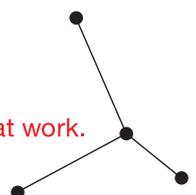


Mr. Slim

Power Inverter Außengeräte PUHZ-ZRP

Planungshandbuch



Mitsubishi Electric LES
bedeutet geballtes Fachwissen
für gemeinsamen Erfolg:

Zuhören und verstehen.

Intelligente Produkte entwickeln.

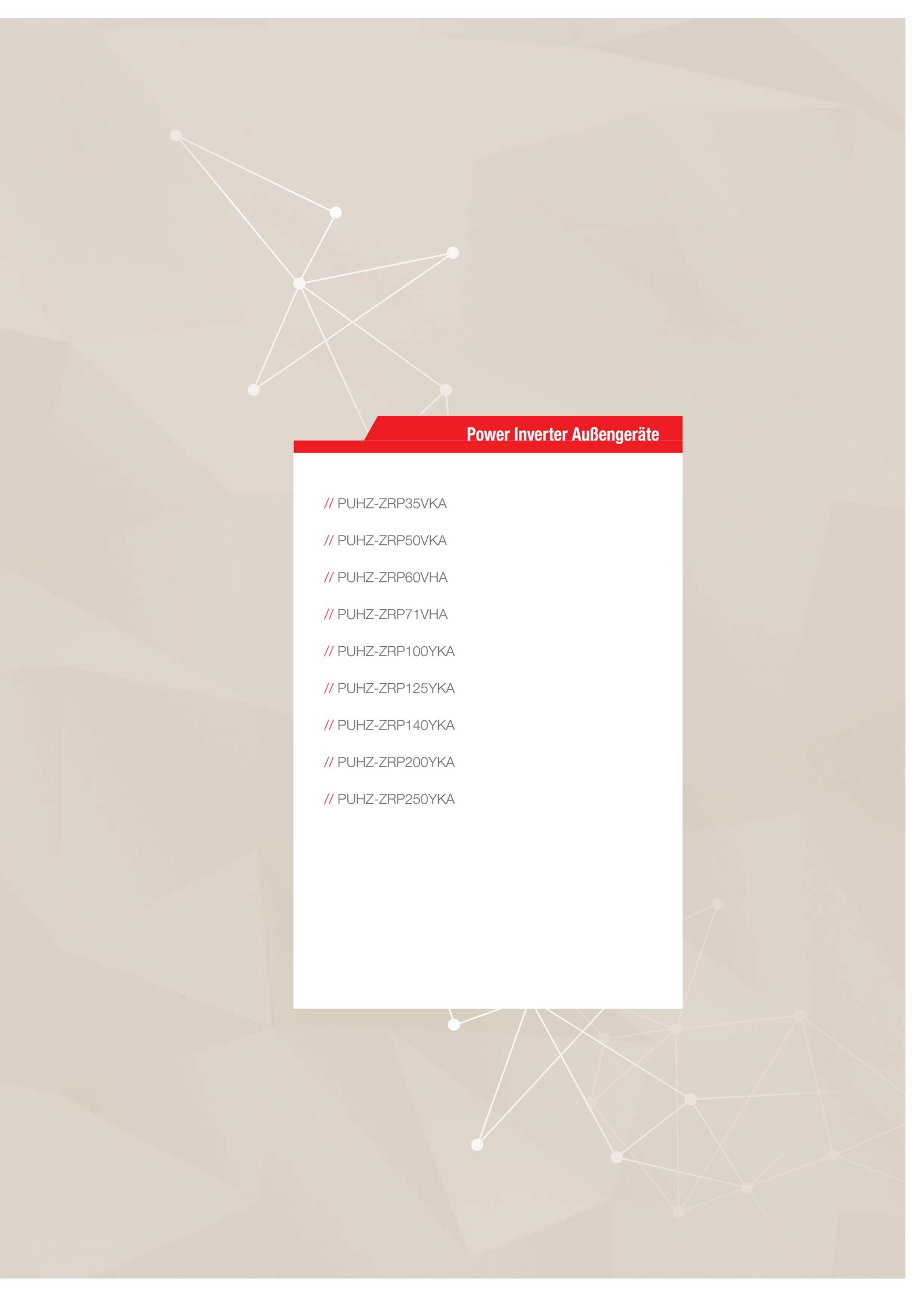
Kompetent beraten. Trends

erkennen. Zukunft gestalten.

Aus Wissen Lösungen machen.

Knowledge at work.





Power Inverter Außengeräte

// PUHZ-ZRP35VKA

// PUHZ-ZRP50VKA

// PUHZ-ZRP60VHA

// PUHZ-ZRP71VHA

// PUHZ-ZRP100YKA

// PUHZ-ZRP125YKA

// PUHZ-ZRP140YKA

// PUHZ-ZRP200YKA

// PUHZ-ZRP250YKA



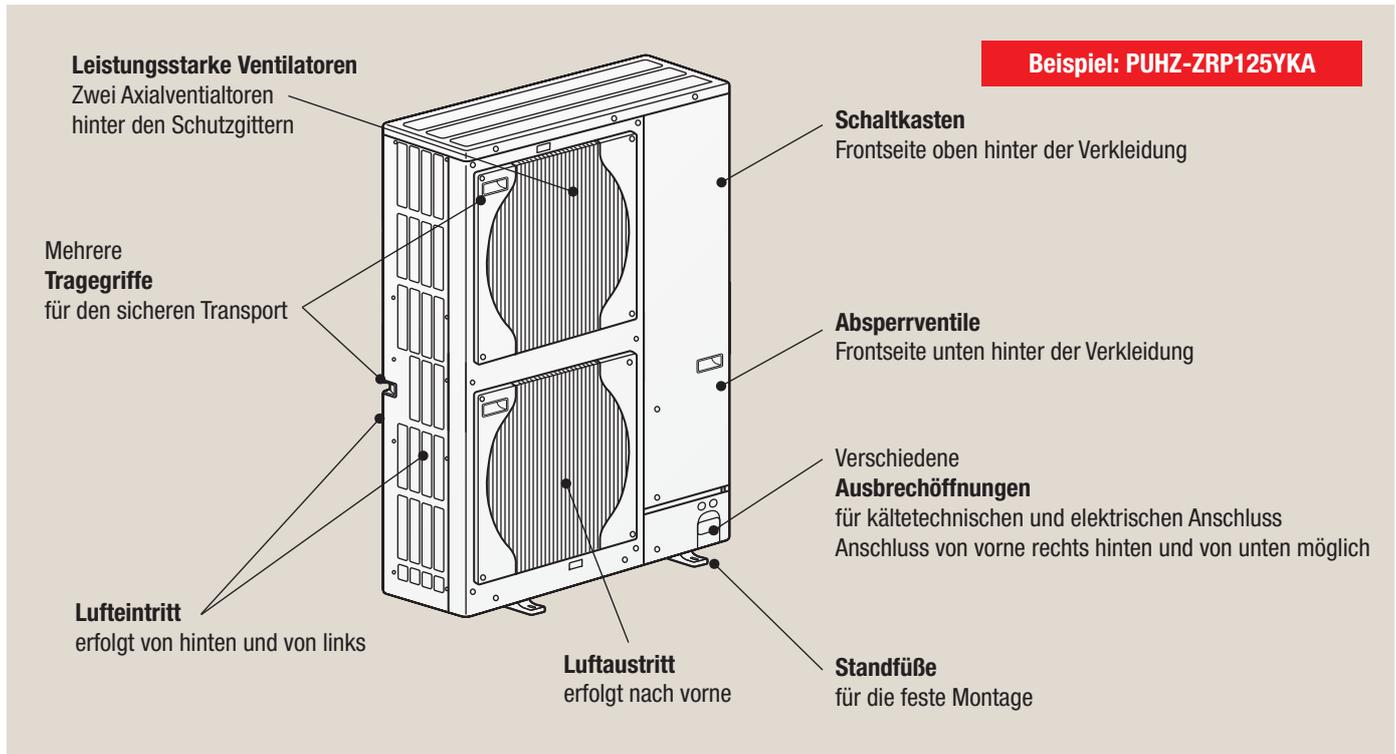
Inhalt

1.	Gerätevorstellung	06
1.1	Anordnung der Bauteile und Bedienelemente	06
1.2	Modell- und Leistungsübersicht	06
2.	Geeignete Innengeräte	07
2.1	Singlesplit-Systeme (Kühlen oder Heizen)	07
2.2	Multisplit-Systeme (Kühlen oder Heizen)	07
3.	Technische Daten	08
3.1	Kombination mit Innengeräten PLA-ZRP	08
3.2	Kombination mit Innengeräten PCA-RP KAQ	10
3.3	Kombination mit Innengerät PCA-RP71HAQ	12
3.4	Kombination mit Innengeräten PKA-RP HAL/KAL	13
3.5	Kombination mit Innengeräten PSA-RP	14
3.6	Kombination mit Innengeräten PEAD-RP	15
3.7	Kombination mit Innengeräten PEA-RP	17
4.	Leistungskorrektur	18
4.1	Einfluss der Lufttemperaturen	18
4.2	Einfluss der Rohrleitungslänge	21
5.	Schalldaten	22
5.1	Schalldruckpegel	22
5.2	Schalldiagramme	22
6.	Maße und Abstände	24
6.1	Abmessungen	24
6.2	Installationsabstände und Wartungsfreiräume	28
6.3	Ausbrechöffnungen	29
7.	Kältetechnischer Anschluss	30
7.1	Kältemittel und Rohrleitungen	30
7.2	Kältekreislaufdiagramme	32
8.	Elektrischer Anschluss	35
8.1	Anschlussschemata für Singlesplit-Systeme (1:1-Systeme)	35
8.2	Anschlussschemata für Multisplit-Systeme Duo / Trio / Quadro	37
8.3	Kabelspezifikationen	38
8.4	Schaltungsdiagramme	39
9.	Zubehör	45
9.1	Gerätezubehör	45
9.2	Steuerungszubehör	48

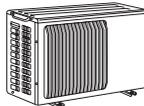
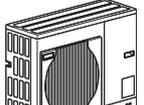
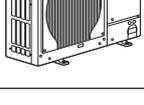
1. Gerätevorstellung

Power Inverter-Außengeräte zum Anschluss an Innengeräte Mr. Slim (4-Wege-Deckenkassetten PLA-ZRP, Deckenunterbaugeräte PCA-RP, Wandgeräte PKA-RP, Standgeräte PSA-RP, Kanaleinbaugeräte PEAD-RP und PEA-RP), zum Kühlen und Heizen

1.1 Anordnung der Bauteile und Bedienelemente



1.2 Modell- und Leistungsübersicht

Außengerätmodell	Kühlleistung [kW]	Heizleistung [kW]	Energieeffizienzklasse Kühlen / Heizen	Bauform
PUHZ-ZRP35VKA *1	3,6 (1,6–4,5)	4,1 (1,6–5,2)	A++ / A++	
PUHZ-ZRP50VKA *1	5,0 (2,3–5,6)	6,0 (2,5–7,3)	A++ / A++	
PUHZ-ZRP60VHA *1	6,1 (2,7–6,5)	7,0 (2,8–8,2)	A++ / A+	
PUHZ-ZRP71VHA *1	7,1 (3,3–8,1)	8,0 (3,5–10,2)	A++ / A+	
PUHZ-ZRP100YK *1	9,5 (4,9–11,4)	11,2 (4,5–14,0)	A++ / A++	
PUHZ-ZRP125YKA *1	12,5 (5,5–14,0)	14,0 (5,0–16,0)	—	
PUHZ-ZRP140YKA *1	13,4 (6,2–15,0)	16,0 (5,7–18,0)	—	
PUHZ-ZRP200YKA *2	19,0 (9,0–22,4)	22,4 (9,0–25,0)	—	
PUHZ-ZRP250YKA *2	22,0 (11,2–28,0)	27,0 (12,5–31,5)	—	

*1 In Kombination mit Innengerät PLA-ZRP gleicher Leistungsklasse; mehr Leistungen weiterer Gerätekombinationen finden Sie in den Technischen Daten in Abschnitt 3.

*2 Mit Innengerät PEA-RP200/250

2. Geeignete Innengeräte

2.1 Singlesplit-Systeme (Kühlen oder Heizen)

Außengerät	Deckenkassetten		Deckenunterbau- geräte	Wandgeräte	Standgeräte	Kanaleinbaugeräte
PUHZ-ZRP35	PLA-RP35BA	PLA-ZRP35BA	PCA-RP35KAQ	PKA-RP35HAL	—	PEAD-RP35JAQ
PUHZ-ZRP50	PLA-RP50BA	PLA-ZRP50BA	PCA-RP50KAQ	PKA-RP50HAL	—	PEAD-RP50JAQ
PUHZ-ZRP60	PLA-RP60BA	PLA-ZRP60BA	PCA-RP60KAQ	PKA-RP60KAL	—	PEAD-RP60JAQ
PUHZ-ZRP71	PLA-RP71BA	PLA-ZRP71BA	PCA-RP71HAQ/KAQ	PKA-RP71KAL	PSA-RP71KA	PEAD-RP71JAQ
PUHZ-ZRP100	PLA-RP100BA	PLA-ZRP100BA	PCA-RP100KAQ	PKA-RP100KAL	PSA-RP100KA	PEAD-RP100JAQ
PUHZ-ZRP125	PLA-RP125BA	PLA-ZRP125BA	PCA-RP125KAQ	—	PSA-RP125KA	PEAD-RP125JAQ
PUHZ-ZRP140	PLA-RP140BA	PLA-ZRP140BA	PCA-RP140KAQ	—	PSA-RP140KA	PEAD-RP140JAQ
PUHZ-ZRP200	—	—	—	—	—	PEA-RP200GAQ
PUHZ-ZRP250	—	—	—	—	—	PEA-RP250GAQ

2.2 Multisplit-Systeme (Kühlen oder Heizen)

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

Kombinationsmöglichkeiten

Zulässige Kombinationen sind grau hinterlegt.

Außengeräte	Innengeräte in Baugrößen			
Leistungscode	Duo 50 : 50		Trio 33 : 33 : 33	Quadro 25 : 25 : 25 : 25
PUHZ-ZRP71	35 + 35	—	—	—
PUHZ-ZRP100	50 + 50	—	—	—
PUHZ-ZRP125/140	60 + 60	—	—	—
PUHZ-ZRP140	71 + 71	—	50 + 50 + 50	—
PUHZ-ZRP200	—	100 + 100	60 + 60 + 60	50 + 50 + 50 + 50
PUHZ-ZRP250	—	125 + 125	71 + 71 + 71	60 + 60 + 60 + 60
Kältemittelverteiler	MSDD-50TR-E	MSDD-50WR-E *1	MSDT-111R-E	MSDF-1111R-E

*1 Nur für Außengeräte ZRP200/ZRP250

Anschluss von Deckenkassetten SLZ

Je nach Raumaufteilung können mehrere Innengeräte installiert werden, die Komfort und Abdeckung des gesamten Raums gewährleisten. Der Anschluss multisplitfähiger Deckenkassetten SLZ an die unten gezeigten Außengeräte der Power Inverter Außengeräte der P-Serie ist möglich. Dazu sind Einstellungen an der Fernbedienung PAR-40MAA notwendig (nur für R410A-Modelle).

Außengeräte	Innengeräte in Baugrößen		
Leistungscode	Duo 50 : 50	Trio 33 : 33 : 33	Quadro 25 : 25 : 25 : 25
PUZ-ZM71VHA PUHZ-ZRP71VHA2	2 × SLZ-M35FA	—	—
PUZ-ZM100V(Y)KA PUHZ-ZRP71V(Y)KA3	2 × SLZ-M50FA	3 × SLZ-M35FA	—
PUZ-ZM125V(Y)KA PUHZ-ZRP125V(Y)KA3	2 × SLZ-M60FA	3 × SLZ-M50FA	4 × SLZ-M35FA
PUZ-ZM140V(Y)KA PUHZ-ZRP140V(Y)KA3	—	3 × SLZ-M50FA	4 × SLZ-M35FA
Kältemittelverteiler	MSDD-50TR2-E MSDD-50TR-E	MSDT-111R3-E MSDT-111R-E	MSDF-1111R2-E MSDF-1111R-E

3. Technische Daten



Hinweis!

Andere als die nachfolgend gezeigten Kombinationen zwischen Innen- und Außengeräten sind nicht vorgesehen.

3.1 Kombination mit Innengeräten PLA-ZRP

3.1.1 Leistungsklassen 35 bis 71

Außengerätmodell		PUHZ-ZRP35VKA	PUHZ-ZRP50VKA	PUHZ-ZRP60VHA	PUHZ-ZRP71VHA
Innengerätmodell		PLA-ZRP35BA	PLA-ZRP50BA	PLA-ZRP60BA	PLA-ZRP71BA
Nennkühlleistung Q_0 (Min.–Max.)	[kW]	3,6 (1,6–4,5)	5,0 (2,3–5,6)	6,1 (2,7–6,5)	7,1 (3,3–8,1)
Nennheizleistung Q_H (Min.–Max.)	[kW]	4,1 (1,6–5,2)	6,0 (2,5–7,3)	7,0 (2,8–8,2)	8,0 (3,5–10,2)
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50
Empfohlene Sicherungsgröße	[A]	16	16	25	25
Nennleistungsaufnahme, inkl. Innengerät	Kühlen [kW]	0,79	1,43	1,78	1,77
	Heizen [kW]	0,86	1,57	2,04	1,99
Nennbetriebsstrom	Kühlen [A]	3,54	6,19	7,68	7,36
	Heizen [A]	3,92	6,86	8,87	8,39
Maximaler Betriebsstrom	AG [A]	13	13	19	19
	IG [A]	0,28	0,30	0,30	0,45
	Total [A]	13,3	13,3	19,3	19,45
SEER *1	Kühlen	6,8	6,4	6,1	6,7
SCOP *1	Heizen	4,6	4,6	4,2	4,5
Energieeffizienzklasse Kühlen/Heizen		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A+	A++ / A+
Anzahl der Gebläsestufen		1	1	1	1
Luftvolumenstrom Kühlen/Heizen	[m ³ /h]	2700	2700	3300	3300
Schalldruckpegel Kühlen/Heizen	[dB(A)]	44 / 46	44 / 46	47 / 48	47 / 48
Gewicht	[kg]	43	46	67	67
Abmessungen	B × T × H [mm]	809 × 300+23 × 630 *2	809 × 300+23 × 630 *2	950 × 330+30 × 943 *2	950 × 330+30 × 943 *2
Kältetechnische Anschlüsse (mit Verschraubung)	fl. [mm]	Ø6,0 (1/4")	Ø6,0 (1/4")	Ø10,0 (3/8")	Ø10,0 (3/8")
	gasf. [mm]	Ø12,0 (1/2")	Ø12,0 (1/2")	Ø16,0 (5/8")	Ø16,0 (5/8")
Kältemittel	Typ	R410A	R410A	R410A	R410A
	Füllmenge [kg]	2,2	2,4	3,5	3,5
Kältemaschinenöl	[ℓ]	0,35 (FV50S)	0,50 (FV50S)	0,65 (FV50S)	0,70 (FV50S)
Einsatzgrenzen *3	Kühlen [°C]	-15–46 *4	-15–46 *4	-15–46 *4	-15–46 *4
	Heizen [°C]	-11–21	-11–21	-20–21	-20–21
Schutzklasse		IP24	IP24	IP24	IP24

*1 SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Tiefe des Gebläseberührungsschutzgitters: T = 23 mm, bzw. 30 mm

*3 Garantierter Arbeitsbereich

*4 Für den gesicherten Kühlbetrieb ab $t_A = -5$ °C ist die optional erhältliche Windschutzblende zu installieren, siehe auch Abs. 9.1.3 „Windschutzblende“ auf Seite 46.

Testbedingungen nach ISO 5151:

- Kältemittelleitungslänge ein Weg 5 m, $\Delta H = 0$ m,
- Schalldruckpegel gemessen im Freifeld, mittig in 1,5 m Höhe und 1 m vor dem Gerät
- Kühlbetrieb: Innen 27 °C_{TK} / 19 °C_{FK}
Außen 35 °C_{TK} / 24 °C_{FK}
- Heizbetrieb: Innen 20 °C_{TK}
Außen 7 °C_{TK} / 6 °C_{FK}

3.1.2 Leistungsklassen 100 bis 140

Außengerätmodell		PUHZ-ZRP100YKA2	PUHZ-ZRP125YKA2	PUHZ-ZRP140YKA2
Innengerätmodell		PLA-ZRP100BA	PLA-ZRP125BA	PLA-ZRP140BA
Nennkühlleistung Q ₀ (Min.–Max.)	[kW]	9,5 (4,9–11,4)	12,5 (5,5–14,0)	13,4 (6,2–15,0)
Nennheizleistung Q _H (Min.–Max.)	[kW]	11,2 (4,5–14,0)	14,0 (5,0–16,0)	16,0 (5,7–18,0)
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50	380–415, 3+N, 50	380–415, 3+N, 50
Absicherung	[A]	3 × 16	3 × 16	3 × 16
Nennleistungsaufnahme, inkl. Innengerät	Kühlen [kW]	2,16	3,87	4,37
	Heizen [kW]	2,16	3,67	4,70
Nennbetriebsstrom	Kühlen [A]	3,84	5,84	6,61
	Heizen [A]	3,88	5,54	7,14
Maximaler Betriebsstrom	AG [A]	8,0	9,5	13
	IG [A]	0,74	0,80	1,07
	Total [A]	8,7	10,3	14,1
SEER *1	Kühlen	6,8	6,3	6,0
SCOP *1	Heizen	4,6	4,1	4,5
Energieeffizienzklasse Kühlen/Heizen		A++ / A++	—	—
Anzahl der Gebläsestufen		1	1	1
Luftvolumenstrom Kühlen/Heizen		[m ³ /h] 6600 / 6600	7200 / 7200	7200 / 7200
Schalldruckpegel Kühlen/Heizen		[dB(A)] 49 / 51	50 / 52	50 / 52
Gewicht		[kg] 121	124	129
Abmessungen B × T × H		[mm] 1050 × 330+40 × 1338 *2	1050 × 330+40 × 1338 *2	1050 × 330+40 × 1338 *2
Kältetechnische Anschlüsse (mit Verschraubung)	fl. [mm]	Ø10,0 (3/8")	Ø10,0 (3/8")	Ø10,0 (3/8")
	gasf. [mm]	Ø16,0 (5/8")	Ø16,0 (5/8")	Ø16,0 (5/8")
Kältemittel	Typ	R410A	R410A	R410A
	Füllmenge [kg]	5,0	5,0	5,0
Kältemaschinenöl		[ℓ] 1,40 (FV50S)	1,40 (FV50S)	1,40 (FV50S)
Einsatzgrenzen *3	Kühlen [°C]	-15–46 *4	-15–46 *4	-15–46 *4
	Heizen [°C]	-20–21	-20–21	-20–21
Schutzklasse		IP24	IP24	IP24

*1 SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Tiefe des Gebläseberührungsschutzgitters: T = 40 mm

*2 Garantierter Arbeitsbereich

*3 Für den gesicherten Kühlbetrieb ab t_a = -5 °C ist die optional erhältliche Windschutzblende zu installieren, siehe auch Abs. 9.1.3 „Windschutzblende“ auf Seite 46.

