HITACHI

EN INSTRUCTION MANUAL
ES MANUAL DE INSTRUCCIONES
DE BEDIENUNGSANLEITUNG
FR MANUEL D'UTILISATION
IT MANUALE DI ISTRUZIONI
PT MANUAL DE INSTRUÇÕES
DA BRUGSANVISNING
NL INSTALLATIEHANDLEIDING
SV INSTALLATIONSHANDBOK
EL ΕΓΧΕΙΡΊΔΙΟ ΟΔΗΓΙΏΝ

# YUTAKI S80 SERIES
# RWH-(4.0-6.0)(V)NF(W)E

## Indoor unit

**English**

Specifications in this manual are subject to change without notice in order that HITACHI may bring the latest innovations to their customers.

Whilst every effort is made to ensure that all specifications are correct, printing errors are beyond HITACHI's control; HITACHI cannot be held responsible for these errors.

**Español**

Las especificaciones de este manual están sujetas a cambios sin previo aviso a fin de que HITACHI pueda ofrecer las últimas innovaciones a sus clientes.

A pesar de que se hacen todos los esfuerzos posibles para asegurarse de que las especificaciones sean correctas, los errores de impresión están fuera del control de HITACHI, a quien no se hará responsable de ellos.

**Deutsch**

Bei den technischen Angaben in diesem Handbuch sind Änderungen vorbehalten, damit HITACHI seinen Kunden die jeweils neuesten Innovationen präsentieren kann.
Sämtliche Anstrengungen wurden unternommen, um sicherzustellen, dass alle technischen Informationen ohne Fehler veröffentlicht worden sind. Für Druckfehler kann HITACHI jedoch keine Verantwortung übernehmen, da sie außerhalb ihrer Kontrolle liegen.

**Français**

Les caractéristiques publiées dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis, HITACHI souhaitant pouvoir toujours offrir à ses clients les dernières innovations.
Bien que tous les efforts sont faits pour assurer l'exactitude des caractéristiques, les erreurs d'impression sont hors du contrôle de HITACHI qui ne pourrait en être tenu responsable.

**Italiano**

Le specifiche di questo manuale sono soggette a modifica senza preavviso affinché HITACHI possa offrire ai propri clienti le ultime novità.
Sebbene sia stata posta la massima cura nel garantire la correttezza dei dati, HITACHI non è responsabile per eventuali errori di stampa che esulano dal proprio controllo.

**Português**

As especificações apresentadas neste manual estão sujeitas a alterações sem aviso prévio, de modo a que a HITACHI possa oferecer aos seus clientes, da forma mais expedita possível, as inovações mais recentes.
Apesar de serem feitos todos os esforços para assegurar que todas as especificações apresentadas são correctas, quaisquer erros de impressão estão fora do controlo da HITACHI, que não pode ser responsabilizada por estes erros eventuais.

**Dansk**

Specifikationerne i denne vejledning kan ændres uden varsel, for at HITACHI kan bringe de nyeste innovationer ud til kunderne.
På trods af alle anstrengelser for at sikre at alle specifikationerne er korrekte, har HITACHI ikke kontrol over trykfejl, og HITACHI kan ikke holdes ansvarlig herfor.

**Nederlands**

De specificaties in deze handleiding kunnen worden gewijzigd zonder verdere kennisgeving zodat HITACHI zijn klanten kan voorzien van de nieuwste innovaties.
Iedere poging wordt ondernomen om te zorgen dat alle specificaties juist zijn. Voorkomende drukfouten kunnen echter niet door HITACHI worden gecontroleerd, waardoor HITACHI niet aansprakelijk kan worden gesteld voor deze fouten.

**Svenska**

Specifikationerna i den här handboken kan ändras utan föregående meddelande för att HITACHI ska kunna leverera de senaste innovationerna till kunderna.
Vi på HITACHI gör allt vi kan för att se till att alla specifikationer stämmer, men vi har ingen kontroll över tryckfel och kan därför inte hållas ansvariga för den typen av fel.

**Ελλhnika**

Οι προδιαγραφές του εγχειριδίου μπορούν να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση, προκειμένου η HITACHI να παρέχει τις τελευταίες καινοτομίες στους πελάτες της.
Αν και έχει γίνει κάθε προσπάθεια προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι οι προδιαγραφές είναι σωστές, η HITACHI δεν μπορεί να ελέγξει τα τυπογραφικά λάθη και, ως εκ τούτου, δεν φέρει καμία ευθύνη για αυτά τα λάθη.

## ⚠ CAUTION

This product shall not be mixed with general house waste at the end of its life and it shall be retired according to the appropriated local or national regulations in a environmentally correct way.
Due to the refrigerant, oil and other components contained in heat pump, its dismantling must be done by a professional installer according to the applicable regulations. Contact to the corresponding authorities for more information.

## ⚠ PRECAUCIÓN

Éste producto no se debe eliminar con la basura doméstica al final de su vida útil y se debe desechar de manera respetuosa con el medio ambiente de acuerdo con los reglamentos locales o nacionales aplicables.
DDebido al refrigerante, el aceite y otros componentes contenidos en la bomba de calor, su desmontaje debe realizarlo un instalador profesional de acuerdo con la normativa aplicable. Para obtener más información, póngase en contacto con las autoridades competentes.

## ⚠ VORSICHT

Dass Ihr Produkt am Ende seiner Betriebsdauer nicht in den allgemeinen Hausmüll geworfen werden darf, sondern entsprechend den geltenden örtlichen und nationalen Bestimmungen auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden muss.
Aufgrund des Kältemittels, Öls und anderer Komponenten in der Wärmepumpe muss ihr Ausbau von einem professionellen Installateur entsprechend der anwendbaren Vorschriften durchgeführt werden. Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit den entsprechenden Behörden in Verbindung.

## ⚠ ADVERTISSEMENT

Ne doit pas être mélangé aux ordures ménagères ordinaires à la fin de sa vie utile et qu'il doit être éliminé conformément à la réglementation locale ou nationale, dans le plus strict respect de l'environnement.
En raison du frigorigène, de l'huile et des autres composants que contient la pompe à chaleur, son démontage doit être effectué par un installateur professionnel conformément aux règlementations en vigueur.

## ⚠ AVVERTENZE

Indicazioni per il corretto smaltimento del prodotto ai sensi della Direttiva Europea 2002/96/EC e Dlgs 25 luglio 2005 n.151
Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull' apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.
L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell' acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente.
L'adeguata raccolta differenziata delle apparecchiature dismesse, per il loro avvio al riciclaggio, al trattamento ed allo smaltimento ambientalmente compatibile, contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull' ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l' apparecchiatura.
Non tentate di smontare il sistema o l'unità da soli poichè ciò potrebbe causare effetti dannosi sulla vostra salute o sull' ambiente.
Vogliate contattare l' installatore, il rivenditore, o le autorità locali per ulteriori informazioni.
Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente può comportare l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui all'articolo 50 e seguenti del D.Lgs. n. 22/1997.

## ⚠ CUIDADO

O seu produto não deve ser misturado com os desperdícios domésticos de carácter geral no final da sua duração e que deve ser eliminado de acordo com os regulamentos locais ou nacionais adequados de uma forma correcta para o meio ambiente.
Por causa do refrigerante, do óleo e de outros componentes na bomba de calor, o desmantelamento deve ser realizado por um instalador profissional em conformidade com os regulamentos aplicáveis. Contacte as autoridades correspondentes para obter mais informações.

## ⚠ ADVASEL!

At produktet ikke må smides ud sammen med almindeligt husholdningsaffald, men skal bortskaffes i overensstemmelse med de gældende lokale eller nationale regler på en miljømæssig korrekt måde.
Da varmepumpen indeholder kølemiddel, olie samt andre komponenter, skal afmontering foretages af en fagmand i overensstemmelse med de gældende bestemmelser. Kontakt de pågældende myndigheder for at få yderligere oplysninger.

## ⚠ VOORZICHTIG

Dit houdt in dat uw product niet wordt gemengd met gewoon huisvuil wanneer u het weg doet en dat het wordt gescheiden op een milieuvriendelijke manier volgens de geldige plaatselijke en landelijke reguleringen.
Wegens de aanwezigheid van koelmiddel, olie en andere componenten in de warmtepomp moet het apparaat volgens de toepasselijke regelgeving door een professionele installateur worden gedemonteerd. Neem contact op met de betreffende overheidsdienst voor meer informatie.

## ⚠ FÖRSIKTIGHET

Det innebär att produkten inte ska slängas tillsammans med vanligt hushållsavfall utan kasseras på ett miljövänligt sätt i enlighet med gällande lokal eller nationell lagstiftning.
Eftersom värmepumpen innehåller kylmedel, oljor och andra komponenter, måste den demonteras av en behörig installatör i enlighet med gällande föreskrifter. Ta kontakt med ansvarig myndighet om du vill ha mer information.

## ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Σημαίνει ότι το προϊόν δεν θα πρέπει να αναμιχθεί με τα διάφορα οικιακά απορρίμματα στο τέλος του κύκλου ζωής του και θα πρέπει να αποσυρθεί σύμφωνα με τους κατάλληλους τοπικούς ή εθνικούς κανονισμούς και με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.
Λόγω του ψυκτικού, του λαδιού και άλλων εξαρτημάτων που περιλαμβάνονται στην αντλία θέρμανσης, η αποσυναρμολόγησή του πρέπει να γίνει από εξουσιοδοτημένο επαγγελματία τεχνικό, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Για περισσότερες λεπτομέρειες, επικοινωνήστε με τις αντίστοιχες αρχές.

## English
Following Regulation EU No. 517/2014 on Certain Fluorinated Greenhouse gases, it is mandatory to fill in the label attached to the unit with the total amount of refrigerant charged on the installation.
Do not vent R134a into the atmosphere: R134a are fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol global warming potential (GWP) R134a: = 1430.
Tn of CO2 equivalent of fluorinated greenhouse gases contained is calculated by indicated GWP * Total Charge (in kg) indicated in the product label and divided by 1000.

## Español
De acuerdo con el reglamento UE Nº 517/2014 sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero, es obligatorio rellenar la etiqueta suministrada con la unidad con la cantidad total de refrigerante con que se ha cargado la instalación.
No descargue el R134a en la atmósfera: R134a son gases fluorados cubiertos por el protocolo de Kyoto con un potencial de calentamiento global (GWP): = 1430.
Las Tn de CO2 equivalente de gases fluorados de efecto invernadero contenidos se calcula por el PCA indicado * Carga Total (en kg) indicada en la etiqueta del producto y dividida por 1000.

## Deutsch
Folgende Verordnung EG Nr. 517/2014 Bestimmte fluorierte Treibhausgase, auf dem Schild, das sich am Gerät befindet, muss die Gesamtkältemittelmenge verzeichnet sein, die bei der Installation eingefüll wird.
Lassen sie R134a nicht in die luft entweichen: R134a sind fluorierte treibhausgase, die durch das Kyoto-protokoll erfasst sind. Sie besitzen folgendes treibhauspotential (GWP) R134a: = 1430.
Die Menge an CO2-Äquivalent fluorierte Treibhausgase enthalten (in Tn) wird von GWP * die auf dem Produktetikett angegebenen Gesamtfüllmenge (in kg) und durch 1000 geteilt berechnet.

## Français
En fonction de la Réglementation CE Nº 517/2014 concernant certains gaz à effet de serre fluorés, il est obligatoire de remplir l'étiquette attachée à l'unité en indiquant la quantité de fluide frigorigène qui a été chargée à l'installation.
Ne laissez pas le R134a se répandre dans l'atmosphère: le R134a sont des gaz à effet de serre fluorés, couverts par le protocole de Kyoto avec un potentiel de rechauffement global (PRG) R134a: = 1430.
Les Tn d'équivalent-CO2 de gaz à effet de serre fluorés contenus est calculé par le PRG * Charge Totale (en kg) indiquée dans l'étiquette du produit et divisé par 1,000.

## Italiano
In base alla Normativa EC Nº 517/2014 su determinati gas fluorurati ad effetto serra, è obbligatorio compilare l'etichetta che si trova sull'unità inserendo la quantità totale di refrigerante caricato nell'installazione.
Non scaricare R134a nell'atmosfera: R134a sono gas fluorurati ad effetto serra che in base al protocollo di Kyoto presentano un potenziale riscaldamento globale (GWP) R134a: = 1430.
Le Tn di CO2 equivalente di gas fluorurati ad effetto serra contenuti si calcola dal GWP indicato * Carica Totale (in kg) indicato nella etichetta del prodotto e diviso per 1000.

## Português
Em conformidade com a Regulamentação da UE Nº 517/2014 sobre determinados gases fluorados com efeito de estufa, é obrigatório preencher a etiqueta afixada na unidade com a quantidade total de refrigerante carregada na instalação.
Não ventilar R134a para a atmosfera: o R134a são gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo potencial de aquecimiento global (GWP) do protocolo de Quioto: = 1430.
Tn de CO2 equivalente de gases fluorados com efeito de estufa é calculado pelo GWP indicado * Carga Total (em kg) indicado no rótulo de produto e dividido por 1000.

## Dansk
Henhold til Rådets forordning (EF) nr. 517/2014 om visse fluorholdige drivhusgasser, skal installationens samlede mængde kølevæske fremgå at den etiket, der er klæbet fast på enheden.
Slip ikke R134a ud i atmosfæren: R134a er fluorholdige drivhus-gasser, der er omfattet af Kyoto-protokollens globale opvarmningspotentiale (GWP) R134a: = 1430.
Tn af CO2-ækvivalent af fluorholdige drivhusgasser er beregnet ved angivet GWP * Samlet Charge (i kg) er angivet i produktets etiket og divideret med 1000.

## Nederlands
Conform richtlijn EC Nº 517/2014 voor bepaalde fluorbroeikasgassen, dient u de tabel in te vullen op de unit met het totale koelmiddelvolume in de installatie.
Laat geen R134a ontsnappen in de atmosfeer: R134a zijn fluorbroeikasgassen die vallen onder het protocol van Kyoto inzake klimaatverandering global warming potential (GWP) R134a: = 1430.
Tn van CO2-equivalent van fluorbroeikasgassen wordt berekend door het aangegeven GWP * Totale Hoeveelheid (in kg) aangegeven in het product label en gedeeld door 1000.

## Svenska
Enligt reglering EC Nº 517/2014 om vissa fluorhaltiga växthusgaser, måste etiketten som sitter på enheten fyllas i med sammanlagd mängd kylmedium som fyllts på under installationen.
Släpp inte ur R134a i atmosfären: R134a är fluorhaltiga växthus-gaser som omfattas av Kyotoprotokollet om global uppvärmnings-potential (GWP) R134a: = 1430.
Tn av CO2-ekvivalenter fluorhaltiga växthusgaser beräknas genom indikeras GWP * Total Påfyllning (i kg) som anges i produktetiketten och divideras med 1000.

## Ελλhnika
Σύμφωνα με τον Κανονισμό 517/2014/ΕΚ για για ορισμένα φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου, είναι υποχρεωτική η συμπλήρωση της επισήμανσης που επισυνάπτεται στη μονάδα με το συνολικό ποσό ψυκτικού που εισήχθη κατά την εγκατάσταση.
Μην απελευθερωνετε R134a στην ατμοσφαιρα. Τα R134a ειναι φθοριουχα αερια του θερμοκηπιου που εμπιπτουν στο πρωτοκολλο του κυοτο δυναμικο θερμανσησ του πλανητη (GWP) R134a: = 1430
Τn ισοδύναμου CO2 φθοριούχων αερίων θερμοκηπίου που περιέχονται υπολογίζεται από υποδεικνύεται GWP * Συνολική πλήρωση (σε kg) που αναφέρεται στην ετικέτα του προϊόντος και χωρίζονται από το 1000.

| | |
|---|---|
| MODELS CODIFICATION | **Important note:** Please, check, according to the model name, which is your heat pump type, how it is abbreviated and referred to in this instruction manual. This Instruction Manual is only related to Indoor Units RWH-(V)NF(W)E combined with Outdoor Units RAS-WH(V)NP(E) and its accessories DHWS-S-2.7H2E Water Tank. |
| CODIFICACIÓN DE MODELOS | **Nota importante:** compruebe, de acuerdo con el nombre del modelo, el tipo de bomba de calor, su abreviatura y su referencia en el presente manual de instrucciones. Este Manual de instalación y funcionamiento sólo está relacionado con unidades interiores RWH-(V)NF(W)E combinadas con unidades externas RAS-WH(V) NP(E) y sus accesorios depósito de agua caliente sanitaria “DHWS-S-2.7H2E”. |
| MODELLCODES | **Wichtiger Hinweis:** Bitte stellen Sie anhand der Modellbezeichnung den Typ der Wärmepumpe und das entsprechende, in diesem Technischen Handbuch verwendete Kürzel fest. Dieses Installations- und Betriebshandbuch bezieht sich nur auf RWH-(V)NF(W)E-Innengeräte in Kombination mit RAS-WH(V)NP(E)-Außengeräten und dessen Zubehör DHW-Speicher (DHWS-S-2.7H2E) DHW-Speicher. |
| CODIFICATION DES MODÈLES | **Note importante :** veuillez déterminer, d’après le nom du modèle, quel est votre type de pompe à chaleur et quelle est son abréviation et référence dans ce manuel d’instruction. Ce manuel d’installation et de fonctionnement ne concernent que les unités intérieures RWH-(V)NF(W)E combinées à des groupes extérieurs RAS-WH(V)NP(E) et ses accessoires réservoir d’eau chaude sanitaire (DHWS-S-2.7H2E). |
| CODIFICAZIONE DEI MODELLI | **Nota importante:** controllare in base al modello il tipo di pompa di calore, la descrizione e il tipo di abbreviazione utilizzati nel manuale di istruzioni. Questo manuale di installazione e di funzionamento fa riferimento alla sola combinazione di unità interne RWH-(V)NF(W)E e unità esterne RAS-WH(V)NP(E) e sui suoi accessori serbatoio di acqua calda domestica (DHWS-S-2.7H2E). |
| CODIFICAÇÃO DE MODELOS | **Nota Importante:** de acordo com o nome do modelo, verifique o tipo da sua bomba de calor e a respetiva abreviatura e menção neste manual de instruções. Este manual de instalação e de funcionamento só está relacionado com a unidade interior RWH-(V) NF(W)E combinada com as unidades exteriores RAS-WH(V)NP(E) e seus accesórios depósito DHW (DHWS-S-2.7H2E). |
| MODELKODIFICERING | **Vigtig information:** Kontrollér venligst din varmepumpetype i henhold til modelnavnet, hvordan den forkortes, og hvilken reference den har i denne vejledning. Denne bruger- og monteringsvejledning gælder kun RWH-(V)NF(W)E -indendørsenheder kombineret med RAS-WH(V)NP(E)-udendørsenheder og dens tilbehør DHW beholdere (DHWS-S-2.7H2E). |
| CODERING VAN DE MODELLEN | **Belangrijke opmerking:** Controleer aan de hand van de modelnaam welk type warmtepomp u heeft, hoe de naam wordt afgekort en hoe ernaar wordt verwezen in deze instructiehandleiding. Deze Installatie- en bedieningshandleiding heeft alleen betrekking op binnenunits RWH-(V)NF(W)E gecombineerd met buitenunits RAS-WH(V)NP(E) en de accessoires warmwaterketel (DHWS-S-2.7H2E). |
| MODELLER | **Viktigt!** Kontrollera med modellnamnet vilken typ av värmepump du har, hur den förkortas och hur den anges i den här handboken. Denna handbok för installation och användning gäller endast för inomhusenheter RWH-(V)NF(W)E kombinerade med utomhusenheter RAS-WH(V)NP(E) och dess tillbehör tank för tappvarmvatten (DHWS-S-2.7H2E). |
| ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ | **Σημαντική σημείωση:** Ελέγξτε, σύμφωνα με το όνομα μοντέλου, τον τύπο της δικής σας αντλίας θέρμανσης και με ποια σύντμηση δηλώνεται και αναφέρεται σε αυτό το εγχειρίδιο. Αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας αφορά μόνο τις Εσωτερικές Μονάδες RWH-(V)NF(W)E σε συνδυασμό με Εξωτερικές Μονάδες RAS-H(V)RNME-AF και τα αξεσουάρ του δεξαμενής DHW (DHWS-S-2.7H2E). |

| INDOOR UNIT - UNIDAD INTERIOR - INNENGERÄT - UNITÉ INTÉRIEURE - UNITÀ INTERNA - UNIDADE INTERIOR - INDENDØRSENHED - BINNENUNIT - INOMHUSENHET - ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ | | | |
|---|---|---|---|
| SPLIT AIR TO WATER HEAT PUMP MODELS | | | |
| | | | |
| TYPE 1 | | TYPE 2 | |
| 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400V 50Hz | 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400V 50Hz |
| Unit | Unit | Unit | Unit |
| RWH-4.0VNFE | RWH-4.0NFE | RWH-4.0VNFWE | RWH-4.0NFWE |
| RWH-5.0VNFE | RWH-5.0NFE | RWH-5.0VNFWE | RWH-5.0NFWE |
| RWH-6.0VNFE | RWH-6.0NFE | RWH-6.0VNFWE | RWH-6.0NFWE |
| | | | |

| YUTAKI S80 DHW Tank - Depósito de DHW - DHW-Speicher - Réservoir d'DHW - Serbatoio DHW - Depósito de DHW - DHW beholder - Warmwaterketel - Tappvarmvattentank - Δεξαμενή DHW | |
|---|---|
| | |
| 1~ 230V 50Hz | |
| Unit | Unit |
| DHWS200S-2.7H2E | DHWS260S-2.7H2E |
| | |

## NOTE

- *In "TYPE 1: Version for operation in DHW but with a remote tank", the required unit controller (PC-ARFHE) has to be ordered as accessory.*
- *In "TYPE 2: Version for operation with HITACHI DHW tank", the domestic hot water tank of model DHWS200S-2.7H2E and DHWS260S-2.7H2E is required. The DHWT has to be ordered separately. The unit controller (PC-ARFHE) is factory-supplied with the DHWT (integrated in the font cover). The tank can be installed in 2 ways: on top of the indoor unit (integrated installation) or next to it. In this second case, the specific accessory kit for installation (ATW-FWP-02, ordered as an accessory) is required.*
- *Icons between brackets mean possible extra operations to the factory-supplied operations.*

## NOTA

- *En "TIPO 1: Versión para funcionamiento en agua caliente sanitaria pero con un depósito remoto", el controlador de unidad requerido (PC-ARFHE) tiene que pedirse como un accesorio.*
- *En "TIPO 2: Versión para funcionamiento con depósito de agua caliente sanitaria HITACHI", se requiere un depósito de agua caliente sanitaria de los modelos DHWS200S-2.7H2E o DHWS260S-2.7H2E. El depósito de agua caliente sanitaria tiene que pedirse por separado. El controlador de unidad (PC-ARFHE) viene suministrado de fábrica con el depósito de agua caliente sanitaria (integrado en la cubierta frontal). El depósito puede instalarse de dos maneras: sobre la unidad interior (instalación integrada) o junto a ella. En este último caso, se requiere el kit de accesorios específicos para la instalación (ATW-FWP-02, pedido como un accesorio).*
- *Los iconos entre paréntesis representan posibles operaciones adicionales con respecto a las operaciones suministradas de fábrica.*

## HINWEIS

- *In „TYP 1: Version für den Betrieb in Warmwasser aber mit einem entfernten Warmwasserspeicher", die erforderliche Geräteteuerung (PC-ARFHE) muss als Zubehör bestellt werden.*
- *In „TYP 2: Version für den Betrieb mit HITACHI Warmwasserspeicher", wir der Warmwasserspeicher von Modell DHWS200S-2.7H2E oder DHWS260S-2.7H2E erforderlich. Der Warmwasserspeicher muss separat bestellt werden. Die Steuereinheit (PC-ARFHE) wird ab Werk mit dem Warmwasserspeicher (integriert in der Frontabdeckung) geliefert. Der Speicher kann auf zwei Arten installiert werden: auf der Oberseite der Inneneinheit (integrierte Installation) oder daneben. In diesem zweiten Fall wird das spezifische Zubehör-Kit für die Installation (ATW-FWP-02, als Zubehör bestellt) erforderlich.*
- *Die Symbole in Klammern stellen mögliche zusätzliche Betrieben in Bezug auf die gelieferten Fabrikbetrieb.*

## REMARQUE

- *Dans «TYPE 1: Version pour le fonctionnement en eau chaude sanitaire, mais avec un réservoir à distance», le contrôleur de l'unité requis (PC-ARFHE) doit être commandé comme accessoire.*
- *Dans «TYPE 2: Version pour le fonctionnement avec réservoir d'eau chaude sanitaire HITACHI», un réservoir d'eau chaude sanitaire du modèle DHWS200S-2.7H2E ou DHWS260S-2.7H2E est nécessaire. Le réservoir d'eau chaude sanitaire doit être commandé séparément. Le contrôleur de l'unité (PC-ARFHE) est fourni en usine avec le réservoir (intégré dans le panneau frontal). Le réservoir peut être installé de deux façons: sur le dessus de l'unité intérieure (installation intégrée), soit à côté. Dans ce second cas, un kit d'accessoires spécifiques pour l'installation (ATW-FWP-02, commandé comme accessoire) est nécessaire.*
- *Les icônes entre parenthèses représentent des opérations supplémentaires possibles en ce qui concerne les opérations fourni.*

## NOTA

- *In "TIPO 1: Versione per funzionamento con acqua calda, ma con un serbatio separato", il controller di unità necessario (PC-ARFHE) deve essere ordinato come accessorio.*
- *In "TIPO 2: Versione per funzionamento con serbatoio ACS HITACHI", è necessario un serbatoio ACS HITACHI di modello DHWS200S-2.7H2E o DHWS260S-2.7H2E. Il serbatoio ACS deve essere ordinato separatamente. L'unità di controllo (PC-ARFHE) è fornita dalla fabbrica con il serbatoio ACS (integrata nel coperchio anteriore). Il deposito può essere installato in due modi: sulla parte superiore dell'unità interna (installazione integrata) o vicino ad esso. In questo secondo caso, è richiesto il kit specifico di accessori per l'installazione (ATW-FWP-02, ordinato come accessorio).*
- *Icone in parentesi rappresentano possibili operazioni aggiuntive rispetto alle operazioni in dotazione di fabbrica.*

## NOTA

- *Em "TIPO 1: Versão para operação em água sanitária, mas com um depósito remoto", o controlador da unidade requerido (PC-ARFHE) tem de ser pedido como acessório.*
- *Em "TIPO 2: Versão para operação com depósito de água quente HITACHI", um depósito de água quente sanitária de modelo DHWS200S-2.7H2E ou DHWS260S-2.7H2E é necessário. O depósito deve ser pedido separadamente. O controlador da unidade (PC-ARFHE) é fornecida de fábrica com o depósito de água (integrado na tampa frontal). O depósito pode ser instalado de duas maneiras: em cima da unidade interior (instalação integrada) ou ao lado dele. Neste segundo caso, o kit de accesórios específicos para a instalação (ATW-FWP-02, pedido como acessório) é necessário.*
- *Ícones entre parênteses representam possíveis operações adicionais no que diz respeito às operações fornecidas de fábrica.*

## BEMÆRK

- *I "TYPE 1: Version til drift i varmt vand, men med en ekstern beholder", den ønskede enhed controller (PC-ARFHE) skal bestilles som tilbehør.*
- *I "TYPE 2: Version til drift med HITACHI varmtvandsbeholder", et varmtvandsbeholder af model DHWS200S-2.7H2E eller DHWS260S-2.7H2E er påkrævet. Den varmtvandsbeholder skal bestilles separat. Enheden controller (PC-ARFHE) er fra fabrikken leveret med varmtvandsbeholder (integreret i frontdækslet). Beholderen kan installeres på to måder: på toppen af indendørsenheden (integreret montering) eller ud for den. I dette andet tilfælde er det bestemt tilbehør kit til installation (ATW-FWP-02, bestilles som tilbehør), der kræves.*
- *Ikoner i parentes repræsenterer eventuelle yderligere operationer i forhold til de medfølgende fabrikken operationer.*

## OPMERKING

- *In "TYPE 1: Versie voor gebruik in heet water, maar met een externe ketel", de vereiste unit controller (PC-ARFHE) moet worden besteld als accessoire.*
- *In "TYPE 2: Versie voor gebruik met HITACHI warmwaterketel", een warmwaterketel van modellen DHWS200S-2.7H2E of DHWS260S-2.7H2E is vereist. De warmwaterketel moet afzonderlijk worden besteld. De unit controller (PC-ARFHE) is in de fabriek geleverd met de warmwaterketel (geïntegreerd in de voorpanel). De ketel kan op twee manieren worden geïnstalleerd: op de top van de binnenunit (geïntegreerde installatie) of ernaast. In det tweede geval wordt de specifieke accessoire kit (ATW-FWP-02, besteld als accessoire) voor de installatie nodig.*
- *Pictogrammen tussen haakjes betekenen mogelijk extra behandelingen om de fabriek geleverde operaties.*

## OBS!

- *I "TYP 1: Version för drift i varmt vatten men med en fjärr tanken", önskad styrenheten (PC-ARFHE) måsta beställas som tillbehör.*
- *I "TYP 2: Version för drift med HITACHI varmvattentanken", en varmvattentanken av DHWS200S-2.7H2E eller DHWS260S-2.7H2E modeller krävs. Varmvattentanken måsta beställas separat. Styrenheten (PC-ARFHE) levereras från fabriken med varmvattentanken (integrerad i framluckan). Tankan kan installeras på två sätt: på toppen av inomhusenheten (integrerad installation) eller bredvid den. I det andra fallet är det specifika tillbehörssats (ATW-FWP-02, beställas som tillbehör) för installation krävs.*
- *Ikoner inom parentes betyder eventuella extra operationer till fabrikslevererad verksamhet.*

## ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Στο «ΤΥΠΟΣ 1: Έκδοση για λειτουργία σε ζεστό νερό, αλλά με μια απομακρυσμένη δεξαμενή», η απαιτούμενη ελεγκτής μονάδας (PC-ARFHE) πρέπει να παραγγελθεί ως αξεσουάρ.*
- *Στο «ΤΥΠΟΣ 2: Έκδοση για λειτουργία με δοχείο ζεστού νερού οικιακής χρήσης HITACHI», μια δεξαμενή ζεστού νερού της μοντέλα DHWS200S-2.7H2E ή DHWS260S-2.7H2E απαιτείται. Η δεξαμενή ζεστού νερού πρέπει να παραγγελθεί ξεχωριστά. Η μονάδα ελέγχου (PC-ARFHE) παρέχεται από το εργοστάσιο με τη δεξαμενή ζεστού νερού (ενσωματωμένο στο μπροστινό κάλυμμα). Η δεξαμενή μπορεί να εγκατασταθεί με δύο τρόπους: στην κορυφή της εσωτερικής μονάδας (ολοκληρωμένη εγκατάσταση) ή δίπλα σε αυτό. Στη δεύτερη αυτή περίπτωση, απαιτείται η συγκεκριμένη εξάρτημα κιτ για εγκατάσταση (ATW-FWP-02, παραγγελθεί ως αξεσουάρ).*
- *Εικόνες στις παρενθέσεις αντιπροσωπεύουν πιθανές πρόσθετες λειτουργίες σε σχέση με τις παρεχόμενες εργασίες του εργοστασίου.*

## INDEX

1 GENERAL INFORMATION
2 SAFETY
3 GENERAL DIMENSIONS
4 REFRIGERANT AND WATER PIPING
5 ELECTRICAL AND CONTROL SETTINGS
6 UNIT INSTALLATION
7 COMMISSIONING
8 UNIT CONTROLLER

## ÍNDICE

1 INFORMAÇÃO GERAL
2 SEGURANÇA
3 DIMENSÕES GERAIS
4 TUBAGEM DE REFRIGERANTE E DE ÁGUA
5 AJUSTES DE CONTROLO E ELÉTRICOS
6 INSTALAÇÃO DA UNIDADE
7 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO
8 CONTROLADOR DA UNIDADE

## ÍNDICE

1 INFORMACIÓN GENERAL
2 SEGURIDAD
3 DIMENSIONES GENERALES
4 TUBERÍAS DE AGUA Y DE REFRIGERANTE
5 AJUSTES ELÉCTRICOS Y DE CONTROL
6 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD
7 PUESTA EN MARCHA
8 CONTROLADOR DE LA UNIDAD

## INDHOLDSFORTEGNELSE

1 GENEREL INFORMATION
2 SIKKERHED
3 GENERELLE MÅL
4 KØLEMIDDEL- OG VANDRØR
5 ELEKTRISKE OG KONTROLINDSTILLINGER
6 MONTERING AF ENHED
7 IDRIFTSÆTTELSE
8 STYREENHED

## INHALTSVERZEICHNIS

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN
2 SICHERHEIT
3 ALLGEMEINE ABMESSUNGEN
4 KÄLTEMITTEL- UND WASSERLEITUNGEN
5 ELEKTRISCHE UND STEUERUNGS-EINSTELLUNGEN
6 GERÄTEINSTALLATION
7 INBETRIEBNAHME
8 GERÄTESTEUERUNG

## INHOUDSOPGAVE

1 ALGEMENE INFORMATIE
2 VEILIGHEID
3 ALGEMENE AFMETINGEN
4 KOUDEMIDDEL- EN WATERLEIDINGEN
5 ELEKTRISCHE EN BESTURINGSINSTELLINGEN
6 INSTALLATIE VAN DE UNIT
7 INBEDRIJFSTELLING
8 BESTURING VAN UNIT

## INDEX

1 INFORMATIONS GÉNÉRALES
2 SÉCURITÉ
3 DIMENSIONS GÉNÉRALES
4 TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE ET D'EAU
5 RÉGLAGES DE COMMANDE ET ÉLECTRIQUES
6 INSTALLATION DES UNITÉS
7 MISE EN SERVICE
8 CONTRÔLEUR D'UNITÉ

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 ALLMÄN INFORMATION
2 SÄKERHET
3 ALLMÄNA MÅTT
4 KYL- OCH VATTENRÖR
5 EL- OCH STYRINNSTÄLLNINGAR
6 INSTALLATION AV ENHET
7 DRIFTSÄTTNING
8 ENHETENS STYRMODUL

## INDICE

1 INFORMAZIONI GENERALI
2 SICUREZZA
3 DIMENSIONI GENERALI
4 LINEE DELL'ACQUA E DEL REFRIGERANTE
5 IMPOSTAZIONI ELETTRICHE E DI CONTROLLO
6 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ
7 MESSA IN SERVIZIO
8 DISPOSITIVO DI CONTROLLO DELL'UNITÀ

## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ

1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
2 ΑΣΦΑΛΕΙΑ
3 ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ
4 ΨΥΚΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ
5 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ
6 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ
7 ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
8 ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ ΜΟΝΑΔΑΣ

| EN | English | Original version |
|---|---|---|
| ES | Español | Versión traducida |
| DE | Deutsch | Übersetzte Version |
| FR | Français | Version traduite |
| IT | Italiano | Versione tradotta |
| PT | Português | Versão traduzidal |
| DA | Dansk | Oversat version |
| NL | Nederlands | Vertaalde versie |
| SV | Svenska | Översatt version |
| EL | Ελληνικα | Μεταφρασμένη έκδοση |

# 1 GENERAL INFORMATION

No part of this publication may be reproduced, copied, filed or transmitted in any shape or form without the permission of Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

Within the policy of continuous improvement of its products, Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. reserves the right to make changes at any time without prior notification and without being compelled to introducing them into products subsequently sold. This document may therefore have been subject to amendments during the life of the product.

HITACHI makes every effort to offer correct, up-to-date documentation. Despite this, printing errors cannot be controlled by HITACHI and are not its responsibility.

As a result, some of the images or data used to illustrate this document may not refer to specific models. No claims will be accepted based on the data, illustrations and descriptions included in this manual.

# 2 SAFETY

## 2.1 APPLIED SYMBOLS

During normal heat pump system design work or unit installation, greater attention must be paid in certain situations requiring particular care in order to avoid injuries an damage to the unit, the installation or the building or property.

Situations that jeopardise the safety of those in the surrounding area or that put the unit itself a risk will be clearly indicated in this manual.

To indicate these situations, a series of special symbols will be used to clearly identify these situations.

Pay close attention to these symbols and to the messages following them, as your safety and that of others depends on it.

**DANGER**

- ***The text following this symbol contains information and instructions relating directly to your safety and physical wellbeing.***
- ***Not taking these instructions into account could lead to serious, very serious or even fatal injuries to you and others in the proximities of the unit.***

In the text following the danger symbol you can also find information on safe procedures during unit installation.

**CAUTION**

- *The text following this symbol contains information and instructions relating directly to your safety and physical wellbeing.*
- *Not taking these instructions into account could lead to minor injuries to you and others in the proximities of the unit.*
- *Not taking these instructions into account could lead to unit damage.*

In the text following the caution symbol you can also find information on safe procedures during unit installation.

**NOTE**

- *The text following this symbol contains information or instructions that may be of use or that require a more thorough explanation.*
- *Instructions regarding inspections to be made on unit parts or systems may also be included.*

## 2.2 ADDITIONAL INFORMATION ABOUT SAFETY

**DANGER**

- ***DO NOT CONNECT THE POWER SUPPLY TO THE INDOOR UNIT PRIOR TO FILLING THE SPACE HEATING CIRCUIT (AND DHW CIRCUIT IF IT WERE THE CASE) WITH WATER AND CHECKING WATER PRESSURE AND THE TOTAL ABSENCE OF ANY WATER LEAKAGE.***
- ***Do not pour water over the indoor unit electrical parts. If the electrical components are in contact with water a serious electrical shock will take place.***
- ***Do not touch or adjust the safety devices inside the air to water heat pump. If these devices are touched or adjusted, a serious accident can take place.***
- ***Do not open the service cover or access inside the air to water heat pump without disconnecting the main power supply.***
- ***In case of fire Turn OFF the main switch, put out the fire at once and contact your service contractor.***
- ***It must ensure that the air to water heat pump cannot operate accidentally without water neither with air inside hydraulic system.***

**CAUTION**

- *Do not use any sprays such as insecticide, lacquer, hair spray or other flammable gases within approximately one meter from the system.*
- *If installation circuit breaker or the unit fuse is often activated, stop the system and contact your service contractor.*
- *Do not make service or inspections tasks by yourself. This work must be performed by a qualified service person.*
- *This appliance must be used only by adult and capable people, having received the technical information or instructions to handle this appliance properly and safely.*
- *Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.*
- *Do not let any foreign body into the water inlet and outlet piping of the air to water heat pump.*

## 2.3 IMPORTANT NOTICE

- The supplementary information about the purchased products is supplied in a CD-ROM, which can be found bundled with the indoor unit. In case that the CD-ROM is missing or it is not readable, please contact your HITACHI dealer or distributor.
- PLEASE READ THE MANUAL AND THE FILES ON THE CD-ROM CAREFULLY BEFORE STARTING TO WORK ON THE INSTALLATION OF THE AIR TO WATER HEAT PUMP SYSTEM. Failure to observe the instructions for installation, use and operation described in this documentation may result in operating failure including potentially serious faults, or even the destruction of the air to water heat pump system.
- This document contains all the information referred to the space heating. In case of DHW (optional), please refer to the Installation and operation manual of the Domestic hot water tank of YUTAKI S80 or to the CD-ROM bundled with the indoor unit.
- Verify, in accordance with the manuals which appear in the outdoor and indoor units, that all the information required for the correct installation of the system is included. If this is not the case, contact your distributor.
- HITACHI pursues a policy of continuous improvement in product design and performance. The right is therefore reserved to vary specifications without notice.
- HITACHI cannot anticipate every possible circumstance that might involve a potential hazard.
- This air to water heat pump has been designed for standard water heating for human beings only. Do not use this for other purposes such as for drying clothes, heating foods or for any other heating process (except swimming pool).
- No part of this manual may be reproduced without written permission.
- If you have any questions, contact your service contractor of HITACHI.
- Check and make sure that the explanations of each part of this manual correspond to your air to water heat pump model.
- Refer to the models codification to confirm the main characteristics of your system.
- Signal words (NOTE, DANGER and CAUTION) are used to identify levels of hazard seriousness. Definitions for identifying hazard levels are provided in initial pages of this document.
- The operation modes of these units are controlled by the unit controller.
- This manual should be considered as a permanent part of the air to water heat pump. It gives a common description of and information for this air to water heat pump which you operate as well as for other models.
- Keep the water temperature of the system above the freezing temperature.

# 3 GENERAL DIMENSIONS

## 3.1 NAME OF PARTS AND DIMENSIONAL DATA

### 3.1.1 TYPE 1: Version for operation in DHW but with a remote tank

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

| Number | Part name | Number | Part name |
|---|---|---|---|
| 1 | Electronic expansion valve (R410A) | 19 | Safety valve |
| 2 | Refrigerant strainer (x2) | 20 | Drain pipe |
| 3 | Check joint (R410A) | 21 | Air purger |
| 4 | Check valve (R410A) | 22 | Water strainer |
| 5 | Plate heat exchanger (R410A-R134a) | 23 | Expansion vessel 12L |
| 6 | Solenoid valve (1 cycle) | 24 | Manometer |
| 7 | Solenoid valve (2 cycles) | 25 | Refrigerant gas pipe connection- ∅15.88 (5/8”) |
| 8 | Compressor | 26 | Refrigerant liquid pipe connection - ∅9.52 (3/8”) |
| 9 | Low pressure sensor (Ps) | 27 | Water inlet pipe connection - G 1 1/4” female |
| 10 | High pressure sensor (Pd) | 28 | Water outlet pipe connection - G 1 1/4” female |
| 11 | High pressure switch (PSH) | 29 | Shutdown valve (Factory supplied) |
| 12 | Check joint (R134a) | 30 | Refrigerant gas pipe thermistor |
| 13 | Check valve (R134a) | 31 | Refrigerant liquid pipe thermistor |
| 14 | Electronic expansion valve (R134a) | 32 | Compressor suction thermistor |
| 15 | Plate heat exchanger (R134a-H2O) | 33 | Compressor discharge thermistor |
| 16 | Plate heat exchanger (R410A-H2O) | 34 | Water inlet thermistor |
| 17 | Water pressure port | 35 | Water outlet thermistor |
| 18 | Water pump | 36 | Switch for DHW “emergency” operation |

### 3.1.2 TYPE 2: Version for operation with HITACHI DHW tank

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE**

| Number | Part name | Number | Part name |
|---|---|---|---|
| 1 | Electronic expansion valve (R410A) | 20 | Drain pipe |
| 2 | Refrigerant strainer (x2) | 21 | Connection for DHW tank outlet |
| 3 | Check joint (R410A) | 22 | Expansion vessel 12L |
| 4 | Check valve (R410A) | 23 | Air purger |
| 5 | Plate heat exchanger (R410A-R134a) | 24 | Water strainer |
| 6 | Solenoid valve (1 cycle) | 25 | Water pump |
| 7 | Solenoid valve (2 cycles) | 26 | Water pressure port |
| 8 | Compressor | 27 | Refrigerant gas pipe connection - ∅15.88 (5/8”) |
| 9 | Low pressure sensor (Ps) | 28 | Refrigerant liquid pipe connection - ∅9.52 (3/8”) |
| 10 | High pressure sensor (Pd) | 29 | Water inlet pipe connection - G 1 1/4” female |
| 11 | High pressure switch (PSH) | 30 | Water outlet pipe connection - G 1 1/4” female |
| 12 | Check joint (R134a) | 31 | Shutdown valve (Factory supplied) |
| 13 | Check valve (R134a) | 32 | Refrigerant gas pipe thermistor |
| 14 | Electronic expansion valve (R134a) | 33 | Refrigerant liquid pipe thermistor |
| 15 | Plate heat exchanger (R134a-H2O) | 34 | Compressor suction thermistor |
| 16 | Plate heat exchanger (R410A-H2O) | 35 | Compressor discharge thermistor |
| 17 | 3 way valve | 36 | Water inlet thermistor |
| 18 | Manometer | 37 | Water outlet thermistor |
| 19 | Safety valve | 38 | Switch for DHW “emergency” operation |

## 3.2 SERVICE SPACE

### 3.2.1 TYPE 1: Version for operation with DHW but with a remote tank

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

### 3.2.2 TYPE 2: Version for operation with HITACHI DHW tank

◆ **DHW tank installed above the indoor unit - RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E**

| Dimensions according to the unit (mm) | |
|---|---|
| Unit | Dimension "a" |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

## ◆ DHW tank installed beside the indoor unit - RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E

| Dimensions according to the unit (mm) | |
|---|---|
| Unit | Dimension "a" |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

| Mark | Part name | Remarks |
|---|---|---|
| 1 | Flexible water pipe (x4) | For heating coil inlet and outlet connections of indoor unit and DHW tank |
| 2 | Extension cables | For tank electric heater |
| 3 | Extension cables | For tank thermistor |
| 4 | Extension cables | For unit controller |
| 5 | Gasket (x5) | Gaskets (x5) for each flexible water pipe end (+1 for spare) |

# 4 REFRIGERANT AND WATER PIPING

## 4.1 GENERAL NOTES BEFORE PERFORMING PIPING WORK

- Prepare locally-supplied copper pipes.
- Select the piping size with the correct thickness and correct material able to withstand sufficient pressure.
- Select clean copper pipes. Make sure that there is no dust or moisture inside the pipes. Blow the inside of the pipes with oxygen free nitrogen to remove any dust and foreign materials before connecting them.

**NOTE**

*A system with no moisture or oil contamination will give maximum performance and lifecycle compared to that of a poorly prepared system. Take particular care to ensure that all copper piping is clean and dry internally.*

- Cap the end of the pipe when pipe is to be inserted through a wall hole.
- Do not put pipes on the ground directly without a cap or vinyl tape at the end of the pipe.

- If piping installation is not completed until next day or over a longer period of time, braze off the ends of the piping and charge with oxygen free nitrogen through a Schrader valve type access fitting to prevent moisture and particle contamination.
- It is advisable to insulate the water pipes, joints and connections in order to avoid heat loss and dew condensation on the surface of the pipes or accidental injures due to excessive heat on piping surfaces.
- Do not use insulation material that contains NH3, as it can damage copper pipe material and become a source of future leakage.
- It is recommended to use flexible joints for the water piping inlet and outlet in order to avoid vibration transmission.
- Refrigerant circuit and Water circuit must be performed and inspected by a licensed technician and must comply with all relevant European and national regulations.
- Proper water pipe inspection should be performed after piping work to assure there is no water leakage in the space heating circuit.

## 4.2 REFRIGERANT CIRCUIT

### 4.2.1 Refrigerant charge

The YUTAKI S80 has two refrigerant circuits. The R410A circuit (1st cycle) works with this refrigerant while the indoor circuit (2nd cycle) works with R134a refrigerant. Piping connections must be performed in the R410A cycle between the outdoor unit and the indoor unit.

- The 1st cycle (R410A) is factory charged in the outdoor unit with a refrigerant charge amount for 30m of piping length between outdoor and indoor unit. The maximum refrigerant piping length is 30m so additional refrigerant charge is not required.
- The 2nd cycle (R134a) connections are factory installed and refrigerant charged so no piping work or refrigerant charge is needed.

**NOTE**

- *Refer to the outdoor unit Installation and operation manual to charge the R410A refrigerant inside the indoor unit.*
- ***Remember to supply power to the indoor unit and switch the DSW1-2 ON of its PCB1. Thereby, solenoid valves SV1 and SV2 of the indoor unit will open to allow the operation of vacuum and refrigerant charge inside the indoor unit. It is very important to remind to switch the DSW1-2 OFF when finishing the whole procedure.***

### ◆ Refrigerant charge before shipment ($W_0$ (kg))

| Model | | $W_0$ (kg) R410A | $W_0$ (kg) R134a |
|---|---|---|---|
| Outdoor unit | RAS-4WH(V)NPE | 3.3 | - |
| | RAS-(5/6)WH(V)NPE | 3.4 | - |
| Indoor unit | RWH-(4.0-6.0)(V)NF(W)E | - | 1.9 |

### 4.2.2 Precautions in the event of gas refrigerant leaks

The installers and those responsible for drafting the specifications are obliged to comply with local safety codes and regulations in the case of refrigerant leakage.

**⚠ CAUTION**

- *Check for refrigerant leakage in detail. If a large refrigerant leakage occurred, it would cause difficulty with breathing or harmful gases would occur if a fire were in the room.*
- *If the flare nut is tightened too hard, it may crack over time and cause refrigerant leakage.*

#### ◆ Maximum permitted concentration of HFCs

The refrigerant R410A (charged in the outdoor unit) and the refrigerant R134a are incombustible and non-toxic gases. However, if leakage occurs and gas fills a room, it may cause suffocation.

The maximum permissible concentration of HFC gas according to EN378-1 is:

| Refrigerant | Maximum permissible concentration (kg/m³) |
|---|---|
| R410A | 0.44 |
| R134a | 0.25 |

The minimum volume of a closed room where the system is installed to avoid suffocation in case of leakage is:

| System combination | Minimum volume (m³) |
|---|---|
| 4-6 HP | 7.6 |

The formula used for the calculation of the maximum allowed refrigerant concentration in case of refrigerant leakage is the following:

| | |
|---|---|
| $\frac{R}{V} = C$ | R: Total quantity of refrigerant charged (kg)<br>V: Room volume (m³)<br>C: Refrigerant concentration |

If the room volume is below the minimum value, some effective measure must be taken account after installing to prevent suffocation in case of leakage.

## 4.3 SPACE HEATING AND DHW

**DANGER**

***Do not connect the power supply to the indoor unit prior to filling the space heating and DHW circuit with water and checking water pressure and the total absence of any water leakage.***

### 4.3.1 Additional hydraulic necessary elements for space heating

| Nature | Nº | Part name |
|---|---|---|
| Piping connections | 1 | Water inlet (Space heating) |
| | 2 | Water outlet (Space heating) |
| Factory supplied | 3 | Shut-off valve (factory-supplied) |
| Accessories | 4 | Water check valve (ATW-WCV-01 accessory) |
| Field supplied | 5 | Shut-off valve |

The following hydraulic elements are necessary to correctly perform the space heating water circuit:

- **Two shut-down valves (factory supplied accessory)** (3) must be installed in the indoor unit. One at the water inlet connection (1) and the other at the water outlet connection (2) in order to make easier any maintenance work.
- **A water check valve (ATW-WCV-01 accessory)** (5) with 1 shut-down valve (field supplied) (4) must be connected to the water filling point when filling the indoor unit. The check valve acts as a safety device to protect the installation against back pressure, back flow and back syphon of non-potable water into drinking water supply net.

### 4.3.2 Additional hydraulic necessary elements for DHW

◆ **TYPE 1: Version for operation in DHW but with a remote tank**

| Nature | Nº | Part name |
|---|---|---|
| Piping connections | 1 | Water inlet (Space heating) |
| | 2 | Water outlet (Space heating) |
| | 3 | Heating coil inlet |
| | 4 | Heating coil outlet |
| | 5 | Water inlet (DHW) |
| | 6 | Water outlet (DHW) |
| Factory supplied | 7 | Shut-off valve (factory-supplied) |
| Field supplied | 8 | Remote domestic hot water tank |
| Accessories | 9 | 3-way valve (ATW-3WV-01 accessory) |
| Field supplied | 10 | T-branch |
| | 11 | Heating coil pipes |

YUTAKI S80 TYPE 1 is not factory-supplied ready for DHW operation, but it can be used for the production of DHW if the following elements are installed:

- **A domestic hot water tank (Remote tank)** (8) has to be installed in combination with the indoor unit.
- **A 3-way valve (ATW-3WV-01 accessory)** (9) must be connected at one point of the water outlet pipe of the installation.
- **A T-branch (field supplied)** (10) must be connected at one point of the water inlet pipe of the installation.
- **Two water pipes (field supplied)** (11). One pipe between 3-way valve and the heating coil inlet (3) of the DHW tank, the other one between the T-branch and the heating coil outlet (4) of the DHW tank.

## ◆ TYPE 2: Version for operation with HITACHI DHW tank

*DHW tank integrated above the indoor unit*

| Nature | Nº | Part name |
|---|---|---|
| Piping connections | 1 | Water inlet (Space heating) |
| | 2 | Water outlet (Space heating) |
| | 3 | Heating coil inlet |
| | 4 | Heating coil outlet |
| | 5 | Water inlet (DHW) |
| | 6 | Water outlet (DHW) |
| Factory supplied | 7 | Shut-off valve (factory-supplied) |
| | 8 | 3-way valve |
| | 9 | T-branch |
| Accessories | 10 | Domestic hot water tank (DHWS(200/260)S-2.7H2E accessory) |
| | 11 | Heating coil pipes |
| | 12 | Flexible water pipe kit (ATW-FWP-02 accessory) |
| | 12a | Indoor unit pipes |
| | 12b | DHW tank pipes |
| Field supplied | 13 | Water pipes between indoor unit and DHW tank |

*DHW tank beside the indoor unit*

The YUTAKI S80 version for combination with DHW tank (RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE) needs the following elements to provide DHW operation:

- **The YUTAKI S80 domestic hot water tank (DHWS(200/260)S-2.7H2E accessory)** (10) is required in combination with YUTAKI S80 indoor unit. This tank accessory is factory-supplied with two flexible water pipes (11). Respect the following instructions depending on the DHW tank location (integrated above the indoor unit or beside it).
  - For DHW tank integrated above the indoor unit, use one of the factory-supplied pipes (11) for the connection between 3-way valve and the heating coil inlet coil of the DHW tank, and the other one for the connection between the T-branch and the heating coil outlet coil of the DHW tank accessory.
  - For DHW tank beside the indoor unit (both right or left side), the pipes factory-supplied with the DHW tank accessory (11) are not required. In this case, the dedicated HITACHI flexible water pipe kit (ATW-FWP-02 accessory) (12) is needed. This kit is provided with the following items:
    - 4 flexible water pipes (Two pipes (12a) to connect to the indoor unit (3-way (8) valve and T-branch (9)) and other two pipes (12b) to connect to the heating coil inlet/outlet connections of the DHW tank (5-6). To connect the indoor unit with the DHW tank, two additional field-supplied pipes are required (13).
    - 9 gaskets (2 gaskets for each flexible water pipe end and 1 spare gasket).
    - 3 extension cables (1 for the tank's electric heater, 1 for the tank's thermistor and 1 for the unit controller).

Additionally, the following elements are required for the DHW circuit:

| Nature | Nº | Part name | |
|---|---|---|---|
| Piping connections | 1 | Water inlet (DHW) | |
| | 2 | Water outlet (DHW) | |
| Field supplied | 3 | Pressure and temperature relief valve | |
| | | 3a | Shut-off valve |
| | | 3b | Water check valve |
| | | 3c | Pressure relief valve |
| | 4 | Shut-off valve | |
| | 5 | Draining | |

- **1 Shut-down valve (field supplied)**: one shut-down valve (4) must be connected after the DHW outlet connection of the DHW tank (2) in order to make easier any maintenance work.
- **A Security water valve (Field-supplied)**: this accessory (3) is a pressure and temperature relief valve that must be installed as near as possible to the DHW inlet connection of the DHW tank (1). It should ensure a correct draining (5) for the discharge valve of this valve. This security water valve should provide the following:
  - Pressure protection
  - Non-return function
  - Shut-down valve
  - Filling
  - Draining

**NOTE**

*The discharge pipe should always be open to the atmosphere, free of frost and in continuous slope to the down side in case that water leakage exists.*

### 4.3.3 Additional hydraulic optional elements (For DHW)

In case of a recirculation circuit for the DHW circuit:

| Nature | Nº | Part name |
|---|---|---|
| Piping connections | 1 | Water inlet (DHW) |
| | 2 | Water outlet (DHW) |
| Accessories | 3 | Water check valve (ATW-WCV-01 accessory) |
| Field supplied | 4 | Water pump |
| | 5 | Shut-off valve |

- **1 Recirculation water pump (field supplied):** this water pump (3) will help to correctly recirculate the hot water to the DHW inlet.
- **1 Water check valve (ATW-WCV-01 accessory):** this HITACHI accessory (4) is connected after the recirculation water pump (31) in order to ensure the non-return of water.
- **2 Shut-down valves (field supplied) (5):** one before the recirculation water pump (3) and other after the water check valve accessory (4).

### 4.3.4 Requirements and recommendations for the hydraulic circuit

- The maximum piping length depends on the maximum pressure availability in the water outlet pipe. Please check the pump curves.
- The indoor unit is equipped with an air purger (factory supplied) at the highest location of the Indoor Unit. If this location is not the highest of the water installation, air might be trapped inside the water pipes, which could cause system malfunction. In that case additional air purgers (field supplied) should be installed to ensure no air enters the water circuit.
- For heating floor system, the air should be purged by means of an external pump and an open circuit to avoid air bags.
- When the unit is stopped during shut-down periods and the ambient temperature is very low, the water inside the pipes and the circulating pump may freeze, thus damaging the pipes and the water pump. In these cases, the installer shall ensure that the water temperature inside the pipes does not fall below the freezing point. In order to prevent this, the unit has a self-protection mechanism which should be activated (refer to the Service manual, *"Optional functions"* chapter).
- Check that the water pump of the space heating circuit works within the pump operating range and that the water flow is over the pump's minimum. If the water flow is below 12 litres/minute, alarm is displayed on the unit.
- An additional special water filter is highly recommended to be installed on the space heating (field installation), in order to remove possible particles remaining from brazing which cannot be removed by the indoor unit water strainer.
- When selecting a tank for DHW operation, take into consideration the following points:
  - The storage capacity of the tank has to meet with the daily consumption in order to avoid stagnation of water.
  - Fresh water must circulate inside the DHW tank water circuit at least one time per day during the first days after the installation has been performed. Additionally, flush the system with fresh water when there is no consumption of DHW during long periods of time.
  - Try to avoid long runs of water piping between the tank and the DHW installation in order to decrease possible temperature losses.
  - When using the indoor unit in combination with the YUTAKI S80 DHW tank, the heating coil of the tank is placed in a higher position than the indoor unit air purger. Then, to totally purge the space heating circuit, it is very important that the heating coil of the tank is fully air purged.
  - If the domestic cold water entry pressure is higher than the equipment's design pressure (6 bar), a pressure reducer must be fitted with a nominal value of 7 bar.
- Ensure that the installation complies with applicable legislation in terms of piping connection and materials, hygienic measures, testing and the possible required use of some specific components like thermostatic mixing valves, Differential pressure overflow valve, etc.
- The maximum water pressure is 3 bar (nominal opening pressure of the safety valve). Provide adequate reduction pressure device in the water circuit to ensure that the maximum pressure is NOT exceeded.
- Ensure that the drain pipes connected to the safety valve and to the air purger are properly driven to avoid water being in contact with unit components.
- Make sure that all field supplied components installed in the piping circuit can withstand the water pressure and the water temperature range in which the unit can operate.
- YUTAKI units are conceived for exclusive use in a closed water circuit.
- The internal air pressure of the expansion vessel tank will be adapted to the water volume of the final installation (factory supplied with 0.1 MPa of internal air pressure).
- Do not add any type of glycol to the water circuit.
- Drain taps must be provided at all low points of the installation to permit complete drainage of the circuit during servicing.

### 4.3.5 Water filling

#### ◆ Indoor unit

**Space heating**

1 Check that a water check valve (ATW-WCV-01 accessory) with a shut-off valve (field supplied) is connected to the water filling point for filling the space heating hydraulic circuit (see *"4.3 Space heating and DHW"*).

2 Make sure all the valves are open (water inlet/outlet shut-off valves and the rest of valves of the space heating installation components).

3 Ensure that the air purgers of the indoor unit and installation are open (turn the indoor unit air purger twice at least).

4 Check that the drain pipes connected to the safety valve and to the air purger are driven to the base hole near the heat exchanger. In case of the drain pipe for safety valve, place it as far as possible from the indoor unit (see *"Installation procedure"*). The excessive water will be expelled by it.

5 Fill the space heating circuit with water until the pressure displayed on the manometer reaches approximately 1.8 bar.

**NOTE**

*While the system is being filled with water, it is highly recommended to operate the safety valve manually so as to help with the air purging procedure.*

6 Remove as much air from inside the water circuit as possible through the indoor air purger and other air vents in the installation (fan coils, radiators...).

7 Start the air purge procedure test. There are two modes (Manual or Automatic) which helps in case of installations with heating and DHW operation:

a. Manual: Start and stop the unit manually using the unit controller (Run/Stop button) and also using the DSW4 pin 2 of the PCB1 (ON: Forced to derive to DHW coil; OFF: Forced to derive to space heating).

b. Automatic: Select the air purge function using the user controller. When the automatic air purge function is running, the pump speed and the position of the 3-way valve (space heating or DHW) are automatically changed:

8 If a little quantity of air is still remaining in the water circuit, it will be removed by the automatic air purger of the indoor unit during the first hours of operation. Once the air in the installation has been removed, a reduction of water pressure in the circuit is very likely to occur. Therefore, additional water should be filled until water pressure returns to an approximate level of 1.8 bar.

**NOTE**

- *The indoor unit is equipped with an automatic air purger (factory supplied) at the highest location of the indoor unit. Anyway, if there are higher points in the water installation, air might be trapped inside water pipes, which could cause system malfunction. In that case, additional air purgers (field supplied) should be installed to ensure no air enters into the water circuit. The air vents should be located at points which are easily accessible for servicing.*
- *The water pressure indicated on the indoor unit manometer may vary depending on the water temperature (the higher temperature, the higher pressure). Nevertheless, it must remain above 1 bar in order to prevent air from entering the circuit.*
- *Fill in the circuit with tap water. The water in the heating installation must comply with EN directive 98/83 EC. Non-sanitary controlled water is not recommended (for example, water from wells, rivers, lakes, etc.) (See "Water quality" section at the CD-ROM).*
- *The maximum water pressure is 3 bar (nominal opening pressure of the safety valve). Provide adequate reduction pressure device in the water circuit to ensure that the maximum pressure is NOT exceeded.*
- *For heating floor system, air should be purged by means of an external pump and an open circuit to prevent the formation of air pockets.*
- *Check carefully for leaks in the water circuit, connections and circuit elements.*

#### ◆ Domestic hot water tank

If a domestic hot water tank has been installed, perform the following operations:

**Heating coil circuit**

Fill the DHW tank heating coil from the space heating circuit filling in point. Follow the instructions explained in the *"4.3.5 Water filling"* chapter to correctly perform the operation.

**CAUTION**

- *Check that the heating coil pipes are correctly connected between indoor unit and tank before filling the tank's heating coil.*
- *Ensure the correct water quality of the indoor unit water circuit.*

**Domestic hot water tank and DHW circuit**

1 Open the outlet water taps of the DHW installation one after each other, to expel all the air from inside the water circuit.

2 Open the main DHW inlet valve in order to fill the tank. If there is a shut-off valve installed in the DHW outlet, open it to allow circulation through the DHW installation.

3 When water begins to flow from the outlet water taps of the DHW installation, close all these taps.

4 Finally, close the main DHW inlet valve when the pressure reaches approximately 6 bars.

**CAUTION**

- *Check carefully for leaks in the water circuit, connections and circuit elements.*
- *Check that the water pressure in the circuit is lower than 7 bars.*
- *A pressure and temperature relief valve should be installed at the DHW inlet connection of the tank (See "4.3.2 Additional hydraulic necessary elements for DHW" section). If it is the case, manually operate its relief valve to ensure that the water flows free through the discharge pipe.*
- *Fill in the circuit with tap water. The water in the heating installation must comply with EN directive 98/83 EC. Non-sanitary controlled water is not recommended (for example, water from wells, rivers, lakes, etc.) (See "Water quality" section at the CD-ROM).*

# 5 ELECTRICAL AND CONTROL SETTINGS

## 5.1 GENERAL CHECK

- Make sure that the following conditions related to power supply installation are satisfied:
  - The power capacity of the electrical installation is large enough to support the power demand of the YUTAKI system (outdoor unit + indoor unit + DHW tank (if apply)).
  - The power supply voltage is within ±10% of the rated voltage.
  - The impedance of the power supply line is low enough to avoid any voltage drop of more than 15% of the rated voltage.
- Following the Council Directive 2004/108/EC, relating to electromagnetic compatibility, the table below indicates the Maximum permitted system impedance $Z_{max}$ at the interface point of the user's supply, in accordance with EN61000-3-11.

**Indoor unit alone**

| Model | Power supply | Operation mode | $Z_{max}$ (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230V 50Hz | Without DHW tank heater | 0.31 |
| | | With DHW tank heater | 0.20 |
| RWH-5.0VNFE | | Without DHW tank heater | 0.27 |
| | | With DHW tank heater | 0.18 |
| RWH-6.0VNFE | | Without DHW tank heater | 0.24 |
| | | With DHW tank heater | 0.17 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400V 50Hz | Without DHW tank heater | - |
| | | With DHW tank heater | 0.38 |
| RWH-5.0NFE | | Without DHW tank heater | - |
| | | With DHW tank heater | 0.38 |
| RWH-6.0NFE | | Without DHW tank heater | - |
| | | With DHW tank heater | 0.38 |

**Indoor unit in combination with DHW tank**

| Model | Power supply | Operation mode | $Z_{max}$ (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230V 50Hz | Without DHW tank heater | 0.31 |
| | | With DHW tank heater | 0.21 |
| RWH-5.0VNFWE | | Without DHW tank heater | 0.27 |
| | | With DHW tank heater | 0.19 |
| RWH-6.0VNFWE | | Without DHW tank heater | 0.24 |
| | | With DHW tank heater | 0.17 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400V 50Hz | Without DHW tank heater | - |
| | | With DHW tank heater | 0.41 |
| RWH-5.0NFWE | | Without DHW tank heater | - |
| | | With DHW tank heater | 0.41 |
| RWH-6.0NFWE | | Without DHW tank heater | - |
| | | With DHW tank heater | 0.41 |

**NOTE**

*The data corresponding to DHW tank heater is calculated in combination with the YUTAKI S80 domestic hot water tank accessory "DHWT-(200/300)S-3.0H2E".*

**NOTE**

*The data corresponding to DHW tank heater is calculated in combination with the YUTAKI S80 domestic hot water tank accessory "DHWS(200/260)S-2.7H2E".*

The status of Harmonics for each model, regarding compliance with IEC 61000-3-2 and IEC 61000-3-12, is as follows:

| Status regarding compliance with IEC 61000-3-2 and IEC 61000-3-12 | Models |
|---|---|
| Equipment complying with IEC 61000-3-2 | RWH-4.0NFE<br>RWH-5.0NFE<br>RWH-6.0NFE<br>RWH-4.0NFWE<br>RWH-5.0NFWE<br>RWH-6.0NFWE |
| Equipment complying with IEC 61000-3-12 | RWH-4.0VNFE<br>RWH-5.0VNFE<br>RWH-6.0VNFE<br>RWH-4.0VNFWE<br>RWH-5.0VNFWE<br>RWH-6.0VNFWE |
| Installation restrictions may be applied by supply authorities in relation to harmonics | - |

- Check to ensure that existing installation (mains power switches, circuit breakers, wires, connectors and wire terminals) already complies with the national and local regulations.
- The use of the DHW tank heater is disabled as factory setting. If it is desired to enable the DHW tank heater operation during normal indoor unit operation, adjust the DSW4 pin 3 of the PCB1 to the ON position and use the adequate protections. Refer to the section *"5.6 Setting of DIP switches and RSW switches"* for the detailed information.

## 5.2 SYSTEM WIRING DIAGRAM

Connect the units according to the following electric diagram:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TB | : | Terminal board | —— | : | Field wiring |
| CB | : | Circuit breaker | ❁ | : | Field-supplied |
| ELB | : | Earth leakage breaker | 1,2 | : | Outdoor-Indoor communication |
| – – – | : | Internal wiring | | | |

## 5.3 TRANSMISSION WIRING BETWEEN OUTDOOR AND INDOOR UNIT

- The transmission is wired to terminals 1-2.
- The H-LINK II wiring system requires only two transmission cables that connect the indoor unit and the outdoor unit.

- Use twist pair wires (0.75 mm²) for operation wiring between outdoor unit and indoor unit. The wiring must consist of 2-core wires (Do not use wire with more than 3 cores).
- Use shielded wires for intermediate wiring to protect the units from noise interference, with a length of less than 300 m and a size in compliance with local codes.
- In the event that a conduit tube for field-wiring is not used, fix rubber bushes to the panel with adhesive.

**⚠ CAUTION**

*Ensure that the transmission wiring is not wrongly connected to any live part that could be damaged the PCB.*

## 5.4 WIRING SIZE AND MINIMUM REQUIREMENTS OF THE PROTECTION DEVICES

**CAUTION**

- *Check to ensure that the field supplied electrical components (mains power switches, circuit breakers, wires, connectors and wire terminals) have been properly selected according to the electrical data indicated on this chapter and they comply with national and local codes. If it is necessary, contact with your local authority in regards to standards, rules, regulations, etc.*
- *Use a dedicated power circuit for the indoor unit. Do not use a power circuit shared with the outdoor unit or any other appliance.*

**NOTE**

- *Electric fuses can be used instead of magnetic Circuit Breakers (CB). In that case, select fuses with similar rated values as the CB.*
- *The Earth Leakage Breaker (ELB) mentioned on this manual is also commonly known as Residual Current Device (RCD) or Residual Current Circuit Breaker (RCCB).*
- *The Circuit Breakers (CB) are also known as Thermal-Magnetic Circuit Breakers or just Magnetic Circuit Breakers (MCB).*

Use wires which are not lighter than the polychloroprene sheathed flexible cord (code designation 60245 IEC 57).

### Outdoor unit

| Model | Power supply | Max. current (A) | Power supply cables | Transmitting cables | CB (A) | ELB (nº of poles/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RAS-4WHVNPE | 1~ 230V 50Hz | 20 | 2 x 4.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 20 | 2/40/30 |
| RAS-5WHVNPE | | 25 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-6WHVNPE | | 25 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-4WHNPE | 3N~ 400V 50Hz | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| RAS-5WHNPE | | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| RAS-6WHNPE | | 16 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 20 | |

### Indoor unit alone

| Model | Power supply | Operation mode | Max. current (A) | Power supply cables | Transmitting cables | CB (A) | ELB (nº of poles/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230V 50Hz | Without simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | With simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 38 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFE | | Without simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 28 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | With simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 42 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFE | | Without simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | With simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 45 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400V 50Hz | Without simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | With simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFE | | Without simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | With simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFE | | Without simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | With simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

**NOTE**

*The data corresponding to DHW tank heater is calculated in combination with the YUTAKI S80 domestic hot water tank accessory "DHWT-(200/300) S-3.0H2E".*

### Indoor unit in combination with DHW tank

| Model | Power supply | Operation mode | Max. current (A) | Power supply cables EN60335-1 | Transmitting cables EN60335-1 | CB (A) | ELB (nº of poles/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230V 50Hz | Without simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | With simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 36 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFWE | | Without simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 27 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | With simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 40 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFWE | | Without simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | With simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 43 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400V 50Hz | Without simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | With simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFWE | | Without simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | With simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFWE | | Without simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | With simultaneous operation of electric heater in DHW tank | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

**NOTE**

- *The data corresponding to "*With simultaneous operation of electric heater in DHW tank*" is calculated in combination with the YUTAKI S80 DHWT accessory "DHWS(200/260)S-2.7H2E".*
- *The data corresponding to "Without simultaneous operation of electric heater in DHW tank" does not consider the consumption of simultaneous operation of the electric heater in the domestic hot water tank (DSW4-3 set in OFF).*
- *The DHW tank heater is intended to be used in case that indoor and/or outdoor unit are out of order. If the heater operation of the DHW tank is enabled during the indoor unit operation, the indoor unit CB and ELB may trip-OF. If it is desired to enable the DHW tank heater operation during normal indoor unit operation, adjust de DSW4 pin 3 of the PCB1 in "ON" position and consider the recommended protections detailed in the data " With simultaneous operation of electric heater in DHW tank).*

**CAUTION**

- *Ensure specifically that there is an Earth Leakage Breaker (ELB) installed for the units (outdoor and indoor unit).*
- *If the installation is already equipped with an Earth Leakage Breaker (ELB), ensure that its rated current is large enough to hold the current of the units (outdoor and indoor unit).*

## 5.5 OPTIONAL INDOOR UNIT WIRING (ACCESSORIES)

◆ **Summary of the terminal board connections**

RWH-VNF(W)E

RWH-NF(W)E

| Mark | Part name | | Description |
|---|---|---|---|
| **TERMINAL BOARD 1 (TB1)** | | | |
| N | 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400 50Hz | Main power supply connection |
| L1 | | | |
| L2 | - | | |
| L3 | | | |
| **TERMINAL BOARD 2 (TB2)** | | | |
| 1 | H-LINK commutation | | The H-LINK transmission has to be done between the indoor unit and the terminals 1-2 of either outdoor unit, ATW-RTU-05 or any other central device. |
| 2 | | | |
| 3 | H-LINK communication for remote control switch | | Terminals for the connection of the YUTAKI unit controller. |
| 4 | | | |
| 5 | DHW tank's thermistor | | The DHW sensor is used to control the temperature of the domestic hot water tank. |
| 6 | Common thermistor | | Common terminal for thermistor. |
| 7 | Thermistor for water outlet temperature of second cycle | | The sensor is used for the second temperature control and should be positioned after the mixing valve and the circulation pump. |
| 8 | Thermistor for water outlet temperature after hydraulic separator | | Water sensor for hydraulic separator, buffer tank or boiler combination. |
| 9 | Common thermistor | | Common terminal for thermistors. |
| 10 | Thermistor for swimming pool water temperature | | The sensor is used for the swimming pool temperature control and should be positioned inside plate heat exchanger of the swimming pool. |
| 11 | Thermistor for second ambient temperature | | The sensor is used for the second ambient temperature control and it should be positioned outdoors. |
| 11 | 4-20 mA application | | It is possible to connect an external controller to the connector CN5 to provide a manual water temperature setting. The input current (4-20 mA) will be transformed into voltage by means of a grounded 240 Ω resistor (ATW-MAK-01 accessory) connected to these terminals. The DSW5 pin 3 must be in ON position and the SSW1 has to be in Local mode (Enabled manual operation) to enable this function. |
| 12 | | | |
| 13 | Common line | | Terminal Line common for input 1 and input 2. |
| 14 | Input 1 (Demand ON/OFF) (*) | | The air to water heat pump system has been designed to allow the connection of a remote thermostat to effectively control your home's temperature. Depending on the room temperature, the thermostat will turn the split air to water heat pump system ON and OFF. |
| 15 | Input 2 (ECO mode) (*) | | Available signal which allows to reduce the water setting temperature of circuit 1, circuit 2 or both. |
| 16 | Common line | | Terminal Line common for inputs 3, 4, 5, 6, 7. |
| 17 | Input 3 (Swimming pool) (*) | | Only for swimming pool installations: It is necessary to connect an external input to the air to water heat pump to provide signal when the water pump of swimming pool is ON. |
| 18 | Input 4 (Solar) (*) | | Available input for Solar combination with Domestic Hot Water Tank. |
| 19 | Input 5 (Smart function) (*) | | For the connection of an external tariff switch device to switch OFF the heat pump during peak electricity demand period. Depending on the setting, the heat pump or DHWT will be blocked when signal is open/closed. |
| 20 | Input 6 (DHW boost) (*) | | Available input for an instantaneous heating of the domestic hot water of the tank. |
| 21 | Input 7 (Power meter) | | The measuring of the real power consumption can be done connecting an external power meter. The number of pulses of the power meter is a variable which must be set. By this, every pulse input is added into corresponding operation mode (Heating, Cooling, DHW Operation). Two possible options:<br>- One power meter for all installation (IU+OU).<br>- Two separated power meters (one for IU and one for OU). |
| 22 | Aquastat security for circuit 1 (WP1) | | Terminals intended for the connection of the Aquastat security accessory (ATW-AQT-01) for controlling water temperature of the circuit 1. |
| 23 | | | |
| 24(C) | Mixing valve close | | When a mixing system is required for a second temperature control, these outputs are necessary to control the mixing valve. |
| 25(O) | Mixing valve open | | |
| 26(N) | N Common | | |
| 27(L) | Water Pump 2 (WP2) | | When there is a second temperature application, a secondary pump is the circulating pump for the secondary heating circuit. |
| 28 | Aquastat security for circuit 2 (WP2) | | Terminals intended for the connection of the Aquastat security accessory (ATW-AQT-01) for controlling water temperature of the circuit 2. |
| 29 | | | |
| 30(N) | Electrical Heater DHW Output | | If DHW tank contains an electric heater, the air to water heat pump can activate it if the heat pump cannot achieve the required DHW temperature by itself. |
| 31(L) | | | |

| Mark | Part name | Description |
|---|---|---|
| 32(C) | Common line | Common terminal for the 3-way valve for DHW tank. |
| 33(L) | 3-way valve for DHW tank | The air to water heat pump can be used to heat DHW. This output will be on when DHW is activated. |
| 34(N) | N common | Neutral terminal common for 3-way valve of DHW tank and outputs 1 and 2. |
| 35(L) | Output 1 (3-way valve for swimming pool) (*) | The air to water heat pump can be use to heat swimming pool. This output will be ON when swimming pool is activated. |
| 36(L) | Output 2 (Water pump 3 (WP3)) (*) | When there is a hydraulic separator or buffer tank, additional water pump (WP3) is needed. |
| 37 | Output 3 (Auxiliary boiler or electric heater) (*) | The boiler can be used to alternate with the heat pump when the heat pump cannot achieve the required temperature by itself.<br>A water electric heater (as accessory) can be used to provide the additional heating required on the coldest days of the year. |
| 38 | | |
| 39 | Output 4 (Solar) (*) | Output for solar combination with Domestic Hot Water Tank. |
| 40 | | |

**NOTE**

*(*): Inputs and outputs explained in the table are the factory-set options. By means of the unit controller, some other inputs and outputs functions can be configured and used. Please, refer to the Service Manual for detailed information.*

## 5.6 SETTING OF DIP SWITCHES AND RSW SWITCHES

### 5.6.1 Location of DIP switches and rotary switches

### 5.6.2 Function of DIP switches and rotary switches

**NOTE**

- *The mark "■" indicates the dip switches positions.*
- *No mark "■" indicates pin position is not affected.*
- *The figures show the settings before shipment or after selection.*
- *"Not used" means that the pin must not be changed. A malfunction might occur if changed.*

**CAUTION**

*Before setting dip switches, first turn the power supply OFF and then set the position of dip switches. If the switches are set without turning the power supply OFF, the contents of the setting are invalid.*

### ◆ DSW1: Additional setting 0

Factory setting. No setting is required.

| | 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400V 50Hz |
|---|---|---|
| Factory setting | | |

### ◆ DSW2: Unit capacity setting

No setting is required.

| 4.0 HP | 5.0 HP | 6.0 HP |
|---|---|---|
| | | |

### DSW3: Additional setting 1

| | |
|---|---|
| Setting before shipment | |
| 1-step heater for 3-phase unit | |

### ◆ DSW4: Additional setting 2

| | |
|---|---|
| Setting before shipment | |
| DHW defrost | |
| Heater forced OFF | |
| Unit and installation pipes antifreeze protection | |
| Standard / ECO water pump operation | |
| Electric heater or boiler emergency mode | |
| DHW tank's heater operation | |
| Open SV1/2 for vacuum and R-410A refrigerant recovery function | |
| Disabled R-134a compressor | |

### ⚠ CAUTION

- *Never turn all DSW4 dip switch pins ON. If this happens, the software of the unit will be removed.*
- *Never activate "Heater Forced OFF" and "Electric heater or boiler emergency mode" at the same time.*

### ◆ DSW5: Additional setting 3

In the cases where the outdoor unit is installed into a location where its own outdoor ambient temperature sensor can not give a suitable temperature measurement to the system, it is available the 2nd outdoor ambient temperature sensor as accessory. By means of DSW1&2 setting, the preferable sensor for each circuit can be selected.

| | |
|---|---|
| Factory setting | |
| Outdoor unit sensor for circuits 1 and 2. | |
| Outdoor unit sensor for circuit 1; Auxiliary sensor for circuit 2. | |
| Auxiliary sensor for circuit 1; Outdoor unit sensor for circuit 2. | |
| Auxiliary sensor instead of outdoor unit sensor for both circuits. | |
| 4-20 mA setting temperature (Only manual operation) | |
| Use the maximum temperature value between Two3 (boiler / heater thermistor) and Two (water outlet thermistor) for water control | |

### ◆ DSW6: Not used

| | |
|---|---|
| Factory setting<br>(Do not change) | |

### ◆ DSW7: Additional setting 4

| | |
|---|---|
| Factory setting (RWH-(V)NFE) | |
| Factory setting (RWH-(V)NFWE) | |
| Integrated DHW tank version | |
| Defrost for the water electric heater | |

### ◆ DSW18: Additional setting 5 (Capacity control function)

This function allows the capacity control by modifying the start and stop conditions of the second cycle, depending on the heat load of the installation when the water temperature is low.

| | |
|---|---|
| Factory setting | |
| Normal power at start<br>(Medium heat load at low water temperature) | |
| High power at start<br>(High heat load at low water temperature) | |
| Low power at start (ECO)<br>(Low heat load at low water temperature) | |
| Very high power at start<br>(Very high heat load at low water temperature) | |

### ◆ DSW15 & RSW2/ DSW16 & RSW1: Not used

| | | |
|---|---|---|
| Factory setting<br>(Do not change) | | |

### ◆ SSW1: Remote/Local

| | |
|---|---|
| Factory setting<br>(Remote operation) | Remote<br>Local |
| Local operation | Remote<br>Local |

### ◆ SSW2: Heat/Cool

| | |
|---|---|
| Factory setting<br>(Heat operation) | Heat<br>Cool |
| Cool and Heat operation in case of Local | Heat<br>Cool |

### 5.6.3 LED indication

| Name | Colour | Indication |
|---|---|---|
| LED1 | Green | Power indication |
| LED2 | Red | Power indication |
| LED3 | Red | Heat pump operation (thermo ON/OFF) |
| LED4 | Yellow | Alarm (flickering with 1 sec interval) |
| LED5 | Green | Not used |
| LED6 | Yellow | H-LINK transmission |
| LED7 | Yellow | H-LINK transmission for unit controller |

# 6 UNIT INSTALLATION

## 6.1 GENERAL NOTES

### 6.1.1 Components at receipt

| Outdoor unit | Indoor unit | Domestic hot water tank (Optional) |
|---|---|---|
| | TYPE 1<br> <br>TYPE 2<br> | |

**NOTE**

- *For outdoor unit installation information, please refer to the outdoor unit Installation and operational manual.*
- *In "TYPE 1: Version for operation in DHW but with a remote tank", the required unit controller (PC-ARFHE) has to be ordered as accessory.*
- *In "TYPE 2: Version for operation with HITACHI DHW tank", the domestic hot water tank of model DHWS200S-2.7H2E and DHWS260S-2.7H2E is required. The DHWT has to be ordered separately. The unit controller (PC-ARFHE) is factory-supplied with the DHWT (integrated in the font cover). The tank can be installed in 2 ways: on top of the indoor unit (integrated installation) or next to it. In this second case, the specific accessory kit for installation (ATW-FWP-02, ordered as an accessory) is required.*

### 6.1.2 Selection of the installation location

The indoor unit of the split system with air to water heat pump must be installed following these basic requirements:

- The indoor unit is intended to be installed in an indoor place and for ambient temperatures ranging 5~30°C. The ambient temperature around the indoor unit must be >5°C to prevent water from freezing.
- The indoor unit is prepared to be floor mounted, so make sure that selected floor is flat and is made of a non-combustible surface, strong enough for supporting the indoor weight and also the DHW tank's weight completely water filled (in case of indoor unit with HITACHI tank integrated over the indoor unit).
- Be sure to maintain the recommended servicing space for future unit servicing and guarantee enough air circulation around the unit (See *"3.2 Service space"* section).
- Take into account that two shut-off valves (factory supplied) must be installed at the indoor unit inlet/outlet connections.
- Take into account the space needed to install a necessary pressure and temperature relief valve, which must be installed at the DHW inlet connection of the tank (as close as possible to the tank). 1 shut-off valve (field supplied) must be also installed at the DHW outlet connection (See *"4.3.2 Additional hydraulic necessary elements for DHW"*).
- Keep water draining provisions. The safety valve and the air purge are provided with a drain pipe which are located at the bottom side of the unit.
- Protect the indoor unit against the entry of small animals (like rats) which could making contact with the wires, the drain pipe, electrical parts and may damage unprotected parts, and at the worst, a fire will occur.
- Install it in a no-frost environment.
- Do not install the indoor unit in a location with very high humidity.
- Do not install the indoor unit where electromagnetic waves are directly radiated to the electrical box.
- Install the unit in a place where in case of water leakage, any damage to the installation space cannot be produced.
- If the selected configuration is TYPE 1 (Indoor unit alone (Without tank) or Indoor unit with a remote tank (Non HITACHI)), it is necessary a LCD controller installation place.
- Install noise filter when the power supply emits harmful noises.
- To avoid fire or explosion, do not install the unit in a flammable environment.
- The air to water heat pump must be installed by a service technician. The installation must comply with local and European regulations.
- Try to avoid to put any objects or tools above the indoor unit.

### 6.1.3 Unpacking

All units are supplied with a wooden base, packed by a cardboard box and plastic bag.

Firstly to unpack it, place the unit on the assembly area as close as possible to its final installation location, to avoid damages in transport. Two persons are required.

1. Cut the strapping bands and remove the adhesive tapes.
2. Remove the carton assembly and then the plastic bag around the unit.
3. Unscrew the 4 screws which fix the unit to the wooden base.
4. Remove the indoor unit from the wooden base and place it carefully on the floor, as near as possible to its final location.

**CAUTION**

- *There are four adjustable mounting foot on the bottom of the unit. Each one can be adjusted up to 30 mm, but keep the mounting foot in the factory supplied position until the unit has been installed in its final position.*
- *Be careful with the Installation and Operation manual and with the accessories factory-supplied with the unit.*
- *Two people are required when lifting because of the weight of the unit.*

### 6.1.4 Factory-supplied indoor unit components

| Accessory | Image | Qty. | Purpose |
|---|---|---|---|
| Shut-off valve (1-1/4") | | 2 | To make easier the installation work in the space heating water inlet/outlet connections. For a better servicing. |
| Gasket | | 4 | Two gaskets for each space heating connections (inlet/outlet) |
| CD-ROM | | 1 | With the detailed Installation and operation manual |
| Instruction manual | | 1 | Basic instructions for the installation of the device. |
| Declaration of conformity | - | 1 | - |

**NOTE**

- *The previous accessories are supplied inside the packing assembly (in the accessory box).*
- *Additional refrigerant piping (field supplied) for connections to outdoor unit needs to be available.*
- *If some of these accessories are not packed with the unit or any damage to the unit is detected, please contact your dealer.*

### 6.1.5 Indoor unit main parts (Descriptions)

| Nº | Part |
|---|---|
| 1 | Indoor unit front cover |
| 2 | Indoor unit upper cover |
| 3 | Indoor unit left cover |
| 4 | Indoor unit right cover |
| 5 | Indoor unit back cover |
| 6 | Piping connections (At the back side in TYPE 2) |

## 6.2 REMOVING THE COVERS

If it is necessary to access to the indoor unit components, please follow these operations.

### 6.2.1 Removing the indoor unit covers

**NOTE**

- *The pictures shown correspond to the YUTAKI S80 TYPE 1, but the procedure for removing covers is exactly the same for the TYPE 2 except in case of lateral covers.*
- *Front cover needs to be removed for any task inside the indoor unit.*
- *Back cover does not need to be removed.*

◆ **Removing the indoor unit front cover**

1 Unscrew the 2 fixing screws at the lower side.

2 Pull the indoor unit front cover forward and then remove it.

◆ **Removing the indoor unit upper cover**

1 Remove the indoor unit front cover.

2 Unscrew the 2 upper fixing screws.

3 Pull the indoor unit upper cover forward and then remove it.

◆ **Removing the indoor unit lateral cover**

**NOTE**

*Pictures refer to the left side cover, but the removal procedure is exactly the same for the right side cover.*

1 Remove the indoor unit front cover.

2 Remove the indoor unit upper cover.

3 Unscrew the screws which fix the cover to the indoor unit.

***TYPE 1 (5 screws)***

***TYPE 2 (6 screws)***

4 Remove the indoor unit lateral cover.

### 6.2.2 Removing indoor unit electrical box

**DANGER**

- ***Disconnect the unit from the power supply before touching any of the parts in order to avoid an electrical shock.***
- ***Do not touch the switch for DHW tank heater operation when handling the electrical box. Keep the position of this switch in factory setting position ("Automatic" operation).***

#### ◆ Removing the electrical box

If there is a need of accessing to the indoor unit internal parts from the front, follow these steps:

1 Remove the indoor unit front cover.

2 Unscrew the 2 front screws and the 2 lower screws which fixes the electrical box to the unit structure.

3 Take out the electrical box from the indoor unit until it has passed the edge. Choose one of the following steps:

a. Electrical box can be rotated 90º approximately, making easy the indoor unit component's accessibility, without the necessity to remove all the electrical box.

b. If it is needed, the electrical box can be completely extracted by disconnecting all the necessary wiring. Please, refer to the *"Servicing"* chapter of the *"Service Manual"* for the specific instructions.

**CAUTION**

*Take care with the electrical box components in order to avoid damaging it.*

### ◆ Removing the electrical box cover

In order to access to the electrical components, follow these steps:

1 Remove the indoor unit front cover.

2 Unscrew the 2 front screws and the 2 lower screws which fixes the electrical box to the unit structure.

## 6.3 INSTALLATION OF INDOOR UNIT

**NOTE**

*Please, try to perform all this procedure following all the steps in the exact order in which they are presented below.*
*The pictures shown correspond to the YUTAKI S80 TYPE 1, but the installation procedure is exactly the same for the TYPE 2.*

**Installation procedure**

1 Space heating pipes connection
2 Drain pipes connection
3 Refrigerant piping connection
4 Power and transmission wiring connection
5 User controller wiring connection
6 Levelling procedure
7 Test and check
8 Cover's assembly

### 6.3.1 Space heating pipes connection

The unit is factory supplied with two shutdown valves which have to be connected to the water inlet / outlet connections. With these shut-off valves it is very practical to connect the indoor unit to the heating system by using the factory supplied gaskets just below the valves (G 1-1/4" connection). Then, the space heating installation can be carried out.

### 6.3.2 Drain pipes connection

For a correct drainage, connect the drain pipe for the safety valve to the general draining system.

**NOTE**

- *The safety valve is activated when water pressure reaches 3 bars.*
- *Drain taps must be provided at all low points of the installation to permit complete drainage of the circuit during servicing.*

### 6.3.3 Refrigerant piping connection

Make the connection of refrigerant pipes respecting the considerations indicated in the CD-ROM factory-supplied with the unit. The refrigerant piping connections are flare nut.

## 6.3.4 Power and transmission wiring connection

### ◆ Safety instructions

**NOTE**

*Check the requirements and recommendations in the chapter "5 ELECTRICAL AND CONTROL SETTINGS".*

**DANGER**

- ***Do not connect the power supply to the indoor unit prior to filling the space heating circuit (and DHW circuit if it were the case) with water and checking water pressure and the total absence of any water leakage.***
- ***Do not connect or adjust any wiring or connections unless the main power switch is OFF.***
- ***When using more than one power source, check and ensure that all of them are turned OFF before operating the indoor unit.***
- ***Wait for 3 minutes after switching off the power of the unit before any electrical work. This is necessary to ensure the discharge of internal capacitors in order to avoid electrical shock.***
- ***Check to ensure that the indoor fan (inverter box) and the outdoor fan have stopped before electrical wiring work or periodical check is performed.***
- ***Avoid wiring installation in contact with the refrigerant pipes, water pipes, edges of plates and electrical components inside the unit to prevent damage, which may cause electric shock or short circuit.***

**CAUTION**

- *Use a dedicated power circuit for the indoor unit. Do not use a power circuit shared with the outdoor unit or any other appliance.*
- *Make sure that all wiring and protection devices are properly selected, connected, identified and fixed to the corresponding terminals of the unit, specially the protection (earth) and power wiring, taking into account the applicable national and local regulations. Establish proper earthing; Incomplete earthing may cause electrical shock.*
- *Protect the indoor unit against the entry of small animals (like rodents) which could damage the drain pipe and any internal wire or any other electrical part, leading to electric shock or short-circuit.*
- *Keep a distance between each wiring terminal and attach insulation tape or sleeve as shown in the figure.*

### ◆ Connection procedure

Access to the electrical box before performing the next steps:

1 Using the appropriate cable, connect the power circuit to the appropriate terminals as shown on the wiring label and the illustration below. Connect the power supply cables L1 and N (for 230V 50Hz) or L1, L2, L3 and N (for 400V 50Hz) to the terminal board (TB1) , and the earth conductor to the earth screw in the electrical box plate.

2 Connect the transmission wires between outdoor and indoor unit to the terminals 1 and 2 on the terminal board 2 (TB2).

3 Carry out the necessary electrical connections of the optional accessories using the terminal board 2 (TB2). Consult its label for a better understanding.

**NOTE**

*Refer to the section "5.5 Optional indoor unit wiring (accessories)".*

4 Pass the electrical wiring from the TB1 and TB2 to the upper holes of the electrical box. Then, fix the cables to the cord bands located at the right or left side. Afterwards, route the cables through the back side of the unit and take them out through the holes of the rear side of the indoor unit.

### 6.3.5 User controller wiring connection

For YUTAKI S80 TYPE 1, the YUTAKI user controller has to be requested as accessory (PC-ARFHE).

1 Connect the user controller wires to the terminals 3 and 4 of the TB2 of the indoor unit.

2 Pass the wires through the cord bands placed in the upper side of the indoor unit (left or right side) and take them out through the holes on the rear side of the indoor unit.

**NOTE**

*Try to keep the maximum possible distance between the user controller wire the power cables.*

3 Finally, fix the user controller to the wall at an optimum height as explained in its Instruction manual.

### 6.3.6 Levelling procedure

Once the indoor unit connections have finished, adjust the height of the mounting foot to align perfectly the refrigerant piping outlet to the installation connection.

**NOTE**

- *Adjust only the necessary mounting foot of the unit.*
- *Start with all four feet screwed in as far as possible (factory supplied position).*
- *Two people are necessary for the levelling procedure.*

Follow the process:

Turn the mounting foot to extend the height (use the hexagon or slot designed for this purpose in the shaft end).

**CAUTION**

- *Take care do not turn the weld nut when turning the mounting foot. Use an slot with a height profile lower than 5 mm.*
- *Never work on more than one foot at the same time. When finishing, all 4 lock-nuts must be tightened firmly.*

### 6.3.7 Test and check

Finally, test and check the following items:

- Water leakage
- Refrigerant leakage
- Electrical connection
- ...

**NOTE**

*Please refer to the chapters of "4.2.1 Refrigerant charge", "4.3.5 Water filling" and "7 COMMISSIONING" in this document and refer the Outdoor unit Installation and Operation manual for the specific details about refrigerant charge tasks.*

**DANGER**

***Do not connect the power supply to the indoor unit prior to filling the space heating circuit (and DHW circuit if it were the case) with water and checking water pressure and the total absence of any water leakage.***

# 7 COMMISSIONING

## 7.1 BEFORE OPERATION

**CAUTION**

- *Supply electrical power to the system for approximately 12 hours before start-up after a long shutdown. Do not start the system immediately after power supply, it may cause compressor failure because the compressor is not well-heated.*
- *When the system is started after a shutdown longer than approximately 3 months, it is recommended that the system be checked by your service contractor.*
- *Turn OFF the main switch when the system is to be stopped for a long period of time: as the oil heater is always energized even when the compressor is not working, there will be electricity consumption unless the main switch is turned OFF.*

## 7.2 PRELIMINARY CHECK

When installation is complete, perform commissioning according to the following procedure, and hand over the system to the customer. Perform the commissioning of the units methodically, and check that the electrical wiring and the piping are correctly connected.

Indoor and outdoor units must be configured by the installer to get the perfect setting and the unit working.

**NOTE**

*For the commissioning of the outdoor unit please refer to the outdoor unit installation and operation manual.*

### 7.2.1 Checking the unit

- Check external appearance of the unit to look for any damage due to transportation or installation.
- Check that all the covers are totally closed.
- Check that the recommended service space is respected (see *"3.2 Service space"* and the outdoor unit Installation and operation manual).
- Check that the unit has been correctly installed and that the mounting feet are correctly adjusted.

### 7.2.2 Electrical checking

**CAUTION**

*Do not operate the system until all the check points have been cleared:*

- *Check to ensure that the electrical resistance is more than 1 MΩ, by measuring the resistance between ground and electrical parts terminal. If not, do not operate the system until the electrical leakage is found and repaired. Do not impress the voltage on the terminals for transmission and sensors .*
- *Check to ensure that the switch on the main power source has been ON for more than 12 hours, in order to give the oil heater time to warm the compressor.*
- *In three-phase unit check phase sequence connection on terminal board.*
- *Check the power supply voltage (±10% of the rated voltage).*
- *Check that field-supplied electrical components (main switches, breakers, wires, conduit connectors and wire terminals) have been properly selected according to the electrical specifications given in this document, and check that the components comply with national and local standards.*
- *Do not touch any electrical components for more than three minutes after turning OFF the main switch*
- *Check the dip switch settings of the indoor unit and the outdoor unit are connected as shown in the corresponding chapter.*
- *Check to ensure the electrical wiring of the indoor unit and the outdoor unit are connected as shown in the chapter.*
- *Check to ensure the external wiring is correctly fixed. To avoid problems with vibrations, noises and cut out wires with the plates.*

### 7.2.3 Hydraulic circuit checking (space heating and DHW if applies)

- Check that the circuit has been properly flushed and filled with water and that the installation has been drained: the pressure of the heating circuit must be 1.8 bar.
- The pressure of the DHW circuit in the tank has to be lower than 7 bars.
- Check that the water tank heating coil is completely filled.
- Check for any leakage in water cycle. Pay special attention to the water piping connections.
- Make sure the system's internal water volume is correct.
- Make sure the DHW tank internal water volume is correct.
- Check that the hydraulic circuit's valves are fully open.
- Check to see that additional water pumps (WP2 or/and WP3) are correctly connected to terminal board.

**CAUTION**

- *Operating the system with closed valves will damage the unit.*
- *Check to see that air purge valve is open and that the hydraulic circuit is air purged. The installer is responsible of completely air purging the installation.*
- *Check that the water pump of the space heating circuit works within the pump operating range and that the water flow is over the pump's minimum. If the water flow is under 12 litres/minute (with flow switch tolerance), an alarm is displayed on the unit.*
- *Remember that water connection must be accordance with local regulations.*
- *Water quality must comply with EU directive 98/83 EC.*

### 7.2.4 Checking the refrigerant circuit

- Check to ensure that the stop valves on the gas and liquid lines are fully open.
- Check that the size of the piping and the refrigerant charge comply with the applicable recommendations.
- Check the inside of the unit for refrigerant leakage. If there is a refrigerant leak, call your dealer.
- Check outdoor unit commissioning procedure manual.

## 7.3 COMMISSIONING PROCEDURE

This procedure is valid regardless of what options are on the module.

- When installation is complete and all necessary settings (Dip-switches in PCBs and user controller configuration) have been carried out, close the electrical box and place the cabinet as shown in the manual.
- Make the start-up wizard configuration in the user controller.
- Make a test run as shown in item *"7.4 Test run / air purge"*.
- After test run is completed, start the entire unit or the selected circuit by pressing the OK button.

### ◆ Initial start-up at low outdoor ambient temperatures

During commissioning and when water temperature is very low, it is important for the water to be heated gradually. Additional optional function can be used for starting at low water temperature conditions: Screed drying function:

- The screed function is used exclusively for the process of drying a newly applied screed to the floor heating system. The process is based on EN-1264 par 4.
- When user activates screed function, the water set point follows a predetermined schedule:

1. Water set point is kept constant at 25ºC for 3 days
2. Water set-point is set to the maximum Heating supply temperature (but always limited to ≤ 55ºC) for 4 days.

**⚠ CAUTION**

*Heating at lower water temperatures (approximately 10ºC to 15ºC) and lower outdoor ambient temperatures (<10ºC) can damage the heat pump when defrosting.*

*It is recommended to start the unit (first power ON) with compressor forced OFF in order to circulate water by water pump and remove possible air into the unit.*

## 7.4 TEST RUN / AIR PURGE

Test run is a working mode used when commissioning the installation. Some settings are made to let the installer an easy job. Air purge function drives the pump in a way for evacuating air bubbles in the installation.

A menu with specific function for commissioning appears by pressing the menu+back buttons for 3 seconds at the installer menu (OK+back buttons).

This menu shows the following test to be launched:

- Unit Test Run
- Air Purge
- Screed Drying

After “Test Run” or “Air Purge” option is selected, the YUTAKI user controller asks for the duration of the test.

When user confirms the test run or the air purge, the YUTAKI user controller sends the order to the indoor.

During the execution of this test, the following screen is shown:

- When the test starts, the user controller will exit from the installer mode.
- If “favourite action button” is pressed during test run, this function will be executed until the user presses the cancel option (this is not-limited by time).
- User can cancel the test run regardless of the time left for test finishing.
- The Test Run icon is shown in the notifications zone, but the notification of this test run is taken from H-LINK.

When test run has finished, an information message is displayed in the screen, and pressing accept, the user returns to the global view.

**NOTE**

- *When commissioning and installing the unit, it is very important to use the “Air purge” function to remove all the air in the water circuit. When the air purge function is running, the water pump starts the automatic air venting routine which consists of regulating the speed and open/close configured 3-way valve to help to evacuate air from the system.*
- *For Outdoor test run, refer to Outdoor Unit Installation Manual.*
- *Disable Boiler operation for all the test run operation.*

# 8 UNIT CONTROLLER

## 8.1 DEFINITION OF THE SWITCHES

**❶ Liquid Crystal Display**

Screen where controller software is displayed.

**❷ OK button**

To select the variables to be edited and to confirm the selected values.

**❸ Arrows key**

It helps the user to move through the menus and views.

**❹ Run/Stop button**

It works for all zones if none of the zones is selected or only for one zone when that zone is selected.

**❺ Menu button**

It shows the different configuration options of the user controller.

**❻ Return button**

To return to the previous screen.

**❼ Favourite button**

When this button is pressed, the selected favourite action (ECO, Holiday, Simple timer or DHW boost) is directly executed.

## 8.2 MAIN SCREEN

Depending on the working mode of the user controller, the main screen is shown in a different way. When the user controller is working as a master unit controller, a comprehensive view with all the elements is shown, whereas when the user controller is working as a room thermostat (located in one of the controlled zones), the main screen appears with simplified information.

### 8.2.1 Comprehensive view

**❶ Time and date**

The current time/date information is displayed. This information can be changed on the configuration menu.

**❷ Operation mode (Heating)**

This icon shows the unit's mode of operation status (Heating operation).

**❸ Control of circuits 1 and 2**

It displays the setting temperature calculated for each circuit and a throughput icon indicating the percentage of the actual temperature with respect to the setting temperature. It can also show the ECO mode and timer activation if they are enabled.

The setting temperature can be modified using the arrows keys over this view (if Water calculation mode is set as "Fix").

Pressing the OK button, the following options are shown:

- Timer: In this menu, simple timer or schedule timer can be selected and configured.
- OTC: OTC Setting temperature (User can only refer to the OTC mode and its setting temperature value)
- Comfort/ECO: Selection between Comfort and ECO mode.
- Status: Some working conditions can be consulted.

**❹ DHW control**

It displays the setting temperature calculated for DHW and a throughput icon indicating the percentage of the actual temperature with respect to the setting temperature. It can also show the operation of the electrical heater of the DHW, the timer activation and the DHW boost if they are enabled.

The setting temperature can be modified using the arrows keys over this view.

Pressing the OK button, the following options are shown:

- Timer: In this menu, simple timer or schedule timer can be selected and configured.
- DHW boost: It activates the DHW heater for an immediate DHW operation
- Status: Some working conditions can be consulted.

If anti-legionella operation is working, its icon appears below the setting temperature.

**❺ Swimming pool control**

It gives information about the swimming pool setting temperature and displays a throughput icon indicating the percentage of the actual temperature with respect to the setting temperature.

The setting temperature can be modified using the arrows keys over this view.

Pressing the OK button, the following options are shown:

- Timer: In this menu, simple timer or schedule timer can be selected and configured.
- Status: Some working conditions can be consulted.

**❻ Unit status signals**

This part of the screen displays all the notification icons that offer general knowledge on the unit's situation

Some of these icons can be: Defrost operation, Water pumps, Compressor/s, Boiler working, Tariff input, Test tun...

**❼ Outdoor temperature / Alarm indication**

In normal operation, the outdoor temperature is displayed besides the home icon signal.

In abnormal operation, the alarm icon is indicated with its corresponding alarm code.

**❽ Available buttons / Installer mode**

It indicates the buttons of the user controller which can be used in that moment.

When Installer mode is enabled, its icon appears on the right side of this view.

### 8.2.2 Room thermostat view

❶ **Time and date**

The current time/date information is displayed. This information can be changed on the configuration menu.

❷ **Definition of the circuit**

It informs about which circuit is being indicated (1 or 2).

❸ **Actual/Setting room temperature**

It displays the actual room temperature. The setting temperature can be adjusted using the up/down arrows keys. In this case, while the setting temperature is being modified, the icon of the actual room temperature is indicated below the setting temperature (house icon).

❹ **Room thermostat mode**

In this part of the screen, the room thermostat mode can be selected between Manual and Auto. If Auto is selected, two possible icons can be displayed: one if a timer period has been selected and the other one if not.

❺ **Operation mode (Heating)**

The current operation mode is displayed (Heating operation).

❻ **End of timer/holiday operation**

In this area, the end hour of the simple timer, holiday period or schedule action is indicated below its respective icon.

❼ **Next circuit**

It informs that there is a room thermostat view for a second circuit and it is possible to access by pressing the right key.

❽ **Icons notification**

This part of the screen displays all the notification icons that offer general knowledge on the unit's situation

Some of these icons can be: ECO mode, Timer operation, throughput icon...

❾ **Outdoor temperature / Alarm indication**

In normal operation, the outdoor temperature is displayed besides the home icon signal.

In abnormal operation, the alarm icon is indicated with its corresponding alarm code.

❿ **Available buttons / Installer mode**

It indicates the buttons of the user controller which can be used in that moment.

When Installer mode is enabled, its icon appears on the right side of this view.

### ◆ OK button

Pressing the OK button, the quick actions are shown:

- Timer: In this menu, simple timer or schedule timer can be selected and configured.
- Comfort/ECO: Selection between Comfort and ECO mode.
- Holiday: It allows to start a holiday period until the configured returning date and time.
- Status: Some working conditions can be consulted.

## 8.3 DESCRIPTION OF THE ICONS

### 8.3.1 Common icons

| Icon | Name | Values | Explanation |
|---|---|---|---|
| OFF | Status for circuit 1, 2, DHW and swimming pool | OFF | Circuit I or II is in Demand-OFF |
| | | | Circuit I or II is on Thermo-OFF |
| | | | Circuit I or II is working between 0 < X ≤ 33% of the desired water outlet temperature |
| | | | Circuit I or II is working between 33 < X ≤ 66% of the desired water outlet temperature |
| | | | Circuit I or II is working between 66 < X ≤ 100% of the desired water outlet temperature |
| | Mode | | Heating |
| | | | Cooling |
| | | | Auto |
| 88 | Setting temperatures | Value | Displays the setting temperature of the circuit 1, circuit 2, DHW and swimming pool |
| | | OFF | Circuit 1, Circuit 2, DHW or Swimming Pool are stopped by button or timer |
| | Alarm | | Existing alarm. This icon appears with the alarm code |
| | Timer | | Simple timer |
| | | | Weekly timer |
| | Derogation | | When there is a derogation from the configured timer |
| | Installer mode | | Informs that user controller is logged on the installer mode which has special privileges |
| | Menu lock | | It appears when menu is blocked from a central control. When indoor communication is lost, this icon disappears |
| | Outdoor temperature | | The ambient temperature is indicated at the right side of this button |

### 8.3.2 Icons for the comprehensive view

| Icon | Name | Values | Explanation |
|---|---|---|---|
| 1 2 3 | Pump | 1 2 3 | This icon informs about pump operation. There are three available pumps on the system. Each one is numbered, and its corresponding number is displayed below to the pump icon when it is operating |
| 1-2-3 | Heater step | 1-2-3 | Indicates which of the 3 possible heater steps is applied on space heating |
| | DHW Heater | | Informs about DHW Heater operation. (If it is enabled) |
| | Solar | | Combination with solar energy |
| 1 2 | Compressor | 1 2 | Compressors enabled. 1:R410A / 2:R134a |
| | Boiler | | Auxiliary boiler is working |
| | Tariff | | Tariff signal informs about some cost conditions of the consumption of the system |
| | Defrost | | Defrost function is active |
| | Central/Local | - | No icon means local mode |
| | | | Central mode (Three types of control: Water, Air or Full) |
| | Forced OFF | | When forced off Input is configured and its signal is received, all the configured items on the comprehensive view (C1, C2, DHW, and/or SWP) are shown in OFF, with this small icon below |
| OFF | Auto ON/OFF | OFF | When daily average is over auto summer switch-off temperature, circuits 1 & 2 are forced to OFF (Only if Auto ON/OFF enabled) |
| TEST RUN | Test Run | TEST RUN | Informs about the activation of the “Test Run” function |
| ANTI LEG | Anti-Legionella | ANTI LEG | Activation of the Anti-Legionella operation |
| | DHW boost | | It activates the DHW heater for an immediate DHW operation |
| | ECO/Comfort mode for circuits 1 & 2 | - | No icon means Comfort mode |
| | | | ECO mode |

### 8.3.3 Icons for the room thermostat view

| Icon | Name | Values | Explanation |
|---|---|---|---|
| | Manual/Auto mode | | Manual mode |
| | | | Auto mode with timer setting |
| | | | Auto mode without timer setting |
| | Setting/Room temperature | | Setting temperature |
| | | | Room temperature |
| | End of timer period | | The end hour of the timer period is indicated below this icon |
| | End of holiday period | | The end hour of the holiday period is indicated below this icon |
| | Setting temperature | | This icon appears while the setting temperature is being changed, and indicates the actual temperature |
| NEXT | Next screen | NEXT | When room thermostat has been configured for both circuit 1 and 2, this icon appears at the right side of the screen to indicated that there is a 2nd room thermostat view |

# 1 INFORMACIÓN GENERAL

Ningún fragmento de esta publicación puede ser reproducido, copiado, archivado o transmitido en ninguna forma o medio sin permiso de Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

En el marco de una política de mejora continua de la calidad de sus productos, Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento, sin comunicación previa y sin incurrir en la obligación de introducirlas en los productos vendidos con anterioridad. Por lo tanto, este documento puede haber sufrido modificaciones durante la vida del producto.

HITACHI realiza todos los esfuerzos posibles para ofrecer documentación correcta y actualizada. Pese a ello, los errores de impresión están fuera del control de HITACHI, que no se hace responsable de ellos.

En consecuencia, algunas de las imágenes o algunos de los datos empleados para ilustrar este documento pueden no corresponder a modelos concretos. No se admitirán reclamaciones basadas en los datos, ilustraciones y descripciones de este manual.

# 2 SEGURIDAD

## 2.1 SÍMBOLOS EMPLEADOS

Durante el diseño del sistema de bomba de calor o la instalación de la unidad, preste mayor atención a algunas situaciones que requieren un cuidado especial para evitar daños en el equipo, en la instalación o en el edificio o inmueble.

En este manual se indicarán claramente las situaciones que pongan en peligro la seguridad de aquellos situados en los alrededores de la unidad, o a la propia unidad.

Para ello se emplearán una serie de símbolos especiales que identificarán claramente estas situaciones.

Preste mucha atención a estos símbolos y a los mensajes que les siguen, pues de ello depende su propia seguridad y la de los demás.

**PELIGRO**

- ***Los textos precedidos de este símbolo contienen información e indicaciones relacionadas directamente con su seguridad e integridad física.***
- ***Si no se tienen en cuenta dichas indicaciones, tanto usted como otras personas situadas en las cercanías del equipo pueden sufrir daños graves, muy graves o incluso mortales.***

En los textos precedidos del símbolo de peligro también puede encontrar información sobre los procedimientos de seguridad durante la instalación de la unidad.

**PRECAUCIÓN**

- *Los textos precedidos de este símbolo contienen información e indicaciones relacionadas directamente con su seguridad e integridad física.*
- *Si no se tienen en cuenta dichas indicaciones tanto usted como otras personas que se encuentren cerca del equipo pueden sufrir lesiones leves.*
- *No tener en cuenta estas instrucciones puede provocar daños en el equipo.*

En los textos precedidos del símbolo de precaución también puede encontrar información sobre los procedimientos de seguridad durante la instalación de la unidad.

**NOTA**

- *Los textos precedidos de este símbolo contienen informaciones o indicaciones que pueden resultar útiles, o que merecen una explicación más extensa.*
- *También puede incluir indicaciones acerca de comprobaciones que deben efectuarse sobre elementos o sistemas del equipo.*

## 2.2 INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE SEGURIDAD

**PELIGRO**

- ***ANTES DE CONECTAR LA UNIDAD INTERIOR A LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA LLENE CIRCUITO DE CALEFACCIÓN (Y EL DE ACS SI ES EL CASO) CON AGUA Y COMPRUEBE LA PRESIÓN DE AGUA Y LA AUSENCIA TOTAL DE FUGAS.***
- ***No vierta agua sobre los componentes eléctricos de la unidad interior. Si los componentes eléctricos están en contacto con el agua, podría producirse una grave descarga eléctrica.***
- ***No toque ni ajuste los dispositivos de seguridad del interior de la bomba de calor aire-agua. Si se tocan o ajustan estos dispositivos, se podría producir un grave accidente.***
- ***No abra la tapa de servicio ni acceda al interior de la bomba de calor aire-agua sin antes desconectar la fuente de alimentación principal.***
- ***En caso de incendio, apague el interruptor principal, extinga el fuego de inmediato y póngase en contacto con su proveedor de servicios.***
- ***Asegúrese de que la bomba de calor aire-agua no puede funcionar accidentalmente sin agua o con aire dentro del sistema hidráulico.***

**PRECAUCIÓN**

- *No emplee ningún aerosol, como insecticidas, barnices o lacas, ni ningún otro gas inflamable a menos de aproximadamente un metro del sistema.*
- *Si el disyuntor de la instalación o el fusible de la unidad se activan con frecuencia, detenga el sistema y póngase en contacto con su proveedor de servicios.*
- *No realice ninguna tarea de mantenimiento ni inspección. Este trabajo debe realizarlo personal de mantenimiento cualificado.*
- *Este dispositivo debe utilizarlo únicamente un adulto o una persona responsable que haya recibido formación o instrucciones técnicas sobre cómo manipularlo de forma correcta y segura.*
- *Debe vigilar a los niños para que no jueguen con el dispositivo.*
- *No deje ningún cuerpo extraño dentro de la tubería de entrada ni en la de salida de agua de la bomba de calor aire-agua.*

## 2.3 AVISO IMPORTANTE

- En el CD-ROM que se incluye con la unidad interior encontrará información adicional acerca del producto adquirido. Si no tiene el CD-ROM o si es ilegible contacte con su proveedor o distribuidor HITACHI.
- LEA ATENTAMENTE EL MANUAL Y EL CONTENIDO DEL CD-ROM ANTES DE INICIAR LAS TAREAS DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE BOMBA DE CALOR AIRE-AGUA. El incumplimiento de las instrucciones de instalación, uso y funcionamiento descritas en este documento puede provocar fallos de funcionamiento potencialmente graves, o incluso la destrucción del sistema de bomba de calor aire-agua.
- Este documento contiene toda la información relativa a la calefacción. Para el agua caliente sanitaria (opcional), consulte el Manual de instalación y funcionamiento del depósito de agua caliente sanitaria de la YUTAKI S80 o el CD-ROM que se incluye con la unidad interior.
- Compruebe, en los manuales de las unidades interior y exterior, que dispone de toda la información necesaria para la correcta instalación del sistema. Si no es así, póngase en contacto con su distribuidor.
- HITACHI sigue una política de continua mejora del diseño y rendimiento de los productos. Se reserva, por lo tanto, el derecho a modificar las especificaciones sin previo aviso.
- HITACHI no puede prever todas las circunstancias que pudieran conllevar un peligro potencial.
- Esta bomba de calor aire-agua se ha diseñado para suministrar agua caliente únicamente a las personas. No la emplee para otros fines, como secar ropa, calentar alimentos o cualquier otro proceso de calentamiento (salvo para piscinas).
- No se permite la reproducción de ningún fragmento de este manual sin permiso por escrito.
- Si tiene cualquier tipo de duda, póngase en contacto con su proveedor de servicios de HITACHI.
- Compruebe y asegúrese de que las explicaciones de los apartados de este manual se corresponden con su modelo de bomba de calor aire-agua.
- Consulte la codificación de los modelos para confirmar las principales características de su sistema.
- Se utilizan palabras precedidas de señales (NOTA, PELIGRO y PRECAUCIÓN) para identificar los niveles de gravedad de los riesgos. Las definiciones empleadas para identificar los niveles de peligro se indican en las páginas iniciales de este documento.
- Los modos de funcionamiento de estas unidades se controlan a través de un controlador.
- Este manual debe considerarse como una parte permanente de la bomba de calor aire-agua. Proporciona una descripción e información común para esta bomba de calor aire-agua, así como para otros modelos.
- Mantenga la temperatura del agua del sistema por encima de la temperatura de congelación.

ESPAÑOL

# 3 DIMENSIONES GENERALES

## 3.1 NOMBRE DE LOS COMPONENTES Y DATOS DIMENSIONALES

### 3.1.1 TIPO 1: Versión para el funcionamiento con ACS pero con depósito remoto

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

| Nº | Nombre del componente | Nº | Nombre del componente |
|---|---|---|---|
| 1 | Válvula de expansión electrónica (R410A) | 19 | Válvula de seguridad |
| 2 | Filtro refrigerante (x2) | 20 | Tubería de desagüe |
| 3 | Toma de presión (R410A) | 21 | Purgador de aire |
| 4 | Válvula de retención (R410A) | 22 | Filtro de agua |
| 5 | Intercambiador de calor de placas (R410A-R134a) | 23 | Recipiente de expansión 12 L |
| 6 | Válvula de solenoide (1 ciclo) | 24 | Manómetro |
| 7 | Válvula de solenoide (2 ciclos) | 25 | Conexión de la tubería de gas refrigerante - ∅15,88 (5/8”) |
| 8 | Compresor | 26 | Conexión de la tubería de líquido refrigerante - ∅ 9,52 (3/8”) |
| 9 | Sensor de baja presión (Ps) | 27 | Conexión de la tubería de entrada de agua - G 1 1/4” Hembra |
| 10 | Sensor de alta presión (Pd) | 28 | Conexión de la tubería de salida de agua - G 1 1/4” Hembra |
| 11 | Presostato de alta presión (PSH) | 29 | Válvula de cierre (suministrada de fábrica) |
| 12 | Toma de presión (R134a) | 30 | Termistor de la tubería de gas refrigerante |
| 13 | Válvula de retención (R134a) | 31 | Termistor de la tubería de líquido refrigerante |
| 14 | Válvula de expansión electrónica (R134a) | 32 | Termistor de aspiración del compresor |
| 15 | Intercambiador de calor de placas (R134a-H2O) | 33 | Termistor de descarga del compresor |
| 16 | Intercambiador de calor de placas (R410A-H2O) | 34 | Termistor de entrada de agua |
| 17 | Puerto de presión de agua | 35 | Termistor de salida de agua |
| 18 | Bomba de agua | 36 | Conmutador para el funcionamiento de "emergencia" del ACS |

### 3.1.2 TIPO 2: Versión para el funcionamiento con depósito de ACS HITACHI

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE**

| Nº | Nombre del componente | Nº | Nombre del componente |
|---|---|---|---|
| 1 | Válvula de expansión electrónica (R410A) | 20 | Tubería de desagüe |
| 2 | Filtro refrigerante (x2) | 21 | Conexión para salida del depósito de ACS |
| 3 | Toma de presión (R410A) | 22 | Recipiente de expansión 12 L |
| 4 | Válvula de retención (R410A) | 23 | Purgador de aire |
| 5 | Intercambiador de calor de placas (R410A-R134a) | 24 | Filtro de agua |
| 6 | Válvula de solenoide (1 ciclo) | 25 | Bomba de agua |
| 7 | Válvula de solenoide (2 ciclos) | 26 | Puerto de presión de agua |
| 8 | Compresor | 27 | Conexión de la tubería de gas refrigerante - ∅15,88 (5/8”) |
| 9 | Sensor de baja presión (Ps) | 28 | Conexión de la tubería de líquido refrigerante - ∅ 9,52 (3/8”) |
| 10 | Sensor de alta presión (Pd) | 29 | Conexión de la tubería de entrada de agua - G 1 1/4” Hembra |
| 11 | Presostato de alta presión (PSH) | 30 | Conexión de la tubería de salida de agua - G 1 1/4” Hembra |
| 12 | Toma de presión (R134a) | 31 | Válvula de cierre (suministrada de fábrica) |
| 13 | Válvula de retención (R134a) | 32 | Termistor de la tubería de gas refrigerante |
| 14 | Válvula de expansión electrónica (R134a) | 33 | Termistor de la tubería de líquido refrigerante |
| 15 | Intercambiador de calor de placas (R134a-H2O) | 34 | Termistor de aspiración del compresor |
| 16 | Intercambiador de calor de placas (R410A-H2O) | 35 | Termistor de descarga del compresor |
| 17 | Válvula de 3 vías | 36 | Termistor de entrada de agua |
| 18 | Manómetro | 37 | Termistor de salida de agua |
| 19 | Válvula de seguridad | 38 | Conmutador para el funcionamiento de "emergencia" del ACS |

ESPAÑOL

## 3.2 ESPACIO PARA MANTENIMIENTO

### 3.2.1 TIPO 1: Versión para el funcionamiento con ACS pero con depósito remoto

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

### 3.2.2 TIPO 2: Versión para el funcionamiento con depósito de ACS HITACHI

◆ **Depósito de ACS instalado sobre la unidad interior - RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E**

| Dimensiones según la unidad (mm) | |
|---|---|
| **Unidad** | **Dimensión "a"** |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

## ◆ Depósito de ACS instalado junto a la unidad interior - RWH-(4.0-6.0)(V)NEWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E

| Dimensiones según la unidad (mm) | |
|---|---|
| Unidad | Dimensión "a" |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

| Marca | Nombre del componente | Observaciones |
|---|---|---|
| 1 | Tuberías de agua flexibles (x4) | Para las conexiones de entrada y salida de la bobina de calefacción de la unidad interior y del depósito de ACS |
| 2 | Cables alargadores | Para el calefactor eléctrico del depósito |
| 3 | Cables alargadores | Para el termistor del depósito |
| 4 | Cables alargadores | Para el controlador de la unidad |
| 5 | Junta (x5) | 5 juntas (una por cada extremo de la tubería de agua flexible y una de repuesto) |

ESPAÑOL

# 4 TUBERÍAS DE AGUA Y DE REFRIGERANTE

## 4.1 NOTAS GENERALES PREVIAS A LA INSTALACIÓN DE LAS TUBERÍAS

- Prepare las tuberías de cobre suministradas por el instalador.
- Seleccione el tamaño de tubería con el grosor y material adecuados capaces de soportar suficiente presión.
- Seleccione tuberías de cobre limpias. Asegúrese de que no haya polvo ni humedad en su interior. Inyécteles nitrógeno sin oxígeno antes de conectarlas para eliminar el polvo y las partículas que pueda haber en su interior.

**NOTA**

*Con un sistema sin humedad ni contaminación de aceite se obtiene el máximo rendimiento y un mayor ciclo de vida útil en comparación con un sistema mal preparado. Tenga especial cuidado y asegúrese de que el interior de la tubería de cobre está limpio y seco.*

- Tape el extremo de la tubería cuando deba introducirla a través de un orificio en la pared.
- No deje las tuberías directamente en el suelo sin un tapón o cinta adhesiva de vinilo en su extremo.

- En caso de no terminar los trabajos de la instalación en el momento, suelde los extremos de la tubería para cerrarlos y cárguela con nitrógeno sin oxígeno con una válvula tipo Schrader para evitar la generación de humedad y la contaminación con partículas extrañas.
- Es aconsejable aislar las tuberías de agua, las juntas y las conexiones para evitar pérdidas de calor y condensación de rocío o daños provocados por un exceso de calor en la superficie de las tuberías.
- No emplee material aislante que contenga NH3 ya que puede dañar la tubería de cobre y convertirse en una futura fuente de fugas.
- Se recomienda utilizar juntas flexibles para la entrada y salida de la tubería de agua, para evitar la transmisión de vibraciones.
- El circuito refrigerante y el de agua ha de realizarlo e inspeccionarlo un técnico autorizado y deben cumplir con todas las normativas relevantes europeas y nacionales.
- Revise las tuberías de agua tras su instalación para garantizar que no haya fugas de agua en el circuito de calefacción.

## 4.2 CIRCUITO DE REFRIGERANTE

### 4.2.1 Carga de refrigerante

La YUTAKI S80 cuenta con dos circuitos de refrigerante. El circuito R410A (1º ciclo) funciona con este refrigerante, mientras que el circuito interior (2º ciclo) funciona con refrigerante R134a. En el ciclo R410A deben realizarse las conexiones de la tubería entre la unidad exterior y la unidad interior.

- El 1º ciclo (R410A) se suministra cargado de fábrica en la unidad exterior con refrigerante para 30 m de tubería entre la unidad interior y la exterior. La longitud máxima de la tubería de refrigerante es de 30m, por lo tanto no es necesaria una carga de refrigerante adicional.
- Las conexiones del 2º ciclo (R134a) se realizan en fábrica y con el refrigerante ya cargado, de modo que no es necesario ningún trabajo de montaje de tuberías o de carga de refrigerante.

**NOTA**

- *Para cargar refrigerante R410A en la unidad interior, consulte el Manual de instalación y funcionamiento de la unidad exterior.*
- ***Recuerde conectar la unidad interior a la alimentación eléctrica y coloque el pin 2 del DSW1 de la PCB1 en posición ON. De este modo las válvulas solenoides SV1 y SV2 de la unidad interior se abren para permitir el funcionamiento en vacío y la carga de refrigerante. Muy importante: recuerde que debe colocar en posición OFF el pin 2 del DSW1 una vez terminado el proceso.***

◆ **Carga de refrigerante suministrada de fábrica ($W_0$ (kg))**

| Modelo | | $W_0$ (kg) R410A | $W_0$ (kg) R134a |
|---|---|---|---|
| Unidad exterior | RAS-4WH(V)NPE | 3,3 | - |
| | RAS-(5/6)WH(V)NPE | 3,4 | - |
| Unidad interior | RWH-(4.0-6.0)(V)NF(W)E | - | 1,9 |

### 4.2.2 Precauciones en caso de fugas de gas refrigerante

Los instaladores y los responsables de la redacción de las especificaciones están obligados a cumplir con los códigos y normativas en materia de seguridad en caso de fuga de refrigerante.

**⚠ PRECAUCIÓN**

- *Compruebe cuidadosamente si existen fugas de refrigerante. Si se produce una fuga importante de refrigerante, podrá causar problemas respiratorios o la formación de gases nocivos si se enciende una estufa en la habitación.*
- *Si la tuerca cónica está demasiado apretada, puede romperse con el paso del tiempo y provocar fugas de refrigerante.*

#### ◆ Concentración máxima permitida de gas HFC

El refrigerante R410A (cargado en la unidad exterior) y el R134a son gases incombustibles y no tóxicos. Sin embargo, si se produce una fuga y el gas se extiende por la sala, puede provocar asfixia.

La concentración máxima permisible de gas HFC, según la EN378-1, es:

| Refrigerante | Concentración máxima permisible (kg/m³) |
|---|---|
| R410A | 0,44 |
| R134a | 0,25 |

El volumen mínimo de una habitación cerrada en la que se haya instalado el sistema, para evitar la asfixia en caso de fuga es:

| Combinación de sistemas | Volumen mínimo (m³) |
|---|---|
| 4-6 CV | 7,6 |

La fórmula utilizada para calcular la concentración máxima permitida de refrigerante en caso de fuga es la siguiente:

| | |
|---|---|
| $\frac{R}{V} = C$ | R: Cantidad total de refrigerante cargado (kg)<br>V: Volumen de la habitación (m³)<br>C: Concentración de refrigerante |

Si el volumen de la habitación es inferior al valor mínimo, se deberán tomar medidas adicionales para prevenir asfixias en caso de fuga.

## 4.3 CALEFACCIÓN Y ACS

**PELIGRO**

***Antes de conectar la unidad interior a la alimentación eléctrica llene los circuitos de calefacción y de ACS con agua y compruebe la presión de agua y la ausencia total de fugas.***

### 4.3.1 Elementos hidráulicos adicionales necesarios para calefacción

| Tipo | Nº | Nombre del componente |
|---|---|---|
| Conexiones de las tuberías | 1 | Entrada de agua (calefacción) |
| | 2 | Salida de agua (calefacción) |
| Suministrado de fábrica | 3 | Válvula de cierre (accesorio suministrado de fábrica) |
| Accesorios | 4 | Válvula de retención de agua (accesorio ATW-WCV-01) |
| Suministrado por el instalador | 5 | Válvula de cierre |

Los siguientes elementos hidráulicos son necesarios para realizar correctamente el circuito de agua de calefacción:

- **Dos válvulas de cierre (suministradas de fábrica)** (3): se deben instalar en la unidad interior. Una en la conexión de la entrada de agua (1) y otra en la conexión de la salida de agua (2) para facilitar tareas de mantenimiento.
- Al llenar la unidad interior, se debe conectar **1 válvula de retención (accesorio ATW-WCV-01)** (5) con 1 válvula de cierre (suministrada por el instalador) (4) en el punto de llenado de agua. La válvula de retención actúa como un dispositivo de seguridad para proteger a la instalación de la presión y el flujo de retorno y del contrasifonaje de agua no potable en la red de suministro de agua potable.

### 4.3.2 Elementos hidráulicos necesarios para ACS

◆ **TIPO 1: Versión para el funcionamiento con ACS pero con depósito remoto**

| Tipo | Nº | Nombre del componente |
|---|---|---|
| Conexiones de las tuberías | 1 | Entrada de agua (calefacción) |
| | 2 | Salida de agua (calefacción) |
| | 3 | Entrada a la bobina de calefacción |
| | 4 | Salida de la bobina de calefacción |
| | 5 | Entrada de agua (ACS) |
| | 6 | Salida de agua (ACS) |
| Suministrado de fábrica | 7 | Válvula de cierre (accesorio suministrado de fábrica) |
| Suministrado por el instalador | 8 | Depósito de agua caliente sanitaria remoto |
| Accesorios | 9 | Válvula de 3 vías (accesorio ATW-3WV-01) |
| Suministrado por el instalador | 10 | Bifurcación en T |
| | 11 | Tuberías de la bobina de calefacción |

La unidad YUTAKI S80 TIPO 1 no se suministra de fábrica preparada para el funcionamiento del ACS, pero se pueden instalar los siguientes elementos para producir agua caliente sanitaria:

- En combinación con la unidad interior se debe instalar un **depósito de agua caliente sanitaria (8) (depósito remoto).**
- En un punto de la tubería de salida de agua de la instalación se debe conectar **una válvula de 3 vías (9) (accesorio ATW-3WV-01).**
- En un punto de la tubería de entrada de agua de la instalación se debe conectar **una bifurcación en T (10) (suministrada por el instalador).**
- **Dos tuberías de agua (suministradas por el instalador)** (11). Una entre la válvula de 3 vías y la entrada de la bobina de calefacción (3) del depósito de ACS, y la otra entre la bifurcación en T y la salida de la bobina de calefacción (4) del depósito de ACS.

## ◆ TIPO 2: Versión para el funcionamiento con depósito de ACS HITACHI

***Depósito de ACS integrado encima de la unidad interior***

| Tipo | Nº | Nombre del componente |
|---|---|---|
| Conexiones de las tuberías | 1 | Entrada de agua (calefacción) |
| | 2 | Salida de agua (calefacción) |
| | 3 | Entrada a la bobina de calefacción |
| | 4 | Salida de la bobina de calefacción |
| | 5 | Entrada de agua (ACS) |
| | 6 | Salida de agua (ACS) |
| Suministrado de fábrica | 7 | Válvula de cierre (accesorio suministrado de fábrica) |
| | 8 | Válvula de 3 vías |
| | 9 | Bifurcación en T |
| Accesorios | 10 | Depósito de agua caliente sanitaria (accesorio DHWS(200/260) S-2.7H2E) |
| | 11 | Tuberías de la bobina de calefacción |
| | 12 | Kit de tubería del agua flexible (accesorio ATW-FWP-02) |
| | 12a | Tubería de la unidad interior |
| | 12b | Tuberías del depósito de ACS |
| Suministrado por el instalador | 13 | Tuberías de agua entre la unidad interior y el depósito de ACS |

***Depósito de ACS al lado de la unidad interior***

La versión de la YUTAKI S80 para combinar con el depósito de ACS (RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE) necesita los siguientes elementos para proporcionar ACS:

- **El depósito de agua caliente sanitaria YUTAKI S80 (accesorio DHWS(200/260)S-2.7H2E)** (10) es necesario para el funcionamiento en combinación con la unidad interior YUTAKI S80. Este depósito accesorio se suministra de fábrica con dos tuberías de agua flexibles (11). Tenga en cuenta las siguientes indicaciones dependiendo de la ubicación del depósito de ACS (encima o al lado de la unidad interior).
  - Para el depósito de ACS integrado encima de la unidad interior, utilice una de las tuberías suministras de fábrica (11) para la conexión entre la válvula de 3 vías y la entrada de la bobina de calefacción del depósito de ACS y la otra para la conexión entre la bifurcación en T y la salida de la bobina de calefacción del depósito de ACS accesorio.
  - Para el depósito de ACS integrado al lado de la unidad interior (a la derecha o a la izquierda) no son necesarias las tuberías suministradas de fábrica con el depósito accesorio (11). En este caso, se necesita el kit de tubería de agua flexible HITACHI (accesorio ATW-FWP-02) (12). Este kit se suministra con los siguientes elementos:
    - 4 tuberías de agua flexibles, dos (12a) para conectar a la unidad interior (válvula de 3 vías (8) y bifurcación en T (9)) y otras dos (12b) para conectar a las conexiones de entrada/salida de la bobina de calefacción del depósito de ACS (5-6). Para conectar la unidad interior al depósito de ACS son necesarias dos tuberías adicionales (13) (suministradas por el instalador).
    - 9 juntas (dos por cada extremo de la tubería de agua flexible y una de repuesto).
    - 3 cables alargadores (uno para el calefactor eléctrico del depósito, uno para el termistor del depósito y uno para el controlador de la unidad).

