

INSTALLATIONS- UND BETRIEBS- HANDBUCH

YUTAKI M R32-Serie
YUTAKI HYDROSPLIT R32-Serie

MODELLE

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



Cooling & Heating

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 Englischen übersetzt. 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; версията 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 přeloženy. 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 discrepanță între versiunile în limba engleză și 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 verzou, 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 traduzida
DA	Dansk	Oversat version
NL	Nederlands	Vertaalde versie
SV	Svenska	Översatt version
EL	Ελληνικά	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



Inhalt

01	Allgemeine Informationen.....	11
02	Name der Teile und Angaben der Abmessung.....	19
03	Elektrische Daten.....	26
04	Betriebsbereich.....	31
05	Abfluss- und Wasserleitungen.....	40
06	Elektrische und Steuerungs-Einstellungen	63
07	Inbetriebnahme	96
08	Wartung	103
09	ERP-Daten	121

Allgemeines Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Informationen	11
1.1	Allgemeine Informationen.....	12
1.2	Angewendete Symbole	12
1.3	Produktübersicht	14
1.3.1	Klassifizierung der Geräte.....	14
1.3.1.1	Monoblock-System	14
1.3.1.2	Hydrosplit-System - Außengerät	14
1.3.1.3	Hydrosplit-System - Innengerät.....	15
1.4	Produktliste	16
1.4.1	Monoblock-System.....	16
1.4.2	Hydrosplit -System R32.....	17
1.4.3	Hydrosplit-System - Innengerät	17
1.4.4	Zubehör Gerätesteuerung.....	18
2.	Name der Teile und Angaben der Abmessung.....	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.	Elektrische Daten	26
3.1	Hinweise.....	27

3.1.1	Monoblock-System	28
3.1.2	Hydrosplit-System - Außengerät.....	29
3.1.2.1	RAS-(4-7)(V)WR1E in Kombination mit dem YUTAKI H, YUTAKI H Combi	29
3.1.3	Hydrosplit-System - Innengerät	29
3.1.3.1	YUTAKI H	29
3.1.3.2	YUTAKI H Combi	30
4.	Betriebsbereich	31
4.1	Betriebsbereich der Stromversorgung.....	32
4.2	Temperaturbetriebsbereich	32
4.2.1	Raumheizung.....	33
4.2.2	WW	34
4.2.3	Schwimmbadbeheizung	35
4.2.4	Kühlung (Kühl-Set erforderlich)	35
4.3	R32 Hydraulikbetriebsbereich	36
4.3.1	Hydraulikdaten.....	36
4.3.2	Leistungskurven der Pumpe.....	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.	Abfluss- und Wasserleitungen	40
5.1	Wasserabflussanschluss (Zubehör)	42
5.1.1	Anschließen.....	42
5.2	Außengerätabfluss Ablassvorgang.....	43
5.3	Innengeräteabfluss Ablassvorgang.....	43
5.3.1	Ablassvorgang für YUTAKI H.....	43

5.3.2	Ablassvorgang für YUTAKI H Combi	44
5.4	YUTAKI Hydraulic Anschluss.....	45
5.4.1	Hydraulische Anschluss für YUTAKI M.....	45
5.4.2	Hydraulische Anschluss für YUTAKI HYDROSPLIT und YUTAKI H.....	45
5.4.3	Hydraulische Anschluss für YUTAKI HYDROSPLIT und YUTAKI H Combi	46
5.4.4	Liste der Teilebezeichnungen.....	46
5.5	Raumheizung und Warmwasser für YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit.....	48
5.5.1	Zusätzlich erforderliche Hydraulikelemente für die Raumheizung	48
5.5.2	Zusätzliche erforderliche Hydraulikelemente für Warmwasser	49
5.5.3	Zusätzliche optionale Hydraulikelemente (für Warmwasser).....	51
5.5.4	Anforderungen und Empfehlungen für den Warmwasserkreislauf	52
5.5.5	Frostschutz für den Wasserkreislauf.....	53
5.5.6	Glykol als Frostschutz.....	53
5.5.7	Isolation	55
5.5.8	Wasserbefüllung.....	55
5.5.9	Wasserqualität.....	57
5.6	Beschreibung der Mindestwassermenge	59
5.7	Wasserleitungen	61
5.7.1	Wasserleitungslänge	61
5.7.2	Wasserleitungsgröße.....	61
5.8	Aufhängung von Wasserleitungen	62
6.	Elektrische und Steuerungs-Einstellungen.....	63
6.1	Optionale Gerätekabel für Zubehör.....	65
6.1.1	Zusammenfassung der Anschlussleisten-Anschlüsse.....	65
6.1.2	Eingangsanschlüsse (Standardeingangsfunktionen)	69
6.2	Einstellung der DIP-Schalter und RSW-Schalter.....	79

6.2.1	Kühlkreislauf 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	LED-Anzeige	88
6.2.2	Wasserzyklus 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 (nur wenn verfügbar)	92
6.2.2.7	DSW7.....	93
6.2.2.8	DSW15 und RSW2.....	93
6.2.2.9	DSW16 und RSW1.....	93
6.2.2.10	DSW18	94
6.2.2.11	SSW1.....	94
6.2.2.12	SSW2.....	94
6.2.2.13	LED-Anzeige	95
7.	Inbetriebnahme.....	96

7.1	Vor der Inbetriebnahme.....	97
7.2	Vorprüfungen	97
7.2.1	Überprüfung des Geräts	97
7.2.2	Überprüfung der Elektrik.....	97
7.2.3	Prüfung des Hydraulik-Kreislaufes (Heizung und Warmwasser)	98
7.2.4	Überprüfung des Kältemittelkreislaufs.....	98
7.2.5	Testen und Prüfung.....	99
7.3	Inbetriebnahme.....	99
7.4	Testlauf/Luftablass.....	100
8.	Wartung.....	103
8.1	YUTAKI M R32 und YUTAKI Hydrosplit R32	104
8.1.1	RASM-(2-3)VRE.....	104
8.1.1.1	Entfernen der Wartungsklappe	104
8.1.1.2	Entfernen der oberen Abdeckung.....	105
8.1.1.3	Entfernen der Vorderabdeckung.....	106
8.1.1.4	Entfernen der hinteren Abdeckung	106
8.1.2	RASM-(4-7)(V)R(W)1E	108
8.1.2.1	Entfernen Sie die Wartungsklappe	108
8.1.2.2	Entfernen der oberen Abdeckung.....	109
8.1.2.3	Entfernen der hinteren Abdeckung	110
8.2	YUTAKI H.....	111
8.2.1	Die Wartungsabdeckung des Innengeräts abnehmen	111
8.2.2	Entfernen des Innengeräte-Schaltkastens.....	112
8.2.3	Anschluss der Heizungsrohrleitungen.....	113
8.2.3.1	Abflussleitungsanschluss	113
8.2.4	Einbau der Abdeckung.....	114

8.3	YUTAKI H Combi	116
8.3.1	Die Innengeräte-Abdeckungen entfernen.....	116
8.3.2	Entfernen des Innengeräte-Schaltkastens.....	117
8.3.3	Anschluss der Heizungsrohrleitungen.....	118
8.3.4	Warmwasser-Leitungsanschluss.....	119
8.3.4.1	Abflussleitungsanschluss	120
9.	ERP-Daten.....	121
9.1	DURCHSCHNITTLICHES Klima	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	WÄRMERES Klima.....	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	KÄLTERES Klima.....	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	Zusätzlichen Daten	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	Allgemeine ERP-Daten für Kombiheizgeräte.....	129
9.5.1	RASM-(4-7)(V)RW1E + HWD-WE-220S(-K)	129
9.6	Allgemeine ERP-Daten für Warmwasserspeicher.....	130

Allgemeine Informationen

1.1	Allgemeine Informationen.....	12
1.2	Angewendete Symbole	12
1.3	Produktübersicht	14
1.3.1	Klassifizierung der Geräte.....	14
1.3.1.1	Monoblock-System	14
1.3.1.2	Hydrosplit-System - Außengerät	14
1.3.1.3	Hydrosplit-System - Innengerät.....	15
1.4	Produktliste	16
1.4.1	Monoblock-System.....	16
1.4.2	Hydrosplit -System R32.....	17
1.4.3	Hydrosplit-System - Innengerät	17
1.4.4	Zubehör Gerätsteuerung.....	18

1.1 Allgemeine Informationen

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

Im Rahmen der Politik der kontinuierlichen Verbesserung ihrer Produkte behält sich Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U. das Recht vor, jederzeit Änderungen ohne vorherige Benachrichtigung vorzunehmen und ohne verpflichtet zu sein, diese in vorher verkauften Produkten einzuführen. An diesem Dokument können daher während der Lebensdauer des Produkts Änderungen vorgenommen worden sein.

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

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

1.2 Angewendete Symbole

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

Die Situationen, die ein Sicherheitsrisiko für Personen im unmittelbaren Umfeld oder für die Anlage an sich darstellen, werden ausführlich in dieser Anleitung erläutert.

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

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



EXPLOSIONSGEFAHR: *Dieses Symbol zeigt an, dass dieses Gerät ein geruchloses Kältemittel mit niedriger Flammgeschwindigkeit verwendet. Dieses Gerät ist mit R32 gefüllt. Bei einem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.*



GEFAHR

- **Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die sich direkt auf Ihre Sicherheit beziehen, sowie Gefahren oder unsichere Praktiken, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen können.**
- **Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies bei Ihnen oder anderen Personen zu schweren, sehr schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.**

In den Texten nach dem Gefahrensymbol erhalten Sie auch Informationen über Sicherheitsverfahren während der Geräteinstallation.

VORSICHT

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

In den Texten nach dem Vorsichtssymbol erhalten Sie auch Informationen über Sicherheitsverfahren während der Geräteinstallation.

HINWEIS

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

1.3 Produktübersicht

1.3.1 Klassifizierung der Geräte

1.3.1.1 Monoblock-System

◆ YUTAKI M R32 - RASM-(2-7)(V)R(1)E

Gerätetyp: Monoblock-System - Einzelnes Wassermodul (Außengerät) - Mittlere/niedrige Temperatur

	Positions-Trennungsstrich (fest)		Kompressorleistung (PS): 2,0, 3,0, 4,0, 5,0, 6,0, 7,0		V: Einphasengerät (~ 230 V 50 Hz) —: Dreiphasengerät (3 N~ 400 V 50 Hz)		Kältemittel R32		Serie 1		Hergestellt in Europa
RASM	-	X.X	(X)	R	(1)	E					

1.3.1.2 Hydrosplit-System - Außengerät

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

Gerätetyp: Hydrosplit-System (Außengerät) - Mittlere/niedrige Temperatur

	Positions-Trennungsstrich (fest)		Kompressorleistung (PS): 4,0, 5,0, 6,0, 7,0		V: Einphasengerät (~ 230 V 50 Hz) -: Dreiphasengerät (3 N~ 400 V 50 Hz)		Kältemittel R32		W: Hydrosplit-System		1: Serie		Hergestellt in Europa
RASM	-	X.X	(V)	R	W	1	E						

1.3.1.3 Hydrosplit-System - Innengerät

◆ YUTAKI H - HWM-WE

Gerätetyp: Hydrosplit-System - Einzelnes Wassermodule (Innengerät) - Mittlere/niedrige Temperatur

Positions-Trennungsstrich (fest)

W: Wasser/Wasser

Hergestellt in Europa

HWM	-	W	E
------------	---	----------	----------

◆ YUTAKI H Combi - HWD-WE-220S(-K)

Gerätetyp: Split-System - Duales Wassermodule (Innengerät + Warmwasserspeicher) - Mittlere/niedrige Temperatur

Positions-Trennungsstrich (fest)

Wasser-/Wasser WW-Wärmetauscher

Hergestellt in Europa

Positions-Trennungsstrich (fest)

Speichermodell: 220 L

Speichermaterial: Rostfreier Stahl

-K: Modell für GB-Markt

HWD	-	W	E	-	220	S	(-K)
------------	---	----------	----------	---	------------	----------	-------------

1.4 Produktliste

Symbole zwischen den Klammern bedeuten, dass zusätzliche Betriebe zu den werksseitig gelieferten Betriebssystemen möglich sind (zusätzliches Zubehör, nicht mitgeliefertes Zubehör oder nicht mitgelieferte Systeme können erforderlich sein).

-  : Heizbetrieb
-  : Kühlbetrieb
-  : Zusätzlicher Heizer (Zubehör elektrischer Heizer oder Heizkessel)
-  : Warmwasser (WW)
-  : Schwimmbadanwendung
-  : Solarpanel

1.4.1 Monoblock-System

◆ YUTAKI M R32 - RASM-(4-7)(V)R1E

			
Modell	Stromversorgung	Bemerkungen	Bild
RASM-2VRE			
RASM-3VRE			
RASM-4VR1E	~ 230 V 50 Hz		
RASM-5VR1E		Monoblock Luft-Wasser-Wärmepumpensystem	
RASM-6VR1E			
RASM-4R1E			
RASM-5R1E	3 N~ 400 V 50 Hz		
RASM-6R1E			
RASM-7R1E			

HINWEIS

- Die Gerätesteuerung muss separat als Zubehör bestellt werden:
 - » PC-ARFH2E Modell für YUTAKI RASM-(4-7)(V)R1E.
 - » PC-ARFH1E(01-03) Modell für YUTAKI RASM-(2-3)VRE.
- Für den Kühlbetrieb siehe Kühl-Set-Zubehör.

1.4.2 Hydrosplit -System R32

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

Modell	Stromversorgung	Bemerkungen	Bild
RASM-4VRW1E	~ 230 V 50 Hz	Hydrosplit Luft-Wasser-Wärmepumpensystem	
RASM-5VRW1E			
RASM-6VRW1E			
RASM-4RW1E	3 N~ 400 V 50 Hz		
RASM-5RW1E			
RASM-6RW1E			
RASM-7RW1E			

HINWEIS

Für den Kühlbetrieb siehe Kühl-Set-Zubehör.

1.4.3 Hydrosplit-System - Innengerät

◆ YUTAKI H

Modell	Stromversorgung	Bemerkungen	Bild
HWM-WE	~ 230 V 50 Hz 3 N~ 400 V 50 Hz	Wandinnengerät für das Hydrosplit-Luft-Wasser-Wärmepumpensystem	

◆ YUTAKI H Combi

Standardmodell

Modell	Stromversorgung	Bemerkungen	Bild
HWD-WE-220S	~ 230 V 50 Hz 3 N~ 400 V 50 Hz	Auf dem Boden stehende innengerät mit integriertem Warmwasserspeicher für das Hydrosplit-Luft-Wasser-Wärmepumpensystem.	

Modell für GB-Markt

Modell	Stromversorgung	Bemerkungen	Bild
HWD-WE-220S-K	~ 230 V 50 Hz 3 N~ 400 V 50 Hz	Auf dem Boden stehende innengerät mit integriertem Warmwasserspeicher (GB-Version) für das Hydrosplit-Luft-Wasser-Wärmepumpensystem.	

1.4.4 Zubehör Gerätesteuerung

Das Zubehör Gerätesteuerung für RASM-(2-7)(V)R(1)E-Geräte wird separat verkauft:

Zubehör	Name	Bild
PC-ARFH2E	Gerätesteuerung Verkabelter Raumthermostat für YUTAKI RASM-(4-7)(V)R1E	
PC-ARFH1E(01-03)	Gerätesteuerung Verkabelter Raumthermostat für YUTAKI RASM-(2-3)VRE	

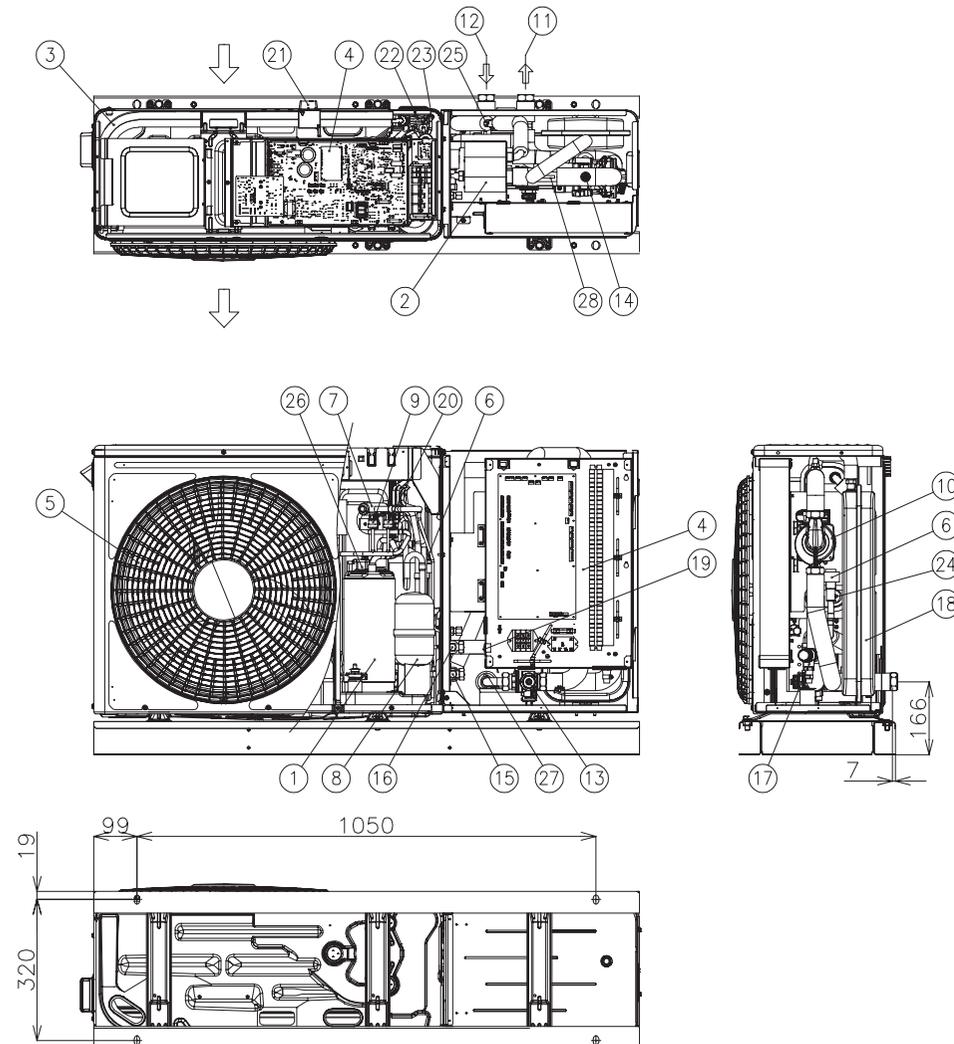


Name der Teile und Angaben der Abmessung

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

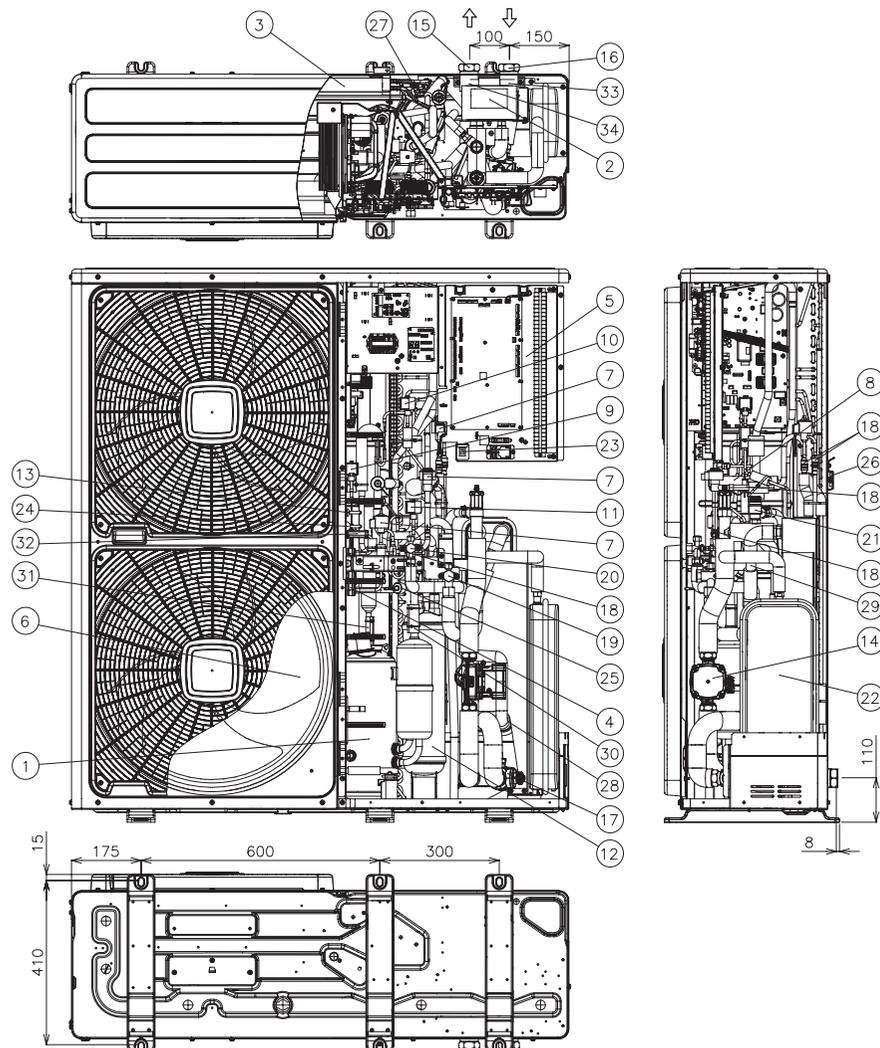
2.1 YUTAKI M R32

2.1.1 RASM-(2/3)VRE



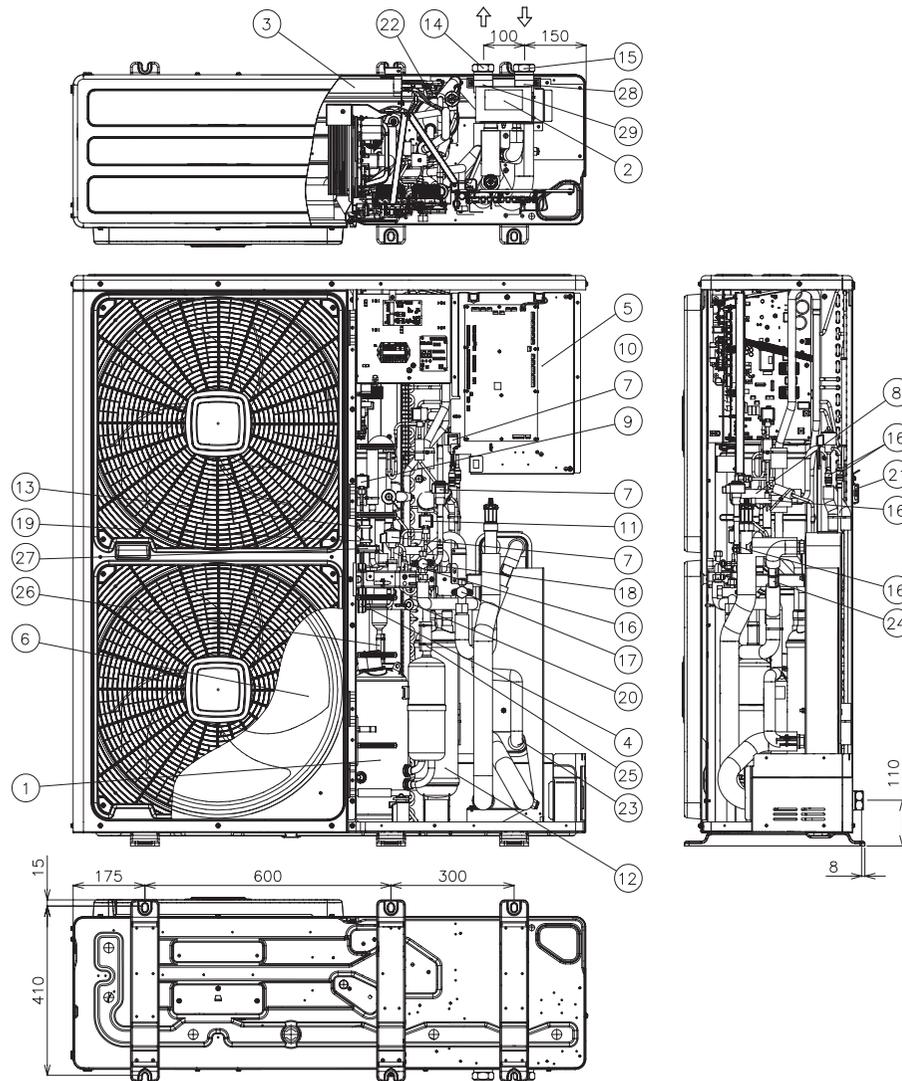
- 1. Kompressor
- 2. Wärmetauscher Wasserseite
- 3. Wärmetauscher Luftseite
- 4. Schaltkasten
- 5. Lüfter (x1)
- 6. Expansionsventil (x2)
- 7. Umschaltventil
- 8. Akkumulator
- 9. Hochdruckschalter (PSH)
- 10. Wasserpumpe
- 11. Wasserauslass - G 1"
- 12. Wassereinlass - G1"
- 13. Wassersieb
- 14. Luftablass
- 15. Absperrventil für die Gasleitung Ø15,88 (5/8")
- 16. Absperrventil für Flüssigkeitsleitung - 2 PS: Ø6,35(1/4") - 3 PS: Ø9,52 (3/8")
- 17. Überdruckventil
- 18. Expansionsbehälter 6 L
- 19. Schalter für Warmwasser-Notbetrieb
- 20. Druckschalter für die Steuerung (Psc)
- 21. Umgebungsthermistor
- 22. Thermistor Leitungstemperatur
- 23. Thermistor Leitungstemperatur
- 24. Thermistor (Kältemittel-Flüssigkeitsleitung)
- 25. Thermistor der Kältemittelgasleitung
- 26. Kompressorablass-Thermistor
- 27. Wassereinlass-Thermistor
- 28. Wasserauslass-Thermistor

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



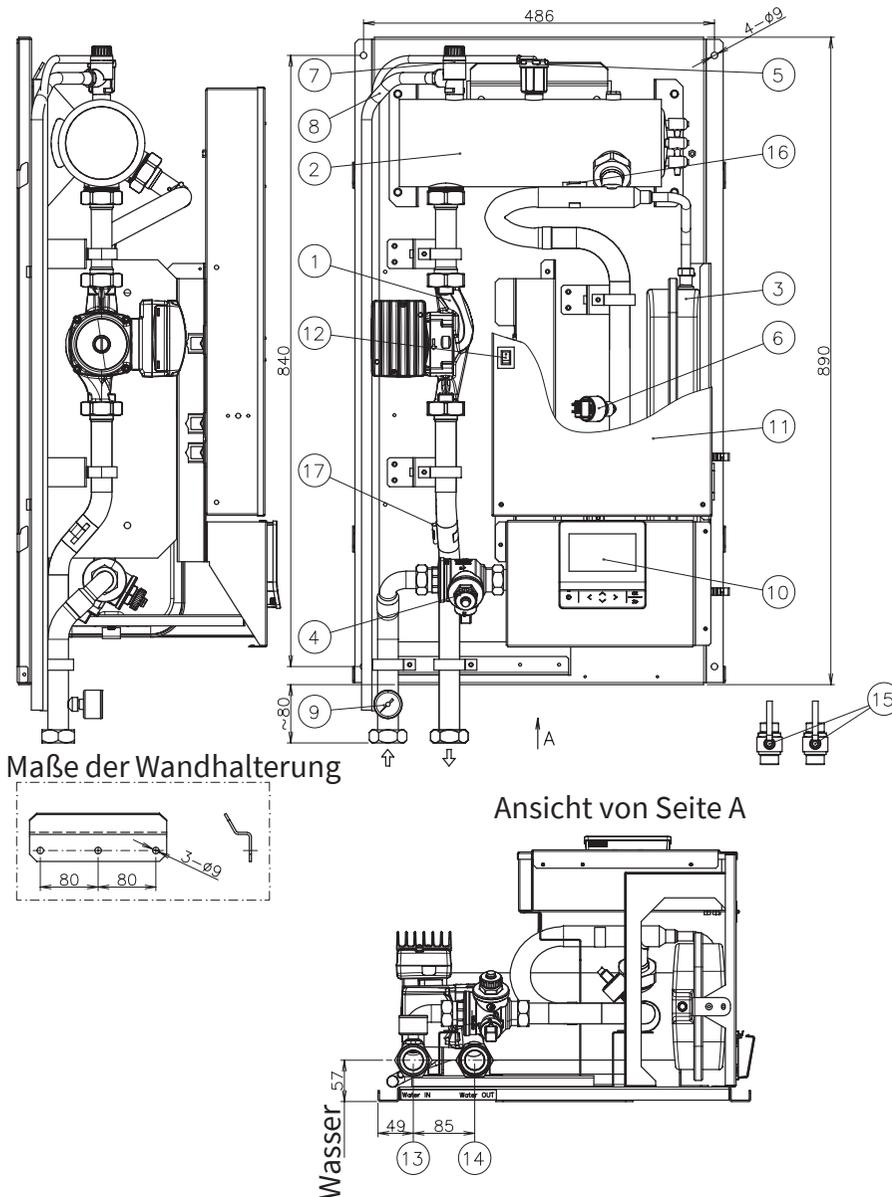
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Kompressor 2. Wärmetauscher Wasserseite 3. Wärmetauscher Luftseite 4. Vorwärmer 5. Schaltkasten 6. Lüfter (x2) 7. Expansionsventil (x3) 8. Umschaltventil 9. Magnetventil (SVA) 10. Magnetventil (SVC) 11. Magnetventil (SVE) 12. Akkumulator 13. Hochdruckschalter (PSH) 14. Wasserpumpe 15. Wasserauslass (1-1/4") 16. Wassereinlass (1-1/4") 17. Wassersieb 18. Kältemittelsieb (x5) 19. Absperrventil für die Gasleitung
Ø15,88 (5/8") 20. Absperrventil für die
Flüssigkeitsleitung Ø9,52(3/8") | <ul style="list-style-type: none"> 21. Überdruckventil 22. Expansionsbehälter 23. Schalter für Warmwasser-
Notbetrieb 24. Kältemitteldruck-Sensor (Pd) 25. Kältemitteldruck-Sensor (Ps) 26. Umgebungsthermistor 27. Verdampfungsthermistor 28. Kältemittelflüssigkeitsleitung
am Heizthermistor 29. Thermistor der
Gaskältemittelrohrleitung 30. Kompressoransaug-Thermistor 31. Kompressorablass-Thermistor 32. Auslass des Economizer-
Thermistors 33. Thermistor der
Wassereinlassrohrleitung 34. Thermistor der
Wasserauslassrohrleitung |
|--|--|

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



- 1. Kompressor
- 2. Wärmetauscher Wasserseite
- 3. Wärmetauscher Luftseite
- 4. Vorwärmer
- 5. Schaltkasten
- 6. Lüfter (x2)
- 7. Expansionsventil (x3)
- 8. Umschaltventil
- 9. Magnetventil (SVA)
- 10. Magnetventil (SVC)
- 11. Magnetventil (SVE)
- 12. Akkumulator
- 13. Hochdruckschalter (PSH)
- 14. Wasserauslass (1-1/4")
- 15. Wassereinlass (1-1/4")
- 16. Kältemittelsieb (x5)
- 17. Absperrventil für die Gasleitung Ø15,88 (5/8")
- 18. Absperrventil für die Flüssigkeitsleitung Ø9,52(3/8")
- 19. Kältemitteldruck-Sensor (Pd)
- 20. Kältemitteldruck-Sensor (Ps)
- 21. Umgebungsthermistor
- 22. Verdampfungsthermistor
- 23. Kältemittelflüssigkeitsleitung am Heizthermistor
- 24. Thermistor der Gaskältemittelrohrleitung
- 25. Kompressoransaug-Thermistor
- 26. Kompressorablass-Thermistor
- 27. Auslass des Economizer-Thermistors
- 28. Thermistor der Wassereinlassrohrleitung
- 29. Thermistor-Ausfall (Two)

