HITACHI

MANUEL D'INSTALLATION ET DE FONCTIONNEMENT

Série YUTAKI M R32
Série YUTAKI HYDROSPLIT R32

MODÈLES

RASM-(2/3)VRE
RASM-(4-7)(V)R1E
RASM-(4-7)(V)RW1E
HWM-WE
HWD-WE-220S(-K)

Cooling & Heating

air

PMML0600 rev.0 - 07/2022

EN

The English version is the original one; other languages are translated from English. Should any discrepancy occur between the English and the translated versions, the English version shall prevail.

ES

La versión en inglés es la original, y las versiones en otros idiomas son traducciones de la inglesa. En caso de discrepancias entre la versión inglesa y las versiones traducidas, prevalecerá la versión inglesa.

DE

Die englische Fassung ist das Original, und die Fassungen in anderen Sprachen werden aus dem Englischenübersetzt. Sollten die englische und die übersetzten Fassungen voneinander abweichen, so hat die englische Fassung Vorrang.

FR

La version anglaise est la version originale; les autres langues sont traduites de l'anglais. En cas de divergence entre les versions anglaise et traduite, la version anglaise prévaudra.

IT

La versione inglese è l'originale e le versioni in altre lingue sono traduzioni dall'inglese. In caso di divergenze tra la versione inglese e quelle tradotte, fa fede la versione inglese.

PT

A versão inglesa é a original; as versões em outras línguas são traduzidas do inglês. Em caso de divergência entre a versão em língua inglesa e as versões traduzidas, faz fé a versão em língua inglesa.

DA

Den engelske udgave er originalen, og udgaverne på andre sprog er oversat fra engelsk. Hvis der forekommer uoverensstemmelser mellem den engelske og den oversatte sprogudgave, vil den engelske udgave være gældende.

NL

De Engelse versie is de originele; andere talen zijn vertaald uit het Engels. In geval van verschillen tussen de Engelse versie en de vertaalde versies, heeft de Engelse versie voorrang.

SV

Den engelska versionen är originalet, och versionerna på andra språk är från engelska översättningar. I händelse av bristande överensstämmelse mellan den engelska och den översatta versionerna, skall den engelska versionen vara giltig.

EL

Η αγγλική έκδοση είναι το πρωτότυπο και οι εκδόσεις σε άλλες γλώσσες μεταφράζονται από τα αγγλικά. Σε περίπτωση που διαπιστωθούν διαφορές μεταξύ της αγγλικής και της μεταφρασμένης έκδοσης, η αγγλική έκδοση είναι επικρατέστερη.

BG

Версията на английски език е оригиналната; версиите на останалите езици са в превод от английски език. При различие между английската версия и преводна версия на друг език за меродавна се счита английската версия.

CS

Originální verze tohoto dokumentu je v angličtině; ostatní jazykové varianty jsou z angličtiny přeložené. Pokud mezi anglickou a jakoukoli jinou jazykovou verzí dojde k rozporu, bude převažovat anglická verze.

HU

Az eredeti változat az angol; az egyéb nyelvű változatok angolról lettek fordítva. Amennyiben az angol és a fordított verziók között bármilyen eltérés mutatkozik, az angol nyelvű változat a mérvadó.

LT

Versija anglų kalba yra originali; versijos kitomis kalbomis yra išverstos iš anglų kalbos. Jei yra neatitikimų tarp versijos anglų kalba ir verstinių versijų, pirmenybė teikiama versijai anglų kalba.

PL

Wersja angielska jest wersją oryginalną - wszystkie pozostałe stanowią jej tłumaczenie na odpowiednie języki. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek rozbieżności między oryginałem a jego tłumaczeniem, rozstrzygająca jest wersja w języku angielskim.

RO

Versiunea originală este cea în limba engleză; versiunile în alte limbi sunt traduse din limba engleză. Dacă există vreo discrepanţă între versiunile în limba engleză şi versiunea tradusă, prevalează versiunea în limba engleză.

SK

Anglická verzia je pôvodná, ďalšie jazyky sú preložené z angličtiny. V prípade akýchkoľvek nezrovnalostí medzi anglickou a preloženou verziou, bude rozhodujúca anglická verzia.

UK

Англійська версія є оригінальною; інші мови переведені з англійської. У разі виникнення розбіжностей між англійською та перекладеною версіями, англійська версія має переважну силу.

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
BG	Български	Преведена версия
CS	Čeština	Přeložená verze
HU	Magyar	Lefordított változat
LT	Lietuvių	Versta versija
PL	Polski	Tłumaczenie wersji oryginalnej
RO	Română	Versiune tradusă
SK	Slovenčina	Preložená verzia
UK	Українська	Перекладена версія

Contenu

01 Informations générales 11
02 Nomenclature des pièces et dimensions 19
03 Données électriques 26
04 Plage de fonctionnement 31
05 Tuyauterie d'évacuation et d'eau 40
06 Réglages de commande et électriques 63
07 Mise en service 96
08 Entretien 103
09 Données ERP 121

Index général

1. Informations générales 11
   1.1 Informations générales 12
   1.2 Symboles utilisés 12
   1.3 Guide du produit 14
      1.3.1 Nomenclature des unités 14
         1.3.1.1 Système monobloc 14
         1.3.1.2 Système Hydrosplit - groupe extérieur 14
         1.3.1.3 Système Hydrosplit - unité intérieure 15
   1.4 Liste des produits 16
      1.4.1 Système monobloc 16
      1.4.2 Système Hydrosplit R32 17
      1.4.3 Système Hydrosplit - unité intérieure 17
      1.4.4 Contrôleur de l'unité accessoire 18
2. Nomenclature des pièces et dimensions 19
   2.1 YUTAKI M R32 20
      2.1.1 RASM-(2/3)VRE 20
      2.1.2 RASM-(4-7)(V)R1E 21
   2.2 YUTAKI Hydrosplit R32 - RASM-(4-7)(V)WR1E 22
   2.3 YUTAKI H - HWM-WE 23
   2.4 YUTAKI H Combi - HWD-WE-220S 24
   2.5 YUTAKI H Combi - HWD-WE-220S-K 25
3. Données électriques 26
   3.1 Considérations 27
      3.1.1 Système monobloc 28

3.1.2 Système Hydrosplit - groupe extérieur 29
3.1.2.1 RAS-(4-7)(V)WR1E avec YUTAKI H, YUTAKI H Combi 29
3.1.3 Système Hydrosplit - unité intérieure 29
3.1.3.1 YUTAKI H 29
3.1.3.2 YUTAKI H Combi 30
4. Plage de fonctionnement 31
4.1 Plage de fonctionnement de la source d'alimentation 32
4.2 Plage de fonctionnement de la température 32
4.2.1 Chauffage 33
4.2.2 ECS 34
4.2.3 Chauffage piscine 35
4.2.4 Refroidissement (kit de refroidissement nécessaire) 35
4.3 R32 Plage de fonctionnement hydraulique 36
4.3.1 Données hydrauliques 36
4.3.2 Courbes de rendement de la pompe 37
4.3.2.1 YUTAKI M R32 37
4.3.2.2 YUTAKI Hydrosplit R32 + YUTAKI H 38
4.3.2.3 YUTAKI Hydrosplit R32 + YUTAKI H Combi 39
5. Tuyauterie d'évacuation et d'eau 40
5.1 Connexion d'évacuation d'eau d'écoulement (Accessoire) 42
5.1.1 Procédure de raccordement 42
5.2 Procédure de vidange du groupe extérieur 43
5.3 Procédure de vidange de l'unité intérieure 43
5.3.1 Procédure de vidange pour les modèles YUTAKI H 43
5.3.2 Procédure d'évacuation pour les modèles YUTAKI H Combi 44
5.4 Raccordement de YUTAKI Hydraulic 45

5.4.1 Raccordement hydraulique pour YUTAKI M 45
5.4.2 Raccordement hydraulique pour YUTAKI HYDROSPLIT et YUTAKI H 45
5.4.3 Raccordement hydraulique pour YUTAKI HYDROSPLIT et YUTAKI H Combi 46
5.4.4 Liste de noms des pièces 46
5.5 Chauffage et ECS pour YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit 48
5.5.1 Éléments hydrauliques supplémentaires nécessaires pour chauffage 48
5.5.2 Éléments hydrauliques supplémentaires nécessaires pour ECS 49
5.5.3 Éléments optionnels hydrauliques supplémentaires (pour ECS) 51
5.5.4 Conditions et recommandations pour le circuit hydraulique 52
5.5.5 Protection antigel pour le circuit d'eau 53
5.5.6 Glycol comme protection antigel 53
5.5.7 Isolation 55
5.5.8 Remplissage en eau 55
5.5.9 Qualité de l'eau 57
5.6 Description du volume d'eau minimum 59
5.7 Tuyauterie d'eau 61
5.7.1 Longueur des conduites d'eau 61
5.7.2 Dimensions de la tuyauterie d'eau 61
5.8 Suspension de la tuyauterie d'eau 62
6. Réglages de commande et électriques 63
6.1 Câblage d'unité optionnel pour accessoires 65
6.1.1 Résumé des connexions du bornier 65
6.1.2 Bornes d'entrée (fonctions d'entrée par défaut) 69
6.2 Réglage des commutateurs DIP et rotatifs 79
6.2.1 Cycle frigorifique PCB 81
6.2.1.1 DSW1 81

6.2.1.2 DSW2 83
6.2.1.3 DSW3 84
6.2.1.4 DSW4 / RSW1 85
6.2.1.5 DSW5 85
6.2.1.6 DSW6 86
6.2.1.7 DSW7 86
6.2.1.8 DSW301 87
6.2.1.9 DSW302 87
6.2.1.10 Indication LED 88
6.2.2 Cycle de l'eau PCB 89
6.2.2.1 DSW1 89
6.2.2.2 DSW2 89
6.2.2.3 DSW3 90
6.2.2.4 DSW4 90
6.2.2.5 DSW5 92
6.2.2.6 DSW6 (seulement si disponible) 92
6.2.2.7 DSW7 93
6.2.2.8 DSW15 et RSW2 93
6.2.2.9 DSW16 et RSW1 : 93
6.2.2.10 DSW18 94
6.2.2.11 SSW1 94
6.2.2.12 SSW2 94
6.2.2.13 Indication LED 95
7. Mise en service 96
7.1 Avant le fonctionnement 97
7.2 Vérification préalable 97
7.2.1 Vérifiez l'unité 97

7.2.2 Vérification électrique 97
7.2.3 Vérification du système hydraulique (chauffage et ECS) 98
7.2.4 Vérification du circuit frigorifique 98
7.2.5 Test et vérification 99
7.3 Procédure de mise en service 99
7.4 Test de fonctionnement/purge d'air 100
8. Entretien 103
8.1 YUTAKI M R32 et YUTAKI Hydrosplit R32 104
8.1.1 RASM-(2/3)VRE 104
8.1.1.1 Retrait du panneau de branchement 104
8.1.1.2 Retrait du panneau supérieur 105
8.1.1.3 Retrait du panneau avant 106
8.1.1.4 Retrait du panneau arrière 106
8.1.2 RASM-(4-7)(V)R(W)1E 108
8.1.2.1 Retrait du panneau de branchement 108
8.1.2.2 Retrait du panneau supérieur 109
8.1.2.3 Retrait du panneau arrière 110
8.2 YUTAKI H 111
8.2.1 Retrait du panneau de l'unité intérieure 111
8.2.2 Retrait du coffret électrique de l'unité intérieure 112
8.2.3 Connexion des tuyaux de chauffage 113
8.2.3.1 Connexion de ligne des condensats 113
8.2.4 Assemblage du panneau 114
8.3 YUTAKI H Combi 116
8.3.1 Retrait des panneaux de l'unité intérieure 116
8.3.2 Retrait du coffret électrique de l'unité intérieure. 117

8.3.3 Connexion des tuyaux de chauffage 118
8.3.4 Connexion des tuyaux d'ECS 119
8.3.4.1 Connexion de ligne des condensats 120
9. Données ERP 121
9.1 Climat MOYEN 122
9.1.1 RASM-(2/3)VRE 122
9.1.2 RASM-(4-6)VR(W)1E 123
9.1.3 RASM-(4-7)R(W)1E 124
9.2 Climat CHAUD 125
9.2.1 RASM-(2/3)VRE 125
9.2.2 RASM-(4-6)VR(W)1E 125
9.2.3 RASM-(4-7)R(W)1E 125
9.3 Climat FROID 126
9.3.1 RASM-(2/3)VRE 126
9.3.2 RASM-(4-6)VR(W)1E 126
9.3.3 RASM-(4-7)R(W)1E 126
9.4 Données supplémentaires 127
9.4.1 RASM-(2/3)VRE 127
9.4.2 RASM-(4-7)(V)R1E 127
9.4.3 RASM-(4-7)(V)RW1E + HWM-WE / HWD-WE-220S(-K) 128
9.5 Spécifications générales ERP pour dispositifs de chauffe-eau mixtes 129
9.5.1 RASM-(4-7)(V)RW1E + HWD-WE-220S(-K) 129
9.6 Spécifications générales ERP pour ballons d'eau chaude 130

Informations générales

1.1 Informations générales 12

1.2 Symboles utilisés 12

1.3 Guide du produit 14

1.3.1 Nomenclature des unités 14

1.3.1.1 Système monobloc 14

1.3.1.2 Système Hydrosplit - groupe extérieur 14

1.3.1.3 Système Hydrosplit - unité intérieure 15

1.4 Liste des produits 16

1.4.1 Système monobloc 16

1.4.2 Système Hydrosplit R32 17

1.4.3 Système Hydrosplit - unité intérieure 17

1.4.4 Contrôleur de l'unité accessoire 18

1.1 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 précédemment. Le présent document peut par conséquent avoir été soumis à des modifications pendant la durée de vie 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.

1.2 Symboles utilisés

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 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, des séries de symboles spéciaux seront utilisées 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.

RISQUE D'EXPLOSION: Ce symbole indique que cet équipement utilise un frigorigène inodore à vitesse de combustion lente. Cet appareil est rempli de R32. En cas de fuite de frigorigène, il existe un risque d'incendie si celui-ci est exposé à une source d'inflammation externe.

DANGER

- **Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations et des instructions directement liées à votre sécurité, mais aussi relatives aux dangers et aux pratiques dangereuses susceptibles d'entraîner des lésions corporelles graves ou mortelles.**
- **Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, très graves voire mortelles à votre encontre ou à d'autres personnes.**

Dans les textes qui suivent le symbole de danger, vous pouvez également trouver des informations sur des procédures sécurisées d'installation de l'unité.

ATTENTION

- *Les textes qui suivent ce symbole contiennent des informations et des instructions directement liées à votre sécurité, mais aussi relatives aux dangers et aux pratiques dangereuses susceptibles d'entraîner des lésions corporelles mineures, des dommages matériels ou d'endommager le produit.*
- *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.*

1.3 Guide du produit

1.3.1 Nomenclature des unités

1.3.1.1 Système monobloc

◆ YUTAKI M R32 - RASM-(2-7)(V)R(1)E

Type d'unité : Système monobloc - module d'eau unique (groupe extérieur) - température base/moyenne
Tiret séparateur de position (fixe)
Puissance du compresseur (CV) : 2,0, 3,0, 4,0, 5,0, 6,0, 7,0
V : unité monophasée (~ 230 V 50 Hz)
—: unité triphasée (3 N~ 400 V 50 Hz)
Frigorigène R32
Série 1
Fabriqué en Europe

RASM	-	X.X	(X)	R	(1)	E

1.3.1.2 Système Hydrosplit - groupe extérieur

◆ YUTAKI Hydrosplit R32 - RASM-(4-7)(V)WR1E

Type d'unité : Système Hydrosplit - (groupe extérieur) - température base/moyenne
Tiret séparateur de position (fixe)
Puissance du compresseur (CV) : 4,0, 5,0, 6,0, 7,0
V : unité monophasée (~ 230 V 50 Hz)
-: unité triphasée (3 N~ 400 V 50 Hz)
Frigorigène R32
W : Système Hydrosplit
1 : série
Fabriqué en Europe

RASM	-	X.X	(V)	R	W	1	E

1.3.1.3 Système Hydrosplit - unité intérieure

◆ YUTAKI H - HWM-WE

Type d'unité : Système Hydrosplit - module d'eau unique (unité intérieure) - température base/moyenne
Tiret séparateur de position (fixe)
W : Eau / Eau
Fabriqué en Europe

HWM	-	W	E

◆ YUTAKI H Combi - HWD-WE-220S(-K)

Type d'unité : Système Split - double module d'eau (unité intérieure + ballon d'eau chaude sanitaire) - température base/moyenne
Tiret séparateur de position (fixe)
Échangeur de chaleur d'ECS eau-eau
Fabriqué en Europe
Tiret séparateur de position (fixe)
Modèle de ballon : 220 l
Matériau de ballon : Acier inoxydable
-K : modèle pour le marché du Royaume-Uni

HWD	-	W	E	-	220	S	(-K)

1.4 Liste des produits

Les icônes entre parenthèses indiquent d'éventuelles fonctions additionnelles à celles fournies d'usine (des accessoires additionnels, des accessoires fournis sur site ou d'autres systèmes peuvent s'avérer nécessaire).

: Fonctionnement en chauffage
: Fonctionnement en refroidissement
: Chauffe-eau additionnel (accessoire chauffe-eau électrique ou chaudière)
: Eau chaude sanitaire (ECS)
: Application de piscine
: Combinaison solaire

1.4.1 Système monobloc

◆ YUTAKI M R32 - RASM-(4-7)(V)R1E

Modèle	Source d'alimentation	Remarques	Image
RASM-2VRE	~ 230 V 50 Hz	Système monobloc à pompe à chaleur air-eau	
RASM-3VRE			
RASM-4VR1E			
RASM-5VR1E			
RASM-6VR1E			
RASM-4R1E	3 N~ 400 V 50 Hz		
RASM-5R1E			
RASM-6R1E			
RASM-7R1E			

REMARQUE

- *Le contrôleur de l'unité doit être commandé séparément comme accessoire :*
  - » *Modèle PC-ARFH2E pour YUTAKI RASM-(4-7)(V)R1E.*
  - » *Modèle PC-ARFH1E(01-03) pour YUTAKI RASM-(2-3)VRE.*
- *En ce qui concerne le fonctionnement en refroidissement, se reporter à l'accessoire.*

1.4.2 Système Hydrosplit R32

◆ YUTAKI Hydrosplit system - RASM-(4-7)(V)RW1E

Modèle	Source d'alimentation	Remarques	Image
RASM-4VRW1E	~ 230 V 50 Hz	Système Hydrosplit à pompe à chaleur air-eau	
RASM-5VRW1E			
RASM-6VRW1E			
RASM-4RW1E	3 N~ 400 V 50 Hz		
RASM-5RW1E			
RASM-6RW1E			
RASM-4RW1E			

REMARQUE

En ce qui concerne le fonctionnement en refroidissement, se reporter à l'accessoire.

1.4.3 Système Hydrosplit - unité intérieure

◆ YUTAKI H

Modèle	Source d'alimentation	Remarques	Image
HWM-WE	~ 230 V 50 Hz 3 N~ 400 V 50 Hz	Unité intérieure de type mural pour système de pompe à chaleur air/eau Hydrosplit	

◆ YUTAKI H Combi

Modèle standard

Modèle	Source d'alimentation	Remarques	Image
HWD-WE-220S	~ 230 V 50 Hz 3 N~ 400 V 50 Hz	Unités intérieures au sol avec ballon d'ECS intégré pour système de pompe à chaleur air-eau Hydrosplit.	

Modèle pour le marché du Royaume-Uni

Modèle	Source d'alimentation	Remarques	Image
HWD-WE-220S-K	~ 230 V 50 Hz 3 N~ 400 V 50 Hz	Unités intérieures au sol avec ballon d'ECS intégré (version du Royaume-Uni) pour système de pompe à chaleur air-eau Hydrosplit.	

1.4.4 Contrôleur de l'unité accessoire

Le contrôleur de l'unité accessoire est vendu séparément pour les unités RASM-(2-7)(V)R(1)E :

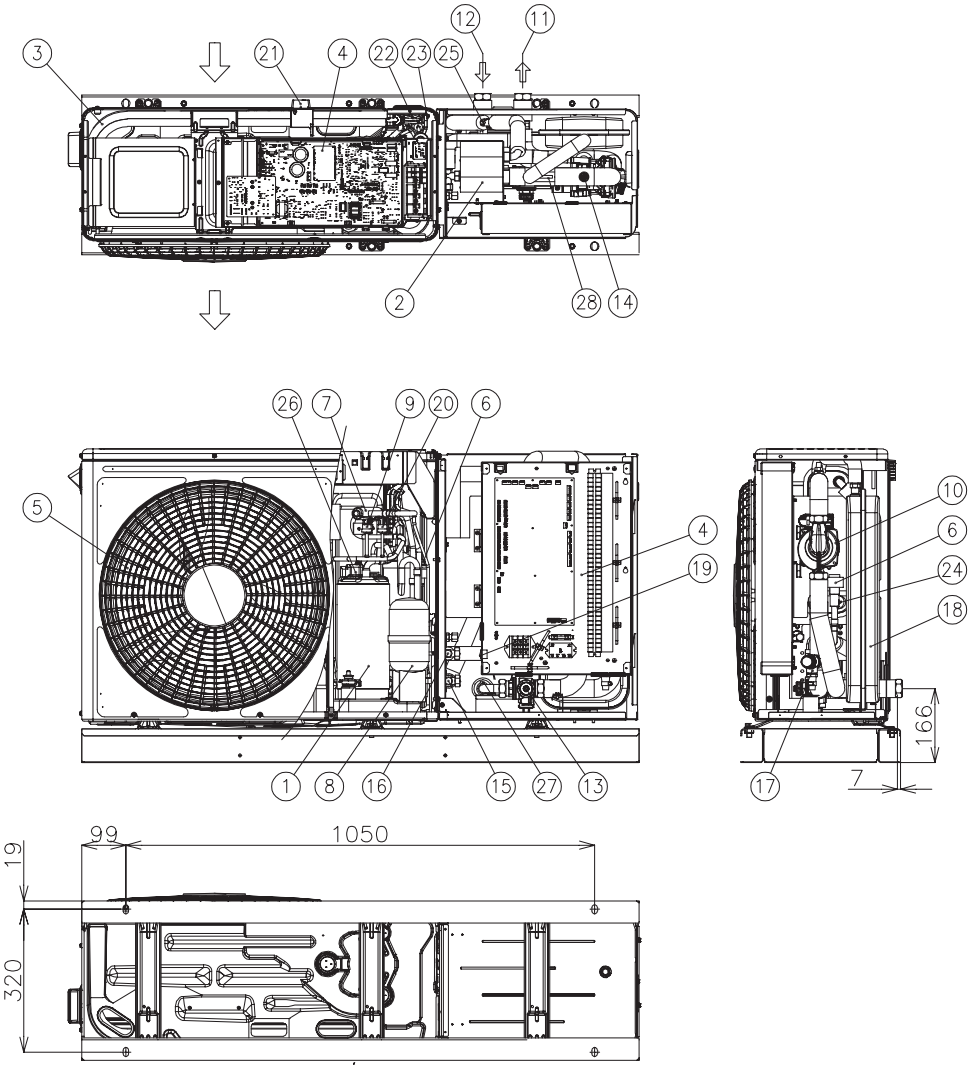
Accessoire	Nom	Image
PC-ARFH2E	Contrôleur de l'unité Thermostat d'ambiance câblé.pour YUTAKI RASM-(4-7)(V)R1E	
PC-ARFH1E(01-03)	Contrôleur de l'unité Thermostat d'ambiance câblé.pour YUTAKI RASM-(2-3)VRE	

Nomenclature des pièces et dimensions

2.1 YUTAKI M R32 20
2.1.1 RASM-(2/3)VRE 20
2.1.2 RASM-(4-7)(V)R1E 21
2.2 YUTAKI Hydrosplit R32 - RASM-(4-7)(V)WR1E 22
2.3 YUTAKI H - HWM-WE 23
2.4 YUTAKI H Combi - HWD-WE-220S 24
2.5 YUTAKI H Combi - HWD-WE-220S-K 25

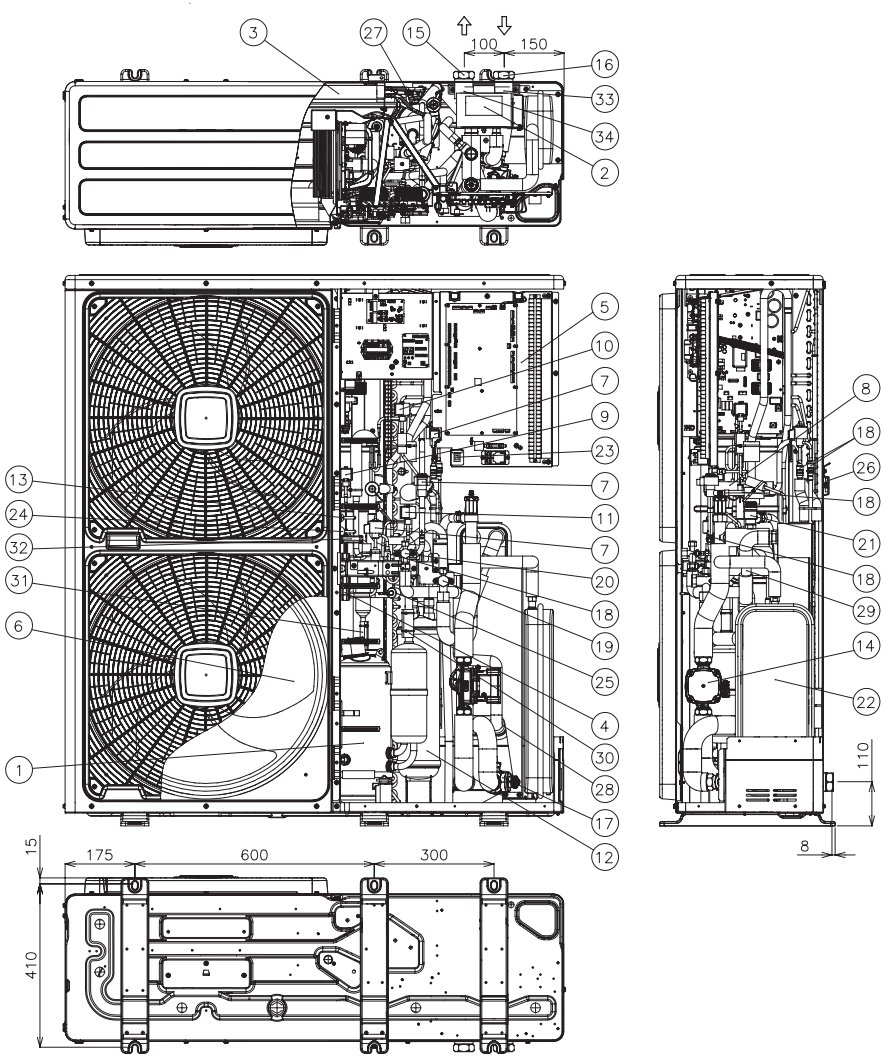
2.1 YUTAKI M R32

2.1.1 RASM-(2/3)VRE



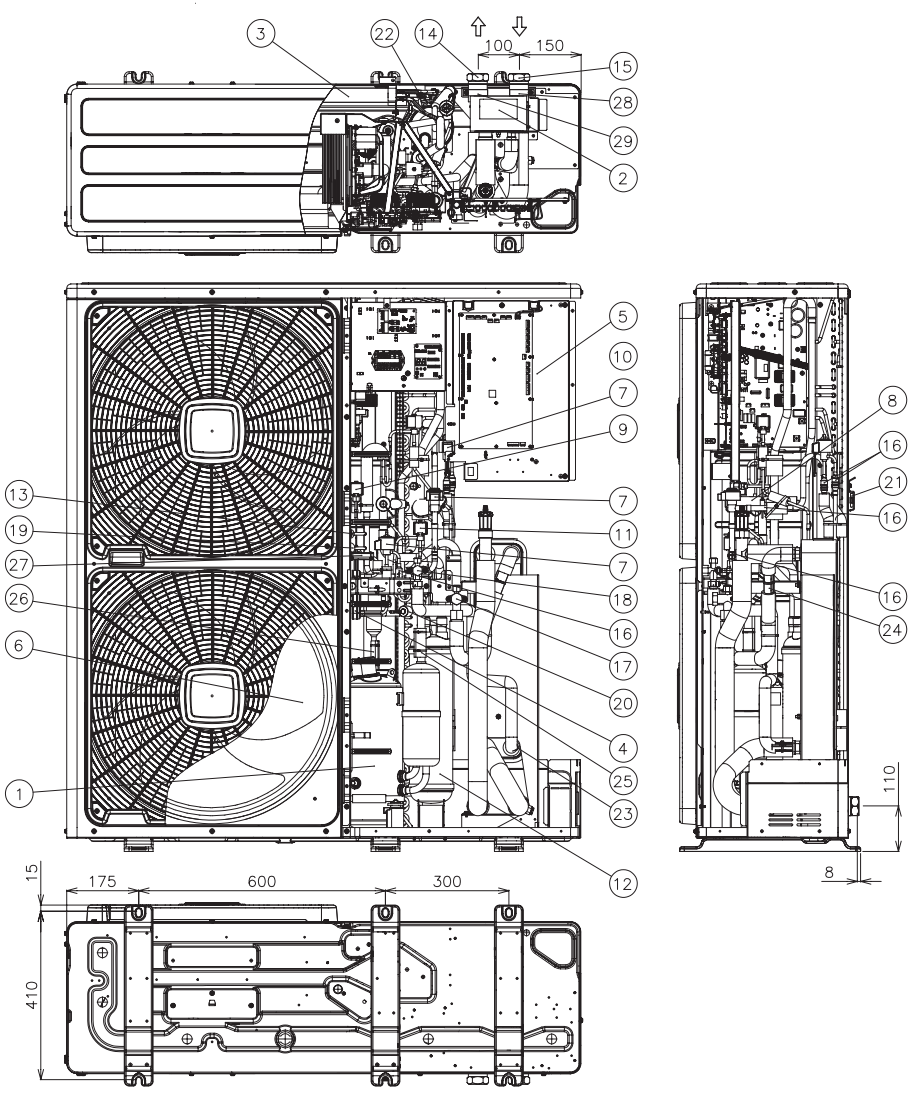
1. Compresseur
2. Côté eau de l'échangeur de chaleur
3. Côté air de l'échangeur de chaleur
4. Coffret électrique
5. Ventilateur (x1)
6. Soupape de sécurité (x2)
7. Robinet inverseur
8. Accumulateur
9. Pressostat haute pression (PSH)
10. Pompe à eau
11. Sortie de l'eau - G 1"
12. Arrivée de l'eau - G1"
13. Filtre à eau
14. Purge d'air
15. Soupape d'arrêt de conduit de gaz - Ø15,88 (5/8")
16. Soupape d'arrêt pour conduite de liquide - 2 CV : Ø6,35 (1/4") - 3 CV : Ø9,52 (3/8")
17. Soupape de sûreté
18. Réservoir d'expansion 6 l
19. Touche de fonctionnement « de secours » d'ECS
20. Pressostat de commande (Psc)
21. Thermistance ambiante
22. Thermistance de température du liquide
23. Thermistance de température du liquide
24. Thermistance de la tuyauterie de liquide frigorigène
25. Thermistance de la conduite de gaz frigorigène
26. Thermistance de refoulement du compresseur
27. Thermistance de l'arrivée de l'eau
28. Thermistance de sortie de l'eau

