



Für den Fachbetrieb

a member of **DAIKIN** group

# ROTEX

## ROTEX Wärmepumpen HPSU / HPU

Planungshandbuch

### Für die Typen

- HPSU compact Ultra 4-8 kW
- HPSU compact 11-16 kW
- HPSU Bi-Bloc Ultra 4-8 kW
- HPSU Bi-Bloc 11-16 kW
- HPSU monobloc compact 5-16 kW
- HPSU hitemp 11-16 kW
- HPU hybrid 5-8 kW
- HPU ground 10 kW

**DE, AT, CH**  
Ausgabe 03/2019



## 1 Einleitung und Inhaltsverzeichnis

### 1.1 Gültigkeit dieses Handbuchs

Bei dieser Anleitung handelt es sich um die >> **Originalversion** << in Ihrer Sprache.

Alle Produkte sind stets auf dem neusten Stand der Technik. Deshalb behält sich ROTEX vor, die angegebenen technischen Daten ohne vorherige Ankündigung jederzeit zu ändern. Druckfehler sind nicht auszuschließen.

Eine ausführliche Beschreibung der Produkteigenschaften des jeweiligen Gerätes finden Sie im Verkaufsprospekt sowie in den technischen Anleitungen im Internet unter <http://www.rotex.de>.

Gegebenenfalls sind nicht alle in dieser Unterlage aufgeführten Geräte bzw. Gerätefunktionen in Ihrem Land erhältlich.

Alle Angaben basieren auf Standard-Testverfahren, den angegebenen Normen und den gesetzlichen Prüf- und Zertifizierungsbestimmungen der jeweiligen Zulassungsbehörden Ihres Landes. Genauere Angaben dazu sind teilweise in den technischen Daten hinterlegt.

### 1.3 Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung und Inhaltsverzeichnis</b>	<b>2</b>
1.1	Gültigkeit dieses Handbuchs	2
1.2	Symbolerklärung	2
1.3	Inhaltsverzeichnis	2
<b>2</b>	<b>Systemauslegung</b>	<b>5</b>
2.1	Allgemeines	5
2.2	Heizleistungsbedarf	5
2.3	Einberechnung der Sperrzeiten vom EVU	5
2.4	Vorlauftemperatur des Wärmepumpensystems	5
2.5	Wärmepumpensysteme	6
2.5.1	Heizkennlinie	6
2.5.2	Monovalentes System	6
2.5.3	Bivalent parallel/monoenergetisches System	6
2.5.4	Bivalentes System	7
<b>3</b>	<b>Allgemeine Hinweise zur Installation</b>	<b>8</b>
3.1	Sicherheit	8
3.2	Aufstellung	8
3.3	Aufstellungsort	8
3.4	Aufstellung in kalten und windreichen Gebieten	8
3.5	Kondenswasser	8
3.6	Anforderungen an das Heizungswasser	8
3.7	Grenzwerte für Schallimmissionen innerhalb und außerhalb von Gebäuden	9
3.7.1	Grenzwerte für Immissionen außerhalb von Gebäuden	9
3.8	Ermittlung der Geräuschemissionen im Freien durch Prognose	9
3.8.1	Grundlagen	9
3.8.2	Bestimmung des Beurteilungspegels und Bewertung	10
3.9	Aufwandszahlen eH,g	12
3.9.1	HPSU compact	12
3.9.2	HPSU Bi-Bloc	12
3.9.3	HPSU monobloc compact	12
3.9.4	HPU hybrid	12
3.9.5	HPU ground	12
3.9.6	HPSU hitemp	12

### 1.2 Symbolerklärung



Dieses Symbol kennzeichnet Anwendertipps und besonders nützliche Informationen, jedoch keine Warnungen vor Gefährdungen.



Gilt nur für Geräte mit drucklosem Solarsystemanschluss (Drain Back).



Gilt nur für Geräte mit bivalentem Solarsystemanschluss (Biv).

### Bestellnummer

Die aktuellen Bestellnummern können Sie anhand der Gerätebezeichnung in der jeweiligen Preisliste Ihres Landes ermitteln.

<b>4</b>	<b>Splitgeräte 4 bis 8 kW mit R32</b>	<b>13</b>
4.1	Außengeräte	14
4.1.1	Abmessungen und Platzbedarf	14
4.1.2	Technische Daten	15
4.1.3	Leistungsdaten	17
4.1.4	Einsatzgrenzen	18
4.1.5	Schalldruckpegel	19
4.1.6	Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau	21
4.1.7	Elektrischer Schaltplan	22
4.2	Innengeräte HPSU compact Ultra	24
4.2.1	Abmessungen und Platzbedarf Innengerät HPSU compact Ultra	24
4.2.2	Technische Daten Innengerät HPSU compact Ultra	26
4.2.3	Pumpenkennlinien Innengerät HPSU compact Ultra	29
4.2.4	Elektrischer Schaltplan Innengerät HPSU compact Ultra	30
4.2.5	Elektrische Anschlusspläne Innengerät HPSU compact Ultra	31
4.2.6	Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau Innengerät HPSU compact Ultra	33
4.3	Innengeräte HPSU Bi-Bloc Ultra	34
4.3.1	Abmessungen und Platzbedarf Innengerät HPSU Bi-Bloc Ultra	34
4.3.2	Technische Daten Innengerät HPSU Bi-Bloc Ultra	35
4.3.3	Pumpenkennlinie Innengerät HPSU Bi-Bloc Ultra	36
4.3.4	Elektrische Schaltpläne Innengerät HPSU Bi-Bloc Ultra	36
4.3.5	Elektrische Anschlusspläne Innengerät HPSU Bi-Bloc Ultra	39
4.3.6	Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau Innengerät HPSU Bi-Bloc Ultra	40

<b>5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A . . . . .</b>	<b>41</b>	7.2 Innengeräte . . . . .	113
5.1 Außengeräte HPSU Geräte 11-16 kW (R410A)	42	7.2.1 Abmessungen und Platzbedarf . . . . .	113
5.1.1 Abmessungen und Platzbedarf HPSU Geräte 11-16 kW (R410A) . . . . .	42	7.2.2 Technische Daten . . . . .	115
5.1.2 Technische Daten HPSU Geräte 11-16 kW (R410A) . . . . .	43	7.2.3 Hydraulische Anschlüsse . . . . .	116
5.1.3 Schalldruckpegel HPSU Geräte 11-16 kW (R410A) . . . . .	44	7.2.4 Elektrischer Anschlussplan . . . . .	118
5.1.4 Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau HPSU Geräte 11-16 kW (R410A) . . . . .	48	<b>8 HPSU hitemp . . . . .</b>	<b>119</b>
<b>5.2 Innengeräte HPSU compact (R410A) . . . . .</b>	<b>49</b>	8.1 Abmessungen und Platzbedarf . . . . .	120
5.2.1 Abmessungen und Platzbedarf HPSU compact (R410A) . . . . .	49	8.1.1 Außengeräte . . . . .	120
5.2.2 Technische Daten HPSU compact (R410A) . . . . .	50	8.1.2 Innengeräte . . . . .	120
5.2.3 Elektrisches Datenblatt HPSU compact (R410A) . . . . .	51	8.2 Technische Daten . . . . .	121
5.2.4 Leistungsdaten HPSU compact (R410A) . . . . .	53	8.3 Leistungsdaten . . . . .	122
5.2.5 Einsatzgrenzen HPSU compact (R410A) . . . . .	56	8.3.1 Heizen . . . . .	122
5.2.6 Pumpenkennlinien HPSU compact (R410A) . . . . .	56	8.3.2 Leistungskorrekturfaktoren für Kältemittel- leitungen . . . . .	123
5.2.7 Elektrische Schaltpläne HPSU compact (R410A) . . . . .	57	8.4 COP-Werte . . . . .	124
5.2.8 Elektrische Anschlusspläne HPSU compact (R410A) . . . . .	58	8.5 Einsatzgrenzen . . . . .	124
5.2.9 Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau HPSU compact (R410A) . . . . .	60	8.6 Schalldruckpegel . . . . .	125
<b>5.3 Innengeräte HPSU Bi-Bloc (R410A) . . . . .</b>	<b>61</b>	8.7 Pumpenkennlinien . . . . .	125
5.3.1 Abmessungen und Platzbedarf HPSU Bi-Bloc (R410A) . . . . .	61	8.8 Elektrische Schaltpläne Innengeräte . . . . .	126
5.3.2 Technische Daten HPSU Bi-Bloc (R410A) . . . . .	62	8.9 Elektrische Anschlusspläne . . . . .	128
5.3.3 Elektrisches Datenblatt HPSU Bi-Bloc (R410A) . . . . .	63	8.10 Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau . . . . .	130
5.3.4 Leistungsdaten HPSU Bi-Bloc (R410A) . . . . .	65	8.10.1 Außengeräte . . . . .	130
5.3.5 Einsatzgrenzen HPSU Bi-Bloc (R410A) . . . . .	68	8.10.2 Innengeräte . . . . .	131
5.3.6 Pumpenkennlinien HPSU Bi-Bloc (R410A) . . . . .	69	<b>9 HPU ground . . . . .</b>	<b>133</b>
5.3.7 Elektrische Schaltpläne HPSU Bi-Bloc (R410A) . . . . .	70	9.1 Abmessungen und Platzbedarf . . . . .	134
5.3.8 Elektrische Anschlusspläne HPSU Bi-Bloc (R410A) . . . . .	72	9.2 Technische Daten . . . . .	135
5.3.9 Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau HPSU Bi-Bloc (R410A) . . . . .	74	9.3 Leistungsdaten . . . . .	137
<b>6 HPSU monobloc compact 5 und 7 kW . . . . .</b>	<b>75</b>	9.3.1 Heizen . . . . .	137
6.1 Außengeräte . . . . .	76	9.3.2 COP-Werte . . . . .	137
6.1.1 Abmessungen und Platzbedarf . . . . .	76	9.4 Einsatzgrenzen . . . . .	138
6.1.2 Technische Daten Außengerät . . . . .	78	9.5 Pumpenkennlinien . . . . .	139
6.1.3 Elektrische Daten . . . . .	79	9.6 Elektrische Schaltpläne . . . . .	140
6.1.4 Leistungsdaten . . . . .	80	9.7 Elektrische Anschlusspläne . . . . .	143
6.1.5 Einsatzgrenzen (Betriebsbereich) . . . . .	81	9.8 Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau . . . . .	145
6.1.6 Schalldaten . . . . .	82	<b>10 HPU hybrid . . . . .</b>	<b>147</b>
6.1.7 Pumpenkennlinie . . . . .	83	10.1 Abmessungen und Platzbedarf . . . . .	148
6.1.8 Elektroschaltpläne . . . . .	83	10.1.1 Außengeräte . . . . .	148
<b>6.2 Innengeräte . . . . .</b>	<b>87</b>	10.1.2 Innengeräte . . . . .	148
6.2.1 Abmessungen und Platzbedarf . . . . .	87	10.2 Technische Daten . . . . .	150
6.2.2 Technische Daten . . . . .	89	10.2.1 Außengeräte . . . . .	150
6.2.3 Hydraulische Anschlüsse . . . . .	91	10.2.2 Innengeräte . . . . .	151
6.2.4 Elektrische Schaltpläne . . . . .	93	10.3 Leistungsdaten . . . . .	152
6.2.5 Elektrischer Anschlussplan . . . . .	94	10.3.1 Heizen . . . . .	152
<b>7 HPSU monobloc compact 11 bis 16 kW . . . . .</b>	<b>95</b>	10.3.2 Kühlen . . . . .	152
7.1 Außengeräte . . . . .	96	10.3.3 COP-Werte . . . . .	153
7.1.1 Abmessungen und Platzbedarf . . . . .	96	10.3.4 EER-Werte . . . . .	153
7.1.2 Technische Daten . . . . .	97	10.4 Einsatzgrenzen . . . . .	153
7.1.3 Elektrische Daten . . . . .	98	10.5 Schalldruckpegel Außengeräte . . . . .	154
7.1.4 Leistungsdaten . . . . .	99	10.5.1 Heizen . . . . .	154
7.1.5 Einsatzbereich . . . . .	101	10.5.2 Kühlen . . . . .	155
7.1.6 Schalldaten . . . . .	102	10.6 Pumpenkennlinien . . . . .	155
7.1.7 Pumpenkennlinie . . . . .	104	10.7 Elektrische Schaltpläne Innengeräte . . . . .	156
7.1.8 Elektroplan . . . . .	105	10.8 Elektrische Schaltpläne Außengeräte . . . . .	158
		10.9 Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau . . . . .	161
		10.9.1 Außengeräte . . . . .	161
		10.9.2 Innengeräte . . . . .	162

<b>11 Brauchwasserwärmepumpen</b>	
<b>HPDU monobloc</b> .....	<b>163</b>
11.1 Abmessungen .....	164
11.2 Technische Daten .....	165
11.3 Einsatzbereich .....	166
11.4 Elektrischer Schaltplan .....	167
<b>12 Zubehör</b> .....	<b>168</b>
12.1 HP convector .....	169
12.1.1 Abmessungen .....	170
12.1.2 Technische Daten .....	171
12.1.3 Leistungsdaten .....	171
12.1.4 Schaltplan .....	173
12.2 Sound Cover .....	175
12.3 Standkonsolen .....	176
12.4 Hydraulische Weiche .....	177
12.5 LAN-Adapter .....	177
12.6 Gateway .....	178
<b>13 Hydraulikschemen (Beispiele)</b> .....	<b>179</b>
13.1 Hydraulikschemen .....	180
13.1.1 HPSU compact /HPSU compact Ultra .....	180
13.1.2 HPSU Bi-Bloc Ultra .....	183
13.1.3 HPSU Bi-Bloc .....	185
13.1.4 HPSU monobloc compact .....	188
13.1.5 HPSU hitemp .....	191
13.1.6 HPU ground .....	193
13.1.7 HPU hybrid .....	194
<b>14 Kaskaden</b> .....	<b>196</b>
14.1 Kaskaden Wärmepumpen .....	196
14.1.1 Kaskaden Wärmepumpen (R410A/R134A) .....	196
14.1.2 Kaskaden Wärmepumpen (R32) .....	198
14.1.3 Kaskade für Vorlauftemperaturen bis 80 °C .....	198
14.1.4 Kaskaden GW .....	199
14.2 Speicherkaskaden .....	201
14.3 Bausteine, Puffer, zus. Mischkreis etc. ....	203
<b>15 Checklisten</b> .....	<b>207</b>
15.1 Erstberatung im Gebäudebestand .....	207
15.2 Heizlastberechnung Neubau und Bestand. . .	210
15.3 Wärmepumpen-Energieverbrauch .....	211
15.4 Optimierung Wärmepumpengeräuschpegel .	215
<b>16 Notizen</b> .....	<b>219</b>

## 2 Systemauslegung

### 2.1 Allgemeines

Für eine bedarfsgerechte Auslegung eines ROTEX Wärmepumpensystems werden folgende Daten benötigt:

- Heizlast
- Eventuelle Sperrzeiten des Energieversorgungsunternehmens (EVU)
- Vorlauftemperatur des Heizsystems
- Betriebsart der Wärmepumpe



Für eine **genaue und effiziente Berechnung** hat DAIKIN ein Programm entwickelt. Dieses Programm können Sie, nachdem Sie sich registriert haben, online benutzen.

<https://webtools.daikin.eu>

Ihr Gebietsleiter der Firma ROTEX kann Sie bei Ihren ersten Schritten in diesem Programm unterstützen.

### 2.2 Heizleistungsbedarf

Der erste Schritt zur Dimensionierung der Wärmepumpe ist die Ermittlung des Gesamtwärmebedarfs  $Q_{\text{Gesamt}}$ . Dieser setzt sich aus dem Norm-Gebäudewärmebedarf  $Q_{\text{Norm}}$  und dem Warmwasserwärmebedarf  $Q_{\text{Warmwasser}}$  zusammen.

Für die Angebotserstellung genügt es, die Heizlast überschlägig zu ermitteln, zur Dimensionierung der Wärmepumpe muss die Heizlast jedoch wie bei allen Heizsystemen nach EN 12831 für den Gebäude- und nach DIN 4708 für den Warmwasserwärmebedarf berechnet werden.

#### Überschlägige Ermittlung

Bei der überschlägigen Ermittlung der Heizleistung wird als Basis die beheizte Fläche ( $m^2$ ) verwendet.

Diese wird mit folgenden spezifischen Heizleistungen multipliziert:

- Passivhaus: 10-15 W/m<sup>2</sup>
- Neubau nach EnEV 2014 (2016): 25-40 W/m<sup>2</sup>
- Neubau nach EnEV 2009: 35-50 W/m<sup>2</sup>
- Neubau nach EnEV 2002: 40-60 W/m<sup>2</sup>
- Wärmeschutzverordnung 1995: 45-70 W/m<sup>2</sup>
- Wärmeschutzverordnung 1982: 60-100 W/m<sup>2</sup>
- Ältere Bauten ohne besondere Wärmedämmung: 120 W/m<sup>2</sup>

#### Faustregel für Altbau mit bestehendem fossilem Heizgerät

Heizbedarf  $Q_N$  (kW)

- $\frac{\text{Ölverbrauch (l/a)}}{250 \text{ (l/a /kW)}} = Q_N \text{ (kW)}$
- $\frac{\text{Erdgasverbrauch (m}^3\text{/a)}}{250 \text{ (m}^3\text{/a /kW)}} = Q_N \text{ (kW)}$

oder

- Wohnfläche ( $m^2$ ) x spezifische Heizleistung (kW/m<sup>2</sup>) =  $Q_N$  (kW)

### Warmwasserleistungsbedarf

Für die Warmwasserbereitung wird in üblichen Haushalten von einem maximalen Bedarf von 30 bis 60 l pro Person und Tag bei ca. 45 °C ausgegangen. Dieser Verbrauch entspricht einer zusätzlichen Heizleistung von etwa 0,2 kW pro Person.

$$Q_{\text{Gesamt}} = Q_{\text{Norm}} + Q_{\text{Warmwasser}}$$

### 2.3 Einberechnung der Sperrzeiten vom EVU

Energieversorgungsunternehmen (EVU) bieten Kunden meist einen günstigen Wärmepumpentarif an. Dieser ist jedoch oft mit Sperrzeiten verbunden, in denen die Wärmepumpe nicht mit Heizstrom versorgt wird. Die Stromzufuhr kann dabei für maximal 3 x 2 Stunden innerhalb 24 Stunden unterbrochen werden. Zwischen 2 Unterbrechungszeiten muss die Freigabezeit allerdings mindestens so lange wie die vorhergegangene Sperrzeit sein.

Diese Unterbrechungszeiten müssen mittels eines Faktors zur Ermittlung des Leistungsbedarfs berücksichtigt werden. Bei Wärmeüberträgern mit einer höheren Speichermasse, wie z. B. einer Fußbodenheizung, können auch kleinere Faktoren verwendet werden. Dieser Faktor wird mit einer einfachen Formel ermittelt:

$$Z = \frac{24 \text{ h}}{24 \text{ h} - \text{Sperrzeit}}$$

Beispiel: Die Sperrzeit beträgt am Tag 3 x 2 Stunden. Das ergibt eine Gesamtsperrzeit von 6 Stunden.

Nach der Formel wird berechnet:  $24 \text{ h} / (24 \text{ h} - 6 \text{ h}) = 1,33$

Für gängige Sperrzeiten kann die unten stehende Tabelle verwendet werden:

Sperrzeit	Sperrzeit Faktor Z	
	Rechnerisch	Neubau mit Fußbodenheizung
1 x 2 Stunden	1,10	1,05
2 x 2 Stunden	1,20	1,10
3 x 2 Stunden	1,33	1,15

Tab. 2-1 Beispiel gängige Freigabe-/Sperrzeiten

Der Leistungsbedarf zur Dimensionierung der ROTEX HPSU / HPU Wärmepumpe setzt sich somit wie folgt zusammen:

$$Q_{\text{Wärmepumpe}} = Q_{\text{Gesamt}} \times Z$$

### 2.4 Vorlauftemperatur des Wärmepumpensystems

Der Auswahl der Vorlauftemperatur ist gerade bei Wärmepumpensystemen größere Bedeutung beizumessen, da sich die Vorlauftemperatur direkt auf den Wirkungsgrad der Wärmepumpe auswirkt. So bedeutet jedes Grad weniger (bei der Vorlauftemperatur) eine Einsparung von bis zu 2,5 % im Energieverbrauch der ROTEX Wärmepumpen.

Als Wärmeverteilung eignen sich daher auch besonders Fußboden- und Wandheizungen. Bei bestehenden Gebäuden mit herkömmlichen Heizkörpern ist eine Umrüstung auf ein Flächenheizsystem in der Regel mit einem höherem Aufwand verbunden, aber mit Einfräsen durch das System ROTEX cut in den bestehenden Estrich möglich.

Werden Heizkörper benutzt, dann sollte eine Vorlauftemperatur von 50 °C nicht überschritten werden.

## 2 Systemauslegung

Durch Maßnahmen wie z. B. nachträgliche Dämmung, Erneuerung der Fenster oder Reduzierung von Lüftungsverlusten kann die Vorlauftemperatur gesenkt werden. Eine weitere Maßnahme wäre die Vergrößerung der Heizflächen oder der Einsatz von Gebläsekonvektoren.



Liegt die Vorlauftemperatur des Wärmepumpensystems bei einer Spitztemperatur von über 45 °C, dann empfiehlt ROTEX

- bei reinem Wärmepumpenbetrieb die HPSU hitemp,
- bei vorhandenem Gasanschluss die HPU hybrid als Einkomponentengerät,
- bei Möglichkeit einer Befuerung mit Öl, Gas oder Holz, die HPSU compact in bivalentem Betrieb mit einem ROTEX Brennwertgerät oder einem Holzkessel.

### 2.5 Wärmepumpensysteme

Nachdem der Wärmebedarf ermittelt wurde, muss entschieden werden, welche Betriebsweise für die Wärmeerzeugung eingesetzt werden soll.

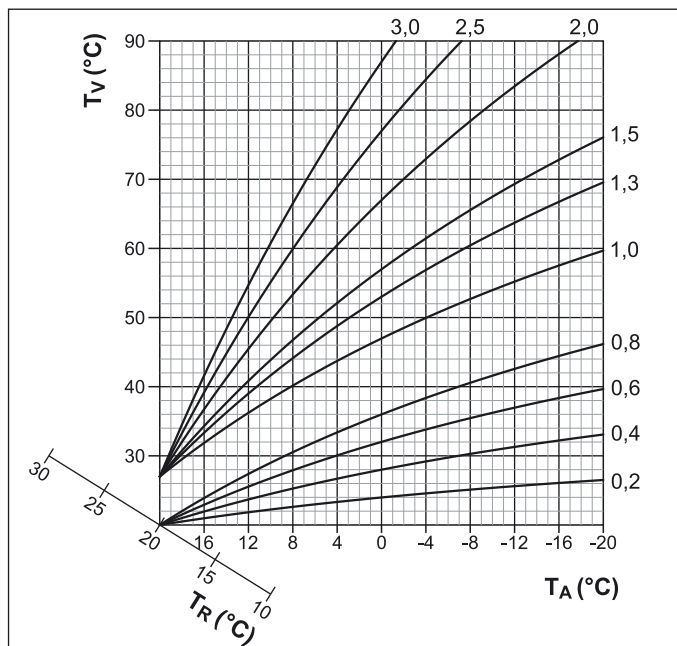
Hier gibt es 3 verschiedenen Möglichkeiten:

- monovalent: nur Wärmepumpe ohne Zusatzheizung
- monoenergetisch: Wärmepumpe mit elektrischer Zusatzheizung
- bivalent: Wärmepumpe und Brennstoffkessel bzw. Wärmepumpe mit integriertem Gasbrenner

Welches System gewählt wird, hängt von den örtlichen Gegebenheiten ab.

#### 2.5.1 Heizkennlinie

Die Heizkennlinie bestimmt wie intensiv die Vorlauftemperatur erhöht werden muss, wenn die Außentemperatur sinkt. Für Fußbodenheizungen genügt die Kurve 0,5...0,8; für Heizkörper in der Regel > 0,8.



$T_A$  Umgebungstemperatur (Außenluft)  
 $T_R$  Theoretische Raumtemperatur  
 $T_V$  Vorlauftemperatur

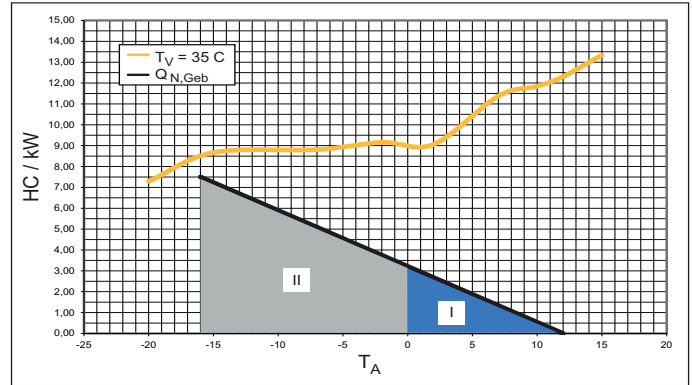
Bild 2-1 Heizkennlinie Wärmepumpen

#### 2.5.2 Monovalentes System

Die Wärmepumpe wird so dimensioniert, dass sie am kältesten Tag des Jahres 100 % des Heizbedarfs abdeckt. Diese Lösung wird für Häuser mit extrem geringem Energieverlust und für Regionen mit mildem Winter empfohlen.

Die monovalente Auslegung findet bevorzugt bei Sole-Wasser-Wärmepumpen Anwendung.

Die anfängliche Investition ist dabei höher, doch der Energiebedarf ist der niedrigste von allen Systemen. Um das Takten der Anlage im Teillastbereich zu vermeiden ist der Einbau eines Pufferspeichers erforderlich.



HC Heizleistung der HPSU / HPU  $T_A$  Umgebungstemperatur (Außenluft)

I Teillastbereich (Taktbereich)

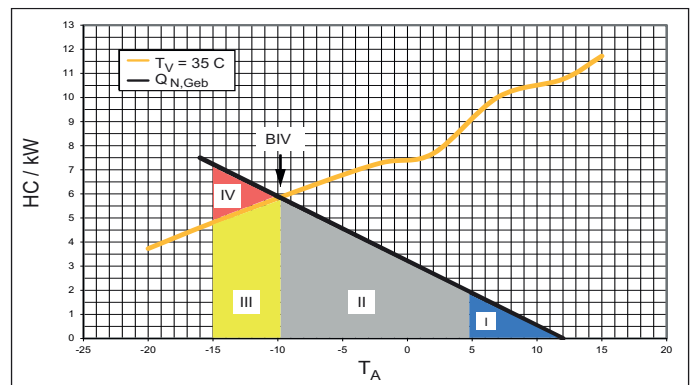
II Inverter Teillastbereich

Bild 2-2 Beispielhafter Betrieb eines monovalenten Systems anhand der Kennlinie für das Außengerät RRLQ011

#### 2.5.3 Bivalent parallel/monoenergetisches System

Die Wärmepumpe sollte so dimensioniert werden, dass sie 90 - 95 % des jährlichen Heizbedarfs liefert oder einen Bivalenzpunkt unterhalb -5 °C erreicht.

Die restlichen 5 - 10 % werden durch einen Elektroheizstab abgedeckt. Für die meisten Anwendungen ist es empfehlenswert, die ROTEX Luft-Wasser-Wärmepumpe als monoenergetisches System zu verwenden. Diese Lösung bietet das Optimum über die Investitions- und Betriebskosten der nächsten 10 Jahre.



I Teillastbereich (Taktbereich)

II Inverter Teillastbereich

III Volllastbereich

IV Betriebsbereich Elektroheizstab

Biv Bivalenzpunkt

HC Heizleistung der HPSU / HPU

$Q_{N,Geb}$  Kennlinie Gebäudewärmebedarf

$T_A$  Umgebungstemperatur (Außenluft)

$T_V$  Vorlauftemperatur

Bild 2-3 Beispielhafter Betrieb eines monoenergetischen Systems anhand der Kennlinie für das Außengerät RRLQ008

## 2.5.4 Bivalentes System

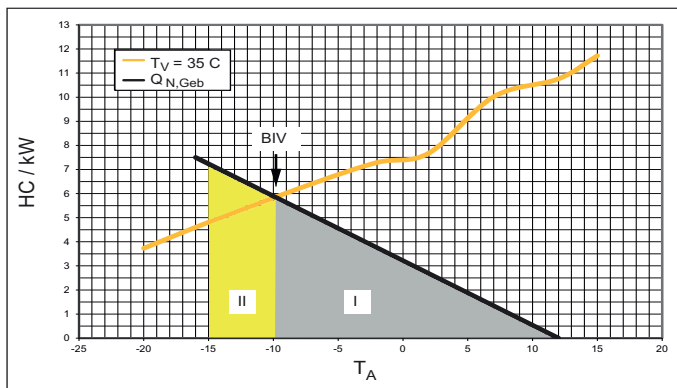
**Bivalenzpunkt**

Ist die Außentemperatur, bei der die Leistung der Wärmepumpe genau so groß ist, wie die Heizlast des Gebäudes. Bis zu dieser Temperatur heizt die Wärmepumpe alleine.

Bivalente Systeme kombinieren zwei eigenständige Wärmequellen: Die Wärmepumpe und einen herkömmlichen Wärmeerzeuger. Es gibt dabei zwei Typen bivalenter Systeme: bivalent parallel und bivalent alternativ.

**Bivalent alternatives System**

Die Wärmepumpe wird ab einer bestimmten Außentemperatur abgeschaltet und der zweite Wärmeerzeuger übernimmt die Wärmeerzeugung allein.



- I Betrieb durch Wärmepumpe zu 100 %  $Q_{N,Geb}$  Kennlinie Gebäudewärmebedarf
- II Betrieb nur durch 2. Wärmeerzeuger  $T_A$  Umgebungstemperatur (Außenluft)
- Biv Bivalenzpunkt
- HC Heizleistung der HPSU / HPU

Bild 2-4 Beispielhafter Betrieb eines bivalenten Systems anhand der Kennlinie für das Außengerät 8 kW

**Bivalent paralleles System**

Der zusätzliche Wärmeerzeuger übernimmt wie beim monoenergetischen System nur die Bedarfsspitzen. Dabei muss immer überprüft werden, ob der zweite Wärmeerzeuger für die Funktion überhaupt geeignet ist (z. B. ein Ölkessel kann ggf. seine Leistung nicht modulieren und hat Mindestlaufzeiten).

Bivalente Konfigurationen werden dort empfohlen, wo es bereits ein Heizsystem gibt. Durch den Einbau einer ROTEX Wärmepumpe wird der Energieverbrauch des Systems optimiert.

## 3 Allgemeine Hinweise zur Installation

### 3 Allgemeine Hinweise zur Installation

#### 3.1 Sicherheit

Die grundsätzlichen Richtlinien der Kältetechnik müssen eingehalten werden.

Bei Installation und Inbetriebnahme einer ROTEX Wärmepumpe sind die mit dem Produkt gelieferten Installations- und Bedienungsanleitungen, insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise zu beachten.

#### 3.2 Aufstellung

- Die Entfernung zwischen Innen- und Außengerät sollte möglichst kurz gewählt werden. Die erforderlichen Mindest- und Maximallängen sind aus den technischen Daten zu entnehmen.
- Die Kältemittel-Verbindungsleitungen dürfen nur von Personen, welche für Arbeiten an ortsfesten Kälteanlagen (Wärmepumpen) und Klimaanlage einen Sachkundennachweis für den europäischen Raum nach der F-Gase-Verordnung (EG) Nr. 842/2006 besitzen, angeschlossen, geprüft und in Betrieb genommen werden.
- Kälteleitungen müssen immer „dampfdiffusions- oder schwitzwasserdicht“ isoliert werden. Je nach Verlegeort (z. B. im Erdreich) ist eine zusätzliche Isolierung gegen Wärmeverluste erforderlich.
- Die Wanddurchführung und die Schutzrohrleitung für die Verbindungsleitungen müssen ohne Richtungsänderungen verlegt, fachmännisch ausgeführt und abgedichtet sein.

#### 3.3 Aufstellungsort

- Der Untergrund des Aufstellungsortes muss stabil sein, um das Gewicht zu tragen.
- Am Aufstellungsort muss ausreichend Platz für die Installation, Wartung und Reinigung vorhanden sein (siehe „Abmessungen und Platzbedarf“ der einzelnen Wärmepumpengeräte in den einzelnen Kapiteln).
- Der Aufstellungsort sollte wegen Schallemissionen nicht unter Wohn- oder Schlafzimmern liegen und genügend Abstand vom Nachbargebäude aufweisen. Außerdem wird eine schalltechnische Entkopplung des Außengerätes von der Konsole empfohlen (siehe Abschnitt 3.7 und „Leitfaden Schall“ vom Bundesverband Wärmepumpe e. V. (BWP)).
- Der Aufstellungsort sollte so gewählt werden, dass die Luft, die von der Einheit abgeleitet wird, die Bewohner und Nachbarn nicht stört.
- Luftkurzschluss muss unbedingt vermieden werden. Die erforderliche Raumbefreiheit für Luftzufuhr und Luftabfuhr muss immer gewährleistet sein.
- Der Aufstellungsort ist so zu bestimmen, dass die Luftzufuhr und die Luftabfuhr nicht durch Schnee, Bäume oder andere Gegenstände behindert werden.
- Die Montage in einer Wandnische ist nicht empfehlenswert (Luftkurzschluss, Schallecho).
- Die Ansaugluft muss von aggressiven Stoffen wie z. B. Ammoniak, Schwefel, Chlor etc. vollkommen frei sein.

#### 3.4 Aufstellung in kalten und windreichen Gebieten

- Installieren Sie das Außengerät nie an einem Ort, an dem die Ansaugseite direkt dem Wind ausgesetzt sind, sondern mit der Rückseite an einer Wand.

- Installieren Sie eine Ablenkplatte an der schmalen Seite des Außengerätes, um zu verhindern, dass sie dem Wind ausgesetzt ist.
- Installieren Sie bei Gebieten mit starkem Schneefall das Außengerät in ausreichender Höhe entfernt vom Boden, sodass das Außengerät nicht durch Schnee verdeckt wird.
- Bauen Sie für das Außengerät bei Gebieten mit starkem Schneefall:
  - einen erhöhten Sockel und ein Vordach (Bild 3-1),
  - ggf. zusätzlich einen Windschutz oder
  - hausen Sie das Außengerät ein (Bild 3-2).

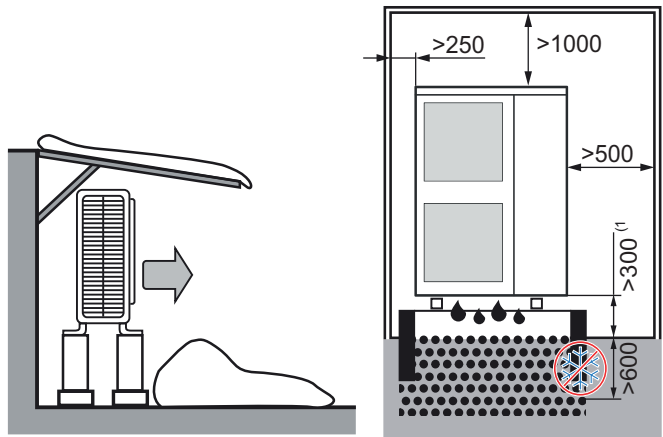


Bild 3-1 Installation Außengerät auf erhöhtem Sockel und mit Schneedach

Bild 3-2 Platzbedarf Außengerät bei Windschutz oder Einhausung

1) In schneereichen Regionen entsprechend höher (min. 300 mm über Schneehöhe).

#### 3.5 Kondenswasser

Aus dem Außengerät tritt während des Abtauprozesses Kondenswasser aus.

- Das Kondensat muss frei abfließen können.
- Unter dem Gerät muss mindestens 30 cm Freiraum bleiben.
- Der Anschluss eines „Ablaufschlauchs“ ist am Außengerät nicht möglich. Für Geräte bis 8 kW gibt es eine Wanne, die unter dem Gerät montiert werden kann und mit der zugehörigen Begleitheizung zu versehen ist.
- Für das Versickern unter dem Außengerät hat sich eine Schicht von groben Steinen (80 - 160 mm Durchmesser) bewährt.
- Wird der Kondensatablauf an ein Rohrsystem angeschlossen, muss dieses mit stetigem Gefälle und mit freiem Einlauf zum Kanalisationsanschluss führen (Vermeidung eines Rückstaus durch Siphonbildung). Des Weiteren muss die Rohrleitung bis in den frostfreien Bereich mit einer Begleitheizung versehen werden.

#### 3.6 Anforderungen an das Heizungswasser

Zur Vermeidung von Korrosionsprodukten und Ablagerungen die einschlägigen Regeln der Technik (VDI 2035, BDH/ZVSHK Fachinformation „Steinbildung“) beachten.

Konkrete Werte entnehmen Sie bitte den Unterlagen des eingesetzten Gerätes.

Die Verwendung von Befüll- und Ergänzungswasser, welches den genannten Qualitätsanforderungen nicht genügt, kann eine deutlich verkürzte Lebensdauer des Gerätes verursachen.



## 3.7 Grenzwerte für Schallimmissionen innerhalb und außerhalb von Gebäuden

Die schalltechnische Beurteilung von Wärmepumpen erfolgt zum einen durch die Prognose der Schallausbreitung im Freien und zum anderen durch die Bewertung innerhalb von Gebäuden. Beiden gemeinsam ist die Begrenzung des Immissionspegels in den schutzbedürftigen Räumen, wie sie die DIN 4109 Teil 1 definiert:

Schutzbedürftige Räume im Sinne dieser Norm sind gegen Geräusche zu schützende Aufenthaltsräume, z. B.:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- Büroräume (ausgenommen Großraumbüros);
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume

Für die Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist der Betreiber der lärmverursachenden Anlage verantwortlich. Bereits in der Aufstellungsplanung und der Ausführung müssen die notwendigen Voraussetzungen für einen diesbezüglich störungsfreien Betrieb geschaffen werden. Daher sind die Angaben der Wärmepumpenhersteller in den technischen Unterlagen zur Schalleistung und zur Installation unbedingt zu berücksichtigen.

### 3.7.1 Grenzwerte für Immissionen außerhalb von Gebäuden

Rechtsgrundlage für die Beurteilung der Schallausbreitung im Freien ist die 32. BImSchV, die auf die Technische Anleitung Lärm (TA Lärm) zurückgreift. Die TA Lärm legt die Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit von den Gebietstypen und den Tageszeiten entsprechend Tabelle 3.1 fest, im Allgemeinen gilt:

Tag: 06:00 Uhr – 22:00 Uhr

Nacht: 22:00 Uhr – 06:00 Uhr

Die Nachtzeiten können um bis zu einer Stunde vorverlegt oder hinausgeschoben werden, eine achtstündige Nachtruhe ist aber in jedem Fall sicherzustellen. In den frühen Morgenstunden und in den späten Abendstunden sowie in der Mittagszeit an Sonn- und Feiertagen gelten die Werte für „Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit“. Dies wird durch eine Korrektur der Emissionswerte für den Tagbetrieb um 6 dB(A) berücksichtigt.

Gebietstyp	Tagbetrieb	Nachtbetrieb
Industriegebiete	70 dB(A)	
Gewerbegebiete	60 dB(A)	50 dB(A)
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60 dB(A)	45 dB(A)
allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55 dB(A)	40 dB(A)
reine Wohngebiete	50 dB(A)	35 dB(A)
Kurzgebiete, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)

Tab. 3-1 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Die Zuordnung des Grundstückes zu den Gebietstypen ist dem Bebauungsplan zu entnehmen. Der maßgebliche Immissionsort befindet sich 0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters (außerhalb des Gebäudes) des vom Geräusch am stärksten betrof-

fenen schutzbedürftigen Raumes. Für nicht bebaute Flächen gilt der am stärksten betroffene Rand der Fläche, an der nach Bau-recht schutzbedürftige Räume erstellt werden dürfen. Für diesen ist der Beurteilungspegel  $L_r$  durch Berechnung („Prognose“) oder Messung zu ermitteln. Die TA Lärm begrenzt nicht die Schallim-mission durch eine einzelne Schallquelle, sondern die Gesamtbelastung eines schutzbedürftigen Raumes durch alle relevanten Schallquellen. Hierzu wird der Regel ein schalltechnisches Gutachten benötigt. Diese Vorgehensweise ist nicht erforderlich, wenn die Belastung durch die Wärmepumpe den Immissionsrichtwert nach Tabelle 3-1 um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. Damit ist die Einzelanlage im Sinne der TA Lärm nicht relevant für den Schallschutznachweis.

## 3.8 Ermittlung der Geräuschimmissionen im Freien durch Prognose

### 3.8.1 Grundlagen

Die TA Lärm bietet ein vereinfachtes Prognoseverfahren an, mit dem der Beurteilungspegel des Schalldruckes rechnerisch aus dem Schalleistungspegel ermittelt werden kann. Der maßgebliche Bezugspunkt befindet sich 0,5 m vor dem Fenster des am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes. Dies ist im Allgemeinen der nächstgelegene Raum zur Wärmepumpe. Für die Festlegung wird ein Aufstellungsplan benötigt, der den Standort der Wärmepumpe, die reflektierenden Wandflächen und die Lage der Fenster von schutzbedürftigen Räumen enthält. Sollte der ursprünglich gewählte Aufstellort verändert werden, so ist die Festlegung des am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes erneut zu prüfen.

Die TA Lärm ist eine Anleitung zum Immissionsschutz, dieser Grundgedanke wird dem Ruhebedürfnis im Wohn- und Arbeitsbereich gerecht. Im Allgemeinen muss daher die summarische Belastung betrachtet werden, die durch das Einwirken aller relevanten Schallquellen entsteht (Gesamtbelastung). Hierfür ist in der Regel ein Schallgutachten erforderlich. Der Nachweis für die Gesamtbelastung entfällt, wenn die Wärmepumpe den maßgeblichen Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreitet („Irrelevanz“). Das gilt dann insbesondere auch für weitere haustechnische Anlagen (Lüftung, BHKW etc.).

Die TA Lärm gibt Richtwerte für die Schallimmission sowohl für den Tag als auch für die Nacht (im Allgemeinen 22:00 bis 06:00) vor. Beide Anforderungen sind zu erfüllen und daher getrennt zu überprüfen. Viele Wärmepumpen ermöglichen einen schallreduzierten Betrieb über ein Zeitprogramm, die Einstellung wird von einigen Immissionsschutzbehörden akzeptiert. In diesem Fall sind die Beurteilungspegel der Wärmepumpe am Tag ( $L_{r,T}$ ) und in der Nacht ( $L_{r,N}$ ) mit dem maximalen Schalleistungspegel für den Tagbetrieb ( $L_{w,aeq,T}$ ) und dem maximalen Schalleistungspegel im schallreduzierten Betrieb ( $L_{w,aeq,N}$ ) einzeln zu bestimmen.

Die Schallreduzierung ist möglicherweise mit einer Leistungs-minderung der Wärmepumpe verbunden. Eine ausreichende Wärmebereitstellung ist in der Planung und Geräteauswahl zu berücksichtigen. Das vereinfachte Prognoseverfahren ist in den Anhängen A.1.4 und A.2.4.3 der TA Lärm von August 1998 beschrieben. Für die Auslegung von Wärmepumpen unter ein-fachen Aufstellbedingungen wurden in Abstimmung mit der Bund-Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz die folgenden Annahmen getroffen:

- die meteorologische Korrektur ( $C_{met}$ ) entfällt
- der Zuschlag  $K_L$  für die Impulshaltigkeit ist für Wärmepumpen nicht relevant

### 3 Allgemeine Hinweise zur Installation

- der Zuschlag  $K_R = 6 \text{ dB(A)}$  in Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wird für den gesamten Tagbetrieb herangezogen, eine zeitliche Gewichtung entfällt
- Eine Richtwirkung ( $D_i$ ) durch Eigenabschirmung von Gebäuden wird nicht betrachtet

Auf der Homepage des Bundesverband Wärmepumpe e.V. befindet sich eine Anwendung für den Schallschutznachweis mit einzelnen Schallquellen (waermepumpe.de/schallrechner). Sie bietet die nachfolgend beschriebenen Berechnungen mit hinterlegten Herstellerangaben oder freien Eingabewerten und ermöglicht den Ausdruck der benötigten Unterlagen.

#### 3.8.2 Bestimmung des Beurteilungspegels und Bewertung

Für die Aufstellungsplanung unter schalltechnischen Gesichtspunkten wird immer der maximale Schalleistungspegel der Wärmepumpe für den Tag- oder Nachtbetrieb nach Herstellerangaben herangezogen. Der Schalleistungspegel unter Norm-Nennbedingungen kann hiervon abweichen und wird nicht berücksichtigt. Der Beurteilungspegel wird individuell mit Gleichung 3.1 berechnet oder mit einer kumulierten Dämpfung aus nach Gleichung 3.2 bestimmt. Die vereinfachenden Annahmen aus Kapitel 3.8.1 sind in beiden Fällen berücksichtigt. In der Berechnung des Beurteilungspegels für den Tagbetrieb ( $L_{r,T}$ ) wird grundsätzlich der Zuschlag für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit  $K_R = 6 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt. Die Nachweisführung für den Nachtbetrieb ( $L_{r,N}$ ) kann mit einem reduzierten Schalleistungspegel nach Herstellerangaben geführt werden. Diese Vorgehensweise bedarf der Zustimmung durch die untere Immissionsschutzbehörde.

#### Berechnung des Beurteilungspegels ( $L_r$ ) nach Gleichung (4.1)

$$L_r = L_{w,aeq} + K_T + K_0 - 20 \cdot \log s_m - 11 \text{ dB(A)} + K_R$$

Gleichung (3.1)

$L_{w,aeq}$

Schalleistungspegel der Wärmepumpe nach Herstellerangabe

$K_T$  Zuschlag für die Ton- und Informationshaltigkeit nach Herstellerangabe (0 / 3 / 6 dB(A))

$K_0$  Raumwinkelmaß aus der Aufstellungssituation (Erhöhung durch Reflexion um 3 / 6 / 9 dB(A)) nach Bild 3-3

$s_m$  Entfernung der Schallquelle zum maßgeblichen Immissionsort (0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters des nächstgelegenen schutzbedürftigen Raums)

-11 dB(A)

äquivalenter Schalldruckpegel auf der Oberfläche einer Kugel mit Radius 1 m

$K_R$  Zuschlag von 6 dB(A) für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nur im Tagbetrieb)

#### Ermittlung des Beurteilungspegels ( $L_r$ ) nach dem Tabellenverfahren und Gleichung (4.2)

$$L_r = L_{w,aeq} + K_T + \Delta L$$

Gleichung (3.2)

$L_{w,aeq}$

Schalleistungspegel der Wärmepumpe nach Herstellerangabe

$K_T$  Zuschlag für die Ton- und Informationshaltigkeit nach Herstellerangabe (0 / 3 / 6 dB(A))

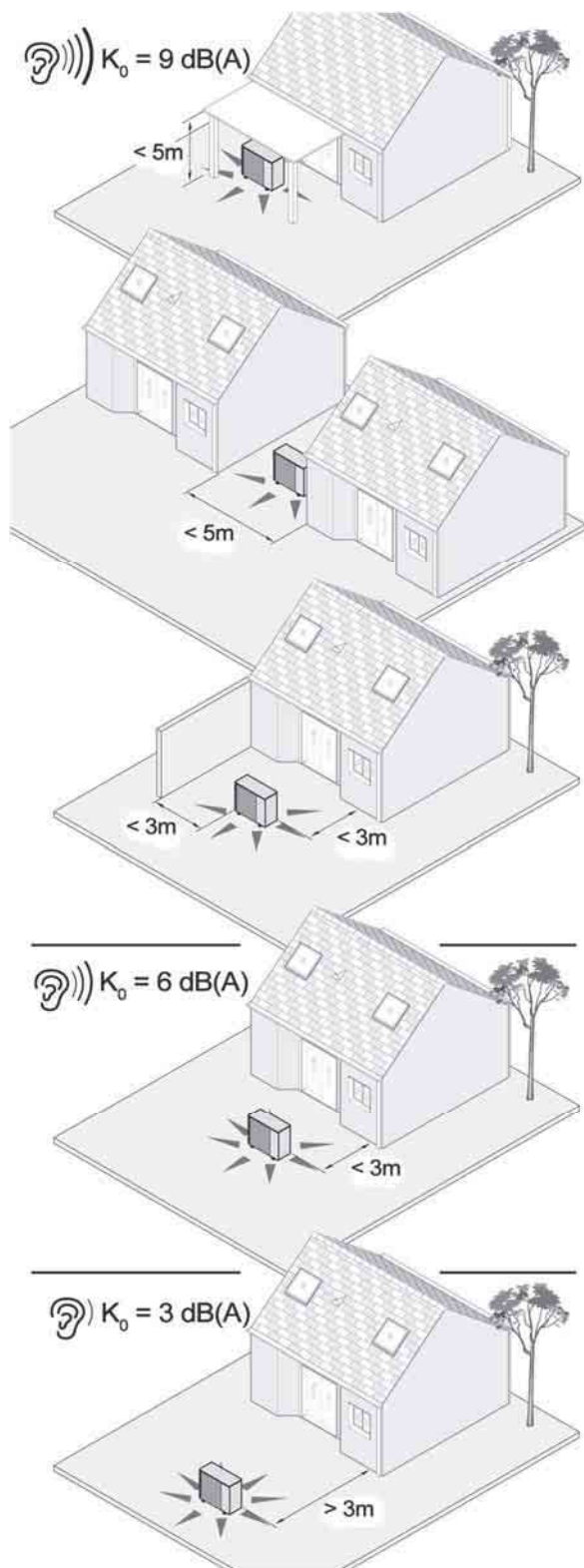
$\Delta L$  Dämpfung durch Aufstellung und Entfernung nach Tab. 3-2

Entfernung $s_m$	2 reflektierende Flächen $K_0 = 9 \text{ dB(A)}$		an einer Wand $K_0 = 6 \text{ dB(A)}$		frei aufgestellt $K_0 = 3 \text{ dB(A)}$		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
3 m	-5,5	-11,5	-8,5	-14,5	-11,5	-17,5	dB(A)
4 m	-8,0	-14,0	-11,0	-17,0	-14,0	-20,0	dB(A)
5 m	-10,0	-16,0	-13,0	-19,0	16,0	-22,0	dB(A)
6 m	-11,6	-17,6	-14,6	-20,6	-17,6	-23,6	dB(A)
7 m	-12,9	-18,9	-15,9	-21,9	-18,9	-24,9	dB(A)
8 m	-14,1	-20,1	-17,1	-23,1	-20,1	-26,1	dB(A)
9 m	-15,1	-21,1	-18,1	-24,1	-21,1	-27,1	dB(A)
10 m	-16,0	-22,0	-19,0	-25,0	-22,0	-28,0	dB(A)
11 m	-16,8	-22,8	-19,8	-25,8	-22,8	-28,8	dB(A)
12 m	-17,6	-23,6	-20,6	-26,6	-23,6	-29,6	dB(A)
13 m	-18,3	-24,3	-21,3	-27,3	-24,3	-30,3	dB(A)
14 m	-18,9	-24,9	-21,9	-27,9	-24,9	-30,9	dB(A)
15 m	-19,5	-25,5	-22,5	-28,5	-25,5	-31,5	dB(A)
16 m	-20,1	-26,1	-23,1	-29,1	-26,1	-32,1	dB(A)
17 m	-20,6	-26,6	-23,6	-29,6	-26,6	-32,6	dB(A)
18 m	-21,1	-27,1	-24,1	-30,1	-27,1	-33,1	dB(A)
19 m	-21,6	-27,6	-24,6	-30,6	-27,6	-33,6	dB(A)
20 m	-22,0	-28,0	-25,0	-31,0	-28,0	-34,0	dB(A)

Tab. 3-2 Änderungen des Schalldruckpegels ( $\Delta L$ ) in Abhängigkeit von der Aufstellungssituation nach Bild 3-3 und der Entfernung zum schutzbedürftigen Raum ( $s_m$ ) – Zwischenwerte werden linear interpoliert

#### Raumwinkelmaß $K_0$

Die Werte gelten gleichlautend für den Luftaustritt einer innen aufgestellten Wärmepumpe.



+ 9 dB(A) Wärmepumpe unter einem Vordach  
Höhe des Vordaches bis zu 5 m

+ 9 dB(A) Wärmepumpe zwischen zwei Wänden  
Abstand zwischen den Wänden bis zu 5 m

+ 9 dB(A) Wärmepumpe in einer Ecke  
Abstand zum Gerät jeweils bis zu 3 m

+ 6 dB(A) Wärmepumpe an einer Wand  
Abstand zum Gerät bis zu 3 m

+ 3 dB(A) Wärmepumpe frei aufgestellt  
Keine Wand näher als 3 m

Bild 3-3 Zuschläge für den Schalldruckpegel in Abhängigkeit von der Aufstellungssituation



Die Angaben und Abbildungen in diesem Abschnitt stammen aus dem „Leitfaden Schall“ (Stand: Oktober 2016) des Bundesverbandes Wärmepumpe (BWP) e. V., Französische Straße 47, 10117 Berlin, Deutschland.

### 3 Allgemeine Hinweise zur Installation

#### 3.9 Aufwandszahlen $e_{H,g}$

Nach DIN V 4701-10 ergeben sich folgende  $e_{H,g}$ -Zahlen für die einzelnen Geräte.

##### 3.9.1 HPSU compact

Standardwert nach Norm: 0,30

35 °C/28 °C	HPSU compact H/C.. (Biv)		
	516..		
	11 kW	14 kW	16 kW
COP A-7/W35	2,45	2,58	2,44
COP A2/W35	3,29	3,22	3,15
COP A10/W35	4,60	4,41	4,31
$e_{H,g}$ -Zahl	0,280	0,285	0,292

35 °C/28 °C	HPSU compact Ultra H/C.. (Biv)		
	304..	308/508..	
	4 kW	6 kW	8 kW
COP A-7/W35	3,10	2,90	2,70
COP A2/W35	4,10	3,75	3,65
COP A10/W35	5,40	5,15	4,90
$e_{H,g}$ -Zahl	0,225	0,245	0,253

Tab. 3-3 Aufwandszahlen, errechnet nach DIN V 4701-10

##### 3.9.2 HPSU Bi-Bloc

Standardwert nach Norm: 0,30

35 °C/28 °C	HPSU Bi-Bloc..		
	11 kW	14 kW	16 kW
COP A-7/W35	2,75	2,65	2,64
COP A2/W35	3,60	3,41	3,35
COP A10/W35	4,85	4,70	4,50
$e_{H,g}$ -Zahl	0,256	0,269	0,275

35 °C/28 °C	HPSU Bi-Bloc Ultra..		
	4 kW	6 kW	8 kW
COP A-7/W35	3,10	2,90	2,70
COP A2/W35	4,10	3,75	3,65
COP A10/W35	5,40	5,15	4,90
$e_{H,g}$ -Zahl	0,240	0,245	0,253

Tab. 3-4 Aufwandszahlen, errechnet nach DIN V 4701-10

##### 3.9.3 HPSU monobloc compact

Standardwert nach Norm: 0,30

35 °C/28 °C	HPSU monobloc compact..				
	5 kW	7 kW	11 kW	14 kW	16 kW
COP A-7/W35	2,71	2,5	2,75	2,61	2,61
COP A2/W35	4,04	3,55	3,60	3,35	3,31
COP A10/W35	5,30	4,97	4,85	4,70	4,50
$e_{H,g}$ -Zahl	0,231	0,260	0,256	0,274	0,278

Tab. 3-5 Aufwandszahlen, errechnet nach DIN V 4701-10

#### 3.9.4 HPU hybrid

Standardwert nach Norm: 0,30

		Wärmepumpe HPU hybrid..	
		5 kW	8 kW
COP	A-7/W35	2,81	2,71
COP	A2/W35	4,02	3,53
COP	A10/W35	5,12	4,75
$e_{H,g}$ -Zahl bei 35/28 °C		0,232	0,261
$e_{H,g}$ -Zahl bei 55/45 °C		0,273	0,307*

\* Bei weiterführenden Berechnungen darf an Stelle dieses Wertes der Wert: 0,3 benutzt werden.

Tab. 3-6 Aufwandszahlen, errechnet nach DIN V 4701-10

#### Gasbrennwertkessel RHYKOMB33

$e_{H,g}$ -Zahl gemäß Standardwert DIN V 4701-10

##### 3.9.5 HPU ground

- Bei Sole-Wasser Wärmepumpen ist die  $e_{H,g}$ -Zahl abhängig von der Soleeintrittstemperatur.
- Standardwert nach Norm: 0,23

35 °C/28 °C	HPU ground					
Soletemperatur	2	1	0	-1	-2	-3
COP (B0/W35)	4,35					
F $\delta$	1,113	1,100	1,087	1,074	1,062	1,051
F $\Delta\delta$	1,020					
$e_{H,g}$ -Zahl	0,202	0,205	0,207	0,210	0,212	0,214

Tab. 3-7 Aufwandszahlen, errechnet nach DIN V 4701-10

##### 3.9.6 HPSU hitemp

Standardwert nach Norm: 0,30



## 4 Splitgeräte 4 bis 8 kW mit R32

### 4.1 Außengeräte

#### 4.1.1 Abmessungen und Platzbedarf

##### Abmessungen

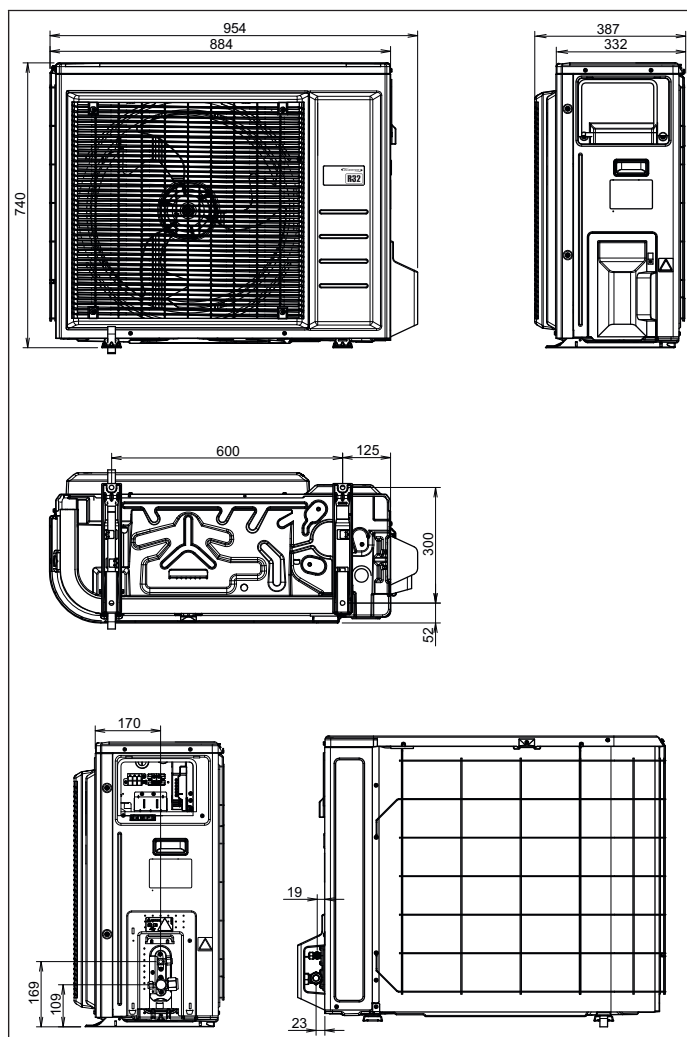


Bild 4-1 Abmessungen Außengerät

##### Platzbedarf

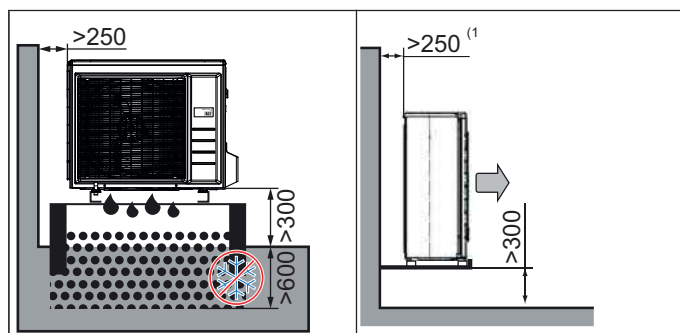


Bild 4-2 Vorderansicht Außengerät auf Sockel

Bild 4-3 Seitenansicht Außengerät auf Wandhalterung

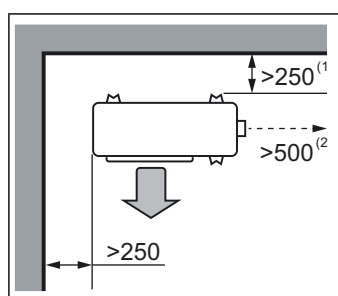


Bild 4-4 Draufsicht Außengerät

<sup>1)</sup> Dieser Mindestabstand wird von ROTEX vorgeschrieben.

<sup>2)</sup> Dieser Mindestabstand wird zu Wartungs-/Installationszwecken benötigt.

## 4 Splitgeräte 4 bis 8 kW mit R32

### 4.1.2 Technische Daten

			Einheit	4 kW RRGA04DV	6 kW RRGA06DV	8 kW RRGA08DV
passend für Innengerät				HPSU compact Ultra 304/504 (Biv) RHSX(B)04P(30/50)D	HPSU compact Ultra 308/508 (Biv) RHSX(B)06P(30/50)D	HPSU compact Ultra 308/508 (Biv) RHSX(B)08P(30/50)D
Heizleistung	A -7 / W35 A 2 / W35 A 7 / W35 A10 / W35	nom.	kW	4,50 3,50 4,30 5,20	5,50 4,80 6,00 6,20	6,00 5,60 7,50 7,70
	A -7 / W35 A 2 / W35 A 7 / W35	max.	kW	5,40 5,50 6,40	6,30 6,20 7,70	7,30 7,20 9,40
Heizleistung Flüsterbetrieb 2	A -7 / W35 A 2 / W35 A 7 / W35 A10 / W35	nom.	kW	4,50 3,60 4,10 5,10	5,50 4,60 5,90 5,90	5,80 5,20 7,20 8,00
	A35 / W18 A35 / W 7	nom.	kW	4,90 4,30	6,00 4,90	6,30 5,40
COP	A -7 / W35 A 2 / W35 A 7 / W35 A10 / W35			3,10 4,10 5,10 5,40	2,90 3,75 4,85 5,15	2,70 3,65 4,60 4,90
	A35 / W18 A35 / W 7			5,98 3,64	5,61 3,67	5,40 3,54
Abmessungen	Gerät	Höhe	mm	740		
		Breite	mm	884		
		Tiefe	mm	388		
Gewicht	Gerät		kg	58,5		
Betriebsbereich	Heizen	min.	°CWB	-25 <sup>1)</sup>		
		max.	°CWB	25		
	Kühlen	min.	°CDB	10		
		max.	°CDB	43		
	Warmwasser	min.	°CDB	-25 <sup>2)</sup>		
		max.	°CDB	35 <sup>2)</sup>		
Schalleistungs- pegel	Heizen	nom.	dbA	58	60	62
	Kühlen	nom.	dbA	61	62	
	Flüsterbetrieb 2	nom.	dbA	56	57	59
	Flüsterbetrieb 3	nom.	dbA	52		
Schalldruck- pegel	Heizen	nom.	dbA	44 <sup>3)</sup>	47 <sup>3)</sup>	49 <sup>3)</sup>
	Kühlen	nom.	dbA	48 <sup>3)</sup>	49 <sup>3)</sup>	50 <sup>3)</sup>
	Flüsterbetrieb 2	nom.	dbA	44,5 <sup>4)</sup>	45,5 <sup>4)</sup>	47,5 <sup>3)</sup>
	Flüsterbetrieb 3	nom.	dbA	34,5 <sup>3)</sup>		
Kältemittel	Typ			R32 <sup>5)</sup>		
	GWP			675		
	Füllmenge		kg	1,5		
			TCO <sub>2</sub> eq	1,01		
Kältemittelöl	Typ			FW68DA		
	Füllmenge		l	0,9		
Verdichter	Typ			Vollhermetischer Swing-Verdichter		
Abtauverfahren				Prozessumkehr		
Leistungsrege- lung	Methode			Inverter geregelt		

## 4 Splitgeräte 4 bis 8 kW mit R32

				Einheit	4 kW RRGA04DV	6 kW RRGA06DV	8 kW RRGA08DV
Rohrleitungs- anschlüsse	Flüssigkeit	Typ			Bördelverbindung		
		AD		mm	6,4		
	Gas	Type			Bördelverbindung		
		AD		mm	15,9		
	Leitungslänge	AG - IG	min.	m	3		
max.			m	30 <sup>6)</sup>			
Stromversor- gung	Phase				1 ~		
	Frequenz			Hz	50		
	Spannung			V	230		
	Spannungsbereich			V	Spannung ± 10 %		
Strom	max. Betriebs- strom	Heizen		A	19,9	24	
		max. Anlaufstrom				Anlaufstrom < max. Betriebsstrom	
	Empfohlene Sicherungen			A	20	25	
Adernanzahl	Für Stromversorgung			Anzahl	3		
	Für die Verbindung zum IG			Anzahl	4		
<p>1) Betriebsbereich Heizen (Außengerät): Bereichserweiterung durch Unterstützung eines Reserveheizers</p> <p>2) Betriebsbereich Warmwasser (Außengerät): Bereichserweiterung durch Unterstützung eines Zusatzheizers</p> <p>3) Gemessen in 1 m Abstand</p> <p>4) Gemessen in 3 m Abstand</p> <p>5) Enthält fluorierte Treibhausgase</p> <p>6) Die vorgefüllte Kältemittelmenge im Außengerät ist ausreichend für eine maximale Kältemittelleitungslänge von 10 m.</p> <p>°CWB Innentemperatur</p> <p>°CDB Außentemperatur</p>							

Tab. 4-1 Elektrisches Datenblatt Außengerät



## 4.1.3 Leistungsdaten

### Heizen

Außengerät	LWC	30 °C		35 °C		40 °C		45 °C		50 °C		55 °C	
	T <sub>A</sub> (°C)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)
*RGA04*	-20	4,38	2,43	4,29	2,45	4,21	2,47	4,13	2,48	3,99	2,82		
	-15	4,78	2,14	4,71	2,24	4,64	2,35	4,58	2,45	4,25	2,78	3,94	2,98
	-7	5,43	1,66	5,38	1,91	5,34	2,16	5,30	2,40	4,65	2,72	4,00	3,04
	-2	5,49	1,48	5,43	1,68	5,36	1,87	5,30	2,07	4,85	2,33	4,40	2,59
	2	5,60	1,40	5,46	1,49	5,38	1,64	5,30	1,80	5,01	2,02	4,73	2,23
	7	6,65	1,11	6,41	1,30	6,25	1,48	6,08	1,65	5,91	1,84	5,73	2,03
	12	6,32	0,86	6,07	1,01	5,76	1,15	5,46	1,29	5,23	1,48	4,99	1,67
	15	6,04	0,73	5,72	0,86	5,40	1,00	5,08	1,13	4,62	1,28	4,17	1,42
	20	5,49	0,50	5,15	0,63	4,80	0,75	4,45	0,87	3,62	0,94	2,80	1,01
*RGA06*	-20	5,19	2,65	5,13	2,82	5,08	3,00	5,02	3,17	5,00	3,44		
	-15	5,59	2,38	5,56	2,60	5,53	2,83	5,50	3,05	5,22	3,35	4,91	3,54
	-7	6,24	1,95	6,25	2,25	6,25	2,56	6,26	2,86	5,58	3,21	4,91	3,54
	-2	6,22	1,72	6,20	1,97	6,19	2,22	6,17	2,48	5,74	2,75	5,32	3,03
	2	6,20	1,53	6,17	1,74	6,13	1,95	6,10	2,17	5,87	2,39	5,65	2,61
	7	7,92	1,45	7,74	1,63	7,57	1,82	7,40	2,01	7,22	2,26	7,03	2,51
	12	7,79	1,06	7,52	1,27	7,26	1,47	6,99	1,68	6,76	1,92	6,54	2,16
	15	7,60	0,95	7,25	1,13	6,89	1,30	6,54	1,48	6,17	1,70	5,81	1,92
	20	7,29	0,77	6,79	0,89	6,29	1,02	5,78	1,14	5,19	1,33	4,60	1,51
*RGA08*	-20	6,22	3,21	6,14	3,43	6,06	3,66	5,98	3,89	5,89	4,11		
	-15	6,62	2,88	6,58	3,16	6,53	3,44	6,48	3,72	6,33	4,02	6,33	4,27
	-7	7,27	2,37	7,28	2,73	7,29	3,08	7,30	3,44	7,02	3,86	6,74	4,28
	-2	7,23	2,11	7,24	2,41	7,26	2,72	7,27	3,02	7,05	3,37	6,83	3,72
	2	7,20	1,90	7,22	2,16	7,23	2,42	7,25	2,68	7,07	2,97	6,90	3,27
	7	9,63	1,84	9,37	2,08	9,12	2,31	8,86	2,55	8,74	3,00	8,61	3,45
	12	9,52	1,49	9,21	1,71	8,91	1,93	8,60	2,14	8,42	2,42	8,25	2,71
	15	9,22	1,30	8,82	1,50	8,42	1,70	8,02	1,90	7,79	2,16	7,55	2,42
	20	8,71	0,97	8,16	1,14	7,60	1,32	7,04	1,49	6,72	1,71	6,40	1,93

HC<sub>max</sub> Maximale Heizleistung <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Gemessen bei maximaler Betriebsfrequenz, gemäß DIN EN 14511.

LWC Wasseraustrittstemperatur am Kondensator

P<sub>el</sub> Elektrische Aufnahmeleistung <sup>1)</sup>

T<sub>A</sub> Umgebungstemperatur (Außenluft)

Tab. 4-2 Leistungsdaten im Heizbetrieb

### Kühlen

Außengerät	T <sub>A</sub>	20 °C		25 °C		30 °C		35 °C		40 °C		43 °C	
	LWE (°C)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)
*RGA04*	7	6,26	1,06	5,71	1,12	5,17	1,18	4,62	1,24	3,49	1,14	2,82	1,07
	10	6,53	0,95	6,02	1,03	5,51	1,12	5,00	1,20	3,82	1,09	3,11	1,02
	13	6,79	0,85	6,32	0,95	5,85	1,05	5,38	1,15	4,14	1,04	3,39	1,00
	15	7,05	0,80	6,57	0,91	6,10	1,01	5,62	1,12	4,43	1,03	3,72	1,00
	18	7,43	0,74	6,95	0,84	6,46	0,95	5,98	1,06	4,88	1,02	4,23	1,00
	22	7,94	0,65	7,45	0,76	6,05	0,87	6,46	0,99	5,48	1,01	4,89	1,00
*RGA06*	7	7,80	1,50	7,06	1,54	6,31	1,57	5,57	1,60	3,96	1,31	2,99	1,16
	10	8,40	1,46	7,61	1,50	6,85	1,54	6,03	1,57	4,51	1,31	3,60	1,16
	13	9,01	1,43	8,17	1,46	7,33	1,50	6,49	1,54	5,06	1,31	4,21	1,16
	15	9,36	1,37	8,53	1,42	7,70	1,48	6,87	1,54	5,40	1,31	4,51	1,16
	18	9,88	1,28	9,07	1,36	8,26	1,45	7,45	1,54	5,90	1,31	4,97	1,16
	22	10,58	1,16	9,79	1,29	9,00	1,41	8,21	1,54	6,57	1,31	5,58	1,16

## 4 Splitgeräte 4 bis 8 kW mit R32

Außengerät	$T_A$	20 °C		25 °C		30 °C		35 °C		40 °C		43 °C	
	LWE (°C)	CC max (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC max (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC max (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC max (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC max (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC max (kW)	P <sub>el</sub> (kW)
*RGA08*	7	8,78	1,76	7,97	1,81	7,16	1,86	6,34	1,91	4,24	1,40	2,97	1,09
	10	9,58	1,79	8,71	1,84	7,85	1,89	6,99	1,94	4,78	1,40	3,45	1,08
	13	10,37	1,82	9,45	1,86	8,54	1,91	7,63	1,96	5,31	1,41	3,92	1,08
	15	10,94	1,78	9,96	1,83	8,98	1,88	8,01	1,93	5,62	1,39	4,19	1,07
	18	10,79	1,74	10,72	1,78	9,64	1,83	8,57	1,87	6,07	1,37	4,58	1,07
	22	12,94	1,67	11,73	1,71	10,52	1,76	9,31	1,80	6,68	1,34	5,10	1,06

CC<sub>max</sub> Maximale Kühlleistung <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Gemessen bei maximaler Betriebsfrequenz, gemäß DIN EN 14511.

LWE Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer

P<sub>el</sub> Elektrische Aufnahmeleistung <sup>1)</sup>

T<sub>A</sub> Umgebungstemperatur (Außenluft)

Tab. 4-3 Leistungsdaten im Kühlbetrieb

### 4.1.4 Einsatzgrenzen

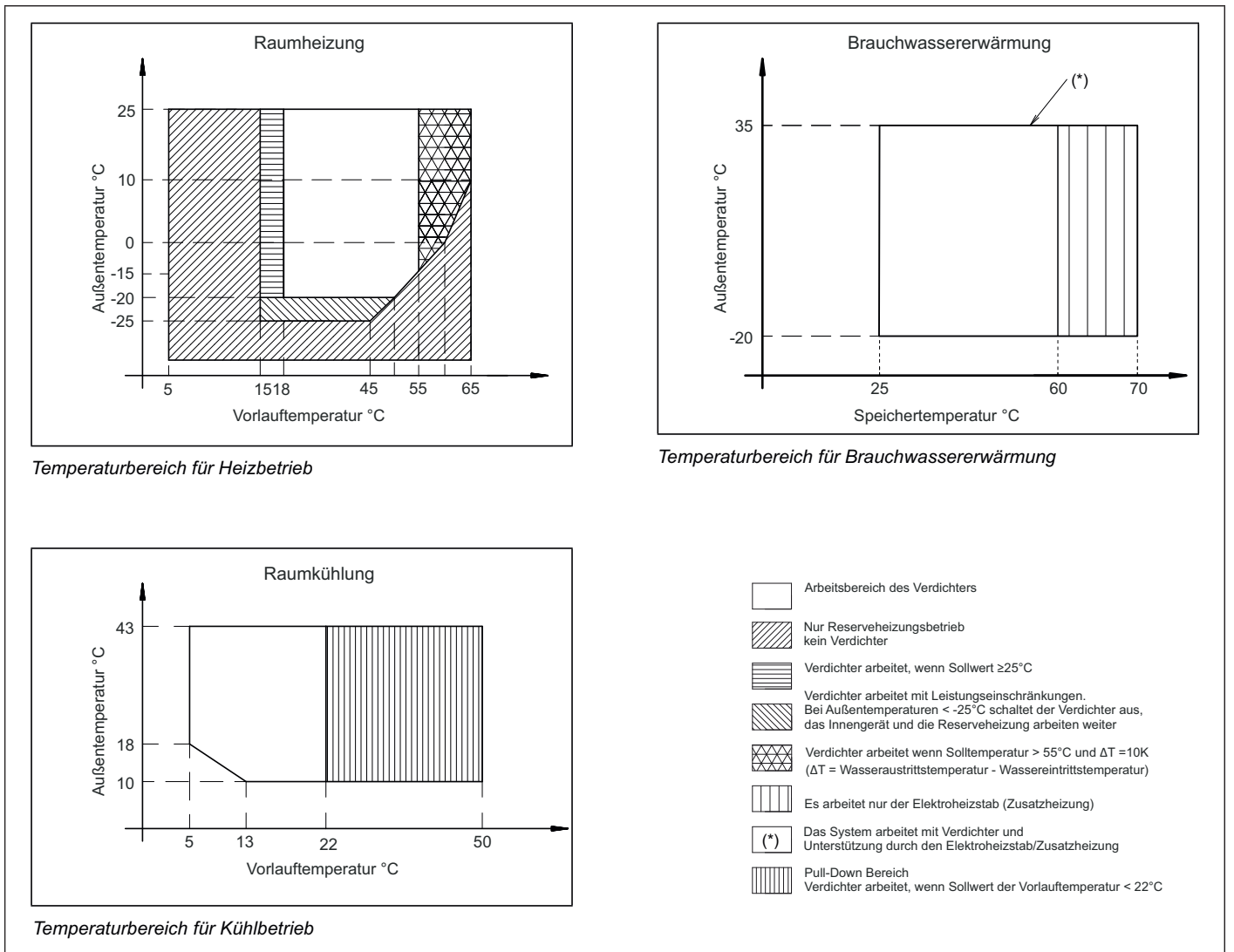
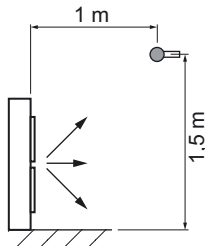


Bild 4-5 HPSU compact Ultra 4-8 kW Einsatzbereich

**i** BOH/BUH-Funktion: Kann von verschiedenen Wärmeerzeugern (elektrisch, fossil) erbracht werden. In Abhängigkeit von der Regelungs-Software des Innengeräts wird die BOH-Funktion vom Backup-Heater (BUH) abgedeckt.

4.1.5 Schalldruckpegel



Alle Daten sind gültig bei Freifeldbedingung und nominalem Betrieb.  
Die Angabe „dBA“ ist der A-bewertete Schalldruckpegel (A-Skala nach IEC).

Referenz für den akustischen Druck 0 dB = 20 µPa.

Wenn der Schall unter tatsächlichen Installationsbedingungen gemessen wird, wird der Messwert wegen Umgebungsschall und Reflexionen höher sein.

Legende für Schalldruckpegeldiagramme:

$L_W$  Schalleistungspegel in dB(A)  
 $f_m$  Oktavband - Mittenfrequenz in Hz

Heizen

Normalbetrieb

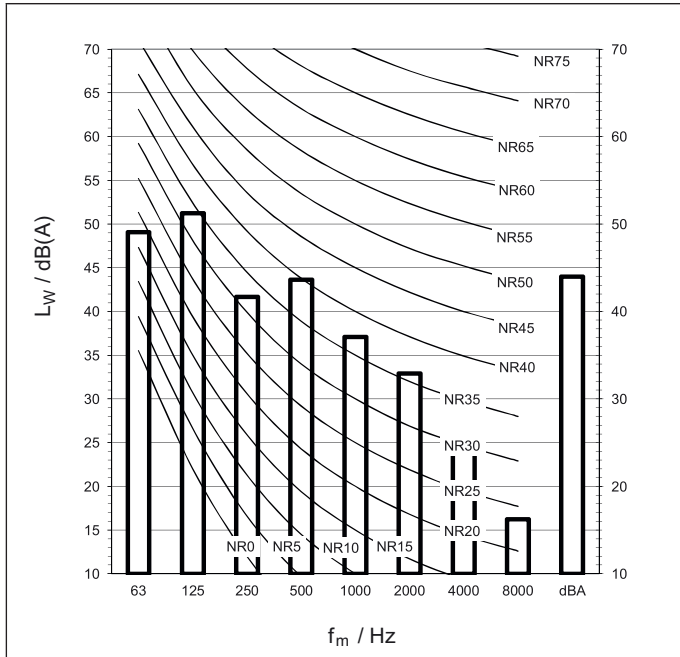


Bild 4-6 Schalldruckpegel, Heizen bei Normalbetrieb - 4 kW

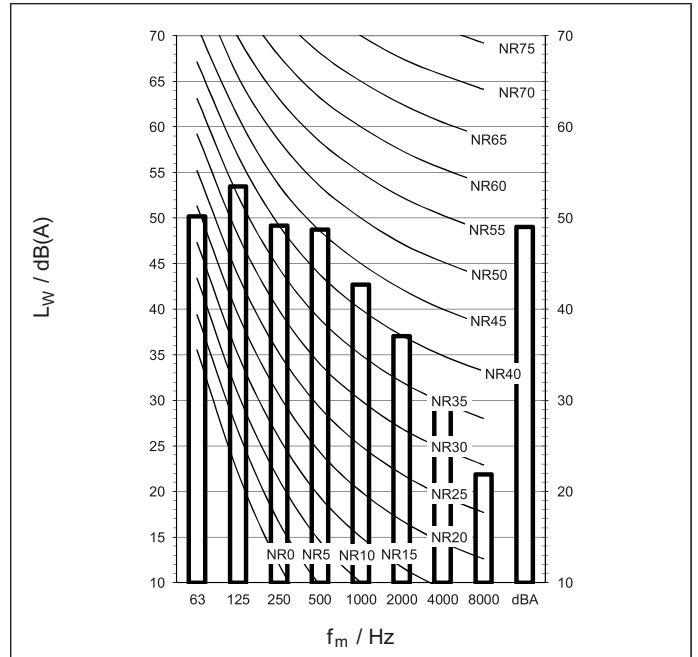


Bild 4-8 Schalldruckpegel, Heizen bei Normalbetrieb - 8 kW

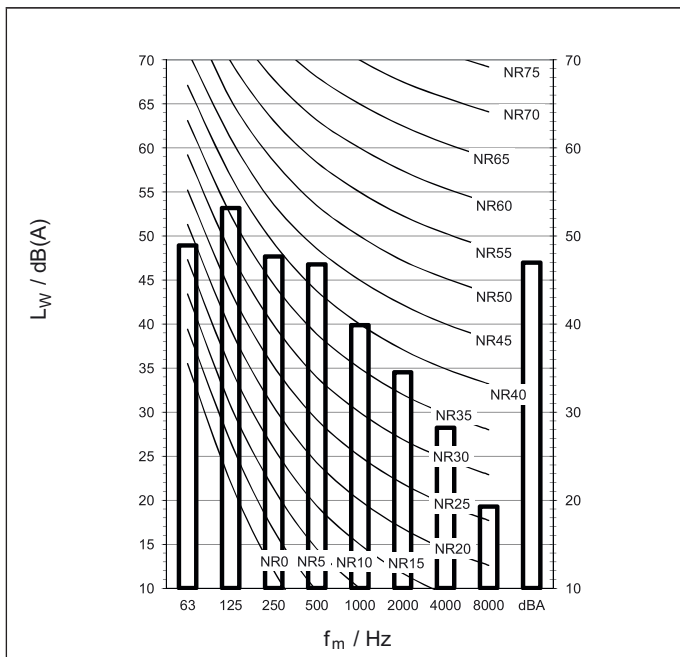


Bild 4-7 Schalldruckpegel, Heizen bei Normalbetrieb - 6 kW

# 4 Splitgeräte 4 bis 8 kW mit R32

## Flüsterbetrieb

Flüsterbetrieb 2, einstellbar für Tag- und Nachtbetrieb

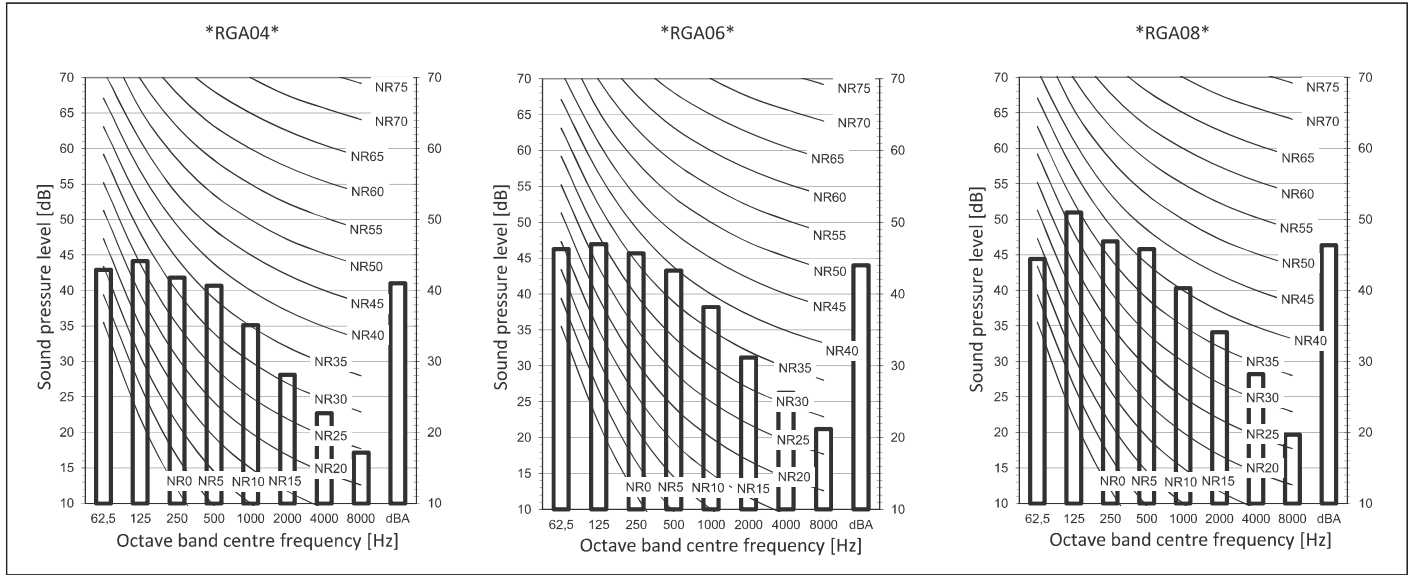


Bild 4-9 Schalldruckpegel, Heizen bei schallreduziertem Betrieb "Flüsterbetrieb 2"

Flüsterbetrieb 3, einstellbar für Nachtbetrieb

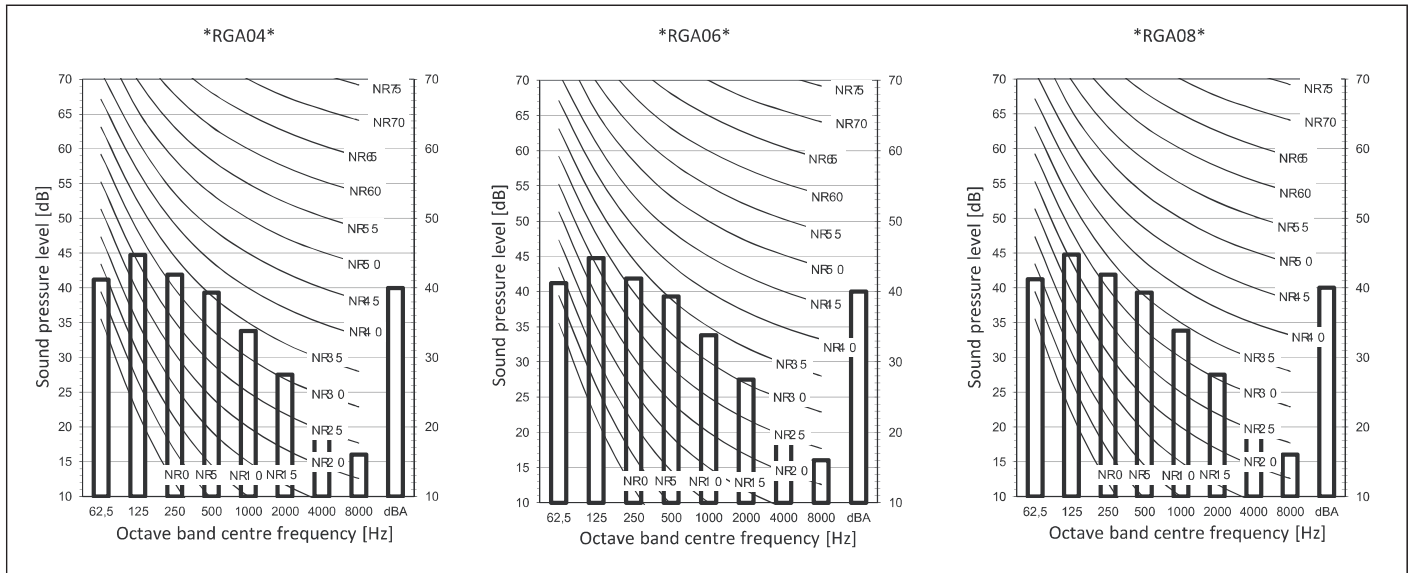


Bild 4-10 Schalldruckpegel, Heizen bei schallreduziertem Betrieb "Flüsterbetrieb 3"

## 4.1.6 Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau

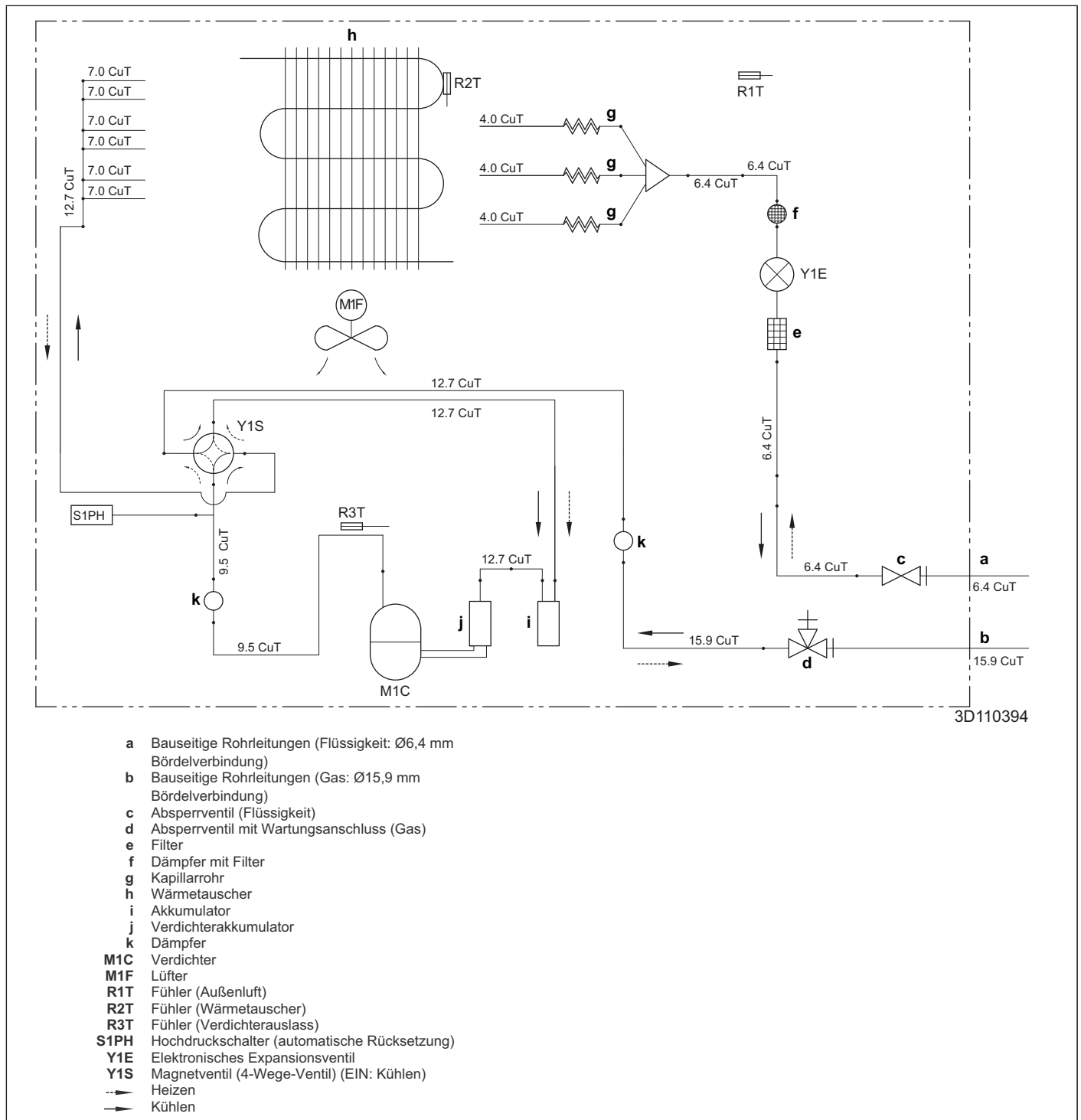


Bild 4-11 Kältetechnischer Aufbau - Außengerät RRG00(4/6/8)

# 4 Splitgeräte 4 bis 8 kW mit R32

## 4.1.7 Elektrischer Schaltplan

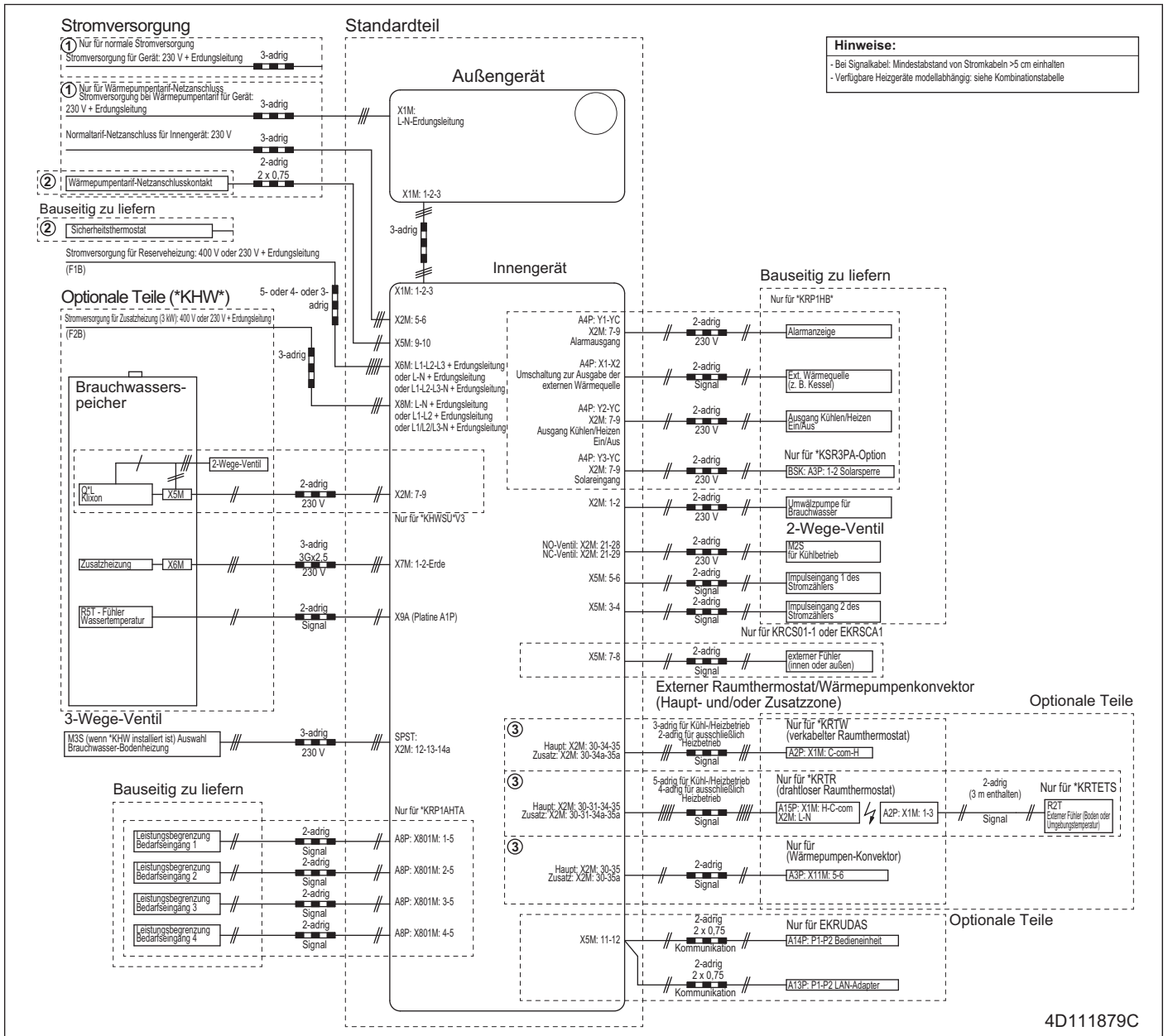


Bild 4-12 Anschlussplan HPSU Bi-Bloc Ultra 4-8 kW

# 4 Splitgeräte 4 bis 8 kW mit R32

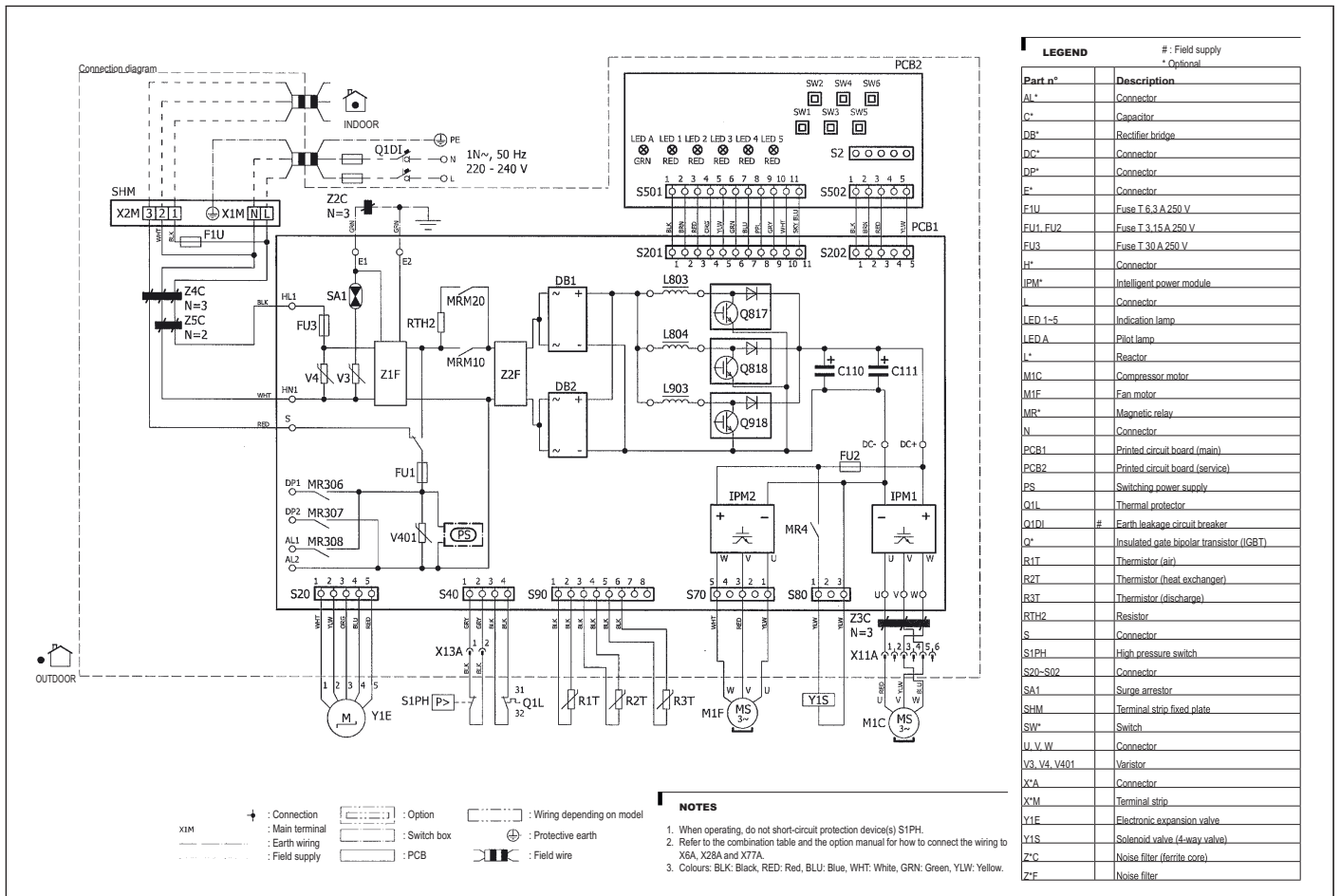


Bild 4-13 Elektrischer Schaltplan - Außengerät RRG00(4/6/8)

## 4 Splitgeräte 4 bis 8 kW mit R32

### 4.2 Innengeräte HPSU compact Ultra

#### 4.2.1 Abmessungen und Platzbedarf Innengerät HPSU compact Ultra

##### Abmessungen

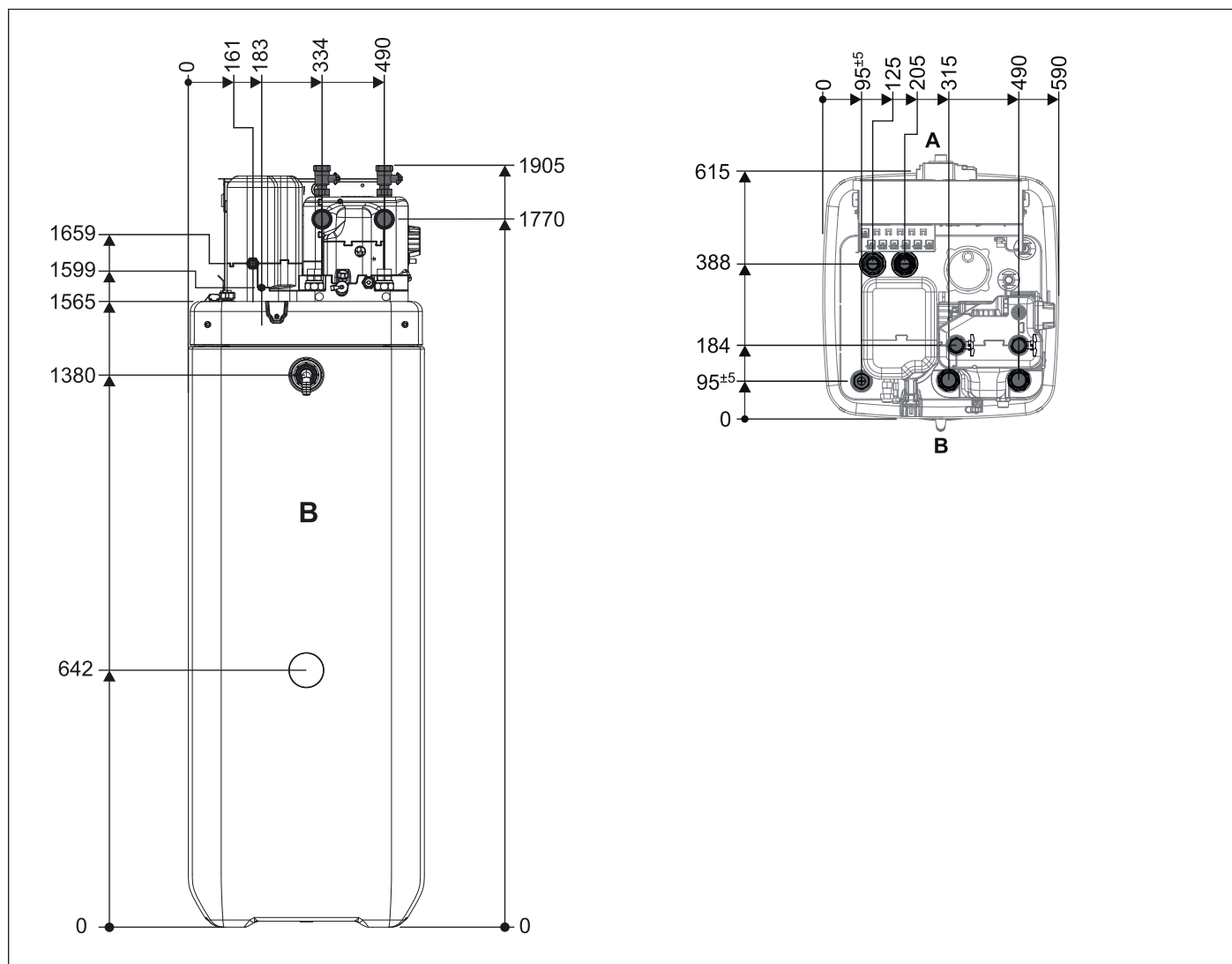


Bild 4-14 Abmessungen Innengerät HPSU compact Ultra 300l

A Vorderseite  
B Rückseite



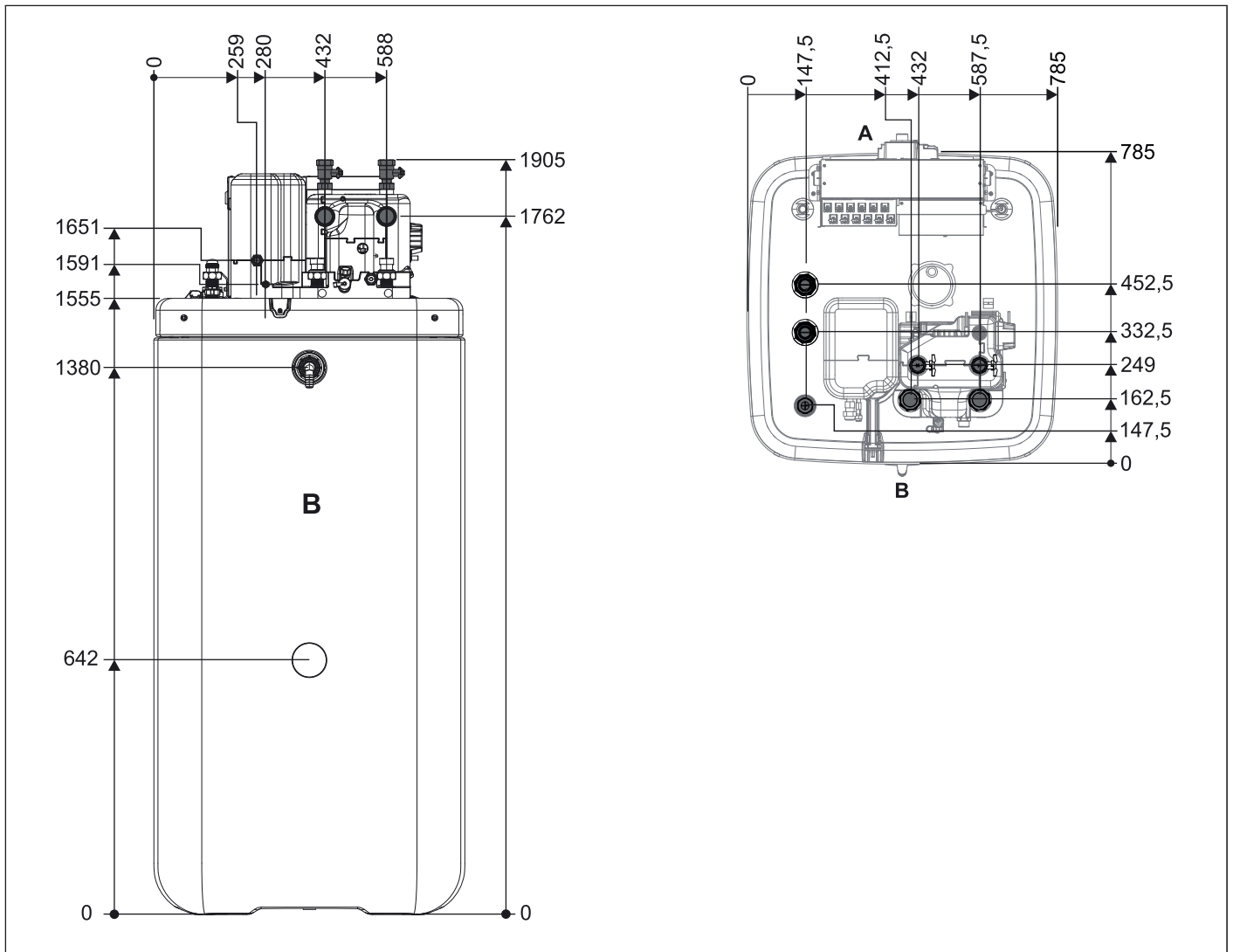
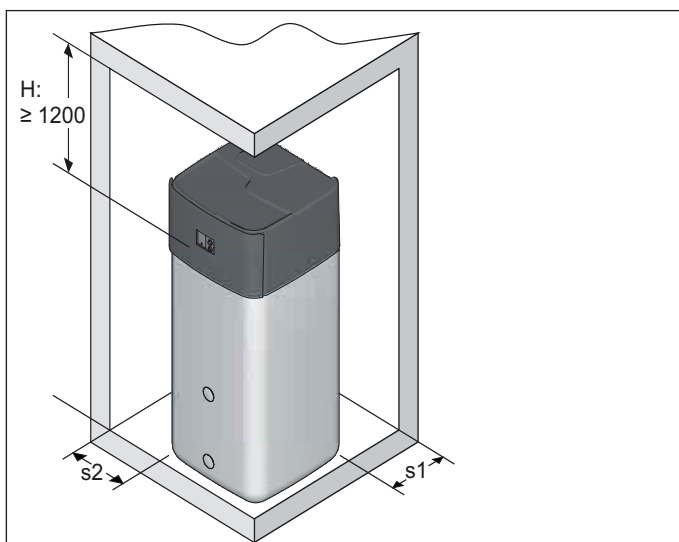


Bild 4-15 Abmessungen Innengerät HPSU compact Ultra 500i

A Vorderseite  
B Rückseite

### Platzbedarf



H Diese Mindesthöhe wird benötigt, wenn in das bereits aufgestellte und angeschlossene Gerät nachträglich ein Backup-Heater de-/montiert werden soll.

Bild 4-16 Platzbedarf Innengerät HPSU compact Ultra

Mindestabstände (Bild 4-16):

Zur Wand: (s1)  $\geq 100$  mm, empfohlen  $\geq 200$  mm; (s2):  $\geq 500$  mm

Zur Decke (H):  $\geq 1200$  mm, mindestens 480 mm.