2.3 YUTAKI H - HWM-WE

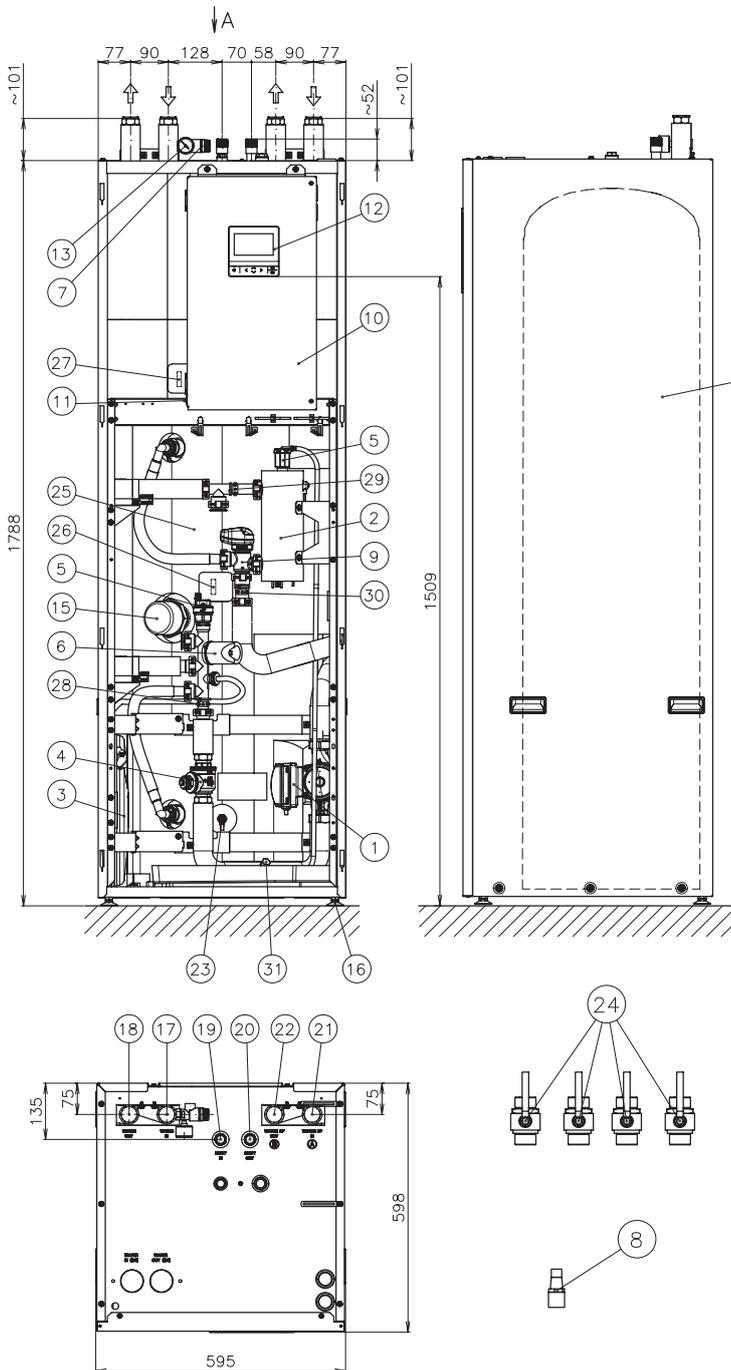


1. Wasserpumpe
2. Elektrischer Wasserheizer
3. Expansionsbehälter (6 Liter)
4. Wassersieb
5. Luftablass
6. Wasserdrucksensor
7. Überdruckventil
8. Abflussleitung für Überdruckventil
9. Manometer
10. Gerätesteuerung
11. Schaltkasten
12. Schalter für Warmwasser-Notbetrieb
13. Anschluss des Wassereinlassrohrs (G 1-1/4" (Buchse))
14. Anschluss des Wasserauslassrohrs (G 1-1/4" (Buchse))
15. Thermistor (Wassereinlassrohr)
16. Thermistor (Wasserauslassrohr)

i HINWEIS

← Wasserflussrichtung

2.4 YUTAKI H Combi - HWD-WE-220S



Ansicht von Seite A



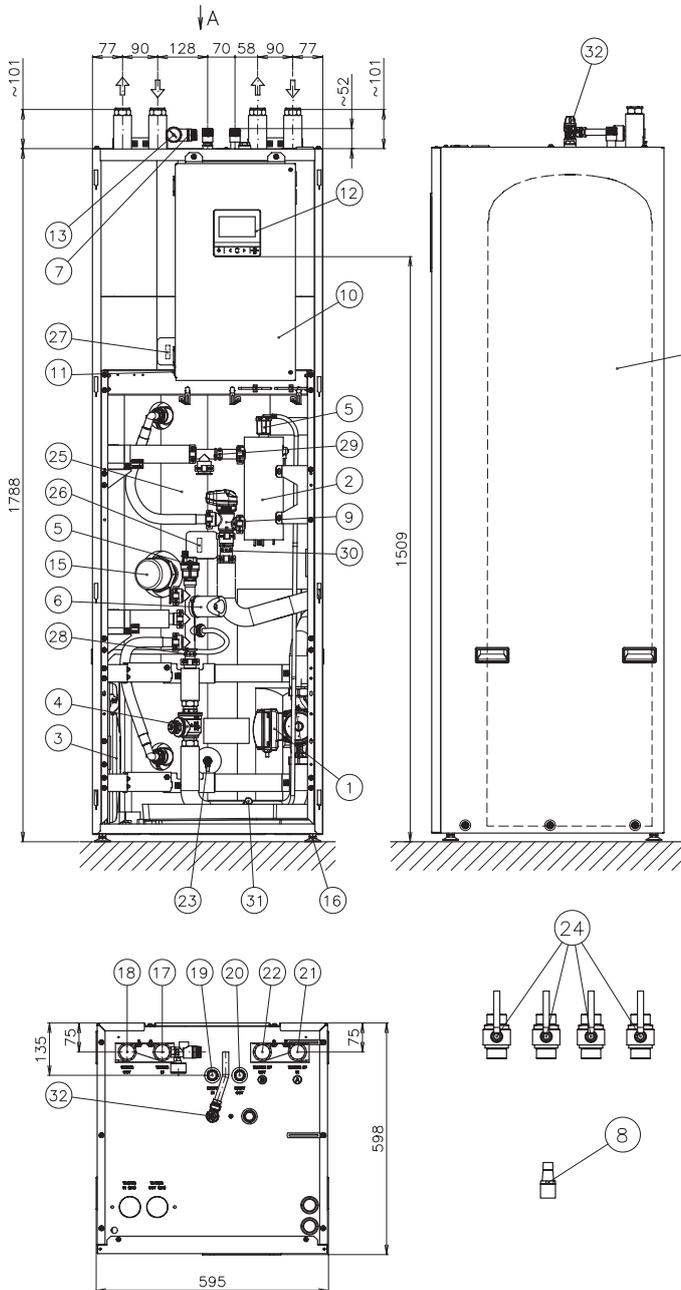
HINWEIS



Wasserflussrichtung

1. Wasserpumpe
2. Elektrischer Wasserheizer
3. Expansionsbehälter (6 Liter)
4. Wassersieb
5. Luftablass (x2)
6. Wasserdrucksensor
7. Überdruckventil
8. Abflussleitung für Überdruckventil (werksseitig geliefertes Zubehör)
9. 3-Wegeventil (für Heizung und Warmwasser)
10. Schaltkasten
11. Schalter für Warmwasser-Notbetrieb
12. LCD-Steuerung
13. Manometer
14. Warmwasserspeicher (220 L)
15. Warmwasserspeicherheizer + Thermostat
16. Montagefuß (x4)
17. Wassereinlassanschluss (G1" (Buchse))
18. Wasserauslassanschluss (G1" (Buchse))
19. Warmwasser-Einlassanschluss (G3/4" (Stecker))
20. Warmwasser-Auslassanschluss (G3/4" (Stecker))
21. Einlassanschluss der Wasserwärmepumpe (G1" (Buchse))
22. Auslassanschluss der Wasserwärmepumpe (G1" (Buchse))
23. Abflussanschluss (für die Warmwasser) (G3/8")
24. Absperrventil (werksseitig geliefertes Zubehör)
25. Speicherisolierung
26. Warmwasser-Thermistor 1 (unten)
27. Warmwasser-Thermistor 2 (oben)
28. Wassereinlassthermistor (THMwi)
29. Wasserauslass-Thermistor (THMwo)
30. Wärmepumpen-Wasserthermistor (THMwohp)
31. Abflussanschluss (für die Warmwasser) (G3/8")

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



Ansicht von Seite A



HINWEIS



Wasserflussrichtung

1. Wasserpumpe
2. Elektrischer Wasserheizer
3. Expansionsbehälter (6 Liter)
4. Wassersieb
5. Luftablass (x2)
6. Wasserdrucksensor
7. Überdruckventil
8. Abflussleitung für Überdruckventil (werksseitig geliefertes Zubehör)
9. 3-Wegeventil (für Heizung und WW)
10. Schaltkasten
11. Schalter für Warmwasser-Notbetrieb
12. LCD-Steuerung
13. Manometer
14. Warmwasserspeicher (220 L)
15. Warmwasserspeicherheizer + Thermostat
16. Montagefuß (x4)
17. Wassereinlassanschluss (G1" (Buchse))
18. Wasserauslassanschluss (G1" (Buchse))
19. Warmwasser-Einlassanschluss (G3/4" (Stecker))
20. Warmwasser-Auslassanschluss (G3/4" (Stecker))
21. Einlassanschluss der Wasserwärmepumpe (G1" (Buchse))
22. Auslassanschluss der Wasserwärmepumpe (G1" (Buchse))
23. Abflussanschluss (für die Warmwasser) (G3/8")
24. Absperrventil (werksseitig geliefertes Zubehör)
25. Speicherisolierung
26. Warmwasser-Thermistor 1 (unten)
27. Warmwasser-Thermistor 2 (oben)
28. Wassereinlassthermistor (THMwi)
29. Wasserauslass-Thermistor (THMwo)
30. Wärmepumpen-Wasserthermistor (THMwohp)
31. Abflussanschluss (für die Warmwasser) (G3/8")
32. Druck- und Temperaturventil

Elektrische Daten

3.1	Hinweise.....	27
3.1.1	Monoblock-System	28
3.1.2	Hydrosplit-System - Außengerät.....	29
3.1.2.1	RAS-(4-7)(V)WR1E in Kombination mit dem YUTAKI H, YUTAKI H Combi	29
3.1.3	Hydrosplit-System - Innengerät	29
3.1.3.1	YUTAKI H	29
3.1.3.2	YUTAKI H Combi	30

3.1 Hinweise

Stichwörter:

- U: Spannung.
- IPT: Gesamteingangsstrom.
- RNC: Betriebsstrom.
- MC: Maximale Stromstärke.

HINWEIS

- *Bedingungen für den Heizbetrieb: Einlass-/Auslass-Wassertemperatur: 30/35 °C; Außenumgebungstemperatur (DB/WB): 7/6 °C.*
- *Die oben in den Tabellen aufgeführten Kompressordaten basieren auf einer kombinierten Leistung von 100 % des zugeführten Stroms.*
- *Der „Maximale Strom“ in der folgenden Tabelle ist der maximale Betriebsstrom des Geräts bei folgenden Bedingungen:*
 - ✓ Versorgungsspannung: 90 % der Nennspannung.
 - ✓ Geräteleistung: 100 % bei max. Betriebsbedingungen.
- *Die Größe der Versorgungskabel muss diesen maximalen Stromwert abdecken.*
- *Bei den technischen Angaben in diesen Tabellen sind Änderungen vorbehalten, damit Hitachi seinen Kunden die jeweils neusten Innovationen präsentieren kann.*
- *Bitte beachten Sie die allgemeine Information, Vorsichtshinweise und Hinweise hinsichtlich der Schutzvorrichtungen (CB, ELB) im Kapitel „Elektrische Daten“.*

3.1.1 Monoblock-System

◆ YUTAKI M (R32)

RASM-(2-3)VRE

Modell	Stromversorgung	Anwendbare Spannung		Betriebsart	Kühlbetrieb		Heizbetrieb		MC (A)	Max. IPT (kW)
		U max. (V)	U min. (V)		RNC (A)	IPT (KW)	RNC (A)	IPT (KW)		
RASM-2VRE	~ 230 V 50 Hz	253	207	Ohne Warmwasserspeicherheizer	4,8	1,00	5,5	1,14	10,6	2,32
Mit Warmwasserspeicherheizer				4,8	1,00	18,8	3,89	23,1	5,07	
RASM-3VRE				Ohne Warmwasserspeicherheizer	9,4	1,94	8,9	1,84	16,0	3,54
Mit Warmwasserspeicherheizer				9,4	1,94	22,2	4,59	28,5	6,29	

HINWEIS

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

RASM-(4-7)(V)R1E

Modell	Stromversorgung	Anwendbare Spannung		Betriebsart	Kühlbetrieb		Heizbetrieb		MC (A)	Max. IPT (kW)
		U max. (V)	U min. (V)		RNC (A)	IPT (KW)	RNC (A)	IPT (KW)		
RASM-4VR1E	~ 230 V 50 Hz	253	207	Ohne Warmwasserspeicherheizer	14,3	3,26	10,4	2,36	28,8	5,98
Mit Warmwasserspeicherheizer				10,2	2,18	20,6	4,40	41,3	8,81	
RASM-5VR1E				Ohne Warmwasserspeicherheizer	16,0	3,65	11,7	2,67	28,8	5,98
Mit Warmwasserspeicherheizer				10,2	2,18	20,6	4,40	41,3	8,81	
RASM-6VR1E	3 N~ 400 V 50 Hz	440	360	Ohne Warmwasserspeicherheizer	17,7	4,04	12,7	2,89	28,8	5,98
Mit Warmwasserspeicherheizer				10,2	2,18	20,6	4,40	41,3	8,81	
RASM-4R1E				Ohne Warmwasserspeicherheizer	5,2	3,26	3,8	2,36	16,3	9,17
Mit Warmwasserspeicherheizer				5,2	2,19	11,9	4,95	28,8	12,01	
RASM-5R1E	3 N~ 400 V 50 Hz	440	360	Ohne Warmwasserspeicherheizer	5,8	3,65	4,3	2,67	16,3	9,17
Mit Warmwasserspeicherheizer				5,2	2,18	11,9	4,95	28,8	12,01	
RASM-6R1E				Ohne Warmwasserspeicherheizer	6,5	4,04	4,6	2,89	16,3	9,17
Mit Warmwasserspeicherheizer				5,2	2,18	11,9	4,95	28,8	12,01	
RASM-7R1E	3 N~ 400 V 50 Hz	440	360	Ohne Warmwasserspeicherheizer	7,2	4,46	5,8	3,62	16,3	9,17
Mit Warmwasserspeicherheizer				5,2	2,18	11,9	4,95	28,8	12,01	

HINWEIS

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

3.1.2 Hydrosplit-System - Außengerät

3.1.2.1 RAS-(4-7)(V)WR1E in Kombination mit dem YUTAKI H, YUTAKI H Combi

Modell	Stromversorgung	Anwendbare Spannung		Kompressor und Lüftermotoren				MC (A)	Max. IPT (kW)
		U max. (V)	U min. (V)	Kühlbetrieb		Heizen			
				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 Hydrosplit-System - Innengerät

3.1.3.1 YUTAKI H

HWM-WE

Modell	Stromversorgung	Anwendbare Spannung		Betriebsart	RNC (A)	IPT (kW)	MC (A)	Max. IPT (kW)
		U max. (V)	U min. (V)					
HWM-WE	~ 230 V 50 Hz	253	207	Ohne elektrischen Heizer	1,4	0,18	1,47	0,18
				Mit elektrischem Heizer	27,6	6,18	27,6	6,18
				Mit Warmwasserspeicherheizer	14,5	3,18	14,5	3,18
				Mit Warmwasserspeicherheize und elektrischen Heizern	40,6	9,18	40,6	9,18
	3 N~ 400 V 50 Hz	440	360	Ohne elektrischen Heizer	1,4	0,18	1,47	0,18
				Mit elektrischem Heizer	9,6	6,18	10,1	6,18
				Mit Warmwasserspeicherheizer	4,8	3,18	14,5	3,18
				Mit Warmwasserspeicherheize und elektrischen Heizern	13,7	9,18	23,2	9,18

HINWEIS

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

3.1.3.2 YUTAKI H Combi

HWD-WE-220S(-K)

Modell	Stromversorgung	Anwendbare Spannung		Betriebsart	RNC (A)	IPT (kW)	MC (A)	Max. IPT (kW)
		U max. (V)	U min. (V)					
HWD-WE-220S(-K)	~ 230 V 50 Hz	253	207	Ohne elektrischen Heizer	1,4	0,18	1,47	0,18
				Mit elektrischem Heizer	27,6	6,18	27,6	6,18
				Mit Warmwasserspeicherheizer	13,4	2,93	13,4	2,93
				Mit Warmwasserspeicherheize und elektrischen Heizern	39,5	8,93	39,5	8,93
	3 N~ 400 V 50 Hz	440	360	Ohne elektrischen Heizer	1,4	0,18	1,47	0,18
				Mit elektrischem Heizer	17,4	6,18	18,9	6,18
				Mit Warmwasserspeicherheizer	13,4	2,93	13,4	2,93
				Mit Warmwasserspeicherheize und elektrischen Heizern	17,4	8,93	18,9	8,93

Betriebsbereich

4.1	Betriebsbereich der Stromversorgung.....	32
4.2	Temperaturbetriebsbereich	32
4.2.1	Raumheizung.....	33
4.2.2	WW	34
4.2.3	Schwimmbadbeheizung	35
4.2.4	Kühlung (Kühl-Set erforderlich)	35
4.3	R32 Hydraulikbetriebsbereich	36
4.3.1	Hydraulikdaten.....	36
4.3.2	Leistungskurven der Pumpe.....	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 Betriebsbereich der Stromversorgung

◆ Nennstromversorgung

- Einzelphase: ~230 V 50 Hz
- Drehstromgerät: 3 N~400 V 50 Hz

◆ Betriebsspannung

Zwischen 90 und 110 % der Nennspannung.

◆ Spannungsungleichgewicht bei Nennstromversorgung 3 N~ 400 V 50 Hz

Bis zu 3 % in jeder Phase, gemessen am Hauptanschluss des Außengeräts.

◆ Anlaufspannung

Immer höher als 85 % der Nennspannung.

◆ Grenze der relativen Feuchtigkeit

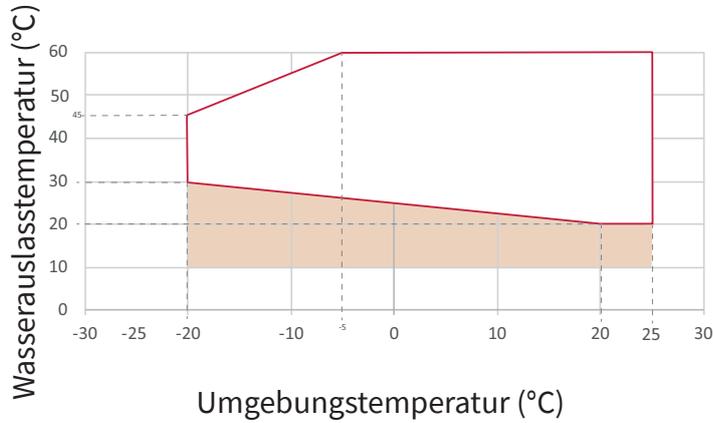
Weniger als 80 %

4.2 Temperaturbetriebsbereich

MODELL	4,0 PS	5,0 PS	6,0 PS	7,0 PS
Wassertemperatur	Siehe die Grafiken für jeden Fall			
Innen-Umgebungstemperatur	5 ~ 30 °C			

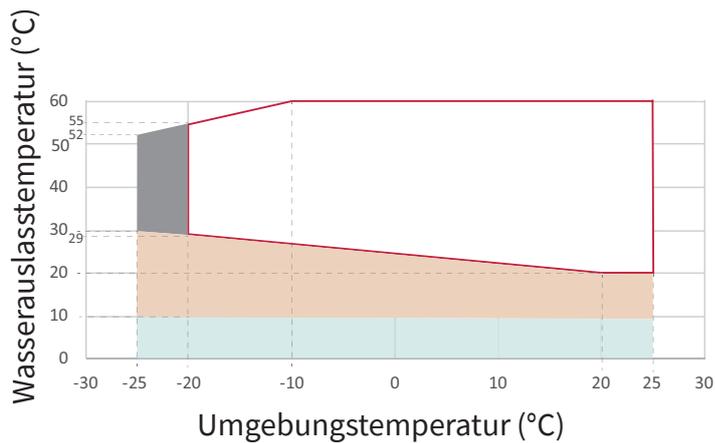
4.2.1 Raumheizung

◆ RASM-(2-3)VRE



- Dauerbetriebsbereich.
- Nur bei Inbetriebnahme

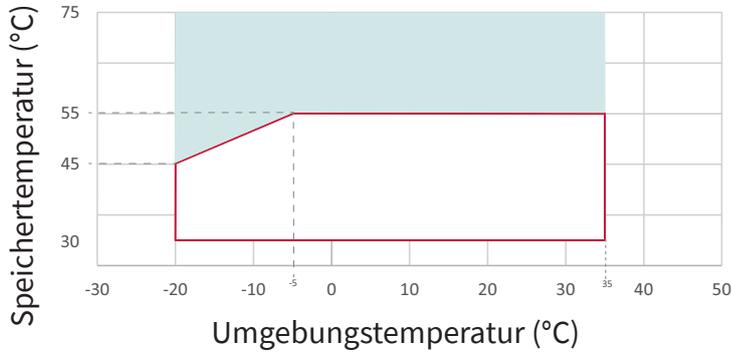
◆ RASM-(4-7)(V)R(W)1E



- Dauerbetriebsbereich.
- Wärmepumpenbetrieb möglich.
- Nur bei Inbetriebnahme
- Startet nur Ersatz-Heizerbetrieb (nur für YUTAKI Hydrosplit Modelle)

4.2.2 WW

◆ RASM-(2-3)VRE

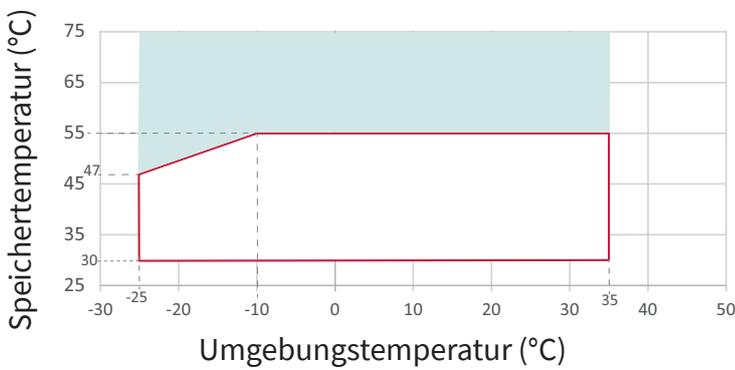


- Dauerbetriebsbereich.
- Nur bei Speicherheizung

i HINWEIS

Der mit gekennzeichnete Bereich ist nur verfügbar, wenn der Ersatz-Heizer des Warmwasserspeichers eingeschaltet ist.

◆ RASM-(4-7)(V)R(W)1E



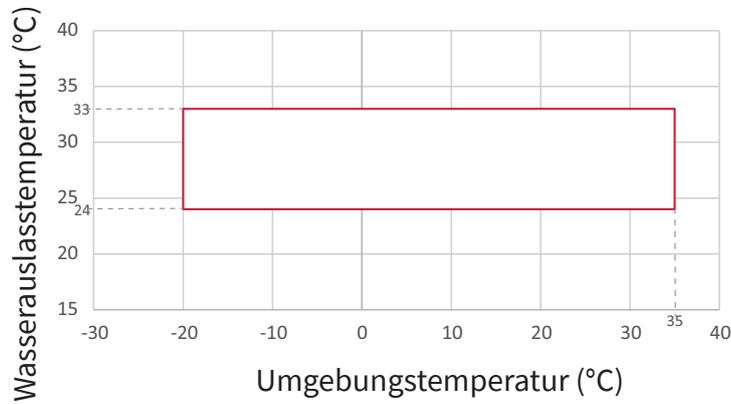
- Dauerbetriebsbereich.
- Nur bei Speicherheizung

i HINWEIS

Der mit gekennzeichnete Bereich ist nur verfügbar, wenn der Ersatz-Heizer des Warmwasserspeichers eingeschaltet ist.

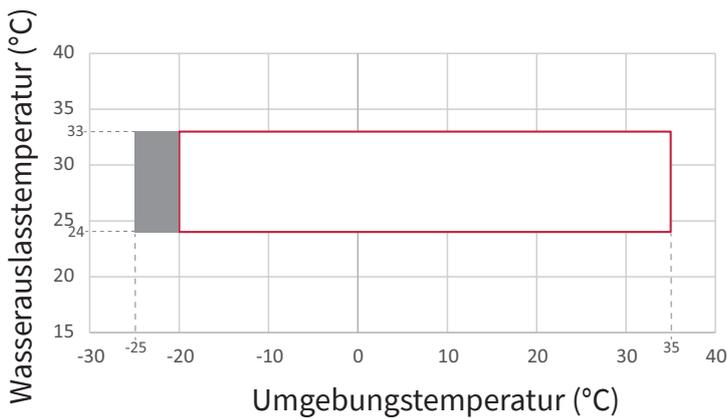
4.2.3 Schwimmbadbeheizung

◆ RASM-(2-3)VRE



 Dauerbetriebsbereich.

◆ RASM-(4-7)(V)R(W)1E

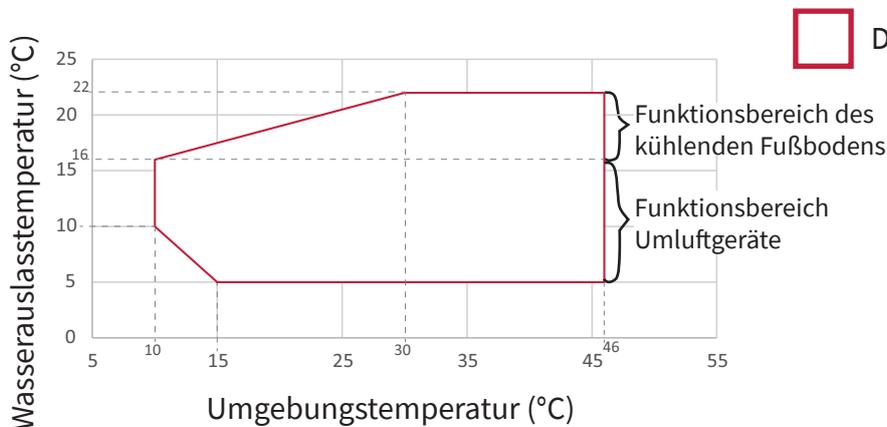


 Dauerbetriebsbereich.

 Wärmepumpenbetrieb möglich.

TEMPERATURBETRIEBSBEREICH
4
BETRIEBSBEREICH

4.2.4 Kühlung (Kühl-Set erforderlich)



 Dauerbetriebsbereich.

4.3 R32 Hydraulikbetriebsbereich

4.3.1 Hydraulikdaten

◆ YUTAKI M R32

MODELL		2,0 PS	2,5 PS	3,0 PS	4,0 PS	5,0 PS	6,0 PS	7,0 PS
Minimaler Wasserdurchfluss (*1)	m ³ /h	0,5	0,6	0,6	1,0	1,1	1,2	1,2
Maximaler Wasserdurchfluss (*1)	m ³ /h	1,9	2,0	2,1	2,8	3,0	3,0	3,0
Minimale Installations-Wassermenge in der Anlage (*2)	Liter	28	28	28	50	55	55	65
Minimaler zulässiger Wasserdruck	MPa				0,1			
Maximaler zulässiger Wasserdruck	MPa				0,3			

◆ YUTAKI Hydrosplit R32

MODELL		4,0 PS	5,0 PS	6,0 PS	7,0 PS
Minimaler Wasserdurchfluss (*1)	m ³ /h	1,0	1,1	1,2	1,2
Maximaler Wasserdurchfluss (*1)	m ³ /h	2,8	3,0	3,0	3,0
Minimale Installations-Wassermenge in der Anlage (*2)	Liter	50	55	55	65
Minimaler zulässiger Wasserdruck	MPa			0,1	
Maximaler zulässiger Wasserdruck	MPa			0,3	

HINWEIS

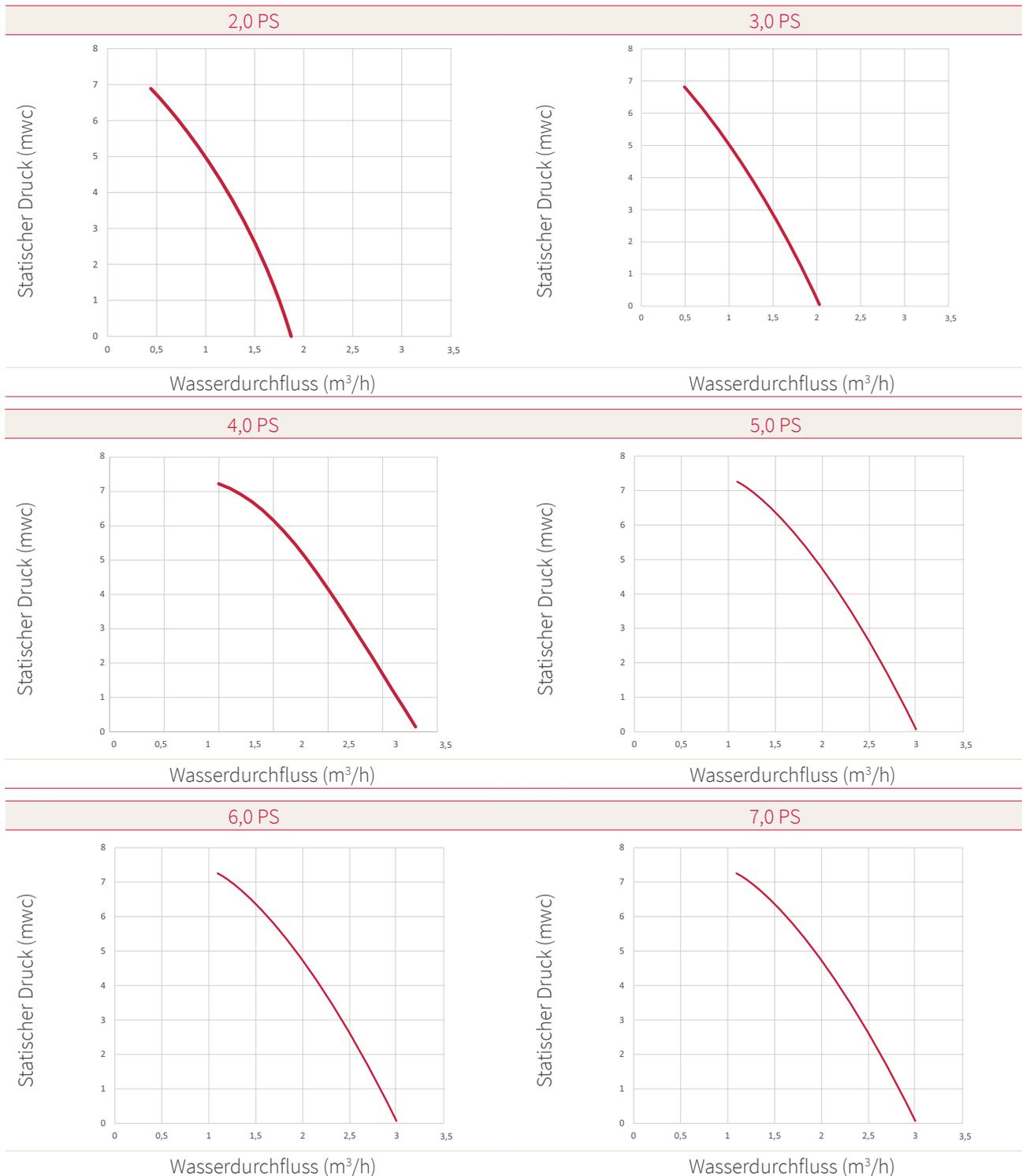
- (*1): Die berechneten Werte beziehen sich auf folgende Bedingungen:
 - » Wasser-Einlass/-Auslasstemperatur: 30/35 °C
 - » Außenumgebungstemperatur: (DB/WB): 7/6 °C
- (*2): Berechnete Werte mit einem EIN/AUS-Temperatur-Differenzwert von 4 °C.

4.3.2 Leistungskurven der Pumpe

HINWEIS

Wenn ein Wasserdurchfluss außerhalb des Betriebsbereichs des Geräts gewählt wird, kann dies zu einer Fehlfunktion des Geräts führen. Versuchen Sie, die Pumpe innerhalb des minimalen und maximalen Wasserdurchflusses.

