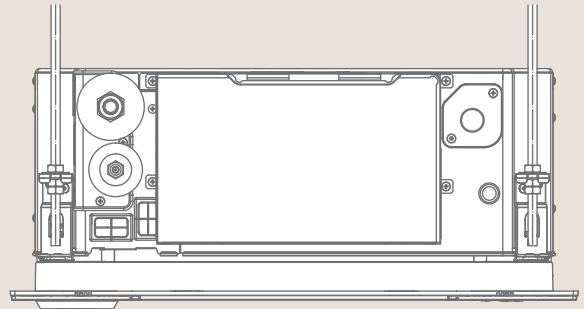


City Multi VRF

Planungshandbuch **KOMPAKT**

4-Wege-Deckenkassetten Euro-Rastermaß

PLFY-P15VFM-E1
PLFY-P20VFM-E1
PLFY-P25VFM-E1
PLFY-P32VFM-E1
PLFY-P40VFM-E1
PLFY-P50VFM-E1





Inhalt

1	Gerätevorstellung	04
1.1	Anordnung der Bauteile und Bedienelemente	04
1.2	Typen- und Leistungsübersicht	04
1.3	Geeignete Außengeräte/Wärmetauschereinheiten	04
2	Technische Daten	05
3	Schalldaten	06
3.1	Schalldruckpegel	06
3.2	Schalldiagramme	06
4	Luftstromtechnische Daten	08
4.1	Temperaturverteilung	08
4.2	Luftstromverteilung	09
5	Maße und Abstände	10
5.1	Abmessungen	10
5.2	Mindesteinbauabstände	11
5.3	Wartungsfreiraum und Revisionsöffnung	11
5.4	Schwerpunkt	11
6	Optionaler Luftkanalanschluss	12
6.1	Luftkanalanschluss vorbereiten	12
6.2	Luftstrom auslegen	12
6.3	Außenluftventilator mit Innengerätebetrieb verriegeln	13
7	Kältemittel und Rohrleitungen	14
7.1	Kältetechnische Anschlussmaße	14
7.2	Kältekreislaufdiagramm	14
8	Schaltungsdiagramm	15
9	Elektrischer Anschluss	16
10	Zubehör	17
10.1	Gerätezubehör	17
10.2	Fernbedienungen	17
10.3	Steuerungszubehör	19

1 Gerätevorstellung

Euro-Rastermaß

Die kompakten Abmessungen 570 x 570 mm erleichtern den Einbau in bestehende Zwischendecken nach genormtem Eurorastermaß.

Minimale Einbauhöhe

Die benötigte Einbauhöhe liegt bei nur 245 mm. Somit lassen sich diese Geräte auch in Zwischendecken mit sehr geringer Höhe einsetzen.

Leichteres Gerät – Einfachere Montage

Der Einsatz modernster Werkstoffe ermöglicht ein max. Gewicht von nur 14–15 kg. Die Montage wird dadurch sehr vereinfacht.

Kondensatpumpe

Die eingebaute Kondensatpumpe bietet eine Förderhöhe von 850 mm.

Frischlufanschluss als Standard

Die Euroraster-Kassette verfügt standardmäßig über eine vorgestanzte Frischluft-Öffnung.

Blende wahlweise mit Infrarot-Empfänger

Blende SLP-2FA für Kabelfernbedienung. In der Blende SLP-2FALM ist der Infrarot-Empfänger integriert und die Fernbedienung PAR-SL100A-E enthalten. Somit ist kein zusätzlicher Empfänger erforderlich.

Horizontaler Luftausblas

Optionaler 3D i-see Sensor

1.1 Anordnung der Bauteile und Bedienelemente

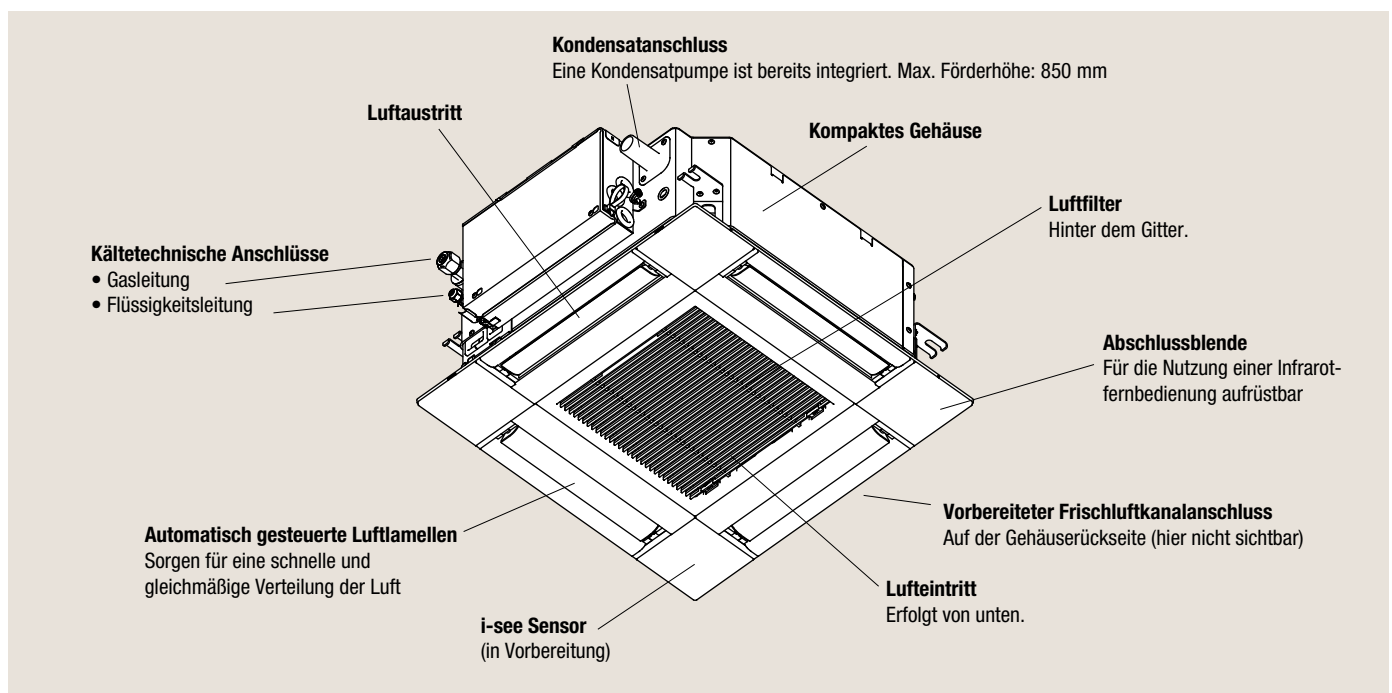


Abbildung 1.1 Anordnung der Bauteile und Bedienelemente

1.2 Typen- und Leistungsübersicht

Modelle	Kühlleistung [kW]	Heizleistung [kW]
PLFY-P15VFM-E1	1,7	1,9
PLFY-P20VFM-E1	2,2	2,5
PLFY-P25VFM-E1	2,8	3,2

Modelle	Kühlleistung [kW]	Heizleistung [kW]
PLFY-P32VFM-E1	3,6	4,0
PLFY-P40VFM-E1	4,5	5,0
PLFY-P50VFM-E1	5,6	6,3

1.3 Geeignete Außengeräte/Wärmetauschereinheiten

Die Modelle PLFY-P15/P20/P25/P32/P40/P50VFM-E1 sind für alle City Multi VRF-Außengeräte und Wärmetauschereinheiten für R410A geeignet.

2 Technische Daten

Innengerät Blende für Kabel-Fernbedienung Blende für Infrarot-Fernbedienung		PLFY-P15VFM-E1 SLP-2FA SLP-2FALM	PLFY-P20VFM-E1 SLP-2FA SLP-2FALM	PLFY-P25VFM-E1 SLP-2FA SLP-2FALM
Nennkühlleistung Q ₀ (min.–max.) *1	[kW]	1,7	2,2	2,8
Nennheizleistung Q _H (min.–max.) *1	[kW]	1,9	2,5	3,2
Spannungsversorgung	[Ph, V, Hz]	1, 230, 50	1, 230, 50	1, 230, 50
Absicherung	[A]	16	16	16
Leistungsaufnahme	Kühlen	[kW]	0,02	0,02
	Heizen	[kW]	0,02	0,02
Betriebsstrom	Kühlen	[A]	0,19	0,21
	Heizen	[A]	0,14	0,16
Anzahl der Gebläsestufen *1		3	3	3
Statischer Gegendruck	[Pa]	0	0	0
Luftvolumenstrom (Lo-Med-Hi) *2	[m³/h]	390-450-480	390-450-510	390-480-540
Schalldruckpegel (Lo-Med-Hi) *2	[dB(A)]	26-28-30	26-29-31	26-30-33
Gewicht Innengerät / Blende	[kg]	14 / 3	14 / 3	14 / 3
Abmessungen (H×B×T)	Kassette	[mm]	245×570×570	245×570×570
	Blende	[mm]	10×625×625	10×625×625
Kältetechnische Anschlüsse (mit Verschraubung)	fl.	[mm]	6,0 (1/4")	6,0 (1/4")
	gasf.	[mm]	12,0 (1/2")	12,0 (1/2")
Kondensatanschluss ØDa	[mm]	32	32	32
Einsatzgrenzen *3	Kühlen	[°C]	15–24	15–24
	Heizen	[°C]	15–27	15–27
Schutzklasse		IP20	IP20	IP20

Innengerät Blende für Kabel-Fernbedienung Blende für Infrarot-Fernbedienung		PLFY-P32VFM-E1 SLP-2FA SLP-2FALM	PLFY-P40VFM-E1 SLP-2FA SLP-2FALM	PLFY-P50VFM-E1 SLP-2FA SLP-2FALM
Nennkühlleistung Q ₀ (min.–max.) *1	[kW]	3,6	4,5	5,6
Nennheizleistung Q _H (min.–max.) *1	[kW]	4,0	5,0	6,3
Spannungsversorgung	[Ph, V, Hz]	1, 230, 50	1, 230, 50	1, 230, 50
Absicherung	[A]	16	16	16
Leistungsaufnahme	Kühlen	[kW]	0,02	0,03
	Heizen	[kW]	0,02	0,03
Betriebsstrom	Kühlen	[A]	0,23	0,28
	Heizen	[A]	0,18	0,23
Anzahl der Gebläsestufen *1		3	3	3
Statischer Gegendruck	[Pa]	0	0	0
Luftvolumenstrom (Lo-Med-Hi) *2	[m³/h]	420-480-570	450-540-660	540-660-780
Schalldruckpegel (Lo-Med-Hi) *2	[dB(A)]	26-30-34	28-33-39	33-39-43
Gewicht Innengerät / Blende	[kg]	15 / 3	15 / 3	15 / 3
Abmessungen (H×B×T)	Kassette	[mm]	245×570×570	245×570×570
	Blende	[mm]	10×625×625	10×625×625
Kältetechnische Anschlüsse (mit Verschraubung)	fl.	[mm]	6,0 (1/4")	6,0 (1/4")
	gasf.	[mm]	12,0 (1/2")	12,0 (1/2")
Kondensatanschluss ØDa	[mm]	32	32	32
Einsatzgrenzen *3	Kühlen	[°C]	15–24	15–24
	Heizen	[°C]	15–27	15–27
Schutzklasse		IP20	IP20	IP20

*1 Die genauen Kühl- und Heizleistungen und elektrischen Daten sind vom verwendeten Außengerätemodell und weiteren Parametern abhängig. Die Werte finden Sie in den Planungsunterlagen der entsprechenden Außengeräte. Die genauen Aufteilungen in sensiblen und latenten Wärmeleistungen erhalten Sie auf unserer Webseite unter <http://www.mitsubishi-les.com/download/technische-dokumentationen/anleitungen-und-dokumentationen.html>.