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_{TK} / 19 °C_{FK}
Außen 35 °C_{TK} / 24 °C_{FK}
- Heizbetrieb: Innen 20 °C_{TK}
Außen 7 °C_{TK} / 6 °C_{FK}

3.2 Kombination mit Innengeräten PCA-RP KAQ

3.2.1 Leistungsklassen 35 bis 71

Außengerätmodell		PUHZ-ZRP35VKA	PUHZ-ZRP50VKA	PUHZ-ZRP60VHA	PUHZ-ZRP71VHA
Innengerätmodell		PCA-RP35KAQ	PCA-RP50KAQ	PCA-RP60KAQ	PCA-RP71KAQ
Nennkühlleistung Q_0 (Min.–Max.)	[kW]	3,6 (1,6–4,5)	5,0 (2,3–5,6)	6,1 (2,7–6,7)	7,1 (3,3–8,1)
Nennheizleistung Q_H (Min.–Max.)	[kW]	4,1 (1,6–5,2)	6,0 (2,5–6,6)	7,0 (2,8–8,2)	8,0 (3,5–10,2)
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50
Empfohlene Sicherungsgröße	[A]	16	16	25	25
Nennleistungsaufnahme, inkl. Innengerät	Kühlen [kW]	0,86	1,34	1,66	1,82
	Heizen [kW]	1,02	1,45	1,93	2,20
Nennbetriebsstrom	Kühlen [A]	3,54	6,19	7,68	7,36
	Heizen [A]	3,92	6,86	8,87	8,39
Maximaler Betriebsstrom	AG [A]	13	13	19	19
	IG [A]	0,29	0,37	0,39	0,42
	Total [A]	13,3	13,4	19,4	19,4
SEER *1	Kühlen	6,1	6,0	6,2	6,6
SCOP *1	Heizen	4,1	4,2	4,3	4,3
Energieeffizienzklasse Kühlen/Heizen		A++ / A+	A+ / A+	A++ / A+	A++ / A+
Anzahl der Gebläsestufen		1	1	1	1
Luftvolumenstrom Kühlen/Heizen	[m ³ /h]	2700	2700	3300	3300
Schalldruckpegel Kühlen/Heizen	[dB(A)]	44 / 46	44 / 46	47 / 48	47 / 48
Gewicht	[kg]	43	46	67	67
Abmessungen	B × T × H [mm]	809 × 300+23 × 630 *2	809 × 300+23 × 630 *2	950 × 330+30 × 943 *2	950 × 330+30 × 943 *2
Kältetechnische Anschlüsse (mit Verschraubung)	fl. [mm]	Ø6,0 (1/4")	Ø6,0 (1/4")	Ø10,0 (3/8")	Ø10,0 (3/8")
	gasf. [mm]	Ø12,0 (1/2")	Ø12,0 (1/2")	Ø16,0 (5/8")	Ø16,0 (5/8")
Kältemittel	Typ	R410A	R410A	R410A	R410A
	Füllmenge [kg]	2,2	2,4	3,5	3,5
Kältemaschinenöl	[ℓ]	0,35 (FV50S)	0,50 (FV50S)	0,65 (FV50S)	0,70 (FV50S)
Einsatzgrenzen *3	Kühlen [°C]	-15–46 *4	-15–46 *4	-15–46 *4	-15–46 *4
	Heizen [°C]	-11–21	-11–21	-20–21	-20–21
Schutzklasse		IP24	IP24	IP24	IP24

*1 SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Tiefe des Gebläseberührungsschutzgitters: T = 23 mm, bzw. 30 mm

*3 Garantierter Arbeitsbereich

*4 Für den gesicherten Kühlbetrieb ab $t_a = -5$ °C ist die optional erhältliche Windschutzblende zu installieren, siehe auch Abs. 9.1.3 „Windschutzblende“ auf Seite 46.

Testbedingungen nach ISO 5151:

- Kältemittelleitungslänge ein Weg 5 m, $\Delta H = 0$ m,
- Schalldruckpegel gemessen im Freifeld, mittig in 1,5 m Höhe und 1 m vor dem Gerät
- Kühlbetrieb: Innen 27 °C_{TK} / 19 °C_{FK}
Außen 35 °C_{TK} / 24 °C_{FK}
- Heizbetrieb: Innen 20 °C_{TK}
Außen 7 °C_{TK} / 6 °C_{FK}

3.2.2 Leistungsklassen 100 bis 140

Außengerätmodell		PUHZ-ZRP100YKA2	PUHZ-ZRP125YKA2	PUHZ-ZRP140YKA2
Innengerätmodell		PCA-RP100KAQ	PCA-RP125KAQ	PCA-RP140KAQ
Nennkühlleistung Q ₀ (Min.–Max.)	[kW]	9,5 (4,9–11,4)	12,5 (5,5–14,0)	13,4 (6,2–15,0)
Nennheizleistung Q _H (Min.–Max.)	[kW]	11,2 (4,5–14,0)	14,0 (5,0–16,0)	16,0 (5,7–18,0)
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50	380–415, 3+N, 50	380–415, 3+N, 50
Empfohlene Sicherungsgröße	[A]	3 × 16	3 × 16	3 × 16
Nennleistungsaufnahme, inkl. Innengerät	Kühlen [kW]	2,42	3,98	3,95
	Heizen [kW]	3,04	3,80	4,57
Nennbetriebsstrom	Kühlen [A]	3,95	5,93	6,67
	Heizen [A]	3,98	5,63	7,20
Maximaler Betriebsstrom	AG [A]	8,0	9,5	13
	IG [A]	0,65	0,76	0,90
	Total [A]	8,7	10,3	13,9
SEER *1	Kühlen	6,8	6,3	6,0
SCOP *1	Heizen	4,6	4,1	4,5
Energieeffizienzklasse Kühlen/Heizen		A+ / A	—	—
Anzahl der Gebläsestufen		1	1	1
Luftvolumenstrom Kühlen/Heizen		[m ³ /h]	6600 / 6600	7200 / 7200
Schalldruckpegel Kühlen/Heizen		[dB(A)]	49 / 51	50 / 52
Gewicht		[kg]	121	124
Abmessungen B × T × H		[mm]	1050 × 330+40 × 1338 *2	1050 × 330+40 × 1338 *2
Kältetechnische Anschlüsse (mit Verschraubung)	fl. [mm]	Ø10,0 (3/8")	Ø10,0 (3/8")	Ø10,0 (3/8")
	gasf. [mm]	Ø16,0 (5/8")	Ø16,0 (5/8")	Ø16,0 (5/8")
Kältemittel	Typ	R410A	R410A	R410A
	Füllmenge [kg]	5,0	5,0	5,0
Kältemaschinenöl		[ℓ]	1,40 (FV50S)	1,40 (FV50S)
Einsatzgrenzen *3	Kühlen [°C]	-15–46 *4	-15–46 *4	-15–46 *4
	Heizen [°C]	-20–21	-20–21	-20–21
Schutzklasse		IP24	IP24	IP24

*1 SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Tiefe des Gebläseberührungsschutzgitters: T = 40 mm

*3 Garantierter Arbeitsbereich

*4 Für den gesicherten Kühlbetrieb ab t_a = -5 °C ist die optional erhältliche Windschutzblende zu installieren, siehe auch Abs. 9.1.3 „Windschutzblende“ auf Seite 46.

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_{TK} / 19 °C_{FK}
Außen 35 °C_{TK} / 24 °C_{FK}
- Heizbetrieb: Innen 20 °C_{TK}
Außen 7 °C_{TK} / 6 °C_{FK}

3.3 Kombination mit Innengerät PCA-RP71HAQ

Außengerätmodell		PUHZ-ZRP71VHA	
Innengerätmodell		PCA-RP71HAQ	
Nennkühlleistung Q_0 (Min.–Max.)	[kW]	7,1 (3,3–8,1)	
Nennheizleistung Q_H (Min.–Max.)	[kW]	8,0 (3,5–10,2)	
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	220–240, 1, 50	
Empfohlene Sicherungsgröße	[A]	25	
Nennleistungsaufnahme, inkl. Innengerät	Kühlen	[kW]	2,17
	Heizen	[kW]	2,35
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	7,63
	Heizen	[A]	8,65
Maximaler Betriebsstrom	AG	[A]	19
	IG	[A]	0,43
	Total	[A]	19,4
SEER *1	Kühlen		5,6
SCOP *1	Heizen		3,8
Energieeffizienzklasse Kühlen/Heizen		A+ / A	
Anzahl der Gebläsestufen		1	
Luftvolumenstrom Kühlen/Heizen	[m ³ /h]	3300	
Schalldruckpegel Kühlen/Heizen	[dB(A)]	47 / 48	
Gewicht	[kg]	67	
Abmessungen	B × T × H	[mm]	950 × 330+30 × 943 *2
	Kältetechnische Anschlüsse (mit Verschraubung)	fl.	[mm] Ø10,0 (3/8")
	gasf.	[mm] Ø16,0 (5/8")	
Kältemittel	Typ		R410A
	Füllmenge	[kg]	3,5
Kältemaschinenöl		[ℓ]	0,70 (FV50S)
Einsatzgrenzen *3	Kühlen	[°C]	-15 –46 *4
	Heizen	[°C]	-20–21
Schutzklasse		IP24	

*1 SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Tiefe des Gebläseberührungsschutzgitters: T = 30 mm

*3 Garantierter Arbeitsbereich

*4 Für den gesicherten Kühlbetrieb ab $t_a = -5$ °C ist die optional erhältliche Windschutzblende zu installieren, siehe auch Abs. 9.1.3 „Windschutzblende“ auf Seite 46.

Testbedingungen nach ISO 5151:

- Kältemittelleitungslänge ein Weg 5 m, $\Delta H = 0$ m,
- Schalldruckpegel gemessen im Freifeld, mittig in 1,5 m Höhe und 1 m vor dem Gerät
- Kühlbetrieb: Innen 27 °C_{TK} / 19 °C_{CFK}
Außen 35 °C_{TK} / 24 °C_{CFK}
- Heizbetrieb: Innen 20 °C_{TK}
Außen 7 °C_{TK} / 6 °C_{CFK}

3.4 Kombination mit Innengeräten PKA-RP HAL/KAL

Außengerätmodell			PUHZ-ZRP35VKA	PUHZ-ZRP50VKA	PUHZ-ZRP60VHA	PUHZ-ZRP71VHA	PUHZ-ZRP100YKA2
Innengerätmodell			PKA-RP35HAL	PKA-RP50HAL	PKA-RP60KAL	PKA-RP71KAL	PKA-RP100KAL
Nennkühlleistung Q ₀ (Min.–Max.)	[kW]		3,6 (1,6–4,5)	4,6 (2,3–5,6)	6,1 (2,7–6,7)	7,1 (3,3–8,1)	9,5 (4,9–11,4)
Nennheizleistung Q _H (Min.–Max.)	[kW]		4,1 (1,6–5,2)	5,0 (2,5–7,3)	7,0 (2,8–8,2)	,0 (3,5–10,2)	11,2 (4,5–14,0)
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]		220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	380–415, 3+N, 50
Empfohlene Sicherungsgröße	[A]		16	16	25	25	3×16
Nennleistungsaufnahme, inkl. Innengerät	Kühlen	[kW]	0,94	1,41	1,60	1,80	2,40
	Heizen	[kW]	1,07	1,50	1,96	2,19	3,04
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	3,58	6,23	7,72	7,63	3,95
	Heizen	[A]	3,97	6,90	8,92	8,65	3,98
Maximaler Betriebsstrom	AG	[A]	13,0	13,0	19,0	19,0	8,0
	IG	[A]	0,4	0,4	0,43	0,43	0,57
	Total	[A]	13,4	13,4	19,4	19,4	8,6
SEER *1	Kühlen		5,7	5,3	6,3	6,5	6,1
SCOP *1	Heizen		3,9	4,0	4,2	4,3	4,1
Energieeffizienzklasse Kühlen/Heizen			A+ / A	A / A+	A++ / A+	A++ / A+	A++ / A+
Anzahl der Gebläsestufen			1	1	1	1	1
Luftvolumenstrom Kühlen/Heizen	[m ³ /h]		2700	2700	3300	3300	6600
Schalldruckpegel Kühlen/Heizen	[dB(A)]		44 / 46	44 / 46	47 / 48	47 / 48	49 / 51
Gewicht	[kg]		43	46	67	67	121
Abmessungen	B×T×H	[mm]	809×300+23×630 *2	809×300+23×630 *2	950×330+30×943 *2	950×330+30×943 *2	1050×330+40×1338 *2
	Kältetechnische Anschlüsse (mit Verschraubung)						
	fl.	[mm]	Ø6,0 (1/4")	Ø6,0 (1/4")	Ø10,0 (3/8")	Ø10,0 (3/8")	Ø10,0 (3/8")
	gasf.	[mm]	Ø12,0 (1/2")	Ø12,0 (1/2")	Ø16,0 (5/8")	Ø16,0 (5/8")	Ø16,0 (5/8")
Kältemittel	Typ		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
	Füllmenge	[kg]	2,2	2,4	3,5	3,5	5,0
Kältemaschinenöl	[ℓ]		0,35 (FV50S)	0,50 (FV50S)	0,65 (FV50S)	0,70 (FV50S)	1,40 (FV50S)
Einsatzgrenzen *2	Kühlen	[°C]	-15–46 *4	-15–46 *4	-15–46 *4	-15–46 *4	-15–46 *4
	Heizen	[°C]	-11–21	-11–21	-20–21	-20–21	-20–21
Schutzklasse			IP24	IP24	IP24	IP24	IP24

*1 SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Tiefe des Gebläseberührungsschutzgitters: T = 23 mm, bzw. 30 oder 40 mm

*3 Garantierter Arbeitsbereich

*4 Für den gesicherten Kühlbetrieb ab t_a = -5 °C ist die optional erhältliche Windschutzblende zu installieren, siehe auch Abs. 9.1.3 „Windschutzblende“ auf Seite 46.

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_{TK} / 19 °C_{FK}
Außen 35 °C_{TK} / 24 °C_{FK}
- Heizbetrieb: Innen 20 °C_{TK}
Außen 7 °C_{TK} / 6 °C_{FK}

3.5 Kombination mit Innengeräten PSA-RP

Außengerätmodell		PUHZ-ZRP71VHA	PUHZ-ZRP100YKA2	PUHZ-ZRP125YKA2	PUHZ-ZRP140YKA2
Innengerätmodell		PSA-RP71KA	PSA-RP100KA	PSA-RP125KA	PSA-RP140KA
Nennkühlleistung Q ₀ (Min.–Max.)	[kW]	7,1 (3,3–8,1)	9,5 (4,9–11,4)	12,5 (5,5–14,0)	13,4 (6,2–15,0)
Nennheizleistung Q _H (Min.–Max.)	[kW]	8,0 (3,5–10,2)	11,2 (4,5–14,0)	14,0 (5,0–16,0)	16,0 (5,7–18,0)
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	220–240, 1, 50	380–415, 3+N, 50	380–415, 3+N, 50	380–415, 3+N, 50
Empfohlene Sicherungsgröße	[A]	25	3 × 16	3 × 16	3 × 16
Nennleistungsaufnahme, inkl. Innengerät	Kühlen [kW]	1,98	2,50	4,09	4,06
	Heizen [kW]	2,21	3,08	4,24	4,79
Nennbetriebsstrom	Kühlen [A]	7,63	3,95	5,93	6,67
	Heizen [A]	8,65	3,98	5,63	7,20
Maximaler Betriebsstrom	AG [A]	19,0	8,0	10,2	13,7
	IG [A]	0,4	0,71	0,73	0,73
	Total [A]	19,4	8,71	9,5	13,0
SEER *1	Kühlen	6,3	5,5	4,9	5,3
SCOP *1	Heizen	4,0	4,0	4,0	4,4
Energieeffizienzklasse Kühlen/Heizen		A++ / A+	A / A+	—	—
Anzahl der Gebläsestufen		1	1	1	1
Luftvolumenstrom Kühlen/Heizen		[m ³ /h]	3300	6600 / 6600	7200 / 7200
Schalldruckpegel Kühlen/Heizen		[dB(A)]	47 / 48	49 / 51	50 / 52
Gewicht		[kg]	67	121	124
Abmessungen		B×T×H [mm]	950×330+30×943*2	1050×330+40×1338*2	1050×330+40×1338*2
Kältetechnische Anschlüsse (mit Verschraubung)	fl. [mm]	Ø10,0 (3/8")	Ø10,0 (3/8")	Ø10,0 (3/8")	Ø10,0 (3/8")
	gasf. [mm]	Ø16,0 (5/8")	Ø16,0 (5/8")	Ø16,0 (5/8")	Ø16,0 (5/8")
Kältemittel	Typ	R410A	R410A	R410A	R410A
	Füllmenge [kg]	3,5	5,0	5,0	5,0
Kältemaschinenöl		[ℓ]	0,70 (FV50S)	1,40 (FV50S)	1,40 (FV50S)
Einsatzgrenzen *3	Kühlen [°C]	-15–46 *4	-15–46 *4	-15–46 *4	-15–46 *4
	Heizen [°C]	-20–21	-20–21	-20–21	-20–21
Schutzklasse		IP24	IP24	IP24	IP24

*1 SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Tiefe des Gebläseberührungsschutzgitters: T = 30 mm, bzw. 40 mm

*3 Garantierter Arbeitsbereich

*4 Für den gesicherten Kühlbetrieb ab t_a = -5 °C ist die optional erhältliche Windschutzblende zu installieren, siehe auch Abs. 9.1.3 „Windschutzblende“ auf Seite 46.

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_{TK} / 19 °C_{FK}
Außen 35 °C_{TK} / 24 °C_{FK}
- Heizbetrieb: Innen 20 °C_{TK}
Außen 7 °C_{TK} / 6 °C_{FK}

3.6 Kombination mit Innengeräten PEAD-RP

3.6.1 Leistungsklassen 35 bis 71

Außengerätmodell		PUHZ-ZRP35VKA	PUHZ-ZRP50VKA	PUHZ-ZRP60VHA	PUHZ-ZRP71VHA
Innengerätmodell		PEAD-RP35JAQ	PEAD-RP50JAQ	PEAD-RP60JAQ	PEAD-RP71JAQ
Nennkühlleistung Q_0 (Min.–Max.)	[kW]	3,6 (1,6–4,5)	5,0 (2,3–5,6)	6,1 (2,7–6,7)	7,1 (3,3–8,1)
Nennheizleistung Q_H (Min.–Max.)	[kW]	4,1 (1,6–5,2)	6,0 (2,5–7,3)	7,0 (2,8–8,2)	8,0 (3,5–10,2)
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50
Empfohlene Sicherungsgröße	[A]	16	16	25	25
Nennleistungsaufnahme, inkl. Innengerät	Kühlen [kW]	0,89	1,44	1,65	2,01
	Heizen [kW]	0,95	1,50	1,79	2,03
Nennbetriebsstrom	Kühlen [A]	3,58	6,23	7,72	7,63
	Heizen [A]	3,97	6,90	8,92	8,65
Maximaler Betriebsstrom	AG [A]	13,0	13,0	19,0	19,0
	IG [A]	1,07	1,39	1,62	1,97
	Total [A]	14,1	14,4	20,3	21,0
SEER *1	Kühlen	5,6	5,5	5,8	5,6
SCOP *1	Heizen	4,0	4,3	4,1	3,9
Energieeffizienzklasse Kühlen/Heizen		A+ / A+	A / A+	A+ / A+	A+ / A
Anzahl der Gebläsestufen		1	1	1	1
Luftvolumenstrom Kühlen/Heizen	[m ³ /h]	2700	2700	3300	3300
Schalldruckpegel Kühlen/Heizen	[dB(A)]	44 / 46	44 / 46	47 / 48	47 / 48
Gewicht	[kg]	43	46	67	67
Abmessungen	B × T × H [mm]	809 × 300+23 × 630 *2	809 × 300+23 × 630 *2	950 × 330+30 × 943 *2	950 × 330+30 × 943 *2
Kältetechnische Anschlüsse (mit Verschraubung)	fl. [mm]	Ø6,0 (1/4")	Ø6,0 (1/4")	Ø10,0 (3/8")	Ø10,0 (3/8")
	gasf. [mm]	Ø12,0 (1/2")	Ø12,0 (1/2")	Ø16,0 (5/8")	Ø16,0 (5/8")
Kältemittel	Typ	R410A	R410A	R410A	R410A
	Füllmenge [kg]	2,2	2,4	3,5	3,5
Kältemaschinenöl	[ℓ]	0,35 (FV50S)	0,50 (FV50S)	0,65 (FV50S)	0,70 (FV50S)
Einsatzgrenzen *3	Kühlen [°C]	-15–46 *4	-15–46 *4	-15–46 *4	-15–46 *4
	Heizen [°C]	-11–21	-11–21	-20–21	-20–21
Schutzklasse		IP24	IP24	IP24	IP24

*1 SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Tiefe des Gebläseberührungsschutzgitters: T = 23 mm, bzw. 30 mm

*3 Garantierter Arbeitsbereich

*4 Für den gesicherten Kühlbetrieb ab $t_a = -5$ °C ist die optional erhältliche Windschutzblende zu installieren, siehe auch Abs. 9.1.3 „Windschutzblende“ auf Seite 46.

Testbedingungen nach ISO 5151:

- Kältemittelleitungslänge ein Weg 5 m, $\Delta H = 0$ m,
- Schalldruckpegel gemessen im Freifeld, mittig in 1,5 m Höhe und 1 m vor dem Gerät
- Kühlbetrieb: Innen 27 °C_{TK} / 19 °C_{FK}
Außen 35 °C_{TK} / 24 °C_{FK}
- Heizbetrieb: Innen 20 °C_{TK}
Außen 7 °C_{TK} / 6 °C_{FK}

3.6.2 Leistungsklassen 100 bis 140

Außengerätmodell		PUHZ-ZRP100YKA2	PUHZ-ZRP125YKA2	PUHZ-ZRP140YKA2
Innengerätmodell		PEAD-RP100JAQ	PEAD-RP125JAQ	PEAD-RP140JAQ
Nennkühlleistung Q ₀ (Min.–Max.)	[kW]	9,5 (4,9–11,4)	12,5 (5,5–14,0)	13,4 (6,2–15,3)
Nennheizleistung Q _H (Min.–Max.)	[kW]	11,2 (4,5–14,0)	14,0 (5,0–16,0)	16,0 (5,7–18,0)
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50	380–415, 3+N, 50	380–415, 3+N, 50
Empfohlene Sicherungsgröße	[A]	3 × 16	3 × 16	3 × 16
Nennleistungsaufnahme, inkl. Innengerät	Kühlen [kW]	2,43	3,86	4,32
	Heizen [kW]	2,60	3,51	4,07
Nennbetriebsstrom	Kühlen [A]	3,95	5,93	6,67
	Heizen [A]	3,98	5,63	7,20
Maximaler Betriebsstrom	AG [A]	8,0	9,5	11,0
	IG [A]	2,65	2,76	2,78
	Total [A]	10,7	12,3	15,8
SEER *1	Kühlen	5,5	4,9	4,7
SCOP *1	Heizen	4,2	3,9	4,0
Energieeffizienzklasse Kühlen/Heizen		A / A+	—	—
Anzahl der Gebläsestufen		1	1	1
Luftvolumenstrom Kühlen/Heizen		[m ³ /h]	6600 / 6600	7200 / 7200
Schalldruckpegel Kühlen/Heizen		[dB(A)]	49 / 51	50 / 52
Gewicht		[kg]	121	129
Abmessungen		B × T × H [mm]	1050 × 330+40 × 1338 *2	1050 × 330+40 × 1338 *2
Kältetechnische Anschlüsse (mit Verschraubung)	fl. [mm]	Ø10,0 (³ / ₈ "	Ø10,0 (³ / ₈ "	Ø10,0 (³ / ₈ "
	gasf. [mm]	Ø16,0 (⁵ / ₈ "	Ø16,0 (⁵ / ₈ "	Ø16,0 (⁵ / ₈ "
Kältemittel	Typ	R410A	R410A	R410A
	Füllmenge [kg]	5,0	5,0	5,0
Kältemaschinenöl		[ℓ]	1,40 (FV50S)	1,40 (FV50S)
Einsatzgrenzen *2	Kühlen [°C]	-15–46 *4	-15–46 *4	-15–46 *4
	Heizen [°C]	-20–21	-20–21	-20–21
Schutzklasse		IP24	IP24	IP24

*1 SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Tiefe des Gebläseberührungsschutzgitters: T = 40 mm

*3 Garantierter Arbeitsbereich

*4 Für den gesicherten Kühlbetrieb ab t_a = -5 °C ist die optional erhältliche Windschutzblende zu installieren, siehe auch Abs. 9.1.3 „Windschutzblende“ auf Seite 46.

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_{TK} / 19 °C_{FK}
Außen 35 °C_{TK} / 24 °C_{FK}
- Heizbetrieb: Innen 20 °C_{TK}
Außen 7 °C_{TK} / 6 °C_{FK}

3.7 Kombination mit Innengeräten PEA-RP

Außengerätmodell			PUHZ-ZRP200YKA(R1)	PUHZ-ZRP250YKA(R1)
Innengerätmodell			PEA-RP200GAQ	PEA-RP250GAQ
Nennkühlleistung Q_0 (Min.–Max.)	[kW]		19,0 (9,0–22,4)	22,0 (11,2–28,0)
Nennheizleistung Q_H (Min.–Max.)	[kW]		22,4 (9,0–25,0)	27,0 (12,5–31,5)
Spannungsversorgung	AG	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50	380–415, 3+N, 50
	IG	[V, Ph, Hz]	380–415, 3+N, 50	380–415, 3+N, 50
Empfohlene Sicherungsgröße	AG	[A]	3 × 32	3 × 32
Nennleistungsaufnahme, inkl. Innengerät	Kühlen	[kW]	6,46	8,31
	Heizen	[kW]	6,94	8,94
Nennbetriebsstrom	Kühlen	[A]	9,1	11,5
	Heizen	[A]	8,8	11,3
Maximaler Betriebsstrom	AG	[A]	19	21
	IG	[A]	2,0	2,3
	Total	[A]	21,0	23,3
SEER *1	Kühlen		—	—
SCOP *1	Heizen		—	—
Energieeffizienzklasse Kühlen/Heizen			—	—
Anzahl der Gebläsestufen			1	1
Luftvolumenstrom Kühlen/Heizen		[m ³ /h]	8400	8400
Schalldruckpegel Kühlen/Heizen		[dB(A)]	58 / 60	59 / 62
Gewicht		[kg]	129	135
Abmessungen		B × T × H [mm]	1050 × 330+40 × 1338 *2	1050 × 330+40 × 1338 *2
Kältetechnische Anschlüsse (mit Verschraubung)	fl.	[mm]	Ø10,0 (3/8")	Ø12,0 (1/2")
	gasf.	[mm]	22,0 / 28,0 *3	22,0 / 28,0 *3
Kältemittel	Typ		R410A	R410A
	Füllmenge	[kg]	6,5	7,7
Kältemaschinenöl		[ℓ]	2,30 (FVC68D)	2,30 (FVC68D)
Einsatzgrenzen *4	Kühlen	[°C]	-15–46 *5	-15–46 *5
	Heizen	[°C]	-20–21	-20–21
Schutzklasse			IP24	IP24

*1 SEER: Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb, SCOP: Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb, nach EN14825

*2 Tiefe des Gebläseberührungsschutzgitters: T = 40 mm

*3 Bei Leitungslängen über 50 m

*4 Garantierter Arbeitsbereich

*5 Für den gesicherten Kühlbetrieb ab $t_A = -5$ °C ist die optional erhältliche Windschutzblende zu installieren, siehe auch Abs. 9.1.3 „Windschutzblende“ auf Seite 46.

