MITSUBISHI ELECTRIC
*Changes for the Better*

LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS

# City Multi VRF

## Planungshandbuch **KOMPAKT**

## Wandgeräte

PKFY-P32VHM-E
PKFY-P40VHM-E
PKFY-P50VHM-E

VRF-SYSTEME

# Inhalt


**1. Gerätevorstellung 04**

1.1. Anordnung der Bauteile und Bedienelemente **04**
1.2. Typen- und Leistungübersicht **04**
1.3. Geeignete Außengeräte/Wärmetauschereinheiten **04**

**2. Technische Daten 05**

**3. Schalldaten 06**

3.1. Schalldruckpegel **06**
3.2. Schalldiagramme **06**

**4. Temperatur- und Luftstromverteilung 07**

4.1. Temperaturverteilungskurven **07**
4.2. Luftstromverteilungskurven **07**

**5. Maße und Abstände 08**

5.1. Abmessungen des Innengerätes **08**
5.2. Abmessungen der Ausbrechöffnungen **08**
5.3. Abmessungen der Montageplatte **09**
5.4. Installationsfreiräume **09**
5.5. Schwerpunkt **09**

**6. Kältemittel und Rohrleitungen 10**

**7. Kältekreislaufdiagramm 10**

**8. Schaltungsdiagramm 11**

**9. Elektrischer Anschluss 12**

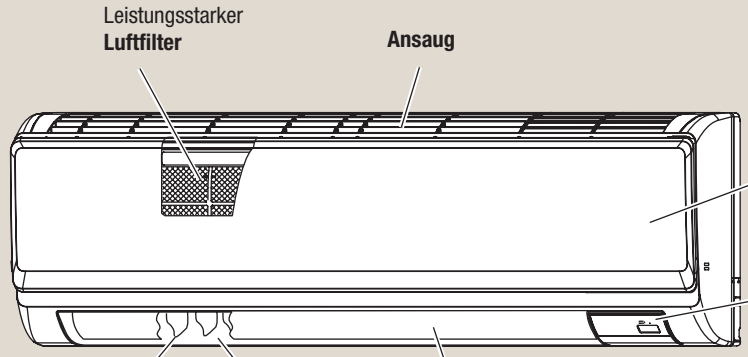
**10. Zubehör 13**

10.1. Gerätezubehör **13**
10.2. Fernbedienungen **14**
10.3. Steuerungszubehör **16**

# 1. Gerätevorstellung

**Inverter Wandgeräte, formschönes Gehäuse in Reinweiß und Flat Panel Design mit integriertem Infrarot-Empfänger, leiser Betrieb, optimierte Luftströmung**

## 1.1. Anordnung der Bauteile und Bedienelemente




## 1.2. Typen- und Leistungübersicht

| Modelle | Kühlleistung [kW] | Heizleistung [kW] |
|---|---|---|
| **PKFY-P32VHM-E** | 3,6 | 4,0 |
| **PKFY-P40VHM-E** | 4,5 | 5,0 |
| **PKFY-P50VHM-E** | 5,6 | 6,3 |

## 1.3. Geeignete Außengeräte/Wärmetauschereinheiten

Die Modelle PKFY-P32/P40/P50VHM-E sind für alle City Multi VRF-Außengeräte und Wärmetauschereinheiten für R410A geeignet.

# 2. Technische Daten

| Innengerät | | | PKFY-P32VHM-E | PKFY-P40VHM-E | PKFY-P50VHM-E |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| Empfohlene Absicherung | | [A] | 16 | 16 | 16 |
| Nennleistungsaufnahme | Kühlen | [kW] | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| | Heizen | [kW] | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Nennbetriebsstrom | Kühlen | [A] | 0,30 | 0,30 | 0,30 |
| | Heizen | [A] | 0,30 | 0,30 | 0,30 |
| Anzahl der Gebläsestufen *2 | | | 3 | 3 | 3 |
| Statischer Gegendruck | | [Pa] | 0 | 0 | 0 |
| Luftvolumenstrom (Lo-Med-Hi) *2 | | [m³/h] | 540-600-660 | 540-630-690 | 540-630-720 |
| Schalldruckpegel (Lo-Med-Hi) *2 | | [dB(A)] | 34-37-41 | 34-38-41 | 34-39-43 |
| Gewicht | | [kg] | 13 | 13 | 13 |
| Abmessungen (H×B×T) | | [mm] | 295×898×249 | 295×898×249 | 295×898×249 |
| Kältetechnische Anschlüsse (mit Verschraubung) | fl. | [mm] | 6,0 (1/4") | 6,0 (1/4") | 6,0 (1/4") |
| | gasf. | [mm] | 12,0 (1/2") | 12,0 (1/2") | 12,0 (1/2") |
| Kondensatanschluss ØDa | | [mm] | 16,0 | 16,0 | 16,0 |
| Einsatzgrenzen *3 | Kühlen | [°C] | 15–24 | 15–24 | 15–24 |
| | Heizen | [°C] | 15–27 | 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 Niedrig / Medium 2 / Medium 1 / Hoch

