MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

Planungshandbuch

Raumklimageräte
mit und ohne Wärmepumpe
der Mr. Slim-Serie

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE

Mr.SLIM™

VPMD

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
AIR CONDITIONING

Art.-Nr.: 157633
22 07 2004

Zu diesem Handbuch

Die in diesem Handbuch vorliegenden Texte, Abbildungen, Diagramme und Beispiele dienen ausschließlich der Erläuterung zur Vorstellung und Planung der Split-Klimageräte der Mr. Slim-Geräteserie von MITSUBISHI ELECTRIC sowie dem entsprechenden Zubehör.

Alle Angaben und Hinweise wurden so ausführlich wie möglich erstellt und überprüft. Sollten sich dennoch Fragen zu den in diesem Handbuch beschriebenen Geräten ergeben, zögern Sie nicht, folgende Adresse zu kontaktieren:

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
AIR CONDITIONING
GOTHAER STR. 8
D-40880 RATINGEN

Tel.: (0 21 02) 486-9222
Fax: (0 21 02) 486-9390
www.mitsubishi-electric-aircon.de

Verwenden Sie dazu bitte einfach das beiliegende Faxformular.

Ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung der MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. dürfen keine Auszüge dieses Handbuchs vervielfältigt, in einem Informationssystem gespeichert oder weiter übertragen werden.

Die MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. behält sich vor, jederzeit technische Änderungen der beschriebenen Geräte in dieses Handbuch ohne besondere Hinweise aufzunehmen.

© 07/2004

FAXANTWORT

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better
Air Conditioning

Ref.: VPMD – Art.-Nr. 157633

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Niederlassung Deutschland
Aircon Technical Department
Gothaer Str. 8
D-40880 Ratingen

Fax: 02102/486 - 9390

Wir brauchen Ihre Unterstützung!

Haben Sie Fragen zu unseren Klimageräten? Oder etwas nicht verstanden? Was fehlt Ihrer Meinung nach in diesem Handbuch? Oder denken Sie, dass etwas falsch beschrieben ist? Trotz der größtmöglichen Sorgfalt bei der Erstellung und intensivster Prüfung vor der Veröffentlichung unserer Dokumentationen kann sich leider auch der Fehlerteufel eingeschlichen haben.

Teilen Sie uns doch einfach mit, was Ihnen aufgefallen ist. Was können wir das nächste Mal besser machen? Oder ist etwas so gut gelungen, dass Sie uns einfach loben wollen?

Wir freuen uns auf Ihre Anregungen.

Mitsubishi Electric – Mehr als Klimatechnik.

☐ Anregungen, Vorschläge
☐ Kritik
☐ Fragen
☐ Fehler
☐ Lob

☐ M-Serie
☐ Mr. Slim
☐ City Multi
☐ Lossnay
☐ anderes

Inhalt

1 Einleitung 7

2 1-Weg-Deckenkassetten PMH-P 13

3 4-Wege-Deckenkassetten PLA-P/PLH-P 23

4 Deckenunterbaugeräte PCA-P/PCH-P 41

5 Deckenunterbaugeräte PCA-P•HA 59

6 Wandklimageräte PKA-P/PKH-P 71

7 Standgeräte PSA-P/PSH-P 85

8 Kanaleinbaugeräte PEAD-P/PEHD-P 95

9 Außengeräte PU(H)-P 115

10 Kanaleinbaugeräte PEH-P 133

11 4-Wege-Deckenkassetten PLA-RP 147

12 Wandklimageräte PKA-RP 159

13 Kanaleinbaugeräte PEAD-RP 171

14 Außengeräte PUHZ-RP 185

15 Multi-Split-Betrieb und Verdrahtungsbeispiele 201

Stichwortverzeichnis 207

1 Einleitung

1.1 Mr. Slim – Schlank und Kompakt 8

1.2 Mechanische Installation. 9

1.2.1 Installationsvoraussetzungen. 9

1.2.2 Auswahl des Standortes. 10

1.3 Elektrische Installation 11

1.4 Betriebsbedingungen 12

1.4.1 Messbedingungen 12

1.4.2 Garantierter Einsatzbereich 12

EINLEITUNG

1.1 Mr. Slim – Schlank und Kompakt

Klimakomfort für jeden Bedarf

Die kompakten Split-Klimageräte der Mr. Slim-Serie können für Räume von mittlerer Größe sowohl einzeln (Single-Betrieb) als auch in Multi-Split-Anordnung (ein Außengerät bedient bis zu vier Innengeräte) installiert werden. Somit eignet sich die kompakten Klimageräte der Mr. Slim-Serie hervorragend z.B. für Großraumbüros oder Ladenlokale mit einer Klimazone.

Die Non-Inverter-Modelle mit R407C (ab Seite 13)

Die bewährten R407C-Non-Inverter-Systeme bieten Ihnen eine Leistungsspanne im Bereich von 3,15 kW bis 26,0 kW Kühlleistung, bzw. 3,4 kW bis etwa 30 kW Heizleistung (bei Wärmepumpengeräten) pro Außengerät. Lieferbar sind die formschönen Innengeräte als verschiedene Deckenkassetten, Wand- und Deckenunterbaugeräte. Die Kanaleinbaugeräte lassen sich in der Zwischendecke verstecken, so dass die Klimatisierung fast unsichtbar geschieht.

Neu ist das Deckenunterbaugerät aus der PCA-Modellreihe für Küchenanwendungen. Das robuste Gehäuse besteht aus Edelstahl und ist daher unanfällig gegen Fett und Wasserdampf, wie sie in der Großküchenluft vorkommen. Alle luftführenden Teile und Filter sind mit einem Handgriff zu entnehmen und daher sehr wartungsfreundlich.

Nahezu alle R407C-Klimageräte werden als Wärmepumpengeräte (mit Warmstartsystem durch elektrischer Zusatzheizung) oder als reine Kühlgeräte angeboten.

Mr. Slim Power Inverter – Die bewährte Mr. Slim-Serie jetzt auch mit Invertertechnologie (ab Seite 147)

Bei den Geräten der neuen Mr. Slim Power Inverter-Modellreihe standen die gesteigerte Energieeffizienz, der optimierter Klimakomfort sowie der flüsterleise Betrieb im Vordergrund unserer Entwicklungsarbeit. Schon jetzt sind verschiedene Innengeräte als Deckenkassetten, Wand- und Kanaleinbaugeräte erhältlich, die stufenlos ihre große Leistungsspanne zwischen 3,3 kW und 15,3 kW Kühlleistung, bzw. 3,5 kW bis 18,0 kW Heizleistung zum Einsatz bringen können.

Der Vollständigkeit halber – Mehr als Klimatechnik

Eine Fernbedienung gehört standardmäßig zum Lieferumfang eines jeden Innengerätes. Die Lüftungsgeräte aus der LOSSNAY-Serie können direkt an den Klimageräten angeschlossen werden. Das umfangreiche Zubehörprogramm von Einbau- und Installationshilfen bis hin zur Gebäudemanagement-Schnittstelle für die zentrale Steuerung des Systems. Die A-Steuerung bietet sicheren Betrieb und bequeme Bedienung. Natürlich lassen sich alle Mr. Slim-Klimageräte auch in ein City Multi-System von Mitsubishi Electric integrieren.

Geräuschbelästigung – Nein danke

Mitsubishi Electric hat es erneut geschafft, den Betrieb der Innen- und Außengeräte leiser und damit angenehmer zu gestalten, der wiederum bis zu 3 dB(A) gesenkte Schallpegel der Klimageräte der Mr. Slim-Serie erhöht zudem den Komfort Ihrer Gebäudeklimatisierung.

Der Umwelt zuliebe – Die Kältemittel R407C und R410A

Die Non-Inverter-Klimageräte der Mr. Slim-Serie arbeiten mit dem umweltfreundlichen Kältemittel R407C, die neuen Power Inverter-Modelle mit R410A. Die Außengeräte sind bereits ab Werk mit Kältemittel vorgefüllt. Diese Vorfüllung reicht in den meisten Fällen für den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage bereits aus, so dass Sie kein weiteres Kältemittel mehr nachfüllen brauchen.

Mr.SLIM™

Mit Ihrer Entscheidung für die Mr. Slim-Serie von Mitsubishi Electric stellen Sie die Weichen für eine zukunftsgerechte Gebäudeklimatisierung.

1.2 Mechanische Installation

1.2.1 Installationsvoraussetzungen

Beachten Sie vor der mechanischen Installation unbedingt die folgenden Hinweise.

ACHTUNG!
Der mechanische Anschluss der Klimageräte, die Verlegung der Kältemittelleitungen sowie die Befüllung des Kältemittelkreislaufs darf nur durch eine Fachkraft mit anerkannter Ausbildung für Kälteanlagenbau erfolgen.

- Der Einbau, die Verdrahtung, die Installation der Leitungen und das Öffnen der Baugruppen, Bauteile und Geräte muss im spannungslosen Zustand erfolgen.
- Das Kältemittel ist ordnungsgemäß nach den Regeln der Kältetechnik zu verarbeiten. Es darf keinesfalls in die Atmosphäre entlassen werden.
- Bei Wartungsarbeiten am Leitungssystem muss das Kältemittel zuvor vollständig aus dem System entfernt und der Wiederaufbereitung zugeführt werden.
- Lötarbeiten am Rohrleitungssystem dürfen nur bei entleertem System durchgeführt werden.
- Vor Ausführung der Lötarbeiten müssen alle Ventile vollständig geöffnet sein, damit kein Überdruck im Leitungssystem entstehen kann.
- Alle Baugruppen, Bauteile und Geräte dürfen nur dann in Betrieb genommen werden, wenn die bestimmungsgemäßen Abdeckungen und Schutzeinrichtungen installiert sind.
- Beachten Sie die Hinweise zur Aufstellung der Geräte und zur Auswahl des Standortes in diesem Planungshandbuch.

ACHTUNG!
Im Umgang mit Kältemittel ist äußerste Sorgfalt erforderlich. Achten Sie bereits bei der Projektierung darauf, dass kein Kältemittel in die Atmosphäre gelangen kann.

1.2.2 Auswahl des Standortes

Der Standort von Innen- und Außengerät ist sorgfältig auszuwählen. Für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sind die folgenden Hinweise besonders zu beachten.

Aufstellung des Innengerätes

- Die Montage sollte an einem Ort erfolgen, an dem die maximale Luftverteilung gewährleistet ist.
- Die Luftströmung darf nicht durch große Objekte behindert sein.
- Die Luftverteilung muss sich über den gesamten Raum erstrecken können.
- Das Gerät darf ausschließlich mit der zugehörigen Montagehalterung an einer massiven Wand montiert werden.
- Der Kondenswasserablauf muss einwandfrei gewährleistet sein.
- Es muss soviel Freiraum verbleiben, dass die Luftfilter problemlos aus- und eingebaut werden können.
- Um Fehlfunktion der Infrarot-Fernbedienung auszuschließen, sollte sich im Bereich von 1 m um das Klimagerät herum keine Neonlampe befinden.
- Innen- und Außengerät müssen so aufgestellt werden, dass die Maximalentfernungen (siehe entsprechende Abschnitte in diesem Handbuch) nicht überschritten werden.

Aufstellung des Außengerätes

- Der Aufstellungsort soll wind- und regengeschützt und frei von direkter Sonnenbestrahlung sein. Treffen Sie geeignete Maßnahmen, dass kein Schwallwasser (defekte Regenrinne, Dachlauf oder ähnliches) auf das Gerät kommen kann.
- Der Standort muss so gewählt werden, dass keine Schornsteingase (Schwefelgas) angesaugt werden können. Schwefelige Gase führen in Verbindung mit hoher Luftfeuchtigkeit zu einer Säurebildung, die die Oberfläche des Wärmeaustauschers beschädigen kann.
- Standorte wie Tiefgaragen, Keller, Dachböden sind nur dann zulässig, wenn der freie Luftstrom gewährleistet ist und die maximale Umgebungstemperatur von +43 °C nicht überschritten wird.
- Die Montage darf nur auf festem Fundament oder an einer stabilen Wandhalterung erfolgen. Das Gerät ist mit der Halterung bzw. dem Fundament fest zu verschrauben. Eine lose Aufstellung ist nicht zulässig.
- Bei häufig einseitig vorherrschender Windrichtung muss das Gerät quer zur Hauptwindrichtung aufgestellt werden.
- Die freie Luftströmung muss unter Beachtung der in diesem Planungshandbuch angegebenen Mindestabstände gewährleistet sein.
- Bei der Verlegung der Rohrleitungen sind die zulässigen Abstände und Höhendifferenzen zwischen Innen- und Außengerät einzuhalten (siehe entsprechende Abschnitte in diesem Planungshandbuch).
- Die Rohrleitungen müssen so geschützt verlegt werden, dass Beschädigungen durch äußere Einflüsse auszuschließen sind.

HINWEIS In Umgebungen mit aggressiven Gasen, hohem Salzgehalt (Meeresnähe) oder hoher Staub- oder Schmutzbelastung dürfen die Geräte nicht aufgestellt werden.

1.3 Elektrische Installation

Beachten Sie vor Ausführung der elektrischen Installation unbedingt die folgenden Hinweise.

ACHTUNG!
Der elektrische Anschluss der Klimageräte darf nur durch eine Fachkraft mit anerkannter Ausbildung für Elektrotechnik erfolgen.

- Der Einbau, die Verdrahtung und das Öffnen der Baugruppen, Bauteile und Geräte muss im spannungslosen Zustand erfolgen.
- Alle Baugruppen, Bauteile und Geräte dürfen nur dann in Betrieb genommen werden, wenn die bestimmungsgemäßen Abdeckungen und Schutzeinrichtungen installiert sind.
- Die Geräte dürfen nur über einen ortsfesten Netzanschluss mit ausreichender Netzsicherung betrieben werden.
- Alle spannungsführenden Kabel und Leitungen, mit denen die Geräte verbunden sind, müssen vor der Inbetriebnahme auf korrekten und festen Sitz überprüft werden und regelmäßig auf Isolationsfehler oder Bruchstellen überprüft werden. Bei Feststellung eines Fehlers in der Verdrahtung müssen die Geräte und die Leitungen sofort spannungslos geschaltet und die defekte Leitung ersetzt werden.
- Vor der Inbetriebnahme ist zu überprüfen, ob der zulässige Netzspannungsbereich mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
- Für die Verdrahtung der Klimageräte sind ausschließlich Kupferleitungen zu verwenden.

1.4 Betriebsbedingungen

Die in diesem Planungshandbuch veröffentlichten technischen Daten beziehen sich auf die nachstehend genannten thermischen Bedingungen.

1.4.1 Messbedingungen

Kühlen

(Innen)	27 °C_{TK} / 19 °C_{FK}
(Außen)	35 °C_{TK} / 24 °C_{FK}

Heizen

(Innen)	20 °C_{TK} / 15,5 °C_{FK}
(Außen)	7 °C_{TK} / 6 °C_{FK}

Kältemittelleitungslänge

5 m (ein Weg)

1.4.2 Garantierter Einsatzbereich

Für die Mr. Slim-Serie gelten die folgenden Werte*:
Kühlen

(Innen)	19 – 35 °C_{TK} / 15 – 22,5 °C_{FK}
(Außen)	-15 – 46 °C_{TK}

Heizen

(Innen)	17 – 28 °C_{TK}
(Außen)	-11 – 24°C_{TK} / -12 – 18 °C_{FK}

***Für die Außengeräte PUH-P8/10MYA gelten die folgenden Werte:**
Kühlen

(Innen)	15 – 24 °C_{FK}
(Außen)	-15 – 46 °C_{TK}

Heizen

(Innen)	15 – 27 °C_{TK}
(Außen)	-12 – 18 °C_{FK}

TK = Trockenkugeltemperatur
FK = Feuchtkugeltemperatur

2 1-Weg-Deckenkassetten PMH-P

1-Weg-Deckenkassetten in Wärmepumpengeräte-ausführung für R407C mit kabelgebundener Fernbedienung

2.1 Vorstellung der Geräte 14

2.2 Technische Daten 15

2.3 Elektrische Anschlussdaten 16

2.4 Leistungskorrektur 16

2.5 Schaltungsdiagramm 17

2.6 Luftstromtechnische Daten 18

2.7 Dimensionierung der Kältemittelleitungen. 18

2.8 Außenluftanschluss. 19

2.9 Schalldruckpegel. 20

2.10 Abmessungen. 21

2.11 Zubehör 22

2.11.1 Externer Temperaturfühler 22

2.11.2 Betriebs- und Störmeldeset 22

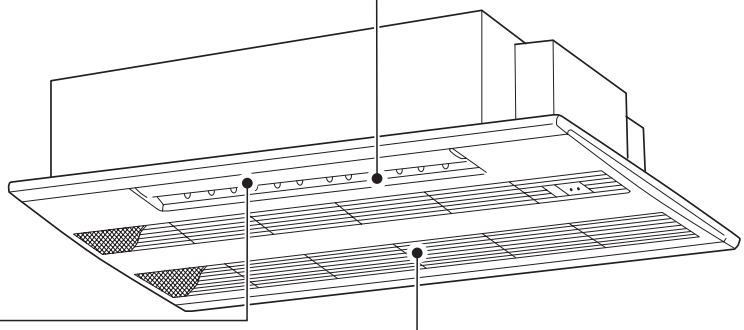
2.11.3 Fern-Ein/Aus-Schalter 22

2.1 Vorstellung der Geräte

PMH-P•BA

Luftaustrittsöffnung mit motorgetriebenen Luftleitlamellen

Motorgetriebene vertikale Luftleitlamellen ermöglichen die schnelle Durchmischung der Raumluft.
Die horizontale Luftrichtung kann manuell eingestellt werden.



Luftfilter

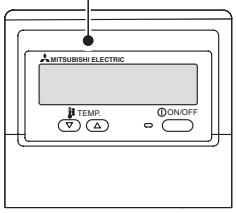
Reinigt die angesaugte Raumluft von Staub und Schmutz.

Lufteintritt

Die Raumluft wird von unten angesaugt.

Fernbedienung PAR-20MAA

Das Innengerät wird standardmäßig mit der kabelgebundenen Fernbedienung ausgeliefert. Als Zubehör ist auch die Infrarotfernbedienung lieferbar (nur in Verbindung mit der Abdeckblende PLP•KAL-E mit integriertem Infrarotempfänger und Betriebsanzeige).



Typen- und Leistungsübersicht

	Modell	Kühlleistung	Heizleistung
Wärmepumpengeräte	PMH-P1BA	3,15 kW	3,40 kW
	PMH-P1.6BA	4,40 kW	5,00 kW
	PMH-P2BA	5,40 kW	6,25 kW

HINWEIS **PMH-P-Serie:** Die Deckenkassette wird nur in Wärmepumpenausführung mit Elektrozusatzheizung angeboten – Diese Geräte können sowohl heizen (nur mit PUH-Außengerät) als auch kühlen.

2.2 Technische Daten

Kühlgeräte	**Innengerät** **Außengerät**		**PMH-P1BA** **PU-P1VGAA**	**PMH-P1.6BA** **PU-P1.6YGAA**	**PMH-P2BA** **PU-P2YGAA**
Wärmepumpen-geräte	**Innengerät** **Außengerät**		**PMH-P1BA** **PUH-P1VGAA**	**PMH-P1.6BA** **PUH-P1.6YGAA**	**PMH-P2BA** **PUH-P2YGAA**
Kälteleistung		kW	3,15	4,4	5,4
Heizleistung		kW	3,4	5,0	6,25
Spannungsversorgung	Innengerät		1-phasig, 230 V ~, 50 Hz		
	Außengerät		1-phasig, 230 V ~, 50 Hz	3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz	
Absicherung, träge		A	3 × 16		
Betriebsstrom, Kühlen	Innen/Außen	A	0,29 / 8,1	0,29 / 2,49	0,29 / 3,70
Betriebsstrom, Heizen	Innen/Außen	A	0,29 / 8,3	0,29 / 2,56	0,29 / 3,82
Leistungsaufnahme, Kühlen	Innen/Außen	kW	0,05 / 1,1	0,06 / 1,59	0,06 / 2,29
Leistungsaufnahme, Heizen	Innen/Außen	kW	0,05 / 1,2	0,06 / 1,64	0,06 / 2,36
Abmessungen Innengerät	Breite	mm	854		
	Höhe	mm	230		
	Tiefe	mm	395		
Abmessungen Grill/Blende	Breite	mm	1000		
	Höhe	mm	30		
	Tiefe	mm	470		
Luftvolumenstrom Innengerät	min./max.	m^3/h	378 / 504	420 / 600	480 / 660
Schalldruckpegel Innengerät	min./max.	dB (A)	29 / 35	34 / 40	36 / 42
Abmessungen Außengerät	Breite	mm	900		
	Höhe	mm	650		855
	Tiefe	mm	350		
Schalldruckpegel Außengerät	Kühlen	dB (A)	46		
	Heizen	dB (A)	47		48
Gewicht Innengerät/Grill		kg	14 / 3		
Gewicht Außengerät		kg	50	55	71
Außendurchmesser der Kältemittelleitungen	Flüssigkeitsltg.	mm	Ø6,0	Ø10,0	
	Saugleitung	mm	Ø12,0	Ø16,0	
Tauwasserleitung, Innengerät		mm	Ø26,0		
max. Leitungslänge (Abstand) / Höhenunterschied		m	30 / 30	40 / 40	
Kältemittelmenge R407C		kg	1,7	2,5	2,6

HINWEISE

Alle technischen Daten, die sich auf den Heizbetrieb beziehen, gelten nur für Gerätekombinationen mit PUH-Außengeräten (PMH und PUH). Die Elektrozusatzheizung ist bei PMH-Geräten integriert.

Alle Außengeräte der Baugrößen P1.6 bis P6 sind für den dreiphasigen Anschluss an die Versorgungsspannung (380 – 415 V ~, 50 Hz) vorbereitet. Die Baugröße P1 wird nur in der einphasigen Version (230 V ~, 50 Hz) angeboten. Die Baugrößen P1.6 bis P2.5 sind auch in der einphasigen Version erhältlich. Nähere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

2.3 Elektrische Anschlussdaten

Innengeräte: 1-phasig, 230 V ~, 50 Hz
Außengeräte: 1-phasig, 230 V ~, 50 Hz (PUH-P1VGAA)
3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz (PU(H)-P1.6/2YGAA)

Kühlgeräte	Innengerät		—		PMH-P1.6BA		PMH-P2BA	
	Außengerät		—		PU-P1.6YGAA		PU-P2YGAA	
Wärmepumpengeräte	Innengerät		PMH-P1BA		PMH-P1.6BA		PMH-P2BA	
	Außengerät		PUH-P1VGAA		PUH-P1.6YGAA		PUH-P2YGAA	
Betriebsart			Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen
Kälteleistung		kW	3,15	3,40	4,40	5,00	5,40	6,25
Leistungsaufnahme, gesamt		kW	1,14	1,05	1,59	1,64	2,31	2,37
Innengerät								
	Leistungsaufnahme	kW	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06
	Betriebsstrom	A	0,19	0,19	0,29	0,29	0,29	0,29
	Anlaufstrom	A	0,21	0,21	0,32	0,32	0,32	0,32
Außengerät								
	Leistungsaufnahme	kW	1,11	1,02	1,59	1,64	2,29	2,36
	Betriebsstrom	A	5,13	4,72	2,58	2,66	3,84	3,96
	Anlaufstrom	A	29	29	19	19	31	31

2.4 Leistungskorrektur

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge imKühlbetrieb

Leistungsklasse	Leitungslänge (ein Weg)									
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
PU-/PUH-P1	1,00	0,981	0,968	0,952	0,940	0,925	—	—	—	—
PU-/PUH-P1.6 / 2		0,993	0,984	0,978	0,969	0,961	0,956	0,948	—	—

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge imHeizbetrieb

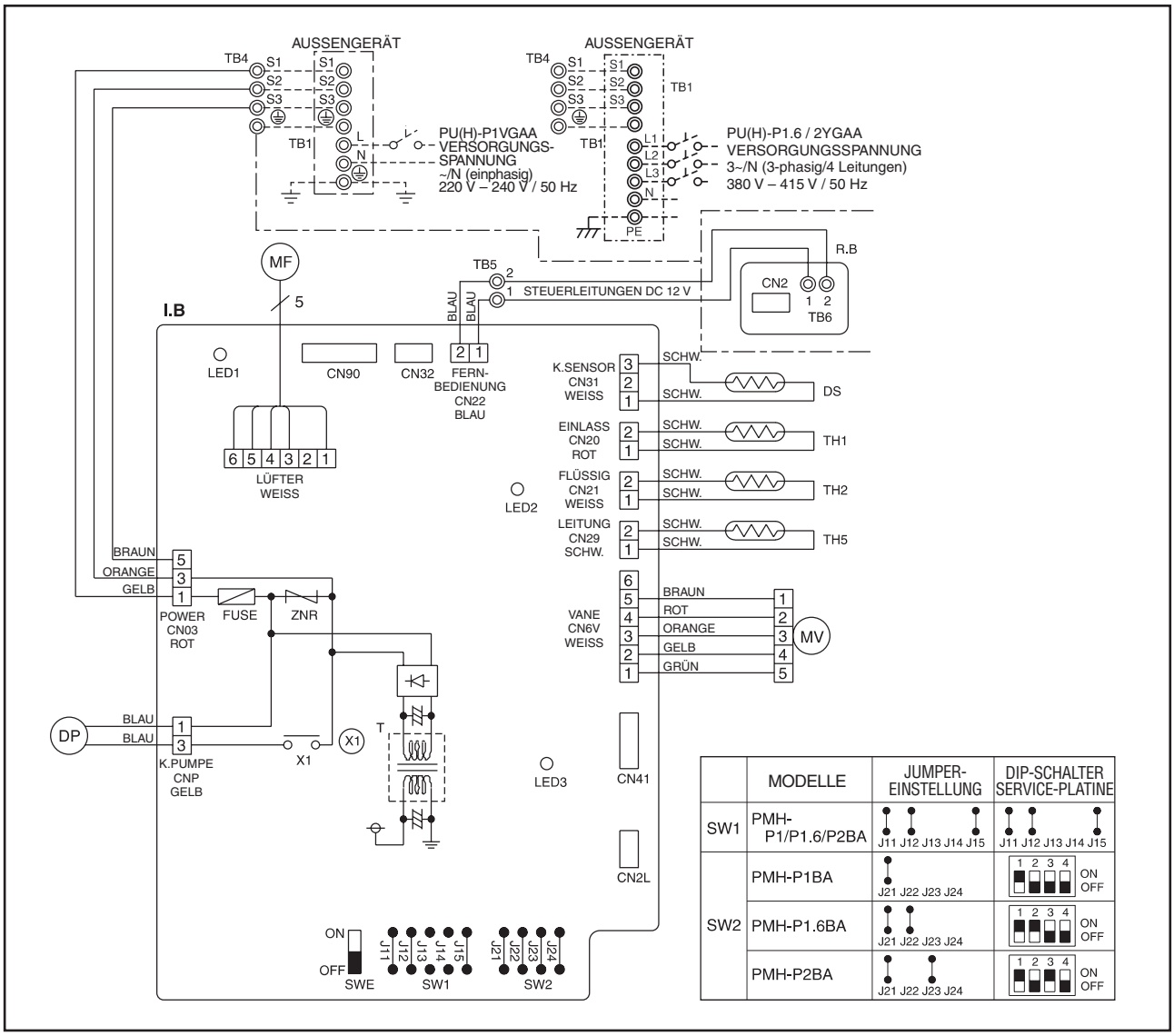
Leistungsklasse	Leitungslänge (ein Weg)									
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
PUH-P1	1,00	0,998	0,995	0,993	0,990	0,988	—	—	—	—
PUH-P1.6 / 2							0,985	0,983		

Heizleistung

Q_H = Heizleistung; P_{el} = elektrische Leistungsaufnahme

Leistungsklasse	Raumlufttemperatur °C_{TK}	Außentemperatur °C_{FK}											
		-10		-5		0		5		10		15	
		Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW
PMH-1BA	15	2,159	0,63	2,346	0,69	2,618	0,80	3,434	0,95	3,876	1,06	4,318	1,14
	20	2,074	0,68	2,244	0,74	2,482	0,86	3,315	1,03	3,740	1,14	4,165	1,23
	25	2,006	0,72	2,176	0,81	2,380	0,93	3,128	1,09	3,604	1,22	4,012	1,32
PMH-P1.6	15	3,175	1,00	3,450	1,11	3,850	1,28	5,050	1,53	5,700	1,70	6,350	1,84
	20	3,050	1,09	3,300	1,19	3,650	1,38	4,875	1,65	5,500	1,84	6,125	1,97
	25	2,950	1,16	3,200	1,29	3,500	1,50	4,600	1,75	5,300	1,96	5,900	2,12
PMH-P2	15	3,969	1,43	4,313	1,57	4,813	1,82	6,313	2,18	7,125	2,42	7,938	2,61
	20	3,813	1,55	4,125	1,69	4,563	1,96	6,094	2,35	6,875	2,61	7,656	2,81
	25	3,688	1,65	4,000	1,84	4,375	2,13	5,750	2,49	6,625	2,80	7,375	3,01

2.5 Schaltungsdiagramm



Symbol	Beschreibung
I.B	Steuerplatine des Innengerätes
CN2L	Stecker (LOSSNAY)
CN32	Stecker (Fern-Ein/Aus-Schalter)
CN41	Stecker (HA-Terminal-A)
FUSE	Sicherung (6,3 A, 250 V)
LED1	Spannungsanzeige der Steuerplatine
LED2	Spannungsanzeige der Fernbedienungsplatine
LED3	Steuersignale Innen/Außen
SW1	Jumper (Modellwahl)
SW2	Jumper (Vanemotor)
SWE	Notbetriebsschalter
T	Transformator
X1	Relais (Kondensatpumpe und -heizung)

Symbol	Beschreibung
I.B	Steuerplatine des Innengerätes
ZNR	Varistor
DP	Kondensatpumpe
DS	Kondensatsensor
MF	Gebläsemotor
MV	Vanemotor
TB4	Klemmenleiste (Steuerleitungen Innen/Außen)
TB5	Klemmenleiste (Fernbedienung)
TH1	Raum-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
TH2	Rohrleitungs-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ) Flüssigkeit
TH5	Verdampfer-/Kondensator-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)

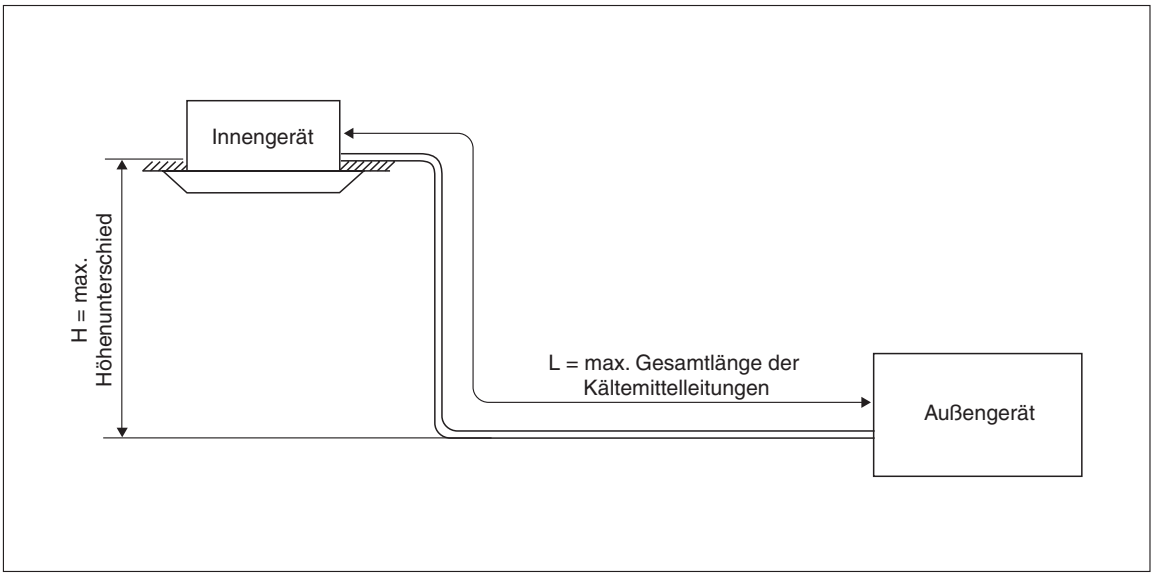
2.6 Luftstromtechnische Daten

Daten \ Innengerät		PMH-P1	PMH-P1.6	PMH-P2
Standard				
Luftvolumenstrom	m³/h	504	600	660
Luftaustritts-geschwindigkeit	m/s	3,7	4,3	4,7
Wurfweite ①	m	5,9	7,0	7,7

① Die Wurfweite gibt die Entfernung zum Luftauslass an, bei der noch eine Luftgeschwindigkeit von 0,25 m/s gemessen wird. Diese gilt bei horizontalem Luftaustritt aus dem Klimagerät und höchster Gebläsestufe. Der angegebene Wert kann nur als Richtlinie angesehen werden, da der Wert von der Größe des Raumes und dessen Möblierung abhängig ist.

2.7 Dimensionierung der Kältemittelleitungen

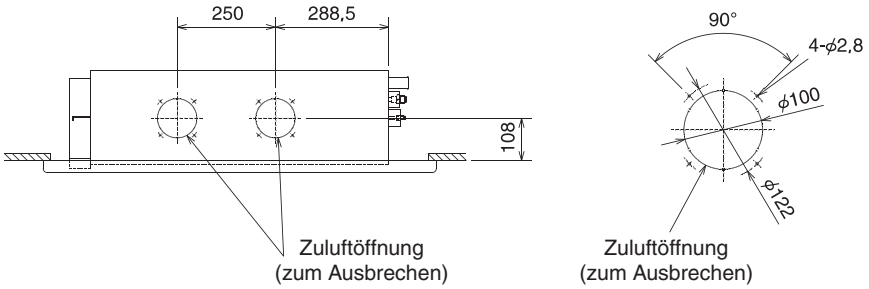
Leitungslängen, Höhendifferenz und Anschlussdaten



Daten / Innengeräte	Zwischen Innen- und Außengerät			Außendurchmesser der Anschlussleitungen [mm]
	Max. Höhendifferenz H [m]	Max. Leitungslänge L [m]	Max. Anzahl der Bögen	
PMH-P1	30	30	9	Flüssigkeit: Ø6,0 Gas: Ø12,0
PMH-P1.6	40	40	12	Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø16,0
PMH-P2	50	50	15	Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø16,0

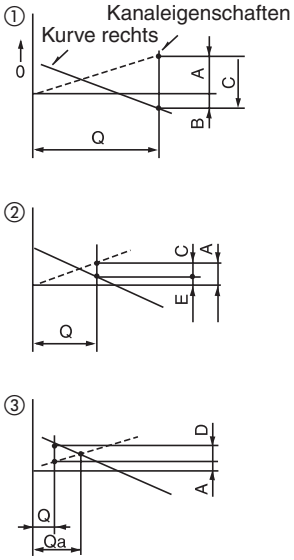
2.8 Außenluftanschluss

Die Deckenkassetten der PMH-P-Geräteserie sind ab Werk für den Außenluftanschluss vorbereitet. Es können maximal 20 % Außenluft der umgewälzten Raumluftmenge bei hoher Gebläsestufe gefördert werden.



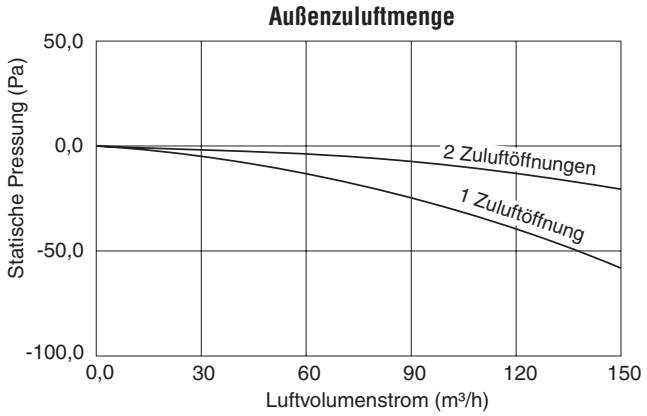
Modell	Umgewältzter Luftvolumenstrom m³/h	Beigemischter Außenluftanteil m³/h
PMH-P1	504	100,8
PMH-P1.6	600	120
PMH-P2	660	132

Auslegungshilfe



Es bedeuten:

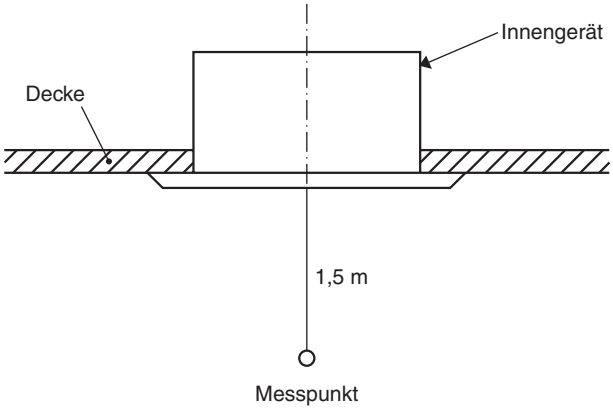
Q	Geplante Außenluftmenge in m³/h
A	Statischer Druckverlust im Zuluftkanal bei Luftstromvolumen Q in Pa
B	Erforderlicher statischer Gegendruck am Klimageräteeintritt bei Luftstromvolumen Q in Pa
C	Statischer Gegendruck der Zuluftgebläses bei Luftstromvolumen Q in Pa
D	Druckverlustzunahme durch Anstieg der Zuluftmenge im Zuluftkanal bei Luftstromvolumen Q in Pa
E	Statischer Gegendruck des Klimagerätes bei Luftstromvolumen Q in Pa
Qa	Geschätzter Außenluftvolumenstrom ohne D in m³/h



2.9 Schalldruckpegel

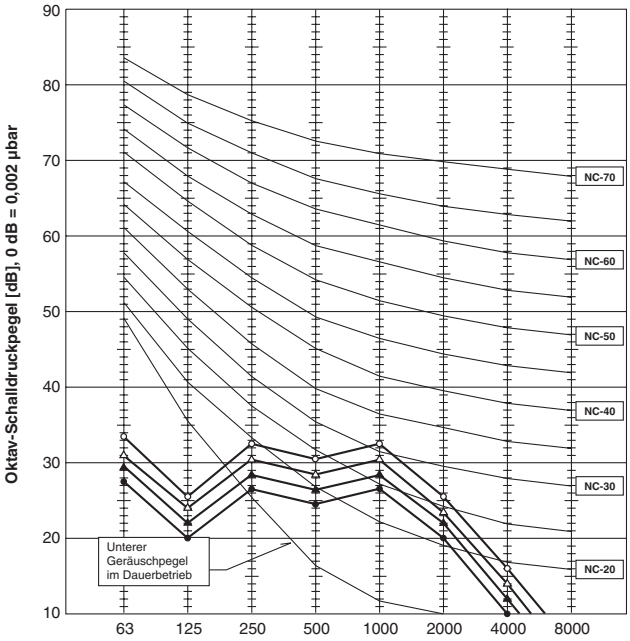
Messbedingungen

Umgebungstemperatur 27 °C
(Messbedingungen nach JIS Z8731)



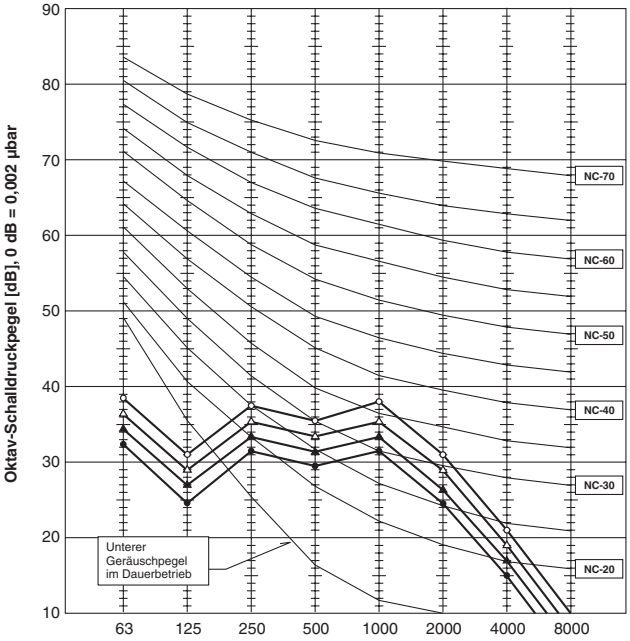
PMH-P1BA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	35	○——○
Lo	33	△——△
Hi	31	▲——▲
Lo	29	●——●



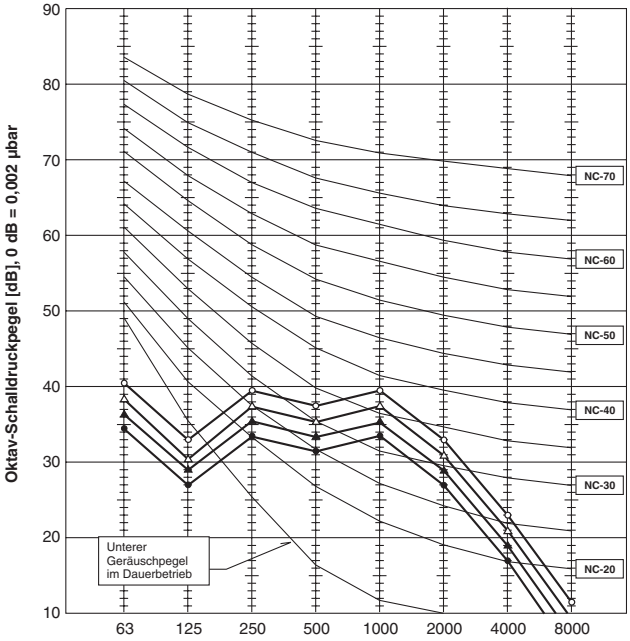
PMH-P1.6BA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	40	○——○
Lo	38	△——△
Hi	36	▲——▲
Lo	34	●——●



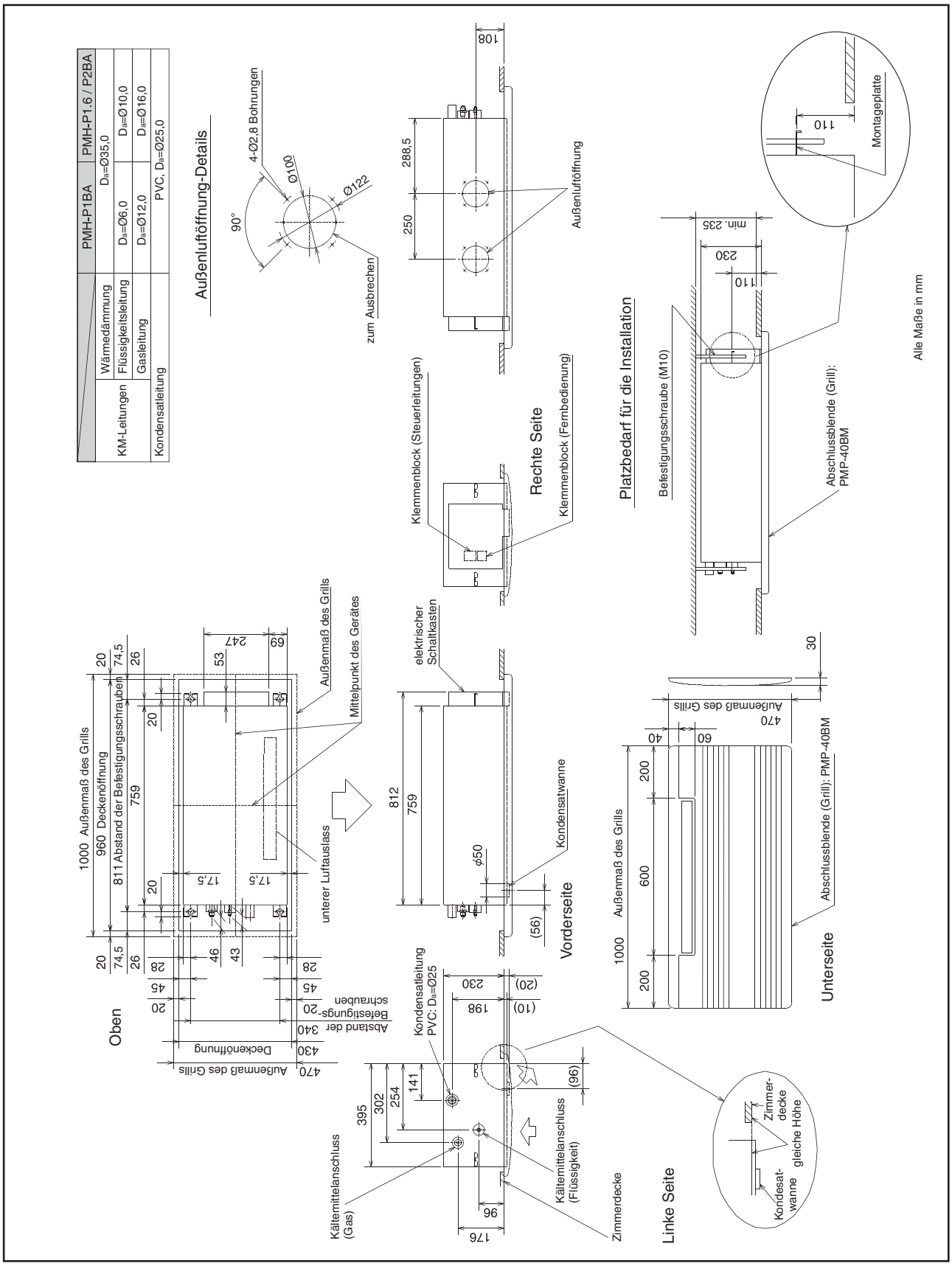
PMH-P2BA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	42	○——○
Lo	40	△——△
Hi	38	▲——▲
Lo	36	●——●



2.10 Abmessungen

Gerätetypen PMH-P1/1.6/2BA



2.11 Zubehör

2.11.1 Externer Temperaturfühler

Mit dem externen Temperaturfühler kann die Lufttemperatur an einer beliebigen Stelle im Raum gemessen werden. Der Temperaturfühler darf dabei nicht von anderen Wärmequellen beeinflusst werden. Zum Anschluss verwenden Sie das mitgelieferte 2-adrige Steuerkabel (12 m).

Der externe Temperaturfühler ist lieferbar für alle Innengeräte der Mr. Slim-R407C- und R410A-Serie.

Für Modelle	Externer Temperaturfühler
Für alle Modelle	PAC-SE41TS-E

2.11.2 Betriebs- und Störmeldeset

Alle Mr. Slim-Innengeräte benötigen für die externe Bedienung und zur externen Abfrage von Betriebs- und Störungsmeldungen das optionale Betriebs- und Störmeldeset PAC-SF40RM-E. Mit diesem Set, bestehend aus der Fernabfragebox und den passenden Leitungen und Steckkontakten, können externe Ein- und Ausschaltsignale (z.B. Timer-Betrieb oder NOT-AUS) empfangen werden. Zusätzlich können Sie eine Betriebs- und Störungsmeldung abfragen, um sie zentral z.B. an einer Schalttafel anzeigen zu lassen.

Bitte beachten Sie, dass das Betriebs- und Störmeldeset nur in Verbindung mit der kabelgebundenen Fernbedienung betrieben werden kann.

Das Betriebs- und Störmeldeset PAC-SF40RM-E ist lieferbar für alle Innengeräte der Mr. Slim-R407C- und R410A-Serie.

Für Modelle	Betriebs- und Störmeldeset
Für alle Modelle	PAC-SF40RM-E

2.11.3 Fern-Ein/Aus-Schalter

Der Fern-Ein/Aus-Schalter PAC-SE55RA-E ermöglicht das Ein/Ausschalten des Klimagerätes z.B. von einer zentralen Leitwarte. Der Fern-Ein/Aus-Schalter wird von außen am Innengerät befestigt und die Kabel mit der Steuerplatine verbunden. Dazu wird der Stecker auf den Anschluss CN32 gesteckt.

Der Fern-Ein/Aus-Schalter PAC-SE55RA-E ist lieferbar für alle Innengeräte der Mr. Slim-R407C- und R410A-Serie. Befestigungsmaterial ist im Lieferumfang enthalten.

Für Modelle	Fern-Ein/Aus-Schalter
Für alle Modelle	PAC-SE55RA-E

3 4-Wege-Deckenkassetten PLA-P/PLH-P

4-Wege-Deckenkassetten in Kühl- und Wärmepumpengeräteausführung für R407C mit kabelgebundener Fernbedienung

3.1 Vorstellung der Geräte 24

3.2 Technische Daten 26

3.3 Elektrische Anschlussdaten 28

3.4 Korrekturfaktoren 29

3.5 Schaltungsdiagramme 30

3.5.1 Gerätetypen PLA-P1.6/2/2.5KA / PLH-P1.6/2/2.5KAH 30

3.5.2 Gerätetypen PLA-P3/4/5/6AA / PLH-P3/4/5/6AAH 31

3.6 Luftstromtechnische Daten 33

3.7 Dimensionierung der Kältemittelleitungen. 33

3.8 Schalldruckpegel. 34

3.9 Abmessungen 36

3.9.1 Gerätetypen PLA-P1.6/2/2.5KA / PLH-P1.6/2/2,5KAH 36

3.9.2 Gerätetypen PLA-P3/4/5/6AA / PLH-P3/4/5/6AAH 37

3.10 Zubehör 38

3.10.1 Abschlussblende 38

3.10.2 Sockelblende 38

3.10.3 Außenluftkasten 38

3.10.4 Hochleistungsfilterelement. 39

3.10.5 Abdeckblende für den Betrieb mit der Infrarotfernbedienung. . . 39

3.10.6 Externer Temperaturfühler 39

3.10.7 Betriebs- und Störmeldeset 40

3.10.8 Fern-Ein/Aus-Schalter 40

3.10.9 Abdeck- oder Verschlussplatte PAC-SG06SP-E 40

3.1 Vorstellung der Geräte

PLA-P1.6 / 2 / 2.5KA
PLH-P1.6 / 2 / 2.5KAH

Kondensatleitung

Im Innengerät ist bereits eine Kondensatpumpe integriert.

Grill

Abdeckblende mit Lufteintrittsgitter und Luftaustrittsöffnungen.

Lufteintritt

Die Raumluft wird von unten angesaugt.

Luftfilter

Reinigt die angesaugte Raumluft von Staub und Schmutz.

4 Luftaustrittsöffnungen mit motorgetriebenen Luftleitlamellen

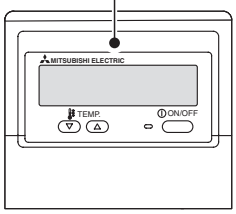
Motorgetriebene vertikale Luftleitlamellen ermöglichen die schnelle Durchmischung der Raumluft.
Im Kühl- oder Trocknungsbetrieb wird die Luftrichtung automatisch in die horizontale Position gestellt.

Betriebsanzeige und Infrarotempfänger (optional)

Bei Verwendung der als Standard mitgelieferten kabelgebundenen Fernbedienung ist dieses Feld abgedeckt und ohne Funktion.
Für die Verwendung der Infrarotfernbedienung (Zubehör) wird der Grilltyp PLP•KAL-E (Zubehör) mit integriertem Infrarotempfänger und Betriebsanzeige benötigt.

Fernbedienung PAR-20MAA

Das Innengerät wird standardmäßig mit der kabelgebundenen Fernbedienung ausgeliefert. Als Zubehör ist auch die Infrarotfernbedienung lieferbar (nur in Verbindung mit dem Grilltyp PLP•KAL-E mit integriertem Infrarotempfänger und Betriebsanzeige).



Typen- und Leistungsübersicht

	Modell	Kühlleistung	Heizleistung
Kühlgeräte	PLA-P1.6KA	4,4 kW	—
	PLA-P2KA	5,3 kW	—
	PLA-P2.5KA	6,3 kW	—

	Modell	Kühlleistung	Heizleistung
Wärmepumpengeräte	PLH-P1.6KAH	4,4 kW	5,0 kW
	PLH-P2KAH	5,4 kW	6,25 kW
	PLH-P2.5KAH	6,3 kW	7,4 kW

PLA-P3 / 4 / 5 / 6AA
PLH-P3 / 4 / 5 / 6AAH

Kondensatleitung

Im Innengerät ist bereits eine Kondensatpumpe integriert.

Grill

Abdeckblende mit Lufteintrittsgitter und Luftaustrittsöffnungen.

Lufteintritt

Die Raumluft wird von unten angesaugt.

Luftfilter

Reinigt die angesaugte Raumluft von Staub und Schmutz.

4 Luftaustrittsöffnungen mit motorgetriebenen Luftleitlamellen

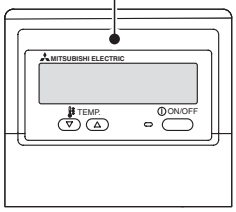
Motorgetriebene vertikale Luftleitlamellen ermöglichen die schnelle Durchmischung der Raumluft.
Im Kühl- oder Trocknungsbetrieb wird die Luftrichtung automatisch in die horizontale Position gestellt.

Betriebsanzeige und Infrarotempfänger (optional)

Bei Verwendung der als Standard mitgelieferten kabelgebundenen Fernbedienung ist dieses Feld abgedeckt und ohne Funktion.
Für die Verwendung der Infrarotfernbedienung (Zubehör) wird der Grilltyp PLP•KAL-E (Zubehör) mit integriertem Infrarotempfänger und Betriebsanzeige benötigt.

Fernbedienung PAR-20MAA

Das Innengerät wird standardmäßig mit der kabelgebundenen Fernbedienung ausgeliefert. Als Zubehör ist auch die Infrarotfernbedienung lieferbar (nur in Verbindung mit dem Grilltyp PLP•KAL-E mit integriertem Infrarotempfänger und Betriebsanzeige).



Typen- und Leistungsübersicht

	Modell	Kühlleistung	Heizleistung
Kühlgeräte	PLA-P3AA	7,8 kW	—
	PLA-P4AA	9,7 kW	—
	PLA-P5AA	12,8 kW	—
	PLA-P6AA	14,3 kW	—

	Modell	Kühlleistung	Heizleistung
Wärmepumpengeräte	PLH-P3AAH	7,8 kW	9,3 kW
	PLH-P4AAH	9,7 kW	10,6 kW
	PLH-P5AAH	12,8 kW	14,9 kW
	PLH-P6AAH	14,3 kW	17,1 kW

HINWEISE

PLA-P-Serie: Deckenkassetten in Kühlgeräteausführung ohne Elektrozusatzheizung – Diese Geräte können nur in Verbindung mit einem PUH-Außengerät heizen.

PLH-P-Serie: Deckenkassetten in Wärmepumpenausführung und mit Elektrozusatzheizung – Diese Geräte können als Heiz- oder Kühlgerät eingesetzt werden.

3.2 Technische Daten

Kühlgeräte	Innengerät Außengerät		PLA-P1.6KA PU-P1.6YGAA	PLA-P2KA PU-P2YGAA	PLA-P2.5KA PU-P2.5YGAA
Wärmepumpen-geräte	Innengerät Außengerät		PLH-P1.6KAH PUH-P1.6YGAA	PLH-P2KAH PUH-P2YGAA	PLH-P2.5KAH PUH-P2.5YGAA
Kälteleistung		kW	4,4	5,4	6,3
Heizleistung		kW	5,0	6,25	7,4
Elektrozusatzheizung		kW	1,4		2,1
Spannungsversorgung	Innengerät		1-phasig, 230 V ~, 50 Hz		
	Außengerät		3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz		
Absicherung, träge		A	3 × 16		
Betriebsstrom, Kühlen	Innen/Außen	A	0,64 / 2,49	0,65 / 3,70	0,61 / 4,48
Betriebsstrom, Heizen	Innen/Außen	A	0,45 / 2,56	0,45 / 3,82	0,45 / 4,34
Betriebsstrom, Elektrozusatzheizung		A	6,28		9,20
Leistungsaufnahme, Kühlen	Innen/Außen	kW	0,15 / 1,59	0,14 / 2,29	0,14 / 2,77
Leistungsaufnahme, Heizen	Innen/Außen	kW	0,10 / 1,64	0,10 / 2,36	0,10 / 2,68
Abmessungen Innengerät	Breite	mm	660		
	Höhe	mm	253		
	Tiefe	mm	660		
Abmessungen Grill	Breite	mm	760		
	Höhe	mm	30		
	Tiefe	mm	760		
Luftvolumenstrom Innengerät		m^3/h	780 / 840 / 900 / 960		840 / 900 / 960 / 1020
Schalldruckpegel Innengerät	min./max.	dB (A)	32 / 37		35 / 39,5
Abmessungen Außengerät	Breite	mm	900		
	Höhe	mm	650	855	
	Tiefe	mm	330		
Schalldruckpegel Außengerät	Kühlen	dB (A)	46	48	
	Heizen	dB (A)	48	49	50
Gewicht Innengerät/Grill		kg	20 / 3,7		21 / 3,7
Gewicht Außengerät		kg	55	71	82
Außendurchmesser der Kältemittelleitungen	Flüssigkeitsltg.	mm	Ø10,0		
	Saugleitung	mm	Ø16,0		
Tauwasserleitung, Innengerät		mm	Ø32,0		
max. Leitungslänge (Abstand) / Höhenunterschied		m	40		50
Kältemittelmenge R407C		kg	2,5	2,6	3,1

HINWEISE

Alle technischen Daten, die sich auf den Heizbetrieb beziehen, gelten nur für Gerätekombinationen mit PUH-Außengeräten (PLH und PUH oder PLA und PUH). Die Elektrozusatzheizung ist nur bei PLH-Geräten verfügbar.

Alle Außengeräte der Baugrößen P1.6 bis P2.5 sind für den dreiphasigen Anschluss an die Versorgungsspannung (380 – 415 V ~, 50 Hz) vorbereitet. Die Baugrößen P1.6 bis P2.5 sind auch in der einphasigen Version erhältlich. Nähere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

Kühlgeräte	**Innengerät**		**PLA-P3AA**	**PLA-P4AA**	**PLA-P5AA**	**PLA-P6AA**
	Außengerät		**PU-P3YGAA**	**PU-P4YGAA**	**PU-P5YGAA**	**PU-P6YGAA**
Wärmepumpen-geräte	**Innengerät**		**PLH-P3AAH**	**PLH-P4AAH**	**PLH-P5AAH**	**PLH-P6AAH**
	Außengerät		**PUH-P3YGAA**	**PUH-P4YGAA**	**PUH-P5YGAA**	**PUH-P6YGAA**
Kälteleistung		kW	7,8	9,7	12,8	14,3
Heizleistung		kW	9,3	10,6	14,9	17,1
Elektrozusatzheizung		kW	2,1	2,6	3,0	
Spannungsversorgung	Innengerät		1-phasig, 230 V ~, 50 Hz			
	Außengerät		3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz			
Absicherung, träge		A	3 × 16			
Betriebsstrom, Kühlen	Innen/Außen	A	0,81 / 5,46	1,25 / 5,49	1,43 / 8,39	1,64 / 10,17
Betriebsstrom, Heizen	Innen/Außen	A	0,81 / 5,76	1,25 / 5,79	1,43 / 8,74	1,64 / 10,28
Betriebsstrom, Elektrozusatzheizung		A	8,75	10,83	12,5	12,5
Leistungsaufnahme, Kühlen	Innen/Außen	W	0,16 / 3,33	0,25 / 3,35	0,29 / 5,24	0,33 / 6,32
Leistungsaufnahme, Heizen	Innen/Außen	W	0,16 / 3,33	0,25 / 3,35	0,29 / 5,24	0,33 / 6,32
Abmessungen Innengerät	Breite	mm	840			
	Höhe	mm	258	298		
	Tiefe	mm	840			
Abmessungen Grill	Breite	mm	950			
	Höhe	mm	30			
	Tiefe	mm	950			
Luftvolumenstrom Innengerät		m^3/h	900 / 960 / 1080 / 1200	1200 / 1380 / 1560 / 1680	1320 / 1500 / 1680 / 1800	1320 / 1500 / 1680 / 1800
Schalldruckpegel Innengerät	min./max.	dB (A)	32 / 39	34 / 42	36 / 43	38 / 45
Abmessungen Außengerät	Breite	mm	900		1050	
	Höhe	mm	855	1260		
	Tiefe	mm	330			
Schalldruckpegel Außengerät	Kühlen	dB (A)	49	51	53	55
	Heizen	dB (A)	51	53	55	57
Gewicht Innengerät/Grill		kg	26 / 5	32 / 5	32 / 9	34 / 9
Gewicht Außengerät		kg	82	96	122	
Außendurchmesser der Kältemittelleitungen	Flüssigkeitsltg.	mm	Ø10,0			
	Saugleitung	mm	Ø16,0	Ø18,0		
Tauwasserleitung, Innengerät		mm	Ø32,0			
max. Leitungslänge (Abstand) / Höhenunterschied		m	50			
Kältemittelmenge R407C		kg	3,3	4,0	4,6	4,9

HINWEIS Alle technischen Daten, die sich auf den Heizbetrieb beziehen, gelten nur für Gerätekombinationen mit PUH-Außengeräten (PLH und PUH oder PLA und PUH). Die Elektrozusatzheizung ist nur bei PLH-Geräten verfügbar.

3.3 Elektrische Anschlussdaten

Innengeräte: 1-phasig, 230 V ~, 50 Hz
Außengeräte: 3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz

Kühlgeräte	Innengerät		PLA-P1.6KA		PLA-P2KA		PLA-P2.5KA	
	Außengerät		PU-P1.6YGAA		PU-P2YGAA		PU-P2.5YGAA	
Wärmepumpengeräte	Innengerät		PLH-P1.6KAH		PLH-P2KAH		PLH-P2.5KAH	
	Außengerät		PUH-P1.6YGAA		PUH-P2YGAA		PUH-P2.5YGAA	
Betriebsart			Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen
Kälteleistung		kW	4,40	5,00 (6,24)	5,40	6,25 (7,49)	6,30	7,40 (9,18)
Leistungsaufnahme, gesamt		kW	1,81	1,85 (3,14)	2,57	2,62 (3,91)	2,74	2,63 (4,56)
Innengerät								
	Leistungsaufnahme	kW	0,14	0,09 <1,29>	0,13	0,09 <1,29>	0,13	0,09 <1,93>
	Betriebsstrom	A	0,62	0,43 <5,61>	0,63	0,44 <5,61>	0,59	0,43 <8,39>
	Anlaufstrom	A	0,68	0,47 <5,61>	0,69	0,48 <5,61>	0,65	0,47 <8,39>
Außengerät								
	Leistungsaufnahme	kW	1,67	1,76	2,44	2,53	2,61	2,54
	Betriebsstrom	A	2,58	2,66	3,84	3,96	4,65	4,50
	Anlaufstrom	A	19	19	31	31	34	34

Innengeräte: 1-phasig, 230 V ~, 50 Hz
Außengeräte: 3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz

Kühlgeräte	Innengerät		PLA-P3AA		PLA-P4AA		PLA-P5AA		PLA-P6AA	
	Außengerät		PU-P3VGAA		PU-P4VGAA		PU-P5VGAA		PU-P6VGAA	
Wärmepumpengeräte	Innengerät		PLH-P3AAH		PLH-P4AAH		PLH-P5AAH		PLH-P6AAH	
	Außengerät		PUH-P3YGA		PUH-P4YGA		PUH-P5YGA		PUH-P6YGA	
Betriebsart			Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen
Kälteleistung		kW	7,80	9,30 (11,13)	9,70	10,6 (12,89)	12,80	16,00 (18,66)	14,30	16,80 (19,36)
Leistungsaufnahme, gesamt		kW	3,49	3,63 (5,56)	3,60	3,78 (6,17)	5,53	5,91 (8,67)	6,65	6,75 (9,51)
Innengerät										
	Leistungsaufnahme	kW	0,16	0,16 <1,93>	0,25	0,25 <2,39>	0,29	0,29 <2,76>	0,33	0,33 <2,76>
	Betriebsstrom	A	0,79	0,79 <8,39>	1,25	1,25 <10,39>	1,43	1,43 <12,00>	1,64	1,64 <12,00>
	Anlaufstrom	A	1,0	1,0 <8,39>	2,0	2,0 <10,39>	2,0	2,0 <12,00>	2,0	2,0 <12,00>
Außengerät										
	Leistungsaufnahme	kW	3,33	3,51	3,35	3,53	5,24	5,46	6,32	6,42
	Betriebsstrom	A	5,46	5,75	5,48	5,78	8,59	8,95	10,36	10,53
	Anlaufstrom	A	40	40	43	43	76	76	81	81

(...) Gesamtkälteleistung, <...> Werte der Elektrozusatzheizung
Die Elektrozusatzheizung ist nur bei PLH-Geräten verfügbar.

3.4 Korrekturfaktoren

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge im Kühlbetrieb

Leistungsklasse	Leitungslänge (ein Weg)									
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
PLA-/PLH-P1.6 / 2	1,00	0,993	0,984	0,978	0,969	0,961	0,956	0,948	—	—
PLA-/PLH-P2.5		0,989	0,980	0,970	0,960	0,950	0,940	0,930	0,920	0,910
PLA-/PLH-P3		0,981	0,968	0,952	0,940	0,925	0,913	0,900	0,886	0,874
PLA-/PLH-P4		0,989	0,980	0,970	0,960	0,950	0,940	0,930	0,920	0,910
PLA-/PLH-P5		0,981	0,968	0,952	0,940	0,925	0,913	0,900	0,886	0,874
PLA-/PLH-P6		0,975	0,955	0,935	0,918	0,900	0,884	0,869	0,855	0,840

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge im Heizbetrieb

Leistungsklasse	Leitungslänge (ein Weg)									
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
PLA-/PLH-P1.6 / 2	1,00	0,998	0,995	0,993	0,990	0,988	0,985	0,983	—	—
PLA-/PLH-P2.5 – 6									0,980	0,978

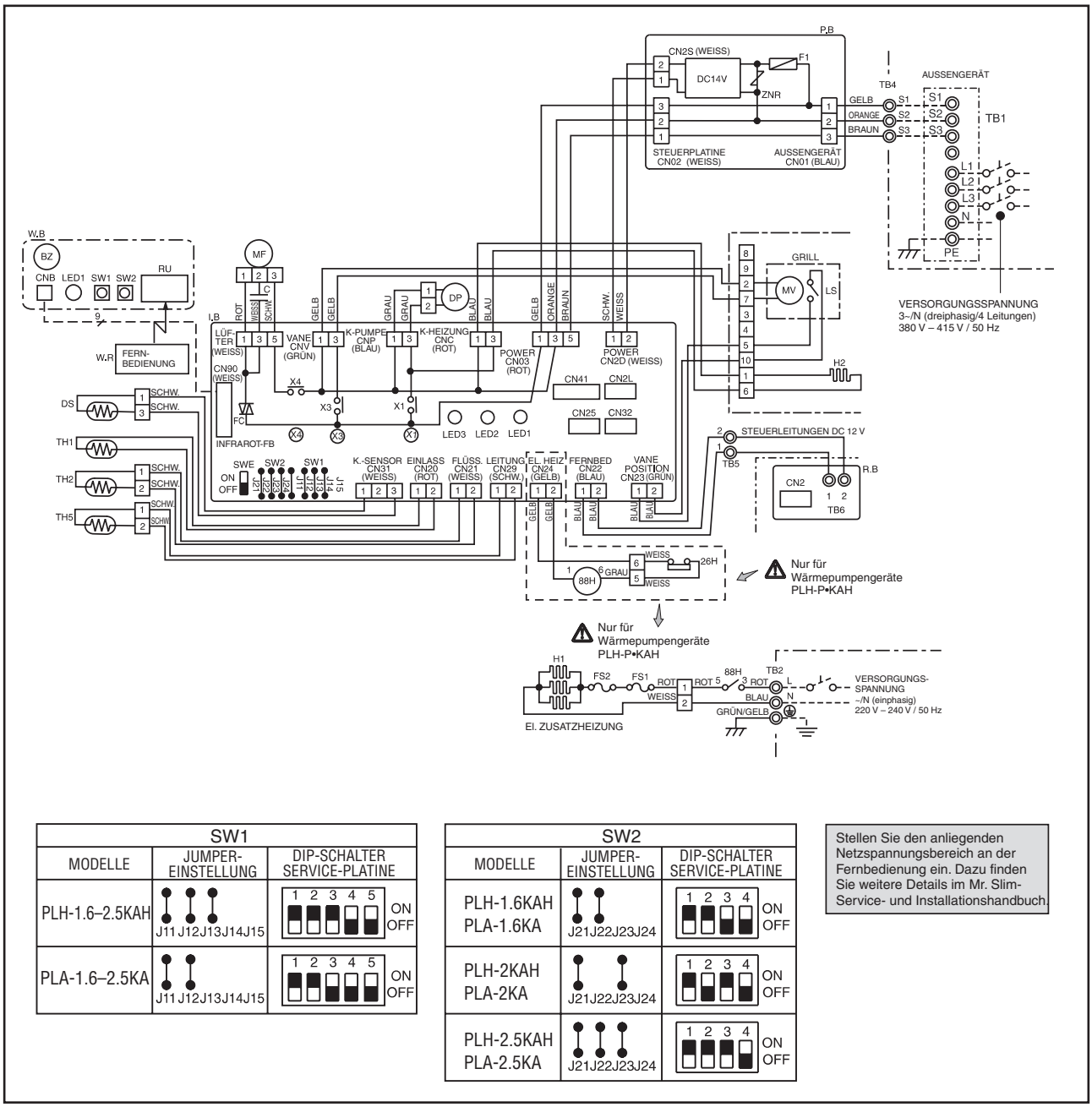
Heizleistung

Q_H = Heizleistung; P_{el} = elektrische Leistungsaufnahme

Leistungs-klasse	Raum-lufttem-peratur °C_{TK}	Außentemperatur °C_{FK}											
		-10		-5		0		5		10		15	
		Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW
PLH-P1.6	15	3,175	1,14	3,450	1,25	3,850	1,45	5,050	1,74	5,700	1,93	6,350	2,08
	20	3,050	1,24	3,300	1,35	3,650	1,56	4,875	1,87	5,500	2,08	6,125	2,24
	25	2,950	1,31	3,200	1,47	3,500	1,70	4,600	1,99	5,300	2,23	5,900	2,40
PLH-P2	15	3,969	1,58	4,313	1,74	4,813	2,00	6,313	2,40	7,125	2,67	7,938	2,88
	20	3,813	1,71	4,125	1,87	4,563	2,16	6,094	2,59	6,875	2,88	7,656	3,10
	25	3,688	1,82	4,000	2,03	4,375	2,35	5,750	2,75	6,625	3,08	7,375	3,32
PLH-P2.5	15	4,699	1,56	5,160	1,72	5,698	1,98	7,474	2,38	8,436	2,64	9,398	2,85
	20	4,514	1,69	4,884	1,85	5,402	2,14	7,215	2,56	8,140	2,85	9,065	3,06
	25	4,366	1,80	4,736	2,01	5,180	2,32	6,808	2,72	7,844	3,05	8,732	3,29
PLH-P3	15	5,906	2,15	6,417	2,37	7,161	2,74	9,393	3,29	10,602	3,65	11,811	3,94
	20	5,673	2,34	6,138	2,56	6,789	2,96	9,068	3,54	10,230	3,94	11,393	4,23
	25	5,487	2,48	5,952	2,77	6,510	3,21	8,556	3,76	9,858	4,22	10,974	4,54
PLH-P4	15	6,731	2,24	7,314	2,47	8,162	2,85	10,706	3,42	12,084	3,80	13,462	4,10
	20	6,466	2,43	6,996	2,66	7,738	3,08	10,335	3,69	11,660	4,10	12,985	4,41
	25	6,254	2,58	6,784	2,89	7,420	3,34	9,752	3,91	11,236	4,39	12,508	4,73
PLH-P5	15	10,160	3,50	11,040	3,85	12,320	4,45	16,160	5,34	18,240	5,93	20,320	6,40
	20	9,760	3,80	10,560	4,15	11,680	4,80	15,600	5,75	17,600	6,40	19,600	6,88
	25	9,440	4,03	10,240	4,51	11,200	5,22	14,720	6,11	16,960	6,85	18,880	7,38
PLH-P6	15	10,668	3,99	11,592	4,40	12,936	5,08	16,968	6,09	19,152	6,77	21,336	7,31
	20	10,248	4,33	11,088	4,74	12,264	5,48	16,380	6,57	18,480	7,31	20,580	7,85
	25	9,912	4,60	10,752	5,15	11,760	5,96	15,456	6,97	17,808	7,82	19,842	8,43

3.5 Schaltungsdiagramme

3.5.1 Gerätetypen PLA-P1.6/2/2.5KA / PLH-P1.6/2/2.5KAH



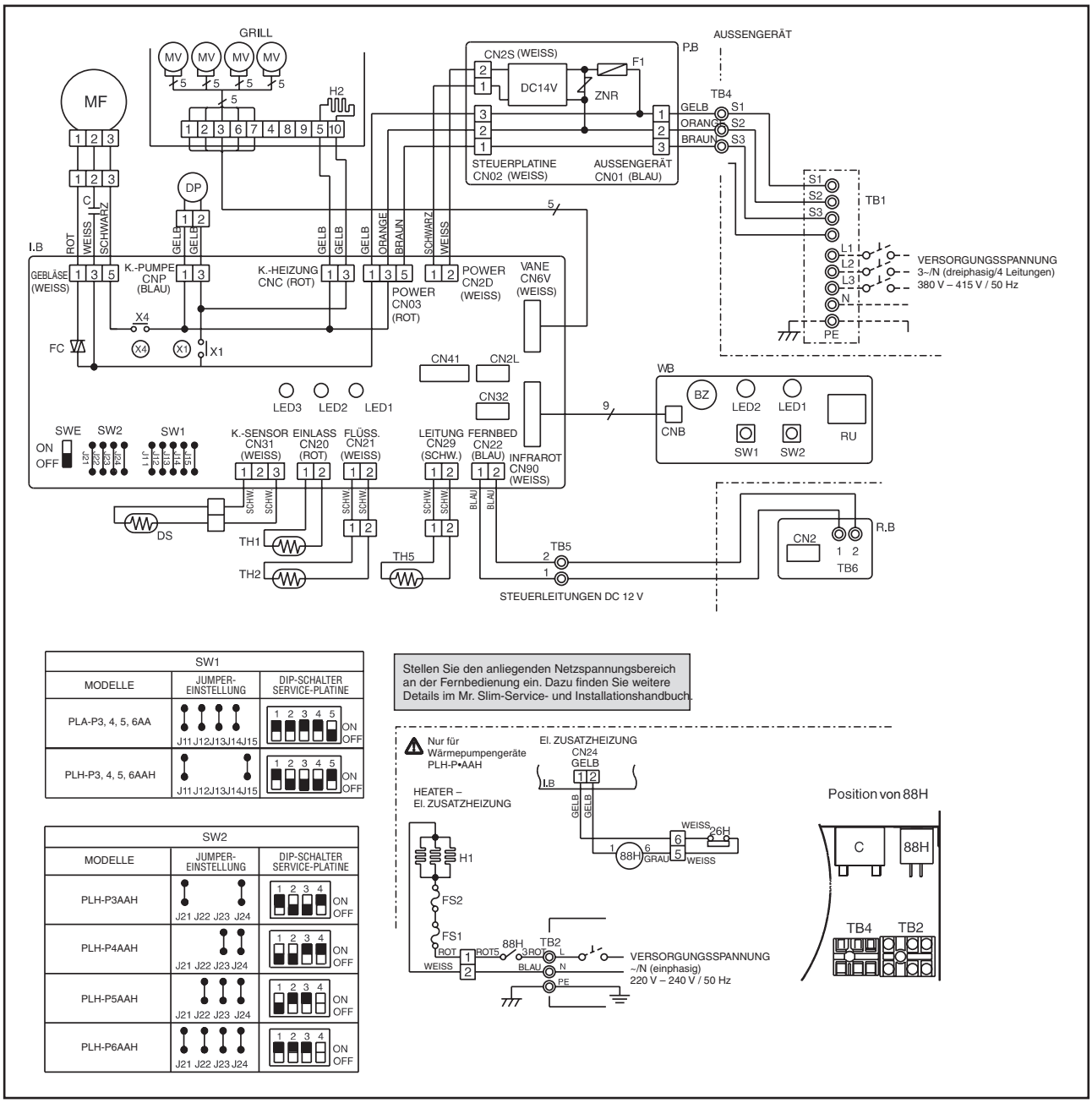
SW1		
MODELLE	JUMPER-EINSTELLUNG	DIP-SCHALTER SERVICE-PLATINE
PLH-1.6–2.5KAH	J11 J12 J13 J14 J15	1 2 3 4 5 ON OFF
PLA-1.6–2.5KA	J11 J12 J13 J14 J15	1 2 3 4 5 ON OFF

SW2		
MODELLE	JUMPER-EINSTELLUNG	DIP-SCHALTER SERVICE-PLATINE
PLH-1.6KAH PLA-1.6KA	J21 J22 J23 J24	1 2 3 4 ON OFF
PLH-2KAH PLA-2KA	J21 J22 J23 J24	1 2 3 4 ON OFF
PLH-2.5KAH PLA-2.5KA	J21 J22 J23 J24	1 2 3 4 ON OFF

Stellen Sie den anliegenden Netzspannungsbereich an der Fernbedienung ein. Dazu finden Sie weitere Details im Mr. Slim-Service- und Installationshandbuch

HINWEIS | Legende siehe Seite 32.

3.5.2 Gerätetypen PLA-P3/4/5/6AA / PLH-P3/4/5/6AAH



SW1		
MODELLE	JUMPER-EINSTELLUNG	DIP-SCHALTER SERVICE-PLATINE
PLA-P3, 4, 5, 6AA	J11 J12 J13 J14 J15	1 2 3 4 5 ON OFF
PLH-P3, 4, 5, 6AAH	J11 J12 J13 J14 J15	1 2 3 4 5 ON OFF

SW2		
MODELLE	JUMPER-EINSTELLUNG	DIP-SCHALTER SERVICE-PLATINE
PLH-P3AAH	J21 J22 J23 J24	1 2 3 4 ON OFF
PLH-P4AAH	J21 J22 J23 J24	1 2 3 4 ON OFF
PLH-P5AAH	J21 J22 J23 J24	1 2 3 4 ON OFF
PLH-P6AAH	J21 J22 J23 J24	1 2 3 4 ON OFF

HINWEIS | Legende siehe Seite 32.

Legende zu den Schaltungsdiagrammen von Seite 30 und 31.

Symbol	Beschreibung
P.B	Spannungsversorgungsplatine
F1	Sicherung (1 A)
ZNR	Varistor
R.B	Platine der Fernbedienung
CN2	Stecker für Programm-Timer
TB6	Klemmenleiste für Steuerleitungen
W.B	Platine für Infrarotfernbedienung (Option)
RU	Empfangseinheit
BZ	Summer
LED1	LED, Betriebsanzeige
SW1	Schalter, Heizen Ein/Aus
SW2	Schalter, Kühlen Ein/Aus
W.R	Infrarotfernbedienung (Option)
I.B	Steuerplatine des Innengerätes
CN2L	Stecker (LOSSNAY)
CN25	Stecker (Luftbefeuchter)
CN32	Stecker (Fern-Ein/Aus-Schalter)
CN41	Stecker (HA-Terminal-A)
FC	Phasensteuerung Gebläse
LED1	Spannungsanzeige der Steuerplatine
LED2	Spannungsanzeige der Fernbedienungsplatine
LED3	Steuersignale Innen/Außen
SW1	Jumper (Modellwahl)
SW2	Jumper (Vanemotor)
SWE	Notbetriebsschalter
X1	Relais (Kondensatpumpe und -verdampfer)
X2	Relais (Vanemotor)
X4	Relais (Gebläsemotor)

Symbol	Beschreibung
C	Kondensator (Gebläsemotor)
DP	Kondensatpumpe
DS	Kondensatsensor
H2	Kondensatverdampfer
LS	Begrenzungsschalter
MF	Gebläsemotor
MV	Vanemotor
TB2	Klemmenleiste (el. Zusatzheizung)
TB4	Klemmenleiste (Steuerleitungen Innen/Außen)
TB5	Klemmenleiste (Steuerleitungen zur Fernbedienung)
TH1	Raum-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
TH2	Rohrleitungs-Temperaturfühler Flüssigkeit (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
TH5	Verdampfer-/Kondensator-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
HEATER	El. Zusatzheizung (nur für PLH)
FS1, 2	Thermosicherung (98 °C, 10 A), (77 °C, 10 A)
H1	Heizelement
26H	Thermoschalter f. Heizelement
88H	Heizungsschütz

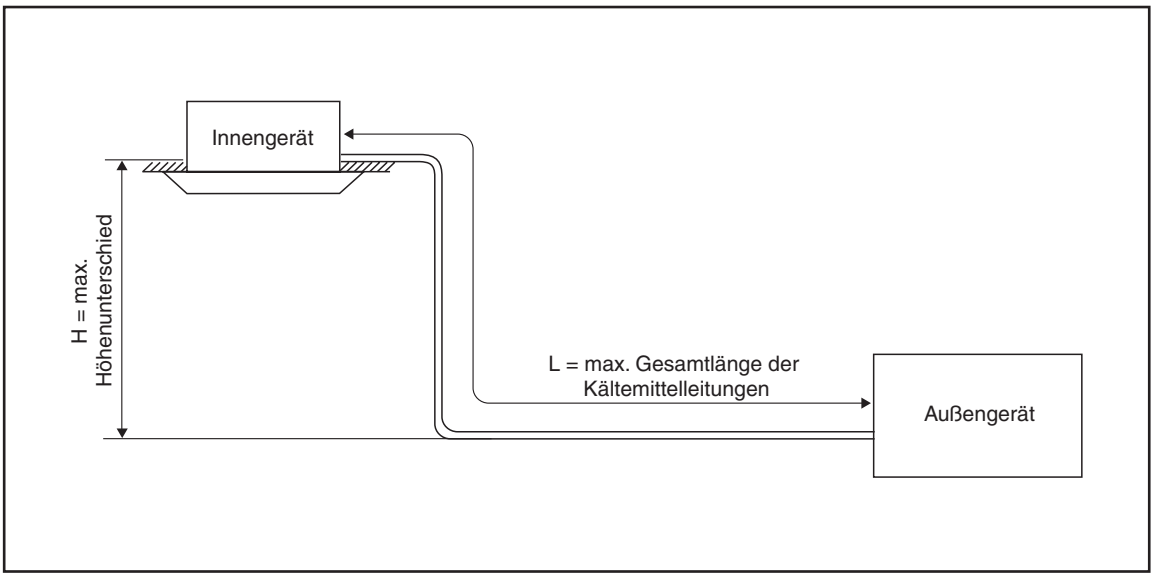
3.6 Luftstromtechnische Daten

Daten \ Innengerät			PLA-P1.6 PLH-P1.6	PLA-P2 PLH-P2	PLA-P2.5 PLH-P2.5	PLA-P3 PLH-P3	PLA-P4 PLH-P4	PLA-P5 PLH-P5	PLA-P6 PLH-P6
Standard									
	Luftvolumenstrom	m³/h	960	960	1020	1200	1680	1800	1800
	Luftaustritts-geschwindigkeit	m/s	5,6	5,6	5,9	4,0	4,9	3,2	6,6
	Wurfweite ①	m	6,0	6,0	6,4	5,7	7,4	7,9	8,9
Hohe Decken									
	Luftvolumenstrom	m³/h	1020	1020	1080	—	—	—	—
	Luftaustritts-geschwindigkeit	m/s	5,9	5,9	6,3	—	—	—	—
	Wurfweite ①	m	6,4	6,4	6,8	—	—	—	—

① Die Wurfweite gibt die Entfernung zum Luftauslass an, bei der noch eine Luftgeschwindigkeit von 0,25 m/s gemessen wird. Diese gilt bei horizontalem Luftaustritt aus dem Klimagerät und höchster Gebläsestufe. Der angegebene Wert kann nur als Richtlinie angesehen werden, da der Wert von der Größe des Raumes und dessen Möblierung abhängig ist.