*2 Gebläsestufen Hoch / Medium / Niedrig

*3 Garantierter Arbeitsbereich

Testbedingungen nach ISO 5151:

- Kältemittelleitungslänge ein Weg 7,5 m, ΔH = 0 m,
- Schalldruckpegel gemessen im Freifeld 1,5 m unter dem Gerät
- Kühlbetrieb: Innen 27 °C_{TK} / 19 °C_{FK}
Außen 35 °C_{TK} / 24 °C_{FK}
- Heizbetrieb: Innen 20 °C_{TK}
Außen 7 °C_{TK} / 6 °C_{FK}

3 Schalldaten

3.1 Schalldruckpegel

Innengerät	Schalldruckpegel (Lo-Med-Hi)
PLFY-P15VFM-E1	26-28-30
PLFY-P20VFM-E1	26-29-31
PLFY-P25VFM-E1	26-30-33
PLFY-P32VFM-E1	26-30-34
PLFY-P40VFM-E1	28-33-39
PLFY-P50VFM-E1	33-39-43

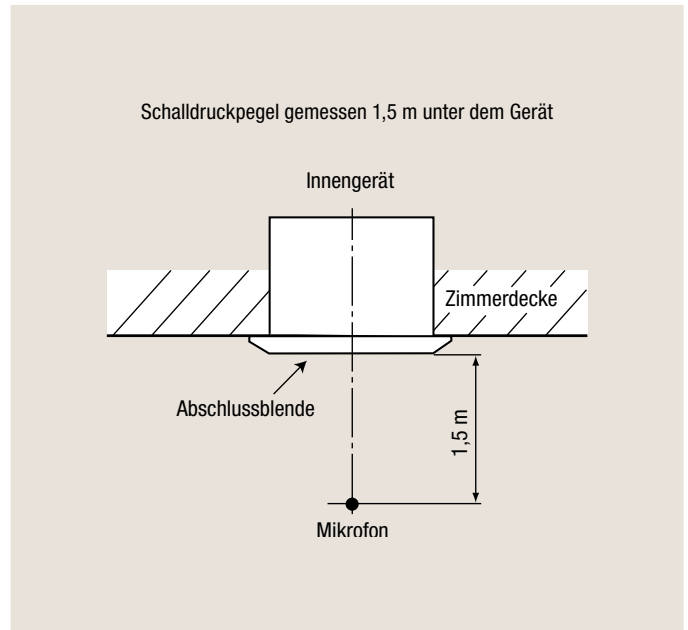
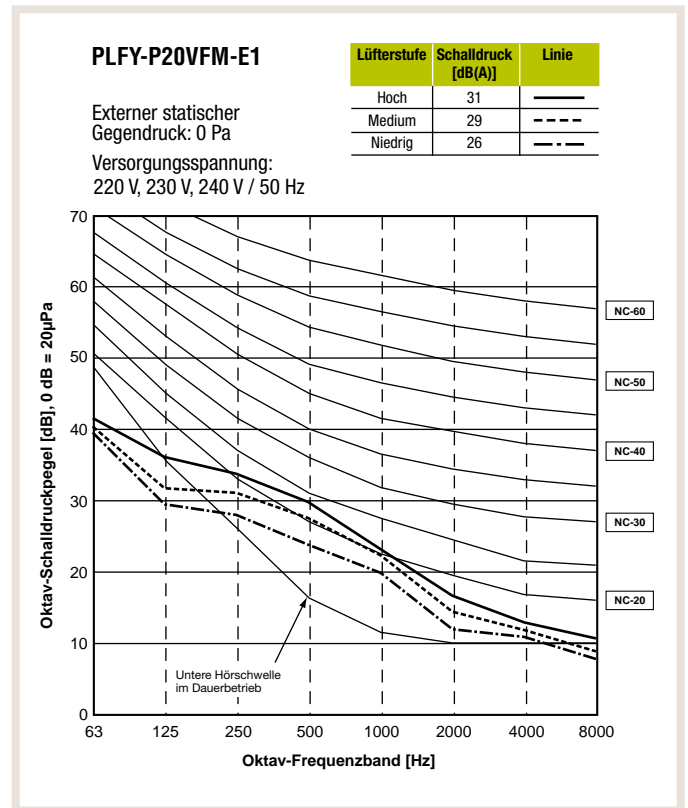
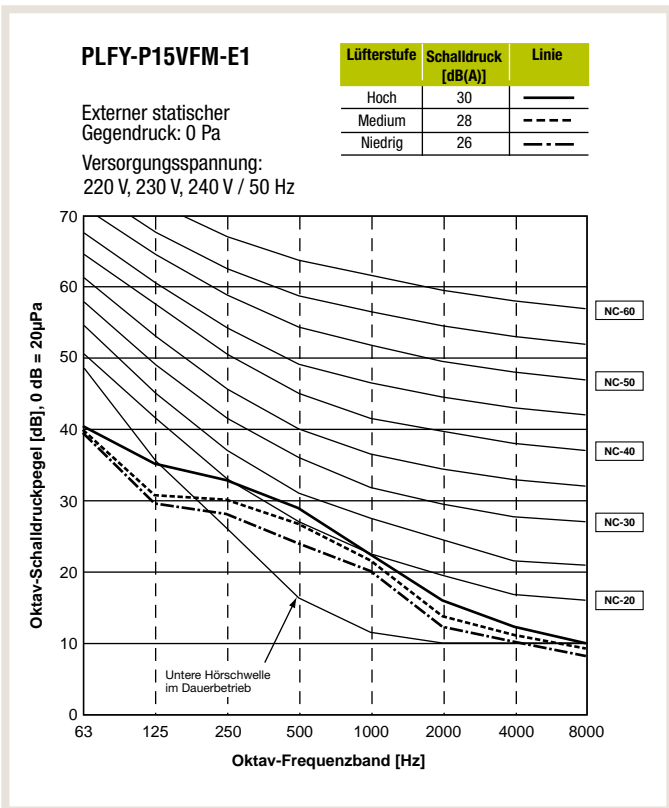


Abbildung 3.1 Testbedingungen

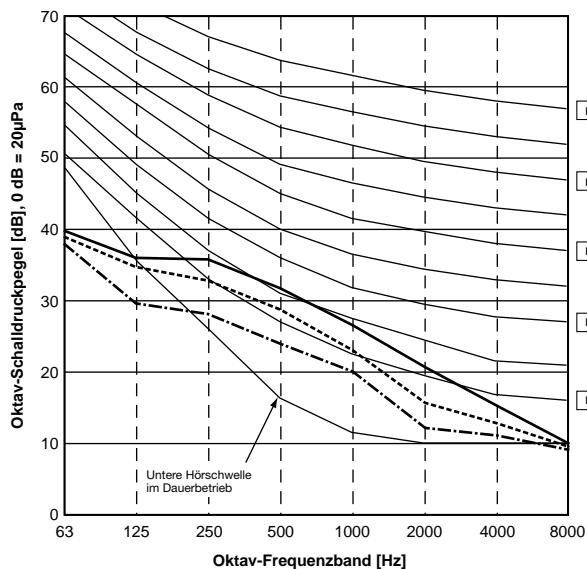
3.2 Schalldiagramme



PLFY-P25VFM-E1

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hoch	33	—
Medium	30	- - -
Niedrig	26	- · -

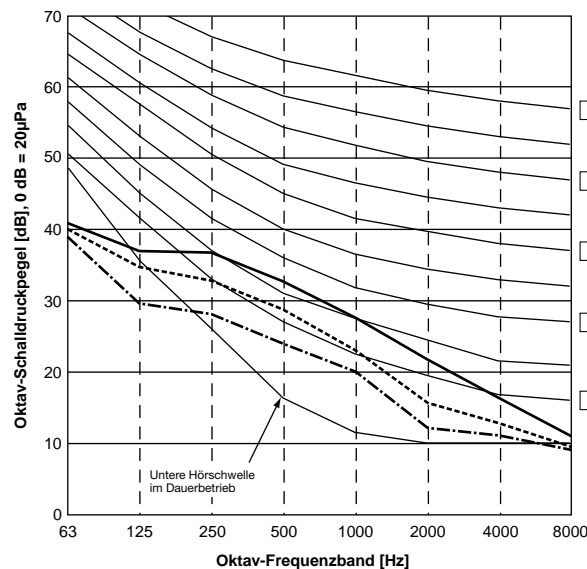
Externer statischer Gegendruck: 0 Pa
 Versorgungsspannung: 220 V, 230 V, 240 V / 50 Hz



PLFY-P32VFM-E1

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hoch	34	—
Medium	30	- - -
Niedrig	26	- · -

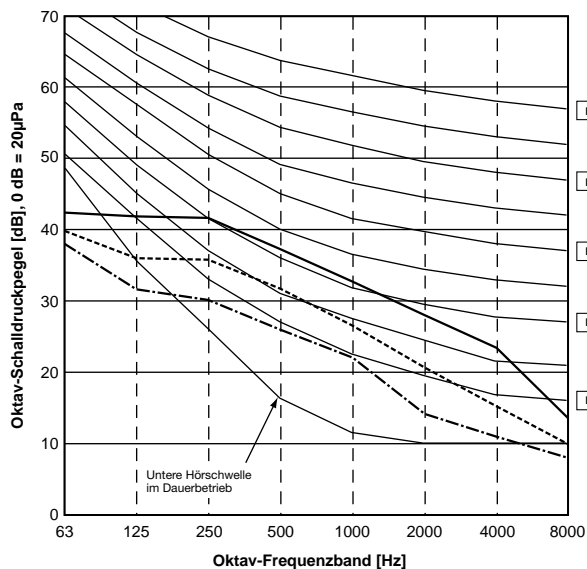
Externer statischer Gegendruck: 0 Pa
 Versorgungsspannung: 220 V, 230 V, 240 V / 50 Hz



PLFY-P40VFM-E1

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hoch	39	—
Medium	30	- - -
Niedrig	28	- · -

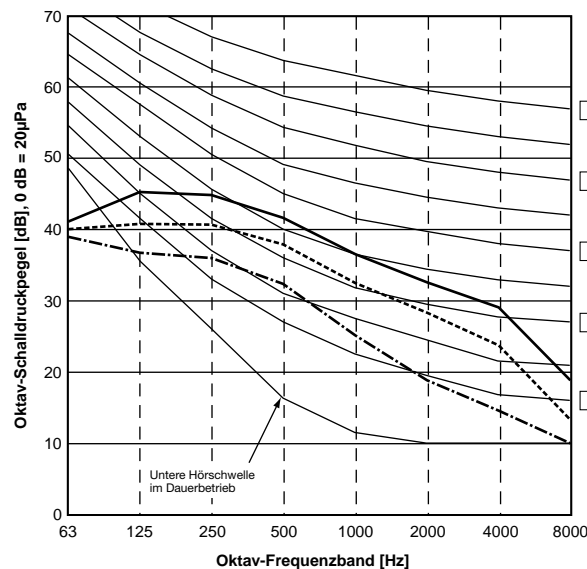
Externer statischer Gegendruck: 0 Pa
 Versorgungsspannung: 220 V, 230 V, 240 V / 50 Hz



