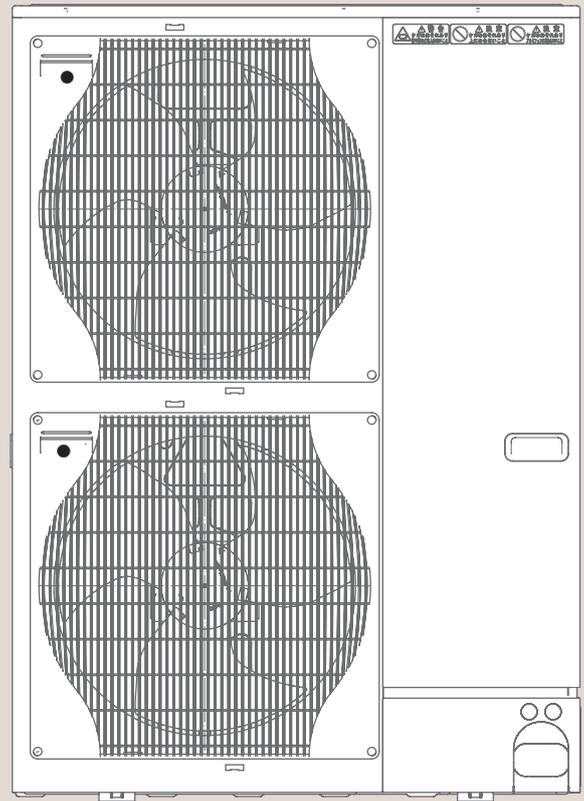


# Mr. Slim

Planungshandbuch **KOMPAKT**

## Zubadan-Inverter-Außengeräte

PUHZ-SHW80VHA  
PUHZ-SHW112VHA  
PUHZ-SHW112YHA  
PUHZ-SHW140YHA



# Inhalt

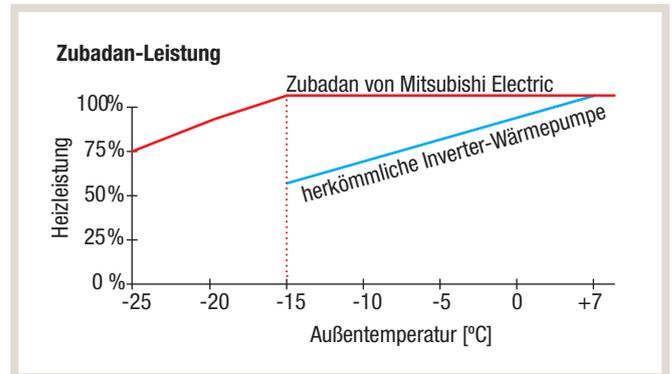
<b>1.</b>	<b>Gerätevorstellung</b>	<b>03</b>
1.1	Zubadan Invertertechnologie	03
1.2	Anordnung der Bauteile und Bedienelemente	03
1.3	Typen- und Leistungsübersicht	03
<b>2.</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>04</b>
<b>3.</b>	<b>Geeignete Innengeräte</b>	<b>05</b>
3.1	Singlesplit-Systeme (Kühlen oder Heizen)	05
3.2	Multisplit-Systeme (Kühlen oder Heizen)	05
<b>4.</b>	<b>Leistungskorrektur</b>	<b>06</b>
4.1	Einfluss der Lufttemperaturen	06
4.2	Einfluss der Rohrleitungslänge	08
<b>5.</b>	<b>Schalldruckpegel</b>	<b>09</b>
<b>6.</b>	<b>Maße und Abstände</b>	<b>10</b>
6.1	Abmessungen	10
6.2	Ausbrechöffnungen	11
<b>7.</b>	<b>Kältemittel und Rohrleitungen</b>	<b>12</b>
7.1	Leitungslänge, Höhendifferenz und Anschlussmaße	12
7.2	Kältemittelfüllung und Zusatzfüllung	12
<b>8.</b>	<b>Kältekreislaufdiagramm</b>	<b>13</b>
<b>9.</b>	<b>Schaltungsdiagramme</b>	<b>14</b>
<b>10.</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>18</b>
10.1	Singlesplit-Systeme (1:1-System)	18
10.2	Multisplit-Systeme Duo / Trio / Quattro	19
10.3	Ausführung der Leitungen für Spannungsversorgung und Absicherung	19
10.4	Ausführung der Steuer- und Signalleitungen	19
<b>11.</b>	<b>Zubehör</b>	<b>20</b>
11.1	Gerätezubehör	20
11.2	Steuerungszubehör	23

## 1. Gerätevorstellung

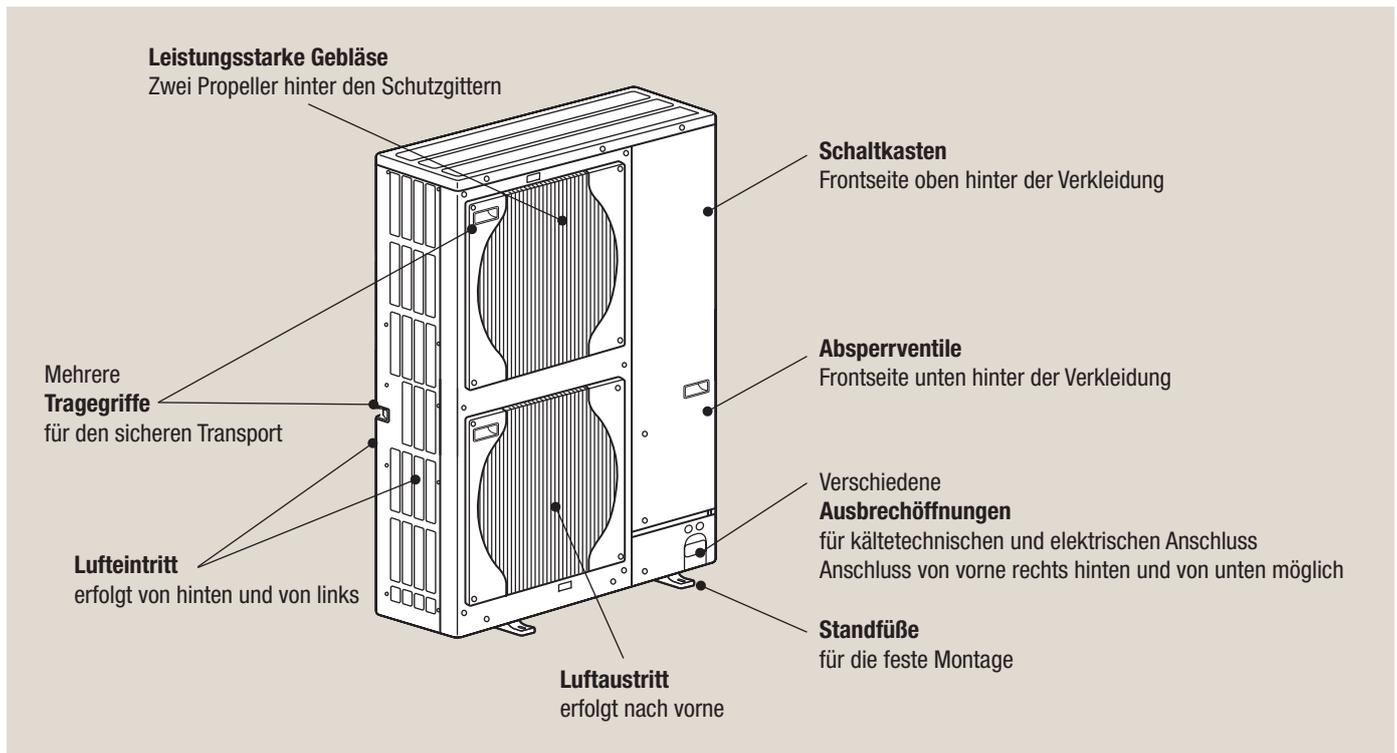
Zubadan-Inverter-Außengeräte zum Anschluss an Innengeräte Mr. Slim (4-Wege-Deckenkassetten PLA-ZRP, Wandgeräte PKA-RP und Kanaleinbaugeräte PEAD-RP), zum Kühlen und Heizen

### 1.1 Zubadan Invertertechnologie

Mit der patentierten Zubadan Invertertechnologie steht auch bei tiefen Außentemperaturen ausreichend Heizleistung zur Verfügung. Bis  $-15\text{ °C}$  wird noch die volle Leistung abgegeben und der Einsatzbereich wurde bis  $-25\text{ °C}$  erweitert. Dies macht das Überdimensionieren der Geräte für den Heizbetrieb überflüssig.



### 1.2 Anordnung der Bauteile und Bedienelemente



### 1.3 Typen- und Leistungsübersicht

Bei Verwendung von Innengeräten PLA-ZRP

Modelle	Kühlleistung [kW]	Heizleistung [kW]	Energieeffizienzklasse Kühlen / Heizen
PUHZ-SHW80VHA *1	7,1 (4,9 – 8,1)	8,0 (4,5 – 10,2)	A / A
PUHZ-SHW112VHA	10,0 (4,9 – 11,4)	11,2 (4,5 – 14,0)	A / A+
PUHZ-SHW112YHA	10,0 (4,9 – 11,4)	11,2 (4,5 – 14,0)	A / A+
PUHZ-SHW140YHA	12,5 (5,5 – 14,0)	14,0 (5,0 – 16,0)	—

\*1 Nur für den Einsatz mit Fremdverdampfern und Anschluss-Kit PAC-IF012/013B-E vorgesehen.

## 2. Technische Daten

Bei Verwendung von Innengeräten PLA-ZRP

Außengerät		PUHZ-SHW80VHA	PUHZ-SHW125VHA	PUHZ-SHW125YHA	PUHZ-SHW140YHA	
Innengerät		*1	PLA-ZRP100BA	PLA-ZRP100BA	PLA-ZRP125BA	
Nennkühlleistung Q <sub>0</sub> (min. – max.)	[kW]	7,1 (4,9 – 8,1)	10,0 (4,9 – 11,4)	10,0 (4,9 – 11,4)	12,5 (5,5 – 14,0)	
Nennheizleistung Q <sub>H</sub> (min. – max.)	[kW]	8,0 (4,5 – 10,2)	11,2 (4,5 – 14,0)	11,2 (4,5 – 14,0)	14,0 (5,0 – 16,0)	
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	230, 1, 50	230, 1, 50	400, 3, 50	400, 3, 50	
Absicherung	[A]	32	32	3 x 25	3 x 25	
Nennleistungsaufnahme, inkl. Innengerät	Kühlen	[kW]	1,864	2,786	2,786	4,449
	Heizen	[kW]	2,047	2,667	2,667	3,879
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	8,09	11,1	3,69	4,92
	Heizen	[A]	8,94	11,28	3,74	4,91
Maximaler Betriebsstrom	[A]	28	28	14	14	
SEER *2	Kühlen	5,1	5,5	5,5	5,1	
SCOP *2	Heizen	3,7	4,0	4,0	3,5	
Energieeffizienzklasse Kühlen/Heizen		A / A	A / A+	A / A+	—	
Anzahl der Gebläsestufen		1	1	1	1	
Luftvolumenstrom Kühlen/Heizen *3	[m³/h]	6000	6000	6000	6000	
Schalldruckpegel Kühlen/Heizen *3	[dB(A)]	51/52	51/52	51/52	51/52	
Gewicht	[kg]	120	120	134	134	
Abmessungen	B × T × H	[mm]	950 × 330+30 × 1350	950 × 330+30 × 1350	950 × 330+30 × 1350	950 × 330+30 × 1350
	Kältetechnische Anschlüsse (mit Verschraubung)	fl.	[mm]	10,0 (3/8")	10,0 (3/8")	10,0 (3/8")
	gasf.	[mm]	16,0 (5/8")	16,0 (5/8")	16,0 (5/8")	
Kältemittel	Typ		R410A	R410A	R410A	
	Füllmenge	[kg]	5,5	5,5	5,5	5,5
Kältemaschinenöl	[ℓ]	1,40 (FV50S)	1,40 (FV50S)	1,40 (FV50S)	1,40 (FV50S)	
Einsatzgrenzen *3	Kühlen	[°C]	-15 – 46	-15 – 46	-15 – 46	-15 – 46
	Heizen	[°C]	-25 – 21	-25 – 21	-25 – 21	-25 – 21
Schutzklasse		IP24	IP24	IP24	IP24	

\*1 Nur für den Einsatz mit Fremdverdampfern und Anschluss-Kit PAC-IF012/013B-E vorgesehen.