Testbedingungen nach ISO 5151:

- Kältemittelleitungslänge ein Weg 5 m, $\Delta H = 0$ m,
- Schalldruckpegel gemessen im Freifeld, mittig in 1,5 m Höhe und 1 m vor dem Gerät
- Kühlbetrieb: Innen 27 °C_{TK} / 19 °C_{FK}
Außen 35 °C_{TK} / 24 °C_{FK}
- Heizbetrieb: Innen 20 °C_{TK}
Außen 7 °C_{TK} / 6 °C_{FK}

4. Leistungskorrektur

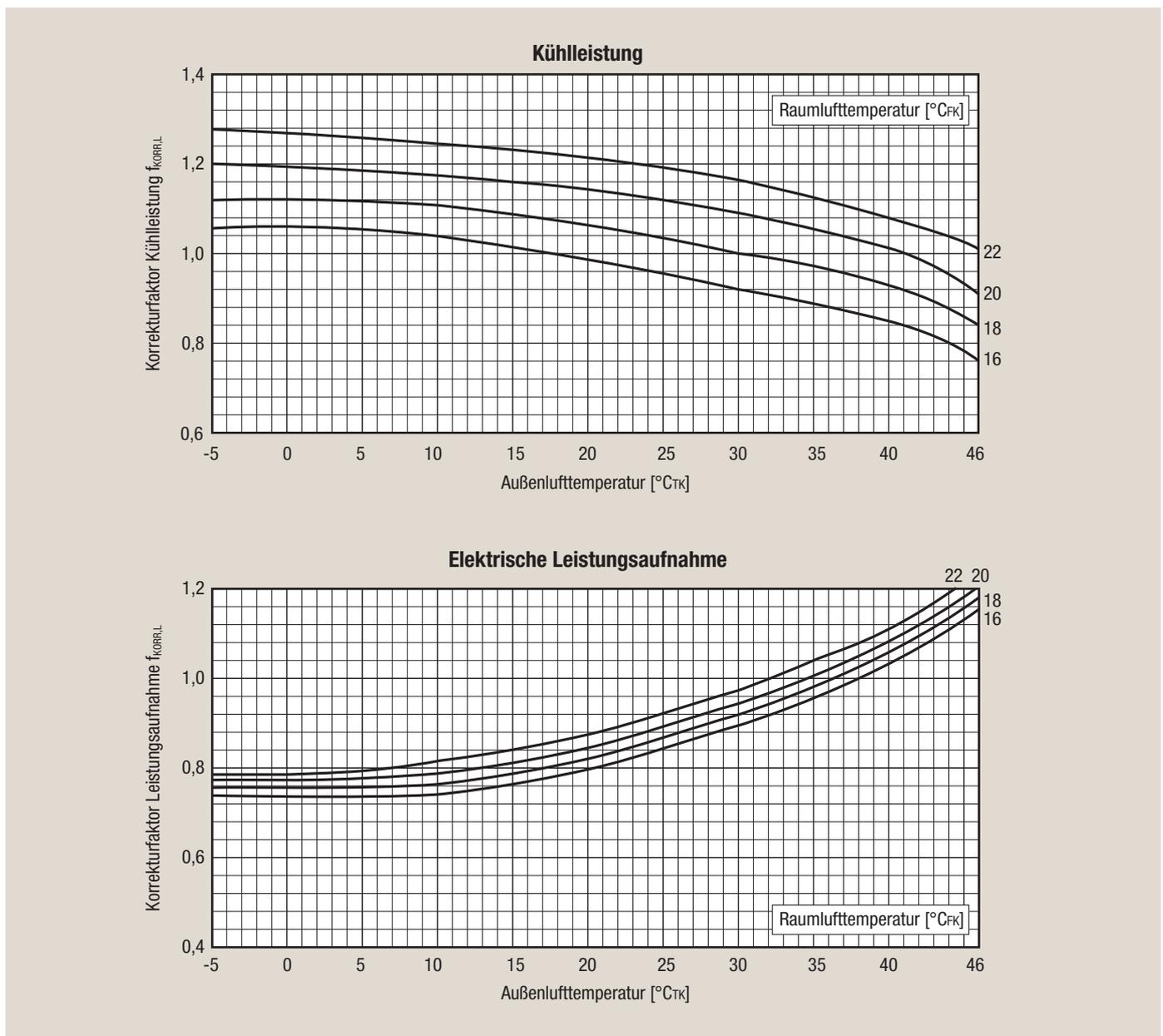
4.1 Einfluss der Lufttemperaturen

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. $P_{\text{KORR,L,H}} = P_H \times f_{\text{KORR,L}}$

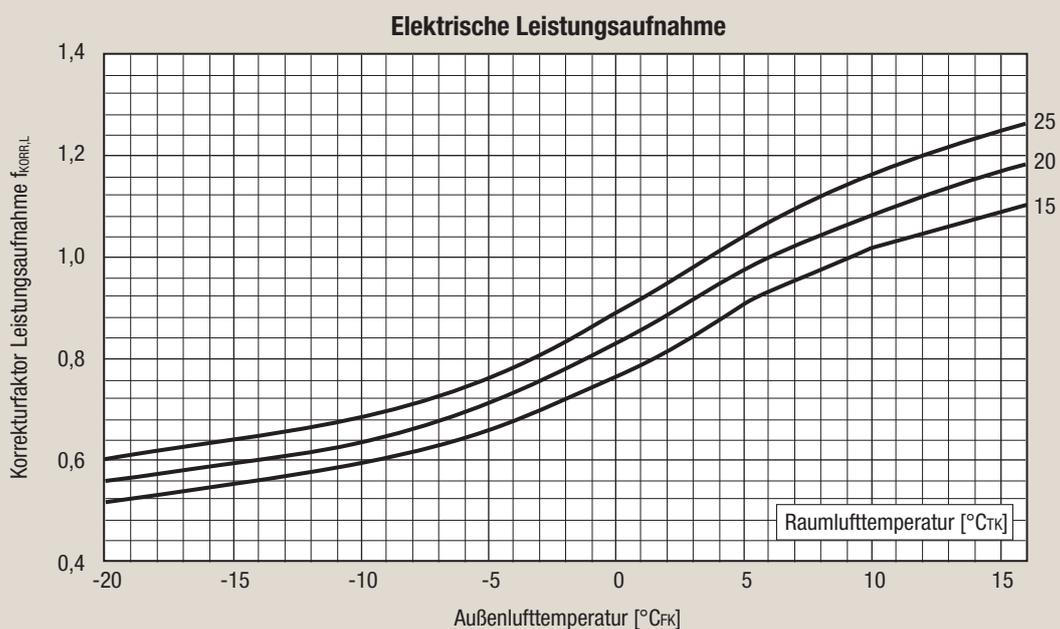
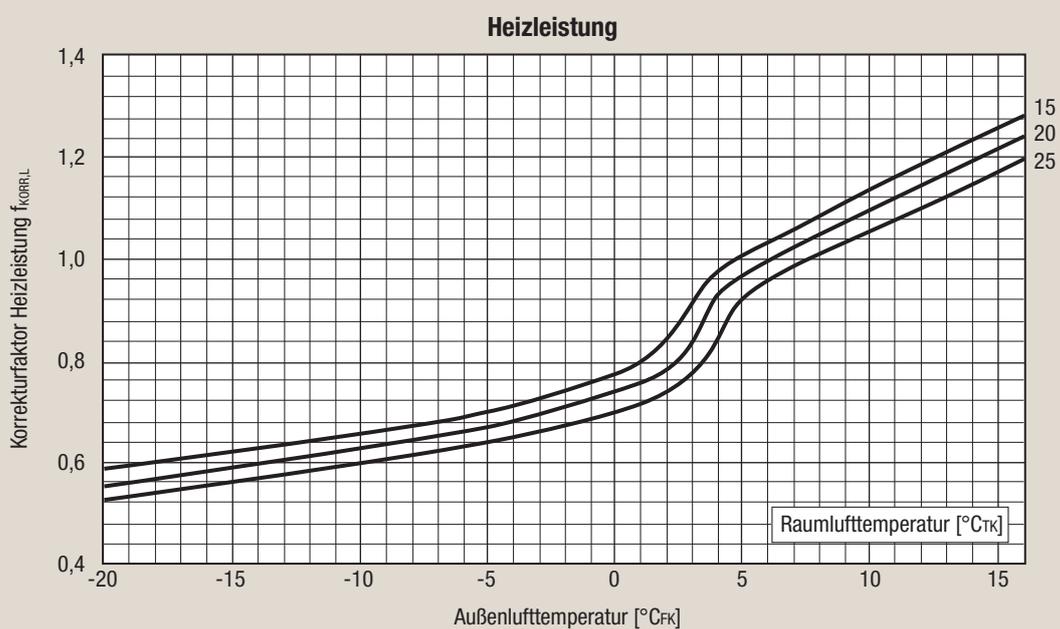
4.1.1 Kühlbetrieb, ohne Windschutzblende



Hinweis!

Die oben gezeigten Kurven gelten für Verdichterbetrieb mit konstanter Betriebsfrequenz.

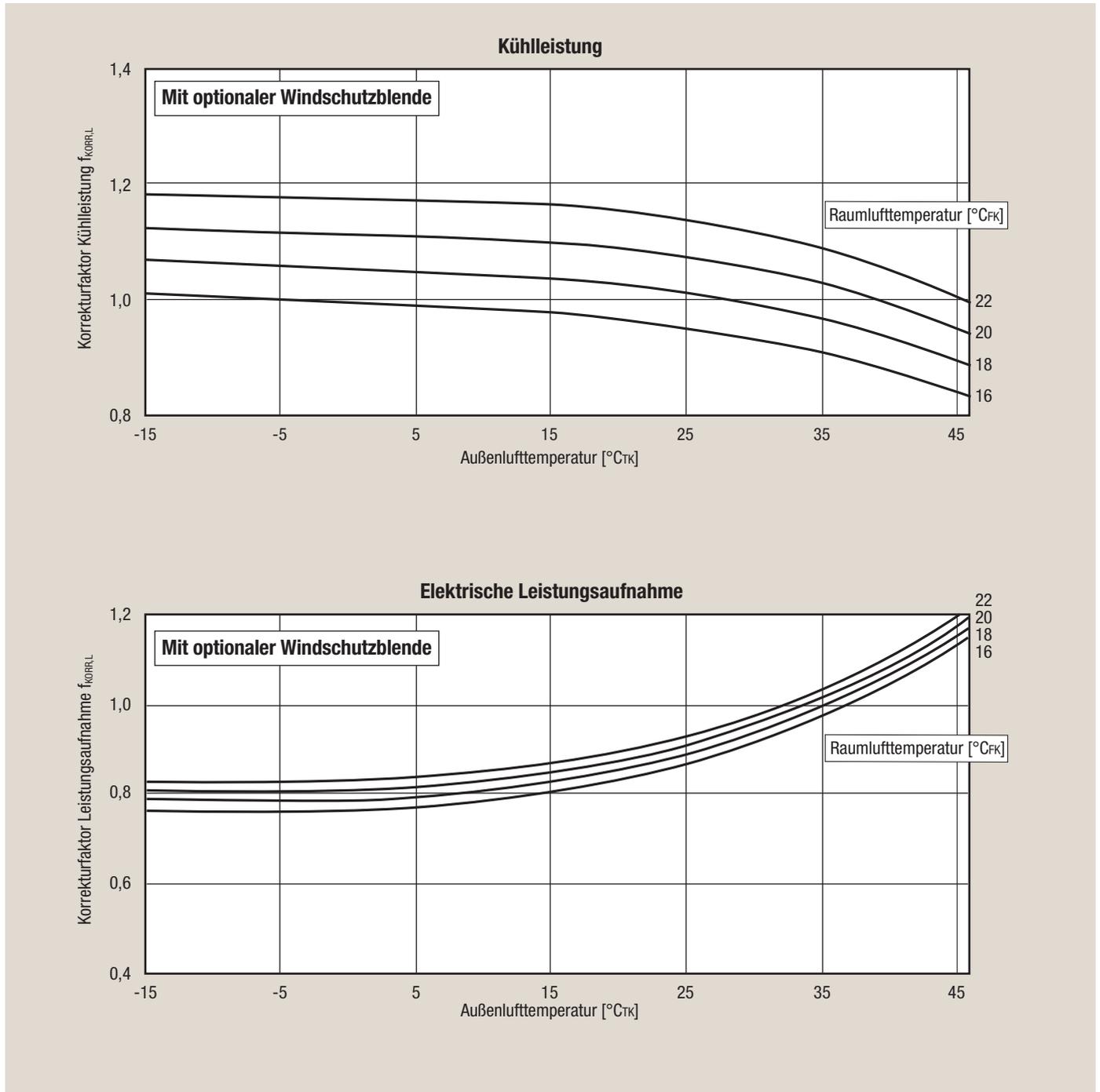
4.1.2 Heizbetrieb, ohne Windschutzblende

**Hinweis!**

Die oben gezeigten Kurven gelten für Verdichterbetrieb mit konstanter Betriebsfrequenz.

4.1.3 Kühlbetrieb mit installierter optionaler Windschutzblende

Die optionale Windschutzblende ermöglicht den gesicherten Kühlbetrieb bis -15 °C .



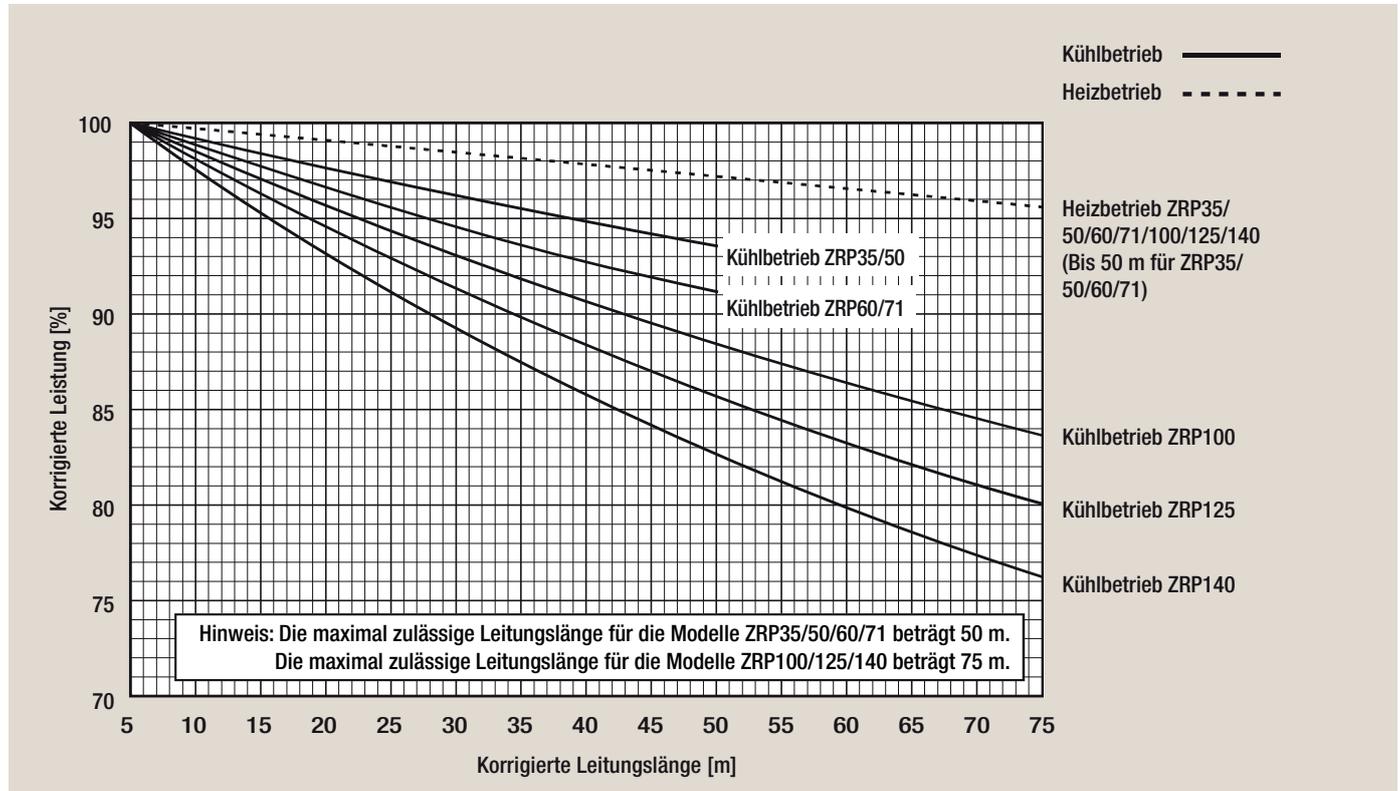
Hinweis!

Weitere Informationen zu den optionalen Windschutzblenden (PAC-SJ06AG-E, PAC-SH63AG-E oder PAC-SH95AG-E) finden Sie in Abs. 9.1.3 „Windschutzblende“ auf Seite 46.

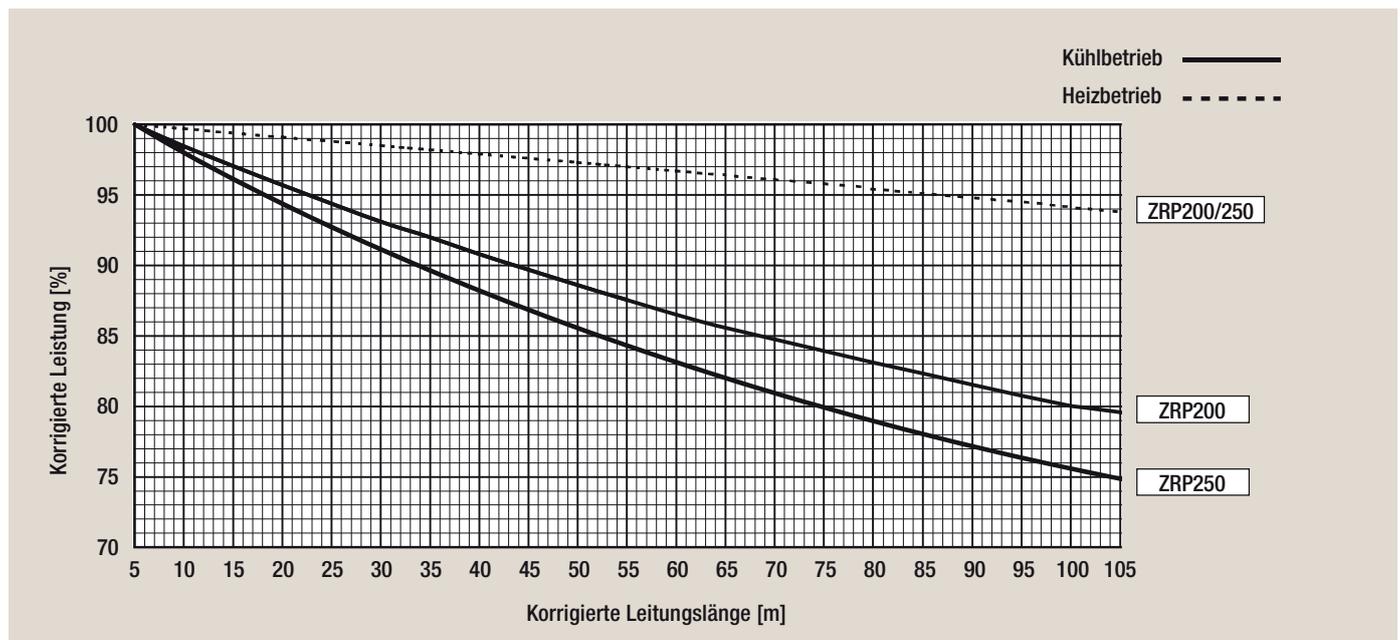
4.2 Einfluss der Rohrleitungslänge

Bedingt durch die Länge der Rohrleitungen entstehen Verluste in den kältetechnischen Leistungen.

4.2.1 Modelle PUHZ-ZRP35-140VHA/YKA/YKA



4.2.2 Modelle PUHZ-ZRP200/250YKA

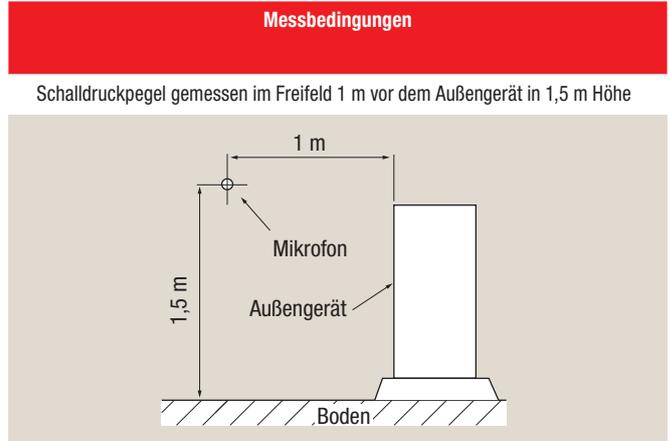


5. Schalldaten

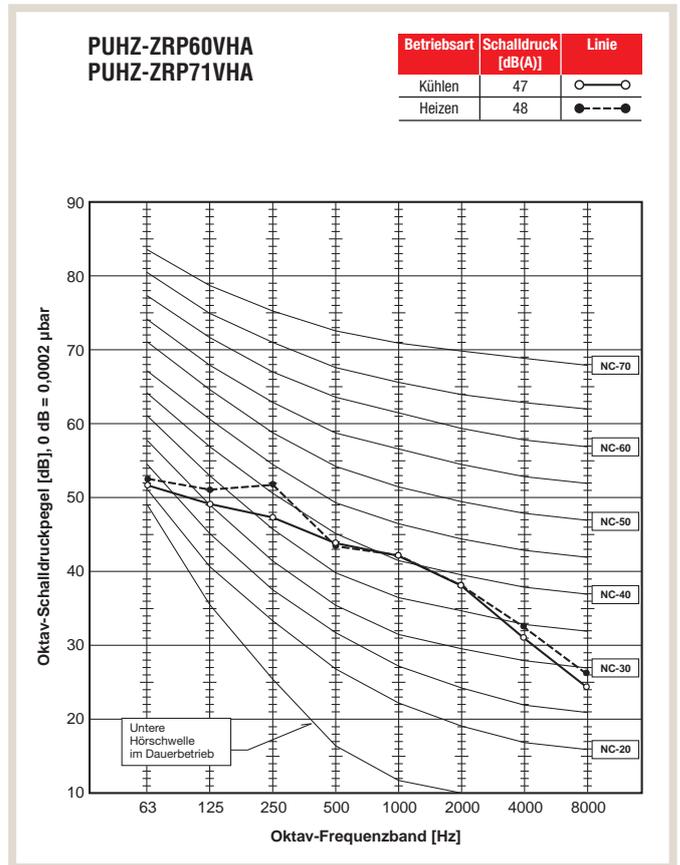
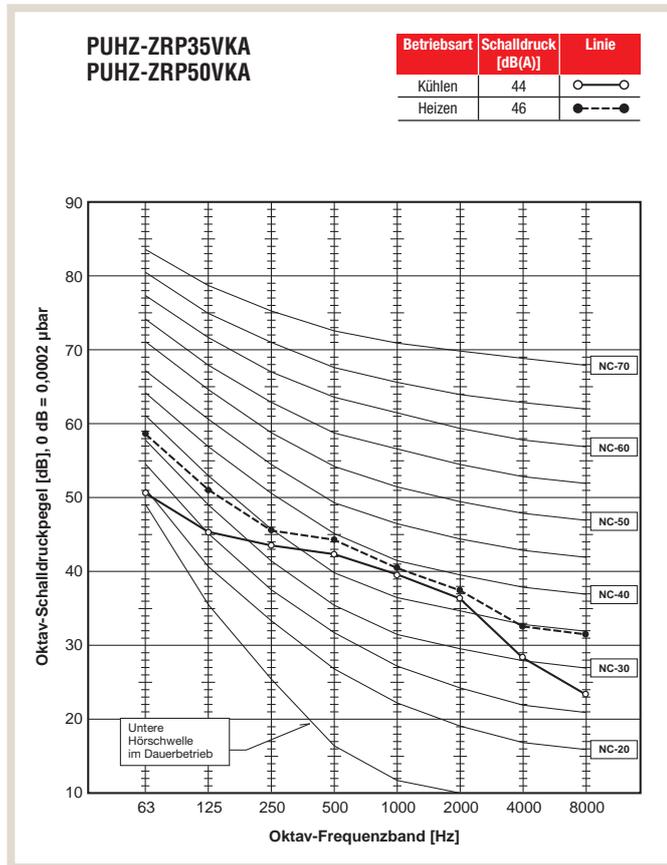
5.1 Schalldruckpegel