PLFY-P50VFM-E1

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hoch	43	—
Medium	39	- - -
Niedrig	33	- · -

Externer statischer Gegendruck: 0 Pa
 Versorgungsspannung: 220 V, 230 V, 240 V / 50 Hz



4 Luftstromtechnische Daten

4.1 Temperaturverteilung

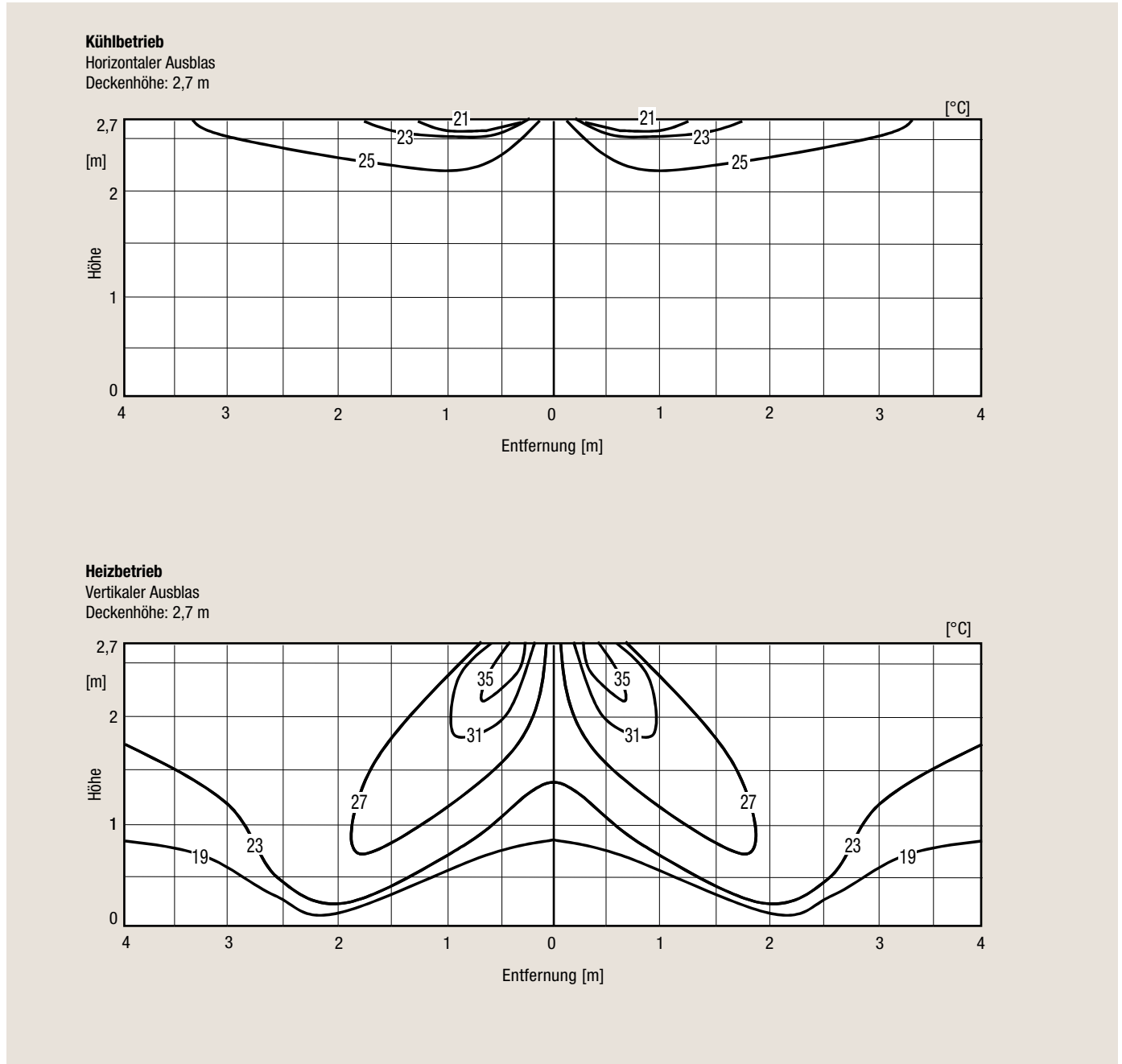


Abbildung 4.1 Temperaturverteilung



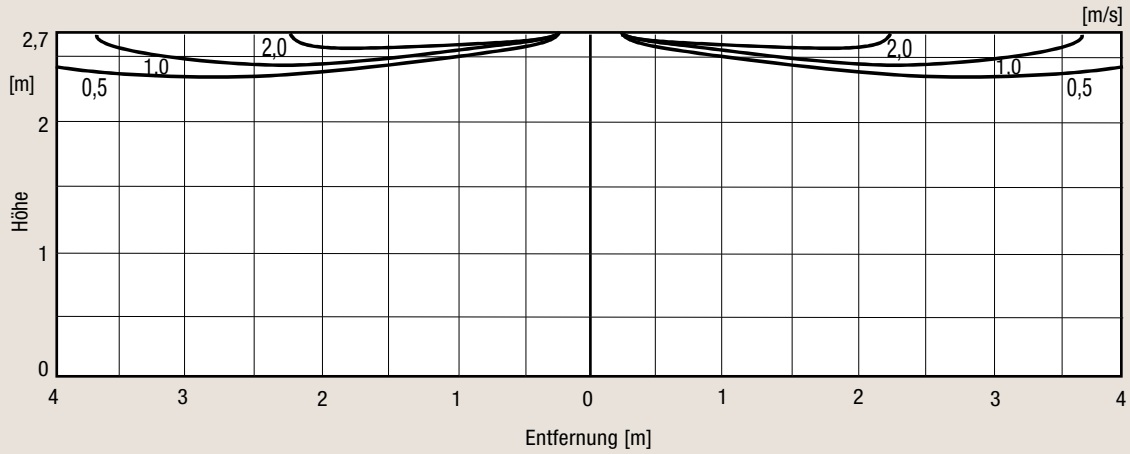
Hinweis!

Die oben gezeigten Temperaturverteilungskurven gelten für den Betrieb unter Normbedingungen. In realen Installationen weichen diese Werte durch bauliche und andere Einflüsse ab.

4.2 Luftstromverteilung

Kühlbetrieb

Horizontaler Ausblas
Deckenhöhe: 2,7 m



Heizbetrieb

Vertikaler Ausblas
Deckenhöhe: 2,7 m

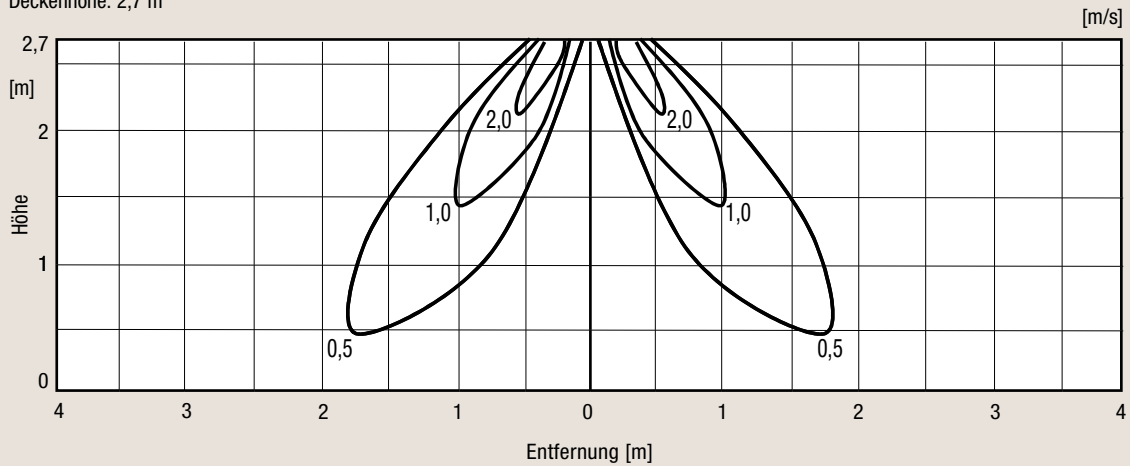


Abbildung 4.2 Luftstromverteilung



Hinweis!

Die oben gezeigten Luftstromverteilungskurven gelten für den Betrieb unter Normbedingungen. In realen Installationen weichen diese Werte durch bauliche und andere Einflüsse ab.