*3 Garantierter Arbeitsbereich

Testbedingungen nach ISO 5151:

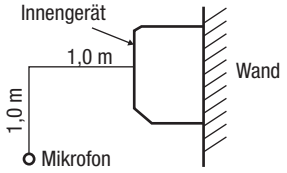
- Kältemittelleitungslänge ein Weg 7,5 m, ΔH = 0 m,
- Schalldruckpegel gemessen im Freifeld 1,5 m unter dem Gerät
- Kühlbetrieb: Innen 27 °$C_{TK}$ / 19 °$C_{FK}$
  Außen 35 °$C_{TK}$ / 24 °$C_{FK}$
- Heizbetrieb: Innen 20 °$C_{TK}$
  Außen 7 °$C_{TK}$ / 6 °$C_{FK}$

# 3. Schalldaten

## 3.1. Schalldruckpegel

| Innengerät | Schalldruckpegel (Lo-Med-Hi) |
|---|---|
| PKFY-P32VHM-E | 34-37-41 |
| PKFY-P40VHM-E | 34-38-41 |
| PKFY-P50VHM-E | 34-39-43 |

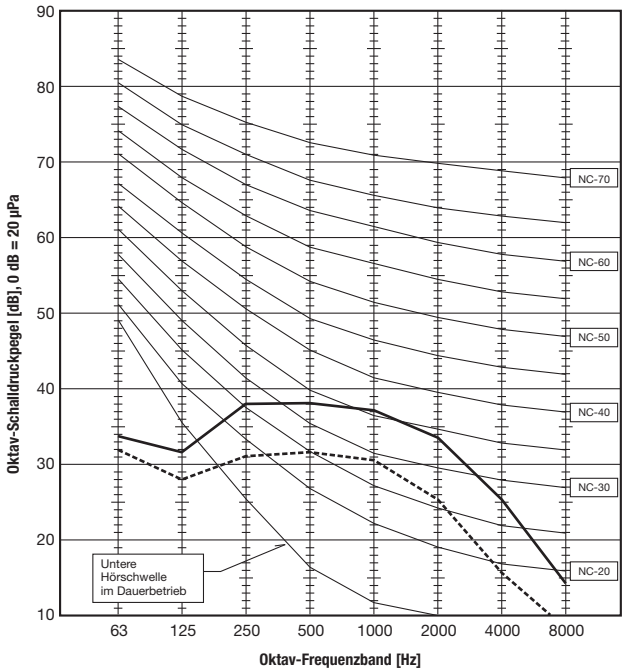
**Testbedingungen**
Schalldruckpegel gemessen 1 m vor und 1,0 m unter dem Gerät




## 3.2. Schalldiagramme

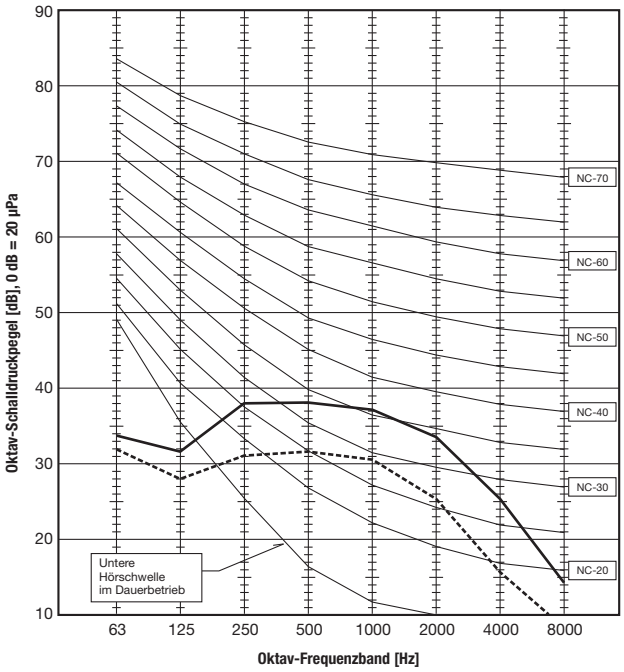
### PKFY-P32VHM-E

| Lüfterstufe | Schalldruck [dB(A)] | Linie |
|---|---|---|
| Hoch | 41 | ——— |
| Niedrig | 34 | - - - - - |