También se requieren los siguientes elementos para el circuito de ACS:

| Tipo | Nº | Nombre del componente | |
|---|---|---|---|
| Conexiones de las tuberías | 1 | Entrada de agua (ACS) | |
| | 2 | Salida de agua (ACS) | |
| Suministrado por el instalador | 3 | Válvula limitadora de presión y temperatura | |
| | | 3a | Válvula de cierre |
| | | 3b | Válvula de retención del agua |
| | | 3c | Válvula limitadora de presión |
| | 4 | Válvula de cierre | |
| | 5 | Drenaje | |

- **Una válvula de cierre (suministrada por el instalador)**: una válvula de cierre (4) debe conectarse después de la conexión de salida del ACS del depósito de ACS (2) para facilitar cualquier tarea de mantenimiento.
- **Una válvula de seguridad (suministrada por el instalador)**: este accesorio (3) es una válvula limitadora de presión y temperatura que se debe instalar lo más cerca posible de la conexión de entrada del ACS del depósito de ACS (1). Debe garantizar un correcto drenaje (5) de la descarga de esta válvula. Esta válvula de seguridad del agua debe proporcionar lo siguiente:
  - Protección de la presión
  - Función de no retorno
  - Válvula de cierre
  - Carga
  - Drenaje

**NOTA**

*La tubería de descarga debe estar siempre abierta a la atmósfera, libre de heladas y con una ligera inclinación descendente por si hay una fuga de agua.*

### 4.3.3 Elementos hidráulicos opcionales (para ACS)

Si hay un circuito de recirculación para el circuito de ACS:

| Tipo | Nº | Nombre del componente |
|---|---|---|
| Conexiones de las tuberías | 1 | Entrada de agua (ACS) |
| | 2 | Salida de agua (ACS) |
| Accesorios | 3 | Válvula de retención de agua (accesorio ATW-WCV-01) |
| Suministrado por el instalador | 4 | Bomba de agua |
| | 5 | Válvula de cierre |

- **Una bomba de recirculación de agua (suministrada por el instalador):** esta bomba de agua (3) contribuirá a la correcta recirculación del agua caliente hacia la entrada de ACS.
- **Una válvula de retención de agua (accesorio ATW-WCV-01):** este accesorio HITACHI (4) está conectado después de la bomba de recirculación de agua (31) para garantizar el no-retorno del agua.
- **2 válvulas de cierre (suministradas por el instalador)** (5): una antes de la bomba de recirculación de agua (3) y la otra después de la válvula de retención accesoria (4).

### 4.3.4 Requisitos y recomendaciones para el circuito hidráulico

- La longitud máxima de las tuberías depende de la presión máxima disponible en la tubería de salida de agua. Compruebe las curvas de la bomba.
- La unidad interior está equipada con un purgador de aire (suministrado de fábrica) en la parte más alta de la unidad interior. Si esta ubicación no es la más elevada de la instalación de agua, podría quedar atrapado aire en el interior de las tuberías y causar un fallo en el sistema. En tal caso, habría que instalar purgadores de aire adicionales (suministrados por el instalador) para garantizar que no entre aire en el circuito de agua.
- En casos de sistema de calefacción por suelo radiante, debería utilizar una bomba externa para purgar el aire y un circuito abierto para evitar bolsas de aire.
- Cuando la unidad se detiene durante los períodos de parada y la temperatura ambiente es muy baja, el agua de las tuberías y de la bomba de circulación se puede congelar y dañar las tuberías y la bomba de agua. En estos casos el instalador debe garantizar que la temperatura del agua en las tuberías no descienda por debajo del punto de congelación. Para evitarlo, active el mecanismo de autoprotección de la unidad (consulte el capítulo *"Funciones opcionales"* del Manual de Servicio).
- Compruebe que la bomba de agua del circuito de calefacción trabaja dentro del margen de funcionamiento de la bomba y que el flujo de agua está por encima del mínimo de la bomba. Si el caudal de agua es inferior a 12 litros/minuto se muestra una alarma en la unidad.
- Se recomienda la instalación de un filtro de agua especial adicional en la calefacción (durante la instalación) para eliminar posibles partículas generadas por la soldadura y que no pueden ser eliminadas por el filtro de agua de la unidad interior.
- Tenga en cuenta los siguientes aspectos al seleccionar un depósito para el funcionamiento del ACS:
  - La capacidad de almacenamiento del depósito debe ser la misma que el consumo diario para evitar el estancamiento de agua.
  - Durante los primeros días posteriores a la instalación, debe circular agua dulce por el interior del depósito de ACS, al menos una vez al día. Además, limpie el sistema con agua dulce cuando no haya consumo de ACS durante largos períodos de tiempo
  - Evite instalar tramos de tubería de agua demasiado largos entre el depósito y la instalación de ACS para reducir posibles pérdidas de calor.
  - Al combinar la unidad interior con el depósito de ACS YUTAKI S80, la bobina de calefacción del depósito se encuentra en una posición más elevada que el purgador de aire de la unidad interior. Por lo tanto, al purgar completamente el circuito de calefacción, es muy importante que la bobina del depósito esté totalmente purgada.
  - Si la presión de entrada del agua fría sanitaria es mayor que la presión de diseño del equipo (6 bares) debe instalar un reductor de presión con un valor nominal de 7 bares.
- Asegúrese de que la instalación cumple con la legislación aplicable en términos de conexión de tuberías, materiales, medidas higiénicas, pruebas y la posibilidad de utilizar algún componente específico como válvulas mezcladoras termostáticas, válvulas de alivio de presión diferencial, etc.
- La presión máxima del agua es de 3 bares (presión nominal de apertura de la válvula de seguridad). Instale un dispositivo de reducción de presión adecuado en el circuito de agua para garantizar que no se exceda la presión máxima.
- Asegúrese de que las tuberías de desagüe conectadas a la válvula de seguridad y al purgador de aire están correctamente conducidas para evitar que el agua entre en contacto con los componentes de la unidad.
- Asegúrese de que todos los componentes suministrados por el instalador instalados en el circuito de tuberías pueden resistir la presión y temperatura del agua a la que puede funcionar la unidad.
- Las unidades YUTAKI han sido concebidas para uso exclusivo en un circuito de agua cerrado.
- La presión de aire interna del depósito del recipiente de expansión se adaptará al volumen de agua de la instalación final (suministrada de fábrica con 0,1 MPa de presión de aire interna).
- No añada ningún tipo de glicol al circuito de agua.
- Los sifones se deben colocar en todos los puntos bajos de la instalación para permitir el drenaje completo del circuito durante el mantenimiento.

### 4.3.5 Llenado de agua

#### ◆ Unidad interior

**Calefacción**

1 Compruebe que la válvula de retención (accesorio ATW-WCV-01) con válvula de cierre (suministrada por el instalador) está conectada al punto de llenado del circuito hidráulico de calefacción (consulte *"4.3 Calefacción y ACS"*).

2 Asegúrese de que todas las válvulas están abiertas (entrada/salida de agua, válvulas de cierre y el resto de válvulas de la instalación de calefacción).

3 Asegúrese de que todos los purgadores de aire de la unidad interior y de la instalación están abiertos (gire dos vueltas el purgador de aire de la unidad interior).

4 Compruebe que las tuberías de desagüe conectadas a la válvula de seguridad y al purgador de aire se conducen al orificio de la base cercano al intercambiador de calor. Sitúe la tubería de desagüe de la válvula de seguridad lo más lejos posible de la unidad interior (consulte el apartado *"Procedimiento de instalación"*). Expulsará el exceso de agua.

5 Llene el circuito de calefacción con agua hasta que la presión alcance los 1,8 bares aprox.

**NOTA**

*Es recomendable poner en marcha manualmente la válvula de seguridad mientras se llena el sistema de agua para ayudar al proceso de purga de aire.*

6 Extraiga la mayor cantidad de aire posible del interior del circuito de agua con el purgador de aire interior y otros purgadores de la instalación (radiadores, fan coils...).

7 Inicie el procedimiento de prueba de purga de aire. Existen dos modos (Manual o Automático) que le ayudarán en instalaciones con funcionamiento de calefacción y ACS:

a. Manual: Ponga en marcha y detenga la unidad manualmente desde el controlador (botón Marcha/Paro) y utilizando el pin 2 del DSW4 de la PCB1 (ON: forzado a derivar a la bobina de ACS; OFF: forzado a derivar a la calefacción).

b. Automático: Seleccione la función de purga de aire en el controlador. Durante el funcionamiento automático de la purga de aire, la velocidad de la bomba y la posición de la válvula de 3 vías se modifica automáticamente.

8 Si quedara una pequeña cantidad de aire en el circuito de agua se expulsaría con el purgador automático de la unidad interior durante las primeras horas de funcionamiento. Una vez extraído el aire de la instalación es muy probable que se produzca una reducción de la presión de agua. Por lo tanto deberá agregar agua hasta que la presión vuelva a ser de 1,8 bares aproximadamente.

**NOTA**

- *La unidad interior está equipada con un purgador de aire automático (suministrado de fábrica) en la parte más alta de la unidad interior. De todos modos, si hubiera puntos más elevados en la instalación, podría quedar aire atrapado en el interior de las tuberías y causar un fallo en el sistema. En ese caso, habría que instalar purgadores de aire adicionales (suministrados por el instalador) para asegurar que no entre aire en el circuito de agua. Las válvulas de aire se deben situar en los puntos que son fácilmente accesibles para el mantenimiento.*
- *La presión de agua indicada en el manómetro de la unidad interior puede variar dependiendo de la temperatura del agua (más temperatura, más presión). No obstante, debe permanecer por encima de 1 bar para evitar que entre aire en el circuito.*
- *Rellene el circuito con agua del grifo. El agua de la instalación de calefacción debe cumplir con la directiva EN 98/83/CE. No se recomienda usar agua no potable (por ejemplo, agua de pozos, ríos, lagos, etc.) (Consulte el apartado "Calidad del agua" en el CD-ROM).*
- *La presión máxima del agua es de 3 bares (presión nominal de apertura de la válvula de seguridad). Instale un dispositivo de reducción de presión adecuado en el circuito de agua para garantizar que no se exceda la presión máxima.*
- *En casos de calefacción por suelo radiante, debería utilizar una bomba externa para purgar el aire y un circuito abierto para evitar que se formen bolsas de aire.*
- *Compruebe detenidamente que no hay fugas en el circuito de agua, las conexiones y los elementos del circuito.*

#### ◆ Depósito de agua caliente sanitaria

Si el depósito de agua caliente sanitaria se ha instalado, realice las siguientes operaciones:

**Circuito de la bobina de calefacción**

Llene la bobina de calefacción del depósito de ACS a través del punto de llenado del circuito de calefacción, siga las instrucciones del capítulo *"4.3.5 Llenado de agua"*.

**PRECAUCIÓN**

- *Compruebe que las tuberías de la bobina de calefacción están correctamente conectadas entre la unidad interior y el depósito antes de llenar la bobina de calefacción del depósito.*
- *Asegúrese de que la calidad del agua en el circuito de agua de la unidad interior es correcta.*

**Depósito y circuito de agua caliente sanitaria**

1 Abra uno por uno todos los tapones de salida de agua de la instalación de ACS para expulsar todo el aire del interior del circuito de agua.

2 Abra la válvula de entrada de ACS principal para llenar el depósito. Si se ha instalado una válvula de cierre en la salida del ACS, ábrala para permitir la circulación a través de la instalación de ACS.

3 Cuando el agua empiece a salir por los tapones de salida de agua de la instalación de ACS, cierre todos los tapones.

4 Finalmente, cierre la válvula de entrada principal de ACS cuando la presión alcance aproximadamente los 6 bares.

**PRECAUCIÓN**

- *Compruebe detenidamente que no hay fugas en el circuito de agua, las conexiones y los elementos del circuito.*
- *Compruebe que la presión de agua en el circuito es inferior a 7 bares.*
- *En la conexión de entrada del depósito de ACS se debe instalar una válvula limitadora de presión y temperatura (consulte el apartado "4.3.2 Elementos hidráulicos necesarios para ACS"), en ese caso acciónela manualmente para asegurar que el agua fluye por la tubería de descarga.*
- *Rellene el circuito con agua del grifo. El agua de la instalación de calefacción debe cumplir con la directiva EN 98/83/CE. No se recomienda usar agua no potable (por ejemplo, agua de pozos, ríos, lagos, etc.) (Consulte el apartado "Calidad del agua" en el CD-ROM).*

# 5 AJUSTES ELÉCTRICOS Y DE CONTROL

## 5.1 COMPROBACIONES GENERALES

- Asegúrese de que se cumplen las siguientes condiciones relacionadas con la instalación de alimentación:
  - La capacidad de la instalación eléctrica es lo suficientemente grande como para soportar la demanda del sistema YUTAKI (unidad exterior + unidad interior + depósito de ACS (si aplica)).
  - La tensión de alimentación está dentro de un margen de ±10% de la tensión nominal.
  - La impedancia de la línea de alimentación es lo suficientemente baja como para evitar una caída de tensión superior al 15% de la tensión nominal.
- De acuerdo con la directiva 2004/108/EC, relacionada con la compatibilidad electromagnética, en la siguiente tabla se indica la impedancia máxima $Z_{max}$ permisible del sistema en el punto de conexión eléctrica del usuario, conforme a la norma EN61000-3-11.

**Unidad interior sola**

| Modelo | Fuente de alimentación | Modo de funcionamiento | $Z_{max}$ (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230V 50Hz | Sin calefactor del depósito de ACS | 0.31 |
| | | Con calefactor del depósito de ACS | 0.20 |
| RWH-5.0VNFE | | Sin calefactor del depósito de ACS | 0.27 |
| | | Con calefactor del depósito de ACS | 0.18 |
| RWH-6.0VNFE | | Sin calefactor del depósito de ACS | 0.24 |
| | | Con calefactor del depósito de ACS | 0.17 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400V 50Hz | Sin calefactor del depósito de ACS | - |
| | | Con calefactor del depósito de ACS | 0.38 |
| RWH-5.0NFE | | Sin calefactor del depósito de ACS | - |
| | | Con calefactor del depósito de ACS | 0.38 |
| RWH-6.0NFE | | Sin calefactor del depósito de ACS | - |
| | | Con calefactor del depósito de ACS | 0.38 |

**NOTA**

*Los datos correspondientes al calefactor del depósito de ACS están calculados en combinación con el depósito de agua caliente sanitaria YUTAKI S80 accesorio "DHWT(200/300)S-3.0H2E".*

**Unidad interior combinada con depósito de ACS**

| Modelo | Fuente de alimentación | Modo de funcionamiento | $Z_{max}$ (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230V 50Hz | Sin calefactor del depósito de ACS | 0.31 |
| | | Con calefactor del depósito de ACS | 0.21 |
| RWH-5.0VNFWE | | Sin calefactor del depósito de ACS | 0.27 |
| | | Con calefactor del depósito de ACS | 0.19 |
| RWH-6.0VNFWE | | Sin calefactor del depósito de ACS | 0.24 |
| | | Con calefactor del depósito de ACS | 0.17 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400V 50Hz | Sin calefactor del depósito de ACS | - |
| | | Con calefactor del depósito de ACS | 0.41 |
| RWH-5.0NFWE | | Sin calefactor del depósito de ACS | - |
| | | Con calefactor del depósito de ACS | 0.41 |
| RWH-6.0NFWE | | Sin calefactor del depósito de ACS | - |
| | | Con calefactor del depósito de ACS | 0.41 |

**NOTA**

*Los datos correspondientes al calefactor del depósito de ACS están calculados en combinación con el depósito de agua caliente sanitaria YUTAKI S80 accesorio "DHWS(200/260)S-2.7H2E".*

La situación de armónicos para cada modelo, respecto al cumplimiento con las normas IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-12, es:

| Situación respecto al cumplimiento con las normas IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-12 | Modelos |
|---|---|
| Equipamiento conforme a IEC 61000-3-2 | RWH-4.0NFE<br>RWH-5.0NFE<br>RWH-6.0NFE |
| Equipamiento conforme a IEC 61000-3-12 | RWH-4.0VNFE<br>RWH-5.0VNFE<br>RWH-6.0VNFE<br>RWH-4.0VNFWE<br>RWH-5.0VNFWE<br>RWH-6.0VNFWE<br>RWH-4.0NFWE<br>RWH-5.0NFWE<br>RWH-6.0NFWE |
| Deben aplicarse las restricciones por parte de la compañía suministradora en relación a los armónicos | - |

- Asegúrese de que la instalación existente (interruptores principales, disyuntores, cables, conectores y terminales de cables) cumple con la regulación local y nacional.
- El calefactor del depósito de ACS está desactivado de fábrica. Si desea habilitar el funcionamiento del calefactor del depósito de ACS durante el funcionamiento normal de la unidad interior, ajuste el pin 3 del DSW4 de la PCB1 en posición ON y tenga en cuenta las protecciones adecuadas. Para más información consulte el apartado *"5.6 Ajuste de los conmutadores DIP y de los interruptores giratorios"*.

## 5.2 ESQUEMA ELÉCTRICO DEL SISTEMA

Conecte las unidades según el siguiente esquema eléctrico:

TB : Cuadro de terminales
CB : Disyuntor
ELB : Disyuntor de fuga a tierra
– – – : Cableado interno
—— : Cableado de la instalación
❁ : Suministrado por el instalador
1,2 : Comunicación exterior - interior

## 5.3 CABLEADO DE TRANSMISIÓN ENTRE LA UNIDAD EXTERIOR Y LA INTERIOR

- La transmisión está conectada a los terminales 1-2.
- El sistema de cableado H-LINK II necesita únicamente dos cables de transmisión que conectan la unidad interior y la exterior.

- Utilice cables de par trenzado (0,75 mm²) para el cableado entre la unidad exterior y la interior. Los cables deben ser de dos núcleos (no utilice cable de más de 3 núcleos).
- Utilice cables blindados en el cableado intermedio para proteger a las unidades de interferencias de ruido en longitudes inferiores a 300 m y el tamaño debe cumplir con los reglamentos locales.
- En caso de que no se utilice un tubo conductor para el cableado de la instalación, fije los casquillos de caucho con adhesivo al panel.

**⚠ PRECAUCIÓN**

*Asegúrese de que el cableado de transmisión no esté conectado a cualquier pieza que pueda dañar la PCB.*

## 5.4 TAMAÑO DEL CABLEADO Y REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

### PRECAUCIÓN

- *Asegúrese de que los componentes eléctricos suministrados por el instalador (interruptores de alimentación, disyuntores, cables, conectores y terminales de cables) han sido correctamente seleccionados según los datos eléctricos indicados en este capítulo y que cumplen con la normativa local y nacional. Si fuera necesario contacte con la autoridad local correspondiente para obtener información acerca de la normativa, leyes, reglamentos, etc.*
- *Utilice un circuito de alimentación exclusivo para la unidad interior. No lo comparta con la unidad exterior ni con cualquier otro dispositivo.*

### NOTA

- *Se pueden utilizar fusibles eléctricos en lugar de disyuntores magnéticos (CB). En ese caso, seleccione fusibles con valores nominales similares a los de los disyuntores.*
- *El disyuntor de fuga a tierra mencionado en este manual también se conoce comúnmente como Interruptor diferencial o Disyuntor por corriente residual.*
- *Los disyuntores (CB) se conocen también como magnetotérmicos (MCB).*

Utilice cables que no sean más ligeros que el cable flexible forrado de policloropreno (código 60245 IEC 57).

**Unidad exterior**

| Modelo | Fuente de alimentación | Corriente máx. (A) | Cables de alimentación | Cables de transmisión | CB (A) | ELB (Nº de polos/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RAS-4WHVNPE | 1~ 230V 50Hz | 18 | 2 x 4.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 20 | 2/40/30 |
| RAS-5WHVNPE | | 23 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-6WHVNPE | | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-4WHNPE | 3N~ 400V 50Hz | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| RAS-5WHNPE | | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| RAS-6WHNPE | | 16 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 20 | |

**Unidad interior sola**

| Modelo | Fuente de alimentación | Modo de funcionamiento | Corriente máx. (A) | Cables de alimentación | Cables de transmisión | CB (A) | ELB (Nº de polos/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230V 50Hz | Sin funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | Con funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 38 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFE | | Sin funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 28 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | Con funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 42 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFE | | Sin funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | Con funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 45 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400V 50Hz | Sin funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | Con funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFE | | Sin funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Con funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFE | | Sin funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Con funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

### NOTA

*Los datos correspondientes al calefactor del depósito de ACS están calculados en combinación con el depósito de agua caliente sanitaria YUTAKI S80 accesorio "DHWT(200/300)S-3.0H2E".*

### Unidad interior combinada con depósito de ACS

| Modelo | Fuente de alimentación | Modo de funcionamiento | Corriente máx. (A) | Cables de alimentación EN60335-1 | Cables de transmisión EN60335-1 | CB (A) | ELB (Nº de polos/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230V 50Hz | Sin funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | Con funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 36 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFWE | | Sin funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 27 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | Con funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 40 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFWE | | Sin funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | Con funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 43 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400V 50Hz | Sin funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | Con funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFWE | | Sin funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Con funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFWE | | Sin funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Con funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

### NOTA

- *Los datos correspondientes al calefactor del depósito de ACS están calculados en combinación con el depósito de agua caliente sanitaria YUTAKI S80 accesorio "DHWS(200/260)S-2.7H2E".*
- *Los datos correspondientes a "Sin funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria" no tienen en cuenta el consumo en funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria (DSW4-3 ajustado en OFF)*
- *El calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria está concebido para el uso en caso de que las unidades interior y/o exterior estén fuera de servicio. Si durante el funcionamiento de la unidad interior está habilitado el calentador del depósito de agua caliente sanitaria, el CB y el ELB de la unidad interior pueden saltar. Si desea poner en marcha el calentador del depósito de agua caliente sanitaria durante el funcionamiento normal de la unidad interior, ajuste el pin 3 del DSW4 de la PCB1 en posición ON y tenga en cuenta las protecciones tal como se indica en el apartado "Con funcionamiento simultáneo del calentador eléctrico en el depósito de agua caliente sanitaria".*

### PRECAUCIÓN

- *Asegúrese de que hay instalado un disyuntor de fuga a tierra (ELB) para las unidades interior y exterior.*
- *Asegúrese de que la corriente nominal del disyuntor de fuga a tierra (ELB) de la instalación es suficiente para soportar la corriente de las unidades interior y exterior.*

## 5.5 CABLEADO DE LA UNIDAD INTERIOR OPCIONAL (ACCESORIOS)

◆ **Resumen de las conexiones del cuadro de terminales**

RWH-VNF(W)E

RWH-NF(W)E

| Marca | Nombre del componente | | Descripción |
|---|---|---|---|
| **CUADRO DE TERMINALES 1 (TB1)** | | | |
| N | 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400 50Hz | Conexión de alimentación principal |
| L1 | | | |
| L2 | - | | |
| L3 | | | |
| **CUADRO DE TERMINALES 2 (TB2)** | | | |
| 1 | Comunicación H-LINK | | La transmisión H-LINK se debe realizar entre la unidad interior y los terminales 1-2 de cada unidad exterior, ATW-RTU-05 o cualquier otro dispositivo central. |
| 2 | | | |
| 3 | Comunicación H-LINK para mando a distancia | | Terminales para la conexión del controlador de la unidad YUTAKI. |
| 4 | | | |
| 5 | Termistor del depósito de ACS | | El sensor de ACS se utiliza para controlar la temperatura del depósito de ACS. |
| 6 | Termistor común | | Terminal común para el termistor. |
| 7 | Termistor de temperatura de salida del agua del segundo ciclo | | El sensor se utiliza para el control de la segunda temperatura y se debe ubicar después de la válvula mezcladora y de la bomba de circulación. |
| 8 | Termistor de temperatura de salida del agua después del separador hidráulico | | Sensor de agua para combinación de separador hidráulico, depósito de inercia o caldera. |
| 9 | Termistor común | | Terminal común para termistores. |
| 10 | Termistor de temperatura del agua de la piscina | | El sensor se utiliza para controlar la temperatura de la piscina y se debe colocar en el intercambiador de calor de placas de la piscina. |
| 11 | Termistor de temperatura del segundo ambiente | | El sensor se utiliza para controlar la temperatura del segundo ambiente y se debe colocar en el exterior. |
| 11 | Aplicación de 4-20 mA | | Se puede conectar un controlador externo al conector CN5 para proporcionar un ajuste manual de la temperatura del agua. La corriente de entrada (4-20 mA) se transformará en tensión mediante una resistencia puesta a tierra de 240 Ω (accesorio ATW-MAK-01) conectada a estos terminales. Para activar esta función el pin 3 del DSW5 debe estar en posición ON y el SSW1 debe estar en modo Local (funcionamiento manual activado) |
| 12 | | | |
| 13 | Línea común | | Línea terminal común para entrada 1 y 2. |
| 14 | Entrada 1 (activación/desactivación de la demanda) (*) | | El sistema de bomba de calor aire-agua ha sido diseñado para permitir la conexión de un termostato remoto para controlar de forma eficaz la temperatura de su hogar. Dependiendo de la temperatura de la habitación, el termostato pondrá en marcha o detendrá el sistema de bomba de calor aire-agua. |
| 15 | Entrada 2 (modo ECO) (*) | | Señal disponible que permite reducir la temperatura de ajuste del agua del circuito 1, del 2 o de ambos. |
| 16 | Línea común | | Línea terminal común para entradas 3, 4, 5, 6, 7. |
| 17 | Entrada 3 (piscina) (*) | | Solo para instalaciones de piscina: Es necesario conectar una entrada externa a la bomba de calor aire-agua para proporcionar señal cuando la bomba de agua de la piscina está encendida. |
| 18 | Entrada 4 (solar) (*) | | Entrada disponible para combinación solar con depósito de agua caliente sanitaria. |
| 19 | Entrada 5 (función inteligente) (*) | | Para conectar un dispositivo externo de activación de tarifa que apague la bomba de calor durante un pico de demanda eléctrica. Dependiendo del ajuste, la bomba de calor o el depósito de ACS se bloquearán cuando la señal esté abierta/cerrada. |
| 20 | Entrada 6 (impulso de ACS) (*) | | Entrada disponible para un calentamiento instantáneo del agua caliente sanitaria del depósito. |
| 21 | Entrada 7 (medidor de potencia) | | Conectando un medidor de potencia se puede conocer el consumo energético real. El número de impulsos del medidor de potencia es una variable que se puede ajustar. Cada entrada de impulso se añade en su correspondiente modo de funcionamiento (calefacción, enfriamiento, ACS). Dos opciones:<br>- Un medidor de potencia para toda la instalación (UI+UE).<br>- Dos medidores de potencia (uno para la UI y otro para la UE). |
| 22 | Aquastat de seguridad para el circuito 1 (WP1) | | Terminales destinados a la conexión del Aquastat de seguridad (accesorio ATW-AQT-01) para controlar la temperatura del agua del circuito 1. |
| 23 | | | |
| 24(C) | Cerrar válvula mezcladora | | Cuando sea preciso un sistema mixto para el control de una segunda temperatura, estas salidas serán necesarias para controlar la válvula mezcladora. |
| 25(O) | Abrir válvula mezcladora | | |
| 26(N) | N común | | |
| 27(L) | Bomba de agua 2 (WP2) | | Cuando exista una segunda temperatura, la bomba secundaria es la bomba de circulación para el segundo circuito de calefacción. |
| 28 | Aquastat de seguridad para el circuito 2 (WP2) | | Terminales destinados a la conexión del Aquastat de seguridad (accesorio ATW-AQT-01) para controlar la temperatura del agua del circuito 2. |
| 29 | | | |
| 30(N) | Salida del calefactor eléctrico del depósito de ACS | | Si el depósito de ACS contiene un calefactor eléctrico, la bomba de calor aire-agua puede activarlo si la bomba de calor no puede alcanzar la temperatura por sí misma. |
| 31(L) | | | |

| Marca | Nombre del componente | Descripción |
|---|---|---|
| 32(C) | Línea común | Terminal común para la válvula de 3 vías del depósito de ACS. |
| 33(L) | Válvula de 3 vías del depósito de ACS | La bomba de calor aire-agua se puede utilizar para calentar el agua caliente sanitaria. Esta salida estará activa cuando el agua caliente sanitaria esté activada. |
| 34(N) | N común | Terminal común neutro para la válvula de 3 vías del depósito de ACS y salidas 1 y 2. |
| 35(L) | Salida 1 (válvula de 3 vías de la piscina) (*) | La bomba de calor aire-agua se puede utilizar para calentar la piscina. Esta salida estará activa cuando la piscina esté activada. |
| 36(L) | Salida 2 (bomba de agua 3 (WP3)) (*) | Cuando exista un separador hidráulico o un depósito de inercia será necesaria una bomba de agua adicional (WP3). |
| 37 | Salida 3 (caldera auxiliar o calefactor eléctrico) (*) | La caldera se puede utilizar para alternar con la bomba de calor cuando ésta no pueda alcanzar la temperatura de suministro deseada por sí misma.<br>El calefactor eléctrico (accesorio) se puede utilizar para proporcionar la calefacción adicional necesaria en los días más fríos del año. |
| 38 | | |
| 39 | Salida 4 (solar) (*) | Salida para combinación solar con depósito de agua caliente sanitaria. |
| 40 | | |

**NOTA**

*(*): Las entradas y salidas definidas en la tabla son opciones ajustadas de fábrica. Mediante el controlador se pueden configurar y utilizar otras funciones de entrada y salida. Para más información consulte el Manual de Servicio.*

## 5.6 AJUSTE DE LOS CONMUTADORES DIP Y DE LOS INTERRUPTORES GIRATORIOS

### 5.6.1 Ubicación de los conmutadores DIP y de los interruptores giratorios

### 5.6.2 Funciones de los conmutadores DIP y de los interruptores giratorios

**NOTA**

- *La marca "■" indica la posición de los conmutadores DIP.*
- *La ausencia de la marca "■" indica que la posición del pin no varía.*
- *Las figuras muestran los ajustes con los que se suministran de fábrica o tras la selección.*
- *"No se utiliza" significa que el pin no debe cambiarse. Si se modifica, puede producirse una anomalía.*

**PRECAUCIÓN**

*Antes de ajustar los conmutadores dip, apague primero la fuente de alimentación y defina a continuación la posición de los conmutadores. Si no lo hace, los ajustes no serán válidos.*

ESPAÑOL

### ◆ DSW1: Ajuste adicional 0

Ajuste de fábrica. No es necesario realizar ningún ajuste.

| | 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400V 50Hz |
|---|---|---|
| Ajuste de fábrica | | |

### ◆ DSW2: Ajuste de capacidad de la unidad

No es necesario realizar ningún ajuste.

| 4,0 CV | 5,0 CV | 6,0 CV |
|---|---|---|
| | | |

### DSW3: Ajuste adicional 1

| | |
|---|---|
| Ajuste de fábrica | |
| Calefactor de 1 paso para unidad trifásica | |

### ◆ DSW4: Ajuste adicional 2

| | |
|---|---|
| Ajuste de fábrica | |
| Descarche ACS | |
| Apagado forzado del calefactor | |
| Protección contra la congelación de las tuberías de la unidad y de la instalación | |
| Funcionamiento Estándar/ECO de la bomba de agua | |
| Modo de emergencia del calefactor eléctrico o la caldera | |
| Funcionamiento del calefactor del depósito de ACS | |
| Abra las válvulas de solenoide 1/2 para las funciones de recuperación de refrigerante R410A y vacío. | |
| Compresor R-134a desactivado | |

### ⚠ PRECAUCIÓN

- *Nunca ponga en posición ON todos los conmutadores DIP del DSW4. De lo contrario, se eliminará el software de la unidad.*
- *Nunca active la "Parada forzada del calefactor" y el "Modo de emergencia del calefactor eléctrico o la caldera" al mismo tiempo.*

### ◆ DSW5: Ajuste adicional 3

Para los casos en los que la unidad exterior está instalada en un lugar donde su propio sensor de temperatura ambiente exterior no puede dar una medida de temperatura adecuada para el sistema, se dispone de un segundo sensor de temperatura ambiente exterior como accesorio. Ajustando el DSW 1 y 2, se puede seleccionar el sensor prioritario para cada circuito.

| | |
|---|---|
| Ajuste de fábrica | |
| Sensor de la unidad exterior para los circuitos 1 y 2. | |
| Sensor de la unidad exterior para el circuito 1; Sensor auxiliar para el circuito 2. | |
| Sensor auxiliar para el circuito 1; Sensor de la unidad exterior para el circuito 2. | |
| Sensor auxiliar en lugar de sensor de la unidad exterior, para ambos circuitos. | |
| Temperatura de ajuste 4-20 mA (solo funcionamiento manual) | |
| Utiliza el valor de temperatura máximo entre Two3 (termistor de caldera/calefactor) y Two (termistor de salida de agua) para el control del agua | |

### ◆ DSW6: No se utiliza

| | |
|---|---|
| Ajuste de fábrica<br>(No cambiar) | |

### ◆ DSW7: Ajuste adicional 4

| | |
|---|---|
| Ajuste de fábrica (RWH-(V)NFE) | |
| Ajuste de fábrica (RWH-(V)NFWE) | |
| Versión de depósito de ACS integrado | |
| Descarche del calefactor de agua eléctrico | |

### ◆ DSW18: Ajuste adicional 5 (Función de control de capacidad)

Esta función permite controlar la capacidad modificando las condiciones de marcha y paro del segundo ciclo dependiendo de la carga de calor de la instalación en condiciones de baja temperatura del agua.

| | |
|---|---|
| Ajuste de fábrica | ON 1 2 |
| Potencia al arrancar<br>(Carga de calor media en condiciones de baja temperatura del agua) | ON 1 2 |
| Potencia alta al arrancar<br>(Carga de calor alta en condiciones de baja temperatura del agua) | ON 1 2 |
| Potencia baja al arrancar (ECO)<br>(Carga de calor baja en condiciones de baja temperatura del agua) | ON 1 2 |
| Potencia muy alta al arrancar<br>(Carga de calor muy alta en condiciones de baja temperatura del agua) | ON 1 2 |

### ◆ DSW15 y RSW2/ DSW16 y RSW1: No se utiliza

| | | |
|---|---|---|
| Ajuste de fábrica<br>(No cambiar) | ON 1 2 3 4 5 6 | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |

### ◆ SSW1: Remoto/Local

| | |
|---|---|
| Ajuste de fábrica<br>Funcionamiento remoto | Remote<br>Local |
| Funcionamiento local | Remote<br>Local |

### ◆ SSW2: Frío/Calor

| | |
|---|---|
| Ajuste de fábrica<br>Funcionamiento con calefacción | Heat<br>Cool |
| Funcionamiento con enfriamiento y calefacción en caso de Local | Heat<br>Cool |

### 5.6.3 Indicaciones LED

| Nombre | Color | Indicación |
|---|---|---|
| LED1 | Verde | Indicación de encendido |
| LED2 | Rojo | Indicación de encendido |
| LED3 | Rojo | Funcionamiento de la bomba de calor (thermo ON/OFF) |
| LED4 | Amarillo | Alarma (parpadea en intervalos de 1 seg.) |
| LED5 | Verde | No se utiliza |
| LED6 | Amarillo | Transmisión H-LINK |
| LED7 | Amarillo | Transmisión H-LINK del controlador de la unidad |

# 6 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD

## 6.1 NOTAS GENERALES

### 6.1.1 Componentes recibidos

| Unidad exterior | Unidad interior | Depósito de agua caliente sanitaria (opcional) |
|---|---|---|
| | TIPO 1<br>TIPO 2 | |

**NOTA**

- *Para más información sobre la instalación de la unidad exterior, consulte su Manual de instalación y funcionamiento.*
- *En "TIPO 1: Versión para funcionamiento en agua caliente sanitaria pero con un depósito remoto", el controlador de unidad requerido (PC-ARFHE) tiene que pedirse como un accesorio.*
- *En "TIPO 2: Versión para funcionamiento con depósito de agua caliente sanitaria HITACHI", se requiere un depósito de agua caliente sanitaria de los modelos DHWS200S-2.7H2E o DHWS260S-2.7H2E. El depósito de agua caliente sanitaria tiene que pedirse por separado. El controlador de unidad (PC-ARFHE) viene suministrado de fábrica con el depósito de agua caliente sanitaria (integrado en la cubierta frontal). El depósito puede instalarse de dos maneras: sobre la unidad interior (instalación integrada) o junto a ella. En este último caso, se requiere el kit de accesorios específicos para la instalación (ATW-FWP-02, pedido como un accesorio).*

ESPAÑOL

### 6.1.2 Selección de la ubicación de la instalación

La unidad interior del sistema split con bomba de calor aire-agua se debe instalar siguiendo estos requisitos básicos:

- La unidad interior está concebida para instalarse en el interior y con temperaturas de entre 5 y 35ºC. La temperatura alrededor de la unidad interior debe ser superior a 5ºC para evitar que el agua se congele.
- La unidad interior está preparada para montarla en el suelo, así que debe asegurarse de que el suelo elegido es de superficie plana y no combustible, suficientemente fuerte como para soportar el peso de la unidad y también del depósito de ACS totalmente lleno de agua (si se trata de una unidad con depósito integrado HITACHI sobre la unidad interior).
- Asegúrese de mantener el espacio recomendado para el futuro mantenimiento de la unidad y garantizar la suficiente circulación de aire alrededor de la misma (Consulte el apartado *"3.2 Espacio para mantenimiento"*).
- Tenga en cuenta que deben instalarse 2 válvulas de cierre (suministradas de fábrica) en las conexiones de entrada/salida de la unidad interior.
- Tenga en cuenta el espacio necesario para instalar la válvula limitadora de presión y temperatura, que debe ir en la conexión de entrada de ACS del deposito (lo más cerca posible del depósito). También se debe instalar 1 válvula de cierre (suministrada por el instalador) en la conexión de salida del ACS (Consulte el apartado *"4.3.2 Elementos hidráulicos necesarios para ACS"*).
- Mantenga las indicaciones de drenaje del agua. La válvula de seguridad y la purga de aire están provistas de una tubería de desagüe situada en la parte inferior de la unidad.
- Proteja la unidad interior de la entrada de pequeños animales (como ratas), que podrían tocar el cableado, la tubería de desagüe o las piezas eléctricas y dañar partes no protegidas y, en el peor de los casos, podría producirse un incendio.
- Instale la unidad en un entorno sin escarcha.
- No instale la unidad interior en un lugar con un nivel muy alto de humedad.
- No instale las unidades interiores donde se emitan ondas electromagnéticas directamente a la caja eléctrica.
- Instale la unidad exterior donde, en caso de fuga de agua, no se pueda producir daño alguno en el espacio de instalación.
- Si la configuración seleccionada es del TIPO 1 (unidad interior sola (sin depósito) o con depósito remoto (NO HITACHI)), es necesario un lugar para la instalación del controlador LCD.
- Instale un filtro de ruido en caso de que la fuente de alimentación emita ruidos molestos.
- Para evitar incendios o explosiones, no instale la unidad en entornos inflamables.
- La bomba de calor aire-agua debe instalarla un técnico de mantenimiento. La instalación debe cumplir con la normativa local y europea.
- Intente evitar que se coloquen objetos o herramientas sobre la unidad interior.

### 6.1.3 Desembalaje

Todas las unidades se entregan con una base de madera, empaquetadas en una caja de cartón y en una bolsa de plástico. Antes de desempaquetarla, lleve la unidad hasta la zona de instalación, lo más cerca posible de su ubicación final, para evitar daños durante el transporte. Son necesarias dos personas.

1. Corte los flejes y retire la cinta adhesiva.
2. Retire la caja de cartón y la bolsa de plástico que envuelve la unidad.
3. Extraiga los 4 tornillos que fijan la unidad a la base de madera.
4. Coloque la unidad en el suelo con cuidado, lo más cerca posible de su ubicación final.

**PRECAUCIÓN**

- *En la parte baja de la unidad hay cuatro patas ajustables. Cada una se puede ajustar hasta en 30 mm, pero mantenga las patas ajustables en la posición en que vienen de fábrica hasta que la unidad se haya instalado en su posición final.*
- *Preste atención al Manual de instalación y funcionamiento y a los accesorios suministrados de fábrica con la unidad.*
- *Son necesarias dos personas para levantar la unidad.*

### 6.1.4 Componentes de la unidad interior suministrados de fábrica

| Accesorio | Imagen | Cant. | Finalidad |
|---|---|---|---|
| Válvula de cierre (1-1/4") | | 2 | Para facilitar los trabajos de instalación en las conexiones de entrada y salida de agua de calefacción. Para un mejor mantenimiento. |
| Junta | | 4 | Dos juntas para las conexiones de calefacción (entrada/salida) |
| CD-ROM | | 1 | Con el Manual de instalación y funcionamiento detallado |
| Manual de instrucciones | | 1 | Instrucciones básicas para la instalación del dispositivo |
| Declaración de conformidad | - | 1 | - |

**NOTA**

- *Los accesorios anteriores se suministran dentro de la caja de accesorios.*
- *Debe disponer de tuberías de refrigerante adicionales (suministradas por el instalador) para las conexiones con la unidad exterior.*
- *Si alguno de estos accesorios no está empaquetado con la unidad o se detecta algún daño en la misma, póngase en contacto con su distribuidor.*

### 6.1.5 Piezas principales de la unidad interior (descripciones)

| Nº | Pieza |
|---|---|
| 1 | Tapa frontal de la unidad interior |
| 2 | Tapa superior de la unidad interior |
| 3 | Tapa izquierda de la unidad interior |
| 4 | Tapa derecha de la unidad interior |
| 5 | Tapa trasera de la unidad interior |
| 6 | Conexión de tuberías (TIPO 2 en la parte trasera) |

## 6.2 RETIRADA DE LAS TAPAS

Siga las siguientes instrucciones si necesita acceder a los componentes de la unidad interior.

### 6.2.1 Retirada de las tapas de la unidad interior

**NOTA**

- *Las imágenes corresponden al TIPO 1 de la YUTAKI S80, pero el procedimiento para quitar las tapas es exactamente el mismo para el TIPO 2 excepto en el caso de las tapas laterales.*
- *Hay que retirar la tapa frontal para efectuar cualquier tarea dentro de la unidad interior.*
- *No es necesario retirar la tapa trasera.*

#### ◆ Retirada de la tapa frontal de la unidad interior

1 Desatornille los 2 tornillos de fijación de la parte inferior.

2 Tire hacia adelante de la tapa frontal de la unidad interior y retírela.

#### ◆ Retirada de la tapa superior de la unidad interior

1 Retire la tapa frontal de la unidad interior.

2 Desatornille los 2 tornillos de la parte superior.

3 Tire hacia adelante de la tapa superior de la unidad interior y retírela.

#### ◆ Retirar la tapa lateral de la unidad interior

**NOTA**

*Las imágenes corresponden a la tapa del lado izquierdo, pero el procedimiento para retirar la tapa del lado derecho es exactamente el mismo.*

1 Retire la tapa frontal de la unidad interior.

2 Retire la tapa superior de la unidad interior.

3 Extraiga los 4 tornillos que fijan la tapa a la unidad interior.

***TIPO 1 (5 tornillos)***

***TIPO 2 (6 tornillos)***

4 Retire la tapa lateral de la unidad interior.

### 6.2.2 Acceso a la caja eléctrica de la unidad interior

**PELIGRO**

- ***Para evitar una descarga eléctrica, antes de tocar cualquier pieza desconecte la unidad de la fuente de alimentación.***
- ***No toque el conmutador para el funcionamiento del calefactor del depósito de agua caliente sanitaria mientras manipula la caja eléctrica. Mantenga el conmutador en la posición de fábrica (funcionamiento "Automático).***

#### ◆ Desmontar la caja eléctrica

Si ha de acceder a los componentes internos de la unidad interior desde la parte frontal, siga los siguientes pasos:

1 Retire la tapa frontal de la unidad interior.

2 Retire los 2 tornillos delanteros y los 2 de la parte inferior que fijan la caja eléctrica a la estructura de la unidad.

3 Desplace hacia fuera la caja eléctrica de la unidad interior hasta que pase del borde. Elija uno de los pasos siguientes:

a. La caja eléctrica se puede hacer rotar aproximadamente 90º, lo que facilita la accesibilidad a los componentes de la unidad interior, sin necesidad de retirarla por completo.

b. Si es necesario, la caja eléctrica se puede extraer totalmente desconectando todo el cableado. Para instrucciones específicas consulte el capítulo *"Mantenimiento"* del *"Manual de Mantenimiento"*.

**PRECAUCIÓN**

*Tenga cuidado para no dañar los componentes de la caja eléctrica.*

### ◆ Desmontaje de la tapa de la caja eléctrica

Para acceder a los componentes eléctricos siga los siguientes pasos:

1 Retire la tapa frontal de la unidad interior.

2 Retire los 2 tornillos delanteros y los 2 de la parte inferior que fijan la caja eléctrica a la estructura de la unidad.

## 6.3 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

**NOTA**

*Siga este procedimiento siguiendo todos los pasos en el orden exacto en que se presentan a continuación.*
*Las imágenes corresponden a la YUTAKI S80 TIPO 1, pero el procedimiento para la instalación del TIPO 2 es exactamente el mismo.*

**Procedimiento de instalación**

1 Conexión de las tuberías de calefacción
2 Conexión de las tuberías de desagüe
3 Conexión de las tuberías de refrigerante
4 Conexión del cableado de alimentación y de transmisión
5 Conexión del cableado del controlador
6 Procedimiento de nivelación
7 Pruebe y compruebe
8 Montaje de las tapas

### 6.3.1 Conexión de las tuberías de calefacción

La unidad se suministra de fábrica con dos válvulas de cierre que se tienen que conectar a las conexiones de entrada/salida de agua. Estas válvulas de cierre facilitan la conexión de la unidad interior al sistema de calefacción. Coloque las juntas suministradas de fábrica justo debajo de las válvulas (conexión G 1-1/4”). A continuación, puede comenzar la instalación de calefacción.

### 6.3.2 Conexión de las tuberías de desagüe

Para que el drenaje sea correcto conecte la tubería de desagüe de la válvula de seguridad al sistema de desagüe general.

**NOTA**

- *La válvula de seguridad se activa cuando la presión del agua alcanza los 3 bares.*
- *Los sifones se deben colocar en todos los puntos bajos de la instalación para permitir el drenaje completo del circuito durante el mantenimiento.*

### 6.3.3 Conexión de las tuberías de refrigerante

Conecte las tuberías de refrigerante teniendo en cuenta las consideraciones indicadas en el CD-ROM suministrado de fábrica con la unidad. Las conexiones de las tuberías de refrigerante son de tuerca cónica.

### 6.3.4 Conexión del cableado de alimentación y de transmisión

#### ◆ Advertencias de seguridad

**NOTA**

*Consulte los requisitos y recomendaciones del capítulo "5 AJUSTES ELÉCTRICOS Y DE CONTROL".*

**PELIGRO**

- ***Antes de conectar la unidad interior a la alimentación eléctrica llene el circuito de calefacción (y el de ACS si es el caso) con agua y compruebe la presión de agua y la ausencia total de fugas.***
- ***No conecte ni ajuste ningún cable ni conexión sin antes apagar el interruptor de alimentación principal.***
- ***Si utiliza más de una fuente de alimentación, asegúrese de que todas ellas están apagadas antes de poner en marcha la unidad interior.***
- ***Una vez desconectada la alimentación de la unidad espere 3 minutos antes de realizar cualquier trabajo eléctrico. Con esto se asegura la descarga de los condensadores internos para evitar descargas eléctricas.***
- ***Asegúrese de que el ventilador de la unidad interior (caja inverter) y exterior se hayan parado antes de realizar cualquier trabajo con el cableado eléctrico.***
- ***Evite que la instalación eléctrica esté en contacto con tuberías de refrigerante, tuberías de agua, bordes de placas y componentes eléctricos en el interior de la unidad para evitar daños que podrían provocar descargas eléctricas o un cortocircuito.***

**PRECAUCIÓN**

- *Utilice un circuito de alimentación exclusivo para la unidad interior. No lo comparta con la unidad exterior ni con cualquier otro dispositivo.*
- *Asegúrese de que todo el cableado y los dispositivos de protección están correctamente seleccionados, conectados, identificados y fijados a los terminales correspondientes de la unidad, especialmente la protección (tierra) y el cableado de alimentación, teniendo en cuenta las reglamentaciones locales y nacionales. Cree una correcta conexión a tierra, de lo contrario puede producirse una descarga eléctrica.*
- *Proteja la unidad interior frente a la entrada de pequeños animales (como roedores), que podrían dañar la tubería de desagüe y cualquier cable o pieza eléctrica y provocar una descarga eléctrica o un cortocircuito.*
- *Mantenga una cierta distancia entre cada terminal del cableado y coloque cinta o manguito aislante tal como se indica en la figura.*

Cinta o material aislante

#### ◆ Procedimiento de conexión

Acceda a la caja eléctrica antes de efectuar los siguientes pasos:

1 Utilizando el cable apropiado, conecte el circuito de alimentación a los terminales adecuados tal y como se muestra en la etiqueta del cableado y en la siguiente ilustración. Conecte los cables de alimentación L1 y N (para 230V 50Hz) o L1, L2, L3 y N (para 400V 50Hz) al cuadro de terminales (TB1) y el conductor de tierra al tornillo de puesta a tierra en la placa de la caja eléctrica.

CUADRO DE TERMINALES 1 (TB1)

2 Conecte los cables de transmisión entre las unidades exterior e interior a los terminales 1 y 2 del cuadro de terminales 2 (TB2).

3 Utilice el cuadro de terminales 2 (TB2) para las conexiones eléctricas necesarias para los accesorios opcionales. Para más información consulte sus etiquetas.

**NOTA**

*Consulte el capítulo "5.5 Cableado de la unidad interior opcional (accesorios)".*

4 Pase los cables eléctricos del TB1 y TB2 por los orificios superiores de la caja eléctrica, fíjelos con las bridas de la derecha o de la izquierda, condúzcalos por detrás de la unidad y sáquelos por los orificios de salida de la parte trasera de la unidad interior.

### 6.3.5 Conexión del cableado del controlador

Para la YUTAKI S80 TIPO 1, el controlador YUTAKI se debe solicitar como accesorio (PC-ARFHE).

1 Conecte los cables del controlador a los terminales 3 y 4 de la TB2 de la unidad interior.

2 Pase los cables por las bridas ubicadas en la parte superior de la unidad interior (izquierda o derecha) y sáquelos por los orificios de la parte trasera de la unidad interior.

**NOTA**

*Mantenga la máxima distancia posible entre el cable del controlador y los cables de alimentación.*

3 Para terminar, fije el controlador a la pared a una altura óptima como se explica en su Manual de instrucciones.

### 6.3.6 Procedimiento de nivelación

Una vez terminadas las conexiones de la unidad interior, ajuste la altura de las patas ajustables para alinear perfectamente la salida de las tuberías de refrigerante con la conexión de la instalación.

**NOTA**

- *Ajuste solo la pata que sea necesaria.*
- *Empiece con las cuatro patas totalmente apretadas (posición en que se suministran de fábrica).*
- *Para el procedimiento de nivelación serán necesarias dos personas.*

Siga el siguiente procedimiento:

Gire la pata para aumentar la altura (para eso, sírvase del hexágono o de la ranura del extremo del eje).

**PRECAUCIÓN**

- *Tenga cuidado de no girar la tuerca soldada al girar la pata. Deje un espacio de 5 mm.*
- *Nunca trabaje sobre más de una pata a la vez. Al acabar, apriete fírmemente las 4 contratuercas.*

### 6.3.7 Pruebe y compruebe

Verifique los puntos siguientes:

- Fuga de agua
- Fuga de refrigerante
- Conexión eléctrica
- ...

**NOTA**

*Para detalles específicos sobre las tareas de carga del refrigerante, consulte los capítulos "4.2.1 Carga de refrigerante", "4.3.5 Llenado de agua" y "7 PUESTA EN MARCHA" de este documento y el Manual de instalación y funcionamiento de la unidad exterior.*

**PELIGRO**

***Antes de conectar la unidad interior a la alimentación eléctrica llene el circuito de calefacción (y el de ACS si es el caso) con agua y compruebe la presión de agua y la ausencia total de fugas.***

ESPAÑOL

# 7 PUESTA EN MARCHA

## 7.1 ANTES DEL FUNCIONAMIENTO

**PRECAUCIÓN**

- *Suministre alimentación al sistema durante aproximadamente 12 horas antes de ponerlo en marcha si ha estado apagado durante mucho tiempo. No inicie el sistema inmediatamente después de conectar la alimentación ya que podría causar daños en el compresor por no estar éste suficientemente caliente.*
- *Cuando el sistema se inicie después de haber estado parado durante más de 3 meses, se recomienda una revisión por parte de su proveedor de servicios.*
- *Si el sistema va a estar parado durante un largo período de tiempo apague el interruptor principal. De lo contrario habrá consumo eléctrico ya que el calentador de aceite está siempre activado, incluso cuando el compresor está detenido.*

## 7.2 COMPROBACIÓN PRELIMINAR

Una vez completada la instalación, realice la puesta en marcha siguiendo el siguiente procedimiento y entregue el sistema al cliente. Realice la puesta en marcha de las unidades metódicamente y compruebe que el cableado eléctrico y las tuberías están correctamente conectadas.

Debe ser el instalador quien configure las unidades interior y exterior para obtener un ajuste perfecto y un funcionamiento adecuado.

**NOTA**

*Para la puesta en marcha de la unidad exterior, consulte su propio Manual de instalación y funcionamiento.*

### 7.2.1 Comprobación de la unidad

- Compruebe el aspecto externo de la unidad para detectar cualquier daño causado durante el transporte o la instalación.
- Compruebe que todas las tapas están totalmente cerradas.
- Compruebe que se ha respetado el espacio para mantenimiento recomendado (consulte el capítulo *"3.2 Espacio para mantenimiento"* y el manual de instalación y funcionamiento de la unidad exterior).
- Compruebe que la unidad se ha instalado correctamente y que las patas ajustables están bien reguladas.

### 7.2.2 Comprobación eléctrica

**PRECAUCIÓN**

*No ponga en marcha el sistema hasta que se hayan verificado todos los puntos de comprobación:*

- *Mida la resistencia entre la tierra y el terminal de los componentes eléctricos y asegúrese de que es superior a 1 MΩ. Si la resistencia no es correcta, no utilice el sistema hasta que se haya localizado y reparado la fuga eléctrica. No aplique tensión en los terminales de transmisión y sensores.*
- *Compruebe que el interruptor de la fuente de alimentación principal ha estado encendido durante más de 12 horas para proporcionarle tiempo al calentador de aceite para calentar el compresor.*
- *En una unidad trifásica compruebe la conexión de la secuencia de fases en el cuadro de terminales.*
- *Compruebe la tensión de la fuente de alimentación (±10% de la tensión nominal).*
- *Compruebe que los componentes eléctricos suministrados por el instalador (interruptores principales, disyuntores, cables, conectores de conductos y terminales de cables) has sido correctamente seleccionados según las especificaciones eléctricas facilitadas en este documento y compruebe que los componentes cumplen la normativa nacional y local.*
- *Deberá esperar como mínimo tres minutos después de apagar el interruptor principal para poder tocar los componentes eléctricos.*
- *Compruebe que los conmutadores DIP de la unidad interior y la exterior están conectados como se indica en el capítulo correspondiente.*
- *Asegúrese de que las conexiones eléctricas de la unidad interior y la exterior han sido realizadas tal como se indica en el capítulo correspondiente.*
- *Compruebe que el cableado externo se ha fijado correctamente. Para evitar problemas con vibraciones, ruidos y cortes de cables con las placas.*

### 7.2.3 Comprobación del circuito hidráulico (calefacción y ACS si aplica)

- Compruebe que el circuito se haya vaciado completamente y llenado de agua, y que se haya drenado la instalación: la presión del circuito de calefacción debe ser de 1,8 bares.
- La presión del circuito de ACS en el depósito ha de ser inferior a 7 bares.
- Compruebe que la bobina de calefacción del depósito de agua esté totalmente llena.
- Compruebe si hay fugas en el ciclo de agua Preste especial atención a las conexiones de las tuberías de agua.
- Asegúrese de que el volumen del agua interna del sistema es correcto.
- Asegúrese de que el volumen del agua interna del depósito de agua caliente sanitaria es correcto.
- Compruebe que las válvulas del circuito hidráulico estén totalmente abiertas.
- Compruebe que las bombas de agua adicionales (WP2 o/y WP3) están correctamente conectadas al cuadro de terminales.

**PRECAUCIÓN**

- *Poner en marcha el sistema con las válvulas cerradas dañará la unidad.*
- *Compruebe que la válvula de purga de aire está abierta y que el circuito hidráulico está purgado de aire. El instalador es el responsable de purgar por completo de aire la instalación.*
- *Compruebe que la bomba de agua del circuito de calefacción trabaja dentro del margen de funcionamiento de la bomba y que el flujo de agua está por encima del mínimo de la bomba. Si el caudal de agua es inferior a 12 litros/minuto (con tolerancia del interruptor de flujo), se muestra una alarma en la unidad.*
- *Recuerde que la conexión de agua debe ser conforme con las normativas locales.*
- *La calidad del agua debe cumplir con la directiva de la UE 98/83/CE.*

### 7.2.4 Comprobación del circuito refrigerante

- Compruebe que las válvulas de servicio del gas y del líquido estén completamente abiertas.
- Compruebe el tamaño de la tubería y cargue el refrigerante de acuerdo con las recomendaciones aplicables.
- Compruebe el interior de la unidad para ver si hay fugas de refrigerante. Si hay una fuga de refrigerante, llame a su proveedor.
- Compruebe el manual de procedimiento para la puesta en servicio de la unidad exterior.

## 7.3 PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN SERVICIO

Este procedimiento es válido, independientemente de las opciones del módulo.

- Una vez completada la instalación y los ajustes necesarios (configuración de los conmutadores DIP en las PCB y del controlador), cierre la caja eléctrica y coloque la carcasa tal como se indica en el manual.
- Configure el asistente de puesta en marcha en el controlador.
- Realice una prueba de funcionamiento tal como se indica en el capítulo *"7.4 Prueba de funcionamiento / purga de aire"*.
- Una vez completada, ponga en marcha la unidad o el circuito seleccionado pulsando OK.

### ◆ Puesta en marcha inicial a temperaturas exteriores bajas

Durante la puesta en servicio y cuando la temperatura del agua sea muy baja, es importante que el agua se caliente gradualmente. La función opcional adicional se puede utilizar para ponerlo en marcha en condiciones de baja temperatura del agua: Función de secado del pavimento:

- La función de secado se usa exclusivamente para el proceso de secado de un pavimento con sistema de calefacción por suelo radiante. El proceso se basa en la parte 4 de la norma EN-1264.
- Cuando el usuario activa la función de secado, el punto de ajuste del agua sigue un programa predeterminado:

1. El punto de ajuste del agua se mantiene constante a 25ºC durante 3 días
2. El punto de ajuste del agua se fija en la temperatura máxima de suministro de calefacción (pero siempre limitada a ≤ 55ºC) durante 4 días.

**⚠ PRECAUCIÓN**

*La calefacción con temperaturas de agua inferiores (de 10ºC a 15ºC) y temperaturas exteriores más bajas (<10ºC) puede dañar la bomba de calor al descongelar.*

*Se recomienda poner en marcha la unidad, la primera vez, con el apagado forzado del compresor para que circule el agua por la bomba y elimine el aire que pueda haber dentro de la unidad.*

## 7.4 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO / PURGA DE AIRE

La prueba de funcionamiento es un modo de funcionamiento utilizado durante la puesta en marcha de la instalación. Algunos ajustes están pensados para facilitar el trabajo del instalador. La función de purga de aire acciona la bomba para evacuar las burbujas de aire de la instalación.

Manteniendo pulsados durante 3 segundos los botones Menú+Atrás en el menú instalador, aparece un menú con la función específica para la puesta en marcha.

Este menú muestra las siguientes opciones:

- Prueba de funcionamiento de la unidad (Unit test run)
- Purga de aire (Air purge)
- Función de secado (Screed drying)

ESPAÑOL

Tras seleccionar la opción "Prueba de funcionamiento" o "Purga de aire" el controlador de la unidad YUTAKI preguntará por la duración de la prueba.

Al confirmar, el controlador de la unidad YUTAKI envía la orden al interior.

Durante la ejecución de la prueba, se muestra la siguiente pantalla:

- Cuando inicia la prueba, el controlador abandona el modo instalador.
- Si durante la prueba de funcionamiento se pulsa el botón "acción favorita", se ejecutará esta función hasta que el usuario pulse la opción para cancelar (no tiene límite de tiempo).
- El usuario puede cancelar la prueba de funcionamiento independientemente del tiempo que quede para finalizar.
- En la zona de notificaciones se muestra el icono de prueba de funcionamiento, pero la notificación de esta prueba se toma del H-LINK.

Al final de la prueba de funcionamiento se muestra un mensaje en la pantalla y pulsando aceptar vuelve a la vista general.

**NOTA**

- *Al instalar y poner en marcha la unidad, es muy importante utilizar la función de "Purga de aire" para eliminar todo el aire del circuito de agua. Durante la purga, la bomba de agua inicia la purga de aire rutinaria automática que consiste en regular la velocidad y la abertura/cierre de la válvula de 3 vías para ayudar a extraer el aire del sistema.*
- *Para el procedimiento de prueba de funcionamiento de la unidad exterior, consulte el Manual de Instalación de la unidad exterior.*
- *Para todas las pruebas de funcionamiento desactive el funcionamiento de la caldera.*

# 8 CONTROLADOR DE LA UNIDAD

## 8.1 DEFINICIÓN DE LOS BOTONES

**❶ Pantalla de cristal líquido**

Muestra el software del controlador.

**❷ Botón OK**

Selecciona las variables a editar y confirma los valores seleccionados.

**❸ Flechas**

Ayudan al usuario a moverse a través de los menús y las pantallas.

**❹ Botón de Marcha/Paro**

Funciona para todas las zonas si ninguna de ellas está seleccionada o para una zona si está seleccionada.

**❺ Botón Menú**

Muestra las distintas opciones de configuración del controlador.

**❻ Botón volver**

Vuelve a la pantalla anterior.

**❼ Botón Favorito**

Al pulsar este botón se ejecuta directamente la acción seleccionada como favorita (ECO, día festivo, temporizador o impulso ACS).

## 8.2 PANTALLA PRINCIPAL

En función del modo de funcionamiento del controlador, la pantalla principal se muestra de una forma u otra. Si está funcionando como controlador de una unidad maestra, se muestra una vista integral con todos los elementos, mientras que si lo hace como termostato de ambiente (ubicado en una de las zonas controladas), muestra información resumida.

### 8.2.1 Vista integral

**❶ Fecha y hora**

Se muestran la fecha y la hora actuales. Se puede modificar desde el menú de configuración.

**❷ Modo de funcionamiento (Calefacción)**

Este icono muestra el modo de funcionamiento de la unidad (funcionamiento con calefacción)

**❸ Control de los circuitos 1 y 2**

Muestra la temperatura de ajuste calculada para cada circuito y un icono que indica el porcentaje de temperatura real respecto a la de ajuste. También puede mostrar, si están activados, el modo ECO y el temporizador.

La temperatura de ajuste se puede modificar con las teclas de flechas ubicadas sobre esta vista (si el modo de cálculo del agua está ajustado como "Fijo").

Pulsando OK se mostrarán las siguientes opciones:

- Temporizador: en este menú puede seleccionar y configurar el temporizador simple o el programado.
- OTC: Ajuste de la temperatura exterior compensada (el usuario solo puede referirse al modo OTC y a su temperatura de ajuste)
- Confort/ECO: Puede seleccionar entre Modo Confort y Modo ECO
- Estado: se pueden consultar algunas condiciones de funcionamiento.

**❹ Control ACS**

Muestra la temperatura de ajuste calculada para el agua caliente sanitaria y un icono que indica el porcentaje de temperatura real respecto a la de ajuste. También puede mostrar, si están activados, el funcionamiento del calefactor eléctrico de ACS, la activación del temporizador y el impulso de ACS.

La temperatura de ajuste se puede modificar con las teclas de flechas ubicadas sobre esta vista.

Pulsando OK se mostrarán las siguientes opciones:

- Temporizador: en este menú puede seleccionar y configurar el temporizador simple o el programado.
- Impulso de ACS: Activa el calefactor de ACS para el funcionamiento inmediato del ACS
- Estado: se pueden consultar algunas condiciones de funcionamiento.

Si está en marcha la función antilegionela su icono aparecerá debajo de la temperatura de ajuste.

**❺ Control de piscina**

Ofrece información sobre la temperatura de ajuste de la piscina y muestra un icono que indica el porcentaje de temperatura real respecto a la de ajuste.

La temperatura de ajuste se puede modificar con las teclas de flechas ubicadas sobre esta vista.

Pulsando OK se mostrarán las siguientes opciones:

- Temporizador: en este menú puede seleccionar y configurar el temporizador simple o el programado.
- Estado: se pueden consultar algunas condiciones de funcionamiento.

**❻ Señales de estado de la unidad**

Esta zona de la pantalla muestra todos los iconos de notificación que ofrecen información general sobre la situación de la unidad.

Algunos de estos iconos son: funcionamiento con descarche, bombas de agua, compresor/es, funcionamiento de la caldera, entrada de tarifa eléctrica, prueba de funcionamiento, etc.

**❼ Temperatura exterior / Indicación de alarma**

Durante el funcionamiento normal, además del icono de la casita, se indica la temperatura exterior.

En caso de funcionamiento anómalo se muestra el icono de alarma con su correspondiente código de alarma.

**❽ Botones disponibles / Modo Instalador**

Indica qué botones del controlador se pueden utilizar en ese momento.

Si está activado el modo Instalador, se mostrará su icono a la derecha de su vista.

### 8.2.2 Vista termostato de ambiente

❶ **Fecha y hora**

Se muestran la fecha y la hora actuales. Se puede modificar desde el menú de configuración.

❷ **Definición del circuito**

Informa sobre el circuito que se indica (1 o 2).

❸ **Temperatura de ajuste/real de la habitación**

Indica la temperatura real de la habitación. La temperatura de ajuste se puede establecer con las flechas arriba/abajo. En ese caso, mientras la temperatura de ajuste está siendo modificada, el icono de la temperatura real de la habitación se muestra debajo de la temperatura de ajuste (icono de la casita).

❹ **Modo termostato de ambiente**

En esta zona de la pantalla puede seleccionar entre modo Manual y modo Auto. Si está seleccionado el modo Auto se pueden mostrar dos iconos: uno si se ha seleccionado un período de temporizador y otro si no se ha seleccionado.

❺ **Modo de funcionamiento (Calefacción)**

Se muestra el modo de funcionamiento actual (funcionamiento con calefacción).

❻ **Fin de la función Día festivo/Temporizador**

En esta zona se indica, debajo de su respectivo icono, que ha finalizado el período de temporizador simple o de día festivo o la acción programada.

❼ **Siguiente circuito**

Informa que hay una ventana de termostato de ambiente para el segundo circuito y se puede acceder pulsando la tecla derecha.

❽ **Iconos de notificación**

Esta zona de la pantalla muestra todos los iconos de notificación que ofrecen información general sobre la situación de la unidad.

Algunos de estos iconos son: modo ECO, funcionamiento del temporizador, icono de rendimiento, etc.

❾ **Temperatura exterior / Indicación de alarma**

Durante el funcionamiento normal, además del icono de la casita, se indica la temperatura exterior.

En caso de funcionamiento anómalo se muestra el icono de alarma con su correspondiente código de alarma.

❿ **Botones disponibles / Modo Instalador**

Indica qué botones del controlador se pueden utilizar en ese momento.

Si está activado el modo Instalador, se mostrará su icono a la derecha de su vista.

### ◆ Botón OK

Pulsando OK se muestran las siguientes acciones rápidas:

- Temporizador: en este menú puede seleccionar y configurar el temporizador simple o el programado.
- Confort/ECO: Puede seleccionar entre Modo Confort y Modo ECO
- Día Festivo: permite iniciar un período festivo hasta la fecha y hora de regreso configuradas.
- Estado: se pueden consultar algunas condiciones de funcionamiento.

## 8.3 DESCRIPCIÓN DE LOS ICONOS

### 8.3.1 Iconos comunes

| Icono | Nombre | Valores | Explicación |
|---|---|---|---|
| OFF | Estado del Circuito 1, 2, ACS y piscina. | OFF | El Circuito I o II se encuentra en condición de demanda apagada |
| | | | El Circuito I o II se encuentra en condición de Thermo-OFF |
| | | | El Circuito I o II funciona entre el 0 y el 33% de la temperatura de salida del agua deseada |
| | | | El Circuito I o II funciona entre el 33 y el 66% de la temperatura de salida del agua deseada |
| | | | El Circuito I o II funciona entre el 66 y el 100% de la temperatura de salida del agua deseada |
| | Modo | | Calefacción |
| | | | Enfriamiento |
| | | | Automático |
| 88 | Ajuste de temperaturas | Valor | Muestra la temperatura de ajuste del circuito 1, del circuito 2, del ACS y de la piscina |
| | | OFF | El Circuito 1, el Circuito 2, el ACS o la piscina se detienen desde el botón o por el temporizador |
| | Alarma | | Hay una alarma. Aparece este icono con el código de alarma |
| | Temporizador | | Temporizador simple |
| | | | Temporizador semanal |
| | Excepción | | Hay una excepción del temporizador configurado |
| | Modo Instalador | | Informa de que el controlador ha iniciado su sesión en modo instalador con privilegios especiales |
| | Bloqueo de menú | | Aparece cuando el menú está bloqueado desde un control central y desaparece cuando se pierde la comunicación interior. |
| | Temperatura exterior | | A la derecha se indica la temperatura ambiente |

### 8.3.2 Iconos de la vista integral

| Icono | Nombre | Valores | Explicación |
|---|---|---|---|
| 1 2 3 | Bomba | 1 2 3 | El icono informa del funcionamiento de la bomba. Hay tres bombas disponibles en el sistema. Están numeradas y su número se muestra bajo el icono de la bomba cuando está funcionando. |
| 1-2-3 | Etapas del calefactor | 1-2-3 | Indica cuál de las 3 posibles etapas del calefactor se aplica a la calefacción |
| | Calefactor de agua caliente sanitaria | | Informa sobre el funcionamiento del calefactor de agua caliente sanitaria (si está activado) |
| | Solar | | Combinación con energía solar |
| 1 2 | Compresor | 1 2 | Compresor activado. 1:R410A / 2:R134a |
| | Caldera | | Está funcionando la caldera auxiliar |
| | Tarifa eléctrica | | La señal de tarifa informa de los costes del consumo del sistema |
| | Descarche | | La función de descarche está activada |
| | Central/Local | - | Sin icono significa modo Local |
| | | | Modo Central (tres tipos de control: Agua, Aire o Completo) |
| | Parada forzada | | Cuando está configurada la entrada de parada forzada y se recibe su señal, todos los elementos configurados en la vista integral (C1, C2, ACS, y/o Piscina) se muestran apagados con este icono al lado |
| A OFF | Encendido/ Apagado automático | A OFF | Cuando la media diaria está por encima de la temperatura de apagado automático en verano, se fuerza el apagado de los circuitos 1 y 2 (solo si el encendido/apagado automático está activado) |
| TEST RUN | Prueba de funciona-miento | TEST RUN | Informa sobre la activación de la función "Prueba de funcionamiento" |
| ANTI LEG | Antilegionela | ANTI LEG | Activación del funcionamiento Antilegionela |
| | Impulso de ACS | | Activa el calefactor de ACS para el funcionamiento inmediato del ACS |
| | Modo ECO/ Confort para los Circuitos 1 y 2 | - | Sin icono significa modo Confort |
| | | | Modo ECO |

### 8.3.3 Iconos de la vista de termostato ambiente

| Icono | Nombre | Valores | Explicación |
|---|---|---|---|
| | Modo Manual/ Auto | | Modo manual |
| | | | Modo auto con temporizador ajustado |
| | | | Modo auto sin temporizador ajustado |
| | Temperatura de ajuste/de la habitación | | Temperatura de ajuste |
| | | | Temperatura de la habitación |
| | Fin del periodo de temporizador | | Debajo de este icono se indica la hora final del período de temporizador |
| | Fin del periodo de día festivo | | Debajo de este icono se indica la hora final del período de día festivo |
| | Temperatura de ajuste | | Este icono se muestra mientras se está modificando la temperatura de ajuste e indica la temperatura real |
| NEXT | Pantalla siguiente | NEXT | Cuando el termostato de ambiente ha sido configurado para los circuitos 1 y 2, aparece este icono a la derecha de la pantalla para indicar que hay una vista de termostato de segundo ambiente |

# 1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Ohne Genehmigung von Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. dürfen Teile dieses Dokuments nicht wiedergegeben, kopiert, gespeichert oder in irgendeiner Form übertragen werden.

Unter einer Firmenpolitik, die eine ständige Qualitätsverbesserung ihrer Produkte anstrebt, behält sich Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. das Recht vor, jederzeit Veränderungen ohne vorherige Ankündigung und ohne die Verpflichtung, diese in die bereits verkauften Produkte einfügen zu müssen, vornehmen zu können. An diesem Dokument können daher während der Lebensdauer des Produkts Änderungen vorgenommen worden sein.

HITACHI unternimmt alle Anstrengungen, um immer richtige Dokumentationen auf dem neuesten Stand zu liefern. Dennoch unterliegen Druckfehler nicht der Kontrolle und Verantwortlichkeit von HITACHI.

Daher kann es vorkommen, dass bestimmte Bilder oder Daten, die zur Illustrierung dieses Dokuments verwendet werden, auf spezifische Modelle nicht anwendbar sind. Für Daten, Abbildungen und Beschreibungen in diesem Handbuch wird keine Haftung übernommen.

DEUTSCH

# 2 SICHERHEIT

## 2.1 ANGEWENDETE SYMBOLE

Bei den Gestaltungs- und Installationsarbeiten von Wärmepumpensystemen gibt es einige Situationen, bei denen besonders vorsichtig vorgegangen werden muss, Schäden am Gerät, an der Anlage, am Gebäude oder Eigentum zu vermeiden.

Die Situationen, die die Sicherheit in der Umgebung oder das Gerät an sich gefährden, werden in dieser Anleitung eindeutig gekennzeichnet.

Um diese Situationen deutlich zu kennzeichnen, werden eine Reihe bestimmter Symbole verwendet.

Bitte beachten Sie diese Symbole und die ihnen nachgestellten Hinweise gut, weil Ihre Sicherheit und die anderer Personen davon abhängen kann.

**GEFAHR**

- ***Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die sich direkt auf Ihre Sicherheit und Wohlbefinden beziehen.***
- ***Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies bei Ihnen oder anderen Personen, die sich in der Nähe des Geräts befinden, zu schweren, sehr schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.***

In dem Text, der dem Gefahren-Symbol folgt, können Sie auch Informationen zu sicheren Verfahren während der Geräteinstallation finden.

**VORSICHT**

- *Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die sich direkt auf Ihre Sicherheit und Wohlbefinden beziehen.*
- *Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies zu leichten Verletzungen bei Ihnen oder anderen Personen führen, die sich in der Nähe des Geräts befinden.*
- *Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies zur Beschädigung des Geräts führen.*

In dem Text, der dem Vorsicht-Symbol folgt, können Sie auch Informationen zu sicheren Verfahren während der Geräteinstallation finden.

**HINWEIS**

- *Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die nützlich sein können oder einer ausführlicheren Erläuterung bedürfen.*
- *Es können auch Hinweise über Prüfungen an Gerätebauteilen oder Systemen gegeben werden.*

## 2.2 ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN ÜBER SICHERHEIT

**GEFAHR**

- ***SCHLIESSEN SIE DIE STROMVERSORGUNG NICHT AN DAS INNENGERÄT AN, BEVOR DER HEIZKREISLAUF (UND DER WARMWASSERKREISLAUF, WENN ER VORHANDEN IST) MIT WASSER GEFÜLLT, DER WASSERDRUCK GEPRÜFT WURDE UND SIE KONTROLLIERT HABEN, DASS KEINE WASSERLECKS VORHANDEN SIND.***
- ***Gießen Sie kein Wasser über die elektrischen Komponenten des Innengeräts. Kommen die elektrischen Komponenten in Kontakt mit Wasser, kann dies zu schweren Stromschlägen führen.***
- ***Berühren oder justieren Sie nicht die Sicherheitsvorrichtungen in der Luft-Wasser-Wärmepumpe. Wenn diese Vorrichtungen berührt oder justiert werden, kann dies zu schweren Unfällen führen.***
- ***Schalten Sie die Hauptstromversorgung aus, bevor Sie die Wartungsabdeckung öffnen oder auf das Innere der Luft-Wasser-Wärmepumpe zugreifen möchten.***
- ***Schalten Sie den Hauptschalter bei einem Brand AUS, löschen Sie das Feuer sofort, und wenden Sie sich an den Wartungsdienst.***
- ***Es muss sichergestellt werden, dass die Luft-Wasser-Wärmepumpe nicht versehentlich ohne Wasser oder mit Luft im Hydrauliksystem betrieben wird.***

**VORSICHT**

- *Vermeiden Sie in einem Umkreis von einem Meter jegliche Verwendung von Sprühmitteln, wie z.B. Insektengift, Lacknebel, Haarspray oder anderen entzündbaren Gasen.*
- *Sollte ein Installations-Schaltautomat oder die Gerätesicherung öfter ausgelöst werden, schalten Sie das System aus und wenden sich an Ihren Wartungsdienst.*
- *Führen Sie keine Wartungsarbeiten selbst aus. Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.*
- *Dieses Gerät darf nur von Erwachsenen und befähigten Personen betrieben werden, die zuvor technische Informationen oder Instruktionen zu dessen sachgemäßer und sicherer Handhabung erhalten haben.*
- *Achten Sie darauf, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen.*
- *Führen Sie keine Fremdkörper in das Luftein- und -auslassrohr der Luft-Wasser-Wärmepumpe ein.*

## 2.3 WICHTIGER HINWEIS

- Die ergänzenden Informationen zu den erworbenen Produkten werden auf einer CD-ROM bereitgestellt, die im Paket mit dem Innengerät zu finden ist. Falls diese CD-ROM fehlt oder nicht lesbar sein sollte, setzen Sie sich bitte mit Ihrem HITACHI-Händler oder Vertragspartner in Verbindung.
- LESEN SIE DIE VORLIEGENDE ANLEITUNG UND DIE DATEIEN AUF DER CD-ROM SORGFÄLTIG DURCH, BEVOR SIE MIT DER INSTALLATION DER LUFT-WASSER-WÄRMEPUMPE BEGINNEN. Die Nichtbeachtung der in der Produktdokumentation beschriebenen Installations-, Nutzungs- und Betriebshinweise kann nicht nur Funktionsstörungen, sondern auch mehr oder weniger schwere Schäden und im Extremfall sogar einen nicht zu behebenden Schaden an der Luft-Wasser-Wärmepumpe hervorrufen.
- Dieses Dokument enthält alle Informationen zur Heizung. Im Falle von Warmwasser (optional) konsultieren Sie bitte das Installations- und Betriebshandbuch des Warmwasserspeichers von YUTAKI S80 oder die mit dem Innengerät gelieferte CD-ROM.
- Überprüfen Sie anhand der mit den Außen- und Innengeräten gelieferten Handbüchern, dass alle für die korrekte Installation des Systems erforderlichen Informationen vorhanden sind. Wenn dies nicht der Fall ist, wenden Sie sich an Ihren HITACHI-Händler.
- HITACHI hat sich zum Ziel gesetzt, das Produktdesign und Leistungskapazitäten kontinuierlich zu verbessern. Aus diesem Grund können technische Daten auch ohne Vorankündigung geändert werden.
- HITACHI kann nicht alle möglichen Umstände voraussehen, die potentielle Gefahrenquellen bergen können.
- Diese Luft-Wasser-Wärmepumpe wurde ausschließlich für die standardmäßige Wassererhitzung für Personen konzipiert. Verwenden Sie sie nicht für andere Zwecke, um z.B. Kleider zu trocknen, Lebensmittel zu erwärmen oder für sonstige zweckfremde Heizvorgänge (außer Schwimmbad).
- Bestandteile dieses Handbuchs dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung vervielfältigt werden.
- Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Wartungsdienst oder HITACHI-Händler.
- Prüfen und stellen Sie sicher, dass die Erläuterungen der einzelnen Abschnitte dieses Handbuchs auf Ihr jeweiliges Luft-Wasser-Wärmepumpenmodell zutreffen.
- Die Haupteigenschaften Ihres Systems finden Sie unter den Modellcodes.
- Signalwörter (HINWEIS, GEFAHR und VORSICHT) kennzeichnen den Gefahrenschweregrad. Die Definitionen der Gefahrenstufen werden in den Anfangsseiten dieses Dokuments erläutert.
- Die Betriebsarten dieser Geräte werden durch eine Gerätesteuerung gesteuert.
- Dieses Handbuch ist ein wichtiger Bestandteil der Luft-Wasser-Wärmepumpe. Es liefert Ihnen eine allgemeine Beschreibung und Informationen, die für diese Luft-Wasser-Wärmepumpe wie auch für andere Modelle gültig sind.
- Halten Sie die Wassertemperatur des Systems über dem Gefrierpunkt.

# 3 ALLGEMEINE ABMESSUNGEN

## 3.1 TEILEBEZEICHNUNG UND ABMESSUNGEN

### 3.1.1 TYP 1: Version für den Warmwasserbetrieb, aber mit einem ferngesteuerten Speicher

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

| Nr | Teilebezeichnung | Nr | Teilebezeichnung |
|---|---|---|---|
| 1 | Elektronisches Expansionsventil (R410A) | 19 | Überdruckventil |
| 2 | Kältemittelsieb (x2) | 20 | Abflussleitung |
| 3 | Kontrollmuffe (R410A) | 21 | Luftablass |
| 4 | Absperrventil (R410A) | 22 | Wassersieb |
| 5 | Plattenwärmetauscher (R410A-R134a) | 23 | Expansionsbehälter 12 L |
| 6 | Magnetventil (1 Kreislauf) | 24 | Manometer |
| 7 | Magnetventil (2 Kreisläufe) | 25 | Anschluss der Kältemittelgasleitung - ∅15,88 (5/8”) |
| 8 | Kompressor | 26 | Anschluss der Kältemittelflüssigkeitsleitung - ∅9,52 (3/8”) |
| 9 | Niederdrucksensor (Ps) | 27 | Anschluss des Wassereinlassrohrs - G 1 1/4” Buchse |
| 10 | Hochdrucksensor (Pd) | 28 | Anschluss des Wasserauslassrohrs - G 1 1/4” Buchse |
| 11 | Hochdruckschalter (PSH) | 29 | Absperrventil (werksseitig geliefert) |
| 12 | Kontrollmuffe (R134a) | 30 | Kältemittelgasleitungsthermistor |
| 13 | Absperrventil (R134a) | 31 | Thermistor (Kältemittel-Flüssigkeitsleitung) |
| 14 | Elektronisches Expansionsventil (R134a) | 32 | Kompressoransaug-Thermistor |
| 15 | Plattenwärmetauscher (R134a-H2O) | 33 | Kompressorablass-Thermistor |
| 16 | Plattenwärmetauscher (R410A-H2O) | 34 | Wassereinlass-Thermistor |
| 17 | Wasserdruckanschluss | 35 | Wasserauslass-Thermistor |
| 18 | Wasserpumpe | 36 | Schalter für Warmwasser-Notbetrieb |

### 3.1.2 TYP 2: Version für den Betrieb mit HITACHI-Warmwasserspeicher

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE**

| Nr | Teilebezeichnung | Nr | Teilebezeichnung |
|---|---|---|---|
| 1 | Elektronisches Expansionsventil (R410A) | 20 | Abflussleitung |
| 2 | Kältemittelsieb (x2) | 21 | Anschluss für Warmwasser-Speicherauslass |
| 3 | Kontrollmuffe (R410A) | 22 | Expansionsbehälter 12 L |
| 4 | Absperrventil (R410A) | 23 | Luftablass |
| 5 | Plattenwärmetauscher (R410A-R134a) | 24 | Wassersieb |
| 6 | Magnetventil (1 Kreislauf) | 25 | Wasserpumpe |
| 7 | Magnetventil (2 Kreisläufe) | 26 | Wasserdruckanschluss |
| 8 | Kompressor | 27 | Anschluss der Kältemittelgasleitung - ∅15,88 (5/8”) |
| 9 | Niederdrucksensor (Ps) | 28 | Anschluss der Kältemittelflüssigkeitsleitung - ∅9,52 (3/8”) |
| 10 | Hochdrucksensor (Pd) | 29 | Anschluss des Wassereinlassrohrs - G 1 1/4” Buchse |
| 11 | Hochdruckschalter (PSH) | 30 | Anschluss des Wasserauslassrohrs - G 1 1/4” Buchse |
| 12 | Kontrollmuffe (R134a) | 31 | Absperrventil (werksseitig geliefert) |
| 13 | Absperrventil (R134a) | 32 | Kältemittelgasleitungsthermistor |
| 14 | Elektronisches Expansionsventil (R134a) | 33 | Thermistor (Kältemittel-Flüssigkeitsleitung) |
| 15 | Plattenwärmetauscher (R134a-H2O) | 34 | Kompressoransaug-Thermistor |
| 16 | Plattenwärmetauscher (R410A-H2O) | 35 | Kompressorablass-Thermistor |
| 17 | 3-Wege-Ventil | 36 | Wassereinlass-Thermistor |
| 18 | Manometer | 37 | Wasserauslass-Thermistor |
| 19 | Überdruckventil | 38 | Schalter für Warmwasser-Notbetrieb |

DEUTSCH

## 3.2 WARTUNGSBEREICH

### 3.2.1 TYP 1: Version für den Warmwasserbetrieb, aber mit einem ferngesteuerten Speicher

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

Einheiten in mm.

### 3.2.2 TYP 2: Version für den Betrieb mit HITACHI-Warmwasserspeicher

◆ **Warmwasserspeicher, installiert über dem Innengerät - RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260) S-2.7H2E**

| Abmessungen gemäß dem Gerät (mm) | |
|---|---|
| **Gerät** | **Abmessung "a"** |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

Einheiten in mm.

## ◆ Warmwasserspeicher, installiert neben dem Innengerät - RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E

| Abmessungen gemäß dem Gerät (mm) | |
|---|---|
| Gerät | Abmessung "a" |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

| Mark. | Teilebezeichnung | Bemerkungen |
|---|---|---|
| 1 | Flexibles Wasserrohr (x4) | Für die Heizspuleneinlass- und -auslassanschlüsse des Innengeräts und Warmwasserspeichers |
| 2 | Verlängerungskabel | Für den elektrischen Heizer des Speichers |
| 3 | Verlängerungskabel | Für den Speicher-Thermistor |
| 4 | Verlängerungskabel | Für die Gerätesteuerung |
| 5 | Dichtung (x5) | Dichtungen (x5) für jedes flexible Wasserrohrende (+1 als Ersatz) |

# 4 KÄLTEMITTEL- UND WASSERLEITUNGEN

## 4.1 ALLGEMEINE HINWEISE VOR DER DURCHFÜHRUNG DER LEITUNGSVERLEGUNG

- Stellen Sie vor Ort Kupferrohre bereit.
- Wählen Sie die Größe, die Dicke und das Material der Rohre gemäß den Druckanforderungen aus.
- Saubere Kupferrohrleitungen auswählen. Achten Sie darauf, dass in den Leitungen keine Staubpartikel oder Feuchtigkeit vorhanden sind. Entfernen Sie Staub und Fremdmaterial mit sauerstofffreiem Stickstoff aus dem Inneren der Rohre, bevor Sie diese anschließen.

**HINWEIS**

*Ein System, das frei von Feuchtigkeit oder Ölverunreinigungen ist, ergibt maximale Leistungsfähigkeit und Lebensdauer, im Gegensatz zu einem System, das nur unzureichend vorbereitet ist. Achten Sie besonders darauf, dass alle Kupferleitungen innen sauber und trocken sind.*

- Verschließen Sie das Rohrende mit einer Kappe, wenn es durch eine Wandbohrung geführt werden soll.
- Die Rohrleitungen ohne Kappe oder Vinylband am Rohrleitungsende nicht direkt auf dem Boden ablegen.

- Kann die Rohrverlegung am folgenden Tag oder über einen längeren Zeitraum nicht beendet werden, sollten die Endstücke der Leitungen verlötet und mit Hilfe eines Schrader-Ventils mit sauerstofffreiem Stickstoff gefüllt werden, um Feuchtigkeit und Verunreinigung durch Partikel zu verhindern.
- Es ist ratsam, die Wasserleitungen, Verbindungen und Anschlüsse zu isolieren, um Wärmeverlust und Kondenswasserbildung an der Oberfläche der Leitungen oder Verletzungen durch sehr heiße Leitungsoberflächen zu vermeiden.
- Verwenden Sie kein Isoliermaterial, das NH3 enthält, da dies das Kupferrohr beschädigen und zu einer künftigen Quelle von Undichtigkeit werden kann..
- Es wird empfohlen, flexible Dichtungen für den Wasserrohreinlass und -auslass zu verwenden, um Vibrationsübertragungen zu vermeiden.
- Der Kältemittelkreislauf und der Wasserkreislauf muss von einem lizenzierten Techniker ausgeführt und überprüft werden, und muss alle relevanten europäischen Richtlinien erfüllen.
- Nach der Rohrverlegung sollte eine ordnungsgemäße Überprüfung der Wasserrohre durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine Wasserlecks im Heizkreislauf vorhanden sind.

## 4.2 KÄLTEMITTELKREISLAUF

### 4.2.1 Kältemittelmenge

Die YUTAKI S80 verfügt über zwei Kältemittel-Kreisläufe. Der Kreislauf R410A (1. Kreislauf) wird mit diesem Kältemittel betrieben, wohingegen der Innengerätekreislauf (zweiter Kreislauf) mit dem Kältemittel R134a betrieben wird. Die Rohranschlüsse sind im Kreislauf R410A zwischen dem Außengerät und dem Innengerät vorzunehmen.

- Der 1. Kreislauf (R410A) wird werksseitig in das Außengerät mit einer Kältemittelfüllmenge für 30 m Rohrlänge zwischen Außen- und Innengerät eingefüllt. Die maximale Kältemittelleitungslänge beträgt 30 m. Somit ist keine zusätzliche Kältemittelfüllmenge erforderlich.
- Die Anschlüsse des 2. Kreislaufs (R134a) werden werkseitig installiert und das Kältemittel eingefüllt, sodass keine Rohrarbeiten oder Kältemittelbefüllung erforderlich sind.

**HINWEIS**

- *Informationen für die Befüllung des Innengeräts mit dem Kältemittel R410A finden Sie im Installations- und Betriebshandbuch für das Außengerät.*
- ***Denken Sie daran, das Innengerät an die Stromversorgung anzuschließen und schalten Sie den DSW1-2 seiner PCB1 auf ON. Hierfür öffnen sich die Magnetventile SV1 und SV2 des Innengeräts, um den Vakuumbetrieb und die Kältemittelfüllung im Inneren des Innengeräts zu ermöglichen. Es ist sehr wichtig, dass Sie daran denken, DSW1-2 auf OFF zu stellen, wenn das gesamte Verfahren beendet ist.***

◆ **Kältemittel-Füllmenge vor dem Versand ($W_0$ (kg))**

| Modell | | $W_0$ (kg) R410A | $W_0$ (kg) R134a |
|---|---|---|---|
| Außengerät | RAS-4WH(V)NPE | 3,3 | - |
| | RAS-(5/6)WH(V)NPE | 3,4 | - |
| Innengerät | RWH-(4.0-6.0)(V)NF(W)E | - | 1,9 |

### 4.2.2 Vorsicht bei Kältemittelgaslecks

Der Installateur und die Verantwortlichen für die Abfassung der technischen Daten sind verpflichtet, sich an die lokalen Sicherheitsvorschriften und -regelungen bei einem eventuellen Kältemittelleck zu halten.

**⚠ VORSICHT**

- *Prüfen Sie sorgfältig auf Kältemittellecks. Bei umfangreichem Kältemittelaustritt können Atembeschwerden auftreten; bei offenem Feuer in dem entsprechenden Raum können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.*
- *Wenn die Konusmutter zu fest angezogen wird, kann sie mit der Zeit brechen und ein Kältemittelleck verursachen.*

#### ◆ Maximal zulässige Konzentration von HFC-Gasen

Das Kältemittel R410A (im Außengerät eingefüllt) und das Kältemittel R134a sind unbrennbare und ungiftige Gase. Sollte jedoch ein Leck auftreten und sich der Raum mit Gas füllen, kann dies zu Erstickung führen.

Die maximal zulässige Konzentration an HFC-Gas gemäß EN378-1 ist:

| Kältemittel | Maximal zulässige Konzentration (kg/m³) |
|---|---|
| R410A | 0,44 |
| R134a | 0,25 |

Das minimale Volumen zur Vermeidung der Erstickungsgefahr in einem geschlossenen Raum, in dem das System installiert ist, ist im Fall eines Lecks:

| Systemkombination | Minimaler Rauminhalt (m³) |
|---|---|
| 4-6 PS | 7,6 |

Die verwendete Formel zur Berechnung der maximal zulässigen Kältemittelkonzentration im Falle eines Kältemittellecks ist wie folgt:

| | |
|---|---|
| $\frac{R}{V} = C$ | R: Gesamte verwendete Kältemittelmenge (kg)<br>V: Raumvolumen (m³)<br>C: Kältemittelkonzentration |

Wenn das Raumvolumen unter dem Minimalwert liegt, müssen effektive Maßnahmen nach der Installation getroffen werden, um die Erstickungsgefahr im Falle eines Lecks zu verhindern.

DEUTSCH

## 4.3 HEIZUNG UND WARMWASSER

**GEFAHR**

***Schließen Sie die Stromversorgung nicht an das Innengerät an, bevor die Heiz- und Warmwasserkreisläufe mit Wasser gefüllt, der Wasserdruck geprüft und keinerlei Wasserlecks vorhanden sind.***

### 4.3.1 Zusätzlich erforderliche Hydraulikelemente für die Heizung

| Liefereigenschaft | Nr. | Teilebezeichnung |
|---|---|---|
| Rohrleitungsanschluss | 1 | Wassereinlass (Heizung) |
| | 2 | Wasserauslass (Heizung) |
| Werksseitig geliefert | 3 | Absperrventil (Werksseitig geliefert) |
| Zubehör | 4 | Wasser-Absperrventil (Zubehör ATW-WCV-01) |
| Nicht mitgeliefert | 5 | Absperrventil |

Die folgenden Hydraulikelemente sind für eine korrekte Leistung des Heizungs-Wasserkreislaufs erforderlich:

- **Zwei Absperrventile (werksseitig geliefertes Zubehör)** (3) müssen im Innengerät installiert werden. Eines am Anschluss des Wassereinlasses (1) und das andere am Anschluss des Wasserauslasses (2), um so Wartungsarbeiten zu erleichtern.
- **Ein Wasser-Absperrventil (ATW-WCV-01-Zubehör)** (5) mit 1 Absperrventil (nicht mitgeliefert) (4), müssen bei der Befüllung des Innengeräts an den Wassereinfüllpunkt angeschlossen werden. Das Absperrventil dient als Sicherheitsvorrichtung, welche die Anlage vor Saugdruck, Rückfluss und Rücksaugen von nicht trinkbarem Wasser in das Trinkwasserversorgungsnetz schützt.

### 4.3.2 Zusätzliche erforderliche Hydraulikelemente für Warmwasser

**◆ TYP 1: Version für den Warmwasserbetrieb, aber mit einem ferngesteuerten Speicher**

| Liefereigenschaft | Nr. | Teilebezeichnung |
|---|---|---|
| Rohrleitungsan-schluss | 1 | Wassereinlass (Heizung) |
| | 2 | Wasserauslass (Heizung) |
| | 3 | Heizspuleneingang |
| | 4 | Heizspulenausgang |
| | 5 | Wassereinlass (Warmwasser) |
| | 6 | Wasserauslass (Warmwasser) |
| Werksseitig geliefert | 7 | Absperrventil (Werksseitig geliefert) |
| Nicht mitgeliefert | 8 | Ferngesteuerter Warmwasserspeicher |
| Zubehör | 9 | 3-Wegeventil (ATW-3WV-01 Zubehör) |
| Nicht mitgeliefert | 10 | T-Verteiler |
| | 11 | Heizspulenrohre |

YUTAKI S80 TYP 1 wird nicht ab Werk für den sofortigen Warmwasser-Betrieb geliefert, aber es kann für die Erzeugung von Warmwasser verwendet werden, wenn die folgenden Elemente installiert werden:

- **Ein Warmwasserspeicher (ferngesteuerter Speicher)** (8) muss in Kombination mit dem Innengerät installiert werden.
- **Ein 3-Wegeventil (ATW-3WV-01 Zubehör)** (9) muss an einer Stelle des Wasserauslassrohrs der Anlage angeschlossen werden.
- **Ein T-Verteiler (nicht mitgeliefert)** (10) muss an einer Stelle des Wassereinlassrohrs der Anlage angeschlossen werden.
- **Zwei Wasserrohre (nicht mitgeliefert)** (11). Ein Rohr zwischen dem 3-Wegeventil und dem Heizspuleneingang (3) des Warmwasserspeichers anschließen und das andere zwischen dem T-Verteiler und dem Heizspulenausgang (4) des Warmwasserspeichers.

## ◆ TYP 2: Version für den Betrieb mit HITACHI-Warmwasserspeicher

| Liefereigenschaft | Nr. | Teilebezeichnung |
|---|---|---|
| Rohrleitungsanschluss | 1 | Wassereinlass (Heizung) |
| | 2 | Wasserauslass (Heizung) |
| | 3 | Heizspuleneingang |
| | 4 | Heizspulenausgang |
| | 5 | Wassereinlass (Warmwasser) |
| | 6 | Wasserauslass (Warmwasser) |
| Werksseitig geliefert | 7 | Absperrventil (Werksseitig geliefert) |
| | 8 | 3-Wegeventil |
| | 9 | T-Verteiler |
| Zubehör | 10 | Warmwasserspeicher (DHWS(200/260)S-2.7H2E Zubehör) |
| | 11 | Heizspulenrohre |
| | 12 | Flexibles Wasserrohr-Set (ATW-FWP-02 Zubehör) |
| | 12a | Innengerätleitungen |
| | 12b | Warmwasserspeicherleitungen |
| Nicht mitgeliefert | 13 | Wasserleitungen zwischen Innengerät und Warmwasserspeicher |

Die Version YUTAKI S80 für Kombination mit dem Warmwasserspeicher (RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE) benötigt die folgenden Elemente für den Warmwasserbetrieb:

- **Der YUTAKI S80 Warmwasserspeicher (DHWS(200/260)S-2.7H2E Zubehör)** (10) muss in Kombination mit dem YUTAKI S80 Innengerät installiert werden. Dieses Speicherzubehör wird werksseitig mit zwei flexiblen Wasserrohren (11) geliefert. Beachten Sie die folgenden Anweisungen entsprechend dem Standort des Warmwasserspeichers (integriert über dem Innengerät oder daneben).
  - Verwenden Sie für über dem Innengerät integrierte Warmwasserspeicher eine der werksseitig gelieferten Leitungen (11) für den Anschluss zwischen dem 3-Wegeventil und der Einlassspule der Heizspule des Warmwasserspeichers und die andere für den Anschluss zwischen dem T-Verteiler und der Auslassspule der Heizspule des Warmwasserspeicherzubehörs.
  - Für Warmwasserspeicher neben dem Innengerät (rechts oder links) werden die werksseitig mit dem Warmwasserspeicherzubehör (11) gelieferten Leitungen nicht benötigt. In diesem Fall wird das dafür vorgesehene HITACHI-Set des flexiblen Wasserrohrs (ATW-FWP-02 Zubehör) (12) benötigt. Dieses Set wird mit den folgenden Elementen geliefert:
    - 4 flexible Wasserrohre (zwei Rohre (12a), um das Innengerät anzuschließen (3-Wegeventil (8) und T-Verteiler (9)) und zwei weitere Rohre (12b), um die Einlass-/Auslassanschlüsse der Heizspule am Warmwasserspeicher (5-6) anzuschließen. Um das Innengerät mit dem Warmwasserspeicher zu verbinden, werden zwei zusätzliche, nicht mitgelieferte Rohre benötigt (13).
    - 9 Dichtungen (2 Dichtungen für jedes flexible Wasserrohr und 1 Ersatzdichtung).
    - 3 Verlängerungskabel (1 für den elektrischen Heizer des Speichers, 1 für den Thermistor des Speichers und 1 für die Gerätesteuerung).

Zusätzlich werden die folgenden Elemente für den Warmwasser-Kreislauf benötigt:

| Liefereigenschaft | Nr. | Teilebezeichnung | |
|---|---|---|---|
| Rohrleitungsan-schluss | 1 | Wassereinlass (Warmwasser) | |
| | 2 | Wasserauslass (Warmwasser) | |
| Nicht mitgeliefert | 3 | Druck- und Temperaturentlastungsventil | |
| | | 3a | Absperrventil |
| | | 3b | Wasserabsperrventil |
| | | 3c | Überdruckventil |
| | 4 | Absperrventil | |
| | 5 | Entleerung | |

- **Ein Absperrventil (nicht mitgeliefert)**: Ein Absperrventil (4) muss nach dem Warmwasser-Auslassanschluss des Warmwasserspeichers (2) angeschlossen werden, um Wartungsarbeiten zu erleichtern.
- **Ein Sicherheitswasserventil (nicht mitgeliefert)**: Dieses Zubehör (3) ist ein Druck- und Temperaturentlastungsventil, das so nahe wie möglich am Warmwasser-Einlassanschluss des Warmwasserspeichers (1) installiert werden muss. Es muss ein ordnungsgemäßer Ablass (5) für die Ventilentleerung dieses Ventils sichergestellt werden. Dieses Sicherheitswasserventil muss Folgendes bieten:
  - Druckschutz
  - Rückschlag-Funktion
  - Absperrventil
  - Füllen
  - Entleerung

**HINWEIS**

*Das Abflussrohr sollte immer zur Atmosphäre hin geöffnet, frei von Frost sein und muss für den Fall eines Wasserlecks kontinuierlich nach unten geneigt sein.*

### 4.3.3 Zusätzliche hydraulische optionale Elemente (für Warmwasser)

Bei einem Rückführungskreislauf für den Warmwasserkreislauf:

| Liefereigenschaft | Nr. | Teilebezeichnung |
|---|---|---|
| Rohrleitungsan-schluss | 1 | Wassereinlass (Warmwasser) |
| | 2 | Wasserauslass (Warmwasser) |
| Zubehör | 3 | Wasser-Absperrventil (Zubehör ATW-WCV-01) |
| Nicht mitgeliefert | 4 | Wasserpumpe |
| | 5 | Absperrventil |

- **1 Wasserumwälzpumpe (nicht mitgeliefert):** Diese Wasserpumpe (3) hilft bei der korrekten Warmwasserrückführung zum Warmwassereinlass.
- **1 Wasser-Absperrventil (ATW-WCV-01 Zubehör):** Dieses HITACHI-Zubehör (4) wird nach der Wasserumwälzpumpe (31) angeschlossen, um den Rückfluss des Wassers zu vermeiden.
- **2 Absperrventile (nicht mitgeliefert) (5):** Eines nach der Wasserumwälzpumpe (3) und das andere nach dem Wasserabsperrventil-Zubehör (4).

### 4.3.4 Anforderungen und Empfehlungen für den Warmwasserkreislauf

- Die maximale Leitungslänge hängt von dem möglichen Maximaldruck in der Wasserauslassleitung ab. Überprüfen Sie die Pumpkurve.
- Das Innengerät ist mit einem Luftablass (werkseitig mitgeliefert) an der höchsten Stelle des Innengeräts ausgestattet. Wenn diese Stelle nicht die höchste der Wasserinstallation ist, kann Luft in den Wasserrohren bleiben, was zu Fehlfunktionen des Systems führen kann. Für diesen Fall sollten zusätzliche Luftablässe (nicht mitgeliefert) installiert werden, um den Eintritt von Luft in den Wasserkreislauf zu verhindern.
- Bei Fußbodenheizungen sollte die Luft mittels einer externen Pumpe und eines offenen Kreislaufs abgelassen werden, um Lufttaschen zu vermeiden.
- Wenn das Gerät während der Ausschaltperioden gestoppt wird und die Umgebungstemperaturen sehr niedrig sind, kann das Wasser in den Rohren und in der Umwälzpumpe gefrieren und die Rohre und die Wasserpumpe beschädigen. In diesen Fällen muss der Installateur sicher stellen, dass die Wassertemperatur in den Leitungen nicht unter den Gefrierpunkt fällt. Um dies zu vermeiden, verfügt das Gerät über einen Selbstschutzmechanismus, der aktiviert werden sollte (siehe Wartungshandbuch, Kapitel *„Optionale Funktionen“*).
- Überprüfen Sie, ob die Wasserpumpe des Heizkreislaufs innerhalb des Pumpen-Betriebsbereichs arbeitet und der Wasserfluss das Pumpenminimum nicht unterschreitet. Wenn der Wasserdurchfluss geringer als 12 Liter/Minute ist, wird der Alarm am Gerät angezeigt.
- Es wird dringend empfohlen, einen zusätzlichen Spezial-Wasserfilter an der Heizung zu installieren (Installation vor Ort), um Partikel zu entfernen, die möglicherweise von vorangegangenen Lötarbeiten vorhanden sind und nicht mit dem Wassersieb des Innengeräts entfernt werden können.
- Beim Auswählen eines Speichers für den Warmwasserbetrieb müssen folgende Punkte berücksichtigt werden:
  - Die Speicherkapazität des Speichers muss dem täglichen Verbrauch entsprechen, um eine Stagnation des Wassers zu verhindern.
  - Im Wasserkreislauf des Warmwasserspeichers muss während der ersten Tage nach der Durchführung der Installation mindestens einmal am Tag frisches Wasser zirkulieren. Zusätzlich muss das System mit frischem Wasser gespült werden, wenn kein Warmwasserverbrauch über einen langen Zeitraum vorliegt.
  - Vermeiden Sie lange Wasserleitungen zwischen dem Speicher und der Warmwasser-Installation, um mögliche Temperaturverluste zu reduzieren.
  - Wenn das Innengerät in Kombination mit dem YUTAKI S80 Warmwasserspeicher verwendet wird, ist die Heizspule des Speichers in einer höheren Position als der Innengeräte-Luftablass positioniert. Um somit die Luft vollständig aus dem Heizkreislauf ablassen zu können, ist es wichtig, dass die Luft in der Heizspule des Speichers vollständig abgelassen wird.
  - Wenn der Trinkkaltwasser-Eingangsdruck höher ist, als der Systemdruck des Geräts (6 Bar), ist ein Druckminderer mit einem Nennwert von 7 Bar anzubringen.
- Sicherstellen, dass die Anlage die Gesetzgebung in Sachen Leitungsanschluss und Materialien, Hygienemaßnahmen, Prüfungen und mögliche erforderliche Verwendung von einigen spezifischen Komponenten, wie thermostatische Mischventile, Differentialdruck-Überlaufventil etc., erfüllt.
- Der maximale Wasserdruck ist 3 bar (Öffnungsnenndruck des Überdruckventils). Stellen Sie ein geeignetes Druckreduktionsgerät im Wasserkreislauf bereit, um sicher zu stellen, dass der maximale Druck NICHT überschritten wird.
- Sicherstellen, dass die an das Überdruckventil und den Luftablass angeschlossenen Abflussleitungen ordnungsgemäß verlegt werden, um zu vermeiden, dass Wasser mit Gerätekomponenten in Kontakt kommt.
- Sicherstellen, dass alle vor Ort bereitgestellten und im Leitungskreislauf installierten Komponenten dem Wasserdruck und dem Wassertemperaturbereich, in dem das Gerät betrieben werden kann, standhalten.
- YUTAKI-Geräte sind ausschließlich für die Verwendung in einem geschlossenen Wasserkreislauf vorgesehen.
- Der Innenluftdruck des Expansionsbehälters wird an die Wassermenge der abgeschlossenen Installation angepasst (werksseitig mit 0,1 MPa Innenluftdruck geliefert).
- Keine Art von Glykol dem Wasserkreislauf hinzuzufügen.
- Abflusshähne müssen an allen niedrigen Punkten der Installation angebracht werden, um eine komplette Drainage des Kreislaufs während der Wartung zu ermöglichen.

### 4.3.5 Wasserbefüllung

#### ◆ Innengerät

**Heizbetrieb**

1 Überprüfen Sie, dass ein Wasser-Absperrventil (Zubehör ATW-WCV-01) mit einem Absperrventil (nicht mitgeliefert) für die Befüllung des Heizungs-Hydraulikkreislaufs an den Wasserbefüllungspunkt angeschlossen ist (siehe *„4.3 Heizung und Warmwasser“*).

2 Stellen Sie sicher, dass alle Ventile geöffnet sind (Wassereinlass-/-auslass-Absperrventile und der Rest der Ventile der Heizungsinstallationskomponenten).

3 Stellen Sie sicher, dass die Luftablässe des Innengeräts und der Anlage offen sind (den Luftablass des Innengeräts mindestens zweimal drehen).

4 Überprüfen Sie, dass die an das Überdruckventil und den Luftablass angeschlossenen Abflussleitungen durch die Aussparung im Boden neben dem Wärmetauscher geführt werden. Falls ein Abflussrohr für das Überdruckventil existiert, ist dieses so weit wie möglich vom Innengerät entfernt zu platzieren (siehe *„Installationsschritte“*). Das überschüssige Wasser wird dann durch dieses ausgestoßen.

5 Befüllen Sie den Heizungskreislauf mit Wasser, bis der am Manometer angezeigte Druck ungefähr 1,8 bar erreicht.

**HINWEIS**

*Während das System mit Wasser befüllt wird, ist es höchst empfehlenswert, das Überdruckventil manuell zu betreiben, um mit dem Luftablassverfahren zu helfen.*

6 Entfernen Sie so viel Luft wie möglich aus dem Wasserkreislauf durch den Innen-Luftablass und weitere Luftablässe der Installation (Fan coils, Heizkörper...).

7 Beginnen Sie den Test des Luftablassverfahrens. Es gibt zwei Arten (manuell und automatisch), die bei Installationen mit Heiz- und Warmwasserbetrieb helfen:

a. Manuell: Starten und stoppen Sie manuell das Gerät mithilfe der Gerätesteuerung (Start/Stopp-Taste) und auch mit dem DSW4 Pin 2 der PCB1 (ON: Erzwungen auf Warmwasserspule umzuschalten; OFF: Erzwungen auf Heizung umzuschalten).

b. Automatisch: Die Luftablassfunktion mithilfe der Benutzersteuerung auswählen. Wenn die automatische Luftablassfunktion läuft, werden die Pumpgeschwindigkeit und die Stellung des 3-Wegeventils (Heizung oder Warmwasser) automatisch geändert:

8 Wenn eine geringe Menge noch im Wasserkreislauf vorhanden ist, wird diese durch den automatischen Luftablass des Innengeräts während der ersten Betriebsstunden entfernt. Nachdem die Luft aus der Installation entfernt wurde, ist eine Reduzierung des Wasserdrucks im Kreislauf sehr wahrscheinlich. Aus diesem Grund sollte zusätzliches Wasser eingefüllt werden, bis der Wasserdruck auf ein ungefähres Niveau von 1,8 bar zurückkehrt.

**HINWEIS**

- *Das Innengerät ist mit einem automatischen Luftablass (werkseitig mitgeliefert) an der höchsten Stelle des Innengeräts ausgestattet. Wenn allerdings höhere Stellen in der Wasserinstallation vorhanden sind, kann Luft in den Wasserrohren verbleiben, was zu Fehlfunktionen des Systems führen kann. Für diesen Fall sollten zusätzliche Luftablässe (nicht mitgeliefert) installiert werden, um den Eintritt von Luft in den Wasserkreislauf zu verhindern. Die Entlüftungen sollten sich an solchen Punkten befinden, die bei Wartungsarbeiten leicht zu erreichen sind.*
- *Der Wasserdruck, der am Innengeräte-Manometer angezeigt wird, kann abhängig von der Wassertemperatur variieren (je höher die Temperatur, desto höher der Druck). Dessen ungeachtet muss er über 1 bar bleiben, um den Eintritt von Luft in den Kreislauf zu verhindern.*
- *Befüllen Sie den Kreislauf mit Leitungswasser. Das Wasser in der Heizungsinstallation muss die EN-Richtlinie 98/83 CE erfüllen. Hygienisch nicht kontrolliertes Wasser wird nicht empfohlen (zum Beispiel aus Brunnen, Flüssen, Seen usw.) (siehe den Abschnitt „Wasserqualität“ auf der CD-ROM).*
- *Der maximale Wasserdruck ist 3 bar (Öffnungsnenndruck des Überdruckventils). Stellen Sie ein geeignetes Druckreduktionsgerät im Wasserkreislauf bereit, um sicher zu stellen, dass der maximale Druck NICHT überschritten wird.*
- *Bei Fußbodenheizungen sollte die Luft mittels einer externen Pumpe und eines offenen Kreislauf abgelassen werden, um die Bildung von Lufttaschen zu vermeiden.*
- *Prüfen Sie den Wasserkreislauf, die Anschlüsse und Kreislaufelemente sorgfältig auf Wasserlecks.*

#### ◆ Warmwasserspeicher

Wenn ein Warmwasserspeicher installiert wurde, führen Sie die folgenden Vorgänge aus:

**Heizspulenkreislauf**

Befüllen Sie die Heizspule des Warmwasserspeichers am Einfüllpunkt des Heizkreislaufs. Befolgen Sie die Anweisungen im Kapitel *„4.3.5 Wasserbefüllung“*, um das Einfüllen korrekt durchzuführen.

**VORSICHT**

- *Prüfen Sie, dass die Heizspulenrohre korrekt zwischen dem Innengerät und dem Speicher angeschlossen sind, bevor Sie die Heizspule des Speichers füllen.*
- *Stellen Sie die korrekte Wasserqualität im Innengeräte-Wasserkreislauf sicher.*

**Warmwasserspeicher und Warmwasserkreiskauf**

1 Öffnen Sie die Wasserauslasshähne der Warmwasser-Installation einen nach dem anderen, um die gesamte Luft im Wasserkreislauf abzulassen.

2 Öffnen Sie das Warmwasser-Haupteinlassventil, um den Speicher zu befülllen. Wenn ein Absperrventil im Warmwasserauslass installiert ist, öffnen Sie es, um das Zirkulieren durch die Warmwasser-Installation zu ermöglichen.

3 Wenn das Wasser an den Wasserablaufhähnen der Warmwasser-Installation herauszuströmen beginnt, schließen Sie alle diese Hähne.

4 Schließen Sie am Ende das Warmwasser-Haupteinlassventil, wenn der Druck ungefähr 6 Bar erreicht.

**VORSICHT**

- *Prüfen Sie den Wasserkreislauf, die Anschlüsse und Kreislaufelemente sorgfältig auf Wasserlecks.*
- *Prüfen Sie, dass der Wasserdruck im Kreislauf geringer als 7 Bar ist.*
- *Ein Druck- und Temperaturentlastungsventil muss am Warmwasser-Einlassanschluss des Speichers installiert sein (siehe Abschnitt „4.3.2 Zusätzliche erforderliche Hydraulikelemente für Warmwasser“). Falls dies der Fall ist, bedienen Sie manuell das Entlastungsventil, um sicherzustellen, dass das Wasser ungehindert durch das Abflussrohr fließen kann.*
- *Befüllen Sie den Kreislauf mit Leitungswasser. Das Wasser in der Heizungsinstallation muss die EN-Richtlinie 98/83 CE erfüllen. Hygienisch nicht kontrolliertes Wasser wird nicht empfohlen (zum Beispiel aus Brunnen, Flüssen, Seen usw.) (siehe den Abschnitt „Wasserqualität“ auf der CD-ROM).*

# 5 ELEKTRISCHE UND STEUERUNGS-EINSTELLUNGEN

## 5.1 ALLGEMEINE PRÜFUNG

- Stellen Sie sicher, dass die folgenden Bedingungen hinsichtlich der Stromversorgungsinstallation erfüllt werden.
  - Die Stromleistung der elektrischen Installation ist hoch genug, um den Strombedarf des YUTAKI-Systems (Außengerät + Innengerät + Warmwasserspeicher (falls vorhanden)) abzudecken.
  - Die Netzspannung überschreitet nicht eine Abweichung von ±10%.
  - Die Impedanz der Stromversorgungsleitung ist niedrig genug, um jeglichen Spannungsabfall von mehr als 15% der Nennspannung zu verhindern.
- Entsprechend der Ratsrichtlinie 2004/108/EC bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit gibt die Tabelle unten Folgendes an: Die gem. EN61000-3-11 maximal zulässige Systemimpedanz $Z_{max}$ an der Schnittstelle mit dem Netzanschluss des Nutzers.

**Innengerät alleine**

| Modell | Stromver-sorgung | Betriebsart | $Z_{max}$ (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230V 50Hz | Ohne Warmwasser-speicherheizer | 0.31 |
| | | Mit Warmwassers-peicherheizer | 0.20 |
| RWH-5.0VNFE | | Ohne Warmwasser-speicherheizer | 0.27 |
| | | Mit Warmwassers-peicherheizer | 0.18 |
| RWH-6.0VNFE | | Ohne Warmwasser-speicherheizer | 0.24 |
| | | Mit Warmwassers-peicherheizer | 0.17 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400V 50Hz | Ohne Warmwasser-speicherheizer | - |
| | | Mit Warmwassers-peicherheizer | 0.38 |
| RWH-5.0NFE | | Ohne Warmwasser-speicherheizer | - |
| | | Mit Warmwassers-peicherheizer | 0.38 |
| RWH-6.0NFE | | Ohne Warmwasser-speicherheizer | - |
| | | Mit Warmwassers-peicherheizer | 0.38 |

**Innengerät in Kombination mit Warmwasserspeicher**

| Modell | Stromver-sorgung | Betriebsart | Zmax (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230V 50Hz | Ohne Warmwass-erspeicherheizer | 0.31 |
| | | Mit Warmwasser-speicherheizer | 0.21 |
| RWH-5.0VNFWE | | Ohne Warmwass-erspeicherheizer | 0.27 |
| | | Mit Warmwasser-speicherheizer | 0.19 |
| RWH-6.0VNFWE | | Ohne Warmwass-erspeicherheizer | 0.24 |
| | | Mit Warmwasser-speicherheizer | 0.17 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400V 50Hz | Ohne Warmwass-erspeicherheizer | - |
| | | Mit Warmwasser-speicherheizer | 0.41 |
| RWH-5.0NFWE | | Ohne Warmwass-erspeicherheizer | - |
| | | Mit Warmwasser-speicherheizer | 0.41 |
| RWH-6.0NFWE | | Ohne Warmwass-erspeicherheizer | - |
| | | Mit Warmwasser-speicherheizer | 0.41 |

**HINWEIS**

*Die entsprechenden Daten des Warmwasserspeicherheizers werden in Kombination mit dem YUTAKI S80 Zubehör des Warmwasserspeichers „DHWT(200/300)S-3.0H2E“ berechnet.*

**HINWEIS**

*Die entsprechenden Daten des Warmwasserspeicherheizers werden in Kombination mit dem YUTAKI S80 Zubehör des Warmwasserspeichers „DHWS(200/260)S-2.7H2E“ berechnet.*

Der Status für jedes Modell hinsichtlich der Oberschwingungsströme gemäß der Erfüllung der Normen IEC 61000-3-2 und IEC 61000-3-12 sieht folgendermaßen aus:

| Der Status der Modelle hinsichtlich der Erfüllung der Normen IEC 61000-3-2 und IEC 61000-3-12 | Modelle |
|---|---|
| Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-2 | RWH-4.0NFE<br>RWH-5.0NFE<br>RWH-6.0NFE |
| Gerät erfüllt die Norm IEC 61000-3-12 | RWH-4.0VNFE<br>RWH-5.0VNFE<br>RWH-6.0VNFE<br>RWH-4.0VNFWE<br>RWH-5.0VNFWE<br>RWH-6.0VNFWE<br>RWH-4.0NFWE<br>RWH-5.0NFWE<br>RWH-6.0NFWE |
| Versorgungseinrichtungen können in Bezug auf die Oberschwingungsströme Installationsbeschränkungen anordnen. | - |

- Vergewissern Sie sich, dass die bestehende Installation (Hauptstromschalter, Trennschalter, Kabel, Anschlüsse, Anschlussklemmen) die nationalen und lokalen Regulierungen erfüllen.
- Die Verwendung des Warmwasserspeicherheizers ist in der werkseitigen Einstellung deaktiviert. Wenn der Warmwasserspeicher-Heizbetrieb während des normalen Innengerätebetriebs aktiviert werden soll, stellen Sie Pin 3 von DSW4 an der PCB1 auf die Position ON und verwenden Sie die geeigneten Schutzvorrichtungen. Detaillierte Information finden Sie im Abschnitt *„5.6 Einstellung der DIP-Schalter und Dreh-Schalter“*.

## 5.2 SYSTEMSCHALTPLAN

Schließen Sie die Geräte gemäß dem folgenden Schaltplan an:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TB | : | Anschlussleiste | —— | : | Außenverkabelung |
| CB | : | Trennschalter | ❁ | : | Nicht mitgeliefert |
| ELB | : | Erdschlussschalter | 1,2 | : | Kommunikation außen - innen |
| – – – | : | Innenverdrahtung | | | |

## 5.3 ÜBERTRAGUNGSKABEL ZWISCHEN AUSSEN- UND INNENGERÄT

- Das Übertragungskabel wird an die Klemmen 1-2 angeschlossen.
- Beim H-LINK-II-Verkabelungssystem sind nur zwei Übertragungskabel erforderlich, die am Innengerät und am Außengerät angeschlossen sind.

- Benutzen Sie abgeschirmte paarverseilte Kabel (0,75 mm²) als Betriebskabel zwischen Außengerät und Innengerät. Die Leitung muss aus 2-adrigen Kabeln bestehen. (Verwenden Sie keine 3-adrigen Kabel.)
- Benutzen Sie bei einer Kabellänge von höchstens 300 m abgeschirmte Kabel für die Zwischenkabel, um die Geräte vor Geräusch-Interferenzen zu schützen und den örtlichen Vorschriften zu entsprechen.
- Wird eine der Kabelführungen nicht für die Außenverkabelung benutzt, kleben Sie Gummihülsen auf die Blende.

**⚠ VORSICHT**

*Stellen Sie sicher, dass das Übertragungskabel nicht fälschlicher Weise an ein Strom führendes Teil angeschlossen wird, da dies die PCB beschädigen kann.*

## 5.4 KABELGRÖSSE UND MINDESTANFORDERUNGEN DER SCHUTZVORRICHTUNGEN

### ⚠ VORSICHT

- *Vergewissern Sie sich, dass die vor Ort beschafften elektrischen Komponenten (Netzschalter, Stromkreisunterbrecher, Kabel, Stecker und Kabelanschlüsse) gemäß den angegebenen elektrischen Daten ausgewählt wurden und die nationalen und lokalen Bestimmungen erfüllen. Wenn notwendig, wenden Sie sich im Hinblick auf Normen, Vorschriften, Verordnungen usw. an die für Sie zuständige Behörde.*
- *Verwenden Sie einen fest zugeordneten Schaltkreis für das Innengerät. Verwenden Sie keinen Schaltkreis, der mit dem Außengerät oder einer anderen Anwendung geteilt wird.*

### HINWEIS

- *Elektrische Sicherungen können anstatt von magnetischen Trennschaltern (CB) verwendet werden. Wählen Sie in diesem Fall Sicherungen mit ähnlichen Nennwerten wie der CB.*
- *Der in diesem Handbuch genannte Erdschlussschalter (ELB) ist allgemein auch als Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) oder Fehlerstrom-Trennschalter (RCCB) bekannt.*
- *Die Trennschalter (CB) sind ebenso als thermisch-magnetische Trennschalter oder einfach nur als magnetische Trennschalter (MCB) bekannt.*

Verwenden Sie keine Kabel, die leichter sind als die Polychloropren-Gummischlauchleitungen (Code-Bezeichnung 60245 IEC 57).

