MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better
LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS

Mr.SLIM™

CE

Revision A: Bitte 1. Version vernichten!

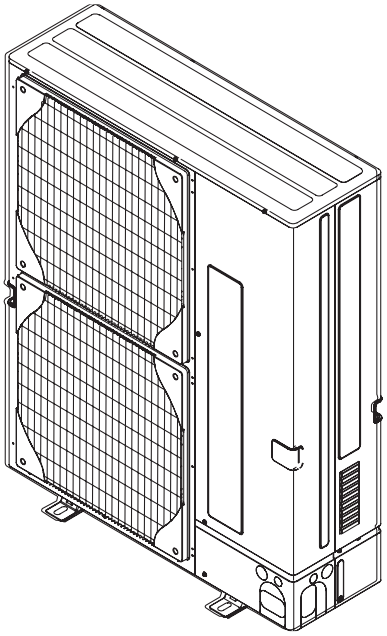
FKW Vorgefüllt R410A

ZUBADAN

Außengerät PUHZ-HRP200YKA

Planungsunterlagen

ZUBADAN
Invertergeregelte R410A-Wärmetauschereinheiten in Wärmepumpenausführung, zum Einsatz bei sehr tiefen Außentemperaturen, nur für AtW-Anwendungen



PUHZ-HRP200YKA

Inhalt

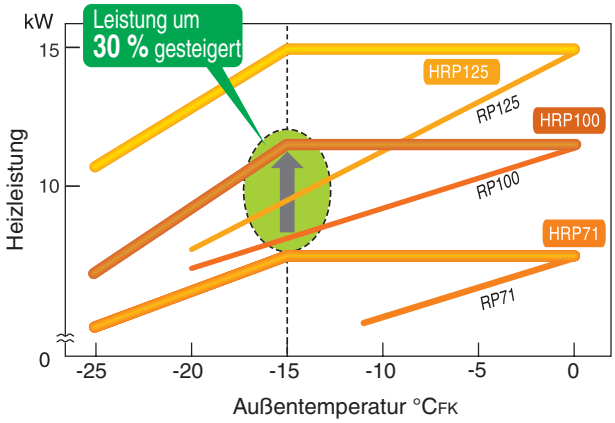
Referenzdaten – Auswahlhilfe 3
Technische Daten 4
Standard-Betriebsdaten 5
Leistungskorrektur 5
Schalldruckpegel 6
Kältekreislaufdiagramm 7
Abmessungen 8
Aufstellung und Installation 9
Schaltungsdiagramm 10
Platinen und Messpunkte 12
Elektrischer Anschluss 15
Zubehör 16

Zubadan Wärmepumpen – 100% Heizleistung bei -15°C

Die flexiblen und leistungsstarken Zubadan Wärmepumpen heizen Wohn- und Gewerberäume zuverlässig, umweltschonend und energiesparend. Insbesondere in kalten Umgebungen.

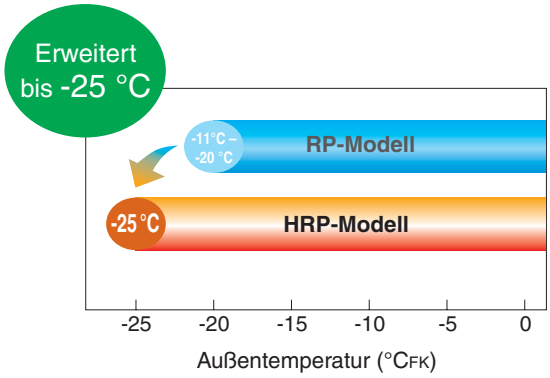
Hohe Heizleistung

Mit der weltweit ersten Flash-Einspritztechnik garantieren die neuen Zubadan-Außengeräte 100 % der Nennheizleistung bei einer Außentemperatur von -15 °C.



Weiter Heizleistungsbereich

Der Heizleistungsbereich wurde deutlich vergrößert und reicht nun bis -25° C. Im Vergleich dazu der Power Inverter PUHZ-RP: -20 °C.

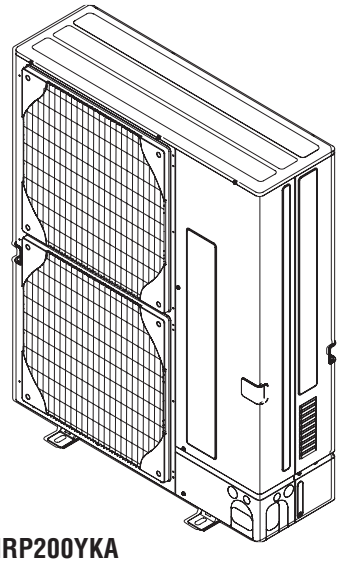


Nachfüllen nicht nötig

Die Außengeräte sind bei Auslieferung bereits mit ausreichend Kältemittel R410A vorgefüllt, dass Leitungslängen von 30 m ohne Nachfüllen realisiert werden können.

Erkennen von Leckagen

Die neuen PUHZ-HRP erkennen selbsttätig eventuell auftretende Leckagen, wie sie nach längerem Betrieb vorkommen können.



PUHZ-HRP200YKA

Zubadan-Außengerät PUHZ-HRP200YKA

- Speziell für AtW-Anwendungen (für Wasserwärmetauscher, hier auch als Innengerät bezeichnet)
- 100 % Heizleistung garantiert bis -15 °C Außenlufttemperatur, gesicherter Betrieb bis -25 °C
- Nur als Single-Split-System einsetzbar.

Typen- und Leistungsübersicht

	Modell	Kühlleistung kW	Heizleistung kW
Wärmepumpengeräte	PUHZ-HRP200YKA	20,0	23,0

Referenzdaten – Auswahlhilfe

Plattenwärmetauscher: ACH50-50, 2 Stk. parallel

Nennwasservolumenstrom		L/min	65,9
Heizen (A7/W35)	Leistung	kW	23,0
	COP		3,65
	Leistungsaufnahme	kW	6,31
Heizen (A7/W45)	Leistung	kW	23,0
	COP		2,77
	Leistungsaufnahme	kW	8,29
Heizen (A7/W55)	Leistung	kW	23,0
	COP		2,27
	Leistungsaufnahme	kW	10,15
Heizen (A-7/W35)	Leistung	kW	23,0
	COP		2,24
	Leistungsaufnahme	kW	10,25
Heizen (A-7/W45)	Leistung	kW	23,0
	COP		1,93
	Leistungsaufnahme	kW	11,90
Heizen (A-7/W55)	Leistung	kW	23,0
	COP		1,66
	Leistungsaufnahme	kW	13,86
Heizen (A-15/W35)	Leistung	kW	23,0
	COP		2,05
	Leistungsaufnahme	kW	11,24
Heizen (A-15/W45)	Leistung	kW	22,2
	COP		1,80
	Leistungsaufnahme	kW	12,36
Heizen (A-15/W55)	Leistung	kW	21,2
	COP		1,36
	Leistungsaufnahme	kW	15,64
Heizen (A2/W35)	Leistung	kW	23,0
	COP		2,37
	Leistungsaufnahme	kW	9,69
Nennwasservolumenstrom		L/min	57,3
Kühlen (A7/W35)	Leistung	kW	20,00
	COP		2,22
	Leistungsaufnahme	kW	9,01
Kühlen (A35/W18)	Leistung	kW	20,00
	COP		3,55
	Leistungsaufnahme	kW	5,64

Hinweis:
„COP“ und „Leistungsaufnahme“ enthalten nicht die Werte für die Förderpumpe (basierend auf EN 14511)