Außengerät	Gebläsestufe [dB(A)]	Hi / Lo *1	
		Kühlbetrieb	Heizbetrieb
PUHZ-ZRP35	[dB(A)]	44	46
PUHZ-ZRP50	[dB(A)]	47	48
PUHZ-ZRP60	[dB(A)]	47	48
PUHZ-ZRP71	[dB(A)]	49	51
PUHZ-ZRP100	[dB(A)]	49	51
PUHZ-ZRP125	[dB(A)]	50	52
PUHZ-ZRP140	[dB(A)]	50	52
PUHZ-ZRP200	[dB(A)]	59	62
PUHZ-ZRP250	[dB(A)]	59	65

*1 Zwei Gebläsestufen: Hoch (Hi) / Niedrig (Lo)

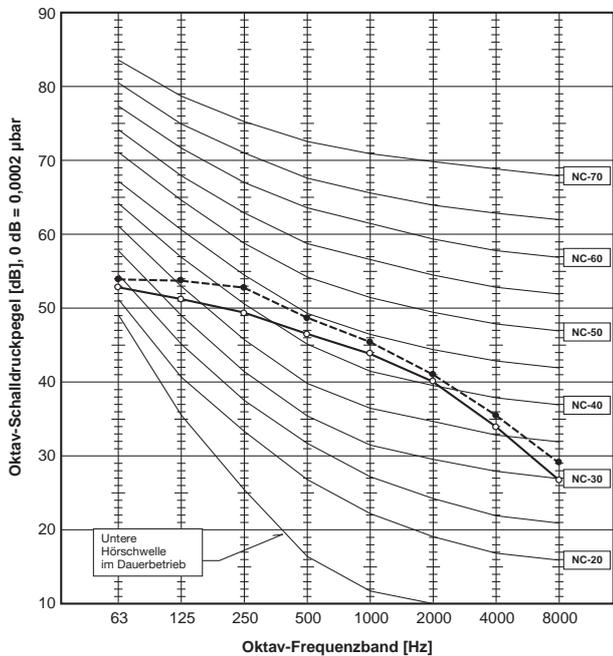


5.2 Schalldiagramme



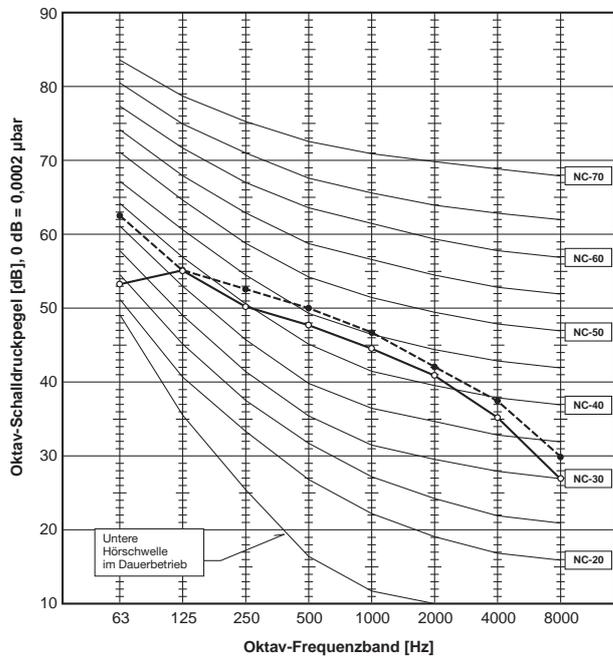
PUHZ-ZRP100YKA

Betriebsart	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Kühlen	49	○—○
Heizen	51	●-●



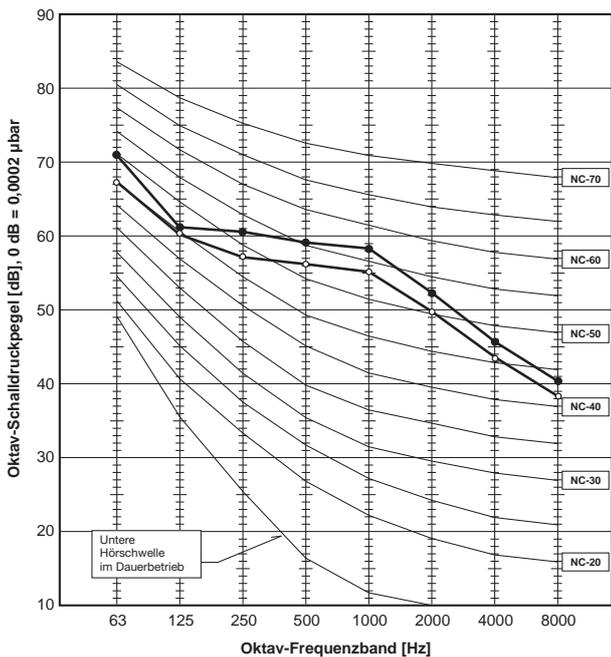
**PUHZ-ZRP125YKA
PUHZ-ZRP140YKA**

Betriebsart	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Kühlen	50	○—○
Heizen	52	●-●



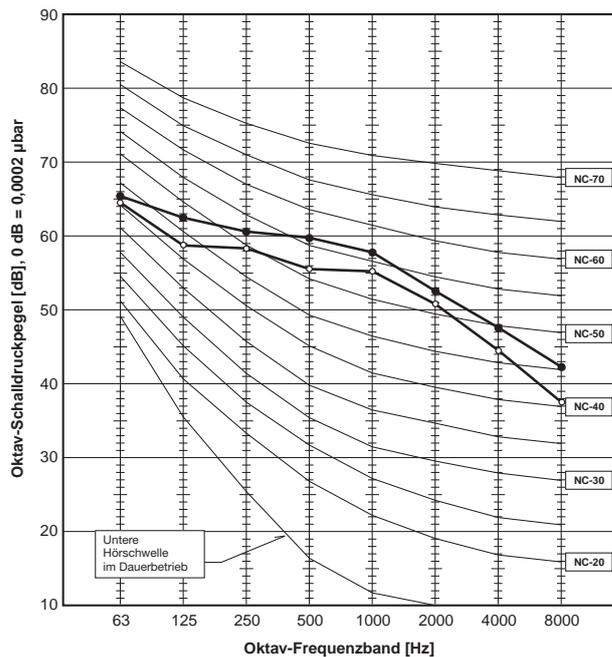
PUHZ-ZRP200YKA

Betriebsart	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Kühlen	59	○—○
Heizen	62	●-●



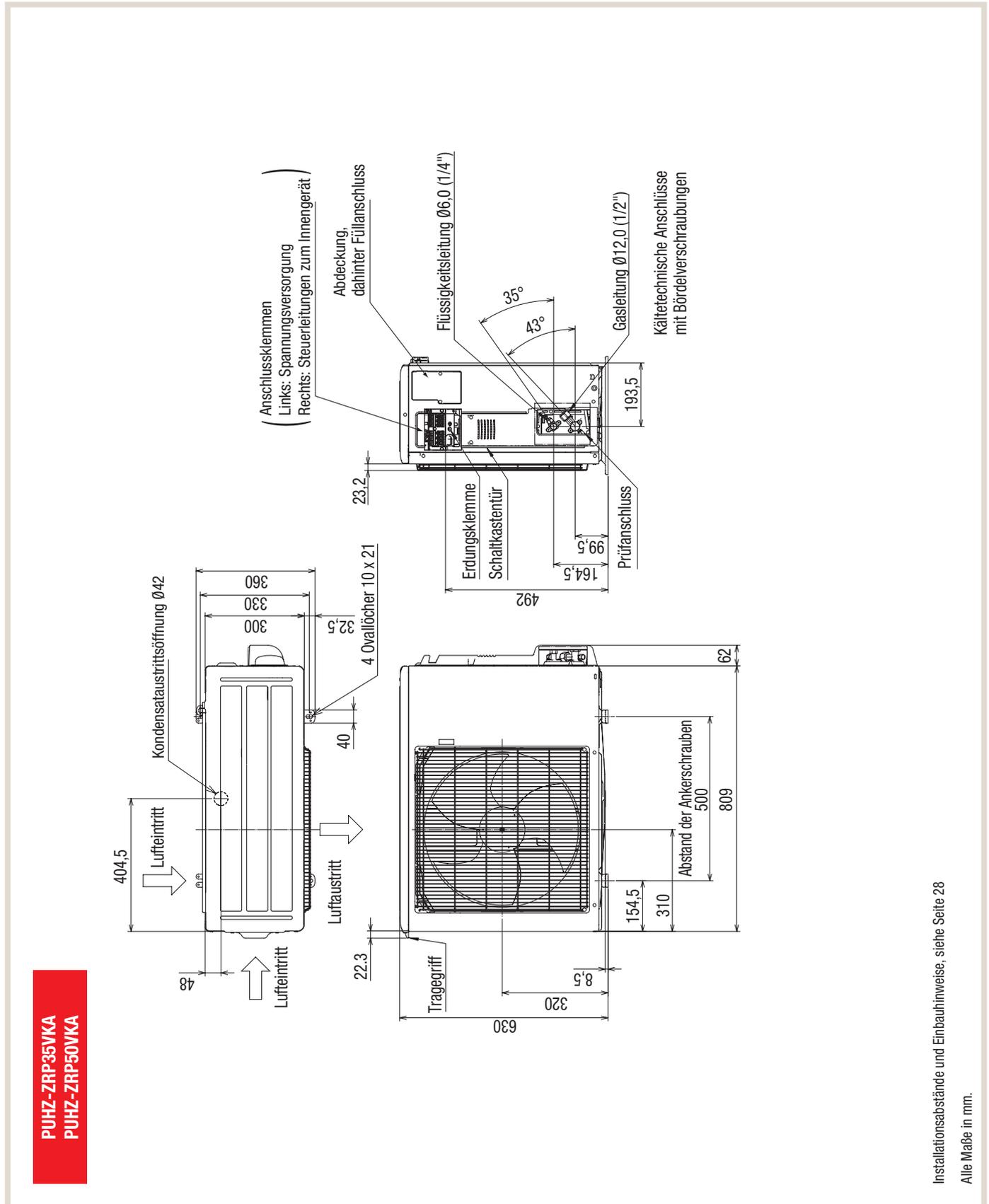
PUHZ-ZRP250YKA

Betriebsart	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Kühlen	59	○—○
Heizen	62	●-●



6. Maße und Abstände

6.1 Abmessungen

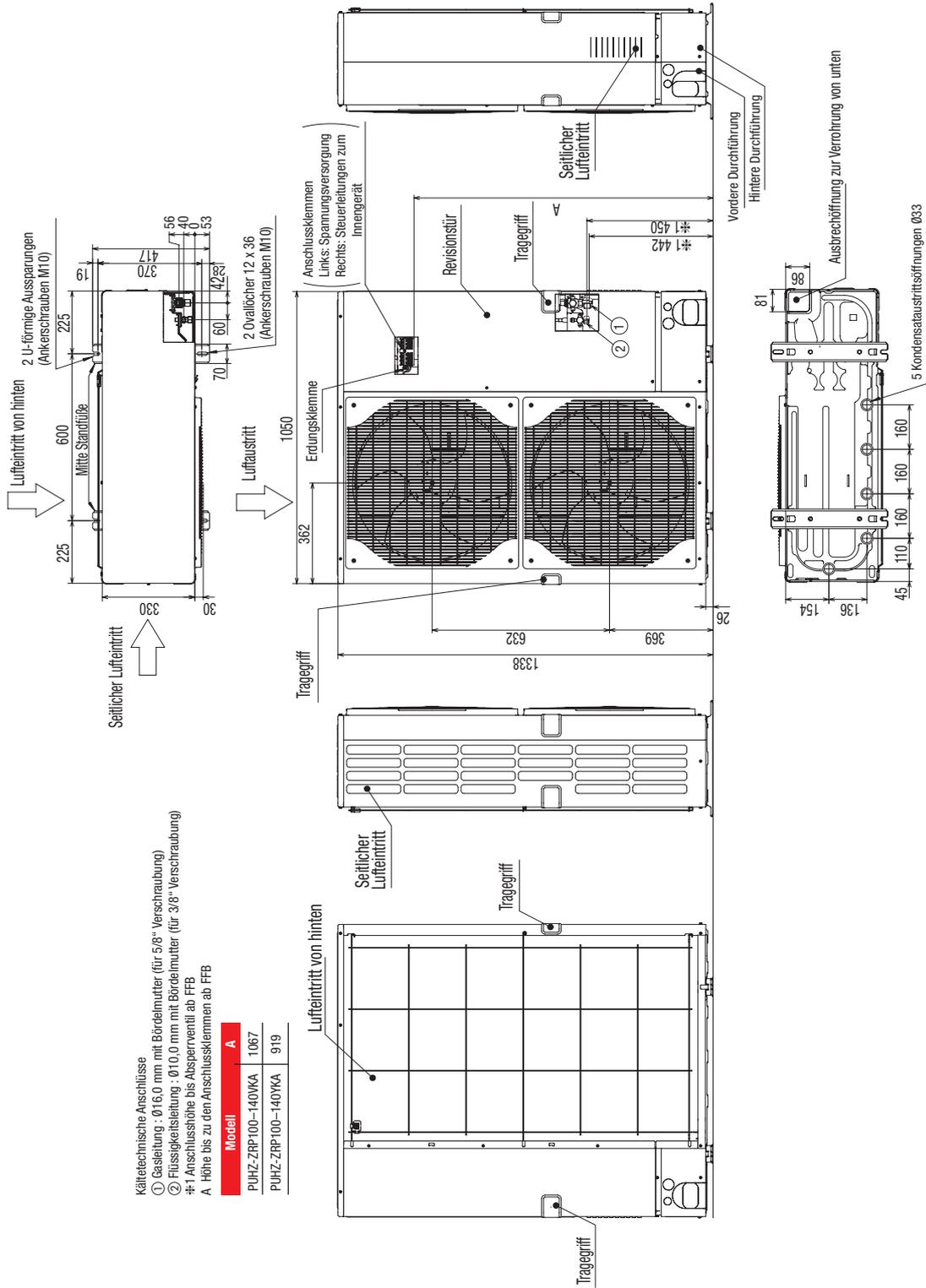


Installationsabstände und Einbauhinweise, siehe Seite 28
Alle Maße in mm.

PUHZ-ZRP100YKA
PUHZ-ZRP125YKA
PUHZ-ZRP140YKA

Kältetechnische Anschlüsse
 ① Gasleitung - Ø16,0 mm mit Bördemutter (für 5/8" Verschraubung)
 ② Flüssigkeitsleitung - Ø10,0 mm mit Bördemutter (für 3/8" Verschraubung)
 #1 Anschlusshöhe bis Absperrventil ab FFB
 A Höhe bis zu den Anschlussklemmen ab FFB

Modell	A
PUHZ-ZRP100-140YKA	1067
PUHZ-ZRP100-140YKA	919



Installationsabstände und Einbauhinweise, siehe Seite 28

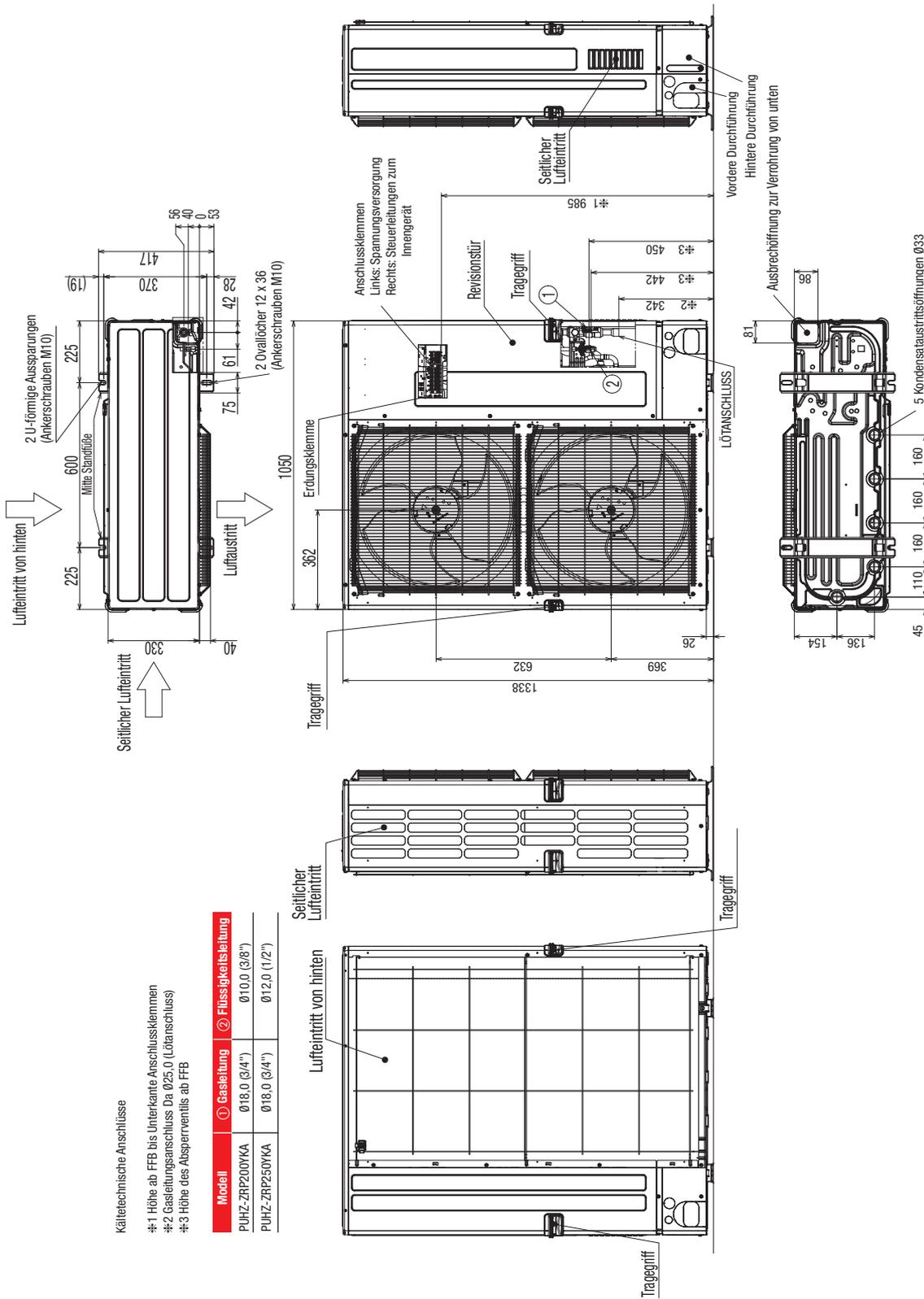
Alle Maße in mm.

**PUHZ-ZRP200YKA
PUHZ-ZRP250YKA**

Kältetechnische Anschlüsse

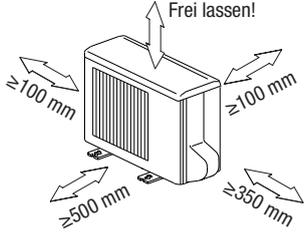
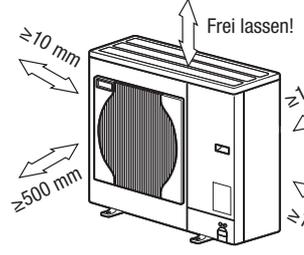
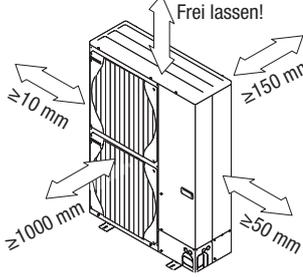
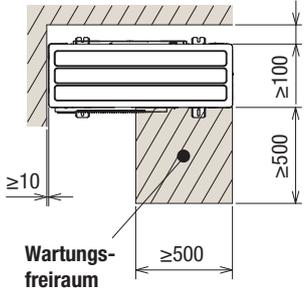
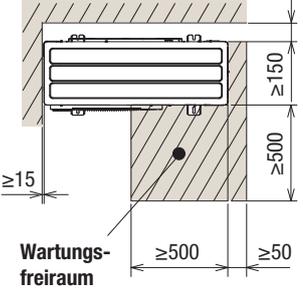
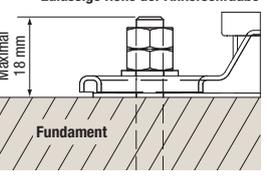
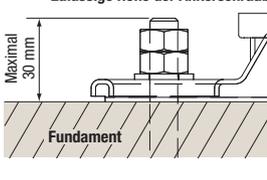
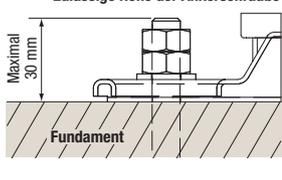
- *1 Höhe ab FFB bis Unterseite Anschlussklemmen
- *2 Gasleitungsanschluss Da Ø25,0 (Lötanschluss)
- *3 Höhe des Absperrventils ab FFB

Modell	① Gasleitung	② Flüssigkeitsleitung
PUHZ-ZRP200YKA	Ø18,0 (3/4")	Ø10,0 (3/8")
PUHZ-ZRP250YKA	Ø18,0 (3/4")	Ø12,0 (1/2")



Installationsabstände und Einbauhinweise, siehe Seite 28
Alle Maße in mm.