**Außengerät**

| Modell | Stromversorgung | Max. Stromstärke (A) | Stromversorgungskabel | Übertragungskabel | CB (A) | ELB (Anz. der Pole/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RAS-4WHVNPE | 1~ 230V 50Hz | 18 | 2 x 4.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 20 | 2/40/30 |
| RAS-5WHVNPE | | 23 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-6WHVNPE | | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-4WHNPE | 3N~ 400V 50Hz | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| RAS-5WHNPE | | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| RAS-6WHNPE | | 16 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 20 | |

**Innengerät alleine**

| Modell | Strom-ver-sorgung | Betriebsart | Max. Strom-stärke (A) | Stromversorgung-skabel | Übertragungskabel | CB (A) | ELB (Anz. der Pole/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230V 50Hz | Ohne Simultanbetrieb von elekstrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | Mit Simultanbetrieb von elektrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 38 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFE | | Ohne Simultanbetrieb von elekstrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 28 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | Mit Simultanbetrieb von elektrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 42 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFE | | Ohne Simultanbetrieb von elekstrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | Mit Simultanbetrieb von elektrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 45 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400V 50Hz | Ohne Simultanbetrieb von elekstrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | Mit Simultanbetrieb von elektrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFE | | Ohne Simultanbetrieb von elekstrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Mit Simultanbetrieb von elektrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFE | | Ohne Simultanbetrieb von elekstrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Mit Simultanbetrieb von elektrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

### HINWEIS

*Die entsprechenden Daten des Warmwasserspeicherheizers werden in Kombination mit dem YUTAKI S80 Zubehör des Warmwasserspeichers „DHWT(200/300)S-3.0H2E“ berechnet.*

DEUTSCH

### Innengerät in Kombination mit Warmwasserspeicher

| Modell | Stromversorgung | Betriebsart | Max. Stromstärke (A) | Stromversorgungskabel EN60335-1 | Übertragungskabel EN60335-1 | CB (A) | ELB (Anz. der Pole/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230V 50Hz | Ohne Simultanbetrieb von elekstrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | Mit Simultanbetrieb von elektrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 36 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFWE | | Ohne Simultanbetrieb von elekstrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 27 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | Mit Simultanbetrieb von elektrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 40 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFWE | | Ohne Simultanbetrieb von elekstrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | Mit Simultanbetrieb von elektrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 43 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400V 50Hz | Ohne Simultanbetrieb von elekstrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | Mit Simultanbetrieb von elektrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFWE | | Ohne Simultanbetrieb von elekstrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Mit Simultanbetrieb von elektrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFWE | | Ohne Simultanbetrieb von elekstrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Mit Simultanbetrieb von elektrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

### HINWEIS

- *Die entsprechenden Daten des Warmwasserspeicherheizers werden in Kombination mit dem YUTAKI S80 Zubehör des Warmwasserspeichers „DHWS(200/260)S-2.7H2E“ berechnet.*
- *Die Daten von “ Ohne Simultanbetrieb von elektrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher “ berücksichtigen nicht den Verbrauch von Simultanbetrieb von elektrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher (DSW4-3 auf OFF gesetzt)*
- *Der Warmwasserspeicher ist für die Verwendung im Falle eines Versagens des Innen- und/oder Außengeräts gedacht. Wenn der Heizer-Betrieb des Warmwasserspeichers während des Betriebs des Innengeräts aktiviert wird, kann es zum Ausschalten der Innengeräte-CB und ELB kommen. Der Warmwasserspeicher-Heizer sollte während eines normalen Betriebs des Innengeräts aktiviert werden, DSW4 Pin 3 der PCB1 auf die Position ON angepasst werden und die unter “ Mit Simultanbetrieb von elektrischen Zusatzheizung in Warmwasserspeicher “ angegebenen Schutzmaßnahmen beachtet werden.*

### VORSICHT

- *Stellen Sie vor allem sicher, dass ein Erdschlussschalter (ELB) für die Geräte (Außen- und Innengerät) installiert ist.*
- *Wenn die Installation bereits mit einem Erdschlussschalter (ELB) ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass der Nennstrom hoch genug ist, um den Strom der Geräte (Außengerät und Innengerät) beizubehalten.*

## 5.5 OPTIONALE INNENGERÄTE-KABEL (ZUBEHÖR)

### ◆ Zusammenfassung der Anschlussleisten-Anschlüsse

RWH-VNF(W)E

RWH-NF(W)E

| Mark. | Teilebezeichnung | | Beschreibung |
|---|---|---|---|
| **ANSCHLUSSLEISTE 1 (TB1)** | | | |
| N | 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400 50Hz | Hauptstromversorgungsanschluss |
| L1 | | | |
| L2 | - | | |
| L3 | | | |
| **ANSCHLUSSLEISTE 2 (TB2)** | | | |
| 1 | H-LINK-Umschaltung | | Die H-LINK-Übertragung muss zwischen dem Innengerät und den Anschlüssen 1-2 des Außengeräts oder des ATW-RTU-05 oder einer anderen zentralen Vorrichtung erfolgen. |
| 2 | | | |
| 3 | H-LINK-Kommunikation für Fernbedienung | | Anschlüsse für den Anschluss der YUTAKI-Gerätesteuerung. |
| 4 | | | |
| 5 | Thermistor des Warmwasserspeichers | | Der Warmwassersensor dient zur Steuerung der Temperatur des Warmwasserspeichers. |
| 6 | Gemeinsamer Thermistor | | Gemeinsamer Anschluss für Thermistor. |
| 7 | Thermistor für Wasserauslasstemperatur des zweiten Kreislaufs | | Der Sensor wird für die zweite Temperatursteuerung verwendet und sollte nach dem Mischventil und der Umwälzpumpe installiert werden. |
| 8 | Thermistor für Wasserauslasstemperatur nach der hydraulischen Weiche | | Wassersensor für hydraulische Weiche oder Pufferbehälter- oder Heizkessel-Kombination. |
| 9 | Gemeinsamer Thermistor | | Gemeinsamer Anschluss für Thermistoren. |
| 10 | Thermistor für Schwimmbadtemperatur | | Der Sensor wird für die Schwimmbadtemperatursteuerung verwendet und sollte im Plattenwärmetauscher des Schwimmbads installiert werden. |
| 11 | Thermistor für zweite Umgebungstemperatur | | Der Sensor wird für die zweite Umgebungstemperatursteuerung verwendet und sollte außen installiert werden. |
| 11 | 4-20 mA Anwendung | | Es besteht die Möglichkeit, eine externe Steuerung an den Anschluss CN5 anzuschließen, um eine manuelle Wassertemperatureinstellung zu gewährleisten. Der Eingangsstrom (4-20 mA) wird durch einen an diesen Anschlüssen angeschlossenen geerdeten 240 Ω Widerstand (ATW-MAK-01 Zubehör) in Spannung umgewandelt. Der DSW5 Pin 3 muss in der Stellung ON und SSW1 auf lokale Betriebsart (aktivierter manueller Betrieb) sein, um diese Funktion zu aktivieren. |
| 12 | | | |
| 13 | Gemeinsame Leitung | | Gemeinsame Anschlussleitung für Eingang 1 und Eingang 2. |
| 14 | Eingang 1 (Anforderung EIN/AUS) (*) | | Das Luft-Wasser-Wärmepumpensystem wurde für den Anschluss eines Fernbedienungs-Thermostats und damit für eine effektive Steuerung der Temperaturen Ihres Heims entwickelt. Abhängig von der Raumtemperatur schaltet das Thermostat das zweigeteilte Luft/Wasser-Wärmepumpensystem EIN oder AUS. |
| 15 | Eingang 2 (ECO-Betrieb) (*) | | Verfügbares Signal, das ermöglicht, die Wassertemperatureinstellung des Kreislaufs 1, Kreislaufs 2 oder von beiden zu verringern. |
| 16 | Gemeinsame Leitung | | Gemeinsame Anschlussleitung für Eingänge 3, 4, 5, 6, 7. |
| 17 | Eingang 3 (Schwimmbad) (*) | | Nur für Schwimmbad-Installationen: Hier muss ein externer Eingang an die Luft-Wasser-Wärmepumpe angeschlossen werden, um ein Signal zu geben, wenn die Wasserpumpe des Schwimmbades eingeschaltet (EIN) ist. |
| 18 | Eingang 4 (Solar) (*) | | Ausgang für die Solar-Kombination mit Warmwasserspeicher. |
| 19 | Eingang 5 (Intelligente Funktion) (*) | | Für den Anschluss eines externen Tarifschalters, um die Wärmepumpe während einer Periode mit elektrischen Spitzenbedarf abzuschalten (AUS). Abhängig von der Einstellung wird die Wärme-pumpe oder der Warmwasserspeicher blockiert, wenn das Signal offen oder geschlossen ist. |
| 20 | Eingang 6 (Warmwasser-Verstärkung) (*) | | Verfügbarer Eingang für eine sofortige Erwärmung des Warmwassers im Speicher. |
| 21 | Eingang 7 (Leistungsmesser) | | Die Messung des realen Stromverbrauchs kann über den Anschluss eines externen Leistungsmessers durchgeführt werden. Die Anzahl der Impulse des Leistungsmessers ist eine Variable, die eingestellt werden muss. Hierdurch wird jeder Impuls dem entsprechenden Betriebsmodus (Heizen, Kühlung, Warmwasserbetrieb) hinzugefügt. Zwei mögliche Optionen:<br>- Ein Leistungsmesser für die gesamte Installation (IG+AG).<br>- Zwei getrennte Leistungsmesser (einer für das IG und einer für das AG). |
| 22 | Aquastat-Sicherheit für Kreislauf 1 (WP1) | | Anschlüsse, die für den Anschluss des Aquastat-Sicherheitszubehörs (ATW-AQT-01) zur Steuerung der Wassertemperatur des Kreislaufs 1 bestimmt sind. |
| 23 | | | |
| 24(C) | Mischventil schließen | | Wenn ein Mischsystem für eine zweite Temperatursteuerung erforderlich ist, sind diese zwei Ausgänge zur Steuerung des Mischventils notwendig. |
| 25(O) | Mischventil geöffnet | | |
| 26(N) | N gemeinsam | | |
| 27(L) | Wasserpumpe 2 (WP2) | | Wenn eine zweite Temperaturanwendung vorliegt, ist die sekundäre Pumpe die Umwälzpumpe für den sekundären Heizkreislauf. |

| Mark. | Teilebezeichnung | Beschreibung |
|---|---|---|
| 28<br>29 | Aquastat-Sicherheit für Kreislauf 2 (WP2) | Anschlüsse, die für den Anschluss des Aquastat-Sicherheitszubehörs (ATW-AQT-01) zur Steuerung der Wassertemperatur des Kreislaufs 2 bestimmt sind. |
| 30(N)<br>31(L) | Elektrischer Heizer Warmwasser-Ausgang | Wenn sich im Warmwasserspeicher ein elektrischer Heizer befindet, kann die Luft-Wasser-Wärmepumpe diesen aktivieren, wenn die Wärmepumpe allein nicht die gewünschte Warmwassertemperatur erzeugen kann. |
| 32(C) | Gemeinsame Leitung | Gemeinsamer Anschluss für das 3-Wegeventil des Warmwasserspeichers. |
| 33(L) | 3-Wegeventil für Warmwasserspeicher | Die Luft/Wasser-Wärmepumpe kann auch zum Erwärmen von Warmwasser verwendet werden. Dieser Ausgang ist eingeschaltet, wenn Warmwasser aktiviert ist. |
| 34(N) | N gemeinsam | Gemeinsamer Neutralanschluss für das 3-Wegeventil des Warmwasserspeichers und für die Ausgänge 1 und 2. |
| 35(L) | Ausgang 1 (3-Wege-Ventil für Schwimmbad) (*) | Die Luft/Wasser-Wärmepumpe kann auch zum Erwärmen des Schwimmbads verwendet werden. Dieser Ausgang wird eingeschaltet (EIN), wenn Schwimmbad aktiviert ist. |
| 36(L) | Ausgang 2 (Wasserpumpe 3 (WP3)) (*) | Wenn ein hydraulischer Abscheider oder Pufferbehälter vorhanden ist, wird eine zusätzliche Wasserpumpe (WP3) benötigt. |
| 37<br>38 | Ausgang 3 (zusätzlicher Heizkessel oder elektrischer Heizer) (*) | Der Heizkessel kann alternierend mit der Wärmepumpe verwendet werden, wenn die Wärmepumpe alleine nicht die erforderliche Temperatur erreichen kann.<br>Ein Elektrowarmwasserbereiter kann (als Zubehör) zur Bereitstellung der zusätzlichen Heizung für die kältesten Tage des Jahres verwendet werden. |
| 39<br>40 | Ausgang 4 (Solar) (*) | Ausgang für die Solar-Kombination mit Warmwasserspeicher. |

**HINWEIS**

*(*): Die in der Tabelle erklärten Eingänge und Ausgänge sind die Optionen der Werkseinstellung. Mit der Gerätesteuerung können einige andere Eingangs- und Ausgangsfunktionen konfiguriert und verwendet werden. Spezifische Information finden Sie im Wartungshandbuch.*

## 5.6 EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER UND DREH-SCHALTER

### 5.6.1 Position der DIP- und Dreh-Schalter

### 5.6.2 Funktionen der DIP-Schalter und Dreh-Schalter

**HINWEIS**

- *Das Zeichen "■" gibt die Position der DIP-Schalter an.*
- *Das Fehlen der Markierung "■" zeigt an, dass die Pin-Position keinerlei Auswirkungen hat.*
- *Die Abbildungen zeigen die werkseitige oder nachträgliche Einstellung.*
- *"Nicht verwendet" bedeutet, dass der Pin nicht geändert werden muss. Bei einer Änderung kann eine Fehlfunktion auftreten.*

**VORSICHT**

*Vor der Einstellung der Dip-Schalter muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden. Werden die Schalter bei eingeschalteter Stromversorgung eingestellt, sind diese Einstellungen ungültig.*

### ◆ DSW1: Zusätzliche Einstellung 0

Werkseitige Einstellung. Einstellungen sind nicht erforderlich.

| | 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400V 50Hz |
|---|---|---|
| Werksseitige Einstellung | | |

### ◆ DSW2: Geräteleistungseinstellung

Einstellungen sind nicht erforderlich.

| 4,0 PS | 5,0 PS | 6,0 PS |
|---|---|---|
| | | |

### DSW3: Zusätzliche Einstellung 1

| | |
|---|---|
| Werkseinstellung | |
| 1-Schritt-Heizer für 3-Phasengerät | |

### ◆ DSW4: Zusätzliche Einstellung 2

| | |
|---|---|
| Werkseinstellung | |
| Entfrostung des Warmwassersystems | |
| Zwangshalt Heizer | |
| Antifrostschutz für Geräte- und Installationsleitungen | |
| Standard / ECO Wasserpumpenbetrieb | |
| Elektrischer Heizer- oder Heizkesselnotbetrieb | |
| Heizerbetrieb für Warmwasserspeicher | |
| Magnetventil 1/2 für Vakuumfunktion und R410A Kältemittel-Rückführungsfunktion öffnen | |
| R-134a Kompressor deaktiviert | |

### ⚠ VORSICHT

- *Stellen Sie niemals alle DSW4-DIP-Schalter auf ON. Dies könnte das Löschen der Software des Geräts zur Folge haben.*
- *Niemals gleichzeitig „Zwangshalt Heizer“ und „Elektrischer Heizer- oder Heizkesselnotbetrieb“ aktivieren.*

### ◆ DSW5: Zusätzliche Einstellung 3

In den Fällen, in denen das Außengerät an einem Ort installiert ist, an dem der eigene Umgebungstemperatursensor dem System keine geeignete Temperaturmessung vermitteln kann, ist der 2. Umgebungstemperatursensor als Zubehör verfügbar. Mit der Einstellung DSW1 und 2 kann der bevorzugte Sensor für jeden Kreislauf ausgewählt werden.

| | |
|---|---|
| Werksseitige Einstellung | |
| Außengerätesensor für die Kreisläufe 1 und 2. | |
| Außengerätesensor für Kreislauf 1; Hilfssensor für Kreislauf 2. | |
| Hilfssensor für Kreislauf 1; Außengerätesensor für Kreislauf 2. | |
| Hilfssensor anstelle des Außengerätesensors für beide Kreisläufe. | |
| 4-20 mA Einstellungstemperatur (Nur manueller Betrieb) | |
| Verwenden Sie den maximalen Temperaturwert zwischen Two3 (Heizkessel/Heizerthermistor) und Two (Wasserauslassthermistor) für die Wassersteuerung | |

### ◆ DSW6: Nicht verwendet

| | |
|---|---|
| Werksseitige Einstellung<br>(Nicht ändern) | |

### ◆ DSW7: Zusätzliche Einstellung 4

| | |
|---|---|
| Werksseitige Einstellung (RWH-(V)NFE) | |
| Werksseitige Einstellung (RWH-(V)NFWE) | |
| Integrierte Warmwasserspeicherversion | |
| Entfrosten des elektrischen Wasserheizers | |

### ◆ DSW18: Zusätzliche Einstellung 5 (Funktion der Leistungssteuerung)

Diese Funktion ermöglicht die Leistungssteuerung durch Modifizierung der Start- und Stopp-Bedingungen des zweiten Kreislaufs abhängig von der Heizlast der Installation, wenn die Wassertemperatur niedrig ist.

| | |
|---|---|
| Werksseitige Einstellung | |
| Normale Leistung beim Start (Mittlere Heizlast bei niedriger Wassertemperatur) | |
| Hohe Leistung beim Start (Hohe Heizlast bei niedriger Wassertemperatur) | |
| Geringe Leistung beim Start (ECO) (Niedrige Heizlast bei niedriger Wassertemperatur) | |
| Sehr hohe Leistung beim Start (Sehr hohe Heizlast bei niedriger Wassertemperatur) | |

### ◆ DSW15 und RSW2/ DSW16 und RSW1: Nicht verwendet

| | | |
|---|---|---|
| Werksseitige Einstellung<br>(Nicht ändern) | | |

### ◆ SSW1: Fernsteuerung/Lokal

| | |
|---|---|
| Werksseitige Einstellung<br>(Ferngesteuerter Betrieb) | Remote<br>Local |
| Lokaler Betrieb | Remote<br>Local |

### ◆ SSW2: Heat/Cool

| | |
|---|---|
| Werksseitige Einstellung<br>(Heizbetrieb) | Heat<br>Cool |
| Kühl- und Heizbetrieb bei lokalem Betrieb | Heat<br>Cool |

### 5.6.3 LED-Anzeige

| Name | Farbe | Anzeige |
|---|---|---|
| LED1 | Grün | Stromversorgungsanzeige |
| LED2 | Rot | Stromversorgungsanzeige |
| LED3 | Rot | Wärmepumpenbetrieb (Thermo ON/OFF) |
| LED4 | Gelb | Alarm (Blinkt in einem Intervall von 1 Sekunde) |
| LED5 | Grün | Nicht verwendet |
| LED6 | Gelb | H-LINK-Übertragung |
| LED7 | Gelb | H-LINK-Übertragung für Gerätesteuerung |

# 6 GERÄTEINSTALLATION

## 6.1 ALLGEMEINE HINWEISE

### 6.1.1 Komponenten bei Erhalt

| Außengerät | Innengerät | Warmwasserspeicher (Optional) |
|---|---|---|
| | TYP 1<br> <br>TYP 2<br> | |

**HINWEIS**

- *Informationen zur Außengeräte-Installation finden Sie im Außengeräte-Installations- und Betriebshandbuch.*
- *In „TYP 1: Version für den Betrieb in Warmwasser aber mit einem entfernten Warmwasserspeicher“, die erforderliche Gerätesteuerung (PC-ARFHE) muss als Zubehör bestellt werden.*
- *In „TYP 2: Version für den Betrieb mit HITACHI Warmwasserspeicher“, wir der Warmwasserspeicher von Modell DHWS200S-2.7H2E oder DHWS260S-2.7H2E erforderlich. Der Warmwasserspeicher muss separat bestellt werden. Die Steuereinheit (PC-ARFHE) wird ab Werk mit dem Warmwasserspeicher (integriert in der Frontabdeckung) geliefert. Der Speicher kann auf zwei Arten installiert werden: auf der Oberseite der Inneneinheit (integrierte Installation) oder daneben. In diesem zweiten Fall wird das spezifische Zubehör-Kit für die Installation (ATW-FWP-02, als Zubehör bestellt) erforderlich.*

### 6.1.2 Auswahl des Installationsortes

Das Split-System mit der Luft/Wasser-Wärmepumpe muss gemäß der folgenden Anforderungen installiert werden:

- Das Innengerät ist für die Installation im Innenraum vorgesehen und für Umgebungstemperaturen zwischen 5~30°C ausgelegt. Die Umgebungstemperatur rund um das Innengerät muss >5ºC sein, um das Gefrieren des Wassers zu verhindern.
- Das Gerät ist für den Einbau am Boden vorgesehen. Vergewissern Sie sich daher, dass der ausgewählte Boden flach ist, keine brennbare Oberfläche hat und stark genug ist, das Gewicht des Innengeräts sowie das Gewicht des komplett mit Wasser befüllten Warmwasserspeichers zu tragen (bei Innengerät mit integriertem HITACHI-Speicher über dem Innengerät).
- Stellen Sie den empfohlenen Wartungsbereich für die zukünftige Gerätewartung sicher, und garantieren Sie eine ausreichende Belüftung rund um das Gerät (siehe Abschnitt *„3.2 Wartungsbereich“*).
- Beachten Sie, dass an den Einlass- und Auslassanschlüssen des Innengeräts zwei Absperrventile (werksseitig mitgeliefert) installiert werden müssen.
- Berücksichtigen Sie den benötigten Freiraum, um das notwendige Druck- und Temperaturentlastungsventil zu installieren, das am Warmwasser-Einlassanschluss installiert werden muss (so nahe wie möglich am Speicher). 1 Absperrventil (nicht mitgeliefert) muss ebenfalls am Warmwasser-Auslassanschluss installiert werden (siehe *„4.3.2 Zusätzliche erforderliche Hydraulikelemente für Warmwasser“*).
- Halten Sie die Wasserabscheidungs-Bestimmungen ein. Das Überdruckventil und der Luftablass werden mit einer Abflussleitung geliefert, die sich an der unteren Seite des Geräts befindet.
- Schützen Sie das Innengerät vor dem Eindringen kleiner Tiere (z. B. Ratten), welche die Drähte, die Abflussleitung und elektrische Teile berühren könnten und nicht geschützte Komponenten beschädigen sowie im schlimmsten Fall einen Brand verursachen könnten.
- Installieren Sie das Gerät in einer frostfreien Umgebung.
- Installieren Sie das Innengerät nicht in einer Umgebung mit besonders hoher Luftfeuchtigkeit.
- Installieren Sie das Innengerät nicht an Orten, an denen der Schaltkasten elektromagnetischen Strahlungen direkt ausgesetzt ist.
- Installieren Sie das Gerät an einem Ort, an dem die Installation im Falle einer Wasserleckage keinen Schaden nimmt.
- Wird als Konfiguration TYP 1 (Innengerät allein (ohne Speicher) oder Innengerät mit einem ferngesteuerten Speicher (Kein HITACHI-Speicher)) gewählt, ist die Installation einer LCD-Steuerung erforderlich.
- Installieren Sie einen Störschutzfilter, wenn Störfelder auftreten.
- Installieren Sie das Innengerät nicht in einer feuergefährlichen Umgebung, um Brand oder eine Explosion zu vermeiden.
- Die Luft/Wasser-Wärmepumpe muss von einem Wartungstechniker installiert werden. Bei der Installation sind die örtlichen und europäischen Vorschriften einzuhalten.
- Vermeiden Sie es, Gegenstände oder Werkzeuge auf dem Innengerät abzulegen.

### 6.1.3 Auspacken

Alle Geräte werden auf einer Holzgrundlage, in einer Kartonverpackung und einer Plastiktasche geliefert.

Um das Gerät auszupacken, stellen Sie es so nah wie möglich an den gewünschten Installationsort, um Transportschäden zu vermeiden. Hierfür werden zwei Personen benötigt.

1. Schneiden Sie die Umreifungsbänder durch und entfernen Sie die Klebebänder.
2. Entfernen Sie den Kartondeckel und dann den Plastikbeutel um das Gerät.
3. Schrauben Sie die 4 Schrauben heraus, die das Gerät an der Holzgrundlage befestigen.
4. Entfernen Sie das Innengerät von der Holzgrundlage und stellen Sie es vorsichtig und so nahe wie möglich zu seiner Endposition auf den Boden.

**VORSICHT**

- *An der Unterseite des Geräts befinden sich vier verstellbare Montagefüße. Jeder von ihnen kann um bis zu 30 mm verstellt werden. Lassen Sie die Montagefüße jedoch in der werksseitig eingestellten Position, bis das Gerät an seinem endgültigen Standort installiert wurde.*
- *Seien Sie vorsichtig mit dem Installations- und Betriebshandbuch und dem mit dem Gerät werksseitig mitgelieferten Zubehör.*
- *Zwei Personen sind wegen des hohen Gewichts zum Anheben des Geräts erforderlich.*

### 6.1.4 Werkseitig gelieferte Innengeräte-Komponenten

| Zubehör | Bild | Anz. | Zweck |
|---|---|---|---|
| Absperrventil (1-1/4”) | | 2 | Zur Vereinfachung der Installationsarbeit der Anschlüsse der Heizungseinlass-/ -auslassanschlüsse. Zur besseren Wartung. |
| Dichtung | | 4 | Zwei Dichtungen für jeden Heizungsanschluss (Einlass/Auslass) |
| CD ROM | | 1 | Mit das detaillierte Installations- und Betriebshandbuch |
| Bedienungs-anleitung | | 1 | Allgemeine Hinweise für die Installation des Geräts |
| Konformitäts-erklärung | - | 1 | - |

**HINWEIS**

- *Das oben aufgeführte Zubehör befindet sich in der Verpackung (in der Zubehörkiste).*
- *Zusätzliche Kältemittelleitungen (vor Ort bereit gestellt) für Anschlüsse an das Außengerät müssen verfügbar sein.*
- *Wenn irgendeines dieser Zubehörteile nicht mit dem Gerät mitgeliefert wurden, oder irgendein Schaden am Gerät festgestellt wurde, setzen Sie sich mit Ihrem Vertragshändler in Verbindung.*

### 6.1.5 Hauptteile des IG (Beschreibungen)

| Nr. | Teil |
|---|---|
| 1 | Vordere Abdeckung des Innengeräts |
| 2 | Obere Abdeckung des Innengeräts |
| 3 | Linke Abdeckung des Innengeräts |
| 4 | Rechte Abdeckung des Innengeräts |
| 5 | Hintere Abdeckung des Innengeräts |
| 6 | Leitungsanschlüsse (An der Rückseite bei TYP 2) |

DEUTSCH

## 6.2 ENTFERNUNG DER ABDECKUNGEN

Wenn es erforderlich ist, auf die Komponenten des Innengeräts zuzugreifen, müssen folgende Vorgänge befolgt werden.

### 6.2.1 Die Innengeräte-Abdeckungen entfernen

**HINWEIS**

- *Die dargestellten Bilder entsprechen dem YUTAKI S80 TYP 1, aber das Verfahren zum Ausbau der Abdeckungen ist für den TYP 2 genau gleich, außer für die seitlichen Abdeckungen.*
- *Bei Arbeiten im Inneren des Innengeräts muss immer die Vorderabdeckung abgenommen werden.*
- *Die hintere Abdeckung muss nicht entfernt werden.*

#### ◆ Die vordere Innengeräte-Abdeckung entfernen

1 Schrauben Sie die 2 Befestigungsschrauben an der unteren Seite ab.

2 Ziehen Sie die vordere Abdeckung des Innengeräts nach vorne und entfernen Sie sie dann.

#### ◆ Die obere Innengeräte-Abdeckung entfernen

1 Die vordere Innengeräte-Abdeckung entfernen.
2 Schrauben Sie die 2 oberen Befestigungsschrauben ab.

3 Ziehen Sie die obere Innengeräte-Abdeckung nach vorne und entfernen Sie sie dann.

#### ◆ Die seitliche Abdeckung des Innengeräts entfernen

**HINWEIS**

*Die Bilder beziehen sich auf die linke Seitenabdeckung, aber das Ausbauverfahren ist für die rechte Seitenabdeckung genau gleich.*

1 Die vordere Innengeräte-Abdeckung entfernen.
2 Die obere Innengeräte-Abdeckung entfernen.
3 Schrauben Sie die Schrauben heraus, die die Abdeckung am Innengerät befestigen.

***TYP 1 (5 Schrauben)***

***TYP 2 (6 Schrauben)***

4 Die seitliche Abdeckung des Innengeräts entfernen.

### 6.2.2 Entfernen des Innengeräte-Schaltkastens

**GEFAHR**

- ***Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie die Teile berühren, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.***
- ***Berühren Sie nicht den Schalter für den Warmwasserspeicher-Heizerbetrieb, wenn Sie am Schaltkasten arbeiten. Lassen Sie die Position von diesem Schalter in der werkseitig eingestellten Position ("Automatik"-Betrieb).***

#### ◆ Abnehmen des Schaltkastens

Wenn auf Innenteile des Innengeräts von vorne zugegriffen werden muss, befolgen Sie diese Schritte:

1 Die vordere Innengeräte-Abdeckung entfernen.

2 Die 2 vorderen Schrauben und die 2 unteren Schrauben, die den Schaltschrank an der Gerätestruktur befestigen, herausdrehen.

3 Nehmen Sie den Schaltkasten aus dem Innengerät heraus bis er die Kante überschritten hat. Wählen Sie einen der folgenden Schritte aus:

**a.** Der Schaltkasten kann ungefähr um 90 Grad gedreht werden, um den Zugang zu den Innengeräte-Komponenten zu vereinfachen, ohne dass der Schaltkasten vollständig entfernt werden muss.

**b.** Wenn es notwendig ist, kann der Schaltkasten vollständig entfernt werden, in dem alle erforderlichen Kabelanschlüsse abgezogen werden. Spezifische Anleitungen finden Sie im Kapitel *„Wartung"* des *„Wartungshandbuchs"*.

**VORSICHT**

*Achten Sie auf die Komponenten des Schaltkastens, damit sie nicht beschädigt werden.*

DEUTSCH

### ◆ Abnehmen der Abdeckung des Schaltkastens

Um auf die elektrischen Komponenten zuzugreifen, diese Schritte befolgen:

1 Die vordere Innengeräte-Abdeckung entfernen.

2 Die 2 vorderen Schrauben und die 2 unteren Schrauben, die den Schaltschrank an der Gerätestruktur befestigen, herausdrehen.

## 6.3 INSTALLATION DES INNENGERÄTS

**HINWEIS**

*Führen Sie bitte alle diese Verfahren unter Befolgung aller Schritte in der genauen Reihenfolge durch, wie sie unten dargestellt sind.*
*Die dargestellten Bilder entsprechen dem YUTAKI S80 TYP 1, aber das Installationsverfahren ist für den TYP 2 genau gleich.*

**Installationsschritte**

1 Anschluss der Heizungsrohrleitungen
2 Abflussleitungsanschluss
3 Kältemittelleitungs-Anschluss
4 Anschluss von Strom- und Übertragungskabeln
5 Kabelanschluss der Benutzersteuerung
6 Nivellierungsverfahren
7 Testen und Prüfung
8 Montage der Abdeckungen

### 6.3.1 Anschluss der Heizungsrohrleitungen

Das Gerät wird werksseitig mit zwei Absperrventilen geliefert, die an den Wassereinlass-/Wasserauslassanschlüssen angeschlossen werden müssen. Bei der Verwendung dieser Absperrventile ist es sehr praktisch, das Innengerät an das Heizsystem durch Verwendung der werkseitig gelieferten Dichtungen direkt unter den Ventilen (G 1-1/4”) anzuschließen. Danach kann die Heizungsinstallation durchgeführt werden.

### 6.3.2 Abflussleitungsanschluss

Um einen korrekten Abfluss zu gewährleisten, schließen Sie die Abflussleitung für das Überdruckventil an das Hauptabflusssystem an.

**HINWEIS**

- *Das Überdruckventil wird aktiviert, sobald der Wasserdruck 3 bar erreicht.*
- *Abflusshähne müssen an allen niedrigen Punkten der Installation angebracht werden, um eine komplette Drainage des Kreislaufs während der Wartung zu ermöglichen.*

### 6.3.3 Kältemittelleitungs-Anschluss

Den Anschluss der Kältemittelleitungen entsprechend den Angaben, die auf der mit dem Gerät werksseitig gelieferten CD-ROM angegeben sind, ausführen. Die Kühlmittelflüssigkeitsanschlüssse weisen Konusmuttern auf.

## 6.3.4 Anschluss von Strom- und Übertragungskabeln

### ◆ Sicherheitsanweisungen

**HINWEIS**

*Prüfen Sie die Anforderungen und Empfehlungen im Kapitel „5 ELEKTRISCHE UND STEUERUNGS-EINSTELLUNGEN“.*

**GEFAHR**

- ***Schließen Sie die Stromversorgung nicht an das Innengerät an, bevor der Heizkreislauf (und der Warmwasserkreislauf, wenn er vorhanden ist) mit Wasser gefüllt, der Wasserdruck geprüft wurde und Sie kontrolliert haben, dass keine Wasserlecks vorhanden sind.***
- ***Schalten Sie den Netzschalter aus, bevor Sie an Kabelanschlüssen arbeiten.***
- ***Wenn mehr als eine Energiequelle verwendet wird, vergewissern Sie sich, dass alle abgeschaltet sind, bevor das Innengerät betrieben wird.***
- ***Warten Sie 3 Minuten nach Abschalten der Stromversorgung des Geräts, bevor Sie elektrische Arbeiten durchführen. Dies ist notwendig, um die Entladung der internen Kondensatoren sicher zu stellen und Stromschläge zu vermeiden.***
- ***Stellen Sie sicher, dass die Lüfter des Innen- und des Außengeräts (Inverterkasten) still stehen, bevor Sie mit der Arbeit an der Verkabelung oder einer der regelmäßigen Prüfungen beginnen.***
- ***Verlegen Sie die Kabel nicht in Kontakt mit Kältemittelleitungen, Wasserleitungen, Kanten von Platten und elektrischen Komponenten im Gerät, um deren Beschädigung zu vermeiden, was zu Stromschlägen oder Kurzschlüssen führen kann.***

**VORSICHT**

- *Verwenden Sie einen fest zugeordneten Schaltkreis für das Innengerät. Verwenden Sie keinen Schaltkreis, der mit dem Außengerät oder einer anderen Anwendung geteilt wird.*
- *Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß ausgewählt, angeschlossen, identifiziert und an den entsprechenden Anschlussklemmen befestigt werden, insbesondere der Schutz (Erdung) und die Stromkabel und berücksichtigen Sie dabei die geltenden nationalen und lokalen Regulierungen. Führen Sie eine korrekte Erdung aus. Eine inkorrekte Erdung kann zu Stromschlag führen.*
- *Schützen Sie das Innengerät gegen das Eindringen von kleinen Tieren (wie Nagetiere), die die Abflussleitung und jegliches interne Kabel oder andere elektrische Teile beschädigen und Stromschläge oder Kurzschlüsse verursachen könnten.*
- *Versehen Sie die Anschlusskontakte wie in der Abbildung gezeigt mit Isolierband oder Isolierhülsen, und halten Sie einen bestimmten Abstand ein.*

Isolierband oder Isolierhülse

### ◆ Anschlussverfahren

Verschaffen Sie sich Zugang zum Schaltkasten, bevor Sie die nächsten Schritte ausführen:

1 Schließen Sie den Stromkreis unter der Verwendung eines geeigneten Kabels an den Anschluss an, wie es auf dem Kabeletikett und der Illustration unten gezeigt wird.

Schließen Sie die Stromversorgungskabel L1 und N (für 230V 50Hz) oder L1, L2, L3 und N (für 400V 50Hz) an die Anschlussleiste (TB1) und das Erdungskabel an die Erdungsschraube an der Schaltkastenplatine an.

2 Schließen Sie die Übertragungskabel zwischen dem Innen- und dem Außengerät an die Anschlüsse 1 und 2 der Anschlussleiste (TB2) an.

3 Die erforderlichen elektrischen Anschlüsse des optionalen Zubehörs mithilfe der Anschlussleiste 2 (TB2) ausführen. Ihren Aufkleber für ein besseres Verständnis lesen.

**HINWEIS**

*Siehe Abschnitt „5.5 Optionale Innengeräte-Kabel (Zubehör)“.*

4 Führen Sie die elektrischen Kabel von TB1 und TB2 zu den oberen Öffnungen des Schaltkastens. Dann befestigen Sie die Kabel mit den zwei Kabelbindern an der rechten oder linken Seite. Führen Sie danach die Kabel durch die Rückseite des Geräts und danach durch die Kabelöffnungen der oberen Rückseite des Innengeräts.

DEUTSCH

### 6.3.5 Kabelanschluss der Benutzersteuerung

Für YUTAKI S80 TYP 1 muss die YUTAKI Benutzersteuerung als Zubehör angefordert werden (PC-ARFHE).

1 Die Benutzersteuerungskabel an die Anschlussklemmen 3 und 4 der TB2 am Innengerät anschließen.

2 Führen Sie die Kabel durch die Kabelbinder an der oberen Seite des Innengeräts (links oder rechts) und danach durch die Öffnungen an der Rückseite des Innengeräts herausziehen.

**HINWEIS**

*Versuchen Sie, den größtmöglichen Abstand zwischen dem Benutzersteuerungskabel und den Stromkabeln einzuhalten.*

3 Zum Schluss befestigen Sie die Benutzersteuerung in einer optimalen Höhe an der Wand, wie in ihrer Bedienungsanleitung erklärt.

### 6.3.6 Nivellierungsverfahren

Nach Durchführung der Innengerät-Anschlüsse stellen Sie die Höhe der Montagefüße so ein, dass der Kältemittelleitungsauslass perfekt mit dem Installationsanschluss ausgerichtet ist.

**HINWEIS**

- *Passen Sie nur den erforderlichen Montagefuß des Geräts an.*
- *Beginnen Sie, indem alle vier Füße so weit wie möglich eingeschraubt sind (werkseitige Position).*
- *Für das Nivellierungsverfahren sind zwei Personen erforderlich.*

Gehen Sie wie folgt vor:

Drehen Sie die Montagefüße, um die Höhe zu erweitern (verwenden Sie zu diesem Zweck den Sechskant- oder Schlitzschraubendreher am Wellenende).

**VORSICHT**

- *Achten Sie darauf, nicht die Schweißmutter zu drehen, wenn Sie an den Montagefüßen drehen. Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher mit einem Höhenprofil von weniger als 5 mm.*
- *Verstellen Sie immer nur einen Fuß auf einmal. Nach der Anpassung müssen alle 4 Gegenmuttern fest angezogen werden.*

### 6.3.7 Testen und Prüfung

Testen und prüfen Sie am Ende die folgenden Punkte:

- Wasserleck od. -leckage
- Kältemittelleck
- Elektrischer Anschluss
- ...

**HINWEIS**

*Spezifische Details zur Kältemittel-Befüllung finden Sie in den Kapiteln „4.2.1 Kältemittelmenge“, „4.3.5 Wasserbefüllung“ und „7 INBETRIEBNAHME“ in diesem Dokument und im Installations- und Betriebshandbuch für Außengeräte.*

**GEFAHR**

***Schließen Sie die Stromversorgung nicht an das Innengerät an, bevor der Heizkreislauf (und der Warmwasserkreislauf, wenn er vorhanden ist) mit Wasser gefüllt, der Wasserdruck geprüft wurde und Sie kontrolliert haben, dass keine Wasserlecks vorhanden sind.***

# 7 INBETRIEBNAHME

## 7.1 VOR DER INBETRIEBNAHME

**VORSICHT**

- *Schließen Sie das System ca. 12 Std. vor der Inbetriebnahme bzw. nach längerem Stillstand an die Stromversorgung an. Starten Sie das System nicht unmittelbar nach dem Anschließen an die Stromversorgung. Dies kann zu einem Kompressorausfall führen, da er nicht genügend vorgewärmt wurde.*
- *Wenn das System nach mehr als 3 Monaten Stillstand gestartet wird, sollten Sie es von Ihrem Wartungsdienst überprüfen lassen.*
- *Setzen Sie den Hauptschalter in die Position AUS wenn das System für einen langen Zeitraum ausgeschaltet ist: Da der Ölheizer immer unter Strom steht, auch wenn der Kompressor nicht in Betrieb ist, wird Strom verbraucht bis der Hauptschalter auf AUS gestellt wird.*



## 7.2 VORHERIGE ÜBERPRÜFUNG

Führen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten wie nachstehend beschrieben die Inbetriebnahme durch, und übergeben Sie das System dann an den Kunden. Führen Sie die Inbetriebnahme methodisch durch, und kontrollieren Sie, dass die Kabel und die Leitungen ordnungsgemäß angeschlossen sind.

Das Innen- und Außengerät müssen zur perfekten Einstellung und zum einwandfreien Gerätebetrieb von einem Installateur konfiguriert werden.

**HINWEIS**

*Informationen zur Inbetriebnahme des Außengeräts finden Sie im Installations- und Betriebshandbuch des Außengeräts.*

### 7.2.1 Gerät wird geprüft

- Überprüfen Sie die äußere Erscheinung des Geräts auf Transport- oder Installationsschäden.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Abdeckungen geschlossen sind.
- Überprüfen Sie, dass der empfohlene Wartungsbereich eingehalten wird (siehe *„3.2 Wartungsbereich“* und das Installations- und Betriebshandbuch des Außengeräts).
- Prüfen Sie, dass das Gerät korrekt installiert wurde, und die Montagefüße korrekt eingestellt wurden.

### 7.2.2 Überprüfung der Elektrik

**VORSICHT**

*Das System darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn alle Teile des Tests erfolgreich durchlaufen wurden:*

- *Kontrollieren Sie, dass der Widerstand aller Stromkreise gegen Masse mindestens 1 MΩ beträgt, indem Sie den Massewiderstand der Kontakte der Anschlussleiste bestimmen. Ist dies nicht der Fall, lassen Sie das System erst laufen, wenn der Fehlerstrom gefunden und repariert wurde. Die Spannung an den Anschlüssen für die Signalübertragung und Sensoren darf nicht angelegt werden.*
- *Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter des Systems zuvor bereits mindestens 12 Stunden eingeschaltet war, damit das Ölheizmodul das Kompressoröl erwärmen konnte.*
- *Überprüfen Sie im Drei-Phasengerät den Phasensequenzanschluss an der Anschlussleiste.*
- *Überprüfen Sie die Netzspannung (±10 % der Nennspannung).*
- *Überprüfen Sie, dass die vor Ort bereitgestellten elektrischen Komponenten (Hauptschalter, FI-Schalter, Kabel, Leitungsanschlüsse und Kabelschuhe) gemäß den in diesem Dokument aufgeführten elektrischen Daten ausgewählt wurden und dass diese den nationalen und lokalen Normen entsprechen.*
- *Elektrische Komponenten dürfen frühestens drei Minuten nach dem Ausschalten des Hauptschalters berührt werden.*
- *Kontrollieren Sie, dass die DIP-Schaltereinstellungen des Innen- und Außengeräts den Angaben im entsprechenden Kapitel entsprechen.*
- *Kontrollieren Sie, dass die Verkabelung des Innen- und Außengeräts den Angaben im entsprechenden Kapitel entspricht.*
- *Stellen Sie sicher, dass die äußere Verkabelung ordnungsgemäß durchgeführt wurde. Zur Vermeidung von Vibrationen, Geräuschen und Durchtrennen von Kabeln an den Platten.*

### 7.2.3 Prüfung des Hydraulik-Kreislaufes (Heizung und Warmwasser, falls zutreffend)

- Überprüfen Sie, dass der Kreislauf ordnungsgemäß gespült und mit Wasser gefüllt wurde und dass die Anlage entleert wurde. Der Druck des Heizkreislaufs muss 1,8 bar betragen.
- Der Druck des Warmwasserkreislaufs im Speicher muss unter 7 Bar liegen.
- Prüfen Sie, dass die Heizspule des Wasserspeichers vollständig gefüllt ist.
- Auf jede undichte Stelle im Wasserkreislauf prüfen. Achten Sie besonders auf die Wasserrohranschlüsse.
- Stellen Sie sicher, dass die interne Wassermenge korrekt ist.
- Stellen Sie sicher, dass die interne Wassermenge des Warmwasserspeichers korrekt ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Ventile des Hydraulikkreislaufs völlig geöffnet sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die zusätzlichen Wasserpumpen (WP2 und/oder WP3) korrekt an der Anschlussleiste angeschlossen sind.

**VORSICHT**

- *Der Betrieb des Systems mit geschlossenen Ventilen kann zur Beschädigung des Geräts führen.*
- *Überprüfen Sie, ob das Luftablass-Ventil offen ist und der Hydraulik-Kreislauf entlüftet wird. Der Installateur ist dafür verantwortlich, dass die gesamte Luft aus der Anlage abgelassen wird.*
- *Überprüfen Sie, ob die Wasserpumpe des Heizkreislaufs innerhalb des Pumpen-Betriebsbereichs arbeitet und der Wasserfluss das Pumpenminimum nicht unterschreitet. Wenn der Wasserdurchfluss geringer als 12 Liter/Minute ist (mit Durchflussschalter-Toleranz), wird ein Alarm am Gerät angezeigt.*
- *Denken Sie daran, dass der Wasseranschluss entsprechend der örtlichen Bestimmungen durchgeführt werden muss.*
- *Die Wasserqualität muss mit der EN-Richtlinie 98/83 CE konform sein.*

### 7.2.4 Überprüfung des Kältemittelkreislaufs

- Überprüfen Sie, dass die Absperrventile der Gasleitungen und der Flüssigkeitsleitungen vollständig geöffnet sind.
- Überprüfen Sie, ob die Größe der Leitungen und die Kältemittelfüllmenge den anwendbaren Empfehlungen entsprechen.
- Überprüfen Sie das Innere des Geräts auf Kältemittellecks. Wird ein Kältemittelleck festgestellt, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
- Siehe Handbuch zum Inbetriebnahmeverfahren des Außengeräts.

## 7.3 INBETRIEBNAHME

Die Inbetriebnahme muss entsprechend der folgenden Anleitung durchgeführt werden, auch wenn auf dem Modul andere Optionen vorgesehen sind.

- Wenn die Installation beendet ist und alle notwendigen Einstellungen (DIP-Schalter in den PCBs und Konfiguration der Benutzersteuerung) durchgeführt wurden, schließen Sie den Schaltkasten und positionieren Sie das Gehäuse so, wie im Handbuch beschrieben.
- Führen Sie die Konfiguration des Inbetriebnahme-Assistenten durch.
- Führen Sie einen Testlauf durch, so wie er im Punkt *„7.4 Testlauf/Luftablass“* gezeigt wird.
- Starten Sie nach Beendigung des Testlaufs das gesamte Gerät oder den gewählten Kreislauf mit der Taste OK.

### ◆ Inbetriebnahme bei niedrigen Außenumgebungstemperaturen

Wenn die Wassertemperatur während der Inbetriebnahme sehr niedrig ist, muss das Wasser allmählich erwärmt werden. Eine zusätzliche optionale Funktion kann beim Start mit niedrigen Wassertemperatur-Bedingungen ausgeführt werden: Estrichtrocknungs-Funktion:

- Diese Funktion dient ausschließlich dazu, frisch auf Fußbodenheizungen aufgetragenen Estrich zu trocknen. Dieser Prozess basiert auf EN-1264, Par 4.
- Wenn der Benutzer die Estrichtrocknungsfunktion aktiviert, folgt der Wassereinstellpunkt einem vorbestimmten Zeitplan:

1. Der Wassereinstellpunkt wird 3 Tage lang konstant bei 25ºC gehalten
2. Der Wassereinstellpunkt wird für 4 Tage auf maximale Heiztemperaturen (aber immer begrenzt auf ≤ 55ºC) gestellt.

**⚠ VORSICHT**

*Das Heizen bei niedrigen Wassertemperaturen (ungefähr 10ºC bis 15ºC) und niedrigen Außenumgebungstemperaturen (<10ºC) kann beim Entfrosten die Wärmepumpe beschädigen.*

*Es wird empfohlen, das Gerät (zuerst Stromversorgung EIN) mit ausgeschaltetem Kompressor zu starten, um Wasser durch die Wasserpumpe zirkulieren zu lassen und mögliche Luft im Gerät zu beseitigen.*

## 7.4 TESTLAUF/LUFTABLASS

Testlauf ist eine Betriebsart, die bei der Inbetriebnahme der Installation verwendet wird. Einige Einstellungen sind zur Arbeitserleichterung des Installateurs bereits durchgeführt. Durch die Luftablassfunktion wird die Pumpe zum Beseitigen der Luftblasen angetrieben.

Ein Menü mit spezifischer Funktion zur Inbetriebnahme erscheint durch Drücken der Tasten Menü + Zurück für 3 Sekunden im Installationsmenü (OK+Zurück).

Dieses Menü zeigt den nächsten durchzuführenden Test an:

- Gerätetestlauf (Unit test run)
- Luftablass (Air purge)
- Estrichtrocknung (Screed Drying)

Nachdem die Option „Testlauf" oder „Luftablass" ausgewählt wurde, fragt die YUTAKI-Benutzersteuerung nach der Testdauer.

Wenn der Benutzer den Testlauf oder den Luftablass bestätigt, sendet die YUTAKI-Benutzersteuerung den Befehl nach innen.

Während der Ausführung dieses Tests wird folgender Bildschirm angezeigt:

- Wenn der Test beginnt, verlässt die Benutzersteuerung den Installermodus.
- Wenn die „Taste Favoriten-Vorgang" während des Testlaufs gedrückt wird, wird diese Funktion so lange ausgeführt, bis der Benutzer die Abbruchoption drückt (diese ist nicht zeitlich begrenzt).
- Der Benutzer kann den Testlauf abbrechen, ungeachtet der bis zum Testende verbleibenden Zeit.
- Das Testlaufsymbol wird im Benachrichtigungsbereich angezeigt, aber die Benachrichtigung dieses Testlaufs wird vom H-LINK übernommen.

Wenn der Testlauf beendet wurde, erscheint eine Informationsmeldung auf dem Bildschirm und durch Drücken von Annehmen kehrt der Benutzer wieder zum Gesamtübersichtsbildschirm zurück.

**HINWEIS**

- *Bei der Inbetriebnahme und Installation des Geräts ist es sehr wichtig, die Funktion „Luftablass" zu verwenden, um die gesamte Luft im Wasserkreislauf zu entfernen. Wenn die Funktion „Luftablass" läuft, startet die Wasserpumpe die automatische Entlüftungsroutine, die aus der Regulierung der Geschwindigkeit und des Öffnens/Schließens des entsprechend konfigurierten 3-Wegeventils besteht.*
- *Mehr Details zum Außengeräte-Testlauf finden Sie im Außengeräte-Installationshandbuch.*
- *Deaktivieren Sie den Heizkesselbetrieb für den gesamten Testlauf.*

DEUTSCH

# 8 GERÄTESTEUERUNG

## 8.1 DEFINITION DER SCHALTER

**❶ LCD-Anzeige**

Bildschirm auf dem die Steuerungssoftware angezeigt wird.

**❷ OK-Taste**

Für die Auswahl zu die zu editierenden Variablen aus und bestätigt den gewählten Wert.

**❸ Pfeiltaste**

Hilft dem Benutzer, sich durch die Menüs und Anzeigen zu bewegen.

**❹ Start/Stopp-Taste**

Funktioniert für alle Bereiche, falls kein Bereich ausgewählt wurde oder nur für einen bestimmten Bereich, wenn dieser ausgewählt wurde.

**❺ Menü-Taste**

Zeigt die verschiedenen Konfigurationsoptionen für die Benutzersteuerung.

**❻ Zurück-Taste**

Zur Rückkehr zum vorherigen Bildschirm.

**❼ Favorit-Taste**

Wenn diese Taste gedrückt wird, wird unmittelbar der ausgewählte Favoriten-Vorgang (ECO, Ferien, Einfacher Timer oder Warmwasser-Verstärkung) ausgeführt.

## 8.2 HAUPTBILDSCHIRM

Abhängig von der Betriebsart der Benutzersteuerung wird der Hauptbildschirm auf unterschiedliche Art angezeigt. Wenn die Benutzersteuerung als eine Hauptgerätesteuerung funktioniert, wird eine Gesamtübersicht mit allen Elementen dargestellt. Funktioniert die Benutzersteuerung dagegen als ein Raumthermostat (in einem der gesteuerten Bereiche), erscheint der Hauptbildschirm mit vereinfachter Information.

### 8.2.1 Gesamtübersicht

**❶ Zeit und Datum**

Die aktuellen Daten zu Uhrzeit/Datum werden angezeigt Diese Information kann im Menü Steuerungskonfiguration geändert werden.

**❷ Betriebsart (Heizung)**

Dieses Symbol zeigt den Gerätemodus vom Betriebsstatus (Heizbetrieb) an.

**❸ Steuerung der Kreise 1 und 2**

Zeigt die für jeden Kreislauf errechnete Einstelltemperatur und ein Durchsatz-Symbol mit dem erzeugten Prozentsatz der tatsächlichen Temperatur bezüglich zur Einstelltemperatur an. Kann auch die Betriebsart ECO und die Timer-Aktivierung anzeigen, falls diese aktiviert sind.

Die Einstelltemperatur kann unter Verwendung der Pfeiltasten über diese Ansicht geändert werden (falls die feste Wasserberechnung eingestellt wurde).

Durch Drücken der Taste OK werden folgende Optionen angezeigt:

- Timer: In diesem Menü kann der Einfache Timer oder der Plan-Tier gewählt und konfiguriert werden.
- OTC: OTC-Einstelltemperatur (für den Benutzer ist nur die OTC-Betriebsart und dessen Einstelltemperaturwert verfügbar)
- Komfort/ECO: Auswahl zwischen Betriebsart Komfort und ECO.
- Status: Bestimmte Betriebsbedingungen können konsultiert werden.

**❹ TWE-Steuerung**

Zeigt die für TWE errechnete Einstelltemperatur und ein Durchsatz-Symbol mit dem erzeugten Prozentsatz der tatsächlichen Temperatur bezüglich zur Einstelltemperatur an. Kann auch den Betrieb der elektrischen Heizung des TWE, die Timer-Aktivierung und die TWE-Verstärkung anzeigen, falls diese aktiviert sind.

Die Einstelltemperatur kann unter Verwendung der Pfeiltasten über dieser Ansicht geändert werden.

Durch Drücken der Taste OK werden folgende Optionen angezeigt:

- Timer: In diesem Menü kann der Einfache Timer oder der Plan-Tier gewählt und konfiguriert werden.
- TWE-Verstärkung: Aktiviert die Warmwasser-Heizer für unmittelbaren Warmwasserbetrieb
- Status: Bestimmte Betriebsbedingungen können konsultiert werden.

Falls der Antilegionellen-Betrieb läuft, erscheint das entsprechende Symbol unter der Einstelltemperatur.

**❺ Schwimmbadsteuerung**

Zeigt die Schwimmbad-Einstelltemperatur und ein Durchsatz-Symbol mit dem erzeugten Prozentsatz der tatsächlichen Temperatur bezüglich zur Einstelltemperatur an.

Die Einstelltemperatur kann unter Verwendung der Pfeiltasten über dieser Ansicht geändert werden.

Durch Drücken der Taste OK werden folgende Optionen angezeigt:

- Timer: In diesem Menü kann der Einfache Timer oder der Plan-Tier gewählt und konfiguriert werden.
- Status: Bestimmte Betriebsbedingungen können konsultiert werden.

**❻ Gerätestatussignale**

Dieser Teil des Bildschirms zeigt alle Meldungssymbole an, die eine allgemeine Information über die Situation des Geräts geben.

Beispiele für solche Symbole: Entfrosterbetrieb, Wasserpumpen, Kompressor(en), Heizkessel in Betrieb, Tarif-Eingang, Testlauf...

**❼ Außentemperatur / Alarmanzeige**

Bei normalem Betrieb wird die Außentemperatur neben dem Haussymbolsignal angezeigt.

Bei fehlerhaftem Betrieb erscheint das Alarmsymbol mit dem entsprechenden Alarmcode.

**❽ Verfügbare Tasten / Installermodus**

Zeigt die Tasten der Benutzersteuerung an, die in diesem Moment verwendet werden können.

Wenn der Installermodus aktiviert ist, erscheint das entsprechende Symbol auf der rechten Seite dieser Ansicht.

### 8.2.2 Raumthermostatansicht

**❶ Zeit und Datum**

Die aktuellen Daten zu Uhrzeit/Datum werden angezeigt Diese Information kann im Menü Steuerungskonfiguration geändert werden.

**❷ Definition des Kreislaufs**

Gibt Informationen dazu, welcher Kreislauf angezeigt wird (1 oder 2).

**❸ Tatsächliche / Einstellraumtemperatur**

Zeigt die tatsächliche Raumtemperatur an. Die Einstelltemperatur kann mit den Auf/Ab-Pfeiltasten eingestellt werden. In diesem Fall wird während der Änderung der Einstelltemperatur das Symbol der tatsächliche Raumtemperatur unter der Einstelltemperatur angezeigt (Haussymbol).

**❹ Raumthermostat-Betriebsart**

In diesem Bildschirmbereich kann für die Raumthermostat-Betriebsart zwischen Manuell und Auto ausgewählt werden. Bei "Auto" können zwei verschiedene Symbole angezeigt werden: eines, wenn ein Zeitraum für den Timer ausgewählt wurde und eines, wenn nicht.

**❺ Betriebsart (Heizung)**

Die aktuelle Betriebsart wird angezeigt (Heizbetrieb).

**❻ Ende des Timer-/Ferienbetriebs**

In diesem Bereich wird die Endzeit des einfachen Timers, der Ferienzeit oder des geplanten Vorgangs unter dem entsprechenden Symbol angezeigt.

**❼ Nächster Kreislauf**

Informiert darüber, dass es für den zweiten Kreislauf eine Raumthermostatansicht gibt, auf die durch Drücken der rechten Taste zugegriffen werden kann.

**❽ Symbolmeldung**

Dieser Teil des Bildschirms zeigt alle Meldungssymbole an, die eine allgemeine Information über die Situation des Geräts geben.

Beispiele für solche Symbole: Betriebsart ECO, Timerbetrieb, Durchsatzsymbol...

**❾ Außentemperatur / Alarmanzeige**

Bei normalem Betrieb wird die Außentemperatur neben dem Haussymbolsignal angezeigt.

Bei fehlerhaftem Betrieb erscheint das Alarmsymbol mit dem entsprechenden Alarmcode.

**❿ Verfügbare Tasten / Installermodus**

Zeigt die Tasten der Benutzersteuerung an, die in diesem Moment verwendet werden können.

Wenn der Installermodus aktiviert ist, erscheint das entsprechende Symbol auf der rechten Seite dieser Ansicht.

### ◆ OK-Taste

Durch Drücken der OK-Taste werden folgende Schnellvorgänge angezeigt:

- Timer: In diesem Menü kann der Einfache Timer oder der Plan-Tier gewählt und konfiguriert werden.
- Komfort/ECO: Auswahl zwischen Betriebsart Komfort und ECO.
- Ferien: Erlaubt den Start eines Ferienzeitraums bis zum konfigurierten Rückkehrdatum (und Uhrzeit).
- Status: Bestimmte Betriebsbedingungen können konsultiert werden.

## 8.3 BESCHREIBUNG DER SYMBOLE

### 8.3.1 Gängige Symbole

| Symbol | Name | Werte | Erläuterung |
|---|---|---|---|
| AUS | Status für Kreislauf 1 und 2, Warmwasser und Schwimmbad. | OFF | Kreislauf I oder II in Bedarf-AUS |
| | | | Kreislauf I oder II ist auf Thermo-OFF |
| | | | Schaltkreis I oder II arbeitet zwischen 0 < X ≤ 33% der gewünschten Wasserauslasstemperatur |
| | | | Schaltkreis I oder II arbeitet zwischen 33 < X ≤ 66% der gewünschten Wasserauslasstemperatur |
| | | | Schaltkreis I oder II arbeitet zwischen 66 < X ≤ 100% der gewünschten Wasserauslasstemperatur |
| | Modus | | Heizung |
| | | | Kühlung |
| | | | Auto |
| 88 | Temperatu-reinstellung | Wert | Zeigt die Temperatureinstellung von Kreislauf 1, Kreislauf 2, Warmwasser und Schwimmbad an |
| | | OFF | Kreislauf 1, Kreislauf 2, Warmwasser oder Schwimmbad werden durch die Taste oder den Timer gestoppt. |
| | Alarm | | Alarm existiert. Dieses Symbol erscheint mit dem Alarmcode |
| | Timer | | Einfacher Timer |
| | | | Wochentimer |
| | Abweichung | | Wenn eine Abweichung vom konfigurierten Timer vorliegt |
| | Installermodus | | Informiert, dass sich die Benutzersteuerung im Installermodus befindet, der über spezielle Rechte verfügt |
| | Menü-Sperrung | | Erscheint, wenn das Menü von einer zentralen Steuerung gesperrt wird. Wenn die Innenkommunikation unterbrochen wird, wird dieses Symbol ausgeblendet |
| | Außentempe-ratur | | Die Umgebungstemperatur wird an der rechten Seite dieser Taste angezeigt. |

### 8.3.2 Symbole für die Gesamtübersicht

| Symbol | Name | Werte | Erläuterung |
|---|---|---|---|
| 1 2 3 | Pumpe | 1 2 3 | Dieses Symbol informiert über den Pumpenbetrieb. Es gibt drei verfügbare Pumpen im System. Jede ist nummeriert und ihre entsprechende Nummer wird unter dem Pumpensymbol angezeigt, wenn sie in Betrieb ist |
| 1-2-3 | Heizer-Stufen | 1-2-3 | Zeigt an welcher der 3 möglichen Heizer-Schritte beim Heizen angewendet wird |
| | Warmwasser-Heizer | | Informiert über den Warmwasser-Heizerbetrieb. (wenn aktiviert) |
| | Solar | | Kombination mit Solarenergie |
| 1 2 | Kompressor | 1 2 | Kompressoren wurden aktiviert. 1:R410A / 2:R134a |
| | Heizkessel | | Zusätzlicher Heizkessel in Betrieb |
| | Tarif | | Das Tarifsignal informiert über einige Kostenzustände des Systemverbrauchs |
| | Entfrosten | | Entfrosten-Funktion ist aktiv |
| | Zentral/Lokal | - | Kein Symbol bedeutet lokale Betriebsart |
| | | | Zentrale Betriebsart (drei Arten der Steuerung: Wasser, Luft oder Voll) |
| | Zwangsab-schaltung | | Wenn der Zwangsabschaltung-Eingang konfiguriert ist und sein Signal empfangen wird, werden alle Elemente in der Gesamtübersicht (C1, C2, Warmwasser und/oder Schwimmbad) als ausgeschaltet (AUS) mit diesem kleinen Symbol angezeigt |
| OFF | Auto EIN/AUS | OFF | Wenn das tägliche Mittel über die automatische Sommerabschalttemperatur liegt, werden die Kreisläufe 1 und 2 zwangsweise abgestellt (AUS) (nur bei aktiviertem Auto EIN/AUS) |
| TEST RUN | Testlauf | TEST RUN | Informiert über die Aktivierung der „Testlauf"-Funktion |
| ANTI LEG | Antilegionellen | ANTI LEG | Aktivierung des Antilegionellen-Betriebs |
| | Warmwasser-Verstärkung | | Aktiviert die Warmwasser-Heizer für unmittelbaren Warmwasserbetrieb |
| | ECO-/Kom-fortbetriebsart für die Kreis-läufe 1 und 2 | - | Kein Symbol bedeutet Komfortbetrieb |
| | | | ECO-Betriebsart |

### 8.3.3 Symbole für die Raumthermostatansicht

| Symbol | Name | Werte | Erläuterung |
|---|---|---|---|
| | Manuelle/Auto-Betriebsart | | Manuelle Betriebsart |
| | | | Auto-Betriebsart mit Timer-Einstellung |
| | | | Auto-Betriebsart ohne Timer-Einstellung |
| | Einstelltemperatur/ Raumtemperatur | | Einstelltemperatur |
| | | | Raumtemperatur |
| | Ende der Timerzeit | | Die Endzeit der Timerzeit wird unter diesem Symbol angezeigt |
| | Ende der Ferienzeit | | Die Endzeit der Ferienzeit wird unter diesem Symbol angezeigt |
| | Einstelltemperatur | | Dieses Symbol erscheint, wenn die Temperatureinstellung geändert wird, und zeigt die aktuelle Temperatur an |
| NEXT | Nächster Bildschirm | NEXT | Wenn das Raumthermostat für den Kreislauf 1 und 2 konfiguriert wurde, erscheint dieses Symbol auf der rechten Seite des Bildschirms, um anzuzeigen, dass eine 2. Raumthermostatansicht besteht |

DEUTSCH

# 1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, copiée, archivée ou transmise sous aucune forme ou support sans l'autorisation de Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

Dans le cadre de la politique d'amélioration continue de ses produits, Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. se réserve le droit de réaliser des modifications à tout moment sans avis préalable et sans aucune obligation de les appliquer aux produits vendus par la suite. Le présent document peut par conséquent avoir été soumis à des modifications pendant la durée de la vie utile du produit.

HITACHI fait tout son possible pour offrir une documentation correcte et à jour. Malgré cela, les erreurs d'impression ne peuvent pas être contrôlées par HITACHI et ne relèvent pas de sa responsabilité.

Par conséquent, certaines images ou données utilisées pour illustrer le présent document pourraient ne pas se référer à des modèles spécifiques. Aucune réclamation ne sera admise concernant les données, illustrations et descriptions de ce manuel.

# 2 SÉCURITÉ

## 2.1 SYMBOLOGIE APPLIQUÉE

Pendant les travaux habituels de conception du système de pompe à chaleur ou d'installation de l'unité, il est nécessaire de veiller plus particulièrement à certaines situations nécessitant une attention spécifique afin d'éviter des lésions et d'endommager l'unité, l'installation, le bâtiment ou la propriété.

Lorsque l'on rencontre des situations qui peuvent mettre en danger l'intégrité des personnes qui se trouvent à proximité, ou l'équipement lui-même, elles sont clairement signalées dans ce manuel.

Pour indiquer ces situations, une série de symboles spéciaux sera utilisée pour les identifier clairement.

Portez une attention particulière à ces symboles et aux messages qui les suivent car votre sécurité et celle des autres en dépendent.

**DANGER**

- ***Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations et des indications associées directement à votre sécurité et à votre intégrité physique.***
- ***Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, très graves voire mortelles à votre encontre ou à d'autres personnes situées près de l'unité.***

Dans les textes précédant le symbole de danger, vous pouvez également trouver des informations sur des procédures sécurisées d'installation de l'équipement.

**ATTENTION**

- *Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations et des indications associées directement à votre sécurité et à votre intégrité physique.*
- *Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures légères à votre encontre ou à d'autres personnes situées près de l'unité.*
- *Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages sur l'unité.*

Dans les textes qui suivent le symbole de précaution, vous pouvez également trouver des informations sur des procédures sécurisées d'installation de l'unité.

**REMARQUE**

- *Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations ou des indications utiles, ou qui méritent une explication plus étendue.*
- *Les instructions concernant les inspections à réaliser sur les pièces des unités ou sur les systèmes peuvent également apparaître ici.*

## 2.2 INFORMATIONS SUPLÉMENTAIRES CONCERNANT LA SÉCURITÉ

**DANGER**

- ***NE RACCORDEZ PAS LA SOURCE D'ALIMENTATION À L'UNITÉ INTÉRIEURE AVANT DE REMPLIR EN EAU LES CIRCUITS DE CHAUFFAGE (ET, LE CAS ÉCHÉANT LES CIRCUITS D'ECS) ET DE VÉRIFIER LA PRESSION DE L'EAU AINSI QUE L'ABSENCE TOTALE DE FUITE D'EAU.***
- ***Ne versez pas d'eau sur les composants électriques de l'unité intérieure. Si les composants électriques entrent en contact avec de l'eau, cela provoquera des décharges électriques graves.***
- ***Ne touchez pas et n'essayez pas de régler les dispositifs de sécurité placés dans la pompe à chaleur air-eau. Toute tentative d'accès ou de réglage de ces dispositifs pourrait entraîner des accidents graves.***
- ***N'ouvrez pas le panneau de branchement et n'accédez pas à la pompe à chaleur air-eau sans avoir débranché la source d'alimentation principale.***
- ***En cas d'incendie, fermez l'interrupteur principal (position OFF), éteignez immédiatement le feu et contactez votre service de maintenance.***
- ***Vous devez vous assurer que la pompe à chaleur air-eau ne peut pas fonctionner par erreur sans eau ni avec de l'air dans le système hydraulique.***

**ATTENTION**

- *Ne pulvérisez jamais de produits chimiques (insecticides, laques, produits coiffants) ou tout autre gaz inflammable à moins d'un mètre environ du système.*
- *Si le disjoncteur de l'installation ou le fusible se déclenchent fréquemment, arrêtez le système et contactez votre service de maintenance.*
- *N'effectuez aucune opération de maintenance ou de contrôle par vous-même. Ce travail doit être exécuté par du personnel de maintenance qualifié.*
- *Cet équipement ne peut être utilisé que par des personnes adultes et compétentes ayant reçu des informations ou des instructions techniques pour manipuler l'équipement de façon sûre et correcte.*
- *Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.*
- *Ne laissez pas de corps étrangers dans la tuyauterie d'arrivée ou de sortie de l'eau de la pompe à chaleur air-eau.*

## 2.3 REMARQUE IMPORTANTE

- Avec le CD-ROM inclus dans l'unité intérieure vous trouverez l'information supplémentaire à propos du produit acquis. Si vous n'avez pas ce CD-ROM où s'il serait illisible contactez votre fournisseur ou distributeur HITACHI.
- VEUILLEZ LIRE LE MANUEL ET LES FICHIERS DU CD-ROM ATTENTIVEMENT AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX D'INSTALLATION DU SYSTÈME DE POMPE À CHALEUR AIR-EAU. Le non-respect des instructions d'installation, d'utilisation et de fonctionnement décrites dans le présent document peut entraîner des pannes y compris des défaillances potentiellement graves, ou même la destruction du système de pompe à chaleur air-eau
- Ce document contient toutes les informations concernant le chauffage. En cas d'eau chaude sanitaire (optionnel), veuillez consulter le manuel d'installation et de fonctionnement du réservoir d'eau chaude sanitaire du YUTAKI S80 ou le CD-ROM livré avec l'unité intérieure.
- Vérifiez, conformément aux instructions des manuels fournis avec les unités intérieures et les groupes extérieurs, que toutes les informations nécessaires à la bonne installation du système vous ont été fournies. Si ce n'est pas le cas, contactez votre distributeur.
- HITACHI poursuit une politique de perfectionnement de ses produits par l'amélioration constante de leur conception et de leurs performances. HITACHI se réserve ainsi le droit de modifier les caractéristiques de ses produits sans préavis.
- HITACHI ne peut anticiper toutes les éventuelles circonstances pouvant entraîner un danger potentiel.
- Cette pompe à chaleur air-eau a été conçue pour le chauffage d'eau standard et uniquement pour les êtres humains. Ne l'utilisez pas à d'autres fins (séchage de linge ou chauffage d'aliments) ni dans d'autres processus de chauffage (sauf pour les piscines).
- Aucune partie du présent manuel ne peut être reproduite sans autorisation écrite.
- Pour toute question, contactez votre service de maintenance HITACHI.
- Vérifiez que les explications fournies dans chaque section de ce manuel correspondent à votre modèle de pompe à chaleur air-eau.
- Reportez-vous à la codification des modèles pour vérifier les caractéristiques principales de votre système.
- Les mots d'avertissement (REMARQUE, DANGER ou ATTENTION) permettent d'identifier différents niveaux de danger. Les définitions pour l'identification des niveaux de danger sont fournies sur les premières pages du présent document.
- Les modes de fonctionnement de ces modes de fonctionnement sont commandés au moyen du contrôleur d'unité.
- Ce manuel doit être considéré comme partie intégrante de la pompe à chaleur air-eau. Vous trouverez dans ce manuel des descriptions et des informations communes à la pompe à chaleur air-eau que vous utilisez et à d'autres modèles.
- Maintenez la température de l'eau du système au-dessus de la température de gel.

# 3 DIMENSIONS GÉNÉRALES

## 3.1 NOMENCLATURE DES PIÈCES ET DIMENSIONS

### 3.1.1 TYPE 1 : Version de fonctionnement en ECS, mais avec un réservoir éloigné

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

| Nº | Nom de la pièce | Nº | Nom de la pièce |
|---|---|---|---|
| 1 | Détendeur électronique (R410A) | 19 | Soupape de sûreté |
| 2 | Filtre de frigorigène (x2) | 20 | Tuyau d'évacuation |
| 3 | Clapet anti-retour (R410A) | 21 | Purge d'air |
| 4 | Vanne de service (R410A) | 22 | Filtre à eau |
| 5 | Échangeur thermique à plaques (R410A-R134a) | 23 | Réservoir d'expansion 12 L |
| 6 | Électrovanne (1 cycle) | 24 | Manomètre |
| 7 | Électrovanne (2 cycles) | 25 | Raccordement de la tuyauterie de gaz frigorigène - ∅ 15,88 (5/8'') |
| 8 | Compresseur | 26 | Raccordement de la tuyauterie de liquide frigorigène - ∅ 9,52 (3/8'') |
| 9 | Capteur de basse pression (Ps) | 27 | Raccordement de tuyauterie d'arrivée de l'eau - G1 1/4'' femelle |
| 10 | Capteur de haute pression (Pd) | 28 | Raccordement de tuyauterie de sortie d'eau - G1 1/4'' femelle |
| 11 | Pressostat haute pression (PSH) | 29 | Vanne d'arrêt (accessoire fourni) |
| 12 | Clapet anti-retour (R134a) | 30 | Thermistance de la conduite de gaz frigorigène |
| 13 | Vanne de service (R134a) | 31 | Thermistance de la tuyauterie de liquide frigorigène |
| 14 | Détendeur électronique (R134a) | 32 | Thermistance d'aspiration du compresseur |
| 15 | Échangeur thermique à plaques (R134a-H2O) | 33 | Thermistance de refoulement du compresseur |
| 16 | Échangeur thermique à plaques (R410A-H2O) | 34 | Thermistance de l'arrivée de l'eau |
| 17 | Port de pression d'eau | 35 | Thermistance de sortie de l'eau |
| 18 | Pompe à eau | 36 | Touche de fonctionnement « de secours » d'ECS |

## 3.1.2 TYPE 2 : Version de fonctionnement avec réservoir d'ECS HITACHI

### ◆ RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE

| Nº | Nom de la pièce | Nº | Nom de la pièce |
|---|---|---|---|
| 1 | Détendeur électronique (R410A) | 20 | Tuyau d'évacuation |
| 2 | Filtre de frigorigène (x2) | 21 | Connexion pour sortie de réservoir d'ECS |
| 3 | Clapet anti-retour (R410A) | 22 | Réservoir d'expansion 12 L |
| 4 | Vanne de service (R410A) | 23 | Purge d'air |
| 5 | Échangeur thermique à plaques (R410A-R134a) | 24 | Filtre à eau |
| 6 | Électrovanne (1 cycle) | 25 | Pompe à eau |
| 7 | Électrovanne (2 cycles) | 26 | Port de pression d'eau |
| 8 | Compresseur | 27 | Raccordement de la tuyauterie de gaz frigorigène - ∅15,88 (5/8'') |
| 9 | Capteur de basse pression (Ps) | 28 | Raccordement de la tuyauterie de liquide frigorigène - ∅ 9,52 (3/8'') |
| 10 | Capteur de haute pression (Pd) | 29 | Raccordement de tuyauterie d'arrivée de l'eau - G1 1/4'' femelle |
| 11 | Pressostat haute pression (PSH) | 30 | Raccordement de tuyauterie de sortie d'eau - G1 1/4'' femelle |
| 12 | Clapet anti-retour (R134a) | 31 | Vanne d'arrêt (accessoire fourni) |
| 13 | Vanne de service (R134a) | 32 | Thermistance de la conduite de gaz frigorigène |
| 14 | Détendeur électronique (R134a) | 33 | Thermistance de la tuyauterie de liquide frigorigène |
| 15 | Échangeur thermique à plaques (R134a-H2O) | 34 | Thermistance d'aspiration du compresseur |
| 16 | Échangeur thermique à plaques (R410A-H2O) | 35 | Thermistance de refoulement du compresseur |
| 17 | Vanne 3 voies | 36 | Thermistance de l'arrivée de l'eau |
| 18 | Manomètre | 37 | Thermistance de sortie de l'eau |
| 19 | Soupape de sûreté | 38 | Touche de fonctionnement « de secours » d'ECS |

## 3.2 ESPACE DE MAINTENANCE

### 3.2.1 TYPE 1 : Version de fonctionnement avec ECS, mais avec un réservoir éloigné

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

Unités en mm.

### 3.2.2 TYPE 2 : Version de fonctionnement avec réservoir d'ECS HITACHI

◆ **Réservoir d'ECS installé au-dessus de l'unité intérieure - RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E**

| Dimensions en fonction de l'unité (mm) | |
|---|---|
| **Unité** | **Dimensions « a »** |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

Unités en mm.

FRANÇAIS

## ◆ Réservoir d'ECS installé à côté de l'unité intérieure - RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E

| Dimensions en fonction de l'unité (mm) | |
|---|---|
| **Unité** | **Dimensions « a »** |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

| Symbole | Nom de la pièce | Remarques |
|---|---|---|
| 1 | Conduite d'eau flexible (x4) | Pour connexions d'entrée et sortie de bobine de chauffage de l'unité intérieure et du réservoir d'ECS |
| 2 | Câbles d'extension | Pour le chauffage électrique du réservoir |
| 3 | Câbles d'extension | Pour thermistance de réservoir |
| 4 | Câbles d'extension | Pour contrôleur d'unité |
| 5 | Joints d'étanchéité (x5) | Joints d'étanchéité (x5) pour chaque extrémité de conduite d'eau flexible (+1 de rechange) |

# 4 TUYAUTERIE FRIGORIFIQUE ET D'EAU

## 4.1 REMARQUES GÉNÉRALES AVANT DES TRAVAUX D'INSTALLATION DES TUYAUTERIES

- Préparez les tuyaux en cuivre fournis sur site.
- Choisissez des tuyaux dont les dimensions, l'épaisseur et le matériau sont adéquats et dont la résistance à la pression est suffisante.
- Choisissez des tuyaux en cuivre propres. Assurez-vous qu'il n'y a ni poussière ni humidité à l'intérieur des tuyaux. Avant de réaliser les raccordements, soufflez de l'azote exempt d'oxygène à l'intérieur des tuyauteries pour éliminer la poussière ou les corps étrangers.

**REMARQUE**

*Un système sans humidité ni souillé d'huile est plus performant et a une durée de vie supérieure à un système mal entretenu. Veillez tout particulièrement à ce que l'intérieur des tuyaux en cuivre soit propre et sec.*

- Avant de passer un tuyau par un orifice dans un mur, bouchez-en l'extrémité.
- Ne posez pas de tuyaux directement au sol sans un bouchon ou un ruban en vinyle à leur extrémité.

- Si l'installation de la tuyauterie doit être réalisée sur deux jours ou plus, soudez les extrémités des tuyaux et remplissez-les d'azote exempt d'oxygène via une valve Schrader, pour éviter que de l'humidité ou des souillures ne s'infiltrent.
- Il est recommandé d'isoler les tuyaux d'eau, les joints et les connexions afin d'éviter des pertes de chaleur et la formation de condensation, ou des dégâts dûs à un excès de chaleur sur la surface de la tuyauterie.
- N'utilisez pas de matériaux d'isolation qui contiennent de l'ammoniac (NH3), car celui-ci risque d'endommager le cuivre de la tuyauterie et de produire des fuites par la suite.
- Il est recommandé d'utiliser des joints flexibles pour l'arrivée et la sortie des tuyaux d'eau afin d'éviter le risque de vibrations.
- Le circuit frigorifique et le circuit d'eau doivent être installés et inspectés par un professionnel et doivent être conformes aux réglementations européennes et locales.
- Une inspection convenable des tuyaux d'eau doit être réalisée après les travaux de tuyauterie afin de vous assurer qu'il n'y a pas de fuite d'eau dans le circuit de chauffage.

FRANÇAIS

## 4.2 CIRCUIT FRIGORIFIQUE

### 4.2.1 Charge de fluide frigorigène

Le YUTAKI S80 a deux circuits frigorifiques. Le circuit R410A (1er cycle) fonctionne avec ce frigorigène alors que le circuit intérieur (2e cycle) fonctionne avec le frigorigène R134a. Le raccordement des tuyauteries doit se faire au cycle R410A entre le groupe extérieur et l'unité intérieure.

- Le 1e cycle (R410A) est fourni chargé dans le groupe extérieur avec une quantité de charge de fluide frigorigène pour 30m de tuyauterie entre l'unité intérieure et l'extérieure. La longueur maximale de la tuyauterie frigorifique est de 30m ; une charge de fluide frigorigène supplémentaire n'est donc pas nécessaire.
- Le raccordement du 2e cycle (R134a) est fourni installé et chargé en frigorigène ; il n'est donc pas nécessaire de réaliser des travaux de tuyauterie ni de charger du frigorigène.

**REMARQUE**

- *Reportez-vous au Manuel d'installation et de fonctionnement du groupe extérieur pour charger le frigorigène R410A dans l'unité intérieure.*
- ***N'oubliez pas de mettre sous tension l'unité intérieure et d'allumer la broche 2 du DSW1 de la PCB1. Ainsi, les électrovannes SV1 et SV2 de l'unité intérieure s'ouvriront pour permettre les opérations d'évacuation et de charge de fluide frigorigène dans l'unité intérieure. Il est très important de ne pas oublier d'éteindre la broche 2 du DSW1 une fois la procédure terminée.***

#### ◆ Charge de fluide frigorigène avant l'envoi ($W_0$ (kg))

| Modèle | | $W_0$ (kg) R410A | $W_0$ (kg) R134a |
|---|---|---|---|
| Groupe extérieur | RAS-4WH(V)NPE | 3,3 | - |
| | RAS-(5/6)WH(V)NPE | 3,4 | - |
| Unité intérieure | RWH-(4.0-6.0)(V)NF(W)E | - | 1,9 |

### 4.2.2 Précautions en cas de fuites de gaz frigorigène

Les installateurs et les personnes ayant conçu l'installation ont l'obligation de respecter les normes et réglementations locales quant aux précautions à prendre en cas de fuite de frigorigène.

**⚠ ATTENTION**

- *Vérifiez soigneusement que le système ne présente aucune fuite de frigorigène. Une fuite importante de frigorigène peut provoquer des troubles respiratoires ou l'émanation de gaz toxiques en cas d'incendie dans la pièce.*
- *Si le raccord conique est trop serré, il peut se fissurer avec le temps et provoquer une fuite de frigorigène.*

#### ◆ Concentration maximale autorisée en gaz HFC

Le frigorigène R410A (chargé dans le groupe extérieur) et le frigorigène R134a sont des gaz incombustibles et non toxiques. Cependant, si une fuite se produit et que le gaz se libère dans la pièce, il existe un risque d'asphyxie.

La concentration maximale autorisée de gaz HFC d'après la norme EN378-1 est de :

| Frigorigène | Concentration maximale autorisée (kg/m³) |
|---|---|
| R410A | 0,44 |
| R134a | 0,25 |

Le volume minimum d'une pièce fermée où le système est installé pour éviter les risques d'asphyxie en cas de fuite est de :

| Système combiné | volume minimum (m³) |
|---|---|
| 4-6 CV | 7,6 |

La formule de calcul de concentration maximale admise en frigorigène en cas de fuite de frigorigène est la suivante :

| | |
|---|---|
| $\frac{R}{V} = C$ | R : Quantité totale de fluide frigorigène chargée (kg)<br>V : Volume de la pièce (m³)<br>C : Concentration en frigorigène |

Si le volume de la pièce est inférieur à la valeur minimum, certaines mesures efficaces devront être prises après l'installation pour éviter les risques d'asphyxie en cas de fuite.

## 4.3 CHAUFFAGE ET ECS

**DANGER**

***Ne raccordez pas la source d'alimentation à l'unité intérieure avant de remplir en eau le circuit d'ECS et de chauffage et de vérifier la pression de l'eau ainsi que l'absence totale de fuite d'eau.***

### 4.3.1 Éléments hydrauliques supplémentaires nécessaires pour chauffage

| Type | Nº | Nom de la pièce |
|---|---|---|
| Connexion des tuyauteries | 1 | Arrivée de l'eau (chauffage) |
| | 2 | Sortie de l'eau (chauffage) |
| Fournie | 3 | Soupape d'arrêt (accessoire fourni) |
| Accessoires | 4 | Clapet anti-retour d'eau (accessoire ATW-WCV-01) |
| Fournis sur site | 5 | Soupape d'arrêt |

Les éléments hydrauliques suivants sont nécessaires pour réaliser correctement le circuit d'eau de chauffage :

- **Deux soupapes d'arrêt (accessoires fournis)** (3) doivent être installées sur l'unité intérieure. Une au raccordement de l'arrivée de l'eau (1) et l'autre au raccordement de sortie de l'eau (2) pour faciliter les travaux de maintenance.
- **Un clapet anti-retour d'eau (accessoire ATW-WCV-01)** (5) avec 1 soupape d'arrêt (fournie sur site) (4) doit être connecté au point de remplissage d'eau au moment de remplir l'unité intérieure. Le clapet anti-retour agit comme un dispositif de sécurité qui protège l'installation contre les retours de pression, de débit et de siphonage d'eau non potable dans les circuits d'alimentation en eau potable.

### 4.3.2 Éléments hydrauliques supplémentaires nécessaires pour ECS

◆ **TYPE 1 : Version de fonctionnement en ECS, mais avec un réservoir éloigné**

| Type | Nº | Nom de la pièce |
|---|---|---|
| Connexion des tuyauteries | 1 | Arrivée de l'eau (chauffage) |
| | 2 | Sortie de l'eau (chauffage) |
| | 3 | Entrée de la bobine de chauffage |
| | 4 | Sortie de la bobine de chauffage |
| | 5 | Arrivée de l'eau (ECS) |
| | 6 | Sortie de l'eau (ECS) |
| Fournie | 7 | Soupape d'arrêt (accessoire fourni) |
| Fournis sur site | 8 | Réservoir éloigné d'eau chaude sanitaire |
| Accessoires | 9 | Vanne 3 voies (accessoire ATW-3WV-01) |
| Fournis sur site | 10 | Raccordement en T |
| | 11 | Tuyaux de bobine de chauffage |

YUAKATI S80 TYPE 1 n'est pas fourni pour le fonctionnement d'ECS, mais il peut cependant être utilisé pour assurer la production d'ECS si les éléments suivants sont installés :

- **Un réservoir d'eau chaude sanitaire (réservoir éloigné)** (8) doit être installé avec l'unité intérieure.
- **Une vanne à 3 voies (accessoire ATW-3WV-01)** (9) doit être connectée sur un point de la tuyauterie de sortie d'eau de l'installation.
- **Un raccordement en T (fourni sur site)** (10) doit être connecté sur un point de la tuyauterie de sortie d'eau de l'installation.
- **Deux conduites d'eau (fournies sur site)** (11). Une conduite entre la vanne à 3 voies et l'entrée de bobine de chauffage (3) du réservoir ECS, l'autre entre le raccordement en T et la sortie de bobine de chauffage (4) du réservoir ECS.

## ◆ TYPE 2 : Version de fonctionnement avec réservoir d'ECS HITACHI

***Réservoir d'ECS intégré au-dessus de l'unité intérieure***

| Type | Nº | Nom de la pièce |
|---|---|---|
| Connexion des tuyauteries | 1 | Arrivée de l'eau (chauffage) |
| | 2 | Sortie de l'eau (chauffage) |
| | 3 | Entrée de la bobine de chauffage |
| | 4 | Sortie de la bobine de chauffage |
| | 5 | Arrivée de l'eau (ECS) |
| | 6 | Sortie de l'eau (ECS) |
| Fournie | 7 | Soupape d'arrêt (accessoire fourni) |
| | 8 | Vanne 3 voies |
| | 9 | Raccordement en T |
| Accessoires | 10 | Réservoir d'eau chaude sanitaire (accessoire DHWS-(200/260)S-2 7H2E) |
| | 11 | Tuyaux de bobine de chauffage |
| | 12 | Kit de conduite d'eau flexible (accessoire ATW-FWP-02) |
| | 12a | Conduites d'unité intérieure |
| | 12b | Conduites de réservoir d'ECS |
| Fournis sur site | 13 | Tuyaux d'eau entre l'unité intérieure et le réservoir d'ECS |

***Réservoir d'ECS à côté de l'unité intérieure***

La version YUTAKI S80 pour combinaison avec le réservoir d'ECS (4.0-6.0)(V)NFWE requiert les éléments suivants pour fournir ECS :

- **Le réservoir d'eau chaude sanitaire YUTAKI S80 (accessoire DHWS(200/260)S-2.7H2E)** (10) doit être installé avec l'unité intérieure YUTAKI S80. Ce réservoir est fourni avec deux conduites d'eau flexibles (11). Observez les instructions suivantes selon l'emplacement du réservoir d'ECS (au-dessus ou à côté de l'unité intérieure).
  - En ce qui concerne un réservoir d'ECS intégré au-dessus de l'unité intérieure, utilisez l'une des conduites d'eau fournies (11) pour réaliser la connexion entre la vanne 3 voies et l'entrée de la bobine de chauffage du réservoir d'ECS, et l'autre pour procéder à la connexion entre le raccordement en T et la sortie de bobine de chauffage du réservoir d'ECS accessoire.
  - Pour le réservoir d'ECS intégré à côté de l'unité intérieure (sur le côté droit ou gauche), les conduites fournies avec le réservoir accessoire (11) ne sont pas nécessaires. Dans ce cas, le kit de conduite d'eau flexible HITACHI (accessoire ATW-FWP-02) (12) est nécessaire. Ce kit est fourni avec les éléments suivants :
    - 4 conduites d'eau flexibles (deux conduites (12a) sur l'unité intérieure (vanne 3 voies (8) et raccordement en T (9)) et deux autres conduites (12b) pour connecter les connexions d'entrée/sortie de la bobine de chauffage du réservoir d'ECS (5-6). Pour connecter l'unité intérieure au réservoir d'ECS, deux conduites supplémentaires, fournies sur site, sont nécessaires (13).
    - 9 joints (2 joints pour chaque conduite d'eau flexible et 1 joint de rechange).
    - 3 rallonge de câble (1 pour le chauffage électrique du réservoir, 1 pour la thermistance du réservoir et 1 pour le contrôleur d'unité).

De plus, les éléments suivants sont nécessaires pour le circuit ECS :

| Type | Nº | Nom de la pièce | |
|---|---|---|---|
| Connexion des tuyauteries | 1 | Arrivée de l'eau (ECS) | |
| | 2 | Sortie de l'eau (ECS) | |
| Fournis sur site | 3 | Soupape de décharge de pression et température | |
| | | 3a | Soupape d'arrêt |
| | | 3b | Clapet anti-retour d'eau |
| | | 3c | Soupape de décharge |
| | 4 | Soupape d'arrêt | |
| | 5 | Évacuation | |

- **1 soupape d'arrêt (fournie sur site)** : une soupape d'arrêt (4) doit être connectée après le raccord de sortie d'ECS (2) du réservoir ECS (2) afin de faciliter les travaux de maintenance.
- **Une vanne de sécurité d'eau (fournie sur site)** : cet accessoire (3) est une soupape de décharge de pression et de température qui doit être installée aussi près que possible du raccordement d'entrée d'ECS du réservoir ECS (1). Elle doit garantir une bonne évacuation de la soupape de refoulement de cette vanne. Cette vanne de sécurité d'eau doit assurer les fonctionnalités suivantes :
  - Protection de pression
  - Fonction anti-retour
  - Soupape d'arrêt
  - Remplissage
  - Évacuation

**REMARQUE**

*Le tuyau de refoulement doit toujours être ouvert à l'atmosphère, à l'abri du froid ou du gel et en pente continue vers le bas en cas de fuite d'eau.*

### 4.3.3 Éléments optionnels hydrauliques supplémentaires (pour ECS)

En cas de circuit de recirculation pour le circuit d'ECS :

| Type | Nº | Nom de la pièce |
|---|---|---|
| Connexion des tuyauteries | 1 | Arrivée de l'eau (ECS) |
| | 2 | Sortie de l'eau (ECS) |
| Accessoires | 3 | Clapet anti-retour d'eau (accessoire ATW-WCV-01) |
| Fournis sur site | 4 | Pompe à eau |
| | 5 | Soupape d'arrêt |

- **1 pompe de recirculation d'eau (fournie sur site) :** cette pompe à eau (3) aidera à correctement redistribuer l'eau chaude à l'arrivée d'ECS.
- **1 clapet anti-retour d'eau (accessoire ATW-WCV-01) :** cet accessoire d'HITACHI (4) est connecté après la pompe de recirculation d'eau (31) afin d'empêcher le retour d'eau.
- **2 soupapes d'arrêt (fournies sur site) (5) :** une avant la pompe de recirculation d'eau (3) et une autre après le clapet anti-retour d'eau en accessoire (4).

FRANÇAIS

### 4.3.4 Conditions et recommandations pour le circuit hydraulique

- La longueur maximale de la tuyauterie dépend de la pression maximale possible dans le tuyau de sortie de l'eau. Consultez les courbes des pompes.
- L'unité intérieure est dotée d'une purge d'air (fournie) sur la partie la plus haute de l'unité intérieure. Si cet emplacement n'est pas le plus haut de l'installation d'eau, l'air risque d'être retenu à l'intérieur des tuyaux, ce qui pourrait provoquer une défaillance du système. Dans ce cas, des purges d'air supplémentaires (fournies sur site) doivent être installées afin de garantir que l'air n'entre pas dans le circuit d'eau.
- Pour le système de plancher chauffant, l'air doit être éliminé à l'aide d'une pompe externe et d'un circuit ouvert pour éviter la formation de poches d'air.
- Lorsque l'unité est débranchée durant les périodes d'arrêt et que la température ambiante est très basse, il est possible que l'eau dans les tuyaux et la pompe de circulation gèle et endommage les tuyaux et la pompe à eau. Dans ces cas, l'installateur doit s'assurer que la température de l'eau des tuyaux ne descend pas sous le point de gel. Afin d'éviter cela, l'unité dispose d'un mécanisme d'autoprotection qui doit être activé (voir chapitre sur les *« Fonctions optionnelles »* du manuel de maintenance).
- Vérifiez que la pompe à eau du circuit de chauffage fonctionne dans la plage de fonctionnement de la pompe et que le débit d'eau est supérieur au minimum de la pompe. Si le débit d'eau est inférieur à 12 litres/minute, l'alarme s'affichera sur l'unité.
- Il est fortement recommandé d'installer un filtre d'eau spécial supplémentaire au chauffage (installation sur place), afin d'éliminer les possibles restes de particules dus au brasage qui ne peuvent pas être éliminés par le filtre d'eau de l'unité intérieure.
- Lorsque vous sélectionnez un réservoir pour le fonctionnement ECS, veuillez tenir compte des points suivants :
  - La capacité de stockage du réservoir doit pouvoir prendre en charge la consommation quotidienne afin d'éviter la stagnation d'eau.
  - De l'eau douce doit circuler dans le circuit d'eau du réservoir d'ECS au moins une fois par jour pendant les cinq premiers jours qui suivent l'installation. Par ailleurs, le système doit être rincé avec de l'eau douce lorsqu'aucune consommation ECS n'est faite pendant de longues périodes.
  - Évitez les grandes longueurs de tuyauteries d'eau entre le réservoir et l'installation d'ECS afin de réduire les pertes de chaleur.
  - Lorsque l'unité intérieure est utilisée avec le réservoir d'ECS YUTAKI S80, la bobine de chauffage du réservoir est placée plus haut que la purge à air de l'unité intérieure. Ensuite, afin de purger complètement le circuit de chauffage, il est important de purger tout l'air de la bobine de chauffage du réservoir.
  - Si la pression d'arrivée de l'eau froide sanitaire est supérieure à la pression de conception de l'appareil (6 bars), un réducteur de pression doit être utilisé pour respecter une valeur nominale de 7 bars.
- Assurez-vous que l'installation satisfait aux réglementations en vigueur en matière de connexion des tuyauteries et des matériaux, de mesures d'hygiène, d'essais et en ce qui concerne l'utilisation éventuelle nécessaire de certains composants spécifiques, tels que des vannes de mélange thermostatiques, des soupapes de dépassement de pression différentielle, etc.
- La pression d'eau maximale est de 3 bars (pression d'ouverture nominale de soupape de sûreté). Adaptez un dispositif de réduction de pression approprié au circuit d'eau pour garantir que la pression maximale NE soit PAS dépassée.
- Vérifiez que les tuyaux d'évacuation connectés à la soupape de sûreté et à la purge d'air sont correctement acheminés afin d'éviter que l'eau n'entre en contact avec les composants de l'unité.
- Assurez-vous que tous les composants fournis sur site et installés sur le circuit de tuyauterie peuvent supporter la pression d'eau et la plage de température de l'eau établies pour le fonctionnement de l'unité.
- Les unités YUTAKI sont conçues pour être utilisées uniquement dans un circuit d'eau fermé.
- La pression d'air interne du réservoir d'expansion s'adaptera au volume d'eau de l'installation finale (fournie avec 0,1 MPa de pression d'air interne).
- Ne jamais ajouter aucun type de glycol au circuit d'eau.
- Les connexions d'évacuation doivent être placées sur tous les points faibles de l'installation afin de permettre une évacuation complète du circuit durant la maintenance.

### 4.3.5 Remplissage en eau

#### ◆ Unité intérieure

**Chauffage**

1 Vérifiez qu'un clapet anti-retour d'eau (accessoire ATW-WCV-01) avec une soupape d'arrêt (fournie sur site) est connecté au point de remplissage d'eau pour remplir le circuit hydraulique de chauffage (voir *«4.3 Chauffage et ECS»*).

2 Assurez-vous que les soupapes soient ouvertes (soupapes d'arrêt d'arrivée/sortie de l'eau et le reste des soupapes des composants de l'installation de chauffage).

3 Assurez vous que les purges d'air de l'unité intérieure sont ouvertes (tournez la purge d'air de l'unité intérieure au moins deux fois).

4 Vérifiez que les tuyaux d'évacuation connectés à la soupape de sûreté et à la purge d'air sont guidés par l'orifice à la base près de l'échangeur de chaleur. En cas de tuyau d'évacuation pour soupape de sûreté, placez-le aussi loin que possible de l'unité intérieure (voir *«Procédure d'installation»*). L'excès d'eau sera expulsé.

5 Remplissez le circuit de chauffage avec de l'eau jusqu'à ce que la pression affichée sur le manomètre atteigne environ 1,8 bar.

**REMARQUE**

*Pendant le remplissage en eau du système, il est fortement conseillé de faire fonctionner la soupape de sûreté manuellement pour aider la procédure de purge de l'air.*

6 Éliminez autant d'air que possible à l'intérieur du circuit d'eau à l'aide de la purge d'air intérieure et des autres conduits d'air de l'installation (Fan Coils, radiateurs...)

7 Démarrez le test de procédure de purge d'air. Deux modes sont disponibles (manuel ou automatique), ces modes s'avèrent utiles en ce qui concerne les installations avec mode chauffage et ECS :

**a.** Manuel : Démarrez et mettez à l'arrêt l'unité manuellement au moyen du contrôleur d'unité (bouton marche/arrêt), mais également au moyen de la broche 2 DSW4 de la PCB1 (Marche (on) : Dérivation forcée vers la bobine ECS ; Arrêt (off) : Dérivation forcée vers chauffage).

**b.** Automatique : Sélectionnez la fonction de purge d'air au moyen du contrôleur d'unité. Lorsque la fonction de purge d'air s'exécute, la vitesse de la pompe et la position de la vanne à 3 voies (chauffage ou ECS) sont automatiquement modifiées :

8 Si une faible quantité d'air est toujours dans le circuit d'eau, elle sera retirée par la purge d'air automatique de l'unité intérieure pendant les premières heures de fonctionnement. Une fois l'air dans l'installation retiré, il est fort probable qu'une réduction de pression d'eau se produise. Il faudra donc ajouter davantage d'eau jusqu'à ce que la pression de l'eau retourne à un niveau approximatif de 1,8 bar.

**REMARQUE**

- *L'unité intérieure est dotée d'une purge d'air automatique (fournie) sur la partie la plus haute de l'UI. Quoi qu'il en soit, la présence de points plus hauts dans l'installation d'eau, risque d'entraîner la rétention d'air à l'intérieur des tuyaux d'eau, ce qui pourrait provoquer une défaillance du système. Dans ce cas, des purges d'air supplémentaires (fournies sur site) doivent être installées afin de garantir que l'air n'entre pas dans le circuit d'eau. Les aérations doivent être placées aux points qui sont facilement accessibles pour la maintenance.*
- *La pression de l'eau indiquée sur le manomètre de l'unité intérieure peut varier en fonction de la température de l'eau (température supérieure, pression supérieure). Néanmoins, elle dois rester au-dessus de 1 bar afin d'empêcher l'entrée d'air dans le circuit.*
- *Remplissez le circuit avec de l'eau du robinet. L'eau du système de chauffage doit être conforme à la directive EN 98/83 EC. L'eau contrôlée non potable n'est pas recommandée (par exemple, l'eau des puits, des rivières, des lacs, etc.). (Voir section « Qualité de l'eau » dans le CD-ROM).*
- *La pression d'eau maximale est de 3 bars (pression d'ouverture nominale de soupape de sûreté). Adaptez un dispositif de réduction de pression approprié au circuit d'eau pour garantir que la pression maximale NE soit PAS dépassée.*
- *Pour le système de plancher chauffant, l'air doit être éliminé à l'aide d'une pompe externe et d'un circuit ouvert pour éviter la formation de poches d'air.*
- *Assurez-vous que ni le circuit d'eau, ni les raccordements, ni les éléments du circuit ne présentent de fuite.*

#### ◆ Réservoir d'eau chaude sanitaire

Au cas où un réservoir d'eau chaude sanitaire serait installé, réalisez les opérations suivantes :

**Circuit de bobine de chauffage**

Remplissez la bobine de chauffage du réservoir d'eau chaude sanitaire depuis le point de remplissage du circuit de chauffage. Suivez les instructions expliquées dans le chapitre *«4.3.5 Remplissage en eau»* pour un bon fonctionnement.

**ATTENTION**

- *Vérifiez que les tuyaux de bobine de chauffage sont correctement connectés entre l'unité intérieure et le réservoir avant de remplir la bobine de chauffage du réservoir.*
- *Assurez-vous de la bonne qualité de l'eau du circuit de chauffage de l'UI.*

**Réservoir d'eau chaude sanitaire et circuit d'ECS**

1 Ouvrez tous les bouchons d'eau de sortie de l'installation d'ECS, les uns après les autres, pour expulser l'air dans le circuit d'eau.

2 Ouvrez la vanne principale d'arrivée d'ECS de façon à remplir le réservoir. Si une soupape d'arrêt est installée à la sortie d'ECS, ouvrez-la pour permettre la circulation par l'installation d'ECS.

3 Quand l'eau commence à circuler par les bouchons d'eau de sortie de l'eau de l'installation d'ECS, fermez tous ces bouchons.

4 Enfin, fermez la vanne principale d'arrivée d'eau chaude sanitaire quand la pression atteint environ 6 bars.

**ATTENTION**

- *Assurez-vous que ni le circuit d'eau, ni les raccordements, ni les éléments du circuit ne présentent de fuite.*
- *Vérifiez que la pression de l'eau dans le circuit est inférieure à 7 bars.*
- *Une soupape de décharge de pression et de température doit être installée sur la connexion d'arrivée d'ECS du réservoir (voir la section «4.3.2 Éléments hydrauliques supplémentaires nécessaires pour ECS»). Dans ce cas, activez manuellement cette soupape de décharge de façon à ce que l'eau s'écoule au travers de la conduite de refoulement.*
- *Remplissez le circuit avec de l'eau du robinet. L'eau du système de chauffage doit être conforme à la directive EN 98/83 EC. L'eau contrôlée non potable n'est pas recommandée (par exemple, l'eau des puits, des rivières, des lacs, etc.). (Voir « Qualité de l'eau » dans le CD-ROM).*

FRANÇAIS

# 5 RÉGLAGES DE COMMANDE ET ÉLECTRIQUES

## 5.1 VÉRIFICATION GÉNÉRALE

- Assurez-vous que les conditions suivantes concernant l'installation de la source d'alimentation sont suivies :
  - La puissance de l'installation électrique est suffisante pour supporter la demande énergétique du système YUTAKI (groupe extérieur + unité intérieure + réservoir ECS (le cas échéant)).
  - La tension d'alimentation se situe dans une fourchette de ±10 % de la tension nominale.
  - L'impédance de la ligne d'alimentation est suffisamment basse pour éviter des chutes de tension de plus de 15 % de la tension nominale.
- En vertu de la Directive du Conseil 2004/108/CE, concernant la compatibilité électromagnétique, le tableau ci-dessous indique l'impédance maximale autorisée pour le système ($Z_{max}$) au point d'interface de l'alimentation de l'utilisateur, conformément à la norme EN61000-3-11.

**Unité intérieure seule**

| Modèle | Source d'alimentation | Mode de fonctionnement | $Z_{max}$ (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230 V 50 Hz | Sans chauffage de réservoir d'ECS | 0.31 |
| | | Avec chauffage de réservoir d'ECS | 0.20 |
| RWH-5.0VNFE | | Sans chauffage de réservoir d'ECS | 0.27 |
| | | Avec chauffage de réservoir d'ECS | 0.18 |
| RWH-6.0VNFE | | Sans chauffage de réservoir d'ECS | 0.24 |
| | | Avec chauffage de réservoir d'ECS | 0.17 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400 V 50 Hz | Sans chauffage de réservoir d'ECS | - |
| | | Avec chauffage de réservoir d'ECS | 0.38 |
| RWH-5.0NFE | | Sans chauffage de réservoir d'ECS | - |
| | | Avec chauffage de réservoir d'ECS | 0.38 |
| RWH-6.0NFE | | Sans chauffage de réservoir d'ECS | - |
| | | Avec chauffage de réservoir d'ECS | 0.38 |

**REMARQUE**

*Les données associées au chauffage de réservoir d'ECS sont calculées avec le réservoir d'eau chaude sanitaire, accessoire « DHWT-(200/300)S-3.0H2E ».*

**Unité intérieure en combinaison avec réservoir d'eau chaude sanitaire**

| Modèle | Source d'alimentation | Mode de fonctionnement | $Z_{max}$ (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230 V 50 Hz | Sans chauffage de réservoir d'ECS | 0.31 |
| | | Avec chauffage de réservoir d'ECS | 0.21 |
| RWH-5.0VNFWE | | Sans chauffage de réservoir d'ECS | 0.27 |
| | | Avec chauffage de réservoir d'ECS | 0.19 |
| RWH-6.0VNFWE | | Sans chauffage de réservoir d'ECS | 0.24 |
| | | Avec chauffage de réservoir d'ECS | 0.17 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400 V 50 Hz | Sans chauffage de réservoir d'ECS | - |
| | | Avec chauffage de réservoir d'ECS | 0.41 |
| RWH-5.0NFWE | | Sans chauffage de réservoir d'ECS | - |
| | | Avec chauffage de réservoir d'ECS | 0.41 |
| RWH-6.0NFWE | | Sans chauffage de réservoir d'ECS | - |
| | | Avec chauffage de réservoir d'ECS | 0.41 |

**REMARQUE**

*Les données associées au chauffage de réservoir d'ECS sont calculées avec le réservoir d'eau chaude sanitaire, accessoire « DHWS-(200/260)S-2 7H2E ».*

La situation des courants harmoniques pour chaque modèle, conformément aux normes IEC 61000-3-2 et IEC 61000-3-12, est la suivante :

| Situation conformément aux normes IEC 61000-3-2 et IEC 61000-3-12 | Modèles |
|---|---|
| Équipement conforme à la norme IEC 61000-3-2 | RWH-4.0NFE<br>RWH-5.0NFE<br>RWH-6.0NFE |
| Équipement conforme à la norme IEC 61000-3-12 | RWH-4.0VNFE<br>RWH-5.0VNFE<br>RWH-6.0VNFE<br>RWH-4.0VNFWE<br>RWH-5.0VNFWE<br>RWH-6.0VNFWE<br>RWH-4.0NFWE<br>RWH-5.0NFWE<br>RWH-6.0NFWE |
| Les autorités responsables de la distribution énergétique peuvent appliquer des restrictions à l'installation pour les courants harmoniques. | - |

- Assurez-vous que l'installation existante (interrupteurs d'alimentation principale, disjoncteurs, câbles, connecteurs et bornes de câbles) respecte déjà les normes et réglementations nationales et locales.
- L'utilisation de chauffage de réservoir d'ECS est désactivée par réglage d'usine. Si vous souhaitez activer le chauffage du réservoir d'ECS pendant le fonctionnement normal de l'unité intérieure, réglez la broche 3 du DSW4 de la PCB1 sur la position ON et utilisez les protections appropriées. Reportez-vous à la section *«5.6 Réglage des commutateurs DIP et rotatifs»* pour plus d'informations.

## 5.2 SCHÉMA DE CÂBLAGE DU SYSTÈME

Raccordez les unités conformément au schéma électrique suivant :

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TB | : | Bornier | —— | : | Câblage sur site |
| CB | : | Disjoncteur | ❁ | : | Fourni sur site |
| ELB | : | Disjoncteur de fuite à la terre | 1,2 | : | Communication extérieur-intérieur |
| – – – | : | Câblage interne | | | |

## 5.3 CÂBLAGE DE TRANSMISSION ENTRE UNITÉ INTÉRIEURE ET GROUPE EXTÉRIEUR

- La transmission est branchée aux bornes 1-2.
- Le système de câblage H-LINK II ne nécessite que deux câbles de transmission pour connecter l'unité intérieure au groupe extérieur.

- Utilisez des câbles à paire torsadée (0,75 mm²) pour le câblage de service entre le groupe extérieur et l'unité intérieure. Le câblage doit comprendre des câbles à 2 brins (n'employez pas de câbles de plus de 3 brins).
- Pour le câblage intermédiaire, utilisez des câbles blindés d'une longueur inférieure à 300 m et d'un diamètre conforme aux normes locales, afin de protéger les unités des interférences sonores.
- Si vous n'utilisez pas de conduit pour le câblage sur site, fixez des bagues en caoutchouc sur le panneau avec de l'adhésif.

**⚠ ATTENTION**

*Assurez-vous que le câblage de transmission n'est pas connecté par erreur à des composants actifs, ce qui pourrait endommager la PCB.*

FRANÇAIS

## 5.4 DIAMÈTRE DE CÂBLE ET CONDITIONS MINIMALES DES ORGANES DE PROTECTION

**ATTENTION**

- *Assurez-vous que les composants électriques fournis sur site (interrupteurs d'alimentation principale, disjoncteurs, câbles, connecteurs de câbles et bornes) ont été correctement choisis en fonction des spécifications électriques indiquées dans ce chapitre et qu'ils sont conformes aux normes nationales et locales. Si nécessaire, contactez les autorités locales pour connaître les normes, règles et réglementations en vigueur.*
- *Utilisez un circuit d'alimentation dédié à l'unité intérieure. N'utilisez pas de circuit d'alimentation partagé avec le groupe extérieur ou tout autre équipement.*

Les câbles utilisés ne doivent pas être plus légers que le câble souple gainé de polychloroprène (code de désignation 60245 IEC 57).

**REMARQUE**

- *Des fusibles électriques peuvent être utilisés à la place des disjoncteurs magnétiques (CB). Dans ce cas, sélectionnez des fusibles de valeurs nominales similaires aux CB.*
- *Le disjoncteur de fuite à la terre (ELB) mentionné dans ce manuel est aussi connu comme dispositif différentiel à courant résiduel (RCD) ou disjoncteur à courant résiduel (RCCB).*
- *Les disjoncteurs (CB) sont aussi connus comme disjoncteurs magnétothermiques ou disjoncteurs magnétiques (MCB).*

### Groupe extérieur

| Modèle | Source d'alimentation | Intensité max. (A) | Câbles d'alimentation | Câbles de transmission | CB (A) | ELB (nº de pôles/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RAS-4WHVNPE | 1~ 230V 50Hz | 18 | 2 x 4.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 20 | 2/40/30 |
| RAS-5WHVNPE | | 23 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-6WHVNPE | | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-4WHNPE | 3N~ 400V 50Hz | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| RAS-5WHNPE | | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| RAS-6WHNPE | | 16 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 20 | |

### Unité intérieure seule

| Modèle | Source d'alimentation | Mode de fonctionnement | Intensité max. (A) | Câbles d'alimentation | Câbles de transmission | CB (A) | ELB (nº de pôles/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230V 50Hz | Sans le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | Avec le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 38 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFE | | Sans le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 28 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | Avec le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 42 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFE | | Sans le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | Avec le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 45 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400V 50Hz | Sans le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | Avec le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFE | | Sans le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Avec le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFE | | Sans le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Avec le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

**REMARQUE**

*Les données associées au chauffage de réservoir d'ECS sont calculées avec le réservoir d'eau chaude sanitaire, accessoire « DHWT-(200/300)S-3.0H2E ».*

### Unité intérieure en combinaison avec réservoir d'eau chaude sanitaire

| Modèle | Source d'alimentation | Mode de fonctionnement | Intensité max. (A) | Câbles d'alimentation | Câbles de transmission | CB (A) | ELB (nº de pôles/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230 V 50 Hz | Sans le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | Avec le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 36 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFWE | | Sans le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 27 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | Avec le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 40 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFWE | | Sans le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | Avec le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 43 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400 V 50 Hz | Sans le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | Avec le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFWE | | Sans le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Avec le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFWE | | Sans le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Avec le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

FRANÇAIS

### REMARQUE

- *Les données associées au chauffage de réservoir d'ECS sont calculées avec le réservoir d'eau chaude sanitaire, accessoire « DHWS-(200/260)*
- *Les données correspondent à « Sans le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire » ne considèrent pas la consommation du fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire (DSW4-3 réglée sur OFF)*
- *Le chauffage du réservoir d'eau chaude sanitaire est prévu pour une utilisation en cas de dysfonctionnement du groupe extérieur et/ou de l'unité intérieure. Si le chauffage du réservoir d'eau chaude sanitaire est activé pendant le fonctionnement de l'unité intérieure, le CB et l'ELB peuvent se déclencher. Il est souhaitable d'activer le chauffage du réservoir d'eau chaude sanitaire pendant le fonctionnement normal de l'unité intérieure, de régler la broche 3 du DSW4 de la PCB1 sur la position ON et de prévoir les protections comme indiqué sous « Avec le fonctionnement simultané du chauffage électrique dans le réservoir d'eau chaude sanitaire ».*

### ATTENTION

- *Vérifiez spécialement qu'un disjoncteur de fuite à la terre (ELB) est installé pour les unités (unité intérieure et groupe extérieur).*
- *Si l'installation est déjà équipée d'un disjoncteur de fuite à la terre (ELB), assurez-vous que son intensité nominale est suffisamment élevée pour contenir l'intensité des unités (unité intérieure et groupe extérieur).*

## 5.5 CÂBLAGE D'UNITÉ INTÉRIEURE OPTIONNEL (ACCESSOIRES)

### ◆ Résumé des connexions du bornier

RWH-VNF(W)E

RWH-NF(W)E

| Symb. | Nom de la pièce | | Description |
|---|---|---|---|
| **BORNIER 1 (TB1)** | | | |
| N | 1~ 230 V 50 Hz | 3N~ 400 50Hz | Connexion de la source d'alimentation principale |
| L1 | | | |
| L2 | - | | |
| L3 | | | |
| **BORNIER 2 (TB2)** | | | |
| 1 | Commutation H-LINK | | La transmission H-LINK doit se faire entre l'unité intérieure et les bornes 1-2 de l'unité extérieure ATW-RTU-05 ou tout autre dispositif central. |
| 2 | | | |
| 3 | Communication H-LINK pour la télécommande | | Borniers pour la connexion du contrôleur d'unité YUTAKI. |
| 4 | | | |
| 5 | Thermistance du réservoir d'ECS | | Le capteur ECS est utilisé pour contrôler la température de l'eau chaude sanitaire. |
| 6 | Thermistance commune | | Borne commune pour la thermistance. |
| 7 | Thermistance de température de sortie d'eau du deuxième cycle | | Le capteur est utilisé pour le contrôle de la deuxième température et doit être placé après la vanne de mélange et la pompe de circulation. |
| 8 | Thermistance de température de sortie d'eau après le séparateur hydraulique | | Sonde d'eau pour combinaison de séparateur hydraulique, de réservoir tampon ou chaudière. |
| 9 | Thermistance commune | | Borne commune pour les thermistances. |
| 10 | Thermistance de température de l'eau de la piscine | | Le capteur est utilisé pour le contrôle de la température de la piscine et doit être placé dans l'échangeur thermique à plaques de la piscine. |
| 11 | Thermistance de la deuxième température ambiante | | Le capteur est utilisé pour le contrôle de la deuxième température ambiante et doit être placé à l'extérieur. |
| 11 | Application 4-20 mA | | Il est possible de connecter un contrôleur externe au connecteur CN5 afin de pouvoir établir manuellement la température de l'eau. Le courant d'entrée (4-20 mA) sera transformé en tension au moyen d'une résistance mise à la masse de 240 Ω (accessoire ATW-MAK-01) connectée à ces bornes. La broche 3 DSW5 doit être sur la position ON et SSW1 doit être en mode local (fonctionnement manuel activé) pour activer cette fonction. |
| 12 | | | |
| 13 | Ligne commune | | Ligne bornier commune pour entrée 1 et entrée 2. |
| 14 | Entrée (demande ON/OFF) (*) | | La pompe à chaleur air-eau a été conçue pour permettre le branchement d'un thermostat à distance pour un contrôle efficace de la température de votre habitation. Le thermostat mettra en marche et arrêtera le système de pompe à chaleur air-eau bi-blocs en fonction de la température de la pièce. |
| 15 | Entrée 2 (mode ECO) (*) | | Signal disponible permettant de diminuer la température de consigne de l'eau du circuit 1, circuit 2 ou des deux. |
| 16 | Ligne commune | | Ligne bornier commune pour entrées 3, 4, 5, 6, 7. |
| 17 | Entrée 3 (piscine) (*) | | Uniquement pour les installations de piscine : Il est nécessaire de brancher une entrée externe à la pompe à chaleur air-eau afin de fournir un signal lorsque la pompe à eau de la piscine est en MARCHE. |
| 18 | Entrée 4 (solaire) (*) | | Entrée disponible pour combinaison solaire avec réservoir d'eau chaude sanitaire. |
| 19 | Entrée 5 (fonction intelligente) (*) | | Pour connecter un compteur externe pour éteindre la pompe à chaleur pendant les périodes de pointe de demande électrique. En fonction de la configuration, la pompe à chaleur ou le réservoir d'eau chaude sanitaire seront bloqués à réception du signal ouvert/fermé. |
| 20 | Entrée 6 (augmentation d'ECS) (*) | | Entrée disponible pour chauffage instantané de l'eau chaude sanitaire du réservoir. |
| 21 | Entrée 7 (mesureur de puissance) | | La mesure de la véritable consommation d'énergie peut se faire en connectant un mesureur de puissance externe. Le nombre d'impulsions du mesureur de puissance est une variable qui doit être réglée. Ainsi, chaque entrée d'impulsion est ajoutée au mode de fonctionnement correspondant (fonctionnement chauffage, refroidissement, ECS). Deux options possibles :<br>- Un mesureur de puissance pour toute installation (UI+GE).<br>- Deux mesureurs de puissance séparés (un par UI et un par GE). |
| 22 | Aquastat de sécurité pour circuit 1 (WP1) | | Bornes prévues pour connecter l'aquastat de sécurité (accessoire ATW-AQT-01) pour contrôler la température de l'eau du circuit 1. |
| 23 | | | |
| 24(C) | Vanne de mélange fermée | | Lorsqu'un système de mélange est nécessaire pour le contrôle d'une deuxième température, ces sorties sont nécessaires pour contrôler la vanne de mélange. |
| 25(O) | Vanne de mélange ouverte | | |
| 26(N) | N Commun | | |
| 27(L) | Pompe à eau 2 (WP2) | | Lorsqu'il y a une deuxième application de température, la pompe secondaire est la pompe de circulation pour le circuit de chauffage secondaire. |
| 28 | Aquastat de sécurité pour circuit 2 (WP2) | | Bornes prévues pour connecter l'aquastat de sécurité (accessoire ATW-AQT-01) pour contrôler la température de l'eau du circuit 2. |
| 29 | | | |

FRANÇAIS

| Symb. | Nom de la pièce | Description |
|---|---|---|
| 30(N)<br>31(L) | Sortie du chauffage électrique du réservoir d'ECS | Si le réservoir d'ECS contient un chauffage électrique, la pompe à chaleur air-eau peut l'activer si la pompe à chaleur ne peut atteindre la température d'eau chaude sanitaire souhaitée seule. |
| 32(C) | Ligne commune | Bornier commun pour la vanne à 3 voies du réservoir d'ECS. |
| 33(L) | Vanne à 3 voies pour réservoir d'ECS. | La pompe à chaleur air-eau peut être utilisée pour chauffer l'eau chaude sanitaire. Cette sortie est disponible lorsque l'eau chaude sanitaire est activée. |
| 34(N) | N commun | Borne neutre commune pour vanne à 3 voies du réservoir d'ECS et les sorties 1 et 2. |
| 35(L) | Sortie 1 (vanne 3 voies pour piscine) (*) | La pompe à chaleur air-eau peut être utilisée pour chauffer la piscine. Cette sortie est disponible (ON) lorsque la piscine est activée. |
| 36(L) | Sortie 2 (pompe à eau 3 (WP3)) (*) | Lorsqu'il y a un séparateur hydraulique ou un réservoir tampon, vous avez besoin d'une pompe à eau supplémentaire (WP3). |
| 37<br>38 | Sortie 3 (chaudière auxiliaire ou chauffage électrique) (*) | La chaudière peut être utilisée pour alterner avec la pompe à chaleur quand la pompe à chaleur ne peut pas atteindre la température souhaitée seule.<br>Un chauffage électrique (en accessoire) peut être utiliser pour fournir la chaleur supplémentaire souhaitée les jours les plus froids de l'année. |
| 39<br>40 | Sortie 4 (solaire) (*) | Sortie pour combinaison solaire avec réservoir d'eau chaude sanitaire |

**REMARQUE**

*(*): Les entrées et sorties expliquées dans le tableau sont les options définies en usine. Au moyen du contrôleur d'unité, il est possible de configurer et d'utiliser certaines autres fonctions d'entrées et de sorties. Veuillez vous reporter au manuel de maintenance pour obtenir de plus amples informations.*

## 5.6 RÉGLAGE DES COMMUTATEURS DIP ET ROTATIFS

### 5.6.1 Emplacement des commutateurs DIP et rotatifs

### 5.6.2 Fonctions des commutateurs DIP et rotatifs

**REMARQUE**

- *La marque « ■ » indique les positions des commutateurs DIP.*
- *L'absence d'indicateur « ■ » indique que la position de la broche n'est pas affectée.*
- *Les schémas représentent le réglage d'usine ou après sélection.*
- *« Non utilisé » indique qu'il ne faut pas changer la position de la broche. Si vous le faites, un dysfonctionnement pourrait se produire.*

**ATTENTION**

*Coupez l'alimentation avant de régler les commutateurs DIP, puis réglez la position des commutateurs DIP. Si vous réglez les commutateurs alors que l'alimentation électrique n'est pas coupée, les réglages effectués ne sont pas pris en compte.*

### ◆ DSW1 : réglage supplémentaire 0

Réglage d'usine. Aucun réglage nécessaire.

| | 1~ 230 V 50 Hz | 3N~ 400 V 50 Hz |
|---|---|---|
| Réglage d'usine | ON 1 2 3 4 | ON 1 2 3 4 |

### ◆ DSW2 : Réglage de la capacité de l'unité

Aucun réglage nécessaire.

| 4,0 CV | 5,0 CV | 6,0 CV |
|---|---|---|
| ON 1 2 3 4 | ON 1 2 3 4 | ON 1 2 3 4 |

### DSW3 : réglage supplémentaire 1

| | |
|---|---|
| Réglage d'usine | ON 1 2 3 4 |
| Chauffage à une étape pour unités triphasées | ON 1 2 3 4 |

### ◆ DSW4 : réglage supplémentaire 2

| | |
|---|---|
| Réglage d'usine | ON 1 2 3 4 5 6 7 8 |
| Dégivrage d'ECS | ON 1 2 3 4 5 6 7 8 |
| Arrêt forcé du chauffage | ON 1 2 3 4 5 6 7 8 |
| Protection antigel des tuyaux d'installation et de l'unité | ON 1 2 3 4 5 6 7 8 |
| Fonctionnement de la pompe à eau Standard/ECO | ON 1 2 3 4 5 6 7 8 |
| Mode d'urgence du chauffage électrique ou de la chaudière | ON 1 2 3 4 5 6 7 8 |
| Fonctionnement dispositif de chauffage du réservoir d'ECS | ON 1 2 3 4 5 6 7 8 |
| Ouvrez la solenoid valve 1/2 pour les fonctions sous vide et de récupération de frigorigène R410A | ON 1 2 3 4 5 6 7 8 |
| Compresseur R-134a désactivé | ON 1 2 3 4 5 6 7 8 |

### ⚠ ATTENTION

- *Ne placez jamais toutes les broches des commutateurs DIP DSW4 sur ON. Si cela se produit, le logiciel de l'unité sera retiré.*
- *N'activez jamais l'arrêt forcé du chauffage et le mode de chauffage électrique ou le mode de secours de chaudière en même temps.*

### ◆ DSW5 : réglage supplémentaire 3

Lorsque le groupe extérieur est installé à un endroit où son propre capteur de température ambiante extérieure ne peut pas fournir une mesure de température adaptée au système, le capteur de 2e température ambiante extérieure est disponible comme accessoire. Le meilleur capteur pour chaque circuit peut être sélectionné grâce au réglage de DSW 1 et 2.

| | |
|---|---|
| Réglage d'usine | ON 1 2 3 4 |
| Capteur de groupe extérieur pour circuits 1 et 2. | ON 1 2 3 4 |
| Capteur de groupe extérieur pour circuit 1 ; capteur auxiliaire pour circuit 2. | ON 1 2 3 4 |
| Capteur auxiliaire pour circuit 1 ; capteur de groupe extérieur pour circuit 2. | ON 1 2 3 4 |
| Capteur auxiliaire au lieu du capteur de groupe extérieur pour les deux circuits. | ON 1 2 3 4 |
| Température de consigne 4-20 mA (uniquement en fonctionnement manuel) | ON 1 2 3 4 |
| Utilisez la valeur de température maximale entre Two3 (thermistance de chaudière / chauffage) et Two (thermistance de sortie de l'eau) pour le contrôle de l'eau | ON 1 2 3 4 |

### ◆ DSW6 : non utilisé

| | |
|---|---|
| Réglage d'usine<br>(Ne pas modifier) | ON 1 2 |

### ◆ DSW7 : réglage supplémentaire 4

| | |
|---|---|
| Réglage d'usine (RWH-(V)NFE) | ON 1 2 3 4 |
| Réglage d'usine (RWH-(V)NFWE) | ON 1 2 3 4 |
| Version réservoir d'ECS intégré | ON 1 2 3 4 |
| Dégivrage du chauffe-eau électrique | ON 1 2 3 4 |

FRANÇAIS

### ◆ DSW18: Réglage supplémentaire 5 (fonction de contrôle de puissance)

Cette fonction permet le contrôle de puissance en modifiant les conditions de début et de fin du deuxième cycle, en fonction de la charge calorifique de l'installation quand la température de l'eau est basse.

| | |
|---|---|
| Réglage d'usine | ON 1 2 |
| Puissance au démarrage (charge calorifique moyenne à basse température de l'eau) | ON 1 2 |
| Haute puissance au démarrage (haute charge calorifique à basse température de l'eau) | ON 1 2 |
| Faible puissance au démarrage (ECO) (faible charge calorifique à basse température de l'eau) | ON 1 2 |
| Très haute puissance au démarrage (très haute charge calorifique à basse température de l'eau) | ON 1 2 |

### ◆ DSW15 et RSW2/ DSW16 et RSW1 : non utilisé

| | | |
|---|---|---|
| Réglage d'usine (Ne pas modifier) | ON 1 2 3 4 5 6 | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |

### ◆ SSW1 : À distance/Local

| | |
|---|---|
| Réglage d'usine (Fonctionnement télécommandé) | Remote / Local |
| Fonctionnement local | Remote / Local |

### ◆ SSW2 : Chaud/Froid

| | |
|---|---|
| Réglage d'usine (Fonctionnement en chauffage) | Heat / Cool |
| Fonctionnement en refroidissement en chauffage en local | Heat / Cool |

### 5.6.3 Indication LED

| Nom | Couleur | Indication |
|---|---|---|
| LED1 | Vert | Indication de puissance |
| LED2 | Rouge | Indication de puissance |
| LED3 | Rouge | Fonctionnement de pompe à chaleur (Thermo ON/OFF) |
| LED4 | Jaune | Alarme (clignotement à 1 sec d'intervalle) |
| LED5 | Vert | non utilisé |
| LED6 | Jaune | Transmission H-LINK |
| LED7 | Jaune | Transmission H-LINK pour contrôleur d'unité |

# 6 INSTALLATION DES UNITÉS

## 6.1 REMARQUES GÉNÉRALES

### 6.1.1 Composants à la réception

| Groupe extérieur | Unité intérieure | Réservoir d'eau chaude sanitaire (optionnel) |
|---|---|---|
| | TYPE 1<br>TYPE 2 | |

**REMARQUE**

- *Pour des informations sur l'installation du groupe extérieur, veuillez-vous reporter au manuel d'installation et de fonctionnement du groupe extérieur.*
- *Dans «TYPE 1: Version pour le fonctionnement en eau chaude sanitaire, mais avec un réservoir à distance», le contrôleur de l'unité requis (PC-ARFHE) doit être commandé comme accessoire.*
- *Dans «TYPE 2: Version pour le fonctionnement avec réservoir d'eau chaude sanitaire HITACHI», un réservoir d'eau chaude sanitaire du modèle DHWS200S-2.7H2E ou DHWS260S-2.7H2E est nécessaire. Le réservoir d'eau chaude sanitaire doit être commandé séparément. Le contrôleur de l'unité (PC-ARFHE) est fourni en usine avec le réservoir (intégré dans le panneau frontal). Le réservoir peut être installé de deux façons: sur le dessus de l'unité intérieure (installation intégrée), soit à côté. Dans ce second cas, un kit d'accessoires spécifiques pour l'installation (ATW-FWP-02, commandé comme accessoire) est nécessaire.*

### 6.1.2 Sélection de l'emplacement d'installation

L'unité intérieure du système split avec pompe à chaleur air-eau doit être installée selon les conditions de base suivantes :

- L'unité intérieure est conçue pour être installée dans un environnement intérieur pour des températures ambiantes comprises entre 5~30°C. La température ambiante autour de l'unité intérieure doit être inférieure à 5°C pour éviter la congélation de l'eau.
- L'unité intérieure est préparée pour être montée au sol, veuillez donc vous assurer de choisir un sol plat dont la surface n'est pas combustible, assez solide pour pouvoir supporter le poids de l'unité intérieure et du réservoir d'eau chaude sanitaire entièrement rempli (en cas d'unité intérieure avec réservoir HITACHI intégré sur l'unité intérieure).
- Assurez-vous de maintenir l'espace de maintenance suffisant recommandé pour toute maintenance future sur l'unité et pour permettre la circulation de l'air autour de l'unité (voir section *«3.2 Espace de maintenance»*).
- N'oubliez pas que deux soupapes d'arrêt (fournies) doivent être installées aux raccordements d'admission et de sortie de l'unité intérieure.
- Prenez en compte l'espace nécessaire pour installer la soupape de décharge de pression qui doit être installée au raccordement d'arrivée d'ECS du réservoir (aussi près que possible du réservoir). 1 soupape d'arrêt (fournie sur site) doit être installée au raccordement de sortie d'ECS (voir *«4.3.2 Éléments hydrauliques supplémentaires nécessaires pour ECS»*).
- Sélections de maintien d'évacuation d'eau. La soupape de sûreté et la purge d'air sont fournies avec un tuyau d'évacuation situé sous l'unité.
- Protégez l'unité intérieure contre les petits animaux (comme les rats) qui pourraient entrer en contact avec les câbles, le tuyau d'évacuation, les composants électriques et endommager les parties non protégées, et dans le pire des cas, provoquer un incendie.
- Installez-la dans un endroit à l'abri du givre.
- N'installez pas l'unité intérieure dans un lieu très humide.
- N'installez pas l'unité intérieure dans un lieu où les ondes électromagnétiques peuvent atteindre directement le coffret électrique.
- Installez l'unité dans un lieu où la zone d'installation ne pourra pas subir de dégâts, même en cas de fuite d'eau.
- Si la configuration choisie est celle TYPE 1 (unité intérieure seule (sans réservoir) ou l'unité intérieure est pourvue d'un réservoir éloigné (autre qu'HITACHI)), un espace d'installation pour le contrôleur LCD sera nécessaire.
- Installez un filtre antiparasite lorsque la source d'alimentation émet des nuisances sonores.
- Pour éviter tout incendie ou explosion, n'installez pas l'unité dans un environnement inflammable.
- La pompe à chaleur air-eau doit être installée par un professionnel. L'installation doit être conforme aux réglementations locales et européennes.
- Évitez de placer des objets ou des outils sur l'unité intérieure.

### 6.1.3 Déballage

Toutes les unités sont fournies avec un support en bois, emballées dans une boîte en carton puis un sac plastique.

Pour la déballer, placez l'unité sur la zone de montage, le plus près possible de là où elle sera installée afin d'éviter tout dommage lors de son déplacement. Deux personnes sont nécessaires.

1. Découpez les bandes de fixation et retirez le ruban adhésif.
2. Retirez l'emballage de carton et le sac plastique autour de l'unité.
3. Dévissez les 4 vis qui fixent l'unité avec la base en bois.
4. Retirez l'unité intérieure de la base en bois et placez-la avec soin au sol, aussi près que possible de son emplacement final.

**ATTENTION**

- *Il existe quatre pieds de montage réglables en bas de l'unité. Chacun peut être réglé jusqu'à 30 mm mais il faut maintenir le pied de montage dans la position d'usine jusqu'à ce que l'unité soit dans sa position finale.*
- *Faites attention au Manuel d'installation et de fonctionnement et à la boîte d'accessoires fournis avec l'unité.*
- *En raison de son pooids, deux personnes sont nécessaires pour soulever l'unité.*

### 6.1.4 Composants d'unité intérieure fournis

| Accessoire | Image | Qté | Utilisation |
|---|---|---|---|
| Soupape d'arrêt (1-1/4") | | 2 | Pour faciliter les travaux d'installation des connexions d'arrivée/de sortie de l'eau de chauffage. Pour une meilleure maintenance. |
| Joint d'étanchéité | | 4 | Deux joints pour chacune des connexions de chauffage (entrée/sortie) |
| CD-ROM | | 1 | Avec le Manuel d'installation et de fonctionnement détaillé |
| Manuel d'instructions | | 1 | Indications élémentaires pour l'installation de l'appareil. |
| Déclaration de conformité | - | 1 | - |

**REMARQUE**

- *Les accessoires antérieurs sont fournis dans l'emballage (dans la boîte d'accessoires).*
- *La tuyauterie frigorifique supplémentaire (fournie sur site) pour le raccordement au groupe extérieur doit être disponible.*
- *Si un de ces accessoires n'est pas fourni avec l'unité ou si celui-ci est endommagé, contactez votre revendeur.*

### 6.1.5 Pièces principales d'UI (descriptions)

| Nº | Pièce |
|---|---|
| 1 | Panneau avant d'unité intérieure |
| 2 | Panneau supérieur d'unité intérieure |
| 3 | Panneau gauche d'unité intérieure |
| 4 | Panneau droit d'unité intérieure |
| 5 | Panneau arrière d'unité intérieure |
| 6 | Connexion des tuyauteries (sur l'arrière en ce qui concerne TYPE 2) |

FRANÇAIS

## 6.2 RETRAIT DES PANNEAUX

S'il s'avère nécessaire d'accéder aux composants de l'unité intérieure, veuillez observer ces opérations.

### 6.2.1 Retrait des panneaux de l'unité intérieure

**REMARQUE**

- *Les illustrations correspondent au YUTAKI S80 TYPE 1, mais la procédure de retrait des panneaux est identique pour le TYPE 2, sauf en cas de panneaux latéraux.*
- *Le panneau avant doit être retiré pour toute intervention dans l'unité intérieure.*
- *Il n'est pas nécessaire de retirer le panneau arrière.*

#### ◆ Retrait du panneau avant de l'unité intérieure

1 Dévissez les 2 vis de fixation de la partie inférieure.

2 Tirez le panneau avant de l'unité intérieure vers l'avant et retirez-le.

#### ◆ Retrait du panneau supérieur de l'unité intérieure

1 Retirez le panneau avant de l'unité intérieure.

2 Dévissez les 2 vis de fixation supérieures.

3 Tirez le panneau supérieur de l'unité intérieure vers l'avant et retirez-le.

#### ◆ Retrait du panneau latéral de l'unité intérieure

**REMARQUE**

*Les illustrations montrent le panneau latéral gauche, mais la procédure de retrait est identique pour le panneau latéral droit.*

1 Retirez le panneau avant de l'unité intérieure.

2 Retirez le panneau supérieur de l'unité intérieure.

3 Dévissez les 4 vis qui fixent le panneau à l'unité intérieure.

***TYPE 1 (5 vis)***

***TYPE 2 (6 vis)***

4 Retirez le panneau latéral de l'unité intérieure.

### 6.2.2 Retrait du coffret électrique de l'unité intérieure

**DANGER**

- ***Débranchez l'unité de la source d'alimentation avant de toucher des pièces pour éviter toute décharge électrique.***
- ***Ne touchez pas l'interrupteur de fonctionnement du chauffage de réservoir d'ECS en manipulant le coffret électrique. Veuillez conserver la position de cet interrupteur en position de réglage d'usine (fonctionnement « Automatique »).***

#### ◆ Retrait du coffret électrique

Si vous devez accéder aux parties internes de l'unité intérieure depuis l'avant, veuillez réaliser les étapes suivantes :

1 Retirez le panneau avant de l'unité intérieure.

2 Dévissez les 2 vis avant et les 2 vis inférieures qui fixent le coffret électrique à la structure de l'unité.

3 Retirez le coffret électrique de l'unité intérieure jusqu'à ce qu'il passe le bord. Choisissez une des étapes suivantes :

a. le coffret électrique peut être tourné à environ 90º, facilitant ainsi l'accès aux composants de l'unité intérieure, sans avoir à retirer l'ensemble du coffret électrique.

b. Si nécessaire, le coffret électrique peut être complètement retiré en déconnectant tous les câbles nécessaires. Veuillez vous reporter au chapitre *« Maintenance »* du *« Manuel de maintenance »* pour des instructions spécifiques.

**ATTENTION**

*Faites attention aux composants du coffret électrique pour éviter de les endommager.*

FRANÇAIS

### ◆ Retrait du panneau du coffret électrique

S'il s'avère nécessaire d'accéder aux composants électriques, veuillez observer les étapes suivantes :

1 Retirez le panneau avant de l'unité intérieure.

2 Dévissez les 2 vis avant et les 2 vis inférieures qui fixent le coffret électrique à la structure de l'unité.

## 6.3 INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

**REMARQUE**

*Essayez de réaliser cette procédure en suivant toutes les étapes dans l'ordre exact présenté ci-dessous.*
*Les illustrations correspondent au YUTAKI S80 TYPE 1, mais la procédure d'installation est identique pour le TYPE 2.*

**Procédure d'installation**

1 Connexion des tuyaux de chauffage
2 Connexion de ligne des condensats
3 Connexion des tuyauteries frigorifiques
4 Connexion du câblage de transmission et d'alimentation
5 Connexion du câblage du contrôleur de l'utilisateur
6 Procédure de mise à niveau
7 Test et vérification
8 Montage du panneau

### 6.3.1 Connexion des tuyaux de chauffage

L'unité est fournie avec deux soupapes d'arrêt qui doivent être connectées aux connexions de la tuyauterie d'arrivée / sortie de l'eau. Grâce à ces soupapes d'arrêt, il est très facile de connecter l'unité intérieure au système de chauffage en utilisant les joints d'étanchéité fournis juste en dessous des soupapes (connexion G 1-1/4"). L'installation de chauffage peut alors continuer.

### 6.3.2 Connexion de ligne des condensats

Pour une bonne évacuation, raccordez le tuyau d'évacuation de la soupape de sûreté au système d'évacuation général.

**REMARQUE**

- *La soupape de sûreté s'active lorsque la pression d'eau atteint 3 bars.*
- *Les connexions d'évacuation doivent être placées sur tous les points faibles de l'installation afin de permettre une évacuation complète du circuit durant la maintenance.*

### 6.3.3 Connexion des tuyauteries frigorifiques

Réalisez le raccordement de la tuyauterie de frigorigène en tenant compte des considérations données dans le CD-ROM fourni avec l'unité. Les raccordements de la tuyauterie de gaz frigorigène sont à raccord conique.

### 6.3.4 Connexion du câblage de transmission et d'alimentation

#### ◆ Consignes de sécurité

**REMARQUE**

*Vérifiez les exigences et recommandations dans le chapitre «5 RÉGLAGES DE COMMANDE ET ÉLECTRIQUES».*

**DANGER**

- ***Ne raccordez pas la source d'alimentation à l'unité intérieure avant de remplir en eau les circuits de chauffage (et, le cas échéant les circuits d'ECS) et de vérifier la pression de l'eau ainsi que l'absence totale de fuite d'eau.***
- ***Ne faites aucun réglage ni connexion si l'appareil n'est pas hors tension (interrupteur principal sur OFF).***
- ***Quand vous utilisez plus d'une source d'alimentation, assurez-vous qu'elles sont toutes éteintes avant de travailler sur l'unité intérieure.***
- ***Attendez 3 minutes après avoir débranché l'alimentation de l'unité avant de travailler sur l'installation électrique. Ceci est nécessaire afin d'assurer le refoulement des condensateurs internes pour éviter tout risque de décharge électrique.***
- ***Vérifiez que les ventilateurs intérieur et extérieur (coffret de l'inverter) sont arrêtés avant toute intervention sur le câblage électrique ou toute intervention périodique.***
- ***Évitez tout contact entre le câblage et les tuyauteries frigorifiques, les tuyaux d'eau, les bords de plaques et les composants électriques à l'intérieur de l'unité afin d'éviter tout dégât, pouvant provoquer une décharge électrique ou un court-circuit.***

**ATTENTION**

- *Utilisez un circuit d'alimentation dédié à l'unité intérieure. N'utilisez pas de circuit d'alimentation partagé avec le groupe extérieur ou tout autre équipement.*
- *Assurez-vous que tout les organes de protection et câblages sont correctement choisis, connectés, identifiés et fixés aux bornes correspondantes de l'unité, surtout le câblage de protection (terre) et d'alimentation, en tenant compte des normes et réglementations locales et nationales. Veillez à établir une terre appropriée ; une terre mal installée pourrait provoquer des décharges électriques.*
- *Protégez l'unité intérieure contre les petits animaux (comme les rongeurs) qui pourraient endommager le tuyau d'évacuation, les câbles internes ou tout autre composant électrique, ce qui peut provoquer une décharge électrique ou un court-circuit.*
- *Maintenez un espace entre chaque borne de câblage et fixez une douille d'étanchéité ou du ruban isolant comme illustré ci-dessous.*

#### ◆ Procédure de raccordement

Accédez au coffret électrique avant de réaliser les étapes suivantes :

1 En utilisant le câble approprié, raccordez le circuit d'alimentation aux bornes correspondantes comme indiqué sur l'étiquette de câblage et l'illustration ci-dessous. Connectez les câbles d'alimentation L1 et N (pour 230 V 50 Hz) ou L1, L2, L3 et N (pour 400 V 50 Hz) au bornier (TB1) et le câble de terre à la vis du socle du coffret électrique.

2 Branchez les câbles de transmission entre le groupe extérieur et l'unité intérieure aux bornes 1 et 2 du bornier 2 (TB2).

3 Réalisez les connexions électriques nécessaires des accessoires en option au moyen du bornier 2 (TB2). Reportez-vous à son étiquette pour une meilleure compréhension.

**REMARQUE**

*Reportez-vous à la section «5.5 Câblage d'unité intérieure optionnel (accessoires)».*

4 Passez le câblage électrique de TB1 et TB2 par les orifices supérieurs du coffret électrique. Par la suite, fixez les câbles aux colliers sur le côté droit ou gauche. Ensuite, passez les câbles par l'arrière de l'unité, puis, sortez-les par les orifices à l'arrière de l'unité intérieure.

FRANÇAIS

### 6.3.5 Connexion du câblage du contrôleur de l'utilisateur

Pour le YUTAKI S80 TYPE 1, le contrôleur de l'utilisateur YUTAKI doit être commandé en tant qu'accessoire (PC-ARFHE).

1 Connectez les câbles du contrôleur de l'utilisateur aux bornes 3 et 4 de TB2 de l'unité intérieure.

2 Faites passer les câbles dans les colliers en haut de l'unité intérieure (côté droit ou gauche), puis sortez-les par les orifices à l'arrière de l'unité intérieure.

**REMARQUE**

*Tentez de conserver la plus grande distance possible entre le câble du contrôleur de l'utilisateur et les câbles d'alimentation.*

3 Enfin, fixez le contrôleur de l'utilisateur en respectant la hauteur optimale comme expliqué dans son Manuel d'instructions.

### 6.3.6 Procédure de mise à niveau

Une fois les raccordements de l'unité intérieure terminés, réglez la hauteur des pieds de montage pour aligner parfaitement la sortie de tuyauterie frigorifique avec la connexion de l'installation.