\*2 SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

\*3 Garantierter Arbeitsbereich

Testbedingungen nach ISO 5151:

- Kältemittelleitungslänge ein Weg 5 m, ΔH = 0 m,
- Schalldruckpegel gemessen im Freifeld, mittig in 1,5 m Höhe und 1 m vor dem Gerät
- Kühlbetrieb: Innen 27 °C<sub>TK</sub> / 19 °C<sub>FK</sub>  
Außen 35 °C<sub>TK</sub> / 24 °C<sub>FK</sub>
- Heizbetrieb: Innen 20 °C<sub>TK</sub>  
Außen 7 °C<sub>TK</sub> / 6 °C<sub>FK</sub>

### 3. Geeignete Innengeräte

#### 3.1 Singlesplit-Systeme (Kühlen oder Heizen)

ZUBADAN-Inverter	Deckenkassetten	Wandgeräte	Kanaleinbaugeräte
PUHZ-SHW80VHA *1	—	—	—
PUHZ-SHW112VHA/YHA	PLA-ZRP100BA	PKA-RP100KAL	PEAD-RP100JAQ
PUHZ-SHW140YHA	PLA-ZRP125BA	—	PEAD-RP125JAQ

\*1 Nur für den Einsatz mit Fremdverdampfern und Anschluss-Kit PAC-IF012/013B-E vorgesehen.

#### 3.2 Multisplit-Systeme (Kühlen oder Heizen)

Die Außengeräte PUHZ-SHW sind multisplitfähig und können mit Mr. Slim-Inverter-Innengeräten kombiniert werden. Dazu sind passende Kältemittelverteiler erhältlich. Weitere Details gerne auf Anfrage.

##### Kombinationsmöglichkeiten

■ möglich — nicht möglich

ZUBADAN-Inverter	Innengeräte in Baugrößen			
	Duo 50 : 50	Trio 33 : 33 : 33	Quadro 25 : 25 : 25 : 25	
Leistungscodes				
PUHZ-SHW80VHA *1	35 + 35	—	—	—
PUHZ-SHW112VHA/YHA	50 + 50	—	—	—
PUHZ-SHW140YHA	60 + 60	—	—	—
PUHZ-SHW230YKA *2	—	—	—	—
Kältemittelverteiler	MSDD-50TR-E	MSDD-50WR-E *3	MSDT-111R-E	MSDF-1111R-E

\*1 Nur für den Einsatz mit Fremdverdampfern und Anschluss-Kit PAC-IF012/013B-E vorgesehen.

\*2 Nur für Air-to-Water-Anwendungen vorgesehen.

\*3 Nur für Außengeräte der Leistungsklassen 200/250 vorgesehen.

## 4. Leistungskorrektur

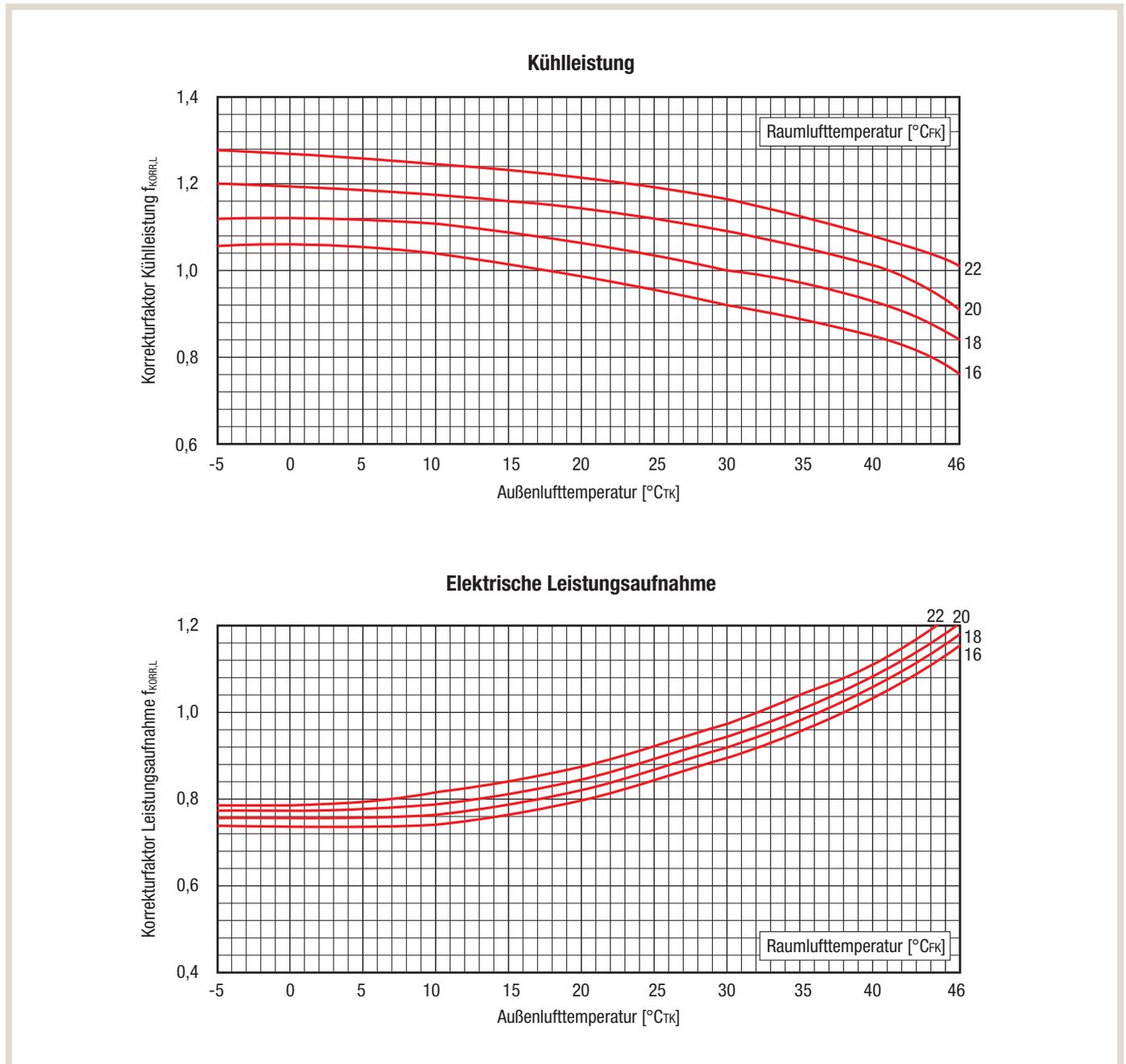
### 4.1 Einfluss der Lufttemperaturen

Bedingt durch den Zustand der Luft entstehen Verluste in den kältetechnischen Leistungen. Die folgenden Diagramme zeigen den Kurvenverlauf der Korrekturfaktoren  $f_{\text{KORR,L}}$  auf, mit denen die kältetechnischen Leistungen  $Q_0$  und  $Q_H$  bzw. elektrischen Leistungsaufnahmen  $P_0$  und  $P_H$  multipliziert werden müssen, um die korrigierten kältetechnischen Leistungen  $Q_{\text{KORR,L}}$  und elektrischen Leistungsaufnahmen  $P_{\text{KORR,L}}$  zu erhalten.

#### Formeln

- $Q_{\text{KORR,L,0}} = Q_0 \times f_{\text{KORR,L}}$  bzw.  $P_{\text{KORR,L,0}} = P_0 \times f_{\text{KORR,L}}$  bzw.  $Q_{\text{KORR,L,H}} = Q_H \times f_{\text{KORR,L}}$  bzw.  $P_{\text{KORR,L,H}} = P_H \times f_{\text{KORR,L}}$