3.7 Dimensionierung der Kältemittelleitungen

Leitungslängen, Höhendifferenz und Anschlussdaten

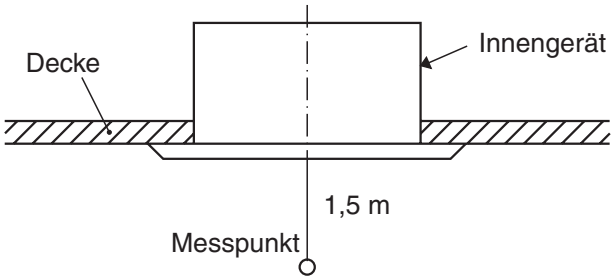


Daten / Innengeräte	Zwischen Innen- und Außengerät			Außendurchmesser der Anschlussleitungen [mm]
	Max. Höhendifferenz H [m]	Max. Leitungslänge L [m]	Max. Anzahl der Bögen	
PLA-P1.6 / 2 PLH-P1.6 / 2	40	40	12	Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø16,0
PLA-P2.5 / 3 PLH-P2.5 / 3	50	50	15	Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø16,0
PLA-P4 / 5 / 6 PLH-P4 / 5 / 6	50	50	15	Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø18,0

3.8 Schalldruckpegel

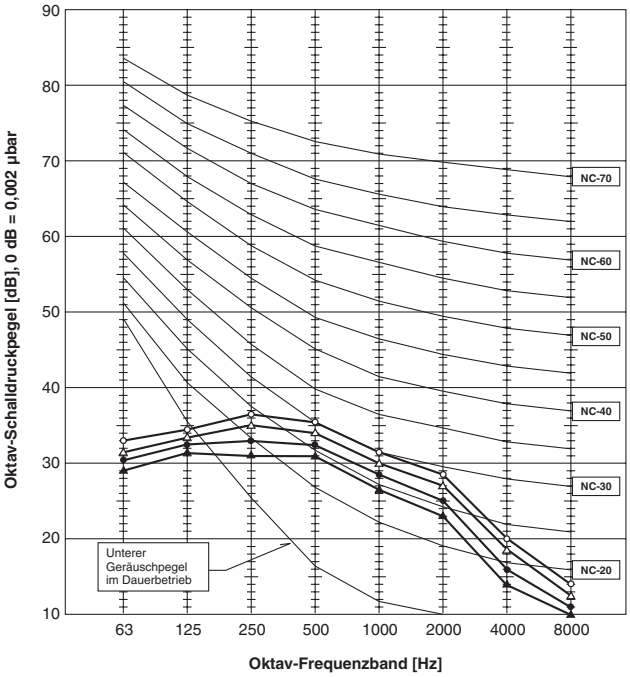
Messbedingungen

Umgebungstemperatur 27 °C
(Messbedingungen nach JIS Z8731)



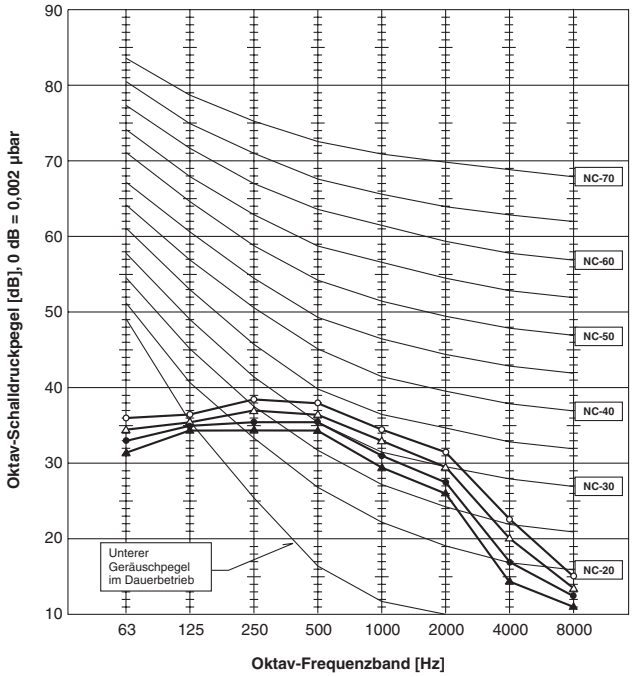
PLA-P1.6/2KA
PLH-P1.6/2KAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	37	○——○
Mi1	35,5	△——△
Mi2	34	●——●
Lo	32	▲——▲



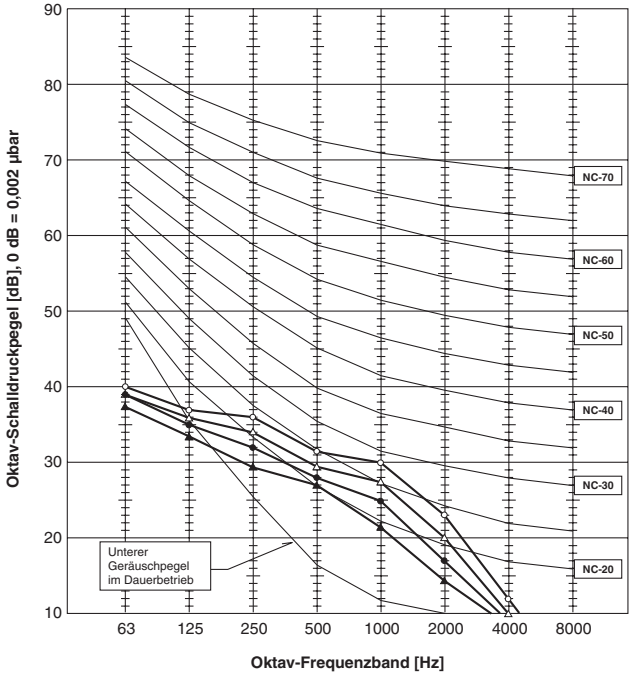
PLA-P2.5KA
PLH-P2.5KAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	39,5	○——○
Mi1	38	△——△
Mi2	36,5	●——●
Lo	35	▲——▲



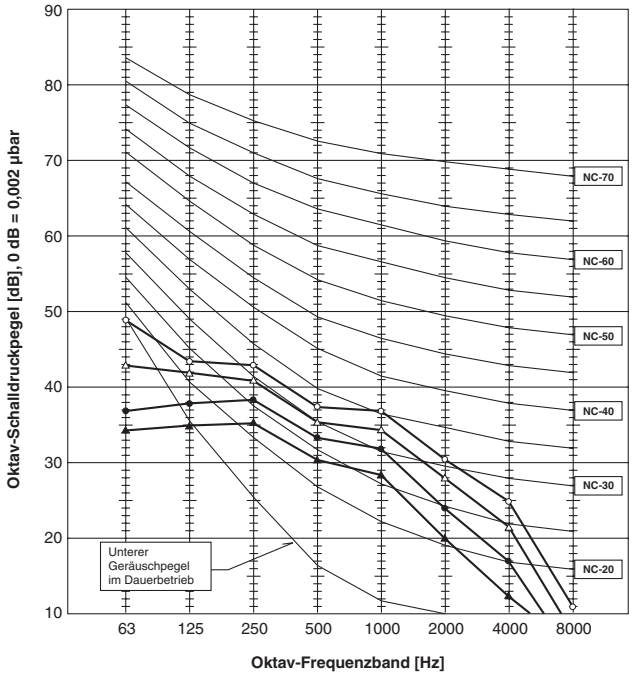
PLA-P3AA
PLH-P3AAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	34	○——○
Mi1	32	△——△
Mi2	30	●——●
Lo	28	▲——▲



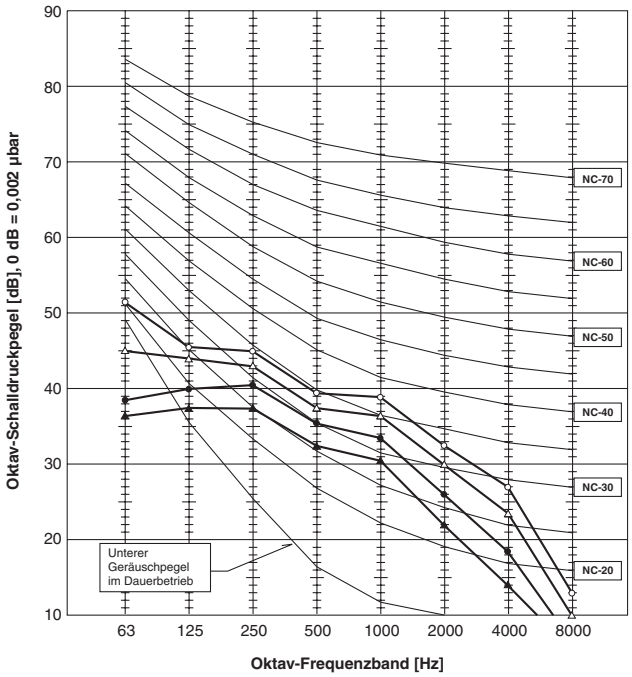
PLA-P4AA
PLH-P4AAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	41	○——○
Mi1	39	△——△
Mi2	36	●——●
Lo	34	▲——▲



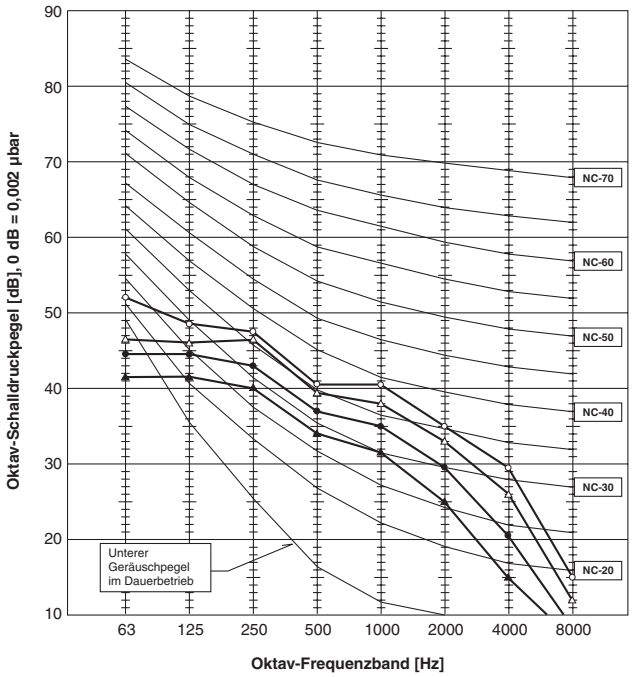
PLA-P5AA
PLH-P5AAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	43	○——○
Mi1	41	△——△
Mi2	38	●——●
Lo	35	▲——▲



PLA-P6AA
PLH-P6AAH

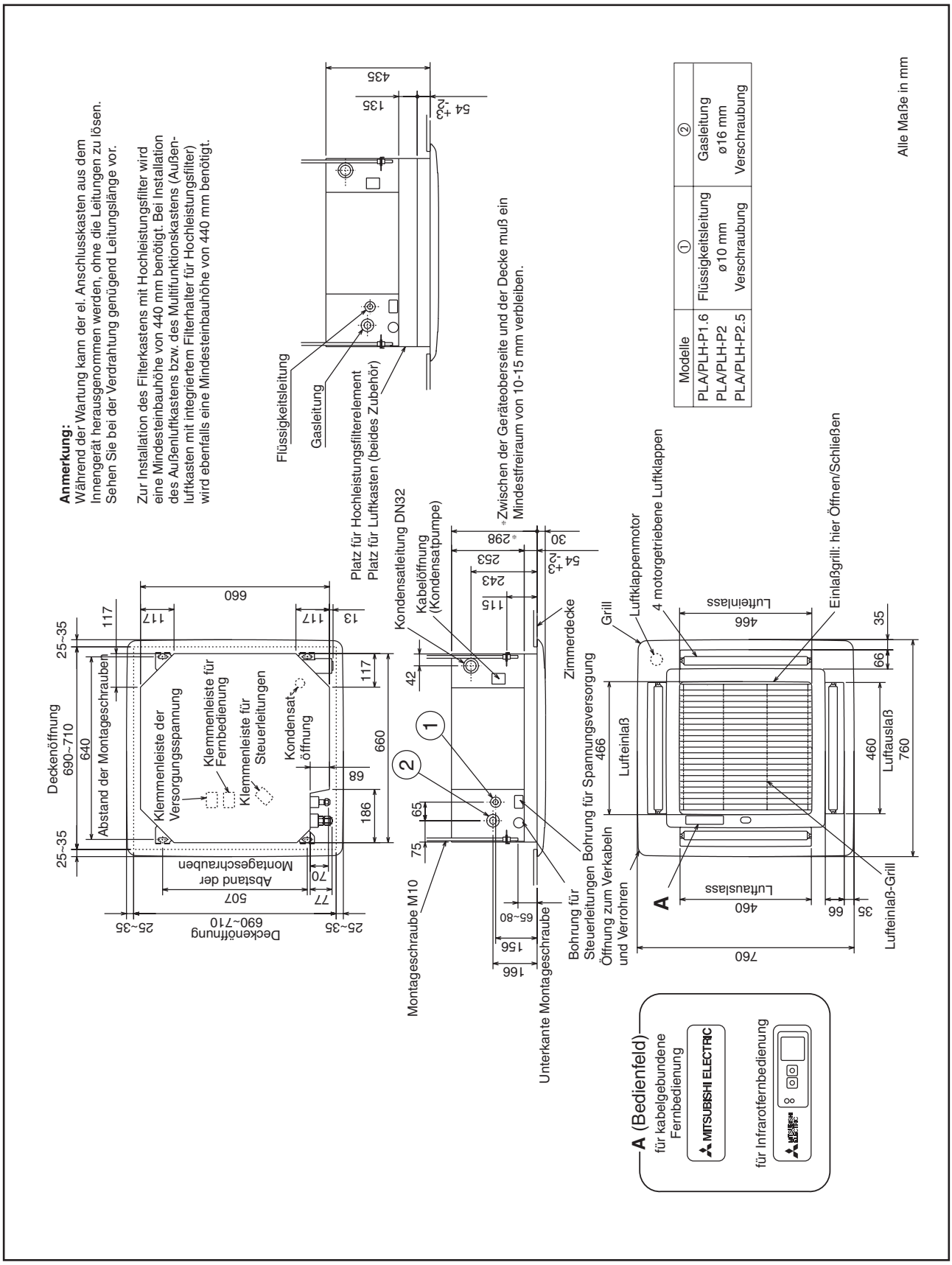
Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	45	○——○
Mi1	43	△——△
Mi2	40	●——●
Lo	37	▲——▲



PLA/PLH
4-Wege-Deckenkassette

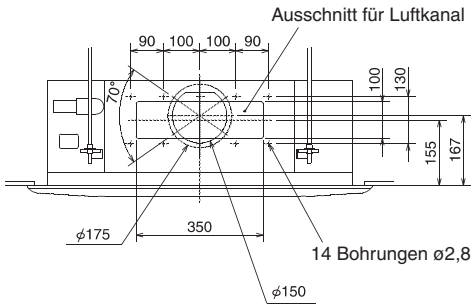
3.9 Abmessungen

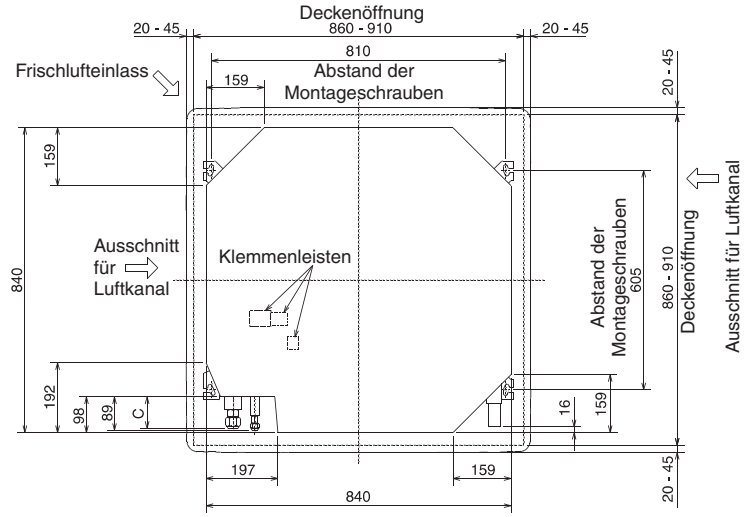
3.9.1 Gerätetypen PLA-P1.6/2/2.5KA / PLH-P1.6/2/2,5KAH

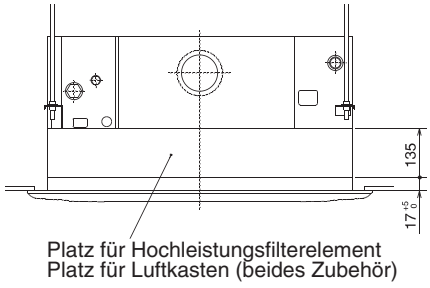


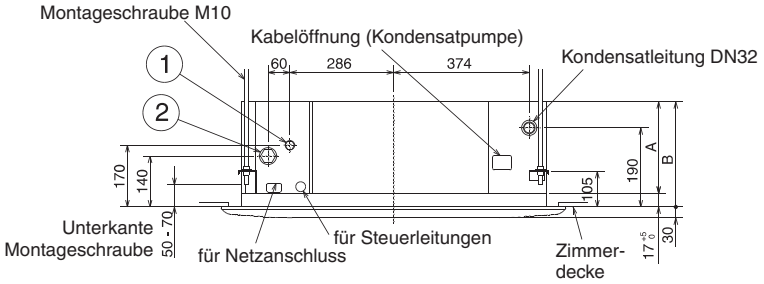
Modelle	①	②
PLA/PLH-P1.6 PLA/PLH-P2 PLA/PLH-P2.5	Flüssigkeitsleitung ø10 mm Verschraubung	Gasleitung ø16 mm Verschraubung

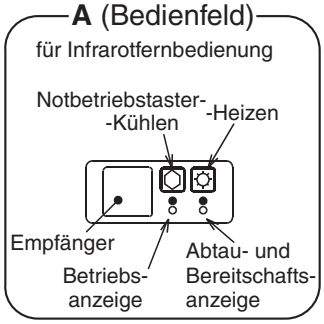
3.9.2 Gerätetypen PLA-P3/4/5/6AA / PLH-P3/4/5/6AAH

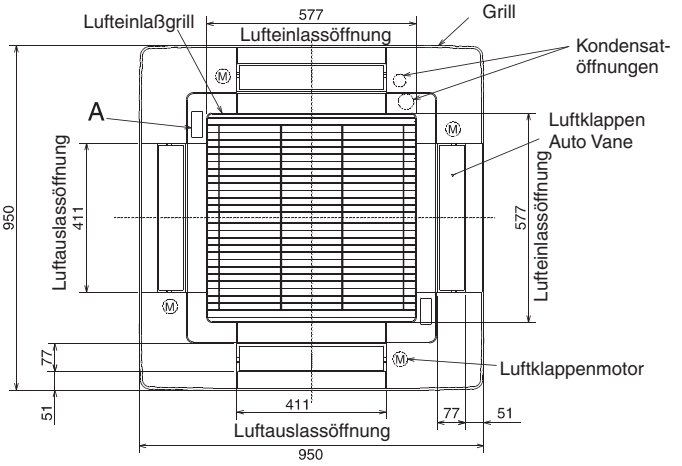












Modelle	①	②	A	B	C
PLA/PLH-P3	Flüssigkeitsleitung ø10 mm Verschraubung	Gasleitung ø16 mm Verschraubung	241	258	80
PLA/PLH-P4/5/6	Flüssigkeitsleitung ø10 mm Verschraubung	Gasleitung ø18 mm Verschraubung	281	298	84

Alle Maße in mm

PLA/PLH 4-Wege-Deckenkassette

3.10 Zubehör

3.10.1 Abschlussblende

Die Abschlussblende wird benötigt, wenn die vorhandene Deckenöffnung zu groß ist, z.B. bei Austausch von vorhandenen Altgeräten. Dabei verdeckt die Abschlussblende die freien Stellen.

Sie ist lieferbar für die Kühlgeräte PLA-P1.6 / 2 / 2.5KA sowie die Wärmepumpengeräte PLH-P1.6 / 2 / 2.5KAH.

Für Modelle	Abschlussblende
PLA-P1.6 / 2 / 2.5KA PLH-P1.6 / 2 / 2.5KAH	PAC-SE06WP-E

3.10.2 Sockelblende

In abgehängten Decken oder Decken mit wenig Platz oberhalb kann mit der Sockelblende die Deckenkassette mit weniger Höhe installiert werden. Die benötigte Installationshöhe verringert sich um etwa 40 mm auf nur noch 258 mm. Bei den Modellen PLA-P1.6 / 2 / 2.5KA und PLH-P1.6 / 2 / 2.5KAH kann die Sockelblende zusammen mit der Abschlussblende PAC-SE06WP-E kombiniert werden.

Für Modelle	Sockelblende
PLA-P1.6 / 2 / 2.5KA PLH-P1.6 / 2 / 2.5KAH	PAC-SE01AS-E
PLA-P3 / 4 / 5 / 6AA PLH-P3 / 4 / 5 / 6AAH	PAC-SE60AS-E

3.10.3 Außenluftkasten

Alle Geräte der PLA-P- und PLH-P-Serien können über einen optionalen Außenluftkasten mit Frischluft versorgt werden. Den Deckenkassetten kann maximal 20 % der Umluftmenge als Außenluft zugeführt werden. Im Außenluftkasten ist eine Halterung für das optional erhältliche Hochleistungsfilterelement integriert.

Die folgende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die verschiedenen als Zubehör erhältlichen Außenluftkästen.

Für Modelle	Außenluftkasten inkl. Filtergehäuse
PLA-P1.6 / 2 / 2.5KA PLH-P1.6 / 2 / 2.5KAH	PAC-SE21TM-E
PLA-P3 / 4 / 5 / 6AA PLH-P3 / 4 / 5 / 6AAH	PAC-SG03TM-E

3.10.4 Hochleistungsfilterelement

Zusätzlich zu dem standardmäßig vorinstallierten Luftfilter kann ein Hochleistungsfilterelement, das auch feinste Partikel aus der Luft filtert, in das Innengerät eingesetzt werden. Dazu ist der Außenluftkasten erforderlich, in den das Filterelement einfach in die dafür vorgesehen Halterungen eingehängt wird.

Um den Luftvolumenstrom und die Leistung des Gerätes durch den zusätzlichen Filter nicht zu senken, muss auf der Steuerplatine des Innengerätes durch Umschalten des Dip-Schalters SWC von STD (ohne Hochleistungsfilterelement) auf OPT (Hochleistungsfilterelement installiert) das Filterelement angemeldet werden.

Das Hochleistungsfilterelement ist ein Einwegfilter und muss nach Gebrauch entsprechend entsorgt werden.

Für Modelle	Hochleistungsfilterelement
PLA-P1.6 / 2 / 2.5KA PLH-P1.6 / 2 / 2.5KAH	PAC-SE13KF-E
PLA-P3 / 4 / 5 / 6AA PLH-P3 / 4 / 5 / 6AAH	PAC-SG01KF

3.10.5 Abdeckblende für den Betrieb mit der Infrarotfernbedienung

Deckenkassetten, die mit der kabelgebundenen Fernbedienung installiert und betrieben wurden, können nachträglich mit einer Infrarotfernbedienung ausgestattet werden. Dazu wird die vorhandene Abdeckblende gegen eine Abdeckblende mit integriertem Infrarotempfänger und Bedien- und Anzeigefeld ausgetauscht. Die passende Infrarotfernbedienung ist in diesem Zubehörsatz natürlich enthalten.

Nach dem Austausch der Abdeckblenden muss der Stecker des in der Abdeckblende integrierten Infrarotbedienfelds (weißer Stecker) mit dem Steckkontakt CN90 auf der Steuerplatine des Innengerätes verbunden werden. Danach kann die kabelgebundene Fernbedienung abgeklemmt (TB5) und entfernt werden.

Für Modelle	Abdeckblende mit Infrarot-fernbedienung
PLA-P1.6 / 2 / 2.5KA PLH-P1.6 / 2 / 2.5KAH	PLP-2.5KAL-E
PLA-P3 / 4 / 5 / 6AA PLH-P3 / 4 / 5 / 6AAH	PLP-6AALA

3.10.6 Externer Temperaturfühler

Mit dem externen Temperaturfühler kann die Lufttemperatur an einer beliebigen Stelle im Raum gemessen werden. Der Temperaturfühler darf dabei nicht von anderen Wärmequellen beeinflusst werden. Zum Anschluss verwenden Sie das mitgelieferte 2-adrige Steuerkabel (12 m).

Der externe Temperaturfühler ist lieferbar für alle Innengeräte der Mr. Slim-R407C- und R410A-Serie.

Für Modelle	Externer Temperaturfühler
Für alle Modelle	PAC-SE41TS-E

3.10.7 Betriebs- und Störmeldeset

Alle Mr. Slim-Innengeräte benötigen für die externe Bedienung und zur externen Abfrage von Betriebs- und Störungsmeldungen das optionale Betriebs- und Störmeldeset PAC-SF40RM-E. Mit diesem Set, bestehend aus der Fernabfragebox und den passenden Leitungen und Steckkontakten, können externe Ein- und Ausschaltsignale (z.B. Timer-Betrieb oder NOT-AUS) empfangen werden. Zusätzlich können Sie eine Betriebs- und Störungsmeldung abfragen, um sie zentral z.B. an einer Schalttafel anzeigen zu lassen.

Bitte beachten Sie, dass das Betriebs- und Störmeldeset nur in Verbindung mit der kabelgebundenen Fernbedienung betrieben werden kann.

Das Betriebs- und Störmeldeset PAC-SF40RM-E ist lieferbar für alle Innengeräte der Mr. Slim-R407C- und R410A-Serie.

Für Modelle	Betriebs- und Störmeldeset
Für alle Modelle	PAC-SF40RM-E

3.10.8 Fern-Ein/Aus-Schalter

Der Fern-Ein/Aus-Schalter PAC-SE55RA-E ermöglicht das Ein/Ausschalten des Klimagerätes z.B. von einer zentralen Leitwarte. Der Fern-Ein/Aus-Schalter wird von außen am Innengerät befestigt und die Kabel mit der Steuerplatine verbunden. Dazu wird der Stecker auf den Anschluss CN32 gesteckt.

Der Fern-Ein/Aus-Schalter PAC-SE55RA-E ist lieferbar für alle Innengeräte der Mr. Slim-R407C- und R410A-Serie. Befestigungsmaterial ist im Lieferumfang enthalten.

Für Modelle	Fern-Ein/Aus-Schalter
Für alle Modelle	PAC-SE55RA-E

3.10.9 Abdeck- oder Verschlussplatte PAC-SG06SP-E

Die Abdeck- oder Verschlussplatte PAC-SG06SP-E wird benötigt, um eine Luftauslassöffnung der Deckenkassette zu verschließen. Damit können eventuell auftretende Zugluftscheinungen vermieden werden, wenn z.B. neue Stellwände den Luftstrom der Deckenkassette behindern.

Die Abdeckplatte PAC-SG06SP-E ist als 2-er-Set lieferbar für die Kühlgeräte PLA-P3 / 4 / 5 / 6AA sowie die Wärmepumpengeräte PLA-P3 / 4 / 5 / 6AAH.

Für Modelle	Abdeck- oder Verschluss-platte
PLA-P3 / 4 / 5 / 6AA PLH-P3 / 4 / 5 / 6AAH	PAC-SG06SP-E

4 Deckenunterbaugeräte PCA-P/PCH-P

Deckenunterbaugeräte in Kühl- und Wärmepumpen-geräteausführung für R407C mit kabelgebundener Fernbedienung

4.1 Vorstellung der Geräte 42

4.2 Technische Daten 43

4.3 Elektrische Anschlussdaten 45

4.4 Korrekturfaktoren 46

4.5 Schaltungsdiagramm 47

4.6 Luftstromtechnische Daten 49

4.7 Dimensionierung der Kältemittelleitungen. 49

4.8 Schalldruckpegel. 50

4.9 Abmessungen. 52

4.9.1 Gerätetypen PCA-P2GA / PCH-P2GAH 52

4.9.2 Gerätetypen PCA-P2.5/3GA / PCH-P2.5/3GAH 53

4.9.3 Gerätetypen PCA-P4GA / PCH-P4GAH 54

4.9.4 Gerätetypen PCA-P5/6GA / PCH-P5/6GAH 55

4.10 Zubehör 56

4.10.1 Kondensatpumpe 56

4.10.2 Hochleistungsfilterelement. 56

4.10.3 Infrarotfernbedienung 56

4.10.4 Programm-Timer. 57

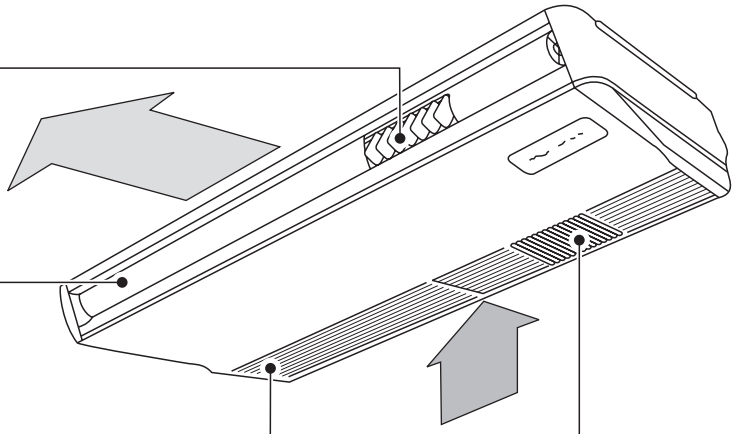
4.10.5 Externer Temperaturfühler 57

4.10.6 Betriebs- und Störmeldeset 57

4.10.7 Fern-Ein/Aus-Schalter 58

4.1 Vorstellung der Geräte

PCA-P•GA
PCH-P•GAH



Luftleitbleche

Die Luftleitbleche können nach rechts und links verstellt werden, um die Austrittsrichtung den Anforderungen anzupassen.

4 Luftaustrittsöffnungen mit motorgetriebenen Luftleitlamellen

Motorgetriebene vertikale Luftleitlamellen ermöglichen die schnelle Durchmischung der Raumluft.

Luftfilter

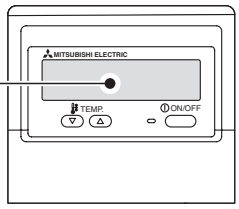
Reinigt die angesaugte Raumluft von Staub und Schmutz.
(Durchschnittliches Reinigungsintervall: ca. 2.500 Betriebsstunden)

Lufteintrittsgitter

Die Raumluft wird von unten angesaugt.

Fernbedienung PAR-20MAA

Das Innengerät wird standardmäßig mit der kabelgebundenen Fernbedienung ausgeliefert. Als Zubehör ist auch eine Infrarotfernbedienung lieferbar.



Bitte beachten Sie:
Deckenunterbaugeräte aus der PCA/PCH-Serie dürfen nur **waagerecht** unter der Decke installiert und betrieben werden. Bei senkrechter Wandmontage arbeitet das Gerät nicht.

Typen- und Leistungsübersicht

	Modell	Kühlleistung	Heizleistung
Kühlgeräte	PCA-P2GA	5,5 kW	—
	PCA-P2.5GA	7,0 kW	—
	PCA-P3GA	7,5 kW	—
	PCA-P4GA	9,7 kW	—
	PCA-P5GA	12,8 kW	—
	PCA-P6GA	14,5 kW	—

	Modell	Kühlleistung	Heizleistung
Wärmepumpengeräte	PCH-P2GAH	5,5 kW	6,55 kW
	PCH-P2.5GAH	7,0 kW	7,3 kW
	PCH-P3GAH	7,5 kW	9,3 kW
	PCH-P4GAH	9,7 kW	10,65 kW
	PCH-P5GAH	12,8 kW	16,0 kW
	PCH-P6GAH	14,5 kW	16,8 kW

HINWEISE

PCA-P-Serie: Deckenunterbaugeräte in Kühlgeräteausführung ohne Elektrozusatzheizung – Diese Geräte können nur in Verbindung mit einem PUH-Außengerät heizen.

PCH-P-Serie: Deckenunterbaugeräte in Wärmepumpenausführung und mit Elektrozusatzheizung – Diese Geräte können als Heiz- oder Kühlgerät eingesetzt werden.

4.2 Technische Daten

Kühlgeräte	Innengerät Außengerät		PCA-P2GA PU-P2YGAA	PCA-P2.5GA PU-P2.5YGAA	PCA-P3GA PU-P3YGAA
Wärmepumpen-geräte	Innengerät Außengerät		PCH-P2GAH PUH-P2YGAA	PCH-P2.5GAH PUH-P2.5YGAA	PCH-P3GAH PUH-P3YGAA
Kälteleistung		kW	5,5	7,0	7,5
Heizleistung		kW	6,55	7,3	9,3
Elektrozusatzheizung		kW	1,4	2,1	
Spannungsversorgung	Innengerät		1-phasig, 230 V ~, 50 Hz		
	Außengerät		3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz		
Absicherung, träge		A	3 × 16	3 × 16	3 × 16
Betriebsstrom, Kühlen	Innen/Außen	A	0,43 / 3,70	0,55 / 4,48	0,16 / 5,29
Betriebsstrom, Heizen	Innen/Außen	A	0,43 / 3,82	0,55 / 4,34	0,16 / 5,63
Betriebsstrom, Elektrozusatzheizung		A	5,83	8,75	
Leistungsaufnahme, Kühlen	Innen/Außen	kW	0,10 / 2,29	0,13 / 2,77	0,13 / 3,27
Leistungsaufnahme, Heizen	Innen/Außen	kW	0,10 / 2,39	0,13 / 2,68	0,13 / 3,48
Abmessungen Innengerät	Breite	mm	1000	1310	
	Höhe	mm	210		
	Tiefe	mm	680		
Luftvolumenstrom Innengerät		m^3/h	600 / 660 / 720 / 780	840 / 900 / 960 / 1080	
Schalldruckpegel Innengerät	min./max.	dB (A)	37 / 42	37 / 43	
Abmessungen Außengerät	Breite	mm	900		
	Höhe	mm	855		
	Tiefe	mm	330		
Schalldruckpegel Außengerät	Kühlen	dB (A)	48		49
	Heizen	dB (A)	49	50	51
Gewicht Innengerät		kg	28,5	36	36
Gewicht Außengerät		kg	71	82	
Außendurchmesser der Kältemittelleitungen	Flüssigkeitsltg.	mm	Ø10,0		
	Saugleitung	mm	Ø16,0		
Tauwasserleitung, Innengerät		mm	Ø26,0		
max. Leitungslänge (Abstand)/ Höhenunterschied		m	40	50	
Kältemittelmenge R407C		kg	2,6	3,1	3,3

HINWEISE

Alle technischen Daten, die sich auf den Heizbetrieb beziehen, gelten nur für Gerätekombinationen mit PUH-Außengeräten (PCH und PUH oder PCA und PUH). Die Elektrozusatzheizung ist nur bei PCH-Geräten verfügbar.

Alle Außengeräte der Baugrößen P2 bis P6 sind für den dreiphasigen Anschluss an die Versorgungsspannung (380 – 415 V ~, 50 Hz) vorbereitet. Die Baugrößen P2 und P2.5 sind auch in der einphasigen Version erhältlich. Nähere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

Kühlgeräte	**Innengerät** **Außengerät**		**PCA-P4GA** **PU-P4YGAA**	**PCA-P5GA** **PU-P5YGAA**	**PCA-P6GA** **PU-P6YGAA**
Wärmepumpen-geräte	**Innengerät** **Außengerät**		**PCH-P4GAH** **PUH-P4YGAA**	**PCH-P5GAH** **PUH-P5YGAA**	**PCH-P6GAH** **PUH-P6YGAA**
Kälteleistung		kW	9,7	12,8	14,5
Heizleistung		kW	10,65	16,0	16,8
Elektrozusatzheizung		kW	2,7	3,0	
Spannungsversorgung	Innengerät		1-phasig, 230 V ~, 50 Hz		
	Außengerät		3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz		
Absicherung, träge		A	3 × 16		
Betriebsstrom, Kühlen	Innen/Außen	A	0,70 / 5,49	1,06 / 8,39	1,06 / 10,17
Betriebsstrom, Heizen	Innen/Außen	A	0,70 / 5,79	1,06 / 8,74	1,06 / 10,28
Betriebsstrom, Elektrozusatzheizung		A	11,75	12,50	
Leistungsaufnahme, Kühlen	Innen/Außen	kW	0,16 / 3,36	0,24 / 5,25	0,24 / 6,36
Leistungsaufnahme, Heizen	Innen/Außen	kW	0,16 / 3,54	0,24 / 5,47	0,24 / 6,43
Abmessungen Innengerät	Breite	mm	1310	1620	
	Höhe	mm	680		
	Tiefe	mm	270		
Luftvolumenstrom Innengerät		m^3/h	840 / 900 / 960 / 1080	1620 / 1800 / 1920 / 2040	
Schalldruckpegel Innengerät	min./max.	dB (A)	40 / 45	41 / 46	42 / 48
Abmessungen Außengerät	Breite	mm	900	1050	
	Höhe	mm	1260		
	Tiefe	mm	330		
Schalldruckpegel Außengerät	Kühlen	dB (A)	51	55	57
	Heizen	dB (A)	53	55	57
Gewicht Innengerät		kg	39,5	46	48
Gewicht Außengerät		kg	96	122	
Außendurchmesser der Kältemittelleitungen	Flüssigkeitsltg.	mm	Ø10,0		
	Saugleitung	mm	Ø18,0		
Tauwasserleitung, Innengerät		mm	Ø26,0		
max. Leitungslänge (Abstand)/ Höhen-unterschied		m	50		
Kältemittelmenge R407C		kg	4,0	4,6	4,9

HINWEIS Alle technischen Daten, die sich auf den Heizbetrieb beziehen, gelten nur für Gerätekombinationen mit PUH-Außengeräten (PCH und PUH oder PCA und PUH). Die Elektrozusatzheizung ist nur bei PCH-Geräten verfügbar.

4.3 Elektrische Anschlussdaten

Innengeräte: 1-phasig, 230 V ~, 50 Hz
Außengeräte: 3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz

Kühlgeräte	**Innengerät**		**PCA-P2GA**		**PCA-P2.5GA**		**PCA-P3GA**	
	Außengerät		**PU-P2YGAA**		**PU-P2.5YGAA**		**PU-P3VGAA**	
Wärmepum-pengeräte	**Innengerät**		**PCH-P2GAH**		**PCH-P2.5GAH**		**PCH-P3GAH**	
	Außengerät		**PUH-P2YGAA**		**PUH-P2.5YGAA**		**PUH-P3YGAA**	
Betriebsart			Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen
Kälteleistung		kW	5,50	6,55 (7,79)	7,00	7,30 (9,18)	7,50	9,30 (11,30)
Leistungsaufnahme, gesamt		kW	2,58	2,67 (3,91)	2,76	2,71 (4,59)	3,70	3,65 (5,75)
Innengerät								
	Leistungsaufnahme	kW	0,10	0,10 <1,40>	0,13	0,13 <2,10>	0,13	0,13 <2,10>
	Betriebsstrom	A	0,43	0,43 <5,83>	0,55	0,55 <8,75>	0,55	0,55 <8,75>
	Anlaufstrom	A	1,20	1,20 <5,83>	1,27	1,27 <8,75>	1,27	1,27 <8,75>
Außengerät								
	Leistungsaufnahme	kW	2,48	2,57	2,63	2,58	3,34	3,52
	Betriebsstrom	A	3,88	4,02	4,11	4,03	5,49	5,79
	Anlaufstrom	A	30	30	32	32	41	41

Innengeräte: 1-phasig, 230 V ~, 50 Hz
Außengeräte: 3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz

Kühlgeräte	**Innengerät**		**PCA-P4GA**		**PCA-P5GA**		**PCA-P6GA**	
	Außengerät		**PU-P4YGAA**		**PU-P5YGAA**		**PU-P6YGAA**	
Wärmepum-pengeräte	**Innengerät**		**PCH-P4GAH**		**PCH-P5GAH**		**PCH-P6GAH**	
	Außengerät		**PUH-P4YGAA**		**PUH-P5YGAA**		**PUH-P6YGAA**	
Betriebsart			Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen
Kälteleistung		kW	9,70	10,65 (13,08)	12,80	16,00 (18,66)	14,50	16,80 (19,36)
Leistungsaufnahme, gesamt		kW	3,52	3,70 (6,16)	5,49	5,71 (8,71)	6,60	6,67 (9,67)
Innengerät								
	Leistungsaufnahme	kW	0,16	0,16 <2,70>	0,24	0,24 <3,00	0,24	0,24 <3,00>
	Betriebsstrom	A	0,70	0,70 <11,25>	1,06	1,06 <12,50>	1,06	1,06 <12,50>
	Anlaufstrom	A	1,48	1,48 <11,25>	2,20	2,20 <12,50>	2,20	2,20 <12,50>
Außengerät								
	Leistungsaufnahme	kW	3,36	3,54	5,25	5,47	6,36	6,43
	Betriebsstrom	A	5,49	5,79	8,39	8,74	10,17	10,28
	Anlaufstrom	A	45	45	79	79	84	84

(...) Gesamtkälteleistung, <...> Werte der Elektrozusatzheizung
Die Elektrozusatzheizung ist nur bei PCH-Geräten verfügbar.

4.4 Korrekturfaktoren

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge im Kühlbetrieb

Leistungsklasse	Leitungslänge (ein Weg)									
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
PCA-/PCH-P2	1,00	0,993	0,984	0,978	0,969	0,961	0,956	0,948	—	—
PCA-/PCH-P2.5		0,989	0,980	0,970	0,960	0,950	0,940	0,930	0,920	0,910
PCA-/PCH-P3		0,981	0,968	0,952	0,940	0,925	0,913	0,900	0,886	0,874
PCA-/PCH-P4		0,989	0,980	0,970	0,960	0,950	0,940	0,930	0,920	0,910
PCA-/PCH-P5		0,981	0,968	0,952	0,940	0,925	0,913	0,900	0,886	0,874
PCA-/PCH-P6		0,975	0,955	0,935	0,918	0,900	0,884	0,869	0,855	0,840

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge im Heizbetrieb

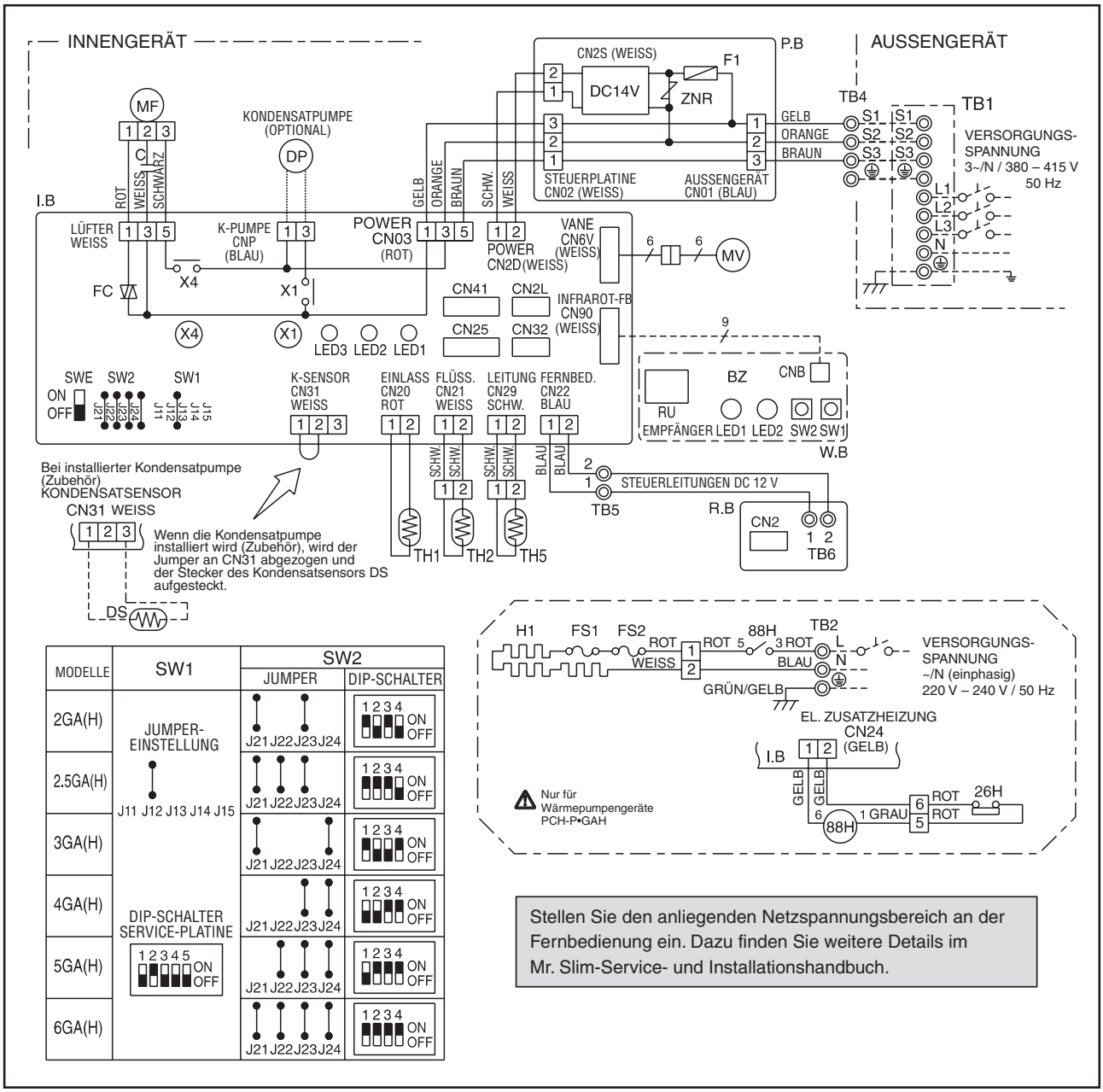
Leistungsklasse	Leitungslänge (ein Weg)									
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
PCA-/PCH-P2	1,00	0,998	0,995	0,993	0,990	0,988	0,985	0,983	—	—
PCA-/PCH-P2.5–6									0,980	0,978

Heizleistung

Q_H = Heizleistung; P_{el} = elektrische Leistungsaufnahme

Leistungs-klasse	Raum-lufttem-peratur °C_{TK}	Außentemperatur °C_{FK}											
		-10		-5		0		5		10		15	
		Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW
PCH-P2	15	4,159	1,58	4,520	1,74	5,044	2,00	6,616	2,40	7,467	2,67	8,319	2,88
	20	3,996	1,71	4,323	1,87	4,782	2,16	6,386	2,59	7,205	2,88	8,024	3,10
	25	3,865	1,82	4,192	2,03	4,585	2,35	6,026	2,75	6,934	3,08	7,729	3,32
PCH-P2.5	15	4,636	1,58	5,037	1,74	5,621	2,00	7,373	2,40	8,322	2,67	9,271	2,88
	20	4,453	1,71	4,818	1,87	5,329	2,16	7,118	2,59	8,030	2,88	8,943	3,10
	25	4,307	1,82	4,672	2,03	5,110	2,35	6,716	2,75	7,738	3,08	8,614	3,32
PCH-P3	15	5,906	2,15	6,417	2,37	7,161	2,74	9,393	3,29	10,602	3,65	11,811	3,94
	20	5,673	2,34	6,138	2,56	6,789	2,96	9,068	3,54	10,230	3,94	11,393	4,23
	25	5,487	2,48	5,952	2,77	6,510	3,21	8,556	3,76	9,858	4,22	10,974	4,54
PCH-P4	15	6,763	2,14	7,349	2,36	8,201	2,72	10,757	3,27	12,141	3,80	13,526	3,92
	20	6,497	2,32	7,029	2,54	7,775	2,94	10,384	3,52	11,715	4,10	13,046	4,21
	25	6,284	2,48	6,816	2,76	7,455	3,19	9,798	3,74	11,289	4,39	12,567	4,52
PCH-P5	15	10,160	3,37	11,040	3,71	12,320	4,28	16,160	5,14	18,240	5,93	20,320	6,17
	20	9,760	3,65	10,560	4,00	11,680	4,63	15,600	5,54	17,600	6,40	19,600	6,62
	25	9,440	3,88	10,240	4,34	11,200	5,02	14,720	5,88	16,960	6,85	18,880	7,11
PCH-P6	15	10,668	3,94	11,592	4,34	12,936	5,00	16,968	6,00	19,152	6,77	21,336	7,20
	20	10,248	4,27	11,088	4,67	12,264	5,40	16,380	6,47	18,480	7,31	20,580	7,74
	25	9,912	4,54	10,752	5,07	11,760	5,87	15,456	6,87	17,808	7,82	19,842	8,30

4.5 Schaltungsdiagramm



MODELLE	SW1	SW2 JUMPER	SW2 DIP-SCHALTER
2GA(H)	JUMPER-EINSTELLUNG J11 J12 J13 J14 J15	J21 J22 J23 J24	1 2 3 4 ON OFF
2.5GA(H)		J21 J22 J23 J24	1 2 3 4 ON OFF
3GA(H)		J21 J22 J23 J24	1 2 3 4 ON OFF
4GA(H)	DIP-SCHALTER SERVICE-PLATINE 1 2 3 4 5 ON OFF	J21 J22 J23 J24	1 2 3 4 ON OFF
5GA(H)		J21 J22 J23 J24	1 2 3 4 ON OFF
6GA(H)		J21 J22 J23 J24	1 2 3 4 ON OFF

HINWEIS Die Legende zum Schaltungsdiagramm finden Sie auf der folgenden Seite.

Legende zum Schaltungsdiagramm

Symbol	Beschreibung
P.B	Spannungsversorgungsplatine
F1	Sicherung (1 A)
ZNR	Varistor
I.B	Steuerplatine des Innengerätes
CN2L	Stecker (LOSSNAY)
CN32	Stecker (Fern-Ein/Aus-Schalter)
CN41	Stecker (HA-Terminal-A)
SW1	Jumper (Modellwahl)
SW2	Jumper (Vanemotor)
SWE	Notbetriebsschalter
X1	Relais (Kondensatpumpe und -heizung)
X4	Relais (Gebläsemotor)
FC	Phasensteuerung Gebläsemotor
LED1	Spannungsanzeige der Steuerplatine
LED2	Spannungsanzeige der Fernbedienungsplatine
LED3	Steuersignale Innen/Außen
C	Kondensator (Gebläsemotor)
MF	Gebläsemotor
MV	Vanemotor
DP	Kondensatpumpe
DS	Kondensatsensor
TB2	Klemmenleiste (el. Zusatzheizung)
TB4	Klemmenleiste (Steuerleitungen Innen/Außen)

Symbol	Beschreibung
TB5	Klemmenleiste (Steuerleitungen zur Fernbedienung)
TH1	Raum-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
TH2	Rohrleitungs-Temperaturfühler Flüssigkeit (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
TH5	Verdampfer-/Kondensator-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
R.B	Platine der Fernbedienung
CN2	Stecker für Programm-Timer
TB6	Klemmenleiste (Steuerleitungen)
W.B	Platine für Infrarotfernbedienung (Option)
RU	Empfangseinheit
BZ	Summer
LED1	LED, Betriebsanzeige
LED2	LED, Aufheizbetrieb
SW1	Schalter, Heizen Ein/Aus
SW2	Schalter, Kühlen Ein/Aus
HEATER	El. Zusatzheizung
FS1, 2	Thermosicherung (98 °C, 10 A), (77 °C, 10 A)
H1	Heizelement
26H	Thermoschalter für Heizelement
88H	Heizungsschütz

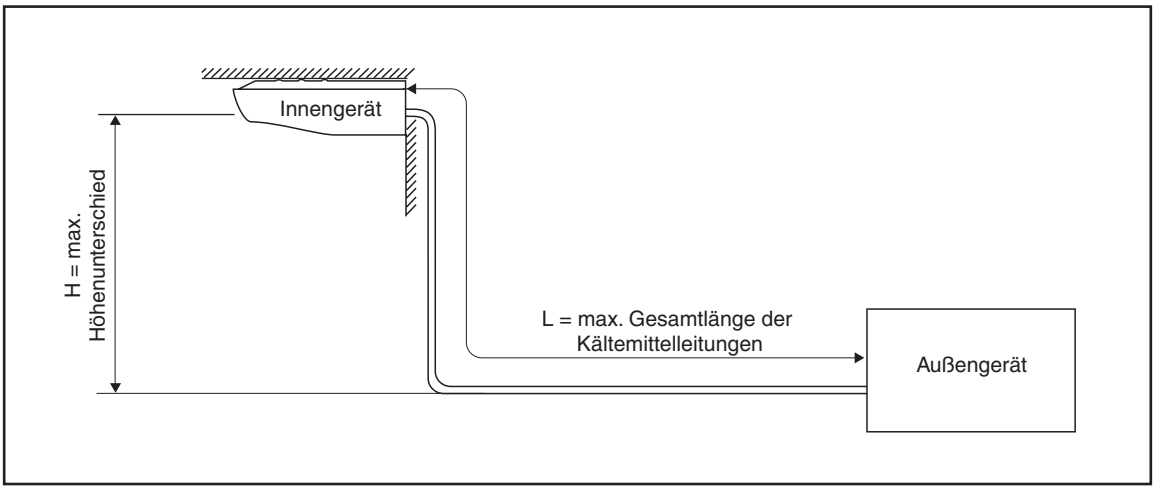
4.6 Luftstromtechnische Daten

Daten		PCA-P2GA PCH-P2GAH	PCA-P2.5GA PCH-P2.5GAH	PCA-P3GA PCH-P3GAH	PCA-P4GA PCH-P4GAH	PCA-P5GA PCH-P5GAH	PCA-P6GA PCH-P6GAH
Luftvolumenstrom	m³/h	780	1080	1080	1500	2040	2040
Luftaustritts-geschwindigkeit	m/s	3,7	3,8	3,8	4,1	4,4	4,4
Wurfweite ①	m	8,8	10,4	10,4	12,6	15,2	15,2

① Die Wurfweite gibt die Entfernung zum Luftauslass an, bei der noch eine Luftgeschwindigkeit von 0,25 m/s gemessen wird. Diese gilt bei horizontalem Luftaustritt aus dem Klimagerät und höchster Gebläsestufe. Der angegebene Wert kann nur als Richtlinie angesehen werden, da der Wert von der Größe des Raumes und dessen Möblierung abhängig ist.

4.7 Dimensionierung der Kältemittelleitungen

Leitungslänge, Höhendifferenz und Anschlussdaten

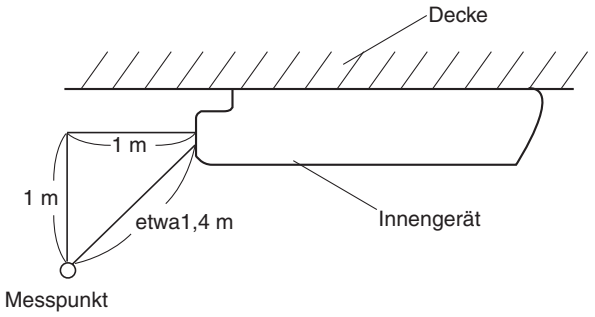


Daten / Modelle	Zwischen Innen- und Außengerät			Außendurchmesser der Anschlussleitungen [mm]
	Max. Höhendifferenz H [m]	Max. Leitungslänge L [m]	Max. Anzahl der Bögen	
PCA-P2GA PCH-P2GAH	40	40	12	Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø16,0
PCA-P2.5 / 3GA PCH-P2.5 / 3GAH	50	50	15	Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø16,0
PCA-P4 / 5 / 6GA PCH-P4 / 5 / 6GAH	50	50	15	Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø18,0

4.8 Schalldruckpegel

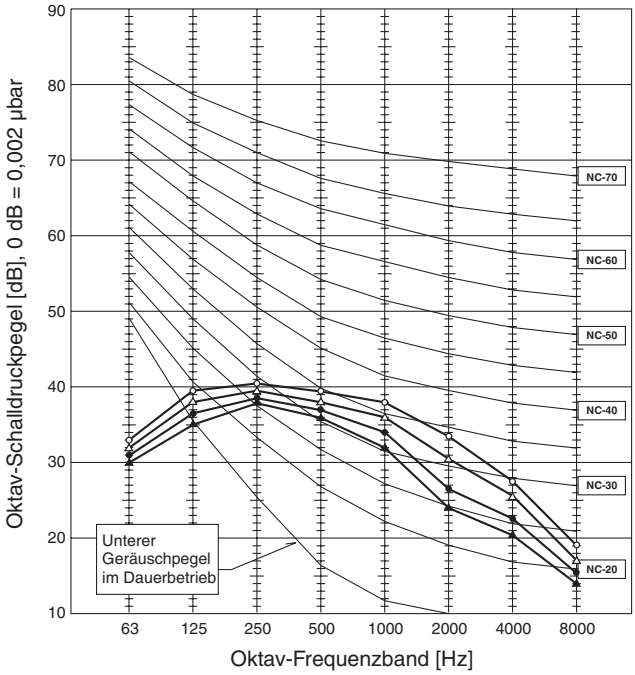
Messbedingungen

Umgebungstemperatur 27 °C
(Messbedingungen nach JIS Z8731)



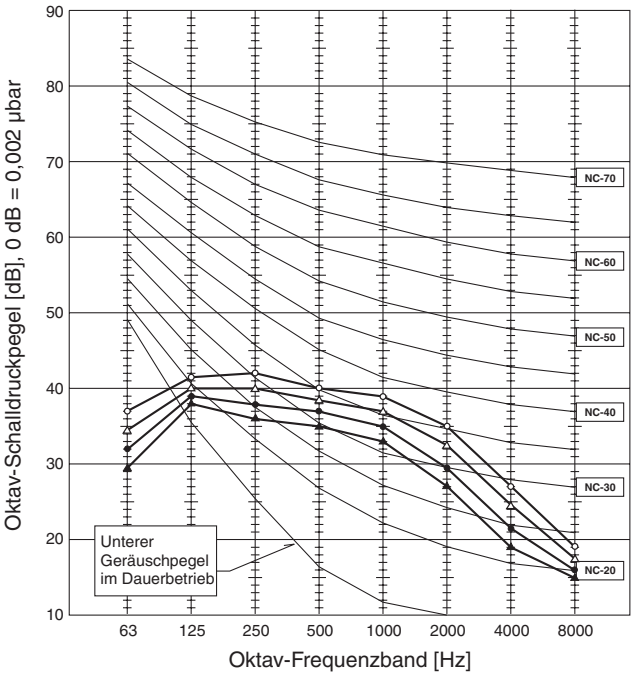
PCA-P2GA
PCH-P2GAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	42	○——○
Mi1	40	△——△
Mi2	38	●——●
Lo	37	▲——▲



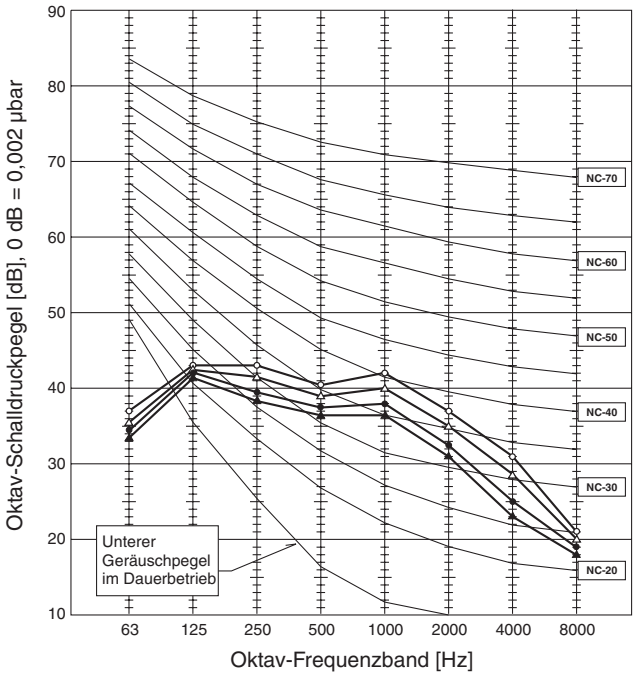
PCA-P2.5/3GA
PCH-P2.5/3GAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	43	○——○
Mi1	41	△——△
Mi2	39	●——●
Lo	37	▲——▲



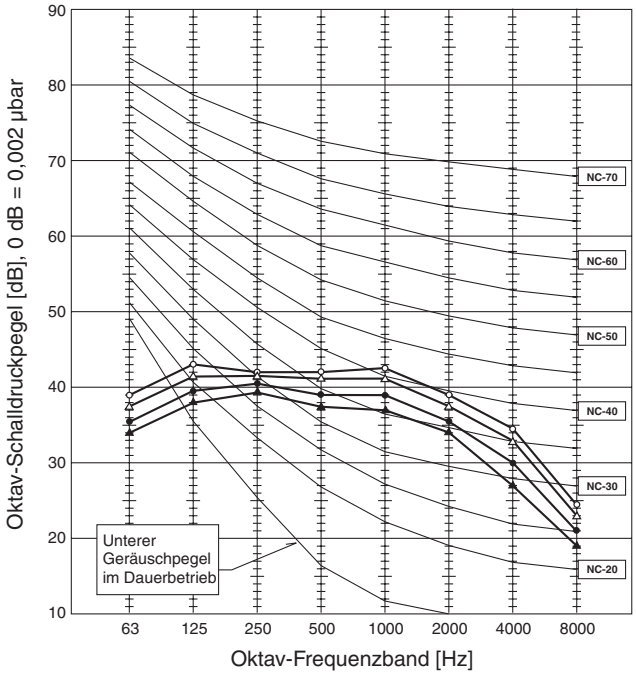
PCA-P4GA
PCH-P4GAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	45	○——○
Mi1	43	△——△
Mi2	41	●——●
Lo	40	▲——▲



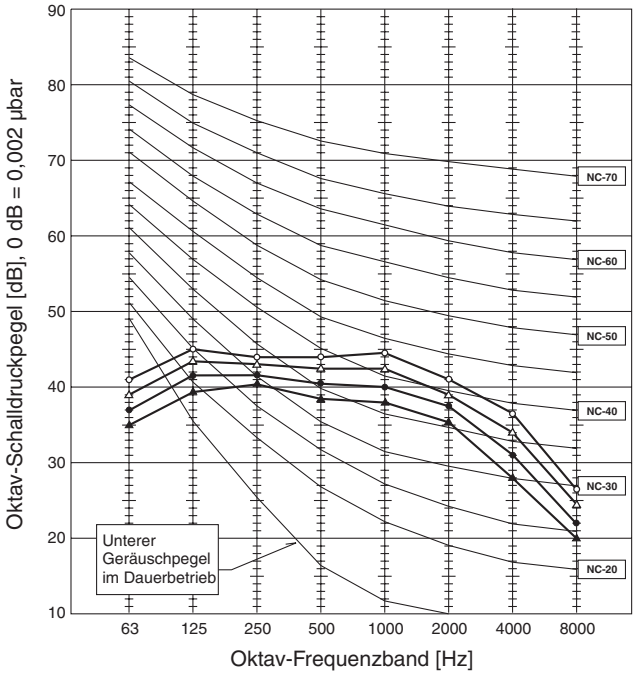
PCA-P5GA
PCH-P5GAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	46	○——○
Mi1	45	△——△
Mi2	43	●——●
Lo	41	▲——▲



PCA-P6GA
PCH-P6GAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	48	○——○
Mi1	46	△——△
Mi2	44	●——●
Lo	42	▲——▲

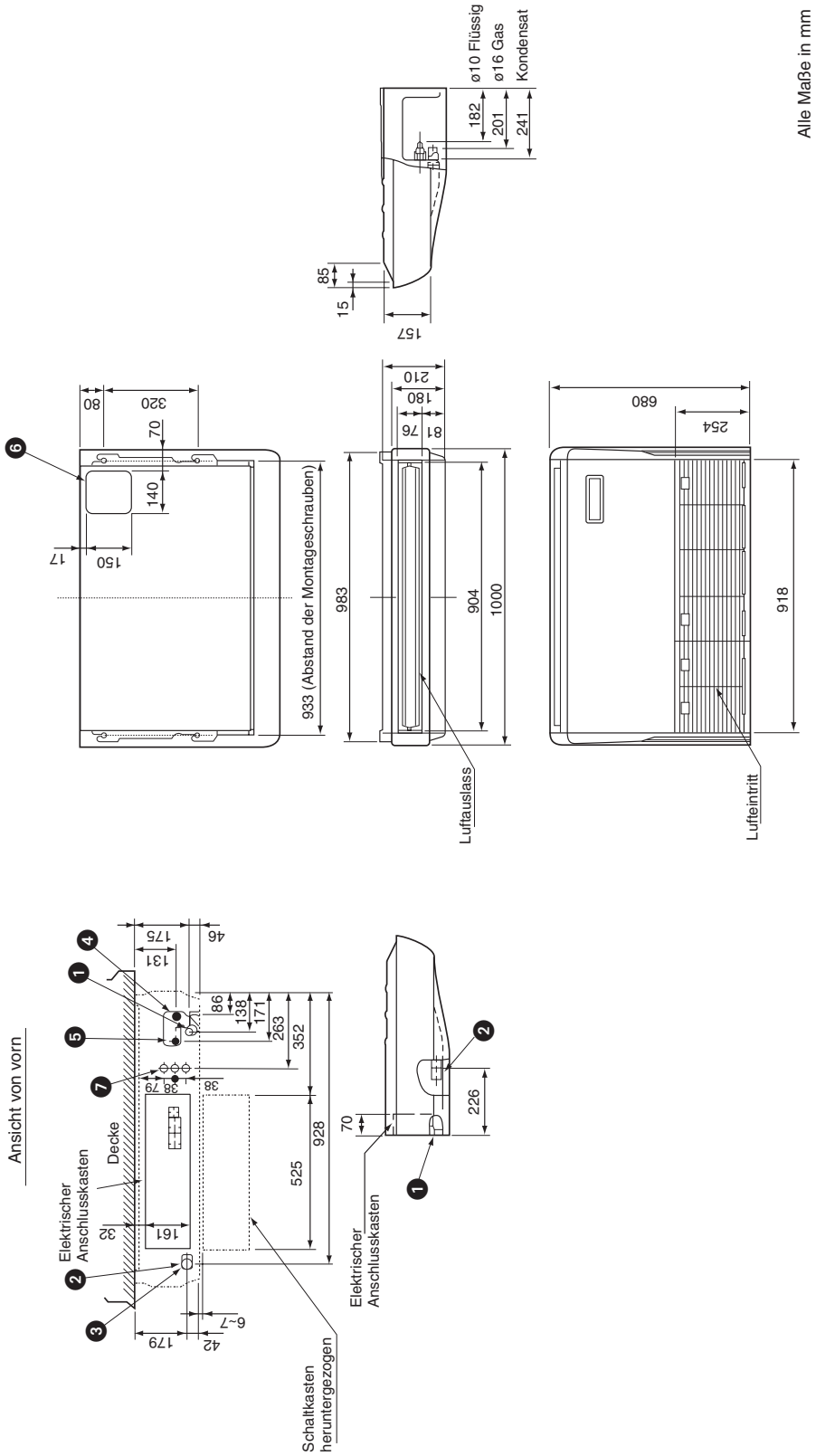


4.9 Abmessungen

4.9.1 Gerätetypen PCA-P2GA / PCH-P2GAH

Nr.	Beschreibung
1	Kondensatleitung DN26
2	Kondensatleitung bei Anschluss von links
3	Ausbrechöffnung für Anschluss der Kondensatleitung von links
4	Anschluss der Leitung für gasförmiges Kältemittel

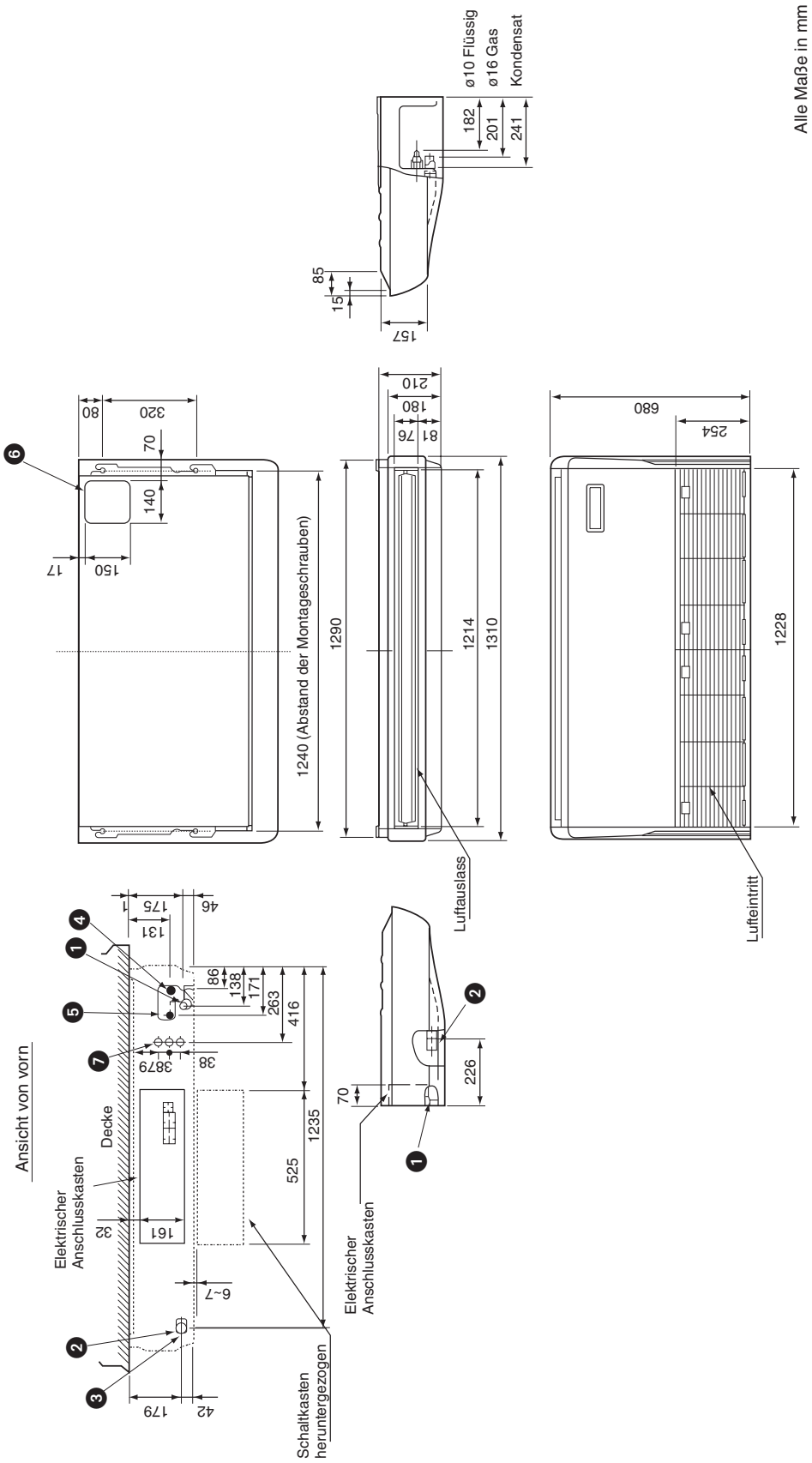
Nr.	Beschreibung
5	Anschluss der Leitung für flüssiges Kältemittel
6	Ausbrechöffnung für Anschluss der Kondensatleitung von oben
7	Ausbrechöffnung für elektrischen Anschluss



4.9.2 Gerätetypen PCA-P2.5/3GA / PCH-P2.5/3GAH

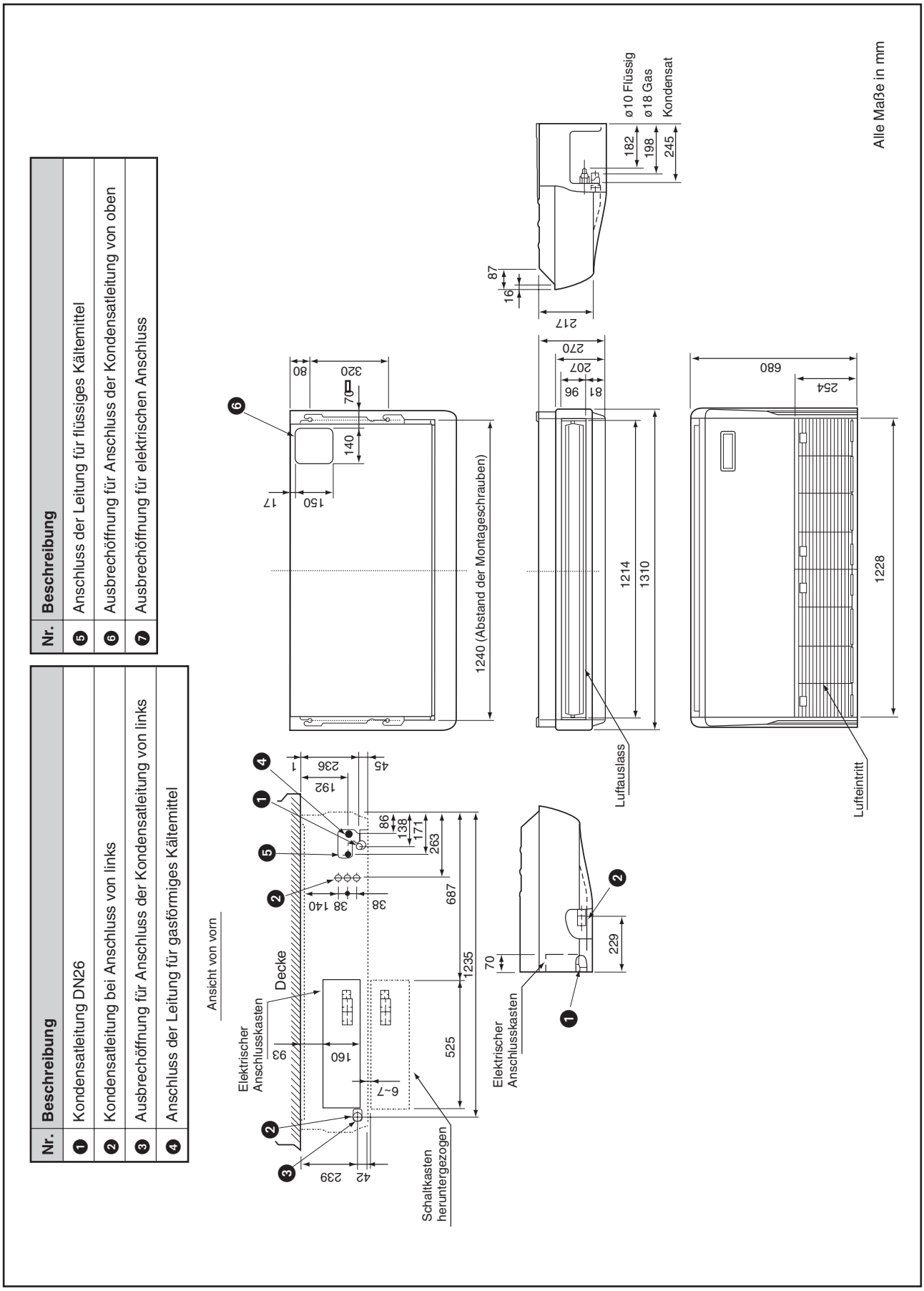
Nr.	Beschreibung
1	Kondensatleitung DN26
2	Kondensatleitung bei Anschluss von links
3	Ausbrechöffnung für Anschluss der Kondensatleitung von links
4	Anschluss der Leitung für gasförmiges Kältemittel

Nr.	Beschreibung
5	Anschluss der Leitung für flüssiges Kältemittel
6	Ausbrechöffnung für Anschluss der Kondensatleitung von oben
7	Ausbrechöffnung für elektrischen Anschluss



PCA/PCH Deckenunterbaugerät

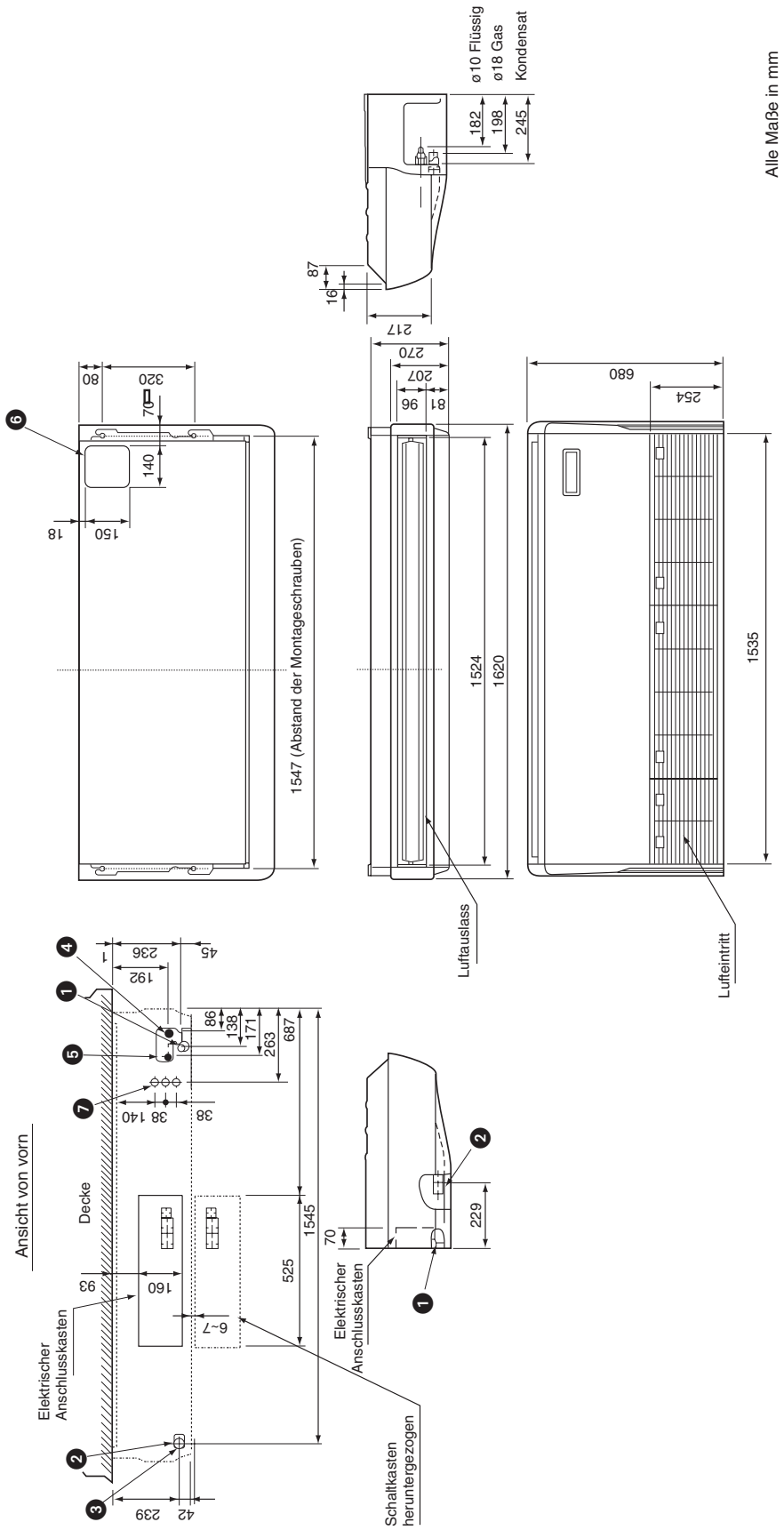
4.9.3 Gerätetypen PCA-P4GA / PCH-P4GAH



4.9.4 Gerätetypen PCA-P5/6GA / PCH-P5/6GAH

Nr.	Beschreibung
1	Kondensatleitung DN26
2	Kondensatleitung bei Anschluss von links
3	Ausbrechöffnung für Anschluss der Kondensatleitung von links
4	Anschluss der Leitung für gasförmiges Kältemittel

Nr.	Beschreibung
5	Anschluss der Leitung für flüssiges Kältemittel
6	Ausbrechöffnung für Anschluss der Kondensatleitung von oben
7	Ausbrechöffnung für elektrischen Anschluss



4.10 Zubehör

4.10.1 Kondensatpumpe

Wird das Innengerät in einer Umgebung installiert, in der hohe Luftfeuchtigkeit herrscht, kann eine nicht unerhebliche Menge an Kondenswasser anfallen. Bevor das Wasser aus dem Gerät austritt und Wände oder Decken beschädigt oder verschmutzt, wird es mit der optionalen Kondensatpumpe aus dem Gerät zur Abwasserleitung gefördert. Die Kondensatpumpe hat eine Förderhöhe von 500 mm.

Für Modelle	Kondensatpumpe
PCA-P2 / 2.5 / 3GA PCH-P2 / 2.5 / 3GAH	PAC-SE85DM-E
PCA-P4 / 5 / 6GA PCH-P4 / 5 / 6GAH	PAC-SE86DM-E

4.10.2 Hochleistungsfilterelement

Zusätzlich zu dem standardmäßig vorinstallierten Luftfilter kann ein Hochleistungsfilterelement, das auch feinste Partikel aus der Luft filtert, in das Innengerät eingesetzt werden. Dazu ist der Außenluftkasten erforderlich, in den das Filterelement einfach in die dafür vorgesehen Halterungen eingehängt wird.