**REMARQUE**

- *Réglez uniquement le pied de montage nécessaire de l'unité.*
- *Commencez par les quatre pieds vissés aussi loin que possible (position d'usine).*
- *Deux personnes sont nécessaires pour la procédure de mise à niveau.*

Suivez la procédure suivante :

Tournez le pied de montage pour accroître la hauteur (utilisez l'hexagone ou la fente conçus à cet effet dans l'extrémité de l'arbre).

**ATTENTION**

- *Veillez à ne pas tourner l'écrou soudé lorsque vous tournez le pied de montage. Utilisez une fente avec un profil de hauteur inférieur à 5 mm.*
- *N'intervenez jamais sur plus d'un pied à la fois. Une fois terminé, les 4 vis de blocage doivent être solidement serrées.*

### 6.3.7 Test et vérification

Enfin, testez et vérifiez les points suivants :

- Fuite d'eau
- Fuite de frigorigène
- Connexion électrique
- ...

**REMARQUE**

*Veuillez consulter les chapitres «4.2.1 Charge de fluide frigorigène», «4.3.5 Remplissage en eau» et «7 MISE EN SERVICE» de ce document et le Manuel d'installation et de fonctionnement de groupe extérieur pour des informations spécifiques sur les travaux de charge de fluide frigorigène.*

**DANGER**

***Ne raccordez pas la source d'alimentation à l'unité intérieure avant de remplir en eau les circuits de chauffage (et, le cas échéant les circuits d'ECS) et de vérifier la pression de l'eau ainsi que l'absence totale de fuite d'eau.***

# 7 MISE EN SERVICE

## 7.1 AVANT LE FONCTIONNEMENT

**ATTENTION**

- *Mettez le système sous tension environ 12 heures avant son démarrage après un arrêt prolongé. Ne démarrez pas le système immédiatement après sa mise sous tension ; vous risqueriez de provoquer une défaillance du compresseur s'il n'est pas assez chaud.*
- *Si vous démarrez le système après une interruption de plus de 3 mois, il est conseillé de le faire vérifier par votre service de maintenance.*
- *Éteignez l'interrupteur principal quand le système doit être arrêté pendant une longue période : la résistance du carter reste toujours sous tension même quand le compresseur ne fonctionne pas, il y a donc une consommation d'électricité à moins que l'interrupteur principal ne soit éteint.*

## 7.2 VÉRIFICATION PRÉALABLE

Lorsque l'installation est terminée, procédez à la mise en service selon la procédure suivante, puis remettez le système au client. Réalisez la mise en service des unités de façon méthodique et vérifiez que le câblage électrique et la tuyauterie sont correctement raccordés.

Les unités intérieures et extérieures doivent être configurées par l'installateur afin que le réglage et le fonctionnement de l'unité soient parfaits.

**REMARQUE**

*Pour la mise en service du groupe extérieur, veuillez consulter le manuel d'installation et de fonctionnement pour groupe extérieur.*

### 7.2.1 Vérifiez l'unité

- Vérifiez l'aspect extérieur de l'unité pour vous assurer qu'il n'y a aucun dégât dû au transport ou à l'installation.
- Vérifiez que tous les panneaux sont complètement fermés.
- Vérifiez que l'espace de maintenance recommandé est respecté (voir *«3.2 Espace de maintenance»* et le manuel d'installation et de fonctionnement du groupe extérieur).
- Vérifiez que l'unité a bien été installée et que les pieds de montage sont bien réglés.

### 7.2.2 Vérification électrique

**ATTENTION**

*Ne faites jamais fonctionner le système avant d'avoir vérifié tous les points de contrôle :*

- *Vérifiez que la résistance électrique est supérieure à 1 MΩ en mesurant la résistance entre la terre et la borne des composants électriques. Si ce n'est pas le cas, recherchez la fuite électrique et réparez-la avant de mettre le système en marche. N'appliquez pas de tension aux bornes de transmission et de capteurs.*
- *Vérifiez que l'interrupteur de la source d'alimentation principale est activé depuis plus de 12 heures, pour que la résistance du carter chauffe l'huile du compresseur.*
- *Pour les unités triphasées, vérifiez la connexion de séquence de phase sur le bornier.*
- *Vérifiez la tension de la source d'alimentation (±10 % de la tension nominale).*
- *Vérifiez que les composants électriques fournis (interrupteurs principaux, disjoncteurs, câbles, raccords de tube et bornes de câble) ont été correctement sélectionnés, conformément aux spécifications électriques indiquées dans le présent document, puis vérifiez que les composants sont conformes aux normes nationales et locales.*
- *Attendez au moins trois minutes après l'arrêt du système (OFF) avant de toucher un composant électrique.*
- *Vérifiez que les réglages du commutateur DIP de l'unité intérieure et du groupe extérieur sont réalisés comme indiqué dans le chapitre correspondant.*
- *Vérifiez que le câblage électrique entre l'unité intérieure et le groupe extérieur a bien été effectué comme indiqué dans le chapitre correspondant.*
- *Vérifiez que le câblage externe a été fixé correctement. Pour éviter tout problème de vibrations, de bruits et de coupures de câbles avec les plaques.*

### 7.2.3 Vérification du système hydraulique (chauffage et ECS, le cas échéant)

- Vérifiez que le circuit a été correctement rincé et rempli d'eau et que l'installation a été drainée : la pression du circuit de chauffage doit être de 1,8 bars.
- La pression du circuit d'ECS du réservoir doit être inférieure à 7 bars.
- Vérifiez que la bobine de chauffage du réservoir d'eau est complètement remplie.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites dans le cycle d'eau. Faites particulièrement attention aux raccordements des tuyauteries d'eau.
- Assurez-vous que le volume d'eau interne du système est correct.
- Assurez-vous que le volume d'eau interne du réservoir d'ECS est correct.
- Vérifiez que les vannes du circuit hydraulique sont complètement ouvertes.
- Vérifiez que les pompes à eau supplémentaires (WP2 et/ou WP3) sont correctement raccordées au bornier.

**ATTENTION**

- *Faire fonctionner le système lorsque les vannes sont fermées endommagera l'unité.*
- *Vérifiez que la vanne de purge d'air est ouverte et que l'air du circuit hydraulique est purgé. L'installateur est chargé de purger tout l'air de l'installation.*
- *Vérifiez que la pompe à eau du circuit de chauffage fonctionne dans la plage de fonctionnement de la pompe et que le débit d'eau est supérieur au minimum de la pompe. Si le débit d'eau est inférieur à 12 litres/minute (avec la tolérance de l'interrupteur de débit), l'alarme s'affichera sur l'unité.*
- *Souvenez-vous que le raccordement d'eau doit être conforme aux réglementations locales.*
- *La qualité de l'eau doit respecter la directive européenne 98/83 CE.*

FRANÇAIS

### 7.2.4 Vérification du circuit frigorifique

- Vérifiez que les vannes d'arrêt des conduites de gaz et de liquide sont complètement ouvertes.
- Vérifiez que la taille des tuyauteries et que la charge de fluide frigorigène sont conformes aux recommandations.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites de fluide frigorigène au sein de l'unité. S'il y a une fuite de frigorigène, contactez votre revendeur.
- Vérifiez la procédure manuelle de mise en service du groupe extérieur.

## 7.3 PROCÉDURE DE MISE EN SERVICE

Cette procédure est valide quelles que soient les options du module.

- Lorsque l'installation est terminée et que tous les réglages nécessaires (commutateurs DIP des PCB et configuration du contrôleur d'utilisateur) ont été effectués, refermez le coffret électrique et placez la carrosserie comme indiqué dans le manuel.
- Lancez l'assistant de configuration de mise en marche du contrôleur d'utilisateur.
- Effectuez un test de fonctionnement comme indiqué au point *«7.4 Test de fonctionnement/purge d'air»*.
- Après avoir effectué ce test, démarrez toute l'unité ou seulement le circuit sélectionné en appuyant sur la touche OK.

### ◆ Démarrage initial à basses températures ambiantes extérieures

Pendant la mise en service et lorsque la température d'eau est vraiment basse, il est important de chauffer l'eau de façon graduelle. La fonction optionnelle supplémentaire peut être utilisée pour commencer à une basse température d'eau : Fonction séchage de dalle :

- La fonction de dalle est uniquement utilisée pour la procédure de séchage d'une dalle fraîchement posée au système de plancher chauffant. La procédure repose sur EN-1264 par 4.
- Lorsque l'utilisateur active la fonction de séchage de dalle, la température de consigne suit un programme prédéterminé :

1. La température de consigne de l'eau est constamment maintenue à 25 °C pendant 3 jours
2. La température de consigne de l'eau est réglée au maximum de la distribution de température de chauffage (mais toujours limitée à ≤ 55 °C) pendant 4 jours.

**⚠ ATTENTION**

*Les températures de chauffage inférieures (entre 10 °C et 15 °C) et les températures ambiantes extérieures inférieures (< à 10 °C) peuvent endommager la pompe à chaleur lors du dégivrage.*

*Il est recommandé de mettre en marche l'unité (première mise en marche) avec l'arrêt forcé du compresseur afin de faire circuler l'eau dans la pompe à eau et d'éliminer l'air éventuel de l'unité.*

## 7.4 TEST DE FONCTIONNEMENT/PURGE D'AIR

Le test de fonctionnement est un mode de fonctionnement utilisé lors de la mise en service de l'installation. Certaines configurations sont faites afin de faciliter le travail de l'installateur. La fonction de purge d'air entraîne la pompe de façon à évacuer les bulles d'air de l'installation.

Un menu de mise en marche offrant des fonctions spécifiques s'affiche en appuyant sur les touches menu+retour pendant 3 secondes sur le menu de l'installateur (touches OK+retour).

Ce menu affiche le test suivant à réaliser :

- Test de fonctionnement d'unité (Unit test run)
- Purge d'air (Air purge)
- Séchage de dalle (Screed drying)

Une fois après avoir sélectionné l'option « test de fonctionnement » ou « purge d'air », le contrôleur de l'utilisateur YUTAKI requiert la durée du test.

Lorsque l'utilisateur confirme le test de fonctionnement ou la purge d'air, le contrôleur de l'utilisateur YUTAKI transmet l'ordre à l'unité intérieure.

Pendant l'exécution de ce test, l'écran suivant s'affichera :

- Lorsque le test débute, le contrôleur de l'utilisateur quittera le mode installateur.
- Si vous appuyez sur la touche « touche d'action favorite », cette fonction se réalisera tant que l'utilisateur n'appuie pas sur l'option « annuler » (la durée n'est pas limitée).
- L'utilisateur peut annuler le test de fonctionnement à tout moment indépendamment du temps restant pour compléter le test.
- L'icône de test de fonctionnement s'affichera dans la zone d'indication, toutefois l'indication de ce test est fournie par H-LINK.

Une fois le test terminé, un message d'information s'affichera à l'écran ; en appuyant sur « accepter », l'utilisateur reviendra sur la vue générale.

**REMARQUE**

- *Lors de la mise en service et de l'installation de l'unité, il est extrêmement important d'utiliser la fonction « purge d'air » pour éliminer tout l'air du circuit d'eau. Lorsque la fonction de purge d'air est en cours d'exécution, la pompe à eau lance la routine de ventilation automatique qui consiste à régler la vitesse et ouverture/ fermeture de la vanne 3 voies configurée afin de faciliter l'évacuation de l'air du système.*
- *Pour le test de fonctionnement extérieur, reportez-vous au manuel d'installation du groupe extérieur.*
- *Désactivez le fonctionnement de la chaudière tout au long du test de fonctionnement.*

FRANÇAIS

# 8 CONTRÔLEUR D'UNITÉ

## 8.1 DÉFINITION DES COMMUTATEURS

**❶ Afficheur à cristaux liquides**

Écran où le logiciel de contrôle est affiché.

**❷ Bouton OK**

Sélectionner les variables à modifier et confirmer la valeur sélectionnée.

**❸ Flèches**

Aident l'utilisateur à se déplacer dans les menus et dans les écrans.

**❹ Bouton Marche/Arrêt**

Fonctionne pour toutes les zones si aucune d'elles est en fonctionnement ou pour la zone si elle est sélectionnée.

**❺ Bouton de menu**

Affiche les différentes options de réglage du contrôleur.

**❻ Bouton retour**

Pour retourner à l'écran antérieur.

**❼ Bouton favori**

En appuyant sur ce bouton s'exécute directement l'action sélectionnée en tant que favori (ECO, jour férié, programmateur ou augmentation d'ECS).

## 8.2 ÉCRAN PRINCIPAL

L'écran principal s'affiche de différentes façons en fonction du mode de fonctionnement du contrôleur de l'utilisateur. Lorsque le contrôleur d'utilisateur fonctionne en tant que contrôleur maître d'unité, une vue générale de tous les éléments s'affiche, alors que lorsque le contrôleur de l'utilisateur fonctionne en tant que thermostat d'ambiance (dans l'une des zones contrôlées), l'écran principal affiche des informations simplifiées.

### 8.2.1 Vue générale

**❶ Date et heure**

La date et l'heure sont affichées. Vous pouvez modifier les informations qui s'affichent à partir du menu configuration.

**❷ Mode de fonctionnement (chauffage)**

Cette icône indique l'état de mode de fonctionnement de l'unité (fonctionnement chauffage).

**❸ Contrôle des circuits 1 et 2**

S'affichent la température de réglage calculée pour chaque circuit et une icône qui indique le pourcentage de la température réelle par rapport à celle du réglage. Il peut également afficher, s'ils sont activés, le mode ECO et le programmateur.

La température de consigne peut se modifier au moyen des flèches de cette vue (si le mode de calcul de l'eau est défini comme « fixe »).

En appuyant sur OK, s'affichent les options suivantes :

- Programmateur : dans ce menu vous pouvez sélectionner et configurer le programmateur simple ou celui qui est programmé.
- OTC : Réglage de la température extérieure compensée (l'utilisateur peut se reporter uniquement au mode OTC et à sa température de réglage)
- Confort / ECO : Vous pouvez sélectionner entre Mode Confort et Mode ECO.
- État : vous pouvez consulter certaines conditions de fonctionnement.

**❹ Contrôle ECS**

Il affiche la température de consigne calculée pour l'ECS et une icône qui indique le pourcentage de la température réelle par rapport à celle de consigne. Il peut également afficher, s'ils sont activés, le fonctionnement du dispositif de chauffage de l'ECS, l'activation du programmateur et l'augmentation de l'ECS.

La température de consigne peut se modifier avec les flèches situés au dessus de cette vue.

En appuyant sur OK, s'affichent les options suivantes :

- Programmateur : dans ce menu vous pouvez sélectionner et configurer le programmateur simple ou celui qui est programmé.
- Augmentation d'ECS : Active le chauffage de l'ECS pour le fonctionnement immédiat de l'eau chaude sanitaire.
- État : vous pouvez consulter certaines conditions de fonctionnement.

Si la fonction anti-légionella est en fonctionnement son icône apparaît en dessous de la température de réglage.

**❺ Contrôle de piscine**

Fournit de l'information sur la température de réglage de la piscine et s'affiche une icône qui indique le pourcentage de la température réelle par rapport à celle du réglage.

La température de consigne peut se modifier avec les flèches situés au dessus de cette vue.

En appuyant sur OK, s'affichent les options suivantes :

- Programmateur : dans ce menu vous pouvez sélectionner et configurer le programmateur simple ou celui qui est programmé.
- État : vous pouvez consulter certaines conditions de fonctionnement.

**❻ Signaux d'état de l'unité**

Cette partie de l'écran affiche toutes les icônes de notifications qui indique des informations générales sur l'état de l'unité.

Certains de ces icônes sont : dégivrage, pompes d'eau, compresseur/s, fonctionnement de la chaudière, entrée du compteur, test de fonctionnement, etc.

**❼ Température extérieure / indication d'alarme**

L'icône d'accueil et la température extérieure s'affichent pendant le fonctionnement normal.

En cas de fonctionnement anormal, l'icône d'alarme et son correspondant code s'affichent.

**❽ Boutons disponibles / Mode Installateur**

Indique quels sont les boutons du contrôleur pouvant être utilisés à ce moment.

Si le mode Installateur est activé, son icône sera affichée sur la droite de cette vue.

### 8.2.2 Vues du thermostat d'ambiance

**❶ Date et heure**

La date et l'heure sont affichées. Vous pouvez modifier les informations qui s'affichent à partir du menu configuration.

**❷ Définition du circuit**

Informe sur le circuit indiqué (1 ou 2).

**❸ Température de réglage/réelle de la pièce**

Indique la température réelle de la pièce. La température de réglage peut s'établir avec les flèches dirigées vers le haut ou vers le bas. Dans se cas, lorsque la température de réglage est en cours de modification, l'icône de la température réelle de la pièce s'affiche dessous de la température de réglage (icône d'accueil).

**❹ Mode thermostat d'ambiance**

Dans cette zone de l'écran, vous pouvez choisir le mode du thermostat d'ambiance entre Auto et Manuel. Si le mode Auto est sélectionné deux icônes peuvent afficher : une si vous avez sélectionné une période de programmation et une autre s'il n'a pas été sélectionné.

**❺ Mode de fonctionnement (chauffage)**

Le mode de fonctionnement actuel est affiché (fonctionnement chauffage).

**❻ Fin de fonctionnement programmateur/jour férie**

Dans cette zone, au-dessous de l'icône correspondante, l'heure de fin du programmateur, le jour férié ou l'action suivante programmée sont indiqués.

**❼ Circuit suivant**

Informe qu'il existe une fenêtre de thermostat d'ambiance pour le second circuit et on peut y accéder en appuyant sur la touche droite.

**❽ Icônes de notification**

Cette partie de l'écran affiche toutes les icônes de notifications qui indique des informations générales sur l'état de l'unité.

Certains de ces icônes sont : Mode ECO, fonctionnement du programmateur, icône de pourcentage, etc.

**❾ Température extérieure / indication d'alarme**

L'icône d'accueil et la température extérieure s'affichent pendant le fonctionnement normal.

En cas de fonctionnement anormal, l'icône d'alarme et son correspondant code s'affichent.

**❿ Boutons disponibles / Mode Installateur**

Indique quels sont les boutons du contrôleur pouvant être utilisés à ce moment.

Si le mode Installateur est activé, son icône sera affichée sur la droite de cette vue.

FRANÇAIS

### ◆ Bouton OK

En appuyant sur OK, les actions rapides s'affichent :

- Programmateur : dans ce menu vous pouvez sélectionner et configurer le programmateur simple ou celui qui est programmé.
- Confort / ECO : Vous pouvez sélectionner entre Mode Confort et Mode ECO.
- Vacances : Permet de démarrer une période de vacances jusqu'à la date et l'heure de retour configurées.
- État : vous pouvez consulter certaines conditions de fonctionnement.

## 8.3 DESCRIPTION DES ICÔNES

### 8.3.1 Icônes communes

| Icône | Nom | Valeurs | Explication |
|---|---|---|---|
| OFF | États des circuits 1, 2, d'ECS et de la piscine | OFF | Le circuit I ou II est en Demand-OFF |
| | | | Le circuit I ou II est en Thermo-OFF |
| | | | Le circuit I ou II fonctionne entre 0 < X ≤ 33 % de la température souhaitée de sortie de l'eau |
| | | | Le circuit I ou II fonctionne entre 33 < X ≤ 66% de la température souhaitée de sortie de l'eau |
| | | | Le circuit I ou II fonctionne entre 66 < X ≤ 100 % de la température souhaitée de sortie de l'eau |
| | Mode | | Chauffage |
| | | | Refroidissement |
| | | | auto |
| 88 | Réglage des températures | Valeur | Affiche la température de consigne du circuit 1, du circuit 2, de l'ECS et de la piscine |
| | | OFF | Le circuit 1, le circuit 2, l'ECS ou la piscine se désactivent au moyen d'une touche ou du programmateur. |
| | alarme | | Alarme existante. Cette icône apparaît avec le code d'alarme |
| | Programmateur | | Programmateur simple |
| | | | Programmateur hebdomadaire |
| | Dérogation | | Lorsqu'une dérogation provient du programmateur configuré |
| | Mode Installateur | | Informe que le contrôleur de l'utilisateur est connecté sur le mode installateur qui dispose de privilèges particuliers |
| | Verrouillage du menu | | Apparaît lorsqu'un menu est verrouillé par une commande centrale. Cette icône apparaît en cas de perte de la communication intérieure. |
| | Température extérieure | | La température ambiante est indiquée sur le côté droit de cette touche |

### 8.3.2 Icônes de la vue générale

| Icône | Nom | Valeurs | Explication |
|---|---|---|---|
| 1 2 3 | Pompe | 1 2 3 | Cette icône donne des informations sur le fonctionnement de la pompe. Trois pompes sont disponibles sur le système. Chacune d'elle est numérotée et leur numéro s'affiche sous l'icône de la pompe lorsqu'elle est en fonctionnement |
| 1-2-3 | Étapes de chauffage | 1-2-3 | Indique laquelle des 3 étapes de chauffage est appliquée au chauffage. |
| | Chauffage d'ECS | | Informe sur le fonctionnement du chauffage d'ECS. (S'il est activé) |
| | Solaire | | Combinaison avec énergie solaire |
| 1 2 | Compresseur | 1 2 | Compresseur activé 1:R410A / 2:R134a |
| | Chaudière | | Chaudière auxiliaire en fonctionnement |
| | Compteur | | Le signal de compteur donne des informations à propos de certaines conditions de coût de la consommation du système. |
| | Dégivrage | | La fonction de dégivrage est activée. |
| | Central/Local | - | Aucune icône signifie mode local |
| | | | Mode central (trois types de contrôle : eau, air ou plein) |
| | Forcé OFF | | Lorsque l'entrée OFF forcé est configurée et que ce signal est reçu, tous les éléments configurés de la vue générale (C1, C2, ECS, et/ou SWP) sont affichés OFF avec, en-dessous, cette petite icône. |
| A OFF | Auto ON/OFF | A OFF | Lorsque la moyenne quotidienne est supérieure à la température d'arrêt d'été, les circuits 1 et 2 sont forcées sur OFF (uniquement si Auto ON/OFF est activé). |
| TEST RUN | Test de fonctionnement | TEST RUN | Informe de l'activation de la fonction « Test de fonctionnement » |
| ANTI LEG | Anti-légionellose | ANTI LEG | Activation du fonctionnement anti-légionellose |
| | Augmentation d'ECS | | Active le chauffage de l'ECS pour le fonctionnement immédiat de l'eau chaude sanitaire. |
| | Mode ECO/ confort pour circuit 1 et 2 | - | Aucune icône signifie mode confort |
| | | | Mode ECO |

### 8.3.3 Icônes de la vue thermostat d'ambiance

| Icône | Nom | Valeurs | Explication |
|---|---|---|---|
| | Mode manuel/ auto | | Mode manuel |
| | | | Mode auto avec configuration du programmateur |
| | | | Mode auto sans configuration du programmateur |
| | Température de consigne/ ambiante | | Température de consigne |
| | | | Température de la pièce |
| | Fin de délai du programmateur | | L'heure de fin de période du programmateur s'affiche sous cette icône |
| | Fin de période de jour férié | | L'heure de fin de la période de jour férié s'affiche sous cette icône |
| | Température de consigne | | Cette icône s'affiche au cours de la modification de la température de consigne et indique la température en cours |
| NEXT | Écran suivant | NEXT | Lorsque le thermostat d'ambiance a été configuré pour les deux circuits 1 et 2, cette icône s'affiche sur le côté droit de l'écran afin d'indiquer qu'une deuxième vue de thermostat d'ambiance est disponible |

FRANÇAIS

# 1 INFORMAZIONI GENERALI

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, copiata, archiviata o trasmessa in nessuna forma o mezzo senza il consenso di Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

In una politica di miglioramento continuo della qualità dei propri prodotti, Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento, senza previa comunicazione e senza incorrere nell'obbligo di inserirle nei prodotti precedentemente venduti. Pertanto, il presente documento può aver subito modifiche durante la vita del prodotto.

HITACHI realizza tutti gli sforzi possibili per offrire una documentazione aggiornata e corretta. Nonostante ciò, gli errori di stampa sono al di fuori del controllo di HITACHI che pertanto non ne può essere considerata responsabile.

Di conseguenza, alcune delle immagini o dei dati utilizzati per illustrare questo documento possono non corrispondere ai modelli specifici. Non saranno accolti reclami basati su dati, immagini e descrizioni del presente manuale.

# 2 SICUREZZA

## 2.1 SIMBOLI UTILIZZATI

Durante gli abituali lavori di progettazione dei sistemi di pompa di calore o di installazione degli impianti, è necessario prestare molta attenzione ad alcune situazioni che richiedono particolare cautela, per evitare ferite e danni all'impianto, all'installazione o all'edificio o immobile.

Quando vi sono situazioni che possono compromette la sicurezza delle persone che si trovano nelle vicinanze o mettere in pericolo l'impianto stesso, verranno chiaramente segnalate in questo manuale.

Per segnalare tali situazioni vengono utilizzati una serie di simboli speciali che le identificano in maniera chiara.

Prestare molta attenzione a questi simboli e ai messaggi che seguono, dato che da questi dipende la propria sicurezza e quella degli altri.

**PERICOLO**

- ***I testi preceduti da questi simboli contengono informazioni e indicazioni strettamente legate alla sicurezza e all'integrità fisica.***
- ***Non tenere in considerazione queste indicazioni può comportare lesioni gravi, molto gravi o mortali, sia per sé stessi che per le persone che si trovano nei pressi dell'unità.***

Nei testi preceduti dal simbolo di pericolo, si possono trovare anche informazioni su come installare in modo sicuro l'impianto.

**AVVERTENZA**

- *I testi preceduti da questi simboli contengono informazioni e indicazioni strettamente legate alla sicurezza e all'integrità fisica.*
- *Non tenere in considerazione queste indicazioni può comportare lesioni minori, sia per sé stessi che per le persone che si trovano nei pressi dell'impianto.*
- *Non tenere in considerazione indicazioni può comportare danni all'impianto.*

Nei testi preceduti dal simbolo di attenzione, si possono trovare anche informazioni su come installare in modo sicuro l'impianto.

**NOTA**

- *I testi preceduti da questo simbolo contengono informazioni o istruzioni che possono risultare utili o che meritano una spiegazione più estesa.*
- *Inoltre possono contenere istruzioni riguardo alle verifiche da effettuare sugli elementi o sui sistemi dell'impianto.*

## 2.2 INFORMAZIONI AGGIUNTIVE RELATIVE ALLA SICUREZZA

**PERICOLO**

- ***NON COLLEGARE L'ALIMENTAZIONE ALL'UNITÀ INTERNA PRIMA DI AVER RIEMPITO D'ACQUA IL CIRCUITO DEL RISCALDAMENTO (ED EVENTUALMENTE IL CIRCUITO DELL'ACD) E DI AVER CONTROLLATO LA PRESSIONE DELL'ACQUA E L'ASSENZA TOTALE DI PERDITE D'ACQUA.***
- ***Non versare acqua sui componenti elettrici dell'unità interna. Se i componenti elettrici entrano in contatto con l'acqua, ciò provocherà una grave scossa elettrica.***
- ***Non toccare né regolare i dispositivi di sicurezza all'interno della pompa di calore aria-acqua. Toccare o regolare tali dispositivi può causare gravi infortuni.***
- ***Non aprire il coperchio di servizio o di accesso alla pompa di calore aria-acqua, senza aver prima scollegato l'alimentazione elettrica generale.***
- ***In caso di incendio chiudere l'interruttore generale, spegnere subito l'incendio e contattare il centro di assistenza.***
- ***Assicurarsi che la pompa di calore aria-acqua non sia avviata accidentalmente senza acqua oppure con dell'aria all'interno del sistema idraulico.***

**AVVERTENZA**

- *Non utilizzare spray come insetticidi, vernici, lacche per capelli o altri gas infiammabili a meno di un metro circa dall'impianto.*
- *Se l'interruttore di circuito dell'impianto o il fusibile dell'unità si attiva spesso, arrestare il sistema e contattare il centro di assistenza.*
- *Non effettuare operazioni di manutenzione o ispezione da soli. Questa attività deve essere eseguita da personale di assistenza qualificato.*
- *Questo dispositivo deve essere utilizzato unicamente da persone adulte competenti, alle quali siano state fornite informazioni tecniche o istruzioni atte a garantire un uso corretto e sicuro del dispositivo.*
- *Mantenere i bambini fuori dalla portata del dispositivo.*
- *Non lasciare corpi estranei nella linea di ingresso o uscita della pompa di calore aria-acqua.*

## 2.3 NOTA IMPORTANTE

- Le informazioni complete riguardo i prodotti acquistati sono forniti all'interno di un CD-ROM che può essere trovato insieme all'unità interna. Nel caso in cui il CD-ROM non fosse presente o leggibile, contattare il proprio distributore o rivenditore HITACHI.
- LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE E I FILE CONTENUTI NEL CD-ROM PRIMA DI INIZIARE LE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE DEL SISTEMA DI POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA. Il mancato rispetto delle istruzioni di installazione, d'uso e di esercizio descritte nel presente documento potrà provocare errori di funzionamento, inclusi guasti potenzialmente gravi, o perfino la distruzione del sistema di pompa di calore aria-acqua.
- Il presente documento contiene tutte le informazioni relative al riscaldamento. Per quanto riguarda l'acqua calda domestica (opzionale), fare riferimento al Manuale di installazione e d'uso del serbatoio di acqua calda domestica del sistema YUTAKI S80 o al CD-ROM fornito con l'unità interna.
- In base ai manuali forniti con le unità interne ed esterne, verificare di disporre di tutte le informazioni necessarie per l'installazione corretta del sistema. In caso contrario, contattare il proprio rivenditore.
- HITACHI persegue una politica di miglioramento continuo per quanto riguarda la progettazione e le prestazioni dei propri prodotti. Il produttore si riserva pertanto la facoltà di apportare modifiche alle specifiche senza preavviso.
- HITACHI non può prevedere tutte le possibili circostanze che potrebbero comportare un potenziale pericolo.
- Questa pompa di calore acqua-aria è stata progettata tenendo in considerazione il riscaldamento dell'acqua standard unicamente per l'utilizzo umano. Non utilizzarlo per altri scopi, come per esempio asciugare indumenti, riscaldare alimenti o per altri processi di riscaldamento (eccetto piscine).
- Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta senza un permesso scritto.
- Per qualsiasi consulta, contattare il proprio centro di assistenza HITACHI.
- Accertarsi che le descrizioni di ciascuna parte del presente manuale corrispondano al modello di pompa di calore aria-acqua in vostro possesso.
- Per una conferma delle caratteristiche principali del sistema in possesso, consultare la codificazione dei modelli.
- Le parole di segnalazione (NOTA, PERICOLO e AVVERTENZA) vengono utilizzate per identificare i livelli di gravità dei pericoli. Le definizioni per l'identificazione dei livelli di rischio sono contenute nelle pagine iniziali del presente documento.
- Le modalità di funzionamento di queste unità sono controllate dal dispositivo di controllo dell'unità.
- Il presente manuale dovrà essere considerato parte integrante della pompa di calore aria-acqua. Fornisce la descrizione e le informazioni necessarie al funzionamento della pompa di calore aria-acqua in uso e di altri modelli.
- Mantenere la temperatura dell'acqua del sistema al di sopra della temperatura di congelamento.

# 3 DIMENSIONI GENERALI

## 3.1 NOME DEI COMPONENTI E DIMENSIONI

### 3.1.1 TIPO 1: Versione per il funzionamento in ACD ma con un serbatoio remoto

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

| Nº | Nome del componente | Nº | Nome del componente |
|---|---|---|---|
| 1 | Valvola di espansione elettronica (R410A) | 19 | Valvola di sicurezza |
| 2 | Filtro del refrigerante (x2) | 20 | Linea di drenaggio |
| 3 | Giunto di ritegno (R410A) | 21 | Sfiato aria |
| 4 | Valvola di ritegno (R410A) | 22 | Filtro dell'acqua |
| 5 | Scambiatore di calore a piastre (R410A-R134a) | 23 | Vaso di espansione 12L |
| 6 | Valvola solenoide (1 ciclo) | 24 | Manometro |
| 7 | Valvola solenoide (2 cicli) | 25 | Collegamento del tubo del gas refrigerante - ∅15,88 (5/8”) |
| 8 | Compressore | 26 | Collegamento del tubo del liquido refrigerante - ∅9,52 (3/8”) |
| 9 | Sensore di bassa pressione (Ps) | 27 | Collegamento del tubo di ingresso dell'acqua - G 1 1/4” femmina |
| 10 | Sensore di alta pressione (Pd) | 28 | Collegamento del tubo di uscita dell'acqua - G 1 1/4” femmina |
| 11 | Interruttore di alta pressione (PSH) | 29 | Rubinetto di intercettazione (in dotazione) |
| 12 | Giunto di ritegno (R134a) | 30 | Termistore del tubo del gas refrigerante |
| 13 | Valvola di ritegno (R134a) | 31 | Termistore del tubo del liquido refrigerante |
| 14 | Valvola di espansione elettronica (R134a) | 32 | Termistore di aspirazione del compressore |
| 15 | Scambiatore di calore a piastre (R134a-H2O) | 33 | Termistore di scarico del compressore |
| 16 | Scambiatore di calore a piastre (R410A-H2O) | 34 | Termistore di ingresso dell'acqua |
| 17 | Presa di pressione dell'acqua | 35 | Termistore di uscita dell'acqua |
| 18 | Pompa dell’acqua | 36 | Tasto per il funzionamento di "emergenza" dell'ACD |

ITALIANO

### 3.1.2 TIPO 2: Versione per il funzionamento con un serbatoio di ACD HITACHI

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE**

| Nº | Nome del componente | Nº | Nome del componente |
|---|---|---|---|
| 1 | Valvola di espansione elettronica (R410A) | 20 | Linea di drenaggio |
| 2 | Filtro del refrigerante (x2) | 21 | Raccordo di uscita del serbatoio di ACD |
| 3 | Giunto di ritegno (R410A) | 22 | Vaso di espansione 12L |
| 4 | Valvola di ritegno (R410A) | 23 | Sfiato aria |
| 5 | Scambiatore di calore a piastre (R410A-R134a) | 24 | Filtro dell'acqua |
| 6 | Valvola solenoide (1 ciclo) | 25 | Pompa dell'acqua |
| 7 | Valvola solenoide (2 cicli) | 26 | Presa di pressione dell'acqua |
| 8 | Compressore | 27 | Collegamento del tubo del gas refrigerante - ∅15,88 (5/8") |
| 9 | Sensore di bassa pressione (Ps) | 28 | Collegamento del tubo del liquido refrigerante - ∅9,52 (3/8") |
| 10 | Sensore di alta pressione (Pd) | 29 | Collegamento del tubo di ingresso dell'acqua - G 1 1/4" femmina |
| 11 | Interruttore di alta pressione (PSH) | 30 | Collegamento del tubo di uscita dell'acqua - G 1 1/4" femmina |
| 12 | Giunto di ritegno (R134a) | 31 | Rubinetto di intercettazione (in dotazione) |
| 13 | Valvola di ritegno (R134a) | 32 | Termistore del tubo del gas refrigerante |
| 14 | Valvola di espansione elettronica (R134a) | 33 | Termistore del tubo del liquido refrigerante |
| 15 | Scambiatore di calore a piastre (R134a-H2O) | 34 | Termistore di aspirazione del compressore |
| 16 | Scambiatore di calore a piastre (R410A-H2O) | 35 | Termistore di scarico del compressore |
| 17 | Valvola a 3 vie | 36 | Termistore di ingresso dell'acqua |
| 18 | Manometro | 37 | Termistore di uscita dell'acqua |
| 19 | Valvola di sicurezza | 38 | Tasto per il funzionamento di "emergenza" dell'ACD |

## 3.2 SPAZIO DI SERVIZIO

### 3.2.1 TIPO 1: Versione per il funzionamento con ACD ma con un serbatoio remoto

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

### 3.2.2 TIPO 2: Versione per il funzionamento con un serbatoio di ACD HITACHI

◆ **Serbatoio di ACD installato sopra l'unità interna - RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E**

| Dimensioni in base all'unità (mm) | |
|---|---|
| Unità | Dimensione "a" |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

ITALIANO

## ◆ Serbatoio di ACD installato accanto all'unità interna - RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E

| Dimensioni in base all'unità (mm) | |
|---|---|
| Unità | Dimensione “a” |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

| Simbolo | Nome del componente | Osservazioni |
|---|---|---|
| 1 | Tubo dell’acqua flessibile (x4) | Per i raccordi di ingresso e uscita della serpentina di riscaldamento dell'unità interna e del serbatoio di ACD |
| 2 | Cavi di estensione | Per il riscaldatore elettrico del serbatoio |
| 3 | Cavi di estensione | Per il termistore del serbatoio |
| 4 | Cavi di estensione | Per il dispositivo di controllo dell’unità |
| 5 | Guarnizioni (x5) | 5 guarnizioni per ciascuna estremità dei tubi dell'acqua flessibile (+1 guarnizione di ricambio) |

# 4 LINEE DELL'ACQUA E DEL REFRIGERANTE

## 4.1 NOTE GENERALI PRIMA DI EFFETTUARE LA POSA DEI TUBI

- Procurarsi tubi in rame reperibili sul mercato.
- Selezionare tubi di spessore e materiale appropriati in grado di tollerare le pressioni richieste.
- Scegliere tubi in rame puliti. Accertarsi che all'interno dei tubi non vi sia polvere né umidità. Prima del collegamento, soffiare all'interno dei tubi azoto anidro per espellere polvere e corpi estranei.

**NOTA**

*Un sistema privo di umidità o contaminazione oleosa fornisce le migliori prestazioni e la massima durata rispetto a un sistema preparato in modo approssimativo. Accertarsi che tutta la linea in rame sia pulita e asciutta all'interno.*

- Tappare l'estremità del tubo prima di farlo passare attraverso un foro nella parete.
- Non posizionare i tubi direttamente sul suolo senza un tappo o del nastro di vinile all'estremità.

- Se l'installazione dei tubi non è completata entro il giorno successivo o per un lungo periodo di tempo, brasare le estremità dei tubi e introdurre azoto anidro attraverso un raccordo di accesso a valvola Schrader per evitare la formazione di umidità e la contaminazione da particelle.
- Si consiglia di isolare le linee dell'acqua, i giunti ed i collegamenti per evitare perdite di calore e condensa sulla superficie dei tubi o lesioni accidentali dovute al calore eccessivo sulla superficie delle tubazioni
- Non utilizzare materiale isolante contenente NH3 in quanto può danneggiare i tubi in rame e può provocare perdite in futuro.
- Si consiglia di utilizzare giunti flessibili per tubazioni di ingresso e uscita dell'acqua, in modo da evitare la trasmissione di vibrazioni.
- Il circuito di refrigerazione ed il circuito dell'acqua dovranno essere installati e ispezionati da un tecnico specializzato e dovranno essere conformi a tutte le normative europee e nazionali in materia.
- Eseguire una corretta ispezione del tubo dell'acqua in seguito alla posa della linea per assicurarsi che non vi siano perdite d'acqua nel circuito del riscaldamento.

ITALIANO

## 4.2 CIRCUITO DEL REFRIGERANTE

### 4.2.1 Carica di refrigerante

Il sistema YUTAKI S80 presenta due circuiti di refrigerazione. Il circuito R410A (1º ciclo) opera con questo refrigerante, mentre il circuito interno (2º ciclo) opera con il refrigerante R134a. I collegamenti delle linee devono essere effettuati nel ciclo R410A tra l'unità esterna e l'unità interna.

- Il 1° ciclo (R410A) è caricato in fabbrica nell'unità esterna con una quantità di refrigerante corrispondente a una lunghezza della tubazione di 30 metri tra l'unità esterna e quella interna. La lunghezza massima della linea refrigerante è di 30 m, pertanto non è necessario un'ulteriore carica di refrigerante.
- I collegamenti del 2º ciclo (R134a) sono installati in fabbrica e caricati con refrigerante, pertanto non è necessario un'ulteriore carica di refrigerante.

**NOTA**

- *Fare riferimento al Manuale di installazione e d'uso dell'unità esterna per caricare il refrigerante R410A all'interno dell'unità interna.*
- ***Ricordare di collegare l'unità interna all'alimentazione e di attivare i DSW1-2 del suo PCB1. In tal modo, le valvole solenoidi SV1 e SV2 dell'unità interna si apriranno per consentire la messa a vuoto e la carica di refrigerante nell'unità interna. È molto importante ricordare di disattivare gli interruttori DSW1-2 una volta conclusa l'intera procedura.***

◆ **Quantità di refrigerante caricata di fabbrica ($W_0$ (kg))**

| Modello | | $W_0$ (kg) R410A | $W_0$ (kg) R134a |
|---|---|---|---|
| Unità esterna | RAS-4WH(V)NPE | 3,3 | - |
| | RAS-(5/6)WH(V)NPE | 3,4 | - |
| Unità interna | RWH-(4.0-6.0)(V)NF(W)E | - | 1,9 |

### 4.2.2 Precauzioni in caso di fughe di gas refrigerante

Gli installatori e i responsabili della stesura delle specifiche sono tenuti a rispettare le norme e le disposizioni legislative vigenti in materia di perdite di refrigerante.

**⚠ AVVERTENZA**

- *Verificare attentamente eventuali perdite di refrigerante. Una notevole perdita di refrigerante potrebbe causare problemi di respirazione o esalazioni di gas nocivi in presenza di fuochi nell'ambiente.*
- *Nel caso in cui l'attacco a cartella fosse stretto in modo eccessivo, ciò potrebbe causare rotture in futuro e perdite di refrigerante.*

#### ◆ Concentrazione massima consentita di gas HFC

Il refrigerante R410A, caricato nell'unità esterna, e il refrigerante R134a non sono gas tossici, né sono combustibili. Tuttavia, un'eventuale perdita di gas, con conseguente diffusione nell'ambiente circostante, potrebbe provocare asfissia.

La concentrazione massima consentita di gas idrofluorocarburi (HFC) secondo la normativa EN378-1 è:

| Refrigerante | Concentrazione massima consentita (kg/m³) |
|---|---|
| R410A | 0,44 |
| R134a | 0,25 |

Per evitare il soffocamento in caso di perdite, il volume minimo di una stanza chiusa in cui è installato il sistema deve essere pari a:

| Combinazioni dei sistemi | Volume minimo (m³) |
|---|---|
| 4-6 HP | 7,6 |

La formula per il calcolo della concentrazione massima di refrigerante consentita nel caso si verifichino perdite di refrigerante è la seguente:

| | |
|---|---|
| $\frac{R}{V} = C$ | R: Quantità totale di refrigerante caricato (kg)<br>V: Volume del locale (m³)<br>C: Concentrazione di refrigerante |

Se il volume della stanza è inferiore al valore minimo, dopo l'installazione dovranno essere presi dei provvedimenti efficaci per impedire il soffocamento in caso di perdite.

## 4.3 RISCALDAMENTO E ACD

**PERICOLO**

***Non collegare l'alimentazione elettrica all'unità interna prima di aver riempito d'acqua i circuiti di ACD e del riscaldamento e di aver controllato la pressione dell'acqua e la totale assenza di perdite d'acqua.***

### 4.3.1 Elementi idraulici aggiuntivi necessari per il riscaldamento

| Tipo | Nº | Nome del componente |
|---|---|---|
| Collegamento dei tubi | 1 | Ingresso acqua (riscaldamento) |
| | 2 | Uscita acqua (riscaldamento) |
| In dotazione | 3 | Rubinetto di intercettazione (in dotazione) |
| Accessori | 4 | Valvola di ritegno dell'acqua (accessorio ATW-WCV-01) |
| Non in dotazione | 5 | Rubinetto di intercettazione |

I seguenti componenti idraulici sono necessari per effettuare correttamente il circuito dell'acqua del riscaldamento:

- È necessario installare **2 rubinetti di intercettazione (accessorio in dotazione)** (3) nell'unità interna. Uno nel raccordo di ingresso dell'acqua (1) e l'altro nel raccordo di uscita (2), al fine di facilitare le operazioni di manutenzione.
- Nel procedere al riempimento dell'unità, è necessario collegare **1 valvola di ritegno dell'acqua (accessorio ATW-WCV-01)** (5) con 1 rubinetto di intercettazione (non in dotazione) (4) nel punto di riempimento dell'acqua. La valvola di ritegno agisce come un dispositivo di sicurezza che protegge l'impianto in caso di contropressione, riflusso e aspirazione di acqua non potabile nella rete di fornitura di acqua potabile.

### 4.3.2 Elementi idraulici aggiuntivi necessari per l'ACD

**◆ TIPO 1: Versione per il funzionamento in ACD ma con un serbatoio remoto**

| Tipo | Nº | Nome del componente |
|---|---|---|
| Collegamento dei tubi | 1 | Ingresso acqua (riscaldamento) |
| | 2 | Uscita acqua (riscaldamento) |
| | 3 | Ingresso serpentina di riscaldamento |
| | 4 | Uscita serpentina di riscaldamento |
| | 5 | Ingresso dell'acqua (ACD) |
| | 6 | Uscita dell'acqua (ACD) |
| In dotazione | 7 | Rubinetto di intercettazione (in dotazione) |
| Non in dotazione | 8 | Serbatoio di ACD remoto |
| Accessori | 9 | Valvola a 3 vie (accessorio ATW-3WV-01) |
| Non in dotazione | 10 | Raccordo a T |
| | 11 | Tubi della serpentina di riscaldamento |

L'unità YUTAKI S80 TIPO 1 non viene fornita pronta per il funzionamento dell'ACD, ma può essere utilizzata per la produzione di ACD se sono installati i seguenti elementi:

- In combinazione con l'unità interna deve essere installato **un serbatoio di ACD (serbatoio remoto)** (8) **.**
- In un punto del tubo di uscita dell'acqua dell'impianto deve essere collegata una **valvola a 3 vie (9) (accessorio ATW-3WV-01)**.
- In un punto del tubo di ingresso dell'acqua dell'impianto deve essere collegato un **raccordo a T (10) (non in dotazione)**.
- **Due tubi dell'acqua (non in dotazione)** (11). Un tubo tra la valvola a 3 vie e all'ingresso della serpentina di riscaldamento (3) del serbatoio di ACD, e l'altro tra il raccordo a T e l'uscita della serpentina di riscaldamento (4) del serbatoio di ACD.

## ◆ TIPO 2: Versione per il funzionamento con un serbatoio di ACD HITACHI

***Serbatoio di ACD integrato sopra l'unità interna***

| Tipo | Nº | Nome del componente |
|---|---|---|
| Collegamento dei tubi | 1 | Ingresso acqua (riscaldamento) |
| | 2 | Uscita acqua (riscaldamento) |
| | 3 | Ingresso serpentina di riscaldamento |
| | 4 | Uscita serpentina di riscaldamento |
| | 5 | Ingresso dell'acqua (ACD) |
| | 6 | Uscita dell'acqua (ACD) |
| In dotazione | 7 | Rubinetto di intercettazione (in dotazione) |
| | 8 | Valvola a 3 vie |
| | 9 | Raccordo a T |
| Accessori | 10 | Serbatoio di ACD (accessorio DHWS(200/260)S-2.7H2E) |
| | 11 | Tubi della serpentina di riscaldamento |
| | 12 | Kit tubi dell'acqua flessibili (accessorio ATW-FWP-02) |
| | 12a | Tubi dell'unità interna |
| | 12b | Tubi del serbatoio di ACD |
| Non in dotazione | 13 | Linea dell'acqua tra l'unità interna e il serbatoio di ACD |

***Serbatoio di ACD accanto all'unità interna***

La versione YUTAKI S80 per la combinazione con il serbatoio di ACD (RWH- (4.0-6.0) (V) NFWE) ha bisogno dei seguenti elementi per la produzione di ACD:

- **Il serbatoio di ACD YUTAKI S80 (accessorio DHWS (200/260) S-2.7H2E) (10)** è necessario in combinazione con l'unità interna YUTAKI S80. Questo accessorio del serbatoio viene fornito con due tubi di acqua flessibili (11). Rispettare le seguenti istruzioni a seconda della posizione del serbatoio di acqua calda domestica (integrato sopra l'unità interna o situato accanto ad essa).
  - Per il serbatoio integrato sopra l'unità interna, utilizzare uno dei tubi in dotazione (11) per collegare la valvola a 3 vie con l'ingresso della serpentina di riscaldamento del serbatoio di ACD, e l'altro per collegare il raccordo a T e l'uscita della serpentina di riscaldamento dell'accessorio del serbatoio di ACD.
  - Per il serbatoio accanto all'unità interna (a destra o a sinistra), non sono necessari i tubi forniti con l'accessorio serbatoio di acqua calda domestica (11). In questo caso, è necessario il kit dei tubi dell'acqua flessibili di HITACHI (accessorio ATW-FWP-02) (12). Il kit è comprensivo di:
    - 4 tubi dell'acqua flessibili, due tubi (12a) per collegare l'unità interna (valvola a 3 vie (8) e raccordo a T (9)) e altri due tubi (12b) per collegare l'ingresso e l'uscita della serpentina di riscaldamento del serbatoio di acqua calda domestica (5-6). Per collegare l'unità interna con il serbatoio di ACD, sono necessari altri due tubi non in dotazione (13).
    - 9 guarnizioni (2 guarnizioni per ciascun tubo dell'acqua flessibile e 1 guarnizione di ricambio)
    - 3 cavi di estensione (1 per il riscaldatore elettrico del serbatoio, 1 per il termistore del serbatoio e 1 per il dispositivo di controllo dell'unità).

Inoltre, sono necessari i seguenti elementi per il circuito di ACD:

| Tipo | Nº | Nome del componente | |
|---|---|---|---|
| Collegamento dei tubi | 1 | Ingresso dell'acqua (ACD) | |
| | 2 | Uscita dell'acqua (ACD) | |
| Non in dotazione | 3 | Valvola limitatrice di pressione e di temperatura | |
| | | 3a | Rubinetto di intercettazione |
| | | 3b | Valvola di ritegno dell'acqua |
| | | 3c | Valvola limitatrice di pressione |
| | 4 | Rubinetto di intercettazione | |
| | 5 | Drenaggio | |

- **1 rubinetto di intercettazione (non in dotazione)**: un rubinetto di intercettazione (4) deve essere collegato dopo il raccordo di uscita dell'ACD del serbatoio di ACD (2), per facilitare eventuali lavori di manutenzione.
- **1 valvola di sicurezza dell'acqua (non in dotazione)**: questo accessorio (3) è una valvola limitatrice di pressione e di temperatura che deve essere installata il più vicino possibile al raccordo di ingresso dell'ACD del serbatoio di ACD. Deve garantire un corretto drenaggio (5) dello scarico di questa valvola. Questa valvola di sicurezza dell'acqua deve fornire quanto segue:
  - Protezione pressione
  - Funzione di non ritorno
  - Rubinetto di intercettazione
  - Riempimento
  - Drenaggio

**NOTA**

*La linea di scarico deve essere sempre aperta verso l'atmosfera, priva di ghiaccio e con una leggera inclinazione verso il basso, in caso di perdite d'acqua.*

### 4.3.3 Elementi idraulici aggiuntivi opzionali (per l'ACD)

In caso di circuito di ricircolo dell'acqua calda domestica:

| Tipo | Nº | Nome del componente |
|---|---|---|
| Collegamento dei tubi | 1 | Ingresso dell'acqua (ACD) |
| | 2 | Uscita dell'acqua (ACD) |
| Accessori | 3 | Valvola di ritegno dell'acqua (accessorio ATW-WCV-01) |
| Non in dotazione | 4 | Pompa dell'acqua |
| | 5 | Rubinetto di intercettazione |

- **1 pompa d'acqua di ricircolo (non in dotazione):** questa pompa (3) aiuterà il corretto ricircolo dell'acqua calda verso l'ingresso dell'acqua calda domestica.
- **1 valvola di ritegno dell'acqua (accessorio ATW-WCV-01):** questo accessorio HITACHI (4) deve essere collegato dopo la pompa d'acqua di ricircolo (31), per evitare un'inversione del flusso dell'acqua.
- **2 rubinetti di intercettazione (non in dotazione)** (5): uno prima della pompa d'acqua di ricircolo (3) e uno dopo l'accessorio valvola di ritegno (4).

ITALIANO

### 4.3.4 Requisiti e consigli per il circuito idraulico

- La lunghezza massima della linea dipende dalla pressione massima disponibile nel tubo di uscita dell'acqua. Controllare le curve della pompa.
- L'unità interna è dotata di uno sfiato d'aria (in dotazione) collocato nel punto più alto dell'unità interna. Nel caso in cui questo punto non sia il più alto dell'impianto dell'acqua, l'aria potrebbe rimanere intrappolata all'interno dei tubi dell'acqua, provocando il malfunzionamento del sistema. In questo caso dovranno essere installati sfiati d'aria aggiuntivi (non in dotazione) per far sì che non entri aria nel circuito dell'acqua.
- Nel caso di sistemi di pavimento radiante, l'aria dovrà essere purgata per mezzo di una pompa esterna e di un circuito aperto, per evitare la formazione di sacche d'aria.
- Durante i periodi di inattività e quando la temperatura ambiente è particolarmente bassa, l'acqua presente all'interno dei tubi e della pompa di circolazione potrebbe congelarsi, provocando danni alla pompa dell'acqua e alle tubazioni. In questi casi, l'installatore deve assicurarsi che la temperatura dell'acqua all'interno dei tubi non sia al di sotto del punto di congelamento. Per evitare ciò, l'unità è dotata di un meccanismo di auto-protezione che dovrà essere attivato (fare riferimento al capitolo *Funzioni opzionali* del Manuale di Servizio).
- Verificare che la pompa dell'acqua del circuito di riscaldamento operi entro l'intervallo operativo della pompa e che il flusso dell'acqua sia superiore al minimo previsto per la pompa. Se il flusso dell'acqua è inferiore a 12 litri/minuto viene visualizzato un allarme nell'unità.
- Si consiglia di installare un filtro dell'acqua speciale aggiuntivo nel riscaldamento (installazione su campo), al fine di rimuovere eventuali particelle rimanenti dalla brasatura, che non possono essere rimosse per mezzo del filtro dell'acqua dell'unità interna.
- Quando si seleziona un serbatoio per il funzionamento dell'ACD, prendere in considerazione i seguenti punti:
  - La capacità di accumulo del serbatoio deve soddisfare il consumo giornaliero per evitare il ristagno dell'acqua.
  - Dopo l'installazione, è necessario che all'interno del circuito dell'acqua del serbatoio di acqua calda domestica circoli acqua dolce almeno una volta al giorno per i primi giorni. Inoltre, se non c'è consumo di ACD per lunghi periodi, spurgare il serbatoio con acqua dolce.
  - Cercare di evitare lunghi tratti di tubi dell'acqua tra il serbatoio e l'impianto sanitario, in modo da ridurre eventuali abbassamenti di temperatura.
  - Quando si usa l'unità interna in combinazione con il serbatoio di ACD YUTAKI S80, la serpentina di riscaldamento del serbatoio è collocata in una posizione più alta rispetto alla valvola di sfiato dell'aria dell'unità interna. Infine, per spurgare completamente il circuito di riscaldamento, è molto importante che la serpentina di riscaldamento del serbatoio sia sfiatata del tutto.
  - Se la pressione di ingresso dell'acqua fredda domestica è superiore alla pressione di progettazione dell'impianto (6 bar), è necessario installare un riduttore di pressione con un valore nominale di 7 bar.
- Assicurarsi che l'impianto sia conforme alla normativa vigente per quanto riguardo il collegamento e i materiali delle tubazioni, le misure igieniche, la prova di funzionamento e l'eventuale uso richiesto di alcuni componenti specifici come i le valvole di miscelazione termostatiche, le valvole di piena a pressione differenziale, etc.
- La pressione massima dell'acqua è di 3 bar (pressione nominale di apertura della valvola di sicurezza). Fornire una adeguato dispositivo per la riduzione della pressione nel circuito dell'acqua per garantire che NON si superi la pressione massima.
- Assicurarsi che i tubi di drenaggio collegati alla valvola di sicurezza e allo sfiato d'aria siano convogliati correttamente per evitare che l'acqua entri a contatto con i componenti dell'unità.
- Assicurarsi che tutti i componenti non in dotazione installati nel circuito delle linee resistano alla pressione dell'acqua e all'intervallo di temperatura dell'acqua in cui può funzionare l'unità.
- Le unità YUTAKI sono concepite unicamente per essere utilizzate in un circuito d'acqua chiuso.
- La pressione dell'aria interna del vaso di espansione sarà adattata al volume dell'acqua dell'impianto finale (in dotazione con pressione dell'aria interna di 0,1 MPa).
- È vietato aggiungere qualsiasi tipo di glicole nel circuito dell'acqua.
- I rubinetti di scarico dovranno essere installati in tutti i punti bassi dell'impianto al fine di consentire il completo drenaggio del circuito durante la manutenzione.

### 4.3.5 Riempimento d'acqua

#### ◆ Unità interna

**Riscaldamento**

1 Verificare che una valvola di ritegno dell'acqua (accessorio ATW-WCV-01) con rubinetto di intercettazione (non in dotazione) sia collegata al punto di riempimento dell'acqua per il riempimento del circuito idraulico del riscaldamento (vedere il capitolo *"4.3 Riscaldamento e ACD"*).

2 Assicurarsi che tutte le valvole siano aperte (rubinetto di intercettazione di ingresso/uscita dell'acqua e il resto delle valvole dei componenti dell'installazione del riscaldamento).

3 Assicurarsi che gli sfiati d'aria dell'unità interna e dell'impianto siano aperti (ruotare lo sfiato d'aria dell'unità interna almeno due volte).

4 Verificare che i tubi di drenaggio collegati alla valvola di sicurezza e allo sfiato d'aria siano condotti verso il foro della base situato vicino allo scambiatore di calore. Per quanto riguarda il tubo di drenaggio per la valvola di sicurezza, collocarlo il più lontano possibile dall'unità interna (vedere *"Procedura di installazione"*). L'acqua in eccesso sarà espulsa attraverso di esso.

5 Riempire il circuito del riscaldamento con acqua finché la pressione visualizzata sul manometro raggiunge approssimativamente 1,8 bar.

**NOTA**

*Durante la fase di riempimento con acqua, è fortemente consigliato di operare manualmente la valvola di sicurezza come supporto alla procedura di sfiato dell'aria.*

6 Rimuovere tutta l'aria possibile presente all'interno del circuito dell'acqua per mezzo dello sfiato d'aria interno e degli altri sfiati d'aria dell'impianto (fan coil, radiatori,...).

7 Avviare la prova della procedura di sfiato. Ci sono due modalità (manuale o automatica) che aiutano in caso di impianti di riscaldamento e di produzione di ACD:

a. Manuale: Avviare e arrestare l'unità manualmente utilizzando il dispositivo di controllo dell'unità (pulsante Run/Stop) e anche il pin 2 del DSW4 del PCB1 (ON: forzato a ricorrere alla serpentina di ACD; OFF: forzato a ricorrere al riscaldamento.)

b. Automatica: Selezionare la funzione di sfiato dell'aria utilizzando il dispositivo di controllo dell'utente. Quando si esegue la funzione automatica di sfiato, la velocità della pompa e la posizione della valvola a 3 vie (riscaldamento o ACD) vengono modificate automaticamente:

8 Se una piccola quantità di aria rimane ancora nel circuito dell'acqua, questa sarà rimossa dallo sfiato automatico dell'aria dell'unità interna durante le prime ore di funzionamento. Una volta rimossa l'aria, è molto probabile che si verifichi una riduzione di pressione dell'acqua. Dovrà quindi essere aggiunta dell'acqua aggiuntiva affincé la pressione ritorni approssimativamente al livello di 1,8 bar.

**NOTA**

- *L'unità interna è dotata di uno sfiato d'aria automatico (in dotazione) collocato nel punto più alto dell'unità interna. Comunque, se ci sono punti più alti nell'impianto dell'acqua, l'aria potrebbe rimanere intrappolata all'interno dei tubi dell'acqua, provocando il malfunzionamento del sistema. In questo caso dovranno essere installati sfiati d'aria aggiuntivi (non in dotazione) per far sì che non entri aria nel circuito dell'acqua. Le prese d'aria dovranno essere collocate in punti accessibili per la manutenzione.*
- *La pressione dell'acqua indicata sul manometro dell'unità interna potrebbe variare a seconda della temperatura dell'acqua (maggiore è la temperatura, maggiore è la pressione). In ogni caso, deve rimanere al di sopra di 1 bar per evitare che l'aria entri nel circuito.*
- *Riempire il circuito con acqua di rubinetto. L'acqua dell'impianto di riscaldamento dovrà essere conforme alla direttiva EN 98/83 EC. L'utilizzo di acqua non sanitaria è sconsigliato (per esempio, acqua di pozzi, fiumi, laghi, ecc.) (Vedere "Qualità dell'acqua" sul CD-ROM).*
- *La pressione massima dell'acqua è di 3 bar (pressione nominale di apertura della valvola di sicurezza). Fornire una adeguato dispositivo per la riduzione della pressione nel circuito dell'acqua per garantire che NON si superi la pressione massima.*
- *Nel caso di sistemi di pavimento radiante, l'aria dovrà essere purgata per mezzo di una pompa esterna e di un circuito aperto, per evitare la formazione di sacche d'aria.*
- *Verificare attentamente la presenza di perdite nel circuito dell'acqua, i collegamenti e gli elementi del circuito.*

#### ◆ Serbatoio di acqua calda domestica

Se è installato un serbatoio di acqua calda domestica, eseguire le seguenti operazioni:

**Circuito serpentina di riscaldamento**

Riempire la serpentina di riscaldamento del serbatoio di ACD dal punto di riempimento del circuito di riscaldamento. Per eseguire correttamente l'operazione, seguire le istruzioni riportate nel capitolo *"4.3.5 Riempimento d'acqua"*.

**AVVERTENZA**

- *Controllare che i tubi della serpentina di riscaldamento siano collegati correttamente tra l'unità interna e il serbatoio, prima del riempimento della serpentina.*
- *Accertarsi della corretta qualità dell'acqua nel circuito dell'acqua dell'unità interna.*

**Serbatoio e circuito di acqua calda domestica**

1 Aprire uno ad uno tutti i tappi di uscita dell'acqua dell'impianto di ACD per espellere completamente l'aria presente nel circuito dell'acqua

2 Aprire la valvola di ingresso principale dell'ACD per riempire il serbatoio. Se è installata una rubinetto di intercettazione nell'uscita di ACD, aprirla per permettere la circolazione attraverso il sistema ACD.

3 Quando l'acqua comincia a scorrere dai rubinetti di uscita dell'impianto sanitario, chiudere tutti questi rubinetti.

4 Infine, chiudere la valvola principale di ingresso dell'acqua calda domestica quando la pressione raggiunge i 6 bar circa.

**AVVERTENZA**

- *Verificare attentamente la presenza di perdite nel circuito dell'acqua, i collegamenti e gli elementi del circuito.*
- *Assicurarsi che la pressione idraulica del circuito sia inferiore a 7 bar.*
- *Nel raccordo di ingresso dell'ACD del serbatoio dovrebbe essere installata una valvola limitatrice di pressione e di temperatura (vedere il capitolo "4.3.2 Elementi idraulici aggiuntivi necessari per l'ACD"). Se necessario, manovrare manualmente la valvola limitatrice per garantire che l'acqua fluisca liberamente attraverso il tubo di scarico.*
- *Riempire il circuito con acqua di rubinetto. L'acqua dell'impianto di riscaldamento dovrà essere conforme alla direttiva EN 98/83 EC. L'utilizzo di acqua non sanitaria è sconsigliato (per esempio, acqua di pozzi, fiumi, laghi, ecc.) (Vedere "Qualità dell'acqua" sul CD-ROM).*

ITALIANO

# 5 IMPOSTAZIONI ELETTRICHE E DI CONTROLLO

## 5.1 CONTROLLI GENERALI

- Assicurarsi che le seguenti condizioni inerenti all'alimentazione siano soddisfatte:
  - La potenza dell'impianto elettrico è sufficiente da sopportare la richiesta di potenza del sistema YUTAKI (unità esterna + unità interna + serbatoio di ACD (se necessario)).
  - La tensione di linea è inferiore al ±10% della tensione nominale.
  - L'impedenza della linea di alimentazione è abbastanza bassa da evitare cadute di tensione di oltre il 15% della tensione nominale.
- In conformità alla direttiva del Consiglio 2004/108/EC, relativa alla compatibilità elettromagnetica, la tabella seguente indica l'impedenza massima $Z_{max}$ di sistema ammessa, rilevata nel punto di interfaccia utente, in conformità con la norma EN61000-3-11.

**Solo unità interna**

| Modello | Alimen-tazione | Modalità di funzionamento | $Z_{max}$ (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230V 50Hz | Senza riscaldatore del serbatoio di ACD | 0.31 |
| | | Con riscaldatore del serbatoio di ACD | 0.20 |
| RWH-5.0VNFE | | Senza riscaldatore del serbatoio di ACD | 0.27 |
| | | Con riscaldatore del serbatoio di ACD | 0.18 |
| RWH-6.0VNFE | | Senza riscaldatore del serbatoio di ACD | 0.24 |
| | | Con riscaldatore del serbatoio di ACD | 0.17 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400V 50Hz | Senza riscaldatore del serbatoio di ACD | - |
| | | Con riscaldatore del serbatoio di ACD | 0.38 |
| RWH-5.0NFE | | Senza riscaldatore del serbatoio di ACD | - |
| | | Con riscaldatore del serbatoio di ACD | 0.38 |
| RWH-6.0NFE | | Senza riscaldatore del serbatoio di ACD | - |
| | | Con riscaldatore del serbatoio di ACD | 0.38 |

**NOTA**

*I dati relativi al riscaldatore del serbatoio di ACD sono calcolati insieme all'accessorio del serbatoio di ACD YUTAKI S80 "DHWT(200/300) S-3.0H2E".*

**Unità interna in combinazione con serbatoio di ACD**

| Modello | Alimen-tazione | Modalità di funzionamento | $Z_{max}$ (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230V 50Hz | Senza riscaldatore del serbatoio di ACD | 0.31 |
| | | Con riscaldatore del serbatoio di ACD | 0.21 |
| RWH-5.0VNFWE | | Senza riscaldatore del serbatoio di ACD | 0.27 |
| | | Con riscaldatore del serbatoio di ACD | 0.19 |
| RWH-6.0VNFWE | | Senza riscaldatore del serbatoio di ACD | 0.24 |
| | | Con riscaldatore del serbatoio di ACD | 0.17 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400V 50Hz | Senza riscaldatore del serbatoio di ACD | - |
| | | Con riscaldatore del serbatoio di ACD | 0.41 |
| RWH-5.0NFWE | | Senza riscaldatore del serbatoio di ACD | - |
| | | Con riscaldatore del serbatoio di ACD | 0.41 |
| RWH-6.0NFWE | | Senza riscaldatore del serbatoio di ACD | - |
| | | Con riscaldatore del serbatoio di ACD | 0.41 |

**NOTA**

*I dati relativi al riscaldatore del serbatoio di ACD sono calcolati insieme all'accessorio del serbatoio di ACD YUTAKI S80 "DHWS(200/260) S-2.7H2E".*

Lo stato delle armoniche per ogni modello, in conformità alle norme IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-12, è la seguente:

| Stato in conformità alle norme IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-12 | Modelli |
|---|---|
| Apparecchiatura conforme alla norma IEC 61000-3-2 | RWH-4.0NFE<br>RWH-5.0NFE<br>RWH-6.0NFE |
| Apparecchiatura conforme alla norma IEC 61000-3-12 | RWH-4.0VNFE<br>RWH-5.0VNFE<br>RWH-6.0VNFE<br>RWH-4.0VNFWE<br>RWH-5.0VNFWE<br>RWH-6.0VNFWE<br>RWH-4.0NFWE<br>RWH-5.0NFWE<br>RWH-6.0NFWE |
| Le autorità responsabili della fornitura possono applicare restrizioni di installazione relativamente alle armoniche di corrente | - |

- Assicurarsi che l'impianto esistente (interruttori di alimentazione, interruttori di circuito, cavi, connettori e morsetti) sia conforme alle normative nazionali e locali in vigore.
- Il riscaldatore del serbatoio di acqua calda domestica è di fabbrica disattivato. Se si desidera abilitare la produzione di riscaldamento del serbatoio di acqua calda domestica durante il normale funzionamento dell'unità interna, regolare il pin 3 di DSW4 sul PCB1 in posizione ON e utilizzare le adeguate protezioni. Per informazioni dettagliate fare riferimento alla sezione *"5.6 Impostazione degli interruttori DIP e dei commutatori rotanti"*.

## 5.2 SCHEMA ELETTRICO DEL SISTEMA

Collegare le unità in base al seguente schema elettrico:

TB : Morsettiera
CB : Interruttore di circuito
ELB : Interruttore differenziale
– – – : Cablaggio interno
—— : Cablaggio dell'impianto
❁ : Non in dotazione
1,2 : Comunicazione interna-esterna

## 5.3 CAVI DI TRASMISSIONE TRA UNITÀ ESTERNA E INTERNA

- La trasmissione è cablata ai morsetti 1-2.
- Il sistema di cavi H-LINK II richiede solo due cavi di trasmissione che collegano l'unità interna e l'unità esterna.

- Utilizzare cavi doppini ritorti (0,75 mm²) per il cablaggio tra l'unità esterna e l'unità interna. I cavi devono essere cavi bipolari (non utilizzare cavi da più di 3 poli).
- Utilizzare cavi schermati per il cablaggio intermedio per proteggere le unità da disturbi elettriche, di lunghezza inferiore a 300 metri e di dimensioni conformi alle normative locali.
- Nel caso in cui non si utilizzassero canaline per il cablaggio da effettuarsi sul posto, fissare con adesivo le boccole di gomma al pannello.

**⚠ AVVERTENZA**

*Assicurarsi che i cavi di trasmissione non siano collegati in modo errato a componenti che potrebbero danneggiare il PCB.*

## 5.4 DIMENSIONI DEI CAVI E REQUISITI MINIMI DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

**AVVERTENZA**

- *Accertarsi che i componenti elettrici non in dotazione (interruttori di alimentazione, interruttori di circuito, cavi, connettori e morsetti) siano stati scelti accuratamente tenendo presente quanto precisato nei dati elettrici indicati nel presente capitolo e che siano conformi alle normative nazionali e locali in vigore. Se necessario, rivolgersi all'ente locale competente per informazioni riguardanti standard, norme, regolamentazioni, ecc. in vigore.*
- *Utilizzare un circuito di alimentazione dedicato per l'unità interna. Non utilizzare un circuito di alimentazione condiviso con l'unità esterna o con altri dispositivi.*

**NOTA**

- *È possibile utilizzare fusibili elettrici al posto di interruttori di circuito (CB). In tal caso, selezionare fusibili che presentino valori nominali simili al CB.*
- *L'interruttore differenziale (ELB) menzionato nel presente manuale è anche comunemente conosciuto come dispositivo di corrente residua (RCD) o interruttore differenziale a corrente residua (RCCB).*
- *Gli interruttori di circuito (CB) sono anche conosciuti come interruttori magnetotermici o interruttori magnetici (MCB).*

Utilizzare cavi che non siano più leggeri dei cavi flessibili con rivestimento in policloroprene (codice 60245 IEC 57).

### Unità esterna

| Modello | Alimentazione | Corrente massima (A) | Cavi di alimentazione elettrica | Cavi di trasmissione | CB (A) | ELB (n. di poli / A / mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RAS-4WHVNPE | 1~ 230V 50Hz | 18 | 2 x 4.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 20 | 2/40/30 |
| RAS-5WHVNPE | | 23 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-6WHVNPE | | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-4WHNPE | 3N~ 400V 50Hz | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| RAS-5WHNPE | | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| RAS-6WHNPE | | 16 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 20 | |

### Solo unità interna

| Modello | Alimen-tazione | Modalità di funzionamento | Corrente massima (A) | Cavi di alimentazione elettrica | Cavi di trasmissione | CB (A) | ELB (n. di poli / A / mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230V 50Hz | Senza funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | Con funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 38 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFE | | Senza funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 28 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | Con funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 42 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFE | | Senza funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | Con funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 45 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400V 50Hz | Senza funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | Con funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFE | | Senza funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Con funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFE | | Senza funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Con funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

**NOTA**

*I dati relativi al riscaldatore del serbatoio di ACD sono calcolati insieme all'accessorio del serbatoio di ACD YUTAKI S80 "DHWT(200/300)S-3.0H2E".*

### Unità interna in combinazione con serbatoio di ACD

| Modello | Alimentazione | Modalità di funzionamento | Corrente massima (A) | Cavi di alimentazione elettrica | Cavi di trasmissione | CB (A) | ELB (n. di poli / A / mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230V 50Hz | Senza funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | Con funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 36 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFWE | | Senza funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 27 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | Con funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 40 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFWE | | Senza funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | Con funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 43 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400V 50Hz | Senza funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | Con funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFWE | | Senza funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Con funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFWE | | Senza funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Con funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

ITALIANO

**NOTA**

- *I dati relativi al riscaldatore del serbatoio di ACD sono calcolati insieme all'accessorio del serbatoio di ACD YUTAKI S80 "DHWS(200/260)S-2.7H2E".*
- *I dati correspondenti a "Senza funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica" non prendono in considerazione il consumo di funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica (DSW4-3 impostato su OFF)*
- *Il riscaldatore del serbatoio di acqua calda domestica è pensato per essere utilizzato in caso di malfunzionamento dell'unità interna e/o esterna. Se il riscaldatore del serbatoio di acqua calda domestica è abilitato durante il funzionamento dell'unità interna, il CB e l'ELB potrebbero scattarsi. Se si desidera abilitare il riscaldatore del serbatoio di acqua calda domestica durante il funzionamento normale dell'unità interna, regolare il pin 3 del DSW4 del PCB1 su ON e tenere in considerazione le protezioni indicate nella sezione "Con funzionamento simultaneo del riscaldatore elettrico nel serbatoio di acqua calda domestica".*

**AVVERTENZA**

- *Assicurarsi in particolare che sia installato un interruttore differenziale (ELB) nelle unità (interna ed esterna).*
- *Se l'impianto è già dotato di interruttore differenziale (ELB), assicurarsi che la sua corrente nominale sia sufficiente da sopportare la corrente delle unità (esterna e interna).*

## 5.5 CABLAGGIO OPZIONALE DELL'UNITÀ INTERNA (ACCESSORI)

◆ **Riassunto dei collegamenti della morsettiera**

RWH-VNF(W)E

RWH-NF(W)E

| Simb. | Nome del componente | | Descrizione |
|---|---|---|---|
| **MORSETTIERA 1 (TB1)** | | | |
| N | 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400 50Hz | Collegamento dell'alimentazione principale |
| L1 | | | |
| L2 | - | | |
| L3 | | | |
| **MORSETTIERA 2 (TB2)** | | | |
| 1 | Commutazione H-LINK | | La trasmissione H-LINK deve essere eseguita tra l'unità interna ed i morsetti 1 e 2 dell'unità esterna, di ATW-RTU-05 o di qualsiasi altro dispositivo centrale. |
| 2 | | | |
| 3 | Comunicazione H-LINK per il controllo remoto | | Morsetti per il collegamento del dispositivo di controllo dell'unità YUTAKI. |
| 4 | | | |
| 5 | Termistore del serbatoio di ACD | | Il sensore dell'ACD è utilizzato per controllare la temperatura del serbatoio di ACD. |
| 6 | Termistore comune | | Morsetto comune per termistore. |
| 7 | Termistore per la temperatura di uscita dell'acqua del secondo ciclo | | Il sensore è utilizzato per il controllo della seconda temperatura e dovrà essere posizionato dopo la valvola di miscelazione e la pompa di circolazione. |
| 8 | Termistore per la temperatura di uscita dell'acqua dopo il separatore idraulico | | Sensore dell'acqua per la combinazione separatore idraulico, serbatoio di compensazione e caldaia. |
| 9 | Termistore comune | | Morsetto comune per i termistori. |
| 10 | Termistore per la temperatura dell'acqua della piscina | | Il sensore è utilizzato per il controllo della temperatura della piscina e deve essere collocato all'interno dello scambiatore di calore a piastre della piscina. |
| 11 | Termistore della temperatura del secondo ambiente | | Il sensore è utilizzato per il controllo della temperatura del secondo ambiente e dovrà essere collocato all'esterno. |
| 11 | Applicazione 4-20 mA | | È possibile collegare un dispositivo di controllo esterno al connettore CN5 per consentire un'impostazione manuale della temperatura dell'acqua. La corrente di ingresso (4-20 mA) sarà trasformata in tensione mediante un resistore a terra da 240 Ω (accessorio ATW-MAK-01) collegato a questi morsetti. Per abilitare questa funzione il pin 3 del DSW5 deve essere posizionato su ON e l'SSW1 deve essere in modalità locale (funzionamento manuale abitato). |
| 12 | | | |
| 13 | Linea comune | | Linea morsetto comune per gli ingressi 1 e 2 |
| 14 | Ingresso 1 (richiesta ON/OFF) (*) | | Il sistema della pompa di calore aria-acqua è stato progettato per consentire il collegamento di un termostato remoto per controllare in modo efficace la temperatura della vostra casa. In base alla temperatura dell'ambiente, il termostato accenderà o spegnerà il sistema della pompa di calore aria-acqua a due blocchi. |
| 15 | Ingresso 2 (Modalità ECO) (*) | | Segnale disponibile che consente di ridurre la temperatura di impostazione dell'acqua del circuito 1, del circuito 2 o di entrambi. |
| 16 | Linea comune | | Linea morsetto comune per gli ingressi 3, 4, 5, 6 e 7 |
| 17 | Ingresso 3 (piscina) (*) | | Solo per le modalità piscina: È necessario collegare un ingresso esterno alla pompa di calore aria-acqua per inviare il segnale nel momento in cui la pompa dell'acqua della piscina è acceso. |
| 18 | Ingresso 4 (solare) (*) | | Ingresso disponibile per combinazione solare con serbatoio di acqua calda domestica. |
| 19 | Ingresso 5 (funzione smart) (*) | | Per collegare interruttore tariffa esterno per spegnere la pompa di calore durante periodi in cui la richiesta di elettricità è massima. A seconda della configurazione, la pompa di calore o il serbatoio di acqua calda domestica saranno bloccati quando il segnale è aperto/chiuso. |
| 20 | Ingresso 6 (impulso di ACD) (*) | | Ingresso disponibile per il riscaldamento istantaneo dell'ACD del serbatoio. |
| 21 | Ingresso 7 (Misuratore di potenza) | | La misurazione del reale consumo energetico può essere fatta collegando un misuratore di potenza esterno. Il numero di impulsi di un misuratore di potenza è variabile e deve essere programmato. Mediante tale programmazione, ciascun ingresso ad impulso viene aggiunto alla corrispondente modalità di funzionamento (riscaldamento, raffreddamento, ACD). Due possibili opzioni:<br>- Un misuratore di potenza per tutte le unità (UI+UE).<br>- Due misuratori di potenza separati (uno per l'UI e uno per l'UE). |
| 22 | Aquastat di sicurezza per il circuito 1 (WP1) | | Morsetti per il collegamento dell'accessorio di sicurezza Aquastat (ATW-AQT-01) per il controllo della temperatura dell'acqua del circuito 1. |
| 23 | | | |
| 24(C) | Valvola di miscelazione chiusa | | Nel caso in cui fosse necessario un sistema di miscelazione per il controllo della seconda temperatura, queste uscite sono necessarie per controllare la valvola di miscelazione. |
| 25(O) | Valvola di miscelazione aperta | | |
| 26(N) | N Comune | | |
| 27(L) | Pompa dell'Acqua 2 (WP2) | | Quando esiste una seconda temperatura, la pompa secondaria è la pompa di circolazione per il secondo circuito di riscaldamento. |
| 28 | Aquastat di sicurezza per il circuito 2 (WP2) | | Morsetti per il collegamento dell'accessorio di sicurezza Aquastat (ATW-AQT-01) per il controllo della temperatura dell'acqua del circuito 2. |
| 29 | | | |

ITALIANO

| Simb. | Nome del componente | Descrizione |
|---|---|---|
| 30(N)<br>31(L) | Uscita riscaldatore elettrico serbatoio ACD | Se il serbatoio dell'ACD contiene un riscaldatore elettrico, la pompa di calore aria-acqua può azionarlo nel caso in cui la pompa di calore non raggiunga da sola la temperatura richiesta di ACD. |
| 32(C) | Linea comune | Morsetto comune per la valvola a 3 vie per il serbatoio di ACD. |
| 33(L) | Valvola a 3 vie per il serbatoio di ACD | La pompa di calore aria-acqua può essere utilizzata per riscaldare l'acqua calda domestica. Quest'uscita si attiverà quando sarà attivata l'acqua calda domestica. |
| 34(N) | N comune | Morsetto neutro comune per la valvola a 3 vie del serbatoio di ACD e le uscite 1 e 2. |
| 35(L) | Uscita 1 (valvola a 3 vie per la piscina) (*) | La pompa di calore aria-acqua può essere utilizzata per riscaldare la piscina. Questa uscita si accenderà quando verrà attivata la piscina. |
| 36(L) | Uscita 2 (pompa dell'acqua 3 (WP3)) (*) | Se è presente un separatore idraulico o un serbatoio di compensazione, è necessaria una pompa dell'acqua aggiuntiva (WP3). |
| 37<br>38 | Uscita 3 (caldaia ausiliare o riscaldatore elettrico) (*) | La caldaia può essere usata in combinazione con la pompa di calore, quando quest'ultima non è in grado di raggiungere da sola la temperatura richiesta.<br>Può essere usato un riscaldatore di acqua elettrico (accessorio) per fornire il riscaldamento supplementare richiesto nei giorni più freddi dell'anno. |
| 39<br>40 | Uscita 4 (solare) (*) | Uscita per combinazione solare con serbatoio di acqua calda domestica. |

**NOTA**

*(*): Gli ingressi e le uscite descritti nella tabella sono le opzioni impostate in fabbrica. Tramite il dispositivo di controllo dell'unità è possibile configurare e usare altre funzioni di ingresso e uscita. Consultare il Manuale di Manutenzione per informazioni dettagliate.*

## 5.6 IMPOSTAZIONE DEGLI INTERRUTTORI DIP E DEI COMMUTATORI ROTANTI

### 5.6.1 Collocazione degli interruttori DIP e dei commutatori rotanti

### 5.6.2 Funzioni degli interruttori DIP e degli commutatori rotanti

**NOTA**

- *Il simbolo "■" indica la posizione degli interruttori DIP.*
- *Quando non è presente nessun simbolo "■" significa la posizione dei pin non è modificata.*
- *Nelle figure sono mostrate le impostazioni prima o dopo la selezione.*
- *"Non utilizzato" significa che il pin non deve essere cambiato. Se viene cambiato si può verificare malfunzionamento.*

**AVVERTENZA**

*Prima di impostare gli interruttori DIP, in primo luogo DISATTIVARE l'alimentazione e in seguito impostare la posizione degli interruttori DIP. Nel caso in cui gli interruttori siano impostati senza DISATTIVARE l'alimentazione, le impostazioni non avranno alcun effetto.*

### ◆ DSW1: Impostazione aggiuntiva 0

Impostazione di fabbrica. Non è necessaria alcuna impostazione.

| | 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400V 50Hz |
|---|---|---|
| Impostazione di fabbrica | | |

### ◆ DSW2: Impostazione della capacità dell'unità

Non è necessaria alcuna impostazione.

| 4,0 HP | 5,0 HP | 6,0 HP |
|---|---|---|
| | | |

### DSW3: Impostazione aggiuntiva 1

| | |
|---|---|
| Impostazione di fabbrica | |
| 1-fase riscaldatore per unità a 3 fasi | |

### ◆ DSW4: Impostazione aggiuntiva 2

| | |
|---|---|
| Impostazione di fabbrica | |
| Sbrinamento acqua calda domestica | |
| Spegnimento forzato del riscaldatore | |
| Protezione antigelo dei tubi dell'unità e dell'impianto | |
| Funzionamento della pompa dell'acqua standard / economico | |
| Modalità di emergenza riscaldatore elettrico o caldaia | |
| Funzionamento del riscaldatore del serbatoio di acqua calda domestica | |
| Aprire la valvola solenoide 1/2 per il vuoto e la funzione di recupero del refrigerante R410A | |
| Compressore R-134a disabilitato | |

### ⚠ AVVERTENZA

- *Non attivare mai tutti i pin degli interruttori DIP DSW4. Se ciò dovesse succedere, il software dell'unità sarà rimosso.*
- *Non attivare mai contemporaneamente lo "spegnimento forzato del riscaldatore" e la "modalità di emergenza del riscaldatore elettrico o della caldaia".*

### ◆ DSW5: Impostazione aggiuntiva 3

Nel caso in cui l'unità esterna fosse installata in un luogo in cui il sensore della temperatura ambiente non è in grado di fornire una misurazione adeguata della temperatura al sistema, è disponibile il sensore della 2ª temperatura ambiente esterna come accessorio. Tramite l'impostazione dei DSW 1 e 2 è possibile selezionare il sensore preferito per ogni circuito.

| | |
|---|---|
| Impostazione di fabbrica | |
| Sensore dell'unità esterna per circuiti 1 e 2. | |
| Sensore dell'unità esterna per circuito 1; Sensore ausiliario per circuito 2. | |
| Sensore ausiliario per circuito 1; Sensore dell'unità esterna per circuito 2. | |
| Sensore ausiliario invece del sensore dell'unità esterna per entrambi i circuiti. | |
| Temperatura di impostazione 4-20 mA (solo funzionamento manuale) | |
| Usare la temperatura massima tra Two3 (termistore caldaia/riscaldatore) e Two (termistore di uscita dell'acqua) per il controllo dell'acqua. | |

### ◆ DSW6: Non utilizzato

| | |
|---|---|
| Impostazione di fabbrica<br>(Non cambiare) | |

### ◆ DSW7: Impostazione aggiuntiva 4

| | |
|---|---|
| Impostazione di fabbrica (RWH-(V)NFE) | |
| Impostazione di fabbrica (RWH-(V)NFWE) | |
| Versione con il serbatoio di ACD integrato | |
| Sbrinamento per il riscaldatore elettrico dell'acqua | |

ITALIANO

### ◆ DSW18: Impostazione aggiuntiva 5 (Funzione controllo capacità)

Questa funzione consente di controllare la capacità modificando lo stato di avvio e arresto del secondo ciclo, in base al carico termico dell'impianto quando la temperatura dell'acqua è bassa.

| | |
|---|---|
| Impostazione di fabbrica | ON 1 2 |
| Potenza all'avvio<br>(Carico di calore medio a bassa temperatura dell'acqua) | ON 1 2 |
| Potenza alta all'avvio<br>(Carico di calore alto a bassa temperatura dell'acqua) | ON 1 2 |
| Potenza bassa all'avvio (ECO)<br>(Carico di calore basso a bassa temperatura dell'acqua) | ON 1 2 |
| Potenza molto alta all'avvio<br>(Carico di calore molto alto a bassa temperatura dell'acqua) | ON 1 2 |

### ◆ DSW15 e RSW2/ DSW16 e RSW1: Non utilizzato

| | | |
|---|---|---|
| Factory setting<br>(Do not change) | ON 1 2 3 4 5 6 | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |

### ◆ SSW1: Remoto/Locale

| | |
|---|---|
| Impostazione di fabbrica<br>(Funzionamento remoto) | Remote<br>Local |
| Funzionamento locale | Remote<br>Local |

### ◆ SSW2: Riscaldamento/Raffreddamento

| | |
|---|---|
| Impostazione di fabbrica<br>(Modalità di riscaldamento) | Heat<br>Cool |
| Modalità di raffreddamento e riscaldamento in caso di funzionamento locale | Heat<br>Cool |

### 5.6.3 Indicazione LED

| Nome | Colore | Indicazione |
|---|---|---|
| LED1 | Verde | Indicazione di accensione |
| LED2 | Rosso | Indicazione di accensione |
| LED3 | Rosso | Funzionamento della pompa di calore (termostato ON/OFF) |
| LED4 | Giallo | Allarme (lampeggiante a intervalli di 1 sec) |
| LED5 | Verde | Non utilizzato |
| LED6 | Giallo | Trasmissione H-LINK |
| LED7 | Giallo | Trasmissione H-LINK per il dispositivo di controllo dell'unità |

# 6 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

## 6.1 NOTE GENERALI

### 6.1.1 Componenti al ricevimento

| Unità esterna | Unità interna | Serbatoio di acqua calda domestica (opzionale) |
|---|---|---|
| | TIPO 1<br> <br>TIPO 2<br> | |

**NOTA**

- *Per informazioni riguardanti l'installazione dell'unità esterna, fare riferimento al Manuale d'installazione e d'uso dell'unità esterna.*
- *In "TIPO 1: Versione per funzionamento con acqua calda, ma con un serbatio separato", il controller di unità necessario (PC-ARFHE) deve essere ordinato come accessorio.*
- *In "TIPO 2: Versione per funzionamento con serbatoio ACS HITACHI", è necessario un serbatoio ACS HITACHI di modello DHWS200S-2.7H2E o DHWS260S-2.7H2E. Il serbatoio ACS deve essere ordinato separatamente. L'unità di controllo (PC-ARFHE) è fornita dalla fabbrica con il serbatoio ACS (integrata nel coperchio anteriore). Il deposito può essere installato in due modi: sulla parte superiore dell'unità interna (installazione integrata) o vicino ad esso. In questo secondo caso, è richiesto il kit specifico di accessori per l'installazione (ATW-FWP-02, ordinato come accessorio).*

### 6.1.2 Scelta del luogo di installazione

L'unità interna del sistema split con pompa di calore aria-acqua deve essere installata in conformità ai seguenti requisiti di base:

- L'unità interna è pensata per essere installata al chiuso e con temperature interne comprese tra i 5 e i 30°C. La temperatura ambiente intorno all'unità interna deve essere maggiore di 5°C per evitare il congelamento dell'acqua.
- L'unità interna è preparata per essere montata su pavimento, pertanto assicurarsi che il pavimento prescelto sia piatto, che sia costituito da una superficie non infiammabile e che sia abbastanza resistente da sorreggere il peso dell'unità interna e del serbatoio di acqua calda domestica completamente riempito d'acqua (in caso di unità interna con serbatoio HITACHI integrato al di sopra dell'unità interna).
- Assicurarsi di predisporre lo spazio di servizio consigliato per manutenzioni future dell'unità e garantire una sufficiente aerazione nei pressi dell'unità (Consultare il paragrafo *"3.2 Spazio di servizio"*).
- È necessario installare due rubinetti di intercettazione (in dotazione) nei raccordi di ingresso/uscita dell'unità interna.
- Considerare lo spazio necessario per l'installazione dell'apposita valvola limitatrice di pressione e di temperatura, che deve essere installata nel raccordo di ingresso dell'acqua calda domestica del serbatoio (il più vicino possibile al serbatoio). Installare anche 1 rubinetto di intercettazione (non in dotazione) nel raccordo di uscita dell'acqua calda domestica (Consultare *"4.3.2 Elementi idraulici aggiuntivi necessari per l'ACD"*).
- Osservare le disposizioni riguardanti il drenaggio dell'acqua. La valvola di sicurezza e lo sfiato dell'aria sono dotati di una linea di drenaggio situata nella parte inferiore dell'unità.
- Proteggere l'unità interna da animali di piccola taglia (come roditori) che potrebbero toccare i cavi, la linea di drenaggio, i componenti elettrici e che potrebbero danneggiare i componenti non protetti e, nel peggiore dei casi, provocare un incendio.
- Installare l'unità in un ambiente non soggetto a gelo.
- Non installare l'unità in luoghi caratterizzati da alti tassi di umidità.
- Non installare l'UI in un luogo caratterizzato da irraggiamento diretto di onde elettromagnetiche sul quadro elettrico.
- Installare l'unità in un luogo in cui, in caso di fuoriuscite d'acqua, non possano verificarsi danni nello spazio di installazione.
- Se la configurazione selezionata è il TIPO 1 (unità interna fornita da sola (senza serbatoio) oppure unità interna con un serbatoio remoto (non HITACHI), è necessario predisporre un luogo di installazione per il dispositivo di controllo LCD.
- Installare un filtro anti-disturbi se l'alimentazione produce disturbi elettromagnetici.
- Al fine di evitare incendi o esplosioni, non installare l'unità in ambienti infiammabili.
- La pompa di calore aria-acqua dovrà essere installata da un tecnico. L'installazione deve essere conforme alle norme locali ed europee.
- Non collocare oggetti o strumenti sopra l'unità interna.

### 6.1.3 Disimballaggio

Tutte le unità sono fornite con una base di legno e sono imballate in una scatola di cartone e in un sacchetto di plastica.

Prima di procedere a disimballare l'unità, collocarla nel luogo di montaggio, il più vicino possibile al luogo di installazione finale, al fine di evitare danni durante il trasporto. Per questa operazione sono necessarie due persone.

1. Rimuovere le fascette e poi i nastri adesivi.
2. Rimuovere la scatola di cartone e quindi la busta di plastica che riveste l'unità.
3. Svitare le 4 viti che fissano l'unità alla base in legno.
4. Rimuovere l'unità interna dalla base in legno e posizionarla attentamente sul pavimento, il più vicino possibile alla sua sistemazione finale.

**AVVERTENZA**

- *Sono presenti quattro piedini regolabili nella parte inferiore dell'unità. Ognuno può essere regolato fino a 30 mm, ma è necessario mantenere i piedi nella posizione di fabbrica fino a quando l'unità non sarà installata nella sua postazione finale.*
- *Fare attenzione al Manuale di installazione e d'uso e agli accessori forniti con l'unità.*
- *Sono necessarie due persone per il sollevamento a causa del peso dell'unità.*

### 6.1.4 Componenti dell'unità interna in dotazione

| Accessorio | Immagine | Qtà. | Finalità |
|---|---|---|---|
| Rubinetto di intercettazione (1-1/4") | | 2 | Per rendere facile il lavoro di installazione dei collegamenti dell'ingresso/uscita dell'acqua del riscaldamento. Per una migliore manutenzione. |
| Guarnizione | | 4 | Due guarnizioni per ogni collegamento del riscaldamento (Ingresso/uscita) |
| CD-ROM | | 1 | Con il manuale di installazione e d'uso dettagliato |
| Manuale di istruzioni | | 1 | Indicazioni base per l'installazione del dispositivo. |
| Dichiarazione di conformità | - | 1 | - |

**NOTA**

- *I precedenti accessori sono forniti all'interno della confezione (nella scatola degli accessori).*
- *È necessario predisporre una linea refrigerante aggiuntiva (non in dotazione) per i collegamenti all'unità esterna.*
- *Se alcuni degli accessori indicati non si trovassero all'interno della confezione o nel caso in cui l'unita presentasse danni, contattare il proprio rivenditore.*

### 6.1.5 Componenti principali dell'unità interna (descrizioni)

| Nº | Componente |
|---|---|
| 1 | Coperchio anteriore dell'unità interna |
| 2 | Coperchio superiore unità interna |
| 3 | Coperchio sinistro unità interna |
| 4 | Coperchio destro unità interna |
| 5 | Coperchio posteriore unità interna |
| 6 | Collegamenti dei tubi (sul retro del TIPO 2) |

ITALIANO

## 6.2 RIMOZIONE DEI COPERCHI

Se è necessario accedere ai componenti dell'unità interna, si prega di seguire queste operazioni.

### 6.2.1 Rimozione dei coperchi dell'unità interna

**NOTA**

- *Le immagini si riferiscono al TIPO1 Yutaki S80, ma la procedura di rimozione dei coperchi è uguale anche per il TIPO 2, tranne nel caso di coperchi laterali.*
- *Il coperchio anteriore deve essere rimosso per qualsiasi attività da effettuarsi all'interno dell'unità interna.*
- *Il coperchio posteriore non deve essere rimosso.*

#### ◆ Rimozione del coperchio anteriore dell'unità interna

1 Svitare le 2 viti di fissaggio sul lato inferiore.

2 Tirare in avanti il coperchio anteriore dell'unità interna e rimuoverlo

#### ◆ Rimozione del coperchio superiore dell'unità interna

1 Rimuovere il coperchio anteriore dell'unità interna.

2 Svitare le 2 viti di fissaggio superiori.

3 Tirare in avanti il coperchio superiore dell'unità interna e rimuoverlo.

#### ◆ Rimozione del coperchio laterale dell'unità interna

**NOTA**

*Le immagini si riferiscono al coperchio laterale sinistro, ma la procedura di rimozione è uguale anche per il coperchio laterale destro.*

1 Rimuovere il coperchio anteriore dell'unità interna.

2 Rimuovere il coperchio superiore dell'unità interna.

3 Svitare le viti che fissano il coperchio all'unità interna.

***TIPO 1 (5 viti)***

***TIPO 2 (6 viti)***

4 Rimuovere il coperchio laterale dell'unità interna.

### 6.2.2 Rimozione del quadro elettrico dell'unità interna

**PERICOLO**

- ***Scollegare l'unità dall'alimentazione prima di toccare qualsiasi componente, al fine di evitare scosse elettriche.***
- ***Non toccare l'interruttore del serbatoio di acqua calda domestica quando è manipolato il quadro elettrico. Mantenere questo interruttore in posizione di fabbrica (funzionamento "automatico").***

#### ◆ Rimuovere il quadro elettrico

Se è necessario accedere ai componenti interni dell'unità interna dalla parte frontale, seguire i seguenti passaggi:

1 Rimuovere il coperchio anteriore dell'unità interna.

2 Svitare le 2 viti anteriori e le 2 viti inferiori che fissano il quadro elettrico alla struttura dell'unità.

3 Estrarre il quadro elettrico dall'unità interna fino a quando non avrà oltrepassato il bordo. Scegliere uno dei passaggi seguenti:

a. Il quadro elettrico può essere ruotato di circa 90º, facilitando l'accessibilità ai componenti dell'unità interna, senza bisogno di rimuoverlo completamente.

b. Se necessario, il quadro elettrico può essere estratto completamente scollegando tutti i cavi necessari. Per le istruzioni specifiche, fare riferimento al capitolo *"Manutenzione"* del *"Manuale di manutenzione"*.

**AVVERTENZA**

*Fare attenzione a non danneggiare i componenti del quadro elettrico.*

ITALIANO

### ◆ Rimuovere il coperchio del quadro elettrico

Per accedere ai componenti elettrici, seguire i seguenti passaggi:

1 Rimuovere il coperchio anteriore dell'unità interna.

2 Svitare le 2 viti anteriori e le 2 viti inferiori che fissano il quadro elettrico alla struttura dell'unità.

## 6.3 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA

**NOTA**

*Eseguire la presente procedura ripetendo tutti i passaggi nell'ordine esatto indicato di seguito.*
*Le immagini si riferiscono al TIPO 1 YUTAKI S80, ma la procedura di installazione è uguale anche per il TIPO 2.*

**Procedura di installazione**

1 Collegamento dei tubi del riscaldamento
2 Collegamento della linea di drenaggio
3 Collegamento della linea del refrigerante
4 Collegamento dei cavi di alimentazione e di trasmissione
5 Collegamenti elettrici del dispositivo di controllo dell'utente
6 Procedura di livellamento
7 Prova e verifica
8 Montaggio del coperchio

### 6.3.1 Collegamento dei tubi del riscaldamento

L'unità viene fornita con due rubinetti di intercettazione che devono essere collegati ai raccordi di ingresso/uscita dell'acqua. Con questi rubinetti di intercettazione è molto pratico collegare l'unità interna al sistema di riscaldamento utilizzando le guarnizioni in dotazione al di sotto dei rubinetti (collegamento G 1-1/4"). Quindi, può essere installato il riscaldamento.

### 6.3.2 Collegamento della linea di drenaggio

Per un drenaggio corretto, collegare la linea di drenaggio per la valvola di sicurezza al sistema di drenaggio generale.

**NOTA**

- *La valvola di sicurezza viene attivata quando la pressione dell'acqua raggiunge i 3 bar.*
- *I rubinetti di scarico dovranno essere installati in tutti i punti bassi dell'impianto al fine di consentire il completo drenaggio del circuito durante la manutenzione.*

### 6.3.3 Collegamento della linea del refrigerante

Effettuare il collegamento della linea refrigerante rispettando le considerazioni indicate nel CD-ROM fornito con l'unità. Per il collegamento della linea refrigerante si usano raccordi a cartella.

### 6.3.4 Collegamento dei cavi di alimentazione e di trasmissione

#### ◆ Istruzioni di sicurezza

**NOTA**

*Verificare i requisiti e le indicazioni contenuti nel capitolo "5 IMPOSTAZIONI ELETTRICHE E DI CONTROLLO".*

**PERICOLO**

- ***Non collegare l'alimentazione all'unità interna prima di aver riempito d'acqua il circuito del riscaldamento (ed eventualmente il circuito di ACD) e di aver controllato la pressione dell'acqua e l'assenza totale di perdite d'acqua.***
- ***Non collegare né regolare cavi o collegamenti se non dopo aver scollegato l'alimentazione generale.***
- ***Se è utilizzata più di una fonte di alimentazione, assicurarsi che tutte siano scollegate prima di avviare l'unità interna.***
- ***Attendere 3 minuti dopo aver scollegato l'alimentazione dell'unità e prima di effettuare qualsiasi operazione elettrica. Ciò è necessario per garantire che i condensatori interni si scarichino ed evitare così una scossa elettrica.***
- ***Prima di eseguire i collegamenti elettrici o altre operazioni di controllo periodico, accertarsi che le ventole dell'unità interna (scatola dell'inverter) e dell'unità esterna siano completamente ferme.***
- ***Non installare cavi in contatto con i tubi del refrigerante, i tubi dell'acqua, i bordi delle piastre e i componenti elettrici situati all'interno dell'unità, al fine di evitare danni che potrebbero provocare una scossa elettrica o un cortocircuito.***

**AVVERTENZA**

- *Utilizzare un circuito di alimentazione dedicato per l'unità interna. Non utilizzare un circuito di alimentazione condiviso con l'unità esterna o con altri dispositivi.*
- *Assicurarsi che tutti i cavi e i dispositivi di protezione siano selezionati correttamente, identificati e fissati ai morsetti corrispondenti dell'unità, in particolare i cavi di protezione (terra) e di alimentazione, in ottemperanza delle norme nazionali e locali di applicazione. Instaurare una corretta messa a terra. Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche*
- *Proteggere l'unità interna dall'entrata di animali di piccola taglia (come roditori) che potrebbero danneggiare la linea di drenaggio e qualsiasi cavo interno o componente elettrico, provocando una scossa elettrica o un cortocircuito.*
- *Mantenere una certa distanza tra i vari morsetti e applicare il manicotto o il nastro isolante come mostrato in figura.*

Nastro o manicotto

#### ◆ Procedura di collegamento

Accesso al quadro elettrico prima di effettuare i passaggi seguenti:

1 Utilizzando il cavo appropriato, collegare il circuito di alimentazione ai morsetti corrispondenti come indicato nell'etichetta dei cavi e come riportato nella figura mostrata in seguito. Collegare i cavi di alimentazione L1 e N (per 230V 50Hz) o L1, L2, L3 e N (per 400V 50Hz) alla morsettiera (TB1) ed il conduttore di terra alla vite per la messa a terra nella piastra del quadro elettrico.

2 Collegare i cavi di trasmissione tra le unità esterna e interna ai morsetti 1 e 2 della morsettiera 2 (TB2).

3 Effettuare i necessari collegamenti elettrici degli accessori opzionali utilizzando la morsettiera 2 (TB2). Consultare l'etichetta per una migliore comprensione.

**NOTA**

*Fare riferimento al capitolo "5.5 Cablaggio opzionale dell'unità interna (accessori)".*

4 Far passare il collegamento elettrico da TB1 e TB2 nei fori superiori del quadro elettrico. Infine, fissare i cavi alle fascette fermacavi situate sul lato destro o sinistro. Quindi, far passare i cavi attraverso il lato posteriore dell'unità e farli uscire dai fori sul lato posteriore dell'unità interna.

ITALIANO

### 6.3.5 Collegamenti elettrici del dispositivo di controllo dell'utente

Per il TIPO 1 YUTAKI S80, il dispositivo di controllo utente YUTAKI deve essere richiesto come accessorio (PC-ARCHE).

1 Collegare i cavi del dispositivo di controllo utente ai morsetti 3 e 4 di TB2 dell'unità interna.

2 Quindi, far passare i cavi attraverso le fascette fermacavi situate sul lato superiore dell'unità interna (a sinistra o destra) e farli uscire dai fori sul lato posteriore dell'unità interna.

**NOTA**

*Mantenere la massima distanza possibile tra i cavi del dispositivo di controllo dell'utente e quelli dell'alimentazione.*

3 Infine, fissare il dispositivo di controllo utente alla parete ad un'altezza appropriata come spiegato nel Manuale di Istruzioni.

### 6.3.6 Procedura di livellamento

Una volta conclusi i collegamenti dell'unità interna, regolare l'altezza dei piedini in modo da allineare perfettamente l'uscita della linea refrigerante al collegamento dell'impianto.

**NOTA**

- *Regolare solo i piedini dell'unità necessari.*
- *Iniziare con i quattro piedini completamente avvitati (posizione in cui vengono forniti dalla fabbrica).*
- *Sono necessarie due persone per effettuare la procedura di livellamento.*

Seguire la seguente procedura:

Ruotare il piedino per aumentarne l'altezza (utilizzare l'esagono o la fessura predisposti a tal fine all'estremità dell'albero).

**AVVERTENZA**

- *Fare attenzione a non ruotare il dado saldato nel ruotare il piedino. Utilizzare una fessura dell'altezza inferiore a 5 mm.*
- *Non lavorare mai su più di un piedino alla volta. Una volta conclusa l'operazione, i 4 controdadi devono essere stretti con forza.*

### 6.3.7 Prova e verifica

Infine, testare e verificare i seguenti elementi:

- Perdite d'acqua
- Perdita di refrigerante
- Collegamento elettrico
- ...

**NOTA**

*Fare riferimento ai capitoli "4.2.1 Carica di refrigerante", "4.3.5 Riempimento d'acqua" e "7 MESSA IN SERVIZIO" del presente documento, e al Manuale di installazione e d'uso dell'unità esterna per ulteriori dettagli riguardo alle operazioni di carica del refrigerante.*

**PERICOLO**

***Non collegare l'alimentazione all'unità interna prima di aver riempito d'acqua il circuito del riscaldamento (ed eventualmente il circuito di ACD) e di aver controllato la pressione dell'acqua e l'assenza totale di perdite d'acqua.***

# 7 MESSA IN SERVIZIO

## 7.1 PRIMA DEL FUNZIONAMENTO

**AVVERTENZA**

- *Fornire alimentazione elettrica al sistema per circa 12 ore prima dell'avvio dopo un lungo periodo di inattività. Non avviare il sistema subito dopo averlo collegato alla rete elettrica, ciò potrebbe provocare un guasto del compressore perché non ancora riscaldato.*
- *Se il sistema viene avviato dopo un periodo di inattività superiore a 3 mesi circa, si consiglia di farlo controllare dal proprio fornitore.*
- *Spegnere l'interruttore generale quando il sistema non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo: poiché il riscaldatore dell'olio è sempre collegato alla corrente anche quando il compressore non è in funzione, si consumerà elettricità a meno che l'interruttore principale non sia spento.*

## 7.2 CONTROLLO PRELIMINARE

Al termine dell'installazione, eseguire la messa in servizio seguendo la procedura indicata in seguito e consegnare il sistema al cliente. Eseguire la messa in servizio delle unità in modo metodico, e controllare che i cavi elettrici e le tubazioni siano collegati correttamente.

Le unità interne ed esterne dovranno essere configurate dall'installatore per far sì che l'impostazione sia perfetta e che l'unità funzioni.

**NOTA**

*Per informazioni riguardanti l'installazione dell'unità esterna, fare riferimento al Manuale d'installazione e d'uso dell'unità esterna.*

### 7.2.1 Controllo dell'unità

- Controllare l'aspetto esterno dell'unità per accertarsi che non siano presenti danni verificatisi durante il trasporto o l'installazione.
- Controllare che tutti i coperchi siano completamente chiusi.
- Verificare che sia rispettato lo spazio di servizio consigliato (vedere il capitolo *"3.2 Spazio di servizio"* e il Manuale di installazione e d'uso dell'unità esterna).
- Verificare che l'unità sia stata installata correttamente e che i piedini siano regolati in modo appropriato.

### 7.2.2 Controllo elettrico

**AVVERTENZA**

*Non avviare il sistema prima di avere controllato quanto segue:*

- *Verificare che la resistenza elettrica sia superiore a 1 MΩ, misurando la resistenza tra la terra ed il morsetto dei componenti elettrici. In caso contrario, individuare ed eliminare la dispersione di corrente prima di avviare il sistema. Non applicare tensione sui morsetti per la trasmissione e i sensori.*
- *Accertarsi che l'interruttore dell'alimentazione generale sia stato acceso per più di 12 ore, affinché il riscaldatore dell'olio abbia tempo di riscaldare il compressore.*
- *Nell'unità trifase controllare il collegamento della sequenza di fase nella morsettiera.*
- *Controllare la tensione di alimentazione (±10% della tensione nominale).*
- *Accertarsi che i componenti elettrici non in dotazione (interruttori generali, interruttori di circuito, cavi, connettori delle canaline e morsetti dei cavi) siano stati scelti adeguatamente e siano conformi alle specifiche riportate in questo manuale e verificare che i componenti siano conformi agli standard locali e nazionali vigenti.*
- *Non toccare alcun componente elettrico se non dopo almeno tre minuti dall'interruzione dell'alimentazione.*
- *Controllare che le impostazioni dell'interruttore DIP dell'unità interna ed esterna siano effettuate come indicato nel capitolo corrispondente.*
- *Verificare che i collegamenti elettrici dell'unità interna e dell'unità esterna siano stati eseguiti nel modo illustrato nel capitolo.*
- *Controllare che il cablaggio esterno sia stato effettuato correttamente, per evitare problemi di vibrazioni, rumori e cavi saltati con le piastre.*

### 7.2.3 Controllo del circuito idraulico (riscaldamento e ACD ove presente)

- Verificare che il circuito sia stato scaricato correttamente e riempito con acqua e che l'impianto sia stato drenato: la pressione del circuito di riscaldamento deve essere pari a 1,8 bar.
- La pressione del circuito dell'acqua calda domestica nel serbatoio deve essere inferiore a 7 bar.
- Controllare che la serpentina di riscaldamento del serbatoio dell'acqua sia completamente riempita.
- Controllare eventuali perdite nel circuito dell'acqua. Fare attenzione soprattutto ai collegamenti idraulici.
- Assicurarsi che il volume dell'acqua interno al sistema sia corretto.
- Assicurarsi che il volume dell'acqua interno al serbatoio dell'acqua calda domestica sia corretto.
- Controllare che le valvole del circuito idraulico siano completamente aperte.
- Controllare che le pompe dell'acqua aggiuntive (WP2 o/e WP3) siano collegate correttamente alla morsettiera.

**AVVERTENZA**

- *Azionare il sistema con le valvole chiuse danneggerà l'unità.*
- *Controllare che la valvola di sfiato dell'aria sia aperta e che il circuito idraulico sia privo d'aria. L'installatore sarà responsabile dello sfiato totale dell'aria dell'impianto.*
- *Verificare che la pompa dell'acqua del circuito di riscaldamento operi entro l'intervallo operativo della pompa e che il flusso dell'acqua sia superiore al minimo previsto per la pompa. Se il flusso dell'acqua è inferiore a 12 litri/minuto (con tolleranza del flussostato), viene visualizzato un allarme nell'unità.*
- *Ricordare che il collegamento dell'acqua dovrà essere conforme alle normative locali.*
- *La qualità dell'acqua deve essere conforme alla direttiva UE 98/83 CE.*

### 7.2.4 Controllo del circuito di refrigerazione

- Verificare che le valvole di arresto delle linee del gas e del liquido siano completamente aperte.
- Verificare che le dimensioni della linea e la carica di refrigerante corrispondano ai valori indicati.
- Controllare che all'interno dell'unità non siano presenti perdite. In caso di perdite del refrigerante, contattare il rivenditore.
- Consultare il manuale di procedimento per la messa in servizio dell'unità esterna.

## 7.3 PROCEDURA DI MESSA IN SERVIZIO

Questa procedura è valida, indipendentemente dalle opzioni disponibili nel modulo.

- Quando l'impianto è completo e tutte le impostazioni necessarie (interruttori dip nei PCB e configurazione del dispositivo di controllo dell'utente) sono state effettuate, chiudere il quadro elettrico e collocare il telaio come indicato nel manuale.
- Effettuare la configurazione guidata di avvio nel dispositivo di controllo dell'utente.
- Effettuare una prova di funzionamento come indicato nel capitolo *"7.4 Prova di funzionamento/sfiato dell'aria"*.
- Una volta completata la prova di funzionamento, avviare tutta l'unità o il circuito selezionato premendo il pulsante OK.

### ◆ Avvio iniziale a basse temperature ambiente esterne

Durante la messa in servizio e quando la temperatura dell'acqua è molto bassa, è importante che l'acqua sia riscaldata in modo graduale. Una funzione opzionale aggiuntiva può essere utilizzata per avviare l'impianto a basse temperature dell'acqua: Funzione asciugatura rivestimento:

- La funzione di asciugatura del rivestimento è utilizzata esclusivamente nel processo di asciugatura di un nuovo rivestimento applicato al sistema di pavimento radiante. Il processo si basa sulla norma EN-1264 par 4.
- Quando l'utente attiva la funzione di asciugatura del rivestimento, il setpoint dell'acqua seguirà un programma predeterminato:

1. Il valore di riferimento dell'acqua è mantenuto costante a 25ºC per 3 giorni
2. Il setpoint dell'acqua è impostato alla temperatura di erogazione di riscaldamento massima (ma sempre limitata a ≤ 55ºC) per 4 giorni.

**⚠ AVVERTENZA**

*Il riscaldamento a basse temperature dell'acqua (all'incirca tra 10ºC e 15ºC) e a basse temperature ambientali esterne (<10ºC) può danneggiare la pompa di calore durante lo sbrinamento.*

*Si consiglia di avviare l'unità (prima accensione) con lo spegnimento forzato del compressore in modo da far circolare l'acqua tramite la pompa dell'acqua e togliere l'eventuale aria presente all'interno dell'unità.*

## 7.4 PROVA DI FUNZIONAMENTO/SFIATO DELL'ARIA

La prova di funzionamento è una modalità utilizzata durante la messa in servizio dell'impianto. Alcune impostazioni servono a facilitare l'installazione. La funzione di sfiato dell'aria aziona la pompa in modo da far fuoriuscire le bolle d'aria nell'impianto.

Premendo i pulsanti Menù + Indietro per 3 secondi nel menù di installazione appare un menù con le funzioni specifiche per la messa in servizio.

Questo menù mostra la seguente prova da eseguire:

- Prova di funzionamento dell'unità (Unit test run)
- Sfiato aria (Air purge)
- Asciugatura rivestimento (Screed drying)

Dopo aver selezionato l'opzione "Prova di funzionamento" o "Sfiato dell'aria", il dispositivo di controllo dell'utente YUTAKI chiede la durata della prova.

Quando l'utente conferma la prova di funzionamento o lo sfiato dell'aria, il dispositivo di controllo dell'utente YUTAKI invia l'ordine all'unità interna.

Durante la realizzazione di questa prova, appare la schermata seguente:

- Quando viene avviata la prova, il dispositivo di controllo dell'utente esce dalla modalità installatore.
- Se si preme il tasto "Azione preferita" durante la prova, questa funzione viene eseguita fino a quando l'utente preme l'opzione Annulla (non ci sono limiti di tempo).
- L'utente può annullare la prova di funzionamento a prescindere da quanto tempo rimane prima del termine della prova.
- L'icona della prova di funzionamento appare nella zona delle notifiche, ma la notifica della prova è presa da H-LINK.

Quando termina la prova di funzionamento, appare sullo schermo un messaggio informativo e, premendo Accetta, l'utente ritorna alla schermata generale.

**NOTA**

- *Durante la messa in servizio e l'installazione dell'unità, è molto importante utilizzare la funzione di "Sfiato dell'aria" per rimuovere tutta l'aria nel circuito dell'acqua. Quando è abilitata la funzione di sfiato dell'aria, la pompa dell'acqua avvia la procedura automatica di routine di scarico dell'aria che consiste nel regolare la velocità e nell'aprire/chiudere la valvola a 3 vie configurata per far fuoriuscire l'aria dal sistema.*
- *Per la prova di funzionamento dell'unità esterna, fare riferimento al Manuale di installazione dell'unità esterna.*
- *Spegnere la caldaia per eseguire tutte le prove di funzionamento.*

ITALIANO

# 8 DISPOSITIVO DI CONTROLLO DELL'UNITÀ

## 8.1 DEFINIZIONE DEGLI INTERRUTTORI

**❶ Display a cristalli liquidi**

Schermo in cui è visualizzato il software di controllo.

**❷ Pulsante OK**

Per selezionare le variabili da modificare e confermare i valori selezionati.

**❸ Tasto freccia**

Consente all'utente di muoversi tra i menù e le schermate.

**❹ Pulsante avvio/arresto**

Funziona per tutte le zone se non ne viene selezionata nessuna o solo per una zona quando si seleziona quella.

**❺ Tasto menù**

Mostra le diverse opzioni di configurazione del dispositivo di controllo dell'utente.

**❻ Tasto indietro**

Per tornare allo schermo precedente.

**❼ Tasto preferito**

Quando si preme questo pulsante, viene eseguita direttamente l'azione preferita selezionata (ECO, giorno festivo, timer o impulso ACD).

## 8.2 SCHERMATA PRINCIPALE

A seconda della modalità di funzionamento del dispositivo di controllo dell'utente, la schermata principale sarà diversa. Quando il dispositivo di controllo dell'utente funziona come dispositivo di controllo dell'unità principale, viene visualizzata una schermata generale con tutti gli elementi, mentre quando funziona come termostato ambientale (situato in una delle zone controllate) sulla schermata principale appaiono informazioni semplificate .

### 8.2.1 Schermata generale

**❶ Ora e data**

Vengono visualizzate l'ora e la data correnti. Queste informazioni possono essere modificate nel menù di configurazione.

**❷ Modalità di funzionamento (riscaldamento)**

Questa icona mostra lo stato della modalità di funzionamento dell'unità (modalità di riscaldamento).

**❸ Controllo dei circuiti 1 e 2**

Mostra la temperatura di impostazione calcolata per ogni circuito e un'icona che indica la percentuale della temperatura effettiva rispetto a quella impostata. Può anche mostrare, se sono abilitati, la modalità ECO e l'attivazione del timer.

La temperatura di impostazione può essere modificata usando i tasti freccia sopra questa schermata. Se la modalità di calcolo dell'acqua è impostata su “Fisso”.

Premendo OK, vengono visualizzate le seguenti opzioni:

- Timer: In questo menù, è possibile selezionare e configurare il timer semplice o quello programmato.
- OTC: impostazione della temperatura esterna compensata (l'utente può riferirsi solo alla modalità OTC e al suo valore di temperatura di impostazione).
- Comfort/ECO: è possibile selezionare tra la modalità Comfort e la modalità ECO.
- Stato: è possibile consultare alcune condizioni di funzionamento.

**❹ Controllo ACD**

Mostra la temperatura di impostazione calcolata per l'ACD e un'icona che indica la percentuale della temperatura effettiva rispetto a quella impostata. Può anche mostrare, se sono abilitati, il funzionamento del riscaldatore elettrico dell'ACD, l'attivazione del timer e l'impulso di ACD.

La temperatura di impostazione può essere modificata usando i tasti freccia sopra questa schermata.

Premendo OK, vengono visualizzate le seguenti opzioni:

- Timer: In questo menù, è possibile selezionare e configurare il timer semplice o quello programmato.
- Impulso di ACD: Attiva il riscaldatore di ACD per il funzionamento immediate dell'acqua calda domestica.
- Stato: è possibile consultare alcune condizioni di funzionamento.

Se è attiva la funzione anti-legionella, la sua icona appare sotto la temperatura di impostazione.

**❺ Controllo della piscina**

Fornisce informazioni sulla temperatura di impostazione della piscina e mostra un'icona che indica la percentuale della temperatura effettiva rispetto a quella impostata.

La temperatura di impostazione può essere modificata usando i tasti freccia sopra questa schermata.

Premendo OK, vengono visualizzate le seguenti opzioni:

- Timer: In questo menù, è possibile selezionare e configurare il timer semplice o quello programmato.
- Stato: è possibile consultare alcune condizioni di funzionamento.

**❻ Segnali dello stato dell'unità**

Questa parte dello schermo mostra tutte le icone di notifica che offrono informazioni generali riguardanti la situazione dell'unità.

Alcune di queste icone possono essere: Modalità di sbrinamento, pompe d'acqua, compressore/i, funzionamento della caldaia, entrata della tariffa elettrica, prova di funzionamento, ecc.

**❼ Temperatura esterna/ Indicazione di allarme**

In caso di funzionamento normale, oltre al segnale dell'icona home, viene mostrata la temperatura esterna.

In caso di funzionamento anomalo, viene indicata l'icona di allarme con il suo codice di allarme corrispondente.

**❽ Pulsanti disponibili / Modalità Installatore**

Indica quali pulsanti del dispositivo di controllo dell'utente possono essere utilizzati in questo momento.

Se è abilitata la modalità Installatore, appare la sua icona sul

lato destro di questa schermata.

### 8.2.2 Schermata del termostato ambientale

**❶ Ora e data**

Vengono visualizzate l'ora e la data correnti. Queste informazioni possono essere modificate nel menù di configurazione.

**❷ Definizione del circuito**

Informa su quale circuito viene indicato (1 o 2).

**❸ Temperatura ambiente effettiva/di impostazione**

Mostra la temperatura ambiente effettiva. Consente di regolare la temperatura di impostazione usando i tasti freccia su/giù. In questo caso, mentre la temperatura di impostazione viene modificata, l'icona della temperatura ambiente effettiva è indicata sotto la temperatura di impostazione (icona home).

**❹ Modalità termostato ambientale**

In questa parte dello schermo, è possibile selezionare la modalità termostato ambiente tra manuale e automatica. Se si seleziona la modalità automatica, possono essere visualizzate due icone: una se è stato selezionato un periodo del timer e l'altra se non è stato selezionato.

**❺ Modalità di funzionamento (riscaldamento)**

Viene visualizzata la modalità di funzionamento corrente (modalità di riscaldamento).

**❻ Fine della funzione giorno festivo/timer**

In questa zona, sotto la rispettiva icona, viene indicata l'ora in cui terminano il timer semplice, il periodo festivo o l'azione programmata.

**❼ Circuito seguente**

Indica che c'è una schermata del termostato ambientale per il secondo circuito ed è possibile accedervi premendo il tasto destro.

**❽ Icone di notifica**

Questa parte dello schermo mostra tutte le icone di notifica che offrono informazioni generali riguardanti la situazione dell'unità.

Alcune di queste icone possono essere: modalità ECO, funzionamento del timer, icona di rendimento, ecc.

**❾ Temperatura esterna/ Indicazione di allarme**

In caso di funzionamento normale, oltre al segnale dell'icona home, viene mostrata la temperatura esterna.

In caso di funzionamento anomalo, viene indicata l'icona di allarme con il suo codice di allarme corrispondente.

**❿ Pulsanti disponibili / Modalità Installatore**

Indica quali pulsanti del dispositivo di controllo dell'utente possono essere utilizzati in questo momento.

Se è abilitata la modalità Installatore, appare la sua icona sul lato destro di questa schermata.

ITALIANO

### ◆ Pulsante OK

Se si preme il pulsante OK, vengono visualizzate le azioni rapide:

- Timer: In questo menù, è possibile selezionare e configurare il timer semplice o quello programmato.
- Comfort/ECO: è possibile selezionare tra la modalità Comfort e la modalità ECO.
- Giorno festivo: consente di iniziare un periodo festivo fino al giorno e all'orario di rientro configurati.
- Stato: è possibile consultare alcune condizioni di funzionamento.

## 8.3 DESCRIZIONE DELLE ICONE

### 8.3.1 Icone comuni

| Icona | Nome | Valori | Descrizione |
|---|---|---|---|
| OFF | Stato del circuito 1, del circuito 2, dell'ACD e della piscina | OFF | Il circuito I o II è su richiesta OFF |
| | | | Il circuito I o II è su Thermo-OFF |
| | | | Il circuito I o II è in funzione al 0 < X ≤ 33% della temperatura di uscita dell'acqua desiderata |
| | | | Il circuito I o II è in funzione al 33 < X ≤ 66% della temperatura di uscita dell'acqua desiderata |
| | | | Il circuito I o II è in funzione al 66 < X ≤ 100% della temperatura di uscita dell'acqua desiderata |
| | Modalità | | Riscaldamento |
| | | | Raffreddamento |
| | | | Auto |
| 88 | Temperature di impostazione | Valore | Indica la temperatura di impostazione del circuito 1, del circuito 2, dell'acqua calda domestica e della piscina |
| | | OFF | Arresto del circuito 1, del circuito 2, dell'acqua calda domestica e della piscina mediante pulsante o timer |
| | Allarme | | Allarme presente. Questa icona apparirà con il codice di allarme |
| | Timer | | Timer semplice |
| | | | Timer settimanale |
| °C | Deroga | °C | Quando c'è una deroga rispetto al timer configurato |
| | Modalità installatore | | Indica che il dispositivo di controllo dell'utente è aperto in modalità installatore, condizione che offre privilegi particolari. |
| | Blocco menù | | Appare quando il menù è bloccato da un controllo centrale. Quando si perde la comunicazione interna, questa icona scompare. |
| | Temperatura esterna | | La temperatura ambiente è indicata sul lato destro di questo pulsante |

### 8.3.2 Icone della schermata generale

| Icona | Nome | Valori | Descrizione |
|---|---|---|---|
| 1 2 3 | Pompa | 1 2 3 | Questa icona informa riguardo il funzionamento della pompa. Sono disponibili tre pompe nel sistema. Ognuna è numerata, e il numero corrispondente appare sotto l'icona della pompa quando è in funzione |
| 1-2-3 | Fase del riscaldatore | 1-2-3 | Indica quale delle 3 possibili fasi del riscaldatore è applicata al riscaldamento |
| | Riscaldatore di acqua calda domestica | | Indica il funzionamento del riscaldatore di acqua calda domestica. (se abilitato) |
| | Solare | | Combinazione con l'energia solare |
| 1 2 | Compressore | 1 2 | Compressori abilitati 1:R410A / 2:R134a |
| | Caldaia | | La caldaia ausiliare è in funzione |
| | Tariffa | | Il segnale della tariffa indica alcune condizioni di costo del consumo del sistema |
| | Sbrinamento | | La funzione di sbrinamento è attiva |
| | Centrale/ Locale | - | Nessuna icona significa modalità locale |
| | | | Modalità centrale (tre tipi di controllo: acqua, aria o pieno) |
| | Spegnimento forzato | | Quando è configurato l'ingresso dello spegnimento forzato e si riceve il suo segnale, tutti gli elementi configurati nella schermata generale (C1, C2, ACD e/o piscina) sono indicati come spenti, con questa piccola icona in basso. |
| A OFF | Auto ON/OFF | A OFF | Quando la media giornaliera supera la temperatura di spegnimento automatica estiva, viene forzato lo spegnimento dei circuiti 1 e 2 (solo se se è abilitata la funzione Auto ON /OFF) |
| TEST RUN | Prova di fun-zionamento | TEST RUN | Indica l'attivazione della "Prova di funzionamento" |
| ANTI LEG | Anti-legionella | ANTI LEG | Attivazione della funzione anti-legionella |
| | Impulso di ACD | | Attiva il riscaldatore di ACD per il funzionamento immediate dell'acqua calda domestica. |
| | Modalità ECO/ Comfort per i circuiti 1 e 2 | - | Nessuna icona significa modalità Comfort |
| | | | Modalità ECO |

### 8.3.3 Icone della schermata del termostato ambientale

| Icona | Nome | Valori | Descrizione |
|---|---|---|---|
| | Modalità manuale/auto | | Modalità manuale |
| | | | Modalità auto con impostazione del timer |
| | | | Modalità auto senza impostazione del timer |
| | Temperatura ambiente/di impostazione | | Temperatura di impostazione |
| | | | Temperatura ambiente |
| | Fine del periodo del timer | | Sotto questa icona viene indicata l'ora in cui termina il periodo del timer. |
| | Fine del periodo festivo | | Sotto questa icona viene indicata l'ora in cui termina il periodo festivo. |
| | Temperatura di impostazione | | Questa icona appare quando viene modificata la temperatura di impostazione e indica la temperatura effettiva. |
| NEXT | Schermata successiva | NEXT | Quando il termostato ambientale è stato configurato per i circuiti 1 e 2, questa icona viene visualizzata sul lato destro dello schermo per indicare che c'è una schermata del termostato del secondo ambiente. |

ITALIANO

# 1 INFORMAÇÃO GERAL

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, copiada, arquivada ou transmitida sob forma alguma sem a autorização da Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

No âmbito da sua política de melhoramento contínuo dos produtos, a Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. reserva-se o direito de fazer alterações em qualquer momento sem aviso prévio e sem a obrigatoriedade de as introduzir nos produtos vendidos posteriormente. Deste modo, este documento pode ter sido sujeito a revisões durante a vida útil do produto.

A HITACHI empreende todos os esforços para oferecer documentação correta e atualizada. Não obstante, os erros impressos não podem ser controlados pela HITACHI e não são da sua responsabilidade.

Por conseguinte, algumas das imagens ou dados usados para ilustrar este documento podem não se referir a modelos específicos. Não serão aceites reclamações com base em dados, ilustrações e descrições incluídos neste manual.

# 2 SEGURANÇA

## 2.1 SIMBOLOGIA APLICADA

Durante os trabalhos normais de desenho de sistemas de bomba de calor ou de instalação de equipamentos, é necessário prestar maior atenção em determinadas situações que requerem uma abordagem especialmente cuidadosa para evitar danos no equipamento, na instalação ou no edifício ou imóvel.

As situações que podem comprometer a integridade das pessoas nas imediações ou pôr em perigo o próprio equipamento serão indicadas claramente neste manual.

Estas situações são assinaladas por uma série de símbolos especiais que as identificam claramente.

Preste muita atenção a estes símbolos e às mensagens que os seguem, pois disso depende a sua segurança e a de terceiros.

**PERIGO**

- ***Os textos precedidos deste símbolo contêm informações e indicações relacionadas diretamente com a sua segurança e integridade física.***
- ***Se as referidas indicações não forem tidas em conta, podem ocorrer ferimentos graves, muito graves ou mortais, tanto no utilizador, como em terceiros que se encontrem nas proximidades do equipamento.***

Nos textos precedidos do símbolo de Perigo também pode ser encontrada informação sobre os procedimentos seguros a adotar durante a instalação do equipamento.

**CUIDADO**

- *Os textos precedidos deste símbolo contêm informações e indicações relacionadas diretamente com a sua segurança e integridade física.*
- *Se as referidas indicações não forem tidas em conta, podem ocorrer ferimentos de menor gravidade, tanto no utilizador, como em terceiros que se encontrem nas proximidades do equipamento.*
- *Não ter em conta estas indicações pode provocar danos na unidade.*

Nos textos precedidos do símbolo de Cuidado também pode ser encontrada informação sobre os procedimentos seguros a adotar durante a instalação da unidade.

**NOTA**

- *Os textos precedidos deste símbolo contêm informações ou indicações que podem ser úteis ou que merecem uma explicação mais detalhada.*
- *Também podem incluir indicações sobre verificações que devem ser efetuadas em elementos ou sistemas do equipamento.*

PORTUGUÊS

## 2.2 INFORMAÇÃO ADICIONAL RELATIVA À SEGURANÇA

**PERIGO**

- ***NÃO LIGUE A FONTE DE ALIMENTAÇÃO À UNIDADE INTERIOR ANTES DE ENCHER O CIRCUITO DE AQUECIMENTO (E DE ÁGUA QUENTE SANITÁRIA (DHW), SE FOR O CASO) E DE VERIFICAR A PRESSÃO DA ÁGUA E A AUSÊNCIA TOTAL DE FUGAS.***
- ***Não deite água na unidade interior nem nas respetivas peças elétricas. Se os componentes elétricos estiverem em contacto com a água, ocorrerá um grave choque elétrico.***
- ***Não toque nem faça ajustes nos dispositivos de segurança que estão dentro da bomba de calor de ar para água. Se estes dispositivos forem tocados ou ajustados, pode ocorrer um acidente grave.***
- ***Não abra a tampa de manutenção ou de acesso à bomba de calor de ar para água sem desligar a fonte de alimentação principal.***
- ***Em caso de incêndio, desligue o interruptor principal, apague imediatamente o incêndio e entre em contacto com o seu prestador de assistência técnica.***
- ***Isto deve assegurar que a bomba de calor de ar para água não funciona acidentalmente sem água nem ar no interior do sistema hidráulico.***

**CUIDADO**

- *Não utilize quaisquer pulverizadores como inseticida, tinta, laca de cabelo ou de outros gases inflamáveis a menos de aproximadamente um metro do sistema.*
- *Se o disjuntor da instalação ou o fusível da unidade se ativarem com frequência, pare o sistema e contacte o seu prestador de serviços.*
- *Não efetue você mesmo quaisquer tarefas de serviço ou manutenção. Este trabalho deve ser efetuado por pessoal qualificado.*
- *Este equipamento deve ser utilizado unicamente por adultos e pessoas qualificadas que tenham recebido as informações ou as instruções técnicas para o manejar de forma adequada e segura.*
- *As crianças devem ser vigiadas para garantir que não tocam no equipamento.*
- *Não deixe entrar quaisquer materiais estranhos na tubagem de entrada e saída da água da bomba de calor de ar para água.*

## 2.3 NOTA IMPORTANTE

- A informação suplementar sobre os produtos adquiridos é providenciada num CD-ROM, fornecido juntamente com a unidade interior. Contacte o seu distribuidor ou revendedor HITACHI, caso o CD-ROM esteja em falta ou seja ilegível.
- LEIA ATENTAMENTE O MANUAL E OS FICHEIROS NO CD-ROM ANTES DE INICIAR A INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE BOMBA DE CALOR DE AR PARA ÁGUA. A inobservância das instruções de instalação, utilização e funcionamento descritas neste documento pode resultar em anomalias no funcionamento, incluindo avarias potencialmente graves, ou mesmo na destruição do sistema de bomba de calor de ar para água.
- Este documento contém toda a informação relativa ao aquecimento. Em caso de DHW (opcional), consulte o Manual de instalação e funcionamento do depósito de água quente sanitária do modelo YUTAKI S80 ou o CD-ROM incluído na unidade interior.
- Verifique, de acordo com os manuais das unidades exterior e interior, que está incluída toda a informação necessária para a instalação correta do sistema. Caso contrário, entre em contacto com o seu distribuidor.
- A HITACHI está continuamente a melhorar a conceção e o desempenho dos seus produtos. É por esta razão que a HITACHI se reserva o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.
- A HITACHI não pode prever todas as possíveis circunstâncias que podem conduzir a perigos potenciais.
- Esta bomba de calor de ar para água foi concebida apenas para o aquecimento normal de água destinada a pessoas. Não a utilize para outros fins como secar tecidos, aquecer alimentos ou qualquer outro processo de aquecimento (exceto para a piscina).
- Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida sem autorização por escrito.
- Se tiver alguma dúvida ou pergunta, contacte o seu prestador de serviços da HITACHI.
- Certifique-se de que as explicações de cada secção deste manual correspondem ao seu modelo de bomba de calor de ar para água.
- Consulte a codificação dos modelos para confirmar as características principais do seu sistema.
- As palavras de advertência (NOTA, PERIGO e CUIDADO) são usadas para indicar o nível de perigo. Nas páginas iniciais deste documento são apresentadas definições que permitem identificar níveis de risco.
- Os modos de operação são monitorizados por um controlador da unidade.
- Este manual deve ser considerado parte integrante e permanente da bomba de calor de ar para água. Proporciona uma descrição e informação comuns para o seu modelo de bomba de calor de ar para água, assim como para outros modelos.
- Mantenha a temperatura da água do sistema acima da temperatura de congelação.