2.1.2 RASM-(4-7)(V)R1E



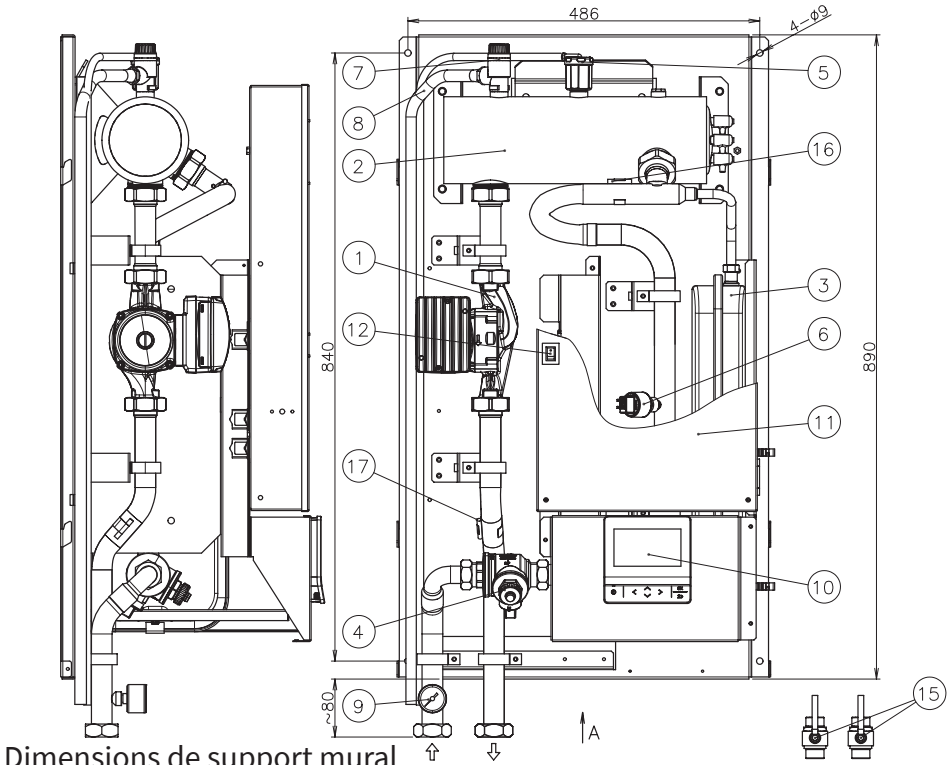
1. Compresseur
2. Côté eau de l'échangeur de chaleur
3. Côté air de l'échangeur de chaleur
4. Économiseur
5. Coffret électrique
6. Ventilateur (x2)
7. Soupape de sécurité (x3)
8. Robinet inverseur
9. Électrovanne (SVA)
10. Électrovanne (SVC)
11. Électrovanne (SVE)
12. Accumulateur
13. Pressostat haute pression (PSH)
14. Pompe à eau
15. Sortie de l'eau (1-1/4")
16. Arrivée de l'eau (1-1/4")
17. Filtre à eau
18. Filtre de frigorigène (x5)
19. Soupape d'arrêt de conduit de gaz - Ø15,88 (5/8")
20. Soupape d'arrêt de conduit de liquide - Ø9,52 (3/8")
21. Soupape de sûreté
22. Réservoir d'expansion
23. Touche de fonctionnement « de secours » d'ECS
24. Sonde de pression du fluide frigorigène (Pd)
25. Sonde de pression du fluide frigorigène (Ps)
26. Thermistance ambiante
27. Thermistance d'évaporation
28. Thermistance chauffante de la tuyauterie de liquide
29. Thermistance de la tuyauterie frigorifique de gaz
30. Thermistance d'aspiration du compresseur
31. Thermistance de refoulement du compresseur
32. Thermistance de l'économiseur à la sortie
33. Thermistance de la tuyauterie d'arrivée de l'eau
34. Thermistance de la tuyauterie de sortie de l'eau

2.2 YUTAKI Hydrosplit R32 - RASM-(4-7)(V)WR1E



1. Compresseur
2. Côté eau de l'échangeur de chaleur
3. Côté air de l'échangeur de chaleur
4. Économiseur
5. Coffret électrique
6. Ventilateur (x2)
7. Soupape de sécurité (x3)
8. Robinet inverseur
9. Électrovanne (SVA)
10. Électrovanne (SVC)
11. Électrovanne (SVE)
12. Accumulateur
13. Pressostat haute pression (PSH)
14. Sortie de l'eau (1-1/4")
15. Arrivée de l'eau (1-1/4")
16. Filtre de frigorigène (x5)
17. Soupape d'arrêt de conduit de gaz - Ø15,88 (5/8")
18. Soupape d'arrêt de conduit de liquide - Ø9,52 (3/8")
19. Sonde de pression du fluide frigorigène (Pd)
20. Sonde de pression du fluide frigorigène (Ps)
21. Thermistance ambiante
22. Thermistance d'évaporation
23. Thermistance chauffante de la tuyauterie de liquide
24. Thermistance de la tuyauterie frigorifique de gaz
25. Thermistance d'aspiration du compresseur
26. Thermistance de refoulement du compresseur
27. Thermistance de l'économiseur à la sortie
28. Thermistance de la tuyauterie d'arrivée de l'eau
29. Thermistance (Two)

2.3 YUTAKI H - HWM-WE

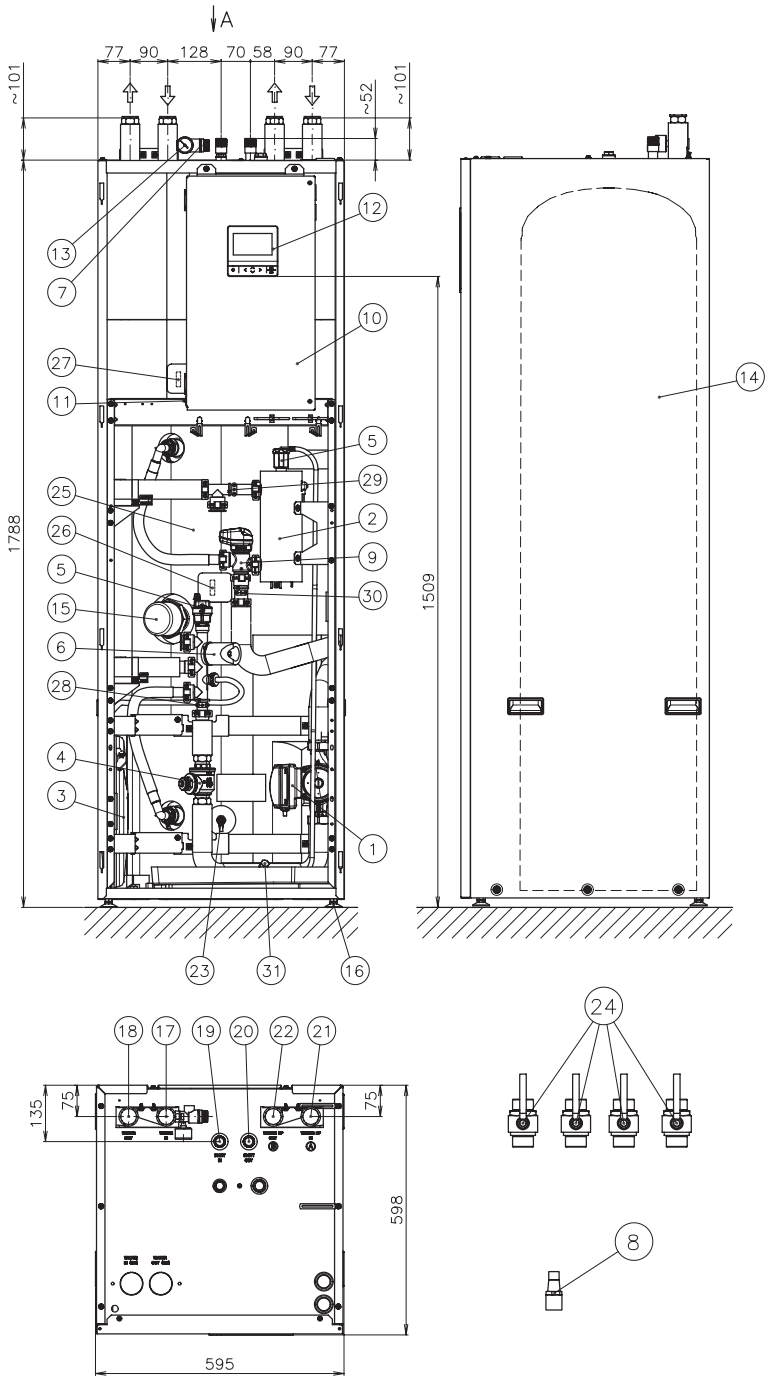


1. Pompe à eau
2. Chauffe-eau électrique
3. Réservoirs d'expansion (6 l)
4. Filtre à eau
5. Purge d'air
6. Capteur de pression d'eau
7. Soupape de sûreté
8. Tuyau d'évacuation pour soupape de sûreté
9. Manomètre
10. Contrôleur de l'unité
11. Coffret électrique
12. Touche de fonctionnement de secours d'eau chaude sanitaire
13. Raccordement de tuyauterie d'arrivée de l'eau (G 1-1/4" (femelle))
14. Raccordement de tuyauterie de sortie d'eau (G 1-1/4" (femelle))
15. Thermistance (tuyauterie d'arrivée de l'eau)
16. Thermistance (tuyauterie de sortie de l'eau)

REMARQUE

Direction du débit d'eau

2.4 YUTAKI H Combi - HWD-WE-220S



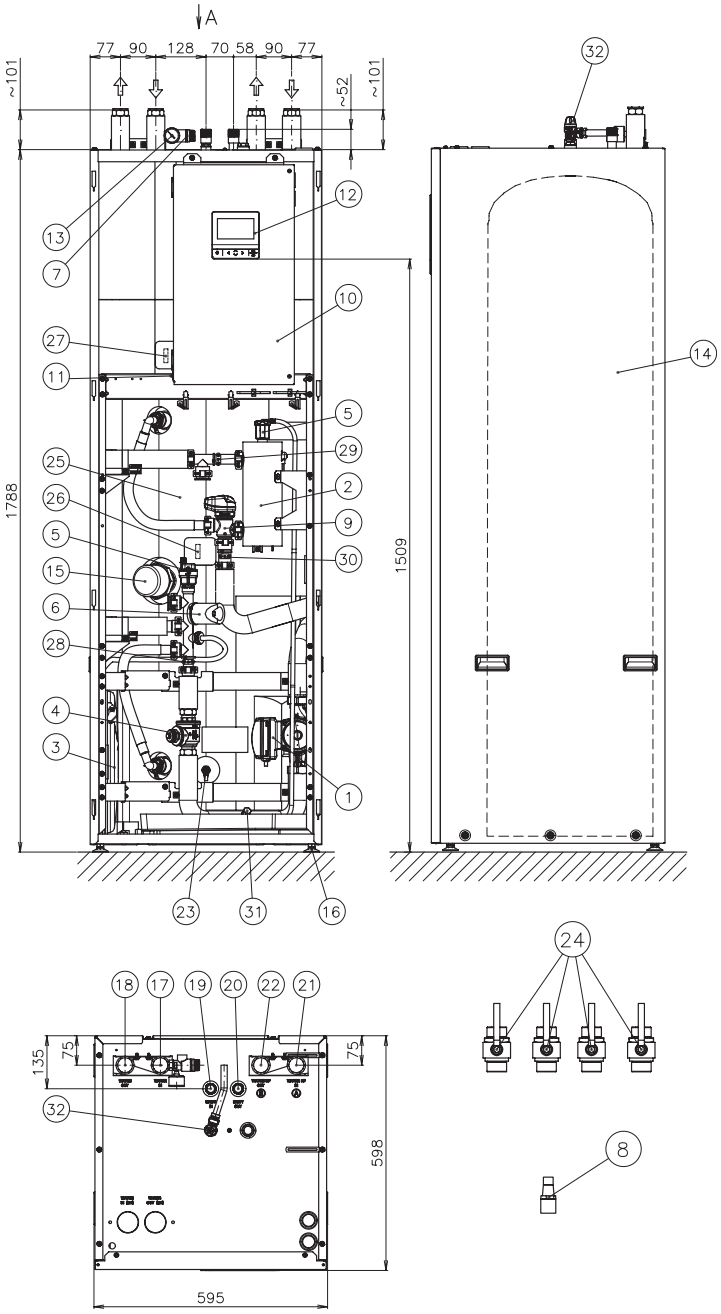
Vue de A

REMARQUE

Direction du débit d'eau

1. Pompe à eau
2. Chauffe-eau électrique
3. Réservoirs d'expansion (6 l)
4. Filtre à eau
5. Purge d'air (x2)
6. Capteur de pression d'eau
7. Soupape de sûreté
8. Tuyau d'évacuation pour soupape de sûreté (accessoire fourni)
9. Vanne 3 voies (pour chauffage et ECS)
10. Coffret électrique
11. Touche de fonctionnement de secours d'eau chaude sanitaire
12. Contrôleur LCD
13. Manomètre
14. ballon d'ECS (200 l)
15. Chauffe-eau ballon d'ECS + thermostat
16. Pied de montage (x4)
17. Raccordement d'arrivée de l'eau (G1" (femelle))
18. Raccordement de sortie de l'eau (G1" (femelle))
19. Raccordement d'arrivée d'eau chaude sanitaire (G3/4" (mâle))
20. Raccordement de sortie d'eau chaude sanitaire (G3/4" (mâle))
21. Raccordement d'arrivée de la pompe à chaleur à eau (G1" (femelle))
22. Raccordement de sortie de la pompe à chaleur à eau (G1" (femelle))
23. Orifice d'évacuation (pour ECS) (G3/8")
24. Vanne d'arrêt (accessoire fourni)
25. Isolation du ballon
26. Thermistance d'ECS 1 (Haut)
27. Thermistance d'ECS 2 (Bas)
28. Thermistance d'arrivée de l'eau (THMwi)
29. Thermistance de sortie d'eau (THMwo)
30. Thermistance de pompe de chaleur d'eau (THMwohp)
31. Orifice d'évacuation (pour unité) (G3/8")

2.5 YUTAKI H Combi - HWD-WE-220S-K



Vue de A

REMARQUE

Direction du débit d'eau

1. Pompe à eau
2. Chauffe-eau électrique
3. Réservoirs d'expansion (6 l)
4. Filtre à eau
5. Purge d'air (x2)
6. Capteur de pression d'eau
7. Soupape de sûreté
8. Tuyau d'évacuation pour soupape de sûreté (accessoire fourni)
9. Vanne 3 voies (pour chauffage et ECS)
10. Coffret électrique
11. Touche de fonctionnement de secours d'eau chaude sanitaire
12. Contrôleur LCD
13. Manomètre
14. ballon d'ECS (200 l)
15. Chauffe-eau ballon d'ECS + thermostat
16. Pied de montage (x4)
17. Raccordement d'arrivée de l'eau (G1" (femelle))
18. Raccordement de sortie de l'eau (G1" (femelle))
19. Raccordement d'arrivée d'eau chaude sanitaire (G3/4" (mâle))
20. Raccordement de sortie d'eau chaude sanitaire (G3/4" (mâle))
21. Raccordement d'arrivée de la pompe à chaleur à eau (G1" (femelle))
22. Raccordement de sortie de la pompe à chaleur à eau (G1" (femelle))
23. Orifice d'évacuation (pour ECS) (G3/8")
24. Vanne d'arrêt (accessoire fourni)
25. Isolation du ballon
26. Thermistance d'ECS 1 (Haut)
27. Thermistance d'ECS 2 (Bas)
28. Thermistance d'arrivée de l'eau (THMwi)
29. Thermistance de sortie d'eau (THMwo)
30. Thermistance de pompe de chaleur d'eau (THMwohp)
31. Orifice d'évacuation (pour unité) (G3/8")
32. Soupape de pression et température

Données électriques

3.1 Considérations 27
3.1.1 Système monobloc 28
3.1.2 Système Hydrosplit - groupe extérieur 29
3.1.2.1 RAS-(4-7)(V)WR1E avec YUTAKI H, YUTAKI H Combi 29
3.1.3 Système Hydrosplit - unité intérieure 29
3.1.3.1 YUTAKI H 29
3.1.3.2 YUTAKI H Combi 30

3.1 Considérations

Mots clés :

- U : Tension.
- IPT : puissance absorbée totale.
- RNC : Courant de fonctionnement.
- MC : Courant maximale.

REMARQUE

- *Conditions de chauffage : Température d'arrivée/sortie de l'eau : 30/35 °C ; température ambiante extérieure (DB/WB) : 7/6 °C.*
- *Les données concernant le compresseur fournies dans les tableaux ci-dessus sont basées sur la puissance combinée de 100 % de l'alimentation.*
- *Le « courant maximal » montré sur le tableau ci-dessus représente la tension de fonctionnement totale maximale de l'unité dans les conditions suivantes :*
  - ✓ Tension d'alimentation : 90 % de la tension nominale.
  - ✓ Puissance de l'unité : 100 % dans les conditions de fonctionnement maximales.
- *Les câbles d'alimentation doivent être dimensionnés de façon à couvrir cette valeur de courant maximal.*
- *Afin d'offrir à ses clients les dernières innovations, HITACHI se réserve le droit de modifier les spécifications contenues dans ces tableaux sans préavis.*
- *Veuillez vous reporter aux informations générales, avertissements et remarques concernant les organes de protection (CB, ELB) dans le chapitre «Réglages de commande et électriques».*

3.1.1 Système monobloc

◆ YUTAKI M (R32)

RASM-(2/3)VRE

Modèle	Source d'alimentation	Tension applicable U max (V)	Tension applicable U min (V)	Mode de fonctionnement	Fonctionnement en refroidissement RNC (A)	Fonctionnement en refroidissement IPT (KW)	Fonctionnement en chauffage RNC (A)	Fonctionnement en chauffage IPT (KW)	MC (A)	IPT max. (kW)
RASM-2VRE	~ 230 V 50 Hz	253	207	Sans chauffe-eau du ballon d'ECS	4,8	1,00	5,5	1,14	10,6	2,32
				Avec chauffe-eau du ballon d'ECS	4,8	1,00	18,8	3,89	23,1	5,07
RASM-3VRE				Sans chauffe-eau du ballon d'ECS	9,4	1,94	8,9	1,84	16,0	3,54
				Avec chauffe-eau du ballon d'ECS	9,4	1,94	22,2	4,59	28,5	6,29

REMARQUE

Les données associées au chauffe-eau du ballon d'ECS sont calculées avec le ballon d'eau chaude sanitaire accessoire « DHWT-(200/300)S-3.0H2E ».

RASM-(4-7)(V)R1E

Modèle	Source d'alimentation	Tension applicable U max (V)	Tension applicable U min (V)	Mode de fonctionnement	Fonctionnement en refroidissement RNC (A)	Fonctionnement en refroidissement IPT (KW)	Fonctionnement en chauffage RNC (A)	Fonctionnement en chauffage IPT (KW)	MC (A)	IPT max. (kW)
RASM-4VR1E	~ 230 V 50 Hz	253	207	Sans chauffe-eau du ballon d'ECS	14,3	3,26	10,4	2,36	28,8	5,98
				Avec chauffe-eau du ballon d'ECS	10,2	2,18	20,6	4,40	41,3	8,81
RASM-5VR1E				Sans chauffe-eau du ballon d'ECS	16,0	3,65	11,7	2,67	28,8	5,98
				Avec chauffe-eau du ballon d'ECS	10,2	2,18	20,6	4,40	41,3	8,81
RASM-6VR1E				Sans chauffe-eau du ballon d'ECS	17,7	4,04	12,7	2,89	28,8	5,98
				Avec chauffe-eau du ballon d'ECS	10,2	2,18	20,6	4,40	41,3	8,81
RASM-4R1E	3 N~ 400 V 50 Hz	440	360	Sans chauffe-eau du ballon d'ECS	5,2	3,26	3,8	2,36	16,3	9,17
				Avec chauffe-eau du ballon d'ECS	5,2	2,19	11,9	4,95	28,8	12,01
RASM-5R1E				Sans chauffe-eau du ballon d'ECS	5,8	3,65	4,3	2,67	16,3	9,17
				Avec chauffe-eau du ballon d'ECS	5,2	2,18	11,9	4,95	28,8	12,01
RASM-6R1E				Sans chauffe-eau du ballon d'ECS	6,5	4,04	4,6	2,89	16,3	9,17
				Avec chauffe-eau du ballon d'ECS	5,2	2,18	11,9	4,95	28,8	12,01
RASM-7R1E				Sans chauffe-eau du ballon d'ECS	7,2	4,46	5,8	3,62	16,3	9,17
				Avec chauffe-eau du ballon d'ECS	5,2	2,18	11,9	4,95	28,8	12,01

REMARQUE

Les données associées au chauffe-eau du ballon d'ECS sont calculées avec le ballon d'eau chaude sanitaire accessoire « DHWT-(200/300)S-3.0H2E ».

3.1.2 Système Hydrosplit - groupe extérieur

3.1.2.1 RAS-(4-7)(V)WR1E avec YUTAKI H, YUTAKI H Combi

Modèle	Source d'alimentation	Tension applicable		Moteurs de compresseur et de ventilateur				MC (A)	IPT max (kW)
				Mode froid		Chauffage			
		U max (V)	U min (V)	RNC (A)	IPT (KW)	RNC (A)	IPT (KW)		
RASM-4VRW1E	~ 230 V 50 Hz	253	207	14,3	3,26	10,3	2,34	28,5	5,90
RASM-5VRW1E				16,0	3,65	11,7	2,67	28,5	5,90
RASM-6VRW1E				17,7	4,04	12,7	2,89	28,5	5,90
RASM-4RW1E	3 N~ 400 V 50 Hz	440	360	5,2	3,26	3,8	2,34	16,0	9,10
RASM-5RW1E				5,8	3,65	4,3	2,67	16,0	9,10
RASM-6RW1E				6,5	4,04	4,6	2,89	16,0	9,10
RASM-7RW1E				7,2	4,46	5,8	3,62	16,0	9,10

3.1.3 Système Hydrosplit - unité intérieure

3.1.3.1 YUTAKI H

HWM-WE

Modèle	Source d'alimentation	Tension applicable		Mode de fonctionnement	RNC (A)	IPT (kW)	MC (A)	IPT max. (kW)
		U max (V)	U min (V)					
HWM-WE	~ 230 V 50 Hz	253	207	Sans chauffe-eau électrique	1,4	0,18	1,47	0,18
				Avec chauffe-eau électrique	27,6	6,18	27,6	6,18
				Avec chauffe-eau du ballon d'ECS	14,5	3,18	14,5	3,18
				Avec chauffe-eau et chauffe-eau électrique du ballon d'ECS	40,6	9,18	40,6	9,18
	3 N~ 400 V 50 Hz	440	360	Sans chauffe-eau électrique	1,4	0,18	1,47	0,18
				Avec chauffe-eau électrique	9,6	6,18	10,1	6,18
				Avec chauffe-eau du ballon d'ECS	4,8	3,18	14,5	3,18
				Avec chauffe-eau et chauffe-eau électrique du ballon d'ECS	13,7	9,18	23,2	9,18

REMARQUE

Les données associées au chauffe-eau du ballon d'ECS sont calculées avec le ballon d'eau chaude sanitaire accessoire « DHWT-(200/300)S-3.0H2E ».

3.1.3.2 YUTAKI H Combi

HWD-WE-220S(-K)

Modèle	Source d'alimentation	Tension applicable		Mode de fonctionnement	RNC (A)	IPT (kW)	MC (A)	IPT max. (kW)
		U max (V)	U min (V)					
HWD-WE-220S(-K)	~ 230 V 50 Hz	253	207	Sans chauffe-eau électrique	1,4	0,18	1,47	0,18
				Avec chauffe-eau électrique	27,6	6,18	27,6	6,18
				Avec chauffe-eau du ballon d'ECS	13,4	2,93	13,4	2,93
				Avec chauffe-eau et chauffe-eau électrique du ballon d'ECS	39,5	8,93	39,5	8,93
	3 N~ 400 V 50 Hz	440	360	Sans chauffe-eau électrique	1,4	0,18	1,47	0,18
				Avec chauffe-eau électrique	17,4	6,18	18,9	6,18
				Avec chauffe-eau du ballon d'ECS	13,4	2,93	13,4	2,93
				Avec chauffe-eau et chauffe-eau électrique du ballon d'ECS	17,4	8,93	18,9	8,93

Plage de fonctionnement

4.1 Plage de fonctionnement de la source d'alimentation 32

4.2 Plage de fonctionnement de la température 32

4.2.1 Chauffage 33

4.2.2 ECS 34

4.2.3 Chauffage piscine 35

4.2.4 Refroidissement (kit de refroidissement nécessaire) 35

4.3 R32 Plage de fonctionnement hydraulique 36

4.3.1 Données hydrauliques 36

4.3.2 Courbes de rendement de la pompe 37

4.3.2.1 YUTAKI M R32 37

4.3.2.2 YUTAKI Hydrosplit R32 + YUTAKI H 38

4.3.2.3 YUTAKI Hydrosplit R32 + YUTAKI H Combi 39

4.1 Plage de fonctionnement de la source d'alimentation

◆ Tension nominale

- Monophasé : ~ 230 V 50 Hz
- Triphasé : 3 N~ 400 V 50 Hz

◆ Tension de fonctionnement

Entre 90 et 110 % de la tension nominale.

◆ Déséquilibre de la tension pour la tension nominale 3 N~ 400 V 50 Hz

Jusqu'à 3 % de chaque phase, mesurés sur la borne principale du groupe extérieur.

◆ Tension de démarrage

Toujours supérieure à 85 % de la tension nominale.

◆ Limite d'humidité relative

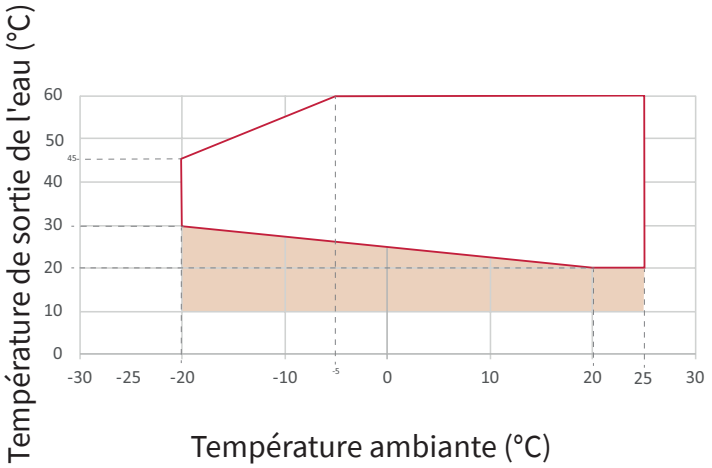
Inférieur à 80 %.

4.2 Plage de fonctionnement de la température

MODÈLE		4,0 CV	5,0 CV	6,0 CV	7,0 CV
Température de l'eau	°C	Se reporter aux graphiques pour chaque cas			
Température ambiante intérieure		5~30			

4.2.1 Chauffage

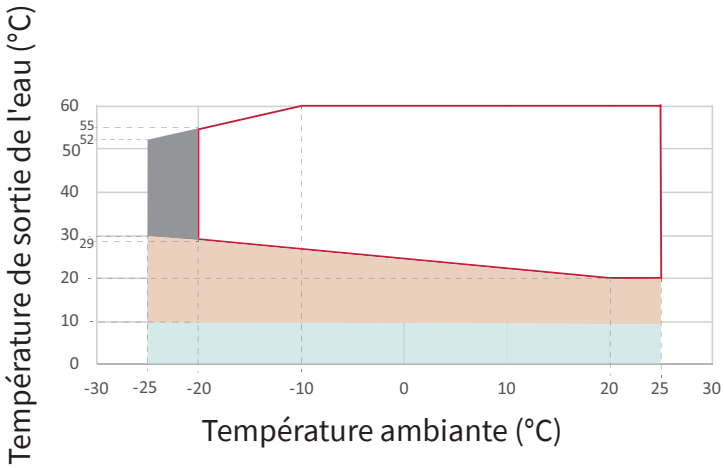
◆ RASM-(2/3)VRE



Plage de fonctionnement en continu.

Mise en service uniquement

◆ RASM-(4-7)(V)R(W)1E



Plage de fonctionnement en continu.

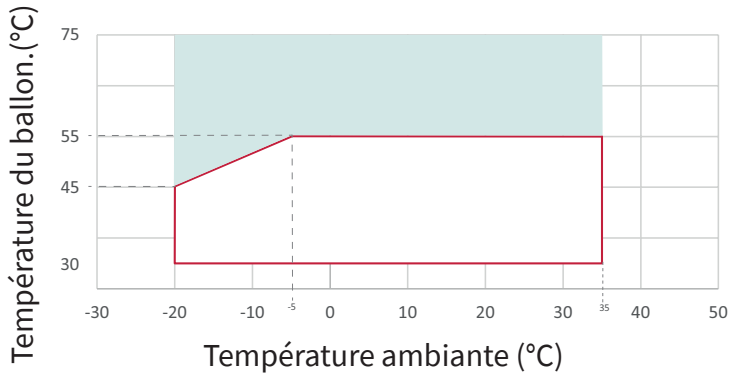
Fonctionnement de la pompe à chaleur (Option)

Mise en service uniquement

Démarrage uniquement du chauffage d'appoint (uniquement pour les modèles YUTAKI Hydrosplit)

4.2.2 ECS

◆ RASM-(2/3)VRE



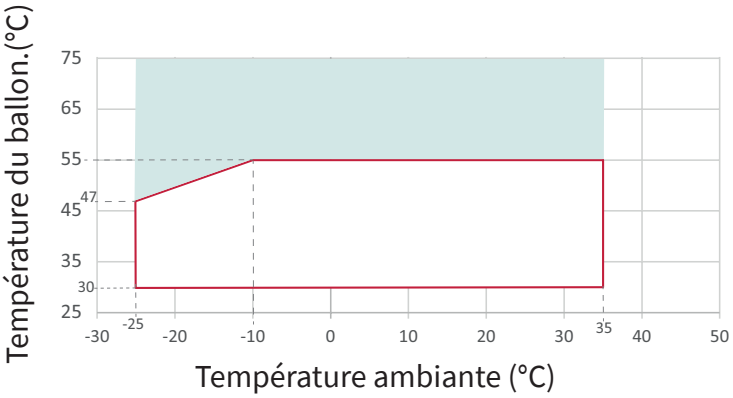
Plage de fonctionnement en continu.

Chauffage du réservoir uniquement

REMARQUE

La zone marquée avec n'est disponible que si le chauffage d'appoint du réservoir d'ECS est activé.

◆ RASM-(4-7)(V)R(W)1E



Plage de fonctionnement en continu.

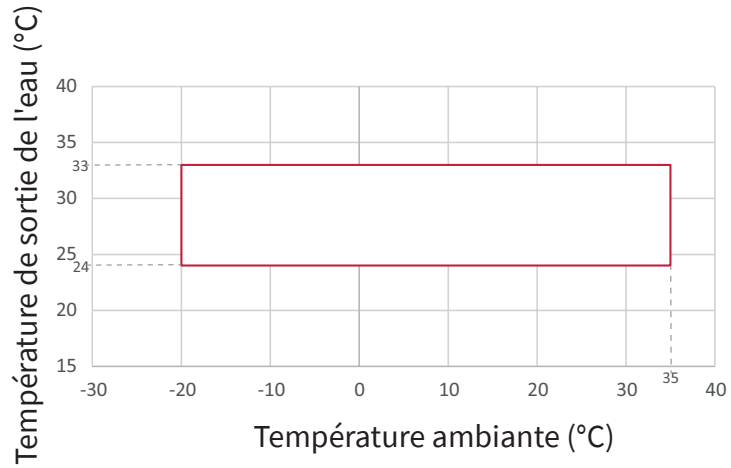
Chauffage du réservoir uniquement

REMARQUE

La zone marquée avec n'est disponible que si le chauffage d'appoint du réservoir d'ECS est activé.