5 Maße und Abstände

5.1 Abmessungen

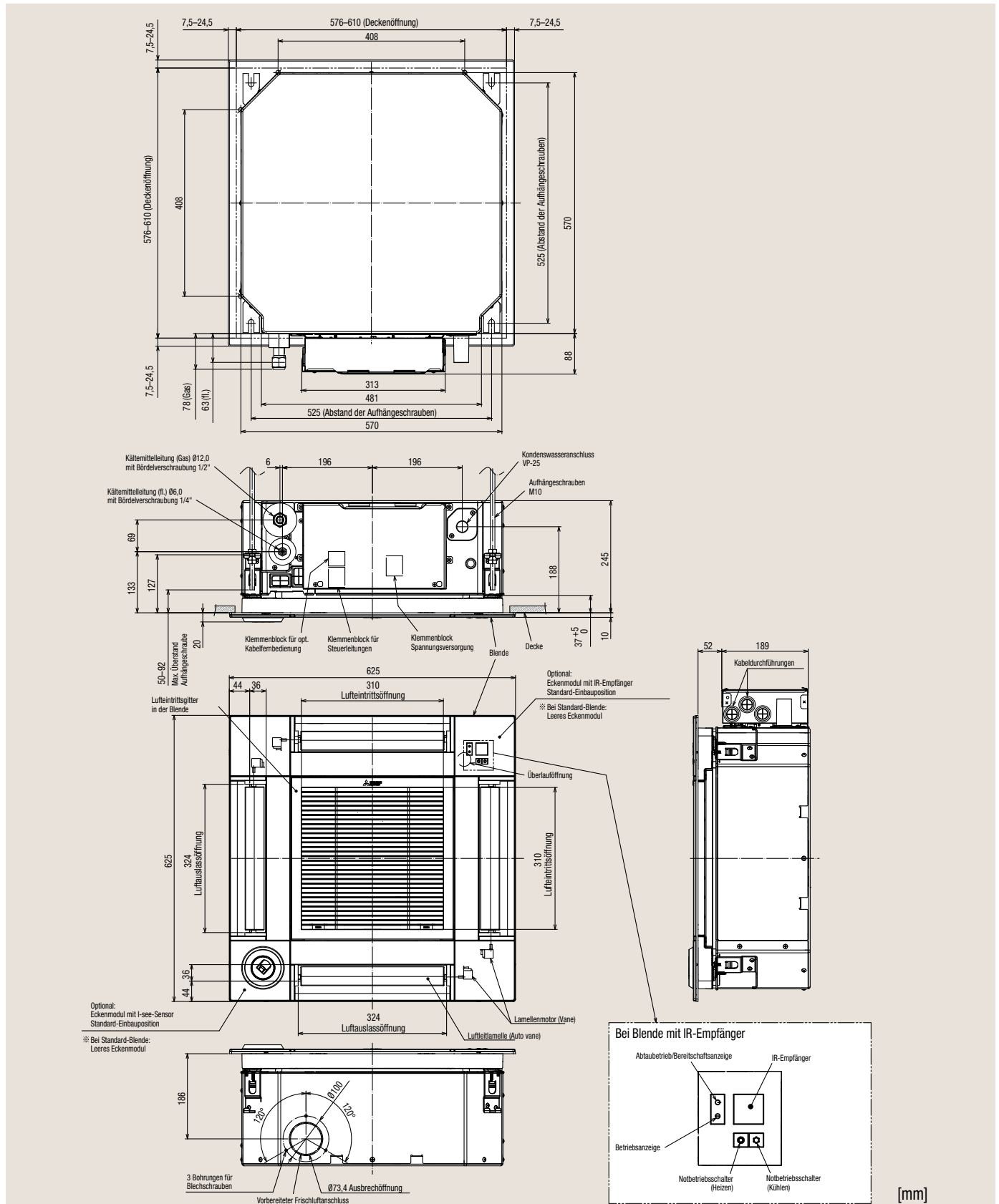


Abbildung 5.1 Abmessungen

5.2 Mindesteinbauabstände

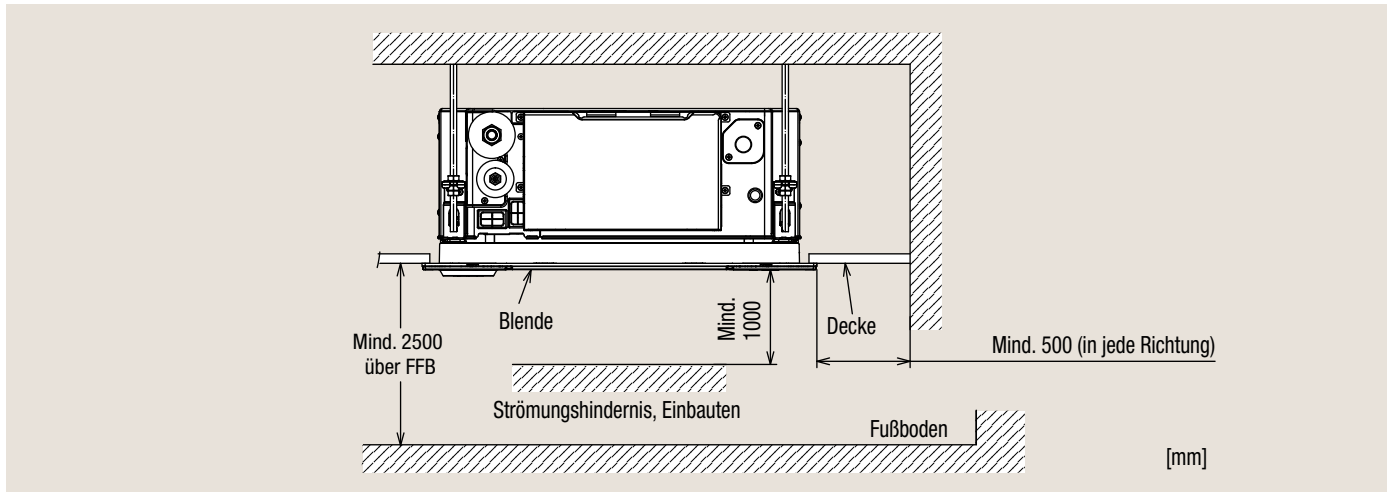


Abbildung 5.2 Mindesteinbauabstände

5.3 Wartungsfreiraum und Revisionsöffnung

Sehen Sie unbedingt ausreichend Revisionsöffnungen vor, um spätere Wartung, Reparaturen oder Austausch von Motor, Lüfter, Kondensatpumpe, Wärmetauscher und Schaltkasten zu ermöglichen.

Wählen Sie den Montageort so, dass der erforderliche Wartungsfreiraum nicht durch Balken o.ä. blockiert wird.

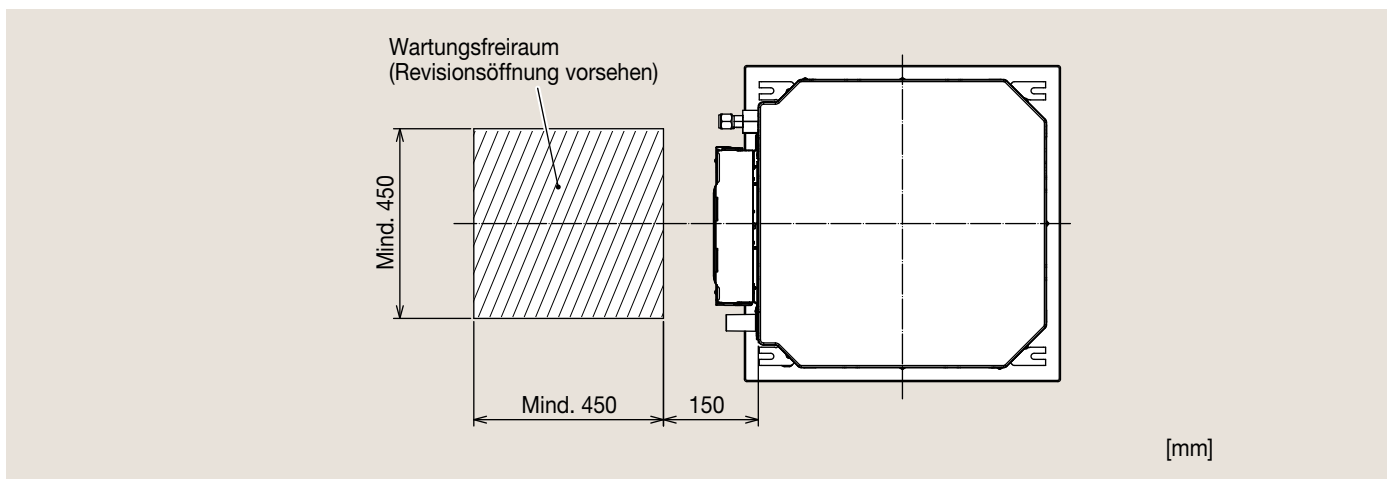


Abbildung 5.3 Erforderlicher Freiraum für Installation und Wartung

5.4 Schwerpunkt

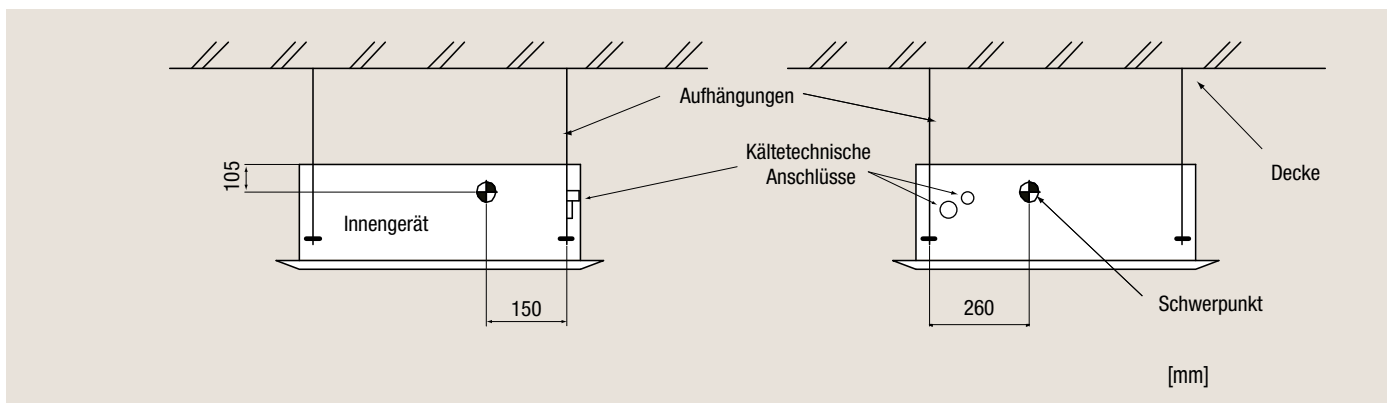


Abbildung 5.4 Schwerpunkt

6 Optionaler Luftkanalanschluss

6.1 Luftkanalanschluss vorbereiten

An das Innengerätegehäuse kann an einer Stelle ein Frischluftkanal angeschlossen werden. Dort ist eine entsprechende Ausbrechöffnung vorbereitet. Der Anschluss muss bauseitig erfolgen. Bohrungen für die Flansche sind bauseitig zu erstellen. Beachten Sie bitte die Maße in der Zeichnung.

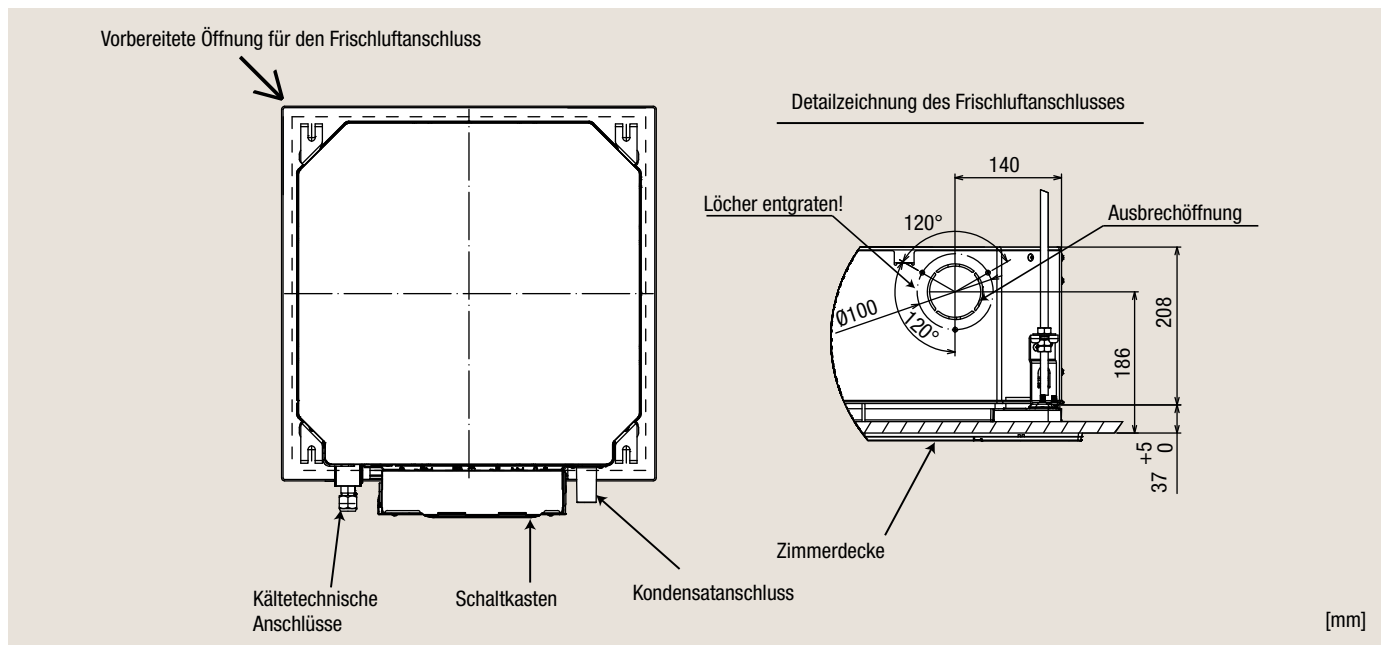


Abbildung 6.1 Möglicher Luftkanalanschluss am Innengerät



Achtung! Verletzungsgefahr!
Entgraten Sie unbedingt die Bohrlöcher und Ausbrechkanten.