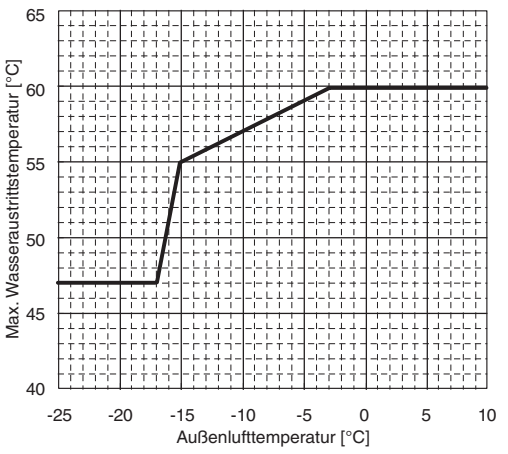
Nennbetriebsbedingungen

Heizen (A2/W35)	
Außenlufttemperatur (Trocken)	+ 2 °C
Außenlufttemperatur (Feucht)	+ 1 °C
Wassertemperatur (Eintritt/Austritt)	+ 30 °C/+ 35 °C
Heizen (A7/W35)	
Außenlufttemperatur (Trocken)	+ 7 °C
Außenlufttemperatur (Feucht)	+ 6 °C
Wassertemperatur (Eintritt/Austritt)	+ 30 °C/+ 35 °C
Heizen (A7/W45)	
Außenlufttemperatur (Trocken)	+ 7 °C
Außenlufttemperatur (Feucht)	+ 6 °C
Wassertemperatur (Eintritt/Austritt)	+ 40 °C/+ 45 °C
Heizen (A7/W55)	
Außenlufttemperatur (Trocken)	+ 7 °C
Außenlufttemperatur (Feucht)	+ 6 °C
Wassertemperatur (Eintritt/Austritt)	+ 50 °C/+ 55 °C
Heizen (A-7/W35)	
Außenlufttemperatur (Trocken)	- 7 °C
Außenlufttemperatur (Feucht)	—
Wassertemperatur (Eintritt/Austritt)	— °C/+ 35 °C
Heizen (A-7/W45)	
Außenlufttemperatur (Trocken)	- 7 °C
Außenlufttemperatur (Feucht)	—
Wassertemperatur (Eintritt/Austritt)	— °C/+ 45 °C
Heizen (A-7/W55)	
Außenlufttemperatur (Trocken)	- 7 °C
Außenlufttemperatur (Feucht)	—
Wassertemperatur (Eintritt/Austritt)	— °C/+ 55 °C
Heizen (A-15/W35)	
Außenlufttemperatur (Trocken)	- 15 °C
Außenlufttemperatur (Feucht)	—
Wassertemperatur (Eintritt/Austritt)	— °C/+ 35 °C
Heizen (A-15/W45)	
Außenlufttemperatur (Trocken)	- 15 °C
Außenlufttemperatur (Feucht)	—
Wassertemperatur (Eintritt/Austritt)	— °C/+ 45 °C
Heizen (A-15/W55)	
Außenlufttemperatur (Trocken)	- 15 °C
Außenlufttemperatur (Feucht)	—
Wassertemperatur (Eintritt/Austritt)	— °C/+ 55 °C
Cooling (A35/W7)	
Außenlufttemperatur (Trocken)	+ 35 °C
Außenlufttemperatur (Feucht)	+ 24 °C
Wassertemperatur (Eintritt/Austritt)	+ 12 °C/+ 7 °C
Cooling (A35/W18)	
Außenlufttemperatur (Trocken)	+ 35 °C
Außenlufttemperatur (Feucht)	+ 24 °C
Wassertemperatur (Eintritt/Austritt)	+ 23 °C/+ 18 °C

Technische Daten

Modellbezeichnung			PUHZ-HRP200YKA
Spannungsversorgung			3~/N/PE, 50 Hz, 400 V
Strom-aufnahme	Heizen (A7/W35)	A	9,6
	Kühlen (A35/W7)	A	13,7
Leistungs-faktor	Heizen (A7/W35)	%	95
	Kühlen (A35/W7)	%	95
Max. Stromaufnahme		A	25,0
Absicherung		A	3 × 30
Schutzklasse			IP24
Gehäuseausführung			pulverbeschichtetes galvanisiertes Stahlblechgehäuse
Lackierung			Munsell 3Y 7.8/1.1
Kältetechnische Regelorgane			Lineares Expansionsventil
Verdichter			invertergeregelter vollhermetischer Scrollverdichter
	Modell		ANB66FJHMT
	Motorleistung	kW	4,7
	Anlaufregelung		Inverter
	Schutzeinrichtungen		Hochdruckschutzschalter, Niederdruck-schutzschalter, Heißgasthermostat
	Kältemittelöl (Füllung und Typ)		1,7 Liter, FV50S
Kurbelwannenheizung		W	—
Wärme-tauscher	Luftseitig		aus Kupferrohr mit aufgepreßten Alu-miniumlamellen gefertigt
	Wasserseitig		Plattenkreuzstromwärmetauscher
Lüfter	Anzahl und Ausführung		2 × Axialventilator
	Motorleistung	W	2 × 150
	Luftleistung	m³/h	8400
Abtaumethode			Umkehr der Strömungsrichtung ①
Schalldruck-pegel	Heizen	dB	59 ②
	Kühlen	dB	58 ②
Abmessungen	Breite	mm	1050
	Tiefe	mm	330 + 30 ③
	Höhe	mm	1338
Gewicht		kg	145
Kältemittel	Typ		R410A
	Füllmenge	kg	7,1
Garantierter Arbeitsbereich (Außenluft)	Heizen	°C	-25 – +35
	Kühlen	°C	-5 ④ – +46
Wasserar-beitsbereich (Austritt)	Heizen	°C	+60 (max.)
	Kühlen	°C	+5 (min.)
Wasserar-beitsbereich (Eintritt)	Heizen	°C	-10 – +59
	Kühlen	°C	+8 – +28

Max. Wasseraustrittstemperatur



① Auftauen durch Heißgas, 4-Wege-Ventil
② in 1 m Entfernung vom Außengerät
③ Tiefe des Schutzgitters vor dem Ausblas
④ mit optionaler Windschutzblende bis –15 °C

Standard-Betriebsdaten

Referenzprojekt: PUHZ-HRP200YKA mit 2 × ACH50-50 im Parallelbetrieb

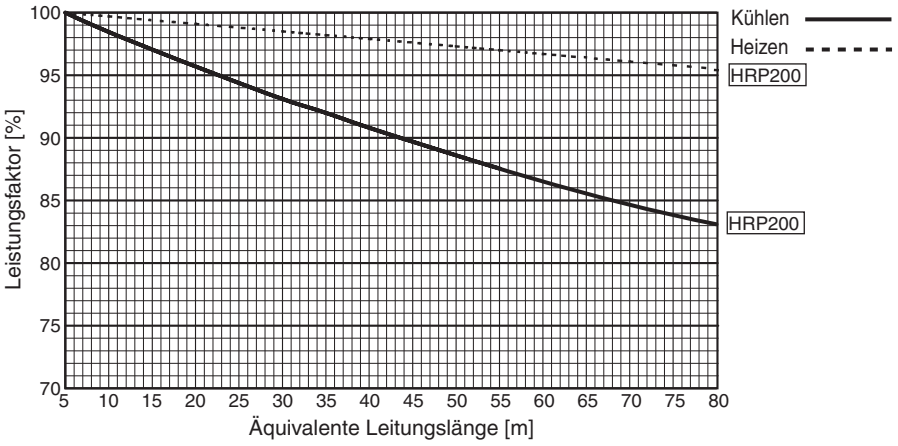
				PUHZ-HRP200YKA + ACH50-50, 2 Stk. parallelbetrieben	
Betriebsart				Kühlen (A35/W7)	Heizen (A7/W35)
Total	Kälteleistung		kW	20,0	23,0
	El. Leistungsaufnahme		kW	9,01	6,31
Elektrisch	Außengerät			PUHZ-HRP200YKA	
	Spannungsversorgung			3~/N/PE, 50 Hz, 400 V	
	Stromaufnahme		A	13,7	9,6
Kältekreis	Heißgasdruck		MPa	3,0	2,0
	Ansaugdruck		MPa	0,7	0,6
	Heißgastemperatur		°C	79	73
	Kondensationstemperatur		°C	49	35
	Ansaugtemperatur		°C	8	8
	Verdampfungstemperatur		°C	6	2
	Verdampfereintrittstemperatur		°C	7	—
	Verdampferaustrittstemperatur		°C	6	—
	Kondensatoreintrittstemperatur		°C	—	65
	Kondensatoraustrittstemperatur		°C	—	34
Wasser-kreis	Volumenstrom		L/min	57,3	65,9
	Austrittstemperatur		°C	7	35
Außen-luft	Außenluftbedingungen	trocken	°C	35	7
		feucht	°C	24	6