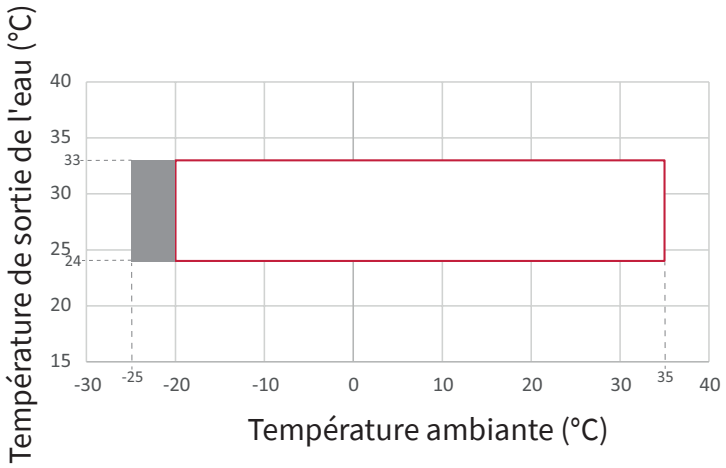
4.2.3 Chauffage piscine

◆ RASM-(2/3)VRE



Plage de fonctionnement en continu.

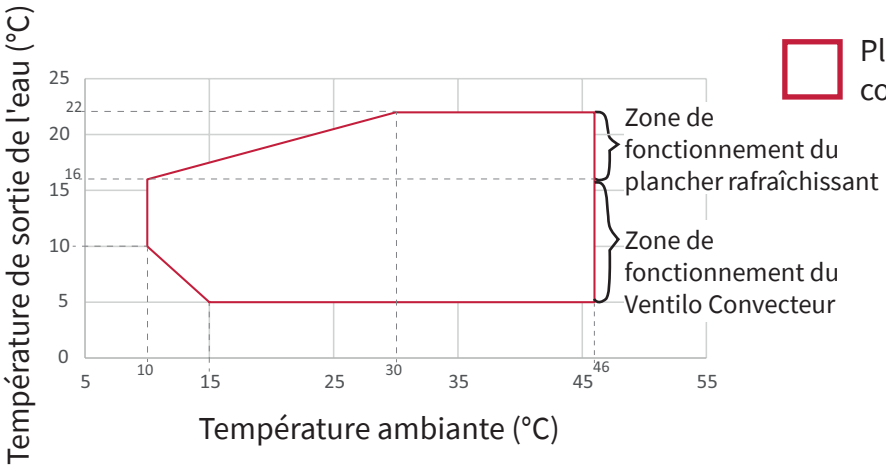
◆ RASM-(4-7)(V)R(W)1E



Plage de fonctionnement en continu.

Fonctionnement de la pompe à chaleur (Option)

4.2.4 Refroidissement (kit de refroidissement nécessaire)



Plage de fonctionnement en continu.

4.3 R32 Plage de fonctionnement hydraulique

4.3.1 Données hydrauliques

◆ YUTAKI M R32

MODÈLE		2,0 CV	2,5 CV	3,0 CV	4,0 CV	5,0 CV	6,0 CV	7,0 CV
Débit de l'eau minimum (*1)	m^3/h	0,5	0,6	0,6	1,0	1,1	1,2	1,2
Débit de l'eau maximum (*1)	m^3/h	1,9	2,0	2,1	2,8	3,0	3,0	3,0
Volume d'eau minimum de l'installation (*2)	litres	28	28	28	50	55	55	65
Pression de l'eau minimum autorisée	MPa				0,1			
Pression de l'eau maximum autorisée	MPa				0,3			

◆ YUTAKI Hydrosplit R32

MODÈLE		4,0 CV	5,0 CV	6,0 CV	7,0 CV
Débit de l'eau minimum (*1)	m^3/h	1,0	1,1	1,2	1,2
Débit de l'eau maximum (*1)	m^3/h	2,8	3,0	3,0	3,0
Volume d'eau minimum de l'installation (*2)	litres	50	55	55	65
Pression de l'eau minimum autorisée	MPa		0,1		
Pression de l'eau maximum autorisée	MPa		0,3		

REMARQUE

- *(*1) : Valeurs calculées selon les conditions suivantes :*
  - » *Température d'arrivée/sortie de l'eau : 30/35 °C*
  - » *Température ambiante extérieure : (DB/WB) : 7/6 °C*
- *(*2) : valeurs calculées en tenant compte d'une valeur de différentiel de température marche/arrêt de 4 °C.*

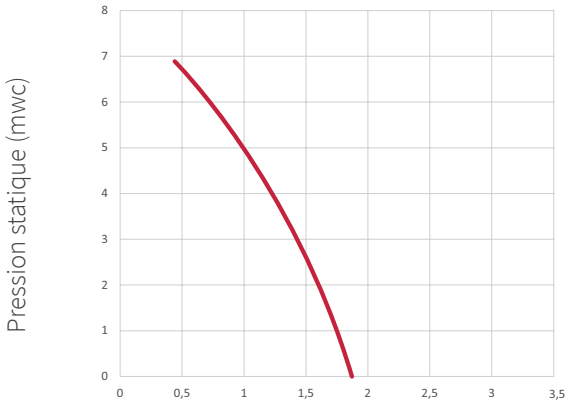
4.3.2 Courbes de rendement de la pompe

REMARQUE

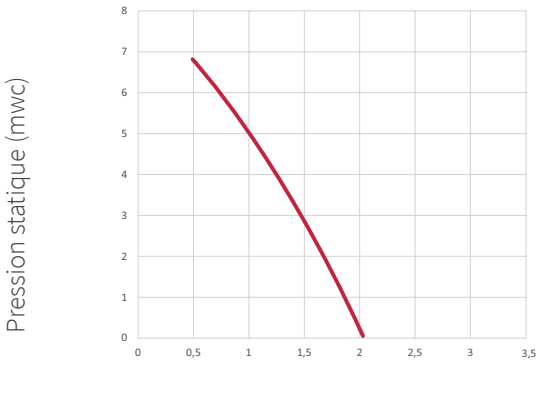
Si un débit d'eau hors plage de fonctionnement de l'unité est sélectionné, cela peut entraîner le dysfonctionnement de l'unité. Essayer de faire fonctionner la pompe au débit d'eau minimal et maximal.

4.3.2.1 YUTAKI M R32

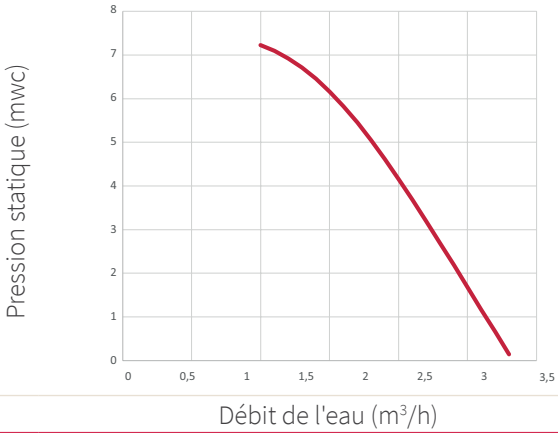
2,0 CV



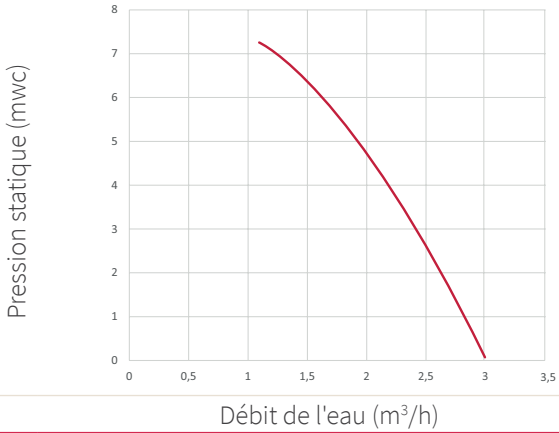
3,0 CV



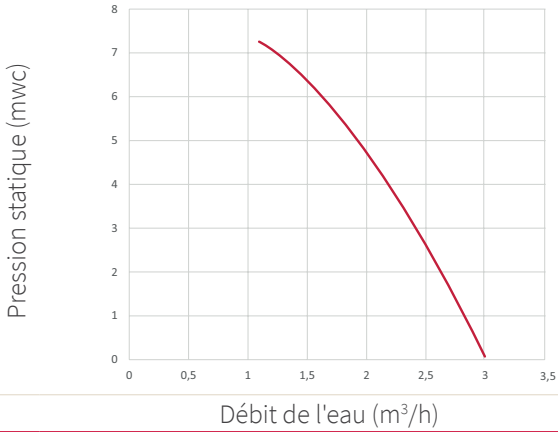
4,0 CV



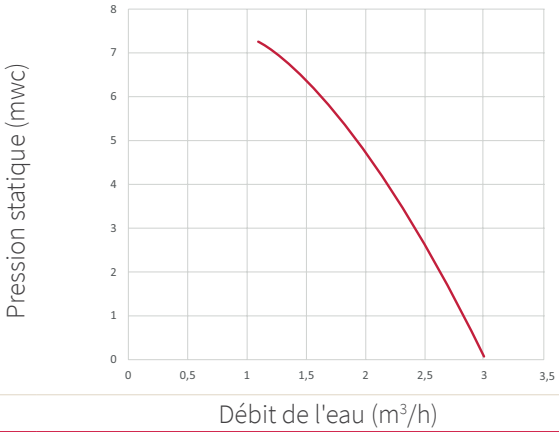
5,0 CV



6,0 CV



7,0 CV

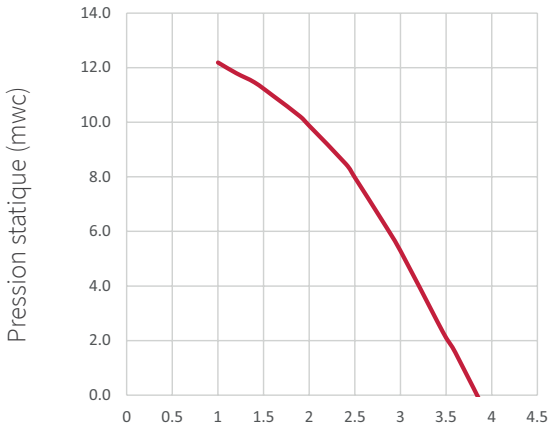


4.3.2.2 YUTAKI Hydrosplit R32 + YUTAKI H

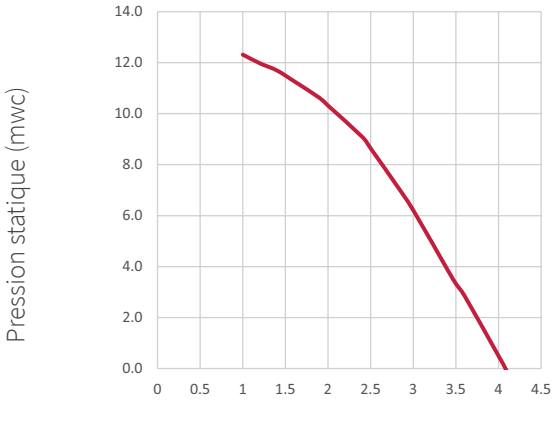
REMARQUE

La pression disponible indiquée concerne le système (groupes extérieures + unité intérieure), sans tenir compte de la longueur des tuyaux qui dépend de l'installation sur le terrain.

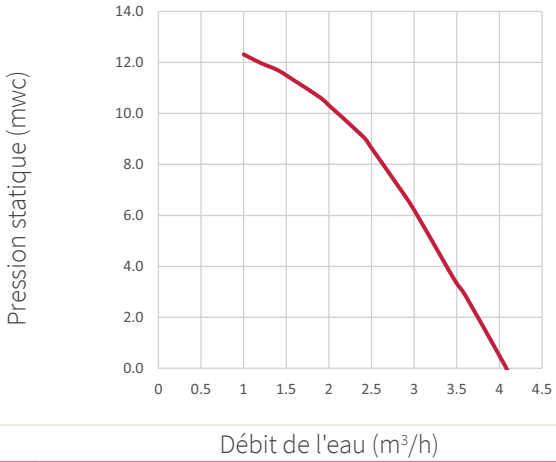
4,0 CV



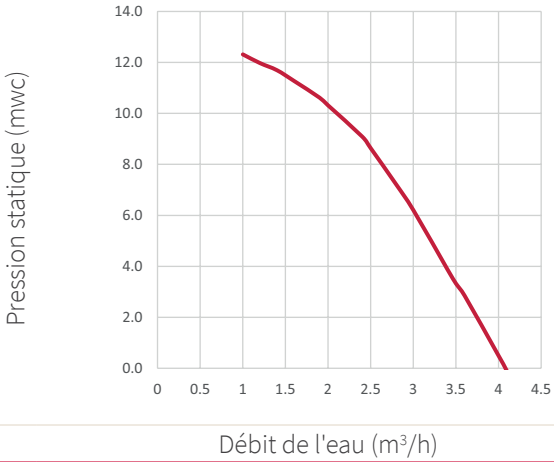
5,0 CV



6,0 CV



7,0 CV

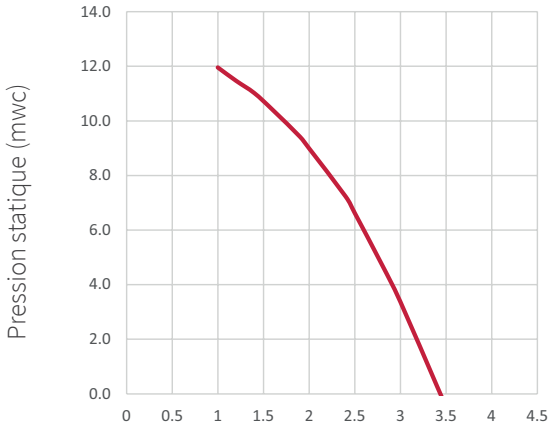


4.3.2.3 YUTAKI Hydrosplit R32 + YUTAKI H Combi

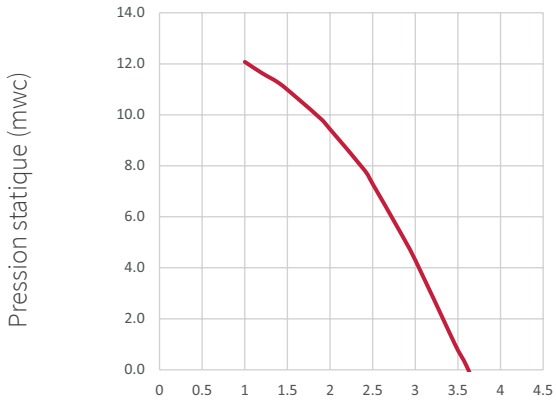
REMARQUE

La pression disponible indiquée concerne le système (groupes extérieures + unité intérieure), sans tenir compte de la longueur des tuyaux qui dépend de l'installation sur le terrain.

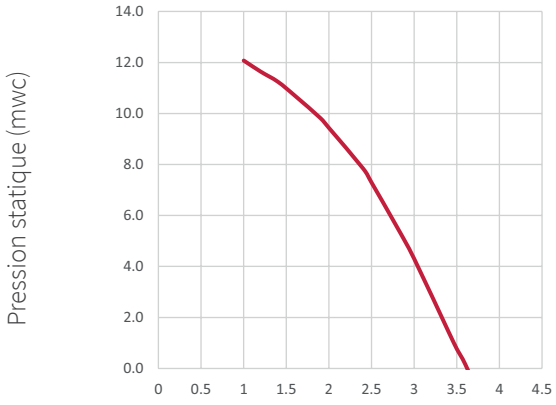
4,0 CV



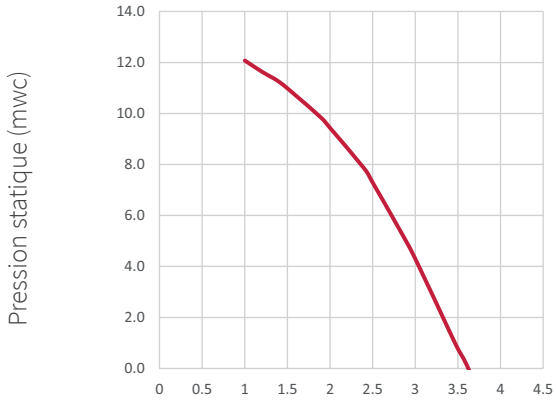
5,0 CV



6,0 CV



7,0 CV



Tuyauterie d'évacuation et d'eau

5.1 Connexion d'évacuation d'eau d'écoulement (Accessoire) 42

5.1.1 Procédure de raccordement 42

5.2 Procédure de vidange du groupe extérieur 43

5.3 Procédure de vidange de l'unité intérieure 43

5.3.1 Procédure de vidange pour les modèles YUTAKI H 43

5.3.2 Procédure d'évacuation pour les modèles YUTAKI H Combi 44

5.4 Raccordement de YUTAKI Hydraulic 45

5.4.1 Raccordement hydraulique pour YUTAKI M 45

5.4.2 Raccordement hydraulique pour YUTAKI HYDROSPLIT et YUTAKI H 45

5.4.3 Raccordement hydraulique pour YUTAKI HYDROSPLIT et YUTAKI H Combi 46

5.4.4 Liste de noms des pièces 46

5.5 Chauffage et ECS pour YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit 48

5.5.1 Éléments hydrauliques supplémentaires nécessaires pour chauffage 48

5.5.2 Éléments hydrauliques supplémentaires nécessaires pour ECS 49

5.5.3 Éléments optionnels hydrauliques supplémentaires (pour ECS) 51

5.5.4 Conditions et recommandations pour le circuit hydraulique 52

5.5.5 Protection antigel pour le circuit d'eau 53

5.5.6 Glycol comme protection antigel 53

5.5.7 Isolation 55

5.5.8 Remplissage en eau 55

5.5.9 Qualité de l'eau 57

5.6 Description du volume d'eau minimum 59

5.7 Tuyauterie d'eau 61
5.7.1 Longueur des conduites d'eau 61
5.7.2 Dimensions de la tuyauterie d’eau 61
5.8 Suspension de la tuyauterie d'eau 62

5.1 Connexion d'évacuation d'eau d'écoulement (Accessoire)

Si la base du groupe extérieur est temporairement utilisée comme ballon de vidange et que l'eau d'écoulement qu'elle contient est évacuée, ce bossage de purge sert à connecter le tuyau d'évacuation.

Modèle	Modèle concerné
DBS-12L	RASM-(2/3)VRE
DBS-26	RASM-(4-7)(V)R(W)1E

5.1.1 Procédure de raccordement

1 Insérez le bouchon de plastique dans le bossage de purge, jusqu'aux portions extrudées.

2 Insérez le bossage dans la base de l'unité jusqu'aux portions extrudées.

3 Le diamètre du bossage de purge est de :

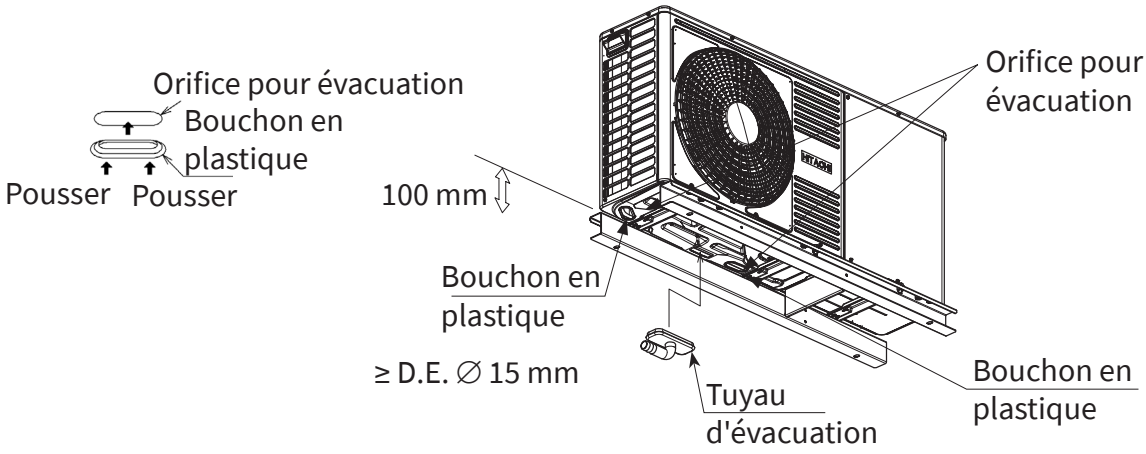
✓ RASM-(2/3)VRE: Ø15 mm (D.E.)

✓ RASM-(4-7)(V)R(W)1E: Ø32 mm (D.E.)

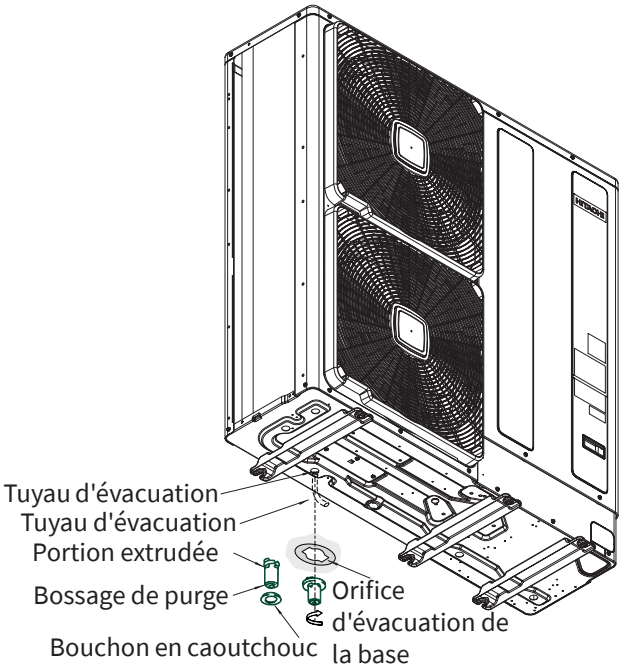
4 Un tuyau d'évacuation doit être prévu sur site.

REMARQUE

- *N'utilisez pas ce bossage de purge dans une zone froide, car l'eau d'évacuation pourrait geler.*
- *Ce bossage de purge est insuffisant pour collecter toute l'eau d'évacuation. Si toute l'eau d'évacuation doit être recueillie, prévoyez un plateau d'évacuation des condensats plus grand que la base de l'unité et installez-le sous l'unité équipée de l'évacuation.*



RASM-(2/3)VRE



RASM-(4-7)(V)R(W)1E

5.2 Procédure de vidange du groupe extérieur

Les modèles YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit ne sont pas fournis avec un orifice d'évacuation. Il est fortement recommandé que vous installiez une vanne d'évacuation sur la sortie de l'eau des unités YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit de façon à faciliter la procédure d'évacuation. Une fois après avoir installé un orifice d'évacuation, respectez les instructions suivantes pour procéder à l'évacuation des YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit :

1 Coupez l'alimentation principale de l'unité.
2 Fermez la soupape d'arrêt du raccordement d'arrivée de l'eau (fourni).
3 Raccordez un tuyau ou un tuyau flexible d'évacuation à l'orifice d'évacuation (fourni) du tuyau de sortie de l'eau de l'unité.
4 Ouvrez manuellement l'orifice d'évacuation de la soupape d'arrêt (fournie), et récupérez l'eau dans un seau (ou directement dans le réseau d'assainissement).
5 Une fois toute l'eau évacuée et tous les travaux de maintenance terminés, refermez l'orifice d'évacuation, puis rouvrez la soupape du tuyau d'arrivée de l'eau pour permettre à l'unité de fonctionner normalement.

5.3 Procédure de vidange de l'unité intérieure

5.3.1 Procédure de vidange pour les modèles YUTAKI H

Les modèles YUTAKI H ne possèdent pas d'orifice d'évacuation fourni à l'usine. L'installation d'un orifice d'évacuation doit être considérée après la soupape d'arrêt (fourni) et avant l'arrivée d'eau de l'unité lors de l'installation de l'unité.

5.3.2 Procédure d’évacuation pour les modèles YUTAKI H Combi

◆ Procédure d’évacuation de l'unité intérieure

1 Éteignez la source d'alimentation principale de l'unité intérieure.

2 Fermez les 4 soupapes d'arrêt installées aux raccords de chauffage et groupe extérieur (raccordements d'arrivée et de sortie de l'eau).

3 Ouvrez l'orifice d'évacuation manuellement pour l'eau de l'unité intérieure et récupérez l'eau dans un seau.

4 Une fois toute l'eau évacuée, fermez de nouveau l'orifice d'évacuation pour l'eau de l'unité intérieure.

⚠ ATTENTION

En évacuant l'eau de l'unité intérieure via l'orifice d'évacuation, l'eau évacuée peut être chaude et sous pression. Réalisez la procédure d'évacuation avec soin.

◆ Vidange de l’eau du circuit d'ECS

1 Éteignez la source d'alimentation principale de l'unité intérieure.

2 Fermez la vanne principale d’ECS (soupape d'arrêt d’arrivée de l'eau) pour le remplissage du ballon.

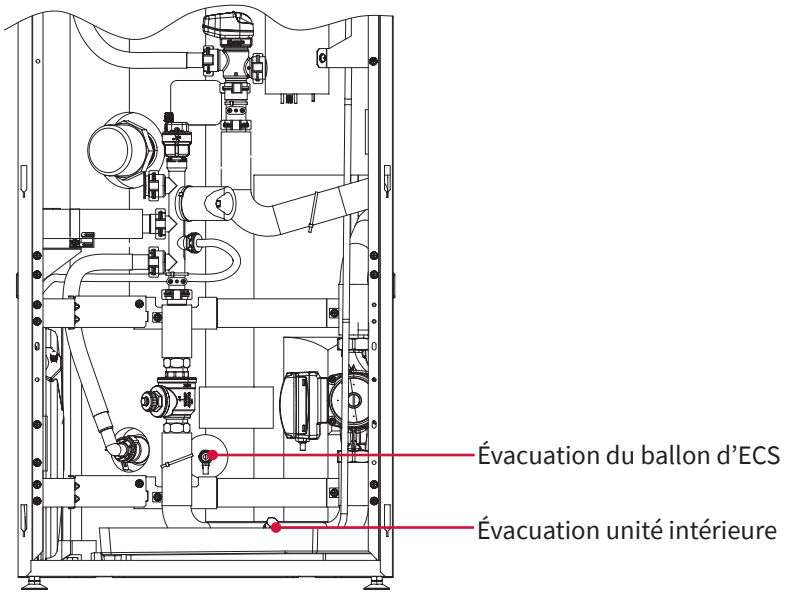
3 Ouvrez la soupape d’arrêt de la sortie d'ECS pour permettre l’évacuation sans créer un vide. Assurez-vous que la soupape du niveau le plus élevé du système est également ouverte.

4 Connectez un flexible d'évacuation vers l'orifice d'évacuation d'ECS et guidez l'autre extrémité vers l'évacuation générale.

5 Ouvrez l'orifice d'évacuation pour l'ECS manuellement et patientez un bon moment jusqu'à ce que toute l'eau soit expulsée.

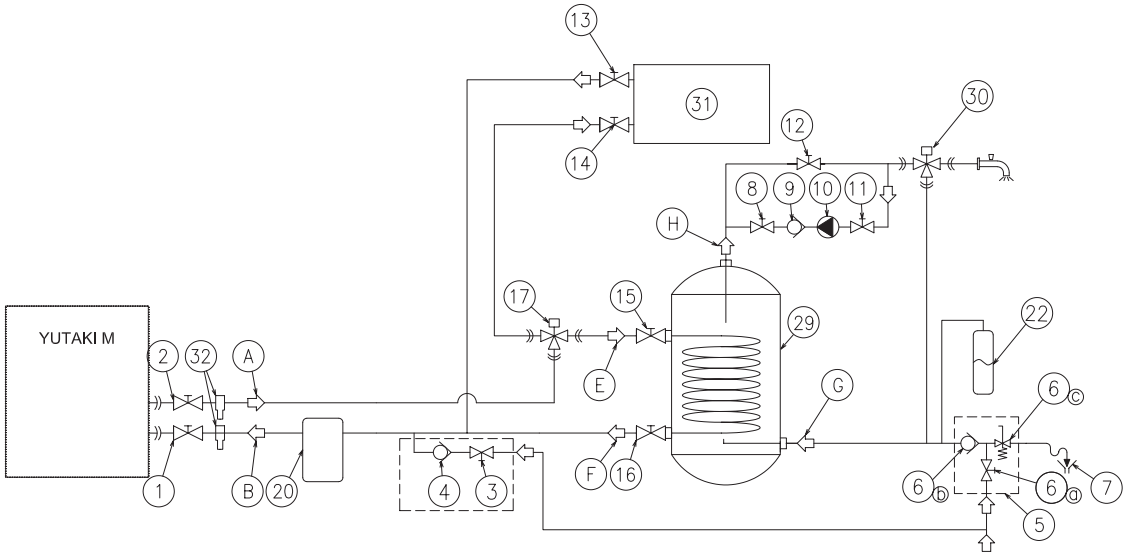
⚠ ATTENTION

En évacuant l'ECS via son orifice d'évacuation, l'eau évacuée peut être chaude et sous pression. Réalisez la procédure d'évacuation avec soin.