Das Hochleistungsfilterelement ist ein Einwegfilter und muss nach Gebrauch entsprechend entsorgt werden.

Für Modelle	Hochleistungsfilterelement
PLA-P2GA PLH-P2GAH	PAC-SE80KF-E
PLA-P2.5 / 3 / 4GA PLH-P2.5 / 3 / 4GAH	PAC-SE81KF-E
PLA-P5 / 6GA PLH-P5 / 6GAH	PAC-SE82KF-E

4.10.3 Infrarotfernbedienung

Die Deckenunterbaugeräte werden standardmäßig mit der kabelgebundenen Fernbedienung ausgeliefert. Optional kann das Innengerät auch mit einer Infrarotfernbedienung betrieben werden. Im Set enthalten ist die Infrarotfernbedienung und der Empfänger, der im Innengerät installiert werden muss.

Nach dem Einbau des Empfängers muss der Stecker des im Grill integrierten Temperaturfühlers (weißer Stecker) mit dem Steckkontakt CN90 auf der Steuerplatine des Innengerätes verbunden werden. Danach kann die kabelgebundene Fernbedienung entfernt werden.

Für Modelle	Infrarotfernbedienung
Für alle Modelle	PAC-SW93A-E

4.10.4 Programm-Timer

Mit dem Programm-Timer kann ein Ein-/Ausschaltzeitplan in 30 min-Schritten programmiert werden. Damit eignet er sich besonders als sinnvolle Erweiterung zur lokalen Fernbedienung. Der Ein-/Ausschaltzeitplan kann für jeden Tag der Woche aktiviert und deaktiviert werden, somit ergibt sich die Möglichkeit, einen Wochenzeitplan zu realisieren.

Mit dem Programm-Timer kann eine Nachtanhebung (im Kühlbetrieb) oder Nachtabsenkung (im Heizbetrieb) um bis zu 8 K programmiert werden. Damit wird das Klimasystem effizienter.

Der Programm-Timer kann direkt neben der kabelgebundenen Fernbedienung an der Wand befestigt werden. Zum Anschluss verwenden Sie das mitgelieferte 5-adrige Steuerkabel.

Für Modelle	Programm-Timer
Für alle Modelle	PAC-SC32PTA

4.10.5 Externer Temperaturfühler

Standardmäßig befindet sich der Raumtemperaturfühler im Innengerät (Lufteinlass) oder an der kabelgebundenen Fernbedienung. Mit dem externen Temperaturfühler kann die Lufttemperatur an einer beliebigen Stelle im Raum gemessen werden. Der Temperaturfühler darf dabei nicht von anderen Wärmequellen beeinflusst werden. Zum Anschluss verwenden Sie das mitgelieferte 2-adrige Steuerkabel (12 m).

Der externe Temperaturfühler ist lieferbar für alle Innengeräte der Mr. Slim-R407C- und R410A-Serie.

Für Modelle	Externer Temperaturfühler
Für alle Modelle	PAC-SE41TS-E

4.10.6 Betriebs- und Störmeldeset

Alle Mr. Slim-Innengeräte benötigen für die externe Bedienung und zur externen Abfrage von Betriebs- und Störungsmeldungen das optionale Betriebs- und Störmeldeset PAC-SF40RM-E. Mit diesem Set, bestehend aus der Fernabfragebox und den passenden Leitungen und Steckkontakten, können externe Ein- und Ausschaltsignale (z.B. Timer-Betrieb oder NOT-AUS) empfangen werden. Zusätzlich können Sie eine Betriebs- und Störungsmeldung abfragen, um sie zentral z.B. an einer Schalttafel anzeigen zu lassen.

Bitte beachten Sie, dass das Betriebs- und Störmeldeset nur in Verbindung mit der kabelgebundenen Fernbedienung betrieben werden kann.

Das Betriebs- und Störmeldeset PAC-SF40RM-E ist lieferbar für alle Innengeräte der Mr. Slim-R407C- und R410A-Serie.

Für Modelle	Betriebs- und Störmeldeset
Für alle Modelle	PAC-SF40RM-E

4.10.7 Fern-Ein/Aus-Schalter

Der Fern-Ein/Aus-Schalter PAC-SE55RA-E ermöglicht das Ein/Ausschalten des Klimagerätes z.B. von einer zentralen Leitwarte. Der Fern-Ein/Aus-Schalter wird von außen am Innengerät befestigt und die Kabel mit der Steuerplatine verbunden. Dazu wird der Stecker auf den Anschluss CN32 gesteckt.

Der Fern-Ein/Aus-Schalter PAC-SE55RA-E ist lieferbar für alle Innengeräte der Mr. Slim-R407C- und R410A-Serie. Befestigungsmaterial ist im Lieferumfang enthalten.

Für Modelle	Fern-Ein/Aus-Schalter
Für alle Modelle	PAC-SE55RA-E

5 Deckenunterbaugeräte PCA-P•HA

Deckenunterbaugeräte für Küchenanwendungen in Wärmepumpengeräteausführung für R407C mit kabelgebundener Fernbedienung

5.1 Vorstellung der Geräte 60

5.2 Technische Daten 61

5.3 Elektrische Anschlussdaten 62

5.4 Korrekturfaktoren 63

5.5 Schaltungsdiagramm 64

5.6 Luftstromtechnische Daten 65

5.7 Dimensionierung der Kältemittelleitungen. 65

5.8 Schalldruckpegel. 66

5.9 Abmessungen 67

5.9.1 Gerätetyp PCA-P3HA. 67

5.9.2 Gerätetyp PCA-P5HA. 68

5.10 Zubehör 69

5.10.1 Programm-Timer. 69

5.10.2 Anschlussflansch für den Zuluftkanal 69

5.10.3 Hochleistungsfilterelement. 69

5.10.4 Dekorverkleidung 69

5.10.5 Externer Temperaturfühler 70

5.10.6 Betriebs- und Störmeldeset 70

5.10.7 Fern-Ein/Aus-Schalter 70

5.1 Vorstellung der Geräte

PCA-P•HA

Horizontale Luftleitbleche

Die Luftleitbleche können nach rechts und links verstellt werden, um die Austrittsrichtung den Anforderungen anzupassen.

3 Luftaustrittsöffnungen mit motorgetriebenen Luftleitlamellen

Motorgetriebene vertikale Luftleitlamellen ermöglichen die schnelle Durchmischung der Raumluft.

Pflegeleichtes Edelstahlgehäuse

Ideal zum Einsatz im Küchenbereich.

Lufteintrittsgitter mit Ölfilter (Option)

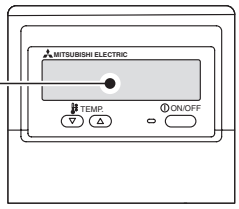
Die Raumluft wird von unten angesaugt. Der spezielle Ölfilter hat einen Abscheidegrad für Ölpartikel in der Luft von 150 % gegenüber Standardfilter.

Außenluftanschlüsse (Geräterückseite)

Mehr Klimakomfort durch runde Außenluftanschlüsse (Ø200 mm) auf der Geräterückseite.

Fernbedienung PAR-20MAA

Das Innengerät wird standardmäßig mit der kabelgebundenen Fernbedienung ausgeliefert. Eine Echtzeituhr und ein 24 h-Timer sind bereits integriert.



Bitte beachten Sie:
Deckenunterbaugeräte aus der PCA-P•HA Serie dürfen nur **waagerecht** unter der Decke installiert und betrieben werden. Bei senkrechter Wandmontage arbeitet das Gerät nicht.

Typen- und Leistungsübersicht

	Modell	Kühlleistung	Heizleistung
Wärmepumpengeräte	PCA-P3 HA	7,5 kW	9,2 kW
	PCA-P5 HA	13,0 kW	16,0 kW

HINWEIS **PCA-P•HA-Serie:** Deckenunterbaugeräte ohne Elektrozusatzheizung – Diese Geräte können nur in Verbindung mit einem PUH-Außengerät heizen.

5.2 Technische Daten

Kühlgeräte	**Innengerät** **Außengerät**		**PCA-P3HA** **PU-P3HA**	**PCA-P5HA** **PU-P5YGAA**
Wärmepumpen-geräte	**Innengerät** **Außengerät**		**PCA-P3HA** **PUH-P3HA**	**PCA-P5HA** **PUH-P5YGAA**
Kälteleistung		kW	7,5	13,0
Heizleistung		kW	9,2	16,0
Spannungsversorgung	Innengerät		1-phasig, 230 V ~, 50 Hz	
	Außengerät		3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz	
Absicherung, träge		A	3 × 16	3 × 16
Betriebsstrom, Kühlen	Innen/Außen	A	0,43 / 5,30	1,1 / 7,60
Betriebsstrom, Heizen	Innen/Außen	A	0,43 / 5,60	1,19 / 8,10
Leistungsaufnahme des Außengerätes, inkl. Innengerät	Kühlen	kW	3,36	4,90
	Heizen	kW	3,41	4,98
Abmessungen Innengerät	Breite	mm	1136	1520
	Höhe	mm	280	
	Tiefe	mm	650	
Luftvolumenstrom Innengerät		m^3/h	1020 / 1140	1800 / 2280
Schalldruckpegel Innengerät	min./max.	dB (A)	34 / 38	44 / 50
Abmessungen Außengerät	Breite	mm	900	1050
	Höhe	mm	855	1260
	Tiefe	mm	350	
Schalldruckpegel Außengerät		dB (A)	49	55
Gewicht Innengerät		kg	41	56
Gewicht Außengerät		kg	82	122
Außendurchmesser der Kältemittelleitungen	Flüssigkeitsltg.	mm	Ø10,0	
	Saugleitung	mm	Ø16,0	Ø18,0
Tauwasserleitung, Innengerät		mm	Ø25,0	
max. Leitungslänge (Abstand)/ Höhenunterschied		m	50 / 50	
Kältemittelmenge R407C		kg	3,3	4,6

HINWEISE

Alle technischen Daten, die sich auf den Heizbetrieb beziehen, gelten nur für Gerätekombinationen mit PUH-Außengeräten (PCH und PUH oder PCA und PUH).

Alle Außengeräte der Baugrößen P3 und P5 sind für den dreiphasigen Anschluss an die Versorgungsspannung (380 – 415 V ~, 50 Hz) vorbereitet.

5.3 Elektrische Anschlussdaten

Innengeräte: 1-phasig, 230 V ~, 50 Hz
Außengeräte: 3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz

Kühlgeräte	**Innengerät** / **Außengerät**		**PCA-P3HA** / **PU-P3YGAA**		**PCA-P5HA** / **PU-P5YGAA**	
Wärmepumpengeräte	**Innengerät** / **Außengerät**		**PCA-P3HA** / **PUH-P3YGAA**		**PCA-P5HA** / **PUH-P5YGAA**	
Betriebsart			Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen
Kälteleistung		kW	7,50	9,20	13,0	16,0
Leistungsaufnahme, gesamt		kW	3,36	3,41	4,90	4,98
Innengerät						
	Leistungsaufnahme	kW	0,09	0,09	0,26	0,26
	Betriebsstrom	A	0,43	0,43	1,19	1,19
	Anlaufstrom	A				
Außengerät						
	Leistungsaufnahme	kW	3,27	3,32	4,64	4,72
	Betriebsstrom	A	4,96	5,04	6,85	7,07
	Anlaufstrom	A	45	45	65,5	65,5

5.4 Korrekturfaktoren

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge im Kühlbetrieb

Leistungsklasse	Leitungslänge (ein Weg)									
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
PCA-P3	1,00	0,981	0,968	0,952	0,940	0,925	0,913	0,900	0,886	0,874
PCA-P5	1,00	0,981	0,968	0,952	0,940	0,925	0,913	0,900	0,886	0,874

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge im Heizbetrieb

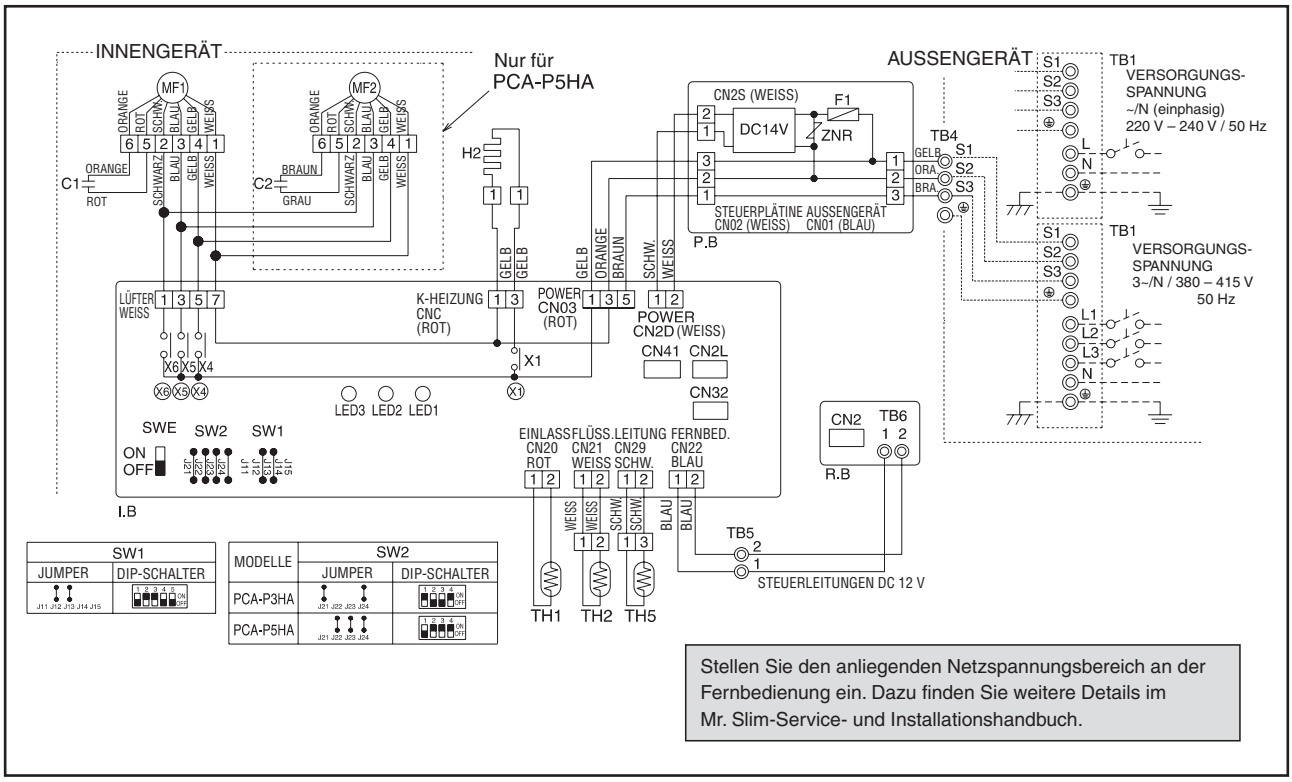
Leistungsklasse	Leitungslänge (ein Weg)									
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
PCA-P3	1,00	0,998	0,995	0,993	0,990	0,988	0,985	0,983	0,980	0,978
PCA-P5										

Heizleistung

Q_H = Heizleistung; P_{el} = elektrische Leistungsaufnahme

Leistungs-klasse	Raum-lufttem-peratur °C_{TK}	Außentemperatur °C_{FK}											
		-10		-5		0		5		10		15	
		Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW
PCA-P3	15	5,842	2,01	6,348	2,22	7,084	2,56	9,292	3,07	10,488	3,41	11,684	3,68
	20	5,612	2,18	6,072	2,39	6,716	2,76	8,97	3,31	10,12	3,68	11,27	3,96
	25	5,428	2,32	5,888	2,59	6,44	3,00	8,464	3,51	9,752	3,94	10,856	4,25
PCA-P5	15	10,16	2,94	11,04	3,24	12,32	3,74	16,16	4,48	18,240	4,98	20,32	5,38
	20	9,76	3,19	10,56	3,49	11,68	4,03	15,60	4,83	17,60	5,38	19,6	5,78
	25	9,44	3,39	10,24	3,78	11,20	4,38	14,72	5,13	16,96	5,75	18,88	6,20

5.5 Schaltungsdiagramm



Stellen Sie den anliegenden Netzspannungsbereich an der Fernbedienung ein. Dazu finden Sie weitere Details im Mr. Slim-Service- und Installationshandbuch.

Legende zum Schaltungsdiagramm

Symbol	Beschreibung
P.B	Spannungsversorgungsplatine
F1	Sicherung (4 A)
ZNR	Varistor
I.B	Steuerplatine des Innengerätes
CN2L	Stecker (LOSSNAY)
CN32	Stecker (Fern-Ein/Aus-Schalter)
CN41	Stecker (HA-Terminal-A)
SW1	Jumper (Modellwahl)
SW2	Jumper (Kapazitätswahl)
SWE	Notbetriebsschalter
X1	Relais (Kondensatverdampfer H2)
X4	Relais (Gebläsemotor)
X5	Relais (Gebläsemotor)
X6	Relais (Gebläsemotor)
FC	Phasensteuerung Gebläsemotor
LED1	Spannungsanzeige der Steuerplatine
LED2	Spannungsanzeige der Fernbedienungsplatine
LED3	Steuersignale Innen/Außen

Symbol	Beschreibung
C1	Kondensator (Gebläsemotor 1)
C2	Kondensator (Gebläsemotor 2)
MF1	Gebläsemotor 1
MF2	Gebläsemotor 2
H2	Kondensatverdampfer
TB4	Klemmenleiste (Steuerleitungen Innen/Außen)
TB5	Klemmenleiste (Steuerleitungen zur Fernbedienung)
TH1	Raum-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4kΩ)
TH2	Rohrleitungs-Temperaturfühler (Flüssigkeit) (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4kΩ)
TH5	Verdampfer-/Kondensator-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
R.B	Platine der Fernbedienung
CN2	Stecker für Programm-Timer
TB6	Klemmenleiste (Steuerleitungen zum Innengerät)

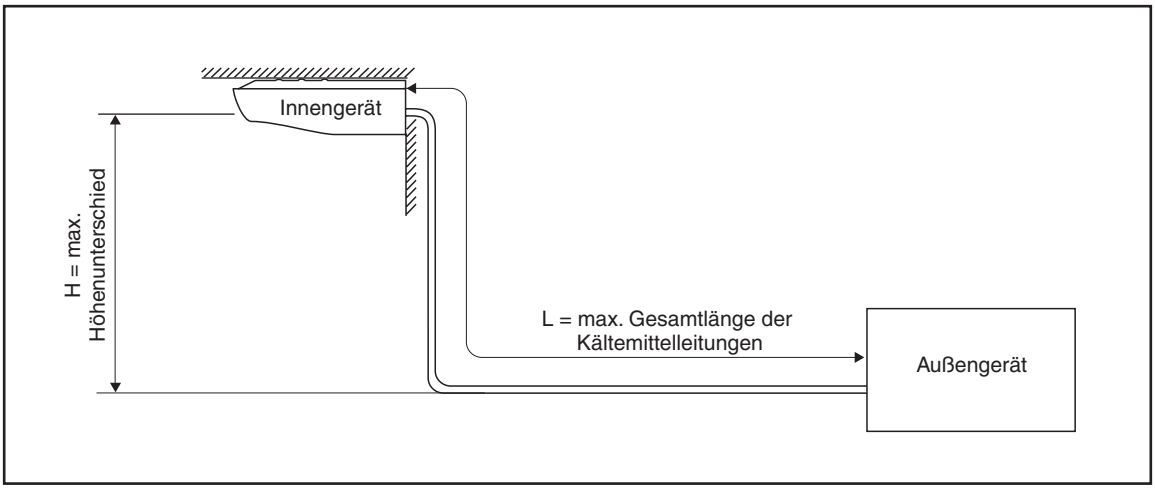
5.6 Luftstromtechnische Daten

Daten		PCA-P3HA	PCA-P5HA
Luftvolumenstrom	m³/h	1140	2280
Luftaustritts-geschwindigkeit	m/s	2,9	4,2
Wurfweite ①	m	7,9	13,2

① Die Wurfweite gibt die Entfernung zum Luftauslass an, bei der noch eine Luftgeschwindigkeit von 0,25 m/s gemessen wird. Diese gilt bei horizontalem Luftaustritt aus dem Klimagerät und höchster Gebläsestufe. Der angegebene Wert kann nur als Richtlinie angesehen werden, da der Wert von der Größe des Raumes und dessen Möblierung abhängig ist.

5.7 Dimensionierung der Kältemittelleitungen

Leitungslänge, Höhendifferenz und Anschlussdaten

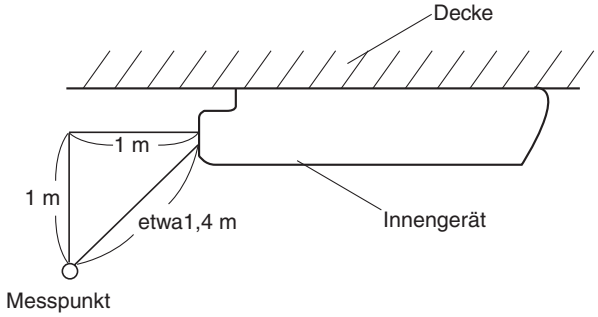


Daten / Modelle	Zwischen Innen- und Außengerät			Außendurchmesser der Anschlussleitungen [mm]
	Max. Höhendifferenz H [m]	Max. Leitungslänge L [m]	Max. Anzahl der Bögen	
PCA-P3HA	50	50	15	Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø16,0
PCA-P5HA	50	50	15	Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø18,0

5.8 Schalldruckpegel

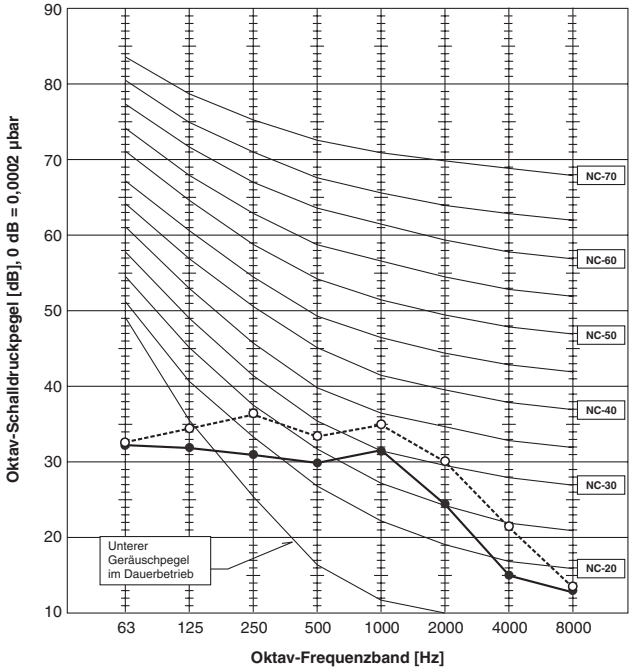
Messbedingungen

Umgebungstemperatur 27 °C
(Messbedingungen nach JIS Z8731)



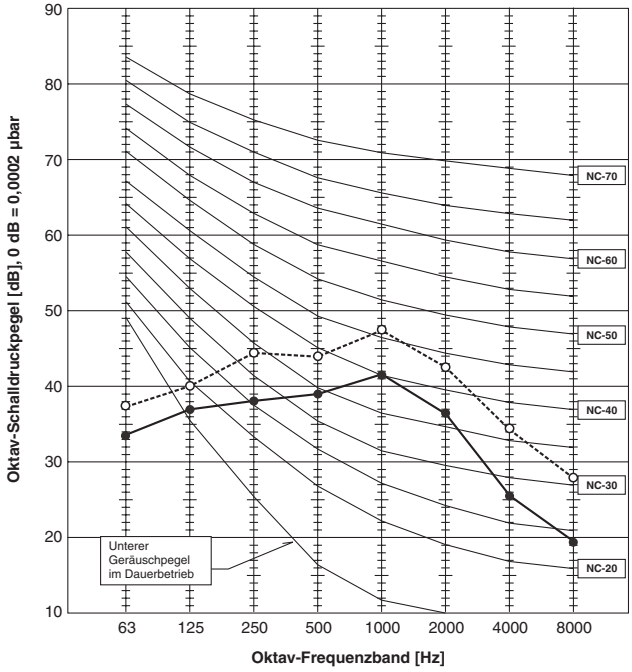
PCA-P3HA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hoch	38	○ - - - ○
Niedrig	34	●——●



PCA-P5HA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hoch	50	○ - - - ○
Niedrig	44	●——●

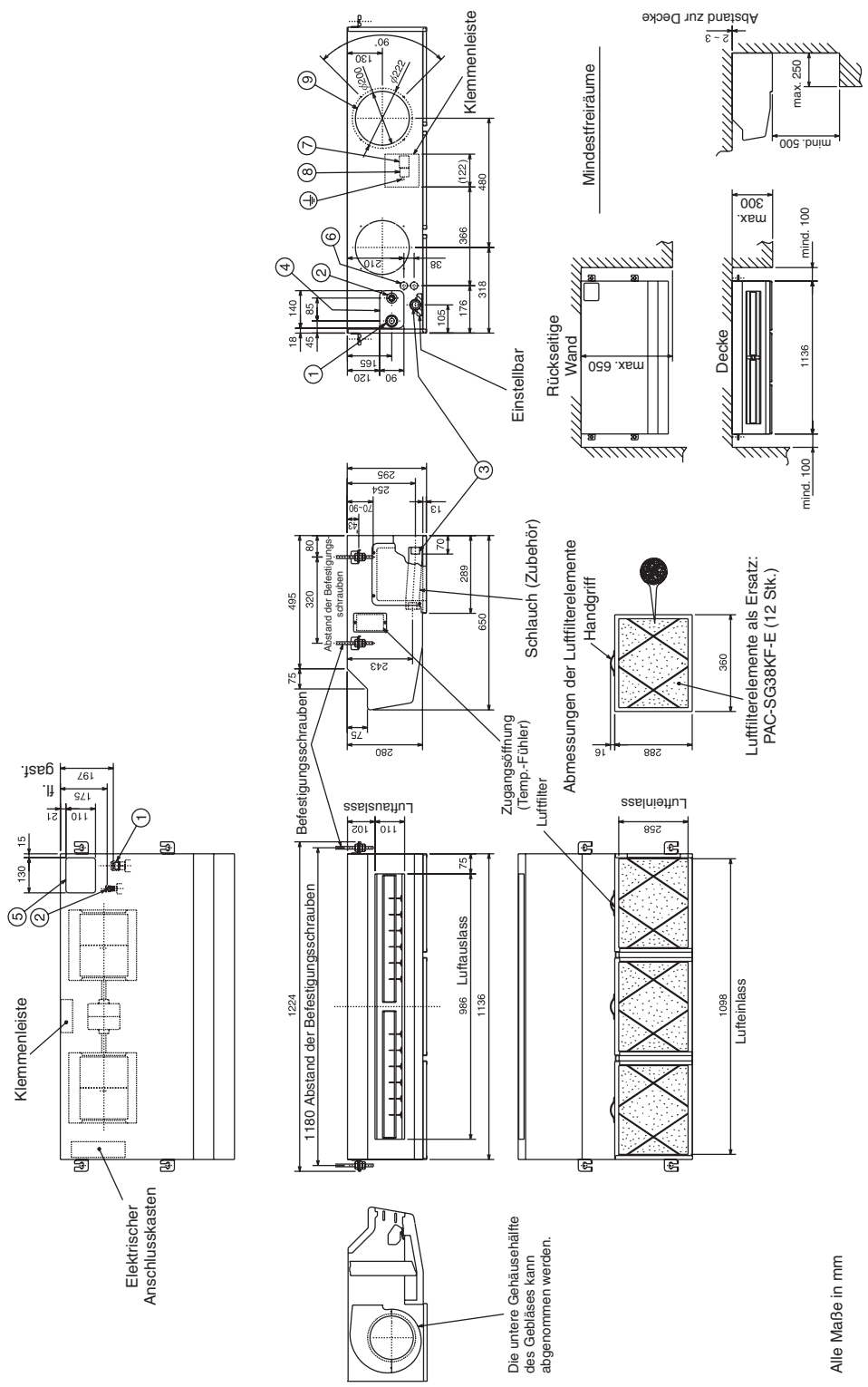


5.9 Abmessungen

5.9.1 Gerätetyp PCA-P3HA

Nr.	Beschreibung
①	Anschluss der Leitung für gasförmiges Kältemittel Ø16 mm (5/8")
②	Anschluss der Leitung für flüssiges Kältemittel Ø10 mm (3/8")
③	Kondensatschlauch DN25
④	Ausbrechöffnung für Verrohrung von links
⑤	Ausbrechöffnung für Verrohrung von oben

Nr.	Beschreibung
⑥	2 Ausbrechöffnungen für elektrischen Anschluss Ø27
⑦	Klemmenleiste für Steuerleitungen innen/außen
⑧	Klemmenleiste für die Fernbedienung
⑨	2 Ausbrechöffnungen für den Luftkanalanschluss Ø200 (Zubehör: Anschlussstück Ø200: PAC-SF28OF-E, 1 Stk.)

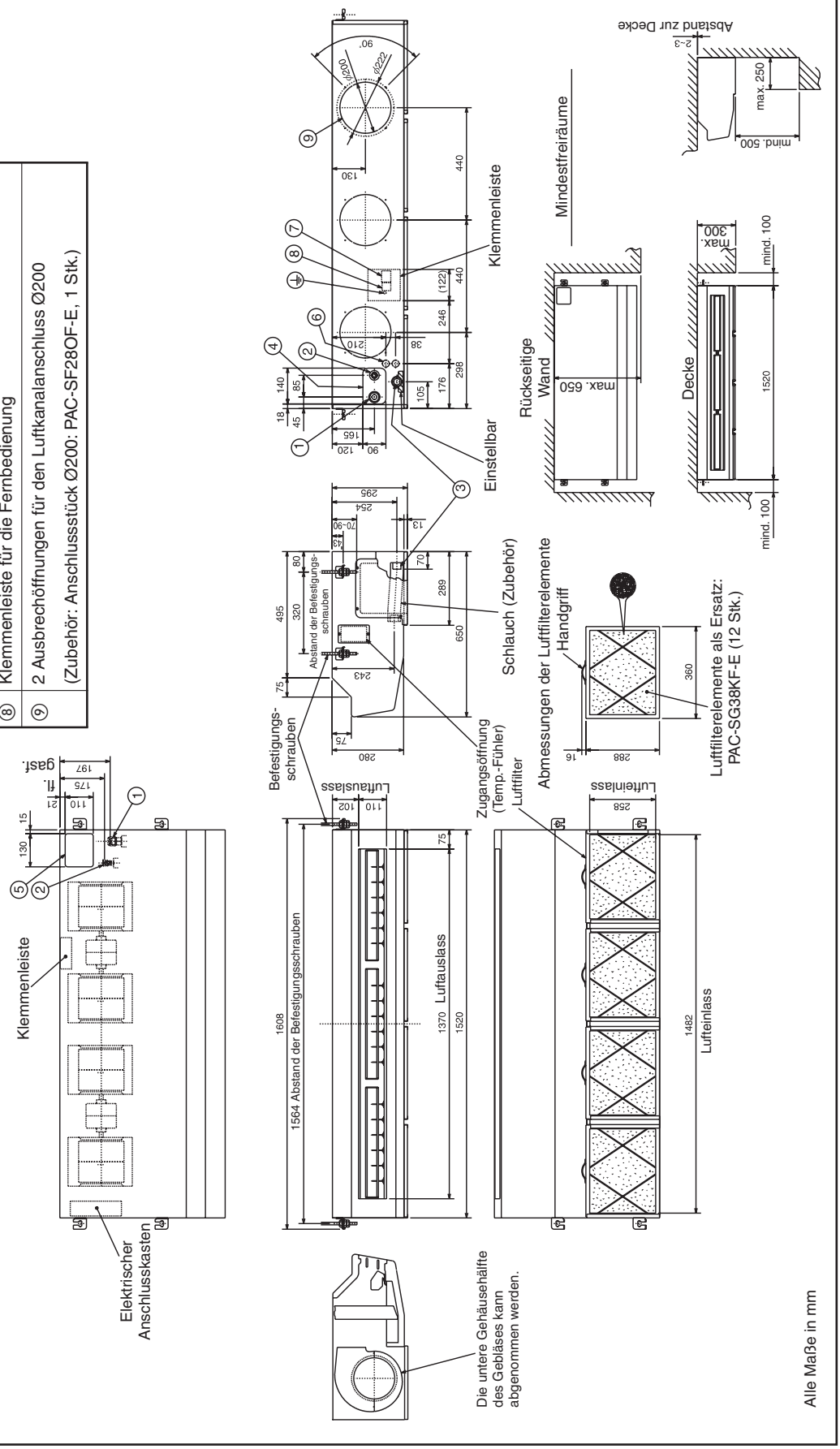


PCA-HA Deckenunterbaugerät

5.9.2 Gerätetyp PCA-P5HA

Nr.	Beschreibung
①	Anschluss der Leitung für gasförmiges Kältemittel Ø18 mm (3/4")
②	Anschluss der Leitung für flüssiges Kältemittel Ø10 mm (3/8")
③	Kondensatschlauch DN25

Nr.	Beschreibung
④	Ausbrechöffnung für Verrohrung von links
⑤	Ausbrechöffnung für Verrohrung von oben
⑥	2 Ausbrechöffnungen für elektrischen Anschluss Ø27
⑦	Klemmenleiste für Steuerleitungen innen/außen
⑧	Klemmenleiste für die Fernbedienung
⑨	2 Ausbrechöffnungen für den Luftkanalanschluss Ø200 (Zubehör: Anschlussstück Ø200: PAC-SF28OF-E, 1 Stk.)



5.10 Zubehör

5.10.1 Programm-Timer

Mit dem Programm-Timer kann ein Ein-/Ausschaltzeitplan in 30 min-Schritten programmiert werden. Damit eignet er sich besonders als sinnvolle Erweiterung zur lokalen Fernbedienung. Der Ein-/Ausschaltzeitplan kann für jeden Tag der Woche aktiviert und deaktiviert werden, somit ergibt sich die Möglichkeit, einen Wochenzeitplan zu realisieren.

Mit dem Programm-Timer kann eine Nachtanhebung (im Kühlbetrieb) oder Nachtabsenkung (im Heizbetrieb) um bis zu 8 K programmiert werden. Damit wird das Klimasystem effizienter.

Der Programm-Timer kann direkt neben der kabelgebundenen Fernbedienung an der Wand befestigt werden. Zum Anschluss verwenden Sie das mitgelieferte 5-adrige Steuerkabel.

Für Modelle	Programm-Timer
Für alle Modelle	PAC-SC32PTA

5.10.2 Anschlussflansch für den Zuluftkanal

Zur Verbesserung des Klimakomforts können die Innengeräte der PCA-P•HA-Serien an einen Zuluftkanal angeschlossen werden. Dafür stehen 2 Ausbrechöffnungen auf der Geräterückseite zur Verfügung. Hier kann mit dem Anschlussflanschen PAC-SF28OF-E der Anschluss an den Zuluftkanal schnell und einfach realisiert werden. Die Flansche werden einzeln angeboten.

Für Modelle	Anschlussflansch
Für alle Modelle	PAC-SF28OF-E

5.10.3 Hochleistungsfilterelement

Alternativ zu dem standardmäßig installierten Luftfilter kann ein Hochleistungsfilterelement, das auch feinste Ölpartikel aus der Luft filtert, in das Innengerät eingesetzt werden. Dazu ist der Austausch der mitgelieferten Luftfilterelemente erforderlich.

1 Set besteht aus 12 Luftfilterelementen.

Die Hochleistungsfilterelemente sind Einwegfilter und müssen nach Gebrauch entsprechend entsorgt werden.

Für Modelle	Hochleistungsfilterelement
Für alle Modelle	PAC-SG38KF-E

5.10.4 Dekorverkleidung

Für die Frontpartie und den unteren Gehäusebereich ist eine Dekorverkleidung zur Verbesserung des optischen Eindrucks erhältlich.

Für Modelle	Dekorverkleidung
PCA-P3HA	PAC-SF81KC-E
PCA-P5HA	PAC-SF82KC-E

5.10.5 Externer Temperaturfühler

Standardmäßig befindet sich der Raumtemperaturfühler im Innengerät (Lufteinlass) oder an der kabelgebundenen Fernbedienung. Mit dem externen Temperaturfühler kann die Lufttemperatur an einer beliebigen Stelle im Raum gemessen werden. Der Temperaturfühler darf dabei nicht von anderen Wärmequellen beeinflusst werden. Zum Anschluss verwenden Sie das mitgelieferte 2-adrige Steuerkabel (12 m).

Für Modelle	Externer Temperaturfühler
Für alle Modelle	PAC-SE41TS-E

5.10.6 Betriebs- und Störmeldeset

Alle Mr. Slim-Innengeräte benötigen für die externe Bedienung und zur externen Abfrage von Betriebs- und Störungsmeldungen das optionale Betriebs- und Störmeldeset PAC-SF40RM-E. Mit diesem Set, bestehend aus der Fernabfragebox und den passenden Leitungen und Steckkontakten, können externe Ein- und Ausschaltsignale (z.B. Timer-Betrieb oder NOT-AUS) empfangen werden. Zusätzlich können Sie eine Betriebs- und Störungsmeldung abfragen, um sie zentral z.B. an einer Schalttafel anzeigen zu lassen.

Bitte beachten Sie, dass das Betriebs- und Störmeldeset nur in Verbindung mit der kabelgebundenen Fernbedienung betrieben werden kann.

Das Betriebs- und Störmeldeset PAC-SF40RM-E ist lieferbar für alle Innengeräte der Mr. Slim-R407C- und R410A-Serie.

Für Modelle	Betriebs- und Störmeldeset
Für alle Modelle	PAC-SF40RM-E

5.10.7 Fern-Ein/Aus-Schalter

Der Fern-Ein/Aus-Schalter PAC-SE55RA-E ermöglicht das Ein/Ausschalten des Klimagerätes z.B. von einer zentralen Leitwarte. Der Fern-Ein/Aus-Schalter wird von außen am Innengerät befestigt und die Kabel mit der Steuerplatine verbunden. Dazu wird der Stecker auf den Anschluss CN32 gesteckt.

Der Fern-Ein/Aus-Schalter PAC-SE55RA-E ist lieferbar für alle Innengeräte der Mr. Slim-R407C- und R410A-Serie. Befestigungsmaterial ist im Lieferumfang enthalten.

Für Modelle	Fern-Ein/Aus-Schalter
Für alle Modelle	PAC-SE55RA-E

6 Wandklimageräte PKA-P/PKH-P

Wandklimageräte in Kühl- und Wärmepumpengeräte-ausführung für R407C mit Infrarot-Fernbedienung

6.1 Vorstellung der Geräte 72

6.2 Technische Daten 73

6.3 Elektrische Anschlussdaten 74

6.4 Korrekturfaktoren 75

6.5 Schaltungsdiagramme 76

6.5.1 Gerätetypen PKA-P1.6/2GAL / PKH-P1.6/2GALH 76

6.5.2 Gerätetypen PKA-P2.5/3/4FAL / PKH-P2.5/3/4FALH 77

6.6 Luftstromtechnische Daten 78

6.7 Dimensionierung der Kältemittelleitungen. 78

6.8 Schalldruckpegel. 79

6.9 Abmessungen. 80

6.9.1 Gerätetypen PKA-P1.6/2GAL / PKH-P1.6/2GALH 80

6.9.2 Gerätetypen PKA-P2.5/3FAL / PKH-P2.5/3FALH 81

6.9.3 Gerätetypen PKA-P4FAL / PKH-P4FALH 82

6.10 Zubehör 83

6.10.1 Kabelgebundene Fernbedienung PAR-20MAA 83

6.10.2 Programm-Timer. 83

6.10.3 Externer Temperaturfühler 83

6.10.4 Betriebs- und Störmeldeset 84

6.10.5 Fern-Ein/Aus-Schalter 84

6.10.6 Kondensatpumpe 84

6.1 Vorstellung der Geräte

PKA-P•GAL/FAL
PKH-P•GALH/FALH

Langlebige Luftfilter

Reinigt die angesaugte Raumluft von Staub und Schmutz.

Lufteintritt

Die Raumluft wird von vorne angesaugt.

Lufteintrittsgitter

Horizontale Luftleitbleche (Vane)

Die Luftleitbleche können von Hand nach links oder rechts verstellt werden, um die Austrittsrichtung den Anforderungen anzupassen.

Luftaustritt

Vertikale Luftlamellen (Louver)

Motorgetriebene horizontale Luftklappen ermöglichen die schnelle Durchmischung der Raumluft.

Fernbedienung

Das Innengerät wird standardmäßig mit der Infrarotfernbedienung ausgeliefert. Als Zubehör ist auch die kabelgebundene Fernbedienung PAR-20MAA lieferbar.

Betriebsanzeige und Bedienfeld

Bedienfeld für Testbetrieb nach der Installation oder für Notbetrieb bei Ausfall der Fernbedienung. Eine genaue Beschreibung enthält die Bedienungsanleitung.

Empfangsteil

Empfänger für die Signale der Infrarotfernbedienung

Typen- und Leistungsübersicht

	Modell	Kühlleistung	Heizleistung
Kühlgeräte	PKA-P1.6GAL	4,4 kW	—
	PKA-P2GAL	5,6 kW	—
	PKA-P2.5FAL	6,5 kW	—
	PKA-P3FAL	7,9 kW	—
	PKA-P4FAL	9,5 kW	—

	Modell	Kühlleistung	Heizleistung
Wärmepumpengeräte	PKH-P1.6GALH	4,4 kW	5,0 kW
	PKH-P2GALH	5,6 kW	6,3 kW
	PKH-P2.5FALH	6,5 kW	7,4 kW
	PKH-P3FALH	7,9 kW	9,5 kW
	PKH-P4FALH	9,5 kW	10,9 kW

HINWEISE

PKA-P-Serie: Wandklimageräte in Kühlgeräteausführung ohne Elektrozusatzheizung – Diese Geräte können nur in Verbindung mit einem PUH-Außengerät heizen.

PKH-P-Serie: Wandklimageräte in Wärmepumpenausführung und mit Elektrozusatzheizung – Diese Geräte können als Heiz- oder Kühlgerät eingesetzt werden.

6.2 Technische Daten

Kühlgeräte	**Innengerät**		**PKA-P1.6GAL**	**PKA-P2GAL**	**PKA-P2.5FAL**	**PKA-P3FAL**	**PKA-P4FAL**
	Außengerät		**PU-P1.6YGAA**	**PU-P2YGAA**	**PU-P2.5YGAA**	**PU-P3YGAA**	**PU-P4YGAA**
Wärmepumpen-geräte	**Innengerät**		**PKH-P1.6GALH**	**PKH-P2GALH**	**PKH-P2.5FALH**	**PKH-P3FALH**	**PKH-P4FALH**
	Außengerät		**PUH-P1.6YGAA**	**PUH-P2YGAA**	**PUH-P2.5YGAA**	**PUH-P3YGAA**	**PUH-P4YGAA**
Kälteleistung		kW	4,5	5,6	6,5	7,9	9,5
Heizleistung		kW	5,0	6,3	7,4	9,5	10,9
Elektrozusatzheizung		kW	0,8		2,1	2,1	2,4
Spannungsversorgung	Innengerät		1-phasig, 220 – 240 V ~, 50 Hz				
	Außengerät		3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz				
Absicherung, träge		A	3 × 16	3 × 16	3 × 16	3 × 16	3 × 16
Betriebsstrom, Kühlen	Innen/Außen	A	0,33 / 2,99	0,33 / 3,70	0,43 / 4,48	0,43 / 5,29	0,52 / 5,55
Betriebsstrom, Heizen	Innen/Außen	A	0,33 / 2,56	0,33 / 3,82	0,43 / 4,34	0,43 / 5,63	0,52 / 5,86
Betriebsstrom, Elektrozusatzheizung		A	3,33		8,75	8,75	10,0
Leistungsaufnahme, Kühlen	Innen/Außen	W	0,07 / 1,59	0,07 / 2,99	0,9 / 2,77	0,9 / 3,27	0,11 / 3,43
Leistungsaufnahme, Heizen	Innen/Außen	W	0,07 / 1,64	0,07 / 2,36	0,9 / 2,68	0,9 / 3,48	0,11 / 3,62
Abmessungen Innengerät	Breite	mm	990		1400	1400	1680
	Höhe	mm	340				
	Tiefe	mm	235				
Luftvolumenstrom Innengerät		m^3/h	540 / 600 / 660 / 720		900 / 1200	900 / 1200	1320 / 1680
Schalldruckpegel Innengerät	min. / max.	dB (A)	36 / 43		39 / 45	39 / 45	41 / 46
Abmessungen Außengerät	Breite	mm	900				
	Höhe	mm	650	855		855	1260
	Tiefe	mm	330				
Schalldruckpegel Außengerät	Kühlen	dB (A)	46	48			
	Heizen	dB (A)	48	49	50	51	53
Gewicht Innengerät/Außengerät		kg	17 / 55	17 / 71	26 / 82	26 / 82	30 / 96
Außendurchmesser der Kältemittelleitungen	Flüssigkeitsltg.	mm	Ø10,0				
	Saugleitung	mm	Ø16,0				Ø18,0
Tauwasserleitung, Innengerät		mm	Ø20,0				
max. Leitungslänge (Abstand) / Höhenunterschied		m	40		50		
Kältemittelmenge R407C		kg	2,5	2,6	3,1	3,3	4,0

HINWEISE

Alle technischen Daten, die sich auf den Heizbetrieb beziehen, gelten nur für Gerätekombinationen mit PUH-Außengeräten (PKH und PUH oder PKA und PUH). Die Elektrozusatzheizung ist nur bei PKH-Geräten verfügbar.

Alle Außengeräte der Baugrößen P1.6 bis P2.5 sind für den dreiphasigen Anschluss an die Versorgungsspannung (380 – 415 V ~, 50 Hz) vorbereitet. Die Baugrößen P1.6 bis P2.5 sind auch in der einphasigen Version erhältlich. Nähere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

6.3 Elektrische Anschlussdaten

Innengeräte: 1-phasig, 230 V ~, 50 Hz
Außengeräte: 3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz

Kühlgeräte	Innengerät		PKA-P1.6GAL		PKA-P2GAL		PKA-P2.5FAL		PKA-P3FAL		PKA-P4FAL	
	Außengerät		PU-P1.6YGAA		PU-P2YGAA		PU-P2.5YGAA		PU-P3YGAA		PU-P4YGAA	
Wärmepum-pengeräte	Innengerät		PKH-P1.6GALH		PKH-P2KAH		PKH-P2.5FALH		PKH-P3FALH		PKH-P4FALH	
	Außengerät		PUH-P1.6YGAA		PUH-P2YGAA		PUH-P2.5YGAA		PUH-P3YGAA		PUH-P4YGAA	
Betriebsart			Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen
Kälteleistung		kW	4,50	5,00 (5,68)	5,60	6,30 (7,23)	6,50	7,40 (9,28)	7,5	9,50 (11,33)	9,50	10,9 (13,00)
Leistungsaufnahme, gesamt		kW	1,74	1,83 (2,56)	2,51	2,60 (3,33)	2,70	2,63 (4,56)	3,42	3,60 (5,53)	3,46	3,64 (5,84)
Innengerät												
	Leistungsaufnahme	kW	0,07	0,07 <0,73>	0,07	0,07 <0,73>	0,09	0,09 <1,93>	0,09	0,09 <1,93>	0,11	0,11 <2,20>
	Betriebsstrom	A	0,33	0,33 <3,17>	0,33	0,33 <3,17>	0,43	0,43 <8,39>	0,43	0,43 <8,39>	0,52	0,52 <9,57>
	Anlaufstrom	A	0,40	0,40 <3,17>	0,40	0,40 <3,17>	0,80	0,80 <8,39>	0,80	0,80 <8,39>	0,90	0,90 <9,57>
Außengerät												
	Leistungsaufnahme	kW	1,67	1,76	2,44	2,53	2,61	2,54	3,33	3,51	3,35	3,53
	Betriebsstrom	A	2,71	2,80	4,05	4,17	4,82	4,73	5,46	5,75	5,48	5,78
	Anlaufstrom	A	20	20	31	31	35	35	47	47	49	49

(...) Gesamtkälteleistung, <...> Werte der Elektrozusatzheizung
Die Elektrozusatzheizung ist nur bei PKH-Geräten verfügbar.

6.4 Korrekturfaktoren

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge im Kühlbetrieb

Leistungsklasse	Leitungslänge (ein Weg)									
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
PKA-/PKH-P1.6	1,00	0,993	0,984	0,978	0,969	0,961	0,956	0,948	—	—
PKA-/PKH-P2		0,993	0,984	0,978	0,969	0,961	0,956	0,948	—	—
PKA-/PKH-P2.5		0,989	0,980	0,970	0,960	0,950	0,940	0,930	0,920	0,910
PKA-/PKH-P3		0,981	0,968	0,952	0,940	0,925	0,913	0,900	0,886	0,874
PKA-/PKH-P4		0,989	0,980	0,970	0,960	0,950	0,940	0,930	0,920	0,910

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge im Heizbetrieb

Leistungsklasse	Leitungslänge (ein Weg)									
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
PKA-/PKH-P1.6 – 2	1,00	0,998	0,995	0,993	0,990	0,988	0,985	0,983	—	—
PKA-/PKH-P2.5 – 4									0,980	0,978

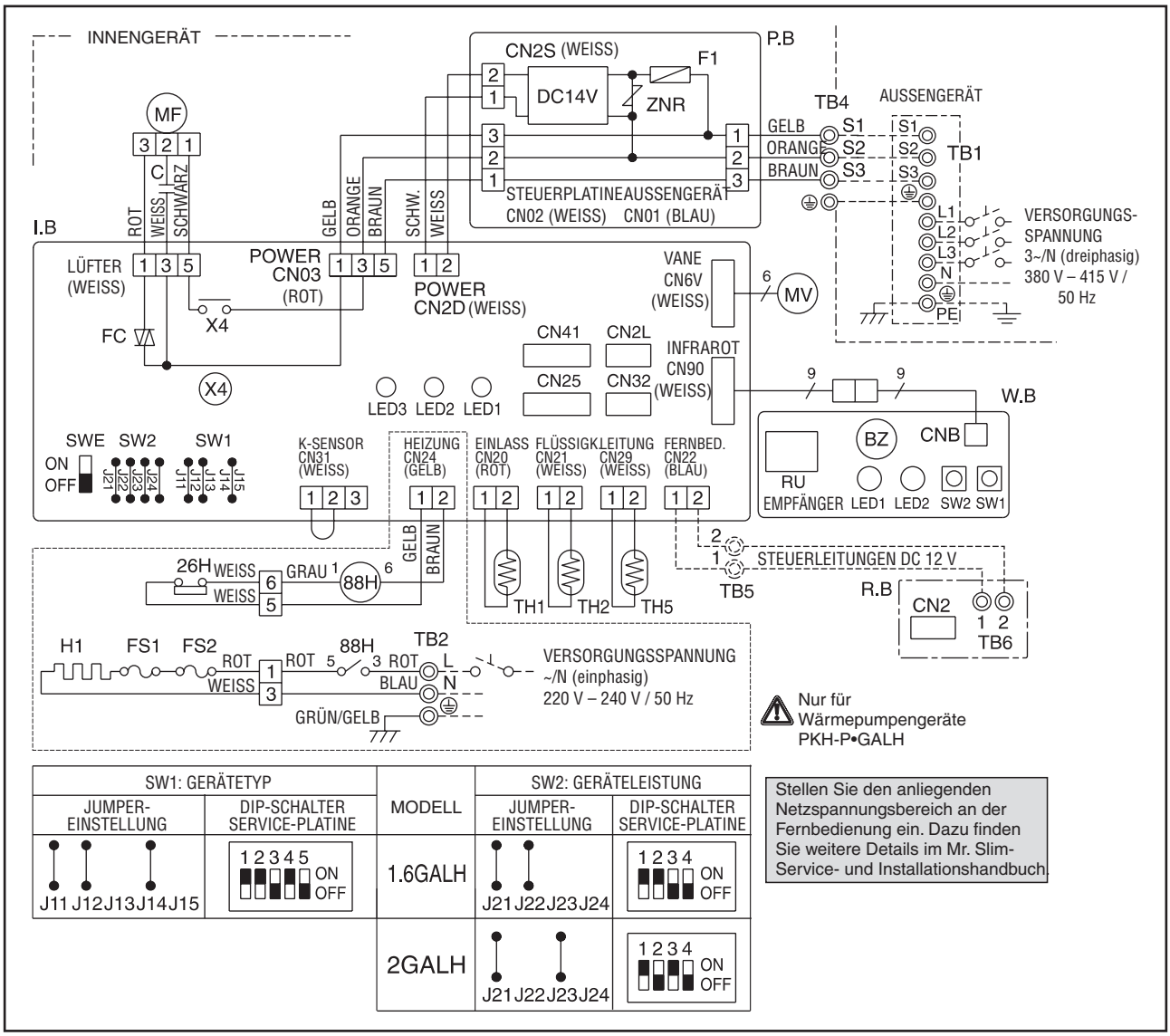
Heizleistung

Q_H = Heizleistung; P_{el} = elektrische Leistungsaufnahme

Leistungs-klasse	Raum-lufttem-peratur °C_{TK}	Außentemperatur °C_{FK}											
		-10		-5		0		5		10		15	
		Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW
PKH-P1.6	15	3,175	1,12	3,450	1,24	3,850	1,43	5,050	1,71	5,700	1,90	6,350	2,05
	20	3,050	1,22	3,300	1,33	3,650	1,54	4,875	1,84	5,500	2,05	6,125	2,20
	25	2,950	1,29	3,200	1,44	3,500	1,67	4,600	1,96	5,300	2,19	5,900	2,37
PKH-P2	15	4,159	1,56	4,520	1,72	5,044	1,98	6,616	2,38	7,467	2,64	8,319	2,85
	20	3,996	1,69	4,323	1,85	4,782	2,14	6,386	2,56	7,205	2,85	8,024	3,06
	25	3,865	1,80	4,192	2,01	4,585	2,32	6,026	2,72	6,934	3,05	7,729	3,29
PKH-P2.5	15	4,669	1,55	5,106	1,71	5,698	1,97	7,474	2,37	8,436	2,63	9,398	2,84
	20	4,514	1,68	4,884	1,84	5,402	2,13	7,215	2,55	8,140	2,84	9,065	3,05
	25	4,366	1,79	4,736	2,00	5,180	2,31	6,808	2,71	7,844	3,04	8,732	3,27
PKH-P3	15	6,001	2,13	6,521	2,35	7,277	2,71	9,545	3,25	10,773	3,61	12,002	3,90
	20	5,765	2,31	6,237	2,53	6,899	2,92	9,214	3,50	10,395	3,90	11,576	4,19
	25	5,576	2,45	6,048	2,74	6,615	3,18	8,694	3,72	10,017	4,17	11,151	4,49
PKH-P4	15	6,922	2,11	7,521	2,33	8,393	2,69	11,009	3,22	12,426	3,58	13,843	3,87
	20	6,649	2,29	7,194	2,51	7,957	2,90	10,628	3,47	11,990	3,87	13,353	4,15
	25	6,431	2,43	6,976	2,72	7,630	3,15	10,028	3,69	11,554	4,13	12,862	4,46

6.5 Schaltungsdiagramme

6.5.1 Gerätetypen PKA-P1.6/2GAL / PKH-P1.6/2GALH

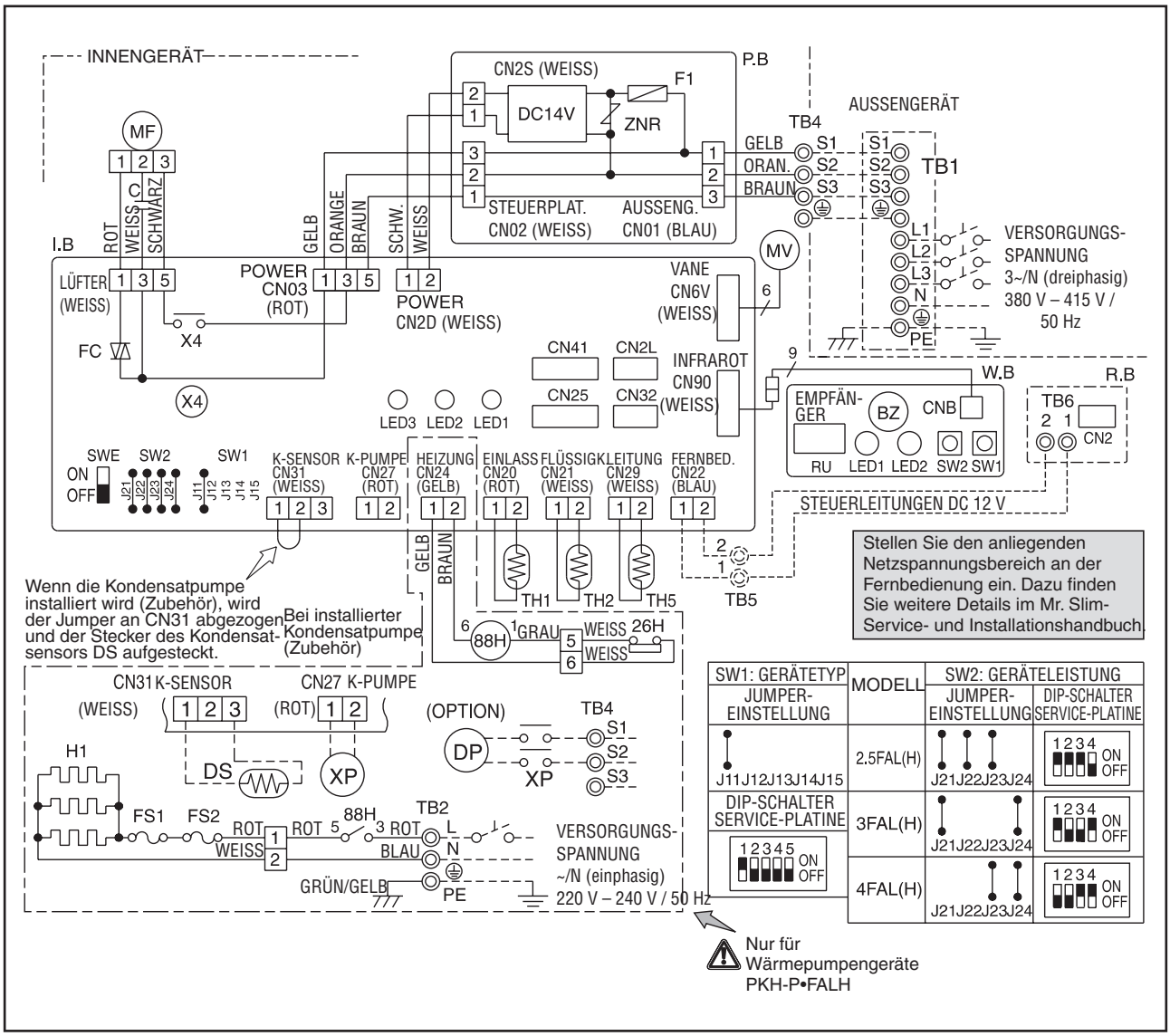


Legende für die Schaltungsdiagramme auf diese Doppelseite

Symbol	Beschreibung
P.B	Spannungsversorgungsplatine
F1	Sicherung (4 A)
ZNR	Varistor
I.B	Steuerplatine des Innengerätes
CN2L	Stecker (LOSSNAY)
CN32	Stecker (Fern-Ein/Aus-Schalter)
CN41	Stecker (HA-Terminal-A)
SW1	Jumper (Modellwahl)
SW2	Jumper (Kapazität)
SWE	Notbetriebsschalter
X4	Relais (Gebläsemotor)
FC	Phasensteuerung Gebläsemotor

Symbol	Beschreibung
LED1	Spannungsanzeige der Steuerplatine
LED2	Spannungsanzeige der Fernbedienungsplatine
LED3	Steuersignale Innen/Außen
C	Kondensator (Gebläsemotor)
MF	Gebläsemotor
MV	Vanemotor
TB2	Klemmenleiste (el. Zusatzheizung)
TB4	Klemmenleiste (Steuerleitungen Innen/Außen)
TB5	Klemmenleiste (Steuerleitungen zur Kabelfernbedienung)
TH1	Raum-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
TH2	Rohrleitungs-Temperaturfühler (Flüssigkeit) (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)

6.5.2 Gerätetypen PKA-P2.5/3/4FAL / PKH-P2.5/3/4FALH



Fortsetzung

Symbol	Beschreibung
TH5	Verdampfer-/Kondensator-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
W.B	Platine für Infrarotfernbedienung (Option)
RU	Empfangseinheit
BZ	Summer
LED1	LED, Betriebsanzeige
LED2	LED, Aufheizbetrieb
SW1	Schalter, Heizen Ein/Aus
SW2	Schalter, Kühlen Ein/Aus
HEATER	El. Zusatzheizung
FS1	Thermosicherung P1.6/2GALH: 104 °C, 10 A; P2.5/3FALH: 117 °C, 10 A; P4FALH: 117°C, 16 A

Symbol	Beschreibung
FS2	Thermosicherung P1.6/2GALH: 84 °C, 10 A; P2.5/3FALH: 117 °C, 10 A; P4FALH: 117°C, 16 A
H1	Heizelement
26H	Thermoschalter f. Heizelement
88H	Heizungsschütz
R.B	Platine der Fernbedienung
CN2	Stecker für Programm-Timer
TB6	Klemmenleiste (Steuerleitungen)
P2.5/3/4FALH: Optionale Kondensatpumpe	
DP	Kondensatpumpe
DS	Kondensatsensor
XP	Relais f. Kondensatpumpe

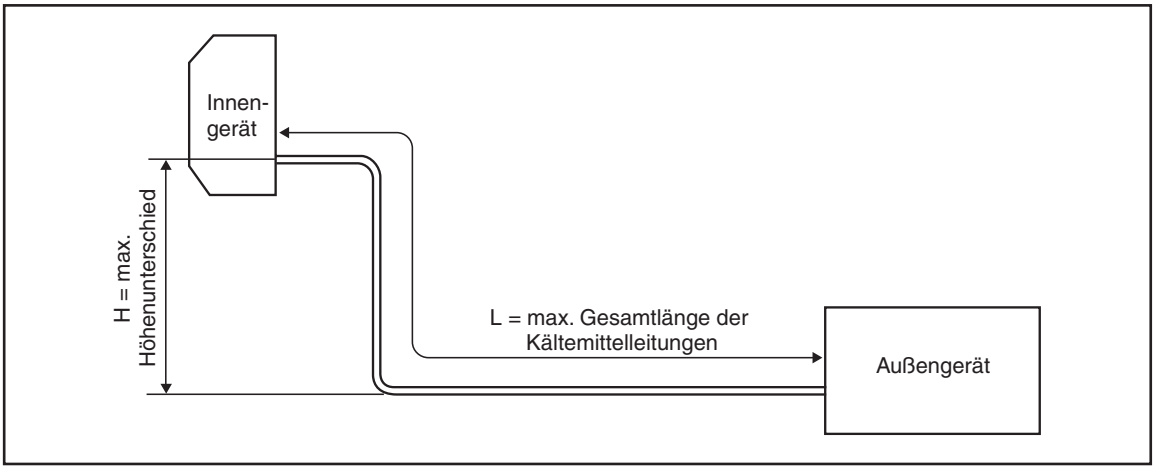
6.6 Luftstromtechnische Daten

Innengerät		PKA-P1.6GAL PKH-P1.6GALH	PKA-P2GAL PKH-P2GALH	PKA-P2.5FAL PKH-P2.5FALH	PKA-P3FAL PKH-P3FALH	PKA-P4FAL PKH-P4FALH
Luftvolumenstrom	m³/h	720	720	1200	1200	1680
Luftaustritts-geschwindigkeit	m/s	5,3	5,3	4,9	4,9	5,4
Wurfweite ①	m	10	10	12,4	12,4	15,3

① Die Wurfweite gibt die Entfernung zum Luftauslass an, bei der noch eine Luftgeschwindigkeit von 0,25 m/s gemessen wird. Diese gilt bei horizontalem Luftaustritt aus dem Klimagerät und höchster Gebläsestufe. Der angegebene Wert kann nur als Richtlinie angesehen werden, da der Wert von der Größe des Raumes und dessen Möblierung abhängig ist.

6.7 Dimensionierung der Kältemittelleitungen

Leitungslängen, Höhendifferenz und Anschlussdaten

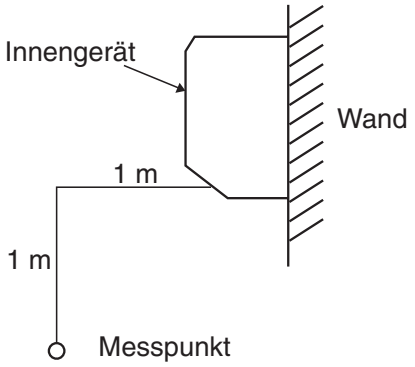


Daten / Innengeräte	Zwischen Innen- und Außengerät			Außendurchmesser der Anschlussleitungen [mm]
	Max. Höhendifferenz H [m]	Max. Leitungslänge L [m]	Max. Anzahl der Bögen	
PKA-P1.6 / 2GAL PKH-P1.6 / 2GALH	40	40	12	Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø16,0
PKA-P2.5 / 3FAL PKH-P2.5 / 3FALH	50	50	15	Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø16,0
PKA-P4FAL PKH-P4FALH	50	50	15	Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø18,0

6.8 Schalldruckpegel

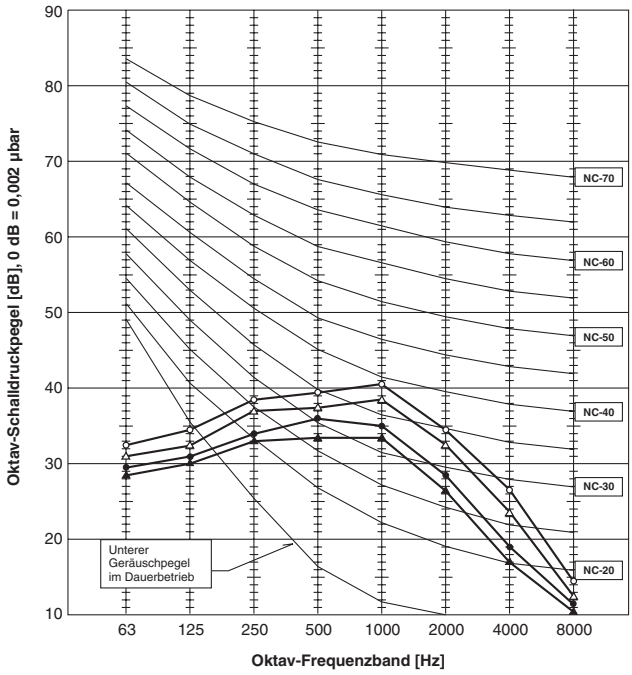
Messbedingungen

Umgebungstemperatur 27 °C
(Messbedingungen nach JIS Z8731)



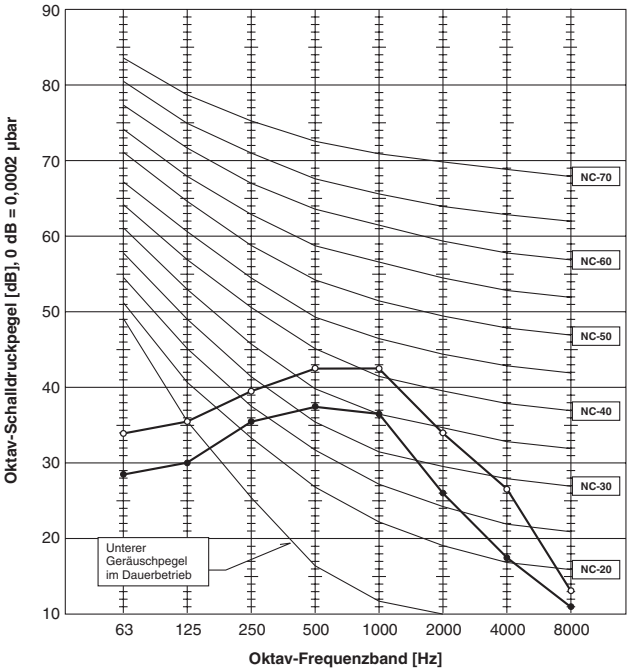
PKA-P1.6/2GAL
PKH-P1.6/2GALH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	43	○——○
Mi1	41	△——△
Mi2	38	●——●
Lo	36	▲——▲



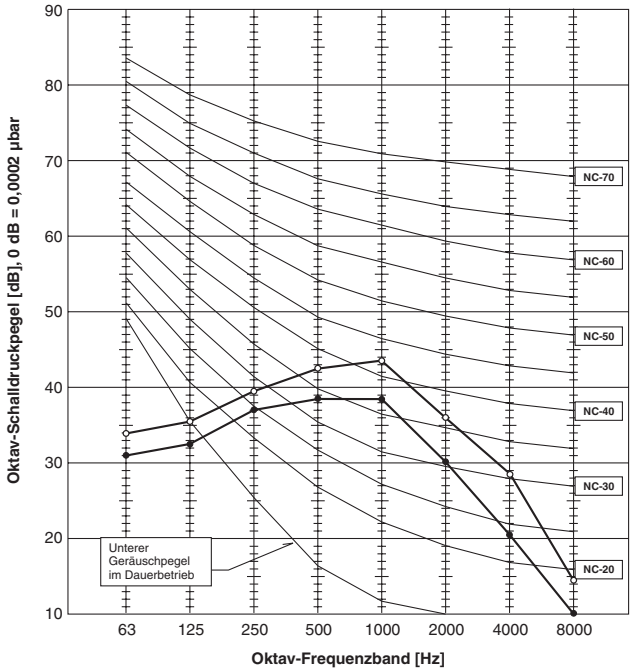
PKA-P2.5/3FAL
PKH-P2.5/3FALH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	45	○——○
Lo	39	●——●



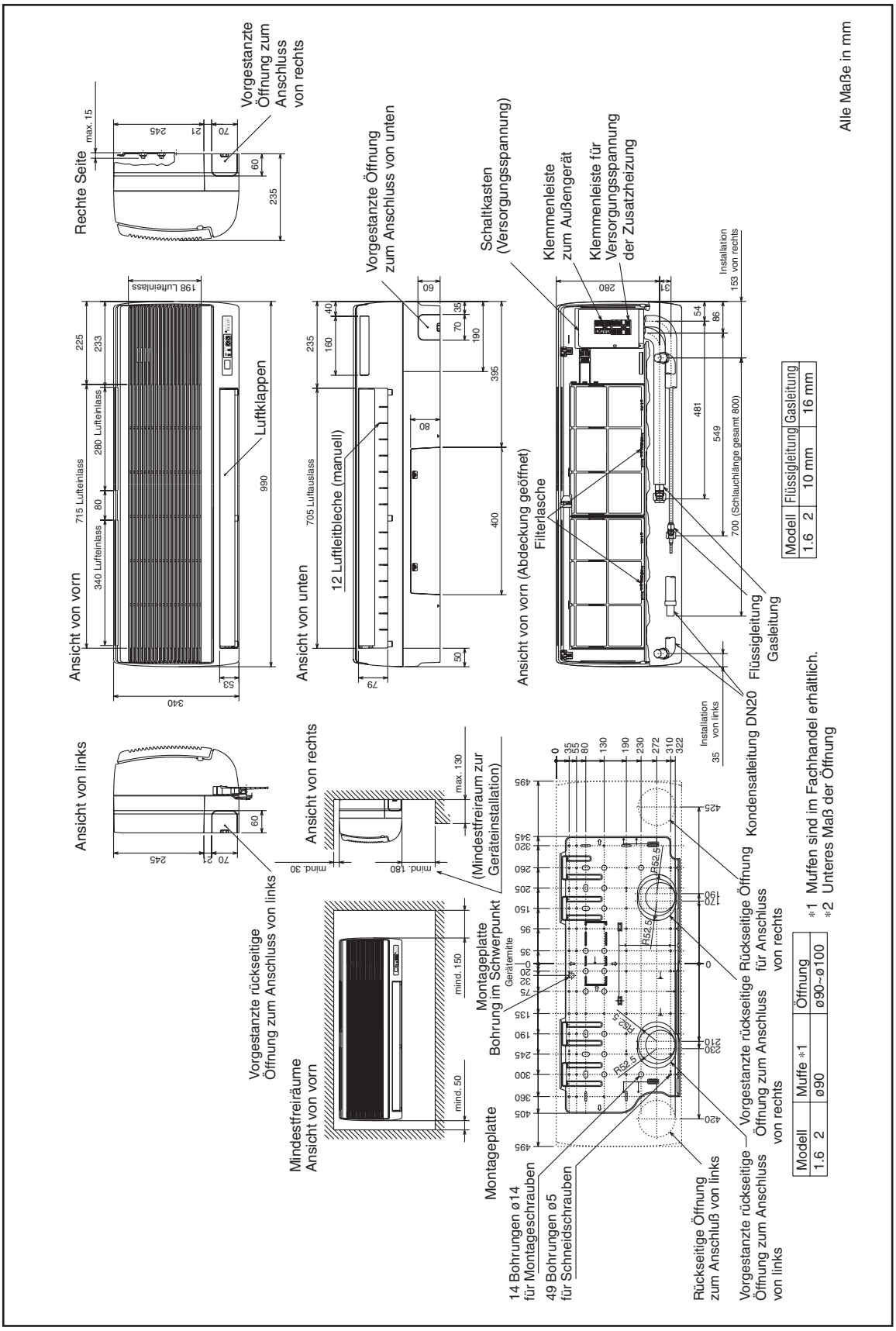
PKA-P4FAL
PKH-P4FALH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	46	○——○
Lo	41	●——●

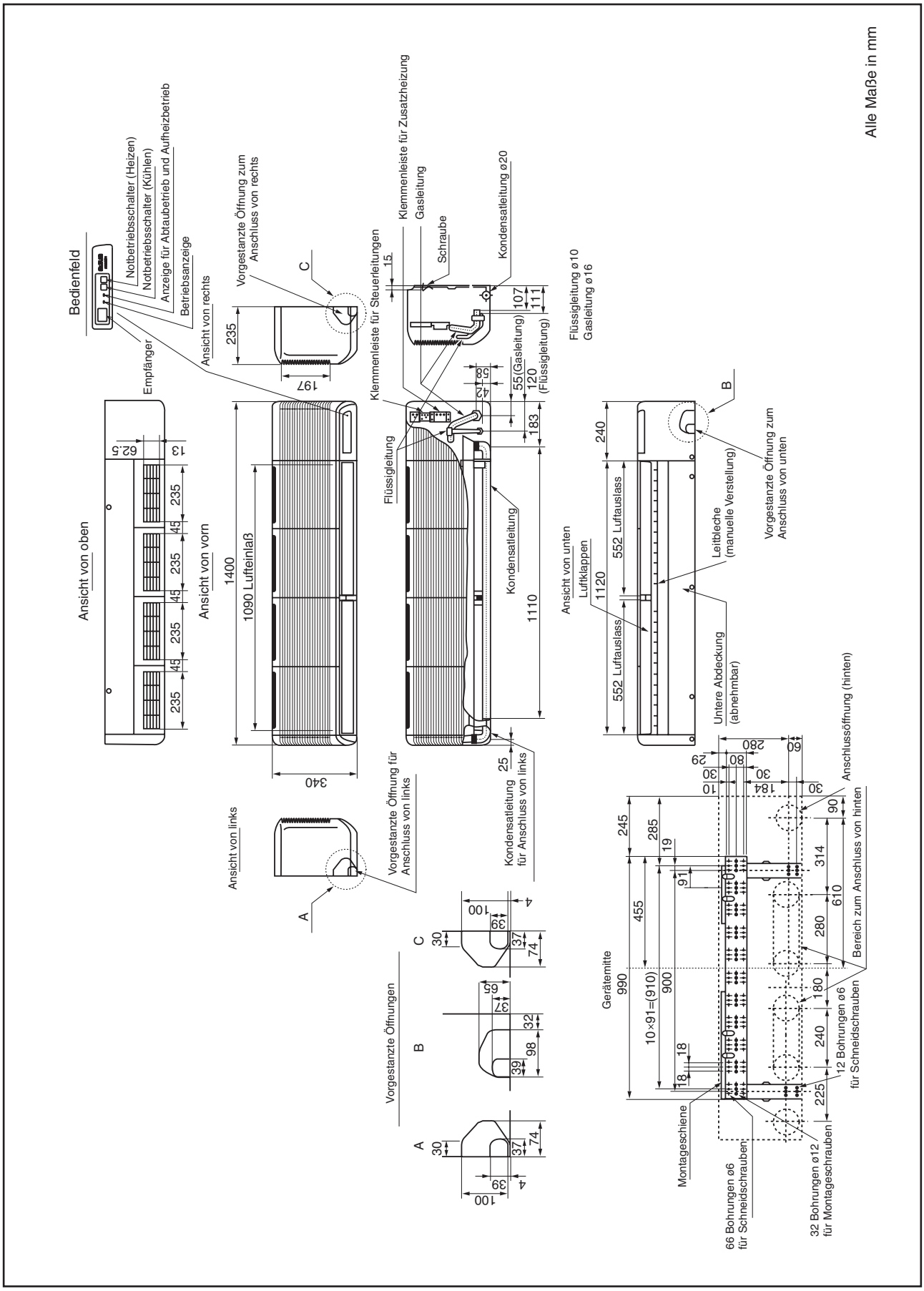


6.9 Abmessungen

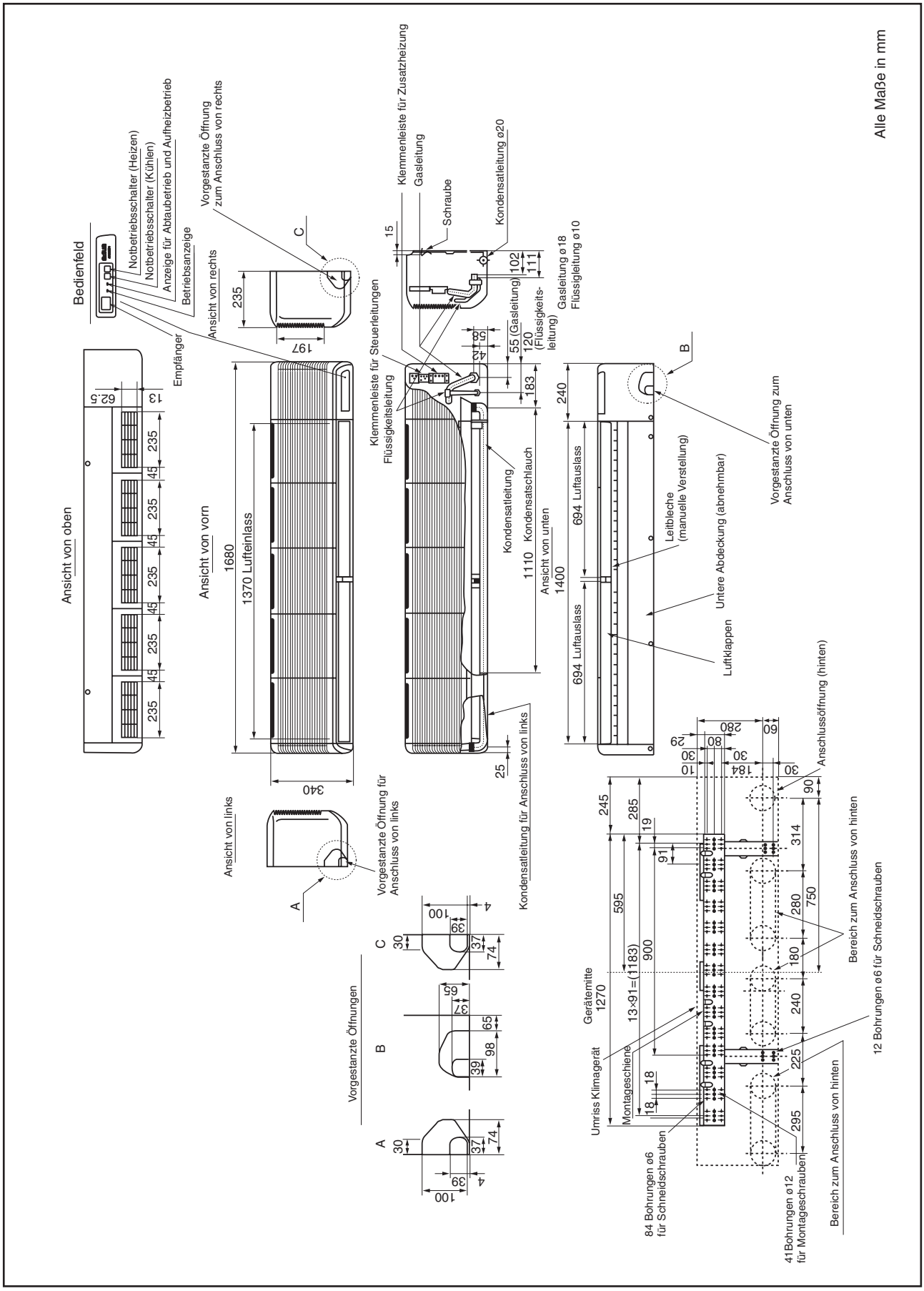
6.9.1 Gerätetypen PKA-P1.6/2GAL / PKH-P1.6/2GALH



6.9.2 Gerätetypen PKA-P2.5/3FAL / PKH-P2.5/3FALH



6.9.3 Gerätetypen PKA-P4FAL / PKH-P4FALH



6.10 Zubehör

6.10.1 Kabelgebundene Fernbedienung PAR-20MAA

Die Wandgeräte werden standardmäßig mit der Infrarotfernbedienung ausgeliefert. Optional kann das Innengerät auch mit einer kabelgebunden Fernbedienung, die an der Wand befestigt wird, betrieben werden. Im Set enthalten ist die Fernbedienung und die Steuerplatine, die im Innengerät installiert werden muss.

Nach dem Einbau der Steuerplatine im Innengerät müssen die Steuerleitungen vom Innengerät zur Fernbedienung angeschlossen werden. Mit der kabelgebundenen Fernbedienung können auch mehrere Innengeräte bedient werden.