Leitungslängen: Hauptleitung 2,5 m, Abzweigleitungen nach Verteiler: je 2,5 m

Leistungskorrektur

Mit steigender Länge der Rohrleitungen und Anzahl der Bögen, Abzweige, Absperreinrichtungen usw. steigen auch die Rohrreibungsverluste. Damit wird die Nutzleistung, die am Wasserwärmetauscher bereitgestellt wird, reduziert. Der Einfluss durch Bögen wird durch die äquivalente Leitungslänge berücksichtigt.

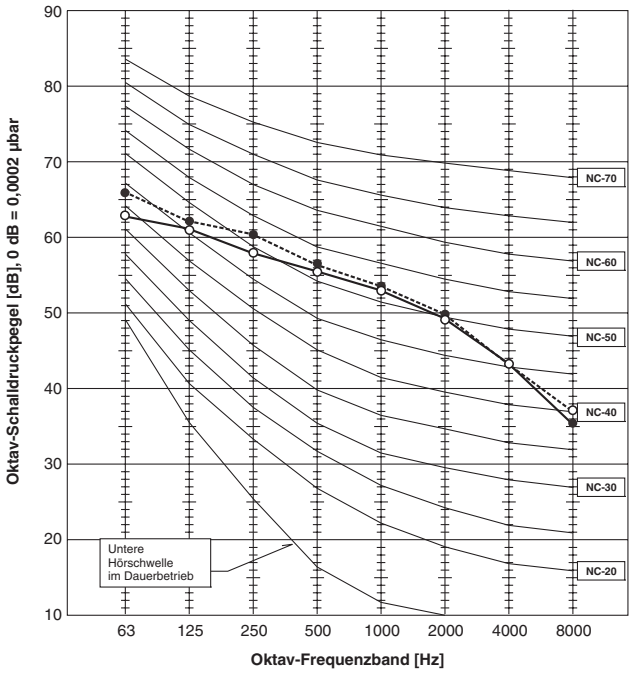
● **Äquivalente Leitungslänge = (tatsächliche Leitungslänge) + (0,3 × Anzahl der Bögen) [m]**



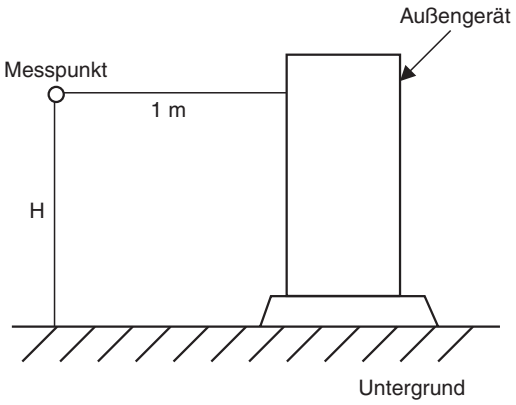
Schalldruckpegel

PUHZ-HRP200YKA

Betriebsart	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Kühlen	58	○ - - - ○
Heizen	59	●——●