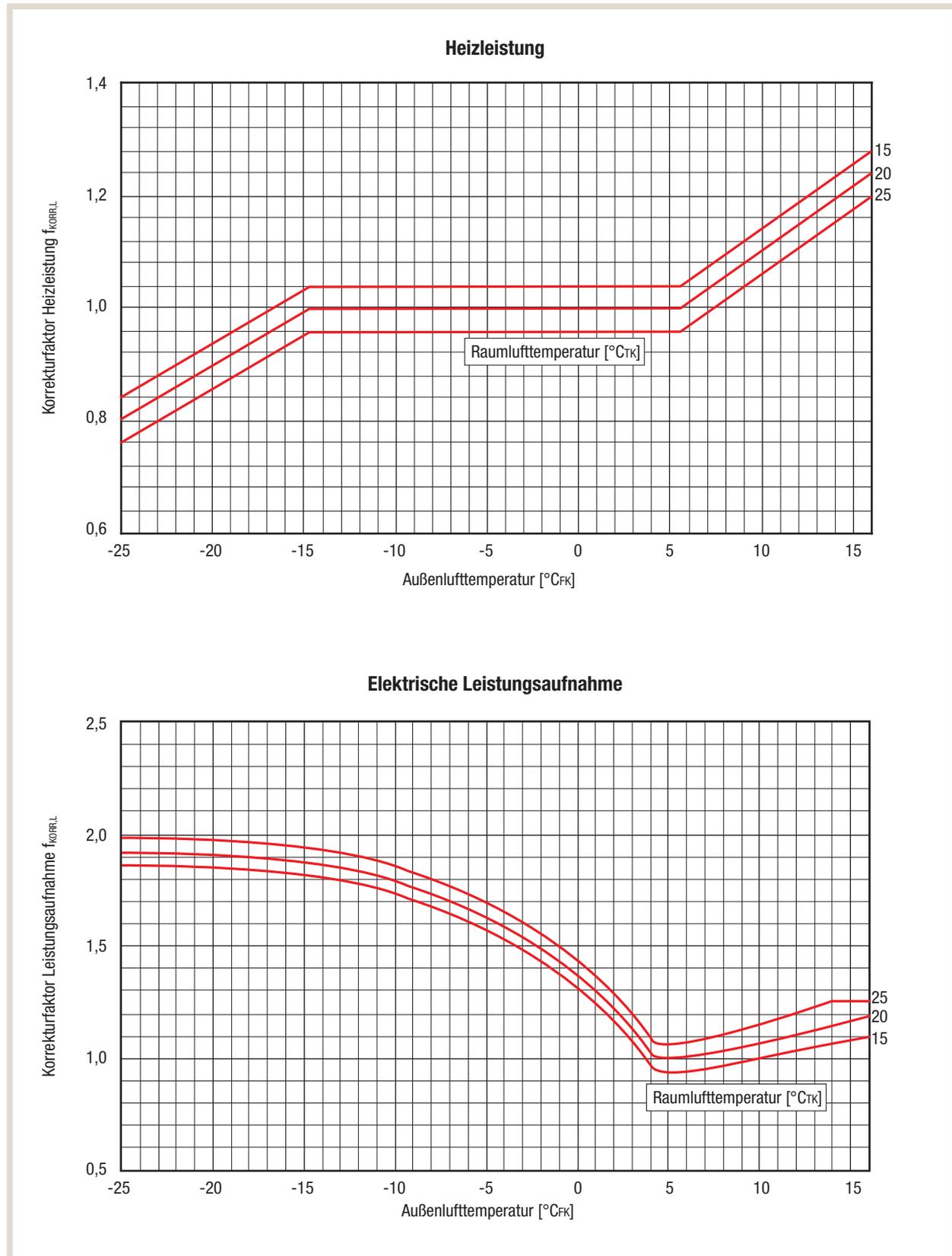
#### Kühlbetrieb, ohne Windleitblech



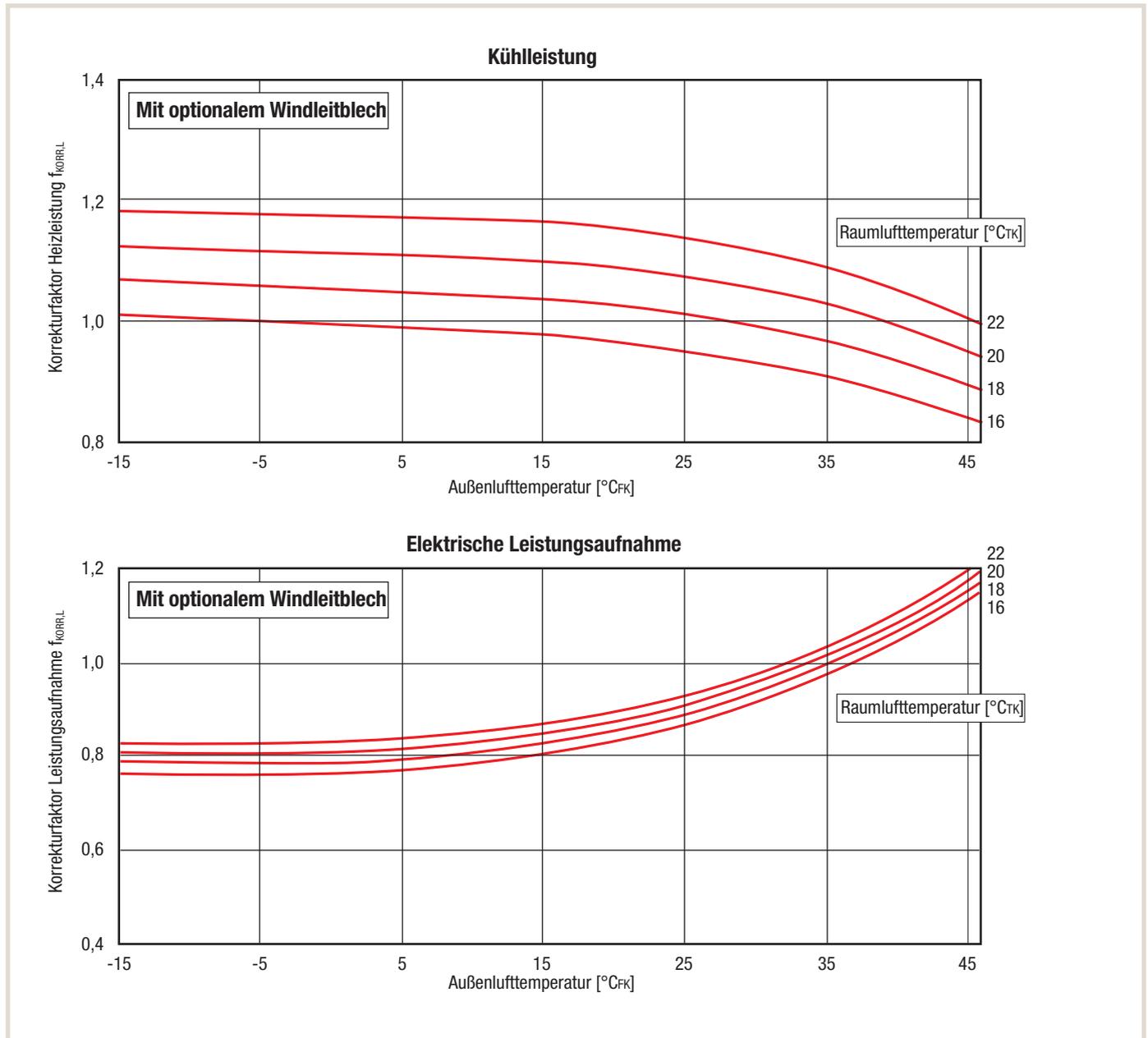
#### Hinweis!

Die oben gezeigten Kurven gelten für den Verdichterbetrieb mit konstanter Betriebsfrequenz.

## Heizbetrieb, ohne Windleitblech



Mit installiertem Windleitblech (optional): für Kühlbetrieb bis -15 °C



**Hinweis!**

Weitere Informationen zum Windleitblech (PAC-SH63AG-E) finden Sie im Abschnitt 11 „Zubehör“ ab Seite 20.

### 4.2 Einfluss der Rohrleitungslänge

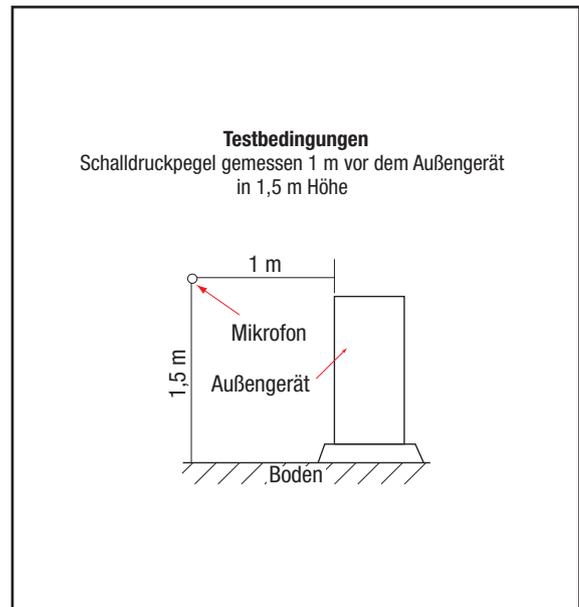
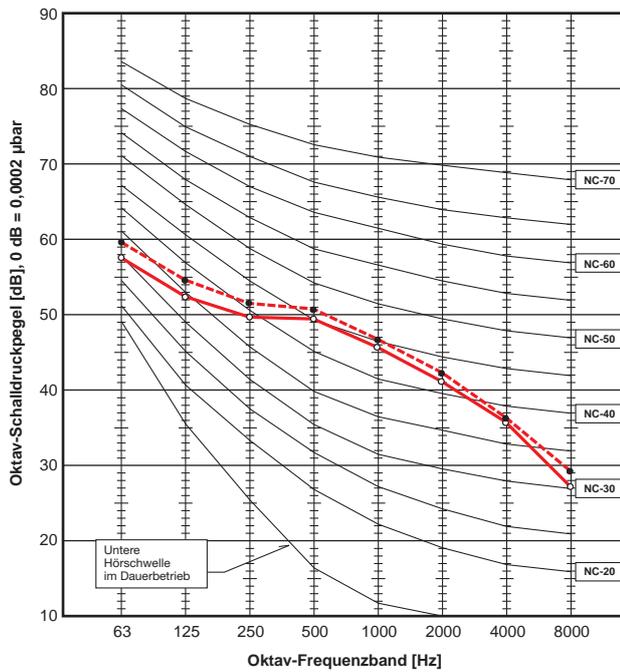
Bedingt durch die Länge der Rohrleitungen entstehen Verluste in den kältetechnischen Leistungen. Die folgenden Tabellen listen die Korrekturfaktoren  $f_{KORR,R}$  auf, mit denen die Kälteleistung  $Q_0$  multipliziert werden muss, um die korrigierte Kälteleistung  $Q_{KORR,R}$  zu erhalten.

Leitungslänge (ein Weg) Leistungs- klasse	Korrekturfaktoren $f_{KORR,R}$ Kälte-/Heizleistung									
	5 m	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	55 m	60 m	70 m	75 m
<b>PUHZ-SHW80</b>	1,00/1,00	0,988/0,997	0,966/0,991	0,946/0,985	0,929/0,979	0,913/0,973	0,905/0,970	0,897/0,967	0,876/0,961	0,870/0,955
<b>PUHZ-SHW112</b>	1,00/1,00	0,985/0,997	0,957/0,991	0,931/0,985	0,908/0,979	0,886/0,973	0,876/0,970	0,865/0,967	0,846/0,961	0,829/0,955
<b>PUHZ-SHW140</b>	1,00/1,00	0,981/0,997	0,946/0,991	0,914/0,985	0,885/0,979	0,858/0,973	0,845/0,970	0,834/0,967	0,812/0,961	0,792/0,955

## 5. Schalldruckpegel

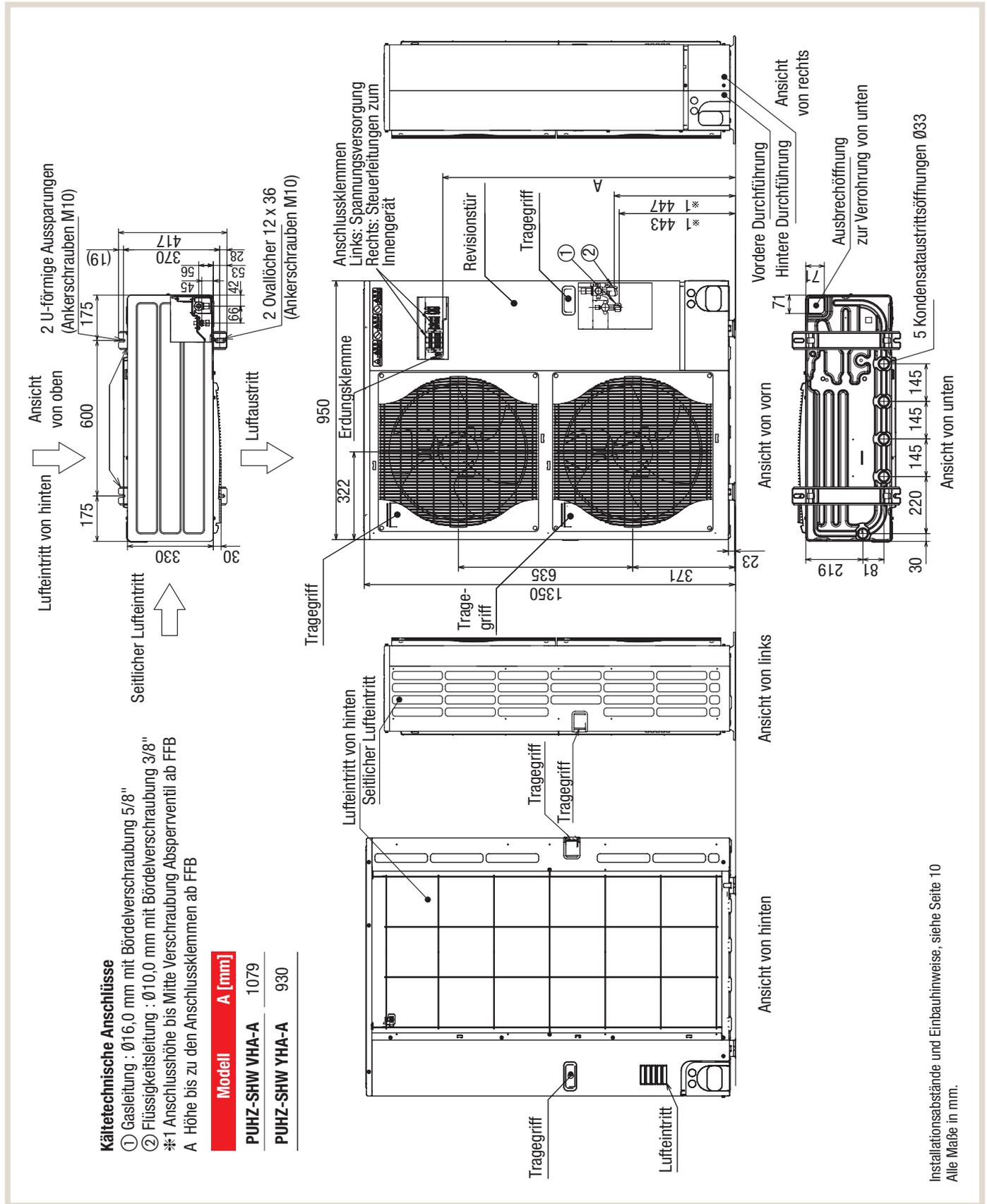
PUHZ-SHW80VHA  
 PUHZ-SHW112VHA  
 PUHZ-SHW112YHA  
 PUHZ-SHW140YHA

Betriebsart	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Kühlen	51	○—○
Heizen	52	●-●