## 4 Splitgeräte 4 bis 8 kW mit R32

### 4.2.2 Technische Daten Innengerät HPSU compact Ultra

		Einheit	HPSU compact Ultra		
			...304 H/C	...308	...508
passend für Außengerät			RRGA04DV	RRGA06DV RRGA08DV	RRGA06DV RRGA08DV
<b>Abmessungen und Gewichte</b>					
Abmessungen	Gerät	Höhe	mm	1891	1896
		Breite	mm	595	790
		Tiefe	mm	615	790
Gewicht	Gerät		kg	84	111
<b>Hauptkomponenten</b>					
Pumpe	Typ		Grundfos UPM3 K		
	Drehzahl		PWM		
	IP-Klasse		IP42		
	Leistungsaufnahme	W	45		
Wasserseitiger Wärmetauscher	Typ		Platten-Wärmetauscher		
	Isoliermaterial		EPS		
<b>Speicherbehälter</b>					
Speicher	Wasservolumen		l	294	477
	Maximale Wassertemperatur		°C	85	
	Isolierung	Wärmeverlust	kWh/24h	1,5 <sup>1)</sup>	1,7 <sup>1)</sup>
Wärmetauscher	Laden	Rohrmaterial	Edelstahl (DIN 1.4404)		
		Fläche	m <sup>2</sup>	3	3
		Wasserinhalt	l	12	
	Warmwasser	Rohrmaterial	Edelstahl (DIN 1.4404)		
		Fläche	m <sup>2</sup>	5,6	5,8
		Wasserinhalt	l	27,1	29,0
		Max. Betriebsdruck	bar	6	
Thermische Leistung	Warmwassermenge ohne Nachheizen bei Zapfrate 12 l/min		l	153 <sup>2)</sup> 252 <sup>3)</sup> 321 <sup>4)</sup>	318 <sup>2)</sup> 494 <sup>3)</sup> 564 <sup>4)</sup> 276 <sup>5)</sup>
	Warmwassermenge ohne Nachheizen bei Zapfrate 8 l/min		l	184 <sup>2)</sup> 282 <sup>3)</sup> 352 <sup>4)</sup>	364 <sup>2)</sup> 540 <sup>3)</sup> 612 <sup>4)</sup> 328 <sup>5)</sup>
	Wiederaufheizzeit nach Entnahme		Minuten	90 <sup>6)</sup> 55 <sup>7)</sup>	45 <sup>6)</sup> 30 <sup>7)</sup> 45 <sup>6)</sup> 30 <sup>7)</sup>
Rohrleitungsanschlüsse	Kalt- und Warmwasser		Zoll	G 1" (AG)	
	Heizung Vor- und Rücklauf		Zoll	G 1" (AG)	
	Biv-Wärmetauscher		Zoll	3/4" IG und 1" AG	
<b>Kältemittelkreislauf</b>					
Kältemittelkreislauf	Gasseitiger Durchmesser		mm	15,9	
	Flüssigkeitsseitiger Durchmesser		mm	6,4	
<b>Betriebsdaten</b>					
Schallleistungspegel			nom.	dbA	40
Schalldruckpegel			nom.	dbA	28 <sup>8)</sup>
Betriebsbereich	Heizen	Wasserseite	min.	°C	15 <sup>9)</sup>
			max.	°C	65
	Kühlen	Wasserseite	min.	°C	5
			max.	°C	22
	Warmwasser	Wasserseite	min.	°C	25
			max.	°C	80 <sup>10)</sup>

## 4 Splitgeräte 4 bis 8 kW mit R32

		Einheit	HPSU compact Ultra		
			...304 H/C	...308	...508
<b>Elektrische Daten</b>					
Stromversorgung	Phase			1~	
	Frequenz		Hz	50	
	Spannung		V	230	
	Spannungsbereich		V	Spannung ± 10 %	
Strom	Maximaler Betriebsstrom	Heizen	A	18	
	Empfohlene Sicherungen		A	20	
1) Wärmeverlust gemäß EN12897 und EN15332 2) $T_{KW} = 10\text{ °C} / T_{WW} = 40\text{ °C} / TSP = 50\text{ °C}$ 3) $T_{KW} = 10\text{ °C} / T_{WW} = 40\text{ °C} / TSP = 60\text{ °C}$ 4) $T_{KW} = 10\text{ °C} / T_{WW} = 40\text{ °C} / TSP = 65\text{ °C}$ 5) Aufheizen des Speichers nur mit Wärmepumpe, kein Elektroheizer 6) Für Entnahmeevolumen 140 l → 5.820 Wh 7) Für Entnahmeevolumen 90 l → 3.660 Wh 8) Gemessen in 1 m Abstand 9) 15 °C bis 25 °C: nur Reserveheizer, kein Wärmepumpenbetrieb = während Inbetriebnahme 10) > 55 °C nur Reserveheizer, kein Wärmepumpenbetrieb					

Tab. 4-4 Elektrisches Datenblatt Innengeräte HPSU compact Ultra

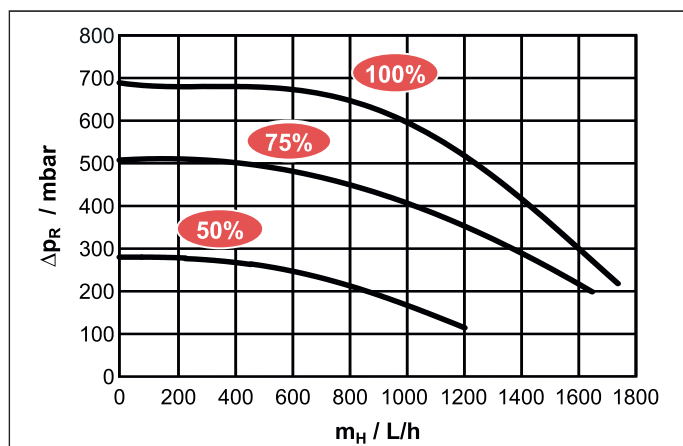
## 4 Splitgeräte 4 bis 8 kW mit R32

		Einheit	HPSU compact Ultra			
			...304 Biv	...308 Biv	...504 Biv	...508 Biv
passend für Außengerät			RRGA04DV	RRGA06DV RRGA08DV	RRGA04DV	RRGA06DV RRGA08DV
<b>Abmessungen und Gewichte</b>						
Abmessungen	Gerät	Höhe	mm	1891		1896
		Breite	mm	595		790
		Tiefe	mm	615		790
Gewicht	Gerät		kg	93		120
<b>Hauptkomponenten</b>						
Pumpe	Typ		Grundfos UPM3 K 25-75 CHBL			
	Drehzahl		PWM			
	IP-Klasse		IP42			
	Leistungsaufnahme	W	42			
Wasserseitiger Wärmetauscher	Typ		Platten-Wärmetauscher			
	Isoliermaterial		EPS			
<b>Speicherbehälter</b>						
Speicher	Wasservolumen		l	294		477
	Maximale Wassertemperatur		°C	85		
	Isolierung	Wärmeverlust	kWh/24h	1,5 <sup>1)</sup>		1,7 <sup>1)</sup>
Wärmetauscher	Laden	Rohrmaterial		Edelstahl (DIN 1.4404)		
		Fläche	m <sup>2</sup>	3		3
		Wasserinhalt	l	12		
	Warmwasser	Rohrmaterial		Edelstahl (DIN 1.4404)		
		Fläche	m <sup>2</sup>	5,6		5,8
		Wasserinhalt	l	27,1		29,0
		Max. Betriebsdruck	bar	6		
	Drucksolar	Rohrmaterial		Edelstahl (DIN 1.4404)		
		Fläche	m <sup>2</sup>	0,7		1,7
Wasserinhalt		l	3,9		12,5	
Thermische Leistung	Warmwassermenge ohne Nachheizen bei Zapfrate 12 l/min		l	153 <sup>2)</sup>		282 <sup>2)</sup>
				252 <sup>3)</sup>		444 <sup>3)</sup>
				321 <sup>4)</sup>		516 <sup>4)</sup>
	Warmwassermenge ohne Nachheizen bei Zapfrate 8 l/min		l	184 <sup>2)</sup>		324 <sup>2)</sup>
				282 <sup>3)</sup>		492 <sup>3)</sup>
				352 <sup>4)</sup>		560 <sup>4)</sup>
Wiederaufheizzeit nach Entnahme		Minuten	90 <sup>6)</sup> 55 <sup>7)</sup>	45 <sup>6)</sup> 30 <sup>7)</sup>	45 <sup>6)</sup> 30 <sup>7)</sup>	
Rohrleitungsanschlüsse	Kalt- und Warmwasser		Zoll	G 1" (AG)		
	Heizung Vor- und Rücklauf		Zoll	G 1" (AG)		
	Biv-Wärmetauscher		Zoll	3/4" IG und 1" AG		
<b>Kältemittelkreislauf</b>						
Kältemittelkreislauf	Gasseitiger Durchmesser		mm	15,9		
	Flüssigkeitsseitiger Durchmesser		mm	6,4		
<b>Betriebsdaten</b>						
Schalleistungspegel		nom.	dbA	40		
Schalldruckpegel		nom.	dbA	28 <sup>8)</sup>		
Betriebsbereich	Heizen	Wasserseite	min.	°C	15 <sup>9)</sup>	
			max.	°C	65	
	Kühlen	Wasserseite	min.	°C	5	
			max.	°C	22	
	Warmwasser	Wasserseite	min.	°C	25	
			max.	°C	80 <sup>10)</sup>	

		Einheit	HPSU compact Ultra			
			...304 Biv	...308 Biv	...504 Biv	...508 Biv
<b>Elektrische Daten</b>						
Stromversorgung	Phase		1~			
	Frequenz	Hz	50			
	Spannung	V	230			
	Spannungsbereich	V	Spannung ± 10 %			
Strom	Maximaler Betriebsstrom	Heizen	A	18		
	Empfohlene Sicherungen		A	20		
1) Wärmeverlust gemäß EN12897 und EN15332 2) $T_{KW} = 10\text{ °C} / T_{WW} = 40\text{ °C} / TSP = 50\text{ °C}$ 3) $T_{KW} = 10\text{ °C} / T_{WW} = 40\text{ °C} / TSP = 60\text{ °C}$ 4) $T_{KW} = 10\text{ °C} / T_{WW} = 40\text{ °C} / TSP = 65\text{ °C}$ 5) Aufheizen des Speichers nur mit Wärmepumpe, kein Elektroheizer 6) Für Entnahmeevolumen 140 l → 5.820 Wh 7) Für Entnahmeevolumen 90 l → 3.660 Wh 8) Gemessen in 1 m Abstand 9) 15 °C bis 25 °C: nur Reserveheizer, kein Wärmepumpenbetrieb = während Inbetriebnahme 10) > 55 °C nur Reserveheizer, kein Wärmepumpenbetrieb						

Tab. 4-5 Elektrisches Datenblatt Außengeräte HPSU compact Ultra Biv

### 4.2.3 Pumpenkennlinien Innengerät HPSU compact Ultra



$\Delta p_R$  Restförderhöhe Umwälzpumpe (in mbar)  
 $m_H$  Durchfluss Heizungsnetz (in l/h)

Bild 4-17 Restförderhöhe der Umwälzpumpe HPSU compact Ultra mit Heizungsunterstützungswärmetauscher

# 4 Splitgeräte 4 bis 8 kW mit R32

## 4.2.4 Elektrischer Schaltplan Innengerät HPSU compact Ultra

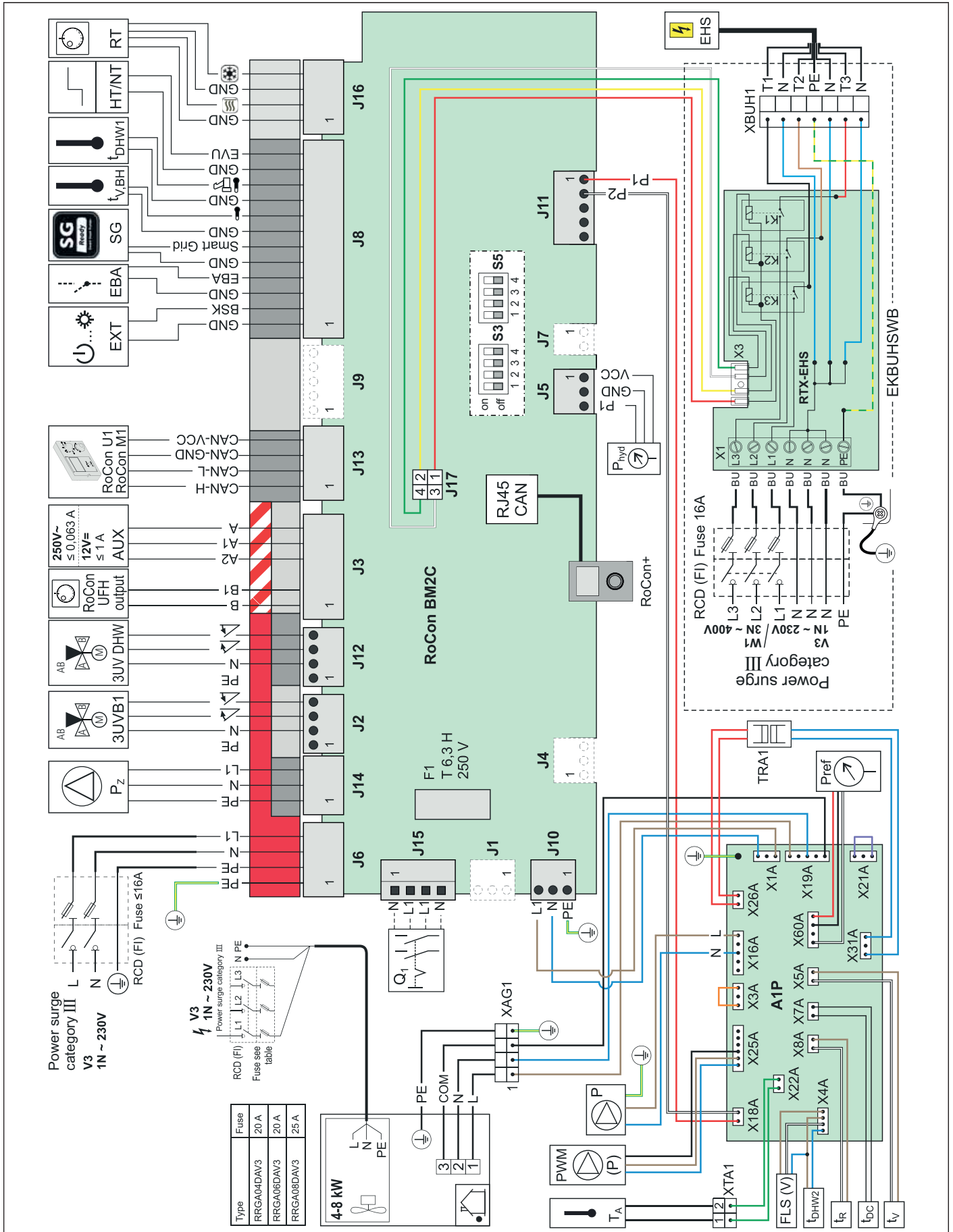


Bild 4-18 Schaltplan - Innengerät HPSU compact Ultra (Legende siehe Tab. 4-6)

## 4.2.5 Elektrische Anschlusspläne Innengerät HPSU compact Ultra

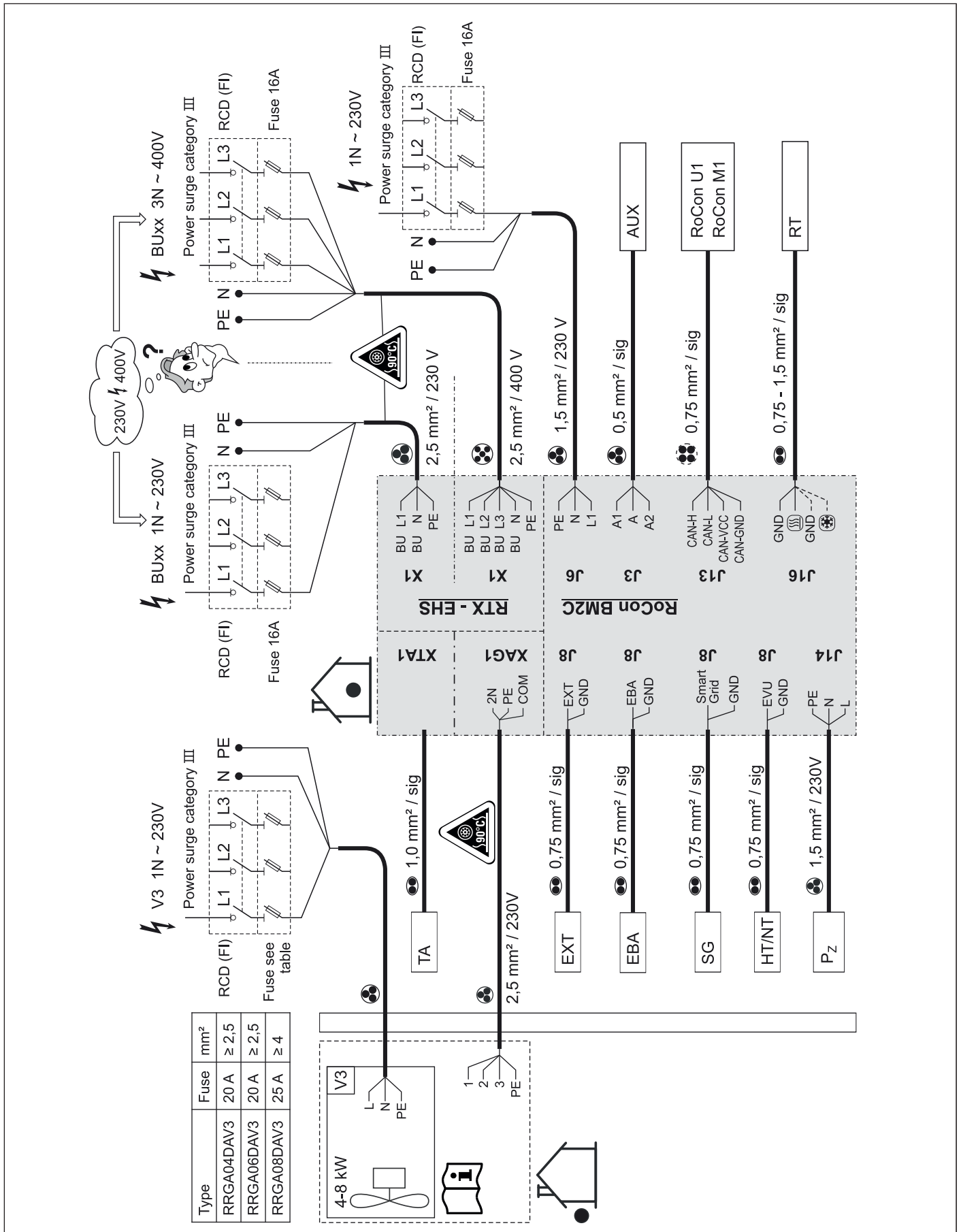




Bild 4-19 Anschlussplan - HPSU compact Ultra (Legende siehe Tab. 4-6)

## 4 Splitgeräte 4 bis 8 kW mit R32

Legendenbezeichnungen			
Kurzbezeichnung	Erklärung	Kurzbezeichnung	Erklärung
	Wärmepumpenaußengerät	K1	Relais 1 für Backup-Heater
	Wärmepumpeninnengerät	K2	Relais 2 für Backup-Heater
3UVB1	3-Wege-Umschaltventil	K3	Relais 3 für Backup-Heater
3UV DHW	3-Wege-Umschaltventil	X1	Klemmleiste für Netzanschluss Backup-Heater
A1P	Schaltplatine (Basisregelung Wärmepumpe)	X3	Steckeranschluss interne Verkabelung zu J17 (RoCon BM2C)
X26A	Steckeranschluss zu TRA1 (230 V)	FLS	Durchflusssensor
X31A	Steckeranschluss zu TRA1 (12 V)	HT/NT	Schaltkontakt für Niedertarif-Netzanschluss
X3A	Steckeranschluss interne Verkabelung (Brückenstecker)	P	Heizungsumwälzpumpe (geräteintern)
X4A	Steckeranschluss für Durchflusssensor FLS und $t_{DHW2}$	PZ	Zirkulationspumpe
X5A	Steckeranschluss Vorlauftemperaturfühler $t_V$	PWM	Pumpenanschluss (PWM-Signal)
X6A	Steckeranschluss Vorlauftemperaturfühler $t_{V, BH}$	RJ45 CAN	Steckeranschluss (RoCon BM2C) interne Verkabelung (zu RoCon+ B1)
X7A	Steckeranschluss Temperaturfühler (Flüssigkeit Kältemittel) $t_{DC}$	RoCon+ B1	Bedienteil der Regelung
X8A	Steckeranschluss Rücklauftemperaturfühler $t_R$	RoCon BM2C	Schaltplatine (Basismodul Regelung)
X16A	Steckeranschluss Heizungsumwälzpumpe	X16A	Steckeranschluss Heizungsumwälzpumpe P
X18A	Steckeranschluss zu J11 von RoCon BM2C	J2	Steckeranschluss 3UVB1
X19A	Steckeranschluss zu XAG1 + J10 von RoCon BM2C	J3	Steckeranschluss AUX-Schaltkontakte und RoCon UFH Status-Ausgang
X21A	Steckeranschluss interne Verkabelung (Brückenstecker)	J5	Steckeranschluss Drucksensor
AUX	Ausgänge Schaltkontakte (A-A1-A2) + (B-B1)	J6	Steckeranschluss Netzspannung
BUxx	Backup-Heater	J8	Steckeranschluss EXT
DS	Drucksensor		Steckeranschluss EBA
EBA	Schaltkontakte für externe Bedarfsanforderung		Steckeranschluss Smart Grid Schaltkontakte EVU
EXT	Schaltkontakt für externe Betriebsartenumschaltung		Steckeranschluss Außentemperaturfühler $t_{V, BH}$
F1	Sicherung 250 V T 2 A (RoCon BM2C)		Steckeranschluss Speichertemperaturfühler $t_{DHW1}$
SG	Schaltkontakt für Smart Grid (intelligenter Netzanschluss)		Steckeranschluss HT/NT Schaltkontakt EVU
TRA1	Transformator	J10	Steckeranschluss interne Verkabelung X19A
$t_A$	Außentemperaturfühler	J11	Steckeranschluss interne Verkabelung zu X18A (A1P)
$t_{DHW1}$	Speichertemperaturfühler 1 (RoCon BM2C)	J12	Steckeranschluss 3UV DHW
$t_{DHW2}$	Speichertemperaturfühler 2 (A1P)	J13	Steckeranschluss System-Bus (z. B. Raumstation)
$t_R$	Rücklauftemperaturfühler 2 (A1P)	J14	Steckeranschluss Zirkulationspumpe PZ
$t_{V1}$	Vorlauftemperaturfühler 1 (A1P)	J15	Steckeranschluss interne Verkabelung (Brückenstecker)
$t_{V, BH}$	Vorlauftemperaturfühler Backup-Heater	J16	Steckeranschluss Raumthermostat (RKRTTR / RKRTW)
RoCon M1	Mischermodul	HT/NT	Schaltkontakt für Niedertarif-Netzanschluss
RoCon U1	Raumstation	XAG1	Steckeranschluss Wärmepumpenaußengerät
RoCon UFH	Status-Ausgang für Betriebsart "Kühlen" (Anschluss Fußbodenheizungsregelung RoCon UFH)	XBUH1	Steckeranschluss Backup-Heater (BUxx)
RT	Raumthermostat (RKRTW)	X2M6	Klemme Verbindungskabel HPC-VK-1
RT-E	Empfänger für Funk-Raumthermostat (RKRTTR)	X2M7	Klemme Verbindungskabel HPC-VK-1
RTX-EHS	Schaltplatine (Backup-Heater)	X11M	Klemmleiste in HP convector

Tab. 4-6 Legendenbezeichnungen für Anschluss- und Schaltpläne



## 4.2.6 Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau Innengerät HPSU compact Ultra

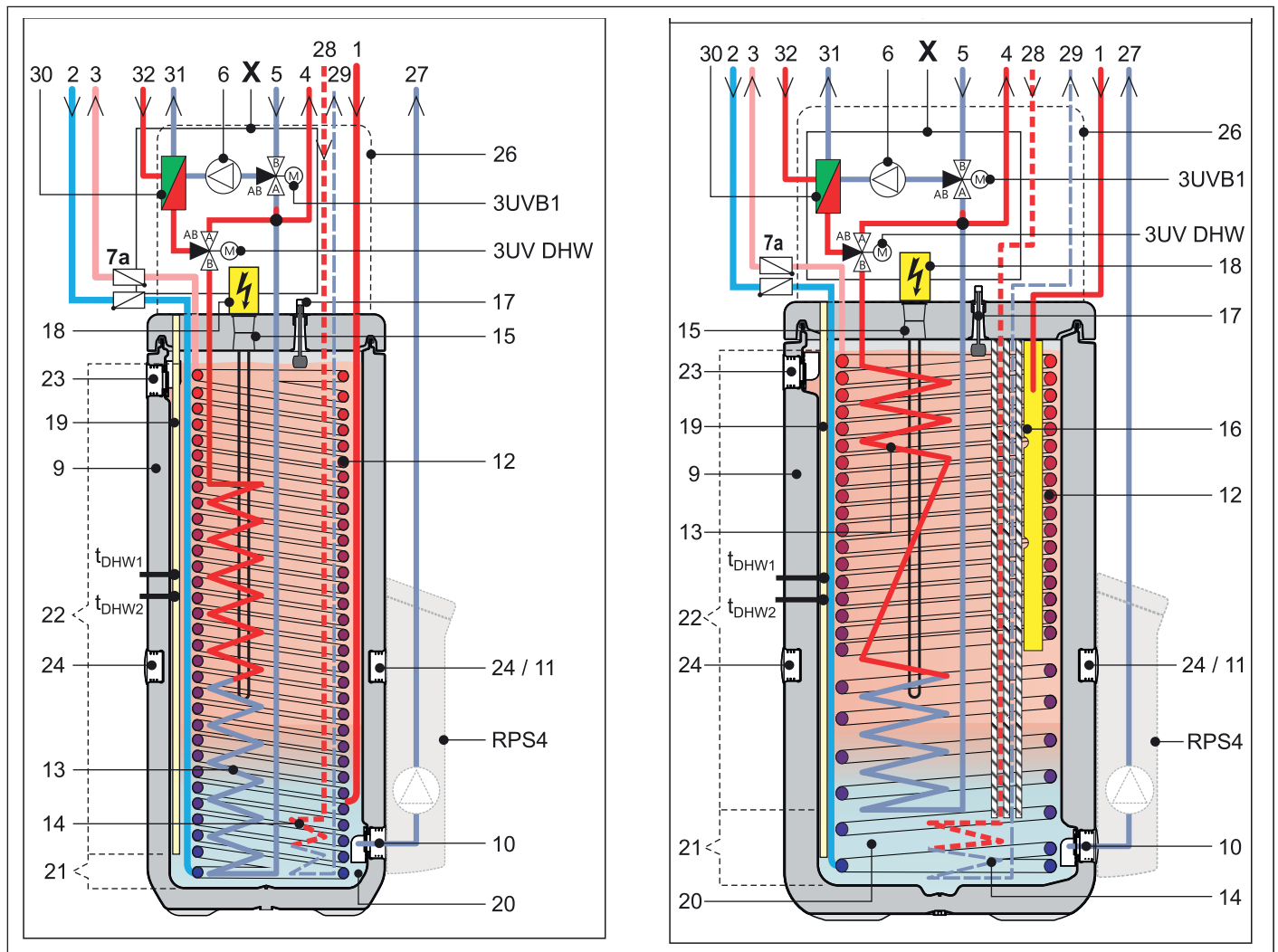


Bild 4-20 Hydraulischer Aufbau - Innengeräte - HPSU compact Ultra

1 Solar - Vorlauf	16 Solar - Vorlauf Schichtungsrohr	3UVB1 3-Wege-Umschaltventil
2 Kaltwasseranschluss	17 Füllstandsanzeige (Speicherwasser)	3UV DHW 3-Wege-Umschaltventil
3 Warmwasser	18 Optional: Elektrischer Backup-Heater (BUxx)	DS Drucksensor
4 Heizung Vorlauf	19 Fühlertauchhülse für Speichertemperaturfühler $t_{DHW1}$ und $t_{DHW2}$	FLS Flowsensor
5 Heizung Rücklauf	20 Druckloses Speicherwasser	$t_R$ Rücklauftemperaturfühler
6 Umwälzpumpe	21 Solarzone	$t_V$ Vorlauftemperaturfühler
7 Überdruckventil	22 Warmwasserzone	$t_{V, BH}$ Vorlauftemperaturfühler Backup-Heater
7a Zirkulationsbremse (Zubehör)	23 Anschluss Sicherheitsüberlauf	$t_{DHW1}, t_{DHW2}$ Speichertemperaturfühler
8 Automatikentlüfter	24 Aufnahme für Handgriff	RPS4 Optional: Solar Regelungs- und Pumpeneinheit
9 Speicherbehälter (doppelwandige Hülle aus Polypropylen mit PUR-Hartschaum-Wärmedämmung)	25 Typenschild	RoCon+ B1 Bedienteil Regelung
10 Füll- und Entleeranschluss oder Solar - Rücklaufanschluss	26 Abdeckhaube	MAG Membranausdehnungsgefäß
11 Aufnahme für Solar Regelung oder Handgriff	27 Solar - Rücklauf	
12 Wärmetauscher (Edelstahl) zur Trinkwassererwärmung	28 Biv - Vorlauf	
13 Wärmetauscher (Edelstahl) zur Speicherladung bzw. Heizungsunterstützung	29 Biv - Rücklauf	
14 Biv-Wärmetauscher (Edelstahl) zur Speicherladung mit ext. Wärmeerzeuger (z.B. Drucksolar)	30 Plattenwärmetauscher	
15 Anschluss für optionalen elektrischen Backup-Heater BUxx	31 Anschluss Kältemittel Flüssigkeitsleitung	
	32 Anschluss Kältemittel Gasleitung	
	33 Statusanzeige	
	34 Kugelhahn (Heizkreislauf)	
	35 KFE-Hahn (Heizkreislauf)	
	37 Speichertemperaturfühler	
	38 Anschluss Membranausdehnungsgefäß	
	39 Regelungsgehäuse	

Tab. 4-7 Legende zu Bild 4-20

## 4 Splitgeräte 4 bis 8 kW mit R32

### 4.3 Innengeräte HPSU Bi-Bloc Ultra

#### 4.3.1 Abmessungen und Platzbedarf Innengerät HPSU Bi-Bloc Ultra

##### Abmessungen

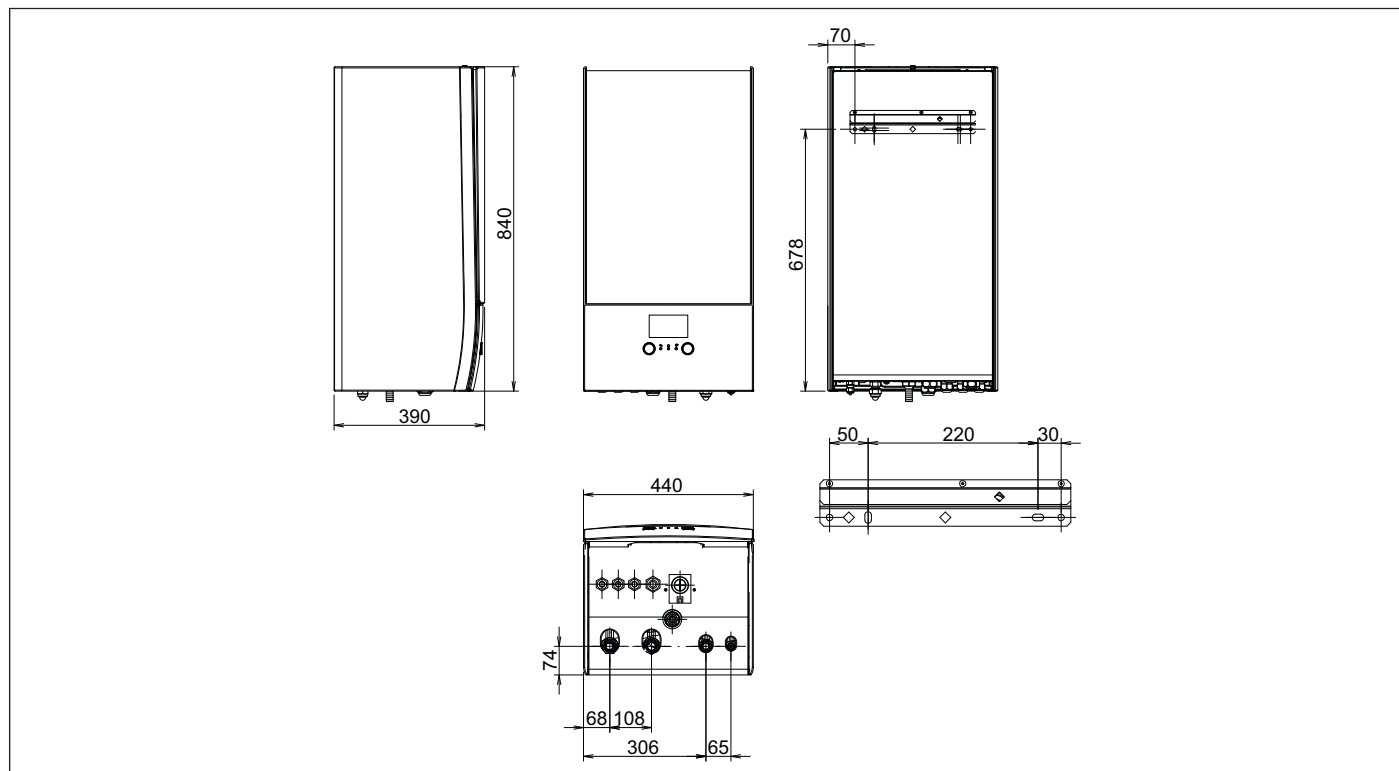


Bild 4-21 Abmessungen Innengerät HPSU Bi-Bloc Ultra

##### Platzbedarf

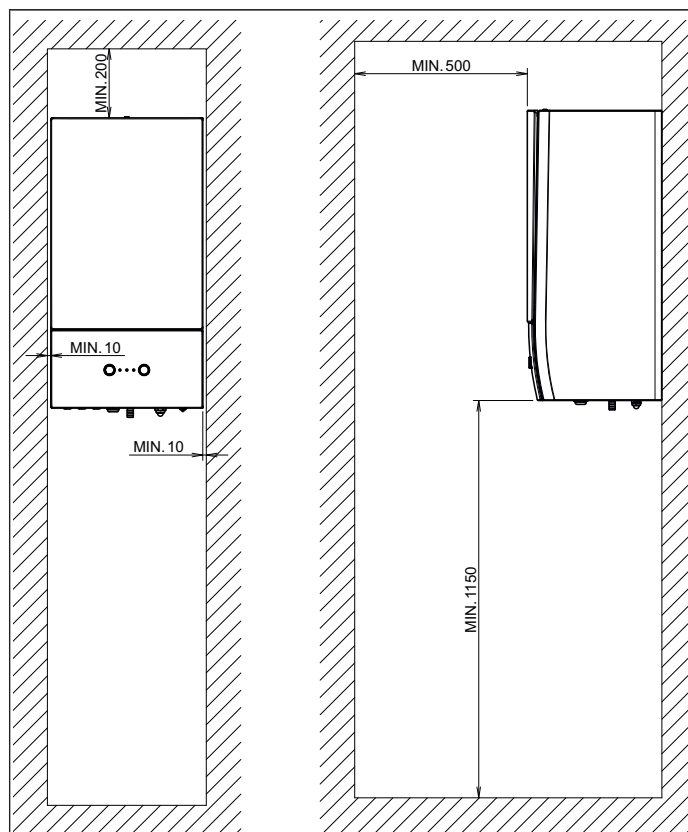
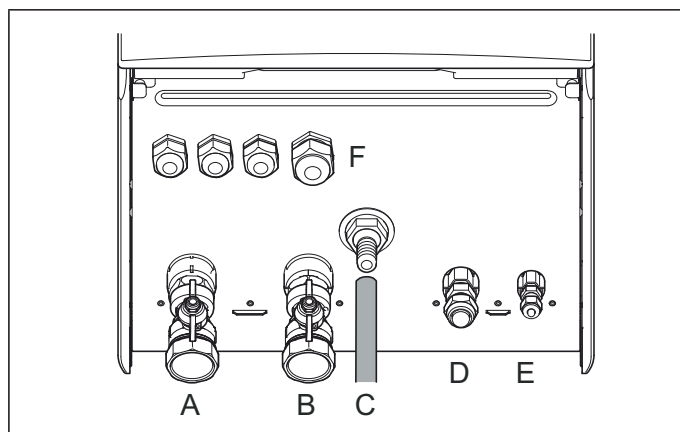


Bild 4-22 Platzbedarf Innengerät HPSU Bi-Bloc Ultra

##### Anschlüsse



- A Heizungsvorlauf
- B Heizungsrücklauf
- C Ablauf Kondensatwanne
- D Kältemittel Gasleitung
- E Kältemittel Flüssigkeitsleitung
- F Durchführungen Elektrokabel

Bild 4-23 Anschlüsse Innengerät HPSU Bi-Bloc Ultra

### 4.3.2 Technische Daten Innengerät HPSU Bi-Bloc Ultra

		Einheit	4 kW RHBX04D9W	8 kW RHBX08D9W	
passend für Außengerät			RRGA04DV	RRGA06DV RRGA08DV	
<b>Abmessungen und Gewichte</b>					
Abmessungen	Gerät	Höhe	mm	840	
		Breite	mm	440	
		Tiefe	mm	390	
Gewicht	Gerät	kg	42,4		
<b>Hauptkomponenten</b>					
Pumpe	Typ		DC motor		
	Drehzahl		Inverter geregelt		
	Leistungsaufnahme		W	52	
Wasserseitiger Wärmetauscher	Typ		Platten-Wärmetauscher		
	Isoliermaterial		Elastomerschaum		
<b>Rohranschlüsse</b>					
Wasserkreislauf	Rohrleitungsanschlüsse Vor- und Rücklauf		Zoll	G 1" (IG)	
<b>Kältemittelkreislauf</b>					
Kältemittelkreislauf	Gasseitiger Durchmesser		mm	15,9	
	Flüssigkeitsseitiger Durchmesser		mm	6,4	
<b>Betriebsdaten</b>					
Schallleistungspegel			nom.	dB(A)	42
Schalldruckpegel			nom.	dB(A)	28 <sup>1)</sup>
Betriebsbereich	Heizen	Wasserseite	min.	°C	15 <sup>2)</sup>
			max.	°C	65
	Kühlen	Wasserseite	min.	°C	5 <sup>4)</sup>
			max.	°C	22
	Warmwasser	Wasserseite	min.	°C	25
			max.	°C	80 <sup>3)</sup>
<b>Elektroheizung Reserveheizstab (BUH)</b>					
Stromversorgung	Name		9WN		
	Heizleistung		kW	9	
	Phase		3~		
	Frequenz		Hz	50	
	Spannung		V	400	
Strom	Betriebsstrom		A	13	
	Empfohlene Sicherung		A	20	
<p>1) Gemessen in 1 m Abstand</p> <p>2) 15 °C bis 25 °C: nur Reserveheizer, kein Wärmepumpenbetrieb = während Inbetriebnahme</p> <p>3) &gt; 60 °C nur Reserveheizer, kein Wärmepumpenbetrieb</p> <p>4) Bitte Kondensatwanne für Innengerät vorsehen</p>					

Tab. 4-8 Elektrisches Datenblatt Innengeräte HPSU Bi-Bloc Ultra

## 4 Splitgeräte 4 bis 8 kW mit R32

### 4.3.3 Pumpenkennlinie Innengerät HPSU Bi-Bloc Ultra

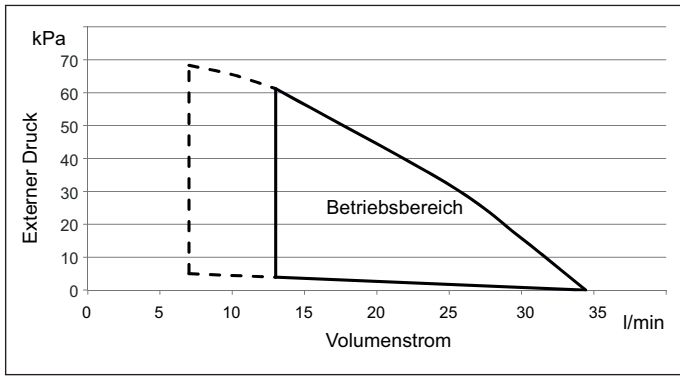


Bild 4-24 Pumpenkennlinie HPSU Bi-Bloc Ultra 4-8kW

### 4.3.4 Elektrische Schaltpläne Innengerät HPSU Bi-Bloc Ultra

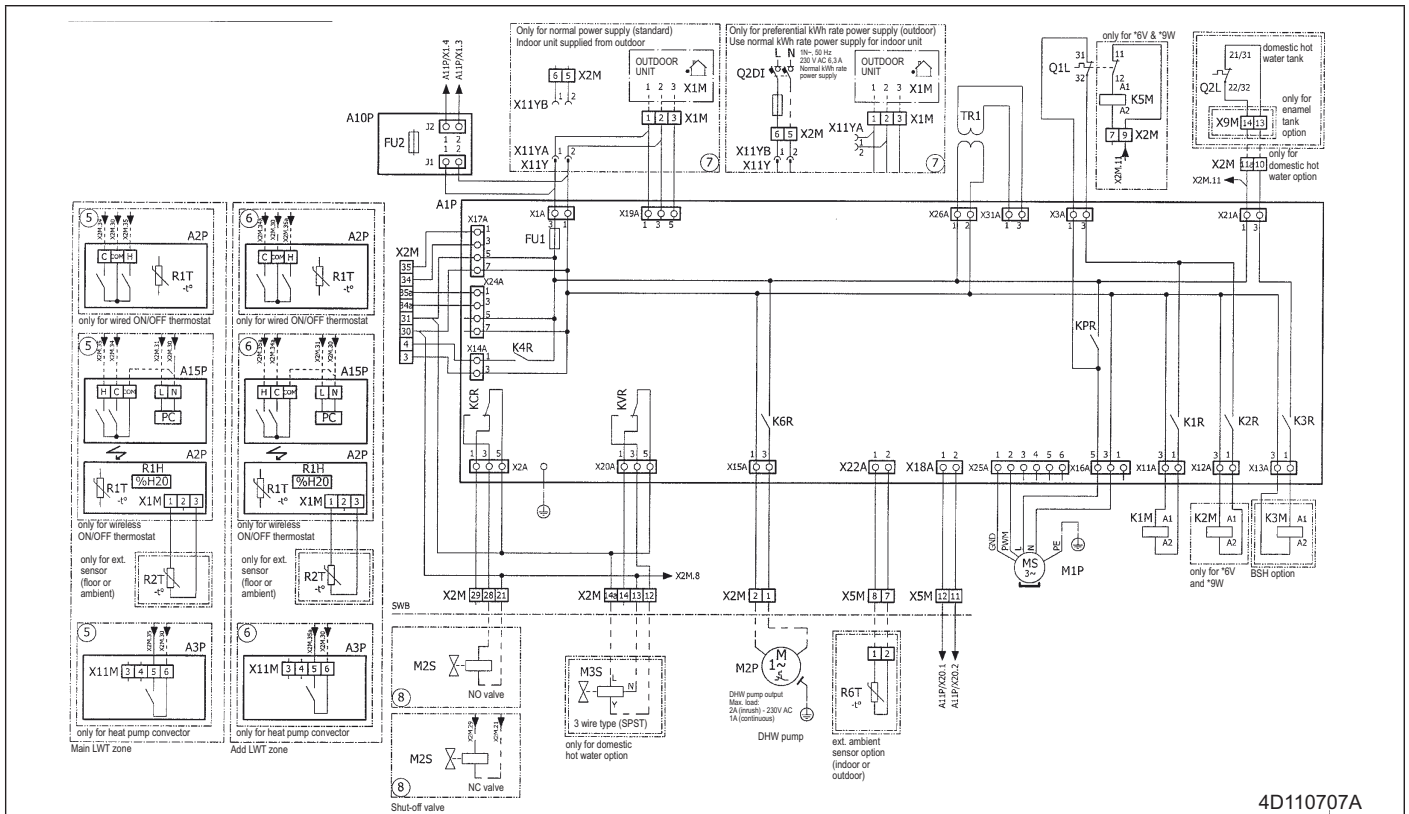


Bild 4-25 Schaltplan Innengerät HPSU Bi-Bloc Ultra

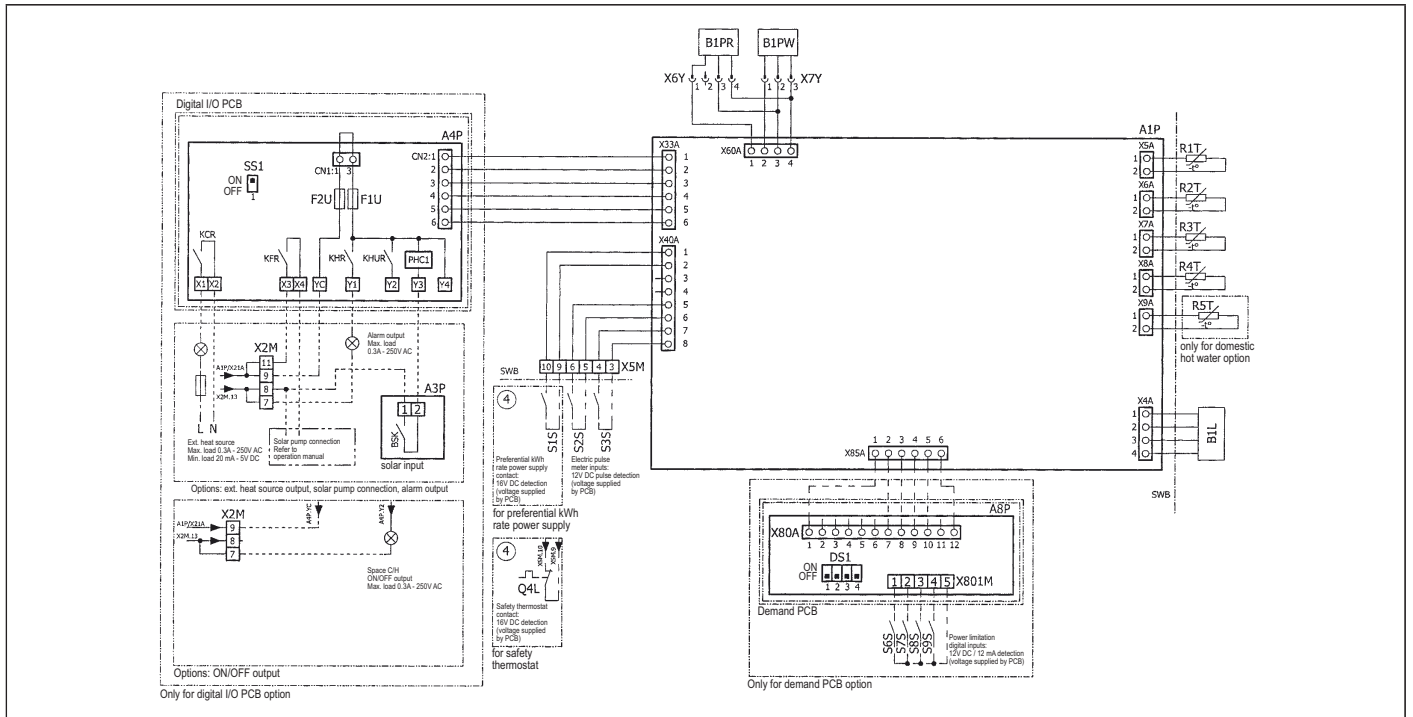


Bild 4-26 Anschlussmöglichkeiten der Sol-Pac Platine

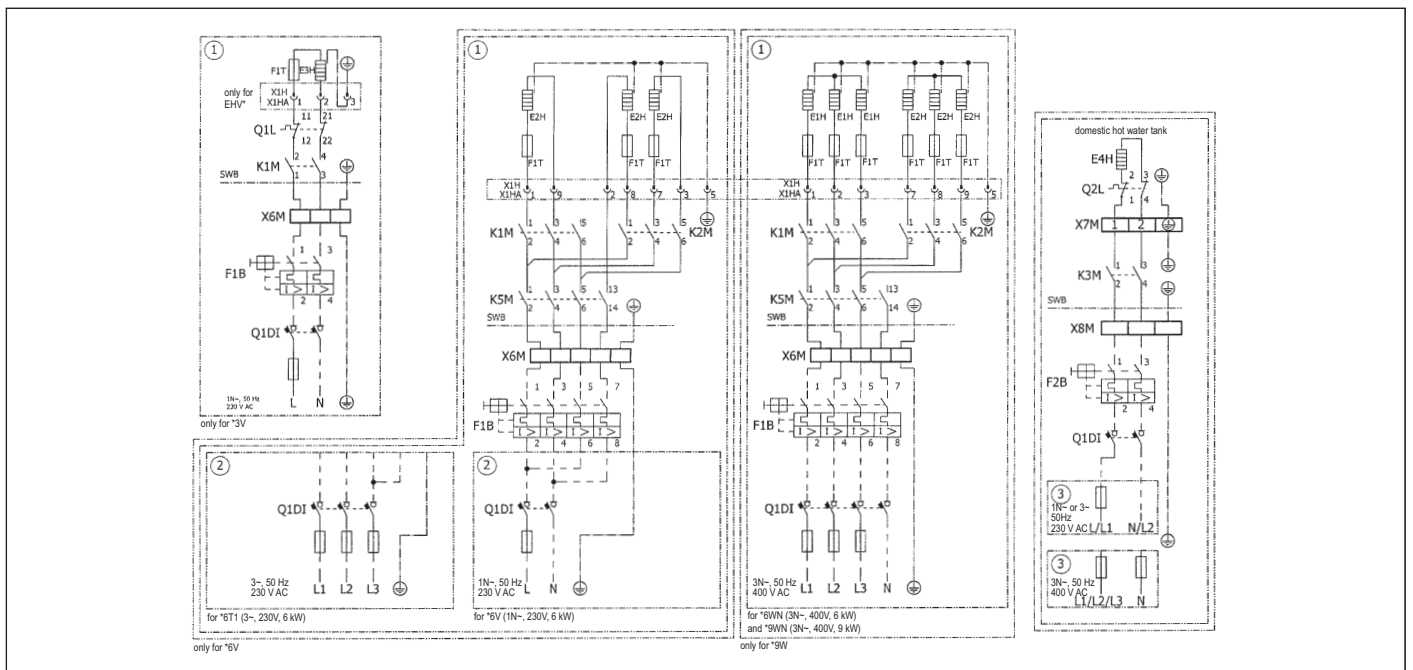


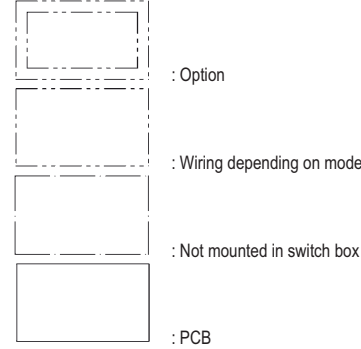
Bild 4-27 Schaltplan Elektroheizstab, Varianten

# 4 Splitgeräte 4 bis 8 kW mit R32

## NOTES to go through before starting the unit

- X1M : Main terminal
- X2M : Field wiring terminal for AC
- X5M : Field wiring terminal for DC
- X6M : BUH Power supply terminal
- X7M, X8M : BSH Power supply terminal

- : Earth wiring
- - - - - : Field supply

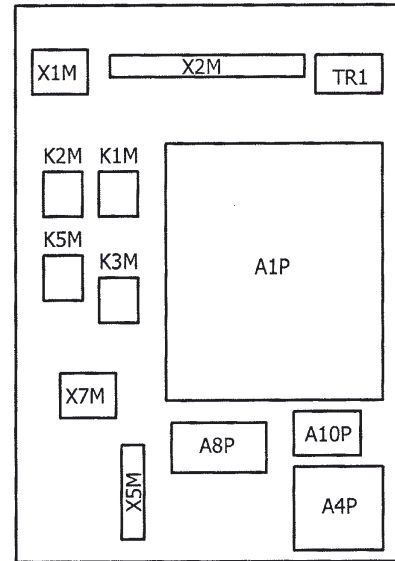


## NOTE 1: Connection point of the power supply for the BUH should be foreseen outside the unit.

- Backup heater power supply  1N~, 230 V
- 3~, 230 V
- 3N~, 400 V

- User installed options:
- LAN adapter
  - Domestic hot water tank
  - Remote user interface
  - Ext. indoor thermistor
  - Ext. outdoor thermistor
  - Digital I/O PCB
  - Demand PCB
- Main LWT:
- ON/OFF thermostat (wired)
  - ON/OFF thermostat (wireless)
    - Ext. thermistor
  - Heat pump convector
- Add LWT:
- ON/OFF thermostat (wired)
  - ON/OFF thermostat (wireless)
    - Ext. thermistor
  - Heat pump convector

## POSITION IN SWITCH BOX



## LEGEND

- \* : optional
- # : field supply

Part n°	Description	Part n°	Description
A1P	main PCB	M1P	main supply pump
A2P	* ON/OFF thermostat (PC = power circuit)	M2P	# domestic hot water pump
A3P	* heat pump convector	M2S	# 2 way valve for cooling mode
A4P	* digital I/O PCB	M3S	* 3 way valve for floorheating / domestic hot water
A8P	* demand PCB	P1M	MMI display
A9P	status indicator	PC (A15P)	* power circuit
A10P	MMI PSU PCB	PHC1 (A4P)	* optocoupler input circuit
A11P	MMI display PCB	Q1L	thermal protector backup heater
A12P	MMI display PCB	Q2L	* thermal protector booster heater
A13P	* LAN adapter	Q4L	# safety thermostat
A14P	* user interface PCB	Q°DI	# earth leakage circuit breaker
A15P	* receiver PCB (wireless ON/OFF thermostat)	R1H (A2P)	* humidity sensor
B1L	flow sensor	R1T (A1P)	outlet water heat exchanger thermistor
B1PR	refrigerant pressure sensor	R1T (A2P)	* ambient sensor ON/OFF thermostat
B1PW	water pressure sensor	R1T (A14P)	* ambient sensor user interface
BSK (A3P)	solar pump station relay	R2T (A1P)	outlet backup heater thermistor
CN* (A4P)	* connector	R2T (A2P)	* external sensor (floor or ambient)
DS1 (A8P)	* dipswitch	R3T	refrigerant liquid side thermistor
E1H	backup heater element (1 kW)	R4T	inlet water thermistor
E2H	backup heater element (2 kW)	R5T	domestic hot water thermistor
E3H	backup heater element (3 kW)	R6T	* external indoor or outdoor ambient thermistor
E4H	* booster heater (3 kW)	S1S	# preferential kWh rate PS contact
E°P (A9P)	indication LED	S2S	# electrical meter pulse input 1
F1B	# overcurrent fuse backup heater	S3S	# electrical meter pulse input 2
F2B	# overcurrent fuse booster heater	S6S-S9S	* digital power limitation inputs
F1T	thermal fuse backup heater	SS1 (A4P)	* selector switch
F1U, F2U (A4P)	* fuse 5 A 250 V for digital I/O PCB	SW1~2 (A12P)	turn buttons
FU1 (A1P)	fuse T 6.3 A 250 V for PCB	SW3~5 (A12P)	push button
FU2 (A10P)	fuse T 1.6 A 250 V for PCB	TR1	power supply transformer
K1M, K2M	contactor backup heater	X6M	# BUH power supply terminal strip
K3M	* contactor booster heater	X7M, X8M	BSH power supply terminal strip
K5M	safety contactor BUH	X*, X°A, J*, X°H*, X°Y	connector
K°R (A1P, A4P)	relay on PCB	X°M	terminal strip

Bild 4-28

## 4.3.5 Elektrische Anschlusspläne Innengerät HPSU Bi-Bloc Ultra

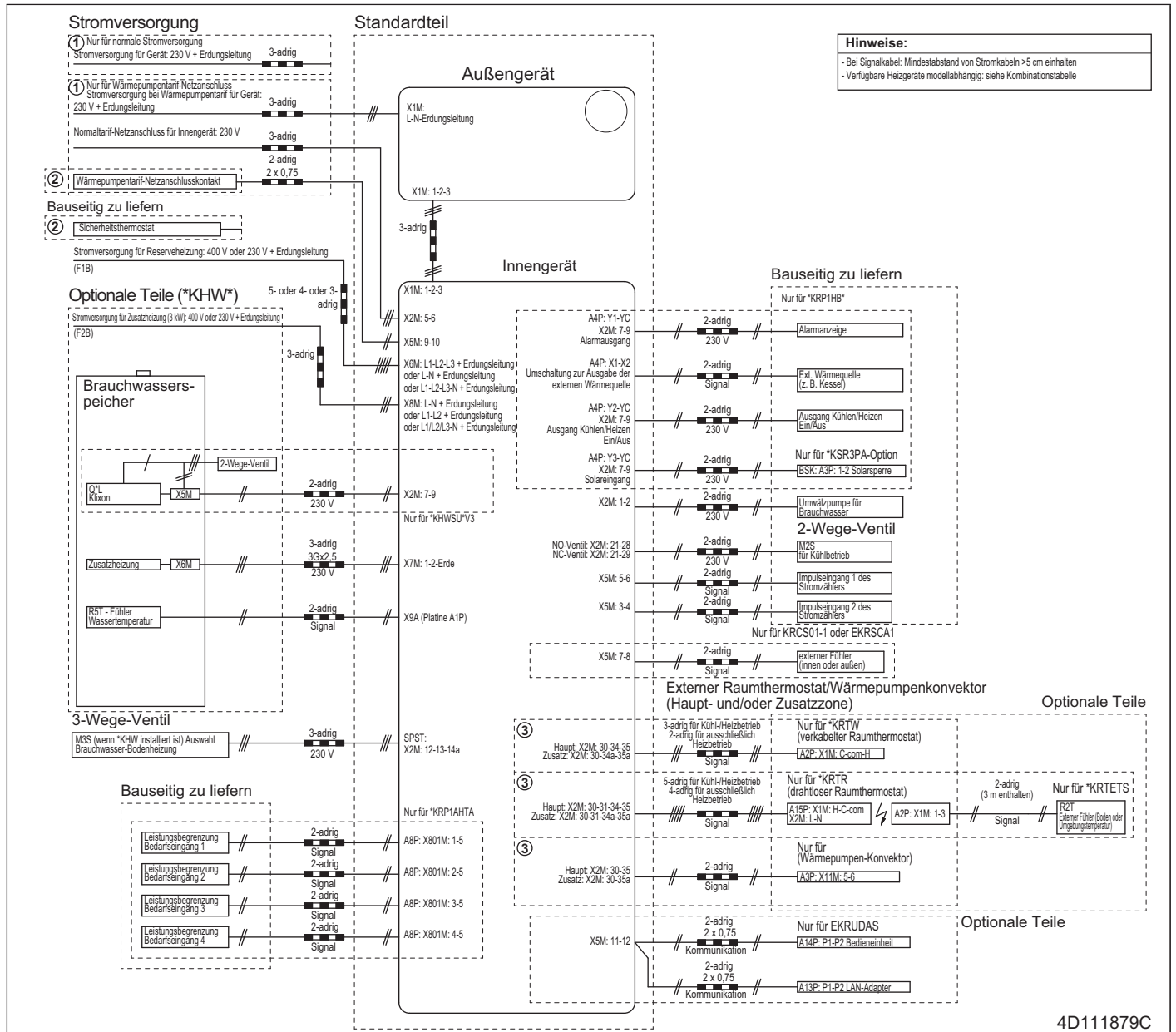


Bild 4-29 Elektrische Anschlusspläne Innengerät HPSU Bi-Bloc Ultra

## 4 Splitgeräte 4 bis 8 kW mit R32

### 4.3.6 Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau Innengerät HPSU Bi-Bloc Ultra

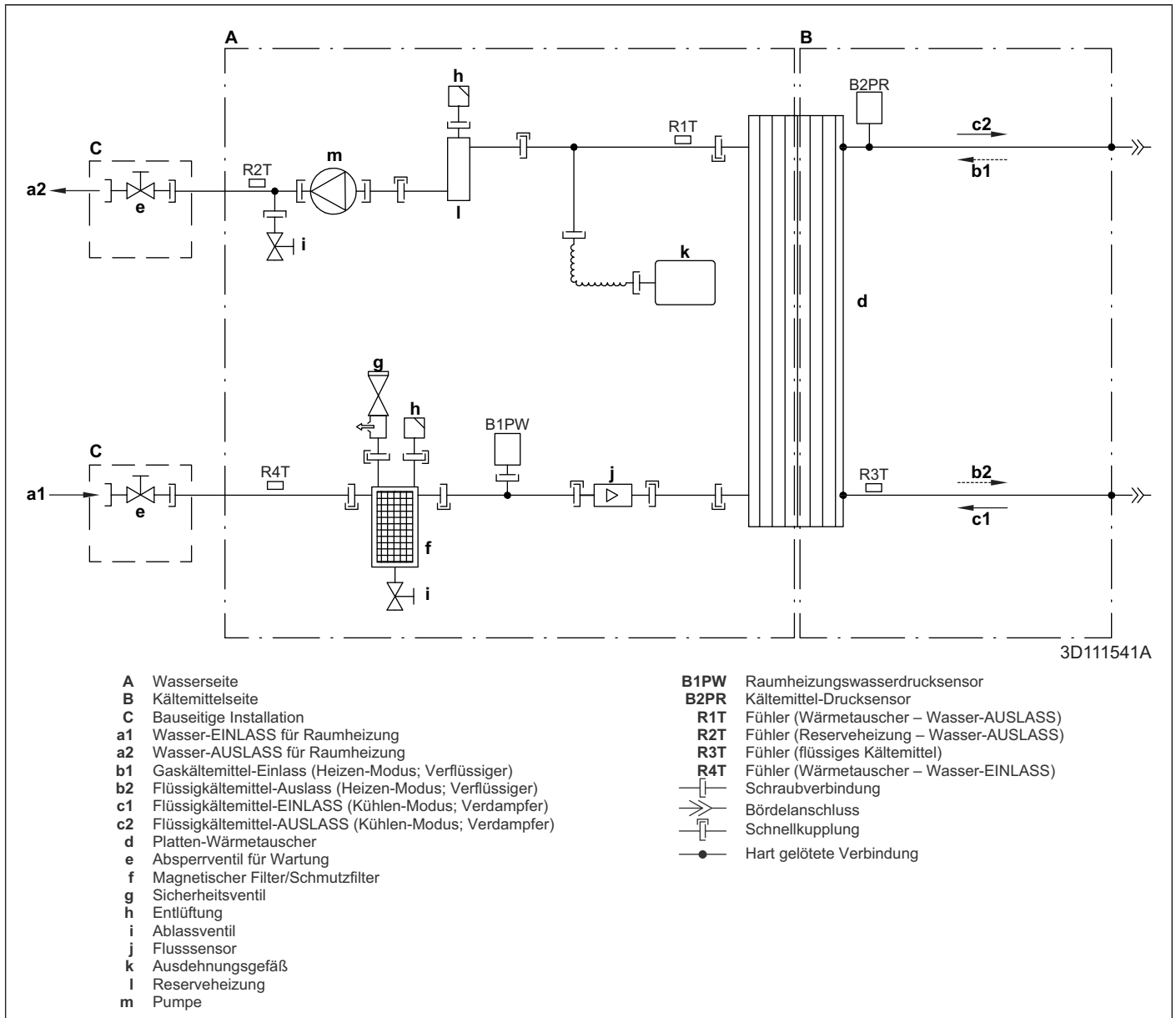


Bild 4-30 Rohrleitungsplan Innengerät HPSU Bi-Bloc Ultra





## 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

### 5.1 Außengeräte HPSU Geräte 11-16 kW (R410A)

#### 5.1.1 Abmessungen und Platzbedarf HPSU Geräte 11-16 kW (R410A)

##### Abmessungen

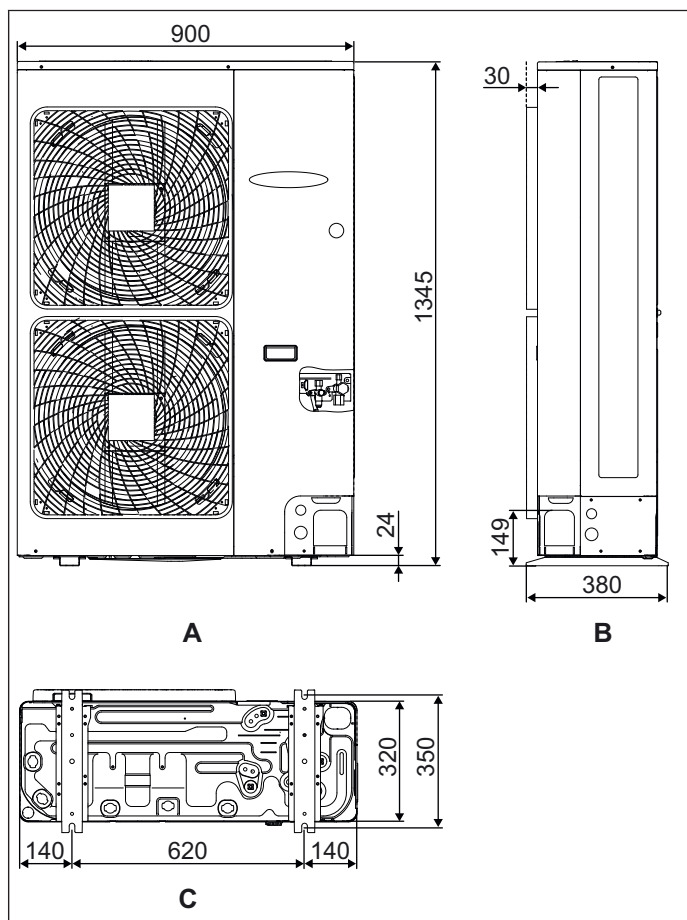


Bild 5-1 Abmessungen Außengerät RRLQ 11-16 kW

A Vorderseite  
B Rechte Seite  
C Unterseite

##### Platzbedarf

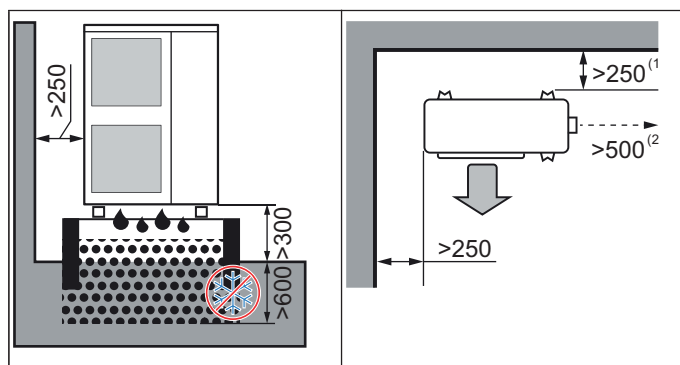


Bild 5-2 Vorderansicht Außengerät RRLQ 11-16 kW auf Sockel

Bild 5-3 Draufsicht Außengerät RRLQ 11-16 kW

<sup>1)</sup> Dieser Mindestabstand wird von ROTEX vorgeschrieben.

<sup>2)</sup> Dieser Mindestabstand wird zu Wartungs-/Installationszwecken benötigt.

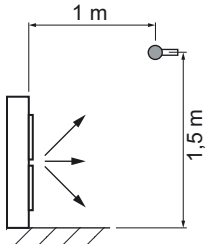
### 5.1.2 Technische Daten HPSU Geräte 11-16 kW (R410A)

	Einheit	3~ / 400 V (RRLQ)		
		11 kW	14 kW	16 kW
<b>Abmessungen und Gewichte</b>				
Abmessungen (H x B x T)	mm	1345 x 900 x 320		
Leergewicht	kg	114		
<b>Betriebsbereich</b>				
Heizung	°C	-25 bis 35		
Kühlung	°C	10 bis 46		
Warmwasserbereitung	°C	-20 bis 35		
<b>Schallpegel</b>				
Schalldruckpegel Heizbetrieb <sup>1)</sup>	dB(A)	51		52
Schalldruckpegel Heizbetrieb (Flüsterbetrieb) <sup>1)</sup>	dB(A)	42		43
Schalldruckpegel Kühlbetrieb <sup>1)</sup>	dB(A)	50	52	54
Schalldruckpegel Kühlbetrieb (Flüsterbetrieb) <sup>1)</sup>	dB(A)	45		46
Schalleistungspegel Heizbetrieb	dB(A)	64		66
Schalleistungspegel Kühlbetrieb	dB(A)	64	66	69
Luftvolumenstrom	m <sup>3</sup> /h	6000		
<b>Kältemittelkreislauf</b>				
Verdichtertyp		Hermetischer Scrollverdichter		
Regelung		Elektronisches Expansionsventil		
Leistungsregelung		Inverter gesteuert		
Defrostmethode		Kreislaufumkehr		
Kältemitteltyp		R410A		
Kältemittel-Füllmenge intern (vorgefüllt)	kg	3,40		
Minimalste Leitungslänge zwischen Außen- und Innengerät	m	3		
Maximale Leitungslänge zwischen Außen- und Innengerät <sup>2)</sup>	m	50		
Maximale Höhendifferenz zwischen Außen- und Innengerät	m	30		
Anschluss Gasleitung	Zoll (mm)	5/8" (15,9)		
Anschluss Flüssigkeitsleitung	Zoll (mm)	3/8" (9,5)		
<b>Elektrische Daten</b>				
Spannung	V	400		
Spannungsbereich	V	Spannung ± 10 %		
Phasen		3~		
Frequenz	Hz	50		
Maximaler Betriebsstrom	A	16		
Anlaufstrom	A	< maximaler Betriebsstrom		
Empfohlene Absicherung	A	20		
<sup>1)</sup> Gemessen unter Freifeldbedingungen bei einem Bezugsabstand von 1 m. <sup>2)</sup> Die vorgefüllte Kältemittelmenge im Außengerät ist ausreichend für eine maximale Kältemittelleitungslänge von 10 m.				

Tab. 5-1 Technische Daten Außengeräte

## 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

### 5.1.3 Schalldruckpegel HPSU Geräte 11-16 kW (R410A)



Alle Daten sind gültig bei Freifeldbedingung und nominalem Betrieb.  
Die Angabe „dBA“ ist der A-bewertete Schalldruckpegel (A-Skala nach IEC).

Referenz für den akustischen Druck 0 dB = 20  $\mu$ Pa.

Wenn der Schall unter tatsächlichen Installationsbedingungen gemessen wird, wird der Messwert wegen Umgebungsschall und Reflexionen höher sein.

Legende für Schalldruckpegeldiagramme:

$L_W$  SchalleLeistungspegel in dB(A)  
 $f_m$  Oktavband - Mittenfrequenz in Hz

#### Normalbetrieb

#### Heizen

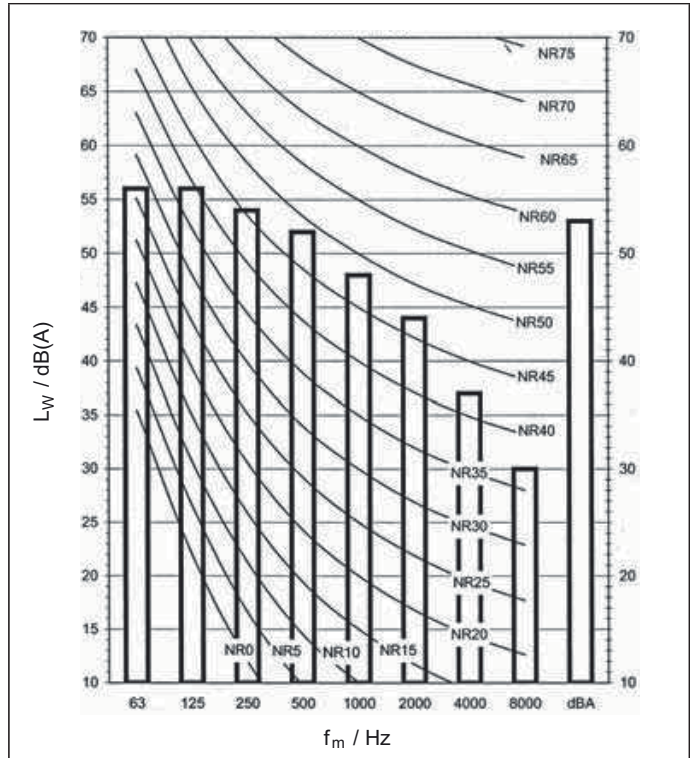
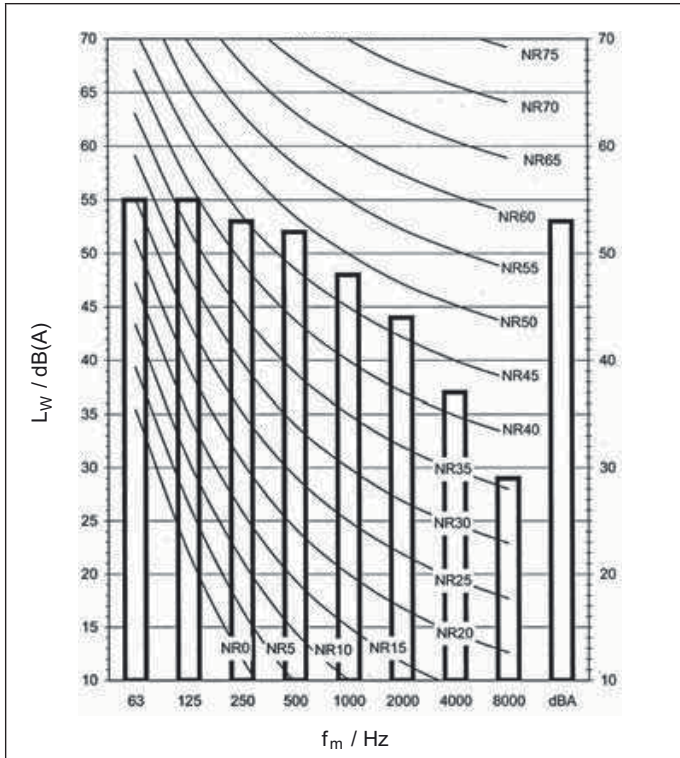


Bild 5-4 Schalldruckpegel, Heizen bei Normalbetrieb - RRLQ 11 kW

Bild 5-5 Schalldruckpegel, Heizen bei Normalbetrieb - RRLQ 14 kW

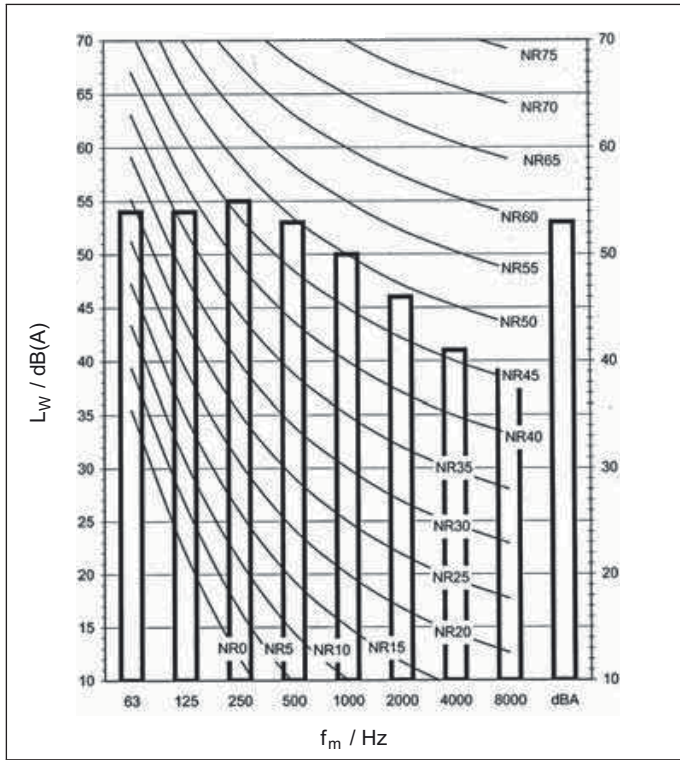


Bild 5-6 Schalldruckpegel, Heizen bei Normalbetrieb - RRLQ 16 kW

## Kühlen

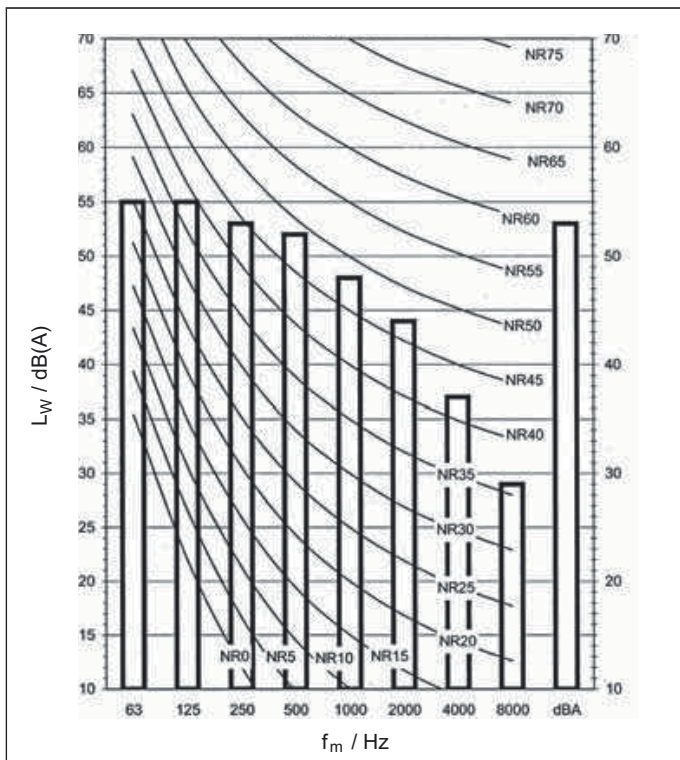


Bild 5-7 Schalldruckpegel, Kühlen bei Normalbetrieb - RRLQ 11 kW

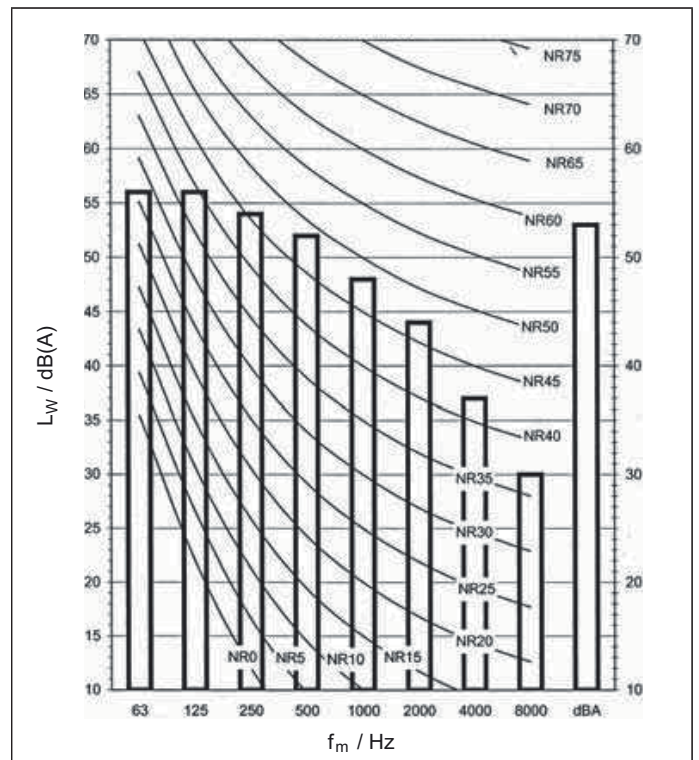


Bild 5-8 Schalldruckpegel, Kühlen bei Normalbetrieb - RRLQ 14 kW

## 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

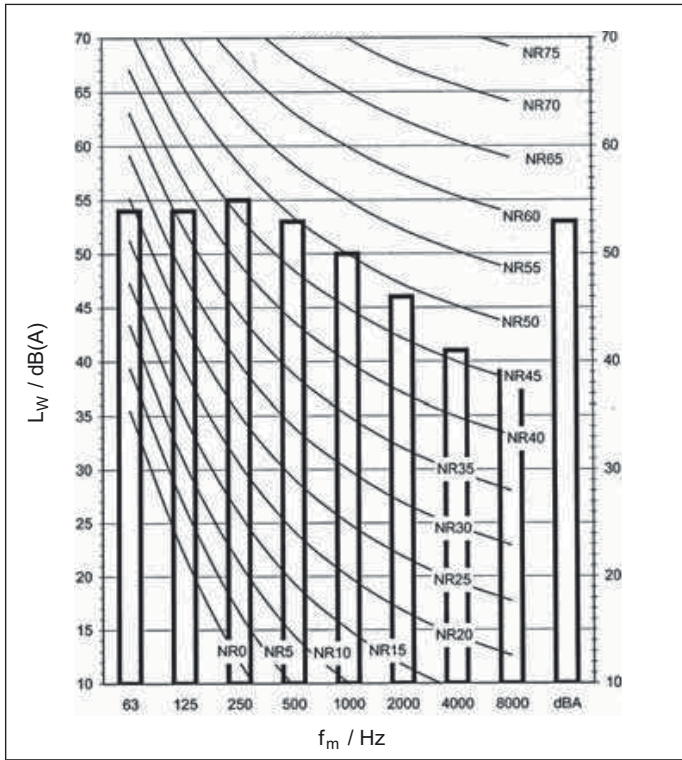


Bild 5-9 Schalldruckpegel, Kühlen bei Normalbetrieb - RRLQ 16 kW

### Flüsterbetrieb

#### Heizen

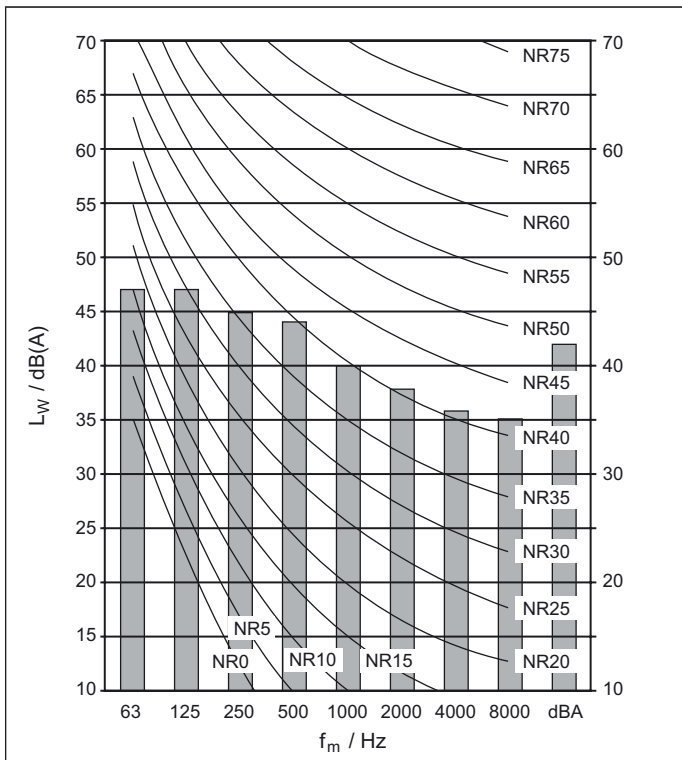


Bild 5-10 Schalldruckpegel, Heizen bei Flüsterbetrieb - RRLQ 11/14 kW

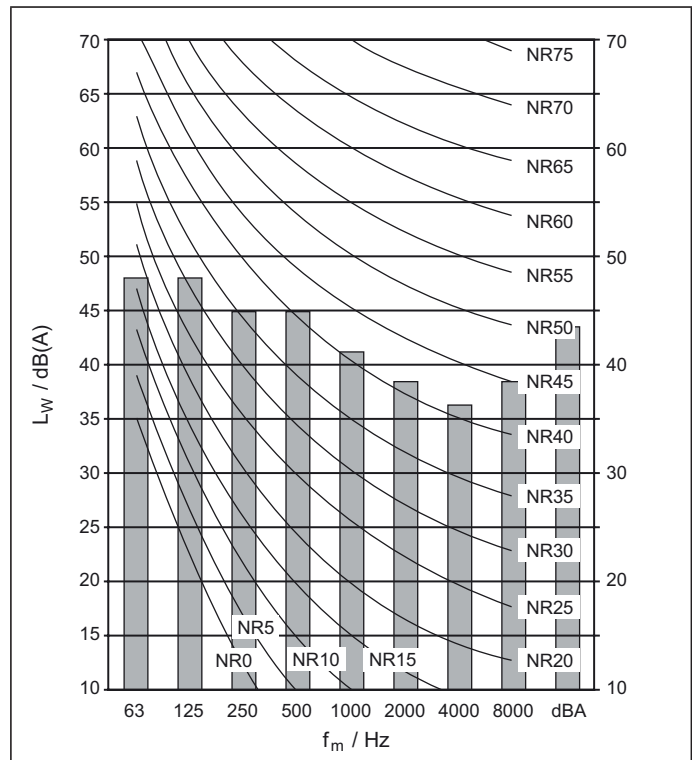


Bild 5-11 Schalldruckpegel, Heizen bei Flüsterbetrieb - RRLQ 16 kW

Kühlen

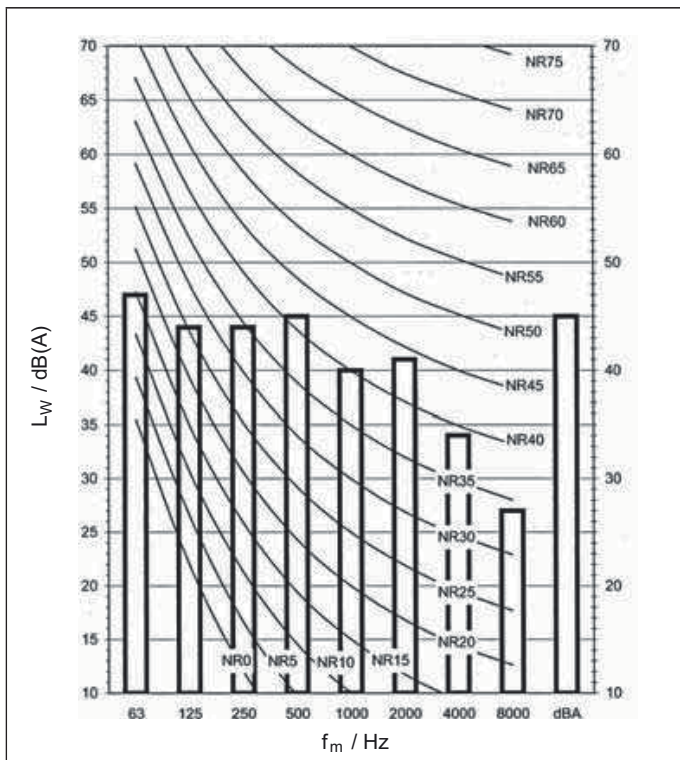


Bild 5-12 Schalldruckpegel, Kühlen bei Flüsterbetrieb - RRLQ 11 kW

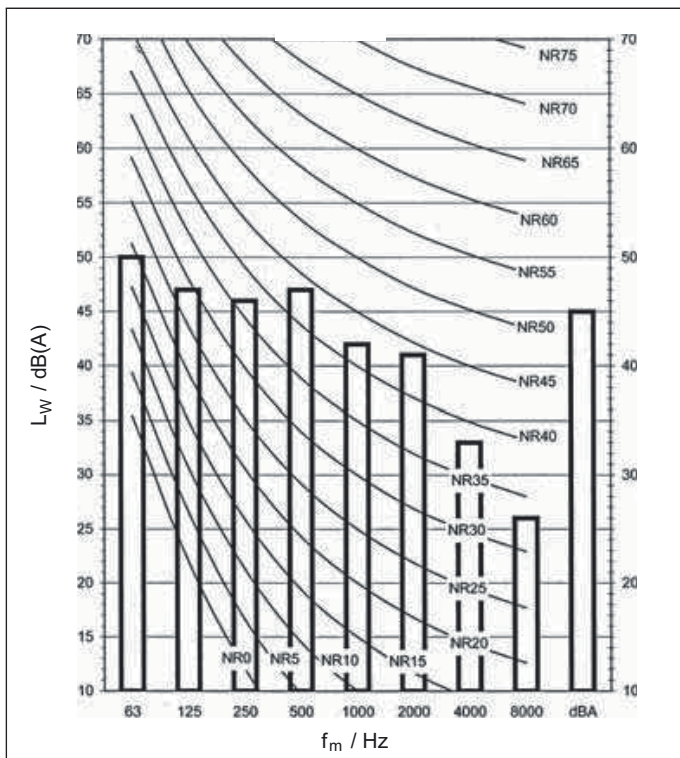


Bild 5-13 Schalldruckpegel, Kühlen bei Flüsterbetrieb - RRLQ 14 kW

# 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

## 5.1.4 Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau HPSU Geräte 11-16 kW (R410A)

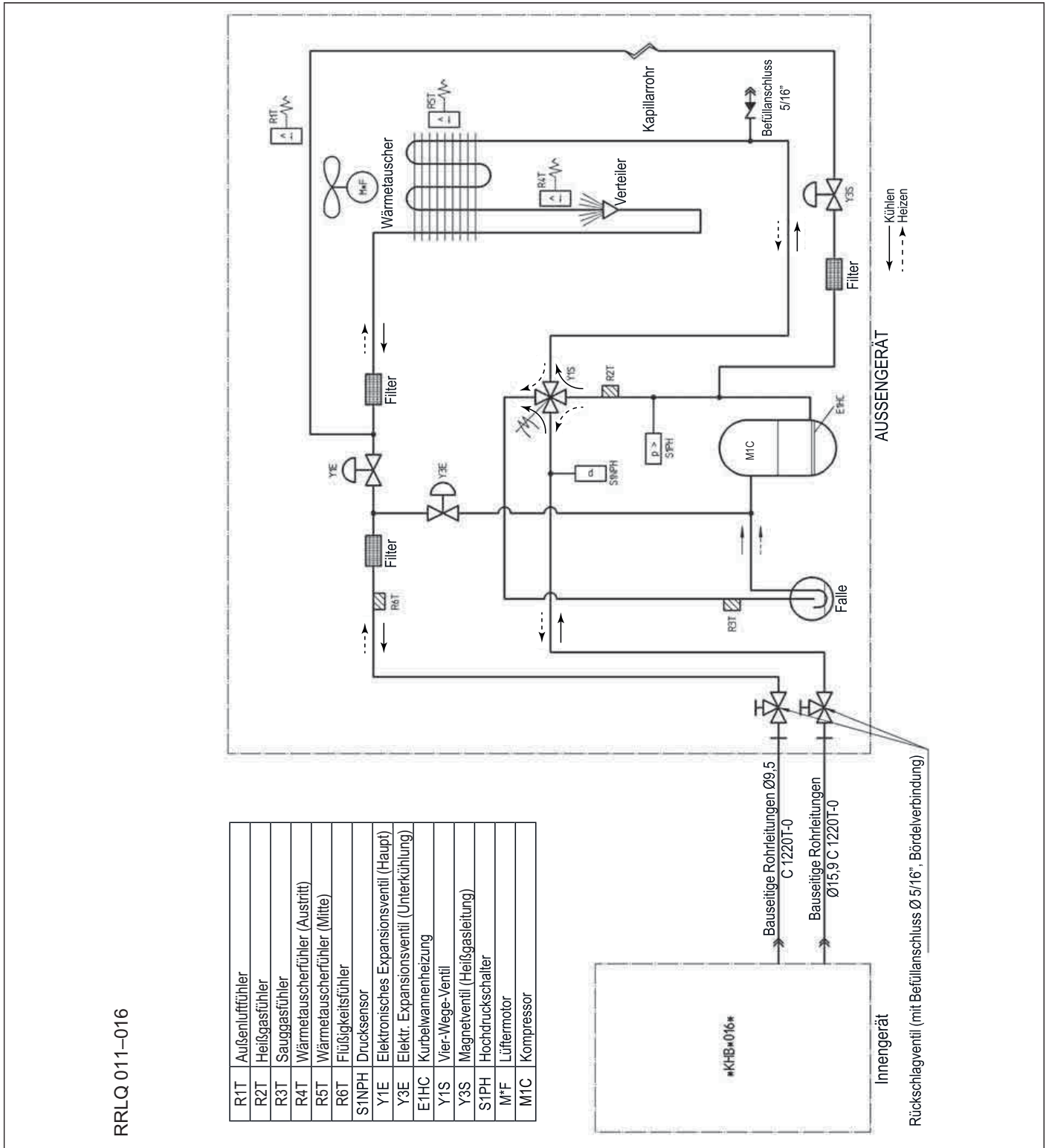


Bild 5-14 Kältetechnischer Aufbau - Außengerät RRLQ0(11/14/16)



## 5.2 Innengeräte HPSU compact (R410A)

### 5.2.1 Abmessungen und Platzbedarf HPSU compact (R410A)

#### Abmessungen

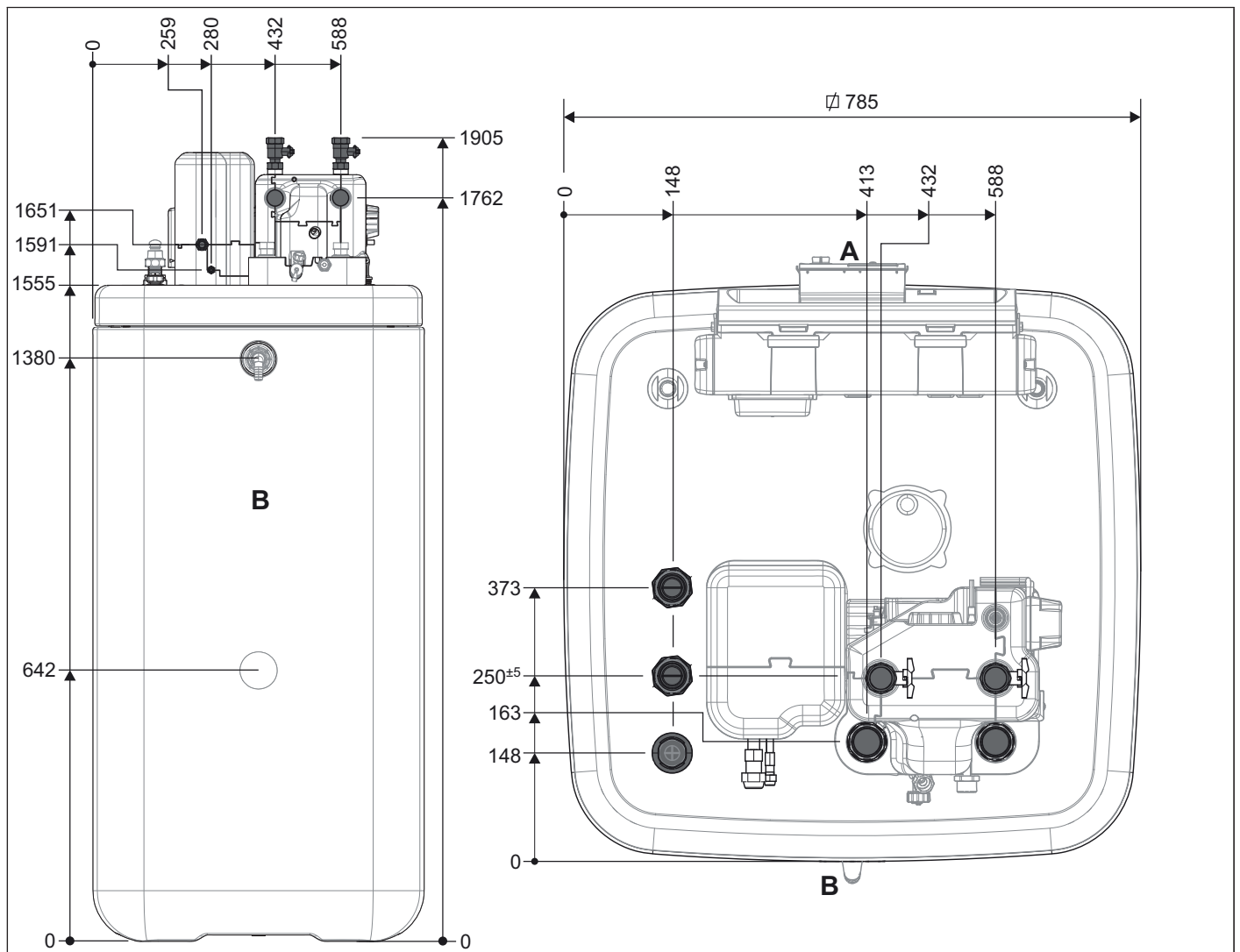
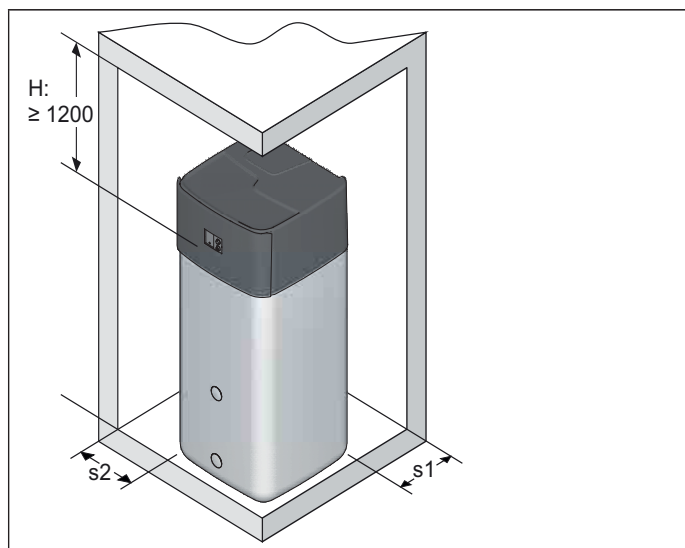


Bild 5-15 Abmessungen Innengerät HPSU compact 516 (H/C) (Biv)

A Vorderseite  
B Rückseite

## 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

### Platzbedarf



Mindestabstände (Bild 5-16):

Zur Wand: (s1)  $\geq$  100 mm, empfohlen  $\geq$  500 mm; (s2):  $\geq$  100 mm

Zur Decke (H):  $\geq$  1200 mm, mindestens 480 mm.





H Diese Mindesthöhe wird benötigt, wenn in das bereits aufgestellte und angeschlossene Gerät nachträglich ein Backup-Heater de-/montiert werden soll.

Bild 5-16 Platzbedarf HPSU compact Innengerät

### 5.2.2 Technische Daten HPSU compact (R410A)

		Einheit	HPSU compact (H/C)	
			516 DB	516 Biv
<b>Abmessungen und Gewichte</b>				
Abmessungen (H x B x T)		mm	1800 x 790 x 790	
Leergewicht		kg	116	118
<b>Hauptkomponenten</b>				
Wasser-Heizungs- umwälzpumpe	Typ	—	Grundfos UPM3K 25-75 CHBL RT	
	Drehzahlstufen	—	stufenlos (PWM)	
	Spannung	V	230	
	Frequenz	Hz	50	
	Schutzart	—	IP 42	
	Nennleistung	W	45	
Wärmetauscher (Wasser/Kältemittel)	Typ	—	Edelstahl Plattenwärmetauscher	
	Wärmedämmung	—	EPP	
<b>Speicherbehälter</b>				
Speicherinhalt gesamt		Liter	477	
Maximal zulässige Speicherwassertemperatur		°C	85	
Bereitschaftswärmeaufwand bei 60 °C		kWh/24h	1,4	
Trinkwasser- erwärmung (Edelstahl 1.4404)	Trinkwasserinhalt	Liter	29	
	Maximaler Betriebsdruck	bar	6	
	Oberfläche Wärmetauscher	m <sup>2</sup>	6,0	
Speicherlade-Wärme- tauscher (Edelstahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	17,4	
	Oberfläche Wärmetauscher	m <sup>2</sup>	3,5	
Drucksolar-Wärme- tauscher (Edelstahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	—	12,5
	Wärmetauscherfläche	m <sup>2</sup>	—	1,7

## 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

		Einheit	HPSU compact (H/C)		
			516 DB	516 Biv	
Wärmetechnische Leistungsdaten <sup>1)</sup>	Warmwassermenge ohne Nachheizen bei Zapfrate 8 l/min (12 l/min) und T <sub>S</sub> =50 °C	Liter	364 (318) 328 <sup>2)</sup> (276 <sup>2)</sup> )	324 (282) 288 <sup>2)</sup> (240 <sup>2)</sup> )	
	Warmwassermenge ohne Nachheizen bei Zapfrate 8 l/min (12 l/min) und T <sub>S</sub> =60 °C	Liter	540 (494)	492 (444)	
	Warmwassermenge ohne Nachheizen bei Zapfrate 8 l/min (12 l/min) und T <sub>S</sub> =65 °C	Liter	612 (564)	560 (516)	
	Wiederaufheizzeit bei einer Zapfmenge: 140 l = 5820 Wh (Ø Badewannenzapfmenge) 90 l = 3660 Wh (Ø Duschzapfmenge)	min	25		
	min	17			
Rohrleitungsanschlüsse	Kalt- und Warmwasser	Zoll	1" AG		
	Heizung Vor- und Rücklauf	Zoll	1" AG		
	Anschlüsse Solar		Zoll	1" IG	
			Zoll	—	3/4" IG + 1" AG
<b>Kältemittelkreislauf</b>					
Anzahl Kreisläufe		—	1		
Rohrleitungsanschlüsse	Anzahl		—	2	
	Flüssigkeitsleitung	Typ	Zoll	Bördelverbindung	
		Außen-Ø	Zoll	3/8" AG	
	Gasleitung	Typ	—	Bördelverbindung	
		Außen-Ø	Zoll	5/8" AG	
<b>Betriebsdaten</b>					
Betriebsbereich	Vorlauftemperatur für Raumheiz-, Raumkühlfunktion	Heizen (min/max)	°C	15 bis 55	
		Kühlen  (min/max)	°C	5 bis 22	
	Warmwasserbereitung (mit BUxx)	Heizen (min/max)	°C	25 bis 80	
Schallpegel	Schallleistung	dB(A)	46	46	
	Schalldruck <sup>3)</sup>	dB(A)	32	32	
<b>Elektrische Daten</b>					
Spannungsversorgung	Phasen		—	1	
	Spannung		V	230	
	Spannungsbereich		V	Spannung ±10%	
	Frequenz		Hz	50	
Netzanschluss <sup>4)</sup>	Wärmepumpenaußengerät zu HPSU compact		—	3G	
	Wärmepumpenaußengerät		—	5G	5G
	Optionale Zusatzheizungen	Backup-Heater (BUxx)	—	3G (1 phasig) / 5G (3 phasig)	
1) T <sub>CW</sub> Kaltwasser-Eintrittstemperatur = 10 °C T <sub>DHW</sub> Warmwasser-Zapftemperatur = 40 °C T <sub>S</sub> Speichertemperatur		4) Anzahl der Einzelleitungen im Anschlusskabel inklusive Schutzleiter. Der Querschnitt der Einzelleitungen ist abhängig von der Strombelastung, der Länge des Anschlusskabels und den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen.			
2) Warmwasserseicher nur mit Wärmepumpe, ohne Backup-Heater, beladen.		 Nur gültig für ROTEX HPSU compact mit Heiz- und Kühlfunktion.			
3) Gemessen unter Freifeldbedingungen bei einem Bezugsabstand von 1 m.					

Tab. 5-2 Technische Daten Innengeräte 5xx (H/C) (Biv)

### 5.2.3 Elektrisches Datenblatt HPSU compact (R410A)

Typ Innengerät		Einheit	HPSU compact 516 (H/C) (Biv)		
Anschlussvariante Außengerät			3~ (3 phasig)		
Typ Außengerät			RRLQ011CA W1	RRLQ014CA W1	RRLQ016CA W1
Nennleistung Außengerät		kW	11	14	16
Spannungscodex / Allpolige Absicherung	Wärmepumpe <sup>1)</sup>		3~ N PE 400V 50Hz / C20		

## 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

Typ Innengerät			Einheit	HPSU compact 516 (H/C) (Biv)		
Spannungscode / Allpolige Absicherung / Maximale Stromaufnahme	Elektrische Zusatzheizung <sup>1)</sup>	Heizungsunterstützung / Warmwasser (1 phasig)		1~ N PE 230V 50Hz / C16 / 13,1A		
		Heizungsunterstützung / Warmwasser (3 phasig)		3~ N PE 230V 50Hz / C16 / 13,1A		
Leistungsaufnahme / Stromaufnahme / cos $\phi$ der Wärmepumpe bei A7/W35 nach DIN EN 14511			kW / A / —	2,57 / 11,87 / 0,96	3,42 / 15,63 / 0,96	3,66 / 18,14 / 0,96
Maximale elektrische Leistungsaufnahme Wärmepumpe			kW	5,45	5,80	6,50
Maximaler Maschinenstrom innerhalb der Einsatzgrenzen			A	14		
Anlaufstrom			A	13,5		
Schutzart	Innengerät			IP 40		
	Außengerät			IP X4		
Leistung elektrische Zusatzheizung Heizungsunterstützung <sup>2)</sup>			kW / kW / kW	9 / 6 / 3		
Bauteile Umwälzpumpe Heizkreis bei nominalem Durchsatz: Maximale Leistungsaufnahme / Maximale Stromaufnahme			W / A	45 / 0,38		
1) Örtliche Vorschriften beachten. 2) Über integrierte Regelung programmierbar.						

Tab. 5-3 Elektrisches Datenblatt HPSU compact 516 (H/C) (Biv) (3 phasiger Anschluss)

Typ Innengerät			Einheit	HPSU compact 516 (H/C) (Biv)		
Anschlussvariante Außengerät				1~ (1 phasig) <sup>3)</sup>		
Typ Außengerät				RRLQ011CA V3	RRLQ014CA V3	RRLQ016CA V3
Nennleistung Außengerät			kW	11	14	16
Spannungscode / Allpolige Absicherung	Wärmepumpe <sup>1)</sup>			1~ N PE 230V 50Hz / C32		
Spannungscode / Allpolige Absicherung / Maximale Stromaufnahme	Elektrische Zusatzheizung <sup>1)</sup>	Heizungsunterstützung / Warmwasser (1 phasig)		1~ N PE 230V 50Hz / C16 / 13,1A		
		Heizungsunterstützung / Warmwasser (3 phasig)		3~ N PE 230V 50Hz / C16 / 13,1A		
Leistungsaufnahme / Stromaufnahme / cos $\phi$ der Wärmepumpe bei A7/W35 nach DIN EN 14511			kW / A / —	2,57 / 11,87 / 0,96	3,42 / 15,63 / 0,96	3,66 / 18,14 / 0,96
Maximale elektrische Leistungsaufnahme Wärmepumpe			kW	5,45	5,80	6,50
Anlaufstrom			A	13,5		
Schutzart	Innengerät			IP 40		
	Außengerät			IP X4		
Leistung elektrische Zusatzheizung Heizungsunterstützung <sup>2)</sup>			kW / kW / kW	9 / 6 / 3		
Bauteile Umwälzpumpe Heizkreis bei nominalem Durchsatz: Maximale Leistungsaufnahme / Maximale Stromaufnahme			W / A	45 / 0,38		
1) Örtliche Vorschriften beachten. 2) Über integrierte Regelung programmierbar. 3) Nicht in Deutschland verfügbar.						

Tab. 5-4 Elektrisches Datenblatt HPSU compact 516 (H/C) (Biv) (1 phasiger Anschluss)

## 5.2.4 Leistungsdaten HPSU compact (R410A)

### Heizen

Typ		LWC	30 °C		35 °C		40 °C		45 °C		50 °C		55 °C	
Innen- gerät	Außen- gerät	T <sub>A</sub> (°C)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)
HPSU compact 516 (H/C) (Biv)	RRLQ 11 kW	-20	7,3	3,2	7,3	4,1	7,3	4,6	6,8	4,8	-	-	-	-
		-15	8,8	3,9	8,7	4,3	8,5	4,7	7,8	4,7	6,9	4,7	6,0	-
		-7	9,1	3,1	8,8	3,4	8,5	3,8	8,2	4,1	8,0	4,6	7,1	4,8
		-2	9,6	2,9	9,2	3,2	8,8	3,5	8,6	3,8	8,6	4,3	7,8	4,7
		2	9,5	2,6	9,1	2,8	8,6	3,1	8,9	3,4	8,4	3,8	7,6	4,3
		7	11,9	2,3	11,4	2,6	11,2	2,8	11,0	3,2	10,7	3,5	10,0	4,0
		10	12,4	2,3	11,9	2,5	11,7	2,8	11,5	3,1	11,2	3,5	-	-
		12	12,9	2,2	12,3	2,5	12,2	2,8	12,0	3,1	11,7	3,5	11,0	4,0
		15	14,0	2,2	13,3	2,5	13,2	2,7	13,1	3,1	12,7	3,5	12,0	4,0
	20	15,9	2,1	15,2	2,4	15,1	2,7	15,0	3,0	14,2	3,4	13,5	3,9	
	RRLQ 14 kW	-20	9,0	5,0	8,9	5,4	8,8	5,7	7,2	5,7	-	-	-	-
		-15	10,4	5,0	10,2	3,1	9,7	5,6	8,9	5,6	8,2	5,6	7,3	-
		-7	11,9	4,5	11,7	3,2	11,4	5,3	11,0	5,6	9,8	5,6	8,7	5,7
		-2	11,4	3,7	11,1	3,0	10,8	4,5	10,5	4,8	10,2	5,2	8,9	5,3
		2	11,2	3,3	10,9	3,0	10,5	3,9	10,7	4,3	10,3	4,7	9,8	5,3
		7	15,1	3,1	14,6	3,3	13,9	3,7	13,6	4,1	13,4	4,6	12,7	5,1
		10	15,6	3,0	15,0	3,3	14,3	3,7	14,0	4,1	13,8	4,5	-	-
		12	16,0	3,0	15,4	3,3	14,7	3,6	14,4	4,0	14,2	4,4	13,5	5,0
		15	17,3	3,0	16,7	3,3	16,0	3,6	15,6	4,0	15,4	4,5	14,7	5,0
	20	19,8	6,4	19,0	3,2	18,3	3,6	17,9	4,0	17,2	4,4	16,4	5,0	
	RRLQ 16 kW	-20	9,6	5,7	9,7	6,0	9,6	6,4	7,7	6,4	-	-	-	-
		-15	10,6	5,8	10,6	6,2	9,9	6,2	9,6	6,3	8,8	6,3	7,3	-
		-7	12,6	5,0	12,3	5,4	12,0	5,9	11,4	6,3	10,3	6,3	9,2	6,4
		-2	12,1	4,2	11,8	4,6	11,5	5,1	11,4	5,5	10,4	5,8	9,3	5,9
		2	11,7	3,7	11,4	4,0	11,1	4,4	11,4	4,8	11,0	5,4	10,3	5,9
		7	16,6	3,5	16,1	3,7	15,5	4,2	15,2	4,6	14,5	5,1	13,9	5,7
		10	17,0	3,4	16,4	3,7	15,8	4,1	15,5	4,6	14,8	5,0	-	-
		12	17,3	3,4	16,7	3,7	16,1	4,1	15,8	4,5	15,1	5,0	14,5	5,6
15		18,8	3,4	18,2	3,7	17,5	4,1	17,1	4,5	16,4	5,0	15,1	5,6	
20	21,5	3,3	20,8	3,7	20,0	4,1	19,6	4,5	18,8	5,0	18,1	5,7		

HC<sub>max</sub> Maximale Heizleistung <sup>1)</sup> 1) Gemessen bei maximaler Betriebsfrequenz, gemäß DIN EN 14511.  
 LWC Wasseraustrittstemperatur am Kondensator  
 P<sub>el</sub> Elektrische Aufnahmeleistung <sup>1)</sup>  
 T<sub>A</sub> Umgebungstemperatur (Außenluft)

Tab. 5-5 Leistungsdaten HPSU compact im Heizbetrieb

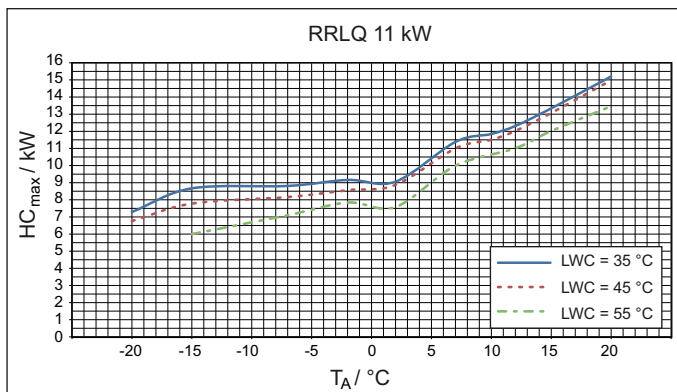


Bild 5-17 Leistungskurven Heizbetrieb - RRLQ 11 kW  
 Legende siehe Tab. 5-5

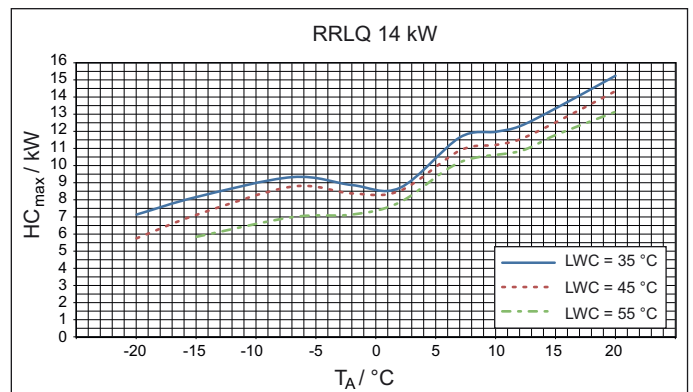


Bild 5-18 Leistungskurven Heizbetrieb - RRLQ 14 kW  
 Legende siehe Tab. 5-5

## 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

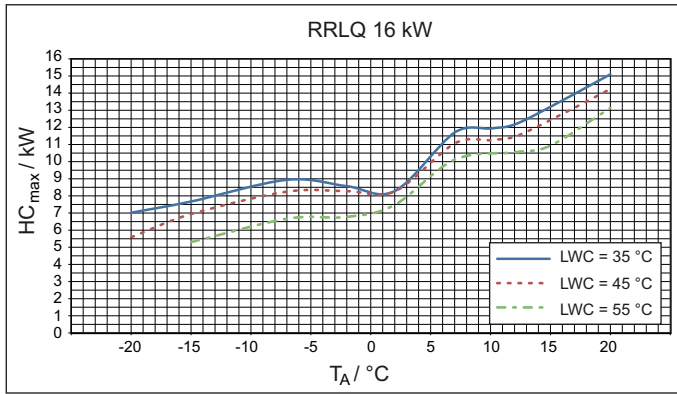


Bild 5-19 Leistungskurven Heizbetrieb - RRLQ 16 kW  
Legende siehe Tab. 5-5

### Kühlen

Typ		T <sub>A</sub>	20 °C		25 °C		30 °C		35 °C		40 °C		45 °C	
Innen- gerät	Außen- gerät	LWE	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)
HPSU compact 516 (H/C) (Biv)	RRLQ 11 kW	7	12,99	3,26	12,88	3,57	12,44	3,92	11,72	4,43	10,74	4,74	9,54	5,22
		10	13,79	3,29	13,67	3,61	13,20	3,97	12,44	4,37	11,40	4,81	10,14	5,30
		13	15,16	3,33	15,02	3,65	14,51	4,02	13,67	4,43	12,54	4,88	11,00	5,54
		15	16,10	3,35	15,95	3,68	15,41	4,05	14,52	4,47	13,33	4,92	11,40	5,41
		18	17,77	3,38	17,18	3,72	16,26	4,11	15,05	4,53	13,61	4,99	11,54	5,00
		22	19,82	3,43	19,17	3,78	18,16	4,18	16,83	4,61	15,23	5,08	12,10	4,47
	RRLQ 14 kW	7	13,92	3,88	13,81	4,23	13,34	4,63	12,55	5,09	11,13	4,88	9,85	5,37
		10	14,98	3,94	14,85	4,30	14,34	4,71	13,49	5,18	11,97	4,96	10,61	5,46
		13	16,45	4,01	16,30	4,38	15,74	4,79	14,81	5,27	13,15	5,05	11,00	5,54
		15	17,46	4,05	17,30	4,43	16,71	4,85	15,73	5,33	13,97	5,11	11,40	5,41
		18	19,00	4,12	18,36	4,50	17,37	4,94	16,06	5,42	14,05	5,19	11,54	5,00
		22	21,16	4,21	20,45	4,61	19,36	5,06	17,93	5,55	15,71	5,31	12,10	4,47
	RRLQ 16 kW	7	14,55	4,39	14,46	4,79	13,98	5,24	13,12	5,74	11,59	5,48	9,85	5,37
		10	15,67	4,48	15,56	4,89	15,02	5,34	14,09	5,85	12,45	5,58	10,61	5,46
		13	17,22	4,57	17,08	4,99	16,48	5,45	15,47	5,96	13,67	5,68	11,00	5,54
		15	18,29	4,63	18,13	5,06	17,49	5,52	16,42	6,04	14,52	5,75	11,40	5,41
		18	19,91	4,73	19,23	5,16	18,17	5,63	16,76	6,15	14,60	5,85	11,54	5,00
		22	22,18	4,86	21,42	5,30	20,25	5,79	18,69	6,31	16,31	5,99	12,10	4,47

CC<sub>max</sub> Maximale Kühlleistung <sup>1)</sup>  
 LWE Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer  
 P<sub>el</sub> Elektrische Aufnahmeleistung <sup>1)</sup>  
 T<sub>A</sub> Umgebungstemperatur (Außenluft)

<sup>1)</sup> Gemessen bei maximaler Betriebsfrequenz, gemäß DIN EN 14511.