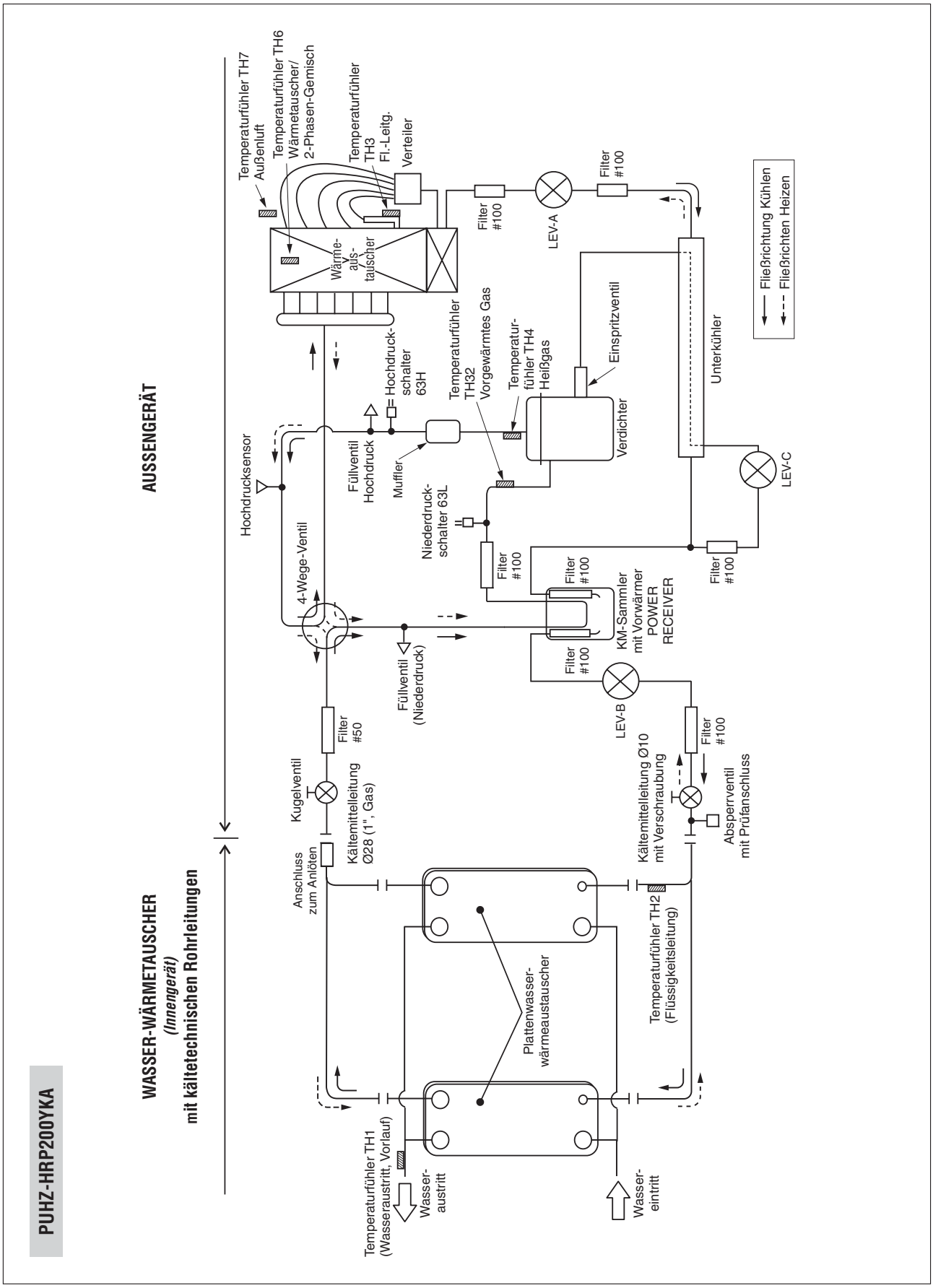


Messpunkt

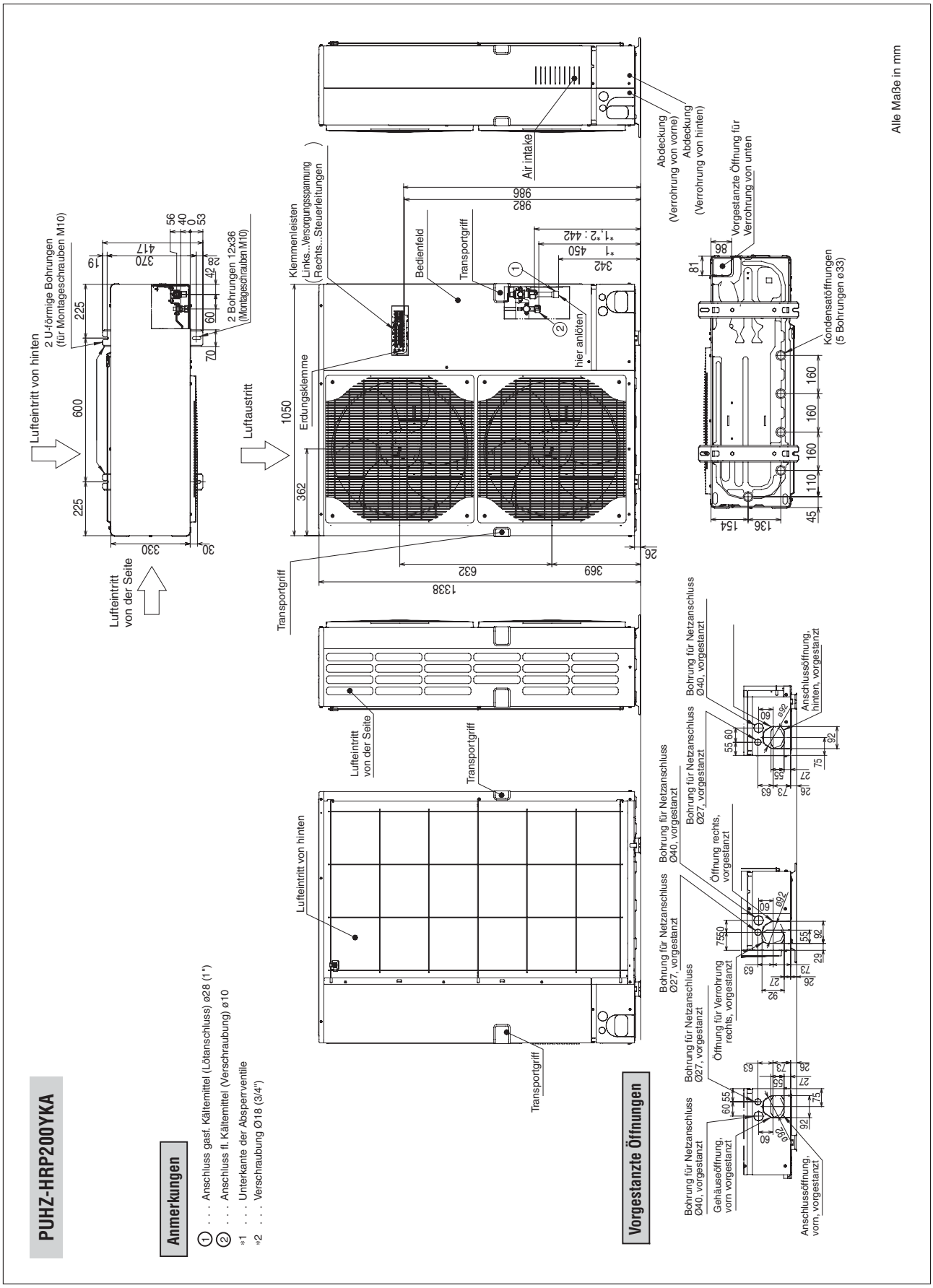


Messpunkt: 1 m vor dem Außengerät in 1,5 m Höhe, Umgebungstemperatur 27 °C (Messbedingungen nach JIS Z8731)

Kältekreislaufdiagramm



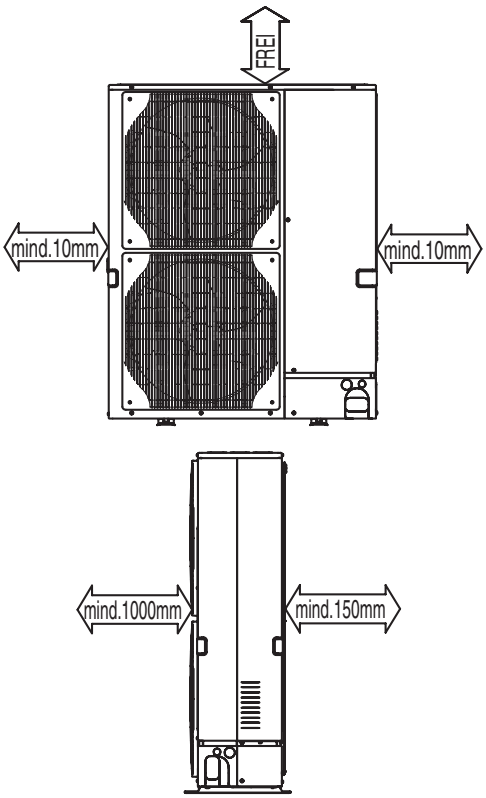
Abmessungen



Aufstellung und Installation

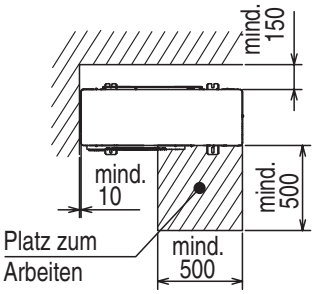
Freiraum um das Gerät

Die folgende Grafik zeigt ein einfaches Beispiel für die Abstände zu weiteren Einbauten oder Objekten, damit die Luftströmung gewährleistet wird.
Weitere Details und Hinweise finden Sie in der Installationsanleitung.



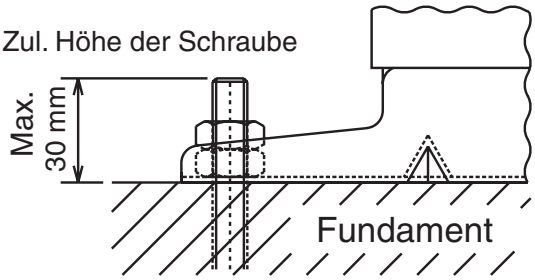
Platz für die Wartung

Beachten Sie, dass auch für Wartung und eventuelle Reparaturen ein Mindestplatzbedarf besteht.



Montage im Fundament

Montieren Sie das Gerät fest mit vier Schrauben M10 in einem geeigneten Fundament.
(Schrauben und Muttern gehören nicht zum Lieferumfang.)