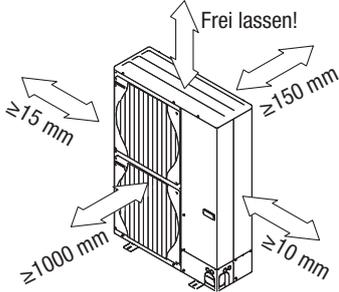
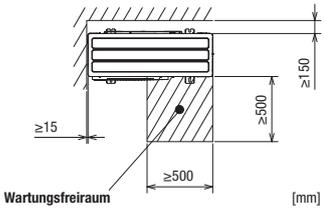
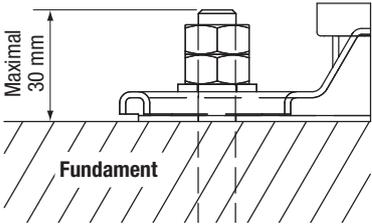


## 6. Maße und Abstände

### 6.1 Abmessungen



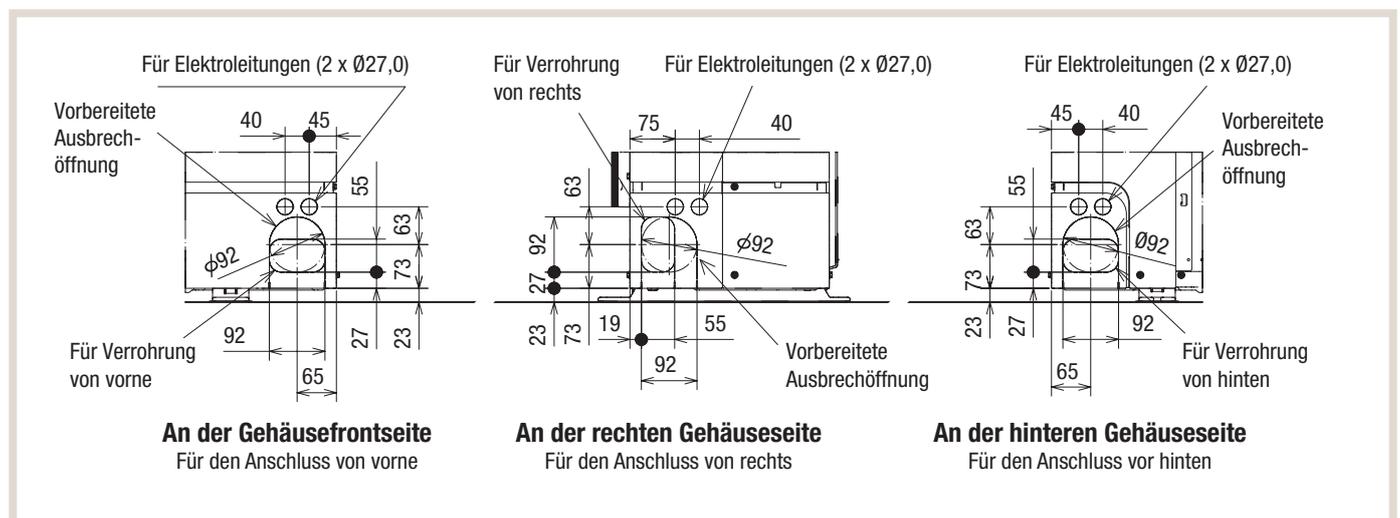
### 6.1 Installationsabstände und Wartungsplatzbedarf

Außengerätmodell	Alle Modelle PUHZ-SHW
Installationsabstände	
Wartungsplatzbedarf	
Anschlussrichtungen	Vier Richtungen möglich (von vorne, rechts, hinten oder unten)
Ankerschrauben	<p><b>Zulässige Höhe der Ankerschraube</b></p>  <p>Das Außengerät muss mit vier Ankerschrauben M10 auf einem tragfähigen Fundament festgeschraubt werden. Ankerschrauben, Muttern und Scheiben sind bauseitig zu stellen.</p>

### 6.2 Ausbrechöffnungen

Im Gehäuse der Außengeräte sind verschiedene Öffnungen für Verrohrung und Verdrahtung vorbereitet, die bei Bedarf mit wenig Aufwand geöffnet werden können.

Alle Modelle PUHZ-SHW



## 7. Kältemittel und Rohrleitungen

### 7.1 Leitungslänge, Höhendifferenz und Anschlussmaße

Außengerätemodell	Maße	Leitungslänge (ein Weg) L [m]	Höhendifferenz zwischen den Geräten H [m]	Rohrleitungsdurchmesser	
				Gasleitung [mm]	Flüssigkeits- leitung [mm]

**Zubadan Inverter PUAZ-SHW**

PUAZ-SHW80	75	30	Ø16,0	Ø10,0
PUAZ-SHW112	75	30	Ø16,0	Ø10,0
PUAZ-SHW140	75	30	Ø16,0	Ø10,0



**Hinweis!**

Die Höhendifferenz zwischen Innen- und Außengerät H darf den jeweilig angegebenen Wert nicht überschreiten, unabhängig davon, ob das Innen- oder das Außengerät höher liegt.

### 7.2 Kältemittelfüllung und Zusatzfüllung

**Alle Modelle PUAZ-SHW**

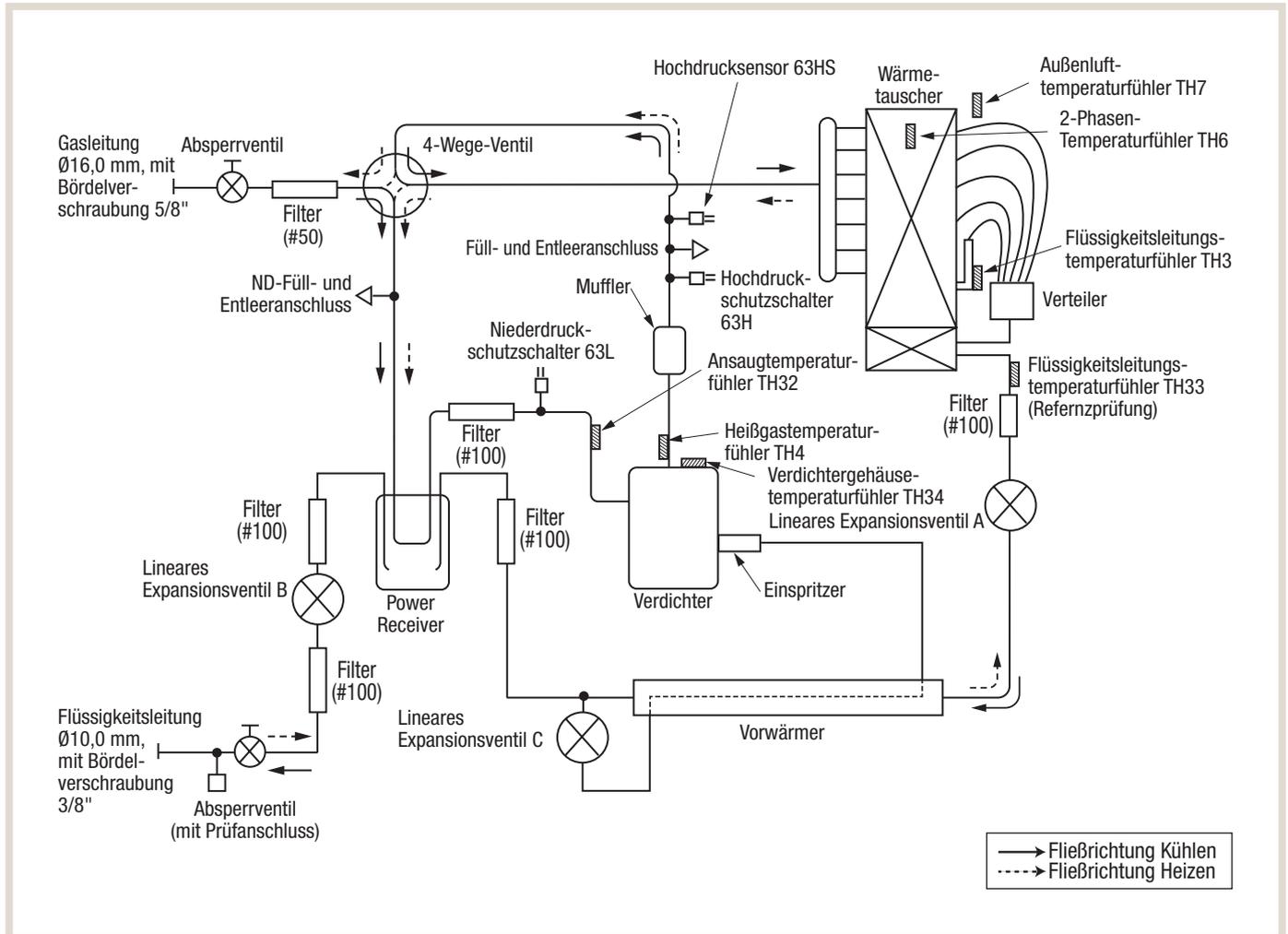
Die Außengeräte sind mit R410A vorgefüllt und ermöglichen Leitungslängen bis zu **30 m** ohne Zusatzfüllung. Für größere Leitungslängen muss zusätzliches Kältemittel nachgefüllt werden.

Außengerätemodell	Daten	Vorfüllung des Außengerätes [kg]	Länge der Kältemittelleitungen (ein Weg) L Zusätzliche Kältemittelfüllmenge (ein Weg) R410A				
			31 – 40 m	41 – 50 m	51 – 60 m	61 – 70 m	71 – 75 m

**Zubadan Inverter PUAZ-SHW**

PUAZ-SHW80-140VHA/YHA		5,5	0,6	1,2	1,8	2,4	2,4
-----------------------	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----