Für Modelle	Kabelfernbedienung
Für alle Modelle	PAR-20MAA

6.10.2 Programm-Timer

Mit dem Programm-Timer kann ein Ein-/Ausschaltzeitplan in 30 min-Schritten programmiert werden. Damit eignet er sich besonders als sinnvolle Erweiterung zur lokalen Fernbedienung. Der Ein-/Ausschaltzeitplan kann für jeden Tag der Woche aktiviert und deaktiviert werden, somit ergibt sich die Möglichkeit, einen Wochenzeitplan zu realisieren.

Mit dem Programm-Timer kann eine Nachtanhebung (im Kühlbetrieb) oder Nachtabsenkung (im Heizbetrieb) um bis zu 8 K programmiert werden. Damit wird das Klimasystem effizienter.

Der Programm-Timer kann direkt neben der kabelgebundenen Fernbedienung an der Wand befestigt werden. Zum Anschluss verwenden Sie das mitgelieferte 5-adrige Steuerkabel.

Für Modelle	Programm-Timer
Für alle Modelle	PAC-SC32PTA

6.10.3 Externer Temperaturfühler

Standardmäßig befindet sich der Raumtemperaturfühler im Innengerät (Lufteinlass) oder an der kabelgebundenen Fernbedienung. Mit dem externen Temperaturfühler kann die Lufttemperatur an einer beliebigen Stelle im Raum gemessen werden. Der Temperaturfühler darf dabei nicht von anderen Wärmequellen beeinflusst werden. Zum Anschluss verwenden Sie das mitgelieferte 2-adrige Steuerkabel (12 m).

Der externe Temperaturfühler ist lieferbar für alle Innengeräte der Mr. Slim- R407C- und R410A-Serie.

Für Modelle	Externer Temperaturfühler
Für alle Modelle	PAC-SE41TS-E

6.10.4 Betriebs- und Störmeldeset

Alle Mr. Slim-Innengeräte benötigen für die externe Bedienung und zur externen Abfrage von Betriebs- und Störungsmeldungen das optionale Betriebs- und Störmeldeset PAC-SF40RM-E. Mit diesem Set, bestehend aus der Fernabfragebox und den passenden Leitungen und Steckkontakten, können externe Ein- und Ausschaltsignale (z.B. Timer-Betrieb oder NOT-AUS) empfangen werden. Zusätzlich können Sie eine Betriebs- und Störungsmeldung abfragen, um sie zentral z.B. an einer Schalttafel anzeigen zu lassen.

Bitte beachten Sie, dass das Betriebs- und Störmeldeset nur in Verbindung mit der kabelgebundenen Fernbedienung betrieben werden kann.

Das Betriebs- und Störmeldeset PAC-SF40RM-E ist lieferbar für alle Innengeräte der Mr. Slim-R407C- und R410A-Serie.

Für Modelle	Betriebs- und Störmeldeset
Für alle Modelle	PAC-SF40RM-E

6.10.5 Fern-Ein/Aus-Schalter

Der Fern-Ein/Aus-Schalter PAC-SE55RA-E ermöglicht das Ein/Ausschalten des Klimagerätes z.B. von einer zentralen Leitwarte. Der Fern-Ein/Aus-Schalter wird von außen am Innengerät befestigt und die Kabel mit der Steuerplatine verbunden. Dazu wird der Stecker auf den Anschluss CN32 gesteckt.

Der Fern-Ein/Aus-Schalter PAC-SE55RA-E ist lieferbar für alle Innengeräte der Mr. Slim- R407C- und R410A-Serie. Befestigungsmaterial ist im Lieferumfang enthalten.

Für Modelle	Fern-Ein/Aus-Schalter
Für alle Modelle	PAC-SE55RA-E

6.10.6 Kondensatpumpe

Wird das Innengerät in einer Umgebung installiert, in der hohe Luftfeuchtigkeit herrscht, kann eine nicht unerhebliche Menge an Kondenswasser anfallen. Bevor das Wasser aus dem Gerät austritt und Wände oder Decken beschädigt oder verschmutzt, wird es mit der optionalen Kondensatpumpe aus dem Gerät zur Abwasserleitung gefördert. Die Kondensatpumpe hat eine Förderhöhe von 500 mm.

Die Kondensatpumpe ist lieferbar für die Innengeräte der PKA/PKH-Geräteserie ab Baugröße 2.5.

Für Modelle	Kondensatpumpe
PKA-P2.5 / 3 / 4FAL PKH-P2.5 / 3 / 4FAHL	PAC-SE88DM-E

7 Standgeräte PSA-P/PSH-P

Standgeräte in Kühl- und Wärmepumpengeräte-ausführung für R407C mit integriertem Bedienungstableau

7.1 Vorstellung der Geräte 86

7.2 Technische Daten 87

7.3 Elektrische Anschlussdaten 88

7.4 Korrekturfaktoren 89

7.5 Schaltungsdiagramm 90

7.6 Luftstromtechnische Daten 91

7.7 Dimensionierung der Kältemittellleitungen 91

7.8 Schalldruckpegel. 92

7.9 Abmessungen 93

7.9.1 Gerätetypen PSA-P3GA / PSH-P3GAH 93

7.9.2 Gerätetypen PSA-P4 / 5 / 6GA / PSH-P4 / 5 / 6GAH 94

7.1 Vorstellung der Geräte

PSA-P•GA
PSH-P•GAH

Horizontale Luftleitbleche

Die Luftleitbleche können nach oben und unten verstellt werden, um die Austrittsrichtung den Anforderungen anzupassen.

Luftaustrittsgitter mit motorgetriebenen Luftleitlamellen

Motorgetriebene Luftleitlamellen ermöglichen die schnelle seitliche Durchmischung der Raumluft.

Bedienungstableau

Lufteintrittsgitter

Die Raumluft wird von unten angesaugt.

Luftfilter

Reinigt die angesaugte Raumluft von Staub und Schmutz. (Durchschnittliches Reinigungsintervall: ca. 2.500 Betriebsstunden)

Bedienungstableau

Das Innengerät wird standardmäßig mit dem integriertem Bedienungstableau ausgeliefert.

Typen- und Leistungsübersicht

	Modell	Kühlleistung	Heizleistung
Kühlgeräte	PSA-P3GA	7,7 kW	—
	PSA-P4GA	9,7 kW	—
	PSA-P5GA	12,5 kW	—
	PSA-P6GA	14,2 kW	—

	Modell	Kühlleistung	Heizleistung
Wärmepumpengeräte	PSH-P3GAH	7,7 kW	8,9 kW
	PSH-P4GAH	9,7 kW	10,85 kW
	PSH-P5GAH	12,5 kW	13,7 kW
	PSH-P6GAH	14,2 kW	16,0 kW

HINWEISE

PSA-P-Serie: Standgeräte in Kühlgeräteausführung ohne Elektrozusatzheizung – Diese Geräte können nur in Verbindung mit einem PUH-Außengerät heizen.

PSH-P-Serie: Standgeräte in Wärmepumpenausführung und mit Elektrozusatzheizung – Diese Geräte können als Heiz- oder Kühlgerät eingesetzt werden.

7.2 Technische Daten

Kühlgeräte	**Innengerät** **Außengerät**		**PSA-P3GA** **PU-P3YGAA**	**PSA-P4GA** **PU-P4YGAA**	**PSA-P5GA** **PU-P5YGAA**	**PSA-P6GA** **PU-P6YGAA**
Wärmepumpen-geräte	**Innengerät** **Außengerät**		**PSH-P3GAH** **PUH-P3YGAA**	**PSH-P4GAH** **PUH-P4YGAA**	**PSH-P5GAH** **PUH-P5YGAA**	**PSH-P6GAH** **PUH-P6YGAA**
Kälteleistung		kW	7,7	9,7	12,5	14,2
Heizleistung		kW	8,9	10,85	13,7	16,0
Elektrozusatzheizung		kW	2,1	2,7	3,0	3,0
Spannungsversorgung	Innengerät		1-phasig, 230 V ~, 50 Hz			
	Außengerät		3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz			
Absicherung, träge		A	3 × 16	3 × 16	3 × 16	3 × 16
Leistungsaufnahme, inkl. Innengerät	Kühlen	kW	3,47	3,65	5,62	6,46
	Heizen	kW	3,65	3,75	5,88	6,50
Abmessungen Innengerät	Breite	mm	600			
	Höhe	mm	1900			
	Tiefe	mm	270	350		
Luftvolumenstrom Innengerät		m^3/h	900 / 1080	1440 / 1860	1560 / 1980	1620 / 2100
Schalldruckpegel Innengerät	min./max.	dB (A)	40 / 45	44 / 49	46 / 51	47 / 52
Abmessungen Außengerät	Breite	mm	900		1050	
	Höhe	mm	855	1260		
	Tiefe	mm	330			
Schalldruckpegel Außengerät	Kühlen	dB (A)	49	51	53	55
	Heizen	dB (A)	51	53	55	57
Gewicht Innengerät		kg	45	53		55
Gewicht Außengerät		kg	82	96	122	
Außendurchmesser der Kältemittelleitungen	Flüssigkeitsltg.	mm	Ø10,0			
	Saugleitung	mm	Ø16,0	Ø18,0		
Tauwasserleitung, Innengerät		mm	Ø32,0			
max. Leitungslänge (Abstand) / Höhenunterschied		m	50			
Kältemittelmenge R407C		kg	3,3	4,0	4,6	4,9

HINWEIS Alle technischen Daten, die sich auf den Heizbetrieb beziehen, gelten nur für Gerätekombinationen mit PUH-Außengeräten (PSH und PUH oder PSA und PUH). Die Elektrozusatzheizung ist nur bei PSH-Geräten verfügbar.

7.3 Elektrische Anschlussdaten

Innengeräte: 1-phasig, 230 V ~, 50 Hz
Außengeräte: 3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz

Kühlgeräte	**Innengerät**	**PSA-P3GA**		**PSA-P4GA**		**PSA-P5GA**		**PSA-P4GA**	
	Außengerät	**PU-P3YGAA**		**PU-P4YGAA**		**PU-P5YGAA**		**PU-P4YGAA**	
Wärmepum-pengeräte	**Innengerät**	**PSH-P3GAH**		**PSH-P4GAH**		**PSH-P5GAH**		**PSH-P6GAH**	
	Außengerät	**PUH-P3YGAA**		**PUH-P4YGAA**		**PUH-P5YGAA**		**PUH-P4YGAA**	
Betriebsart		Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen
Kälteleistung	kW	7,70	8,50 (10,75)	9,70	10,85 (13,23)	12,50	13,70 (16,31)	14,20	16,0 (18,50)
Leistungsaufnahme, gesamt	kW	3,46	3,61 (5,54)	3,62	3,73 (6,21)	5,59	5,85 (8,61)	6,40	6,47 (9,23)
Innengerät									
Leistungsaufnahme	kW	0,15	0,15 <1,83>	0,24	0,24 <2,48>	0,28	0,28 <2,76>	0,36	0,36 <2,76>
Betriebsstrom	A	0,66	0,66 <8,39>	1,06	1,06 <10,78>	1,23	1,23 <12,0>	1,59	1,59 <12,00>
Anlaufstrom	A	—	—	—	—	—	—	—	—
Außengerät									
Leistungsaufnahme	kW	3,33	3,51	3,35	3,53	5,24	5,46	6,32	6,42
Betriebsstrom	A	5,46	5,75	5,48	5,78	8,59	8,95	10,36	10,53
Anlaufstrom	A	47	47	49	49	65,5	65,5	74	74

(...) Gesamtkälteleistung, <...> Werte der Elektrozusatzheizung
Die Elektrozusatzheizung ist nur bei PSH-Geräten verfügbar.

7.4 Korrekturfaktoren

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge im Kühlbetrieb

Leistungsklasse	Leitungslänge (ein Weg)									
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
PSA-/PSH-P3	1,00	0,981	0,968	0,952	0,940	0,925	0,913	0,900	0,886	0,874
PSA-/PSH-P4		0,989	0,980	0,970	0,960	0,950	0,940	0,930	0,920	0,910
PSA-/PSH-P5		0,981	0,968	0,952	0,940	0,925	0,913	0,900	0,886	0,874
PSA-/PSH-P6		0,975	0,955	0,935	0,918	0,900	0,884	0,869	0,855	0,840

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge im Heizbetrieb

Leistungsklasse	Leitungslänge (ein Weg)									
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
PSA-/PSH-P3 – 6	1,00	0,998	0,995	0,993	0,990	0,988	0,985	0,983	0,980	0,978

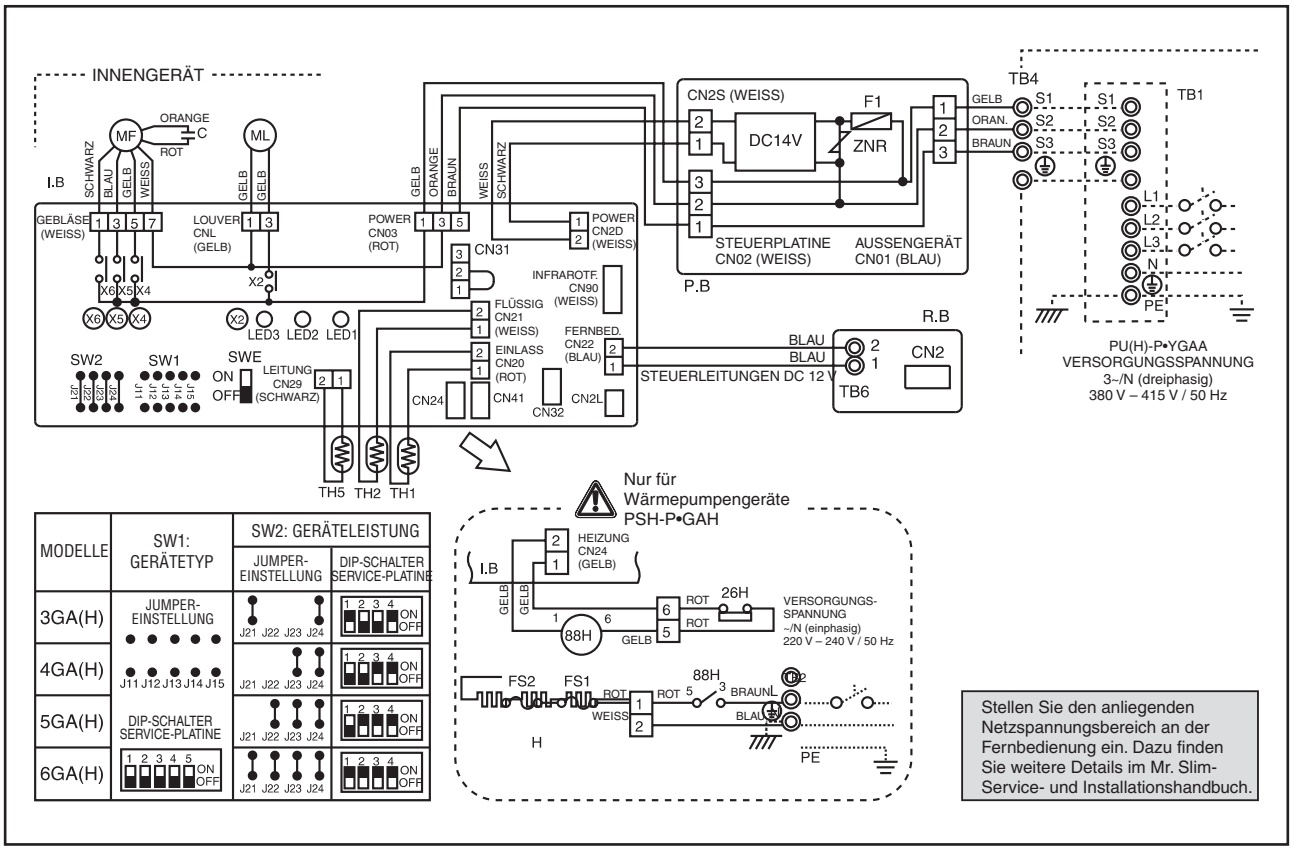
Heizleistung

Q_H = Heizleistung; P_{el} = elektrische Leistungsaufnahme

Leistungs-klasse	Raum-lufttem-peratur °C_{TK}	Außentemperatur °C_{FK}											
		-10		-5		0		5		10		15	
		Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW
PSH-P3	15	5,652	2,14	6,141	2,36	6,853	2,72	8,989	3,27	10,146	3,63	11,303	3,92
	20	5,429	2,32	5,874	2,54	6,497	2,94	8,678	3,52	9,790	3,92	11,903	4,21
	25	5,251	2,47	5,696	2,76	6,230	3,19	8,188	3,74	9,434	4,19	10,502	4,52
PSH-P4	15	6,890	2,22	7,487	2,44	8,355	2,82	10,959	3,38	12,369	3,76	13,780	4,06
	20	6,619	2,41	7,161	2,63	7,921	3,05	10,579	3,65	11,935	4,06	13,291	4,36
	25	6,402	2,56	6,944	2,86	7,595	3,31	9,982	3,87	11,501	4,34	12,803	4,68
PSH-P5	15	8,700	3,47	9,453	3,82	10,549	4,41	13,837	5,29	15,618	5,88	17,399	6,35
	20	8,357	3,76	9,042	4,12	10,001	4,76	13,358	5,70	15,070	6,35	16,783	6,82
	25	8,083	4,00	8,768	4,47	9,590	5,17	12,604	6,06	14,522	6,79	16,166	7,32
PSH-P6	15	10,160	3,84	11,040	4,23	12,320	4,88	16,160	5,85	18,240	6,50	20,320	7,02
	20	9,760	4,16	10,560	4,55	11,680	5,27	15,600	6,31	17,600	7,02	19,600	7,54
	25	9,440	4,42	10,240	4,94	11,200	5,72	14,720	6,70	16,960	7,51	18,880	8,09

7.5 Schaltungsdiagramm

Gerätetypen PSA-P3/4/5/6GA / PSH-P3/4/5/6GAH



MODELLE	SW1: GERÄTETYP	SW2: GERÄTELEISTUNG	
		JUMPER-EINSTELLUNG	DIP-SCHALTER SERVICE-PLATINE
3GA(H)	JUMPER-EINSTELLUNG	J21 J22 J23 J24	1 2 3 4 ON OFF
4GA(H)	J11 J12 J13 J14 J15	J21 J22 J23 J24	1 2 3 4 ON OFF
5GA(H)	DIP-SCHALTER SERVICE-PLATINE	J21 J22 J23 J24	1 2 3 4 ON OFF
6GA(H)	1 2 3 4 5 ON OFF	J21 J22 J23 J24	1 2 3 4 ON OFF

Legende zum Schaltungsdiagramm

Symbol	Beschreibung
I.B	Steuerplatine des Innengerätes
CN2L	Stecker (LOSSNAY)
CN32	Stecker (Fern-Ein/Aus-Schalter)
CN41	Stecker (HA-Terminal-A)
LED1	Spannungsanzeige der Steuerplatine
LED2	Spannungsanzeige der Fernbedienungsplatine
LED3	Steuersignale Innen/Außen
SW1	Jumper (Modellwahl)
SW2	Jumper (Geräteleistung)
SWE	Notbetriebsschalter
X2	Relais (Louvermotor)
X4	Relais (Gebläsemotor)
X5	Relais (Gebläsemotor)
X6	Relais (Gebläsemotor)
FC	Phasensteuerung Gebläsemotor
P.B	Spannungsversorgungsplatine
F1	Sicherung (4 A)
ZNR	Varistor

Symbol	Beschreibung
R.B	Platine der Fernbedienung
CN2	Stecker für Programm-Timer
TB6	Klemmenleiste (Steuerleitungen zur Fernbedienung)
HEATER	El. Zusatzheizung
FS1, 2	Thermosicherung (110 °C, 16 A)
H1	Heizelement
26H	Thermoschalter für Heizelement
88H	Heizungsschütz
C	Kondensator (Gebläsemotor)
MF	Gebläsemotor
ML	Louvermotor
TB2	Klemmenleiste (el. Zusatzheizung)
TB4	Klemmenleiste (Steuerleitungen Innen/Außen)
TH1	Raum-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
TH2	Rohrleitungs-Temperaturfühler (Flüssigkeit) (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
TH5	Verdampfer-/Kondensator-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)

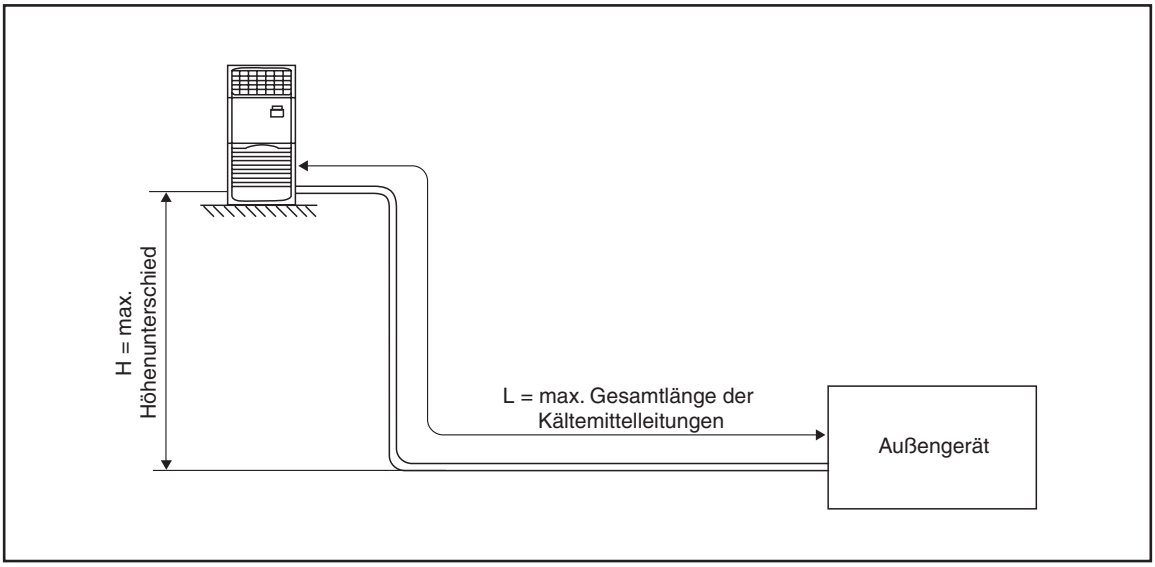
7.6 Luftstromtechnische Daten

Daten		PSA-P3GA PSH-P3GAH	PSA-P4GA PSH-P4GAH	PSA-P5GA PSH-P5GAH	PSA-P6GA PSH-P6GAH
Luftvolumenstrom	m³/h	1080	1860	1980	2100
Luftaustritts-geschwindigkeit	m/s	2,8	4,7	5,0	5,4
Wurfweite ①	m	8,9	14,8	16,0	16,9

① Die Wurfweite gibt die Entfernung zum Luftauslass an, bei der noch eine Luftgeschwindigkeit von 0,25 m/s gemessen wird. Diese gilt bei horizontalem Luftaustritt aus dem Klimagerät und höchster Gebläsestufe. Der angegebene Wert kann nur als Richtlinie angesehen werden, da der Wert von der Größe des Raumes und dessen Möblierung abhängig ist.

7.7 Dimensionierung der Kältemittellleitungen

Leitungslängen, Höhendifferenz und Anschlussdaten

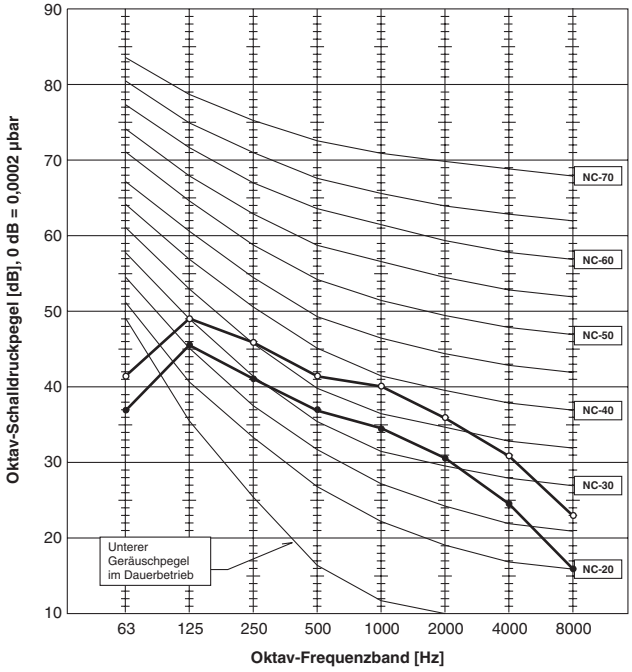


Daten / Innengeräte	Zwischen Innen- und Außengerät			Außendurchmesser der Anschlussleitungen [mm]
	Max. Höhendifferenz H [m]	Max. Leitungslänge L [m]	Max. Anzahl der Bögen	
PSA-P3GA PSH-P3GAH	50	50	15	Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø16,0
PSA-P4 / 5 / 6GA PSH-P4 / 5 / 6GAH	50	50	15	Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø18,0

7.8 Schalldruckpegel

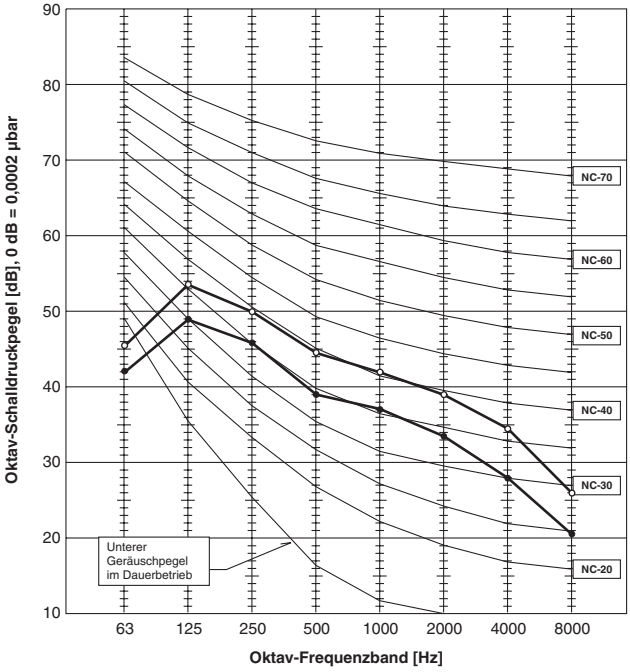
PSA-P3GA
PSH-P3GAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	45	○——○
Lo	40	●——●



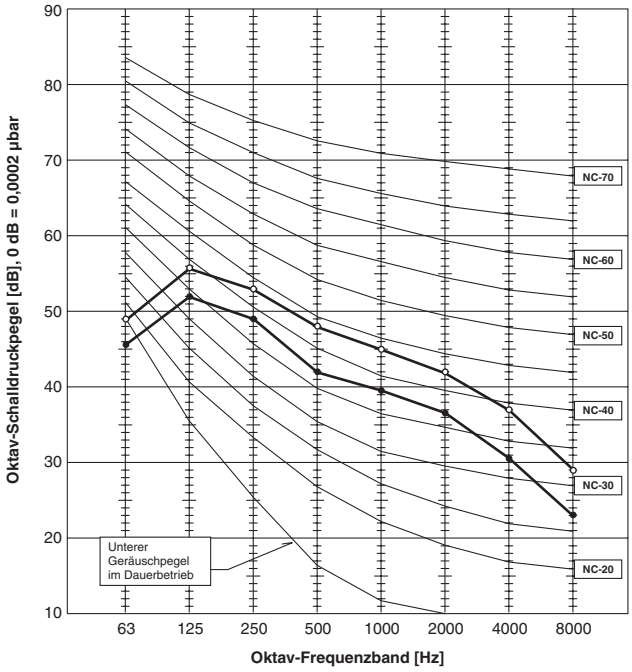
PSA-P4GA
PSH-P4GAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	49	○——○
Lo	44	●——●



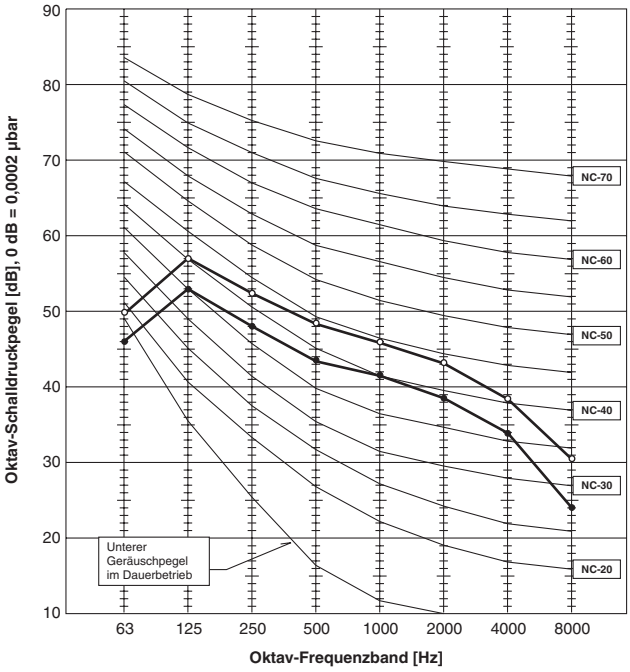
PSA-P5GA
PSH-P5GAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	51	○——○
Lo	46	●——●



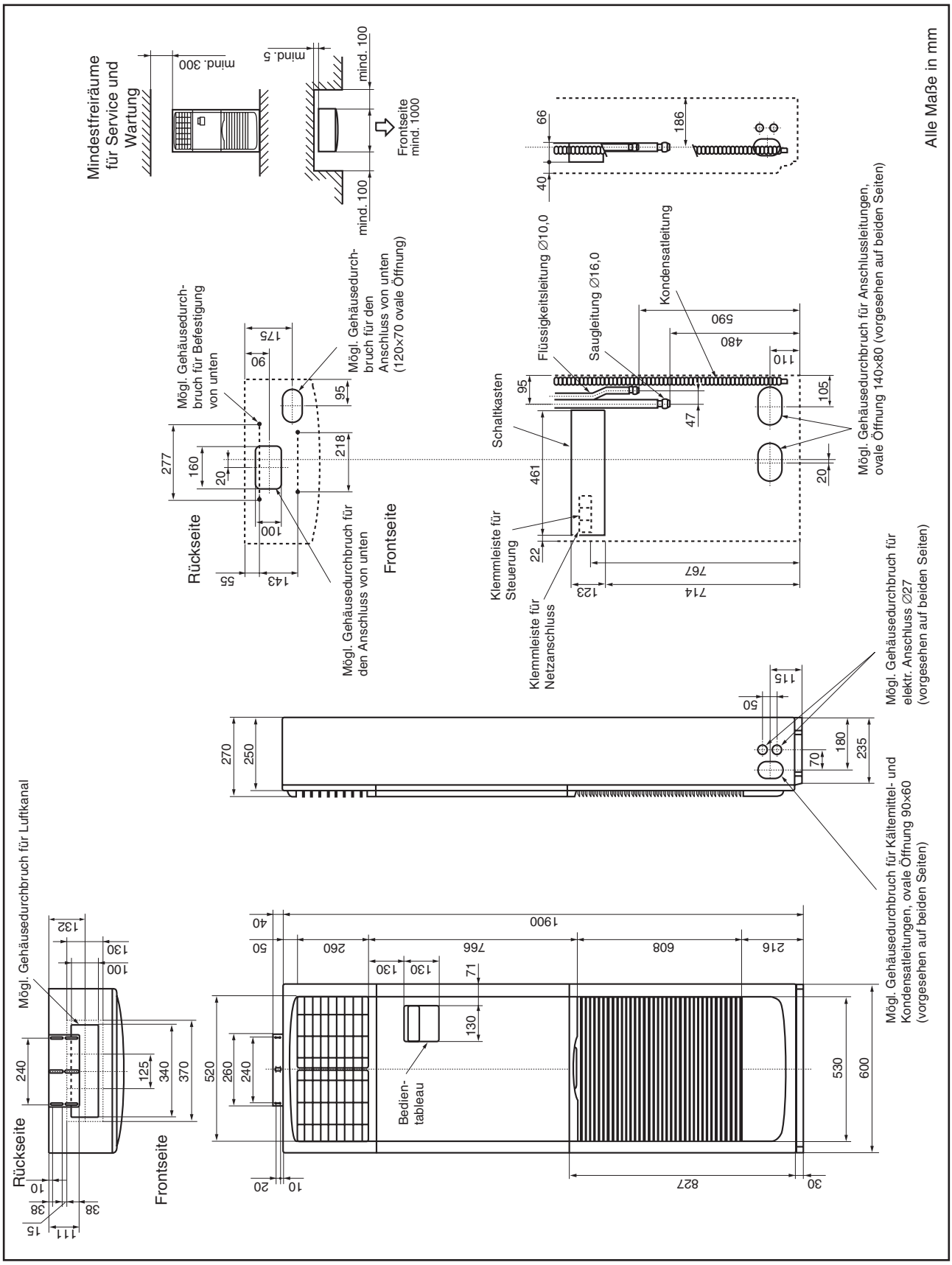
PSA-P65GA
PSH-P6GAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	52	○——○
Lo	47	●——●



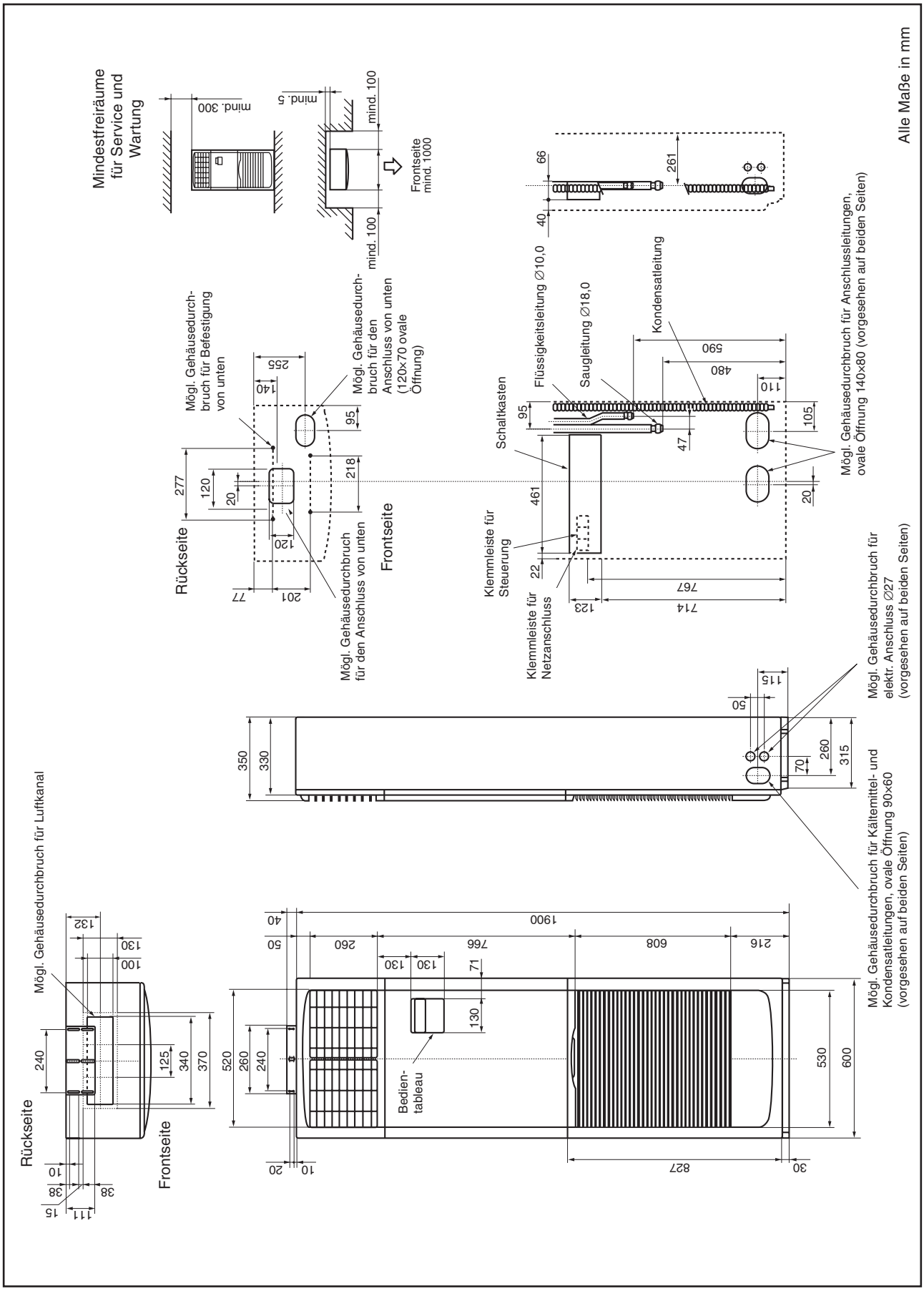
7.9 Abmessungen

7.9.1 Gerätetypen PSA-P3GA / PSH-P3GAH



PSA/PSH Standgerät

7.9.2 Gerätetypen PSA-P4 / 5 / 6GA / PSH-P4 / 5 / 6GAH



8 Kanaleinbaugeräte PEAD-P/PEHD-P

Kanaleinbaugeräte in Kühl- und Wärmepumpen-ausführung für R407C mit kabelgebundener Fernbedienung

8.1 Vorstellung der Geräte 96

8.2 Technische Daten 97

8.3 Elektrische Anschlussdaten 99

8.4 Korrekturfaktoren 100

8.5 Schaltungsdiagramm 101

8.6 Luftstromtechnische Daten 102

8.7 Schalldruckpegel. 106

8.8 Abmessungen 110

8.8.1 Gerätetypen PEAD-P1.6/2/2.5EA / PEHD-P1.6/2/2.5EAH. . . . 110

8.8.2 Gerätetypen PEAD-P3/4/5/6EA / PEHD-P3/4/5/6EAH 111

8.9 Zubehör. 112

8.9.1 Externer Temperaturfühler 112

8.9.2 Betriebs- und Störmeldeset 112

8.9.3 Programm-Timer. 112

8.9.4 Fern-Ein/Aus-Schalter 113

8.9.5 Gebläsemotor mit 130 Pa externer Pressung 113

8.1 Vorstellung der Geräte

PEAD-P•EA
PEHD-P•EAH

Lufteintritt

① Die Raumluft wird standardmäßig von vorne angesaugt.
② Die Raumluft wird von unten angesaugt. Diese Option ist nur bei Geräten der Baugrößen P1.6 bis P2.5 verfügbar.

Lufteintrittsgitter mit Luftfilter

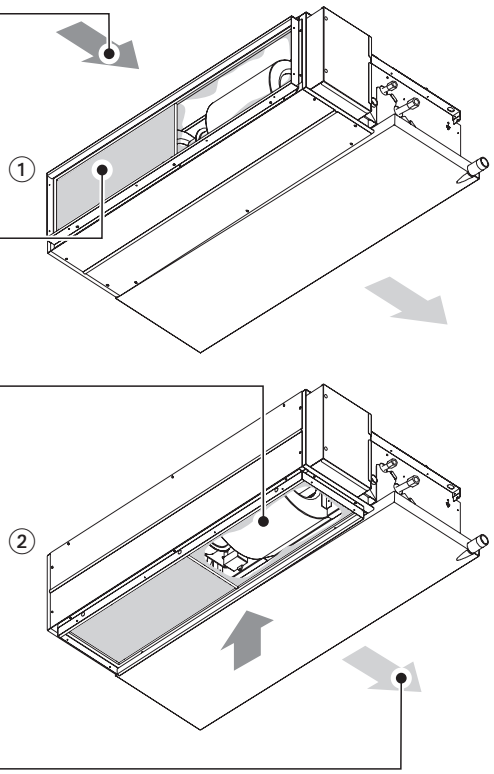
Der langlebige Luftfilter reinigt die angesaugte Raumluft von Staub und Schmutz.

Gebläsemotoren

Durch Austausch der Gebläsemotoren kann die statische Pressung erhöht werden. Diese Option ist nur bei Geräten ab der Baugrößen P3 verfügbar.

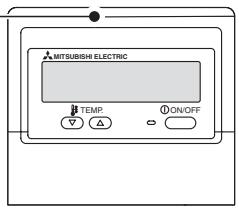
Luftaustritt

Der Luftaustritt (Luftkanalanschluss) erfolgt an der Geräterückseite.



Fernbedienung

Das Innengerät wird standardmäßig mit der kabelgebundenen Fernbedienung ausgeliefert.



	Modell	Kühlleistung	Heizleistung
Kühlgeräte	PEAD-P1.6EA	4,5 kW	—
	PEAD-P2EA	5,5 kW	—
	PEAD-P2.5EA	6,7 kW	—
	PEAD-P3EA	7,7 kW	—
	PEAD-P4EA	9,7 kW	—
	PEAD-P5EA	12,3 kW	—
	PEAD-P6EA	14,1 kW	—

	Modell	Kühlleistung	Heizleistung
Wärmepumpengeräte	PEHD-P1.6EAH	4,5 kW	4,9 kW
	PEHD-P2EAH	5,5 kW	6,2 kW
	PEHD-P2.5EAH	6,7 kW	7,2 kW
	PEHD-P3EAH	7,7 kW	9,1 kW
	PEHD-P4EAH	9,7 kW	10,4 kW
	PEHD-P5EAH	12,3 kW	13,9 kW
	PEHD-P6EAH	14,1 kW	16,7 kW

HINWEISE

PEAD-P-Serie: Kanaleinbaugeräte in Kühlgeräteausführung ohne Elektrozusatzheizung – Diese Geräte können nur in Verbindung mit einem PUH-Außengerät heizen.

PEHD-P-Serie: Kanaleinbaugeräte in Wärmepumpenausführung und mit Elektrozusatzheizung – Diese Geräte können als Heiz- oder Kühlgerät eingesetzt werden.

8.2 Technische Daten

Kühlgeräte	Innengerät Außengerät		PEAD-P1.6EA PU-P1.6YGAA	PEAD-P2EA PU-P2YGAA	PEAD-P2.5EA PU-P2.5YGAA
Wärmepumpen-geräte	Innengerät Außengerät		PEHD-P1.6EAH PUH-P1.6YGAA	PEHD-P2EAH PUH-P2YGAA	PEHD-P2.5EAH PUH-P2.5YGAA
Kälteleistung		kW	4,5	5,5	6,7
Heizleistung		kW	4,9	6,2	7,2
Elektrozusatzheizung		kW	1,0	1,0	1,5
Spannungsversorgung	Innengerät		1-phasig, 230 V ~, 50 Hz		
	Außengerät		3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz		
Absicherung, träge		A	3 × 16		
Betriebsstrom, Kühlen	Innen/Außen	A	0,55 / 2,49	0,63 / 3,70	0,70 / 4,48
Betriebsstrom, Heizen	Innen/Außen	A	0,55 / 2,56	0,63 / 3,82	0,70 / 4,34
Betriebsstrom, Elektrozusatzheizung		A	4,48	4,50	6,8
Leistungsaufnahme, Kühlen	Innen/Außen	kW	0,13 / 1,59	0,15 / 2,29	0,17 / 2,77
Leistungsaufnahme, Heizen	Innen/Außen	kW	0,13 / 1,64	0,15 / 2,36	0,17 / 2,68
Abmessungen Innengerät	Breite	mm	935		1175
	Höhe	mm	295		
	Tiefe	mm	700		
Luftvolumenstrom Innengerät	min./max.	m^3/h	660 / 840	810 / 1020	1020 / 1260
externe statische Pressung		Pa	30 / 70		
Schalldruckpegel Innengerät	min./max.	dB (A)	34 / 38	36 / 40	37 / 41
Abmessungen Außengerät	Breite	mm	900		
	Höhe	mm	650	855	
	Tiefe	mm	350		
Schalldruckpegel Außengerät	Kühlen	dB (A)	46	48	
	Heizen	dB (A)	48	49	50
Gewicht Innengerät		kg	33 (35)①		37 / (41)①
Gewicht Außengerät		kg	55	71	82
Außendurchmesser der Kältemittelleitungen	Flüssigkeitsltg.	mm	Ø10,0		
	Saugleitung	mm	Ø16,0		
Tauwasserleitung, Innengerät		mm	Ø32,0		
max. Leitungslänge (Abstand)/ Höhenunterschied		m	40 / 40		50 / 50
Kältemittelmenge R407C		kg	2,5	2,6	3,1

① (...) inkl. Elektrozusatzheizung

HINWEISE

Alle technischen Daten, die sich auf den Heizbetrieb beziehen, gelten nur für Gerätekombinationen mit PUH-Außengeräten (PEHD und PUH oder PEAD und PUH). Die Elektrozusatzheizung ist nur bei PEHD-Geräten verfügbar.

Alle Außengeräte der Baugrößen P1.6 bis P2.5 sind für den dreiphasigen Anschluss an die Versorgungsspannung (380 – 415 V ~, 50 Hz) vorbereitet. Die Baugrößen P1.6 bis P2.5 sind auch in der einphasigen Version erhältlich. Nähere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

Kühlgeräte	**Innengerät**		**PEAD-P3EA**	**PEAD-P4EA**	**PEAD-P5EA**	**PEAD-P6EA**
	Außengerät		**PU-P3YGAA**	**PU-P4YGAA**	**PU-P5YGAA**	**PU-P6YGAA**
Wärmepumpen-geräte	**Innengerät**		**PEHD-P3EAH**	**PEHD-P4EAH**	**PEHD-P5EAH**	**PEHD-P6EAH**
	Außengerät		**PUH-P3YGAA**	**PUH-P4YGAA**	**PUH-P5YGAA**	**PUH-P6YGAA**
Kälteleistung		kW	7,7	9,7	12,3	14,1
Heizleistung		kW	9,1	10,4	13,9	16,7
Elektrozusatzheizung		kW	2,1	2,5	3,0	3,0
Spannungsversorgung	Innengerät		1-phasig, 230 V ~, 50 Hz			
	Außengerät		3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz			
Absicherung, träge		A	3 × 16	3 × 16	3 × 16	3 × 16
Betriebsstrom, Kühlen	Innen/Außen	A	1,70 / 5,46	2,64 / 5,49	2,72 / 8,39	2,79 / 10,17
Betriebsstrom, Heizen	Innen/Außen	A	1,70 / 5,76	2,64 / 5,79	2,72 / 8,74	2,79 / 10,28
Betriebsstrom, Elektrozusatzheizung		A	9,80	12,0	14,3	14,4
Leistungsaufnahme, Kühlen	Innen/Außen	kW	0,4 / 3,01	0,62 / 3,28	0,64 / 4,29	0,66 / 5,24
Leistungsaufnahme, Heizen	Innen/Außen	kW	0,4 / 2,84	0,62 / 3,45	0,64 / 4,17	0,66 / 5,30
Abmessungen Innengerät	Breite	mm	1175	1415		1715
	Höhe	mm	325			
	Tiefe	mm	740			
Luftvolumenstrom Innengerät	min./max.	m^3/h	1200 / 1500	1620 / 2040	2100 / 2520	2190 / 2760
Externe statische Pressung		Pa	70 (130)②			
Schalldruckpegel Innengerät	min./max.	dB (A)	37 / 41	41 / 46	44 / 50	46 / 51
Abmessungen Außengerät	Breite	mm	900		1050	1050
	Höhe	mm	855	1260		
	Tiefe	mm	350			
Schalldruckpegel Außengerät	Kühlen	dB (A)	49	51	55	55
	Heizen	dB (A)	51	53	57	
Gewicht Innengerät		kg	44 (46)①	62 (65)①	62 (68)①	70 (73)①
Gewicht Außengerät		kg	82	96	122	
Außendurchmesser der Kältemittelleitungen	Flüssigkeitsltg.	mm	Ø10,0			
	Saugleitung	mm	Ø16,0	Ø18,0		
Tauwasserleitung, Innengerät		mm	Ø32,0			
max. Leitungslänge (Abstand)/ Höhenunterschied		m	50 / 50			
Kältemittelmenge R407C		kg	3,3	4,0	4,6	4,9

① (...) inkl. Elektrozusatzheizung

② 130 Pa ext.stat. Pressung nur mit stärkeren Gebläsemotor (im Zubehör erhältlich) möglich, weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

HINWEIS Alle technischen Daten, die sich auf den Heizbetrieb beziehen, gelten nur für Gerätekombinationen mit PUH-Außengeräten (PEHD und PUH oder PEAD und PUH). Die Elektrozusatzheizung ist nur bei PEHD-Geräten verfügbar.

8.3 Elektrische Anschlussdaten

Innengeräte: 1-phasig, 230 V ~, 50 Hz
Außengeräte: 3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz

Kühlgeräte	**Innengerät**		**PEAD-P1.6EA**		**PEAD-P2EA**		**PEAD-P2.5EA**	
	Außengerät		**PU-P1.6YGAA**		**PU-P2YGAA**		**PU-P2.5YGAA**	
Wärmepum-pengeräte	**Innengerät**		**PEHD-P1.6EAH**		**PEHD-P2EAH**		**PEHD-P2.5EAH**	
	Außengerät		**PUH-P1.6YGAA**		**PUH-P2YGAA**		**PUH-P2.5YGAA**	
Betriebsart			Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen
Kälteleistung		kW	4,50	4,90 (5,75)	5,50	6,20 (7,00)	6,70	7,20 (8,55)
Leistungsaufnahme, gesamt		kW	1,71	1,73 (2,63)	2,39	2,17 (3,07)	2,65	2,40 (3,80)
Innengerät								
	Leistungsaufnahme	kW	0,13	0,13 <0,90>	0,14	0,14 <0,90>	0,16	0,16 <1,40>
	Betriebsstrom	A	0,55	0,55 <3,93>	0,61	0,61 <3,93>	0,70	0,70 <6,08>
	Anlaufstrom	A	—	—	—	—	—	—
Außengerät								
	Leistungsaufnahme	kW	1,67	1,60	2,25	2,03	2,46	2,24
	Betriebsstrom	A	2,58	2,66	3,84	3,96	4,65	4,50
	Anlaufstrom	A	20	20	31	31	35	35

Innengeräte: 1-phasig, 230 V ~, 50 Hz
Außengeräte: 3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz

Kühlgeräte	**Innengerät**		**PEAD-P3EA**		**PEAD-P4EA**		**PEAD-P5EA**		**PEAD-P6EA**	
	Außengerät		**PU-P3YGAA**		**PU-P4YGAA**		**PU-P5YGAA**		**PU-P6YGAA**	
Wärmepum-pengeräte	**Innengerät**		**PEHD-P3EAH**		**PEHD-P4EAH**		**PEHD-P5EAH**		**PEHD-P6EAH**	
	Außengerät		**PUH-P3YGAA**		**PUH-P4YGAA**		**PUH-P5YGAA**		**PUH-P6YGAA**	
Betriebsart			Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen
Kälteleistung		kW	7,70	9,10 (10,95)	9,70	10,40 (12,5)	12,30	13,90 (16,50)	14,10	16,70 (19,30)
Leistungsaufnahme, gesamt		kW	3,55	3,18 (5,08)	3,83	4,00 (6,20)	4,87	4,74 (7,44)	5,81	5,90 (8,60)
Innengerät										
	Leistungsaufnahme	kW	0,35	0,35 <1,90>	0,57	0,57 <2,20>	0,59	0,59 <2,70>	0,61	0,61 <2,70>
	Betriebsstrom	A	1,55	1,55 <8,23>	2,53	2,53 <9,51>	2,62	2,62 <11,68>	2,69	2,69 <11,68>
	Anlaufstrom	A	—	—	—	—	—	—	—	—
Außengerät										
	Leistungsaufnahme	kW	3,00	2,83	3,26	3,43	4,28	4,15	5,20	5,29
	Betriebsstrom	A	5,46	5,75	5,48	5,78	8,59	8,95	10,36	10,53
	Anlaufstrom	A	47	47	49	49	65,5	65,5	74	74

(...) Gesamtkälteleistung, <...> Werte der Elektrozusatzheizung
Die Elektrozusatzheizung ist nur bei PEHD-Geräten verfügbar.

8.4 Korrekturfaktoren

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge imKühlbetrieb

Leistungsklasse	Leitungslänge (ein Weg)									
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
PEAD-/PEHD-P1.6 / 2	1,00	0,993	0,984	0,978	0,969	0,961	0,956	0,948	—	—
PEAD-/PEHD-P2.5		0,989	0,980	0,970	0,960	0,950	0,940	0,930	0,920	0,910
PEAD-/PEHD-P3		0,981	0,968	0,952	0,940	0,925	0,913	0,900	0,886	0,874
PEAD-/PEHD-P4		0,989	0,980	0,970	0,960	0,950	0,940	0,930	0,920	0,910
PEAD-/PEHD-P5		0,981	0,968	0,952	0,940	0,925	0,913	0,900	0,886	0,874
PEAD-/PEHD-P6		0,975	0,955	0,935	0,918	0,900	0,884	0,869	0,855	0,840

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge imHeizbetrieb

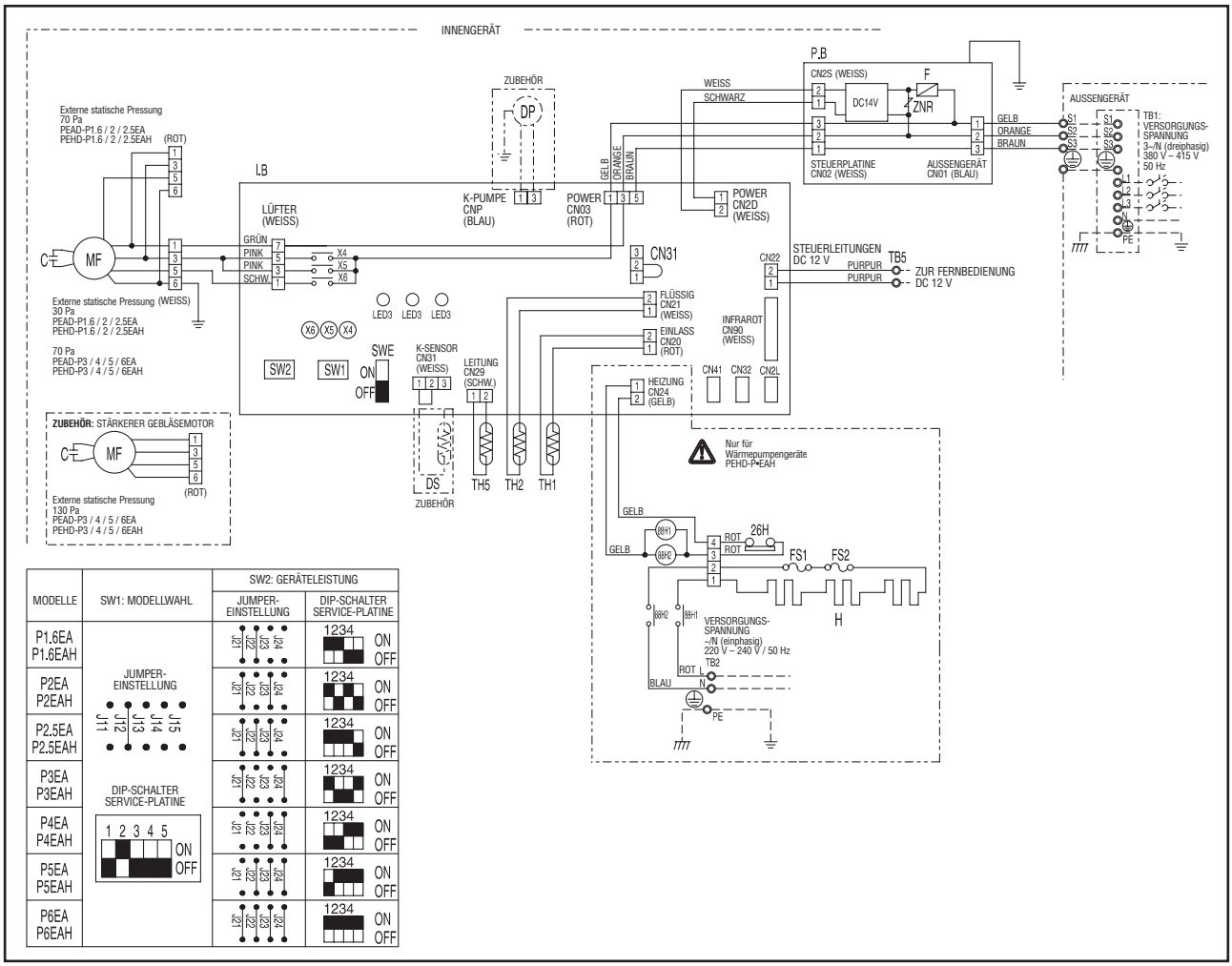
Leistungsklasse	Leitungslänge (ein Weg)									
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
PEAD-/PEHD-P1.6 / 2	1,00	0,998	0,995	0,993	0,990	0,988	0,985	0,983	—	—
PEAD-/PEHD-P2.5 – 4									0,980	0,978

Heizleistung

Q_H = Heizleistung; P_{el} = elektrische Leistungsaufnahme

Leistungs-klasse	Raum-lufttem-peratur °C_{TK}	Außentemperatur °C_{FK}											
		-10		-5		0		5		10		15	
		Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW
PEHD-P1.6	15	3,112	1,06	3,381	1,17	3,773	1,35	4,949	1,62	5,586	1,80	6,223	1,94
	20	2,989	1,16	3,234	1,26	3,577	1,45	4,778	1,74	5,390	1,94	6,003	2,09
	25	2,891	1,22	3,136	1,37	3,430	1,59	4,508	1,86	5,194	2,08	5,782	2,24
PEHD-P2	15	3,905	1,31	4,244	1,45	4,736	1,66	6,212	2,00	7,011	2,22	7,811	2,39
	20	3,752	1,42	4,059	1,55	4,490	1,80	5,996	2,15	6,765	2,39	7,534	2,58
	25	3,629	1,51	3,936	1,69	4,305	1,95	5,658	2,29	6,519	2,56	7,257	2,76
PEHD-P2.5	15	4,572	1,43	4,968	1,57	5,544	1,81	7,272	2,18	8,208	2,41	9,144	2,61
	20	4,392	1,54	4,752	1,69	5,256	1,96	7,020	2,34	7,920	2,61	8,820	2,80
	25	4,248	1,65	4,608	1,84	5,040	2,12	6,624	2,49	7,632	2,79	8,496	3,01
PEHD-P3	15	5,779	1,91	6,297	2,11	7,007	2,43	9,191	2,92	10,374	3,24	11,557	3,50
	20	5,551	2,07	6,006	2,27	6,643	2,62	8,873	3,14	10,010	3,50	11,148	3,76
	25	5,369	2,20	5,824	2,46	6,370	2,85	8,372	3,34	9,646	3,74	10,738	4,03
PEHD-P4	15	6,604	2,40	7,176	2,65	8,008	3,05	10,504	3,66	11,856	4,07	13,208	4,40
	20	6,344	2,60	6,864	2,85	7,592	3,30	10,140	3,95	11,440	4,40	12,740	4,72
	25	6,136	2,77	6,656	3,09	7,280	3,58	9,568	4,19	11,024	4,70	12,272	5,07
PEHD-P5	15	8,827	2,84	9,591	3,13	10,703	3,61	14,039	4,33	15,846	4,81	17,653	5,19
	20	8,479	3,07	9,174	3,37	10,147	3,90	13,553	4,67	15,290	5,19	17,028	5,58
	25	8,201	3,27	8,896	3,66	9,730	4,23	12,788	4,96	14,734	5,56	16,402	5,99
PEHD-P6	15	10,605	3,51	11,523	3,87	12,859	4,47	16,867	5,36	19,038	5,96	21,209	6,44
	20	10,187	3,81	11,022	4,17	12,191	4,83	16,283	5,78	18,370	6,44	20,458	6,91
	25	9,853	4,06	10,688	4,53	11,690	5,24	13,364	6,14	17,702	6,88	19,706	7,42

8.5 Schaltungsdiagramm



MODELLE	SW1: MODELLWAHL	SW2: GERÄTELEISTUNG JUMPER-EINSTELLUNG	SW2: GERÄTELEISTUNG DIP-SCHALTER SERVICE-PLATINE
P1.6EA P1.6EAH	JUMPER-EINSTELLUNG (J11 J12 J13 J14 J15) / DIP-SCHALTER SERVICE-PLATINE (1 2 3 4 5 ON OFF)	J21 J22 J23 J24	1234 ON OFF
P2EA P2EAH		J21 J22 J23 J24	1234 ON OFF
P2.5EA P2.5EAH		J21 J22 J23 J24	1234 ON OFF
P3EA P3EAH		J21 J22 J23 J24	1234 ON OFF
P4EA P4EAH		J21 J22 J23 J24	1234 ON OFF
P5EA P5EAH		J21 J22 J23 J24	1234 ON OFF
P6EA P6EAH		J21 J22 J23 J24	1234 ON OFF

Legende zum Schaltungsdiagramm

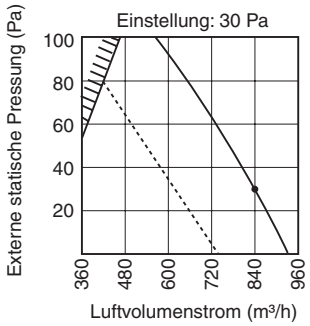
Symbol	Beschreibung
I.B	Steuerplatine des Innengerätes
CN2L	Stecker (LOSSNAY)
CN32	Stecker (Fern-Ein/Aus-Schalter)
CN41	Stecker (HA-Terminal-A)
LED1	Spannungsanzeige der Steuerplatine
LED2	Spannungsanzeige der Fernbedienungsplatine
LED3	Steuersignale Innen/Außen
SW1	Jumper (Modellwahl)
SW2	Jumper (Geräteleistung)
SWE	Notbetriebsschalter
X4	Relais (Gebläsemotor)
X5	Relais (Gebläsemotor)
X6	Relais (Gebläsemotor)
FC	Phasensteuerung Gebläsemotor
P.B	Spannungsversorgungsplatine
F1	Sicherung (4 A)
ZNR	Varistor

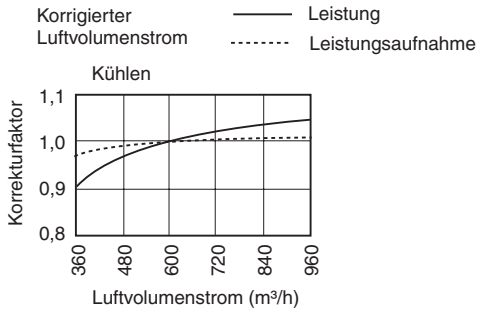
Symbol	Beschreibung
HEATER	El. Zusatzheizung
FS1, 2	Thermosicherung
H	Heizelement
26H	Thermoschalter f. Heizelement
88H1, 2	Heizungsschütze
C	Kondensator (Gebläsemotor)
MF	Gebläsemotor
TB2	Klemmenleiste (el. Zusatzheizung)
TB4	Klemmenleiste (Steuerleitungen Innen/Außen)
TB5	Klemmenleiste (Steuerleitungen zur Fernbedienung)
TH1	Raum-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
TH2	Rohrleitungs-Temperaturfühler (Flüssigkeit) (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
TH5	Verdampfer-/Kondensator-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)

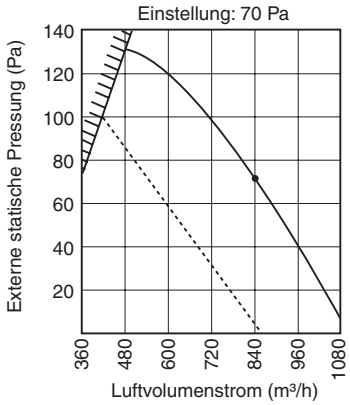
8.6 Luftstromtechnische Daten

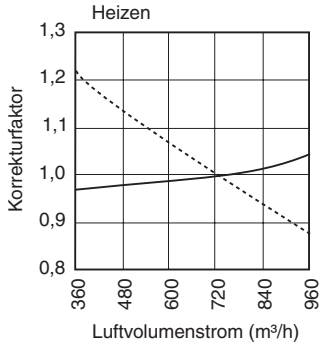
Ventilatorkennlinien und Luftstromkorrekturkurven

PEAD-P1.6EA / PEHD-P1.6EAH

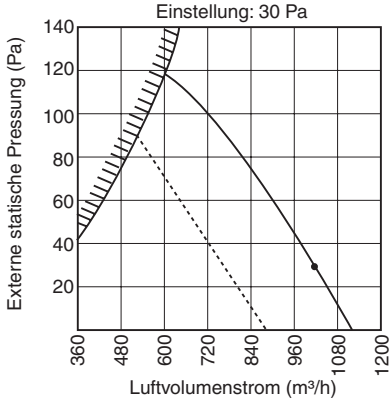


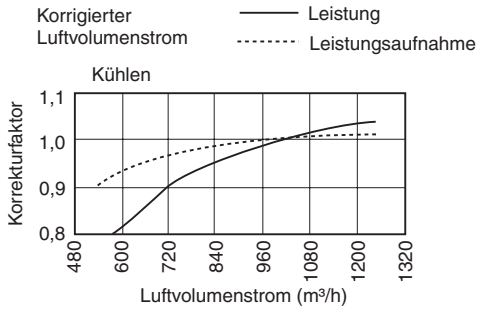


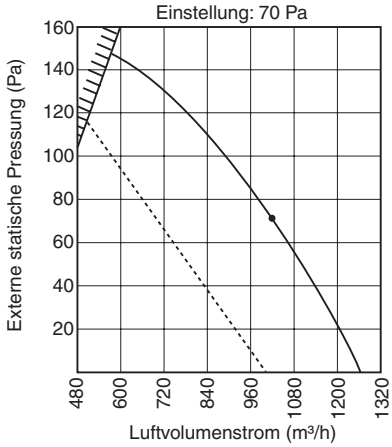


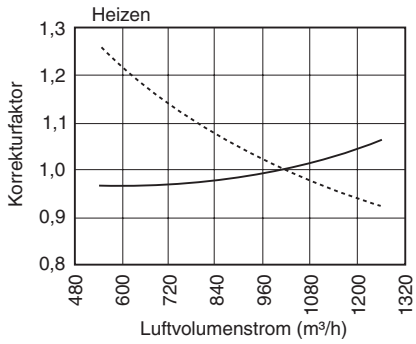


PEAD-P2EA / PEHD-P2EAH

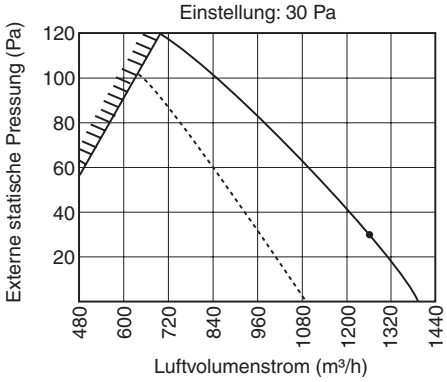


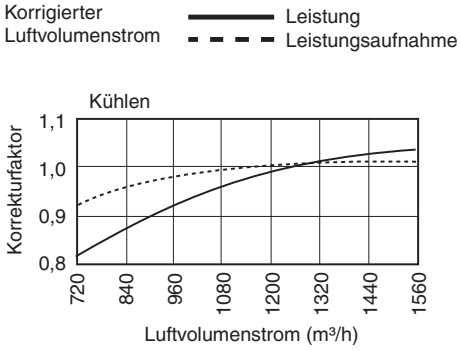


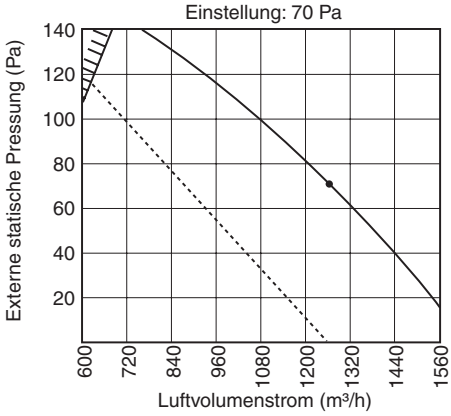


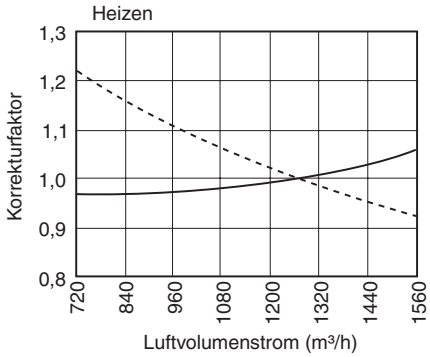


PEAD-P2.5EA / PEHD-P2.5EAH

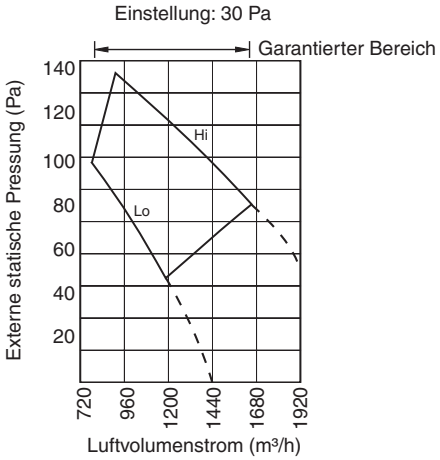


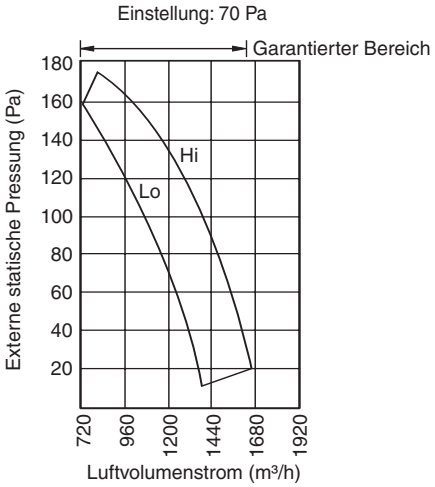


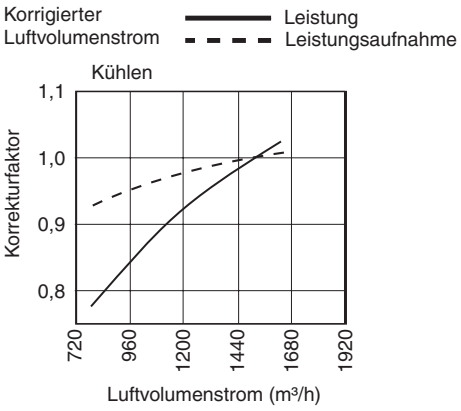


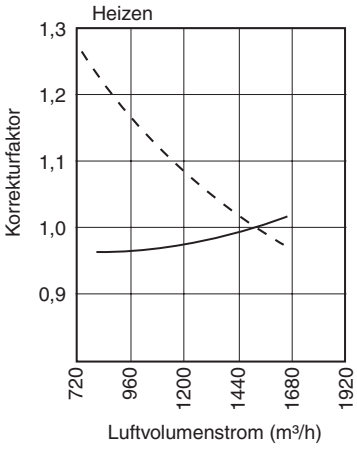


PEAD-P3EA / PEHD-P3EAH



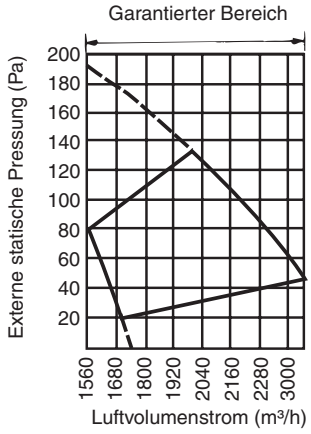




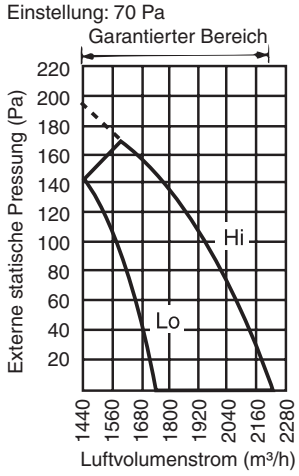


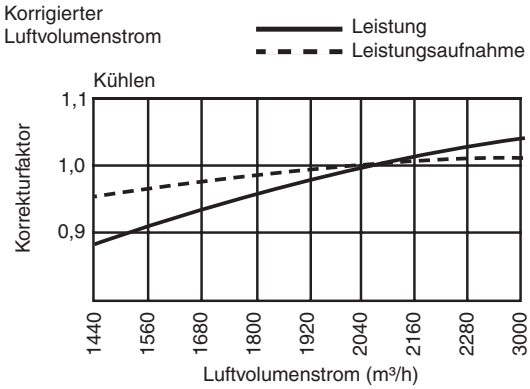
PEAD-P4EA / PEHD-P4EAH

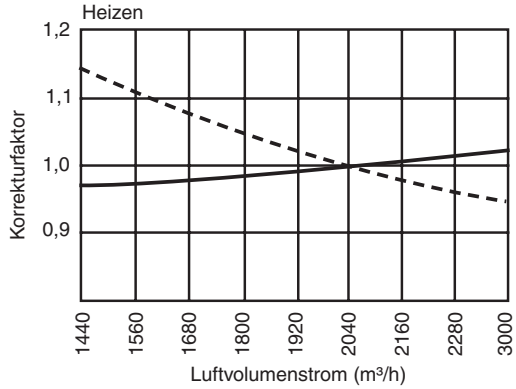
Einstellung: 130 Pa



Einstellung: 70 Pa

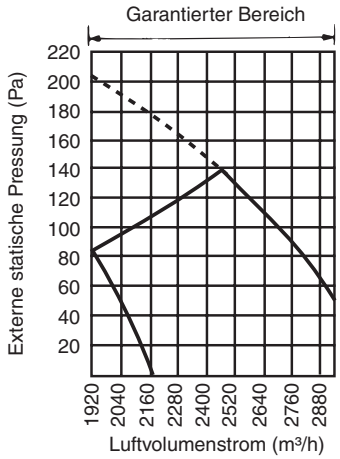




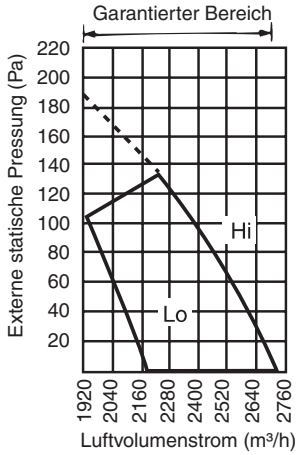


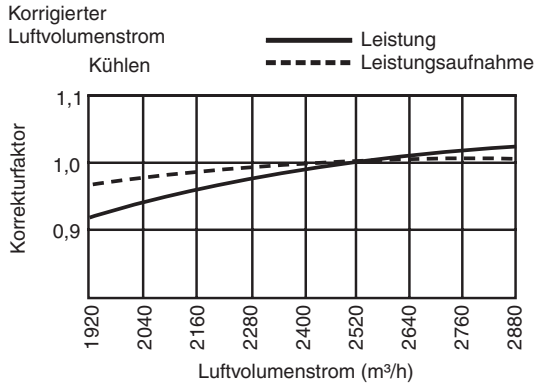
PEAD-P5EA / PEHD-P5EAH

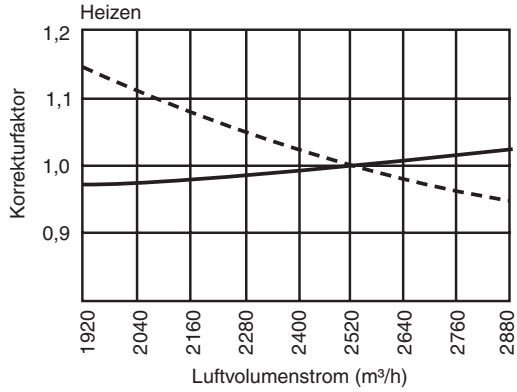
Einstellung: 130 Pa



Einstellung: 70 Pa

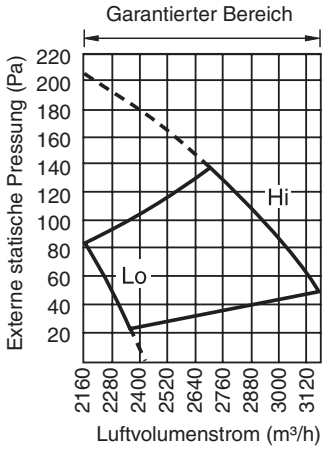




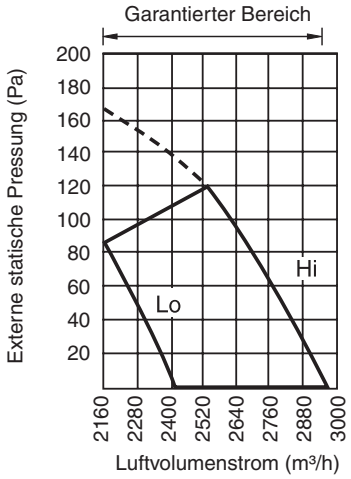


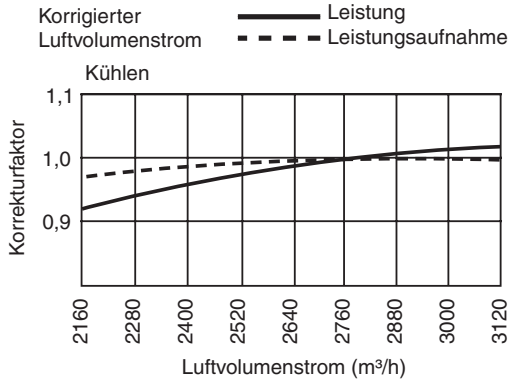
PEAD-P6EA / PEHD-P6EAH

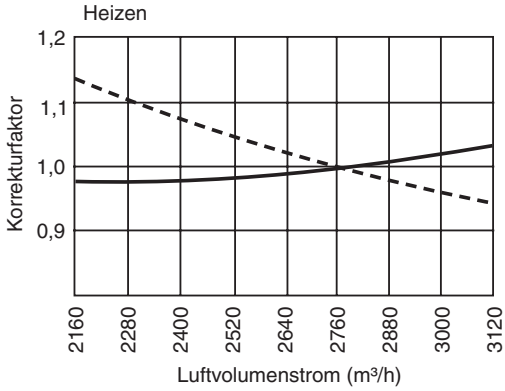
Einstellung: 130 Pa



Einstellung: 70 Pa



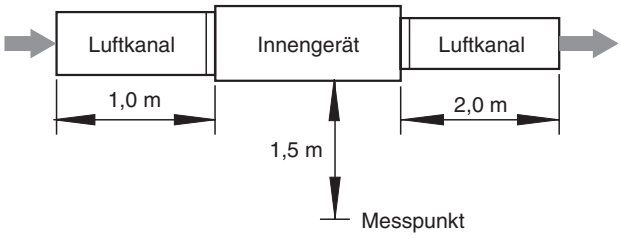




8.7 Schalldruckpegel

Messbedingungen

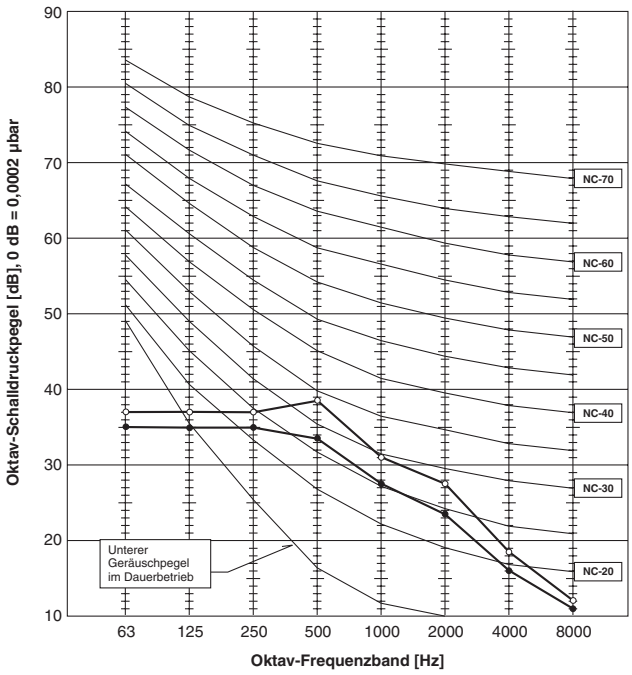
Umgebungstemperatur 27 °C
(Messbedingungen nach JIS Z8731)



PEAD-P1.6EA
PEHD-P1.6EAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	38	○——○
Lo	34	●——●

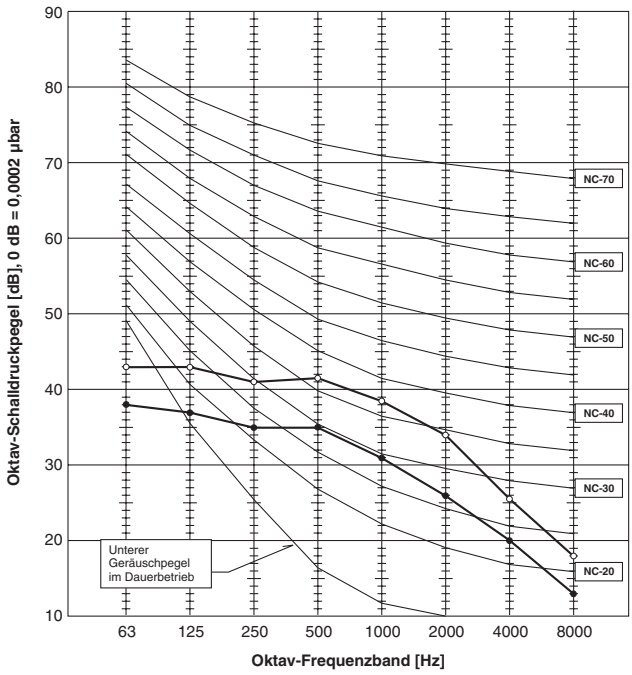
Statischer Gegendruck: 30 Pa



PEAD-P1.6EA
PEHD-P1.6EAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	43	○——○
Lo	36	●——●

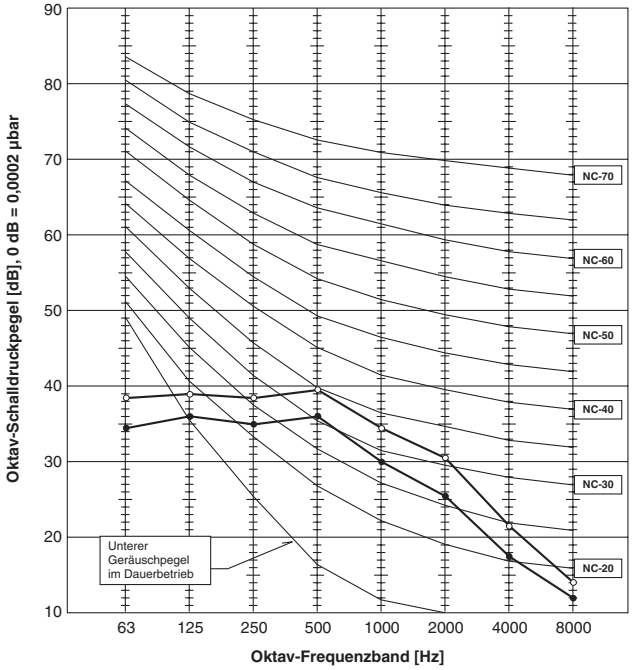
Statischer Gegendruck: 70 Pa



PEAD-P2EA
PEHD-P2EAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	40	○——○
Lo	36	●——●