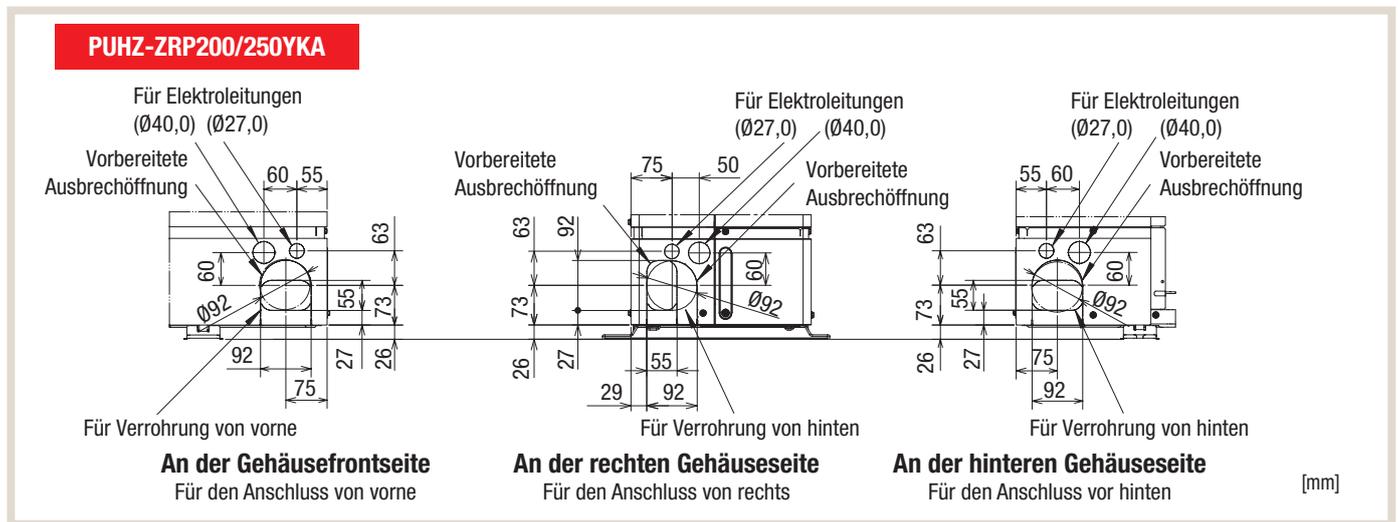
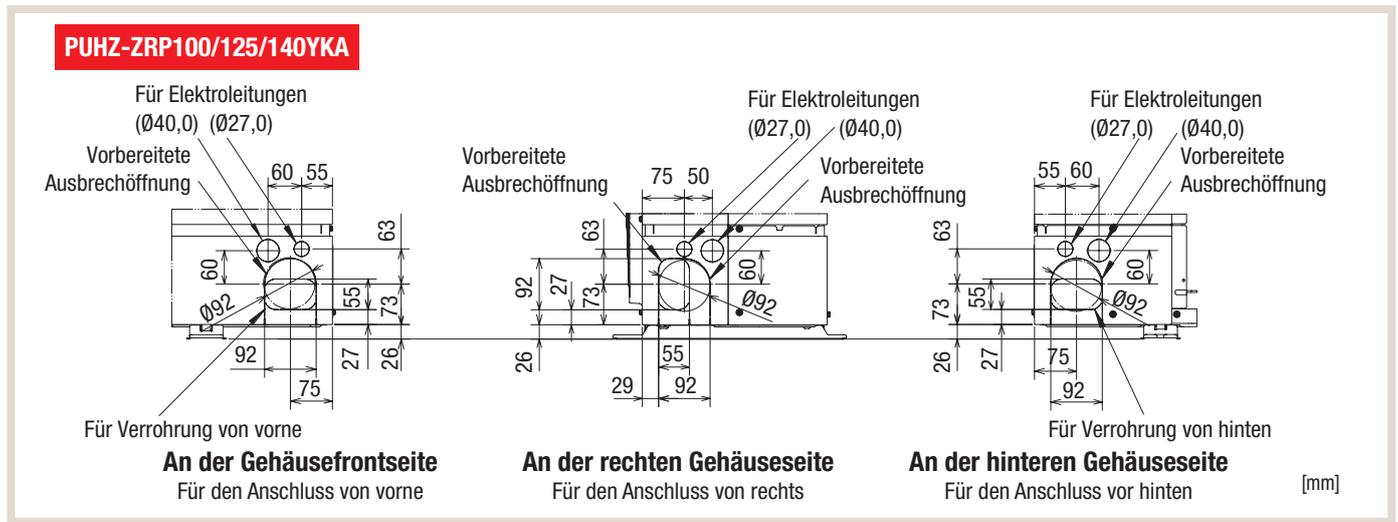
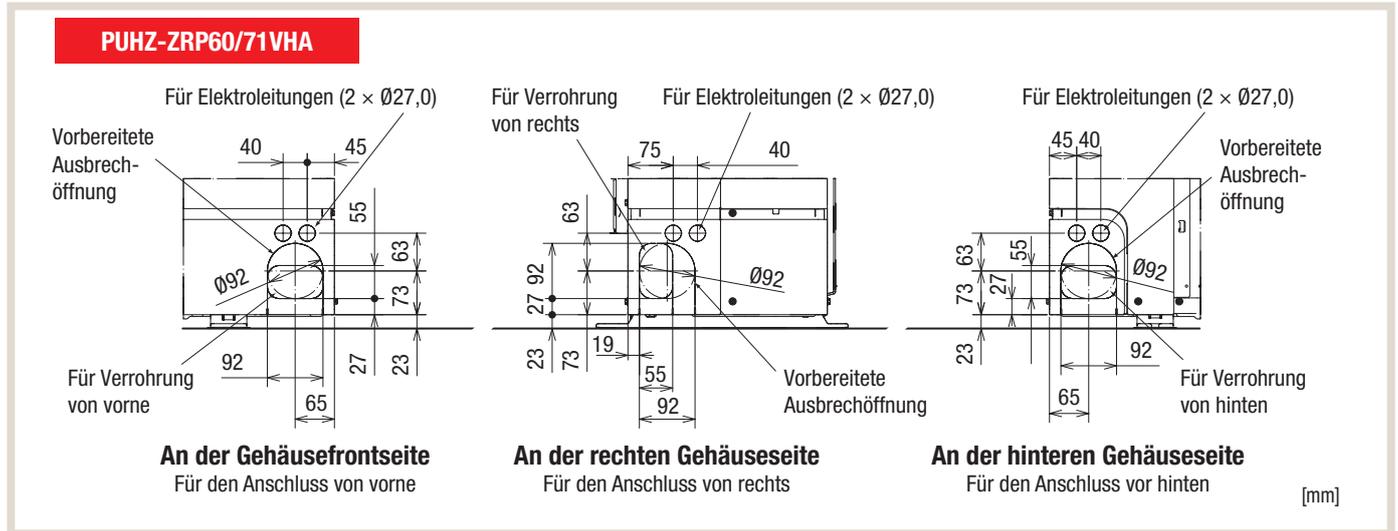
6.2 Installationsabstände und Wartungsfreiräume

Außengerätmodell	PUHZ-ZRP35/50	PUHZ-ZRP60/71	PUHZ-ZRP100/125/140 PUHZ-ZRP200/250
Installationsabstände	 <p>Frei lassen!</p> <p>≥100 mm</p> <p>≥100 mm</p> <p>≥100 mm</p> <p>≥500 mm</p> <p>≥350 mm</p> <p>Mindestens zwei Seiten (nach links, rechts oder nach hinten) müssen frei bleiben.</p> <p>Sind keine Hindernisse nach links, rechts oder hinten vorhanden, reicht ein Mindestfreiraum nach oben von mindestens 100 mm.</p>	 <p>Frei lassen!</p> <p>≥10 mm</p> <p>≥100 mm</p> <p>≥100 mm</p> <p>≥500 mm</p> <p>≥10 mm</p>	 <p>Frei lassen!</p> <p>≥10 mm</p> <p>≥150 mm</p> <p>≥1000 mm</p> <p>≥50 mm</p>
Wartungsfreiraum		 <p>Wartungsfreiraum</p> <p>≥10 mm</p> <p>≥500 mm</p> <p>≥500 mm</p> <p>≥100 mm</p> <p>[mm]</p>	 <p>Wartungsfreiraum</p> <p>≥15 mm</p> <p>≥500 mm</p> <p>≥500 mm</p> <p>≥150 mm</p> <p>[mm]</p>
Anschlussrichtungen	<p>Nur von hinten möglich</p>	<p>Vier Richtungen möglich (von vorne, rechts, hinten oder unten)</p>	<p>Vier Richtungen möglich (von vorne, rechts, hinten oder unten)</p>
Ankerschrauben Das Außengerät muss mit vier Ankerschrauben M10 auf einem tragfähigen Fundament festgeschraubt werden. Ankerschrauben, Muttern und Scheiben sind bauseitig zu stellen.	 <p>Zulässige Höhe der Ankerschraube</p> <p>Maximal 18 mm</p> <p>Fundament</p>	 <p>Zulässige Höhe der Ankerschraube</p> <p>Maximal 30 mm</p> <p>Fundament</p>	 <p>Zulässige Höhe der Ankerschraube</p> <p>Maximal 30 mm</p> <p>Fundament</p>

6.3 Ausbrechöffnungen

Im Gehäuse der Modelle PUHZ-ZRP60–ZRP250 sind verschiedene Öffnungen für Verrohrung und Verdrahtung von vorne, rechts oder hinten vorbereitet, die bei Bedarf mit wenig Aufwand geöffnet werden können.

In der Bodenplatte befindet sich jeweils eine weitere Ausbrechöffnung für die Verrohrung und Verdrahtung von unten. Sie finden diese Darstellung in der Abmessungsgrafik des jeweiligen Außengerätes in Abschnitt 6.1 „Abmessungen“ ab Seite 24.



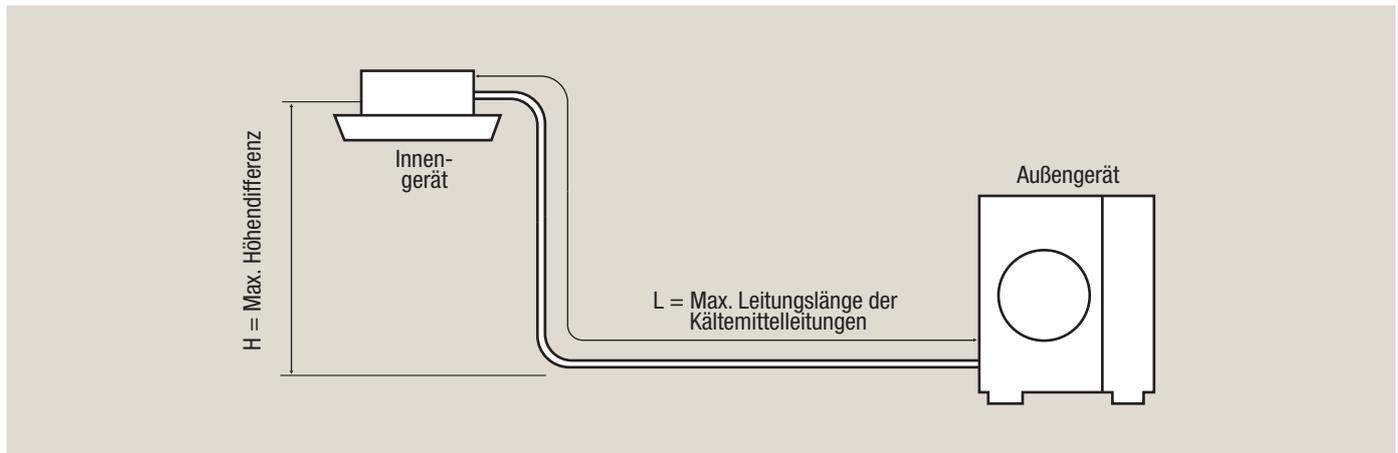
7. Kältetechnischer Anschluss

7.1 Kältemittel und Rohrleitungen

7.1.1 Leitungslänge, Höhendifferenz und Anschlussmaße

Außengerätmodell	Maße	Leitungslänge (ein Weg) L [m]	Höhendifferenz zwischen den Geräten H [m]	Rohrleitungsdurchmesser [mm]	
				Flüssigkeitsleitung	Gasleitung
Power Inverter PUAZ-ZRP					
PUAZ-ZRP35		50	30	Ø6,0	Ø12,0
PUAZ-ZRP50		50	30	Ø6,0	Ø12,0
PUAZ-ZRP60		50	30	Ø10,0	Ø16,0
PUAZ-ZRP71		50	30	Ø10,0	Ø16,0
PUAZ-ZRP100		75	30	Ø10,0	Ø16,0
PUAZ-ZRP125		75	30	Ø10,0	Ø16,0
PUAZ-ZRP140		75	30	Ø10,0	Ø16,0
PUAZ-ZRP200		100	30	Ø10,0	Ø22,0 / Ø28,0 *
PUAZ-ZRP250		100	30	Ø12,0	Ø22,0 / Ø28,0 *

* Bei Leitungslängen über 50 m.



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.

7.1.2 Kältemittelfüllung und Zusatzfüllung

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

Außengerätmodell	Vorfüllung des Außengerätes	Länge der Kältemittelleitungen (ein Weg) L Zusatzfüllung Kältemittel R410A					
		bis 30 m	31 bis 40 m	41 bis 50 m	51 bis 60 m	61 bis 70 m	71 bis 100 m
Power Inverter PUAZ-ZRP							
PUHZ-ZRP35	2,2 kg	Kein Nachfüllen nötig	0,2 kg	0,4 kg	—	—	—
PUHZ-ZRP50	2,4 kg		0,2 kg	0,4 kg	—	—	—
PUHZ-ZRP60	3,5 kg		0,6 kg	1,2 kg	—	—	—
PUHZ-ZRP71	3,5 kg		0,6 kg	1,2 kg	—	—	—
PUHZ-ZRP100	5,0 kg		0,6 kg	1,2 kg	1,8 kg	2,4 kg	2,4 kg
PUHZ-ZRP125	5,0 kg		0,6 kg	1,2 kg	1,8 kg	2,4 kg	2,4 kg
PUHZ-ZRP140	5,0 kg		0,6 kg	1,2 kg	1,8 kg	2,4 kg	2,4 kg
PUHZ-ZRP200	7,1 kg		0,9 kg	1,8 kg	2,7 kg	3,6 kg	Siehe Berechnung unten
PUHZ-ZRP250	7,7 kg		1,2 kg	2,4 kg	3,6 kg	4,8 kg	

Nur für PUAZ-ZRP200/250: Berechnung der Zusatzfüllung R410A ab 71 m Gesamtleitungslänge

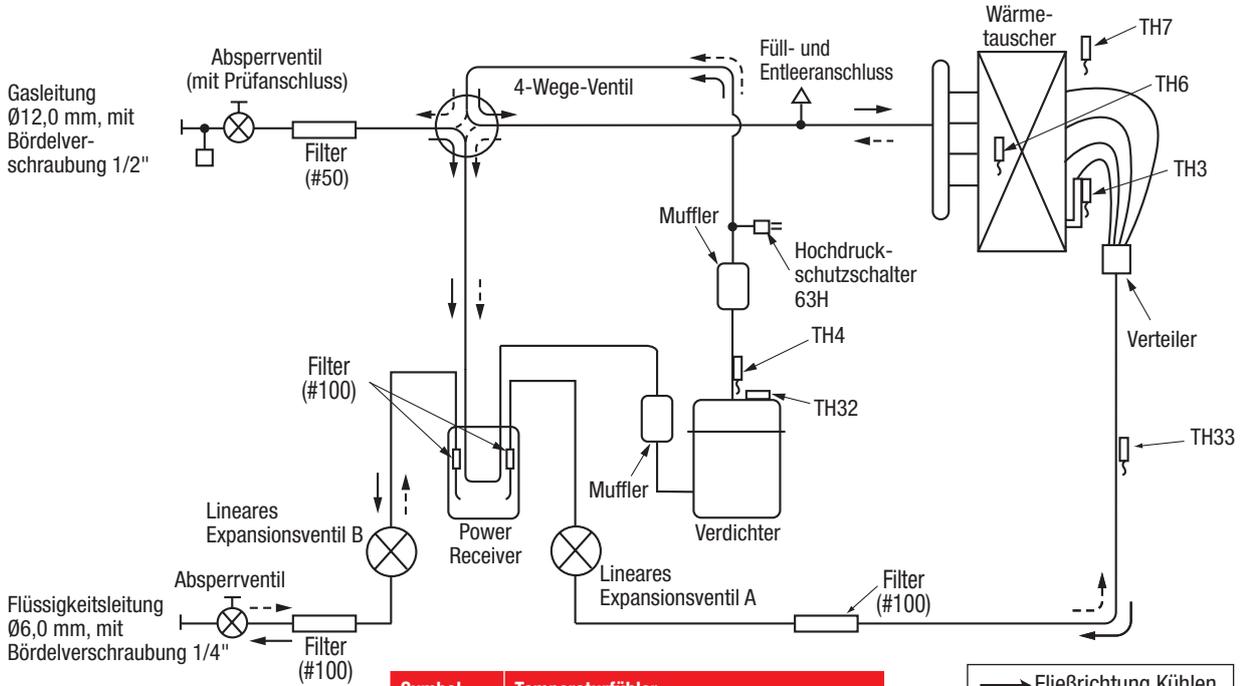
Ab einer Leitungslänge von 71 m muss die zusätzliche Füllung berechnet werden.

Berechnen Sie wie folgt die Zusatzfüllung, wenn die Gesamtleitungslänge 70 m überschreitet. Fällt das Ergebnis der Berechnung geringer aus, als die Zusatzfüllung für 70 m aus der obigen Tabelle, so füllen Sie die für 70 m Leitungslänge aus der obigen Tabelle angegebene Zusatzfüllung R410A nach, nicht die berechnete Menge.

$$\begin{array}{l}
 \boxed{\text{Zusatzfüllmenge [kg]}} = \boxed{\text{Hauptleitung } \varnothing 12,0 \text{ Gesamtlänge [m]} \times 0,11 \text{ [kg/m]}} + \boxed{\text{Hauptleitung } \varnothing 10,0 \text{ Gesamtlänge [m]} \times 0,09 \text{ [kg/m]}} + \boxed{\text{Abzweigung } \varnothing 10,0 \text{ Gesamtlänge [m]} \times 0,06 \text{ [kg/m]}} + \boxed{\text{Abzweigung } \varnothing 6,0 \text{ Gesamtlänge [m]} \times 0,02 \text{ [kg/m]}} - \boxed{3,6 \text{ kg}} \\
 \\
 \boxed{\begin{array}{l} \text{Zusatzfüllmenge} \\ \text{R410A für 70 m} \end{array}} = \begin{array}{l} \text{RP200} \\ \text{RP250} \end{array} \begin{array}{l} 3,6 \text{ kg} \\ 4,8 \text{ kg} \end{array}
 \end{array}$$

7.2 Kältekreislaufdiagramme

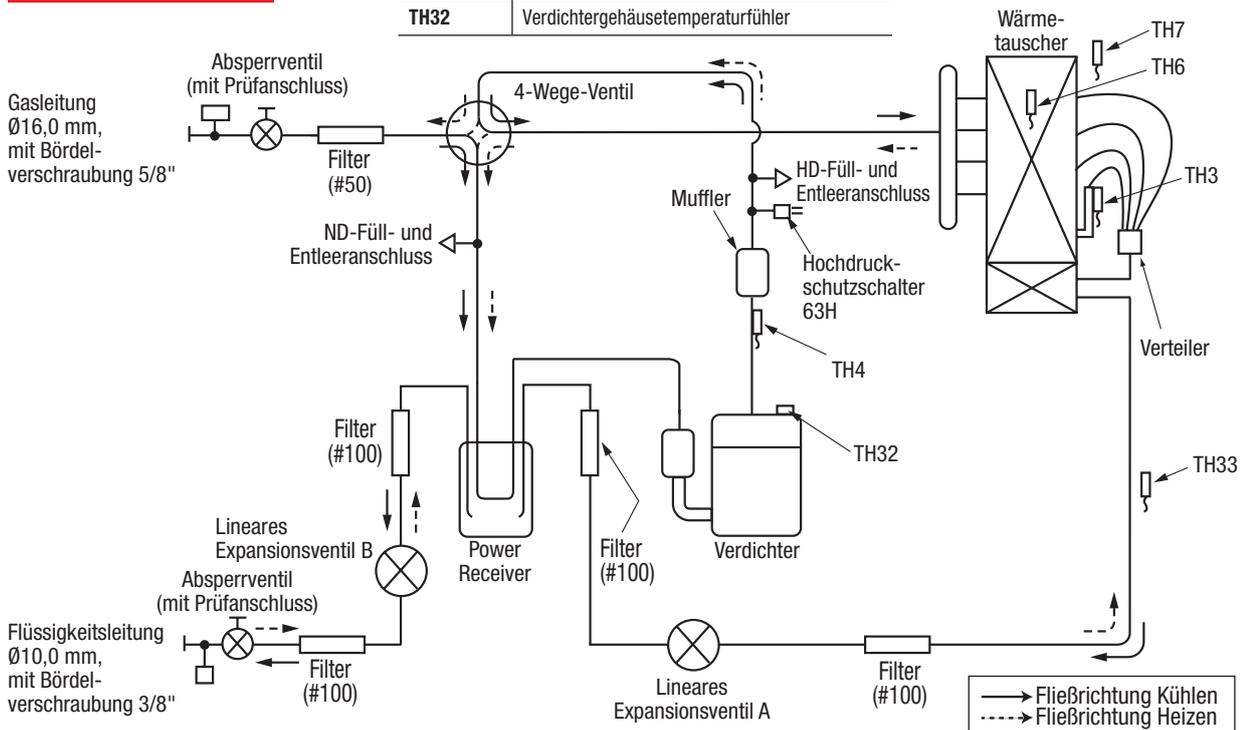
**PUHZ-ZRP35VKA
PUHZ-ZRP50VKA**



Symbol	Temperaturfühler
TH7	Außenlufttemperaturfühler
TH6	2-Phasen-Temperaturfühler
TH3, TH33	Flüssigkeitsleitungstemperaturfühler
TH4	Heißgastemperaturfühler
TH32	Verdichtergehäusetemperaturfühler

→ Fließrichtung Kühlen
- - - - - Fließrichtung Heizen

**PUHZ-ZRP60VHA
PUHZ-ZRP71VHA**

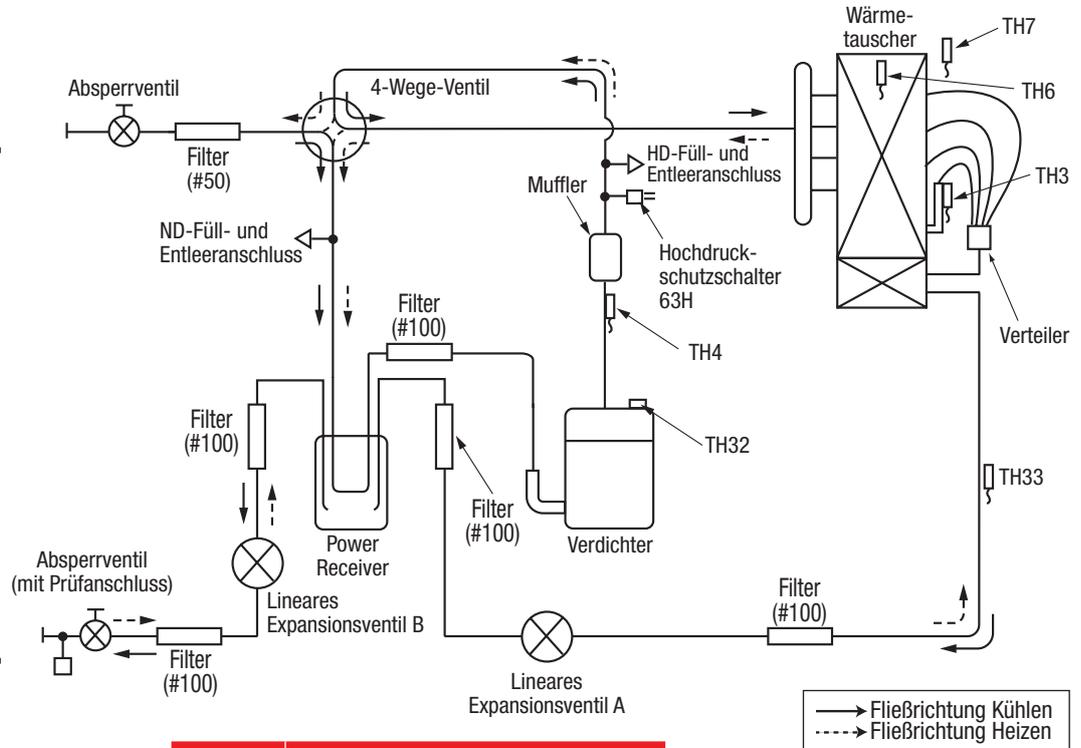


→ Fließrichtung Kühlen
- - - - - Fließrichtung Heizen

**PUHZ-ZRP100YKA
PUHZ-ZRP125YKA**

Gasleitung
Ø16,0 mm, mit
Bördelverschraubung 5/8"

Flüssigkeitsleitung
Ø10,0 mm, mit
Bördelverschraubung 3/8"

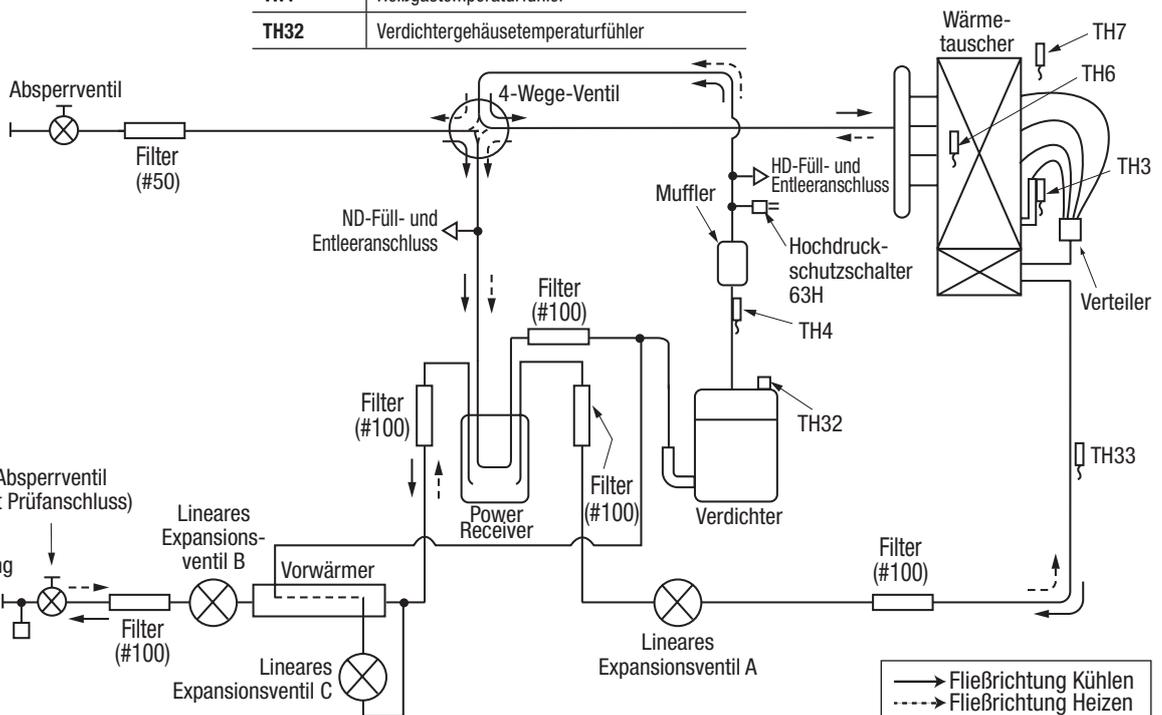


Symbol	Temperaturfühler
TH7	Außenlufttemperaturfühler
TH6	2-Phasen-Temperaturfühler
TH3, TH33	Flüssigkeitsleitungstemperaturfühler
TH4	Heißgastemperaturfühler
TH32	Verdichtergehäusetemperaturfühler