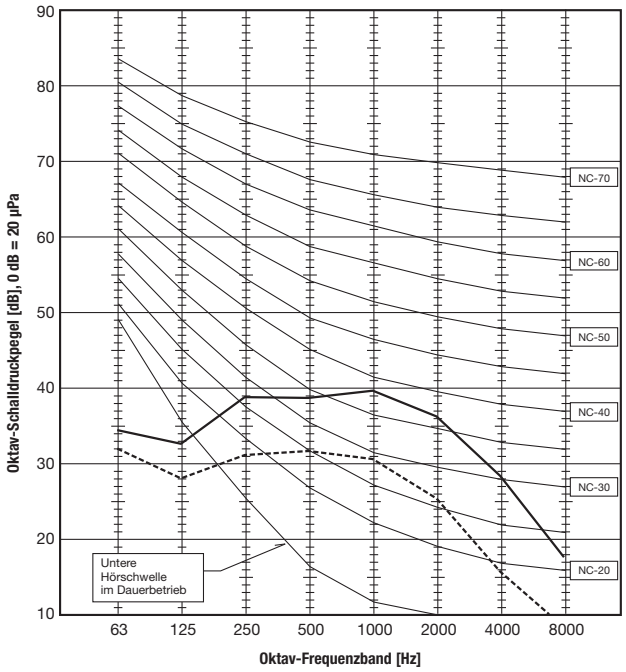

### PKFY-P40VHM-E

| Lüfterstufe | Schalldruck [dB(A)] | Linie |
|---|---|---|
| Hoch | 41 | ——— |
| Niedrig | 34 | - - - - - |




### PKFY-P50VHM-E

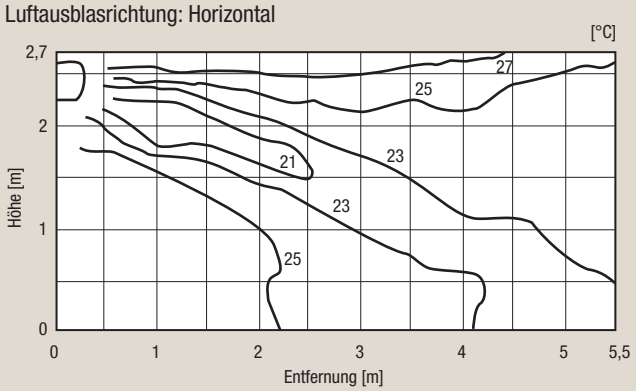
| Lüfterstufe | Schalldruck [dB(A)] | Linie |
|---|---|---|
| Hoch | 43 | ——— |
| Niedrig | 34 | - - - - - |



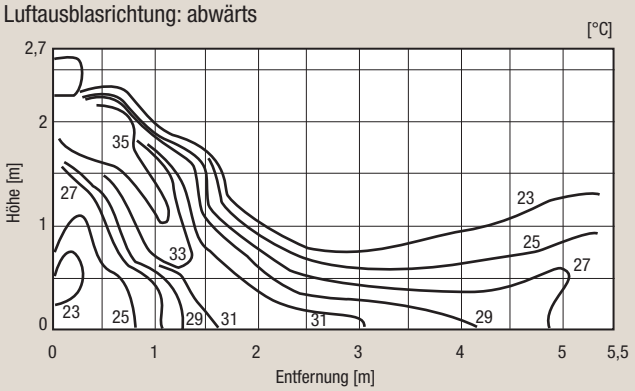
# 4. Temperatur- und Luftstromverteilung