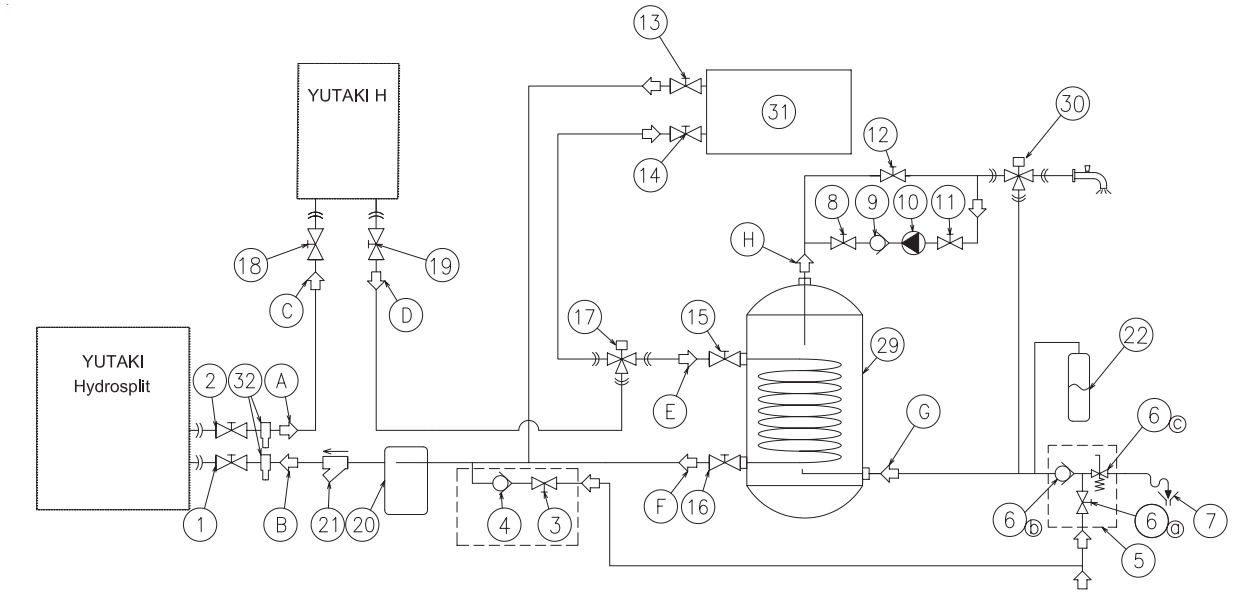


5.4 Raccordement de YUTAKI Hydraulic

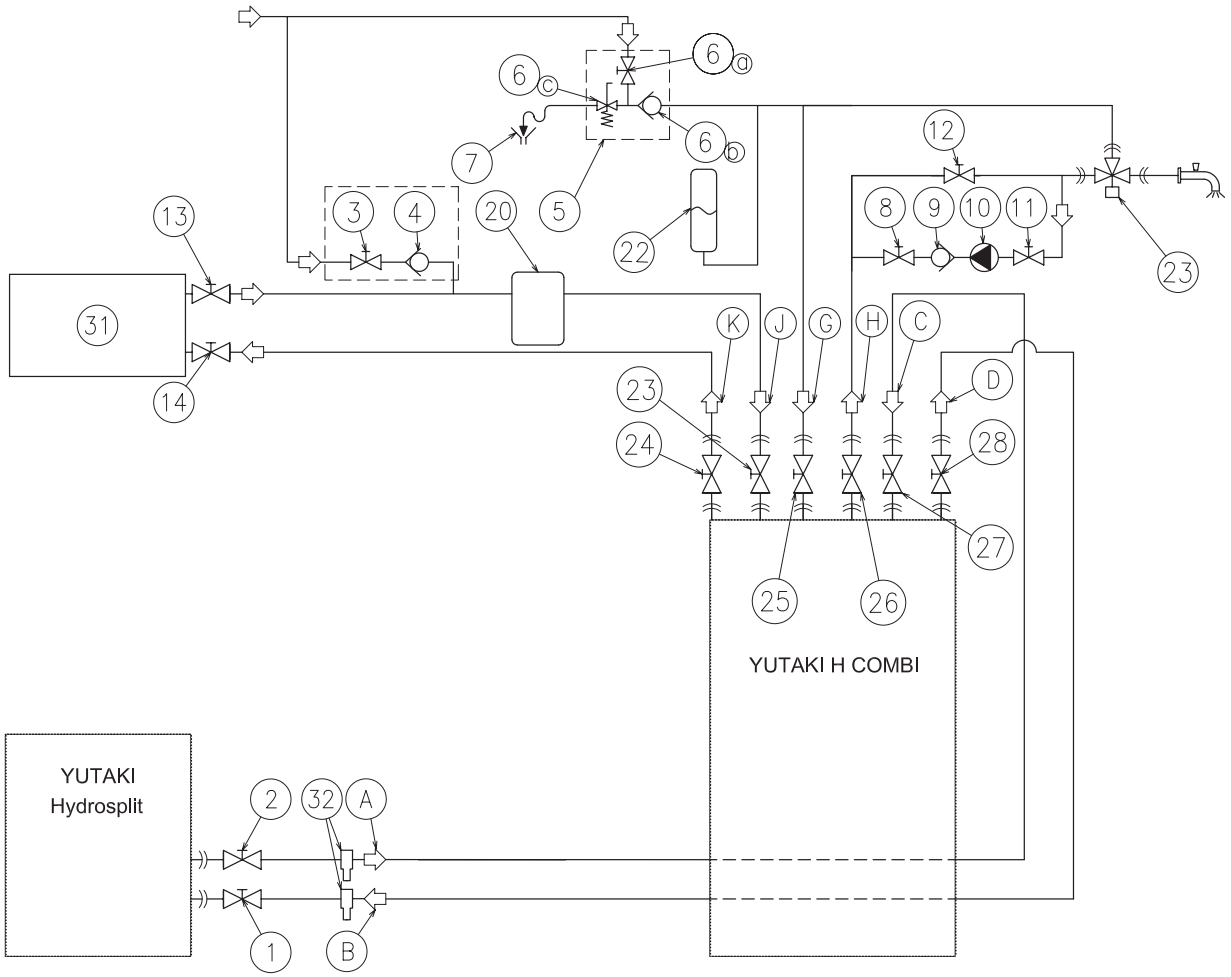
5.4.1 Raccordement hydraulique pour YUTAKI M



5.4.2 Raccordement hydraulique pour YUTAKI HYDROSPLIT et YUTAKI H



5.4.3 Raccordement hydraulique pour YUTAKI HYDROSPLIT et YUTAKI H Combi



5.4.4 Liste de noms des pièces

Élément	Nature	Nom de la pièce
A	Connexion des tuyauteries	Sortie d'eau de la pompe à chaleur extérieure
B	Connexion des tuyauteries	Entrée d'eau de la pompe à chaleur extérieure
C	Connexion des tuyauteries	Arrivée de l'eau de l'Hydrosplit
D	Connexion des tuyauteries	Sortie de l'eau de l'Hydrosplit
E	Connexion des tuyauteries	Entrée du serpentin d'ECS
F	Connexion des tuyauteries	Sortie du serpentin d'ECS
G	Connexion des tuyauteries	Arrivée de l'eau (ECS)
H	Connexion des tuyauteries	Sortie de l'eau (ECS)
J	Connexion des tuyauteries	Arrivée de l'eau (chauffage/refroidissement)
K	Connexion des tuyauteries	Sortie de l'eau (chauffage/refroidissement)
1	Fournis sur site	Soupape d'arrêt
2	Fournis sur site	Soupape d'arrêt
3	Accessoires	Soupape d'arrêt (fournie sur site)
4	Accessoires	Clapet anti-retour d'eau (accessoire ATW-WCV-01)

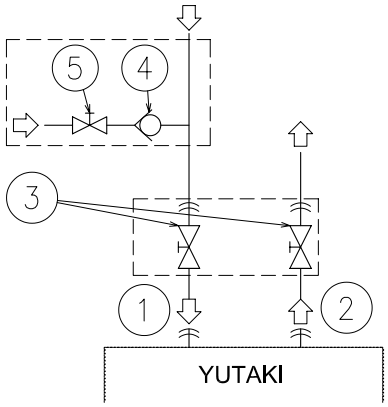
Élément	Nature	Nom de la pièce
5	Accessoires	Clapet anti-retour et de pression (fourni sur site)
6	Fournis sur site	6a Soupape d'arrêt
6	Fournis sur site	6b Clapet anti-retour d'eau
6	Fournis sur site	6c Soupape de décharge
7	Fournis sur site	Évacuation
8	Fournis sur site	Soupape d'arrêt
9	Accessoires	Clapet anti-retour d'eau (accessoire ATW-WCV-01)
10	Fournis sur site	Pompe à eau
11	Fournis sur site	Soupape d'arrêt
12	Fournis sur site	Soupape d'arrêt
13	Fournis sur site	Soupape d'arrêt
14	Fournis sur site	Soupape d'arrêt
15	Fournis sur site	Soupape d'arrêt
16	Fournis sur site	Soupape d'arrêt
17	Accessoires	Vanne 3 voies (accessoire ATW-3WV-01)
18	Unité fournie	Soupape d'arrêt
19	Unité fournie	Soupape d'arrêt
20	Fournis sur site	Ballon tampon
21	Fournis sur site	Filtre à eau
22	Fournis sur site	Réservoir d'expansion
23	Unité fournie	Soupape d'arrêt
24	Unité fournie	Soupape d'arrêt
25	Unité fournie	Soupape d'arrêt
26	Unité fournie	Soupape d'arrêt
27	Fournis sur site	Soupape d'arrêt
28	Fournis sur site	Soupape d'arrêt
29	Accessoires	Ballon d'eau chaude sanitaire (accessoire DHWT-(200/300)S-3.0H2E)
30	Fournis sur site	Vannes de mélange thermostatiques
31	-	Distribution du chauffage/refroidissement
32	Fournis sur site	Vanne antigel

5.5 Chauffage et ECS pour YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit

DANGER

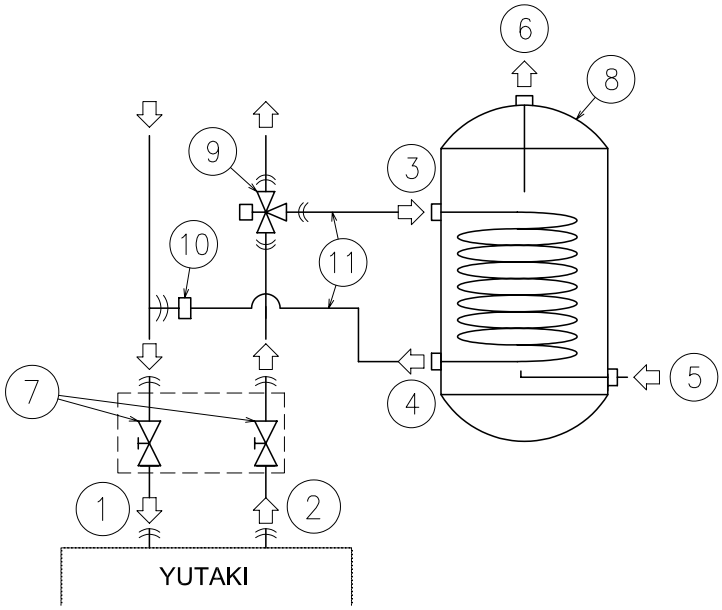
Ne raccordez pas la source d'alimentation à l'unité intérieure avant de remplir en eau les circuits de chauffage (et, le cas échéant les circuits d'ECS) et de vérifier la pression de l'eau ainsi que l'absence totale de fuite d'eau.

5.5.1 Éléments hydrauliques supplémentaires nécessaires pour chauffage



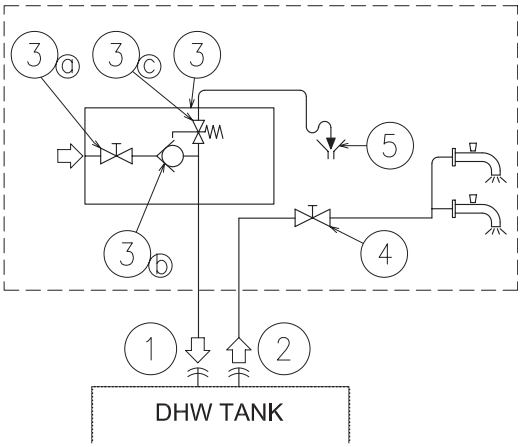
Nature	N°	Nom de la pièce
Connexion des tuyauteries	1	Arrivée de l'eau (chauffage)
	2	Sortie de l'eau (chauffage)
Fournis sur site	3	Soupape d'arrêt (fournie sur site)
Accessoires	4	Clapet anti-retour d'eau (accessoire ATW-WCV-01)
Fournis sur site	5	Soupape d'arrêt

5.5.2 Éléments hydrauliques supplémentaires nécessaires pour ECS



Nature	N°	Nom de la pièce
Connexion des tuyauteries	1	Arrivée de l'eau (chauffage)
	2	Sortie de l'eau (chauffage)
	3	Entrée du serpentin de chauffage
	4	Sortie du serpentin de chauffage
	5	Arrivée de l'eau (ECS)
	6	Sortie de l'eau (ECS)
Fournis sur site	7	Soupape d'arrêt (fournie sur site)
Accessoires	8	Ballon d'eau chaude sanitaire (accessoire DHWS-(200/300)S-3.0H2E)
	9	Vanne 3 voies (accessoire ATW-3WV-01)
Fournis sur site	10	Raccordement en T
	11	Tuyaux du serpentin de chauffage

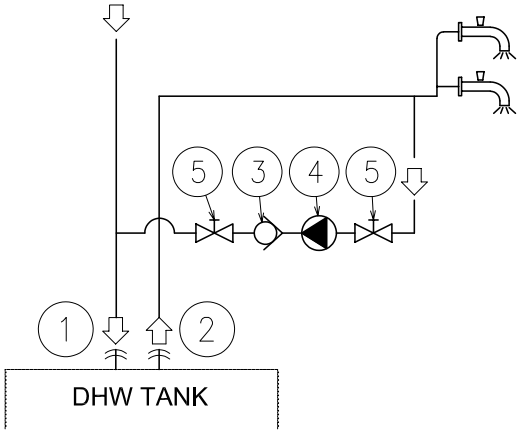
De plus, les éléments suivants sont nécessaires pour le circuit ECS :



Nature	N°	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

5.5.3 Éléments optionnels hydrauliques supplémentaires (pour ECS)

En cas de circuit de recirculation pour le circuit d'ECS :



Nature	N°	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

5.5.4 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 «4.3.2 Courbes de rendement de la pompe».
- Les unités sont dotée d'un purgeur d'air manuel (fournie) sur la partie la plus haute de l'unité. 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 pour une unité 4,0-7,0 CV (6 litres/minute pour une unité 2,0-3 CV) (avec la tolérance de l'interrupteur de débit), 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.
- Dans le cas du modèle YUTAKI Hydrosplit avec YUTAKI H, il est obligatoire d'installer un filtre à eau supplémentaire sur le raccord d'entrée d'eau du groupe extérieur YUTAKI Hydrosplit.
- Lorsque vous sélectionnez un ballon pour le fonctionnement ECS, veuillez tenir compte des points suivants :
  - ✓ La capacité de stockage du ballon 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 ballon 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 ballon et l'installation d'ECS afin de réduire les pertes de chaleur.
  - ✓ Si la pression d'arrivée de l'eau froide sanitaire est supérieure à la pression de conception de l'appareil (10 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). Prévoyez un dispositif de réduction de la pression adéquat dans le circuit d'eau afin de 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 ou orientés 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).
- 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.

5.5.5 Protection antigel pour le circuit d'eau

◆ Protection antigel

Le gel peut endommager le système. Pour éviter que les composants ne gèlent, le logiciel a été conçu avec des fonctions spéciales de protection contre le gel, qui incluent l'activation de la pompe et du chauffe-eau en cas de basses températures (voir le manuel de maintenance Contrôle de la pompe à eau).

En cas de défaillance de l'alimentation électrique, les fonctions ci-dessus ne peuvent pas garantir la protection, permettant le gel et la rupture possible des tuyaux et/ou des composants. Pour cette raison, un système antigel (indépendant de l'alimentation électrique) est nécessaire :

- Ajout de glycol dans le circuit d'eau pour abaisser le point de congélation de l'eau.
- Ajout de vannes anti-gel (fournies sur site)

⚠ ATTENTION

Les deux méthodes ne peuvent pas être utilisées simultanément car le glycol peut fuir des valves vers l'environnement.

5.5.6 Glycol comme protection antigel

Ajout de glycol dans le circuit d'eau pour abaisser le point de congélation de l'eau.

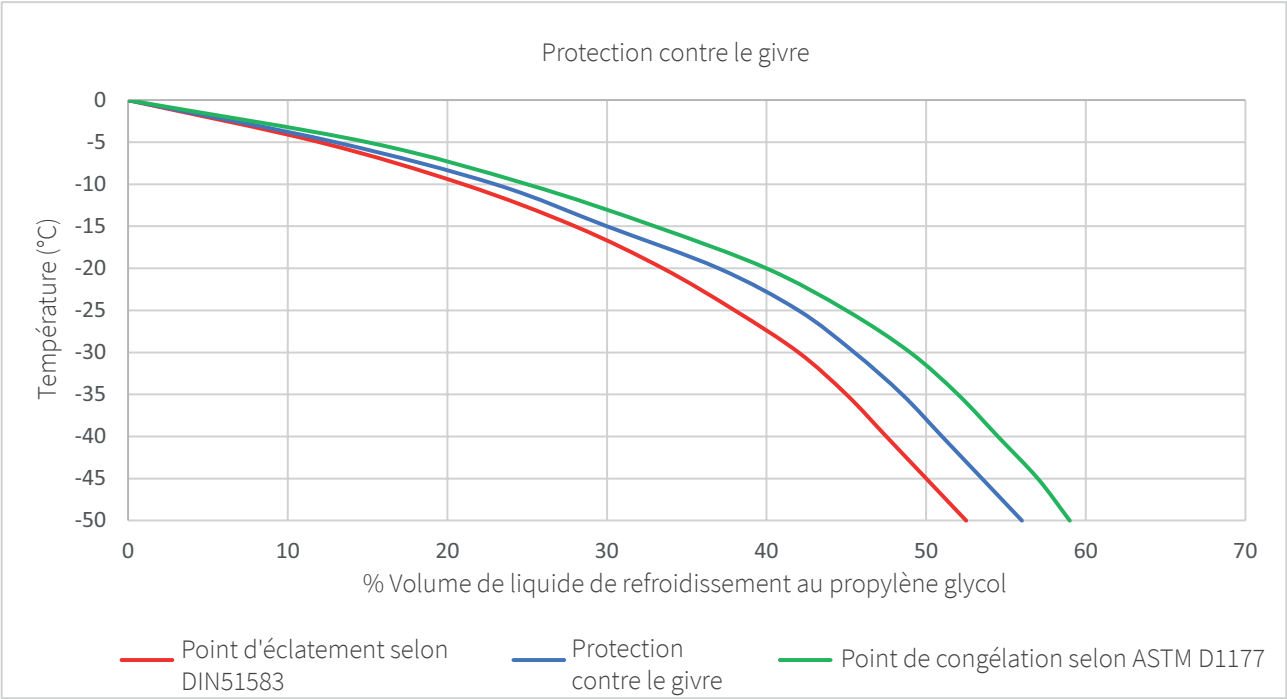
Pour les systèmes YUTAKI, 2 types de glycols peuvent être utilisés : éthylène glycol et propylène glycol.

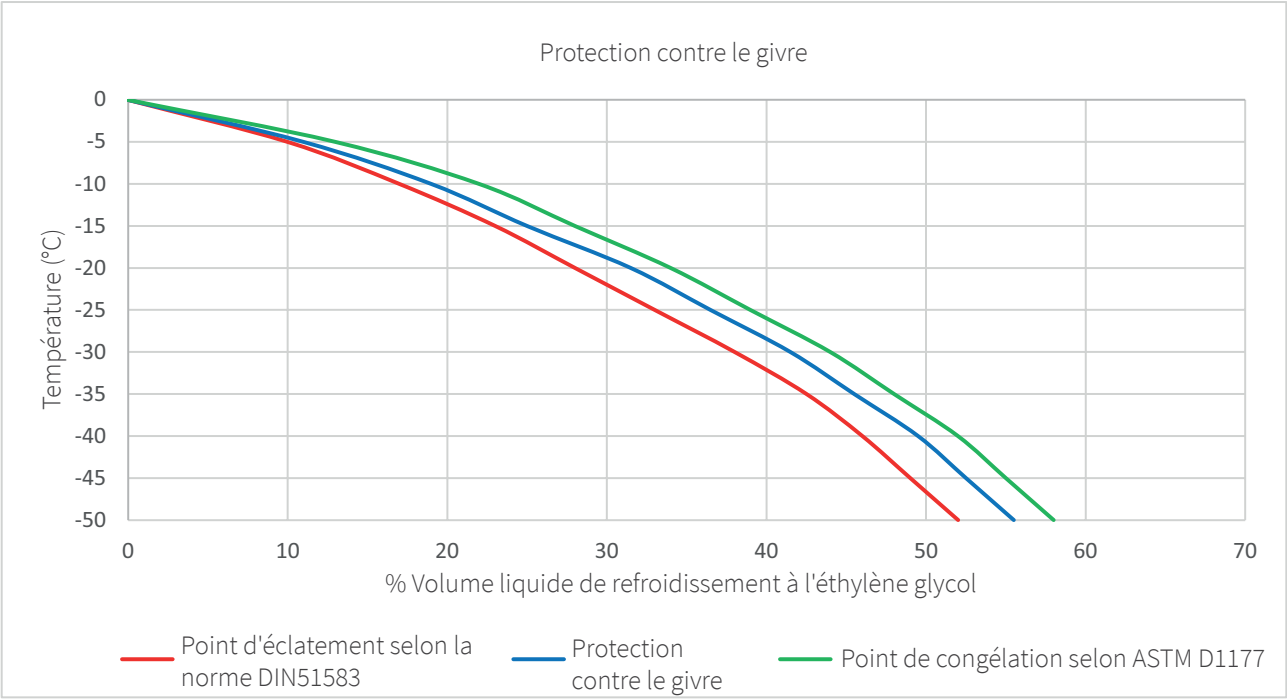
- L'éthylène glycol est toxique. Par conséquent, son utilisation est interdite dans les systèmes comprenant un ballon d'eau chaude sanitaire.
- Le propylène glycol (y compris les inhibiteurs nécessaires, classés en catégorie III selon la norme EN1717) peut être utilisé dans tous les systèmes.

La concentration requise dépend de :

- La température extérieure la plus basse prévue.
- Protection contre l'éclatement ou le gel.

Le graphique ci-dessous indique la concentration requise en fonction de la température extérieure.





REMARQUE

- *Le point de congélation selon la norme ASTM D 1177 est la température à laquelle se forme le premier cristal de glace.*
- *Les exigences du tableau doivent toujours être comparées aux spécifications du fabricant de glycol.*
- *La concentration maximale de glycol est de 45 %.*
- *Si le système est seulement protégé contre l'éclatement, la pompe ne doit pas être mise en marche (le liquide à l'intérieur peut être encore gelé).*

ATTENTION

- *N'ajoutez pas de glycol qui a été exposé à l'air car le glycol absorbe l'eau dans l'environnement. La concentration finale de glycol peut être plus faible que prévu, ce qui permet au système de geler.*
- *La corrosion, qui peut endommager gravement le système, est possible lorsque du glycol est ajouté. Un glycol non inhibé avec de l'oxygène peut devenir acide et attaquer les surfaces métalliques, formant des cellules de corrosion galvanique. L'installateur responsable doit être un spécialiste de l'eau qualifié et doit décider de la solution antigel nécessaire pour les conditions de chaque site. Les inhibiteurs de corrosion doivent être sélectionnés pour contrer les acides formés par l'oxydation du glycol. Les inhibiteurs à durée de vie limitée ou contenant des silicates sont interdits. Les tuyaux galvanisés doivent être évités car ils peuvent précipiter les inhibiteurs. Lors de l'utilisation d'inhibiteurs, il faut toujours suivre les instructions du fabricant et s'assurer que le produit est adapté aux matériaux utilisés dans le circuit d'eau.*
- *L'ajout de glycol dans le circuit d'eau réduit le volume d'eau maximal autorisé du système ainsi que sa capacité. Des informations supplémentaires sont disponibles dans le catalogue technique.*

5.5.7 Isolation

La tuyauterie du circuit d'eau doit être isolée pour éviter la condensation et réduire les pertes de chaleur.

Pour les tuyauteries d'eau extérieures, l'épaisseur d'isolation recommandée dépend de la longueur des tuyauteries. Les valeurs d'épaisseur recommandées pour une isolation de λ=0,039 W/mK sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Longueur des tuyauteries (mm)	Épaisseur minimale de l'isolation (mm)
< 20	19
20 - 30	32
30 - 40	40
40 - 50	50

5.5.8 Remplissage en eau

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 (raccordement d'entrée de l'eau) pour remplir le circuit hydraulique de chauffage (voir «5.2 Procédure de vidange du groupe extérieur»).

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 et l'installation fonctionnent correctement.

4 Connectez un tuyau d'évacuation à la soupape de sûreté et vérifiez qu'elle est correctement connecté au système d'évacuation général. La soupape de sûreté est ensuite utilisée comme dispositif de purge d'air pendant la procédure de remplissage d'eau.

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

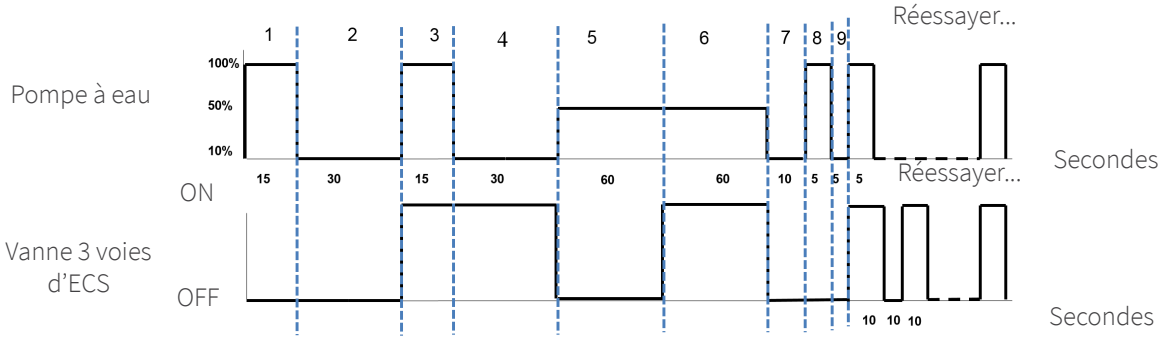
Pendant le remplissage en eau du système, il est fortement conseillé de faire fonctionner la soupape de sûreté manuellement pour aider la procédure de purge de l'air.

6 Éliminez autant d'air que possible à l'intérieur du circuit d'eau à l'aide de la purge d'air 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 devrait être retirée par la purge d'air manuel de l'unité 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 est dotée d'un purgeur d'air manuel (fournie) sur la partie la plus haute de l'unité. 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 peut varier en fonction de la température de l'eau (température supérieure, pression supérieure).*
- *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 «5.5.9 Qualité de l'eau»).*
- *La pression d'eau maximale est de 3 bars (pression d'ouverture nominale de soupape de sûreté). Prévoyez un dispositif de réduction de la pression adéquat dans le circuit d'eau afin de 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.*

5.5.9 Qualité de l'eau

◆ Recommandations générales concernant le circuit primaire (chauffage/ refroidissement) et le circuit secondaire (ECS)

⚠ ATTENTION

- *La qualité de l'eau doit être conforme à la directive du conseil de l'UE 98/83 CE.*
- *Cette eau doit être filtrée ou soumise à un traitement chimique d'adoucissement avant son utilisation comme eau traitée.*
- *Il est également nécessaire d'analyser la qualité de l'eau en vérifiant le pH, la conductivité électrique, sa teneur en ammoniac, en sulfure... Si les résultats de l'analyse sont mauvais, l'usage d'eau industrielle est recommandé.*
- *N'ajoutez pas d'agent antigel au circuit d'eau.*
- *Pour éviter les dépôts de calcaire sur la surface des échangeurs de chaleur, il est obligatoire de garantir la qualité élevée de l'eau avec des niveaux réduits de $CaCO_3$.*

Avant de procéder au remplissage de l'eau, à l'élimination des boues (des réseaux d'eau existants), au nettoyage et au rinçage (des nouveaux réseaux d'eau ou de ceux existants), veuillez tout d'abord nettoyer les tuyauteries hydrauliques pour éliminer les boues et le tartre à l'aide d'un produit conçu spécifiquement pour le nettoyage des systèmes de chauffage central.

En outre, il est recommandé d'utiliser un produit inhibiteur conçu pour protéger les systèmes de chauffage central contre le tartre et la corrosion, en suivant toujours les instructions du fabricant et en vous assurant que le produit convient aux matériaux du réseau d'eau et de l'unité YUTAKI.

Lorsque vous utilisez des traitements chimiques et des inhibiteurs, veuillez toujours suivre les instructions du fabricant et vous assurer que les produits utilisés conviennent à l'ensemble du système d'eau. L'utilisation d'eau ne satisfaisant pas aux exigences de qualité énoncées peut réduire considérablement la durée de vie utile. Les garanties Hitachi ne couvrent pas les dommages dus à ce qui précède.

Les exigences de qualité de l'eau sont les suivantes :

Paramètre	Valeur paramétrique	Unité
pH	6,5 à 8,5	-
Conductivité	10 ~ 500	µs/cm
Alcalinité	60 ~ 300	mg/l
Dureté totale	6 ~ 15	°f H
	0,6 ~ 1,5	mmol/l
	60 ~ 150	mg $CaCO_3$/l
Chlore	< 50	mg Cl^-/l
Sulfate	< 50	(mg SO_4^{2-}/l)
Nitrate	< 100	mg/l (NO_3)
Fer	< 0,2	mg/l (Fe)
Solides dissous totaux	8 ~ 400	ppm
Aspect de l'eau	Claire et exempte de dépôts	-

◆ Autres recommandations concernant le circuit d'ECS

Concernant les lieux où l'eau est particulièrement dure, il est recommandé de stocker l'eau à une température maximale de 55 °C pour éviter une accumulation excessive de tartre susceptible d'endommager le ballon d'eau et le chauffe-eau électrique.

Pour rincer le circuit d'eau sanitaire, veuillez utiliser au moins 10 fois son volume d'eau. La durée de vie du ballon d'eau sera plus courte si l'eau souterraine (eau de source, eau de puits, etc.) est utilisée sans traitement, ce qui peut entraîner la corrosion du ballon. Veillez à ce que l'eau utilisée ne soit pas agressive ni entartrante. L'indice de Langelier calculé doit être de +/- 0,5.

Concernant les emplacements d'installation où l'indice de Langelier calculé n'atteint pas la valeur préconisée en raison d'une eau corrosive, il est recommandé d'installer l'anode active fournie en tant qu'accessoire (ATW-CP-05, uniquement disponible pour les modèles YUTAKI H Combi).

Dans les régions où l'eau est très dure (ou ne satisfait pas aux valeurs exigées), ou où l'indice de Langelier calculé n'atteint pas la valeur préconisée en raison de la dureté excessive de l'eau, il est recommandé d'installer un adoucisseur. Dans ce cas, veuillez vous assurer que l'adoucisseur est conçu pour fournir une protection efficace contre la corrosion. Il est également recommandé d'installer l'anode active fournie en tant qu'accessoire (ATW-CP-05, uniquement disponible pour les modèles YUTAKI H Combi).

Étant donné que le ballon d'ECS est utilisé pour stocker l'eau destinée à la consommation humaine, l'eau doit satisfaire aux dispositions des réglementations nationales en la matière et aux exigences minimales de qualité d'Hitachi. L'utilisation d'adoucisseurs, d'anodes actives ou d'autres systèmes de protection ne constitue pas une dérogation à la garantie fournie par Hitachi.

5.6 Description du volume d'eau minimum

La section ci-dessous indique comment calculer le volume d'eau minimal dans le système pour la protection du produit (anti-battement) et la chute de température lors du dégivrage.

MODÈLE		4 CV	5 CV	6 CV	7 CV
Volume minimum *	L	55	55	55	55

REMARQUE

(*) Le volume minimum est applicable pour les conditions de travail habituelles. Si la température de T_{wi} en fonctionnement normal est inférieure à 25 °C, les étapes suivantes doivent être appliquées pour prendre en compte l'effet du dégivrage.

1 Volume d'eau minimal requis lors du dégivrage

Le calcul s'effectue d'après la formule suivante :

Où :

$$V = \frac{360 \times Q_{DEF}}{\Delta T \times 4168{,}8} \quad ; Q_{DEF} = Q_I + Q_Y$$

V = volume d'eau requis (m^3)

Le volume d'eau minimal nécessaire dans l'installation pour couvrir la perte de chaleur due à une réduction de la température d'alimentation en eau lors du dégivrage.

ΔT = chute de température admissible de l'eau (°C)

Chute admissible de la température d'alimentation en eau souhaitée par le client dans l'installation.