Tab. 5-6 Leistungsdaten HPSU compact im Kühlbetrieb

## COP-Werte

Typ		T <sub>A</sub> (°C)	HC (kW)	COP
Innengerät	Außengerät			
HPSU compact 516	RRLQ 11 kW	-7	6,00	2,45
		2	7,70	3,29
		7	11,8	4,47
		10	11,5	4,60
	RRLQ 14 kW	-7	8,30	2,58
		2	9,60	3,22
		7	14,80	4,27
		10	14,50	4,41
	RRLQ 16 kW	-7	8,00	2,44
		2	10,10	3,15
		7	15,30	4,10
		10	16,10	4,31

COP Leistungszahl <sup>1)</sup>  
 HC Nenn-Heizleistung <sup>1)</sup>  
 T<sub>A</sub> Umgebungstemperatur (Außenluft)  
<sup>1)</sup> Gemessen bei einer Vorlauftemperatur (LWC) von 35 °C, gemäß DIN EN 14511.

Tab. 5-7 COP-Werte

## EER-Werte

Typ		LWE (°C)	CC (kW)	EER
Innengerät	Außengerät			
HPSU compact 516	RRLQ 11 kW	7	11,7	2,72
		18	15,1	3,32
	RRLQ 14 kW	7	12,6	2,47
		18	16,1	2,96
	RRLQ 16 kW	7	13,1	2,29
		18	16,8	2,72

CC Nenn-Kühlleistung <sup>1)</sup>  
 EER Leistungszahl <sup>1)</sup>  
 LWE Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer  
<sup>1)</sup> Gemessen bei einer Außentemperatur (T<sub>A</sub>) von 35 °C, gemäß DIN EN 14511.

Tab. 5-8 EER-Werte

## 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

### 5.2.5 Einsatzgrenzen HPSU compact (R410A)

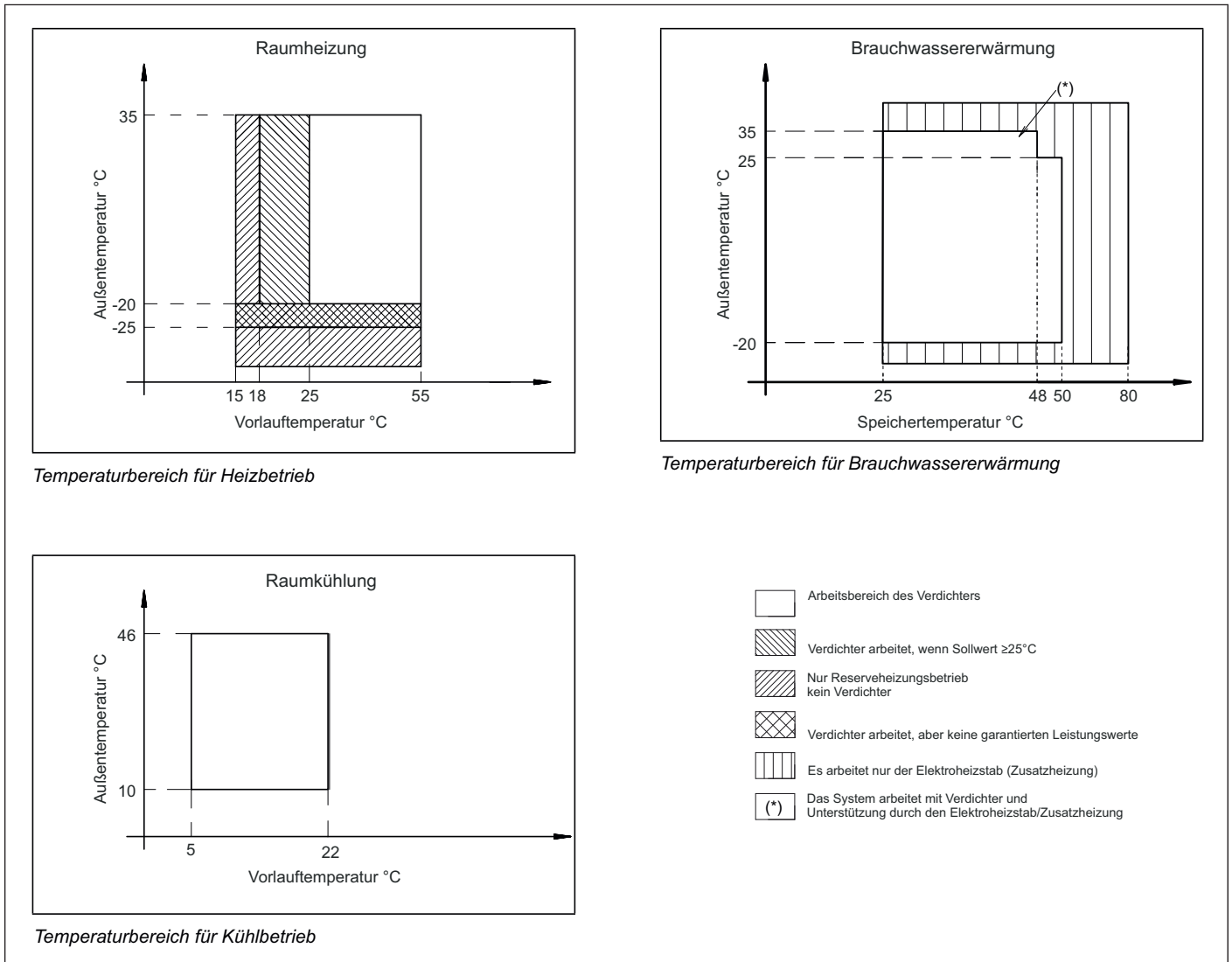
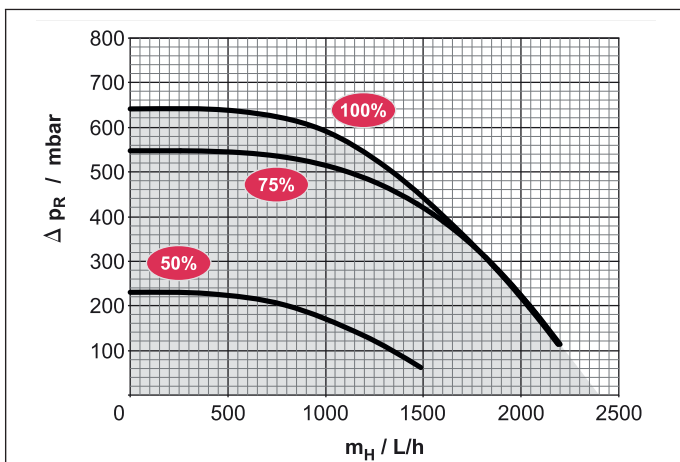


Bild 5-20 HPSU compact 11-16 kW Einsatzbereich

**i** BOH/BUH-Funktion: Kann von verschiedenen Wärmeerzeugern (elektrisch, fossil) erbracht werden. In Abhängigkeit von der Regelungs-Software des Innengeräts wird die BOH-Funktion vom Backup-Heater (BUH) abgedeckt.

### 5.2.6 Pumpenkennlinien HPSU compact (R410A)



$\Delta p_R$  Restförderhöhe Umwälzpumpe (in mbar)  
 $m_H$  Durchfluss Heizungsnetz (in l/h)

Bild 5-21 Restförderhöhe der Umwälzpumpe HPSU compact 516 mit Heizungsunterstützungswärmetauscher



5.2.7 Elektrische Schaltpläne HPSU compact (R410A)

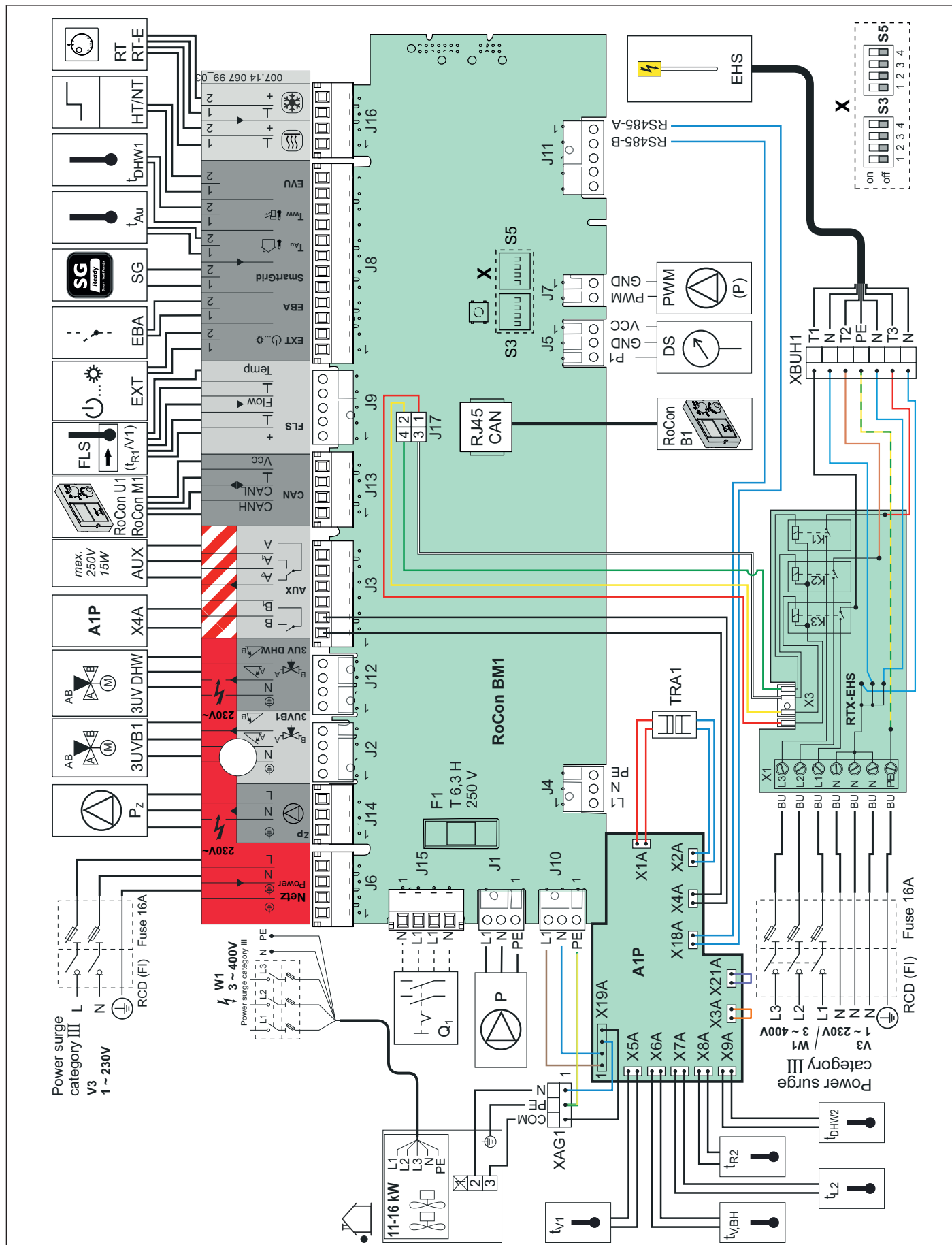


Bild 5-22 Schaltplan - Innengerät HPSU compact 516 (Legende siehe Tab. 5-9)

# 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

## 5.2.8 Elektrische Anschlusspläne HPSU compact (R410A)

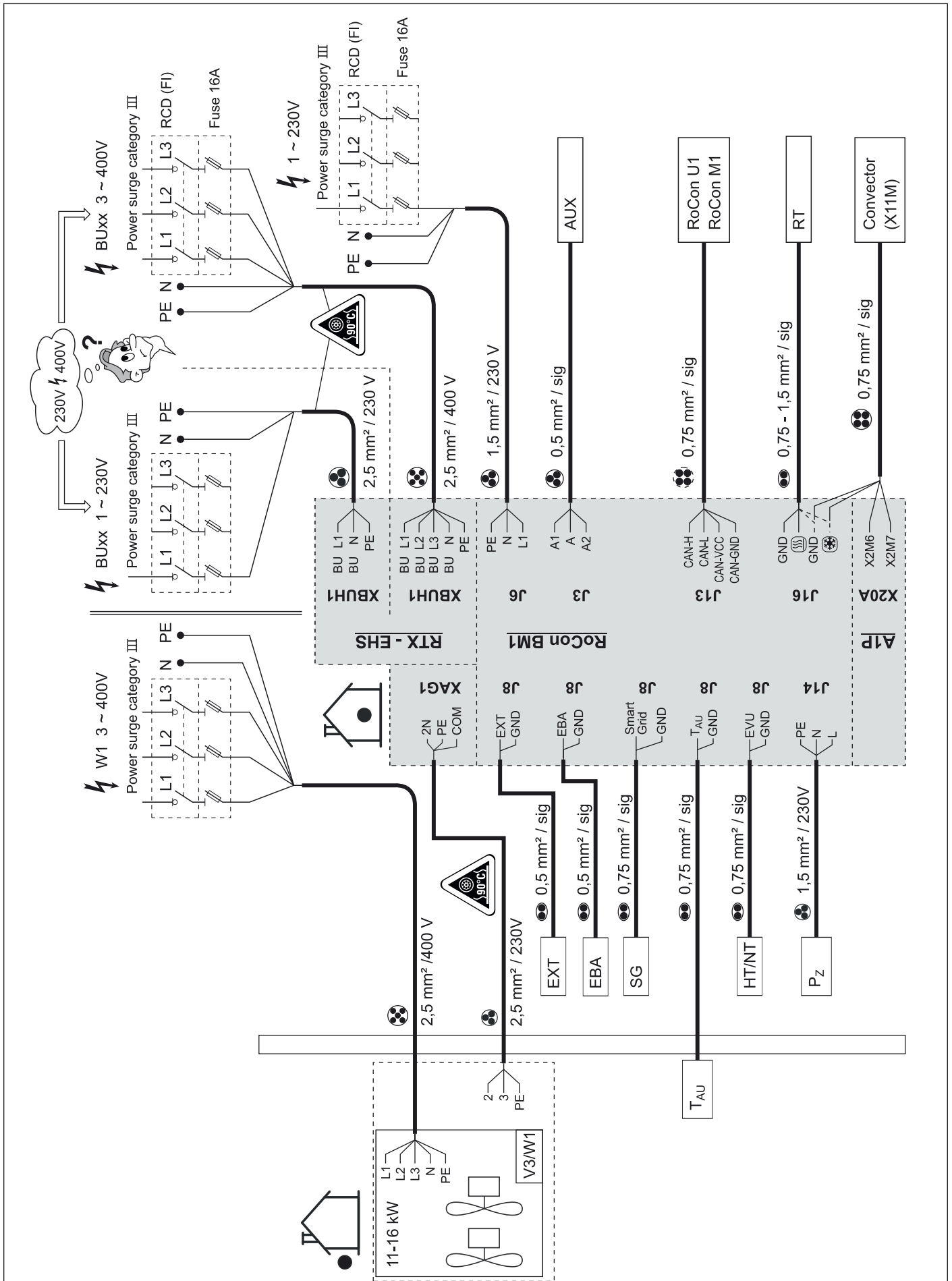


Bild 5-23 Anschlussplan - HPSU compact (Legende siehe Tab. 5-9)

## 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

Legendenbezeichnungen			
Kurz- bezeichnung	Erklärung	Kurz- bezeichnung	Erklärung
3UVB1	3-Wege-Umschaltventil Heizen/Warmwasser	M1	Mischermodul
3UV DHW	3-Wege-Umschaltventil Temperaturbegrenzung	P <sub>K</sub>	Umwälzpumpe (geräteintern)
A1P	Anschlussplatine	P <sub>Z</sub>	Zirkulationspumpe
AUX	Schaltkontakt	PWM	Modulierender Pumpenanschluss
BSK	Brennersperrkontakt (Solaris)	RPS4	Regelungs- und Pumpeneinheit
BUH	Backup-Heater (3 kW oder 9 kW)	RoCon BM1	Schaltplatine
CUI	Bedieneinheit der Regelung	RT	Raumthermostat (RKRTR / RKRTW)
DS	Drucksensor	RTX AL4	Schaltplatine
F1	Sicherung 250 V T 2A	RTX EHS	Schaltplatine
FLS	Durchflusssensor	RRLQ	Wärmepumpenaußengerät
HT/NT	Niedertarif-Netzanschluss (EVU-Sperrsignal)	RST	Raumregler (RoCon U1)
J1	Steckeranschluss Umwälzpumpe P	t <sub>AU</sub>	Außentemperaturfühler (RoCon OT1)
J2	Steckeranschluss 3UV DHW	t <sub>DHW1</sub>	Speichertemperatursensor 1
J3	Steckeranschluss AUX-Kontakt	t <sub>DHW2</sub>	Speichertemperatursensor 2
J4	Nicht belegt	t <sub>R1</sub>	Rücklaufemperatursensor 1 (FLS)
J5	Steckeranschluss Drucksensor	t <sub>R2</sub>	Rücklaufemperatursensor 2
J6	Steckeranschluss Netzspannung	t <sub>V1</sub>	Vorlaufemperatursensor 1
J7	Steckeranschluss PWM	t <sub>V2</sub>	Vorlaufemperatursensor 2
J8	Steckeranschluss EXT	t <sub>V, BH</sub>	Vorlaufemperatursensor Backup-Heater
	Steckeranschluss EBA	V <sub>1</sub>	Durchflusssensor (FLS)
	Steckeranschluss Smart Grid Schaltkontakt EVU	XBUH1	Steckeranschluss Backup-Heater (BUH)
	Steckeranschluss Außentemperaturfühler t <sub>AU</sub>	X2A	Steckeranschluss zu J1 von RTX AL4
	Steckeranschluss Speichertemperatursensor t <sub>DHW1</sub>	X2M6	Klemme Verbindungskabel HPc-VK
	Steckeranschluss HT/NT Schaltkontakt EVU	X2M7	Klemme Verbindungskabel HPc-VK
J9	Steckeranschluss Flowswitch + t <sub>R1</sub>	X4A	Steckeranschluss zu J4 von RTX AL4
J10	Steckeranschluss Interne Verkabelung	X5A	Steckeranschluss Vorlaufemperatursensor t <sub>V2</sub>
J11	Steckeranschluss Interne Verkabelung	X6A	Steckeranschluss Vorlaufemperatursensor t <sub>V, BUH</sub>
J12	Steckeranschluss 3UVB1	X7A	Steckeranschluss Temperaturfühler (Flüssigseite Kältemittel) t <sub>L2</sub>
J13	Steckeranschluss Raumregler (RoCon U1)	X8A	Steckeranschluss Rücklaufemperatursensor t <sub>R2</sub>
J14	Steckeranschluss Zirkulationspumpe	X9A	Steckeranschluss Speichertemperatursensor t <sub>DHW2</sub>
J15	Steckeranschluss Interne Verkabelung	X18A	Steckeranschluss zu J4 von RTX AL4
J16	Steckeranschluss Raumthermostat (RKRTR / RKRTW)	X19A	Steckeranschluss zu XAG + J10
K1	Relais Backup-Heater (BUH) 1	X11M	Klemmleiste HP convector
K2	Relais Backup-Heater (BUH) 2	X2_1	Steckeranschluss zu XBUH1
K3	Relais Backup-Heater (BUH) 3	X2_2	Steckeranschluss zu XBUH1
K7	Relais STB Überwachung Backup-Heater bei Booster-Funktion	X2_3	Steckeranschluss zu XBUH1
K8	Relais 1 Raumthermostat (Umschaltung)	A1P	Schaltplatine
K9	Relais 2 Raumthermostat (Regelung)	XAG	Steckeranschluss Wärmepumpenaußengerät

Tab. 5-9 Legendenbezeichnungen für Anschluss- und Schaltpläne

# 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

## 5.2.9 Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau HPSU compact (R410A)

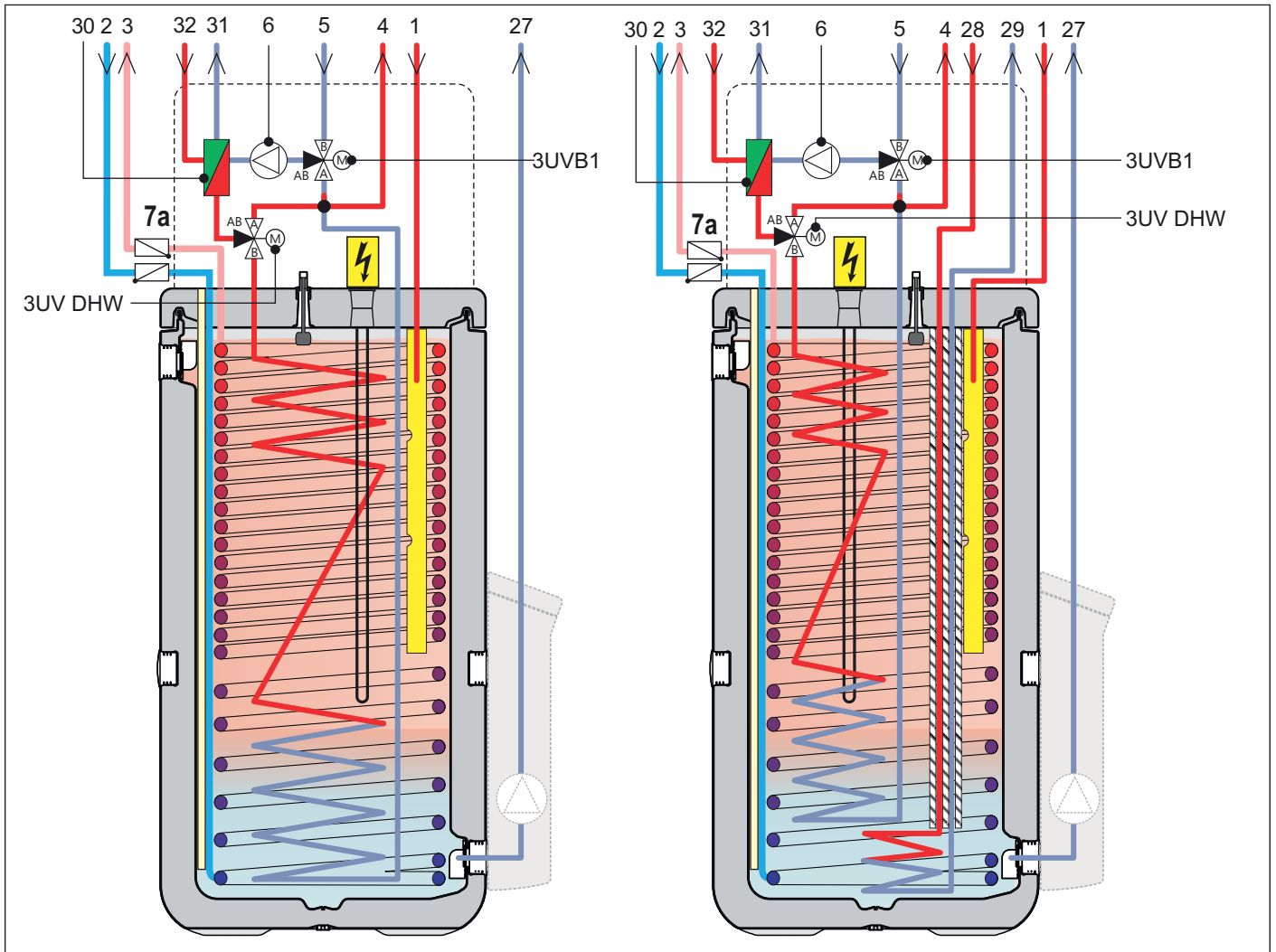


Bild 5-24 Hydraulischer Aufbau - Innengeräte HPSU compact 516

1	Solar - Vorlauf (1" ÜM)	27	Solar - Rücklauf	3UUVB1	3-Wege-Umschaltventil (Warmwasser/Heizen)
2	Kaltwasserzufluss (1" AG)	28	Solar - Vorlauf (nur Typ Biv)	3UUV DHW	3-Wege-Umschaltventil (Temperaturbegrenzung)
3	Warmwasser (1" AG)	29	Solar - Rücklauf (nur Typ Biv)	AG	Außengewinde
4	Heizung Vorlauf (1" AG)*	30	Plattenwärmetauscher	IG	Innengewinde
5	Heizung Rücklauf (1" AG)*	31	Anschluss Kältemittel Flüssigkeitsleitung		Sicherheitseinrichtungen
6	Umwälzpumpe	32	Anschluss Kältemittel Gasleitung		Anzugsdrehmoment beachten!
7a	Empfohlenes Zubehör: Zirkulationsbremsen (2 Stk.),  16 50 70		ROTEX HPSU 516: CuT, Ø 9,5 mm (3/8")		* Kugelhahn (1" IG) wird mitgeliefert.
			CuT, Ø 15,9 mm (5/8")		

Tab. 5-10 Legende zu Bild 5-24

## 5.3 Innengeräte HPSU Bi-Bloc (R410A)

### 5.3.1 Abmessungen und Platzbedarf HPSU Bi-Bloc (R410A)

#### Abmessungen

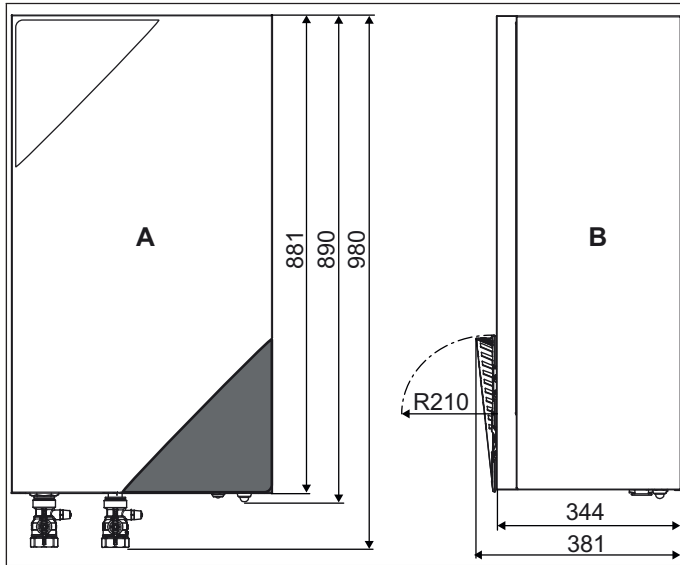


Bild 5-25 Abmessungen Innen-  
gerät RHB - Teil 1

A	Vorderseite
B	Rechte Seite

#### Platzbedarf

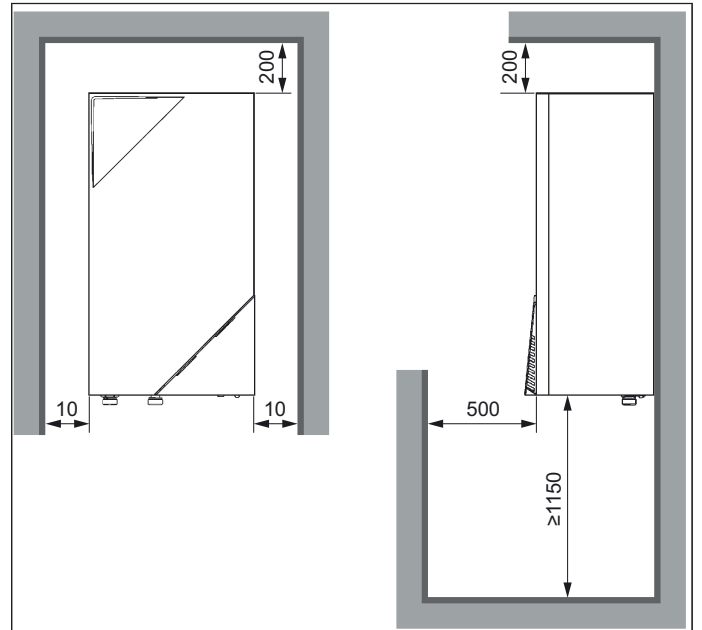


Bild 5-27 Platzbedarf Innengerät RHB

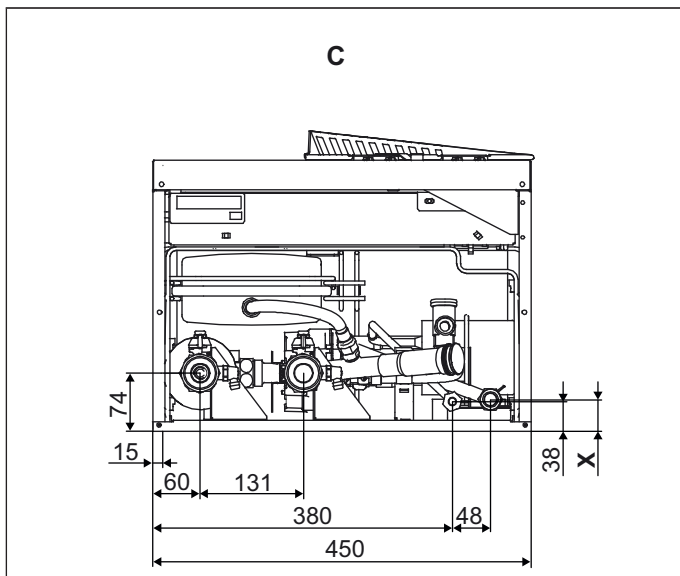


Bild 5-26 Abmessungen Innen-  
gerät RHB - Teil 2

C	Unterseite
X	RHB(H/X)016: 41 mm

## 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

### 5.3.2 Technische Daten HPSU Bi-Bloc (R410A)

		Einheit	11 / 14 / 16 kW	
			Heizen (RHBH)	Heizen & Kühlen (RHBX)
<b>Abmessungen und Gewichte</b>				
Abmessungen (H x B x T)	mm	890 x 480 x 344		
Leergewicht	kg	48		
<b>Betriebsbereich</b>				
Heizung	°C	-25 bis 35		
Kühlung	°C	—	10 bis 46	
Warmwasserbereitung	°C	-20 bis 35		
Niedrigste Vorlauftemperatur	°C	15 <sup>4)</sup> / 25		
Höchste Vorlauftemperatur	°C	55		
Niedrigste Kühltemperatur	°C	—	5	
Höchste Kühltemperatur	°C	—	22	
<b>Schallpegel</b>				
Schalldruck <sup>1)</sup>	dB(A)	33		
Schalleistung	dB(A)	47		
<b>Kältemittelkreislauf</b>				
Kältemitteltyp		R410A		
Anschluss Gasleitung	Zoll (mm)	5/8 (15,9)		
Anschluss Flüssigkeitsleitung	Zoll (mm)	1/4 (6,4)		
<b>Wasserkreislauf</b>				
Maximaler externer statischer Druck (ESP)	Heizen	kPa*	88 <sup>2)</sup> / 59 <sup>2)</sup> / 38 <sup>2)</sup>	
	Kühlen	kPa*	—	80 <sup>3)</sup> / 71 <sup>3)</sup> / 65 <sup>3)</sup>
Maximale Durchflussmenge	Heizen	l/min*	51	
	Kühlen	l/min*	—	51
<b>Elektrische Daten</b>				
Spannung	V	400		
Spannungsbereich	V	Spannung ± 10 %		
Phasen		3~		
Frequenz	Hz	50		
Max. Nennleistung Wasser-Umwälzpumpe	W	150		

1) Gemessen unter Freifeldbedingungen bei einem Bezugsabstand von 1 m. \* Angaben gerundet auf ganze Zahlen.  
 2) A7W45  
 3) A35W7  
 4) Nur mit Backup-Heater-Betrieb.

Tab. 5-11 Technische Daten Innengeräte

Elektrische Zusatzheizung	Einheit	Typ	
		6WN	9WN
Spannung	V	400	
Spannungsbereich	V	Spannung ± 10 %	
Phasen		3~	
Frequenz	Hz	50	
Max. Nennleistung	kW	3-6 (2-stufig)	3-9 (2-stufig)
Netzanschluss <sup>1)</sup>		4G	
Betriebsstrom	A	8,7	13

1) Anzahl der Einzelleitungen im Anschlusskabel inklusive Schutzleiter. Der Querschnitt der Einzelleitungen ist abhängig von der Strombelastung, der Länge des Anschlusskabels und den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen.

Tab. 5-12 Technische Daten elektrische Zusatzheizung

## 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

### 5.3.3 Elektrisches Datenblatt HPSU Bi-Bloc (R410A)

Typ Innengerät		Einheit	HPSU Bi-Bloc 11-16 kW		
Anschlussvariante Außengerät			3~ (3 phasig)		
Typ Außengerät			RRLQ011CA W3	RRLQ014CA W3	RRLQ016CA W3
Nennleistung Außengerät		kW	11	14	16
Spannungscode / Allpolige Absiche- rung	Wärmepumpe <sup>1)</sup>		3~ N PE 400V 50Hz / C20		
Spannungscode / Allpolige Absiche- rung / Maximale Stromaufnahme	Elektrische Zusatzheizung <sup>1)</sup>	Warmwasser	1~ N PE 230V 50Hz / C16 / 13,1A		
		Heizungsunterstützung (3 kW, 1 phasig)	1~ N PE 230V 50Hz / C16 / 26,0A		
		Heizungsunterstützung (6 kW, 1 phasig) <sup>2)</sup>	1~ N PE 230V 50Hz / C32 / 26,0A		
		Heizungsunterstützung (6 kW, 3 phasig)	3~ N PE 400V 50Hz / C16 / 8,7A		
		Heizungsunterstützung (9 kW, 3 phasig)	3~ N PE 400V 50Hz / C16 / 13,0A		
Leistungsaufnahme / Stromaufnahme / cos φ der Wärmepumpe bei A7/W35 nach DIN EN 14511		kW / A / —	2,43 / 10,59 / 0,96	3,37 / 14,66 / 0,96	3,76 / 16,37 / 0,96
Maximale elektrische Leistungsaufnahme Wärmepumpe		kW	4,79	5,71	6,4
Maximaler Maschinenstrom innerhalb der Einsatzgrenzen		A	18		
Anlaufstrom		A	11		
Schutzart	Innengerät		IP 40		
	Außengerät		IP X4		
Leistung elektrische Zusatzheizung Heizungsunterstützung		kW / kW / kW	9 / 6 / 3		
Bauteile Umwälzpumpe Heizkreis bei nominalem Durchsatz: Maximale Leistungsaufnahme / Maximale Stromaufnahme		W / A	46 / 0,2		
1) Örtliche Vorschriften beachten.		2) Nicht in Deutschland verfügbar.			

Tab. 5-13 Elektrisches Datenblatt HPSU Bi-Bloc 11-16 kW (3 phasiger Anschluss)

Typ Innengerät		Einheit	HPSU Bi-Bloc 11-16 kW		
Anschlussvariante Außengerät			1~ (1 phasig) <sup>2)</sup>		
Typ Außengerät			RRLQ011CA W3	RRLQ014CA W3	RRLQ016CA W3
Nennleistung Außengerät		kW	11	14	16
Spannungscode / Allpolige Absiche- rung	Wärmepumpe <sup>1)</sup>		1~ N PE 230V 50Hz / C32		
Spannungscode / Allpolige Absiche- rung / Maximale Stromaufnahme	Elektrische Zusatzheizung <sup>1)</sup>	Warmwasser	1~ N PE 230V 50Hz / C16 / 13,1A		
		Heizungsunterstützung (3 kW, 1 phasig)	1~ N PE 230V 50Hz / C16 / 26,0A		
		Heizungsunterstützung (6 kW, 1 phasig) <sup>2)</sup>	1~ N PE 230V 50Hz / C32 / 26,0A		
		Heizungsunterstützung (6 kW, 3 phasig)	3~ N PE 400V 50Hz / C16 / 8,7A		
		Heizungsunterstützung (9 kW, 3 phasig)	3~ N PE 400V 50Hz / C16 / 13,0A		
Leistungsaufnahme / Stromaufnahme / cos φ der Wärmepumpe bei A7/W35 nach DIN EN 14511		kW / A / —	2,43 / 10,59 / 0,96	3,37 / 14,66 / 0,96	3,76 / 16,37 / 0,96
Maximale elektrische Leistungsaufnahme Wärmepumpe		kW	4,79	5,71	6,4
Maximaler Maschinenstrom innerhalb der Einsatzgrenzen		A	18		
Anlaufstrom		A	11		
Schutzart	Innengerät		IP 40		
	Außengerät		IP X4		

## 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

Typ Innengerät	Einheit	HPSU Bi-Bloc 11-16 kW
Leistung elektrische Zusatzheizung Heizungsunterstützung	kW / kW / kW	9 / 6 / 3
Bauteile Umwälzpumpe Heizkreis bei nominalem Durchsatz: Maximale Leistungsaufnahme / Maximale Stromaufnahme	W / A	46 / 0,2
1) <i>Örtliche Vorschriften beachten.</i> 2) <i>Nicht in Deutschland verfügbar.</i>		

Tab. 5-14 Elektrisches Datenblatt HPSU Bi-Bloc 11-16 kW (1 phasiger Anschluss)



## 5.3.4 Leistungsdaten HPSU Bi-Bloc (R410A)

### Heizen

Typ		LWC	30 °C		35 °C		40 °C		45 °C		50 °C		55 °C	
Innen- gerät	Außen- gerät	T <sub>A</sub> (°C)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)
RHB(H/X)016	RRLQ 11 kW	-20	7,3	3,2	7,3	4,1	7,3	4,6	6,8	4,8	-	-	-	-
		-15	8,8	3,9	8,7	4,3	8,5	4,7	7,8	4,7	6,9	4,7	6,0	-
		-7	9,1	3,1	8,8	3,4	8,5	3,8	8,2	4,1	8,0	4,6	7,1	4,8
		-2	9,6	2,9	9,2	3,2	8,8	3,5	8,6	3,8	8,6	4,3	7,8	4,7
		2	9,5	2,6	9,1	2,8	8,6	3,1	8,9	3,4	8,4	3,8	7,6	4,3
		7	11,9	2,3	11,4	2,6	11,2	2,8	11,0	3,2	10,7	3,5	10,0	4,0
		10	12,4	2,3	11,9	2,5	11,7	2,8	11,5	3,1	11,2	3,5	-	-
		12	12,9	2,2	12,3	2,5	12,2	2,8	12,0	3,1	11,7	3,5	11,0	4,0
		15	14,0	2,2	13,3	2,5	13,2	2,7	13,1	3,1	12,7	3,5	12,0	4,0
	20	15,9	2,1	15,2	2,4	15,1	2,7	15,0	3,0	14,2	3,4	13,5	3,9	
	RRLQ 14 kW	-20	9,0	5,0	8,9	5,4	8,8	5,7	7,2	5,7	-	-	-	-
		-15	10,4	5,0	10,2	3,1	9,7	5,6	8,9	5,6	8,2	5,6	7,3	-
		-7	11,9	4,5	11,7	3,2	11,4	5,3	11,0	5,6	9,8	5,6	8,7	5,7
		-2	11,4	3,7	11,1	3,0	10,8	4,5	10,5	4,8	10,2	5,2	8,9	5,3
		2	11,2	3,3	10,9	3,0	10,5	3,9	10,7	4,3	10,3	4,7	9,8	5,3
		7	15,1	3,1	14,6	3,3	13,9	3,7	13,6	4,1	13,4	4,6	12,7	5,1
		10	15,6	3,0	15,0	3,3	14,3	3,7	14,0	4,1	13,8	4,5	-	-
		12	16,0	3,0	15,4	3,3	14,7	3,6	14,4	4,0	14,2	4,4	13,5	5,0
15		17,3	3,0	16,7	3,3	16,0	3,6	15,6	4,0	15,4	4,5	14,7	5,0	
20	19,8	6,4	19,0	3,2	18,3	3,6	17,9	4,0	17,2	4,4	16,4	5,0		
RHB(H/X)016	RRLQ 16 kW	-20	9,6	5,7	9,7	6,0	9,6	6,4	7,7	6,4	-	-	-	-
		-15	10,6	5,8	10,6	6,2	9,9	6,2	9,6	6,3	8,8	6,3	7,3	-
		-7	12,6	5,0	12,3	5,4	12,0	5,9	11,4	6,3	10,3	6,3	9,2	6,4
		-2	12,1	4,2	11,8	4,6	11,5	5,1	11,4	5,5	10,4	5,8	9,3	5,9
		2	11,7	3,7	11,4	4,0	11,1	4,4	11,4	4,8	11,0	5,4	10,3	5,9
		7	16,6	3,5	16,1	3,7	15,5	4,2	15,2	4,6	14,5	5,1	13,9	5,7
		10	17,0	3,4	16,4	3,7	15,8	4,1	15,5	4,6	14,8	5,0	-	-
		12	17,3	3,4	16,7	3,7	16,1	4,1	15,8	4,5	15,1	5,0	14,5	5,6
		15	18,8	3,4	18,2	3,7	17,5	4,1	17,1	4,5	16,4	5,0	15,1	5,6
20	21,5	3,3	20,8	3,7	20,0	4,1	19,6	4,5	18,8	5,0	18,1	5,7		

HC<sub>max</sub> Maximale Heizleistung <sup>1)</sup> <sup>1)</sup> Gemessen bei maximaler Betriebsfrequenz, gemäß DIN EN 14511.  
LWC Wasseraustrittstemperatur am Kondensator  
P<sub>el</sub> Elektrische Aufnahmeleistung <sup>1)</sup>  
T<sub>A</sub> Umgebungstemperatur (Außenluft)

Tab. 5-15 Leistungsdaten HPSU Bi-Bloc im Heizbetrieb

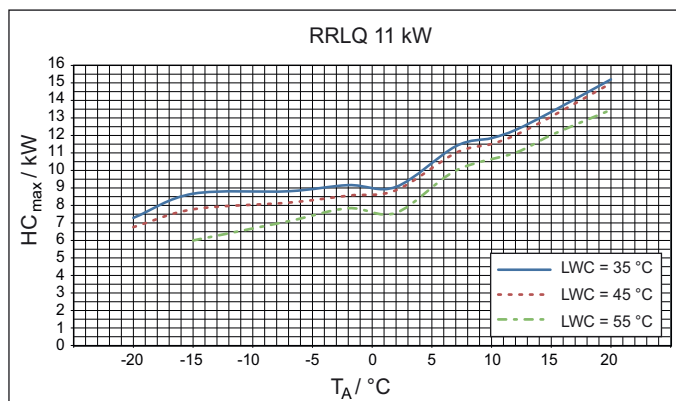


Bild 5-28 Leistungskurven Heizbetrieb - RRLQ 11 kW  
Legende siehe Tab. 5-15

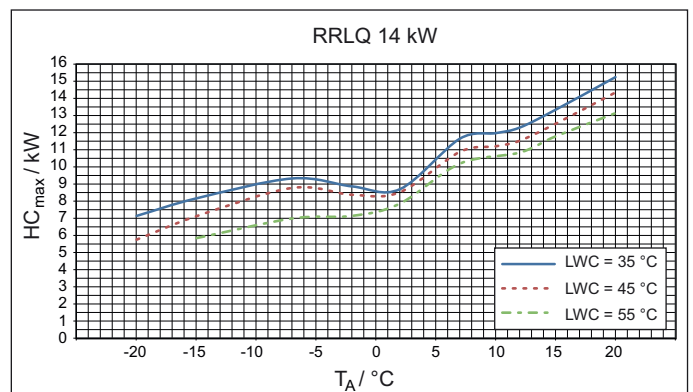


Bild 5-29 Grafische Darstellung - Bi-Bloc mit RRLQ 14 kW  
Legende siehe Tab. 5-15

## 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

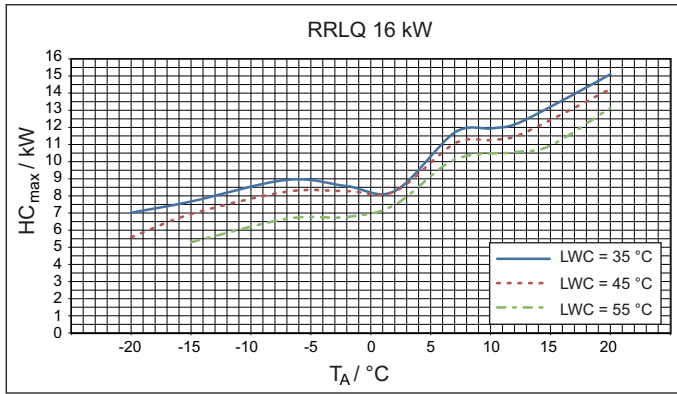


Bild 5-30 Leistungskurven Heizbetrieb - RRLQ 16 kW  
Legende siehe Tab. 5-15

### Kühlen

Typ		T <sub>A</sub>	20 °C		25 °C		30 °C		35 °C		40 °C		45 °C	
Innen- gerät	Außen- gerät	LWE	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)
RHBX016	RRLQ 11 kW	7	12,99	3,26	12,88	3,57	12,44	3,92	11,72	4,43	10,74	4,74	9,54	5,22
		10	13,79	3,29	13,67	3,61	13,20	3,97	12,44	4,37	11,40	4,81	10,14	5,30
		13	15,16	3,33	15,02	3,65	14,51	4,02	13,67	4,43	12,54	4,88	11,00	5,54
		15	16,10	3,35	15,95	3,68	15,41	4,05	14,52	4,47	13,33	4,92	11,40	5,41
		18	17,77	3,38	17,18	3,72	16,26	4,11	15,05	4,53	13,61	4,99	11,54	5,00
		22	19,82	3,43	19,17	3,78	18,16	4,18	16,83	4,61	15,23	5,08	12,10	4,47
	RRLQ 14 kW	7	13,92	3,88	13,81	4,23	13,34	4,63	12,55	5,09	11,13	4,88	9,85	5,37
		10	14,98	3,94	14,85	4,30	14,34	4,71	13,49	5,18	11,97	4,96	10,61	5,46
		13	16,45	4,01	16,30	4,38	15,74	4,79	14,81	5,27	13,15	5,05	11,00	5,54
		15	17,46	4,05	17,30	4,43	16,71	4,85	15,73	5,33	13,97	5,11	11,40	5,41
		18	19,00	4,12	18,36	4,50	17,37	4,94	16,06	5,42	14,05	5,19	11,54	5,00
		22	21,16	4,21	20,45	4,61	19,36	5,06	17,93	5,55	15,71	5,31	12,10	4,47
RHBX016	RRLQ 16 kW	7	14,55	4,39	14,46	4,79	13,98	5,24	13,12	5,74	11,59	5,48	9,85	5,37
		10	15,67	4,48	15,56	4,89	15,02	5,34	14,09	5,85	12,45	5,58	10,61	5,46
		13	17,22	4,57	17,08	4,99	16,48	5,45	15,47	5,96	13,67	5,68	11,00	5,54
		15	18,29	4,63	18,13	5,06	17,49	5,52	16,42	6,04	14,52	5,75	11,40	5,41
		18	19,91	4,73	19,23	5,16	18,17	5,63	16,76	6,15	14,60	5,85	11,54	5,00
		22	22,18	4,86	21,42	5,30	20,25	5,79	18,69	6,31	16,31	5,99	12,10	4,47

CC<sub>max</sub> Maximale Kühlleistung <sup>1)</sup>

LWE Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer

P<sub>el</sub> Elektrische Aufnahmeleistung <sup>1)</sup>

T<sub>A</sub> Umgebungstemperatur (Außenluft)

<sup>1)</sup> Gemessen bei maximaler Betriebsfrequenz, gemäß DIN EN 14511.

Tab. 5-16 Leistungsdaten HPSU Bi-Bloc im Kühlbetrieb

### COP-Werte

Typ		T <sub>A</sub> (°C)	HC (kW)	COP
Innengerät	Außengerät			
RHB(H/X)016	RRLQ 11 kW	-7	8,60	2,75
		2	8,56	3,6
		7	11,20	4,6
		10	11,20	4,85
	RRLQ 14 kW	-7	10,60	2,65
		2	10,30	3,41
		7	14,50	4,30
		10	14,30	4,70
	RRLQ 16 kW	-7	11,40	2,64
		2	11,10	3,35
		7	16,00	4,25
		10	15,70	4,50

COP Leistungszahl <sup>1)</sup>  
 HC Nenn-Heizleistung <sup>1)</sup>  
 T<sub>A</sub> Umgebungstemperatur (Außenluft)  
<sup>1)</sup> Gemessen bei einer Vorlauftemperatur (LWC) von 35 °C, gemäß DIN EN 14511.

Tab. 5-17 COP-Werte

### EER-Werte

Typ		LWE (°C)	CC (kW)	EER
Innengerät	Außengerät			
RHB(H/X)016	RRLQ 11 kW	7	11,72	2,72
		18	15,5	3,32
	RRLQ 14 kW	7	12,55	2,47
		18	16,06	2,96
	RRLQ 16 kW	7	13,12	2,29
		18	16,76	2,72

CC Nenn-Kühlleistung <sup>1)</sup>  
 EER Leistungszahl <sup>1)</sup>  
 LWE Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer  
<sup>1)</sup> Gemessen bei einer Außentemperatur (T<sub>A</sub>) von 35 °C, gemäß DIN EN 14511.

Tab. 5-18 EER-Werte

## 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

### 5.3.5 Einsatzgrenzen HPSU Bi-Bloc (R410A)

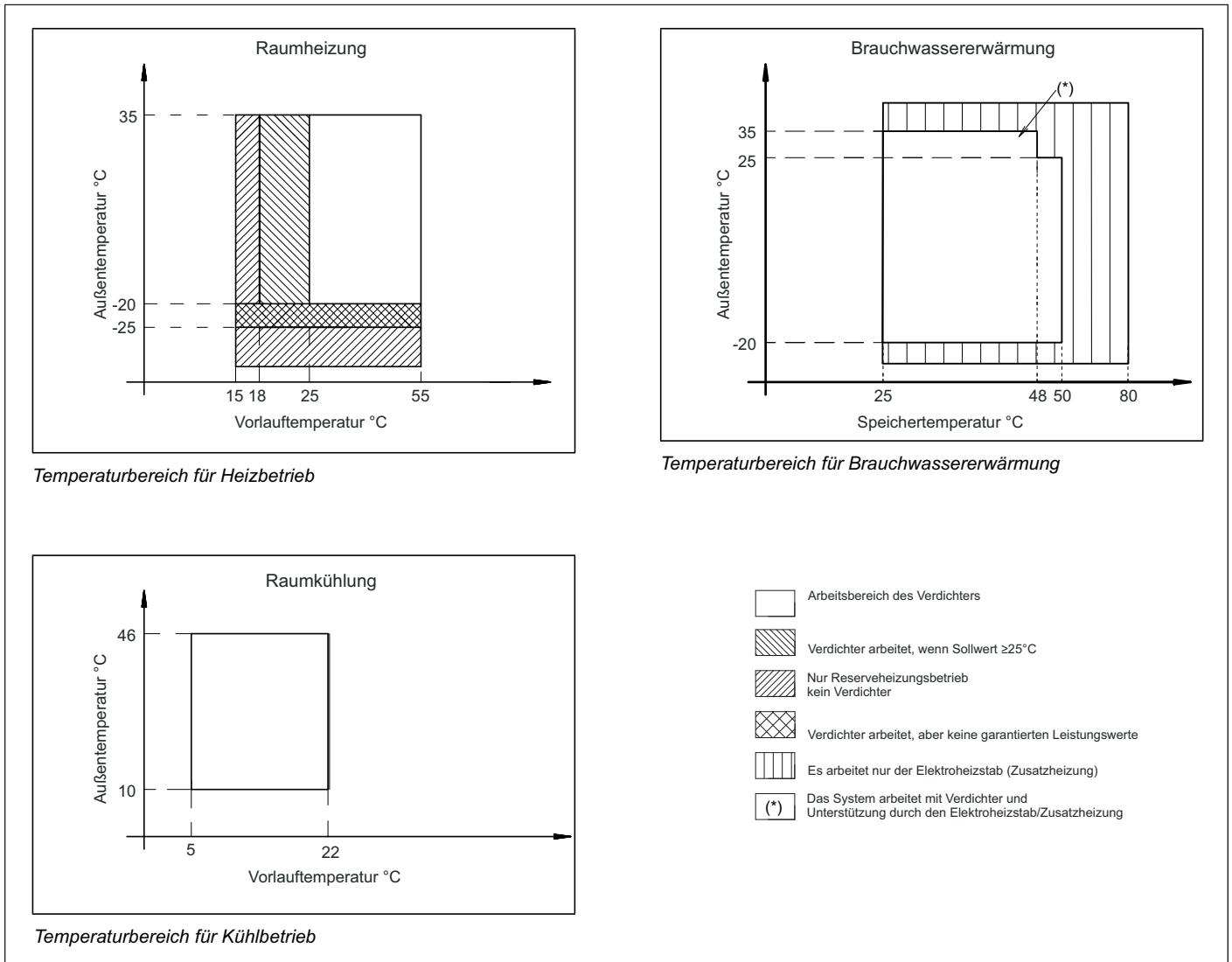
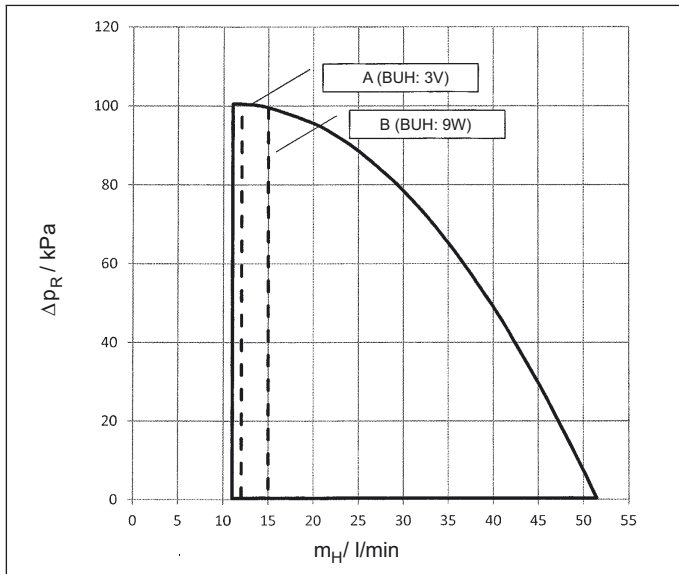


Bild 5-31 HPSU Bi-Bloc Einsatzbereich

**i** Booster-Heater (BOH)-Funktion: Kann von verschiedenen Wärmeerzeugern (elektrisch, fossil) erbracht werden. In Abhängigkeit von der Regelungs-Software des Innengeräts kann die BOH-Funktion auch von der Funktion des Backup-Heaters (BUH) abgedeckt werden.

## 5.3.6 Pumpenkennlinien HPSU Bi-Bloc (R410A)



A Mindestdurchfluss mit BUH: 3000 W

B Mindestdurchfluss mit BUH: 9000 W

$\Delta p_R$  Restförderhöhe Umwälzpumpe (in kPa)

$m_H$  Durchfluss Heizungsnetz (in l/min)

Bild 5-32 Restförderhöhe der Umwälzpumpe RHB(H/X)0(11/14/16)

# 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

## 5.3.7 Elektrische Schaltpläne HPSU Bi-Bloc (R410A)

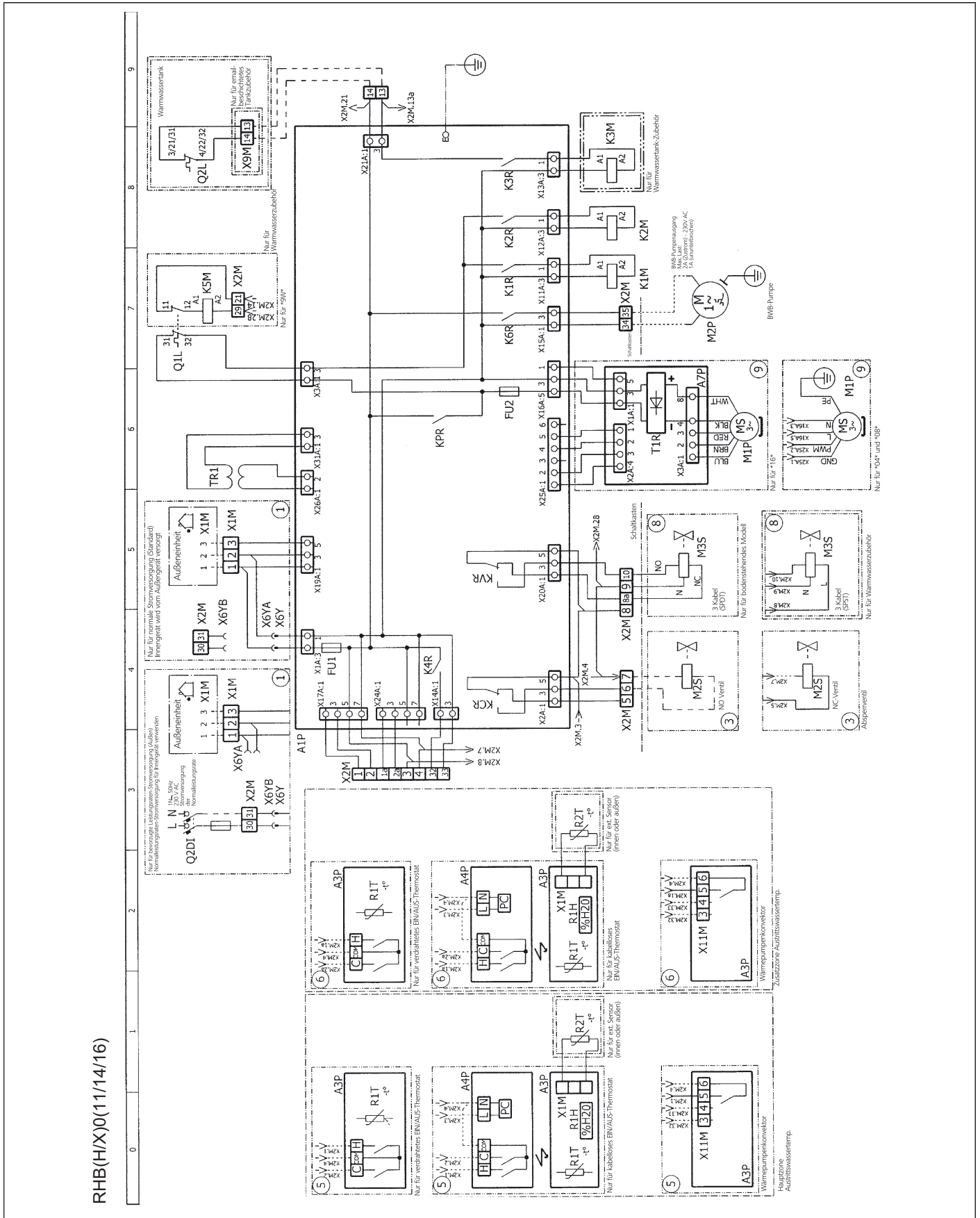


Bild 5-33 Schaltplan - Innengerät RHB(H/X)0(11/14/16) - Teil 1

RHB(H/X)0(11/14/16)

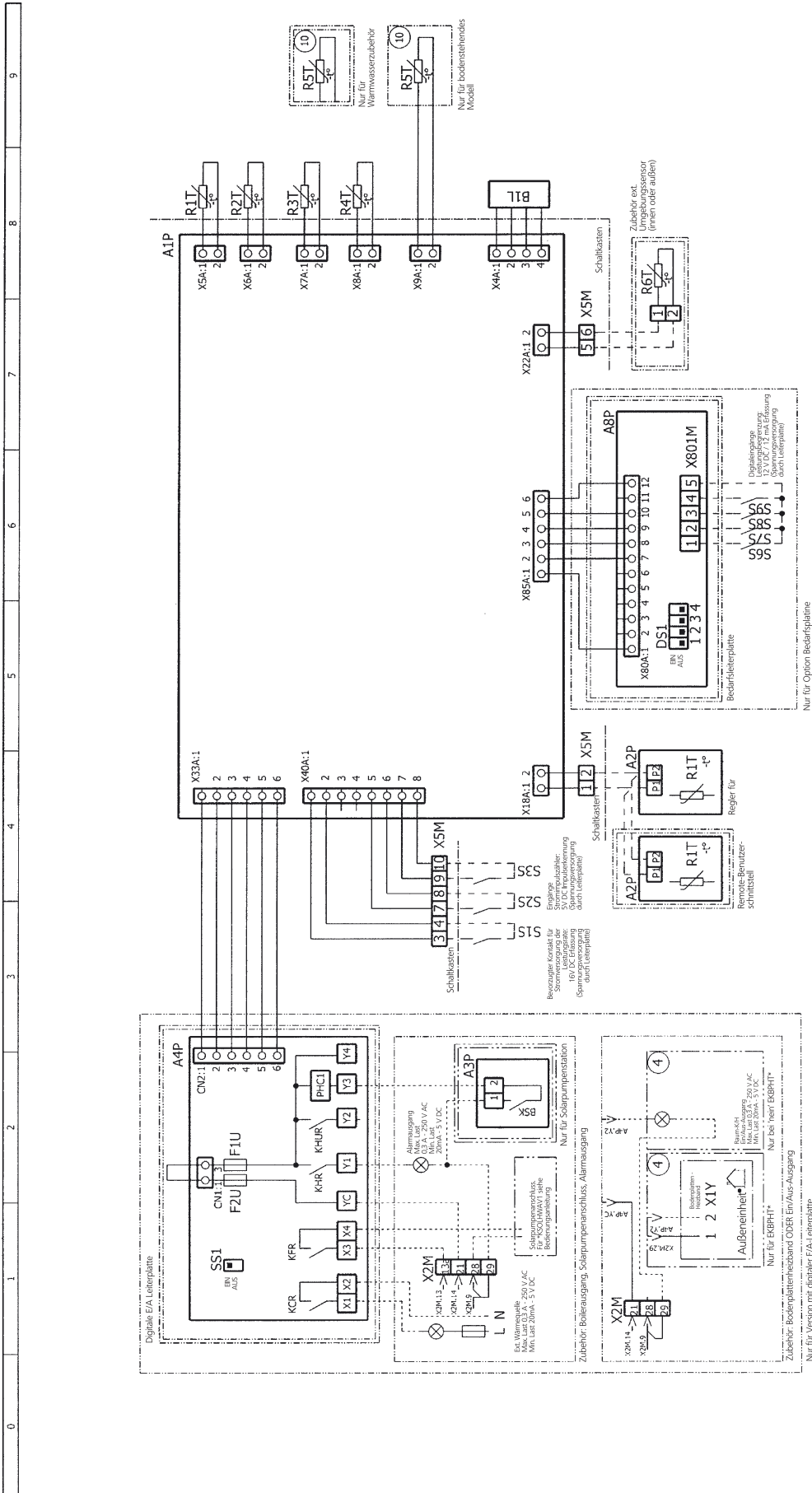


Bild 5-34 Schaltplan - Innengerät RHB(H/X)0(11/14/16) - Teil 2

# 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

## 5.3.8 Elektrische Anschlusspläne HPSU Bi-Bloc (R410A)

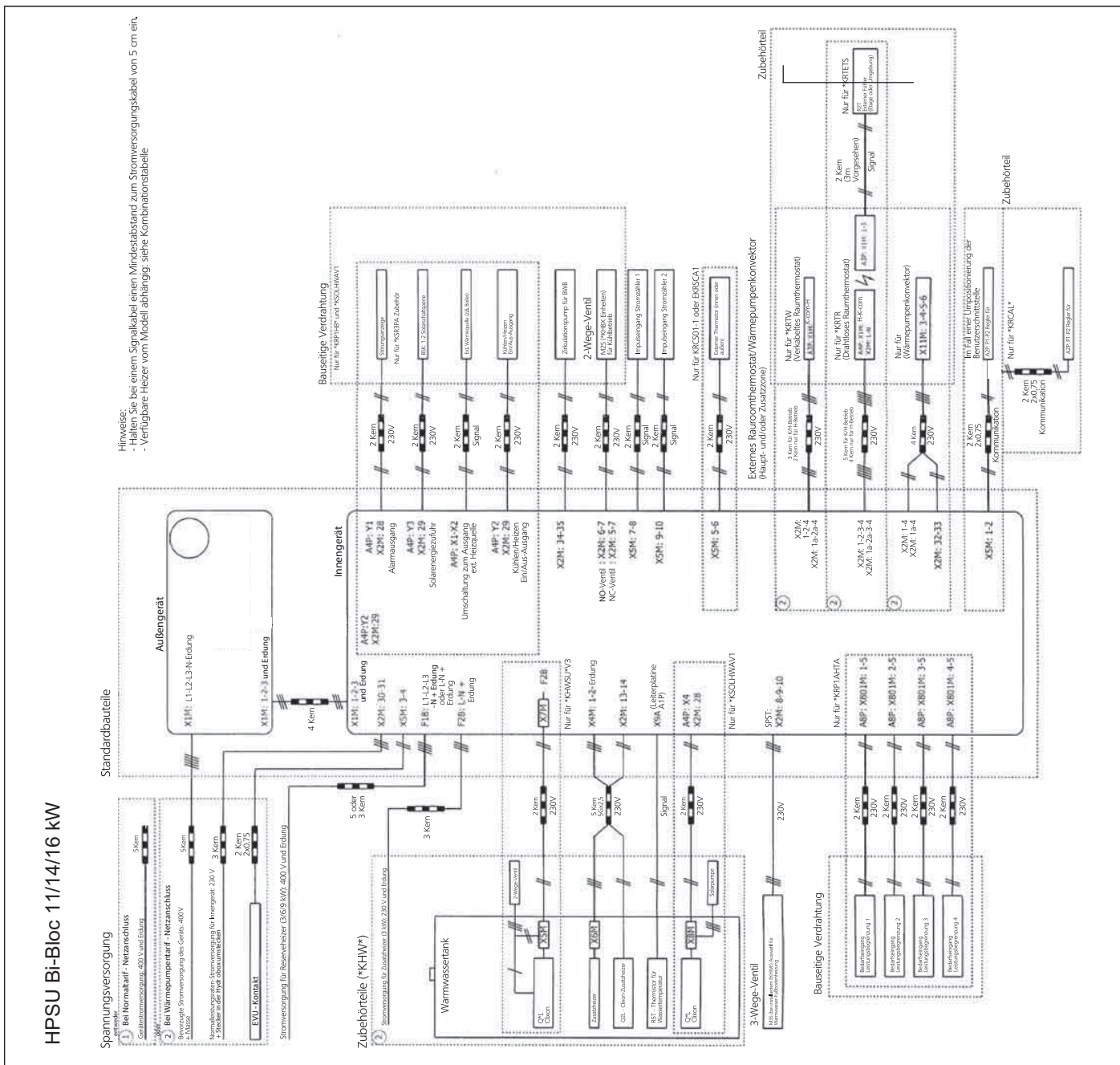


Bild 5-35 Anschlussplan - HPSU Bi-Bloc 11/14/16 kW



## ANMERKUNGEN VOR INBETRIEBNAHME DES GERÄTES BEACHTEN

X1M : Hauptanschluss  
 X2M : Klemmleiste der bauseitigen Verdrahtung für AC  
 X5M : Klemmleiste der bauseitigen Verdrahtung für DC  
 X6M, X7M : Klemme Reserveheizstab  
 X4M : Klemme Zusatzheizstab

— — — — — : Erdungsverdrahtung  
 15 : Draht Nummer 15  
 - - - - - : Bauseitige Verdrahtung  
 → \*\*/12.2 : Anschluss\*\* Fortsetzung auf Seite 12 Spalte 2  
 ① : Verschiedene Verdrahtungsmöglichkeiten



: Zubehör



: Verdrahtung von Modell abhängig



: Nicht im Schaltkasten montiert.



: Hauptplatine

### Konfiguration Reserveheizstab (Nur für \*9W):

- 3V3 (1N~, 230 V, 3 kW)
- 6V3 (1N~, 230 V, 6 kW)
- 6WN (3N~, 400 V, 6 kW)
- 9WN (3N~, 400 V, 9 kW)
- 6T1 (3~, 230 V, 6 kW)

### Vom Benutzer installiertes Zubehör:

- Begleitheizung für Kondensatwanne Außengerät
- Brauchwasserspeicher
- Fernbedienung
- Ext. Innen-Temperaturfühler
- Ext. Außen-Temperaturfühler
- Digitale E/A Platine
- Zusatzplatine (Leistungsbegrenzung)
- Solarpumpe und Regelungsstation
- Haupt-Austrittswassertemp.:
  - EIN/AUS-Thermostat (Kabel)
  - EIN/AUS-Thermostat (Drahtlose)
    - Ext. Temperaturfühler
- Zusatz-Austrittswassertemp.:
  - EIN/AUS-Thermostat (Kabel)
  - EIN/AUS-Thermostat (Drahtlose)
    - Ext. Temperaturfühler
- Wärmepumpenkonvektor

## LEGENDE

\* : Zubehör  
 (\*) : Standard bei \*HV\*, Option bei \*HB\*  
 # : Bauseitige Verdrahtung

A1P : Hauptplatine  
 A2P : Fernbedienung  
 A3P \* : Solar- und Störmeldeplatine  
 A3P \* : EIN/AUS-Thermostat (PC=Stromkreislauf)  
 A3P \* : Wärmepumpenkonvektor  
 A4P \* : Digitale E/A Platine  
 A4P \* : Empfängerplatine (drahtloses EIN / AUS - Thermostat)  
 A7P : Inverter-Platine Pumpe (Nur für \*16\*)  
 A8P \* : Zusatzplatine (Leistungsbegrenzung)  
 B1L : Strömungssensor  
 BSK \* : Relais Solarpumpenstation  
 DS1 (A8P) \* : DIP - Schalter  
 E1H : Reserveheizstab (1 kW)  
 E2H : Reserveheizstab (2 kW)  
 E3H : Reserveheizstab (3 kW)  
 E4H \* : Zusatzheizstab  
 F1B : Überstromsicherung Reserveheizstab  
 F2B \* : Überstromsicherung Zusatzheizstab  
 F1T : Thermosicherung Reserveheizstab  
 F1U,F2U \* : Sicherung 5 A, 250 V für digitale E/A-Platine  
 FU1 : Sicherung T 6,3A 250 V für Platine  
 PHC1 \* : Optokoppler-Eingangskreis  
 K1M,K2M : Schaltschütz für Reserveheizstab  
 K3M \* : Schaltschütz für Zusatzheizstab  
 K5M : Sicherheitskontakt Reserveheizstab (ausschließlich \*9W)  
 K\*R : Relais an Platine  
 M1P : Pumpe  
 M2P # : Brauchwasserzirkulationspumpe  
 M2S # : 2-Wege-Ventil für Kühlbetrieb  
 M3S (\*) : 3-Wege-Ventil für Fußbodenheizung / Warmwasser  
 Q1D1, Q2D1 # : Fehlerstromkreislaufschalter  
 Q1L : Thermo Schutz für Reserveheizstab  
 Q2L \* : Thermo Schutz für Zusatzheizstab  
 R1T : Temperaturfühler für Austrittswasser - Wärmetäuscher  
 R1T (A2P) : Fernbedienungsfühler  
 R1T (A3P) \* : EIN/AUS-Thermostat Raumfühler  
 R2T : Austrittsfühler Reserveheizstab  
 R2T \* : Externer Fühler (EIN / AUS Thermostat)  
 R3T : Temperaturfühler für Kältemittel-Flüssigkeitsseite  
 R4T : Temperaturfühler für Einlasswasser  
 R5T (\*) : Brauchwasserspeicherfühler  
 R6T \* : Externer Außentemperaturfühler oder exte rner Raumfühler  
 R1H (A3P) \* : Feuchtigkeitsfühler  
 S1S # : EVU - Kontakt  
 S2S # : Impulseingang Elektrozähler 1  
 S3S # : Impulseingang Elektrozähler 2  
 S6S-S9S # : Digitaleingänge Leistungsbegrenzung  
 SS1 (A4P) \* : Wahlschalter  
 T1R (A7P) : Gleichrichterbrücke (Nur für \*16\*)  
 TR1 : Stromversorgungstransformator  
 X\*M : Klemmleiste  
 X\*Y : Verbinder

## POSITION IN SCHLTKASTEN

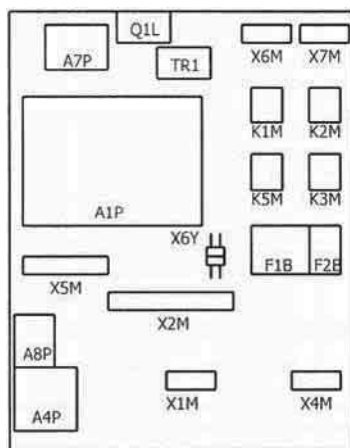


Bild 5-36 Legende zu Bild 5-33 bis Bild 5-35

# 5 Splitgeräte 11 bis 16 kW mit R410A

## 5.3.9 Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau HPSU Bi-Bloc (R410A)

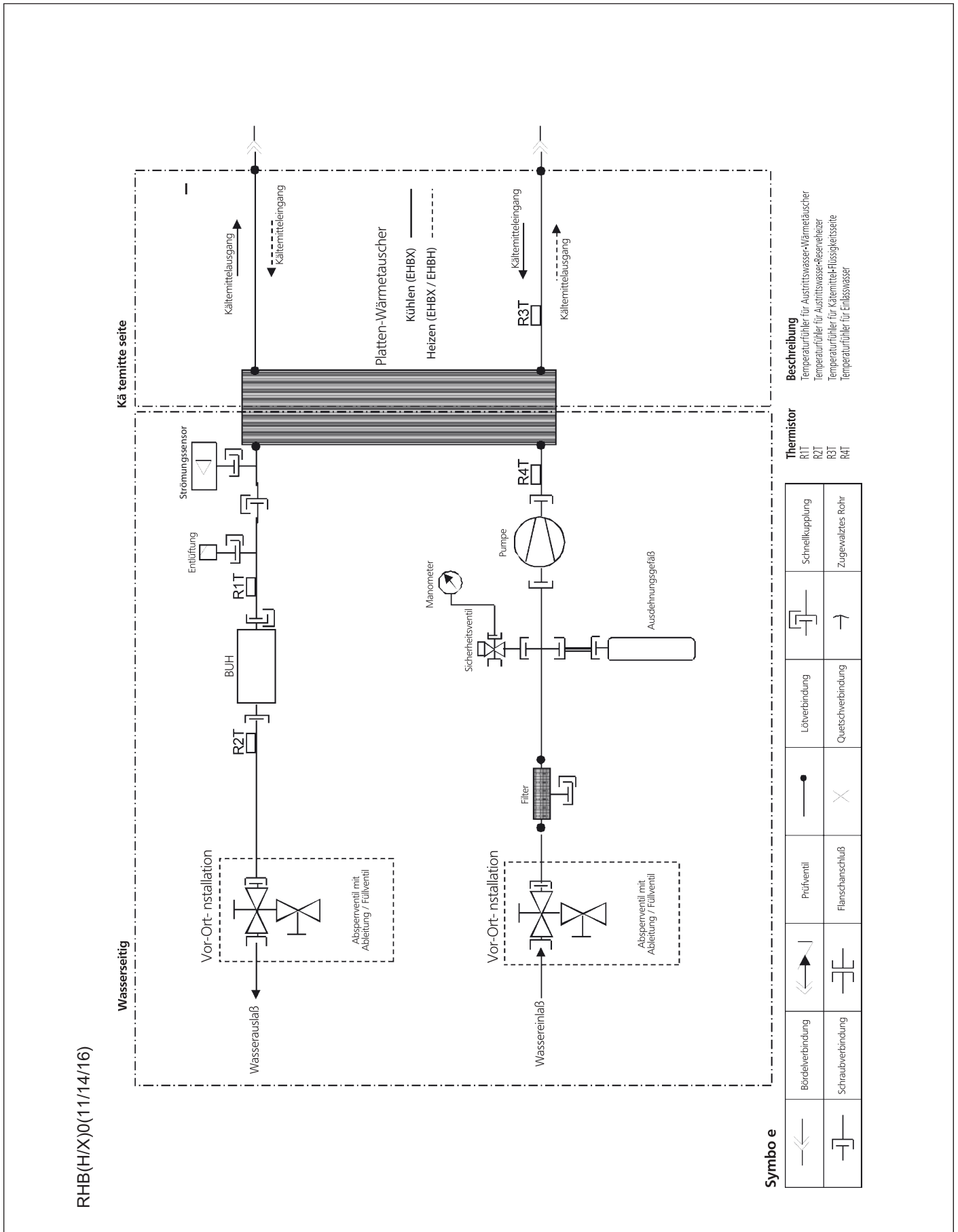


Bild 5-37 Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau - Innengerät RHB(H/X)0(11/14/16)



## 6 HPSU monobloc compact 5 und 7 kW

### 6.1 Außengeräte

#### 6.1.1 Abmessungen und Platzbedarf

##### Abmessungen

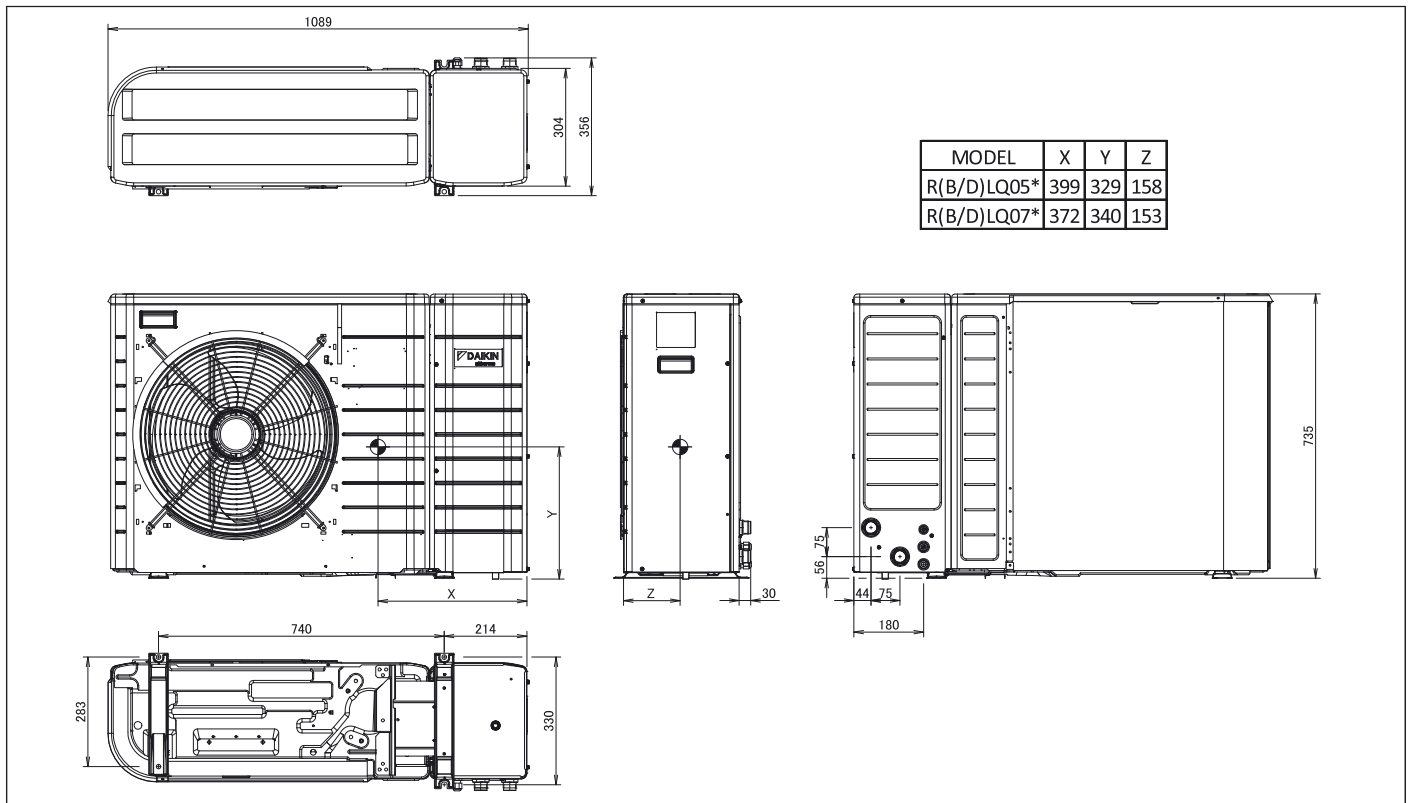


Bild 6-1 Abmessungen HPSU monobloc RBLQ-CV3

##### Platzbedarf

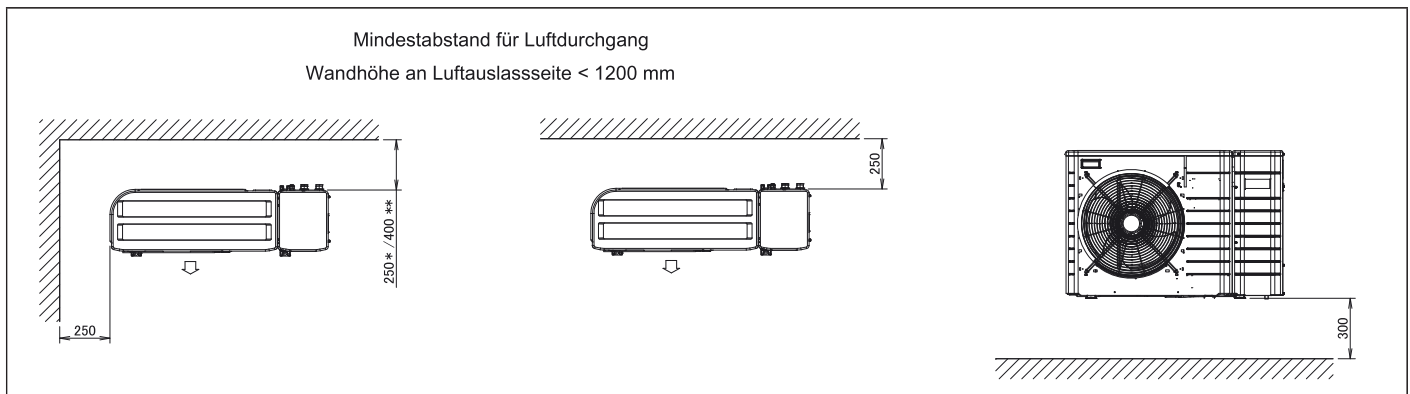
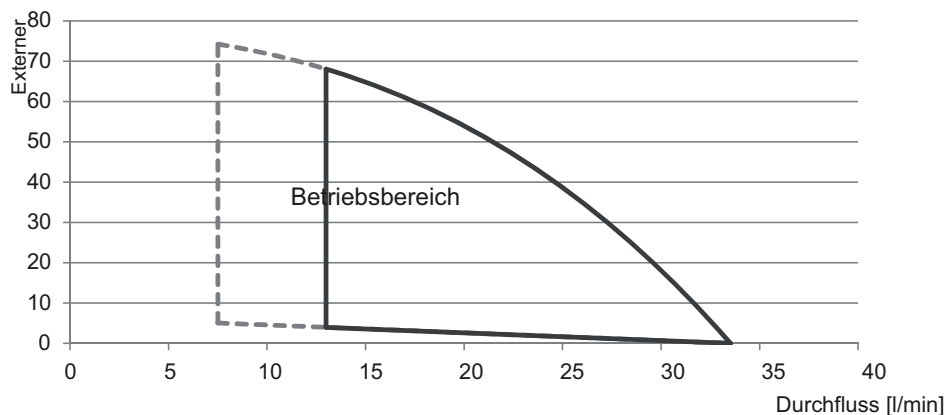


Bild 6-2

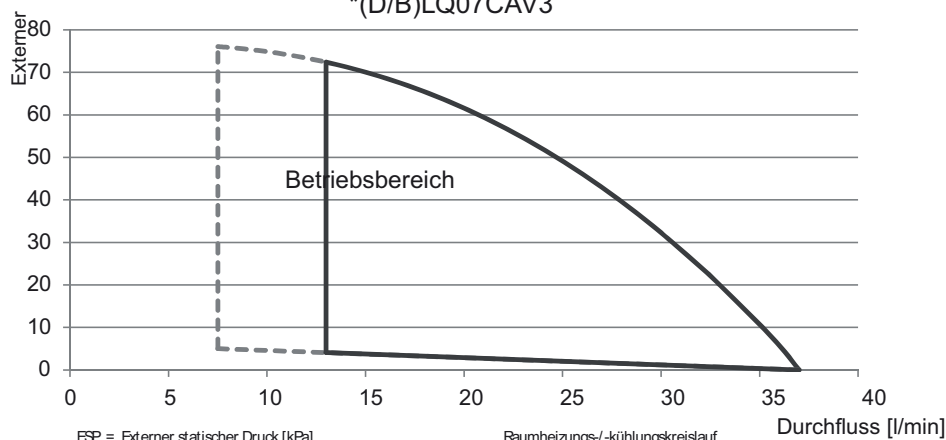
## Statischer Druckabfall - Gerät

### RBIQ-CV3

\*(D/B)LQ05CAV3



\*(D/B)LQ07CAV3



ESP = Externer statischer Druck [kPa]      Raumheizungs-/ -kühlungskreislauf  
 Durchfluss = Wasser-/ Glykolfloss durch das Gerät      Raumheizungs-/ -kühlungskreislauf

#### Hinweise

- Der Betriebsbereich wird nur dann auf niedrigere Durchflussmengen erweitert, wenn das Gerät nur mit der Wärmepumpe betrieben wird und die Temperatur des Flussmittels hoch genug ist.  
Dies bezieht sich nicht auf den Startvorgang, auf den Enteisungsbetrieb und auf den Betrieb der Reserveheizung, falls eine Reserveheizung installiert ist.

Siehe gestrichelte Linien

- Der höhere Betriebsbereich-Grenzwert ist nur gültig, wenn das Flussmedium Wasser ist. Wenn Glykol zum System hinzugefügt wird, ist der Grenzwert
- Die Auswahl eines außerhalb des Betriebsbereichs liegenden Durchflusses kann zur Beschädigung oder zu einer Fehlfunktion des Geräts führen.  
Siehe auch zulässiger Mindest- und Höchstwert des Wasserflussbereichs bei den technischen Daten.

Bild 6-3

## 6 HPSU monobloc compact 5 und 7 kW

### 6.1.2 Technische Daten Außengerät

				Heizen und Kühlen (RBLQ..C2V3)		
				5 kW	7 kW	
passend für Innengerät				HPSU monobloc compact 300/500 H/C (Biv) RKHWMX(B)300/500C		
Heizleistung	A -7 / W35	nom.	kW	4,37	6,40	
	A 2 / W35			3,27	4,50	
	A 7 / W35			4,40	7,00	
	A10 / W35			4,91	7,00	
	A -7 / W35	max.	kW	4,60	6,40	
	A 2 / W35			4,80	7,00	
	A 7 / W35			5,00	7,00	
	A10 / W35			5,00	7,00	
Kühlleistung	A35 / W18	max.	kW	5,46	7,08	
	A35 / W 7			4,22	5,33	
COP	A -7 / W35			2,71	2,50	
	A 2 / W35			4,04	3,55	
	A 7 / W35			5,00	4,67	
	A10 / W35			5,30	4,97	
EER	A35 / W18			4,07	3,80	
	A35 / W 7			2,32	2,29	
Abmessungen	Gerät	Höhe	mm	735		
		Breite	mm	1090		
		Tiefe	mm	350		
Gewicht	Gerät		kg	76	80	
Betriebsbereich	Heizen	Umgebung	min.	°CDB	-25	
			max.	°CDB	25	
		Wasserseite	min.	°C	15 <sup>1)</sup>	
			max.	°C	55	
	Kühlen	Umgebung	min.	°CDB	10	
			max.	°CDB	43	
		Wasserseite	min.	°C	5	
			max.	°C	22	
	Warmwasser	Umgebung	min.	°CDB	-25 <sup>2)</sup>	
			max.	°CDB	35 <sup>2)</sup>	
		Wasserseite	min.	°C	25	
			max.	°C	80 <sup>3)</sup>	
Schalleistungspegel	Heizen	nom.	dbA	61	62	
	Kühlen	nom.	dbA	63		
	Flüsterbetrieb Heizen	nom.	dbA	54		
Schalldruckpegel	Heizen	nom.	dbA	48 <sup>4)</sup>	49 <sup>4)</sup>	
	Kühlen	nom.	dbA	48 <sup>4)</sup>	50 <sup>4)</sup>	
	Flüsterbetrieb Heizen	nom.	dbA	37 <sup>5)</sup>		
Kältemittel	Typ			R410A <sup>6)</sup>		
	GWP			2087,5		
	Füllmenge			kg	1,3	1,5
				TCO <sub>2</sub> eq	2,7	3,0
Kältemittelöl	Typ			FVC50K		
	Füllmenge			l		
Verdichter	Typ			Vollhermetischer Swing-Verdichter		
Abtauverfahren					Prozessumkehr	
Leistungsregelung	Typ			Inverter geregelt		
Pumpe	Typ			DC motor		
	Leistungsaufnahme			76		

## 6 HPSU monobloc compact 5 und 7 kW

		Einheit	Heizen und Kühlen (RBLQ..C2V3)	
			5 kW	7 kW
Wasserseitiger Wärmetauscher	Typ		Gelötetes Blech	
	Isoliermaterial		Elastomerschaum	
Wasserkreislauf	Durchmesser der Rohrleitungsanschlüsse	Zoll	G 1" (AG)	
1) 15°C bis 25 °C nur mit Reserveheizer, kein Wärmepumpenbetrieb 2) Betriebsbereich Warmwasser (Außengerät): Bereichserweiterung durch Unterstützung eines Zusatzheizers 3) > 50 °C nur mit Reserveheizer, kein Wärmepumpenbetrieb 4) Gemessen in 1 m Abstand 5) Gemessen in 3 m Abstand 6) Enthält fluorierte Treibhausgase °CDB Außentemperatur				

Tab. 6-1 Technische Daten HPSU monobloc compact Außengerät

### 6.1.3 Elektrische Daten

			Einheit	Heizen und Kühlen (RBLQ..C2V3)	
				5 kW	7 kW
Stromversorgung	Phase			1 ~	
	Frequenz		Hz	50	
	Spannung		V	230	
	Spannungsbereich		V	Spannung ± 10 %	
Strom	max. Betriebsstrom	Heizen	A	15,7	18,0
	Anlaufstrom		A	Anlaufstrom < max. Betriebsstrom	
	Empfohlene Sicherungen		A	16	20

Tab. 6-2 Elektrische Daten HPSU monobloc compact Außengerät

## 6 HPSU monobloc compact 5 und 7 kW

### 6.1.4 Leistungsdaten

#### Heiz-/Kühlleistungstabellen

R..C2V3	Heizleistung - integrierter Wert												
	LWC	30 °C		35 °C		40 °C		45 °C		50 °C		55 °C	
	T <sub>A</sub> (°C)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)
<b>*BLQ05*</b> 5 kW	-20	2,26	1,58	2,24	1,79	2,20	1,96	2,16	2,18	2,08	2,39		
	-15	3,30	1,58	3,11	1,78	3,17	1,95	2,93	2,20	2,86	2,39	2,64	2,49
	-7	4,70	1,58	4,60	1,71	4,51	1,93	4,30	2,05	4,08	2,34	3,81	2,46
	-2	4,84	1,41	4,76	1,57	4,63	1,76	4,53	1,93	4,28	2,16	4,10	2,27
	2	4,90	1,20	4,80	1,42	4,69	1,55	4,60	1,71	4,42	1,94	4,20	1,98
	7	5,13	0,95	5,00	1,07	4,88	1,25	4,75	1,41	4,48	1,54	4,20	1,56
	12	5,13	0,74	5,00	0,82	4,88	0,97	4,75	1,16	4,48	1,35	4,20	1,35
	15	5,13	0,68	5,00	0,73	4,88	0,89	4,75	1,09	4,48	1,25	4,20	1,28
	20	5,13	0,58	5,00	0,60	4,88	0,72	4,75	0,98	4,48	1,13	4,20	1,24
<b>*BLQ07*</b> 7 kW	-20	3,79	2,46	3,73	2,76	3,51	3,08	3,29	3,24	3,25	3,35		
	-15	4,96	2,43	4,81	2,69	4,52	2,98	4,33	3,17	4,24	3,26	3,92	3,31
	-7	6,57	2,36	6,40	2,74	6,35	2,88	6,25	3,09	5,99	3,18	5,50	3,26
	-2	7,05	2,17	7,00	2,39	6,91	2,58	6,82	2,97	6,41	2,88	6,00	2,97
	2	7,05	1,90	7,00	2,09	6,95	2,39	6,90	2,60	6,50	2,57	6,10	2,78
	7	7,05	1,42	7,00	1,55	6,95	1,79	6,90	2,02	6,50	2,07	6,10	2,22
	12	7,05	1,09	7,00	1,26	6,95	1,45	6,90	1,69	6,50	1,78	6,10	1,91
	15	7,05	0,89	7,00	1,07	6,95	1,25	6,90	1,50	6,50	1,60	6,10	1,75
	20	7,05	0,65	7,00	0,78	6,95	0,93	6,90	1,18	6,50	1,31	6,10	1,48

R..C2V3	Maximale Kühlleistung												
	T <sub>A</sub>	20 °C		25 °C		30 °C		35 °C		40 °C		43 °C	
	LWE (°C)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)
<b>*BLQ05*</b> 5 kW	7	5,64	1,65	5,17	1,82	4,69	2,00	4,22	2,19	3,26	1,96	2,69	1,83
	10	6,00	1,61	5,52	1,78	5,04	1,96	4,57	2,14	3,56	1,92	2,96	1,79
	13	6,31	1,56	5,85	1,73	5,37	1,91	4,90	2,08	3,86	1,87	3,23	1,75
	15	6,51	1,54	6,07	1,70	5,59	1,87	5,11	2,04	4,05	1,84	3,41	1,72
	18	6,84	1,49	6,39	1,66	5,93	1,82	5,46	1,99	4,36	1,79	3,70	1,67
	22	7,42	1,44	7,00	1,59	6,50	1,75	6,03	1,91	4,86	1,72	4,16	1,60
<b>*BLQ07*</b> 7 kW	7	7,38	2,50	6,73	2,55	6,04	2,61	5,33	2,69	3,44	2,09	2,31	1,73
	10	7,98	2,45	7,29	2,49	6,54	2,55	5,79	2,62	3,87	2,05	2,72	1,71
	13	8,61	2,39	7,88	2,42	7,06	2,48	6,25	2,55	4,33	2,02	3,18	1,70
	15	9,04	2,35	8,28	2,38	7,42	2,43	6,57	2,50	4,66	1,99	3,51	1,68
	18	9,73	2,29	8,89	2,32	8,00	2,36	7,08	2,43	5,19	1,95	4,06	1,66
	22	10,75	2,22	9,88	2,23	8,84	2,27	7,83	2,33	6,00	1,90	4,90	1,64

CC<sub>max</sub> Maximale Kühlleistung <sup>1)</sup>

HC<sub>max</sub> Maximale Heizleistung <sup>1)</sup>

LWC Wasseraustrittstemperatur am Kondensator

LWE Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer

P<sub>el</sub> Elektrische Aufnahmeleistung <sup>1)</sup>

T<sub>A</sub> Umgebungstemperatur (Außenluft); rel. Feuchte (Heizung) = 85%

<sup>1)</sup> Gemessen bei maximaler Betriebsfrequenz, gemäß DIN EN 14511.

#### Bedingungen

##### Kühlleistung

Die Leistung ist gemessen gemäß Standard EN14511 und gültig für kaltes Wasser im Bereich DT = 3 ~ 8 K

Hinweis: Die Leistungswerte können bei einer Vorlauftemperatur unter 7 °C nicht extrapoliert werden.

##### Heizleistung

Die Leistung ist gemessen gemäß Standard EN14511 und gültig für warmes Wasser im Bereich DT = 3 ~ 8 K

##### Leistungsaufnahme

Die Leistungsaufnahme ist gleich der Summe der Leistung der Innen- und Außengeräte und der Umwälzpumpe gemäß EN 14511.

#### Hinweise

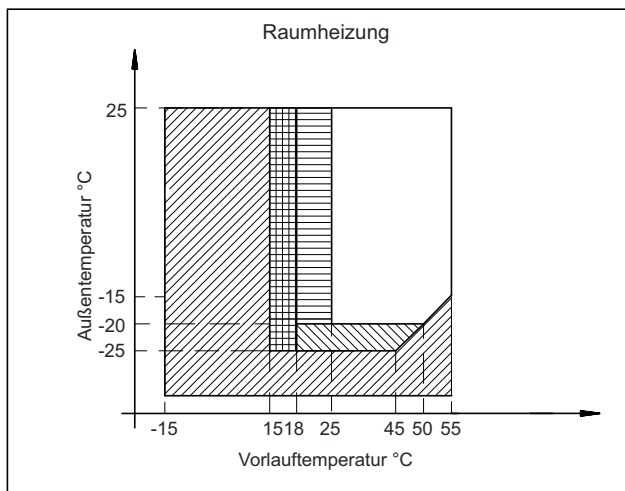
Die Leistung und die Leistungsaufnahme gelten für V3-Modelle bei 230 V.

Der tatsächliche Betrieb eines Geräts hängt von dessen Betriebsbedingungen ab: Außentemperatur, Heiz-/Kühllast, etc.

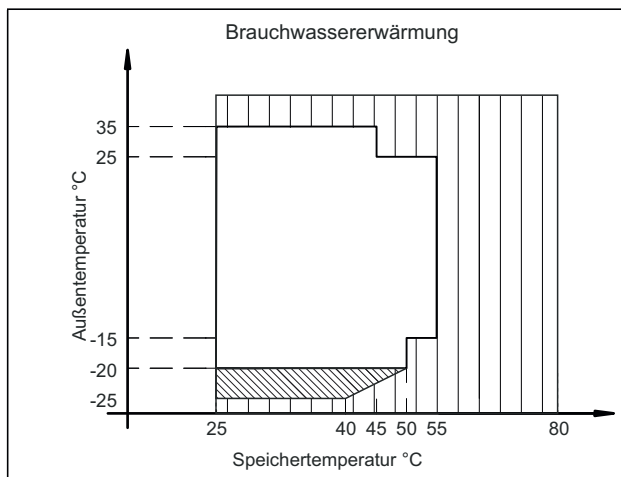
Tab. 6-3 Leistungsdaten HPSU monobloc



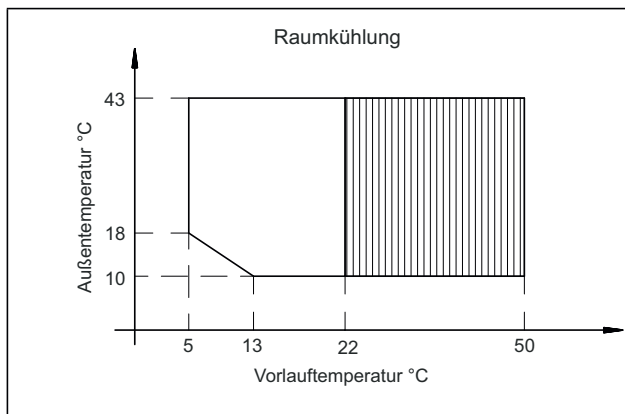
6.1.5 Einsatzgrenzen (Betriebsbereich)



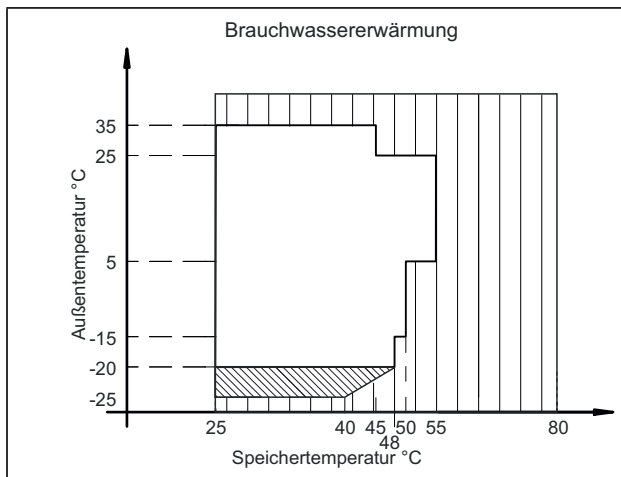
Temperaturbereich für Heizbetrieb



Temperaturbereich für Brauchwassererwärmung (7kW)



Temperaturbereich für Kühlbetrieb



Temperaturbereich für Brauchwassererwärmung (5kW)








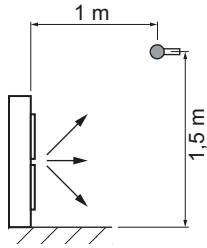
- |   |   |
|---|---|
|  Arbeitsbereich des Verdichters                      |  Pull-Down Bereich, Verdichter arbeitet, wenn Sollwert der Vorlauftemperatur < 22°C  |
|  Nur Reserveheizungsbetrieb kein Verdichter          |  Pull-UP Bereich, Heizstab arbeitet und Verdichter arbeitet, wenn Sollwert der Vorlauftemperatur > 25°C  |
|  Verdichter arbeitet, wenn Sollwert ≥ 25°C           |  Verdichter arbeitet mit Leistungseinschränkungen. Bei Außentemperaturen < -25°C schaltet der Verdichter aus, die Reserveheizung arbeiten weiter |
|  Es arbeitet nur der Elektroheizstab (Zusatzheizung) |   |

Bild 6-4 HPSU monobloc compact 5-7 kW Einsatzbereich

# 6 HPSU monobloc compact 5 und 7 kW

## 6.1.6 Schalldaten

### Schalldruckpegel



Alle Daten sind gültig bei Freifeldbedingung und nominalem Betrieb.  
Die Angabe „dBA“ ist der A-bewertete Schalldruckpegel (A-Skala nach IEC).

Referenz für den akustischen Druck 0 dB = 20 µPa.

Wenn der Schall unter tatsächlichen Installationsbedingungen gemessen wird, wird der Messwert wegen Umgebungsschall und Reflexionen höher sein.

#### Legende für Schalldruckpegeldiagramme:

$L_W$  Schalleistungspegel in dB(A)  
 $f_m$  Oktavband - Mittenfrequenz in Hz

### Schalldruckspektren - Kühlen

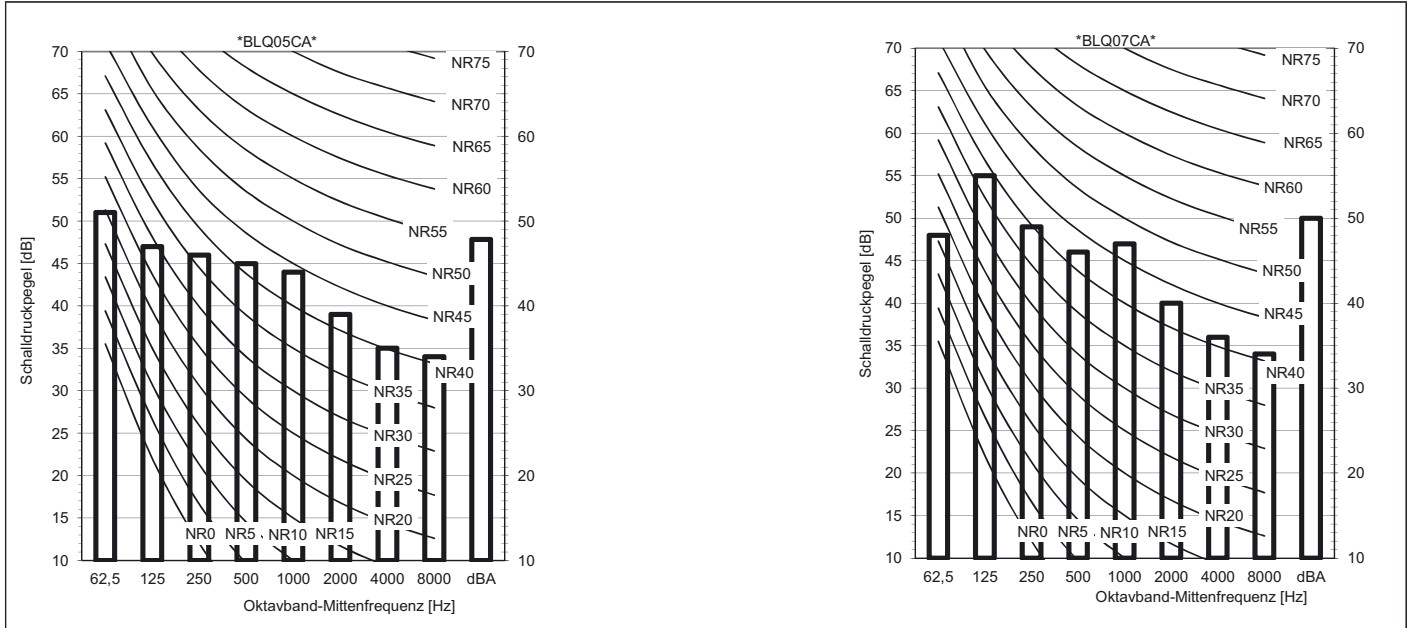


Bild 6-5

### Schalldruckspektren - Heizen

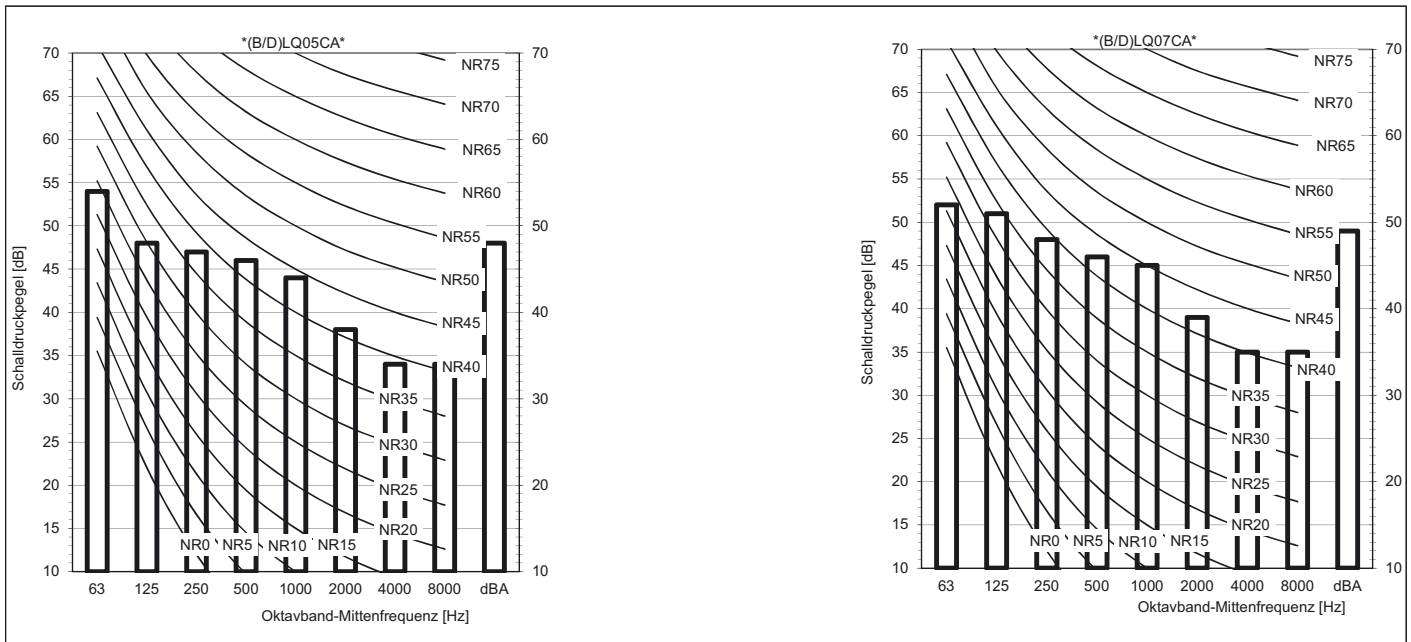


Bild 6-6

6.1.7 Pumpenkennlinie

Bei Redaktionsschluss nicht verfügbar.