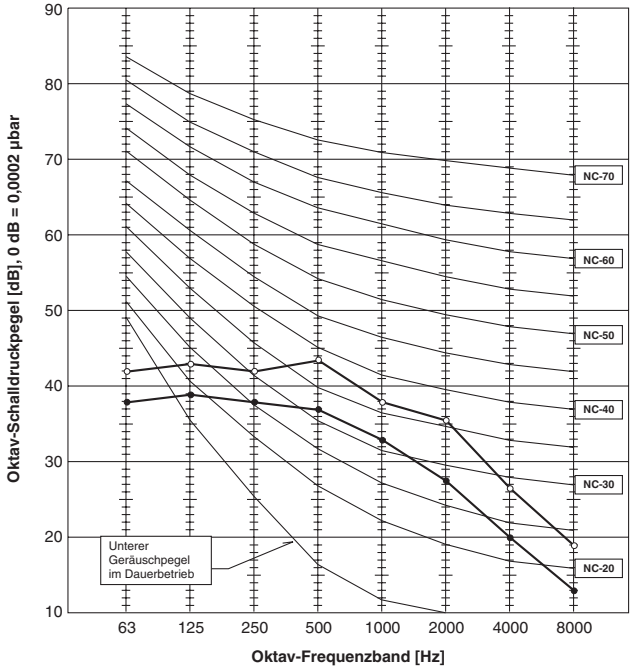
Statischer Gegendruck: 30 Pa



PEAD-P2EA
PEHD-P2EAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	44	○——○
Lo	38	●——●

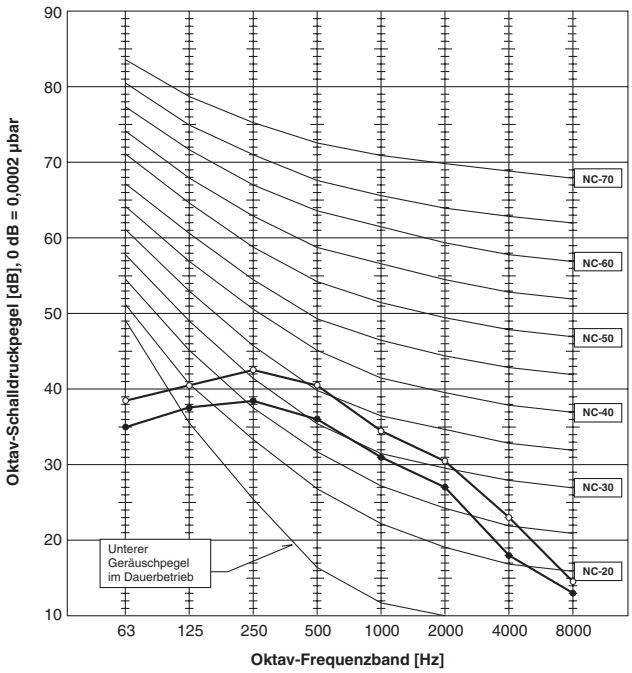
Statischer Gegendruck: 70 Pa



PEAD-P2.5EA
PEHD-P2.5EAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	41	○——○
Lo	37	●——●

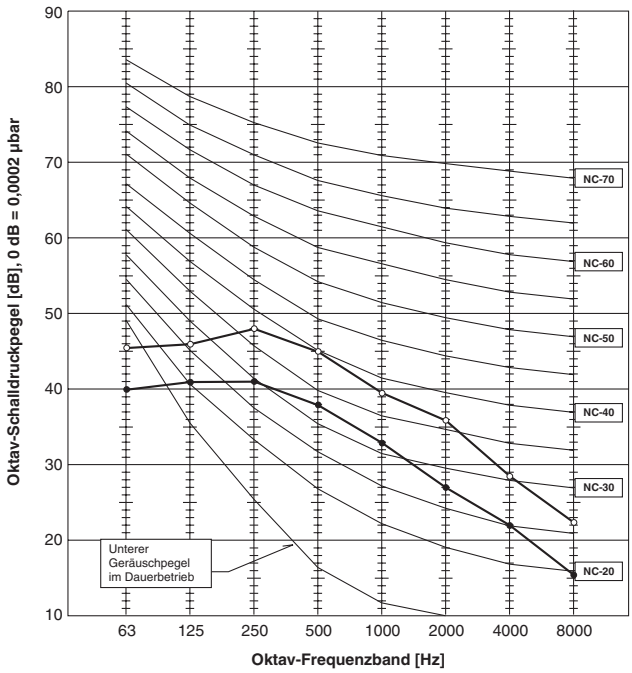
Statischer Gegendruck: 30 Pa



PEAD-P2.5EA
PEHD-P2.5EAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	46	○——○
Lo	39	●——●

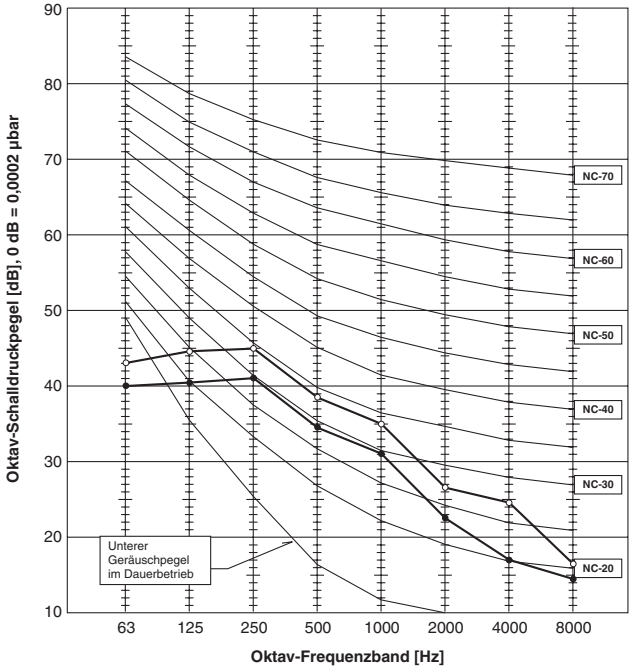
Statischer Gegendruck: 70 Pa



PEAD-P3EA
PEHD-P3EAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	41	○——○
Lo	37	●——●

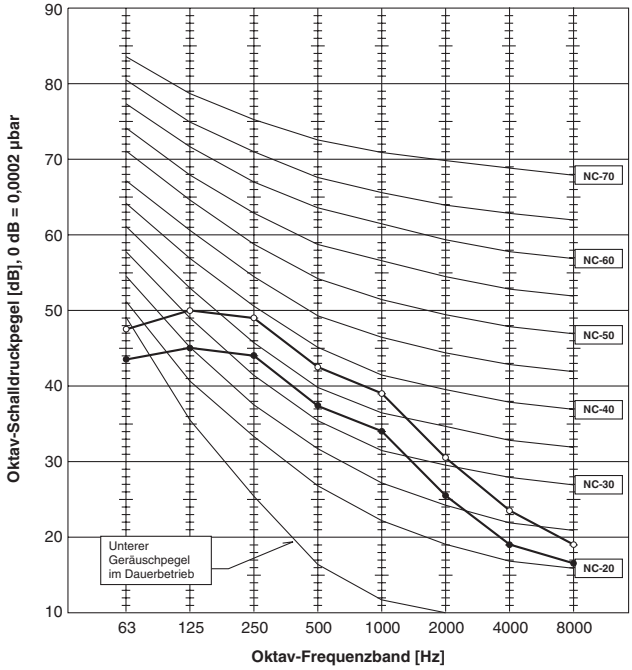
Statischer Gegendruck: 70 Pa



PEAD-P3EA
PEHD-P3EAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	45	○——○
Lo	40	●——●

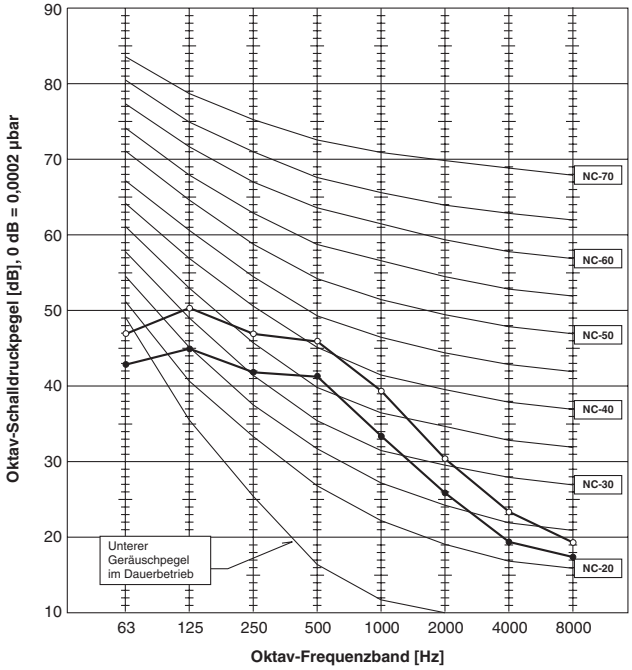
Statischer Gegendruck: 130 Pa



PEAD-P4EA
PEHD-P4EAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	46	○——○
Lo	41	●——●

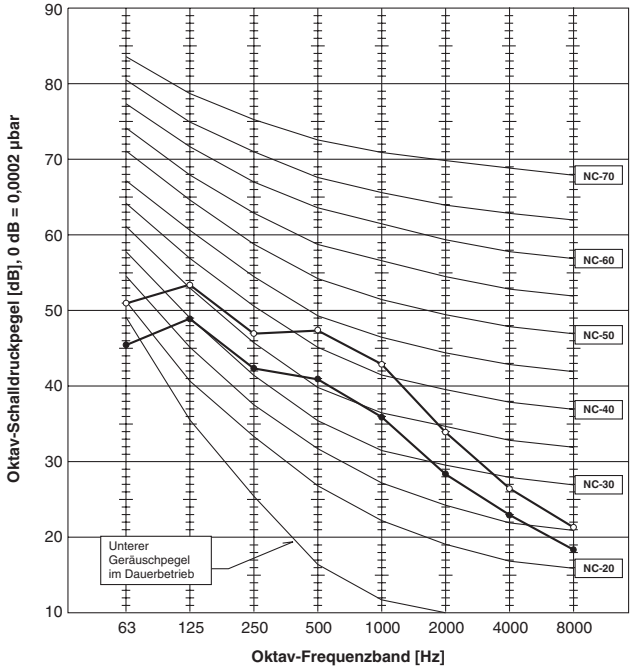
Statischer Gegendruck: 70 Pa



PEAD-P4EA
PEHD-P4EAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	48	○——○
Lo	42	●——●

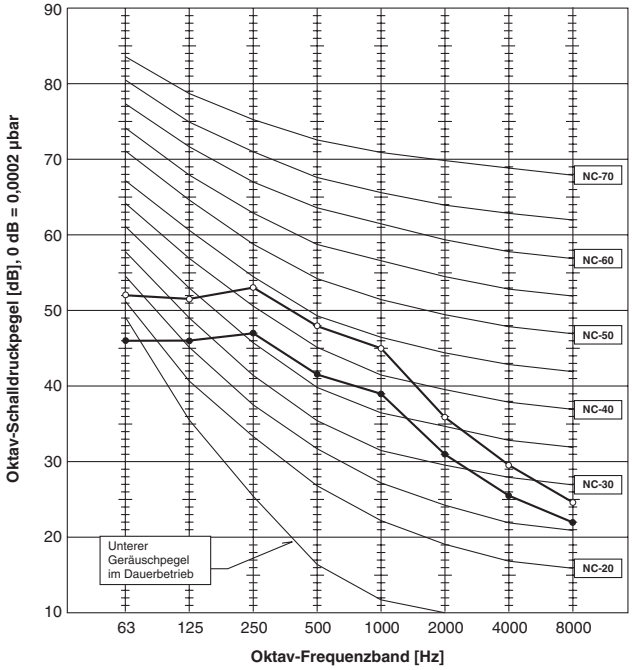
Statischer Gegendruck: 130 Pa



PEAD-P5EA
PEHD-P5EAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	50	○——○
Lo	44	●——●

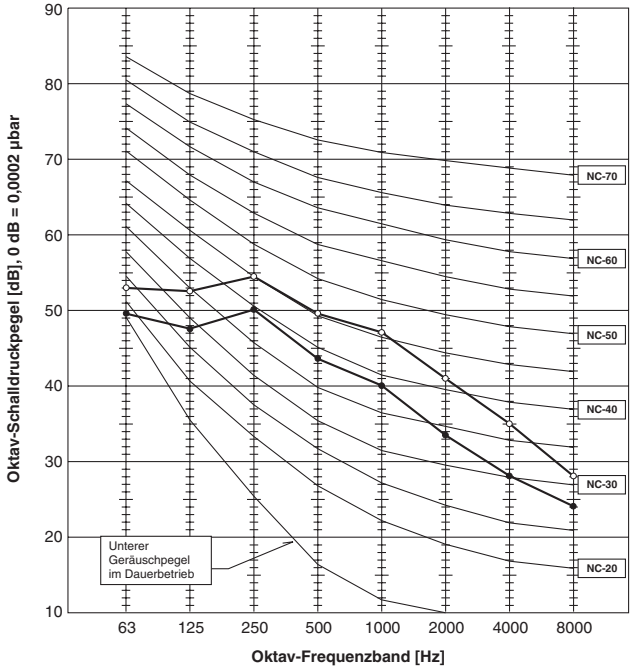
Statischer Gegendruck: 70 Pa



PEAD-P5EA
PEHD-P5EAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	52	○——○
Lo	46	●——●

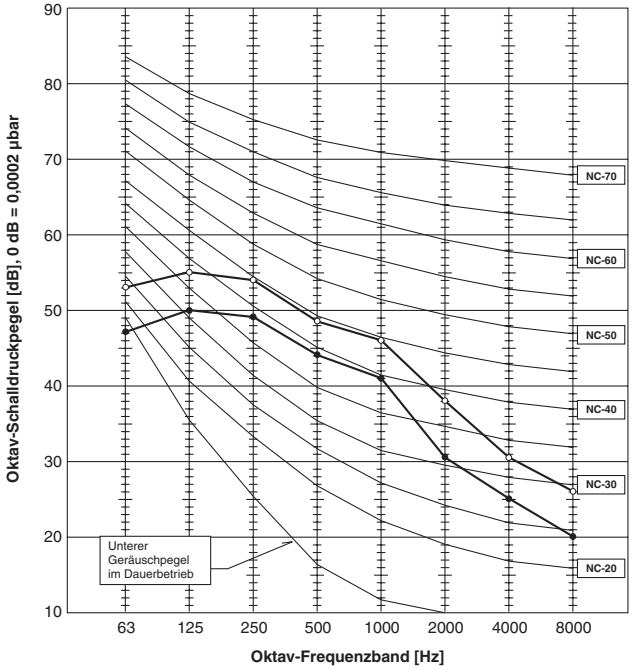
Statischer Gegendruck: 130 Pa



PEAD-P6EA
PEHD-P6EAH

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	51	○——○
Lo	46	●——●

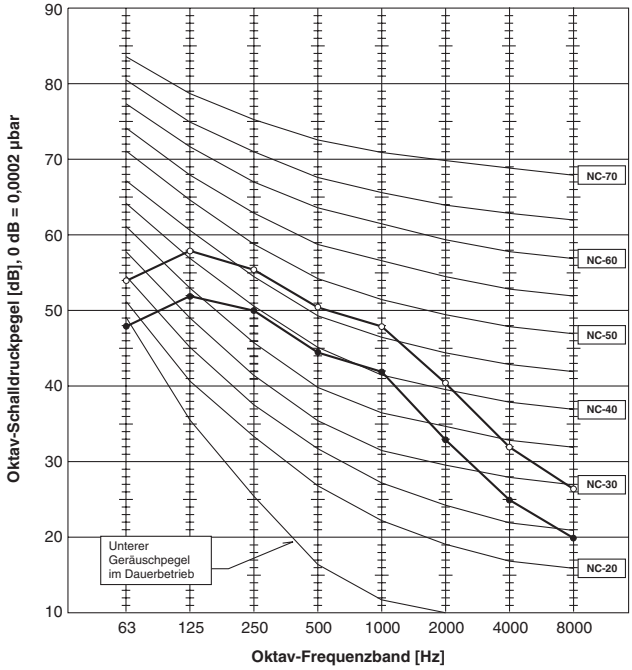
Statischer Gegendruck: 70 Pa



PEAD-P6EA
PEHD-P6EAH

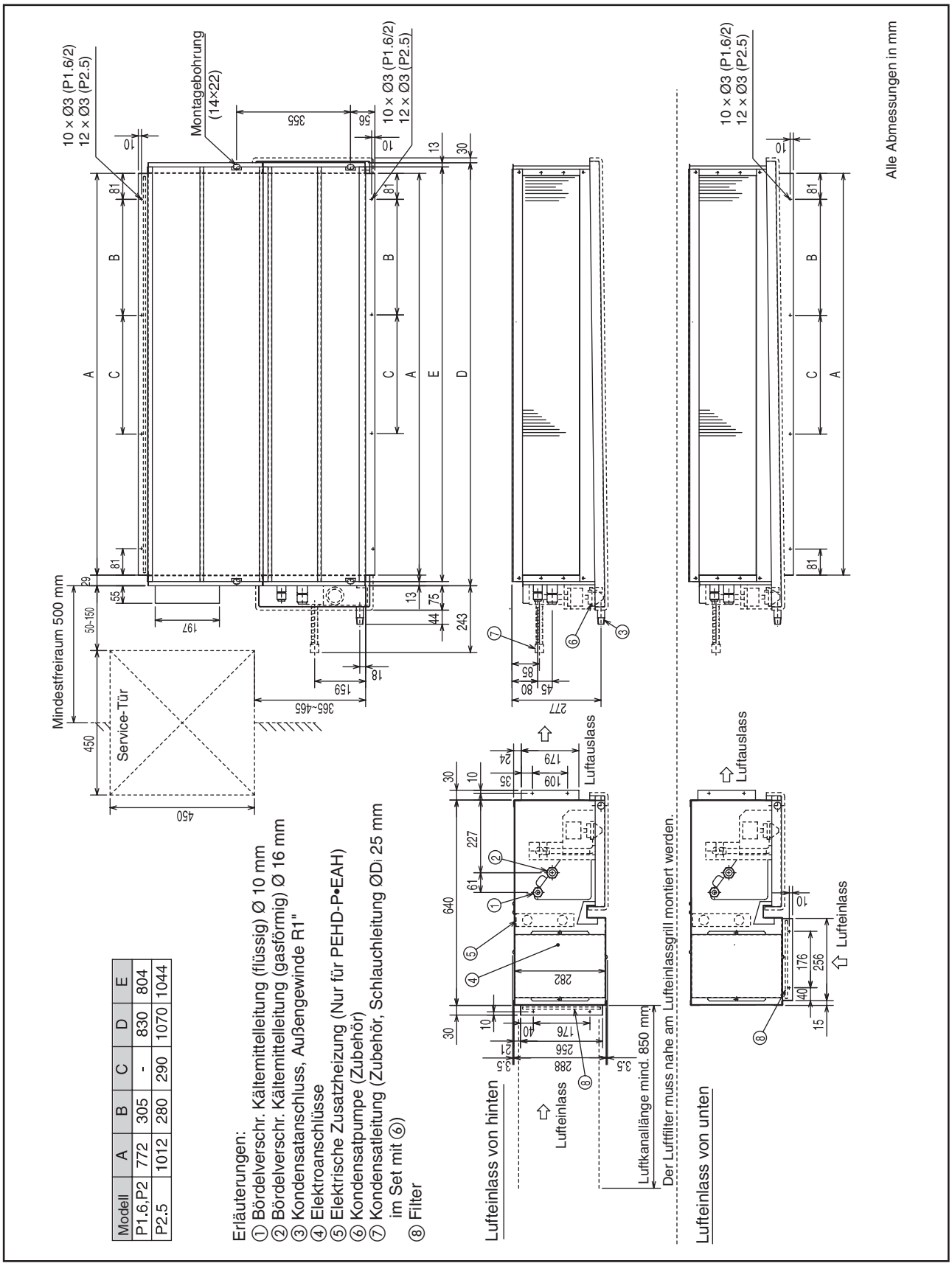
Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	53	○——○
Lo	47	●——●

Statischer Gegendruck: 130 Pa



8.8 Abmessungen

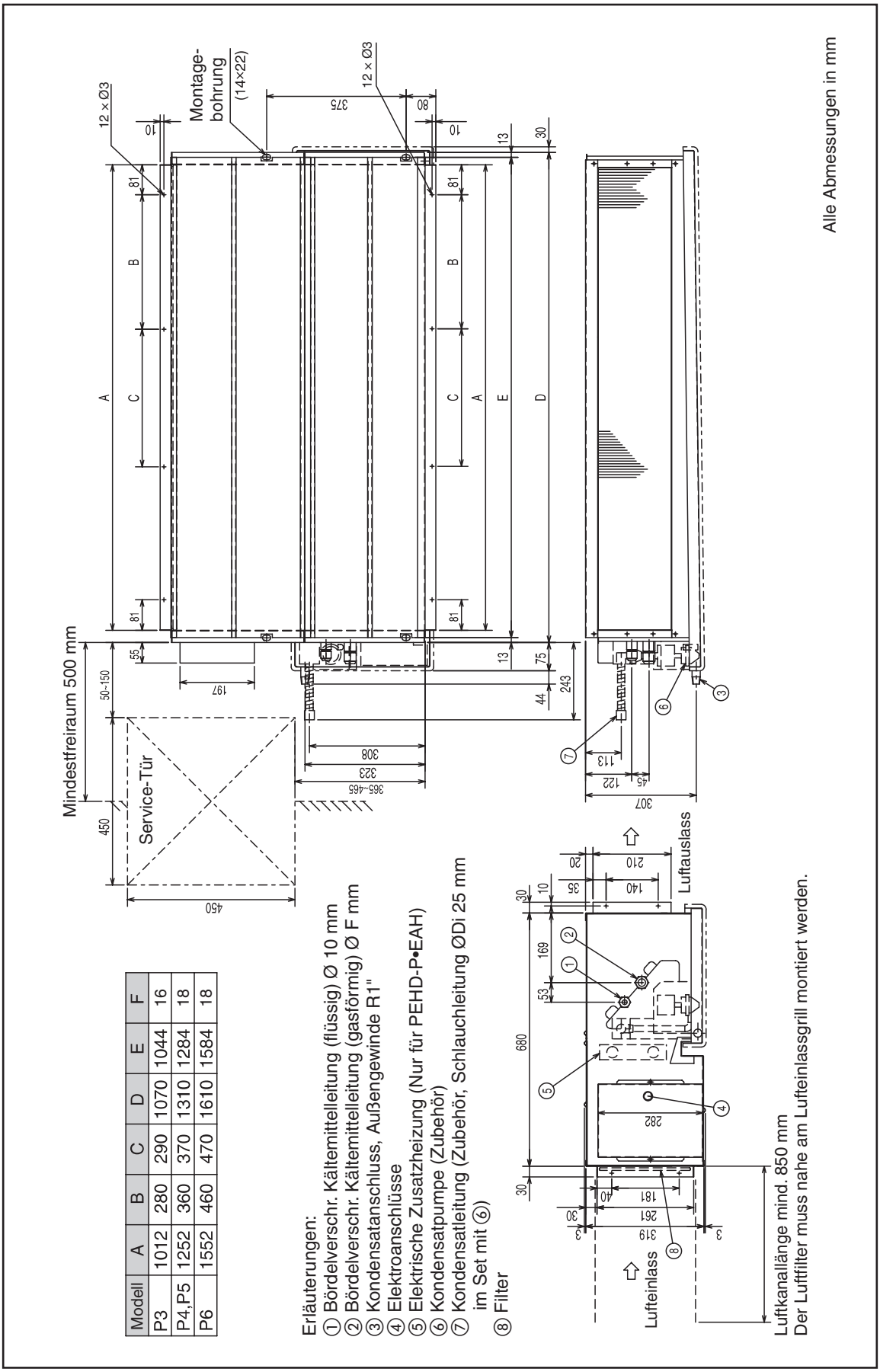
8.8.1 Gerätetypen PEAD-P1.6/2/2.5EA / PEHD-P1.6/2/2.5EAH



Modell	A	B	C	D	E
P1.6,P2	772	305	-	830	804
P2.5	1012	280	290	1070	1044

Erläuterungen:
① Bördelverschr. Kältemittelleitung (flüssig) Ø 10 mm
② Bördelverschr. Kältemittelleitung (gasförmig) Ø 16 mm
③ Kondensatanschluss, Außengewinde R1"
④ Elektroanschlüsse
⑤ Elektrische Zusatzheizung (Nur für PEHD-P•EAH)
⑥ Kondensatpumpe (Zubehör)
⑦ Kondensatleitung (Zubehör, Schlauchleitung ØD: 25 mm im Set mit ⑥)
⑧ Filter

8.8.2 Gerätetypen PEAD-P3/4/5/6EA / PEHD-P3/4/5/6EAH



Modell	A	B	C	D	E	F
P3	1012	280	290	1070	1044	16
P4,P5	1252	360	370	1310	1284	18
P6	1552	460	470	1610	1584	18

Erläuterungen:
① Bördelverschr. Kältemittelleitung (flüssig) Ø 10 mm
② Bördelverschr. Kältemittelleitung (gasförmig) Ø F mm
③ Kondensatanschluss, Außengewinde R1"
④ Elektroanschlüsse
⑤ Elektrische Zusatzheizung (Nur für PEHD-P•EAH)
⑥ Kondensatpumpe (Zubehör)
⑦ Kondensatleitung (Zubehör, Schlauchleitung ØDi 25 mm im Set mit ⑥)
⑧ Filter

8.9 Zubehör

8.9.1 Externer Temperaturfühler

Standardmäßig befindet sich der Raumtemperaturfühler im Innengerät (Lufteinlass) oder an der kabelgebundenen Fernbedienung. Mit dem externen Temperaturfühler kann die Lufttemperatur an einer beliebigen Stelle im Raum gemessen werden. Der Temperaturfühler darf dabei nicht von anderen Wärmequellen beeinflusst werden. Zum Anschluss verwenden Sie das mitgelieferte 2-adrige Steuerkabel (12 m).

Der externe Temperaturfühler ist lieferbar für alle Innengeräte der Mr. Slim-R407C- und R410A-Serie.

Für Modelle	Externer Temperaturfühler
Für alle Modelle	PAC-SE41TS-E

8.9.2 Betriebs- und Störmeldeset

Alle Mr. Slim-Innengeräte benötigen für die externe Bedienung und zur externen Abfrage von Betriebs- und Störungsmeldungen das optionale Betriebs- und Störmeldeset PAC-SF40RM-E. Mit diesem Set, bestehend aus der Fernabfragebox und den passenden Leitungen und Steckkontakten, können externe Ein- und Ausschaltsignale (z.B. Timer-Betrieb oder NOT-AUS) empfangen werden. Zusätzlich können Sie eine Betriebs- und Störungsmeldung abfragen, um sie zentral z.B. an einer Schalttafel anzeigen zu lassen.

Bitte beachten Sie, dass das Betriebs- und Störmeldeset nur in Verbindung mit der kabelgebundenen Fernbedienung betrieben werden kann.

Das Betriebs- und Störmeldeset PAC-SF40RM-E ist lieferbar für alle Innengeräte der Mr. Slim-R407C- und R410A-Serie.

Für Modelle	Betriebs- und Störmeldeset
Für alle Modelle	PAC-SF40RM-E

8.9.3 Programm-Timer

Mit dem Programm-Timer kann ein Ein-/Ausschaltzeitplan in 30 min-Schritten programmiert werden. Damit eignet er sich besonders als sinnvolle Erweiterung zur lokalen Fernbedienung. Der Ein-/Ausschaltzeitplan kann für jeden Tag der Woche aktiviert und deaktiviert werden, somit ergibt sich die Möglichkeit, einen Wochenzeitplan zu realisieren.

Mit dem Programm-Timer kann eine Nachtanhebung (im Kühlbetrieb) oder Nachtabsenkung (im Heizbetrieb) um bis zu 8 K programmiert werden. Damit wird das Klimasystem effizienter.

Der Programm-Timer kann direkt neben der kabelgebundenen Fernbedienung an der Wand befestigt werden. Zum Anschluss verwenden Sie das mitgelieferte 5-adrige Steuerkabel.

Für Modelle	Programm-Timer
Für alle Modelle	PAC-SC32PTA

8.9.4 Fern-Ein/Aus-Schalter

Der Fern-Ein/Aus-Schalter PAC-SE55RA-E ermöglicht das Ein/Ausschalten des Klimagerätes z.B. von einer zentralen Leitwarte. Der Fern-Ein/Aus-Schalter wird von außen am Innengerät befestigt und die Kabel mit der Steuerplatine verbunden. Dazu wird der Stecker auf den Anschluss CN32 gesteckt.

Der Fern-Ein/Aus-Schalter PAC-SE55RA-E ist lieferbar für alle Innengeräte der Mr. Slim-R407C- und R410A-Serie. Befestigungsmaterial ist im Lieferumfang enthalten.

Für Modelle	Fern-Ein/Aus-Schalter
Für alle Modelle	PAC-SE55RA-E

8.9.5 Gebläsemotor mit 130 Pa externer Pressung

Für die Baugrößen P3 bis P6 kann die externe Pressung durch einen stärkeren Gebläsemotor erheblich gesteigert werden.

Nähere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

Für Modelle	Gebläsemotor mit 130 Pa externer Pressung
PEAD/PEHD-P3	PAC-SK005MT-F
PEAD/PEHD-P4	PAC-SK004MT-F
PEAD/PEHD-P5/6	PAC-SK003MT-F

9 Außengeräte PU(H)-P

R407C-Wärmetauschereinheiten in Kühl- und Wärmepumpenausführung zur Kombination mit den Innengeräten

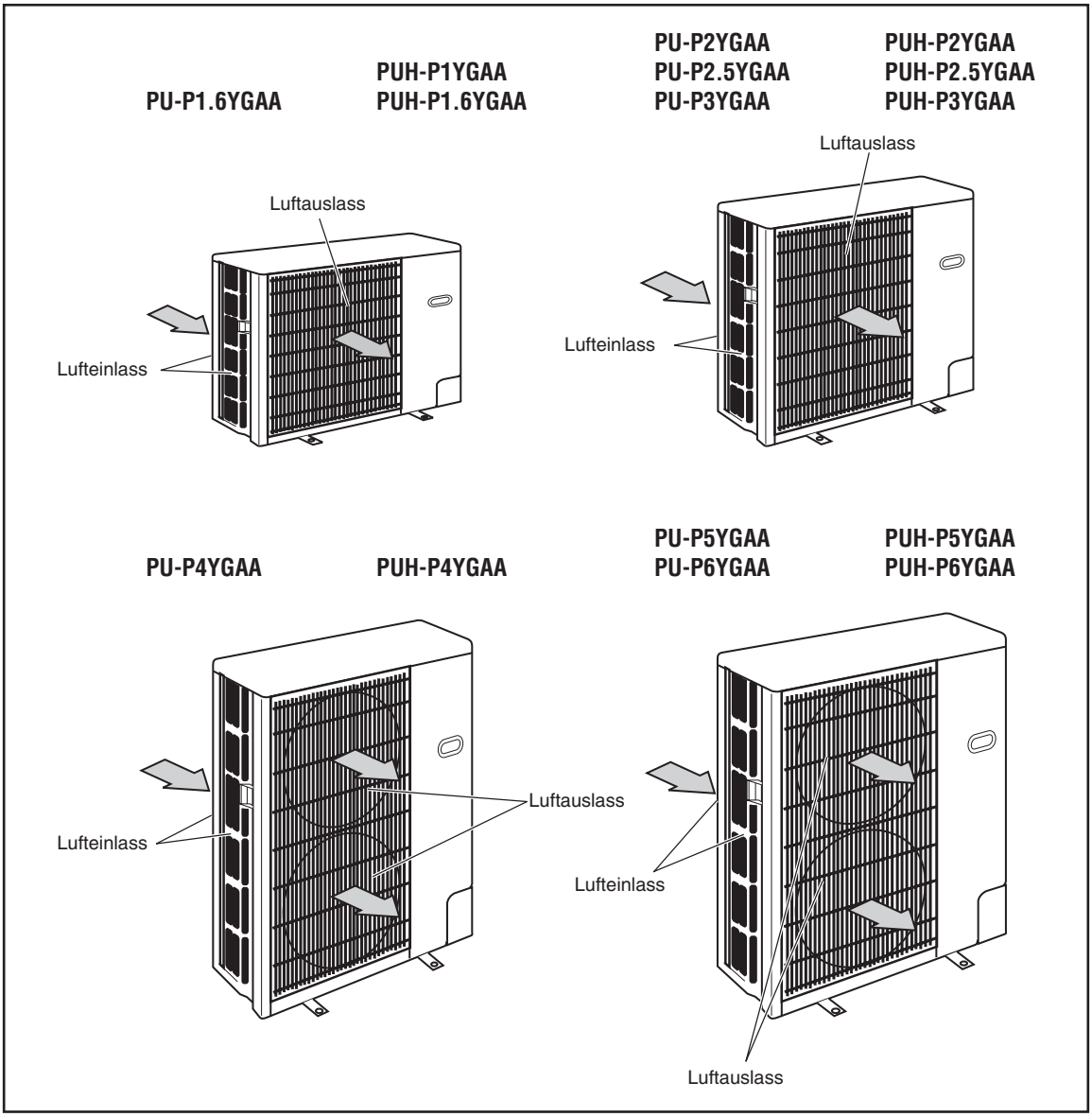
9.1 Vorstellung der Geräte 116
9.2 Kombinationsmöglichkeiten. 117
9.3 Technische Daten 118
9.4 Kältemittelfüllung und Zusatzfüllung 119
9.5 Schaltungsdiagramme 120
9.6 Dimensionierung der Kältemittelleitungen. 122
9.7 Leistungskorrektur 123
9.7.1 Leistungskorrektur durch die Lufttemperatur 123
9.7.2 Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge. 123
9.8 Schalldruckpegel. 124
9.9 Abmessungen 127
9.9.1 Gerätetypen PU-P1.6YGAA / PUH-P1VGAA / 1.6YGAA 127
9.9.2 Gerätetypen PU-P2 / 2.5 / 3YGAA / PUH-P2 / 2.5 / 3YGAA . . 128
9.9.3 Gerätetypen PU-P4YGAA / PUH-P4YGAA. 129
9.9.4 Gerätetypen PU-P5 / 6YGAA / PUH-P5 / 6YGAA. 130
9.10 Installationshinweise 131
9.11 Zubehör. 132
9.11.1 Kondensatablaufstutzen-Satz 132
9.11.2 Luftauslassführung. 132
9.11.3 Kondensatwanne 132
9.11.4 A/M-NET-Konverter. 132

9.1 Vorstellung der Geräte

HINWEISE

PU-P-Serie: Außengeräte für R407C in Kühlgeräteausführung ohne Wärmepumpe – Diese Geräte können nicht heizen, nur kühlen.

PUH-P-Serie: Außengeräte für R407C in Wärmepumpenausführung – Diese Geräte können sowohl heizen als auch kühlen.



Vorgefüllte Außengeräte – Zusätzliches Kältemittel ist oft nicht mehr notwendig

Die Außengeräte sind werksseitig bereits mit Kältemittel R407C vorgefüllt und ermöglichen somit Leitungslängen zwischen 5 und 30 m ohne zusätzliche Kältemittelfüllung. Der Kältekreislauf mit LEV und großem Sammelbehälter sorgen immer für den optimalen Füllstand im Verdampfer. Somit werden bereits im Vorfeld Probleme vermieden, die oft in Zusammenhang mit der Nachfüllung von Kältemittel bei der Installation der Klimageräte auftreten.

Qualität und Verlässlichkeit sowie eine verkürzte Installationszeit haben einen Namen: Mr. Slim von Mitsubishi Electric.

9.2 Kombinationsmöglichkeiten

Entnehmen Sie der folgenden Übersicht, welche Innengeräte der Mr. Slim-R407C-Serie mit welchen Außengeräten kombiniert werden können. Beachten Sie dabei, dass Sie nur Kühlgeräte und nur Wärmepumpengeräte untereinander kombinieren können.

Alle Außengeräte der Baugröße P1.6 bis P6 sind für den dreiphasigen Anschluss (380 – 415 V ~, 50 Hz) an die Versorgungsspannung vorbereitet. Die Baugröße P1 wird nur in der einphasigen Version (230 V ~, 50 Hz) angeboten. Die Baugrößen P1.6 bis P2.5 sind auch in der einphasigen Version erhältlich. Nähere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

Kühlgeräte

R407C-Innengeräte	R470C-Außengeräte							
	—	PU-P1.6 YGAA	PU-P2 YGAA	PU-P2.5 YGAA	PU-P3 YGAA	PU-P4 YGAA	PU-P5 YGAA	PU-P6 YGAA
PMH-P•BA	—	●	●	—	—	—	—	—
PLA-P•KA	—	●	●	●	—	—	—	—
PLA-P•AA	—	—	—	—	●	●	●	●
PCA-P•GA	—	—	●	●	●	●	●	●
PCA-P•HA	—	—	—	—	●	—	●	—
PKA-P•GAL	—	●	●	—	—	—	—	—
PKA-P•FAL	—	—	—	●	●	●	●	●
PSA-P•GA	—	—	—	—	●	●	●	●
PEAD-P•EA	—	●	●	●	●	●	●	●

Wärmepumpengeräte

R407C-Innengeräte	R407C-Außengeräte							
	PUH-P1 VGAA	PUH-P1.6 YGAA	PUH-P2 YGAA	PUH-P2.5 YGAA	PUH-P3 YGAA	PUH-P4 YGAA	PUH-P5 YGAA	PUH-P6 YGAA
PMH-P•BA	●	●	●	—	—	—	—	—
PLH-P•KAH	—	●	●	●	—	—	—	—
PLH-P•AAH	—	—	—	—	●	●	●	●
PCH-P•GAH	—	—	●	●	●	●	●	●
PCH-P•HA	—	—	—	—	●	—	●	—
PKH-P•GALH	—	●	●	—	—	—	—	—
PKH-P•FALH	—	—	—	●	●	●	●	●
PSH-P•GAH	—	—	—	—	●	●	●	●
PEHD-P•EAH	—	●	●	●	●	●	●	●

PEH-Wärmepumpengeräte

R407C-Innengeräte	R407C-Außengeräte	
	PUH-P8MYA	PUH-P10MYA
PEH-P•MYA	●	●

9.3 Technische Daten

Außengerät	Kühlgerät		—	PU-P1.6YGAA	PU-P2YGAA	PU-P2.5YGAA
	Wärmepumpengerät		PUH-P1VGAA	PUH-P1.6YGAA	PUH-P2YGAA	PUH-P2.5YGAA
Spannungsversorgung			1-phasig, 230 V~, 50 Hz	3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz		
Absicherung, träge		A	16	3 × 16		
Betriebsstrom	Kühlen	A	8,1	2,58	3,84	4,65
	Heizen	A	8,3	2,66	3,96	4,50
Leistungsaufnahme	Kühlen	kW	1,10	1,6	2,3	2,7
	Heizen	kW	1,20	1,6	2,4	2,8
Anlaufstrom		A	29	19	31	34
Luftvolumenstrom		m^3/h	2700		3300	4620
Abmessungen	Breite	mm	900			
	Höhe	mm	650		855	
	Tiefe	mm	350			
Schalldruckpegel	Kühlen	dB (A)	46	46	38	
	Heizen	dB (A)	46	48	49	50
Gewicht		kg	50	55	71	82
Außendurchmesser der Kältemittelleitungen	Flüssigkeitsltg.	mm	Ø6,0	Ø10,0		
	Saugleitung	mm	Ø12,0	Ø16,0		
max. Leitungslänge (Abstand) / Höhenunterschied		m	30	40		50
Kältemittelmenge R407C-Vorfüllung		kg	1,7	2,5	2,6	3,1

Außengerät	Kühlgerät		PU-P3YGAA	PU-P4YGAA	PU-P5YGAA	PU-P6YGAA
	Wärmepumpengerät		PUH-P3YGAA	PUH-P4YGAA	PUH-P5YGAA	PUH-P6YGAA
Spannungsversorgung			3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz			
Absicherung, träge		A	3 × 16			
Betriebsstrom	Kühlen	A	5,46	5,49	8,39	10,17
	Heizen	A	5,76	5,79	8,74	10,28
Leistungsaufnahme	Kühlen	W	3,34	3,36	5,25	6,36
	Heizen	W	3,52	3,54	5,47	6,43
Anlaufstrom		A	41	45	79	84
Luftvolumenstrom		m^3/h	5100	5100	5700	6000
Abmessungen	Breite	mm	900		1050	
	Höhe	mm	855	1260		
	Tiefe	mm	350			
Schalldruckpegel	Kühlen	dB (A)	49	51	53	55
	Heizen	dB (A)	51	53	55	57
Gewicht		kg	82	96	122	
Außendurchmesser der Kältemittelleitungen	Flüssigkeitsltg.	mm	Ø10,0			
	Saugleitung	mm	Ø16,0	Ø18,0		
max. Leitungslänge (Abstand) / Höhenunterschied		m	50			
Kältemittel R407C-Vorfüllung		kg	3,3	4,0	4,6	4,9

HINWEIS Alle technischen Daten, die sich auf den Heizbetrieb beziehen, gelten nur für Gerätekombinationen mit PUH-Außengeräten.

9.4 Kältemittelfüllung und Zusatzfüllung

Außengeräte P1 bis P2.5

Die Außengeräte sind mit Kältemittel R407C vorgefüllt und ermöglichen Leitungslängen (einfache Weglänge) bis zu **20 m**, ohne dass eine weitere Zusatzfüllung erforderlich ist. Bei Leitungslängen über **20 m** muss zusätzliches Kältemittel R407C nachgefüllt werden.

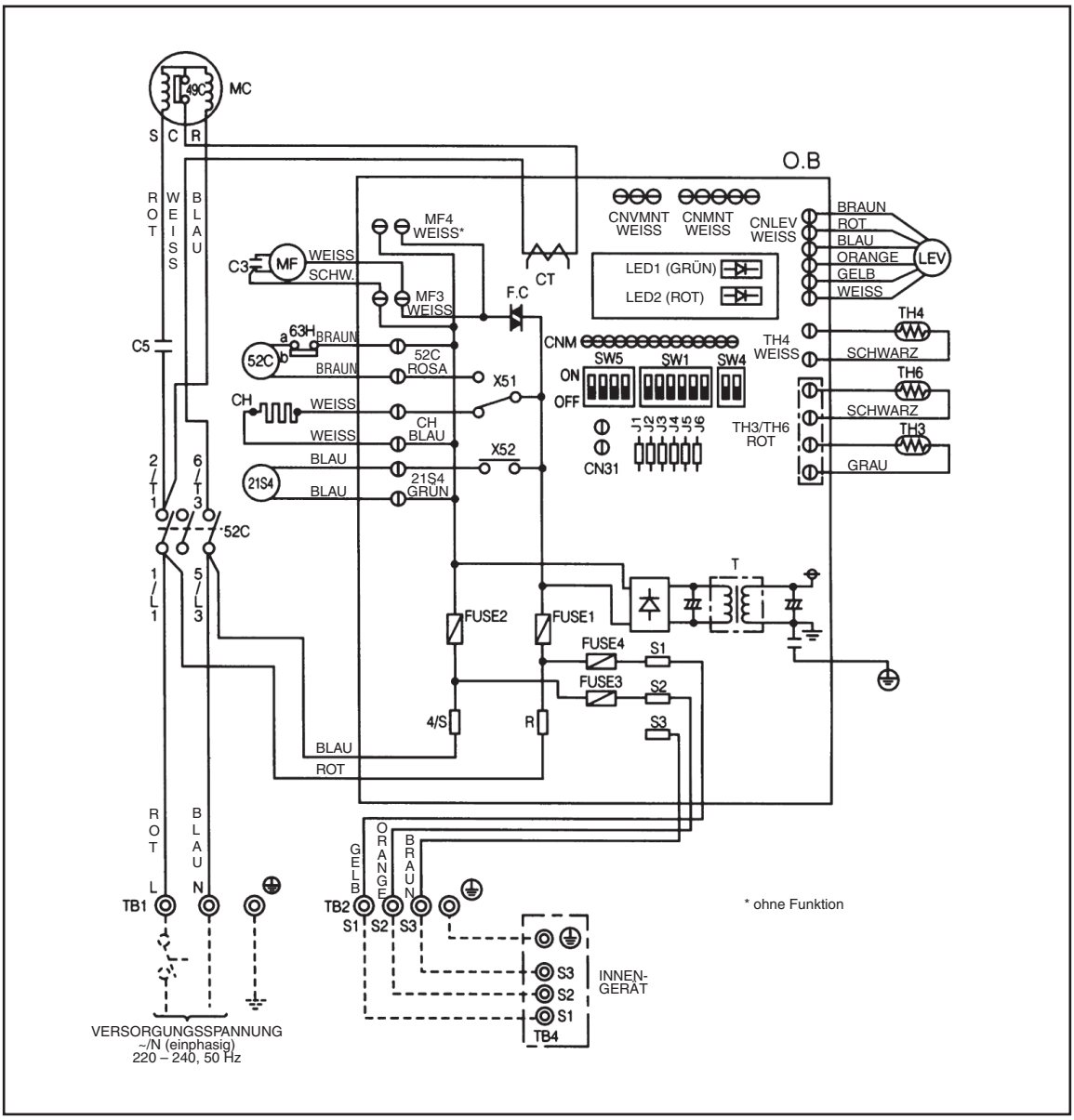
Außengeräte P3 bis P6

Die Außengeräte sind mit Kältemittel R407C vorgefüllt und ermöglichen Leitungslängen (einfache Weglänge) bis zu **30 m**, ohne dass eine weitere Zusatzfüllung erforderlich ist. Bei Leitungslängen über **30 m** muss zusätzliches Kältemittel R407C nachgefüllt werden.

Daten / Außengeräte	Leitungslänge (ein Weg) [kg]					Vorfüllung ab Werk kg
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	
PUH-P1VGAA	1,6	1,7	1,8	—	—	1,7
PU-P1.6YGAA PUH-P1.6YGAA	2,4	2,5	2,6	3,0	—	2,5
PU-P2YGAA PUH-P2YGAA	2,6	2,6	3,1	3,7	—	2,6
PU-P2.5YGAA PUH-P2.5YGAA	2,9	3,1	3,3	3,9	4,5	3,1
PU-P3YGAA PUH-P3YGAA	2,9	3,1	3,3	3,9	4,5	3,3
PU-P4YGAA PUH-P4YGAA	3,4	3,7	4,0	4,7	5,4	4,0
PU-P5YGAA PUH-P5YGAA	4,0	4,3	4,6	5,3	6,0	4,6
PU-P6YGAA PUH-P6YGAA	4,3	4,6	4,9	5,6	6,3	4,9

9.5 Schaltungsdiagramme

Gerätetyp PUH-P1VGAA

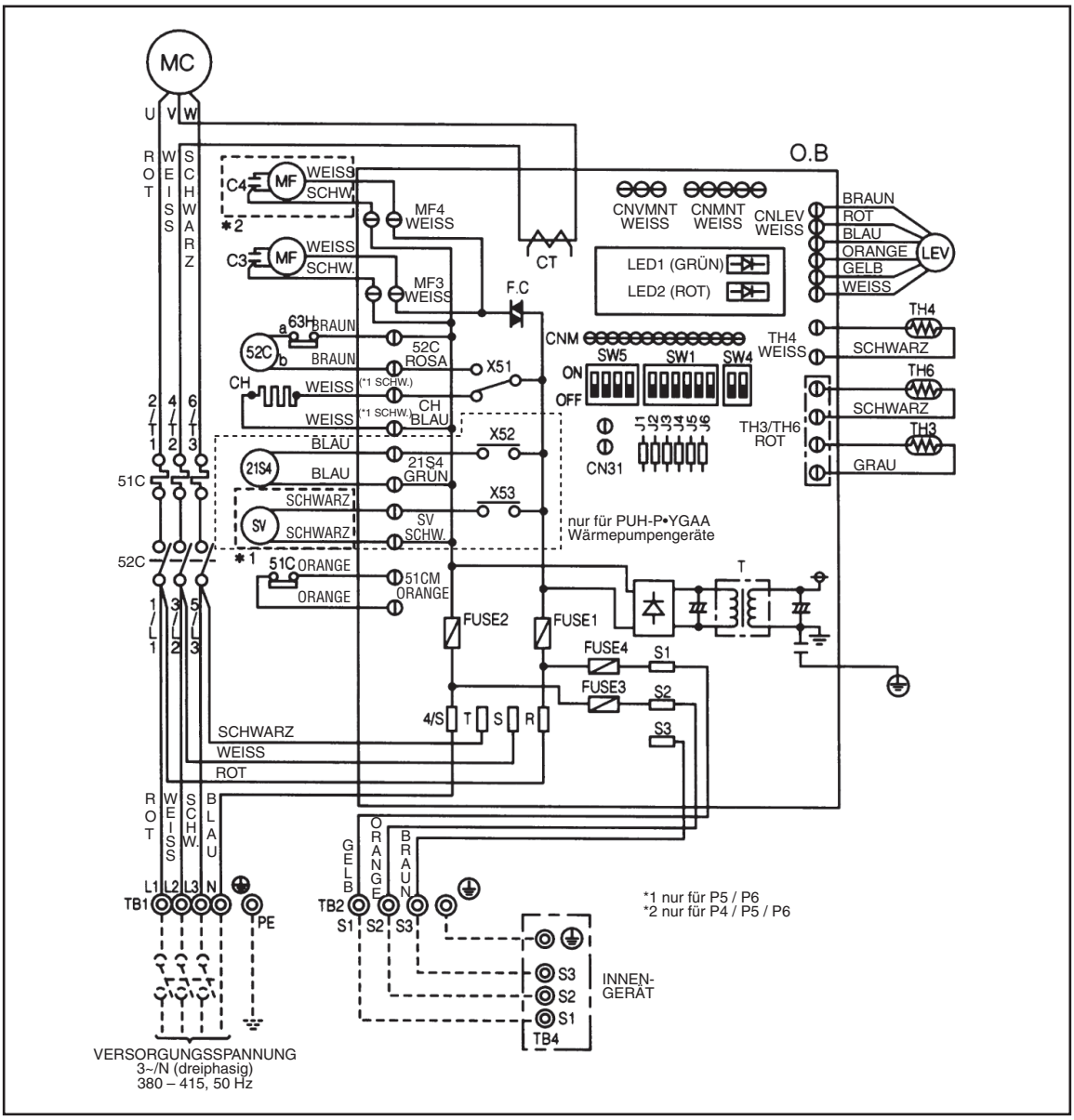


Legende zu den Schaltungsdiagrammen auf dieser Doppelseite

Symbol	Beschreibung	
MC	Verdichter mit internem Thermostat (49C)	
MF	Lüftermotor mit internem Thermostat	
TH3	Temperaturfühler	Flüssigkeit
TH4		Heißgas
TH6		Verdampfer/Verflüssiger
C3	Lüftermotorkondensator	
C4	Lüftermotorkondensator	
C5	Verdichtermotorkondensator	
CH	Kurbelwannenheizung	

Symbol	Beschreibung
51C	Thermorelais
52C	Verdichterschütz
21S4	4-Wege-Ventil
SV	Bypassmagnetventil
63H	Hochdruckschutzschalter
49C	Interner Thermostat des Verdichtermotors
TB1	Klemmenblock
LEV	Lineares Expansionsventil
TB2	Klemmenblock

Gerätetypen PU(H)-P1.6 / 2 / 2.5 / 3 / 4 / 5 / 6YGAA

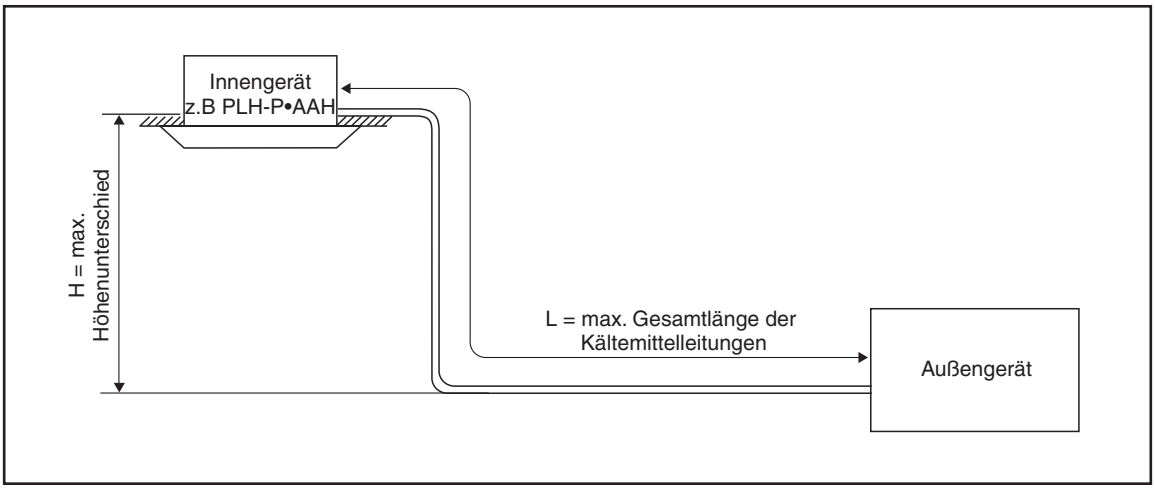


(Fortsetzung Legende)

Symbol	Beschreibung
O.B	Steuerplatine des Außengerätes
FUSE1	Sicherung (6,3 A)
FUSE2	Sicherung (6,3 A)
FUSE3	Sicherung (6,3 A)
FUSE4	Sicherung (6,3 A)
X51	Relais f. Verdichter/Kurbelwannenheizung
X52	Relais f. 4-Wege-Ventil
X53	Relais f. Bypassmagnetventil
F.C	Lüftersteuerung

Symbol	Beschreibung
SW1	Dip-Schalter (Geräteadresse)
SW4	Dip-Schalter (Testbetrieb)
SW5	Dip-Schalter (Typenauswahl)
J1–J6	Modellauswahl
T	Transformator
CT	Stromwandler
LED1	Prüfanzeige-LED
LED2	Prüfanzeige-LED
CN31	Anschluss für externe Signale

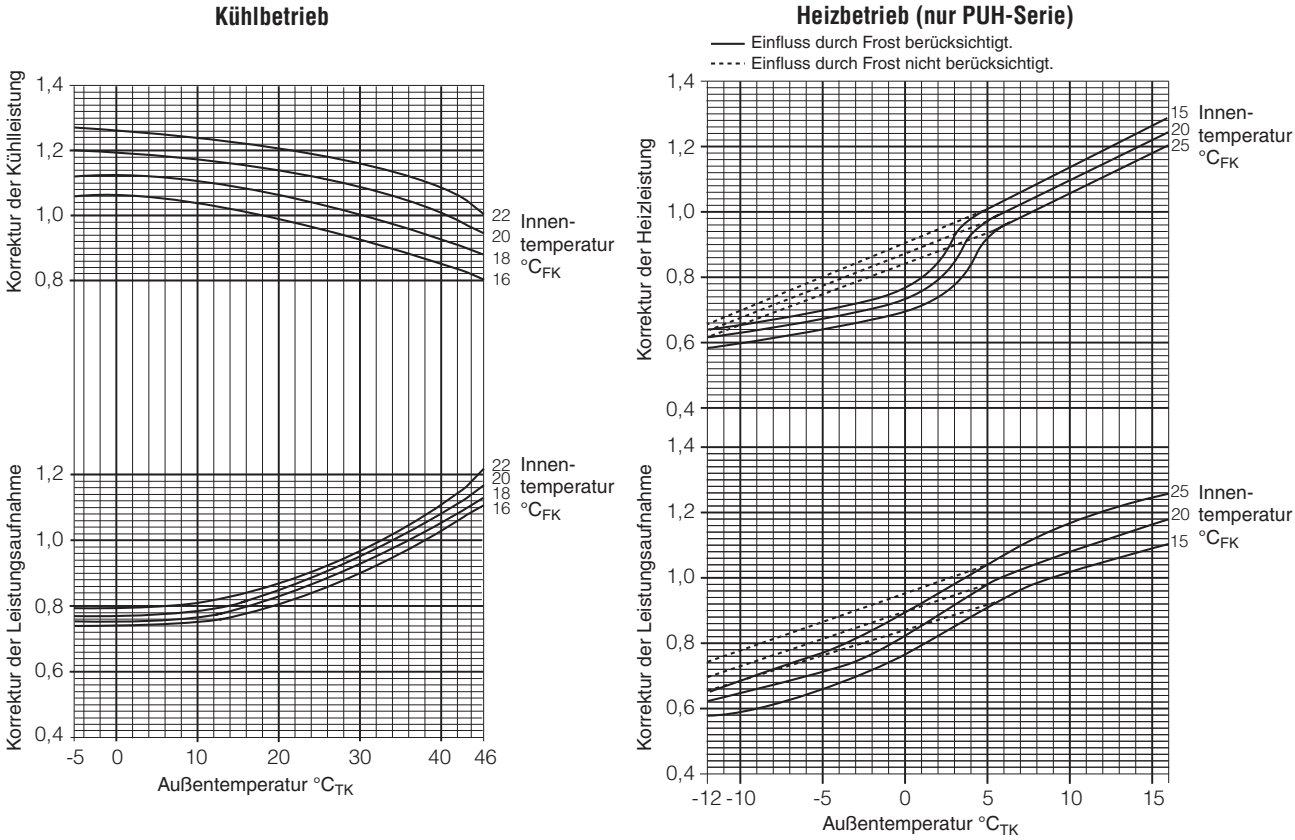
9.6 Dimensionierung der Kältemittelleitungen



Daten / Außengeräte	Zwischen Innen- und Außengerät			Außendurchmesser der Leitungen	
	Max. Leitungslänge (ein Weg) L	Max. Höhendifferenz H	Max. Anzahl der Bögen	Saugleitung	Flüssigkeitsleitung
PUH-P1VGAA	30 m	30 m	9	Ø12,0	Ø6,0
PU -P1.6 / 2YGAA PUH-P1.6 / 2YGAA	40 m	40 m	12	Ø16,0 mm	Ø10,0 mm
PU -P2.5YGAA PUH-P2.5YGAA	50 m	50 m	15		
PU -P3YGAA PUH-P3YGAA					
PU -P4 / 5 / 6YGAA PUH-P4 / 5 / 6YGAA				Ø18,0 mm	

9.7 Leistungskorrektur

9.7.1 Leistungskorrektur durch die Lufttemperatur



9.7.2 Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge

Kühlbetrieb

Leistungsklasse	Leitungslänge (ein Weg)									
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
PUH-P1	1,00	0,981	0,968	0,952	0,940	0,925	—	—	—	—
PU-/PUH-P1.6 / 2		0,993	0,984	0,978	0,969	0,961	0,956	0,948	—	—
PU-/PUH-P2.5		0,989	0,980	0,970	0,960	0,950	0,940	0,930	0,920	0,910
PU-/PUH-P3		0,981	0,968	0,952	0,940	0,925	0,913	0,900	0,886	0,874
PU-/PUH-P4		0,989	0,980	0,970	0,960	0,950	0,940	0,930	0,920	0,910
PU-/PUH-P5		0,981	0,968	0,952	0,940	0,925	0,913	0,900	0,886	0,874
PU-/PUH-P6		0,975	0,955	0,935	0,918	0,900	0,884	0,869	0,855	0,840

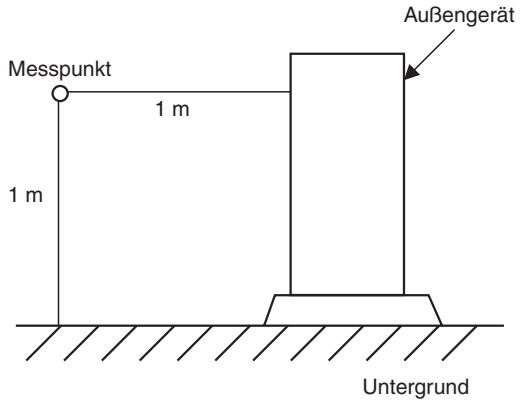
Heizbetrieb (nur PUH-Serie)

Leistungsklasse	Leitungslänge (ein Weg)									
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
PUH-P1	1,00	0,998	0,995	0,993	0,990	0,988	—	—	—	—
PUH-P1.6 / 2							0,985	0,983		
PUH-P2.5 – 6									0,980	0,978

9.8 Schalldruckpegel

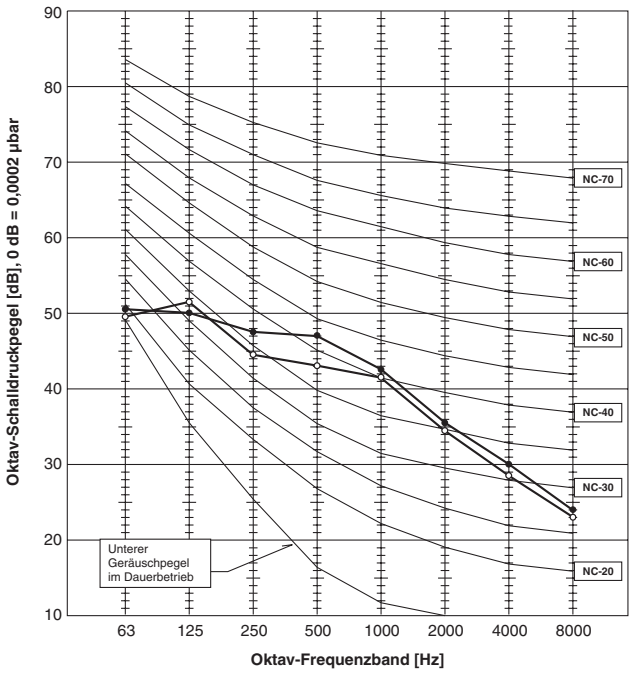
Messbedingungen

Umgebungstemperatur 27 °C
(Messbedingungen nach JIS Z8731)



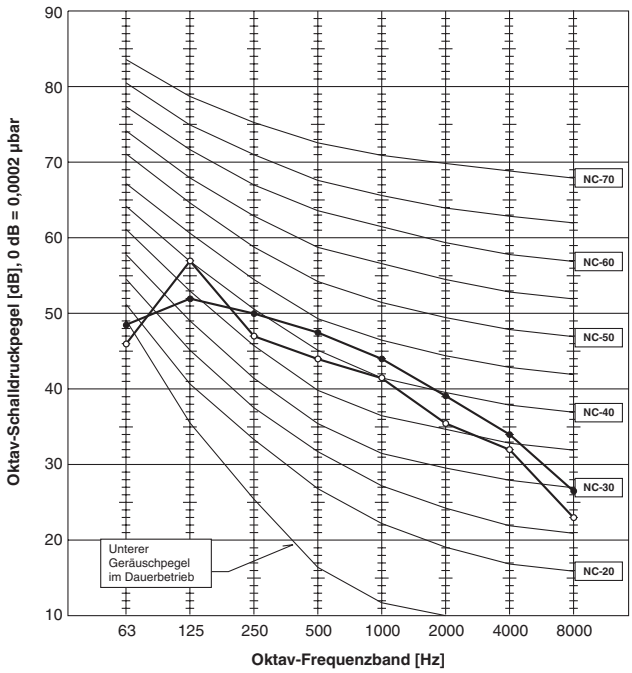
PUH-P1VGAA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	46	○——○
Lo	41	●——●



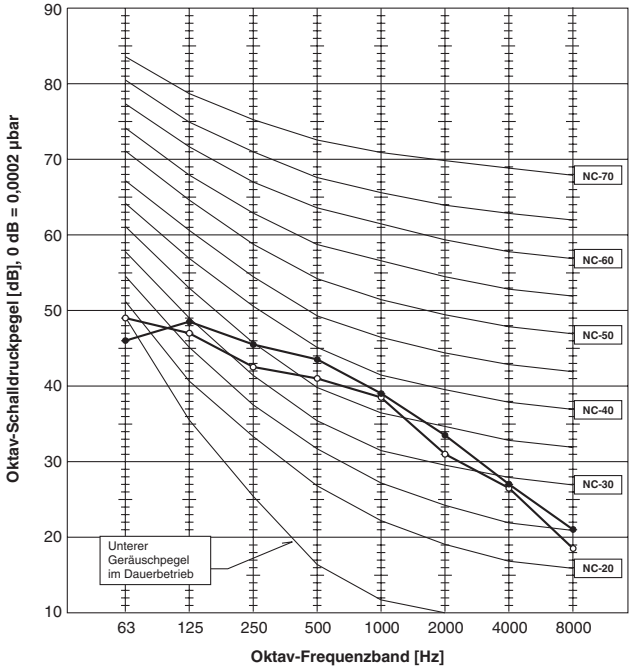
PU -P1.6YGAA
PUH-P1.6YGAA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	47	○——○
Lo	49	●——●



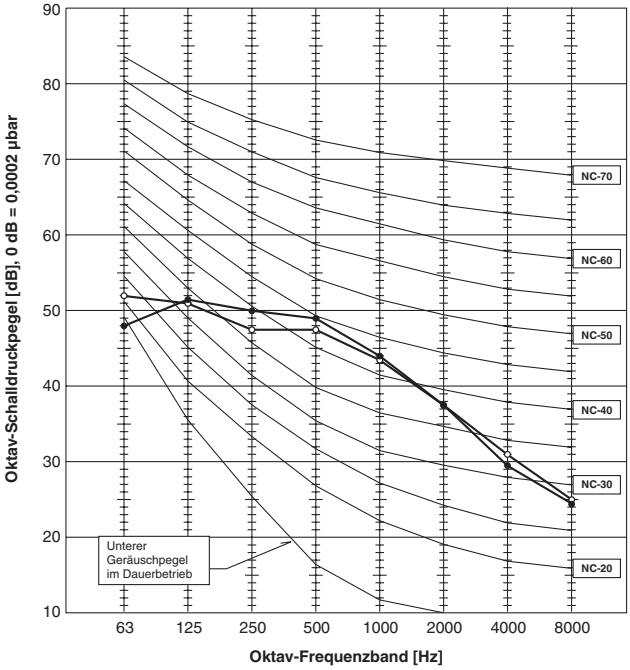
PU -P2YGAA
PUH-P2YGAA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	48	○——○
Lo	49	●——●



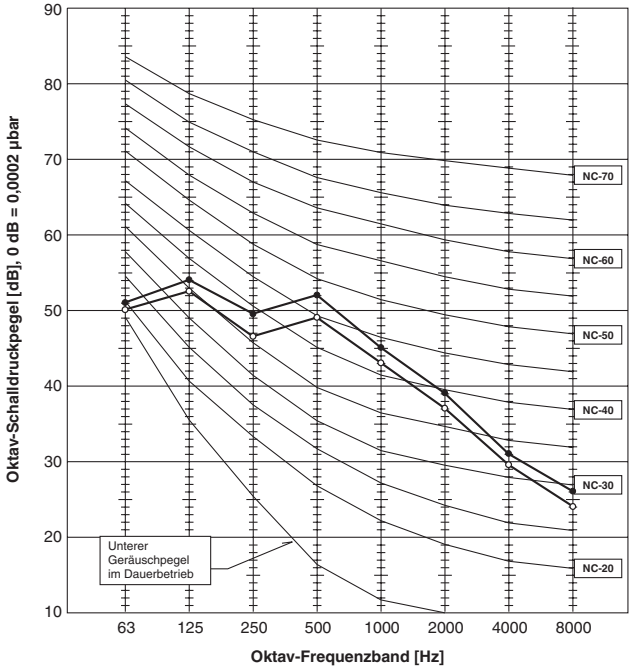
PU -P2.5YGAA
PUH-P2.5YGAA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	48	○——○
Lo	50	●——●



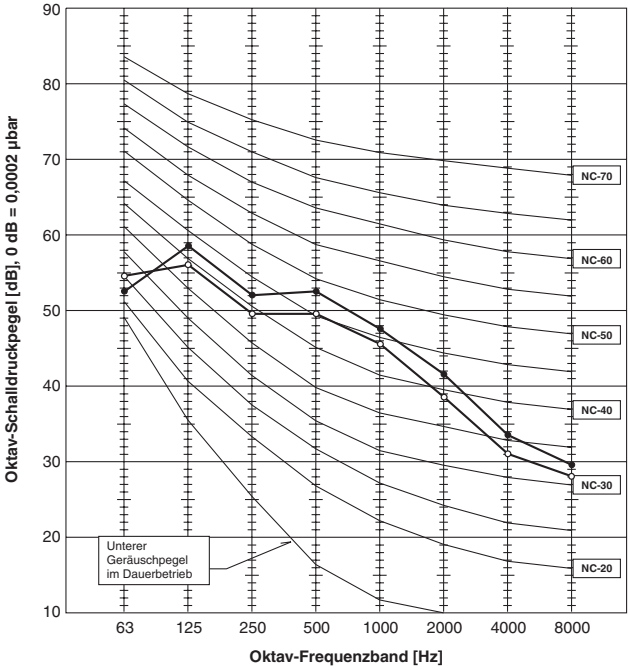
PU -P3YGAA
PUH-P3YGAA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	49	○——○
Lo	51	●——●



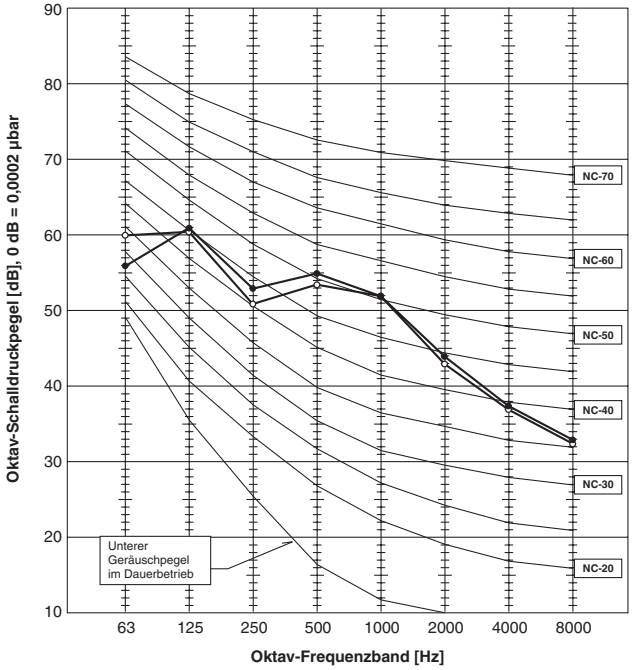
PU -P4YGAA
PUH-P4YGAA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	51	○——○
Lo	53	●——●



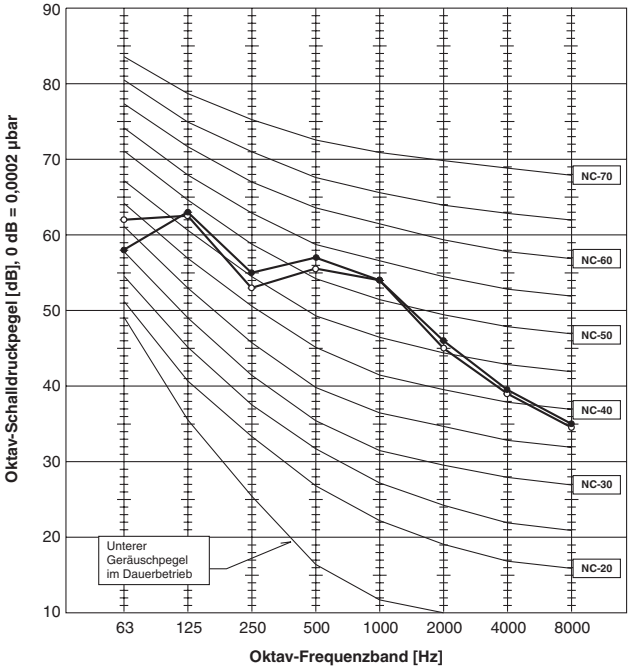
PU -P5YGAA
PUH-P5YGAA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	55	○——○
Lo	56	●——●



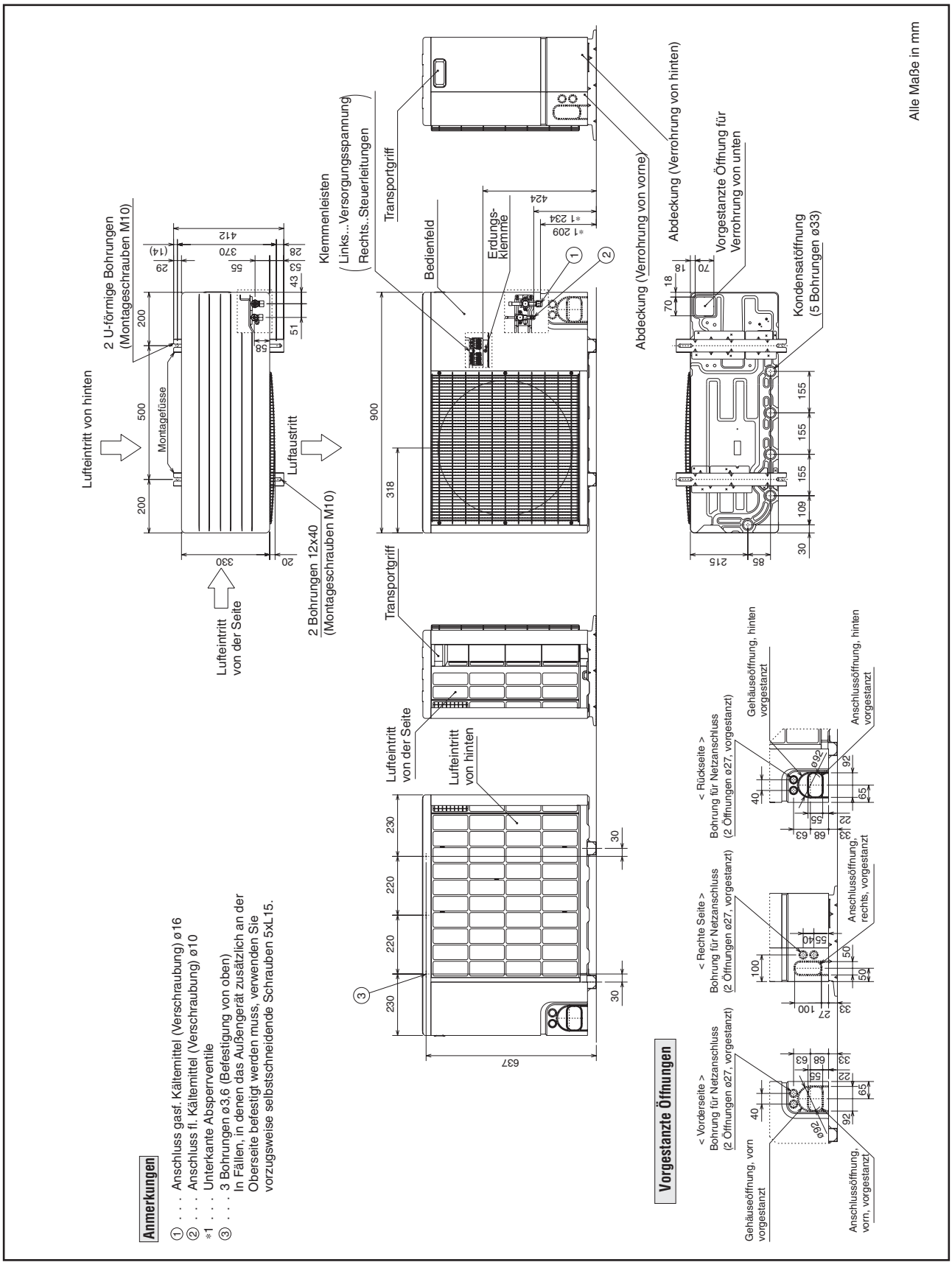
PU -P6YGAA
PUH-P6YGAA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	57	○——○
Lo	58	●——●

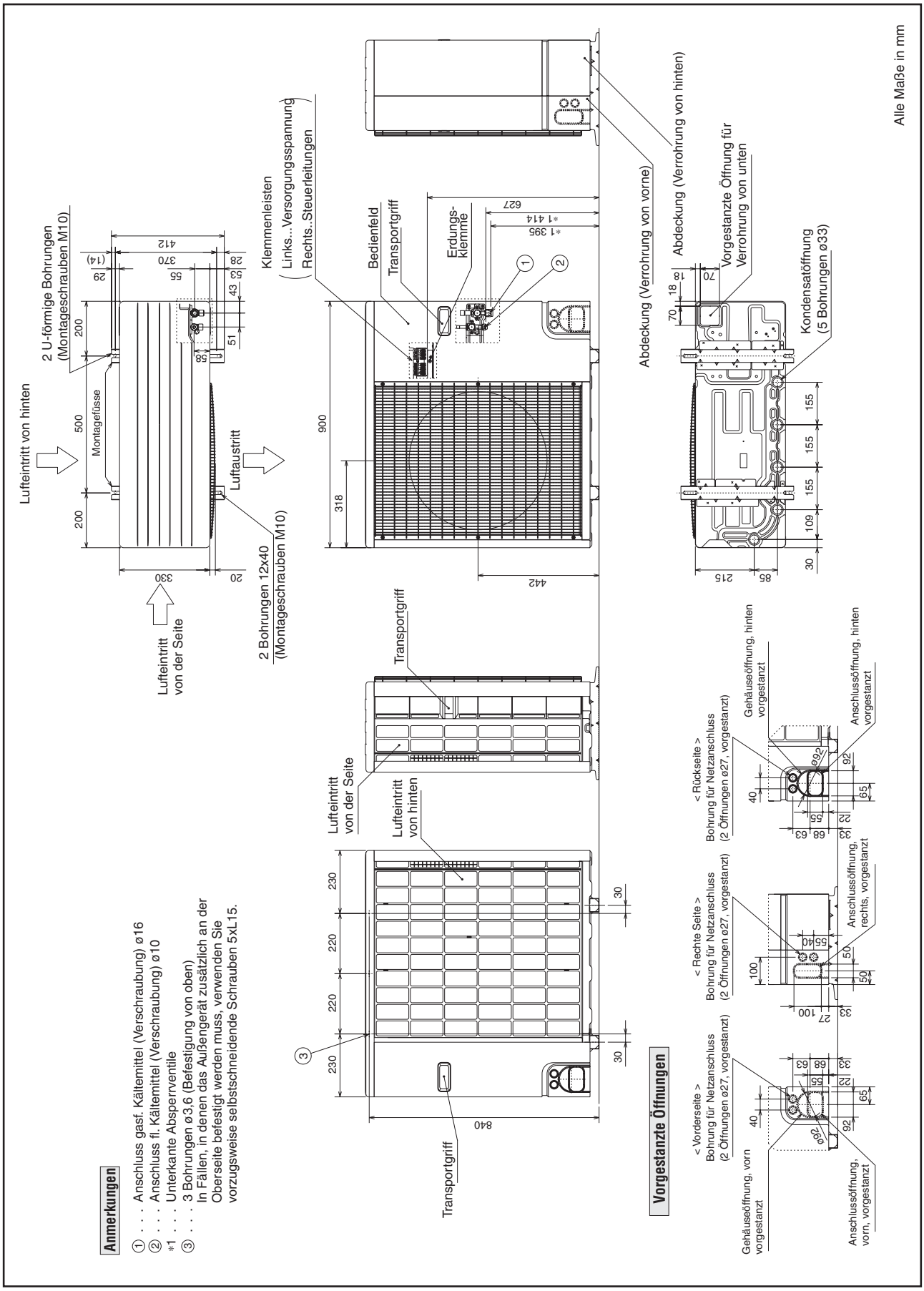


9.9 Abmessungen

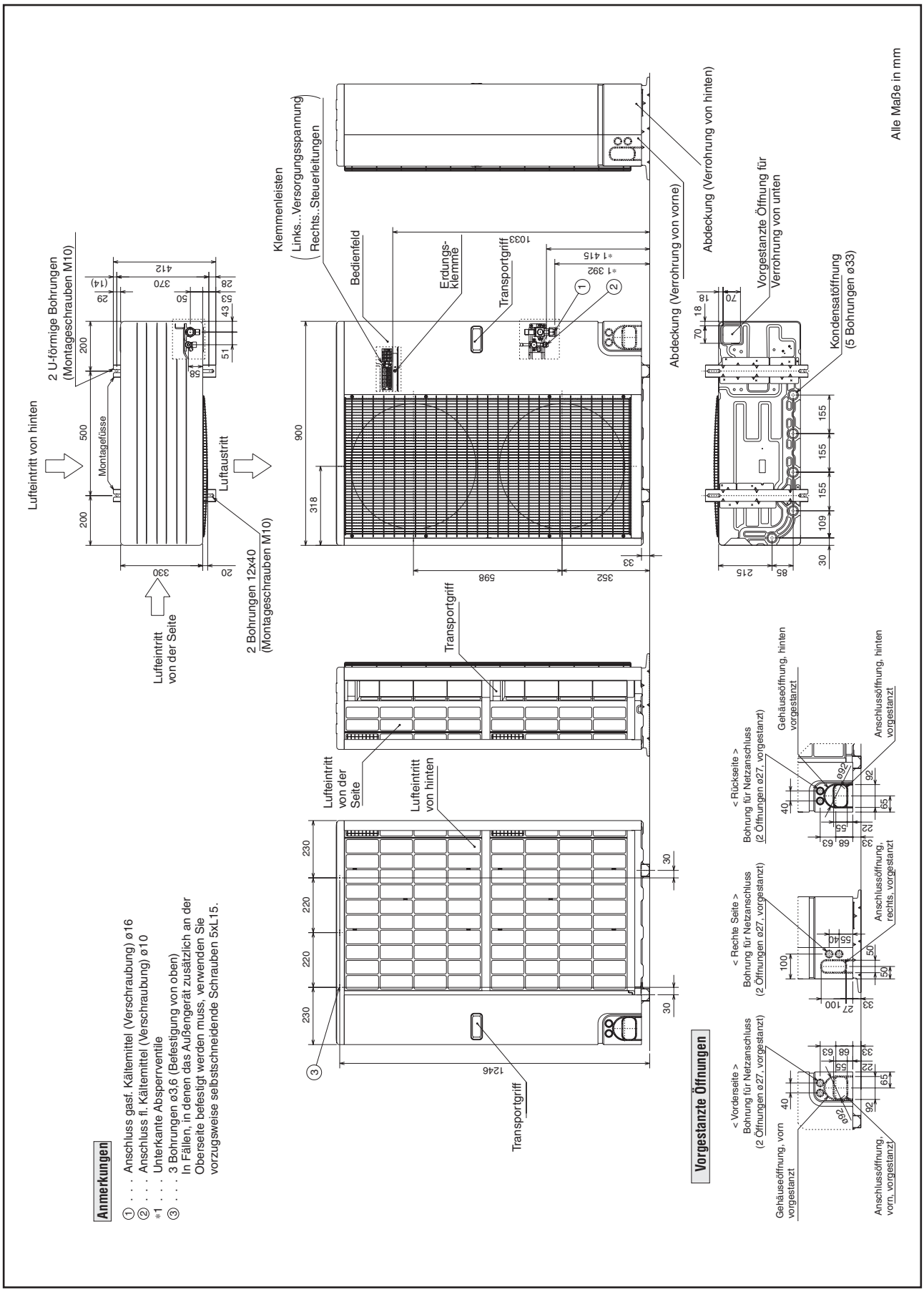
9.9.1 Gerätetypen PU-P1.6YGAA / PUH-P1VGAA / 1.6YGAA



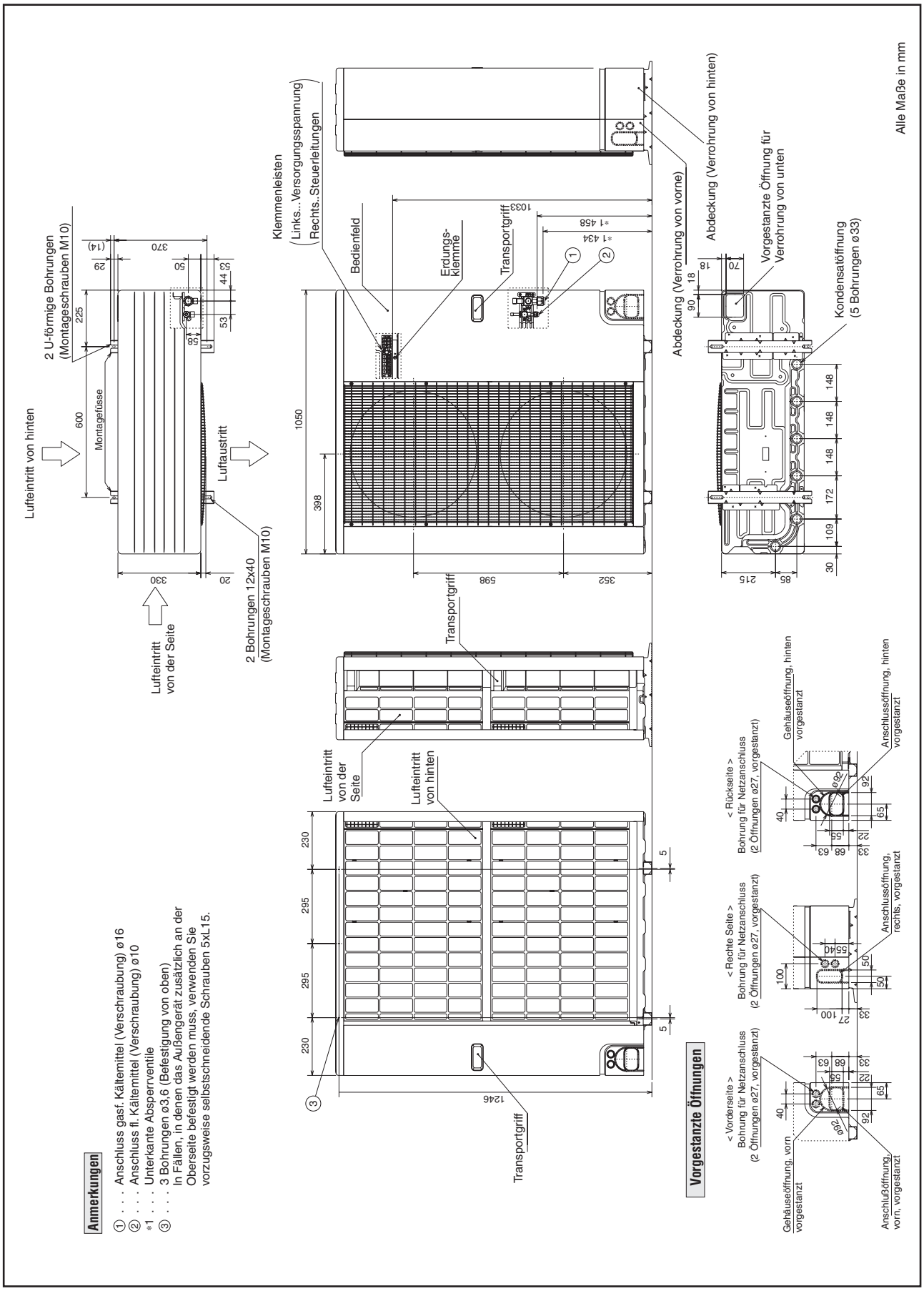
9.9.2 Gerätetypen PU-P2 / 2.5 / 3YGAA / PUH-P2 / 2.5 / 3YGAA



9.9.3 Gerätetypen PU-P4YGAA / PUH-P4YGAA

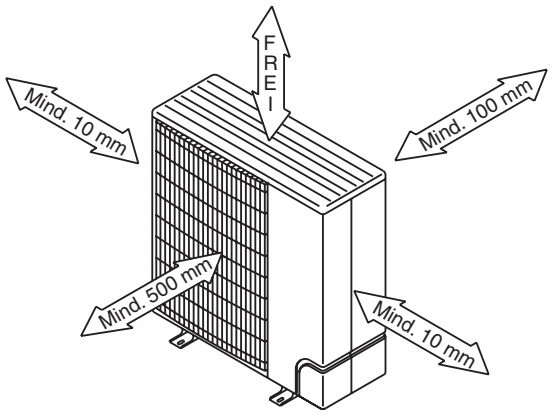
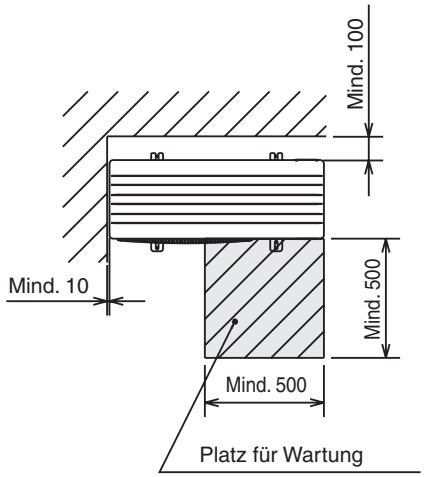
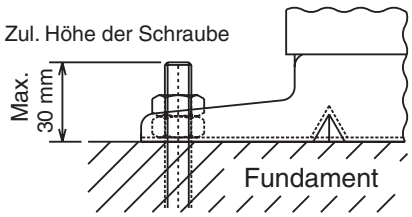


9.9.4 Gerätetypen PU-P5 / 6YGAA / PUH-P5 / 6YGAA



9.10 Installationshinweise

Die folgenden Hinweise gelten für alle Außengerätemodelle, unabhängig davon, ob es sich dabei um Kühlgeräte oder Wärmepumpengeräte handelt.