6.2 Luftstrom auslegen

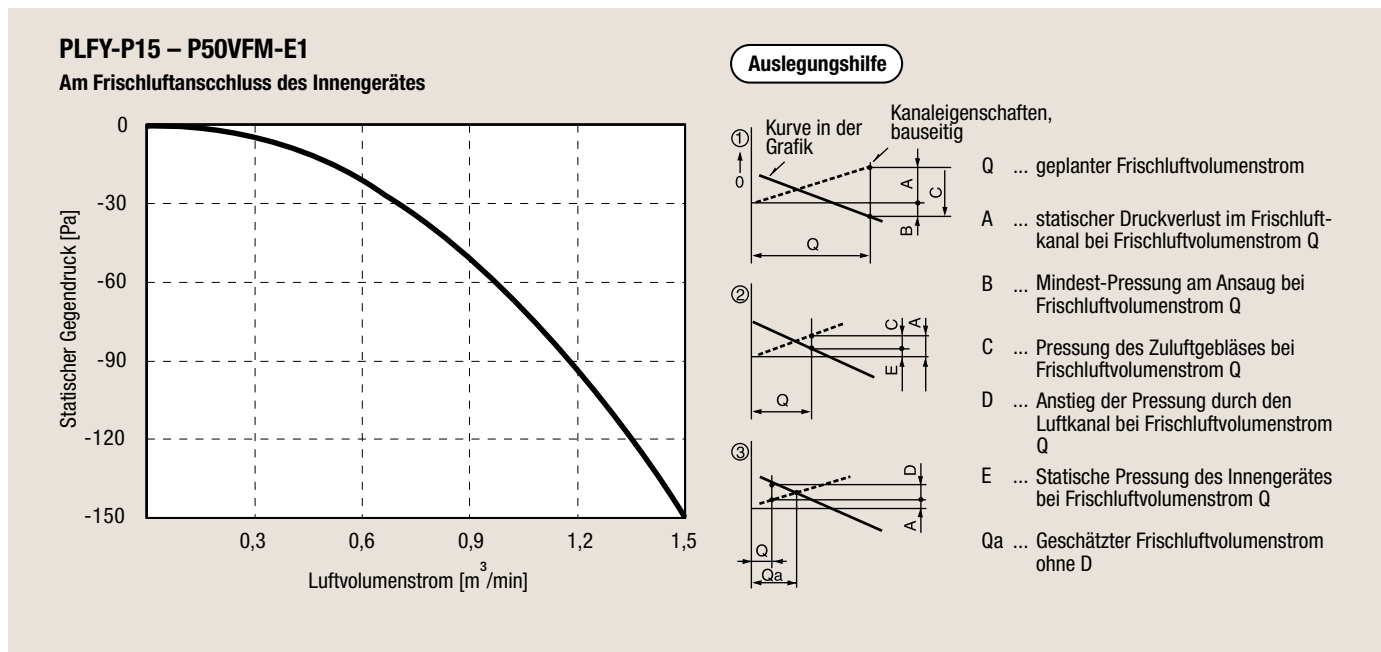


Abbildung 6.2 Auslegung des Frischluftvolumenstroms

6.3 Außenluftventilator mit Innengerätebetrieb verriegeln

Wenn das Innengerät arbeitet, soll auch ein bauseitiger Außenluftventilator arbeiten und so für Frischluftzufuhr sorgen. Wird das Innengerät ausgeschaltet, wird der Außenluftventilator ebenfalls ausgeschaltet. Dazu ist die folgende Verriegelungsschaltung zu erstellen.



Hinweis!

Das hierfür benötigte Material ist bauseitig zu stellen und gehören nicht zum Lieferumfang des Innengerätes.

Gehen Sie wie folgt vor:

- (1) Schließen Sie den Fernbedien-Adapter PAC-SA88HA-E (5-poliger Stecker mit Signalleitungen aus dem Mitsubishi-Zubehör-Angebot) an den Steckanschluss CN51 auf der Steuerplatine des Innengerätes an und führen Sie die Signalleitungen aus dem Gehäuse des Innengerätes heraus.
- (2) An den Leitern „Orange“ und „Gelb“ können Sie jetzt das Betriebssignal des Innengerätes abgreifen und damit ein Relais zur Ansteuerung des Außenluftventilators schalten.

Relaisigenschaften: Max. 12 V DC, max. 1,0 W, max. 10 m Länge der Signalleitungen



Vorsicht!

Isolieren Sie alle nicht verwendeten offenen Kabelenden.

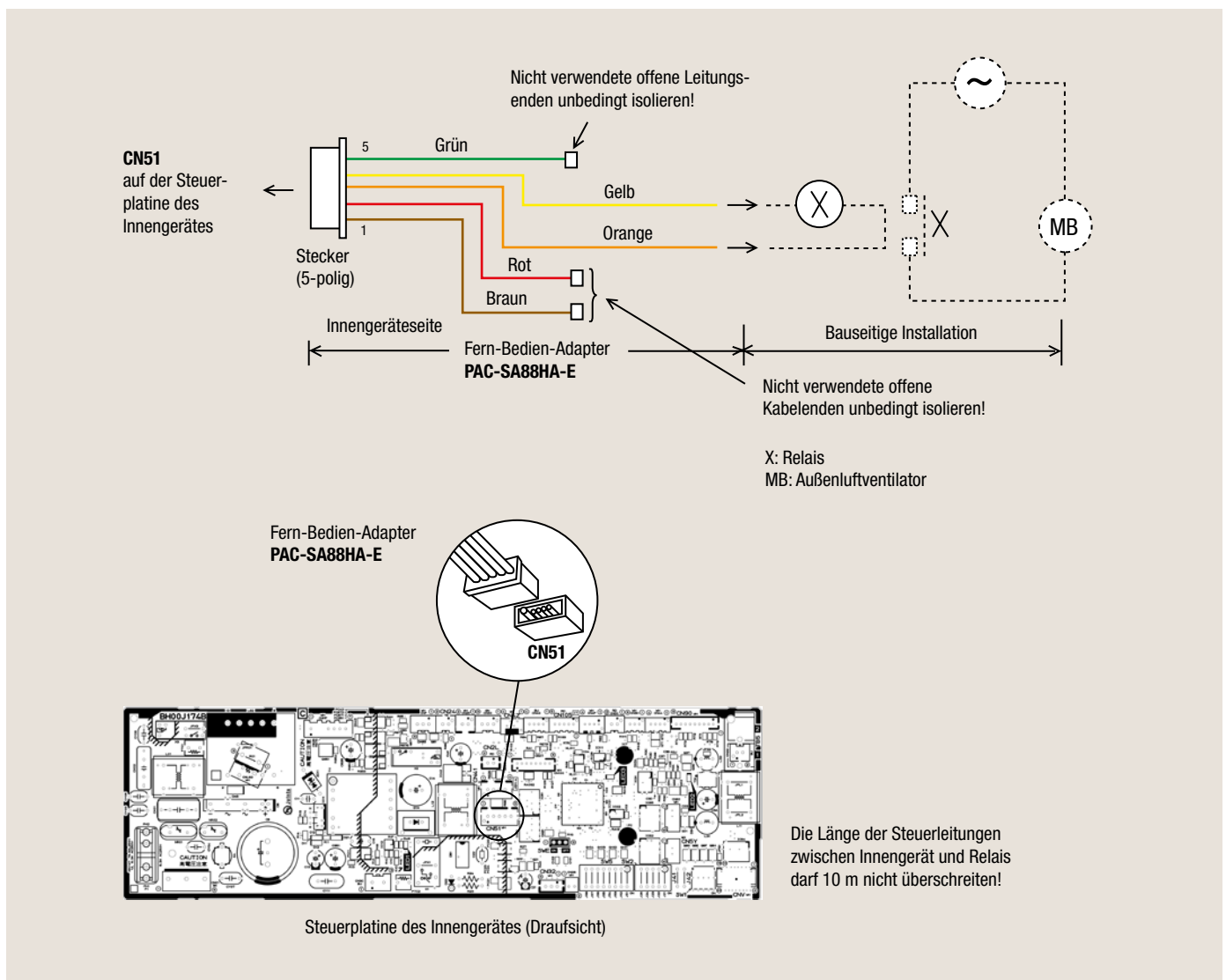


Abbildung 6.3 Verriegelter Betrieb mit einem Außenluftventilator

7 Kältemittel und Rohrleitungen

7.1 Kältetechnische Anschlussmaße

Die Angaben zur Auslegung der Kältemittelleitungen sind von dem verwendeten Außengerät abhängig. Sie finden diese Informationen in den Planungsunterlagen des entsprechenden Außengerätes.

Die Anschlussleitungen bis zum nächsten Verteiler/BC-Controller-Anschluss werden mit den gleichen Rohrdurchmessern wie die Anschlüsse am Innengerät gelegt. Der Anschluss erfolgt mit den beigefügten Verschraubungen (Werte in Klammern).