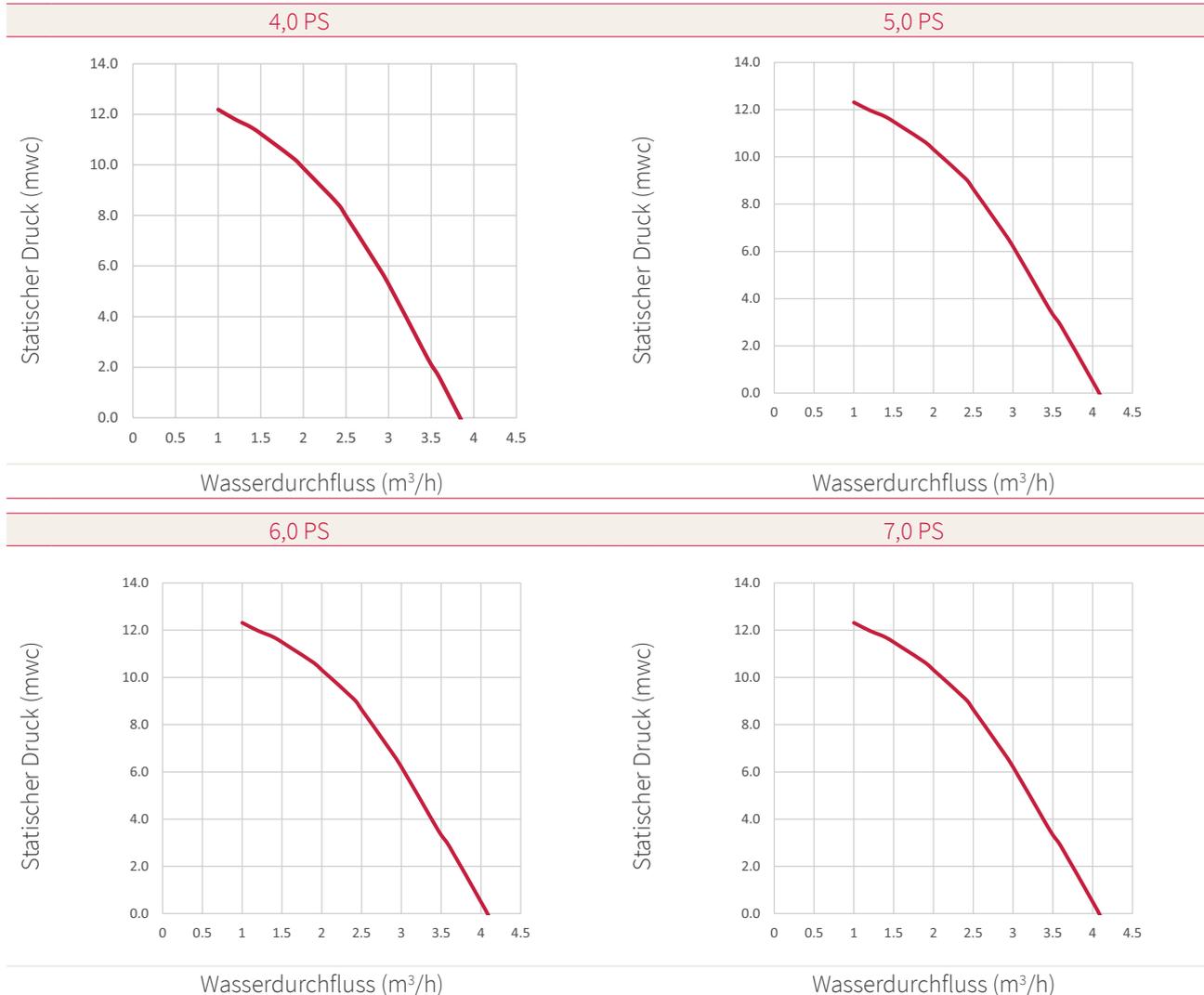
4.3.2.1 YUTAKI M R32



4.3.2.2 YUTAKI Hydrosplit R32 + YUTAKI H

HINWEIS

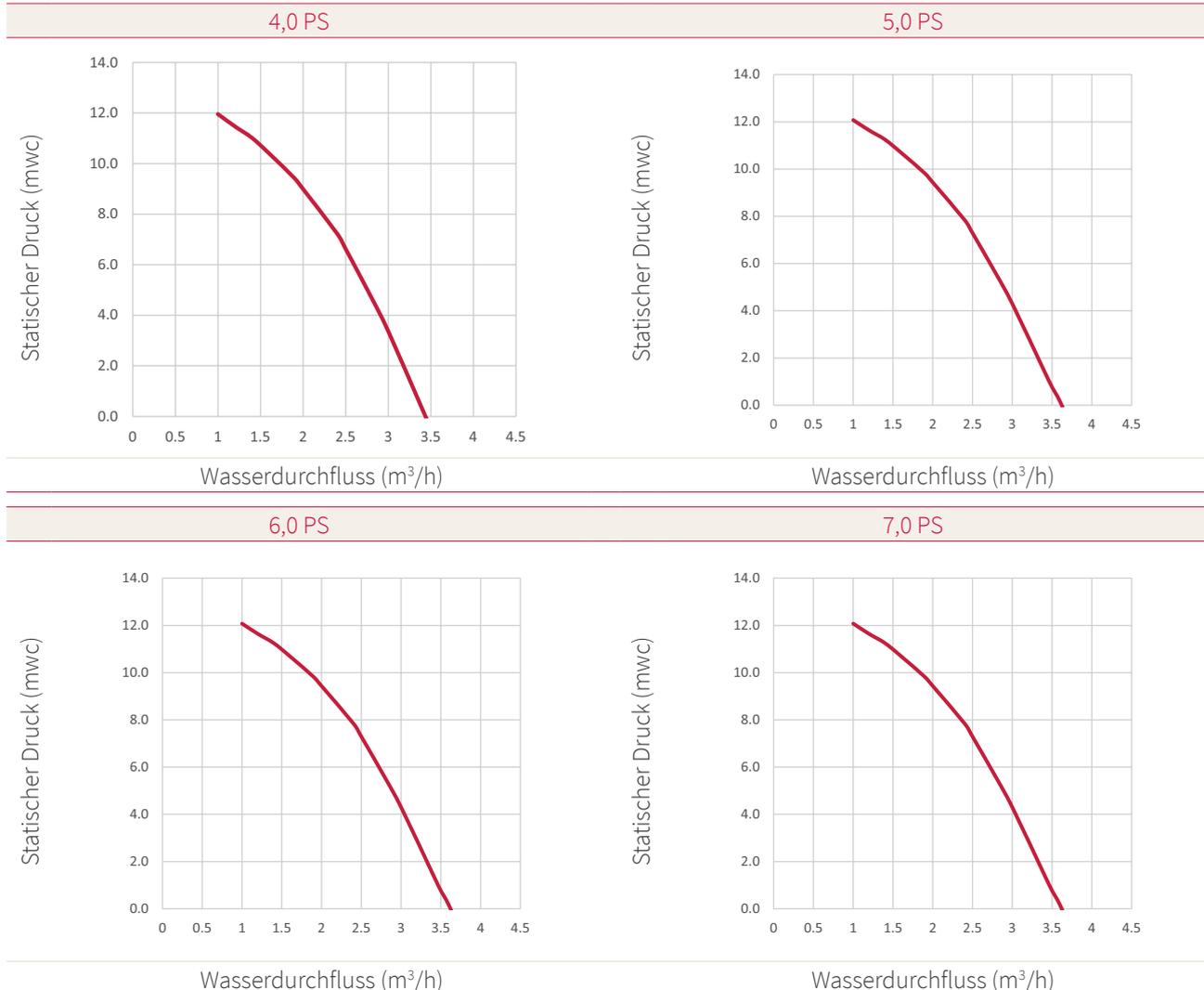
Der angegebene verfügbare Druck bezieht sich auf das System (Außengeräte + Innengerät), ohne Berücksichtigung der Rohrlänge, die von der Installation vor Ort abhängt.



4.3.2.3 YUTAKI Hydrosplit R32 + YUTAKI H Combi

i HINWEIS

Der angegebene verfügbare Druck bezieht sich auf das System (Außengeräte + Innengerät), ohne Berücksichtigung der Rohrlänge, die von der Installation vor Ort abhängt.



Abfluss- und Wasserleitungen

5.1	Wasserabflussanschluss (Zubehör)	42
5.1.1	Anschließen.....	42
5.2	Außengeräteabfluss Ablassvorgang.....	43
5.3	Innengeräteabfluss Ablassvorgang.....	43
5.3.1	Ablassvorgang für YUTAKI H.....	43
5.3.2	Ablassvorgang für YUTAKI H Combi	44
5.4	YUTAKI Hydraulic Anschluss.....	45
5.4.1	Hydraulische Anschluss für YUTAKI M.....	45
5.4.2	Hydraulische Anschluss für YUTAKI HYDROSPLIT und YUTAKI H.....	45
5.4.3	Hydraulische Anschluss für YUTAKI HYDROSPLIT und YUTAKI H Combi ..	46
5.4.4	Liste der Teilebezeichnungen.....	46
5.5	Raumheizung und Warmwasser für YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit.....	48
5.5.1	Zusätzlich erforderliche Hydraulikelemente für die Raumheizung	48
5.5.2	Zusätzliche erforderliche Hydraulikelemente für Warmwasser	49
5.5.3	Zusätzliche optionale Hydraulikelemente (für Warmwasser)	51
5.5.4	Anforderungen und Empfehlungen für den Warmwasserkreislauf	52
5.5.5	Frostschutz für den Wasserkreislauf.....	53
5.5.6	Glykol als Frostschutz.....	53
5.5.7	Isolation	55
5.5.8	Wasserbefüllung.....	55
5.5.9	Wasserqualität.....	57
5.6	Beschreibung der Mindestwassermenge	59

5.7	Wasserleitungen	61
5.7.1	Wasserleitungslänge	61
5.7.2	Wasserleitungsgröße.....	61
5.8	Aufhängung von Wasserleitungen	62

5.1 Wasserabflussanschluss (Zubehör)

Wird die Platte des Außengeräts vorübergehend als Abflussaufnahme verwendet und das Abwasser abgeleitet, wird an diesen Abflusstutzen die Abflussleitung angeschlossen.

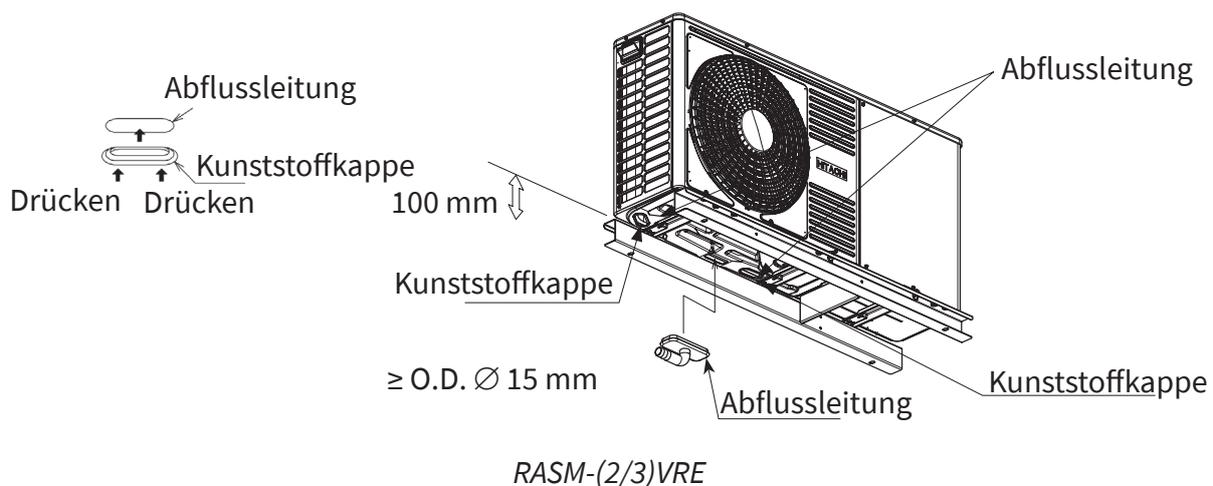
Modell	Anwendbares Modell
DBS-12L	RASM-(2/3)VRE
DBS-26	RASM-(4-7)(V)R(W)1E

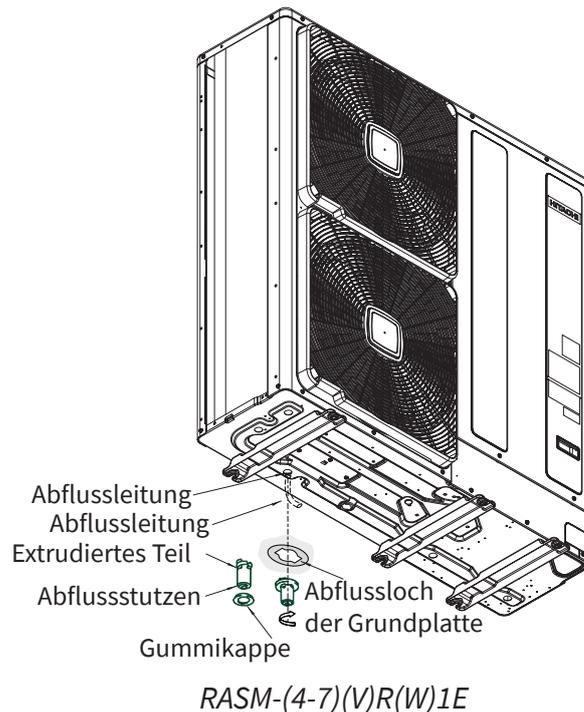
5.1.1 Anschließen

- 1 Setzen Sie die Kunststoffkappe auf den Abflusstutzen bis zu den extrudierten Teilen auf.
- 2 Setzen Sie den Stutzen in die Gerätegrundplatte bis zu den extrudierten Teilen ein.
- 3 Die Größe des Abflusstutzen ist Folgende:
 - ✓ RASM-(2/3)VRE: Ø15 mm (O.D.)
 - ✓ RASM-(4-7)(V)R(W)1E: Ø32 mm (O.D.)
- 4 Ein Abflussrohr ist im Lieferumfang nicht enthalten.

HINWEIS

- Verwenden Sie diesen Abflusstutzen nicht in einer kalten Umgebung, da das Abwasser gefrieren kann.
- Mit diesem Abflusstutzen kann nicht das gesamte Abwasser aufgefangen werden. Ist das Auffangen des gesamten Abwassers erforderlich, dann stellen Sie eine Abflusswanne bereit, die größer als das Gerät ist, und bauen Sie diese einschließlich eines Abflusses unter dem Gerät ein.





5.2 Außengerätabfluss Ablaufvorgang

YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit wird werksseitig ohne Abflussanschluss geliefert. Es wird sehr empfohlen, ein Ablassanschlussventil am Wasserauslass des YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit Geräts zu installieren, um den Ablassvorgang zu erleichtern. Wenn der Abflussanschluss installiert ist, befolgen Sie für das Ablassverfahren für YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit die nächsten Schritte:

- 1 Schalten Sie den Hauptstrom des Geräts aus.
- 2 Schließen Sie das am Wassereinlassanschluss (nicht mitgeliefert) installierte Absperrventil an.
- 3 Eine Leitung oder ein Abflussschlauch an den Abflussanschluss (nicht mitgeliefert) an die Wasserauslassleitung des Geräts anbringen.
- 4 Öffnen Sie per Hand den Abflussanschluss des Absperrventils (nicht mitgeliefert) und lassen Sie das Wasser in einen Eimer (oder in ein Abwassersystem) laufen.
- 5 Wenn das gesamte Wasser abgelassen wurde und alle Wartungsvorgänge beendet wurden, schließen Sie wieder den Abflussanschluss und öffnen Sie wieder das Ventil der Wassereinlassleitung, um den normalen Betrieb des Geräts neu zu starten.

5.3 Innengeräteabfluss Ablaufvorgang

5.3.1 Ablaufvorgang für YUTAKI H

YUTAKI H Modelle werden werksseitig ohne Abflussanschluss geliefert. Die Installation eines Ablassanschlusses nach dem Absperrventil (werksseitig geliefert) und vor dem Wassereinlass des Geräts muss berücksichtigt werden, wenn die Installation des Geräts durchgeführt wird.

5.3.2 Ablassvorgang für YUTAKI H Combi

◆ Ablassen des Innengeräts

- 1 Schalten Sie die Hauptstromversorgung des Innengeräts aus.
- 2 Schließen Sie die 4 Absperrventile, die an den Heizungs- und Außengeräteanschlüssen installiert sind (Wassereinlass- und -auslassanschlüsse).
- 3 Öffnen Sie den Abflussanschluss (Für Innengerätewasser) und lassen Sie das Wasser in einen Eimer laufen.
- 4 Sobald das gesamte Wasser abgelassen wurde, schließen Sie den Abflussanschluss für das Innengerätewasser.

⚠ VORSICHT

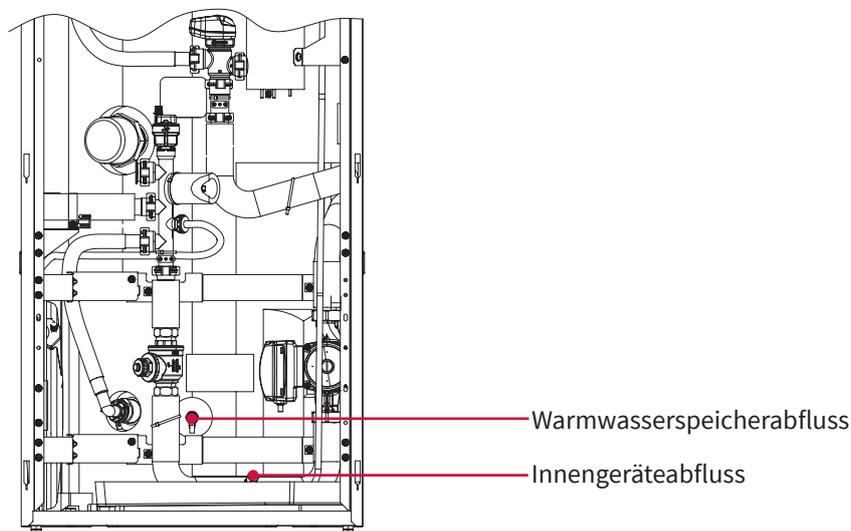
Wenn das Innengerätewasser an seinem Auslassanschluss abgelassen wird, kann das austretende Wasser heiß sein und unter Druck stehen. Führen Sie das Abflussverfahren mit Vorsicht aus.

◆ Ablassen des Warmwasserkreislaufs

- 1 Schalten Sie die Hauptstromversorgung des Innengeräts aus.
- 2 Schließen Sie das Warmwasser-Haupteinlassventil (Absperrventil des Wassereinlasses), um das Füllen des Speichers zu verhindern.
- 3 Öffnen Sie das Absperrventil am Warmwasserauslass, um das Wasser abzulassen, ohne ein Vakuum zu erzeugen. Vergewissern Sie sich, dass das Ventil auf der höchsten Ebene des Warmwassersystems ebenfalls geöffnet ist.
- 4 Schließen Sie einen Abflussschlauch an den Abflussanschluss für Warmwasser an und führen Sie das andere Schlauchende zum allgemeinen Ablass.
- 5 Öffnen Sie per Hand den Abflussanschluss für Warmwasser und warten Sie eine lange Zeit, bis das gesamte Wasser abgelassen wurde.

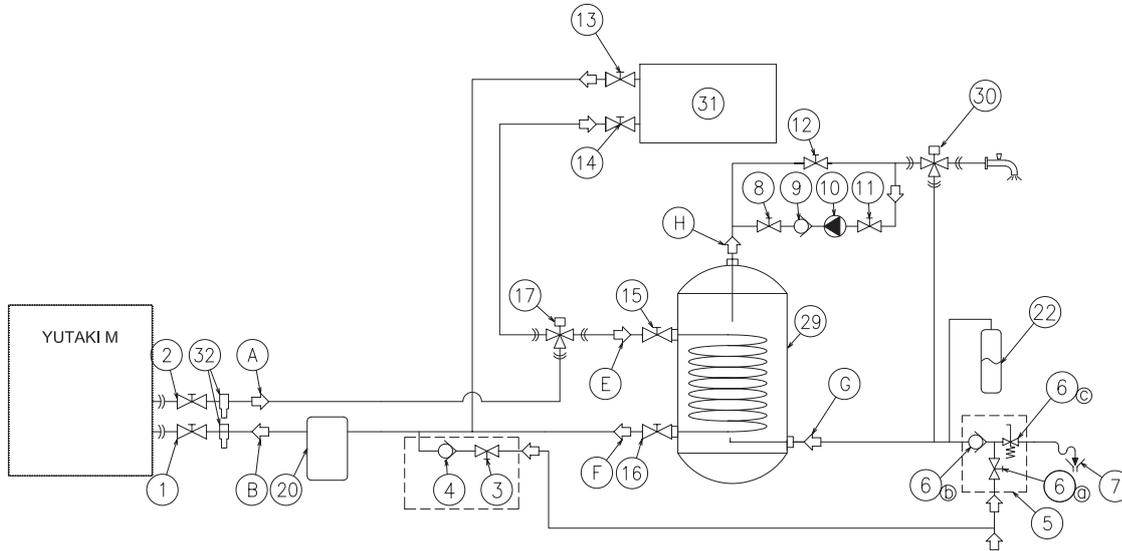
⚠ VORSICHT

Wenn das Innengerätewasser an seinem Abflussanschluss abgelassen wird, kann das austretende Wasser heiß sein und unter Druck stehen. Führen Sie das Abflussverfahren mit Vorsicht aus.

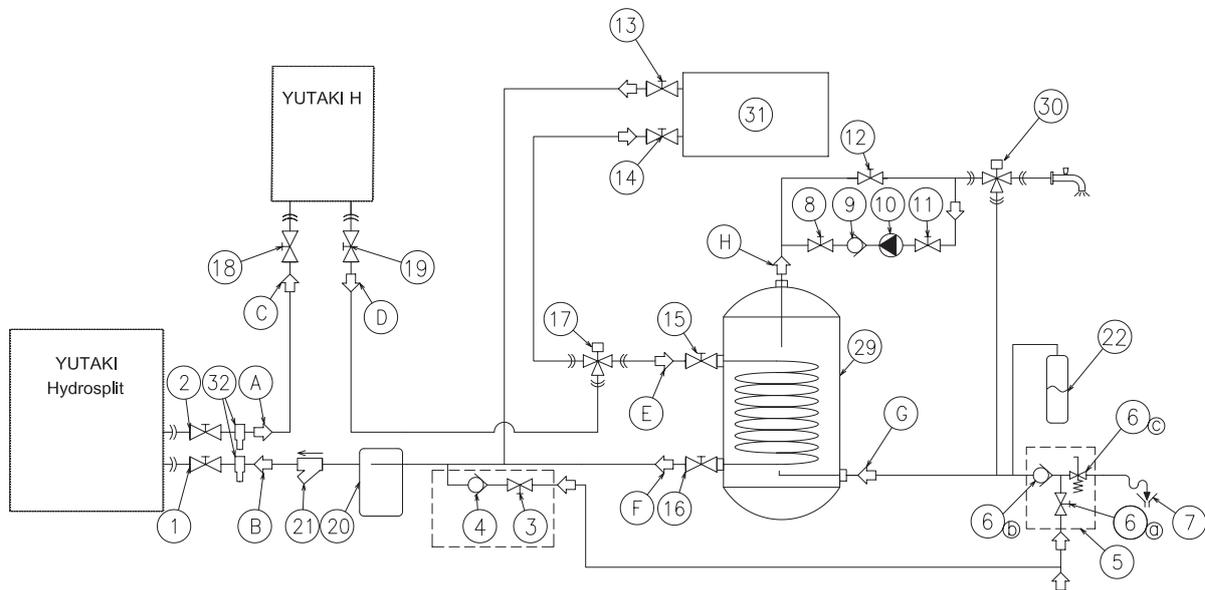


5.4 YUTAKI Hydraulic Anschluss

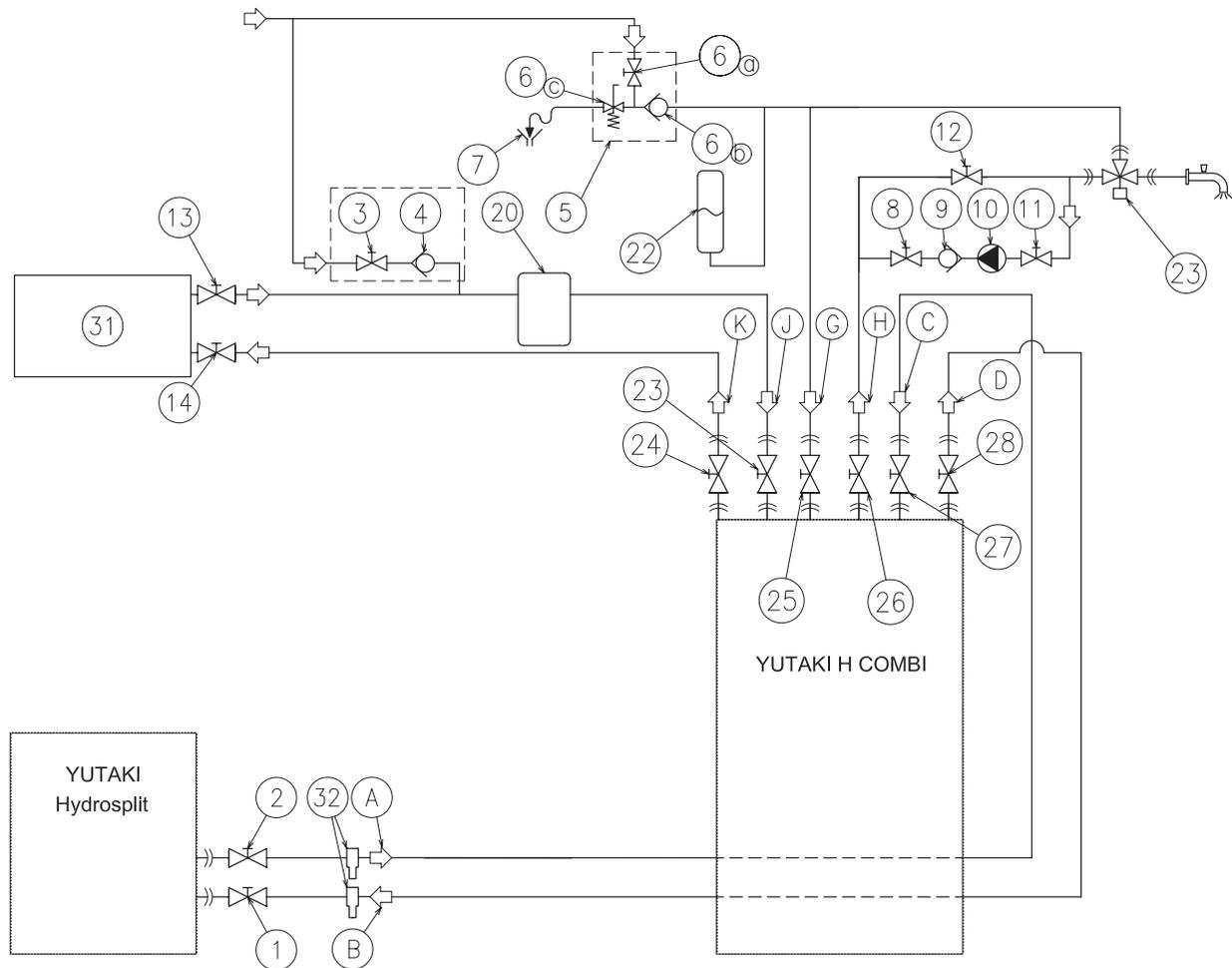
5.4.1 Hydraulische Anschluss für YUTAKI M



5.4.2 Hydraulische Anschluss für YUTAKI HYDROSPLIT und YUTAKI H



5.4.3 Hydraulische Anschluss für YUTAKI HYDROSPLIT und YUTAKI H Combi



5.4.4 Liste der Teilebezeichnungen

Element	Liefereigenschaft	Teilebezeichnung
A	Rohrleitungsanschluss	Wasserauslass der Wärmepumpe im Außenbereich
B	Rohrleitungsanschluss	Wassereinlass der Wärmepumpe im Außenbereich
C	Rohrleitungsanschluss	Hydrosplit Wassereinlass
D	Rohrleitungsanschluss	Hydrosplit Wasserauslass
E	Rohrleitungsanschluss	WW Spuleneinlass
F	Rohrleitungsanschluss	WW Spulenausgang
G	Rohrleitungsanschluss	Wassereinlass (WW)
S	Rohrleitungsanschluss	Wasserauslass (WW)
J	Rohrleitungsanschluss	Wassereinlass (Raumheizung/-kühlung)
K	Rohrleitungsanschluss	Wasserauslass (Raumheizung/-kühlung)
1	Nicht mitgeliefert	Absperrventil
2	Nicht mitgeliefert	Absperrventil
3	Zubehör	Absperrventile (nicht mitgeliefert)
4	Zubehör	Wasser-Absperrventil (Zubehör ATW-WCV-01)

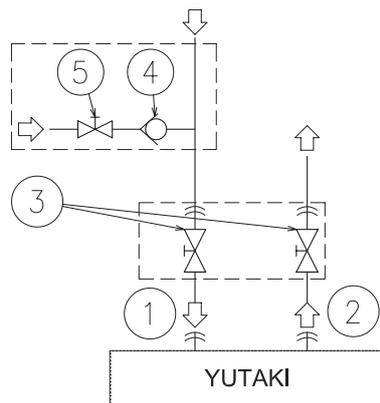
Element	Liefeigenschaft	Teilebezeichnung
5	Zubehör	Druck- und Rückschlagventil (nicht mitgeliefert)
6	Nicht mitgeliefert	6a Absperrventil
6	Nicht mitgeliefert	6b Wasser-Rückschlagventil
6	Nicht mitgeliefert	6c Druckentlastungsventil
7	Nicht mitgeliefert	Entleerung
8	Nicht mitgeliefert	Absperrventil
9	Zubehör	Wasser-Absperrventil (Zubehör ATW-WCV-01)
10	Nicht mitgeliefert	Wasserpumpe
11	Nicht mitgeliefert	Absperrventil
12	Nicht mitgeliefert	Absperrventil
13	Nicht mitgeliefert	Absperrventil
14	Nicht mitgeliefert	Absperrventil
15	Nicht mitgeliefert	Absperrventil
16	Nicht mitgeliefert	Absperrventil
17	Zubehör	3-Wegeventil (ATW-3WV-01 Zubehör)
18	Gerät mitgeliefert	Absperrventil
19	Gerät mitgeliefert	Absperrventil
20	Nicht mitgeliefert	Pufferspeicher
21	Nicht mitgeliefert	Wassersieb
22	Nicht mitgeliefert	Expansionsbehälter
23	Gerät mitgeliefert	Absperrventil
24	Gerät mitgeliefert	Absperrventil
25	Gerät mitgeliefert	Absperrventil
26	Gerät mitgeliefert	Absperrventil
27	Nicht mitgeliefert	Absperrventil
28	Nicht mitgeliefert	Absperrventil
29	Zubehör	Warmwasserspeicher (DHWT-(200/300)S-3.0H2E Zubehör)
30	Nicht mitgeliefert	Thermostatisches Mischventil
31	-	Heizungs-/Kühlungsverteilung
32	Nicht mitgeliefert	Frostschutzventil

5.5 Raumheizung und Warmwasser für YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit

GEFAHR

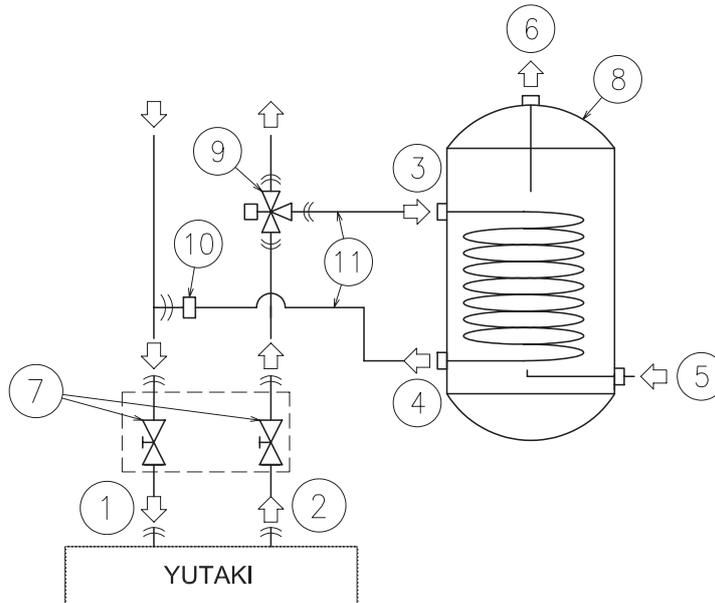
Schließen Sie die Stromversorgung nicht an das Gerät an, bevor der Heizkreislauf (und der Warmwasserkreislauf, wenn er vorhanden ist) mit Wasser gefüllt, der Wasserdruck geprüft wurde und Sie kontrolliert haben, dass keine Wasserlecks vorhanden sind.