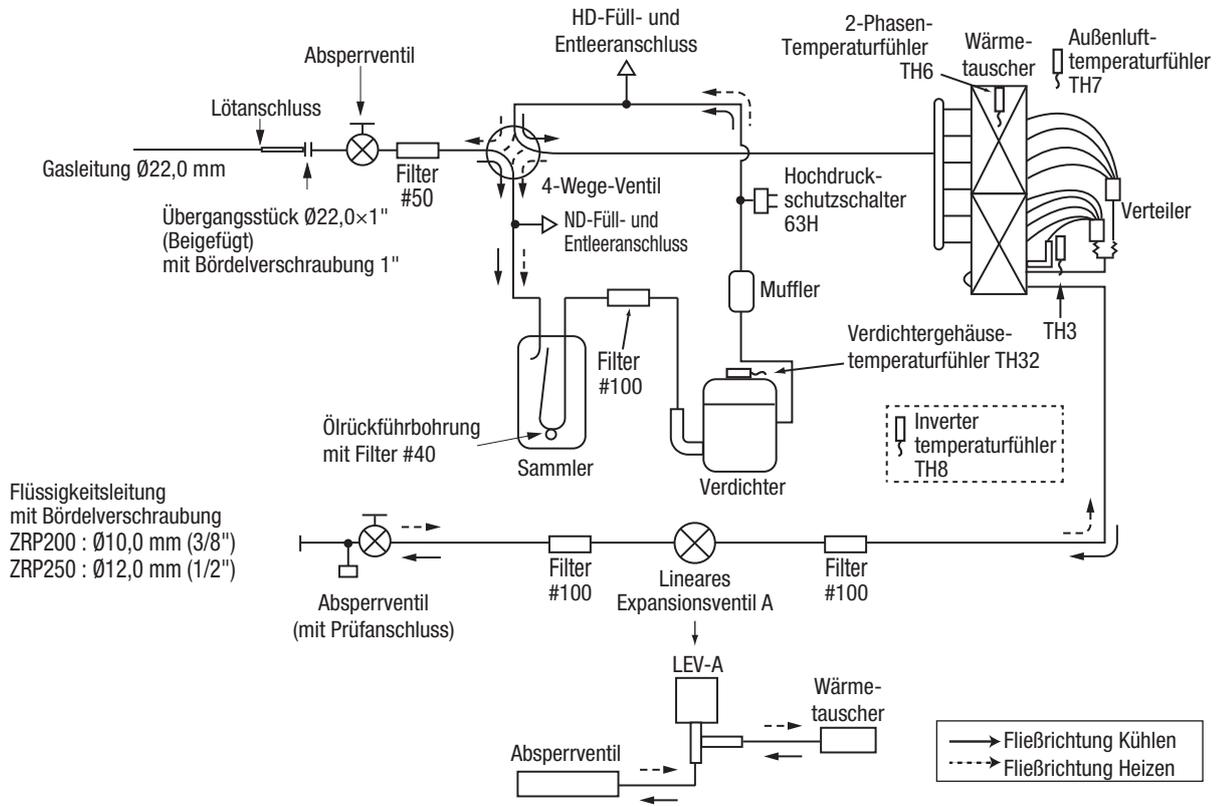
PUHZ-ZRP140YKA

Gasleitung
Ø16,0 mm, mit
Bördelverschraubung 5/8"

Flüssigkeitsleitung
Ø10,0 mm,
mit Bördelverschraubung 3/8"



**PUHZ-ZRP200YKA
PUHZ-ZRP250YKA**



8. Elektrischer Anschluss



Achtung!

- Der elektrische Anschluss der Klimageräte darf nur durch eine Fachkraft mit anerkannter Ausbildung für Elektrotechnik erfolgen.
- Sehen Sie unbedingt einen allstromsensitiven FI-Schutzschalter in der Zuleitung vor.



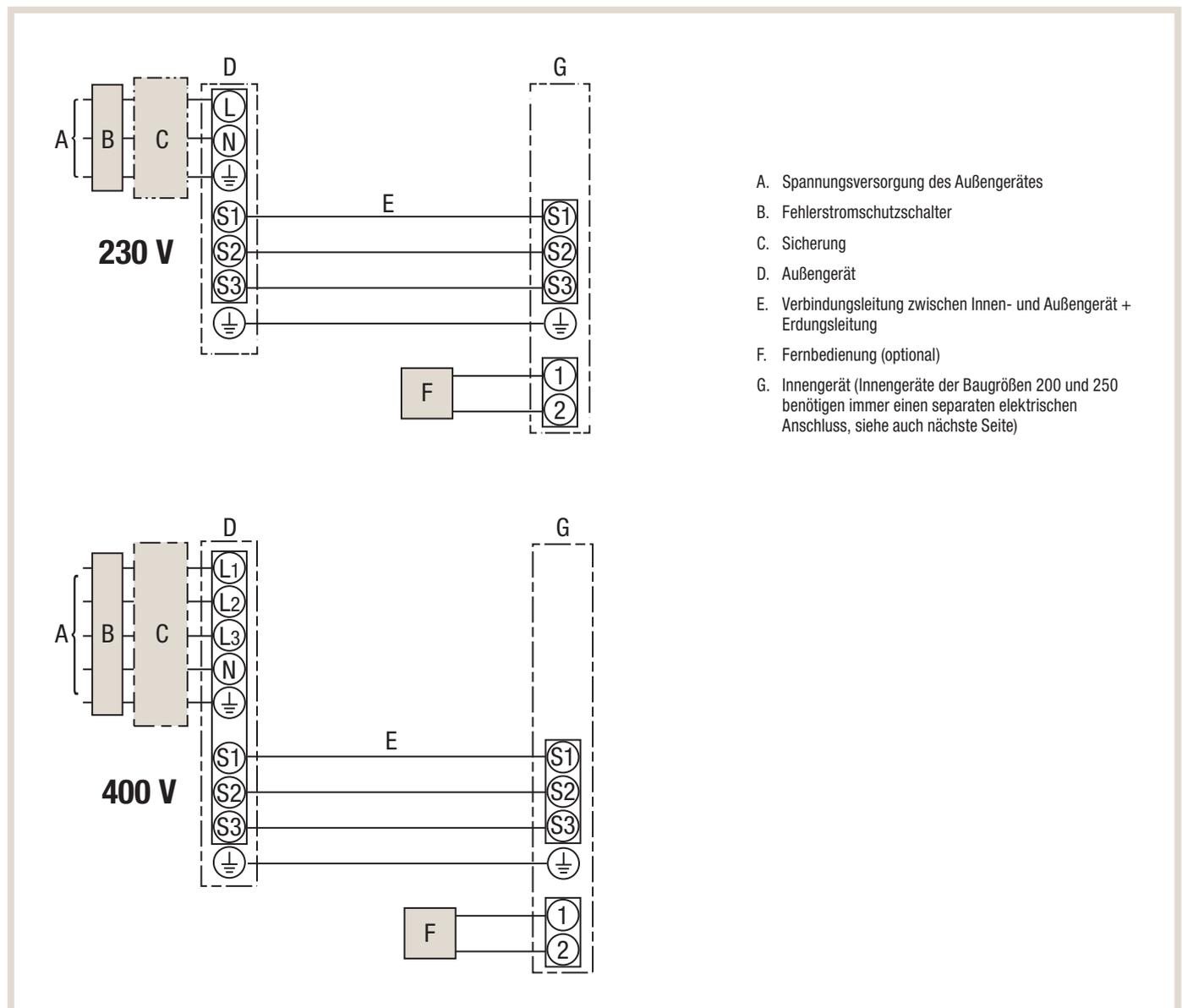
Hinweis!

Bitte beachten Sie hierzu auch die aktuellen Installationsanleitungen!

8.1 Anschlussschemata für Singlesplit-Systeme (1:1-Systeme)

8.1.1 Spannungsversorgung des Innengerätes erfolgt über das Außengerät

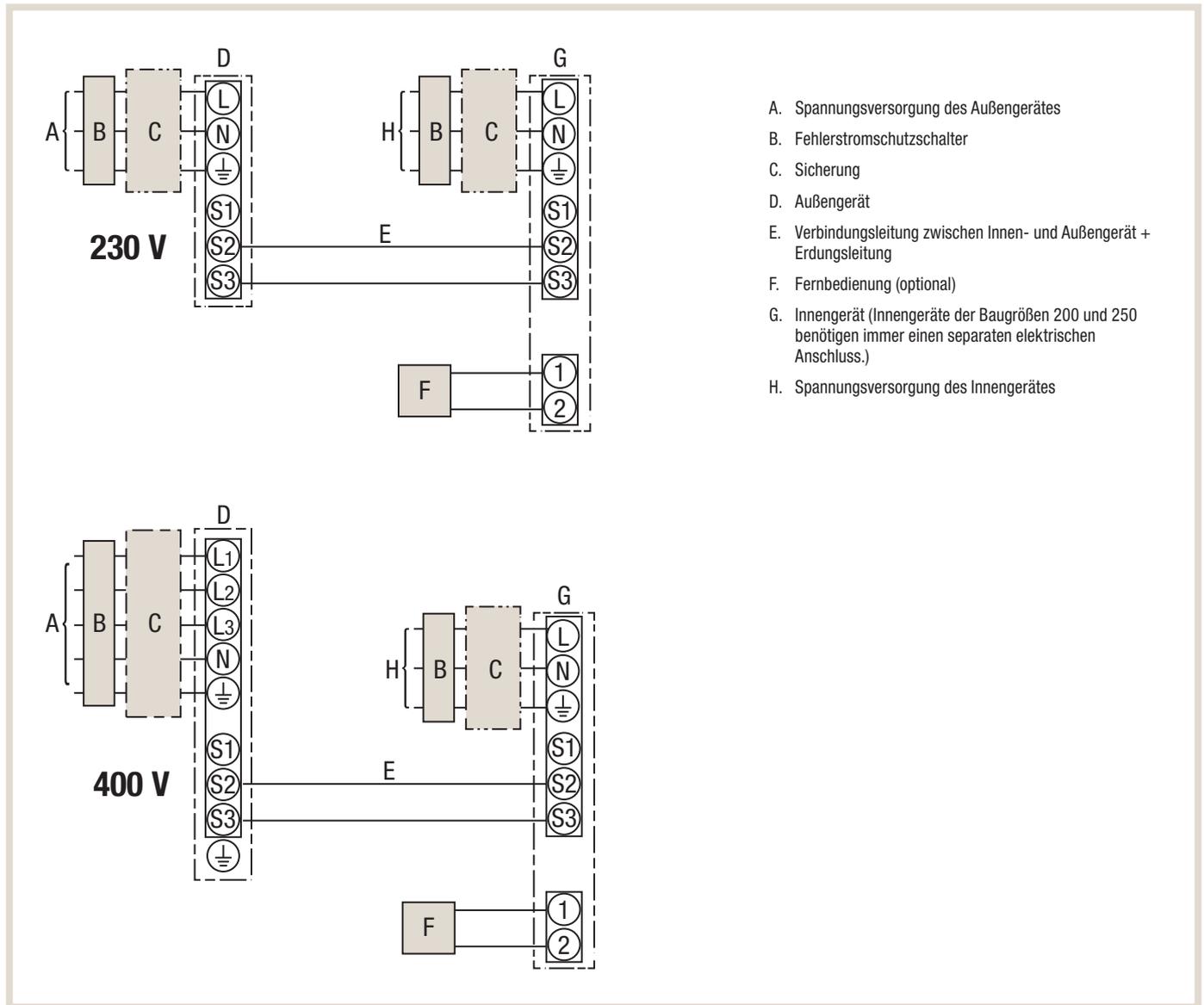
Die Spannungsversorgung des Innengerätes erfolgt durch das Außengerät. Versorgungsspannung und Steuersignale werden über 3 Kabel an die Klemmen S1, S2 und S3 (TB4) vom Außengerät übertragen.



8.1.2 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 benötigen immer einen separaten elektrischen Anschluss.



8.2 Anschlussschemata für Multisplit-Systeme Duo / Trio / Quadro

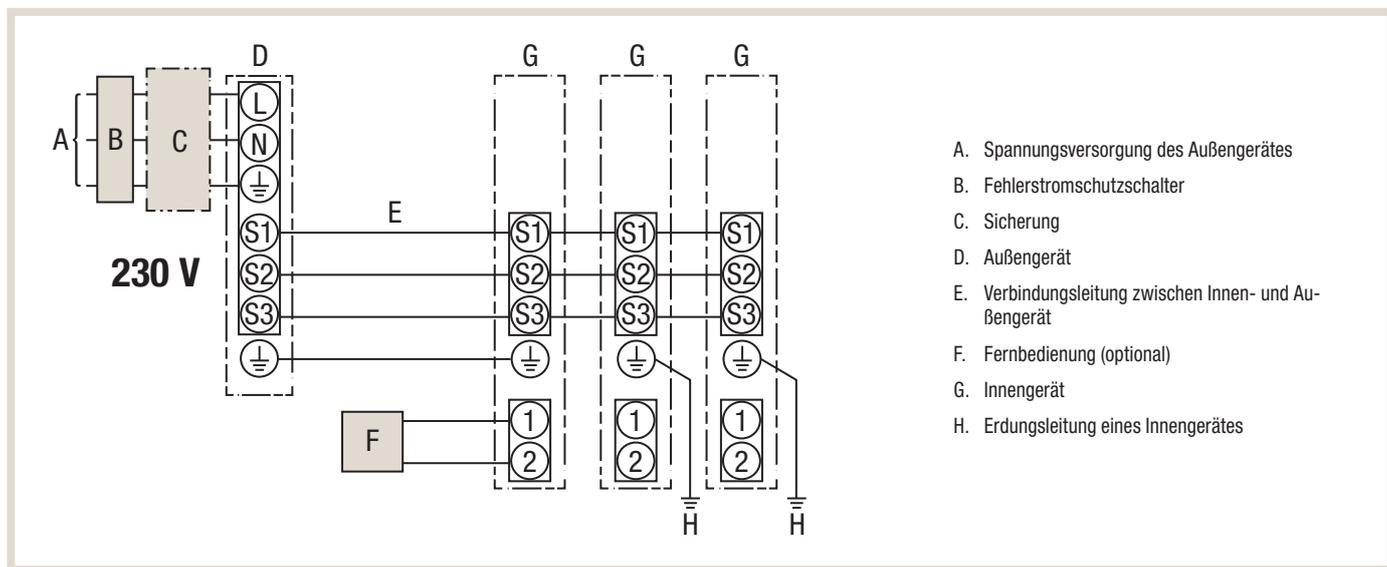
Die Spannungsversorgung der Innengeräte erfolgt durch das Außengerät. Versorgungsspannung und Steuersignale werden über 3 Kabel an die Klemmen S1, S2 und S3 (TB4) vom Außengerät übertragen.

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 durchgeschleift.

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.

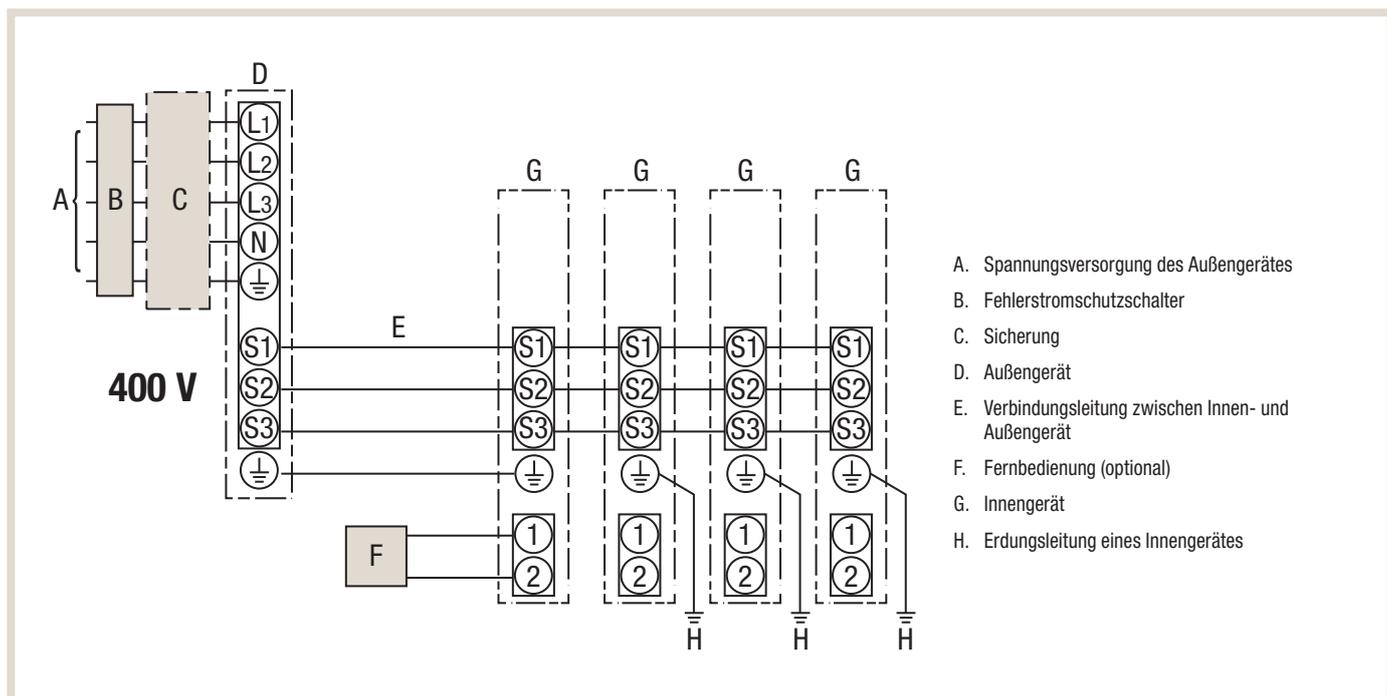
Sie finden Informationen zur möglichen Gerätekombination für die Multisplit-Systeme im Abschnitt 2.2 „Multisplit-Systeme (Kühlen oder Heizen)“ auf Seite 07.

8.2.1 Duo und Trio



8.2.2 Quadro (nur mit PUHZ-ZRP200/ZRP250YKA möglich)

Das Multisplit-System Quadro mit vier Innengeräten kann nur mit den Außengeräten PUHZ-ZRP200/ZRP250YKA realisiert werden.



8.3 Kabelspezifikationen

8.3.1 Ausführung der Leitungen für Spannungsversorgung und Absicherung

Spannungsversorgung der Außengeräte	PUHZ-ZRP35VKA	PUHZ-ZRP50VKA	PUHZ-ZRP60VHA	PUHZ-ZRP71VHA
Nennspannung	230 V	230 V	230 V	230 V
Anzahl der Adern und Querschnitt	3 × mind. 1,5 mm ²	3 × mind. 1,5 mm ²	3 × mind. 2,5 mm ²	3 × mind. 2,5 mm ²
Absicherung	16 A	16 A	25 A	25 A

Spannungsversorgung der Außengeräte	PUHZ-ZRP100YKA	PUHZ-ZRP125YKA	PUHZ-ZRP140YKA
Nennspannung	400 V	400 V	400 V
Anzahl der Adern und Querschnitt	5 × mind. 1,5 mm ²	5 × mind. 1,5 mm ²	5 × mind. 1,5 mm ²
Absicherung	3 × 16 A	3 × 16 A	3 × 16 A

Spannungsversorgung der Außengeräte	PUHZ-ZRP200YKA	PUHZ-ZRP250YKA
Nennspannung	400 V	400 V
Anzahl der Adern und Querschnitt	5 × mind. 4,0 mm ²	5 × mind. 4,0 mm ²
Absicherung	3 × 32 A	3 × 32 A

8.3.2 Steuer- und Signalleitungen

Merkmale	Daten		
Anzahl der Adern und Querschnitt	Innengerät–Außengerät	*	4 × 1,5 mm ²
	Anschlussleitung der Kabelfernbedienung	**	2 × 0,3 mm ²
Nennspannung des Stromkreises	Innengerät–Außengerät	***	230 V, 50 Hz
	Innengerät–Außengerät	***	24 V DC
	Anschlussleitung der Kabelfernbedienung	***	12 V DC

* Für Außengeräte der Baugrößen 35–140 gilt:

Max. 45 m Leitungslänge

Werden 2,5 mm² verwendet: max. 50 m Leitungslänge

Werden 2,5 mm² verwendet und S3 getrennt verlegt: max. 80 m Leitungslänge

Für Außengeräte der Baugrößen 200–250 gilt:

Max. 18 m Leitungslänge

Werden 2,5 mm² verwendet: max. 30 m Leitungslänge

Werden 4 mm² verwendet und S3 getrennt verlegt: max. 50 m Leitungslänge

Werden 6 mm² 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 führt 24 V Gleichspannung gegenüber Klemme S2. Zwischen den Klemmen S3 und S1 besteht keine elektrische Isolierung durch den Transformator oder eine andere elektrische Vorrichtung.



Hinweise

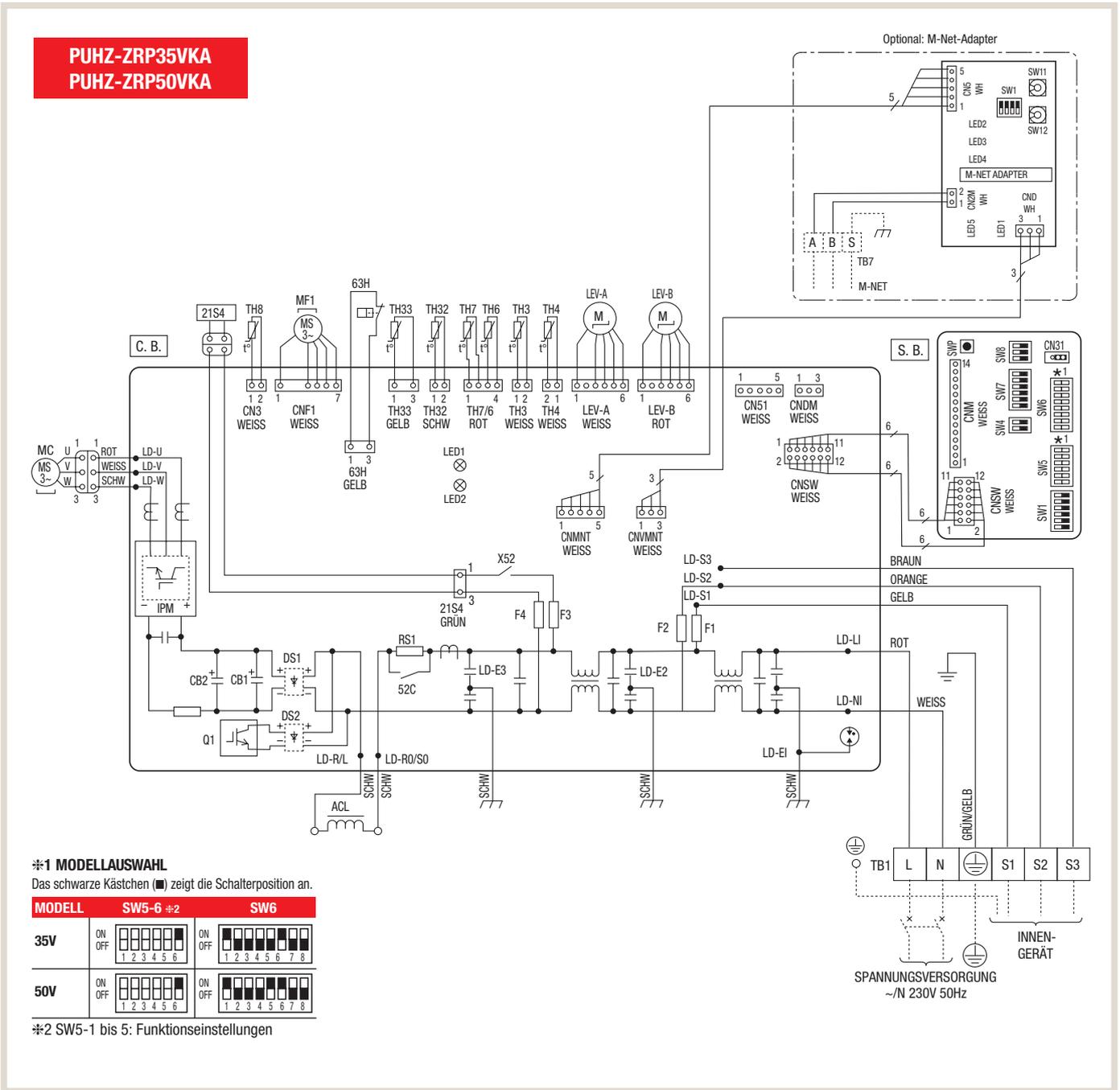
- Die Größe der Elektroleitungen muss den jeweiligen örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften entsprechen.
- Als Elektroleitung für die Stromversorgung und die Verbindung von Innen- und Außengeräten muss mindestens eine polychloropren-beschichtete, flexible Leitung (entsprechend 60245 IEC 57) 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).