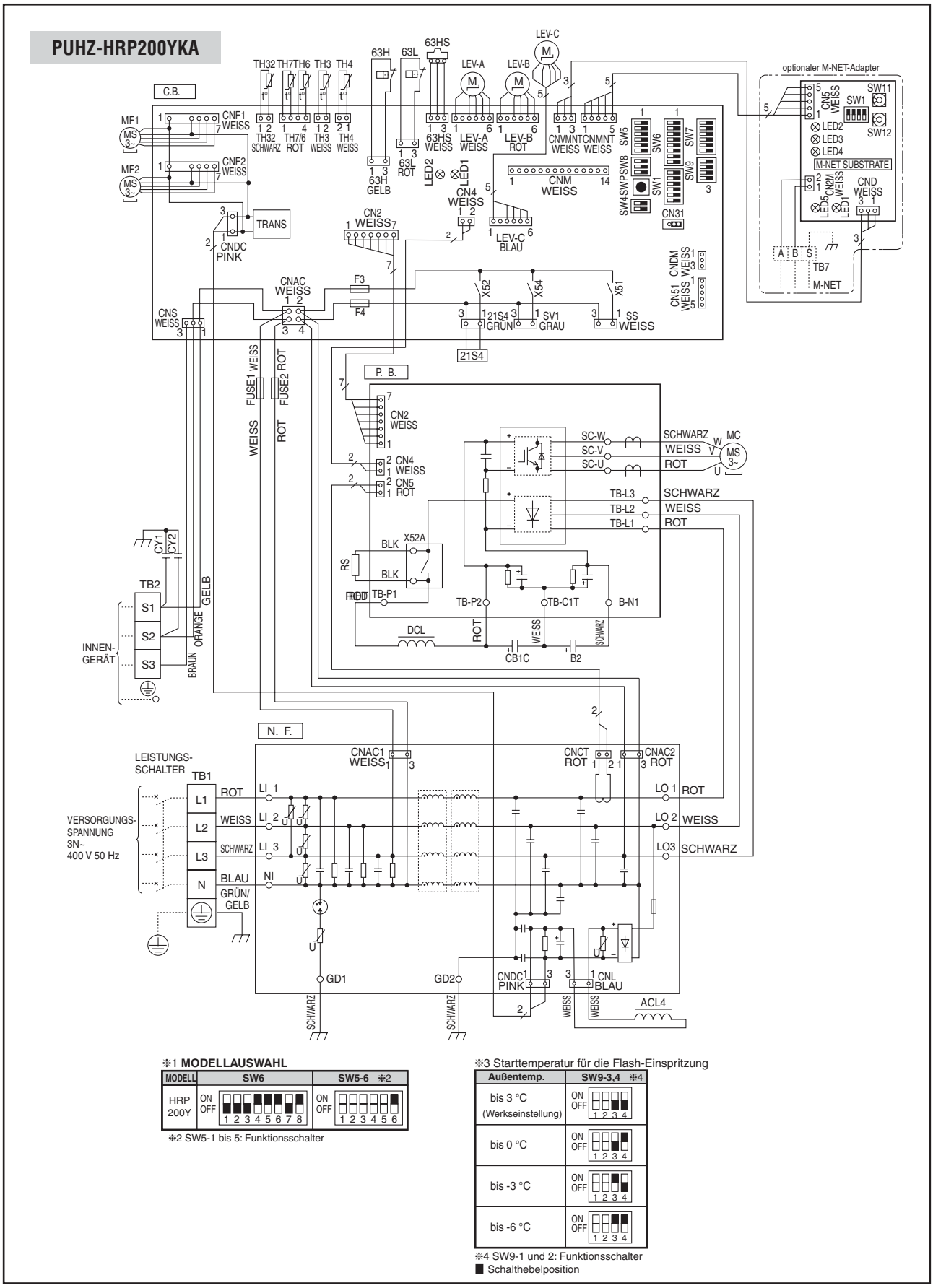


Anschlussrichtungen

Der Anschluss (Verrohrung und Verdrahtung) kann aus vier Richtungen erfolgen:

- von vorn,
- von rechts,
- von hinten,
- von unten.

Schaltungsdiagramm



⁜1 MODELLAUSWAHL

MODELL	SW6	SW5-6 ⁜2
HRP 200Y	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	ON OFF 1 2 3 4 5 6

⁜2 SW5-1 bis 5: Funktionsschalter

⁜3 Starttemperatur für die Flash-Einspritzung

Außentemp.	SW9-3,4 ⁜4
bis 3 °C (Werkseinstellung)	ON OFF 1 2 3 4
bis 0 °C	ON OFF 1 2 3 4
bis -3 °C	ON OFF 1 2 3 4
bis -6 °C	ON OFF 1 2 3 4

⁜4 SW9-1 und 2: Funktionsschalter
■ Schalthebelposition

Legende zum Schaltungsdiagramm

Symbol	Beschreibung	
TB1	Klemmen-leisten	Versorgungsspannung
TB2		Steuerleitungen
MC	Verdichtermotor	
MF1, MF2	Lüftermotoren 1, 2	
21S4	4-Wege-Ventil	
63H	Hochdruckschalter	
63L	Niederdruckschalter	
63HS	Hochdrucksensor	
TH3	Temperatur-fühler	Flüssigkeit
TH4		Heißgas
TH6		Verdampfer/Kondensator
TH7		Außenluft
TH32		Verdichteransaug
LEV-A,-B,-C	Expansionsventile	
DCL1, DCL2	DC-Zwischenkreisspule	
ACL4	AC-Drosselspule	
DCL	DC-Drosselspule	
CB1, CB2	Abgleichkondensatoren	
RS	Stromstoßschutzwiderstand	
FUSE1, 2	Sicherungen T15AL250V	
CY1, CY2	Kondensatoren	
P.B	Platine für Spannungsversorgung	
SC-U/V/W	Anschlussklemmen (U/V/W)	
TB-L1/L2/L3	Anschlussklemmen Spannungsversorgung	
TB-P1	Anschlussklemme	
TB-P2	Anschlussklemme	
TB-C1	Anschlussklemme	
TB-N1	Anschlussklemme	
X52A	Leistungsschütz 52C	

Symbol	Beschreibung	
N.F	Entstörplatine	
LI1/LI2/LI3/NI	Anschlussklemmen L1/L2/L3/NI	
LO1/LO2/ LO3	Anschlussklemmen L1/L2/L3	
GD1, GD2	Erdungsklemmen	
C.B	Steuerplatine	
SW1	Dip-Schalter	Einstellungen
SW4		Testbetrieb
SW5		Funktionswahl
SW6		Modellauswahl
SW7		Funktionswahl
SW8		Funktionswahl
SW9		Schalter
SWP		Pump Down-Betrieb
CN31	Steckbrücke Notbetrieb	
LED1,2	LEDs, Betriebsstatus	
F3, F4	Sicherungen	
SV1	Stecker Kondensatheizung	
SS	Stecker für Zubehör	
CNM	Stecker für A-Control-Inspektions-Kit	
CNMNT	Stecker 1 für M-NET-Adapter	
CNVMNT	Stecker 2 für M-NET-Adapter	
SS	Stecker, Optionen	
CN3S	Stecker, externe Signale	
CN51	Stecker, externe Signale	
X51/X52/ X54	Relais	