5.5.1 Zusätzlich erforderliche Hydraulikelemente für die Raumheizung



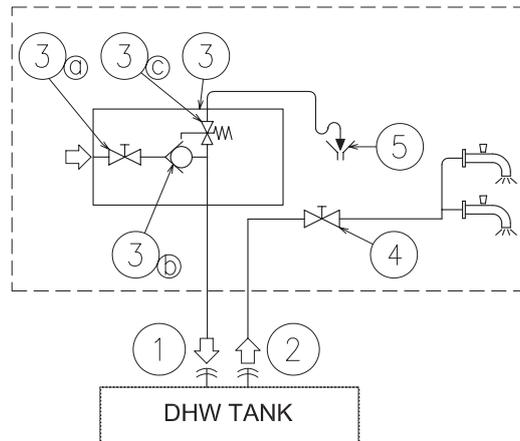
Liefereigenschaft	Nr.	Teilebezeichnung
Rohrleitungsanschluss	1	Wassereinlass (Heizung)
	2	Wasserauslass (Heizung)
Nicht mitgeliefert	3	Absperrventile (nicht mitgeliefert)
Zubehör	4	Wasser-Absperrventil (Zubehör ATW-WCV-01)
Nicht mitgeliefert	5	Absperrventil

5.5.2 Zusätzliche erforderliche Hydraulikelemente für Warmwasser



Liefereigenschaft	Nr.	Teilebezeichnung
Rohrleitungsanschluss	1	Wassereinlass (Heizung)
	2	Wasserauslass (Heizung)
	3	Heizspuleneingang
	4	Heizspulenausgang
	5	Wassereinlass (WW)
Nicht mitgeliefert	6	Wasserauslass (WW)
	7	Absperrventile (nicht mitgeliefert)
Zubehör	8	Warmwasserspeicher (DHWT-(200/300)S-3.0H2E Zubehör)
	9	3-Wegeventil (ATW-3WV-01 Zubehör)
Nicht mitgeliefert	10	T-Verteiler
	11	Heizspulenrohre

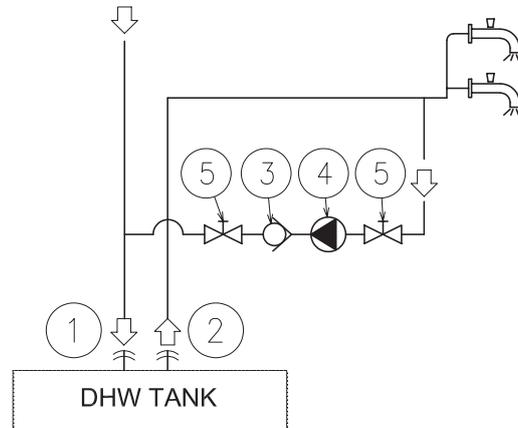
Zusätzlich werden die folgenden Elemente für den Warmwasser-Kreislauf benötigt:



Liefereigenschaft	Nr.	Teilebezeichnung
Rohrleitungsanschluss	1	Wassereinlass (WW)
	2	Wasserauslass (WW)
Nicht mitgeliefert	Druck- und Temperaturentlastungsventil	
	3	3a Absperrventil
		3b Wasser-Rückschlagventil
		3c Überdruckventil
	4	Absperrventil
	5	Entleerung

5.5.3 Zusätzliche optionale Hydraulikelemente (für Warmwasser)

Bei einem Rückführungskreislauf für den Warmwasserkreislauf:



Liefeigenschaft	Nr.	Teilebezeichnung
Rohrleitungsanschluss	1	Wassereinlass (WW)
	2	Wasserauslass (WW)
Zubehör	3	Wasser-Rückschlagventil (Zubehör ATW-WCV-01)
Nicht mitgeliefert	4	Wasserpumpe
	5	Absperrventil

5.5.4 Anforderungen und Empfehlungen für den Warmwasserkreislauf

- Die maximale Leitungslänge hängt von dem möglichen Maximaldruck in der Wasserauslassleitung ab. Überprüfen Sie die Pumpkurve „4.3.2 Leistungskurven der Pumpe“.
- Die Geräte ist mit ein manuelles Luftablass (werksseitig geliefert) an der höchsten Stelle des Geräts ausgestattet. Wenn diese Stelle nicht die höchste der Wasserinstallation ist, kann Luft in den Wasserrohren bleiben, was zu Fehlfunktionen des Systems führen kann. Für diesen Fall sollten zusätzliche Luftablässe (nicht mitgeliefert) installiert werden, um den Eintritt von Luft in den Wasserkreislauf zu verhindern.
- Bei Fußbodenheizungen sollte die Luft mittels einer externen Pumpe und eines offenen Kreislaufs abgelassen werden, um Lufttaschen zu vermeiden.
- Wenn das Gerät während der Ausschaltperioden gestoppt wird und die Umgebungstemperaturen sehr niedrig sind, kann das Wasser in den Rohren und in der Umwälzpumpe gefrieren und die Rohre und die Wasserpumpe beschädigen. In diesen Fällen muss der Installateur sicher stellen, dass die Wassertemperatur in den Leitungen nicht unter den Gefrierpunkt fällt. Um dies zu vermeiden, verfügt das Gerät über einen Selbstschutzmechanismus, der aktiviert werden sollte (siehe Wartungshandbuch, Kapitel „Optionale Funktionen“).
- Überprüfen Sie, ob die Wasserpumpe des Heizkreislaufs innerhalb des Pumpen-Betriebsbereichs arbeitet und der Wasserfluss das Pumpenminimum nicht unterschreitet. Wenn der Wasserdurchfluss geringer als 12 Liter/Minute für 4,0-7,0 PS ist (6 Liter/Minute für 2,0-3,0 PS-Gerät) (mit Durchflussschalter-Toleranz), wird der Alarm am Gerät angezeigt.
- Es wird dringend empfohlen, einen zusätzlichen Spezial-Wasserfilter an der Heizung zu installieren (Installation vor Ort), um Partikel zu entfernen, die möglicherweise von vorangegangenen Lötarbeiten vorhanden sind und nicht mit dem Wassersieb des Geräts entfernt werden können.
- Bei Verwendung des Geräts YUTAKI Hydrosplit in Kombination mit dem Gerät YUTAKI H muss ein zusätzlicher Wasserfilter in den Wassereinlassanschluss des YUTAKI Hydrosplit-Außengeräts eingebaut werden.
- Beim Auswählen eines Speichers für den Warmwasserbetrieb müssen folgende Punkte berücksichtigt werden:
 - ✓ Die Speicherkapazität des Speichers muss dem täglichen Verbrauch entsprechen, um eine Stagnation des Wassers zu verhindern.
 - ✓ Im Wasserkreislauf des Warmwasserspeichers muss während der ersten Tage nach der Durchführung der Installation mindestens einmal am Tag frisches Wasser zirkulieren. Zusätzlich muss das System mit frischem Wasser gespült werden, wenn kein Warmwasserverbrauch über einen langen Zeitraum vorliegt.
 - ✓ Vermeiden Sie lange Wasserleitungen zwischen dem Speicher und der Warmwasser-Installation, um mögliche Temperaturverluste zu reduzieren.
 - ✓ Wenn der Trinkkaltwasser-Eingangsdruck höher ist, als der Systemdruck des Geräts (10 bar), ist ein Druckminderer mit einem Nennwert von 7 bar anzubringen.
- Sicherstellen, dass die Anlage die Gesetzgebung in Sachen Leitungsanschluss und Materialien, Hygienemaßnahmen, Prüfungen und mögliche erforderliche Verwendung von einigen spezifischen Komponenten, wie thermostatische Mischventile, Differentialdruck-Überlaufventil etc., erfüllt.
- Der maximale Wasserdruck ist 3 bar (Öffnungsnennndruck des Überdruckventils). Stellen Sie ein geeignetes Druckreduktionsgerät im Wasserkreislauf bereit, um sicher zu stellen, dass der maximale Druck NICHT überschritten wird.

- Sicherstellen, dass die an das Überdruckventil und den Luftablass angeschlossenen Abflussleitungen ordnungsgemäß verlegt oder ausgerichtet werden, um zu vermeiden, dass Wasser mit Gerätekomponenten in Kontakt kommt.
- Sicherstellen, dass alle vor Ort bereitgestellten und im Leitungskreislauf installierten Komponenten dem Wasserdruck und dem Wassertemperaturbereich, in dem das Gerät betrieben werden kann, standhalten.
- YUTAKI-Geräte sind ausschließlich für die Verwendung in einem geschlossenen Wasserkreislauf vorgesehen.
- Der Innenluftdruck des Expansionsbehälters wird an die Wassermenge der abgeschlossenen Installation angepasst (werksseitig mit 0,1 MPa Innenluftdruck geliefert).
- Abflusshähne müssen an allen niedrigen Punkten der Installation angebracht werden, um eine komplette Drainage des Kreislaufs während der Wartung zu ermöglichen.

5.5.5 Frostschutz für den Wasserkreislauf

◆ Frostschutz

Frost kann das System beschädigen. Um das Gefrieren von Komponenten zu verhindern, wurde die Software mit speziellen Frostschutzfunktionen ausgestattet, die die Aktivierung von Pumpe und Heizer bei niedrigen Temperaturen umfassen (siehe Wartungshandbuch „Wasserpumpensteuerung“).

Im Falle eines Stromausfalls können die oben genannten Funktionen keinen Schutz gewährleisten, sodass ein Gefrieren und ein möglicher Bruch von Leitungen und / oder Komponenten möglich ist. Aus diesem Grund ist ein (von der Stromversorgung unabhängiges) Gefrierschutzsystem erforderlich:

- Hinzufügen von Glykol in den Wasserkreislauf, um den Gefrierpunkt des Wassers zu senken.
- Hinzufügen von Gefrierschutzventilen (nicht mitgeliefert)

VORSICHT

Beide Methoden können nicht gleichzeitig angewendet werden, da Glykol aus den Ventilen in die Umwelt austreten kann.

5.5.6 Glykol als Frostschutz

Hinzufügen von Glykol in den Wasserkreislauf, um den Gefrierpunkt des Wassers zu senken.

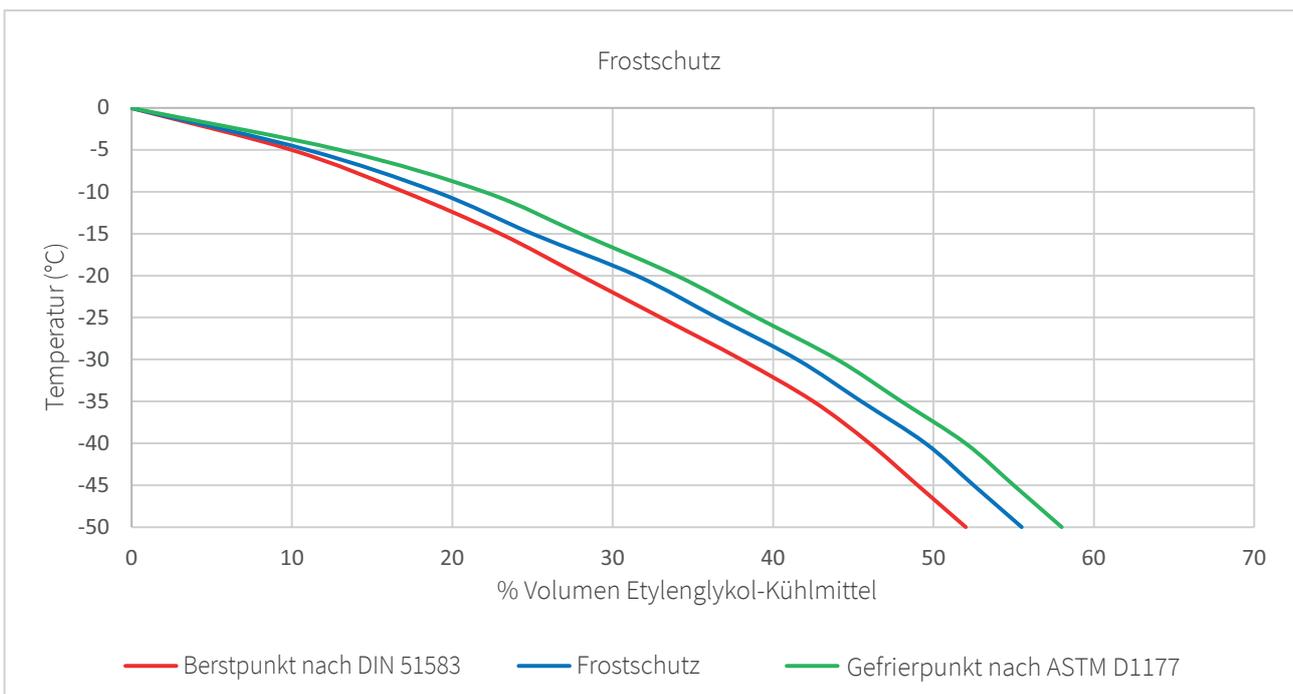
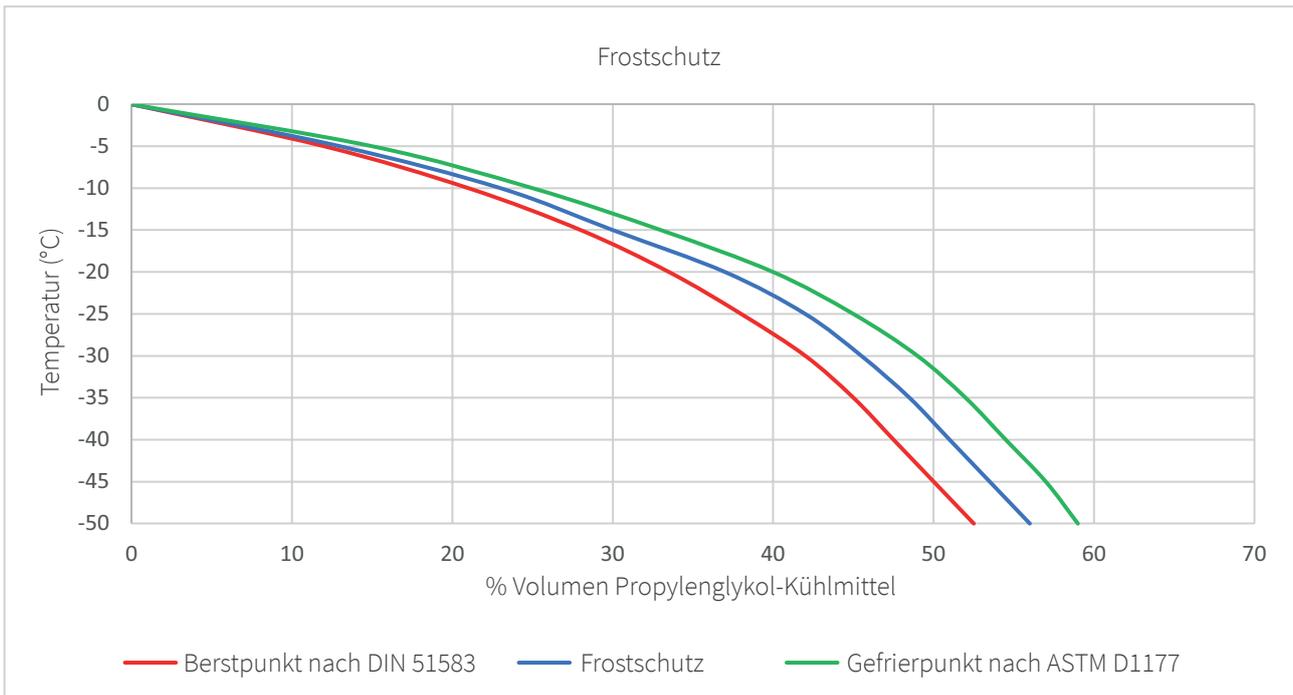
Für YUTAKI-Systeme können 2 Arten von Glykolen verwendet werden: Ethylenglykol und Propylenglykol.

- Ethylenglykol ist giftig. Deswegen ist seine Verwendung in Systemen mit einem Warmwasserspeicher verboten.
- Propylenglykol (einschließlich der erforderlichen Inhibitoren, eingestuft als Kategorie III gemäß EN 1717) kann in allen Systemen verwendet werden.

Die erforderliche Konzentration hängt ab von:

- Der niedrigsten zu erwartenden Außentemperatur.
- Schutz gegen Bersten oder Gefrieren.

In der Grafik unten ist die erforderliche Konzentration in Abhängigkeit von der Außentemperatur angegeben.



HINWEIS

- *Der Gefrierpunkt nach ASTM D 1177 ist die Temperatur für die erste Eiskristallbildung.*
- *Die Anforderungen der Tabelle müssen immer mit den Spezifikationen des Glykolherstellers verglichen werden.*
- *Die maximale Glykolkonzentration beträgt 45 %.*
- *Wenn das System nur gegen Bersten gesichert ist, darf die Pumpe nicht eingeschaltet werden (die Flüssigkeit im Inneren könnte noch gefroren sein).*

VORSICHT

- Fügen Sie kein Glykol hinzu, das der Luft ausgesetzt war, da Glykol Wasser in der Umgebung absorbiert. Die endgültige Glykolkonzentration kann niedriger als erwartet sein, wodurch das System einfrieren kann.
- Beim Hinzufügen von Glykol ist Korrosion möglich, die das System ernsthaft beschädigen kann. Ungehemmtes Glykol kann in Verbindung mit Sauerstoff sauer werden und Metalloberflächen angreifen und galvanische Korrosionszellen bilden. Der verantwortliche Installateur muss ein qualifizierter Wasserspezialist sein und sollte entscheiden, welches Frostschutzmittel für die jeweiligen Standortbedingungen erforderlich ist. Korrosionsinhibitoren müssen so ausgewählt werden, dass sie den durch die Glykoxidation gebildeten Säuren entgegenwirken. Inhibitoren mit begrenzter Lebensdauer oder mit Silikaten sind verboten. Verzinkte Rohre müssen vermieden werden, da sie Inhibitoren ausfällen können. Bei der Verwendung von Inhibitoren immer die Anweisungen des Herstellers befolgen und sicherstellen, dass das Produkt für die im Wasserkreislauf verwendeten Materialien geeignet ist.
- Das Hinzufügen von Glykol zum Wasserkreislauf verringert die maximal zulässige Wassermenge des Systems und damit auch die Leistung. Weitere Informationen finden Sie im Technischen Handbuch.

5.5.7 Isolation

Die Rohrleitungen des Wasserkreislaufs müssen isoliert werden, um Kondensation zu verhindern und den Wärmeverlust zu verringern.

Bei Wasserleitungen im Außenbereich hängt die empfohlene Isolierstärke von der Länge der Leitungen ab. Empfohlene Dickenwerte für eine Isolierung von $\lambda=0,039 \text{ W/mK}$ sind in der Tabelle unten aufgeführt.

Leitungslänge (mm)	Mindestdicke der Isolierung (mm)
< 20	19
20 - 30	32
30 - 40	40
40 - 50	50

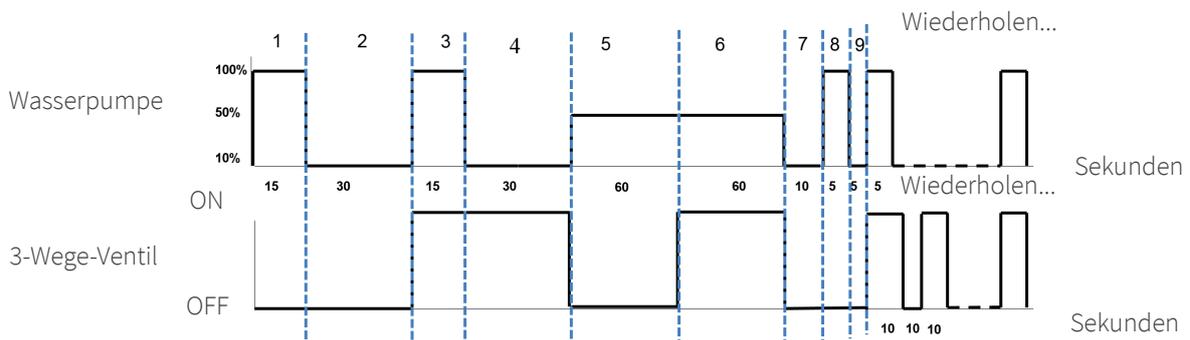
5.5.8 Wasserbefüllung

- 1 Überprüfen Sie, dass ein Wasser-Rückschlagventil (Zubehör ATW-WCV-01) mit einem Absperrventil (nicht mitgeliefert) für die Befüllung des Heizungs-Hydraulikkreislaufs an den Wasserbefüllungspunkt (Wassereinlassanschluss) angeschlossen ist (siehe „5.2 Außengerätabfluss Ablassvorgang“).
- 2 Stellen Sie sicher, dass alle Ventile geöffnet sind (Wassereinlass-/auslass-Absperrventile und der Rest der Ventile der Heizungsinstallationskomponenten).
- 3 Stellen Sie sicher, dass die Luftablässe des Geräts und der Installation richtig funktionieren.
- 4 Schließen Sie eine Abflussleitung an den Überdruckventil und verbinden Sie es mit dem Hauptabflusssystem. Das Überdruckventil wird später als Luftablassvorrichtung während des Wassereinfüllprozesses verwendet.
- 5 Befüllen Sie den Heizungskreislauf mit Wasser, bis der am Manometer angezeigte Druck ungefähr 1,8 bar erreicht.

HINWEIS

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

- 6 Entfernen Sie so viel Luft wie möglich aus dem Wasserkreislauf über den Luftablass und weiteren Entlüftungen in der Installation (Fan coils, Heizkörper, usw.).
- 7 Beginnen Sie den Test des Luftablassverfahrens. Es gibt zwei Arten (manuell und automatisch), die bei Installationen mit Heiz- und Warmwasserbetrieb helfen:
 - a. Manuell: Starten und stoppen Sie manuell das Gerät mithilfe der Gerätesteuerung (Start/Stopp-Taste) und auch mit dem DSW4 Pin 2 der PCB1 (ON: Erzwungen auf Warmwasserspule umzuschalten; OFF: Erzwungen auf Heizung umzuschalten).
 - b. Automatisch: Die Luftablassfunktion mithilfe der Benutzersteuerung auswählen. Wenn die automatische Luftablassfunktion läuft, werden die Pumpgeschwindigkeit und die Stellung des 3-Wegeventils (Heizung oder Warmwasser) automatisch geändert:



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

i HINWEIS

- Das Gerät ist mit ein manuelles Luftablass (werksseitig geliefert) an der höchsten Stelle des Geräts ausgestattet. Wenn allerdings höhere Stellen in der Wasserinstallation vorhanden sind, kann Luft in den Wasserrohren verbleiben, was zu Fehlfunktionen des Systems führen kann. Für diesen Fall sollten zusätzliche Luftablässe (nicht mitgeliefert) installiert werden, um den Eintritt von Luft in den Wasserkreislauf zu verhindern. Die Entlüftungen sollten sich an solchen Punkten befinden, die bei Wartungsarbeiten leicht zu erreichen sind.
- Der Wasserdruck, der am Manometer angezeigt wird, kann abhängig von der Wassertemperatur variieren (je höher die Temperatur, desto höher der Druck).
- Befüllen Sie den Kreislauf mit Leitungswasser. Das Wasser in der Heizungsinstallation muss die EN-Richtlinie 98/83 CE erfüllen. Hygienisch nicht kontrolliertes Wasser wird nicht empfohlen (zum Beispiel aus Brunnen, Flüssen, Seen usw.) (Siehe den Abschnitt „5.5.9 Wasserqualität“).
- Der maximale Wasserdruck ist 3 bar (Öffnungsnennndruck des Überdruckventils). Stellen Sie ein geeignetes Druckreduktionsgerät im Wasserkreislauf bereit, um sicher zu stellen, dass der maximale Druck NICHT überschritten wird.
- Bei Fußbodenheizungen sollte die Luft mittels einer externen Pumpe und eines offenen Kreislauf abgelassen werden, um die Bildung von Lufttaschen zu vermeiden.
- Prüfen Sie den Wasserkreislauf, die Anschlüsse und Kreislaufelemente sorgfältig auf Wasserlecks.

5.5.9 Wasserqualität

◆ Allgemeine Empfehlungen für den Primär- (Raumheizung/-kühlung) und Sekundärkreislauf (Warmwasser)

VORSICHT

- Die Wasserqualität muss mit der EN-Richtlinie 98/83/EG-Rats konform sein.
- Das Wasser sollte gefiltert oder chemisch enthärtet werden, bevor es als behandeltes Wasser verwendet wird.
- Ebenso muss die Wasserqualität analysiert und der pH-Wert, die spezifische elektrische Leitfähigkeit, der Ammoniakgehalt, der Schwefelgehalt u. ä. überprüft werden. Wenn kritische Werte bei dieser Analyse erzielt werden, müssen Sie Industrierwasser verwenden.
- Es darf kein Frostschutzmittel in den Wasserkreislauf hinzugegeben werden.
- Um Kalkablagerungen auf der Oberfläche des Wärmetauschers zu vermeiden, muss unbedingt eine hohe Wasserqualität mit niedrigen CaCO_3 -Werten sicher gestellt werden.

Vor der Wasserbefüllung, der Schlammentfernung (bei bestehenden Wassernetzen), der Reinigung und Spülung (bei bestehenden oder neuen Wassernetzen) ist es wichtig, alle hydraulischen Rohre zu reinigen, um Schlamm und Kalkablagerungen mit einem speziellen Produkt für die Reinigung von Zentralheizungssystemen zu entfernen.

Es wird auch empfohlen, ein Produkt zum Schutz von Zentralheizungsanlagen gegen Kalk und Korrosion zu verwenden, wobei stets die Anweisungen des Herstellers zu befolgen sind und sichergestellt werden muss, dass das Produkt für das im Wassernetz und in dem YUTAKI-Gerät verwendete Material geeignet ist.

Bei der Verwendung von chemischen Behandlungen und Inhibitoren immer die Anweisungen des Herstellers befolgen und sicherstellen, dass das Produkt für das gesamte Wassersystem geeignet ist. Die Verwendung von Füllwasser, das nicht den angegebenen Qualitätsanforderungen entspricht, kann zu einer erheblichen Verkürzung der Lebensdauer führen. Die Haftung dafür liegt außerhalb der Hitachi-Garantien.

Die folgenden Mindestanforderungen an die Wasserqualität:

Parameter	Parametrischer Wert	Gerät
pH	6,5 bis 8,5	-
Leitfähigkeit	10~500	$\mu\text{s}/\text{cm}$
Alkalität	60~300	mg/l
Gesamthärte	6~15	$^\circ\text{f H}$
	0,6~1,5	mmol/l
	60~150	$\text{mg CaCO}_3/\text{l}$
Chlor	< 50	$\text{mg Cl}^-/\text{l}$
Sulfat	< 50	$(\text{mg SO}_4^{2-}/\text{l})$
Nitrat	< 100	$\text{mg}/\text{l} (\text{NO}_3)$
Eisen	< 0,2	$\text{mg}/\text{l} (\text{Fe})$
Gesamt trockenrückstand	8~400	ppm
Erscheinungsbild des Wassers	Klar und ohne Ablagerungen	-

◆ Zusätzliche Empfehlung für den Warmwasserkreislauf

In Gegenden mit möglicherweise hartem Wasser wird empfohlen, die Temperatur des gespeicherten Wassers auf maximal 55 °C zu senken, um Kalkablagerungen vorzubeugen und zu minimieren, da große Kalkmengen den Wasserspeicher und den elektrischen Heizer beschädigen könnten.

Spülen Sie den Brauchwasserkreislauf mit mindestens der 10-fachen Menge an Wasser. Die Lebensdauer des Wasserspeichers verkürzt sich, wenn unbehandeltes Grundwasser (Quellwasser, Brunnenwasser usw.) verwendet wird, was zur Korrosion des Speichers führen kann. Das Wasser darf zu keinem Zeitpunkt aggressiv oder verkrustend sein. Das Ergebnis der Berechnung des Langelier-Index sollte zwischen +/- 0,5 liegen.

An Installationsorten, an denen das Ergebnis der Langelier-Index-Berechnung außerhalb des erwarteten Wertes liegt und die zu korrosivem Wasser neigen, wird empfohlen, die aktive Anode als Zubehör (ATW-CP-05 nur für die Version YUTAKI H Combi erhältlich) zu installieren.

In Regionen, in denen das Wasser sehr hart ist (oder außerhalb der Anforderungswerte liegt) oder in denen die Ergebnisse der Langelier-Index-Berechnung außerhalb der erwarteten Werte liegen und eine Tendenz zu hartem Wasser besteht, wird der Einbau einer Enthärtungsanlage empfohlen. Bitte stellen Sie sicher, dass die Enthärtungsanlage in der Lage ist, einen wirksamen Korrosionsschutz zu gewährleisten. Es wird empfohlen, die aktive Anode als Zubehör zu installieren (ATW-CP-05 nur für die Version YUTAKI H Combi erhältlich).

Da das Wasser des Warmwasserspeichers für die Speicherung von Trinkwasser verwendet wird, muss dieses Wasser den nationalen Vorschriften und den Qualitätsmindestanforderungen von Hitachi entsprechen. Die Verwendung von Enthärtern, aktiven Anoden oder anderen Schutzsystemen führt nicht zu einer Beeinträchtigung von der von Hitachi gewährten Garantie.

5.6 Beschreibung der Mindestwassermenge

Im Folgenden wird dargestellt, wie die Mindestwassermenge im System zum Geräteschutz (Nachlaufschutz) und bei Temperaturabfall während des Entfrostens berechnet wird.

MODELL		4 PS	5 PS	6 PS	7 PS
Minimales Volumen *	L	55	55	55	55

HINWEIS

(*) Die Mindestmenge gilt für normale Arbeitsbedingungen. Wenn die T_{wi} -Temperatur im Normalbetrieb unter 25 °C liegt, müssen die folgenden Schritte durchgeführt werden, um die Wirkung des Entfrostens zu berücksichtigen.

1 Erforderliche Mindestwassermenge beim Entfrostern

Die folgende Formel wird zur Berechnung verwendet:

Wobei:

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

V = Erforderliche Wassermenge (m³)

Die erforderliche Mindestwassermenge in der Installation zur Kompensation des Wärmeverlusts, der durch eine verringerte Brauchwassertemperatur beim Entfrostern verursacht wird.

ΔT = Zulässiger Wassertemperaturabfall (°C)

Abfall der Brauchwassertemperatur, die der Kunde in der Installation zulässt.

Q_{DEF} = Wärmeverlust beim Entfrostern (kW)

Wärmeverlust im System durch verringerte Brauchwassertemperatur, die sich möglicherweise auf das Temperaturniveau des Benutzers auswirkt. Dieser Wert ist die Summe der folgenden beiden Werte:

Q_I = Wärmebedarf der Installation (kW)

Während des Entfrostens stellt das Gerät nicht die erforderliche Wärme zur Abdeckung des Wärmebedarfs der Installation zur Verfügung. Diesen Wert erhalten Sie auf zweierlei Arten:

1. Durch Verwenden des Werts für den Energiebedarf der Installation, falls bekannt.
2. Ist dieser Wert nicht bekannt, kann er geschätzt werden, indem die Heizleistung des Geräts bei einer Lufttemperatur von 0 °C WB und einer Brauchwassertemperatur von beispielsweise 45 °C verwendet wird.

Q_Y = Kühllast am Gerät YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit (kW)

Das Gerät stellt nicht nur die zum Entfrostern von der Installation erforderliche Wärme nicht bereit, sondern produziert auch noch Kälte. Dieser Wert wird auf etwa 85 % der Heizleistung des Geräts unter Standardbedingungen geschätzt (Lufttemperatur: 6/7 °C (WB/DB) und Eingangs-/Ausgangstemperatur des Wassers: 40/45 °C)

***i* HINWEIS**

Die maximale zum Entfrostern vorgesehene Zeit beträgt 6 Minuten pro Stunde.

Die folgende Tabelle zeigt die Mindestwassermenge, die in jedem Gerät benötigt wird.

	11	12	13	16
Wassertemperaturabfall	Volumen (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

***i* HINWEIS**

- Die in der Tabelle angezeigten Werte basieren auf theoretischen Installationsbedingungen. Zudem lässt YUTAKI Geräte mehrere Konfigurationen des Hydraulikkreislaufs zu, und der Wert kann je nach spezifischer Installation variieren.
- Daher bleibt es dem Kunden überlassen, diese Werte den tatsächlichen Installationsbedingungen entsprechend neu zu berechnen.

5.7 Wasserleitungen

5.7.1 Wasserleitungslänge

Die folgenden Richtlinien bei der Auslegung des Wasserkreislaufs beachten.