6.1.8 Elektroschaltpläne

Eine Phase

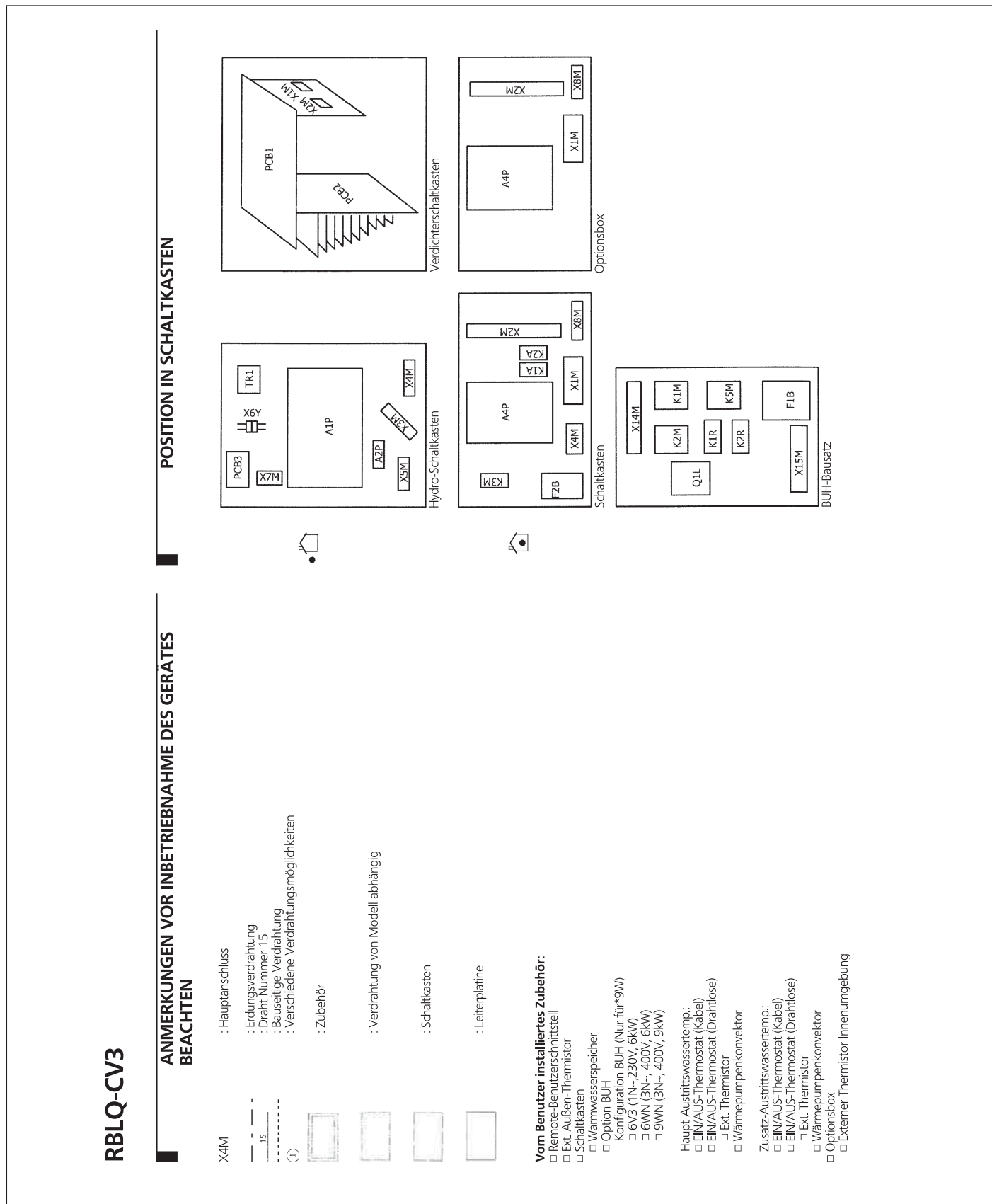


Bild 6-7

## RBLQ-CV3

### LEGENDE

*	: Zubehör					
#	: Bauseitige Verdrahtung					
A1P	: Hauptrohr Leiterplatte	M1P	: Hauptversorgungs Pumpe	Z1C-Z4C	: Ferrit Kern	
A2P	: Leiterplatte für derzeitige Schleife	M2P	: Warmwasserpumpe	Y1E	: Elektronische Expansionsventilbatterie	
A3P	* : EIN/AUS-Thermostat (PC=Stromkreislauf)	M2S	# : Absperventil	V2, V3, V401	: Varistor	
A3P	* : Wärmepumpenkonvektor	M3S	* : 3-Wege-Ventil für Warmwassererzeugung	SA1	: Stoßspannungsschutz	
A4P	* : Erweiterungsleiterplatte (Regelung, Zubehör)	M4S	* : Ventilbausatz	FU1, FU3(PCB1)	: Sicherung	
A5P	* : Bedienpult-Leiterplatte	O*DI	# : Fehlerstromkreislaufschalter	S1NPH	: Drucksensfühler	
A7P	* : Leiterplatte Empfänger (drahtloses EIN/AUS-Thermostat)	Q1L	* : Thermoschutz für Reserveheiz	S1PH	: Druckschalter (hoch)	
B1L	: Durchflusssensor	Q2L/Q3L	* : Thermoschutz für Zusatzheiz	R11(PCB1)	: Thermistor (Entleerung)	
D51(A4P)	* : Mehrfachschalter	R1T (A1P)	: Thermistor für Austrittswasser-Wärmetauscher	R2T(PCB1)	: Thermistor (Wärmetauscher)	
E1H	: Reserveheizelement (1 kW)	R1T (A5P)	: Bedienfeld Umgebungsens	R3T(PCB1)	: Thermistor (Wärmetauscher)	
E2H	: Reserveheizelement (2 kW)	R1T (A3P)	* : EIN/AUS-Thermostat Umgebungs	S2-S503	: Verbinder	
E3H	: Reserveheizelement	R2T	* : Austritts-Thermost Reserveheiz	LED A, LED B	: Anzeigelampe	
E4H	: Zusatzheiz(3 kW)	R2T (A3P)	* : Externer Fühler (Etage oder Umgebung)	IPM1	: Intelligentes Versorgungsmodul	
E6H	: PWT-Frostschutzheizung	R3T (A1P)	: Thermistor für Kaltmittel-Flussigkeits	SW1, SW3	: Drucktasten	
E7H	: Heizung Ausdehnungsgefäß	R4T (A1P)	: Thermistor für Einlasswasser	SW2, SW5	: Mikroschalter	
F1B	* : Überstromsicherung Reserveheiz	R5T	* : Warmwasser-Thermost	C110-C112	: Kondensator	
F2B	* : Überstromsicherung Zusatzheiz	R6T (A1P)	* : externer Außentemperatur-Thermistor	LED 1-4	: Anzeigeleuchten	
F1T,F2T	* : Thermosicherung Reserveheiz	R6T (A4P)	* : Externer Thermistor Innenumgebung	Q1L(PCB1)	: Übernützungsschutz	
FU1 (A1P)	: Sicherung T 6,3A 250 V	R1H (A3P)	: Strömungswächter	DB1, DB2, DB401	: Gleichrichterbrücke	
FU2 (A1P)	: Sicherung T 6,3A 250 V	S1L	: Bevorzugter Kontakt für Stromversorgung der	Y1R	: Umschalt-Magnetventilschule	
F1U (A4P)	: Sicherung T 2A 250 V	S1S	Leistungsrate	Stahlblech	: Befestigungsplatte für Klemmenleiste	
F2U (A4P)	: Sicherung T 2A 250 V für 3-Wege-Ventil	S1P	# : Leistungseingangs Leistungsbeschränkung 1	MRM*, MR30,		
K1	* : Klemmenleiste	S2P	# : Digitaleingang Leistungsbeschränkung 2	MR4, MR306,		
K1A	: Relais für Heizen	S3P	# : Digitaleingang Leistungsbeschränkung 3	MR307	: Magnetrelais	
K1M	* : Schaltschutz für Reserveheiz (Stufe 1)	S4P	# : Digitaleingang Leistungsbeschränkung 4	MR30_A, DP1, E1,		
K1R	* : Relais Reserveheizung (Stufe 1)	S5P-S6P	# : Stromzähler	MR30_B, DP2, E2,		
K2	* : Zusatzheiz	TR1	: Stromversorgungstransformator	DC_P*, DC_N*		
K2A	* : Relais für Kühlen	X*Y	: Klemmenleiste	HN402, HL402,		
K2M	* : Schaltschutz für Reserveheiz (Stufe 2)	X*Y	: Verbinder	DCP1, DCP2		
K2R	* : Relais Reserveheizung (Stufe 2)	PCB1	: Leiterplatte	DCM1, DCM2	: Verbinder	
K3M	* : Schaltschutz BSH	PCB2	: Inverter-Leiterplatte	FU2 (PCB2)	: Sicherung	
K5M	* : Sicherheitskontaktor BUH (ausschließl. *9W)	PCB3	: Service-Leiterplatte	M1C	: Verdichtermotor	
K*R	* : Relais an Leiterplatte			M1F	: Lüftermotor	
				STB	* : Thermoschutz für Zusatzheiz	

4D094176C

Bild 6-8

**RBLQ-CV3**

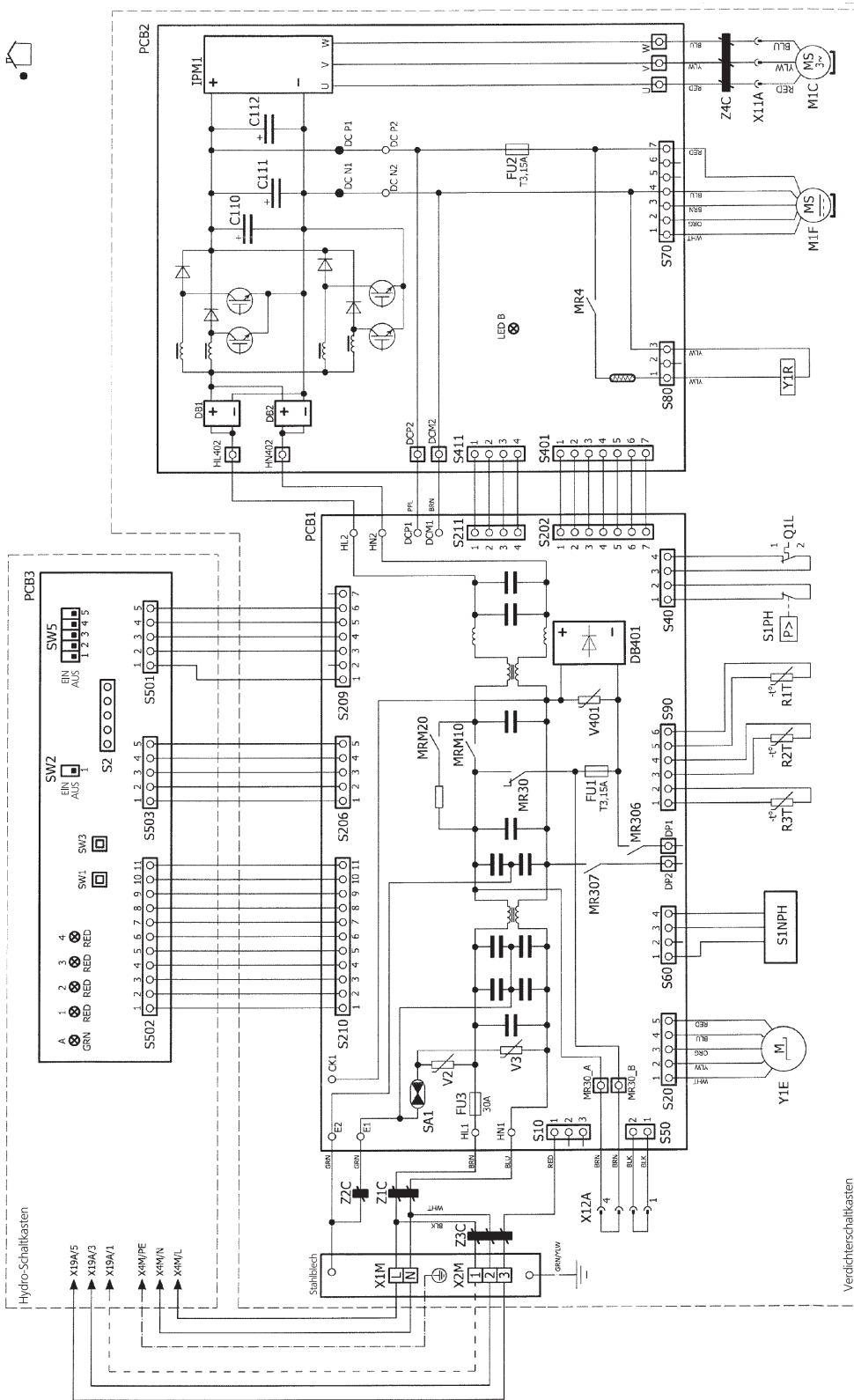


Bild 6-9

# 6 HPSU monobloc compact 5 und 7 kW

4D094176C

## RBLQ-CV3

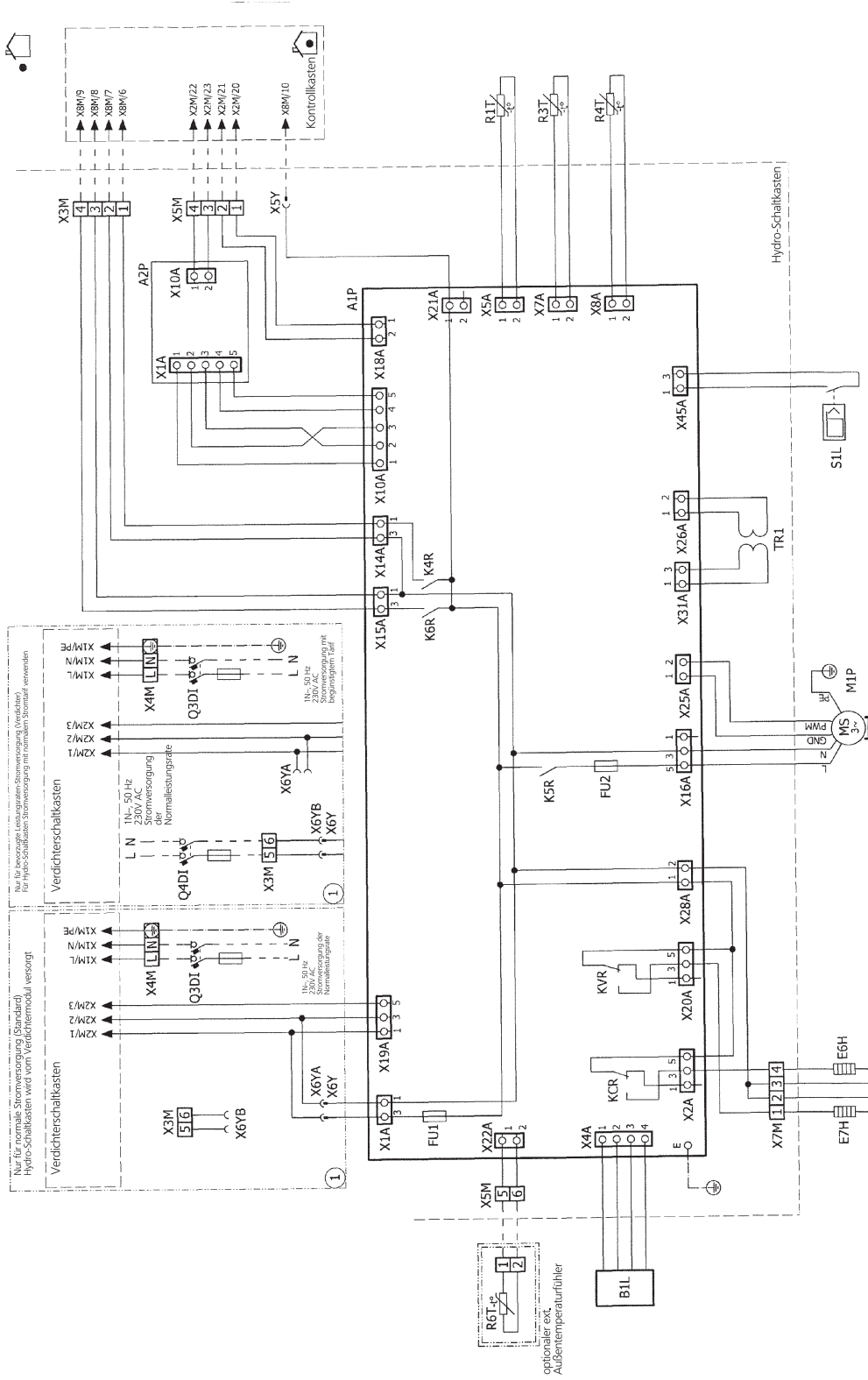


Bild 6-10

6.2 Innengeräte

6.2.1 Abmessungen und Platzbedarf

Abmessungen

RKHWMX(B)300C

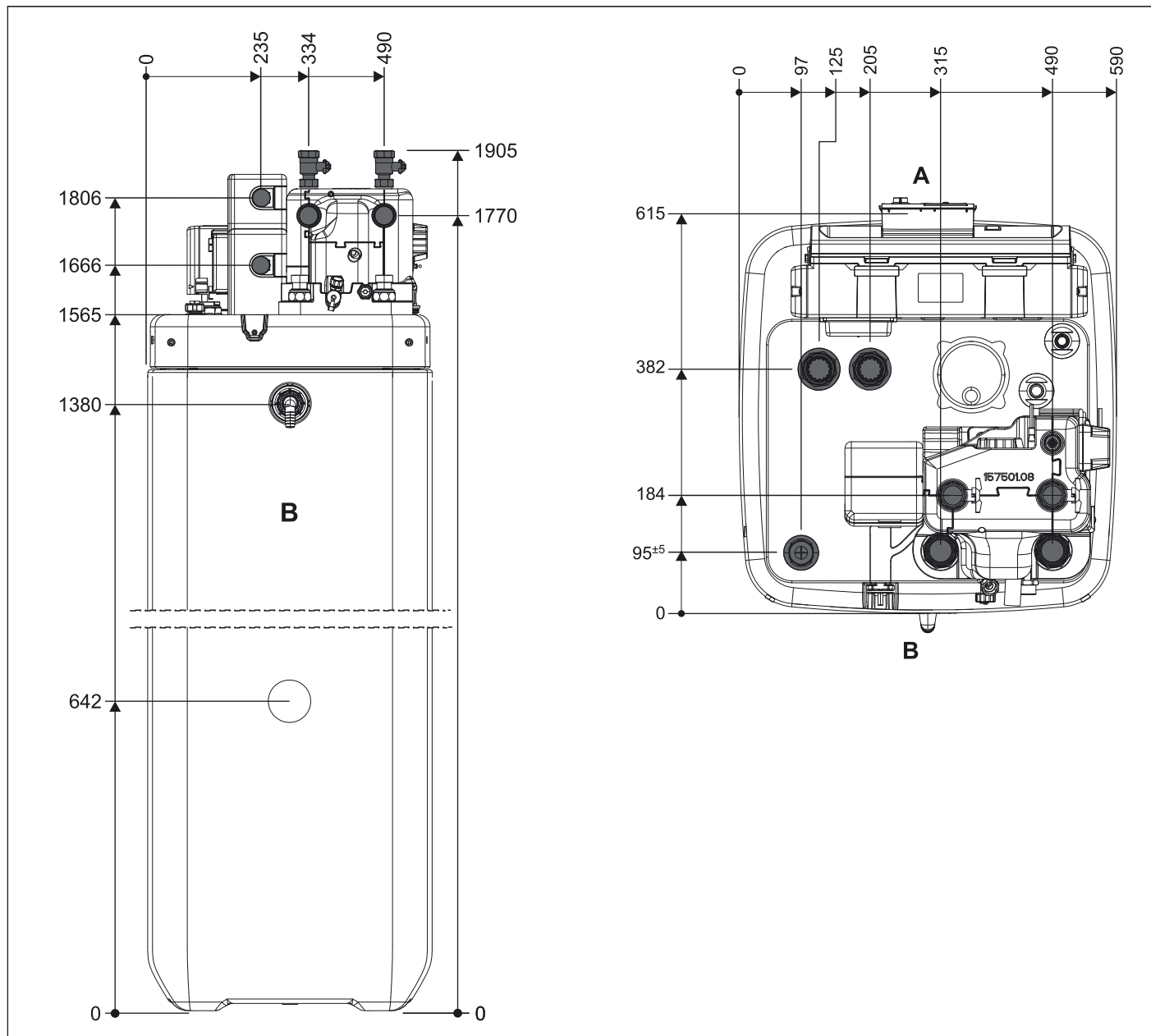


Bild 6-11 Anschlüsse und Abmessungen RKHWMX(B)300C  
Legendenbezeichnungen siehe Tab. 6-6

## 6 HPSU monobloc compact 5 und 7 kW

RKHWMX(B)500C

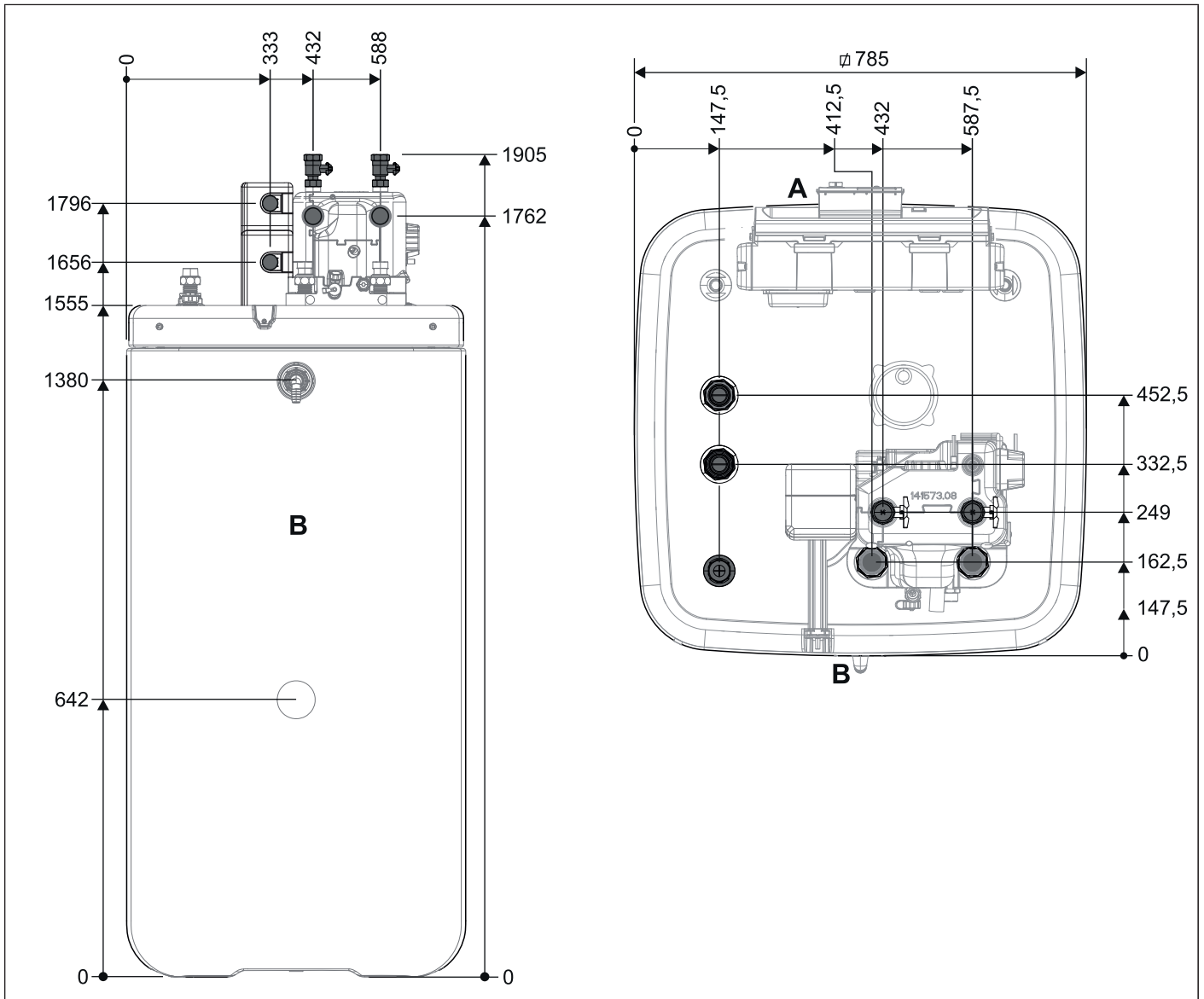


Bild 6-12 Anschlüsse und Abmessungen RKHWMX(B)500C  
Legendenbezeichnungen siehe Tab. 6-6

### Platzbedarf

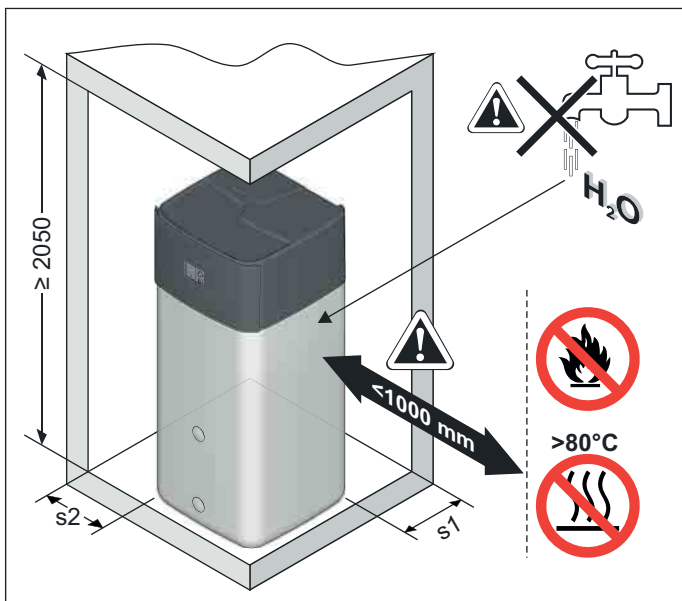


Bild 6-13 Aufstellung (dargestellt an RKHWMX(B)500C)

Empfohlene Abstände (Bild 6-13):




Zur Wand: (s1)  $\geq$  100 mm, (s2)  $\geq$  500 mm.

Zur Decke (X):  $\geq$  1200 mm, mindestens 480 mm.



## 6.2.2 Technische Daten

### RKHWMX(B)300C

Typ		RKHWMX			
		300C		B300C	
Verwendbar mit Wärmepumpenaußengerät		RBLQ05C2V3 RBLQ07C2V3			
Abmessungen und Gewichte		Einheit			
Abmessungen (H x B x T)		cm			
Leergewicht		kg			
Speicherbehälter					
Speicherinhalt gesamt		Liter			
Maximal zulässige Speicherwassertemperatur		°C			
Bereitschaftswärmeaufwand bei 60 °C		kWh/24h			
Trinkwasser-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter			
	Maximaler Betriebsdruck	bar			
	Oberfläche Trinkwasserwärmetauscher	m <sup>2</sup>			
Speicherlade-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter			
	Wärmetauscherfläche	m <sup>2</sup>			
Drucksolar-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter			
	Wärmetauscherfläche	m <sup>2</sup>			
Rohrleitungsanschlüsse	Kalt- und Warmwasser	Zoll			
	Heizung Vor- und Rücklauf	Zoll			
	Anschlüsse Solar		Zoll		
			Zoll		
Betriebsdaten					
Betriebsbereich	Vorlauftemperatur für Raumheiz-, Raumkühlfunktion	Heizen (min/max)	°C		
		Kühlen  (min/max)	°C		
	Warmwasserbereitung (mit BUxx)	Heizen (min/max)	°C		
Schallpegel	Schalleistung	dBA			
	Schalldruck <sup>1)</sup>	dBA			
Elektrische Daten					
Spannungsversorgung	Phasen	—			
	Spannung	V			
	Spannungsbereich	V			
	Frequenz	Hz			
Netzanschluss <sup>2)</sup>	Wärmepumpenaußengerät	—			
	Optionale Zusatzheizung	Backup-Heater (BUxx)	—		

1) Bei einem Bezugsabstand von 1 m.

2) Anzahl der Einzelleitungen im Anschlusskabel inklusive Schutzleiter. Der Querschnitt der Einzelleitungen ist abhängig von der Strombelastung, der Länge des Anschlusskabels und den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen.

Tab. 6-4 Grunddaten RKHWMX(B)300C

## 6 HPSU monobloc compact 5 und 7 kW

### RKHWMX(B)500C

Typ		RKHWMX		
		500C	B500C	
Verwendbar mit Wärmepumpenaußengerät		RBLQ05C2V3 RBLQ07C2V3		
Abmessungen und Gewichte		Einheit		
Abmessungen (H x B x T)		cm		
Leergewicht		kg		
Speicherbehälter		Liter		
Speicherinhalt gesamt		477		
Maximal zulässige Speicherwassertemperatur		°C		
Bereitschaftswärmeaufwand bei 60 °C		kWh/24h		
Trinkwasser-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)		Liter		
Wasserinhalt Wärmetauscher		28,2		
Maximaler Betriebsdruck		bar		
Oberfläche Trinkwasserwärmetauscher		m <sup>2</sup>		
Speicherlade-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)		Liter		
Wasserinhalt Wärmetauscher		11,9		
Wärmetauscherfläche		m <sup>2</sup>		
Drucksolar-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)		Liter		
Wasserinhalt Wärmetauscher		—		
Wärmetauscherfläche		m <sup>2</sup>		
Rohrleitungsanschlüsse		Zoll		
Kalt- und Warmwasser		1" AG		
Heizung Vor- und Rücklauf		Zoll		
Anschlüsse Solar		Zoll		
		Zoll		
		—		
		3/4" IG + 1" AG		
Betriebsdaten				
Betriebsbereich	Vorlauftemperatur für Raumheiz-, Raumkühlfunktion	Heizen (min/max)	°C	15 bis 55
		Kühlen ❄️ (min/max)	°C	5 bis 22
	Warmwasserbereitung (mit BUxx)	Heizen (min/max)	°C	25 bis 80
Schallpegel	Schallleistung	dBA	40	
	Schalldruck <sup>1)</sup>	dBA	28	
Elektrische Daten				
Spannungsversorgung	Phasen	—	1	
	Spannung	V	230	
	Spannungsbereich	V	Spannung ±10%	
	Frequenz	Hz	50	
Netzanschluss <sup>2)</sup>	Wärmepumpenaußengerät	—	3G	
	Optionale Zusatzheizung	Backup-Heater (BUxx)	—	3G (1 phasig) / 5G (3 phasig)

1) Bei einem Bezugsabstand von 1 m.

2) Anzahl der Einzelleitungen im Anschlusskabel inklusive Schutzleiter. Der Querschnitt der Einzelleitungen ist abhängig von der Strombelastung, der Länge des Anschlusskabels und den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen.

Tab. 6-5 Grunddaten RKHWMX(B)500C

6.2.3 Hydraulische Anschlüsse

RKHWMX(B)300C

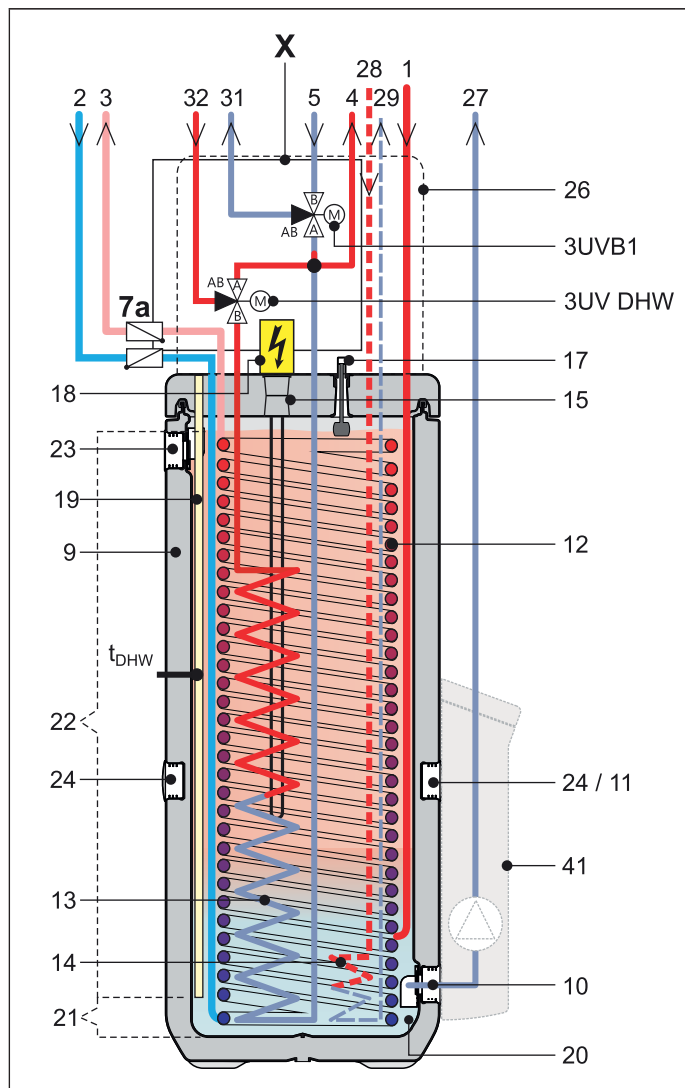


Bild 6-14 Aufbau und Bestandteile RKHWMX(B)300C  
Legendenbezeichnungen siehe Tab. 6-6

RKHWMX(B)500C

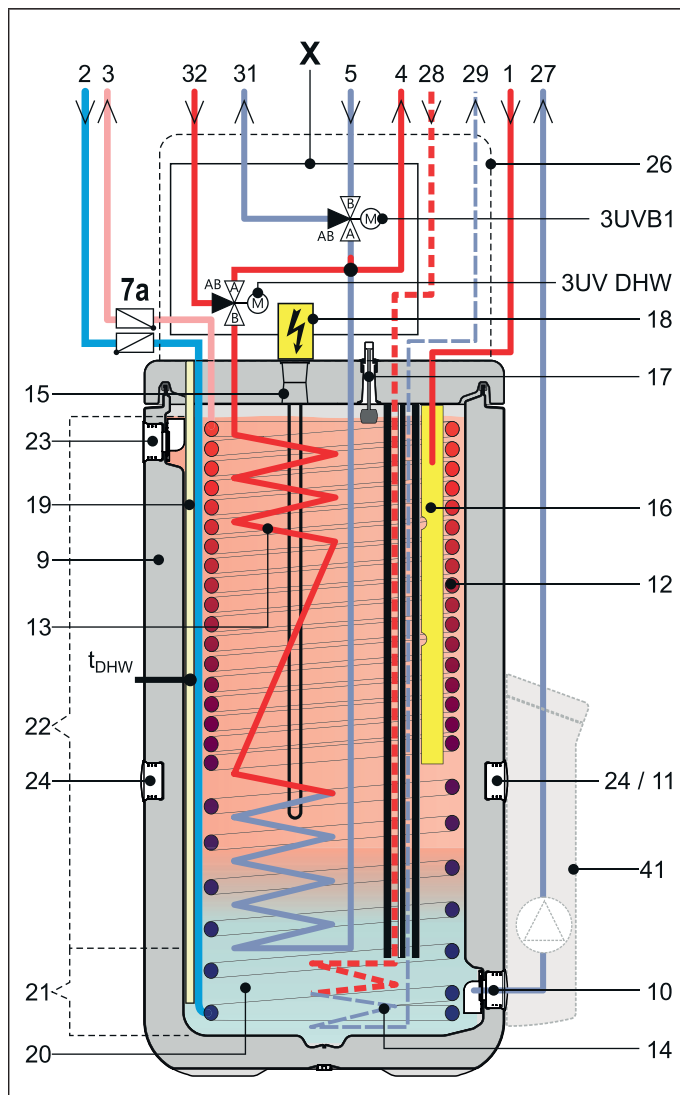


Bild 6-15 Aufbau und Bestandteile RKHWMX(B)500C  
Legendenbezeichnungen siehe Tab. 6-6

## 6 HPSU monobloc compact 5 und 7 kW

### Geräteoberseite

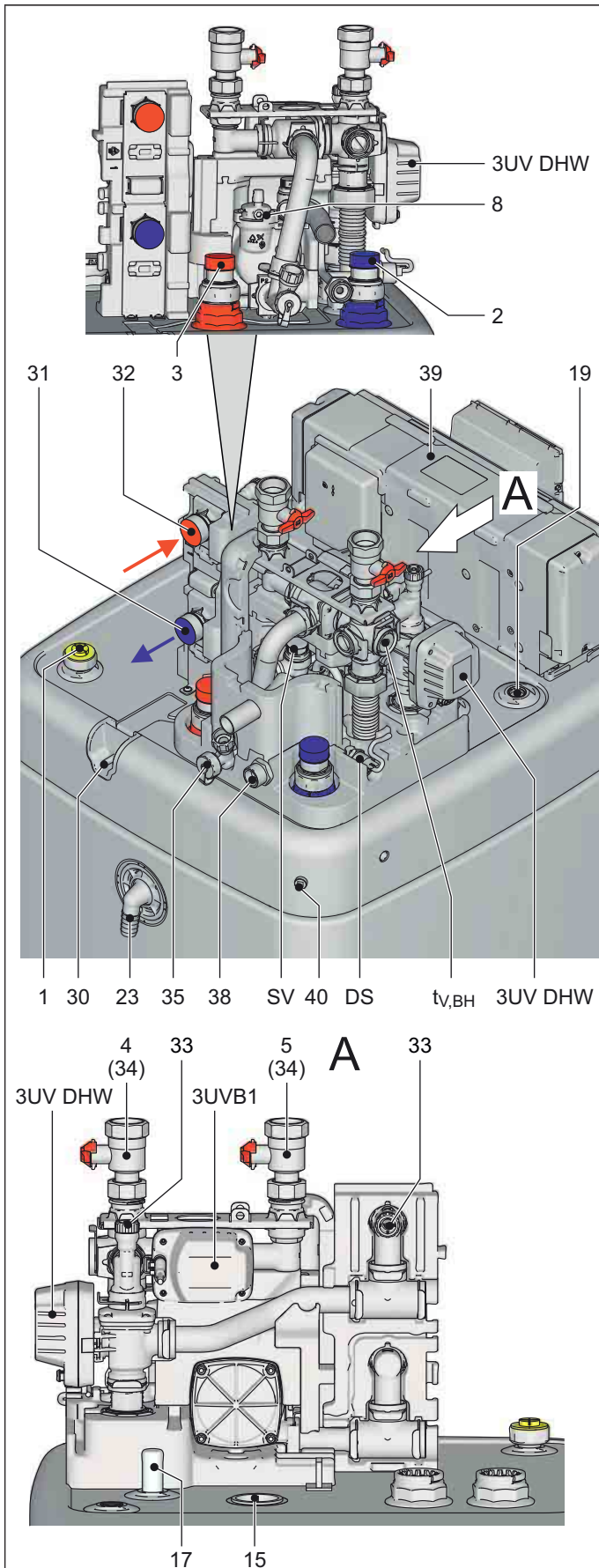


Bild 6-16 Aufbau und Bestandteile (alle Typen): Geräteoberseite

- 1 Solar - Vorlauf oder Anschluss für weitere Wärmequelle (1" IG)
  - 2 Kaltwasseranschluss (1" AG)
  - 3 Warmwasser (1" AG)
  - 4 Heizung Vorlauf (1" AG)\*
  - 5 Heizung Rücklauf (1" AG)\*
  - 7a Empfohlenes Zubehör:  
Zirkulationsbremsen (2 Stk.), 16 50 70
  - 8 Automatiktentlüfter
  - 9 Speicherbehälter (doppelwandige Hülle aus Polypropylen mit PUR-Hartschaum-Wärmedämmung)
  - 10 Füll- und Entleeranschluss oder Solar - Rücklaufanschluss
  - 11 Aufnahme für Solar Regelung oder Handgriff
  - 12 Wärmetauscher (Edelstahl) zur Trinkwassererwärmung
  - 13 Wärmetauscher (Edelstahl) zur Speicherladung bzw. Heizungsunterstützung
  - 14 Wärmetauscher (Edelstahl) zur Drucksolar-Speicherladung (nur Typ ... (B))
  - 15 Anschluss für optionalen elektrischen Backup-Heater BUxx (R 1½" IG)
  - 16 Solar - Vorlauf Schichtungsrohr
  - 17 Füllstandsanzeige (Speicherwasser)
  - 18 Optional: Elektrischer Backup-Heater (BUxx)
  - 19 Fühlertauchhülse für Speichertemperaturfühler  $t_{DHW}$
  - 20 Druckloses Speicherwasser
  - 21 Solarzone
  - 22 Warmwasserzone
  - 23 Anschluss Sicherheitsüberlauf
  - 24 Aufnahme für Handgriff
  - 25 Typenschild
  - 26 Abdeckhaube
  - 27 Solar - Rücklauf
  - 28 Solar - Vorlauf (3/4" IG + 1" AG) (nur Typ ... (B))
  - 29 Solar - Rücklauf (3/4" IG + 1" AG) (nur Typ ... (B))
  - 30 Deckel - Ablaufstutzen
  - 31 Anschluss Wassereinlass Außengerät (1" AG)\*
  - 32 Anschluss Wasserauslass Außengerät (1" IG)\*
  - 33 Entlüftungsventil (manuell)
  - 34 Kugelhahn (Heizkreislauf)\*
  - 35 KFE-Hahn (Heizkreislauf)
  - 38 Anschluss Membranausdehnungsgefäß
  - 39 Regelungsgehäuse mit elektr. Anschlussleiste
  - 40 Haltenoppen für Abdeckhaube
  - 41 RPS4  
Optional: ROTEX Solar Regelungs- und Pumpeneinheit
- 3UVB1  
3-Wege-Umschaltventil
- 3UV DHW  
3-Wege-Umschaltventil
- DS Drucksensor
- MAG Membranausdehnungsgefäß (optional)
- SV Sicherheits-Überdruckventil (Heizkreislauf)
- $t_{DHW}$   
Speichertemperaturfühler
- $t_{V, BH}$   
Vorlauftemperaturfühler Backup-Heater
- RoCon B1  
Bedienteil ROTEX HPSU / HPU Regelung
- Sicherheitseinrichtungen  
 Anzugsdrehmoment beachten!
- AG Außengewinde  
IG Innengewinde  
\* Kugelhahn (1" IG) wird mitgeliefert.

Tab. 6-6 Legende zu Bild 6-11 bis Bild 6-16

6.2.4 Elektrische Schaltpläne

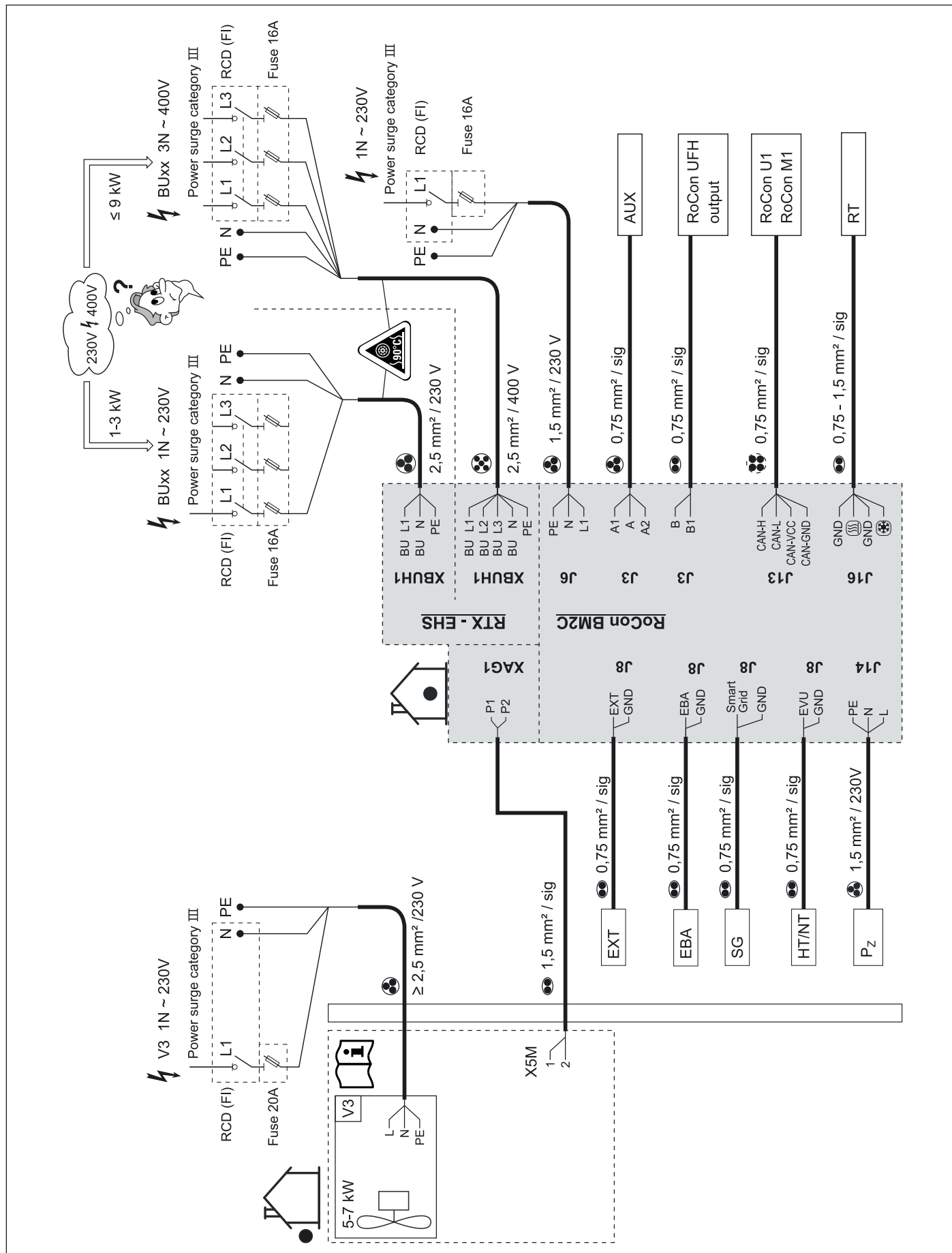


Bild 6-17 Gesamtanschlussplan - für den elektrischen Anschluss bei der Geräteinstallation für Geräte 5 – 7 kW

# 6 HPSU monobloc compact 5 und 7 kW

## 6.2.5 Elektrischer Anschlussplan

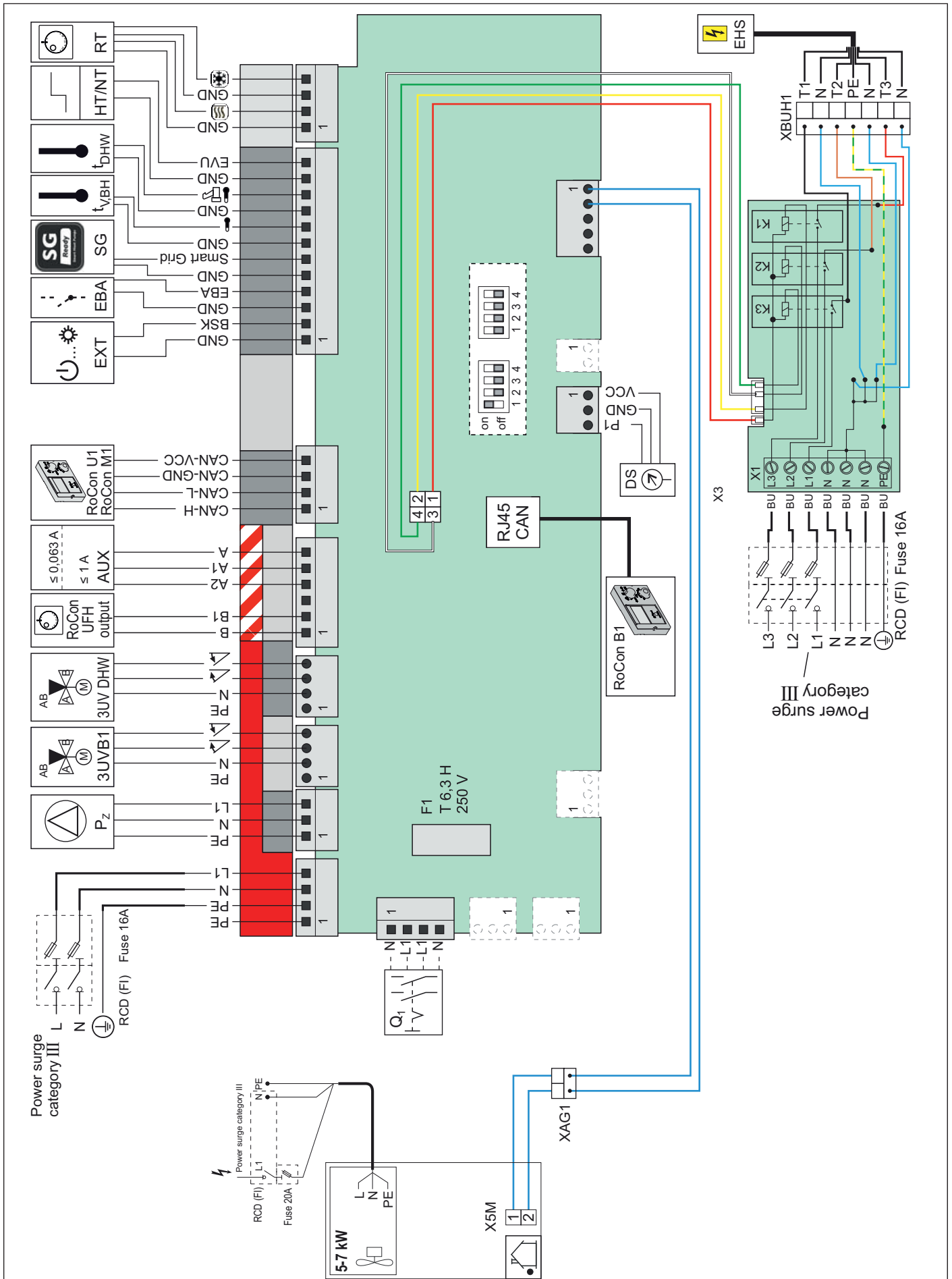


Bild 6-18 Schaltplan ROTEX HPSU / HPU für Geräte 5 – 7 kW - Legende siehe Tab. 5-9



# 7 HPSU monobloc compact 11 bis 16 kW

## 7.1 Außengeräte

### 7.1.1 Abmessungen und Platzbedarf

#### Abmessungen

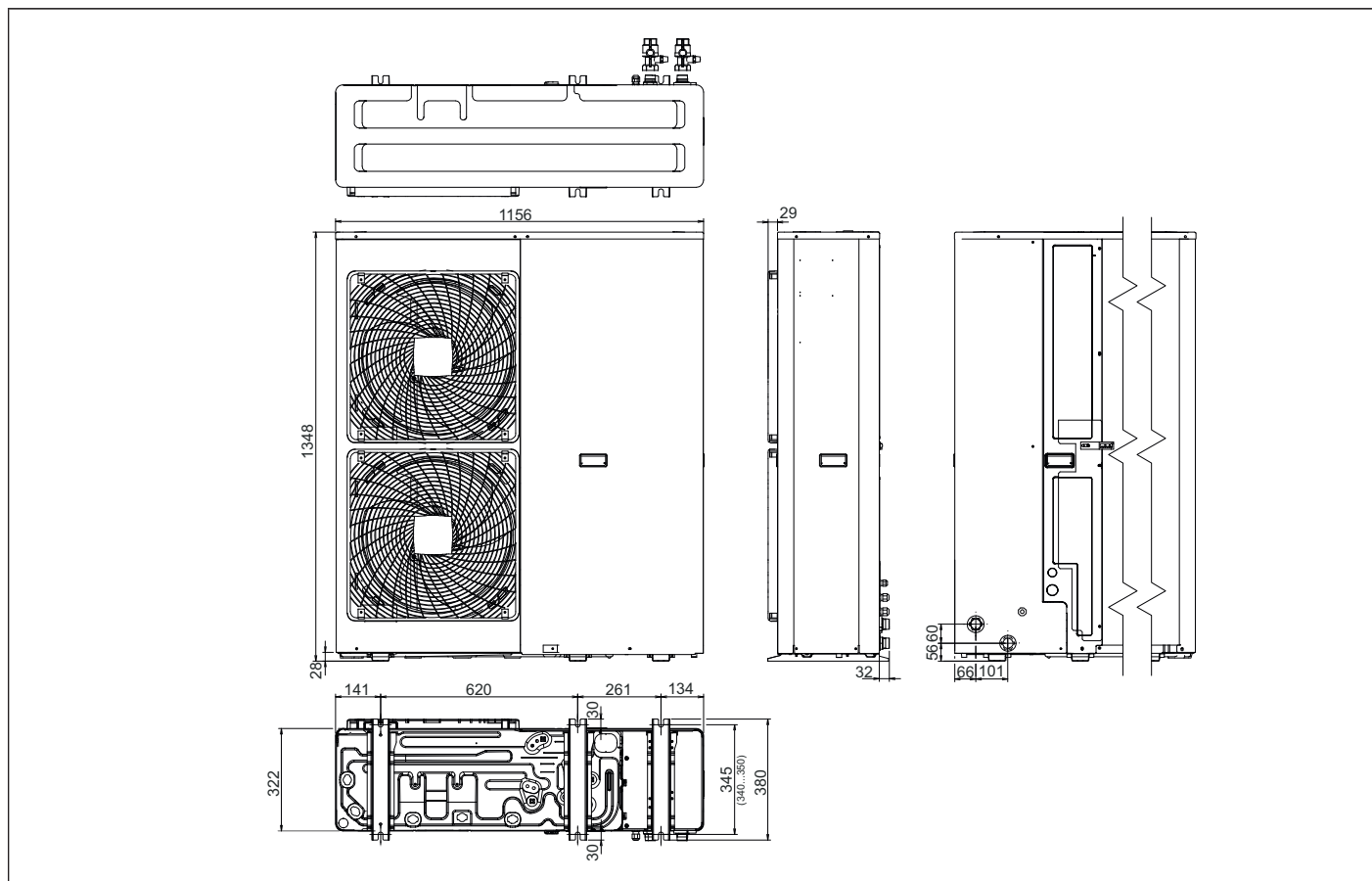


Bild 7-1

#### Platzbedarf

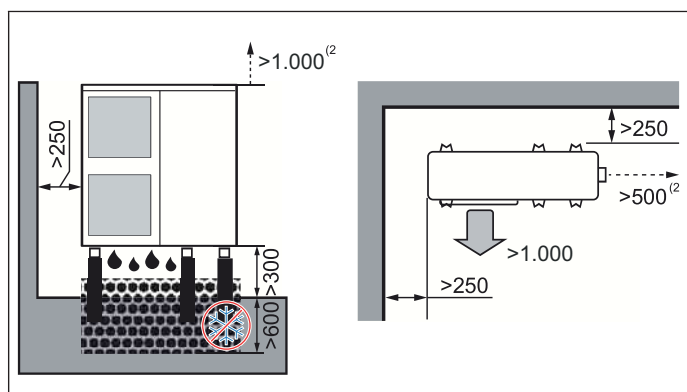


Bild 7-2



## 7 HPSU monobloc compact 11 bis 16 kW

### 7.1.2 Technische Daten

				Einheit	Heizen und Kühlen (RBLQ..CW1)		
					11 kW	14 kW	16 kW
passend für Innengerät					HPSU monobloc compact 516 H/C (Biv) RKHW16MX(B)500C		
Heizleistung	A -7 / W35 A 2 / W35 A 7 / W35 A10 / W35	nom.	kW	8,60	10,50	11,30	
				8,56	10,20	10,90	
				11,20	12,57	16,32	
				11,20	14,30	15,70	
	A -7 / W35 A 2 / W35 A 7 / W35 A10 / W35	max.	kW	8,81	11,65	12,30	
				9,06	10,87	11,40	
				11,38	14,55	16,10	
				11,85	14,96	16,42	
Kühlleistung	A35 / W18 A35 / W 7	max.	kW	15,05	16,06	16,76	
				11,72	12,55	13,12	
COP	A -7 / W35 A 2 / W35 A 7 / W35 A10 / W35			2,75	2,61	2,61	
				3,60	3,35	3,31	
				4,60	4,59	4,32	
				4,85	4,70	4,50	
EER	A35 / W18 A35 / W 7			3,90	4,05	3,90	
				2,28	2,45	2,28	
Abmessungen	Gerät	Höhe	mm	1350			
		Breite	mm	1160			
		Tiefe	mm	380			
Gewicht	Gerät		kg	154			
Betriebsbereich	Heizen	Umgebung	min.	°CDB	-25		
			max.	°CDB	35		
		Wasserseite	min.	°C	15 <sup>1)</sup>		
			max.	°C	55		
	Kühlen	Umgebung	min.	°CDB	10		
			max.	°CDB	46		
		Wasserseite	min.	°C	5		
			max.	°C	22		
	Warmwasser	Umgebung	min.	°CDB	-25 <sup>2)</sup>		
			max.	°CDB	35 <sup>2)</sup>		
		Wasserseite	min.	°C	25		
			max.	°C	80 <sup>3)</sup>		
Schalleistungspegel	Heizen	nom.	dB(A)	64	66		
	Kühlen	nom.	dB(A)	64	66	69	
	Flüsterbetrieb Heizen	nom.	dB(A)	59		60	
Schalldruckpegel	Heizen	nom.	dB(A)	51		52	
	Kühlen	nom.	dB(A)	50	52	54	
	Flüsterbetrieb Heizen	nom.	dB(A)	42		43	
Kältemittel	Typ			R410A <sup>6)</sup>			
	GWP			2087,5			
	Füllmenge			kg	3,4		
				TCO <sub>2</sub> eq	7,10		
Kältemittelöl	Typ			FVC68D			
	Füllmenge			l	1,5		
Verdichter	Typ			2 x vollhermetischer Scroll-Verdichter			
Abtauverfahren					Prozessumkehr		
Leistungsregelung	Methoden			Inverter geregelt			
Pumpe	Typ			DC motor			
	Leistungsaufnahme			140			

## 7 HPSU monobloc compact 11 bis 16 kW

		Einheit	Heizen und Kühlen (RBLQ..CW1)		
			11 kW	14 kW	16 kW
Wasserseitiger Wärmetauscher	Typ		Gelötetes Blech		
	Isoliermaterial		Elastomerschaum		
Wasserkreislauf	Durchmesser der Rohrleitungsanschlüsse	Zoll	G 1" (AG)		
1) 15°C bis 25 °C nur mit Reserveheizer, kein Wärmepumpenbetrieb 2) Betriebsbereich Warmwasser (Außengerät): Bereichserweiterung durch Unterstützung eines Zusatzheizers 3) > 50 °C nur mit Reserveheizer, kein Wärmepumpenbetrieb 4) Gemessen in 1 m Abstand 5) Gemessen in 3 m Abstand 6) Enthält fluoridierte Treibhausgase °CDB Außentemperatur					

Tab. 7-1 Technische Daten HPSU monobloc compact Außengerät

### 7.1.3 Elektrische Daten

		Einheit	Heizen und Kühlen (RBLQ..CW1)		
			11 kW	14 kW	16 kW
Stromversorgung	Phase		3 ~		
	Frequenz	Hz	50		
	Spannung	V	400		
	Spannungsbereich	V	Spannung ± 10 %		
Strom	max. Betriebsstrom	Heizen	A	16,3	
	Anlaufstrom		A	Anlaufstrom < max. Betriebsstrom	
	Empfohlene Sicherungen		A	20	

Tab. 7-2 Elektrische Daten HPSU monobloc compact Außengerät

## 7.1.4 Leistungsdaten

### Kühl-/Heizleistungstabellen

R..CW1	Maximale Kühlleistung												
	T <sub>A</sub>	20 °C		25 °C		30 °C		35 °C		40 °C		43 °C	
	LWE (°C)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)
<b>*BLQ011*</b> 11 kW	7	12,99	3,26	12,88	3,57	12,44	3,92	11,72	4,31	10,74	4,74	9,54	5,22
	10	13,79	3,29	13,67	3,61	13,20	3,97	12,44	4,37	11,40	4,81	10,14	5,30
	13	15,16	3,33	15,02	3,65	14,51	4,02	13,67	4,43	12,54	4,88	11,00	5,54
	15	16,10	3,35	15,95	3,68	15,41	4,05	14,52	4,47	13,33	4,92	11,40	5,41
	18	17,77	3,38	17,18	3,70	16,26	4,11	15,05	4,53	13,61	4,99	11,54	5,00
	22	19,82	3,43	19,17	3,78	18,16	4,18	16,83	4,61	15,23	5,08	12,10	4,47
<b>*BLQ014*</b> 14 kW	7	13,92	3,88	13,81	4,23	13,34	4,63	12,55	5,09	11,13	4,88	9,85	5,37
	10	14,98	3,94	14,85	4,30	14,34	4,71	13,49	5,18	11,97	4,96	10,61	5,46
	13	16,45	4,01	16,30	4,38	15,74	4,79	14,81	5,27	13,15	5,05	11,00	5,54
	15	17,46	4,05	17,30	4,41	16,71	4,85	15,73	5,33	13,97	5,11	11,40	5,41
	18	19,00	4,12	18,36	4,50	17,37	4,94	16,06	5,42	14,05	5,19	11,54	5,00
	22	21,16	4,21	20,45	4,61	19,36	5,06	17,93	5,55	15,71	5,31	12,10	4,47
<b>*BLQ016*</b> 16 kW	7	14,55	4,39	14,46	4,79	13,98	5,24	13,12	5,74	11,59	5,48	9,85	5,37
	10	15,67	4,48	15,56	4,89	15,02	5,34	14,09	5,85	12,45	5,58	10,61	5,46
	13	17,22	4,57	17,08	4,99	16,48	5,45	15,47	5,96	13,67	5,68	11,00	5,54
	15	18,29	4,63	18,13	5,06	17,49	5,52	16,42	6,04	14,52	5,75	11,40	5,41
	18	19,91	4,73	19,23	5,16	18,17	5,63	16,76	6,15	14,60	5,85	11,54	5,00
	22	22,18	4,86	21,42	5,30	20,25	5,79	18,69	6,31	16,31	5,99	12,10	4,47

R..CW1	Maximale Heizleistung												
	LWE	30 °C		35 °C		40 °C		45 °C		50 °C		55 °C	
	T <sub>A</sub> (°C)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)
<b>*BLQ011*</b> 11 kW	-20	8,64	3,87	8,61	4,22	8,61	4,64	7,99	4,89	7,20	4,89	6,51	4,89
	-15	10,37	4,12	10,24	4,49	10,03	4,89	9,19	4,89	8,13	4,89	7,22	4,89
	-7	10,79	3,33	10,41	3,62	10,04	3,97	9,83	4,28	9,45	4,80	8,39	4,89
	-2	11,80	3,15	11,31	3,44	10,83	3,78	10,70	4,14	10,48	4,56	9,68	4,89
	2	11,91	2,83	11,33	3,10	10,75	3,42	10,69	3,71	10,32	4,05	9,72	4,49
	7	11,92	2,38	11,38	2,64	11,18	2,92	11,00	3,25	10,65	3,61	9,99	4,02
	12	12,93	2,31	12,31	2,56	12,20	2,85	12,02	3,18	11,69	3,55	11,01	3,96
	15	13,99	2,29	13,34	2,54	13,24	2,83	13,07	3,17	12,74	3,54	12,02	3,95
	20	15,90	2,23	15,20	2,49	15,13	2,79	14,98	3,13	14,22	3,51	13,46	3,93
<b>*BLQ014*</b> 14 kW	-20	10,54	5,17	10,49	5,52	10,37	5,89	8,45	5,89	7,87	5,89	7,25	5,89
	-15	12,46	5,27	12,29	5,66	11,70	5,89	10,46	5,89	9,68	5,89	8,67	5,89
	-7	14,01	4,73	13,69	5,16	13,40	5,64	12,88	5,89	11,51	5,89	10,26	5,89
	-2	14,59	4,25	14,19	4,64	13,79	5,09	13,59	5,52	12,84	5,89	11,21	5,89
	2	14,78	3,79	14,30	4,13	13,81	4,53	13,39	4,88	12,90	5,29	12,38	5,84
	7	15,11	3,16	14,55	3,43	13,90	3,81	13,59	4,22	13,35	4,65	12,73	5,14
	12	15,99	3,06	15,36	3,36	14,74	3,71	14,40	4,10	14,18	4,53	13,54	5,01
	15	17,33	3,05	16,66	3,35	16,00	3,70	15,64	4,10	15,41	4,54	14,72	5,02
	20	19,77	3,02	19,04	3,33	18,30	3,68	17,92	4,09	17,17	4,53	16,41	5,02
<b>*BLQ016*</b> 16 kW	-20	11,52	5,85	11,64	6,26	11,56	6,59	9,26	6,58	8,65	6,59	7,97	6,59
	-15	12,89	6,11	12,88	6,57	11,95	6,59	11,55	6,59	10,64	6,59	9,62	6,59
	-7	15,23	5,27	14,89	5,71	14,54	6,19	13,74	6,59	12,42	6,59	11,12	6,59
	-2	15,83	4,84	15,41	5,28	15,01	5,77	14,89	6,31	13,64	6,59	12,18	6,59
	2	16,09	4,30	15,62	4,68	15,16	5,14	14,97	5,55	14,43	6,18	13,46	6,59
	7	16,63	3,55	16,10	3,83	15,47	4,26	15,22	4,71	14,51	5,17	13,92	5,71
	12	17,34	3,45	16,74	3,78	16,13	4,15	15,76	4,58	15,13	5,05	14,51	5,58
	15	18,81	3,45	18,16	3,78	17,51	4,16	17,10	4,58	16,43	5,06	15,75	5,59
	20	21,49	3,43	20,77	3,77	20,04	4,15	19,59	4,59	18,83	5,07	18,07	5,61

## 7 HPSU monobloc compact 11 bis 16 kW

R..CW1	Heizleistung - integrierter Wert												
	LWC	30 °C		35 °C		40 °C		45 °C		50 °C		55 °C	
	T <sub>A</sub> (°C)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)
<b>*BLQ011*</b> 11 kW	-20	7,31	3,79	7,29	4,14	7,29	4,55	6,76	4,79	6,09	4,79	5,51	4,79
	-15	8,78	3,99	8,67	4,36	8,49	4,75	7,78	4,76	6,88	4,78	6,12	4,78
	-7	9,14	3,23	8,81	3,52	8,50	3,85	8,16	4,14	8,00	4,69	7,10	4,77
	-2	9,56	3,00	9,16	3,27	8,77	3,59	8,56	3,90	8,59	4,38	7,84	4,69
	2	9,53	2,66	9,06	2,92	8,60	3,22	8,87	3,53	8,36	3,87	7,58	4,27
	7	11,92	2,38	11,38	2,64	11,18	2,92	11,00	3,25	10,65	3,61	9,99	4,02
	12	12,93	2,31	12,31	2,56	12,20	2,85	12,02	3,18	11,69	3,55	11,01	3,96
	15	13,99	2,29	13,34	2,54	13,24	2,83	13,07	3,17	12,74	3,54	12,02	3,95
	20	15,90	2,23	15,20	2,49	15,13	2,79	14,98	3,13	14,22	3,51	13,46	3,93
<b>*BLQ014*</b> 14 kW	-20	8,96	5,01	8,92	5,35	8,82	5,71	7,19	5,71	6,69	5,71	6,17	5,71
	-15	10,34	5,06	10,20	5,43	9,71	5,65	8,90	5,66	8,24	5,69	7,38	5,69
	-7	11,91	4,54	11,65	4,95	11,39	5,42	10,96	5,66	9,79	5,68	8,73	5,68
	-2	11,38	3,81	11,07	4,16	10,76	4,56	10,46	4,92	10,20	5,33	8,92	5,33
	2	11,24	3,34	10,87	3,65	10,50	4,00	10,65	4,43	10,26	4,77	9,84	5,27
	7	15,11	3,16	14,55	3,43	13,90	3,81	13,59	4,22	13,35	4,65	12,73	5,14
	12	15,99	3,06	15,36	3,36	14,74	3,71	14,40	4,10	14,18	4,53	13,54	5,01
	15	17,33	3,05	16,66	3,35	16,00	3,70	15,64	4,10	15,41	4,54	14,72	5,02
	20	19,77	3,02	19,04	3,33	18,30	3,68	17,92	4,09	17,17	4,53	16,41	5,02
<b>*BLQ016*</b> 16 kW	-20	9,56	5,67	9,66	6,07	9,59	6,40	7,69	6,38	7,18	6,40	6,62	6,40
	-15	10,57	5,84	10,56	6,28	9,86	6,30	9,55	6,34	8,79	6,38	7,95	6,38
	-7	12,59	5,07	12,30	5,49	12,02	5,95	11,35	6,34	10,26	6,37	9,18	6,37
	-2	12,11	4,32	11,79	4,71	11,48	5,15	11,39	5,63	10,44	5,86	9,32	5,86
	2	11,74	3,75	11,40	4,09	11,07	4,48	11,37	4,84	11,04	5,51	10,29	5,88
	7	16,63	3,55	16,10	3,83	15,47	4,26	15,22	4,71	14,51	5,17	13,92	5,71
	12	17,34	3,45	16,74	3,78	16,13	4,15	15,76	4,58	15,13	5,05	14,51	5,58
	15	18,81	3,45	18,16	3,78	17,51	4,16	17,10	4,58	16,43	5,06	15,75	5,59
	20	21,49	3,43	20,77	3,77	20,04	4,15	19,59	4,59	18,83	5,07	18,07	5,61

CC<sub>max</sub> Maximale Kühlleistung <sup>1)</sup>

HC<sub>max</sub> Maximale Heizleistung <sup>1)</sup>

LWC Wasseraustrittstemperatur am Kondensator

LWE Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer

P<sub>el</sub> Elektrische Aufnahmeleistung <sup>1)</sup>

T<sub>A</sub> Umgebungstemperatur (Außenluft); rel. Feuchte (Heizung) = 85%

<sup>1)</sup> Gemessen bei maximaler Betriebsfrequenz, gemäß DIN EN 14511.

### Bedingungen

#### Kühlleistung

Die Leistung ist gemessen gemäß Standard EN14511 und gültig für kaltes Wasser im Bereich DT = 3 ~ 8 K

Hinweis Die Leistungswerte können bei einer Vorlauftemperatur unter 7 °C nicht extrapoliert werden.

#### Heizleistung

Die Leistung ist gemessen gemäß Standard EN14511 und gültig für warmes Wasser im Bereich DT = 3 ~ 8 K

#### Leistungsaufnahme

Die Leistungsaufnahme ist gleich der Summe der Leistung der Innen- und Außengeräte und der Umwälzpumpe gemäß EN 14511.

#### Hinweise

Die Leistung und die Leistungsaufnahme gelten für V3-Modelle bei 230 V.

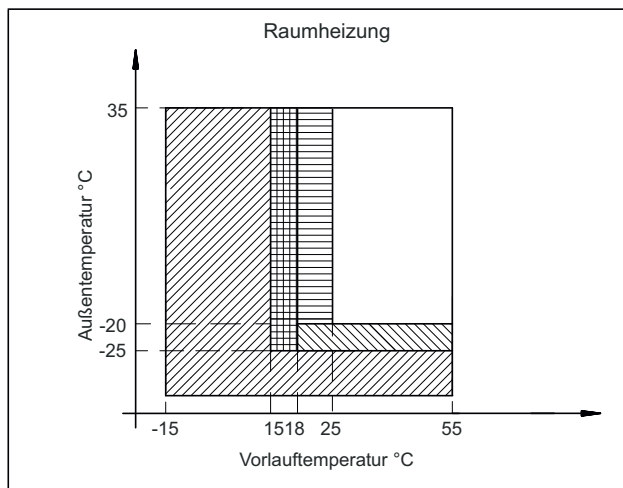
Der tatsächliche Betrieb eines Geräts hängt von dessen Betriebsbedingungen ab: Außentemperatur, Heiz-/Kühllast, etc.

#### Anmerkungen:

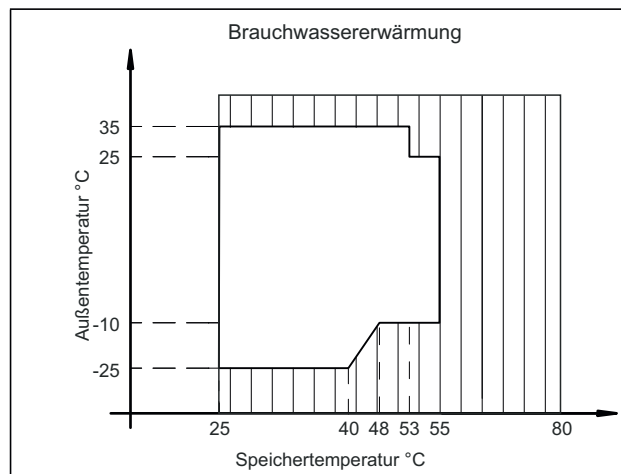
1. Die Bodenplattenheizung ist werksmontiert und wird von der Außeneinheit gesteuert.
2. Die Leistungsabgabe und -aufnahme ist gültig für V3-Modelle bei 230 V und für W-Modelle bei 400 V
3. Die Angaben gelten für Außentemperatur > 7 °C und 100%iger Luftströmung
4. Leistungsabgabe und -aufnahme für Außentemperaturen > 7 °C ist angegeben für Nennbetrieb (Nenn- = maximum)

Tab. 7-3 Leistungsdaten HPSU monobloc

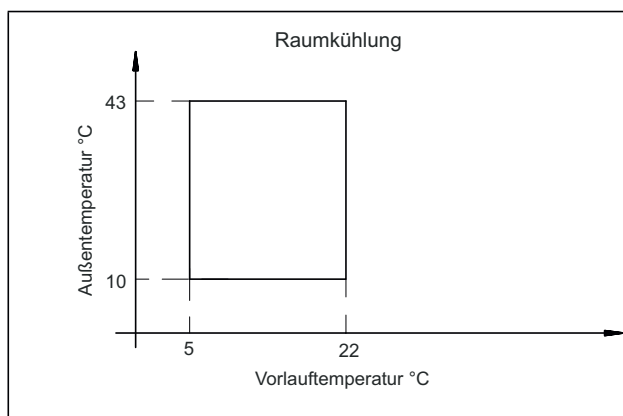
## 7.1.5 Einsatzbereich



Temperaturbereich für Heizbetrieb



Temperaturbereich für Brauchwassererwärmung



Temperaturbereich für Kühlbetrieb







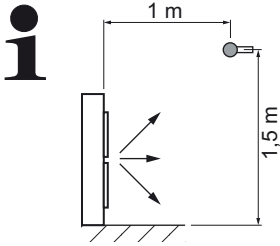
-  Arbeitsbereich des Verdichters
-  Nur Reserveheizungsbetrieb kein Verdichter
-  Verdichter arbeitet, wenn Sollwert  $\geq 25^{\circ}\text{C}$
-  Es arbeitet nur der Elektroheizstab (Zusatzheizung)
-  Pull-UP Bereich, Heizstab arbeitet und Verdichter arbeitet, wenn Sollwert der Vorlauftemperatur  $> 25^{\circ}\text{C}$
-  Verdichter arbeitet mit Leistungseinschränkungen. Bei Außentemperaturen  $< -25^{\circ}\text{C}$  schaltet der Verdichter aus, die Reserveheizung arbeiten weiter

Bild 7-3 HPSU monobloc compact 11-16 kW Einsatzbereich

# 7 HPSU monobloc compact 11 bis 16 kW

## 7.1.6 Schalldaten

### Schalldruckpegel



Alle Daten sind gültig bei Freifeldbedingung und nominalem Betrieb.  
Die Angabe „dBA“ ist der A-bewertete Schalldruckpegel (A-Skala nach IEC).

Referenz für den akustischen Druck 0 dB = 20 µPa.

Wenn der Schall unter tatsächlichen Installationsbedingungen gemessen wird, wird der Messwert wegen Umgebungsschall und Reflexionen höher sein.

#### Legende für Schalldruckpegeldiagramme:

$L_W$  Schalleistungspegel in dB(A)  
 $f_m$  Oktavband - Mittenfrequenz in Hz

### Schalldruckspektren - Kühlen

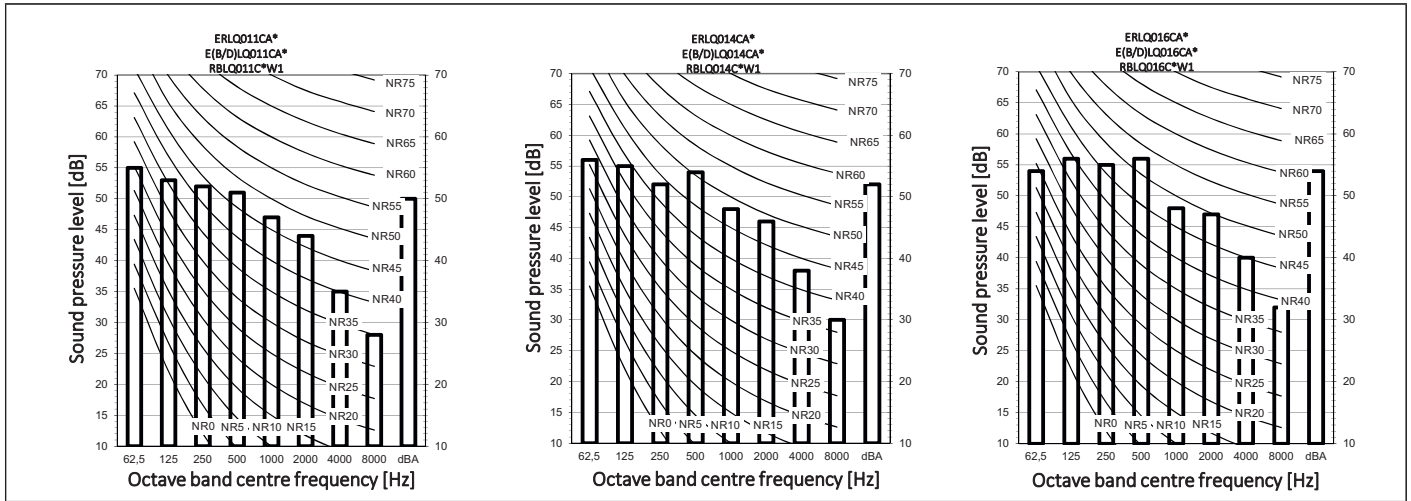


Bild 7-4 Normalbetrieb

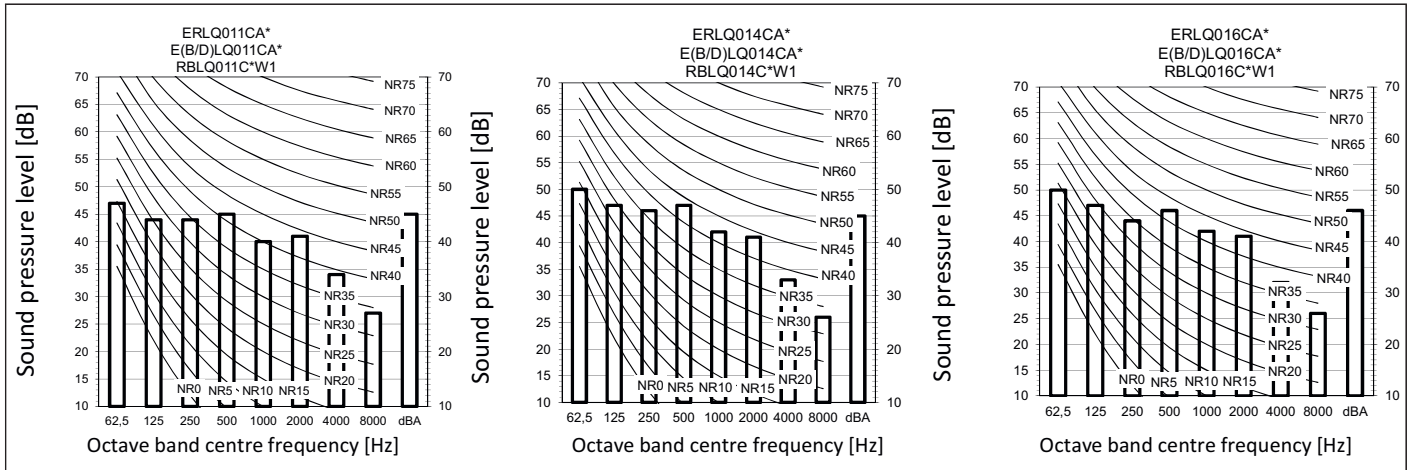


Bild 7-5 Flüsterbetrieb Level 2

## Schalldruckspektren - Heizen

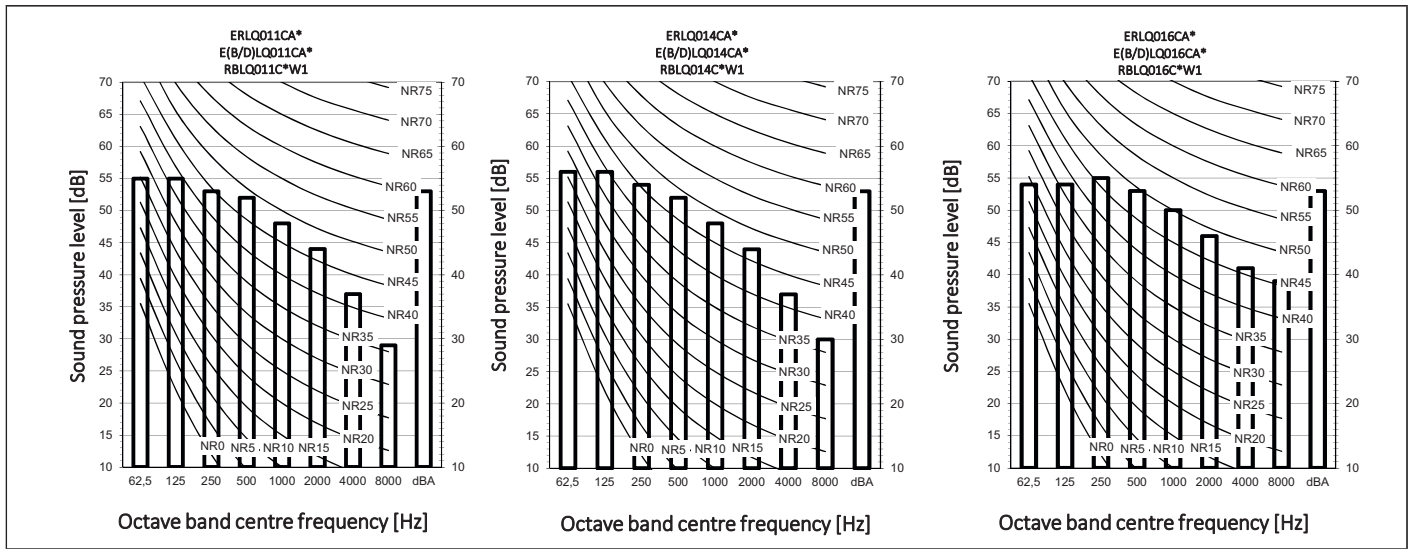


Bild 7-6 Normalbetrieb

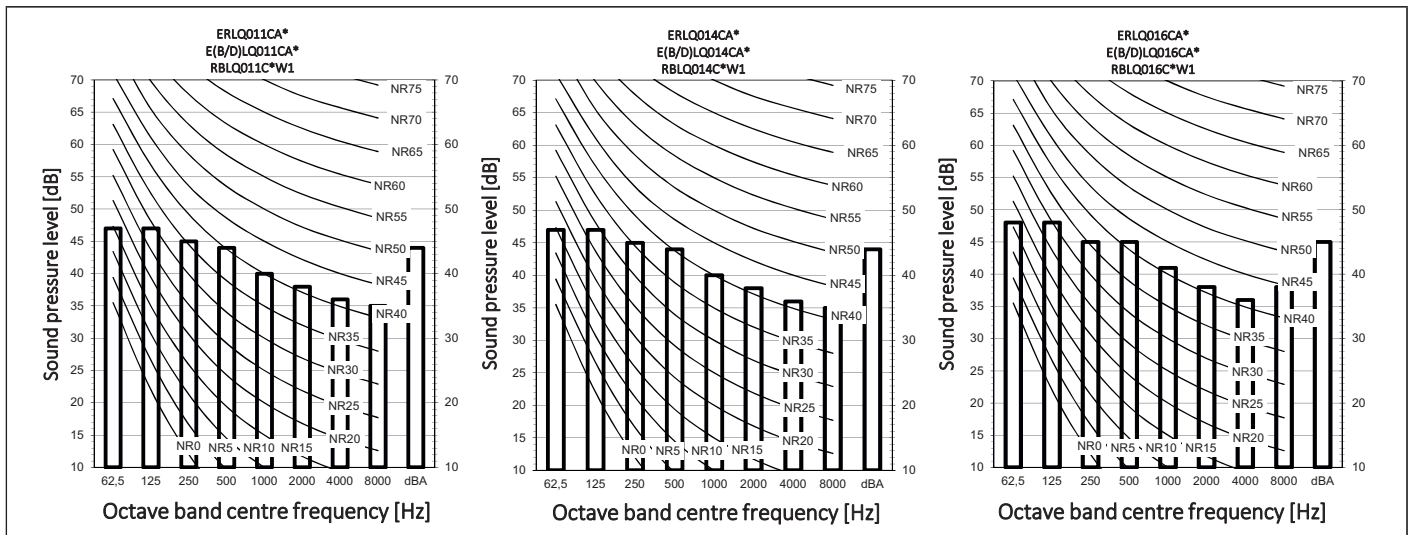
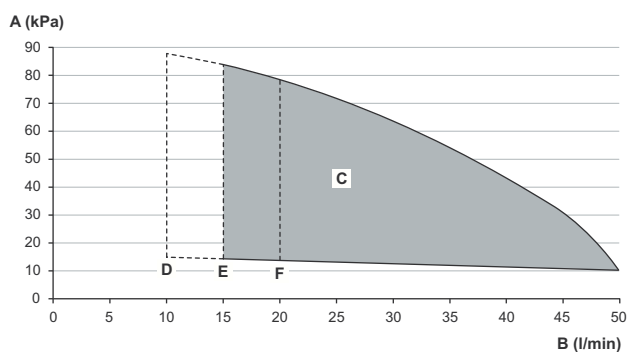


Bild 7-7 Flüsterbetrieb Level 2

## 7 HPSU monobloc compact 11 bis 16 kW

### 7.1.7 Pumpenkennlinie

**Hinweis:** Falls die minimale Wasserdurchflussmenge nicht erreicht wird, wird ein Flussfehler ausgegeben.



- A** Externer statischer Druck
- B** Wasserdurchflussmenge
- C** Betriebsbereich
- D** Mindestdurchfluss im normalen Betrieb.
- E** Mindestdurchfluss während des Abtaubetriebs, falls das System eine Reserveheizung/einen Brauchwasserspeicher mit Umwälzpumpe/Glykol umfasst.
- F** Mindestdurchfluss während des Abtaubetriebs, falls das System KEINE Reserveheizung/KEINEN Brauchwasserspeicher mit Umwälzpumpe<sup>(a)</sup>/Glykol umfasst.

- (a) Bei Installation eines HYC Brauchwasserspeichers ist eine Umwälzpumpe nicht erforderlich.

#### Hinweise:

- Bedeutung der gestrichelten Linien: Der Betriebsbereich wird nur dann auf niedrigere Durchflussmengen erweitert, wenn das Gerät nur mit der Wärmepumpe betrieben wird und die Temperatur des Flussmittels hoch genug ist. (Dies bezieht sich nicht auf den Startvorgang, auf den Enteisungsbetrieb und auf den Betrieb der Reserveheizung, falls eine Reserveheizung installiert ist.)
- Der höhere Betriebsbereich ist nur gültig, wenn das Flussmedium Wasser ist. Wenn Glykol zum System hinzugefügt wird, ist der Betriebsbereich-Grenzwert niedriger.
- Die Auswahl eines außerhalb des Betriebsbereichs liegenden Durchflusses kann zur Beschädigung oder zu einer Fehlfunktion des Geräts führen.

Bild 7-8

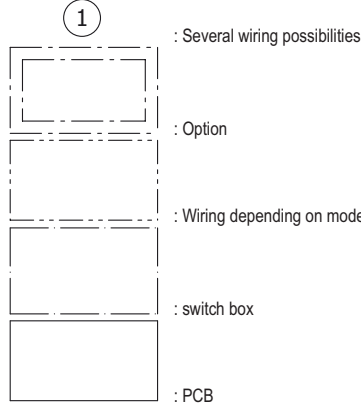


## 7.1.8 Elektroplan

### E(B-D)LQ011-016CW1

#### NOTES to go through before starting the unit

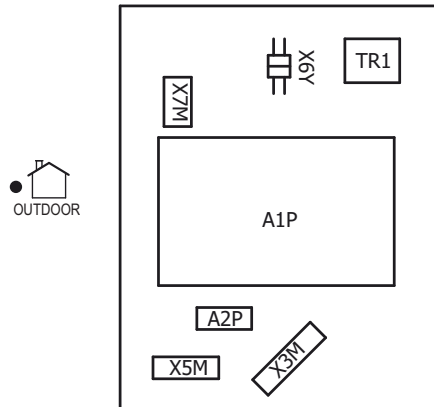
X1M : Main terminal  
 \_\_\_\_\_ : Earth wiring  
 15 : Wire number 15  
 ----- : Field supply



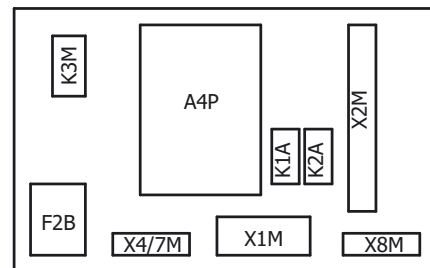
#### NOTES

1. Refer to the wiring diagram sticker (on the back of the front plate) for how to use the BS1~BS4 and DS1 switches.
2. When operating, do not short-circuit protection device(s) S1PH, S1PL, S1NPH.
3. Refer to the combination table and the option manual for how to connect the wiring to X6A and X77A.

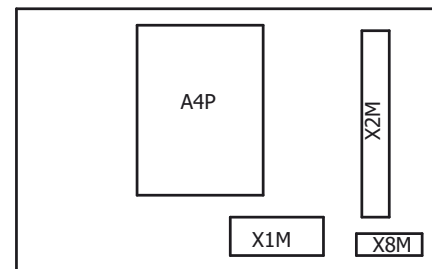
#### POSITION IN SWITCH BOX



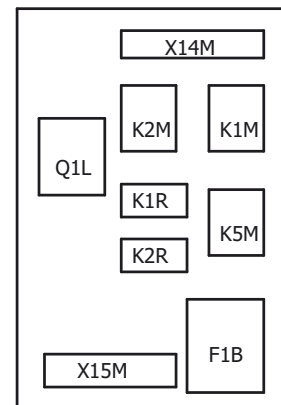
Hydro switch box



Control box



Option box



BUH Kit

- User installed options:
- Remote user interface
  - Ext. outdoor thermistor
  - Control box
    - BUH option
      - BUH configuration (only for \*9W)
        - 6V3 (1N~, 230V, 6kW)
        - 6WN (3N~, 400V, 6kW)
        - 9WN (3N~, 400V, 9kW)
    - Main LWT:
      - On/OFF thermostat (wired)
      - On/OFF thermostat (wireless)
        - Ext. thermistor
      - Heat pump convector
    - Add LWT:
      - On/OFF thermostat (wired)
      - On/OFF thermostat (wireless)
        - Ext. thermistor
      - Heat pump convector
  - Option box
    - External indoor ambient thermistor

Bild 7-9

# 7 HPSU monobloc compact 11 bis 16 kW

## E(B-D)LQ011-016CW1

### LEGEND (Outdoor Hydro)

Part n°	Description
A1P	Main PCB
A2P	Current loop PCB
B1L	Flow sensor
E11H	Flextube heater (15,6W)
E12H	Expansion vessel heater (50W)
E13H	PHE heater (33W)
E14H	Internal pipe heater 1 (50W)
E15H	Internal pipe heater 2 (33W)
FU1 (A1P)	Fuse T 5 A 250 V
K*R (A1P)	Magnetic relay
M1P	Main supply pump
Q4DI	# Earth leakage circuit breaker
R1T	Outlet water heat exchanger thermistor
R3T	Refrigerant liquid side thermistor
R4T	Inlet water thermistor
R6T	* Ext. outdoor ambient thermistor
S1L	Flow switch
TR1	Power supply transformer
X*A, X*Y (A*P)	Connector
X*M	Terminal strip

### LEGEND (Indoor control box)

Part n°	Description
A3P	* On/OFF thermostat (PC=power circuit)
A3P	* Heat pump convector
A4P	* Extension PCB (control, optional)
A5P	User interface PCB
A7P	* Receiver PCB (wireless On/OFF thermostat)
DS1(A4P)	* Dipswitch
E4H	* Booster heater (3 kW)
F1U	Fuse T 5 A 500 V
F1U (A4P)	Fuse T 2 A 250 V
F2B	* Overcurrent fuse booster heater
F2U (A4P)	Fuse T 2 A 250 V for 3 way valve
K1A	Relay for heating
K1	* Terminal strip
K2A	Relay for cooling
K2	* Booster heater
K3M	* Contactor booster heater
M2P	# DHW pump
M2S	# Shut-OFF Valve
M3S	3 way valve for domestic hot water
M4S	* Valve Kit
PC (A7P)	Power circuit
Q2L	* Thermal protector booster heater
Q5-6DI	# Earth leakage circuit breaker
R1H (A3P)	* Humidity sensor
R1T (A3P)	* Ambient sensor On/OFF thermostat
R1T (A5P)	Ambient sensor user interface
R2T	* Ext. indoor floor/ambient thermistor
R5T	* Domestic hot water thermistor
S1S	# Preferential kWh rate PS contact
STB	* Thermal protector booster heater
X*A (A4P)	Connector
X*M	Terminal strip

### LEGEND (Indoor BUH option)

Part n°	Description
E1H	BUH element (1 kW)
E2H	BUH element (2 kW)
E3H	BUH element
F1B	* Overcurrent fuse BUH
F1T, F2T	* Thermal fuse backup heater
F1U	Fuse T 5 A 500 V BUH option
K1M	* Contactor BUH (step 1)
K1R	* Relay backup heater (step 1)
K2M	* Contactor BUH (step 2) (only *9W)
K2R	* Relay backup heater (step 2) (only *9W)
K5M	* Safety contactor BUH (only *9W)
Q1DI	# Earth leakage circuit breaker
Q1L	* Thermal protector backup heater
R2T	* Outlet backup heater thermistor
X*M	Terminal strip

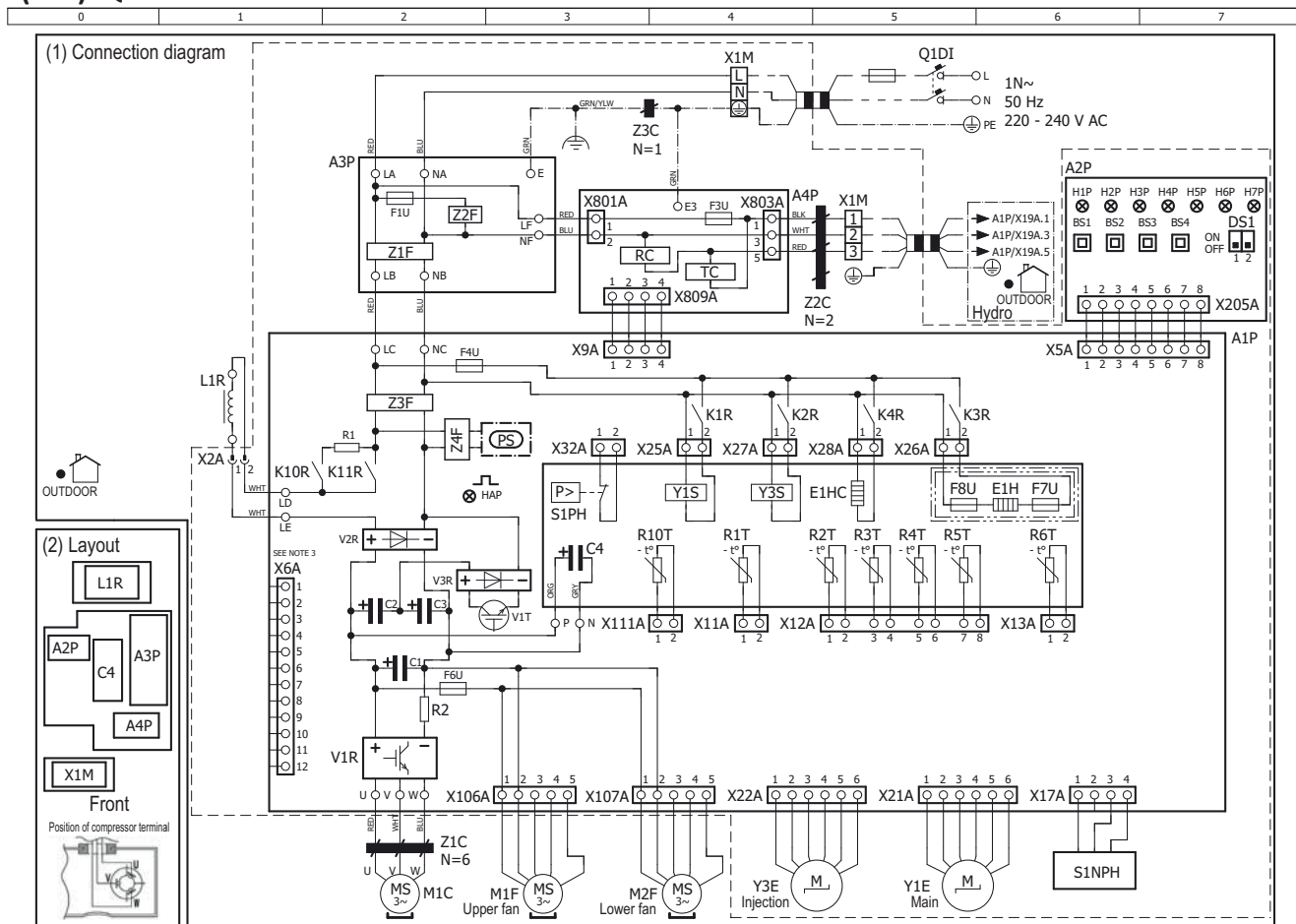
### LEGEND (Indoor option box)

Part n°	Description
A4P	Extension PCB (control, optional)
DS1(A4P)	Dipswitch
F1U (A4P)	Fuse T 2 A 250 V
F2U (A4P)	Fuse T 2 A 250 V for 3 way valve
R6T	* Ext. indoor ambient sensor option
S5-6P	# Electrical meters
X*A (A4P)	Connector
X*M	Terminal strip

\* : optional  
# : field supply

4D115042

E(B-D)LQ011-016CW1



- (3) NOTES**
- ⬤ : Connection
  - X1M : Main terminal
  - ⊕ : Earth wiring
  - ⋯ : Field supply
  - ⌊ : Option
  - ⎓ : switch box
  - ⎓ : PCB
  - ⋯ : Wiring depending on model
  - ⊕ : Protective earth
  - ⎓ : Field wire

**(4) LEGEND**

Part n°	Description
A1P	Printed circuit board (main)
A2P	Printed circuit board (service)
A3P	Printed circuit board (noise filter)
A4P	Printed circuit board (communication)
BS1~4 (A2P)	Push-button switch
C1~4 (A1P)	Capacitor
DS1 (A2P)	Dipswitch
E1H	* Bottom plate heater
E1HC	Crankcase heater
F1U, F3U, F4U (A*P)	Fuse T 6,3 A 250 V
F6U (A1P)	Fuse T 5 A 250 V
F7~8U	* Fuse F 1 A 250 V
H1~7P (A2P)	Indication light emitting diode (service monitor is orange)
HAP (A1P)	Light emitting diode (service monitor is green)
K1R (A1P)	Magnetic relay (Y1S)
K2R (A1P)	Magnetic relay (Y3S)
K3R (A1P)	Magnetic relay (E1H)
K4R (A1P)	Magnetic relay (E1HC)
K10R (A1P)	Magnetic relay (Upload)
K11R (A1P)	Magnetic relay (Main)
L1R	Reactor
M1C	Compressor motor
M1F, M2F	Fan motor
PS (A1P)	Switching power supply

Part n°	Description
Q1DI	# Earth leakage circuit breaker (30mA)
R1, R2 (A1P)	Resistor
R1T	Thermistor (air)
R2T	Thermistor (discharge)
R3T	Thermistor (suction)
R4T	Thermistor (heat exchanger)
R5T	Thermistor (heat exchanger middle)
R6T	Thermistor (liquid)
R10T	Thermistor (fin)
RC (A4P)	Signal receiver circuit
S1NPH	Pressure sensor
S1PH	High pressure switch
TC (A4P)	Signal transmission circuit
1R (A1P)	Power module
V2~3R (A1P)	Diode module
V1T (A1P)	IGBT
X1M	Terminal strip
X*A (A*P)	Connector
Y1E, Y3E	Electronic expansion valve
Y1S	Solenoid valve (4-way valve)
Y3S	Solenoid valve (hot gas pass)
Z1~3C	Noise filter (ferrite core)
Z1~4F (A*P)	Noise filter

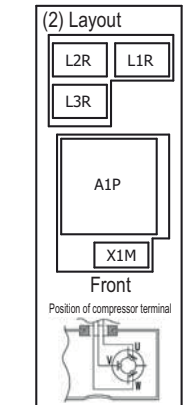
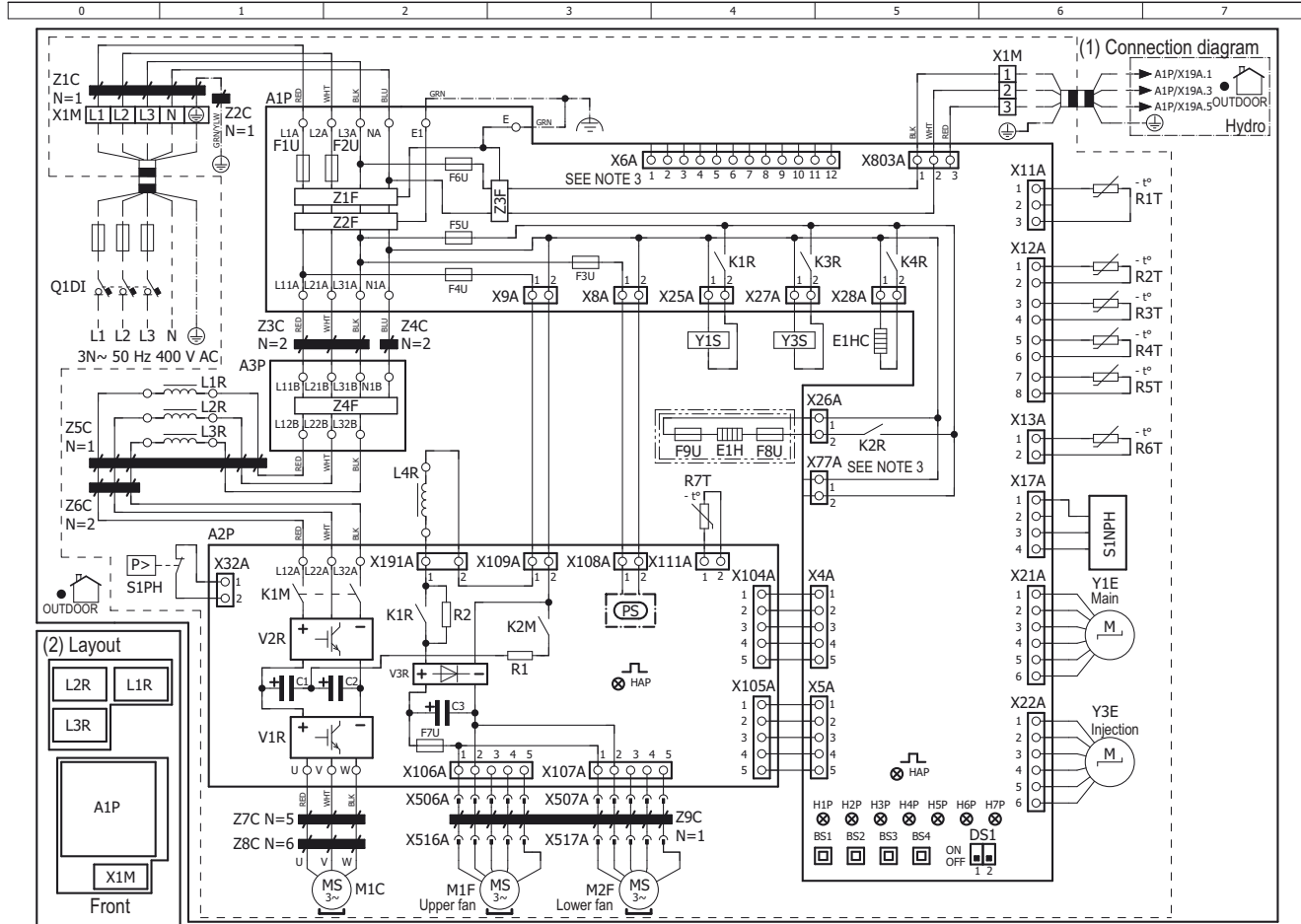
- \* : optional  
# : field supply
- NOTES**
- Refer to the wiring diagram sticker (on the back of the front plate) for how to use the BS1-BS4 and DS1 switches.
  - When operating, do not short-circuit protection device S1PH.
  - Refer to the combination table and the option manual for how to connect the wiring to X6A.
  - Colours: BLK:black; RED:red; BLU:blue; WHT:white; GRN:green; BRN:brown; YLW:yellow; ORG:orange
  - Confirm the method of setting the selector switches (DS1) by service manual. Factory setting of all switches: OFF

4D115042

Bild 7-11

# 7 HPSU monobloc compact 11 bis 16 kW

## E(B-D)LQ011-016CW1



### (3) NOTES

- ⬇ : Connection
- X1M : Main terminal
- ⬇ : Earth wiring
- ⬇ : Field supply
- [ ] : Option
- [ ] : switch box
- [ ] : PCB
- [ ] : Wiring depending on model
- ⊕ : Protective earth
- [ ] : Field wire

### (4) LEGEND

Part n°	Description
A1P	Printed circuit board (main)
A2P	Printed circuit board (inv.)
A3P	Printed circuit board (noise filter)
BS1-4 (A1P)	Push-button switch
C1-3(A2P)	Capacitor
DS1 (A1P)	Dipswitch
E1H	* Bottom plate heater
E1HC	Crankcase heater
F1-2U (A1P)	Fuse 31,5 A 500 V
F3-6U (A1P)	Fuse T 6,3 A 250 V
F7U (A2P)	Fuse T 5 A 250 V
F8-9U	* Fuse F 1 A 250 V
H1-7P (A1P)	Indication light emitting diode (service monitor is orange)
HAP (A1-2P)	Light emitting diode (service monitor is green)
K1-2M (A2P)	Magnetic contactor (Main-Upload)
K1R (A1P)	Magnetic relay (Y1S)
K1R (A2P)	Magnetic relay (Upload)
K2R (A1P)	Magnetic relay (E1H)
K3R (A1P)	Magnetic relay (Y3S)
K4R (A1P)	Magnetic relay (E1HC)
L1-3R	Reactor
L4R	Reactor (Outdoor fan motor)

Part n°	Description
M1C	Compressor motor
M1F, M2F	Fan motor
PS (A2P)	Switching power supply
Q1DI	# Earth leakage circuit breaker (30mA)
R1-2 (A2P)	Resistor
R1T	Thermistor (air)
R2T	Thermistor (discharge)
R3T	Thermistor (suction)
R4T	Thermistor (heat exchanger)
R5T	Thermistor (heat exchanger middle)
R6T	Thermistor (liquid)
R7T	Thermistor (fin)
S1NPH	Pressure sensor
S1PH	High pressure switch
V1-2R (A2P)	Power module
V3R (A2P)	Diode module
X1M	Terminal strip
X*A (A*P)	Connector
Y1E, Y3E	Electronic expansion valve
Y1S	Solenoid valve (4-way valve)
Y3S	Solenoid valve (hot gas pass)
Z1-9C	Noise filter (ferrite core)
Z1-3F (A1P)	Noise filter
Z4F (A3P)	Noise filter

\* : optional  
# : field supply

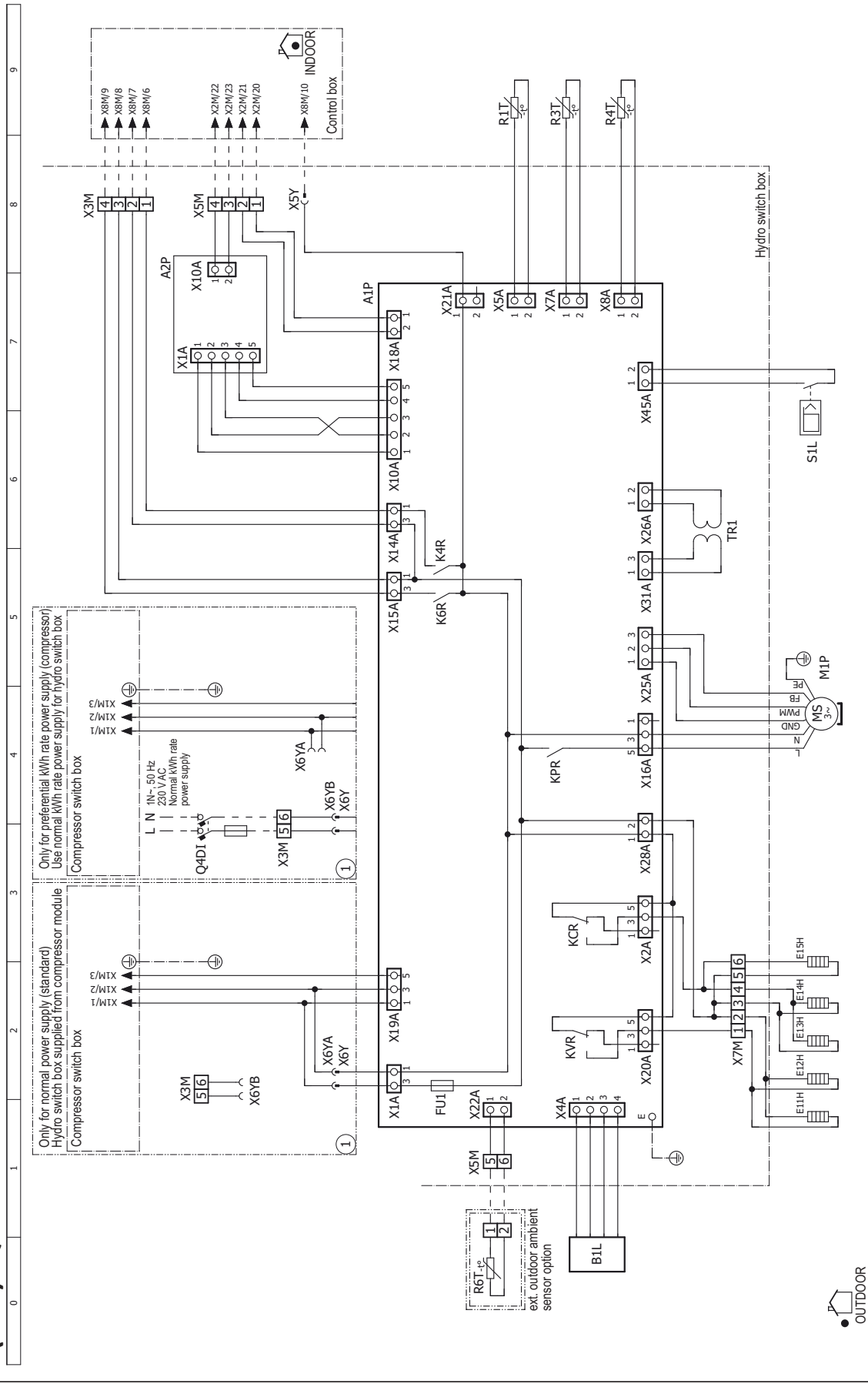
### NOTES

- Refer to the wiring diagram sticker (on the back of the front plate) for how to use the BS1-BS4 and DS1 switches.
- When operating, do not short-circuit protection device S1PH.
- Refer to the combination table and the option manual for how to connect the wiring to X6A and X77A.
- Colours: BLK:black; RED:red; BLU:blue; WHT:white; GRN:green; BRN:brown; YLW:yellow; ORG:orange
- Confirm the method of setting the selector switches (DS1) by service manual. Factory setting of all switches: OFF