Freiräume (um das Gerät)	**Platz für Wartung**
Die Zeichnung zeigt ein Installationsbeispiel. Genauere Informationen entnehmen Sie dem Installationshandbuch.	Die Zeichnung zeigt die Mindestplatzbedarf für die Wartung des Geräte.
	
Befestigung im Fundament	**Anschlussrichtungen**
Befestigen Sie das Gerät mit vier Schrauben M10 im Fundament. (Schrauben und Muttern gehören nicht zum Lieferumfang.)	Der Anschluss (Verrohrung und Verdrahtung) kann aus vier Richtungen erfolgen: von vorn, rechts, hinten und unten.
	

9.11 Zubehör

9.11.1 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 zu sammeln und durch eine Öffnung aus dem Gerät abfließen zu lassen. Er besteht aus einem Ablaufstutzen, mehreren Stopfen und dem passenden Klebstoff. Zusätzlich wird eine Isolierummantelung für das Kältemittelventil (Gasseite) mitgeliefert.

Für Modelle	Kondensatablauf-stutzen-Satz
Für alle Modelle	PAC-SF37DS-E

9.11.2 Luftauslassführung

Die Luftauslassführung wird direkt auf das Luftauslassgitter 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, dass der Luftstrom in eine Richtung abgeleitet werden soll, in der er keinen Schaden anrichten und keine Personen belästigen kann.

Die Luftauslassführung wird in einer Größe geliefert passend für alle Modelle. Für die Modelle PU(H)-P1 – P3 benötigen Sie eine Luftauslassführung, für die Modelle PU(H)-P4 – P6 benötigen Sie zwei Luftauslassführungen. Passendes Befestigungsmaterial wird mitgeliefert.

Für Modelle	Luftauslassführung (1 Stk.)
Für alle Modelle	PAC-SF08SG-E

9.11.3 Kondensatwanne

Die Kondensatwanne wird unter dem Außengerät montiert und fängt anfallendes Kondensat auf. Ein Ablaufstutzen (DN25) für den Anschluss an die Abflussleitung ist integriert.

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

Für Modelle	Luftauslassführung
PU(H)-P1.6 – 4YGAA	PAC-SF16DP-E
PU(H)-P5 / 6YGAA	PAC-SF17DP-E

9.11.4 A/M-NET-Konverter

Sie können die Klimageräte der Mr. Slim-Geräteserien mit A-Steuerung in ein City Multi-Klimasystem einbinden (z.B. als eigene Gerätegruppe) und über dessen zentrale Steuerung bedienen. 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
Für alle Modelle	PAC-SF48MA-E

10 Kanaleinbaugeräte PEH-P

Kanaleinbaugeräte in Wärmepumpenausführung und passende Außengeräte für R407C mit kabelgebundener Fernbedienung

10.1 Vorstellung der Geräte 134

10.2 Technische Daten 135

10.3 Elektrische Anschlussdaten 136

10.4 Luftstromtechnische Daten 137

10.5 Dimensionierung der Kältemittelleitungen. 138

10.6 Leistungsanpassung 139

10.6.1 Luftvolumenstromabhängige Leistungsanpassung. 139

10.6.2 Bypassfaktor 139

10.7 Schaltungsdiagramme 140

10.7.1 Innengeräte. 140

10.7.2 Außengeräte 141

10.8 Schalldruckpegel. 142

10.8.1 Innengeräte. 142

10.8.2 Außengeräte 143

10.9 Abmessungen 144

10.9.1 Innengeräte. 144

10.9.2 Außengeräte PUH-P8/10MYA 146

10.1 Vorstellung der Geräte

PEH-P•MYA
PUH-P•MYA

Lufteintritt

Die Raumluft wird durch den Luftkanal-anschluss von hinten angesaugt.

Kondensatwanne

An der serienmäßigen Kondensatsammel-wanne befindet sich ein Anschluss für den Ablauf des Kondenswassers.

Luftaustritt

Der Luftaustritt (Zuluftkanalanschluss) erfolgt an der Geräterückseite.

Gebläsemotoren

Die leistungsstarken und trotzdem leisen Gebläsemotoren erlauben eine externe statische Pressung von bis zu 150 Pa im Zuluftkanal.

Kabelfernbedienung PAR-20MAA

Das Innengerät wird standardmäßig mit der kabelgebundenen Fernbedienung ausgeliefert.

Außengerät

Passend zu den Innengeräten der PEH-P•MYA-Geräteserie liefern die Außengeräte der PUH-P•MYA-Geräteserie die ausreichende Kälteleistung.

Typen- und Leistungsübersicht

Gerätekombination	Kühlleistung	Heizleistung
PEH-P8MYA PUH-P8MYA	20,9 kW	23,7 kW
PEH-P10MYA PUH-P10MYA	26,0 kW	30,5 kW

10.2 Technische Daten

Wärmepumpen-geräte	Innengerät Außengerät		PEH-P8MYA PUH-P8MYA	PEH-P10MYA PUH-P10MYA
Kälteleistung		kW	20,9	26,0
Heizleistung		kW	23,7	30,5
Innengerät				
Luftvolumenstrom		m³/h	3600	4800
Schalldruckpegel	bei 50 Pa	dB (A)	49	53
Statische Pressung		Pa	50 / 150	
Gewicht		kg	70	80
Abmessungen Innengerät	Breite	mm	1380	1580
	Tiefe	mm	650	
	Höhe	mm	428	
Spannungsversorgung			3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz	
Leistungsaufnahme		kW	0,65	0,94
Betriebsstrom		A	0,12	1,64
Außengerät				
Leistungsaufnahme, inkl. Innengerät	Kühlen	kW	7,92	9,96
	Heizen	kW	7,82	8,56
Luftvolumenstrom		m³/h	11100	11100
Schalldruckpegel		dB (A)	56	57
Gewicht		kg	215	220
Abmessungen	Breite	mm	990	
	Tiefe	mm	840	
	Höhe	mm	1715	
max. Leitungslänge (Abstand) / Höhenunterschied		m	50 / 40	50 / 40
Kältemittelmenge R407C		kg	6,0	6,5
Kältetechnische Anschlüsse	Flüssigkeitsltg.	mm	Ø12,0	
	Saugleitung	mm	Ø28,0	
Spannungsversorgung			3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz	
Betriebsstrom, nominell	Kühlen	A	13,0	16,0
	Heizen	A	12,8	15,4

10.3 Elektrische Anschlussdaten

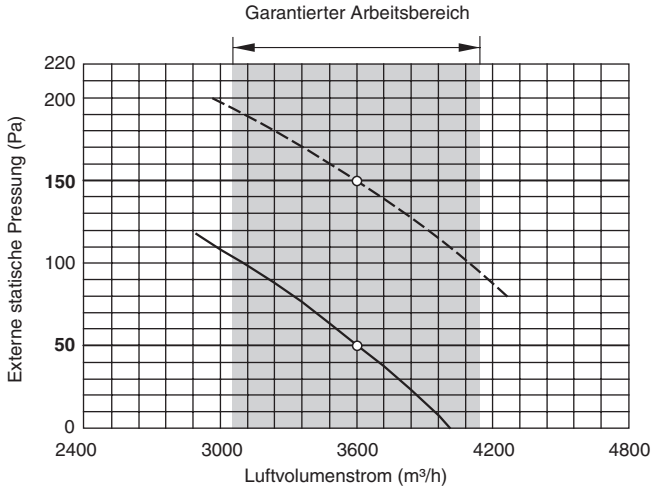
Innengeräte: 3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz
Außengeräte: 3-phasig, 380 – 415 V ~, 50 Hz

Wärmepumpen-geräte	**Innengerät** / **Außengerät**		**PEH-P8MYA** / **PUH-P8MYA**		**PEH-P10MYA** / **PUH-P10MYA**	
Betriebsart			Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen
Kälteleistung		kW	20,9	23,7	26,0	30,5
Leistungsaufnahme, gesamt		kW	7,92	7,82	9,96	9,56
Innengerät						
	Leistungsaufnahme	kW	0,65	0,65	0,94	0,94
	Betriebsstrom	A	1,12	1,12	1,64	1,64
Außengerät						
	Leistungsaufnahme	kW	7,27	7,17	9,02	8,62
	Betriebsstrom	A	13,0	12,8	16,0	15,4

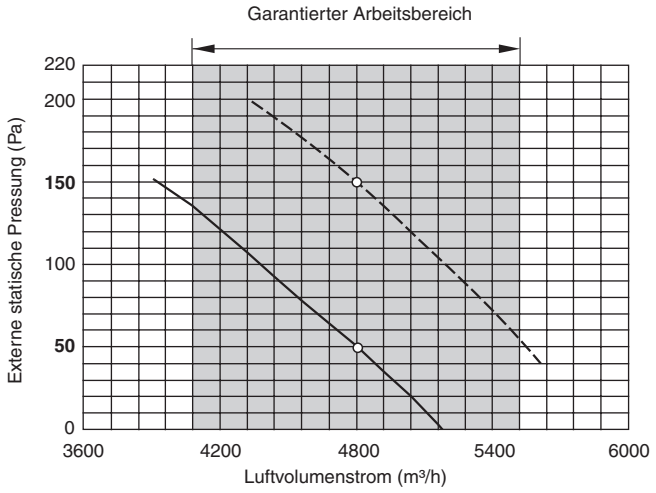
10.4 Luftstromtechnische Daten

Ventilatorkennlinien der Innengeräte

PEH-P8MYA

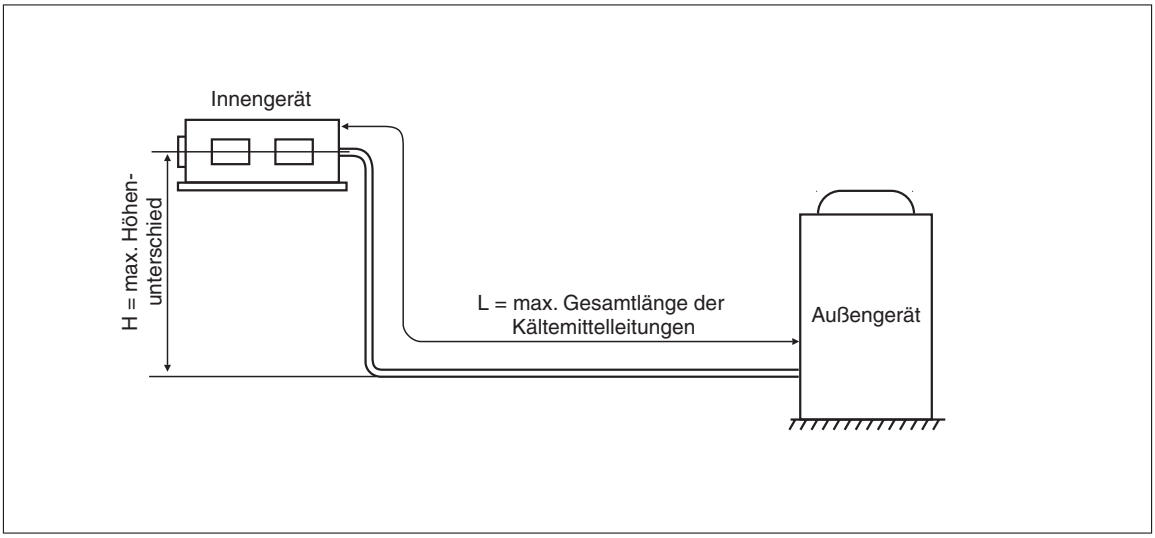


PEH-P10MYA



10.5 Dimensionierung der Kältemittelleitungen

Leitungslängen, Höhendifferenz und Anschlussdaten



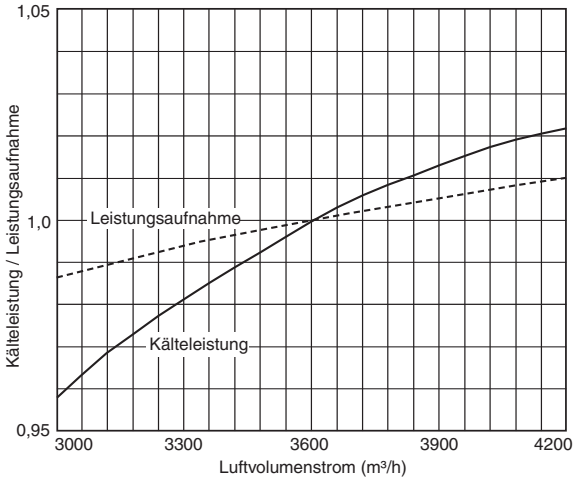
Daten / Modell-kombination	Zwischen Innen- und Außengerät			Außendurchmesser der Anschlussleitungen [mm]
	Max. Höhendifferenz H [m]	Max. Leitungslänge L [m]	Max. Anzahl der Bögen	
PEH/PUH-P8 MYA PEH/PUH-P10 MYA	40	50	15	Flüssigkeit: Ø12,0 Gas: Ø28,0

10.6 Leistungsanpassung

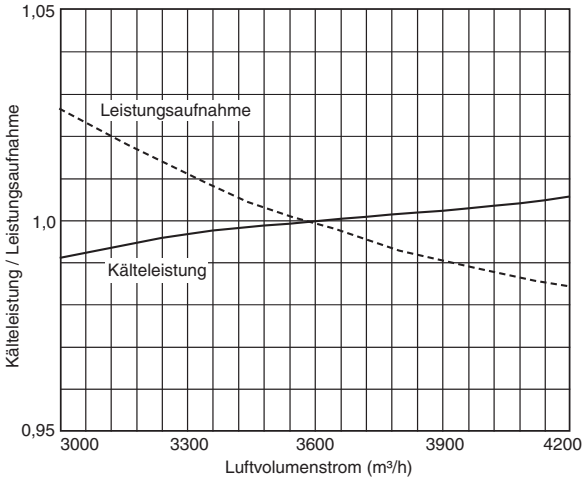
10.6.1 Luftvolumenstromabhängige Leistungsanpassung

PEH-P8MYA

Kühlen

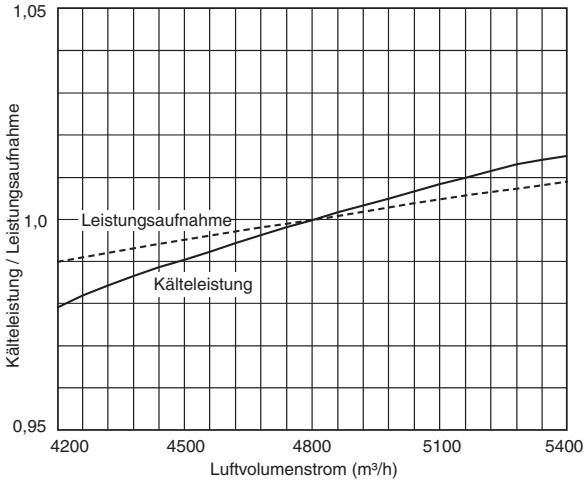


Heizen

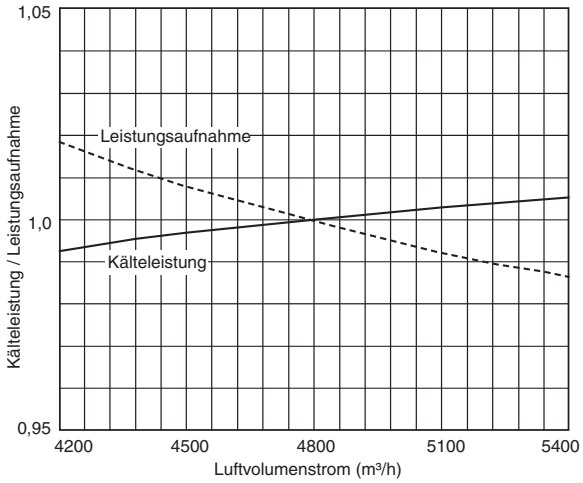


PEH-P10MYA

Kühlen

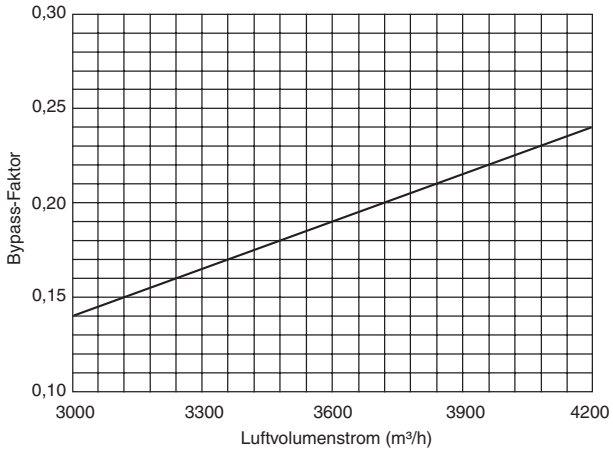


Heizen

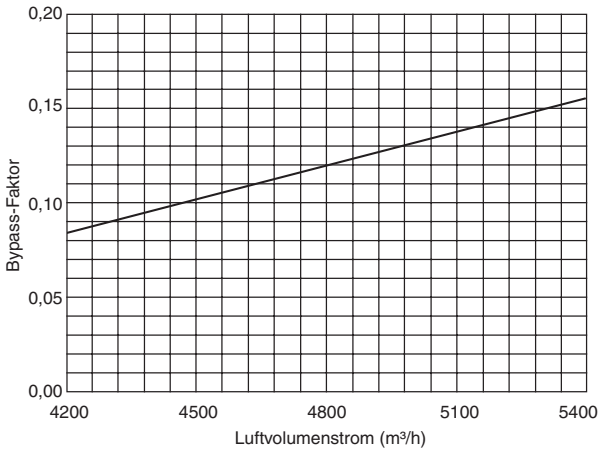


10.6.2 Bypassfaktor

PEH-P8MYA

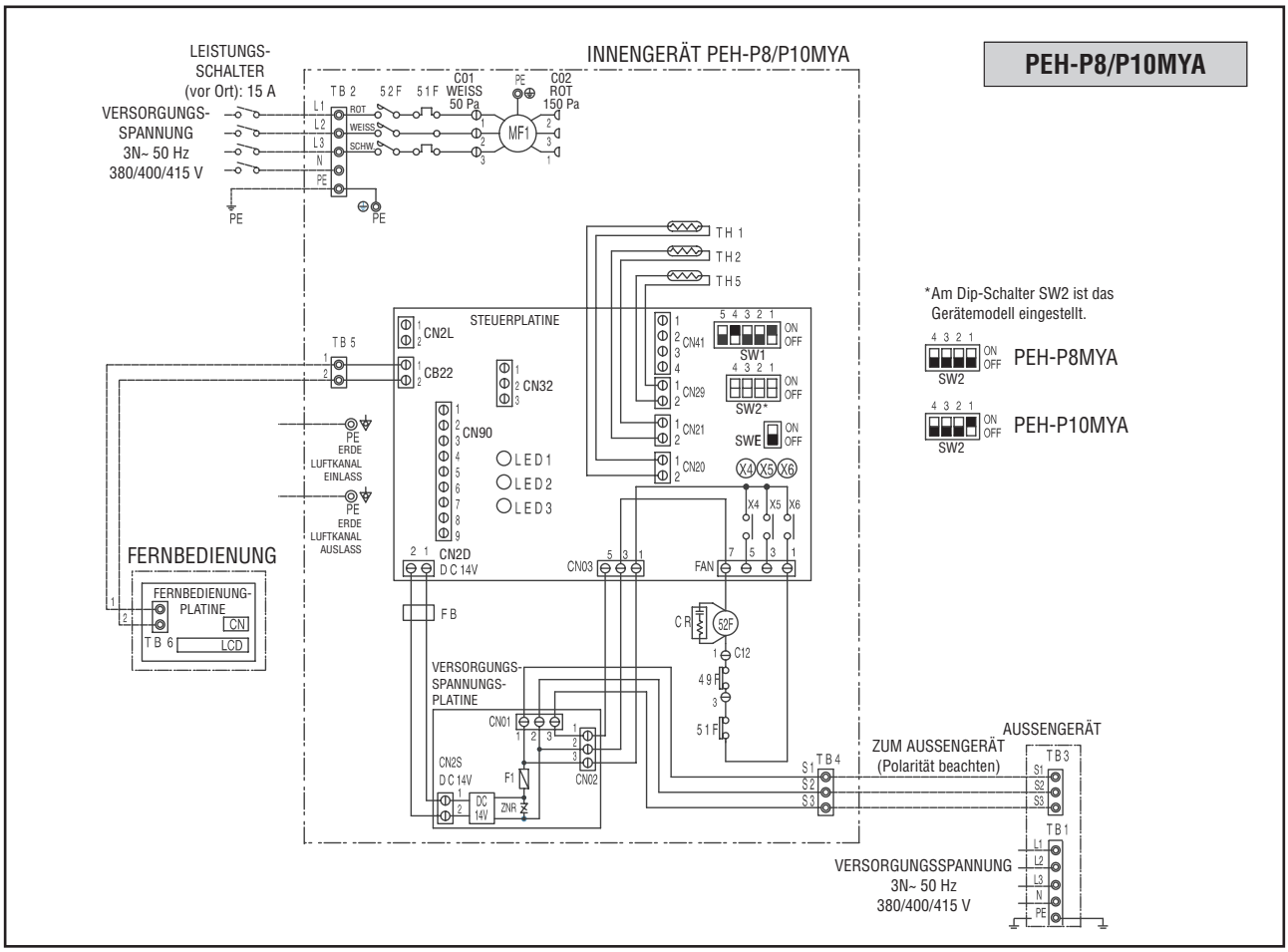


PEH-P10MYA



10.7 Schaltungsdiagramme

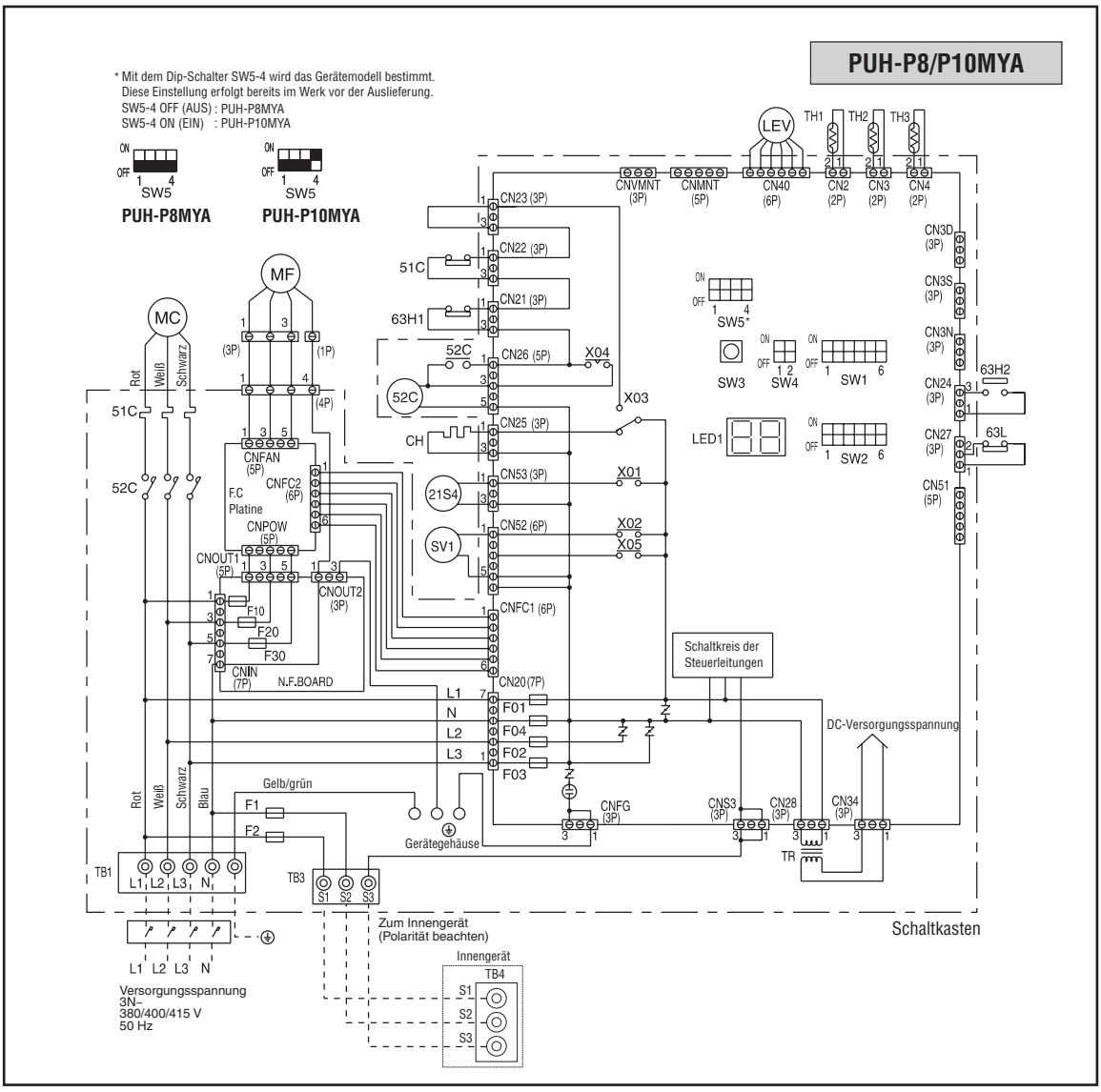
10.7.1 Innengeräte



Symbol	Beschreibung
MF1	Gebläsemotor mit internem Thermostat
51F	Überstromrelais (Gebläsemotor)
52F	Motorschütz (Gebläsemotor)
49F	Interner Thermostat (Gebläsemotor)
TB2	Klemmenleiste (Versorgungsspannung)
TB4	Klemmenleiste (Innen/Außen)
TB5	Klemmenleiste (Fernbedienung)
TH1	Raum-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
TH2	Rohrleitungs-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
TH5	Verdampfer-/Kondensator-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
F1	Sicherung (4 A, 250 A)
ZNR	Varistor
X4–6	Relais (Gebläsemotor)
SW1	Jumper (Modellwahl)
SW2	Jumper (Geräteleistung)

Symbol	Beschreibung
SWE	Notbetriebsschalter
CR	Kältemittelprüfschaltung
LED1	Spannungsanzeige der Steuerplatine
LED2	Spannungsanzeige der Fernbedienungsplatine
LED3	Steuersignale Innen/Außen
CN03, CN21, CN2D, CN20-22 CN29, CN32, CN41, CN90, FAN	Stecker auf der Steuerplatine
CN01, 02,2S	Stecker auf der Versorgungsspannungsplatine
C01,02,12	Stecker am Gebläsemotor
FB	Eisenkern

10.7.2 Außengeräte



Symbol	Beschreibung
F1, F2	Sicherung (15 A, 250 V AC, Klasse T)
F01–F04	Sicherung (6,3 A, 250 V AC, Klasse F)
F10–F30	Sicherung (6,3 A, 250 V AC, Klasse F)
51C	Überstromrelais
52C	Verdichterschütz
63L	Niederdruckschutzschalter
63H1	Hochdruckschutzschalter (Verdichter)
63H2	Hochdruckschutzschalter (zur Steuerung)
MC	Verdichtermotor
MF	Lüftermotor (Wärmeaustauscher)
TR	Transformator
LED1	LED, Systemmonitor
X01–X05	Relais
alle CN..	Stecker auf der Steuerplatine
SW1–SW5	Schalter auf der Steuerplatine
21S4	4-Wege-Ventil

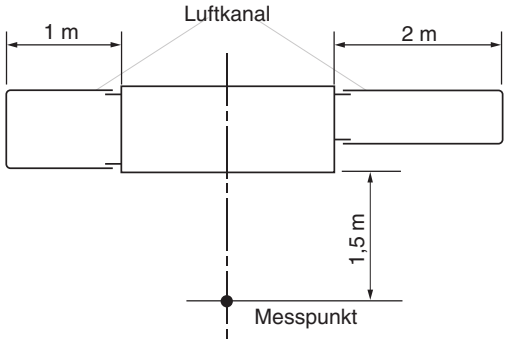
Symbol	Beschreibung	
SV1	Bypassmagnetventil	
CH	Kurbelwannenheizung (Verdichter)	
LEV	Lineares Expansionsventil	
TH1	Temperaturfühler	Flüssigkeit
TH2		Heißgas
TH3		Verdampfer/Verflüssiger
TB1	Klemmenblock (Versorgungsspannung)	
TB3,4	Klemmenblock (Verbindung Innen/Außen)	
C11, C12	Stecker Lüftermotor	
C14	Stecker 63H2	
CAFAN	Stecker auf der Lüfterplatine	
CNFC2		
CNPO		
CNOUT1,2	Stecker auf der Entstörplatine	
CNIN		

10.8 Schalldruckpegel

10.8.1 Innengeräte

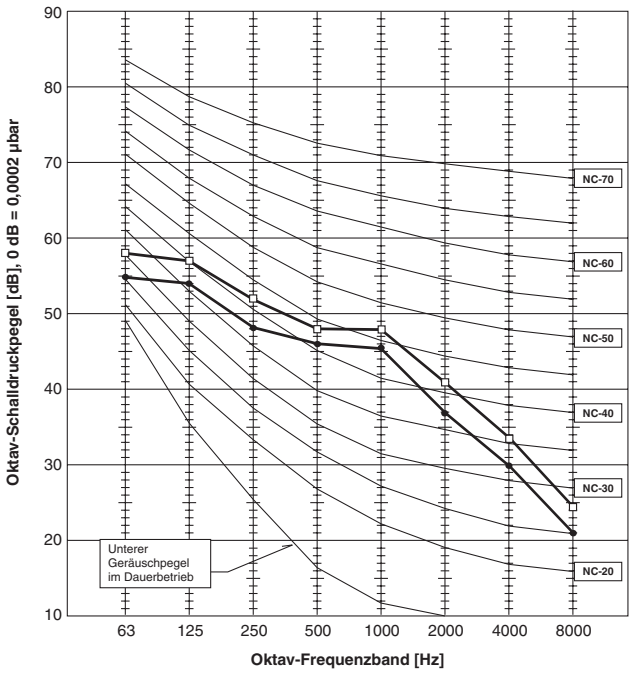
Messbedingungen

Umgebungstemperatur 27 °C
(Messbedingungen nach JIS Z8731)



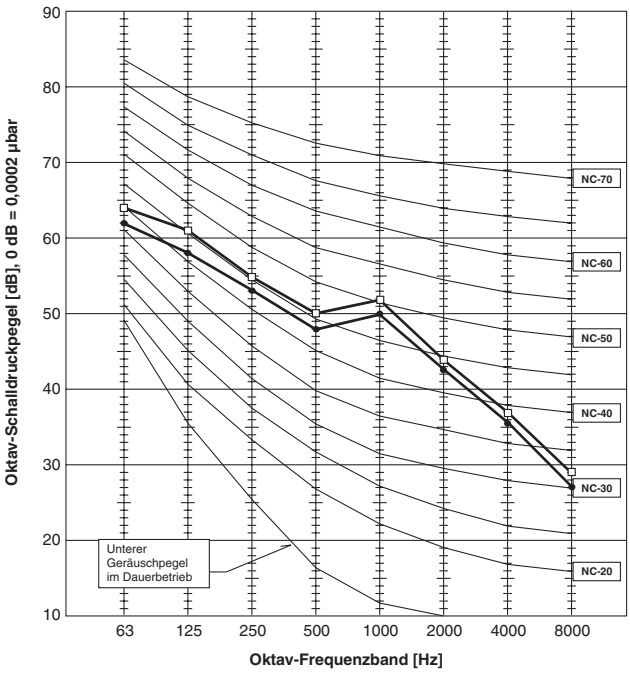
PEH-P8MYA

Ext. statische Pressung [Pa]	Schalldruck [db(A)]	Linie
50	55	●——●
150		□——□



PEH-P10MYA

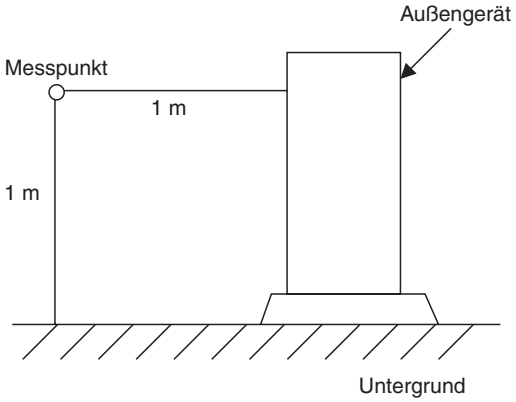
Ext. statische Pressung [Pa]	Schalldruck [db(A)]	Linie
50	57	●——●
150		□——□



10.8.2 Außengeräte

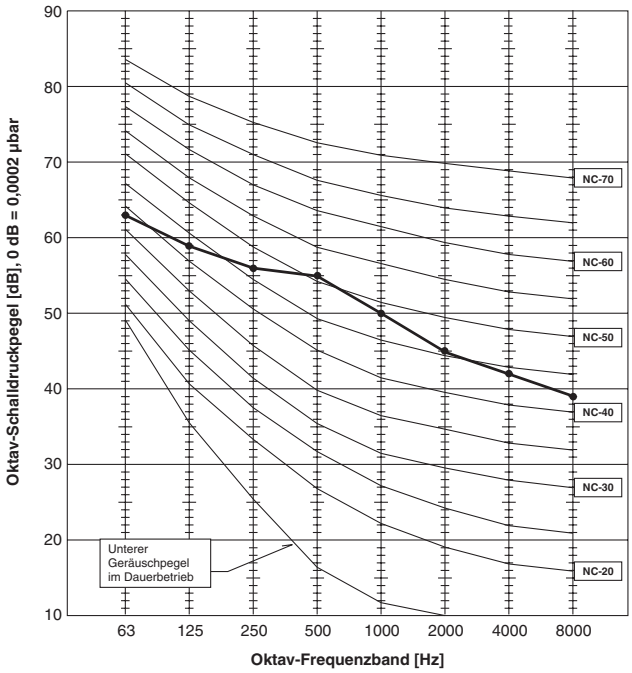
Messbedingungen

Umgebungstemperatur 27 °C
(Messbedingungen nach JIS Z8731)



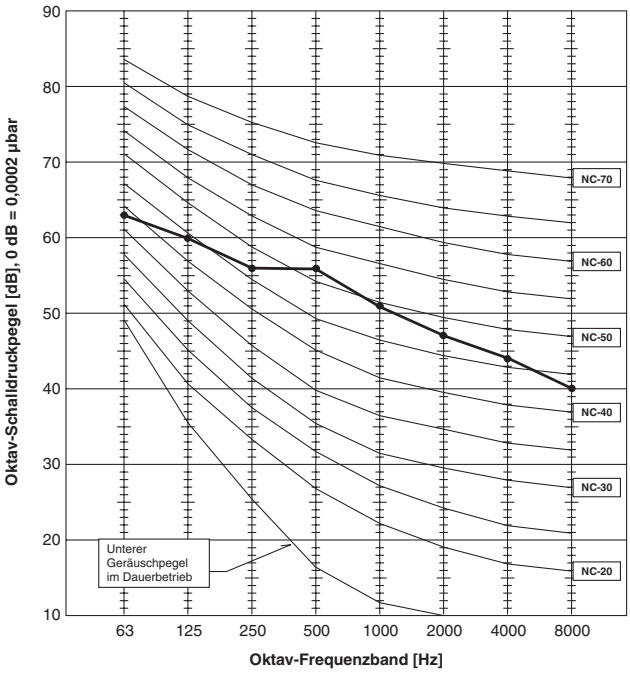
PUH-P8MYA

Schalldruck [db(A)]	Linie
56	●——●



PUH-P10MYA

Schalldruck [db(A)]	Linie
57	●——●

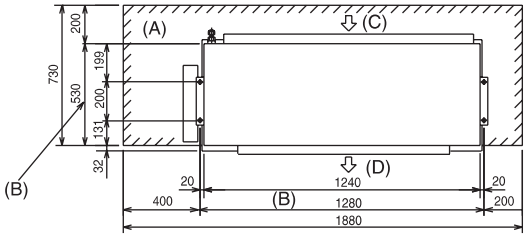


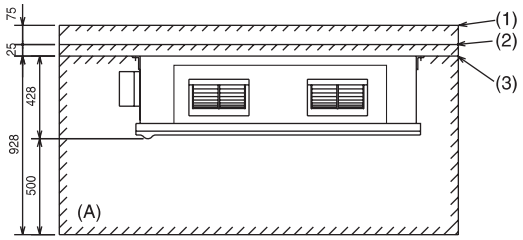
10.9 Abmessungen

10.9.1 Innengeräte

PEH-P8MYA

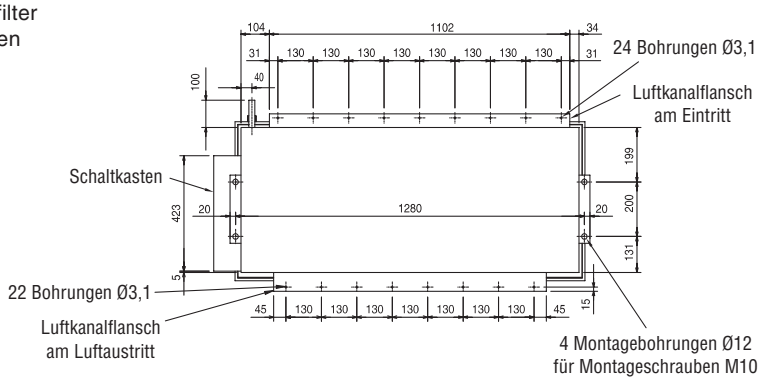
MINDESTFREIRÄUME
für Installation und Wartung

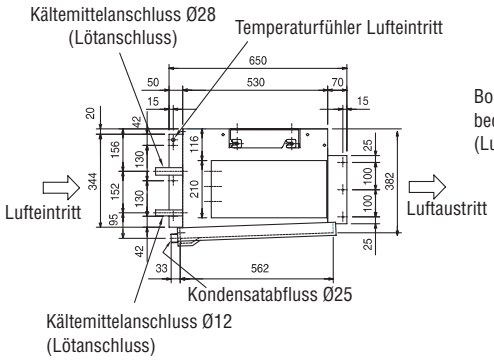


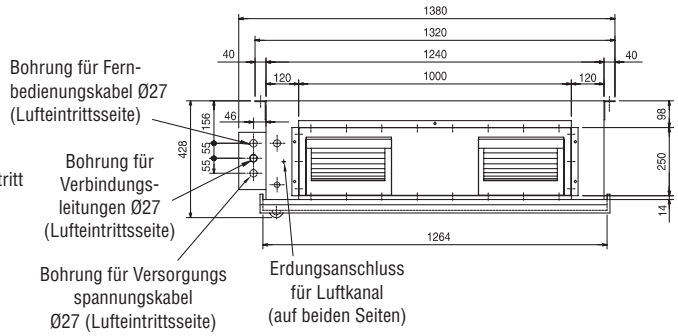


Pos.	Erläuterung
A	Platzbedarf für Wartung
B	Abstand der Befestigungs-schrauben
C	Lufteintritt
D	Luftaustritt
(1)	Mindesthöhe bei montier-ten Zuluftkanal
(2)	Mindesthöhe ohne Zuluft-kanal
(3)	Direkte Montage des Innengerätes an der Decke ohne Zuluftkanal

HINWEIS
Wenn ein Zuluftkanal angeschlossen werden soll, entfernen Sie den im Innengerät montierten Luftfilter und installieren Sie im Zuluftkanal einen separaten Luftfilter.

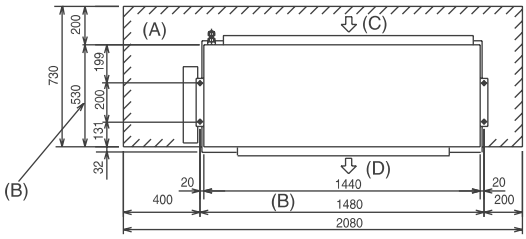


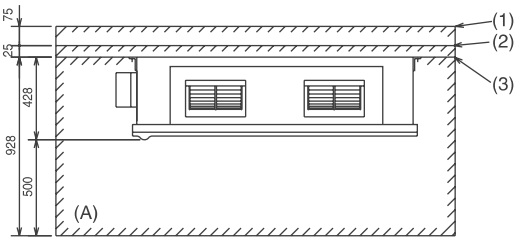




MINDESTFREIRÄUME
für Installation und Wartung

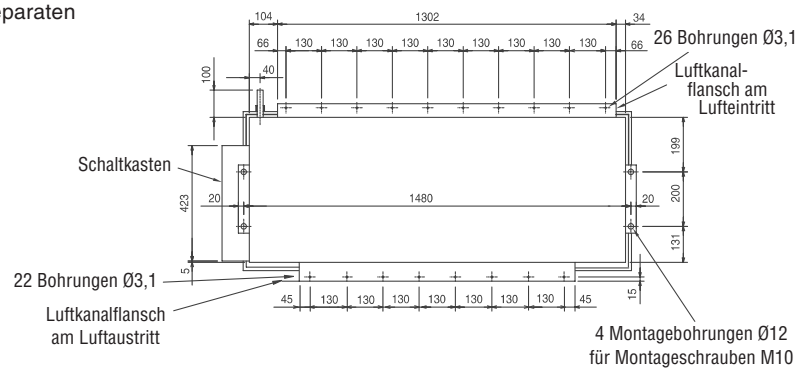
PEH-P10MYA

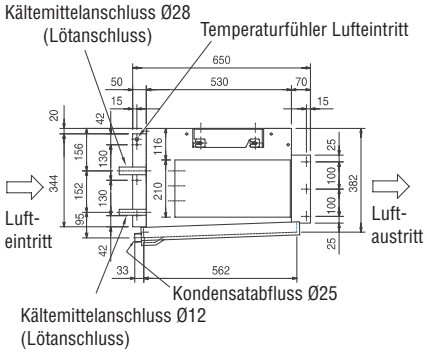


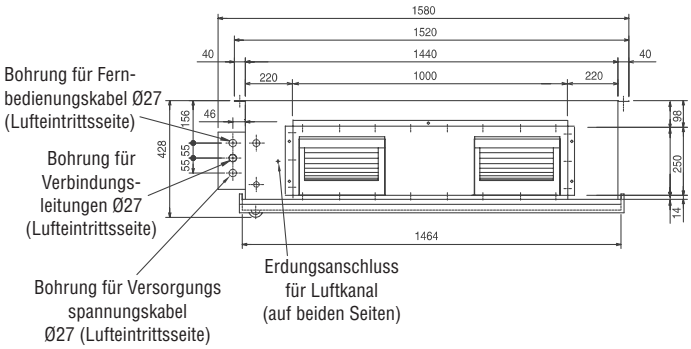


Pos.	Erläuterung
A	Platzbedarf für Wartung
B	Abstand der Befestigungs-schrauben
C	Lufteintritt
D	Luftaustritt
(1)	Mindesthöhe bei montier-ten Zuluftkanal
(2)	Mindesthöhe ohne Zuluft-kanal
(3)	Direkte Montage des Innengerätes an der Decke ohne Zuluftkanal

HINWEIS
Wenn ein Zuluftkanal angeschlossen werden soll, entfernen Sie den im Innengerät montierten Luftfilter und installieren Sie im Zuluftkanal einen separaten Luftfilter.

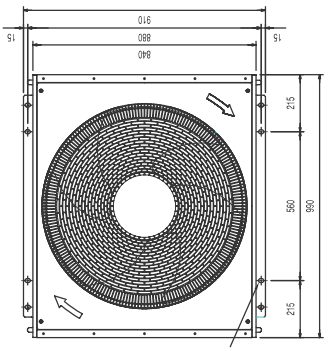


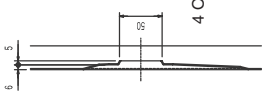


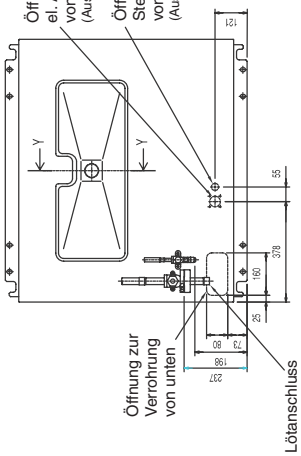


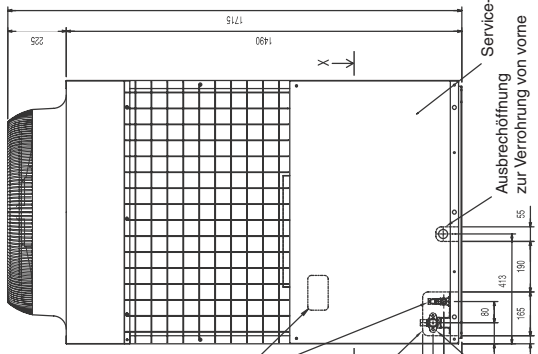
10.9.2 Außengeräte PUH-P8/10MYA

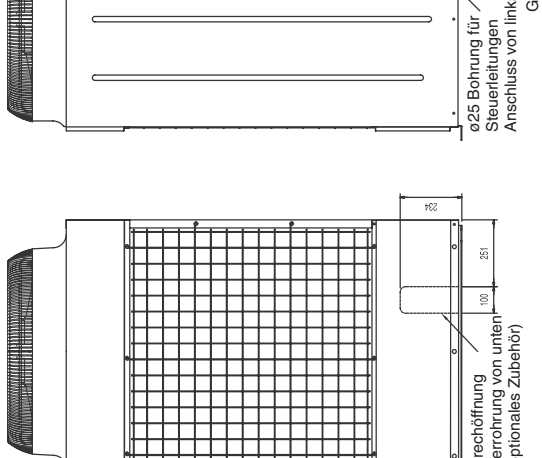
Mitgeliefertes Zubehör	Anzahl
Anschlussleitung für gasförmiges Kältemittel	1
Leitungsummantelung	1
Metallkabelbefestigung	1
Montageplatte in Gehäusefarbe für ø40, ø33, ø27	je 1
Blechschraube 4 × 12	4











Alle Maße in mm

PUH-P8/P10MYA

HINWEIS:
Achten Sie auf genügend Freiraum unter dem Gerät bei Anschluss von unten!

11 4-Wege-Deckenkassetten PLA-RP

4-Wege-Deckenkassetten in Wärmepumpenausführung für R410A Power Inverter-Außengeräte mit kabelgebundener Fernbedienung

11.1 Vorstellung der Geräte 148

11.2 Technische Daten 149

11.3 Elektrische Anschlussdaten 150

11.4 Korrekturfaktoren 151

11.5 Schaltungsdiagramm 152

11.6 Luftstromtechnische Daten 154

11.7 Dimensionierung der Kältemittelleitungen. 154

11.8 Schalldruckpegel. 155

11.9 Abmessungen 156

11.10 Zubehör. 157

11.10.1 Außenluftkasten 157

11.10.2 Hochleistungsfilterelement. 157

11.10.3 Externer Temperaturfühler 157

11.10.4 Betriebs- und Störmeldeset 157

11.10.5 Fern-Ein/Aus-Schalter 158

11.10.6 Abdeckblende für den Betrieb mit einer Infrarotfernbedienung 158

11.10.7 Abdeckblende für den Betrieb mit der Kabelfernbedienung . . . 158

11.10.8 Abdeck- und Verschlussplatte PAC-SG06SP-E 158

11.1 Vorstellung der Geräte

PLA-RP•AA

Kondensatleitung

Im Innengerät ist bereits eine Kondensatpumpe mit 850 mm Förderhöhe integriert.

Abdeckblende

Mit Lufteintrittsgitter und Luftaustrittsöffnungen (bei Verwendung der Infrarot-Fernbedienung auch Empfangsteil und Betriebsanzeige).

Lufteintritt mit langlebigen Luftfiltern

Die Raumluft wird von unten angesaugt.

Standardmäßig eingebaut sind langlebige Filter, die bei normalem Betrieb nur alle 2.500 Betriebsstunden gereinigt werden müssen.

4 Luftaustrittsöffnungen mit motorgetriebenen Luftleitlamellen

Der Luftstrom kann genau ausgerichtet werden, um Staubansammlungen und Fleckenbildung an der Deckenverkleidung zu vermeiden.

Die verstellbaren Luftauslässe sorgen für die optimale Luftströmung bei Deckenhöhen bis zu 4,2 m

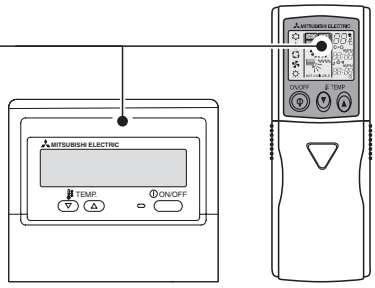
Geräuschoptimiertes Gehäuse

Nur eine Bauform für alle Leistungsgrößen, nur 258 mm Einbauhöhe, vorbereitete rechteckige und runde Kanalanschlüsse und ein Betriebsgeräusch von nur niedrigen 28 dB(A).

2 Fernbedienungen zur Auswahl

Wahlweise werden die Innengeräte mit der kabelgebundenen oder der Infrarot-Fernbedienung ausgeliefert. Die Fernbedienung liegt der Abdeckblende bei.

Bei beiden Fernbedienungen ist ein 24 h-Timer mit Echtzeituhr integriert.



Typen- und Leistungsübersicht

	Modell	Kühlleistung kW	Heizleistung kW
Wärmepumpengeräte	PLA-RP3AA	7,1 (3,3–8,1)	8,0 (3,5–10,2)
	PLA-RP4AA	10,0 (5,0–11,4)	11,2 (5,6–14,0)
	PLA-RP5AA	12,5 (6,0–14,0)	14,0 (6,0–16,0)
	PLA-RP6AA	14,0 (6,2–15,3)	16,0 (6,2–18,0)

HINWEIS

POWER INVERTER

Die Innengeräte der „RP“-Serie sind speziell für die Kombination mit den neuen Mr. Slim R410A Power Inverter-Außengeräten (PUHZ-P•VHA) entwickelt. Sie können aber auch an die Mr. Slim R407C-Außengeräte angeschlossen werden.

11.2 Technische Daten

Wärmepumpen-geräte	Innengerät Außengerät		PLA-RP3AA PUHZ-RP3VHA	PLA-RP4AA PUHZ-RP4VHA	PLA-RP5AA PUHZ-RP4VHA	PLA-RP6AA PUHZ-RP4VHA
Kälteleistung / Leistungsbereich		kW	7,1 (3,3–8,1)	10,0 (5,0–11,4)	12,5 (6,0–14,0)	14,0 (6,2–15,3)
Heizleistung / Leistungsbereich		kW	8,0 (3,5–10,2)	11,2 (5,6–14,0)	14,0 (6,0–16,0)	16,0 (6,2–18,0)
COP	Kühlen / Heizen		3,60 / 3,42	3,30 / 3,30	3,21 / 3,28	2,81 / 3,26
Innengerät						
Luftvolumenstrom	Niedrig	m³/h	900	1200	1320	1320
	Mittel 1	m³/h	960	1380	1500	1500
	Mittel 2	m³/h	1080	1560	1680	1680
	Hoch	m³/h	1200	1680	1800	1800
Schalldruckpegel	min. / max.	dB (A)	28 / 34	33 / 41	37 / 45	37 / 45
Gewicht / inkl. Blende		kg	24 / 29	30 / 35	30 / 35	32 / 37
Abmessungen Innengerät	Breite	mm	840			
	Höhe**	mm	258	298		
	Tiefe	mm	840			
Abmessungen Blende	Breite	mm	950			
	Höhe***	mm	30			
	Tiefe	mm	950			
Spannungsversorgung			1-phasig, 220–240 V ~, 50 Hz			
Betriebsstrom	Kühlen		0,79	1,25	1,43	1,6
	Heizen		0,79	1,25	1,43	1,6
Außengerät						
Leistungsaufnahme, inkl. Innengerät	Kühlen	kW	1,97	3,03	3,89	4,99
	Heizen	kW	2,34	3,39	4,27	4,91
Luftvolumenstrom		m³/h	3300	6000	6000	6000
Schalldruckpegel		dB (A)	44* / 47	46* / 49	47* / 50	48* / 50
Gewicht		kg	75	121	121	121
Abmessungen	Breite	mm	950	900		
	Tiefe	mm	360	360		
	Höhe	mm	943	1350		
max. Leitungslänge (Abstand) / Höhenunterschied		m	50 / 30	75 / 30		
Kältemittelmenge R410A****		kg	3,5	5,5		
Kältetechnische Anschlüsse	Flüssigkeitsltg.	mm	Ø10,0			
	Saugleitung	mm	Ø16,0			
Spannungsversorgung			1-phasig, 220–240 V ~, 50 Hz			
Betriebsstrom, nominell	Kühlen	A	8,0	12,3	15,8	20,3
	Heizen	A	9,7	13,9	17,5	20,7
Empfohlene Sicherungsgröße		A	25	32	32	40

* LOW NOISE-Betrieb
** Notwendige Einbauhöhe
*** Sichtbare Blendenhöhe
**** Vorfüllung ist ausreichend für 30 m Leitungslänge, bei größeren Längen siehe Seite 189
Schalldruckpegel beim Innengerät gemessen, mittig in 1,5 m Entfernung unterhalb des Gerätes.

HINWEIS Die „RP“-Innengeräte sind auch an die R407C-Außengeräte anschließbar.

11.3 Elektrische Anschlussdaten

Innengeräte: 1-phasig, 230 V ~, 50 Hz
Außengeräte: 1-phasig, 230 V ~, 50 Hz

Wärmepumpen-geräte	Innengerät / Außengerät		PLA-RP3AA PUHZ-RP3VHA		PLA-RP4AA PUHZ-RP4VHA		PLA-RP5AA PUHZ-RP5VHA		PLA-RP6AA PUHZ-RP6VHA	
Betriebsart			Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen
Kälteleistung		kW	7,1	8,0	10,0	11,2	12,5	14,0	14,0	16,0
Leistungsaufnahme, gesamt		kW	1,97	2,34	3,03	3,39	3,89	4,27	4,99	4,91
Innengerät										
	Leistungsaufnahme	kW	0,16		0,25		0,33		0,33	
	Betriebsstrom	A	0,79		1,25		1,64		1,64	
	Anlaufstrom	A	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Außengerät										
	Leistungsaufnahme	kW	1,81	2,18	2,78	3,14	3,56	3,94	4,66	4,56
	Betriebsstrom	A	8,04	9,74	12,33	13,94	15,80	17,50	20,73	20,73

11.4 Korrekturfaktoren

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge im Kühlbetrieb

Leistungs-klasse	Leitungslänge (ein Weg)															
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m	55 m	60 m	65 m	70 m	75 m	80 m
PLA-RP3	1,0	0,989	0,978	0,967	0,956	0,947	0,938	0,930	0,913	0,905	—	—	—	—	—	—
PLA-RP4		0,985	0,971	0,958	0,943	0,931	0,919	0,908	0,898	0,887	0,876	0,865	0,855	0,847	0,838	0,829
PLA-RP5		0,982	0,963	0,947	0,930	0,914	0,900	0,885	0,871	0,858	0,845	0,834	0,823	0,812	0,802	0,792
PLA-RP6		0,976	0,953	0,932	0,912	0,893	0,876	0,858	0,842	0,828	0,813	0,800	0,788	0,776	0,764	0,753

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge im Heizbetrieb

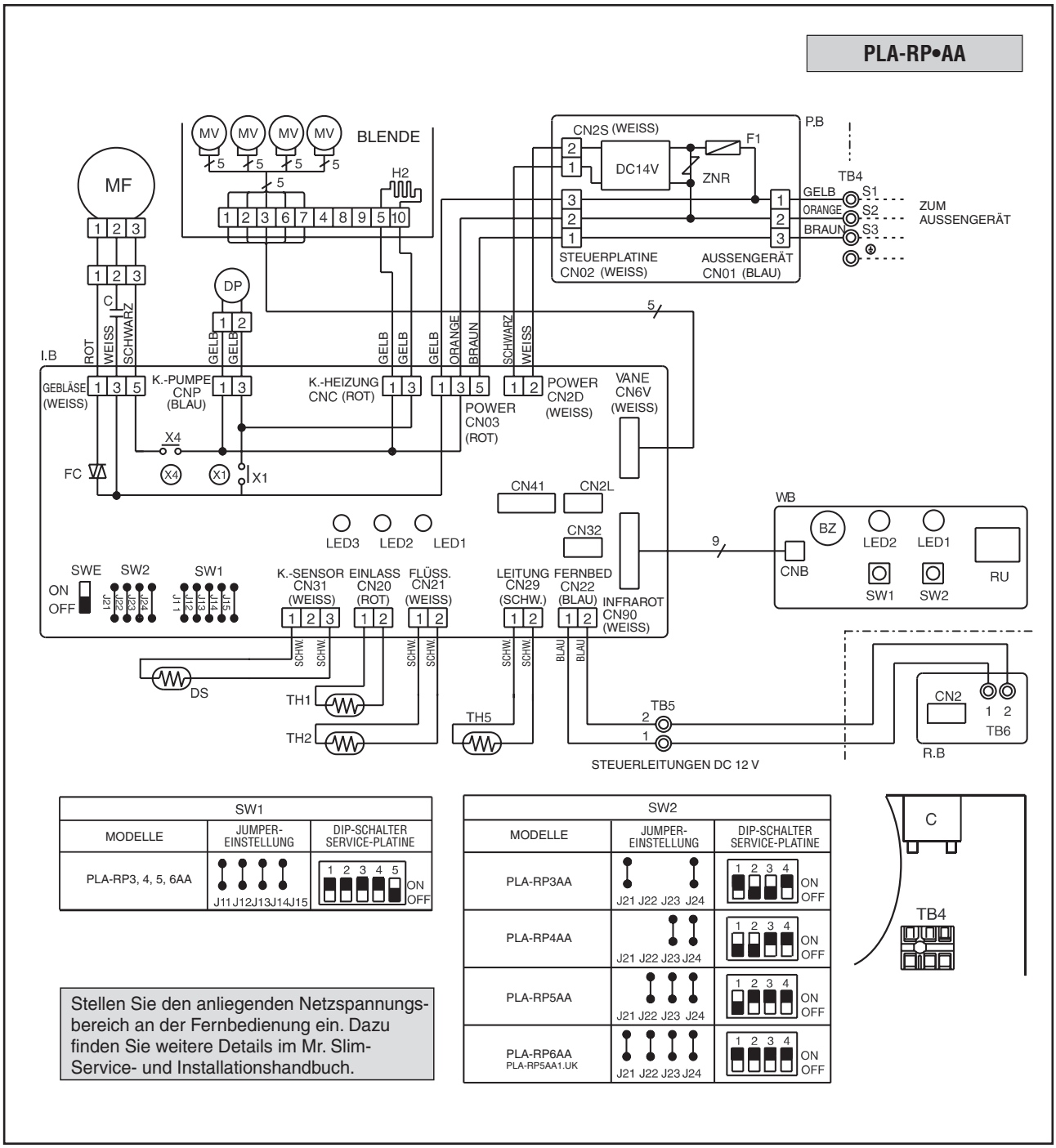
Leistungs-klasse	Leitungslänge (ein Weg)															
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m	55 m	60 m	65 m	70 m	75 m	80 m
PLA-RP3	1,0	0,997	0,994	0,991	0,988	0,985	0,982	0,979	0,976	0,973	—	—	—	—	—	—
PLA-RP4		0,997	0,994	0,991	0,988	0,985	0,982	0,979	0,976	0,973	0,970	0,967	0,964	0,961	0,958	0,955
PLA-RP5		0,997	0,994	0,991	0,988	0,985	0,982	0,979	0,976	0,973	0,970	0,967	0,964	0,961	0,958	0,955
PLA-RP6		0,997	0,994	0,991	0,988	0,985	0,982	0,979	0,976	0,973	0,970	0,967	0,964	0,961	0,958	0,955

Heizleistung

Q_H = Heizleistung, P_{el} = elektrische Leistungsaufnahme

Leistungs-klasse	Raum-lufttem-peratur °C_{TK}	Außentemperatur °C_{FK}											
		-10		-5		0		5		10		15	
		Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW
PLA-RP3	15	5,08	1,38	5,52	1,52	6,16	1,76	8,08	2,11	9,12	2,34	10,16	2,53
	20	4,88	1,50	5,28	1,64	5,84	1,90	7,80	2,27	8,80	2,53	9,80	2,71
	25	4,72	1,59	5,12	1,78	5,60	2,06	7,36	2,41	8,48	2,70	9,44	2,91
PLA-RP4	15	7,11	2,00	7,73	2,20	8,62	2,54	11,31	3,05	12,77	3,39	14,22	3,66
	20	6,83	2,17	7,39	2,37	8,18	2,75	10,92	3,29	12,32	3,66	13,72	3,93
	25	6,61	2,31	7,17	2,58	7,84	2,98	10,30	3,49	11,87	3,92	13,22	4,22
PLA-RP5	15	8,89	2,52	9,66	2,78	10,78	3,20	14,14	3,84	15,96	4,27	17,78	4,61
	20	8,54	2,73	9,24	2,99	10,22	3,46	13,65	4,14	15,40	4,61	17,15	4,95
	25	8,26	2,90	8,96	3,25	9,80	3,76	12,88	4,40	14,84	4,93	16,52	5,32
PLA-RP6	15	10,16	2,90	11,04	3,19	12,32	3,68	16,16	4,42	18,24	4,91	20,32	5,30
	20	9,76	3,14	10,56	3,44	11,68	3,98	15,60	4,76	17,60	5,30	19,60	5,70
	25	9,44	3,34	10,24	3,73	11,20	4,32	14,72	5,06	16,96	5,67	18,88	6,11

11.5 Schaltungsdiagramm



HINWEIS | Legende siehe nächste Seite.

Legende zum Schaltungsdiagramm

Symbol	Beschreibung
P.B	Spannungsversorgungsplatine
F1	Sicherung (4 A)
ZNR	Varistor
I.B	Steuerplatine des Innengerätes
CN2L	Stecker (LOSSNAY)
CN32	Stecker (Fern-Ein/Aus-Schalter)
CN41	Stecker (HA-Terminal-A, Fern-Ein/Aus-Schalter)
SW1	Jumper (Modellwahl)
SW2	Jumper (Kapazitätscode)
SWE	Notbetriebsschalter
X1	Relais (Kondensatpumpe und -verdanpfer)
X4	Relais (Lüftermotor)
FC	Phasensteuerung Lüfter
LED1	LED, Spannungsanzeige der Steuerplatine I.B
LED2	LED, Spannungsanzeige der Platine der Fernbedienung
LED3	LED, Steuersignale I/A

Symbol	Beschreibung
C	Kondensator (Lüftermotor)
MF	Lüftermotor
MV	Vanemotor
DP	Kondensatpumpe
DS	Kondensatsensor
H2	Kondensatverdampfer
TB4	Klemmenleiste (Steuerleitungen I/A)
TB5	Klemmenleiste (Steuerleitungen Fernbedienung)
TH1	Raum-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
TH2	Rohrleitungs-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ), fl.
TH5	Verdampfer-/Kondensator-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
R.B	Platine der Fernbedienung
CN2	Stecker für Programm-Timer
TB6	Klemmenleiste für Steuerleitungen zum Innengerät (TB5)

Symbol	Beschreibung
W.B	Platine für Infrarotfernbedienung
RU	Empfangseinheit
BZ	Summer
LED1	LED, Betriebsanzeige
LED2	LED, Aufheizbetrieb
SW1	Schalter, Heizen Ein/Aus
SW2	Schalter, Kühlen Ein/Aus

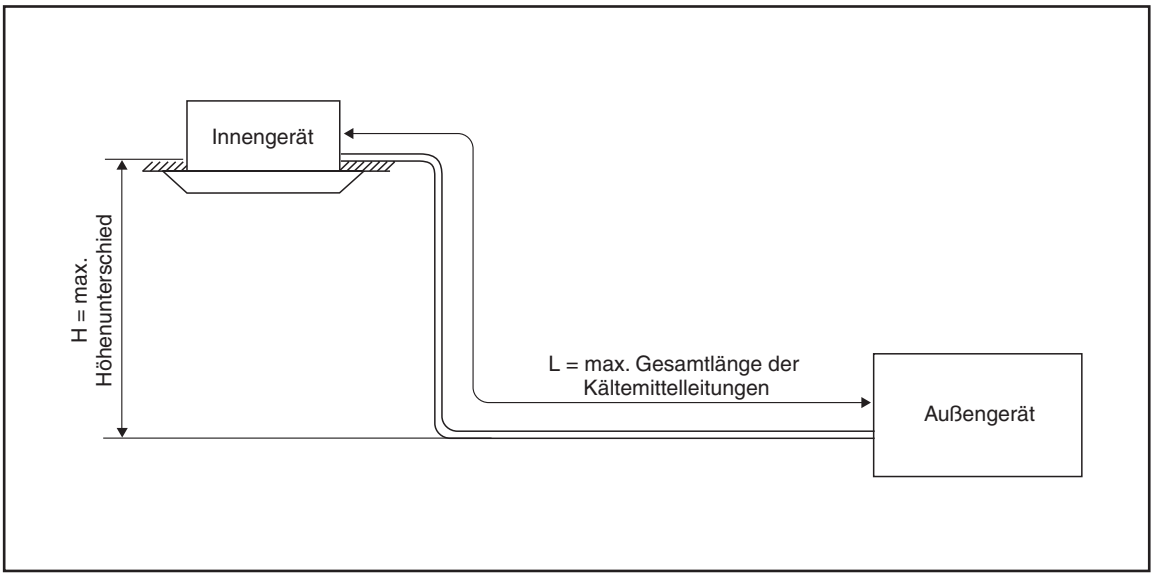
11.6 Luftstromtechnische Daten

Daten \ Innengerät		PLA-RP3	PLA-RP4	PLA-RP5	PLA-RP6
Luftvolumenstrom	m³/h	1200	1680	1800	1800
Luftaustritts-geschwindigkeit	m/s	4,0	4,9	6,6	6,6
Wurfweite ①	m	5,7	7,4	8,9	8,9

① Die Wurfweite gibt die Entfernung zum Luftauslass an, bei der noch eine Luftgeschwindigkeit von 0,25 m/s gemessen wird. Diese gilt bei horizontalem Luftaustritt aus dem Klimagerät und höchster Lüfterstufe. Der angegebene Wert kann nur als Richtlinie angesehen werden, da der Wert von der Größe des Raumes und dessen Möblierung abhängig ist.

11.7 Dimensionierung der Kältemittelleitungen

Leitungslängen, Höhendifferenz und Anschlussdaten



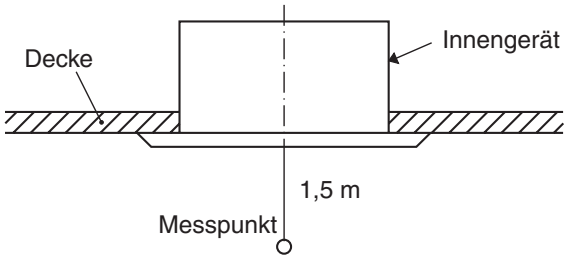
Innengeräte \ Daten	Zwischen Innen- und Außengerät			Außendurchmesser der Anschlussleitungen [mm]
	Max. Höhendifferenz H [m]	Max. Leitungslänge L [m]	Max. Anzahl der Bögen	
PLA-RP3AA	30	50	15	Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø16,0
PLA-RP4 / 5 / 6AA		75		Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø16,0 ①

① Bei Verwendung mit R410A Power Inverter-Außengeräten: Gasanschluss Ø16,0
Bei Verwendung mit R407C-Außengeräten: Gasanschluss Ø18,0

11.8 Schalldruckpegel

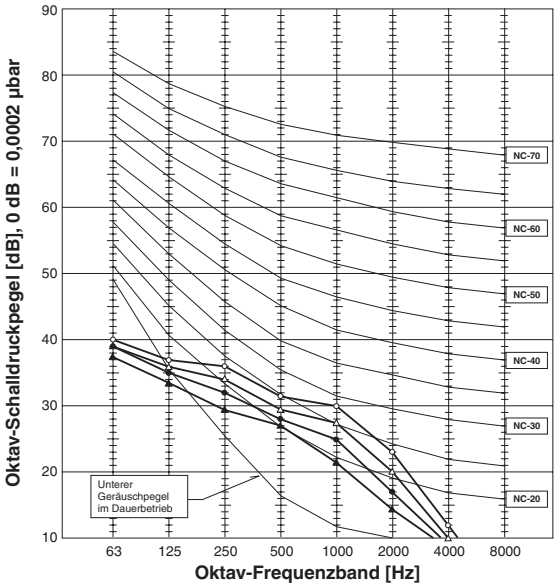
Messbedingungen

Umgebungstemperatur 27 °C
(Messbedingungen nach JIS Z8731)



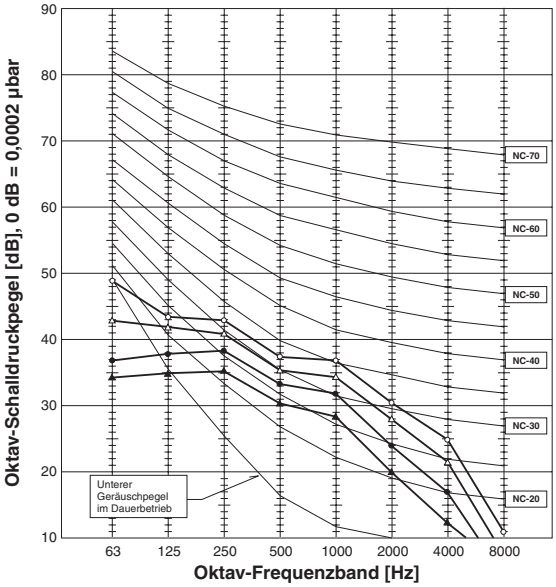
PLA-RP3AA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	34	○—○
Mi1	32	△—△
Mi2	30	●—●
Lo	28	▲—▲



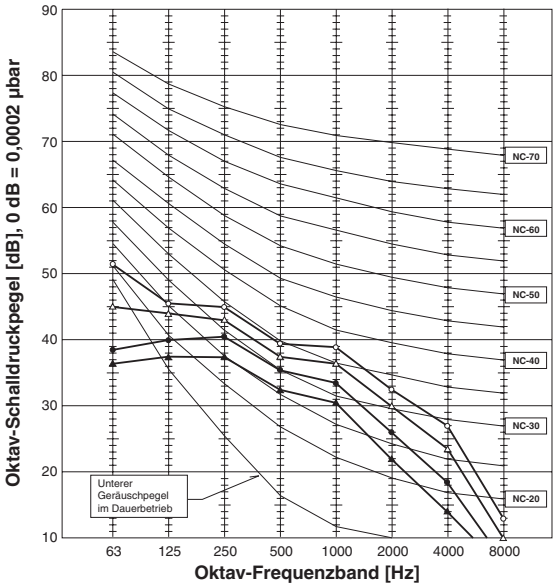
PLA-RP4AA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	41	○—○
Mi1	39	△—△
Mi2	36	●—●
Lo	34	▲—▲



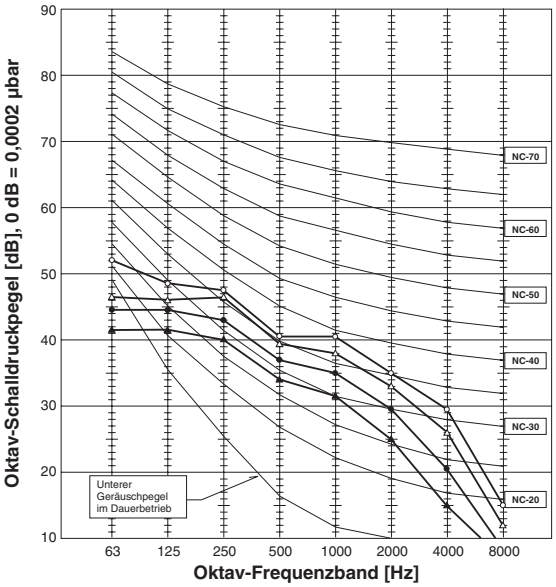
PLA-RP5AA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	43	○—○
Mi1	41	△—△
Mi2	38	●—●
Lo	35	▲—▲



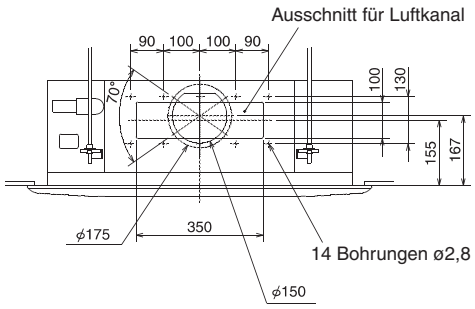
PLA-RP6AA

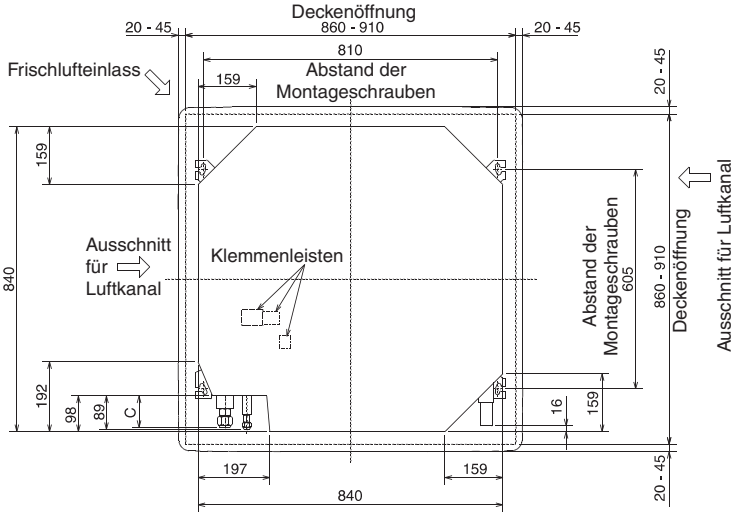
Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	45	○—○
Mi1	43	△—△
Mi2	40	●—●
Lo	37	▲—▲

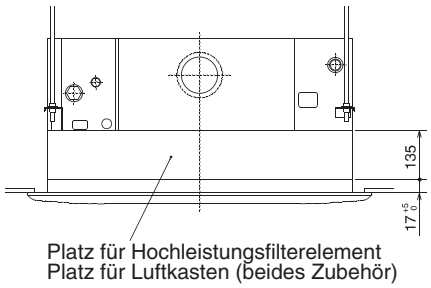


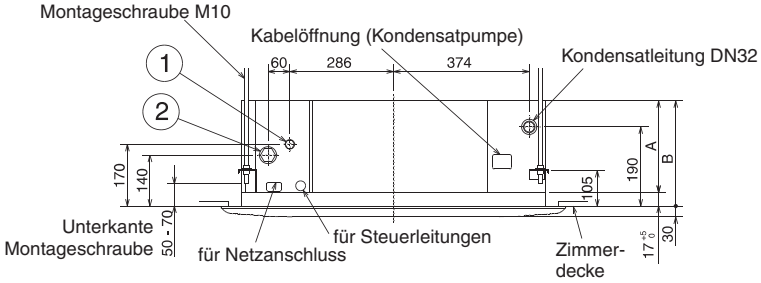
11.9 Abmessungen

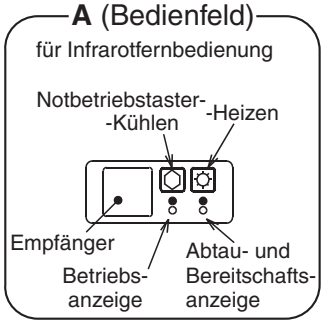
PLA-RP•AA

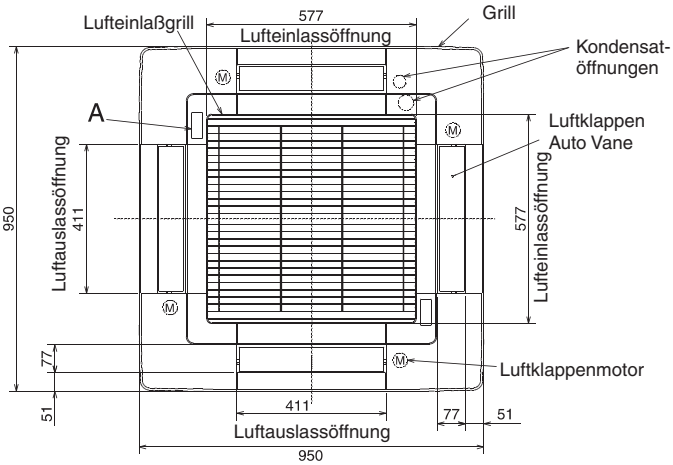












	①	②	A	B	C
PLA-RP3AA	Flüssigkeitsleitung Ø10 Verschraubung	Gasleitung Ø16 Verschraubung	241	258	80
PLA-RP4/5/6AA			281	298	84

Alle Maße in mm

11.10 Zubehör

11.10.1 Außenluftkasten

Bei den 4-Wege-Deckenkassetten dient der Außenluftkasten PAC-SG03TM-E zur Aufnahme für das optional erhältliche Hochleistungsfilterelement.