# 3 DIMENSÕES GERAIS

## 3.1 NOME DAS PEÇAS E DADOS DIMENSIONAIS

### 3.1.1 TIPO 1: Versão para função em DHW, mas com depósito remoto

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

| N.º | Nome da peça | N.º | Nome da peça |
|---|---|---|---|
| 1 | Válvula de expansão eletrónica (R410A) | 19 | Válvula de segurança |
| 2 | Filtro de rede do refrigerante (x2) | 20 | Tubagem de descarga |
| 3 | Junta de verificação (R410A) | 21 | Purgador de ar |
| 4 | Válvula de verificação (R410A) | 22 | Filtro de rede para água |
| 5 | Permutador de calor de placas (R410A-R134a) | 23 | Vaso de expansão 12 L |
| 6 | Válvula de solenoide (1 ciclo) | 24 | Manómetro |
| 7 | Válvula de solenoide (2 ciclos) | 25 | Ligação de tubagem do gás refrigerante - ∅15,88 (5/8”) |
| 8 | Compressor | 26 | Ligação de tubagem do líquido refrigerante - ∅9,52 (3/8”) |
| 9 | Sensor de baixa pressão (Ps) | 27 | Ligação do tubo de entrada de água - G 1 1/4” fêmea |
| 10 | Sensor de alta pressão (Pd) | 28 | Ligação do tubo de saída de água - G 1 1/4” fêmea |
| 11 | Interruptor de alta pressão (PSH) | 29 | Válvula de corte (fornecido de fábrica) |
| 12 | Junta de verificação (R134a) | 30 | Termístor do tubo do gás refrigerante |
| 13 | Válvula de verificação (R134a) | 31 | Termístor do tubo do líquido refrigerante |
| 14 | Válvula de expansão eletrónica (R134a) | 32 | Termístor de aspiração do compressor |
| 15 | Permutador de calor de placas (R134a-H2O) | 33 | Termístor de descarga do compressor |
| 16 | Permutador de calor de placas (R410A-H2O) | 34 | Termístor da entrada de água |
| 17 | Orifício de pressão de água | 35 | Termístor da saída de água |
| 18 | Bomba de água | 36 | Botão de funcionamento de emergência de DHW |

### 3.1.2 TIPO 2: Versão para funcionamento com depósito de DHW HITACHI

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE**

| N.º | Nome da peça | N.º | Nome da peça |
|---|---|---|---|
| 1 | Válvula de expansão eletrónica (R410A) | 20 | Tubagem de descarga |
| 2 | Filtro de rede do refrigerante (x2) | 21 | Ligação para a saída de depósito de DHW |
| 3 | Junta de verificação (R410A) | 22 | Vaso de expansão 12 L |
| 4 | Válvula de verificação (R410A) | 23 | Purgador de ar |
| 5 | Permutador de calor de placas (R410A-R134a) | 24 | Filtro de rede para água |
| 6 | Válvula de solenoide (1 ciclo) | 25 | Bomba de água |
| 7 | Válvula de solenoide (2 ciclos) | 26 | Orifício de pressão de água |
| 8 | Compressor | 27 | Ligação do tubo de refrigerante gás - ∅15,88 (5/8”) |
| 9 | Sensor de baixa pressão (Ps) | 28 | Ligação de tubagem do líquido refrigerante - ∅9,52 (3/8”) |
| 10 | Sensor de alta pressão (Pd) | 29 | Ligação do tubo de entrada de água - G 1 1/4” fêmea |
| 11 | Interruptor de alta pressão (PSH) | 30 | Ligação do tubo de saída de água - G 1 1/4” fêmea |
| 12 | Junta de verificação (R134a) | 31 | Válvula de corte (fornecido de fábrica) |
| 13 | Válvula de verificação (R134a) | 32 | Termístor do tubo do gás refrigerante |
| 14 | Válvula de expansão eletrónica (R134a) | 33 | Termístor do tubo do líquido refrigerante |
| 15 | Permutador de calor de placas (R134a-H2O) | 34 | Termístor de aspiração do compressor |
| 16 | Permutador de calor de placas (R410A-H2O) | 35 | Termístor de descarga do compressor |
| 17 | Válvula de 3 vias | 36 | Termístor da entrada de água |
| 18 | Manómetro | 37 | Termístor da saída de água |
| 19 | Válvula de segurança | 38 | Botão de funcionamento de emergência de DHW |

## 3.2 ZONA DE MANUTENÇÃO

### 3.2.1 TIPO 1: Versão para funcionamento com DHW, mas com depósito remoto

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

### 3.2.2 TIPO 2: Versão para funcionamento com depósito de DHW HITACHI

◆ **Depósito de DHW instalado sobre a unidade interior - RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E**

| Dimensões de acordo com a unidade (mm) | |
|---|---|
| **Unidade** | **Dimensão "a"** |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

PORTUGUÊS

## ◆ Depósito de DHW instalado ao lado da unidade interior - RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E

| Dimensões de acordo com a unidade (mm) | |
|---|---|
| Unidade | Dimensão "a" |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

| Marca | Nome da peça | Observações |
|---|---|---|
| 1 | Tubo de água flexível (x4) | Para as ligações de entrada e saída da bobina de aquecimento para a unidade interior e o depósito DHW |
| 2 | Cabos de extensão | Para a resistência elétrica do depósito |
| 3 | Cabos de extensão | Para o termístor do depósito |
| 4 | Cabos de extensão | Para controlador da unidade |
| 5 | Junta (x5) | Juntas (x5) para cada extremidade do tubo de água flexível (+1 sobresselente) |

# 4 TUBAGEM DE REFRIGERANTE E DE ÁGUA

## 4.1 OBSERVAÇÕES GERAIS PRÉVIAS À INSTALAÇÃO DA TUBAGEM

- Prepare os tubos de cobre fornecidos no local.
- Selecione um tamanho de tubagem com a espessura adequada e o material correto e que consiga resistir à pressão de funcionamento.
- Utilize tubos de cobre limpos. Certifique-se de que não há nenhuma poeira nem humidade no interior dos tubos. Sopre o interior dos tubos com azoto isento de oxigénio para remover toda a poeira e materiais estranhos antes de realizar a união.

**NOTA**

*Um sistema sem contaminação por humidade ou óleo vai proporcionar um melhor desempenho e ciclo de vida alargado em comparação com um sistema preparado de forma inadequada. Tenha particular cuidado em assegurar que o interior de toda a tubagem de cobre está limpo e seco.*

- Tape a extremidade do tubo quando este tiver de passar através de um furo da parede.
- Não coloque os tubos diretamente sobre o chão sem que as extremidades estejam tapadas com fita adesiva ou tampões.

- Se a instalação da tubagem não for efetuada até ao dia seguinte, tape as extremidades mediante soldadura e encha-a com azoto isento de oxigénio através de uma válvula do tipo Schrader para evitar a contaminação com partículas e humidade.
- Deve isolar os tubos de água, as juntas e as ligações para evitar a perda de calor, a condensação na superfície tubular ou os acidentes devido a calor excessivo nas superfícies das tubagens.
- Não utilize material de isolamento que contenha NH3, porque pode danificar o material do tubo de cobre e, posteriormente, originar fugas.
- Recomenda-se a utilização de juntas flexíveis na entrada e saída da tubagem de água para evitar a transmissão de vibração.
- Os circuitos do refrigerante e da água devem ser montados e inspecionados por um técnico autorizado e devem estar em conformidade com todos os regulamentos locais e europeus relevantes.
- Depois da instalação, deve fazer uma inspeção adequada do tubo de água para assegurar que não existem fugas de água no circuito de aquecimento.

## 4.2 CIRCUITO DE REFRIGERANTE

### 4.2.1 Carga de refrigerante

O sistema YUTAKI S80 possui dois circuitos de refrigerante. O circuito R410A (1.º ciclo) funciona com este mesmo refrigerante enquanto o circuito interior (2.º ciclo) funciona com o refrigerante R134a. As ligações da tubagem entre a unidade exterior e a unidade interior devem ser realizadas no ciclo do R410A.

- O primeiro ciclo (R410A) é carregado em fábrica na unidade exterior com uma carga de refrigerante suficiente para 30 m de tubo entre a unidade interior e exterior. O comprimento máximo da tubagem de refrigerante são 30 m, pelo que não é necessário mais refrigerante.
- As ligações do 2.º ciclo (R134a) são instaladas e carregadas na fábrica, não sendo por isso necessário o trabalho de ligação de tubagens ou de carga de refrigerante.

**NOTA**

- *Consulte o Manual de instalação e funcionamento da unidade exterior para efetuar o carregamento do refrigerante R410A na unidade interior.*
- ***Lembre-se de alimentar a unidade interior e de colocar o respetivo interruptor DSW1-2 da PCB1 em ON. Desta forma, as válvulas solenoides SV1 e SV2 da unidade interior abrem-se para permitir o funcionamento de vácuo e a carga de refrigerante na unidade interior. Deve colocar o interruptor DSW1-2 em OFF assim que terminar todo o processo.***

### ◆ Valores de fábrica da carga do refrigerante ($W_0$ (kg))

| Modelo | | $W_0$ (kg) R410A | $W_0$ (kg) R134a |
|---|---|---|---|
| Unidade exterior | RAS-4WH(V)NPE | 3,3 | - |
| | RAS-(5/6)WH(V)NPE | 3,4 | - |
| Unidade interior | RWH-(4.0-6.0)(V)NF(W)E | - | 1,9 |

PORTUGUÊS

### 4.2.2 Precauções em caso de fuga de gás refrigerante

Os instaladores e as pessoas responsáveis pela elaboração das especificações são obrigados a cumprir os códigos e regulamentos de segurança local, em caso de fuga de refrigerante.

**⚠ CUIDADO**

- *Verifique cuidadosamente se existem fugas de refrigerante. Se ocorrer uma fuga importante de refrigerante, esta poderá provocar dificuldades respiratórias ou o aparecimento de gases venenosos, se existir fogo no espaço envolvente.*
- *Se a porca cónica estiver demasiado apertada, com o tempo pode ficar com fissuras e provocar uma fuga de refrigerante.*

#### ◆ Concentração máxima permitida de HFC

O refrigerante R410A (carregado na unidade exterior) e o refrigerante R134a são gases não combustíveis e não tóxicos. Contudo, se ocorrer uma fuga e o gás se espalhar num espaço fechado, pode causar asfixia.

Concentração máxima permitida de gás HFC de acordo com a norma EN378-1:

| Refrigerante | Concentração máxima permitida (kg/m³) |
|---|---|
| R410A | 0,44 |
| R134a | 0,25 |

Para evitar a asfixia em caso de fuga, volume mínimo de um espaço fechado no qual tenha sido instalado o sistema:

| Combinação de sistema | Volume mínimo (m³) |
|---|---|
| 4-6 HP | 7,6 |

A fórmula de cálculo para a concentração de refrigerante máxima admissível em caso de fuga é:

| | |
|---|---|
| $\frac{R}{V} = C$ | R: Quantidade total de refrigerante carregado (kg)<br>V: Volume do espaço (m³)<br>C: Concentração de refrigerante |

Se o volume do espaço for inferior ao valor mínimo, deve tomar algumas medidas efetivas depois da instalação para evitar a asfixia em caso de fuga.

## 4.3 AQUECIMENTO E DHW

**PERIGO**

***Não ligue a fonte de alimentação à unidade interior antes de encher os circuitos de aquecimento e de água quente sanitária (DHW) e de verificar a pressão da água e a ausência total de fugas.***

### 4.3.1 Elementos opcionais hidráulicos adicionais para aquecimento

| Tipo | N.º | Nome da peça |
|---|---|---|
| Ligações da tubagem | 1 | Entrada de água (aquecimento) |
| | 2 | Saída de água (para o aquecimento) |
| Fornecido de fábrica | 3 | Válvula de corte (fornecida de fábrica) |
| Acessórios | 4 | Válvula de verificação da água (acessório ATW-WCV-01) |
| Fornecido no local | 5 | Válvula de corte |

Os seguintes elementos hidráulicos são necessários, de forma a executar corretamente o circuito de água do aquecimento.

- Na unidade interior devem ser instaladas **duas válvulas de corte (acessório fornecido de fábrica)** (3). Uma das válvulas deve ser instalada na ligação de entrada de água (1) e a outra na ligação de saída de água (2) para facilitar os trabalhos de manutenção.
- Deve ligar **uma válvula de verificação da água (acessório ATW-WCV-01)** (5) com uma válvula de corte (fornecida no local) (4) ao ponto de abastecimento da água durante o enchimento da unidade interior. A válvula de verificação atua como um dispositivo de segurança para proteger a instalação da contrapressão, do refluxo e da sifonagem de retorno da água não potável para a rede de abastecimento de água potável.

### 4.3.2 Elementos hidráulicos necessários adicionais para DHW

◆ **TIPO 1: Versão para função em DHW, mas com depósito remoto**

| Tipo | N.º | Nome da peça |
|---|---|---|
| Ligações da tubagem | 1 | Entrada de água (aquecimento) |
| | 2 | Saída de água (para o aquecimento) |
| | 3 | Entrada da bobina de aquecimento |
| | 4 | Saída da bobina de aquecimento |
| | 5 | Entrada de água (DHW) |
| | 6 | Saída de água (DHW) |
| Fornecido de fábrica | 7 | Válvula de corte (fornecida de fábrica) |
| Fornecido no local | 8 | Depósito de água quente sanitária remoto |
| Acessórios | 9 | Válvula de 3 vias (acessório ATW-3WV-01) |
| Fornecido no local | 10 | Bifurcação em T |
| | 11 | Tubos da bobina de aquecimento |

O YUTAKI S80 TIPO 1 não é fornecido de fábrica preparado para o funcionamento de DHW, mas pode ser utilizado para produzir DHW com a instalação dos seguintes elementos:

- **Um depósito de água quente sanitária (remoto)** (8) tem de ser instalado juntamente com a unidade interior.
- **Uma válvula de 3 vias (acessório ATW-3WV-01)** (9) tem de ser conectada ao tubo de saída de água da instalação.
- **Uma bifurcação em T (fornecida no local)** (10) tem de ser conectada ao tubo de entrada de água da instalação.
- **Dois tubos de água (fornecidos no local)** (11). Um tubo entre a válvula de 3 vias e a entrada da bobina de aquecimento (3) do depósito de DHW, o outro entre a bifurcação em T e a saída da bobina de aquecimento (4) do depósito de DHW.

## ◆ TIPO 2: Versão para funcionamento com depósito de DHW HITACHI

*Depósito de DHW sobre a unidade interior*

| Tipo | N.º | Nome da peça |
|---|---|---|
| Ligações da tubagem | 1 | Entrada de água (aquecimento) |
| | 2 | Saída de água (para o aquecimento) |
| | 3 | Entrada da bobina de aquecimento |
| | 4 | Saída da bobina de aquecimento |
| | 5 | Entrada de água (DHW) |
| | 6 | Saída de água (DHW) |
| Fornecido de fábrica | 7 | Válvula de corte (fornecida de fábrica) |
| | 8 | Válvula de 3 vias |
| | 9 | Bifurcação em T |
| Acessórios | 10 | Depósito de água quente sanitária (acessório DHWS(200/260)S-2.7H2E) |
| | 11 | Tubos da bobina de aquecimento |
| | 12 | Jogo de tubo de água flexível (acessório ATW-FWP-02) |
| | 12a | Tubos da unidade interior |
| | 12b | Tubos do depósito de DHW |
| Fornecido no local | 13 | Tubos de água entre a unidade interior e o depósito de DHW |

*Depósito de DHW ao lado da unidade interior*

A versão YUTAKI S80 para combinação com o depósito DHW (RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE) precisa dos seguintes elementos para o funcionamento de DHW:

- **O depósito de água quente sanitária YUTAKI S80 (acessório DHWS(200/260)S-2.7H2E)** (10) é necessário para combinar com a unidade interior YUTAKI S80. Este depósito acessório é fornecido de fábrica com dois tubos de água flexível (11). Respeite as seguintes instruções em função da localização do depósito de DHW (sobre ou ao lado da unidade interior).
  - Com o depósito de DHW integrado sobre a unidade interior, utilize um dos tubos fornecidos de fábrica (11) para ligar a válvula de 3 vias e a entrada da bobina de aquecimento (3) do depósito de DHW, e o outro para ligar a bifurcação em T e a saída da bobina de aquecimento do depósito de DHW.
  - Com o depósito de DHW ao lado da unidade interior (lado direito ou esquerdo), os tubos fornecidos de fábrica (11) não são necessários. Neste caso é utilizado o jogo de tubo de água flexível HITACHI (acessório ATW-FWP-02) (12). Este jogo é fornecido com os seguinte elementos:
    - Quatro tubos de água flexíveis, dois tubos (12a) para ligar a unidade interior (válvula de 3 vias (8) e a bifurcação em T (9)) e outros dois tubos (12b) para conectar as ligações de saída/entrada da bobina de aquecimento do depósito de DHW (5-6). Para ligar a unidade interior ao depósito de DHW são necessários mais dois tubos fornecidos no local (13).
    - Nove juntas (duas juntas para cada extremidade do tubo de água flexível e uma junta sobresselente).
    - Três cabos de extensão (um para a resistência elétrica do depósito, um para o termístor do depósito e um para o controlador da unidade).

Os seguintes elementos também são necessários para o circuito de DHW:

| Tipo | N.º | Nome da peça | |
|---|---|---|---|
| Ligações da tubagem | 1 | Entrada de água (DHW) | |
| | 2 | Saída de água (DHW) | |
| Fornecido no local | 3 | Válvula limitadora de pressão e de temperatura | |
| | | 3a | Válvula de corte |
| | | 3b | Válvula de verificação da água |
| | | 3c | Válvula limitadora de pressão |
| | 4 | Válvula de corte | |
| | 5 | Descarga | |

- **Uma válvula de corte (fornecida no local)**: deve ligar uma válvula de corte (4) depois da saída de água do depósito de DHW (2) para facilitar os trabalhos de manutenção.
- **Uma válvula de segurança (fornecida no local)**: este acessório (3) é uma válvula limitadora da pressão e da temperatura que deve ser instalada o mais próximo possível da ligação de entrada de água do depósito de DHW (1). Deve garantir uma drenagem correta (5) para a descarga desta válvula. A válvula de segurança da água deve proporcionar o seguinte:
  - Proteção de pressão
  - Função de não-retorno
  - Válvula de corte
  - Enchimento
  - Descarga

**NOTA**

*O tubo de descarga deve estar sempre aberto para a atmosfera, sem gelo e em inclinação contínua para o lado inferior em caso de fugas de água.*

PORTUGUÊS

### 4.3.3 Elementos opcionais hidráulicos adicionais (para DHW)

Em caso de circuito de recirculação para o circuito de água quente sanitária:

| Tipo | N.º | Nome da peça |
|---|---|---|
| Ligações da tubagem | 1 | Entrada de água (DHW) |
| | 2 | Saída de água (DHW) |
| Acessórios | 3 | Válvula de verificação da água (acessório ATW-WCV-01) |
| Fornecido no local | 4 | Bomba de água |
| | 5 | Válvula de corte |

- **Uma bomba de recirculação de água (fornecida no local):** esta bomba (3) ajuda a recircular corretamente a água quente para a entrada de DHW.
- **Uma válvula de verificação de água (acessório ATW-WCV-01):** este acessório HITACHI (4) é instalado depois da bomba de recirculação de água (31) para garantir que a água não retorna.
- **Duas válvulas de corte (fornecidas no local) (5):** uma antes da bomba de recirculação de água (3) e outra depois da válvula de verificação da água (4).

### 4.3.4 Requisitos e recomendações para o circuito hidráulico

- O comprimento máximo de tubagem depende da pressão máxima de água disponível no tubo de saída de água. Verifique as curvas das bombas.
- A unidade interior está equipada com um purgador de ar (fornecido de fábrica) na posição mais elevada da unidade interior. Se esta posição não corresponder ao local mais elevado da instalação de água, o ar poderá ficar preso na respetiva canalização e provocar um mau funcionamento do sistema. Neste caso, deve instalar purgadores de ar adicionais (fornecidos no local) para garantir que o ar não entra no circuito de água.
- No sistema de aquecimento de piso, deve purgar o ar através de uma bomba externa e de um circuito aberto para evitar bolsas de ar.
- Quando a unidade para durante períodos de corte e a temperatura ambiente for muito baixa, a água nos tubos e na bomba de circulação pode congelar e danificar estes elementos. Nestes casos, o instalador deve assegurar que a temperatura da água no interior dos tubos não é inferior ao ponto de congelação. Para evitar isto, a unidade dispõe de um mecanismo de autoproteção que deve ser ativado (consultar no Manual de Serviço a secção *"Funções opcionais"*).
- Verifique se a bomba de água do circuito de aquecimento funciona dentro da margem de funcionamento da bomba e se o fluxo da água se sobrepõe ao valor mínimo da bomba. Se o caudal de água for inferior a 12 L/min, a unidade mostra o alarme.
- Recomenda-se particularmente a instalação de um filtro de água adicional no aquecimento (instalação no local), de forma a remover eventuais partículas resultantes da soldagem que possam não ser eliminadas pelo filtro de rede da unidade interior.
- Ao selecionar um depósito para o funcionamento de DHW, considere os seguintes pontos:
  - A capacidade do depósito tem de satisfazer o consumo diário de forma a evitar a estagnação da água.
  - A água doce deve circular no circuito de água do depósito de DHW pelo menos uma vez por dia nos primeiros dias a seguir à instalação. Limpe igualmente o sistema com água doce se não houver consumo de DHW durante um período prolongado.
  - Evite tubagens extensas entre o depósito e a instalação de DHW para diminuir as eventuais perdas de temperatura.
  - Ao usar a unidade interior em combinação com o depósito de DHW YUTAKI S80, a bobina de aquecimento do depósito está numa posição superior em relação ao purgador de ar da unidade interior. Para purgar completamente o circuito de aquecimento, é muito importante que a bobina de aquecimento do depósito seja completamente purgada de ar.
  - Se a pressão de entrada da água fria sanitária for mais elevada do que a pressão nominal do equipamento (6 bar), deve utilizar um redutor de pressão com um valor nominal de 7 bar.
- Certifique-se de que a instalação cumpre a legislação aplicável em termos de ligação de tubos e materiais, medidas de higiene, ensaio e utilização possível de alguns componentes específicos como válvulas de mistura termostáticas, válvulas de pressão diferencial, etc.
- A pressão máxima da água é 3 bar (pressão nominal de abertura da válvula de segurança). Instale um dispositivo de redução da pressão adequado no circuito de água para garantir que a pressão máxima NÃO é ultrapassada.
- Certifique-se de que os tubos de descarga ligados à válvula de segurança e ao purgador de ar são instalados corretamente para evitar que entrem em contacto com os componentes da unidade.
- Certifique-se de que todos os componentes não fornecidos e instalados no circuito da tubagem suportam a pressão da água e o intervalo de temperatura da água em que a unidade funciona.
- As unidades YUTAKI foram concebidas unicamente para utilização num circuito de água fechado.
- A pressão de ar interna do depósito do vaso de expansão deve ser adaptada ao volume de água da instalação final (fornecido de fábrica com 0,1 MPa de pressão de ar interna).
- Não adicione qualquer tipo de glicol ao circuito de água.
- A instalação deverá estar provida de tampões de descarga em todos os pontos baixos para permitir uma completa drenagem do circuito durante o serviço de manutenção.

### 4.3.5 Enchimento com água

#### ◆ Unidade interior

**Aquecimento**

1 Certifique-se de que liga uma válvula de verificação de água (acessório ATW-WCV-01) com uma válvula de corte (fornecida no local) ao ponto de enchimento de água para encher o circuito hidráulico do aquecimento (consulte *"4.3 Aquecimento e DHW"*).

2 Certifique-se de que todas as válvulas estão abertas (válvulas de corte da saída/entrada de água e restantes válvulas dos componentes de instalação do aquecimento).

3 Certifique-se de que os purgadores de ar da unidade interior e da instalação estão abertos (rode o purgador da unidade interior duas vezes, no mínimo).

4 Certifique-se de que a tubagem de descarga ligada à válvula de segurança e ao purgador de ar é conduzida até ao furo da base situado junto do permutador de calor. Coloque o tubo de descarga da válvula de segurança o mais afastado possível da unidade interior (consulte *"Procedimento de instalação"*). A água que se encontra em excesso será expelida.

5 Encha o circuito de aquecimento com água até a pressão mostrada no manómetro chegar a aproximadamente a 1,8 bar.

**NOTA**

*Quando o sistema está a ser enchido com água, deve manobrar a válvula de segurança manualmente para auxiliar na purga do ar.*

6 Retire todo o ar possível do circuito de água através do purgador de ar interior e de outros purgadores de ar da instalação (fan coils, radiadores, etc.).

7 Inicie o teste da purga de ar. Existem dois modos (Manual ou Automático) para as instalações com funcionamento de DHW e aquecimento:

a. Manual: Inicie e pare a unidade manualmente com o controlador respetivo (botão Ligar/Parar) e também com o pino 2 do DSW4 da PCB1 (ON: Forçado em derivação para bobina de DHW; OFF: Forçado em derivação para aquecimento).

b. Automático: Selecione a função de purga do ar com o controlador do utilizador. Quando a purga automática do ar estiver a ser executada, a velocidade da bomba e a posição da válvula de 3 vias (aquecimento ou DHW) são alteradas automaticamente.

8 Se ainda ficar uma pequena quantidade de ar no circuito de água, ela vai ser removida pelo purgador de ar automático durante as primeiras horas de funcionamento. Depois da remoção do ar da instalação, é muito provável que ocorra uma redução da pressão da água no circuito. Portanto, deve encher com mais água até a pressão voltar a um nível aproximado de 1,8 bar.

**NOTA**

- *A unidade interior está equipada com um purgador de ar automático (fornecido de fábrica) na posição mais elevada da unidade interior. De qualquer forma, se houver pontos mais elevados na instalação de água, o ar pode ficar preso na respetiva canalização e provocar o mau funcionamento do sistema. Neste caso, deve instalar purgadores de ar adicionais (fornecidos no local) para garantir que o ar não entra no circuito de água. As purgas de ar devem ser colocadas em pontos facilmente acessíveis à manutenção.*
- *A pressão de água indicada no manómetro da unidade interior pode variar em função da temperatura da água (quanto maior a temperatura, maior vai ser a pressão). No entanto, deve estar acima de 1 bar para impedir a entrada de ar no circuito.*
- *Encha o circuito com água corrente. A água da instalação de aquecimento deve estar em conformidade com a diretiva EN 98/83 EC. Não recomendamos água sanitária não controlada (por exemplo, água de poços, rios, lagos, etc.) (consulte "Qualidade da água" do CD-ROM).*
- *A pressão máxima da água é 3 bar (pressão nominal de abertura da válvula de segurança). Instale um dispositivo de redução da pressão adequado no circuito de água para garantir que a pressão máxima NÃO é ultrapassada.*
- *No sistema de aquecimento de piso, o ar deve ser purgado através de uma bomba externa e de um circuito aberto para evitar bolsas de ar.*
- *Verifique cuidadosamente a existência de fugas no circuito de água, nas ligações e nos restantes elementos do circuito.*

#### ◆ Depósito de água quente sanitária

Se instalar um depósito de DHW, execute as seguintes operações:

**Circuito da bobina de aquecimento**

Encha a bobina de aquecimento do depósito de DHW a partir do ponto de enchimento do circuito de aquecimento. Respeite as instruções descritas na secção *"4.3.5 Enchimento com água"* para realizar corretamente esta operação.

**CUIDADO**

- *Certifique-se de que os tubos da bobina de aquecimento estão ligados corretamente entre a unidade interior e o depósito antes de encher a bobina.*
- *Assegure uma qualidade de água correta para o circuito de água da unidade interior.*

**Depósito de água quente doméstica e circuito de DHW**

1 Abra sequencialmente os tampões de saída de água da instalação de DHW para expelir completamente o ar do interior do circuito de água.

2 Abra a válvula de entrada de DHW principal para encher o depósito. Se uma válvula de corte estiver instalada na saída de DHW, abra-a para permitir a circulação pela instalação de DHW.

3 Quando a água começar a sair pelos tampões de saída de água da instalação de DHW, feche-os todos.

4 Por fim, feche a válvula principal de entrada de água quente sanitária quando a pressão atingir cerca de 6 bar.

**CUIDADO**

- *Verifique cuidadosamente a existência de fugas no circuito de água, nas ligações e nos restantes elementos do circuito.*
- *Certifique-se de que a pressão da água no circuito é inferior a 7 bar.*
- *A ligação de entrada do depósito de DHW deve possuir uma válvula limitadora de pressão e de temperatura (consulte a secção "4.3.2 Elementos hidráulicos necessários adicionais para DHW"). Se for este o caso, manobre manualmente a válvula limitadora para garantir que a água flui livremente pelo tubo de descarga.*
- *Encha o circuito com água corrente. A água da instalação de aquecimento deve estar em conformidade com a diretiva EN 98/83 EC. Não recomendamos água sanitária não controlada (por exemplo, água de poços, rios, lagos, etc.) (consulte "Qualidade da água" do CD-ROM).*

# 5 AJUSTES DE CONTROLO E ELÉTRICOS

## 5.1 VERIFICAÇÃO GERAL

- Certifique-se de que os seguintes requisitos na instalação da fonte de alimentação são cumpridos:
  - A potência da instalação elétrica é suficiente para satisfazer o consumo do sistema YUTAKI (unidade exterior + unidade interior + depósito de DHW (se for aplicável)).
  - A tensão da fonte de alimentação está dentro do intervalo de ±10% da tensão nominal.
  - A impedância de linha da fonte de alimentação é suficientemente baixa para evitar uma queda de tensão superior a 15% da tensão nominal.
- Em conformidade com a Diretiva 2004/108/CE do Conselho sobre compatibilidade eletromagnética, a tabela seguinte indica a impedância máxima admissível do sistema $Z_{máx}$ no ponto de ligação da alimentação do utilizador, de acordo com a norma EN61000-3-11.

**Apenas unidade interior**

| Modelo | Alimen-tação | Modo de operação | $Z_{max}$ (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230V 50Hz | Sem aquecedor do depósito de DHW | 0.31 |
| | | Com aquecedor do depósito de DHW | 0.20 |
| RWH-5.0VNFE | | Sem aquecedor do depósito de DHW | 0.27 |
| | | Com aquecedor do depósito de DHW | 0.18 |
| RWH-6.0VNFE | | Sem aquecedor do depósito de DHW | 0.24 |
| | | Com aquecedor do depósito de DHW | 0.17 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400V 50 Hz | Sem aquecedor do depósito de DHW | - |
| | | Com aquecedor do depósito de DHW | 0.38 |
| RWH-5.0NFE | | Sem aquecedor do depósito de DHW | - |
| | | Com aquecedor do depósito de DHW | 0.38 |
| RWH-6.0NFE | | Sem aquecedor do depósito de DHW | - |
| | | Com aquecedor do depósito de DHW | 0.38 |

**NOTA**

*Os dados relativos ao aquecedor do depósito de DHW são calculados em combinação com o acessório do depósito de água quente sanitária YUTAKI S80 "DHWT(200/300)S-3.0H2E".*

**Unidade interior em combinação com depósito de DHW**

| Modelo | Alimen-tação | Modo de operação | $Z_{max}$ (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230V 50Hz | Sem aquecedor do depósito de DHW | 0.31 |
| | | Com aquecedor do depósito de DHW | 0.21 |
| RWH-5.0VNFWE | | Sem aquecedor do depósito de DHW | 0.27 |
| | | Com aquecedor do depósito de DHW | 0.19 |
| RWH-6.0VNFWE | | Sem aquecedor do depósito de DHW | 0.24 |
| | | Com aquecedor do depósito de DHW | 0.17 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400V 50 Hz | Sem aquecedor do depósito de DHW | - |
| | | Com aquecedor do depósito de DHW | 0.41 |
| RWH-5.0NFWE | | Sem aquecedor do depósito de DHW | - |
| | | Com aquecedor do depósito de DHW | 0.41 |
| RWH-6.0NFWE | | Sem aquecedor do depósito de DHW | - |
| | | Com aquecedor do depósito de DHW | 0.41 |

**NOTA**

*Os dados relativos ao aquecedor do depósito de DHW são calculados em combinação com o acessório do depósito de água quente sanitária YUTAKI S80 "DHWS(200/260)S-2.7H2E".*

As características de harmónicos de cada modelo, relativamente ao cumprimento da norma IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-12, são as seguintes:

| Cumprimento da norma IEC 61000-3-2 e IEC 61000-3-12 | Modelos |
|---|---|
| Equipamento em conformidade com a norma IEC 61000-3-2 | RWH-4.0NFE<br>RWH-5.0NFE<br>RWH-6.0NFE |
| Equipamento em conformidade com a norma IEC 61000-3-12 | RWH-4.0VNFE<br>RWH-5.0VNFE<br>RWH-6.0VNFE<br>RWH-4.0VNFWE<br>RWH-5.0VNFWE<br>RWH-6.0VNFWE<br>RWH-4.0NFWE<br>RWH-5.0NFWE<br>RWH-6.0NFWE |
| Podem ser aplicadas restrições de instalação pelas autoridades de fornecimento de energia relacionadas com as características de harmónicos. | - |

- Certifique-se de que a instalação existente (interruptores de alimentação principal, disjuntores, cabos, conectores e terminais de cabos) cumpre os regulamentos nacionais e locais.
- A utilização do aquecedor do depósito de DHW está desativada de fábrica. Se quiser ativar o aquecedor do depósito de DHW durante o funcionamento normal da unidade interior, deve ajustar o pino 3 do DSW4 da PCB 1 na posição "ON" e usar as proteções adequadas. Consulte a secção *"5.6 Ajuste dos comutadores DIP e dos interruptores ROTATIVOS"* para obter informação detalhada.

## 5.2 DIAGRAMA DAS LIGAÇÕES ELÉTRICAS

Ligue as unidades de acordo com o seguinte diagrama elétrico:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TB | : | Placa de terminais | —— | : | Ligações elétricas da instalação |
| CB | : | Disjuntor | ❁ | : | Fornecido no local |
| ELB | : | Disjuntor de fuga à terra | 1,2 | : | Comunicação exterior - interior |
| – – – | : | Ligações elétricas internas | | | |

## 5.3 CABOS DE TRANSMISSÃO ENTRE A UNIDADE INTERIOR E A EXTERIOR

- O transmissor está ligado aos terminais 1-2.
- O sistema de ligações elétricas H-LINK II necessita apenas de dois cabos de transmissão que se ligam às unidades interior e exterior.

- Utilize cabos de par torcido (0,75 mm²) para a cablagem de alimentação entre a unidade exterior e a unidade interior. A ligação elétrica deve ser composta por cabos com dois núcleos (não use cabo com mais de três núcleos).
- Utilize cabos blindados para as ligações intermédias, de forma a proteger as unidades do ruído elétrico, em comprimentos inferiores a 300 m e com dimensão em conformidade com as normas locais.
- Se não usar um tubo de condução para a cablagem do local, fixe casquilhos de borracha ao painel com fita adesiva.

**⚠ CUIDADO**

*Certifique-se de que a cablagem de transmissão não está ligada incorretamente a elementos com carga que possam danificar o PCB.*

PORTUGUÊS

## 5.4 TAMANHO DOS CABOS E REQUISITOS MÍNIMOS DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

**CUIDADO**

- *Certifique-se de que os componentes elétricos fornecidos no local (interruptores de alimentação principal, disjuntores, cabos, conectores e terminais de cabos) foram selecionados corretamente de acordo com os dados elétricos indicados neste capítulo e de que cumprem as regulamentações locais e nacionais. Se for necessário, consulte a autoridade local competente para mais informação acerca de normas, regras, regulamentos, etc.*
- *Utilize um circuito de alimentação dedicado para a unidade interior. Não utilize um circuito de alimentação partilhado com a unidade exterior nem com qualquer outro aparelho.*

**NOTA**

- *Pode utilizar fusíveis em vez de disjuntores magnéticos (CB). Neste caso, selecione fusíveis com valores nominais similares aos do CB.*
- *O disjuntor de fuga à terra (ELB) mencionado neste manual também é conhecido com disjuntor diferencial residual (RCD) ou disjuntor de corrente residual (RCCB).*
- *Os disjuntores (CB) também são conhecidos como disjuntores termomagnéticos ou simplesmente disjuntores magnéticos (MCB).*

Utilize cabos que não sejam mais leves que o cabo flexível com revestimento de policloropreno (designação de código 60245 IEC 57).

### Unidade exterior

| Modelo | Alimentação | Corrente máx. (A) | Cabos de alimentação | Cabos de transmissão | CB (A) | ELB (n.º de pólos/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RAS-4WHVNPE | 1~ 230V 50Hz | 18 | 2 x 4.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 20 | 2/40/30 |
| RAS-5WHVNPE | | 23 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-6WHVNPE | | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-4WHNPE | 3N~ 400V 50Hz | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| RAS-5WHNPE | | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| RAS-6WHNPE | | 16 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 20 | |

### Apenas unidade interior

| Modelo | Alimentação | Modo de operação | Corrente máx. (A) | Cabos de alimentação | Cabos de transmissão | CB (A) | ELB (n.º de pólos/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230V 50Hz | Sem o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | Com o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 38 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFE | | Sem o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 28 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | Com o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 42 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFE | | Sem o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | Com o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 45 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400V 50Hz | Sem o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | Com o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFE | | Sem o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Com o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFE | | Sem o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Com o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

**NOTA**

*Os dados relativos ao aquecedor do depósito de DHW são calculados em combinação com o acessório do depósito de água quente sanitária YUTAKI S80 "DHWT(200/300)S-3.0H2E".*

### Unidade interior em combinação com depósito de DHW

| Modelo | Alimentação | Modo de operação | Corrente máx. (A) | Cabos de alimentação EN60335-1 | Cabos de transmissão EN60335-1 | CB (A) | ELB (n.º de pólos/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230V 50Hz | Sem o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | Com o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 36 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFWE | | Sem o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 27 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | Com o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 40 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFWE | | Sem o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | Com o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 43 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400V 50 Hz | Sem o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | Com o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFWE | | Sem o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Com o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFWE | | Sem o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Com o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

**NOTA**

- *Os dados relativos ao aquecedor do depósito de DHW são calculados em combinação com o acessório do depósito de água quente sanitária YUTAKI S80 "DHWS(200/260)S-2.7H2E".*
- *Os dados correspondentes a "Sem o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária" nâo consideram o consumo do funcionamiento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária (DSW4-3 ajustado em OFF).*
- *A resistência elétrica auxiliar do depósito de água quente sanitária está concebida para ser utilizada em caso de mau funcionamento da unidade interior e/ou exterior. Se a resistência elétrica auxiliar do depósito de água quente sanitária estiver ativada durante o funcionamento da unidade interior, o CB e ELB podem disparar-se. Se pretende ativar o funcionamento do depósito de DHW durante o funcionamento normal da unidade interior, deverá ajustar o pino 3 da PCB 1 na posição "ON" e ter em conta as proteções, conforme se indica no item " Com o funcionamento simultâneo da resistência elétrica auxiliar no depósito de agua quente sanitária".*

**CUIDADO**

- *Certifique-se especificamente de que existe um disjuntor de fuga à terra (ELB) instalado para as unidades (interior e exterior).*
- *Se a instalação já estiver equipada com um disjuntor de fuga à terra (ELB), certifique-se de que a corrente nominal é suficiente para suportar a corrente das unidades (unidade exterior e interior).*

## 5.5 LIGAÇÕES DA UNIDADE INTERIOR OPCIONAL (ACESSÓRIOS)

### ◆ Resumo das ligações da placa de terminais

RWH-VNF(W)E

RWH-NF(W)E

| Marca | Nome da peça | | Descrição |
|---|---|---|---|
| **PLACA DE TERMINAIS 1 (TB1)** | | | |
| N | 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400 50Hz | Ligação da fonte de alimentação principal |
| L1 | | | |
| L2 | - | | |
| L3 | | | |
| **PLACA DE TERMINAIS 2 (TB2)** | | | |
| 1 | Comutação H-LINK | | A transmissão H-LINK tem de ser realizada entre a unidade interior e os terminais 1-2 da unidade exterior, do ATW-RTU-05 ou de qualquer outro dispositivo central. |
| 2 | | | |
| 3 | Comunicação H-LINK para o controlo remoto | | Terminais para ligar o controlador da unidade YUTAKI. |
| 4 | | | |
| 5 | Termístor do depósito de DHW | | O sensor de DHW monitoriza a temperatura do depósito de água quente sanitária. |
| 6 | Termístor comum | | Terminal comum para termístor. |
| 7 | Termístor para a temperatura de saída de água do segundo ciclo. | | O sensor é utilizado para o controlo da segunda temperatura e deverá ser colocado depois da válvula de mistura e da bomba de circulação. |
| 8 | Termístor para a temperatura de saída da água após o separador hidráulico. | | Sensor de água para a combinação de separador hidráulico, depósito de compensação ou caldeira. |
| 9 | Termístor comum | | Terminal comum para termístores. |
| 10 | Termístor para temperatura de água de piscina. | | O sensor controla a temperatura da piscina e deve ser posicionado no interior do permutador de calor de placas da piscina. |
| 11 | Termístor para a temperatura de segundo ambiente | | O sensor controla a temperatura de segundo ambiente e deve ser posicionado no exterior. |
| 11 | Aplicação 4-20 mA | | É possível ligar um controlador externo ao conector CN5 para ajustar manualmente a temperatura da água. A corrente de entrada (4-20 mA) vai ser transformada em tensão através de um resistor de 240 Ω ligado à terra (acessório ATW-MAK-01) conectado a estes terminais. O pino 3 do DSW5 deve estar na posição ON e o SSW1 tem de estar no modo Local (funcionamento manual ativado) para ativar esta função. |
| 12 | | | |
| 13 | Linha comum | | Linha de terminal comum para a entrada 1 e a entrada 2. |
| 14 | Entrada 1 (Consumo ON/OFF) (*) | | O sistema de bomba de calor de ar para água foi concebido para permitir a ligação de um termóstato remoto para controlar de forma efetiva a temperatura da sua casa. De acordo com a temperatura ambiente, o termóstato ligará ou desligará o sistema split da bomba de calor de ar para água. |
| 15 | Entrada 2 (modo ECO) (*) | | Sinal disponível que permite reduzir a temperatura da água do circuito 1, do circuito 2 ou de ambos. |
| 16 | Linha comum | | Linha de terminal comum para as entradas 3, 4, 5, 6, 7. |
| 17 | Entrada 3 (Piscina) (*) | | Apenas para instalações de piscinas: É necessário ligar uma entrada externa à bomba de calor de ar para água de forma a providenciar um sinal quando a bomba de água da piscina estiver a funcionar. |
| 18 | Entrada 4 (Solar) (*) | | Entrada disponível para combinação solar com depósito de água quente sanitária. |
| 19 | Entrada 5 (função Smart) (*) | | Para conectar um interruptor de tarifa externo que desligue a bomba de calor durante o pico de consumo de eletricidade. Dependendo da configuração, a bomba de calor ou o depósito de DHW ficam bloqueados quando o sinal estiver aberto/fechado. |
| 20 | Entrada 6 (impulso DHW) (*) | | Entrada disponível para aquecimento imediato do depósito de água quente sanitária. |
| 21 | Entrada 7 (medidor de energia) | | A medição do consumo real de energia pode ser realizada através da ligação de um medidor exterior. O número de impulsos do medidor de energia é uma variável configurável. Esta ação adiciona cada entrada de impulso ao modo de operação correspondente (aquecimento, arrefecimento, DHW). Duas opções possíveis:<br>- Um medidor de energia para toda a instalação (UI+UE).<br>- dois medidores de energia separados (um para UI e um para UE). |
| 22 | Segurança Aquastat para o circuito 1 (WP1) | | Terminais para ligar o acessório de segurança Aquastat (ATW-AQT-01) que controla a temperatura da água no circuito 1. |
| 23 | | | |
| 24(C) | Fecho da válvula de mistura | | Quando for necessário um sistema de mistura para o controlo da segunda temperatura, estas saídas são necessárias para controlar a válvula de mistura. |
| 25(O) | Abertura da válvula de mistura | | |
| 26(N) | N comum | | |
| 27(L) | Bomba de água 2 (WP2) | | Se existir uma segunda aplicação de temperatura, a bomba de circulação para o ciclo de aquecimento secundário funciona como bomba secundária. |
| 28 | Segurança Aquastat para o circuito 2 (WP2) | | Terminais para ligar o acessório de segurança Aquastat (ATW-AQT-01) que controla a temperatura da água no circuito 2. |
| 29 | | | |

PORTUGUÊS

| Marca | Nome da peça | Descrição |
|---|---|---|
| 30(N)<br>31(L) | Saída da resistência elétrica de DHW | Se o depósito de DHW incluir uma resistência elétrica, a bomba de calor de ar para água pode ativá-la se não conseguir produzir sozinha a temperatura exigida da DHW. |
| 32(C) | Linha comum | Linha comum para a válvula de 3 vias do depósito de DHW. |
| 33(L) | Válvula de 3 vias para o depósito de DHW | A bomba de calor de ar para água pode ser usada para aquecer água quente sanitária. Esta saída estará ligada quando estiver ativado o água quente doméstica. |
| 34(N) | N comum | Terminal neutro comum para a válvula de 3 vias do depósito de DHW e saídas 1 e 2. |
| 35(L) | Saída 1 (válvula de 3 vias para piscina) (*) | A bomba de calor de ar para água pode ser usada para aquecer a piscina. Esta saída estará ligada quando a piscina estiver ativada. |
| 36(L) | Saída 2 (bomba de água 3 (WP3)) (*) | Se existir um separador hidráulico ou um depósito de compensação, é necessária uma bomba de água adicional (WP3). |
| 37<br>38 | Saída 3 (resistência elétrica ou caldeira auxiliar) (*) | A caldeira pode ser utilizada para alternar com a bomba de calor quando esta não consegue atingir sozinha a temperatura necessária.<br>Pode utilizar uma resistência elétrica (como acessório) para fornecer o aquecimento adicional necessário nos dias mais frios do ano. |
| 39<br>40 | Saída 4 (Solar) (*) | Saída para combinação de solar com depósito de água quente doméstica. |

**NOTA**

*(*): As entradas e saídas descritas na tabela correspondem às opções definidas na fábrica. O controlador da unidade permite configurar e utilizar algumas funções das entradas e saídas. Consulte o Manual de Serviço para mais informação.*

## 5.6 AJUSTE DOS COMUTADORES DIP E DOS INTERRUPTORES ROTATIVOS

### 5.6.1 Localização dos comutadores DIP e dos interruptores rotativos

### 5.6.2 Funções dos comutadores DIP e dos interruptores rotativos

**NOTA**

- *A marca "■" indica as posições dos comutadores DIP.*
- *A ausência da marca "■" indica que a posição do pino não é afetada.*
- *As figuras mostram o ajuste de fábrica ou após a seleção.*
- *"Não utilizado" significa que o pino não deve ser modificado. Pode ocorrer uma avaria se o pino for modificado.*

**CUIDADO**

*Antes de ajustar os comutadores DIP, desligue a fonte de alimentação e, em seguida, ajuste a sua posição. Se os comutadores forem ajustados sem desligar a fonte de alimentação, os ajustes serão inválidos.*

### ◆ DSW1: Ajuste adicional 0

Ajuste de fábrica. Não é necessário ajuste.

| | 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400V 50 Hz |
|---|---|---|
| Ajuste de fábrica | | |

### ◆ DSW2: Ajuste da potência da unidade

Não é necessário ajuste.

| 4,0 HP | 5,0 HP | 6,0 HP |
|---|---|---|
| | | |

### DSW3: Ajuste adicional 1

| | |
|---|---|
| Ajuste de fábrica | |
| Aquecedor de uma etapa para unidade de 3 fases | |

### ◆ DSW4: Ajuste adicional 2

| | |
|---|---|
| Ajuste de fábrica | |
| Descongelação de DHW | |
| Aquecedor forçado em OFF | |
| Proteção anticongelação dos tubos da unidade e da instalação | |
| Funcionamento padrão / ECO da bomba de água | |
| Modo de emergência da resistência elétrica ou caldeira | |
| Funcionamento da aquecedor do depósito de DHW | |
| Abra as válvulas de solenóide 1/2 para a função de recuperação de vácuo e de refrigerante R-410A | |
| Compressor R-134a desativado | |

### ⚠ CUIDADO

- *Nunca ligue todos os pinos dos comutadores DIP DSW4. Se tal acontecer, o software da unidade será apagado.*
- *Nunca ative simultaneamente as opções "Aquecedor forçado em OFF" e "Modo de emergência da resistência elétrica ou caldeira".*

### ◆ DSW5: Ajuste adicional 3

Nos casos em que a unidade exterior estiver instalada num local em que o sensor de temperatura ambiente exterior não consiga fornecer uma medição adequada da temperatura do sistema, o sensor de segunda temperatura ambiente exterior está disponível como acessório. Com o ajuste de DSW1 e 2 pode selecionar um sensor preferível para cada circuito.

| | |
|---|---|
| Ajuste de fábrica | |
| Sensor de unidade exterior para os circuitos 1 e 2. | |
| Sensor de unidade exterior para o circuito 1; Sensor auxiliar para o circuito 2. | |
| Sensor auxiliar para o circuito 1; Sensor de unidade exterior para o circuito 2. | |
| Sensor auxiliar em lugar do sensor de unidade exterior, para ambos os circuitos. | |
| Ajuste de temperatura 4-20 mA (apenas funcionamento manual) | |
| Utilize o valor máximo de temperatura entre Two3 (termístor de caldeira / aquecedor) e Two (termístor de saída de água) para controlar a água. | |

### ◆ DSW6: Não utilizado

| | |
|---|---|
| Ajuste de fábrica<br>(Não alterar) | |

### ◆ DSW7: Ajuste adicional 4

| | |
|---|---|
| Ajuste de fábrica (RWH-(V)NFE) | |
| Ajuste de fábrica (RWH-(V)NFWE) | |
| Versão com depósito de DHW integrado | |
| Descongelação para a resistência elétrica da água | |

PORTUGUÊS

### ◆ DSW18: Ajuste adicional 5 (função de controlo da potência)

Esta função permite controlar a potência alterando as condições de início e fim do segundo ciclo, dependendo da carga de calor da instalação quando a temperatura da água for baixa.

| | |
|---|---|
| Ajuste de fábrica | ON 1 2 |
| Potência normal ao arrancar<br>(Carga de calor média a baixa temperatura de água) | ON 1 2 |
| Potência elevada ao arrancar<br>(Carga de calor elevada a baixa temperatura de água) | ON 1 2 |
| Potência baixa ao arrancar (ECO)<br>(Carga de calor baixa a baixa temperatura de água) | ON 1 2 |
| Potência muito elevada ao arrancar<br>(Carga de calor muito elevada a baixa temperatura de água) | ON 1 2 |

### ◆ DSW15 e RSW2/ DSW16 e RSW1: Não utilizado

| | | |
|---|---|---|
| Ajuste de fábrica<br>(Não alterar) | ON 1 2 3 4 5 6 | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |

### ◆ SSW1: Remoto/Local

| | |
|---|---|
| Ajuste de fábrica<br>(Funcionamento remoto) | Remote<br>Local |
| Funcionamento local | Remote<br>Local |

### ◆ SSW2: Aquecimento/arrefecimento

| | |
|---|---|
| Ajuste de fábrica<br>(Funcionamento do aquecimento) | Heat<br>Cool |
| Funcionamento de aquecimento e arrefecimento em caso de local | Heat<br>Cool |

### 5.6.3 Indicação LED

| Nome | Cor | Indicação |
|---|---|---|
| LED1 | Verde | Indicação de alimentação |
| LED2 | Vermelho | Indicação de alimentação |
| LED3 | Vermelho | Funcionamento da bomba de calor (Thermo ON/OFF) |
| LED4 | Amarelo | Alarme (a piscar com 1 s de intervalo) |
| LED5 | Verde | Não utilizado |
| LED6 | Amarelo | Transmissão H-LINK |
| LED7 | Amarelo | Transmissão H-LINK para o controlador da unidade |

# 6 INSTALAÇÃO DA UNIDADE

## 6.1 OBSERVAÇÕES GERAIS

### 6.1.1 Componentes recebidos

| Unidade exterior | Unidade interior | Depósito de água quente sanitária (opcional) |
|---|---|---|
| | TIPO 1<br> <br>TIPO 2<br> | |

**NOTA**

- *Para mais informação acerca da unidade exterior, consulte o respetivo manual de instalação e funcionamento.*
- *Em "TIPO 1: Versão para operação em água sanitária, mas com um depósito remoto", o controlador da unidade requerido (PC-ARFHE) tem de ser pedido como acessório.*
- *Em "TIPO 2: Versão para operação com depósito de água quente HITACHI", um depósito de água quente sanitária de modelo DHWS200S-2.7H2E ou DHWS260S-2.7H2E é necessário. O depósito deve ser pedido separadamente. O controlador da unidade (PC-ARFHE) é fornecida de fábrica com o depósito de água (integrado na tampa frontal). O depósito pode ser instalado de duas maneiras: em cima da unidade interior (instalação integrada) ou ao lado dele. Neste segundo caso, o kit de accesórios específicos para a instalação (ATW-FWP-02, pedido como acessório) é necessário.*

### 6.1.2 Escolha do local da instalação

A unidade interior do sistema split com bomba de calor de ar para água deve ser instalada de acordo com os seguintes requisitos básicos:

- A unidade interior deve ser instalada num espaço interior e a temperaturas ambientes que variem de 5 ºC a 35 ºC. A temperatura ambiente em volta da unidade interior deve ser >5 ºC para evitar a congelação da água.
- A unidade interior está preparada para montagem no chão. Por isso, certifique-se de que o piso escolhido é plano, de material incombustível e suficientemente resistente para suportar o peso da unidade interior e do depósito de DHW completamente cheio (no caso de se tratar de uma unidade interior com depósito HITACHI, integrado sobre a unidade interior).
- Mantenha o espaço recomendado para a manutenção futura na unidade e garanta uma suficiente circulação de ar (consulte a secção *"3.2 Zona de manutenção"* ).
- Considere a instalação de duas válvulas de corte (fornecidas de fábrica) nas ligações de entrada/saída da unidade interior.
- Tenha em conta o espaço de instalação da válvula limitadora de pressão e de temperatura, que deve ser montada na ligação de entrada do depósito (o mais próximo possível do mesmo). Também deve instalar uma válvula de corte (fornecida no local) na ligação de saída de DHW (consulte *"4.3.2 Elementos hidráulicos necessários adicionais para DHW"*).
- Conserve os artigos de descarga de água. A válvula de segurança e o purgador de ar estão providos de tubagem de descarga, localizados no lado de baixo da unidade.
- Proteja a unidade interior da entrada de pequenos animais (como, por exemplo, ratos) que possam aceder aos cabos, à tubagem de descarga ou às peças elétricas e danificar as peças desprotegidas, causando, no pior dos casos, um incêndio.
- Instale a unidade num ambiente sem gelo.
- Não instale a unidade num local onde exista um grande nível de humidade.
- Não instale a unidade interior num local em que as ondas eletromagnéticas sejam irradiadas diretamente sobre a caixa elétrica.
- Instale a unidade num local em que não seja possível ocorrer nenhum dano na instalação, em caso de fuga de água.
- Se a configuração selecionada for do TIPO 1 (apenas unidade interior (sem depósito) ou unidade interior com o depósito remoto (diferente de HITACHI)), é necessário instalar um controlador LCD.
- Instale um filtro de ruído elétrico quando a fonte de alimentação emitir ruídos prejudiciais.
- Para evitar um incêndio ou uma explosão, não instale a unidade num ambiente inflamável.
- A bomba de calor de ar para água deve ser instalada por um técnico de manutenção. A instalação deve ser efetuada em conformidade com os regulamentos locais e europeus.
- Evite colocar quaisquer objetos ou ferramentas sobre a unidade interior.

### 6.1.3 Desembalamento

Todas as unidades são fornecidas com uma base de madeira, embaladas por uma caixa de cartão e um saco de plástico.

Para desembalar a unidade, coloque-a na área de montagem, o mais perto possível da sua localização final, de forma a evitar quaisquer danos durante o transporte. São necessárias duas pessoas para desembalar o produto.

1. Corte a banda de cintagem e remova as fitas adesivas.
2. Remova o cartão e o invólucro de plástico da unidade.
3. Desaperte os quatro parafusos que fixam a unidade à base de madeira.
4. Retire a unidade interior da base de madeira e coloque-a cuidadosamente no chão, o mais próximo possível da localização final.

**CUIDADO**

- *Existem quatro pés de montagem ajustáveis na parte inferior da unidade. Cada um pode ser ajustado até 30 mm, mas mantenha o pé na posição original, conforme foi colocado em fábrica, até instalar a unidade na sua posição final.*
- *Tenha atenção ao manual de instalação e funcionamento e com os acessórios fornecidos de fábrica com a unidade.*
- *São necessárias duas pessoas para levantar a unidade devido ao seu peso elevado.*

### 6.1.4 Componentes da unidade interior fornecidos de fábrica

| Acessório | Imagem | Qt. | Finalidade |
|---|---|---|---|
| Válvula de corte (1-1/4") | | 2 | Para simplificar o trabalho de instalação nas ligações de entrada/saída de água de aquecimento. Para uma assistência melhor. |
| Junta | | 4 | Duas juntas para cada ligação de aquecimento (entrada/saída) |
| CD-ROM | | 1 | Com o Manual de instalação e funcionamento detalhado |
| Manual de instruções | | 1 | Instruções básicas para a instalação do dispositivo. |
| Declaração de conformidade | - | 1 | - |

**NOTA**

- *Os acessórios anteriores são fornecidos dentro da embalagem (na caixa de acessórios).*
- *É necessário que esteja disponível a tubagem adicional de refrigerante (fornecida no local) para as ligações à unidade exterior.*
- *Se algum destes acessórios não vier embalado com a unidade ou se detetar algum dano na unidade, contacte o seu distribuidor.*

### 6.1.5 Peças principais da unidade interior (descrições)

| N.º | Peça |
|---|---|
| 1 | Tampa frontal da unidade interior |
| 2 | Tampa superior da unidade interior |
| 3 | Tampa lateral esquerda da UI |
| 4 | Tampa lateral direita da UI |
| 5 | Tampa traseira da unidade interior |
| 6 | Ligações de tubos (na parte posterior no TIPO 2) |

PORTUGUÊS

## 6.2 REMOÇÃO DAS TAMPAS

Se precisa de aceder aos componentes da unidade interior, realize as seguintes operações.

### 6.2.1 Remoção das tampas da unidade interior

**NOTA**

- *As imagens mostradas correspondem ao YUTAKI S80 TIPO 1, mas o procedimento para remover as tampas é exatamente igual para o TIPO 2, exceto nas tampas laterais.*
- *A tampa frontal tem de ser removida para qualquer atividade a realizar dentro da unidade interior.*
- *Não é necessário remover a tampa traseira.*

#### ◆ Remover a tampa frontal da unidade interior

1 Desaparafuse os dois parafusos na parte inferior.

2 Puxe a tampa frontal da unidade interior e depois remova-a.

#### ◆ Remover a tampa superior da unidade interior

1 Remova a tampa frontal da unidade interior.

2 Desaparafuse os dois parafusos superiores de fixação.

3 Puxe a tampa superior da unidade interior para a frente e depois remova-a.

#### ◆ Remover a tampa lateral da unidade interior

**NOTA**

*As imagens referem a tampa do lado esquerdo, mas o procedimento é exatamente igual para a tampa do lado direito.*

1 Remova a tampa frontal da unidade interior.

2 Remova a tampa superior da unidade interior.

3 Desaperte os parafusos que fixam a tampa à unidade interior.

***TIPO 1 (cinco parafusos)***

***TIPO 2 (seis parafusos)***

4 Remova a tampa lateral da unidade interior.

### 6.2.2 Remover a caixa elétrica da unidade interior

**PERIGO**

- ***Desligue a unidade da fonte de alimentação antes de tocar em qualquer peça, de forma a evitar um choque elétrico.***
- ***Não toque no interruptor do aquecedor do depósito de DHW ao manusear a caixa elétrica. Mantenha a posição do interruptor na posição de ajuste de fábrica (funcionamento automático).***

#### ◆ Remover a caixa elétrica

Se for necessário aceder às peças internas da unidade interior a partir da frente, realize os seguintes passos:

1 Remova a tampa frontal da unidade interior.

2 Desaperte os dois parafusos frontais e os dois parafusos inferiores que fixam a caixa elétrica à estrutura da unidade.

3 Retire a caixa elétrica da unidade interior até esta ter passado pela extremidade da unidade. Escolha um dos seguintes passos:

a. A caixa elétrica pode ser rodada num ângulo de aproximadamente 90º, facilitando o acesso aos componentes da unidade interior sem que seja necessário removê-la.

b. Se for preciso, a caixa elétrica pode ser completamente extraída desligando todas as ligações necessárias. Consulte na secção de *"Manutenção"* do *"Manual de Serviço"* as instruções específicas.

**CUIDADO**

*Tenha cuidado com os componentes da caixa elétrica para não os danificar.*

PORTUGUÊS

◆ **Remover a tampa da caixa elétrica.**

Para aceder aos componentes elétricos, realize as seguintes operações:

1 Remova a tampa frontal da unidade interior.

2 Desaperte os dois parafusos frontais e os dois parafusos inferiores que fixam a caixa elétrica à estrutura da unidade.

## 6.3 INSTALAÇÃO DA UNIDADE INTERIOR

**NOTA**

*Procure realizar este procedimento seguindo os passos na ordem exata apresentada abaixo.*

*As imagens mostradas correspondem ao YUTAKI S80 TIPO 1, mas o procedimento de instalação é exatamente igual para o TIPO 2.*

**Procedimento de instalação**

1 Ligação dos tubos de aquecimento

2 Ligação dos tubos de descarga

3 Ligação da tubagem de refrigerante

4 Ligação da cablagem de alimentação e de transmissão

5 Ligações do controlador do utilizador

6 Processo de nivelação

7 Teste e verificação

8 Montagem das tampas

### 6.3.1 Ligação dos tubos de aquecimento

A unidade vem equipada de fábrica com duas válvulas de corte para conectar nas ligações de entrada/saída de água. Com estas válvulas de corte é muito simples ligar a unidade interior ao sistema de aquecimento através das juntas fornecidas de fábrica imediatamente por baixo das válvulas (ligação G 1-1/4”). Depois já pode realizar a instalação de aquecimento.

### 6.3.2 Ligação dos tubos de descarga

Para uma descarga correta, ligue a tubagem de descarga para a válvula de segurança ao sistema geral de descarga.

**NOTA**

- *A válvula de segurança será ativada quando a pressão da água atingir 3 bar.*
- *A instalação deverá estar provida de tampões de descarga em todos os pontos baixos para permitir uma completa drenagem do circuito durante o serviço de manutenção.*

### 6.3.3 Ligação da tubagem de refrigerante

Ligue os tubos de refrigerante considerando as indicações do CD-ROM fornecido de fábrica com a unidade. As ligações da tubagem de refrigerante são realizadas com porcas cónicas.

### 6.3.4 Ligação da cablagem de alimentação e de transmissão

#### ◆ Instruções de segurança

**NOTA**

*Consulte os requisitos e as recomendações no capítulo "5 AJUSTES DE CONTROLO E ELÉTRICOS".*

**PERIGO**

- ***Não ligue a fonte de alimentação à unidade interior antes de encher o circuito de aquecimento (e de água quente sanitária (DHW), se for o caso) com água e de verificar a pressão da água e a ausência total de fugas.***
- ***Não efetue qualquer trabalho nas ligações elétricas sem desligar o interruptor da alimentação principal.***
- ***Se utilizar mais de uma fonte de alimentação, comprove e certifique-se de que todas estão desligadas antes de manusear a unidade interior.***
- ***Aguarde 3 minutos depois de desligar a alimentação da unidade antes de realizar quaisquer trabalhos elétricos. Isto é necessário para garantir a descarga dos condensadores internos e evitar choques elétricos.***
- ***Certifique-se de que o ventilador interior (caixa do inversor) e o exterior estão parados antes de efetuar qualquer trabalho de ligação ou verificação periódica.***
- ***Evite que a instalação elétrica fique em contacto com os tubos de refrigerante, tubos de água, arestas de placas e componentes elétricos no interior da unidade para impedir danos causadores de choque elétrico ou curto-circuito.***

**CUIDADO**

- *Utilize um circuito de alimentação dedicado para a unidade interior. Não utilize um circuito de alimentação partilhado com a unidade exterior nem com qualquer outro aparelho.*
- *Certifique-se de que todos os dispositivos de ligação elétrica e proteção são selecionados, ligados, identificados e fixados de forma apropriada aos terminais respetivos da unidade, em especial a ligação de proteção (terra) e de alimentação, cumprindo os regulamentos locais e nacionais aplicáveis. Realize uma ligação à terra adequada, pois uma incompleta pode causar choques elétricos.*
- *Proteja a unidade interior da entrada de pequenos animais (como roedores) que podem danificar a tubagem de descarga e qualquer cabo interno ou peças elétricas, causando um choque elétrico ou curto-circuito.*
- *Assegure uma distância entre cada terminal de ligação e coloque fita de isolamento ou uma manga como mostrado na figura.*

#### ◆ Método de ligação

Aceda à caixa elétrica antes de executar os seguintes passos:

1 Com o cabo apropriado, ligue o circuito de alimentação aos respetivos terminais da forma mostrada na etiqueta de ligações elétricas e na ilustração abaixo. Ligue os cabos da fonte de alimentação L1 e N (para 230V 50 Hz) ou L1, L2, L3 e N (para 400V 50 Hz) à placa de terminais (TB1) e o condutor de terra ao parafuso de terra na placa da caixa elétrica.

PLACA DE TERMINAIS 1 (TB1)

2 Ligue os cabos de transmissão entre as unidades interior e exterior aos terminais 1 e 2 da placa de terminais 2 (TB2).

3 Realize as ligações elétricas necessárias dos acessórios opcionais com a placa de terminais 2 (TB2). Consulte a respetiva etiqueta para obter mais informação.

**NOTA**

*Consulte a secção "5.5 Ligações da unidade interior opcional (acessórios)".*

4 Passe os cabos elétricos da TB1 e TB2 através dos orifícios superiores da caixa elétrica. Depois fixe os cabos com duas abraçadeiras no lado direito ou esquerdo. A seguir encaminhe os cabos pela parte posterior da unidade e passe-os pelos orifícios no lado posterior da unidade interior.

PORTUGUÊS

### 6.3.5 Ligações do controlador do utilizador

Para o YUTAKI S80 TIPO 1, o utilizador de controlador YUTAKI tem de ser encomendado como acessório (PC-ARFHE).

1 Ligue os cabos do controlador aos terminais 3 e 4 da TB2 da unidade interior.

2 Passe os cabos pelas abraçadeiras do lado superior da unidade interior (esquerda ou direita) e depois pelos orifícios da parte posterior da unidade interior.

**NOTA**

*Procure manter a máxima distância possível entre o cabo do controlador do utilizador e os cabos de alimentação.*

3 Finalmente, fixe o controlador à parede a uma altura ideal conforme explicado no seu manual de instruções.

### 6.3.6 Processo de nivelação

Quando o trabalho de ligações da unidade interior estiver finalizado, ajuste a altura dos pés de montagem de forma a alinhar perfeitamente a saída da tubagem de refrigerante e a ligação da instalação.

**NOTA**

- *Ajuste apenas o pé de montagem da unidade interior necessário.*
- *Inicie o processo com os quatro pés de montagem aparafusados e o mais afastados possível (posição de fábrica).*
- *São necessárias duas pessoas para o processo de nivelação.*

Siga o processo apresentado:

Rode o pé de montagem para aumentar a sua altura (utilize o hexágono ou a fenda apropriada para este fim na extremidade do eixo).

**CUIDADO**

- *Tenha cuidado para não rodar a porca de soldar ao rodar o pé de montagem. Utilize uma ranhura com uma profundidade inferior a 5 mm.*
- *Não trabalhe em mais de um pé de montagem ao mesmo tempo. Quando terminar, as quatro contraporcas devem estar bem apertadas.*

### 6.3.7 Teste e verificação

Teste e verifique os seguintes pontos:

- Fugas de água
- Fuga de refrigerante
- Ligação elétrica
- ...

**NOTA**

*Consulte os capítulos "4.2.1 Carga de refrigerante", "4.3.5 Enchimento com água" e "7 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO" neste documento e o Manual de instalação e de funcionamento da unidade exterior para obter informação específica sobre a carga de refrigerante.*

**PERIGO**

***Não ligue a fonte de alimentação à unidade interior antes de encher o circuito de aquecimento (e de água quente sanitária (DHW), se for o caso) com água e de verificar a pressão da água e a ausência total de fugas.***

# 7 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

## 7.1 ANTES DO FUNCIONAMENTO

**CUIDADO**

- *Depois de uma paragem prolongada, forneça energia elétrica ao sistema durante aproximadamente 12 horas antes do arranque. Como o compressor tem de aquecer primeiro, não arranque o sistema imediatamente depois de fornecer energia elétrica, pois pode ocorrer uma anomalia no compressor.*
- *Se o sistema for ligado após uma paragem superior a aproximadamente três meses, deve ser verificado pelo prestador de assistência técnica.*
- *Desligue a unidade no interruptor principal quando pretender parar o sistema durante um longo período de tempo: uma vez que o aquecedor de óleo está sempre ativada, mesmo quando o compressor não está a funcionar, haverá consumo elétrico, a não ser que o interruptor principal seja desligado.*

## 7.2 VERIFICAÇÃO PRÉVIA

Quando a instalação estiver terminada, execute o processo de colocação em serviço de acordo com o seguinte procedimento e entregue o sistema ao cliente. Realize metodicamente o processo de colocação em funcionamento das unidades e verifique se as ligações elétricas e as tubagens estão montadas corretamente.

As unidades interior e exterior devem estar configuradas pelo instalador com o ajuste ideal para o funcionamento da unidade.

**NOTA**

*Para a colocação em funcionamento da unidade exterior, consulte o Manual de instalação e funcionamento da unidade exterior.*

### 7.2.1 Verificação da unidade

- Inspecione o aspeto exterior da unidade, procurando qualquer dano devido a transporte ou instalação.
- Verifique se as tampas estão instaladas corretamente.
- Certifique-se de que respeita a zona de manutenção recomendada (consulte a secção *"3.2 Zona de manutenção"* e o Manual de instalação e de funcionamento da unidade exterior).
- Verifique se a unidade foi instalada corretamente e se os pés de montagem também estão bem ajustados.

### 7.2.2 Verificação elétrica

**CUIDADO**

*Não ponha o sistema em funcionamento até verificar todos os pontos apresentados abaixo:*

- *Verifique que a resistência elétrica é maior do que 1 MΩ, medindo a resistência entre a terra e o terminal das peças elétricas. Caso contrário, não ponha o sistema em funcionamento até localizar e reparar a fuga elétrica. Não marque a tensão nos terminais para a transmissão e os sensores.*
- *Certifique-se de que o interruptor da fonte de alimentação principal esteve ligado durante mais de 12 horas, a fim de dar tempo ao aquecedor de óleo para aquecer o compressor.*
- *Em unidades trifásicas, verifique a ligação de sequência de fase na placa de terminais.*
- *Verifique a tensão da fonte de alimentação (±10% em relação à tensão nominal).*
- *Verifique se os componentes elétricos fornecidos no local (interruptores principais, disjuntores, cabos, conectores de conduta e terminais de cabos) foram selecionados corretamente, de acordo com as especificações elétricas apresentadas neste documento, e se os componentes estão em conformidade com as normais nacionais e locais.*
- *Não toque em quaisquer componentes elétricos antes de passarem três minutos após desligar o interruptor principal.*
- *Verifique os ajustes do comutador DIP da unidade interior e exterior e se estes estão ligados conforme mostrado no capítulo correspondente.*
- *Verifique se as ligações elétricas das unidades interior e exterior estão de acordo com as instruções do respetivo capítulo.*
- *Certifique-se de que as ligações elétricas estão fixadas corretamente. A fim de evitar problemas de vibrações e ruídos, corte os cabos ao nível das placas.*

### 7.2.3 Verificação do circuito hidráulico (aquecimento e DHW, se for aplicável)

- Verifique se o circuito foi devidamente enxaguado e enchido com água e se a instalação foi drenada: a pressão do circuito de aquecimento deve ser 1,8 bar.
- A pressão do circuito de DHW no depósito tem de ser inferior a 7 bar.
- Certifique-se de que a bobina de aquecimento do depósito de água está completamente cheia.
- Verifique a existência de qualquer fuga no ciclo de água. Preste especial atenção às ligações da tubagem de água.
- Assegure-se de que o volume interno de água no sistema está correto.
- Assegure-se de que o volume interno de água no depósito de DHW está correto.
- Certifique-se de que as válvulas do circuito hidráulico estão completamente abertas.
- Verifique se as bombas de água adicionais (WP2 e/ou WP3) estão ligadas corretamente à placa de terminais.

**CUIDADO**

- *Ter o sistema a funcionar com as válvulas fechadas provoca danos na unidade.*
- *Verifique se a válvula do purgador de ar está aberta e se o ar do circuito hidráulico é purgado. O instalador é inteiramente responsável pela purga do ar da instalação.*
- *Verifique se a bomba de água do circuito de aquecimento funciona dentro da margem de funcionamento da bomba e se o fluxo da água se sobrepõe ao valor mínimo da bomba. Se o caudal de água for inferior a 12 L/min (com a tolerância de fluxóstato), a unidade mostra um alarme.*
- *Recorde que as ligações da água devem estar de acordo com os regulamentos locais.*
- *A qualidade da água deve estar em conformidade com a diretiva da UE 98/83 EC.*

### 7.2.4 Verificação do circuito do refrigerante

- Certifique-se de que as válvulas de retenção nas linhas de gás e de líquido estão totalmente abertas.
- Verifique se as dimensões das tubagens e se a carga de refrigerante estão de acordo com as recomendações aplicáveis.
- Verifique se há fugas de refrigerante no interior da unidade. Se houver uma fuga de refrigerante, contacte o seu distribuidor.
- Verifique o Manual de procedimento de colocação em funcionamento da unidade exterior.

## 7.3 PROCEDIMENTO DE COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Este procedimento é sempre válido, independentemente das opções no módulo.

- Quando a concluir a instalação e realizar todos os ajustes necessários (comutadores DIP nas PCB e configuração do controlador do utilizador), feche a caixa elétrica e coloque o armário conforme apresentado no manual.
- Realize a configuração do assistente de arranque no controlador do utilizador.
- Realize um teste de funcionamento conforme indicado no capítulo *"7.4 Teste de funcionamento / purga de ar"*.
- Terminado o teste de funcionamento, ligue toda a unidade ou o circuito selecionado carregando no botão OK.

### ◆ Funcionamento inicial a baixas temperaturas ambiente exteriores

Durante a colocação em funcionamento e quando a temperatura da água for muito baixa, é importante que esta seja aquecida gradualmente. Pode ser usada uma outra função opcional para arrancar em condições de baixa temperatura de água: Função de secagem da massa:

- Esta função de secagem é utilizada exclusivamente para secar a massa recentemente aplicada num sistema de aquecimento de piso. O processo baseia-se na EN-1264 par. 4.
- Quando o utilizador ativa a função de secagem de massa, o ponto de ajuste da água segue uma programação predeterminada:

1. O ponto de ajuste da temperatura da água é mantido num valor constante de 25 ºC durante 3 dias.
2. O ponto de ajuste da água é definido pela máxima temperatura de fornecimento de aquecimento (sempre limitado ao valor de ≤ 55 ºC) durante 4 dias.

**⚠ CUIDADO**

*O aquecimento a temperaturas de água mais baixas (aproximadamente de 10 ºC a 15 ºC) e a temperaturas ambiente exteriores mais baixas (<10 ºC) pode provocar danos na bomba de calor durante a descongelação.*

*É recomendável ligar a unidade (primeira ativação) com o compressor forçado em OFF para que a bomba faça circular a água e remova o eventual ar da unidade.*

## 7.4 TESTE DE FUNCIONAMENTO / PURGA DE AR

O modo de teste de funcionamento é utilizado ao colocar a instalação em funcionamento. Os ajustes são realizados para simplificar o trabalho do instalador. A função de purga do ar aciona a bomba de forma a remover as bolhas de ar da instalação.

Ao carregar nos botões de Menu+Retroceder durante 3 s no menu do instalador (botões OK + Retroceder) surge um menu com uma função específica de colocação em funcionamento.

Este menu mostra o lançamento do seguinte teste:

- Teste de Funcionamento da unidade (Unit test run)
- Purgador de ar (Air purge)
- Secagem da massa (Screed drying)

Depois de selecionar a opção de "Teste de Funcionamento" ou "Purga de Ar", o controlador do utilizador YUTAKI solicita a duração do teste.

Quando o utilizador confirma o teste de funcionamento ou a purga de ar, o controlador do utilizador YUTAKI envia a ordem para a unidade interior.

Durante a execução deste teste, será exibido o seguinte ecrã:

- Quando o teste começa, o controlador do utilizador sai do modo do instalador.
- Se carregar no botão "Ação Favorita" durante o teste de funcionamento, esta função será executada até o utilizador carregar na opção de cancelamento (sem limitação de tempo).
- O utilizador pode cancelar o teste de funcionamento independentemente do tempo que ainda falta para terminar.
- O ícone de Teste de Funcionamento é apresentado na zona de notificações, mas a notificação respetiva é retirada do H-LINK.

Quando o teste de funcionamento terminar, aparece uma mensagem de informação no ecrã e ao carregar em Aceitar o utilizador regressa à vista global.

**NOTA**

- *Ao instalar e colocar em funcionamento a unidade, é muito importante utilizar a função de "Purga de Ar" para eliminar todo o ar do circuito da água. Quando a função de purga do ar estiver a ser executada, a bomba de água inicia o procedimento automático de ventilação do ar, que consiste em regular a velocidade e a abertura/fecho da válvula de 3 vias para evacuar o ar do sistema.*
- *Para o teste de funcionamento da unidade exterior, consulte o Manual de instalação desta unidade.*
- *Desative o funcionamento de caldeira em todo o teste de funcionamento.*

PORTUGUÊS

# 8 CONTROLADOR DA UNIDADE

## 8.1 DEFINIÇÃO DOS INTERRUPTORES

**❶ Monitor de Cristais Líquidos**

Ecrã onde o software do controlador é exibido.

**❷ Botão OK**

Para selecionar as variáveis que foram editadas e confirmar os valores selecionados.

**❸ Tecla das setas**

Ajuda o utilizador a navegar pelos menus e vistas.

**❹ Botão Run/Stop**

Funciona em todas as zonas se nenhuma estiver selecionada ou apenas numa zona se essa estiver selecionada.

**❺ Botão de menu**

Mostra as diferentes opções de configuração do controlador do utilizador.

**❻ Botão de Retorno**

Para voltar para o ecrã anterior.

**❼ Botão de Favorito**

Ao premir este botão, a ação favorita selecionada (ECO, Férias, Temporizador Simples ou Impulso DHW) é executada diretamente.

## 8.2 ECRÃ PRINCIPAL

A apresentação do ecrã principal varia segundo o modo de funcionamento do controlador do utilizador. Quando este funciona como um controlador de unidade principal, é apresentada uma vista abrangente com todos os elementos, enquanto se estiver a funcionar como um termóstato ambiente, (localizado numa das zonas controladas), o ecrã principal apresenta uma informação simplificada.

### 8.2.1 Vista global

**❶ Hora e data**

É apresentada a informação da data e hora atuais. Esta informação pode ser alterada no menu de configuração.

**❷ Modo de operação (Aquecimento)**

Este ícone mostra o estado do modo de funcionamento da unidade (funcionamento do aquecimento).

**❸ Controlo dos circuitos 1 e 2**

Mostra o ajuste de temperatura calculado para cada circuito e um ícone de rendimento que indica a percentagem da temperatura real em relação ao ajuste de temperatura. Também pode mostrar o modo ECO e a ativação do temporizador, se estiverem ativados.

O ajuste de temperatura pode ser modificado nesta vista com os botões de seta (se o modo de Cálculo de Água estiver definido como "Fixo").

Ao carregar no botão OK, surgem as seguintes opções:

- Relógio: Este menu permite selecionar e configurar um temporizador simples ou programado.
- OTC: Ajuste de temperatura OTC (o utilizador apenas pode consultar o modo OTC e o respetivo valor do ajuste de temperatura).
- Confort/ECO: Seleção entre o modo de Confort e ECO.
- Estado: É possível consultar algumas condições de funcionamento.

**❹ Controlo DHW**

Mostra o ajuste de temperatura calculado para a DHW e um ícone de rendimento que indica a percentagem da temperatura real em relação ao ajuste de temperatura. Também pode indicar o funcionamento da resistência elétrica da DHW, a ativação do temporizador e o impulso de DHW, se estiverem ativados.

O ajuste de temperatura pode ser modificado nesta vista com os botões de seta.

Ao carregar no botão OK, surgem as seguintes opções:

- Relógio: Este menu permite selecionar e configurar um temporizador simples ou programado.
- Impulso da DHW: Ativa o aquecedor de DHW para um funcionamento de DHW imediato.
- Estado: É possível consultar algumas condições de funcionamento.

Se o funcionamento antilegionela estiver operacional, este ícone surge sob o ajuste de temperatura.

**❺ Controlo da piscina**

Informa sobre o ajuste de temperatura da piscina e mostra um ícone de rendimento que indica a percentagem da temperatura real em relação ao ajuste de temperatura.

O ajuste de temperatura pode ser modificado nesta vista com os botões de seta.

Ao carregar no botão OK, surgem as seguintes opções:

- Relógio: Este menu permite selecionar e configurar um temporizador simples ou programado.
- Estado: É possível consultar algumas condições de funcionamento.

**❻ Sinais do estado da unidade**

Esta parte do ecrã exibe todos os ícones de notificação que proporcionam informação geral sobre o estado da unidade.

Alguns destes ícones podem ser: Funcionamento da des-congelação, bombas de água, compressores, funcionamento da caldeira, entrada de tarifa, teste de funcionamento, etc.

**❼ Temperatura exterior / Indicação de Alarme**

No funcionamento normal, a temperatura exterior é apresentada ao lado do sinal do ícone casa.

No funcionamento anómalo, o ícone de alarme é indicado com o respetivo código de alarme.

**❽ Botões disponíveis / modo de instalador**

Indica os botões do controlador do utilizador que podem ser utilizados nesse momento.

Quando o modo Instalador estiver ativado, este ícone surge no lado direito da vista.

### 8.2.2 Vista de termóstato ambiente

**❶ Hora e data**

É apresentada a informação da data e hora atuais. Esta informação pode ser alterada no menu de configuração.

**❷ Definição do circuito**

Informa sobre o circuito que está a ser indicado (1 ou 2).

**❸ Temperatura ambiente real/ajuste**

Indica a temperatura ambiente real. O ajuste de temperatura pode ser configurado com os botões de seta. Neste caso, enquanto o ajuste de temperatura estiver a ser alterado, o ícone da temperatura ambiente real é indicado sob o ajuste de temperatura (ícone de casa).

**❹ Modo do termóstato ambiente**

Nesta parte do ecrã, é possível selecionar o modo do termóstato ambiente entre Manual e Auto. Se selecionar Auto, podem ser apresentados dois ícones possíveis: um se tiver selecionado um período de temporizador e o outro nos restantes casos.

**❺ Modo de operação (Aquecimento)**

Indica o modo de operação atual (funcionamento do aquecimento).

**❻ Fim de funcionamento de temporizador/férias**

Nesta área, a hora final do temporizador simples, do período de férias ou de uma ação programada é indicada sob o ícone respetivo.

**❼ Próximo circuito**

Informa que existe uma vista de termóstato ambiente para um segundo circuito cujo acesso é possível carregando no botão direito.

**❽ Notificação de ícones**

Esta parte do ecrã exibe todos os ícones de notificação que proporcionam informação geral sobre o estado da unidade.

Alguns destes ícones podem ser: Modo ECO, funcionamento do temporizador, ícone rendimento...

**❾ Temperatura exterior / Indicação de Alarme**

No funcionamento normal, a temperatura exterior é apresentada ao lado do sinal do ícone casa.

No funcionamento anómalo, o ícone de alarme é indicado com o respetivo código de alarme.

**❿ Botões disponíveis / modo de instalador**

Indica os botões do controlador do utilizador que podem ser utilizados nesse momento.

Quando o modo Instalador estiver ativado, este ícone surge no lado direito da vista.

PORTUGUÊS

### ◆ Botão OK

Ao carregar no botão OK, são mostradas as ações rápidas:

- Relógio: Este menu permite selecionar e configurar um temporizador simples ou programado.
- Confort/ECO: Seleção entre o modo de Confort e ECO.
- Férias: Permite iniciar um período de férias até à hora e data de regresso configuradas.
- Estado: É possível consultar algumas condições de funcionamento.

## 8.3 DESCRIÇÃO DOS ÍCONES

### 8.3.1 Ícones comuns

| Ícone | Nome | Valores | Explicação |
|---|---|---|---|
| OFF | Estado para o circuito 1, 2, DHW e piscina | OFF | O circuito I ou o II está em Pedido-OFF |
| | | | O circuito I ou o II está em Thermo-OFF |
| | | | O circuito I ou o II está a funcionar entre 0 % < X ≤ 33 % da temperatura da saída de água pretendida |
| | | | O circuito I ou o II está a funcionar entre 33 % < X ≤ 66 % da temperatura pretendida da saída de água. |
| | | | O circuito I ou o II está a funcionar entre 66 % < X ≤ 100% da temperatura da saída de água pretendida |
| | Modo | | Aquecimento |
| | | | Arrefecimento |
| | | | Automático |
| 88 | Temperaturas de ajuste | Valor | Mostra o ajuste de temperatura do circuito 1, circuito 2, DHW e piscina. |
| | | OFF | O funcionamento do circuito 1, do circuito 2, da DHW ou de piscina para com um botão ou temporizador. |
| | Alarme | | Existência de alarme. Este ícone aparece com o código de alarme |
| | Temporizador | | Temporarizador simples |
| | | | Temporizador semanal |
| °C | Revogação | °C | Quando existe uma revogação do temporizador configurado |
| | Modo de instalador | | Informa que o controlador do utilizador está no modo de instalador com privilégios especiais |
| | Bloqueio de menu | | Surge quando o menu é bloqueado a partir de um controlo central. Este ícone desaparece quando se perde a comunicação interior. |
| | Temperatura exterior | | A temperatura ambiente é indicada no lado direito deste botão. |

### 8.3.2 Ícones da vista geral

| Ícone | Nome | Valores | Explicação |
|---|---|---|---|
| 1 2 3 | Bomba | 1 2 3 | Este ícone informa acerca do funcionamento da bomba. Há três bombas disponíveis no sistema. Cada uma está numerada e o respetivo número é exibido por baixo do ícone da bomba quando esta estiver a funcionar. |
| 1-2-3 | Etapas do aquecedor | 1-2-3 | Indica qual das três possíveis etapas do aquecedor se aplicam ao aquecimento |
| | Aquecedor de DHW | | Informa acerca do funcionamento do aquecedor de DHW. (Se ativado) |
| | Solar | | Combinação com energia solar |
| 1 2 | Compressor | 1 2 | Compressor ativado. 1:R410A / 2:R134a |
| | Caldeira | | A caldeira auxiliar está a funcionar |
| | Tarifa | | O sinal de tarifa informa sobre os custos do consumo no sistema |
| | Desconge-lação | | A função de descongelação está ativada |
| | Central/Local | - | Sem ícone indica modo local |
| | | | O modo central (três tipos de controlo: Água, Ar ou Cheio) |
| | Forçado em OFF | | Se estiver configurada a entrada Forçado em Off e houver receção do sinal, todos os itens configurados na vista geral (C1, C2, DHW e/ou SWP) são apresentados em OFF, com este pequeno ícone em baixo. |
| OFF | Auto ON/OFF | OFF | Se a média diária for superior à temperatura de verão para desligar automaticamente, os circuitos 1 e 2 são forçados em OFF (apenas se Auto ON/OFF estiver ativados) |
| TEST RUN | Teste de fun-cionamento | TEST RUN | Informa sobre a ativação da função de teste de funcionamento |
| ANTI LEG | Antilegionela | ANTI LEG | Ativação do funcionamento de antilegionela |
| | Impulso da DHW | | Ativa o aquecedor de DHW para um funcionamento de DHW imediato. |
| | Modo ECO/ Confort para os circuitos 1 e 2 | - | Sem ícone indica o modo Confort |
| | | | Modo ECO |

### 8.3.3 Ícones da vista de termóstato ambiente

| Ícone | Nome | Valores | Explicação |
|---|---|---|---|
| | Modo Auto/Manual | | Modo Manual |
| | | | Modo Auto com ajuste do temporizador |
| | | | Modo Auto sem ajuste do temporizador |
| | Ajuste/Temperatura ambiente | | Ajuste de temperatura |
| | | | Temperatura do espaço interior |
| | Fim de funcionamento de temporizador | | A hora final do temporizador é indicada sob este ícone |
| | Fim do período de férias | | A hora final do período de férias é indicada sob este ícone |
| | Ajuste de temperatura | | Este ícone surge durante a alteração do ajuste de temperatura e indica a temperatura real |
| NEXT | Ecrã seguinte | NEXT | Se o termóstato ambiente tiver sido configurado para ambos os circuitos 1 e 2, este ícone aparece no lado direito do ecrã para indicar uma vista de termóstato de segundo ambiente. |

PORTUGUÊS

# 1 GENEREL INFORMATION

Denne publikation, eller dele af den, må ikke reproduceres, kopieres, arkiveres eller sendes i nogen form uden forudgående tilladelse fra Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

Grundet en politik om fortløbende forbedring af vores produkter forbeholder Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. sig retten til at foretage ændringer til enhver tid, uden at give forudgående besked herom eller være nødsaget til at implementere ændringerne i produkter solgt herefter. Denne vejledning kan derfor være blevet ændret under produktets levetid.

HITACHI gør sit bedste for at levere korrekt og ajourført dokumentation. Trykfejl kan dog ikke udelukkes, og HITACHI kan derfor ikke tage ansvar herfor.

Som følge heraf er det muligt, at nogle af de billeder eller informationer, der er brugt i denne vejledning, ikke svarer helt til visse modeller. Ingen reklamationer vil blive accepteret på baggrund af information, billeder eller beskrivelser i denne vejledning.

# 2 SIKKERHED

## 2.1 ANVENDTE SYMBOLER

Under normalt designarbejde af varmepumpen eller enhedsmontering skal der udvises større opmærksomhed i visse situationer, der kræver særlig omhu for at undgå tilskadekomst og beskadigelse af enheden, installationen, bygningen eller anden ejendom.

Situationer, der bringer sikkerheden i fare for omgivelserne eller udsætter selve enheden for fare, vil være tydeligt angivet i denne vejledning.

En række særlige symboler vil blive anvendt til at angive disse situationer tydeligt.

Vær særligt opmærksom på disse symboler og de efterfølgende meddelelser, da din og andres sikkerhed afhænger deraf.

**⚠ FARE**

- ***Den tekst, der følger efter dette symbol, indeholder oplysninger og anvisninger, der er direkte relateret til din sikkerhed og dit fysiske velbefindende.***
- ***Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan det føre til alvorlig eller meget alvorlig personskade eller være direkte livstruende for dig og andre i nærheden af enheden.***

I de tekster, der følger efter faresymbolet, kan du også finde oplysninger om sikkerhedsprocedurer under installation af enheden.

**⚠ FORSIGTIG!**

- *Den tekst, der følger efter dette symbol, indeholder oplysninger og anvisninger, der er direkte relateret til din sikkerhed og dit fysiske velbefindende.*
- *Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan det føre til mindre personskade for dig og andre i nærheden af enheden.*
- *Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan det føre til beskadigelse af enheden.*

I de tekster, der følger efter advarselssymbolet, kan du også finde oplysninger om sikkerhedsprocedurer under installation af enheden.

**ℹ BEMÆRK**

- *Den tekst, der følger efter dette symbol, indeholder oplysninger eller anvisninger, der kan være nyttige, eller som kræver en mere grundig forklaring.*
- *Anvisninger vedrørende eftersyn, der skal udføres på enhedsdele eller systemer, kan også være inkluderet.*

DANSK

## 2.2 EKSTRA OPLYSNINGER OM SIKKERHED

**⚠ FARE**

- ***STRØMFORSYN IKKE INDENDØRSENHEDEN, INDEN DER ER FYLDT VAND PÅ VARMEKREDSLØBET (OG DHW-KREDSLØBET, HVIS RELEVANT), OG DU HAR KONTROLLERET VANDTRYKKET, SAMT AT DER IKKE FOREKOMMER NOGEN FORM FOR VANDLÆKAGE.***
- ***Hæld ikke vand over indendørsenheden eller de elektriske dele. Hvis de elektriske dele kommer i kontakt med vand, kan der forekomme alvorlige elektriske stød.***
- ***Rør eller justér ikke sikkerhedsmekanismerne inden i luft til vand varmepumpen. Hvis der røres ved eller justeres på disse mekanismer, kan en alvorlig ulykke finde sted.***
- ***Åben ikke servicedækslet eller forsøg at få adgang til luft til vand varmepumpen, uden at afbryde forbindelsen til hovedstrømforsyningen.***
- ***I tilfælde af brand: Slå hovedafbryderen fra, sluk branden og kontakt serviceafdelingen.***
- ***Du skal sikre dig, at luft til vand varmepumpen ikke kan igangsættes tilfældigt uden vand, eller uden luft i det hydrauliske system.***

**⚠ FORSIGTIG!**

- *Anvend ikke spray, såsom insektgift, lak, hårlak eller andre brændbare gasarter inden for en radius af ca. en meter fra anlægget.*
- *Hvis kredsløbsafbryderen eller sikringen aktiveres ofte, skal du slukke anlægget og kontakte serviceafdelingen.*
- *Foretag ikke selv serviceeftersyn eller andre former for eftersyn. Eftersyn skal foretages af en kvalificeret servicetekniker.*
- *Dette apparat må kun bruges af voksne og kompetente personer, der har modtaget den tekniske information eller vejledning i korrekt og sikker håndtering af dette apparat.*
- *Børn bør holdes under opsyn, så de ikke leger med apparatet.*
- *Sørg for, at der ikke kommer nogen fremmedlegemer ind i luft til vand varmepumpens vandindtag- og udløbsrørsystem.*

## 2.3 VIGTIG INFORMATION

- Alt supplerende informationsmaterialer om de anskaffede produkter findes på en CD-ROM, som ligger pakket sammen med indendørsenheden. I tilfælde af, at CD-ROMMEN mangler, eller hvis den ikke er læsbar, bedes du kontakte din HITACHI forhandler eller leverandør.
- LÆS VENLIGST VEJLEDNINGEN OG FILERNE PÅ CD-ROMMEN GRUNDIGT IGENNEM, FØR DU PÅBEGYNDER INSTALLATIONEN AF LUFT TIL VAND VARMEPUMPESYSTEMET. Manglende overholdelse af anvisningerne vedrørende installation, brug og betjening beskrevet i denne dokumentation kan medføre driftsfejl, alvorlige defekter eller ødelæggelse af luft til vand varmepumpesystemet.
- Dette dokument indeholder alle nødvendige informationer vedrørende opvarmning. Hvis anlægget har en DHW (valgfri), henvises til installations- og betjeningsvejledningen til varmtvandsbeholderen til YUTAKI S80 eller til CD-ROMMEN, der er pakket sammen med indendørsenheden.
- Kontroller, at alle de oplysninger, der er nødvendige for en korrekt montering af systemet, findes i manualerne til indendørs- og udendørsenhederne. Hvis dette ikke er tilfældet, skal du kontakte din distributør.
- HITACHI arbejder for stadig forbedring af produkternes udformning og ydeevne. Derfor forbeholder HITACHI sig retten til at ændre specifikationer uden varsel.
- HITACHI kan ikke forudse enhver situation, der kan medføre potentielle farer.
- Denne luft til vand varmepumpeenhed er kun fremstillet til standard vandopvarmning for mennesker. Brug ikke dette apparat til andre formål, såsom at tørre tøj, varme mad eller til andre opvarmningsprocesser (undtagen svømmebassin).
- Der må ikke kopieres fra denne manual uden forudgående skriftlig tilladelse.
- Kontakt HITACHI-serviceafdelingen, hvis du har spørgsmål.
- Kontrollér og sørg for, at forklaringerne af hver del i denne vejledning svarer til din luft til vand varmepumpemodel.
- Se modelkodificeringen for at kontrollere anlæggets hovedegenskaber.
- Signalordene (BEMÆRK, FARE og FORSIGTIG) anvendes til at angive risikoniveauet. Definitioner på de forskellige risikoniveauer findes i begyndelsen af dette dokument.
- Disse enheders driftstilstande kontrolleres fra styreenheden.
- Denne vejledning bør altid antages for at være en fast del af luft til vand varmepumpen. Den indeholder en fælles beskrivelse og information, som gælder for denne luft til vand varmepumpe, du betjener, samt for andre modeller.
- Hold vandtemperaturen i systemet over frysepunktet.

# 3 GENERELLE MÅL

## 3.1 NAVNE PÅ DELE OG TEGNING MED MÅL

### 3.1.1 TYPE 1: Version til drift med DHW, men med en fjern beholder

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

| Nummer | Delens navn | Nummer | Delens navn |
|---|---|---|---|
| 1 | Elektronisk ekspansionsventil (R410A) | 19 | Sikkerhedsventil |
| 2 | Kølemiddelsi (2 stk.) | 20 | Afløbsrør |
| 3 | Kontrolmuffe (R410A) | 21 | Luftudskiller |
| 4 | Kontrolventil (R410A) | 22 | Vandfilter |
| 5 | Pladevarmeveksler (R410A-R134a) | 23 | Ekspansionsbeholder 12 L |
| 6 | Magnetventil (1 kredsløb) | 24 | Manometer |
| 7 | Magnetventil (2 kredsløb) | 25 | Tilslutning af kølegasrør - ∅15,88 (8”) |
| 8 | Kompressor | 26 | Tilslutning af kølemiddelrør - ∅9,52 (8”) |
| 9 | Lavtrykssensor (Ps) | 27 | Tilslutning af vandindløbsrør - G 1 1/4” hun |
| 10 | Højtrykssensor (Pd) | 28 | Tilslutning af vandudløbsrør - G 1 1/4” hun |
| 11 | Højtrykskontakt (PSH) | 29 | Afspærringsventil (leveret fra fabrikken) |
| 12 | Kontrolmuffe (R134a) | 30 | Termistor til kølegasrør |
| 13 | Kontrolventil (R134a) | 31 | Termistor til kølemiddelrør |
| 14 | Elektronisk ekspansionsventil (R134a) | 32 | Kompressor sugetermistor |
| 15 | Pladevarmeveksler (R134a-H2O) | 33 | Kompressor udladningstermistor |
| 16 | Pladevarmeveksler (R410A-H2O) | 34 | Vandindtag termistor |
| 17 | Vandtrykport | 35 | Vandafløb termistor |
| 18 | Vandpumpe | 36 | Kontakt til nøddrift af DHW |

DANSK

### 3.1.2 TYPE 2: Version til drift med HITACHI varmtvandsbeholder

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE**

| Nummer | Delens navn | Nummer | Delens navn |
|---|---|---|---|
| 1 | Elektronisk ekspansionsventil (R410A) | 20 | Afløbsrør |
| 2 | Kølemiddelsi (2 stk.) | 21 | Tilslutning til udløb fra varmtvandsbeholder |
| 3 | Kontrolmuffe (R410A) | 22 | Ekspansionsbeholder 12 L |
| 4 | Kontrolventil (R410A) | 23 | Luftudskiller |
| 5 | Pladevarmeveksler (R410A-R134a) | 24 | Vandfilter |
| 6 | Magnetventil (1 kredsløb) | 25 | Vandpumpe |
| 7 | Magnetventil (2 kredsløb) | 26 | Vandtrykport |
| 8 | Kompressor | 27 | Tilslutning af kølegasrør - ∅15,88 (8”) |
| 9 | Lavtrykssensor (Ps) | 28 | Tilslutning af kølemiddelrør - ∅9,52 (8”) |
| 10 | Højtrykssensor (Pd) | 29 | Tilslutning af vandindløbsrør - G 1 1/4” hun |
| 11 | Højtrykskontakt (PSH) | 30 | Tilslutning af vandudløbsrør - G 1 1/4” hun |
| 12 | Kontrolmuffe (R134a) | 31 | Afspærringsventil (leveret fra fabrikken) |
| 13 | Kontrolventil (R134a) | 32 | Termistor til kølegasrør |
| 14 | Elektronisk ekspansionsventil (R134a) | 33 | Termistor til kølemiddelrør |
| 15 | Pladevarmeveksler (R134a-H2O) | 34 | Kompressor sugetermistor |
| 16 | Pladevarmeveksler (R410A-H2O) | 35 | Kompressor udladningstermistor |
| 17 | 3-vejs ventil | 36 | Vandindtag termistor |
| 18 | Manometer | 37 | Vandafløb termistor |
| 19 | Sikkerhedsventil | 38 | Kontakt til nøddrift af DHW |

## 3.2 PLADS TIL SERVICE

### 3.2.1 TYPE 1: Version til drift med DHW, men med en fjern beholder

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

Enheder i mm.

### 3.2.2 TYPE 2: Version til drift med HITACHI varmtvandsbeholder

◆ **DHW beholder monteret oven over indendørsenheden - RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E**

| Mål efter enhed (mm) | |
|---|---|
| **Enhed** | **Mål "a"** |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

Enheder i mm.

DANSK

## ◆ DHW beholder monteret ved siden af indendørsenheden - RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E

| Mål efter enhed (mm) | |
|---|---|
| **Enhed** | **Mål "a"** |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

| Mærke | Delens navn | Bemærkninger |
|---|---|---|
| 1 | Fleksibelt vandrør (4 stk.) | Til varmespiralens indløbs- og udløbsforbindelser på indendørsenheden og DHW beholderen |
| 2 | Forlængerledning | Til beholderens elektriske varmelegeme |
| 3 | Forlængerledning | Til beholders termistor |
| 4 | Forlængerledning | Til styreenhed |
| 5 | Pakning (5 stk.) | Pakninger (5 stk.) til enden af hvert fleksibelt vandrør (+1 ekstra pakning) |

# 4 KØLEMIDDEL- OG VANDRØR

## 4.1 GENERELLE ANMÆRKNINGER FØR UDFØRELSE AF RØRARBEJDE

- Klargør lokalt leverede kobberrør.
- Vælg en rørstørrelse med den korrekte tykkelse og det korrekte materiale med tilstrækkelig styrke ved trykpåvirkning.
- Vælg rene kobberrør. Sørg for, at der ikke er støv eller fugt inden i rørene. Blæs rørene igennem med iltfri nitrogen for at fjerne eventuelle støvpartikler eller fremmedlegemer før rørene forbindes.

**BEMÆRK**

*Et anlæg uden fugt eller olieforurening giver den maksimale ydeevne og levetid sammenlignet med et dårligt klargjort anlæg. Sørg omhyggeligt for, at alle kobberrør er rene og tørre indvendigt.*

- Sæt en hætte på enden af røret, når røret skal indsættes gennem et hul i væggen.
- Anbring ikke rørene direkte på jorden uden en hætte eller vinyltape for enden af røret.

- Hvis monteringen af rørene ikke afsluttes før dagen efter eller på et senere tidspunkt, skal rørenderne loddes til og fyldes med iltfri nitrogen gennem en Schraderventil for at forhindre forurening fra fugt og støv.
- Det anbefales at isolere vandrør, samlinger og tilslutninger for at undgå tab af varme og kondensdannelse på rørenes overflade eller utilsigtet tilskadekomst pga. for høj varme på rørenes overflade.
- Brug ikke isoleringsmateriale, som indeholder NH3, da dette kan beskadige kobberrørene og forårsage lækager på et senere tidspunkt.
- Det anbefales at bruge fleksible samlinger til vandindløb og -udløb, så vibrationer ikke overføres.
- Kølemiddelkredsløb og vandkredsløb skal udføres og kontrolleres af en autoriseret tekniker, og de skal overholde alle gældende europæiske og nationale bestemmelser.
- Passende eftersyn af vandrørene skal udføres efter rørarbejde, for at sikre at der ikke er vandlækager på varmekredsløbet.

## 4.2 KØLEKREDSLØB

### 4.2.1 Påfyldning af kølemiddel

YUTAKI S80 har to kølemiddelkredsløb. R410A kredsløbet (1. cyklus) anvendes dette kølemiddel, mens indendørsenheden (2. cyklus) anvender R134a kølemiddel. Rørtilslutninger skal udføres i R410A cyklussen mellem udendørsenheden og indendørsenheden.

- Den 1. cyklus (R410A) er påfyldt udendørsenheden fra fabrikken, således at der er tilstrækkeligt til 30 m rør mellem udendørs- og indendørsenheden. Da den maksimale længde på kølemiddelrør er 30m, er det ikke nødvendigt at påfylde ekstra kølemiddel.
- Tilslutningerne i den 2. cyklus (R134a) er installeret fra fabrikken, og der er påfyldt kølemiddel, så det er ikke nødvendigt at udføre rørarbejde eller påfylde kølemiddel.

**BEMÆRK**

- *I Installations- og betjeningsvejledning til udendørsenheden findes information om påfyldning af R410A kølemiddel inden i indendørsenheden.*
- ***Husk at strømforsyne indendørsenheden og indstille DSW1-2 til ON på dets printkort 1. Derved åbnes indendørsenhedens magnetventiler SV1 og SV2 for at muliggøre oparbejdelse af vakuum og kølemiddelpåfyldning inden i indendørsenheden. Det er yderst vigtigt at huske at indstille DSW1-2 til OFF, når hele proceduren er fuldført.***

◆ **Påfyldt kølemiddelmængde før levering ($W_0$ (kg))**

| Model | | $W_0$ (kg) R410A | $W_0$ (kg) R134a |
|---|---|---|---|
| Udendørsenhed | RAS-4WH(V)NPE | 3,3 | - |
| | RAS-(5/6)WH(V)NPE | 3,4 | - |
| Indendørsenhed | RWH-(4.0-6.0)(V)NF(W)E | - | 1,9 |

DANSK

### 4.2.2 Sikkerhedsforanstaltninger i tilfælde af kølegaslækage

Installatører samt de personer, som er ansvarlige for udarbejdelse af specifikationer er forpligtet til at overholde lokale sikkerhedsregler- og bestemmelser i tilfælde af kølemiddellækage.

**⚠ FORSIGTIG!**

- *Kontrollér omhyggeligt, at der ikke er kølemiddellækage. Større lækager kan give vejrtrækningsproblemer, eller der kan dannes giftige gasarter ved brug af åben ild i rummet.*
- *Hvis kravemøtrikken er tilspændt for hårdt, kan den revne med tiden og forårsage en lækage af kølemiddel.*

#### ◆ Maksimalt tilladelige koncentration af HFC (hydrofluorcarbon)

Kølemidlet R410A (som er påfyldt udendørsenheden) og kølemidlet R134a er ikke-brandbar og ugiftig gas. Skulle der forekomme gasudslip, kan gassen imidlertid fylde rummet, hvilket kan forårsage kvælning.

Den maksimalt tilladte koncentration af HFC-gas i henhold til EN378-1 er:

| Kølemiddel | Maksimalt tilladt koncentration (kg/m³) |
|---|---|
| R410A | 0,44 |
| R134a | 0,25 |

Det minimale rumfang af et lukket lokale, hvor systemet er installeret for at undgå kvælning i tilfælde af lækage er:

| Systemkombination | Mindst rumfang (m³) |
|---|---|
| 4-6 HP | 7,6 |

Formlen, der er brugt til beregning af den maksimalt tilladte koncentration i tilfælde af udsivning af kølemiddel er følgende:

| | |
|---|---|
| $\frac{R}{V} = C$ | R: Samlet mængde af påfyldt kølemiddel (kg)<br>V: Lokalets rumfang (m³)<br>C: Kølemiddelkoncentration |

Hvis lokalets rumfang er under den mindst tilladte værdi, skal der træffes effektive forholdsregler efter installation for at undgå kvælning i tilfælde af lækage.

## 4.3 OPVARMNING OG VARMT BRUGSVAND

**FARE**

***Strømforsyn ikke indendørsenheden, inden der er fyldt vand på varmekredsløbet og DHW kredsløbet, og du har kontrolleret vandtrykket, samt at der ikke forekommer nogen form for vandlækage.***

### 4.3.1 Yderligere hydrauliske elementer, der er nødvendige for opvarmning

| Slags | Nr. | Delens navn |
|---|---|---|
| Rørtilslutninger | 1 | Vandindtag (til opvarmning) |
| | 2 | Vandafløb (til opvarmning) |
| Leveret fra fabrikken | 3 | Stopventil (leveret fra fabrikken) |
| Tilbehør | 4 | Vand kontraventil (ATW-WCV-01 tilbehør) |
| Medfølger ikke | 5 | Stopventil |

Følgende hydrauliske komponenter er nødvendige for korrekt udførelse af vandkredsløbet for opvarmning:

- **To stopventiler (tilbehør leveret fra fabrikken)** (3) skal installeres i indendørsenheden. En ved vandindløbsrøret (1) og en anden ved vandudløbsrøret (2) for at lette vedligeholdelsesarbejdet.
- **En vandkontraventil (ATW-WCV-01 tilbehør)** (5) med 1 stopventil (medfølger ikke) (4) skal monteres på punktet til vandpåfyldning, når der fyldes vand på indendørsenheden. Kontraventilen fungerer som en sikkerhedsmekaniske til at beskytte installationen mod modtryk og tilbageløb af vand, der ikke er drikkevand, ind i vandledningen.

### 4.3.2 Yderligere hydrauliske elementer til DHW

◆ **TYPE 1: Version til drift med DHW, men med en fjern beholder**

| Slags | Nr. | Delens navn |
|---|---|---|
| Rørtilslutninger | 1 | Vandindtag (til opvarmning) |
| | 2 | Vandafløb (til opvarmning) |
| | 3 | Varmespiral indløb |
| | 4 | Varmespiral udløb |
| | 5 | Vandindtag (DHW) |
| | 6 | Vandafløb (DHW) |
| Leveret fra fabrikken | 7 | Stopventil (leveret fra fabrikken) |
| Medfølger ikke | 8 | Fjern varmtvandsbeholder |
| Tilbehør | 9 | 3-vejs ventil (ATW-3WV-01 tilbehør) |
| Medfølger ikke | 10 | T-forgrening |
| | 11 | Varmespiralør |

YUTAKI S80 TYPE 1 leveres ikke fra fabrikken klar til DHW drift, men den kan bruges til produktion af DHW, hvis følgende elementer er installeret:

- **En varmtvandsbeholder (fjern tank)** (8) skal være installeret sammen med indendørsenheden.
- **En 3-vejs ventil (ATW-3WV-01 tilbehør)** (9) skal være tilsluttet på et punkt på installationens vandudløbsrør.
- **En T-forgrening (medfølger ikke)** (10) skal være tilsluttet på et punkt på installationens vandindløbsrør.
- **To vandrør (medfølger ikke)** (11). Et rør mellem 3-vejs ventilen og varmespiralens indløb (3) på varmtvandsbeholderen, den anden mellem T-forgreningen og varmespiralens udløb (4) på varmtvandsbeholderen.

DANSK

## ◆ TYPE 2: Version til drift med HITACHI varmtvandsbeholder

***DHW beholder integreret ovenpå indendørsenheden***

| Slags | Nr. | Delens navn |
|---|---|---|
| Rørtilslutninger | 1 | Vandindtag (til opvarmning) |
| | 2 | Vandafløb (til opvarmning) |
| | 3 | Varmespiral indløb |
| | 4 | Varmespiral udløb |
| | 5 | Vandindtag (DHW) |
| | 6 | Vandafløb (DHW) |
| Leveret fra fabrikken | 7 | Stopventil (leveret fra fabrikken) |
| | 8 | 3-vejs ventil |
| | 9 | T-forgrening |
| Tilbehør | 10 | Varmtvandsbeholder (DHWS(200/260)S-2.7H2E tilbehør) |
| | 11 | Varmespiralør |
| | 12 | Sæt med fleksible vandrør (ATW-FWP-02 tilbehør) |
| | 12a | Rør til indendørsenhed |
| | 12b | Rør til DHW beholder |
| Medfølger ikke | 13 | Vandrør mellem indendørsenhed og DHW beholder |

***DHW beholder ved siden af indendørsenheden***

Versionen YUTAKI S80 til kombination med DHW beholder (RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE) kræver følgende elementer til drift af DHW:

- **YUTAKI S80 varmtvandsbeholderen (DHWS(200/260)S-2.7H2E tilbehør)** (10) skal være installeret sammen med YUTAKI S80 indendørsenheden. Denne tilbehørsbeholder leveres fra fabrikken med to fleksible vandrør (11). Følg nedenstående instruktioner afhængig af DHW beholderens placering (integreret oven på indendørsenheden eller ved siden af den).
  - For DHW beholdere, der er integreret oven på indendørsenheden, skal man bruge et af de fra fabrikken leverede rør (11) til forbindelse mellem 3-vejs ventil og varmespiralens indløb på DHW beholderen. Og et andet rør til forbindelse mellem T-forgreningen og varmespiralens udløb på DHW beholderen.
  - For DHW beholdere, der står ved siden af indendørsenheden (højre eller venstre side), behøves de rør, der leveres sammen med DHW beholdertilbehøret (11) fra fabrikken ikke. I så fald skal man anvende det til formålet beregnede HITACHI sæt af fleksible vandrør (ATW-FWP-02 tilbehør) (12). Sættet indeholder følgende dele:
    - 4 fleksible vandrør (to rør (12a), som skal tilsluttes indendørsenhedens 3-vejs ventil (8) og T-forgrening (9)), og to andre rør (12b) som skal tilsluttes varmespiralens indløbs-/udløbsforbindelse på DHW beholderen (5-6). Til tilslutning af indendørsenheden til DHW beholderen kræves to ekstra (medfølger ikke) rør (13).
    - 9 pakninger (2 pakninger til hvert fleksibelt vandrør og 1 ekstra pakning).
    - 3 forlængerledninger (1 til beholderens elektriske varmelegeme, 1 til beholderens termistor og 1 til styreenheden).

Desuden er følgende elementer nødvendige til DHW kredsløbet:

| Slags | Nr. | Delens navn | |
|---|---|---|---|
| Rørtilslutninger | 1 | Vandindtag (DHW) | |
| | 2 | Vandafløb (DHW) | |
| Medfølger ikke | 3 | Tryk- og temperaturudligningsventil | |
| | | 3a | Stopventil |
| | | 3b | Vandstopventil |
| | | 3c | Trykudligningsventil |
| | 4 | Stopventil | |
| | 5 | Aftapning | |

- **En stopventil (medfølger ikke)**: en stopventil (4) skal installeres efter DHW udløbsforbindelsen på DHW beholderen (2), for at lette vedligeholdelsesarbejdet**.**
- **En vandsikkerhedsventil (medfølger ikke)**: Dette tilbehør (3) er en tryk- og temperaturudligningsventil, som skal installeres så tæt som muligt på DHW indløbsforbindelsen på varmtvandsbeholderen (1). Den skal sørge for korrekt afløb (5) for udladningsventilen på denne ventil. Denne sikkerhedsvandventil skal sørge for følgende:
  - Tryksikring
  - At vandet ikke løber tilbage
  - Stopventil
  - Opfyldning
  - Aftapning

**BEMÆRK**

*Udladningsrøret skal altid være åbent til det fri, fri for frost og i konstant nedadgående hældning i tilfælde af, at der skulle opstå vandlækage.*

### 4.3.3 Yderligere valgfrie hydrauliske elementer (til DHW)

I tilfælde af recirkulationskredsløb til DHW kredsløbet:

| Slags | Nr. | Delens navn |
|---|---|---|
| Rørtilslutninger | 1 | Vandindtag (DHW) |
| | 2 | Vandafløb (DHW) |
| Tilbehør | 3 | Vand kontraventil (ATW-WCV-01 tilbehør) |
| Medfølger ikke | 4 | Vandpumpe |
| | 5 | Stopventil |

- **En recirkulationsvandpumpe (medfølger ikke):** denne vandpumpe (3) vil hjælpe med at recirkulere det varme vand korrekt til DHW indløbsforbindelsen.
- **En kontraventil (ATW-WCV-01 tilbehør):** dette HITACHI tilbehør (4) skal tilsluttes efter recirkulationsvandpumpen (31) for at sikre, at vandet ikke løber retur.
- **To stopventiler (medfølger ikke)** (5): én før vandcirkulationspumpen (3) og en anden efter vand-kontraventiltilbehøret (4).

### 4.3.4 Krav og anbefalinger vedr. det hydrauliske kredsløb

- Den maksimale rørlængde afhænger af det maksimale tryk, der findes i vandafløbsrøret. Kontrollér pumpediagrammerne.
- Indendørsenheden er udstyret med en luftudskiller (medfølgende) på det højeste sted på indendørsenheden. Hvis dette sted ikke er det højeste på vandinstallationen, kan luft blive fanget inden i vandrørene, hvilket kan medføre driftsfejl i anlægget. I dette tilfælde skal der installeres en ekstra luftudskillere (medfølger ikke) for at sikre, at der ikke kommer luft i vandkredsløbet.
- Ved gulvvarmesystemet skal luften udskilles ved hjælp af en ekstern pumpe og et åbent kredsløb for at undgå luftlommer.
- Når enheden står stille under nedlukningsperioder, og den omgivende temperatur er meget lav, er det muligt, at vandet i rørene og i cirkulationspumpen fryser, og hermed beskadiger rørene og vandpumpen. I sådanne tilfælde, skal installatøren sikre, at vandtemperaturen inden i rørene ikke falder til under frysepunktet. For at forhindre dette, har enheden en selvbeskyttelsesmekanisme, som kan aktiveres (se kapitlet *"Valgfrie funktioner"* i servicevejledningen).
- Kontrollér, at vandpumpen til varmekredsløbet virker inden for pumpens driftsområde, samt at vandgennemstrømningen er over pumpens minimum. Hvis vandgennemstrømningen er under 12 liter/minut vises en alarm på enheden.
- Det anbefales stærkt at montere et særligt vandfilter på opvarmningssystemet (installation på stedet) for at fjerne eventuelt tilbageværende partikler fra slaglodning, som ikke kan fjernes af indendørsenhedens vandfilter.
- Ved valg af beholder til DHW drift bør man tage højde for følgende punkter:
  - Beholderens opbevaringskapacitet skal passe til det daglige forbrug for at undgå, så der ikke står vand i beholderen.
  - Der skal cirkulere frisk vand inden i DHW beholderens vandkredsløb mindst én gang om dagen i de første dage, efter installationen er blevet udført. Desuden skal beholderen gennemskylles med frisk vand, når der ikke er forbrugt varmt vand fra den i længere tid.
  - Forsøg af undgå lange rørføringer mellem beholderen og DHW installationen for at mindske mulige varmetab.
  - Når indendørsenheden anvendes kombineret med YUTAKI S80 DHW beholderen, er beholderens varmespiral placeret højere end indendørsenhedens luftudskiller. Det betyder, at gennemrense varmekredsløbet fuldstændigt med luft, er det yderst vigtigt, at varmespiralen på beholderen gennemrenses fuldstændigt med luft.
  - Hvis trykket på indløb af koldt husholdningsvand er højere en udstyrets konstruktionstryk (6 bar), skal der monteres en trykreduktionsenhed med en nominel værdi på 7 bar.
- Sørg for, at installationen overholder alle gældende love hvad angår rørtilslutning og materialer, forholdsregler for hygiejne, afprøvning og eventuel behov for brug af nogle specifikke dele såsom termostatiske blandingsventiler, ventil til styring af trykforskel, etc.
- Det maksimale vandtryk er 3 bar (nominelt åbningstryk for sikkerhedsventilen). Sørg for en egnet trykreduktionsenhed i vandkredsløbet for at sikre, at det maksimale tryk IKKE overskrides.
- Sørg for, at afløbsrørene, der er tilsluttet sikkerhedsventilen og luftudskilleren er ført ordentligt for at undgå, at vand kommer i kontakt med enhedens komponenter.
- Sørg for, at alle lokalt leverede komponenter installeret på rørføringskredsløbet kan modstå vandtrykket, samt at vandtemperaturområdet er korrekt for enheden.
- YUTAKI enheder er kun udviklet til anvendelse i et lukket vandkredsløb.
- Det interne lufttryk for ekspansionsbeholderen vil blive tilpasset til vandvolumen for den endelige installation (leveres med 0,1 MPa af internt lufttryk).
- Der må under ingen omstændigheder hældes nogen form for (glykol) frostbeskyttelsesmiddel i vandkredsløbet.
- Afløbsudtag skal findes på alle lave punkter af installationen, for at tillade komplet dræning af kredsløbet under service.

### 4.3.5 Påfyldning af vand

#### ◆ Indendørsenhed

**Opvarmning**

1 Kontrollér, at en vandkontraventil (ATW-WCV-01 tilbehør) med en stopventil (medfølger ikke) er monteret på punktet til vandpåfyldning, når der fyldes vand på det hydrauliske varmekredsløb (se *"4.3 Opvarmning og varmt brugsvand"*).

2 Sørg for, at ventilerne er åbne (stopventiler til vandindløb/-udløb samt resten af ventilerne til komponenterne i opvarmningsinstallationen).

3 Sørg for, at luftudskilleren til indendørsenheden og installationen er åbne (drej luftudskilleren til indendørsenheden mindst to gange).

4 Kontrollér, at afløbsrørene, der er tilsluttet sikkerhedsventilen og luftudskilleren er ført ned til hullet i undersiden ved varmeveksleren. Hvis der er et afløbsrør til sikkerhedsventilen, skal det anbringes så langt som muligt fra indendørsenheden (se *"Fremgangsmåde for montering"*). Overskydende vand ledes ud igennem dette rør.

5 Fyld vand på opvarmningskredsløbet, indtil trykket, der vises på manometeret når cirka 1,8 bar.

**BEMÆRK**

*Mens der fyldes vand på systemet, tilrådes det stærkt at sætte sikkerhedsventilen i drift manuelt for at bidrage til luftudskillingsprocessen.*

6 Fjern så meget luft fra vandkredsløbet som muligt via indendørsenhedens luftudskiller og andre luftventiler fra installationen (ventilationskonvektor, radiatorer m.v.).

7 Start testprocedure for luftudskillelse. Der er to driftsmåder (manuel eller automatisk), som kan være en hjælp i tilfælde af installationer med opvarmning og DHW drift:

a. Manuel: Start og stop enheden manuelt ved hjælp af styreenheden (Run/Stop-knappen) samt ved hjælp af DSW4 kontakt 2 på printkort 1 (ON: Tvunget til at aflede til DHW spiral; OFF: Tvunget til at aflede til opvarmning).

b. Automatisk drift: Vælg luftudskillelsesfunktionen på kontrolpanelet. Når den automatiske luftudskillelsesfunktionen er i gang, ændres pumpehastigheden og 3-vejs ventilens position (opvarmning eller DHW) automatisk.

8 Hvis der stadig er en smule luft tilbage i vandkredsløbet, fjernes det af en automatisk luftudskiller i indendørsenheden i løbet af de første timers drift. Når luften i systemet er fjernet, sker der sandsynligvis et fald i vandtrykket i kredsløbet. Derfor skal der fyldes ekstra vand op, indtil vandtrykket vender tilbage til et omtrentligt niveau på 1,8 bar.

**BEMÆRK**

- *Indendørsenheden er udstyret med en automatisk luftudskiller (leveret fra fabrikken) på det højeste sted på indendørsenheden. Men hvis der er højere punkter på vandinstallationen, kan luft blive fanget inden i vandrørene, hvilket kan medføre driftsfejl i anlægget. I dette tilfælde skal der installeres en ekstra luftudskillere (medfølger ikke) for at sikre, at der ikke kommer luft i vandkredsløbet. Ventilationsåbningerne bør placeres på punkter, hvor de er let tilgængelige for serviceeftersyn.*
- *Vandtrykket, der er angivet på indendørsenhedens manometer kan variere afhængig af vandtemperaturen (jo højere temperatur, desto højere tryk). Dog skal vandtrykket altid være over 1 bar for at undgå, at der trænger luft ind i kredsløbet.*
- *Fyld vand fra vandhanen på kredsløbet. Opvarmningsinstallationens vand skal være i overensstemmelse med EN direktiv 98/83 EC. Ikke-sanitært kontrolleret vand anbefales ikke (for eksempel, vand fra brønde, floder, søer, osv.) (se afsnittet "Vandkvalitet" på CD-ROMMEN).*
- *Det maksimale vandtryk er 3 bar (nominelt åbningstryk for sikkerhedsventilen). Sørg for en egnet trykreduktionsenhed i vandkredsløbet for at sikre, at det maksimale tryk IKKE overskrides.*
- *Ved gulvvarmesystemet skal luften udskilles ved hjælp af en ekstern pumpe og et åbent kredsløb for at undgå luftlommer.*
- *Kontrollér omhyggeligt for lækager i vandkredsløbet, tilslutninger og delene i kredsløbet.*

#### ◆ Varmtvandsbeholder

Hvis der er installeret en varmtvandsbeholder, skal følgende udføres:

**Varmespiral kredsløb**

Fyld DHW beholderens varmspiral fra punktet til vandpåfyldning på opvarmningssystemet. Følg anvisningerne i vejledningen i kapitlet *"4.3.5 Påfyldning af vand"* for at udføre vandpåfyldningen korrekt.

**FORSIGTIG!**

- *Kontrollér, at rørene til varmespiralen er korrekt forbundet mellem indendørsenheden og beholderen, inden du fylder beholderens varmespiral.*
- *Sørg for at anvende den rette vandkvalitet i indendørsenhedens vandkredsløb.*

**Varmtvandsbeholder og DHW kredsløb**

1 Åbn vandudløbshanerne i DHW installationen - en efter en - for at udlede alt luft, der måtte være inden i vandkredsløbet.

2 Åbn den primære DHW indløbsventil for at fylde beholderen. Hvis der er monteret en stopventil i DHW udløb, skal den åbnes for at muliggøre cirkulation gennem DHW installationen.

3 Når vandet begynder at strømme fra udløbsvandhanerne i DHW installationen, skal alle disse haner lukkes.

4 Til sidst, skal den primære DHW indløbsventil lukkes, når trykket når cirka 6 bar.

**FORSIGTIG!**

- *Kontrollér omhyggeligt for lækager i vandkredsløbet, tilslutninger og delene i kredsløbet.*
- *Kontrollér, at vandtrykket i kredsløbet er under 7 bar.*
- *En tryk- og temperaturudligningsventil skal installeres ved DHW beholderens indløbsforbindelse (se afsnit "4.3.2 Yderligere hydrauliske elementer til DHW"). Hvis det er tilfældet skal man betjene udligningsventilen manuelt for at sikre, at vandet strømmer gennem afløbsrøret.*
- *Fyld vand fra vandhanen på kredsløbet. Opvarmningsinstallationens vand skal være i overensstemmelse med EN direktiv 98/83 EC. Ikke-sanitært kontrolleret vand anbefales ikke (for eksempel, vand fra brønde, floder, søer, osv.) (se afsnittet "Vandkvalitet" på CD-ROMMEN).*

DANSK

# 5 ELEKTRISKE OG KONTROLINDSTILLINGER

## 5.1 ALMINDELIG KONTROL

- Sørg for, at følgende betingelser forbundet med installation af strømforsyning er opfyldt:
  - At den elektriske installations strømkapacitet er tilstrækkelig stor til at kunne klare strømkravet fra YUTAKI anlægget (udendørsenhed + indendørsenhed + DHW beholder) (om nødvendigt)).
  - At strømforsyningsspændingen er inden for ±10 % af den nominelle spænding.
  - At strømforsyningskildens impedans er tilstrækkeligt lav til at undgå spændingsfald på mere end 15 % af den nominelle spænding.
- I henhold til Rådets direktiv 2004/108/EC vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet, angiver nedenstående tabel den maksimalt tilladte impedans i systemet $Z_{max}$ ved brugerens forsyningsinterface i overensstemmelse med EN61000-3-11.

**Indendørsenhed alene**

| Model | Strøm-forsyn-ing | Driftstilstand | $Z_{max}$ (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230V 50Hz | Uden DHW beholder varmelegeme | 0.31 |
| | | Med DHW beholder varmelegeme | 0.20 |
| RWH-5.0VNFE | | Uden DHW beholder varmelegeme | 0.27 |
| | | Med DHW beholder varmelegeme | 0.18 |
| RWH-6.0VNFE | | Uden DHW beholder varmelegeme | 0.24 |
| | | Med DHW beholder varmelegeme | 0.17 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400V 50Hz | Uden DHW beholder varmelegeme | - |
| | | Med DHW beholder varmelegeme | 0.38 |
| RWH-5.0NFE | | Uden DHW beholder varmelegeme | - |
| | | Med DHW beholder varmelegeme | 0.38 |
| RWH-6.0NFE | | Uden DHW beholder varmelegeme | - |
| | | Med DHW beholder varmelegeme | 0.38 |

**Indendørsenhed i kombination med DHW beholder**

| Model | Strøm-forsyn-ing | Driftstilstand | Zmax (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230V 50Hz | Uden DHW beholder varmelegeme | 0.31 |
| | | Med DHW beholder varmelegeme | 0.21 |
| RWH-5.0VNFWE | | Uden DHW beholder varmelegeme | 0.27 |
| | | Med DHW beholder varmelegeme | 0.19 |
| RWH-6.0VNFWE | | Uden DHW beholder varmelegeme | 0.24 |
| | | Med DHW beholder varmelegeme | 0.17 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400V 50Hz | Uden DHW beholder varmelegeme | - |
| | | Med DHW beholder varmelegeme | 0.41 |
| RWH-5.0NFWE | | Uden DHW beholder varmelegeme | - |
| | | Med DHW beholder varmelegeme | 0.41 |
| RWH-6.0NFWE | | Uden DHW beholder varmelegeme | - |
| | | Med DHW beholder varmelegeme | 0.41 |

**BEMÆRK**

*Dataene om DHW beholder varmelegeme er beregnet i kombination med YUTAKI S80 varmtvandsbeholder-tilbehøret "DHWT(200/300)S-3.0H2E".*

**BEMÆRK**

*Dataene om DHW beholder varmelegeme er beregnet i kombination med YUTAKI S80 varmtvandsbeholder-tilbehøret "DHWS(200/260) S-2.7H2E".*

Harmoniske situationer for hver model med hensyn til overholdelse af IEC 61000-3-2 og IEC 61000-3-12, er som følger:

| Status vedrørende overholdelse af IEC 61000-3-2 og IEC 61000-3-12 | Modeller |
|---|---|
| Udstyr, der opfylder IEC 61000-3-2 | RWH-4.0NFE<br>RWH-5.0NFE<br>RWH-6.0NFE |
| Udstyr, der opfylder IEC 61000-3-12 | RWH-4.0VNFE<br>RWH-5.0VNFE<br>RWH-6.0VNFE<br>RWH-4.0VNFWE<br>RWH-5.0VNFWE<br>RWH-6.0VNFWE<br>RWH-4.0NFWE<br>RWH-5.0NFWE<br>RWH-6.0NFWE |
| Forsyningsselskaberne kan pålægge installationsbegrænsninger vedrørende harmoniske komponenter | - |

- Sørg for, at den eksisterende installation (hovedkontakter, kredsløbsafbrydere, ledninger, forbindelsesstik, og ledningsklemmer) allerede er i henhold til nationale og lokale bestemmelser.
- Brug af DHW beholderens varmelegeme er deaktiveret som indstillet fra fabrikken. Hvis man ønsker, at drift af DHW beholder skal aktiveres under normal drift med indendørsenheden, skal DSW4 pin 3 på printkort 1 indstilles til ON og passende beskyttelsesindretninger skal anvendes. Se kapitlet *"5.6 Indstilling af DIP-omskiftere og roterende afbrydere"* for yderligere oplysninger.

## 5.2 LEDNINGSDIAGRAM FOR ANLÆGGET

Tilslut enhederne i følge nedenstående elektriske diagram:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TB | : | Klemmebræt | —— | : | Ledningsføring på monteringsstedet |
| CB | : | Kredsløbsafbryder | ❁ | : | Medfølger ikke |
| ELB | : | Fejlstrømsafbryder | 1,2 | : | Udendørs-indendørs kommunikation |
| – – – | : | Intern ledningsføring | | | |

## 5.3 TRANSMISSIONSLEDNINGER MELLEM UDENDØRS- OG INDENDØRSENHED

- Transmissionen er forbundet til klemmerne 1-2.
- H-LINK II ledningsføringssystem kræver kun to transmissionskabler, som forbindes til indendørs- og udendørsenheden.

- Benyt parsnoet kabel (0,75 mm²) til driftskablerne mellem udendørs- og indendørsenhed. Ledningerne skal være totrådede kabler (undgå kabler med over 3 tråde).
- Benyt afskærmede kabler til mellemkredsløbets ledningsføring for at beskytte enhederne imod interferensstøj fra afstande på under 300 m og i øvrigt i henhold til lokale love.
- Hvis der ikke benyttes forbindelsesrør til lokalt udført ledningsføring, fastgøres gummibøsningerne til panelet med klæbemiddel.

**⚠ FORSIGTIG!**

*Sørg for, at transmissions ledningerne ikke er forkert tilsluttede til nogen strømførende dele, som kan beskadige printkortet.*

DANSK

## 5.4 LEDNINGSTYKKELSE OG MINIMUMSKRAV TIL BESKYTTELSESINDRETNINGERNE

### ⚠ FORSIGTIG!

- *Kontrollér, at de elektriske komponenter, der leveres på stedet, (hovedkontakter, relæer, ledninger, forbindelsesstik og ledningsklemmer) er valgt ud fra de angivne elektriske data, der er angivet i dette kapitel, samt at de overholder nationale og lokale regler. Om nødvendigt, skal du kontakte de lokale myndigheder vedrørende standarder, regler, bestemmelser osv.*
- *Brug en dedikeret hovedstrømkreds til indendørsenheden. Brug ikke et strømkredsløb, som deles med udendørsenheden eller andre apparater.*

### BEMÆRK

- *Elektriske sikringer kan bruges i stedet for magnetiske kredsløbsafbrydere (CB). I så fald, bør der vælges sikringer med lignende mærkestrøm som kredsløbsafbryderen.*
- *Fejlstrømsafbryderen (ELB), der er nævnt i denne vejledning er også almindelig kendt under navnet fejlstrømsrelæ HFI- eller HPFI-afbryder.*
- *Kredsløbsafbryderne (CB) er også kendt som termomagnetiske kredsløbsafbrydere eller blot magnetiske kredsløbsafbrydere.*

Brug ledninger af mindst samme tykkelse som det fleksible polykloropren-isolerede kabel (kodebetegnelse 60245 IEC 57).