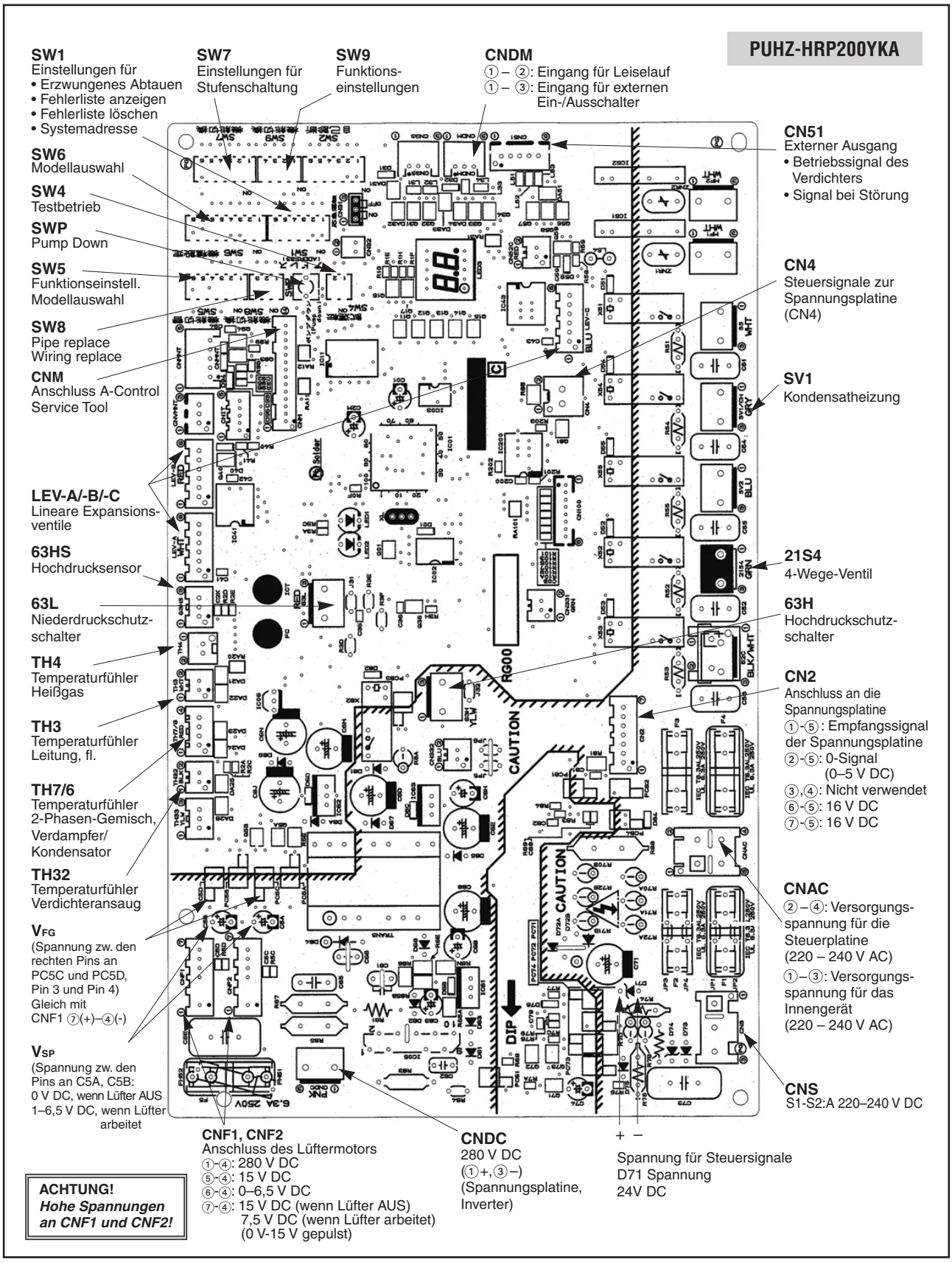
Legende zum M-NET-Adapter (optional)

Symbol	Beschreibung
TB7	Klemmenleiste (M-NET-Steuerleitungen)
CN5	Stecker (an Steuerplatine)
CND	Stecker (Betriebsspannung)
CN2M	Stecker (M-NET-Steuerleitungen)
SW1	Dip-Schalter (Übertr.-Einstellungen)
SW11	Drehschalter (Adresse, 1-er Stelle)

Symbol	Beschreibung	
SW12	Drehschalter (Adresse, 10-er Stelle)	
LED1	Status-anzeige	Betriebsspannung 5 V DC
LED2		Am Außengerät angeschlossen
LED3		Daten senden
LED4		Daten empfangen
LED5		Betriebsspannung 12 V DC

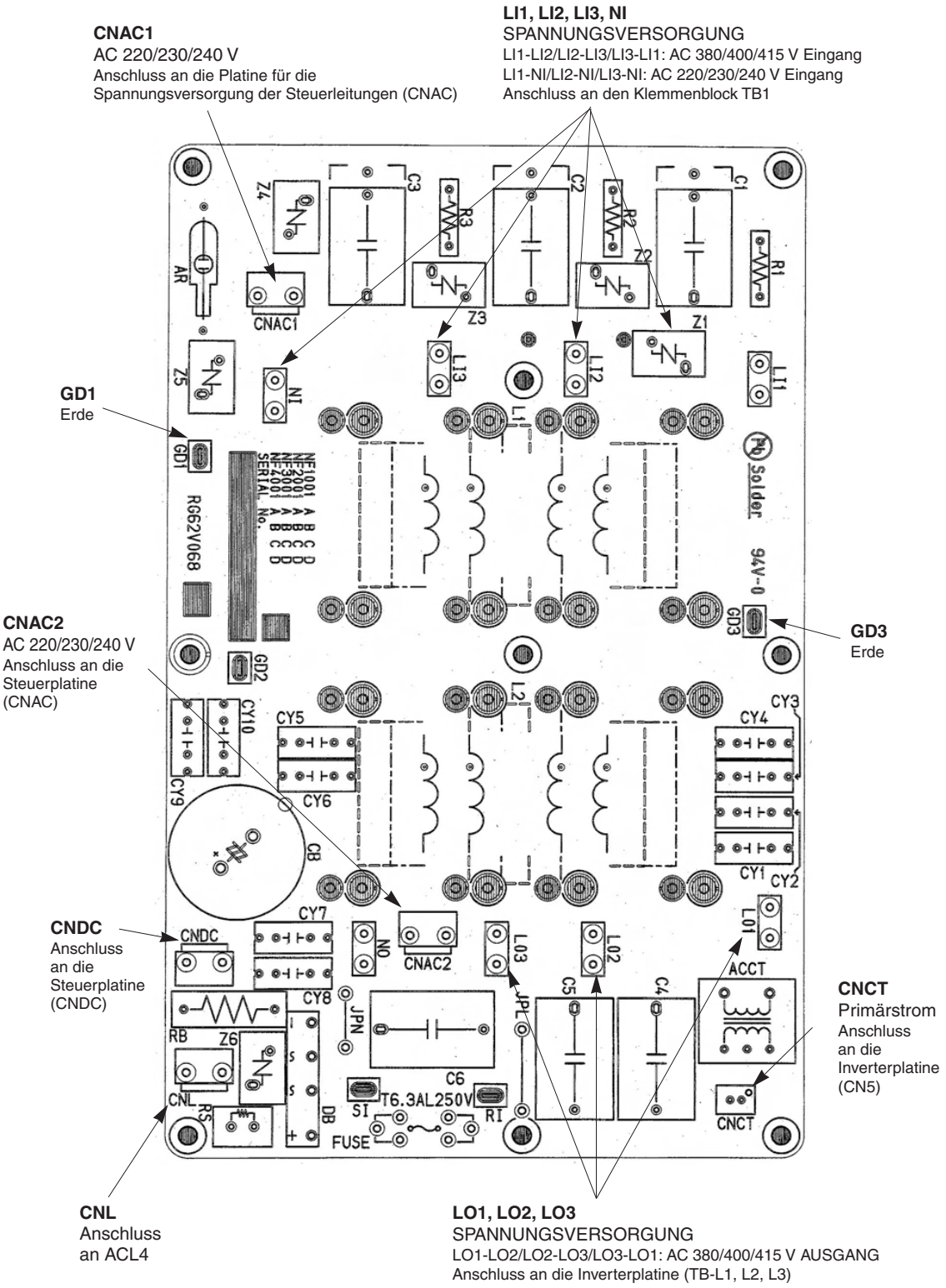
Platinen und Messpunkte

Steuerplatine



Entstörfilterplatine

PUHZ-HRP200YKA



Inverterplatine

PUHZ-HRP200YKA

POWER MODUL-Schnelltest

❊ Im Normalfall erfolgt bei defektem POWER MODUL ein Kurzschluss. Messen Sie die Widerstände an den folgenden Kontakten (Stecker, usw.) Wird ein Kurzschluss gemessen, sind die Bauteile wirklich defekt.