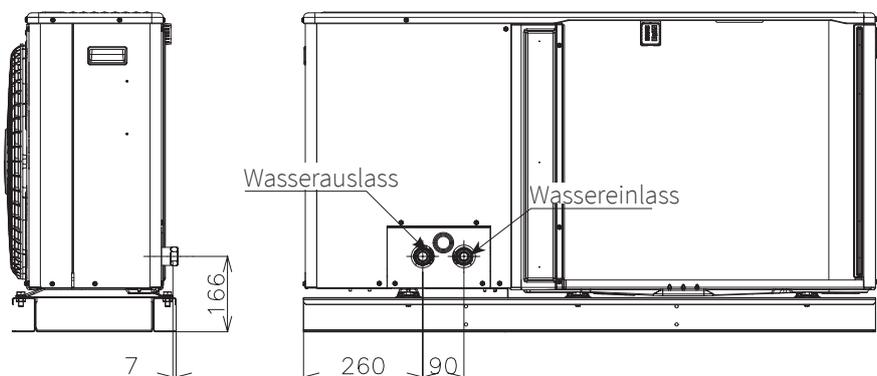
Element	YUTAKI HYDROSPLIT R32	
	YUTAKI H	YUTAKI H Combi
Max. Länge der Wasserleitungen zwischen Innengerät und Warmwasserspeicher	10 m	-
Max. Länge der Wasserleitungen zwischen Innengerät und 3-Wegeventil	3 m	-
Max. Länge der Wasserleitungen zwischen 3-Wegeventil und Warmwasserspeicher	10 m	-
Min. Länge der Wasserleitungen zwischen YUTAKI Hydrosplit und YUTAKI H oder YUTAKI H Combi	5 m	5 m

Element	YUTAKI M R32
Max. Länge der Wasserleitungen zwischen Innengerät und Warmwasserspeicher	10 m
Max. Länge der Wasserleitungen zwischen 3-Wegeventil und Warmwasserspeicher	10 m
Maximale Gesamtleitungskombination	10 m

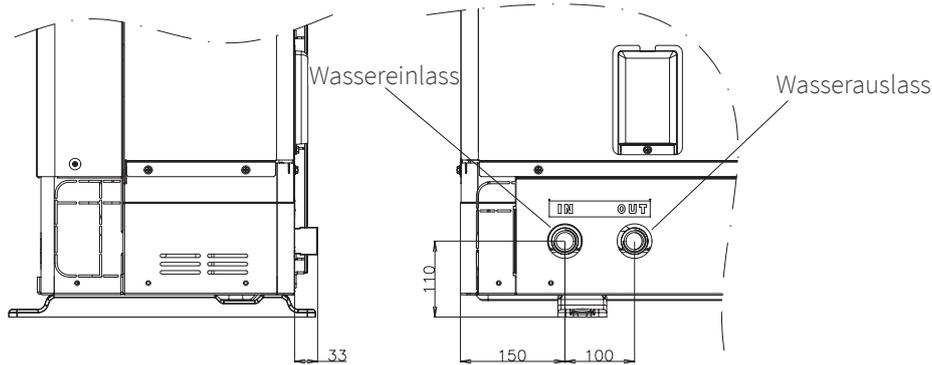
5.7.2 Wasserleitungsgröße

◆ Leitungspostion

Das Gerät wird werkseitig mit zwei Verbindungen geliefert, die an das Wassereinlass- und Wasserauslassrohr angeschlossen werden. Die nächste Abbildung enthält den Verlegungsort der Wasserrohre.



RASM-(2/3)VRE



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

◆ Rohrgröße

(Zoll)

Modell	Anschluss der Heizungsrohrleitungen		
	Einlassanschluss	Auslassanschluss	Absperrventile (nicht mitgeliefert)
2,0 PS	G 1" (Buchse)	G 1" (Buchse)	G 1" (Stecker) - G 1" (Stecker)
3,0 PS	G 1" (Buchse)	G 1" (Buchse)	G 1" (Stecker) - G 1" (Stecker)
4,0 PS	G 1-1/4" (Buchse)	G 1-1/4" (Buchse)	G 1-1/4" (Stecker) - G 1-1/4" (Stecker)
5,0 PS	G 1-1/4" (Buchse)	G 1-1/4" (Buchse)	G 1-1/4" (Stecker) - G 1-1/4" (Stecker)
6,0 PS	G 1-1/4" (Buchse)	G 1-1/4" (Buchse)	G 1-1/4" (Stecker) - G 1-1/4" (Stecker)
7,0 PS	G 1-1/4" (Buchse)	G 1-1/4" (Buchse)	G 1-1/4" (Stecker) - G 1-1/4" (Stecker)

5.8 Aufhängung von Wasserleitungen

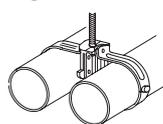
Hängen Sie die Wasserleitungen an bestimmten Punkten auf und vermeiden Sie einen direkten Kontakt der Wasserleitungen mit dem Gebäude: Wände, Decken, usw.

Wenn ein direkter Kontakt zwischen den Leitungen vorhanden ist, kann es durch die Vibration der Leitungen zu Geräuschbildung kommen. Achten Sie hierbei besonders auf kurze Leitungslängen.

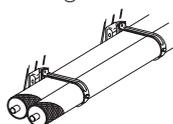
Befestigen Sie die Wasserleitung nicht mit Metallbefestigungen (die Leitung kann sich ausdehnen und zusammenziehen).

Einige Befestigungsbeispiele werden unten gezeigt.

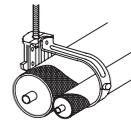
Zum Stützen schwerer
Gegenstände



Zur Leitungsführung
längs der Wand



Zur direkten Montage



Elektrische und Steuerungs-Einstellungen

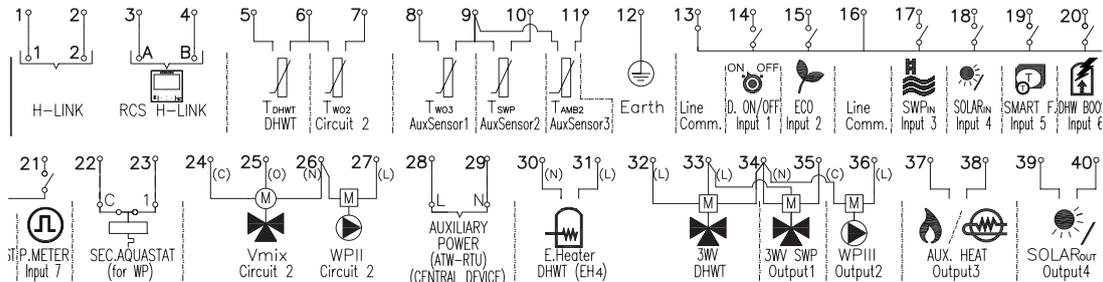
6.1	Optionale Gerätekabel für Zubehör.....	65
6.1.1	Zusammenfassung der Anschlussleisten-Anschlüsse.....	65
6.1.2	Eingangsanschlüsse (Standardeingangsfunktionen).....	69
6.2	Einstellung der DIP-Schalter und RSW-Schalter.....	79
6.2.1	Kühlkreislauf PCB.....	81
6.2.1.1	DSW1	81
6.2.1.2	DSW2.....	83
6.2.1.3	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	LED-Anzeige	88
6.2.2	Wasserzyklus 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 (nur wenn verfügbar)	92
6.2.2.7	DSW7.....	93
6.2.2.8	DSW15 und RSW2.....	93

6.2.2.9 DSW16 und RSW1.....	93
6.2.2.10 DSW18	94
6.2.2.11 SSW1.....	94
6.2.2.12 SSW2.....	94
6.2.2.13 LED-Anzeige	95

6.1 Optionale Gerätekabel für Zubehör

6.1.1 Zusammenfassung der Anschlussleisten-Anschlüsse

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



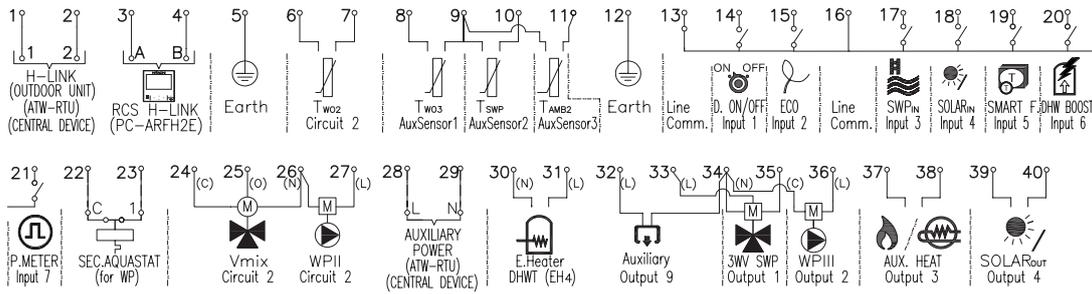
Markierung	Teilebezeichnung	Beschreibung
ANSCHLUSSLEISTE 1 (TB1)		
N	~ 230 V 50 Hz	
L1		Hauptstromversorgungsanschluss
L2		
L3		
ANSCHLUSSLEISTE 2 (TB2)		
1	H-LINK-Kommunikation	Die H-LINK-Übertragung muss zwischen dem Innengerät und den Anschlüssen 1-2 des Außengeräts oder des ATW-RTU oder einer anderen zentralen Vorrichtung erfolgen.
2	H-LINK-Kommunikation	
3	H-LINK-Kommunikation für Fernbedienung	Anschlüsse für den Anschluss der YUTAKI-Gerätsteuerung.
4	Thermistor des Warmwasserspeichers	Der Warmwassersensor dient zur Steuerung der Temperatur des Warmwasserspeichers.
5	Gemeinsamer Thermistor	Gemeinsamer Anschluss für Thermistor.
6	Thermistor für Wasserauslasstemperatur des dritten Kreislaufs	Der Sensor wird für die zweite Temperatursteuerung verwendet und sollte nach dem Mischventil und der Umwälzpumpe installiert werden.
7	Thermistor für Wasserauslasstemperatur des dritten Kreislaufs	Der Sensor wird für die dritte Temperatursteuerung verwendet und sollte nach der hydraulischen Weiche, dem Pufferspeicher oder der Kesselkombination positioniert werden.
8	Gemeinsamer Thermistor	Gemeinsamer Anschluss für Thermistoren.
9	Thermistor für Schwimmbadtemperatur	Der Sensor wird für die Schwimmbadtemperatursteuerung verwendet und sollte im Plattenwärmetauscher des Schwimmbads installiert werden.
10	Thermistor für zweite Umgebungstemperatur	Der Sensor wird für die zweite Umgebungstemperatursteuerung verwendet und sollte außen installiert werden.
11	Erdung	Erdungsanschluss für das 3-Wegeventil und die Wasserpumpe.
12	Gemeinsame Leitung	Gemeinsame Anschlussleitung für Eingang 1 und Eingang 2.
13	Eingang 1 (Anforderung EIN/AUS) (*)	Das Luft/Wasser-Wärmepumpensystem wurde für den Anschluss eines Fernbedienungs-Thermostats und damit für eine effektive Steuerung der Temperaturen Ihres Heims entwickelt. Abhängig von der Raumtemperatur schaltet das Thermostat das Luft/Wasser-Wärmepumpensystem EIN oder AUS.
14	Eingang 2 (ECO-Mode) (*)	Verfügbares Signal, das ermöglicht, die Wasser-Sollwert-Temperatur des Kreislaufs 1, Kreislaufs 2 oder von beiden zu verringern.
15	Gemeinsame Leitung	Gemeinsame Anschlussleitung für Eingänge 3, 4, 5, 6, 7.
16	Eingang 3 (Schwimmbad) (*)	Nur für Schwimmbad-Installationen: Hier muss ein externer Eingang an die Luft-Wasser-Wärmepumpe angeschlossen werden, um ein Signal zu geben, wenn die Wasserpumpe des Schwimmbades eingeschaltet (EIN) ist.
17		

Markierung	Teilebezeichnung	Beschreibung
18	Eingang 4 (Solar) (*)	Verfügbare Eingang für die Solar-Kombination mit Warmwasserspeicher.
19	Eingang 5 (Intelligente Funktion) (*)	Für den Anschluss eines externen Tarifschalters, um die Wärmepumpe während einer Periode mit elektrischen Spitzenbedarf abzuschalten (AUS). Abhängig von der Einstellung wird die Wärmepumpe oder der Warmwasserspeicher blockiert, wenn das Signal offen oder geschlossen ist.
20	Eingang 6 (Warmwasser-Verstärkung) (*)	Verfügbare Eingang für eine sofortige Erwärmung des Warmwassers im Speicher.
21	Eingang 7 (Leistungsmesser)	Die Messung des realen Stromverbrauchs kann über den Anschluss eines externen Leistungsmessers durchgeführt werden. Die Anzahl der Impulse des Leistungsmessers ist eine Variable, die eingestellt werden muss. Hierdurch wird jeder Impuls dem entsprechenden Betriebsmodus (Heizen, Kühlung, Warmwasserbetrieb) hinzugefügt. Zwei mögliche Optionen: - Ein Leistungsmesser für die gesamte Installation (IG+AG). - Zwei getrennte Leistungsmesser (einer für das IG und einer für das AG).
22	Aquastat-Sicherheit für Kreislauf 1 (WP1)	Anschlüsse, die für den Anschluss des Aquastat-Sicherheitszubehörs (ATW- AQT-01) zur Steuerung der Wassertemperatur des Kreislaufs 1 bestimmt sind.
23		
24(C)	Mischventil schließen	Wenn ein Mischsystem für eine zweite Temperatursteuerung erforderlich ist, sind diese zwei Ausgänge zur Steuerung des Mischventils notwendig.
25(O)	Mischventil geöffnet	
26(N)	Gemeinsame Leitung	
27(L)	Wasserpumpe 2 (WP2)	Wenn eine zweite Temperaturanwendung vorliegt, ist die sekundäre Pumpe die Umwälzpumpe für den sekundären Heizkreislauf.
28	Hilfsstromversorgung	Stromversorgung für ATW-RTU und Zentralgerät
29		
30(N)	Elektrischer Heizer Warmwasser-Ausgang	Wenn sich im Warmwasserspeicher ein elektrischer Heizer befindet, kann die Luft-Wasser-Wärmepumpe diesen aktivieren, wenn die Wärmepumpe allein nicht die gewünschte Warmwassertemperatur erzeugen kann.
31(L)		
32(C)	3-Wegeventil für Warmwasserspeicher	Die Luft/Wasser-Wärmepumpe kann auch zum Erwärmen von Warmwasser verwendet werden. Dieser Ausgang ist eingeschaltet, wenn Warmwasser aktiviert ist.
33(L)	Leitung	Leitungsanschluss für das 3-Wegeventil des Warmwasserspeichers und Schwimmbad.
34(N)	Gemeinsame Leitung	Gemeinsame Anschlussleitung für das 3-Wegeventil des Warmwasserspeichers und für die Ausgänge 1 und 2.
35(C)	Ausgang 1 (3-Wege-Ventil für Schwimmbad) (*)	Die Luft/Wasser-Wärmepumpe kann auch zum Erwärmen des Schwimmbads verwendet werden. Dieser Ausgang wird eingeschaltet, wenn Schwimmbad aktiviert ist.
36(L)	Ausgang 2 (Wasserpumpe 3 (WP3)) (*)	Wenn ein hydraulischer Abscheider oder Pufferbehälter vorhanden ist, wird eine zusätzliche Wasserpumpe (WP3) benötigt.
37	Ausgang 3 (zusätzlicher Heizkessel oder elektrischer Heizer) (*)	Der Heizkessel kann alternierend mit der Wärmepumpe verwendet werden, wenn die Wärmepumpe alleine nicht die erforderliche Temperatur erreichen kann.
38		Ein Elektrowarmwasserbereiter kann (als Zubehör) zur Bereitstellung der zusätzlichen Heizung für die kältesten Tage des Jahres verwendet werden.
39	Ausgang 4 (Solar) (*)	Ausgang für die Solar-Kombination mit Warmwasserspeicher.
40		

HINWEIS

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

HWD-WE-220S(-K)



Markierung	Teilebezeichnung	Beschreibung
ANSCHLUSSLEISTE 1 (TB1)		
N	~ 230 V 50 Hz	
L1		Hauptstromversorgungsanschluss
L2	-	
L3	-	
ANSCHLUSSLEISTE 2 (TB2)		
1	H-LINK-Kommunikation	Die H-LINK-Übertragung muss zwischen dem Innengerät und den Anschlüssen 1-2 des Außengeräts oder des ATW-RTU oder einer anderen zentralen Vorrichtung erfolgen.
2	H-LINK-Kommunikation	
3	H-LINK-Kommunikation für Fernbedienung	Anschlüsse für den Anschluss der YUTAKI-Gerätsteuerung.
4	H-LINK-Kommunikation für Fernbedienung	
5	Erdung	Erdungsanschluss für Zubehör.
6	Gemeinsamer Thermistor	Gemeinsamer Anschluss für Thermistor.
7	Thermistor für Wasserauslasstemperatur des dritten Kreislaufs	Der Sensor wird für die zweite Temperatursteuerung verwendet und sollte nach dem Mischventil und der Umwälzpumpe installiert werden.
8	Thermistor für Wasserauslasstemperatur des dritten Kreislaufs	Der Sensor wird für die dritte Temperatursteuerung verwendet und sollte nach der hydraulischen Weiche, dem Pufferspeicher oder der Kesselkombination positioniert werden.
9	Gemeinsamer Thermistor	Gemeinsamer Anschluss für Thermistoren.
10	Thermistor für Schwimmbadtemperatur	Der Sensor wird für die Schwimmbadtemperatursteuerung verwendet und sollte im Plattenwärmetauscher des Schwimmbads installiert werden.
11	Thermistor für zweite Umgebungstemperatur	Der Sensor wird für die zweite Umgebungstemperatursteuerung verwendet und sollte außen installiert werden.
12	Erdung	Erdungsanschluss für das 3-Wegeventil und die Wasserpumpe.
13	Gemeinsame Leitung	Gemeinsame Anschlussleitung für Eingang 1 und Eingang 2.
14	Eingang 1 (Anforderung EIN/AUS) (*)	Das Luft/Wasser-Wärmepumpensystem wurde für den Anschluss eines Fernbedienungs-Thermostats und damit für eine effektive Steuerung der Temperaturen Ihres Heims entwickelt. Abhängig von der Raumtemperatur schaltet das Thermostat das Luft/Wasser-Wärmepumpensystem EIN oder AUS.
15	Eingang 2 (ECO-Mode) (*)	Verfügbares Signal, das ermöglicht, die Wasser-Sollwert-Temperatur des Kreislaufs 1, Kreislaufs 2 oder von beiden zu verringern.
16	Gemeinsame Leitung	Gemeinsame Anschlussleitung für Eingänge 3, 4, 5, 6, 7.
17	Eingang 3 (Schwimmbad) (*)	Nur für Schwimmbad-Installationen: Hier muss ein externer Eingang an die Luft-Wasser-Wärmepumpe angeschlossen werden, um ein Signal zu geben, wenn die Wasserpumpe des Schwimmbades eingeschaltet (EIN) ist.
18	Eingang 4 (Solar) (*)	Verfügbare Eingang für die Solar-Kombination mit Warmwasserspeicher.
19	Eingang 5 (Intelligente Funktion) (*)	Für den Anschluss eines externen Tarifschalters, um die Wärmepumpe während einer Periode mit elektrischen Spitzenbedarf abzuschalten (AUS). Abhängig von der Einstellung wird die Wärmepumpe oder der Warmwasserspeicher blockiert, wenn das Signal offen oder geschlossen ist.

Markierung	Teilebezeichnung	Beschreibung
20	Eingang 6 (Warmwasser-Verstärkung) (*)	Verfügbarer Eingang für eine sofortige Erwärmung des Warmwassers im Speicher.
21	Eingang 7 (Leistungsmesser)	Die Messung des realen Stromverbrauchs kann über den Anschluss eines externen Leistungsmessers durchgeführt werden. Die Anzahl der Impulse des Leistungsmessers ist eine Variable, die eingestellt werden muss. Hierdurch wird jeder Impuls dem entsprechenden Betriebsmodus (Heizen, Kühlung, Warmwasserbetrieb) hinzugefügt. Zwei mögliche Optionen: - Ein Leistungsmesser für die gesamte Installation (IG+AG). - Zwei getrennte Leistungsmesser (einer für das IG und einer für das AG).
22	Aquastat-Sicherheit für Kreislauf 1 (WP1)	Anschlüsse, die für den Anschluss des Aquastat-Sicherheitszubehörs (ATW-AQT-01) zur Steuerung der Wassertemperatur des Kreislaufs 1 bestimmt sind.
23		
24(C)	Mischventil schließen	Wenn ein Mischsystem für eine zweite Temperatursteuerung erforderlich ist, sind diese zwei Ausgänge zur Steuerung des Mischventils notwendig.
25(O)	Mischventil geöffnet	
26(N)	Gemeinsame Leitung	Gemeinsame Anschlussleitung für Mischventil und Wasserpumpe 2.
27(L)	Wasserpumpe 2 (WP2)	Wenn eine zweite Temperaturanwendung vorliegt, ist die sekundäre Pumpe die Umwälzpumpe für den sekundären Heizkreislauf.
28	Hilfsstromversorgung	Stromversorgung für ATW-RTU und Zentralgerät
29		
30(N)	Elektrischer Heizer Warmwasser-Ausgang	Wenn sich im Warmwasserspeicher ein elektrischer Heizer befindet, kann die Luft-Wasser-Wärmepumpe diesen aktivieren, wenn die Wärmepumpe allein nicht die gewünschte Warmwassertemperatur erzeugen kann.
31(L)		
32	Ausgang 9	
33(L)	Leitung	Leitungsanschluss für Ventiltzubehörteile
34(N)	Gemeinsame Leitung	Gemeinsame Anschlussleitung für Ausgänge 1, 2 und 9.
35(C)	Ausgang 1 (3-Wege-Ventil für Schwimmbad) (*)	Die Luft/Wasser-Wärmepumpe kann auch zum Erwärmen des Schwimmbads verwendet werden. Dieser Ausgang wird eingeschaltet, wenn Schwimmbad aktiviert ist.
36(L)	Ausgang 2 (Wasserpumpe 3 (WP3)) (*)	Wenn ein hydraulischer Abscheider oder Pufferbehälter vorhanden ist, wird eine zusätzliche Wasserpumpe (WP3) benötigt.
37	Ausgang 3 (zusätzlicher Heizkessel oder elektrischer Heizer) (*)	Der Heizkessel kann alternierend mit der Wärmepumpe verwendet werden, wenn die Wärmepumpe alleine nicht die erforderliche Temperatur erreichen kann.
38		Ein Elektrowarmwasserbereiter kann (als Zubehör) zur Bereitstellung der zusätzlichen Heizung für die kältesten Tage des Jahres verwendet werden.
39	Ausgang 4 (Solar) (*)	Ausgang für die Solar-Kombination mit Warmwasserspeicher.
40		

HINWEIS

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

6.1.2 Eingangsanschlüsse (Standardeingangsfunktionen)

◆ Kommunikationskabel des Raumthermostats

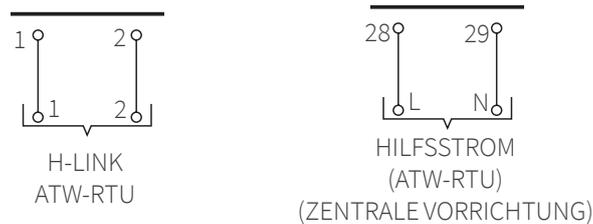
Es gibt zwei verschiedene Raumthermostat-Typen als Zubehör

Optionales kabelloses intelligentes Raumthermostat (TB2) ATW-RTU

Nur für kabelloses Raumthermostatzubehör: Der Empfänger wird an den polungsfreien Klemmen 1 und 2 angeschlossen.

Das kabellose Raumthermostat und der intelligente Empfänger sind bereits so konfiguriert, dass sie miteinander kommunizieren können. Wenn das kabellose Raumthermostat oder der „intelligente“ Empfänger ausgetauscht wird oder ein zusätzliches Thermostat für den Temperaturkreislauf hinzugefügt wird, ist es erforderlich, sie neu zu verbinden, entsprechend der Erklärung in der Anleitung für das kabellose „intelligente“ Raumthermostat.

Der „intelligente“ Empfänger wird an der Klemmleiste für das Innengerät angeschlossen, wie in der nächsten Abbildung dargestellt:



Optionales kabelloses EIN/AUS-Raumthermostat ATW-RTU-04

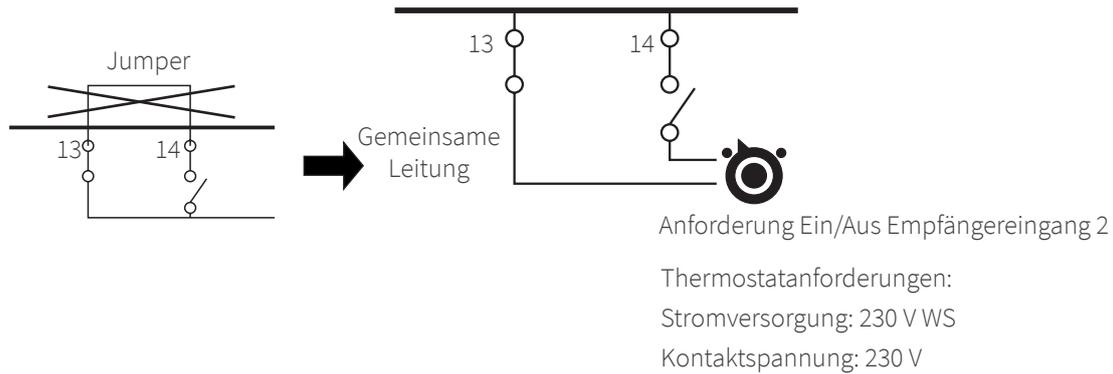
Das Wärmepumpensystem wurde für den Anschluss eines EIN/AUS-Fernbedienungsthermostats und damit für eine effektive Steuerung der Temperaturen im Haus entwickelt. Abhängig von der Raumtemperatur schaltet das Thermostat das System EIN oder AUS.

a. Wenn kein Thermostat installiert ist

Die Klemmen 13 und 14 werden überbrückt, wenn kein EIN-/AUS-Empfänger angeschlossen ist (Gilt nur für YUTAKI M RASM-(2/3)VRE). Wenn kein Fernbedienungsthermostat installiert ist, wird die Betriebsbedingung für das Gerät (Thermo-ON/OFF) vom Wasserberechnungssteuersystem geregelt.

b. Installation des ATW-RTU-04

Wenn eine Anlage mit zwei Heizkreisen (Heizkreis 1 und 2) installiert und der gleiche Bedarf EIN/AUS für beide verwendet wird, entfernen Sie die Steckbrücke zwischen den Klemmen 13 und 14 (Gilt nur für YUTAKI M RASM-(2/3)VRE). der Klemmleiste 2 und schließen Sie den Thermostat-Empfänger an, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

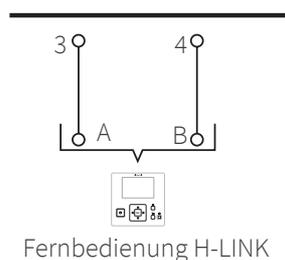


i HINWEIS

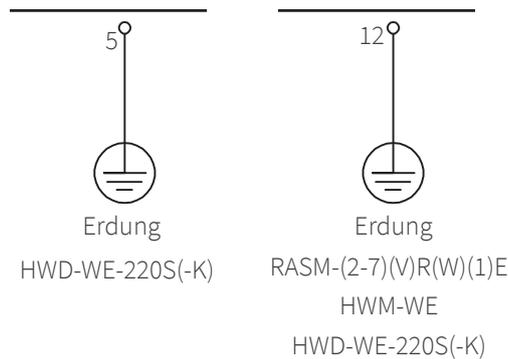
- Wenn das kabellose „intelligente“ Raumthermostat gewählt wird, ist das EIN/AUS-Thermostat wirkungslos.
- Stellen Sie die Konfiguration in der Benutzersteuerung ein.
- Wenn eine Anlage mit zwei Heizkreisen (Heizkreis 1 und 2) installiert und ein unterschiedlicher Bedarf EIN/AUS für jedes verwendet wird, siehe bitte Abschnitt „6.1.2 Eingangsanschlüsse (Standardeingangsfunktionen)“ in diesem Kapitel.
- Hilfsstromversorgung ist für Thermostaten und Zentralen Vorrichtungen verfügbar (Klemmen 28 und 29 von TB2).

◆ Anschluss der Gerätesteuerung

In den Fällen, in denen die Gerätesteuerung als ein erforderliches Zubehör bestellt wird, oder in denen eine Gerätesteuerung als ein zweites Thermostat angeschlossen werden muss, müssen die Anschlüsse zwischen der Gerätesteuerung und dem Innengerät an den Klemmen 3 und 4, wie in der nächsten Abbildung dargestellt, erfolgen:

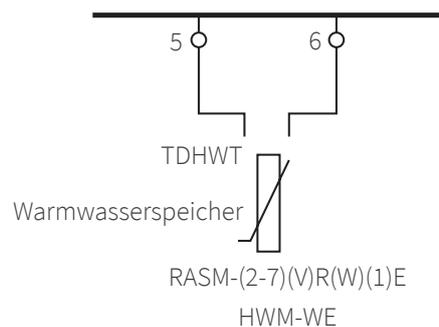


◆ Erdung



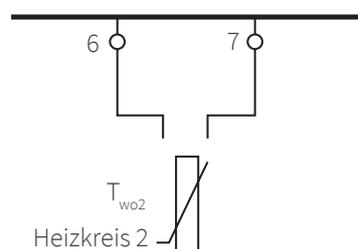
◆ Warmwasserspeicher-Thermistor (TDHWT)

Für Fälle, in denen ein Speicher als Zubehör installiert wird, muss ein Thermistor installiert werden, um die Wassertemperatur zu steuern. Der Anschluss für diesen Thermistor muss zwischen den Klemmen 5 und 6 der TB2 erfolgen (Nicht verfügbar für HWD-WE-220S(-K)).



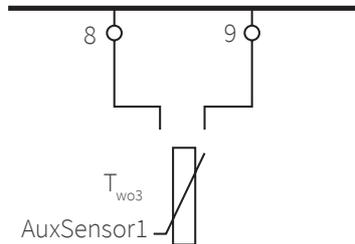
◆ Wasserauslass-Thermistor für Heizkreis 2 (TWO2)

Wenn die Installation mit einem zweiten Kreislauf konfiguriert ist, muss der Thermistor für die Wasserauslasstemperatur zwischen den Klemmen 6 und 7 der Klemmleiste 2 erfolgen.



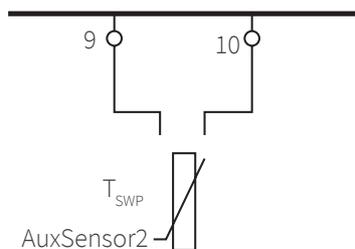
◆ Wasserauslass-Thermistor für Heizkreis 3 (TW03)

Wenn die Installation mit einem dritten Kreislauf konfiguriert ist, muss der Thermistor für die Wasserauslasstempertur zwischen den Klemmen 8 und 9 der Klemmleiste 2 erfolgen.



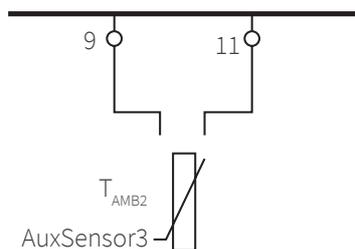
◆ Thermistor für die Wassertemperatur im Schwimmbad (TSWP)

Zum Steuern der Wassertemperatur im Schwimmbad. Der Thermistor sollte im Plattenwärmetauscher des Schwimmbads positioniert werden und muss zwischen den Klemmen 9 und 10 der Klemmleiste 2 angeschlossen werden.



◆ Zweiter Umgebungstemperatur-Thermistor (TAMB2)

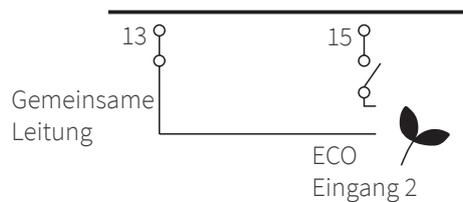
Zum Steuern der zweiten Umgebungstemperatur. Der Thermistor sollte im Freien positioniert werden und muss zwischen den Klemmen 9 und 11 der Klemmleiste 2 angeschlossen werden.



◆ ECO (Standard für Eingang 2)

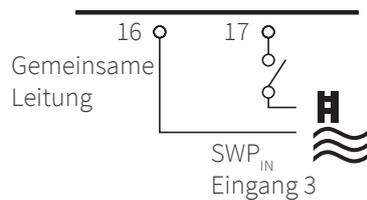
Wenn dieser an der Gerätesteuerung sowohl für Kreislauf 1 als auch für Kreislauf 2 und ebenfalls für die Heizung und Kühlung aktiviert ist, schaltet dieser Eingang das Innengerät in einen ECO-Modus durch Anpassung seiner Einstellungen, nur wenn der Eingang geschlossen ist.

Der Eingang kann von einem Drucktaster, einem Thermostat oder einer anderen externen Vorrichtung mit diesem Zweck kommen.



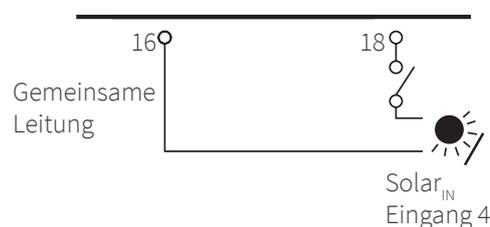
◆ Schwimmbad (Standard für Eingang 3)

Wenn es erforderlich ist, die Temperatur des Schwimmbads zu steuern, muss ein Anschluss zwischen der Wärmepumpe und dem entsprechenden Sensor an den Klemmen 16 und 17 an der Klemmleiste (Eingang 4) hergestellt werden.



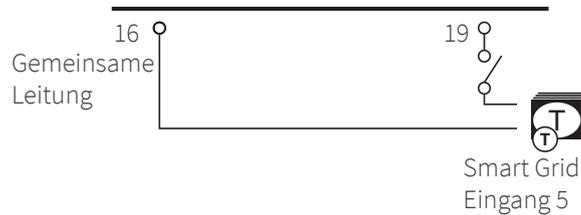
◆ Solar (Standard für Eingang 4)

Dieser Eingang kommt von einem Sonnenkollektorsensor. Die Solar-Kombination durch Eingangsaufforderung ermöglicht, dass das HSW durch das Solarsystem erwärmt wird, wenn genügend Sonnenenergie verfügbar ist. Der Anschluss dieses Eingangssignals muss zwischen den Klemmen 16 und 18 an TB2 erfolgen.