Q_{DEF} = perte de chaleur lors du dégivrage (kW)

Perte de chaleur dans le système par réduction de la température d'alimentation en eau, pouvant affecter le niveau de confort de l'utilisateur en matière de chaleur. Cette valeur représente la somme des deux éléments suivants :

Q_I = demande de l'installation en chauffage (kW)

Lors du dégivrage, l'unité ne fournit pas la chaleur requise pour couvrir la demande en chauffage de l'installation. Cette valeur peut être obtenue de 2 façons :

1. En utilisant la valeur de la demande d'énergie de l'installation, si cette donnée est connue.
2. Dans le cas contraire, elle peut être évaluée au moyen de la puissance calorifique de l'unité à une température de l'air de 0 °C WB et une température d'alimentation en eau de, par exemple, 45 °C.

Q_Y = charge frigorifique de l'unité YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit (kW)

Non seulement l'unité ne fournit pas la chaleur requise pour couvrir la demande en chauffage de l'installation lors du dégivrage, mais elle produit aussi du froid. Il peut être estimé que cette valeur est d'environ 85 % de la puissance calorifique de l'unité sous des conditions standard (température de l'air : 6 / 7 °C (WB / DB) et température d'entrée/sortie de l'eau : 40/45 °C).

REMARQUE

La durée maximale de dégivrage est de l'ordre de 6 minutes par heure.

Le tableau suivant indique le volume d'eau minimal nécessaire dans chaque unité.

	11	12	13	16
Chute de température de l'eau	Volume (L)			
5 °C	350	382	414	510
10 °C	175	191	207	255
15 °C	117	127	138	170
20 °C	88	96	104	127
25 °C	70	76	83	102
30 °C	58	64	69	85

REMARQUE

- *Les valeurs affichées sur ce tableau sont basées sur les conditions théoriques d'installation. En outre, les unités YUTAKI M tolèrent plusieurs configurations des circuits hydrauliques et cette valeur peut varier en fonction de chaque installation spécifique.*
- *Par conséquent, le client se doit de recalculer ces valeurs en fonction des conditions réelles de l'installation.*

5.7 Tuyauterie d'eau

5.7.1 Longueur des conduites d'eau

Tenez compte des lignes directrices suivantes lors de la conception du système d'eau.

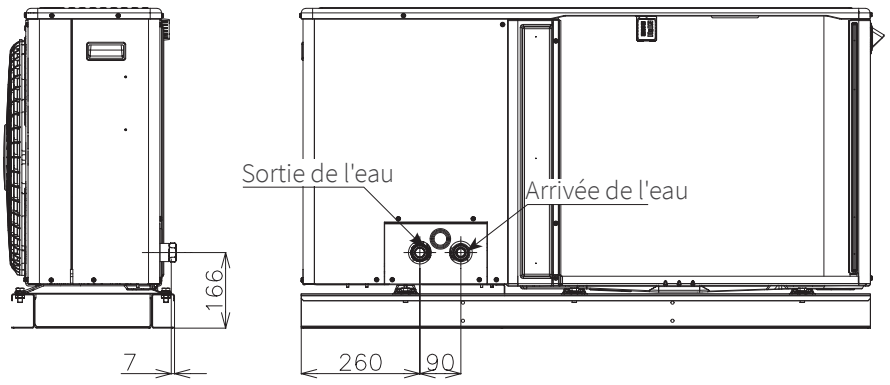
Élément	YUTAKI HYDROSPLIT R32	
	YUTAKI H	YUTAKI H Combi
Longueur maximale des tuyauteries d'eau entre l'unité intérieure et le ballon d'ECS	10 m	-
Longueur maximale des tuyauteries d'eau entre l'unité intérieure et la vanne à 3 voies	3 m	-
Longueur maximale des tuyauteries entre la vanne à 3 voies et le ballon d'ECS	10 m	-
Longueur minimale de tuyauterie entre YUTAKI Hydrosplit, YUTAKI H et YUTAKI H Combi	5 m	5 m

Élément	YUTAKI M R32
Longueur maximale des tuyauteries d'eau entre l'unité intérieure et le ballon d'ECS	10 m
Longueur maximale des tuyauteries entre la vanne à 3 voies et le ballon d'ECS	10 m
Combinason totale maximale de la tuyauterie	10 m

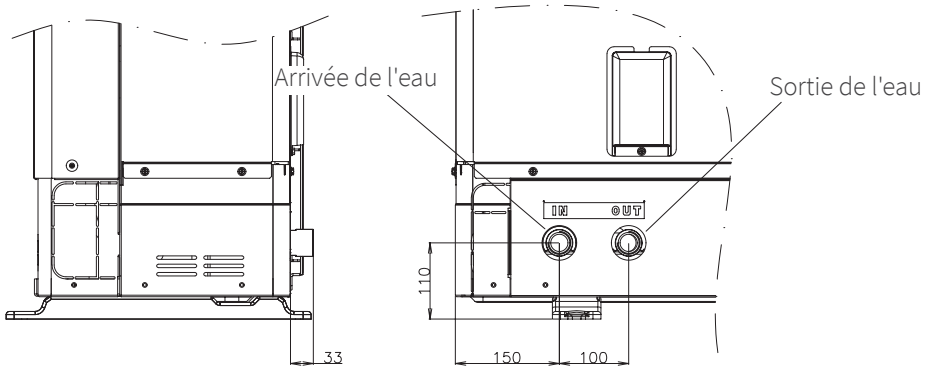
5.7.2 Dimensions de la tuyauterie d'eau

◆ Emplacement de la tuyauterie

L'unité est fournie avec deux jonctions d'arrêt qui doivent être connectées au tuyau d'arrivée / sortie de l'eau. Reportez-vous au schéma suivant qui détaille l'emplacement des tuyaux d'eau.



RASM-(2/3)VRE



RASM-(4-7)(V)R(W)1E

◆ Diamètre de la tuyauterie

(pouces)

Modèle	Connexion des tuyaux de chauffage		
	Connexion arrivée	Connexion sortie	Soupapes d'arrêt (fournies sur site)
2,0 CV	G 1” (femelle)	G 1” (femelle)	G 1" (mâle) - G 1" (mâle)
3,0 CV	G 1” (femelle)	G 1” (femelle)	G 1" (mâle) - G 1" (mâle)
4,0 CV	G 1-1/4” (femelle)	G 1-1/4” (femelle)	G 1-1/4” (mâle) - G 1-1/4” (mâle)
5,0 CV	G 1-1/4” (femelle)	G 1-1/4” (femelle)	G 1-1/4” (mâle) - G 1-1/4” (mâle)
6,0 CV	G 1-1/4” (femelle)	G 1-1/4” (femelle)	G 1-1/4” (mâle) - G 1-1/4” (mâle)
7,0 CV	G 1-1/4” (femelle)	G 1-1/4” (femelle)	G 1-1/4” (mâle) - G 1-1/4” (mâle)

5.8 Suspension de la tuyauterie d'eau

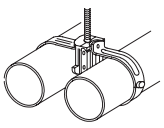
Suspendez les tuyaux d'eau en certains points et évitez que les tuyaux d'eau touchent des parties directement en contact avec le bâtiment : murs, plafonds...

En cas de contact direct entre les tuyaux, les vibrations de la tuyauterie pourraient produire des sons anormaux. Soyez particulièrement vigilant lorsque la tuyauterie est courte.

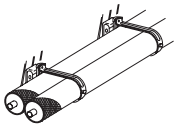
Ne fixez jamais la tuyauterie d'eau directement avec des raccords métalliques (la tuyauterie est susceptible de se dilater et de se contracter).

Quelques exemples de méthodes de suspension sont présentés ci-dessous.

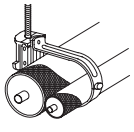
Pour la suspension de tuyaux lourds



Pour une tuyauterie le long d'un mur



Pour une installation instantanée



Réglages de commande et électriques

6.1 Câblage d'unité optionnel pour accessoires 65

6.1.1 Résumé des connexions du bornier 65

6.1.2 Bornes d'entrée (fonctions d'entrée par défaut) 69

6.2 Réglage des commutateurs DIP et rotatifs 79

6.2.1 Cycle frigorifique PCB 81

6.2.1.1 DSW1 81

6.2.1.2 DSW2 83

6.2.1.3 DSW3 84

6.2.1.4 DSW4 / RSW1 85

6.2.1.5 DSW5 85

6.2.1.6 DSW6 86

6.2.1.7 DSW7 86

6.2.1.8 DSW301 87

6.2.1.9 DSW302 87

6.2.1.10 Indication LED 88

6.2.2 Cycle de l'eau PCB 89

6.2.2.1 DSW1 89

6.2.2.2 DSW2 89

6.2.2.3 DSW3 90

6.2.2.4 DSW4 90

6.2.2.5 DSW5 92

6.2.2.6 DSW6 (seulement si disponible) 92

6.2.2.7 DSW7 93

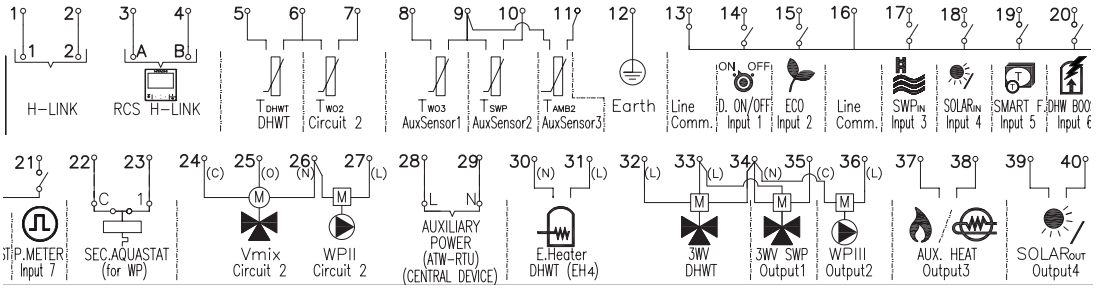
6.2.2.8 DSW15 et RSW2 93

6.2.2.9 DSW16 et RSW1 : 93
6.2.2.10 DSW18 94
6.2.2.11 SSW1 94
6.2.2.12 SSW2 94
6.2.2.13 Indication LED 95

6.1 Câblage d'unité optionnel pour accessoires

6.1.1 Résumé des connexions du bornier

RASM-(2-3)VRE, RASM-(4-7)(V)R(W)1E et HWM-WE



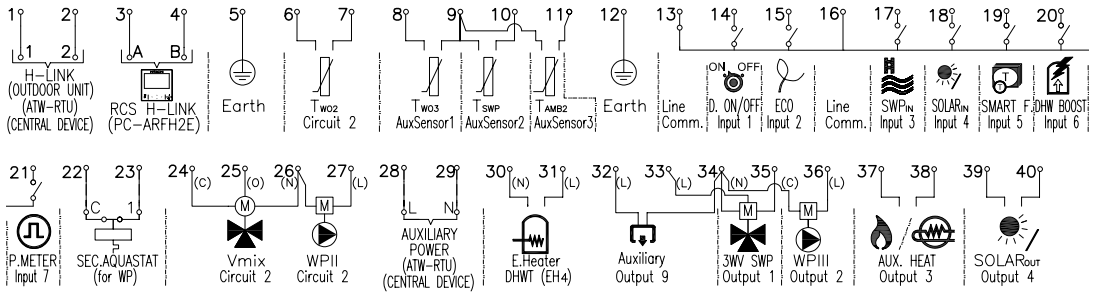
Sym-bole	Nom de la pièce	Description
	BORNIER 1 (TB1)	
N L1	~ 230 V 50 Hz	Connexion de la source d'alimentation principale
L2 L3	-	
	BORNIER 2 (TB2)	
1 2	Communication H-LINK	La transmission H-LINK doit se faire entre l'unité intérieure et les bornes 1-2 de chaque groupe extérieur, ATW-RTU ou toute autre commande centralisée.
3 4	Communication H-LINK pour la télécommande	Borniers pour la connexion du contrôleur d'unité YUTAKI.
5	Thermistance du ballon 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 du troisième cycle	Le capteur est utilisé pour le contrôle de la troisième température et doit être placé après le séparateur hydraulique, de ballon 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.
12	Terre	Connexion à la terre pour la vanne à 3 voies et la pompe à eau.
13	Ligne commune	Ligne bornier commune pour entrée 1 et entrée 2.
14	Entrée (en/sans demande) (*)	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 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.

Sym-bole	Nom de la pièce	Description
18	Entrée 4 (solaire) (*)	Entrée disponible pour combinaison solaire avec ballon 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 ballon 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 ballon.
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 : - Un mesureur de puissance pour toute installation (UI+GE). - Deux mesureurs de puissance séparés (un par UI et un par GE).
22 23	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.
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)	Ligne commune	Ligne bornier commune pour la vanne de mélange et la pompe à eau 2.
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 29	Alimentation auxiliaire	Source d'alimentation pour ATW-RTU et dispositif central.
30(N) 31(L)	Sortie du chauffe-eau électrique du ballon d'ECS	Si le ballon d'ECS contient un chauffe-eau 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)	Vanne à 3 voies pour ballon 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.
33(L)	Ligne	Le bornier de la ligne pour la vanne à 3 voies du ballon d'ECS et la piscine.
34(N)	Ligne commune	Ligne bornier commune pour vanne à 3 voies du ballon d'ECS et les sorties 1 et 2.
35(C)	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 38	Sortie 3 (chaudière auxiliaire ou chauffe-eau 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. Un chauffe-eau électrique (en accessoire) peut être utiliser pour fournir la chaleur supplémentaire souhaitée les jours les plus froids de l'année.
39 40	Sortie 4 (solaire) (*)	Sortie pour combinaison solaire avec ballon 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.

HWD-WE-220S(-K)



Sym-bole	Nom de la pièce	Description
	BORNIER 1 (TB1)	
N L1	~ 230 V 50 Hz	Connexion de la source d'alimentation principale
L2 L3	-	
	BORNIER 2 (TB2)	
1 2	Communication H-LINK	La transmission H-LINK doit se faire entre l'unité intérieure et les bornes 1-2 de chaque groupe extérieur, ATW-RTU ou toute autre commande centralisée.
3 4	Communication H-LINK pour la télécommande	Borniers pour la connexion du contrôleur d'unité YUTAKI.
5	Terre	Connexion à la terre pour accessoires.
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 du troisième cycle	Le capteur est utilisé pour le contrôle de la troisième température et doit être placé après le séparateur hydraulique, de ballon 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.
12	Terre	Connexion à la terre pour la vanne à 3 voies et la pompe à eau.
13	Ligne commune	Ligne bornier commune pour entrée 1 et entrée 2.
14	Entrée (en/sans demande) (*)	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 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 ballon 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 ballon d'eau chaude sanitaire seront bloqués à réception du signal ouvert/fermé.

Sym-bole	Nom de la pièce	Description
20	Entrée 6 (augmentation d'ECS) (*)	Entrée disponible pour chauffage instantané de l'eau chaude sanitaire du ballon.
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 : - Un mesureur de puissance pour toute installation (UI+GE). - Deux mesureurs de puissance séparés (un par UI et un par GE).
22 23	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.
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)	Ligne commune	Ligne bornier commune pour la vanne de mélange et la pompe à eau 2.
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 29	Alimentation auxiliaire	Source d'alimentation pour ATW-RTU et dispositif central.
30(N) 31(L)	Sortie du chauffe-eau électrique du ballon d'ECS	Si le ballon d'ECS contient un chauffe-eau 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	Sortie 9	
33(L)	Ligne	Le bornier de la ligne pour les accessoires de la vanne.
34(N)	Ligne commune	Ligne bornier commune pour sorties 1, 2 et 9.
35(C)	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 38	Sortie 3 (chaudière auxiliaire ou chauffe-eau 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. Un chauffe-eau électrique (en accessoire) peut être utiliser pour fournir la chaleur supplémentaire souhaitée les jours les plus froids de l'année.
39 40	Sortie 4 (solaire) (*)	Sortie pour combinaison solaire avec ballon 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.

6.1.2 Bornes d'entrée (fonctions d'entrée par défaut)

◆ Câbles de communication de la télécommande

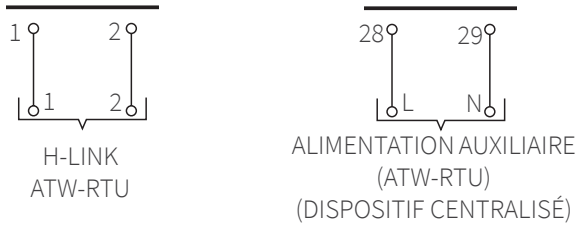
Il existe deux types de télécommandes comme accessoire

La télécommande sans fil intelligent optionnel (TB2) ATW-RTU

Seulement pour télécommande sans fil accessoire : le récepteur est raccordé aux bornes sans polarité 1 et 2.

La télécommande sans fil et le récepteur « intelligent » sont fournis configurés pour communiquer entre eux. S'il s'avère nécessaire de remplacer la télécommande sans fil ou le récepteur « intelligent », ou d'installer un thermostat de circuit de deuxième température supplémentaire, il est essentiel de rétablir la liaison entre eux comme expliqué dans le manuel de la télécommande intelligent sans fil.

Le récepteur Intelligent se connecte au bornier de l'unité intérieure comme l'illustre l'image suivante :



Télécommande marche/arrêt sans fil optionnel ATW-RTU-04

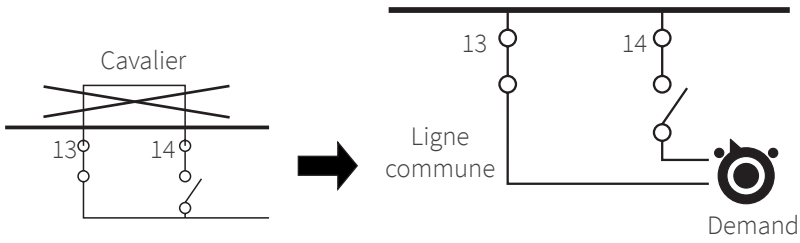
Le système de pompe à chaleur a été conçu pour permettre le branchement d'une télécommande marche/arrêt à distance pour un contrôle efficace de la température du logement. Le thermostat mettra en marche et arrêtera le système en fonction de la température de la pièce.

a. Si aucun thermostat n'est installé

   Si aucun récepteur marche/arrêt n'est connecté, les bornes 13 et 14 doivent être connectées entre eux (applicable uniquement pour YUTAKI M RASM-(2/3)VRE). Si aucun thermostat à distance n'est installé, les conditions de fonctionnement de l'unité (Thermo ON/OFF) seront commandées par le système de commande de calcul d'eau.

b. Installation de l'ATW-RTU-04

   Si une installation est pourvue de deux circuits (circuit 1 et 2) et que la même « En/Sans demande » est utilisée pour les deux, retirez le cavalier entre les bornes 13 et 14 (applicable uniquement pour YUTAKI M RASM-(2/3)VRE) du bornier 2 et raccordez le récepteur RF du thermostat comme l'illustre l'image suivante.



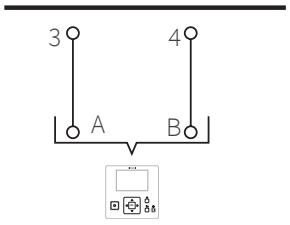
Besoins du thermostat :
Source d'alimentation : 230 V CA
Tension de contact : 230 V.

REMARQUE

- *Si la télécommande Intelligent sans fil est sélectionné, le Thermo ON/OFF optionnel n'a aucun effet.*
- *Régler la configuration sur le contrôleur utilisateur.*
- *Si une installation est pourvue de deux circuits (circuit 1 et 2) et qu'une « En/Sans demande » différente est utilisée pour chacun, se reporter à la section «6.1.2 Bornes d'entrée (fonctions d'entrée par défaut)» de ce chapitre.*
- *Ils disposent d'une alimentation électrique auxiliaire pour les thermostats et les dispositifs centralisés (bornes 28 et 29 du TB2).*

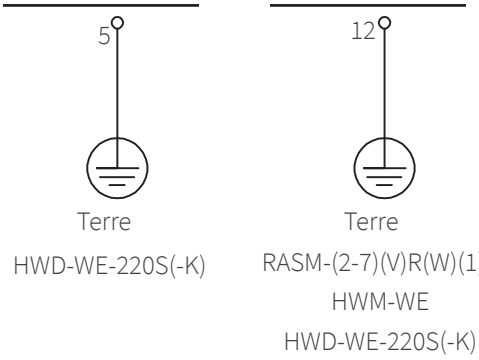
◆ Connexion du contrôleur de l'unité

Lorsque le contrôleur d'unité est commandé en tant qu'accessoire, ou lorsqu'un contrôleur d'unité supplémentaire doit être connecté en tant que deuxième thermostat, les connexions entre le contrôleur d'unité et l'unité intérieure doivent se faire au niveau des bornes 3 et 4, comme l'illustre la figure suivante :



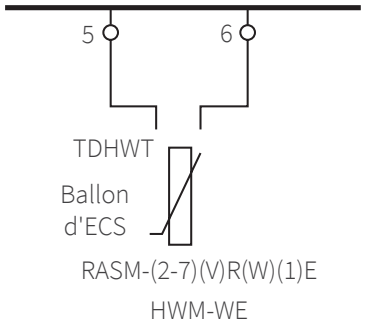
Télécommande H-LINK

◆ Terre



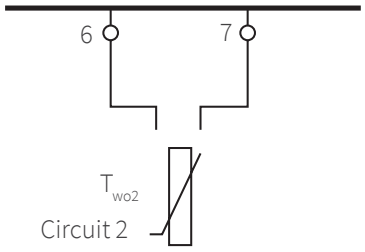
◆ Thermistance du ballon d'ECS (TDHWT)

Lorsqu'un ballon est installé en tant qu'accessoire, il est alors nécessaire d'installer une thermistance afin de pouvoir contrôler la température de l'eau. La thermistance doit être branchée entre les bornes 5 et 6 du TB2 (Non disponible pour HWD-WE-220S(-K)).



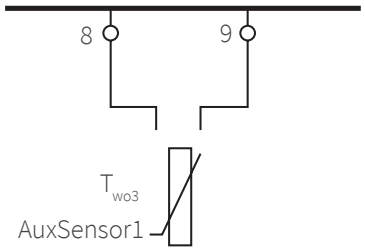
◆ Thermistance de sortie de l'eau pour le circuit 2 (TWO2)

Lorsque l'installation est pourvue d'un deuxième circuit, la thermistance de la température de sortie de l'eau doit se connecter entre les bornes 6 et 7 du bornier 2.



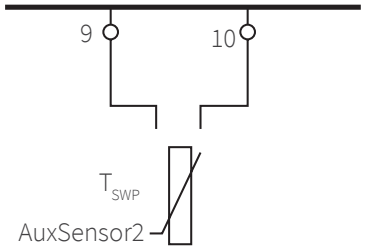
◆ Thermistance de sortie de l'eau pour le circuit 3 (TWO3)

Lorsque l'installation est pourvue d'un troisième circuit, la thermistance de la température de sortie de l'eau doit se connecter entre les bornes 8 et 9 du bornier 2.



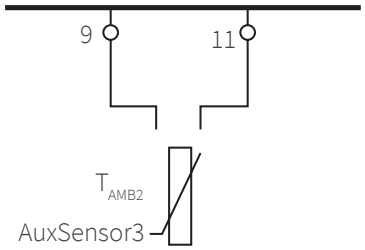
◆ Thermistance de température de l'eau de la piscine (TSWP)

Pour contrôler la température de la piscine. La thermistance doit être placée à l'intérieur de l'échangeur thermique à plaques de la piscine et doit être connectée entre les bornes 9 et 10 du bornier 2.



◆ Thermistance de la deuxième température ambiante (TAMB2)

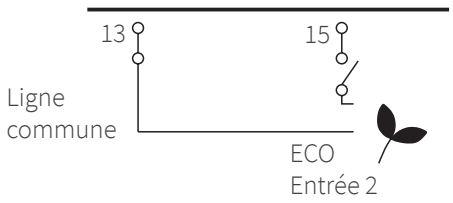
Pour contrôler la deuxième température ambiante. La thermistance doit être placée à l'extérieur et doit être connectée entre les bornes 9 et 11 du bornier 2.



◆ ECO (par défaut pour entrée 2)

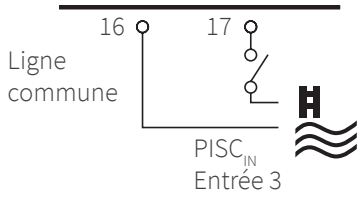
Lorsqu'elle est activée depuis le contrôleur de l'unité, pour le circuit 1 et le circuit 2 en chauffage et en refroidissement, cette entrée commute l'unité intérieure en mode ECO en réglant ses paramètres lorsque l'entrée se ferme.

L'entrée peut être envoyée depuis un bouton-poussoir, un thermostat ou tout autre dispositif externe conçu à cet effet.



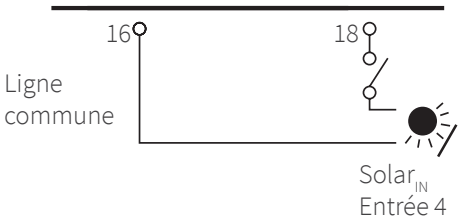
◆ Piscine (par défaut pour entrée 3)

Lorsqu'il s'avère nécessaire de contrôler la température de l'eau de la piscine, une connexion entre la pompe à chaleur et la sonde correspondante doit être réalisée sur les bornes 16 et 17 du bornier (entrée 4).



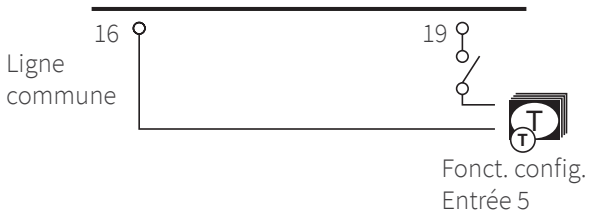
◆ Solaire (par défaut pour entrée 4)

Cette entrée est fournie par un capteur de panneau solaire. La combinaison solaire permet, via une demande d'entrée, de chauffer le HSW au moyen d'un système solaire lorsque suffisamment d'énergie solaire est disponible. La connexion de ce signal d'entrée doit se faire entre les bornes 16 et 18 du TB2.



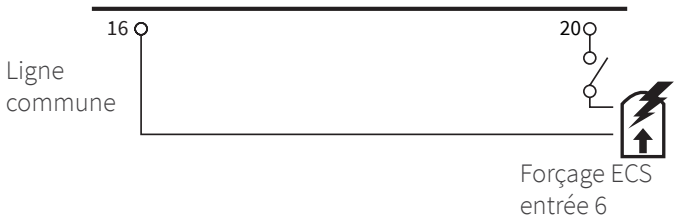
◆ Compteur intelligent (par défaut pour entrée 5)

Cette fonction peut s'utiliser pour bloquer ou limiter la pompe à chaleur. Elle permet qu'un dispositif intelligent externe puisse mettre à l'arrêt ou limiter la pompe à chaleur pendant les heures de pointe de demande électrique. Les borniers 16 et 19 de TB2.



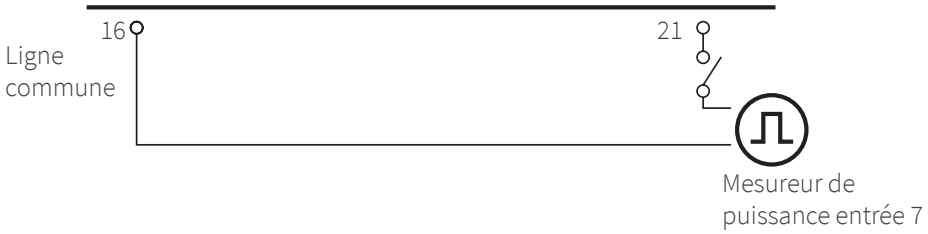
◆ Forçage ECS (par défaut pour entrée 6)

Cette fonction permet de faire la demande d'une augmentation ponctuelle de la température de l'eau chaude sanitaire. L'entrée peut être envoyée par un bouton-poussoir, un contact NC et un contact NO. Cette entrée est branchée sur les bornes 16 et 20 du TB2.



◆ Mesureur de puissance (par défaut pour entrée 7)

Cette fonction permet de contrôler la consommation réelle du système en connectant un dispositif mesureur de puissance externe à cette entrée. Le calcul se fait en mesurant la consommation de l'ensemble de l'installation au moyen d'un mesureur ou de deux différents (un pour l'unité intérieure et l'autre pour le groupe extérieur).

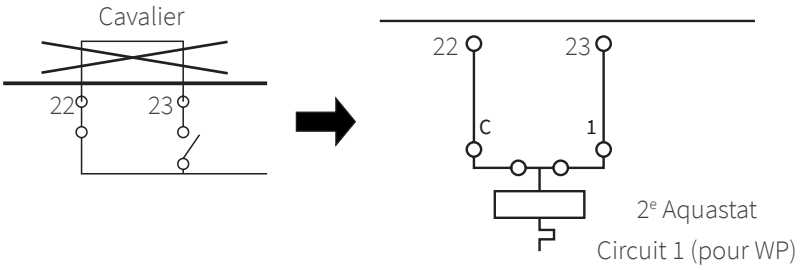


◆ Aquastat pour circuit 1

Aquastat est un accessoire de sécurité qui empêche l'eau d'entrer à haute température dans le système de plancher (Circuit 1). Ce dispositif doit être connecté aux bornes 22 et 23 pour le circuit 1.

Lorsque ce dispositif est activé en raison de la température élevée de l'eau, celui coupe l'alimentation de la pompe afin d'arrêter le débit de l'eau du plancher chauffant.

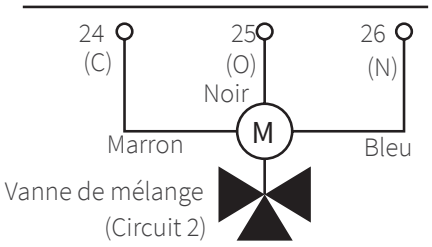
Si aucun Aquastat n'est connecté, les bornes 22 et 23 doivent être connectées entre eux. Lorsqu'une installation avec Aquastat est effectuée, enlevez le cavalier entre les bornes 22 et 23 du bornier 2 et connectez l'Aquastat comme indiqué dans l'image suivante.



Bornes de sortie (fonctions de sortie prédéfinies)

◆ Vanne de mélange pour circuit 2

La vanne de mélange est contrôlée pour maintenir la seconde température de chauffage à son point de consigne. Le système de contrôle détermine le degré d'ouverture ou de fermeture nécessaire de la vanne de mélange pour atteindre la position souhaitée.

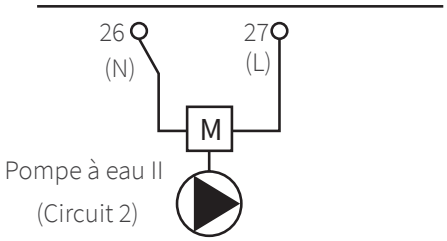


Bornier	Nom	Description
24	C	Fermé
25	O	Ouvrir
26	N	Neutre

Besoins de la vanne :
Source d'alimentation : 230 V CA 50 Hz
Courant de fonctionnement maximal : 100 mA

◆ Pompe à eau 2 circuit 2

Dans le cas de l'installation d'un deuxième circuit (niveau de deuxième température), la pompe secondaire est la pompe de circulation de la deuxième température de chauffage.



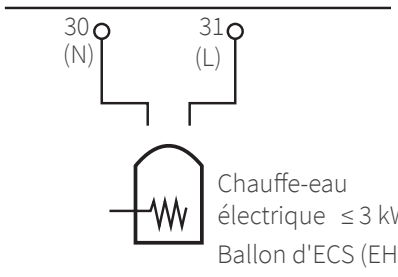
Besoins de la pompe :

Source d'alimentation : 230 V CA 50 Hz

Courant de fonctionnement maximal : 500 mA (dans le cas d'une consommation élevée de la pompe à eau, un relais auxiliaire doit être installé).