1. POWER MODUL prüfen
   ①. Diodenmodul prüfen
   L1-P1, L2-P1, L3-P1, L1-N1, L2-N1, L3-N1
   ②. IGBT prüfen
   P2-U, P2-V, P2-W, N2-U, N2-V, N2-W

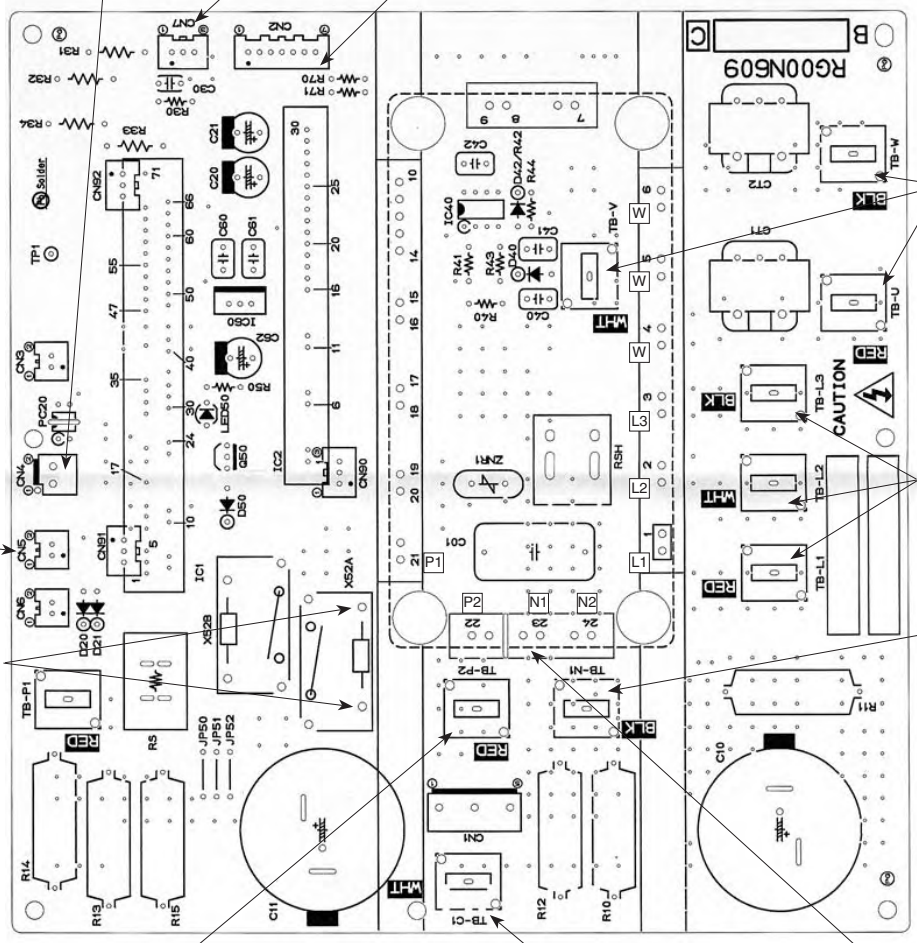
HINWEIS: Die Zeichen L1, L2, L3, N1, N2, P1, P2, U, V und W sind nicht (wie auf dem Bild dargestellt) auf die Platine gedruckt.

CN5
Primärstrom-erkennung (Anschluss an die Ent-störfilterplatine (CNCT))

CN4
Anschluss Steuerplatine (Außengerät) (CN4)

CN7
Anschluss Inverterplatine (Außengerät) (CN7)

CN2
Anschluss an die Steuerplatine (CN2)
①-⑤: Spannungsplatine → Signalübertragung an die Steuerplatine (0– 5 V DC)
②-⑤: Zero-Cross-Signal (0–5 V DC)
③-④: Nicht verwendet
⑥-⑤: 16 V DC [⑤ : – ①, ②, ⑥, ⑦ : +]
⑦-⑤: 16 V DC



TB-U, TB-V, TB-W
Verdichter anschließen (MC)
Spannung zwischen den Phasen: 10 V–400 V AC

TB-L1, TB-L2, TB-L3
Anschluss an die Entstörfilter-platine (L1-L01, L2-L02, L3-L03) 380 V – 415 V AC