8.4 Schaltungsdiagramme

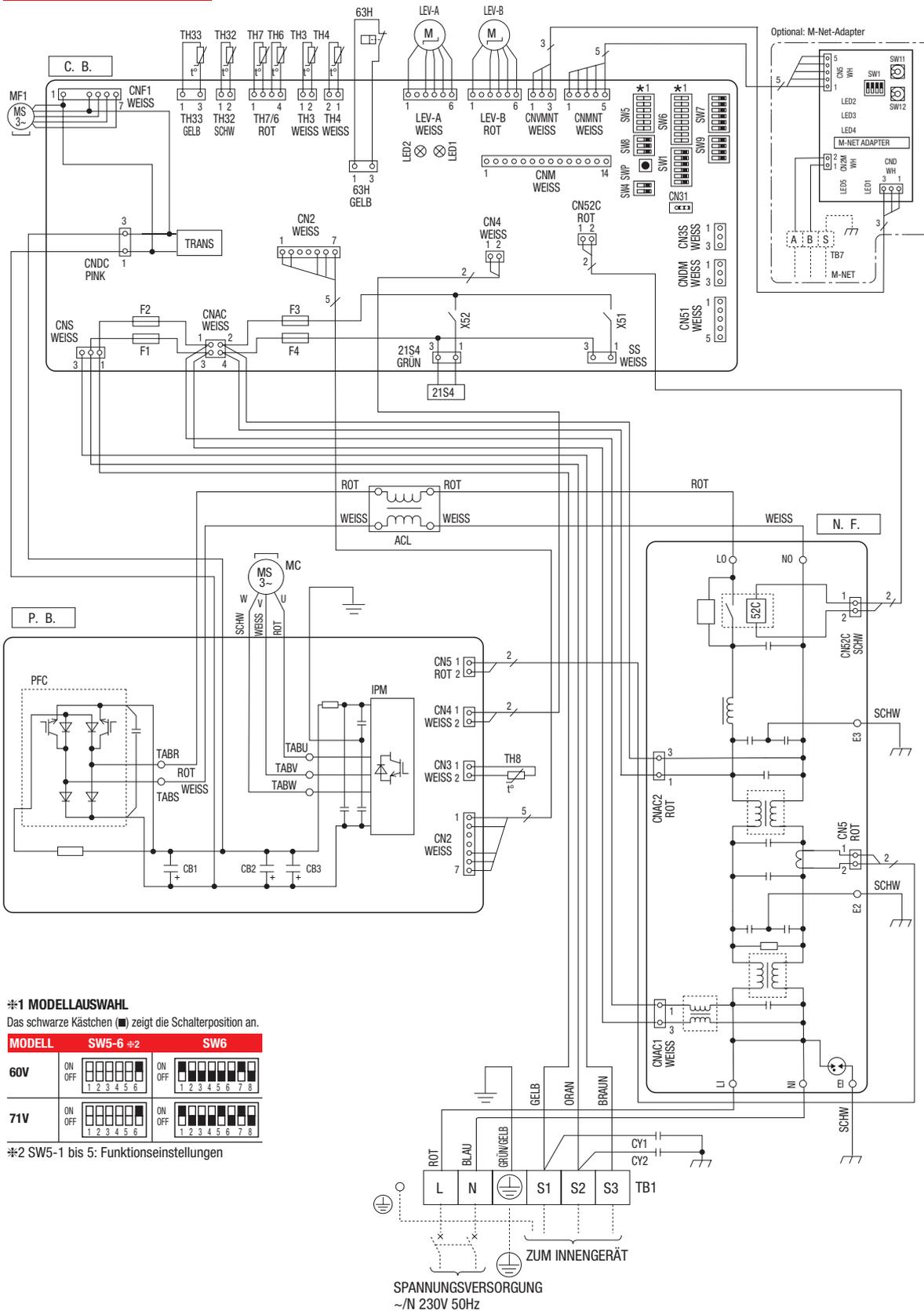


Hinweis!

Die Legenden zu den Schaltungsdiagrammen finden Sie im Anschluss ab Seite 43.



**PUHZ-ZRP60VHA
PUHZ-ZRP71VHA**



***#1 MODELLAUSWAHL**

Das schwarze Kästchen (■) zeigt die Schalterposition an.

MODELL SW5-6 +#2 SW6

60V	ON	OFF	ON	OFF
	1	2	3	4
71V	ON	OFF	ON	OFF
	1	2	3	4

*#2 SW5-1 bis 5: Funktionseinstellungen

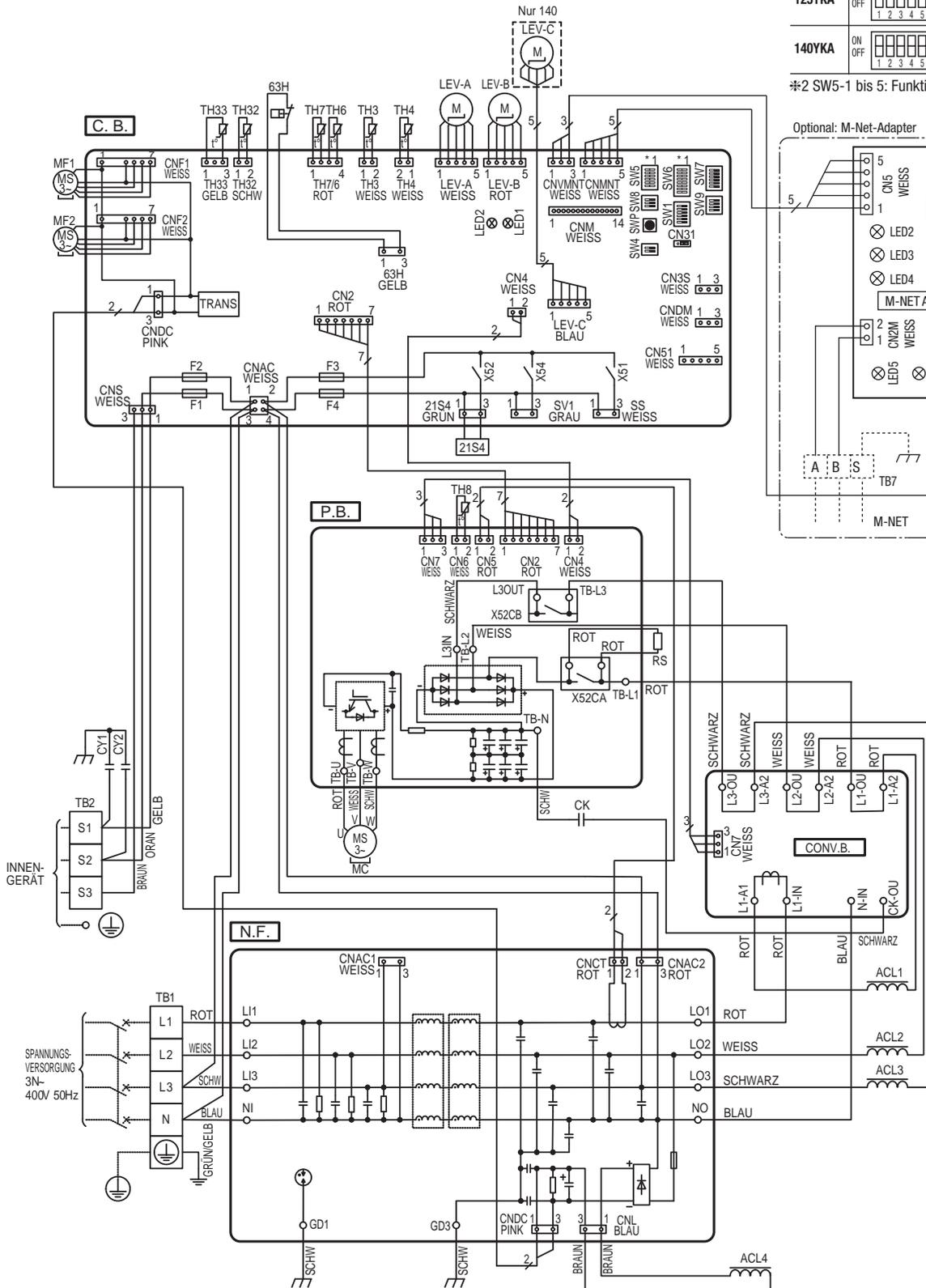
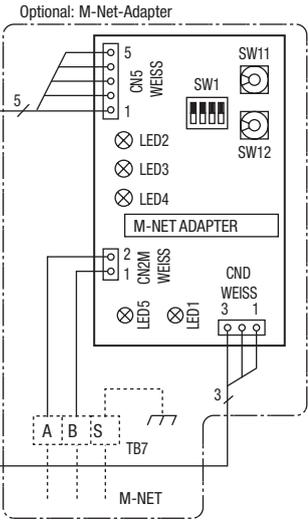
SPANNUNGSVERSORUNG
~N 230V 50Hz

**PUHZ-ZRP100YKA2
PUHZ-ZRP125YKA2
PUHZ-ZRP140YKA2**

***1 MODELLAUSWAHL**
Das schwarze Kästchen (■) zeigt die Schalterposition an.

MODELL	SW5-6 #2	SW6
100YKA	ON OFF ■ 1 2 3 4 5 6	ON OFF ■ 1 2 3 4 5 6 7 8
125YKA	ON OFF ■ 1 2 3 4 5 6	ON OFF ■ 1 2 3 4 5 6 7 8
140YKA	ON OFF ■ 1 2 3 4 5 6	ON OFF ■ 1 2 3 4 5 6 7 8

*2 SW5-1 bis 5: Funktionseinstellungen



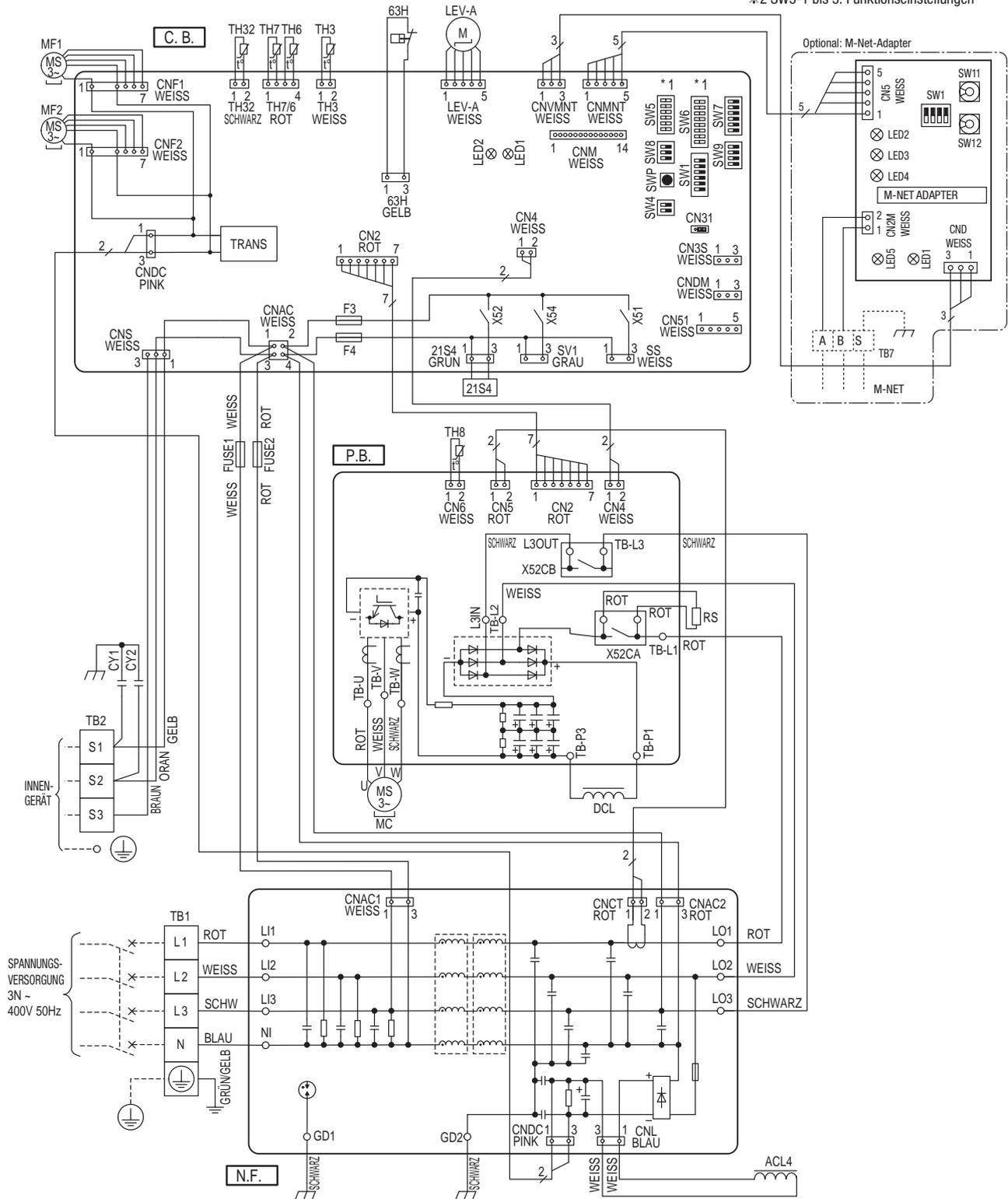
**PUHZ-ZRP200YKA
PUHZ-ZRP250YKA**

***1 MODELLAUSWAHL**

Das schwarze Kästchen (■) zeigt die Schalterposition an.

Modell	SW5-6 #2	SW6
200YKA3	ON OFF 1 2 3 4 5 6	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8
250YKA3	ON OFF 1 2 3 4 5 6	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8

*2 SW5-1 bis 5: Funktionseinstellungen



Legenden zu den Schaltungsdiagrammen

(1) Nur für PUHZ-ZRP35/ZRP50VKA (Seite 39)

Symbol	Beschreibung		
TB1	Klemmenleiste (Spannungsversorgung, Steuersignale z. Innengerät)		
MC	Verdichtermotor		
MF1	Gebläsemotor 1		
21S4	4-Wege-Ventil		
63H	Hochdruckschutzschalter		
TH3, TH33	Temperaturfühler	Flüssigkeitsleitung	
TH4		Heißgas	
TH6		2-Phasen, Wärmetauscher	
TH7		Außenluft	
TH8		Kühlkörper, Inverter	
TH32		Verdichtergehäuse	
LEV-A, -B	Elektronische Expansionsventile		
ACL	Netzdrossel		
C.B	Steuerplatine		
LD-U	Anschlussklemmen	U-Phase	
LD-V		V-Phase	
LD-W		W-Phase	
LD-LI		L-Phase	
LD-NI		I-Phase	
LD-R0/S0, LD-R/L		L-Phase (Netzdrossel)	
LD-S1, LD-S2, LD-S3		Steuerleitungen Innen/Außen	
LD-EI, LD-E2, LD-E3		Erde	
DS1, DS2		Diodenmodule	
IPM		Intelligenter Hochleistungstransformator	
Q1	IGBT		
CB1, CB2	Abgleichkondensatoren		
F1, F2	Sicherung 10 A		
F3, F4	Sicherung 3,15 A		
52C	Leistungsschutz		
RS1	Schutzwiderstand		
LED1, LED2	Betriebsanzeige- und Diagnose-LEDs		
X52	Relais		
CNMNT	Steckkontakte	Für optionalen M-NET-Adapter	
CNMNT		Für optionalen M-NET-Adapter	
CNDM		Für externe Eingangssignale	
CN51		Externe Ein-/Ausgangssignale	
CNSW		Anschluss an die Schalterplatine	
S.B	Schalterplatine		
SW1	Dip-Schalter	Funktionen (Erzwungenes Abtauen, Fehlerspeicher löschen, Adresse einstellen)	
SW4		Testbetrieb	
SW5		Funktionen	
SW6		Modelleinstellungen	
SW7		Funktionen	
SW8		Funktionen	
SWP		Schalter für Pump-Down-Betrieb	
CN31		Steckbrücke für Notbetrieb	
CNM	Steckkontakt für A-Control-Inspektions-Kit		
CNSW	Anschluss an die Steuerplatine		

(2) Nur für PUHZ-ZRP60/ZRP71VHA (Seite 40)

Symbol	Beschreibung	
TB1	Klemmenleiste (Spannungsversorgung, Steuersignale z. Innengerät)	
MC	Verdichtermotor	
MF1	Gebläsemotor 1	
21S4	4-Wege-Ventil	
63H	Hochdruckschutzschalter	
TH3, TH33	Temperaturfühler	Flüssigkeitsleitung
TH4		Heißgas
TH6		2-Phasen, Wärmetauscher
TH7		Außenluft
TH8		Kühlkörper, Inverter
TH32		Verdichtergehäuse
LEV-A, -B	Elektronische Expansionsventile	
ACL	Netzdrossel	
CY1, CY2	Kondensatoren	
P.B	Spannungsplatine	
TABR/S	Anschlussklemmen	L/N-Phasen
TABU/V/W		U/V/W-Phasen
IPM	Intelligenter Hochleistungstransformator	
PFC	Konverter	
CB1-CB3	Abgleichkondensatoren	
N.F	Entstörfilterplatine	
LI/LO	Anschlussklemmen	L-Phase
NI/NO		N-Phase
EI, E2, E3		Erde
52C	Leistungsschutz	
C.B	Steuerplatine	
SW1	Dip-Schalter	Funktionen (Erzwungenes Abtauen, Fehlerspeicher löschen, Adresse einstellen)
SW4		Testbetrieb
SW5		Funktionen
SW6		Modelleinstellungen
SW7		Funktionen
SW8		Funktionen
SW9		Funktionen
LED1, LED2		Betriebsanzeige- und Diagnose-LEDs
F1-F4	Sicherungen (T6.3AL250V)	
SWP	Schalter für Pump-Down-Betrieb	
CN31	Steckkontakte	Notbetrieb
CN3S		Optionaler Anschluss
CN51		Externe Ein-/Ausgangssignale
SS		Für Zubehör (optional)
CNM		Für A-Control-Inspektions-Kit
CNMNT		Für optionalen M-NET-Adapter
CNMNT	Für optionalen M-NET-Adapter	
CNDM	Für externe Eingangssignale	
X51, X52	Hilfsrelais	

(4) Nur für PUHZ-ZRP100/ZRP125/ZRP140YKA (Seite 41)

Symbol	Beschreibung		
TB1	Klemmenleiste (Spannungsversorgung)		
TB2	Klemmenleiste (Spannungsversorgung, Steuersignale z. Innengerät)		
MC	Verdichtermotor		
MF1, MF2	Gebläsemotoren 1, 2		
21S4	4-Wege-Ventil		
63H	Hochdruckschutzschalter		
TH3	Temperaturfühler	Flüssigkeitsleitung	
TH4		Heißgas	
TH6		2-Phasen, Wärmetauscher	
TH7		Außenluft	
TH8		Kühlkörper, Inverter	
TH32		Verdichtergehäuse	
TH33		Referenztemperatur	
LEV-A, -B, -C	Elektronische Expansionsventile A, B und C		
ACL1-ACL4	AC-Netzdrossel 1-4		
CK	Abgleichkondensator		
RS	Stromstoßschutzwiderstand		
CY1, CY2	Kondensatoren		
P.B	Spannungsplatine		
	Anschlussklemmen	U/V/W-Phasen	
TB-U/V/W		L1/2/3-Phasen (Spannungsversorgung)	
TB-L1/2/3		Anschlussklemme N	
TB-N		Hilfsrelais für 52C	
X52CA/B			
N.F	Entstörfilterplatine		
	Anschlussklemmen	Eingang L1/L2/L3/N-Phasen (Sp.-versorgung)	
LI1/LI2/LI3/NI		Ausgang L1/L2/L3/N-Phasen (Sp.-versorgung)	
LO1/LO2/LO3/NO		Erde, Masse	
GD1, GD3			
CONV.B	Konverterplatine		
	Anschlussklemmen	L1-Spannungsversorgung	
L1-A1/IN		L1-Spannungsversorgung	
L1-A2/OU		L2-Spannungsversorgung	
L2-A2/OU		L3-Spannungsversorgung	
L3-A2/OU		Klemme	
N-IN		Klemme	
CK-OU			
C.B	Steuerplatine		
	Dip-Schalter	Funktionen (Erzwungenes Abtauen, Fehlerspeicher löschen, Adresse einstellen)	
SW1		Testbetrieb	
SW4		Funktionen	
SW5		Modelleinstellungen	
SW6		Funktionen	
SW7, 8, 9			
SWP		Taster für Pump-Down-Betrieb	
CN31		Steckkontakte	Steckbrücke für Notbetrieb
CN3S			Optionaler Anschluss
CNDM		Für externe Eingangssignale	
CN51		Externe Ein-/Ausgangssignale	
SV1		Magnetventil SV1	
SS		Für Zubehör (optional)	
CNM		Für A-Control-Inspektions-Kit	
CNMNT		Für optionalen M-NET-Adapter	
CNMVNT		Für optionalen M-NET-Adapter	
LED1, LED2	Betriebsanzeige- und Diagnose-LEDs		
F1-F4	Sicherungen (T6.3AL250V)		
X51, X52, X54	Hilfsrelais		

(5) Nur für PUHZ-ZRP200/ZRP250YKA (Seite 42)

Symbol	Beschreibung		
TB1	Klemmenleiste (Spannungsversorgung)		
TB2	Klemmenleiste (Steuersignale z. Innengerät)		
MC	Verdichtermotor		
MF1, MF2	Gebläsemotoren 1, 2		
21S4	4-Wege-Ventil		
63H	Hochdruckschutzschalter		
	Temperaturfühler	Flüssigkeit	
TH3		Heißgas	
TH4		Verdampfer/Kondensator	
TH6		Außenluft	
TH7		Verdichtergehäuse	
TH32			
LEV-A, -B	Elektronische Expansionsventile A, B		
ACL4	AC-Netzdrossel		
DCL	DC-Netzdrossel		
RS	Stromstoßschutzwiderstand		
FUSE1, FUSE2	Sicherungen (T15AL250V)		
CY1, CY2	Kondensatoren		
P.B	Spannungsplatine		
	Anschlussklemmen (U/V/W-Phasen)		
TB-U/V/W	Anschlussklemmen f. Phasen L1, L2, L3 (Spannungsversorgung)		
TB-L1/L2/L3	Anschlussklemme DCL		
TB-P1/P3	Hilfsrelais für 52C		
X52CA/B			
N.F.	Entstörfilterplatine		
	Anschlussklemmen	Eingang L1/L2/L3/N-Phasen (Sp.-versorgung)	
LI1, LI2, LI3, NI		Ausgang L1/L2/L3-Phasen (Sp.-versorgung)	
LO1, LO2, LO3		Erde, Masse	
GD1, GD2			
C.B	Steuerplatine		
	Dip-Schalter	Funktionen (Erzwungenes Abtauen, Fehlerspeicher löschen, Adresse einstellen)	
SW1		Testbetrieb	
SW4		Funktionen	
SW5		Modelleinstellungen	
SW6		Funktionen	
SW7,8,9			
SWP		Taster für Pump-Down-Betrieb	
CN31		Steckkontakte	Steckbrücke für Notbetrieb
CN3S			Optionaler Anschluss
CNDM		Für externe Eingangssignale	
CN51		Externe Ein-/Ausgangssignale	
SV1		Magnetventil SV1	
SS		Für Zubehör (optional)	
CNM		Für A-Control-Inspektions-Kit	
CNMNT		Für optionalen M-NET-Adapter	
CNMVNT		Für optionalen M-NET-Adapter	
LED1, LED2	Betriebsanzeige- und Diagnose-LEDs		
F3, F4	Sicherungen (T6.3AL250V)		
X51, X52	Hilfsrelais		

(6) Optionaler M-Net-Adapter (Alle Modelle)

Symbol	Beschreibung
TB7	Klemmenleiste (M-NET-Steuerleitungen)
CN5	Stecker (an Steuerplatine)
CND	Stecker (Eingang der Betriebsspannung)
CN2M	Stecker (M-NET-Steuerleitungen)

9. Zubehör

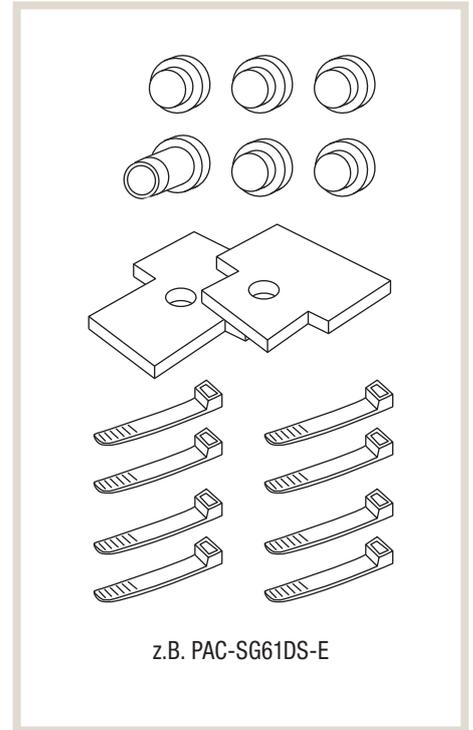
9.1 Gerätezubehör

9.1.1 Kondensatablauf-Set

Mit dem Kondensatablauf-Set kann das anfallende Kondensat an zentraler Stelle abgeleitet werden. Die Modelle PUHZ-ZRP35/ZRP50 besitzen nur eine Öffnung in der Bodenplatte, in die der Ablaufstutzen zum Anschluss der Abwasserleitung eingesetzt wird. Die Außengeräte ab ZRP60 aufwärts haben in ihren Bodenplatten mehrere 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 PAC-SG61DS-E besteht aus fünf Stopfen, einem Ablaufstutzen, sowie Wärmedämmmaterial für die kältetechnischen Anschlüsse am Außengerät und Befestigungsmaterial. PAC-SJ08DS-E besteht nur aus einem Ablaufstutzen.