## 8. Kältekreislaufdiagramm

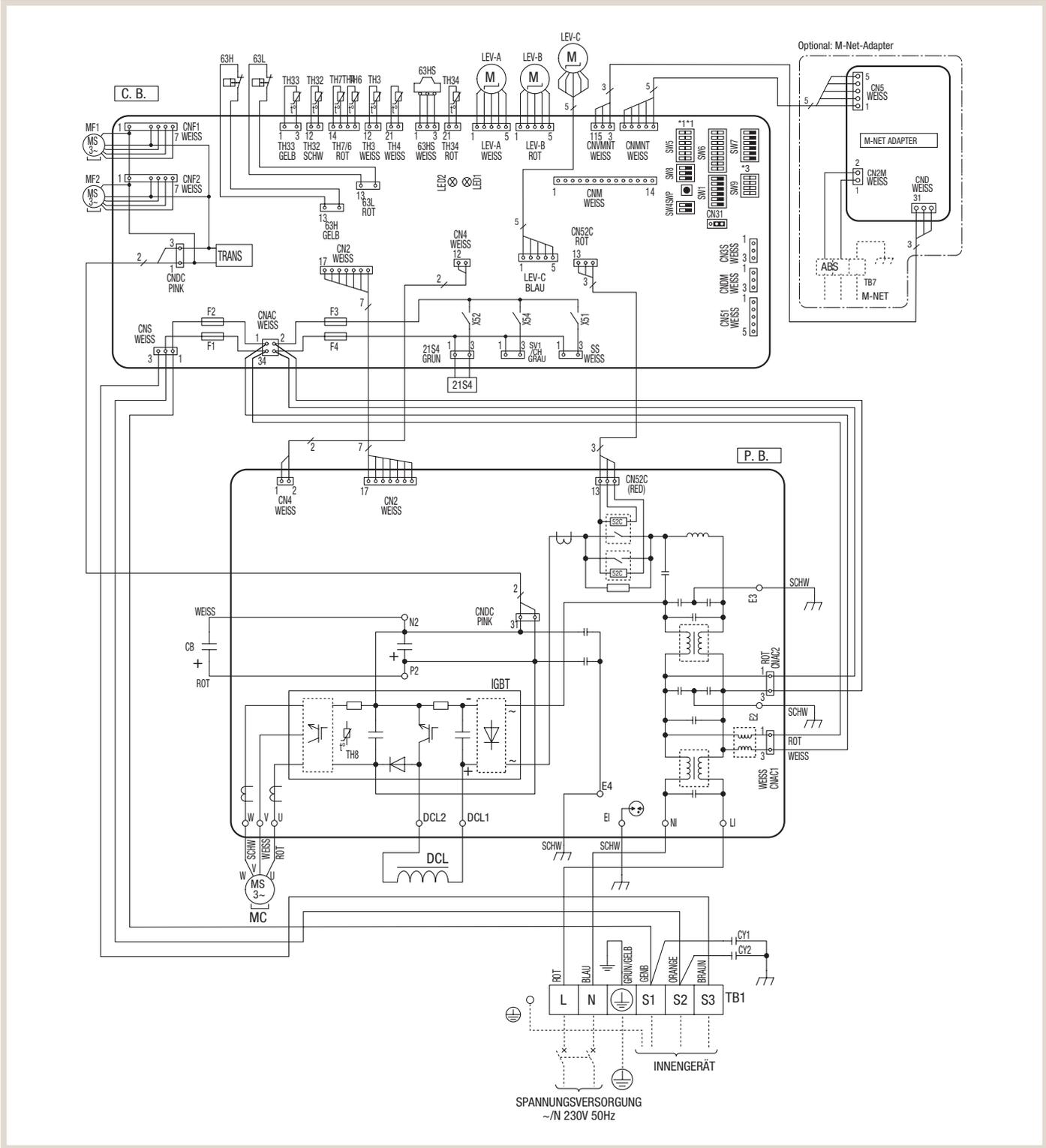


# 9. Schaltungsdiagramme



**Hinweis!**  
Die Legenden zu den Schaltungsdiagrammen finden Sie im Anschluss.

**PUHZ-SHW80VHA**  
**PUHZ-SHW112VHA**



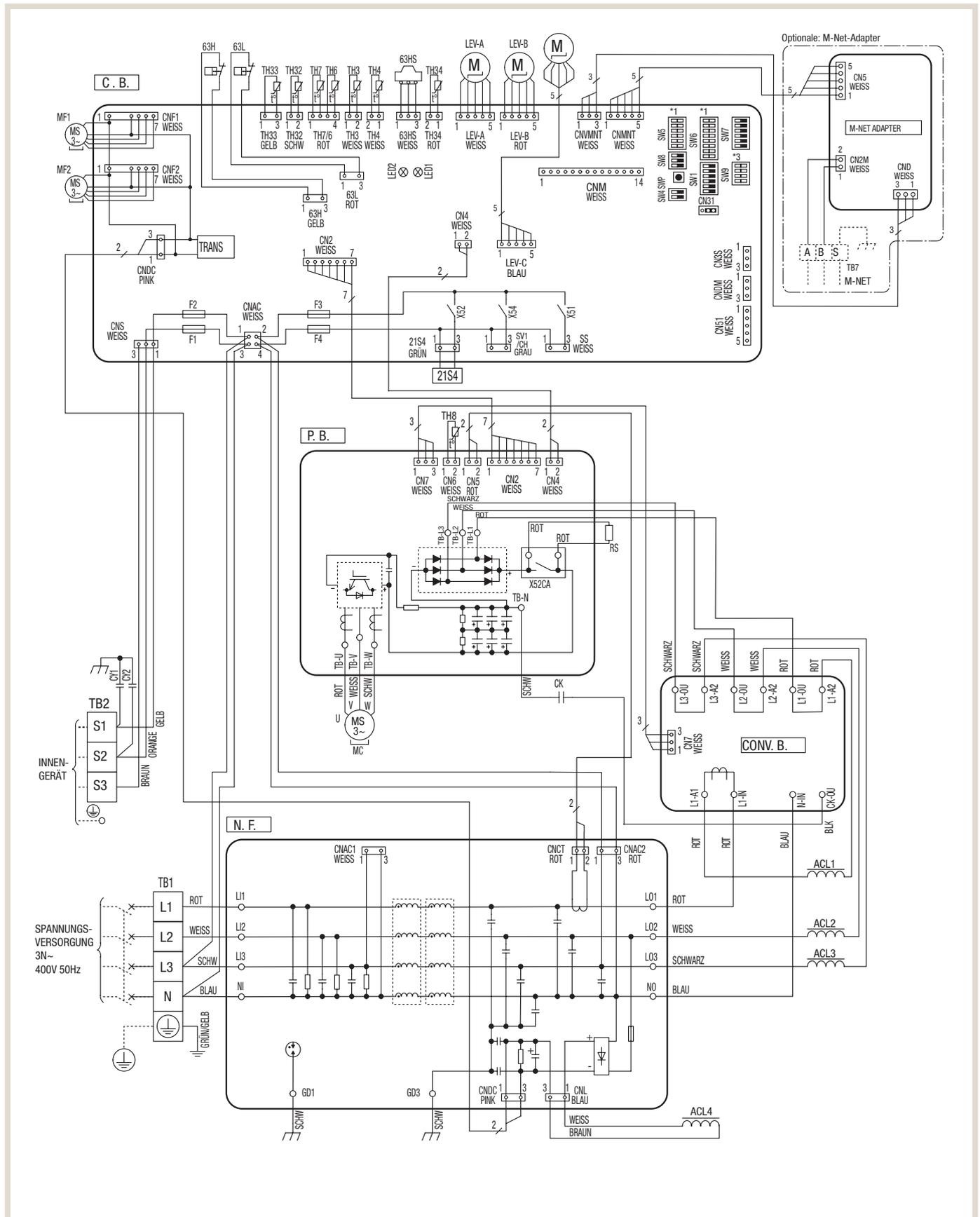
## Legende zum Schaltungsdiagramm PUGH-SHW80VHA, PUGH-SHW112VHA (Seite 14)

Symbol	Beschreibung		Symbol	Beschreibung		
<b>TB1</b>	Klemmenleiste (Spannungsversorgung, Steuersignale Innen/Außen)		<b>C.B</b>	Steuerplatine		
<b>MC</b>	Verdichtermotor		<b>SW1</b>	Dip-Schalter	Funktionen (Erzwungenes Abtauen, Fehlerspeicher löschen, Adresse einstellen)	
<b>MF1, MF2</b>	Lüftermotoren 1, 2		<b>SW4</b>		Testbetrieb	
<b>21S4</b>	4-Wege-Ventil		<b>SW5</b>		Funktionen	
<b>63H</b>	Hochdruckschutzschalter		<b>SW6</b>		Modelleinstellungen	
<b>63L</b>	Niederdruckschalter		<b>SW7</b>		Funktionen	
<b>63HS</b>	Hochdrucksensor		<b>SW8</b>		Funktionen	
<b>TH3</b>	Temperaturfühler	Flüssigkeitsleitung	<b>SW9</b>		Funktionen	
<b>TH4</b>		Heißgas	<b>SWP</b>		Pump-Down-Betrieb	
<b>TH6</b>		2-Phasen, Wärmetauscher	<b>CN31</b>		Steckkontakte	Steckbrücke für Notbetrieb
<b>TH7</b>		Außenluft	<b>CNDM</b>			Für externe Eingangssignale
<b>TH8</b>		Kühlkörper, Inverter	<b>CN51</b>	Externe Ein-/Ausgangssignale		
<b>TH32</b>		Verdichteransaugleitung	<b>SV1/CH</b>	Für Zubehör (optional)		
<b>TH33</b>		Referenzprüfung f. TH3	<b>SS</b>	Für Zubehör (optional)		
<b>TH34</b>		Verdichtergehäuse	<b>CNM</b>	Für A-Control-Inspektions-Kit		
<b>LEV-A, -B, -C</b>		Elektronische Expansionsventile A, B und C		<b>LED1, LED2</b>		Betriebs- und Statusanzeigen
<b>DCL</b>		Netzdrossel		<b>F1 – F4</b>		Sicherungen (T6.3AL250V)
<b>CB</b>	Abgleichkondensator		<b>X51, X52, X54</b>	Hilfsrelais		
<b>CY1</b>	Kondensator 1					
<b>CY2</b>	Kondensator 2					
<b>P.B</b>	Spannungsplatine					
<b>U/W/W</b>	Anschlussklemmen	U/V/W-Phasen				
<b>LI</b>		L-Phase				
<b>NI</b>		N-Phase				
<b>P2, N2</b>						
<b>DCL1, DCL2</b>		Netzdrosseln				
<b>IGBT</b>	Intelligenter Hochleistungstransformator					
<b>E1, E2, E3, E4</b>	Anschlussklemmen „Erde“					
<b>52C</b>	Relais im Leistungsschutz					

## Optionaler M-Net-Adapter

Symbol	Beschreibung
<b>TB7</b>	Klemmenleiste (M-NET-Steuerleitungen)
<b>CN5</b>	Stecker (an Steuerplatine)
<b>CND</b>	Stecker (Betriebsspannung)
<b>CN2M</b>	Stecker (M-NET-Steuerleitungen)

**PUHZ-SHW112YHA  
PUHZ-SHW140YHA**



Nur für PUHZ-SHW112YHA, PUHZ-SHW140YHA (Seite 16)

Symbol	Beschreibung	
<b>TB1</b>	Klemmenleiste (Spannungsversorgung)	
<b>TB2</b>	Klemmenleiste (Steuersignale Innen/Außen)	
<b>MC</b>	Verdichtermotor	
<b>MF1, MF2</b>	Lüftermotoren 1, 2	
<b>21S4</b>	4-Wege-Ventil	
<b>63H</b>	Hochdruckschutzschalter	
<b>63L</b>	Niederdruckschalter	
<b>63HS</b>	Hochdrucksensor	
<b>TH3, TH33</b>	Temperaturfühler	Flüssigkeitsleitung
<b>TH4</b>		Heißgas
<b>TH6</b>		2-Phasen, Wärmetauscher
<b>TH7</b>		Außenluft
<b>TH8</b>		Kühlkörper, Inverter
<b>TH32</b>		Verdichteransaugleitung
<b>TH33</b>		Referenzprüfung f. TH3
<b>TH34</b>		Verdichtergehäuse
<b>LEV-A, -B, -C</b>		Elektronische Expansionsventile A, B und C
<b>ACL1-4</b>	AC-Netzdrösseln	
<b>CY1, CY2</b>	Kondensatoren	
<b>CK</b>	Abgleichkondensator	
<b>RS</b>	Stromstoßschutzwiderstand	
<b>P.B</b>	Spannungsplatine	
<b>TB-U/V/W</b>	Anschlussklemmen	U/V/W-Phasen
<b>TB-L1/L2/L3, TB-N</b>		L1, L2, L3-Phasen der Spannungsversorgung, N-Phase
<b>X52CA</b>		Ralais im Leistungsschutz
<b>N.F</b>	Entstörfilterplatine	
<b>LI1, LI2, LI3, NI</b>	L1, L2, L3, N-Phasen der Spannungsversorgung	
<b>LO1, LO2, LO3, NO</b>	L1, L2, L3, N-Phasen der Spannungsversorgung	
<b>GD1, GD3</b>	Anschlussklemmen „Erde“	

## Optional M-Net-Adapter

Symbol	Beschreibung
<b>TB7</b>	Klemmenleiste (M-NET-Steuerleitungen)
<b>CN5</b>	Stecker (an Steuerplatine)
<b>CND</b>	Stecker (Betriebsspannung)
<b>CN2M</b>	Stecker (M-NET-Steuerleitungen)

Symbol	Beschreibung		
<b>CONV.B.</b>	Konverterplatine		
<b>L1-A1/IN</b>	Anschlussklemme L1 der Spannungsversorgung		
<b>L1-A2/OU</b>	Anschlussklemme L1 der Spannungsversorgung		
<b>L2-A2/OU</b>	Anschlussklemme L2 der Spannungsversorgung		
<b>L3-A2/OU</b>	Anschlussklemme L3 der Spannungsversorgung		
<b>N-IN, CK-OU</b>	Anschlussklemmen		
<b>C.B</b>	Steuerplatine		
<b>SW1</b>	Dip-Schalter	Funktionen (Erzwungenes Abtauen, Fehlerspeicher löschen, Adresse einstellen)	
<b>SW4</b>		Testbetrieb	
<b>SW5</b>		Funktionen	
<b>SW6</b>		Modelleinstellungen	
<b>SW7</b>		Funktionen	
<b>SW8</b>		Funktionen	
<b>SW9</b>		Funktionen	
<b>SWP</b>		Pump-Down-Betrieb	
<b>CN31</b>		Steckkontakte	Steckbrücke für Notbetrieb
<b>CNDM</b>			Für externe Eingangssignale
<b>CN51</b>	Externe Ein-/Ausgangssignale		
<b>SV1/CH</b>	Für Zubehör (optional)		
<b>SS</b>	Für Zubehör (optional)		
<b>CNM</b>	Für A-Control-Inspektions-Kit		
<b>LED1, LED2</b>	Betriebs- und Statusanzeigen		
<b>F1 – F4</b>	Sicherungen (T6.3AL250V)		
<b>X51,X52,X54</b>	Hilfsrelais		