## 4.1. Temperaturverteilungskurven

**Kühlbetrieb**
Luftausblasrichtung: Horizontal

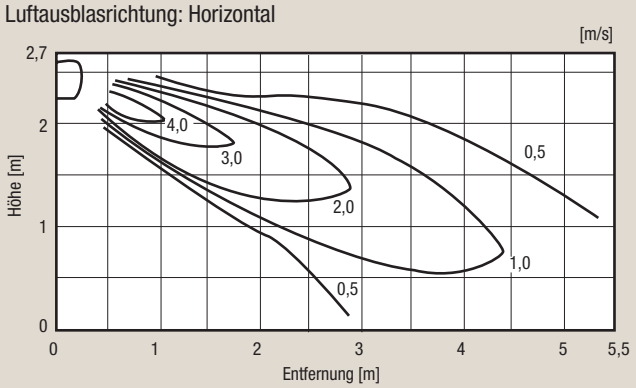



**Heizbetrieb**
Luftausblasrichtung: abwärts

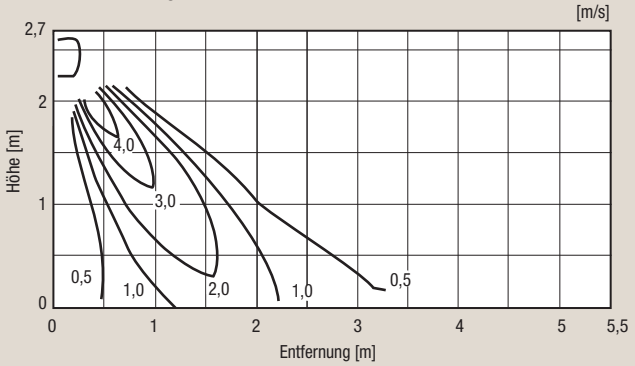



## 4.2. Luftstromverteilungskurven

**Gebläsebetrieb**
Luftausblasrichtung: Horizontal




**Gebläsebetrieb**
Luftausblasrichtung: abwärts

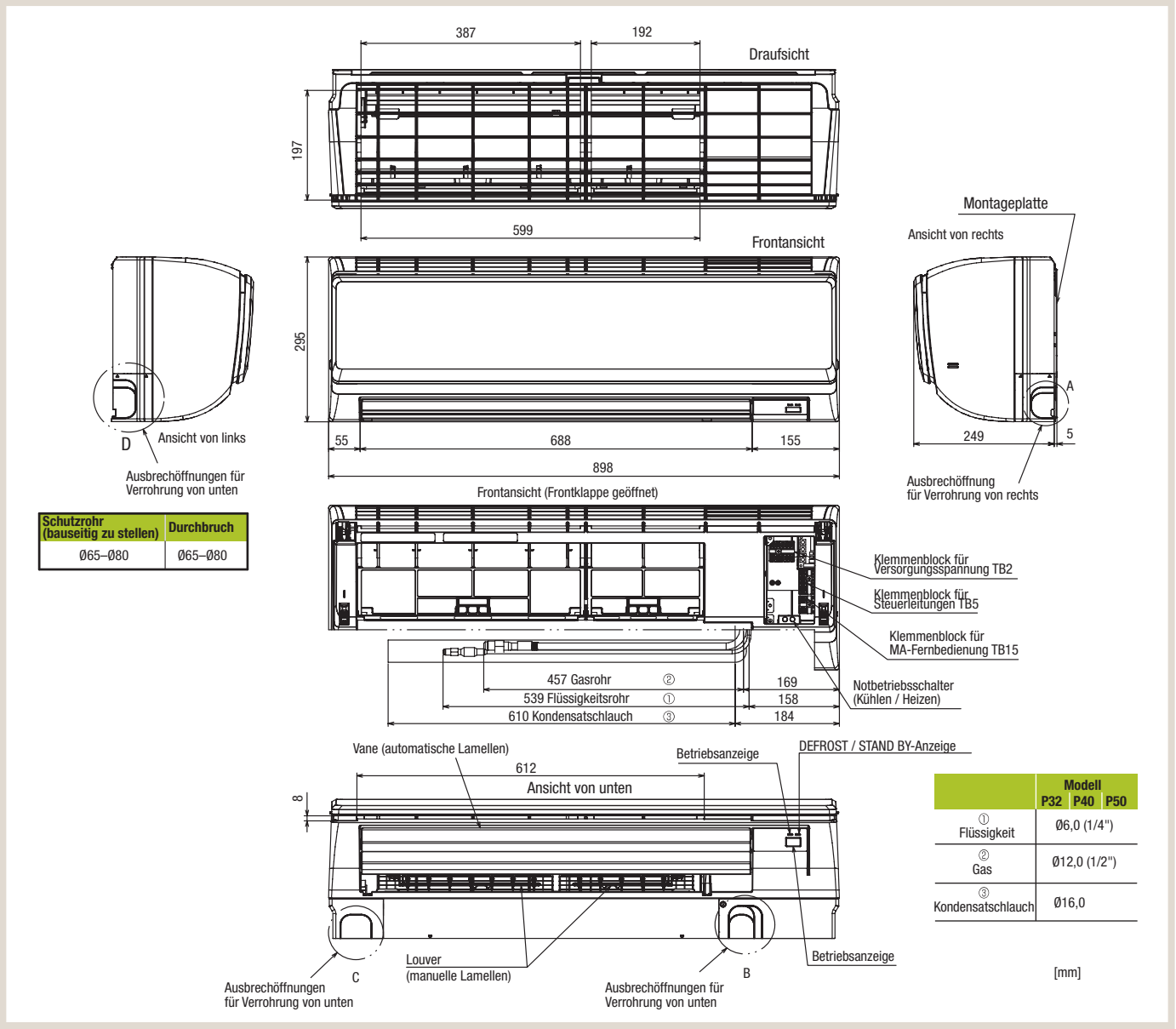