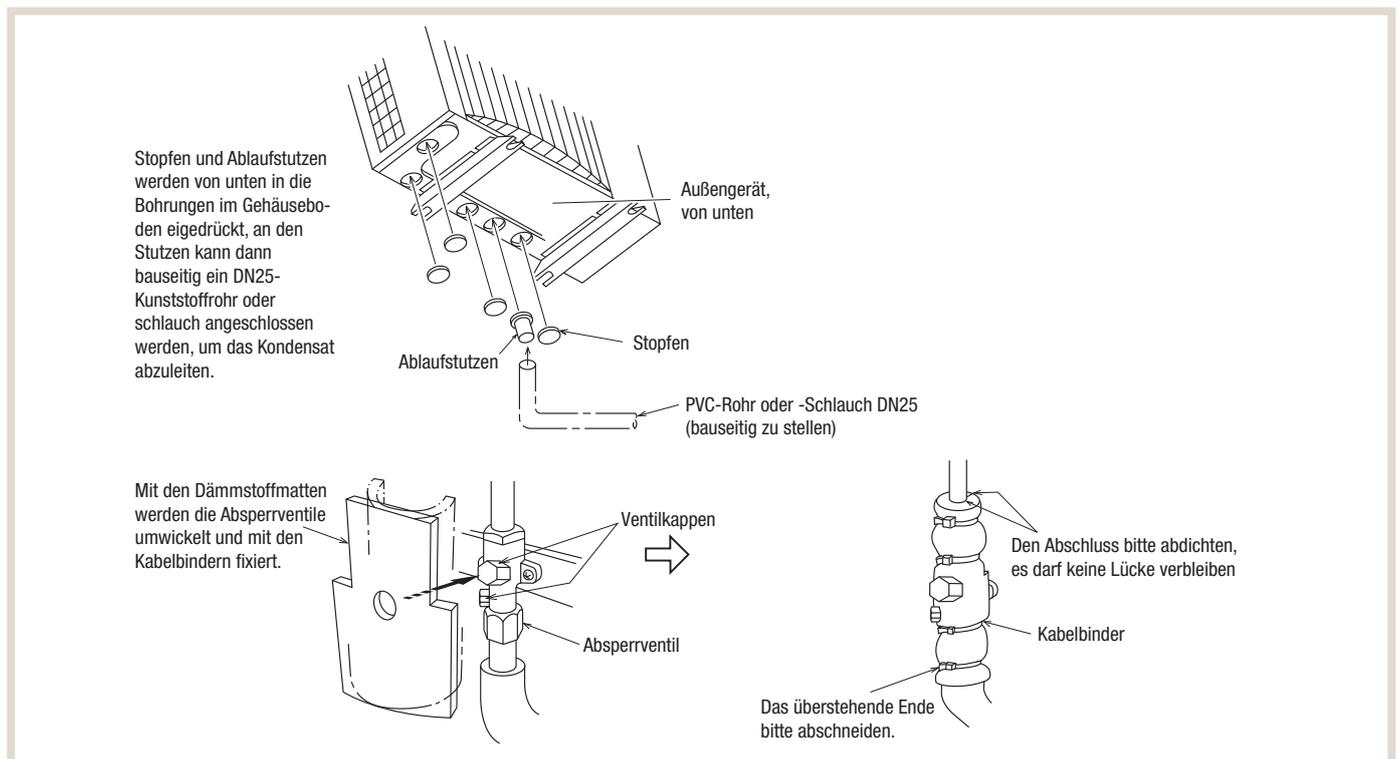
Beide Sets sind nur für frostfreie Umgebungen zu verwenden.



Bezeichnung	Geeignetes Außengerät
PAC-SJ08DS-E	PUHZ-ZRP35/ZRP50
PAC-SG61DS-E	PUHZ-ZRP100/ZRP125/ZRP140/ZRP200/ZRP250

Merkmal	Beschreibung
Anwendung	Zentrale Ableitung des anfallenden Kondenswassers
Ausführung	EPT-Gummi
Montage	Direkt am Außengerät
Set besteht aus	PAC-SJ08DS-E: 1 Ablaufstutzen Ø42 × Ø25 mm PAC-SG61DS-E: 5 Stopfen Ø33 mm, 1 Ablaufstutzen Ø33 × Ø25 mm, 3 Dämmstoffmatten, 8 Kabelbinder

Montagebeispiel (für PUHZ-ZRP100/ZRP125/ZRP140/ZRP200/ZRP250)



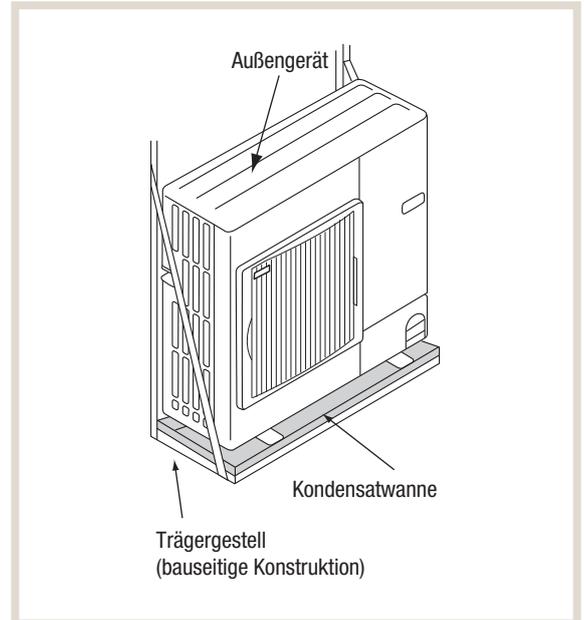
9.1.2 Kondensatwanne

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.

Ideal für den Einsatz in einem Trägergestell.

Bezeichnung	Geeignetes Außengerät
PAC-SG63DP-E	PUHZ-ZRP35/ZRP50
PAC-SG64DP-E	PUHZ-ZRP60/ZRP71
PAC-SH97DP-E	PUHZ-ZRP100-ZRP250

Merkmal	Beschreibung
Anwendung	Auffangen des Kondenswassers und zentrale Ableitung
Ausführung	Feuerverzinktes Karbonstahlblech
Montage	Das Außengerät wird in die Kondensatwanne gestellt, gemeinsame Befestigung auf einem Trägergestell o.ä. ist möglich
Abmessungen B × H × T [mm]	SG63: 800 × 330 × 30 SG64: 960 × 419 × 30 SH97: 1060 × 419 × 30
Gewicht [kg]	SG63: 6,3 SG64: 7,8 SH97: 8,8



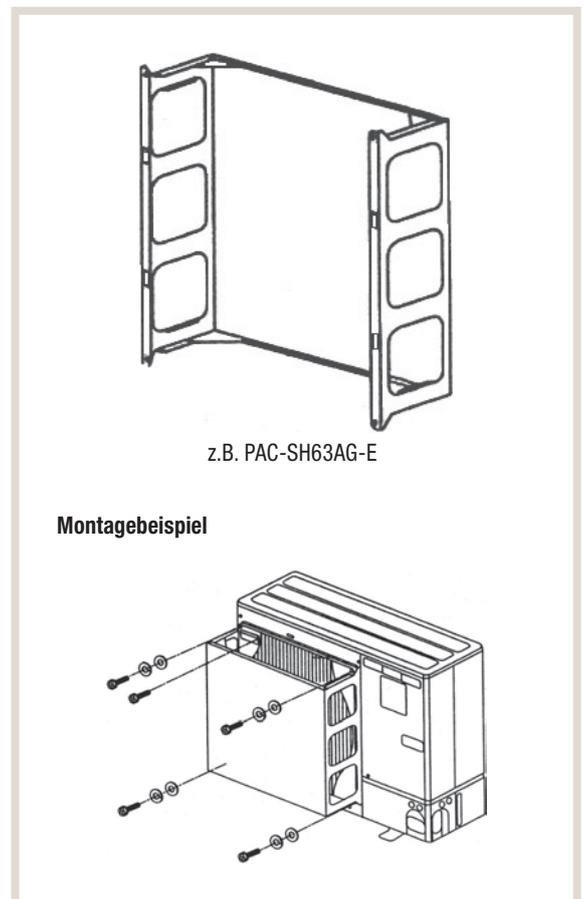
9.1.3 Windschutzblende

Die Windschutzblende schützt den Wärmetauscher vor extrem niedrigen Außentemperaturen und ermöglicht den Betrieb des Klimagerätes bis zu -15 °C. Der Aufbau erfolgt direkt vor das Auslasschutzgitter des Außengerätes. Für das Modell PAC-SH63AG-E muss das Schutzgitter vor der Montage abgenommen und zusammen mit der Windschutzblende am Außengerät angebracht werden.

Außengeräte mit zwei Lüftern benötigen zwei Windschutzblenden.

Bezeichnung	Geeignetes Außengerät
PAC-SJ06AG-E	PUHZ-ZRP35/ZRP50
PAC-SH63AG-E	PUHZ-ZRP60/ZRP71
PAC-SH95AG-E	PUHZ-ZRP100/ZRP125/ZRP140/ZRP200/ZRP250

Merkmal	Beschreibung
Anwendung	Sicherstellung des Betriebes bei niedrigen Außentemperaturen
Ausführung	Feuerverzinktes Karbonstahlblech
Montage	Am Außengeräteauslass angebracht
Abmessungen B × H × T [mm]	SJ03: 550 × 520 × 200 SH63: 588 × 584 × 200 SH95: 653 × 627,8 × 200
Gewicht [kg]	SJ06: 3,4 SH63: 3,3 SH95: 3,5



9.1.4 Luftleitblech

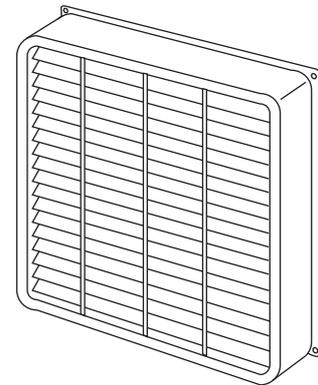
Das Luftleitblech wird direkt vor das Luftauslassgitter des Außengerätes montiert und lenkt den austretenden Luftstrom durch die Lamellen nach oben ab. So wird z.B. die Belästigung von Personen durch den Abluftstrom vermieden, wenn das Außengerät über einer Eingangstür oder in Einkaufspassagen installiert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

Außengeräte mit zwei Lüftern benötigen zwei Luftleitbleche.



Hinweis!

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

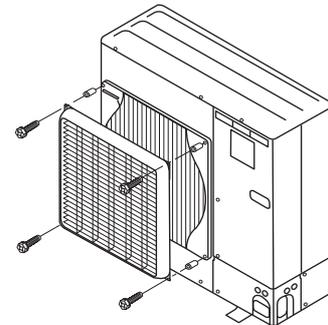


z.B. PAC-SG59SG-E

Bezeichnung	Geeignetes Außengerät
PAC-SJ07SG-E	PUHZ-ZRP35/ZRP50
PAC-SG59SG-E	PUHZ-ZRP60/ZRP71
PAC-SH96SG-E	PUHZ-ZRP100/ZRP125/ZRP140/ZRP200/ZRP250

Merkmal	Beschreibung
Anwendung	Ablenkung des Luftstroms nach oben, unten oder seitwärts links oder rechts
Ausführung	Kunststoffbeschichtete Lamellen
Montage	Direkt am Außengerät
Abmessungen B × H × T [mm]	SJ07: 507 × 571 × 106,8 SG59: 571,4 × 571,4 × 49,7 SH96: 598 × 625 × 150
Gewicht [kg]	SJ07: 2,8 SG59: 1,2 SH96: 7,0

Montagebeispiel



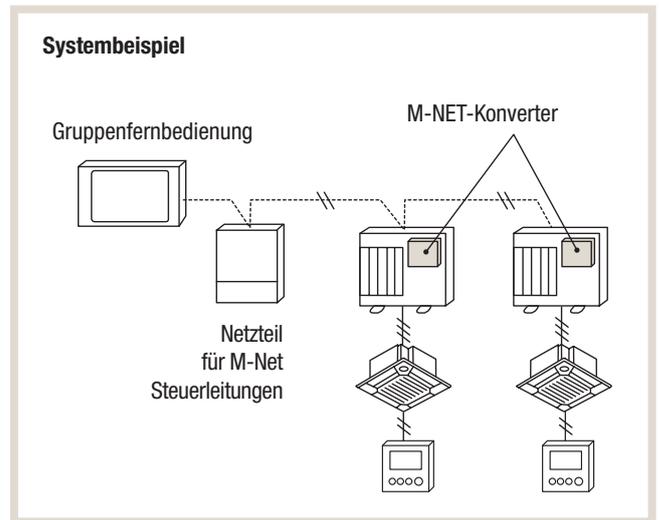
9.2 Steuerungszubehör

9.2.1 A/M Net-Konverter

Die A/M Net-Konverter PAC-SJ19MA-E und PAC-SF83MA-E ermöglichen den Datenaustausch zwischen der Mr. Slim-Serie mit A-Steuerung und der City Multi VRF-Baureihe mit M-Net-Datenbus. Auf einfache Weise können so Mr. Slim-Klimageräte in City Multi VRF-Anlagen eingebunden oder an eine Systemsteuerung MELANS angeschlossen werden. Pro Mr. Slim-Außengerät wird ein Konverter benötigt.

Bezeichnung	Geeignetes Außengerät
PAC-SJ19MA-E	PUHZ-ZRP35/ZRP50
PAC-SF83MA-E	PUHZ-ZRP60–ZRP250

Merkmal	Beschreibung
Anwendung	Einbinden eines Mr. Slim-Außengerätes in den City Multi VRF-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



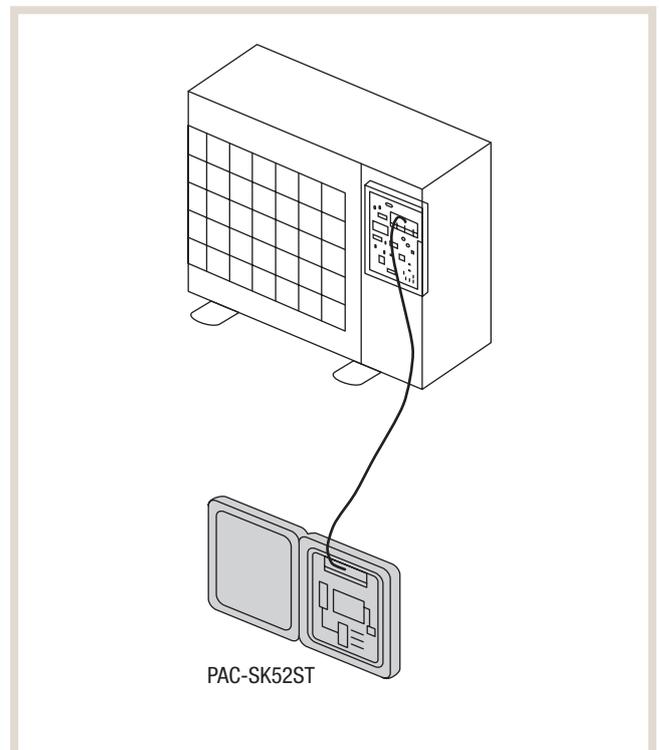
9.2.2 Service-Display PAC-SK52ST-E

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-(Z)RP

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 Steckkontakt CNM (Steuerplatine des Außengerätes)
Spannungsversorgung	5 V DC, erfolgt via Steuerplatine des Außengerätes
Betriebsbedingungen	-20–60 °C, max. 90 % r.F. ohne Kondensation
Abmessungen B × H × T (mm)	69 × 91 × 27
Gewicht	Etwa 50 g



9.2.3 Schnittstelle (Anschlusskit)

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

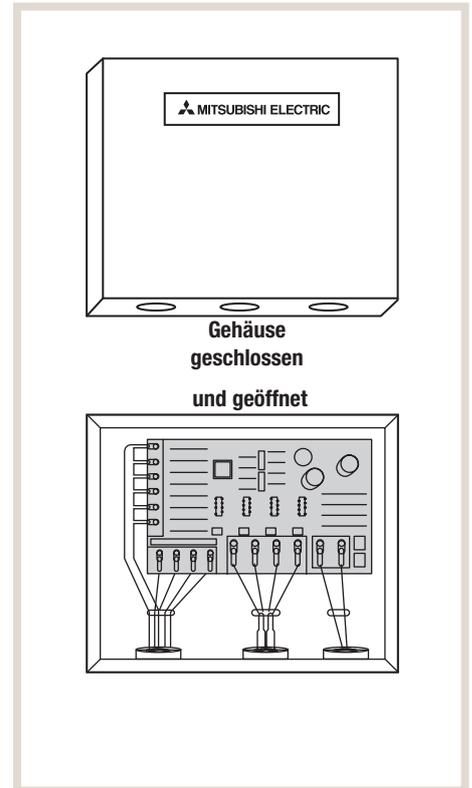
- Lüftungsgeräte
- Wärmepumpen
- Türluftschleier

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

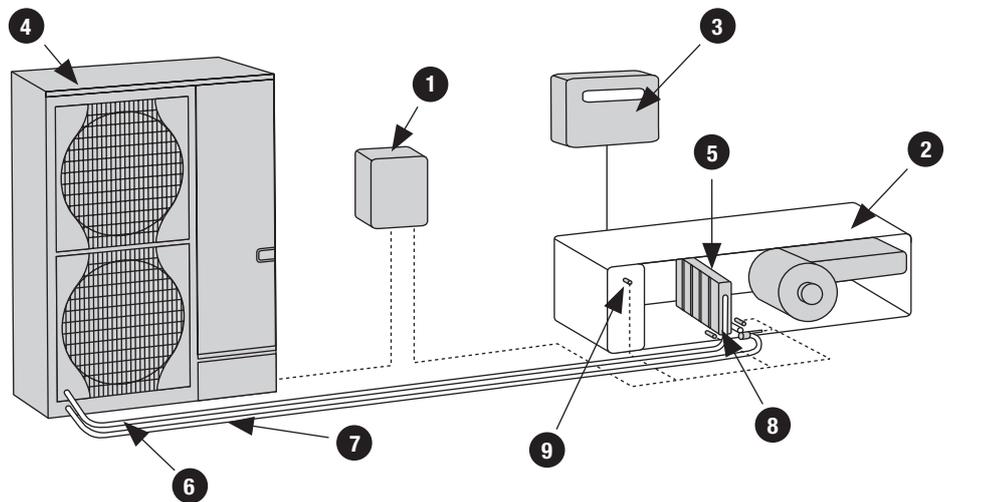
Das Anschlusskit PAC-IF013 ist speziell für Kaskadensteuerung ausgelegt (Master), mit bis zu fünf Anschlusskits PAC-SIF013 für Slave-Geräte.

Typbezeichnung		PAC-IF012B-E	PAC-IF013B-E	PAC-SIF013B-E
Kühlleistung Q_0 (Min. – Max.) *1	[kW]	3,6–28,0	3,6–28,0	3,6–28,0
Heizleistung Q_H (Min. – Max.) *1	[kW]	4,1–31,5	4,1–31,5	4,1–31,5
Kältemittel		R410A	R410A	R410A
Abmessungen Controllerbox (B×H×T)	[mm]	336×278×69	336×278×69	336×278×69
Gewicht	[kg]	2,5	2,5	2,5
Temperatureinstellbereich der Fernbedienung	[°C]	14–30	14–30	14–30
Spannungsversorgung	[V, Ph, Hz]	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50	220–240, 1, 50

*1 Abhängig von dem gewählten Außengerät



Einsatzbeispiel Anschlusskit mit Lüftungsanlage



- | | | |
|-------------------------------|--|---|
| ① Anschlusskit PAC-IF012 | ⑤ Wärmetauscher (bauseitig) | ⑧ Temperaturfühler Einspritzleitung |
| ② Lüftungsgerät | ⑥ Saugleitung | ⑨ Temperaturfühler Rückluft / Raumluft (optional) |
| ③ Regelung der Lüftungsanlage | ⑦ Flüssigkeitsleitung / Einspritzleitung | |
| ④ Außengerät | | |

Mitsubishi Electric ist für Sie vor Ort

Zentrale

Living Environment Systems
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Phone +49 2102 486-0
Fax +49 2102 486-1120

Bremen

PLZ 26–28, 49
Max-Pechstein-Straße 6
D-28816 Stuhr
Phone +49 40 55620347-0
Fax +49 40 55620347-99
les-bremen@meg.mee.com

Dortmund

PLZ 41, 44, 57–59
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Phone +49 2102 486-8521
Fax +49 2102 486-4664
les-dortmund@meg.mee.com

Kaiserslautern

PLZ 54, 66–69
Seligenstädter Grund 1
D-63150 Heusenstamm
Phone +49 6104 80243-0
Fax +49 6104 80243-29
les-kaiserslautern@meg.mee.com

München

PLZ 80–88
Rollnerstraße 12
D-90408 Nürnberg
Phone +49 711 327001-610
Fax +49 2102 486666-8620
les-muenchen@meg.mee.com

Key Account

PLZ 01–99
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Phone +49 2102 486-4176
Fax +49 2102 486-4664
les-keyaccount@meg.mee.com

Berlin

PLZ 10–18, 39
Hauptstraße 80
D-16348 Wandlitz (Schönwalde)
Phone +49 40 55620347-0
Fax +49 40 55620347-99
les-berlin@meg.mee.com

Köln

PLZ 42, 50–53
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Phone +49 2102 486-8521
Fax +49 2102 486-4664
les-koeln@meg.mee.com

Stuttgart

PLZ 70–74, 89
Schelmenwasenstraße 16–20
D-70567 Stuttgart
Phone +49 711 327001-610
Fax +49 711 327001-615
les-stuttgart@meg.mee.com

Hamburg

PLZ 19–25
Borsteler Bogen 27 D
D-22453 Hamburg
Phone +49 40 55620347-0
Fax +49 40 55620347-99
les-hamburg@meg.mee.com

Dresden

PLZ 01–09, 98–99
Asterweg 16
D-09648 Altmittweida
Phone +49 40 55620347-0
Fax +49 2102 486-8616
les-dresden@meg.mee.com

Frankfurt

PLZ 35, 36, 55, 56, 60–65
Seligenstädter Grund 1
D-63150 Heusenstamm
Phone +49 6104 80243-0
Fax +49 6104 80243-29
les-frankfurt@meg.mee.com

Baden-Baden

PLZ 75–79
Schelmenwasenstraße 16–20
D-70567 Stuttgart
Phone +49 711 327001-610
Fax +49 711 327001-615
les-badenbaden@meg.mee.com

Hannover

PLZ 29–31, 38
Borsteler Bogen 27 D
D-22453 Hamburg
Phone +49 40 55620347-0
Fax +49 40 55620347-99
les-hannover@meg.mee.com

Düsseldorf

PLZ 40, 45–48
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Phone +49 2102 486-8521
Fax +49 2102 486-4664
les-duesseldorf@meg.mee.com

Kassel

PLZ 32–34, 37
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Phone +49 2102 486-8521
Fax +49 2102 486-4664
les-kassel@meg.mee.com

Nürnberg

PLZ 90–97
Rollnerstraße 12
D-90408 Nürnberg
Phone +49 711 327001-610
Fax +49 2102 486666-8618
les-nuernberg@meg.mee.com

Unsere Klimaanlage und Wärmepumpen enthalten fluorierte Treibhausgase R410A, R407C, R134a und R32.
Weitere Informationen finden Sie in der entsprechenden Bedienungsanleitung.

Alle Angaben und Abbildungen ohne Gewähr. Nicht alle Produkte sind in allen Ländern verfügbar.