**4D115042**

Bild 7-12

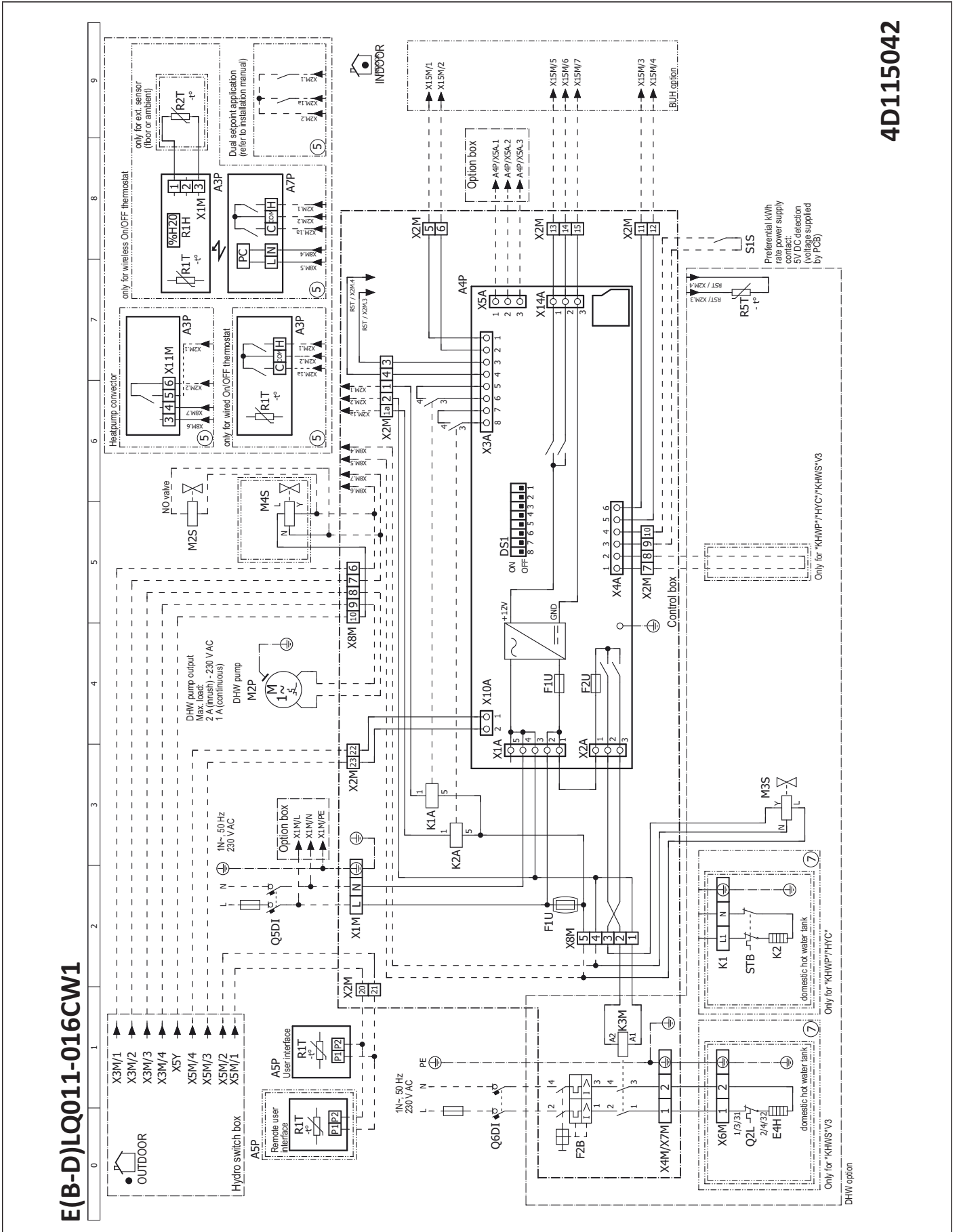
**E(B-D)LQ011-016CW1**



**4D115042**

Bild 7-13

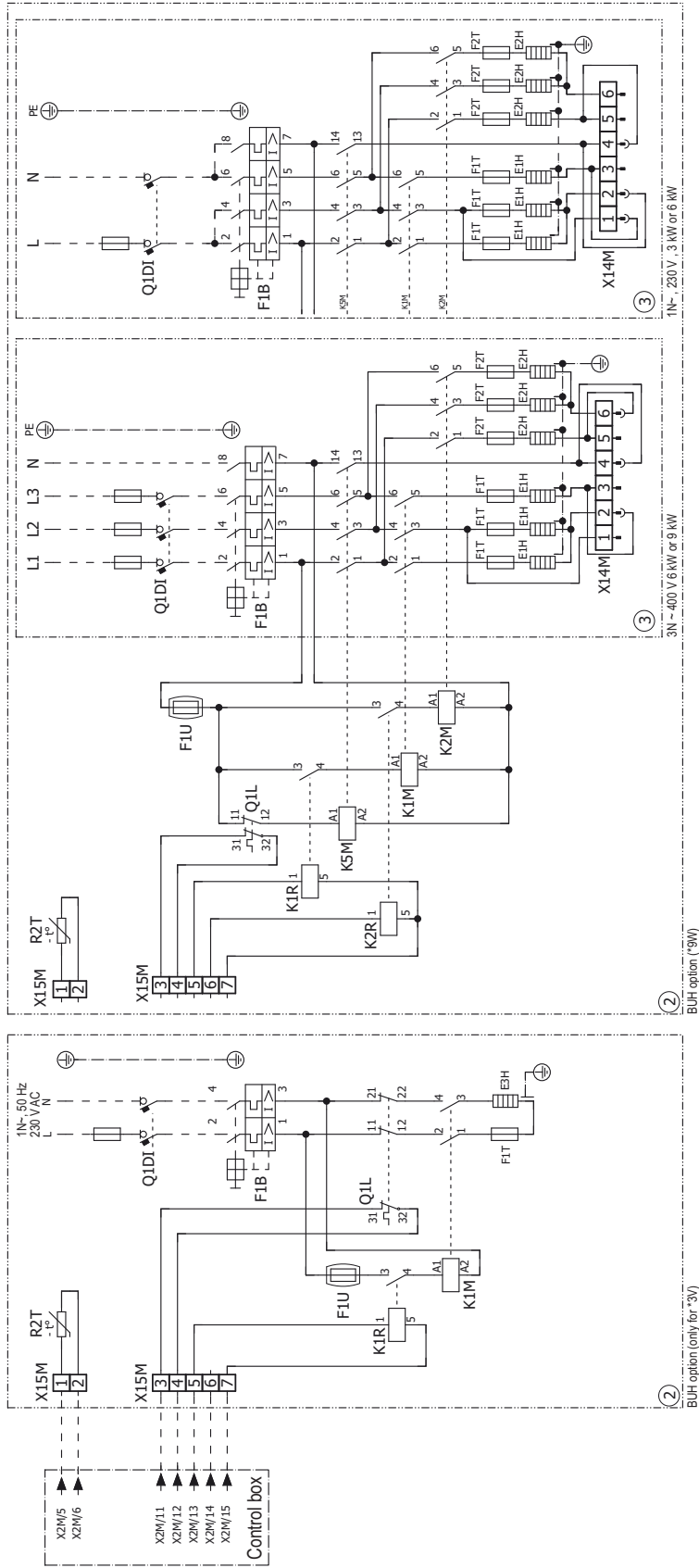
# 7 HPSU monobloc compact 11 bis 16 kW



4D115042

Bild 7-14

**E(B-D)LQ011-016CW1**



**4D115042**



Bild 7-15

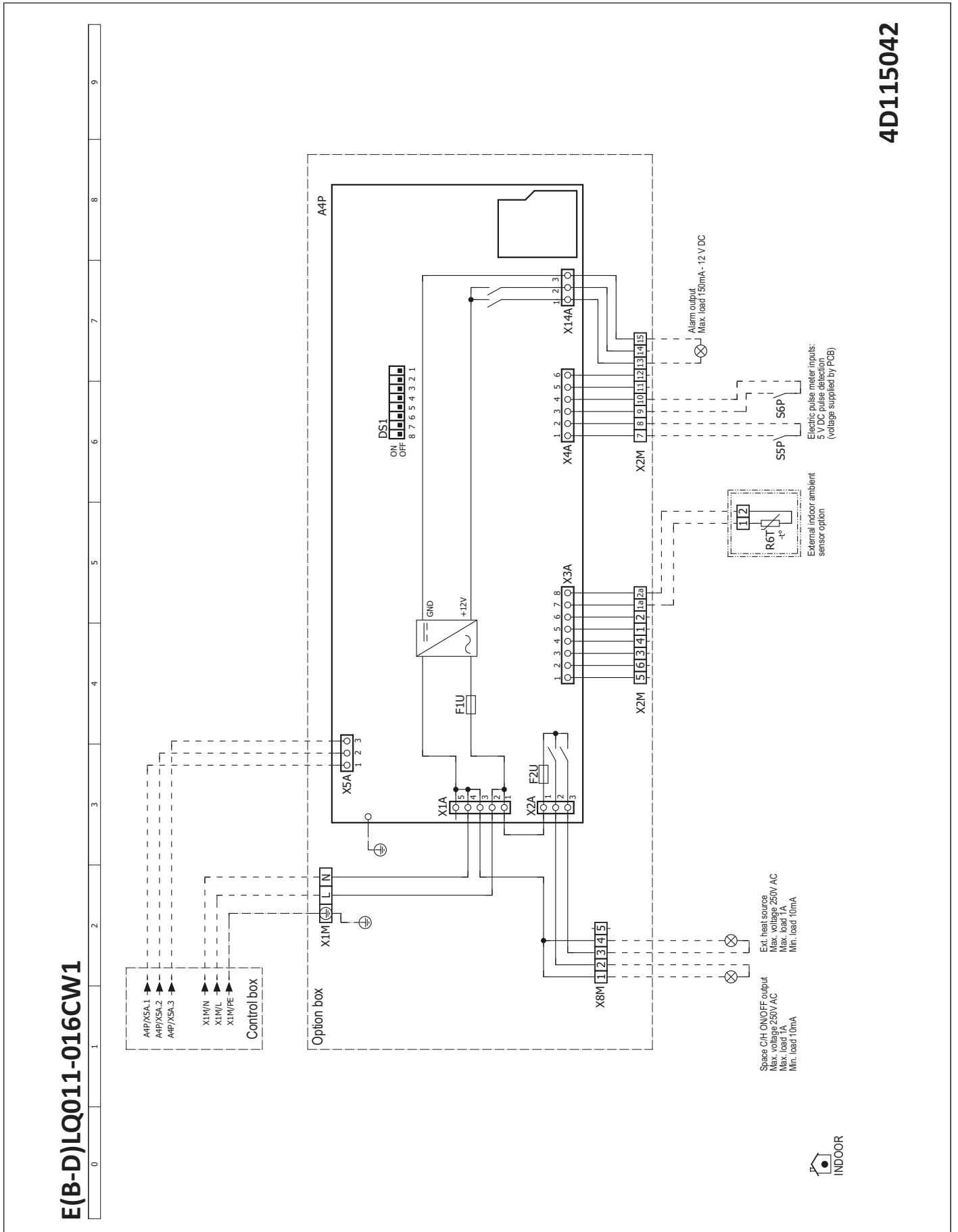


Bild 7-16



## 7.2 Innengeräte

## 7.2.1 Abmessungen und Platzbedarf

## Abmessungen

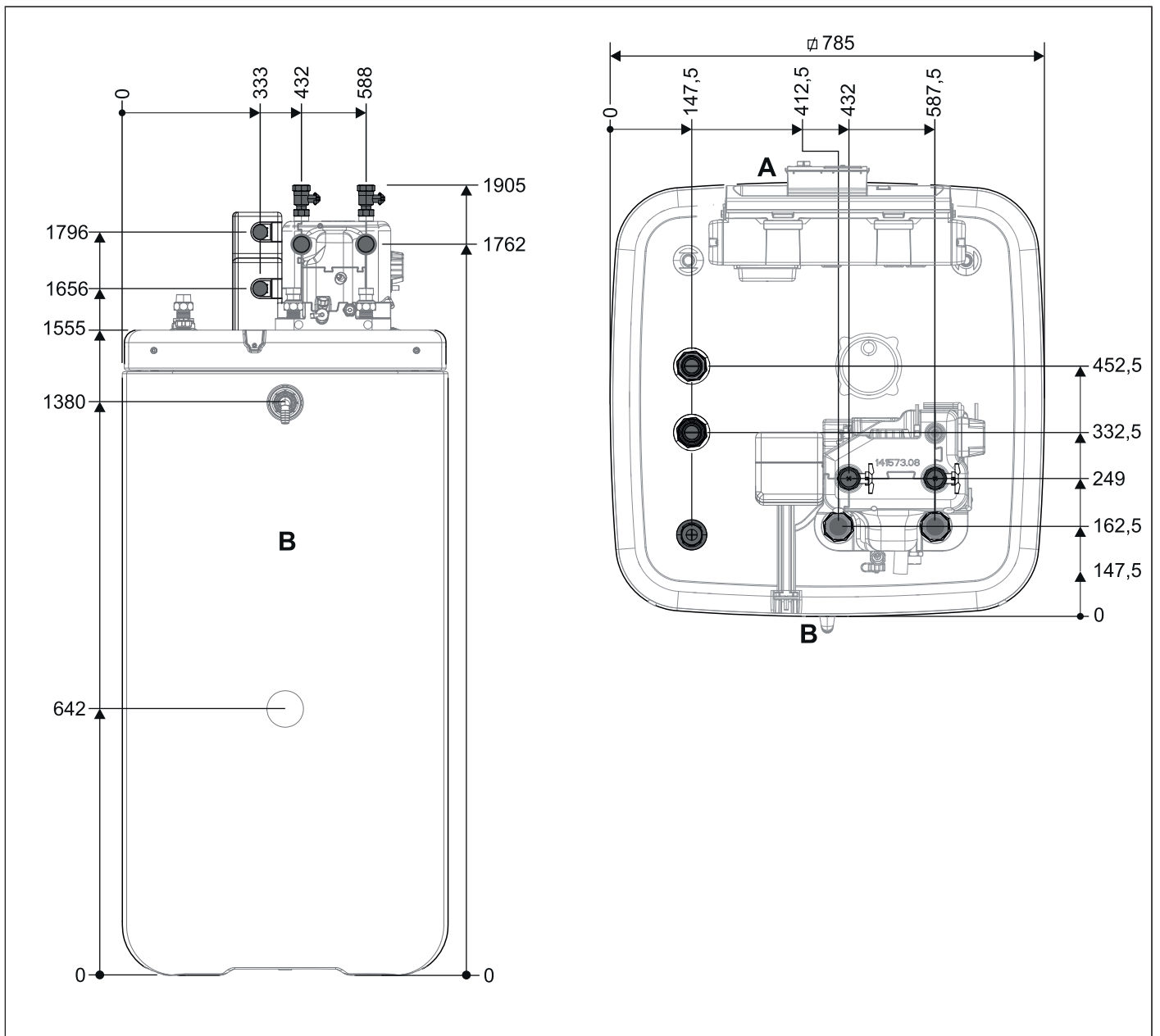


Bild 7-17 Anschlüsse und Abmessungen RKHWMX(B)500C  
Legendenbezeichnungen siehe Tab. 7-5

## 7 HPSU monobloc compact 11 bis 16 kW

### Platzbedarf

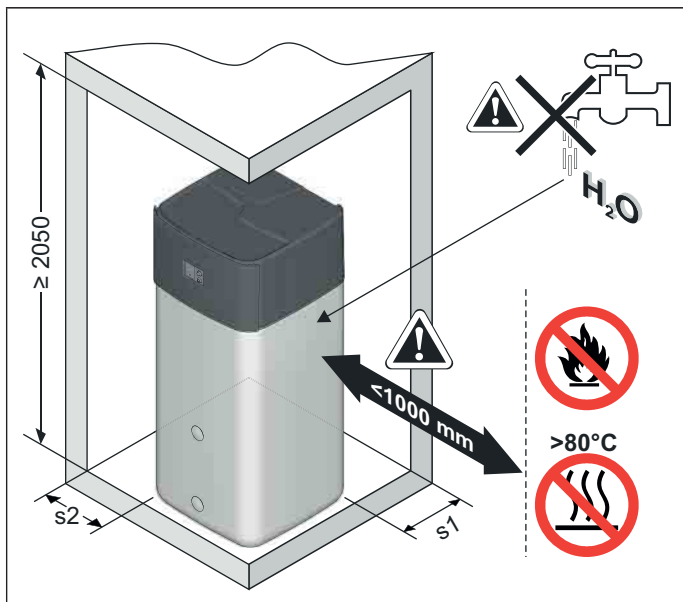


Bild 7-18 Aufstellung (dargestellt an RKHWMX(B)500C)




Empfohlene Abstände (Bild 7-18):

Zur Wand: (s1)  $\geq$  100 mm, (s2)  $\geq$  500 mm.

Zur Decke (X):  $\geq$  1200 mm, mindestens 480 mm.

## 7.2.2 Technische Daten

## RKHWMX(B)500C

Typ		RKHW MX			
		500C		B500C	
Verwendbar mit Wärmepumpenaußengerät		RBLQ 05C2V3	RBLQ 07C2V3	RBLQ 05C2V3	RBLQ 07C2V3
Abmessungen und Gewichte		Einheit			
Abmessungen (H x B x T)		cm			
Leergewicht		kg		189,6 x 79 x 79	
Speicherbehälter					
Speicherinhalt gesamt		Liter			
Maximal zulässige Speicherwassertemperatur		°C			
Bereitschaftswärmeaufwand bei 60 °C		kWh/24h			
Trinkwasser-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	28,2	28,1	
	Maximaler Betriebsdruck	bar	6	6	
	Oberfläche Trinkwasserwärmetauscher	m <sup>2</sup>	5,9	5,8	
Speicherlade-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	11,9	12,1	
	Wärmetauscherfläche	m <sup>2</sup>	2,4	2,4	
Drucksolar-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)	Wasserinhalt Wärmetauscher	Liter	—	10,1	
	Wärmetauscherfläche	m <sup>2</sup>	—	1,6	
Rohrleitungsanschlüsse	Kalt- und Warmwasser		Zoll	1" AG	
	Heizung Vor- und Rücklauf		Zoll	1" AG	
	Anschlüsse Solar		Zoll	1" AG	
			Zoll	—	3/4" IG + 1" AG
Betriebsdaten					
Betriebsbereich	Vorlauftemperatur für Raumheiz-, Raumkühlfunktion	Heizen (min/max)	°C	15 bis 55	
		Kühlen  (min/max)	°C	5 bis 22	
	Warmwasserbereitung (mit BUxx)	Heizen (min/max)	°C	25 bis 80	
Schallpegel	Schalleistung		dBA	40	
	Schalldruck <sup>1)</sup>		dBA	28	
Elektrische Daten					
Spannungsversorgung	Phasen		—	1	
	Spannung		V	230	
	Spannungsbereich		V	Spannung ±10%	
	Frequenz		Hz	50	
Netzanschluss <sup>2)</sup>	Wärmepumpenaußengerät		—	3G	
	Optionale Zusatzheizung	Backup-Heater (BUxx)	—	3G (1 phasig) / 5G (3 phasig)	

1) Bei einem Bezugsabstand von 1 m.

2) Anzahl der Einzelleitungen im Anschlusskabel inklusive Schutzleiter. Der Querschnitt der Einzelleitungen ist abhängig von der Strombelastung, der Länge des Anschlusskabels und den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen.

Tab. 7-4 Grunddaten RKHW MX(B)500C

# 7 HPSU monobloc compact 11 bis 16 kW

## 7.2.3 Hydraulische Anschlüsse

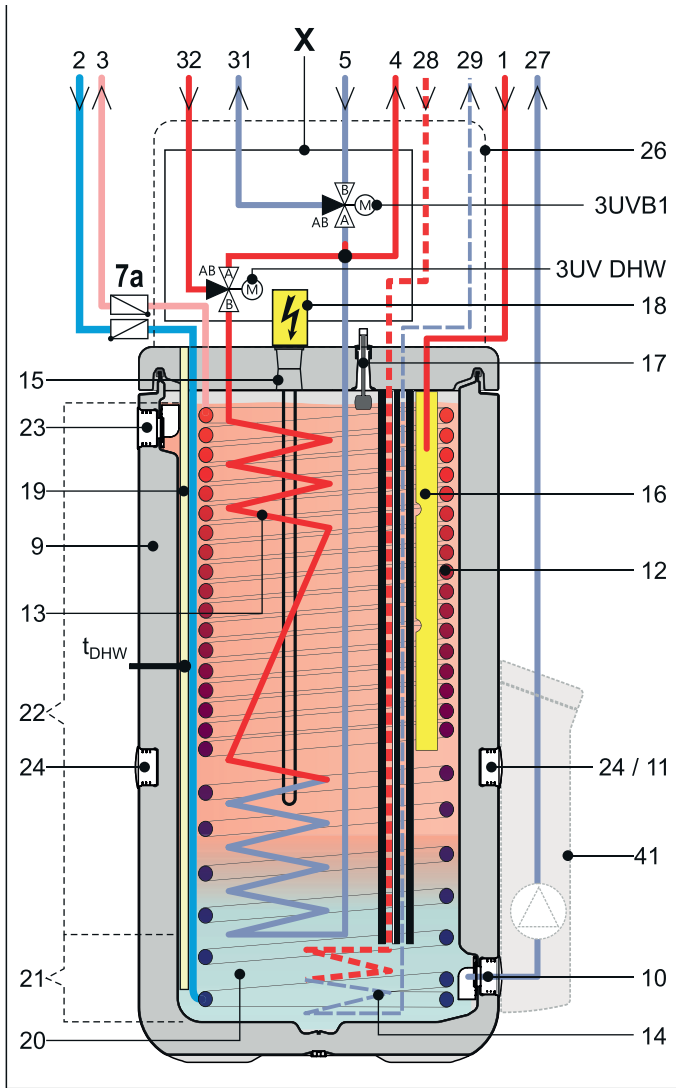


Bild 7-19 Aufbau und Bestandteile RKHWMX(B)500C  
Legendenbezeichnungen siehe Tab. 7-5

### Geräteoberseite

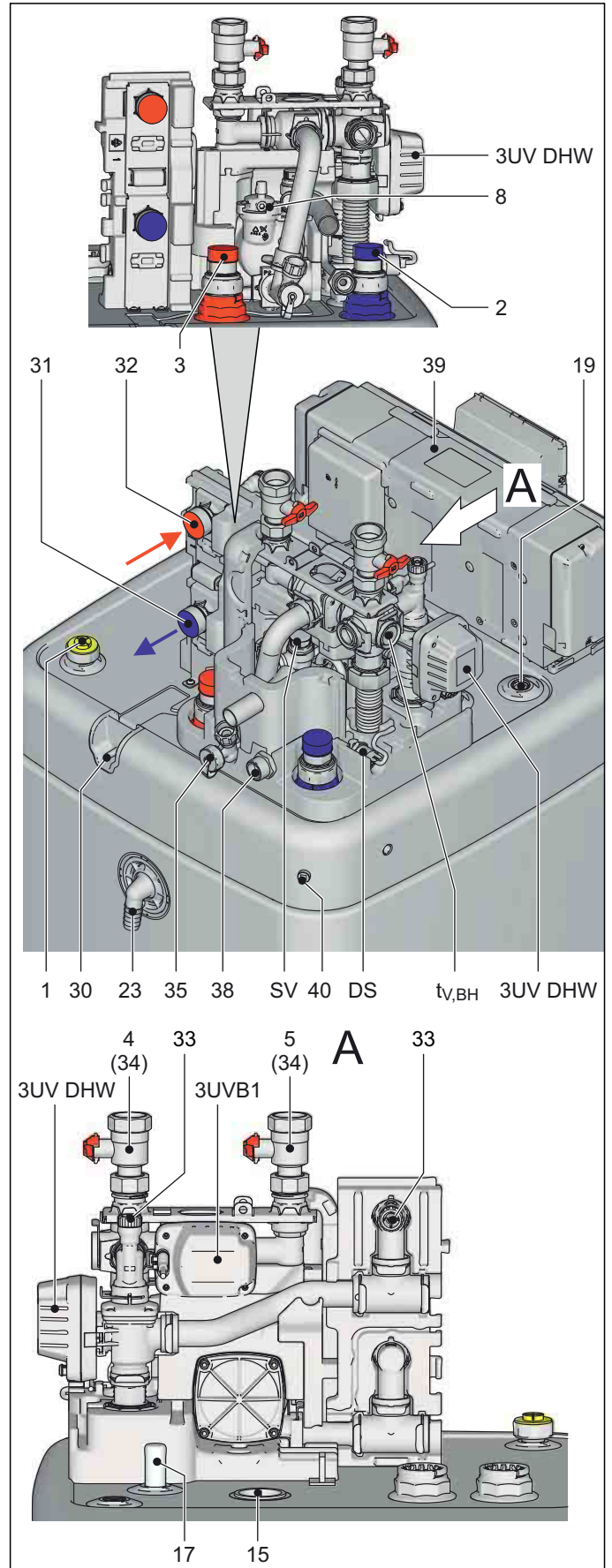
























Bild 7-20 Aufbau und Bestandteile (alle Typen): Geräteoberseite

1	 Solar - Vorlauf oder Anschluss für weitere Wärmequelle (1" IG) 
2	Kaltwasseranschluss (1" AG) 
3	Warmwasser (1" AG) 
4	Heizung Vorlauf (1" AG)* 
5	Heizung Rücklauf (1" AG)* 
7a	Empfohlenes Zubehör: Zirkulationsbremsen (2 Stk.),  16 50 70
8	Automatikentlüfter 
9	Speicherbehälter (doppelwandige Hülle aus Polypropylen mit PUR-Hartschaum-Wärmedämmung)
10	Füll- und Entleeranschluss oder  Solar - Rücklaufanschluss
11	Aufnahme für Solar Regelung oder Handgriff
12	Wärmetauscher (Edelstahl) zur Trinkwassererwärmung
13	Wärmetauscher (Edelstahl) zur Speicherladung bzw. Heizungsunterstützung
14	Wärmetauscher (Edelstahl) zur Drucksolar-Speicherladung (nur Typ ... (B))
15	Anschluss für optionalen elektrischen Backup-Heater BUxx (R 1½" IG) 
16	 Solar - Vorlauf Schichtungsrohr
17	Füllstandsanzeige (Speicherwasser)
18	Optional: Elektrischer Backup-Heater (BUxx)
19	Fühlertauchhülse für Speichertemperaturfühler t <sub>DHW</sub>
20	Druckloses Speicherwasser
21	Solarzone
22	Warmwasserzone
23	Anschluss Sicherheitsüberlauf 
24	Aufnahme für Handgriff
25	Typenschild
26	Abdeckhaube
27	 Solar - Rücklauf
28	 Solar - Vorlauf (3/4" IG + 1" AG) (nur Typ ... (B))
29	 Solar - Rücklauf (3/4" IG + 1" AG) (nur Typ ... (B))
30	Deckel - Ablaufstutzen
31	Anschluss Wassereinlass Außengerät (1" AG)* 
32	Anschluss Wasserauslass Außengerät (1" IG)* 
33	Entlüftungsventil (manuell)
34	Kugelhahn (Heizkreislauf)*
35	KFE-Hahn (Heizkreislauf)
38	Anschluss Membranausdehnungsgefäß
39	Regelungsgehäuse mit elektr. Anschlussleiste
40	Haltenoppen für Abdeckhaube
41	RPS4 Optional:  ROTEX Solar Regelungs- und Pumpeneinheit
3UVB1	3-Wege-Umschaltventil (interner Wärmeerzeugerkreis)
3UV DHW	3-Wege-Umschaltventil (Warmwasser / Heizen)
DS	Drucksensor
MAG	Membranausdehnungsgefäß (optional)
SV	Sicherheits-Überdruckventil (Heizkreislauf) 
t <sub>DHW</sub>	Speichertemperaturfühler
t <sub>v, BH</sub>	Vorlauftemperaturfühler Backup-Heater 
RoCon B1	Bedienteil ROTEX HPSU / HPU Regelung
	Sicherheitseinrichtungen
	Anzugsdrehmoment beachten!
AG	Außengewinde
IG	Innengewinde
*	Kugelhahn (1" IG) wird mitgeliefert.

Tab. 7-5 Legende zu Bild 7-17 bis Bild 7-20

# 7 HPSU monobloc compact 11 bis 16 kW

## 7.2.4 Elektrischer Anschlussplan

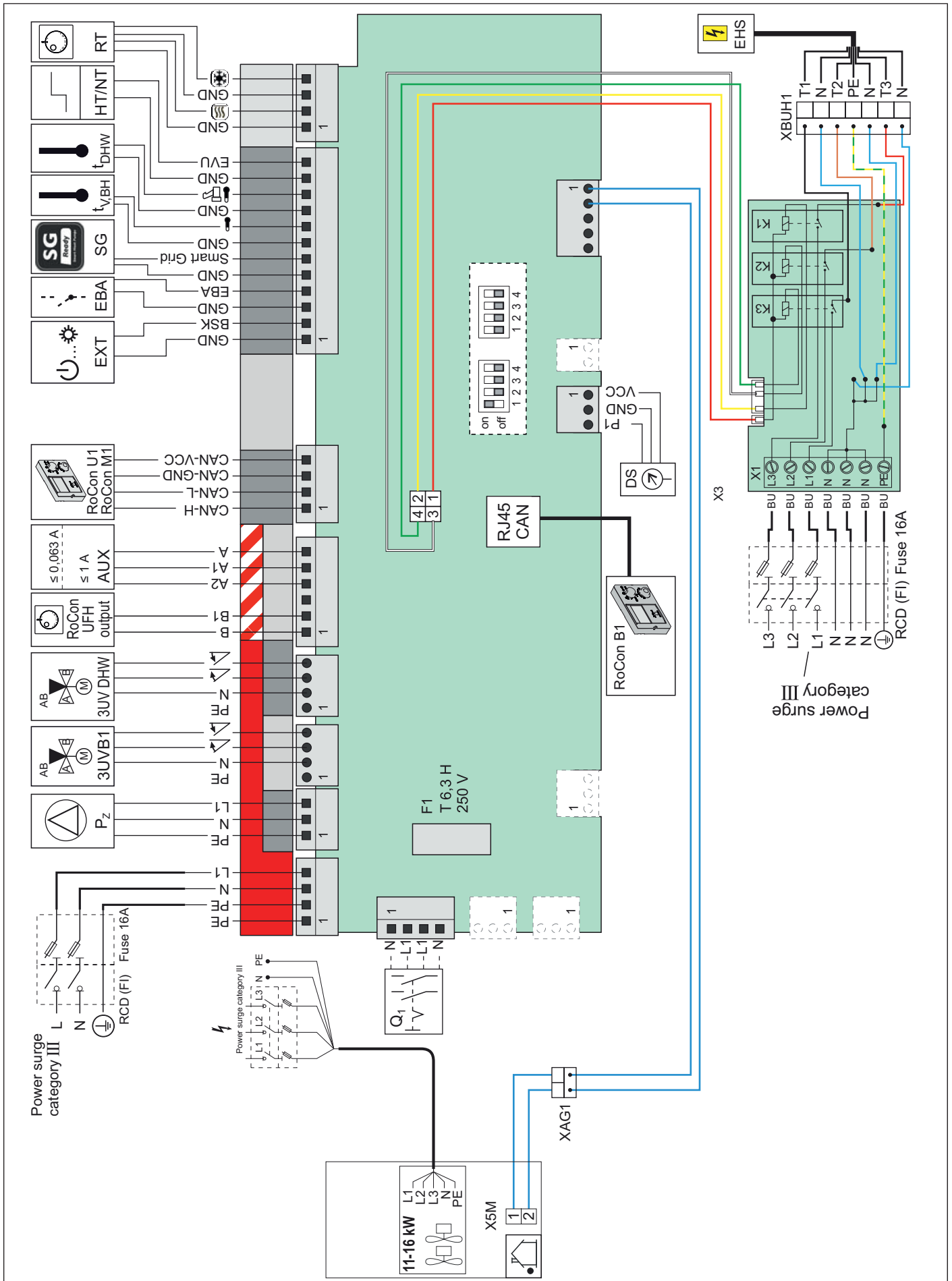


Bild 7-21 Schaltplan ROTEX HPSU / HPU für Geräte 11 – 16 kW - Legende siehe Tab. 5-9

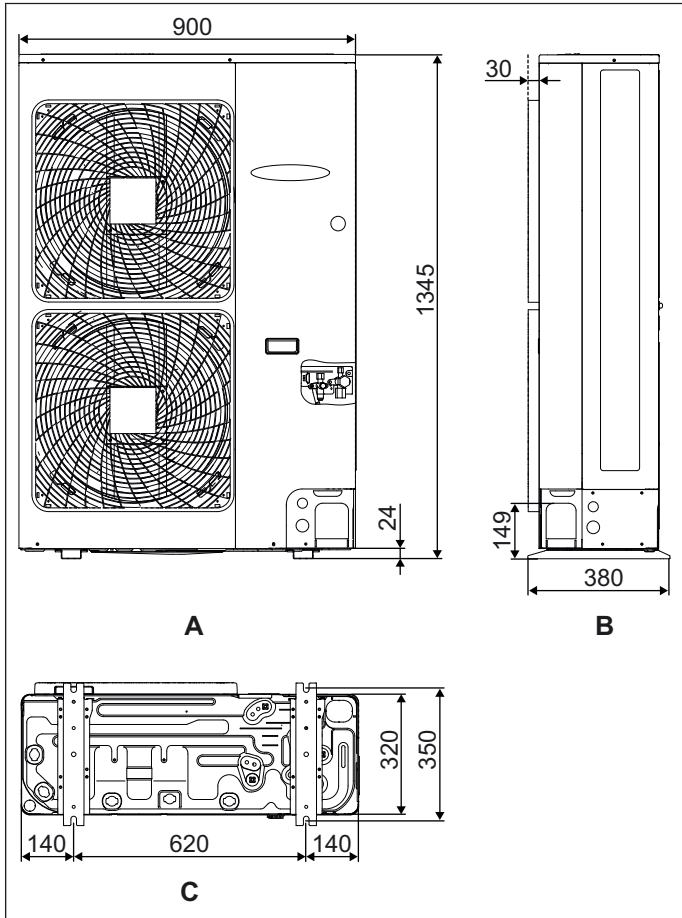


# 8 HPSU hitemp

## 8.1 Abmessungen und Platzbedarf

### 8.1.1 Außengeräte

#### Abmessungen



- A Vorderseite
- B Rechte Seite
- C Unterseite

Bild 8-1 Abmessungen Außengerät RRLQ

#### Platzbedarf

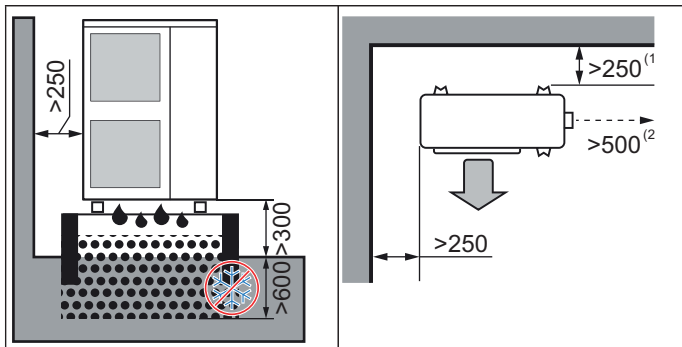


Bild 8-2 Vorderansicht Außengerät RRLQ auf Sockel

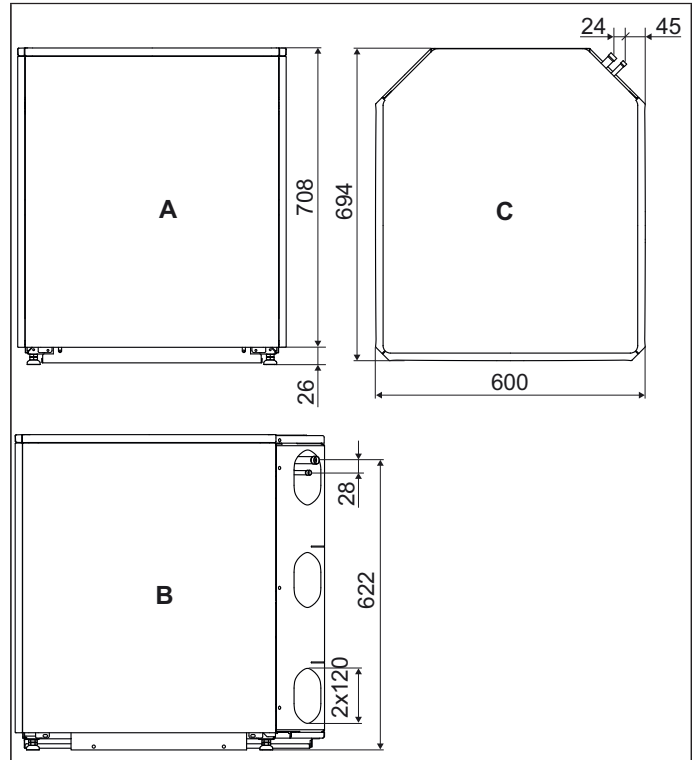
Bild 8-3 Draufsicht Außengerät RRLQ

<sup>1)</sup> Dieser Mindestabstand wird von ROTEX vorgeschrieben.

<sup>2)</sup> Dieser Mindestabstand wird zu Wartungs-/Installationszwecken benötigt.

### 8.1.2 Innengeräte

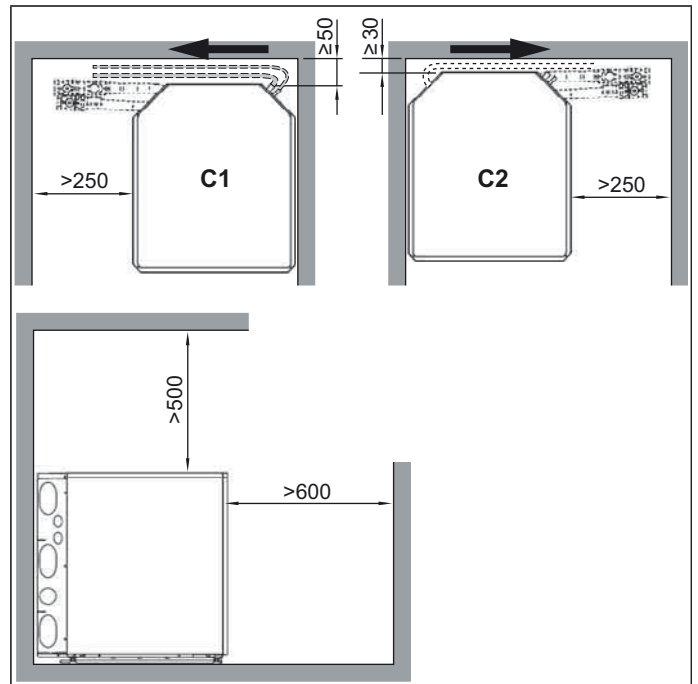
#### Abmessungen



- A Vorderseite
- B Rechte Seite
- C Oberseite

Bild 8-4 Abmessungen Innengerät RKHBRD

#### Platzbedarf



- C1 Installation rechts (Verlegung Kältemittelleitung nach links)
- C2 Installation links (Verlegung Verdrahtung nach rechts)

Bild 8-5 Platzbedarf Innengerät RHBRD



## 8.2 Technische Daten

	Einheit	Außengerät (RRRQ)			Innengerät (RKHBRD)		
		11 kW	14 kW	16 kW	11 kW	14 kW	16 kW
<b>Abmessungen und Gewichte</b>							
Abmessungen (H x B x T)	mm	1345 x 900 x 320			705 x 600 x 695		
Leergewicht	kg	120			147		
<b>Betriebsbereich</b>							
Heizung	°C	-25 bis 24					
Warmwasserbereitung	°C	-25 bis 35					
Niedrigste Vorlauftemperatur	°C	—			25		
Höchste Vorlauftemperatur	°C	—			80		
Niedrigste Warmwassertemperatur	°C	—			25		
Höchste Warmwassertemperatur	°C	—			80		
<b>Schallpegel</b>							
Schalldruck <sup>1)</sup>	dB(A)	52	53	55	43	45	46
Schallleistung	dB(A)	68	69	71	59	60	60
Luftvolumenstrom	m <sup>3</sup> /h	6000			—		
<b>Kältemittelkreislauf</b>							
Verdichtertyp		Vollhermetischer Scrollverdichter					
Regelung		Vollelektronisches Expansionsventil					
Leistungsregelung		Inverter gesteuert					
Defrostmethode		Kreislaufumkehr					
Kältemitteltyp		R410A			R410A + R134A		
Kältemittel-Füllmenge R134A	kg	—			3,2		
Kältemittel-Füllmenge R410A	kg	4,5					
Maximale Leitungslänge zwischen Außen- und Innengerät	m	50					
Maximale Höhendifferenz zwischen Außen- und Innengerät	m	30					
<b>Wasserkreislauf</b>							
Maximaler externer statischer Druck (ESP)	kPa	—			92	88	85
Maximale Durchflussmenge	l/min	—			15,8	20,1	22,9
Rohrleitungsanschlüsse	Zoll	—			1"		
<b>Elektrische Daten</b>							
Spannung	V	400					
Spannungsbereich	V	Spannung ± 10 %					
Phasen		3~					
Frequenz	Hz	50					
Anlaufstrom <sup>2)</sup>	A	<13,5			<12,5		
Maximaler Betriebsstrom	A	13,5			12,5		
Empfohlene Absicherung	A	16					
Max. Nennleistung Wasser-Umwälzpumpe	W	—			87	95	101
<sup>1)</sup> Gemessen unter Freifeldbedingungen bei einem Bezugsabstand von 1 m. <sup>2)</sup> Gesamtstrom = Strom Innengerät + Strom Außengerät..							

Tab. 8-1 Technische Daten

## 8 HPSU hitemp

### 8.3 Leistungsdaten

#### 8.3.1 Heizen

Typ		LWC	45 °C		55 °C		65 °C		75 °C		80 °C	
Innengerät	Außengerät	T <sub>A</sub> (°C)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)
RKHBRD011	RRRQ 11 kW	-20	9,2	4,3	9,2	4,3	9,3	4,7	9,4	5,2	9,4	5,5
		-15	9,7	4,6	9,8	4,7	9,8	5,1	10,0	5,7	10,0	6,1
		-7	9,5	3,6	9,6	4,2	9,7	4,7	9,9	5,3	9,9	5,7
		-2	9,5	3,6	9,5	3,7	9,6	4,2	9,8	4,7	9,8	5,1
		2	9,5	3,3	9,5	3,5	9,6	3,9	9,8	4,4	9,8	4,8
		7	11,0	3,0	11,0	3,2	11,0	3,6	11,0	4,1	11,0	4,4
		12	11,0	2,8	11,0	2,9	11,0	3,3	11,0	3,8	11,0	4,1
		15	11,0	2,6	11,0	2,8	11,0	3,2	11,0	3,7	11,0	4,0
RKHBRD014	RRRQ 14 kW	-20	9,8	4,3	9,9	4,6	10,0	4,9	10,1	5,4	10,1	5,8
		-15	10,9	4,8	10,9	4,9	11,0	5,2	11,1	5,9	11,2	6,2
		-7	11,7	5,0	11,8	5,1	11,9	5,5	12,1	6,3	12,1	6,7
		-2	11,8	4,7	11,8	4,9	12,0	5,3	12,2	6,1	12,2	6,5
		2	11,8	4,4	11,8	4,6	11,9	5,0	12,1	5,8	12,2	6,2
		7	14,0	4,1	14,0	4,2	14,0	4,7	14,0	5,4	14,0	5,7
		12	14,0	3,7	14,0	3,9	14,0	4,3	14,0	5,1	14,0	5,5
		15	14,0	3,6	14,0	3,7	14,0	4,2	14,0	4,9	14,0	5,3
RKHBRD016	RRRQ 16 kW	-20	10,2	4,8	10,3	4,8	10,4	5,1	10,1	5,5	10,0	5,7
		-15	11,3	5,1	11,3	5,1	11,4	5,4	11,2	5,8	11,1	6,1
		-7	12,5	5,3	12,6	5,4	12,7	5,9	12,6	6,5	12,6	6,8
		-2	13,0	5,3	13,1	5,4	13,3	5,9	13,3	6,6	13,3	7,0
		2	13,2	5,1	13,3	5,3	13,5	5,8	13,6	6,6	13,6	7,0
		7	16,0	4,8	16,0	5,0	16,0	5,6	16,0	6,4	16,0	6,7
		12	16,0	4,5	16,0	4,7	16,0	5,2	16,0	6,0	16,0	6,4
		15	16,0	4,3	16,0	4,5	16,0	5,0	16,0	5,8	16,0	6,2
			LWE = 40 °C		LWE = 45 °C		LWE = 55 °C		LWE = 65 °C		LWE = 70 °C	
			ΔT = 5 °C		ΔT = 10 °C		ΔT = 10 °C		ΔT = 10 °C		ΔT = 10 °C	
<p>HC<sub>max</sub> Maximale Heizleistung <sup>1)</sup> <span style="float: right;"><sup>1)</sup> Gemessen bei maximaler Betriebsfrequenz, gemäß DIN EN 14511.</span>  LWC Wasseraustrittstemperatur am Kondensator  LWE Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer  P<sub>el</sub> Elektrische Aufnahmeleistung <sup>1)</sup>  T<sub>A</sub> Umgebungstemperatur (Außenluft)  ΔT = LWC - LWE</p>												

Tab. 8-2 Leistungsdaten HPSU hitemp im Heizbetrieb

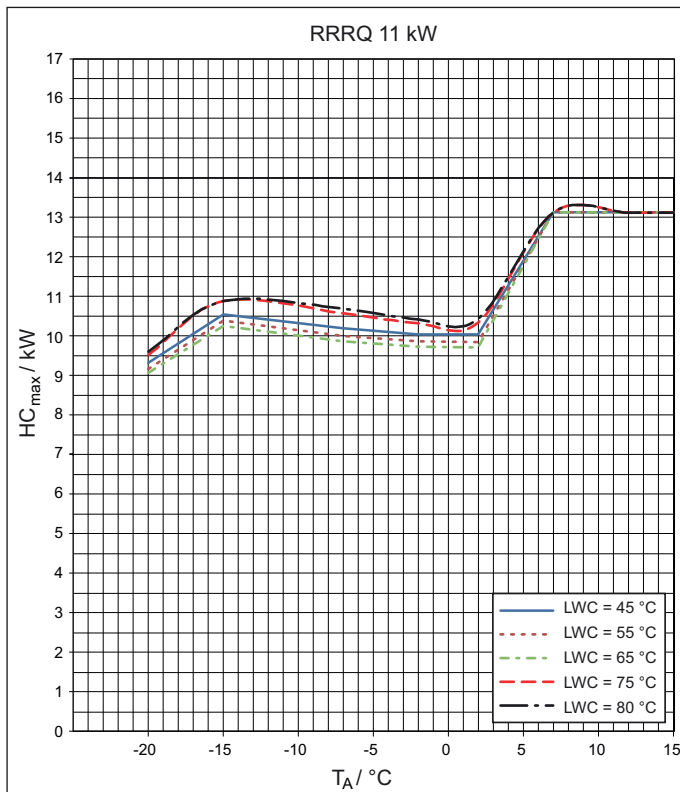


Bild 8-6 Leistungskurven Heizbetrieb - RRRQ 11 kW  
Legende siehe Tab. 8-2

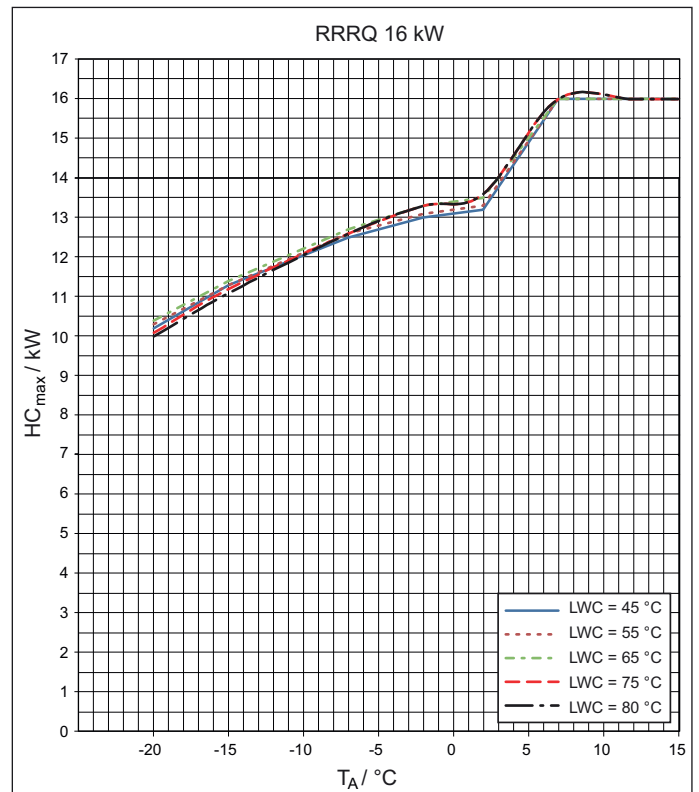


Bild 8-8 Leistungskurven Heizbetrieb - RRRQ 16 kW  
Legende siehe Tab. 8-2

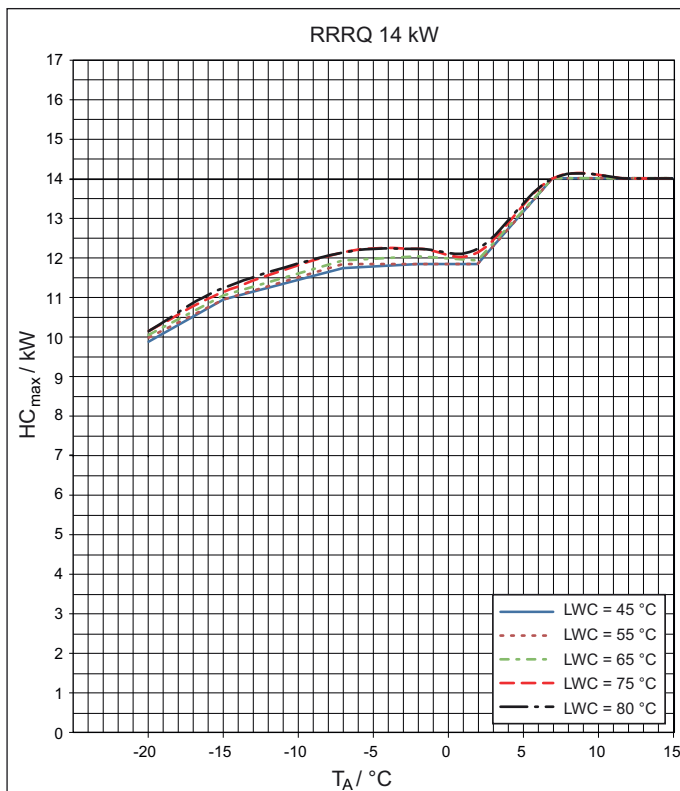


Bild 8-7 Leistungskurven Heizbetrieb - RRRQ 14 kW  
Legende siehe Tab. 8-2

### 8.3.2 Leistungskorrekturfaktoren für Kältemittelleitungen

Bei Redaktionsschluss noch nicht verfügbar.

# 8 HPSU hitemp

## 8.4 COP-Werte

Typ		T <sub>A</sub> (°C)	HC (kW)	COP
Innengerät	Außengerät			
RKHBRD011	RRRQ 11 kW	-7	9,6	2,29
		2	9,5	2,76
		7	11,0	3,46
		10	11,0	3,66
RKHBRD014	RRRQ 14 kW	-7	11,8	2,30
		2	11,8	2,59
		7	14,0	3,31
		10	14,0	3,47
RKHBRD016	RRRQ 16 kW	-7	12,6	2,32
		2	13,3	2,51
		7	16,0	3,19
		10	16,0	3,33

COP Leistungszahl <sup>1)</sup>

HC Nenn-Heizleistung <sup>1)</sup>

T<sub>A</sub> Umgebungstemperatur (Außenluft)

1) Gemessen bei einer Vorlauftemperatur (LWC) von 55 °C, bei maximaler Betriebsfrequenz gemäß DIN EN 14511.

Tab. 8-3 COP-Werte

## 8.5 Einsatzgrenzen

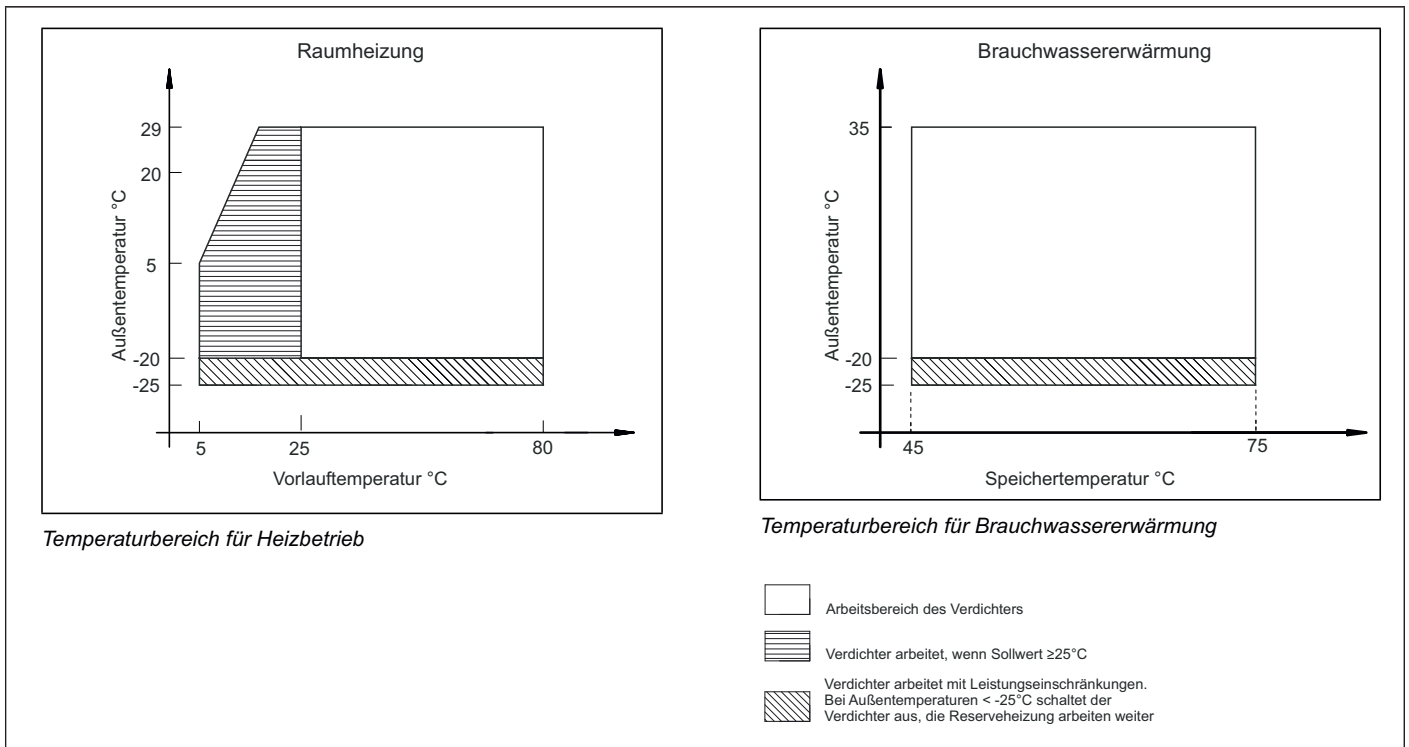
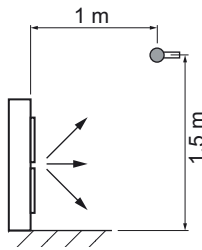


Bild 8-9 HPSU hitemp 11-16 kW Einsatzbereich

8.6 Schalldruckpegel



Alle Daten sind gültig bei Freifeldbedingung und nominalem Betrieb.  
Die Angabe „dBA“ ist der A-bewertete Schalldruckpegel (A-Skala nach IEC).

Referenz für den akustischen Druck 0 dB = 20 µPa.

Wenn der Schall unter tatsächlichen Installationsbedingungen gemessen wird, wird der Messwert wegen Umgebungsschall und Reflexionen höher sein.

**Legende für Schalldruckpegeldiagramme:**

$L_W$  Schalleistungspegel in dB(A)  
 $f_m$  Oktavband - Mittenfrequenz in Hz

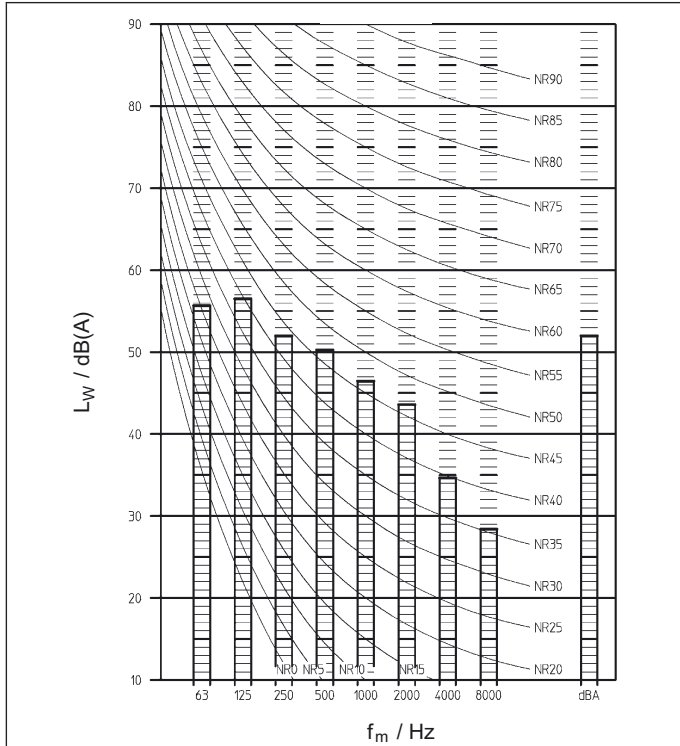


Bild 8-10 Schalldruckpegel - RRRQ 11 kW

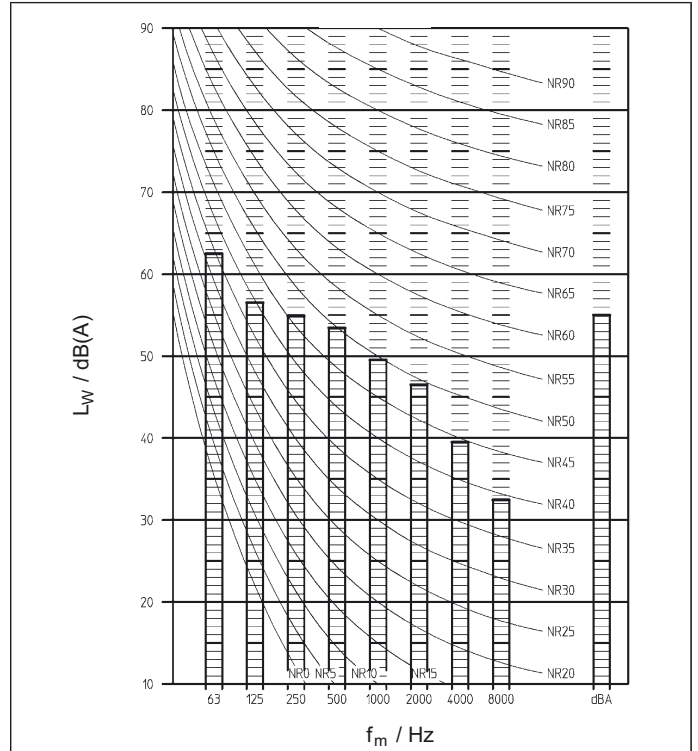


Bild 8-12 Schalldruckpegel - RRRQ 16 kW

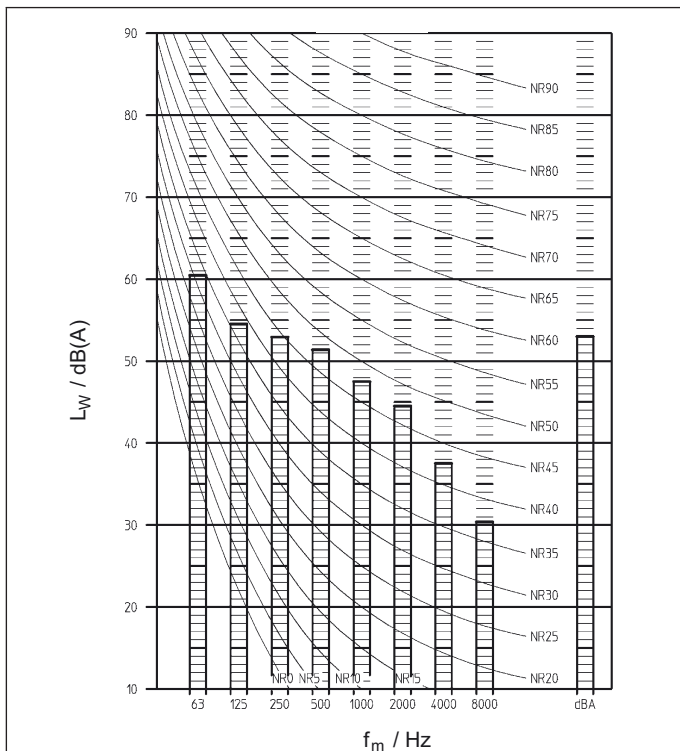
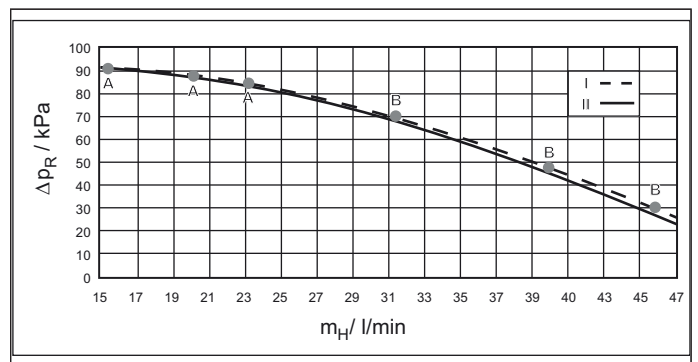


Bild 8-11 Schalldruckpegel - RRRQ 14 kW

8.7 Pumpenkennlinien



- I Kennlinie ohne 3-Wege-Umschaltventil
- II Kennlinie mit 3-Wege-Umschaltventil
- A Max. externer statischer Druck bei  $\Delta T = 10^\circ C$
- B Max. externer statischer Druck bei  $\Delta T = 5^\circ C$
- $T_A$  Umgebungstemperatur (Außenluft)

$\Delta p_R$  Restförderhöhe Umwälzpumpe (in kPa)  
 $m_H$  Durchfluss Heizungsnetz (in l/min)

Bild 8-13 Restförderhöhe der Umwälzpumpe HPSU hitemp 11/14/16 kW

# 8 HPSU hitemp

## 8.8 Elektrische Schaltpläne Innengeräte

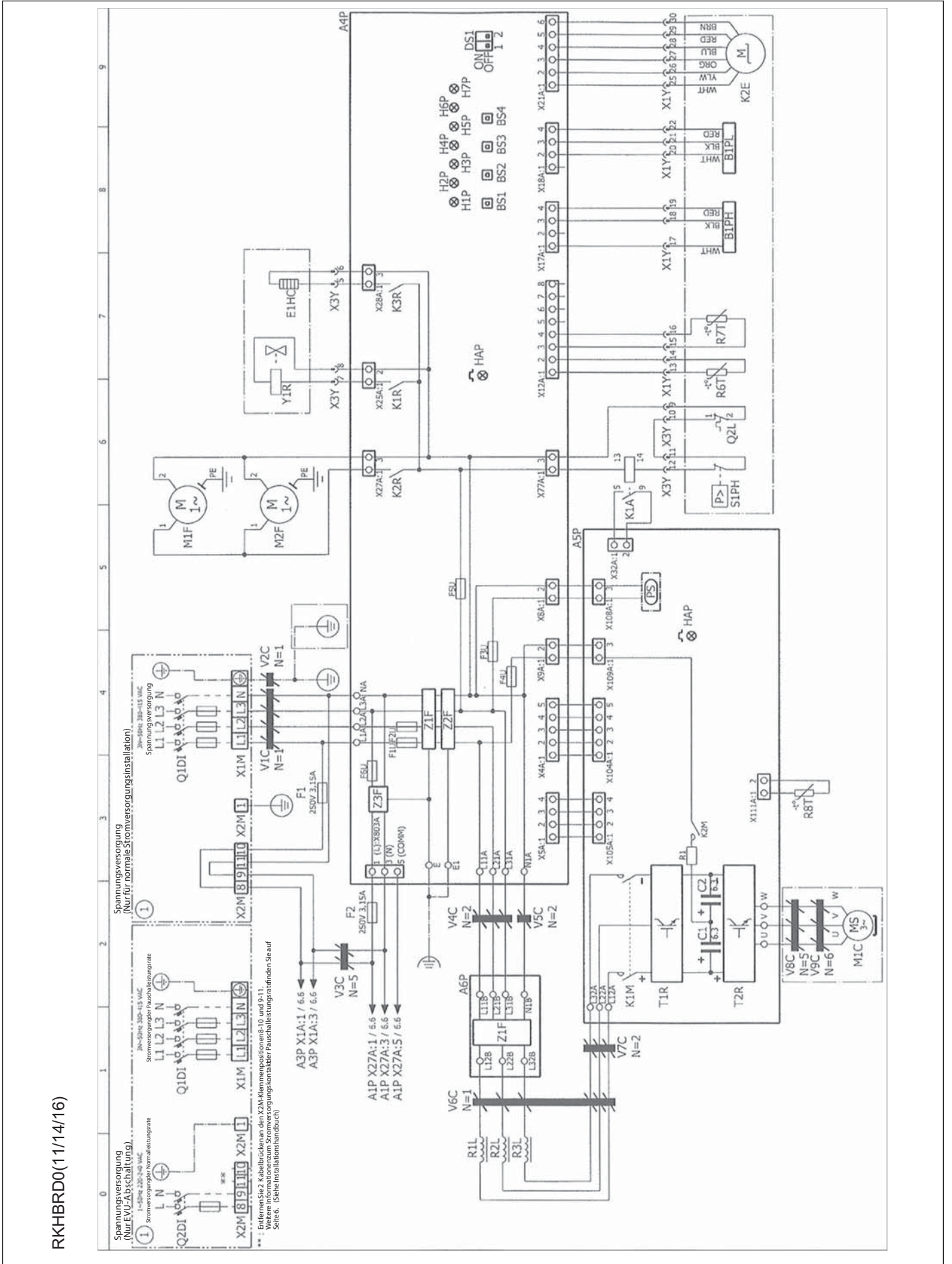


Bild 8-14 Schaltplan - Innengerät RKHDRD0(11/14/16) - Teil 1

RKHBRD0(11/14/16)

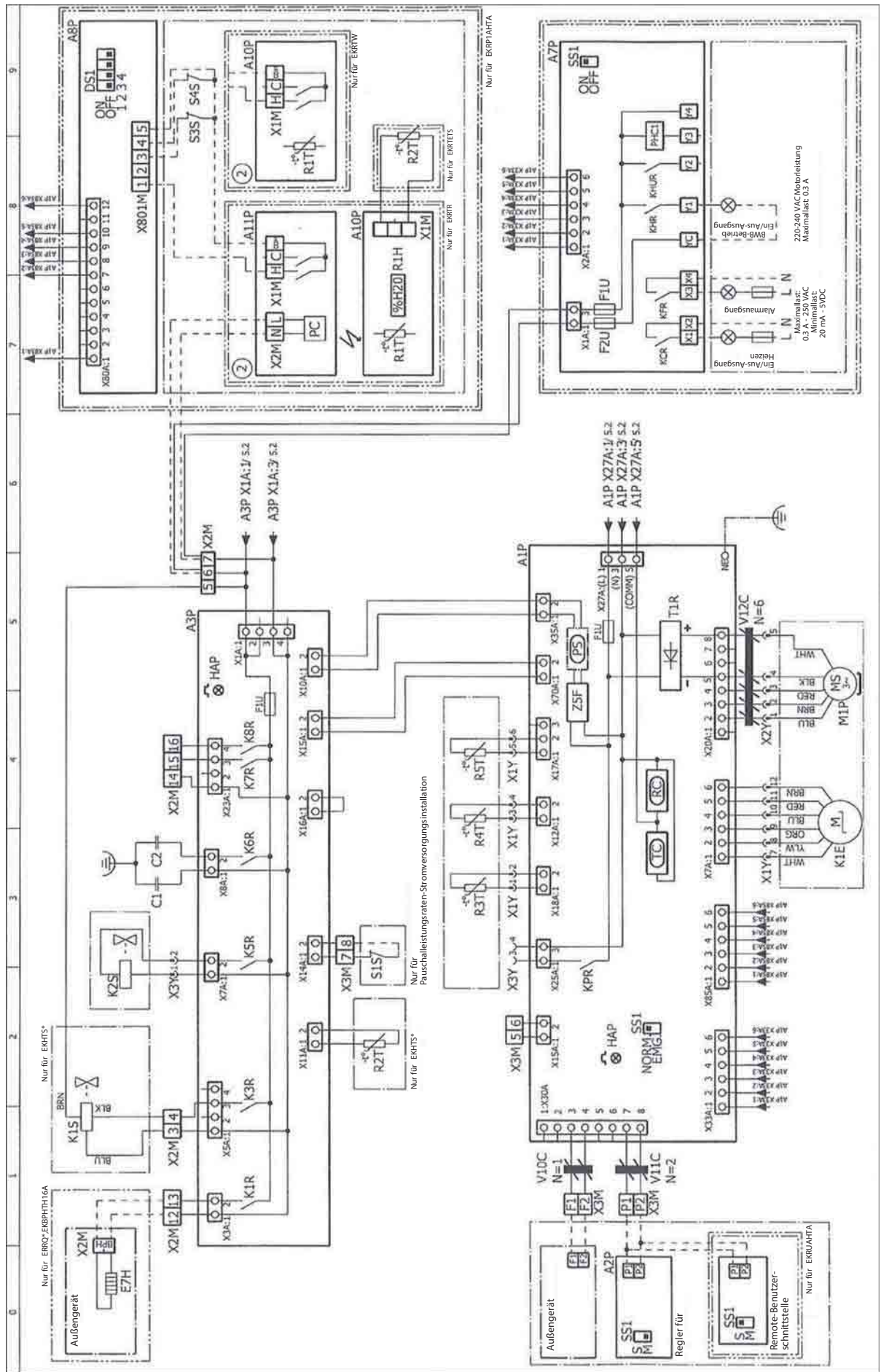


Bild 8-15 Schaltplan - Innengerät RKHBRD0(11/14/16) - Teil 2

8.9 Elektrische Anschlusspläne

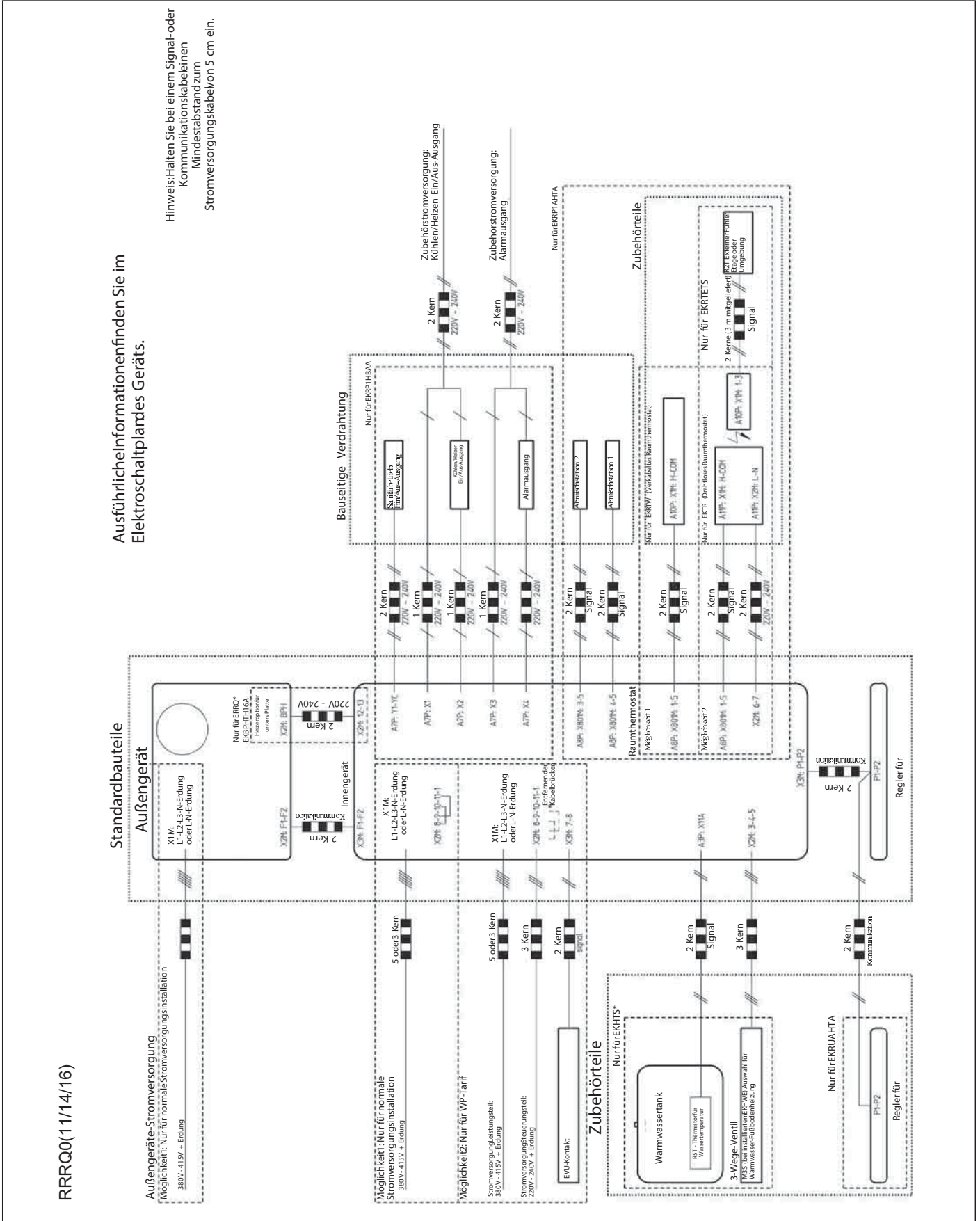


Bild 8-16 Anschlussplan - HPSU hitemp 11/14/16 kW








ANMERKUNGEN VOR INBETRIEBNAHME DES GERÄTES BEACHTEN		Symbole	
X1M	: Hauptanschluss	* :	im Zubehörenthalten
X2M	: Bauseitige Verdrahtungsklemmfür AC	# :	bauseitig zu beschaffen
X3M	: Bauseitige Verdrahtungsklemmfür DC	A1P	: Hauptrohrleiterplatte
C	: Erdungsverdrahtung	A2P	: Regler für Leiterplatte
F	: Bauseitige Verdrahtung	A3P	: Regelung Leiterplatte
	: Zubehör	A4P	: Inverter-Regler Leiterplatte
	: Verdrahtung von Modell abhängig	A5P	: Inverter Leiterplatte
	: Nicht im Schaltkasten montiert	A6P	: Filter Leiterplatte
	: Leiterplatte	A7P	* : Digitale E/A-Leiterplatte (Zubehör) Störmeldeplatte
X **/12.2	: Anschluss** Fortsetzung auf Seite 12 Spalte 2	A8P	* : Anforderung Leiterplatte (Zubehör) Kommunikationsplatte
	: Verschiedene Verdrahtungsmöglichkeiten	A10P	* : Thermostat Leiterplatte (Zubehör) Raumthermostat
Benutzerinstallation:		A11P	* : Leiterplatte Empfänger (Zubehör) Empfängerplatte Funkthermostat
EKHTS200A	= Warmwassertank 200l	B1PH	: Hochdruckfühler
EKHTS260A	= Warmwassertank 260l	B1PL	: Niederdruckfühler
EKRTR	= Raumthermostat (Kabel)	B51-B54 (A4P)	: Drucktaste
EKRTR	= Raumthermostat (Drahtlose)	C1-C2	: Filterkondensator
EKRTEETS	= Externer Temperaturfühler für EKRTR	C1-C2 (ASP)	: Leiterplatte Kondensator
EKRUAHTA	= Remote-Benutzerschnittstelle	DS1 (A*P)	: Mehrfachschalter
EKRPHBAA	= Digitale E/A-Leiterplatte	E7H	* : Heizer untere Platte (nur in Kombination mit Außengerät ERRO* oder Außengerät ERSQ* mit Zubehör EKBPHTH16A)
EKRPHAHTA	= Bedarfsleiterplatte	E1HC	: Kurbelwellenheizung
EKBPHTH16A	= Heizer untere Platte	F1-F2	: Inline-Sicherung
		F1U (A1P, A3P)	: Sicherung (T, 3.15A, 250V)
		F1U-F2U (A4P)	: Sicherung (31.5A, 500V)
		F3U-F6U (A4P)	: Sicherung (6.3A, 250V)
		F1U-F2U (A7P) *	: Sicherung (5A, 250V)
		H1P-H7P (A4P)	: Leiterplatte LED
		HAP (A*P)	: Leiterplatte LED
		K1A	: Schnittstellenrelais
		K1E	: Elektronisches Expansionsventil
		K2E	: Elektronisches Expansionsventil
		K1M-K2M	: Leiterplatte Schalter
		K*R (A*P)	: Leiterplatte Relais
		K1S	* : 3-Wege-Ventil (Zubehör)
		K2S	: 2-Wege-Ventil
		M1C	: Verdichter
		M1F-M2F	: Schaltkasten Kühlventilator
		M1P	: Gleichstrom-Inverterpumpe
		PC (A11P) *	: Stromkreislauf
		PHC1	: Optokoppler-Eingangskreis
		PS (A*P)	: Schaltnetzteil
		Q1DI-Q2DI #	: Fehlerstromschalter
		Q2L	: Thermoschutz Wasserleitung
		R1 (A5P)	: Widerstand
		R1L-R3L	: Widerstand
		R1H (EKRTR) *	: Hochspannungseinheit (Zubehör)
		R1T (EKRTR/R) *	: Umgebungsmessfühler (Zubehör)
		R2T (EKHTS*) *	: Warmwasser-Thermistor (Zubehör)
		R2T (EKRTEETS) *	: Externer Fühler (Etage oder Umgebung) (Zubehör)
		R3T	: Flüssigkeitsfühler R410a
		R4T	: Rückflusswasser-Fühler
		R5T	: Austrittswasser-Fühler
		R6T	: Fühler der Ablassleitung
		R7T	: Flüssigkeitsfühler R413a
		R8T	: Lamellenfühler
		RC (A*P)	: Empfängerschaltung
		S1PH	: Hochdruckschalter
		S1S	# : Nutzen kWh-Rate Stromversorgungsanschluss
		S3S	# : Abmischstation Eingang 1
		S4S	# : Abmischstation Eingang 2
		SS1 (A1P)	: Wahlschalter (Notbetrieb)
		SS1 (A2P)	: Wahlschalter (Master Slave)
		SS1 (A7P) *	: Wahlschalter
		TC (A*P)	: Senderschaltung
		T1R-T2R (A*P)	: Diodenbrücke
		V1C-V12C	: Ferritkern-Schallfilter
		X1M-X3M	: Klemmleiste
		X*M (A*P) *	: Leiterplatten-Klemmleiste
		X1Y-X4Y	: Verbinder
		Y1R	: 4-Wege-Ventil
		Z1F-Z5F (A*P)	: Entstörfilter

Bild 8-17 Legende zu Bild 8-14 bis Bild 8-16

# 8 HPSU hitemp

## 8.10 Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau

### 8.10.1 Außengeräte

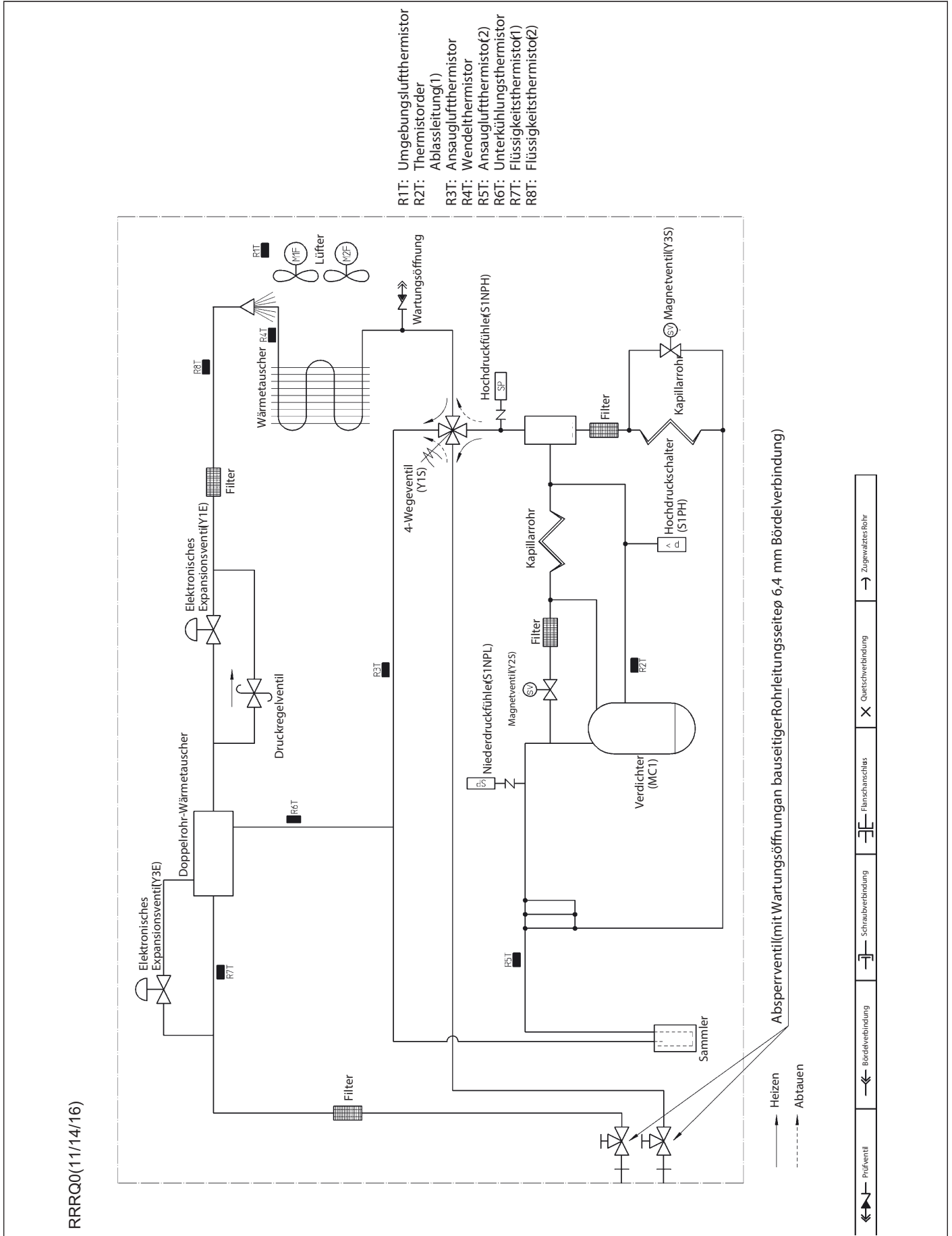


Bild 8-18 Kältetechnischer Aufbau - Außengerät RRRQ0(11/14/16)

8.10.2 Innengeräte

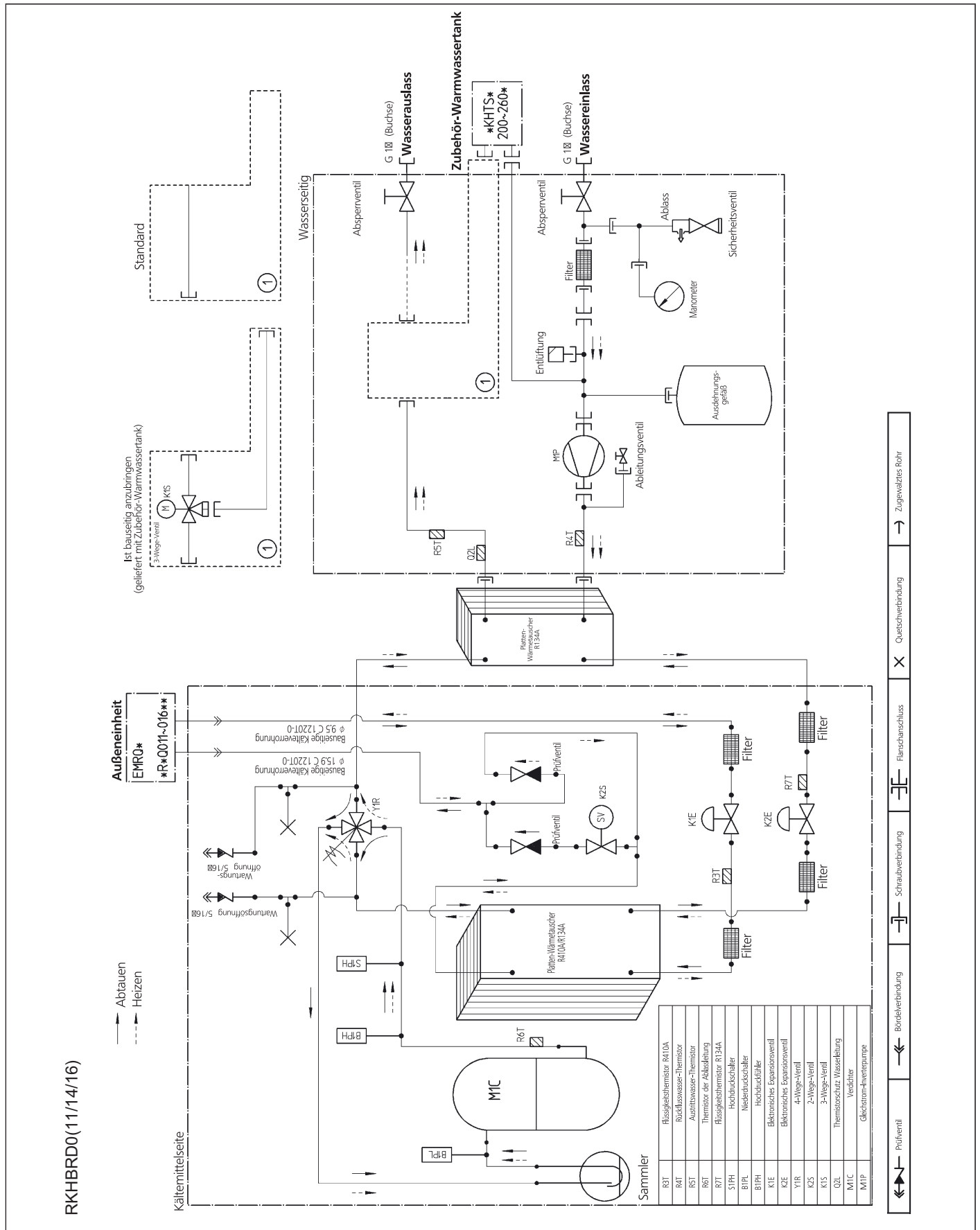


Bild 8-19 Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau - Innengerät RKHB RD0(11/14/16)

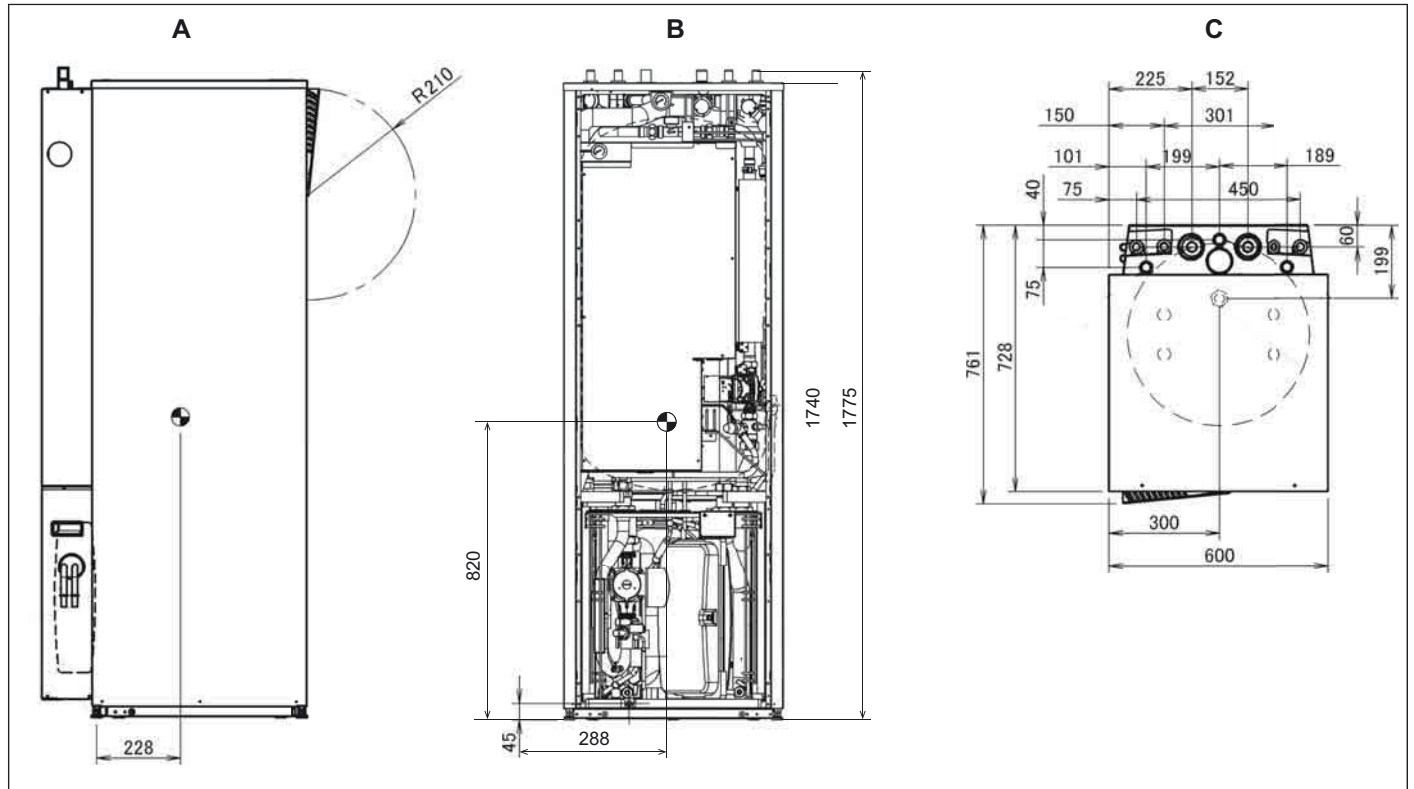




# 9 HPU ground

## 9.1 Abmessungen und Platzbedarf

### Abmessungen



A Linke Seite

B Vorderseite (Frontblende entfernt)

C Oberseite

Bild 9-1 Abmessungen Innengerät RGSQH

### Platzbedarf

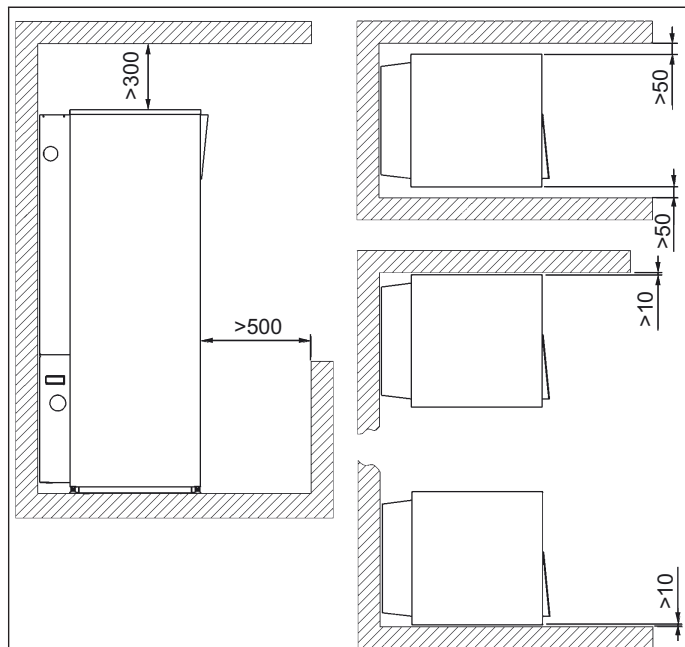


Bild 9-2 Platzbedarf Innengerät RGSQH

## 9.2 Technische Daten

		Einheit	RGSQH10S18A9W
<b>Abmessungen und Gewichte</b>			
Abmessungen (H x B x T)		mm	1732 x 600 x 728
Leergewicht		kg	222
Betriebsgewicht		kg	441
<b>Betriebsdaten</b>			
Heizleistung min / max	Bei LWC = 35 °C, ETK = 0 °C, AFK = -3 °C	kW	3,11 / 13,00
	Bei LWC = 45 °C, ETK = 0 °C, AFK = -3 °C	kW	2,47 / 11,90
Temperatur Installationsraum		°C	5 bis 30
Soletemperatur		°C	-5 bis 20
Warmwasserbereitung	Ohne Reserveheizung	°C	25 bis 55
	Mit Reserveheizung	°C	25 bis 60
Raumheizung	Ohne Reserveheizung	°C	25 bis 60
	Mit Reserveheizung	°C	15 bis 65
Schallpegel	Schalleistung	dB(A)	46
	Schalldruck <sup>1)</sup>	dB(A)	32
<b>Kältemittelkreislauf</b>			
Verdichtertyp			Vollhermetischer Swingverdichter
Regelung			Elektronisches Expansionsventil
Leistungsregelung			Inverter gesteuert
Defrostmethode			Kreislaufumkehr
Kältemitteltyp			R-410A
Kältemittel-Füllmenge		kg	1,8
Anzahl Kreisläufe			1
Wärmetauscher (Wasser/Kältemittel)	Typ		Gelötetes Blech
	Anzahl		1
	Volumen		2,3
	Minimale Durchflussmenge <sup>2)</sup>	l/min	6 / 12 <sup>3)</sup>
	Maximale Durchflussmenge	l/min	43
	Isolierung		Filz
	Maximaler externer statischer Druck (ESP)	kPa*	72
<b>Solekreislauf</b>			
Rohrleitungsanschlüsse		Zoll	1"
Minimales Gesamt-Kreislaufvolumen		l	20
Füllmedium	in ganzjährig frostfreien Böden		Wasser
	in Böden mit Frostgefahr (bei Soleeintritt -5 °C)		– Wassergemisch mit 40 % Propylenglykol oder – Wassergemisch mit 29 % Ethanol
Sole-Umwälzpumpe	Typ		Gleichstrommotor
	Drehzahlstufen		PWM
	Spannung	V	230
	Frequenz	Hz	50
	Schutzart		—
	Strom	A	—
	Nennleistung maximal	W	140
Wärmetauscher (Wasser/Sole)	Typ		Gelötetes Blech
	Anzahl		1
	Volumen		2,3
	Minimale Durchflussmenge <sup>2)</sup>	l/min	25
	Maximale Durchflussmenge	l/min	54
	Maximaler externer statischer Druck (ESP)	kPa*	72

## 9 HPU ground

		Einheit	RGSQH10S18A9W
Internes Ausdehnungsgefäß	Volumen	l	10
	Max. Höhe über Gerät	m	12
	Vordruck	bar	1
	Max. Eingangsdruck	bar	3
<b>Heiz-/Warmwasserkreislauf</b>			
Rohrleitungsanschlüsse	Kalt- und Warmwasser	Zoll (mm)	7/8" (22)
	Zirkulationsleitung direkt am Speicher, mit Stopfen verschlossen	Zoll	1/2" IG
	Heizung Vor- und Rücklauf	Zoll (mm)	7/8" (22)
Wasser-Umwälzpumpe	Typ		Gleichstrommotor
	Drehzahlstufen		PWM
	Spannung	V	230
	Frequenz	Hz	50
	Schutzart		—
	Strom	A	—
Nennleistung maximal		W	70
Internes Ausdehnungsgefäß	Volumen	l	10
	Max. Höhe über Gerät	m	12
	Vordruck	bar	1
	Max. Eingangsdruck	bar	3
<b>Speicherbehälter</b>			
Speicherinhalt Trinkwasser		l	180
Maximal zulässige Speicherwassertemperatur		°C	60
Bereitschaftswärmeaufwand bei 60 °C		kWh/24h	1,36
Speicherlade-Wärmetauscher (Edelstahl 1.4404)	Heizungswasserinhalt	l	8,9
	Maximaler Betriebsdruck	bar	10
	Oberfläche Speicherlade-Wärmetauscher	m <sup>2</sup>	1,9
	Mittlere spezifische Wärmeleistung	W/K	—
Wärmetechnische Leistungsdaten	Warmwassermenge ohne Nachheizen (T <sub>CW</sub> =10 °C / T <sub>DHW</sub> =40 °C / T <sub>S</sub> =60 °C)	l	270
	Wiederaufheizzeit bei einer Zapfmenge <sup>4)</sup> : 140 l = 5820 Wh (Ø Badewannenzapfmenge)	min	39
	90 l = 3660 Wh (Ø Duschzapfmenge)	min	25
<b>Elektrische Daten</b>			
Spannungsversorgung	Phasen		3
	Spannung	V	400
	Spannungsbereich	V	Spannung ±10%
	Frequenz	Hz	50
	Anlaufstrom	A	11
	Maximaler Betriebsstrom	A	20,4
Reserveheizung	Maximaler Betriebsstrom	A	13
	Nennleistung Stufe 1 (Minimal) / Stufe 2 (Normal) / Stufe 3 (Notbetrieb)	kW	3 / 6 / 9
Schutzklasse		—	IP X0
1) Gemessen unter Freifeldbedingungen bei einem Bezugsabstand von 1 m. 2) Vor Sicherheitsabschaltung. 3) Notwendig für sicheren Betrieb mit Reserveheizung. 4) Bezogen auf eine Eintrittstemperatur am Sole-Wärmetauscher von 0 °C.		AFK Soleaustrittstemperatur an der HPU ETK Soleeintrittstemperatur an der HPU LWC Wasseraustrittstemperatur am Kondensator T <sub>CW</sub> Kaltwasser-Eintrittstemperatur T <sub>DHW</sub> Warmwasser-Zapftemperatur T <sub>S</sub> Speichertemperatur	

Tab. 9-1 Technische Daten RGSQH10S18A9W



9.3 Leistungsdaten

9.3.1 Heizen

Parametereinstellung	LWC	25 °C		35 °C		45 °C		55 °C	
	EBE (°C)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)
A-03 = „0“	-5	9,24	1,89	8,74	2,31	8,10	2,74	7,33	3,23
	0	10,80	1,92	10,20	2,34	9,29	2,82	8,37	3,36
	5	12,40	1,95	11,70	2,38	10,90	2,89	9,95	3,45
	10	14,00	1,94	13,20	2,40	12,04	2,95	11,00	3,52
A-03 = „1“	-5	11,80	2,78	11,20	3,38	10,38	4,02	9,87	4,69
	0	13,80	2,87	13,00	3,49	11,88	4,21	10,70	5,01
	5	15,80	2,90	14,99	3,54	14,00	4,31	12,50	5,01
	10	17,90	2,93	16,93	3,57	15,40	4,40	13,60	5,01

HC<sub>max</sub> Maximale Heizleistung <sup>1)</sup>  
 LWC Wasseraustrittstemperatur am Kondensator  
 P<sub>el</sub> Elektrische Aufnahmeleistung <sup>1)</sup>

EBE Eintrittstemperatur am Sole-Wärmetauscher

<sup>1)</sup> Gemessen bei maximaler Betriebsfrequenz, gemäß DIN EN 14511.