Kältetechnische Anschlüsse (mit Verschraubung)		PLFY-P15VFM-E1	PLFY-P20VFM-E1	PLFY-P25VFM-E1
Flüssigkeitsleitung	[mm]	Ø6,0 (1/4")	Ø6,0 (1/4")	Ø6,0 (1/4")
Gasleitung	[mm]	Ø12,0 (1/2")	Ø12,0 (1/2")	Ø12,0 (1/2")

Kältetechnische Anschlüsse (mit Verschraubung)		PLFY-P32VFM-E1	PLFY-P40VFM-E1	PLFY-P50VFM-E1
Flüssigkeitsleitung	[mm]	Ø6,0 (1/4")	Ø6,0 (1/4")	Ø6,0 (1/4")
Gasleitung	[mm]	Ø12,0 (1/2")	Ø12,0 (1/2")	Ø12,0 (1/2")

7.2 Kältekreislaufdiagramm

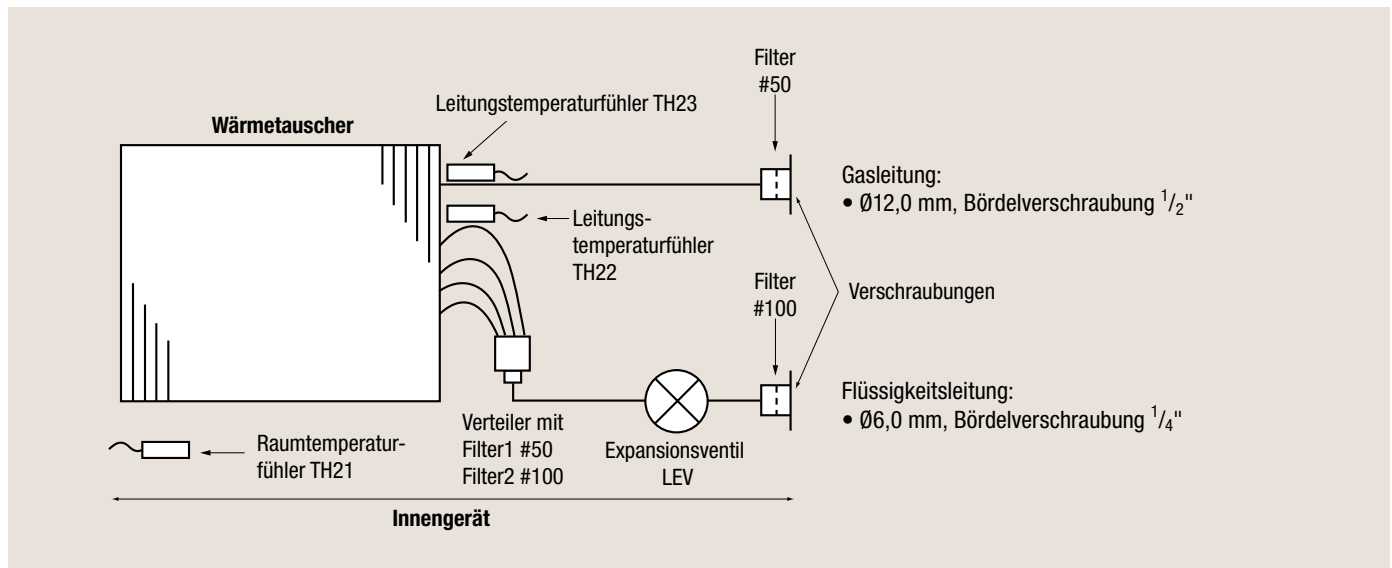


Abbildung 7.1 Kältekreislaufdiagramm

8 Schaltungsdiagramm

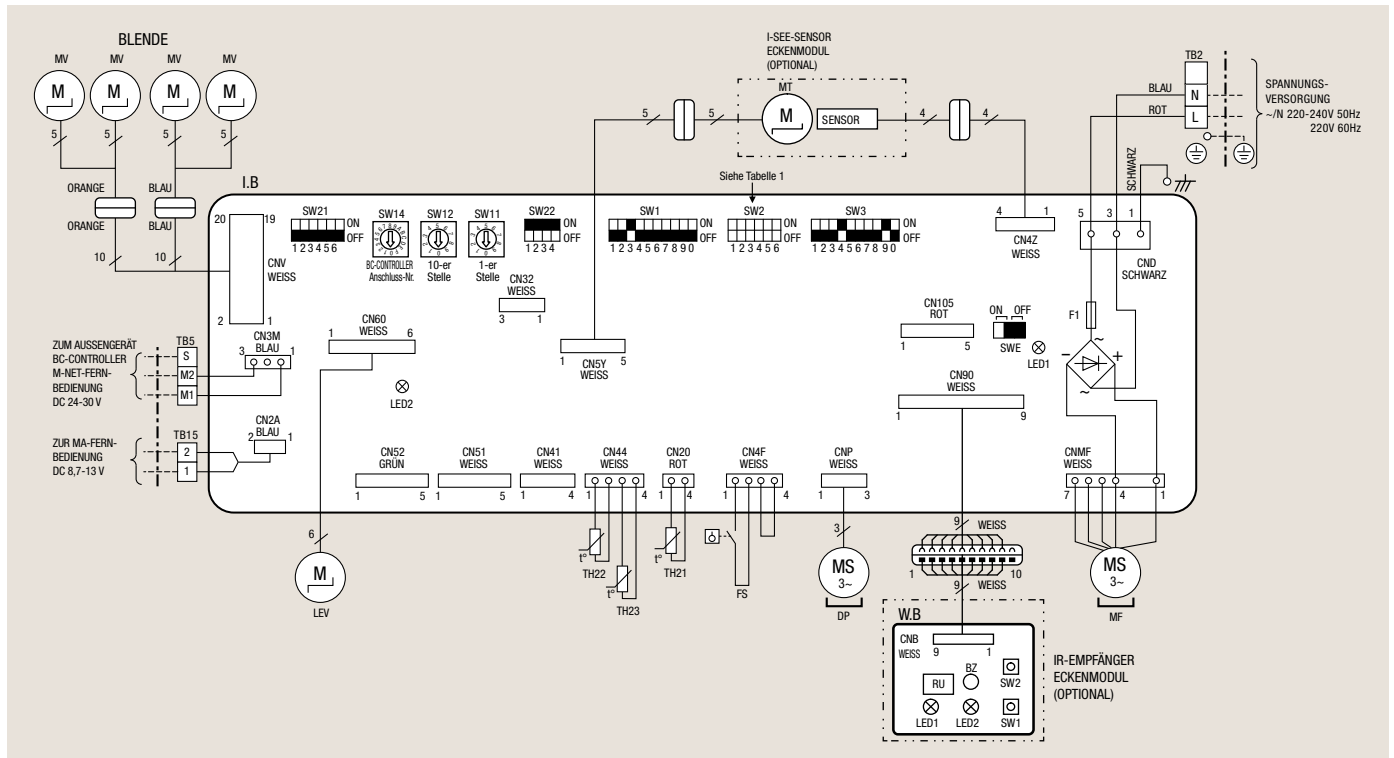


Abbildung 8.1 Schaltungsdiagramm

Bedeutungen der LEDs auf der Steuerplatine

LED	Bedeutung	Funktion
LED1	Versorgungsspannung für Innengerät	LED1 leuchtet, wenn 220-240 V AC an den Klemmen anliegt
LED2	Versorgungsspannung für MA-Fernbedienung	LED2 leuchtet, wenn Spannung für die MA-Fernbedienung bereitsteht

Tabelle 1: Geräteleistung

Modell	SW2	Modell	SW2
P15		P32	
P20		P40	
P25		P50	



Hinweise:

- Bei Problemen am Außengerät: siehe auch Schaltungsdiagramm des Außengerätes.
- MA-Fernbedienung nur an TB15 anschließen. Keine Polarität.
- M-NET-Steuerleitungen nur an TB5 anschließen. Keine Polarität. S = Schirm
- Symbole: Schraubklemme, Steckplatz oder Klemme
- Die Nennkälteleistung des Innengerätes wird an SW2 eingestellt. Bei Platinenwechsel unbedingt richtig einstellen! Siehe Tabelle 1 „Geräteleistung“ links.

Legende

Symbol	Name	Symbol	Name	Symbol	Name
I.B	Steuerplatine	SW11	Drehschalter Adresse, 1-er Stelle	Sonderzubehör: Blende mit Infrarotempfänger	
CN32	Stecker Fern-Ein-/Aus-Schalter	SW12	Adresse, 10-er Stelle	W.B	Steuerplatine für Fernbedienung
CN41	HA-Terminal A (Ext. E/As)	SW14	BC-Anschluss-Nr.	BZ	Summer
CN51	Externe E/As	DP	Kondensatpumpe	LED1	Betriebsanzeige (Grün)
CN52	Externe Ausgänge	LEV	Lineares Expansionsventil	LED2	Aufheizbetrieb (Orange)
CN105	IT-Terminal	MF	Gebäsemotor	RU	Infrarotempfänger
F1	Sicherung T6.3AL250V	FS	Schwimmerschalter	SW1	Notbetriebstaster Heizen/Abwärts
LED1	Spannungsanzeigen Steuerplatine	TB2	Klemmenleiste Spannungsversorgung	SW2	Notbetriebstaster Kühlen/Aufwärts
LED2	Spannungsanzeigen Steuerplatine	TB5	Klemmenleiste Steuerleitungen	MT	Motor I-See-Sensor
SW1	DIP-Schalter Funktionseinstellungen	TB15	MA-Steuerleitungen		
SW2	DIP-Schalter Nennleistung	TH21	Temperaturfühler Raumlufttemperatur		
SW3	DIP-Schalter Funktionseinstellungen	TH22	Temperaturfühler Rohrtemperatur, fl.		
SWE	Testbetriebsschalter Kondensatpumpe	TH23	Temperaturfühler Rohrtemperatur, gasf.		

9 Elektrischer Anschluss



Achtung!

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

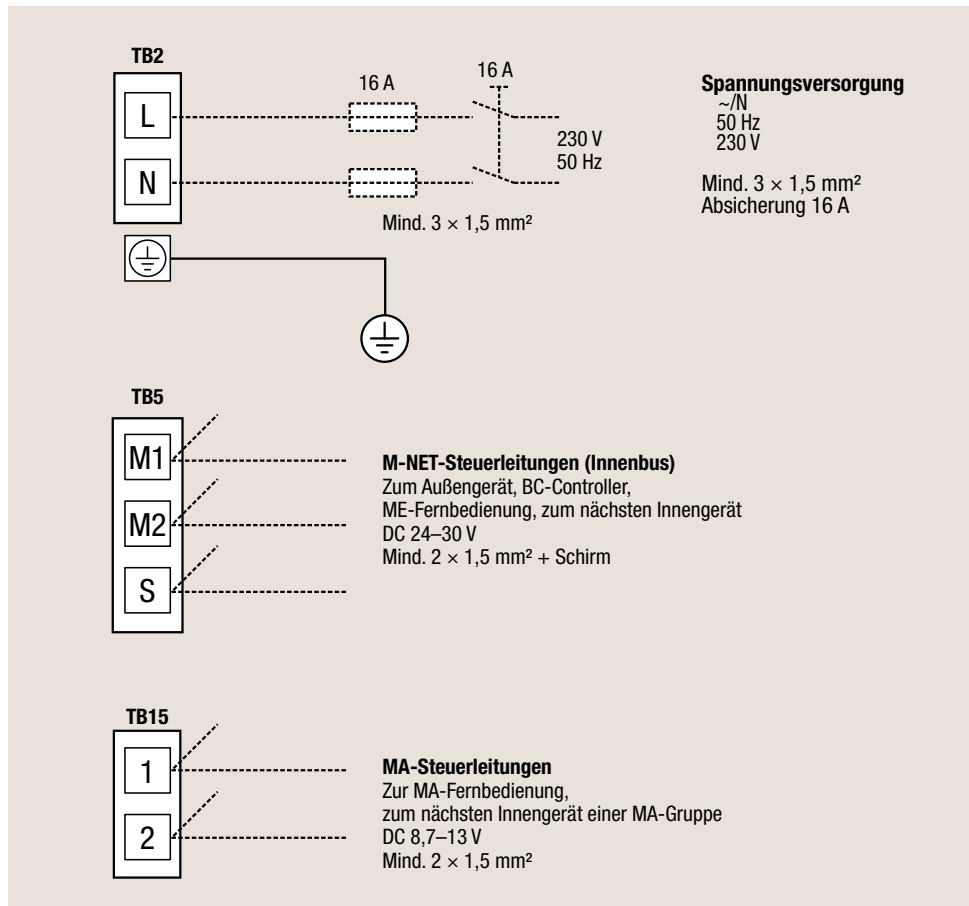


Abbildung 9.1 Anschlusskizze



Hinweise

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



Hinweise zur Leitungsauswahl

- Spannungsversorgung, z.B. NYM, Auswahl des Querschnitts gemäß VDE-Richtlinien in Abhängigkeit der Leitungslänge
- M-Net-Steuerleitungen, z.B. LiYCY $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ mit Schirmleitung

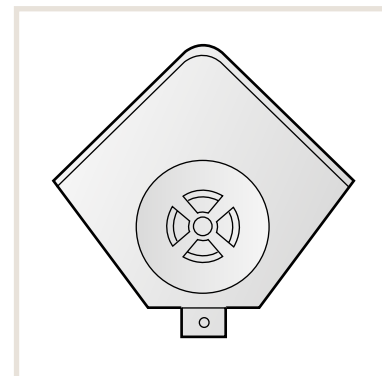
10 Zubehör

10.1 Gerätezubehör

10.1.1 3D i-see Sensor PAC-SF1ME-E

Der 3D i-see Sensor erfasst die Anzahl der Personen im Raum und passt die bereitgestellte Leistung bedarfsgerecht an. Bei geringer Belegung wird automatisch ein Energiesparprogramm aktiviert.