Die Zufuhr von Frischluft zur Umluft (bis zu 20 %) kann mit den bereits im Gehäuse der Deckenkassetten vorbereiteten Luftkanalanschlüssen realisiert werden.

Für Modelle	Außenluftkasten inkl. Filtergehäuse
Für alle Modelle	PAC-SG03TM-E

11.10.2 Hochleistungsfilterelement

Zusätzlich zu dem standardmäßig vorinstallierten Luftfilter kann ein Hochleistungsfilterelement, das auch feinste Partikel aus der Luft filtert, in das Innengerät eingesetzt werden. Dazu ist der Außenluftkasten PAC-SG03TM-E erforderlich, in den das Filterelement einfach in die dafür vorgesehen Halterungen eingehängt wird.

Um den Luftvolumenstrom und die Leistung des Gerätes durch den zusätzlichen Filter nicht zu senken, muss auf der Steuerplatine des Innengerätes durch Umschalten des Dip-Schalters SWC von STD (ohne Hochleistungsfilterelement) auf OPT (Hochleistungsfilterelement installiert) das Filterelement angemeldet werden.

Das Hochleistungsfilterelement ist ein Einwegfilter und muss nach Gebrauch entsprechend entsorgt werden.

Für Modelle	Hochleistungsfilterelement
Für alle Modelle	PAC-SG01KF

11.10.3 Externer Temperaturfühler

Mit dem externen Temperaturfühler kann die Lufttemperatur an einer beliebigen Stelle im Raum gemessen werden. Der Temperaturfühler darf dabei nicht von anderen Wärmequellen beeinflusst werden. Zum Anschluss verwenden Sie das mitgelieferte 2-adrige Steuerkabel (12 m).

Für Modelle	Externer Temperaturfühler
Für alle Modelle	PAC-SE41TS-E

11.10.4 Betriebs- und Störmeldeset

Alle Mr. Slim-Innengeräte benötigen für die externe Bedienung und zur externen Abfrage von Betriebs- und Störungsmeldungen das optionale Betriebs- und Störmeldeset PAC-SF40RM-E. Mit diesem Set, bestehend aus der Fernabfragebox und den passenden Leitungen und Steckkontakten, können externe Ein- und Ausschaltsignale (z.B. Timer-Betrieb oder NOT-AUS) empfangen werden. Zusätzlich können Sie eine Betriebs- und Störungsmeldung abfragen, um sie zentral z.B. an einer Schalttafel anzeigen zu lassen.
Bitte beachten Sie, dass das Betriebs- und Störmeldeset nur in Verbindung mit der kabelgebundenen Fernbedienung betrieben werden kann.

Für Modelle	Betriebs- und Störmeldeset
Für alle Modelle	PAC-SF40RM-E

11.10.5 Fern-Ein/Aus-Schalter

Der Fern-Ein/Aus-Schalter PAC-SE55RA-E ermöglicht das Ein/Ausschalten des Klimagerätes z.B. von einer zentralen Leitwarte. Der Fern-Ein/Aus-Schalter wird von außen am Innengerät befestigt und die Kabel mit der Steuerplatine verbunden. Dazu wird der Stecker auf den Anschluss CN32 gesteckt.

Befestigungsmaterial ist im Lieferumfang enthalten.

Für Modelle	Fern-Ein/Aus-Schalter
Für alle Modelle	PAC-SE55RA-E

11.10.6 Abdeckblende für den Betrieb mit einer Infrarotfernbedienung

Deckenkassetten, die mit der kabelgebundenen Fernbedienung installiert und betrieben wurden, können nachträglich mit einer Infrarotfernbedienung ausgestattet werden. Dazu wird die vorhandene Abdeckblende gegen eine Abdeckblende mit integriertem Infrarotempfänger und Bedien- und Anzeigefeld ausgetauscht. Die passende Infrarotfernbedienung ist in diesem Zubehörsatz natürlich enthalten.

Nach dem Austausch der Abdeckblenden muss der Stecker des in der Abdeckblende integrierten Infrarotbedienfelds (weißer Stecker) mit dem Steckkontakt CN90 auf der Steuerplatine des Innengerätes verbunden werden. Danach kann die kabelgebundene Fernbedienung abgeklemmt (TB5) und entfernt werden.

Für Modelle	Abdeckblende mit Infrarot-fernbedienung
Für alle Modelle	PLP-6AALM

11.10.7 Abdeckblende für den Betrieb mit der Kabelfernbedienung

Deckenkassetten, die mit der Infrarotfernbedienung installiert und betrieben wurden, können nachträglich mit einer Kabelfernbedienung ausgestattet werden. Dazu wird die vorhandene Abdeckblende gegen eine Abdeckblende ohne Infrarotbedienfeld ausgetauscht. Die passende Kabelfernbedienung PAR-20MAA ist in diesem Zubehörsatz natürlich enthalten.

Vor dem Austausch der Abdeckblenden muss der Stecker des in der Abdeckblende integrierten Infrarotbedienfelds (weißer Stecker) von dem Steckkontakt CN90 auf der Steuerplatine des Innengerätes abgezogen werden. Danach kann die kabelgebundene Fernbedienung an der Klemmenleiste TB5 im Anschlusskasten der Deckenkasette angeschlossen werden.

Für Modelle	Abdeckblende mit Kabelfernbedienung
Für alle Modelle	PLP-6AAM

11.10.8 Abdeck- und Verschlussplatte PAC-SG06SP-E

Die Abdeck- und Verschlussplatte PAC-SG06SP-E wird benötigt, um eine Luftauslassöffnung der 4 Wege-Deckenkassette zu verschließen. Damit können eventuell auftretende Zuglufterscheinungen vermieden werden, wenn z.B. neue Stellwände den Luftstrom der Deckenkassette behindern. Die Abdeck- und Verschlussplatte PAC-SG06SP-E ist 20er-Set mit jeweils 2 Stück lieferbar.

Für Modelle	Abdeckplatte
PLA-P3 / 4 / 5 / 6AA PLH-P3 / 4 / 5 / 6AAH	PAC-SG06SP-E

12 Wandklimageräte PKA-RP

Wandklimageräte in Wärmepumpengeräteausführung für R410A Power Inverter-Außengeräte mit Infrarot-Fernbedienung

12.1 Vorstellung der Geräte 160

12.2 Technische Daten 161

12.3 Elektrische Anschlussdaten 162

12.4 Korrekturfaktoren 163

12.5 Schaltungsdiagramm 164

12.6 Luftstromtechnische Daten 165

12.7 Dimensionierung der Kältemittelleitungen. 165

12.8 Schalldruckpegel. 166

12.9 Abmessungen 167

12.10 Zubehör. 169

12.10.1 Kabelgebundene Fernbedienung PAR-20MAAT-E 169

12.10.2 Programm-Timer. 169

12.10.3 Externer Temperaturfühler 169

12.10.4 Betriebs- und Störmeldeset 170

12.10.5 Fern-Ein/Aus-Schalter 170

12.10.6 Kondensatpumpe 170

12.1 Vorstellung der Geräte

PKA-RP•FAL

Langlebige Luftfilter

Reinigt die angesaugte Raumluft von Staub und Schmutz.

Lufteintritt

Die Raumluft wird von vorne angesaugt.

Lufteintrittsgitter

Horizontale Luftleitbleche (Vane)

Die Luftleitbleche können von Hand nach links oder rechts verstellt werden, um die Austrittsrichtung den Anforderungen anzupassen.

Luftaustritt

Vertikale Luftlamellen (Louver)

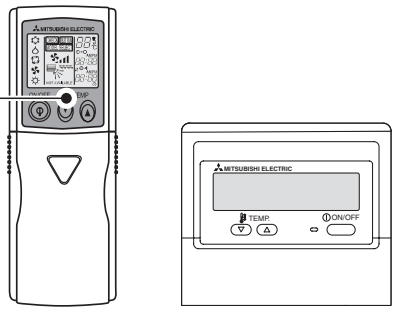
Motorgetriebene horizontale Luftklappen ermöglichen die schnelle Durchmischung der Raumluft.

Bedienfeld mit Betriebsanzeige und Infrarotempfänger

Bedienfeld für Testbetrieb nach Installation oder für Notbetrieb bei Ausfall der Fernbedienung. Eine genaue Beschreibung enthält die Bedienungsanleitung.

Infrarotfernbedienung

Das Innengerät wird standardmäßig mit der Infrarotfernbedienung ausgeliefert. Als Zubehör ist auch die kabelgebundene Fernbedienung PAR-20MAA lieferbar.



Optional

Typen- und Leistungsübersicht

	Modell	Kühlleistung kW	Heizleistung kW
Wärmepumpen-geräte	PKA-P3FAL	7,1 (3,3–8,1)	9,7 (3,5–10,2)
	PKA-P4FAL	10,0 (5,0–11,4)	11,2 (5,6–14,0)

HINWEIS

POWER INVERTER
Die Innengeräte der „RP“-Serie sind speziell für die Kombination mit den neuen Mr. Slim R410A Power Inverter-Außengeräten (PUHZ-P•VHA) entwickelt. Sie können aber auch an die Mr. Slim R407C-Außengeräte angeschlossen werden.

12.2 Technische Daten

Wärmepumpen-geräte	Innengerät Außengerät		PKA-RP3FAL PUHZ-RP3VHA	PKA-RP4FAL PUHZ-RP4VHA
Kälteleistung / Leistungsbereich		kW	7,1 (3,3–8,1)	10,0 (5,0–11,4)
Heizleistung / Leistungsbereich		kW	8,0 (3,5–10,2)	11,2 (5,6–14,0)
COP	Kühlen / Heizen		3,59 / 3,33	3,41 / 3,45
Innengerät				
Luftvolumenstrom	Niedrig	m³/h	900	1320
	Hoch	m³/h	1200	1680
Schalldruckpegel	min. / max.	dB (A)	39 / 45	41 / 46
Gewicht		kg	24	28
Abmessungen Innengerät	Breite	mm	1400	1680
	Tiefe	mm	235	
	Höhe	mm	340	
Spannungsversorgung			1-phasig, 220–240 V ~, 50 Hz	
Betriebsstrom	Kühlen		0,43	0,52
	Heizen		0,43	0,52
Außengerät				
Leistungsaufnahme, inkl. Innengerät	Kühlen	kW	1,98	2,93
	Heizen	kW	2,40	3,25
Luftvolumenstrom		m³/h	3300	6000
Schalldruckpegel		dB (A)	44* / 47	46* / 49
Gewicht		kg	75	121
Abmessungen	Breite	mm	950	900
	Tiefe	mm	360	360
	Höhe	mm	943	1350
max. Leitungslänge (Abstand) / Höhenunterschied		m	50 / 30	75 / 30
Kältemittelmenge R410A**		kg	3,5	5,5
Kältetechnische Anschlüsse	Flüssigkeitsltg.	mm	Ø10,0	
	Saugleitung	mm	Ø16,0	
Spannungsversorgung			1-phasig, 220–240 V ~, 50 Hz	
Betriebsstrom, nominell	Kühlen	A	8,0	12,3
	Heizen	A	9,7	13,9
Empfohlene Sicherungsgröße		A	25	32

* LOW NOISE-Betrieb
** Vorfüllung ist ausreichend für 30 m Leitungslänge, bei größeren Längen siehe Seite 189
Schalldruckpegel beim Innengerät gemessen in 1,0 m Entfernung vor und unterhalb des Gerätes.

HINWEIS Die „RP“-Innengeräte sind auch an die R407C-Außengeräte anschließbar.

12.3 Elektrische Anschlussdaten

Innengeräte: 1-phasig, 230 V ~, 50 Hz
Außengeräte: 1-phasig, 230 V ~, 50 Hz

Wärmepumpen-geräte	**Innengerät** / **Außengerät**		**PLA-RP3AA** / **PUHZ-RP3VHA**		**PLA-RP4AA** / **PUHZ-RP4VHA**	
Betriebsart			Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen
Kälteleistung		kW	7,1	8,0	10,0	11,2
Leistungsaufnahme, gesamt		kW	1,98	2,40	2,93	3,25
Innengerät						
	Leistungsaufnahme	kW	0,9		0,11	
	Betriebsstrom	A	0,43		0,52	
	Anlaufstrom	A	0,8		0,9	
Außengerät						
	Leistungsaufnahme	kW	1,81	2,18	2,78	3,14
	Betriebsstrom	A	8,87	10,76	13,13	14,57

12.4 Korrekturfaktoren

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge im Kühlbetrieb

Leistungs-klasse	Leitungslänge (ein Weg)															
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m	55 m	60 m	65 m	70 m	75 m	80 m
PKA-RP3	1,0	0,989	0,978	0,967	0,956	0,947	0,938	0,930	0,913	0,905	—	—	—	—	—	—
PKA-RP4		0,985	0,971	0,958	0,943	0,931	0,919	0,908	0,898	0,887	0,876	0,865	0,855	0,847	0,838	0,829

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge im Heizbetrieb

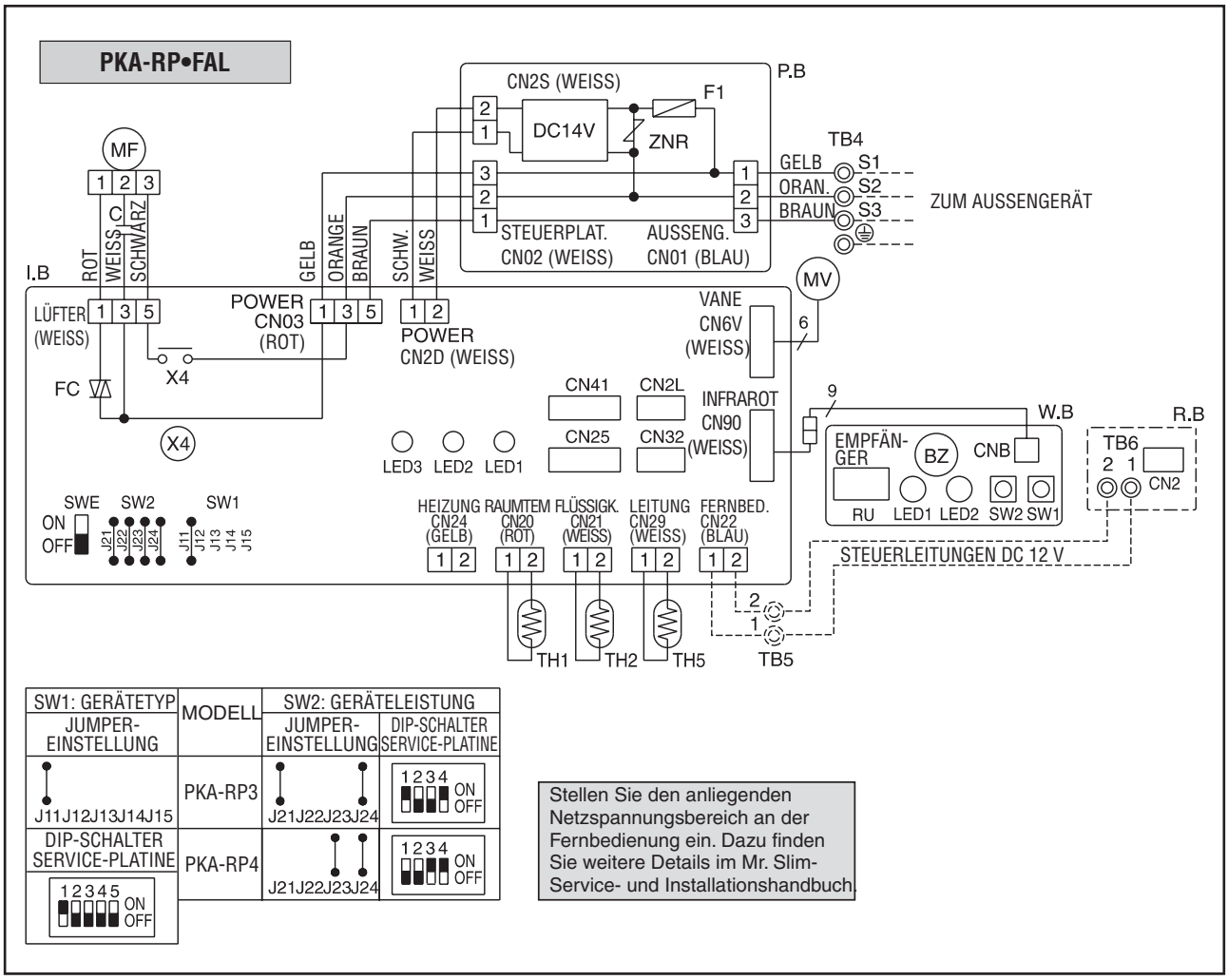
Leistungs-klasse	Leitungslänge (ein Weg)															
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m	55 m	60 m	65 m	70 m	75 m	80 m
PKA-RP3	1,0	0,997	0,994	0,991	0,988	0,985	0,982	0,979	0,976	0,973	—	—	—	—	—	—
PKA-RP4		0,997	0,994	0,991	0,988	0,985	0,982	0,979	0,976	0,973	0,970	0,967	0,964	0,961	0,958	0,955

Heizleistung

Q_H = Heizleistung, P_{el} = elektrische Leistungsaufnahme

Leistungs-klasse	Raumluft-tempera-tur °C_{TK}	Außentemperatur °C_{FK}											
		-10		-5		0		5		10		15	
		Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW
PKA-RP3	15	5,080	1,42	5,520	1,56	6,160	1,80	8,080	2,16	9,120	2,40	10,160	2,59
	20	4,880	1,54	5,280	1,68	5,840	1,94	7,800	2,33	8,800	2,59	9,800	2,78
	25	4,720	1,63	5,120	1,82	5,600	2,11	7,360	2,47	8,480	2,77	9,440	2,99
PKA-RP4	15	7,112	1,92	7,728	2,11	8,624	2,44	11,312	2,93	12,768	3,25	14,224	3,66
	20	6,832	2,08	7,392	2,28	8,176	2,63	10,920	3,15	12,320	3,51	13,720	3,77
	25	6,608	2,21	7,168	2,47	7,840	2,86	10,304	3,35	11,872	3,75	13,216	4,05

12.5 Schaltungsdiagramm



Symbol	Beschreibung
P.B	Spannungsversorgungsplatine
F1	Sicherung (4 A)
ZNR	Varistor
I.B	Steuerplatine des Innengerätes
CN2L	Stecker (LOSSNAY)
CN32	Stecker (Fern-Ein/Aus-Schalter)
CN41	Stecker (HA-Terminal-A, Fern-Ein/Aus-Schalter)
SW1	Jumper (Modellwahl)
SW2	Jumper (Kapazitätscode)
SWE	Notbetriebsschalter
X4	Relais (Lüftermotor)
FC	Phasensteuerung Lüfter
LED1	LED, Spannungsanzeige der Steuerplatine I.B
LED2	LED, Spannungsanzeige der Platine der Fernbedienung R.B
LED3	LED, Steuersignale I/A

Symbol	Beschreibung
C	Kondensator (Lüftermotor)
MF	Lüftermotor
MV	Vanemotor
TB4	Klemmenleiste (Steuerleitungen I/A)
TB5	Klemmenleiste (Steuerleitungen Fernbedienung)
TH1	Raum-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
TH2	Rohrleitungs-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ), fl.
TH5	Verdampfer-/Kondensator-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)

Symbol	Beschreibung
W.B	Platine für Infrarotfernbedienung
RU	Empfangseinheit
BZ	Summer
LED1	LED, Betriebsanzeige
LED2	LED, Aufheizbetrieb
SW1	Schalter, Heizen Ein/Aus
SW2	Schalter, Kühlen Ein/Aus
R.B	Platine der Kabelfernbedienung (Option)
CN2	Stecker für Programm-Timer
TB6	Klemmenleiste für Steuerleitungen zum Innengerät (TB5)

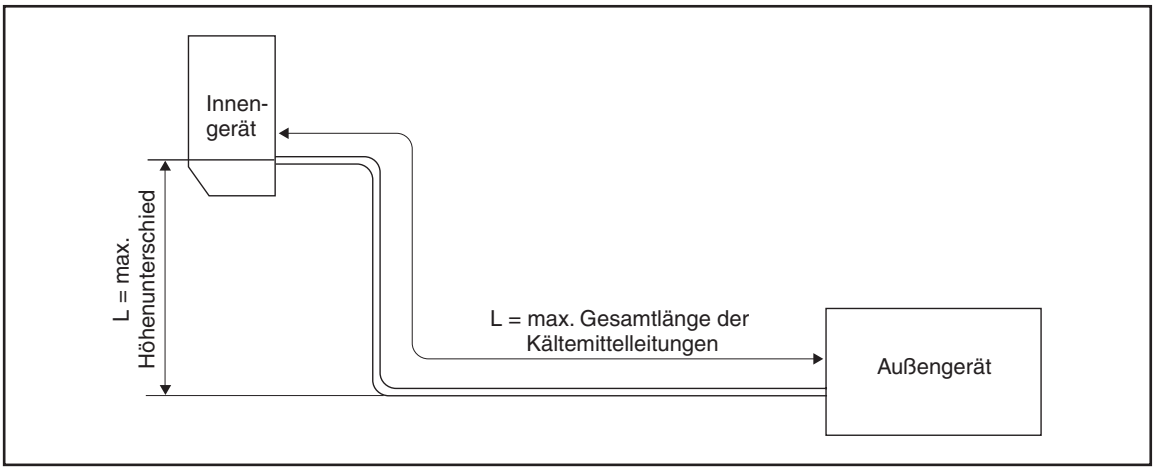
12.6 Luftstromtechnische Daten

Innengerät		PKA-RP3FAL	PKA-RP4FAL
Luftvolumenstrom	m³/h	1200	1680
Luftaustritts-geschwindigkeit	m/s	4,9	5,4
Wurfweite ①	m	12,4	15,3

① Die Wurfweite gibt die Entfernung zum Luftauslass an, bei der noch eine Luftgeschwindigkeit von 0,25 m/s gemessen wird. Diese gilt bei horizontalem Luftaustritt aus dem Klimagerät und höchster Lüfterstufe. Der angegebene Wert kann nur als Richtlinie angesehen werden, da der Wert von der Größe des Raumes und dessen Möblierung abhängig ist.

12.7 Dimensionierung der Kältemittelleitungen

Leitungslängen, Höhendifferenz und Anschlussdaten



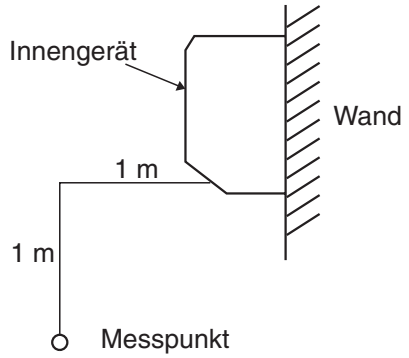
Daten / Innengeräte	Zwischen Innen- und Außengerät			Außendurchmesser der Anschlussleitungen [mm]
	Max. Höhendifferenz H [m]	Max. Leitungslänge L [m]	Max. Anzahl der Bögen	
PKA-RP3FAL	30	50	15	Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø16,0 ①
PKA-RP4FAL		75		

① Bei Verwendung mit R410A Power Inverter-Außengeräten: Gasanschluss Ø16,0
Bei Verwendung mit R407C-Außengeräten: Gasanschluss Ø18,0

12.8 Schalldruckpegel

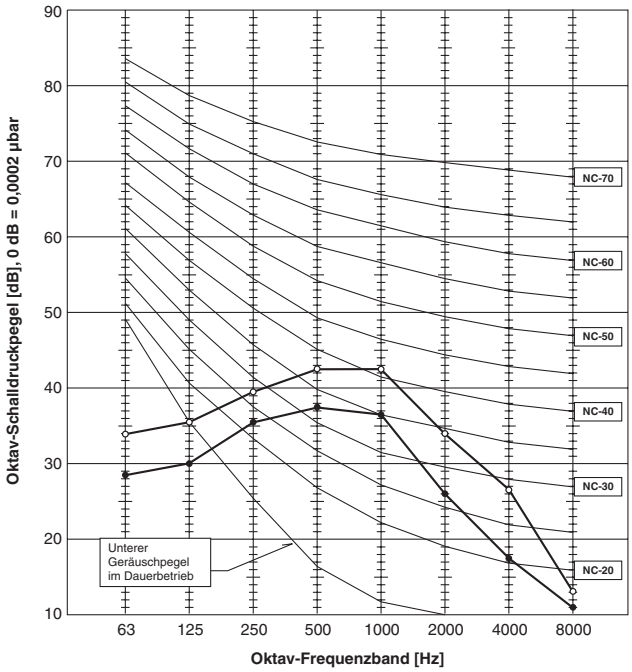
Messbedingungen

Umgebungstemperatur 27 °C
(Messbedingungen nach JIS Z8731)



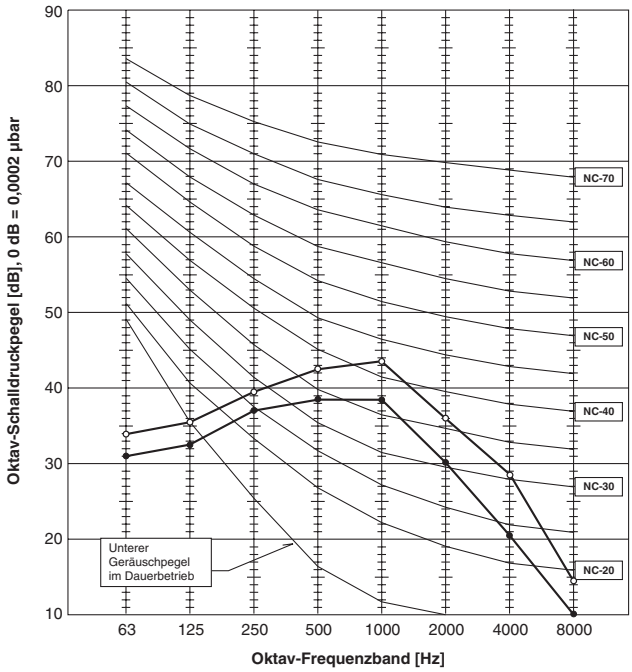
PKA-RP3FAL

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	45	○——○
Lo	39	●——●



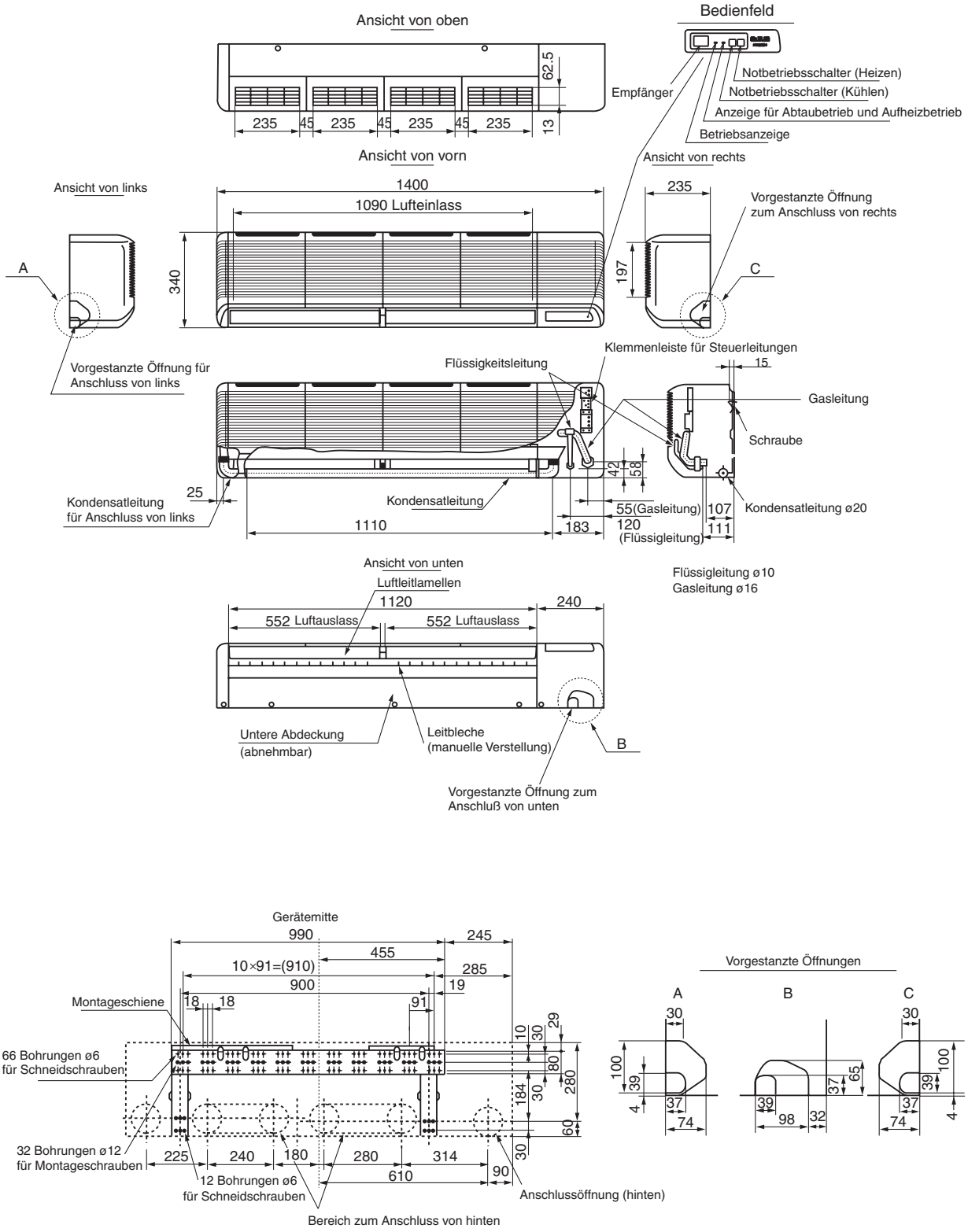
PKA-RP4FAL

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	46	○——○
Lo	41	●——●

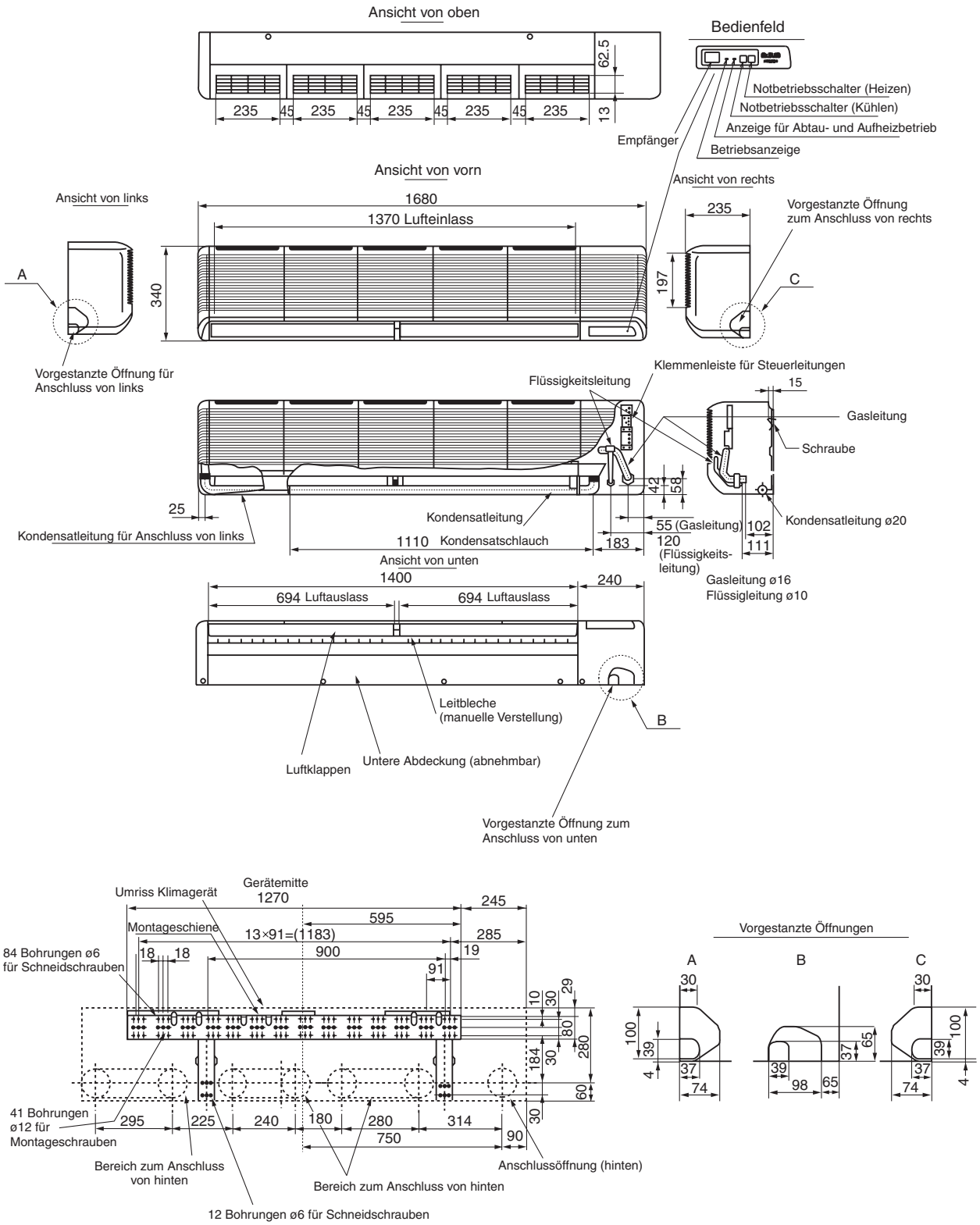


12.9 Abmessungen

PKA-RP3FAL



PKA-RP4FAL


Ansicht von oben
62.5
235 45 235 45 235 45 235 45 235
13
Bedienfeld
Notbetriebsschalter (Heizen)
Notbetriebsschalter (Kühlen)
Anzeige für Abtau- und Aufheizbetrieb
Empfänger
Betriebsanzeige
Ansicht von vorn
Ansicht von links
Ansicht von rechts
1680
1370 Lufteinlass
340
235
197
Vorgestanzte Öffnung zum Anschluss von rechts
A
C
Vorgestanzte Öffnung für Anschluss von links
Klemmenleiste für Steuerleitungen
Flüssigkeitsleitung
15
Gasleitung
Schraube
42
58
25
Kondensatleitung
Kondensatleitung für Anschluss von links
1110 Kondensatschlauch
183
55 (Gasleitung)
120 (Flüssigkeits-leitung)
102
111
Kondensatleitung ø20
Gasleitung ø16
Flüssigleitung ø10
Ansicht von unten
1400
240
694 Luftauslass
694 Luftauslass
Leitbleche (manuelle Verstellung)
B
Luftklappen
Untere Abdeckung (abnehmbar)
Vorgestanzte Öffnung zum Anschluss von unten
Umriss Klimagerät
Gerätemitte
1270
245
595
Montageschiene
13×91=(1183)
285
84 Bohrungen ø6 für Schneidschrauben
18 18
900
19
91
10 30 29
80
280
184 30
60
30
41 Bohrungen ø12 für Montageschrauben
295 225 240 180 280 314
750
90
Bereich zum Anschluss von hinten
Anschlussöffnung (hinten)
Bereich zum Anschluss von hinten
12 Bohrungen ø6 für Schneidschrauben
Vorgestanzte Öffnungen
A
B
C
30
100
39
4
37
74
65
98
Alle Maße in mm

12.10 Zubehör

12.10.1 Kabelgebundene Fernbedienung PAR-20MAAT-E

Die Wandgeräte werden standardmäßig mit der Infrarotfernbedienung ausgeliefert. Optional kann das Innengerät auch mit einer kabelgebunden Fernbedienung, die an der Wand befestigt wird, betrieben werden. Im Set enthalten ist die Fernbedienung und die Steuerplatine, die im Innengerät installiert werden muss.

Nach dem Einbau der Steuerplatine im Innengerät müssen die Steuerleitungen vom Innengerät zur Fernbedienung angeschlossen werden. Mit der kabelgebundenen Fernbedienung können auch mehrere Innengeräte bedient werden.

Für Modelle	Kabelfernbedienung
Für alle Modelle	PAR-20MAAT-E

12.10.2 Programm-Timer

Mit dem Programm-Timer kann ein Ein-/Ausschaltzeitplan in 30 min-Schritten programmiert werden. Damit eignet er sich besonders als sinnvolle Erweiterung zur lokalen Fernbedienung. Der Ein-/Ausschaltzeitplan kann für jeden Tag der Woche aktiviert und deaktiviert werden, somit ergibt sich die Möglichkeit, einen Wochenzeitplan zu realisieren.

Mit dem Programm-Timer kann eine Nachtanhebung (im Kühlbetrieb) oder Nachtabsenkung (im Heizbetrieb) um bis zu 8 K programmiert werden. Damit wird das Klimasystem effizienter.

Der Programm-Timer kann direkt neben der Kabelfernbedienung an der Wand befestigt werden. Zum Anschluss verwenden Sie das mitgelieferte 5-adrige Steuerkabel.

Beachten Sie, dass zur Verwendung des Programm-Timers die Kabelfernbedienung benötigt wird.

Für Modelle	Programm-Timer
Für alle Modelle	PAC-SC32PTA

12.10.3 Externer Temperaturfühler

Standardmäßig befindet sich der Raumtemperaturfühler im Innengerät (Lufteinlass) oder an der kabelgebundenen Fernbedienung. Mit dem externen Temperaturfühler kann die Lufttemperatur an einer beliebigen Stelle im Raum gemessen werden. Der Temperaturfühler darf dabei nicht von anderen Wärmequellen beeinflusst werden. Zum Anschluss verwenden Sie das mitgelieferte 2-adrige Steuerkabel (12 m).

Für Modelle	Externer Temperaturfühler
Für alle Modelle	PAC-SE41TS-E

12.10.4 Betriebs- und Störmeldeset

Alle Mr. Slim-Innengeräte benötigen für die externe Bedienung und zur externen Abfrage von Betriebs- und Störungsmeldungen das optionale Betriebs- und Störmeldeset PAC-SF40RM-E. Mit diesem Set, bestehend aus der Fernabfragebox und den passenden Leitungen und Steckkontakten, können externe Ein- und Ausschaltsignale (z.B. Timer-Betrieb oder NOT-AUS) empfangen werden. Zusätzlich können Sie eine Betriebs- und Störungsmeldung abfragen, um sie zentral z.B. an einer Schalttafel anzeigen zu lassen.

Bitte beachten Sie, dass das Betriebs- und Störmeldeset nur in Verbindung mit der kabelgebundenen Fernbedienung betrieben werden kann.

Für Modelle	Betriebs- und Störmeldeset
Für alle Modelle	PAC-SF40RM-E

12.10.5 Fern-Ein/Aus-Schalter

Der Fern-Ein/Aus-Schalter PAC-SE55RA-E ermöglicht das Ein/Ausschalten des Klimagerätes z.B. von einer zentralen Leitwarte. Der Fern-Ein/Aus-Schalter wird von außen am Innengerät befestigt und die Kabel mit der Steuerplatine verbunden. Dazu wird der Stecker auf den Anschluss CN32 gesteckt.

Der Fern-Ein/Aus-Schalter PAC-SE55RA-E ist lieferbar für alle Innengeräte der Mr. Slim-R407C-Serie. Befestigungsmaterial ist im Lieferumfang enthalten.

Für Modelle	Fern-Ein/Aus-Schalter
Für alle Modelle	PAC-SE55RA-E

12.10.6 Kondensatpumpe

Wird das Innengerät in einer Umgebung installiert, in der hohe Luftfeuchtigkeit herrscht, kann eine nicht unerhebliche Menge an Kondenswasser anfallen. Bevor das Wasser aus dem Gerät austritt und Wände oder Decken beschädigt oder verschmutzt, wird es mit der optionalen Kondensatpumpe aus dem Gerät zur Abwasserleitung gefördert. Die Kondensatpumpe hat eine Förderhöhe von 500 mm.

Für Modelle	Kondensatpumpe
Für alle Modelle	PAC-SE88DM-E

13 Kanaleinbaugeräte PEAD-RP

Kanaleinbaugeräte in Wärmepumpenausführung für R410A Power Inverter-Außengeräte mit kabelgebundener Fernbedienung

13.1 Vorstellung der Geräte 172

13.2 Technische Daten 173

13.3 Elektrische Anschlussdaten 174

13.4 Dimensionierung der Kältemittelleitungen. 174

13.5 Korrekturfaktoren 175

13.6 Schaltungsdiagramm 176

13.7 Luftstromtechnische Daten 177

13.8 Schalldruckpegel. 180

13.9 Abmessungen 182

13.10 Zubehör. 183

13.10.1 Programm-Timer. 183

13.10.2 Gebläsemotor mit 130 Pa externer Pressung 183

13.10.3 Kondensatpumpe 183

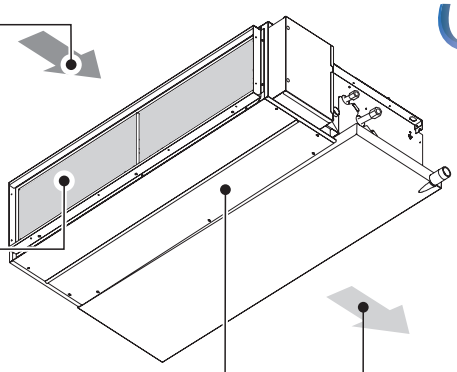
13.10.4 Externer Temperaturfühler 183

13.10.5 Betriebs- und Störmeldeset 184

13.10.6 Fern-Ein/Aus-Schalter 184

13.1 Vorstellung der Geräte

PEAD-RP•EA



Lufteintritt

Die Raumluft wird von vorne angesaugt.

Lufteintrittsgitter mit Luftfilter

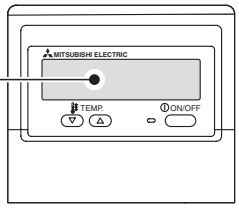
Der langlebige Luftfilter reinigt die angesaugte Raumluft von Staub und Schmutz.

Gebläsemotoren

Durch Austausch der Gebläsemotoren kann die statische Pressung erhöht werden.

Luftaustritt

Der Luftaustritt (mit Luftkanalanschluss) erfolgt an der Geräterückseite.



Kabelfernbedienung PAR-20MAA

Das Innengerät wird standardmäßig mit der kabelgebundenen Fernbedienung ausgeliefert.

Typen- und Leistungsübersicht

	Modell	Kühlleistung kW	Heizleistung kW
Wärmepumpengeräte	PEAD-RP3EA	7,1 (3,3–8,1)	8,0 (3,5–10,2)
	PEAD-RP4EA	10,0 (5,0–11,2)	11,2 (5,6–14,0)
	PEAD-RP5EA	12,5 (6,0–14,0)	14,0 (6,0–16,0)
	PEAD-RP6EA	14,0 (6,2–15,3)	16,0 (6,2–18,0)

HINWEIS

POWER INVERTER

Die Innengeräte der „RP“-Serie sind speziell für die Kombination mit den neuen Mr. Slim R410A Power Inverter-Außengeräten (PUHZ-P•VHA) entwickelt. Sie können aber auch an die Mr. Slim R407C-Außengeräte angeschlossen werden.

13.2 Technische Daten

Wärmepumpen-geräte	Innengerät Außengerät		PEAD-RP3EA PUHZ-RP3VHA	PEAD-RP4EA PUHZ-RP4VHA	PEAD-RP5EA PUHZ-RP4VHA	PEAD-RP6EA PUHZ-RP4VHA
Kälteleistung / Leistungsbereich		kW	7,1 (3,3–8,1)	10,0 (5,0–11,4)	12,5 (6,0–14,0)	14,0 (6,2–15,3)
Heizleistung / Leistungsbereich		kW	8,0 (3,5–10,2)	11,2 (5,6–14,0)	14,0 (6,0–16,0)	16,0 (6,2–18,0)
COP	Kühlen / Heizen		3,30 / 3,42	3,25 / 3,22	3,39 / 3,41	2,85 / 3,66
Innengerät						
Luftvolumenstrom	Niedrig	m³/h	1200	1620	2010	2190
	Hoch	m³/h	1500	2040	2520	2760
Statische Pressung		Pa	70 (130**)			
Schalldruckpegel	Niedrig	dB (A)	37 (40)	41 (42)	44 (46)	46 (47)
	Hoch	dB (A)	41 (45)	46 (48)	50 (52)	51 (53)
Gewicht		kg	44	62	65	70
Abmessungen Innengerät	Breite	mm	1175	1415		1715
	Tiefe	mm	740			
	Höhe	mm	325			
Spannungsversorgung			1-phasig, 220–240 V ~, 50 Hz			
Betriebsstrom	Kühlen		1,6	2,5	2,6	2,7
	Heizen		1,6	2,5	2,6	2,7
Außengerät						
Leistungsaufnahme, inkl. Innengerät	Kühlen	kW	2,15	3,08	3,69	4,91
	Heizen	kW	2,34	3,48	4,11	4,76
Luftvolumenstrom		m³/h	3300	6000	6000	6000
Schalldruckpegel		dB (A)	44* / 47	46* / 49	47* / 50	48* / 50
Gewicht		kg	75	121		
Abmessungen	Breite	mm	950	900		
	Tiefe	mm	360	360		
	Höhe	mm	943	1350		
max. Leitungslänge (Abstand) / Höhenunterschied		m	50 / 30	75 / 30		
Kältemittelmenge R410A***		kg	3,5	5,5		
Kältetechnische Anschlüsse	Flüssigkeitsltg.	mm	Ø10,0			
	Saugleitung	mm	Ø16,0			
Spannungsversorgung			1-phasig, 220–240 V ~, 50 Hz			
Betriebsstrom, nominell	Kühlen	A	8,0	12,3	15,8	20,3
	Heizen	A	9,7	13,9	17,5	20,7
Empfohlene Sicherungsgröße		A	25	32	32	40

* LOW NOISE-Betrieb
** Gebläsemotor für 130 Pa optional, siehe Zubehör auf Seite 183
*** Vorfüllung ist ausreichend für 30 m Leitungslänge, bei größeren Längen siehe Seite 189
Schalldruckpegel beim Innengerät gemessen in 1,0 m Entfernung vor und unterhalb des Gerätes.

HINWEIS Die „RP“-Innengeräte sind auch an die R407C-Außengeräte anschließbar.

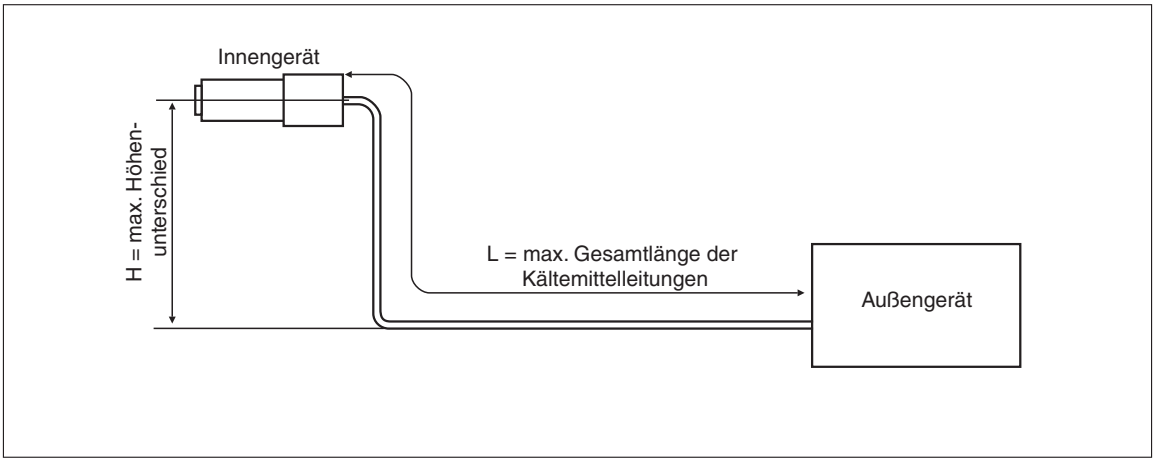
13.3 Elektrische Anschlussdaten

Innengeräte: 1-phasig, 230 V ~, 50 Hz
Außengeräte: 1-phasig, 230 V ~, 50 Hz

Wärmepumpen-geräte	Innengerät / Außengerät		PEAD-RP3EA PUHZ-RP3VHA		PEAD-RP4EA PUHZ-RP4VHA		PEAD-RP5EA PUHZ-RP5VHA		PEAD-RP6EA PUHZ-RP6VHA	
Betriebsart			Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen	Kühlen	Heizen
Kälteleistung		kW	7,1	8,0	10,0	11,2	12,5	14,0	14,0	16,0
Leistungsaufnahme, gesamt		kW	2,15	2,34	3,08	3,48	3,69	4,11	4,91	4,76
Innengerät										
	Leistungsaufnahme	kW	0,35		0,57		0,59		0,61	
	Betriebsstrom	A	1,55		2,53		2,62		2,69	
	Anlaufstrom	A	2,0		3,2		3,4		3,5	
Außengerät										
	Leistungsaufnahme	kW	1,81	2,18	2,78	3,14	3,56	3,94	4,66	4,56
	Betriebsstrom	A	8,04	9,74	12,33	13,94	15,80	17,50	20,73	20,73

13.4 Dimensionierung der Kältemittelleitungen

Leitungslänge, Höhendifferenz und Anschlussdaten



Daten / Leistungsklasse	Zwischen Innen- und Außengerät			Außendurchmesser der Anschlussleitungen [mm]
	Max. Höhendifferenz H [m]	Max. Leitungslänge L [m]	Max. Anzahl der Bögen	
PEAD-RP3	30	50	15	Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø16,0
PEAD-RP4 / 5 / 6	30	75	15	Flüssigkeit: Ø10,0 Gas: Ø16,0

13.5 Korrekturfaktoren

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge im Kühlbetrieb

Leistungs-klasse	Leitungslänge (ein Weg)															
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m	55 m	60 m	65 m	70 m	75 m	80 m
PEAD-RP3	1,0	0,989	0,978	0,967	0,956	0,947	0,938	0,930	0,913	0,905	—	—	—	—	—	—
PEAD-RP4		0,985	0,971	0,958	0,943	0,931	0,919	0,908	0,898	0,887	0,876	0,865	0,855	0,847	0,838	0,829
PEAD-RP5		0,982	0,963	0,947	0,930	0,914	0,900	0,885	0,871	0,858	0,845	0,834	0,823	0,812	0,802	0,792
PEAD-RP6		0,976	0,953	0,932	0,912	0,893	0,876	0,858	0,842	0,828	0,813	0,800	0,788	0,776	0,764	0,753

Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge im Heizbetrieb

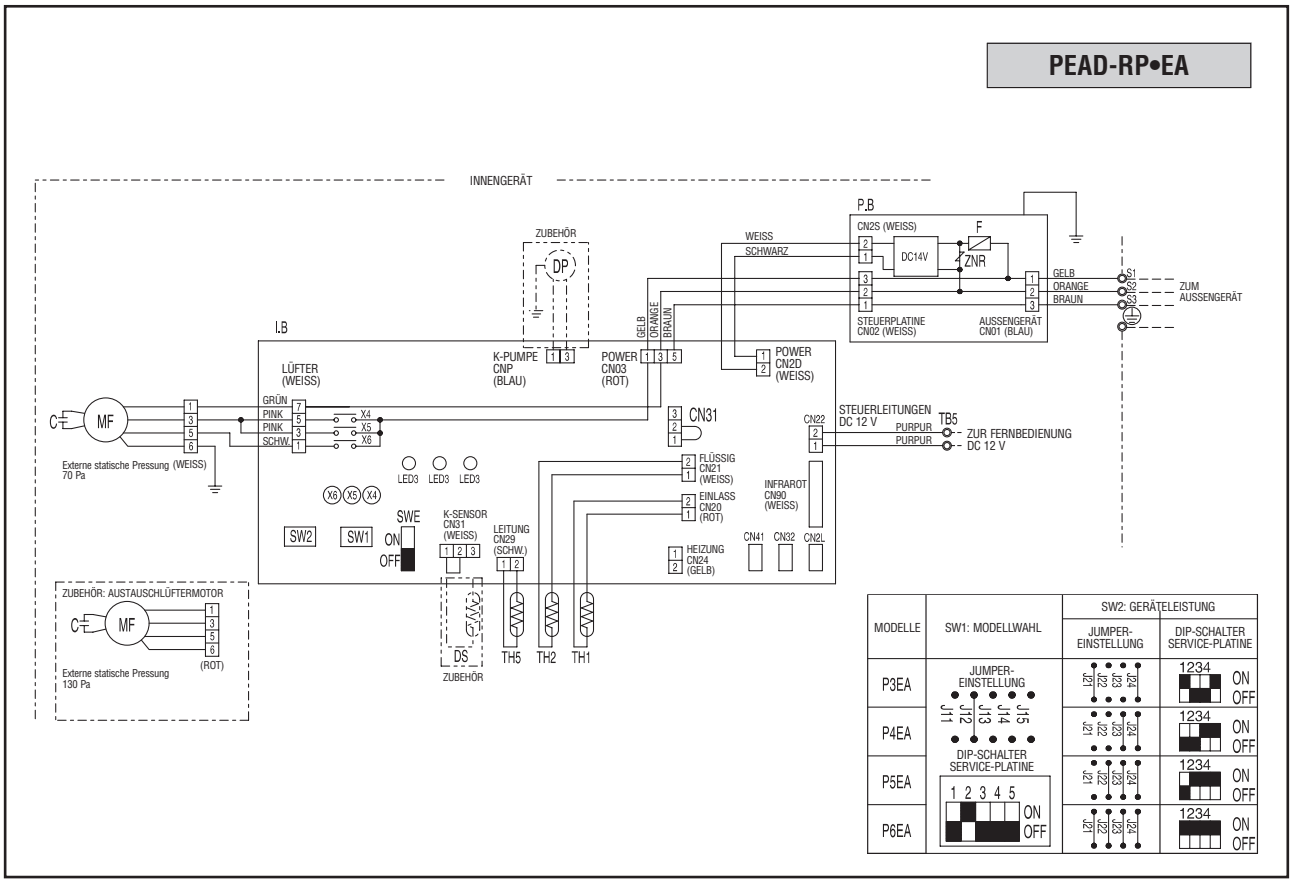
Leistungs-klasse	Leitungslänge (ein Weg)															
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m	55 m	60 m	65 m	70 m	75 m	80 m
PEAD-RP3	1,0	0,997	0,994	0,991	0,988	0,985	0,982	0,979	0,976	0,973	—	—	—	—	—	—
PEAD-RP4		0,997	0,994	0,991	0,988	0,985	0,982	0,979	0,976	0,973	0,970	0,967	0,964	0,961	0,958	0,955
PEAD-RP5		0,997	0,994	0,991	0,988	0,985	0,982	0,979	0,976	0,973	0,970	0,967	0,964	0,961	0,958	0,955
PEAD-RP6		0,997	0,994	0,991	0,988	0,985	0,982	0,979	0,976	0,973	0,970	0,967	0,964	0,961	0,958	0,955

Heizleistung

Q_H = Heizleistung, P_{el} = elektrische Leistungsaufnahme

Leistungs-klasse	Raum-lufttem-peratur °C_{TK}	Außentemperatur °C_{FK}											
		-10		-5		0		5		10		15	
		Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW	Q_H kW	P_{el} kW
PEAD-RP3	15	5,080	1,38	5,520	1,52	6,160	1,76	8,080	2,11	9,120	2,34	10,160	2,53
	20	4,880	1,50	5,280	1,64	5,840	1,90	7,800	2,27	8,800	2,53	9,800	2,71
	25	4,720	1,59	5,120	1,78	5,600	2,06	7,360	2,41	8,480	2,70	9,440	2,91
PEAD-RP4	15	7,112	2,00	7,728	2,26	8,624	2,61	11,312	3,13	12,768	3,48	14,224	3,76
	20	6,832	2,23	7,392	2,43	8,176	2,82	10,920	3,38	12,320	3,76	13,720	4,03
	25	6,608	2,37	7,168	2,65	7,840	3,06	10,304	3,58	11,872	4,02	13,216	4,33
PEAD-RP5	15	8,890	2,43	9,660	2,68	10,780	3,08	14,140	3,70	15,960	4,11	17,780	4,44
	20	8,540	2,63	9,240	2,88	10,220	3,33	13,650	3,98	15,400	4,44	17,150	4,76
	25	8,260	2,73	8,960	3,13	9,800	3,62	12,880	4,24	14,840	4,75	16,520	5,12
PEAD-RP6	15	10,160	2,81	11,040	3,09	12,320	3,57	16,160	4,29	18,240	4,76	20,320	5,14
	20	9,760	3,04	10,560	3,34	11,680	3,86	15,600	4,61	17,600	5,14	19,600	5,53
	25	9,440	3,24	10,240	3,62	11,200	4,19	14,720	4,91	16,960	5,50	18,880	5,92

13.6 Schaltungsdiagramm



Legende zum Schaltungsdiagramm

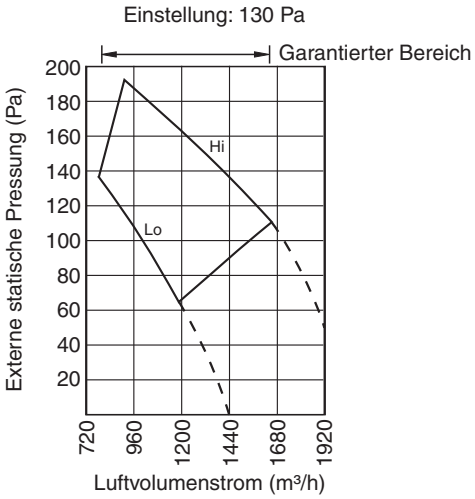
Symbol	Beschreibung
I.B	Steuerplatine des Innengerätes
CN2L	Stecker (LOSSNAY)
CN32	Stecker (Fern-Ein/Aus-Schalter)
CN41	Stecker (HA-Terminal-A, Fern-Ein/Aus-Schalter)
LED1	LED, Spannungsanzeige der Steuerplatine I.B
LED2	LED, Spannungsanzeige der Platine der Fernbedienung R.B
LED3	LED, Steuersignale Innen-/Außengerät
SW1	Jumper (Modellwahl)
SW2	Jumper (Kapazitätscode)
SWE	Notbetriebsschalter
X4	Relais (Gebläsemotor)
X5	Relais (Gebläsemotor)
X6	Relais (Gebläsemotor)

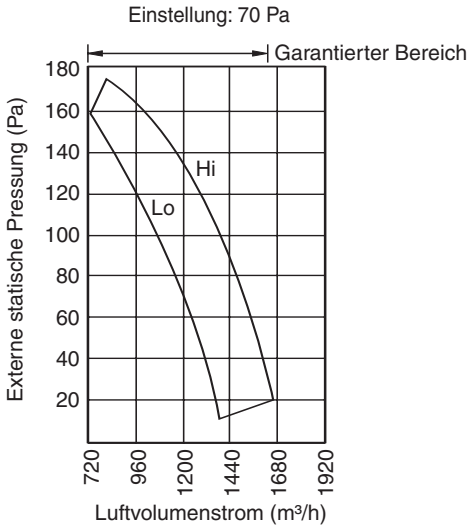
Symbol	Beschreibung
P.B	Spannungsversorgungsplatine
F1	Sicherung (4 A)
ZNR	Varistor
DP	Kondensatpumpe (optional)
DS	Kondensatsensor (optional)
C	Kondensator (Gebläsemotor)
MF	Gebläsemotor
TB4	Klemmenleiste (Steuerleitungen I/A)
TB5	Klemmenleiste (Steuerleitungen Fernbedienung)
TH1	Raum-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)
TH2	Rohrleitungs-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ), fl.
TH5	Verdampfer-/Kondensator-Temperaturfühler (0 °C/15 kΩ, 25 °C/5,4 kΩ)

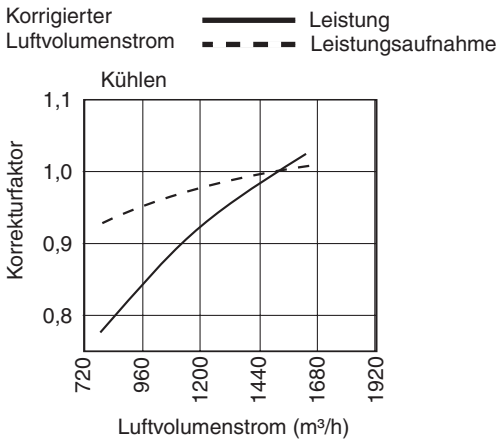
13.7 Luftstromtechnische Daten

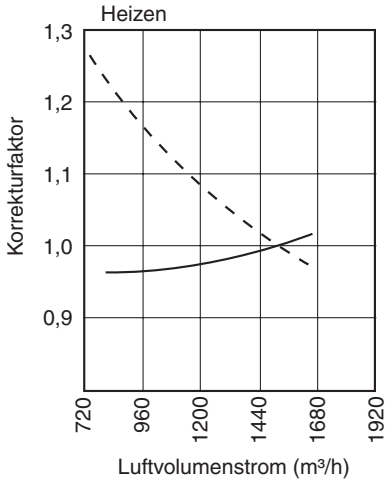
Ventilatorkennlinien und Luftstromkorrekturkurven

PEAD-RP3EA





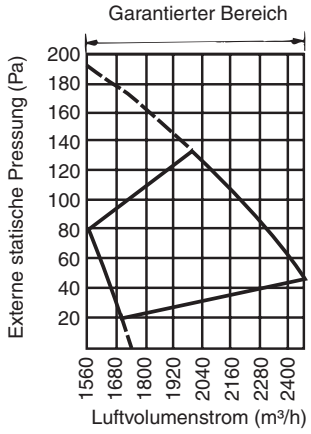




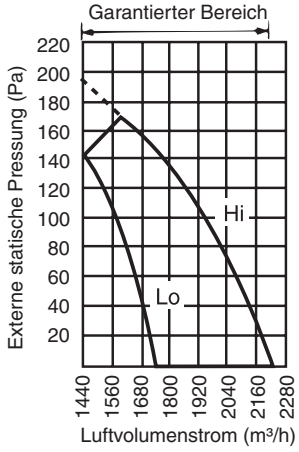
PEAD Kanaleinbaugerät

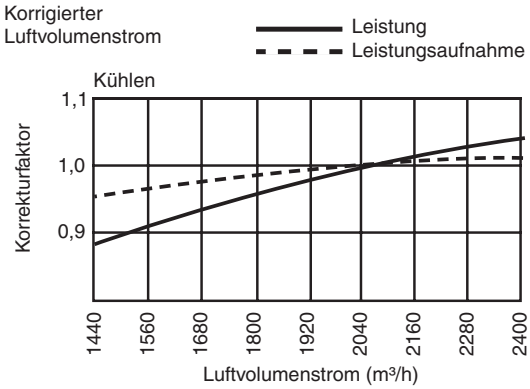
PEAD-RP4EA

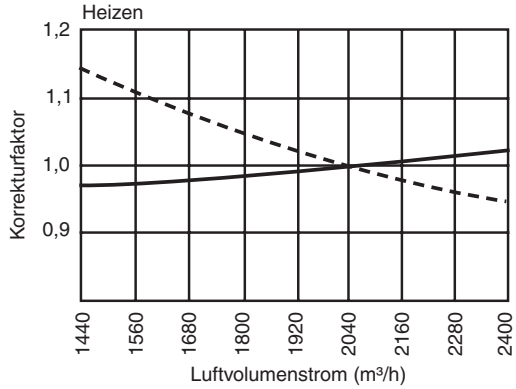
Einstellung: 130 Pa



Einstellung: 70 Pa

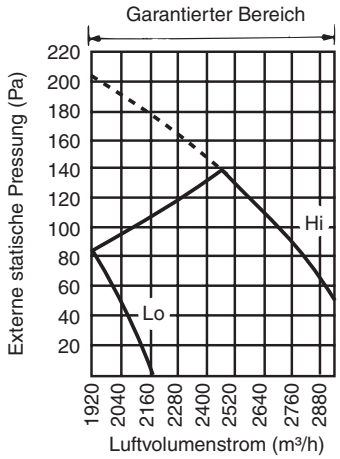




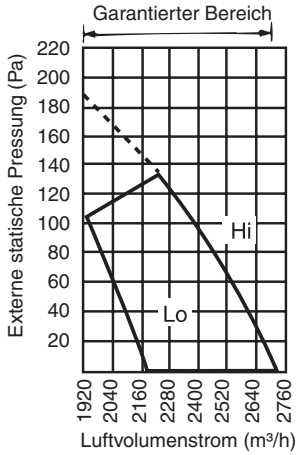


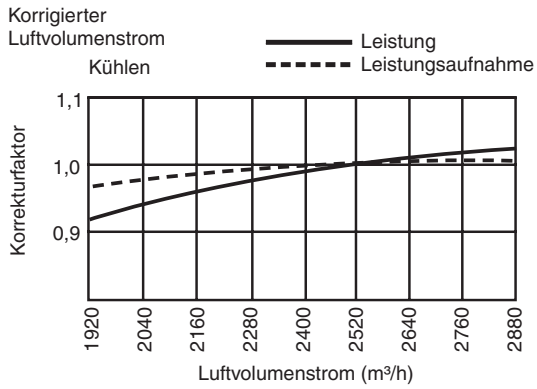
PEAD-RP5EA

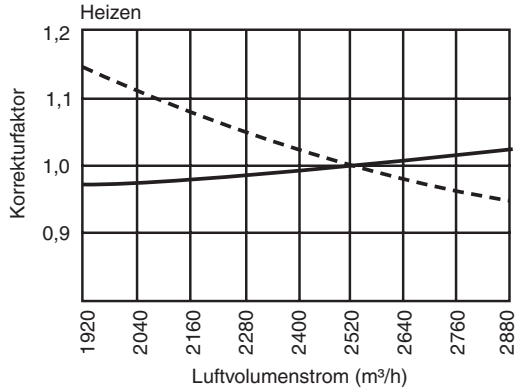
Einstellung: 130 Pa



Einstellung: 70 Pa



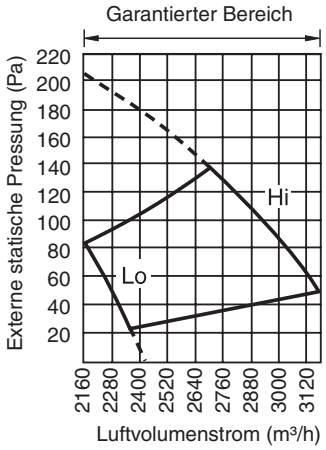




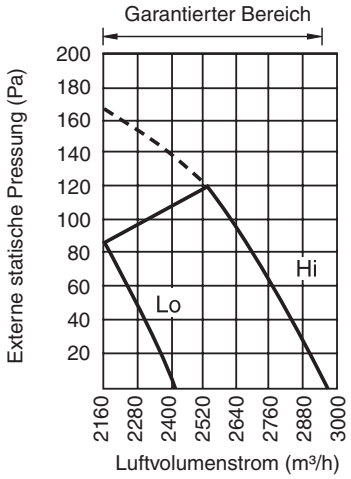
PEAD Kanaleinbaugerät

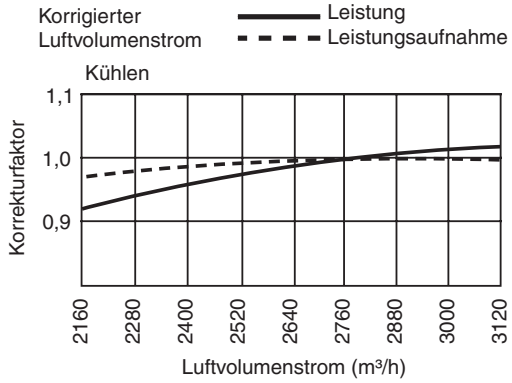
PEAD-RP6EA

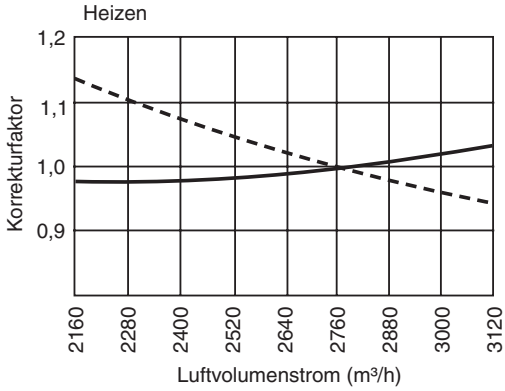
Einstellung: 130 Pa



Einstellung: 70 Pa





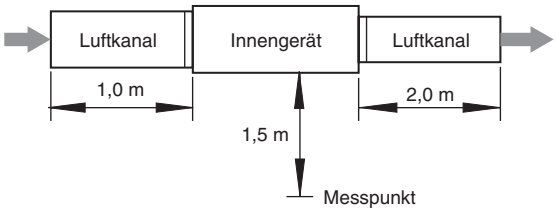


PEAD Kanaleinbaugerät

13.8 Schalldruckpegel

Messpunkt

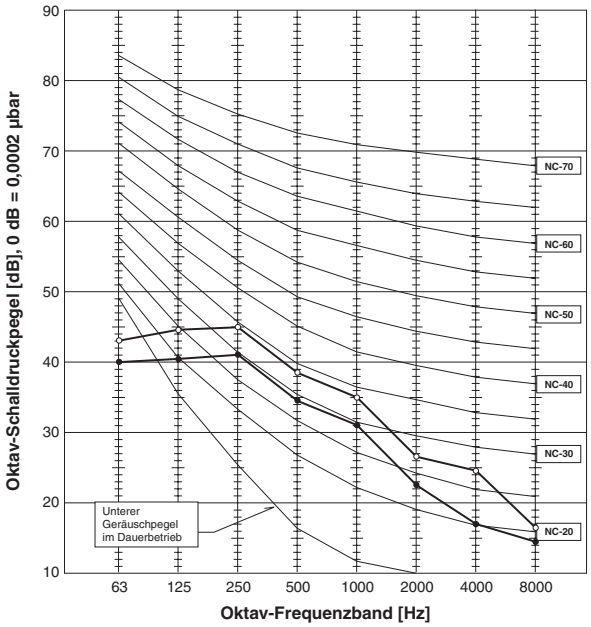
Umgebungstemperatur 27 °C
(Messbedingungen nach JIS Z8731)



PEAD-RP3EA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	41	○——○
Lo	37	●——●

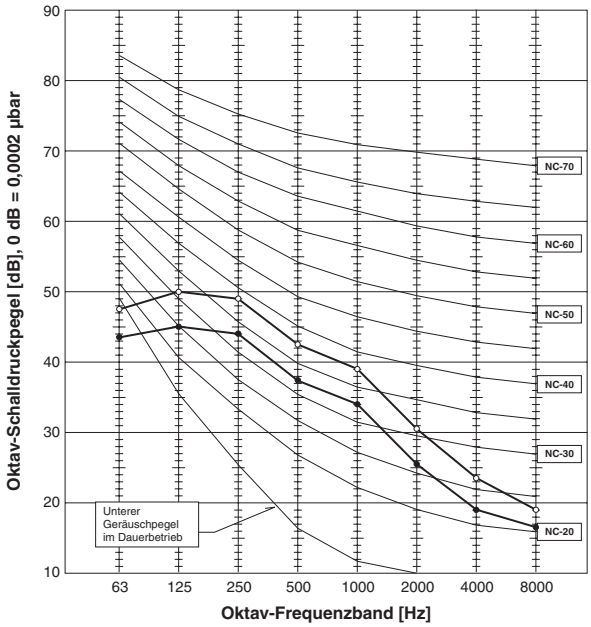
Statischer Gegendruck: 70 Pa



PEAD-RP3EA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	45	○——○
Lo	40	●——●

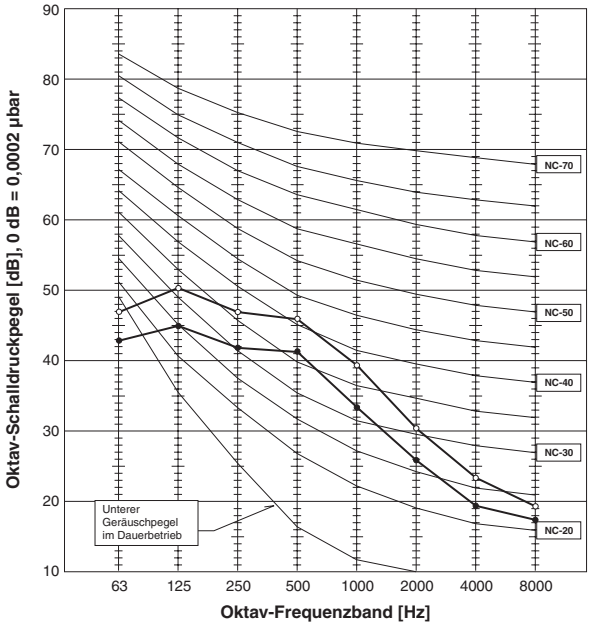
Statischer Gegendruck: 130 Pa



PEAD-RP4EA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	46	○——○
Lo	41	●——●

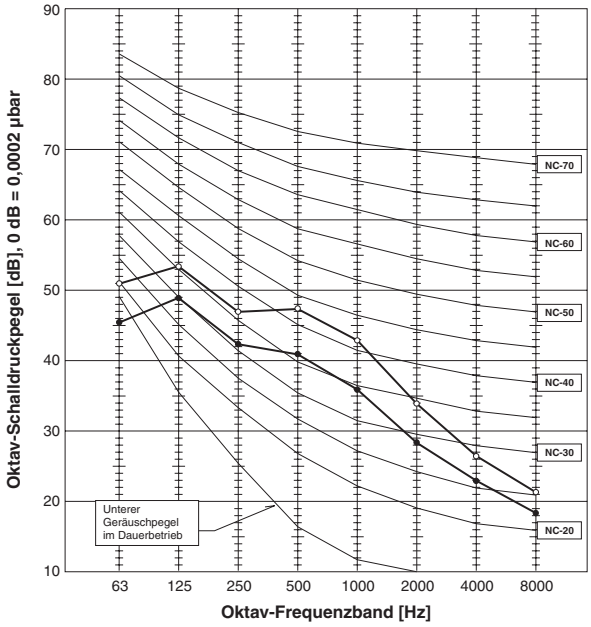
Statischer Gegendruck: 70 Pa



PEAD-RP4EA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	48	○——○
Lo	42	●——●

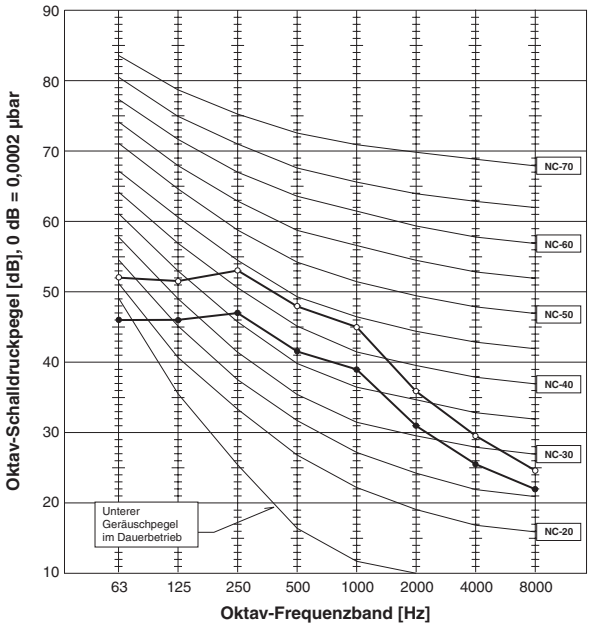
Statischer Gegendruck: 130 Pa



PEAD-RP5EA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	50	○——○
Lo	44	●——●

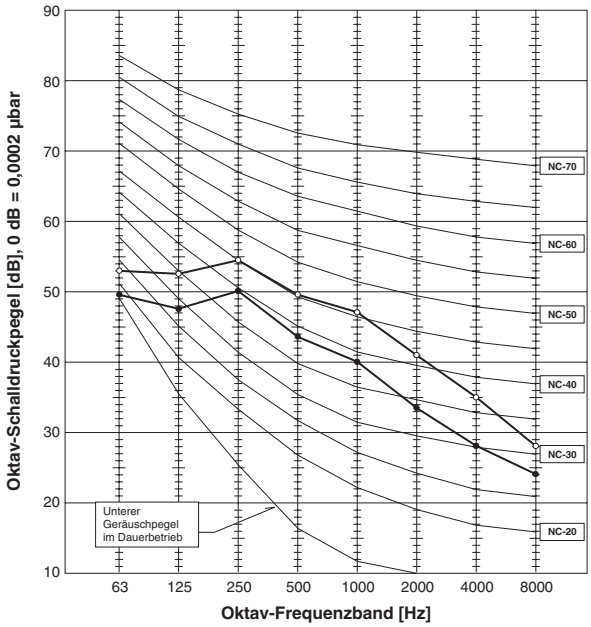
Statischer Gegendruck: 70 Pa



PEAD-RP5EA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	52	○——○
Lo	46	●——●

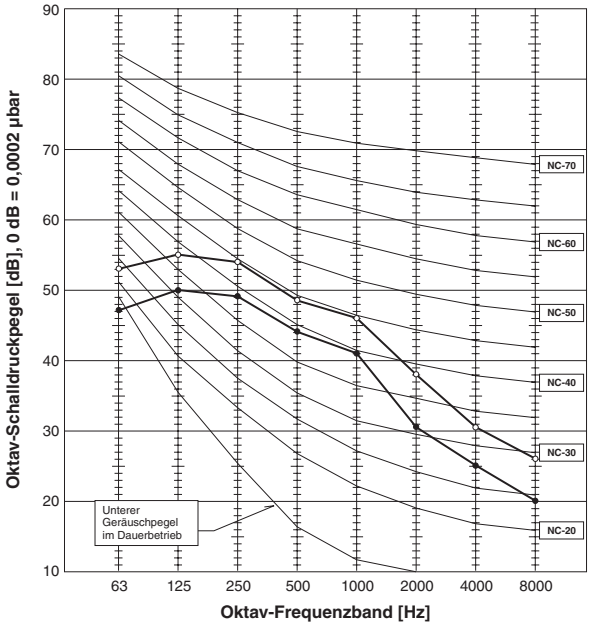
Statischer Gegendruck: 130 Pa



PEAD-RP6EA

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	51	○——○
Lo	46	●——●

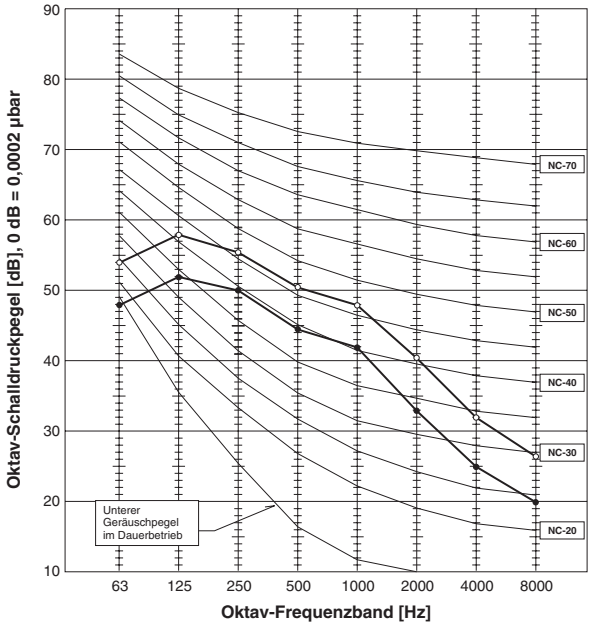
Statischer Gegendruck: 70 Pa



PEAD-RP6EA

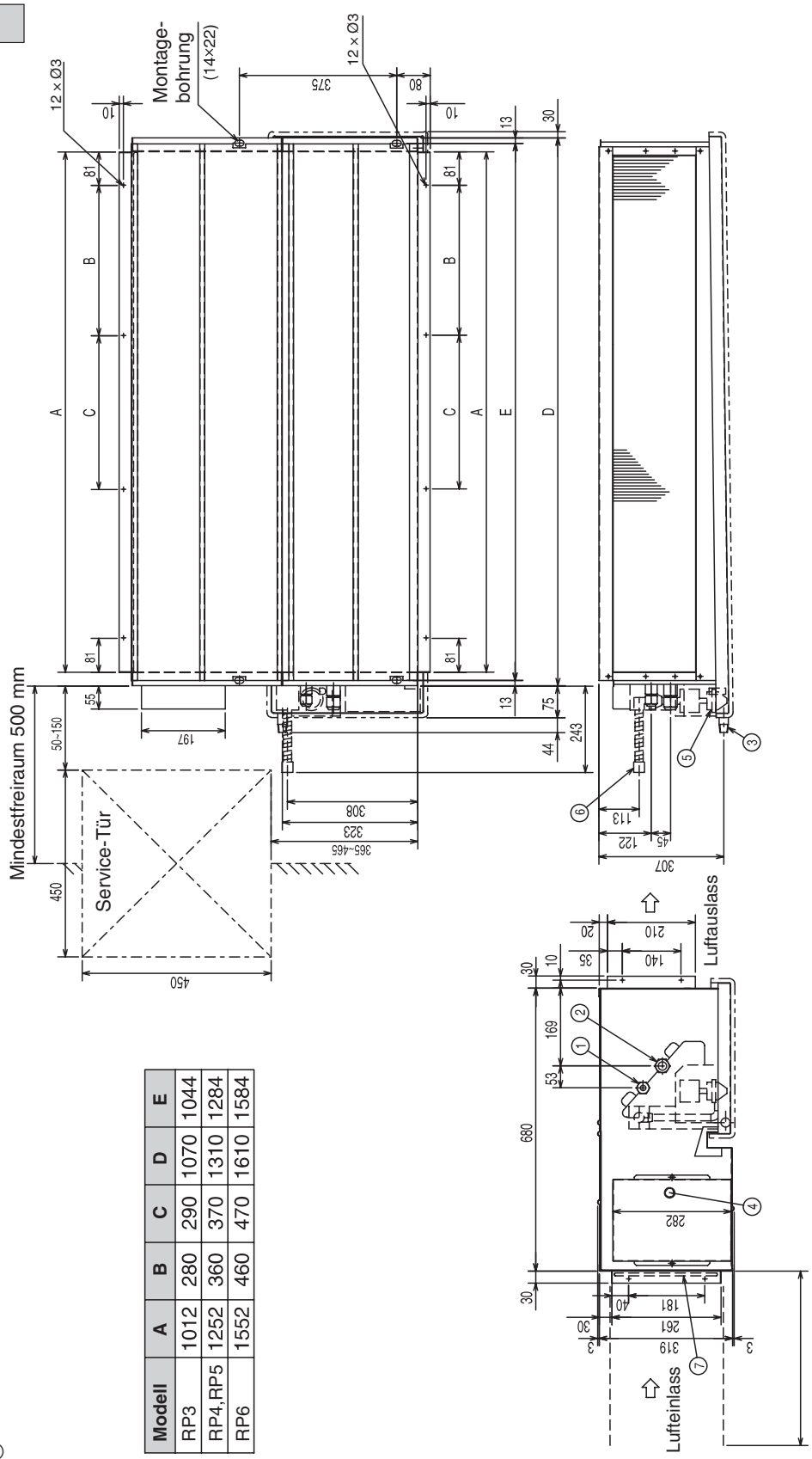
Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hi	53	○——○
Lo	47	●——●

Statischer Gegendruck: 130 Pa



13.9 Abmessungen

PEAD-RP•EA



Erläuterungen:
① Bördelverschr. Kältemittelleitung (flüssig) Ø 10 mm
② Bördelverschr. Kältemittelleitung (gasförmig) Ø 16 mm
③ Kondensatanschluss, Außengewinde R1"
④ Elektroanschlüsse
⑤ Kondensatpumpe (Zubehör)
⑥ Kondensatleitung (Zubehör, Schlauchleitung ØDi 25 mm im Set mit ⑤)
⑦ Filter

Modell	A	B	C	D	E
RP3	1012	280	290	1070	1044
RP4,RP5	1252	360	370	1310	1284
RP6	1552	460	470	1610	1584

13.10 Zubehör

13.10.1 Programm-Timer

Mit dem Programm-Timer kann ein Ein-/Ausschaltzeitplan in 30 min-Schritten programmiert werden. Damit eignet er sich besonders als sinnvolle Erweiterung zur lokalen Fernbedienung. Der Ein-/Ausschaltzeitplan kann für jeden Tag der Woche aktiviert und deaktiviert werden, somit ergibt sich die Möglichkeit, einen Wochenzeitplan zu realisieren.