Tab. 9-2 Leistungsdaten HPU ground

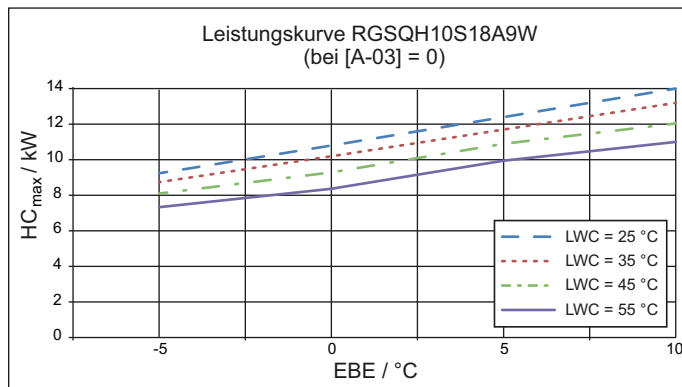


Bild 9-3 Leistungskurven - HPU ground ([A-03]=0)  
 Legende siehe Tab. 9-2

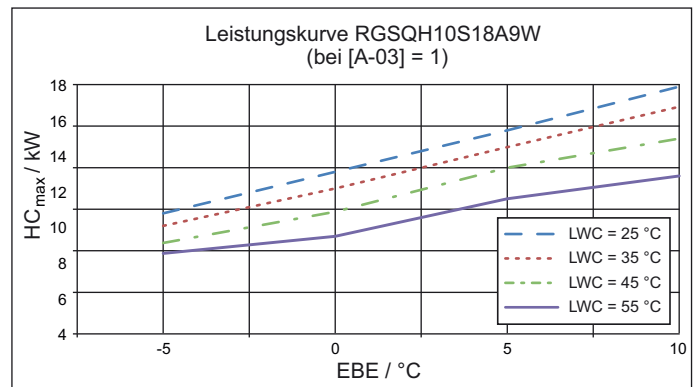


Bild 9-4 Leistungskurven - HPU ground ([A-03]=1)  
 Legende siehe Tab. 9-2

9.3.2 COP-Werte

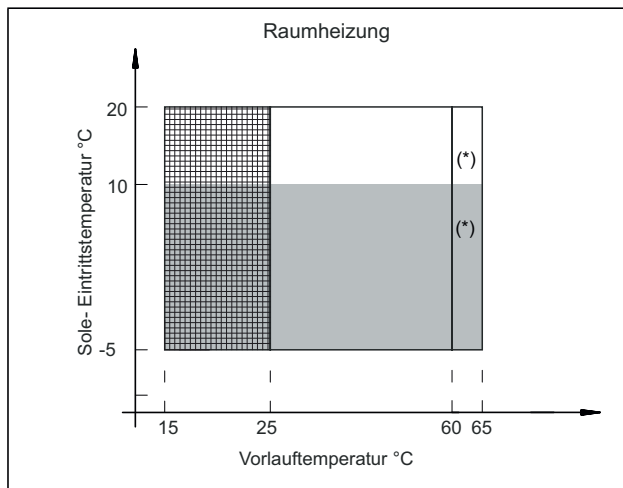
B0 (°C)	EBE (°C)	HC (kW)	COP
0	35	10,2	4,35

B0 Bodentemperatur <sup>1)</sup> Gemessen bei einer Vorlauf-  
 COP Leistungszahl <sup>1)</sup> lauf-temperatur (LWC) von  
 EBE Eintrittstemperatur am Sole- 35 °C, gemäß  
 Wärmetauscher DIN EN 14511.  
 HC Nenn-Heizleistung <sup>1)</sup>

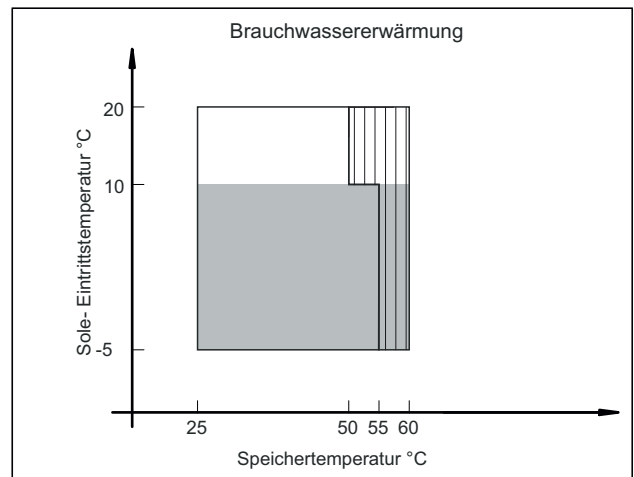
Tab. 9-3 COP-Werte

# 9 HPU ground

## 9.4 Einsatzgrenzen



Temperaturbereich für Heizbetrieb



Temperaturbereich für Brauchwassererwärmung

- Arbeitsbereich des Verdichters
- Frostschutzmittel erforderlich
- Verdichter arbeitet, wenn Sollwert  $\geq 25^{\circ}\text{C}$
- Es arbeitet nur der Elektroheizstab (Zusatzheizung)
- Das System arbeitet mit Verdichter und Unterstützung durch die Zusatzheizung
- Pull-UP Bereich, Heizstab arbeitet und Verdichter arbeitet, wenn Sollwert der Vorlauftemperatur  $> 25^{\circ}\text{C}$

Bild 9-5 HPU ground Einsatzbereich

## 9.5 Pumpenkennlinien

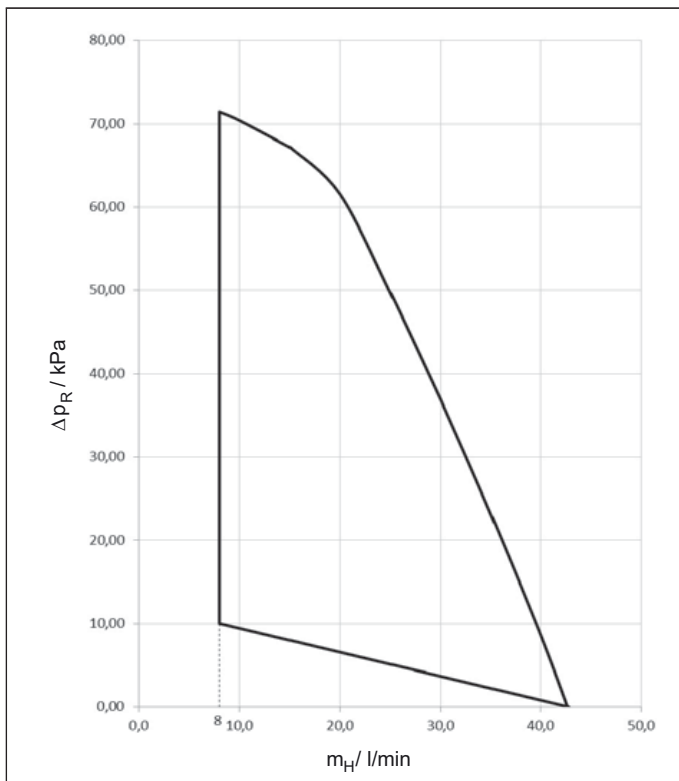


Bild 9-6 Restförderhöhe der Umwälzpumpe HPU ground - Raumheizung

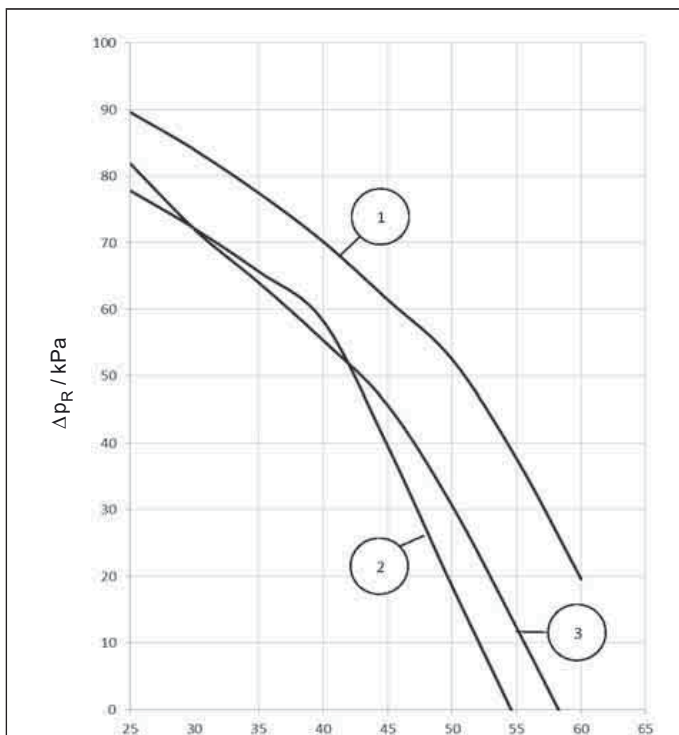


Bild 9-7 Restförderhöhe der Umwälzpumpe HPU ground - Soleförderung

- 1 Reines Wasser  
 2 Wassergemisch mit 40 % Propylenglykol (EBE: -5 °C)  
 3 Wassergemisch mit 29 % Ethanol (EBE: -5 °C)  
 EBE Eintrittstemperatur am Sole-Wärmetauscher

$\Delta p_R$  Restförderhöhe Umwälzpumpe (in mbar)  
 $m_H$  Durchfluss Heizungsnetz (in l/h)

Tab. 9-4 Legende zu Bild 9-6 bis Bild 9-7

# 9 HPU ground

## 9.6 Elektrische Schaltpläne

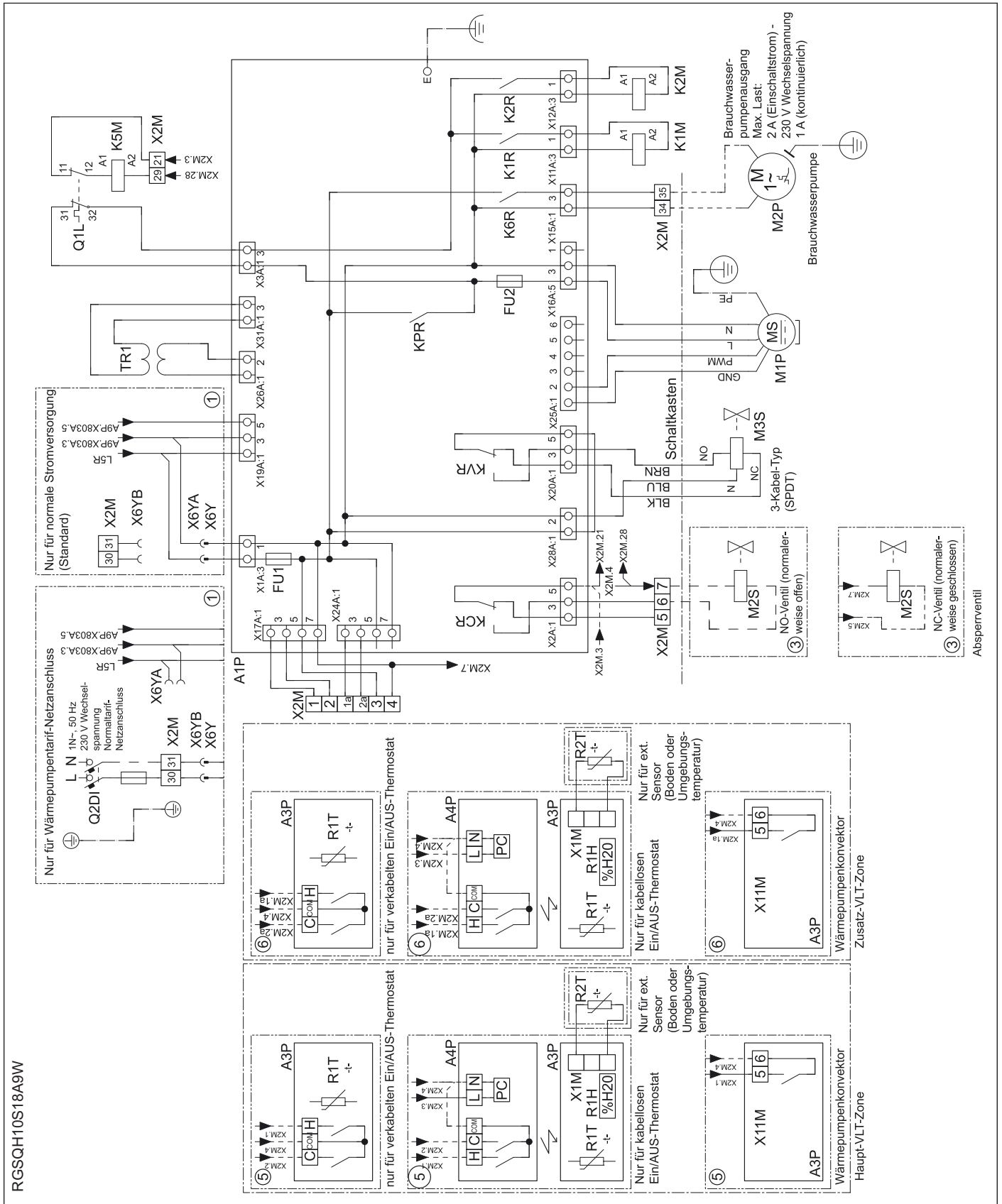


Bild 9-8 Schaltplan - HPU ground - Teil 1

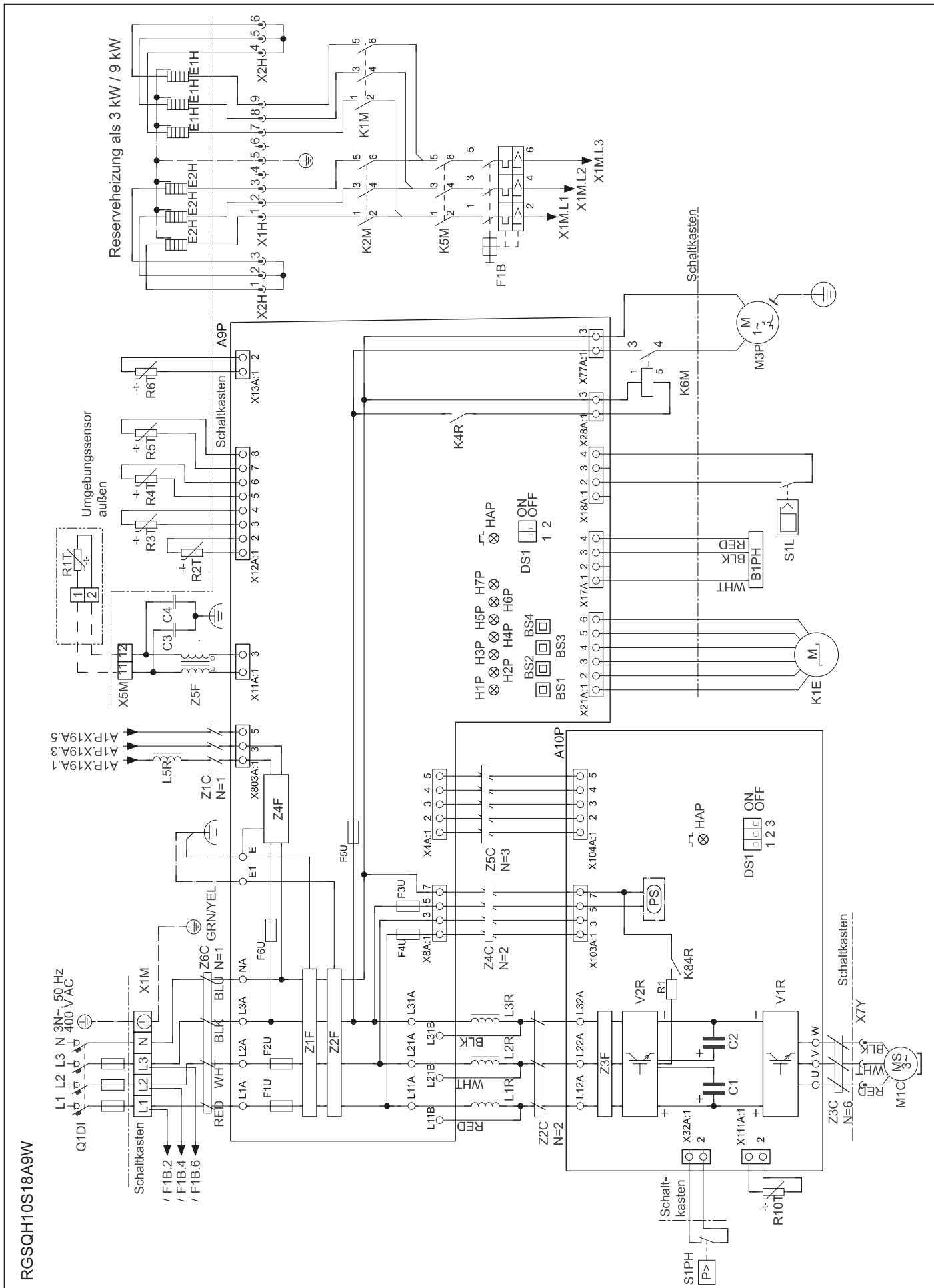


Bild 9-9 Schaltplan - HPU ground - Teil 2

RGSQH10S18A9W

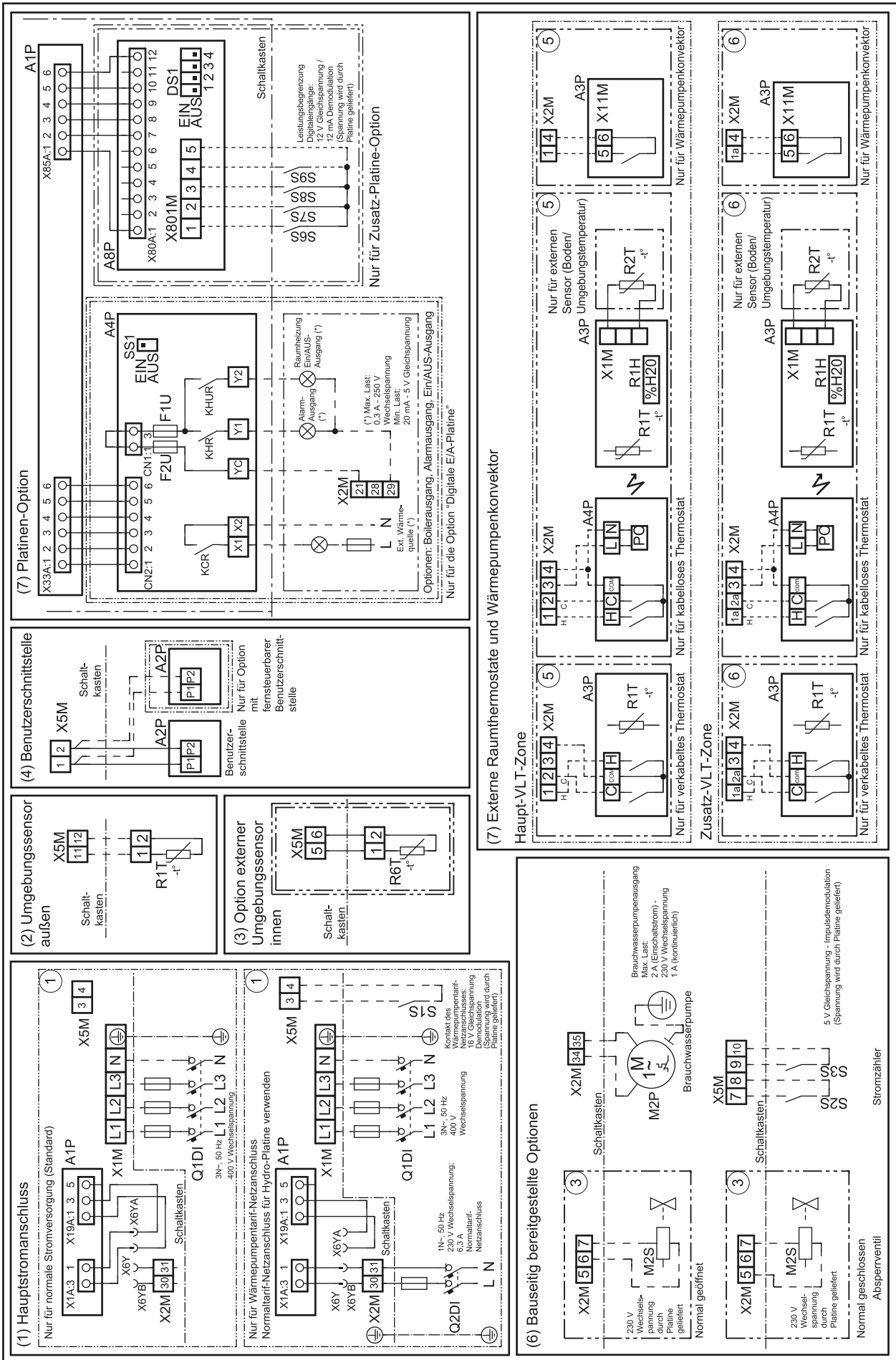


Bild 9-10 Schaltplan - HPU ground - Teil 3

9.7 Elektrische Anschlusspläne

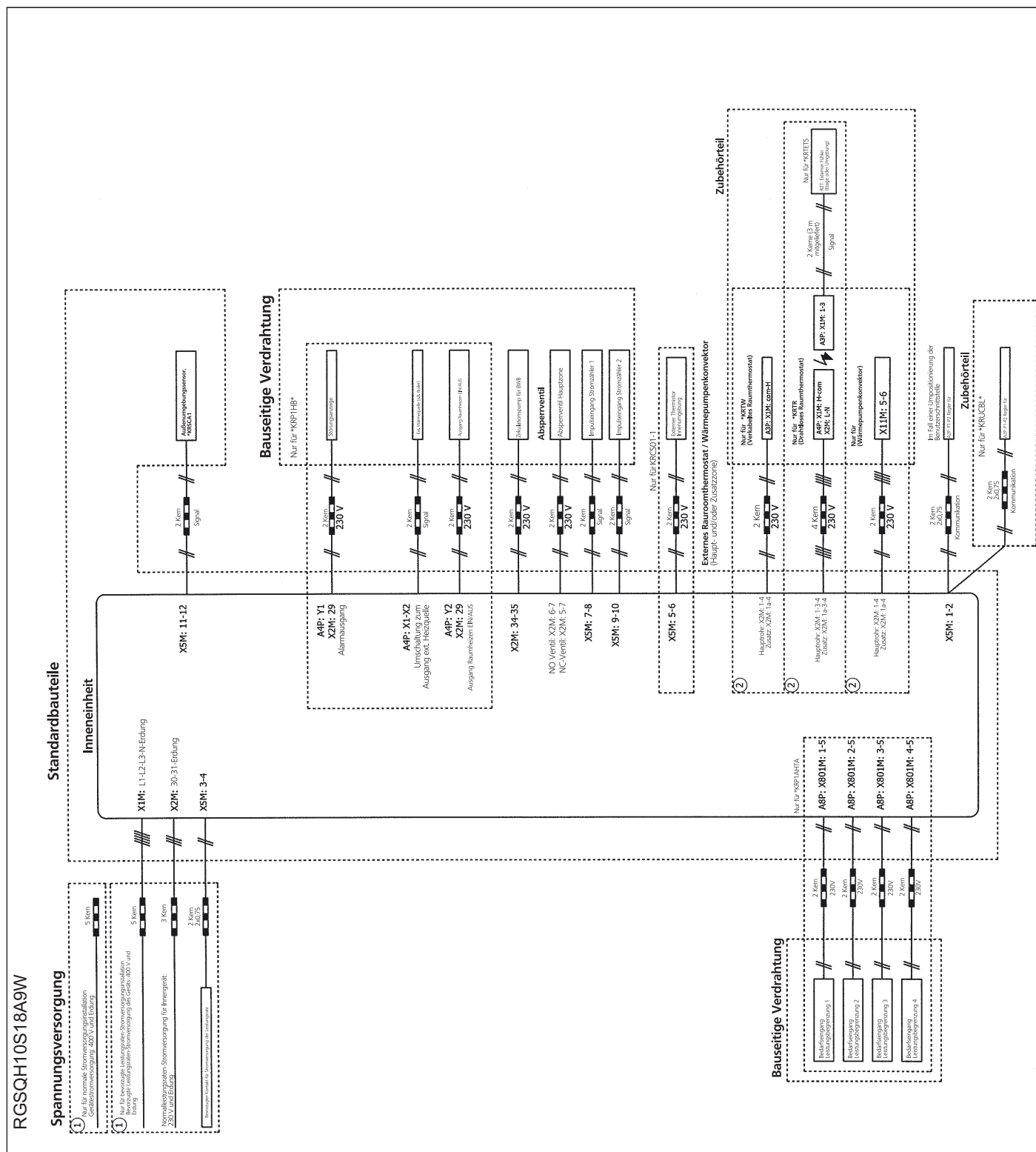


Bild 9-11 Anschlussplan - HPU ground

## ANMERKUNGEN VOR INBETRIEBNAHME DES GERÄTES BEACHTEN

X1M : Hauptanschluss  
 X2M : Klemmleiste der bauseitigen Verdrahtung für AC  
 X5M : Klemmleiste der bauseitigen Verdrahtung für DC

— — — — : Erdungsverdrahtung  
 - - - - - : Bauseitige Verdrahtung  
 15 : Draht Nummer 15  
 → \*\*/12.2 : Anschluss\*\* Fortsetzung auf Seite 12 Spalte 2  
 ① : Verschiedene Verdrahtungsmöglichkeiten



: Zubehör



: Verdrahtung von Modell abhängig



: Nicht im Schaltkasten montiert.



: Leiterplatte

### Vom Benutzer installiertes Zubehör:

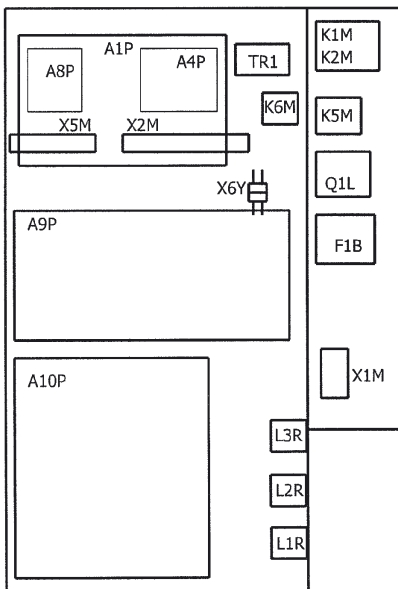
- Remote-Benutzerschnittstell
- Ext. Innen-Thermistor
- Digitale E/A Leiterplatte
- Bedarfsleiterplatte
- Haupt-Austrittswassertemp.:
  - EIN/AUS-Thermostat (Kabel)
  - EIN/AUS-Thermostat (Drahtlose)
  - Ext. Thermistor
- Wärmepumpenkonvektor
- Zusatz-Austrittswassertemp.:
  - EIN/AUS-Thermostat (Kabel)
  - EIN/AUS-Thermostat (Drahtlose)
  - Ext. Thermistor
- Wärmepumpenkonvektor

## LEGENDE

\* : Zubehör  
 # : Bauseitige Verdrahtung

A1P	: Hauptrohr Leiterplatte (Hydro)
A2P	: Bedienpult-Leiterplatte
A3P	* : EIN/AUS-Thermostat
A3P	* : Wärmepumpenkonvektor
A4P	* : Digitale E/A Leiterplatte
A4P	* : Leiterplatte Empfänger (drahtloses EIN/AUS-Thermostat, PC=Stromkreis)
A8P	* : Bedarfsleiterplatte
A9P	: Hauptplatine (Kältemittel, Sole)
A10P	: Hauptplatine (Inverter)
B1L	: Durchflusssensor
B1PH	: Hochdruckfühler
BS1-BS4	: Drucktaste
C1-C4	: Kondensator
CN* (A4P)	* : Verbinder
DS1 (A8P)	* : Mehrfachschalter
DS1 (A9P)	: Mehrfachschalter
DS1 (A10P)	: Mehrfachschalter
E1H	: Reserveheizelement (1 kW)
E2H	: Reserveheizelement (2 kW)
F1B	: Überstromsicherung Reserveheizer
F1U,F2U (A4P)	* : Sicherung (5A, 250V)
F1U,F2U (A9P)	: Sicherung (35,5A, 500V)
F3U-F6U (A9P)	: Sicherung (T, 6,3A, 250V)
F1U (A1P)	: Sicherung (T, 6,3A, 250V)
H1P-H7P	: LED
HAP	: LED
K1E	: Elektronisches Expansionsventil
K1M, K2M	: Schaltschütz für Reserveheizer
K5M	: Sicherheitskontakt BUH
K6M	: Relais
K*R	: Relais an Leiterplatte
L1R-L3R	: Reaktor
L5R	: Reaktorübertragungsleitung
M1C	: Motor (Verdichter)
M1P	: Haupt-Wasserversorgungspumpe
M2P	# : Warmwasserpumpe
M3P	: Versorgungspumpe Sole
M2S	# : Absperrventil
M3S	# : 3-Wege-Ventil für Fußbodenheizung / Warmwasserspeicher
PS	: Schaltnetzteil
Q*DI	# : Fehlerstromkreislaufschalter
Q1L	: Thermoschutz für Reserveheizer
R1	: Resistor
R1T (A1P)	: Heiztemperatursensor Wasseraustritt (LWC)
R1T (A2P)	: Bedienfeld Umgebungssensor
R1T (A3P)	* : EIN/AUS-Thermostat Umgebungssensor
R1T (A9P)	: Fühler für Umgebungslufttemperatur
R2T (A1P)	: Nach BUH-Temperatursensor
R2T (A3P)	* : Externer Fühler (Etage oder Umgebung)
R2T (A9P)	: Austrittssensor
R3T (A1P)	: Temperaturfühler Kältemittelflüssigkeit
R3T (A9P)	: Ansaugsensor
R4T (A1P)	: Fühler Wassereintrittstemperatur (EWC)
R4T (A9P)	: 2-Phasen-Sensor (Tx)
R5T (A1P)	: WW-Tanktemperatursensor
R5T (A9P)	: Soleeintritt
R6T (A1P)	* : Externer Thermistor Innenumgebung
R6T (A9P)	: Soleaustritt
R10T	: Kühlkörperthermistor
R1H (A3P)	* : Feuchtigkeitsfühler
S1L	: Strömungsschalter Sole
S1PH	: Hochdruckschalter
S1S	# : Bevorzugter Kontakt für Stromversorgung der Leistungsrate
S2S	# : Impulseingang Elektrozähler 1
S3S	# : Impulseingang Elektrozähler 2
S6S-S9S	# : Digitaleingänge Leistungsbegrenzung
SS1 (A4P)	* : Wahlschalter
TR1	: Stromversorgungstransformator
V1R, V2R	: IGBT-Versorgungsmodul
X*H	: Steckverbinder Reserveheizer
X*M	: Klemmleiste
X*Y	: Verbinder
Z1C-Z6C	: Schallfilter (Ferrit-Kern)
Z1F-Z5F	: Schalldämpfer

## POSITION IN SCHLTKASTEN



Legende zu Bild 9-8 bis Bild 9-11



9.8 Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau

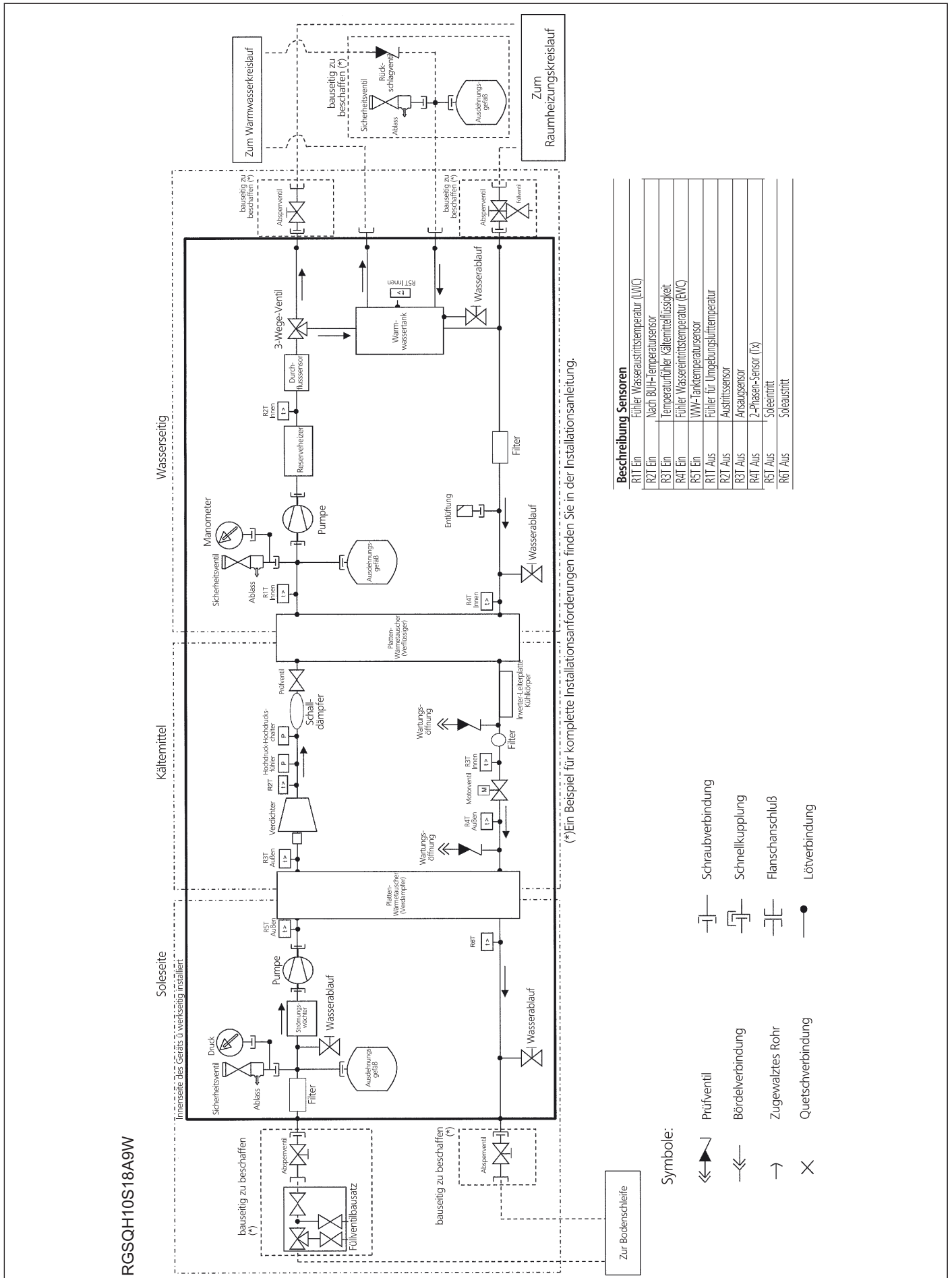


Bild 9-12 Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau - HPU ground



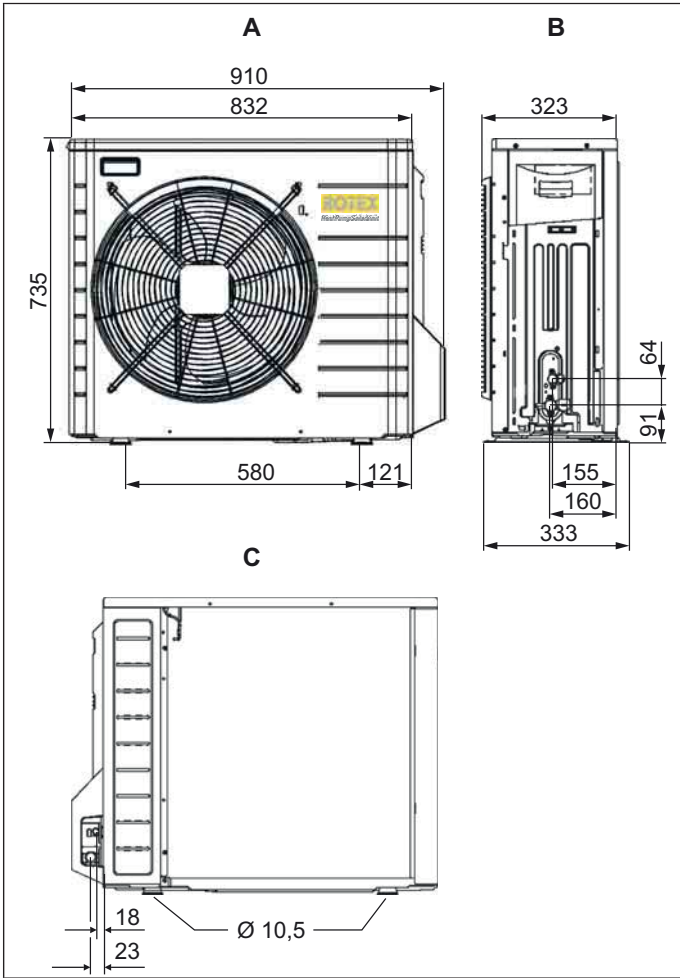


# 10 HPU hybrid

## 10.1 Abmessungen und Platzbedarf

### 10.1.1 Außengeräte

#### Abmessungen



- A Vorderseite
- B Rechte Seite
- C Rückseite

Bild 10-1 Abmessungen Außengerät RVLQ

#### Platzbedarf

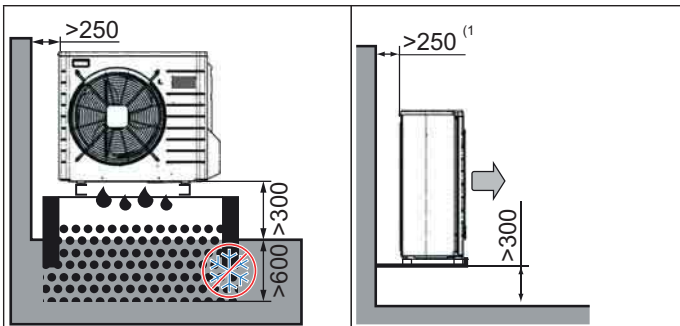
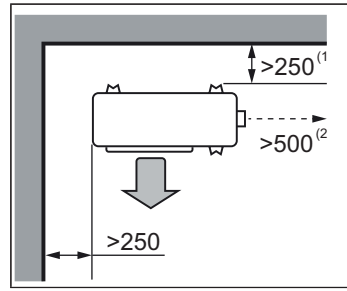


Bild 10-2 Vorderansicht Außengerät RVLQ auf Sockel

Bild 10-3 Seitenansicht Außengerät RVLQ auf Wandhalterung

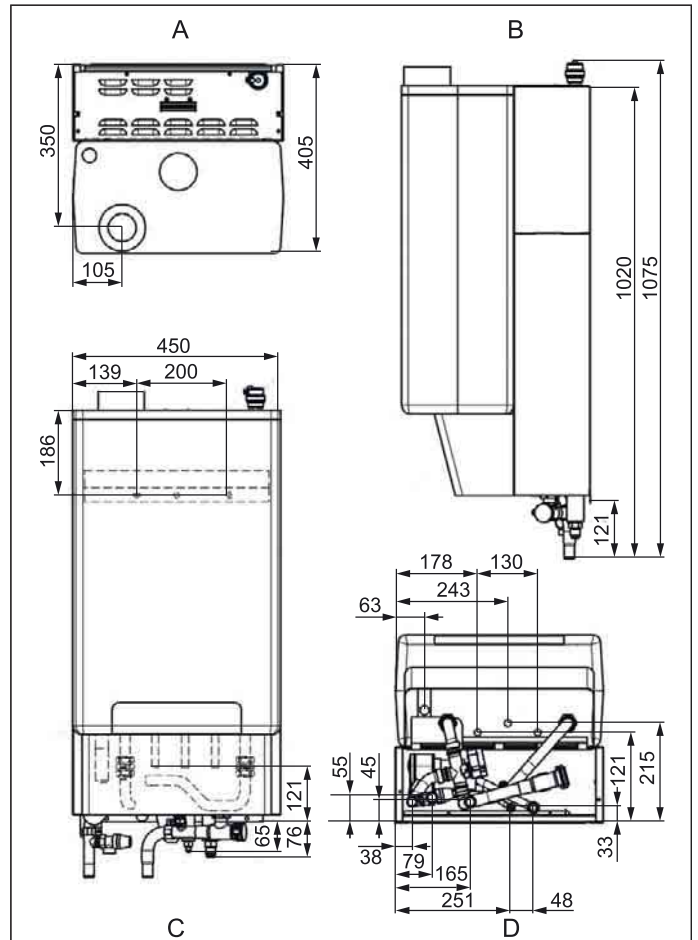


- 1) Dieser Mindestabstand wird von ROTEX vorgeschrieben.
- 2) Dieser Mindestabstand wird zu Wartungs-/Installationszwecken benötigt.

Bild 10-4 Draufsicht Außengerät RVLQ

### 10.1.2 Innengeräte

#### Abmessungen



- A Oberseite
- B Rechte Seite
- C Vorderseite
- D Unterseite

Bild 10-5 Abmessungen Innengerät RHYHB

## Platzbedarf

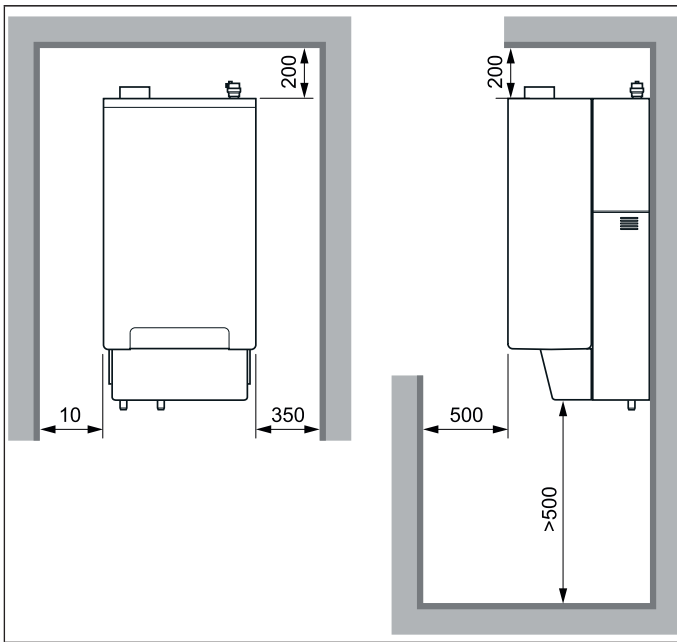


Bild 10-6 Platzbedarf Innengerät RHY\*

# 10 HPU hybrid


## 10.2 Technische Daten

### 10.2.1 Außengeräte

	Einheit	RVLQ-CV3	
		5 kW	8 kW
<b>Abmessungen und Gewichte</b>			
Abmessungen (H x B x T)	mm	735 x 832 x 307	
Leergewicht	kg	54	56
<b>Betriebsbereich</b>			
Heizung	°C	-25 bis 25	
Kühlung	°C	—	10 bis 43
<b>Schallpegel</b>			
Schalldruckpegel Heizbetrieb <sup>1)</sup>	dB(A)	48	49
Schalldruckpegel Kühlbetrieb <sup>1)</sup>	dB(A)	—	50
Schalleistungspegel Heizbetrieb	dB(A)	61	62
Schalleistungspegel Kühlbetrieb	dB(A)	—	63
Luftvolumenstrom	m³/h	2700	2820
<b>Kältemittelkreislauf</b>			
Verdichtertyp		Hermetischer Swingverdichter	
Regelung		Elektronisches Expansionsventil	
Leistungsregelung		Inverter gesteuert	
Defrostmethode		Kreislaufumkehr	
Kältemitteltyp		R410A	
Kältemittel-Füllmenge intern (vorgefüllt)	kg	1,45	1,6
Minimalste Leitungslänge zwischen Außen- und Innengerät	m	3	
Maximale Leitungslänge zwischen Außen- und Innengerät <sup>2)</sup>	m	20	
Maximale Höhendifferenz zwischen Außen- und Innengerät	m	20	
Anschluss Gasleitung	Zoll (mm)	5/8" (15,9)	
Anschluss Flüssigkeitsleitung	Zoll (mm)	1/4" (6,4)	
<b>Elektrische Daten</b>			
Spannung	V	230	
Spannungsbereich	V	Spannung ± 10 %	
Phasen		1~	
Frequenz	Hz	50	
Anlaufstrom	A	18	
Maximaler Betriebsstrom	A	18	
Empfohlene Absicherung	A	20	
<sup>1)</sup> Gemessen unter Freifeldbedingungen bei einem Bezugsabstand von 1 m. <sup>2)</sup> Die vorgefüllte Kältemittelmenge im Außengerät ist ausreichend für eine maximale Kältemittelleitungslänge von 10 m.			

Tab. 10-1 Technische Daten Außengeräte

## 10.2.2 Innengeräte

	Einheit	5 kW		8 kW	
		Heizen		Heizen	Heizen & Kühlen
<b>Abmessungen und Gewichte</b>					
Abmessungen (H x B x T)	mm	902 (1075 <sup>1)</sup> ) x 450 x 164			
Leergewicht	kg	76	77,2		
<b>Betriebsbereich</b>					
Außentemperatur	°C	-25 bis 25			
Niedrigste Vorlauftemperatur	°C	15 <sup>6)</sup> / 25			
Höchste Vorlauftemperatur	°C	55 <sup>2)</sup> / 80 <sup>3)</sup>			
Niedrigste Kühltemperatur	°C	—	—	5	
Höchste Kühltemperatur	°C	—	—	22	
<b>Wärmepumpe</b>		<b>RHYHBH05-AV3</b>	<b>RHYHBH08-AV3</b>	<b>RHYHBX08-AV3</b>	
Kältemitteltyp		R410A			
Anschluss Gasleitung	Zoll (mm)	5/8" (15,9)			
Anschluss Flüssigkeitsleitung	Zoll (mm)	1/4" (6,4)			
<b>Wärmeüberträger</b>					
Typ		Plattenwärmetauscher			
Anzahl		1			
Volumen	l	0,9	1,3		
Minimale Durchflussmenge	l/min	5			
Maximale Durchflussmenge	l/min	23	23,5	26,5	
Maximaler externer statischer Druck (ESP)	Heizen	kPa* 76 <sup>4)</sup>			
Maximaler externer statischer Druck (ESP)	Kühlen	—			78 <sup>5)</sup>
<b>Gasbrennwertgerät</b>		<b>RHYKOMB33-AA</b>			
Nennwärmebelastung $Q_n$	kW	7,6 - 27,0			
Geräteart		C <sub>13X</sub> , C <sub>33X</sub> , C <sub>43X</sub> , C <sub>53X</sub> , C <sub>63X</sub> , C <sub>83X</sub> , C <sub>93X</sub>			
NOx-Klasse (nach EN 15502-1)		5 (<60 mg/kWh)			
Max. zulässiger Betriebsdruck PMS	Bar	3			
Max. zulässige Betriebstemperatur	°C	85			
Abgas- / Zuluft-Anschlussdurchmesser	mm	DN 60/100 (DN 80/125 mit  15 50 79.04 44)			
Gasverbrauch	G20	m <sup>3</sup> /h	0,78 - 3,39		
	G25	m <sup>3</sup> /h	0,90 - 3,93		
	G31	m <sup>3</sup> /h	0,30 - 1,29		
<b>Wärmetechnische Leistungsdaten (Raumheizung)</b>					
Nennwärmeleistung $P_{nA}$	kW	8,2 - 26,6			
Max. Kesselwirkungsgrad (80/60 °C)	%	98			
Max. Kesselwirkungsgrad (40/30 °C) bei Kondensation	%	107			
Maximaler externer statischer Druck (ESP)	kPa*	32			
<b>Wärmetechnische Leistungsdaten (Warmwasser)</b>					
Nennwärmeleistung $P_{nW}$	kW	7,6 - 32,7			
Max. Kesselwirkungsgrad (80/60 °C)	%	105			
Maximale Durchflussmenge (bei TWW = 60 °C)	l/min	9			
<b>Elektrische Daten</b>					
Spannung	V	230			
Spannungsbereich	V	Spannung ± 10 %			
Phasen		1~			
Frequenz	Hz	50			
Max. Nennleistung Wasser-Umwälzpumpe	W	45			
1) Gesamthöhe mit Automatikentlüfter und Anschlussleitung.		4) A7W45			
2) Ohne Gasbrennerunterstützung		5) A35W7			
3) Mit Gasbrennerunterstützung		6) Nur mit Backup-Heater-Betrieb.			
		* Angaben gerundet auf ganze Zahlen.			

Tab. 10-2 Technische Daten Innengeräte

# 10 HPU hybrid

## 10.3 Leistungsdaten

### 10.3.1 Heizen

Typ	LWC	30 °C		35 °C		40 °C		45 °C		50 °C		55 °C	
		T <sub>A</sub> (°C)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	HC <sub>max</sub> (kW)
5 kW	-20	2,3	1,5	2,2	1,7	2,2	1,9	2,2	2,1	2,1	2,3	-	-
	-15	3,3	1,5	3,1	1,7	3,2	1,9	2,9	2,2	2,9	2,3	2,6	2,4
	-7	4,7	1,5	4,6	1,7	4,5	1,9	4,3	2,1	4,1	2,3	3,8	2,4
	-2	4,8	1,4	4,8	1,5	4,6	1,7	4,5	1,9	4,3	2,1	4,1	2,2
	2	4,9	1,2	4,8	1,3	4,7	1,5	4,6	1,7	4,4	1,9	4,3	2,0
	7	5,3	1,0	5,1	1,1	5,0	1,3	4,9	1,4	4,7	1,7	4,5	1,8
	12	5,3	0,8	5,2	0,9	5,1	1,0	4,9	1,2	4,7	1,5	4,6	1,5
	15	5,5	0,8	5,3	0,8	5,2	1,0	5,1	1,2	4,8	1,4	4,6	1,5
8 kW	-20	3,8	2,4	3,8	2,7	3,5	3,0	3,3	3,2	2,7	3,3	-	-
	-15	5,0	2,4	4,8	2,6	4,5	2,9	4,3	3,1	4,2	3,2	3,9	3,3
	-7	6,6	2,3	6,4	2,6	6,4	2,8	6,3	3,0	6,0	3,1	5,5	3,2
	-2	7,4	2,3	7,3	2,5	7,3	2,7	6,8	2,9	6,7	3,0	6,2	3,1
	2	7,9	2,3	7,7	2,4	7,4	2,6	7,3	2,8	7,2	2,9	6,6	3,1
	7	10,2	2,4	10,0	2,5	9,8	2,7	9,5	3,0	9,0	3,0	8,5	3,2
	12	11,0	2,3	10,8	2,5	10,5	2,7	10,1	2,9	9,6	3,1	9,0	3,2
	15	12,0	2,3	11,7	2,4	11,4	2,7	10,9	2,9	10,4	3,0	9,8	3,2
20	13,8	2,3	13,5	2,4	13,0	2,6	12,5	2,9	11,9	3,0	11,2	3,2	

HC<sub>max</sub> Maximale Heizleistung <sup>1)</sup>

LWC Wasseraustrittstemperatur am Kondensator

P<sub>el</sub> Elektrische Aufnahmeleistung <sup>1)</sup>

T<sub>A</sub> Umgebungstemperatur (Außenluft)

<sup>1)</sup> Gemessen bei maximaler Betriebsfrequenz, gemäß DIN EN 14511.

Tab. 10-3 Leistungsdaten HPU hybrid im Heizbetrieb

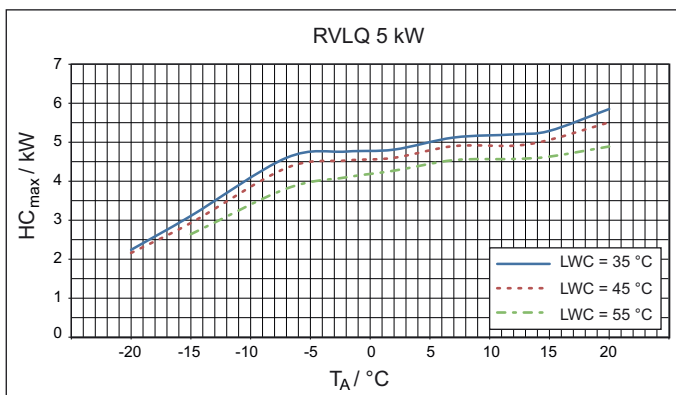


Bild 10-7 Leistungskurven Heizbetrieb - RVLQ 5 kW  
Legende siehe Tab. 10-3

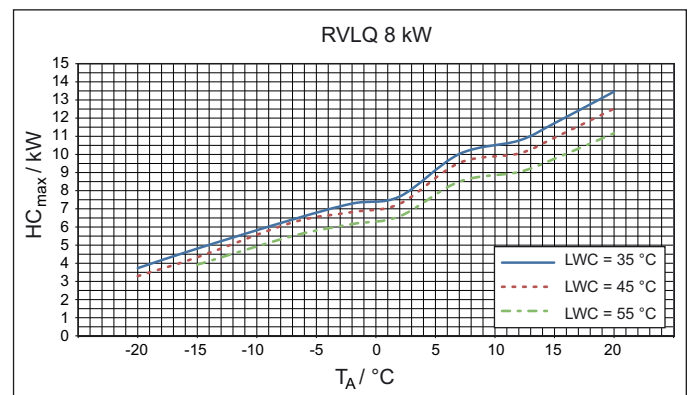


Bild 10-8 Leistungskurven Heizbetrieb - RVLQ 8 kW  
Legende siehe Tab. 10-3

### 10.3.2 Kühlen

Typ		T <sub>A</sub>	20 °C		25 °C		30 °C		35 °C		40 °C		45 °C	
Innengerät	Außen- gerät	LWE	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)	CC <sub>max</sub> (kW)	P <sub>el</sub> (kW)
RHYHBX 8 kW	RVLQ 8 kW	7	8,79	2,98	8,01	3,03	7,19	3,11	6,35	3,20	4,10	2,48	2,75	2,05
		10	9,50	2,91	8,68	2,96	7,79	3,03	6,89	3,12	4,64	2,44	3,24	2,04
		13	10,24	2,85	9,38	2,88	8,41	2,95	7,44	3,04	5,16	2,40	3,79	2,02
		15	10,76	2,80	9,86	2,83	8,84	2,90	7,83	2,98	5,55	2,37	4,18	2,00
		18	11,59	2,73	10,59	2,76	9,52	2,81	8,43	2,89	6,18	2,32	4,83	1,98
22	12,80	2,64	11,77	2,65	10,52	2,70	9,32	2,77	7,14	2,26	5,83	1,95		

CC<sub>max</sub> Maximale Kühlleistung <sup>1)</sup>

LWE Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer

P<sub>el</sub> Elektrische Aufnahmeleistung <sup>1)</sup>

T<sub>A</sub> Umgebungstemperatur (Außenluft)

<sup>1)</sup> Gemessen bei maximaler Betriebsfrequenz, gemäß DIN EN 14511.



Typ		$T_A$	20 °C		25 °C		30 °C		35 °C		40 °C		45 °C	
Innengerät	Außen- gerät	LWE	CC max (kW)	$P_{el}$ (kW)	CC max (kW)	$P_{el}$ (kW)	CC max (kW)	$P_{el}$ (kW)	CC max (kW)	$P_{el}$ (kW)	CC max (kW)	$P_{el}$ (kW)	CC max (kW)	$P_{el}$ (kW)

Tab. 10-4 Leistungsdaten HPU hybrid 8 kW - Kühlbetrieb

### 10.3.3 COP-Werte

Typ	$T_A$ (°C)	HC (kW)	COP
5 kW	-7	4,37	2,81
	2	3,27	4,02
	7	4,40	5,04
	10	4,47	5,12
8 kW	-7	5,46	2,71
	2	5,80	3,53
	7	7,40	4,45
	10	7,39	4,75

COP Leistungszahl <sup>1)</sup>  
 HC Nenn-Heizleistung <sup>1)</sup>  
 $T_A$  Umgebungstemperatur (Außenluft)  
<sup>1)</sup> Gemessen bei einer Vorlauftemperatur (LWC) von 35 °C, gemäß DIN EN 14511.

Tab. 10-5 COP-Werte

### 10.3.4 EER-Werte

Typ	LWE (°C)	CC (kW)	EER
8 kW	7	—	3,42

CC Nenn-Kühlleistung <sup>1)</sup>  
 EER Leistungszahl <sup>1)</sup>  
 LWE Wasseraustrittstemperatur am Verdampfer  
<sup>1)</sup> Gemessen bei einer Außentemperatur ( $T_A$ ) von 35 °C, gemäß DIN EN 14511.

Tab. 10-6 EER-Werte

## 10.4 Einsatzgrenzen

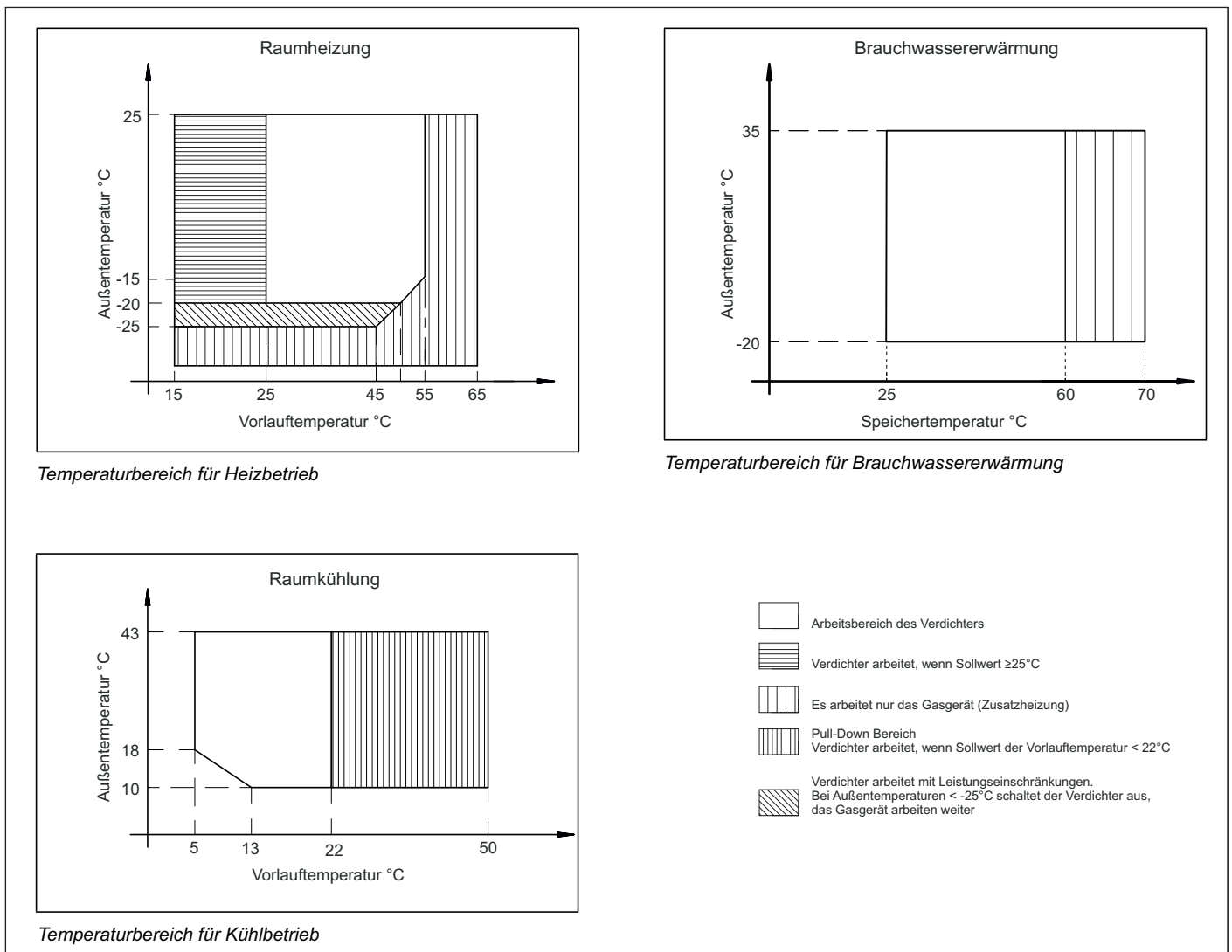
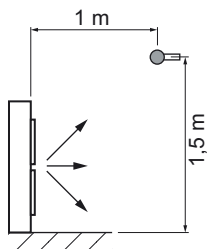


Bild 10-9 HPU hybrid 5-8 kW Einsatzbereich

# 10 HPU hybrid

## 10.5 Schalldruckpegel Außengeräte



Alle Daten sind gültig bei Freifeldbedingung und nominalem Betrieb.  
Die Angabe „dBA“ ist der A-bewertete Schalldruckpegel (A-Skala nach IEC).

Referenz für den akustischen Druck 0 dB = 20 µPa.

Wenn der Schall unter tatsächlichen Installationsbedingungen gemessen wird, wird der Messwert wegen Umgebungsschall und Reflexionen höher sein.

### Legende für Schalldruckpegeldiagramme:

$L_W$  Schalleistungspegel in dB(A)  
 $f_m$  Oktavband - Mittenfrequenz in Hz

### 10.5.1 Heizen

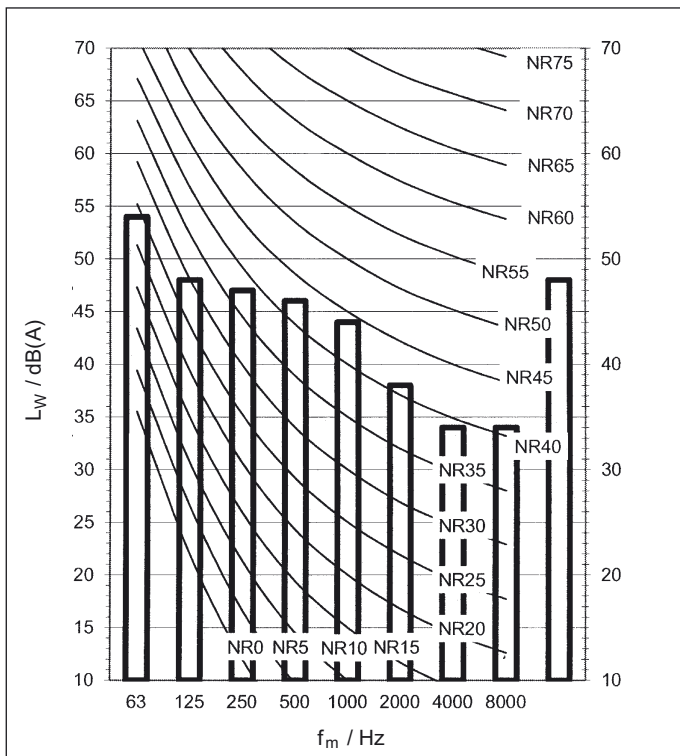


Bild 10-10 Schalldruckpegel, Heizen - RVLQ 5 kW

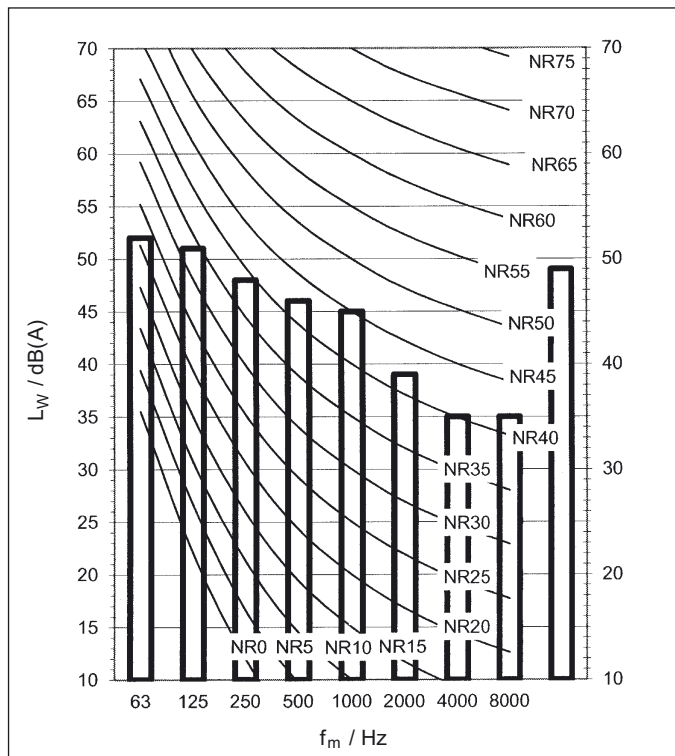


Bild 10-11 Schalldruckpegel, Heizen - RVLQ 8 kW

10.5.2 Kühlen

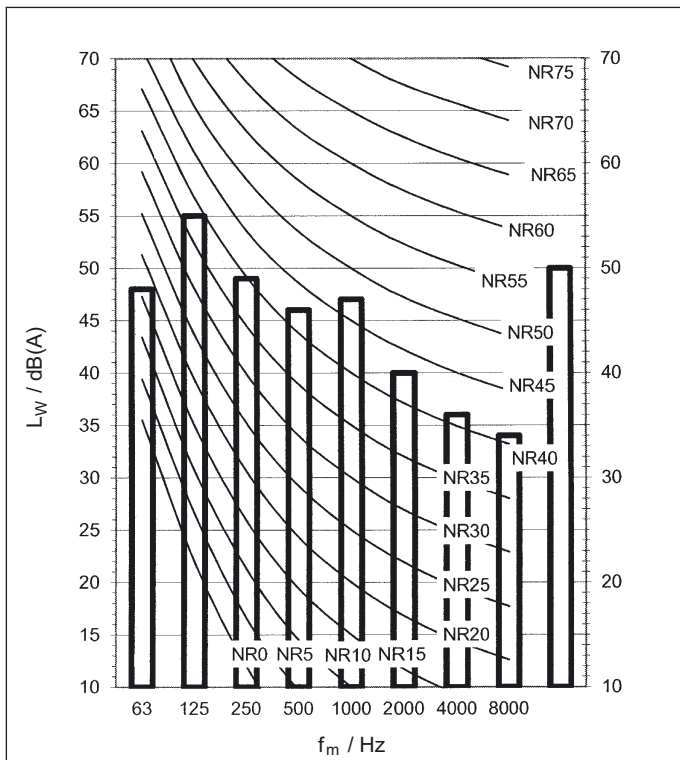
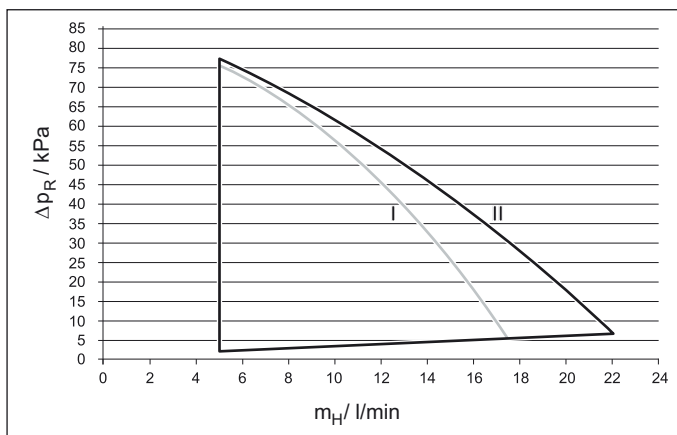


Bild 10-12 Schalldruckpegel, Kühlen - RVLQ 8 kW

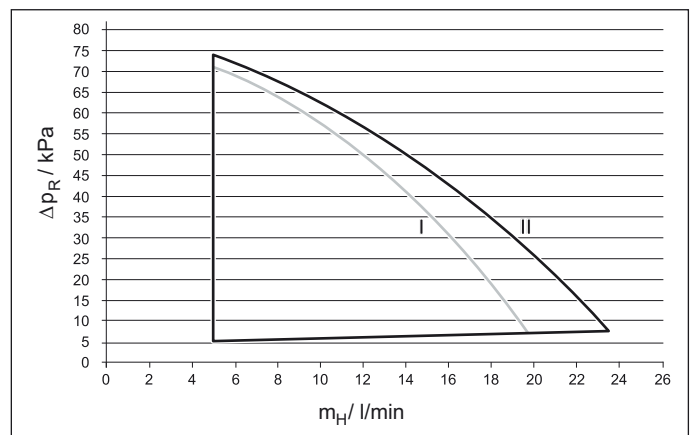
10.6 Pumpenkennlinien



- I Kesselbetrieb
- II Reiner Wärmepumpenbetrieb

$\Delta p_R$  Restförderhöhe Umwälzpumpe (in kPa)  
 $m_H$  Durchfluss Heizungsnetz (in l/min)

Bild 10-13 Restförderhöhe der Umwälzpumpe HPU hybrid 5 kW



- I Kesselbetrieb
- II Reiner Wärmepumpenbetrieb

$\Delta p_R$  Restförderhöhe Umwälzpumpe (in kPa)  
 $m_H$  Durchfluss Heizungsnetz (in l/min)

Bild 10-14 Restförderhöhe der Umwälzpumpe HPU hybrid 8 kW

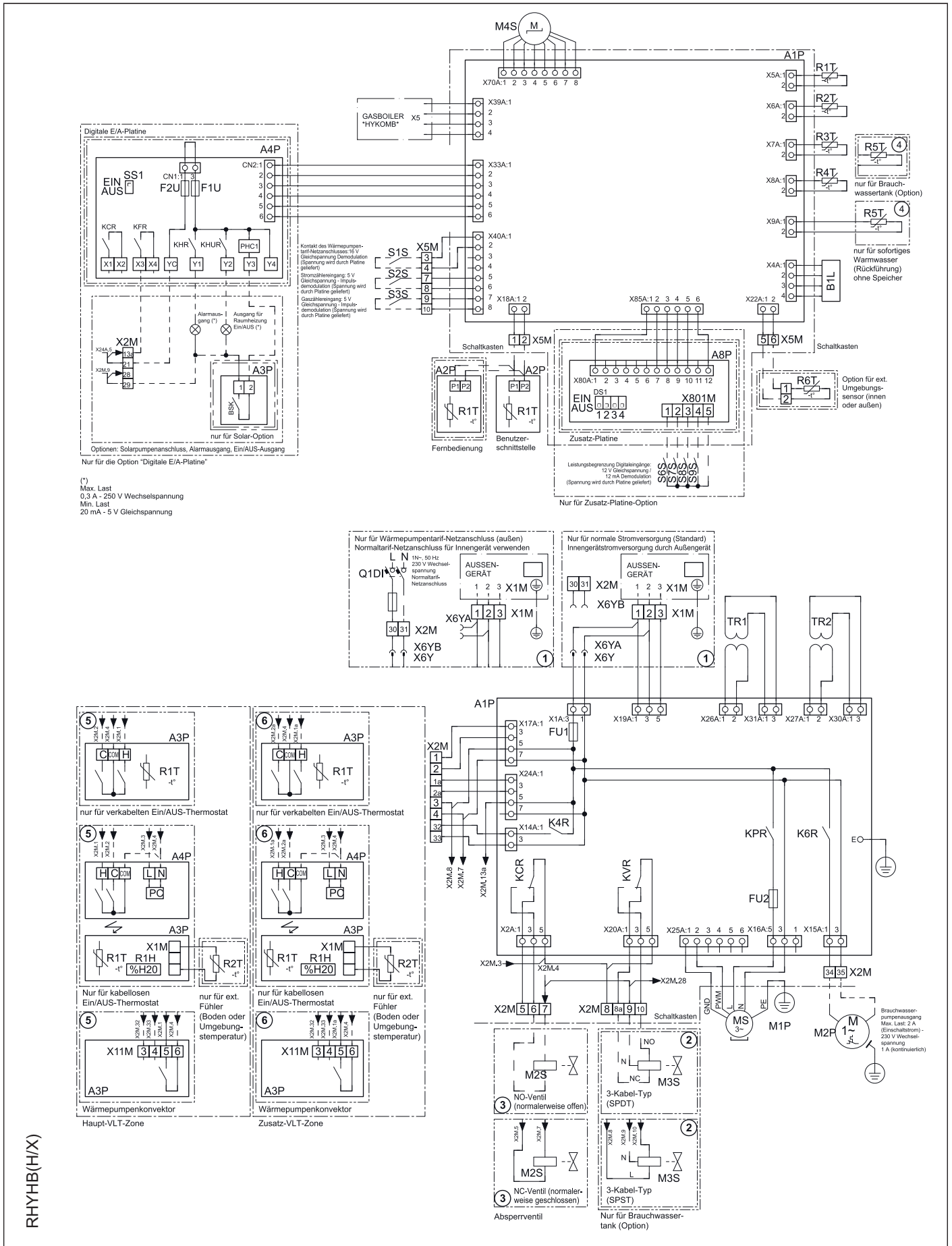


Bild 10-15 Schaltplan - Innengeräte RHYHB(H/X)

A1P	Hauptplatine (Hydrobox)	S1S	# Kontakt des Wärmepumpentarif-Netzanschlusses
A2P	Platine der Bedieneinheit	S2S	# Impulseingang des Stromzählers
A3P	* Platine der Solar-Pumpenstation	S3S	# Impulseingang des Gaszählers
A3P	* EIN/AUS-Thermostat	S6S~S9S	# Stromverbrauch-Digitaleingang
A3P	* Wärmepumpen-Konvektor	SS1 (A4P)	* Wahlschalter
A4P	* Digitale E/A-Platine	TR1, TR2	Stromversorgungstransformator
A4P	* Empfänger-Platine (Drahtloser EIN/AUS-Thermostat, PC=Stromkreis)	X*M	Anschlussleiste
A8P	* Zusatz-Platine	X*Y	Anschluss
B1L	Flusssensor		* = Optional
DS1 (A8P)	* DIP-Schalter		# = Bauseitig zu liefern
F1U, F2U	* Sicherung 5 A 250 V für digitale E/A-Platine (A4P)		
FU1	Sicherung T 6,3 A 250 V für Hauptplatine (A1P)		
K*R	Relais auf Platine		
M1P	Pumpe für Hauptwasserversorgung		
M2P	# Brauchwasserpumpe		
M2S	# 2-Wege-Ventil für Kühlbetrieb		
M3S	3-Wege-Ventil für Bodenheizung/ Brauchwasserspeicher		
M4S	Bypass-Ventil für Gaskessel		
PHC1	* Optokoppler Eingangs-Schaltkreis		
PS	Stromversorgung für Schaltkreis		
Q*DI	# Fehlerstrom-Schutzschalter		
R1T (A1P)	Wärmetauscherfühler am Wasseraustritt		
R1T (A2P)	Umgebungstemperaturfühler der Bedieneinheit		
R1T (A3P)	* Umgebungstemperaturfühler des EIN/AUS-Thermostats		
R2T (A1P)	Auslass Gaskessel-Fühler		
R3T (A1P)	Fühler auf der Flüssigkeitsseite des Kältemittels		
R4T (A1P)	Fühler am Wasserzufluss		
R5T (A1P)	* Brauchwasserfühler		
R6T (A1P)	* Externer Innen- und Außentemperaturfühler		
R1H (A3P)	* Feuchtigkeitsfühler		

**Schritte, die vor Inbetriebnahme der Einheit überprüft werden müssen**

X1M	Innengeräte-/ Außengerätekommunikation
X2M	Klemmleiste für bauseitige Verkabelung für Wechselstrom
X5M	Klemmleiste für bauseitige Verkabelung für Gleichstrom
-----	Erdungsdraht
-----	Bauseitig zu liefern
→ **/12.2	Anschluss ** weiter auf Seite 12, Spalte 2
①	Mehrere Verkabelungsmöglichkeiten
	Option
	Nicht im Schaltkasten montiert
	Modellabhängige Verkabelung
	Platine

Bild 10-16 Legende zu Bild 10-15

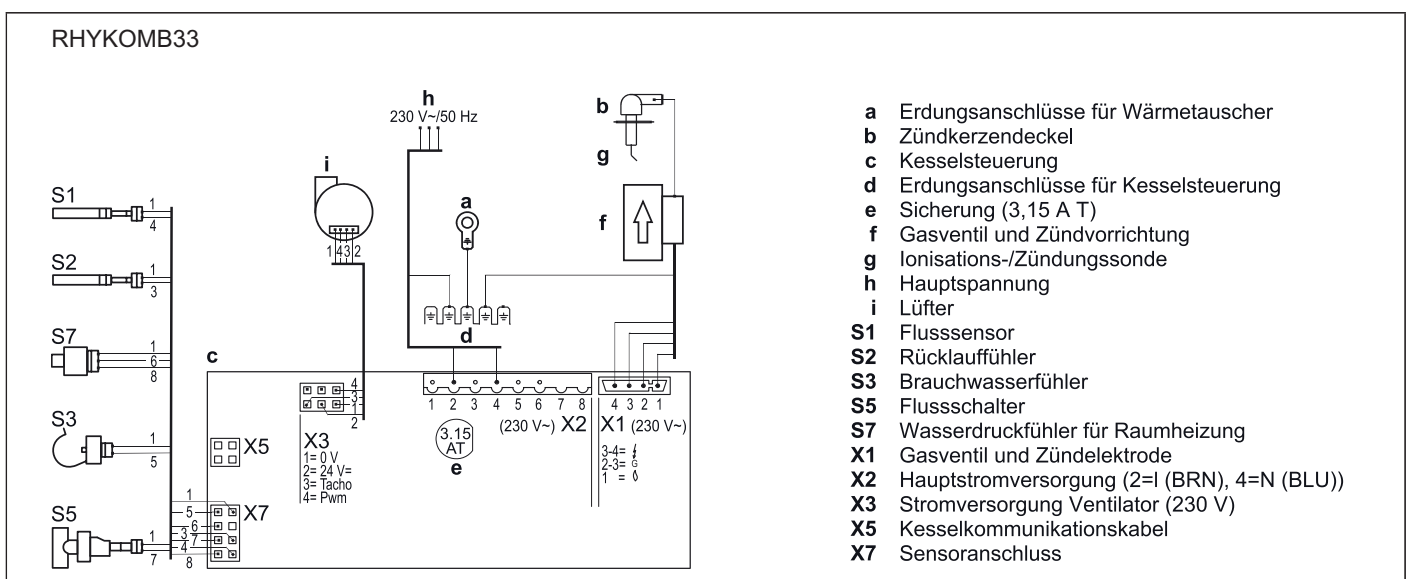


Bild 10-17 Schaltplan - Innengerät RHYKOMB33

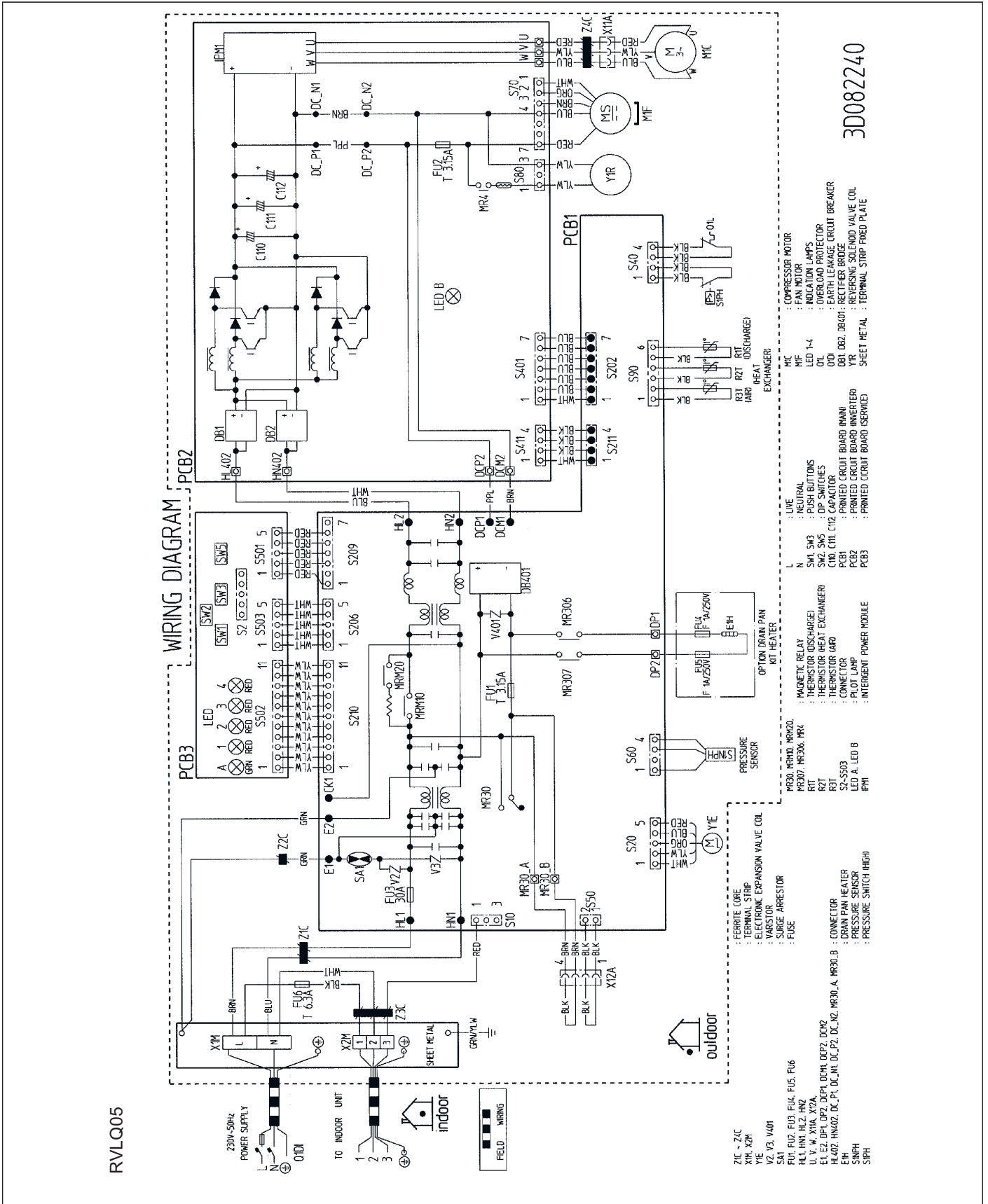


Bild 10-18 Elektrischer Schaltplan Außengerät - RVLQ05

3D084004

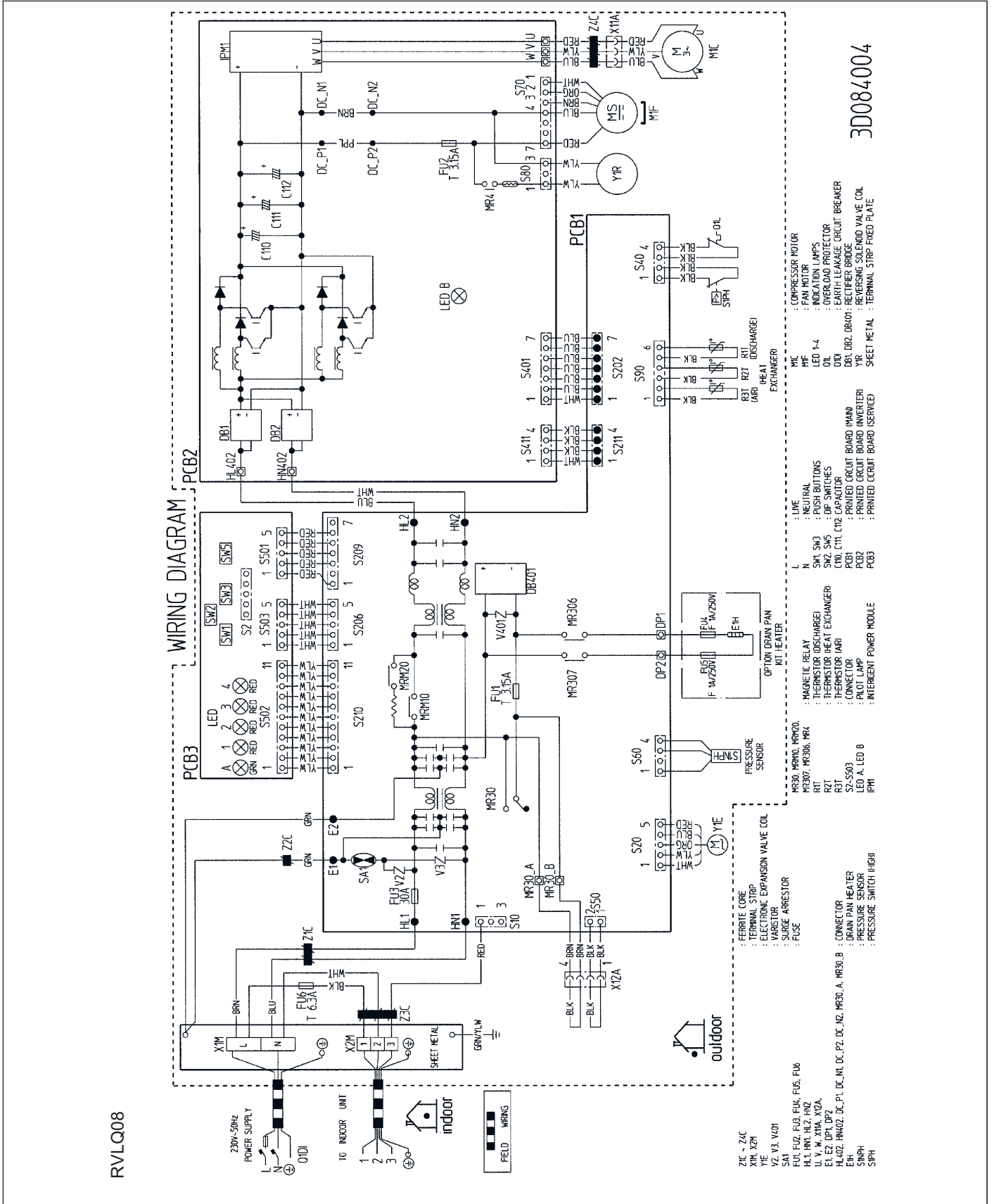


Bild 10-19 Elektrischer Schaltplan Außengerät - RVLQ08

## 10 HPU hybrid






C110~C112	Kondensator	S1PH	Druckschalter (hoch)
DB1, DB2, DB401	Gleichrichterbrücke	S2~S503	Anschluss
DC_N1, DC_N2	Anschluss	SA1	Überspannungsschutz
DCM1, DCM2	Anschluss	SHEET METAL	Feste Platte mit Anschlussleiste
DP1, DP2	Anschluss	SW1, SW3	Druckknöpfe
DC_P1, DC_P2	Anschluss	SW2, SW5	DIP-Schalter
DCP1, DCP2	Anschluss	U	Anschluss
E1, E2	Anschluss	V	Anschluss
E1H	Heizer für Ablaufwanne	V2, V3, V401	Varistor
FU1~FU6	Sicherung	W	Anschluss
HL1, HL2, HL402	Anschluss	X11A, X12A	Anschluss
HN1, HN2, HN402	Anschluss	X1M, X2M	Anschlussleiste
IPM1	Integriertes Power-Modul	Y1E	Spule für elektronisches Expansionsventil
L	Strom führend	Y1R	Umkehrmagnetventil mit Spule
LED 1~LED 4	Anzeigelampen	Z1C~Z4C	Ferritkern
LED A, LED B	Kontrolllampe		Bauseitige Verkabelung
M1C	Verdichtermotor		Anschlussleiste
M1F	Lüftermotor		Anschluss
MR4, MR30, MR306, MR307	Magnetrelais		Anschluss
MRM10, MRM20	Magnetrelais		Schutzleiter
MR30_A, MR30_B	Anschluss	BLK	Schwarz
N	Neutral	BLU	Blau
PCB1	Hauptplatine	BRN	Braun
PCB2	Platine (Inverter)	GRN	Grün
PCB3	Platine (Service)	ORG	Orange
Q1DI	Fehlerstrom-Schutzschalter	PPL	Lila
Q1L	Überlastschutz	RED	Rot
R1T	Fühler (Auslass)	WHT	Weiß
R2T	Fühler (Wärmetauscher)	YLW	Gelb
R3T	Fühler (Luft)		
S1NPH	Drucksensor		

Bild 10-20 Legende zu Bild 10-18 bis Bild 10-19



10.9 Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau

10.9.1 Außengeräte

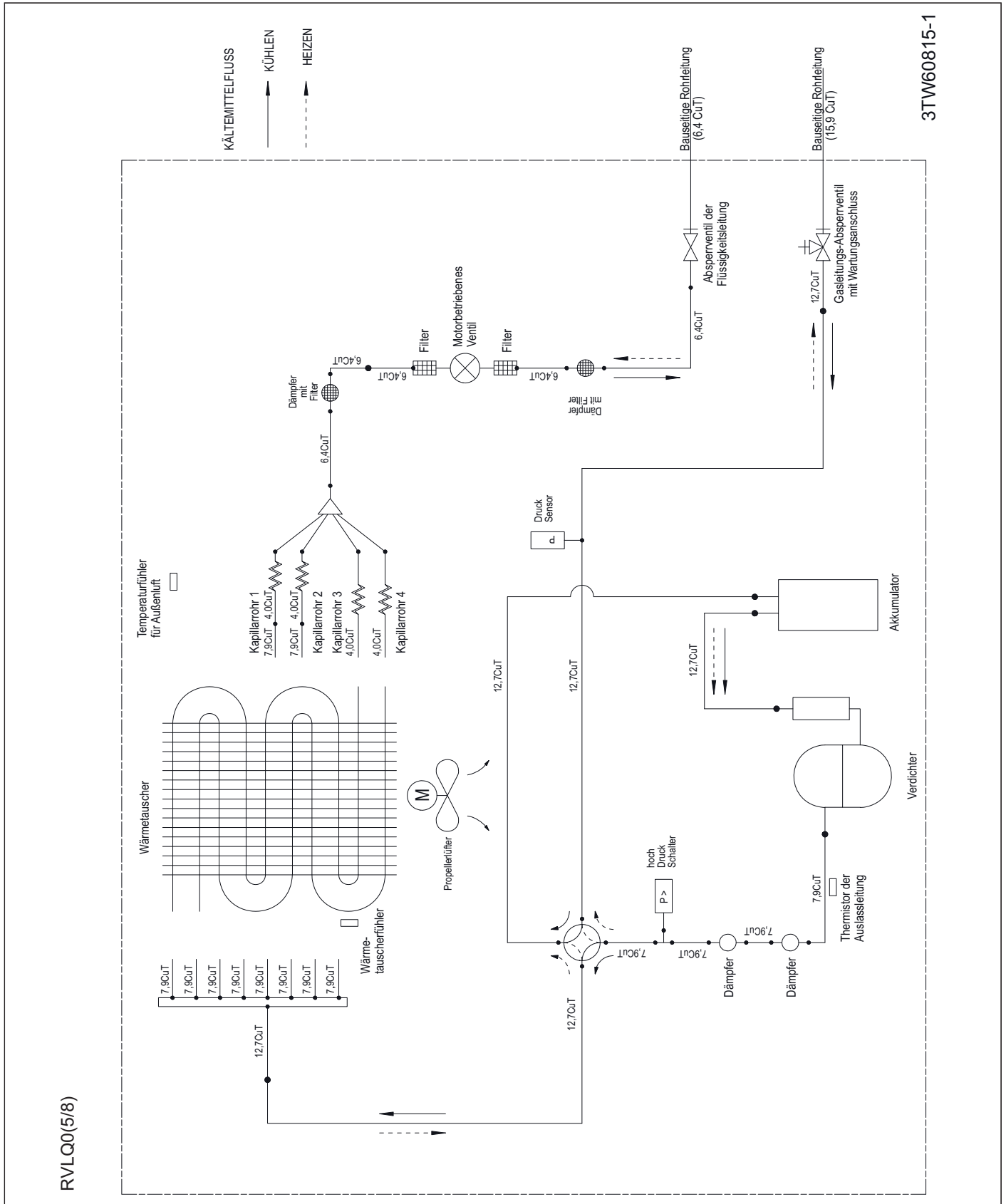


Bild 10-21 Kältetechnischer Aufbau - Außengerät RVLQ0(5/8)

# 10 HPU hybrid

## 10.9.2 Innengeräte

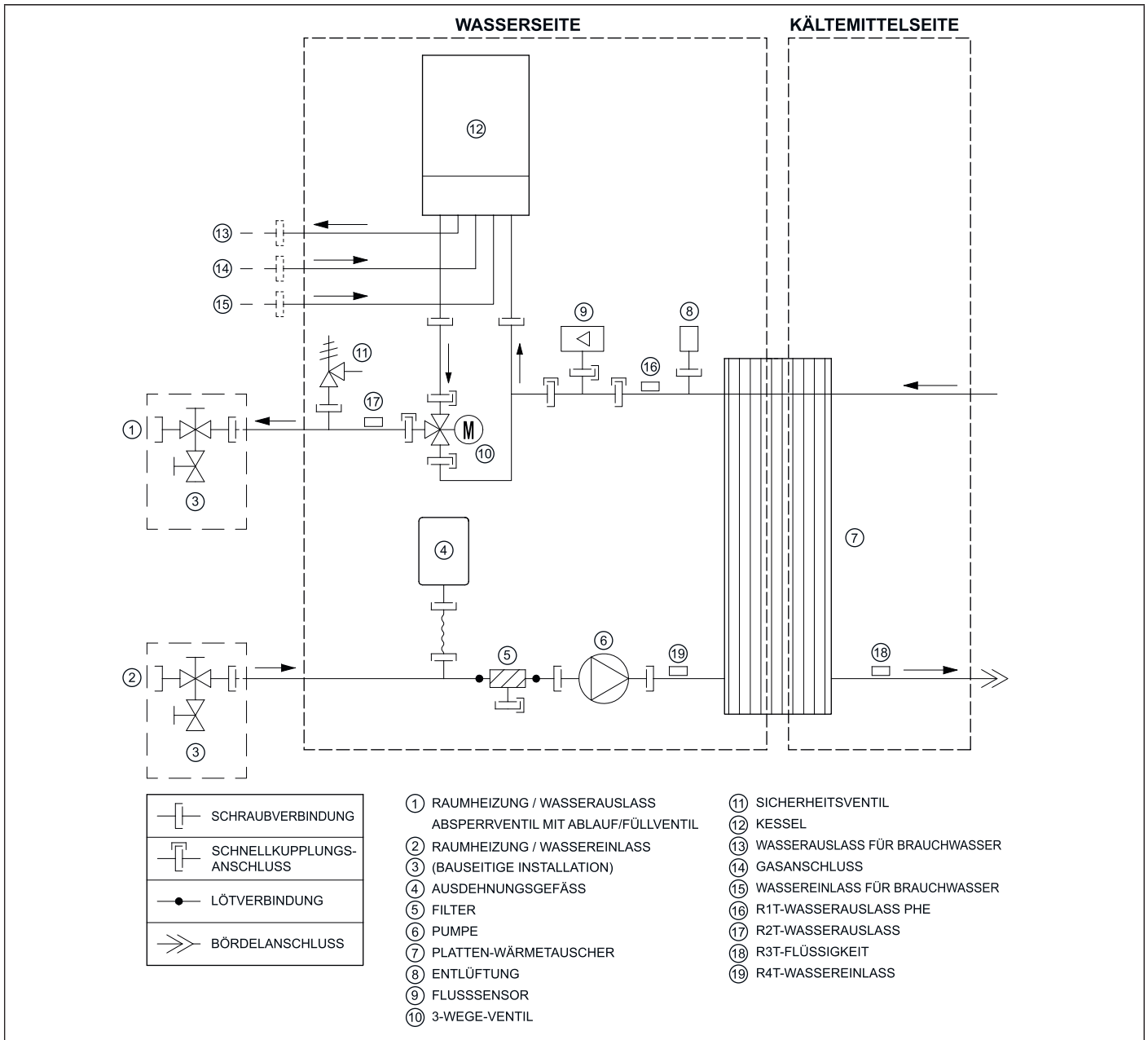


Bild 10-22 Kältetechnischer und hydraulischer Aufbau - Innengeräte HPU hybrid 5/8 kW



# 11 Brauchwasserwärmepumpen HPDU monobloc

## 11.1 Abmessungen

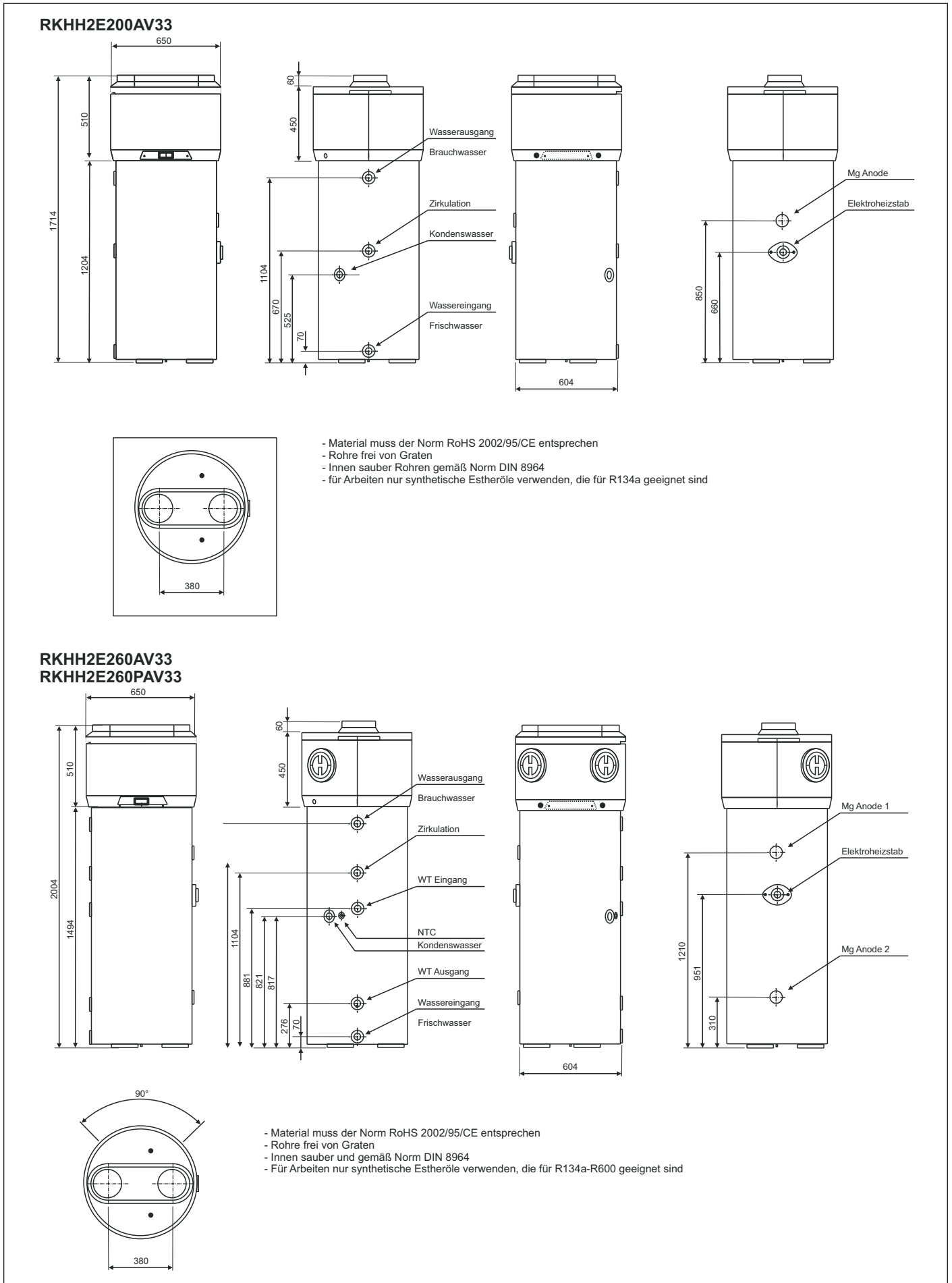


Bild 11-1

# 11 Brauchwasserwärmepumpen HPDU monobloc

## 11.2 Technische Daten

				Einheit	RKHH2E200AV33	RKHH2E260AV33	
Warmwasser	Nennleistung			kW	1.8		
Domestic hot water heating	Allgemein	Zapfprofil			L	XL	
		Water heating energy efficiency class			A+		
		Thermostat temperature setting		°C	55		
	Average climate	jährlicher Verbrauch elektrischer Energie		kWh	835	1323	
		$\eta_{wh}$ (Wirkungsgrad der Wasserheizung)		%	123	127	
	Cold climate	jährlicher Verbrauch elektrischer Energie		kWh	1091	1826	
		$\eta_{wh}$ (Wirkungsgrad der Wasserheizung)		%	94	92	
	Warm climate	jährlicher Verbrauch elektrischer Energie		kWh	756	1296	
$\eta_{wh}$ (Wirkungsgrad der Wasserheizung)		%	135	129			
Aufheizzeit			max.	hh:mm	08:17:00 <sup>1)</sup> / 06:30:44 <sup>2)</sup>	10:14:00 <sup>1)</sup> / 07:56:46 <sup>2)</sup>	
COP					2,94 <sup>1)</sup> / 3,30 <sup>2)</sup>	3,10 <sup>1)</sup> / 3,60 <sup>2)</sup>	
Abmessungen	Unit	Durchmesser		mm	650		
Gewicht	Unit	leer		kg	83	95	
		voll		kg	282	349	
	Packed unit				kg	100	120
Wärmepumpe							
	Gehäuse	Farbe			weißer Körper/ grauer Kopf		
		Material			Deckschicht: EPP top finishing (extrudiertes PP mit Oberflächenveredelung)		
	Abtaumethode				Aktiv mit Heizgasventil		
	Automatischer Start des Abtauens			°C	-2		
	Systemdruck			max.	bar	7	
	Betriebsbereich	Ansaugtemperatur	min.		°CDB	-7	
			max.		°CDB	38	
Tank							
	Leistung des eingebauten Heizelements			kW	1,5		
	Gehäuse	Farbe			weiß		
		Material			Embossed (gestanzt) ABS		
	Abmessungen	Unit	Höhe	mm	1210	1500	
	Betriebsbereich	wasserseitig	min.		°C	10	
			max.		°C	56	
	Installation	Solarthermieverbindung			No		
	Standing heat loss			W	60	70	
Verdichter	Typ				rotierender Verdichter ohne Umrichter		
Kältemittel	Typ				R134a		
	GWP				1,430.0		
	Füllmenge			TCO <sub>2</sub> eq	1,287		
Sound power level	Domestic hot water heating	Innengerät			kg	0,900	
					dBA	53 <sup>2)</sup>	
Installation place					innen		
Schutzklasse					IP-X4		
Allgemein	Product description	Air-to-water heat pump			Yes		
entsprechende Warmwassermenge			max.	l	275	342	

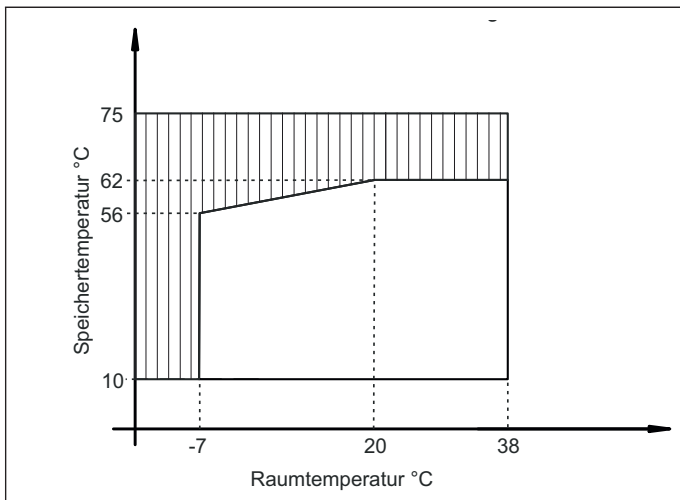
# 11 Brauchwasserwärmepumpen HPDU monobloc

Elektrische Daten			Einheit	EKHH2E200AV33	EKHH2E260AV33
Heat pump	Power supply	Phase			1P
		Frequenz	Hz		50
		Spannung	V		230
		Maximaler Betriebsstrom	A		2.4
Tank	Power supply	Phase			1P
		Frequenz	Hz		50
		Spannung	V		230

1) Innentemperatur: 29°CDB, 19°CWB; Außentemperatur: 46°CDB, 24°CWB  
 2) Innentemperatur: 27°CDB, 19°CWB; Außentemperatur: 35°CDB, 24°CWB

Tab. 11-1

## 11.3 Einsatzbereich





-  Arbeitsbereich des Verdichters
-  Es arbeitet nur der Elektroheizstab (Zusatzheizung)

Bild 11-2 Temperaturbereich für Brauchwassererwärmung

## 11.4 Elektrischer Schaltplan

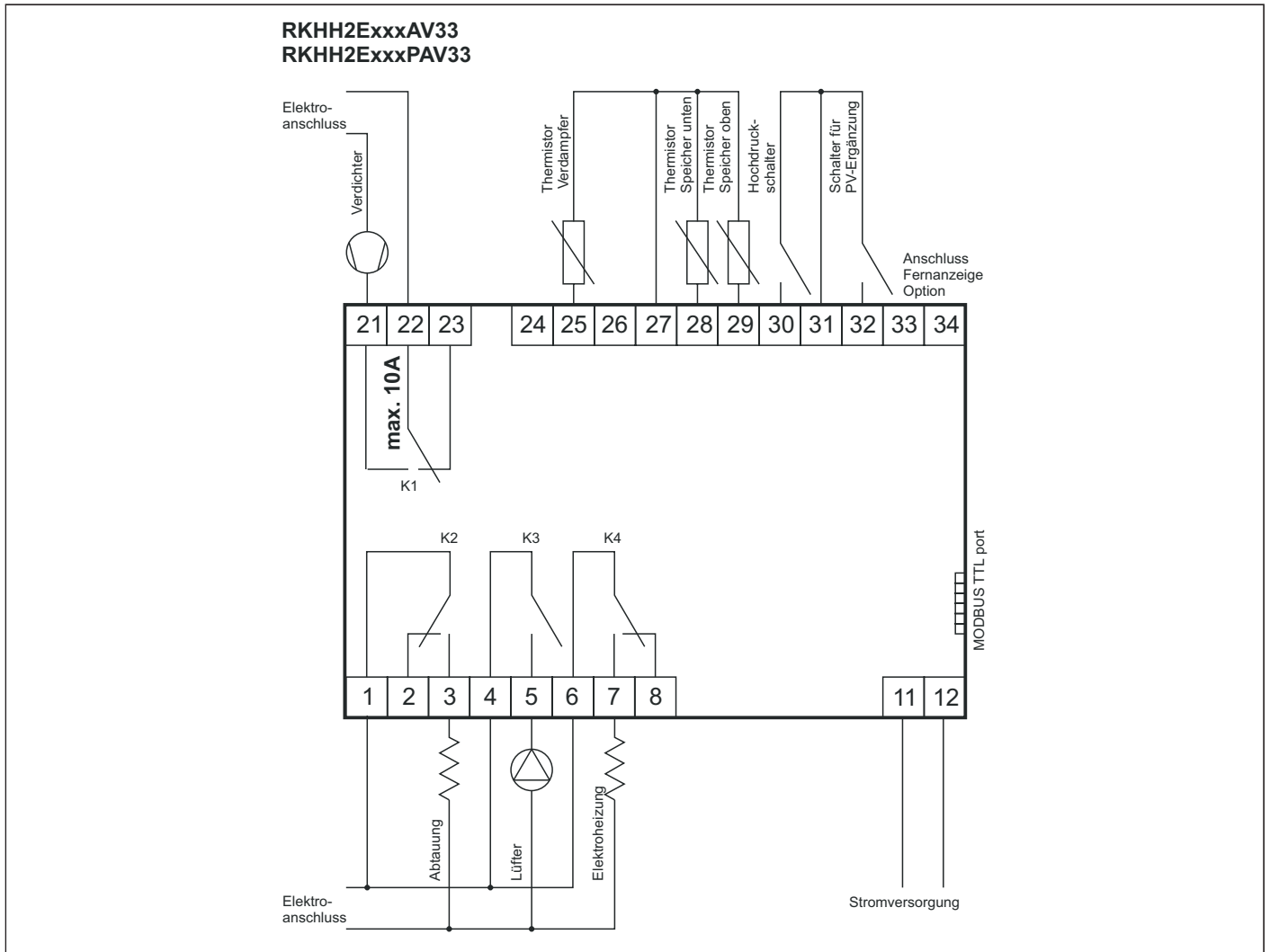


Bild 11-3

## 12 Zubehör

---

### 12 Zubehör

ROTEX bietet für Wärmepumpen und Warmwasserspeicher zahlreiches Zubehör, insbesondere auch passendes Installationsmaterial, an. Eine komplette Übersicht finden Sie in der aktuellen ROTEX-Preisliste.

Nachfolgend aufgeführt finden Sie die wichtigsten Komponenten zur Anlagenplanung eines ROTEX-Wärmepumpensystems.



## 12.1 HP convector



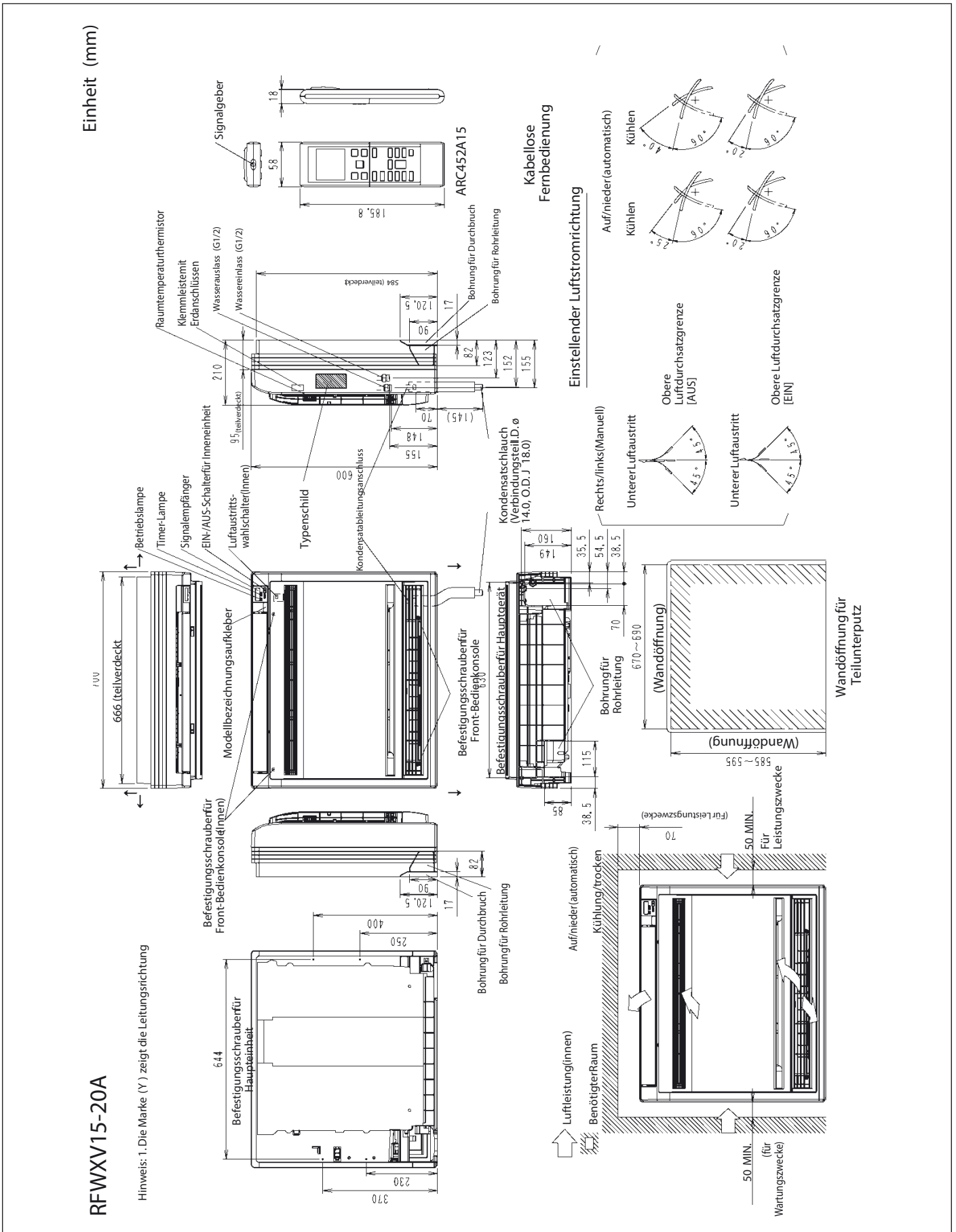


Bild 12-1 Abmessungen HP convector RFWXV

## 12.1.2 Technische Daten

	Einheit	RFWXV15AVEB	RFWXV20AVEB
<b>Abmessungen und Gewichte</b>			
Abmessungen (H x B x T)	mm	700 x 210 x 600	
Leergewicht	kg	15	
Wasseranschluss	Zoll	1/2" IG	
<b>Betriebsbereich</b>			
Niedrigste Vorlauftemperatur	°C	6 (18 <sup>2)</sup> )	
Höchste Vorlauftemperatur	°C	60	
<b>Schallpegel</b>			
Schalldruckpegel (mittlere Lüftungsstufe) <sup>1)</sup>	dB(A)	19	29
<b>Leistungsdaten</b>			
Heizleistung	kW	1,5	2,0
Kühlleistung	kW	1,2	1,7
Sensible Kühlleistung	kW	0,98	1,4
Luftvolumenstrom (Hoch/Mittel/Normal/Gering)	m <sup>3</sup> /h	318/228/150/126	474/354/240/198
<b>Elektrische Daten</b>			
Spannung	V	230	
Spannungsbereich	V	Spannung ± 10 %	
Phasen		1~	
Frequenz	Hz	50 / 60	
Maximale Leistungsaufnahme	W	13	15
Maximaler Betriebsstrom	A	0,08	0,10
Schutzklasse	–	IP X0	
1) Gemessen unter Freifeldbedingungen bei einem Bezugsabstand von 1 m.			
2) In Kombination mit Fußbodenheizung (angeschlossen am selben Heizkreis).			