Bezeichnung	Beschreibung
PAC-SF1ME-E	Eckenmodul mit 3D i-see Sensor
Anwendung	Zum Einbau in die Abschlussblende



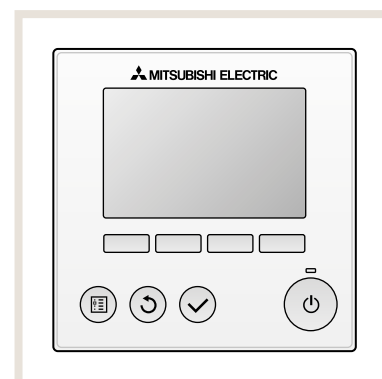
10.2 Fernbedienungen

10.2.1 MA-Kabelfernbedienung PAR-33MAA

Die Kabelfernbedienung bietet sämtliche Funktionen, die für die lokale Bedienung benötigt werden. Das Display ist hintergrundbeleuchtet. Alle Eingaben erfolgen menügeführt

Die flache Bauweise und die Ausführung für Aufputz-Wandmontage erlauben auch den nachträglichen Einbau.

Bezeichnung	Beschreibung
PAR-33MAA	MA-Kabelfernbedienung
Funktionsumfang	Erweiterte Grundfunktionen
Abmessungen B×H×T [mm]	120×120×19

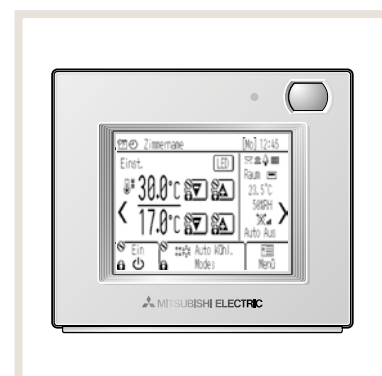


10.2.2 ME-Smart-Kabelfernbedienung PAR-U02MEDA

Die ME-Smart-Kabelfernbedienung wird an das City Multi-Datenbussystem M-Net angeschlossen. Mittels Geräteadressen werden Fernbedienung und Innengerät einander zugeordnet. Die Gruppenbildung der zu steuernden Innengeräte erfolgt durch Adressierung. Das Touch-Display sorgt für einfache Bedienbarkeit.

Über den integrierten Anwesenheitssensor lassen sich zahlreiche Energiesparfunktionen realisieren.

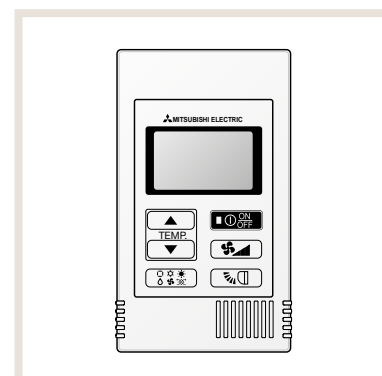
Bezeichnung	Beschreibung
PAR-U02MEDA-J	M-Net-Kabelfernbedienung
Funktionsumfang	Erweiterte Grundfunktionen
Abmessungen B×H×T [mm]	140×120×25



10.2.3 MA-Kompakt-Kabelfernbedienung PAC-YT52CRA

Bei der MA-Kompakt-Kabelfernbedienung sind die Steuerungsmöglichkeiten auf die wesentlichen Grundfunktionen Ein-/Ausschalten, Temperatur- und Betriebsartenwahl sowie Luftklappensteuerung beschränkt.

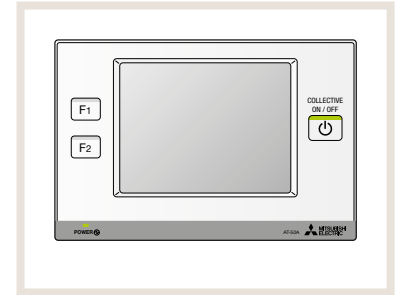
Bezeichnung	Beschreibung
PAC-YT52CRA	MA-Kabelfernbedienung
Funktionsumfang	Eingeschränkte Grundfunktionen
Abmessungen B×H×T [mm]	70×120×14,5



10.2.4 Gruppenfernbedienung mit Touchscreen AT-50B

Die Gruppenfernbedienung mit 5-Zoll-Touchscreen bietet sämtliche Funktionen zur intuitiven Steuerung von bis zu 50 Gerätegruppen. Wochentimer, Energiesparfunktionen und Nachtabsenkung sind inklusive. Einbinden von Geräten aus Fremdgewerken ist via E/A-Module möglich.

Bezeichnung	Beschreibung
AT-50B	Gruppenfernbedienung mit Touchscreen
Abmessungen B×H×T [mm]	180×120×30



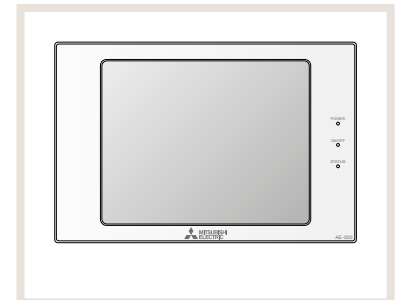
10.2.5 Visuelles Steuerungssystem AE-200E

Mit der zentralen Systemsteuerung können standardmäßig bis zu 50 Innengeräte oder Gruppen gesteuert werden. Mit bis zu drei optional erhältlichen Erweiterungsmodulen (siehe unten) können maximal 200 Komponenten kontrolliert werden.

Das 10,4 Zoll große vollgrafische Farbdisplay ist als Touch-Panel ausgeführt, Eingaben erfolgen mit dem Finger auf dem Display. Ein Netzteil ist integriert. M-Net-, Ethernet- und USB-Schnittstellen ermöglichen Netzwerkeinbindung und Datenaustausch mit der EDV.

Zum Einbau in eine Wand oder Schalttafel.

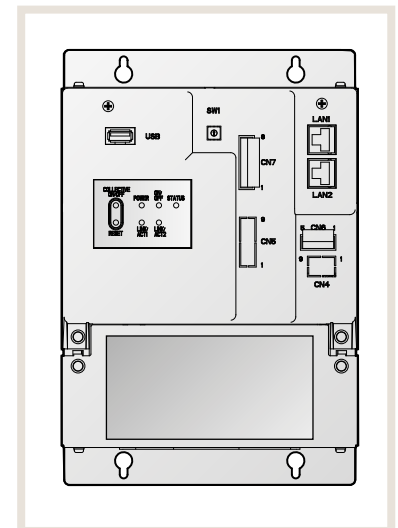
Bezeichnung	Beschreibung
AE-200E	Zentrale Systemsteuerung mit Touchscreen
Abmessungen B×H×T [mm]	283 x 199 x 64



10.2.6 Erweiterungsmodul EW-50E

Mit diesem Erweiterungsmodul für den M-Net-Datenbus kann die Anzahl der steuerbaren Innengeräte, usw. an der zentralen Systemsteuerung AE-200E auf bis zu 200 erhöht werden. Die Kommunikation mit AE-200E erfolgt via Ethernet.

Bezeichnung	Beschreibung
EW-50E	Erweiterungsmodul zur Kontrolle von bis zu 200 Innengeräten. Für 51 – 100 Innengeräte 1 Stück erforderlich, für 101 – 150 Innengeräte 2 Stück erforderlich, für 151 – 200 Innengeräte 3 Stück erforderlich
Abmessungen B×H×T [mm]	300×175×62



10.2.7 Multifunktionelle vollgrafische Bediensoftware TG-2000A

TG-2000A ermöglicht die Steuerung einer Klimaanlage mit bis zu 2000 Klimageräten und Steuerungskomponenten an einem Standard-PC. Damit können bis zu 40 zentrale Steuerungen AE-200E und EW-50E gemeinsam verwaltet werden. TG-2000A kann über ein Netzwerk oder das Internet in ein vorhandenes Gebäude-Management-System eingebunden werden. Die Steuerung von bestimmten Komponenten anderer Gewerke ist möglich. Der Funktionsumfang umfasst die Einrichtung und Bedienung der Klimaanlage, Erfassen von Verbrauchsdaten und exportieren an die EDV, sowie Energiesparfunktionen, z.B. Nachtabsenkung.

Die Hard- und Software-Lösung TG-2000A besteht aus einem speziell konfigurierten PC und der Bediensoftware. PC und Software werden vor Ort auf die Anlage und die individuellen Anforderungen eingerichtet.

Bezeichnung	Beschreibung
TG-2000A	Zentrales Steuerungssystem
Details	Auf Anfrage

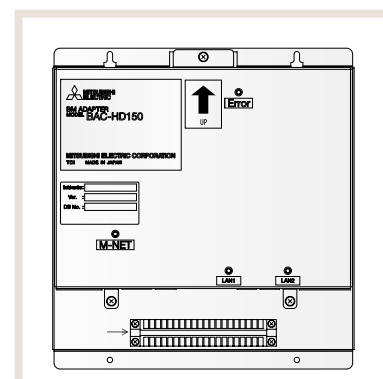


10.3 Steuerungszubehör

10.3.1 BACnet™-Interface-Modul BAC-HD150

Zur Steuerung von bis zu 50 Innengeräten (bis zu 150 Innengeräten mit Expansion Controllern PAY-YG50ECA). Es lassen sich alle Funktionen der Innengeräte über das BACnet-Protokoll steuern. Alle relevanten Anlagenparameter wie Betriebsstatus und Modus werden ausgegeben.

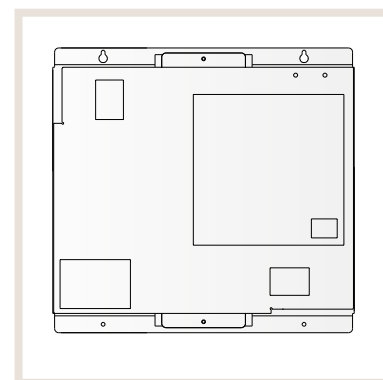
Bezeichnung	Beschreibung
BAC-HD150	BACnet™-Interface-Modul
Abmessungen B×H×T [mm]	266×250×97,2



10.3.2 LonWorks®-Schnittstelle LMAP04-E

Die einfache Anbindung von City Multi VRF-Systemen an eine vorhandene Gebäudeleittechnik kann durch die LonWorks®Schnittstelle LMAP04-E erfolgen. Eine LonWorks®-Schnittstelle kann 50 Innengeräte verwalten.