◆ Sortie du chauffe-eau électrique du ballon d'ECS

Si le ballon d'ECS est équipé d'un chauffe-eau électrique, la pompe à chaleur air-eau peut alors activer le chauffe-eau électrique du ballon lorsque la pompe à chaleur ne peut pas, elle seule, fournir la température d'ECS souhaitée.

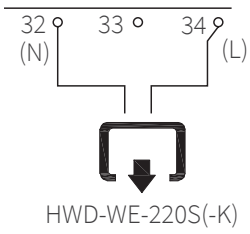


⚠ ATTENTION

Lorsque l'on utilise un ballon d'ECS autre que ceux d'Hitachi, la charge maximale du chauffe-eau raccordable doit être de 3 kW (connectée aux bornes 30-31 sur le TB2).

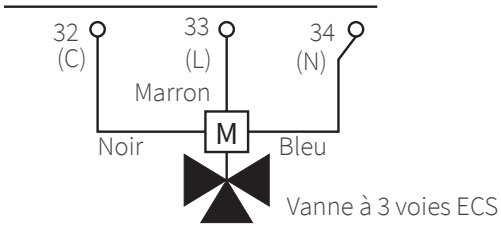
◆ Sortie 9

Cette sortie n'a pas de configuration préétablie. Au moyen de l'écran LCD, il peut être configuré avec toutes les options proposées dans le menu des E/S et des capteurs.



◆ Sortie de la vanne à 3 voies pour ballon d'ECS

Les unités YUTAKI peuvent être utilisées pour le chauffage de l'ECS. Ce signal est utilisé sur une vanne de répartition motorisée 3 voies et afin permettre le contrôle du débit de l'eau (débit de l'eau du chauffage lorsqu'il n'y a pas de signal et le débit de l'eau d'ECS lorsque le signal est envoyé).



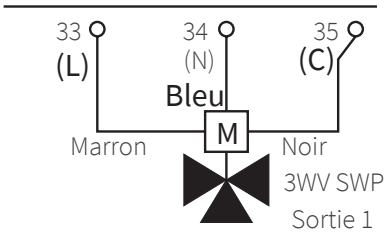
Besoins de la vanne :
Source d'alimentation : 230 V CA 50 Hz
Courant de fonctionnement maximal : 100 mA

Bornes de sortie (fonctions optionnelles de sortie)

◆ Vanne 3 voies pour la piscine (par défaut pour sortie 1)

Les unités YUTAKI peuvent être utilisées pour chauffer l'eau de la piscine. Ce signal est utilisé sur une vanne de répartition motorisée 3 voies et afin de permettre le contrôle du débit de l'eau de la piscine. Cette sortie est disponible lorsque la fonction est activée depuis le contrôleur de l'unité.

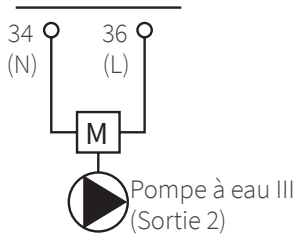
En utilisant le câble approprié, raccordez les câbles de la vanne comme indiqué sur l'image précédente.



Besoins de la vanne :
Source d'alimentation : 230 V CA 50 Hz
Courant de fonctionnement maximal : 100 mA

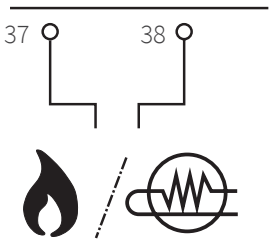
◆ Pompe à eau 3 (par défaut pour sortie 2)

Lorsque la chaudière est configurée avec la pompe à chaleur ou qu'elle requiert une pompe supplémentaire pour le système, un séparateur hydraulique ou un réservoir tampon doit être utilisé pour assurer un bon équilibre hydraulique.



◆ Chaudière ou chauffe-eau auxiliaire (par défaut pour sortie 3)

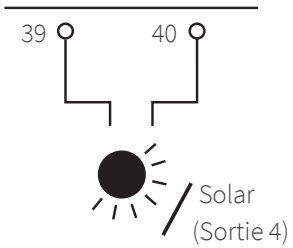
La chaudière ou le chauffe-eau auxiliaire peuvent être utilisés lorsque la pompe à chaleur ne peut pas, elle seule, fournir la température souhaitée.



Chaleur auxiliaire
(sortie 3)

◆ Solaire (par défaut pour sortie 4)

Cette sortie s'utilise lorsque le mode solaire est activé (depuis le contrôleur d'unité) et que la température interne du panneau solaire est supérieure à la température de l'eau du ballon d'eau chaude sanitaire. La connexion entre les bornes 39 et 40 doit se fermer afin d'activer la pompe à eau dédiée à la combinaison des panneaux solaires.



6.2 Réglage des commutateurs DIP et rotatifs

REMARQUE

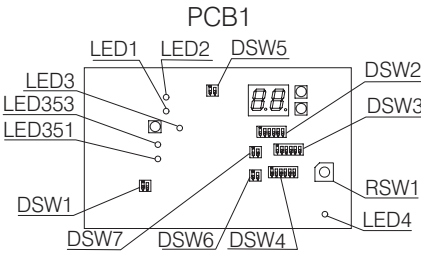
- *La marque « ■ » indique les positions des commutateurs DIP.*
- *L'absence d'indicateur « ■ » indique que la position de la broche n'est pas affectée.*
- *Les schémas représentent le réglage d'usine ou après sélection.*
- *« Non utilisé » indique qu'il ne faut pas changer la position de la broche. Si vous le faites, un dysfonctionnement pourrait se produire.*

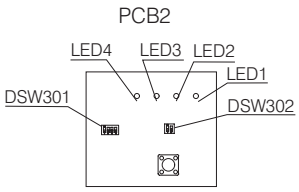
ATTENTION

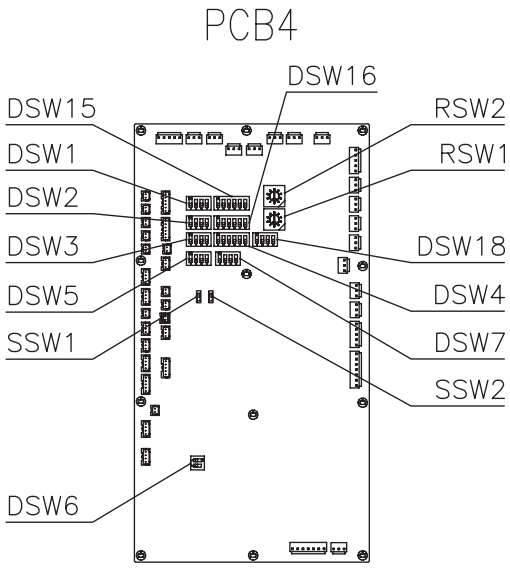
Coupez l'alimentation avant de régler les commutateurs DIP, puis réglez la position des commutateurs DIP. Si vous réglez les commutateurs alors que l'alimentation électrique n'est pas coupée, les réglages effectués ne sont pas pris en compte.

La PCB du groupe extérieur fonctionne avec les commutateurs DIP et interrupteurs à poussoir. Ils sont positionnés de la façon suivante :

YUTAKI M - RASM-(2-3)VRE (~230 V 50 Hz)



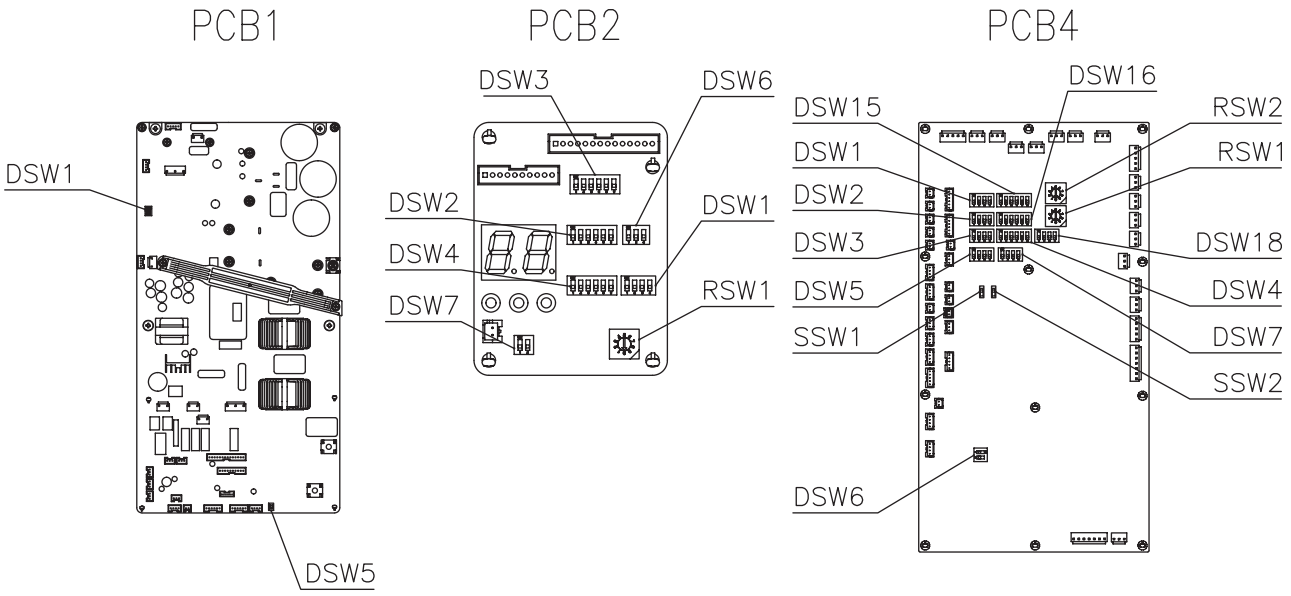




Cycle frigorifique

Cycle de l'eau

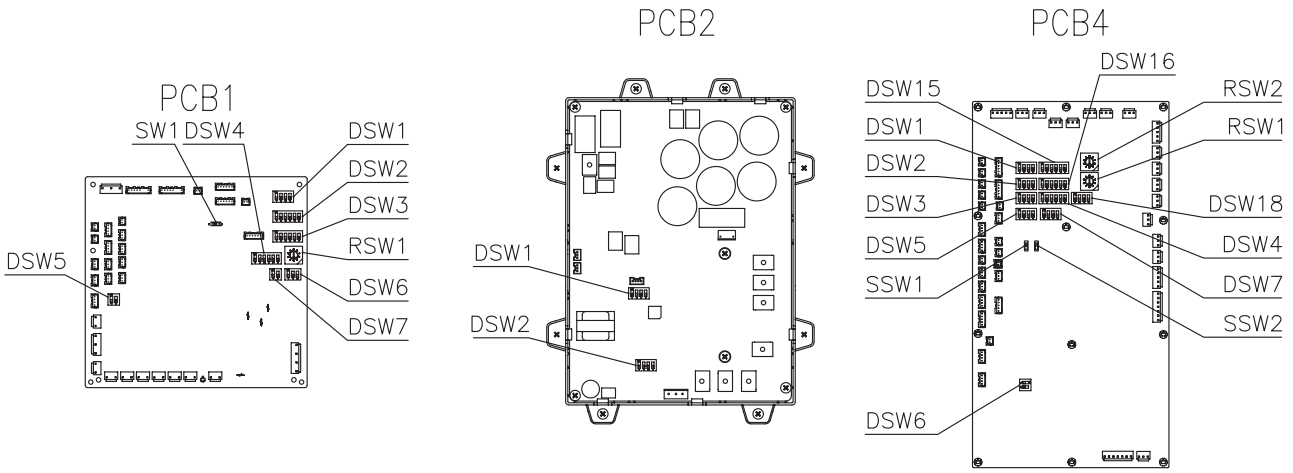
YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit R32 - RASM-(4-6)VR(W)1E (~230 V 50 Hz)



Cycle frigorifique

Cycle de l'eau

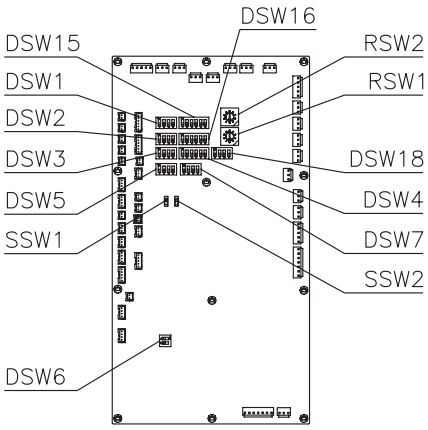
YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit R32 - RASM-(4-7)R(W)1E (3 N~ 400 V 50 Hz)



Cycle frigorifique

Cycle de l'eau

YUTAKI H / H Combi - HWM-WE / HWD-WE-220S(-K)



Cycle de l'eau

6.2.1 Cycle frigorifique PCB

6.2.1.1 DSW1

◆ Annulation de la détection du courant électrique

RASM-(2/3)VRE: PCB1

RASM-(4-6)VR(W)1E: PCB1

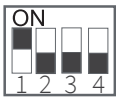
RASM-(4-7)R(W)1E: PCB2

DSW1	RASM-(2/3)VRE	RASM-(4-6)VR(W)1E	RASM-(4-7)R(W)1E
Réglage d'usine			
Lorsque la broche est réglée sur ON, la détection du courant électrique est annulée. La broche devrait être replacée sur OFF après les travaux d'installation électrique.			Non applicable

◆ Mode test de fonctionnement

RASM-(4-6)VR(W)1E: PCB2

RASM-(4-7)R(W)1E: PCB1

DSW1	RASM-(4-7)(V)R(W)1E
Réglage d'usine	
Test de fonctionnement de vidange de pompe	
Non disponible	
Non disponible	
Non disponible	
Arrêt forcé du compresseur	

REMARQUE

- *Cette opération est réinitialisée lorsque le compresseur est en mode Thermo-ON.*
- *Pendant le déroulement du test de fonctionnement, les unités fonctionneront pendant 2 heures sans Thermo-OFF, et le délai de 3 minutes pour la protection du compresseur n'est pas pris en compte.*
- *Le test de fonctionnement démarrera 20 secondes après le réglage de la broche 1 du DSW1 sur la position ON.*

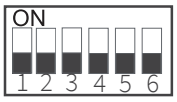
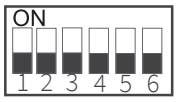
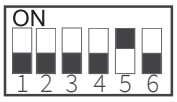
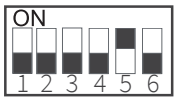
6.2.1.2 DSW2

◆ Réglage des fonctions optionnelles

RASM-(2/3)VRE: PCB1

RASM-(4-6)VR(W)1E: PCB2

RASM-(4-7)R(W)1E: PCB1

DSW2	RASM-(2/3)VRE	RASM-(4-7)(V)R(W)1E
Réglage d'usine		
Mode de réglage de la sélection des fonctions		
Mode de réglage des entrées, sorties extérieures		

◆ Non utilisée

RASM-(4-7)R(W)1E: PCB2

DSW2	RASM-(4-7)R(W)1E
Réglage d'usine	

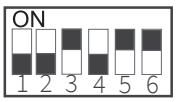
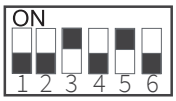
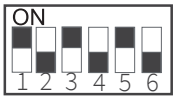
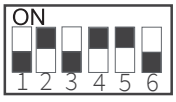
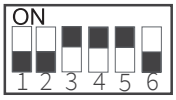
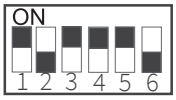
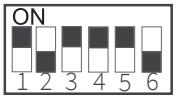
6.2.1.3 DSW3

◆ Réglage de la puissance (Aucun réglage nécessaire)

RASM-(2/3)VRE: PCB1

RASM-(4-6)VR(W)1E: PCB2

RASM-(4-7)R(W)1E: PCB1

DSW3	Réglage d'usine
RASM-2VRE	
RASM-3VRE	
RASM-4VR(W)1E	
RASM-5VR(W)1E	
RASM-6VR(W)1E	
RASM-4R(W)1E	
RASM-5R(W)1E	
RASM-6R(W)1E	
RASM-7R(W)1E	

REMARQUE

Pour le RASM-7R(W)1E, la broche 1 du DSW6 doit être configuré sur ON (réglage d'usine, ne pas modifier).

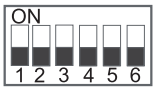
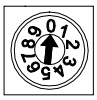
6.2.1.4 DSW4 / RSW1

◆ Sélection de cycle frigorifique (aucun réglage nécessaire)

RASM-(2/3)VRE: PCB1

RASM-(4-6)VR(W)1E: PCB2

RASM-(4-7)R(W)1E: PCB1

DSW4 / RSW1	RASM-(2-7)(V)R(W)(1)E	
Réglage d'usine		

6.2.1.5 DSW5

◆ Résistance terminale

RASM-(2/3)VRE: PCB1

RASM-(4-6)VR(W)1E: PCB1

RASM-(4-7)R(W)1E: PCB1

DSW5	RASM-(2/3)VRE	RASM-(4-6)VR(W)1E	RASM-(4-7)R(W)1E
Réglage d'usine			
Rétablissement du fusible	Non applicable	Non applicable	

6.2.1.6 DSW6

◆ Aucun réglage nécessaire

RASM-(2/3)VRE: PCB1

RASM-(4-6)VR(W)1E: PCB2

RASM-(4-7)R(W)1E: PCB1

DSW6	RASM-(2/3)VRE	RASM-(4-6)(V)R(W)1E	RASM-7R(W)1E
Réglage d'usine			

6.2.1.7 DSW7

◆ Fonctions optionnelles

RASM-(2/3)VRE: PCB1

RASM-(4-6)VR(W)1E: PCB2

RASM-(4-7)R(W)1E: PCB1

DSW7	RASM-(2/3)VRE	RASM-(4-7)(V)R(W)1E
Réglage d'usine		
Vannes ouvertes (lorsque la broche 4 de DSW1 pour le test de fonctionnement est activée).	Non applicable	

6.2.1.8 DSW301

◆ Mode test de fonctionnement (seulement RASM-(2/3)VRE)

RASM-(2/3)VRE: PCB2

DSW301	RASM-(2/3)VRE
Réglage d'usine	
Test de fonctionnement de vidange de pompe	
Non disponible	
Non disponible	
Non disponible	
Arrêt forcé du compresseur	

REMARQUE

- *Cette opération est réinitialisée lorsque le compresseur est en mode Thermo-ON.*
- *Pendant le déroulement du test de fonctionnement, les unités fonctionneront pendant 2 heures sans Thermo-OFF, et le délai de 3 minutes pour la protection du compresseur n'est pas pris en compte.*
- *Le test de fonctionnement démarrera 20 secondes après le réglage de la broche 1 du DSW1 sur la position ON.*

6.2.1.9 DSW302

◆ Réglage de fonctions optionnelles (seulement RASM-(2/3)VRE)

RASM-(2/3)VRE: PCB2

DSW302	RASM-(2/3)VRE
Réglage d'usine	

6.2.1.10 Indication LED

◆ RASM-(2/3)VRE

Nom	Couleur	Indication
		PCB1
LED1	Rouge	Puissance
LED2	Vert	Communication avec inverter
LED3	Jaune	Transmission H-LINK
LED4	Jaune	Non utilisée
LED351	Rouge	Pour inspection
LED353	Rouge	Pour inspection
		PCB2
LD1	Rouge	Pour inspection
LD2	Rouge	Pour inspection
LD3	Rouge	Pour inspection
LD4	Rouge	Pour inspection

◆ RASM-(4-7)(V)R(W)1E

Nom	Couleur	Indication
LED1	Rouge	Cette LED indique l'état de transmission entre l'unité intérieure et le contrôleur d'unité
LED2	Jaune	Cette LED indique l'état de transmission entre l'unité intérieure et le groupe extérieur
LED3	Vert	Alimentation électrique pour la PCB

6.2.2 Cycle de l'eau PCB

6.2.2.1 DSW1

◆ Réglage supplémentaire 1

DSW1	RASM-(V)R(1)E	RASM-(V)RW1E	HWM-WE	HWD-WE-220S(-K)
Réglage d'usine (*)				

REMARQUE

(*) : Au cas où l'accessoire de « kit de refroidissement » serait installé, établissez la broche 4 de DSW1 sur ON de façon à activer le refroidissement.

6.2.2.2 DSW2

◆ Réglage de la capacité de l'unité

DSW2	Réglage d'usine	Réglage nécessaire dans HWM-WE et HWD-WE-220S(-K) pour la combinaison	
HWM-WE HWD-WE-220S(-K)			avec RASM-4(V)RW1E
			avec RASM-5(V)RW1E
			avec RASM-6(V)RW1E
			avec RASM-7RW1E
RASM-2VRE		Non applicable	
RASM-3VRE		Non applicable	

DSW2	Réglage d'usine	Réglage nécessaire dans HWM-WE et HWD-WE-220S(-K) pour la combinaison
RASM-4(V)R(W)1E		Non applicable
RASM-5(V)R(W)1E		Non applicable
RASM-6(V)R(W)1E		Non applicable
RASM-7R(W)1E		Non applicable

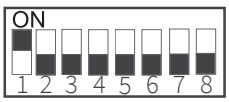
6.2.2.3 DSW3

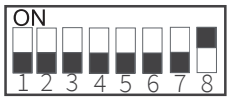
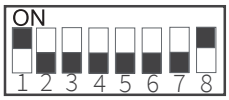
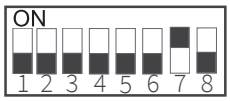
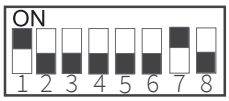
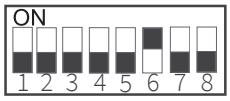
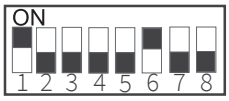
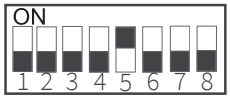
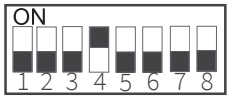
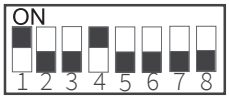
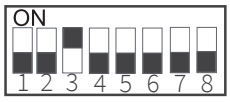
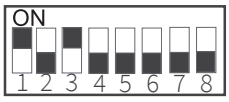
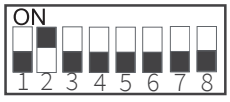
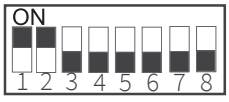
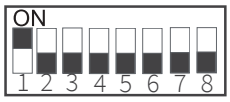
◆ Réglage supplémentaire 1

DSW3	RASM-VR(1)E	RASM-R1E	RASM-(V)RW1E	HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Réglage d'usine				
Chauffage 1 étape pour option d'unité triphasée	Non applicable		Non applicable	

6.2.2.4 DSW4

◆ Réglage supplémentaire 2

DSW4	RASM-(V)R(1)E	RASM-(V)RW1E	HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Réglage d'usine			

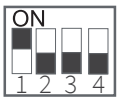
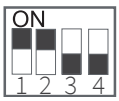
DSW4	RASM-(V)R(1)E	RASM-(V)RW1E	HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Dégivrage d'ECS		Non applicable	 (Non applicable pour HWD-WE-220S(-K))
Arrêt forcé du dispositif de chauffe-eau		Non applicable	
Protection antigel des tuyaux d'installation et de l'unité		Non applicable	
Fonctionnement de la pompe à eau Standard/ECO		Non applicable	
Mode d'urgence du chauffe-eau électrique ou de la chaudière		Non applicable	
Fonctionnement dispositif de chauffe-eau du ballon d'ECS		Non applicable	
Vanne 3 voies forcée sur ON		Non applicable	
Fonction miroir (YUTAKI Mirror)		Non applicable	Non applicable

⚠ 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 dispositif de chauffe-eau et le mode de chauffe-eau électrique ou le mode de secours de chaudière en même temps.*
- *Pour les unités YUTAKI M RASM-(V)R(1)E utilisant un accessoire de boîte à miroir, SWW1 doit être changé en Local.*
- *Lorsque la broche 1 de DSW4 est désactivé et qu'il n'est pas nécessaire de le combiner avec un accessoire de la boîte à miroir, réglez SSW1 sur Local afin de le faire fonctionner sans télécommande.*

6.2.2.5 DSW5

◆ Réglage supplémentaire 3

DSW5	RASM-(V)RW(1)E	RASM-(V)R(1)E HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Réglage d'usine		
Capteur de groupe extérieur pour circuits 1 et 2.	Non applicable	
Capteur de groupe extérieur pour circuit 1 ; capteur auxiliaire pour circuit 2.	Non applicable	
Capteur auxiliaire pour circuit 1 ; capteur de groupe extérieur pour circuit 2.	Non applicable	
Capteur auxiliaire au lieu du capteur de groupe extérieur pour les deux circuits.	Non applicable	
Utilisez la valeur de température maximale entre Two3 (thermistance de chaudière / chauffe-eau) et Two (thermistance de sortie de l'eau) pour le contrôle de l'eau	Non applicable	

6.2.2.6 DSW6 (seulement si disponible)

◆ Non utilisée

DSW6	RASM-(V)R(W)(1)E HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Réglage d'usine (ne pas changer)	

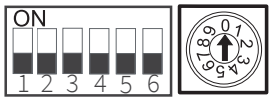
6.2.2.7 DSW7

◆ Réglage supplémentaire 4

DSW7	RASM-(V)RW(1)E	RASM-(V)R(1)E HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Réglage d'usine		
Compatible avec ATW-RTU-04 (lors du fonctionnement en mode refroidissement)	Non applicable	

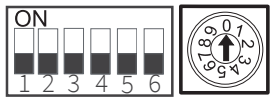
6.2.2.8 DSW15 et RSW2

◆ Adresse du cycle frigorifique

DSW15 et RSW2	RASM-(V)R(W)(1)E HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Réglage d'usine	
Réglage de l'adresse du cycle frigorifique (requis uniquement lorsque le contrôleur en cascade YUTAKI est installé).	Exemple de réglage de système avec une valeur de : 5

6.2.2.9 DSW16 et RSW1 :

◆ Non utilisée

DSW16 et RSW1 :	RASM-(V)R(W)(1)E HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Réglage d'usine (Ne pas modifier)	

6.2.2.10 DSW18

◆ Non utilisée

DSW18	RASM-(V)R(W)(1)E HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Réglage d'usine (Ne pas modifier)	

6.2.2.11 SSW1

◆ À distance/Local

SSW1	RASM-(V)R(1)E	RASM-(V)RW1E	HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Réglage d'usine	À distance Local	À distance Local	À distance Local
Fonctionnement local	À distance Local	Non disponible	Non disponible

REMARQUE

- *Pour les unités YUTAKI M RASM-(V)R(1)E utilisant un accessoire de boîte à miroir, SWW1 doit être changé en Local.*
- *Pour les unités YUTAKI M RASM-(V)R(1)E: Lorsque la broche 1 de DSW4 est désactivé et qu'il n'est pas nécessaire de le combiner avec un accessoire de la boîte à miroir, réglez SSW1 sur Local afin de le faire fonctionner sans télécommande.*

6.2.2.12 SSW2

◆ Chaud/Froid

SSW2	RASM-(V)R(W)(1)E HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Réglage d'usine (Fonctionnement chauffage en Local)	Chaud Froid
Fonctionnement en refroidissement en local	Chaud Froid

REMARQUE

Uniquement pour les unités YUTAKI M RASM-(V)R(1)E (réglage d'usine: la broche 1 de DSW4 est OFF).

6.2.2.13 Indication LED

Nom	Couleur	Indication
LED1	Vert	Indication de démarrage
LED2	Rouge	Indication de démarrage
LED3	Rouge	Fonctionnement de pompe à chaleur (Thermo ON/OFF)
LED4	Jaune	Alarme (clignotement à 1 sec d'intervalle)
LED5	Vert	Non utilisée
LED6	Jaune	Transmission H-LINK
LED7	Jaune	Transmission H-LINK pour contrôleur de l'unité

Mise en service

7.1 Avant le fonctionnement 97
7.2 Vérification préalable 97
7.2.1 Vérifiez l'unité 97
7.2.2 Vérification électrique 97
7.2.3 Vérification du système hydraulique (chauffage et ECS) 98
7.2.4 Vérification du circuit frigorifique 98
7.2.5 Test et vérification 99
7.3 Procédure de mise en service 99
7.4 Test de fonctionnement/purge d'air 100

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 YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit doivent être configurées par l'installateur afin que le réglage et le fonctionnement de l'unité soient parfaits.

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.
- Vérifiez que l'unité a été correctement installée.

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 avoir éteint le système avant de toucher un composant électrique.*
- *Vérifiez que les réglages du commutateur DIP de l'unité soient connectés comme indiqué dans le chapitre correspondant «Tuyauterie d'évacuation et d'eau».*
- *Vérifiez que le câblage électrique de l'unité 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)

- 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.
- 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.
- 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.*
- *Souvenez-vous que le raccordement d'eau doit être conforme aux réglementations locales.*
- *Le fonctionnement du chauffe-eau électrique quand celui-ci n'est pas complètement rempli d'eau endommagera le chauffe-eau.*
- *Consultez le chapitre «Tuyauterie d'évacuation et d'eau» pour plus d'informations sur les exigences et recommandations.*

7.2.4 Vérification du circuit frigorifique

- Vérifiez que les vannes d'arrêt des conduites de gaz et de liquide sont complètement ouvertes.
- 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.
- Ne touchez aucun composant à main nue du côté du refoulement de gaz car le carter du compresseur et les tuyaux sont chauffés à plus de 90 °C.
- N'APPUYEZ JAMAIS SUR LE BOUTON D'UN INTERRUPTEUR MAGNÉTIQUE au risque de provoquer un accident grave.
- Vérifiez qu'il n'existe aucune fuite de fluide frigorigène. Les raccords coniques se desserrent parfois pendant le transport à cause des vibrations.

7.2.5 Test et vérification

Enfin, testez et vérifiez les points suivants :

- Fuite d'eau
- Fuite de frigorigène
- Connexion électrique

REMARQUE

Veuillez consulter les chapitres «5.5.8 Remplissage en eau» et «7.3 Procédure de mise en service» de ce document et le Manuel d'installation et de fonctionnement du 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.

7.3 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.

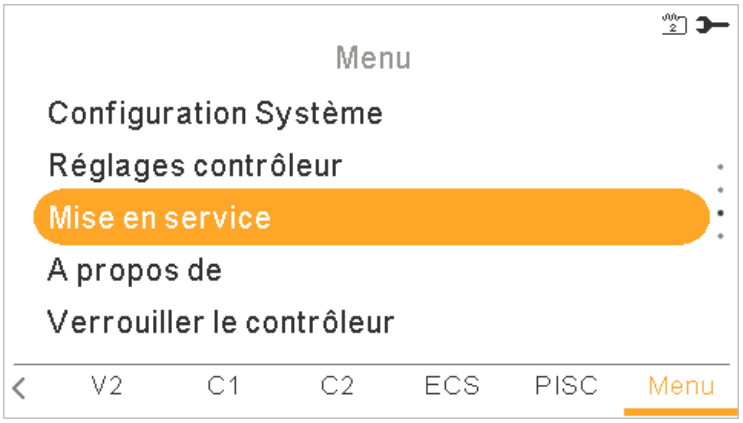
2 La température de consigne de l'eau est réglée au maximum de la distribution de température de chauffage (mais toujours limitée à ≤ 55 °C) pendant 4 jours.