## 10. Elektrischer Anschluss

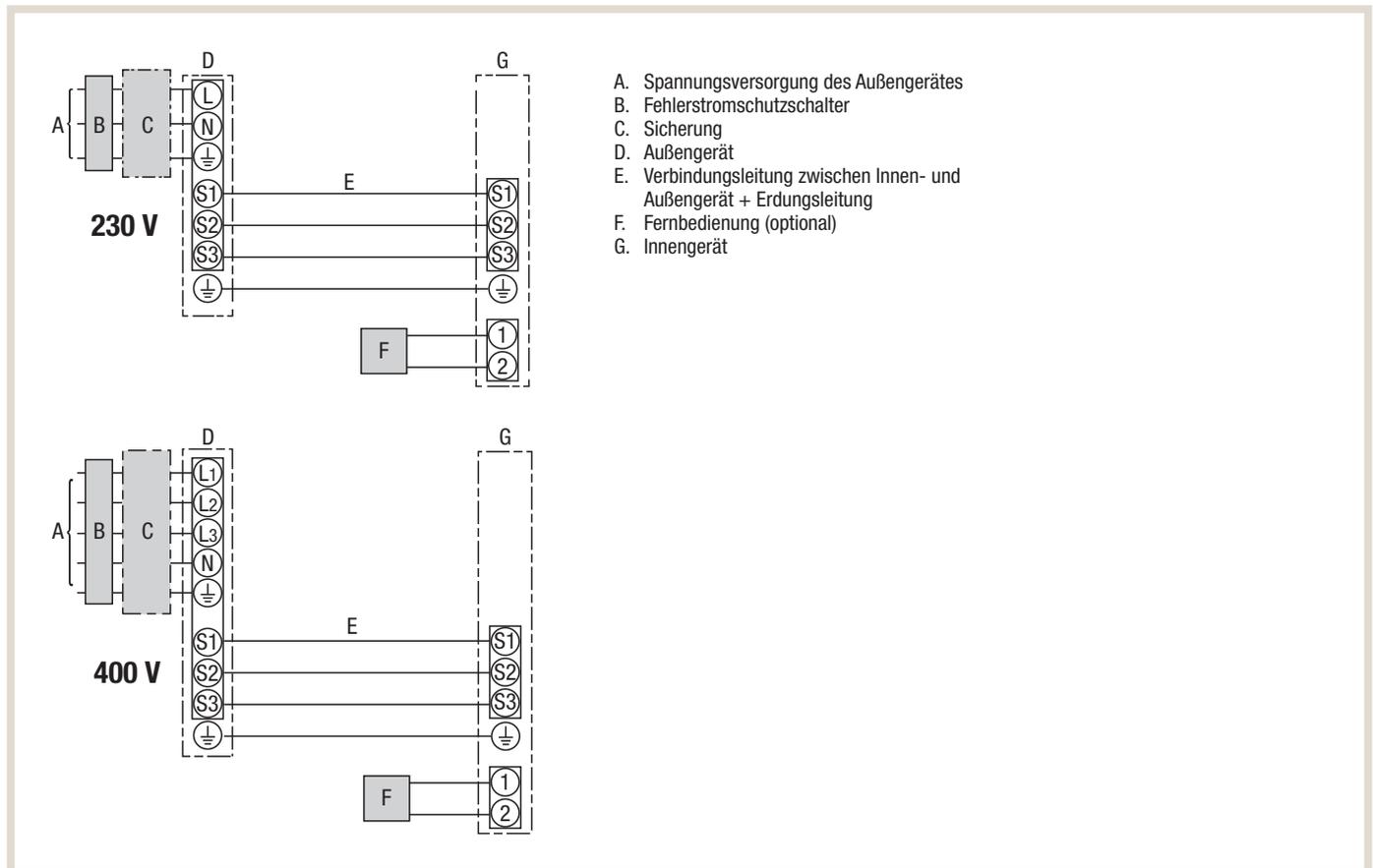


### Hinweis!

Bitte beachten Sie hierzu auch die aktuellen Installationsanleitungen!

### 10.1 Singlesplit-Systeme (1:1-System)

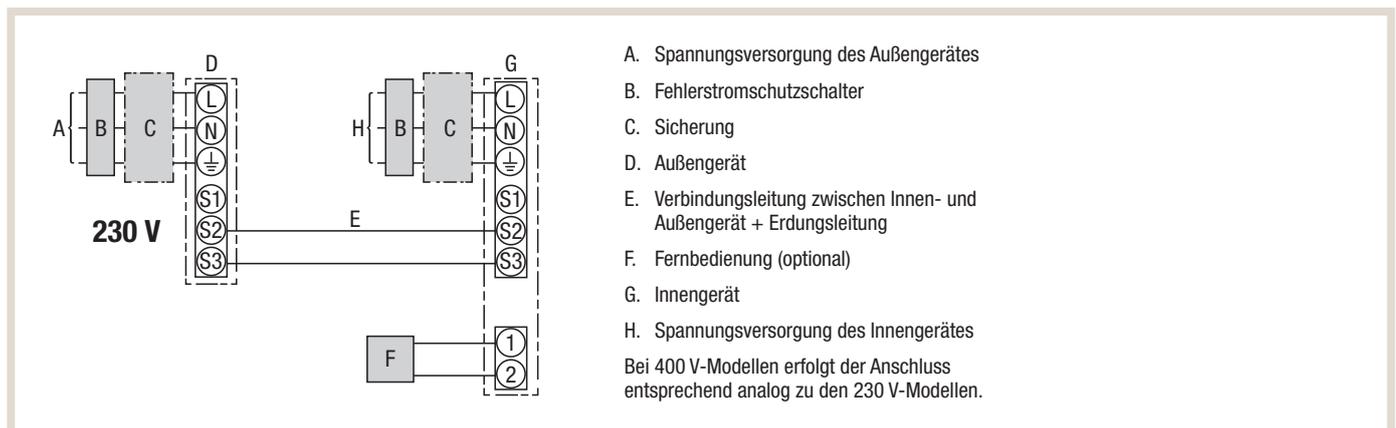
Die Spannungsversorgung des Innengerätes erfolgt durch das Außengerät. Versorgungsspannung und Steuersignale werden über 3 Kabel an die Klemmen S1, S2 und S3 (**TB4**) vom Außengerät übertragen.



### Separater Anschluss des Innengerätes an die Spannungsversorgung

Das Innengerät kann auch separat an die Spannungsversorgung angeschlossen werden, z.B. bei Austausch eines vorhandenen Innengerätes älterer Bauart. Dann werden nur die Steuersignale über 2 Kabel an die Klemmen S2 und S3 (**TB4**) vom Außengerät übertragen.

Innengeräte der Baugrößen 200 und 250 werden sowohl durch das Außengerät versorgt, wie auch durch einen separaten elektrischen Anschluss für das Innengerätegebläse.

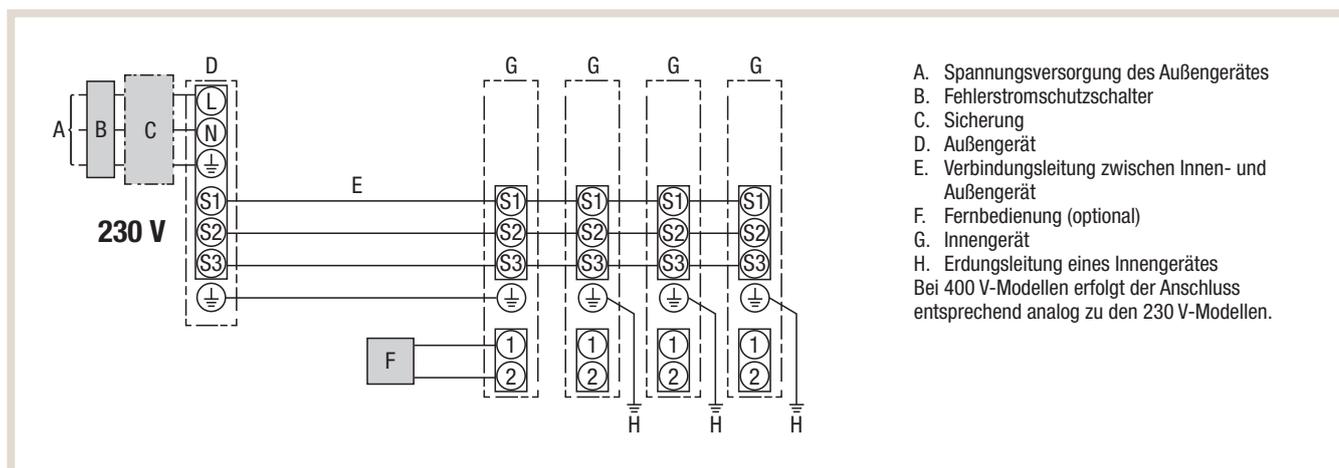


## 10.2 Multisplit-Systeme Duo / Trio / Quattro

Die Spannungsversorgung der Innengeräte erfolgt durch das Außengerät. Versorgungsspannung und Steuersignale werden über 3 Kabel an die Klemmen S1, S2 und S3 (TB4) vom Außengerät übertragen.

Bei Systemen mit zwei, drei oder vier Innengeräten an einem Außengerät werden die Steuerleitungen vom Außengerät an das erste Innengerät geführt und von dort aus bis zum letzten Innengerät durchgeschliffen.

Die Innengeräte können auch separat an die Spannungsversorgung angeschlossen werden, z.B. bei Austausch vorhandener Innengeräte älterer Bauart. Dann werden nur die Steuersignale über 2 Kabel an die Klemmen S2 und S3 (TB4) vom Außengerät übertragen.



## 10.3 Ausführung der Leitungen für Spannungsversorgung und Absicherung

Spannungsversorgung der Außengeräte	PUHZ-SHW80-VHA	PUHZ-SHW112-VHA	PUHZ-SHW112-YHA	PUHZ-SHW125-YHA
Nennspannung	230 V	230 V	400 V	400 V
Anzahl der Adern und Querschnitt	3 x mind. 4 mm <sup>2</sup>	3 x mind. 6 mm <sup>2</sup>	5 x mind. 1,5 mm <sup>2</sup>	5 x mind. 1,5 mm <sup>2</sup>
Absicherung	32 A	40 A	3 x 25 A	3 x 25 A

## 10.4 Ausführung der Steuer- und Signalleitungen

Merkmale	Daten		
Anzahl der Adern und Querschnitt	Innengerät – Außengerät	*	4 x 1,5 mm <sup>2</sup>
	Fernbedienungsanschluss	**	2 x 0,3 mm <sup>2</sup>
Nennspannung des Stromkreises	Innengerät – Außengerät	***	230 V, 50 Hz
	Innengerät – Außengerät	***	24 V DC
	Fernbedienungsanschluss	***	12 V DC

\* Für Außengeräte der Baugrößen 35 – 140 gilt:

Max. 45 m Leitungslänge

Werden 2,5 mm<sup>2</sup> verwendet: max. 50 m Leitungslänge

Werden 2,5 mm<sup>2</sup> verwendet und S3 getrennt verlegt: max. 80 m Leitungslänge

\*\* Das Fernbedienungszubehör ist mit einer Elektroleitung von 10 m ausgestattet.

Max. 500 m Leitungslänge sind möglich

\*\*\* Die Angaben gelten NICHT immer gegenüber der Erdleitung.