Tab. 12-1 Technische Daten

## 12.1.3 Leistungsdaten

## Heizen

Typ	T <sub>A</sub> LWC / LWE	20 °C														
		30 °C / 35 °C			40 °C / 45 °C			45 °C / 50 °C			45 °C / 50 °C			50 °C / 60 °C		
		LS	HC (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)	HC (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)	HC (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)	HC (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)	HC (kW)	FQ (l/m)
1,5 kW	H	1,01	2,90	6	1,84	5,30	19	2,27	6,50	28	2,69	3,90	10	3,11	4,50	14
	M	0,75	2,20	3	1,38	4,00	11	1,70	4,90	16	2,01	2,90	6	2,31	3,30	8
	N	0,45	1,30	1	0,92	2,60	5	1,26	3,60	9	1,35	1,90	3	1,55	2,20	4
2,0 kW	H	1,48	4,20	13	2,76	7,90	41	3,42	9,80	62	4,08	5,80	23	4,74	6,80	31
	M	1,00	2,90	6	1,84	5,30	19	2,27	6,50	28	2,70	3,90	10	3,12	4,50	14
	N	0,75	2,20	3	1,38	4,00	11	1,70	4,90	16	2,01	2,90	6	2,31	3,30	8

FQ Wasser-Durchflussmenge  
 HC Heizleistung  
 LS Lüfterstufe

T<sub>A</sub> Umgebungstemperatur (Außenluft)  
 LWC Wasseraustrittstemperatur am HP convector  
 LWE Wassereintrittstemperatur am HP convector

Tab. 12-2 Leistungsdaten HP convector im Heizbetrieb

## 12 Zubehör

### Kühlen

Typ	T <sub>A</sub>	22 °C															
	LWE / LWC	6 °C / 11 °C				7 °C / 12 °C				8 °C / 13 °C				9 °C / 14 °C			
	LS	CC (kW)	CC <sub>sens</sub> (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)	CC (kW)	CC <sub>sens</sub> (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)	CC (kW)	CC <sub>sens</sub> (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)	CC (kW)	CC <sub>sens</sub> (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)
1,5 kW	H	1,31	1,09	3,80	11	1,19	1,03	3,40	9	1,05	0,99	3,00	7	0,93	0,93	2,70	6
	M	0,93	0,76	2,70	6	0,84	0,74	2,40	5	0,74	0,72	2,10	4	0,66	0,66	1,90	3
	N	0,61	0,51	1,70	3	0,56	0,50	1,60	2	0,50	0,49	1,40	2	0,44	0,44	1,30	1
2,0 kW	H	1,92	1,62	5,50	23	1,75	1,52	5,00	20	1,55	1,41	4,40	16	1,37	1,37	3,90	12
	M	1,31	1,11	3,80	11	1,19	1,05	3,40	9	1,04	1,03	3,00	7	0,93	0,93	2,70	6
	N	0,93	0,78	2,70	6	0,84	0,75	2,40	5	0,74	0,73	2,10	4	0,66	0,66	1,90	3

CC Kühlleistung  
 CC<sub>sens</sub> Sensible Kühlleistung  
 FQ Wasser-Durchflussmenge  
 LS Lüfterstufe  
 T<sub>A</sub> Umgebungstemperatur (Außenluft)  
 LWC Wasseraustrittstemperatur am HP convector  
 LWE Wassereintrittstemperatur am HP convector

Tab. 12-3 Leistungsdaten HP convector im Kühlbetrieb - T<sub>A</sub>: 22 °C

Typ	T <sub>A</sub>	25 °C															
	LWE / LWC	6 °C / 11 °C				7 °C / 12 °C				8 °C / 13 °C				9 °C / 14 °C			
	LS	CC (kW)	CC <sub>sens</sub> (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)	CC (kW)	CC <sub>sens</sub> (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)	CC (kW)	CC <sub>sens</sub> (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)	CC (kW)	CC <sub>sens</sub> (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)
1,5 kW	H	1,58	1,28	4,50	16	1,51	1,24	4,30	15	1,35	1,15	3,90	12	1,24	1,11	3,60	10
	M	1,11	0,90	3,20	8	1,07	0,87	3,10	8	0,95	0,81	2,70	6	0,88	0,78	2,50	5
	N	0,74	0,60	2,10	4	0,71	0,58	2,00	3	0,64	0,55	1,80	3	0,58	0,53	1,70	2
2,0 kW	H	2,31	1,90	6,60	33	2,23	1,82	6,40	31	1,98	1,70	5,70	25	1,83	1,65	5,20	21
	M	1,58	1,31	4,50	16	1,51	1,25	4,30	15	1,35	1,16	3,90	12	1,24	1,12	3,60	10
	N	1,11	0,93	3,20	8	1,07	0,88	3,10	8	0,95	0,82	2,70	6	0,88	0,79	2,50	5

CC Kühlleistung  
 CC<sub>sens</sub> Sensible Kühlleistung  
 FQ Wasser-Durchflussmenge  
 LS Lüfterstufe  
 T<sub>A</sub> Umgebungstemperatur (Außenluft)  
 LWC Wasseraustrittstemperatur am HP convector  
 LWE Wassereintrittstemperatur am HP convector

Tab. 12-4 Leistungsdaten HP convector im Kühlbetrieb - T<sub>A</sub>: 25 °C

Typ	T <sub>A</sub>	27 °C															
	LWE / LWC	6 °C / 11 °C				7 °C / 12 °C				8 °C / 13 °C				9 °C / 14 °C			
	LS	CC (kW)	CC <sub>sens</sub> (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)	CC (kW)	CC <sub>sens</sub> (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)	CC (kW)	CC <sub>sens</sub> (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)	CC (kW)	CC <sub>sens</sub> (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)
1,5 kW	H	1,77	1,44	5,10	20	1,70	1,70	4,90	19	1,55	1,31	4,40	16	1,41	1,25	4,00	13
	M	1,25	1,00	3,60	10	1,20	1,20	3,40	10	1,09	0,92	3,10	8	1,00	0,88	2,90	7
	N	0,83	0,67	2,40	5	0,80	0,80	2,30	4	0,73	0,62	2,10	4	0,66	0,59	1,90	3
2,0 kW	H	2,60	2,13	7,50	42	2,50	2,50	7,20	39	2,28	1,93	6,50	33	2,08	1,85	6,00	27
	M	1,77	1,46	5,10	20	1,70	1,70	4,90	19	1,55	1,32	4,40	16	1,41	1,26	4,00	13
	N	1,25	1,03	3,50	10	1,20	1,20	3,40	10	1,09	0,93	3,10	8	1,00	0,89	2,90	7

CC Kühlleistung  
 CC<sub>sens</sub> Sensible Kühlleistung  
 FQ Wasser-Durchflussmenge  
 LS Lüfterstufe  
 T<sub>A</sub> Umgebungstemperatur (Außenluft)  
 LWC Wasseraustrittstemperatur am HP convector  
 LWE Wassereintrittstemperatur am HP convector

Tab. 12-5 Leistungsdaten HP convector im Kühlbetrieb - T<sub>A</sub>: 27 °C

Typ	T <sub>A</sub>	30 °C															
		6 °C / 11 °C				7 °C / 12 °C				8 °C / 13 °C				9 °C / 14 °C			
	LWE / LWC	CC (kW)	CC <sub>sens</sub> (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)	CC (kW)	CC <sub>sens</sub> (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)	CC (kW)	CC <sub>sens</sub> (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)	CC (kW)	CC <sub>sens</sub> (kW)	FQ (l/m)	ESP (kPa)
1,5 kW	H	2,32	1,57	6,70	34	2,23	1,50	6,40	31	2,00	1,40	5,70	25	1,80	1,33	5,20	21
	M	1,64	1,09	4,70	17	1,57	1,06	4,50	16	1,41	0,98	4,00	13	1,28	0,93	3,70	11
	N	1,09	0,73	3,10	8	1,056	0,71	3,00	7	0,94	0,66	2,70	6	0,84	0,63	2,40	5
2,0 kW	H	3,41	2,32	9,80	70	3,28	2,21	0,40	65	2,94	2,07	8,40	53	2,66	1,96	7,60	44
	M	2,32	1,59	6,70	34	2,23	1,51	6,40	31	2,00	1,41	5,70	25	1,80	1,34	5,20	21
	N	1,64	1,12	4,70	17	1,57	1,07	4,50	16	1,41	1,00	4,00	13	1,28	0,94	3,70	11

CC Kühlleistung  
 CC<sub>sens</sub> Sensible Kühlleistung  
 FQ Wasser-Durchflussmenge  
 LS Lüfterstufe  
 T<sub>A</sub> Umgebungstemperatur (Außenluft)  
 LWC Wasseraustrittstemperatur am HP convector  
 LWE Wassereintrittstemperatur am HP convector

Tab. 12-6 Leistungsdaten HP convector im Kühlbetrieb - T<sub>A</sub>: 30 °C

12.1.4 Schaltplan

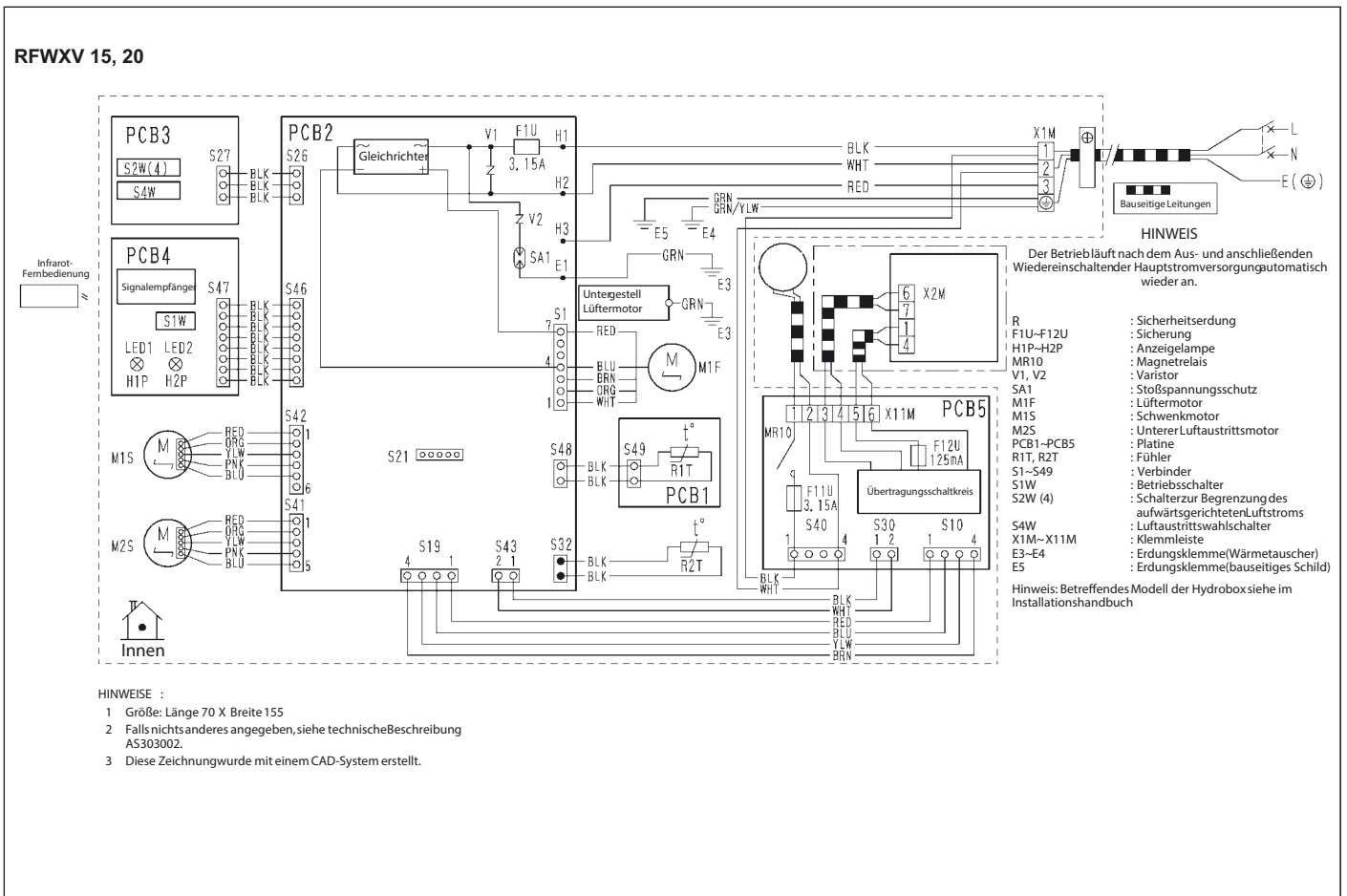


Bild 12-2 Schaltplan - Anschluss HP convector an HPSU Bi-Bloc

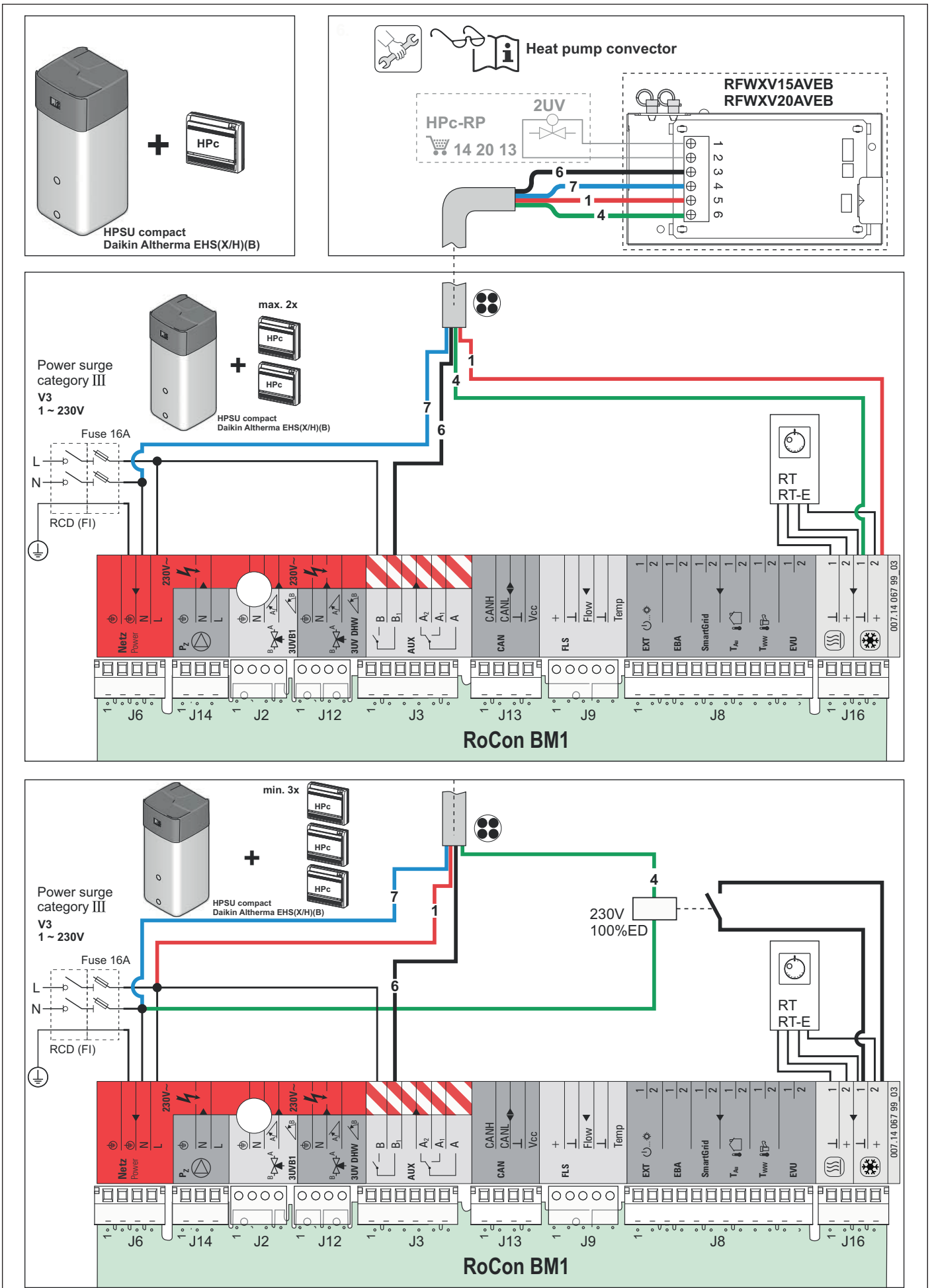





Bild 12-3 Schaltplan - Anschluss HP convector an HPSU compact 11 / 14 / 16 kW

## 12.2 Sound Cover

	Sound Cover -3 dB(A) für 4-8 kW Außengeräte	Sound Cover -8 dB(A) für 4-8 kW Außengeräte	Sound Cover -8 dB(A) für 11-16 kW Außengeräte
			
Kompatibel mit	HPSU compact Ultra HPSU Bi-Bloc Ultra HPSU compact 4-8 kW HPU hybrid	HPSU compact Ultra HPSU Bi-Bloc Ultra HPSU compact 4-8 kW HPSU monobloc compact 4-8 kW HPU hybrid	HPSU compact 11-16 kW HPSU Bi-Bloc 11-16 kW
Schallreduktion	3 dBA	> 8dBA	> 8dBA
Breite	1.190 mm	1.210 mm	1.210 mm
Tiefe	740 mm	910 mm	910 mm
Höhe	970 mm	1.080 mm	1.620 mm
Artikel-Nr.	EKLN08A1	140580	140582
Zubehör	Montagegestell für R410A (Art-Nr. EKFT008CA) Kondensatwanne für R410A (Art-Nr. EKDP008C) Montagegestell für R32 (Art-Nr. EKFT008D) Kondensatwanne für R32 (Art-Nr. EKDP008D)	Montageprofile (Art-Nr. 140581)	Montageprofile (Art-Nr. 140581)

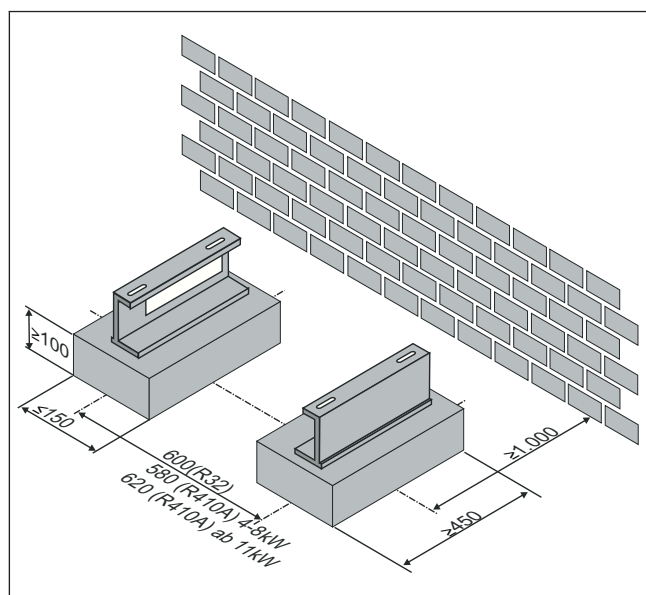


Bild 12-4 Fundamentplan Sound Cover -8dB(A)

## 12 Zubehör

### 12.3 Standkonsolen

Außengeräte	Kältemittel	Artikelnummer	Höhe cm	Breite cm	Tiefe cm
Splitgeräte					
HPSUxx 4-8 kW, HPU hybrid	R410A	140572	30	62	30
HPSU Ultra 4-8 kW	R32	140579	30	64	34
HPSUxx 11-16 kW	R410A	140573	30	66	40
Monobloc Geräte					
4-8 kW	R410A	140574	30	76	30
11-16 kW	R410A	auf Anfrage	30	885	40

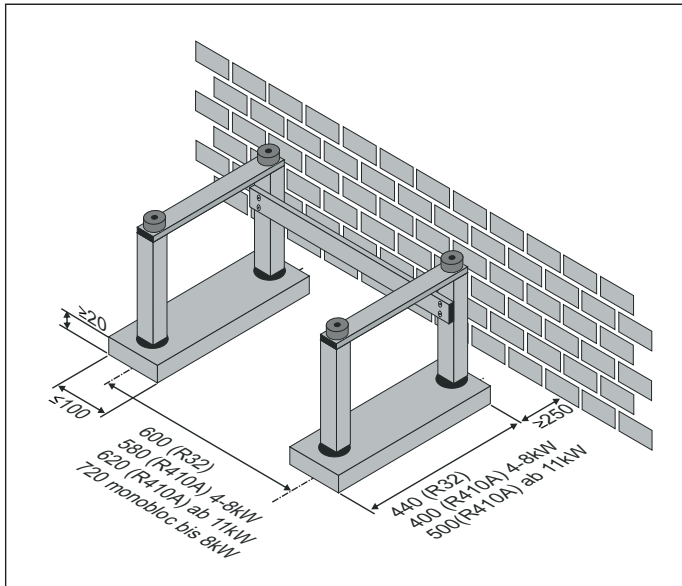


Bild 12-5 Fundamentplan Standkonsole



### 12.4 Hydraulische Weiche

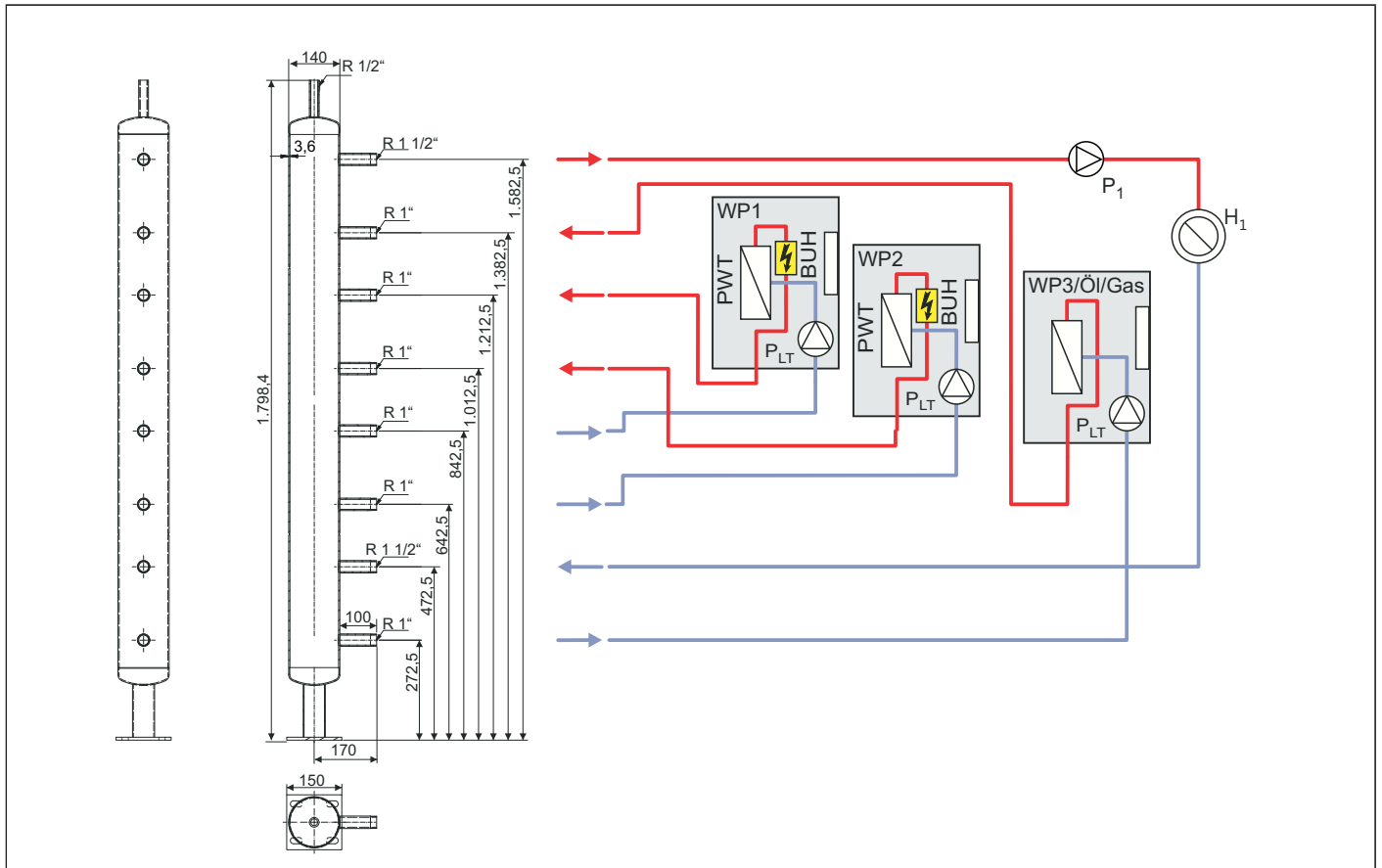


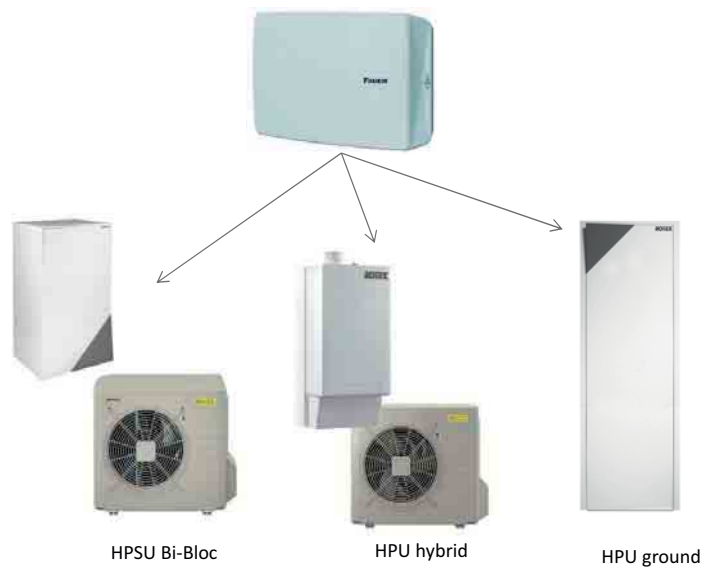
Bild 12-6 Hydraulische Weiche: Abmessungen und Anschlüsse

### 12.5 LAN-Adapter

Der LAN Adapter funktioniert an den Geräten HPSU Bi-Bloc, HPU hybrid, HPU ground.

Der Anschluss erfolgt parallel zum Bedienteil an P1/P2.

**PV/ SG Schnittstelle:** Verbindung mit Smart Grid oder PV zur Senkung der Energiekosten  
**App Steuerung:** Fernsteuerung des Heizsystem via Smartphone App

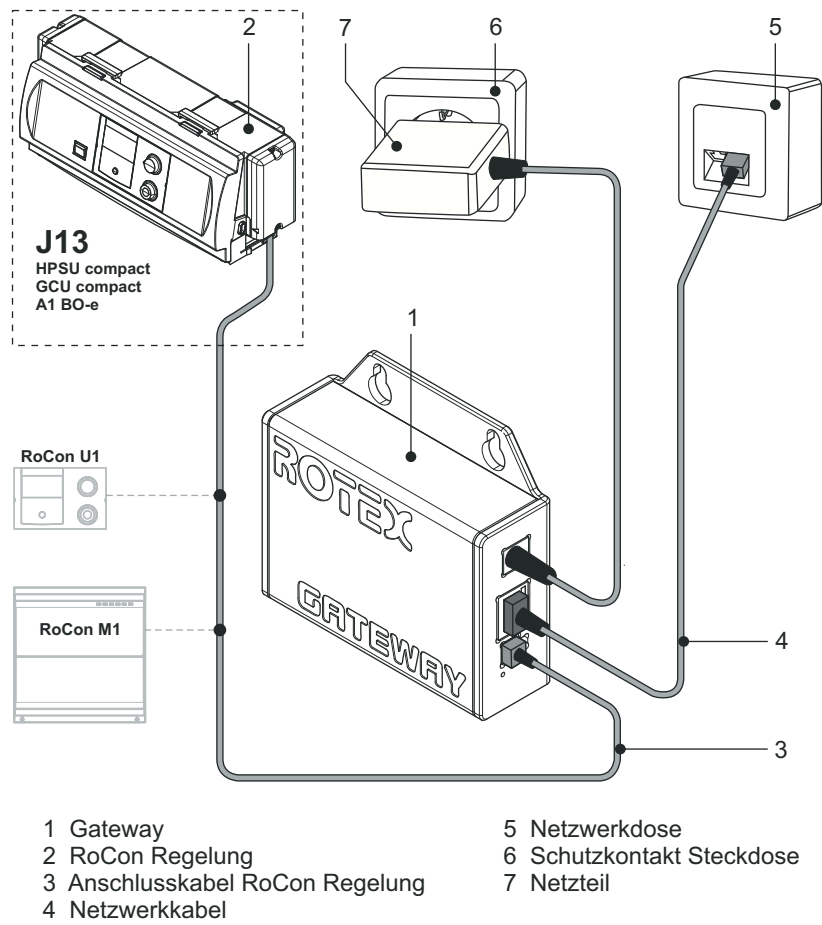


## 12 Zubehör

### 12.6 Gateway

Das Gateway ermöglicht die Steuerung der Geräte mit RoCon Steuerung via App.

Der Anschluss des Gateway am Gerät erfolgt am Gerätebus.



## 13 Hydraulikschemen (Beispiele)




Die in diesem Kapitel dargestellten Hydraulikschemen dienen nur zur Veranschaulichung in einer beispielhaften Installationsumgebung.

Abweichungen zu Ihrer **geplanten örtlichen Installation** erfordern es, ein **genau abgestimmtes separates Hydraulikschema** zu erstellen. Zur genauen Konfiguration/Auslegung steht Ihnen jederzeit der ROTEX-Außendienstmitarbeiter zur Verfügung.

Weitere Hydraulikschemen finden Sie auch auf der ROTEX-Homepage im Internet.

### Legende für Hydraulikschemen

Kurz-Bez.	Bedeutung
1	Kaltwasserverteilnetz
2	Warmwasserverteilnetz
3	Heizung Vorlauf
4	Heizung Rücklauf
5	Mischerkreis (optional)
6	Zirkulation (optional)
7	Rückschlagklappe, Rückflussverhinderer
8	Solkreis
9	Gasleitung (Kältemittel)
10	Flüssigkeitsleitung (Kältemittel)
2AV1	2-Wege-Umschaltventil (AUF = Heizen / ZU = Kühlen)
3UV1	3-Wege-Umschaltventil (DHW)
3UV1 <sub>(x)</sub>	3-Wege-Umschaltventil (DHW) - Mehrfach verbaut
3UV2	3-Wege-Umschaltventil (Kühlen)
3UV3	3-Wege-Umschaltventil (Heizungsunterstützung)
3UV <sub>EX</sub>	3-Wege-Umschaltventil (DHW) für W <sub>EX</sub>
AMK1	Mischergruppe
BOH	Booster-Heater
BSK	Brennersperrkontakt in RPS3
BST	Pufferspeicher
BSTC	Kombi-Pufferspeicher (integrierter Warmwasserspeicher)
BUH	Backup-Heater
BV	Überströmventil (z. B. UESV)
C	Kältemittelverdichter
CON SX	Speichererweiterung
CW	Kaltwasser
DHW	Warmwasser
DSR1	Solar-Differenztemperaturregelung 
E	Expansionsventil
FLC	Strömungsschalter
FLG	Reguliventil Solaris FlowGuard
FLS	FlowSensor - Solar Durchfluss- und Vorlauf-temperaturmessung
G	Gaszuleitung (Erdgas/Flüssiggas)
H <sub>1</sub> , H <sub>2</sub> ... H <sub>m</sub>	Heizkreise
HYW	Hydraulische Weiche
MAG	Membranausdehnungsgefäß
MIX	3-Wege-Mischer mit Antriebsmotor
P1	Heizkreispumpe
P <sub>HP</sub>	Heizungsumwälzpumpe

Kurz-Bez.	Bedeutung
P <sub>K</sub>	Kesselkreispumpe
P <sub>Mi</sub>	Mischerkreispumpe
P <sub>S1</sub>	Solar-Betriebspumpe 
P <sub>Z</sub>	Zirkulationspumpe
PWT	Plattenwärmetauscher (Kondensator)
PWT1	Plattenwärmetauscher (Kondensator Kältekreis 1, Verdampfer Kältekreis 2)
PWT2	Plattenwärmetauscher (Kondensator Kältekreis 2)
RDS1	Druckstation 
RGSQH10S1 8A9W	HPU ground Innengerät (Heizen)
RHBH	HPSU Bi-Bloc Innengerät (Heizen)
RHCTA	Thermostatregler (außentemperaturgeregelte Aktivierung der Kühlfunktion) - siehe Stromlaufplan
RHYHBH	HPU hybrid Innengerät (Heizen)
RKHYKOMB 33	HPU hybrid Innengerät (Gasbrennwertgerät)
RKHBRD	HPSU hitemp Innengerät
RKRP1AHT	Kommunikationsplatine
RLA	Rücklauf-temperaturerhebung
RLB	Rücklauf-temperaturbegrenzer
RoCon M1	Regelung Mischerkreis
RoCon U1	Raumstation
RPS4	Solar Regelungs- und Pumpeneinheit 
RRLQ	Wärmepumpenaußengerät
RRRQ	Wärmepumpenaußengerät
RT <sub>AU</sub>	Thermostatregler für Außenlufttemperatur - siehe Stromlaufplan
RT <sub>AU(x)</sub>	Thermostatregler für Außenlufttemperatur - Mehrfach verbaut
RT <sub>EX</sub>	Thermostatregler - siehe Stromlaufplan
SAS1	Schlamm- und Magnetabscheider
SK	Solar Kollektorfeld
SOL-PAC	Kommunikationsplatine (Typ ist geräteabhängig)
STDHW	Warmwasserspeicher
SV	Sicherheitsüberdruckventil
t <sub>AU</sub>	Außentemperaturfühler RoCon OT1
t <sub>DHW</sub>	Speichertemperaturfühler (Wärmeerzeuger)
t <sub>Mi</sub>	Vorlauf-temperaturfühler Mischerkreis
T <sub>K</sub>	Solar Kollektortemperaturfühler
T <sub>R</sub>	Solar Rücklauf-temperaturfühler
T <sub>S</sub>	Solar Speichertemperaturfühler
T <sub>V</sub>	Solar Vorlauf-temperaturfühler

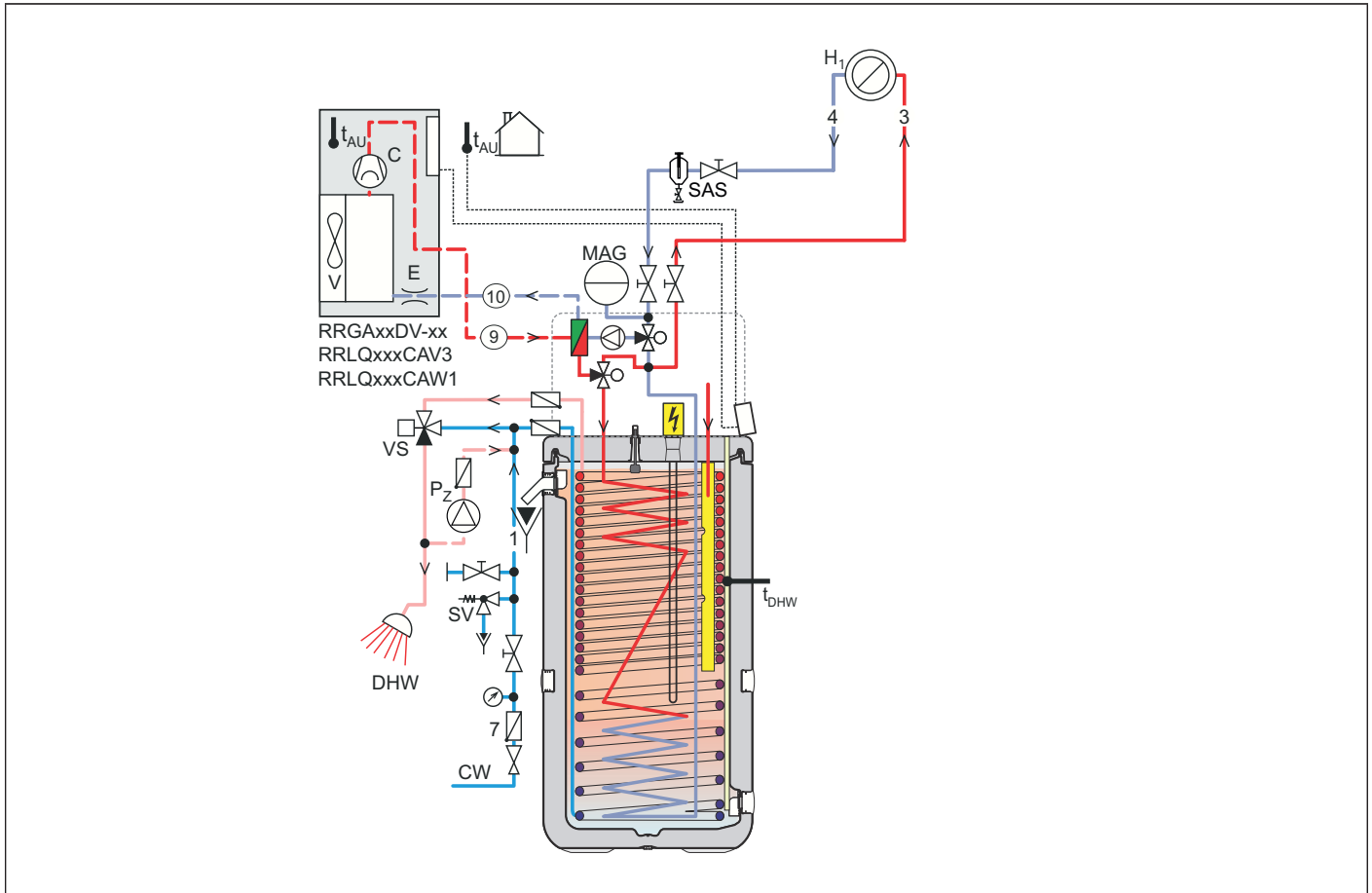
## 13 Hydraulikschemen (Beispiele)

Kurz-Bez.	Bedeutung
TWW*	Varianten der Trinkwarmwasser-Erwärmung möglich
TWW**	Möglichkeit der Heizungsunterstützung
V	Ventilator (Verdampfer)
VS	Verbrühschutz VTA32
W <sub>EX</sub>	Externer Wärmeerzeuger

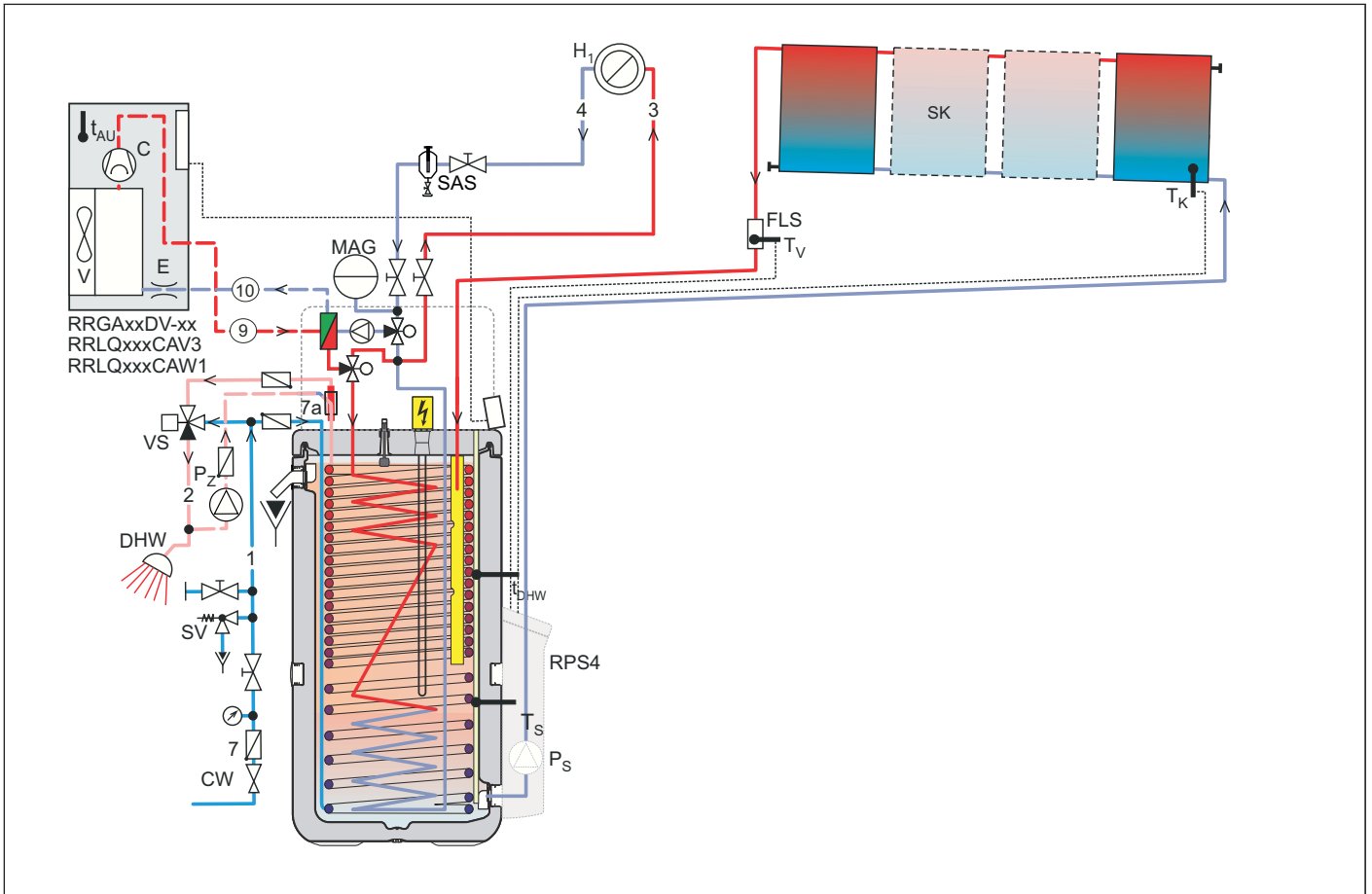
Tab. 13-1 Kurzbezeichnungen in Hydraulikplänen

### 13.1 Hydraulikschemen

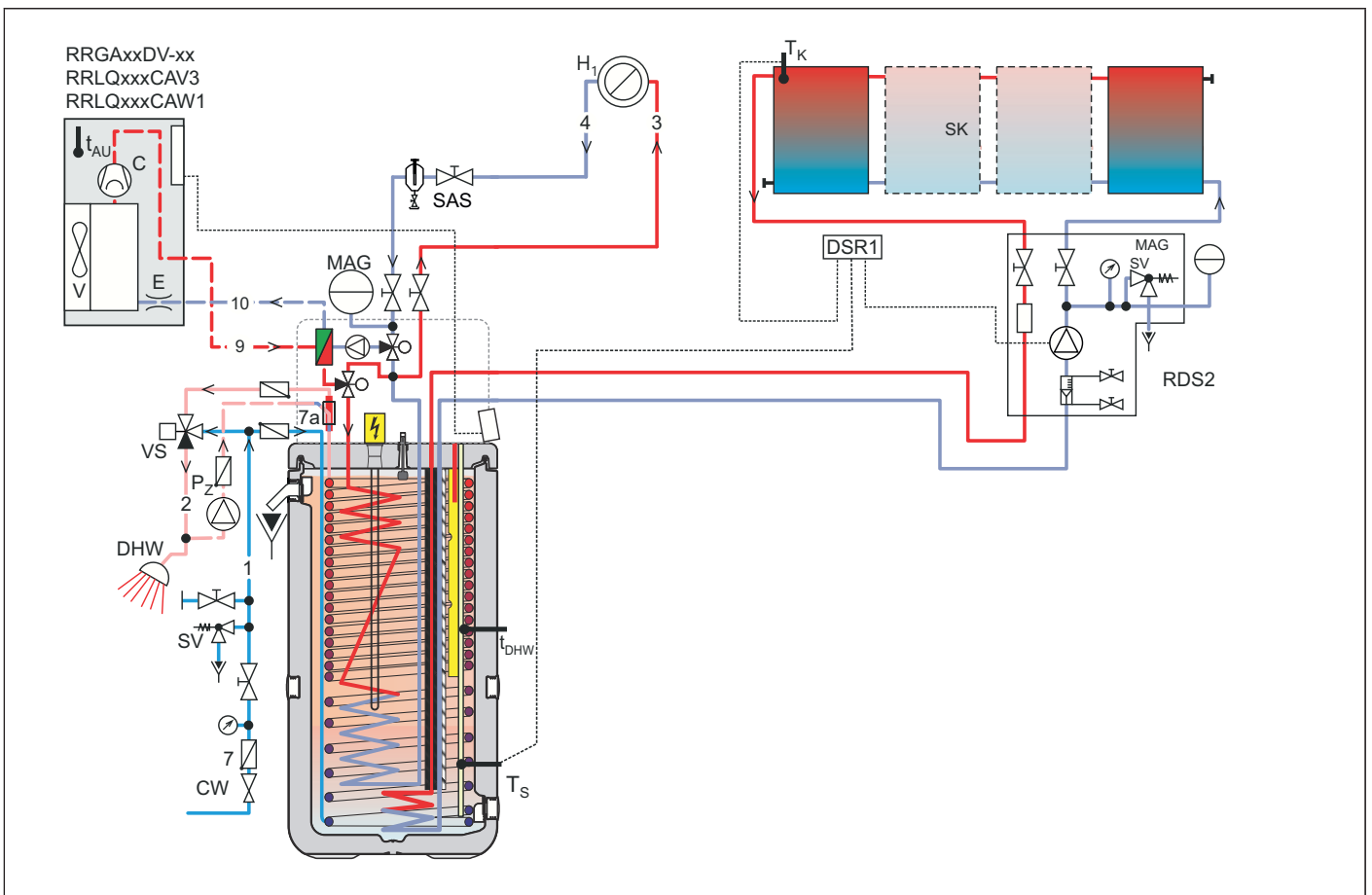
#### 13.1.1 HPSU compact /HPSU compact Ultra



1001 HPSU compact / compact Ultra mit optionalen Außentemperaturfühler

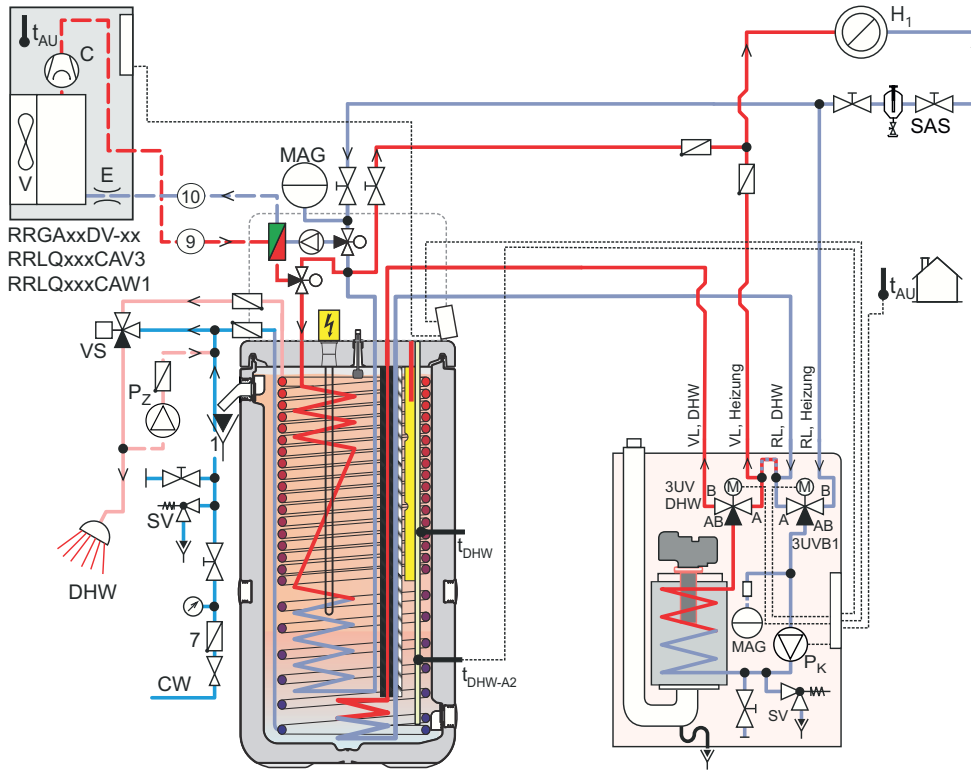


1002 HPSU compact / compact Ultra DB-Solar

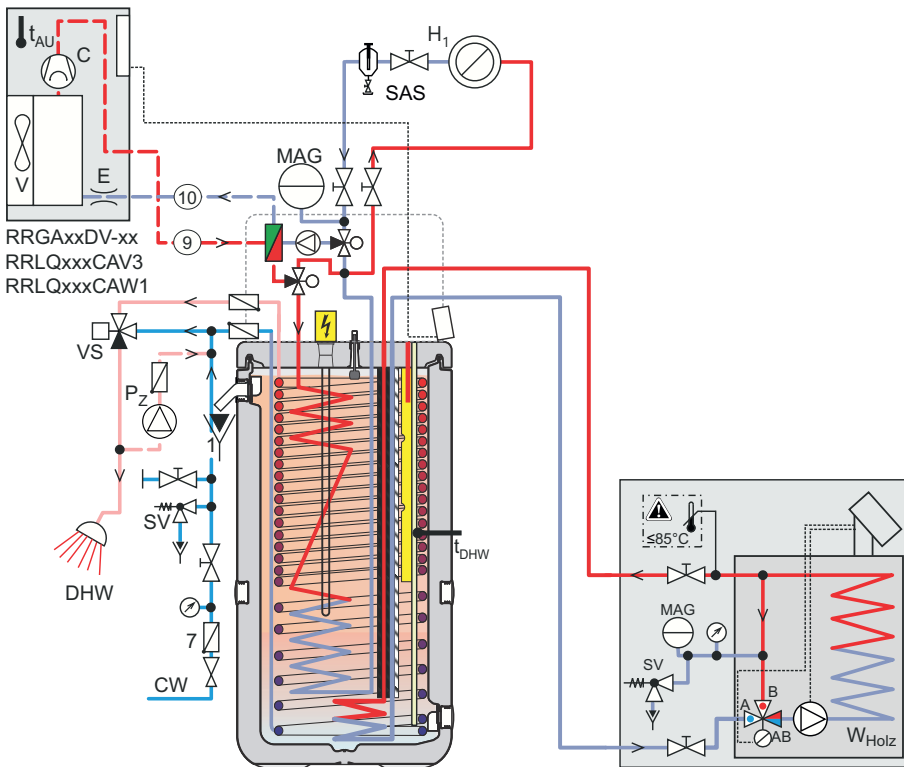


1003 HPSU compact / compact Ultra P-Solar

# 13 Hydraulikschemen (Beispiele)

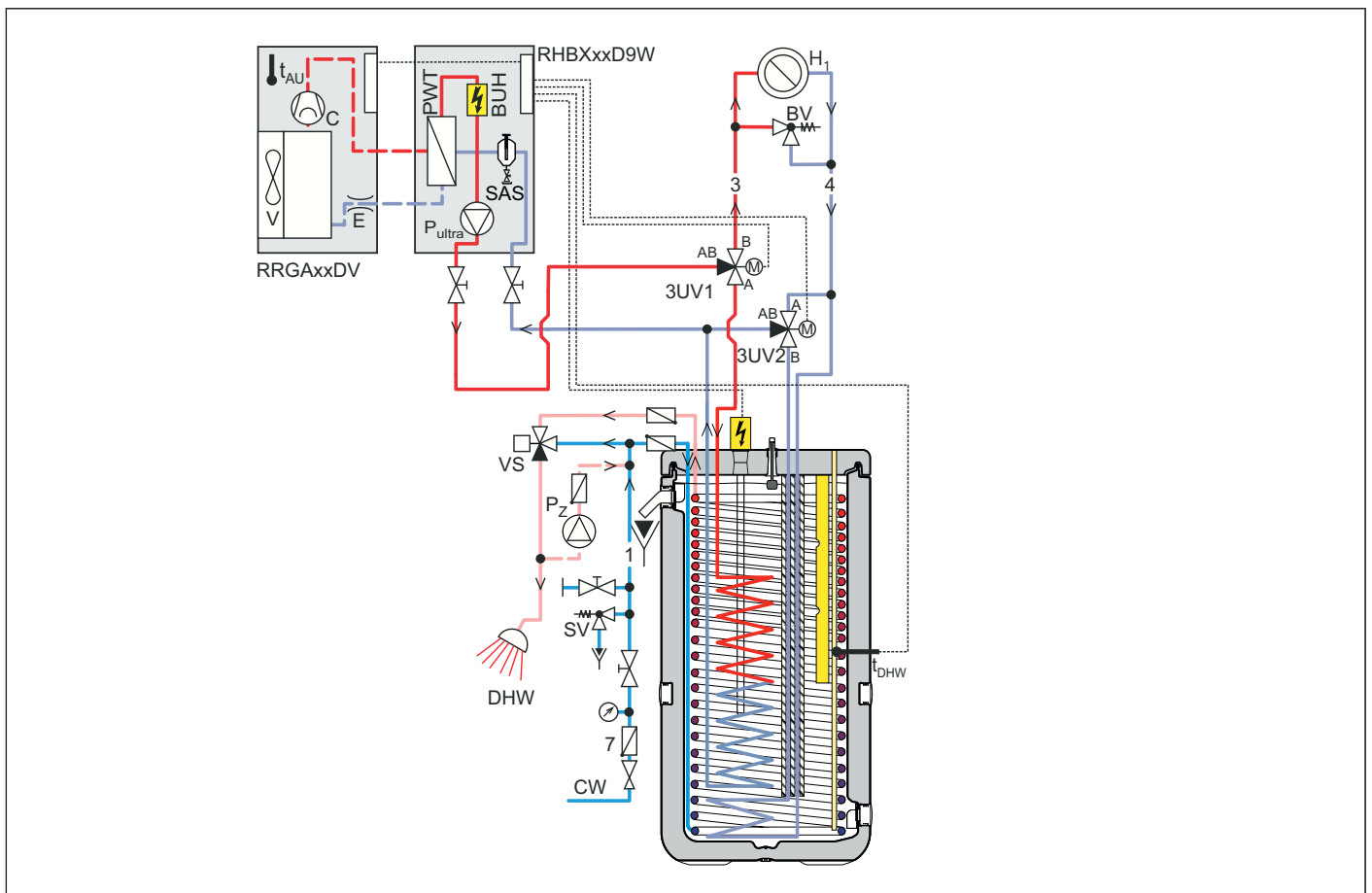
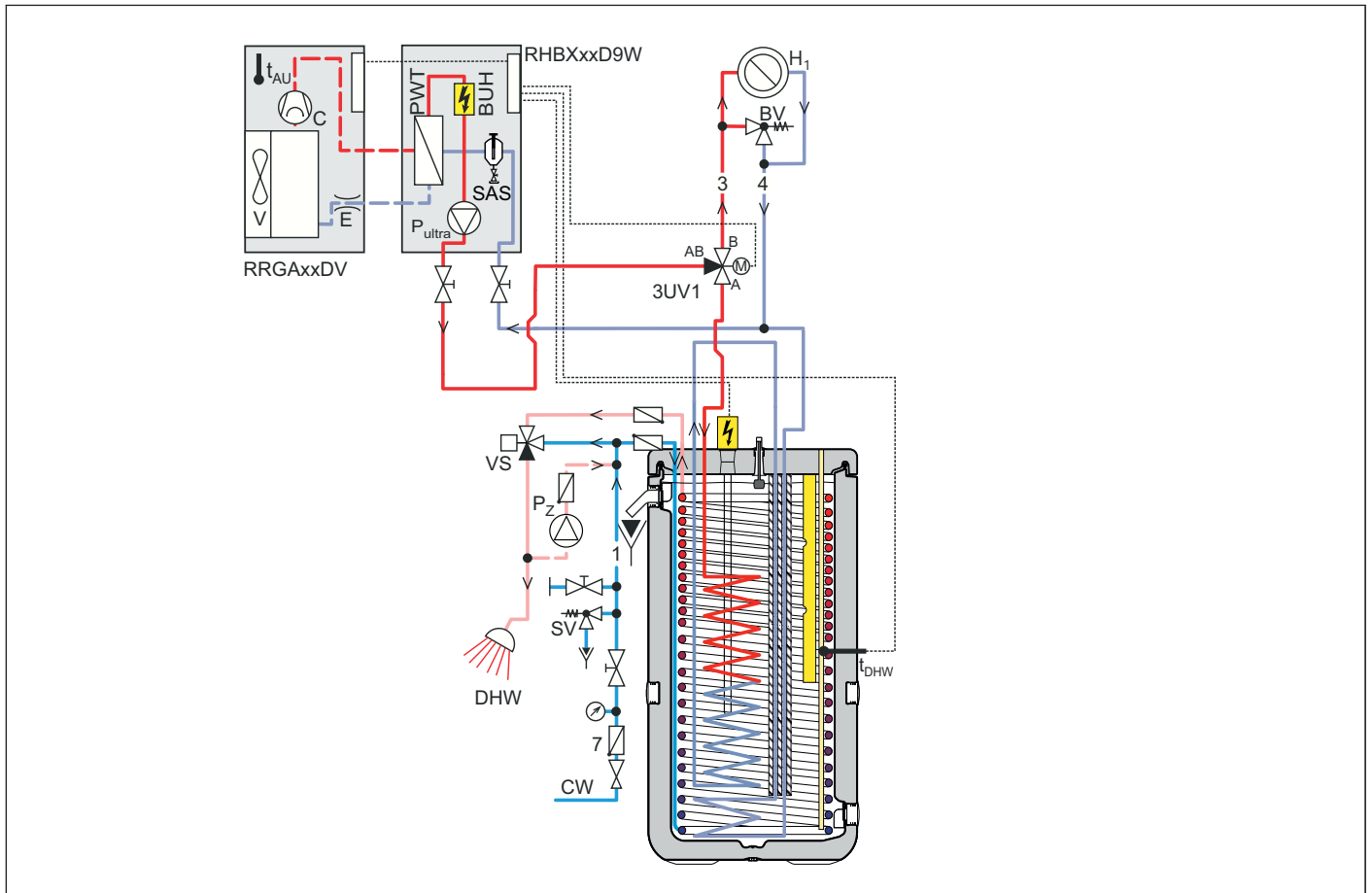


1004 HPSU compact / compact Ultra Biv A2

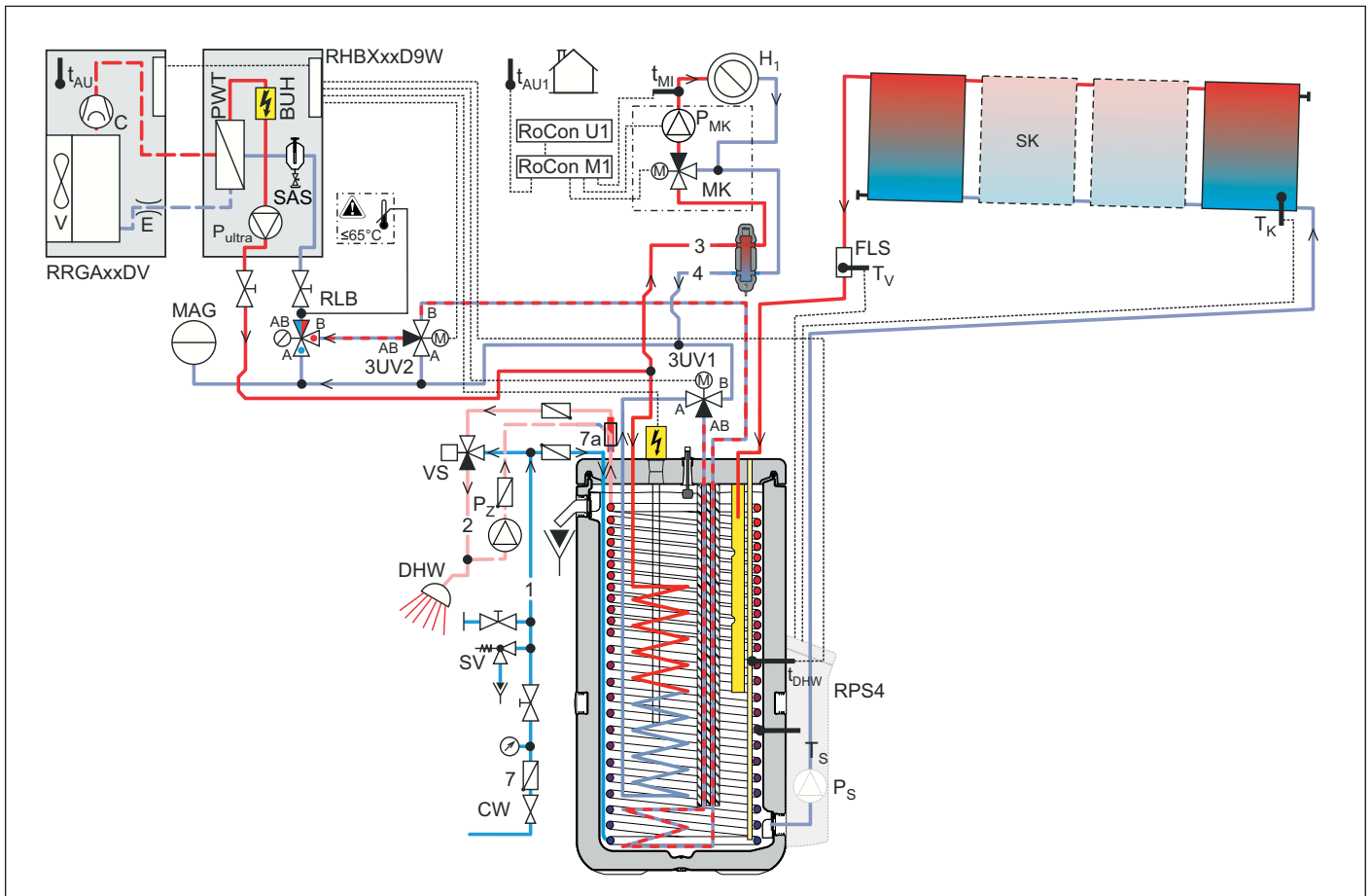


1005 HPSU compact / compact Ultra Biv Kamin bis 8 kW

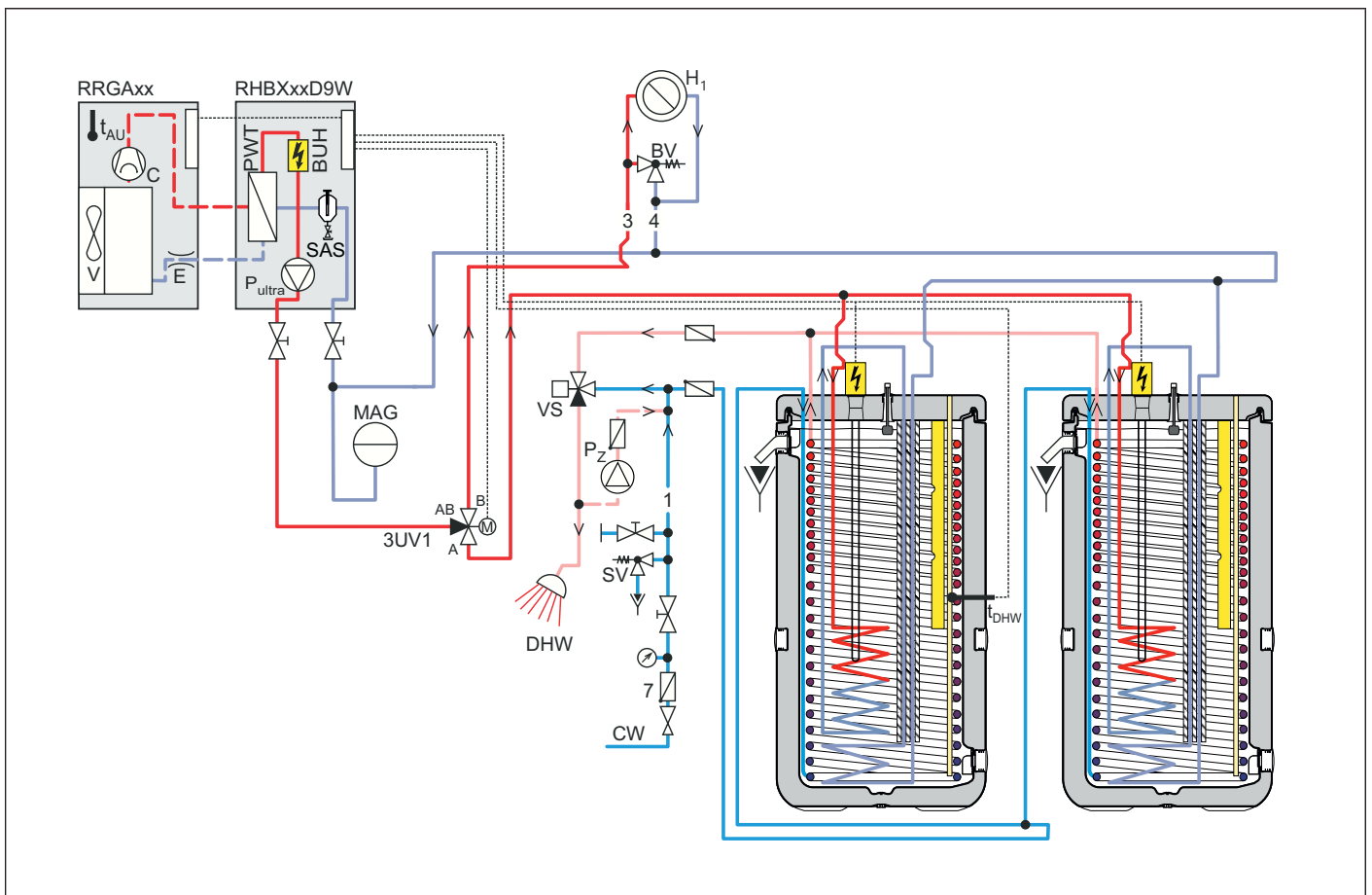
## 13.1.2 HPSU Bi-Bloc Ultra



# 13 Hydraulikschemen (Beispiele)



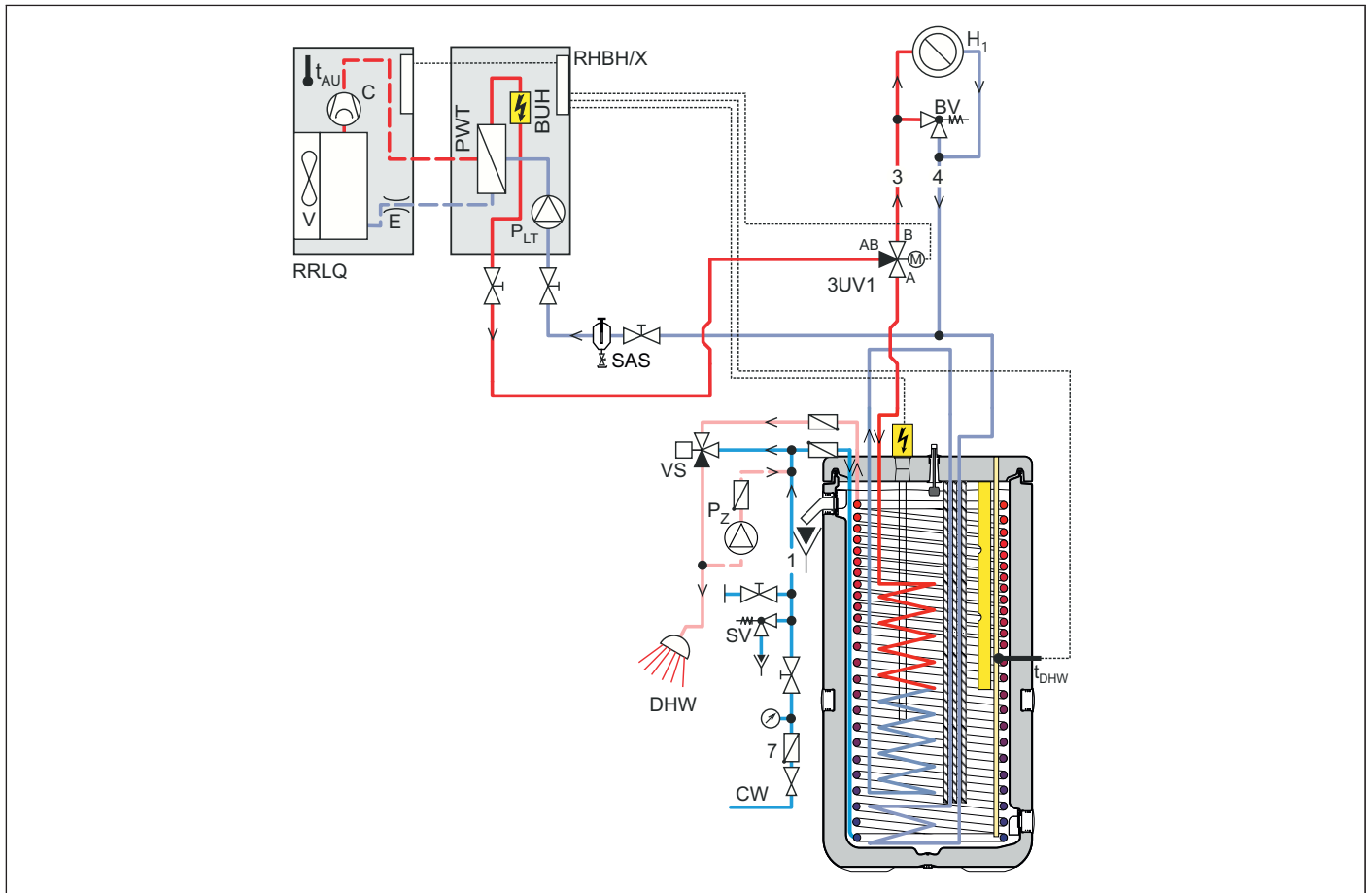
3004 HPSU Bi-Bloc Ultra heizen kühlen HYC DB-Solar



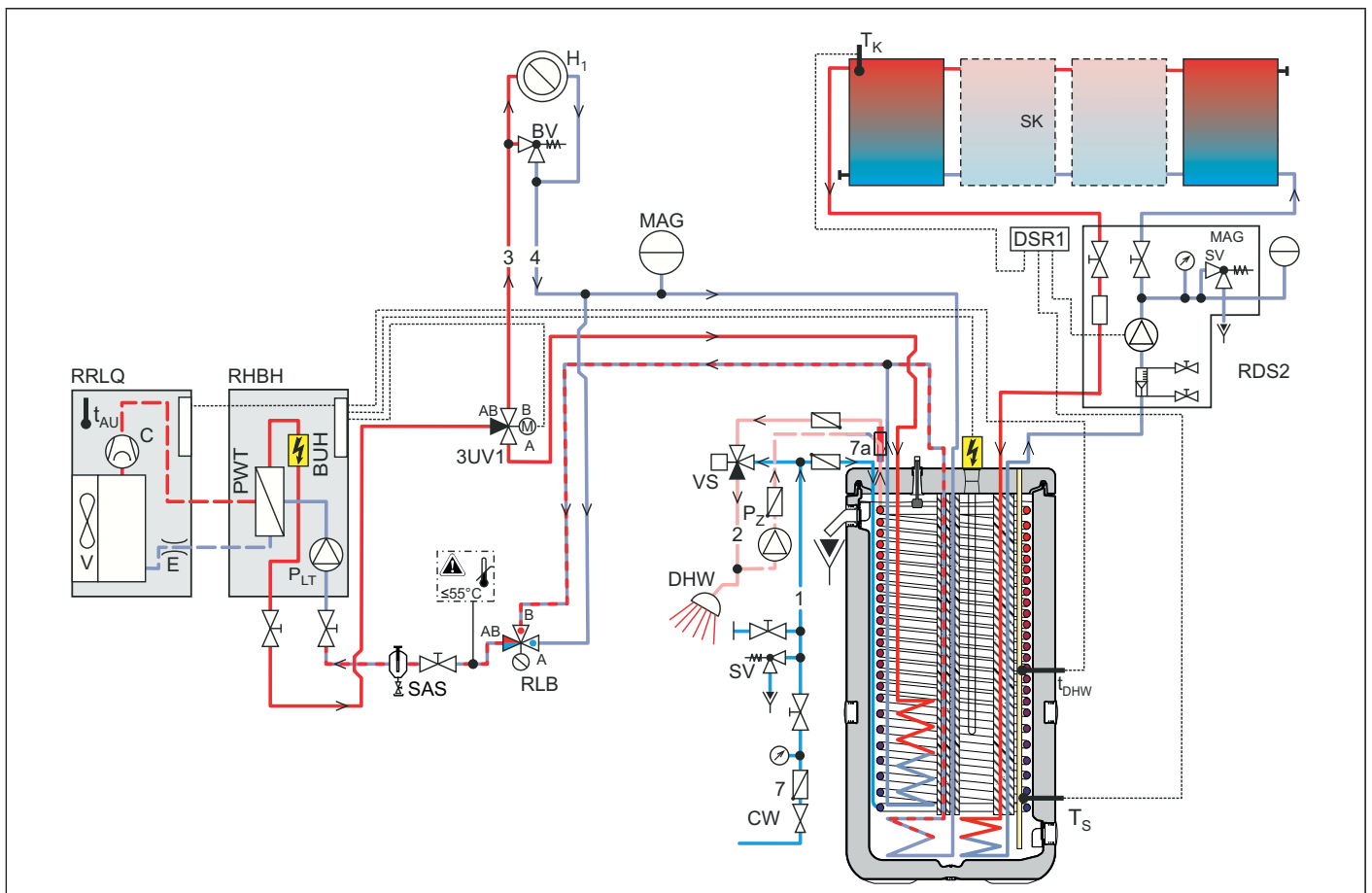
3007 HPSU Bi-Bloc Ultra heizen kühlen 2x HYC 5xx



## 13.1.3 HPSU Bi-Bloc

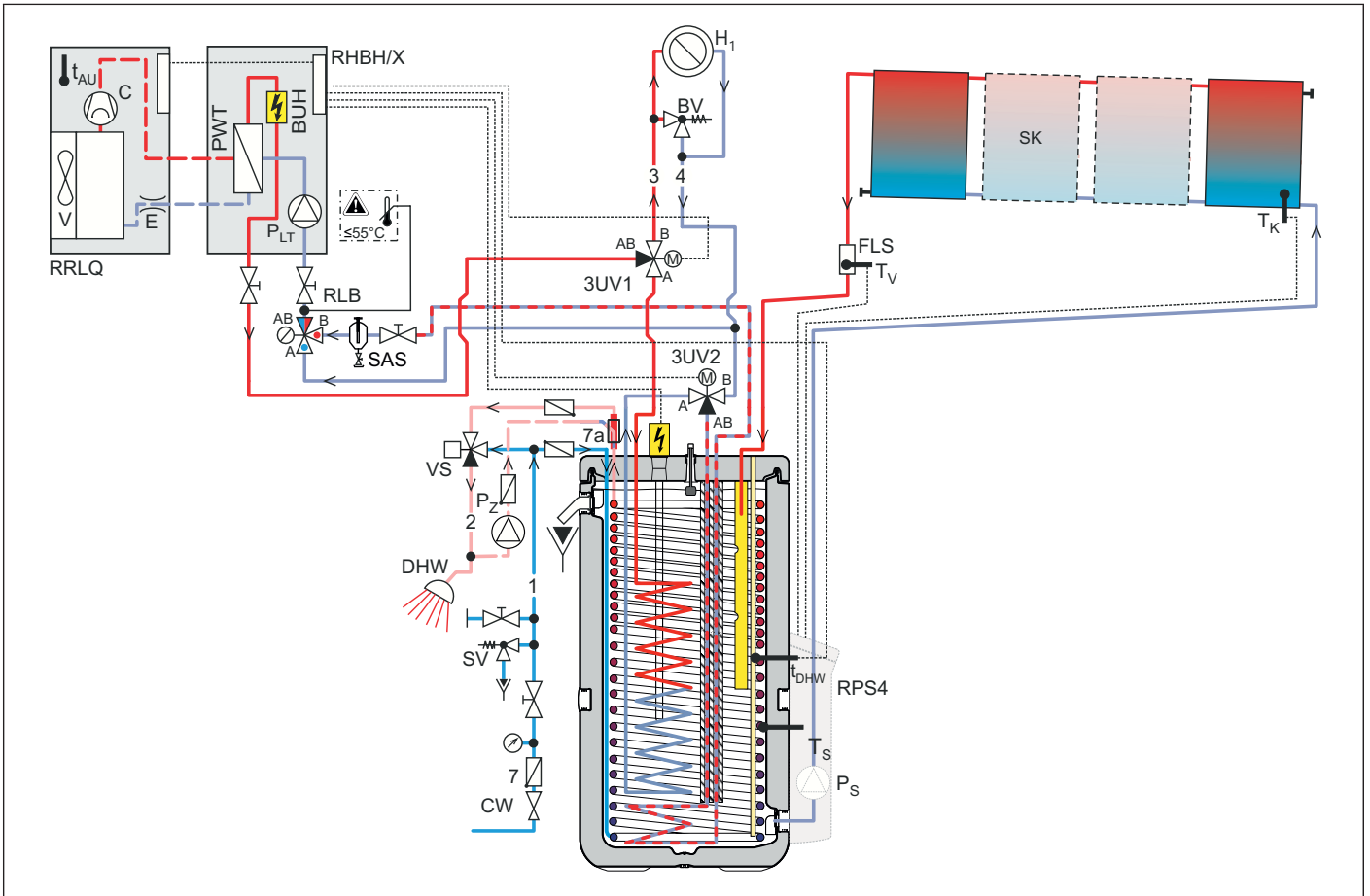


4001 HPSU Bi-Bloc 11-16kW heizen kühlen HYC Basisversion

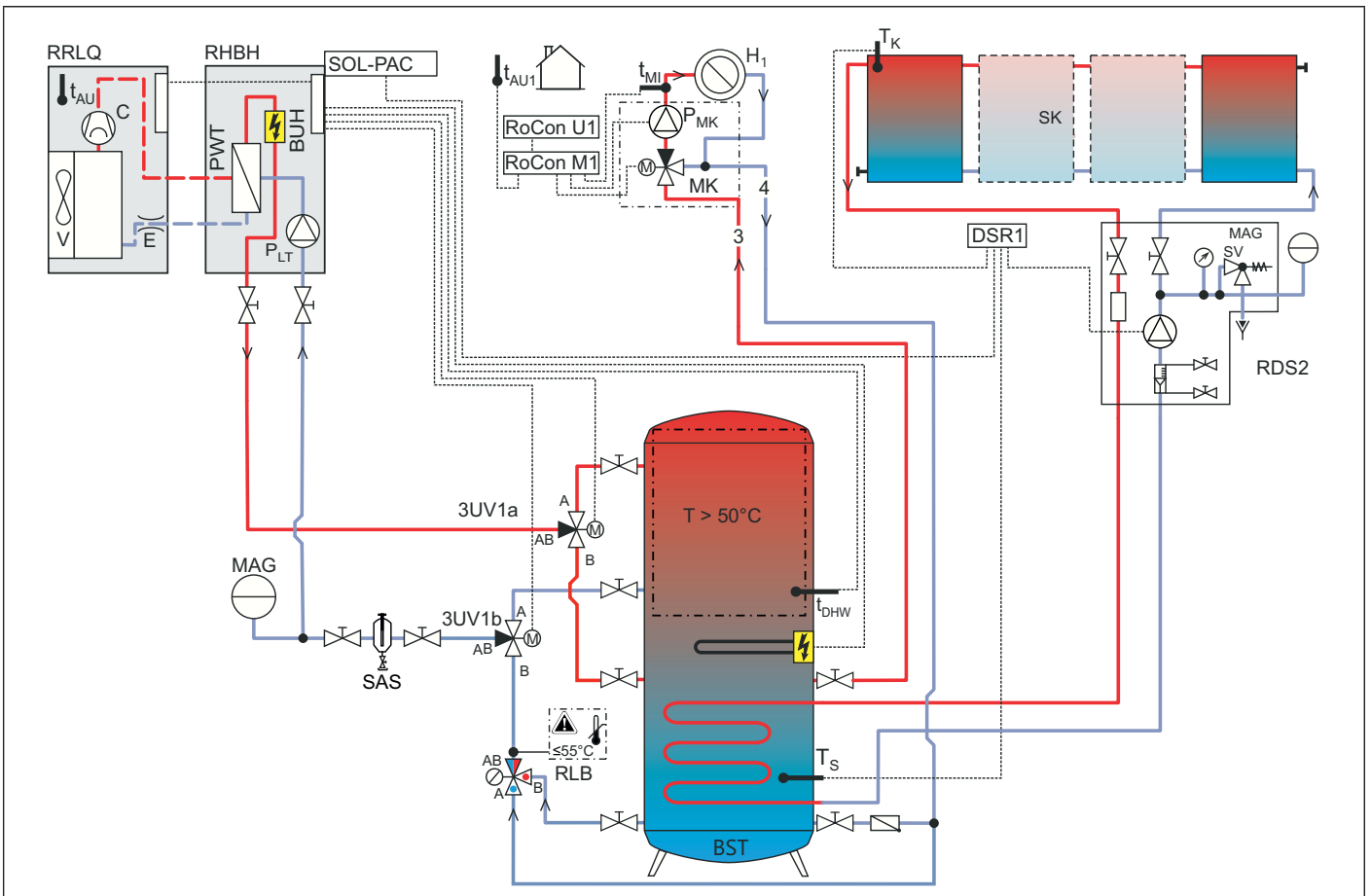


4002 HPSU Bi-Bloc nur heizen HYC P-Solar

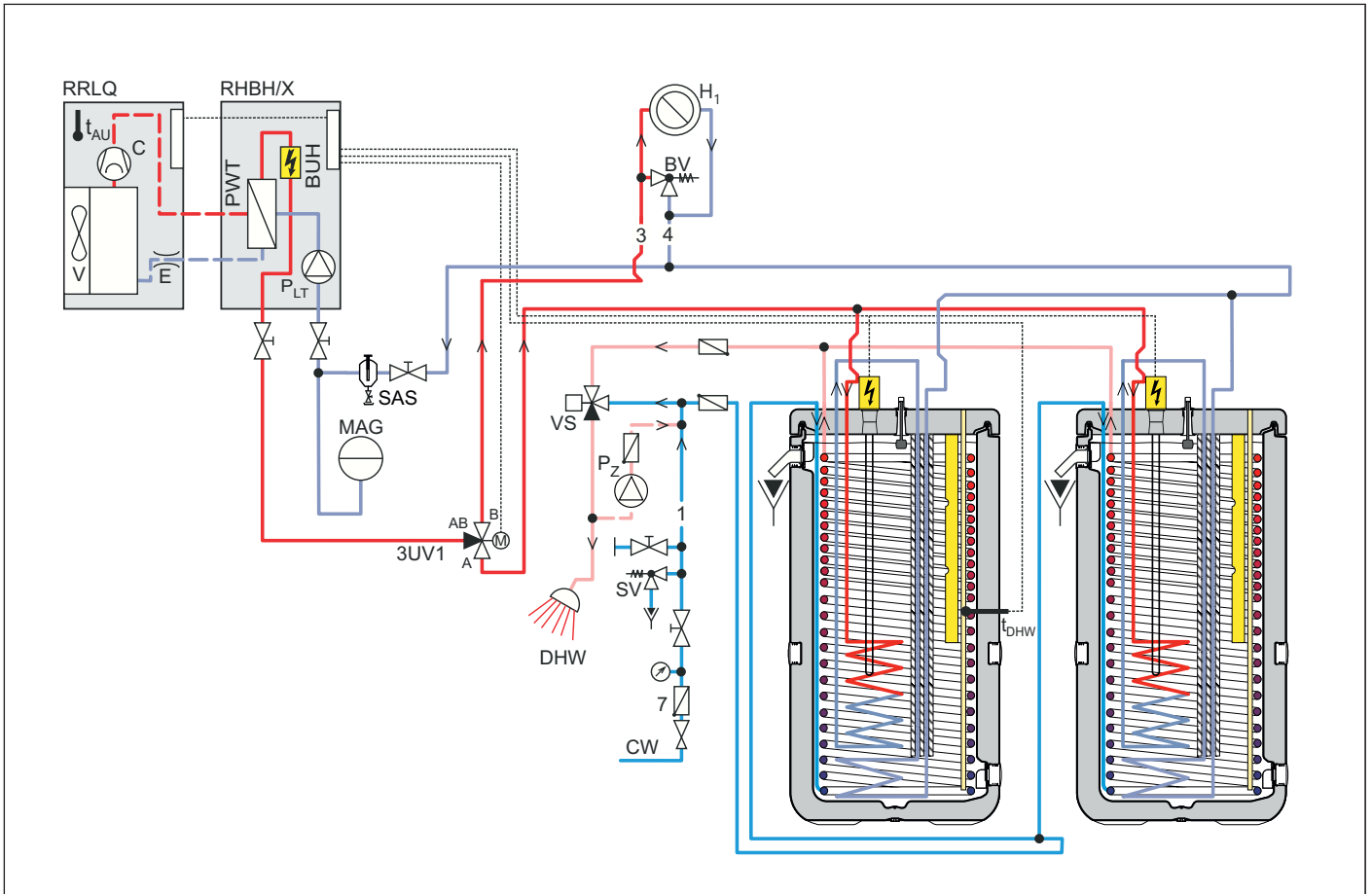
# 13 Hydraulikschemen (Beispiele)



4003 HPSU Bi-Bloc heizen kühlen HYC DB-Solar



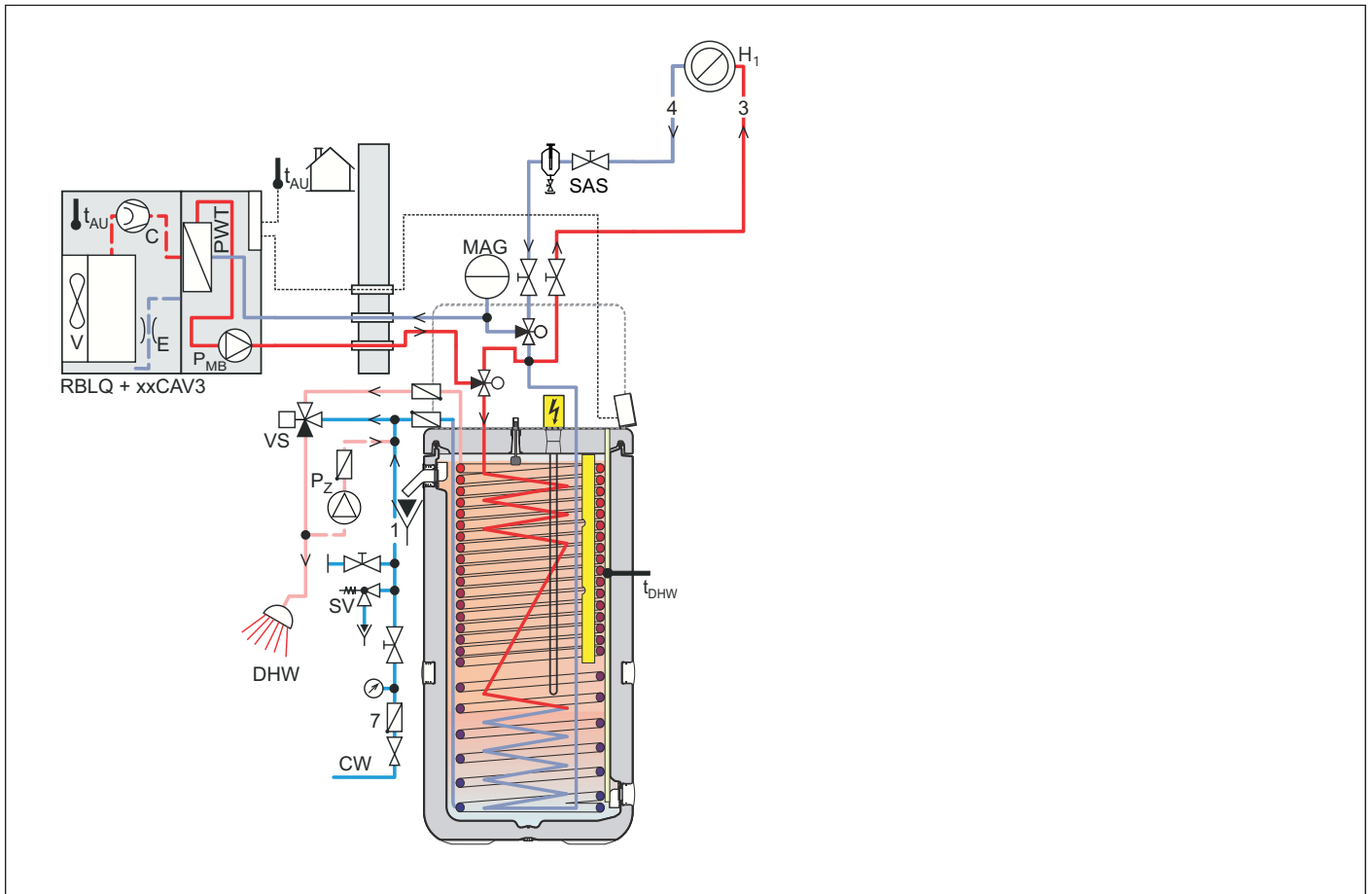
4006 HPSU Bi-Bloc Kombispeicher P-Solar



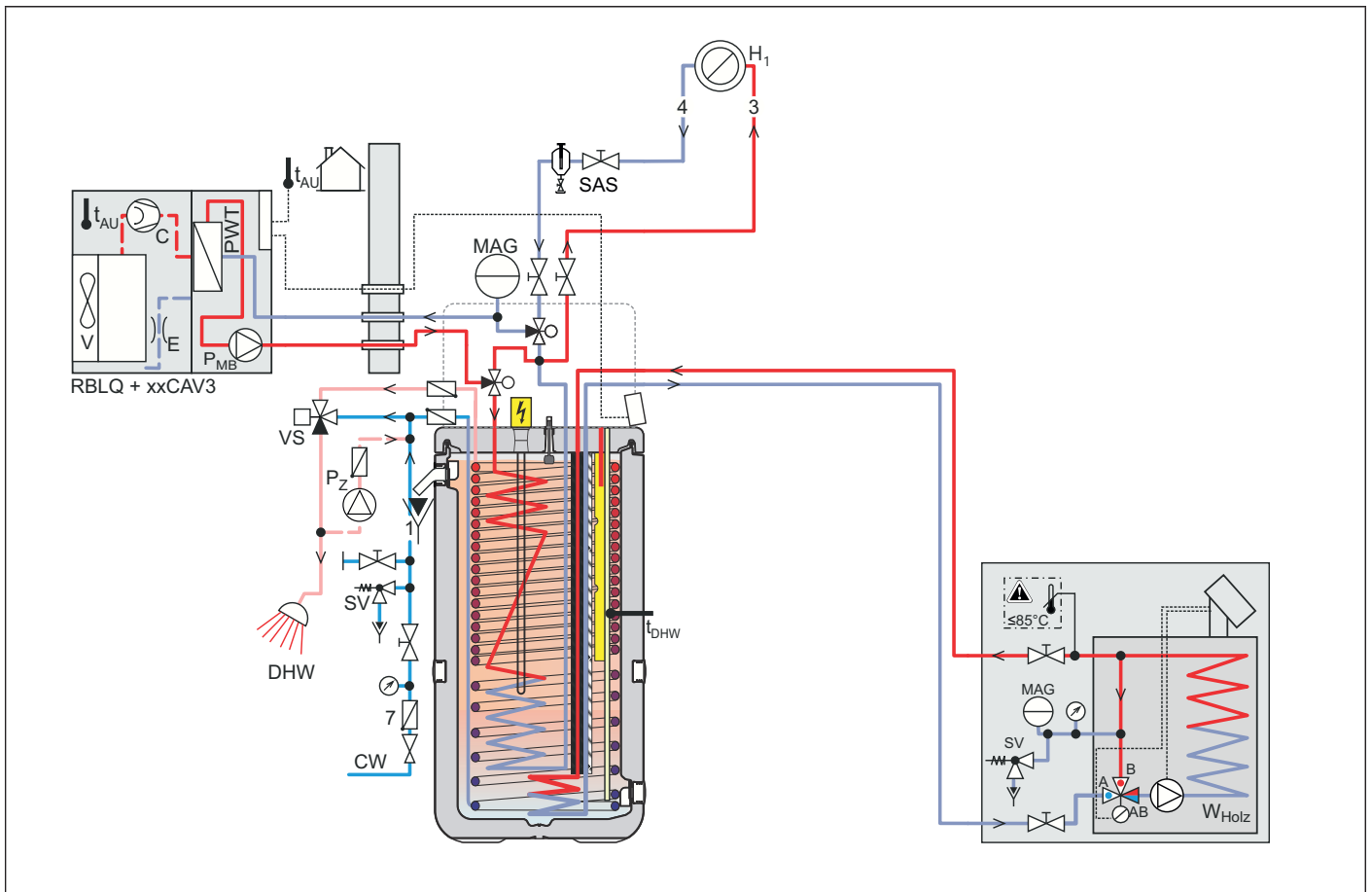
4007 HPSU Bi-Bloc 11-16kW heizen kühlen 2x HYP 5xx

# 13 Hydraulikschemen (Beispiele)

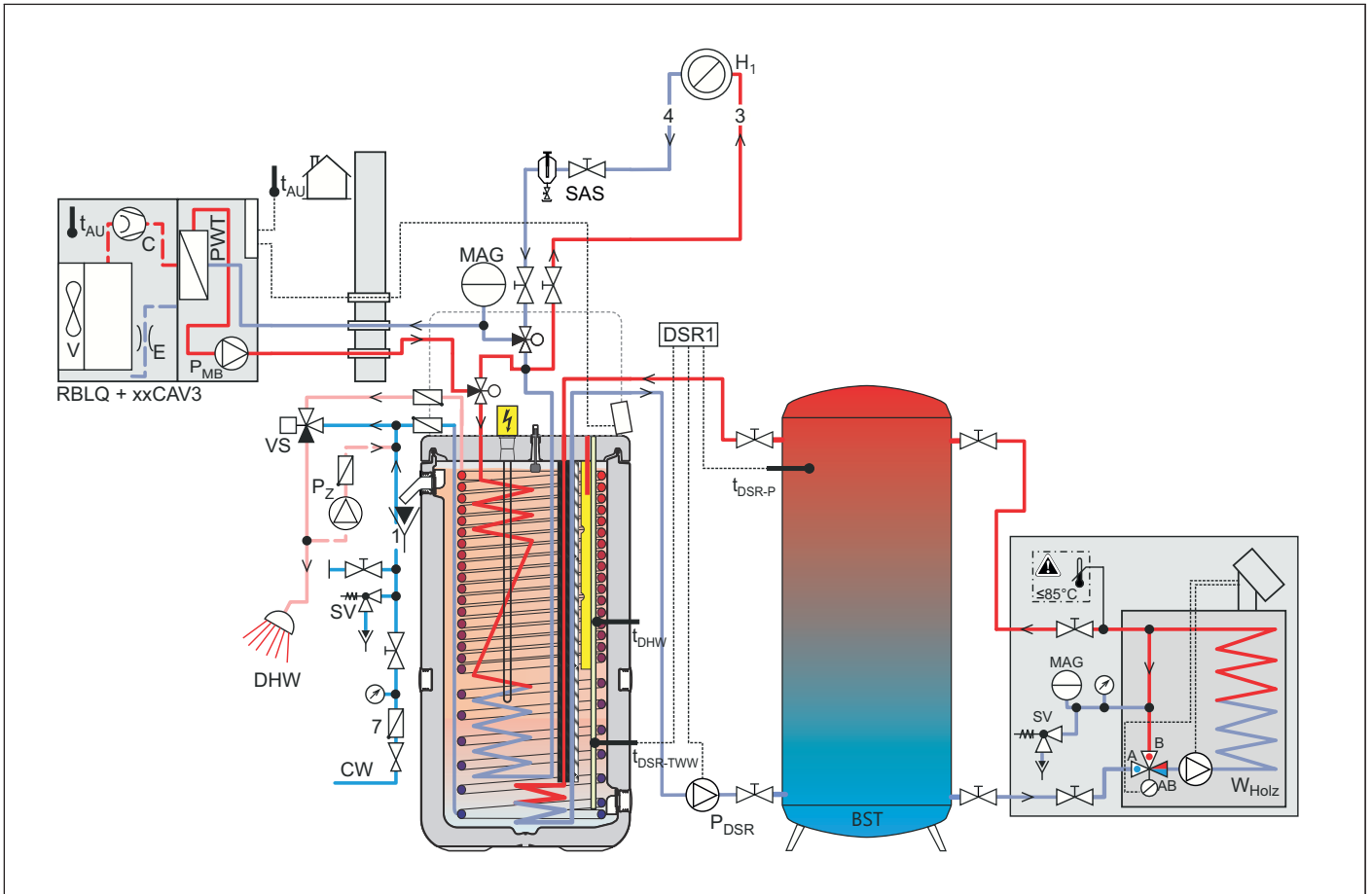
## 13.1.4 HPSU monobloc compact



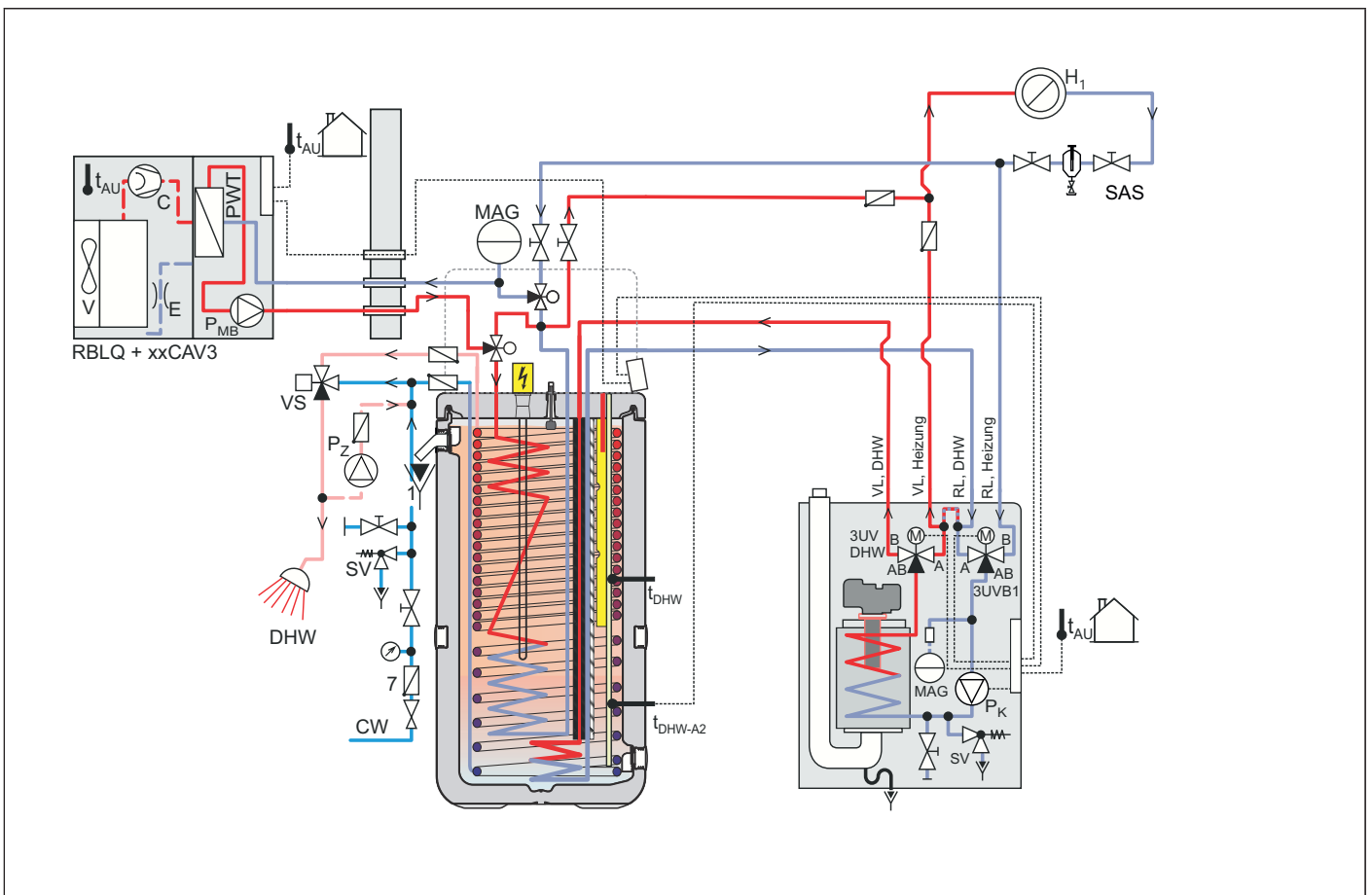
5001 HPSU monobloc compact Basisversion



5002 HPSU monobloc compact Biv Kamin bis 8kW

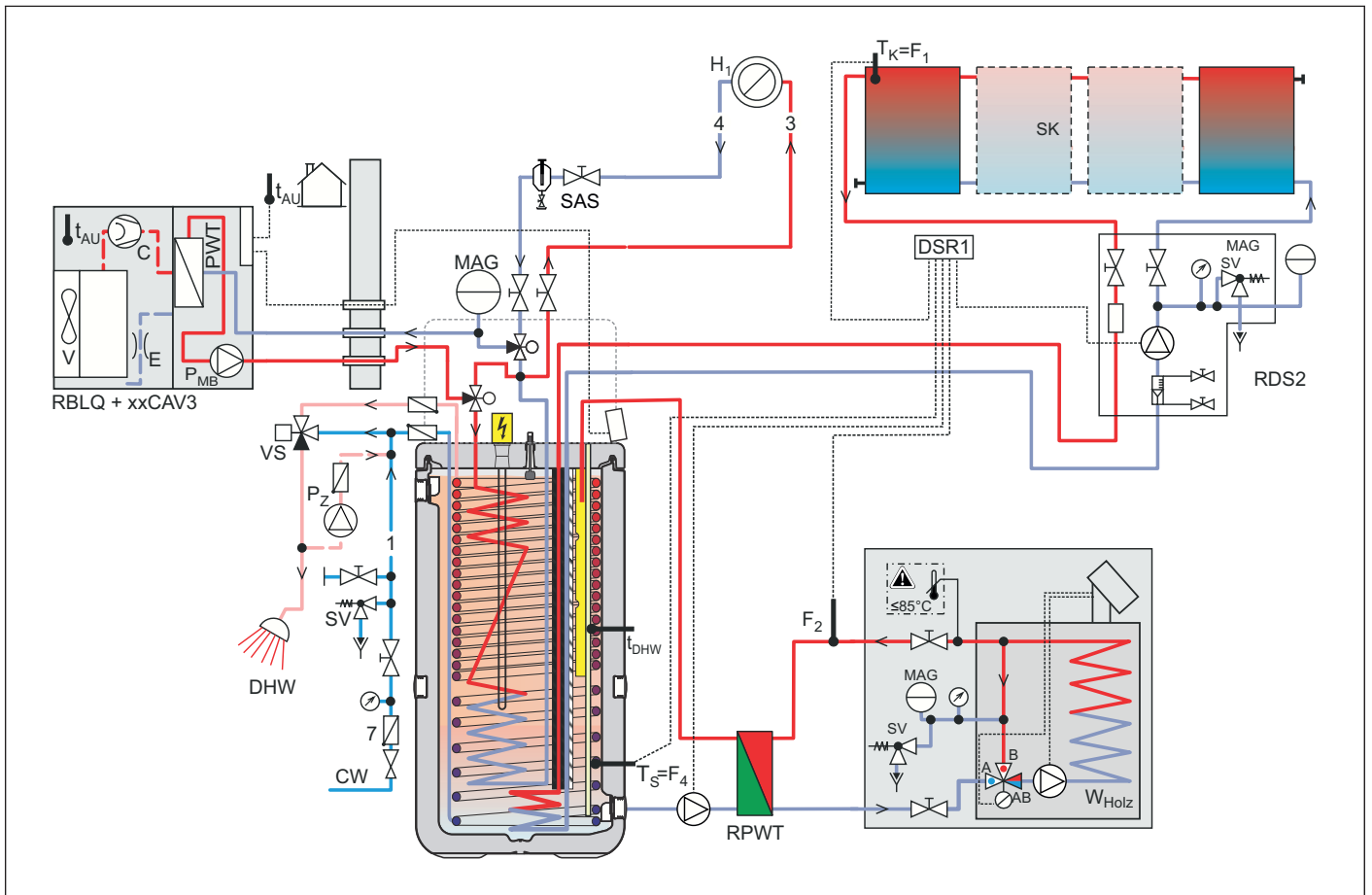


5003 HPSU monobloc compact Biv Kamin Zusatzspeicher



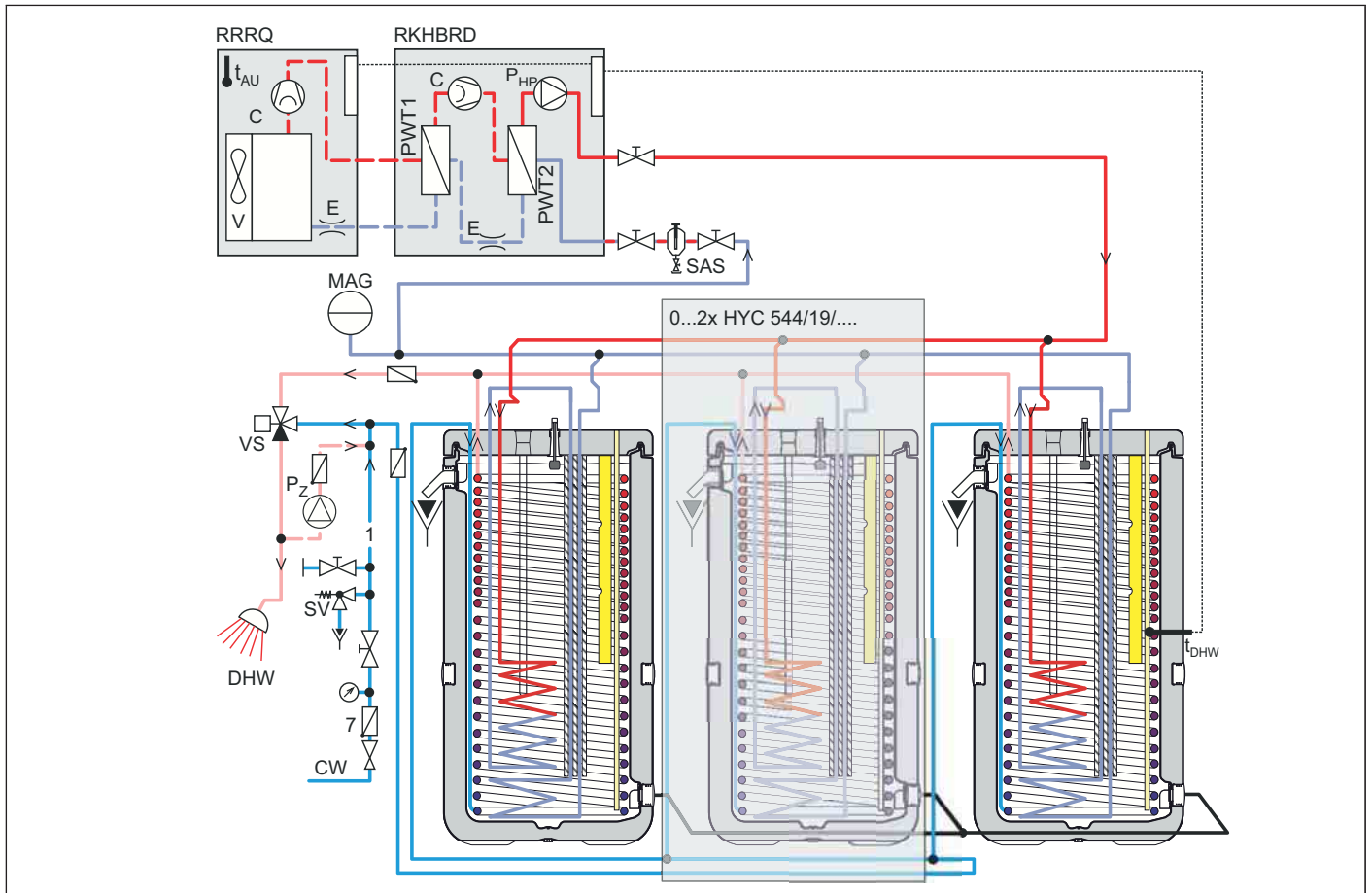
5004 HPSU monobloc compact Biv A2 alternativ

# 13 Hydraulikschemen (Beispiele)

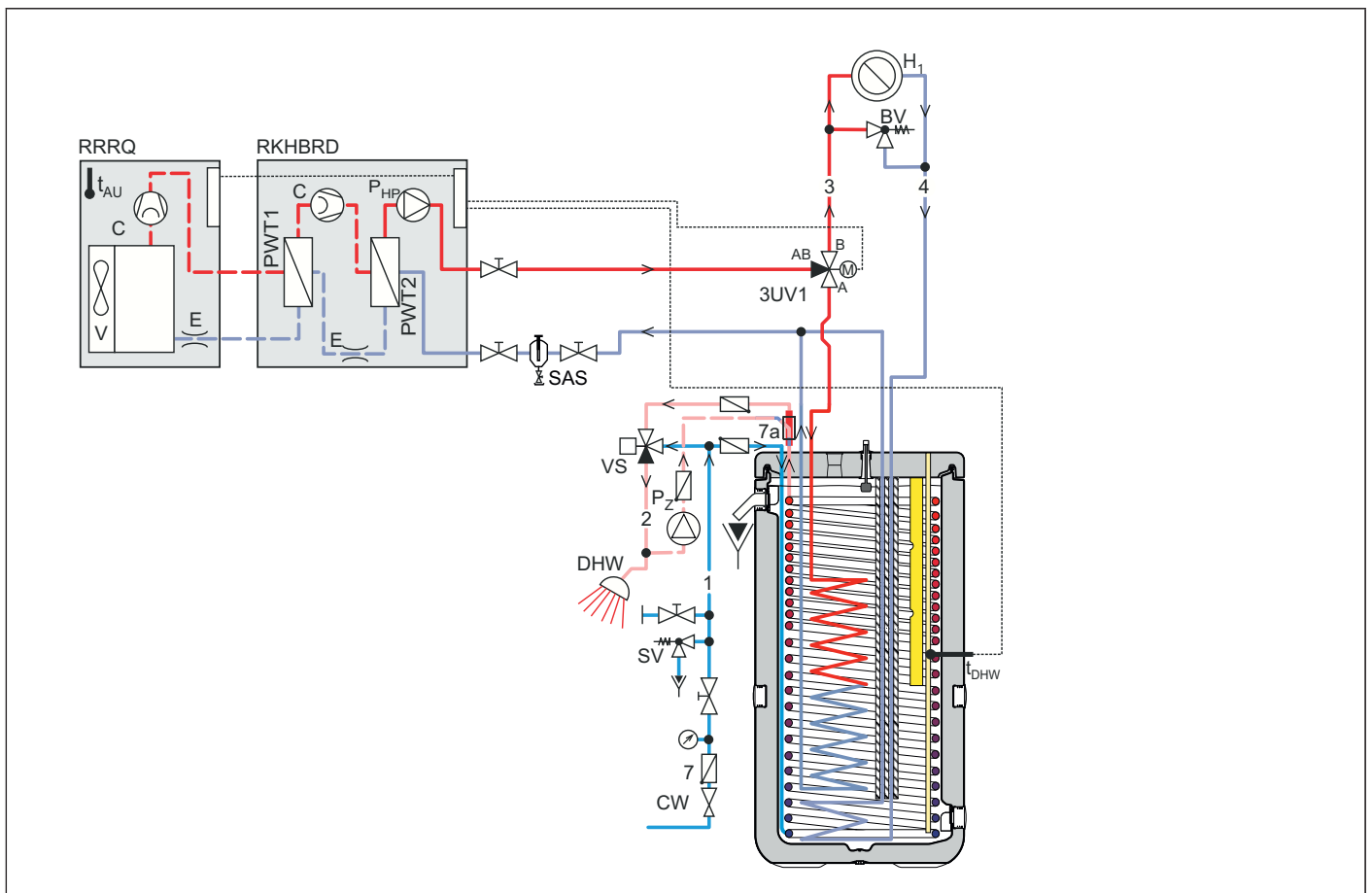


5005 HPSU monobloc compact Biv P-Solar Kamin bis 8kW

## 13.1.5 HPSU hitemp

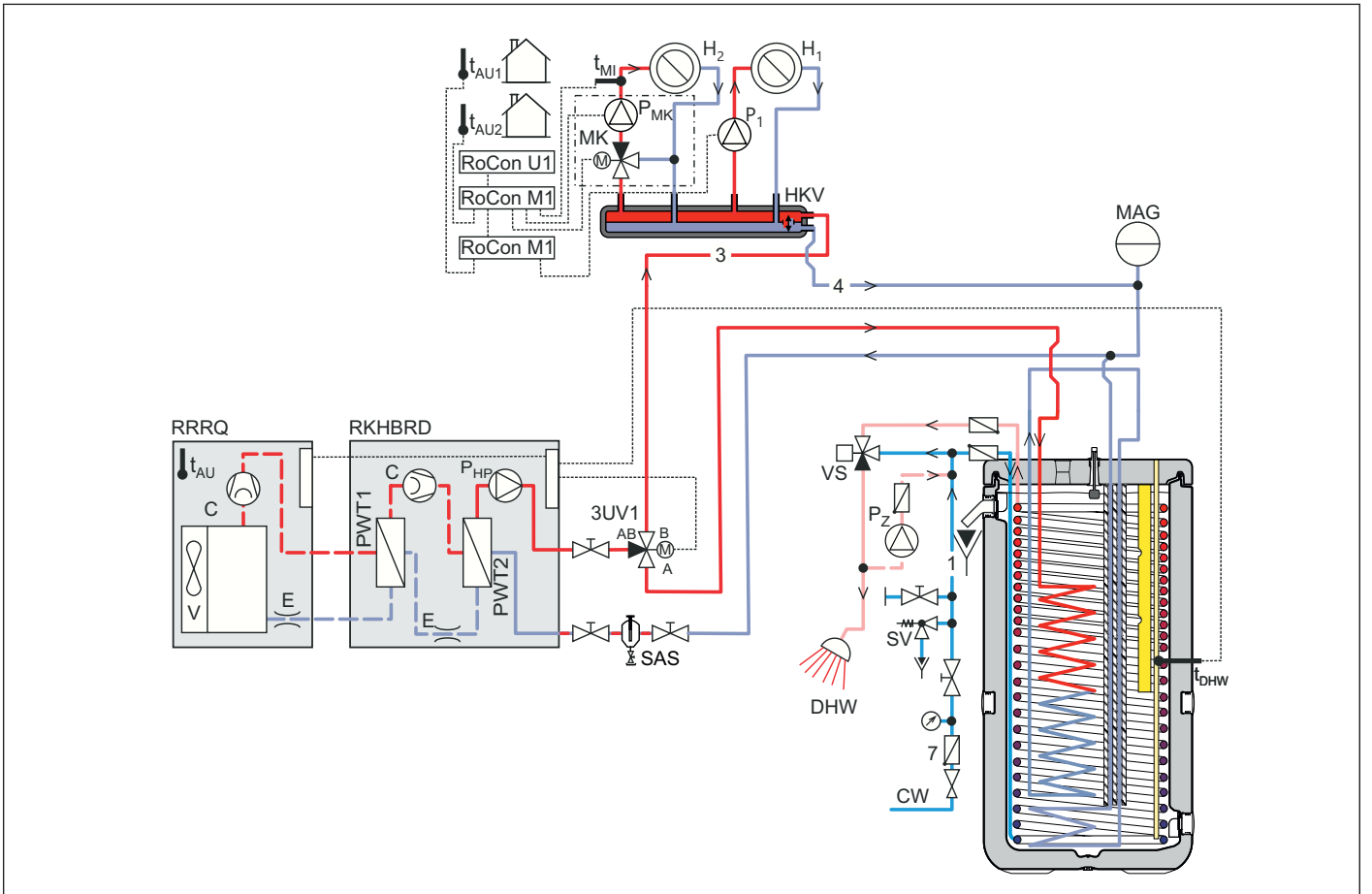


6001 HPSU hitemp 2...4x HYC

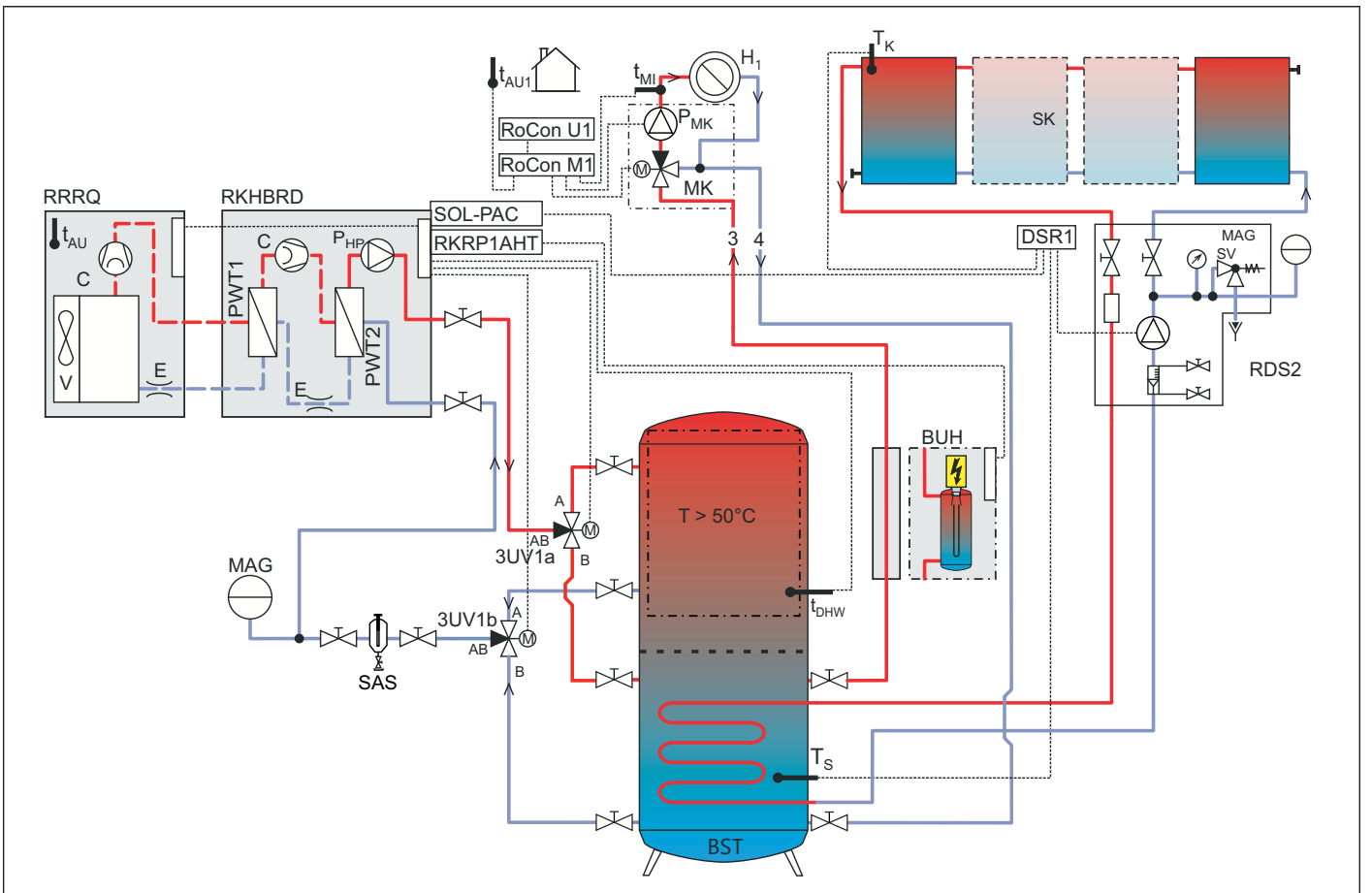


6002 HPSU hitemp HYC Basisversion

# 13 Hydraulikschemen (Beispiele)



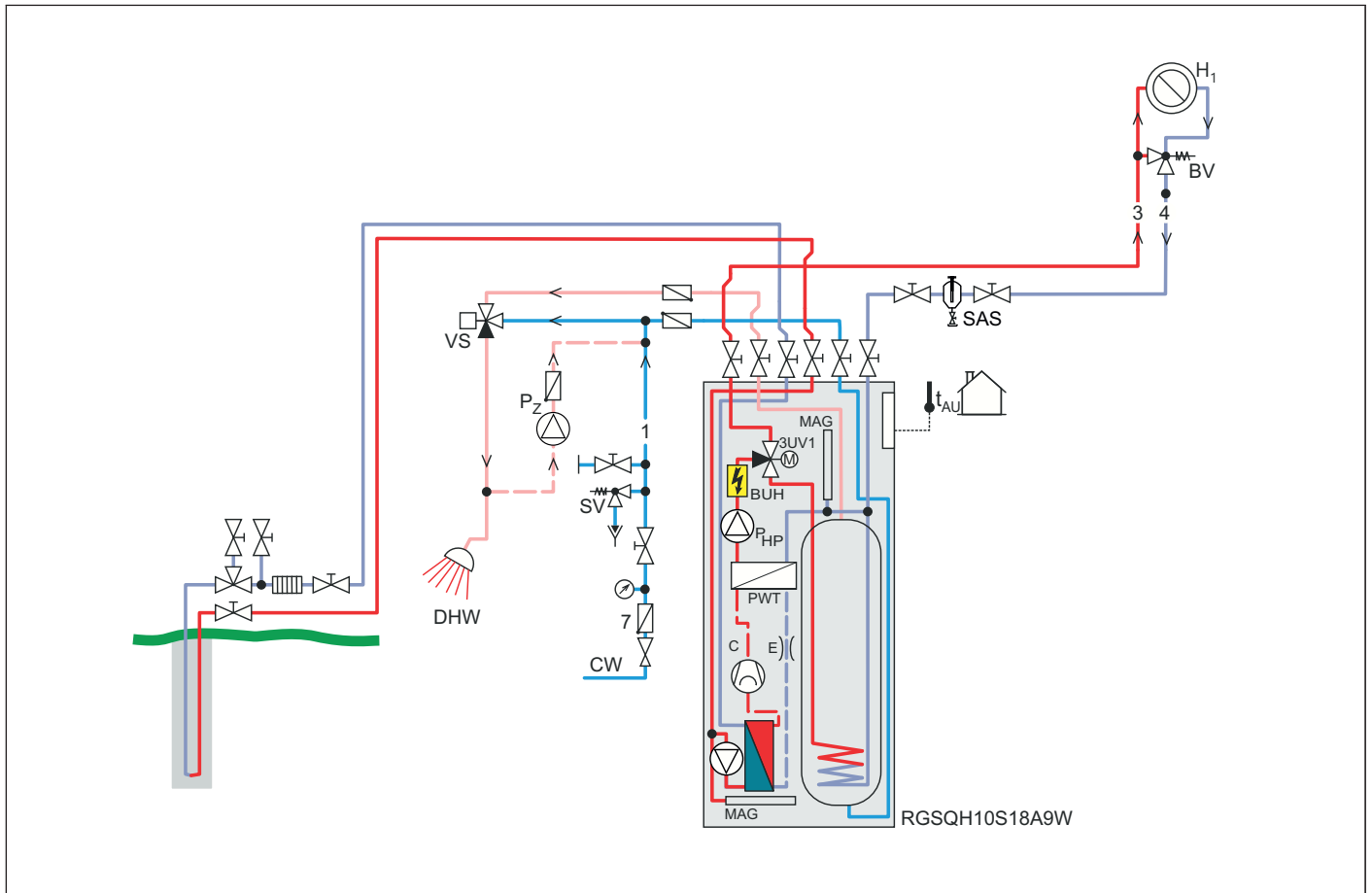
6003 HPSU hitemp zwei Heizkreisen HYC-WT in Reihe