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.*
- *Ainsi, le chauffage jusqu'à 15 °C lorsque la température extérieure est inférieure à 10 °C est effectué par le chauffe-eau électrique.*
- *Dans le cas d'un arrêt forcé du dispositif de chauffe-eau (réglage optionnel du commutateur dip), cette condition n'est pas effective et le chauffe-eau s'effectue par le biais de la pompe à chaleur. HITACHI n'est pas responsable de son fonctionnement pendant le dégivrage ou s'il est démarré dans des conditions de basse température de l'eau.*
- *La première fois, il est recommandé de démarrer l'unité avec l'arrêt forcé du dispositif chauffe-eau et du compresseur (voir «6.2 Réglage des commutateurs DIP et rotatifs»). Afin de faire circuler l'eau grâce à la pompe à eau et retirer l'air qui pourrait être introduit dans le chauffe-eau (vérifier le chauffe-eau entièrement rempli).*

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.

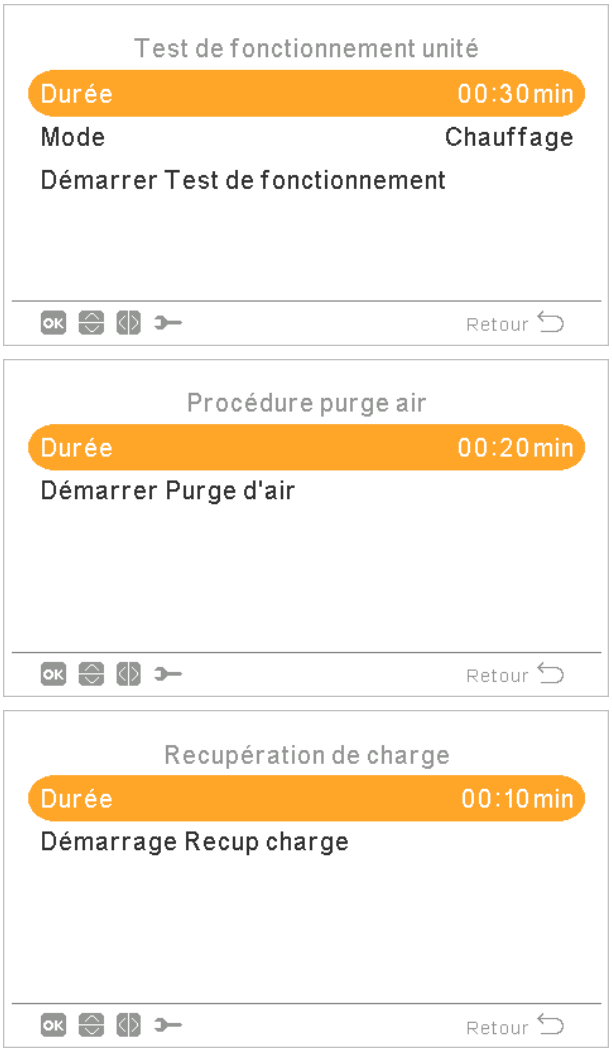


Exemple pour PC-ARFH2E

Ce menu affiche le test suivant à réaliser :

- Test de fonctionnement d'unité
- Purge d'air
- Séchage de dalle
- Recupération de charge

Une fois après avoir sélectionné l'option « test de fonctionnement », « purge d'air » ou « récupération de charge », le contrôleur de l'utilisateur YUTAKI requiert la durée du test.

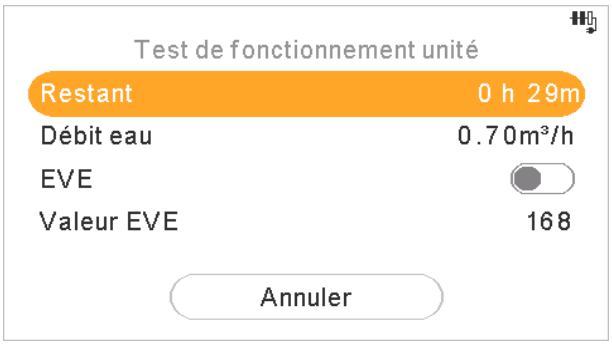


Exemple pour PC-ARFH2E

En ce qui concerne le test de fonctionnement, l'utilisateur peut aussi sélectionner le mode, refroidissement ou chauffage.

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.

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.*
- *Si vous disposez de chauffe-eau ou de chaudière installés, désactivez l'opération avant de réaliser le test de fonctionnement.*

Entretien

8.1 YUTAKI M R32 et YUTAKI Hydrosplit R32 104

8.1.1 RASM-(2/3)VRE 104

8.1.1.1 Retrait du panneau de branchement 104

8.1.1.2 Retrait du panneau supérieur 105

8.1.1.3 Retrait du panneau avant 106

8.1.1.4 Retrait du panneau arrière 106

8.1.2 RASM-(4-7)(V)R(W)1E 108

8.1.2.1 Retrait du panneau de branchement 108

8.1.2.2 Retrait du panneau supérieur 109

8.1.2.3 Retrait du panneau arrière 110

8.2 YUTAKI H 111

8.2.1 Retrait du panneau de l'unité intérieure 111

8.2.2 Retrait du coffret électrique de l'unité intérieure 112

8.2.3 Connexion des tuyaux de chauffage 113

8.2.3.1 Connexion de ligne des condensats 113

8.2.4 Assemblage du panneau 114

8.3 YUTAKI H Combi 116

8.3.1 Retrait des panneaux de l'unité intérieure 116

8.3.2 Retrait du coffret électrique de l'unité intérieure. 117

8.3.3 Connexion des tuyaux de chauffage 118

8.3.4 Connexion des tuyaux d'ECS 119

8.3.4.1 Connexion de ligne des condensats 120

8.1 YUTAKI M R32 et YUTAKI Hydrosplit R32

8.1.1 RASM-(2/3)VRE

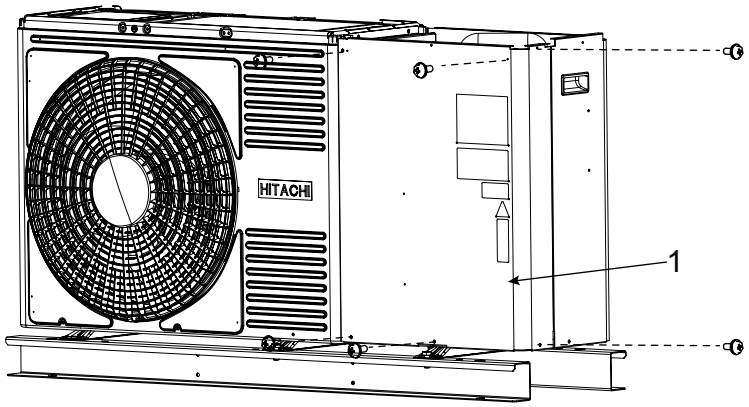
8.1.1.1 Retrait du panneau de branchement

REMARQUE

Le panneau de branchement doit également être retiré pour toute intervention dans le groupe extérieur.

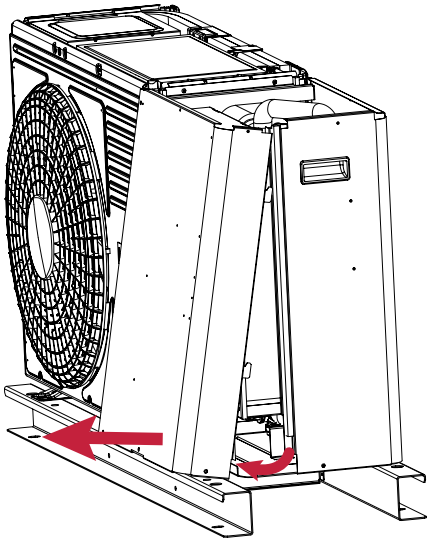
1 Retirez le panneau supérieur comme expliqué à la section «8.1.1.2 Retrait du panneau supérieur».

2 Retirez les 6 vis fixant le panneau de branchement.



1- Panneau de branchement

3 Faites glisser le panneau de branchement légèrement vers le bas et retirez-le en le tirant vers l'arrière.

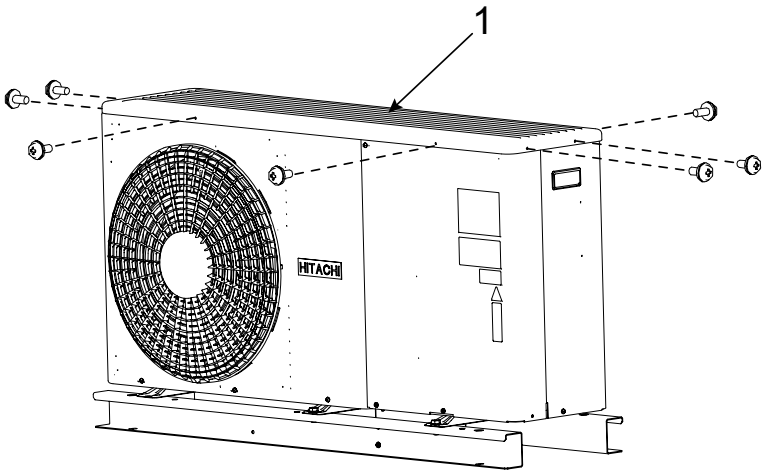


ATTENTION

Prenez garde à ce que le panneau de branchement ne tombe pas.

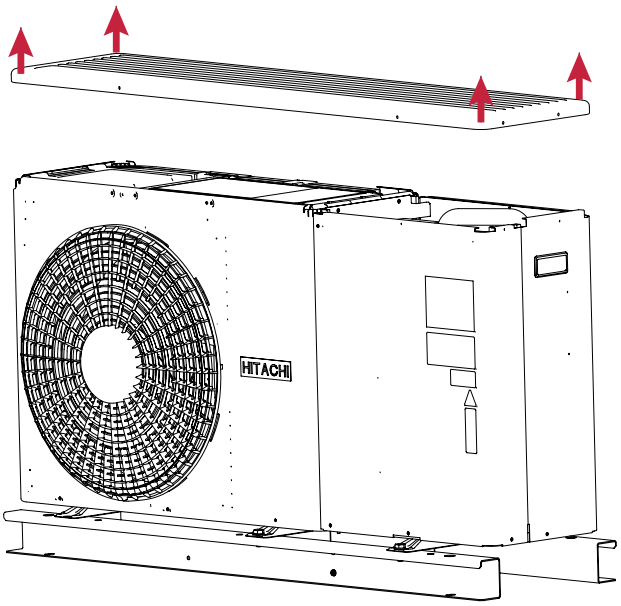
8.1.1.2 Retrait du panneau supérieur

1 Retirez les 7 vis fixant le panneau supérieur.



1- Panneau supérieur

2 Inclinez le panneau supérieur vers l'avant et retirez-le.



⚠ ATTENTION

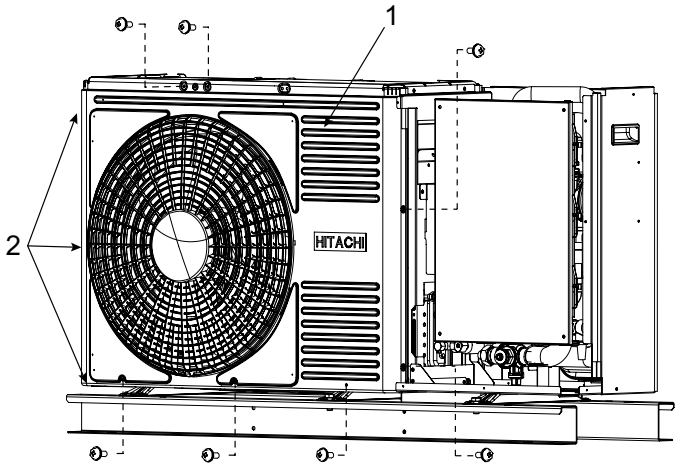
Prenez garde à ce que le panneau supérieur ne tombe pas.

8.1.1.3 Retrait du panneau avant

1 Retirez le panneau supérieur comme il est expliqué à la section «8.1.1.2 Retrait du panneau supérieur»

2 Retirez le panneau de branchement comme expliqué à la section «8.1.1.1 Retrait du panneau de branchement»

3 Pour retirer le panneau avant, retirez huit 7 vis de fixation et 3 clous à gauche.



1- Panneau avant

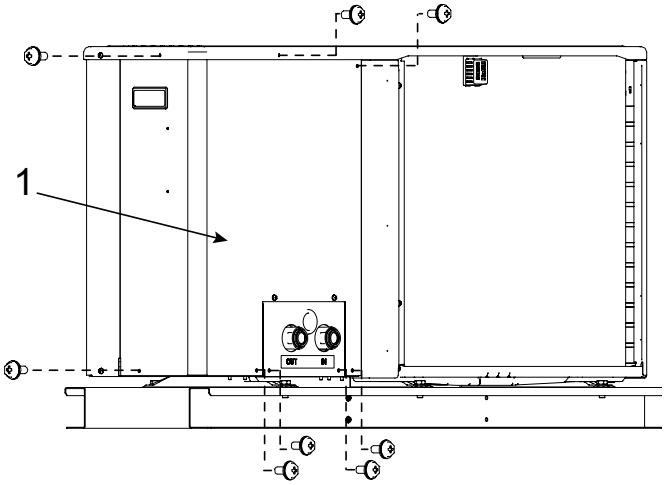
2- Clous

⚠ ATTENTION

Prenez garde à ce que le panneau avant ne tombe pas.

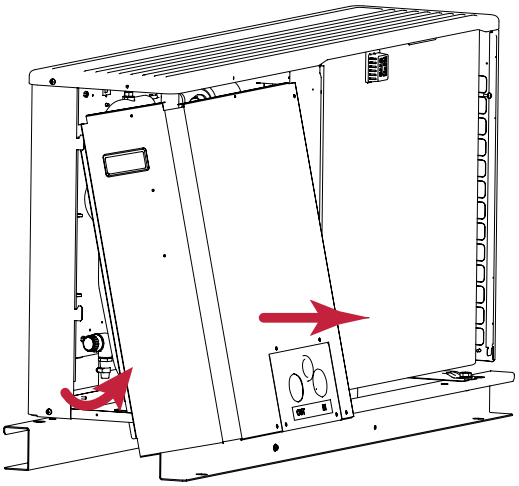
8.1.1.4 Retrait du panneau arrière

1 Retirez les 8 vis fixant le panneau arrière : 2 vis à droite et 6 vis à l'arrière.



1- Panneau arrière

2 Faites glisser le panneau arrière légèrement vers le bas et retirez-le en le tirant vers l'arrière.



⚠ ATTENTION

Prenez garde à ce que le panneau arrière ne tombe pas.

8.1.2 RASM-(4-7)(V)R(W)1E

8.1.2.1 Retrait du panneau de branchement

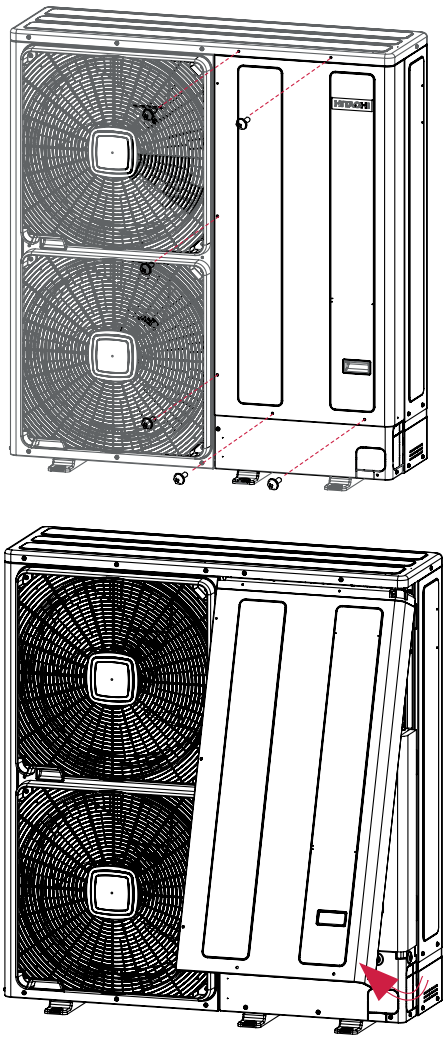
REMARQUE

Le panneau de branchement doit également être retiré pour toute intervention dans le groupe extérieur.

1 Retirez les 6 vis fixant le panneau de branchement.
2 Retirez la vis située à droit de l'unité fixant le panneau de branchement.
3 Faites glisser le panneau de branchement légèrement vers le bas et retirez-le en le tirant vers l'arrière.

ATTENTION

Prenez garde à ce que le panneau de branchement ne tombe pas.



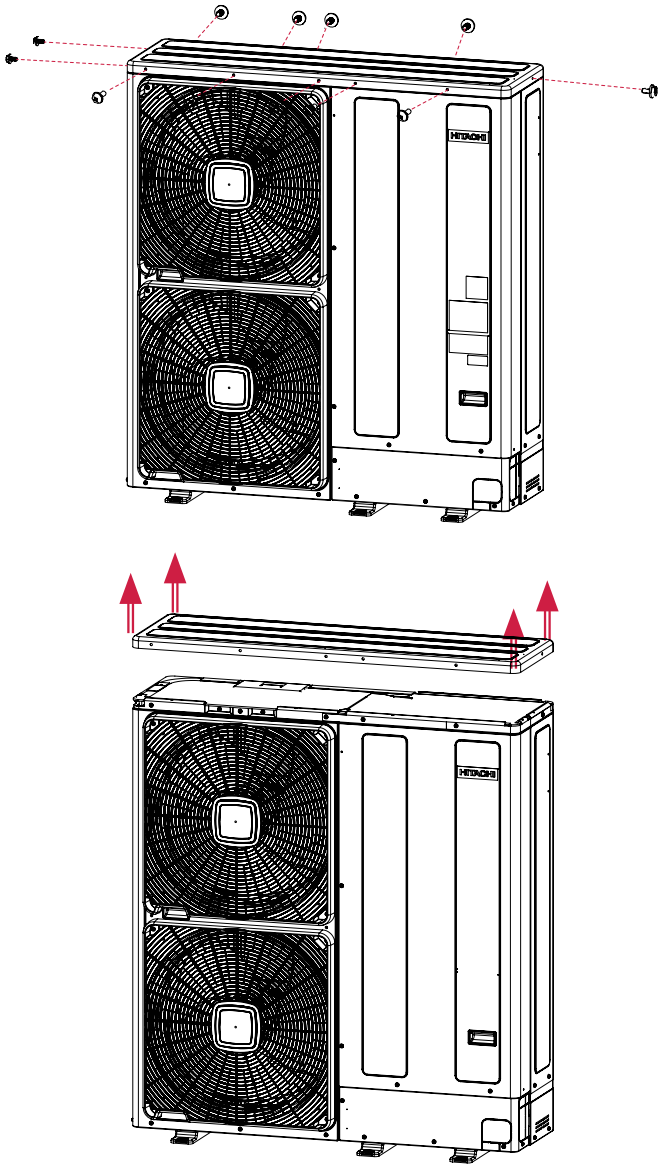
8.1.2.2 Retrait du panneau supérieur

1 Retirez les 13 vis fixant le panneau supérieur.

2 Inclinez le panneau supérieur vers l'avant et retirez-le.

⚠ ATTENTION

Prenez garde à ce que le panneau supérieur ne tombe pas.



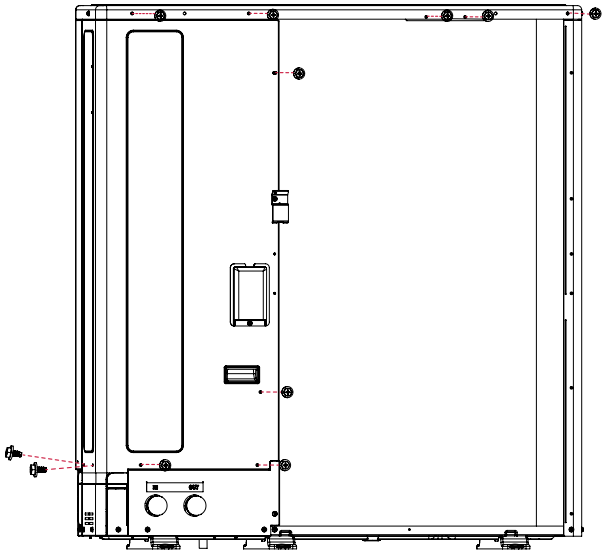
8.1.2.3 Retrait du panneau arrière

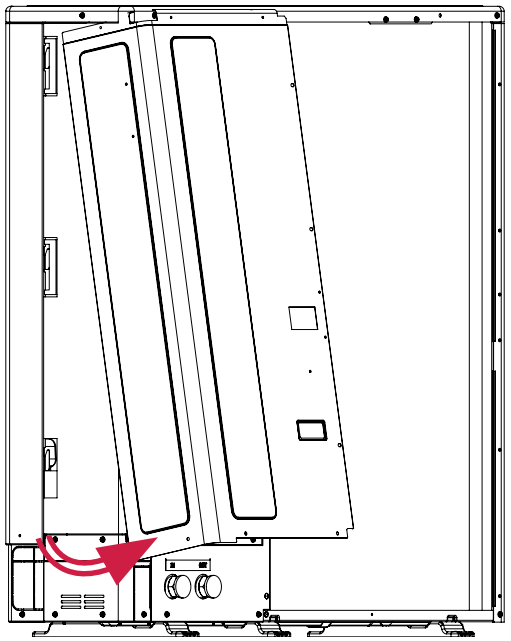
1 Retirez les 11 vis de fixation du panneau arrière.

2 Faites glisser le panneau arrière légèrement vers le bas et retirez-le en le tirant vers l'arrière.

⚠ ATTENTION

Prenez garde à ce que le panneau arrière ne tombe pas.





8.2 YUTAKI H

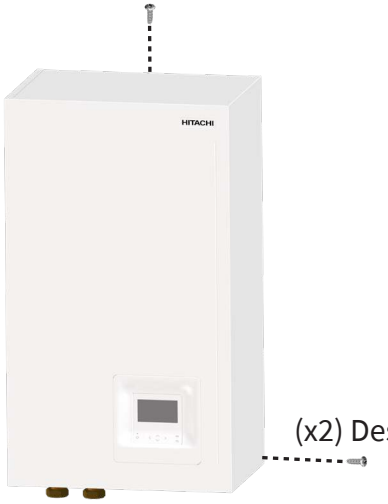
S'il s'avère nécessaire d'accéder aux composants de l'unité intérieure, veuillez observer ces opérations.

8.2.1 Retrait du panneau de l'unité intérieure

REMARQUE

Le panneau de l'unité intérieure doit être retiré pour toute intervention dans l'unité intérieure.

1 Retirez les vis de fixation du panneau de branchement.



2 Faites glisser le panneau de branchement légèrement vers le haut et retirez-le en le tirant.

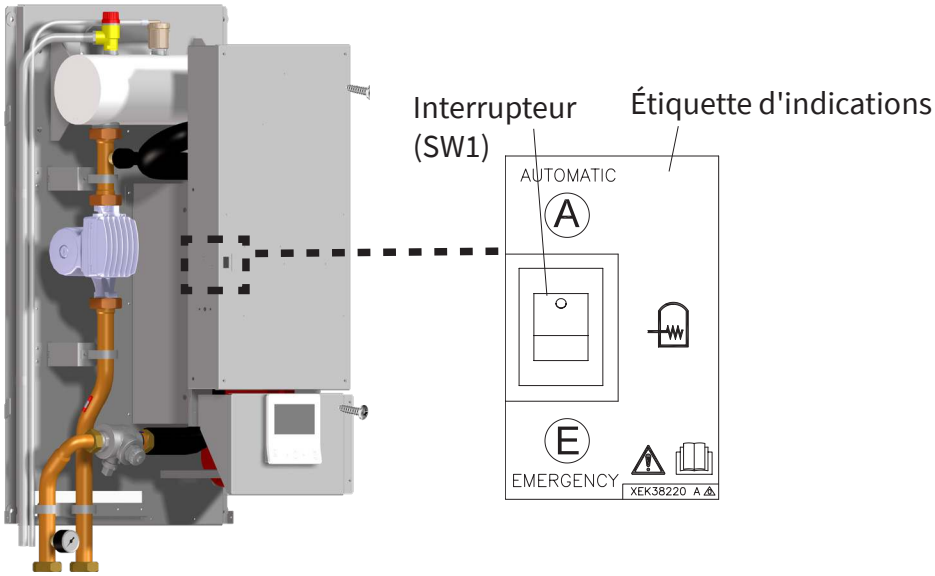
ATTENTION

- *Prenez garde à ce que le panneau de branchement ne tombe pas.*
- *Prenez garde lors du retrait du panneau de branchement ; les pièces situées à l'intérieur de l'unité peuvent être chaudes.*

8.2.2 Retrait du coffret électrique de l'unité intérieure

DANGER

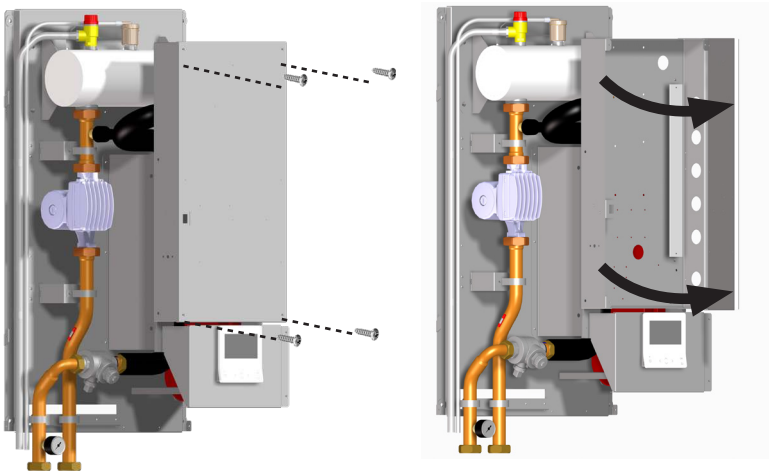
- **Débranchez l'unité de la source d'alimentation avant de toucher des pièces pour éviter toute décharge électrique.**
- **Ne touchez pas l'interrupteur de fonctionnement du chauffe-eau de ballon d'ECS en manipulant le coffret électrique. Veuillez conserver la position de cet interrupteur en position de réglage d'usine (fonctionnement « Automatique »).**



◆ Retirer le panneau du coffret électrique

1 Retirez le panneau de l'unité intérieure comme expliqué ci-dessus.

2 Dévissez les 2 vis avant du panneau du coffret électrique, puis ouvrez-le.

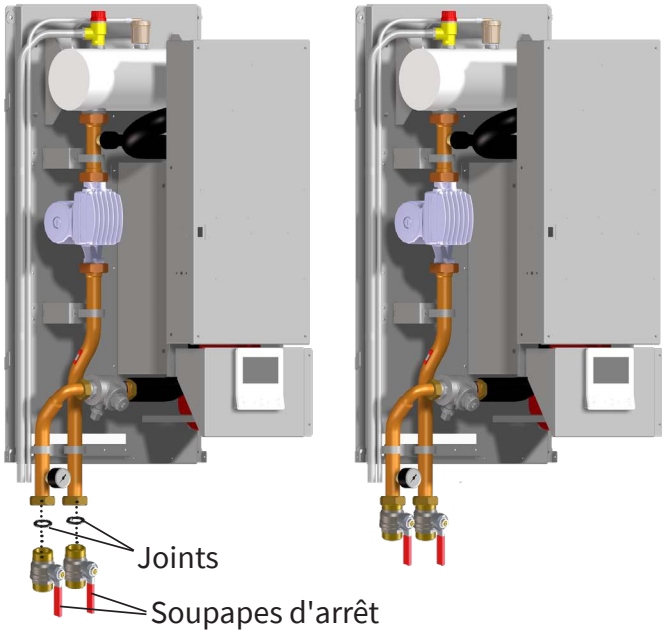


ATTENTION

Faites attention aux composants du coffret électrique pour éviter de les endommager.

8.2.3 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.



8.2.3.1 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.*

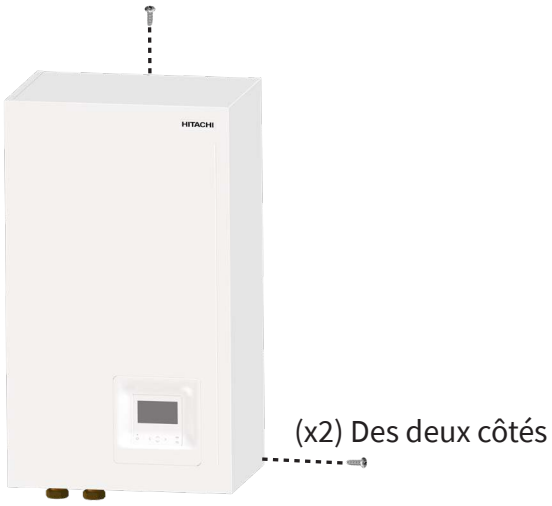
8.2.4 Assemblage du panneau

1 Placez le panneau de l'unité intérieure au même niveau que l'unité placée au mur en prenant comme point de référence le bas de l'unité (une personne peut effectuer cette opération durant laquelle il est possible de poser le panneau sur le coffret électrique).

2 Placez les orifices du côté droit du panneau de l'unité intérieure sur les charnières de la plaque arrière (deux emplacements). Lorsque le côté droit est centré, répétez l'opération pour le côté gauche. Placez les orifices du côté gauche du panneau de l'unité intérieure sur les charnières de la plaque arrière (deux emplacements).

3 Une fois que les 4 crochets sont placés dans les crochets de panneau correspondants, faites descendre le panneau au bout des crochets.

4 Fixez l'unité intérieure sur le côté inférieur au moyen des 4 vis que vous avez préalablement retiré lors de la procédure de désemballage.



8.3 YUTAKI H Combi

S'il s'avère nécessaire d'accéder aux composants de l'unité intérieure, veuillez observer ces opérations.