**Hinweis!**

**Die oben gezeigten Temperatur- und 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 des Innengerätes

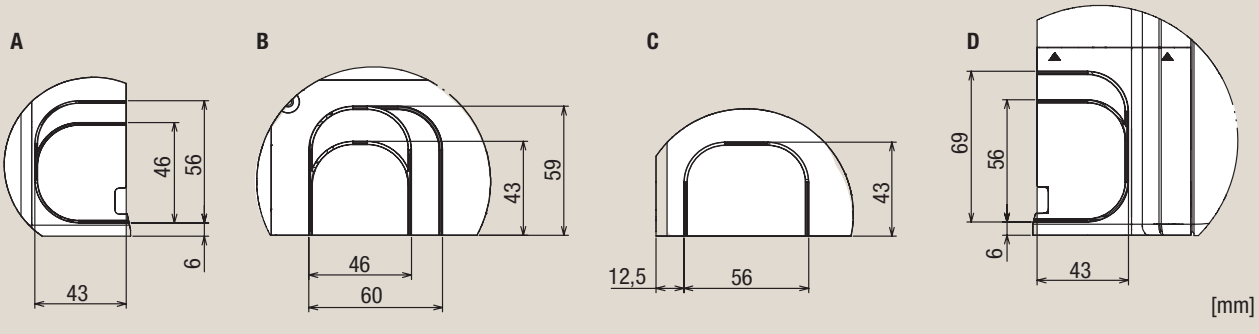



| Schutzrohr (bauseitig zu stellen) | Durchbruch |
|---|---|
| Ø65–Ø80 | Ø65–Ø80 |

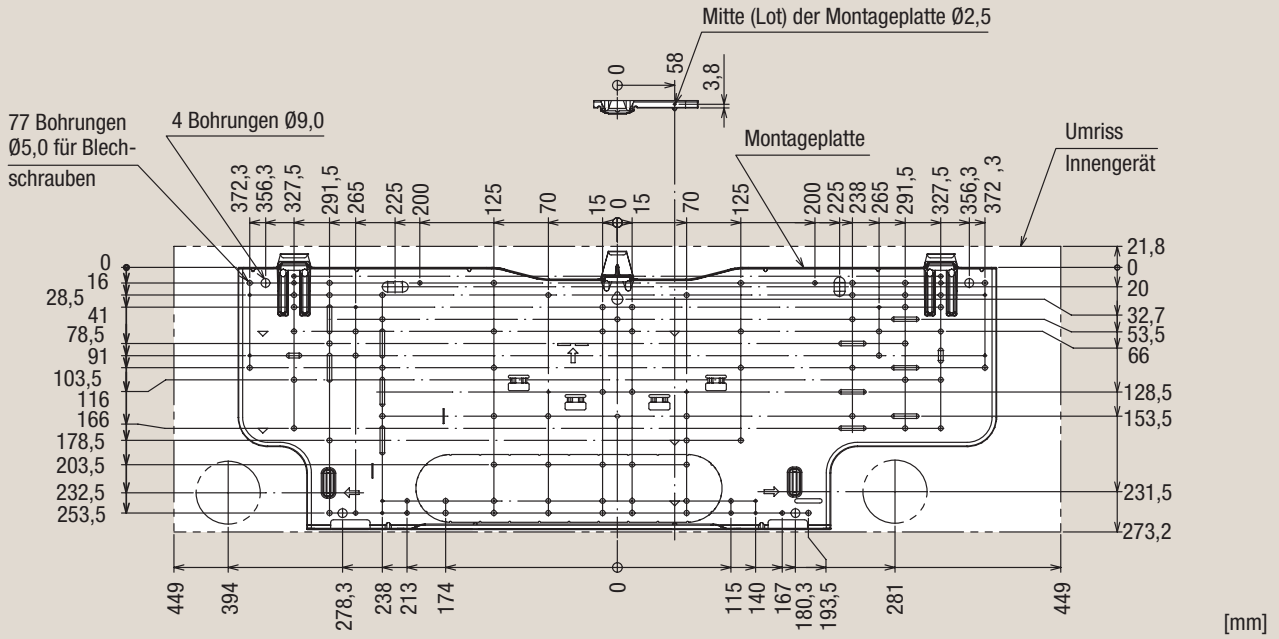
| | Modell P32 / P40 / P50 |
|---|---|
| ① Flüssigkeit | Ø6,0 (1/4") |
| ② Gas | Ø12,0 (1/2") |
| ③ Kondensatschlauch | Ø16,0 |