Klemme S3 hat 24 V Gleichspannung gegenüber Klemme S2. Zwischen den Klemmen S3 und S1 gibt es keine elektrische Isolierung durch den Transformator oder eine andere elektrische Vorrichtung.



### Hinweise

- Die Größe der Elektroleitungen muss den jeweiligen örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften entsprechen.
- Als Elektroleitung für die Stromversorgung und die Verbindung von Innen- und Außengeräten muss mindestens eine polychloropropen-beschichtete, flexible Leitung (entsprechend 60245 IEC 57) verwendet werden.
- Bitte beachten Sie hierzu auch die aktuellen Installationsanleitungen!
- Die Erdungsleitung muss etwas länger ausgeführt als die anderen Leitungen sein (mindestens 60 mm länger als L1/N und S1/S2/S3).

## 11. Zubehör

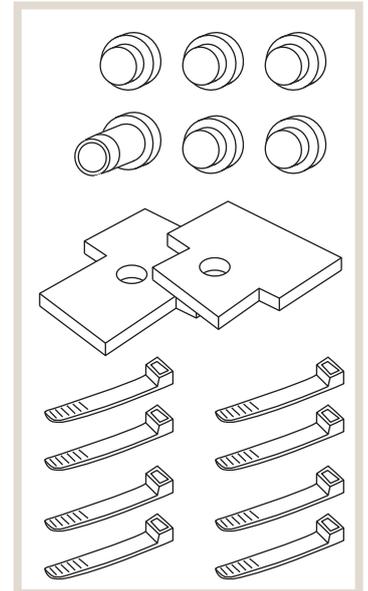
### 11.1 Gerätezubehör

#### 11.1.1 Kondensatablauf-Set

Mit dem Kondensatablauf-Set PAC-SG61DS-E kann das anfallende Kondensat an zentraler Stelle abgeleitet werden. Das Außengerät hat in seiner Bodenplatte verschiedene Öffnungen für den Kondensataustritt. Durch Verstopfen der Öffnungen bis auf eine kann an den mitgelieferten Ablaufstutzen eine Abwasserleitung angeschlossen werden und das Kondensat gezielt abgeführt werden.

Das Set besteht aus fünf Stopfen, einem Ablaufstutzen, sowie Wärmedämmmaterial für die kältetechnischen Anschlüsse am Außengerät und reichlich Befestigungsmaterial.

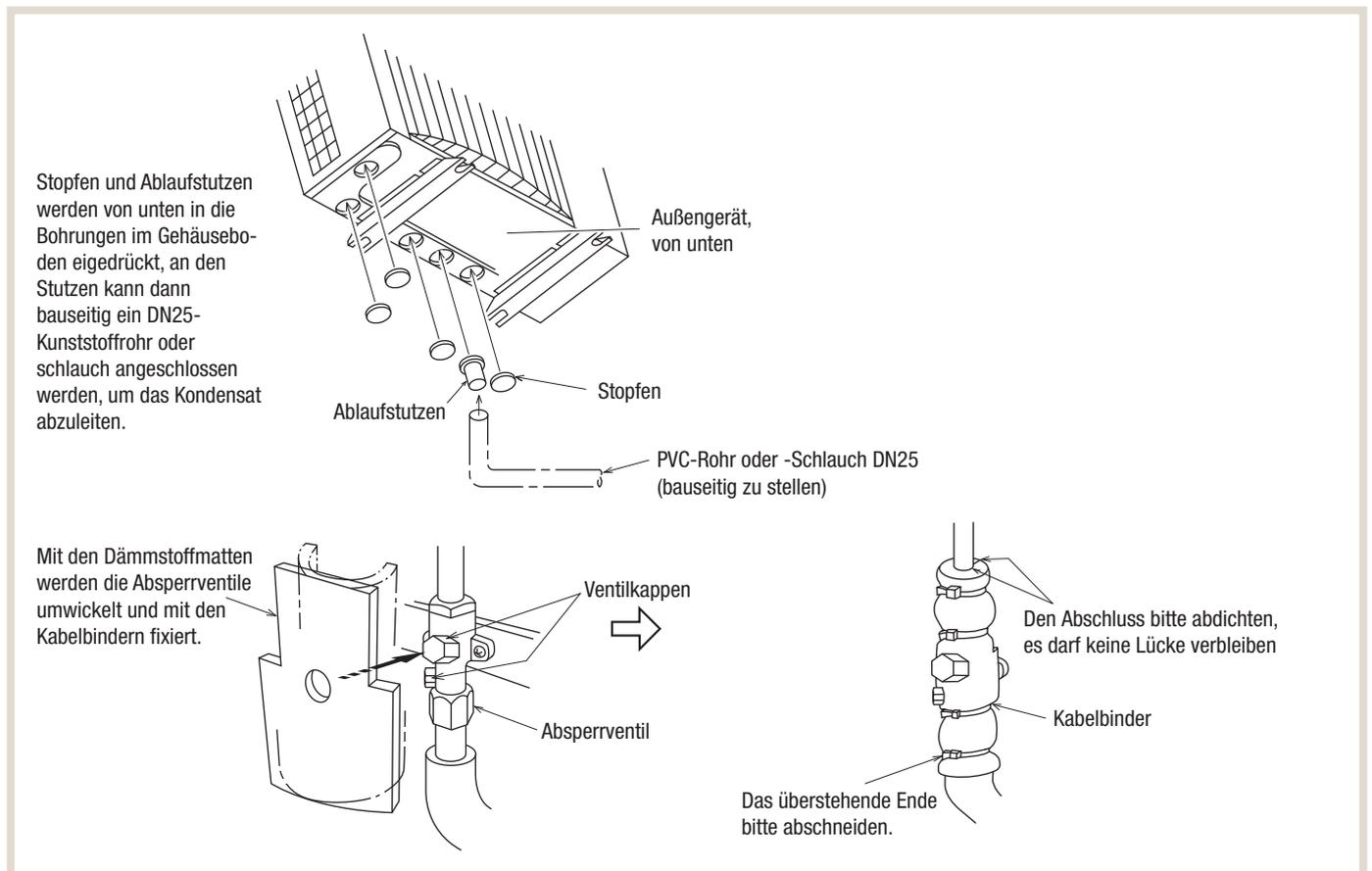
Nur für frostfreie Gegenden zu verwenden.



PAC-SG61DS-E

Bezeichnung	Geeignetes Außengerät
PAC-SG61DS-E	Alle Modelle PUHZ-SHW
Merkmal	Beschreibung
Anwendung	Zentraler Abwasseranschluss für anfallendes Kondensat
Ausführung	EPT-Gummi
Montage	Direkt am Außengerät
Set besteht aus	5 Stopfen Ø33, 1 Ablaufstutzen Ø33 x Ø25, 2 Dämmstoffmatten, 8 Kabelbinder

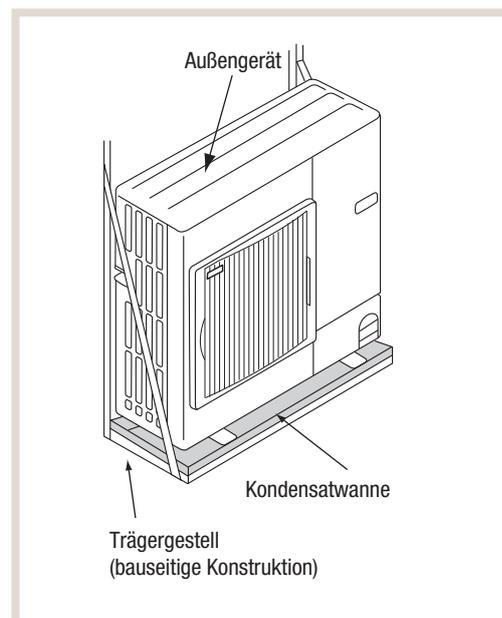
#### Montagebeispiel



### 11.1.2 Kondensatwanne

Das anfallende Kondensat wird aufgefangen und kann zentral abgeleitet werden. Ein Abtropfen auf den Boden wird verhindert. Die Wanne ist bereits mit einem R3/4"-Anschlussstutzen ausgerüstet.

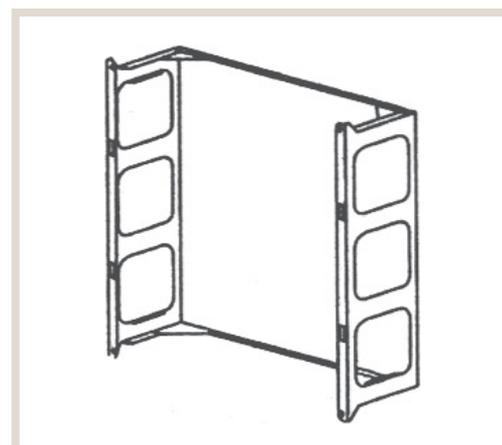
Bezeichnung	Geeignetes Außengerät
PAC-SG64DP-E	Alle Modelle PUHZ-SHW
Merkmale	Beschreibung
Anwendung	Sicherstellung des Betriebes bei niedrigen Außentemperaturen
Ausführung	Feuerverzinktes Karbonstahlblech
Montage	Das Außengerät wird in die Kondensatwanne gestellt, gemeinsame Befestigung auf einem Trägergestell o.ä. ist möglich
Abmessungen B x H x T [mm]	960 x 30 x 419
Gewicht	etwa 7,8 kg



### 11.1.3 Windschutzblende

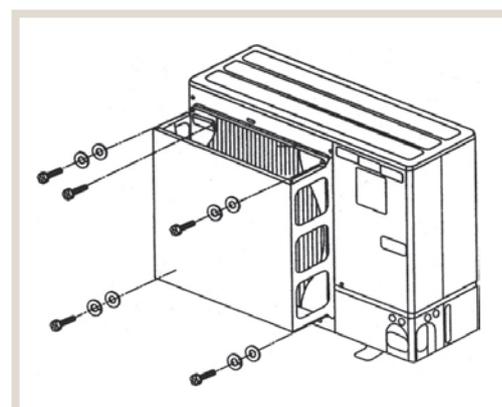
Das Luftauslassgitter wird vom Außengerät abgenommen und in die Windschutzblende eingebaut. Das Ganze wird dann direkt auf den offenen Luftauslass des Außengerätes angebracht. Damit schützt die Windschutzblende den Wärmetauscher vor extrem niedrigen Außentemperaturen. So wird der gesicherte Betrieb des Klimagerätes bis zu -15 °C ermöglicht. Außengeräte mit zwei Lüftern benötigen zwei Windschutzblenden.

Bezeichnung	Geeignetes Außengerät
PAC-SH63AG-E	Alle Modelle PUHZ-SHW
Merkmale	Beschreibung
Anwendung	Sicherstellung des Betriebes bei niedrigen Außentemperaturen
Ausführung	Feuerverzinktes Karbonstahlblech
Montage	Direkt am Außengerät
Abmessungen B x H x T [mm]	588 x 584 x 200
Gewicht	etwa 3,3 kg



PAC-SH63AG-E

#### Montagebeispiel



### 11.1.4 Luftleitblech

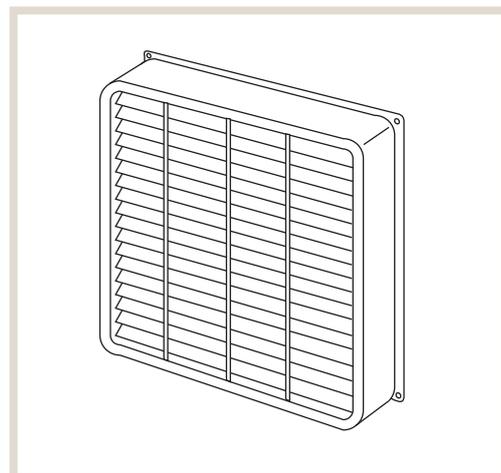
Das Luftleitblech wird direkt auf das Luftauslassgitter des Außengerätes montiert und lenkt den austretenden Luftstrom durch die Lamellen nach oben ab. So wird z.B. die Belästigung von Personen durch den Abluftstrom vermieden, wenn das Außengerät über einer Eingangstür oder in Einkaufspassagen installiert wird.

Zubadan-Außengeräte mit zwei Lüftern benötigen zwei Luftleitbleche.