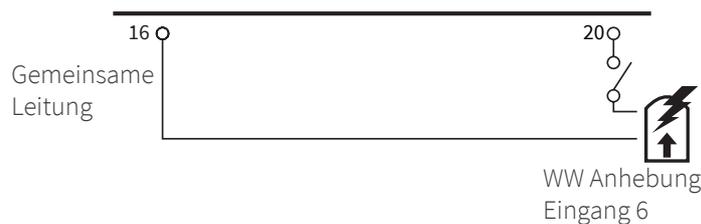
◆ Intelligenter Tarif (Standard für Eingang 5)

Diese Funktion kann zur Blockierung oder Begrenzung der Wärmepumpe verwendet werden. Es ermöglicht einem externen intelligenten Schalter die Abschaltung oder Begrenzung der Wärmepumpe während eines Zeitraums mit Spitzenstrombedarf. Klemmen 16 und 19 der TB2.



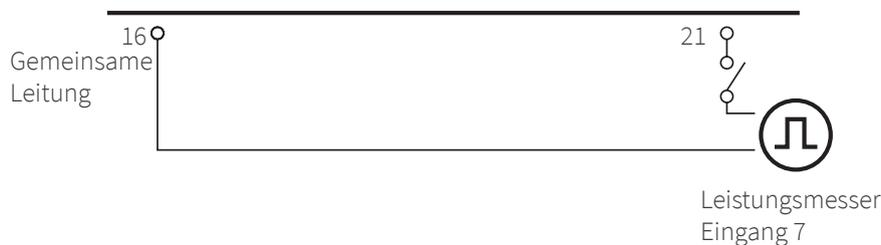
◆ WW Anhebung (Standard für Eingang 6)

Diese Funktion ermöglicht eine Anfrage für eine einmalige Erhöhung der Warmwassertemperatur. Der Eingang kann durch einen Drucktaster, einen normal geschlossenen und einen normal offenen Kontakt gesendet werden. Dieser Eingang wird an den Klemmen 16 und 20 der TB2 geschaltet.



◆ Stromzähler (Standard für Eingang 7)

Diese Funktion wird zur Überwachung den tatsächlichen Verbrauch des Systems durch ein externes Leistungsmessgerät verwendet, das an diesen Eingang angeschlossen ist. Die Berechnungsmethode erfolgt durch Messen des tatsächlichen Verbrauchs der gesamten Anlage mit einer Leistungsmessvorrichtung oder 2 separaten Leistungsmessern (einer für das Innengerät und der andere für das Außengerät).

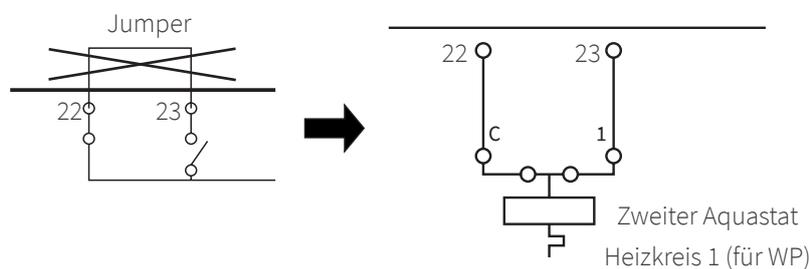


◆ Aquastat für Heizkreis 1

Aquastat ist ein Sicherheitszubehör zur Steuerung, um zu verhindern, dass Wasser mit hoher Temperatur in das Bodensystem (Heizkreis 1) eintritt. Diese Vorrichtungen müssen an den Anschlüssen 22 und 23 für den Kreislauf 1 angeschlossen werden.

Wenn diese Vorrichtungen aufgrund der hohen Wassertemperatur aktiviert werden, stoppt dadurch die Wasserpumpe, um den Durchfluss des Wassers zur Fußbodenheizung zu stoppen.

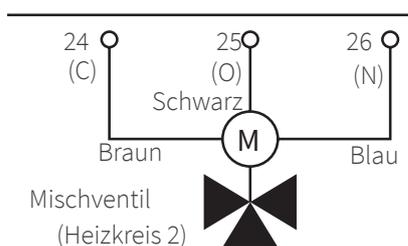
Die Klemmen 22 und 23 werden überbrückt, wenn kein Aquastat angeschlossen ist. Bei der Einrichtung einer Installation mit Aquastat entfernen Sie die Steckbrücke zwischen den Klemmen 22 und 23 der Klemmleiste 2 und schließen Sie das Aquastat wie in der folgenden Abbildung gezeigt an.



Ausgangsklemmen (Standardausgangsfunktionen)

◆ Mischventil für Heizkreis 2

Das Mischventil wird zur Aufrechterhaltung der zweiten Heiztemperatur am zweiten Heiztemperatureinstellpunkt gesteuert. Das Steuerungssystem entscheidet dann, wie sehr das Mischventil zu öffnen oder zu schließen ist, um die gewünschte Position des Ventils zu erreichen.



Klemme	Name	Beschreibung
24	C	Schließen
25	O	Öffnen
26	N	Neutral

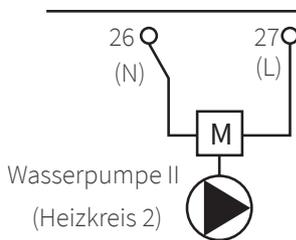
Ventilanforderungen:

Stromversorgung: 230 V WS 50 Hz

Maximaler Betriebsstrom: 100mA

◆ Wasserpumpe 2 Heizkreis 2

Wenn ein zweiter Kreislauf installiert wird (zweites Temperatur-Niveau), ist die sekundäre Pumpe die Umwälzpumpe für die zweite Heiztemperatur.



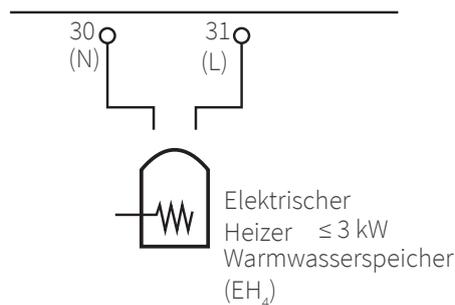
Pumpen-Anforderungen:

Stromversorgung: 230 V WS 50 Hz

Maximaler Betriebsstrom: 500 mA (ein Hilfsrelais muss bei einem hohen Verbrauch der Wasserpumpe installiert werden).

◆ Elektrischer Heizer Warmwasserspeicher-Ausgang

In den Fällen, in denen ein Warmwasserspeicher mit einem elektrischen Heizer installiert wird, kann die Luft-Wasser-Wärmepumpe den elektrischen Heizer des Speichers aktivieren, wenn die Wärmepumpe allein nicht die gewünschte Warmwassertemperatur erzeugen kann.

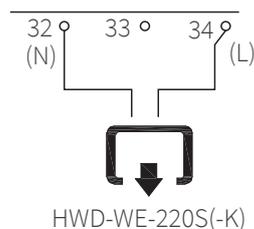


⚠ VORSICHT

Bei der Verwendung eines Warmwasserspeichers, der nicht von Hitachi ist, beträgt die maximal anschließbare Heizerlast 3 kW (angeschlossen an TB2-Klemmen 30-31).

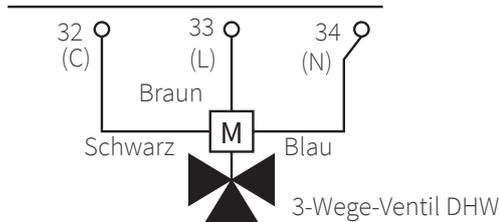
◆ Ausgang 9

Dieser Ausgang hat keine voreingestellte Konfiguration. Über die LCD-Anzeige kann das Gerät mit allen Optionen konfiguriert werden, die im E/A- und Sensormenü angeboten werden.



◆ 3-Wegeventil für Warmwasserspeicherausgang

YUTAKI-Geräte können zur Warmwasser-Erwärmung verwendet werden. Das Signal wird an einem motorisierten 3-Wege-Umleitventil verwendet und sorgt für eine Steuerung des Wasserversorgungsdurchflusses (Wasserdurchfluss für die Raumheizung, wenn kein Signal vorhanden ist, und Wasserdurchfluss für Warmwasser, wenn Signal EIN ist).



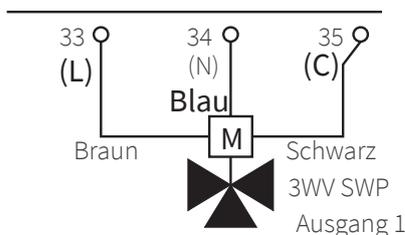
Ventilanforderungen:
Stromversorgung: 230 V WS 50 Hz
Maximaler Betriebsstrom: 100 mA

Ausgangsklemmen (optionale Ausgangsfunktionen)

◆ 3-Wegeventil für Schwimmbad (Standard für Ausgang 1)

YUTAKI-Geräte können zum Erwärmen des Wassers eines Schwimmbad verwendet werden. Das Signal wird an einem motorisierten 3-Wege-Umleitventil genutzt und sorgt für eine Steuerung des Wasserversorgungsdurchflusses für das Schwimmbecken. Dieser Ausgang ist verfügbar, wenn die Funktion von der Gerätesteuerung aus aktiviert wird.

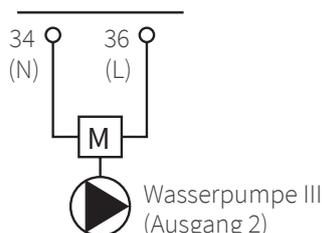
Verwenden Sie die geeigneten Kabel und schließen Sie die Ventilkabel so an, wie in der nächsten Abbildung dargestellt.



Ventilanforderungen:
Stromversorgung: 230 V WS 50 Hz
Maximaler Betriebsstrom: 100 mA

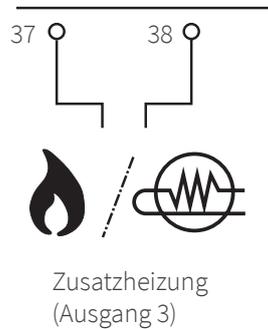
◆ Wasserpumpe 3 (Standard für Ausgang 2)

Wenn der Heizkessel mit einer Wärmepumpe konfiguriert wird oder eine zusätzliche Pumpe für das System benötigt, muss eine hydraulische Weiche oder ein Pufferspeicher zur Sicherstellung eines korrekten hydraulischen Gleichgewichts verwendet werden.



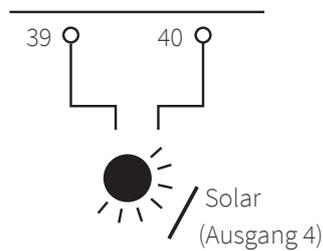
◆ Zusätzlicher Heizkessel oder Heizer (Standard für Ausgang 3)

Der zusätzliche Heizkessel oder Heizer kann verwendet, wenn die Wärmepumpe allein nicht die gewünschte Temperatur erzeugen kann.



◆ Solar (Standard für Ausgang 4)

Dieser Ausgang wird verwendet, wenn der Solar-Modus (von der Gerätesteuerung) aktiviert wird, und die Temperatur in den Sonnenkollektoren die Wassertemperatur im Warmwasserspeicher übersteigt. Anschluss zwischen den Klemmen 39 und 40 wird eingeschaltet, um die für die Sonnenkollektorkombination vorgesehene Wasserpumpe zu aktivieren.



6.2 Einstellung der DIP-Schalter und RSW-Schalter

HINWEIS

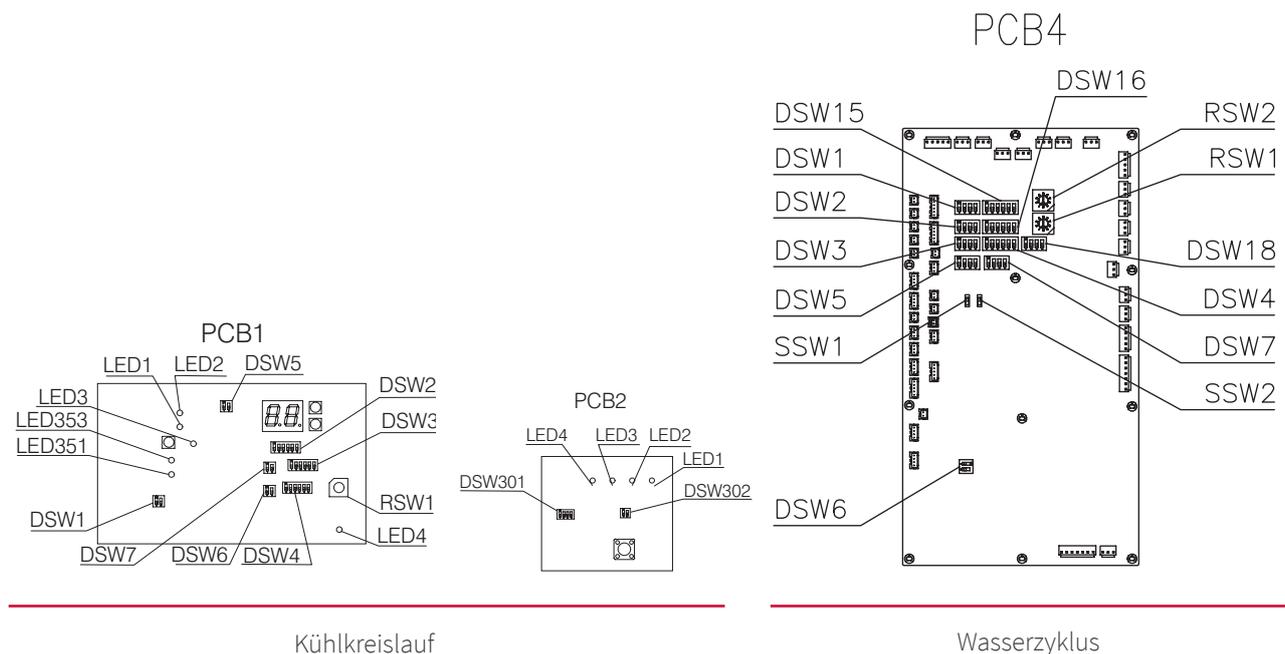
- Das Zeichen „■“ gibt die Position der DIP-Schalter an.
- Das Fehlen der Markierung „■“ zeigt an, dass die Pin-Position keinerlei Auswirkungen hat.
- Die Abbildungen zeigen die werksseitige oder nachträgliche Einstellung.
- „Nicht verwendet“ bedeutet, dass der Pin nicht geändert werden muss. Bei einer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

VORSICHT

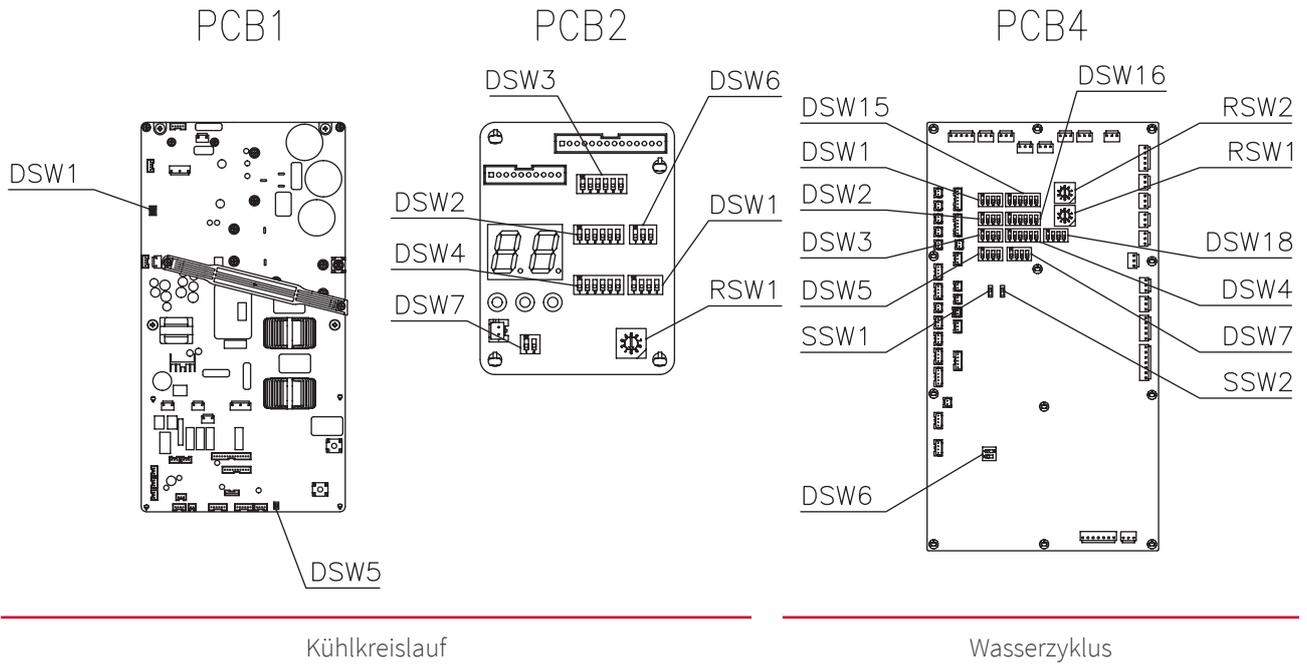
Vor der Einstellung der DIP-Schalter muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden. Werden die Schalter bei eingeschalteter Stromversorgung eingestellt, sind diese Einstellungen ungültig.

Die PCB im Außengerät wird mit DIP-Schaltern und Druckschaltern betrieben. Sie sind folgendermaßen angeordnet:

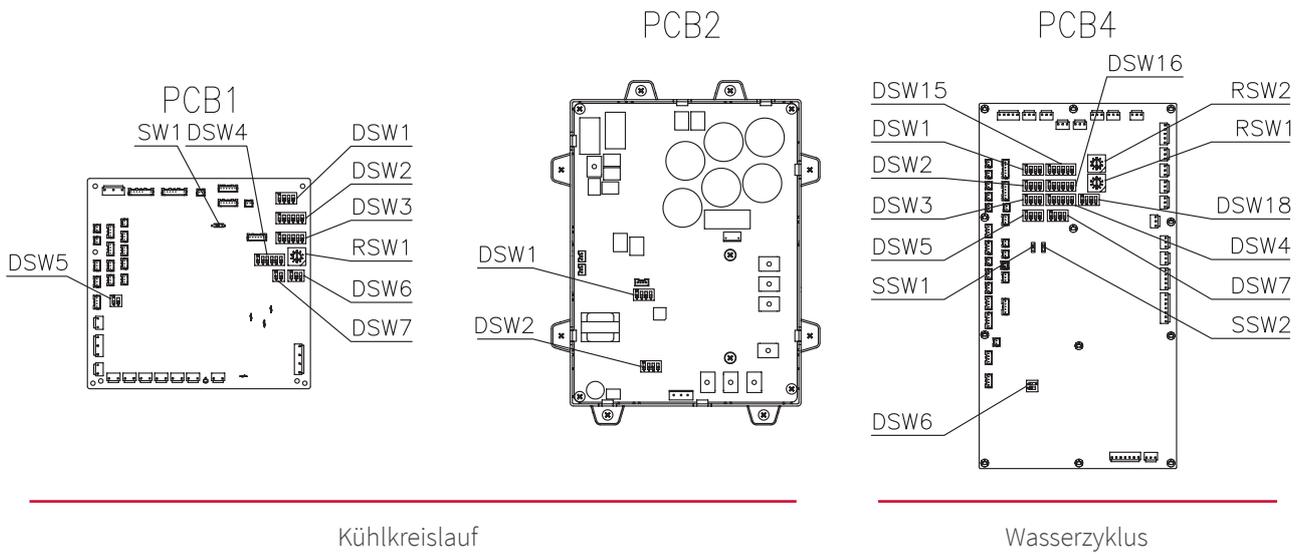
YUTAKI M - RASM-(2-3)VRE (~230 V 50 Hz)



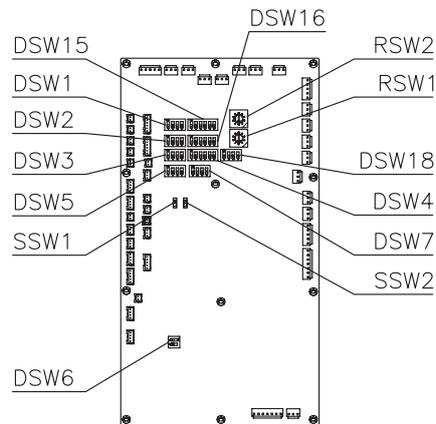
YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit R32 - RASM-(4-6)VR(W)1E (~230 V 50 Hz)



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



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



Wasserzyklus

6.2.1 Kühlkreislauf PCB

6.2.1.1 DSW1

◆ Deaktivierung der Stromerkennung

RASM-(2/3)VRE: PCB1

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

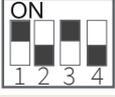
RASM-(4-7)R(W)1E: PCB2

DSW1	RASM-(2/3)VRE	RASM-(4-6)VR(W)1E	RASM-(4-7)R(W)1E
Werkseitige Einstellung			
Wenn Pin auf ON steht, ist die Stromerkennung deaktiviert. Pin sollte nach Arbeiten an elektrischen Komponenten wieder auf OFF zurückgesetzt werden.			Nicht anwendbar

◆ Testlaufmodus

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

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

DSW1	RASM-(4-7)(V)R(W)1E
Werkseitige Einstellung	
Testlauf für Abpumpen	
Nicht verfügbar	
Nicht verfügbar	
Nicht verfügbar	
Zwangsstopp des Kompressors	

HINWEIS

- Dieser Vorgang wird zurückgesetzt, sobald der Kompressor in Thermo-ON geschaltet ist.
- Bei einem Testlauf befinden sich die Geräte 2 Stunden lang in Dauerbetrieb ohne Thermo-OFF und das 3-Minuten-Schutzintervall für den Kompressorschutz ist eingeschaltet.
- Der Testlauf startet innerhalb von 20 Sekunden, nachdem Pin 1 von DSW1 auf die ON-Position gestellt wurde.

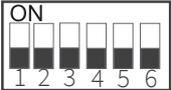
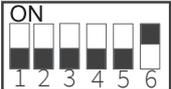
6.2.1.2 DSW2

◆ Einstellung der optionalen Funktionen

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
Werkseitige Einstellung		
Einstellmodus der Funktionsauswahl		
Externer Eingang, Ausgangseinstellungsmodus		

◆ Nicht verwendet

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

DSW2	RASM-(4-7)R(W)1E
Werkseitige Einstellung	

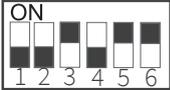
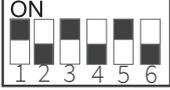
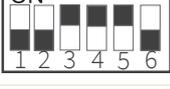
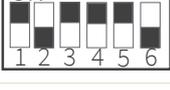
6.2.1.3 DSW3

◆ Leistungseinstellung (Einstellungen sind nicht erforderlich)

RASM-(2/3)VRE: PCB1

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

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

DSW3	Werkseitige Einstellung
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	

HINWEIS

Für RASM-7R(W)1E muss DSW6 auf PIN 1 ON konfiguriert sein (werkseitige Einstellung, nicht ändern).

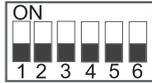
6.2.1.4 DSW4 / RSW1

◆ Einstellung der Kühlkreislauf (keine Einstellung ist erforderlich)

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)1E	
Werksseitige Einstellung		

6.2.1.5 DSW5

◆ Abschlusswiderstand

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
Werksseitige Einstellung			
Sicherungsrückstellung	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	

6.2.1.6 DSW6

◆ Einstellungen sind nicht erforderlich

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
Werkseitige Einstellung			

6.2.1.7 DSW7

◆ Funktionsauswahl

RASM-(2/3)VRE: PCB1

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

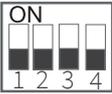
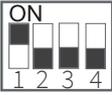
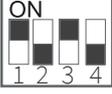
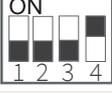
RASM-(4-7)R(W)1E: PCB1

DSW7	RASM-(2/3)VRE	RASM-(4-7)(V)R(W)1E
Werkseitige Einstellung		
Ventile öffnen (wenn DSW1 für Testlauf Pin 4 auf ON geschaltet ist)	Nicht anwendbar	

6.2.1.8 DSW301

◆ Testlauf-Modus (nur für RASM-(2/3)VRE)

RASM-(2/3)VRE: PCB2

DSW301	RASM-(2/3)VRE
Werkseitige Einstellung	
Testlauf für Abpumpen	
Nicht verfügbar	
Nicht verfügbar	
Nicht verfügbar	
Zwangsstopp des Kompressors	

HINWEIS

- Dieser Vorgang wird zurückgesetzt, sobald der Kompressor in Thermo-ON geschaltet ist.
- Bei einem Testlauf befinden sich die Geräte 2 Stunden lang in Dauerbetrieb ohne Thermo-OFF und das 3-Minuten-Schutzintervall für den Kompressorschutz ist eingeschaltet.
- Der Testlauf startet innerhalb von 20 Sekunden, nachdem Pin 1 von DSW1 auf die ON-Position gestellt wurde.

6.2.1.9 DSW302

◆ Einstellung der optionalen Funktionen (nur für RASM-(2/3)VRE)

RASM-(2/3)VRE: PCB2

DSW302	RASM-(2-3)VRE
Werkseitige Einstellung	

6.2.1.10 LED-Anzeige

◆ RASM-(2-3)VRE

Name	Farbe	Anzeige
PCB1		
LED1	Rot	Strom
LED2	Grün	Kommunikation mit Inverter
LED3	Gelb	H-LINK-Übertragung
LED4	Gelb	Nicht verwendet
LED351	Rot	Zur Wartung
LED353	Rot	Zur Wartung
PCB2		
LD1	Rot	Zur Wartung
LD2	Rot	Zur Wartung
LD3	Rot	Zur Wartung
LD4	Rot	Zur Wartung

◆ RASM-(4-7)(V)R(W)1E

Name	Farbe	Anzeige
LED1	Rot	Diese LED signalisiert den Übertragungsstatus zwischen dem Innengerät und der Gerätesteuerung
LED2	Gelb	Diese LED signalisiert den Übertragungsstatus zwischen Innen- und Außengerät
LED3	Grün	Stromversorgung der PCB

6.2.2 Wasserzyklus PCB

6.2.2.1 DSW1

◆ Zusätzliche Einstellung 1

DSW1	RASM-(V)R(1)E	RASM-(V)RW1E	HWM-WE	HWD-WE-220S(-K)
werkseitige Einstellung (*)				

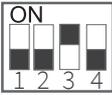
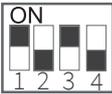
HINWEIS

(*): Beim Installieren des „Kühl-Set“-Zubehörs den Pin 4 von DSW1 auf ON stellen, um den Kühlbetrieb zu aktivieren.

6.2.2.2 DSW2

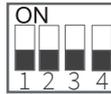
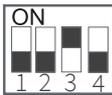
◆ Geräteleistungseinstellung

DSW2	Werkseitige Einstellung	Einstellung in HWM-WE und HWD-WE-220S(-K) für Kombination erforderlich
HWM-WE HWD-WE-220S(-K)		 mit RASM-4(V)RW1E
		 mit RASM-5(V)RW1E
		 mit RASM-6(V)RW1E
		 mit RASM-7RW1E
RASM-2VRE		Nicht anwendbar
RASM-3VRE		Nicht anwendbar

DSW2	Werkseitige Einstellung	Einstellung in HWM-WE und HWD-WE-220S(-K) für Kombination erforderlich
RASM-4(V)R(W)1E		Nicht anwendbar
RASM-5(V)R(W)1E		Nicht anwendbar
RASM-6(V)R(W)1E		Nicht anwendbar
RASM-7R(W)1E		Nicht anwendbar

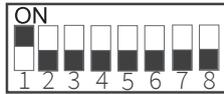
6.2.2.3 DSW3

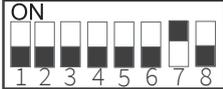
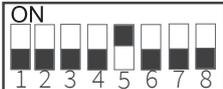
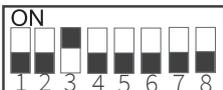
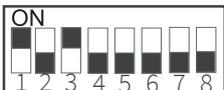
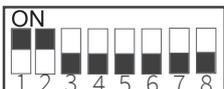
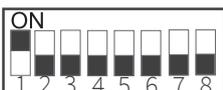
◆ Zusätzliche Einstellung 1

DSW3	RASM-VR(1)E	RASM-R1E	RASM-(V)RW1E	HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Werkseitige Einstellung				
1-Stufen-Heizer für die 3-Phasen-Geräteoption	Nicht anwendbar		Nicht anwendbar	

6.2.2.4 DSW4

◆ Zusätzliche Einstellung 2

DSW4	RASM-(V)R(1)E	RASM-(V)RW1E	HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Werkseitige Einstellung			

DSW4	RASM-(V)R(1)E	RASM-(V)RW1E	HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Entfrostung des Warmwassersystems		Nicht anwendbar	 (Gilt nicht für HWD-WE-220S(-K))
Zwangshalt Heizer		Nicht anwendbar	
Antifrostschutz für Geräte- und Installationsleitungen		Nicht anwendbar	
Standard / ECO Wasserpumpenbetrieb		Nicht anwendbar	
Elektrischer Heizer- oder Heizkesselnotbetrieb		Nicht anwendbar	
Heizerbetrieb für Warmwasserspeicher		Nicht anwendbar	
Warmwasser-3-Wegeventil zwangseingeschaltet		Nicht anwendbar	
Spiegelfunktion (YUTAKI Mirror)		Nicht anwendbar	Nicht anwendbar

VORSICHT

- Stellen Sie niemals alle DSW4-DIP-Schalter auf ON. Dies könnte das Löschen der Software des Geräts zur Folge haben.
- Niemals gleichzeitig „Zwangshalt Heizer“ und „Elektrischer Heizer- oder Heizkesselnotbetrieb“ aktivieren.
- Bei YUTAKI M-Geräten RASM-(V)R(1)E, die ein Mirror-Box-Zubehör verwenden, muss SWW1 auf Lokal geändert werden.
- Wenn DSW4#1 ausgeschaltet (OFF) ist und keine Kombination mit dem Zubehör Mirror-Box erforderlich ist, stellen Sie SSW1 auf Lokal, um ohne Fernbedienung zu arbeiten.

6.2.2.5 DSW5

◆ Zusätzliche Einstellung 3

DSW5	RASM-(V)RW(1)E	RASM-(V)R(1)E HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Werkseitige Einstellung		
Außengerätesensor für die Kreisläufe 1 und 2.	Nicht anwendbar	
Außengerätesensor für Kreislauf 1; Hilfssensor für Kreislauf 2.	Nicht anwendbar	
Hilfssensor für Kreislauf 1; Außengerätesensor für Kreislauf 2.	Nicht anwendbar	
Hilfssensor anstelle des Außengerätesensors für beide Kreisläufe.	Nicht anwendbar	
Verwenden Sie den maximalen Temperaturwert zwischen Two3 (Heizkessel/Heizerthermistor) und Two (Wasserauslassthermistor) für die Wassersteuerung	Nicht anwendbar	

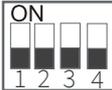
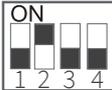
6.2.2.6 DSW6 (nur wenn verfügbar)

◆ Nicht verwendet

DSW6	RASM-(V)R(W)(1)E HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Werkseitige Einstellung (nicht ändern)	

6.2.2.7 DSW7

◆ Zusätzliche Einstellung 4

DSW7	RASM-(V)RW(1)E	RASM-(V)R(1)E HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Werkseitige Einstellung		
Kompatibilität mit ATW-RTU-04 (wenn Kühlbetrieb erforderlich ist)	Nicht anwendbar	

6.2.2.8 DSW15 und RSW2

◆ Kühlkreislaufadresse

DSW15 und RSW2	RASM-(V)R(W)(1)E HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Werkseitige Einstellung	 
Einstellung der Kühlkreislaufadresse (nur erforderlich, wenn die YUTAKI-Kaskadensteuerung installiert ist)	Beispiel für die Systemeinstellung mit einem Wert von: 5  

6.2.2.9 DSW16 und RSW1

◆ Nicht verwendet

DSW16 und RSW1	RASM-(V)R(W)(1)E HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Werkseitige Einstellung (Nicht ändern)	 

6.2.2.10 DSW18

◆ Nicht verwendet

DSW18	RASM-(V)R(W)(1)E HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Werkseitige Einstellung (Nicht ändern)	

6.2.2.11 SSW1

◆ Fernsteuerung/Lokal

SSW1	RASM-(V)R(1)E	RASM-(V)RW1E	HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Werkseitige Einstellung	Fernsteuerung Lokal 	Fernsteuerung Lokal 	Fernsteuerung Lokal 
Lokaler Betrieb	Fernsteuerung Lokal 	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar

HINWEIS

- Bei YUTAKI M-Geräten RASM-(V)R(1)E, die ein Mirror-Box-Zubehör verwenden, muss SSW1 auf Lokal geändert werden.
- Für YUTAKI M Geräte RASM-(V)R(1)E: Wenn DSW4#1 ausgeschaltet (OFF) ist und keine Kombination mit dem Zubehör Mirror-Box erforderlich ist, stellen Sie SSW1 auf Lokal, um ohne Fernbedienung zu arbeiten.