**Udendørsenhed**

| Model | Strømforsyning | Maks. strøm (A) | Strømforsyningskabler | Senderkabler | CB (A) | ELB (antal poler/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RAS-4WHVNPE | 1~ 230V 50Hz | 18 | 2 x 4.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 20 | 2/40/30 |
| RAS-5WHVNPE | | 23 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-6WHVNPE | | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-4WHNPE | 3N~ 400V 50Hz | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| RAS-5WHNPE | | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| RAS-6WHNPE | | 16 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 20 | |

**Indendørsenhed alene**

| Model | Strømforsyning | Driftstilstand | Maks. strøm (A) | Strømforsyningsk-abler | Senderkabler | CB (A) | ELB (antal poler/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230V 50Hz | Uden samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | Med samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 38 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFE | | Uden samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 28 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | Med samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 42 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFE | | Uden samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | Med samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 45 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400V 50Hz | Uden samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | Med samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFE | | Uden samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Med samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFE | | Uden samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Med samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

### BEMÆRK

*Dataene om DHW beholder varmelegeme er beregnet i kombination med YUTAKI S80 varmtvandsbeholder-tilbehøret "DHWT(200/300)S-3.0H2E"*

### Indendørsenhed i kombination med DHW beholder

| Model | Strømforsy-ning | Driftstilstand | Maks. strøm (A) | Strømforsy-ningskabler | Senderkabler | CB (A) | ELB (antal poler/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230V 50Hz | Uden samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | Med samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 36 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFWE | | Uden samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 27 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | Med samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 40 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFWE | | Uden samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | Med samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 43 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400V 50Hz | Uden samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | Med samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFWE | | Uden samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Med samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFWE | | Uden samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Med samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

**BEMÆRK**

- *Dataene om DHW beholder varmelegeme er beregnet i kombination med YUTAKI S80 varmtvandsbeholder-tilbehøret "DHWS(200/260)S-2.7H2E"".*
- *De data, der svarer til "Uden samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen" mener ikke, at forbruget af samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen (DSW4-3 indstillet til OFF)*
- *Varmtvandsbeholderens elvarmer er beregnet til brug i tilfælde af driftfej i indendørs-/udendørsenheden. Hvis varmtvandsbeholderens elvarmer aktiveres, mens indendørsenheden er i drift, bør kredsløbs- og fejlstrømsafbryderen slå fra. Hvis man ønsker, at varmtvandsbeholderens elvarmer skal aktiveres under normal drift med indendørsenheden, skal DSW4 kontakt 3 på printkort 1 indstilles til ON. Der skal desuden tages højde for beskyttelsesindretningerne som angivet i " Med samtidig drift af elvarmer i varmtvandsbeholderen".*

**FORSIGTIG!**

- *Sørg for, at der er en fejlstrømsafbryder (ELB) installeret til enhederne (indendørs- og udendørsenhed).*
- *Hvis installationen allerede er udstyret med en fejlstrømsafbryder (ELB), skal du sørge for, at dens mærkestrøm er tilstrækkelig til at modstå enhedernes spænding (indendørs- og udendørsenhed).*

## 5.5 VALGFRI LEDNINGSFORBINDELSE TIL INDENDØRSENHEDEN (TILBEHØR)

### ◆ Opsummering af klemmebrætforbindelser

RWH-VNF(W)E

RWH-NF(W)E

| Mærke | Delens navn | | Beskrivelse |
|---|---|---|---|
| **KLEMMEBRÆT 1 (TB1)** | | | |
| N | 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400 50Hz | Tilslutning af hovedstrømforsyning |
| L1 | | | |
| L2 | - | | |
| L3 | | | |
| **KLEMMEBRÆT 2 (TB2)** | | | |
| 1 | H-LINK kommutering | | H-LINK transmissionen skal udføres mellem indendørsenheden og terminal 1-2 på enden udendørsenheden, ATW-RTU-05 eller enhver anden central enhed. |
| 2 | | | |
| 3 | H-LINK kommunikation til fjernbetjeningen | | Terminaler for tilslutning af YUTAKI styreenhed. |
| 4 | | | |
| 5 | DHW beholderens termistor | | DHW sensoren bruges til at kontrollere temperaturen i varmtvandsbeholderen. |
| 6 | Fælles termistor | | Fælles terminal for termistorer. |
| 7 | Termistor for temperatur på afgangsvand, anden cyklus | | Sensoren bruges til den sekundære temperaturkontrol og bør placeres efter blandingsventilen og cirkulationspumpen. |
| 8 | Termistor for temperatur på afgangsvand efter hydraulisk udskiller | | Vandsensor til hydraulisk udskiller, bufferbeholder eller fyrkombination. |
| 9 | Fælles termistor | | Fælles terminal for termistorer. |
| 10 | Termistor til vandtemperatur i svømmebassin. | | Denne sensor bruges til svømmebassin temperaturkontrollen og bør placeres inden for svømmebassinets pladevarmeveksler. |
| 11 | Termistor til sekundær omgivende temperatur | | Denne sensor bruges til den sekundære rumtemperaturkontrol og bør placeres udendørs. |
| 11 | 4-20 mA applikation | | Det er muligt at tilslutte en ekstern styreenhed til CN5 stikket for at muliggøre manuel indstilling af vandtemperatur. Indgangsstrømmen (4-20 mA) omformes til volt ved hjælp af en jordforbundet 240 Ω modstandsenhed (ATW-MAK-01 tilbehør) tilsluttet disse terminaler. DSW5 kontakten 3 skal stå på ON, og SSW1 skal være i lokal driftsmåde (manuel drift aktiveret) for at kunne aktivere denne funktion. |
| 12 | | | |
| 13 | Fælles linje | | Terminallinje fælles for indgang 1 og indgang 2. |
| 14 | Indgang 1 (forespørgsels-ON/OFF) (*) | | Luft til vand varmepumpesystemet er fremstillet til at tillade tilslutning af fjernbetjent termostat, til effektiv kontrol af temperaturen i dit hjem. Afhængigt af rumtemperaturen, vil termostaten tænde eller slukke for det opdelte luft til vand varmepumpesystem (ON og OFF). |
| 15 | Indgang 2 (ECO drift) (*) | | Tilgængeligt signal, som muliggør reduktion af indstillingstemperaturen for vand i kredsløb 1, kredsløb 2 eller dem begge. |
| 16 | Fælles linje | | Terminallinje fælles for indgang 3, 4, 5, 6, 7. |
| 17 | Indgang 3 (svømmebassin) (*) | | Kun til svømmebassin installationer: Det er nødvendigt at tilslutte en ekstern indgang til luft til vand varmepumpen for at levere signal, når vandpumpen til svømmebassin er TIL. |
| 18 | Indgang 4 (solfanger) (*) | | Tilgængelig indgang til solfangerkombination med varmtvandsbeholder. |
| 19 | Indgang 5 (Smart funktion) (*) | | Til tilslutning af en ekstern tarifkontakt, som slukker for varmepumpen, i perioder med høj el-efterspørgsel. Afhængig af indstillingen blokeres varmepumpen eller varmtvandsbeholder, når signalet åbnes/lukkes. |
| 20 | Indgang 6 (DHW turbo) (*) | | Tilgængelig indgang til øjeblikkelig opvarmning af varmt vand i beholderen. |
| 21 | Indgang 7 (strømmåler) | | Måling er det faktiske strømforbrug kan foretages ved at tilslutte en ekstren strømmåler. Antallet af strømimpulser på strømmåleren er en variabel, som skal indstilles. Derved tilføjes hver strømimpuls til den tilsvarende driftstilstand (opvarmning, afkøling, drift af DHW) To mulige valg:<br>- Én strømmåler til hele installationen (IU+OU).<br>- To separate strømmålere (én til IU og én til OU). |
| 22 | Aquastat sikkerhed til kredsløb 1 (WP1) | | Terminaler beregnet til tilslutning af Aquastat sikkerhedstilbehør (ATW-AQT-01) til kontrol af vandtemperatur i kredsløb 1. |
| 23 | | | |
| 24(C) | Blandingsventil lukket | | Når et blandingssystem er nødvendigt for en sekundær temperaturkontrol, er disse udgange nødvendige for at kontrollere blandingsventilen. |
| 25(O) | Blandingsventil åben | | |
| 26(N) | N fælles | | |
| 27(L) | Vandpumpe 2 (WP2) | | Når der findes en anden temperaturanvendelse, er en sekundær pumpe cirkulationspumpen til det sekundære varmekredsløb. |
| 28 | Aquastat sikkerhed til kredsløb 2 (WP2) | | Terminaler beregnet til tilslutning af Aquastat sikkerhedstilbehør (ATW-AQT-01) til kontrol af vandtemperatur i kredsløb 2. |
| 29 | | | |
| 30(N) | Elektrisk varmelegeme varmtvands udgang | | Hvis DHW beholderen har et elektrisk varmelegeme, kan luft til vand varmepumpen aktivere den, hvis varmepumpen ikke kan opnå den nødvendige DHW temperatur alene. |
| 31(L) | | | |
| 32(C) | Fælles linje | | Fælles terminal til 3-vejs ventil til DHW beholder. |

DANSK

| Mærke | Delens navn | Beskrivelse |
|---|---|---|
| 33(L) | 3-vejs ventil til DHW beholder. | Luft til vand varmepumpen kan bruges til opvarmning af varmt vand. Denne udgang er kun tændt, når DHW er aktiveret. |
| 34(N) | N fælles | Neutral terminal fælles for 3-vejs ventilen til DHW beholderen og udgang 1 og 2. |
| 35(L) | Udgang 1 (3-vejs ventil til svømmebassin) (*) | Luft til vand varmepumpen kan bruges til at opvarmning af svømmebassin. Denne udgang er kun tændt, når svømmebassin er aktiveret. |
| 36(L) | Udgang 2 (vandpumpe 3 (WP3)) (*) | Når der findes en hydraulisk udskiller eller en bufferbeholder, er en ekstra vandpumpe (WP3) nødvendig. |
| 37 | Udgang 3 (ekstra fyr eller elektrisk varmelegeme) (*) | Fyret kan anvendes til at skiftes med varmepumpen, når denne ikke er i stand til at opnå den nødvendige vandtemperatur alene.<br>Et elektrisk varmelegeme til vand (fås som tilbehør) bruges til at levere den yderligere varme, som er nødvendig på kolde dage. |
| 38 | | |
| 39 | Udgang 4 (solfanger) (*) | Udgang til solfangerkombination med varmtvandsbeholder. |
| 40 | | |

**BEMÆRK**

*(*): Indgange og udgange forklaret i tabellen er fabriksindstillede muligheder. Ved hjælp af styreenheden kan nogle andre indgangs- og udgangsfunktioner konfigureres og anvendes. Se Servicevejledningen for yderligere oplysninger.*

## 5.6 INDSTILLING AF DIP-OMSKIFTERE OG ROTERENDE AFBRYDERE

### 5.6.1 Placering af DIP-omskrifter og roterende afbrydere

### 5.6.2 Funktioner af DIP-omskifter og roterende afbryder

**BEMÆRK**

- *Mærket "■" angiver DIP-omskifternes position.*
- *Intet "■" mærke angiver, at kontaktpositionen ikke er påvirket.*
- *Figurerne viser forhåndsindstillingerne eller indstillingerne, efter de er ændret.*
- *"Ikke anvendt" betyder, at pin ikke må ændres. En driftsfejl kan opstå, hvis den ændres.*

**FORSIGTIG!**

*Inden DIP-omskifteren indstilles, skal der først slukkes for strømforsyningen. Indstil derefter DIP-omskifterens position. Hvis DIP-omskifterens indstilling ændres, uden at strømkilden afbrydes, vil indstillingerne ikke få nogen virkning.*

### ◆ DSW1: Ekstra indstilling 0

Fabriksindstilling. Der kræves ingen indstilling.

| | 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400V 50Hz |
|---|---|---|
| Fabriksindstilling | | |

### ◆ DSW2: Indstilling af enhedskapacitet

Der kræves ingen indstilling.

| 4,0 HP | 5,0 HP | 6,0 HP |
|---|---|---|
| | | |

### DSW3: Ekstra indstilling 1

| | |
|---|---|
| Fabriksindstilling | |
| 1-trin varmelegeme til 3-faseenhed | |

### ◆ DSW4: Ekstra indstilling 2

| | |
|---|---|
| Fabriksindstilling | |
| DHW afrimning | |
| Varmelegeme tvunget OFF | |
| Frostbeskyttelse af enheden og installationsrørene | |
| Standard / ØKO vandpumpedrift | |
| Nøddrift af elektrisk varmelegeme eller fyr | |
| DHW beholders varmelegeme i drift | |
| Åbn magnetventil 1/2 for vakuum og kølemiddel R-410A gendannelsesfunktion. | |
| Deaktiver R-134a kompressor | |

### ⚠ FORSIGTIG!

- *Tænd aldrig for alle DSW4 DIP-omskiftere (ON). Hvis dette sker, vil enhedens software blive fjernet.*
- *Aktivér aldrig "Varmelegeme tvunget OFF" og "Nøddrift af elektrisk varmelegeme eller fyr" på samme tid.*

### ◆ DSW5: Ekstra indstilling 3

I tilfælde, hvor udendørsenheden er installeret på en placering, hvor dens egen udendørs omgivende temperatursensor ikke kan give en passende temperaturmåling for systemet, er en 2. udendørs omgivende temperatursensor tilgængelig som ekstraudstyr. Ved at indstille DSW1 og 2 kan den foretrukne sensor til hvert kredsløb vælges.

| | |
|---|---|
| Fabriksindstilling | |
| Udendørsenhed sensor til kredsløb 1 og 2. | |
| Udendørsenhed sensor til kredsløb 1; Ekstra sensor til kredsløb 2. | |
| Ekstra udendørsenhed sensor til kredsløb 1; Udendørsenhed sensor til kredsløb 2. | |
| Ekstra sensor i stedet for udendørsenhed sensor til begge kredsløb. | |
| 4-20 mA indstillingstemperatur (kun manuel drift) | |
| Benyt den maksimale temperaturværdi mellem Two3 (fyr/varmelegemes termistor) og Two (vandudløbstermistor) til vandkontrol. | |

### ◆ DSW6: Ikke anvendt

| | |
|---|---|
| Fabriksindstilling<br>(Må ikke ændres) | |

### ◆ DSW7: Ekstra indstilling 4

| | |
|---|---|
| Fabriksindstilling (RWH-(V)NFE) | |
| Fabriksindstilling (RWH-(V)NFWE) | |
| Integreret DHW beholder version | |
| Afrimning til det elektriske varmelegeme til vand | |

DANSK

### ◆ DSW18: Ekstra indstilling 5 (kapacitetskontrol-funktion)

Denne funktion muliggør kapacitetsstyring ved at ændre start- og stopforholdene for det sekundære kredsløb, afhængig af varmebelastningen på installationen, når vandtemperaturen er lav.

| | |
|---|---|
| Fabriksindstilling | ON 1 2 |
| Normal kraft ved start<br>(Mellemstor varmebelastning ved lav vand-temperatur) | ON 1 2 |
| Høj kraft ved start<br>(Høj varmebelastning ved lav vand-temperatur) | ON 1 2 |
| Lav kraft ved start (ECO)<br>(Lav varmebelastning ved lav vand-temperatur) | ON 1 2 |
| Meget høj kraft ved start<br>(Meget høj varmebelastning ved lav vand-temperatur) | ON 1 2 |

### ◆ DSW15 og RSW2/ DSW16 og RSW1: Ikke anvendt

| | | |
|---|---|---|
| Fabriksindstilling<br>(Må ikke ændres) | ON 1 2 3 4 5 6 | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |

### ◆ SSW1: Fjern/Lokal

| | |
|---|---|
| Fabriksindstilling<br>(Fjern betjening) | Remote<br>Local |
| Lokal betjening | Remote<br>Local |

### ◆ SSW2: Varme/køle

| | |
|---|---|
| Fabriksindstilling<br>(Varmefunktion) | Heat<br>Cool |
| Køle- og varmefunktion i tilfælde af Lokal | Heat<br>Cool |

### 5.6.3 LED-angivelse

| Navn | Farve | Indikation |
|---|---|---|
| LED1 | Grøn | Indikator for tændt |
| LED2 | Rød | Indikator for tændt |
| LED3 | Rød | Varmepumpedrift (termo ON/OFF) |
| LED4 | Gul | Alarm (blinker med et interval på 1 sekund) |
| LED5 | Grøn | Ikke anvendt |
| LED6 | Gul | H-LINK transmission |
| LED7 | Gul | H-LINK transmission for styreenhed |

# 6 MONTERING AF ENHED

## 6.1 GENERELLE BEMÆRKNINGER

### 6.1.1 Komponenter ved modtagelse

| Udendørsenhed | Indendørsenhed | Varmtvandsbeholder (ekstra tilbehør) |
|---|---|---|
| | TYPE 1<br> <br>TYPE 2<br> | |

**BEMÆRK**

- *Information om installation af udendørsenhed findes i Installations- og betjeningsvejledningen til udendørsenheden.*
- *I "TYPE 1: Version til drift i varmt vand, men med en ekstern beholder", den ønskede enhed controller (PC-ARFHE) skal bestilles som tilbehør.*
- *I "TYPE 2: Version til drift med HITACHI varmtvandsbeholder", et varmtvandsbeholder af model DHWS200S-2.7H2E eller DHWS260S-2.7H2E er påkrævet. Den varmtvandsbeholder skal bestilles separat. Enheden controller (PC-ARFHE) er fra fabrikken leveret med varmtvandsbeholder (integreret i frontdækslet). Beholderen kan installeres på to måder: på toppen af indendørsenheden (integreret montering) eller ud for den. I dette andet tilfælde er det bestemt tilbehør kit til installation (ATW-FWP-02, bestilles som tilbehør), der kræves.*

### 6.1.2 Valg af placering af installationen

Indendørsenheden til splitsystemet med luft til vand varmepumpen, skal installeres i henhold til disse grundlæggende betingelser:

- Indendørsenheden er beregnet til montering indendørs samt til omgivelsestemperaturer mellem 5~30°C. Omgivelsestemperaturen omkring indendørsenheden skal være >5°C for at undgå, at vandet fryser.
- Indendørsenheden kan gulvmonteres, så sørg derfor for, at gulvet er plant, samt at det har en ikke brandbar overflade, som er stærk nok til at bære indendørsenhedens vægt, når den et helt fyldt op med vand (i tilfælde af indendørsenhed med HITACHI beholder integreret oven på indendørsenheden).
- Sørg for at overholde de anbefalede mellemrum til fremtidigt serviceeftersyn på enheden, samt at der er nok luftcirkulation rundt om enhederne (Se afsnittet *"3.2 Plads til service"*).
- Tag højde for, at der skal monteres to stopventiler (leveret fra fabrikken) ved indendørsenhedens vandindløbs- og udløbsrør.
- Tag højre for plads til installation af den nødvendige temperatur- og trykudligningsventil, som skal installeres ved indløbsforbindelsen til DHW beholderen (så tæt som muligt på beholderen). En stopventil (medfølger ikke) skal installeres ved DHW udløbsforbindelsen (Se *"4.3.2 Yderligere hydrauliske elementer til DHW"*).
- Overhold bestemmelser for udledning af vand. Sikkerhedsventilen og luftudskilleren leveres med et afløbsrør, som er placeret på undersiden af enheden.
- Beskyt indendørsenheden imod indtrængen af smådyr (såsom rotter), som kan komme i kontakt med ledninger, afløbsrøret, de elektriske dele og beskadige ubeskyttede dele, så der i værste fald opstår brand.
- Installér enheden i et miljø uden frost.
- Installér ikke indendørsenheden på et sted med en meget høj luftfugtighed.
- Montér ikke indendørsenheder, hvor der udledes elektromagnetiske bølger direkte mod elboksen.
- Installér enheden på et sted, hvor der i tilfælde af vandlækage ikke øges skade på installationsstedet.
- Hvis den valgte konfiguration er TYPE 1 (indendørsenhed alene (uden beholder) eller indendørsenhed med fjern beholder (ikke HITACHI)), vil det være nødvendigt at lave installationsplads til LCD-styreenheden.
- Montér et støjfilter, hvis strømforsyningen udsender høje lyde.
- Installér ikke enheden i et brandfarligt område for at undgå brand eller eksplosion.
- Luft til vand varmepumpen skal installeres af en servicetekniker. Installationen skal opfylde lokale såvel som europæiske bestemmelser.
- Forsøg at undgå at lægge genstande oven på indendørsenheden.

### 6.1.3 Udpakning

Alle enheder leveres i en papkasse, fastgjort til en træunderstøttelse og plastikpose.

Pak som det første enheden ud og anbring den på samlingsområdet så tæt som muligt på det endelige installationssted, for at undgå beskadigelse ved transport. Det er nødvendigt at være to personer.

1. Skær plastbåndene over og fjern klæbebåndet.
2. Kartondelen og dernæst plastikposen rundt om enheden.
3. Skru de 4 skruer ud, som fæstner enheden til træunderstøttelsen.
4. Tag indendørsenheden af træunderstøttelsen og anbring den forsigtigt på gulvet, så tæt som muligt på dens endelige placering.

**FORSIGTIG!**

- *Der er fire justerbare monteringsfødder under enheden. De kan justeres individuelt op til 30 mm, men lad monteringsfoden være i positionen som den blev leveret fra fabrikken, indtil enheden er installeret på dens endelige placering.*
- *Vær forsigtig med installations- og betjeningsvejledningen og med tilbehøret, der leveres fra fabrikken sammen med enheden.*
- *Der kræves to personer til løft, da enheden er meget tung.*

### 6.1.4 Komponenter til indendørsenhed (leveret fra fabrikken)

| Tilbehør | Billede | Antal | Formål |
|---|---|---|---|
| Stopventil (1-1/4") | | 2 | For at lette installationsarbejdet ved vandindløbs- og udløbsrør til opvarmningssystemet. For bedre servicering. |
| Pakning | | 4 | To pakninger til hver opvarmningstilslutning (indløb/udløb) |
| CD-ROM | | 1 | Med den detaljerede Installations- og betjeningsvejledning |
| Brugsanvisning | | 1 | Grundlæggende instruktioner til installation af enheden. |
| Overensstemmelseserklæring | - | 1 | - |

**BEMÆRK**

- *Det føromtalte tilbehør findes inden i emballagen (i kassen med tilbehør).*
- *Ekstra kølemiddelrør (medfølger ikke) til tilslutninger til udendørsenhed, skal være tilgængelige.*
- *Hvis noget af dette tilbehør ikke er pakket med enheden, eller der findes skade på enheden, bedes du venligst kontakte forhandleren.*

### 6.1.5 Indendørsenhedens vigtigste dele (beskrivelser)

| Nr. | Del |
|---|---|
| 1 | Frontdæksel til indendørsenhed |
| 2 | Øverste dæksel til indendørsenhed |
| 3 | Venstre dæksel til indendørsenhed |
| 4 | Højre dæksel til indendørsenhed |
| 5 | Bagerste dæksel til indendørsenhed |
| 6 | Rørtilslutning (på bagsiden ved TYPE 2) |

DANSK

## 6.2 FJERNELSE AF DÆKSLER

Hvis det er nødvendigt at tilgå indendørsenhedens dele, skal nedenstående fremgangsmåde følges.

### 6.2.1 Fjernelse af dæksler fra indendørsenheden

**BEMÆRK**

- *De viste illustrationer er for YUTAKI S80 TYPE 1, men fremgangsmåde for fjernelse af dæksler er nøjagtigt den samme for TYPE 2, undtagen i tilfælde af sidedæksler.*
- *Frontdæksel skal fjernes ved enhver opgave inden i indendørsenheden.*
- *Det er ikke nødvendigt at fjerne bagdækslet.*

#### ◆ Fjernelse af indendørsenhedens frontdæksel

1 Skru de 2 fastgørelsesskruer nederst på enheden ud.

2 Træk indendørsenhedens frontdæksel fremad og fjern det.

#### ◆ Fjernelse af indendørsenhedens øverste dæksel

1 Aftag indendørsenhedens frontdæksel.

2 Skru de 2 øverste fastgørelsesskruer ud.

3 Træk indendørsenhedens øverste dæksel fremad og fjern det.

#### ◆ Fjernelse af indendørsenhedens sidedæksel

**BEMÆRK**

*Illustrationerne er for det venstre dæksel, men fremgangsmåden for fjernelse er nøjagtigt den samme for det højre dæksel.*

1 Aftag indendørsenhedens frontdæksel.

2 Fjern indendørsenhedens øverste dæksel.

3 Skru skruen ud, som fæstner dækslet til indendørsenheden.

***TYPE 1 (5 skruer)***

***TYPE 2 (6 skruer)***

4 Fjern indendørsenhedens sidedæksel.

### 6.2.2 Fjern indendørsenhedens elboks

**FARE**

- ***Afbryd forbindelsen til strømforsyningen inden du rører ved delene for at undgå elektrisk stød.***
- ***Berør ikke kontakten til drift af DHW beholder, mens elboksen håndteres. Bevar kontakten i den position, den blev leveret i fra fabrikken ("Automatisk" drift).***

#### ◆ Fjernelse af elboksen

Hvis det er nødvendigt at tilgå indendørsenhedens indvendige dele fra fronten, skal disse trin følges:

1 Aftag indendørsenhedens frontdæksel.

2 Skru de 2 skruer på fronten ud og de 2 skruer nederst på enheden, som fæstner elboksen til enhedens konstruktion.

3 Træk elboksen ud af indendørsenheden, indtil den har passeret kanten. Vælg et af de følgende trin:

a. Elboksen kan drejes cirka 90º, hvilket gør det lettere at få adgang til indendørsenhedens komponenter, uden behov for at tage hele elboksen ud.

b. Hvis det er nødvendigt, kan elboksen tages helt ud ved at afbryde alle nødvendige forbindelsesledninger. I kapitlet *"Service"* i *Servicevejledningen* findes en specificeret vejledning.

**FORSIGTIG!**

*Vær forsigtig med elboksens komponenter, så du ikke kommer til at beskadige dem.*

DANSK

### ◆ Fjernelse af elboksens dæksel

For at tilgå de elektriske dele, skal nedenstående trin følges:

1 Aftag indendørsenhedens frontdæksel.

2 Skru de 2 skruer på fronten ud og de 2 skruer nederst på enheden, som fæstner elboksen til enhedens konstruktion.

## 6.3 INSTALLATION AF INDENDØRSENHEDEN

**BEMÆRK**

*Prøv venligst at følge alle trinene i denne fremgangsmåde i den nøjagtige rækkefølge, som de angives herunder.*
*De viste illustrationer er for YUTAKI S80 TYPE 1, men fremgangsmåde for installation er nøjagtigt den samme for TYPE 2.*

**Fremgangsmåde for montering**

1 Tilslutning af rør til opvarmningssystem
2 Tilslutning af afløbsrør
3 Tilslutning af kølerør
4 Tilslutning af strøm- og transmissionsledninger
5 Ledingstilslutning til kontrolpanel
6 Procedure for nivellering
7 Test og kontrol
8 Montering af dæksler

### 6.3.1 Tilslutning af rør til opvarmningssystem

Enheden leveres med to stopventiler, som skal tilsluttes til vandindløbs-/udløbsrøret. Ved hjælp af disse stopventiler er det meget praktisk at tilslutte indendørsenheden til opvarmningssystemet, ved at bruge de fra fabrikken leverede pakninger lige under ventilerne (G 1-1/4" tilslutning). Derefter kan installation af opvarmningssystemet udføres.

### 6.3.2 Tilslutning af afløbsrør

For at sikre korrekt afløb; tilslut afløbsrøret fra sikkerhedsventilen til det generelle afløbssystem.

**BEMÆRK**

- *Sikkerhedsventilen aktiveres, når vandtrykket når 3 bar.*
- *Afløbsudtag skal findes på alle lave punkter af installationen, for at tillade komplet dræning af kredsløbet under service.*

### 6.3.3 Tilslutning af kølerør

Foretag tilslutning af kølerørene, med følg bemærkningerne på CD-ROMMEN, der blev leveret sammen med enheden fra fabrikken. Tilslutning af kølerør er med kravemøtrik.

### 6.3.4 Tilslutning af strøm- og transmissions-ledninger

#### ◆ Sikkerhedsanvisninger

**BEMÆRK**

*Se krav og anbefalinger i kapitlet "5 ELEKTRISKE OG KONTROLIND-STILLINGER".*

**FARE**

- ***Strømforsyn ikke indendørsenheden, inden der er fyldt vand på varmekredsløbet (og DHW-kredsløbet, hvis relevant), og du har kontrolleret vandtrykket, samt at der ikke forekommer nogen form for vandlækage.***
- ***Forbind eller juster ikke nogen ledninger eller forbindelser, undtagen hvis hovedafbryderen er slået fra.***
- ***Når der anvendes mere end én strømkilde, skal du kontrollere for at sikre dig, at de alle er slukket inden indendørsenheden betjenes.***
- ***Vent i 3 minutter, efter der er slukket for strømmen inden udførelse af al elektrisk arbejde. Dette er nødvendigt for at sikre, at de indvendige kondensatorer er afladede for at undgå elektrisk stød.***
- ***Kontrollér, at ventilatorerne i indendørsenheden (inverterboks) og udendørsenheden er standset, før der udføres elektrisk ledningsføring eller periodisk kontrol.***
- ***Undgå, at ledningsføringen kommer i kontakt med kølerør, vandrør, kanter på plader og elektriske komponenter inden i enheden for at undgå skader, som kan forårsage elektrisk stød eller kortslutning.***

**FORSIGTIG!**

- *Brug en dedikeret hovedstrømkreds til indendørsenheden. Brug ikke et strømkredsløb, som deles med udendørsenheden eller andre apparater.*
- *Sørg for, at alle ledninger og beskyttelsesindretninger er nøje udvalgt, tilsluttet, mærket og fastgjort til deres klemmer på enheden, især beskyttelses- (jord-) og strømledninger med hensyntagen til gældende nationale og lokale bestemmelser. Sørg for ordentlig jordforbindelse, da utilstrækkelig jordforbindelse kan forårsage elektrisk stød.*
- *Beskyt indendørsenheden imod indtrængen af smådyr (såsom gnavere), som kan beskadige afløbsrøret og andre indvendige ledninger eller elektriske dele, så der kan udbryde brand eller opstå kortslutning.*
- *Hold afstand mellem hver ledningsterminal, og påsæt isoleringstape eller muffe som vist i figuren.*

#### ◆ Forbindelsesprocedure

Adgang til elboksen før de næste trin udføres:

1 Brug det rette kabel, tilslut strømkredsløbet til de rette terminaler, som vist på ledningsføringsmærket og diagrammet herunder. Forbind strømforsyningsledningerne L1 og N (til 230 V 50 Hz) eller L1, L2, L3 og N (til 400 V 50 Hz) til klemmebrættet (TB1), og jordledningen til jordskruen på elboksens plade.

2 Forbind ledningerne imellem udendørs- og indendørsenhe-den til klemmerne 1 og 2 på klemmebrættet 2 (TB2).

3 Udfør de nødvendige elektriske tilslutninger af det valgfrie tilbehør på klemmebræt 2 (TB2). Læs mærkatet på tilbehøret for en bedre forståelse.

**BEMÆRK**

*Se afsnittet "5.5 Valgfri ledningsforbindelse til indendørsenheden (tilbehør)".*

4 Før den elektriske ledningsføring fra TB1 og TB2 til hullerne på øverst på elboksen. Dernæst fastgøres ledningerne med to ledningsbånd i højre eller venstre side. Derefter ledes ledningerne gennem enhedens bagside og tages ud gennem hullerne på indendørsenhedens bagside.

DANSK

### 6.3.5 Ledingstilslutning til kontrolpanel

For YUTAKI S80 TYPE 1, skal YUTAKI kontrolpanelet bestilles som tilbehør (PC-ARFHE).

1 Tilslut kontrolpanelets ledninger til klemme "3" og "4" på indendørsenhedens TB2.

2 Før ledningerne gennem ledningsbåndene øverst på indendørsenheden (venstre eller højre side) og tag dem ud gennem hullerne på indendørsenhedens bagside.

**BEMÆRK**

*Forsøg at holde mest mulig afstand mellem kontrolpanelets ledning og strømledningerne.*

3 Til slut fastgøres kontrolpanelet på væggen i en passende højde som forklaret i vejledningen.

### 6.3.6 Procedure for nivellering

Når tilslutningerne til indendørsenheden er udført, skal højden på monteringsfoden indstilles, så den passer perfekt med kølemiddelrørenes udløb til installationens tilslutning.

**BEMÆRK**

- *Justér kun en monteringsfod om nødvendigt.*
- *Begynd med alle fire fødder skruet så langt som muligt ind (som leveret fra fabrikken).*
- *Der skal to personer til at udføre nivelleringen.*

Følg denne fremgangsmåde:

Drej monteringsfoden for at øge højden (brug sekskantskruen eller slidsen beregnet hertil i enden af skaftet).

**FORSIGTIG!**

- *Pas på ikke at dreje svejsemøtrikken, når du drejer monteringsfoden. Brug en slids med en højde på under 5 mm.*
- *Justér aldrig mere end én fod ad gangen. Når nivelleringen er udført, skal alle 4 kontramøtrikker strammes godt.*

### 6.3.7 Test og kontrol

Til slut skal du teste og kontrollere følgende punkter:

- Lækage af vand
- Lækage af kølemiddel
- Elektrisk forbindelse
- ...

**BEMÆRK**

*I kapitlerne "4.2.1 Påfyldning af kølemiddel", "4.3.5 Påfyldning af vand" og "7 IDRIFTSÆTTELSE"i dette dokument og i udendørsenhedernes installations- og betjeningsvejledning findes specifik information om fremgangsmåde ved påfyldning af kølemiddel.*

**FARE**

***Strømforsyn ikke indendørsenheden, inden der er fyldt vand på varmekredsløbet (og DHW-kredsløbet, hvis relevant), og du har kontrolleret vandtrykket, samt at der ikke forekommer nogen form for vandlækage.***

# 7 IDRIFTSÆTTELSE

## 7.1 FØR DRIFT

**FORSIGTIG!**

- *Strømforsyn anlægget ca. 12 timer før igangsættelse eller efter en længere driftsstandsning. Start ikke anlægget umiddelbart efter, at der er tilført strøm, da der kan opstå fejl i kompressoren, fordi den ikke er varm.*
- *Hvis systemet har været ude af drift i mere end 3 måneder, anbefales det, at systemet efterses af serviceafdelingen inden det startes.*
- *Sluk for hovedafbryderen, når systemet skal standses i en længere periode, da olievarmelegemet altid er opladt, selv når kompressoren ikke kører, og der vil være forbrug af elektricitet undtagen, hvis hovedkontakten er slukket (OFF).*

## 7.2 INDLEDENDE KONTROL

Når monteringen er udført, skal anlægget sættes i gang i henhold til nedenstående fremgangsmåde, hvorefter det kan overdrages til kunden. Udfør idriftsættelsen af enheder metodisk og kontrollér, at den elektriske ledningsføring og rørføring er korrekt tilsluttet.

Indendørs- og udendørsenheder skal indstilles af installatøren for at opnå den rigtige indstilling og enhedens arbejdsfunktion.

**BEMÆRK**

*For idriftsættelse af udendørsenheden, se Installations- og betjeningsvejledningen til udendørsenheden.*

### 7.2.1 Kontrol af enheden

- Kontrollér enhedens udvendige udseende for at kontrollere for skade pga. transport eller montering.
- Kontrollér, at alle dæksler er helt lukkede.
- Kontrollér, at den anbefalede serviceplads er overholdt (se *"3.2 Plads til service"* og installations- og betjeningsvejledning til udendørsenheden.
- Kontrollér, at enheden er korrekt installeret, samt at monteringsfødderne er korrekt justeret.

### 7.2.2 Elektrisk kontrol

**FORSIGTIG!**

*Sæt ikke systemet i drift, før alle kontrolpunkterne er gennemgået og accepteret.*

- *Kontrollér, at den elektriske modstand er mere end 1 MΩ ved at måle modstanden mellem jord og de elektriske deles terminal. Hvis dette ikke er tilfældet, må anlægget ikke sættes i drift, før årsagen til strømtabet er fundet og udbedret. Påfør ikke spænding på terminalerne til transmission samt sensorer.*
- *Kontrollér, at kontakten på hovedstrømforsyningen har været tændt (ON) i over 12 timer, for at olievarmeren har kunnet opvarme kompressoren.*
- *I trefase enhed, kontrollér fasesekvenstilslutningen på klemmebræt.*
- *Kontrollér strømforsyningsspændingen (±10 % af den nominelle spænding).*
- *Kontrollér, at de leverede elektriske komponenter (hovedafbrydere, fejlstrømsafbrydere, ledninger, rørforbindere og ledningsklemmer) er i overensstemmelse med de elektriske data i dette dokument. Kontrollér ligeledes, at komponenterne overholder de nationale og lokale bestemmelser.*
- *Vent i tre minutter, efter at anlægget er slukket, før du rører ved nogen af de elektriske komponenter.*
- *Kontrollér, at indstillinger for DIP-omskifter på indendørs- og udendørsenheder er tilsluttet som vist i kapitlet herom.*
- *Kontrollér, at den elektriske ledningsføring til indendørs- og udendørsenhederne er korrekt tilsluttet som vist i kapitlet.*
- *Kontrollér, at den eksterne ledningsføringen er korrekt fastgjort. For at undgå problemer med vibrationer, støj og afskårne kabler med pladerne.*

### 7.2.3 Kontrol af hydraulisk kredsløb (opvarmning og DHW om relevant)

- Kontrollér, at kredsløbet er skyllet godt igennem og fyldt med vand, og at anlægget er tappet af: trykket i varmekredsløbet skal være mindst 1,8 bar.
- Trykket i DHW kredsløbet i beholderen skal være under 7 bar.
- Kontrollér, at vandbeholderens varmespiral er fuldstændig fyldt.
- Kontrollér for lækage i vandkredsløb. Vær særligt opmærksom på tilslutninger af vandrør.
- Sørg for, at systemets indvendige vandvolumen er korrekt.
- Sørg for, at DHW beholderens indvendige vandvolumen er korrekt.
- Kontrollér, at det hydrauliske kredsløbs ventiler er helt åbne.
- Kontrollér for at se, at ekstra vandpumper (WP2 eller/og WP3) er korrekt tilsluttet til klemmebrættet.

**FORSIGTIG!**

- *Idriftsættelse af systemet med lukkede ventiler vil beskadige enheden.*
- *Kontrollér, at luftudskilningsventil er åben, samt at det hydrauliske kredsløb er gennemrenset med luft. Installatøren er ansvarlig for at udføre en komplet gennemrensning med luft.*
- *Kontrollér, at vandpumpen til varmekredsløbet virker inden for pumpens driftsområde, samt at vandgennemstrømningen er over pumpens minimum. Hvis vandgennemstrømningen er lavere end 12 liter/minut (med gennemstrømningskontakt tolerance), vil en alarm blive vist på enheden.*
- *Husk på, at vandtilslutningen skal være i overensstemmelse med de lokale bestemmelser.*
- *Vandkvaliteten skal være i overensstemmelse med EU direktiv 98/83 EC.*

### 7.2.4 Kontrol af kølemiddelkredsløb

- Kontrollér,at stopventilerne i gas- og kølerørene er helt åbne.
- Kontrollér, at størrelsen på rørene og påfyldningen af kølemiddel opfylder de anbefalede værdier.
- Kontrollér enheden indvendigt for lækage af kølemiddel. Hvis der findes en lækage af kølemiddel, skal forhandleren kontaktes.
- Læs udendørsenhedens vejledning om idriftsættelsesprocedure.

## 7.3 FREMGANGSMÅDE VED IDRIFTSÆTTELSE

Denne fremgangsmåde anvendes uanset hvilke funktioner, modulet er udstyret med.

- Når installationen er fuldendt og alle nødvendige indstillinger (DIP-omskiftere i printkortet og indstilling af kontrolpanel) er udført, lukkes elboksen og kabinettet anbringes som vist i vejledningen.
- Udfør opstartsguiden i kontrolpanelet.
- Udfør en testkørsel som vist i punktet *"7.4 Testkørsel/ luftudskillelse"*
- Efter afsluttet testkørsel, startes hele enheden eller det valgte kredsløb ved at trykke på knappen OK.

### ◆ Indledende opstart ved lave omgivende temperaturer for udendørsenhed

Under idriftsættelse og når vandtemperaturen er meget lav, er det vigtigt at vandet opvarmes gradvist. Yderligere valgfri funktion kan bruges til at starte ved forhold med lave vandtemperaturer: Gulvtørringsfunktion:

- Gulvtørringsfunktionen bruges til at tørre nyligt påført lag af gulvbelægning på gulvvarmesystemet. Processen er baseret på EN-1264 del 4.
- Når brugeren aktiverer gulvtørringsfunktionen, følger indstillingspunktet for vand et forudbestemt skema:

1. Vand indstillingspunkt holdes konstant ved 25 ºC i 3 dage
2. Indstillingspunktet for vand er indstillet til maksimal opvarmnings forsyningstemperatur (men altid begrænset til ≤ 55 ºC) i 4 dage.

**⚠ FORSIGTIG!**

*Opvarmning ved lavere vandtemperaturer (cirka 10ºC til 15ºC) og lavere udendørstemperaturer (<10ºC) kan beskadige varmepumpen under afrimning.*

*Det anbefales at starte enheden (tænd først på ON) med kompressoren tvunget OFF for at cirkulere vand med vandpumpen og fjerne eventuel luft fra enheden.*

## 7.4 TESTKØRSEL/LUFTUDSKILLELSE

Testkørsel er en driftsmåde, der anvendes under idriftsættelse af installationen. Nogle indstillinger er for at lette arbejdet for installatøren. Luftudskillelsesfunktionen kører pumpen på en måde, som gør at luftbobler udskilles fra anlægget.

En menu med specifikke funktioner til idriftsættelse vises ved at trykke på knapperne menu+tilbage i 3 sekunder i installatørmenuen (OK+tilbage).

I denne menu vises følgende test, som kan igangsættes:

- Testkørsel af enhed (Unit test run)
- Luftudskillelse (Air purge)
- Gulvtørring (Screed drying)

Efter valg af "Testkørsel" eller "Luftudskillelse", spørger YUTAKI kontrolpanelet om testens varighed.

Når brugeren bekræfter testkørslen eller luftudskillelse, sender YUTAKI kontrolpanelet ordren til indendørsenheden.

Under udførelse af denne test, vises den følgende skærm:

- Når testen starter, vil kontrolpanelet forlade installlatørtilstand.
- Hvis der trykkes på knappen "foretrukken handling" under testkørslen udføres denne funktion, indtil brugeren trykker på annuller funktion (dette er ikke tidsbegrænset).
- Brugeren kan annullere testkørslen, uanset hvor lang til der er tilbage af testkørslen.
- Symbolet for testkørsel vises i området til notifikationer, men notifikation om testkørsel tages fra H-LINK.

Når testkørslen er gennemført vises en meddelelse på skærmen. Ved at trykker på accepter kommer man tilbage til global oversigt.

**BEMÆRK**

- *Ved idriftsættelse og installation af enheden er det yderst vigtigt at benytte luftudskillelsesfunktionen for at fjerne al luft fra vandkredsen. Når luftudskillelsesfunktionen er i gang, starter vandpumpen den automatiske udluftningsrutine, som består i at regulere hastigheden og åbning/lukning af 3-vejs ventilen for at hjælpe med at lede luft ud af anlægget.*
- *For udendørs testkørsel, se installationsvejledning til udendørsenheden.*
- *Afbryd drift med fyr under al testkørsel.*

# 8 STYREENHED

## 8.1 BESKRIVELSE AF KNAPPER

**❶ LCD-display**

Skærm hvor styreprogrammet vises.

**❷ OK-knap**

Vælg variabler, som skal redigeres og bekræft de valgte værdier.

**❸ Piletast**

Hjælper brugeren med at bladre gennem menuer og visninger.

**❹ Run/Stop-knap**

Har effekt i alle zoner, hvis ingen af zonerene er valgt eller kun for én zone, når denne er valgt.

**❺ Menuknap**

Viser de forskellige indstillingsmuligheder på kontrolpanelet.

**❻ Return-knap**

Til at vende tilbage til den tidligere skærm.

**❼ Foretrukken-knap**

Når der trykkes på denne knap udføres den valgte favorithandling (ECO, Ferie, enkel timer eller DHW turbo) med det samme.

DANSK

## 8.2 HOVEDSKÆRM

Afhængig af kontrolpanelets funktionsmåde, vises hovedskærmen på den eller den anden måde. Når kontrolpanelet fungerer som hovedkontrolpanel ses en omfattende visning af alle elementer. Hvis kontrolpanelet derimod fungerer som rumtermostat (placeret i en af de kontrollerede zoner) vises hovedskærmen med simplificeret information.

### 8.2.1 Omfattende oversigt

**❶ Tid og dato**

Information om aktuel tid og dato. De viste oplysninger kan ændres i indstillingsmenuen.

**❷ Driftstilstand (opvarmning)**

Dette ikon viser enhedens driftsstatus (opvarmning).

**❸ Styring af kredsløb 1 og 2**

Dette viser temperaturindstilling beregnet for hvert kredsløb og et gennemløbsikon, der angiver procentdelen af den temperatur, som genereres i forhold til indstillingstemperaturen. Det kan også vise ECO driftsmåde og timeraktivering, hvis de er aktiveret.

Indstillingstemperaturen kan ændres ved hjælp af piletasterne overfor denne visning (hvis driftsmåden for vandcirkulation er indstillet til "Fix" (fast)).

Ved at trykke på OK vises følgende valgmuligheder:

- Timer: I denne menu kan man vælge og indstille enkel timer eller programmeret timer.
- OTC: OTC indstillingstemperatur (brugeren kan kun se OTC driftsmåde og dennes indstillede temperaturværdi.
- Comfort/ECO: Valg mellem driftsmåderne Comfort og ECO.
- Status: Nogle driftstilstande kan konsulteres.

**❹ Kontrol af DHW**

Dette viser temperaturindstilling beregnede for DHW og et gennemløbsikon, der angiver procentdelen af den temperatur, som genereres i forhold til indstillingstemperaturen. Også drift af elektrisk varmelegeme til DHW beholder, timeraktivering og DHW turbo kan vises, hvis de er aktiveret.

Indstillingstemperaturen kan ændres ved hjælp af piletasterne overfor denne visning.

Ved at trykke på OK vises følgende valgmuligheder:

- Timer: I denne menu kan man vælge og indstille enkel timer eller programmeret timer.
- DHW turbo: Aktiverer DHW varmelegeme, bevirker øjeblikkelig DHW drift.
- Status: Nogle driftstilstande kan konsulteres.

Hvis anti-legionærsyge fungerer, vises symbolet herfor neden for indstillingstemperaturen.

**❺ Kontrol af svømmebassin**

Dette viser information om indstillingstemperaturen for svømmebassin og et gennemløbsikon, der angiver procentdelen af den temperatur, som genereres i forhold til indstillingstemperaturen.

Indstillingstemperaturen kan ændres ved hjælp af piletasterne overfor denne visning.

Ved at trykke på OK vises følgende valgmuligheder:

- Timer: I denne menu kan man vælge og indstille enkel timer eller programmeret timer.
- Status: Nogle driftstilstande kan konsulteres.

**❻ Enhed statussignaler**

Denne del af skærmen viser alle meddelelsesikoner, som tilbyder generelt kendskab til enhedens situation.

Nogle af ikonerne kan være: Afrimningsdrift, vandpumper, kompressor(er), fyr i drift, tarif-indgang, testkørsel etc.

**❼ Udendørstemperatur/ alarmvisning**

Under normal drift vises udendørstemperaturen ved siden af hjemikonet.

Ved unormal drift vises alarmikonet med den tilhørende alarmkode.

**❽ Tilgængelige knapper / Installatørtilstand**

Viser knapperne på kontrolpanelet, som kan bruges i på nuværende tidspunkt.

Når installatørtilstand er aktiveret vises ikonet herfor i højre side af denne visning.

### 8.2.2 Visning af rumtermostat

**❶ Tid og dato**

Information om aktuel tid og dato. De viste oplysninger kan ændres i indstillingsmenuen.

**❷ Definition af kredsløb**

Informerer om, hvilket kredsløb der vises (1 eller 2).

**❸ Faktisk/indstillet rumtemperatur**

Viser den faktiske rumtemperatur. Indstillingstemperaturen kan justeres ved hjælp af op/ned piletasterne. I dette tilfælde, mens indstillingstemperaturen ændres, vises ikonet for den faktiske rumtemperatur neden under indstillingstemperaturen (husikon).

**❹ Driftsmåden rumtermostat**

I denne del af skærmen kan man vælge driftsmåden rumtermostat til at være enten manuel eller automatisk. Hvis man vælger automatisk kan der vises to forskellige ikoner: ét hvis en timerperiode er blevet indstillet og et andet, hvis dette ikke er tilfældet.

**❺ Driftstilstand (opvarmning)**

Den nuværende driftsmåde vises (opvarmning).

**❻ Afslut driftstilstanden timer/ferie**

I dette område vises sluttidspunktet for den enkle timer, ferieperiode eller programmeret drift under de respektive ikoner.

**❼ Næste kreds**

Informerer om, at der et en visning af rumtermostat for et sekundært kredsløb, samt at det er muligt at tilgå dette ved at trykke på knappen til højre.

**❽ Meddelelsesikoner**

Denne del af skærmen viser alle meddelelsesikoner, som tilbyder generelt kendskab til enhedens situation.

Nogle af ikonerne kan være: ECO driftsmåde, Timerdrift, gennemløbsikon etc.

**❾ Udendørstemperatur/ alarmvisning**

Under normal drift vises udendørstemperaturen ved siden af hjemikonet.

Ved unormal drift vises alarmikonet med den tilhørende alarmkode.

**❿ Tilgængelige knapper / Installatørtilstand**

Viser knapperne på kontrolpanelet, som kan bruges i på nuværende tidspunkt.

Når installatørtilstand er aktiveret vises ikonet herfor i højre side af denne visning.

DANSK

### ◆ OK-knap

Ved at trykke på OK vises alle hurtig-handlinger:

- Timer: I denne menu kan man vælge og indstille enkel timer eller programmeret timer.
- Comfort/ECO: Valg mellem driftsmåderne Comfort og ECO.
- Ferie: Her kan man igangsætte en ferieperiode, indtil den indstillede dato, hvor man vender hjem.
- Status: Nogle driftstilstande kan konsulteres.

## 8.3 BESKRIVELSE AF IKONERNE

### 8.3.1 Fælles ikoner

| Ikon | Navn | Værdier | Forklaring |
|---|---|---|---|
| OFF | Status for kredsløb 1, 2, DHW og svømmebas-sin. | OFF | Kredsløb I eller II er i forespørgsel-Off |
| | | | Kredsløb I eller II er i termo-Off |
| | | | Kredsløb I eller II arbejder mellem 0 < X ≤ 33 % af den ønskede vandudløbstemperatur |
| | | | Kredsløb I eller II arbejder mellem 33 < X ≤ 66% af den ønskede vandudløbstemperatur |
| | | | Kredsløb I eller II arbejder mellem 66 < X ≤ 100% af den ønskede vandudløbstemperatur |
| | Tilstand | | Opvarmning |
| | | | Køling |
| | | | Auto |
| 88 | Indstillings-temperatur | Værdi | Viser indstillingstemperaturen for kredsløb 1, kredsløb 2, DHW og svømmebassin. |
| | | OFF | Kredsløb 1, kredsløb 2, DHW eller svømmebassin standses med knap eller timer. |
| | Alarm | | Eksisterende alarm. Dette ikon vil blive vist sammen med alarmkoden |
| | Timer | | Enkel timer |
| | | | Ugetimer |
| | Fravigelse | | Når der opstår en fravigelse fra den indstillede timer |
| | Installatørtil-stand | | Oplyser, at kontrolpanelet er logget på i installatørtilstanden, som har specielle privilegier. |
| | Menulås | | Vises, når menuen er blokeret imod central styring. Når indendørs-kommunikation mistes, forsvinder dette ikon. |
| | Udendørstem-peratur | | Omgivelsestemperaturen vises til højre for denne knap |

### 8.3.2 Ikoner i omfattende visning

| Ikon | Navn | Værdier | Forklaring |
|---|---|---|---|
| 1 2 3 | Pumpe | 1 2 3 | Dette ikon informerer om pumpedrift. Der findes tre tilgængelige pumper på systemet. Hver er nummereret, og dens tilsvarende nummer vises under pumpens ikon, når den er i drift |
| 1-2-3 | Varmetrin | 1-2-3 | Angiver hvilke af de 3 mulige varmetrin, som anvendes på opvarmning |
| | DHW varmelegeme | | Informerer om DHW varmelegemedrift. (hvis aktiveret) |
| | Solfanger | | Kombination med solenergi |
| 1 2 | Kompressor | 1 2 | Kompressor aktiveret. 1:R410A / 2:R134a |
| | Fyr | | Ekstra fyr er i drift |
| | Tarif | | Tarifsignal informerer om nogle prisrelaterede forhold vedrørende anlæggets forbrug. |
| | Afrimning | | Afrimningsfunktion er aktiv |
| | Central/Lokal | - | Intet ikon betyder lokal driftsmåde |
| | | | Central driftsmåde (tre typer styring: vand, luft eller fuld) |
| | Tvunget OFF | | Ved tvunget off indgang er indstillet og dets signal modtages, vises alle de indstillede punkter på den omfattende visning /C1, C2, DHW og/eller svømmebassin) vises i OFF, med dette lille ikon nedenunder. |
| A OFF | Auto ON/OFF | A OFF | Når det daglige gennemsnit er over automatisk sommer-nedlukningstemperatur, er kredsløb 1 og 2 tvunget OFF (kun hvis Auto ON/OFF er aktiveret) |
| TEST RUN | Testkørsel | TEST RUN | Oplyser om aktivering af testkørselsfunktionen |
| ANTI LEG | Anti-legionærsyge | ANTI LEG | Aktivering af anti-legionærsye |
| | DHW turbo | | Aktiverer DHW varmelegeme, bevirker øjeblikkelig DHW drift. |
| | Driftsmåderne ECO/Comfort for kredsløb 1 og 2 | - | Intet ikon betyder Comfort driftsmåde |
| | | | ECO driftsmåde |

### 8.3.3 Ikoner i visning af rumtermostat

| Ikon | Navn | Værdier | Forklaring |
|---|---|---|---|
| | Manual/Automatisk driftsmåde | | Manual driftsmåde |
| | | | Automatisk driftsmåde med indstillet timer |
| | | | Automatisk driftsmåde uden indstillet timer |
| | Indstillings-/ rumtemperatur | | Indstillingstemperatur |
| | | | Rumtemperatur |
| | Slut på timerperiode | | Sluttidspunktet for timerperioden vises under dette ikon. |
| | Slut på ferieperiode | | Sluttidspunktet for ferieperioden vises under dette ikon. |
| | Indstillingstemperatur | | Dette ikon vises, mens indstillingstemperaturen ændres, og angiver den faktiske temperatur. |
| NEXT | Næste skærm | NEXT | Når rumtermostat er blevet indstillet for både kredsløb 1 og 2 vises dette ikon i højre side af skærmen for at oplyse om, at der er en sekundær visning af rumtermostat. |

DANSK

# 1 ALGEMENE INFORMATIE

Geen enkel deel van deze publicatie mag worden gereproduceerd, gekopieerd, opgeslagen of overgedragen in welke vorm of formaat ook, zonder de toestemming van Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

In het kader van haar beleid om haar producten continu te verbeteren, behoudt Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. zich het recht voor om op elk moment wijzigingen aan te brengen zonder voorafgaande kennisgeving en zonder verplicht te zijn om deze wijzigingen ook te introduceren in later verkochte producten. Derhalve kan dit document wijzigingen hebben ondergaan gedurende de levensduur van het product.

HITACHI probeert correcte en geactualiseerde documentatie te leveren. Drukfouten kunnen echter niet altijd worden vermeden door HITACHI en zij neemt daar dan ook geen verantwoordelijkheid voor.

Tengevolge hiervan verwijzen sommige beelden of gegevens, opgenomen in dit document ter illustratie, niet altijd naar specifieke modellen. Klachten op basis van gegevens, illustraties en beschrijvingen in deze handleiding worden niet geaccepteerd.

# 2 VEILIGHEID

## 2.1 GEBRUIKTE SYMBOLEN

Tijdens het ontwerpen van warmtepompsystemen of het installeren van apparaten moet extra aandacht besteed worden aan situaties die om speciale aandacht vragen, om letsel van personen en schade aan apparatuur, installaties of gebouwen te voorkomen.

Als er zich situaties voordoen die de veiligheid van personen die zich in de buurt van het airconditioningsysteem bevinden in gevaar brengt, of nadelig zijn voor het airconditioningsysteem, dan worden deze duidelijk in deze handleiding vermeld.

Deze omstandigheden worden met een aantal speciale symbolen aangeduid.

Let goed op deze symbolen en de daarbij behorende informatie, want uw eigen veiligheid en die van anderen hangt ervan af.

### ⚠ GEVAAR

- ***De informatie en aanwijzingen bij dit symbool zijn van rechtstreeks belang voor uw veiligheid en welzijn.***
- ***Als u geen rekening houdt met de genoemde aanwijzingen, kan dit tot ernstig, zeer ernstig of zelfs dodelijk letsel leiden voor uzelf of anderen in de nabijheid van de unit.***

De teksten behorende bij het gevaarsymbool bevatten tevens informatie over hoe u tijdens de installatie van het airconditioningsysteem op een veilige manier werkzaamheden aan het airconditioningsysteem kunt uitvoeren.

### ⚠ LET OP

- *De informatie en aanwijzingen bij dit symbool zijn van rechtstreeks belang voor uw veiligheid en welzijn.*
- *Als u geen rekening houdt met de genoemde aanwijzingen, kan dit tot licht lichamelijk letsel leiden voor uzelf of anderen in de nabijheid van de unit.*
- *Als u geen rekening houdt met deze aanwijzingen, kan dit tot schade aan de unit leiden.*

De teksten behorende bij het waarschuwingssymbool bevatten tevens informatie over hoe u tijdens de installatie van het airconditioningsysteem op een veilige manier werkzaamheden aan het airconditioningsysteem kunt uitvoeren.

### OPMERKING

- *De tekst bij dit symbool bevat informatie of instructies die nuttig zijn of extra uitleg bieden.*
- *Zij bevat mogelijk ook aanwijzingen voor de inspectie van onderdelen of deelsystemen van de units.*

## 2.2 AANVULLENDE INFORMATIE OVER VEILIGHEID

### ⚠ GEVAAR

- ***VUL EERST DE CIRCUITS VAN DE VERWARMING (EN VAN DE WARMWATERKETEL, INDIEN VAN TOEPASSING) MET WARM WATER EN CONTROLEER DE WATERDRUK EN OF ER GEEN LEKKAGE IS VOORDAT U DE BINNENUNIT AANSLUIT OP DE NETVOEDING.***
- ***Giet geen water over de elektrische onderdelen van de binnenunit. Als de elektrische componenten in contact komen met water, kan dit een ernstige elektrische schok veroorzaken.***
- ***Raak geen beveiligingen in de lucht/water-warmtepomp aan en pas ze niet aan. Als deze instrumenten worden aangeraakt of gewijzigd, kan dit leiden tot ernstige ongelukken.***
- ***Open de onderhoudsklep of de lucht/water-warmtepomp niet zonder eerst de netvoeding los te koppelen.***
- ***Schakel bij brand de hoofdschakelaar UIT, blus onmiddellijk het vuur en neem contact op met uw onderhoudsleverancier.***
- ***Zorg dat de lucht/water-warmtepomp niet per vergissing zonder water of zonder lucht in het hydraulische systeem in werking gesteld kan worden.***

### ⚠ LET OP

- *Gebruik geen spuitbussen zoals insecticide, lak, haarlak of andere brandbare gassen binnen een straal van ongeveer één meter van het systeem.*
- *Als de zekeringautomaat of zekering vaak wordt geactiveerd, schakel het systeem dan uit en neem contact op met uw onderhoudsleverancier.*
- *Verricht zelf geen onderhouds- of inspectiewerken. Dit werk dient te worden uitgevoerd door een erkend onderhoudstechnicus.*
- *Dit apparaat mag alleen worden bediend door volwassen en competente personen die technische informatie of aanwijzingen over de juiste en veilige bediening van het apparaat hebben ontvangen.*
- *Kinderen moeten onder toezicht staan om te voorkomen dat ze spelen met het apparaat.*
- *Steek geen vreemde materialen in de waterinlaat en -uitlaat van de lucht/water-warmtepomp.*

## 2.3 BELANGRIJKE MEDEDELING

- Aanvullende informatie over het gekochte product is beschikbaar op een cd-rom, die wordt meegeleverd met de binnenunit. Als deze cd-rom ontbreekt of niet leesbaar is, neem dan contact op met uw HITACHI-distributeur.
- LEES DE HANDLEIDING EN DE BESTANDEN OP DE CD-ROM ZORGVULDIG DOOR VOORDAT U AAN DE INSTALLATIE VAN DE LUCHT/WATER-WARMTEPOMP BEGINT. Als u de instructies voor de installatie, het gebruik en de werking zoals beschreven in deze documentatie niet opvolgt, kan dit leiden tot een slechte werking van het systeem, met inbegrip van ernstige storingen en zelfs de vernieling van het lucht-water-waterpompsysteem.
- Dit document bevat informatie over het verwarming. Als u een warmwaterketel gebruikt (optioneel), raadpleeg dan de Installatie- en bedieningshandleiding van de warmwaterketel YUTAKI S80 of de met de binnenunit meegeleverde cd-rom.
- Controleer met behulp van de handleidingen van de buiten- en binnenunits of alle informatie die nodig is voor een juiste installatie van het systeem aanwezig is. Neem contact op met uw distributeur als dit niet het geval is.
- HITACHI streeft ernaar de uitvoering en prestaties van producten voortdurend te verbeteren. Daarom behoudt HITACHI zich het recht voor specificaties te wijzigen zonder voorafgaande kennisgeving.
- HITACHI kan niet alle mogelijke omstandigheden voorzien die potentieel gevaarlijk zijn.
- Deze lucht/water-warmtepomp is uitsluitend bedoeld voor standaard waterverwarming voor mensen. Gebruik dit apparaat niet voor andere doeleinden, zoals het drogen van kleren, het verwarmen van voedsel of voor enig ander verwarmingsproces (behalve zwembaden).
- Deze handleiding of een gedeelte ervan mag niet zonder schriftelijke toestemming worden vermenigvuldigd.
- Neem bij vragen contact op met uw onderhoudsleverancier van HITACHI.
- Controleer of de uitleg in elk deel van deze handleiding overeenkomt met uw model lucht/water-warmtepomp.
- Raadpleeg de codering van de modellen om de belangrijkste kenmerken van uw systeem te bevestigen.
- Bepaalde woorden (OPMERKING, GEVAAR en LET OP) duiden op verschillende niveaus van gevaar. De definities voor het identificeren van de risiconiveaus vindt u in de eerste pagina's van dit document.
- De bedrijfsmodi van deze units worden geregeld door de besturing.
- U dient deze handleiding te beschouwen als een vast onderdeel van de lucht/water-warmtepomp. Deze handleiding bevat informatie over zowel de lucht/water-warmtepomp die u gebruikt als over andere modellen.
- Houd de watertemperatuur van het systeem boven het vriespunt.

# 3 ALGEMENE AFMETINGEN

## 3.1 NAAM EN AFMETINGEN VAN ONDERDELEN

### 3.1.1 TYPE 1: Versie voor gebruik met warmwaterketel maar met aparte ketel

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

| Nr. | Naam onderdeel | Nr. | Naam onderdeel |
|---|---|---|---|
| 1 | Elektronisch expansieklep (R410A) | 19 | Veiligheidsklep |
| 2 | Koelmiddelzeef (x2) | 20 | Afvoerleiding |
| 3 | Terugslagverbinding (R410A) | 21 | Ontluchtingsklep |
| 4 | Terugslagklep (R410A) | 22 | Waterzeef |
| 5 | Plaatwarmtewisselaar (R410A-R134a) | 23 | Expansievat 12 L |
| 6 | Elektromagnetische klep (1 cyclus) | 24 | Manometer |
| 7 | Elektromagnetische klep (2 cycli) | 25 | Aansluiting koelmiddelgasleiding - ∅ 15,88 (G 5/8”) |
| 8 | Compressor | 26 | Aansluiting koelmiddelvloeistofleiding - ∅ 9,52 (3/8”) |
| 9 | Lagedruksensor (Ps) | 27 | Aansluiting waterinlaatleiding - G 1 1/4” vrouwelijk |
| 10 | Hogedruksensor (Pd) | 28 | Aansluiting wateruitlaatleiding - G 1 1/4” vrouwelijk |
| 11 | Hogedrukschakelaar (PSH) | 29 | Afsluitklep (meegeleverd) |
| 12 | Terugslagverbinding (R134a) | 30 | Thermistor gasleiding koudemiddel |
| 13 | Terugslagklep (R134a) | 31 | Thermistor leiding koudemiddelvloeistof |
| 14 | Elektronisch expansieklep (R134a) | 32 | Thermistor compressoraanzuiging |
| 15 | Plaatwarmtewisselaar (R134a-H2O) | 33 | Thermistor compressoruitlaat |
| 16 | Plaatwarmtewisselaar (R410A-H2O) | 34 | Thermistor voor waterinlaat |
| 17 | Waterdrukpoort | 35 | Wateruitlaatthermistor |
| 18 | Waterpomp | 36 | Schakelaar voor noodwerking warm tapwater |

NEDERLANDS

### 3.1.2 TYPE 2: Versie voor gebruik met HITACHI-warmwaterketel

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE**

| Nr. | Naam onderdeel | Nr. | Naam onderdeel |
|---|---|---|---|
| 1 | Elektronisch expansieklep (R410A) | 20 | Afvoerleiding |
| 2 | Koelmiddelzeef (x2) | 21 | Aansluiting voor uitlaat warmwaterketel |
| 3 | Terugslagverbinding (R410A) | 22 | Expansievat 12 L |
| 4 | Terugslagklep (R410A) | 23 | Ontluchtingsklep |
| 5 | Plaatwarmtewisselaar (R410A-R134a) | 24 | Waterzeef |
| 6 | Elektromagnetische klep (1 cyclus) | 25 | Waterpomp |
| 7 | Elektromagnetische klep (2 cycli) | 26 | Waterdrukpoort |
| 8 | Compressor | 27 | Aansluiting koelmiddelgasleiding - ∅ 15,88 (5/8”) |
| 9 | Lagedruksensor (Ps) | 28 | Aansluiting koelmiddelvloeistofleiding - ∅ 9,52 (3/8”) |
| 10 | Hogedruksensor (Pd) | 29 | Aansluiting waterinlaatleiding - G 1 1/4” vrouwelijk |
| 11 | Hogedrukschakelaar (PSH) | 30 | Aansluiting wateruitlaatleiding - G 1 1/4” vrouwelijk |
| 12 | Terugslagverbinding (R134a) | 31 | Afsluitklep (meegeleverd) |
| 13 | Terugslagklep (R134a) | 32 | Thermistor gasleiding koudemiddel |
| 14 | Elektronisch expansieklep (R134a) | 33 | Thermistor leiding koudemiddelvloeistof |
| 15 | Plaatwarmtewisselaar (R134a-H2O) | 34 | Thermistor compressoraanzuiging |
| 16 | Plaatwarmtewisselaar (R410A-H2O) | 35 | Thermistor compressoruitlaat |
| 17 | 3-wegse klep | 36 | Thermistor voor waterinlaat |
| 18 | Manometer | 37 | Wateruitlaatthermistor |
| 19 | Veiligheidsklep | 38 | Schakelaar voor noodwerking warm tapwater |

## 3.2 ONDERHOUDSRUIMTE

### 3.2.1 TYPE 1: Versie voor gebruik met warmwaterketel maar met aparte ketel

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

### 3.2.2 TYPE 2: Versie voor gebruik met HITACHI-warmwaterketel

◆ **Warmwaterketel geïnstalleerd boven op de binnenunit - RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E**

| Afmetingen volgens type unit (mm) | |
|---|---|
| Unit | Afmeting "a" |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

NEDERLANDS

## ◆ Warmwaterketel geïnstalleerd naast de binnenunit - RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E

Met deze ruimte zijn onderhoudswerken mogelijk, maar om bepaalde onderdelen vlotter te kunnen bereiken, raden we aan een ruimte van meer dan 500 mm vrij te laten.

(*1) De aanbevolen afstand tussen de binnenunit en de ketel kan variëren van 0 tot 200 mm

Eenheden in: mm

| Afmetingen volgens type unit (mm) | |
|---|---|
| Unit | Afmeting "a" |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

| Markering | Naam onderdeel | Opmerkingen |
|---|---|---|
| 1 | Flexibele waterleiding (x4) | Voor het aansluiten van de inlaat en uitlaat van de verwarmingsbatterij van de binnenunit en warmwaterketel |
| 2 | Verlengkabels | Voor elektrisch verwarmingselement van ketel |
| 3 | Verlengkabels | Voor thermistor van ketel |
| 4 | Verlengkabels | Voor besturing van unit |
| 5 | Pakking (x5) | Pakkingen (x5) voor elke flexibele waterleiding (+ 1 reservepakking) |

# 4 KOUDEMIDDEL- EN WATERLEIDINGEN

## 4.1 ALGEMENE OPMERKINGEN OVER HET UITVOEREN VAN LEIDINGSWERKEN

- Bereid de koperen leidingen (niet-meegeleverd) voor.
- Kies leidingen met de juiste diameter en van het juiste materiaal om voldoende druk te verdragen.
- Kies schone, koperen leidingen. Controleer of zich geen stof of vocht in de leiding bevindt. Blaas de binnenkant van de leidingen schoon met zuurstofvrije stikstof om eventueel stof en ander vreemd materiaal te verwijderen voordat u de leidingen op elkaar aansluit.

**OPMERKING**

*Een systeem zonder vocht of vervuiling door olie levert optimale prestaties en een optimale levensduur vergeleken met een slecht voorbereid systeem. Zorg er vooral goed voor dat alle koperen leidingen van binnen schoon en droog zijn.*

- Plaats een kapje op het uiteinde van de leiding wanneer u de leiding via een gat in de muur moet plaatsen.
- Leg de leidingen niet op de vloer zonder dat u een eindstop of kleefband over de uiteinden van de leiding hebt aangebracht.

- Als u de leidingen niet binnen een dag kunt installeren maar daar langer voor nodig hebt, soldeert u de uiteinden van de leiding dicht en vult u de leiding met zuurstofvrije stikstof via een Schrader-klep om te voorkomen dat de binnenkant van de leiding vochtig of vuil wordt.
- Het is raadzaam de waterleidingen, de verbindingsstukken en aansluitingen te isoleren, om warmteverlies en dauwvorming op de leidingen of ongevallen door hete leidingoppervlakken te voorkomen.
- Gebruik geen isolatiemateriaal dat NH3 bevat, omdat dit het koper van de leiding kan beschadigen waardoor dit later kan gaan lekken.
- We raden aan flexibele verbindingsstukken te gebruiken voor de inlaat- en uitlaatleidingen, om de overdracht van trillingen te voorkomen.
- Het koudemiddelcircuit en het watercircuit moeten door een erkend technicus worden geïnstalleerd en geïnspecteerd en moeten voldoen aan alle relevante Europese en nationale reglementen.
- Na het aansluiten van de leidingen moet een geschikte inspectie worden uitgevoerd om te verzekeren dat er geen lekkage in het verwarmingscircuit zit.

## 4.2 KOELMIDDELCIRCUIT

### 4.2.1 Hoeveelheid koelmiddel

De YUTAKI S80 heeft twee koudemiddelcircuits. Het 1e cyclus werkt met R410A-koudemiddel terwijl het binnencircuit (2e cyclus) werkt met R134a-koudemiddel. De aansluitingen moeten worden uitgevoerd op het R410A-cyclus tussen de buitenunit en de binnenunit.

- Het 1e circuit (R410A) is fabrieksmatig gevuld met voldoende koudemiddel voor een leidinglengte van 30 m tussen de buitenunit en de binnenunit. De maximale lengte van de koelmiddelleiding is 30 meter, dus het is niet nodig om extra koelmiddel toe te voegen.
- De aansluitingen van het 2e circuit (R134a) zijn fabrieksmatig geïnstalleerd en het koudemiddel is al aanwezig, dus er moeten in dat opzicht geen werken meer worden uitgevoerd.

**OPMERKING**

- *Raadpleeg de Installatie- en bedieningshandleiding van de buitenunit om de binnenunit te vullen met R410A-koelmiddel.*
- ***Vergeet niet de voeding naar de binnenunit in te schakelen en DSW1-2 op PCB1 op AAN zetten. Dit schakelt de magneetkleppen SV1 en SV2 van de binnenunit in zodat het koudemiddel en het vacuüm in de binnenunit kunnen werken. Vergeet niet na het proces de DSW1-2 terug op UIT te schakelen.***

◆ **Hoeveelheid koudemiddel vóór levering ($W_0$ (kg))**

| Model | | $W_0$ (kg) R410A | $W_0$ (kg) R134a |
|---|---|---|---|
| Buitenunit | RAS-4WH(V)NPE | 3,3 | - |
| | RAS-(5/6)WH(V)NPE | 3,4 | - |
| Binnenunit | RWH-(4.0-6.0)(V)NF(W)E | - | 1,9 |

NEDERLANDS

### 4.2.2 Veiligheidsmaatregelen bij lekken van gaskoudemiddel

Installateurs en personen verantwoordelijk voor het opstellen van specificaties zijn verplicht de lokale veiligheidsnormen en -reglementen voor koudemiddellekkages op te volgen.

**⚠ LET OP**

- *Controleer het systeem zorgvuldig op lekkage. Als er veel koudemiddel lekt, kan dit ademhalingsproblemen of het ontstaan van gevaarlijke gassen veroorzaken.*
- *Als de opgetrompte moer te hard wordt aangedraaid, kan de moer na een tijd afbreken en lekkage van koudemiddel veroorzaken.*

#### ◆ Maximaal toegestane concentratie van hydrofluorkoolstoffen (HFC)

Het koelmiddel R410A (in de buitenunit) en het koelmiddel R134A zijn onbrandbare en niet-giftige gassen. Wanneer er lekkage optreedt en het gas zich verspreidt in een vertrek, bestaat mogelijk verstikkingsgevaar.

Overeenkomstig EN378-1 is de maximaal toegestane concentratie HFC-gas:

| Koelmiddel | Maximaal toegestane concentratie (kg/m³) |
|---|---|
| R410A | 0,44 |
| R134a | 0,25 |

Om in geval van lekkage verstikking te voorkomen, moet het minimumvolume van de gesloten ruimte waarin het systeem geïnstalleerd wordt, de volgende zijn:

| Systeemcombinatie | Minimumvolume (m³) |
|---|---|
| 4-6 HP | 7,6 |

De formule die wordt gebruikt voor de berekening van de maximaal toestane concentratie koelmiddel in geval van koelmiddellekkage, is de volgende:

| | |
|---|---|
| R<br>— = C<br>V | R: Totale hoeveelheid koelmiddel (kg)<br>V: Volume van vertrek (m³)<br>C: Koelmiddelconcentratie |

Als het volume van het vertrek lager dan het minimumvolume is, dan moeten na de installatiewerken doeltreffende maatregelen worden genomen om verstikking in geval van lekkage te voorkomen.

## 4.3 VERWARMING EN WARM TAPWATER

**GEVAAR**

***Vul eerst de circuits van de verwarming en van het warm tapwater en controleer de waterdruk en of er geen lekkage is voordat u de binnenunit aansluit op de netvoeding.***

### 4.3.1 Aanvullende hydraulische elementen voor de verwarming

| Aard | Nr. | Naam onderdeel |
|---|---|---|
| Leidingaansluitingen | 1 | Wateruitlaat (verwarming) |
| | 2 | Wateruiltaat (naar verwarmingscircuit) |
| Meegeleverd | 3 | Afsluitklep (meegeleverd) |
| Accessoires | 4 | Terugslagklep (ATW-WCV-01, meegeleverd) |
| Niet-meegeleverd | 5 | Afsluitklep |

De volgende hydraulische elementen zijn nodig voor een correcte werking van het watercircuit van de verwarming:

- Om de onderhoudswerken te vereenvoudigen moeten op de binnenunit **twee afsluitkeppen (meegeleverd)** (3) worden geïnstalleerd, namelijk één aan de waterinlaat (1) en één aan de wateruitlaat (2).
- Er moet voor het vullen van de unit **een terugslagklep (ATW-WCV-01, meegeleverd)** (5) met 1 afsluitklep (niet-meegeleverd) (4) worden aangesloten op het watervulpunt. De terugslagklep werkt als een beveiliging om de installatie te beschermen tegen retourdruk, terugslag en het terugstromen van niet-drinkbaar water in het drinkwaternetwerk.

### 4.3.2 Aanvullende hydraulische elementen voor warm tapwater

◆ **TYPE 1: Versie voor gebruik met warmwaterketel maar met aparte ketel**

| Aard | Nr. | Naam onderdeel |
|---|---|---|
| Leidingaansluitingen | 1 | Wateruitlaat (verwarming) |
| | 2 | Wateruiltaat (naar verwarmingscircuit) |
| | 3 | Inlaat van verwarmingsbatterij |
| | 4 | Uitlaat van verwarmingsbatterij |
| | 5 | Waterinlaat (DHW) |
| | 6 | Wateruitlaat (DHW) |
| Meegeleverd | 7 | Afsluitklep (meegeleverd) |
| Niet-meegeleverd | 8 | Aparte warmwaterketel |
| Accessoires | 9 | 3-wegse klep (ATW-3WV-01, meegeleverd) |
| Niet-meegeleverd | 10 | T-aftakking |
| | 11 | Leidingen voor verwarmingsbatterij |

YUTAKI S80 TYPE 1 is fabrieksmatig niet uitgerust voor werking met warmwaterketel, maar hij kan worden gebruikt voor de productie van DHW wanneer de volgende elementen worden geïnstalleerd:

- **Er moet een warmwaterketel (aparte ketel)** (8) worden geïnstalleerd samen met de binnenunit.
- **Er moet een 3-wegse klep (ATW-3WV-01, meegeleverd)** (9) op een punt in de wateruitlaatleiding van de installatie aangesloten zijn.
- **Er moet een T-aftakking (niet- meegeleverd)** (10) op een punt in de waterinlaatleiding van de installatie aangesloten zijn.
- **Twee waterleidingen (niet-meegeleverd)** (11): de ene leiding tussen de 3-wegse klep en de inlaat van de verwarmingsbatterij (3) van de warmwaterketel, en de andere leiding tussen de T-aftakking en de uitlaat van de verwarmingsbatterij (4) van de warmwaterketel.

## ◆ TYPE 2: Versie voor gebruik met HITACHI-warmwaterketel

***Warmwaterketel direct boven de binnenunit gemonteerd***

| Aard | Nr. | Naam onderdeel | |
|---|---|---|---|
| Leidingaan-sluitingen | 1 | Wateruitlaat (verwarming) | |
| | 2 | Wateruiltaat (naar verwarmingscircuit) | |
| | 3 | Inlaat van verwarmingsbatterij | |
| | 4 | Uitlaat van verwarmingsbatterij | |
| | 5 | Waterinlaat (DHW) | |
| | 6 | Wateruitlaat (DHW) | |
| Meegeleverd | 7 | Afsluitklep (meegeleverd) | |
| | 8 | 3-wegse klep | |
| | 9 | T-aftakking | |
| Accessoires | 10 | Warmwaterketel (DHWS-(200/260)S-2.7H2E, meegeleverd) | |
| | 11 | Leidingen voor verwarmingsbatterij | |
| | 12 | Kit flexibele waterleidingen (ATW-FWP-02, meegeleverd) | |
| | | 12a | Leidingen binnenunit |
| | | 12b | Leidingen warmwaterketel |
| Niet-meegeleverd | 13 | Waterleidingen tussen binnenunit en warmwaterketel | |

***Warmwaterketel naast de binnenunit gemonteerd***

De YUTAKI S80-versie voor combinatie met de warmwaterketel (RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE) vereist de volgende elementen voor de productie van DHW:

- **De YUTAKI S80-warmwaterketel (DHWS(200/260)S-2.7H2E, meegeleverd)** (10) is vereist, in combinatie met de YUTAKI S80-binnenunit. Deze meegeleverde tank wordt fabrieksmatig geleverd met twee flexibele waterleidingen (11). Volg de onderstaande instructies, afhankelijk van de locatie van de warmwaterketel (gemonteerd boven op de binnenunit of ernaast).
  - Gebruik voor warmwaterketels die boven de binnenunit gemonteerd zijn één van de meegeleverde leidingenen (11) voorhet verbinden van de 3-wegse klep met de inlaat van de verwarmingsbatterij van de warmwaterketel en de andere leiding voor het verbinden van de T-aftakking met de uilaat van de verwarmingsbatterij van de warmwaterketel.
  - Voor warmwaterketels die naast de binnenunit (links of rechts) gemonteerd zijn, zijn de met de warmwaterketel meegeleverde leidingen (11) niet nodig. In dit geval is de speciale HITACHI flexibele waterleidingkit (ATW-FWP-02, meegeleverd) (12) nodig. Deze kit bevat de volgende items:
    - 4 flexibele waterleidingen (twee leidingen (12a) voor aansluiting op de binnenunit (3-wegse klep (8) en op de T-aftakking (9)) en twee andere leidingen (12b) voor aansluiting op de inlaat/uitlaat van de warmwaterketel (5-6). Om de binnenunit te verbinden met de warmwaterketel zijn twee extra niet-meegeleverde leidingen (13) nodig.
    - 9 pakkingen (2 pakkingen voor elke flexibele waterleiding en 1 reservepakking).
    - 3 verlengkabels (1 voor het elektrische verwarmingselement van de warmwaterketel, 1 voor de thermistor van de warmwaterketel en 1 voor de besturing van de unit).

Bovendien zijn de volgende elementen nodig voor het warmwatercircuit:

| Aard | Nr. | Naam onderdeel | |
|---|---|---|---|
| Leidingaansluitingen | 1 | Waterinlaat (DHW) | |
| | 2 | Wateruitlaat (DHW) | |
| Niet-meegeleverd | 3 | Druk- en temperatuurafblaasklep | |
| | | 3a | Afsluitklep |
| | | 3b | Watercontroleventiel |
| | | 3c | Drukontspanningsklep |
| | 4 | Afsluitklep | |
| | 5 | drainage | |

- **1 afsluitklep (niet-meegeleverd)**: er moet 1 afsluitklep (4) worden geïnstalleerd na de uitlaat van de warmwaterketel (2), om gemakkelijker onderhoudswerken uit te kunnen voeren.
- **Een veiligheidsklep (niet- meegeleverd)**: dit element (3) is een druk- en temperatuurafblaasklep die zo dicht mogelijk bij de inlaat van de warmwaterketel (1) moet worden geïnstalleerd. Dit zorgt voor een correcte afvoer (5) van de afvoerklep van deze klep. Deze veiligheidsklep moet voor het volgende zorgen:
  - drukbeveiliging
  - terugslagbeveiliging
  - Afsluitklep
  - water bijvoegen
  - drainage

**OPMERKING**

*De afvoerleiding moet altijd aan de atmosfeer blootgesteld zijn, vorstvrij zijn en neerwaarts hellen, voor het geval dat er water uitlekt.*

### 4.3.3 Aanvullende hydraulische optionele elementen (voor warm tapwater)

In geval van een hercirculatiecircuit voor het tapwatercircuit:

| Aard | Nr. | Naam onderdeel |
|---|---|---|
| Leidingaansluitingen | 1 | Waterinlaat (DHW) |
| | 2 | Wateruitlaat (DHW) |
| Accessoires | 3 | Terugslagklep (ATW-WCV-01, meegeleverd) |
| Niet-meegeleverd | 4 | Waterpomp |
| | 5 | Afsluitklep |

- **1 hercirculatiewaterpomp (niet-meegeleverd):** deze waterpomp (3) zal het warme tapwater correct doen hercirculeren naar de tapwaterinlaat.
- **1 terugslagklep (ATW-WCV-01, meegeleverd):** dit HITACHI-accessoire (4) wordt na de hercirculatiewaterpomp (31) aangesloten om ervoor te zorgen dat het water niet terugstroomt.
- **2 afsluitkleppen (niet-meegeleverd) (5):** de ene net voor de hercirculatiewaterpomp (3) en de andere na de terugslagklep (4).

### 4.3.4 Vereisten en aanbevelingen voor het hydraulische circuit

- De maximale leidinglengte hangt af van de beschikbare maximale druk in de leiding van de wateruitlaat. Controleer de pompcurven.
- De binnenunit is uitgerust met een ontluchtingsklep (meegeleverd) op het hoogste punt van de binnenunit. Als deze locatie niet het hoogste punt in de waterinstallatie is, kunnen in de waterleidingen luchtbellen ontstaan, die storing in het systeem kunnen veroorzaken. In dat geval moeten extra ontluchtingskleppen worden voorzien (niet-meegeleverd) om te verzekeren dat geen lucht in het watercircuit dringt.
- Bij vloerverwarming moet de ontluchting worden verricht met behulp van een externe pomp en een open circuit, om luchtzakken te voorkomen.
- Wanneer het apparaat voor een langere periode uitgeschakeld blijft en de omgevingstemperatuur erg laag is, kan het water in de leidingen en in de circulatiepomp bevriezen, wat schade aan de leidingen en de pomp kan veroorzaken. Daarom moet u als installateur ervoor zorgen dat de watertemperatuur in de leidingen niet onder het vriespunt kan zakken. Om dit te vermijden is de unit uitgerust met een beveiligingsmechanisme dat moet worden geactiveerd (raadpleeg het hoofdstuk *"Optionele functies"* van de onderhoudshandleiding).
- Controleer of de waterpomp van het verwarmingscircuit binnen het bedrijfsbereik werkt en of het waterdebiet boven het minimum ligt. Als het waterdebiet lager ligt dan 12 liter per minuut, verschijnt een alarm in het scherm.
- We raden aan een extra waterfilter te installeren op de verwarming (het reeds aanwezige systeem) om eventuele resterende lasdeeltjes te verwijderen die niet kunnen worden verwijderd met de filter van de binnenunit.
- Houd bij het selecteren van een warmwaterketel rekening met de volgende punten:
  - De opslagcapaciteit van de warmwaterketel moet overeenkomen met het dagelijkse verbruik, om stagnatie van water te voorkomen.
  - Tijdens de eerste dagen na de installatie moet er minstens eenmaal per dag vers water door het watercircuit van de warmwaterketel stromen. Als er langere tijd geen water heeft gecirculeerd in de warmwaterketel, moet deze eerst worden gespoeld met vers water.
  - Probeer lange leidinglengtes tussen de warmwaterketel en de warmtapwaterinstallatie te voorkomen, om mogelijk warmteverlies te reduceren.
  - Wanneer de binnenunit wordt gebruik in combinatie met de YUTAKI S80-warmwaterketel, dan staat de verwarmingsbatterij van de warmwaterketel in een hogere positie dan de luchtafblaasklep van de binnenunit. Om alle lucht uit het verwarmingscircuit te verwijderen, is het van cruciaal belang dat alle lucht uit het verwarmingsbatterij van de warmwaterketel wordt afgelaten.
  - Als het druk van de inlaat van het koude tapwater hoger is dat de ontwerpdruk van het systeem (6 bar), moet een drukverlager met een nominale waarde van 7 bar worden geïnstalleerd.
- Zorg ervoor dat de installatie voldoet aan de toepasselijke wetgeving op het vlak van leidingsverbindingen en materialen, hygiënemaatregelen, testen en het mogelijk verplichte gebruik van specifieke componenten zoals thermostatische mengkleppen, verschildrukkleppen, etc.
- De maximale waterdruk is 3 bar (nominale openingsdruk van de veiligheidsklep). Zorg voor een gepaste drukverlager op het waterciruit,om te voorkomen dat de maximumdruk wordt overschreden.
- Controleer of de aftapleidingen die zijn aangesloten op de veiligheidsklep en op de luchtaflaatklep zo zijn gelegd, dat er geen water in contact komt met de onderdelen van de unit.
- Controleer of alle niet-meegeleverde componenten die op het leidingscircuit zijn aangesloten, bestand zijn tegen de waterdruk en de watertemperatuur van het werkingsbereik van de unit.
- YUTAKI-units mogen alleen worden gebruikt in een gesloten watercircuit.
- De interne luchtdruk van het expansievat moet overeenstemmen met het watervolume in de volledige installatie (fabrieksmatig geleverd met 0,1 MPa interne luchtdruk).
- Het is verboden enige vorm van glycol toe te voegen aan het watercircuit.
- Op alle lage punten van de installatie moeten aftapkranen worden geïnstalleerd, om het circuit volledig te kunnen aftappen tijdens onderhoud.

### 4.3.5 Water bijvullen

#### ◆ Binnenunit

**Verwarming**

1 Controleer of een terugslagklep (ATW-WCV-01, meegeleverd) met afsluitklep (niet-meegeleverd) is aangesloten op het watervulpunt, voor het vullen van het hydraulische circuit van de verwarming (zie *"4.3 Verwarming en warm tapwater"*).

2 Controleer of alle kleppen open staan (waterinlaat- en wateruitlaatkleppen en alle andere kleppen op het verwarmingssysteem).

3 Controleer of de ontluchtingskleppen van de binnenunit en van de installatie open staan (draai de ontluchtingsklep van de binnenunit minstens twee slagen open).

4 Controleer of de aftapleidingen die zijn aangesloten op de veiligheidsklep en op de luchtaflaatklep naar het onderste gat nabij de warmtewisselaar voeren. Een aftapleiding voor een veiligheidsklep monteert u best zo ver mogelijk van de binnenunit (zie *"Installatieprocedure"*). Dit zal het overtollige water aflaten.

5 Vul het verwarmingscircuit met water totdat de manometer een druk van ongeveer 1,8 bar aangeeft.

**OPMERKING**

*We raden ten sterkste aan om tijdens het vullen van het systeem met water de veiligheidsklep handmatig te bedienen om de lucht af te laten.*

6 Ontlucht het watercircuit zo goed mogelijk via de ontluchtingsklep van de binnenunit of andere ontluchtingskleppen in de installatie (fan coils, radiators,...).

7 Begin de installatie te testen op luchtdichtheid. Er zijn twee bedrijfsmodi (handmatig en automatisch), wat nuttig is voor installaties met verwarming en warm tapwater:

a. Handmatig: Start en stop de unit handmatig met behulp van de besturing van de unit (start/stop-knop) en met behulp van de DSW4 pin 2 van PCB1 (ON: geforceerd overschakelen naar verwarmingsbatterij van warmwaterketel; OFF: geforceerd overschakelen naar verwarming).

b. Automatisch: Selecteer de ontluchtingmodus met behulp van de afstandsbediening. Wanneer de automatische ontluchtingsmodus ingeschakeld is, dan worden de pompsnelheid en de stand van de 3-wegse klep (verwarming of warm tapwater) automatisch aangepast:

8 Als er nog een beetje lucht in het systeem blijft zitten, zal de automatische ontluchtingsklep van de binnenunit dit tijdens de eerste uren van ingebruikneming verwijderen. Nadat de lucht uit het systeem is verwijderd, zal de waterdruk waarschijnlijk dalen. Voeg daarom extra water toe totdat de waterdruk opnieuw ongeveer 1,8 bar bedraagt.

**OPMERKING**

- *De binnenunit is uitgerust met een automatische ontluchtingsklep (meegeleverd) op het hoogste punt van de binnenunit. Als deze locatie niet het hoogste punt in de waterinstallatie is, kunnen in de waterleidingen luchtbellen ontstaan, die storing in het systeem kunnen veroorzaken. In dat geval moeten extra ontluchtingskleppen worden voorzien (niet-meegeleverd) om te verzekeren dat geen lucht in het watercircuit dringt. De ontluchtingskleppen moeten worden gemonteerd op plekken die gemakkelijk toegankelijk zijn voor onderhoud.*
- *De op de manometer van de binnenunit weergegeven waterdruk kan variëren volgens de watertemperatuur (hoe hoger de temperatuur, hoe hoger de druk). De druk moet echter boven 1 bar blijven om te voorkomen dat lucht in het circuit dringt.*
- *Vul het circuit met tapwater. Het water van het verwarmingssysteem moet voldoen aan de Europese richtlijn 98/83 EC. Niet-gecontroleerd water (bv. uit waterputten, rivieren, meren enz.) wordt niet aanbevolen (zie het hoofdstuk "Waterkwaliteit" op de cd-rom).*
- *De maximale waterdruk is 3 bar (nominale openingsdruk van de veiligheidsklep). Zorg voor een gepaste drukverlager op het waterciruit,om te voorkomen dat de maximumdruk wordt overschreden.*
- *Bij vloerverwarming moet de ontluchting worden verricht met behulp van een externe pomp en een open circuit, om luchtzakken te voorkomen.*
- *Controleer het systeem zorgvuldig op lekken in het watercircuit, in de aansluitingen en in de onderdelen van het circuit.*

#### ◆ Warmwaterketel

Als een warmwaterketel geïnstalleerd is, doe dan het volgende:

**Circuit van verwarmingsbatterij**

Vul de verwarmingsbatterij van de warmwaterketel vanuit het vulpunt van het verwarmingscircuit. Volg de instructies vermeld in het hoofdstuk *"4.3.5 Water bijvullen"*.

**LET OP**

- *Controleer of de leidingen van het verwarmingsbatterij correct zijn aangesloten op de binnenunit en warmwaterketel voordat u het circuit van het verwarmingsbatterij vult.*
- *Controleer of de juiste waterkwaliteit wordt gebruikt in het watercircuit van de binnenunit.*

**Warmwaterketel en warmwatercircuit**

1 Open alle uitlaatkleppen van de warmtapwaterinstallatie om alle lucht uit het watercircuit te halen.

2 Open de hoofdinlaatklep van het tapwater om de warmwaterketel te vullen. Als er op de warmwateruitlaat een afsluitklep is geïnstalleerd, draai deze dan open om het water door de installatie te laten circuleren.

3 Wanneer het water uit de uitlaatkleppen van de warmtapwaterinstallatie begint te vloeien, sluit u alle kleppen.

4 Sluit ten slotte de primaire inlaatklep van het warm tapwater wanneer de druk ongeveer 6 bar bedraagt.

**LET OP**

- *Controleer het systeem zorgvuldig op lekken in het watercircuit, in de aansluitingen en in de onderdelen van het circuit.*
- *Controleer of de waterdruk in het circuit lager dan 7 bar is.*
- *Op de inlaat van de warmwaterketel moet een druk- en temperatuurafblaasklep geïnstalleerd zijn (zie hoofdstuk "4.3.2 Aanvullende hydraulische elementen voor warm tapwater"). Bedien handmatig deze afblaasklep om te controleren of het water vlot door de uitlaatleiding stroomt.*
- *Vul het circuit met tapwater. Het water van het verwarmingssysteem moet voldoen aan de Europese richtlijn 98/83 EC. Niet-gecontroleerd water (bv. uit waterputten, rivieren, meren enz.) wordt niet aanbevolen (zie het hoofdstuk "Waterkwaliteit" op de cd-rom).*

# 5 ELEKTRISCHE EN BESTURINGSINSTELLINGEN

## 5.1 ALGEMENE CONTROLE

- Controleer of de stroomvoorziening aan de volgende eisen voldoet:
  - Het vermogen van de elektrische installatie is voldoende groot om te voldoen aan de vraag van het YUTAKI-systeem (buitenunit + binnenunit + warmwaterketel (indien van toepassing)).
  - De voedingsspanning ligt binnen ±10% van de nominale spanning.
  - De impedantie van de voedingskabel is zo laag, dat de spanningsval niet meer dan 15% van de nominale spanning bedraagt.
- In overeenstemming met de Richtlijn 2004/108/EC van de Raad inzake elektromagnetische compatibiliteit, toont de volgende tabel de maximaal toegestane systeemimpedantie $Z_{max}$ op het aansluitpunt van de netvoeding van de gebruiker, overeenkomstig de norm EN61000-3-11.

**Alleen binnenunit**

| Model | Net-voeding | Bedrijfsmodus | $Z_{max}$ (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230V 50Hz | Zonder verwarmingselement van de warmwaterketel | 0.31 |
| | | Met verwarmingselement van warmwaterketel | 0.20 |
| RWH-5.0VNFE | | Zonder verwarmingselement van de warmwaterketel | 0.27 |
| | | Met verwarmingselement van warmwaterketel | 0.18 |
| RWH-6.0VNFE | | Zonder verwarmingselement van de warmwaterketel | 0.24 |
| | | Met verwarmingselement van warmwaterketel | 0.17 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400V 50Hz | Zonder verwarmingselement van de warmwaterketel | - |
| | | Met verwarmingselement van warmwaterketel | 0.38 |
| RWH-5.0NFE | | Zonder verwarmingselement van de warmwaterketel | - |
| | | Met verwarmingselement van warmwaterketel | 0.38 |
| RWH-6.0NFE | | Zonder verwarmingselement van de warmwaterketel | - |
| | | Met verwarmingselement van warmwaterketel | 0.38 |

**Binnenunit met warmwaterketel**

| Model | Netvoed-ing | Bedrijfsmodus | $Z_{max}$ (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230V 50Hz | Zonder verwarmingselement van de warmwaterketel | 0.31 |
| | | Met verwarmingselement van warmwaterketel | 0.21 |
| RWH-5.0VNFWE | | Zonder verwarmingselement van de warmwaterketel | 0.27 |
| | | Met verwarmingselement van warmwaterketel | 0.19 |
| RWH-6.0VNFWE | | Zonder verwarmingselement van de warmwaterketel | 0.24 |
| | | Met verwarmingselement van warmwaterketel | 0.17 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400V 50Hz | Zonder verwarmingselement van de warmwaterketel | - |
| | | Met verwarmingselement van warmwaterketel | 0.41 |
| RWH-5.0NFWE | | Zonder verwarmingselement van de warmwaterketel | - |
| | | Met verwarmingselement van warmwaterketel | 0.41 |
| RWH-6.0NFWE | | Zonder verwarmingselement van de warmwaterketel | - |
| | | Met verwarmingselement van warmwaterketel | 0.41 |

**OPMERKING**

*De gegevens van de verwarmingselement van de warmwaterketel zijn berekend in combinatie met het meegeleverde accessoire DHWT(200/300)S-3.0H2E van de YUTAKI S80-warmwaterketel.*

**OPMERKING**

*De gegevens van de verwarmingselement van de warmwaterketel zijn berekend in combinatie met het meegeleverde accessoire DHWS(200/260)S-2.7H2E van de YUTAKI S80-warmwaterketel.*

De situatie van de harmonischen van elk model in verband met de naleving van de normen IEC 61000-3-2 en IEC 61000-3-12 is als volgt:

| Naleving van de normen IEC 61000-3-2 en IEC 61000-3-12 | Modellen |
|---|---|
| Apparatuur conform IEC 61000-3-2 | RWH-4.0NFE<br>RWH-5.0NFE<br>RWH-6.0NFE |
| Apparatuur conform IEC 61000-3-12 | RWH-4.0VNFE<br>RWH-5.0VNFE<br>RWH-6.0VNFE<br>RWH-4.0VNFWE<br>RWH-5.0VNFWE<br>RWH-6.0VNFWE<br>RWH-4.0NFWE<br>RWH-5.0NFWE<br>RWH-6.0NFWE |
| Installatiebeperkingen kunnen van toepassing zijn op stroomleveranciers met betrekking tot de harmonischen. | - |

- Controleer of de bestaande installatie (hoofdschakelaars, zekeringautomaten, kabels, verbindingen en aansluitklemmen) voldoen aan de nationale en lokale reglementen.
- Fabrieksmatig is het gebruik van het verwarmingselement van de warmwaterketel gedeactiveerd. Als het nodig is om de verwarming van de warmwaterketel in te schakelen terwijl de binnenunit werkt, zet dan pin 3 van DSW4 op PCB1 in de stand ON en gebruik de nodige beveiligingen. Raadpleeg punt *"5.6 DIP-switches en draaischakelaars instellen"* voor meer informatie.

## 5.2 BEDRADINGSSCHEMA VAN HET SYSTEEM

Sluit units volgens het onderstaande stroomschema aan:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TB | : | Aansluitklemplaat | —— | : | Aanwezige bedrading |
| CB | : | Zekeringautomaat | ❁ | : | Niet meegeleverd |
| ELB | : | Aardlekschakelaar | 1,2 | : | Communicatie binnen/buiten |
| – – – | : | Interne bedrading | | | |

## 5.3 TRANSMISSIEKABEL TUSSEN BUITEN- EN BINNENUNIT

- De transmissie is aangesloten op klemmen 1-2.
- Het H-LINK II-bedradingssysteem vereist slechts twee transmissiekabels die de binnen- en de buitenunit verbinden.

- Gebruik een gedraaid kabelpaar (0,75 mm²) voor de besturingskabel tussen de buitenunit en de binnenunit. Gebruik kabels met 2 kernen (gebruik geen kabel met meer dan 3 kernen).
- Gebruik afgeschermde kabels met een kabeldikte conform de lokale voorschriften voor verbindingskabels van minder dan 300 m, om de units tegen ruis te beschermen.
- Als u geen kabelkanaal gebruikt, bevestig dan rubberbussen op het paneel met behulp van plakband.

**⚠ LET OP**

*Controleer of de transmissiekabels niet verkeerd zijn aangesloten op delen die onder spanning staan, waardoor de PCB beschadigd zou kunnen raken.*

NEDERLANDS

## 5.4 DRAADDIAMETER EN MINIMUMEISEN VOOR DE BEVEILIGINGSVOORZIENINGEN

### LET OP

- *Controleer of de niet-meegeleverde elektrische onderdelen (hoofdschakelaars, zekeringautomaten, draden, aansluitingen en klemmen) voldoen aan de elektrische specificaties beschreven in dit hoofdstuk en voldoen aan de nationale en lokale reglementen. Neem indien nodig contact op met de plaatselijke autoriteiten voor informatie over normen, regels, reglementen, enz.*
- *Gebruik een exclusief voedingscircuit voor de binnenunit. Gebruik nooit een circuit dat wordt gedeeld met een buitenunit of een ander apparaat.*

### OPMERKING

- *U kunt elektrische zekeringen gebruiken in plaats van magnetische zekeringautomaten. Kies in dat geval zekeringen met soortgelijke nominale waarden als de zekeringautomaten.*
- *De in deze handleiding vermelde aardlekschakelaar (ELB) wordt ook wel differentieelschakelaar (RCD) of differentiële zekeringautomaat (RCCB) genoemd.*
- *De zekeringautomaten (CB) worden ook wel thermo-magnetische zekeringautomaten of kortweg magnetische zekeringautomaten (MCB) genoemd.*

Gebruik bedrading die minstens een capaciteit heeft gelijk aan het gebruikelijke, met polychloropreen beklede flexibele snoer (code 60245 IEC 57).

**Buitenunit**

| Model | Netvoeding | Max. stroom (A) | Voedingskabels | Transmissiekabel | CB (A) | ELB (aantal polen/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RAS-4WHVNPE | 1~ 230V 50Hz | 18 | 2 x 4.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 20 | 2/40/30 |
| RAS-5WHVNPE | | 23 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-6WHVNPE | | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-4WHNPE | 3N~ 400V 50Hz | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| RAS-5WHNPE | | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| RAS-6WHNPE | | 16 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 20 | |

**Alleen binnenunit**

| Model | Net-voeding | Bedrijfsmodus | Max. stroom (A) | Voedingskabels | Transmissiek-abel | CB (A) | ELB (aantal polen/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230V 50Hz | Zonder simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | Met simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 38 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFE | | Zonder simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 28 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | Met simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 42 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFE | | Zonder simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | Met simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 45 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400V 50Hz | Zonder simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | Met simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFE | | Zonder simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Met simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFE | | Zonder simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Met simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

### OPMERKING

*De gegevens van de verwarmingselement van de warmwaterketel zijn berekend in combinatie met het meegeleverde accessoire DHWT(200/300) S-3.0H2E van de YUTAKI S80-warmwaterketel.*

### Binnenunit met warmwaterketel

| Model | Netvoeding | Bedrijfsmodus | Max. stroom (A) | Voedingskabels EN60335-1 | Transmissiekabel EN60335-1 | CB (A) | ELB (aantal polen/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230V 50Hz | Zonder simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | Met simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 36 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFWE | | Zonder simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 27 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | Met simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 40 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFWE | | Zonder simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | Met simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 43 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400V 50Hz | Zonder simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | Met simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFWE | | Zonder simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Met simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFWE | | Zonder simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Met simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

### OPMERKING

- *De gegevens van de verwarmingselement van de warmwaterketel zijn berekend in combinatie met het meegeleverde accessoire DHWS(200/260) S-2.7H2E van de YUTAKI S80-warmwaterketel.*
- *De gegevens die overeenkomen met "Zonder simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel" geen rekening met de consumptie van simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel (DSW4-3 ingesteld op UIT)*
- *De verwarmingselement van de warmwaterketel is bedoeld voor gebruik in geval van een storing in de binnen- of buitenunit. Als de verwarmingselement van de warmwaterketel wordt ingeschakeld terwijl de binnenunit aan staat, dan zouden de zekeringautomaat en aardlekschakelaar van de binnenunit kunnen uitschakelen. Als het nodig is om de verwarming van de warmwaterketel in te schakelen terwijl de binnenunit werkt, zet dan pin 3 van DSW4 op PCB1 in de stand AAN en controleer de beveiligingen vermeld onder "Met simultaan werken van elektrisch verwarmingselement in de warmwaterketel".*

### LET OP

- *Controleer vooral of er een aardlekschakelaar (ELB) is geïnstalleerd voor de units (binnen- en buitenunit).*
- *Wanneer er al een aardlekschakelaar (ELB) is opgenomen in de installatie, controleer dan of de nominale stroom ervan voldoende groot is voor de stroom van de units (binnenunit en buitenunit).*

## 5.5 OPTIONELE BEKABELING VAN DE BINNENUNIT (ACCESSOIRES)

◆ **Samenvatting van de verbindingen van de aansluitklemplaat**

RWH-VNF(W)E

RWH-NF(W)E

| Mark. | Naam onderdeel | | Beschrijving |
|---|---|---|---|
| **AANSLUITKLEMPLAAT 1 (TB1)** | | | |
| N | 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400 50Hz | Hoofdaansluiting voedingsspanning |
| L1 | | | |
| L2 | - | | |
| L3 | | | |
| **AANSLUITKLEMPLAAT 2 (TB2)** | | | |
| 1 | H-LINK-communicatie | | De H-LINK-transmissie moet gebeuren tussen de binnenunit en de aansluitklemmen 1-2 van hetzij de buitenunit, hetzij de ATW-RTU-05 hetzij enig ander centraal apparaat. |
| 2 | | | |
| 3 | H-LINK-communicatie voor afstandsbediening | | Aansluitklemmen voor het aansluiten van de YUTAKI-besturing van de unit |
| 4 | | | |
| 5 | Thermistor van warmwaterketel | | De sensor voor warmwater wordt gebruikt voor het regelen van de temperatuur van de warmwaterketel. |
| 6 | Gemeenschappelijk thermistor | | Gemeenschappelijke klem voor thermistors. |
| 7 | Thermistor voor de wateruitlaattemperatuur van het tweede circuit | | Deze sensor wordt gebruikt voor de tweede temperatuurregeling en moet worden gemonteerd achter de mengklep en de circulatiepomp. |
| 8 | Thermistor voor de wateruitlaattemperatuur na de hydraulische afscheider | | Watersensor voor de hydraulische afscheider, voor de buffertank of voor de boilercombinatie. |
| 9 | Gemeenschappelijk thermistor | | Gemeenschappelijke aansluitklem voor thermistors. |
| 10 | Thermistor voor zwembadtemperatuur | | De sensor wordt gebruikt voor het regelen van de zwembadtemperatuur en moet in de plaatwarmtewisselaar van het zwembad worden geïnstalleerd. |
| 11 | Thermistor voor tweede omgevingstemperatuur | | De sensor wordt gebruikt als tweede omgevingstemperatuurregeling en moet buiten worden geïnstalleerd. |
| 11 | Toepassing 4-20 mA | | Er kan een externe besturing op verbinding CN5 worden aangesloten de watertemperatuur handmatig te kunnen instellen. De ingangsstroom (4-20 mA) wordt dan omgezet in spanning met behulp van een geaarde weerstand van 240 Ω (ATW-MAK-01, meegeleverd) die op deze aansluitklemmen wordt aangesloten. Pin 3 van DSW5 moet in de stand ON stan en SSW1 moet in de modus Lokaal (voor handmatige modus) staan om deze functie te kunnen gebruiken. |
| 12 | | | |
| 13 | Gedeelde leiding | | Gedeelde aansluitklemleiding voor ingang 1 en 2. |
| 14 | Ingan 1 (vraag AAN/UIT) (*) | | De lucht/water-warmtepomp is zo ontworpen dat een externe thermostaat kan worden aangesloten om de temperatuur in de woning efficiënt te regelen. Afhankelijk van de kamertempertuur zal de thermostaat de lucht/water-pomp aan- of uitschakelen. |
| 15 | Ingang 2 (ECO-modus) (*) | | Beschikbare signaal waarmee de ingestelde watertemperatuur van circuit 1, circuit 2 of beide circuits kan worden gereduceerd. |
| 16 | Gedeelde leiding | | Gedeelde aansluitklemleiding voor ingangen 3, 4, 5, 6, 7. |
| 17 | Ingang 3 (zwembad) (*) | | Alleen voor zwembadinstallaties: Een externe ingang naar de lucht/water-pomp moet worden aangesloten om een signaal te geven wanneer de waterpomp van het zwembad aan staat. |
| 18 | Ingang 4 (zonnepanelen) (*) | | Beschikbare ingang voor zonnepaneel in combinatie met de warmwaterketel. |
| 19 | Ingang 5 (slimme functie) (*) | | Voor het aansluiten van een externe tariefomschakelaar om de warmtepomp uit te schakelen tijdens piekperiodes met hoge stroomvraag. Afhankelijk van de instelling wordt ofwel de warmtepomp ofwel de warmwaterketel geblokkeerd wanneer het signaal geopend/gesloten wordt. |
| 20 | Ingang 6 (boost voor warm tapwater) (*) | | Beschikbare ingang voor het onmiddellijk verwarmen van het warm tapwater in de warmwaterketel. |
| 21 | Ingang 7 (stroommeter) | | Het reële stroomverbruik kan worden gemeten met een externe stroommeter. Het aantal pulsen van de stroommeter moet worden ingesteld. Op die manier wordt elke puls toegevoegd aan de betreffende bedrijfsmodus (verwarming, koeling, warm tapwater). Twee mogelijke opties:<br>- één stroommeter voor de hele installatie (buitenunit + binnenunit);<br>- twee aparte stroommeters (de ene voor de binnenunit en de andere voor de buitenunit). |
| 22 | Aquastat-beveiliging voor circuit 1 (WP1) | | Aansluitklemmen bedoeld voor het aansluiten van de meegeleverde Aquastat-beveiliging (ATW-AQT-01) voor het regelen van de watertemperatuur van circuit 1. |
| 23 | | | |
| 24(C) | Mengklep gesloten | | Wanneer een mengsysteem nodig is voor een tweede temperatuurregeling, zijn deze uitgangen nodig om de mengklep te besturen. |
| 25(O) | Mengklep open | | |
| 26(N) | N algemeen | | |
| 27(L) | Waterpomp 2 (WP2) | | Wanneer er een tweede temperatuurtoepassing aanwezig is, is de tweede pomp de circulatiepomp voor het tweede verwarmingscircuit. |
| 28 | Aquastat-beveiliging voor circuit 2 (WP2) | | Aansluitklemmen bedoeld voor het aansluiten van de meegeleverde Aquastat-beveiliging (ATW-AQT-01) voor het regelen van de watertemperatuur van circuit 2. |
| 29 | | | |

NEDERLANDS

| Mark. | Naam onderdeel | Beschrijving |
|---|---|---|
| 30(N) | Uitgang elektrisch verwarmingselement tapwater | Als de warmwaterketel een elektrisch verwarmingselement bevat, kan de lucht/water-pomp dit element activeren als de warmtepomp zelf de vereiste temperatuur van warm tapwater niet kan bereiken. |
| 31(L) | | |
| 32(C) | Gedeelde leiding | Gedeelde aansluitklem voor de 3-wegse klep voor de warmwaterketel. |
| 33(L) | 3-wegse klep voor warmwaterketel | De lucht/water-pomp kan worden gebruikt om het tapwater te verwarmen. Deze ingang zal ingeschakeld zijn wanneer het tapwater wordt geactiveerd. |
| 34(N) | N algemeen | Neutrale gedeelde aansluitklem voor 3-wegse klep van warmwaterketel en uitgangen 1 en 2. |
| 35(L) | Uitgang 1 (3-wegse klep voor zwembad) (*) | De lucht/water-pomp kan worden gebruikt om het zwembad te verwarmen. Deze uitgang zal ingeschakeld zijn wanneer de zwembadfunctie geactiveerd is. |
| 36(L) | Uitgang 2 (waterpomp 3 (WP3)) (*) | Wanneer er een hydraulische afscheider of buffertank aanwezig is, is een extra waterpomp (WP3) nodig. |
| 37 | Uitgang 3 (hulpboiler of elektrisch verwarmingselement) (*) | De boiler kan worden gebruikt wanneer de warmtepomp zelf de vereiste temperatuur niet kan bereiken.<br>Een elektrisch verwarmingselement (meegeleverd) kan worden gebruikt om aanvullende verwarming te leveren op koude dagen. |
| 38 | | |
| 39 | Uitgang 4 (zonnepanelen) (*) | Beschikbare uitgang voor zonnepaneel in combinatie met de warmwaterketel. |
| 40 | | |

**OPMERKING**

*(*): De in de tabel toegelichte functies van de ingangen en uitgangen zijn fabrieksmatig ingestelde opties. Via de besturing van de unit kunnen enkele andere functies van de ingangen en uitgangen worden geconfigureerd en gebruikt. Raadpleeg de Onderhoudshandleiding voor meer informatie.*

## 5.6 DIP-SWITCHES EN DRAAISCHAKELAARS INSTELLEN

### 5.6.1 Locatie van DIP-switches en draaischakelaars

### 5.6.2 Functies van de DIP-switches en draaischakelaars

**OPMERKING**

- *Het symbool "■" geeft de positie van de DIP-switches aan.*
- *Als er geen symbool "■" is, maakt de positie van de pinnen niets uit.*
- *In de afbeeldingen worden de fabrieksinstellingen of de instellingen na selectie weergegeven.*
- *"Niet in gebruik" betekent dat de pin niet mag worden veranderd. Dit zou anders een storing kunnen veroorzaken.*

**LET OP**

*Schakel de voedingsbron uit voordat u de positie van de DIP-switches instelt. Als u de schakelaars instelt terwijl de voeding niet is uitgeschakeld, zijn de instellingen niet geldig.*

### ◆ DSW1: Aanvullende instelling 0

Fabrieksinstelling. Deze instelling is niet vereist.

| | 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400V 50Hz |
|---|---|---|
| Fabrieksinstelling | | |

### ◆ DSW2: Capaciteitsinstelling

Deze instelling is niet vereist.

| 4,0 HP | 5,0 HP | 6,0 HP |
|---|---|---|
| | | |

### DSW3: Aanvullende instelling 1

| | |
|---|---|
| Fabrieksmatige instelling | |
| Eénstapsverwarming voor driefase-unit | |

### ◆ DSW4: Aanvullende instelling 2

| | |
|---|---|
| Fabrieksmatige instelling | |
| Ontdooiing tapwater | |
| Verwarming geforceerd UIT | |
| Antivriesbescherming van unit en installatieleidingen | |
| Standaard/ECO-waterpompbediening | |
| Elektrisch verwarmingselement of boiler in noodmodus | |
| Verwarmingselement warmwaterketel | |
| Open magneetklep 1/2 voor het herstellen van vacuüm en koelmiddel R410A | |
| Compressor R-134A gedeactiveerd | |

### ⚠ LET OP

- *Zet nooit alle DIP-switches DSW4 op ON. Dat verwijdert namelijk de software van de unit.*
- *Activeer nooit de 'Verwarming geforceerd UIT' en 'Elektrisch verwarmingselement of boiler in noodmodus' tegelijkertijd.*

### ◆ DSW5: Aanvullende instelling 3

Als de buitenunit is geïnstalleerd op een plek waar de sensor voor de buitentemperatuur geen geschikte temperatuurmeting aan het systeem kan verstrekken, kan een 2e sensor voor de buitentemperatuur worden geïnstalleerd. Door DSW1 en DSW2 in te stellen kunt u de preferente sensor voor elk circuit instellen.

| | |
|---|---|
| Fabrieksinstelling | |
| Buitenunitsensor voor circuits 1 en 2. | |
| Buitenunitsensor voor circuit 1. Hulpsensor voor circuit 2. | |
| Hulpsensor voor circuit 1. Buitenunitsensor voor circuit 2. | |
| Hulpsensor in plaats van buitensensor voor beide circuits. | |
| Temperatuurinstelling 4-20 mA (alleen handmatige modus) | |
| Gebruik de maximale temperatuurswaarde tussen Two3 (thermistor boiler / verwarmingselement) en Two (thermistor wateruitlaat) voor het regelen van het water | |

### ◆ DSW6: Niet in gebruik

| | |
|---|---|
| Fabrieksinstelling<br>(niet wijzigen) | |

### ◆ DSW7: Aanvullende instelling 4

| | |
|---|---|
| Fabrieksinstelling (RWH-(V)NFE) | |
| Fabrieksinstelling (RWH-(V)NFWE) | |
| Versie met ingebouwde warmwaterketel | |
| Ondooien voor elektrisch verwarmingselement | |

NEDERLANDS

### ◆ DSW18: Aanvullende instelling 5 (capaciteitsregeling)

Met deze functie kan het vermogen worden geregeld door de start/stop-voorwaarden van de tweede circuit te wijzigen, afhankelijk van de warmtebelasting van de installatie wanneer de watertemperatuur laag is.

| | |
|---|---|
| Fabrieksinstelling | ON 1 2 |
| Nominaal vermogen bij inschakeling (Gemiddelde warmtebelasting bij lagewatertemperatuur) | ON 1 2 |
| Hoog vermogen bij inschakeling (Hoge warmtebelasting bij lagewatertemperatuur) | ON 1 2 |
| Laag vermogen bij inschakeling (ECO) (Lage warmtebelasting bij lagewatertemperatuur) | ON 1 2 |
| Extra hoog vermogen bij inschakeling (Extra hoge warmtebelasting bij lagewatertemperatuur) | ON 1 2 |

### ◆ DSW15 en RSW2/ DSW16 en RSW1: Niet in gebruik

| | | |
|---|---|---|
| Fabrieksinstelling (niet wijzigen) | ON 1 2 3 4 5 6 | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |

### ◆ SSW1: Afstandsbediening/Lokaal

| | |
|---|---|
| Fabrieksinstelling (Afstandbediening) | Remote / Local |
| Lokale bediening | Remote / Local |

### ◆ SSW2: Verwarmen/Koelen

| | |
|---|---|
| Fabrieksinstelling (Verwarmingswerking) | Heat / Cool |
| Koeling en verwarming in geval van lokale bediening | Heat / Cool |

### 5.6.3 Led-indicatorlampjes

| Name | Kleur | Weergave |
|---|---|---|
| LED1 | Groen | Aan/uit-indicator |
| LED2 | Rood | Aan/uit-indicator |
| LED3 | Rood | Warmtepomp (thermo AAN/UIT) |
| LED4 | Geel | Alarm (knipperend met 1 seconde tussenpauze) |
| LED5 | Groen | Niet in gebruik |
| LED6 | Geel | H-LINK-transmissie |
| LED7 | Geel | H-LINK-transmissie voor besturing van unit |

# 6 INSTALLATIE VAN DE UNIT

## 6.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

### 6.1.1 Onderdelen bij ontvangst

| Buitenunit | Binnenunit | Warmwaterketel (optioneel) |
|---|---|---|
| | TYPE 1 TYPE 2  | |

**OPMERKING**

- *Meer informatie over het installeren van de buitenunit vindt u in de installatie- en bedieningshandleiding van de buitenunit.*
- *In "TYPE 1: Versie voor gebruik in heet water, maar met een externe ketel", de vereiste unit controller (PC-ARFHE) moet worden besteld als accessoire.*
- *In "TYPE 2: Versie voor gebruik met HITACHI warmwaterketel", een warmwaterketel van modellen DHWS200S-2.7H2E of DHWS260S-2.7H2E is vereist. De warmwaterketel moet afzonderlijk worden besteld. De unit controller (PC-ARFHE) is in de fabriek geleverd met de warmwaterketel (geïntegreerd in de voorpanel). De ketel kan op twee manieren worden geïnstalleerd: op de top van de binnenunit (geïntegreerde installatie) of ernaast. In det tweede geval wordt de specifieke accessoire kit (ATW-FWP-02, besteld als accessoire) voor de installatie nodig.*

### 6.1.2 De installatieplek kiezen

Bij het installeren van het Split-systeem met een lucht/water-pomp dient u rekening te houden met de volgende drie basisvereisten:

- De binnenunit is bedoeld voor installatie binnenshuis bij een omgevingstemperatuur van 5 tot 30ºC. De omgevingstemperatuur rond de binnenunit moet hoger zijn dan 5ºC om te voorkomen dat het water bevriest.
- De binnenunit is bedoeld voor vloermontage, dus zorg ervoor dat de vloer horizontaal is, voorzien is van een niet-ontvlambaar oppervlak, en sterk genoeg is om het gewicht van de binnenunit en het gewicht van de volledig met water gevulde warmwaterketel te dragen (in geval van een binnenunit met HITACHI-warmwaterketel ingebouwd op de binnenunit).
- Houd rekening met de aanbevolen beweegruimte voor onderhoud en met voldoende ruimte voor luchtcirculatie rondom de unit (zie het hoofdstuk *"3.2 Onderhoudsruimte"*).
- Houd er rekening mee dat twee afsluitkleppen (niet-meegeleverd) moeten worden geïnstalleerd op de inlaat/uitlaat van de binnenunit.
- Houd rekening met de ruimte die nodig is om de druk- en temperatuurafblaasklep te installeren. Deze moet worden geïnstalleerd nabij de inlaat van de warmwaterketel (zo dicht mogelijk bij de warmwaterketel). Ook aan de uitlaat van de warmwaterketel moet een afsluiter (niet-meegeleverd) worden geïnstalleerd (zie *"4.3.2 Aanvullende hydraulische elementen voor warm tapwater"*).
- Zorg voor goede waterafvoer. De veiligheidsklep en de luchtzuivering zijn voorzien van waterafvoerleidingen aan de onderkant van de unit.
- Bescherm de binnenunit tegen het binnendringen van ongedierte (zoals ratten) dat de bedrading, de aftapleiding en de elektrische onderdelen zou kunnen beschadigen en in het ergste geval zelfs een brand kunnen veroorzaken.
- Installeer de unit in een vorstvrije omgeving.
- Installeer de binnenunit niet op een plek met erg hoge vochtigheid.
- Installeer de binnenunit niet op een plek waar de elektromagnetische golven rechtstreeks naar de elektrische box worden gezonden.
- Installeer de unit op een plek waar de installatie geen schade kan oplopen in geval van waterlekkage.
- Als voor een configuratie TYPE 1 (met alleen binnenunit (zonder warmwaterketel) of een binnenunit met een andere warmwaterketel (niet-HITACHI)) is gekozen, moet een LCD-besturing worden geïnstalleerd.
- Installeer een ruisfilter wanneer de netvoeding storende geluiden produceert.
- Installeer de unit niet in een brandgevaarlijke omgeving, om brand en explosies te voorkomen.
- De lucht/water-pomp moet worden geïnstalleerd door een onderhoudstechnicus. De installatie moet voldoen aan de lokale en Europese voorschriften.
- Steek geen voorwerpen of werktuigen in de binnenunit.

### 6.1.3 De unit uitpakken

Allle units worden geleverd op een houten basis, verpakt in een kartonnen doos en plastic zak.

Plaats de unit om hem uit te pakken zo dicht mogelijk bij de definitieve installatieplek, om schade tijdens transport te voorkomen. Daar zijn twee personen voor nodig.

1. Snij de staalband door en verwijder de plakband.
2. Verwijder het karton en vervolgens de plastic zak rond de unit.
3. Schroef de 4 schroeven die de unit op de houten basis bevestigen, los.
4. Haal de binnenunit af de houten basis en plaats hem voorzichtig op de vloer, zo dicht mogelijk bij de definitieve installatieplek.

**LET OP**

- *De unit heeft vier verstelbare voeten aan de onderkant. Elke voet kan tot 30 mm hoogte worden ingesteld, maar houd de voet in de fabrieksmatig ingestelde stand tot de unit op zijn definitieve plek is geïnstalleerd.*
- *Wees voorzichtig met de Installatie- en bedieningshandleiding en de meegeleverde accessoirekit boven op de unit.*
- *Wegens het zware gewicht van de unit zijn twee mensen nog om de unit te heffen.*

### 6.1.4 Meegeleverde componenten van binnenunit

| Accessoire | Afbeelding | Aantal | Doel |
|---|---|---|---|
| Afsluitklep (1-1/4") | | 2 | Om de installatiewerken aan de inlaat-/uitlaataansluitingen van de verwarming te versoepelen. Voor eenvoudiger onderhoud. |
| Pakking | | 4 | Twee pakkingen voor elke verwarmingsaansluiting (inlaat/uitlaat) |
| Cd-rom | | 1 | Met de gedetailleerde Installatie- en bedieningshandleiding |
| Instructie-handleiding | | 1 | Basisinstructies voor de installatie van het apparaat. |
| Conformiteits-verklaring | - | 1 | - |

**OPMERKING**

- *De bovenvermelde accessoires worden in de verpakking meegeleverd (in de doos met accessoires).*
- *Extra koudemiddelleidingen (niet-meegeleverd) voor aansluiting op de buitenunit zijn nodig.*
- *Als bepaalde accessoires ontbreken of u merkt schade aan de unit, neem dan contact op met uw distributeur.*

### 6.1.5 Belangrijkste onderdelen binnenunit (beschrijvingen)

| Nr. | Onderdeel |
|---|---|
| 1 | Voorpaneel binnenunit |
| 2 | Bovenpaneel binnenunit |
| 3 | Linkerpaneel binnenunit |
| 4 | Rechterpaneel binnenunit |
| 5 | Achterpaneel binnenunit |
| 6 | Leidingsaansluitingen (bij TYPE 2 aan de achterkant) |

NEDERLANDS

## 6.2 DE PANELEN VERWIJDEREN

Als toegang tot de onderdelen van de binnenunit nodig is, volg dan deze stappen.

### 6.2.1 De panelen van de binnenunit verwijderen

**OPMERKING**

- *De afbeeldingen verwijzen naar YUTAKI S80 TYPE 1, maar de procedure voor het verwijderen van de panelen is exact dezelfde voor TYPE 2, behalve voor het verwijderen van de laterale panelen.*
- *Voor om het even welke taak die binnen in de binnenunit moet worden uitgevoerd, moet het voorpaneel worden verwijderd.*
- *Het achterpaneel hoeft niet te worden verwijderd.*

#### ◆ Het voorpaneel van de binnenunit verwijderen

1 Draai de 2 borgschroeven onderaan los.

2 Trek het voorpaneel van de binnenunit naar voren en verwijder het.

#### ◆ Het bovenpaneel van de binnenunit verwijderen

1 Verwijder het voorpaneel van de binnenunit.

2 Draai de 2 schroeven bovenaan los.

3 Trek het bovenpaneel van de binnenunit naar voren en verwijder het.

#### ◆ Het zijpaneel van de binnenunit verwijderen

**OPMERKING**

*De afbeeldingen verwijzen naar het linkerpaneel, maar de procedure voor het verwijderen van het rechterpaneel is dezelfde.*

1 Verwijder het voorpaneel van de binnenunit.

2 Verwijder het bovenpaneel van de binnenunit.

3 Schroef de 4 schroeven die het paneel op de binnen bevestigen, los.

***TYPE 1 (5 schroeven)***

***TYPE 2 (6 schroeven)***

4 Verwijder het zijpaneel van de binnenunit.

### 6.2.2 De elektrische box van de binnenunit verwijderen

**GEVAAR**

- ***Schakel de netvoeding naar de unit uit voordat u de onderdelen aanraakt, om een elektrische schok te voorkomen.***
- ***Raak de schakelaar voor het bedienen van de warmwaterketel niet aan wanneer u de elektrische box hanteert. Houd deze schakelaar in de fabrieksinstelling ("automatische" modus).***

#### ◆ De elektrische box verwijderen

Als u de onderdelen van de binnenunit langs de voorkant wilt bereiken, volg dan deze stappen:

1 Verwijder het voorpaneel van de binnenunit.

2 Draai de 2 schroeven vooraan en de 2 schroeven onderaan die de elektrische box op de unitbehuizing bevestigen, los.

3 Neem de elektrische box uit de binnenunit tot het voorbij de rand gaat. Kies een van de volgende stappen:

a. De elektrische box kan ongeveer 90° worden gedraaid, zodat de componenten binnen in de binnenunit gemakkelijk kunnen worden bereikt zonder de hele elektrische box te verwijderen.

b. Indien nodig kan de elektrische box volledig worden verwijderd door de bedrading los te koppelen. Raadpleeg het hoofdstuk *"Onderhoud"* van de *"Onderhoudshandleiding"* voor specifieke instructies.

**LET OP**

*Zorg er tijdens het hanteren van de componenten van de elektrische box ervoor dat u de onderdelen niet beschadigt.*

NEDERLANDS

### ◆ Het deksel van de elektrische box verwijderen

Als u toegang tot de elektrische componenten wilt, volg dan deze stappen:

1 Verwijder het voorpaneel van de binnenunit.

2 Draai de 2 schroeven vooraan en de 2 schroeven onderaan die de elektrische box op de unitbehuizing bevestigen, los.

## 6.3 DE BINNENUNIT INSTALLEREN

**OPMERKING**

*Voer deze procedure uit in exact dezelfde volgorde als hieronder beschreven.*
*De afbeeldingen komen overeen met YUTAKI S80 TYPE 1, maar de installatieprocedure is exact dezelfde voor TYPE 2.*

**Installatieprocedure**

1 De leidingen van de verwarming aansluiten
2 De afvoerleidingen aansluiten
3 De koudemiddelleidingen aansluiten
4 De netvoeding en transmissiekabels aansluiten
5 De bedrading van de besturing van de unit aansluiten
6 Waterpas maken
7 Controleren
8 Het paneel monteren

### 6.3.1 De leidingen van de verwarming aansluiten

De unit is fabrieksmatig uitgerust met twee afsluitkleppen die moeten worden aangesloten op de waterinlaat- en uitlaat. Dankzij deze afsluitkleppen kan de binnenunit gemakkelijk worden aangesloten op het verwarmingssysteem m.b.v. flexibele verbindingsstukken onder de kleppen (G 1-1/4"-aansluiting). Vervolgens kan het verwarmingssysteem worden geïnstalleerd.

### 6.3.2 De afvoerleidingen aansluiten

Sluit de afvoerleiding van de veiligheidsklep aan op het algemene afvoersysteem, om een correcte afvoer te garanderen.

**OPMERKING**

- *De veiligheidsklep wordt geactiveerd als de waterdruk 3 bar bereikt.*
- *Op alle lage punten van de installatie moeten aftapkranen worden geïnstalleerd, om het circuit volledig te kunnen aftappen tijdens onderhoud.*

### 6.3.3 De koudemiddelleidingen aansluiten

Sluit de koelmiddelleidingen aan overeenkomstig de instructies op de met de unit meegeleverde cd-rom. De verbindingen van de koelmiddelleidingen zijn moeren met getrompte flensen.

### 6.3.4 De netvoeding en transmissiedraden aansluiten

#### ◆ Veiligheidsinstructies

**OPMERKING**

*Controleer of voldaan is aan de eisen en aanbevelingen van het hoofdstuk "5 ELEKTRISCHE EN BESTURINGSINSTELLINGEN".*

**GEVAAR**

- ***Vul eerst de circuits van de verwarming (en van de warmwaterketel, indien van toepassing) met warm water en controleer de waterdruk en controleer of er geen lekkage is voordat u de binnenunit aansluit op de netvoeding.***
- ***Het aansluiten of aanpassen van bedrading of andere verbindingen mag alleen uitgevoerd worden als de hoofdschakelaar UIT staat.***
- ***Wanneer er meer dan één voeding is, controleer dat alle voedingen UIT staan alvorens de binnenunit te hanteren.***
- ***Wacht 3 minuten na het uitschakelen van de unit alvorens elektrische werkzaamheden te verrichten. Dit is nodig om de inwendige condensatoren te ontladen en elektrische schokken te vermijden.***
- ***Controleer dat de binnen- en buitenventilatoren (omvormer box) zijn stopgezet voordat u aan de elektrische bedrading werkt of een periodieke controle uitvoert.***
- ***Zorg ervoor dat de bedrading niet in aanraking komt met de koudemiddelleidingen, waterleidingen, plaatranden en elektrische onderdelen in de unit om schade te voorkomen, die tot elektrische schokken of kortsluiting zou kunnen leiden.***

**LET OP**

- *Gebruik een exclusief voedingscircuit voor de binnenunit. Gebruik nooit een circuit dat wordt gedeeld met een buitenunit of een ander apparaat.*
- *Controleer dat alle bedrading en beveiligingsapparatuur juist gekozen, verbonden, geïdentificeerd, en aangesloten zijn op de bijbehorende aansluitklemmen van de unit, in het bijzonder de beveiliging (aarde) en de voedingskabels, daarbij rekening houdend met de van toepassing zijnde nationale en lokale reglementen. Zorg voor een correcte aarding. Onvolledige aarding kan elektrische schok veroorzaken.*
- *Zorg ervoor dat er geen kleine dieren (zoals ratten) in de binnenunit kunnen komen, aangezien die de aftapleiding en inwendige bedrading of elektrische onderdelen kunnen beschadigen, hetgeen tot elektrische schokken of kortsluiting kan leiden.*
- *Bewaar voldoende afstand tussen de aansluitklemmen klemmen en gebruik isolatietape of een isolatiemof zoals weergegeven in de figuur.*

Tape of mof

#### ◆ Aansluitingsprocedure

Ga naar de elektrische box voordat u de volgende stappen uitvoert:

1 Sluit het voedingscircuit met een geschikte kabel aan op de desbetreffende klem zoals weergegeven op het bedradingslabel en in de onderstaande afbeelding. Sluit de voedingsspanningsdraden L1 en N (voor 230V 50Hz) of L1, L2, L3 en N (voor 400V 50Hz) aan op de aansluitklemplaat (TB1), en sluit de aardedraad aan op de aardeschroef in de elektrische box.