Mit dem Programm-Timer kann eine Nachtanhebung (im Kühlbetrieb) oder Nachtabsenkung (im Heizbetrieb) um bis zu 8 K programmiert werden. Damit wird das Klimasystem effizienter.

Der Programm-Timer kann direkt neben der kabelgebundenen Fernbedienung an der Wand befestigt werden. Zum Anschluss verwenden Sie das mitgelieferte 5-adrige Steuerkabel.

Für Modelle	Programm-Timer
Für alle Modelle	PAC-SC32PTA

13.10.2 Gebläsemotor mit 130 Pa externer Pressung

Für die Baugrößen P3 bis P6 kann die externe Pressung durch einen stärkeren Gebläsemotor erheblich gesteigert werden.

Nähere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

Für Modelle	Gebläsemotor mit 130 Pa externer Pressung
PEAD/PEHD-P3	PAC-SK005MT-F
PEAD/PEHD-P4	PAC-SK004MT-F
PEAD/PEHD-P5/6	PAC-SK003MT-F

13.10.3 Kondensatpumpe

Wird das Innengerät in einer Umgebung installiert, in der hohe Luftfeuchtigkeit herrscht, kann eine nicht unerhebliche Menge an Kondenswasser anfallen. Bevor das Wasser aus dem Gerät austritt und Wände oder Decken beschädigt oder verschmutzt, wird es mit der optionalen Kondensatpumpe aus dem Gerät zur Abwasserleitung gefördert. Die Kondensatpumpe hat eine Förderhöhe von 500 mm.

Für Modelle	Kondensatpumpe
Für alle Modelle	PAC-KE30DM-F

13.10.4 Externer Temperaturfühler

Standardmäßig befindet sich der Raumtemperaturfühler im Innengerät (Lufteinlass) oder an der kabelgebundenen Fernbedienung. Mit dem externen Temperaturfühler kann die Lufttemperatur an einer beliebigen Stelle im Raum gemessen werden. Der Temperaturfühler darf dabei nicht von anderen Wärmequellen beeinflusst werden. Zum Anschluss verwenden Sie das mitgelieferte 2-adrige Steuerkabel (12 m).

Für Modelle	Externer Temperaturfühler
Für alle Modelle	PAC-SE41TS-E

13.10.5 Betriebs- und Störmeldeset

Alle Mr. Slim-Innengeräte benötigen für die externe Bedienung und zur externen Abfrage von Betriebs- und Störungsmeldungen das optionale Betriebs- und Störmeldeset PAC-SF40RM-E. Mit diesem Set, bestehend aus der Fernabfragebox und den passenden Leitungen und Steckkontakten, können externe Ein- und Ausschaltsignale (z.B. Timer-Betrieb oder NOT-AUS) empfangen werden. Zusätzlich können Sie eine Betriebs- und Störungsmeldung abfragen, um sie zentral z.B. an einer Schalttafel anzeigen zu lassen.

Bitte beachten Sie, dass das Betriebs- und Störmeldeset nur in Verbindung mit der kabelgebundenen Fernbedienung betrieben werden kann.

Für Modelle	Betriebs- und Störmeldeset
Für alle Modelle	PAC-SF40RM-E

13.10.6 Fern-Ein/Aus-Schalter

Der Fern-Ein/Aus-Schalter PAC-SE55RA-E ermöglicht das Ein/Ausschalten des Klimagerätes z.B. von einer zentralen Leitwarte. Der Fern-Ein/Aus-Schalter wird von außen am Innengerät befestigt und die Kabel mit der Steuerplatine verbunden. Dazu wird der Stecker auf den Anschluss CN32 gesteckt.

Befestigungsmaterial ist im Lieferumfang enthalten.

Für Modelle	Fern-Ein/Aus-Schalter
Für alle Modelle	PAC-SE55RA-E

14 Außengeräte PUHZ-RP

POWER INVERTER
Invertergeregelte R410A-Wärmetauschereinheiten mit Wärmepumpe zur Kombination mit den Innengeräten

14.1 Der Mr. Slim Power Inverter 186

14.2 Vorstellung der Geräte 187

14.3 Kombinationsmöglichkeiten. 188

14.4 Technische Daten 188

14.5 Kältemittelfüllung und Zusatzfüllung 189

14.6 Schaltungsdiagramme 190

14.7 Dimensionierung der Kältemittelleitungen. 193

14.8 Leistungskorrektur 194

14.8.1 Leistungskorrektur durch die Lufttemperatur 194

14.8.2 Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge. 194

14.9 Schalldruckpegel. 195

14.10 Abmessungen 196

14.10.1 Gerätetyp PUHZ-RP3VHA 196

14.10.2 Gerätetypen PUHZ-RP4 / 5 / 6VHA. 197

14.11 Installationshinweise 198

14.12 Zubehör. 199

14.12.1 Kondensatablaufstutzen-Satz 199

14.12.2 Luftauslassführung. 199

14.12.3 Kondensatwanne 199

14.12.4 Service Display (A Control Service Tool) 199

14.1 Der Mr. Slim Power Inverter

Energieeffizienz, Klimakomfort und flüsterleiser Betrieb

Bei der neuen Mr. Slim Power Inverter-Generation standen die Steigerung der Energieeffizienz, ein optimaler Klimakomfort und der flüsterleise Betrieb im Vordergrund der Entwicklungsarbeit.

Die neuen Mr. Slim Power Inverter-Außengeräte der PUHZ-RP-Serie bieten

- Einsatz der neuesten Invertertechnologie
- Speziell entwickelte Rollkolben- und Scrollverdichter mit Gleichstrommotoren
- Umweltfreundliches Kältemittel R410A
- Deutlich gemindertes Betriebsgeräusch durch strömungsoptimierte Lüfterräder und Schutzgitter, sowie dem LOW NOISE-Betrieb
- Schnelle Kühlung bzw. Heizung durch einen gesteigerten Leistungsbereich

All dies zusammen führt die neuen Mr. Slim Power Inverter zu einer Senkung des Energieverbrauchs um bis zu 70 % gegenüber der konventionelle Non-Inverter-Technologie.

Selbstverständlich sind auch die Power Inverter Außengeräte der PUHZ-RP-Serie ab Werk mit Kältemittel vorgefüllt, deren Menge für die meisten Anwendungen ausreichend ist. Leitungslängen zwischen 5 m und 30 m sind ohne nachzufüllen realisierbar. Somit werden bereits im Vorfeld Probleme vermieden, die oft in Zusammenhang mit der Nachfüllung von Kältemittel bei der Installation der Klimageräte auftreten.

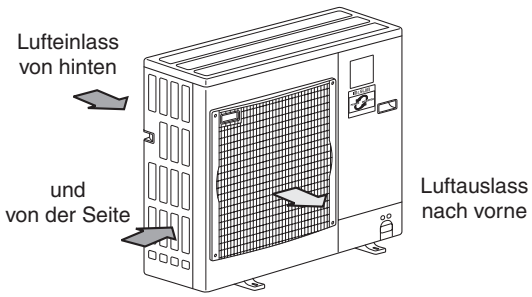
Drei speziell für die Mr. Slim Power Inverter entwickelte Innengerätetypen sind erhältlich:

- 4-Wege-Deckenkassetten
- Wandgeräte
- Kanaleinbaugeräte

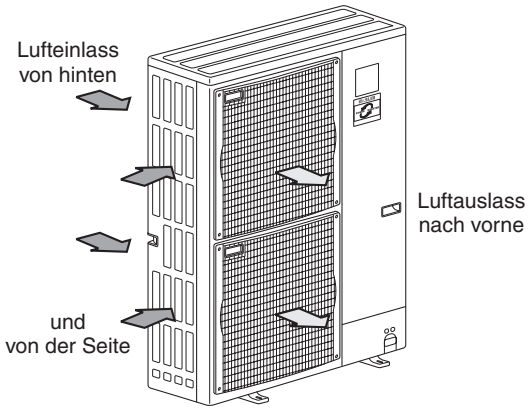
Mehr als Klimatechnik – Die neuen Mr. Slim Power Inverter von Mitsubishi Electric.

14.2 Vorstellung der Geräte

PUHZ-RP3VHA



PUHZ-RP4VHA
PUHZ-RP6VHA
PUHZ-RP6VHA



Typen- und Leistungsübersicht

	Modell	Kühlleistung kW	Heizleistung kW
Wärmepumpen-geräte R410A	PUHZ-RP3VHA	7,1 (3,3–8,1)	8,0 (3,5–10,2)
	PUHZ-RP4VHA	10,0 (5,0–11,2)	11,2 (5,6–14,0)
	PUHZ-RP5VHA	12,5 (6,0–14,0)	14,0 (6,0–16,0)
	PUHZ-RP6VHA	14,0 (6,2–15,3)	16,0 (6,2–18,0)

HINWEIS

PUHZ-RP-Serie: Invertergeregelte Außengeräte für R410A in Wärmepumpenausführung – Diese Geräte können sowohl heizen als auch kühlen.

14.3 Kombinationsmöglichkeiten

Entnehmen Sie der folgenden Übersicht, welche Innengeräte der Mr. Slim-R410A-Serie mit welchen Außengeräten kombiniert werden können.

HINWEIS

Beachten Sie, dass Sie zwar die R410A-Innengeräte auch an die Non-Inverter-Außengeräte für R407C (PU(H)-P•YGAA) anschließen können, aber nicht umgekehrt!

Verwenden Sie idealerweise die Innengeräte mit der Kennung „RP“ nur zusammen mit Außengeräten mit der Kennung „RP“ und die Innengeräte mit der Kennung „P“ nur zusammen mit Außengeräten mit der Kennung „P“.

Die Power Inverter Außengeräte sind für den einphasigen Anschluss (220 – 240 V ~, 50 Hz) an die Versorgungsspannung vorgesehen.

R410A-Innengeräte	R410A-Außengeräte (Power Inverter)			
	PUHZ-RP3VHA	PUHZ-RP4VHA	PUHZ-RP5VHA	PUHZ-RP6VHA
PLA-RP•AA	●	●	●	●
PKA-P•FAL	●	●	●	●
PEAD-RP•EA	●	●	●	●

14.4 Technische Daten

Power Inverter R410A-Außengerät			PUHZ-RP3VHA	PUHZ-RP4VHA	PUHZ-RP5VHA	PUHZ-RP6VHA
Spannungsversorgung			1-phasig, 220–240 V ~, 50 Hz			
Leistungsaufnahme	Kühlen	kW	1,81	2,78	3,56	4,66
	Heizen	kW	2,18	3,14	3,94	4,58
Betriebsstrom, nominell	Kühlen	A	8,04	12,33	15,80	20,73
	Heizen	A	9,74	13,94	17,50	20,37
Luftvolumenstrom		m³/h	3300	6000	6000	6000
Schalldruckpegel		dB (A)	44* / 47	46* / 49	47* / 50	48* / 50
Gewicht		kg	75	121		
Abmessungen	Breite	mm	950	900		
	Tiefe	mm	360			
	Höhe	mm	943	1350		
max. Leitungslänge (Abstand) / Höhenunterschied			50 / 30	75 / 30		
Kältemittelmenge R410A**			3,5	5,5		
Kältetechnische Anschlüsse			Ø10,0			
			Ø16,0			
Empfohlene Sicherungsgröße		A	25	32	32	40

* LOW NOISE-Betrieb

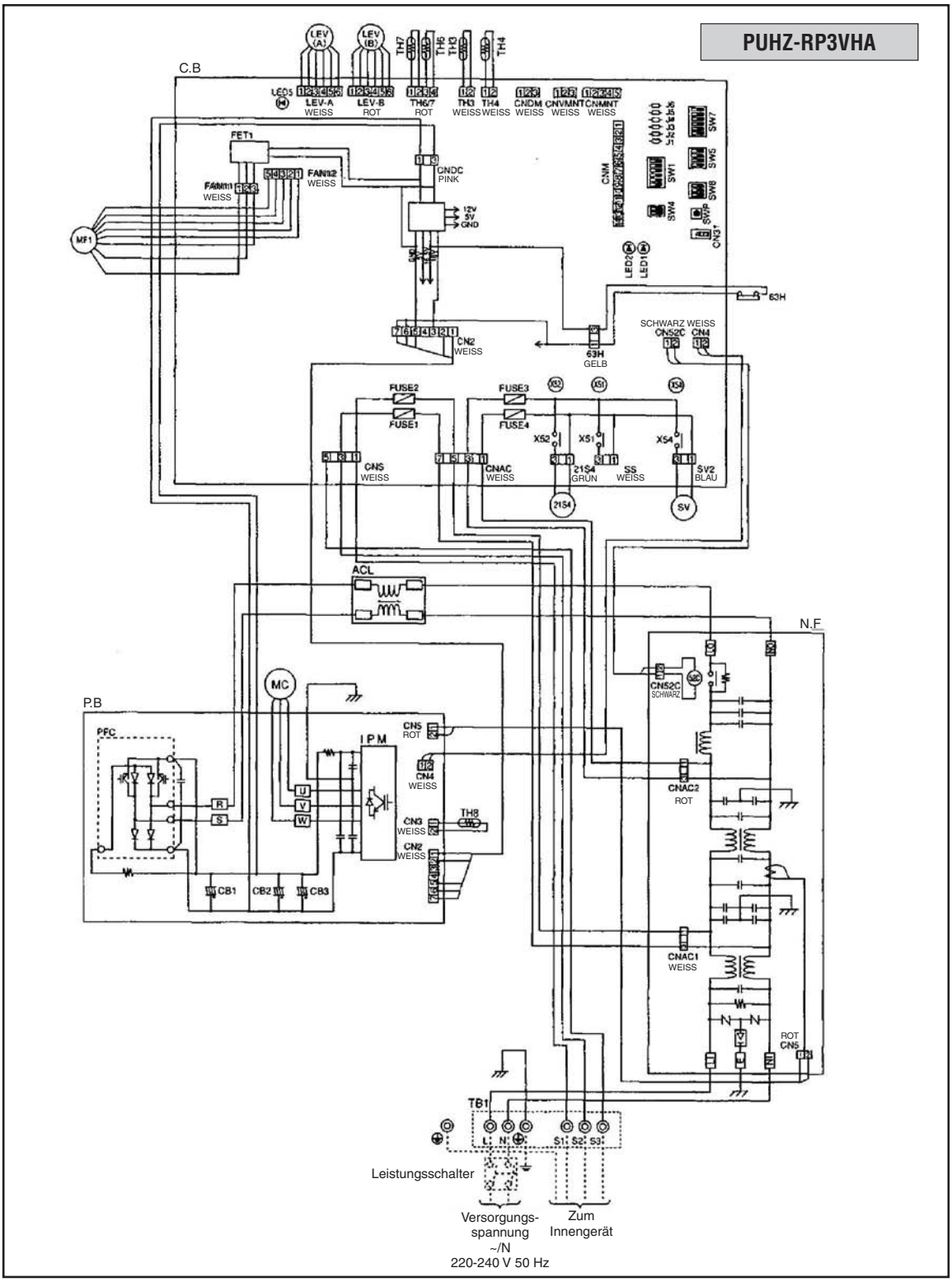
** Vorfüllung ist ausreichend für 30 m Leitungslänge, bei größeren Längen siehe Seite 189

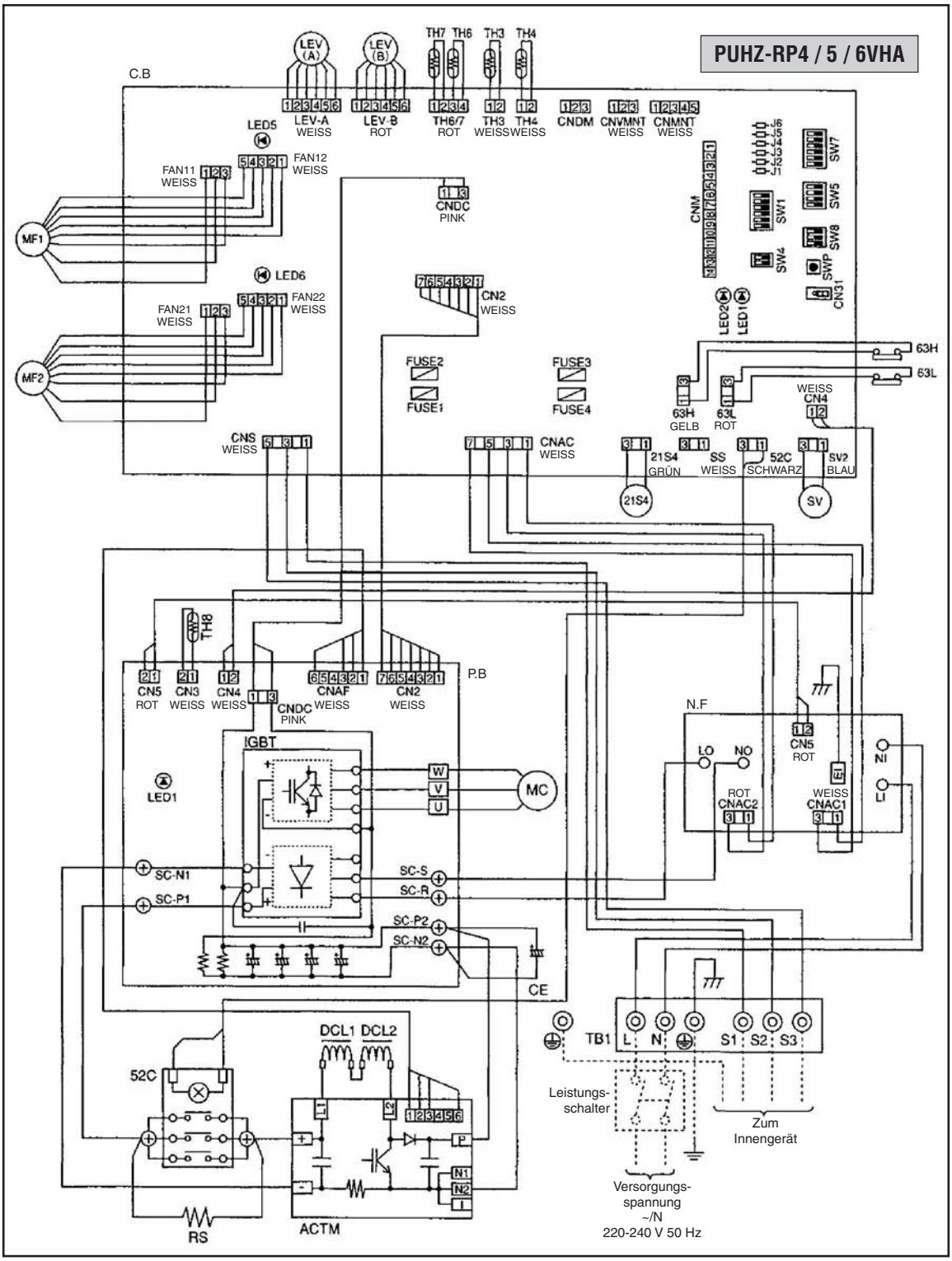
14.5 Kältemittelfüllung und Zusatzfüllung

Die Außengeräte sind mit Kältemittel R410A vorgefüllt und ermöglichen Leitungslängen (einfache Weglänge) bis zu 30 m, ohne dass eine weitere Zusatzfüllung erforderlich ist. Bei Leitungslängen über 30 m muss zusätzliches Kältemittel R410A nachgefüllt werden.

Daten / Außengeräte	Leitungslänge (ein Weg) [kg]							Vorfüllung ab Werk kg
	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	75 m	
PUHZ-RP3VHA	3,1	3,3	3,5	4,1	4,7	—	—	3,5
PUHZ-RP4VHA	5,1	5,3	5,5	6,1	6,7	7,3	7,9	5,5
PUHZ-RP5VHA								
PUHZ-RP6VHA								

14.6 Schaltungsdiagramme




PUHZ-RP4 / 5 / 6VHA
C.B
LEV (A)
LEV (B)
TH7 TH6 TH3 TH4
LEV-A WEISS
LEV-B ROT
TH6/7 ROT
TH3 WEISS
TH4 WEISS
CNDM
CNVMNT WEISS
CNMNT WEISS
LED5
FAN11 WEISS
FAN12 WEISS
CNDC PINK
MF1
LED6
FAN21 WEISS
FAN22 WEISS
MF2
CN2 WEISS
FUSE2
FUSE1
FUSE3
FUSE4
63H
63L
63H GELB
63L ROT
WEISS CN4
CNS WEISS
CNAC WEISS
21S4 GRÜN
SS WEISS
52C SCHWARZ
SV2 BLAU
21S4
SV
TH8
CN5 ROT
CN3 WEISS
CN4 WEISS
CNAF WEISS
CN2 WEISS
CNDC PINK
P.B
IGBT
LED1
MC
N.F
LO NO
CN5 ROT
ROT CNAC2
WEISS CNAC1
NI
LI
SC-N1
SC-P1
SC-S
SC-R
SC-P2
SC-N2
CE
TB1
L N S1 S2 S3
DCL1 DCL2
52C
RS
ACTM
Leistungs-schalter
Zum Innengerät
Versorgungs-spannung ~/N 220-240 V 50 Hz

Legende zu den Schaltungsdiagrammen

Symbol	Beschreibung	
TB1	Klemmenleiste (Versorgungsspannung, Innen/Außen)	
MC	Verdichtermotor	
MF1, MF2	Lüftermotore 1, 2	
21S4	4-Wege-Ventil	
63H	Hochdruckschalter	
63L	Niederdruckschalter	
SV	Bypassmagnetventil	
TH3	Temperatur-fühler	Flüssigkeit
TH4		Heißgas
TH6		Verdampfer/Kondensator
TH7		Außenluft
TH8		Inverter
LEV (A), (B)	Expansionsventile	
DCL1, DCL2	DC-Zwischenkreisspule	
ACL	Reaktor	
52C	Leistungsschütz	
RS	Spannungsspitzenschutz	
ACTM	Filtermodul	
CE	Abgleichkondensator	
P.B	Platine für Spannungsversorgung	
R/S	Anschlussklemmen (L/N)	
SC-R/S	Schraubklemmen (L/N)	
SC-P1, P2	Schraubklemmen DC-Spannung	
SC-N1, N2	Schraubklemmen DC-Spannung	
U/V/W	Anschlussklemmen (U/V/W)	
CN2–5	Stecker	
PFC	Konverter	
IPM	Inverter	
CB1–3	Abgleichkondensator	
CNDC	Stecker	
CNAF	Stecker	
IGBT	Inverter	
LED1	LED, Inverterstatus	

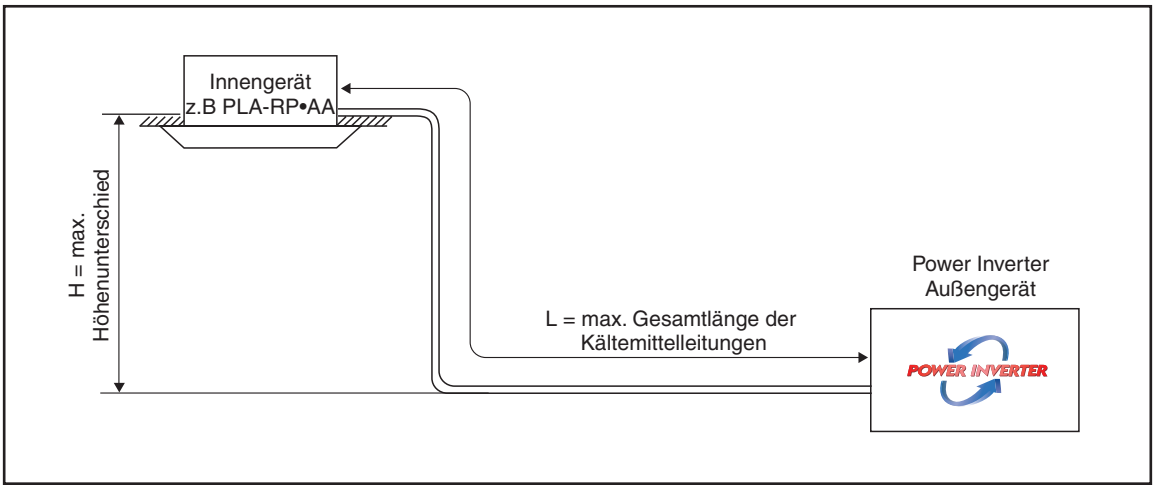
Symbol	Beschreibung	
N.F	Entstörplatine	
LI/LO	Anschlussklemme L-Phase	
NI/NO	Anschlussklemme N-Phase	
E, EI	Anschlussklemme Erde	
CNAC1/2	Stecker	
CN5	Stecker	
CN52C	Stecker	
52C	Leistungsschütz	
C.B	Steuerplatine	
FUSE1–4	Sicherung (6,3 A)	
SW1	Dip-Schalter	Einstellungen
SW4		Testbetrieb
SW5		Funktionswahl
SW7		Funktionswahl
SW8		Schalter
J1–6	Jumper, Modellwahl, siehe unten	
SWP	Schalter (Leersaugen)	
CN31	Stecker Notbetrieb	
LED1,3	LED, Betriebsstatus	
LED5,6	LED, Motorstatus	
CNAC	Stecker	
CNDC		
CNS		
FAN11	Stecker, Lüftermotore	
FAN12		
FAN21		
FAN22		
SS	Stecker, Optionen	
SV2	Stecker	
CNM	Stecker für A-Control-Inspektions-Kit	
CNMNT	Stecker für M-NET-Adapter	
CNVMNT	Stecker für M-NET-Adapter	
CNDM	Stecker für externe Signale	
X51,52,54	Relais	
FET1	Motorantrieb, Servovertärker	

Jumpereinstellungen

An den Jumpern J1 bis J6 ist ab Werk die Modellgröße eingestellt. Diese Einstellungen dürfen nicht verändert werden. Fehlfunktionen oder gar keine Funktion können die Folge sein.

PUHZ-RP3VHA	PUHZ-RP4VHA	PUHZ-RP5VHA	PUHZ-RP6VHA
J1 J2 J3 J4 J5 J6	J1 J2 J3 J4 J5 J6	J1 J2 J3 J4 J5 J6	J1 J2 J3 J4 J5 J6

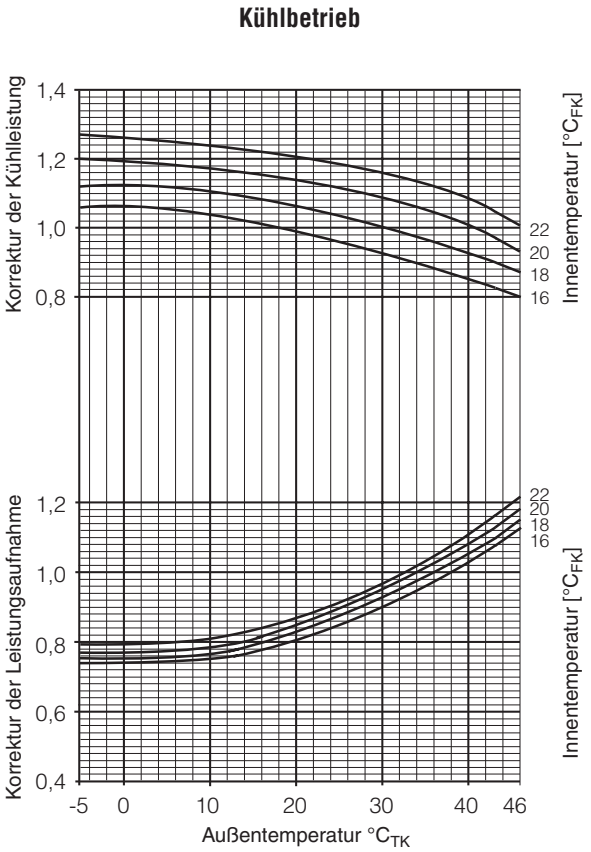
14.7 Dimensionierung der Kältemittelleitungen

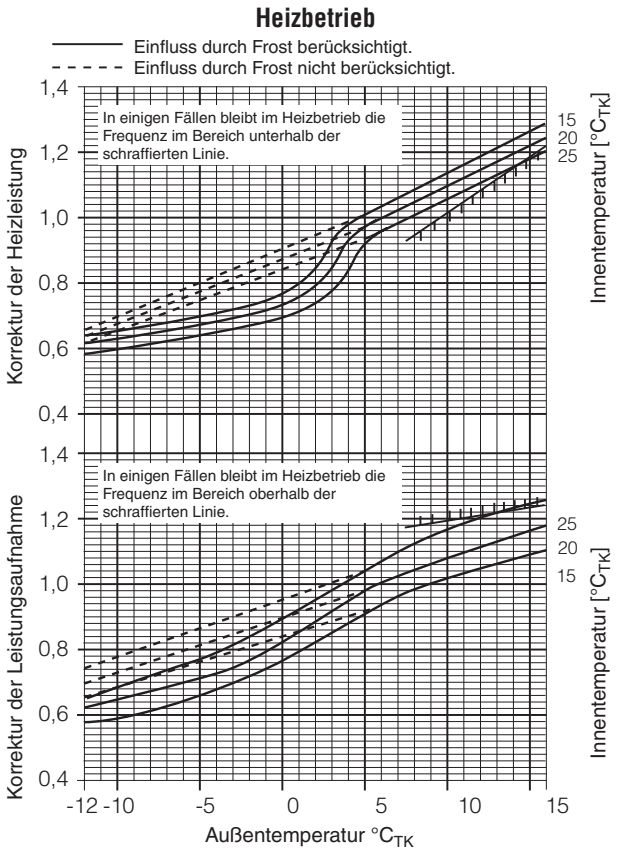


Daten / Außengeräte	Zwischen Innen- und Außengerät			Außendurchmesser der Leitungen	
	Max. Leitungslänge (ein Weg)	Max. Höhendifferenz	Max. Anzahl der Bögen	Saugleitung	Flüssigkeitsleitung
	L	H			
PUHZ-RP3VHA	50 m	30 m	15	∅16,0 mm	∅10,0 mm
PUHZ-RP4VHA	75 m				
PUHZ-RP5VHA					
PUHZ-RP6VHA					

14.8 Leistungskorrektur

14.8.1 Leistungskorrektur durch die Lufttemperatur





14.8.2 Leistungskorrektur durch die Rohrleitungslänge

Kühlbetrieb

Leistungs-klasse	Leitungslänge (ein Weg)															
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m	55 m	60 m	65 m	70 m	75 m	80 m
PUHZ-RP3	1,0	0,989	0,978	0,967	0,956	0,947	0,938	0,930	0,913	0,905	—	—	—	—	—	—
PUHZ-RP4		0,985	0,971	0,958	0,943	0,931	0,919	0,908	0,898	0,887	0,876	0,865	0,855	0,847	0,838	0,829
PUHZ-RP5		0,982	0,963	0,947	0,930	0,914	0,900	0,885	0,871	0,858	0,845	0,834	0,823	0,812	0,802	0,792
PUHZ-RP6		0,976	0,953	0,932	0,912	0,893	0,876	0,858	0,842	0,828	0,813	0,800	0,788	0,776	0,764	0,753

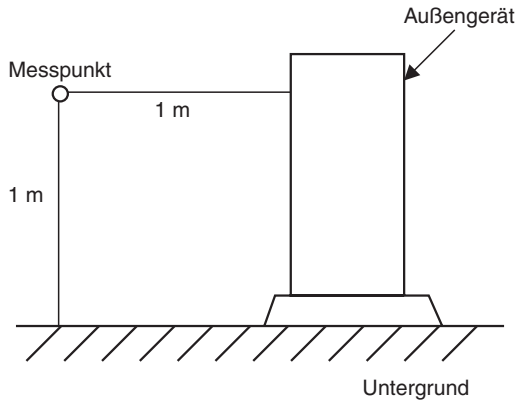
Heizbetrieb

Leistungs-klasse	Leitungslänge (ein Weg)															
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m	55 m	60 m	65 m	70 m	75 m	80 m
PUHZ-RP3	1,0	0,997	0,994	0,991	0,988	0,985	0,982	0,979	0,976	0,973	—	—	—	—	—	—
PUHZ-RP4		0,997	0,994	0,991	0,988	0,985	0,982	0,979	0,976	0,973	0,970	0,967	0,964	0,961	0,958	0,955
PUHZ-RP5		0,997	0,994	0,991	0,988	0,985	0,982	0,979	0,976	0,973	0,970	0,967	0,964	0,961	0,958	0,955
PUHZ-RP6		0,997	0,994	0,991	0,988	0,985	0,982	0,979	0,976	0,973	0,970	0,967	0,964	0,961	0,958	0,955

14.9 Schalldruckpegel

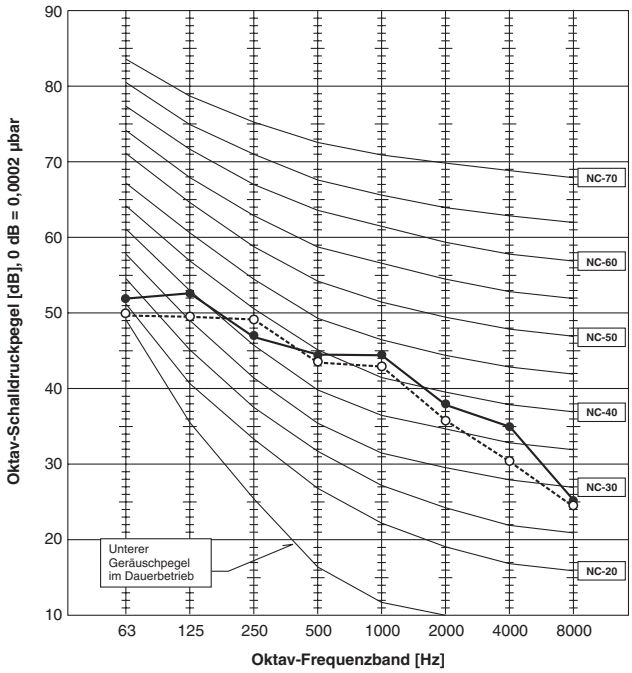
Messpunkt

Umgebungstemperatur 27 °C
(Messbedingungen nach JIS Z8731)



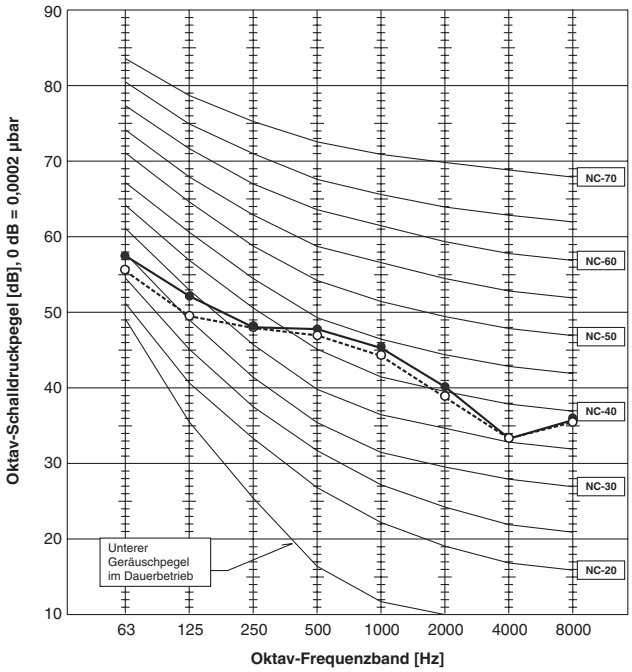
PUHZ-RP3VHA

Betriebsart	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Kühlen	47	○ - - - ○
Heizen	48	●——●



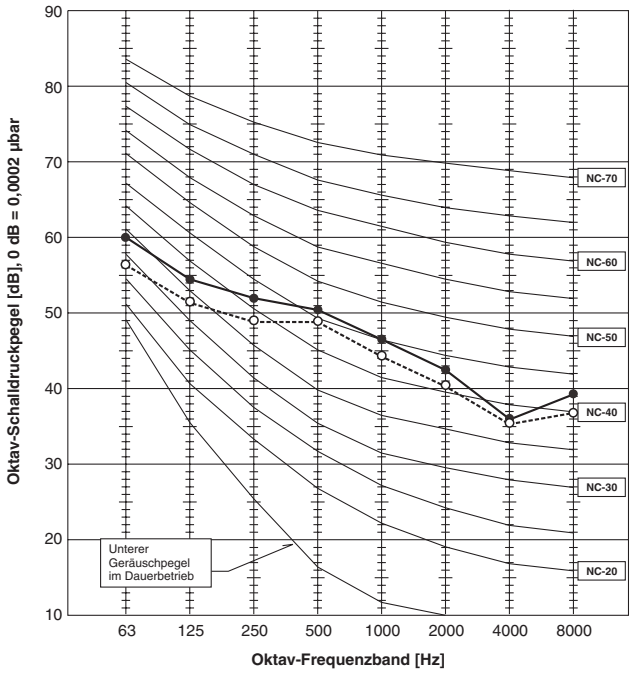
PUHZ-RP4VHA

Betriebsart	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Kühlen	49	○ - - - ○
Heizen	50	●——●



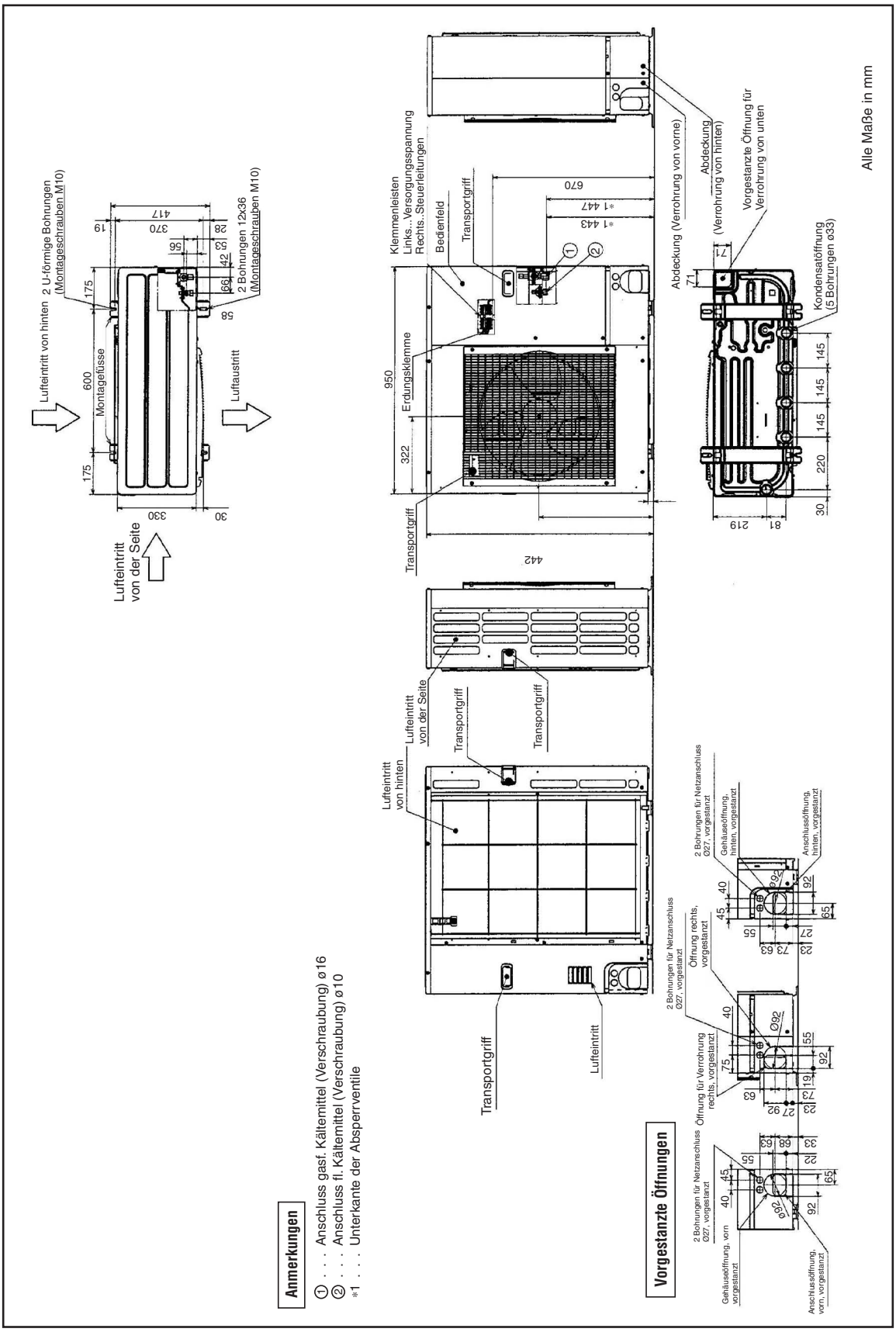
PUHZ-RP5VHA
PUHZ-RP6VHA

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

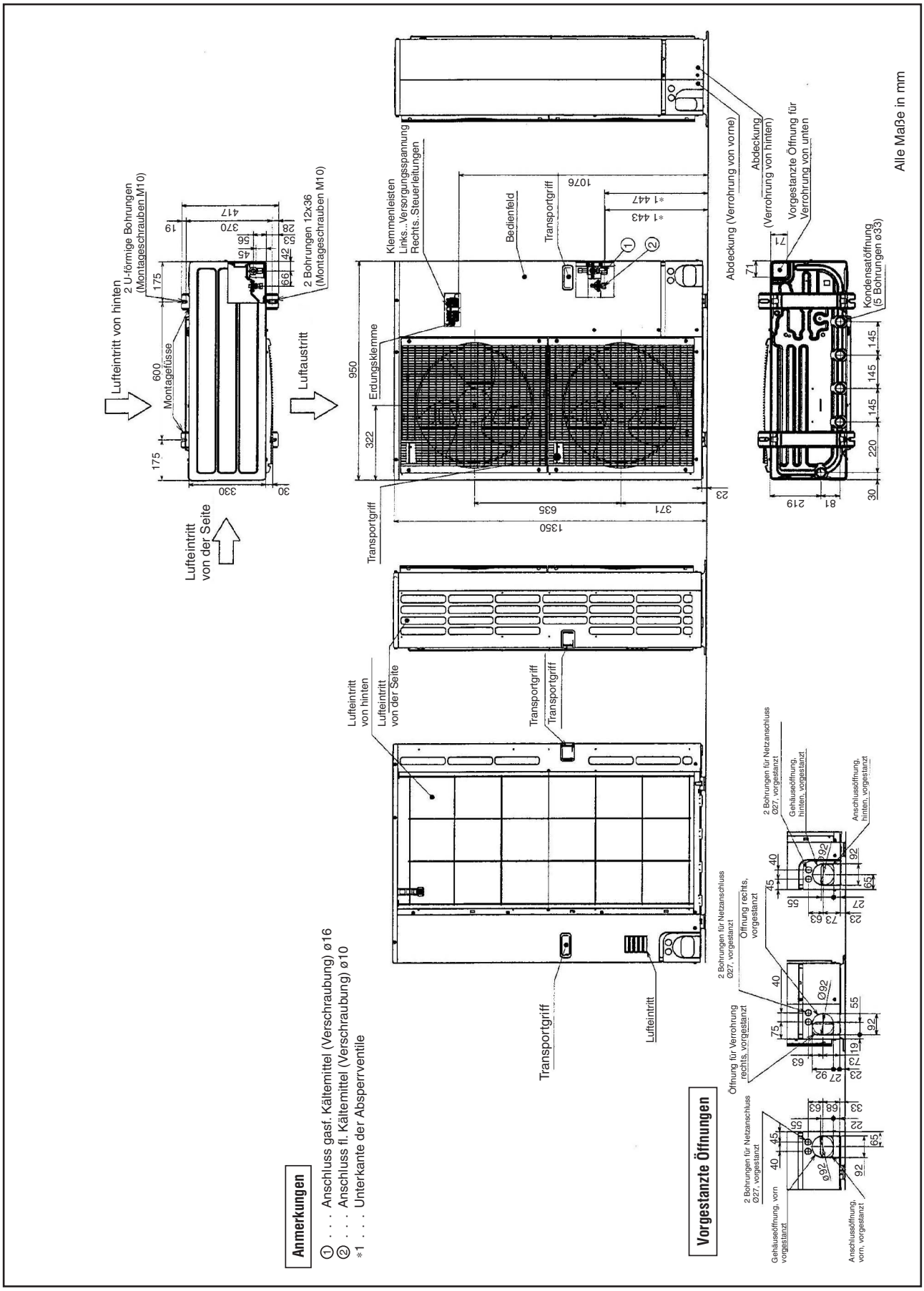


14.10 Abmessungen

14.10.1 Gerätetyp PUHZ-RP3VHA

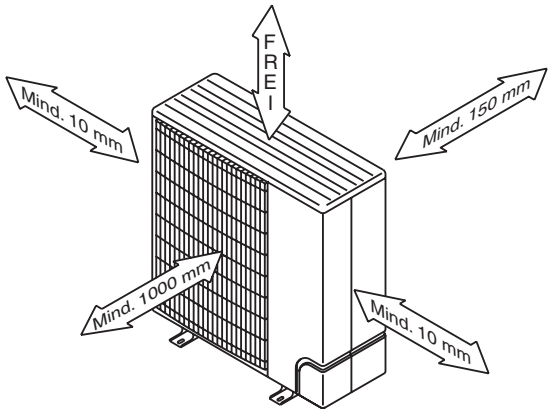
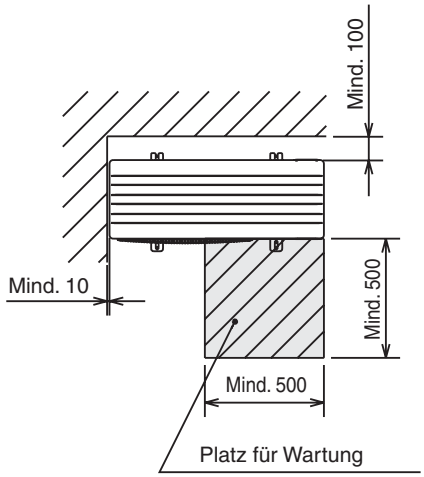
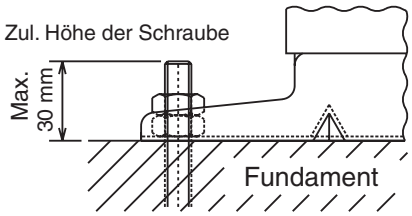


14.10.2 Gerätetypen PUHZ-RP4 / 5 / 6VHA



14.11 Installationshinweise

Die folgenden Hinweise gelten für alle Außengerätemodelle.

Freiräume (um das Gerät)	Platz für Wartung
Die Zeichnung zeigt ein Installationsbeispiel. Genauere Informationen entnehmen Sie dem Installationshandbuch.	Die Zeichnung zeigt die Mindestplatzbedarf für die Wartung des Geräte.
	
Montage im Fundament	**Anschlussrichtungen**
Montieren Sie das Gerät mit vier Schrauben M10 im Fundament. (Schrauben und Muttern gehören nicht zum Lieferumfang.)	Der Anschluss (Verrohrung und Verdrahtung) kann aus vier Richtungen erfolgen: von vorn, rechts, hinten und unten.
	

14.12 Zubehör

14.12.1 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 zu sammeln und durch eine Öffnung aus dem Gerät abfließen zu lassen. Er besteht aus einem Ablaufstutzen, mehreren Stopfen und dem passenden Klebstoff. Zusätzlich wird eine Isolierummantelung für das Kältemittelventil (Gasseite) mitgeliefert.

Für Modelle	Kondensatablauf-stutzen-Satz
Für alle Modelle	PAC-SG61DS-E

14.12.2 Luftauslassführung

Die Luftauslassführung wird direkt auf das Luftauslassgitter 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, dass der Luftstrom in eine Richtung abgeleitet werden soll, in der er keinen Schaden anrichten und keine Personen belästigen kann.

Die Luftauslassführung wird in einer Größe geliefert passend für alle Modelle. Für die Modelle PU(H)-P1 – P3 benötigen Sie eine Luftauslassführung, für die Modelle PU(H)-P4 – P6 benötigen Sie zwei Luftauslassführungen. Passendes Befestigungsmaterial wird mitgeliefert.

Für Modelle	Luftauslassführung (1 Stk.)
Für alle Modelle	PAC-SG59SG-E

14.12.3 Kondensatwanne

Die Kondensatwanne wird unter dem Außengerät montiert und fängt anfallendes Kondensat auf. Ein Ablaufstutzen (DN25) für den Anschluss an die Abflussleitung ist integriert.

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

Für Modelle	Luftauslassführung
Für alle Modelle	PAC-SG64DP-E

14.12.4 Service Display (A Control Service Tool)

Das Service Display ermöglicht dem Service-Techniker die Anzeige von Betriebsdaten der Außengeräte, z.B. Betriebsstrom, Heißgastemperatur oder Verdichterbetriebszeit. Es wird mit dem mitgelieferten Stecker an dem Steckanschluss CNM auf der Steuerplatine des Außengerätes angeschlossen.

Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

Für Modelle	Service Display
Für alle Modelle	PAC-SK52ST

15 Multi-Split-Betrieb und Verdrahtungsbeispiele

15.1 Multi-Split-Betrieb 202
15.2 Beispiele zur Elektroverdrahtung 204
15.2.1 R407C-Systeme 204
15.2.2 R410A-Systeme – Power Inverter 205
15.2.3 Verdrahtung der Steuerleitungen im Multi-Split-Betrieb 206

15.1 Multi-Split-Betrieb

Bei der Mr. Slim-Geräteserie ist der Parallelbetrieb von zwei (Duo), drei (Trio) oder vier (Quadro) Innengeräten an einem Außengerät möglich. Anstatt die klimatisierte Luft zentral an einer Stelle auszublasen, kann so leicht eine verbesserte Luftverteilung und ein gesteigerter Klimakomfort erreicht werden. Deshalb eignet sich die Mr. Slim-Geräteserie ideal für große Räume, so z.B. für Großraumbüros oder Ladenlokale, die eine gemeinsame Klimazone bilden.

Bei Multi-Split-Betrieb müssen die Innengeräte in einem Raum installiert werden, da nur der Raumtemperaturfühler in einem Innengerät (Mastergerät oder ext.Temperaturfühler) aktiv ist. Alle angeschlossenen Innengeräte arbeiten dabei in der gleicher Betriebsart (Gebläse-, Kühl- oder Heizbetrieb).

Die Kombinationsmöglichkeiten für R407C-Systeme

Außengeräte R407C	**Innengeräte**	**PLA-P/PLH-P1.6/2/2.5/3/4/5 PCA-P/PCH-P2/2.5/3/4/5 PKA-P/PKH-P1.6/2/2.5/3/4**		**PSA-P/PSH-P3/4/5 PEAD-P/PEHD-P1.6/2/2.5/3/4/5 PMH-P1/1.6/2**		
Kombination	**Duo 50 : 50**	**Duo 50 : 50**	**Trio 33 : 33 : 33**	**Trio 25 : 25 : 50**	**Trio 20 : 40 : 40**	**Quadro 25 : 25 : 25 : 25**
PU(H)-P3	1.6 + 1.6	—	—	—	—	—
PU(H)-P4	2 + 2	—	—	—	—	—
PU(H)-P5	2.5 + 2.5	—	—	—	—	—
PU(H)-P6	3 + 3	—	2 + 2 + 2	1.6 + 1.6 + 3	—	—
PUH-P8	—	4 + 4	2.5 + 2.5 + 2.5	2 + 2 + 4	1.6 + 3 + 3	2 + 2 + 2 + 2
PUH-P10	—	5 + 5	3 + 3 + 3	2.5 + 2.5 + 5	2 + 4 + 4	2.5+2.5+2.5+2.5
Verteilertyp	**SDD-50DA-E**	**SDD-50WSA-E**	**SDT-111SA-E**	**SDT-112SA-E**	**SDT-122SA-E**	**SDT-1111SA-E**

Die Kombinationsmöglichkeiten für R410A-Systeme

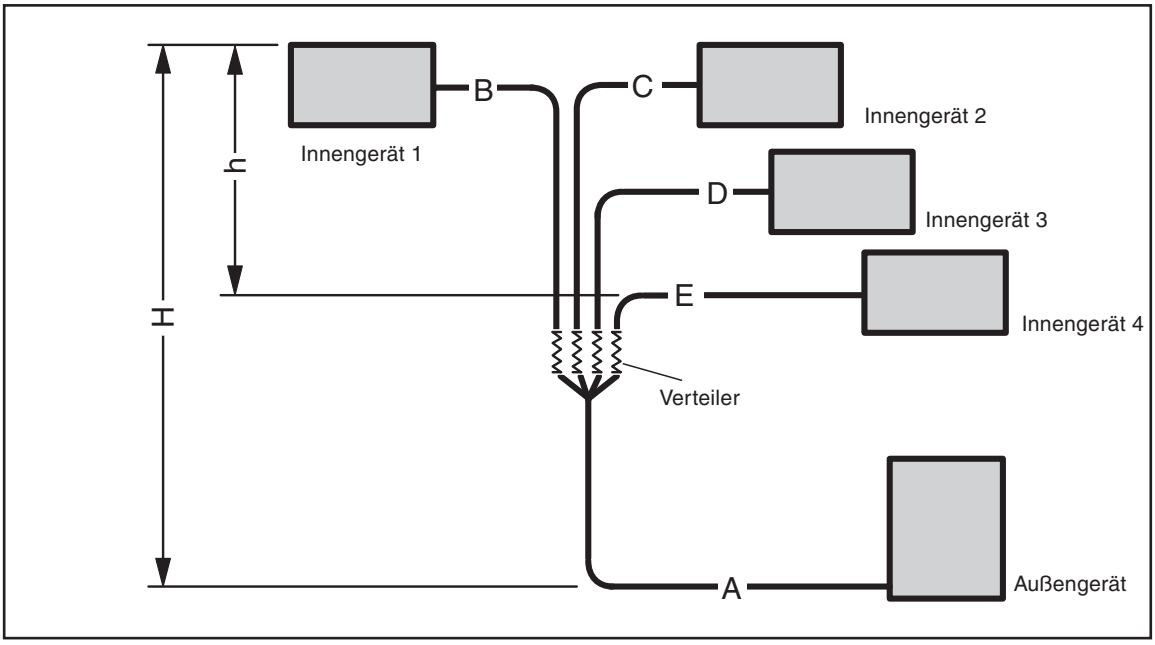
Außengeräte R410A	**Innengeräte**	**PLA-RP1.6/2/2.5/3 PKA-RP1.6/2/2.5/3 PEAD-RP1.6/2/2.5/3**	
Kombination		**Duo 50 : 50**	**Trio 33 : 33 : 33**
PUHZ-RP3		1.6 + 1.6	—
PUHZ-RP4		2 + 2	—
PUHZ-RP5		2.5 + 2.5	—
PUHZ-RP6		3 + 3	2 + 2 + 2
Verteilertyp		**SDD-50SR-E**	**SDT-111R-E**

HINWEIS Die Innengeräte PLA, PKA und PEAD der Leistungsklassen 1.6, 2 und 2.5 in der „RP“-Ausführung befinden sich zum Zeitpunkt der Drucklegung noch in der Vorbereitung. Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

Begrenzung der Leitungslängen

Daten / Anzahl Innengeräte	Maximale Leitungslängen (m)			Maximale Höhendifferenz (m)	Anzahl der Bögen
	Innen ↔ Außen	Innen ↔ Innen	Gesamt		
2 (Duo)	A + B ≤ 40 A + C ≤ 40	|B - C| ≤ 8	50	H ≤ 40, h ≤ 1	< 15
3 (Trio)	A + B ≤ 40 A + C ≤ 40 A + D ≤ 40	|B - C| ≤ 8 |B - D| ≤ 8 |C - D| ≤ 8			
4 (Quadro)	A + B ≤ 50 A + C ≤ 50 A + D ≤ 50 A + E ≤ 50	|B - C| ≤ 8 |B - D| ≤ 8 |B - E| ≤ 8 |E - D| ≤ 8 |C - D| ≤ 8 |C - E| ≤ 8	70		

Systembeispiel: Quadro-Betrieb



Bis zum Verteiler werden jeweils die entsprechenden Rohrleitungsdurchmesser der Innen- und Außengeräte verlegt.

Multi-Split

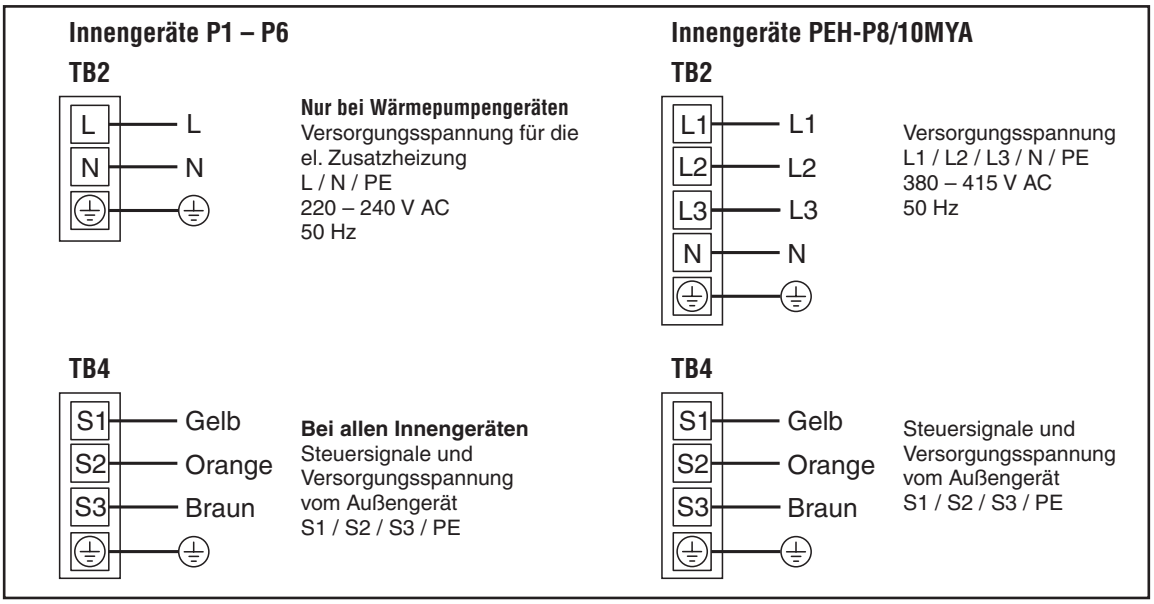
15.2 Beispiele zur Elektroverdrahtung

ACHTUNG!
Der elektrische Anschluss der Klimageräte darf nur durch eine Fachkraft mit anerkannter Ausbildung für Elektrotechnik erfolgen.

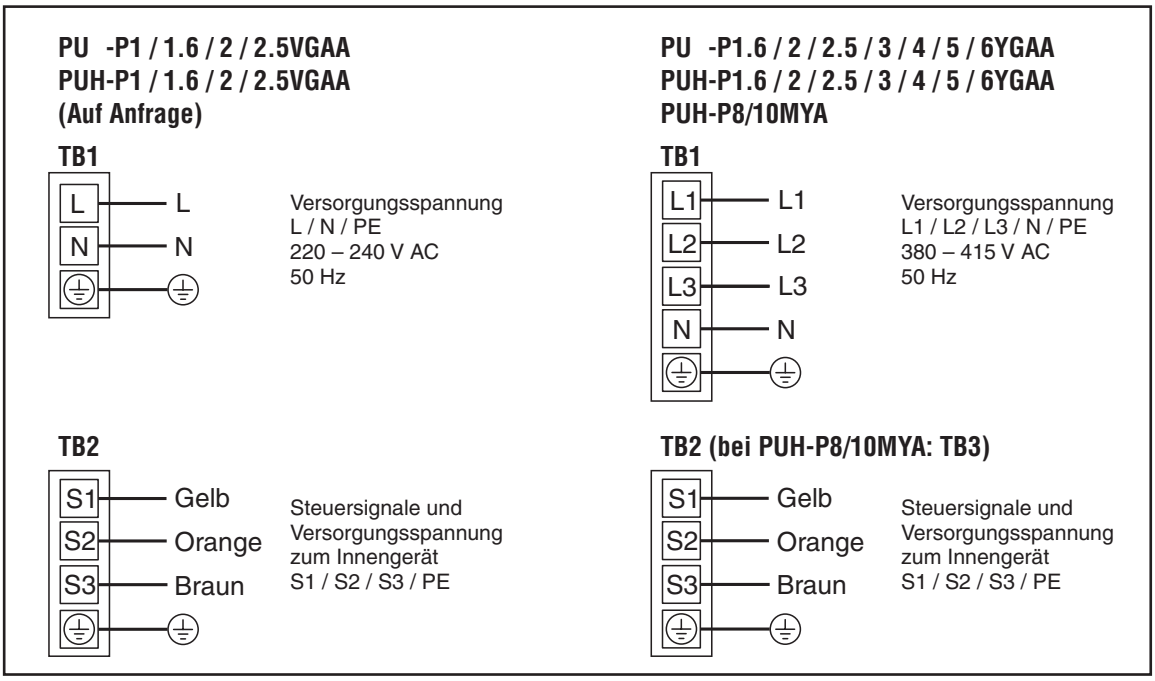
15.2.1 R407C-Systeme

Innengeräte

HINWEIS Beachten Sie, dass nur Innengeräte mit Wärmepumpe (alle Modelle mit dem Kennbuchstaben „H“ in der Gerätebezeichnung, z.B.: PLH, PKH...) über die elektrische Zusatzheizung verfügen.



Außengeräte



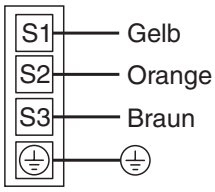
Multi-Split

15.2.2 R410A-Systeme – Power Inverter

Innengeräte

Innengeräte RP3 – RP6

TB4

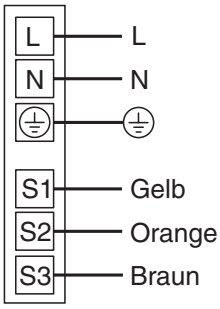


Steuersignale und
Versorgungsspannung
vom Außengerät
S1 / S2 / S3 / PE

Außengeräte

PUHZ-RP3 – RP6VHA
Power Inverter

TB1



Versorgungsspannung
L / N / PE
220 – 240 V AC
50 Hz

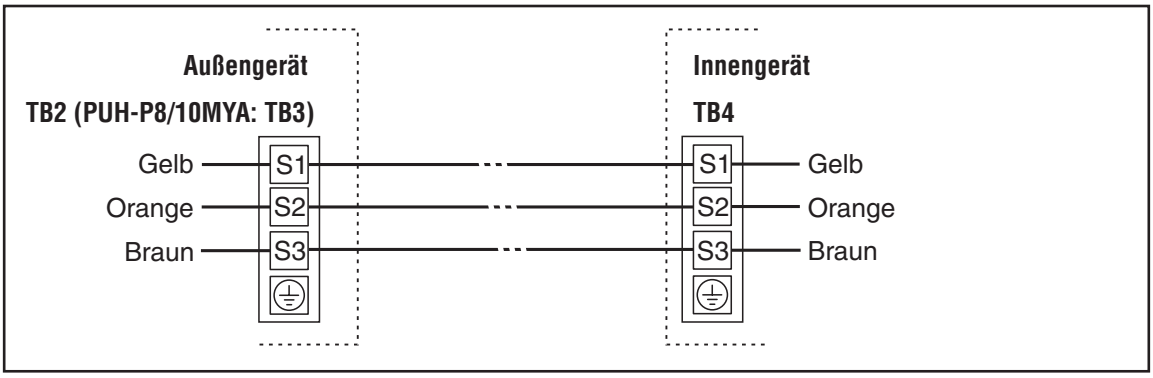
Steuersignale und
Versorgungsspannung
zum Innengerät
S1 / S2 / S3 / PE

Multi-Split

15.2.3 Verdrahtung der Steuerleitungen im Multi-Split-Betrieb

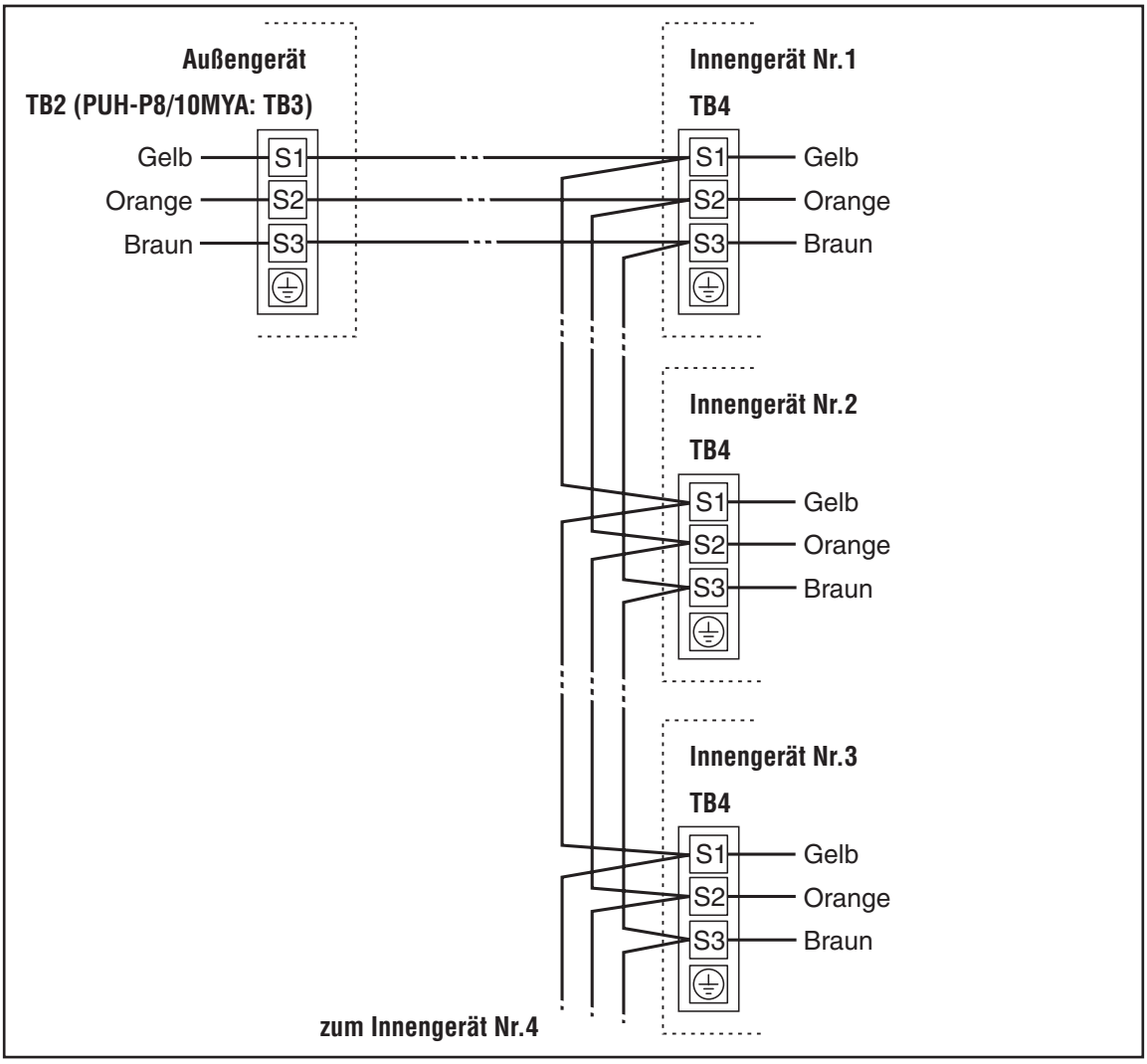
1:1-System

Das Außengerät liefert sowohl die Versorgungsspannung wie auch die Steuersignale für die Innengeräte gemeinsam über die Klemmen S1–S3; die Polarität der Leitungen S1–S3 muss unbedingt beachtet werden.



Duo-, Trio- und Quadro-System

Bei dem System mit zwei, drei oder vier Innengeräten an einem Außengerät werden die Steuerleitungen vom Außengerät an das erste Innengerät geführt und von dort aus parallel weitergeführt.



Multi-Split

Stichwortverzeichnis

!

1-Weg-Deckenkassetten
PMH-P-Serie 13
4-Wege-Deckenkassetten
PLA/PLH-P-Serie 23
PLA-RP-Serie 147

A

A/M-NET-Konverter
Zubehör für Außengeräte 132
Abdeck- oder Verschlussplatte
für Deckenkassette 40
Abdeckblende mit Infrarotfernbedienung
für Deckenkassette 39
Abmessungen
PCA/PCH-P-Serie 52
PCA-P•HA-Serie 67
PEAD/PEHD-P-Serie 110
PEAD-RP-Serie 182
PEH-P-Serie 144
PKA/PKH-P-Serie 80
PKA-RP-Serie 167
PLA/PLH-P-Serie 36
PLA-RP-Serie 156
PMH-P-Serie 21
PSA/PKH-P-Serie 93
PU(H)-P-Serie 127
PUH-P•MYA 146
PUHZ-RP-Serie 196
Abschlussblende
für Deckenkassette 38
Anlaufstrom
Siehe Elektrische Anschlussdaten
Anschlussdaten
elektrische
Siehe Elektrische Anschlussdaten
kältetechnische
Siehe Dimensionierung der Kältemittelleitungen
Anschlussflansch für Zuluftkanal
für Deckenunterbaugerät 69
Anzahl der Bögen in Kältemittelleitungen
Siehe Dimensionierung der Kältemittelleitungen
A-Steuerung 8
Außengeräte
für R407C 115
für R410A 185
PU(H)-P-Serie 115
PUH-P•MYA
Siehe auch PEH-P•MYA
PUHZ-RP-Serie 185
Außenluftanschluss
PMH-P-Serie 19
Außenluftkasten
für Deckenkassette 38

B

Bedienungstableau
am Standgerät PSA/PSH 86
Befestigung der Außengeräte
Siehe Installationshinweise
Beispiele zur Elektroverdrahtung
Multi-Split-Betrieb 206
R407C-Systeme 204
R410A-Systeme 205
Betriebs- und Störmeldeset
Siehe Zubehör für Innengeräte
Betriebsbedingungen 12
Betriebsstrom
Siehe Elektrische Anschlussdaten
Bypassfaktor
PEH-P•MYA 139

D

Deckenkassetten
PLA/PLH-P-Serie 23
PLA-RP-Serie 147
PMH-P-Serie 13
Deckenunterbaugeräte
PCA/PCH-P-Serie 41
PCA-P•HA-Serie 59
Dekorverkleidung für PCA-P•HA 69

INDEX

Dimensionierung der Kältemittelleitungen
PCA/PCH-P-Serie. 49
PCA-RP-Serie. 65
PEAD-P•RP-Serie 174
PEH-P-Serie 138
PKA/PKH-P-Serie. 78
PKA-RP-Serie. 165
PLA/PLH-P-Serie 33
PLA-RP-Serie 154
PMH-P-Serie. 18
PSA/PKH-P-Serie. 91
PU(H)-P-Serie. 122
PUHZ-RP-Serie 193
Duo-Betrieb. 202, 206

E

Elektrische Anschlussdaten
PCA/PCH-P-Serie. 45
PCA-P•HA-Serie. 62
PEAD/PEHD-P-Geräteserie. 99
PEAD-RP-Serie 174
PEH-P-Serie 136
PKA/PKH-P-Geräteserie 74
PLA/PLH-P-Serie 28
PLA-RP-Serie. 150, 162
PMH-P-Serie. 16
PSA/PSH-P-Geräten 88
Erlaubte Leitungslänge
Siehe Dimensionierung der Kältemittelleitungen
Erlaubter Höhenunterschied
Siehe Dimensionierung der Kältemittelleitungen
Externe statische Pressung
bei Kanaleinbaugeräten 102
Externer Temperaturfühler
Siehe Zubehör für Innengeräte

F

Fernbedienungen
alternative
Siehe Zubehör für Innengeräte
standardmäßige
Siehe Vorstellung der Innengeräte
Fern-Ein/Aus-Schalter
Siehe Zubehör für Innengeräte

G

Garantierter Einsatzbereich 12
Gebläsemotor für stärkere Pressung
für Kanaleinbaugeräte 113
Gerätevorstellung
PCA/PCH-P-Serie. 42
PCA-RP-Serie. 60
PEAD/PEHD-P-Serie 96
PEAD-RP-Serie 172
PEH-P-Serie 134
PKA/PKH-P-Serie. 72
PKA-RP-Serie. 160
PLA/PLH-P-Serie 24
PLA-RP-Serie 148
PMH-P-Serie. 14
PSA/PSH-P-Serie. 86
PU(H)-P-Serie. 116
PUHZ-RP-Serie 187

H

Hochleistungsfilterelement
Siehe Zubehör für Innengeräte
Höhenunterschied zwischen Klimageräten
Siehe Dimensionierung der Kältemittelleitungen

I

Innengeräte
Deckenkassetten 13, 23, 147
Deckenunterbaugeräte. 41, 59
Kanaleinbaugeräte. 95, 133, 171
Standgeräte 85
Wandklimageräte 71, 159
Installation
elektrisch. 11
mechanisch. 9
Installationsbeispiele 204, 205, 206
Installationshinweise
Außengeräte PU(H)-P-Serie 131
Außengeräte PUHZ-RP-Serie 198
Inverter-Systeme
Übersicht. 8

K

Kältemittelfüllung
Außengeräte für R407C 119
Außengeräte für R410A 189
Kältemittelleitungen auslegen
Siehe Dimensionierung der Kältemittelleitungen

INDEX

Kombinationsmöglichkeiten
Innen- und Außengeräte für R407C. 117
Innen- und Außengeräte für R410A. 188
Kühlgeräte für R407C. 117
Power Inverter. 188
Wärmepumpengeräte für R407C. 117
Wärmepumpengeräte für R410A. 188
Kondensatablaufstutzen-Satz
Siehe Zubehör für Außengeräte
Kondensatpumpe
für Deckenunterbaugeräte 56
für Wandklimageräte. 84
Kondensatwanne
Siehe Zubehör für Außengeräte
Kühlgeräte
PCA-P-Serie 41
PEAD-P-Serie. 95
PKA-P-Serie 71
PLA-P-Serie 23
PSA-P-Serie 85

L

Leistungsaufnahme
Siehe Elektrische Anschlussdaten
Leistungskorrektur
Siehe auch Innengerätebeschreibungen
Lufttemperatur 123, 194
Rohrleitungslänge 123, 194
Leitungslänge, max.
Siehe Dimensionierung der Kältemittelleitungen
LOSSNAY-Systeme
Einbindung und Anschluss. 8
Siehe auch Planungshandbuch LOSSNAY
Luftauslassführung
Siehe Zubehör für Außengeräte
Luftstromkorrekturkurven
für Kanaleinbaugeräte 102, 177
Luftstromtechnische Daten
PCA/PCH-P-Serie. 49
PCA-P•HA-Serie. 65
PEAD/PEHD-P-Serie 102
PEAD-RP-Serie 177
PEH-P-Serie 137
PKA/PKH-P-Serie. 78
PKA-RP-Serie. 165
PLA/PLH-P-Serie 33
PLA-RP-Serie 154
PMH-P-Serie. 18
PSA/PSH-P-Serie. 91

M

Messbedingungen 12
Mindestfreiraum
Installationshinweise 131
Multi-Split-Betrieb 202
Begrenzung der Leitungslängen 203
mit R407C-Systemen 202
mit R410A-Systemen 202
Verteiler für Kältemittelleitungen 202

N

Nachtanhebung/-absenkung
Siehe Programm-Timer
Neu in diesem Handbuch 8
Non-Inverter-Systeme
Vorstellung 8

P

Power Cassette. 25
Power Inverter. 185
Übersicht und Vorteile 186
Vorstellung 8
Programm-Timer
Siehe Zubehör für Innengeräte

Q

Quadro-Betrieb 202

R

R407C- und R410A-Systeme
Vorstellung 8

INDEX

S

Schalldruckpegel
PCA/PCH-P-Serie 50
PCA-P•HA-Serie 66
PEAD/PEHD-P-Serie 106, 180
PEAD-RP-Serie 180
PEH-P-Serie 142
PKA/PKH-P-Serie 79
PKA-RP-Serie 166
PLA/PLH-P-Serie 34
PLA-RP-Serie 155
PMH-P-Serie 20
PSA/PSH-P-Serie 92
PU(H)-P-Serie 124, 195
PUH-P-Serie 143
PUHZ-RP 195
Schaltungsdiagramme
PCA/PCH-P•HA-Serie 64
PCA/PCH-P-Serie 47
PEAD/PEHD-P-Serie 101
PEAD-RP-Serie 176
PEH-P-Serie 140
PKA/PKH-P-Serie 76
PKA-RP-Serie 164
PLA/PLH-P-Serie 30
PLA-RP-Serie 152
PMH-P-Serie 17
PSA/PSH-P-Serie 90
PU(H)-P-Serie 120
PUH-P•MYA-Serie 141
PUHZ-RP-Serie 190
Sockelblende
für Deckenkassette 38
Standgeräte
PSA/PSH-P-Serie 85
Standortwahl
Außengerät 10
Innengerät 10

T

Technische Daten
PCA/PCH-P•HA-Serie 61
PCA/PCH-P-Serie 43
PEAD/PEHD-P-Serie 97
PEAD-RP-Serie 173
PEH-P-Serie 135
PKA/PKH-P-Serie 73
PKA-RP-Serie 161
PLA/PLH-P-Serie 26
PLA-RP-Serie 149
PMH-P-Serie 15
PSA/PSH-P-Serie 87
PU(H)-P-Serie 118
PUHZ-RP-Serie 188
Trio-Betrieb 202

V

Ventilatorkennlinien
für Kanaleinbaugeräte 102, 177
Verdrahtungsbeispiele 204
R407C-Systeme 204
R410A-Systeme 205
Steuerleitungen bei Multi-Split-Betrieb 206
Verschlussplatte
für Deckenkassette 40
Verteiler 203

W

Wandklimageräte
PKA/PKA-P-Serie 71, 159
PKA-RP-Serie 159
Wärmeaustauschereinheiten
Siehe Außengeräte

Wärmepumpengeräte
PCA-P•HA-Serie 59
PCH-P-Serie 41
PEAD-RP-Serie 171
PEHD-P-Serie 95
PEH-P-Serie 133
PKA-RP-Serie 159
PKH-P-Serie 71, 159
PLA-RP-Serie 147
PLH-P-Serie 23
PMH-P-Serie 13
PSH-P-Serie 85
PUH-P•MYA-Serie 133
PUH-P-Serie 115
PUHZ-RP-Serie 185

Wurfweite
Luftstromtechnische Daten 65

Z

Zubehör für Innen- und Außengeräte
Siehe entsprechende Kapitel
Zusätzliches Kältemittel
für R407C-Systeme 119
für R410A-Systeme 189

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

Raumklimageräte mit und ohne Wärmepumpe
der Mr. Slim-Serie

Planungshandbuch VPMD

Mr.SLIM™

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
AIR CONDITIONING DIVISION, GOTHAER STR. 8, D-40880 RATINGEN

Technische Änderungen vorbehalten

Printed in Germany 07/2004