6.2.2.12 SSW2

◆ Heizen/Kühlen

SSW2	RASM-(V)R(W)(1)E HWM-WE HWD-WE-220S(-K)
Werkseitige Einstellung (Heizbetrieb bei lokalem Betrieb)	Heizen  Kühlen
Heizbetrieb bei lokalem Betrieb	Heizen  Kühlen

HINWEIS

Nur für YUTAKI M Geräte RASM-(V)R(1)E (Werkseitige Einstellung DSW4#1 ist AUS).

6.2.2.13 LED-Anzeige

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



Inbetriebnahme

7.1	Vor der Inbetriebnahme.....	97
7.2	Vorprüfungen	97
7.2.1	Überprüfung des Geräts	97
7.2.2	Überprüfung der Elektrik.....	97
7.2.3	Prüfung des Hydraulik-Kreislaufes (Heizung und Warmwasser)	98
7.2.4	Überprüfung des Kältemittelkreislaufs.....	98
7.2.5	Testen und Prüfung.....	99
7.3	Inbetriebnahme.....	99
7.4	Testlauf/Luftablass.....	100

7.1 Vor der Inbetriebnahme

VORSICHT

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

7.2 Vorprüfungen

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

YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit Geräte müssen zur perfekten Einstellung und zum einwandfreien Gerätebetrieb von einem Installateur konfiguriert werden.

7.2.1 Überprüfung des Geräts

- Überprüfen Sie die äußere Erscheinung des Geräts auf Transport- oder Installationsschäden.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Abdeckungen geschlossen sind.
- Prüfen Sie, dass der empfohlene Wartungsbereich eingehalten wird.
- Prüfen Sie, dass das Gerät korrekt installiert wurde.

7.2.2 Überprüfung der Elektrik

VORSICHT

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

- Kontrollieren Sie, dass der Widerstand aller Stromkreise gegen Masse mindestens 1 M Ω beträgt, indem Sie den Massewiderstand der Kontakte der Anschlussleiste bestimmen. Ist dies nicht der Fall, lassen Sie das System erst laufen, wenn der Fehlerstrom gefunden und repariert wurde. Die Spannung an den Anschlüssen für die Signalübertragung und Sensoren darf nicht angelegt werden.
- Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter des Systems zuvor bereits mindestens 12 Stunden eingeschaltet war, damit das Ölheizmodul das Kompressoröl erwärmen konnte.
- Überprüfen Sie im Drei-Phasengerät den Phasensequenzanschluss an der Anschlussleiste.
- Überprüfen Sie die Netzspannung (± 10 % der Nennspannung).

- Überprüfen Sie, dass die vor Ort bereitgestellten elektrischen Komponenten (Hauptschalter, FI-Schalter, Kabel, Leitungsanschlüsse und Kabelschuhe) gemäß den in diesem Dokument aufgeführten elektrischen Daten ausgewählt wurden und dass diese den nationalen und lokalen Normen entsprechen.
- Elektrische Komponenten dürfen frühestens drei Minuten nach dem Ausschalten des Hauptschalters berührt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die DIP-Schaltereinstellungen des Geräts so durchgeführt sind, wie in dem entsprechenden Kapitel gezeigt wird „6.2 Einstellung der DIP-Schalter und RSW-Schalter“.
- Kontrollieren Sie, dass die Verkabelung des Geräts den Angaben im entsprechenden Kapitel entspricht.
- Stellen Sie sicher, dass die äußere Verkabelung ordnungsgemäß durchgeführt wurde. Zur Vermeidung von Vibrationen, Geräuschen und Durchtrennen von Kabeln an den Platten.

7.2.3 Prüfung des Hydraulik-Kreislaufes (Heizung und Warmwasser)

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

VORSICHT

- Der Betrieb des Systems mit geschlossenen Ventilen kann zur Beschädigung des Geräts führen.
- Überprüfen Sie, ob das Luftablass-Ventil offen ist und der Hydraulik-Kreislauf entlüftet wird. Der Installateur ist dafür verantwortlich, dass die gesamte Luft aus der Anlage abgelassen wird.
- Denken Sie daran, dass der Wasseranschluss entsprechend der örtlichen Bestimmungen durchgeführt werden muss.
- Wenn er nicht komplett mit Wasser gefüllt ist, kann der elektrische Heizerbetrieb den Heizer beschädigen.
- Mehr Information über Anforderungen und Empfehlungen finden Sie in Kapitel „Abfluss- und Wasserleitungen“.

7.2.4 Überprüfung des Kältemittelkreislaufs

- Überprüfen Sie, dass die Absperrventile der Gasleitungen und der Flüssigkeitsleitungen vollständig geöffnet sind.
- Überprüfen Sie das Innere des Geräts auf Kältemittellecks. Wird ein Kältemittelleck festgestellt, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.
- Teile in der Umgebung der Abgasseite dürfen nicht von Hand berührt werden, da die Kompressorkammer und die Rohre an dieser Seite auf über 90 °C aufgeheizt werden.
- NICHT DIE MAGNETSCHALTERTASTE(N) DRÜCKEN! Es könnte zu einem schweren Unfall kommen.
- Kontrollieren Sie, dass keine Kältemittellecks vorliegen. Die Konusmuttern können sich durch Vibrationen beim Transport gelockert haben.

7.2.5 Testen und Prüfung

Testen und prüfen Sie am Ende die folgenden Punkte:

- Wasserleck od. -leakage
- Kältemittelleck
- Elektrischer Anschluss

HINWEIS

Spezifische Details zur Kältemittel-Befüllung finden Sie in den Kapiteln „5.5.8 Wasserbefüllung“ und „7.3 Inbetriebnahme“ in diesem Dokument und im Installations- und Betriebshandbuch für Außengeräte.

GEFAHR

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

7.3 Inbetriebnahme

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

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

◆ Inbetriebnahme bei niedrigen Außenumgebungstemperaturen

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

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

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

VORSICHT

- Das Heizen bei niedrigen Wassertemperaturen (ungefähr 10 °C bis 15 °C) und niedrigen Außenumgebungstemperaturen (<10 °C) kann beim Entfrostern die Wärmepumpe beschädigen.
- Hierdurch wird das Aufheizen bis zu 15 °C bei Außentemperaturen niedriger als 10 °C von dem elektrischen Heizer durchgeführt.
- Bei einem Zwangshalt des Heizers (durch optionale DIP-Schaltereinstellung) wird diese Funktion nicht ausgeführt und das Heizen wird von der Wärmepumpe übernommen. HITACHI übernimmt keine Haftung für ihren Betrieb, wenn sie während des Entfrostens oder bei niedriger Wassertemperatur gestartet wird.
- Es wird empfohlen, das Gerät (erste Stromversorgung EIN) mit Zwangshalt des Heizers und Kompressors zu starten (siehe „6.2 Einstellung der DIP-Schalter und RSW-Schalter“). Um das Wasser über die Wasserpumpe zirkulieren zu lassen und die möglicherweise vorhandene Luft aus dem Heizer zu entfernen (überprüfen Sie, dass der Heizer komplett gefüllt ist).

7.4 Testlauf/Luftablass

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



Beispiel für PC-ARFH2E

Dieses Menü zeigt den nächsten durchzuführenden Test an:

- Gerätetestlauf
- Luftablass
- Estrichtrocknung
- Pump down Prozedur

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

The image displays three sequential screenshots of the YUTAKI user interface, each showing a test duration selection screen. Each screen has a title, a duration field, a mode field, and a start button. The bottom of each screen features a navigation bar with icons for OK, back, and a return key, along with a 'Zurück' button.

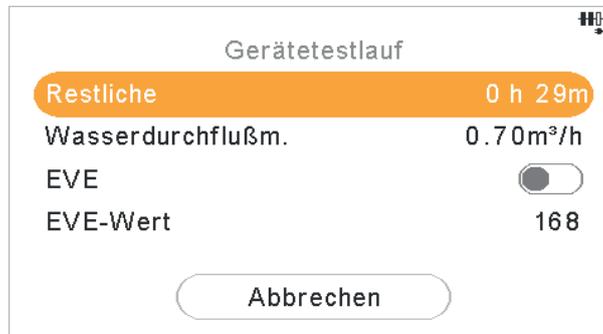
- Gerätetestlauf:** Dauer 00:30 min, Modus Heizen, Testlauf starten.
- Entlüftungsvorgang:** Dauer 00:20 min, Entlüften starten.
- Pump down Prozedur:** Dauer 00:10 min, Pump down starten.

Beispiel für PC-ARFH2E

Bei einem Testlauf kann der Benutzer auch die Art des Tests (Kühlung oder Heizung) auswählen.

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

Während der Ausführung dieses Tests wird folgender Bildschirm angezeigt:



Wenn der Test beginnt, verlässt die Benutzersteuerung den Installermodus.

Der Benutzer kann den Testlauf abbrechen, ungeachtet der bis zum Testende verbleibenden Zeit.

Das Testlaufsymbol wird im Benachrichtigungsbereich angezeigt, aber die Benachrichtigung dieses Testlaufs wird vom H-LINK übernommen.

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

HINWEIS

- Bei der Inbetriebnahme und Installation des Geräts ist es sehr wichtig, die Funktion „Luftablass“ zu verwenden, um die gesamte Luft im Wasserkreislauf zu entfernen. Wenn die Funktion „Luftablass“ läuft, startet die Wasserpumpe die automatische Entlüftungsroutine, die aus der Regulierung der Geschwindigkeit und des Öffnens/Schließens des entsprechend konfigurierten 3-Wegeventils besteht.
- Sind ein Heizer oder ein Heizkessel installiert, den Betrieb vor der Ausführung des Testlaufs deaktivieren.

Wartung

8.1	YUTAKI M R32 und YUTAKI Hydrosplit R32	104
8.1.1	RASM-(2-3)VRE.....	104
8.1.1.1	Entfernen der Wartungsklappe	104
8.1.1.2	Entfernen der oberen Abdeckung.....	105
8.1.1.3	Entfernen der Vorderabdeckung.....	106
8.1.1.4	Entfernen der hinteren Abdeckung	106
8.1.2	RASM-(4-7)(V)R(W)1E	108
8.1.2.1	Entfernen Sie die Wartungsklappe	108
8.1.2.2	Entfernen der oberen Abdeckung.....	109
8.1.2.3	Entfernen der hinteren Abdeckung	110
8.2	YUTAKI H.....	111
8.2.1	Die Wartungsabdeckung des Innengeräts abnehmen	111
8.2.2	Entfernen des Innengeräte-Schaltkastens.....	112
8.2.3	Anschluss der Heizungsrohrleitungen.....	113
8.2.3.1	Abflussleitungsanschluss	113
8.2.4	Einbau der Abdeckung.....	114
8.3	YUTAKI H Combi	116
8.3.1	Die Innengeräte-Abdeckungen entfernen.....	116
8.3.2	Entfernen des Innengeräte-Schaltkastens.....	117
8.3.3	Anschluss der Heizungsrohrleitungen.....	118
8.3.4	Warmwasser-Leitungsanschluss.....	119
8.3.4.1	Abflussleitungsanschluss	120

8.1 YUTAKI M R32 und YUTAKI Hydrosplit R32

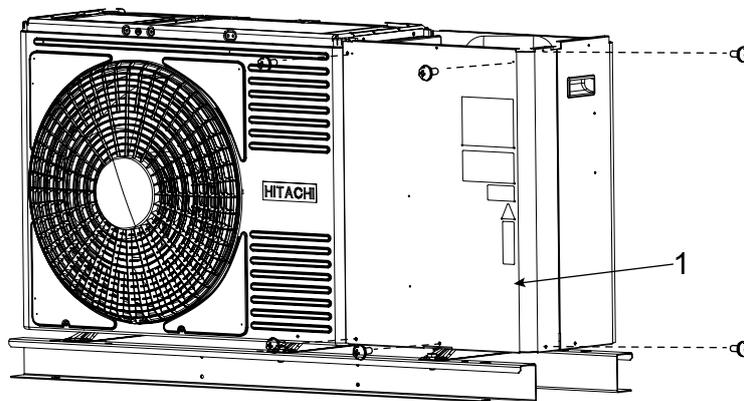
8.1.1 RASM-(2-3)VRE

8.1.1.1 Entfernen der Wartungsklappe

HINWEIS

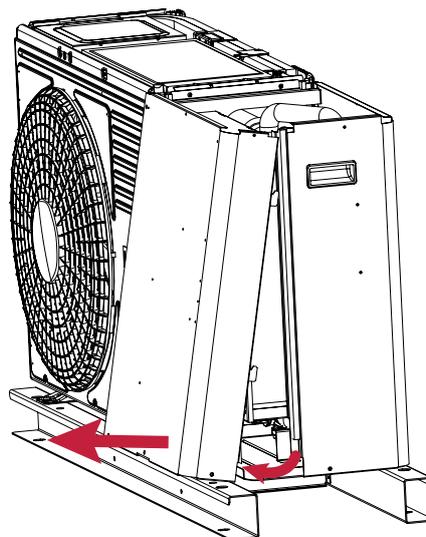
Die Wartungsklappe muss für die meisten Vorgänge im Außengerät entfernt werden.

- 1 Entfernen Sie die obere Abdeckung gemäß der Beschreibung in „8.1.1.2 Entfernen der oberen Abdeckung“.
- 2 Entfernen Sie die 6 Schrauben, mit denen die Wartungsklappe befestigt ist.



1- Wartungsabdeckung

- 3 Schieben Sie die Wartungsklappe leicht nach unten und entfernen Sie sie, indem Sie sie nach hinten ziehen.

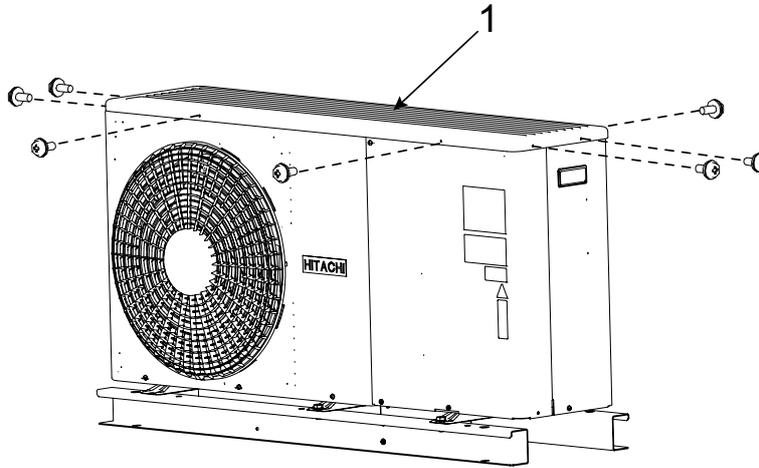


VORSICHT

Achten Sie darauf, dass die Wartungsklappe nicht herunterfällt.

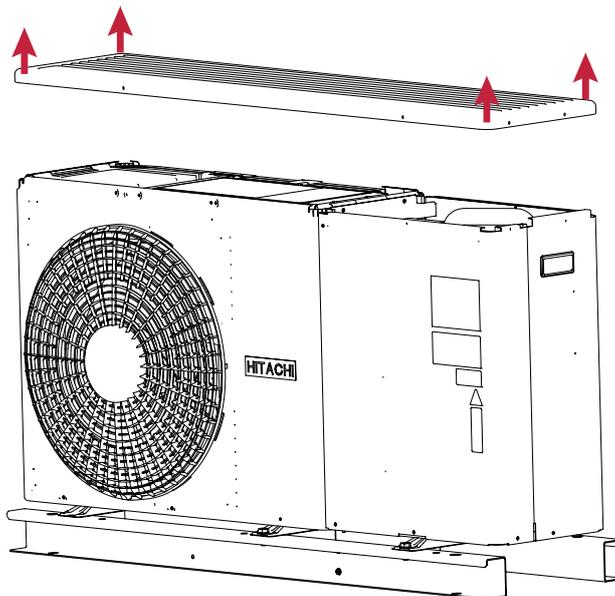
8.1.1.2 Entfernen der oberen Abdeckung

1 Entfernen Sie die 7 Schrauben, mit denen die obere Abdeckung befestigt ist.



1- Obere Abdeckung

2 Die obere Abdeckung nach oben ziehen und sie entfernen.

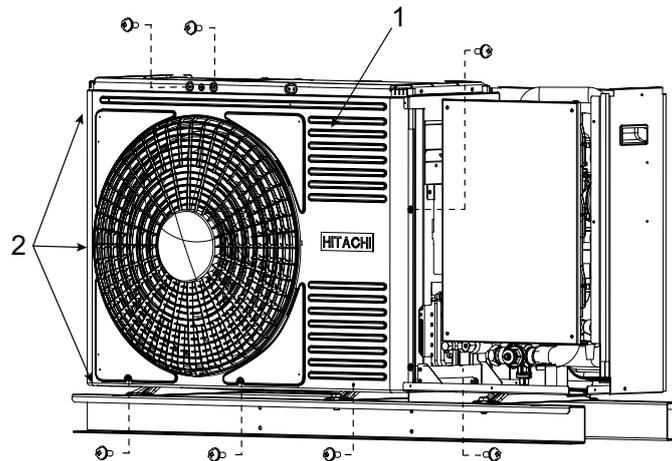


⚠ VORSICHT

Achten Sie darauf, dass die obere Abdeckung nicht herunterfällt.

8.1.1.3 Entfernen der Vorderabdeckung

- 1 Entfernen Sie die obere Abdeckung, gemäß der Beschreibung in „8.1.1.2 Entfernen der oberen Abdeckung“
- 2 Entfernen die Wartungsklappe gemäß der Beschreibung in „8.1.1.1 Entfernen der Wartungsklappe“
- 3 Zum Entfernen der Vorderabdeckung lösen Sie die 7 Befestigungsschrauben und die 3 linken Nägel.



1- Vorderabdeckung

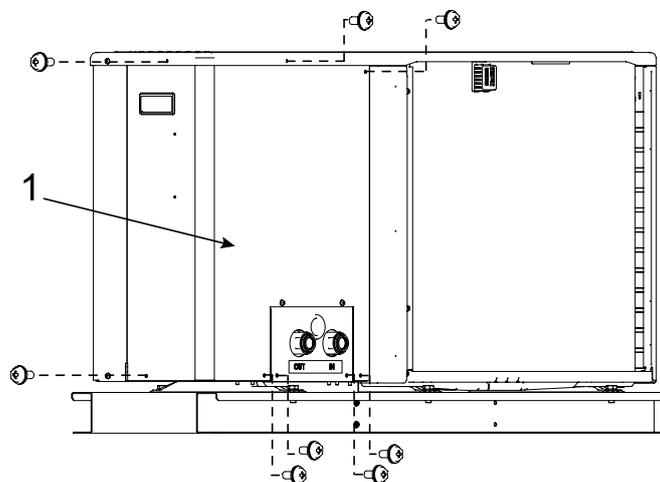
2- Nägel

⚠ VORSICHT

Achten Sie darauf, dass die Frontabdeckung nicht herunterfällt.

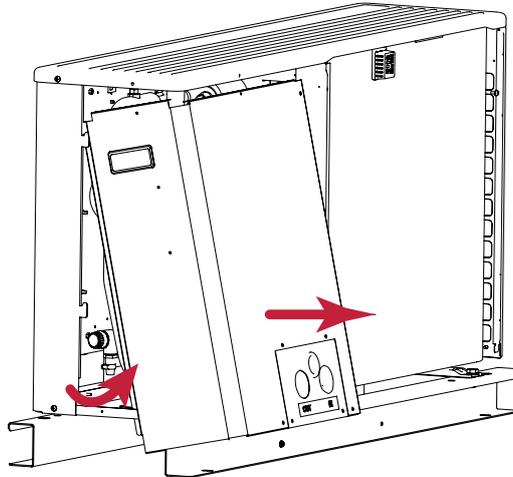
8.1.1.4 Entfernen der hinteren Abdeckung

- 1 Entfernen Sie die 8 Schrauben, mit denen die hintere Abdeckung befestigt ist: 2 Schrauben an der rechten Seite und 6 Schrauben an der hinteren Seite.



1- Hintere Abdeckung

- 2 Schieben Sie die hintere Abdeckung leicht nach unten und entfernen Sie sie, indem Sie sie nach hinten ziehen.



⚠ VORSICHT

Achten Sie darauf, dass die hintere Abdeckung nicht herunterfällt.

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

8.1.2.1 Entfernen Sie die Wartungsklappe

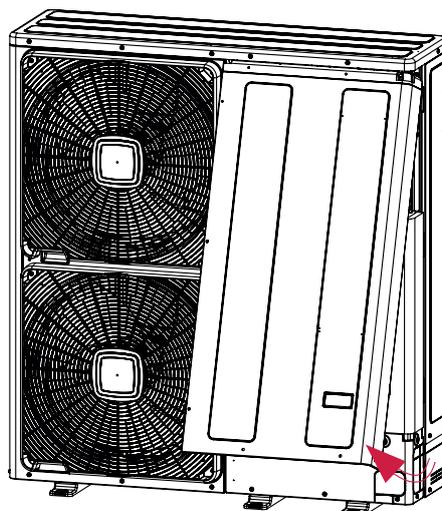
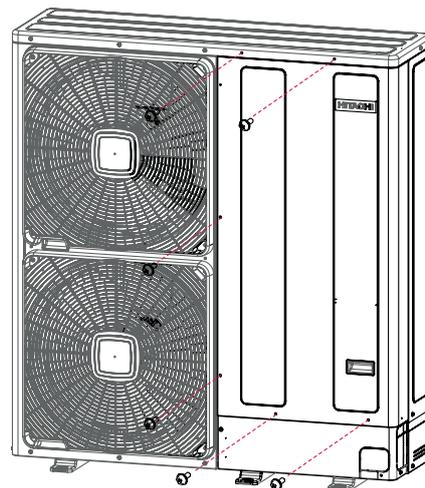
HINWEIS

Die Wartungsklappe muss für die meisten Vorgänge im Außengerät entfernt werden.

- 1 Entfernen Sie die 6 Schrauben, mit denen die Wartungsklappe befestigt ist.
- 2 Entfernen Sie die Schraube an der rechten Seite des Geräts, mit der die Wartungsklappe befestigt ist.
- 3 Schieben Sie die Wartungsklappe leicht nach unten und entfernen Sie sie, indem Sie sie nach hinten ziehen.

VORSICHT

Achten Sie darauf, dass die Wartungsklappe nicht herunterfällt.

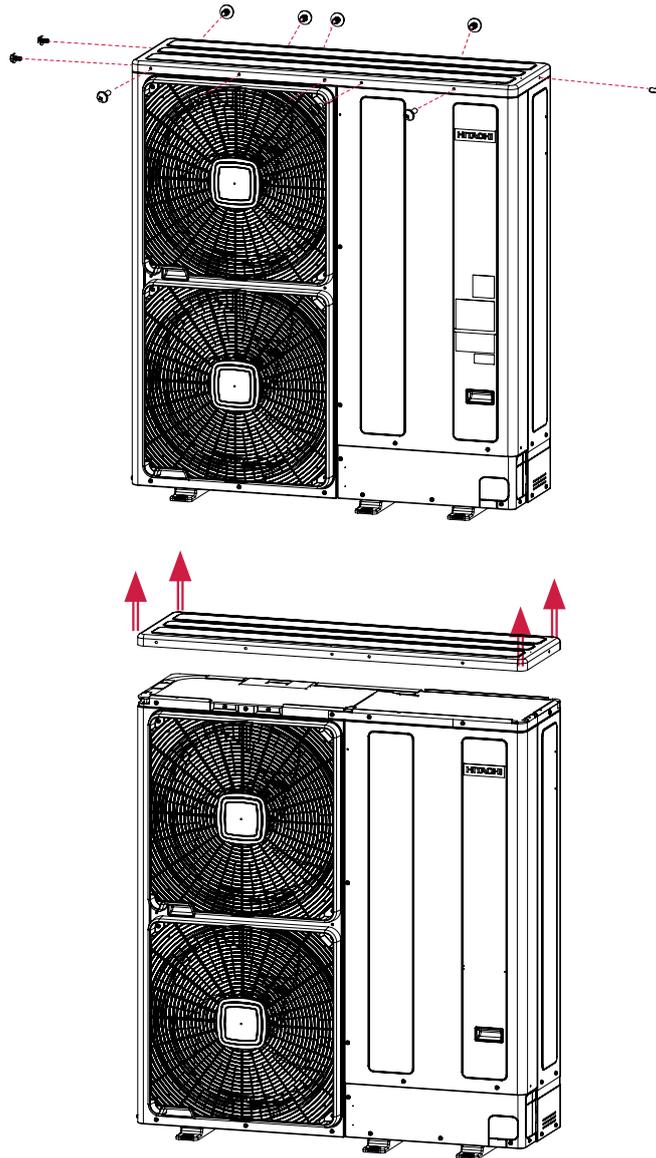


8.1.2.2 Entfernen der oberen Abdeckung

- 1 Entfernen Sie die 13 Schrauben, mit denen die obere Abdeckung befestigt ist.
- 2 Die obere Abdeckung nach oben ziehen und sie entfernen.

VORSICHT

Achten Sie darauf, dass die obere Abdeckung nicht herunterfällt.

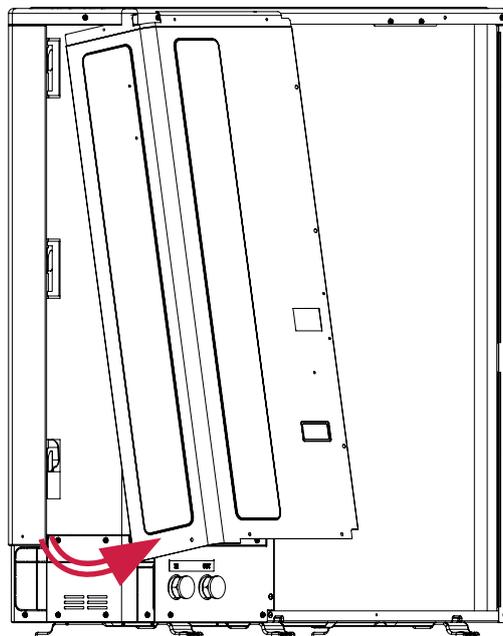
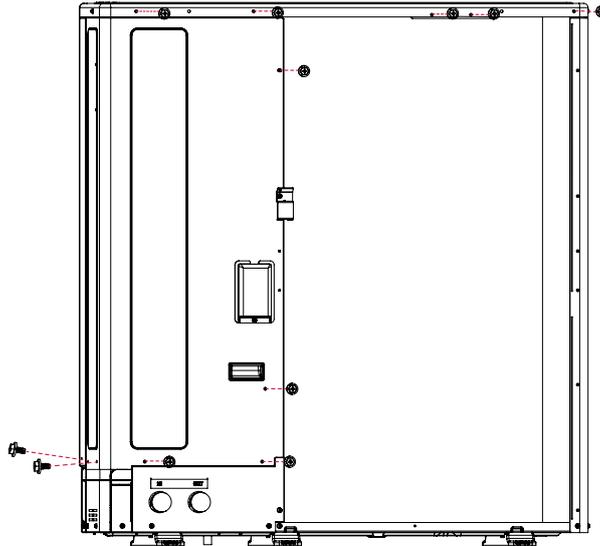


8.1.2.3 Entfernen der hinteren Abdeckung

- 1 Entfernen Sie die 11 Schrauben, mit denen die hintere Abdeckung befestigt ist.
- 2 Schieben Sie die hintere Abdeckung leicht nach unten und entfernen Sie sie, indem Sie sie nach hinten ziehen.

VORSICHT

Achten Sie darauf, dass die hintere Abdeckung nicht herunterfällt.



8.2 YUTAKI H

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

8.2.1 Die Wartungsabdeckung des Innengeräts abnehmen

HINWEIS

Bei allen Arbeiten im Inneren des Innengeräts muss die Wartungsabdeckung abgenommen werden.

- 1 Entfernen Sie die Schrauben, mit der die Wartungsklappe befestigt ist.



- 2 Schieben Sie die Wartungsklappe leicht nach oben und entfernen Sie sie, indem Sie sie nach hinten ziehen.



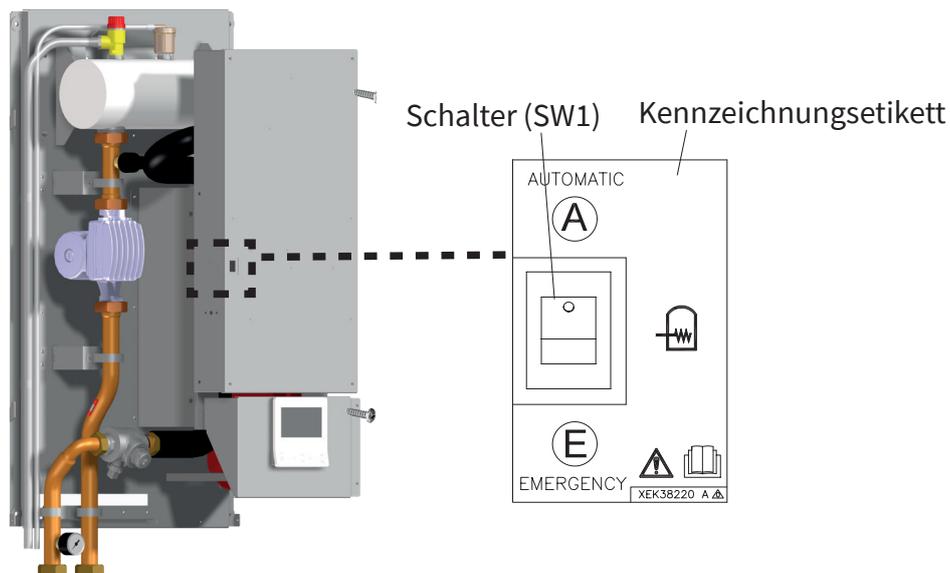
VORSICHT

- Achten Sie darauf, dass die Wartungsklappe nicht herunterfällt.
- Seien Sie vorsichtig beim Entfernen der Wartungsklappe. Die Teile im Inneren des Geräts könnten heiß sein.

8.2.2 Entfernen des Innengeräte-Schaltkastens

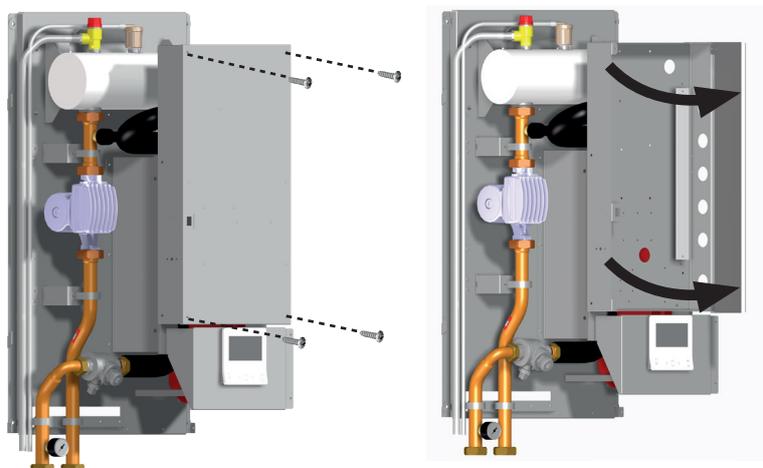
GEFAHR

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



◆ Die Abdeckung des Schaltkastens abnehmen

- 1 Entfernen Sie die Wartungsabdeckung des Innengeräts wie oben erklärt.
- 2 Schrauben Sie die 2 vorderen Schrauben der Abdeckung des elektrischen Schaltkastens heraus und dann drehen sie ihn.