#### Hinweis!

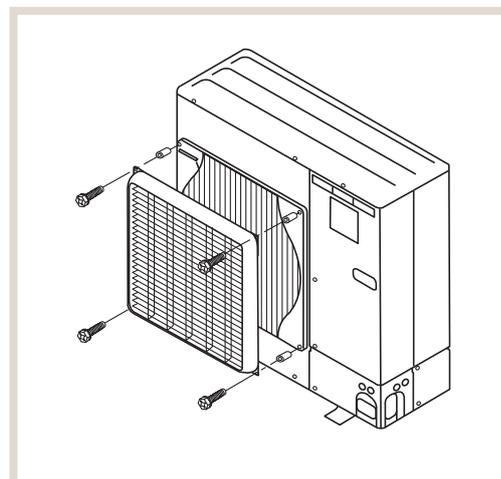
Achten Sie bitte darauf, dass der Luftstrom in eine Richtung abgeleitet wird, in der er keinen Schaden anrichten und keine Personen belästigen kann.



PAC-SG59SG-E

Bezeichnung	Geeignetes Außengerät
PAC-SG59SG-E	Alle Modelle PUHZ-SHW
Merkmal	Beschreibung
Anwendung	Ablenkung des Luftstroms nach oben, unten oder seitwärts links oder rechts
Ausführung	Kunststoffbeschichtete Lamellen
Montage	Direkt am Außengerät
Abmessungen B x H x T [mm]	571,4 x 571,4 x 49,7
Gewicht	etwa 1,2 kg

#### Montagebeispiel

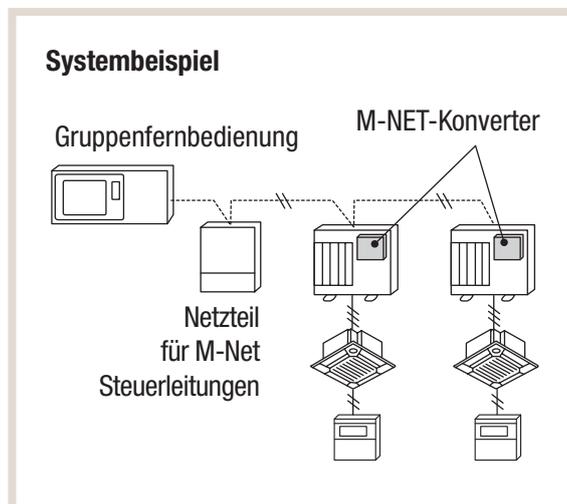


## 11.2 Steuerungszubehör

### 11.2.1 A/M Net-Konverter

Der A/M Net-Konverter PAC-SF82MA-E ermöglicht den Datenaustausch zwischen der Mr. Slim-Serie mit A-Steuerung und der City Multi-Baureihe mit M-Net-Datenbus. Auf einfache Weise können so Mr. Slim-Klimageräte in City Multi-Anlagen eingebunden werden. Pro Mr. Slim-Außengerät wird ein Konverter benötigt.

Bezeichnung	Geeignetes Außengerät
PAC-SF82MA-E	Alle Modelle PUHZ-SHW
Merkmal	Beschreibung
Anwendung	Einbinden eines Mr. Slim-Außengerätes in den City Multi-Datenbus M-Net
Ausführung	Platine mit Anschluss- und Steuerleitungen, sowie Einbaumaterial
Montage	Erfolgt bauseitig innerhalb des Schaltkastens des Außengerätes
Spannungsversorgung	Erfolgt via Steuerplatine des Außengerätes
Leistungsaufnahme	0,6 W (bei 5 V DC, 12 V DC)
Betriebsbedingungen	-20 – 60 °C, max. 90 % r.F.
Gewicht	0,3 kg

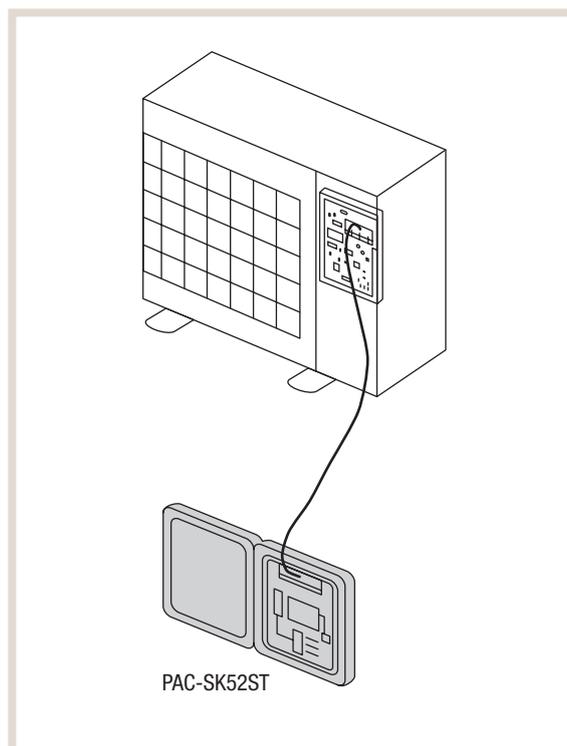


### 11.2.2 Service-Display PAC-SK52ST-E

Das Service-Display PAC-SK52ST-E ermöglicht die bequeme Abfrage und Anzeige von bis zu 40 Betriebsdaten, wie z. B. Betriebsstrom, Heißgastemperatur oder Betriebszeit des Verdichters von außerhalb des Außengerätes. Es wird nur ein Stecker auf die Steuerplatine aufgesteckt.

Das Service-Display PAC-SK52ST-E wird in einer handlichen Kunststoffbox geliefert, in der sich eine LED-Anzeige und Einstellschalter befinden.

Bezeichnung	Geeignetes Außengerät
PAC-SK52ST-E	Alle Modelle PUHZ-SHW
Merkmal	Beschreibung
Anwendung	Anzeige- und Abfrageeinheit für Gerätestatus und Selbstdiagnoseergebnis
Ausführung	Platine mit Anschlussleitung und Eingabeschaltern, angeordnet in praktischer Kunststoffbox
Montage	Externe Verwendung, Anschluss erfolgt an CNM (Steuerplatine des Außengerätes)
Spannungsversorgung	Erfolgt via Steuerplatine des Außengerätes
Leistungsaufnahme	0,6 W (bei 5 V DC, 12 V DC)
Betriebsbedingungen	-20 – 60 °C, max. 90 % r.F. ohne Kondensation
Abmessungen B x H x T [mm]	69 x 91 x 27
Gewicht	etwa 50 g

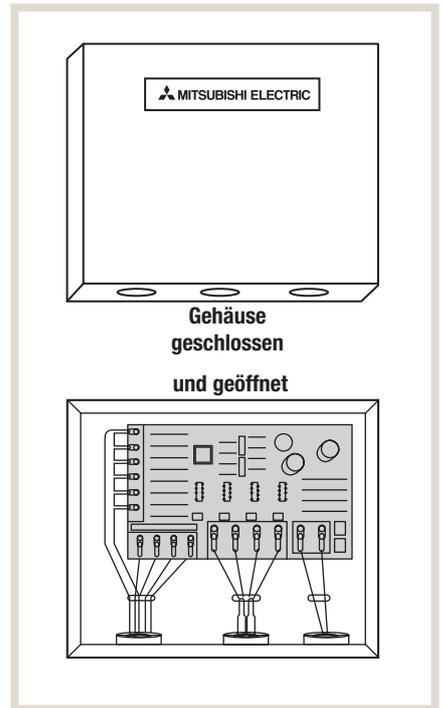


### 11.2.3 Schnittstelle (Anschlusskit)

Mit dem Anschlusskit lassen sich eine Vielzahl von Wärmetauscherarten mit Mr. Slim-Außengeräten der P-Serie verbinden.

- Lüftungsgeräte
- Wärmepumpen
- Türluftschleier

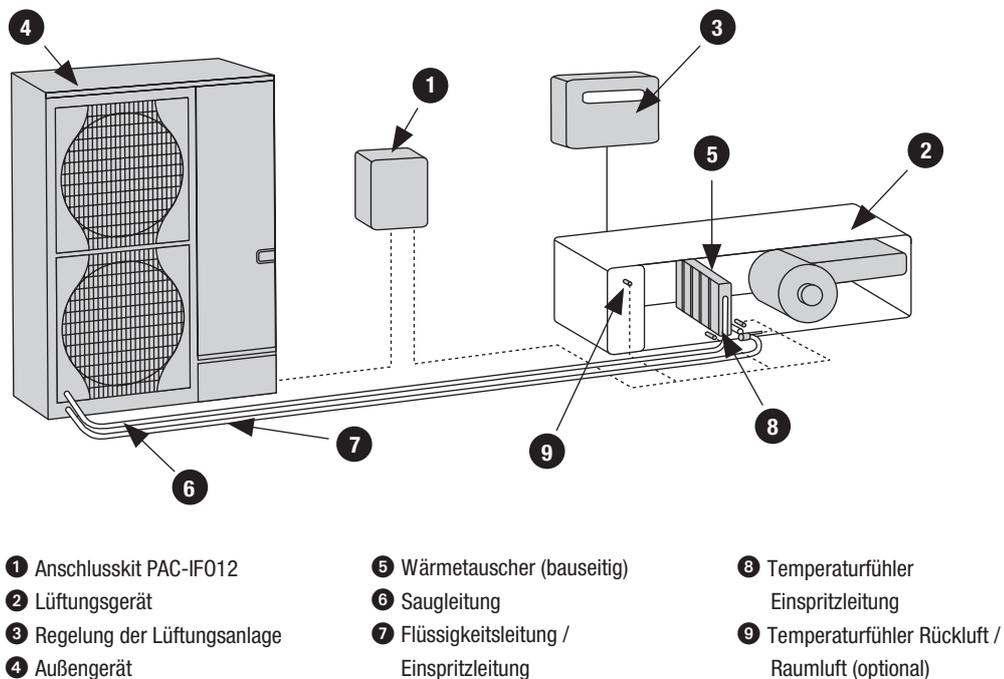
Das Anschlusskit besteht aus der Controllerbox inklusive der Spezialplatine mit Mikroprozessorregelung sowie zwei Temperaturfühlern. Die Controllerbox wird mit dem Mr. Slim-Außengerät steuerungstechnisch verbunden.



Bezeichnung		Geeignetes Außengerät
PAC-IF012B-E		Alle Modelle PUHZ-SHW
Typbezeichnung		PAC-IF012B-E
Kühlleistung min – max*	[kW]	3,6 – 28,0
Heizleistung min – max*	[kW]	4,1 – 31,5
Kältemittel		R410A
Abmessungen Controllerbox (B x H x T)	[mm]	336 x 69 x 278
Gewicht	[kg]	5
Temperatureinstellbereich der Fernbedienung	[°C]	14 – 30
Spannungsversorgung		~/N/PE, 220 – 240 V, 50 Hz

\* Abhängig von der gewählten Außeneinheit

#### Einsatzbeispiel Anschlusskit mit Lüftungsanlage



**Mitsubishi Electric Europe B.V.**  
**Living Environment Systems**  
**Mitsubishi-Electric-Platz 1**  
**40882 Ratingen**  
**Telefon: +49 21 02 / 486-0**  
**Internet: [www.mitsubishi-les.com](http://www.mitsubishi-les.com)**

#### **Technische Service-Hotline**

**+49 21 02 / 1244 975 (Klimageräte)**  
**+49 21 02 / 1244 655 (Wärmepumpen)**

**Mo.–Do. 8.00–17.00 Uhr, Fr. 8.00–16.00 Uhr**

Es gelten die üblichen Telefentarife im deutschen Festnetz,  
Auslands- und Mobiltarife können abweichen.

Ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Mitsubishi Electric Europe B.V. dürfen keine Auszüge dieses Handbuchs vervielfältigt, in einem Informationssystem gespeichert oder weiter übertragen werden. Die Mitsubishi Electric Europe B.V. behält sich vor, jederzeit technische Änderungen der beschriebenen Geräte ohne besondere Hinweise in dieses Handbuch aufzunehmen.