6004 HPSU hitemp Kombispeicher P-Solar



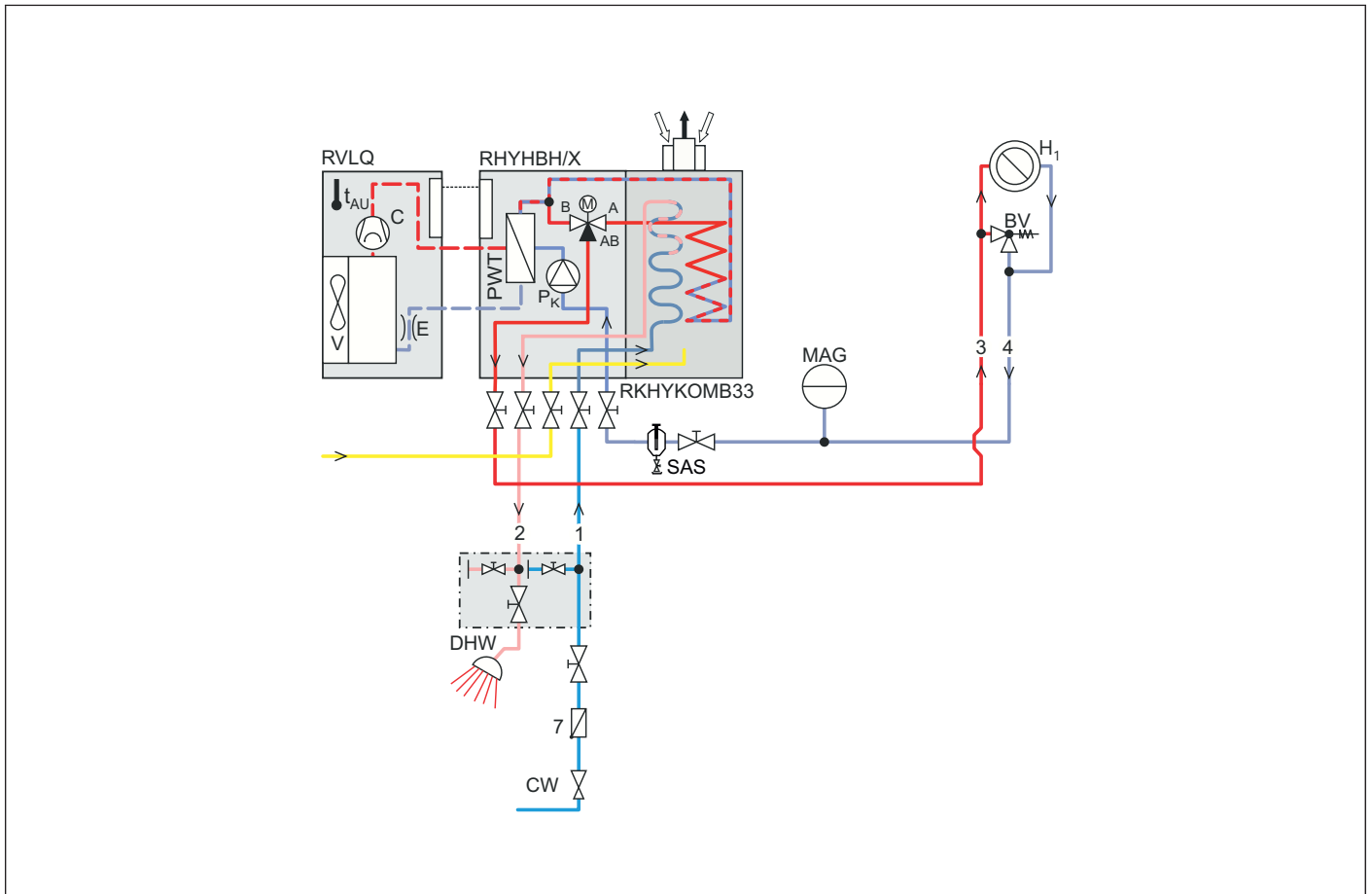
## 13.1.6 HPU ground



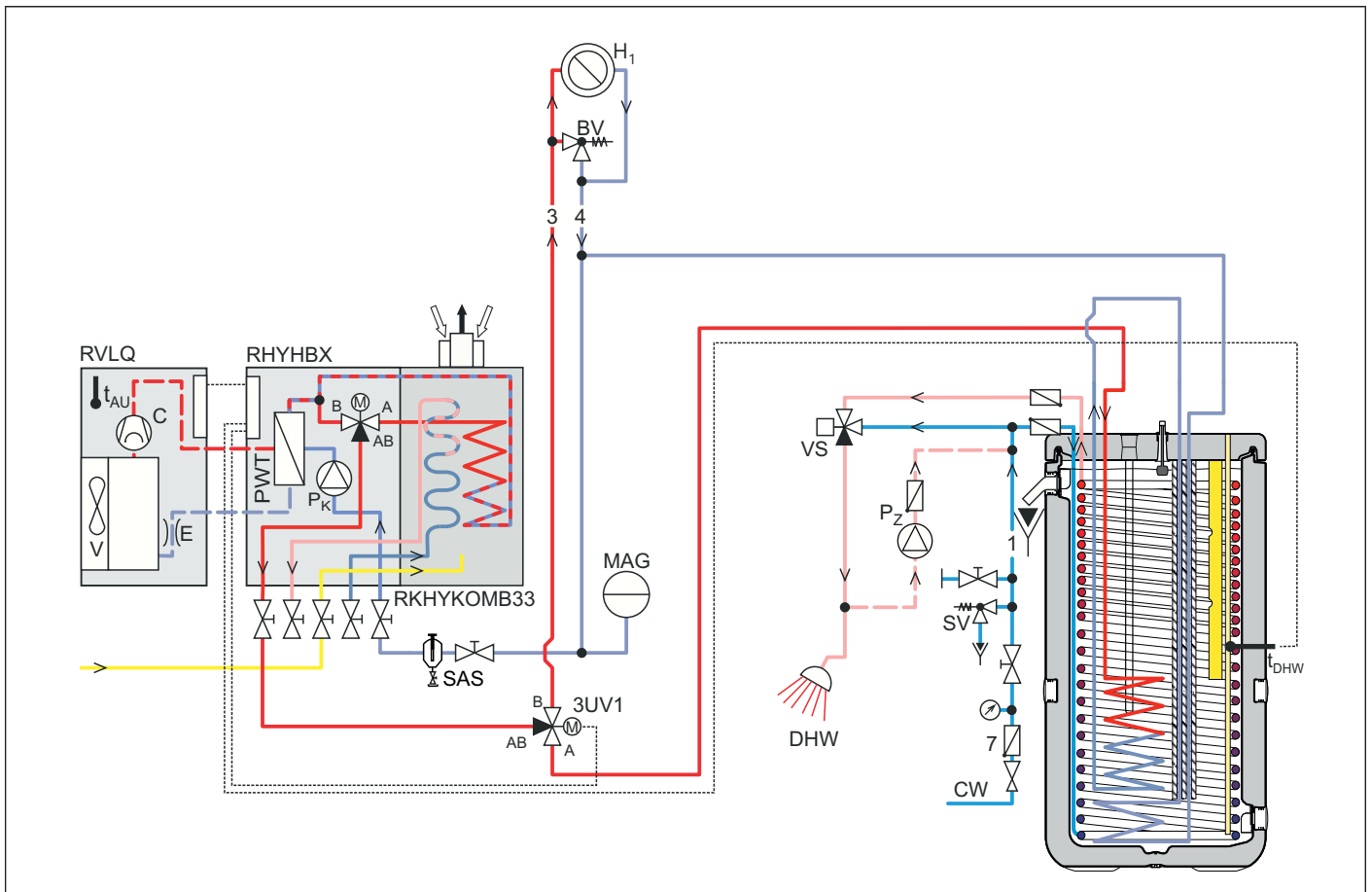
7001 HPU ground Basisversion

# 13 Hydraulikschemen (Beispiele)

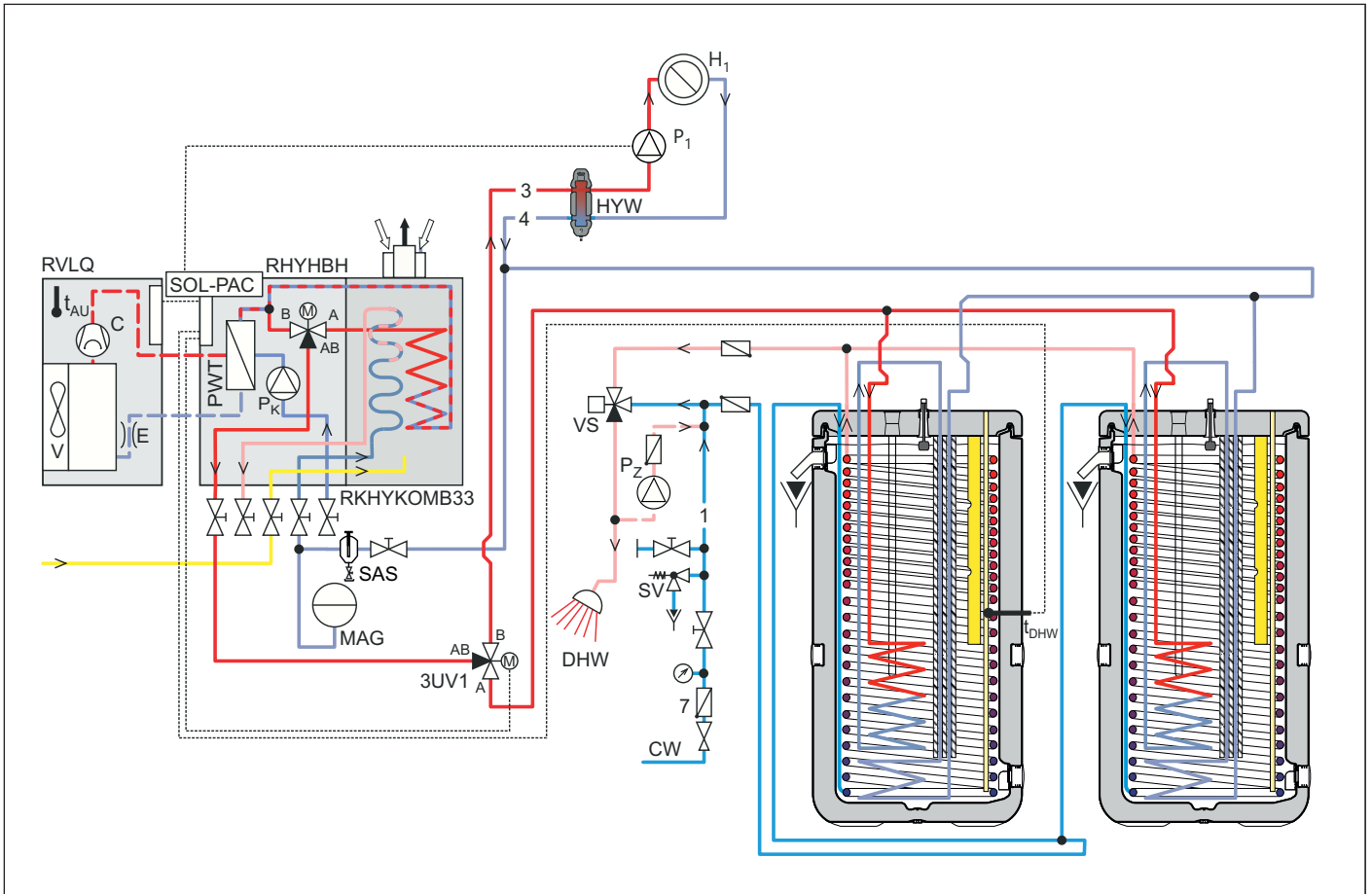
## 13.1.7 HPU hybrid



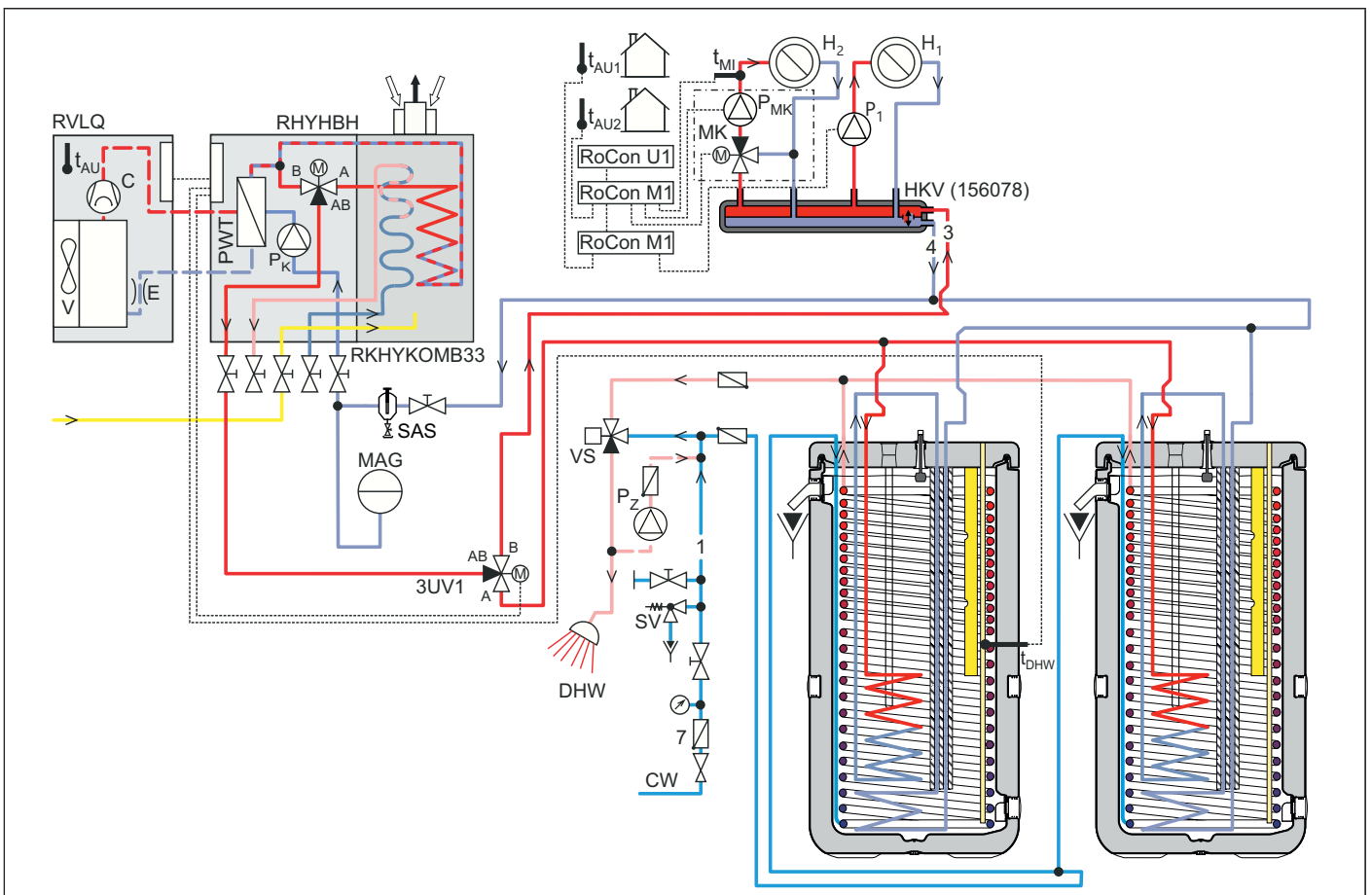
8001 HPU Durchlauferhitzer Sicherheitsgruppe entbehricht



8004 HPU hybrid heizen kühlen Basis



8003 HPU hybrid heizen kühlen Gebäudeheizlast größer 14kW 2x HYC



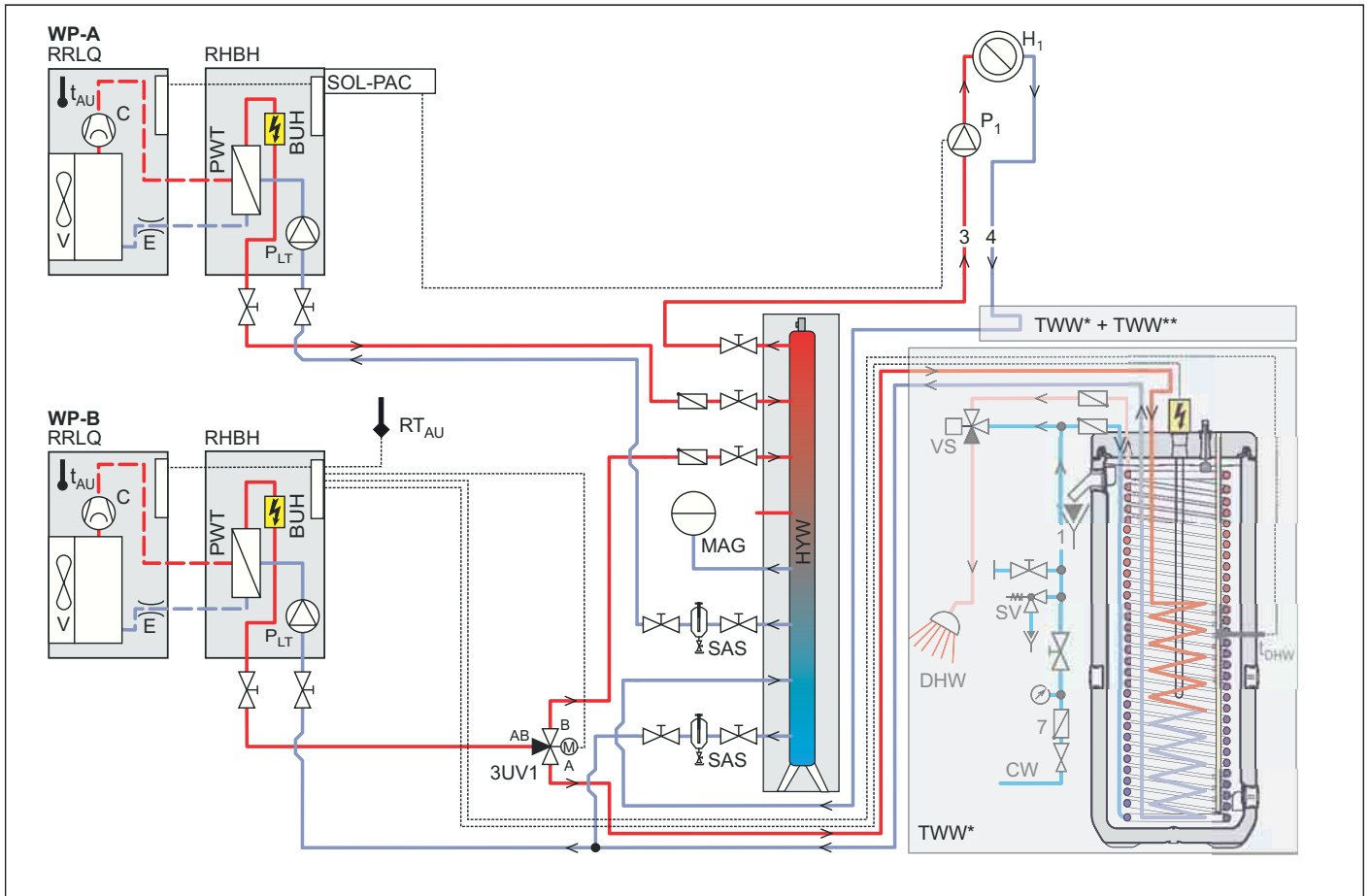
8008 HPU hybrid nur heizen 2x Heizkreise 2x HYC

# 14 Kaskaden

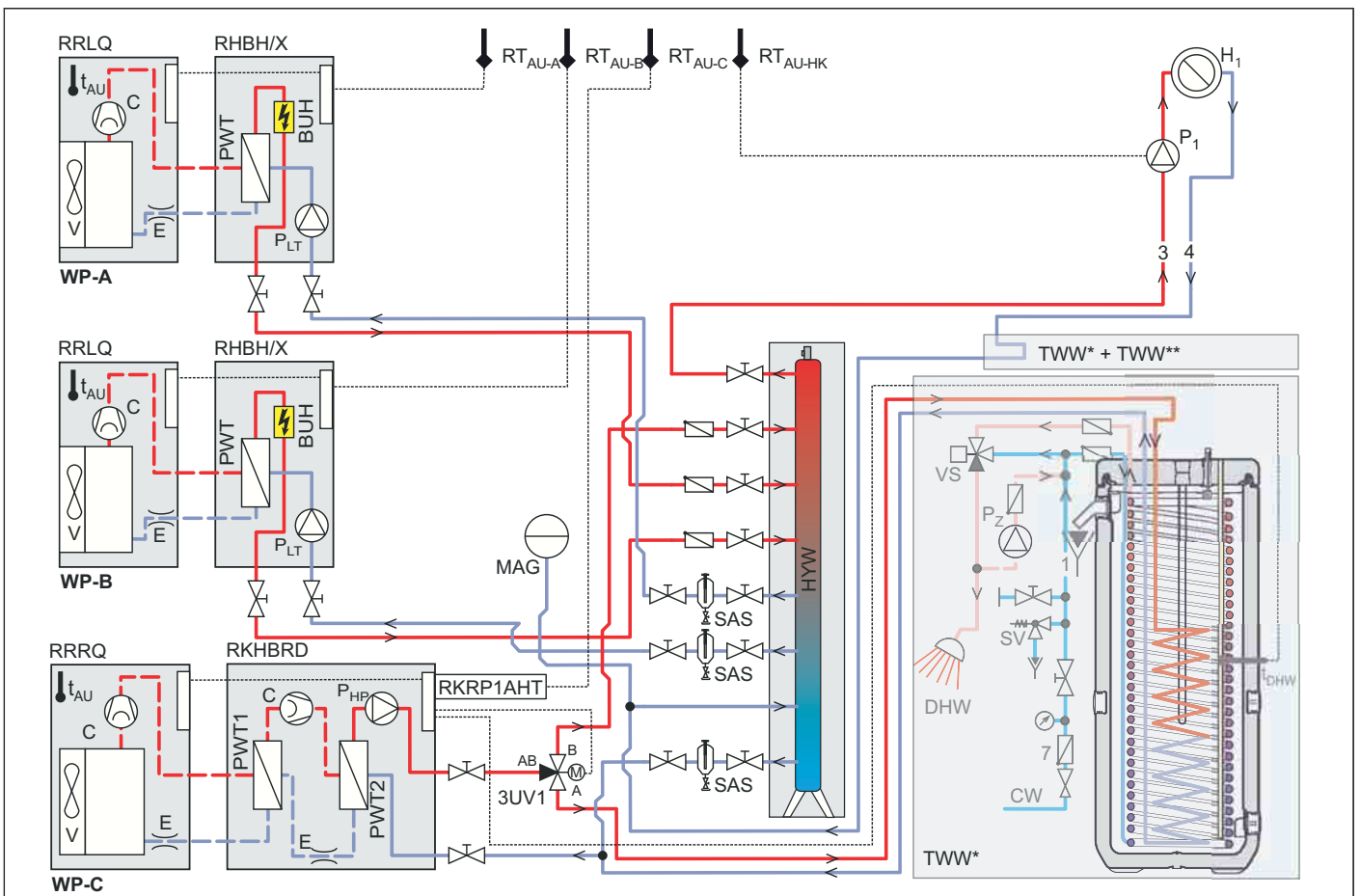
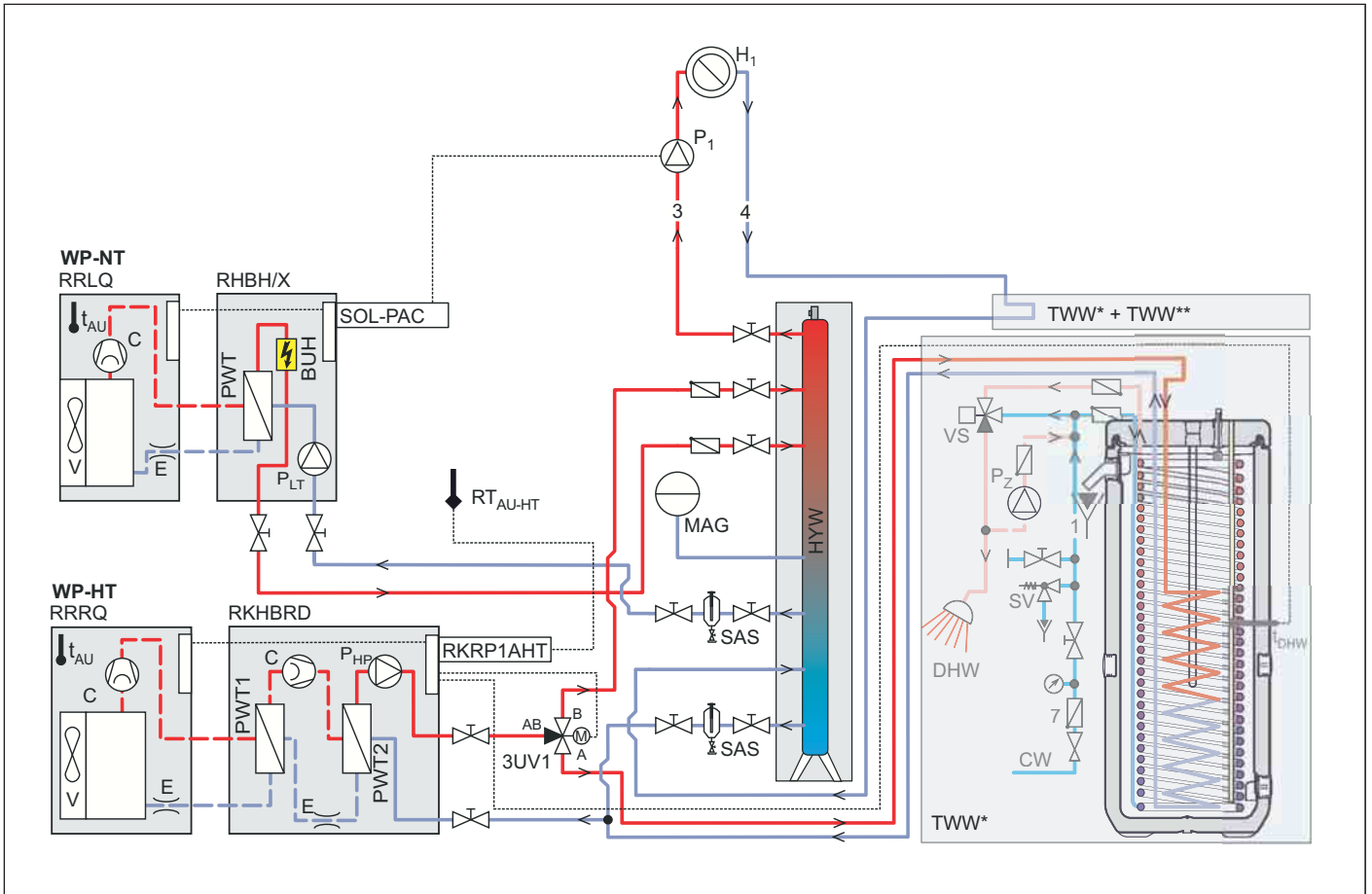
## 14 Kaskaden

### 14.1 Kaskaden Wärmepumpen

#### 14.1.1 Kaskaden Wärmepumpen (R410A/R134A)

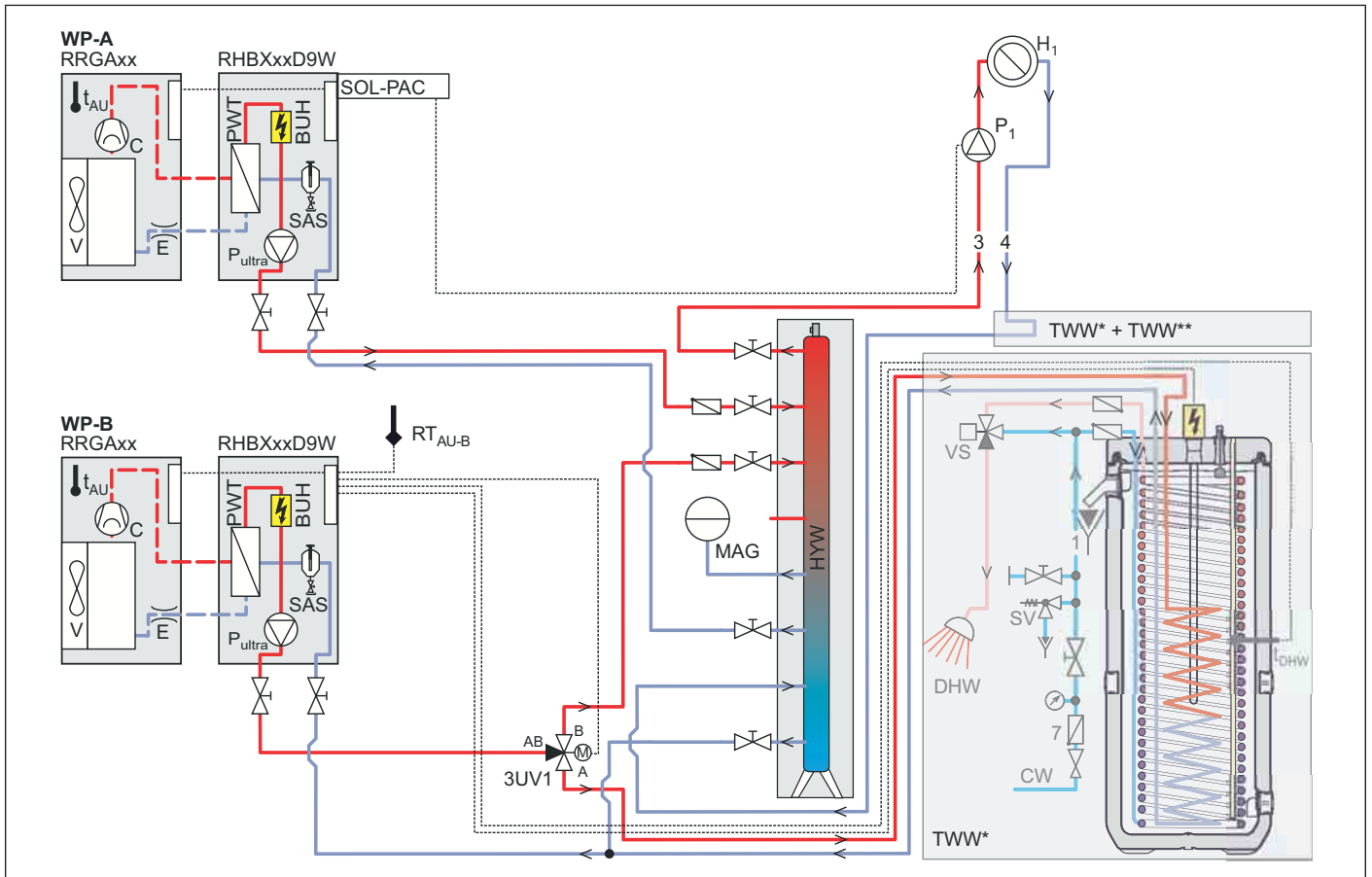


51001 Kaskade\_2x Bi-Bloc Basis



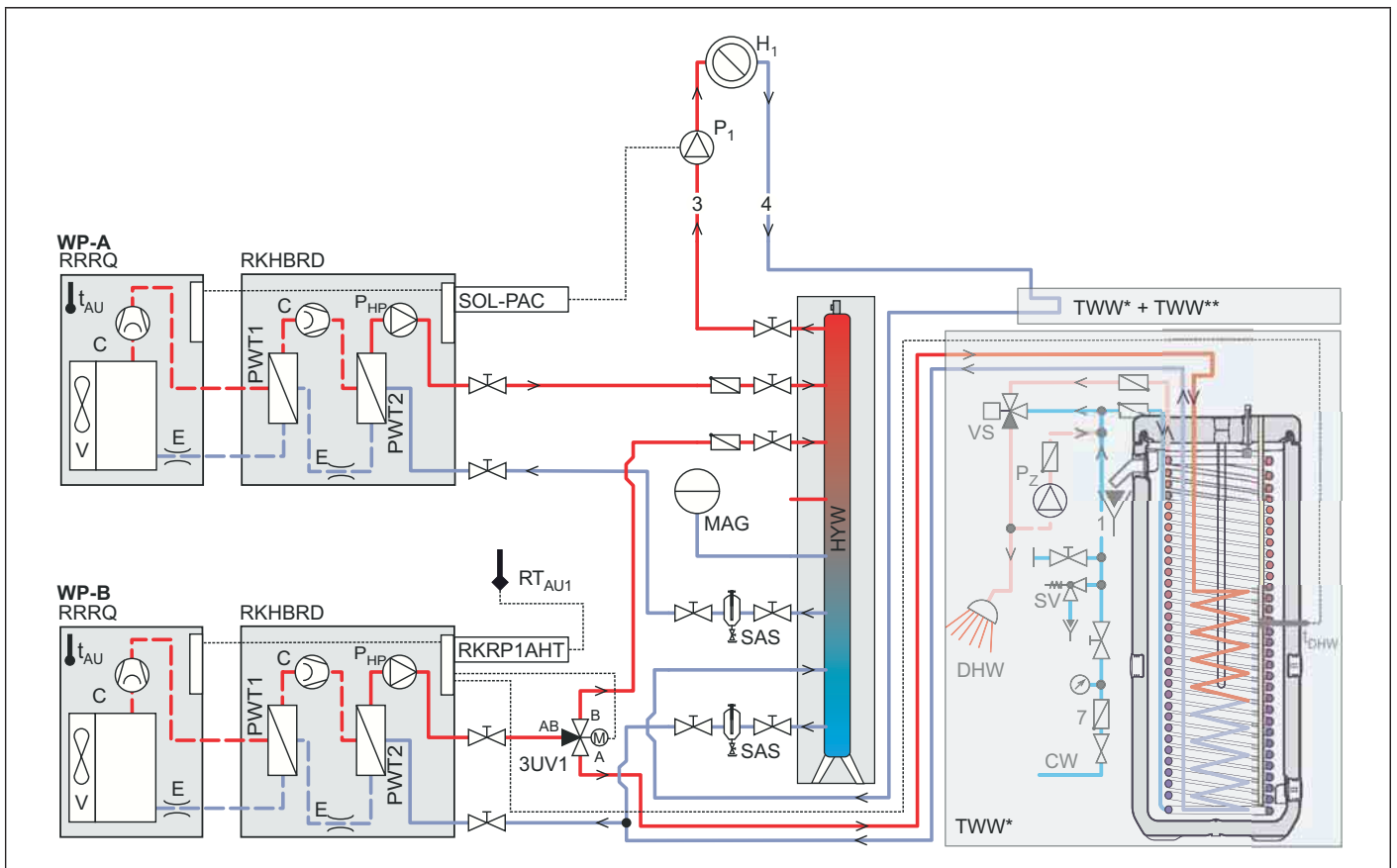
# 14 Kaskaden

## 14.1.2 Kaskaden Wärmepumpen (R32)



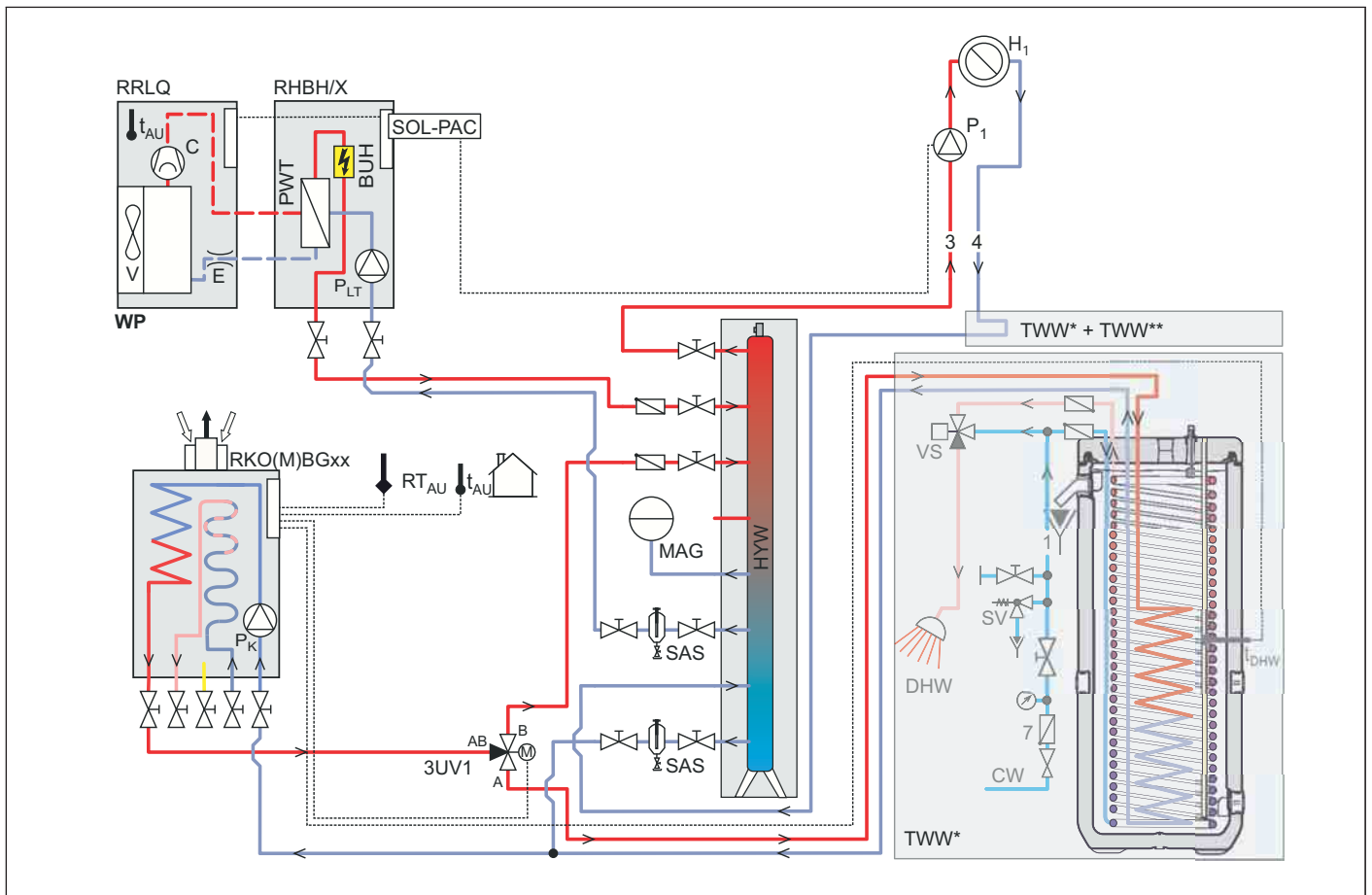
52001 Kaskade 2x Bi-Bloc Ultra Basis

## 14.1.3 Kaskade für Vorlauftemperaturen bis 80 °C

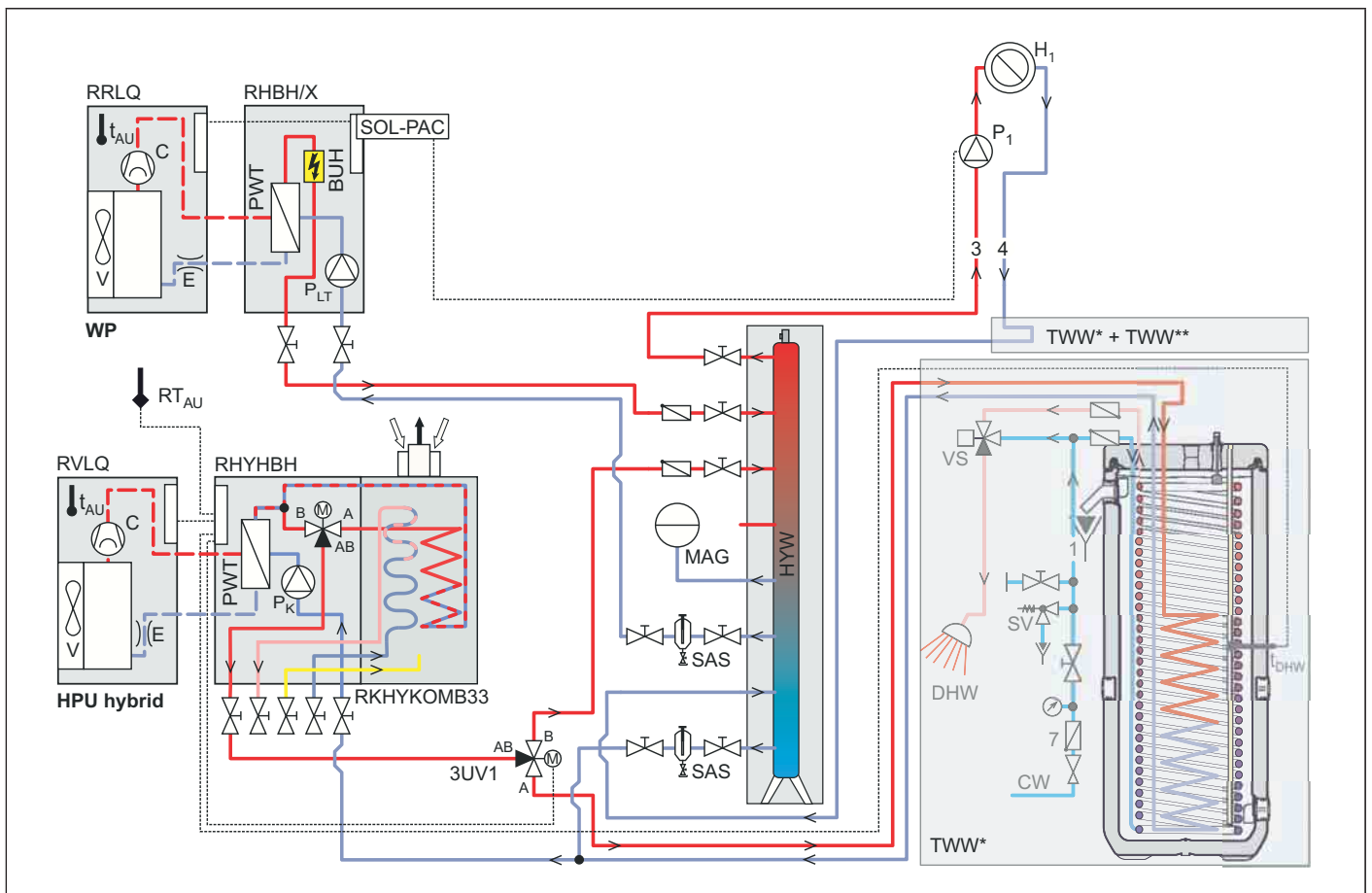


54001 Kaskade 2x HPSU hitemp

14.1.4 Kaskaden GW

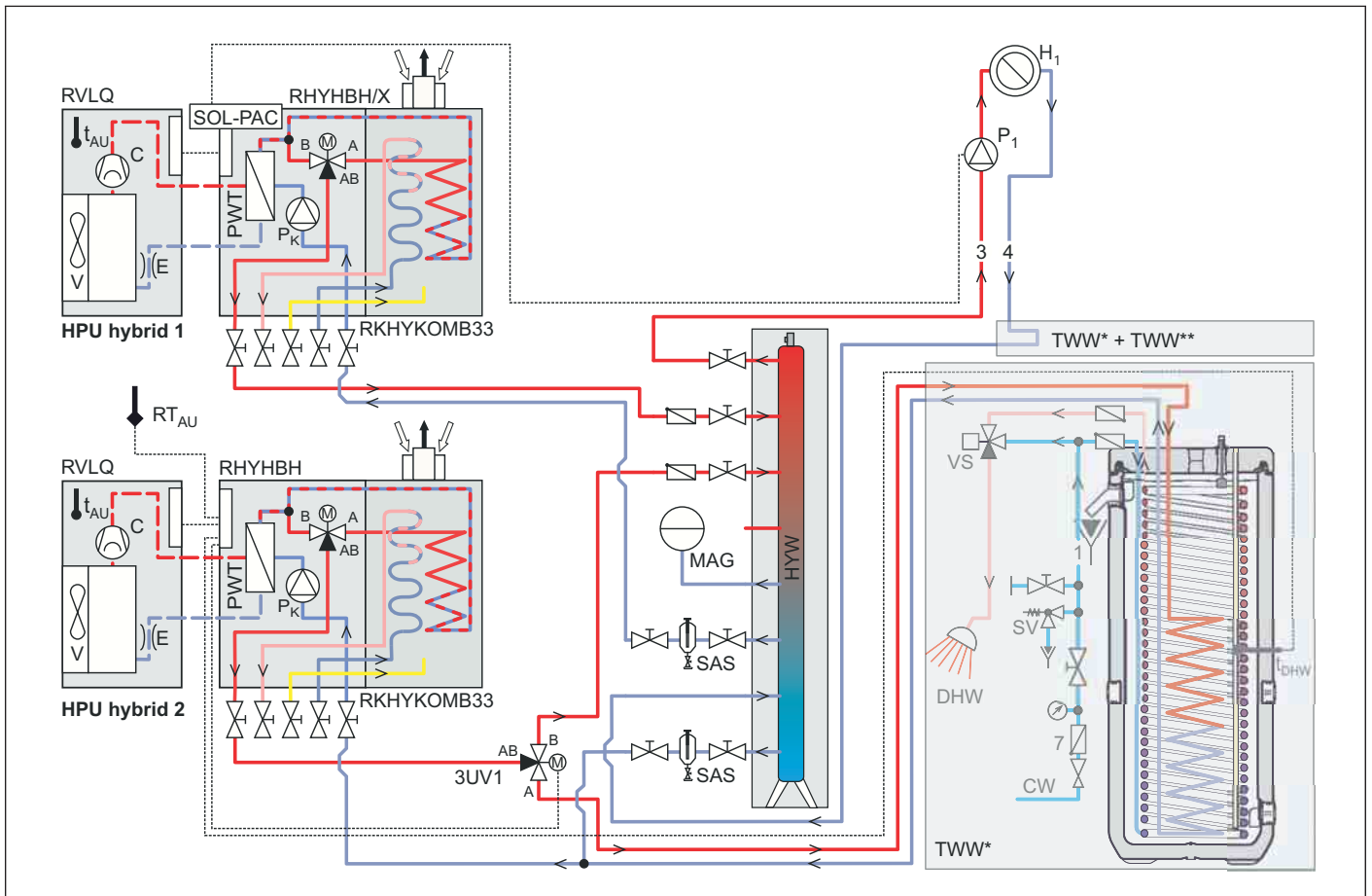


62001 Kaskade Bi-Bloc GW-T



62002 Kaskade Bi-Bloc HPU Basis

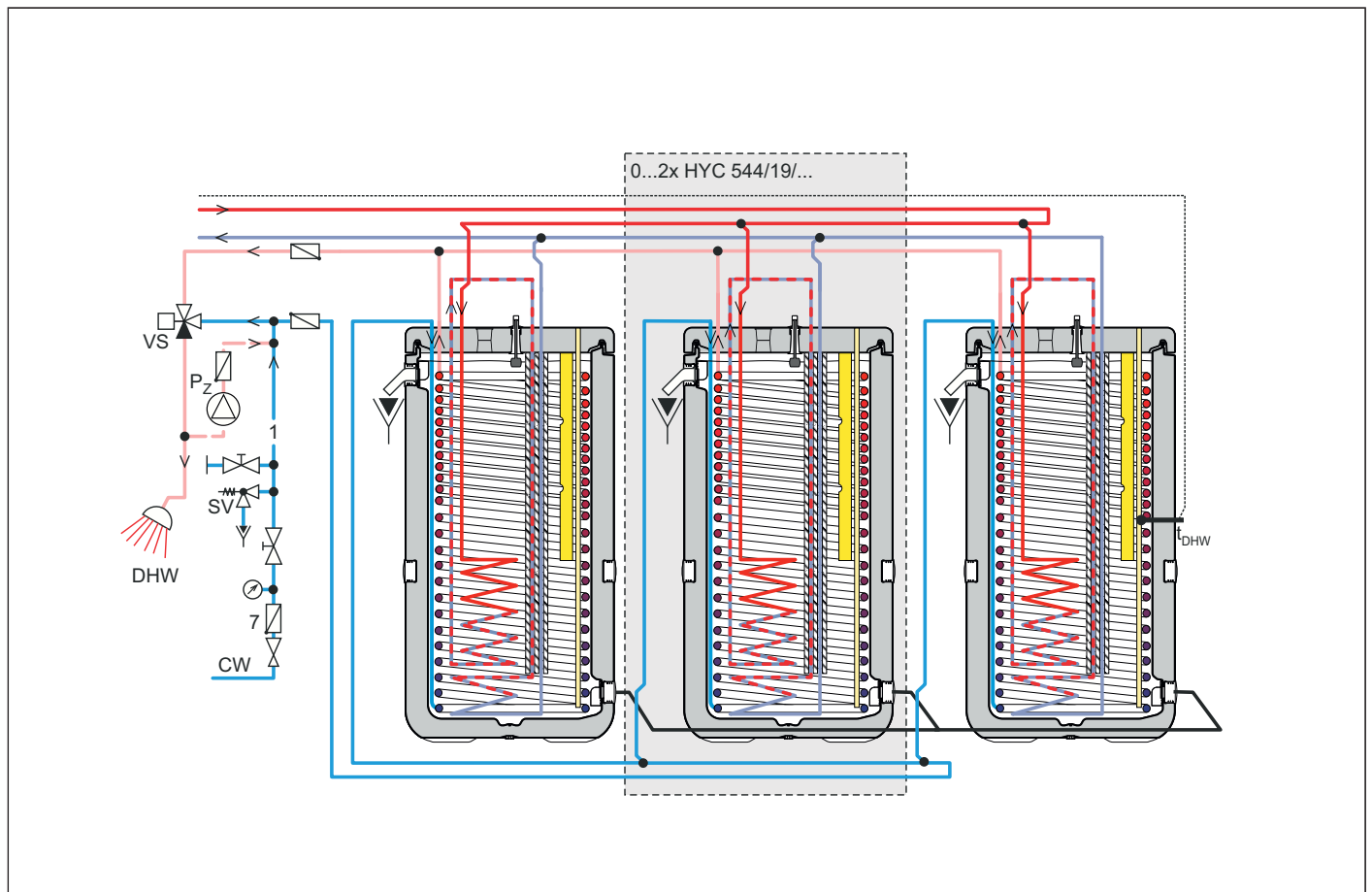
# 14 Kaskaden



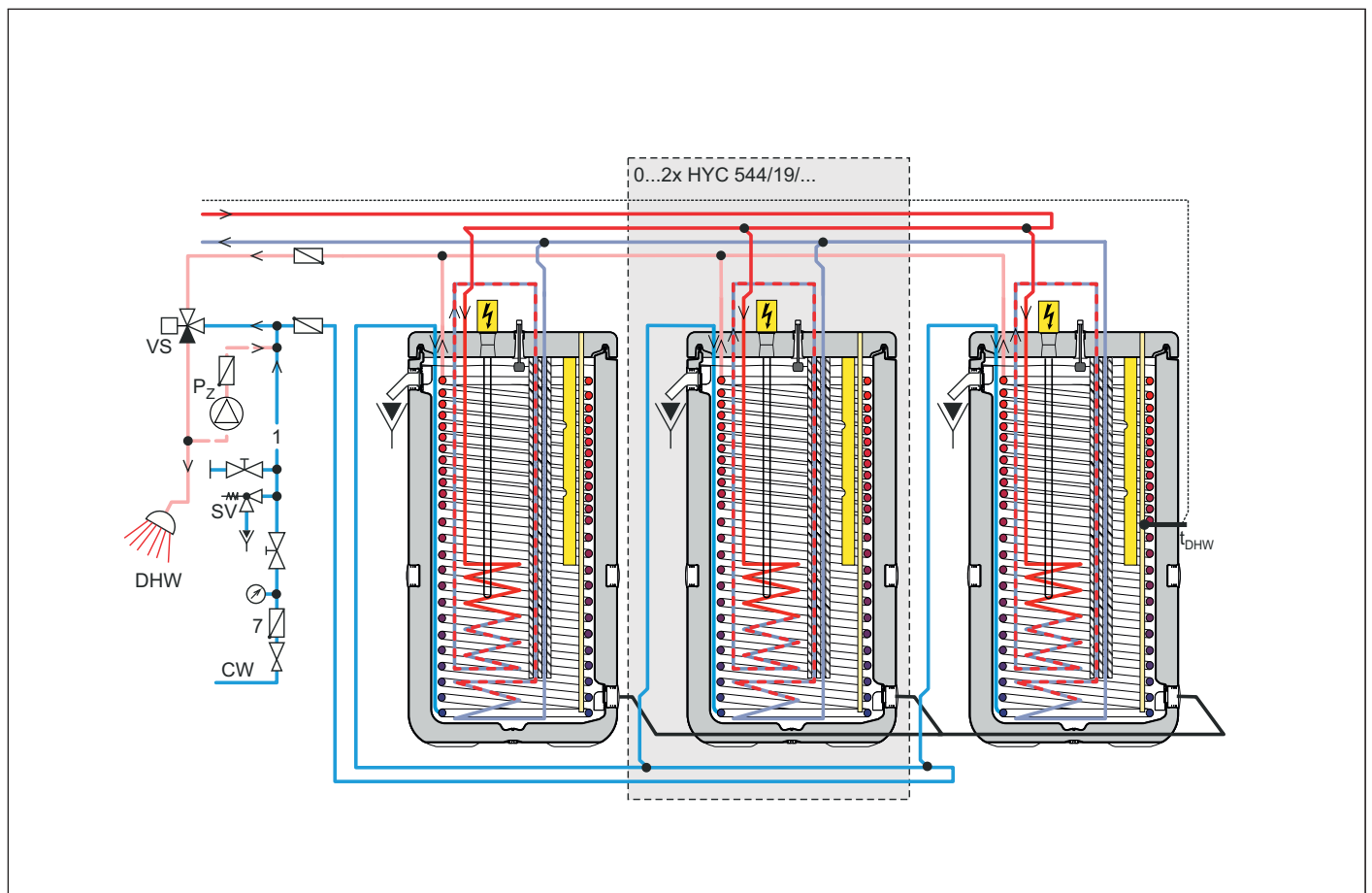
62003 Kaskade\_2x HPU Basis



## 14.2 Speicherkaskaden

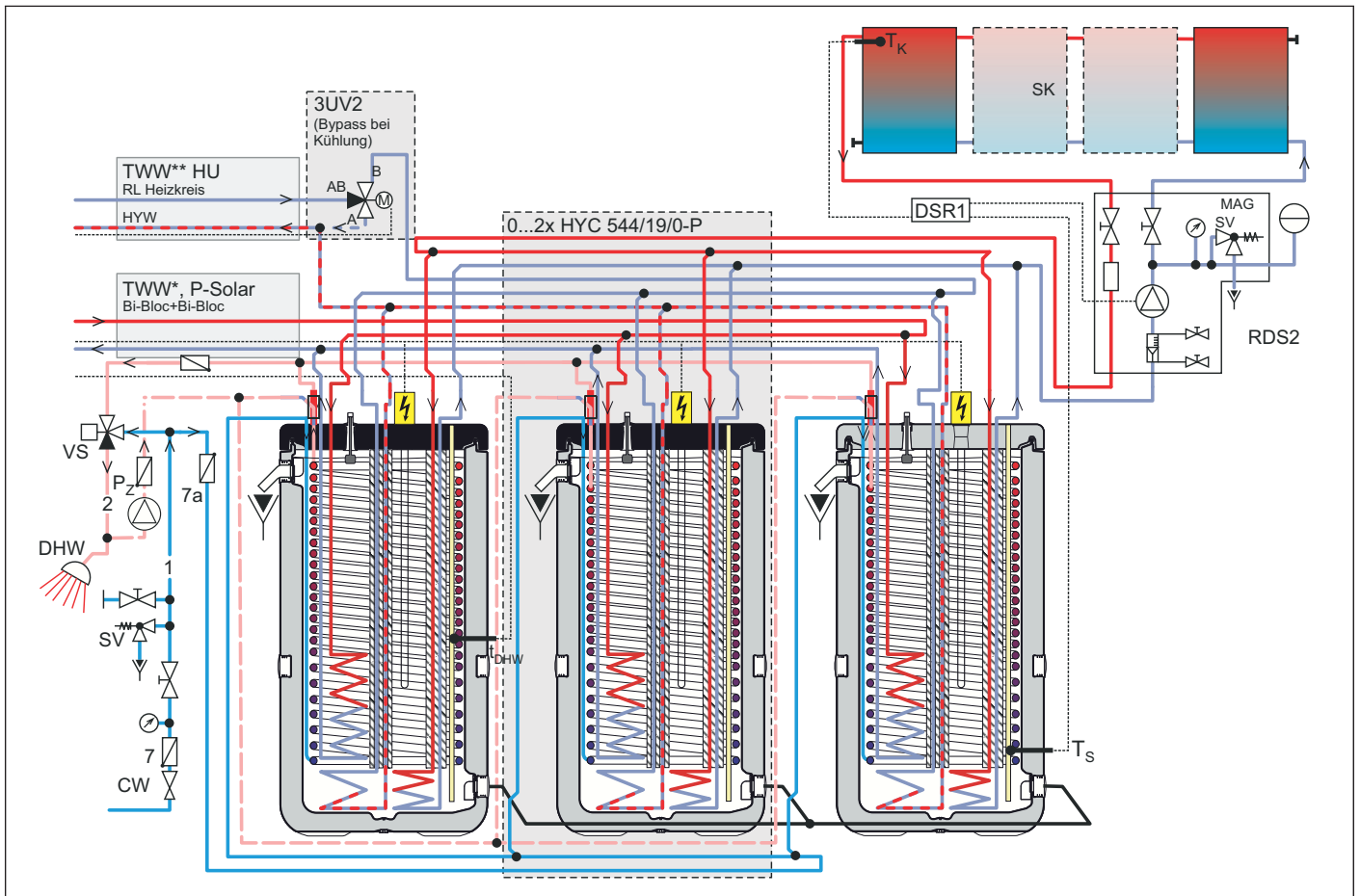


80001 TWW Kaskade HYC für HPSU hitemp, HPU hybrid und Kessel



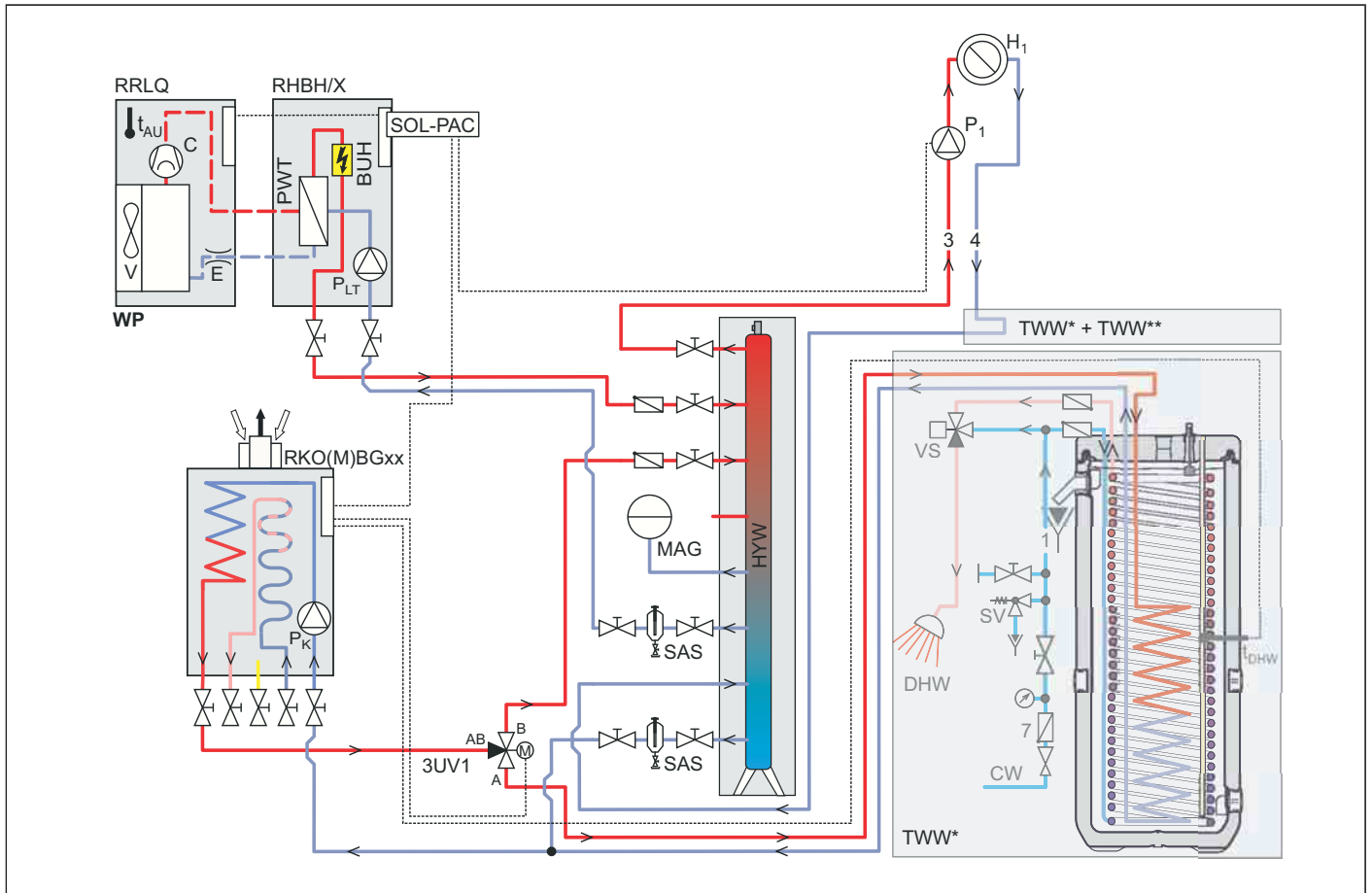
80002 TWW Kaskade HYC für HPSU Bi-Bloc, HPSU Bi-Bloc Ultra

# 14 Kaskaden

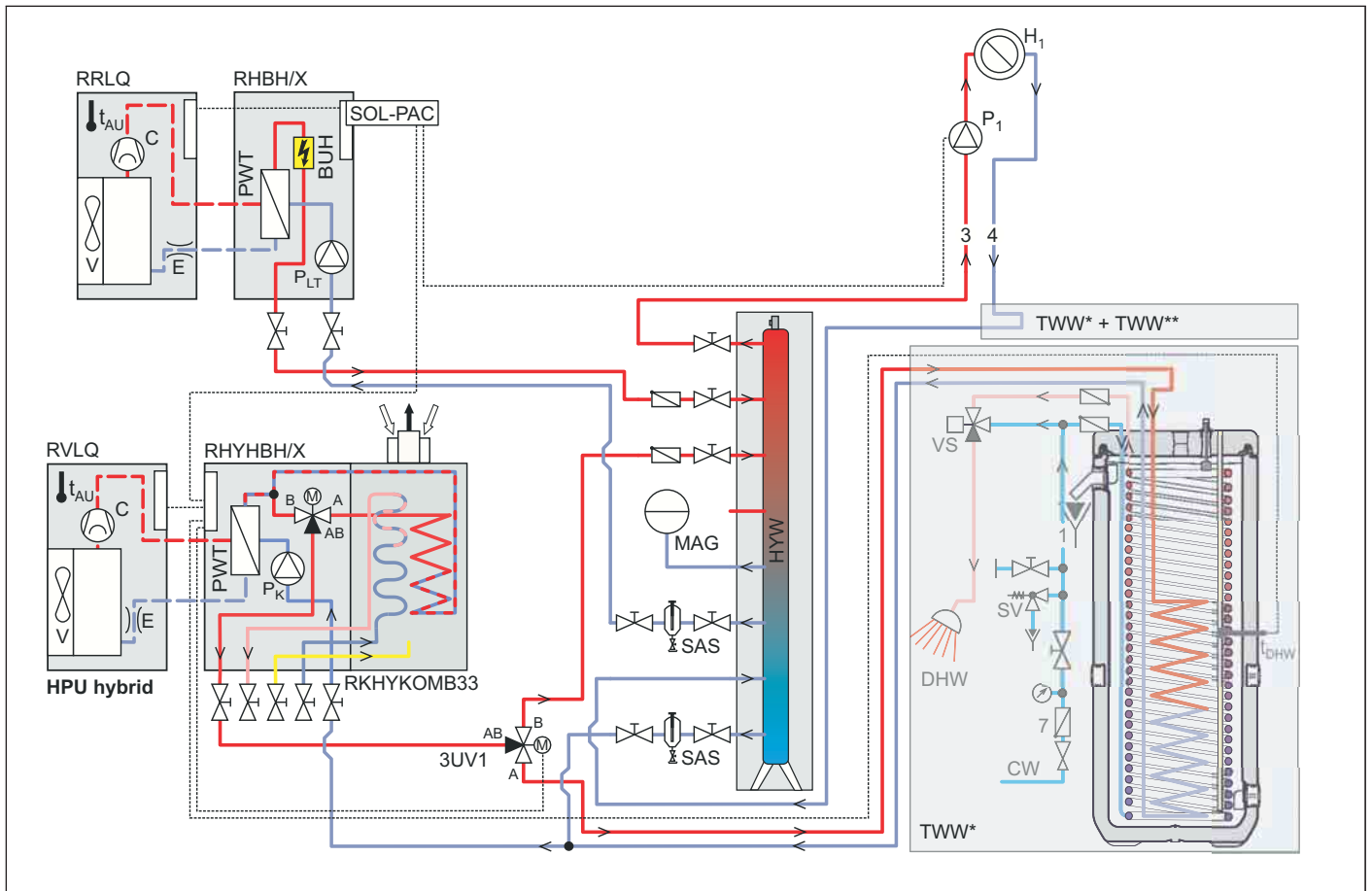


80003 TWW Kaskade HYC-P Solar mit Heizungsunterstützung

14.3 Bausteine, Puffer, zus. Mischkreis etc.

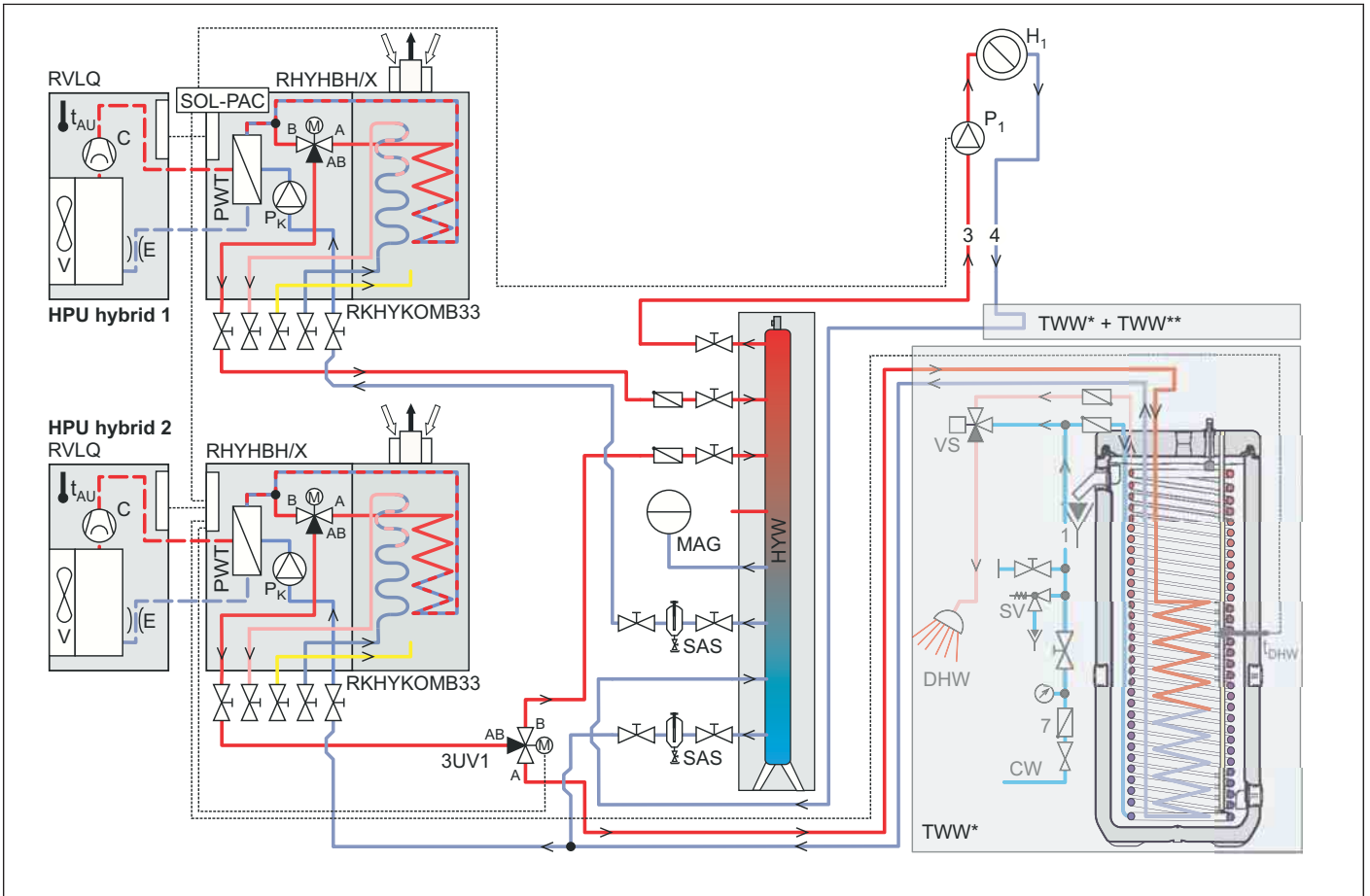


92001 Kaskade Bi-Bloc GW-T

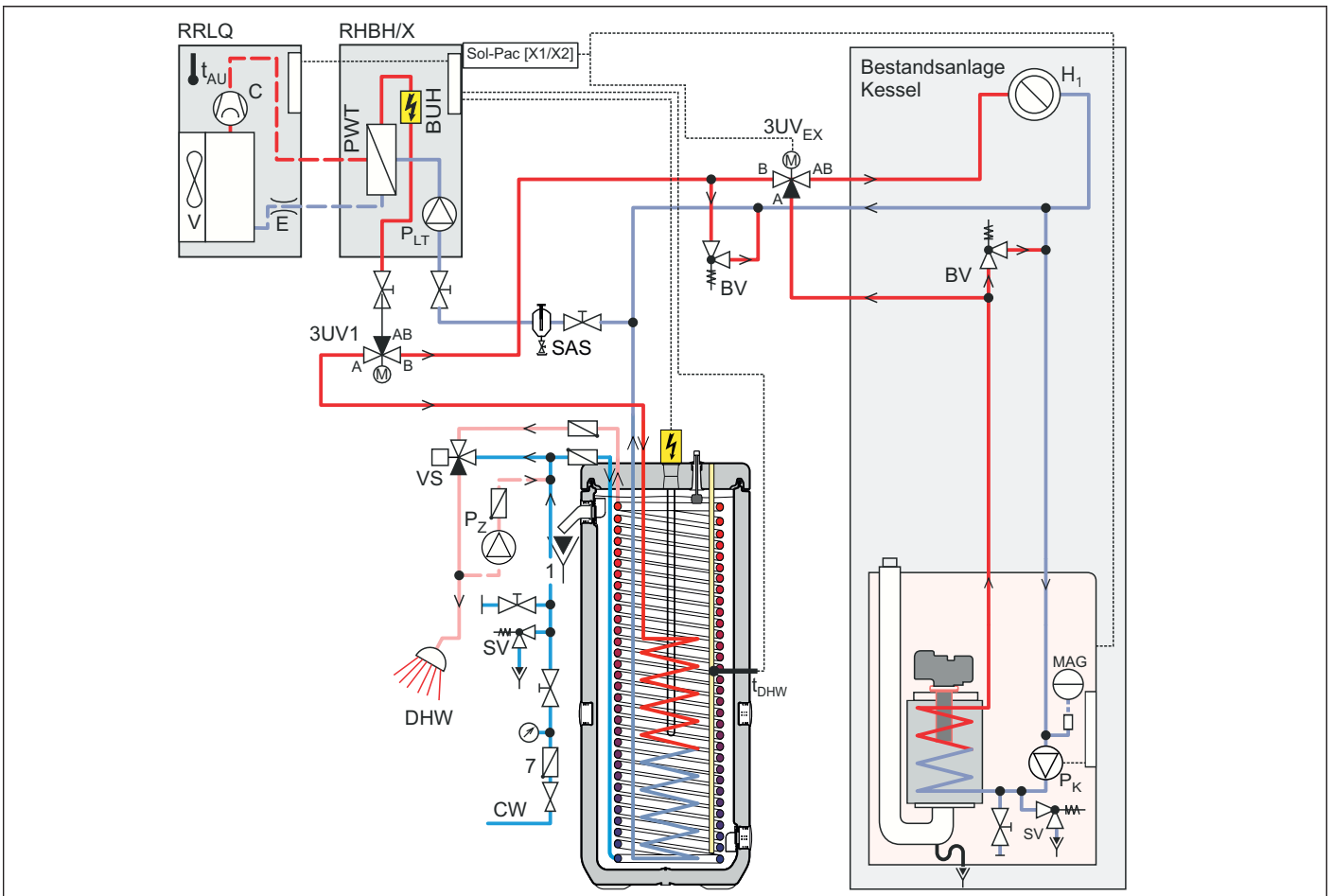


92002 Kaskade Bi-Bloc HPU Basis

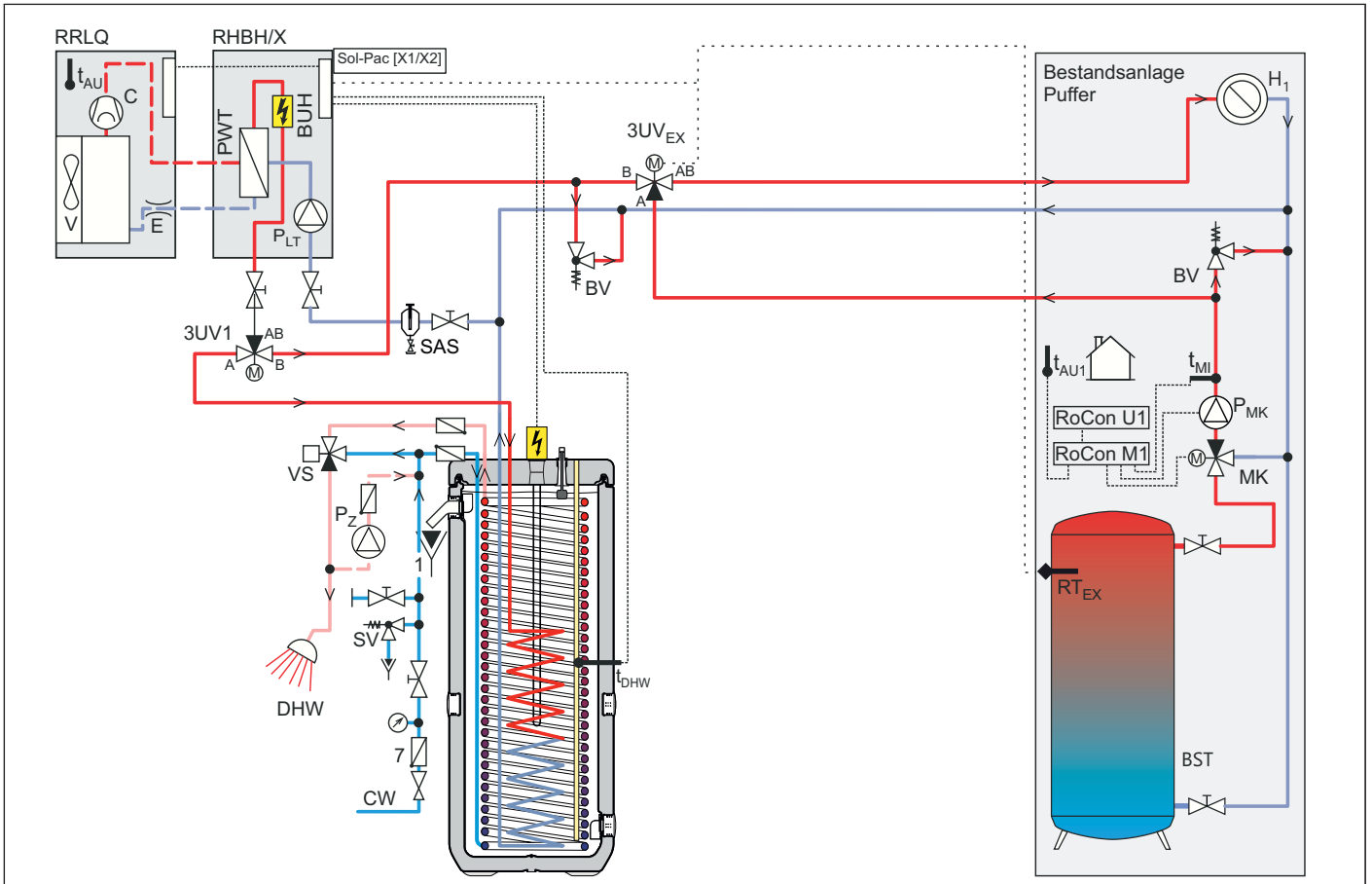
# 14 Kaskaden



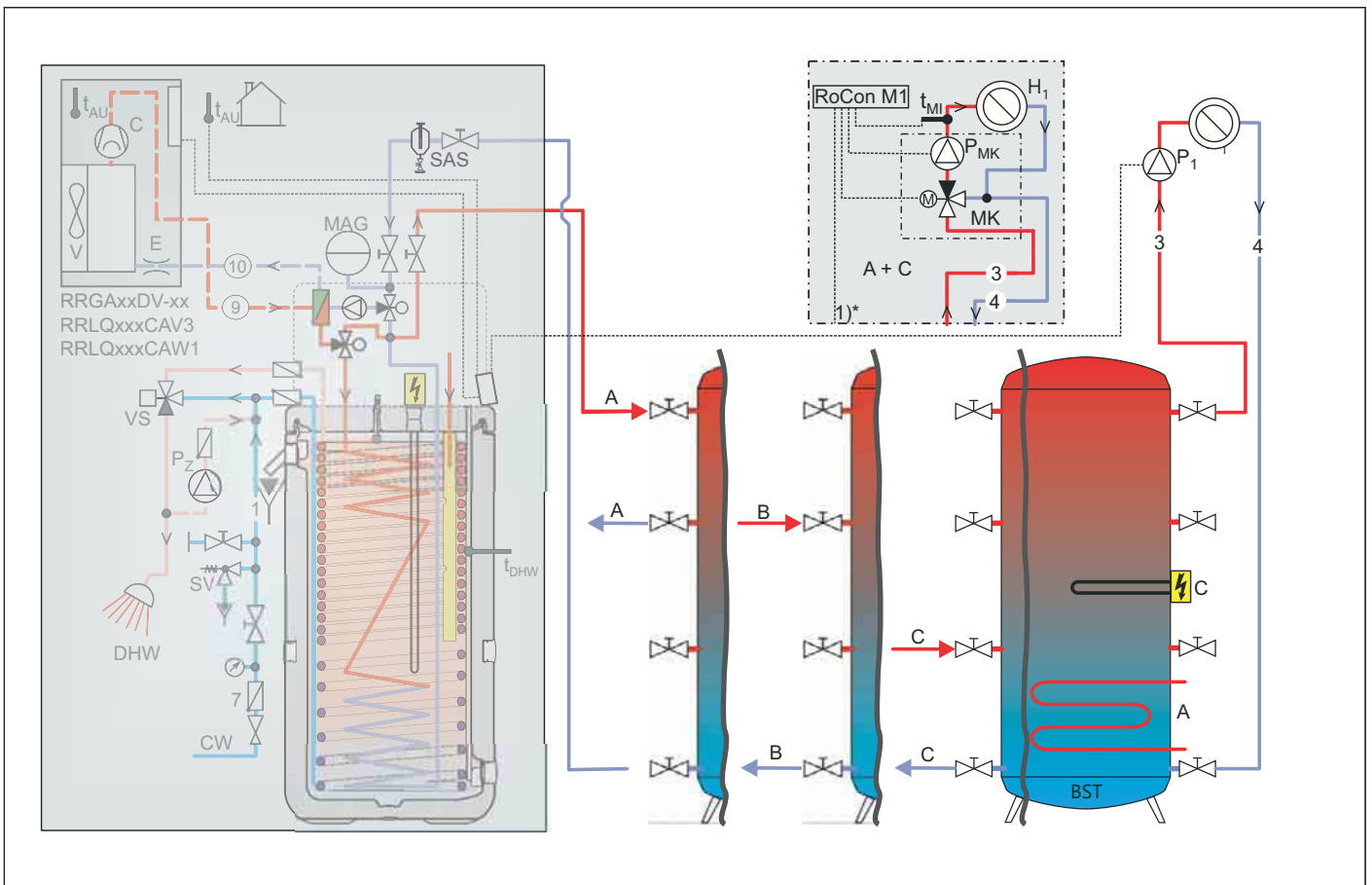
92003 Kaskade 2x HPU hybrid Basis



93002 Bausteine Einbindung in bestehende Wärmeverteilung an Kessel



93003 Bausteine Einbindung in bestehende Wärmeverteilung an Puffer



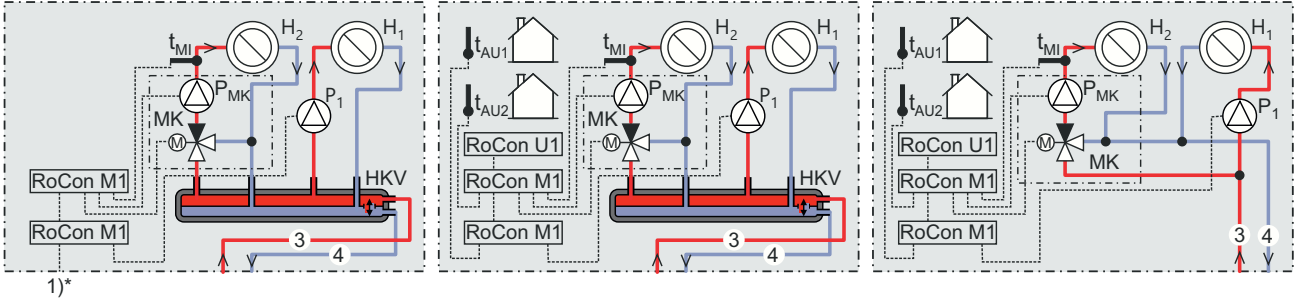
93004 Pufferspeicher zur hydraulischen Trennung

# 14 Kaskaden

HPSU compact, compact Ultra,  
monobloc compact, A2, GCU

heizen: HPSU Bi-Bloc, Bi-Bloc Ultra,  
HPU hybrid, HPU ground

Puffer Direkt- und Mischerkreis



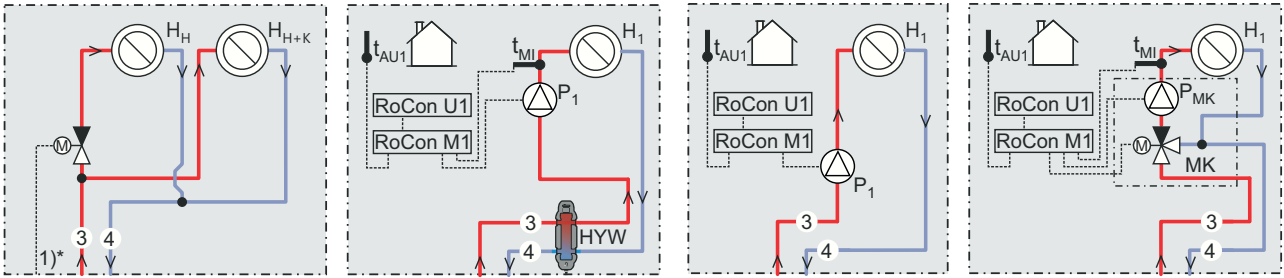
1)\*

compact  
alternativer Kühlkreis

heizen: HPU hybrid >14kW

Puffer Direktkreis

Puffer Mischerkreis



1)\* Verbindung RoCon compact



15 Checklisten

15.1 Erstberatung im Gebäudebestand

<b>1. Kunde</b>				
Anschrift:		Kontakt:		Telefon: <input style="width: 90%;" type="text"/>
				Telefax: <input style="width: 90%;" type="text"/>
				E-Mail: <input style="width: 90%;" type="text"/>
				Erreichbar von-bis: <input style="width: 90%;" type="text"/>
<b>2. Objekt (falls abweichend von 1.)</b>				
Anschrift:		Ansprechpartner:		Telefon: <input style="width: 90%;" type="text"/>
				Telefax: <input style="width: 90%;" type="text"/>
				E-Mail: <input style="width: 90%;" type="text"/>
				Erreichbar von-bis: <input style="width: 90%;" type="text"/>
<b>3. Anfragegrund</b>				
<input type="checkbox"/> Heizung defekt	<input type="checkbox"/> Heizung Neu-/Umbau	Auftragsbeginn geplant: <input style="width: 80%;" type="text"/>		
<b>4. Dimensionierung (Gebäude)</b>				
Verbrauchsdaten (Durchschnittlicher Verbrauch pro Jahr)				
Heizung:	Heizöl: <input style="width: 50px;" type="text"/> l	Strom: <input style="width: 50px;" type="text"/> kWh	Gas: <input style="width: 50px;" type="text"/> m <sup>3</sup>	Andere: <input style="width: 100px;" type="text"/>
Wasser:	Warmwasser: <input style="width: 50px;" type="text"/> l	Trinkwarmwasserverbrauch: <input type="checkbox"/> inklusive <input type="checkbox"/> exklusive (Verbrauch: <input style="width: 50px;" type="text"/> )		
Brauchwassertemperatur: <input style="width: 50px;" type="text"/> °C		Anzahl Duschen: <input type="checkbox"/> 6 l/min <input type="checkbox"/> 28 l/min		
		Anzahl Badewannen: <input style="width: 50px;" type="text"/> Größe: <input style="width: 50px;" type="text"/> l		
Zirkulationsleitung				
	Länge: <input style="width: 50px;" type="text"/> m	Isolierung: <input style="width: 100px;" type="text"/>	Betriebszeit: <input style="width: 50px;" type="text"/> h	
Gebäude / Wohnung:				
Anzahl Bewohner: <input style="width: 50px;" type="text"/>	<input type="checkbox"/> Einfamilienhaus	<input type="checkbox"/> Mehrfamilienhaus ->	Anzahl der Wohneinheiten: <input style="width: 50px;" type="text"/>	
Wohnfläche: <input style="width: 50px;" type="text"/> m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> Allein stehend	<input type="checkbox"/> Reihenendhaus	<input type="checkbox"/> Reihemittelhaus	
	<input type="checkbox"/> Altbau (Jahr: <input style="width: 50px;" type="text"/> )	<input type="checkbox"/> Neubau (aktuell)	<input type="checkbox"/> Neubau geplant (Jahr: <input style="width: 50px;" type="text"/> )	

Blatt 1 von 3





## 5. Bestandsdaten vorhandene Heizungsanlage (nur bei Altbau)

Wärmeerzeuger:	Bezeichnung:			
	Leistung:	kW	Baujahr:	
	<input type="checkbox"/> wird entfernt			
	<input type="checkbox"/> wird bivalent eingebunden ->		<input type="checkbox"/> alternativ <input type="checkbox"/> parallel	
Anschluss an:	<input type="checkbox"/> Puffer		<input type="checkbox"/> Hauptleitung	
	<input type="checkbox"/> Verteiler		<input type="checkbox"/> Andere:	
			-> DN:	Länge bis zum 1. Abzweig: m

Warmwasserspeicher:	Hersteller:		Inhalt:	l	Baujahr:	
	Typ:		Anzahl Wärmetauscher:		WT-Fläche:	m <sup>2</sup>

Solaranlage:	Hersteller:					
	Typ:					
Pufferspeicher:	Volumen:	l	Typ:			
	<input type="checkbox"/> separat		wenn separat ->	Hersteller:		
	<input type="checkbox"/> in Warmwasserspeicher integriert		Inhalt:	l	Typ:	
Kombispeicher:	Volumen Puffer:	l	Volumen TWW:	l	Typ:	

## 6. Dimensionierung geplante Heizungsanlage

Wärmeverteilung:	<input type="checkbox"/> Flächenheizung	<input type="checkbox"/> Heizkörper	<input type="checkbox"/> Luft
eingestellte/geplante Vorlauftemperatur bei Normaußentemperatur	°C		

### Wärmepumpen - Innengerät

Aufstellungsort/Raum der Geräte:	Raumbezeichnung:		<input type="checkbox"/> trocken	Etage:
	Raumhöhe Aufstellraum:		m	
	Anbindung an:	<input type="checkbox"/> Speicher	<input type="checkbox"/> Hauptkreis	<input type="checkbox"/> Innengerät passt durch die Türen

### Wärmepumpen - Außengerät

Aufstellungsort/Raum der Geräte:	Himmelsrichtung:	Frischluftzufuhr:	Kältetrog:	Bodenfreiheit:	m			
	Kritische Pflanzen:							
Entfernung:	zum Haus:	m	zur Terrasse:	m	zum kritischen Fenster:	m	zum Nachbargrundstück:	m
	zum Innengerät:	horizontal:	m	+/- vertikal:	m			
Befestigung:	<input type="checkbox"/> Konsole		<input type="checkbox"/> Fundament		<input type="checkbox"/> Anderes:			
Kondenswasser:	<input type="checkbox"/> Versickerung		<input type="checkbox"/> Ablauf		<input type="checkbox"/> Anderes:			
Vereisungsgefahr:	<input type="checkbox"/> Wege:		<input type="checkbox"/> Abrutschen		<input type="checkbox"/> Anderes:			
Windschutz:	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein		<input type="checkbox"/> Rückseite		<input type="checkbox"/> Seitlich		<input type="checkbox"/> Einhausung	
	Schneeschutz:		<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein		<input type="checkbox"/> Überstand vorn		Lichte zum Gerät: m <input type="checkbox"/> Einhausung	






**7. Installateur**Installationsfirma:  gesucht /  bekannt, geschult /  bekannt, nicht geschultAuftragswahrscheinlichkeit:  erteilt /  hoch /  möglich /  kritisch /  unwahrscheinlich**8. Sonstige Notizen**



15.2 Heizlastberechnung Neubau und Bestand

Datenerfassung für ROTEX - Berechnungsservice									
Projektnummer: <small>(wird von Rotex ausgefüllt)</small>			Vertretergebiet: <small>(wird von Rotex ausgefüllt)</small>						
Versandanschrift Installateur / Großhändler									
Firma:			Tel:			 <p><b>ROTEX Heating Systems GmbH</b> Langwiesenstraße 10 · D-74363 Güglingen</p> <p>Fon +49(7135)103-420 Fax +49(7135)103-202 E-Mail: <a href="mailto:verkauf@rotex.de">verkauf@rotex.de</a> www.rotex.de</p>			
Straße, Nr.:			Ansprechpartner:						
PLZ, Ort:			E-Mail:						
Bauvorhaben			Name:						
PLZ / Ort:		Straße, Nr.:							
<p><b>BITTE BEACHTEN:</b> Für die Auslegung der Wärmepumpe /Fußbodenheizung (Berechnung der Gebäudewärmeleistungen) sind die U-Werte der Bauteile oder der vollständige EnEV- bzw. Wärmeschutznachweis benötigt.</p> <p>Der Energiepass ist nicht ausreichend! Alternativ dazu geben Sie bitte den Wärmebedarf an.</p> <p>Außerdem werden vollständig bemaßte und lesbare Grundrisse (inkl. Fenstermaßstab) benötigt.</p>									
Gebäudedaten (Angaben sind zwingend erforderlich)									
Gebäude-Heizlast liegt bei:			Standardwert:						
EnEV- bzw. WSNW liegt bei:						[°C]			
EnEV-/WSNW liegt nicht bei:									
Wärmebedarf ca.:			[W/m²]			[m²]			
Mit raumluftechnischer Anlage: <input type="checkbox"/> Berücksichtigung von Wärmebrücken: <input type="checkbox"/>									
Angebot erstellen: <input type="checkbox"/>									
Wärmerückgewinnung: <input type="checkbox"/>			Produkt: HPSU hitemp						
Spezialanforderungen:			Einbindung Kamin mit Wassertasche:						
			Leistung Kamin: [kW]						
			Anzahl Duschen (Standard):						
			Anzahl Duschen (Wellness): [l/min]						
TWW:			Solaranlage mit Heizungsunterstützung: <input type="checkbox"/>						
Solaranlage:		Anzahl Kollektoren:		Kollektortyp:		Montageart:		Aufdach System:	
Öl-Brennwert:			Abgassystem:						
Gas-Brennwert:			raumluft-:						
Fußbodenheizung:		Heizen/Kühlen:		Vorlauf- / Rücklauftemp.:					
System:			Verteiler:						
Systemplatte:			Verteilerposition:						
Heizrohr:			Verteilerschrank:						
Oberbeläge:			Mit WMZ im Verteilerschrank:						
HK anschließen:			FBH-Auslegung ohne:						
Raumregelung:			vorh. Wärmezeuger:						
Bemerkungen:									

Muster – bitte Original online ausfüllen!  
[https://fachportal.rotex-heating.com/fileadmin/download/forms/Datenerfassung\\_Berechnungsservice\\_Berechnung.pdf](https://fachportal.rotex-heating.com/fileadmin/download/forms/Datenerfassung_Berechnungsservice_Berechnung.pdf)





## 15.3 Wärmepumpen-Energieverbrauch

## 1. Kunde

Anschrift:

Kontakt:

Telefon:

Telefax:

E-Mail:

Erreichbar von-bis:

## 2. Objekt (falls abweichend von 1.)

Anschrift:

Ansprechpartner:

Telefon:

Telefax:

E-Mail:

Erreichbar von-bis:

## 3. Energiebedarf

Verbrauch	Hochtarif	Niedertarif
Datum Ende Estrichtrocknung	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Datum Beginn Gebäudenutzung	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Zählerstand Beginn:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Datum Zählerstand Beginn:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Zählerstand nach 1 Jahr:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Datum Zählerstand nach 1 Jahr:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Zählerstand Ende:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Datum Zählerstand Ende:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Anzahl Monate:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Anzahl Heizperioden:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Energieverbrauch im 1. Jahr:	<input type="text"/> kWh	<input type="text"/> kWh
Ø Energieverbrauch ab 2. Jahr:	<input type="text"/> kWh	<input type="text"/> kWh

Energieversorger	Abschaltzeit 1:	von:	bis:
	Abschaltzeit 2:	von:	bis:
	Abschaltzeit 3:	von:	bis:
	Summe Abschaltzeit:	<input type="text"/>	h

Leistung der auf diesen Tarif angeschlossenen Verbraucher	
Heizungswärmepumpe(n):	<input type="text"/> kW
Zusätzliche Begleitheizung(en):	<input type="text"/> kW
Warmwasserwärmepumpe:	<input type="text"/> kW
Badheizkörper / Flächenstrahler:	<input type="text"/> kW
Lüftungsanlage (mit Heizelementen):	<input type="text"/> kW
Sonstige:	<input type="text"/> kW
Gesamtleistung aller Verbraucher für diesen Tarif:	<input type="text"/> kW

## 4. Bauliche Gegebenheiten

Gebäude/Wohnung

Bauart:  Einfamilienhaus  Mehrfamilienhaus  Reihenendhaus  Reihemittelhaus  Allein stehend

Baujahr:

Standortbeschreibung:  
(z. B. ländlich, Hanglage etc.)

Bestand

Energieverbrauch vor Einsatz der Wärmepumpe:

Heizöl:  l

Gas:  m<sup>3</sup>

Strom:  kWh

Anderer Wärmeträger:

Warmwasserheizung:  inklusive  exklusive (Verbrauch: )

Energetische Sanierung  Ja /  Nein

Fenster, Dämmwert: von:  bis:

Dach, Isolierstärke: von:  bis:

Außenwand, Isolierstärke: von:  bis:





Neubau nach EnEV: <input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein	nach KfW: <input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein	Nutzenergieverbrauch (rechnerisch): <input type="text"/> kWh
Gibt es Abweichungen zwischen Planung und Ausführung? Wenn ja, welche? <input style="width: 100%;" type="text"/>		

Wärmeverteilung	Flächenheizung	<input type="text"/>	m <sup>2</sup>	Geplante max. Vorlauftemperatur:	<input type="text"/>	°C
	Heizkörper:	<input type="text"/>	m <sup>2</sup>	Geplante max. Vorlauftemperatur:	<input type="text"/>	°C
	Gebläsekonvektoren	<input type="text"/>	m <sup>2</sup>	Geplante max. Vorlauftemperatur:	<input type="text"/>	°C
	Hydraulischer Abgleich	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein		Datum:	<input type="text"/>	

Heizrohr (Stammleitung)	Nenndurchmesser:	<input type="text"/>	mm	Länge:	<input type="text"/>	m
	Länge durch unbeheizte Räume:	<input type="text"/>	m	Isolierstärke:	von: <input type="text"/>	mm bis: <input type="text"/>

Pufferspeicher: <input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein	Hersteller: <input type="text"/>	Typ: <input type="text"/>
	Volumen: <input type="text"/>	Isolierstärke: <input type="text"/>
		mm

Kombispeicher: <input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein	Hersteller: <input type="text"/>	Typ: <input type="text"/>
	Volumen: <input type="text"/>	Isolierstärke: <input type="text"/>
		mm
Wie erfolgt die Trennung zwischen Warmwasser- und Heizungszone? <input style="width: 100%;" type="text"/>		

Zusätzliche Wärmeerzeuger im System: <input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein	wenn „Ja“ -> Hersteller: <input type="text"/>	Typ: <input type="text"/>
	Leistung: <input type="text"/>	Isolierstärke: <input type="text"/>
		mm
Wird der Wärmeerzeuger im Wärmepumpenbetrieb durchflossen? <input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein		
Wurde das gemessen? <input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein		
Betriebsweise: <input type="checkbox"/> bivalent <input type="checkbox"/> parallel <input type="checkbox"/> alternativ		
<input type="checkbox"/> Kessel nur Notheizung		
Sonstiges: <input style="width: 100%;" type="text"/>		

Solaranlage: <input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein	wenn „Ja“ -> Hersteller: <input type="text"/>	Typ: <input type="text"/>
	Kollektorfläche: <input type="text"/>	m <sup>2</sup>
	Anbindung: <input type="checkbox"/> Warmwasserunterstützung	<input type="checkbox"/> Heizungsunterstützung
Wie erfolgt die Vermeidung von Wärmeverlusten aus dem Speicher in den Kollektor? <input style="width: 100%;" type="text"/>		

Anzahl Bewohner: <input type="text"/>	Warmwasserverbrauch:													
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Art</th> <th style="width: 33%;">Volumen</th> <th style="width: 33%;">Anzahl pro Woche</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dusche</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Badewanne</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Whirlpool</td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table>	Art	Volumen	Anzahl pro Woche	Dusche	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Badewanne	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Whirlpool	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Art	Volumen	Anzahl pro Woche												
Dusche	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
Badewanne	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
Whirlpool	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
Eingestellte Brauchwassertemperatur: <input type="text"/>		°C												



Zirkulationsleitung vorhanden  Ja /  Neinwenn „Ja“ -> Länge: Dämmung  mmLaufzeit pro Tag  hThermische Desinfektion aktiviert  Ja /  Neinwenn „Ja“ -> Temperatur  °CHäufigkeit **5. Lüftungsverhalten**Automatische Lüftung vorhanden:  Ja /  Neinwenn „Ja“ -> Hersteller: Typ: Lufttausch:  m<sup>3</sup>/h

Raum	Temperatur	Minuten pro Tag in der Heizperiode manuelle Lüftung
Wohnen	°C	Min
Schlafen	°C	Min
Kinder	°C	Min
Büro	°C	Min
Hobby	°C	Min
Bad	°C	Min
WC	°C	Min
Gäste, etc.	°C	Min

**6. Sonstige Energieverbraucher**Wird die Kühlung benützt:  Ja /  NeinPoolheizung oder andere:  Ja /  Neinwenn „Ja“ -> Welche: **7. Wärmepumpe**

Außengerät

Typ: Himmelsrichtung: Wandabstand hinten / seitlich:  cmHindernisse in Ausblasrichtung:  Ja /  NeinBodenfreiheit:  cmWindschutz vorhanden:  Ja /  NeinSchneeschutz vorhanden:  Ja /  NeinSchneehaufen von Dachlawine:  Ja /  NeinLuftansaugseite behindert:  Ja /  NeinKältetrog:  Ja /  Neinwenn „Ja“ -> Entfernung bis zum Hindernis:  cmEntfernung zu Gewässern, Nadelbäumen:  cmWindschutz gegeben durch:  Seite RückseiteDachüberstand vorn:  cmDachüberstand seitlich:  cmDachüberstand rückseitig:  cmKälteleitung: *Länge* *Isolierung*gesamt  mim Erdreich/im Freien  min unbeheizten Räumen  mLeistung der Frostschutzheizung  kW



Innengerät	Typ: <input style="width: 100%;" type="text"/>	Separater Warmwasserspeicher, Typ: <input style="width: 100%;" type="text"/>	
	Raumbezeichnung: <input style="width: 100%;" type="text"/>	Raumtemperatur: <input style="width: 100%;" type="text"/> °C	
	Entfernung zum Wärmeverteiler: <input style="width: 100%;" type="text"/> m	Entfernung zum Außengerät: <input style="width: 100%;" type="text"/> m	
	Verlegung im Erdreich: <input style="width: 100%;" type="text"/> m		
	Isolierung der Kältemittel (außer Haus): <input style="width: 100%;" type="text"/> mm	Isolierung der Kältemittel (im Haus): <input style="width: 100%;" type="text"/> mm	

**8. Regelungseinstellungen**

	Heizkurve:	T1	T2	T3	T4
Bauseitige Einstellungen:	Nachtabsenkung:	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein		wenn „Ja“ -> Sollwert Nachtabsenkung:	<input style="width: 100%;" type="text"/> °C
	Sommerbetrieb ab	<input style="width: 100%;" type="text"/> °C			
Bauseitige Einstellungen Zusatzregler:	<input style="width: 100%;" type="text"/>				
oder Thermostate (U1, M1 etc.):	<input style="width: 100%;" type="text"/>				

**9. Installateur**

Anschritt: <input style="width: 100%;" type="text"/>	Telefon: <input style="width: 100%;" type="text"/>
<input style="width: 100%;" type="text"/>	Telefax: <input style="width: 100%;" type="text"/>
<input style="width: 100%;" type="text"/>	E-Mail: <input style="width: 100%;" type="text"/>
<input style="width: 100%;" type="text"/>	Ansprechpartner: <input style="width: 100%;" type="text"/>
	Kennt den Sachverhalt: <input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein

**10. Auftragsbearbeitung**

Aufgenommen, wann: <input style="width: 100%;" type="text"/>	durch: <input style="width: 100%;" type="text"/>
Bearbeitet, wann: <input style="width: 100%;" type="text"/>	durch: <input style="width: 100%;" type="text"/>

**11. Sonstige Notizen**





## 15.4 Optimierung Wärmepumpengeräuschpegel

## 1. Kunde

Anschrift:		Kontakt:	Telefon:	
			Telefax:	
			E-Mail:	
			Erreichbar von-bis:	

## 2. Objekt (falls abweichend von 1.)

Anschrift:		Ansprechpartner:	Telefon:	
			Telefax:	
			E-Mail:	
			Erreichbar von-bis:	

## 3. Beanstandung

Geräusch durch Fachmann (selbst) gehört:	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein	
Beschreibung des Geräusches:		
Tonaufzeichnung vorhanden:	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein	Beanstandet von (Falls abweichend von 1.):
Geräusch reproduzierbar:	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein	Name:
Wenn „Ja“ wie reproduzierbar:		Adresse:
		Telefon:
		Erreichbar von-bis:

## 4. Bauliche Gegebenheiten

Gebäudedetails:	Baujahr:	Anzahl Etagen:	Wohnfläche: m <sup>2</sup>	
		<input type="checkbox"/> Einfamilienhaus	<input type="checkbox"/> Mehrfamilienhaus	Anzahl Wohnungen:
	Wandaufbau (z. B. Holzaufbau):			
	Rollladenkästen (z. B. vor Mauer):			
Gebäudelage:	<input type="checkbox"/> Innenstadt	<input type="checkbox"/> Wohngebiet	<input type="checkbox"/> Mischgebiet	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Allein stehend	<input type="checkbox"/> Reihenendhaus	<input type="checkbox"/> Reihemittelhaus	<input type="checkbox"/>
Zusätzliche Geräuschquellen in der Nähe, mit Angabe der Entfernung in m (z. B. Supermarkt 200 m oder Wärmepumpe Nachbar 12 m):				
	Lageplan liegt bei	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein		

Blatt 1 von 3





Wärmepumpenaußengerät (AG):	<input type="checkbox"/> Wandmontage	Abstand zur Wand:	<input type="text"/> cm
		Abstand zum Dach:	<input type="text"/> cm
	<input type="checkbox"/> Bodenmontage	Abstand zum Boden:	<input type="text"/> cm
Material unter dem Außengerät (Kies, Pflaster):	<input type="checkbox"/> Schwingungsdämpfer unter dem Außengerät montiert		
Wetterschutzdach vorhanden:	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein	wenn „Ja“ -> Abstand z. AG:	<input type="text"/> cm
Windschutz hinten vorhanden:	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein	wenn „Ja“ -> Abstand z. AG:	<input type="text"/> cm
Windschutz seitlich vorhanden:	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein	wenn „Ja“ -> Abstand z. AG:	<input type="text"/> cm
Installation an Gebäudeseite (z. B. Nord-Ost):	Hauptwindrichtung: <input type="text"/>		

**Beurteilung nach Qualitätsstandard (Bundesverband Wärmepumpe e.V bzw. Europäische Wärmepumpenverband (ehpa))**

Entfernungen:	zur Reflexionswand gegenüber:	<input type="text"/> m	bestehend aus: <input type="checkbox"/> Putz / <input type="checkbox"/> Holz
	zur Reflexionswand längs:	<input type="text"/> m	bestehend aus: <input type="checkbox"/> Putz / <input type="checkbox"/> Holz
	zum kritischen Fenster, eigenes Gebäude:	<input type="text"/> m	
	zur Grundstücksgrenze in Blasrichtung:	<input type="text"/> m	
	zur Grundstücksgrenze Anschlussseite seitlich:	<input type="text"/> m	
	zum kritischen Fenster 1:	<input type="text"/> m	Richtung: <input type="text"/>
	zum kritischen Fenster 2:	<input type="text"/> m	Richtung: <input type="text"/>
	zur Terrasse des Nachbarn:	<input type="text"/> m	
	zu einer anderen kritischen Stelle:	<input type="text"/>	
	Material vor dem Gerät (z. B. 4 m Pflaster):	<input type="text"/>	
	Bildet sich bei Frost vor dem Gerät eine Eisplatte:	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein	
Andere Reflexionsflächen:	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein	wenn „Ja“ -> Welche:	<input type="text"/>
Bestehen schon Schalldämpfmaßnahmen:	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein	wenn „Ja“ -> Welche:	<input type="text"/>

**5. Schallmessung**

Schallmessung bereits durchgeführt:	<input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein	wenn „Ja“:
		von welcher Firma: <input type="text"/>
		Messgerät / Typ: <input type="text"/>
		Protokoll mit Skizze liegt bei: <input type="text"/>







**6. Situation / Beteiligte**

Fotos von der Situation liegen bei:

Wann ist die Situation entstanden:  Bei Inbetriebnahme der Wärmepumpe  Bei Errichtung des Nachbargebäudes  
 Bei der Entfernung von Schallhindernissen  Sonstiges:

Vorschläge zur Schallreduktion:

Wer ist bereits involviert:	<input type="checkbox"/> Anlagennutzer	Name / Rufnummer:	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> Besitzer	Name / Rufnummer:	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> Architekt / Planer	Name / Rufnummer:	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> Bauträger	Name / Rufnummer:	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> Installateur	Name / Rufnummer:	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> ROTEX	Name / Rufnummer:	<input type="text"/>

**7. Auftragsbearbeitung**

Aufgenommen, wann:	<input type="text"/>	durch:	<input type="text"/>
Bearbeitet, wann:	<input type="text"/>	durch:	<input type="text"/>

**8. Sonstige Notizen**

Blatt 3 von 3







**ROTEX** *a member of DAIKIN group*

**ROTEX Heating Systems GmbH**

Langwiesenstraße 10  
D-74363 Güglingen  
[www.rotex.com](http://www.rotex.com)

**Unsere Partner im Ausland**

Our partners abroad • Unsere Partner im Ausland  
Nos partenaires à l'étranger • Le nostre sedi all'estero  
Nuestros representantes en el extranjero  
Nasi partnerzy za granicą • Naši partneři v zahraničí

<http://de.rotex-heating.com> > ueber-rotex > international