[mm]

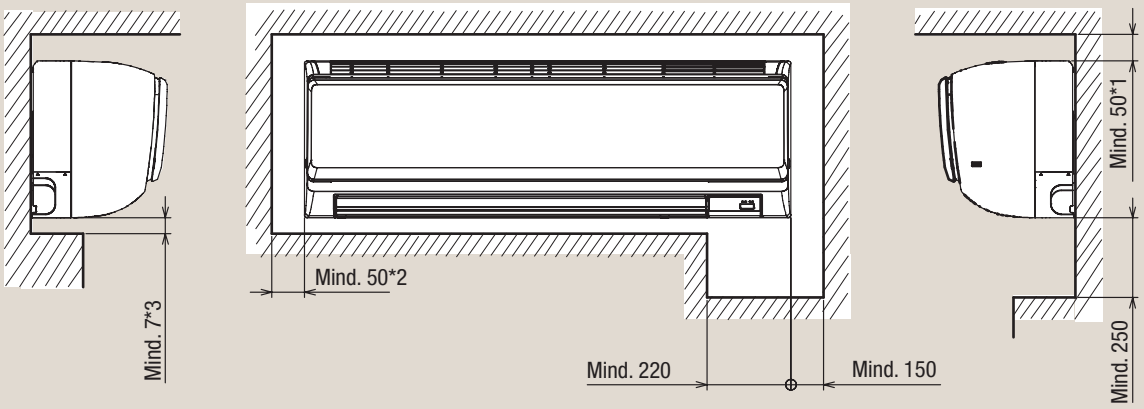
## 5.2. Abmessungen der Ausbrechöffnungen



## 5.3. Abmessungen der Montageplatte



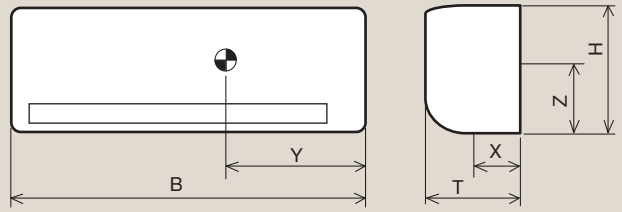

## 5.4. Installationsfreiräume




*1 Mind. 55 mm mit optionaler Kondensatpumpe oder bei Verrohrung von hinten-rechts
*2 Mind. 550 mm mit optionaler Kondensatpumpe
*3 Mind. 250 mm mit optionaler Kondensatpumpe

[mm]

## 5.5. Schwerpunkt




| Modell | B | T | H | X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PKFY-P32VHM-E | 898 | 249 | 295 | 120 | 390 | 160 |
| PKFY-P40VHM-E | 898 | 249 | 295 | 120 | 390 | 160 |
| PKFY-P50VHM-E | 898 | 249 | 295 | 120 | 390 | 160 |