TB-N1
Anschluss Lade-kondensator CB2 ⊖

TAB-Stecker auf **X52A**
Anschluss Schutz-widerstand RS

TB-P2
Anschluss Lade-kondensator CB1 ⊕

TB-C1
Anschluss Lade-kondensatoren CB1 ⊖, CB2 ⊕

POWER MODUL

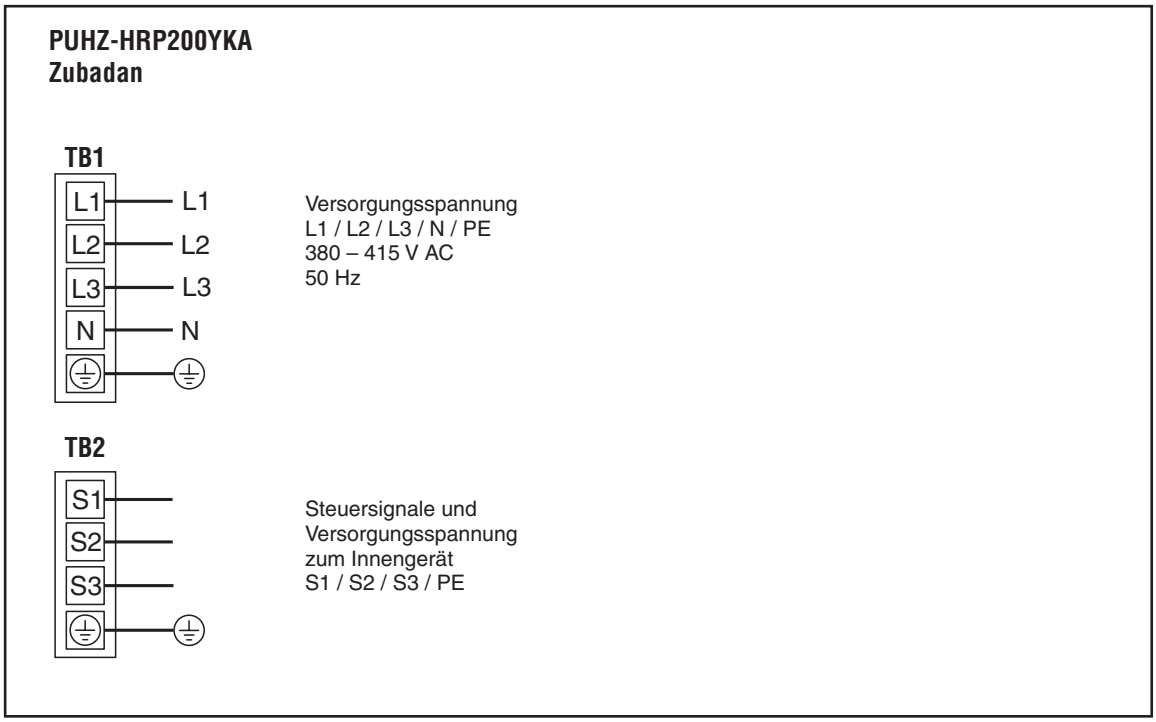
Elektrischer Anschluss

Verdrahtung von Spannungsversorgung und Steuerleitungen

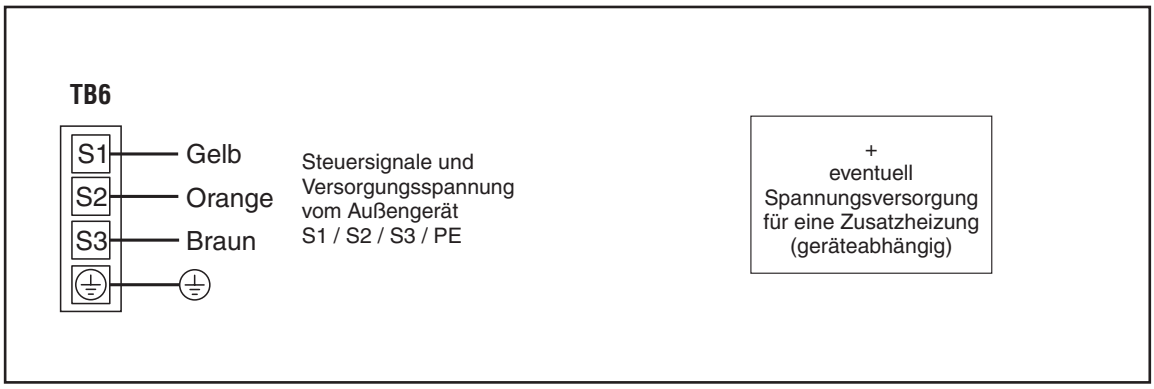
Single-Split-System mit einem AtW-Innengerät

Das Außengerät liefert Versorgungsspannung und Steuersignale für das AtW-Innengerät (ext. Steuerung oder FTC-Regler) über die Klemmen S1–S3 an **TB2**, zusätzlich bekommt das AtW-Innengerät einen eigenen Anschluss an die Spannungsversorgung für eine Zusatzheizung; **die Polarität der Leitungen S1–S3 muss daher unbedingt beachtet werden.**

Außengeräte



AtW-Innengeräte (FTC-Regler oder ext. Steuerung)



Zubehör

A/M-NET-Konverter (M-NET-Adapter)

Die Klimageräte der Mr. Slim-Geräteserien mit A-Control können in ein City Multi-Klimasystem mit M-NET eingebunden (z.B. als eigene Gerätegruppe) und über dessen zentrale Steuerung bedient werden. Dazu müssen die Mr. Slim-Außengeräte über den A/M-NET-Konverter an die M-NET- Steuerleitungen angeschlossen werden. Diese Außengeräte bekommen dann eine individuelle Geräteadresse und können so von der zentralen Steuerung eindeutig erkannt werden.

Für Modelle	A/M-NET-Konverter
PUHZ-HRP200YKA	PAC-SF81MA-E

Service Display (A-Control Service Tool)

Das Service Display ermöglicht dem Service-Techniker die Abfrage und Anzeige von Betriebsdaten der Außengeräte, z.B. Stromaufnahme, Heißgastemperatur oder Verdichterbetriebszeit. Es besteht aus einer in einer transparenten Kunststoffbox montierten Platine mit zwei 7-Segment-LEDs und einer Dip-Schalterleiste. Es wird mit dem mitgelieferten Kabel am Steckanschluss CNM der Steuerplatine des Außengerätes angeschlossen.

Technische Daten: Abmessungen (B×H×T) 69×91×27 mm, Gewicht 50 g, Leistungsaufnahme 5 V DC via Außengerät

Für Modelle	Service Display
PUHZ-HRP200YKA	PAC-SK52ST

Schnittstellenmodule

Die Schnittstellenmodule werden benötigt, um den Fremdverdampfer für Luft- oder Brauchwasserbereitung mit dem Außengerät zu verbinden.

Weitere Details erhalten Sie auf Anfrage.

Für Modelle	Schnittstellenmodule
PUHZ-HRP200YKA	PAC-IF011B-E (I/F)
	PAC-IF021B-E (FTC)
	PAC-IF031B-E (FTC2)

Kondensatwanne

Die Kondensatwanne (Stahlblech) wird unter dem Außengerät montiert und fängt anfallendes Kondensat auf. Ein Ablaufstutzen (für DN25-Schläuche oder -rohre) für den Anschluss an eine Abflussleitung ist integriert.

Beachten Sie, dass in frostgefährdeten Bereichen die Abflussleitung einfrieren kann. Sehen Sie entsprechende Gegenmaßnahmen vor.

Für Modelle	Kondensatwanne
PUHZ-HRP200YKA	PAC-SG97DP-E

Kondensatablaufstutzen-Satz

Die Außengeräte besitzen an der Unterseite des Gehäuses eine Reihe von Öffnungen, durch die im Gerät anfallendes Kondenswasser ablaufen kann. Der Kondensatablaufstutzen-Satz ermöglicht es, das Kondensat gezielt durch eine Öffnung aus dem Gerät abzuleiten. Er besteht aus einem Ablaufstutzen (für DN25-Schläuche oder -rohre) und mehreren Stopfen. Zusätzlich werden Isolierummantelungen für die Kältemittelventile und Befestigungmaterial mitgeliefert.

Beachten Sie, dass in frostgefährdeten Bereichen die Abflussleitung einfrieren kann. Sehen Sie entsprechende Gegenmaßnahmen vor.

Für Modelle	Kondensatablaufstutzen-Satz
PUHZ-HRP200YKA	PAC-SG61DS-E

Windschutzblende

Die Windschutzblende wird mittels Abstandshaltern auf das Luftausblasgitter des Außengerätes montiert und ermöglicht den Kühlbetrieb bis -15 °C.

Ein Set besteht aus: Einem Staublech, zwei Distanzhalterungen und Befestigungsmaterial. Für Außengeräte mit zwei Lüftermotoren benötigen Sie zwei Sets.

Für Modelle	Windschutzblende (1 Stk.)
PUHZ-HRP200YKA	PAC-SG95AG-E

Bitte beachten Sie:
Für Außengeräte mit **zwei** Lüftermotoren werden **zwei** Windschutzblenden-Sets benötigt.

Luftleitblech

Das Luftleitblech wird mittels Abstandshaltern auf das Luftausblasgitter des Außengerätes montiert und lenkt den austretenden Luftstrom durch die verstellbaren Lamellen in eine bestimmte Richtung ab. So wird z.B. die Belästigung von Personen durch den Abluftstrom vermieden, wenn das Außengerät über einer Eingangstür oder in Einkaufspassagen installiert wird.

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

Ein Set besteht aus: Einem Staublech, zwei Distanzhalterungen und Befestigungsmaterial. Für Außengeräte mit zwei Lüftermotoren benötigen Sie zwei Sets.

Für Modelle	Luftleitblech (1 Stk.)
PUHZ-HRP200YKA	PAC-SG96SG-E

Bitte beachten Sie:
Für Außengeräte mit **zwei** Lüftermotoren werden **zwei** Luftleitbleche-Sets benötigt.

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better
LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS
GOTHAER STR. 8
D-40880 RATINGEN
www.mitsubishi-les.de

Technische Änderungen vorbehalten
Ref.: *„Außengerät PUHZ-HRP200YKA“* / doku266 - 1. Version
Printed in Germany 11/2011
Quelle: OCH466