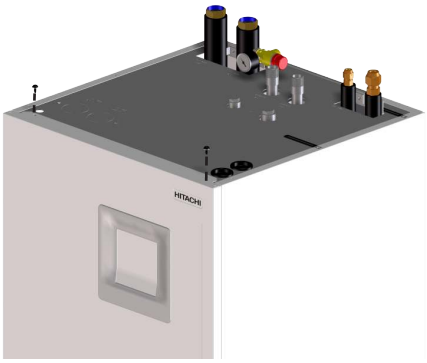
8.3.1 Retrait des panneaux de l'unité intérieure

REMARQUE

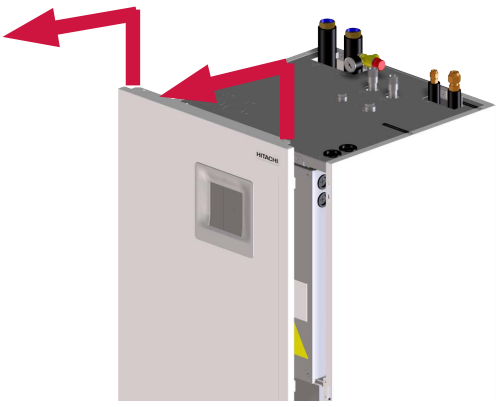
- *Le panneau avant doit être retiré pour toute intervention dans l'unité intérieure.*
- *Il n'est pas nécessaire de retirer le panneau arrière, le panneau gauche et le panneau droit.*

◆ Retrait du panneau avant de l'unité intérieure

1 Retirez les 2 vis du panneau avant de l'unité intérieure.



2 Faites glisser le panneau de branchement légèrement vers le haut et retirez-le en le tirant.



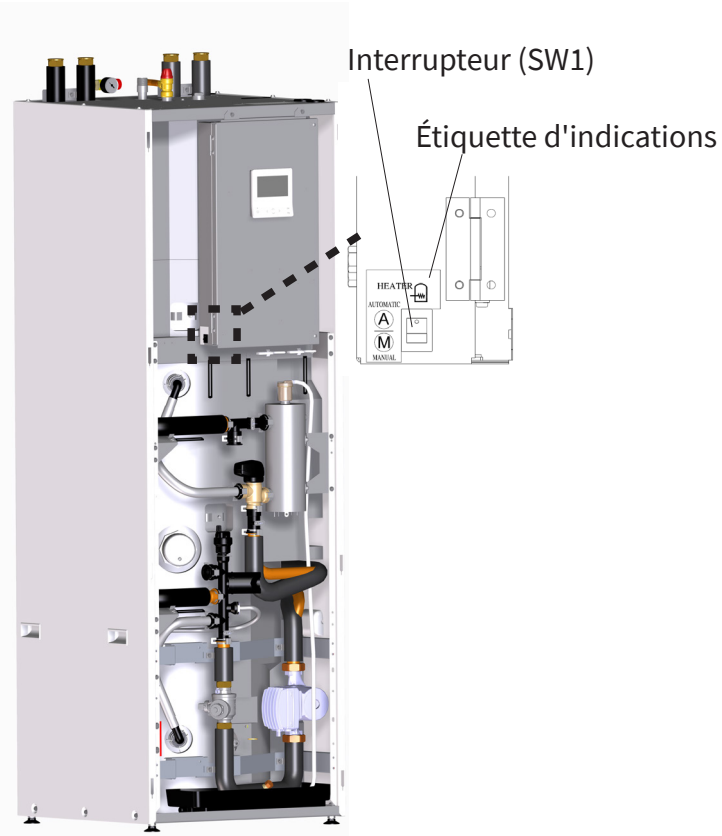
ATTENTION

- *Prenez garde à ce que le panneau de branchement ne tombe pas.*
- *Prenez garde lors du retrait du panneau de branchement ; les pièces situées à l'intérieur de l'unité peuvent être chaudes.*

8.3.2 Retrait du coffret électrique de l'unité intérieure.

DANGER

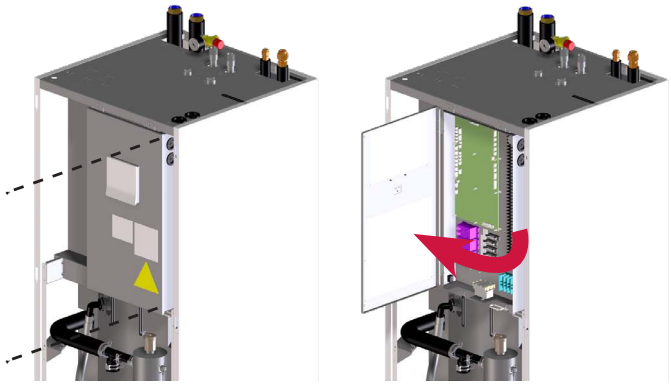
- **Débranchez l'unité de la source d'alimentation avant de toucher des pièces pour éviter toute décharge électrique.**
- **Ne touchez pas l'interrupteur de fonctionnement du chauffe-eau de ballon d'ECS en manipulant le coffret électrique. Veuillez conserver la position de cet interrupteur en position de réglage d'usine (fonctionnement « Automatique »).**



◆ Ouvrez le panneau du coffret électrique.

1 Retirez le panneau avant de l'unité intérieure.

2 Dévissez les 2 vis avant du panneau du coffret électrique, puis ouvrez-le.

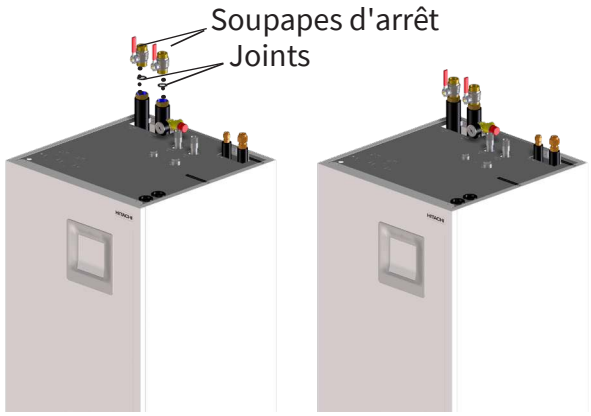


⚠ ATTENTION

Faites attention aux composants du coffret électrique pour éviter de les endommager.

8.3.3 Connexion des tuyaux de chauffage

L'unité est fournie avec deux soupapes d'arrêt qui doivent être connectées au tuyau 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 (2-3 CV : G 1"; 4-6 CV : G 1-1/4"). L'installation de chauffage peut alors continuer.



8.3.4 Connexion des tuyaux d'ECS

La connexion entre l'installation ECS et les connexions ECS de l'unité intérieure doivent se faire en tenant compte des considérations suivantes :

1 Installez la soupape de décharge de pression et de température sur le raccordement de l'arrivée d'ECS (aussi près que possible du ballon) pour disposer des fonctions suivantes.

- Protection de pression
- Fonction anti-retour
- Soupape d'arrêt
- Remplissage
- Évacuation

Dans le cas contraire, un dispositif spécifique pour chaque fonction devrait être installé.

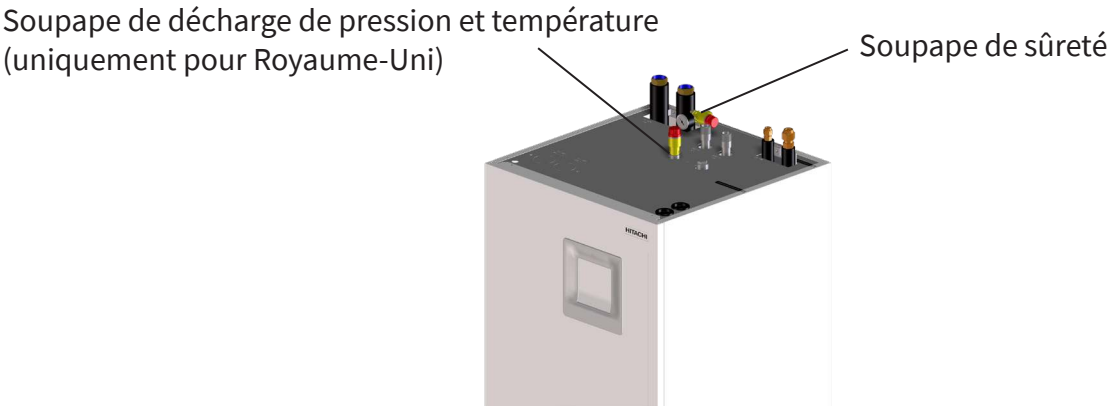
2 Installez une soupape d'arrêt (fournie) au raccordement de sortie d'ECS, afin de faciliter les travaux de maintenance.

REMARQUE

Pour plus de renseignements, consultez la section «5.5 Chauffage et ECS pour YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit».

8.3.4.1 Connexion de ligne des condensats

Pour une bonne évacuation, raccordez le tuyau d'évacuation venant de la soupape de sûreté (en haut à l'arrière de l'unité) 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.*
- *La soupape de décharge de pression et température s'active lorsque la pression d'eau atteint 7 bars et/ou lorsque la température de l'eau atteint 96 °C.*
- *La conduite de refoulement doit être fabriquée en métal ou d'un matériau pouvant supporter la haute pression et les hautes températures de la soupape de décharge de pression et température.*
- *Pour réaliser une installation correcte et des travaux de tuyauterie conformes de la conduite de refoulement pour les modèles du Royaume-Uni, reportez-vous aux réglementations de la construction du Royaume-Uni.*

Données ERP

9.1 Climat MOYEN 122

9.1.1 RASM-(2/3)VRE 122

9.1.2 RASM-(4-6)VR(W)1E 123

9.1.3 RASM-(4-7)R(W)1E 124

9.2 Climat CHAUD 125

9.2.1 RASM-(2/3)VRE 125

9.2.2 RASM-(4-6)VR(W)1E 125

9.2.3 RASM-(4-7)R(W)1E 125

9.3 Climat FROID 126

9.3.1 RASM-(2/3)VRE 126

9.3.2 RASM-(4-6)VR(W)1E 126

9.3.3 RASM-(4-7)R(W)1E 126

9.4 Données supplémentaires 127

9.4.1 RASM-(2/3)VRE 127

9.4.2 RASM-(4-7)(V)R1E 127

9.4.3 RASM-(4-7)(V)RW1E + HWM-WE / HWD-WE-220S(-K) 128

9.5 Spécifications générales ERP pour dispositifs de chauffe-eau mixtes 129

9.5.1 RASM-(4-7)(V)RW1E + HWD-WE-220S(-K) 129

9.6 Spécifications générales ERP pour ballons d'eau chaude 130

9.1 Climat MOYEN

9.1.1 RASM-(2/3)VRE

			CV	2,0 CV		3,0 CV	
			Modèle	RASM-2VRE		RASM-3VRE	
Température de sortie de l'eau				35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
Description du produit	Pompe à chaleur air-eau		-	Oui			
	Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur		-	Non			
	Pompe à chaleur basse température		-	Non			
	Chauffe-eau d'appoint		-	Non			
Puissance du design (P_{DESIGN})			kW	4,0	4,0	7,0	6,0
Efficacité énergétique nominale (η_S)			%	181 (186)	133 (136)	177 (179)	125 (127)
Classe énergétique nominale			-	A+++	A++	A+++	A++
Données contenues dans la feuille « Packaged Fiche » :							
Efficacité énergétique avec contrôle OTC (η_S) (*)			%	183 (188)	135 (138)	179 (181)	127 (129)
Classe énergétique avec contrôle OTC			-	A+++	A++	A+++	A++
Efficacité énergétique avec thermostats (η_S) (*)			%	185 (190)	137 (140)	181 (183)	129 (131)
Classe énergétique avec thermostats			-	A+++	A++	A+++	A++
Puissance supplémentaire (P_{SUP})			kW	0,0	0,9	0,6	1,5
Type d'énergie utilisée			-	Électricité			
Puissance déclarée (Pdh) et coefficient de performance (COP_d) à charge partielle sous les suivantes conditions de température extérieure :							
Température extérieure (Tj) = -7 °C		Pdh	kW	3,54	3,50	5,90	5,10
		COP_d	-	3,20	2,13	2,65	1,84
Température extérieure (Tj) = +2 °C		Pdh	kW	2,35	2,10	3,59	3,10
		COP_d	-	4,80	3,35	4,30	3,10
Température extérieure (Tj) = +7 °C		Pdh	kW	3,00	2,43	3,20	2,00
		COP_d	-	6,20	5,15	7,00	4,65
Température extérieure (Tj) = +12 °C		Pdh	kW	3,05	2,80	3,50	2,20
		COP_d	-	8,30	6,80	9,70	6,55
Température extérieure (Tj) = Température bivalente (T_{biv})		Pdh	kW	3,54	3,50	5,90	5,10
		COP_d	-	3,20	2,13	2,65	1,84
Température extérieure (Tj) = Température limite de fonctionnement (T_{OL})		Pdh	kW	4,00	3,10	6,40	5,00
		COP_d	-	2,75	1,90	2,30	1,50
Température bivalente (T_{biv})			°C	-7	-7	-7	-7
Température limite de fonctionnement (TOL)			°C	-10	-10	-10	-10
Température maximale de service de l'eau de chauffage (WTOL)			°C	55	55	55	55
Coefficient de dégradation (Cdh)			-	0,9	0,9	0,9	0,9
Consommation annuelle d'énergie (Q_{HE})			kW·h	1798 (1754)	2401 (2357)	3068 (3024)	3724 (3680)

9.1.2 RASM-(4-6)VR(W)1E

			CV	4,0 CV		5,0 CV		6,0 CV	
			Groupe extérieur	RASM-4VR(W)1E		RASM-5VR(W)1E		RASM-6VR(W)1E	
			Unité intérieure	- / HWM-WE / HWD-WE-220S-(K)					
Température de sortie de l'eau				35 °C	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
Description du produit	Pompe à chaleur air-eau		-	Oui					
	Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur		-	Non					
	Pompe à chaleur basse température		-	Non					
	Chauffe-eau d'appoint		-	Non					
Puissance du design (P_{DESIGN})			kW	11	11	12	12	13	13
Efficacité énergétique nominale (η_S)			%	175 (177)	132 (133)	175 (177)	133 (134)	175 (177)	133 (135)
SCOP			-	4,45 (4,50)	3,38 (3,41)	4,45 (4,49)	3,40 (3,42)	4,45 (4,49)	3,41 (3,44)
Classe énergétique nominale			-	A+++	A++	A+++	A++	A+++	A++
Données contenues dans la feuille « Packaged Fiche » :									
Efficacité énergétique avec contrôle OTC (η_S) (*)			%	179 (181)	135 (136)	179 (181)	136 (137)	179 (181)	136 (138)
Classe énergétique avec contrôle OTC			-	A+++	A++	A+++	A++	A+++	A++
Efficacité énergétique avec thermostats/sondes (η_S) (*)			%	182 (184)	137 (138)	182 (184)	138 (139)	182 (184)	138 (140)
Classe énergétique avec thermostats			-	A+++	A++	A+++	A++	A+++	A++
Puissance supplémentaire (P_{SUP})			kW	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5
Type d'énergie utilisée			-	Électricité					
Puissance déclarée (Pdh) et coefficient de performance (COP_d) à charge partielle sous les suivantes conditions de température extérieure :									
Température extérieure (Tj) = -7 °C		Pdh	kW	9,7	9,7	10,7	10,7	11,5	11,5
		COP_d	-	2,97	2,40	2,95	2,35	2,95	2,35
Température extérieure (Tj) = +2 °C		Pdh	kW	5,9	5,9	6,5	6,5	7,0	7,0
		COP_d	-	4,39	3,27	4,38	3,30	4,37	3,30
Température extérieure (Tj) = +7 °C		Pdh	kW	4,5	4,8	4,5	4,8	4,5	4,8
		COP_d	-	5,82	4,32	5,70	4,30	5,70	4,30
Température extérieure (Tj) = +12 °C		Pdh	kW	5,0	4,7	5,0	4,7	5,0	4,7
		COP_d	-	8,2	6,15	8,2	6,15	8,13	6,15
Température extérieure (Tj) = Température bivalente (T_{biv})		Pdh	kW	9,7	9,7	10,7	10,7	11,5	11,5
		COP_d	-	2,97	2,40	2,95	2,35	2,95	2,35
Température extérieure (Tj) = Température limite de fonctionnement (TOL)		Pdh	kW	9,7	9,7	10,7	10,7	11,5	11,5
		COP_d	-	2,50	2,11	2,47	2,03	2,48	2,03
Température bivalente (T_{biv})			°C	-7	-7	-7	-7	-7	-7
Température limite de fonctionnement (TOL)			°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Température maximale de service de l'eau de chauffage (WTOL)			°C	55	55	55	55	55	55
Coefficient de dégradation (Cdh)			-	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Consommation annuelle d'énergie (Q_{HE})			kW·h	5089 (5034)	6698 (6643)	5615 (5560)	7357 (7302)	6034 (5979)	7868 (7813)

9.1.3 RASM-(4-7)R(W)1E

			CV	4,0 CV		5,0 CV		6,0 CV		7,0 CV	
			Groupe extérieur	RASM-4R(W)1E		RASM-5R(W)1E		RASM-6R(W)1E		RASM-7R(W)1E	
			Unité intérieure	- / HWM-WE / HWD-WE-220S-(K)							
Température de sortie de l'eau				35 °C	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
Description du produit	Pompe à chaleur air-eau	-		Oui							
	Chauffe-eau mixte par pompe à chaleur	-		Non							
	Pompe à chaleur basse température	-		Non							
	Chauffe-eau d'appoint	-		Non							
Puissance du design (P_{DESIGN})		kW		11	11	12	12	13	13	18	18
Efficacité énergétique nominale (η_S)		%		166 (170)	125 (127)	162 (165)	127 (129)	163 (166)	128 (130)	156 (157)	125 (126)
SCOP		-		4,24 (4,32)	3,21 (3,26)	4,13 (4,20)	3,26 (3,31)	4,15 (4,22)	3,28 (3,32)	3,97 (4,01)	3,21 (3,24)
Classe énergétique nominale		-		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Données contenues dans la feuille « Packaged Fiche » :											
Efficacité énergétique avec contrôle OTC (η_S) (*)		%		169 (173)	128 (130)	165 (168)	130 (132)	166 (169)	131 (133)	159 (160)	128 (129)
Classe énergétique avec contrôle OTC		-		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Efficacité énergétique avec thermostats/sondes (η_S) (*)		%		173 (177)	130 (132)	168 (172)	132 (134)	170 (173)	133 (135)	162 (163)	130 (131)
Classe énergétique avec thermostats		-		A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Puissance supplémentaire (P_{SUP})		kW		1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	2,1	2,1
Type d'énergie utilisée		-		Électricité							
Puissance déclarée (Pdh) et coefficient de performance (COP_d) à charge partielle sous les suivantes conditions de température extérieure :											
Température extérieure (Tj) = -7 °C	Pdh	kW		9,7	9,7	10,7	10,7	11,5	11,5	16,0	16,0
	COP_d	-		3,06	2,40	2,94	2,35	2,94	2,35	2,82	2,20
Température extérieure (Tj) = +2 °C	Pdh	kW		5,9	5,9	6,5	6,5	7,0	7,0	9,7	9,7
	COP_d	-		4,30	3,22	4,36	3,30	4,36	3,30	3,88	3,11
Température extérieure (Tj) = +7 °C	Pdh	kW		3,8	3,8	6,2	6,3	6,2	6,3	6,2	6,3
	COP_d	-		5,06	3,60	5,03	4,06	5,03	4,06	5,03	4,10
Température extérieure (Tj) = +12 °C	Pdh	kW		4,30	4,2	4,8	4,5	4,8	4,5	4,8	4,5
	COP_d	-		7,13	6,00	5,95	5,23	5,95	5,23	5,95	5,23
Température extérieure (Tj) = Température bivalente (T_{biv})	Pdh	kW		9,7	9,7	10,7	12,0	11,5	11,5	16,0	16,0
	COP_d	-		3,06	2,40	2,94	2,35	2,94	2,35	2,82	2,20
Température extérieure (Tj) = Température limite de fonctionnement (TOL)	Pdh	kW		9,7	9,7	10,7	10,7	11,5	11,5	16,0	16,0
	COP_d	-		2,65	2,13	2,47	2,03	2,47	2,03	2,47	1,90
Température bivalente (T_{biv})		°C		-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7
Température limite de fonctionnement (TOL)		°C		-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Température maximale de service de l'eau de chauffage (WTOL)		°C		55	55	55	55	55	55	55	55
Coefficient de dégradation (Cdh)		-		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Consommation annuelle d'énergie (Q_{HE})		kW·h		5347 (5241)	7054 (6948)	6051 (5945)	7654 (7548)	6472 (6366)	8190 (8084)	9424 (9318)	11651 (11544)

9.2 Climat CHAUD

9.2.1 RASM-(2/3)VRE

Modèle	CV	2,0 CV	3,0 CV
	Groupe extérieur	RASM-2VRE	RASM-3VRE
Puissance du design (P_{DESIGN})	kW	4,0	6,0
Efficacité énergétique nominale (η_S)	%	185 (194)	170 (175)
Données contenues dans la feuille « Packaged Fiche » :			
Efficacité énergétique avec contrôle OTC (η_S) (*)	%	187 (196)	172 (177)
Efficacité énergétique avec thermostats (η_S) (*)	%	189 (198)	174 (177)
Consommation annuelle d'énergie (Q_{HE})	kW·h	1136 (1084)	1857 (1804)

9.2.2 RASM-(4-6)VR(W)1E

	CV	4,0 CV	5,0 CV	6,0 CV
	Groupe extérieur	RASM-4VR(W)1E	RASM-5VR(W)1E	RASM-6VR(W)1E
	Unité intérieure	HWM-WE / HWD-WE-220S(-K)		
Puissance du design (P_{DESIGN})	kW	11	12	13
Efficacité énergétique nominale (η_S)	%	181 (185)	182 (185)	183 (186)
SCOP	-	4,59 (4,69)	4,62 (4,71)	4,65 (4,73)
Données contenues dans la feuille « Packaged Fiche » :				
Efficacité énergétique avec contrôle OTC (η_S) (*)	%	185 (189)	186 (189)	187 (190)
Efficacité énergétique avec thermostats (η_S) (*)	%	188 (192)	189 (192)	190 (193)
Consommation annuelle d'énergie (Q_{HE})	kW·h	3200 (3134)	3472 (3406)	3738 (3672)

9.2.3 RASM-(4-7)R(W)1E

	CV	4,0 CV	5,0 CV	6,0 CV	7,0 CV
	Groupe extérieur	RASM-4R(W)1E	RASM-5R(W)1E	RASM-6R(W)1E	RASM-7RW1E
	Unité intérieure	HWM-WE / HWD-WE-220S(-K)			
Puissance du design (P_{DESIGN})	kW	11	12	13	16
Efficacité énergétique nominale (η_S)	%	174 (181)	176 (183)	178 (184)	182 (188)
SCOP	-	4,42 (4,60)	4,48 (4,64)	4,52 (4,68)	4,64 (4,77)
Données contenues dans la feuille « Packaged Fiche » :					
Efficacité énergétique avec contrôle OTC (η_S) (*)	%	177 (185)	180 (187)	182 (188)	186 (192)
Efficacité énergétique avec thermostats (η_S) (*)	%	181 (188)	183 (190)	185 (191)	189 (196)
Consommation annuelle d'énergie (Q_{HE})	kW·h	3324 (3196)	3580 (3452)	3841 (3713)	4610 (4482)

9.3 Climat FROID

9.3.1 RASM-(2/3)VRE

		CV	2,0 CV	3,0 CV
		Groupe extérieur	RASM-2VRE	RASM-3VRE
Puissance du design (P_{DESIGN})		kW	4,0	6,0
Efficacité énergétique nominale (η_S)		%	123 (125)	118 (118)
Données contenues dans la feuille « Packaged Fiche » :				
Efficacité énergétique avec contrôle OTC (η_S) (*)		%	125 (127)	120 (120)
Efficacité énergétique avec thermostats (η_S) (*)		%	127 (129)	122 (122)
Consommation annuelle d'énergie (Q_{HE})		kW·h	3058 (3031)	4910 (4884)

9.3.2 RASM-(4-6)VR(W)1E

	CV		4,0 CV	5,0 CV	6,0 CV
	Groupe extérieur		RASM-4VR(W)1E	RASM-5VR(W)1E	RASM-6VR(W)1E
	Unité intérieure		HWM-WE / HWD-WE-220S(-K)		
Puissance du design (P_{DESIGN})		kW	12	13	14
Efficacité énergétique nominale (η_S)		%	116 (116)	115 (116)	115 (116)
SCOP		-	2,96 (2,98)	2,95 (2,97)	2,96 (2,98)
Données contenues dans la feuille « Packaged Fiche » :					
Efficacité énergétique avec contrôle OTC (η_S) (*)		%	118 (118)	117 (118)	117 (120)
Efficacité énergétique avec thermostats (η_S) (*)		%	121 (121)	120 (121)	118 (121)
Consommation annuelle d'énergie (Q_{HE})		kW·h	8287 (8232)	9187 (9132)	9832 (9777)

9.3.3 RASM-(4-7)R(W)1E

	CV		4,0 CV	5,0 CV	6,0 CV	7,0 CV
	Groupe extérieur		RASM-4R(W)1E	RASM-5R(W)1E	RASM-6R(W)1E	RASM-7RW1E
	Unité intérieure		HWM-WE / HWD-WE-220S(-K)			
Puissance du design (P_{DESIGN})		kW	12	13	14	16
Efficacité énergétique nominale (η_S)		%	109 (110)	109 (111)	110 (112)	111 (112)
SCOP		-	2,80 (2,84)	2,81 (2,84)	2,84 (2,87)	2,86 (2,88)
Données contenues dans la feuille « Packaged Fiche » :						
Efficacité énergétique avec contrôle OTC (η_S) (*)		%	111 (112)	111 (113)	112 (114)	113 (114)
Efficacité énergétique avec thermostats (η_S) (*)		%	113 (114)	113 (115)	114 (116)	115 (116)
Consommation annuelle d'énergie (Q_{HE})		kW·h	8770 (8663)	9649 (9542)	10271 (10164)	11518 (11412)

9.4 Données supplémentaires

9.4.1 RASM-(2/3)VRE

	CV	2,0 CV	3,0 CV
	Groupe extérieur	RASM-2VRE	RASM-3VRE
Consommation d'électricité en mode veille (Psb)	W	11,9	11,9
Consommation d'électricité en mode arrêt par thermostat (Pto)	W	0,0	0,0
Consommation d'électricité en mode arrêt (Poff)	W	11,9	11,9
Consommation d'électricité en mode résistance de carter active (Pck)	W	0,0	0,0
Niveau de puissance acoustique du groupe extérieur (L_{WA})	dB(A)	61	69
Mode de contrôle de puissance	-	Variable (Inverter)	
Chauffe-eau d'appoint intégré	kW	Non	
Débit d'air extérieur nominal	m^3/h	2436	2682

9.4.2 RASM-(4-7)(V)R1E

	CV	4,0 CV	5,0 CV	6,0 CV
	Groupe extérieur	RASM-4VR1E	RASM-5VR1E	RASM-6VR1E
Consommation d'électricité en mode veille (Psb)	W	15	15	15
Consommation d'électricité en mode arrêt par thermostat (Pto)	W	0	0	0
Consommation d'électricité en mode arrêt (Poff)	W	15	15	15
Consommation d'électricité en mode résistance de carter active (Pck)	W	0	0	0
Niveau de puissance acoustique de l'unité intérieure (L_{WA})	dB(A)	49	49	49
Mode de contrôle de puissance	-	Variable (Inverter)		
Chauffe-eau d'appoint intégré	kW	-	-	-
Débit d'air extérieur nominal	m^3/h	7920	8280	8280

	CV	4,0 CV	5,0 CV	6,0 CV	7,0 CV
	Groupe extérieur	RASM-4R1E	RASM-5R1E	RASM-6R1E	RASM-7R1E
Consommation d'électricité en mode veille (Psb)	W	29	29	29	29
Consommation d'électricité en mode arrêt par thermostat (Pto)	W	0	0	0	0
Consommation d'électricité en mode arrêt (Poff)	W	29	29	29	29
Consommation d'électricité en mode résistance de carter active (Pck)	W	0	0	0	0
Niveau de puissance acoustique de l'unité intérieure (L_{WA})	dB(A)	49	49	49	49
Mode de contrôle de puissance	-	Variable (Inverter)			
Chauffe-eau d'appoint intégré	kW	-	-	-	-
Débit d'air extérieur nominal	m^3/h	7920	8280	8280	8640

9.4.3 RASM-(4-7)(V)RW1E + HWM-WE / HWD-WE-220S(-K)

		CV	4,0 CV	5,0 CV	6,0 CV
		Groupe extérieur	RASM-4VRW1E	RASM-5VRW1E	RASM-6VRW1E
		Unité intérieure	HWM-WE / HWD-WE-220S(-K)		
Consommation d'électricité en mode veille (Psb)	W		15	15	15
Consommation d'électricité en mode arrêt par thermostat (Pto)	W		0	0	0
Consommation d'électricité en mode arrêt (Poff)	W		15	15	15
Consommation d'électricité en mode résistance de carter active (Pck)	W		0	0	0
Niveau de puissance acoustique de l'unité intérieure (L_{WA})	dB(A)		49	49	49
Mode de contrôle de puissance	-		Variable (Inverter)		
Chauffe-eau d'appoint intégré	kW		-	-	-
Débit d'air extérieur nominal	m^3/h		7920	8280	8280

		CV	4,0 CV	5,0 CV	6,0 CV	7,0 CV
		Groupe extérieur	RASM-4RW1E	RASM-5RW1E	RASM-6RW1E	RASM-7RW1E
		Unité intérieure	HWM-WE / HWD-WE-220S(-K)			
Consommation d'électricité en mode veille (Psb)	W		29	29	29	29
Consommation d'électricité en mode arrêt par thermostat (Pto)	W		0	0	0	0
Consommation d'électricité en mode arrêt (Poff)	W		29	29	29	29
Consommation d'électricité en mode résistance de carter active (Pck)	W		0	0	0	0
Niveau de puissance acoustique de l'unité intérieure (L_{WA})	dB(A)		49	49	49	49
Mode de contrôle de puissance	-		Variable (Inverter)			
Chauffe-eau d'appoint intégré	kW		-	-	-	-
Débit d'air extérieur nominal	m^3/h		7920	8280	8280	8640

9.5 Spécifications générales ERP pour dispositifs de chauffe-eau mixtes

9.5.1 RASM-(4-7)(V)RW1E + HWD-WE-220S(-K)

CV		4,0 CV	5,0 CV	6,0 CV
Groupe extérieur		RASM-4VRW1E	RASM-5VRW1E	RASM-6VRW1E
Unité intérieure		HWD-WE-220S(-K)		
Profil	-	L	L	L
Aptitude pour travailler pendant les heures pointes	-	OUI		
		Climat MOYEN		
Efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau (η_{wh})	%	110	110	110
Classe énergétique pour le chauffage de l'eau	-	A	A	A
Consommation journalière d'électricité	kW·h	2,56	2,56	2,56
Consommation annuelle d'énergie	kW·h	935	935	935
		Climat CHAUD		
Efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau (η_{wh})	%	133	133	133
Consommation journalier d'énergie	kW·h	2,10	2,10	2,10
Consommation annuelle d'énergie	kW·h	768	768	768
		Climat FROID		
Efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau (η_{wh})	%	87	87	87
Consommation journalier d'énergie	kW·h	3,21	3,21	3,21
Consommation annuelle d'énergie	kW·h	1171	1171	1171

CV		4,0 CV	5,0 CV	6,0 CV	7,0 CV
Groupe extérieur		RASM-4RW1E	RASM-5RW1E	RASM-6RW1E	RASM-7RW1E
Unité intérieure		HWD-WE-220S(-K)			
Profil	-	L	L	L	L
Aptitude pour travailler pendant les heures pointes	-	OUI			
		Climat MOYEN			
Efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau (η_{wh})	%	95	95	95	95
Classe énergétique pour le chauffage de l'eau	-	A	A	A	A
Consommation journalière d'électricité	kW·h	2,96	2,96	2,96	2,96
Consommation annuelle d'énergie	kW·h	1082	1082	1082	1082
		Climat CHAUD			
Efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau (η_{wh})	%	118	118	118	118
Consommation journalier d'énergie	kW·h	2,37	2,37	2,37	2,37
Consommation annuelle d'énergie	kW·h	865	865	865	865
		Climat FROID			
Efficacité énergétique pour le chauffage de l'eau (η_{wh})	%	76	76	76	76
Consommation journalier d'énergie	kW·h	3,70	3,70	3,70	3,70
Consommation annuelle d'énergie	kW·h	1349	1349	1349	1349

9.6 Spécifications générales ERP pour ballons d'eau chaude

Pour YUTAKI M et YUTAKI Hydrosplit R32

Modèle		DHWT-200S-3.0H2E	DHWT-300S-3.0H2E
Volume de stockage	L	194	264
Perte constante	W	47,3	62,8
Classe d'efficacité énergétique	-	B	B

HITACHI

Cooling & Heating

Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.
Ronda Shimizu, 1 - Políg. Ind. Can Torrella
08233 Vacarisses (Barcelona) Spain

© Copyright 2022 Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. – Tous les droits réservés.

PMML0600 rev.0 - 07/2022

Imprimé en Espagne