AANSLUITKLEMPLAAT 1 (TB1)

2 Sluit de tranmissiekabels tussen de binnen- en buitenunits aan op de klemmen 1 en 2 van aansluitklemplaat 2 (TB2).

3 Sluit de optionele accessoires aan op aansluitklemplaat 2 (TB2). Raadpleeg het label voor meer informatie.

**OPMERKING**

*Raadpleeg het hoofdstuk "5.5 Optionele bekabeling van de binnenunit (accessoires)".*

4 Steek de elektrische bedrading vanuit de TB1 en TB2 door de bovenste gaten van de elektrische box. Bevestig vervolgens de draden met behulp van de twee klemmen op de rechter- of linkerkant. Steek de kabels vervolgens door de achterkant van de unit en haal ze eruit via de gaten op de achterkant van de binnenunit.

Koordklemmen

NEDERLANDS

### 6.3.5 De bedrading van de besturing van de unit aansluiten

Voor YUTAKI S80 TYPE 1 moet de YUTAKI-besturing als accessoires worden aangevraagd (PC-ARFHE).

1 Sluit de draden van de gebruikersbesturing aan op aansluitklemmen 3 en 4 van TB2 van de binnenunit.

2 Steek de kabels door de kabelkanalen aan de bovenkant van de binnenunit (links of rechts) en haal ze eruit via de gaten op de achterkant van de binnenunit.

**OPMERKING**

*Bewaar een zo groot mogelijke afstand tussen de kabels van de gebruikersbesturing en de voedingskabels.*

3 Bevestig ten slotte de gebruikersbesturing op een geschikte hoogte op de muur, zoals beschreven in de handleiding.

### 6.3.6 Waterpas maken

Zodra de binnenunit is geplaatst, kunt u de hoogte van de poten aanpassen zodat de koudemiddelleidingen perfect uitgelijnd zijn op de installatieleidingen.

**OPMERKING**

- *Pas alleen die voeten aan, die dat vereisen.*
- *Begin met alle vier voeten zo ver mogelijk dichtgeschroefd (fabrieksmatig ingestelde stand).*
- *De procedure om het apparaat waterpas te zetten moet met twee personen uit worden gevoerd.*

Ga als volgt te werk:

Draai de voet om hem te verhogen (gebruik de zeshoek of de sleuf die voor dit doel zijn voorzien op het einde van de schacht).

**LET OP**

- *Zorg ervoor dat u niet aan de lasmoer draait wanneer u de voet draait. Gebruik een moersleutel met een hoogteprofiel van minder dan 5 mm.*
- *Werk nooit op meer dan één voet tegelijkertijd. Alle 4 borgmoeren moeten op het einde stevig vastgedraaid worden.*

### 6.3.7 Controleren

Controleer de volgende punten:

- Waterlekken
- Koudemiddellekken
- Elektrische aansluiting
- ...

**OPMERKING**

*Raadpleeg de hoofdstukken "4.2.1 Hoeveelheid koelmiddel", "4.3.5 Water bijvullen" en "7 INBEDRIJFSTELLING" van dit document en raadpleeg de installatie- en bedieningshandleiding van de buitenunit voor specifieke details over het bijvullen van koudemiddel.*

**GEVAAR**

***Vul eerst de circuits van de verwarming (en van de warmwaterketel, indien van toepassing) met warm water en controleer de waterdruk en controleer of er geen lekkage is voordat u de binnenunit aansluit op de netvoeding.***

# 7 INBEDRIJFSTELLING

## 7.1 VOORDAT U HET SYSTEEM IN GEBRUIK NEEMT

**LET OP**

- *Laat het systeem ongeveer 12 uur ingeschakeld voordat u het systeem na een lange stilstandperiode opstart. Start het systeem niet onmiddellijk nadat u de voeding hebt ingeschakeld. Dit kan namelijk leiden tot een storing in de compressor omdat de compressor dan nog niet goed is verwarmd.*
- *Als u het systeem na ongeveer 3 maanden stilstand opnieuw wilt inschakelen, is het raadzaam het systeem eerst door uw onderhoudsleverancier te laten nakijken.*
- *Als het systeem langere tijd ongebruikt gaat blijven, schakel dan de hoofdschakelaar uit. Omdat de olieverwarming altijd ingeschakeld is zelfs wanneer de compressor niet werkt, wordt er elektriciteit verbruikt tenzij de hoofdschakelaar wordt uitgeschakeld.*

## 7.2 VOORAFGAANDE CONTROLE

Wanneer de installatie is voltooid, stelt u het systeem volgens de hierna beschreven procedure in bedrijf en draagt u het systeem over aan de klant. Voer de inbedrijfstelling systematisch uit en controleer of de elektrische bedrading en de leidingen correct zijn aangesloten.

De binnen- en de buitenunit moeten door de installateur worden geconfigureerd om een correcte instelling en werking te garanderen.

**OPMERKING**

*Raadpleeg voor de inbedrijfstelling van de buitenunit de installatie- en bedieningshandleiding van de buitenunit.*

### 7.2.1 De unit controleren

- Controleer het externe aanzicht van de unit op schade als gevolg van het transport of de installatie.
- Controleer of alle panelen volledig gesloten zijn.
- Controleer of de aanbevolen serviceruimte bewaard is (zie *"3.2 Onderhoudsruimte"* en de installatie- en bedieningshandleiding van de buitenunit).
- Controleer of de unit correct is geïnstalleerd en of de vier voeten correct zijn ingesteld.

### 7.2.2 Elektriciteitscontrole

**LET OP**

*Gebruik het systeem pas nadat alle controlepunten zijn afgewerkt:*

- *Controleer of de elektrische weerstand groter is dan 1 MΩ door de weerstand te meten tussen de aarde en de terminal van de elektrische onderdelen. Gebruik het systeem niet voordat eventuele elektrische lekken zijn opgespoord en verholpen. Zet geen spanning op de klemmen van de transmissie en sensors.*
- *Controleer of de schakelaar van de hoofdvoedingsbron minimaal 12 uur AAN heeft gestaan, zodat de olieverwarmer tijd heeft gehad om de compressor op te warmen.*
- *Bij een driefase-unit dient u de fasevolgordeaansluiting op de aansluitklemplaat te controleren.*
- *Controleer de netvoedingspanning (±10% van de nominale spanning).*
- *Controleer of de elektrische onderdelen die u apart hebt aangeschaft (hoofdschakelaars, circuitonderbrekers, kabels, geleidingsaansluitingen en draadklemmen) overeenkomen met de elektrische gegevens vermeld in dit document. Controleer ook of de onderdelen voldoen aan de nationale en lokale voorschriften.*
- *Raak geen elektrische onderdelen aan binnen drie minuten nadat u de hoofdschakelaar hebt uitgezet.*
- *Controleer of de DIP-switches van de binnen- en buitenunit zijn aangesloten zoals weergegeven in het desbetreffende hoofdstuk.*
- *Controleer of de elektrische bedrading van de binnen- en buitenunit is aangesloten zoals wordt afgebeeld in het desbetreffende hoofdstuk.*
- *Controleer of de bedrading goed is aangebracht om problemen met trillingen, ruis en gebroken bedrading te vermijden.*

### 7.2.3 Het hydraulische circuit (voor verwarming en warmwaterketel, indien van toepassing) controleren

- Controleer of het circuit goed schoongespoeld en met water gevuld is en dat u de installatie hebt laten leeglopen. De druk in het verwarmingscircuit moet 1,8 bar zijn.
- De druk in het warmtapwatercircuit van de warmwaterketel moet lager dan 7 bar zijn.
- Controleer of het verwarmingselement van de warmwaterketel volledig gevuld is.
- Controleer het watercircuit op lekkages. Kijk vooral de aansluitingen van de waterleidingen goed na.
- Controleer of het interne watervolume correct is.
- Controleer of het interne watervolume van de warmwaterketel correct is.
- Controleer of de kleppen van het hydraulische circuit open zijn.
- Controleer of de aanvullende waterpompen (WP2 en/of WP3) correct aangesloten zijn op het klemmenbord.

**LET OP**

- *Het bedienen van het syteem wanneer de kleppen gesloten zijn, leidt tot schade aan de unit.*
- *Controleer of de luchtaflaatklep open is en of alle lucht uit het hydraulisch circuit is gelaten. De installateur is verantwoordelijk voor het volledig aflaten van alle lucht uit de installatie.*
- *Controleer of de waterpomp van het verwarmingscircuit binnen het bedrijfsbereik werkt en of het waterdebiet boven het minimum ligt. Als het waterdebiet lager ligt dan 12 liter per minuut (met debietschakelaartolerantie), verschijnt een alarmbericht in het scherm.*
- *Houd er rekening mee dat de wateraansluitingen in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften moeten zijn.*
- *De waterkwaliteit moet voldoen aan de Europese richtlijn 98/83 EG.*

### 7.2.4 Het koudemiddelcircuit controleren

- Controleer of de afsluitkleppen van de gas- en vloeistofleidingen volledig openstaan.
- Controleer of de afmetingen van de leiding en koudemiddelvulling overeenkomen met de aanbevelingen.
- Controleer de binnenkant van de unit op lekkage van koudemiddel. Als u een lekkage ontdekt, neem dan contact op met de distributeur.
- Controleer de handleiding voor de inbedrijfstellingsprocedure van de buitenunit.

## 7.3 INBEDRIJFSTELLINGSPROCEDURE

Deze procedure geldt onafhankelijk van de opties van de module.

- Wanneer de installatie voltooid is en alle nodig instellingen (DIP-switches op de PCB's en configuratie van besturing van de unit) zijn uitgevoerd, sluit u de elektrische box en plaatst u de box zoals weergegeven in de handleiding.
- Configureer in de besturing van de unit de opstartwizard.
- Laat de unit proefdraaien zoals beschreven in het hoofdstuk *“7.4 Proefdraaien/ontluchten”*.
- Nadat het proefdraaien is voltooid, start u of de volledige unit of het geselecteerde circuit op door op de OK-knop te drukken.

### ◆ Eerste opstarting bij lage omgevingstemperaturen

Tijdens de inbedrijfstelling en wanneer de watertemperatuur erg laag is, is het belangrijk dat het water langzaam wordt opgewarmd. Een aanvullende, optionele functie kan worden gebruikt om op te starten bij lage watertemperatuur: Vloerdrogen:

- De vloerdroogfunctie wordt exclusief gebruikt voor het drogen van een nieuwe vloerlaag op de vloerverwarming. Het proces is gebaseerd op EN-1264 deel 4.
- Wanneer u de vloerdroogfunctie activeert, volgt de watertemperatuur een vooraf bepaald schema:

1. Het wateringestelde waarde wordt constant op 25°C gehouden gedurende 3 dagen.
2. Het watertempeatuur wordt op de maximale verwarmingstoevoertemperatuur (maar altijd beperkt tot ≤ 55ºC) ingesteld gedurende 4 dagen.

**⚠ LET OP**

*Verwarmen bij lage watertemperaturen (ongeveer 10ºC tot 15ºC) en lage buitentemperaturen (<10ºC) kan de warmtepomp beschadigen bij het ontdooien.*

*We raden aan de unit op te starten (eerste inschakeling) met een uitgeschakelde compressor, om het water te doen circuleren door de waterpomp en mogelijke lucht in de unit te verwijderen.*

## 7.4 PROEFDRAAIEN/ONTLUCHTEN

Proefdraaien is een bedrijfsmodus die wordt gebruikt bij het in bedrijf stellen van de installatie. Sommige instellingen ervan zijn bedoeld om het de installateur gemakkelijker te maken. De ontluchtingsfunctie schakelt de pomp in zodat alle luchtbellen uit de installatie verwijderd worden.

Een menu met specifieke functies voor de inbedrijfstelling verschijnt wanneer u in het installateursmenu (OK + terugknop) 3 seconden lang de menu- plus de terugknop ingedrukt houdt.

Dit menu toont het opstarten van de volgende testen:

- Proefdraaien (Unit test run)
- Luchtaflating (Air purge)
- Vloerdrogen (Screen Drying)

Nadat u "Proefdraaien" of "Luchtaflating" hebt geselecteerd, vraagt de YUTAKI-besturing hoe lang de test moet worden uitgevoerd.

Nadat u het proefdraaien of ontluchten hebt bevestigd, stuurt de YUTAKI-besturing het commando naar de binnenunit.

Tijdens deze test wordt het volgende scherm weergegeven:

- Wanneer de test begint, sluit de afstandsbedeining automatisch de installateursmodus.
- Als u tijdens het proefdraaien op de "Favoriet"-knop drukt, dan wordt deze functie uitgevoerd totdat u op de optie "Annuleren" drukt (onbeperkt in tijd).
- U kunt het proefdraaien op elk moment beëindigen, ongeacht hoeveel tijd er nog overblijft.
- Het proefdraaien-icoontje verschijnt in de berichtenbalk, maar de berichtgeving over het proefdraaien wordt opgehaald via H-LINK.

Wanneer het proefdraaien voltooid is, verschijn in het scherm een bevestigingsbericht en wanneer u op "Accepteren" drukt, schakelt het scherm terug naar het algemene overzicht.

**OPMERKING**

- *Tijdens het installeren en inbedrijfstellen van de unit is het belangrijk de functie "Luchtaflating" te gebruiken, om alle lucht uit het watercircuit te verwijderen. Wanneer de luchtaflating wordt opgestart, start de waterpomp een automatisch ventilatieproces op bestaande uit het regelen van het waterdebiet en het openen/sluiten van de geconfigureerde 3-wegse klep met als doel de lucht uit het systeem te laten.*
- *Voor het proefdraaien van de buitenunit raadpleegt u de installatie-handleiding van de buitenunit.*
- *Schakel de boiler uit voor het proefdraaien.*

# 8 BESTURING VAN UNIT

## 8.1 DEFINITIE VAN DE KNOPPEN

**❶ Liquid Crystal Display**

Scherm waarop de besturingssoftware is weergegeven.

**❷ OK-knop**

Hiermee selecteert u de te bewerken variabelen en bevestigt u een geselecteerde waarde.

**❸ Pijlentoets**

Hiermee kunt u door de menu's en de schermen navigeren.

**❹ Starten/stoppen-knop**

Deze knop werkt voor alle zones als geen enkele zone geselecteerd is, of alleen voor één zone wanneer die zone geselecteerd is.

**❺ Menuknop**

Deze knop toont de verschillende configuratieopties van de afstandsbediening.

**❺ Terug-knop**

Om terug te keren naar het vorige scherm.

**❼ Favoriet-knop**

Wanneer u op deze knop drukt, dan wordt de geselecteerde favoriete handeling (ECO, Vakantie, Eenmalige Timer of boost voor warm tapwater) direct uitgevoerd.

## 8.2 HOOFDSCHERM

Afhankelijk van de bedrijfsmodus van de besturing van de unit ziet het hoofdscherm er anders uit. Wanneer de besturing van de unit als hoofdbesturing dient, dan verschijnt een overzicht van alle elementen. Wanneer de besturing van de unit als kamerthermostaat wordt gebruikt (in een van de klimaatbeheerde zones), dan verschijnt een vereenvoudigde versie van de informatie in het scherm.

### 8.2.1 Overzicht

**❶ Tijd en datum**

De huidige tijd en datum wordt weergegeven. Deze informatie kan worden gewijzigd in het configuratiemenu.

**❷ Bedrijfsmodus (verwarming)**

Dit icoontje toont de bedrijfsmodus van de unit (verwarmingswerking).

**❸ Regeling van circuits 1 en 2**

Dit toont de ingestelde temperatuur die voor elk circuit berekend is en ook een voortgangsicoontje met het percentage van de huidige temperatuur ten opzichte van de ingestelde temperatuur. Het toont ook de ECO-modus en de timer als deze ingeschakeld zijn.

De ingestelde temperatuur kan via dit scherm worden gewijzigd met behulp van de pijltoetsen (indien de waterberekeningsmodus is ingesteld op "Vast").

Als u op de OK-knop drukt, verschijnen de volgende opties:

- Klok: In dit menu, kunt u een enkelvoudige timer of een meervoudige timer selecteren en configureren.
- OTC: De ingestelde OTC-temperatuur (de gebruiker kan alleen de OTC-modus en de ingestelde temperatuur raadplegen).
- Comfort/ECO: Om te selecteren tussen Comfort- en ECO-modus.
- Status: Sommige werkingstoestanden kunnen worden geraadpleegd.

**❹ Bediening warm tapwater**

Dit toont de ingestelde temperatuur die voor de DHW berekend is en ook een voortgangsicoontje met het percentage van de huidige temperatuur ten opzichte van de ingestelde temperatuur. Het toont ook de werking van het elektrische verwarmingselement van de DHW, de activering van de timer en van de DHW-boost, indien ingeschakeld.

De ingestelde temperatuur kan via dit scherm worden gewijzigd met behulp van de pijltoetsen.

Als u op de OK-knop drukt, verschijnen de volgende opties:

- Klok: In dit menu, kunt u een enkelvoudige timer of een meervoudige timer selecteren en configureren.
- Boost warmwaterketel: Dit activeert het verwarmingselement van de warm tapwater, voor onmiddellijke werking van de warm tapwater.
- Status: Sommige werkingstoestanden kunnen worden geraadpleegd.

Als de antilegionellamodus ingeschakeld is, dan verschijnt het icoontje ervan onder de ingestelde temperatuur.

**❺ Regelen van zwembad**

Dit toont de ingestelde temperatuur van het zwembad en ook een voortgangsicoontje met het percentage van de huidige temperatuur ten opzichte van de ingestelde temperatuur.

De ingestelde temperatuur kan via dit scherm worden gewijzigd met behulp van de pijltoetsen.

Als u op de OK-knop drukt, verschijnen de volgende opties:

- Klok: In dit menu, kunt u een enkelvoudige timer of een meervoudige timer selecteren en configureren.
- Status: Sommige werkingstoestanden kunnen worden geraadpleegd.

**❻ Signalen bedrijfsstatus**

Dit deel van het scherm toont alle notificatie-icoontjes die algemene informatie bieden over de toestand van de unit.

Enkele van deze icoontjes zijn: Ontdooimodus, Waterpompen, Compressor/s, Boiler Aan, Tarief-ingang, Proefdraaien, etc.

**❼ Buitentemperatuur / Foutbericht**

Bij normale werking staat de buitentemperatuur naast het Home-icoontje.

Bij abnormale werking verschijnt het alarm-icoontje met de desbetreffende alarmcode.

**❽ Beschikbare knoppen / Installateursmodus**

Dit geeft aan welke koppen van de besturing van de unit op dat moment kunnen worden gebruikt.

Wanneer de installateursmodus ingeschakeld is, verschijnt

dit icoontje aan de rechterkant van dit scherm.

### 8.2.2 Aanzicht kamerthermostaat

❶ **Tijd en datum**

De huidige tijd en datum wordt weergegeven. Deze informatie kan worden gewijzigd in het configuratiemenu.

❷ **Definitie van het circuit**

Dit geeft aan welk circuit wordt gebruikt (1 of 2).

❸ **Werkelijke/ingestelde kamertemperatuur**

Dit geeft de werkelijke kamertemperatuur weer. De ingestelde temperatuur kan worden gewijzigd met behulp van de pijltoetsen omhoog/omlaag. Terwijl u de ingestelde temperatuur verandert, wordt het icoontjes met de werkelijke temperatuur onder de ingestelde temperatuur (huis-icoontje) weergegeven.

❹ **Kamerthermostaat-modus**

In dit deel van het scherm kan de kamerthermostaatmodus worden geschakeld tussen Handmatig en Automatisch. Als u Automatisch selecteert, dan verschijnt een van deze twee icoontjes: het ene als een timer is ingesteld en het andere als er geen timer is ingesteld.

❺ **Bedrijfsmodus (verwarming)**

Dit toont de huidige bedrijfsmodus (verwarming).

❻ **Einde van timer/vakantiemodus**

In deze zone verschijnt de eindtijd van een enkelvoudige timer, een vakantieperiode of een geprogrameerde actie, onder het desbetreffende icoontje.

❼ **Volgende circuit**

Dit geeft aan dat er een scherm voor de kamerthermostaat van een tweede circuit bestaat en dat u dit scherm kunt bereiken door op de rechterknop te drukken.

❽ **Notificatie-icoontjes**

Dit deel van het scherm toont alle notificatie-icoontjes die algemene informatie bieden over de toestand van de unit.

Enkele van deze icoontjes zijn: ECO-modusl, Timerwerking, Voortgangsicoontjes etc.

❾ **Buitentemperatuur / Foutbericht**

Bij normale werking staat de buitentemperatuur naast het Home-icoontje.

Bij abnormale werking verschijnt het alarm-icoontje met de desbetreffende alarmcode.

❿ **Beschikbare knoppen / Installateursmodus**

Dit geeft aan welke koppen van de besturing van de unit op dat moment kunnen worden gebruikt.

Wanneer de installateursmodus ingeschakeld is, verschijnt dit icoontje aan de rechterkant van dit scherm.

NEDERLANDS

### ◆ OK-knop

Als u op de OK-knop drukt, verschijnen de volgende opties:

- Klok: In dit menu, kunt u een enkelvoudige timer of een meervoudige timer selecteren en configureren.
- Comfort/ECO: Om te selecteren tussen Comfort- en ECO-modus.
- Vakantie: Om een vakantieperiode tot de geconfigureerde einddatum en -tijd op te starten.
- Status: Sommige werkingstoestanden kunnen worden geraadpleegd.

## 8.3 BESCHRIJVING VAN DE ICOONTJES

### 8.3.1 Gemeenschappelijke icoontjes

| Icon | Name | Waarden | Beschrijving |
|---|---|---|---|
| OFF | Status voor circuit 1, 2, DHW en zwembad. | OFF | Circuit I of II is in de stand Vraag-uit |
| | | | Circuit I of II is in de stand Thermo-Off |
| | | | Circuit I of II werkt tussen 0 < X ≤ 33% van de gewenste wateruitlaattemperatuur |
| | | | Circuit I of II werkt tussen 33 < X ≤ 66% van de gewenste wateruitlaattemperatuur |
| | | | Circuit I of II werkt tussen 66 < X ≤ 100% van de gewenste wateruitlaattemperatuur |
| | Modus | | Verwarmen |
| | | | Koelen |
| | | | Automatisch (Auto) |
| 88 | Ingestelde temperatuur | Waarde | Geeft de ingestelde temperatuur van circuit 1, circuit 2, DHW en het zwembad weer |
| | | OFF | Circuit 1, circuit 2, DHW of zwembad kunenn worden gestopt met een knop of met de timer. |
| | Alarm | | Er is een alarm geactiveerd. Dit icoontje verschijnt met de alarmcode. |
| | Timer | | Eenmalige timer |
| | | | Wekelijkse timer |
| | Afwijking | | Wanneer er een afwijking van de geconfigureerde timer is |
| | Installatiemo-dus | | Informeert dat de besturing van de unit in installatiemodus met speciale rechten staat. |
| | Menuvergren-deling | | Verschijnt wanneer het menu vanuit een centrale besturing geblokkeerd is. Wanneer de communicatie met de binnenunit wegvalt, dan verdwijnt dit icoontje. |
| | Buitentempe-ratuur | | De omgevingstemperatuur staat rechts van deze knop vermeld. |

### 8.3.2 Icoontjes van het algemene overzicht

| Icon | Name | Waarden | Beschrijving |
|---|---|---|---|
| 1 2 3 | Pomp | 1 2 3 | Dit icoontje informeert over de werking van de pomp. Er zijn drie pompen beschikbaar op het systeem. Elk draagt een nummer, en dit nummer wordt onder het pomp-icoontje weergegeven als de pomp in bedrijf is. |
| 1-2-3 | Verwarming-strap | 1-2-3 | Geeft aan welke van de 3 mogelijke verwarmingsstappen is toegepast op het verwarmingscircuit. |
| | Verwarming tapwater | | Informeert over de werking van het verwarmingselement van de tapwater. (indien ingeschakeld). |
| | Zonnepaneel | | Combinatie met zonnepanelen |
| 1 2 | Compressor | 1 2 | Compressors ingeschakeld. 1:R410A / 2:R134a |
| | Boiler | | Hulpboiler is in bedrijf. |
| | Tarief | | Tariefsignaal informeert over kosten van het verbruik van het systeem. |
| | Ontdooien | | De ontdooifunctie is geactiveerd. |
| | Centraal/ lokaal | - | Geen icoontje betekent lokale modus |
| | | | Centrale modus (drie soorten: Water, Lucht of Vol) |
| | Geforceerd UIT | | Wanneer de UIT-ingang geconfigureerd is en het signaal ervan wordt ontvangen, dan verschijnen alle geconfigureerde items in het algemene overzicht (C1, C2, DHW en/of Zwembad) in de UIT-stand, met dit icoontje eronder. |
| A OFF | Auto AAN/UIT | A OFF | Wanneer de dagelijkse gemiddelde temperatuur boven de automatische zomeruitschakeltemperatuur ligt, dan worden circuits 1 en 2 geforceerd uitgeschakeld (alleen als Auto AAN/UIT geactiveerd is) |
| TEST RUN | Proefdraaien | TEST RUN | Informeert over de activering van de proefdraaifunctie |
| ANTI LEG | Anti-legionella | ANTI LEG | Activering van de antilegionella-werking |
| | Boost warm-waterketel | | Dit activeert het verwarmingselement van de warm tapwater, voor onmiddellijke werking van de warm tapwater. |
| | ECO/Comfort-modus voor circuits 1 en 2 | - | Geen icoontje betekent Comfort-modus |
| | | | ECO-modus |

### 8.3.3 Icoontjes in het scherm van de kamerthermostaat

| Icon | Name | Waarden | Beschrijving |
|---|---|---|---|
| | Handmatige/ Automatische modus | | Handmatige modus |
| | | | Automatische modus met timerinstelling |
| | | | Automatische modus zonder timerinstelling |
| | Ingestelde temperatuur/ kamertemperatuur | | Ingestelde temperatuur |
| | | | Kamertemperatuur |
| | Einde van timerperiode | | Onder dit icoontje verschijnt de eindtijd van de timer. |
| | Einde van vakantieperiode | | Onder dit icoontje verschijnt de eindtijd van de vakantieperiode. |
| | Ingestelde temperatuur | | Dit icoontje verschijnt wanneer de ingestelde temperatuur worde veranderd en geeft de werkelijke temperatuur aan. |
| NEXT | Volgende scherm | NEXT | Wanneer er een kamerthermostaat is geconfigureerd voor zowel circuit 1 als voor circuit 2, dan verschijnt dit icoontje rechts in het scherm om aan te geven dat er een scherm voor de 2e kamerthermostaat bestaat. |

NEDERLANDS

# 1 ALLMÄN INFORMATION

Ingen del av denna publikation får reproduceras, kopieras, arkiveras eller överföras i någon form utan tillstånd av Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

Inom riktlinjerna för kontinuerlig förbättring av sina produkter förbehåller sig Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. rätten att göra ändringar vid vilken tidpunkt som helst, utan förvarning, samt utan att vara tvungna att införa dem i produkter som därefter säljs. Detta dokument kan därför ha varit föremål för ändringar under produktens livslängd.

HITACHI gör sitt yttersta för att erbjuda korrekt aktuell dokumentation. Oaktat detta kan inte HITACHI kontrollera tryckfel och är ej ansvarig för dessa.

Till följd av detta hänvisar inte en del av de bilder och information som används för att illustrera detta dokument till särskilda modeller. Inga fordringar som grundar sig på information, illustrationer och beskrivningar i denna manual kommer att godkännas.

# 2 SÄKERHET

## 2.1 ANVÄNDA SYMBOLER

Under normal drift av värmepumpsystemet eller enhetsinstallation måste större uppmärksamhet visas i vissa situationer som kräver särskild hantering för att undvika personskador och skada på enheten, installationen, byggnaden eller egendomen.

Situationer som äventyrar säkerheten för personer i omgivningen eller som kan skada själva enheten anges tydligt i denna manual.

För att indikera dessa situationer används en serie av särskilda symboler för att tydligt identifiera dessa.

Var uppmärksam på dessa symboler och på följande meddelanden, då din egen och andras säkerhet kan äventyras.

**FARA**

- ***Texten efter denna symbol innehåller information och anvisningar som är direkt relaterade till din säkerhet och hälsa.***
- ***Om du inte beaktar dessa anvisningar kan detta leda till allvarliga, mycket allvarliga eller till och med livshotande skador på dig och andra personer som befinner sig i närheten av enheten.***

I text efter farosymbolen kan du också hitta information om säkra procedurer under installation av enheten.

**VARNING**

- *Texten efter denna symbol innehåller information och anvisningar som är direkt relaterade till din säkerhet och hälsa.*
- *Om du inte beaktar dessa anvisningar kan det leda till mindre skador på dig och andra personer som befinner sig i närheten av enheten.*
- *Om du inte följer dessa anvisningar kan det leda till skador på enheten.*

I text efter varningssymbolen kan du också hitta information om säkra procedurer under installation av enheten.

**OBS!**

- *Texten efter denna symbol innehåller information och anvisningar som kan vara användbara eller som kräver en noggrannare förklaring.*
- *Anvisningar gällande inspektioner som bör utföras av enhetsdelar eller system kan också inkluderas.*

## 2.2 YTTERLIGARE INFORMATION OM SÄKERHET

**FARA**

- ***ANSLUTIN TESTRÖMFÖRSÖRJNINGEN TILL INOMHUSENHETEN INNAN KRETSEN FYLLTS (OCH EV. VARMVATTENTANKENS KRETS) MED VATTEN OCH VATTENTRYCKET OCH EV. VATTENLÄCKAGE HAR KONTROLLERATS.***
- ***Häll inte i vatten över inomhusenhetens elektriska delar. Om de elektriska komponenterna kommer i kontakt med vatten förekommer en allvarlig elektrisk stöt.***
- ***Ställ inte in och rör ej säkerhetsenheten inuti luft- och vattenvärmepumpen. Om dessa anordningar vidrörs eller justeras kan en allvarlig olycka inträffa.***
- ***Öppna inte serviceluckan och gör inget ingrepp inuti luft- och vattenvärmepumpen utan att koppla ur huvudströmförsörjningen.***
- ***Om brand uppstår slår du AV huvudströmbrytaren och släcker elden. Kontakta sedan en servicetekniker.***
- ***Man måste försäkra att luft- och vattenvärmepumpen inte kan aktiveras av misstag utan vatten eller med luft inuti det hydrauliska systemet.***

**VARNING**

- *Använd inte spray, till exempel insektsmedel, lackfärg, hårspray eller andra brandfarliga gaser inom cirka en meter från systemet.*
- *Om en automatsäkring eller smältsäkring ofta löses ut bör du stänga av systemet och kontakta en servicetekniker.*
- *Utför inga service- eller undersökningsåtgärder på egen hand. Detta arbete måste utföras av en kvalificerad servicetekniker.*
- *Denna apparat ska endast användas av vuxna och kunniga personer som har fått den tekniska information eller de instruktioner som är nödvändiga för att kunna hantera den säkert.*
- *Håll uppsikt över barn och låt dem inte leka med apparaten.*
- *För inte in något främmande föremål i vattenintaget eller vattenutloppet på luft- och vattenvärmepumpen.*

SVENSKA

## 2.3 VIKTIGT MEDDELANDE

- Ytterligare information om den förvärvade produkten finns på en CD-ROM som medföljer inomhusenheten. Om CD-ROM saknas eller är oläslig, vänligen kontakta er HITACHI-handlare eller återförsäljare.
- LÄS IGENOM HANDBOKEN NOGGRANT INNAN DU PÅBÖRJAR INSTALLATIONEN AV LUFT/VÄRMEPUMPENSYSTEMET. Om inte instruktionerna för installation, användning och drift som beskrivs i denna dokumentation följs kan det leda till driftfel, inklusive eventuellt allvarliga fel, eller till och med att luft/värmepumpsystemet förstörs.
- Detta dokument innehåller all information gällande uppvärmning. Vid DHW (tillval), vänligen se Installations- och drifthandbok för varmvattentank för hushåll för YUTAKI S80 eller CD-ROM-skivan som medföljer inomhusenheten.
- Kontrollera, enligt handböckerna för inomhus- och utomhusenheterna, att all information som krävs för att utföra installationen av systemet korrekt finns med. Om så inte är fallet kontaktar du distributören.
- HITACHI försöker ständigt att förbättra produkternas design och prestanda. Företaget förbehåller sig därför rätten att ändra specifikationer utan föregående meddelande.
- HITACHI kan inte förutse varje möjlig omständighet som kan medföra en risk.
- Denna luft- och vattenvärmepump har konstruerats för att användas till vattenuppvärmning för människor. Använd den inte för andra ändamål som t.ex. torkning av kläder, uppvärmning av mat eller andra uppvärmningsprocesser (med undantag för swimmingpool).
- Ingen del av denna handbok får återges utan skriftligt tillstånd.
- Kontakta en HITACHI-servicetekniker om du har några frågor.
- Kontrollera att förklaringarna i varje del av handboken gäller för din luft/vattenvärmepumpmodell.
- Du kan hitta egenskaperna för ditt system under Modeller.
- Signalord (OBS, FARA och VARNING) används för att ange risknivåer. Definitioner för att identifiera risknivåer tillhandahålls på de första sidorna i detta dokument.
- Driftlägen för dessa enheter styrs av enhetens styrmodul.
- Denna manual ska behandlas som en permanent del av luft- och vattenvärmepumpen. Den ger en allmän beskrivning samt information om denna luft/värmepump som du manövrerar såväl som för andra modeller.
- Bibehåll vattentemperaturen i systemet över fryspunkten.

# 3 ALLMÄNA MÅTT

## 3.1 NAMN PÅ DELAR OCH MÅTT

### 3.1.1 TYP 1: Version för drift med DHW men med en fjärrtank

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

| Nummer | Del | Nummer | Del |
|---|---|---|---|
| 1 | Elektronisk expansionsventil (R410A) | 19 | Säkerhetsventil |
| 2 | Sil kylmedium (x2) | 20 | Dräneringsrör |
| 3 | Kontrollera fog (R410A) | 21 | Avluftare |
| 4 | Kontrollventil (R410A) | 22 | Vattensil |
| 5 | Plåtvärmeväxlare (R410A-R134a) | 23 | Expansionskärl 12L |
| 6 | Magnetventil (1 cykel) | 24 | Tryckmätare |
| 7 | Magnetventil (2 cykler) | 25 | Röranslutning kylmediumgas - ∅15,88 (5/8”) |
| 8 | Kompressor | 26 | Röranslutning flytande kylmedium - ∅9,52 (3/8”) |
| 9 | Lågtryckssensor (Ps) | 27 | Vatteninloppsanslutning - G 1 1/4” Hona |
| 10 | Högtryckssensor (Pd) | 28 | Vattenutloppsanslutning - G 1 1/4” Hona |
| 11 | Högtrycksvakt (PSH) | 29 | Avstängningsventil (fabrikslevererad) |
| 12 | Kontrollera fog (R134a) | 30 | Termistor för kylgasrör |
| 13 | Kontrollventil (R134a) | 31 | Termistor för kylvätskerör |
| 14 | Elektronisk expansionsventil (R134a) | 32 | Kompressor insugstermistor |
| 15 | Plåtvärmeväxlare (R134a-H2O) | 33 | Kompressorns urladdningstermistor |
| 16 | Plåtvärmeväxlare (R410A-H2O) | 34 | Termistor för vatteninlopp |
| 17 | Vattentrycksport | 35 | Termistor för vattenutlopp |
| 18 | Vattenpump | 36 | Nödomkopplare för DHW-drift |

SVENSKA

### 3.1.2 TYP 2: Version för drift med HITACHI DHW-tank

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE**

| Nummer | Del | Nummer | Del |
|---|---|---|---|
| 1 | Elektronisk expansionsventil (R410A) | 20 | Dräneringsrör |
| 2 | Sil kylmedium (x2) | 21 | Anslutning för DHW-tankens utlopp |
| 3 | Kontrollera fog (R410A) | 22 | Expansionskärl 12L |
| 4 | Kontrollventil (R410A) | 23 | Avluftare |
| 5 | Plåtvärmeväxlare (R410A-R134a) | 24 | Vattensil |
| 6 | Magnetventil (1 cykel) | 25 | Vattenpump |
| 7 | Magnetventil (2 cykler) | 26 | Vattentrycksport |
| 8 | Kompressor | 27 | Röranslutning kylmediumgas - ∅15,88 (5/8”) |
| 9 | Lågtryckssensor (Ps) | 28 | Röranslutning flytande kylmedium - ∅9,52 (3/8”) |
| 10 | Högtryckssensor (Pd) | 29 | Vatteninloppsanslutning - G 1 1/4” Hona |
| 11 | Högtrycksvakt (PSH) | 30 | Vattenutloppsanslutning - G 1 1/4” Hona |
| 12 | Kontrollera fog (R134a) | 31 | Avstängningsventil (fabrikslevererad) |
| 13 | Kontrollventil (R134a) | 32 | Termistor för kylgasrör |
| 14 | Elektronisk expansionsventil (R134a) | 33 | Termistor för kylvätskerör |
| 15 | Plåtvärmeväxlare (R134a-H2O) | 34 | Kompressor insugstermistor |
| 16 | Plåtvärmeväxlare (R410A-H2O) | 35 | Kompressorns urladdningstermistor |
| 17 | 3-vägsventil | 36 | Termistor för vatteninlopp |
| 18 | Tryckmätare | 37 | Termistor för vattenutlopp |
| 19 | Säkerhetsventil | 38 | Nödomkopplare för DHW-drift |

## 3.2 SERVICEUTRYMME

### 3.2.1 TYP 1: Version för drift med DHW men med en fjärrtank

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

Enheter i mm.

### 3.2.2 TYP 2: Version för drift med HITACHI DHW-tank

◆ **DHW-tank installerad ovanför inomhusenheten - RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E**

| Mått för enheten (mm) | |
|---|---|
| Enhet | Mått "a" |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

Enheter i mm.

SVENSKA

## ◆ DHW-tank installerad bredvid inomhusenheten - RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E

| Mått för enheten (mm) | |
|---|---|
| **Enhet** | **Mått "a"** |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

| Märke | Del | Kommentarer |
|---|---|---|
| 1 | Flexibla vattenrör (x4) | För uppvärmningskonvektor in- och utloppsanslutningar på inomhusenhet och DHW-tank |
| 2 | Förlängningskablar | För tankens elektriska värmare |
| 3 | Förlängningskablar | Tankens termistor |
| 4 | Förlängningskablar | För enhetens styrmodul |
| 5 | Packning (x5) | Packningar (x5) för varje flexibelt rör och (+1 i reserv) |

# 4 KYL- OCH VATTENRÖR

## 4.1 ALLMÄN INFORMATION INNAN UTFÖRANDE AV RÖRINSTALLATION

- Förbered kopparrör (medföljer ej).
- Välj en rörstorlek med lämplig tjocklek och rätt material som motstår ordentligt med tryck.
- Välj rena kopparrör. Försäkra att det inte finns damm eller fukt i rören. Blås rent insidan av rören med syrefritt kväve för att avlägsna damm och främmande föremål innan du ansluter rören.

**OBS!**

*Om systemet är fritt från fukt och oljeföroreningar ger det maximal prestanda och livslängd jämfört med slarvigt förberedda system. Var extra noga med att försäkra att alla kopparrör är rena och torra inuti.*

- Täck för röränden när röret ska föras genom vägghål.
- Lägg inga rör direkt på marken utan att först täcka för ändarna med ett lock eller med tejp.

- Om rörarbetet inte slutförs förrän nästa dag, eller om det tar lång tid, ska du hårdlöda röränderna och fylla dem med syrefritt kväve med hjälp av ett rensrör av schrader-typ för att förhindra fukt och förorening.
- Det rekommenderas att man isolerar vattenrören, fogarna och anslutningen för att förhindra värmeförlust och kondenfukt på rörens yta eller olycksfall pga. hög värme på rörens yta.
- Använd inte isoleringsmaterial som innehåller NH3 eftersom det kan skada ledningsmaterialet och orsaka läckage längre fram.
- Det rekommenderas att man använder flexibla fogar för vattenrörets inlopp och utlopp för att undvika överföring av vibrationer.
- Ett kyl- och vattensystem måste uppföras och inspekteras av en behörig tekniker och måste uppfylla alla relevanta europeiska och nationella regler.
- En grundlig inspektion av vattenrören bör utföras efter rörinstallationen för att säkerställa att det inte förekommer något läckage i uppvärmningskretsen.

## 4.2 KYLKRETS

### 4.2.1 Påfyllning av kylmedium

YUTAKI S80 har två kylkretsar. R410A-kretsen (1:a cykeln) arbetar med detta kylmedium medan inomhuskretsen (2:a cykeln) arbetar med R134a-kylmedium. Röranslutningar måste utföras i R410A-cykeln mellan utomhusenheten och inomhusenheten.

- Den första cykeln (R410A) i utomhusenheten fylls på fabriken med en påfyllning för 30 meters rörlängd mellan utomhus- och inomhusenheten. Maximal längd på kylrören är 30m så ingen extra påfyllning av kylmedium krävs.
- Den 2:a cykelns (R134a) anslutningar installeras på fabriken och kylmedium är påfyllt, så inga rörarbeten eller påfyllning krävs.

**OBS!**

- *Se utomhusenhetens Installations- och drifthandbok för att fylla på R410A-kylmedium i inomhusenheten.*
- ***Glöm inte att ansluta inomhusenheten till strömförsörjningen och att ställa DSW1-2 till ON på PCB1. Därmed så öppnar inomhusenhetens magnetventiler SV1 och SV2 för att tillåta vacuum och kylmedium inuti inomhusenheten. Det är väldigt viktigt att komma ihåg att ställa DSW1-2 på OFF när proceduren avslutats.***

### ◆ Kylmedelspåfyllning innan leverans ($W_0$ (kg))

| Modell | | $W_0$ (kg) R410A | $W_0$ (kg) R134a |
|---|---|---|---|
| Utomhusenhet | RAS-4WH(V)NPE | 3,3 | - |
| | RAS-(5/6)WH(V)NPE | 3,4 | - |
| Inomhusenhet | RWH-(4.0-6.0)(V)NF(W)E | - | 1,9 |

SVENSKA

### 4.2.2 Försiktighetsåtgärder vid läckage av kylmediumgas

Installatörer och de ansvariga för att utarbeta specifikationerna måste uppfylla lokala säkerhetsbestämmelser och regler vid läckage av kylmedel.

**⚠ VARNING**

- *Kontrollera noga att det inte finns några läckor. Om en större mängd kylmedel läcker ut kan det leda till andningssvårigheter, och giftiga gaser kan bildas om en öppen låga används i rummet.*
- *Om flänsmuttern dras åt för hårt kan den gå sönder med tiden och orsaka kylmedelläckage.*

#### ◆ Maximal tillåten koncentration av hydrofluorocarbon (HFC)

Kylmedium R410A (påfyllt i utomhusenheten) och R134a är gaser som inte är brännbara eller giftiga. Om det uppstår en läcka och ett rum fylls av gas kan det emellertid leda till kvävning.

Maximal tillåten koncentration av HFC-gas enligt EN378-1 är:

| Kylmedel | Maximal tillåten koncentration (kg/m³) |
|---|---|
| R410A | 0,44 |
| R134a | 0,25 |

Den minsta volymen för ett stängt rum där systemet är installerat för att undvika kvävning vid ett ev. läckage är:

| Systemkombination | Minsta volym (m³) |
|---|---|
| 4-6 HP | 7,6 |

Formeln som används för att beräkna högsta tillåtna koncentration vid läckage av kylmedium är den följande:

| | |
|---|---|
| $\frac{R}{V} = C$ | R: Total mängd påfyllt kylmedium (kg)<br>V: Rummets volym (m³)<br>C: Kylmediumkoncentration |

Om rummets volym understiger det minsta värdet så måste vissa effektiva åtgärder vidtagas efter installationen för att undvika kvävning vid ev. läckage.

## 4.3 UPPVÄRMNING OCH DHW

**FARA**

***Anslut inte strömförsörjningen till inomhusenheten och varmvattentanken förrän båda kretsarna har fyllts på med vatten och vattentrycket och eventuell vattenläcka har kontrollerats.***

### 4.3.1 Extra nödvändiga hydrauliska element för uppvärmning

| Natur | Nr | Del |
|---|---|---|
| Röranslutningar | 1 | Vatteninlopp (uppvärmning) |
| | 2 | Vattenutlopp (uppvärmning) |
| Medföljer | 3 | Avstängningsventil (medföljer) |
| Tillbehör | 4 | Vattenkontrollventil (tillbehör ATW-WCV-01) |
| Medföljer ej | 5 | Avstängningsventil |

Följande hydrauliska element är nödvändiga för att utföra uppvärmningens vattenkrets korrekt:

- **Två avstängningsventiler (medföljer)** (3) måste vara installerade på inomhusenheten. En på anslutningen till vatteninloppet (1) och en på anslutningen till vattenutloppet (2) för att underlätta underhållsarbete.
- **En backventil (ATW-WCV-01 tillbehör)** (5) med en avstängningsventil (medföljer ej) (4) måste anslutas till den punkt där vattnet till inomhusenheten fylls på. Backventilen fungerar som en säkerhetsanordning för att skydda installationen mot baktryck, bakflöde och häverteffekt av ej drickbart vatten i dricksvattenanordningen.

### 4.3.2 Extra nödvändiga hydrauliska element för DHW

◆ **TYP 1: Version för drift med DHW men med en fjärrtank**

| Natur | Nr | Del |
|---|---|---|
| Röranslutningar | 1 | Vatteninlopp (uppvärmning) |
| | 2 | Vattenutlopp (uppvärmning) |
| | 3 | Inlopp uppvärmningskonvektor |
| | 4 | Utlopp uppvärmningskonvektor |
| | 5 | Vatteninlopp (DHW) |
| | 6 | Vattenutlopp (DHW) |
| Medföljer | 7 | Avstängningsventil (medföljer) |
| Medföljer ej | 8 | Fjärrvarmvattentank för hushållsbruk |
| Tillbehör | 9 | 3-vägsventil (tillbehör ATW-3WV-01) |
| Medföljer ej | 10 | T-förgrening |
| | 11 | Rör för uppvärmningskonvektor |

YUTAKI S80 TYP 1 fungerar inte med DHW direkt från fabrik, men den kan användas för DHW om följande element finns installerade:

- **En varmvattentank för hushållsbruk (fjärrtank)** (8) måste installeras i kombination med inomhusenheten.
- **En 3-vägsventil (tillbehör ATW-3WV-01)** (9) måste anslutas till installationens vattenutloppsrör.
- **En T-förgrenings (medföljer ej)** (10) måste anslutas till installationens vatteninloppsrör.
- **Två vattenrör (medföljer ej)** (11). Ett rör mellan 3-vägsventilen och uppvärmningskonvektorns inlopp (3) på DHW-tanken, den andra mellan T-förgreningen och uppvärmningskonvektorns utlopp (4) på DHW-tanken.

## ◆ TYP 2: Version för drift med HITACHI DHW-tank

| Natur | Nr | Del |
|---|---|---|
| Röranslutningar | 1 | Vatteninlopp (uppvärmning) |
| | 2 | Vattenutlopp (uppvärmning) |
| | 3 | Inlopp uppvärmningskonvektor |
| | 4 | Utlopp uppvärmningskonvektor |
| | 5 | Vatteninlopp (DHW) |
| | 6 | Vattenutlopp (DHW) |
| Medföljer | 7 | Avstängningsventil (medföljer) |
| | 8 | 3-vägsventil |
| | 9 | T-förgrening |
| Tillbehör | 10 | Varmvattentank för hushåll (tillbehör DHWS(200/260) S-2.7H2E) |
| | 11 | Rör för uppvärmningskonvektor |
| | 12 | Flexibla vattenrör (tillbehör ATW-FWP-02) |
| | 12a | Rör inomhusenhet |
| | 12b | Rör DHW-tank |
| Medföljer ej | 13 | Vattenrör mellan inomhusenhet och DHW-tank |

Versionen YUTAKI S80 för (RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE) kräver följande element för drift med DHW:

- **YUTAKI S80 varmvattentank för hushållsbruk (tillbehör DHWS(200/260)S-2.7H2E)** (10) måste installeras i kombination med YUTAKI S80 inomhusenhet. Denna tillbehörstank levereras från fabrik med två flexibla vattenrör (11). Respektera följande anvisningar beroende på DHW-tankens placering (ovanför eller bredvid inomhusenheten).
  - För DHW-tank ovanför inomhusenheten använder man ett av de medföljande rören (11) för anslutningen mellan 3-vägsventilen och uppvärmningskonvektorns inlopp på DHW-tanken, den andra mellan T-förgreningen och uppvärmningskonvektorns utlopp på DHW-tanken.
  - För DHW-tank bredvid inomhusenheten (både höger och vänster sida) så behövs inte de medföljande rören (11). I detta fall så använder man de speciella flexibla vattenrören från HITACHI (tillbehör ATW-FWP-02) (12). Denna tillbehörssats levereras med följande artiklar:
    - 4 flexibla vattenrör (två rör (12a) för att ansluta inomhusenheten (3-vägsventil (8) och T-förgreningen (9) och ytterligare två rör (12b) för att ansluta uppvärmningskonvektorns in-/utloppsanslutning på DHW-tanken (5-6). För att ansluta inomhusenheten till DHW-tanken så krävs ytterligare två rör (13) (medföljer ej).
    - 9 packningar (2 packningar för varje flexibelt rör och 1 i reserv)
    - 3 förlängningskablar (1 för tankens elektriska värmare, 1 för tankens termistor och 1 för styrmodulen).

Dessutom så krävs följande element för DHW-kretsen:

| Natur | Nr | Del | |
|---|---|---|---|
| Röranslutningar | 1 | Vatteninlopp (DHW) | |
| | 2 | Vattenutlopp (DHW) | |
| Medföljer ej | 3 | Säkerhetsventil för tryck och temperatur | |
| | | 3a | Avstängningsventil |
| | | 3b | Vattenbackventil |
| | | 3c | Säkerhetsventil för tryck |
| | 4 | Avstängningsventil | |
| | 5 | Dränering | |

- **1 Avstängningsventil (medföljer ej)**: en avstängningsventil (4) måste installeras efter anslutningen till DHW-tankens vattenutlopp (2) för att underlätta underhållsarbete.
- **En säkerhetsventil för vatten (medföljer ej)**: detta tillbehör (3) är en säkerhetsventil för tryck och temperatur som måste installeras så nära anslutningen till DHW-vatteninloppet på DHW-tanken som möjligt (1). Det ska försäkra korrekt dränering (5) för utloppsventilen. Denna säkerhetsventil för vatten ska tillhandahålla:
  - Tryckskydd
  - Backventilfunktion
  - Avstängningsventil
  - Påfyllning
  - Dränering

**OBS!**

*Utloppsröret ska alltid vara öppet utåt, frostfritt och alltid riktat nedåt om vattenläckage skulle uppstå.*

### 4.3.3 Ytterligare hydrauliska tillval (för DHW)

Vid användning av återcirkuleringskrets för DHW-krets:

| Natur | Nr | Del |
|---|---|---|
| Röranslutningar | 1 | Vatteninlopp (DHW) |
| | 2 | Vattenutlopp (DHW) |
| Tillbehör | 3 | Vattenkontrollventil (tillbehör ATW-WCV-01) |
| Medföljer ej | 4 | Vattenpump |
| | 5 | Avstängningsventil |

- **1 Återcirkuleringspump för vatten (medföljer ej):** denna pump (4) ser till att varmvattnet återcirkuleras korrekt till DHW-vatteninloppet.
- **1 Vattenkontrollventil (tillbehör ATW-WCV-01):** detta HITACHI-tillbehör (4) ansluts efter återcirkuleringspumpen (31) för att försäkra att vatten inte rinner tillbaka.
- **2 Avstängningsventiler (medföljer ej) (5):** en före återcirkuleringspumpen (3) och ytterligare en efter vattenkontrollventilen (4).

### 4.3.4 Krav och rekommendationer för den hydrauliska kretsen

- Maximal rörlängd beror på vattenutloppsrörets maximala tryck. Kontrollera pumpkurvorna.
- Inomhusenheten är utrustad med en luftrensare (medföljer) högst upp på inomhusenheten. Om denna inte placeras högst upp på vatteninstallationen kan luft förekomma inne i vattenrören och medföra att systemet fungerar dåligt. Om detta händer måste extra luftrensare (medföljer ej) installeras för att försäkra att ingen luft kommer in i vattenkretsen.
- För golvvärmesystem så bör avluftningen ske via en extern pump och en öppen krets för att undvika luftfickor.
- När enheten är avstängd under vissa perioder och den omgivande temperaturen är väldigt låg kan vattnet i rören och i pumpen frysa och följaktligen skada rören och vattenpumpen. I dessa fall måste installatören se till att vattentemperaturen i rören inte faller under fryspunkt. För att förhindra detta har enheten en egen skyddsmekanism som bör vara aktiverad (se Servicehandboken, *"Tillvalsfunktioner"*).
- Kontrollera att vattenpumpen i uppvärmningskretsen fungerar inom pumpens driftområde och att vattenflödet befinner sig över pumpens lägsta gräns. Om vattenflödet understiger 12 l/min visas ett larm på enheten.
- Det rekommenderas att man installerar ytterligare ett specialvattenfilter på uppvärmningen (installation av tillbehör) för att avlägsna ev. kvarvarande partiklar från hårdlödning som inte kan avlägsnas av inomhusenhetens nätsil.
- Nä man väljer en DHW-tank ska följande beaktas:
  - Tankens förvaringskapacitet måste möta den dagliga förbrukningen för att undvika stillastående vatten.
  - Färskvatten måste cirkulera inuti DHW-tankens krets minst en gång om dagen under de första dagarna efter installationen. Tanken måste dessutom sköljas med färskvatten om inget vatten har cirkulerat under en längre tid.
  - Försök att undvika att dra långa rör mellan tanken och varmvattenanläggningen för att minska eventuella temperaturförluster.
  - När man använder inomhusenheten i kombination med YUTAKI S80 DHW-tank,så är tankens uppvärmningskonvektor placerad högre upp än inomhusenhetens luftrensare. För att sedan tömma uppvärmningskretsen helt, så är det ytterst viktigt att tankens uppvärmningskonvektor är fullständigt avluftad.
  - Om kallvattnets inloppstryck överstiger utrustningens konstruktionstryck (6 bar) så måste en tryckreducerare med ett nominalvärde på 7 bar monteras.
- Försäkra att installationen uppfyller alla tillämpliga bestämmelser gällande röranslutningar och material, hygieniska mätningar, tester och ev. nödvändiga specifika komponenter som t.ex. termostatblandarventiler,överströmningsventil för differentialtryck, etc.
- Det maximala vattentrycket är 3 bar (säkerhetsventilens nominella öppningstryck). Se till att ha en lämplig tryckreducerare i vattenkretsen så att  trycket INTE överskrider maxnivån.
- Försäkra att dräneringsrören som är anslutna till säkerhetsventilen och luftrensaren är dragna så att de inte tar i komponenter på enheten.
- Försäkra att alla komponenter som tillhandahålls på fältet och installerats i rörsystemet motstår vattentrycket och vattnets temperaturområde som kan användas av enheten.
- YUTAKI-enheter är endast avsedd att användas i en stängd vattenkrets.
- Det interna lufttrycket i expansionskärlet kommer att anpassas till vattenvolymen i den slutliga installationen (medföljer med 0,1 MPa internt lufttryck).
- Man får absolut inte hälla i någon typ av antifrysprodukter i vattenkretsen.
- En dräneringskran måste finnas vid installationens alla låga punkter för en fullständig dränering av systemet vid underhållning.

### 4.3.5 Påfyllning av vatten

#### ◆ Inomhusenhet

**Uppvärmning**

1 Kontrollera att det finns en vattenbackventil (tillbehör ATW-WCV-01) med en avstängningsventil (medföljer ej) ansluten till punkten för påfyllning av vatten i uppvärmningskretsen (se *"4.3 Uppvärmning och DHW"*).

2 Kontrollera att alla ventiler är öppna (avstängningsventiler för vatteninlopp/utlopp och resten av ventilerna som ingår i uppvärmningssystemets komponenter).

3 Försäkra att luftrensarna på inomhusenheten och installationen är öppna (vrid om inomhusenhetens luftrensare minst två gånger).

4 Försäkra att dräneringsrören som är anslutna till säkerhetsventilen och luftrensaren är dragna genom hålet nära värmeväxlaren. Om det finns ett dräneringsrör för säkerhetsventil så ska det placeras så långt som möjligt från inomhusenheten (se *"Installationsprocedur"*). Överskottsvattnet kommer att drivas ut det.

5 Fyll uppvärmningskretsen med vatten till trycket på tryckmätaren når cirka 1,8 bar.

**OBS!**

*Medan systemet fylls med vatten, är det starkt rekommenderat att köra säkerhetsventilen manuellt för att underlätta avluftningsprocessen.*

6 Avlufta vattenkretsen på så mycket luft som möjligt genom inomhusluftrensaren och andra luftrensare i installationen (fläktkonvektorer, radiatorer...).

7 Starta test av avluftningsproceduren. Det finns två lägen (Manuell och Automatisk) som är till hjälp vid installationer med uppvärmnings- och DHW-drift:

a. Manuell: Starta och stoppa enheten manuellt med enhetens fjärrkontroll (knapparna Run/Stop) och med hjälp av DSW4 stift 2 på PCB1 (ON: Tvingad att härledas till DHW-konvektor; OFF: Tvingad att härledas till uppvärmning).

b. Automatisk: Välj avluftningsfunktion med hjälp av styrmodulen. När den automatiska avluftningsfunktionen är aktiverad så ändras pumpens hastighet och 3-vägsventilens (uppvärmning eller DHW) automatiskt:

8 Om det fortfarande finns kvar lite luft i vattenkretsen avlägsnas det automatiskt med inomhusenhetens avluftare under de första drifttimmarna. När luften har avlägsnats är det mycket troligt att kretsens vattentryck minskar. Se därför till att fylla på mer vatten tills vattentrycket återgår till cirka 1,8 bar.

**OBS!**

- *Inomhusenheten är utrustad med en avluftare (medföljer) högst upp på inomhusenheten. Om vatteninstallationen emellertid har högre punkter så kan luft fastna i vattenrören, vilket kan leda till felfunktion i systemet. Om detta händer måste extra avluftare (medföljer ej) installeras för att försäkra att ingen luft kommer in i vattenkretsen. Luftventilerna bör vara placerade vid punkter som är lättillgängliga för servicearbete.*
- *Vattentrycket som anges på inomhusenhetens tryckmätare kan variera beroende på vattentemperaturen (ju högre temperatur desto högre tryck). I vilket fall som helst, måste trycket hålla sig på mer än 1 bar för att förhindra luft från att komma in i kretsen.*
- *Fyll kretsen med kranvatten. Vattnet i värmeinstallationen måste uppfylla kraven i EN-direktiv 98/83 EC. Ej hälsokontrollerat vatten rekommenderas ej (till exempel brunnsvatten, vatten från åar, sjöar, etc..) (se avsnittet Vattenkvalitet på CD ROM-skivan).*
- *Det maximala vattentrycket är 3 bar (säkerhetsventilens nominella öppningstryck). Se till att ha en lämplig tryckreducerare i vattenkretsen så att trycket INTE överskrider maxnivån.*
- *I golvvärmesystem bör avluftningen ske via en extern pump och en öppen krets för att undvika luftfickor.*
- *Kontrollera noggrant om det finns läckor i vattenkretsen, anslutningar och kretsens element.*

#### ◆ Varmvattentank för hushållsbruk

Om en varmvattentank för hushållsbruk har installerats så ska följande operationer utföras:

**Uppvärmningskonvektorns krets**

Fyll DHW-tankens uppvärmningskonvektor från uppvärmningskretsens påfyllningspunkt. Följ anvisningarna i inomhusenhetens handbok i kapitlet *"4.3.5 Påfyllning av vatten"* för att utföra operationen korrekt.

**VARNING**

- *Kontrollera att uppvärmningskonvektorns rör är korrekt anslutna mellan inomhusenheten och tanken innan tankens uppvärmningskonvektor fylls.*
- *Försäkra att inomhusenhetens vattenkrets har korrekt kvalitet.*

**Varmvattentank för hushållsbruk och DHW-krets**

1 Öppna alla kranar för utloppsvattnet på DHW-installationen en efter en för att tömma vattenkretsen på luft.

2 Öppna DHW-inloppets huvudventil för att fylla tanken. Om en avstängningsventil har installerats i DHW-utloppet, ska denna öppnas för att tillåta vattnet att cirkulera genom DHW-installationen.

3 När utloppsvattnets kranar på DHW-installationen börjar flöda skall alla dessa kranar stängas.

4 Slutligen,stäng huvudinloppsventilen för varmvattnet när trycket når ca. 6 bar.

**VARNING**

- *Kontrollera noggrant om det finns läckor i vattenkretsen, anslutningar och kretsens element.*
- *Kontrollera att vattentrycket i kretsen understiger 7 bar.*
- *En säkerhetsventil för tryck och temperatur ska installeras på DHW-inloppets anslutning (se avsnitt "4.3.2 Extra nödvändiga hydrauliska element för DHW"). I detta fall så manövrerar man säkerhetsventilen manuellt för att försäkra att vattnet flödar fritt genom urladdningsröret.*
- *Fyll kretsen med kranvatten. Vattnet i värmeinstallationen måste uppfylla kraven i EN-direktiv 98/83 EC. Ej hälsokontrollerat vatten rekommenderas ej (till exempel brunnsvatten, vatten från åar, sjöar, etc..) (se avsnittet Vattenkvalitet på CD ROM-skivan).*

SVENSKA

# 5 EL- OCH STYRINNSTÄLLNINGAR

## 5.1 ALLMÄN KONTROLL

- Se till att följande förhållanden avseende strömförsörjningsinstallationen är tillgodosedda:
  - Elinstallationens effektkapacitet är tillräckligt hög för att försörja YUTAKI-systemets strömbegäran (utomhusenhet + inomhusenhet + DHW-tank (om sådan finns)).
  - Kontrollera att strömkällans spänning ligger inom ±10 % av märkspänningen.
  - Att strömkällan har tillräckligt låg impedans för att undvika ett spänningsfall på mer än 15 % av märkspänningen.
- I enlighet med EMC-direktivet 2004/108/EC gällande elektromagnetisk kompatibilitet, så anger nedanstående tabell maximalt tillåten systemimpedans $Z_{max}$ vid kopplingspunkten av användarens försörjning enligt EN61000-3-11.

**Fristående inomhusenhet**

| Modell | Ström-försör-jning | Driftsläge | $Z_{max}$ (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230V 50Hz | Utan värmare för DHW-tank | 0.31 |
| | | Med värmare för DHW-tank | 0.20 |
| RWH-5.0VNFE | | Utan värmare för DHW-tank | 0.27 |
| | | Med värmare för DHW-tank | 0.18 |
| RWH-6.0VNFE | | Utan värmare för DHW-tank | 0.24 |
| | | Med värmare för DHW-tank | 0.17 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400V 50Hz | Utan värmare för DHW-tank | - |
| | | Med värmare för DHW-tank | 0.38 |
| RWH-5.0NFE | | Utan värmare för DHW-tank | - |
| | | Med värmare för DHW-tank | 0.38 |
| RWH-6.0NFE | | Utan värmare för DHW-tank | - |
| | | Med värmare för DHW-tank | 0.38 |

**OBS!**

*Data gällande värmare för DHW-tank beräknas i kombination med YUTAKI S80-varmvattentank för hushållsbruk, tillbehör "DHWT(200/300)S-3.0H2E".*

**Inomhusenhet med DHW-tank**

| Modell | Ström-försör-jning | Driftsläge | $Z_{max}$ (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230V 50Hz | Utan värmare för DHW-tank | 0.31 |
| | | Med värmare för DHW-tank | 0.21 |
| RWH-5.0VNFWE | | Utan värmare för DHW-tank | 0.27 |
| | | Med värmare för DHW-tank | 0.19 |
| RWH-6.0VNFWE | | Utan värmare för DHW-tank | 0.24 |
| | | Med värmare för DHW-tank | 0.17 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400V 50Hz | Utan värmare för DHW-tank | - |
| | | Med värmare för DHW-tank | 0.41 |
| RWH-5.0NFWE | | Utan värmare för DHW-tank | - |
| | | Med värmare för DHW-tank | 0.41 |
| RWH-6.0NFWE | | Utan värmare för DHW-tank | - |
| | | Med värmare för DHW-tank | 0.41 |

**OBS!**

*Data gällande värmare för DHW-tank beräknas i kombination med YUTAKI S80-varmvattentank för hushållsbruk, tillbehör "DHWS(200/260)S-2.7H2E".*

Övertonsstatus för varje modell uppfyller kraven i IEC 61000-3-2 och IEC 61000-3-12 och är följande:

| Status gällande överensstämmelse med IEC 61000-3-2 och IEC 61000-3-12 | Modeller |
|---|---|
| Utrustning som uppfyller IEC 61000-3-2 | RWH-4.0NFE<br>RWH-5.0NFE<br>RWH-6.0NFE |
| Utrustning som uppfyller IEC 61000-3-12 | RWH-4.0VNFE<br>RWH-5.0VNFE<br>RWH-6.0VNFE<br>RWH-4.0VNFWE<br>RWH-5.0VNFWE<br>RWH-6.0VNFWE<br>RWH-4.0NFWE<br>RWH-5.0NFWE<br>RWH-6.0NFWE |
| Installationsbegränsningar kan ha utfärdats av nätmyndigheten beträffande övertoner | - |

- Se till att den existerande installationen (huvudströmbrytare, kretsbrytare, kablar, kontakter och kabelanslutningar) redan uppfyller de lokala och nationella föreskrifterna.
- Användningen av DHW-tankvärmaren är inaktiverad enligt fabriksinställning. Om man vill aktivera DHW-tankens värmare under normal drift av inomhusenheten ska man justera DSW4 stift 3 på PCB1 till ON och använda lämpliga skydd. Se avsnitt *"5.6 Inställning av DIP-brytare och vridomkopplare"* för detaljerad information.

## 5.2 SYSTEMETS KABELDIAGRAM

Anslut enheterna enligt följande elektriska diagram:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TB | : | Uttagspanel | —— | : | Ej medföljande kablar |
| AS | : | Kretsbrytare | ❁ | : | Medföljer ej |
| ELB | : | Jordfelsbrytare | 1,2 | : | Kommunikation utomhus-inomhus |
| – – – | : | Inre kablar | | | |

## 5.3 ÖVERFÖRINGSKABLAR MELLAN UTOMHUS- OCH INOMHUSENHETEN

- Kraftöverföringen är kopplad till terminalerna 1-2.
- H-LINK II-kabeldragningssystemet kräver endast två kraftöverföringskablar anslutna till inomhus- och utomhusenheten.

- Använd tvinnad parkabel (0,75 mm²) för styrkablar mellan utomhus- och inomhusenheten. Kablarna måste vara 2-trådiga (Använd inte kablar med mer än 3 trådar).
- Använd avskärmade kablar vid anslutning, för att skydda enheterna från ljudstörningar, samt en kabellängd på under 300 m samt dimensioner i enlighet med lokala bestämmelser.
- Om inget kabelrör används till kablarna går det bra att fästa gummibussningar med lim på panelen.

**⚠ VARNING**

*Se till att överföringskablarna inte är felaktigt anslutna till någon spänningsdel som kan skadas av kretskortet.*

SVENSKA

## 5.4 KABELSTORLEK OCH MINIMIKRAV FÖR SKYDDSANORDNINGARNA

**VARNING**

- *Se till att alla ej-medföljande elektriska komponenter (huvudströmbrytare, kretsbrytare, kablar, kontakter och kabelanslutningar) har valts enligt de elektriska uppgifter som angetts i det här kapitlet och att de följer nationella och lokala bestämmelser. Kontakta de lokala myndigheterna avseende standard, regler, bestämmelser och dylikt vid behov.*
- *Använd en lämplig strömkrets för inomhusenheten. Använd inte en strömkrets som även används tillsammans med utomhusenheten eller någon annan apparat.*

**OBS!**

- *Elektriska säkringar kan användas istället för magnetiska kretsbrytare (CB). Välj i sådana fall säkringar och kretsbrytare med liknande utlösningsvärden.*
- *Jordfelsbrytaren (ELB) som nämns i denna handbok är även kallad för "Residual Current Device" (RCD) eller "Residual Current Circuit Breaker" (RCCB) på engelska.*
- *Kretsbrytarna (CB) kallas också för thermisk-magnetisk automatsäkring eller bara magnetisk kretsbrytare (MCB).*

Använd kablar som inte är lättare än vanlig polykloroprengummiklädd flexibel kabel (kod 60245 IEC 57).

### Utomhusenhet

| Modell | Strömförsörjning | Max. ström (A) | Strömförsörjningskablar | Överföringskablar | CB (A) | ELB (antal poler/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RAS-4WHVNPE | 1~ 230V 50Hz | 18 | 2 x 4.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 20 | 2/40/30 |
| RAS-5WHVNPE | | 23 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-6WHVNPE | | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-4WHNPE | 3N~ 400V 50Hz | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| RAS-5WHNPE | | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| RAS-6WHNPE | | 16 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 20 | |

### Fristående inomhusenhet

| Modell | Strömförsörjning | Driftsläge | Max. ström (A) | Strömförsörjning-skablar | Överföring-skablar | CB (A) | ELB (antal poler/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230V 50Hz | Utan samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | Med samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 38 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFE | | Utan samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 28 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | Med samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 42 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFE | | Utan samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | Med samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 45 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400V 50Hz | Utan samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | Med samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFE | | Utan samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Med samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFE | | Utan samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Med samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

**OBS!**

*Data gällande värmare för DHW-tank beräknas i kombination med YUTAKI S80-varmvattentank för hushållsbruk, tillbehör "DHWT(200/300)S-3.0H2E".*

### Inomhusenhet med DHW-tank

| Modell | Strömför-sörjning | Driftsläge | Max. ström (A) | Strömförsörjnings-kablar | Överförings-kablar | CB (A) | ELB (antal poler/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230V 50Hz | Utan samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | Med samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 36 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFWE | | Utan samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 27 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | Med samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 40 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFWE | | Utan samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | Med samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 43 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400V 50Hz | Utan samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | Med samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFWE | | Utan samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Med samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFWE | | Utan samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Med samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

**OBS!**

- *Data gällande värmare för DHW-tank beräknas i kombination med YUTAKI S80-varmvattentank för hushållsbruk, tillbehör "DHWS(200/260) S-2.7H2E".*
- *De data motsvarande "Utan samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken" inte anser att konsumtion av samtidig användning av den elekstriska värmaren i varmvattentanken (DSW4-3 inställd på OFF)*
- *Varmvattentankens värmare är avsedd för att användas om inomhus- och/eller utomhusenheten inte fungerar. Om DHW-tanken är aktiverad när inomhusenheten är i drift så kan automatsäkringen och jordfelsbrytaren slå ifrån. Om man vill aktivera varmvattentankvärmaren under normal drift av inomhusenheten så ska man justera DSW4 stift 3 på PCB1 till ON och beakta skydden som indikeras i "Med samtidig användning av elektrisk värmare i varmvattentanken".*

**VARNING**

- *Se speciellt till att det finns en jordfelsbrytare (ELB) installerad för enheterna (inomhus och utomhus).*
- *Om installationen redan är utrustad med en Jordfelsbrytare (ELB) måste du se till att den har tillräckligt med ström för att försörja enheterna (inomhus- och utomhusenhet).*

## 5.5 EXTRA KABLAR FÖR INOMHUSENHET (TILLVAL)

◆ **Sammanfattning av terminalpanelens anslutningar**

RWH-VNF(W)E

RWH-NF(W)E

| Märke | Del | | Beskrivning |
|---|---|---|---|
| **UTTAGSPANEL 1 (TB1)** | | | |
| N | 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400 50Hz | Huvudströmförsörjning |
| L1 | | | |
| L2 | - | | |
| L3 | | | |
| **UTTAGSPANEL 2 (TB2)** | | | |
| 1 | H-LINK-omvandling | | H-LINK-överföringen måste ske mellan inomhus- och utomhusenheten och anslutningar 1-2 på en av utomhusenheterna, ATW-RTU-05 eller en centralenhet. |
| 2 | | | |
| 3 | H-LINK-kommunikation för fjärrkontroll | | Anslutningskontakter för YUTAKI-enhetens styrmodul. |
| 4 | | | |
| 5 | Termistor DHW-tank | | DHW-sensorn används för att kontrollera temperaturen i varmvattentanken. |
| 6 | Allmän termistor | | Gemensam anslutning för termistorer. |
| 7 | Termistor för vattenutloppstemperatur i andra cykeln | | Sensorn används för en andra temperaturkontroll och bör placeras efter blandningsventilen och cirkulationspumpen. |
| 8 | Termistor för vattenutloppstemperatur efter hydraulisk separator | | Vattensensor för hydraulisk separator eller kombinationen bufferttank och brännare. |
| 9 | Allmän termistor | | Gemensam anslutning för termistorer. |
| 10 | Termistor för swimmingpoolens vattentemperatur | | Sensorn används för swimmingpoolens temperaturkontroll och bör vara placerad inuti swimmingpoolens plåtvärmeväxlare. |
| 11 | Termistor för sekundär utomhustemperatur | | Sensorn används för kontroll av den sekundära omgivningstemperaturen och ska placeras utomhus. |
| 11 | 4-20 mA applikation | | Det går att ansluta en extern fjärrkontroll till kontakt CN5 för en manuell inställning av vattentemperatur. Ingångsströmmen (4-20 mA) omvandlas till spänning via ett jordat 240 Ω motstånd (tillbehör ATW-MAK-01) anslutet till dessa kontakter. DSW5 stift 3 måste stå i position ON och SSW1 ställt till lokalt läge (manuell drift aktiverad) för att denna funktion ska kunna aktiveras. |
| 12 | | | |
| 13 | Gemensam linje | | Gemensam anslutningslinje för ingång 1 och ingång 2. |
| 14 | Ingång 1 (ON/OFF-begäran) (*) | | Luft- och vattenvärmepumpsystemet har designats för att kunna anslutas till en fjärrtermostat för att effektivt kunna kontrollera hemtemperaturen. Beroende på rumstemperaturen kommer termostaten att sätta PÅ eller AV ditt luft-och vattenvärmepumpsystem. |
| 15 | Ingång 2 (ECO-läge) (*) | | Tillgänglig signal som tillåter reducering av vattentemperaturen på krets 1, krets 2 eller båda kretsar. |
| 16 | Gemensam linje | | Gemensam anslutningslinje för ingång 3, 4, 5, 6 och 7. |
| 17 | Ingång 3 (swimmingpool) (*) | | Enbart för poolinstallationer: Det är nödvändigt att ansluta en extern ingång till luft/vattenvärmepumpen för att tillhandahålla en signal när swimmingpoolens vattenpump är PÅ. |
| 18 | Ingång 4 (solpanel) (*) | | Tillgänglig ingång för kombination av solpaneler och varmvattentank för hushållsbruk. |
| 19 | Ingång 5 (smart funktion) (*) | | För att ansluta en extern tariffskiftningsanordning för att slå AV värmepumpen under perioder med hög belastning. Beroende på inställning så kommer värmepumpen eller DHW-tanken att vara blockerad när signalen är öppen/stängd. |
| 20 | Ingång 6 (DHW-boost) (*) | | Tillgänglig ingång för omedelbar uppvärmning av varmvattentank för hushållsbruk. |
| 21 | Ingång 7 (Effektmätare) | | Mätningen av faktisk strömförbrukning kan göras genom att ansluta en extern effektmätare. Effekmätarens pulsantal är en variabel som måste ställas in. På så sätt läggs varje pulsingång till ett motsvarande driftläge (uppvärmning, kylning, DHW-drift). Två möjliga alternativ:<br>- En effektmätare för alla installationer (inomhusenhet+utomhusenhet)<br>- Två separata effektmätare (en för inomhusenhet och en för utomhusenhet). |
| 22 | Aquastat-säkring för krets 1 (WP1) | | Kontakter avsedda för anslutning ar Aquastat-säkringen (tillbehör ATW-AQT-01) för kontroll av vattentemperatur i krets 1. |
| 23 | | | |
| 24(C) | Blandningsventil avstängning | | När ett blandat system är obligatoriskt för en andra temperaturkontroll är dessa utgångar nödvändiga för att kontrollera blandningsventilen. |
| 25(O) | Blandningsventil öppning | | |
| 26(N) | N Gemensam | | |
| 27(L) | Vattenpump 2 (WP2) | | Vid en andra temperaturapplikation så är en sekundär pump cirkulationspumpen för den sekundära uppvärmningskretsen. |
| 28 | Aquastat-säkring för krets 2 (WP2) | | Kontakter avsedda för anslutning ar Aquastat-säkringen (tillbehör ATW-AQT-01) för kontroll av vattentemperatur i krets 2. |
| 29 | | | |
| 30(N) | Utlopp för elektrisk DHW-värmare | | Om DHW-tanken innehåller en elektrisk värmare kan luft/vattenvärmepumpen aktivera den om värmepumpen inte kan uppnå DHW-temperatur på egen hand. |
| 31(L) | | | |
| 32(C) | Gemensam linje | | Gemensam anslutning för DHW-tankens 3-vägsventil. |

SVENSKA

| Märke | Del | Beskrivning |
|---|---|---|
| 33(L) | 3-vägsventil för DHW-tank. | Luft- och vattenvärmepumpen kan användas för uppvärmning av DHW (hushållsvarmvattnet). Detta utlopp kommer att vara på när DHW är aktiverad. |
| 34(N) | N Gemensam | Gemensam nollanslutning för DHW-tankens 3-vägsventil samt utgångarna 1 och 2. |
| 35(L) | Utgångs 1 (3-vägsventil för swimmingpool) (*) | Luft/vattenvärmepumpen kan användas för uppvärmning av swimmingpool. Denna utgång kommer att stå på ON när swimmingpoolen är aktiverad. |
| 36(L) | Utgång 2 (vattenpump 3 (WP3)) (*) | När det finns en hydraulisk separator eller buffertank så behövs det en extra vattenpump (WP3). |
| 37 | Utgång 3 (Extra brännare eller elektrisk värmare) (*) | Brännaren kan alterneras med värmepumpen när pumpen inte själv klarar av att nå den nödvändiga temperaturen.<br>En elektrisk vattenvärmare (som tillbehör) kan användas för att tillhandahålla extra värme under årets kallaste dagar. |
| 38 | | |
| 39 | Utgång 4 (solpanel) (*) | Intag för kombination av solpaneler och varmvattentank för hushållsbruk. |
| 40 | | |

**OBS!**

*(*): In- och utgångar som förklaras i tabellen är de fabriksinställda alternativen. Med hjälp av enhetens styrmodul så kan man konfigurera och använda andra funktioner för in- och utgångarna. Vänligen se Servicehandboken för detaljerad information.*

## 5.6 INSTÄLLNING AV DIP-BRYTARE OCH VRIDOMKOPPLARE

### 5.6.1 Placering av DIP-brytare och vridomkopplare

### 5.6.2 Funktioner för DIP-brytare och vridomkopplare

**OBS!**

- *Märket "■" anger DIP-brytarnas lägen.*
- *Om märket "■" inte visas betyder det att stiftens position inte har någon betydelse.*
- *Siffrorna visar inställningen före leverans eller efter val.*
- *"Ej använd" betyder att stiftet inte behöver ändras. Ett tekniskt fel kan uppstå om det ändras.*

**VARNING**

*Innan DIP-brytarna ställs in måste strömförsörjningen brytas. Därefter ställs DIP-brytarnas lägen in. Om brytarna ställs in utan att strömförsörjningen har brutits blir inställningen ogiltig.*

### ◆ DSW1: Ytterligare inställning 0

Fabriksinställning. Ingen inställning krävs.

| | 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400V 50Hz |
|---|---|---|
| Fabriksinställning | | |

### ◆ DSW2: Kapacitetsinställningar för enhet

Ingen inställning krävs.

| 4,0 HP | 5,0 HP | 6,0 HP |
|---|---|---|
| | | |

### DSW3: Ytterligare inställning 1

| | |
|---|---|
| Inställning före leverans | |
| 1-stegsvärmare för 3-fasenhet | |

### ◆ DSW4: Ytterligare inställning 2

| | |
|---|---|
| Inställning före leverans | |
| DHW-avfrostning | |
| Värmare forcerad-AV | |
| Frysskydd för enhetens och installationens rör | |
| Standard/ECO-vattenpump drift | |
| Nödläge elektrisk värmare eller brännare | |
| Värmedrift av DHW-tank | |
| Öppna magnetventil 1/2 för vakuum och kylmedium R410A återställningsfunktion | |
| Avaktiverad R134a-kompressor | |

### ⚠ VARNING

- *Slå aldrig alla DSW4 DIP-brytare till ON samtidigt. Om detta händer så kommer enhetens mjukvara att avlägsnas.*
- *Aktivera aldrig "Värmare forcerad-AV" och "Elektrisk värmare eller reservdriftsvärmare" samtidigt.*

### ◆ DSW5: Ytterligare inställning 3

Om utomhusenheten installeras på en plats där dess egna utomhustemperatursensor inte kan ge en lämplig temperatur till systemet, finns det en andra utomhustemperatursensor tillgängliga som tillbehör. Med hjälp av inställningarna för DSW 1 och 2 så kan man välja föredragen sensor för varje krets.

| | |
|---|---|
| Fabriksinställning | |
| Utomhussensor för krets 1 och 2. | |
| Sensor till utomhusenhet 1; Extrasensor till krets 2. | |
| Extrasensor till krets 1; Sensor till utomhusenhet för krets 2. | |
| Extrasensor istället för utomhusenhetssensor för båda kretsar. | |
| 4-20 mA temperaturinställning (endast manuell drift) | |
| Använd det maximala temperaturvärdet mellan Two3 (brännare /termistorvärmare) och Two (termistor för vattenutlopp) för vattenkontroll | |

### ◆ DSW6: Används ej

| | |
|---|---|
| Fabriksinställning<br>(Ändra inte) | |

### ◆ DSW7: Ytterligare inställning 4

| | |
|---|---|
| Fabriksinställning (RWH-(V)NFE) | |
| Fabriksinställning (RWH-(V)NFWE) | |
| Version med inbyggd DHW-tank | |
| Avfrostning för elektrisk vattenvärmare | |

SVENSKA

### ◆ DSW18: Extra inställningar 5 (kapacitetsstyrning)

Den här funktionen tillåter effektreglering genom att ändra den andra cykelns start-och stoppförhållanden beroende på installationens värmebelastning när vattentemperaturen är låg.

| | |
|---|---|
| Fabriksinställning | ON 1 2 |
| Effekt vid start<br>(Medelhög värmebelastning vid låg vattentemperatur) | ON 1 2 |
| Hög effekt vid start<br>(Hög värmebelastning vid låg vattentemperatur) | ON 1 2 |
| Låg effekt vid start (ECO)<br>(Låg värmebelastning vid låg vattentemperatur) | ON 1 2 |
| Mycket hög effekt vid start<br>(Mycket hög värmebelastning vid låg vattentemperatur) | ON 1 2 |

### ◆ DSW15 och RSW2/ DSW16 och RSW1: Används ej

| | | |
|---|---|---|
| Fabriksinställning<br>(Ändra inte) | ON 1 2 3 4 5 6 | 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 |

### ◆ SSW1: Fjärr/Lokal

| | |
|---|---|
| Fabriksinställning<br>(Fjärrdrift) | Remote<br>Local |
| Lokal drift | Remote<br>Local |

### ◆ SSW2: Värme/Kyla

| | |
|---|---|
| Fabriksinställning<br>(Uppvärmning) | Heat<br>Cool |
| Nedkylning och uppvärmning vid lokal drift | Heat<br>Cool |

### 5.6.3 LED-indikation

| Benämning | Färg | Indikering |
|---|---|---|
| LED 1 | Grön | Strömindikator |
| LED 2 | Röd | Strömindikator |
| LED 3 | Röd | Värmepumpdrift (thermo-ON/OFF) |
| LED 4 | Gul | Larm (blinkar med 1 sekunds intervall) |
| LED 5 | Grön | Används ej |
| LED 6 | Gul | H-LINK-överföring |
| LED 7 | Gul | H-LINK-överföring för enhetens styrmodul |

# 6 INSTALLATION AV ENHET

## 6.1 ALLMÄNNA ANTECKNINGAR

### 6.1.1 Komponenter vid mottagning

| Utomhusenhet | Inomhusenhet | Varmvattentank för hushåll (tillval) |
|---|---|---|
| | TYP 1<br> <br>TYP 2<br> | |

**OBS!**

- *För information om installation av utomhusenheten, vänligen se utomhusenhetens Installations- och drifthandbok.*
- *I "TYP 1: Version för drift i varmt vatten men med en fjärr tanken", önskad styrenheten (PC-ARFHE) måsta beställas som tillbehör.*
- *I "TYP 2: Version för drift med HITACHI varmvattentanken", en varmvattentanken av DHWS200S-2.7H2E eller DHWS260S-2.7H2E modeller krävs. Varmvattentanken måsta beställas separat. Styrenheten (PC-ARFHE) levereras från fabriken med varmvattentanken (integrerad i framluckan). Tankan kan installeras på två sätt: på toppen av inomhusenheten (integrerad installation) eller bredvid den. I det andra fallet är det specifika tillbehörssats (ATW-FWP-02, beställas som tillbehör) för installation krävs.*

### 6.1.2 Val av installationsplats

Inomhusenheten med splitsystemet luft-och vattenvärmepump måste installeras enligt dessa grundläggande krav:

- Inomhusenheten är avsedd för inomhusinstallering där den omgivande temperaturens intervall ligger mellan 5~30°C. Inomhusenhetens omgivande temperaturen måste vara >5°C för att förhindra att vattnet fryser.
- Inomhusenheten är förberedd för golvmontering. Försäkra att golvytan är jämn och gjord av ett brandsäkert material, tillräckligt starkt för att bära inomhusenhetens och den fyllda DHW-tankens vikt (om inomhusenheten har en inbyggd HITACHI-tank över inomhusenheten).
- Se till att beakta det rekommenderade serviceutrymmet för framtida service av enheten, samt se till att det finns tillräckligt med luftrum runt enheten (se avsnittet *”3.2 Serviceutrymme”*).
- Ta med i beräkningen att två avstängningsventiler (medföljer) måste installeras på inomhusenhetens inlopps-/utloppsanslutningar.
- Glöm inte att beräkna nödvändigt utrymme för att installera säkerhetsventilen för tryck och temperatur. Denna måste installeras på DHW-tankens inloppsanslutning (så nära tanken som möjligt). 1 avstängningsventil (medföljer ej) måste även installeras på hushållsvarmvattnets utloppsanslutning (se *”4.3.2 Extra nödvändiga hydrauliska element för DHW”*).
- Spara föreskrifterna för vattendränering. Säkerhetsventilen och avluftningsanordningen är försedda med ett dräneringsrör som är beläget på enhetens undersida.
- Skydda inomhusenheten så att inga smådjur kan ta sig in i den (t.ex. råttor) som kan vidröra ledningarna, dräneringsröret samt elektriska delar och skada oskyddade delar, vilket i värsta fall kan leda till brand.
- Installera den i en frostfri miljö.
- Installera inte inomhusenheten på en plats med väldigt hög luftfuktighet.
- Installera inte utomhusenheten där elektromagnetisk strålning direkt träffar ellådan.
- Installera enheten på en plats där den inte kan skadas vid vattenläckage.
- Om den valda konfigurationen är TYP 1 (fristående inomhusenhet (utan tank) och Inomhusenhet med fjärrtank (ej HITACHI-tank)) så måste en LCD-kontroll installeras.
- Installera ett ljudfilter om strömförsörjningen ger upphov till störande ljud.
- För att undvika brand eller explosion installera inte enheten i en brandfarlig miljö.
- Luft- och vattenvärmepumpen måste installeras av en servicetekniker. Installationen måste ske i enlighet med lokala och europeiska bestämmelser.
- Undvik att placera föremål eller verktyg på inomhusenheten.

### 6.1.3 Uppackning

Alla enheter levereras med en lastpall och är inpackade i en kartong och en plastpåse.

Packa först upp och placera enheten på monteringsplatsen så nära den slutliga installationsplatsen som möjligt, för att på så sätt undvika transportskador. Det krävs två personer.

1. Klipp av spännbanden och ta bort tejpen.
2. Öppna kartongen och avlägsna plastpåsen runt enheten.
3. Skruva bort de 4 skruvarna som fäster enheten till träpallen.
4. Sära inomhusenheten från lastpallen och lägg ned den försiktigt på golvet, så nära dess slutliga plats som möjligt.

**VARNING**

- *Det finns fyra justerbara monteringsfötter på enhetens botten. De kan justeras upp till 30 mm, men låt dem sitta kvar i den fabriksinställda positionen tills det att enheten har installerats på sin slutliga position.*
- *Var försiktig med Installations- och drifthandboken och de medföljande tillbehör.*
- *Enheten är tung och det behövs två personer för att lyfta den.*

### 6.1.4 Fabrikslevererade komponenter till inomhusenheten

| Tillbehör | Bild | Antal | Användning |
|---|---|---|---|
| Avstängnings-ventil (1-1/4”) | | 2 | För att göra installationsarbetet av uppvärmningsanslutningarna för vattnets inlopps- och utloppsrör enklare. För bättre underhållsarbete. |
| Packning | | 4 | Två packningar för varje uppvärmningsanslutning (inlopp/utlopp) |
| CD ROM | | 1 | Med den detaljerade Installations- och drifthandbok |
| Instruktionshand-bok | | 1 | Grundläggande instruktioner för installation av utrustningen. |
| Försäkran om över-ensstämmelse | - | 1 | - |

**OBS!**

- *Det tidigare tillbehören medföljer inuti förpackningen (i tillbehörslådan).*
- *Extra kylrör (medföljer ej) för anslutning till utomhusenhet måste finnas tillgängliga.*
- *Om några av dessa tillbehör inte medföljer enheten eller om enheten är skadad, vänligen kontakta din återförsäljare.*

### 6.1.5 Inomhusenhetens huvuddelar (beskrivning)

| Nr | Del |
|---|---|
| 1 | Inomhusenhetens framlucka |
| 2 | Inomhusenhetens övre lucka |
| 3 | Inomhusenhetens vänsterlucka |
| 4 | Inomhusenhetens högerlucka |
| 5 | Inomhusenhetens baklucka |
| 6 | Röranslutningar (på baksidan i TYP 2) |

SVENSKA

## 6.2 AVLÄGSNANDE AV HÖLJEN

Om åtkomst till inomhusenhetens komponenter krävs, vänligen följ dessa anvisningar:

### 6.2.1 Ta bort inomhusenhets höljen

**OBS!**

- *Visade bilder motsvarar YUTAKI S80 TYP 1, men proceduren för att avlägsna kåporna är densamma som för TYP 2, utom för sidokåporna.*
- *Främre höljet måste avlägsnas för alla arbeten som ska utföras inuti inomhusenheten.*
- *De bakre kåporna behöver inte avlägsnas.*

◆ **Avlägsna inomhusenhetens främre hölje**

1 Skruva loss de 2 fixeringsskruvarna nedtill.

2 Dra inomhusenhetens främre kåpa framåt och ta bort den.

◆ **Ta bort inomhusenhetens övre hölje**

1 Ta bort inomhusenhetens främre hölje.

2 Skruva loss de två övre fästskruvarna.

3 Dra inomhusenhetens övre hölje framåt och ta sedan bort det.

◆ **Avlägsna inomhusenhetens sidokåpa**

**OBS!**

*Bilderna refererar till vänster sidokåpa, men borttagningsproceduren är densamma för höger sida.*

1 Ta bort inomhusenhetens främre hölje.

2 Ta bort inomhusenhetens övre hölje.

3 Skruva bort skruvarna som fäster kåpan till inomhusenheten.

***TYP 1 (5 skruvar)***

***TYP 2 (6 skruvar)***

4 Avlägsna inomhusenhetens sidokåpa.

### 6.2.2 Ta bort inomhusenhetens ellåda

**FARA**

- ***Koppla bort enheten från strömförsörjningen innan du vidrör någon del för att undvika elchock.***
- ***Ta inte på DHW-tankens omkopplare vid hantering av ellådan. Låt omkopplaren stå kvar i det fabriksinställda läget ("Automatisk" drift).***

### ◆ Avlägsna ellådan

Om man behöver tillträda inomhusenhetens interna delar från framsidan så följer man dessa steg:

1 Ta bort inomhusenhetens främre hölje.

2 Skruva loss de två främre 2 skruvarna och den 2 undre skrivarna som håller fast ellådan på enhetens struktur.

3 Drag ut ellådan från inomhusenheten tills det att den har passerat kanten. Välj ett av följande steg:

a. Ellådan kan roteras ungefär 90º vilket underlättar åtkomsten till inomhusenheten, utan att behöva ta ut hela ellådan.

b. Vid behov kan man ta ut ellådan helt och hållet genom att koppla ur alla nödvändiga kablar. Vänligen se kapitlet *"Underhåll"* i *"Underhållshandboken"* för specifika instruktioner.

**VARNING**

*Var försiktig vid hantering av ellådans komponenter så att de inte skadas.*

SVENSKA

### ◆ Avlägsna ellådans lucka

För åtkomst till de elektriska komponenterna, följ dessa steg:

1 Ta bort inomhusenhetens främre hölje.

2 Skruva loss de två främre 2 skruvarna och den 2 undre skrivarna som håller fast ellådan på enhetens struktur.

## 6.3 INSTALLATION AV INOMHUSENHETEN

**OBS!**

*Försök att utföra detta moment genom att följa stegen som anges nedan i exakt ordning.*
*Visade bilder motsvarar YUTAKI S80 TYP 1, men installationsproceduren är densamma som för TYP 2.*

**Installationsprocedur**

1 Anslutning av uppvärmningsrör
2 Anslutning av dräneringsrör
3 Anslutning för kylrör
4 Anslutning av strömförsörjnings- och överföringskablar
5 Kabelanslutning styrmodul
6 Nivelleringsprocedur
7 Testa och kontrollera
8 Montera kåpor

### 6.3.1 Anslutning av uppvärmningsrör

Med enheten medföljer två avstängningsventiler som måste anslutas till vatteninlopp/utlopp. Om dessa avstängningsventiler används rekommenderas det att ansluta inomhusenheten till värmesystemet med de medföljande packningarna precis under ventilanslutningen (G 1-1/4" ). Därefter kan du börja med uppvärmningsintallationen.

### 6.3.2 Anslutning av dräneringsrör

För korrekt dränering, anslut säkerhetsventilens dräneringsrör till det allmänna dräneringssystemet.

**OBS!**

- *Säkerhetsventilen aktiveras när vattentrycket når 3 bar.*
- *En dräneringskran måste finnas vid installationens alla låga punkter för en fullständig dränering av systemet vid underhållning.*

### 6.3.3 Anslutning för kylrör

Utför anslutningen av kylmediumrör enligt anvisningarna på den medföljande CD-ROM-skivan. Kylmediumrörens anslutningar sker med flänsmutter.

## 6.3.4 Anslutning av strömförsörjnings- och överföringskablar

### ◆ Säkerhetsinstruktioner

**OBS!**

*Se kraven och rekommendationerna i kapitlet "5 EL- OCH STYRINNSTÄLLNINGAR".*

**FARA**

- ***Anslut inte strömförsörjningen till inomhusenheten innan kretsen fyllts (och ev. varmvattentankens krets) med vatten och vattentrycket och ev. vattenläckage har kontrollerats.***
- ***Anslut inte eller ändra inga kablar eller anslutningar om huvudströmbrytaren är på.***
- ***När mer än en strömkälla används, måste du se till att alla är avstängda innan inomhusenheten används.***
- ***Vänta i 3 minuter efter att strömmen slagits av innan något elektriskt arbete utförs på enheten. Detta är nödvändigt för att säkerställa att de interna kondensatorerna är urladdade för att undvika elektriska stötar.***
- ***Kontrollera att inomhusfläkten (växelriktarlåda) och utomhusfläkten har stoppats före arbete med elektriska ledningar eller översyn påbörjas.***
- ***Se till att elkablarna inte är i kontakt med kylrören, vattenrören, kanterna eller de elektriska komponenterna på enhetens insida. Annars kan de orsaka skador som kan leda till elektriska stötar eller kortslutning.***

**VARNING**

- *Använd en lämplig strömkrets för inomhusenheten. Använd inte en strömkrets som även används tillsammans med utomhusenheten eller någon annan apparat.*
- *Se till att alla kablar och skyddsenheter är noggrant utvalda , anslutna, identifierade och fastsatta i enhetens motsvarande terminaler, särskilt jordledningen och strömkablarna, med hänsyn till de gällande nationella och lokala föreskrifterna. Se till att jordanslutningen blir ordentlig; ofullständig jordning kan orsaka elchocker.*
- *Skydda inomhusenheten så att inga små djur (såsom gnagare) kommer in. Dessa kan skada dräneringsröret, interna kablar eller andra elektriska komponenter vilket kan leda till elektriska stötar eller kortslutning.*
- *Bibehåll ett avstånd mellan varje kontakt och använd isoleringstejp eller isoleringsfoder enligt figuren.*

Tejp eller foder

### ◆ Anslutningsprocedur

Utför följande arbeten i ellådan innan nästa steg utförs:

1 Anslut strömkretsen till de lämpliga terminalerna med en lämplig kabel enligt kabelanslutningsetiketten och teckningen nedan. Anslut strömförsörjningskablarna L1 och N (för 230V 50Hz) eller L1, L2, L3 och N (för 400V 50Hz) till uttagspanelen (TB1), och jordledaren till jordskruven i ellådans platta.

UTTAGSPANEL 1 (TB1)

2 Anslut ledningarna mellan utomhusenheten och inomhusenheten till kontakterna 1 och 2 på uttagspanelen 2 (TB2).

3 Utför nödvändiga elektriska anslutningar för extra tillbehör med hjälp av uttagspanel 2 (TB2). Konsultera etiketten för utförligare info.

**OBS!**

*Se avsnitt "5.5 Extra kablar för inomhusenhet (tillval)".*

4 Drag de elektriska kablarna från TB1 och TB2 till ellådans övre hål. Sedan fäster du kablarna med buntbanden som sitter till höger eller till vänster. Dra sedan kablarna genom enhetens baksida och därefter genom hålen längst upp på inomhusenhetens baksida.

Buntband

SVENSKA

### 6.3.5 Kabelanslutning styrmodul

För YUTAKI S80 TYP 1 så måste styrmodulen beställas som tillbehör (PC-ARFHE, PC-ARFHE-01 eller PC-ARFHE-02 beroende på språk).

1 Anslut fjärrkontrollen till terminal 3 och 4 på TB2 på inomhusenheten.

2 Dra kablarna genom kabelbanden på de övre delen av inomhusenheten (väster eller höger sida) och därefter genom hålen på inomhusenhetens baksida.

**OBS!**

*Försök att hålla största möjliga avstånd mellan styrmodulens kablar och elkablarna.*

3 Fixera slutligen styrmodulen på väggen på en lämplig höjd, enligt anvisningarna i Instruktionshandboken.

### 6.3.6 Nivelleringsprocedur

När inomhusenhetens anslutningar slutförts så justerar man höjden på monteringsfoten för att nivellera kylrörsutloppet till installationsanslutningen.

**OBS!**

- *Justera endast den nödvändiga monteringsfoten på enheten.*
- *Starta med alla fyra fötterna inskruvade så långt det går (fabriksposition).*
- *Det behövs två personer för nivelleringsproceduren.*

Följ nedanstående process:

Vrid på monteringfoten för att öka höjden (använd sexkantnyckeln eller avsett spårverktyg på skaftets ände).

**VARNING**

- *Var försiktig så att den svetsade muttern inte vrids med monteringsfoten. Använd ett spår vars höjdprofil är lägre än 5 mm.*
- *Arbeta aldrig med mer än en fot åt gången. När arbetet är slutfört, ska samtliga 4 låsmuttrar dras åt ordentligt.*

### 6.3.7 Testa och kontrollera

Till sist bör du testa och kontrollera följande punkter:

- Vattenläckage
- Kylmedelsläckage
- Elektrisk anslutning
- ...

**OBS!**

*Vänligen se kapitlen för "4.2.1 Påfyllning av kylmedium", "4.3.5 Påfyllning av vatten" och "7 Driftsättning" i detta dokument och referera till utomhusenhetens Installations- och drifthandbok för specifika detaljer om påfyllning av kylmedium.*

**FARA**

***Anslut inte strömförsörjningen till inomhusenheten innan kretsen fyllts (och ev. varmvattentankens krets) med vatten och vattentrycket och ev. vattenläckage har kontrollerats.***

# 7 DRIFTSÄTTNING

## 7.1 FÖRE ANVÄNDNING

**VARNING**

- *Låt strömförsörjningen vara inkopplad i cirka 12 timmar innan du startar systemet efter en längre tids avstängning. Starta inte systemet omedelbart efter att du kopplat in strömförsörjningen. Det kan leda till kompressorfel eftersom kompressorn inte är ordentligt uppvärmd.*
- *När systemet startas efter att ha varit avstängt mer än ca tre månader bör det kontrolleras av en servicetekniker.*
- *Stäng av huvudströmmen om systemet inte ska användas under en längre tid, eftersom oljepannan alltid är igång även när kompressorn inte fungerar förbrukas elektricitet om inte huvudströmbrytaren är AV.*

## 7.2 PRELIMINÄR KONTROLL

När installationen är klar genomför du en driftsättning enligt följande instruktioner och överlämnar systemet till kunden. Verkställ driftsättningen av enheten metodiskt och kontrollera att el- och rörinstallationerna är korrekt anslutna.

Inomhus- och utomhusenheter måste konfigureras av installatören för att enheten ska fungera och för att inställningarna ska bli perfekta.

**OBS!**

*Referera till utomhusenhetens Installations- och drifthandbok för driftsättning av utomhusenheten.*

### 7.2.1 Kontrollera enheten

- Kontrollera utsidan av enheten för att se om den har skadats under transporten eller installationen
- Kontrollera att alla höljen är helt stängda.
- Kontrollera att det rekommenderade serviceutrymmet respekteras (se *"3.2 Serviceutrymme"* samt utomhusenhetens Installations- och drifthandbok).
- Kontrollera att enheten har installerats korrekt samt att monteringsfötterna är korrekt justerade.

### 7.2.2 Elektrisk kontroll

**VARNING**

*Använd inte systemet förrän alla kontrollpunkter har gåtts igenom:*

- *Kontrollera att det elektriska motståndet är större än 1 MΩ genom att mäta motståndet mellan jord och de elektriska delarnas terminal. Om inte så ska systemet inte användas förrän du har funnit och åtgärdat det elektriska läckaget. Anslut inte spänningen till kontakterna för överföring och sensorer.*
- *Kontrollera att huvudströmkällans omkopplare har varit påslagen i mer än 12 timmar, så att oljan till kompressorn har hunnit bli uppvärmd av oljevärmaren*
- *Kontrollera fas-sekvensanslutningen i trefas-enheten på uttagspanelen.*
- *Kontrollera strömkällans spänning (±10 % av märkspänningen).*
- *Kontrollera att de elektriska komponenterna (huvudsäkringar, brytare, jordfelsbrytare, kablar, kontakter och kabelanslutningar) som valts stämmer med de elektriska specifikationerna i detta dokument, samt att de följer nationella och lokala bestämmelser.*
- *Rör inte vid de elektriska komponenterna förrän tre minuter efter att du slagit AV huvudströmbrytaren.*
- *Kontrollera att DIP-brytarnas inställningar på inomhus- och utomhusenheten är anslutna enligt motsvarande kapitel.*
- *Kontrollera att de elektriska ledningarna för inomhus- och utomhusenheten är anslutna som beskrivs i kapitlet*
- *Kontrollera att den externa kabeldragningen är korrekt utförd. För att undvika problem med vibrationer, ljud och icke fungerande kablar med plåtar.*

### 7.2.3 Hydraulisk kretskontroll (för uppvärmning och DHW om tillämpbart)

- Kontrollera att systemet har spolats och fyllts på ordentligt med vatten och att installationen har dränerats: trycket i värmekretsen måste vara 1,8 bar.
- Trycket i tankens varmvattenkrets måste understiga 7 bar.
- kontrollera att vattentankens uppvärmningskonvektor är helt fylld.
- Kontrollera att det inte förekommer läckage i vattencykeln Var extra uppmärksam på vattenrörens anslutningar.
- Försäkra att systemets interna vattenvolym är korrekt.
- Försäkra att varmvattentankens interna vattenvolym är korrekt.
- Kontrollera att det hydrauliska systemets ventiler är helt öppna.
- Kontrollera att de extra vattenpumparna (WP2 och/eller WP3) är korrekt anslutna till uttagspanelen.

**VARNING**

- *Om systemet drivs med stängda ventiler skadas enheten.*
- *Kontrollera att avluftningsventilen är öppen och att den hydrauliska kretsen är avluftad. Installatören är ansvarig för att avlufta installationen fullständigt.*
- *Kontrollera att vattenpumpen i uppvärmningskretsen fungerar inom pumpens driftområde och att vattenflödet befinner sig över pumpens lägsta gräns. Om vattenflödet är lägre än 12 liter/min (med flödesbrytare-tolerans) kommer ett larm att visas på enheten.*
- *Kom ihåg att vattenanslutningen måste vara i enlighet med lokala regler.*
- *Vattenkvaliteten måste uppfylla EU-direktiv 98/83 EC.*

SVENSKA

### 7.2.4 Kontroll av kylkretsen

- Kontrollera att stoppventilerna för gas- och vätskeledningar är helt öppna.
- Kontrollera att storleken på rören och påfyllning av kylmedlet följer rekommendationerna.
- Kontrollera enhetens insida så inget läckage av kylmedel har förekommit. Kontakta din återförsäljare om ett kylmedelläckage förekommer.
- Hänvisa till utomhusenhetens driftsättningshandbok.

## 7.3 IDRIFTSÄTTNINGSPROCEDUR

Den här proceduren gäller, oavsett vilka alternativ som finns på modulen.

- När installationen är slutförd och alla nödvändiga inställningar (DIP-brytare i PCB:s och konfiguration av användarens styrenhet) har genomförts, stänger du ellådan och placerar skåpet enligt handboken.
- Utför konfigurationen i styrmodulens startguide.
- Gör en provkörning enligt punkt *"7.4 Provkörning/avluftning"*.
- När provkörningen är färdig, startar du hela enheten eller den valda kretsen med OK-knappen.

### ◆ Första uppstart vid låg utomhustemperatur

Under driftsättning och när vattentemperaturen är väldigt låg är det viktigt att värma upp vattnet gradvis. Extra tillvalsfunktioner kan användas för start vid låga vattentemperatur-förhållanden: Torkningsfunktion:

- Torkningsfunktionen för golvbetong används endast vid processen att torka nyligen lagt golvbetong i golvvärmesystemet. Processen baseras på EN-1264 par 4.
- När användare aktiverar torkningsfunktionen följer vattnets inställningspunkt ett förbestämt schema:

1 Vattnets inställningspunkt hålls konstant på 25 ºC under tre dagar

2 Vattnets inställningspunkt är inställt på högsta värmeförsörjningstemperatur (men alltid begränsad till ≤ 55ºC) under fyra dagar.

**⚠ VARNING**

*Uppvärmning vid lägre vattentemperaturer (ca 10ºC till 15ºC) och lägre utomhustemperaturer (<10ºC) kan skada värmepumpen vid avfrostning.*

*Det rekommenderas att man startar enheten (första uppstart) med kompressorn avstängd (forcerad-OFF) för att kunna cirkulera vatten genom vattenpumpen och avlägsna eventuell luft till enheten.*

## 7.4 PROVKÖRNING/AVLUFTNING

Provkörning är ett driftläge som används när installationen tas i drift. Vissa inställningar utförs för att underlätta installationsarbetet. Avluftningsfunktionen driver pumpen på ett sätt för att driva ut luftbubblor från installationen.

En meny med speciella funktioner för driftsättning visas genom att trycka ned knapparna meny+back 3 sekunder på installationsmenyn.

Denna meny visar följande test som ska köras:

- Provkörning (Unit test run)
- Avluftning (Air purge)
- Torkningsfunktion (Screed drying)

Efter att ha valt alternativet "Provkörning" eller "Avluftning" så frågar YUTAKI:s styrmodul om testets längd.

När användaren bekräftar provkörningen eller avluftningen, så skickar YUTAKI:s styrmodul ordern till inomhusenheten.

Under utförandet av testet så visas följande skärm:

- När testet startar så går fjärrkontrollen ur installationsläget.
- Om man trycker på knappen "favoritåtgärd" under provkörningen så kommer denna funktion att utföras tills det att användaren avbryter denna (detta är inte tidsbegränsat).
- Användaren kan avbryta provkörningen oavsett hur lång tid det är kvar på testet.
- Provkörningsikonen visas i meddelandeområdet, men meddelandet för detta test hämtas från H-LINK.

När provkörningen är avslutad så visas ett meddelande på skärmen och när man trycker på Acceptera så återgår användaren till den globala vyn.

**OBS!**

- *Vid driftsättning och installation av enheten så är det mycket viktigt att man använder avluftningsfunktionen för att avlägsna all luft från vattenkretsen. När avluftningsfunktionen körs så startar vattenpumpen den automatiska avluftningsrutinen, vilken består av att reglera hastigheten och öppning/stängning av 3-vägsventilen för att hjälpa till att dränera luft från systemet.*
- *För provkörning av utomhusenheten, hänvisa till utomhusenhetens installationshandbok.*
- *Avaktivera brännardrift under hela provkörningen.*

# 8 ENHETENS STYRMODUL

## 8.1 DEFINITION AV BRYTARNA

**❶ LCD-display**

Skärm där kontrollmjukvaran visas.

**❷ OK-knapp**

För att välja variabler som ska redigeras och bekräfta det valda värdet.

**❸ Piltangent**

Hjälper användaren att förflytta sig genom menyerna och vyerna.

**❹ Start/stopp-knapp**

Den fungerar för alla områden om inget område har valts eller endast för ett område när ett område valts.

**❺ Menyknapp**

Den visar olika konfigurationsalternativ för styrmodulen.

**❻ Returknapp**

Gå tillbaka till föregående skärm.

**❼ Favoritknapp**

När denna knapp trycks in så utförs den valda favoritåtgärden (ECO, Semester, Enkel timer eller DHW-boost) direkt.

SVENSKA

## 8.2 HUVUDSKÄRM

Beroende på styrmodulens arbetsläge så visas huvudskärmen på ett annorlunda sätt. När styrmodulen fungerar som en huvudenhet, så visas en övergripande vy av alla element och när styrmodulen används som termostat (placerad i ett av de kontrollerade områdena), så visas huvudskärmen med begränsad information.

### 8.2.1 Översiktsvy

**❶ Tid och datum**

Aktuell tid/datum visas. Denna information kan ändras via kontrollens konfigurationsmeny.

**❷ Driftläge (uppvärmning)**

Denna ikon visar enhetens läge i driftstatusen (uppvärmning).

**❸ Styrning av kretsarna 1 och 2**

Den visar beräknad temperaturinställning för varje krets samt en ikon som indikerar temperaturen som genereras i procenttal i förhållande till den inställda temperaturen. Den kan även visa ECO-läget och timeraktivering om detta har aktiverats.

Den inställda temperaturen kan modifieras med hjälp av piltangenterna i denna vy (om vattenberäkningsläget ställts till "Fix").

När man trycker på OK-knappen så visas följande alternativ:

- Timer: I denna meny så kan man välja och konfigurera enkel eller schemalagd timer.
- OTC: OTC inställningstemperatur (användare kan endast referera till OTC-läget och dess temperaturinställningsläge.
- Komfort/ECO: Val mellan Komfort- och ECO-läge.
- Status: Vissa arbetsförhållanden kan konsulteras.

**❹ DHW-kontroll**

Den visar beräknad temperaturinställning för DHW och en ikon som indikerar temperaturen som genereras i procenttal i förhållande till den inställda temperaturen. Den kan även visa funktionen för den elektriska värmaren på DHW, aktivering av timer och DHW-boost om de är aktiverade.

Den inställda temperaturen kan modifieras med hjälp av piltangenterna i denna vy.

När man trycker på OK-knappen så visas följande alternativ:

- Timer: I denna meny så kan man välja och konfigurera enkel eller schemalagd timer.
- Boost av DHW: Det aktiverar DHW-värmaren för omedelbar DHW-funktion
- Status: Vissa arbetsförhållanden kan konsulteras.

Om antilegionella-funktionen är aktiv så visas denna ikon under inställningstemperaturen.

**❺ Kontroll swimmingpool**

Den visar information om swimmingpoolens temperaturinställning och en ikon som indikerar temperaturen som genereras i procenttal i förhållande till den inställda temperaturen.

Den inställda temperaturen kan modifieras med hjälp av piltangenterna i denna vy.

När man trycker på OK-knappen så visas följande alternativ:

- Timer: I denna meny så kan man välja och konfigurera enkel eller schemalagd timer.
- Status: Vissa arbetsförhållanden kan konsulteras.

**❻ Enhetens statussignaler**

Denna del av skärmen visar alla ikoner för meddelanden som erbjuder allmän information om enhetens situation.

En del av dessa ikoner kan vara: Avfrostning, vattenpumpar, kompressor/er, brännare aktiv, tariff-ingång, testkörning...

**❼ Utomhustemperatur/Larmindikation**

Under normal drift så visas utomhustemperaturen bredvid hemikonen.

Under onormala förhållanden så visas Larmikonen med motsvarande larmkod.

**❽ Tillgängliga knappar/Installatörsläge**

Det indikerar vilka knappar som kan användas på fjärrkontrollen i denna stund.

När installatörsläget är aktiverat så visas ikonen på höger sida i denna vy.

### 8.2.2 Rumstermostatsvy

**❶ Tid och datum**

Aktuell tid/datum visas. Denna information kan ändras via kontrollens konfigurationsmeny.

**❷ Definition av kretsarna**

Det informerar om vilka kretsar som indikeras (1 eller 2).

**❸ Verklig/inställd rumstemperatur**

Den visar verklig rumstemperatur. Inställningstemperaturen kan ändras med upp-/nedpilarna. I detta fall, när temperaturinställningen ändras, så visas ikonen för verklig rumstemperatur under temperaturinställningen (husikon).

**❹ Rumstermostatläge**

I denna del av skärmen så kan man välja mellan Manuellt och Autoläge för rumstermostaten. Om Auto väljs så kan två möjliga ikoner visas: en om en timerperiod har valts och den andra om inte.

**❺ Driftläge (uppvärmning)**

Aktuellt driftläge kanske visas (uppvärmning).

**❻ Slut på timer-/semesterfunktion**

I detta område så visas sluttiden under respektive ikon för enkel timer, semesterperiod eller schemalagd åtgärd.

**❼ Nästa krets**

Den informerar om att det finns en vy för rumstermostat för en sekundär krets och att den kan tillträdas genom att trycka på den högra knappen.

**❽ Ikonmeddelande**

Denna del av skärmen visar alla ikoner för meddelanden som erbjuder allmän information om enhetens situation.

En del av dessa ikoner kan vara: ECO-läge, timerdrift, procenttalikon...

**❾ Utomhustemperatur/Larmindikation**

Under normal drift så visas utomhustemperaturen bredvid hemikonen.

Under onormala förhållanden så visas Larmikonen med motsvarande larmkod.

**❿ Tillgängliga knappar/Installatörsläge**

Det indikerar vilka knappar som kan användas på fjärrkontrollen i denna stund.

När installatörsläget är aktiverat så visas ikonen på höger sida i denna vy.

### ◆ OK-knapp

När man trycker på OK-knappen så visas snabbåtgärderna:

- Timer: I denna meny så kan man välja och konfigurera enkel eller schemalagd timer.
- Komfort/ECO: Val mellan Komfort- och ECO-läge.
- Semester: Tillåter start av semesterperiod till angivet datum och tid för returen.
- Status: Vissa arbetsförhållanden kan konsulteras.

## 8.3 BESKRIVNING AV IKONERNA

### 8.3.1 Gemensamma ikoner

| Ikon | Benämning | Värden | Förklaring |
|---|---|---|---|
| OFF | Status för krets 1, 2, DHW och swimming-pool. | OFF | Krets I eller II är på OFF-begäran |
| | | | Krets I eller II är i Thermo-OFF |
| | | | Krets I eller II arbetar mellan 0 < X ≤ 33 % av den önskade vattenutloppstemperaturen |
| | | | Krets I eller II arbetar mellan 33 < X ≤ 66% av den önskade vattenutloppstemperaturen |
| | | | Krets I eller II arbetar mellan 66 < X ≤ 100% av den önskade vattenutloppstemperaturen |
| | Läge | | Uppvärmning |
| | | | Kylning |
| | | | Auto |
| 88 | Temperaturin-ställning | Värde | Visar temperaturinställningen för krets 1, krets 2, DHW och swimmingpool. |
| | | OFF | Krets 1, krets 2, DHW eller swimmingpool stoppas med knappen eller timern. |
| | Larm | | Existerande larm. Denna ikon visas med larmkoden |
| | Timer | | Simple timer |
| | | | Veckotimer |
| °C | Avvikelse | °C | När det förekommer en avvikelse från den inställda timern |
| | Installatörläget | | Informerar att fjärrkontrollen är inloggad i installatörsläget som har särskilda privilegier |
| | Menyspärr | | Visas när menyn har spärrats från en centralenhet. När inomhuskommunikationen förloras så försvinner ikonen. |
| | Utomhustem-peratur | | Omgivningstemperaturen visas till höger om denna knapp. |

### 8.3.2 Ikoner för den övergripande vyn

| Ikon | Benämning | Värden | Förklaring |
|---|---|---|---|
| 1 2 3 | Pump | 1 2 3 | Denna ikon informerar om pumpdriften. Det finns tre tillgängliga pumpar i systemet. De är numrerade och deras motsvarande nummer visas nedanför pumpikonen när den är i drift. |
| 1-2-3 | Uppvärm-ningssteg | 1-2-3 | Indikerar vilken av de tre möjliga uppvärmningsstegen som används i uppvärmning |
| | DHW-värmare | | Informerar om DHW-uppvärmningen. (Om aktiverad) |
| | Solpanel | | Kombination med solpaneler |
| 1 2 | Kompressor | 1 2 | Kompressorer aktiverade. 1:R410A / 2:R134a |
| | Brännare | | Den extra brännaren är aktiv |
| | Tariff | | Tariff-signalen anger vissa kostnadsförhållanden i systemets förbrukning. |
| | Avfrostning | | Avfrostningsfunktionen är aktiv. |
| | Central/lokal | - | Ingen ikon anger lokalt läge |
| | | | Centralt läge (tre typer av kontroll: Vatten, Luft eller Full) |
| | Forcerad-AV | | När forcerad-AV har konfigurerats och signalen tas emot, så visas alla konfigurerade poster i den övergripande vyn (C1, C2, DHW, och/eller Swimmingpool) i OFF, med denna lilla ikon nedanför |
| OFF | Auto ON/OFF | OFF | När det dagliga genomsnittet befinner sig över den automatiska avstängningen för sommartemperatur, så forceras kretsarna 1 och 2 till AV (endast när Auto ON/OFF aktiverats) |
| TEST RUN | Provkörning | TEST RUN | Informerar om aktiveringen av "Provkörnings"-funktionen |
| ANTI LEG | Antilegionella | ANTI LEG | Aktivering av antilegionellafunktionen |
| | Boost av DHW | | Det aktiverar DHW-värmaren för omedelbar DHW-funktion |
| | ECO-/ komfortläge för kretsarna 1 och 2 | - | Ingen ikon anger Komfortläge |
| | | | ECO-läge |

### 8.3.3 Ikoner för rumstermostatvyn

| Ikon | Benämning | Värden | Förklaring |
|---|---|---|---|
| | Manuellt/Auto-läge: | | Manuellt läge |
| | | | Auto-läge med timerinställning |
| | | | Auto-läge utan timerinställning |
| | Inställnings-/ rumstemperatur | | Temperaturinställning |
| | | | Rumstemperatur |
| | Slut på timerperiod | | Sluttiden för timerperioden anges under denna ikon |
| | Slut på semesterperiod | | Sluttiden för semesterperioden anges under denna ikon |
| | Temperaturinställning | | Denna ikon visas när inställningstemperaturen ändras, och visar den verkliga temperaturen |
| NEXT | Nästa skärm | NEXT | När rumstermostaten har konfigurerats för både krets 1 och 2 så visas denna ikon till höger på skärmen för att indikera att det finns en sekundär rumstermostatsvy. |

SVENSKA

# 1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή, η αντιγραφή, η συμπλήρωση ή μετάδοση κανενός μέρους της παρούσας έκδοσης και σε οποιαδήποτε μορφή χωρίς την άδεια της Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.

Εντός της πολιτικής συνεχών βελτιώσεων των προϊόντων της, η Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. διατηρεί το δικαίωμα να κάνει αλλαγές οποιαδήποτε στιγμή, χωρίς προειδοποίηση και χωρίς να έχει καμία υποχρέωση να τις εισάγει στα προϊόντα που έχουν πουληθεί στη συνέχεια. Αυτό το έγγραφο, επομένως, υπόκειται σε τροποποιήσεις κατά τη διάρκεια ζωής του προϊόντος..

Η HITACHI καταβάλλει κάθε προσπάθεια για να παρέχει σωστή και ενημερωμένη τεκμηρίωση. Παρόλα αυτά, η HITACHI δεν μπορεί να ελέγξει τα τυπογραφικά λάθη και, ως εκ τούτου, δεν φέρει καμία ευθύνη.

Ως αποτέλεσμα, μερικές από τις εικόνες ή τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για την εικονογράφηση του παρόντος μπορεί να μην αναφέρονται σε συγκεκριμένα μοντέλα. Παράπονα με βάση τα δεδομένα, τις εικονογραφήσεις και τις περιγραφές που περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο δεν γίνονται αποδεκτά.

# 2 ΑΣΦΑΛΕΙΑ

## 2.1 ΣΥΜΒΟΛΑ ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ

Κατά τη διάρκεια σχεδιασμού του συστήματος αντλία θερμότητας ή της εγκατάστασης της μονάδας, πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή σε περιπτώσεις που απαιτείται ιδιαίτερη φροντίδα προκειμένου να μην προκληθούν ζημιές στη μονάδα, στην εγκατάσταση, στο κτίριο ή την περιουσία.

Στο παρόν εγχειρίδιο υποδεικνύονται με σαφήνεια καταστάσεις που θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια όσων βρίσκονται στον περιβάλλοντα χώρο ή που θέτουν την ίδια τη μονάδα σε κίνδυνο.

Για την υπόδειξη αυτών των καταστάσεων, χρησιμοποιείται μια σειρά από ειδικά σύμβολα που προσδιορίζουν ξεκάθαρα τις εν λόγω καταστάσεις.

Δώστε ιδιαίτερη προσοχή σε αυτά τα σύμβολα και στα μηνύματα που τα ακολουθούν, καθώς η ασφάλειά σας και η ασφάλεια των γύρω σας εξαρτώνται από αυτά.

### ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***Το κείμενο που ακολουθεί αυτό το σύμβολο περιέχει πληροφορίες και οδηγίες που σχετίζονται άμεσα με την ασφάλεια και τη σωματική ακεραιότητά σας.***
- ***Η παράβλεψη αυτών των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει εσάς και όσους βρίσκονται κοντά στη μονάδα σε σοβαρούς, πολύ σοβαρούς ή ακόμη και μοιραίους τραυματισμούς.***

Στα κείμενα που ακολουθούν το σύμβολο κινδύνου, μπορείτε να βρείτε πληροφορίες σχετικά με τις διαδικασίες ασφαλείας κατά την εγκατάσταση της μονάδας.

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Το κείμενο που ακολουθεί αυτό το σύμβολο περιέχει πληροφορίες και οδηγίες που σχετίζονται άμεσα με την ασφάλεια και τη σωματική ακεραιότητά σας.*
- *Η παράβλεψη αυτών των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει εσάς και όσους βρίσκονται κοντά στη μονάδα σε ασήμαντους τραυματισμούς.*
- *Η παράβλεψη αυτών των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει βλάβη στη μονάδα.*

Στα κείμενα που ακολουθούν το σύμβολο προσοχή, μπορείτε να βρείτε πληροφορίες σχετικά με τις διαδικασίες ασφαλείας κατά την εγκατάσταση της μονάδας.

### ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Το κείμενο που ακολουθεί αυτό το σύμβολο περιέχει πληροφορίες ή οδηγίες που μπορεί να φανούν χρήσιμες ή που απαιτούν μια πιο ενδελεχή εξήγηση.*
- *Μπορεί επίσης να περιλαμβάνονται οδηγίες σχετικά με τις επιθεωρήσεις που πρέπει να γίνουν σε μέρη της μονάδας ή τα συστήματα.*

## 2.2 ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

### ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- ***ΜΗΝ ΣΥΝΔΕΕΤΕ ΤΗΝ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΛΗΡΩΣΗ ΝΕΡΟΥ ΣΤΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ (ΚΑΙ ΣΤΟ ΚΥΚΛΩΜΑ DHW ΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ) ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΙΕΣΗ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΥΧΟΝ ΔΙΑΡΡΟΗ ΝΕΡΟΥ.***
- ***Μην ρίχνετε νερό στα ηλεκτρικά εξαρτήματα της εσωτερικής μονάδας. Αν τα ηλεκτρικά εξαρτήματα έρχονται σε επαφή με νερό μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία.***
- ***Μην αγγίζετε ή ρυθμίζετε τις προστατευτικές διατάξεις μέσα στην αντλία θερμότητας αέρα-νερού. Μπορεί να προκληθεί σοβαρό ατύχημα αν αγγίξετε ή ρυθμίσετε αυτές τις συσκευές.***
- ***Μην ανοίγετε το κάλυμμα συντήρησης και μην εργάζεστε μέσα στην αντλία θερμότητας αέρα-νερού αν δεν διακόψετε πρώτα την κεντρική παροχή ρεύματος.***
- ***Σε περίπτωση πυρκαγιάς, κλείστε το διακόπτη τροφοδοσίας γυρίζοντάς τον στη θέση OFF (Απενεργοποίηση), σβήστε τη φωτιά και επικοινωνήστε με τον υπεύθυνο συντήρησης.***
- ***Βεβαιωθείτε ότι η αντλία θερμότητας αέρα-νερού δεν μπορεί να τεθεί σε λειτουργία κατά λάθος χωρίς νερό ή αέρα στο υδραυλικό σύστημα.***

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Μην χρησιμοποιείτε σπρέι όπως εντομοκτόνα, βερνίκια, λακ μαλλιών ή άλλα εύφλεκτα αέρια σε απόσταση περίπου ενός μέτρου από το σύστημα.*
- *Αν κλείνει συχνά ο διακόπτης κυκλώματος ή πέφτει η ασφάλεια, σταματήστε τη λειτουργία του συστήματος και απευθυνθείτε στον υπεύθυνο συντήρησης.*
- *Μην εκτελείτε οι ίδιοι εργασίες συντήρησης ή επιθεώρησης. Τις εργασίες αυτές πρέπει να εκτελεί ένα ειδικευμένο προσωπικό συντήρησης.*
- *Η συσκευή αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο από ενήλικα και ικανό άτομο, το οποίο έχει λάβει τις τεχνικές πληροφορίες ή οδηγίες για τον σωστό και ασφαλή χειρισμό αυτής της συσκευής.*
- *Τα παιδιά θα πρέπει να επιτηρούνται και να μην παίζουν με τη συσκευή.*
- *Μην τοποθετείτε ξένα αντικείμενα στην είσοδο νερού και την έξοδο σωλήνωσης της αντλίας θερμότητας αέρα-νερού.*

## 2.3 ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

- Όλες οι βοηθητικές πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα που έχετε αγοράσει περιλαμβάνονται στο CD-ROM μαζί με την εσωτερική μονάδα. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει το CD-ROM ή δεν είναι αναγνώσιμο, επικοινωνήστε με τον διανομέα ή παροχέα της HITACHI.
- ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΕΙΩΘΕΙΤΕ ΜΕ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΙ ΤΑ ΑΡΧΕΙΑ ΤΟΥ CD-ROM ΠΡΟΤΟΥ ΞΕΚΙΝΗΣΕΤΕ ΜΕ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ-ΝΕΡΟΥ. Αν δεν λάβετε υπόψη τις οδηγίες εγκατάστασης, χρήσης και λειτουργίας που περιγράφονται σε αυτή την τεκμηρίωση, μπορεί να προκληθεί σφάλμα λειτουργίας, σημαντικά δυνητικά σφάλματα, ή ακόμη καταστροφή του συστήματος αντλία θερμότητας αέρα-νερού.
- Αυτό το έντυπο περιλαμβάνει όλες τις πληροφορίες σχετικά με τη θέρμανση. Στη περίπτωση του DHW (προαιρετικό), ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας της δεξαμενής αποθήκευση ζεστού νερού οικιακής χρήσης του YUTAKI S80 ή στο CD-ROM που συνοδεύει την εσωτερική μονάδα.
- Βεβαιωθείτε, βάσει των εγχειριδίων των εξωτερικών και εσωτερικών μονάδων, ότι περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες για τη σωστή εγκατάσταση του συστήματος. Αν δεν περιλαμβάνονται, επικοινωνήστε με το διανομέα σας.
- Η HITACHI ακολουθεί μία πολιτική συνεχών βελτιώσεων αναφορικά με τον σχεδιασμό και την απόδοση των προϊόντων της. Για το λόγω αυτό, διατηρεί το δικαίωμα της μεταβολής των προδιαγραφών χωρίς προειδοποίηση.
- Η HITACHI δεν είναι σε θέση να προβλέψει κάθε πιθανή κατάσταση που μπορεί να περιέχει κάποιον ενδεχόμενο κίνδυνο.
- Αυτή η αντλία θερμότητας αέρα-νερού έχει σχεδιαστεί μόνο για το πρότυπο νερό θέρμανσης σε χώρους όπου ζουν άνθρωποι. Μην το χρησιμοποιείτε για άλλους σκοπούς, όπως για το στέγνωμα ρούχων, τη θέρμανση τροφίμων ή οποιαδήποτε άλλη λειτουργία θέρμανσης (εκτός της πισίνας).
- Δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή κανενός μέρους του παρόντος εγχειριδίου χωρίς πρότερη γραπτή άδεια.
- Για οποιαδήποτε απορία ή ερώτημα, απευθυνθείτε στον υπεύθυνο συντήρησης της HITACHI.
- Ελέγξτε και βεβαιωθείτε ότι οι επεξηγήσεις σε κάθε σημείο του εγχειριδίου αφορούν το δικό σας μοντέλο αντλία θερμότητας αέρα-νερού.
- Ανατρέξτε στην κωδικοποίηση των μοντέλων για να επιβεβαιώσετε τα κύρια χαρακτηριστικά του συστήματός σας.
- Για την επισήμανση των διαφορετικών επιπέδων σοβαρότητας του κινδύνου, χρησιμοποιούνται λέξεις-σήματα (ΣΗΜΕΙΩΣΗ, ΚΙΝΔΥΝΟΣ και ΠΡΟΣΟΧΗ). Οι ορισμοί για την ταυτοποίηση των επιπέδων επικινδυνότητας δίνονται στις αρχικές σελίδες αυτού του κειμένου.
- Οι καταστάσεις λειτουργίας αυτών των μονάδων ελέγχονται από το χειριστήριο μονάδας.
- Το εγχειρίδιο αυτό πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της αντλίας θερμότητας αέρα-νερού. Περιλαμβάνεται μία γενική περιγραφή και πληροφορίες για τη συγκεκριμένη αντλία θερμότητας αέρα-νερού που χρησιμοποιείτε, καθώς και για άλλα μοντέλα.
- Διατηρήστε τη θερμοκρασία νερού του παραπάνω συστήματος πάνω από τη θερμοκρασία παγώματος.