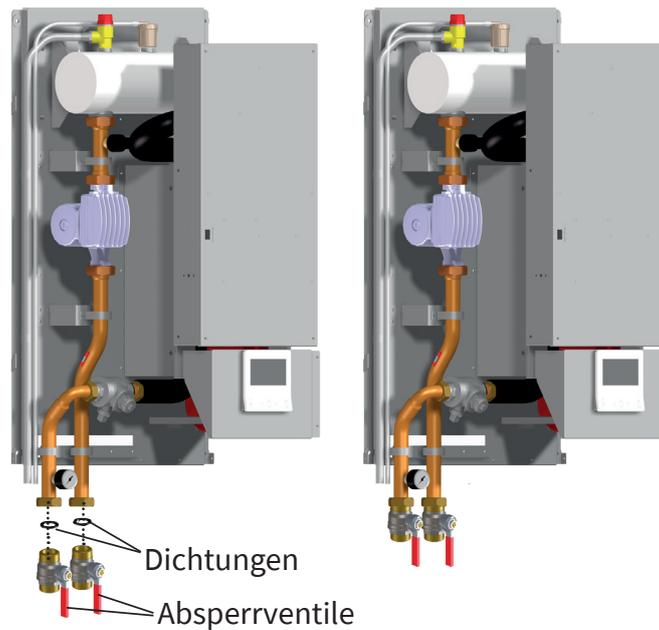


VORSICHT

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

8.2.3 Anschluss der Heizungsrohrleitungen

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



8.2.3.1 Abflussleitungsanschluss

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

i HINWEIS

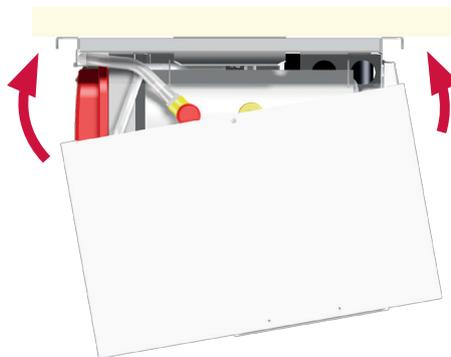
- Das Überdruckventil wird aktiviert, sobald der Wasserdruck 3 bar erreicht.
- Abflusshähne müssen an allen niedrigen Punkten der Installation angebracht werden, um eine komplette Drainage des Kreislaufs während der Wartung zu ermöglichen.

8.2.4 Einbau der Abdeckung

- 1 Bringen Sie die Wartungsabdeckung des Innengeräts in der gleichen Höhe wie das an der Wand befestigte Gerät an. Dazu müssen Sie die Wartungsabdeckung an der Unterseite fassen (eine Person kann diese Arbeit ausführen, da die Abdeckung bei diesem Vorgang auf dem Schaltkasten aufliegen kann).



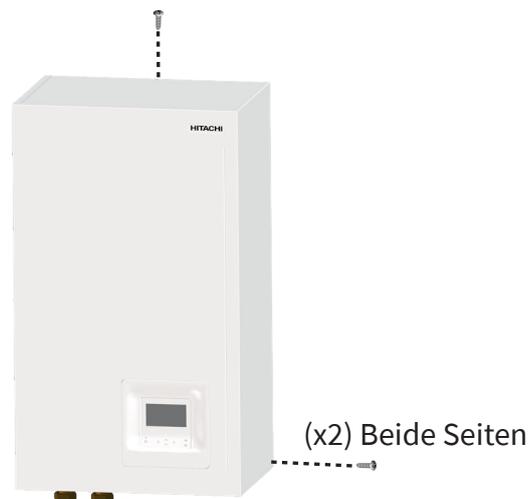
- 2 Platzieren Sie die Öffnungen an der rechten Seite der Abdeckung des Innengeräts über die Rückseitenhaken (x2 Stellen). Wenn die rechte Seite zentriert ist, wiederholen Sie den Vorgang an der linken Seite. Platzieren Sie die Öffnungen an der linken Seite der Abdeckung des Innengeräts in die Rückseitenhaken (x2 Stellen).



- 3 Sind die vier Haken in ihren entsprechenden Abdeckungsöffnungen eingesetzt, richten Sie die Abdeckung auf die Hakenenden aus.



- 4 Die Wartungsabdeckung des Innengeräts mithilfe der Schraube, die vorher beim Auspackvorgang entfernt wurde, befestigen.



8.3 YUTAKI H Combi

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

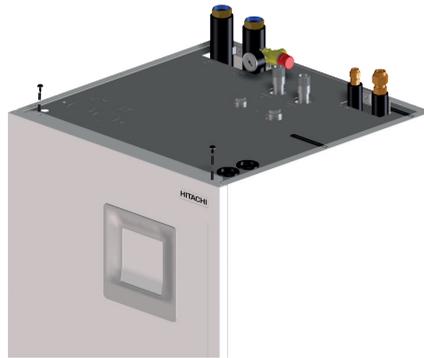
8.3.1 Die Innengeräte-Abdeckungen entfernen

HINWEIS

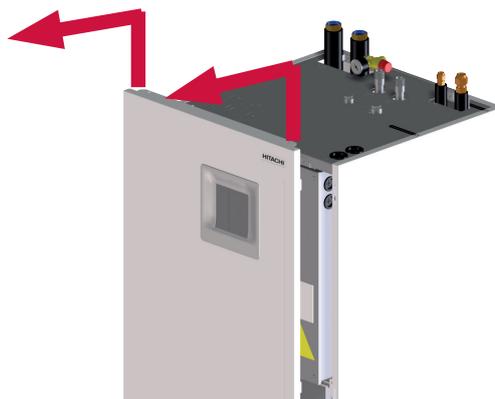
- Bei Arbeiten im Inneren des Innengeräts muss immer die Vorderabdeckung abgenommen werden.
- Die hinteren, linken und rechten Abdeckungen müssen nicht entfernt werden.

◆ Die vordere Innengeräte-Abdeckung entfernen

- 1 Entfernen Sie die 2 Schrauben von der Abdeckung des Innengeräts.



- 2 Schieben Sie die Wartungsklappe leicht nach oben und entfernen Sie sie, indem Sie sie nach hinten ziehen.



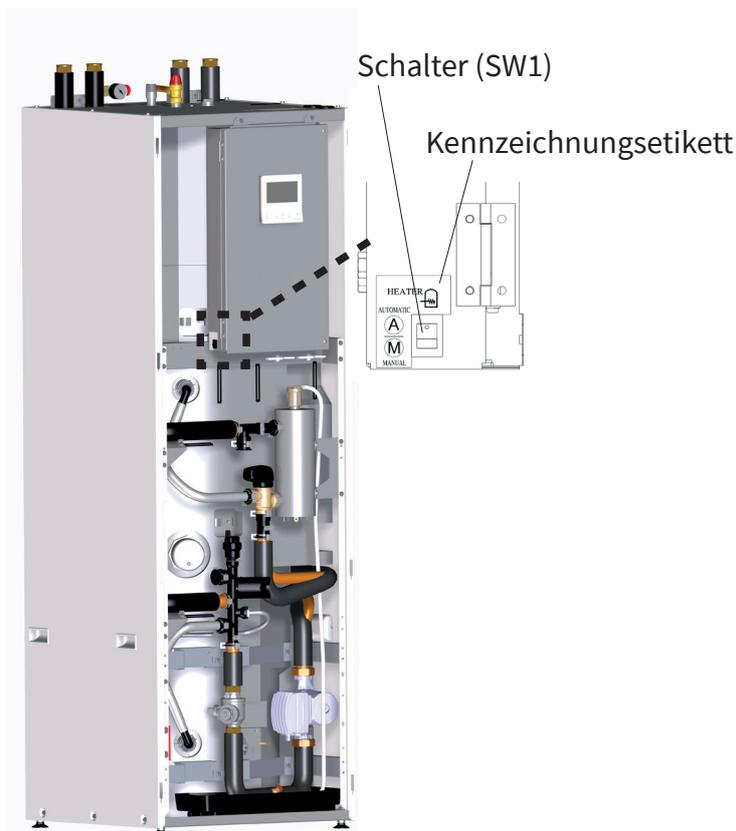
VORSICHT

- Achten Sie darauf, dass die Wartungsklappe nicht herunterfällt.
- Seien Sie vorsichtig beim Entfernen der Wartungsklappe. Die Teile im Inneren des Geräts könnten heiß sein.

8.3.2 Entfernen des Innengeräte-Schaltkastens

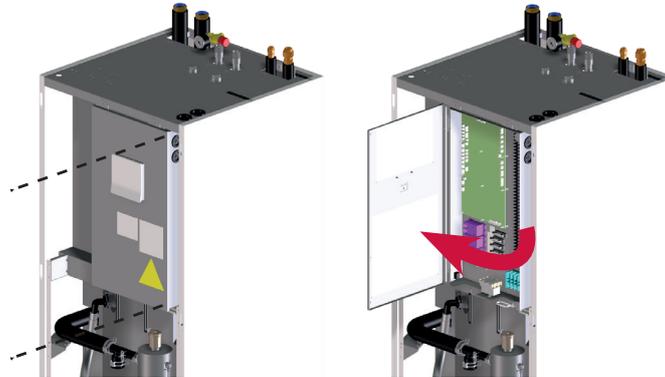
GEFÄHR

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



◆ Die Abdeckung des Schaltkastens öffnen

- 1 Die vordere Innengeräte-Abdeckung entfernen.
- 2 Schrauben Sie die 2 vorderen Schrauben der Abdeckung des elektrischen Schaltkastens heraus und dann öffnen Sie ihn.

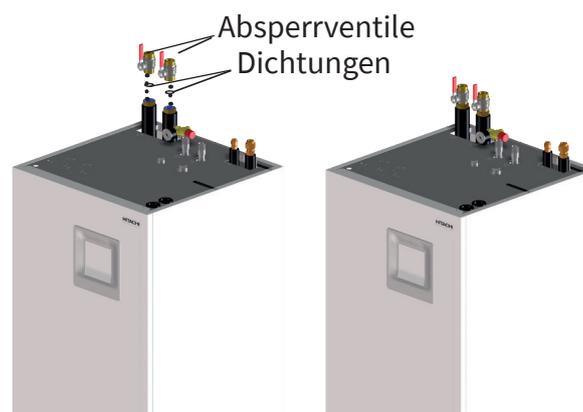


⚠ VORSICHT

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

8.3.3 Anschluss der Heizungsrohrleitungen

Das Gerät wird werksseitig mit zwei Absperrventilen geliefert, die an das Wassereinlass- und Wasserauslassrohr angeschlossen werden. Bei der Verwendung dieser Absperrventile ist es sehr praktisch, das Innengerät an das Heizsystem durch Verwendung der werksseitig gelieferten Dichtungen direkt unter den Ventilen anzuschließen (2-3 PS: G 1"; 4-6 PS: G 1-1/4"). Danach kann die Heizungsinstallation durchgeführt werden.



8.3.4 Warmwasser-Leitungsanschluss

Der Anschluss zwischen der TWE-Installation und den TWE-Anschlüssen des Innengeräts müssen unter Beachtung der folgenden Berücksichtigungen durchgeführt werden:

- 1 Installieren Sie das Druck- und Temperaturentlastungsventill am Warmwasser-Einlassanschluss des Speichers (so nahe wie möglich am Speicher), um folgende Funktionen zu gewährleisten.
 - Druckschutz
 - Rückschlag-Funktion
 - Absperrventil
 - Füllen
 - Entleerung

Wenn nicht, muss eine spezifische Vorrichtung für jede Funktion installiert werden.

- 2 Installieren Sie ebenso ein Absperrventil (nicht mitgeliefert) am Warmwasser-Auslassanschluss, um die Wartungsarbeiten zu erleichtern.



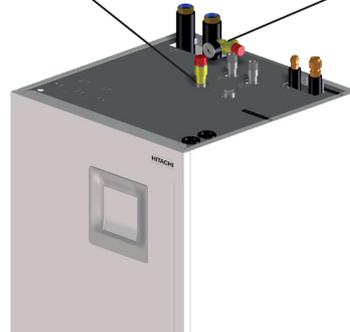
HINWEIS

Mehr Details finden Sie im Abschnitt „5.5 Raumheizung und Warmwasser für YUTAKI M / YUTAKI Hydrosplit“.

8.3.4.1 Abflussleitungsanschluss

Um einen korrekten Abfluss zu gewährleisten, schließen Sie die Abflussleitung für das Überdruckventil (an der oberen Rückseite des Geräts) an das Hauptabflusssystem an.

Druck- und Temperaturentlastungsventil
(nur für den GB-Markt) Überdruckventil



i HINWEIS

- Das Überdruckventil wird aktiviert, sobald der Wasserdruck 3 bar erreicht.
- Abflusshähne müssen an allen niedrigen Punkten der Installation angebracht werden, um eine komplette Drainage des Kreislaufs während der Wartung zu ermöglichen.
- Das Druck- und Temperaturentlastungsventil wird aktiviert, wenn der Wasserdruck 7 bar erreicht und/oder die Wassertemperatur 96 °C erreicht.
- Das Ablassrohr muss aus Metall oder einem anderen Material, das dem hohen Druck und der hohen Temperatur vom Druck- und Temperaturentlastungsventil standhält, hergestellt sein.
- Für eine ordnungsgemäße Installation und Arbeitsleitung des Ablassrohres auf GB-Markt-Modellen, siehe GB-Bauvorschriften.

ERP-Daten

9.1	DURCHSCHNITTLICHES Klima	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	WÄRMERES Klima.....	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	KÄLTERES Klima.....	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	Zusätzlichen Daten	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	Allgemeine ERP-Daten für Kombiheizgeräte.....	129
9.5.1	RASM-(4-7)(V)RW1E + HWD-WE-220S(-K)	129
9.6	Allgemeine ERP-Daten für Warmwasserspeicher.....	130

9.1 DURCHSCHNITTLICHES Klima

9.1.1 RASM-(2/3)VRE

		PS	2,0 PS		3,0 PS	
		Modell	RASM-2VRE		RASM-3VRE	
Wasserauslasstemperatur			35 °C	55°C	35 °C	55°C
Produktbe- schreibung	Luft/Wasser-Wärmepumpe	-			Ja	
	Kombiheizgerät mit Wärmepumpe	-			Nein	
	Niedertemperatur- Wärmepumpe	-			Nein	
	Zusatzheizgerät	-			Nein	
Konstruktionskapazität (P_{DESIGN})	kW	4,0	4,0	7,0	6,0	
Nenn-Energieeffizienz (η_s)	%	181 (186)	133 (136)	177 (179)	125 (127)	
Nenn-Energieklasse	-	A+++	A++	A+++	A++	
Daten für Datenblatt „Packaged Fiche“:						
Energieeffizienz mit OTC-Steuerung (η_s) (*)	%	183 (188)	135 (138)	179 (181)	127 (129)	
Energieklasse mit OTC-Steuerung	-	A+++	A++	A+++	A++	
Energieeffizienz mit Thermostaten (η_s) (*)	%	185 (190)	137 (140)	181 (183)	129 (131)	
Energieklasse mit Thermostaten	-	A+++	A++	A+++	A++	
Zusätzliche Heizleistung (P_{SUP})	kW	0,0	0,9	0,6	1,5	
Art der eingesetzten Energie	-			Strom		
Angেgebene Leistung (P_{dh}) und Leistungszahl (COP_d) bei Teillast bei folgenden Außenlufttemperaturen:						
Außenlufttemperatur (T_j) = -7 °C	P_{dh}	kW	3,54	3,50	5,90	5,10
	COP_d	-	3,20	2,13	2,65	1,84
Außenlufttemperatur (T_j) = +2 °C	P_{dh}	kW	2,35	2,10	3,59	3,10
	COP_d	-	4,80	3,35	4,30	3,10
Außenlufttemperatur (T_j) = +7 °C	P_{dh}	kW	3,00	2,43	3,20	2,00
	COP_d	-	6,20	5,15	7,00	4,65
Außenlufttemperatur (T_j) = +12 °C	P_{dh}	kW	3,05	2,80	3,50	2,20
	COP_d	-	8,30	6,80	9,70	6,55
Außenlufttemperatur (T_j) = Bivalenttemperatur (T_{biv})	P_{dh}	kW	3,54	3,50	5,90	5,10
	COP_d	-	3,20	2,13	2,65	1,84
Außenlufttemperatur (T_j) = Grenzwert der Betriebstemperatur (T_{OL})	P_{dh}	kW	4,00	3,10	6,40	5,00
	COP_d	-	2,75	1,90	2,30	1,50
Bivalenttemperatur (T_{biv})	°C	-7	-7	-7	-7	
Grenzwert der Betriebstemperatur (TOL)	°C	-10	-10	-10	-10	
Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers (WTOL)	°C	55	55	55	55	
Minderungsfaktor (C_{dh})	-	0,9	0,9	0,9	0,9	
Jährlicher Energieverbrauch (Q_{HE})	kWh	1798 (1754)	2401 (2357)	3068 (3024)	3724 (3680)	

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

		PS	4,0 PS		5,0 PS		6,0 PS		
		Außengerät	RASM-4VR(W)1E		RASM-5VR(W)1E		RASM-6VR(W)1E		
		Innengerät	- / HWM-WE / HWD-WE-220S-(K)						
Wasserauslasstemperatur			35 °C	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C	
Produktbeschreibung	Luft/Wasser-Wärmepumpe	-				Ja			
	Kombiheizgerät mit Wärmepumpe	-				Nein			
	Niedertemperatur-Wärmepumpe	-				Nein			
	Zusatzheizgerät	-				Nein			
Konstruktionskapazität (P_{DESIGN})	kW	11	11	12	12	13	13		
Nenn-Energieeffizienz (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)		
Nenn-Energieklasse	-	A+++	A++	A+++	A++	A+++	A++		
Daten für Datenblatt „Packaged Fiche“:									
Energieeffizienz mit OTC-Steuerung (η_s) (*)	%	179 (181)	135 (136)	179 (181)	136 (137)	179 (181)	136 (138)		
Energieklasse mit OTC-Steuerung	-	A+++	A++	A+++	A++	A+++	A++		
Energieeffizienz mit Thermostaten/Sensoren (η_s) (*)	%	182 (184)	137 (138)	182 (184)	138 (139)	182 (184)	138 (140)		
Energieklasse mit Thermostaten	-	A+++	A++	A+++	A++	A+++	A++		
Zusätzliche Heizleistung (P_{SUP})	kW	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5		
Art der eingesetzten Energie	-	Strom							
Angেgebene Leistung (P_{dh}) und Leistungszahl (COP_d) bei Teillast bei folgenden Außenlufttemperaturen:									
Außentemperatur (T_j) = -7 °C	P_{dh}	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	
Außentemperatur (T_j) = +2 °C	P_{dh}	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	
Außentemperatur (T_j) = +7 °C	P_{dh}	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	
Außentemperatur (T_j) = +12 °C	P_{dh}	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	
Außenlufttemperatur (T_j) = Bivalenttemperatur (T_{biv})	P_{dh}	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	
Außenlufttemperatur (T_j) = Grenzwert der Betriebstemperatur (TOL)	P_{dh}	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	
Bivalenttemperatur (T_{biv})	°C	-7	-7	-7	-7	-7	-7		
Grenzwert der Betriebstemperatur (TOL)	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10		
Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers (WTOL)	°C	55	55	55	55	55	55		
Minderungsfaktor (Cdh)	-	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
Jährlicher Energieverbrauch (Q_{HE})	kWh	5089 (5034)	6698 (6643)	5615 (5560)	7357 (7302)	6034 (5979)	7868 (7813)		

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

		PS	4,0 PS		5,0 PS		6,0 PS		7,0 PS	
		Außengerät	RASM-4R(W)1E	RASM-5R(W)1E	RASM-5R(W)1E	RASM-6R(W)1E	RASM-6R(W)1E	RASM-7R(W)1E	RASM-7R(W)1E	
		Innengerät	- / HWM-WE / HWD-WE-220S-(K)							
Wasserauslasstemperatur		35 °C	55°C	35 °C	55°C	35 °C	55°C	35 °C	55°C	
Produktbeschreibung	Luft/Wasser-Wärmepumpe	-					Ja			
	Kombiheizgerät mit Wärmepumpe	-				Nein				
	Niedertemperatur-Wärmepumpe	-				Nein				
	Zusatzheizgerät	-				Nein				
Konstruktionskapazität (P_{DESIGN})	kW	11	11	12	12	13	13	18	18	
Nenn-Energieeffizienz (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)	
Nenn-Energieklasse	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	
Daten für Datenblatt „Packaged Fiche“:										
Energieeffizienz mit OTC-Steuerung (η_s) (*)	%	169 (173)	128 (130)	165 (168)	130 (132)	166 (169)	131 (133)	159 (160)	128 (129)	
Energieklasse mit OTC-Steuerung	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	
Energieeffizienz mit Thermostaten/Sensoren (η_s) (*)	%	173 (177)	130 (132)	168 (172)	132 (134)	170 (173)	133 (135)	162 (163)	130 (131)	
Energieklasse mit Thermostaten	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	
Zusätzliche Heizleistung (P_{SUP})	kW	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	2,1	2,1	
Art der eingesetzten Energie	-	Strom								
Angewandte Leistung (P_{dh}) und Leistungszahl (COP_d) bei Teillast bei folgenden Außenlufttemperaturen:										
Außenlufttemperatur (T_j) = -7 °C	P_{dh}	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
Außenlufttemperatur (T_j) = +2 °C	P_{dh}	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
Außenlufttemperatur (T_j) = +7 °C	P_{dh}	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
Außenlufttemperatur (T_j) = +12 °C	P_{dh}	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
Außenlufttemperatur (T_j) = Bivalenttemperatur (T_{biv})	P_{dh}	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
Außenlufttemperatur (T_j) = Grenzwert der Betriebstemperatur (TOL)	P_{dh}	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
Bivalenttemperatur (T_{biv})	°C	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	
Grenzwert der Betriebstemperatur (TOL)	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	
Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers (WTOL)	°C	55	55	55	55	55	55	55	55	
Minderungsfaktor (Cdh)	-	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
Jährlicher Energieverbrauch (Q_{HE})	kWh	5347 (5241)	7054 (6948)	6051 (5945)	7654 (7548)	6472 (6366)	8190 (8084)	9424 (9318)	11651 (11544)	

9.2 WÄRMERES Klima

9.2.1 RASM-(2/3)VRE

Modell	PS	2,0 PS	3,0 PS
	Außengerät	RASM-2VRE	RASM-3VRE
Konstruktionskapazität (P_{DESIGN})	kW	4,0	6,0
Nenn-Energieeffizienz (η_s)	%	185 (194)	170 (175)
Daten für Datenblatt „Packaged Fiche“:			
Energieeffizienz mit OTC-Steuerung (η_s) (*)	%	187 (196)	172 (177)
Energieeffizienz mit Thermostaten (η_s) (*)	%	189 (198)	174 (177)
Jährlicher Energieverbrauch (Q_{HE})	kWh	1136 (1084)	1857 (1804)

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

	PS	4,0 PS	5,0 PS	6,0 PS
	Außengerät	RASM-4VR(W)1E	RASM-5VR(W)1E	RASM-6VR(W)1E
	Innengerät	HWM-WE / HWD-WE-220S(-K)		
Konstruktionskapazität (P_{DESIGN})	kW	11	12	13
Nenn-Energieeffizienz (η_s)	%	181 (185)	182 (185)	183 (186)
SCOP	-	4,59 (4,69)	4,62 (4,71)	4,65 (4,73)
Daten für Datenblatt „Packaged Fiche“:				
Energieeffizienz mit OTC-Steuerung (η_s) (*)	%	185 (189)	186 (189)	187 (190)
Energieeffizienz mit Thermostaten (η_s) (*)	%	188 (192)	189 (192)	190 (193)
Jährlicher Energieverbrauch (Q_{HE})	kWh	3200 (3134)	3472 (3406)	3738 (3672)

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

	PS	4,0 PS	5,0 PS	6,0 PS	7,0 PS
	Außengerät	RASM-4R(W)1E	RASM-5R(W)1E	RASM-6R(W)1E	RASM-7RW1E
	Innengerät	HWM-WE / HWD-WE-220S(-K)			
Konstruktionskapazität (P_{DESIGN})	kW	11	12	13	16
Nenn-Energieeffizienz (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)
Daten für Datenblatt „Packaged Fiche“:					
Energieeffizienz mit OTC-Steuerung (η_s) (*)	%	177 (185)	180 (187)	182 (188)	186 (192)
Energieeffizienz mit Thermostaten (η_s) (*)	%	181 (188)	183 (190)	185 (191)	189 (196)
Jährlicher Energieverbrauch (Q_{HE})	kWh	3324 (3196)	3580 (3452)	3841 (3713)	4610 (4482)

9.3 KÄLTERES Klima

9.3.1 RASM-(2/3)VRE

	PS	2,0 PS	3,0 PS
	Außengerät	RASM-2VRE	RASM-3VRE
Konstruktionskapazität (P_{DESIGN})	kW	4,0	6,0
Nenn-Energieeffizienz (η_s)	%	123 (125)	118 (118)
Daten für Datenblatt „Packaged Fiche“:			
Energieeffizienz mit OTC-Steuerung (η_s) (*)	%	125 (127)	120 (120)
Energieeffizienz mit Thermostaten (η_s) (*)	%	127 (129)	122 (122)
Jährlicher Energieverbrauch (Q_{HE})	kWh	3058 (3031)	4910 (4884)

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

	PS	4,0 PS	5,0 PS	6,0 PS
	Außengerät	RASM-4VR(W)1E	RASM-5VR(W)1E	RASM-6VR(W)1E
Innengerät		HWM-WE / HWD-WE-220S(-K)		
Konstruktionskapazität (P_{DESIGN})	kW	12	13	14
Nenn-Energieeffizienz (η_s)	%	116 (116)	115 (116)	115 (116)
SCOP	-	2,96 (2,98)	2,95 (2,97)	2,96 (2,98)
Daten für Datenblatt „Packaged Fiche“:				
Energieeffizienz mit OTC-Steuerung (η_s) (*)	%	118 (118)	117 (118)	117 (120)
Energieeffizienz mit Thermostaten (η_s) (*)	%	121 (121)	120 (121)	118 (121)
Jährlicher Energieverbrauch (Q_{HE})	kWh	8287 (8232)	9187 (9132)	9832 (9777)

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

	PS	4,0 PS	5,0 PS	6,0 PS	7,0 PS
	Außengerät	RASM-4R(W)1E	RASM-5R(W)1E	RASM-6R(W)1E	RASM-7RW1E
Innengerät		HWM-WE / HWD-WE-220S(-K)			
Konstruktionskapazität (P_{DESIGN})	kW	12	13	14	16
Nenn-Energieeffizienz (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)
Daten für Datenblatt „Packaged Fiche“:					
Energieeffizienz mit OTC-Steuerung (η_s) (*)	%	111 (112)	111 (113)	112 (114)	113 (114)
Energieeffizienz mit Thermostaten (η_s) (*)	%	113 (114)	113 (115)	114 (116)	115 (116)
Jährlicher Energieverbrauch (Q_{HE})	kWh	8770 (8663)	9649 (9542)	10271 (10164)	11518 (11412)

9.4 Zusätzlichen Daten

9.4.1 RASM-(2/3)VRE

	PS	2,0 PS	3,0 PS
	Außengerät	RASM-2VRE	RASM-3VRE
Elektrische Energiezufuhr im Bereitschaftszustand (Psb)	W	11,9	11,9
Elektrische Energiezufuhr im Thermostat-Aus-Zustand (Pto)	W	0,0	0,0
Elektrische Energiezufuhr im Aus-Zustand (Poff)	W	11,9	11,9
Elektrische Energiezufuhr im Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung (Pck)	W	0,0	0,0
Schallleistungspegel für Außengerät (L_{WA})	dB (A)	61	69
Leistungssteuerungsmodus	-	Variable (Inverter)	
Integriertes Zusatzheizgerät	kW	Nein	
Nenn-Außenluftstrom	m ³ /h	2436	2682

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

	PS	4,0 PS	5,0 PS	6,0 PS
	Außengerät	RASM-4VR1E	RASM-5VR1E	RASM-6VR1E
Elektrische Energiezufuhr im Bereitschaftszustand (Psb)	W	15	15	15
Elektrische Energiezufuhr im Thermostat-Aus-Zustand (Pto)	W	0	0	0
Elektrische Energiezufuhr im Aus-Zustand (Poff)	W	15	15	15
Elektrische Energiezufuhr im Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung (Pck)	W	0	0	0
Schallleistungspegel für Innengerät (L_{WA})	dB (A)	49	49	49
Leistungssteuerungsmodus	-	Variable (Inverter)		
Integriertes Zusatzheizgerät	kW	-	-	-
Nenn-Außenluftstrom	m ³ /h	7920	8280	8280

	PS	4,0 PS	5,0 PS	6,0 PS	7,0 PS
	Außengerät	RASM-4R1E	RASM-5R1E	RASM-6R1E	RASM-7R1E
Elektrische Energiezufuhr im Bereitschaftszustand (Psb)	W	29	29	29	29
Elektrische Energiezufuhr im Thermostat-Aus-Zustand (Pto)	W	0	0	0	0
Elektrische Energiezufuhr im Aus-Zustand (Poff)	W	29	29	29	29
Elektrische Energiezufuhr im Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung (Pck)	W	0	0	0	0
Schallleistungspegel für Innengerät (L_{WA})	dB (A)	49	49	49	49
Leistungssteuerungsmodus	-	Variable (Inverter)			
Integriertes Zusatzheizgerät	kW	-	-	-	-
Nenn-Außenluftstrom	m ³ /h	7920	8280	8280	8640

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

		PS	4,0 PS	5,0 PS	6,0 PS
		Außengerät	RASM-4VRW1E	RASM-5VRW1E	RASM-6VRW1E
		Innengerät	HWM-WE / HWD-WE-220S(-K)		
Elektrische Energiezufuhr im Bereitschaftszustand (Psb)	W	15	15	15	15
Elektrische Energiezufuhr im Thermostat-Aus-Zustand (Pto)	W	0	0	0	0
Elektrische Energiezufuhr im Aus-Zustand (Poff)	W	15	15	15	15
Elektrische Energiezufuhr im Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung (Pck)	W	0	0	0	0
Schallleistungspegel für Innengerät (L_{WA})	dB (A)	49	49	49	49
Leistungssteuerungsmodus	-	Variable (Inverter)			
Integriertes Zusatzheizgerät	kW	-	-	-	-
Nenn-Außenluftstrom	m ³ /h	7920	8280	8280	8280

		PS	4,0 PS	5,0 PS	6,0 PS	7,0 PS
		Außengerät	RASM-4RW1E	RASM-5RW1E	RASM-6RW1E	RASM-7RW1E
		Innengerät	HWM-WE / HWD-WE-220S(-K)			
Elektrische Energiezufuhr im Bereitschaftszustand (Psb)	W	29	29	29	29	29
Elektrische Energiezufuhr im Thermostat-Aus-Zustand (Pto)	W	0	0	0	0	0
Elektrische Energiezufuhr im Aus-Zustand (Poff)	W	29	29	29	29	29
Elektrische Energiezufuhr im Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung (Pck)	W	0	0	0	0	0
Schallleistungspegel für Innengerät (L_{WA})	dB (A)	49	49	49	49	49
Leistungssteuerungsmodus	-	Variable (Inverter)				
Integriertes Zusatzheizgerät	kW	-	-	-	-	-
Nenn-Außenluftstrom	m ³ /h	7920	8280	8280	8280	8640

9.5 Allgemeine ERP-Daten für Kombiheizgeräte

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

	PS	4,0 PS	5,0 PS	6,0 PS
	Außengerät	RASM-4VRW1E	RASM-5VRW1E	RASM-6VRW1E
	Innengerät	HWD-WE-220S(-K)		
Profil	-	L	L	L
Fähigkeit, während OFF-Spitzenzeiten zu laufen	-		JA	
DURCHSCHNITTLICHES Klima				
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz (η_{wh})	%	110	110	110
Warmwasserbereitungs-Energieklasse	-	A	A	A
Täglicher Stromverbrauch	kWh	2,56	2,56	2,56
Jährlicher Energieverbrauch	kWh	935	935	935
WÄRMERES Klima				
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz (η_{wh})	%	133	133	133
Täglicher Energieverbrauch	kWh	2,10	2,10	2,10
Jährlicher Energieverbrauch	kWh	768	768	768
KÄLTERES Klima				
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz (η_{wh})	%	87	87	87
Täglicher Energieverbrauch	kWh	3,21	3,21	3,21
Jährlicher Energieverbrauch	kWh	1171	1171	1171

	PS	4,0 PS	5,0 PS	6,0 PS	7,0 PS
Außengerät	RASM-4RW1E	RASM-5RW1E	RASM-6RW1E	RASM-7RW1E	
Innengerät	HWD-WE-220S(-K)				
Profil	-	L	L	L	L
Fähigkeit, während OFF-Spitzenzeiten zu laufen	-	JA			
DURCHSCHNITTLICHES Klima					
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz (η_{wh})	%	95	95	95	95
Warmwasserbereitungs-Energieklasse	-	A	A	A	A
Täglicher Stromverbrauch	kWh	2,96	2,96	2,96	2,96
Jährlicher Energieverbrauch	kWh	1082	1082	1082	1082
WÄRMERES Klima					
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz (η_{wh})	%	118	118	118	118
Täglicher Energieverbrauch	kWh	2,37	2,37	2,37	2,37
Jährlicher Energieverbrauch	kWh	865	865	865	865
KÄLTERES Klima					
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz (η_{wh})	%	76	76	76	76
Täglicher Energieverbrauch	kWh	3,70	3,70	3,70	3,70
Jährlicher Energieverbrauch	kWh	1349	1349	1349	1349

9.6 Allgemeine ERP-Daten für Warmwasserspeicher

Für YUTAKI M und YUTAKI Hydrosplit R32

Modell		DHWT-200S-3.0H2E	DHWT-300S-3.0H2E
Speichervolumen	L	194	264
Warmhalteverluste	W	47,3	62,8
Energieeffizienzklass	-	B	B

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. – Alle Rechte vorbehalten.