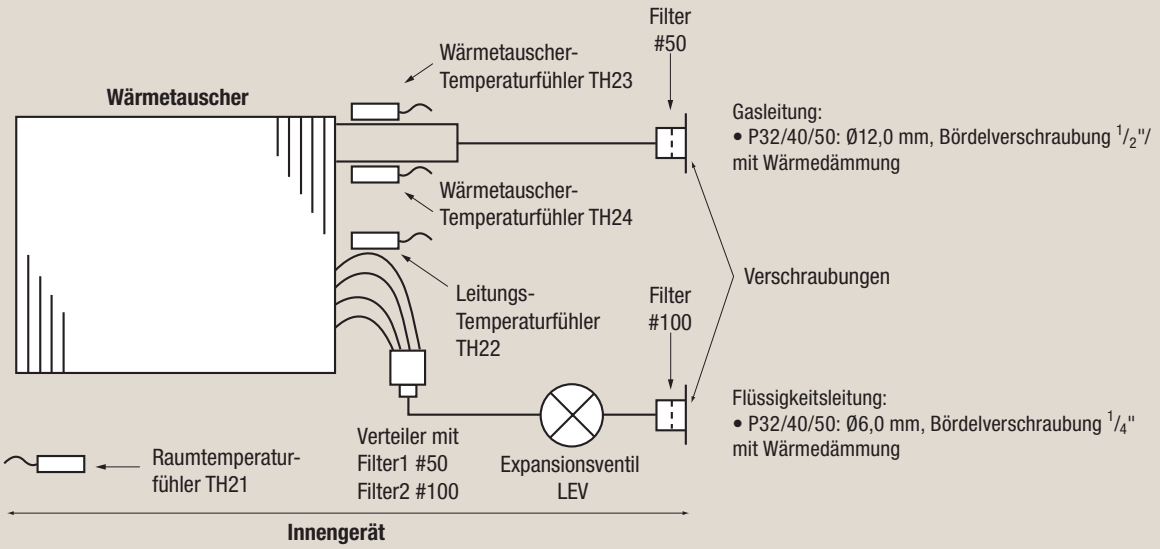
Alle Maße in mm.

# 6. Kältemittel und Rohrleitungen

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) | | PKFY-P15VBM-E | PKFY-P20VBM-E | PKFY-P25VBM-E |
|---|---|---|---|---|
| Flüssigleitung | [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. Kältekreislaufdiagramm