Bezeichnung	Beschreibung
LMAP04	LonWorks®-Interface
Abmessungen B×H×T [mm]	360×340×60



10.3.3 Maintenance Tool CMS-MNG-E*

Alle relevanten Anlagenparameter und Fehlermeldungen können am Computer* angezeigt, gespeichert oder bearbeitet werden. In Kombination mit einem Modem ist die Datenfernübertragung möglich.

Das Maintenance-Tool besteht aus einer Schnittstellenbox, Adapter und Softwareprogramm, ein USB-Kabel wird zusätzlich benötigt. Steckerform PC-Seite: USB Typ A. Steckerform CMS-MNG-E Seite: USB Typ B.

Bezeichnung	Beschreibung
CMS-MNG-E	Schnittstellenbox
Maintenance Tool	Bedien- und Wartungssoftware

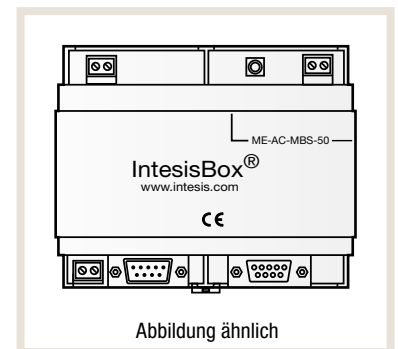
* Für Windows 2000 oder Windows XP, mindestens Celeron 1 GHz, Minimum 512 MB RAM, verfügbarer Festplattenspeicher 1 GB, USB-Anschluss, serieller Anschluss.



10.3.4 Modbus-Schnittstellen ME-AC-MBS50/100

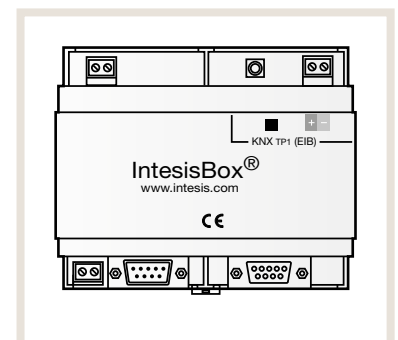
Die Interface-Module ermöglichen die Einbindung von City Multi VRF-Systemen in eine vorhandene Modbus-Gebäudeleittechnik. Der Anschluss erfolgt über die Erweiterungsmodule EW-50E oder die zentrale Systemsteuerung AE-200E. Der Funktionsumfang ist projektabhängig.

Bezeichnung	Beschreibung
ME-AC-MBS-50	Modbus®-Interface für bis zu 50 Innengeräte
ME-AC-MBS-100	Modbus®-Interface für bis zu 100 Innengeräte
Abmessungen B×H×T [mm]	Auf Anfrage



10.3.5 EIB/KNX-Schnittstellen ME-AC/KNX

Integration von 15 (ME-AC/KNX-15) oder 100 (ME-AC/KNX-100) City Multi-Gruppen Direkte Anbindung von Geräten der M-Serie und Mr. Slim ohne bauseitiges Netzteil Unterstützung aller wichtigen Funktionen der Klimageräte Details gerne auf Anfrage.

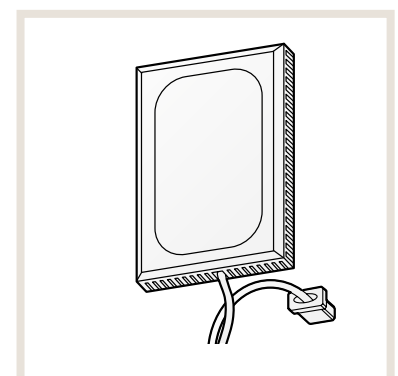


10.3.6 Externer Temperatursfühler PAC-SE41TS-E

Mit dem externen Temperatursfühler kann die Lufttemperatur an einer beliebigen Stelle im Raum gemessen werden. Der Temperatursfühler darf dabei nicht von anderen Wärmequellen beeinflusst werden.

Das Set besteht aus dem Temperatursfühler, einem 2-adrigen Verbindungskabel, 12 m lang und Befestigungsmaterial.

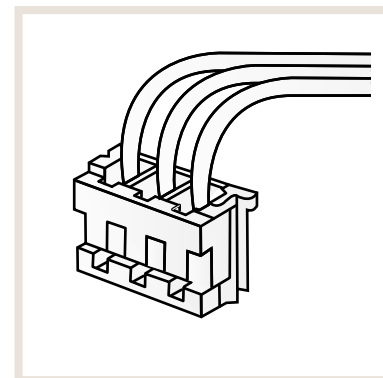
Bezeichnung	Beschreibung
PAC-SE41TS-E	Externer Raumtemperatursfühler
Signalkabel, beigefügt	2-adrig, 12 m, mit Stecker
Anschluss an	CN20 am Innengerät
Abmessungen B×H×T [mm]	70×120×15



10.3.7 Fern-Ein/Aus-Adapter PAC-SE55RA-E

Der Fern-Ein/Aus-Adapter ermöglicht das Ein/Ausschalten des Klimagerätes z.B. von einer zentralen Leitwarte. Dazu ist eine bauseitig zu erstellende Schaltung erforderlich, die mit dem mitgelieferten konfektionierten Anschlusskabel mit dem Anschluss CN32 auf der Steuerplatine des Innengerätes verbunden wird. Die Länge der Verkabelung beträgt 2 m und kann bis auf max. 10 m erweitert werden. Schalter, Relais, Timer und Verkabelung sind bauseitig zu stellen.

Bezeichnung	Beschreibung
PAC-SE55RA-E	Adapter für Eingangssignale
Ausführung	3-poliger Stecker mit Signalkabel
Signalkabellänge	2 m (maximal 10 m möglich)
Anschluss an	CN32 am Innengerät
Eingangssignal	potentialfrei Ein/Aus

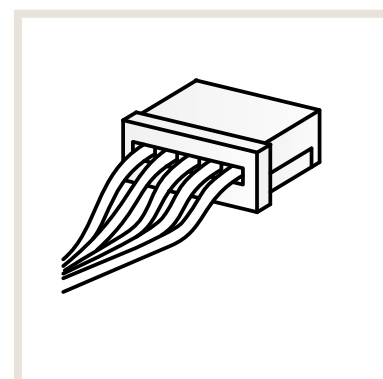


10.3.8 Kabel zur Fernüberwachung PAC-SA88HA-E

Das Kabel zur Fernüberwachung ermöglicht die Abfrage von Status und Betriebsart des Innengerätes mittels einer bauseitig zu erstellenden Schaltung. Damit können z.B. an einer Schalttafel in einer Leitwarte die Innengeräte zentral überwacht werden. Der 5-polige Adapter wird auf den Steckplatz CN51 auf der Steuerplatine des Innengerätes aufgesteckt.

Störung und Betrieb werden in Form eines 12-V-Signales (DC) ausgegeben. Dieses 12-V-Signal kann auf ein Relais zur Weiterverarbeitung aufgeschaltet werden. Das bauseitige Relais muss eine Leistung von max. 0,9 W haben. Auch als Großpackung mit 10 Stück (PAC-725AD) lieferbar.

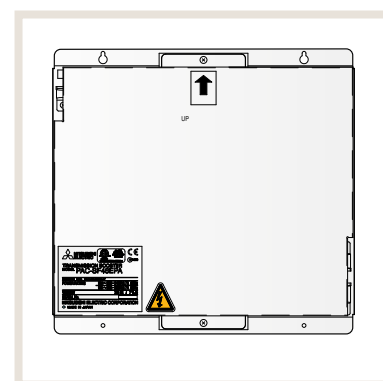
Bezeichnung	Beschreibung
PAC-SA88HA-E	Adapter für Ausgangssignale
Ausführung	5-poliger Stecker mit Signalkabel
Signalkabellänge	2 m (maximal 10 m möglich)
Anschluss an	CN51 am Innengerät
Ausgangssignal	12 V DC, 75 mA (Max. 0,9 W)



10.3.9 Signalübertragungsverstärker PAC-SF46EPA-F

Der Signalübertragungsverstärker wird in einem weitverzweigten Busnetz zur Verstärkung der M-Net-Steuersignale benötigt.

Bezeichnung	Beschreibung
PAC-SF46EPA-F	Signalübertragungsverstärker
Versorgungsspannung	~/N, 230 V, 50 Hz
Schnittstellen	M-Net IN, M-Net OUT, POWER IN
Abmessungen B×H×T [mm]	340×360×60



10.3.10 Melcotel

- Betriebssystem zur effizienten Klimatisierung von Hotels
- Spart auf intelligente Weise erhebliche Mengen Energie ein
- Verbindet das Key-Card-System mit der Klimaanlagesteuerung
- Sparmodusautomatik bei Verlassen des Hotelzimmers

10.3.11 RMI – Remote Monitoring Interface

RMI macht aus Verbrauchsdaten Optimierungsstrategien. Das cloudbasierte System überwacht die Steuerungssysteme der angeschlossenen Objekte, erfasst sämtliche Verbrauchs- und Betriebsdaten und bereitet sie in verständlicher Form grafisch auf. Trends und Schwachstellen werden frühzeitig erkennbar. Gegenmaßnahmen zur Verbrauchsoptimierung können sofort ergriffen und die Wirkung kontrolliert werden. RMI kann an die Zentralfernbedienungen AE-200E und EW-50E angeschlossen werden. Das RMI lässt sich über Smartphone-Apps oder Webbrowser bedienen.

Highlights

- Einfache Integration über Router
- Datensicherheit durch Virtual Private Network (VPN)
- Erhältlich in drei Paketen: RMI Smart, RMI Advanced, RMI Multi Tenant
- Betriebs-Monitoring mit Alarmierung per E-Mail oder SMS
- Datenarchivierung und -auswertung
- Umfangreiche Reportfunktionen

10.3.12 MELCloud® – Smarte Lösung für eine flexible Steuerung

Der WiFi-Adapter MAC-5671F-E ermöglicht eine Kommunikation mit den Klimageräten via Smartphone und Tablet-PC von zuhause aus oder auch aus der Ferne.

Diese bequeme und intelligente App-Steuerung, kostenlos verfügbar im Apple- und Android-Store, verwandelt mobile Endgeräte in virtuelle Fernbedienungen, mit denen Endgebraucher und Anlagenbauer Klimaanlagen von Mitsubishi Electric ortsunabhängig steuern können. Soll eine Fernbedienung per Web erfolgen, ist vorab aus Sicherheitsgründen eine Registrierung auf einem Mitsubishi Electric Server notwendig.

Die MELCloud-Technologie folgt dem Trend, elektronische Produkte und Systeme im Gebäude virtuell zu bedienen. Der WiFi-Adapter ist auch zur Nachrüstung fast aller M-Serie- und Mr. Slim-Innengeräte geeignet. Die Registrierung und Konfiguration erfolgen über einen bauseitigen WPS-fähigen WLANRouter.

Eine Fehlerprotokollierung und -aufzeichnung über die lokalen und standortfernen Systeme ist auch möglich, wenn sie mit MELCloud verbunden sind. Lokalisierte Informationen wie Wetteraussichten werden von der MELCloud-Anwendung ebenfalls geliefert.

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

Technische Service-Hotline

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

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

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

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