# 3 ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

## 3.1 ΟΝΟΜΑΤΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ

### 3.1.1 ΤΥΠΟΣ 1: Έκδοση για λειτουργία με DHW αλλά με μια απομακρυσμένη δεξαμενή

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

| Αριθ. | Όνομα εξαρτήματος | Αριθ. | Όνομα εξαρτήματος |
|---|---|---|---|
| 1 | Ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης (R410A) | 19 | Βαλβίδα ασφαλείας |
| 2 | Φίλτρο ψυκτικού (x2) | 20 | Σωλήνας αποχέτευσης |
| 3 | Σύνδεση ελέγχου (R410A) | 21 | Εξαερωτήρας |
| 4 | Βαλβίδα ελέγχου (R410A) | 22 | Φίλτρο νερού |
| 5 | Εναλλάκτης θερμότητας τύπου πλάκας (R410A-R134a) | 23 | Δοχείο εκτόνωσης 12L |
| 6 | Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (1 κύκλος) | 24 | Μανόμετρο |
| 7 | Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (2 κύκλοι) | 25 | Σύνδεση σωληνώσεων ψυκτικού αερίου-∅15,88 (5/8”) |
| 8 | Συμπιεστής | 26 | Σύνδεση σωλήνωσης ψυκτικού υγρού-∅9,52 (3/8”) |
| 9 | Αισθητήρας χαμηλής πίεσης (Ps) | 27 | Σύνδεση σωληνώσεων εισόδου νερού-G 1 1/4” Θηλυκό |
| 10 | Αισθητήρας υψηλής πίεσης (Pd) | 28 | Σύνδεση σωληνώσεων εξόδου νερού-G 1 1/4” Θηλυκό |
| 11 | Διακόπτης υψηλής πίεσης (PSH) | 29 | Βαλβίδα διακοπής λειτουργίας (παρεχόμενο από το εργοστάσιο) |
| 12 | Σύνδεση ελέγχου (R134a) | 30 | Σωλήνας ψυκτικού αερίου θερμίστορ |
| 13 | Βαλβίδα ελέγχου (R134a) | 31 | Σωλήνας ψυκτικού υγρού θερμίστορ |
| 14 | Ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης (R134a) | 32 | Αναρρόφηση συμπιεστή θερμίστορ |
| 15 | Εναλλάκτης θερμότητας τύπου πλάκας (R134a-H2O) | 33 | Εκκένωση συμπιεστή θερμίστορ |
| 16 | Εναλλάκτης θερμότητας τύπου πλάκας (R410A-H2O) | 34 | Θερμίστορ εισόδου νερού |
| 17 | Θύρα πίεσης νερού | 35 | Θερμίστορ εξόδου νερού |
| 18 | Αντλία νερού | 36 | Κουμπί για λειτουργία "εκτάκτου ανάγκης" DHW |

## 3.1.2 ΤΥΠΟΣ 2: Έκδοση για λειτουργία με δεξαμενή DHW της HITACHI

### ◆ RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE

| Αριθ. | Όνομα εξαρτήματος | Αριθ. | Όνομα εξαρτήματος |
|---|---|---|---|
| 1 | Ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης (R410A) | 20 | Σωλήνας αποχέτευσης |
| 2 | Φίλτρο ψυκτικού (x2) | 21 | Σύνδεση για έξοδο δεξαμενής του DHW |
| 3 | Σύνδεση ελέγχου (R410A) | 22 | Δοχείο εκτόνωσης 12L |
| 4 | Βαλβίδα ελέγχου (R410A) | 23 | Εξαερωτήρας |
| 5 | Εναλλάκτης θερμότητας τύπου πλάκας (R410A-R134a) | 24 | Φίλτρο νερού |
| 6 | Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (1 κύκλος) | 25 | Αντλία νερού |
| 7 | Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα (2 κύκλοι) | 26 | Θύρα πίεσης νερού |
| 8 | Συμπιεστής | 27 | Σύνδεση σωληνώσεων ψυκτικού αερίου-∅15,88 (5/8”) |
| 9 | Αισθητήρας χαμηλής πίεσης (Ps) | 28 | Σύνδεση σωλήνωσης ψυκτικού υγρού-∅9,52 (3/8”) |
| 10 | Αισθητήρας υψηλής πίεσης (Pd) | 29 | Σύνδεση σωληνώσεων εισόδου νερού-G 1 1/4” Θηλυκό |
| 11 | Διακόπτης υψηλής πίεσης (PSH) | 30 | Σύνδεση σωληνώσεων εξόδου νερού-G 1 1/4” Θηλυκό |
| 12 | Σύνδεση ελέγχου (R134a) | 31 | Βαλβίδα διακοπής λειτουργίας (παρεχόμενο από το εργοστάσιο) |
| 13 | Βαλβίδα ελέγχου (R134a) | 32 | Σωλήνας ψυκτικού αερίου θερμίστορ |
| 14 | Ηλεκτρονική βαλβίδα εκτόνωσης (R134a) | 33 | Σωλήνας ψυκτικού υγρού θερμίστορ |
| 15 | Εναλλάκτης θερμότητας τύπου πλάκας (R134a-H2O) | 34 | Αναρρόφηση συμπιεστή θερμίστορ |
| 16 | Εναλλάκτης θερμότητας τύπου πλάκας (R410A-H2O) | 35 | Εκκένωση συμπιεστή θερμίστορ |
| 17 | Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων | 36 | Θερμίστορ εισόδου νερού |
| 18 | Μανόμετρο | 37 | Θερμίστορ εξόδου νερού |
| 19 | Βαλβίδα ασφαλείας | 38 | Κουμπί για λειτουργία "εκτάκτου ανάγκης" DHW |

## 3.2 ΧΩΡΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

### 3.2.1 ΤΥΠΟΣ 1: Έκδοση για λειτουργία με DHW αλλά με μια απομακρυσμένη δεξαμενή

◆ **RWH-(4.0-6.0)(V)NFE**

### 3.2.2 ΤΥΠΟΣ 2: Έκδοση για λειτουργία με δεξαμενή DHW της HITACHI

◆ **Εγκατεστημένη δεξαμενή DHW πάνω από την εσωτερική μονάδα - RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E**

| Διαστάσεις σύμφωνα με τη μονάδα (χιλ) | |
|---|---|
| **Μονάδα** | **Διάσταση "α"** |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

## ◆ Εγκατεστημένη δεξαμενή του DHW δίπλα στην εσωτερική μονάδα - RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE + DHWS(200/260)S-2.7H2E

| Διαστάσεις σύμφωνα με τη μονάδα (χιλ) | |
|---|---|
| **Μονάδα** | **Διάσταση "α"** |
| RWH + DHWS200S-2.7H2E | 1980 |
| RWH + DHWS260S-2.7H2E | 2289 |

| Ένδειξη | Όνομα εξαρτήματος | Παρατηρήσεις |
|---|---|---|
| 1 | Εύκαμπτος σωλήνας νερού (x4) | Για την είσοδο του στοιχείου θέρμανσης και τις συνδέσεις εξόδου της εσωτερικής μονάδας και της δεξαμενής του DHW |
| 2 | Καλώδια επέκτασης | Για τον ηλεκτρικό θερμαντήρα της δεξαμενής |
| 3 | Καλώδια επέκτασης | Για το θερμίστορ της δεξαμενής |
| 4 | Καλώδια επέκτασης | Για το χειριστήριο της μονάδας |
| 5 | Στεγανοποιητικό παρέμβυσμα (x5) | Στεγανοποιητικά παρεμβύσματα (x5) για κάθε άκρη του εύκαμπτου αγωγού νερού και (+1 για ανταλλακτικό). |

# 4 ΨΥΚΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

## 4.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΠΡΟΤΟΥ ΕΚΤΕΛΕΣΕΤΕ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΗΣ

- Ετοιμάστε τους χαλκοσωλήνες που προμηθευτήκατε.
- Επιλέξτε μέγεθος σωληνώσεων με το σωστό πάχος και από το κατάλληλο υλικό, οι οποίες να μπορούν να αντέχουν ικανοποιητικά στην πίεση.
- Επιλέξτε καθαρούς χαλκοσωλήνες. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει σκόνη ή υγρασία εντός των σωλήνων. Πριν την σύνδεση, φυσήξτε με αποξυγονωμένο άζωτο το εσωτερικό των σωλήνων για να απομακρύνετε σκόνες και ξένα υλικά.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

*Ένα σύστημα χωρίς υγρασία και μόλυνση από λάδια θα έχει μέγιστη απόδοση και μεγαλύτερη διάρκεια ζωής από ένα σύστημα που δεν έχει προετοιμαστεί κατάλληλα. Πρέπει να βεβαιωθείτε ότι όλοι οι χαλκοσωλήνες είναι καθαροί και στεγνοί στο εσωτερικό τους.*

- Εάν πρόκειται να περάσετε το σωλήνα από κάποια τρύπα, καλύψτε την άκρη του.
- Μην τοποθετείτε τους σωλήνες στο έδαφος χωρίς να έχετε καλύψει τις άκρες τους με τάπα ή με μονωτική ταινία.

- Αν η εγκατάσταση της σωλήνωσης δεν πρόκειται να ολοκληρωθεί εντός της επόμενης ημέρας ή για μεγάλο χρονικό διάστημα, συγκολλήστε τις άκρες των σωλήνων και πληρώστε τους με αποξυγονωμένο άζωτο μέσω ενός μηχανισμού πρόσβασης με βαλβίδα Schrader, ώστε να αποφύγετε την υγρασία ή την εισχώρηση ξένων σωματιδίων στους σωλήνες.
- Συνίσταται η μόνωση των σωλήνων νερού, των ενώσεων και των συνδέσεων για την αποφυγή απώλειας θέρμανσης και της συμπύκνωσης υγρασίας στην επιφάνεια των σωλήνων ή τραυματισμών λόγω υπερβολικής θερμότητας στην επιφάνεια των σωλήνων.
- Μην χρησιμοποιείτε μονωτικό υλικό που περιέχει NH3 επειδή μπορεί να καταστρέψει τους χαλκοσωλήνες και να προκαλέσει μελλοντικές διαρροές.
- Συνιστάται να χρησιμοποιείτε εύκαμπτες συνδέσεις για τη σωλήνωση εισόδου και εξόδου νερού για να εμποδίσετε τους κραδασμούς μετάδοσης.
- Το κύκλωμα ψυκτικού μέσου και νερού πρέπει να πραγματοποιηθεί και να επιθεωρηθεί από ένα εξουσιοδοτημένο τεχνικό και πρέπει να πληροί τους σχετικούς ευρωπαϊκούς και εθνικούς κανονισμούς.
- Η σωστή επιθεώρηση του σωλήνα νερού πρέπει να εκτελείται μετά την εργασία σωλήνωσης για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει διαρροή νερού στο κύκλωμα θέρμανσης.

## 4.2 ΚΥΚΛΩΜΑ ΨΥΚΤΙΚΟΥ

### 4.2.1 Πλήρωση με ψυκτικό μέσο

Το YUTAKI S80 έχει δυο κυκλώματα ψυκτικού. Το κύκλωμα R410A (1ος κύκλος) λειτουργεί με αυτό το ψυκτικό ενώ το εσωτερικό κύκλωμα (2ος κύκλος) λειτουργεί με ψυκτικό R134a. Οι συνδέσεις σωλήνωσης πρέπει να πραγματοποιηθούν στον κύκλο R410A μεταξύ της εξωτερικής και εσωτερικής μονάδας.

- Ο 1ος κύκλος (R410A) στην εξωτερική μονάδα πραγματοποιείται στο εργοστάσιο με ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού για μήκος σωλήνωσης 30μ μεταξύ της εξωτερικής και εσωτερικής μονάδας. Το μέγιστο μήκος σωλήνωσης ψυκτικού είναι 30μ, έτσι δεν χρειάζεται επιπλέον πλήρωση ψυκτικού μέσου.
- Ο 2ος κύκλος (R134a) συνδέσεων γίνεται στο εργοστάσιο και γίνεται πλήρωση ψυκτικού έτσι ώστε να μην χρειάζεται καμία εργασία σωλήνωσης ή πλήρωσης ψυκτικού.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

- *Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας της εξωτερικής μονάδας για πλήρωση ψυκτικού R410A μέσα στην εσωτερική μονάδα.*
- ***Θυμηθείτε να τροφοδοτήσετε με ηλεκτρικό ρεύμα την εσωτερική μονάδα και να ενεργοποιήσετε το DSW1-2 του PCB1. Έτσι, οι ηλεκτροβαλβίδες SV1 και SV2 της εσωτερικής μονάδας θα ανοίξουν για να επιτρέψουν τη λειτουργία εκκένωσης και πλήρωσης ψυκτικού μέσα στην εσωτερική μονάδα. Είναι πολύ σημαντικό να θυμηθείτε να απενεργοποιήσετε το DSW1-2 όταν ολοκληρώσετε τη διαδικασία.***

◆ **Πλήρωση ψυκτικού πριν την αποστολή ($W_0$ (kg))**

| Μοντέλο | | $W_0$ (kg) R410A | $W_0$ (kg) R134a |
|---|---|---|---|
| Εξωτερική μονάδα | RAS-4WH(V)NPE | 3,3 | - |
| | RAS-(5/6)WH(V)NPE | 3,4 | - |
| Εσωτερική μονάδα | RWH-(4.0-6.0)(V)NF(W)E | - | 1,9 |

### 4.2.2 Προφυλάξεις σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού αερίου

Οι υπεύθυνοι για την εγκατάσταση και οι υπεύθυνοι για το σχεδιασμό και τον καθορισμό των τεχνικών χαρακτηριστικών υποχρεούνται να συμμορφώνονται με τους τοπικούς κώδικες και κανονισμούς ασφαλείας σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού μέσου.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ**

- *Ελέγξτε σχολαστικά για τυχόν διαρροή ψυκτικού. Η εκτεταμένη διαρροή ψυκτικού ενδέχεται να προκαλέσει δυσκολία στην αναπνοή ή αποδέσμευση επικίνδυνων αερίων αν υπάρχει στο χώρο εστία φλόγας.*
- *Αν το ρακόρ είναι πολύ σφιγμένο, μπορεί να σπάσει με τον καιρό και να προκληθεί διαρροή ψυκτικού.*

#### ◆ Μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση HFC

Το ψυκτικό R410A (το οποίο έχει πληρωθεί στην εξωτερική μονάδα) και το ψυκτικό R134a είναι μη εύφλεκτα και χωρίς τοξικά αέρια. Ωστόσο, αν προκύψει διαρροή και το αέριο γεμίσει έναν χώρο, μπορεί να προκαλέσει ασφυξία.

Μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση αερίου HFC σύμφωνα με το EN378-1:

| Ψυκτικό μέσο | Μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση (kg/m³) |
|---|---|
| R410A | 0,44 |
| R134a | 0,25 |

Αν το σύστημα έχει εγκατασταθεί σε κλειστό χώρο, ο ελάχιστος όγκος για την αποφυγή ασφυξίας σε περίπτωση διαρροής είναι:

| Συνδυασμός συστημάτων | Ελάχιστος όγκος (m³) |
|---|---|
| 4-6 HP | 7,6 |

Παρακάτω παρουσιάζεται ο τύπος που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της μέγιστης επιτρεπόμενης συγκέντρωσης ψυκτικού σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού μέσου:

| | |
|---|---|
| R<br>— = C<br>V | R: Συνολική ποσότητα πλήρωσης ψυκτικού (kg)<br>V: Όγκος δωματίου (m³)<br>C: Συγκέντρωση ψυκτικού μέσου |

Αν ο όγκος δωματίου βρίσκεται σε χαμηλότερο επίπεδο από την ελάχιστη τιμή, πρέπει να λαμβάνονται αποτελεσματικά μέτρα μετά την εγκατάσταση για την αποφυγή ασφυξίας σε περίπτωση διαρροής.

## 4.3 ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΚΑΙ DHW

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

***Μην συνδέετε την τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος στην εσωτερική μονάδα πριν από την πλήρωση νερού στη θέρμανση και το κύκλωμα DHW και τον έλεγχο για την πίεση νερού και για τυχόν διαρροή νερού.***

### 4.3.1 Προαιρετικά επιπλέον υδραυλικά στοιχεία για θέρμανση

| Φύση | Αριθ. | Όνομα εξαρτήματος |
|---|---|---|
| Συνδέσεις σωλήνωσης | 1 | Είσοδος νερού (θέρμανση) |
| | 2 | Έξοδος νερού (θέρμανση) |
| Παρεχόμενο | 3 | Βαλβίδα διακοπής (παρεχόμενο από το εργοστάσιο) |
| Εξαρτήματα | 4 | Βαλβίδα ελέγχου νερού (ATW-WCV-01 εξάρτημα) |
| Μη παρεχόμενο | 5 | Βαλβίδα διακοπής |

Τα παρακάτω υδραυλικά στοιχεία είναι απαραίτητα για να εκτελεστεί σωστά η θέρμανση του κυκλώματος νερού:

- **Πρέπει να εγκατασταθούν δύο βαλβίδες διακοπής (παρεχόμενο από το εργοστάσιο)** (3) στην εσωτερική μονάδα. Μια στη σύνδεση εισόδου νερού (1) και την άλλη στη σύνδεση εξόδου νερού (2) έτσι ώστε να διευκολυνθεί οποιαδήποτε εργασία συντήρησης.
- **Μια βαλβίδα ελέγχου νερού (ATW-WCV-01 εξάρτημα)** (5) με 1 βαλβίδα διακοπής (μη παρεχόμενο) (4) πρέπει να συνδεθεί στο σημείο πλήρωσης νερού όταν γίνεται η πλήρωση της εσωτερικής μονάδας. Η βαλβίδα ελέγχου λειτουργεί ως διακόπτης ασφαλείας για να προστατέψει την εγκατάσταση από αντίθλιψη, αντίστροφη ροή και αντίστροφο σιφωνισμό μη πόσιμου νερού στο παρεχόμενο δίκτυο πόσιμου νερού.

### 4.3.2 Προαιρετικά επιπλέον υδραυλικά στοιχεία για DHW

◆ **ΤΥΠΟΣ 1: Έκδοση για λειτουργία με DHW αλλά με μια απομακρυσμένη δεξαμενή**

| Φύση | Αριθ. | Όνομα εξαρτήματος |
|---|---|---|
| Συνδέσεις σωλήνωσης | 1 | Είσοδος νερού (θέρμανση) |
| | 2 | Έξοδος νερού (θέρμανση) |
| | 3 | Είσοδος του στοιχείου θέρμανσης |
| | 4 | Έξοδος του στοιχείου θέρμανσης |
| | 5 | Είσοδος νερού (DHW) |
| | 6 | Έξοδος νερού (DHW) |
| Παρεχόμενο | 7 | Βαλβίδα διακοπής (παρεχόμενο από το εργοστάσιο) |
| Μη παρεχόμενο | 8 | Δεξαμενή αποθήκευσης ζεστού νερού οικιακής χρήσης |
| Εξαρτήματα | 9 | Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων (εξάρτημα ATW-3WV-01) |
| Μη παρεχόμενο | 10 | Διακλάδωση τύπου T |
| | 11 | Σωλήνες στοιχείου θέρμανσης |

Το YUTAKI S80 ΤΥΠΟΥ 1 δεν παρέχεται από το εργοστάσιο για τη λειτουργία DHW, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή του DHW αν είναι εγκατεστημένα τα παρακάτω στοιχεία:

- **Μια δεξαμενή αποθήκευσης ζεστού νερού οικιακής χρήσης (απομακρυσμένη δεξαμενή)** (8) πρέπει να εγκατασταθεί σε συνδυασμό με την εσωτερική μονάδα.
- **Μια βαλβίδα 3 κατευθύνσεων (ATW-3WV-01 εξάρτημα)** (9) πρέπει να συνδέεται σε ένα σημείο της σωλήνωσης εξόδου νερού της εγκατάστασης.
- **Μια διακλάδωση τύπου T (μη παρεχόμενο)** (10) πρέπει να συνδέεται σε ένα σημείο της σωλήνωσης εισόδου νερού της εγκατάστασης.
- **Δύο σωλήνες νερού (μη παρεχόμενο)** (11). Ένας σωλήνας μεταξύ της βαλβίδας 3 κατευθύνσεων και της εισόδου του στοιχείου θέρμανσης (3) της δεξαμενής DHW και ο άλλος μεταξύ της διακλάδωσης τύπου T και της εξόδου του στοιχείου θέρμανσης (4) της δεξαμενής DHW.

## ◆ ΤΥΠΟΣ 2: Έκδοση για λειτουργία με δεξαμενή DHW της HITACHI

*Δεξαμενή DHW πάνω από την εσωτερική μονάδα*

| Φύση | Αριθ. | Όνομα εξαρτήματος | |
|---|---|---|---|
| Συνδέσεις σωλήνωσης | 1 | Είσοδος νερού (θέρμανση) | |
| | 2 | Έξοδος νερού (θέρμανση) | |
| | 3 | Είσοδος του στοιχείου θέρμανσης | |
| | 4 | Έξοδος του στοιχείου θέρμανσης | |
| | 5 | Είσοδος νερού (DHW) | |
| | 6 | Έξοδος νερού (DHW) | |
| Παρεχόμενο | 7 | Βαλβίδα διακοπής (παρεχόμενο από το εργοστάσιο) | |
| | 8 | Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων | |
| | 9 | Διακλάδωση τύπου T | |
| Εξαρτήματα | 10 | Δεξαμενή ζεστού νερού οικιακής χρήσης (εξάρτημα DHWS(200/260)S-2.7H2E) | |
| | 11 | Σωλήνες στοιχείου θέρμανσης | |
| | 12 | Εύκαμπτος σωλήνας νερού (εξάρτημα ATW-FWP-02) | |
| | | 12a | Σωλήνες εσωτερικής μονάδας |
| | | 12b | Σωλήνες δεξαμενής DHW |
| Μη παρεχόμενο | 13 | Σωλήνες νερού μεταξύ εσωτερικής μονάδας και δεξαμενής DHW | |

*Δεξαμενή DHW δίπλα στην εσωτερική μονάδα*

Η έκδοση YUTAKI S80 για συνδυασμό με τη δεξαμενή DHW (RWH-(4.0-6.0)(V)NFWE) χρειάζεται τα παρακάτω στοιχεία για τη λειτουργία του DHW:

- **Μια δεξαμενή αποθήκευση ζεστού νερού οικιακής χρήσης (εξάρτημα DHWS(200/260)S-2.7H2E)** (10) πρέπει να εγκατασταθεί σε συνδυασμό με την εσωτερική μονάδα YUTAKI S80. Το εξάρτημα δεξαμενής είναι παρεχόμενο από το εργοστάσιο με δύο εύκαμπτους αγωγούς νερού (11). Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες αναλόγως της θέσης δεξαμενής του DHW (πάνω από την εσωτερική μονάδα ή δίπλα σε αυτήν).
  - Για δεξαμενή του DHW πάνω από την εσωτερική μονάδα, χρησιμοποιείστε έναν από τους παρεχόμενους σωλήνες (11) για τη σύνδεση μεταξύ της βαλβίδας 3 κατευθύνσεων και της εισόδου του στοιχείου θέρμανσης της δεξαμενής DHW, και τον άλλο για τη σύνδεση μεταξύ της διακλάδωσης τύπου T και της εισόδου του στοιχείου θέρμανσης της δεξαμενής DHW.
  - Για δεξαμενή του DHW δίπλα στην εσωτερική μονάδα (δεξιά και αριστερή πλευρά), δεν είναι αναγκαίοι οι παρεχόμενοι σωλήνες με το εξάρτημα δεξαμενής του DHW (11). Σ' αυτή την περίπτωση, είναι αναγκαίο το ειδικό κιτ εύκαμπτος αγωγού νερού της HITACHI (εξάρτημα ATW-FWP-02) (12). Το κιτ παρέχεται με τα ακόλουθα στοιχεία:
    - 4 εύκαμπτοι αγωγοί νερού (δύο σωλήνες (12a) για σύνδεση με την εσωτερική μονάδα (βαλβίδα 3 κατευθύνσεων (8) και διακλάδωση τύπου T (9)) και άλλοι δύο σωλήνες (12b) για σύνδεση με τις συνδέσεις εισόδου/εξόδου του στοιχείου θέρμανσης της δεξαμενής του DHW (5-6). Για σύνδεση της εσωτερικής μονάδας με τη δεξαμενή DHW, είναι αναγκαίοι δύο επιπλέον μη παρεχόμενοι σωλήνες (13).
    - 9 παρεμβύσματα (2 παρεμβύσματα για κάθε άκρη του εύκαμπτου αγωγού νερού και 1 παρέμβυσμα ανταλλακτικό).
    - 3 καλώδια επέκτασης (1 για τον ηλεκτρικό θερμαντήρα της δεξαμενής, 1 για το θερμίστορ της δεξαμενής και 1 για το χειριστήριο μονάδας).

Επίσης, χρειάζονται τα παρακάτω στοιχεία για το κύκλωμα DHW:

| Φύση | Αριθ. | Όνομα εξαρτήματος | |
|---|---|---|---|
| Συνδέσεις σωλήνωσης | 1 | Είσοδος νερού (DHW) | |
| | 2 | Έξοδος νερού (DHW) | |
| Μη παρεχόμενο | 3 | Βαλβίδα ανακούφισης πίεσης και θερμοκρασίας | |
| | | 3a | Βαλβίδα διακοπής |
| | | 3b | Βαλβίδα αντεπιστροφής νερού |
| | | 3c | Βαλβίδα ανακούφισης πίεσης |
| | 4 | Βαλβίδα διακοπής | |
| | 5 | Αποστράγγιση | |

- **1 Βαλβίδα διακοπής (μη παρεχόμενο)**: πρέπει να εγκατασταθεί μία βαλβίδα διακοπής (4) μετά τη σύνδεση εξόδου νερού DHW της δεξαμενής DHW (2) για να διευκολυνθεί οποιαδήποτε εργασία συντήρησης.
- **Μία βαλβίδα ασφαλείας νερού (μη παρεχόμενο)**: το εξάρτημα (3) είναι μια βαλβίδα ανακούφισης πίεσης και θερμοκρασίας που πρέπει να εγκατασταθεί όσο το δυνατόν πιο κοντά στη σύνδεση εισόδου DHW της δεξαμενής DHW (1). Πρέπει να διασφαλιστεί η σωστή αποχέτευση (5) για τη βαλβίδα κατάθλιψης αυτής της βαλβίδας. Αυτή η βαλβίδα ασφαλείας νερού πρέπει να παρέχει τα εξής:
  - Προστασία πίεσης
  - Λειτουργία μη επιστροφής
  - Βαλβίδα διακοπής
  - Πλήρωση
  - Αποστράγγιση

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

*Ο σωλήνας αποχέτευσης πρέπει να είναι πάντα ανοιχτός στην ατμόσφαιρα, χωρίς πάγο και με συνεχόμενη κλίση προς τα κάτω σε περίπτωση που υπάρχει διαρροή νερού.*

### 4.3.3 Προαιρετικά επιπλέον υδραυλικά στοιχεία (Για DHW)

Σε περίπτωση επανακυκλοφορίας κυκλώματος για το κύκλωμα DHW:

| Φύση | Αριθ. | Όνομα εξαρτήματος |
|---|---|---|
| Συνδέσεις σωλήνωσης | 1 | Είσοδος νερού (DHW) |
| | 2 | Έξοδος νερού (DHW) |
| Εξαρτήματα | 3 | Βαλβίδα ελέγχου νερού (ATW-WCV-01 εξάρτημα) |
| Μη παρεχόμενο | 4 | Αντλία νερού |
| | 5 | Βαλβίδα διακοπής |

- **1 αντλία επανακυκλοφορίας νερού (μη παρεχόμενο):** αυτή η αντλία νερού (3) θα βοηθήσει στη σωστή επανακυκλοφορία του ζεστού νερού στην είσοδο DHW.
- **1 Βαλβίδα ελέγχου νερού (ATW-WCV-01 εξάρτημα):** αυτό το εξάρτημα HITACHI (4) συνδέεται μετά την αντλία επανακυκλοφορίας νερού (31) για να διασφαλιστεί η μη επιστροφή νερού.
- **2 Βαλβίδες διακοπής (μη παρεχόμενο) (5):** μια πριν την αντλία επανακυκλοφορίας νερού (3) και μια μετά το εξάρτημα βαλβίδα ελέγχου νερού (4).

### 4.3.4 Απαιτήσεις και προτάσεις για το υδραυλικό κύκλωμα

- Το μέγιστο μήκος σωλήνωσης εξαρτάται από τη μέγιστη διαθέσιμη πίεση στο σωλήνα εξόδου νερού. Ελέγξτε τις καμπύλες της αντλίας.
- Η εσωτερική μονάδα διαθέτει έναν εξαερωτήρα (παρεχόμενο από το εργοστάσιο) στην υψηλότερη θέση της εσωτερικής μονάδας. Αν αυτή η θέση δεν είναι η υψηλότερη της εγκατάστασης νερού, μπορεί να εγκλωβιστεί αέρας μέσα στους σωλήνες νερού και να προκληθεί βλάβη στο σύστημα. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να εγκατασταθούν επιπλέον εξαερωτήρες (μη παρεχόμενο), για να εμποδίσει την εισαγωγή αέρα στο κύκλωμα νερού.
- Για σύστημα ενδοδαπέδιας θέρμανσης, ο αέρας πρέπει να εξαερώνεται με μια εξωτερική αντλία και ένα ανοιχτό κύκλωμα για την αποφυγή αερόσακων.
- Όταν η μονάδα σταματάει ενώ το σύστημα είναι κλειστό και η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι πολύ χαμηλή, μπορεί να παγώσει το νερό στου σωλήνες και στην αντλία κυκλοφορίας και έτσι να προκληθεί ζημιά στους σωλήνες και στην αντλία νερού. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο εγκαταστάτης πρέπει να βεβαιωθεί ότι η θερμοκρασία νερού μέσα στους σωλήνες δεν πέφτει κάτω από το σημείο πήξης. Για να αποφευχθεί αυτό, η μονάδα διαθέτει ένα μηχανισμό αυτό-προστασίας που πρέπει να ενεργοποιηθεί (ανατρέξτε στο εγχειρίδιο συντήρησης, κεφάλαιο *"Προαιρετικές λειτουργίες"*).
- Ελέγξτε ότι η αντλία νερού του κυκλώματος θέρμανσης λειτουργεί εντός των ορίων λειτουργίας της αντλίας και ότι η ροή νερού είναι πάνω από το ελάχιστο όριο της αντλίας. Αν η ροή νερού είναι κάτω από 12 λίτρα/λεπτό, εμφανίζεται η προειδοποίηση στη μονάδα.
- Ένα επιπλέον ειδικό φίλτρο νερού συνιστάται για εγκατάσταση στη θέρμανση (επιτόπια εγκατάσταση), για να αφαιρεθούν τυχόν κατάλοιπα σωματιδίων από την χαλκοκόλληση τα οποία δεν είναι δυνατόν να αφαιρεθούν από το φίλτρο νερού της εσωτερικής μονάδας.
- Αν επιλέγετε μια δεξαμενή για τη λειτουργία DHW, πρέπει να λάβετε υπόψη τα παρακάτω σημεία:
  - Η ικανότητα αποθήκευσης της δεξαμενής πρέπει να πληροί την καθημερινή κατανάλωση για την αποφυγή στάσιμου νερού.
  - Πρέπει να κυκλοφορεί καθαρό νερό μέσα στο κύκλωμα νερού της δεξαμενής DHW τουλάχιστον μια φορά την ημέρα κατά τις πρώτες ημέρες μετά την εγκατάσταση. Επίσης, πρέπει να ξεπλύνετε το σύστημα με καθαρό νερό όταν δεν πραγματοποιείται κατανάλωση του DHW για μεγάλα χρονικά διαστήματα.
  - Μην λειτουργείτε για μεγάλα χρονικά διαστήματα την σωλήνωση νερού μεταξύ της δεξαμενής και της εγκατάστασης DHW για να μειώσετε τις πιθανές απώλειες θερμοκρασίας.
  - Όταν χρησιμοποιείται η εσωτερική μονάδα σε συνδυασμό με τη δεξαμενή του DHW της YUTAKI S80, το στοιχείο θέρμανσης της δεξαμενής τοποθετείται πιο ψηλά από τον εξαερωτήρα της εσωτερικής μονάδας. Κατόπιν, για την συνολική εξαέρωση του κυκλώματος θέρμανσης, είναι πολύ σημαντικό το στοιχείο θέρμανσης της δεξαμενής να έχει εξαερωθεί πλήρως.
  - Αν η πίεση εισόδου κρύου νερού οικιακής χρήσης είναι μεγαλύτερη από τη σχεδιασμένη πίεση του εξοπλισμού (6 bar), πρέπει να τοποθετηθεί ένας ρυθμιστήρας πίεσης με ονομαστική τιμή 7 bar.
- Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση πραγματοποιείται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία σχετικά με τη σύνδεση σωληνώσεων και τα υλικά, τους κανόνες υγιεινής, τους ελέγχους και την πιθανή χρήση κάποιων ειδικών εξαρτημάτων όπως οι θερμοστατικές βαλβίδες ανάμιξης, η βαλβίδα υπερχείλισης διαφορικής πίεσης, κλπ.
- Η μέγιστη πίεση νερού είναι 3 bar (ονομαστική πίεση ανοίγματος της βαλβίδας ασφαλείας). Χρησιμοποιήστε την κατάλληλη συσκευή για μείωση πίεσης μέσα στο κύκλωμα νερού για να διασφαλίσετε ότι ΔΕΝ θα υπερβεί τη μέγιστη πίεση.
- Βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες αποχέτευσης που συνδέονται στη βαλβίδα ασφάλειας και στον εξαερωτήρα οδηγούνται σωστά ώστε το νερό να μην έρθει σε επαφή με τα εξαρτήματα της μονάδας.
- Βεβαιωθείτε ότι όλα τα παρεχόμενα εξαρτήματα που εγκαθίστανται στο κύκλωμα σωλήνωσης μπορεί να διατηρούν την πίεση νερού και το εύρος θερμοκρασίας νερού με το οποίο μπορεί να λειτουργήσει η μονάδα.
- Οι μονάδες YUTAKI έχουν σχεδιαστεί για αποκλειστική χρήση σε κλειστό κύκλωμα νερού.
- Η εσωτερική πίεση αέρα της δεξαμενής του δοχείου εκτόνωσης θα προσαρμοστεί στον όγκο νερού της τελικής εγκατάστασης (παρεχόμενο από το εργοστάσιο με 0,1 MPa εσωτερικής πίεσης αέρα).
- Δεν πρέπει να προσθέσετε κανένα είδος γλυκόλης στο κύκλωμα νερού.
- Τα καπάκια αποχέτευσης πρέπει να παρέχονται σε όλα τα χαμηλά σημεία της εγκατάστασης για να επιτρέψει την πλήρη αποστράγγιση του κυκλώματος κατά τη συντήρηση.

## 4.3.5 Πλήρωση νερού

### ◆ Εσωτερική μονάδα

#### Θέρμανση

1 Ελέγξτε ότι η βαλβίδα ελέγχου νερού (ATW-WCV-01 εξάρτημα) με βαλβίδα διακοπής (μη παρεχομένη) συνδέεται με το σημείο πλήρωσης νερού για πλήρωση του υδραυλικού κυκλώματος θέρμανσης (βλέπε *«4.3 Θέρμανση και DHW»*).

2 Βεβαιωθείτε ότι όλες οι βαλβίδες είναι ανοιχτές (βαλβίδες διακοπής της εισόδου/εξόδου νερού και τις υπόλοιπες βαλβίδες των εξαρτημάτων της εγκατάστασης θέρμανσης).

3 Βεβαιωθείτε ότι οι εξαερωτήρες της εσωτερικής μονάδας και της εγκατάστασης είναι ανοιχτοί (γυρίστε τουλάχιστον δύο φορές τον εξαερωτήρα της εσωτερικής μονάδας).

4 Ελέγξτε ότι οι σωλήνες αποχέτευσης που συνδέονται στη βαλβίδα ασφάλειας και στον εξαερωτήρα οδηγούνται προς της τρύπα της βάσης κοντά στον εναλλάκτη θερμότητας. Σε περίπτωση ενός σωλήνα αποχέτευσης για βαλβίδα ασφαλείας, τοποθετήστε τον όσο το δυνατόν πιο μακριά από την εσωτερική μονάδα (βλέπε *«Διαδικασία εγκατάστασης»*). Το υπερβολικό νερό θα αποβληθεί.

5 Γεμίστε το κύκλωμα θέρμανσης με νερό μέχρι η πίεση στο μανόμετρο να δείξει περίπου 1,8 bar.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

*Ενώ το σύστημα γεμίζει με νερό, συνίσταται η χειροκίνητη λειτουργία της βαλβίδας ώστε να βοηθήσει τη διαδικασία εξαέρωσης του αέρα.*

6 Αφαιρέστε όλο τον αέρα μέσα από το κύκλωμα νερού μέσω του εξαερωτήρα και άλλους εξαεριστήρες στην εγκατάσταση (fan coils, καλοριφέρ...).

7 Εκκινήστε τον έλεγχο λειτουργίας του εξαερωτήρα. Υπάρχουν δύο λειτουργίες (χειροκίνητη και αυτόματη), οι οποίες βοηθάνε σε περιπτώσεις εγκαταστάσεων με θέρμανση και λειτουργία του DHW:

a. Χειροκίνητα: Εκκινήστε και διακόψτε τη μονάδα χειροκίνητα χρησιμοποιώντας το χειριστήριο μονάδας (κουμπί Εκκίνηση/διακοπή) και χρησιμοποιώντας, επίσης, την ακίδα 2 του DSW4 του PCB1 (ON: Εξαναγκασμένο να κατευθύνεται στο στοιχείο DHW, OFF: Εξαναγκασμένο να κατευθύνεται στη θέρμανση).

b. Αυτόματο: Επιλέξτε τη λειτουργία εξαέρωσης χρησιμοποιώντας το χειριστήριο χρήστη. Όταν εκκινείται η λειτουργία αυτόματης εξαέρωσης, αλλάζει αυτόματα η ταχύτητα αντλίας και η θέση της βαλβίδας 3 κατευθύνσεων (θέρμανση ή DHW):

8 Αν υπάρχει ακόμα μια μικρή ποσότητα αέρα μέσα στο κύκλωμα νερού, θα απομακρυνθεί με τον αυτόματο εξαερωτήρα της εσωτερικής μονάδας κατά τις πρώτες ώρες λειτουργίας. Μόλις βγει ο αέρας από την εγκατάσταση, μπορεί να προκληθεί μείωση της πίεσης νερού στο κύκλωμα. Επομένως, πρέπει να γεμίσετε επιπλέον νερό μέχρι η πίεση νερού να επιστρέψει σε ένα επίπεδο περίπου 1,8 bar.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

- *Η εσωτερική μονάδα διαθέτει έναν αυτόματο εξαερωτήρα (παρεχόμενο από το εργοστάσιο) στην υψηλότερη θέση της εσωτερικής μονάδας. Αν υπάρχουν υψηλότερα σημεία στην εγκατάσταση νερού, μπορεί να εγκλωβιστεί αέρας μέσα στους σωλήνες νερού και να προκληθεί βλάβη στο σύστημα. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να εγκατασταθούν επιπλέον εξαερωτήρες (μη παρεχόμενο), για να εμποδίσει την εισαγωγή αέρα στο κύκλωμα νερού. Οι εξαεριστήρες πρέπει να βρίσκονται σε σημεία με εύκολη πρόσβαση για συντήρηση.*
- *Η πίεση νερού που εμφανίζεται στο μανόμετρο της εσωτερικής μονάδας μπορεί να διαφέρει ανάλογα τη θερμοκρασία νερού (όσο υψηλότερη θερμοκρασία, τόσο πιο υψηλή πίεση). Ωστόσο, πρέπει να διατηρηθεί πάνω από 1 bar για να εμποδίσει την εισαγωγή αέρα στο κύκλωμα.*
- *Πλήρωση του κυκλώματος με νερό βρύσης. Το νερό στην εγκατάσταση θέρμανσης πρέπει να συμφωνεί με την EN οδηγία 98/83 ΕΕ. Δεν συνιστάται η χρήση μη πόσιμου νερού (για παράδειγμα, νερό από πηγάδια, ποτάμια, λίμνες, κλπ.) (Βλέπε ενότητα "Ποιότητα νερού" του CD-ROM).*
- *Η μέγιστη πίεση νερού είναι 3 bar (ονομαστική πίεση ανοίγματος της βαλβίδας ασφαλείας). Χρησιμοποιήστε την κατάλληλη συσκευή για μείωση πίεσης μέσα στο κύκλωμα νερού για να διασφαλίσετε ότι ΔΕΝ θα υπερβεί τη μέγιστη πίεση.*
- *Για ενδοδαπέδια συστήματα, ο αέρας πρέπει να εξαερώνεται με μια εξωτερική αντλία και ένα ανοιχτό κύκλωμα για να μην σχηματιστούν κενά αέρα.*
- *Ελέγξτε με προσοχή για διαρροές στο κύκλωμα νερού, στις συνδέσεις και στα στοιχεία κυκλώματος.*

### ◆ Δεξαμενή ζεστού νερού οικιακής χρήσης

Αν έχει εγκατασταθεί μια δεξαμενή αποθήκευση ζεστού νερού οικιακής χρήσης, εκτελέστε τις εξής λειτουργίες:

#### Κύκλωμα στοιχείου θέρμανσης

Γεμίστε το στοιχείο θέρμανσης της δεξαμενής του DHW από τη θέση πλήρωσης του κυκλώματος θέρμανσης. Ακολουθήστε τις οδηγίες που επεξηγούνται στο κεφάλαιο *«4.3.5 Πλήρωση νερού»* για να εκτελέσετε σωστά τη διαδικασία.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

- *Ελέγξτε ότι οι σωλήνες του στοιχείου θέρμανσης είναι σωστά συνδεδεμένες μεταξύ της εσωτερικής μονάδας και της δεξαμενής προτού γεμίσετε το στοιχείο θέρμανσης της δεξαμενής.*
- *Βεβαιωθείτε για τη σωστή ποιότητα νερού στο κύκλωμα νερού της εσωτερικής μονάδας.*

#### Δεξαμενή αποθήκευση ζεστού νερού οικιακής χρήσης και κύκλωμα του DHW

1 Ανοίξτε όλα τα καπάκια εξόδου νερού της εγκατάστασης DHW το ένα μετά το άλλο, για την έξοδο του αέρα μέσα από το κύκλωμα νερού.

2 Ανοίξτε την κύρια βαλβίδα εισόδου του DHW για να γεμίσει η δεξαμενή. Αν υπάρχει εγκατεστημένη μια βαλβίδα διακοπής στην έξοδο του DHW, ανοίξτε την για να επιτρέψετε την κυκλοφορία μέσα στο DHW.

3 Όταν το νερό αρχίσει να ρέει από τα καπάκια εξόδου νερού της εγκατάστασης DHW, κλείστε όλα τα καπάκια.

4 Τέλος, κλείστε την κύρια βαλβίδα εισόδου DHW όταν η πίεση φτάσει περίπου τα 6 bars.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

- *Ελέγξτε με προσοχή για διαρροές στο κύκλωμα νερού, στις συνδέσεις και στα στοιχεία κυκλώματος.*
- *Ελέγξτε ότι η πίεση νερού στο κύκλωμα είναι κάτω από 7 bars.*
- *Πρέπει να εγκατασταθεί μια βαλβίδα ανακούφισης πίεσης και θερμοκρασίας στην σύνδεση εισόδου του DHW (βλέπε ενότητα «4.3.2 Προαιρετικά επιπλέον υδραυλικά στοιχεία για DHW»). Σ' αυτή την περίπτωση, λειτουργήστε χειροκίνητα τη βαλβίδα ανακούφισης για να διασφαλίσετε ότι το νερό ρέει χωρίς εμπόδια μέσα στο σωλήνα αποχέτευσης.*
- *Πλήρωση του κυκλώματος με νερό βρύσης. Το νερό στην εγκατάσταση θέρμανσης πρέπει να συμφωνεί με την EN οδηγία 98/83 ΕΕ. Δεν συνιστάται η χρήση μη πόσιμου νερού (για παράδειγμα, νερό από πηγάδια, ποτάμια, λίμνες, κλπ.) (Βλέπε ενότητα "Ποιότητα νερού" του CD-ROM).*

# 5 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

## 5.1 ΓΕΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- Βεβαιωθείτε ότι τηρούνται οι παρακάτω συνθήκες σχετικά με την εγκατάσταση της τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος:
  - Η ικανότητα ισχύος της ηλεκτρικής εγκατάστασης είναι αρκετά μεγάλη για να υποστηρίξει την απαιτούμενη ισχύ του συστήματος YUTAKI (εξωτερική μονάδα + εσωτερική μονάδα + δεξαμενή DHW (αν υπάρχει)).
  - Η τάση τροφοδοσίας βρίσκεται στο εύρος του ±10% της ονομαστικής τάσης.
  - Η αντίσταση της γραμμής τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος είναι αρκετά χαμηλή για την αποφυγή τυχόν πτώσης τάσης για πάνω από 15% της ονομαστικής τάσης.
- Δυνάμει της Οδηγίας του Συμβουλίου 2004/108/EC, σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα, στον επόμενο πίνακα παρατίθενται οι μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές αντίστασης του συστήματος $Z_{max}$ στο σημείο διεπαφής της παροχής ρεύματος του χρήστη, σύμφωνα με το πρότυπο EN61000-3-11.

**Μόνο εσωτερική μονάδα**

| Μοντέλο | Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος | Κατάσταση λειτουργίας | $Z_{max}$ (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230V 50Hz | Χωρίς θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | 0.31 |
| | | Με θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | 0.20 |
| RWH-5.0VNFE | | Χωρίς θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | 0.27 |
| | | Με θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | 0.18 |
| RWH-6.0VNFE | | Χωρίς θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | 0.24 |
| | | Με θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | 0.17 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400V 50Hz | Χωρίς θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | - |
| | | Με θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | 0.38 |
| RWH-5.0NFE | | Χωρίς θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | - |
| | | Με θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | 0.38 |
| RWH-6.0NFE | | Χωρίς θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | - |
| | | Με θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | 0.38 |

**Εσωτερική μονάδα σε συνδυασμό με δεξαμενή DHW**

| Μοντέλο | Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος | Κατάσταση λειτουργίας | $Z_{max}$ (Ω) |
|---|---|---|---|
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230V 50Hz | Χωρίς θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | 0.31 |
| | | Με θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | 0.21 |
| RWH-5.0VNFWE | | Χωρίς θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | 0.27 |
| | | Με θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | 0.19 |
| RWH-6.0VNFWE | | Χωρίς θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | 0.24 |
| | | Με θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | 0.17 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400V 50Hz | Χωρίς θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | - |
| | | Με θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | 0.41 |
| RWH-5.0NFWE | | Χωρίς θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | - |
| | | Με θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | 0.41 |
| RWH-6.0NFWE | | Χωρίς θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | - |
| | | Με θερμαντήρα στη δεξαμενή DHW | 0.41 |

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

*Τα στοιχεία που αντιστοιχούν στο θερμαντήρα δεξαμενής DHW υπολογίζονται σε συνδυασμό με το εξάρτημα δεξαμενή αποθήκευση ζεστού νερού οικιακής χρήσης της YUTAKI S80 "DHWT(200/300)S-3.0H2E".*

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

*Τα στοιχεία που αντιστοιχούν στο θερμαντήρα δεξαμενής DHW υπολογίζονται σε συνδυασμό με το εξάρτημα δεξαμενή αποθήκευση ζεστού νερού οικιακής χρήσης της YUTAKI S80 "DHWS(200/260)S-2.7H2E".*

Η ιδανική κατάσταση κάθε μοντέλου αναφορικά με τις απαιτήσεις των κανονισμών IEC 61000-3-2 και IEC 61000-3-12 είναι ως εξής:

| Κατάσταση αναφορικά με τις απαιτήσεις των κανονισμών IEC 61000-3-2 και IEC 61000-3-12 | Μοντέλα |
|---|---|
| Εξοπλισμός σύμφωνα με τον κανονισμό IEC 61000-3-2 | RWH-4.0NFE<br>RWH-5.0NFE<br>RWH-6.0NFE |
| Εξοπλισμός σύμφωνα με τον κανονισμό IEC 61000-3-12 | RWH-4.0VNFE<br>RWH-5.0VNFE<br>RWH-6.0VNFE<br>RWH-4.0VNFWE<br>RWH-5.0VNFWE<br>RWH-6.0VNFWE<br>RWH-4.0NFWE<br>RWH-5.0NFWE<br>RWH-6.0NFWE |
| Οι περιορισμοί για τη διαδικασία εγκατάστασης ενδέχεται να εφαρμόζονται από τους φορείς παροχής αναφορικά με την τήρηση των ιδανικών συνθηκών για τις μονάδες | - |

- Βεβαιωθείτε ότι η υπάρχουσα εγκατάσταση (διακόπτες κύριας τροφοδοσίας, διακόπτες κυκλώματος, καλώδια, σύνδεσμοι και καλώδιο ακροδεκτών) έχει πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.
- Η χρήση του θερμαντήρα δεξαμενής DHW είναι ανενεργή ως εργοστασιακή ρύθμιση. Αν επιθυμείτε να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία θερμαντήρα της δεξαμενής DHW κατά την κανονική λειτουργία της εσωτερικής μονάδας, ρυθμίστε την ακίδα 3 DSW4 του PCB1 στη θέση ON και χρησιμοποιείστε τις κατάλληλες προστασίες. Για περισσότερες πληροφορίες συμβουλευτείτε την ενότητα *«5.6 Ρύθμιση των διακοπτών εναλλαγής και των περιστροφικών διακοπτών»* στο κεφάλαιο.

## 5.2 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ

Συνδέστε τις μονάδες σύμφωνα με το παρακάτω ηλεκτρικό διάγραμμα:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TB | : | Πίνακας ακροδεκτών | —— | : | Μη παρεχόμενη καλωδίωση |
| CB | : | Διακόπτης κυκλώματος | ❁ | : | Μη παρεχόμενο |
| ELB | : | Διακόπτης διαρροής γείωσης | 1,2 | : | Επικοινωνία εξωτερική - εσωτερική |
| – – – | : | Εσωτερική καλωδίωση | | | |

## 5.3 ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

- Η μετάδοση συνδέεται μέσω καλωδίων στους ακροδέκτες 1-2.
- Το σύστημα καλωδίωσης H-LINK II απαιτεί μόνο δυο καλώδια μετάδοσης που συνδέουν την εσωτερική και εξωτερική μονάδα.

- Χρησιμοποιήστε περιελιγμένο ζεύγος καλωδίων (0,75 mm²) για τις καλωδιώσεις λειτουργίας ανάμεσα στην εξωτερική και την εσωτερική μονάδα. Η καλωδίωση πρέπει να αποτελείται από 2κλωνο καλώδιο (Μην χρησιμοποιείται 3κλωνο καλώδιο ή παραπάνω).
- Χρησιμοποιήστε θωρακισμένα καλώδια στις καλωδιώσεις σύνδεσης για προστασία των μονάδων από το θόρυβο, με μήκος μικρότερο από 300 m και μέγεθος που πληροί τις προδιαγραφές των τοπικών κανονισμών.
- Αν δεν χρησιμοποιείται αγωγός καλωδίων για τις μη παρεχόμενες καλωδιώσεις, στερεώστε τους ελαστικούς δακτυλίους με κόλλα πάνω στο πλαίσιο.

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

*Βεβαιωθείτε ότι η καλωδίωση μετάδοσης δεν είναι συνδεδεμένη λάθος για οποιαδήποτε ζωντανό μέρος που μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο PCB.*

## 5.4 ΜΕΓΕΘΟΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Βεβαιωθείτε ότι τα μη παρεχόμενα ηλεκτρικά εξαρτήματα (κύριοι διακόπτες τροφοδοσίας, διακόπτες κυκλώματος, καλώδια, συνδέσεις αγωγών και ακροδέκτες καλωδίων) έχουν επιλεγεί σύμφωνα με τα ηλεκτρικά στοιχεία που αναφέρονται σε αυτό το κεφάλαιο και πληρούν τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς. Αν χρειάζεται, επικοινωνήστε με τους τοπικούς φορείς όσον αφορά τα πρότυπα, τους κανόνες, κανονισμούς, κλπ.*
- *Χρησιμοποιήστε ένα κύκλωμα ισχύος κατάλληλο για την εσωτερική μονάδα. Μην χρησιμοποιείτε ένα κύκλωμα ισχύος από κοινού με την εξωτερική μονάδα ή οποιαδήποτε άλλη συσκευή.*

### ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Οι ηλεκτρικές ασφάλειες μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη θέση του μαγνητικού διακόπτη κυκλώματος (CB). Σε αυτή την περίπτωση, επιλέξτε διακόπτες με ονομαστικές τιμές παρόμοιες με το CB.*
- *Ο διακόπτης διαρροής γείωσης (ELB) που αναφέρεται σε αυτό το εγχειρίδιο είναι επίσης γνωστός ως διάταξη προστασίας από διαρροή ρεύματος (RCD) ή αυτόματος διακόπτης ρεύματος διαρροής (RCCB).*
- *Οι διακόπτες κυκλώματος (CB) είναι επίσης γνωστοί ως θερμικός-μαγνητικός διακόπτης κυκλώματος ή απλά μαγνητικός διακόπτης κυκλώματος (MCB).*

Χρησιμοποιείτε καλώδια που δεν είναι ελαφρύτερα από το σύνηθες θωρακισμένο εύκαμπτο καλώδιο πολυχλωροπρενίου (τύπου 60245 IEC 57).

**Εξωτερική μονάδα**

| Μοντέλο | Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος | Μέγ. ρεύμα (A) | Καλώδια τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος | Καλώδια μετάδοσης | CB (A) | ELB (αρ. πόλων/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RAS-4WHVNPE | 1~ 230V 50Hz | 18 | 2 x 4.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 20 | 2/40/30 |
| RAS-5WHVNPE | | 23 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-6WHVNPE | | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 25 | |
| RAS-4WHNPE | 3N~ 400V 50Hz | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| RAS-5WHNPE | | 14 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| RAS-6WHNPE | | 16 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 20 | |

**Μόνο εσωτερική μονάδα**

| Μοντέλο | Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος | Κατάσταση λειτουργίας | Μέγ. ρεύμα (A) | Καλώδια τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος | Καλώδια μετάδοσης | CB (A) | ELB (αρ. πόλων/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RWH-4.0VNFE | 1~ 230V 50Hz | Χωρίς ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | Με ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 38 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFE | | Χωρίς ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 28 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | Με ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 42 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFE | | Χωρίς ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | Με ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 45 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFE | 3N~ 400V 50Hz | Χωρίς ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | Με ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFE | | Χωρίς ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Με ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFE | | Χωρίς ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Με ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 24 | 2 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

### ℹ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

*Τα στοιχεία που αντιστοιχούν στο θερμαντήρα δεξαμενής DHW υπολογίζονται σε συνδυασμό με το εξάρτημα δεξαμενή αποθήκευση ζεστού νερού οικιακής χρήσης της YUTAKI S80 "DHWT(200/300)S-3.0H2E".*

### Εσωτερική μονάδα σε συνδυασμό με δεξαμενή DHW

| Μοντέλο | Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος | Κατάσταση λειτουργίας | Μέγ. ρεύμα (A) | Καλώδια τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος | Καλώδια μετάδοσης | CB (A) | ELB (αρ. πόλων/A/mA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EN60335-1 | EN60335-1 | | |
| RWH-4.0VNFWE | 1~ 230V 50Hz | Χωρίς ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 24 | 2 x 6.0 mm² + GND | 2 x 0.75 mm² | 32 | 2/40/30 |
| | | Με ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 36 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 40 | |
| RWH-5.0VNFWE | | Χωρίς ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 27 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | |
| | | Με ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 40 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-6.0VNFWE | | Χωρίς ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 31 | 2 x 6.0 mm² + GND | | 32 | 2/40/30 |
| | | Με ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 43 | 2 x 10.0 mm² + GND | | 50 | 2/63/30 |
| RWH-4.0NFWE | 3N~ 400V 50Hz | Χωρίς ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | 4/40/30 |
| | | Με ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-5.0NFWE | | Χωρίς ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Με ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |
| RWH-6.0NFWE | | Χωρίς ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 10 | 4 x 2.5 mm² + GND | | 15 | |
| | | Με ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού | 22 | 4 x 4.0 mm² + GND | | 25 | |

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- *Τα στοιχεία που αντιστοιχούν στο θερμαντήρα δεξαμενής DHW υπολογίζονται σε συνδυασμό με το εξάρτημα δεξαμενή αποθήκευση ζεστού νερού οικιακής χρήσης της YUTAKI S80 "DHWS(200/260)S-2.7H2E".*
- *Τα στοιχεία που αντιστοιχούν στα "Χωρίς ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού» δεν θεωρούν την κατανάλωση ταυτόχρονη λειτουργία του ηλεκτρικού θερμαντήρα στο δοχείο ζεστού νερού (DSW4-3 στο OFF).*
- *Ο θερμαντήρας της δεξαμενής ζεστού νερού έχει σχεδιαστεί για να χρησιμοποιείται σε περίπτωση δυσλειτουργίας της εσωτερικής και/ή εξωτερικής μονάδας. Αν θερμαντήρας της δεξαμενής ζεστού νερού ενεργοποιηθεί κατά τη λειτουργία της εσωτερικής μονάδας, τα CB και ELB θα σβήσουν. Αν επιθυμείτε να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία του θερμαντήρα της δεξαμενής ζεστού νερού κατά την κανονική λειτουργία της εσωτερικής μονάδας, ρυθμίστε την ακίδα 3 DSW4 του PCB1 στη θέση ON και τις προστασίες όπως παρουσιάζεται στον «Με ταυτόχρονη λειτουργία ηλεκτρική θερμαντήρα στη δεξαμενή ζεστού νερού».*

### ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει εγκατεστημένος διακόπτης διαρροής γείωσης (ELB) για τις μονάδες (εσωτερική και εξωτερική μονάδα).*
- *Αν η εγκατάσταση διαθέτει ήδη ένα διακόπτη διαρροής γείωσης (ELB), βεβαιωθείτε ότι η ονομαστική τάση ρεύματός του είναι αρκετά μεγάλη να αντέξει το ρεύμα των μονάδων (εσωτερική και εξωτερική μονάδα).*

## 5.5 ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ (ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ)

◆ **Σύνοψη των συνδέσεων του πίνακα ακροδεκτών**

RWH-VNF(W)E

RWH-NF(W)E

| Ένδειξη | Όνομα εξαρτήματος | | Περιγραφή |
|---|---|---|---|
| **ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ 1 (TB1)** | | | |
| N | 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400 50Hz | Σύνδεση κύρια παροχή ρεύματος |
| L1 | | | |
| L2 | - | | |
| L3 | | | |
| **ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ 2 (TB2)** | | | |
| 1 | Μετατροπή H-LINK | | Η μετάδοση H-LINK πρέπει να πραγματοποιηθεί μεταξύ της εσωτερικής μονάδας και των ακροδεκτών 1-2 μιας εξωτερικής μονάδας, του ATW-RTU-05 ή οποιαδήποτε άλλη κεντρική συσκευή. |
| 2 | | | |
| 3 | Επικοινωνία H-LINK για τηλεχειριστήριο | | Ακροδέκτες για σύνδεση του χειριστηρίου μονάδας YUTAKI. |
| 4 | | | |
| 5 | Θερμίστορ της δεξαμενής DHW | | Ο αισθητήρας του DHW χρησιμοποιείται για να ελέγχει τη θερμοκρασία της δεξαμενής αποθήκευσης ζεστού νερού οικιακής χρήσης. |
| 6 | Κοινό θερμίστορ | | Κοινός ακροδέκτης για θερμίστορ |
| 7 | Θερμίστορ για θερμοκρασία της εξόδου νερού του δεύτερου κύκλου. | | Ο αισθητήρας χρησιμοποιείται για το δεύτερο έλεγχο θερμοκρασίας και πρέπει να τοποθετηθεί μετά τη βαλβίδα ανάμιξης και την αντλία κυκλοφορίας. |
| 8 | Θερμίστορ για θερμοκρασία της εξόδου νερού μετά τον υδραυλικό διαχωριστή. | | Αισθητήρας νερού για υδραυλικό διαχωριστή, δοχείο αδράνειας ή συνδυασμός λέβητα. |
| 9 | Κοινό θερμίστορ | | Κοινός ακροδέκτης για θερμίστορ. |
| 10 | Θερμίστορ για τη θερμοκρασία του νερού πισίνας | | Ο αισθητήρας χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της θερμοκρασίας στην πισίνα και πρέπει να τοποθετείται μέσα στον εναλλάκτη θερμότητας τύπου πλάκας της πισίνας. |
| 11 | Θερμίστορ της θερμοκρασίας του δεύτερου περιβάλλοντος | | Ο αισθητήρας χρησιμοποιείται για τον έλεγχο θερμοκρασίας του δεύτερου περιβάλλοντος και πρέπει να τοποθετείται σε εξωτερικό χώρο. |
| 11 | ισχύς 4-20 mA | | Μπορεί να συνδεθεί ένα εξωτερικό χειριστήριο στον ακροδέκτη CN5 για να πραγματοποιείται χειροκίνητα η ρύθμιση της θερμοκρασίας νερού. Το ρεύμα εισόδου (4-20 mA) μετατρέπεται σε τάση μέσω γειωμένης αντίστασης 240 Ω (ATW-MAK-01 εξάρτημα) που συνδέεται σε αυτούς τους ακροδέκτες. Ο ακροδέκτης 3 DSW5 πρέπει να είναι ενεργοποιημένος και το SSW1 πρέπει να είναι σε τοπική λειτουργία (ενεργοποιημένη χειροκίνητη λειτουργία) για να ενεργοποιηθεί αυτή η λειτουργία. |
| 12 | | | |
| 13 | Κοινή γραμμή | | Κοινή γραμμή τερματικού για είσοδο 1 και είσοδο 2. |
| 14 | Είσοδος 1 (Ζήτηση ON/OFF) (*) | | Το σύστημα αντλίας θερμότητας αέρα-νερού έχει σχεδιαστεί για να επιτρέπει τη σύνδεση ενός απομακρυσμένου θερμοστάτη στον αποτελεσματικό έλεγχο της θερμοκρασίας στο σπίτι σας. Ανάλογα με τη θερμοκρασία δωματίου, ο θερμοστάτης θα ενεργοποιήσει και απενεργοποιήσει το διστέλεχο σύστημα αντλίας θερμότητας αέρα-νερού. |
| 15 | Είσοδος 2 (λειτουργία ECO) (*) | | Διαθέσιμο σήμα που επιτρέπει τη μείωση θερμοκρασίας στη ρύθμιση νερού για κύκλωμα 1, 2 ή και των δύο. |
| 16 | Κοινή γραμμή | | Κοινή γραμμή τερματικού για εισόδους 3, 4, 5, 6, 7. |
| 17 | Είσοδος 3 (Πισίνα) (*) | | Μόνο για εγκαταστάσεις πισίνας: Πρέπει να συνδεθεί μια εξωτερική είσοδος στην αντλία θερμότητας αέρα-νερού για παρέχει σήμα όταν είναι ενεργοποιημένη η αντλία νερού για την πισίνα. |
| 18 | Είσοδος 4 (Ηλιακός) (*) | | Διαθέσιμη είσοδος για συνδυασμό ηλιακού με τη δεξαμενή ζεστού νερού οικιακής χρήσης. |
| 19 | Είσοδος 5 (Έξυπνη λειτουργία) (*) | | Για τη σύνδεση μιας εξωτερικής συσκευής μετατροπής χρέωσης για την απενεργοποίηση της αντλίας θερμότητας κατά τη διάρκεια περιόδων υψηλής ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας. Αναλόγως της ρύθμισης, η αντλία θερμότητας ή η δεξαμενή DHW κλειδώνει όταν το σήμα είναι ανοιχτό/κλειστό. |
| 20 | Είσοδος 6 (Επιτάχυνση DHW) (*) | | Διαθέσιμη είσοδος για στιγμιαία θέρμανση της δεξαμενής αποθήκευση ζεστού νερού οικιακής χρήσης. |
| 21 | Είσοδος 7 (Μετρητής ισχύος) | | Η μέτρηση της πραγματικής κατανάλωσης ισχύος μπορει να πραγματοποιηθεί με τη σύνδεση ενός εξωτερικού μετρητή ισχύος. Ο αριθμός των παλμών του μετρητή ισχύος είναι μια μεταβλητή η οποία πρέπει να ρυθμιστεί. Με αυτόν τον τρόπο, κάθε παλμός εισόδου μπορεί να προστεθεί στην αντίστοιχη κατάσταση λειτουργίας (Θέρμανση, Ψύξη, Λειτουργία DHW). Δυο πιθανές επιλογές:<br>- Ένας μετρητής ισχύος για όλες τις εγκαταστάσεις (Εσωτ.+Εξωτ. μονάδα).<br>- Δυο χωριστοί μετρητές ισχύος (ένας για Εσωτ. μονάδα και ένας για Εξωτ. μονάδα). |
| 22 | Ασφάλεια Aquastat για κύκλωμα 1 (WP1) | | Τερματικά που χρησιμοποιούνται για τη σύνδεση του εξαρτήματος ασφάλεια Aquastat (ATW-AQT-01) για έλεγχο της θερμοκρασίας νερού στο κύκλωμα 1. |
| 23 | | | |
| 24(C) | Βαλβίδα ανάμιξης κλειστή | | Όταν απαιτείται ένα σύστημα ανάμιξης για έναν έλεγχο θερμοκρασίας δεύτερου περιβάλλοντος, αυτοί οι δυο έξοδοι είναι αναγκαίοι για τον έλεγχο της βαλβίδας ανάμιξης. |
| 25(O) | Βαλβίδα ανάμιξης ανοιχτή | | |
| 26(N) | N κοινό | | |
| 27(L) | Αντλία νερού 2 (WP2) | | Όταν υπάρχει μια δεύτερη εφαρμογή θερμοκρασίας, μια δευτερεύουσα αντλία είναι η αντλία κυκλοφορίας για το δευτερεύον κύκλωμα θέρμανσης. |
| 28 | Ασφάλεια Aquastat για το κύκλωμα 2 (WP2) | | Τερματικά που χρησιμοποιούνται για τη σύνδεση του εξαρτήματος ασφάλεια Aquastat (ATW-AQT-01) για έλεγχο της θερμοκρασίας νερού στο κύκλωμα 2. |
| 29 | | | |

| Ένδειξη | Όνομα εξαρτήματος | Περιγραφή |
|---|---|---|
| 30(N) | Έξοδος DHW του ηλεκτρικού θερμαντήρα | Αν η δεξαμενή DHW περιλαμβάνει έναν ηλεκτρικό θερμαντήρα, η αντλία θερμότητας αέρα-νερού μπορεί να τον ενεργοποιήσει εφόσον η αντλία θερμότητας δεν μπορεί να αποφέρει την απαιτούμενη θερμοκρασία του DHW από μόνη της. |
| 31(L) | | |
| 32(C) | Κοινή γραμμή | Κοινό τερματικό για τη βαλβίδα 3-κατευθύνσεων για τη δεξαμενή DHW. |
| 33(L) | Βαλβίδα 3 κατευθύνσεων για δεξαμενή DHW | Η αντλία θερμότητας αέρα-νερού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη θέρμανση του DHW. Η έξοδος υπάρχει όταν ενεργοποιείται το DHW. |
| 34(N) | Ν κοινό | Κοινό ουδέτερο τερματικό για βαλβίδα κατευθύνσεων της δεξαμενής DHW και των εξόδων 1 και 2. |
| 35(L) | Έξοδος 1 (βαλβίδα 3 κατευθύνσεων για πισίνα) (*) | Η αντλία θερμότητας αέρα-νερού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη θέρμανση της πισίνας. Η έξοδος ανοίγει όταν ενεργοποιείται η πισίνα. |
| 36(L) | Έξοδος 3 (Αντλία νερού 3 (WP3)) (*) | Όταν υπάρχει ένας υδραυλικός διαχωριστής ή ένα δοχείο αδράνειας, είναι αναγκαία μια επιπλέον αντλία νερού (WP3). |
| 37 | Έξοδος 3 (βοηθητικός λέβητας ή ηλεκτρικός θερμαντήρας) (*) | Ο λέβητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εναλλαγή με την αντλία θερμότητας όταν δεν μπορεί να επιτευχθεί η απαιτούμενη θερμοκρασία μόνο με την αντλία θερμότητας.<br>Ένας ηλεκτρικός θερμαντήρας νερού (ως εξάρτημα) χρησιμοποιείται για να παρέχει την επιπλέον θέρμανση που απαιτείται τις κρύες ημέρες. |
| 38 | | |
| 39 | Έξοδος 4 (Ηλιακός) (*) | Έξοδος για ηλιακό σε συνδυασμό με τη δεξαμενή ζεστού νερού οικιακής χρήσης. |
| 40 | | |

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

*(*): Οι είσοδοι και έξοδοι που αναφέρονται στον πίνακα είναι ρυθμίσεις του εργοστασίου. Μπορεί να γίνει ρύθμιση και χρήση άλλων λειτουργιών των εισόδων και εξόδων από το χειριστήριο μονάδας. Παρακαλούμε, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο συντήρησης για λεπτομερείς πληροφορίες.*

## 5.6 ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΓΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΩΝ ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ

### 5.6.1 Θέση των διακοπτών εναλλαγής και των περιστροφικών διακοπτών

### 5.6.2 Λειτουργία των διακοπτών εναλλαγής και των περιστροφικών διακοπτών

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

- *Η ένδειξη "■" υποδεικνύει τις θέσεις των διακοπτών εναλλαγής.*
- *Η απουσία της ένδειξης "■" υποδεικνύει ότι η θέση της ακίδας δεν επηρεάζεται.*
- *Οι εικόνες δείχνουν τις ρυθμίσεις πριν από την αποστολή ή μετά την επιλογή.*
- *Η ένδειξη "Not used" (δεν χρησιμοποιείται) δηλώνει ότι δεν πρέπει να γίνει αλλαγή ακίδας. Αν γίνει αλλαγή ενδέχεται να προκληθεί δυσλειτουργία.*

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

*Πριν από τη ρύθμιση των διακοπτών εναλλαγής, διακόψτε την τροφοδοσία και στη συνέχεια ορίστε τη θέση των διακοπτών εναλλαγής. Σε περίπτωση ρύθμισης των διακοπτών εναλλαγής χωρίς τη διακοπή της τροφοδοσίας, τα περιεχόμενα της ρύθμισης δεν είναι έγκυρα.*

### ◆ DSW1: Επιπλέον ρύθμιση 0

Εργοστασιακή ρύθμιση. Δεν χρειάζεται καμία ρύθμιση.

| | 1~ 230V 50Hz | 3N~ 400V 50Hz |
|---|---|---|
| Εργοστασιακή ρύθμιση | | |

### ◆ DSW2: Ρύθμιση ικανότητας μονάδας

Δεν χρειάζεται καμία ρύθμιση.

| 4,0 HP | 5,0 HP | 6,0 HP |
|---|---|---|
| | | |

### DSW3: Επιπλέον ρύθμιση 1

| | |
|---|---|
| Ρύθμιση από το εργοστάσιο | |
| 1 βήμα θερμαντήρα για μονάδα 3 φάσεων | |

### ◆ DSW4: Επιπλέον ρύθμιση 2

| | |
|---|---|
| Ρύθμιση από το εργοστάσιο | |
| Απόψυξη DHW | |
| Εξαναγκασμένη απενεργοποίηση θερμαντήρα | |
| Προστασία μονάδας και εγκατάστασης σωλήνων αντιψυκτικού | |
| Κανονική / ECO λειτουργία αντλίας νερού | |
| Λειτουργία έκτακτης ανάγκης του θερμαντήρα ή λέβητα | |
| Λειτουργία θερμαντήρα για δεξαμενή DHW | |
| Άνοιγμα ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας 1/2 για εκκένωση και λειτουργία ανάκτησης ψυκτικού R-410A | |
| Απενεργοποίηση συμπιεστή R-134a | |

### ⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

- *Ποτέ μην ενεργοποιείτε όλες τις ακίδες του διακόπτη εναλλαγής DSW4. Αν συμβεί αυτό, θα σβηστεί το λογισμικό πρόγραμμα της μονάδας.*
- *Ποτέ μην ενεργοποιείτε ταυτόχρονα την "Εξαναγκασμένη απενεργοποίηση του θερμαντήρα" και την "Λειτουργία έκτακτης ανάγκης του θερμαντήρα ή λέβητα".*

### ◆ DSW5: Επιπλέον ρύθμιση 3

Σε περιπτώσεις που η εξωτερική μονάδα έχει εγκατασταθεί σε σημείο όπου ο αισθητήρας της θερμοκρασίας εξωτερικού περιβάλλοντος δεν μπορεί να δώσει μια κατάλληλη μέτρηση θερμοκρασίας στο σύστημα, ο 2ος αισθητήρας θερμοκρασίας εξωτερικού περιβάλλοντος είναι διαθέσιμος ως εξάρτημα. Μπορείτε να επιλέξετε τον επιθυμητό αισθητήρα για κάθε κύκλωμα μέσω της ρύθμισης DSW1 και 2.

| | |
|---|---|
| Εργοστασιακή ρύθμιση | |
| Αισθητήρας εξωτερικής μονάδας για κυκλώματα 1 και 2. | |
| Αισθητήρας εξωτερικής μονάδας για κύκλωμα 1. Βοηθητικός αισθητήρας για κύκλωμα 2. | |
| Βοηθητικός αισθητήρας για κύκλωμα 1. Αισθητήρας εξωτερικής μονάδας για κύκλωμα 2. | |
| Βοηθητικός αισθητήρας στη θέση του αισθητήρα εξωτερικής μονάδας και για τα δυο κυκλώματα. | |
| Θερμοκρασία ρύθμισης 4-20 mA (μόνο χειροκίνητη λειτουργία) | |
| Χρησιμοποιείστε τη μέγιστη τιμή θερμοκρασίας μεταξύ του Two3 (λέβητα / θερμίστορ θερμαντήρα) και του Two (έξοδος νερού θερμίστορ) για τον έλεγχο νερού | |

### ◆ DSW6: Δεν χρησιμοποιείται

| | |
|---|---|
| Εργοστασιακή ρύθμιση<br>(Μην αλλάζετε) | |

### ◆ DSW7: Επιπλέον ρύθμιση 4

| | |
|---|---|
| Εργοστασιακή ρύθμιση (RWH-(V)NFE) | |
| Εργοστασιακή ρύθμιση (RWH-(V)NFWE) | |
| Έκδοση με ενσωματωμένη δεξαμενή DHW | |
| Απόψυξη για τον ηλεκτρικό θερμαντήρα νερού | |

### ◆ DSW18: Επιπλέον ρύθμιση 5 (λειτουργία έλεγχος ικανότητας)

Αυτή η λειτουργία επιτρέπει τον έλεγχο ικανότητας αλλάζοντας τις συνθήκες έναρξης και διακοπής του δεύτερου κύκλου, αναλόγως του φορτίου θερμότητας της εγκατάστασης όταν η θερμοκρασία νερού είναι χαμηλή.

| | |
|---|---|
| Εργοστασιακή ρύθμιση | |
| Ισχύς κατά την εκκίνηση<br>(Μεσαίο φορτίο θερμότητας σε χαμηλή θερμοκρασία νερού) | |
| Υψηλή ισχύς κατά την εκκίνηση<br>(Υψηλό φορτίο θερμότητας σε χαμηλή θερμοκρασία νερού) | |
| Χαμηλή ισχύς κατά την εκκίνηση (ECO)<br>(Χαμηλό φορτίο θερμότητας σε χαμηλή θερμοκρασία νερού) | |
| Πολύ υψηλή ισχύς κατά την εκκίνηση<br>(Πολύ υψηλό φορτίο θερμότητας σε χαμηλή θερμοκρασία νερού) | |

### ◆ DSW15 και RSW2/ DSW16 και RSW1: Δεν χρησιμοποιείται

| | | |
|---|---|---|
| Εργοστασιακή ρύθμιση<br>(Μην αλλάζετε) | | |

### ◆ SSW1: Απομακρυσμένο/Τοπικό

| | |
|---|---|
| Εργοστασιακή ρύθμιση<br>(Απομακρυσμένη λειτουργία) | Remote<br>Local |
| Τοπική λειτουργία | Remote<br>Local |

### ◆ SSW2: Θέρμανση/Ψύξη

| | |
|---|---|
| Εργοστασιακή ρύθμιση<br>(Λειτουργία θέρμανσης) | Heat<br>Cool |
| Τοπική λειτουργία ψύξης και θέρμανσης | Heat<br>Cool |

### 5.6.3 Ένδειξη λυχνιών LED

| Όνομα | Χρώμα | Ένδειξη |
|---|---|---|
| LED1 | Πράσινο | Ένδειξη ενεργοποίησης |
| LED2 | Κόκκινο | Ένδειξη ενεργοποίησης |
| LED3 | Κόκκινο | Λειτουργία αντλίας θερμότητας (thermo ON/OFF) |
| LED4 | Κίτρινο | Προειδοποίηση (αναβοσβήνει ανά 1 δευτ.) |
| LED5 | Πράσινο | Δεν χρησιμοποιείται |
| LED6 | Κίτρινο | Μετάδοση H-LINK |
| LED7 | Κίτρινο | Μετάδοση H-LINK για χειριστήριο μονάδας |

# 6 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ

## 6.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

### 6.1.1 Εξαρτήματα με την παραλαβή

| Εξωτερική μονάδα | Εσωτερική μονάδα | Δεξαμενή ζεστού νερού για οικιακή χρήση (προαιρετικά) |
|---|---|---|
| | ΤΥΠΟΣ 1<br> <br>ΤΥΠΟΣ 2<br> | |

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

- *Για τις πληροφορίες εγκατάστασης εξωτερικής μονάδας, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας της εξωτερικής μονάδας.*
- *Στο «ΤΥΠΟΣ 1: Έκδοση για λειτουργία σε ζεστό νερό, αλλά με μια απομακρυσμένη δεξαμενή», η απαιτούμενη ελεγκτής μονάδας (PC-ARFHE) πρέπει να παραγγελθεί ως αξεσουάρ.*
- *Στο «ΤΥΠΟΣ 2: Έκδοση για λειτουργία με δοχείο ζεστού νερού οικιακής χρήσης HITACHI», μια δεξαμενή ζεστού νερού της μοντέλα DHWS200S-2.7H2E ή DHWS260S-2.7H2E απαιτείται. Η δεξαμενή ζεστού νερού πρέπει να παραγγελθεί ξεχωριστά. Η μονάδα ελέγχου (PC-ARFHE) παρέχεται από το εργοστάσιο με τη δεξαμενή ζεστού νερού (ενσωματωμένο στο μπροστινό κάλυμμα). Η δεξαμενή μπορεί να εγκατασταθεί με δύο τρόπους: στην κορυφή της εσωτερικής μονάδας (ολοκληρωμένη εγκατάσταση) ή δίπλα σε αυτό. Στη δεύτερη αυτή περίπτωση, απαιτείται η συγκεκριμένη εξάρτημα κιτ για εγκατάσταση (ATW-FWP-02, παραγγελθεί ως αξεσουάρ).*

### 6.1.2 Επιλογή της θέσης εγκατάστασης

Η εσωτερική μονάδα του συστήματος διαχωρισμού με την αντλία αέρα-νερού πρέπει να εγκατασταθεί ακολουθώντας αυτές τις βασικές προϋποθέσεις:

- Η εσωτερική μονάδα προορίζεται για εγκατάσταση σε εσωτερικό χώρο και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος μεταξύ 5~30°C. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος γύρω από την εσωτερική μονάδα πρέπει να είναι >5°C για να μην παγώσει το νερό.
- Η εσωτερική μονάδα είναι σχεδιασμένη για τοποθέτηση στο δάπεδο, για αυτό τον λόγο βεβαιωθείτε ότι το επιλεγόμενο δάπεδο είναι επίπεδο και είναι από μη εύφλεκτο υλικό, αρκετά δυνατό να αντέξει το βάρος της εσωτερικής μονάδας και επίσης το βάρος της δεξαμενής DHW με πλήρη πλήρωση νερού (σε περίπτωση εσωτερικής μονάδας με δεξαμενή HITACHI ενσωματωμένη πάνω στην εσωτερική μονάδα).
- Βεβαιωθείτε ότι διασφαλίζεται ο προτεινόμενος χώρος συντήρησης για μελλοντική συντήρηση της μονάδας και η επαρκής κυκλοφορία αέρα γύρω από τη μονάδα. (Βλέπε ενότητα *«3.2 Χώρος συντήρησης»*).
- Λάβετε υπόψη ότι οι δυο βαλβίδες διακοπής (παρεχόμενο από το εργοστάσιο) πρέπει να εγκατασταθούν στις συνδέσεις εισόδου/εξόδου της εσωτερικής μονάδας.
- Λάβετε υπόψη τον απαιτούμενο χώρο για την εγκατάσταση της βαλβίδας ανακούφισης πίεσης και θερμοκρασίας, η οποία πρέπει να εγκατασταθεί στη σύνδεση εισόδου της δεξαμενής του DHW (όσο το δυνατόν πιο κοντά στη δεξαμενή). Επίσης, πρέπει να εγκατασταθεί 1 βαλβίδα διακοπής (μη παρεχόμενο) στη σύνδεση εξόδου DHW (βλέπε *«4.3.2 Προαιρετικά επιπλέον υδραυλικά στοιχεία για DHW»*).
- Διατηρείτε τις διατάξεις αποχέτευσης νερού. Η βαλβίδα ασφαλείας και εξαέρωσης παρέχονται με ένα σωλήνα αποχέτευσης που βρίσκονται στην κάτω πλευρά της μονάδας.
- Προστατέψτε την εσωτερική μονάδα από την διείσδυση μικρών ζώων (όπως αρουραίους) τα οποία μπορεί να έρθουν σε επαφή με τα καλώδια, τη σωλήνα αποχέτευσης, τα ηλεκτρικά μέρη και μπορεί να προκαλέσουν βλάβη σε μέρη χωρίς προστασία, και στη χειρότερη περίπτωση, φωτιά.
- Εγκαταστήστε την σε περιβάλλον χωρίς παγετό.
- Μην εγκαθιστάτε την εσωτερική μονάδα σε χώρο με πολύ υψηλή υγρασία.
- Μην εγκαθιστάτε την εσωτερική μονάδα σε μέρη όπου το ηλεκτρικό κουτί δέχεται απευθείας ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία.
- Εγκαταστήστε τη μονάδα σε χώρο όπου σε περίπτωση διαρροής, δεν μπορεί να προκληθεί καμία βλάβη στο χώρο εγκατάστασης.
- Αν η επιλεγόμενη διαμόρφωση είναι ΤΥΠΟΥ 1 (μόνο εσωτερική μονάδα (χωρίς δεξαμενή) ή εσωτερική μονάδα με απομακρυσμένη δεξαμενή (όχι της HITACHI), χρειάζεται ένας χώρος εγκατάστασης για μια πλακέτα LCD.
- Αν η παροχή ρεύματος εκπέμπει βλαβερούς θορύβους, εγκαταστήστε ένα φίλτρο θορύβου.
- Μην εγκαθιστάτε τη μονάδα σε εύφλεκτο περιβάλλον για να αποφύγετε την πιθανότητα φωτιάς ή έκρηξης.
- Η εγκατάσταση της αντλίας θερμότητας αέρα-νερού πρέπει να γίνει από ένα τεχνικό σέρβις. Η εγκατάσταση πρέπει να πληροί τους τοπικούς και ευρωπαϊκούς κανονισμούς.
- Μην τοποθετείτε διάφορα αντικείμενα ή εργαλεία πάνω στην εσωτερική μονάδα.

### 6.1.3 Άνοιγμα της συσκευασίας

Όλες οι μονάδες παρέχονται με ξύλινη βάση, συσκευασμένες σε κουτί από χαρτόνι και πλαστική σακούλα.

Όταν αφαιρείτε τη συσκευασία, τοποθετήστε τη μονάδα στο χώρο συναρμολόγησης όσο το δυνατόν πιο κοντά στην τελική θέση εγκατάστασης, για να αποφύγετε τυχόν ζημιές κατά τη μεταφορά. Χρειάζονται δυο άτομα.

1. Κόψτε την ταινία περιτυλίγματος και αφαιρέστε τις αυτοκόλλητες ταινίες.
2. Αφαιρέστε την χαρτόκουτα και κατόπιν την πλαστική σακούλα γύρω από τη μονάδα.
3. Ξεβιδώστε τις 4 βίδες που στερεώνουν τη μονάδα με την ξύλινη βάση.
4. Απομακρύνετε την εσωτερική μονάδα από την ξύλινη βάση και τοποθετήστε την με προσοχή στο έδαφος, όσο το δυνατόν πιο κοντά στη τελική θέση.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

- *Υπάρχουν τέσσερα ρυθμιζόμενα ποδαράκια βάσης για τοποθέτηση στην κάτω πλευρά της μονάδας. Κάθε ένα μπορεί να ρυθμιστεί έως 30 χιλ, αλλά διατηρήστε το στήριγμα βάσης στη θέση που παρέχεται από το εργοστάσιο μέχρι να να εγκαταστήσετε τη μονάδα στην τελική της θέση.*
- *Προσοχή με το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας και τα κουτί εξαρτημάτων που παρέχονται από το εργοστάσιο με τη μονάδα.*
- *Χρειάζονται δύο άτομα για να σηκώσουν τη μονάδα λόγω του βάρους της.*

### 6.1.4 Παρεχομένα εξαρτήματα εσωτερικής μονάδας

| Εξάρτημα | Εικόνα | Ποσ. | Χρήση |
|---|---|---|---|
| Βαλβίδα διακοπής (1-1/4”) | | 2 | Για να διευκολύνετε την εγκατάσταση των συνδέσεων εισόδου/εξόδου του νερού θέρμανσης. Για καλύτερο σέρβις. |
| Παρέμβυσμα | | 4 | Δύο στεγανοποιητικά παρεμβύσματα για κάθε σύνδεση θέρμανσης (εισόδου/εξόδου) |
| CD-ROM | | 1 | Με τη λεπτομερή Εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας |
| Εγχειρίδιο | | 1 | Βασικές οδηγίες για την εγκατάσταση της συσκευής. |
| Δήλωση συμμόρφωσης | - | 1 | - |

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

- *Τα προηγούμενα εξαρτήματα παρέχονται μέσα στη συσκευασία (μέσα στο κουτί εξαρτημάτων).*
- *Πρέπει να υπάρχει διαθέσιμη επιπλέον σωλήνωση ψυκτικού (μη παρεχόμενο) για συνδέσεις στην εξωτερική μονάδα.*
- *Αν κάποιο από τα εξαρτήματα δεν περιλαμβάνεται στη μονάδα ή παρατηρείται κάποια ζημιά στη μονάδα, παρακαλούμε να επικοινωνήσετε με τον εκπρόσωπο σας.*

### 6.1.5 Κύρια μέρη εσωτερικής μονάδας (Περιγραφές)

| Αριθ. | Εξάρτημα |
|---|---|
| 1 | Μπροστινό κάλυμμα εσωτ. μονάδας |
| 2 | Πάνω κάλυμμα εσωτ. μονάδας |
| 3 | Αριστερό κάλυμμα εσωτ. μονάδας |
| 4 | Δεξιό κάλυμμα εσωτ. μονάδας |
| 5 | Πίσω κάλυμμα εσωτ. μονάδας |
| 6 | Συνδέσεις σωλήνωσης (στην πίσω πλευρά του ΤΥΠΟΥ 2) |

## 6.2 ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΤΩΝ ΚΑΛΥΜΜΑΤΩΝ

Αν απαιτείται πρόσβαση στα εξαρτήματα της εσωτερικής μονάδας, ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες.

### 6.2.1 Αφαίρεση των καλυμμάτων της εσωτερικής μονάδας

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

- *Οι εικόνες που παρουσιάζονται αντιστοιχούν στο YUTAKI S80 ΤΥΠΟΥ 1, αλλά η διαδικασία για την απομάκρυνση καλυμμάτων είναι ακριβώς η ίδια για τον ΤΥΠΟ 2 εκτός από την περίπτωση των πλαϊνών καλυμμάτων.*
- *Το μπροστινό κάλυμμα πρέπει να αφαιρεθεί προτού εκτελέσετε οποιαδήποτε εργασία μέσα στην εσωτερική μονάδα.*
- *Το πίσω κάλυμμα δεν είναι απαραίτητο να αφαιρεθεί.*

#### ◆ Αφαίρεση του μπροστινού καλύμματος της εσωτερικής μονάδας

1 Ξεβιδώστε τις 2 βίδες στερέωσης από την κάτω πλευρά.

2 Τραβήξτε το μπροστινό κάλυμμα της εσωτερικής μονάδας προς τα εμπρός και αφαιρέστε το.

#### ◆ Αφαίρεση του πάνω καλύμματος της εσωτερικής μονάδας

1 Αφαιρέστε το μπροστινό κάλυμμα της εσωτερικής μονάδας.

2 Ξεβιδώστε τις 2 μπροστινές βίδες στερέωσης.

3 Τραβήξτε το πάνω κάλυμμα της εσωτερικής μονάδας προς τα εμπρός και αφαιρέστε το.

#### ◆ Αφαίρεση του πλαϊνού καλύμματος της εσωτερικής μονάδας

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

*Οι εικόνες αναφέρονται στο κάλυμμα αριστερής πλευράς, αλλά η διαδικασία αφαίρεσης είναι ακριβώς η ίδια και για τη δεξιά πλευρά.*

1 Αφαιρέστε το μπροστινό κάλυμμα της εσωτερικής μονάδας.

2 Αφαιρέστε το πάνω κάλυμμα της εσωτερικής μονάδας.

3 Ξεβιδώστε τις βίδες που στερεώνουν το κάλυμμα στην εσωτερική μονάδα.

***ΤΥΠΟΣ 1 (5 βίδες)***

***ΤΥΠΟΣ 2 (6 βίδες)***

**4** Αφαιρέστε το πλαϊνό κάλυμμα της εσωτερικής μονάδας

### 6.2.2 Αφαίρεση του ηλεκτρικού κουτιού της εσωτερικής μονάδας

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

- ***Αποσυνδέστε τη μονάδα από την τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος προτού αγγίξετε οποιοδήποτε κομμάτι για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας.***
- ***Μην αγγίζετε το διακόπτη για τη λειτουργία του θερμαντήρα της δεξαμενής DHW όταν χειρίζεστε το ηλεκτρικό κουτί. Διατηρήστε τη θέση αυτού του διακόπτη στη θέση ρύθμισης του εργοστασίου ("Αυτόματη" λειτουργία).***

#### ◆ Αφαίρεση του ηλεκτρικού κουτιού

Αν είναι αναγκαία η πρόσβαση στα εσωτερικά κομμάτια της εσωτερικής μονάδας από την μπροστινή πλευρά, ακολουθήστε τα εξής βήματα:

**1** Αφαιρέστε το μπροστινό κάλυμμα της εσωτερικής μονάδας.

**2** Ξεβιδώστε τις 2 μπροστινές βίδες και τις 2 κάτω βίδες, οι οποίες στερεώνουν το ηλεκτρικό κουτί στο σκελετό της μονάδας.

**3** Βγάλτε το ηλεκτρικό κουτί από την εσωτερική μονάδα μέχρι να περάσει την άκρη. Επιλέξτε ένα από τα παρακάτω βήματα:

**a.** Το ηλεκτρικό κουτί μπορεί να περιστραφεί 90º περίπου, καθιστώντας έτσι εύκολη την πρόσβαση στο εξάρτημα της εσωτερικής μονάδας, χωρίς να χρειάζεται η πλήρης αφαίρεση του ηλεκτρικού κουτιού.

**b.** Αν χρειάζεται, το ηλεκτρικό κουτί μπορεί να βγει πλήρως αποσυνδέοντας όλες τις απαραίτητες καλωδιώσεις. Παρακαλούμε, ανατρέξτε στο κεφάλαιο *"Συντήρηση"* του *"Εγχειρίδιο συντήρησης"* για συγκεκριμένες οδηγίες.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

*Προσέξτε τα εξαρτήματα του ηλεκτρικού κουτιού για να μην προκληθεί τυχόν βλάβη.*

### ◆ Αφαίρεση του καλύμματος ηλεκτρικού κουτιού

Για να έχετε πρόσβαση στα ηλεκτρικά εξαρτήματα, ακολουθήστε αυτά τα βήματα:

1 Αφαιρέστε το μπροστινό κάλυμμα της εσωτερικής μονάδας.

2 Ξεβιδώστε τις 2 μπροστινές βίδες και τις 2 κάτω βίδες, οι οποίες στερεώνουν το ηλεκτρικό κουτί στο σκελετό της μονάδας.

## 6.3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

*Παρακαλούμε, προσπαθήστε να εκτελέσετε αυτή τη διαδικασία ακολουθώντας όλα τα βήματα ακριβώς με τη σειρά που περιγράφεται παρακάτω.*
*Οι εικόνες που παρουσιάζονται αντιστοιχούν στο YUTAKI S80 ΤΥΠΟΥ 1, αλλά χρησιμοποιείται ακριβώς η ίδια διαδικασία εγκατάστασης για τον ΤΥΠΟ 2.*

**Διαδικασία εγκατάστασης**

1 Σύνδεση των σωλήνων θέρμανσης
2 Σύνδεση των σωλήνων αποχέτευσης
3 Σύνδεση σωλήνωσης ψυκτικού
4 Τροφοδοσία και σύνδεση καλωδίωσης μετάδοσης
5 Σύνδεση καλωδίωσης του χειριστηρίου χρήστη
6 Διαδικασία ισοστάθμισης
7 Δοκιμή και έλεγχος
8 Συναρμολόγηση καλύμματος

### 6.3.1 Σύνδεση των σωλήνων θέρμανσης

Η μονάδα διαθέτει δυο βαλβίδες διακοπής παρεχόμενες από το εργοστάσιο, οι οποίες πρέπει να συνδεθούν στο σωλήνα εισόδου/εξόδου νερού. Με αυτές τις βαλβίδες διακοπής είναι πολύ εύκολη η σύνδεση της εσωτερικής μονάδας στο σύστημα θέρμανσης χρησιμοποιώντας στεγανοποιητικά παρεμβύσματα του εργοστασίου ακριβώς κάτω από τις βαλβίδες (G 1-1/4” σύνδεση). Κατόπιν, μπορείτε να πραγματοποιήσετε την εγκατάσταση θέρμανσης.

### 6.3.2 Σύνδεση των σωλήνων αποχέτευσης

Για μια σωστή αποχέτευση, συνδέστε το σωλήνα αποχέτευσης για τη βαλβίδα ασφαλείας με το γενικό σύστημα αποχέτευσης.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

- *Η βαλβίδα ασφαλείας ενεργοποιείται όταν η πίεση νερού φτάσει τα 3 bars.*
- *Τα καπάκια αποχέτευσης πρέπει να παρέχονται σε όλα τα χαμηλά σημεία της εγκατάστασης για να επιτρέψει την πλήρη αποστράγγιση του κυκλώματος κατά τη συντήρηση.*

### 6.3.3 Σύνδεση σωλήνωσης ψυκτικού

Πραγματοποιήστε τη σύνδεση των σωλήνων ψυκτικού σύμφωνα με τις προτάσεις που υποδεικνύονται στο CD-ROM της μονάδας. Οι συνδέσεις της σωλήνωσης ψυκτικού είναι ρακόρ.

### 6.3.4 Τροφοδοσία και σύνδεση καλωδίωση μετάδοσης

#### ◆ Οδηγίες ασφαλείας

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

*Ελέγξτε τις απαιτήσεις και τις συστάσεις στο κεφάλαιο «5 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ».*

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

- ***Μην συνδέετε την τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος στην εσωτερική μονάδα πριν από την πλήρωση νερού στο κύκλωμα θέρμανσης (και στο κύκλωμα DHW αν υπάρχει) και τον έλεγχο για την πίεση νερού και για τυχόν διαρροή νερού.***
- ***Μην πραγματοποιήσετε καμία σύνδεση ή ρύθμιση καλωδίωσης ή συνδέσεων αν δεν έχει απενεργοποιηθεί ο κύριος διακόπτης τροφοδοσίας.***
- ***Αν χρησιμοποιείτε πάνω από μια πηγή ενέργειας, ελέγξτε και βεβαιωθείτε ότι είναι όλες απενεργοποιημένες προτού λειτουργήσετε την εσωτερική μονάδα.***
- ***Περιμένετε 3 λεπτά μετά την απενεργοποίηση της μονάδας προτού εκτελέσετε οποιαδήποτε ηλεκτρολογική εργασία. Αυτό είναι απαραίτητο για να διασφαλίσετε την ηλεκτρική εκκένωση των εσωτερικών πυκνωτών για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας.***
- ***Βεβαιωθείτε ότι ο εσωτερικός ανεμιστήρας (κουτί μετατροπέα) και ο εξωτερικός έχουν σταματήσει προτού πραγματοποιήσετε τις εργασίες ηλεκτρικής καλωδίωσης ή έναν περιοδικό έλεγχο.***
- ***Η εγκατάσταση της καλωδίωσης δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με τους σωλήνες ψυκτικού, τους σωλήνες νερού, τις άκρες δίσκων και ηλεκτρικών εξαρτημάτων μέσα στη μονάδα για την αποφυγή βλάβης, το οποίο μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία ή βραχυκύκλωμα.***

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

- *Χρησιμοποιήστε ένα κύκλωμα ισχύος κατάλληλο για την εσωτερική μονάδα. Μην χρησιμοποιείτε ένα κύκλωμα ισχύος από κοινού με την εξωτερική μονάδα ή οποιαδήποτε άλλη συσκευή.*
- *Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συσκευές καλωδίωσης και προστασίας είναι κατάλληλες, συνδεδεμένες, ταυτοποιημένες και στερεωμένες στους αντίστοιχους ακροδέκτες της μονάδας, ειδικά η γείωση και η καλωδίωση ηλεκτρικού ρεύματος, λαμβάνοντας υπόψη τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς. Πραγματοποιήστε σωστή γείωση. Η μη σωστή γείωση μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροληξία.*
- *Προστασία της εσωτερικής μονάδας από μικρά ζώα (όπως τρωκτικά) που μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στο σωλήνα αποχέτευσης και σε κάποιο εσωτερικό καλώδιο ή κάποιο άλλο ηλεκτρικό μέρος, το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία ή βραχυκύκλωμα.*
- *Διατηρήστε κάποια απόσταση μεταξύ κάθε ακροδέκτη καλωδίων και καλύψτε τους με μονωτική ταινία όπως παρουσιάζεται στην εικόνα.*

Μονωτική ταινία

#### ◆ Διαδικασία σύνδεσης

Ανοίξτε το ηλεκτρικό κουτί προτού εκτελέσετε τα παρακάτω βήματα:

1 Χρησιμοποιώντας το κατάλληλο καλώδιο, συνδέστε το κύκλωμα τροφοδοσίας στους κατάλληλους ακροδέκτες όπως δείχνει η ετικέτα καλωδίων και η παρακάτω αναπαράσταση. Συνδέστε τα καλώδια τροφοδοσίας ρεύματος L1 και N (για 230V 50Hz) ή L1, L2, L3 και N (για 400V 50Hz) στον πίνακα ακροδεκτών (TB1), και τον αγωγό γείωσης στη βίδα γείωσης στην επιφάνεια της βάσης του ηλεκτρικού κουτιού.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ 1 (TB1)

2 Συνδέστε τα καλώδια μετάδοσης ανάμεσα στην εσωτερική και εξωτερική μονάδα στους ακροδέκτες 1 και 2 στον πίνακα ακροδεκτών 2 (TB2).

3 Εκτελέστε τις απαραίτητες ηλεκτρικές συνδέσεις των προαιρετικών εξαρτημάτων χρησιμοποιώντας τον πίνακα ακροδεκτών 2 (TB2). Συμβουλευτείτε τις ετικέτες τους για περισσότερες πληροφορίες.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

*Συμβουλευτείτε την ενότητα «5.5 Προαιρετική καλωδίωση εσωτερικής μονάδας (εξαρτήματα)».*

4 Περάστε την ηλεκτρική καλωδίωση από το TB1 και το TB2 στις πάνω οπές του ηλεκτρικού κουτιού. Τέλος, στερεώστε τα καλώδια με τους σφιγκτήρες που βρίσκονται στη δεξιά ή την αριστερή πλευρά. Κατόπιν, κατευθύνετε τα καλώδια από την πίσω πλευρά της μονάδας και βγάλτε τα από τις τρύπες στην πίσω πλευρά της εσωτερικής μονάδας.

Πλαστικός σφιγκτήρας (λεγκράν)

### 6.3.5 Σύνδεση καλωδίωσης του χειριστηρίου χρήστη

Για το YUTAKI S80 ΤΥΠΟΥ 1, το χειριστήριο χρήστη YUTAKI πρέπει να ζητηθεί ως εξάρτημα (PC-ARFHE).

1 Συνδέστε τα καλώδια του χειριστηρίου χρήστη στους ακροδέκτες 3 και 4 του TB2 της εσωτερικής μονάδας.

2 Περάστε τα καλώδια από τους σφιγκτήρες στην πάνω πλευρά της εσωτερικής μονάδας (αριστερά ή δεξιά πλευρά) και βγάλτε τα από τις οπές της πίσω πλευράς της εσωτερικής μονάδας.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

*Προσπαθήστε να διατηρήσετε τη μέγιστη δυνατή απόσταση μεταξύ του καλωδίου του χειριστηρίου χρήστη και των καλωδίων τροφοδοσίας.*

3 Τέλος, στερεώστε το χειριστήριο χρήστη στον τοίχο σε ένα σωστό ύψος όπως περιγράφεται στο εγχειρίδιο οδηγιών.

### 6.3.6 Διαδικασία ισοστάθμισης

Μόλις ολοκληρωθούν οι συνδέσεις της εσωτερικής μονάδας, ρυθμίστε το ύψος στα ποδαράκια βάσης ώστε να είναι ακριβώς ευθυγραμμισμένη η έξοδος σωλήνωσης ψυκτικού με τη σύνδεση εγκατάστασης.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

- *Ρυθμίστε μόνο τα ποδαράκια βάσης της μονάδας που χρειάζεται.*
- *Ξεκινήστε βιδώνοντας όσο το δυνατόν περισσότερο τα τέσσερα στηρίγματα βάσης (θέση από το εργοστάσιο).*
- *Χρειάζονται δυο άνθρωποι για τη διαδικασία ανύψωσης.*

Ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

Γυρίστε το ποδαράκι βάσης για να το επεκτείνετε σε ύψος (χρησιμοποιείστε το εξάγωνο ή την υποδοχή που έχει σχεδιαστεί για αυτό το σκοπό στην άκρη του άξονα).

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

- *Προσέξτε να μην στρίψετε το ειδικό παξιμάδι καθώς στρίβετε το ποδαράκι βάσης. Χρησιμοποιείστε μια υποδοχή με ύψος λιγότερο από 5 χιλ.*
- *Πότε μην εργάζεστε ταυτόχρονα σε πάνω από ένα ποδαράκι βάσης. Μόλις τελειώσετε, τα 4 παξιμάδια ασφαλείας πρέπει να είναι καλά σφιγμένα.*

### 6.3.7 Δοκιμή και έλεγχος

Τέλος, δοκιμάστε και ελέγξτε τα παρακάτω στοιχεία:

- Διαρροή νερού
- Διαρροή ψυκτικού.
- Ηλεκτρική σύνδεση
- ...

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

*Ανατρέξτε στα κεφάλαια «4.2.1 Πλήρωση με ψυκτικό μέσο», «4.3.5 Πλήρωση νερού» και «7 ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ» σε αυτό το έντυπο και ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας της εξωτερικής μονάδας για συγκεκριμένες λεπτομέρειες σχετικά με τις εργασίες πλήρωσης ψυκτικού.*

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

***Μην συνδέετε την τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος στην εσωτερική μονάδα πριν από την πλήρωση νερού στο κύκλωμα θέρμανσης (και στο κύκλωμα DHW αν υπάρχει) και τον έλεγχο για την πίεση νερού και για τυχόν διαρροή νερού.***

# 7 ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

## 7.1 ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

- *Τροφοδοτήστε με ηλεκτρική ισχύ το σύστημα για 12 ώρες περίπου πριν από τη λειτουργία του ή μετά από παρατεταμένη διακοπή. Το σύστημα δεν πρέπει να εκκινηθεί αμέσως μετά την τροφοδοσία ηλεκτρικής ισχύος, μπορεί να προκληθεί βλάβη στο συμπιεστή επειδή δεν έχει προλάβει να ζεσταθεί.*
- *Όταν το σύστημα εκκινείται ξανά μετά από την πάροδο 3 περίπου μηνών, συνιστάται ο υπεύθυνος συντήρησης να ελέγχει το σύστημα.*
- *Κλείστε τον κύριο διακόπτη γυρίζοντάς τον στη θέση OFF όταν το σύστημα θα παραμείνει εκτός λειτουργίας για μεγάλο χρονικό διάστημα: ο θερμαντήρας ψυκτελαίου ενεργοποιείται ακόμη και όταν σταματά να λειτουργεί ο συμπιεστής, έτσι η ηλεκτρική κατανάλωση συνεχίζει εκτός και αν είναι απενεργοποιημένος ο διακόπτης.*

## 7.2 ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, θέστε τη μονάδα σε λειτουργία σύμφωνα με την παρακάτω διαδικασία και παραδώστε το σύστημα στον πελάτη. Εκτελέστε μεθοδικά την έναρξη λειτουργίας των μονάδων και ελέγξτε ότι είναι σωστά συνδεδεμένη η ηλεκτρική καλωδίωση και σωλήνωση.

Οι εσωτερικές και εξωτερικές μονάδες πρέπει να ρυθμιστούν από τον εγκαταστάτη για μια σωστή ρύθμιση και λειτουργία της μονάδας.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

*Για την έναρξη λειτουργίας της εξωτερικής μονάδας ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας της εξωτερικής μονάδας.*

### 7.2.1 Έλεγχος της μονάδας

- Ελέγξτε την εξωτερική εμφάνιση της μονάδας για τυχόν βλάβες από τη μεταφορά ή την εγκατάσταση.
- Ελέγξτε ότι όλα τα καλύμματα είναι πλήρως κλειστά.
- Βεβαιωθείτε ότι τηρείτε τον προτεινόμενο χώρο συντήρησης (βλέπε *«3.2 Χώρος συντήρησης»* και το εγχειρίδιο εγκατάσταση και λειτουργία της εξωτερικής μονάδας).
- Ελέγξτε ότι η μονάδα έχει εγκατασταθεί κανονικά και τα ποδαράκια βάσης είναι σωστά ρυθμισμένα.

### 7.2.2 Ηλεκτρικός έλεγχος

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

*Μην εκκινήσετε τη λειτουργία του συστήματος εάν δεν ολοκληρώσετε τους παρακάτω ελέγχους:*

- *Βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτρική αντίσταση είναι μεγαλύτερη από 1 ΜΩ, μετρώντας την αντίσταση μεταξύ της γείωσης και του ακροδέκτη των ηλεκτρικών εξαρτημάτων. Αν δεν είναι, μην θέσετε το σύστημα σε λειτουργία μέχρι να βρεθεί και να επιδιορθωθεί η διαρροή του ρεύματος. Μην υπερβείτε την τάση στους ακροδέκτες για τη μετάδοση και τους αισθητήρες.*
- *Βεβαιωθείτε ότι ο κεντρικός διακόπτης τροφοδοσίας έχει μείνει ανοιχτός για περισσότερες από 12 ώρες, προκειμένου να ζεσταθεί το λάδι του συμπιεστή από το θερμαντήρα ψυκτελαίου.*
- *Σε τριφασική μονάδα ελέγξτε τη σύνδεση συχνότητας των φάσεων στον πίνακα ακροδεκτών.*
- *Ελέγξτε την τάση τροφοδοσίας (±10% της ονομαστικής τάσης).*
- *Βεβαιωθείτε ότι τα μη παρεχόμενα ηλεκτρικά μέρη (κύριοι διακόπτες, διακόπτες, αγωγοί και ακροδέκτες καλωδίων) έχουν επιλεχθεί σωστά σύμφωνα με τις ηλεκτρικές προδιαγραφές σε αυτό το κείμενο και ότι τηρούνται οι κανονισμοί σε εθνικό και τοπικό επίπεδο.*
- *Μην αγγίζετε κανένα ηλεκτρικό εξάρτημα αν δεν περάσουν τουλάχιστον τρία λεπτά αφότου κλείσετε τον κύριο διακόπτη τροφοδοσίας.*
- *Ελέγξτε ότι οι συνδέσεις στις ρυθμίσεις του διακόπτη εναλλαγής της εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας έχουν γίνει σύμφωνα με την περιγραφή του αντίστοιχου κεφαλαίου.*
- *Βεβαιωθείτε ότι οι συνδέσεις των ηλεκτρικών καλωδίων της εσωτερικής και της εξωτερικής μονάδας έχουν γίνει σύμφωνα με την περιγραφή του κεφαλαίου.*
- *Βεβαιωθείτε ότι η εξωτερική καλωδίωση έγινε σωστά. Έτσι ώστε να αποφύγετε προβλήματα από δονήσεις, θορύβους και αποκομμένα καλώδια από τις πλάκες.*

### 7.2.3 Έλεγχος υδραυλικού κυκλώματος (θέρμανση και DHW αν υπάρχει)

- Βεβαιωθείτε ότι το κύκλωμα έχει αδειάσει και έχει πληρωθεί σωστά με νερό και ότι η εγκατάσταση έχει αποστραγγιστεί: η πίεση στο κύκλωμα θέρμανσης πρέπει να είναι 1,8 bar.
- Η πίεση του κυκλώματος DHW στη δεξαμενή πρέπει να είναι κάτω από 7 bars.
- Ελέγξτε ότι έχει γεμίσει πλήρως το στοιχείο θέρμανσης της δεξαμενής νερού.
- Ελέγξτε για τυχόν διαρροή στον κύκλο νερού. Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στις συνδέσεις σωλήνωσης νερού.
- Βεβαιωθείτε ότι ο όγκος νερού του εσωτερικού συστήματος είναι σωστός.
- Βεβαιωθείτε ότι ο όγκος νερού της εσωτερικής δεξαμενής DHW είναι σωστός.
- Ελέγξτε ότι είναι πλήρως ανοιχτές οι βαλβίδες του υδραυλικού κυκλώματος.
- Βεβαιωθείτε ότι οι επιπλέον αντλίες νερού (WP2 και/ή WP3) είναι σωστά συνδεδεμένες στον πίνακα ακροδεκτών.

**ΠΡΟΣΟΧΗ**

- *Η λειτουργία του συστήματος με κλειστές βαλβίδες μπορεί να προκαλέσει βλάβη στη μονάδα.*
- *Ελέγξτε ότι είναι ανοιχτή η βαλβίδα εξαερωτήρα και ότι το υδραυλικό κύκλωμα έχει εξαερωθεί. Ο εγκαταστάτης είναι υπεύθυνος για την πλήρη εξαέρωση της εγκατάστασης.*
- *Ελέγξτε ότι η αντλία νερού του κυκλώματος θέρμανσης λειτουργεί εντός των ορίων λειτουργίας της αντλίας και ότι η ροή νερού είναι πάνω από το ελάχιστο όριο της αντλίας. Αν η ροή νερού είναι κάτω από 12 λίτρα/λεπτό (με ανοχή διακόπτη ροής), η προειδοποίηση εμφανίζεται στη μονάδα.*
- *Θυμηθείτε ότι η σύνδεση νερού πρέπει να συμφωνεί με τους τοπικούς κανονισμούς.*
- *Η ποιότητα νερού πρέπει να είναι σύμφωνη με την ευρωπαϊκή οδηγία 98/83 ΕΕ.*

### 7.2.4 Έλεγχος του κυκλώματος ψυκτικού

- Βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες διακοπής των γραμμών αερίου και υγρού είναι πλήρως ανοιχτές.
- Βεβαιωθείτε ότι το μέγεθος της σωλήνωσης και η πλήρωση ψυκτικού συμμορφώνονται με τις εφαρμοστέες προτάσεις.
- Ελέγξτε στο εσωτερικό της μονάδας για διαρροή ψυκτικού. Αν υπάρχει διαρροή ψυκτικού, επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπό σας.
- Ελέγξτε το εγχειρίδιο διαδικασίας λειτουργίας της εξωτερικής μονάδας.

## 7.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Η διαδικασία αυτή είναι σωστή, ανεξάρτητα από τις επιλογές που υπάρχουν στη μονάδα.

- Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση και έχουν εκτελεστεί όλες οι απαραίτητες ρυθμίσεις (ρύθμιση διακοπτών εναλλαγής σε PCB και χειριστήριο χρήστη), κλείστε το ηλεκτρικό κουτί και τοποθετήστε το κέλυφος όπως παρουσιάζεται στο εγχειρίδιο.
- Εκτελέστε τη διαμόρφωση από τον οδηγό εκκίνησης στο χειριστήριο χρήστη.
- Εκτελέστε έναν έλεγχο λειτουργίας όπως παρουσιάζεται στο στοιχείο *«7.4 Έλεγχος λειτουργίας / εξαέρωση»*.
- Μόλις ολοκληρωθεί ο έλεγχος λειτουργίας, εκκινήστε τη μονάδα ή το επιλεγμένο κύκλωμα πατώντας το κουμπί OK.

### ◆ Αρχική εκκίνηση σε χαμηλή εξωτερική θερμοκρασία περιβάλλοντος

Κατά τη διάρκεια της έναρξης λειτουργίας και όταν είναι χαμηλή η θερμοκρασία νερού, είναι σημαντικό να ζεσταθεί βαθμιαία το νερό. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια επιπλέον προαιρετική λειτουργία για εκκίνηση σε συνθήκες χαμηλής θερμοκρασίας νερού: Λειτουργία επιχρίσματος στεγανώματος:

- Η λειτουργία επιχρίσματος χρησιμοποιείται αποκλειστικά για τη διαδικασία αφύγρανσης ενός καινούργιου επιχρίσματος στο σύστημα ενδοδαπέδιας θέρμανσης. Η διαδικασία βασίζεται στο EN-1264 παρ. 4.
- Όταν ο χρήστης ενεργοποιεί τη λειτουργία επιχρίσματος, το σημείο ρύθμισης του νερού ακολουθεί ένα προσχεδιασμένο πρόγραμμα:

1 Το σημείο ρύθμισης του νερού διατηρείται στους 25ºC για 3 ημέρες

2 Το σημείο ρύθμισης του νερού ρυθμίζεται στη μέγιστη θερμοκρασία παροχής θέρμανσης (αλλά πάντα στα όρια ≤ 55ºC) για 4 ημέρες.

**⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ**

*Η θέρμανση με χαμηλότερη θερμοκρασία νερού (περίπου 10ºC έως 15ºC) και χαμηλότερη θερμοκρασία εξωτερικού περιβάλλοντος (<10ºC) μπορεί να προκαλέσει βλάβη στην αντλία θερμότητας κατά την απόψυξη.*

*Συνίσταται η εκκίνηση της μονάδας (πρώτα ενεργοποίηση) με το συμπιεστή σε εξαναγκασμένη απενεργοποίηση ώστε να κυκλοφορήσει νερό μέσω της αντλίας νερού και να απομακρυνθεί τυχόν αέρα μέσα από τη μονάδα.*

## 7.4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ / ΕΞΑΕΡΩΣΗ

Ο έλεγχος λειτουργίας είναι μια κατάσταση λειτουργίας κατά την έναρξη της εγκατάστασης. Κάποιες ρυθμίσεις διευκολύνουν την εργασία του εγκατάστατη. Η λειτουργία εξαέρωσης οδηγεί την αντλία με τρόπο ώστε να εκκενώνει φυσαλίδες στην εγκατάσταση.

Πατώντας τα κουμπιά μενού+πίσω για 3 δευτερόλεπτα στον μενού εγκαταστάτη (κουμπιά OK+πίσω) εμφανίζεται ένα μενού με ειδική λειτουργία για την διαδικασία έναρξης.

Αυτό το μενού περιλαμβάνει την εκτέλεση των παρακάτω ελέγχων:

- Έλεγχος λειτουργίας μονάδας (Unit test run)
- Εξαέρωση (Air purge)
- Επίχρισμα αφύγρανσης (Screed drying)

Μόλις επιλέξετε "Έλεγχος λειτουργίας" ή «Εξαέρωση", το χειριστήριο χρήστη YUTAKI ζητάει τη χρονική διάρκεια του ελέγχου.

Μόλις ο χρήστης επιβεβαιώνει τον έλεγχο λειτουργίας ή της εξαέρωσης, το χειριστήριο χρήστη YUTAKI στέλνει την εντολή στην εσωτερική μονάδα.

Κατά την εκτέλεση του ελέγχου, θα εμφανιστεί η παρακάτω οθόνη:

- Μόλις εκκινηθεί ο έλεγχος, το χειριστήριο χρήστη βγαίνει από την κατάσταση εγκαταστάτη.
- Αν πατήσετε το "κουμπί αγαπημένη ενέργεια" κατά τον έλεγχο λειτουργίας, η λειτουργία αυτή εκτελείται μέχρι ο χρήστης να πατήσει την επιλογή ακύρωση (αυτό δεν έχει χρονικό περιορισμό).
- Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει τον έλεγχο λειτουργίας ανεξάρτητα από τον χρόνο που απομένει για την ολοκλήρωσή του.
- Το εικονίδιο έλεγχος λειτουργίας εμφανίζεται στην επιφάνεια των ειδοποιήσεων αλλά η ειδοποίηση αυτού του ελέγχου λειτουργίας έχει ληφθεί από το H-LINK.

Μόλις ολοκληρωθεί ο έλεγχος λειτουργίας, παρουσιάζεται στην οθόνη ένα ενημερωτικό μήνυμα, πατώντας αποδοχή ο χρήστης επιστρέφει στην οθόνη της γενικής επισκόπησης.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

- *Κατά την έναρξη λειτουργίας και την εγκατάσταση της μονάδας, είναι αναγκαίο να χρησιμοποιείται η λειτουργία "Εξαέρωση" για να απομακρυνθεί όλος ο αέρας από το κύκλωμα νερού. Όταν εκτελείται η λειτουργία εξαέρωσης, η αντλία νερού αρχίζει τη διαδικασία αυτόματου αερισμού, η οποία αποτελείται από τη ρύθμιση της ταχύτητας και την ανοιχτή/κλειστή ρύθμιση της βαλβίδας 3 κατευθύνσεων για να βοηθήσει στην εξαέρωση του αέρα από το σύστημα.*
- *Για εξωτερικό έλεγχο λειτουργίας, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης εξωτερικής μονάδας.*
- *Απενεργοποιείστε τη λειτουργία του λέβητα για κάθε έλεγχο λειτουργίας.*

# 8 ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ ΜΟΝΑΔΑΣ

## 8.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΟΥΜΠΙΩΝ

**❶ Οθόνη υγρών κρυστάλλων**

Οθόνη όπου απεικονίζεται το λογισμικό του χειριστηρίου.

**❷ Κουμπί OK**

Επιλέγετε μεταβλητές για τη διαμόρφωση τους και επιβεβαιώνετε τις επιλεγόμενες τιμές.

**❸ Βέλος**

Βοηθάει το χρήστη να κινείται στα μενού και τις προβολές.

**❹ Κουμπί Εκκίνηση/Διακοπή**

Χρησιμοποιείται σε όλες τις περιοχές αν δεν επιλέγετε καμία περιοχή ή μόνο για μια περιοχή όταν αυτή επιλέγεται.

**❺ Κουμπί μενού**

Δείχνει τις διάφορες επιλογές διαμόρφωσης του χειριστηρίου χρήστη.

**❻ Κουμπί επιστροφή**

Επιστροφή στην προηγούμενη οθόνη.

**❼ Κουμπί αγαπημένο**

Πατώντας αυτό το κουμπί, εκτελείται απευθείας η επιλεγόμενη αγαπημένη ενέργεια (ECO, Διακοπές, Απλός χρονοδιακόπτης ή Επιτάχυνση DHW).

## 8.2 ΚΥΡΙΑ ΟΘΟΝΗ

Αναλόγως της κατάστασης λειτουργίας του χειριστηρίου χρήστη, η κύρια οθόνη έχει την αντίστοιχη εικόνα. Όταν το χειριστήριο χρήστη λειτουργεί ως χειριστήριο της κύριας μονάδας, παρουσιάζεται μια συνολική εικόνα με όλα τα στοιχεία, ενώ όταν το χειριστήριο λειτουργεί ως θερμοστάτης δωματίου (σε μια από τις περιοχές ελέγχου), η κύρια οθόνη περιλαμβάνει πιο απλές πληροφορίες.

### 8.2.1 Προβολή κατανόησης

**❶ Ώρα και Ημερομηνία**

Παρουσιάζονται οι πληροφορίες της τρέχουσας ώρας/ημερομηνίας. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να τροποποιηθούν από το μενού διαμόρφωσης.

**❷ Κατάσταση λειτουργίας (Θέρμανση)**

Αυτό το εικονίδιο δείχνει την κατάσταση της μονάδας σε κατάσταση λειτουργίας (λειτουργία θέρμανσης).

**❸ Έλεγχος των κυκλωμάτων 1 και 2**

Δείχνει τη θερμοκρασία ρύθμισης που υπολογίζεται για κάθε κύκλωμα και ένα εικονίδιο απόδοσης υποδεικνύοντας το ποσοστό της τρέχουσας θερμοκρασίας σε σχέση με τη θερμοκρασία ρύθμισης. Μπορεί, επίσης, να δείχνει την κατάσταση ECO και την ενεργοποίηση του χρονοδιακόπτη αν έχουν ενεργοποιηθεί.

Η θερμοκρασία ρύθμισης μπορεί να αλλάξει με τα βέλη σ' αυτή την προβολή (αν η κατάσταση υπολογισμός νερού έχει ρυθμιστεί ως "Σταθερό”).

Πατώντας το κουμπί OK, παρουσιάζονται οι παρακάτω επιλογές:

- Χρονοδιακόπτης: Σε αυτό το μενού, μπορείτε να επιλέξετε και να ρυθμίσετε έναν απλό χρονοδιακόπτη ή ένα πρόγραμμα χρονοδιακόπτη.
- OTC: Θερμοκρασία ρύθμισης OTC (ο χρήστης μπορεί μόνο να ανατρέξει στην κατάσταση OTC και στη θερμοκρασία ρύθμισής του).
- Comfort/ECO: Επιλογή μεταξύ κατάστασης Comfort και ECO.
- Κατάσταση: Μπορείτε να συμβουλευτείτε κάποιες συνθήκες λειτουργίας.

**❹ Έλεγχος DHW**

Δείχνει τη θερμοκρασία ρύθμισης που υπολογίζεται για το DHW και ένα εικονίδιο απόδοσης υποδεικνύοντας το ποσοστό της τρέχουσας θερμοκρασίας σε σχέση με τη θερμοκρασία ρύθμισης. Μπορεί επίσης να εμφανίσει τη λειτουργία του ηλεκτρικού θερμαντήρα του DHW, την ενεργοποίηση χρονοδιακόπτη και την επιτάχυνση του DHW αν είναι ενεργοποιημένα.

Η θερμοκρασία ρύθμισης μπορεί να αλλάξει με τα βέλη σ' αυτή την προβολή.

Πατώντας το κουμπί OK, παρουσιάζονται οι παρακάτω επιλογές:

- Χρονοδιακόπτης: Σε αυτό το μενού, μπορείτε να επιλέξετε και να ρυθμίσετε έναν απλό χρονοδιακόπτη ή ένα πρόγραμμα χρονοδιακόπτη.
- Επιτάχυνση DHW: Ενεργοποιεί τον θερμαντήρα DHW για άμεση λειτουργία του DHW
- Κατάσταση: Μπορείτε να συμβουλευτείτε κάποιες συνθήκες λειτουργίας.

Αν λειτουργεί η επιλογή Anti-legionella, το εικονίδιο της εμφανίζεται κάτω από τη θερμοκρασία ρύθμισης.

**❺ Έλεγχος πισίνας**

Δίνει πληροφορίες σχετικά με τη θερμοκρασία ρύθμισης της πισίνας και εμφανίζει ένα εικονίδιο απόδοσης υποδεικνύοντας το ποσοστό της τρέχουσας θερμοκρασίας σε σχέση με τη θερμοκρασία ρύθμισης.

Η θερμοκρασία ρύθμισης μπορεί να αλλάξει με τα βέλη σ' αυτή την προβολή.

Πατώντας το κουμπί OK, παρουσιάζονται οι παρακάτω επιλογές:

- Χρονοδιακόπτης: Σε αυτό το μενού, μπορείτε να επιλέξετε και να ρυθμίσετε έναν απλό χρονοδιακόπτη ή ένα πρόγραμμα χρονοδιακόπτη.
- Κατάσταση: Μπορείτε να συμβουλευτείτε κάποιες συνθήκες λειτουργίας.

**❻ Σήματα κατάσταση μονάδας**

Αυτό το κομμάτι της οθόνης εμφανίζει όλα τα εικονίδια ενημερώσεων που παρέχουν γενικές πληροφορίες για την κατάσταση της μονάδας.

Κάποια από αυτά τα εικονίδια μπορεί να είναι: Λειτουργία απόψυξης, αντλίες νερού, συμπιεστής/ές, λειτουργία λέβητα, είσοδος μετατροπή χρέωσης, έλεγχος λειτουργίας...

**❼ Εξωτερική θερμοκρασία / Ένδειξη προειδοποίησης**

Σε κανονική λειτουργία, η εξωτερική θερμοκρασία παρουσιάζεται δίπλα από το εικονίδιο σπίτι.

Σε μη φυσιολογική λειτουργία, το εικονίδιο προειδοποίησης εμφανίζεται μαζί με τον αντίστοιχο κωδικό προειδοποίησης.

**❽ Διαθέσιμα κουμπιά / Κατάσταση εγκαταστάτη**

Δείχνει τα κουμπιά του χειριστηρίου χρήστη που μπορούν να χρησιμοποιηθούν εκείνη την στιγμή.

Όταν ενεργοποιείται η κατάσταση εγκαταστάτη, το εικονίδιο της εμφανίζεται στη δεξιά πλευρά της προβολής.

### 8.2.2 Οθόνη θερμοστάτης δωματίου

**❶ Ώρα και Ημερομηνία**

Παρουσιάζονται οι πληροφορίες της τρέχουσας ώρας/ ημερομηνίας. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να τροποποιηθούν από το μενού διαμόρφωσης.

**❷ Ορισμός του κυκλώματος**

Ενημερώνει σχετικά με το κύκλωμα που εμφανίζεται (1 ή 2).

**❸ Τρέχουσα/Ρύθμιση θερμοκρασία δωματίου**

Δείχνει την τρέχουσα θερμοκρασία δωματίου. Χρησιμοποιώντας τα βέλη πάνω/κάτω μπορείτε να ρυθμίσετε τη θερμοκρασία. Σε αυτή την περίπτωση, ενώ η αλλάζει η ρύθμιση της θερμοκρασίας, το εικονίδιο της τρέχουσας θερμοκρασίας δωματίου εμφανίζεται κάτω από τη ρύθμιση θερμοκρασίας (εικονίδιο σπίτι).

**❹ Κατάσταση θερμοστάτης δωματίου**

Σ' αυτό το κομμάτι της οθόνης επιλέγεται η κατάσταση του θερμοστάτη δωματίου μεταξύ χειροκίνητο και αυτόματο. Αν επιλέγετε αυτόματο, μπορεί να εμφανιστούν δύο πιθανά εικονίδια: ένα αν έχετε επιλέξει ένα διάστημα χρονοδιακόπτη και ένα αν δεν έχετε επιλέξει.

**❺ Κατάσταση λειτουργίας (Θέρμανση)**

Παρουσιάζεται η κατάσταση της τρέχουσας λειτουργίας (λειτουργία θέρμανσης).

**❻ Λήξη λειτουργίας χρονοδιακόπτης/διακοπές**

Σε αυτό το τμήμα, εμφανίζεται η ώρα λήξης του απλού χρονοδιακόπτη, της περιόδου διακοπών ή της προγραμματισμένης ενέργειας κάτω από το αντίστοιχο εικονίδιο.

**❼ Επόμενο κύκλωμα**

Ενημερώνει ότι υπάρχει μια προβολή θερμοστάτη δωματίου για ένα δεύτερο κύκλωμα και η πρόσβαση είναι εφικτή πατώντας το δεξί κουμπί.

**❽ Εικονίδια ενημέρωσης**

Αυτό το κομμάτι της οθόνης εμφανίζει όλα τα εικονίδια ενημερώσεων που παρέχουν γενικές πληροφορίες για την κατάσταση της μονάδας.

Κάποια από αυτά τα εικονίδια μπορεί να είναι: Κατάσταση ECO, λειτουργία χρονοδιακόπτη, εικονίδιο απόδοσης...

**❾ Εξωτερική θερμοκρασία / Ένδειξη προειδοποίησης**

Σε κανονική λειτουργία, η εξωτερική θερμοκρασία παρουσιάζεται δίπλα από το εικονίδιο σπίτι.

Σε μη φυσιολογική λειτουργία, το εικονίδιο προειδοποίησης εμφανίζεται μαζί με τον αντίστοιχο κωδικό προειδοποίησης.

**❿ Διαθέσιμα κουμπιά / Κατάσταση εγκαταστάτη**

Δείχνει τα κουμπιά του χειριστηρίου χρήστη που μπορούν να χρησιμοποιηθούν εκείνη την στιγμή.

Όταν ενεργοποιείται η κατάσταση εγκαταστάτη, το εικονίδιο της εμφανίζεται στη δεξιά πλευρά της προβολής.

### ◆ Κουμπί OK

Πατώντας το κουμπί OK, παρουσιάζονται οι γρήγορες επιλογές:

- Χρονοδιακόπτης: Σε αυτό το μενού, μπορείτε να επιλέξετε και να ρυθμίσετε έναν απλό χρονοδιακόπτη ή ένα πρόγραμμα χρονοδιακόπτη.
- Comfort/ECO: Επιλογή μεταξύ κατάστασης Comfort και ECO.
- Διακοπές: Εκκινείται μια περίοδος διακοπών μέχρι την ημερομηνία και ώρα επιστροφής που έχει ρυθμιστεί.
- Κατάσταση: Μπορείτε να συμβουλευτείτε κάποιες συνθήκες λειτουργίας.

## 8.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΙΚΟΝΙΔΙΩΝ

### 8.3.1 Κοινά εικονίδια

| Εικονίδιο | Όνομα | Τιμές | Επεξήγηση |
|---|---|---|---|
| OFF | Κατάσταση για κύκλωμα 1, 2, DHW και πισίνα. | OFF | Κύκλωμα I ή II σε ζήτηση-OFF |
| | | | Κύκλωμα I ή II σε Thermo-OFF |
| | | | Κύκλωμα I ή II λειτουργεί μεταξύ 0 < X ≤ 33% της επιθυμητής θερμοκρασίας στην έξοδο νερού |
| | | | Κύκλωμα I ή II λειτουργεί μεταξύ 33 < X ≤ 66% της επιθυμητής θερμοκρασίας στην έξοδο νερού |
| | | | Κύκλωμα I ή II λειτουργεί μεταξύ 66 < X ≤ 100% της επιθυμητής θερμοκρασίας στην έξοδο νερού |
| | Κατάσταση | | Θέρμανση |
| | | | Ψύξη |
| | | | Αυτόματο |
| 88 | Ρύθμιση θερμοκρασιών | Τιμή | Δείχνει τη θερμοκρασία ρύθμισης για το κύκλωμα 1, κύκλωμα 2, DHW και την πισίνα |
| | | OFF | Κύκλωμα 1, κύκλωμα 2, DHW ή πισίνα έχουν διακοπεί από το κουμπί ή το χρονοδιακόπτη. |
| | Προειδοποίηση | | Υπάρχουσα προειδοποίηση. Το εικονίδιο θα εμφανιστεί με τον κωδικό προειδοποίησης. |
| | Χρονοδιακό-πτης | | Απλός χρονοδιακόπτης |
| | | | Εβδομαδιαίος χρονοδιακόπτης |
| | Εξαίρεση | | Υπάρχει μια εξαίρεση στη ρύθμιση χρονοδιακόπτη. |
| | Κατάσταση εγκαταστάτη | | Ενημερώνει ότι το χειριστήριο χρήστη είναι συνδεδεμένο στην κατάσταση εγκαταστάτη που έχει ειδικά προνόμια. |
| | Κλείδωμα μενού | | Εμφανίζεται όταν είναι κλειδωμένο το μενού από έναν κεντρικό έλεγχο. Όταν σταματάει η εσωτερική επικοινωνία, αυτό το εικονίδιο χάνεται. |
| | Εξωτερική θερμοκρασία | | Η θερμοκρασία περιβάλλοντος εμφανίζεται στη δεξιά πλευρά αυτού του κουμπιού |

### 8.3.2 Εικονίδια στην συνολική εικόνα

| Εικονίδιο | Όνομα | Τιμές | Επεξήγηση |
|---|---|---|---|
| 1 2 3 | Αντλία | 1 2 3 | Το εικονίδιο πληροφορεί για τη λειτουργία της αντλίας Υπάρχουν τρις διαθέσιμες αντλίες στο σύστημα. Κάθε μια αριθμείται και ο αντίστοιχος αριθμός εμφανίζεται κάτω στο εικονίδιο αντλίας όταν λειτουργεί |
| 1-2-3 | Βήμα θερμαντήρα | 1-2-3 | Εμφανίζει ποιο από τα 3 πιθανά βήματα θερμαντήρα εφαρμόζονται στη θέρμανση. |
| | Θερμαντήρας DHW | | Πληροφορεί σχετικά με τη λειτουργία θερμαντήρα DHW. (αν ενεργοποιηθεί) |
| | Ηλιακό | | Συνδυασμός με ηλιακή ενέργεια |
| 1 2 | Συμπιεστής | 1 2 | Συμπιεστές ενεργοποιημένοι. 1:R410A / 2:R134a |
| | Λέβητας | | Ο βοηθητικός λέβητας λειτουργεί |
| | Χρέωση | | Το σήμα για τη μετατροπή χρέωσης ενημερώνει για κάποιες συνθήκες εξόδων της κατανάλωσης του συστήματος. |
| | Απόψυξη | | Η λειτουργία απόψυξης είναι ενεργοποιημένη |
| | Κεντρική/ Τοπική | - | Κανένα εικονίδιο σημαίνει τοπική λειτουργία |
| | | | Κεντρική κατάσταση (Τρία είδη ελέγχου: νερό, αέρας ή πλήρης) |
| | Εξαναγκασμέ-νη απενεργο-ποίηση | | Αν ρυθμίζεται εξαναγκασμένη απενεργοποίηση εισόδου και λαμβάνεται το σήμα της, εμφανίζονται απενεργοποιημένα όλα τα ρυθμιζόμενα στοιχεία στην συνολική εικόνα (C1, C2, DHW, και/ή Πισίνα), με αυτό το μικρό εικονίδιο από κάτω |
| OFF | Αυτόματη ON/ OFF | OFF | Όταν ο καθημερινός μέσος όρος υπερβεί τη θερινή θερμοκρασία αυτόματης απενεργοποίησης, τα κυκλώματα 1 και 2 είναι εξαναγκασμένα απενεργοποιημένα (μονό εάν είναι ενεργοποιημένο το αυτόματο ON/OFF) |
| TEST RUN | Έλεγχος λειτουργίας | TEST RUN | Ενημερώνει σχετικά με την ενεργοποίηση της λειτουργίας "Έλεγχος λειτουργίας" |
| ANTI LEG | Anti-Legionella | ANTI LEG | Ενεργοποίηση της λειτουργίας Anti-Legionella |
| | Επιτάχυνση DHW | | Ενεργοποιεί τον θερμαντήρα DHW για άμεση λειτουργία του DHW |
| | Κατάσταση ECO/Comfort για κυκλώματα 1 και 2 | - | Κανένα εικονίδιο σημαίνει κατάσταση Comfort |
| | | | Κατάσταση ECO |

### 8.3.3 Εικονίδια στην προβολή του θερμοστάτη δωματίου

| Εικονίδιο | Όνομα | Τιμές | Επεξήγηση |
|---|---|---|---|
| | Χειροκίνητη/ Αυτόματη κατάσταση | | Χειροκίνητη κατάσταση |
| | | | Αυτόματη κατάσταση με ρύθμιση χρονοδιακόπτη |
| | | | Αυτόματη κατάσταση χωρίς ρύθμιση χρονοδιακόπτη |
| | Ρύθμιση/ θερμοκρασία δωματίου | | Ρύθμιση θερμοκρασίας |
| | | | Θερμοκρασία δωματίου |
| | Λήξη περίοδος χρονοδιακόπτη | | Η ώρα λήξης της περιόδου χρονοδιακόπτη εμφανίζεται κάτω από αυτό το εικονίδιο |
| | Λήξη περίοδος διακοπών | | Η ώρα λήξης της περιόδου διακοπών εμφανίζεται κάτω από αυτό το εικονίδιο |
| | Ρύθμιση θερμοκρασίας | | Αυτό το εικονίδιο εμφανίζεται ενώ η θερμοκρασία ρύθμισης αλλάζει και δείχνει την τρέχουσα θερμοκρασία |
| NEXT | Επόμενη οθόνη | NEXT | Όταν ρυθμίζεται ο θερμοστάτης δωματίου για τα κυκλώματα 1 και 2, αυτό το εικονίδιο εμφανίζεται στη δεξιά πλευρά της οθόνης για να δείξει ότι υπάρχει μια δεύτερη προβολή του θερμοστάτη δωματίου |

HITACHI

00000

Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.
Ronda Shimizu, 1 - Políg. Ind. Can Torrella
08233 Vacarisses (Barcelona) Spain

© Copyright 2016 Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. – All rights reserved.

PMML0340B rev.3 - 08/2016

Printed in Spain