# 8. Schaltungsdiagramm

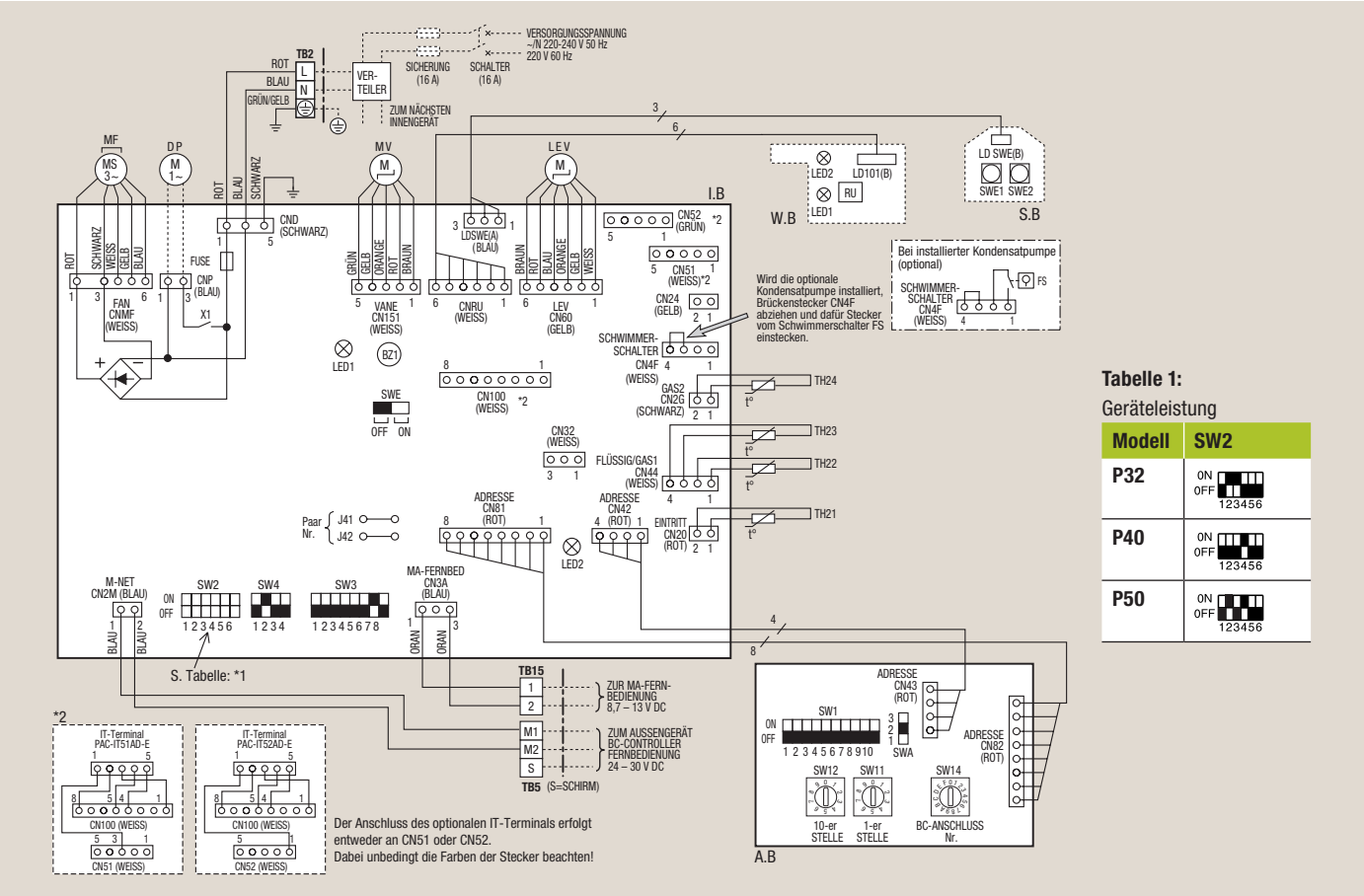



**Tabelle 1:**
Geräteleistung

| Modell | SW2 |
|---|---|
| P32 | ON OFF 123456 |
| P40 | ON OFF 123456 |
| P50 | ON OFF 123456 |

| Symbol | Bezeichnung | |
|---|---|---|
| I.B | Steuerplatine des Innengerätes | |
| CN32 | Stecker | Fern-Ein-/Aus-Schalter |
| CN51 | | Ext. Ausgang |
| CN52 | | Ext. Ein-/Ausgänge |
| CN100 | IT-Terminal | |
| BZ1 | Summer | |
| FUSE | Sicherung (T3.5AL250 V) | |
| LED1 | LED (Betriebsanzeige Innengerät) | |
| LED2 | LED (Betriebsanzeige MA-FB) | |
| SW2 | Schalter | Nennkälteleistung |
| SW3 | | Betriebseinstellungen |
| SW4 | | Modelleinstellungen |
| SWE | Testbetriebsschalter Kondensatpumpe* | |
| X1 | Hilfsrelais für Kondensatpumpe* | |

| Symbol | Bezeichnung | |
|---|---|---|
| LEV | Lineares Expansionsventil | |
| MF | Gebläsemotor | |
| MV | Vane-Motor | |
| TB2 | Klemmenblock | Versorgungsspannung |
| TB5 | | M-NET-Steuerleitungen |
| TB15 | | MA-Fernbedienung |
| TH21 | Temperaturfühler (0°C/15 kΩ, 25°C/5,4 kΩ) | Raumtemperatur |
| TH22 | | Flüssigkeitsleitung |
| TH23 | | Wärmetauscher/Gas1 |
| TH24 | | Wärmetauscher/Gas2 |
| S.B | Schalterplatine | |
| SWE1 | Notbetriebstaster: Heizen | |
| SWE2 | Notbetriebstaster: Kühlen | |

| Symbol | Bezeichnung | |
|---|---|---|
| A.B | Adressenplatine | |
| SWA | Schalter | Gebläsestufenwahlschalter |
| SW1 | | Betriebseinstellungen |
| SW11 | | Adresse 1-er Stelle |
| SW12 | | Adresse 10-er Stelle |
| SW14 | | Anschluss-Nr. |
| W.B | IR-Empfängerplatine | |
| LED1 | Betriebsanzeige (Grün) | |
| LED2 | Aufheizbetrieb (Orange) | |
| RU | IR-Empfänger | |
| DP | Kondensatpumpe* | |
| FS | Schwimmerschalter* | |

* optional

**Hinweise:**

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

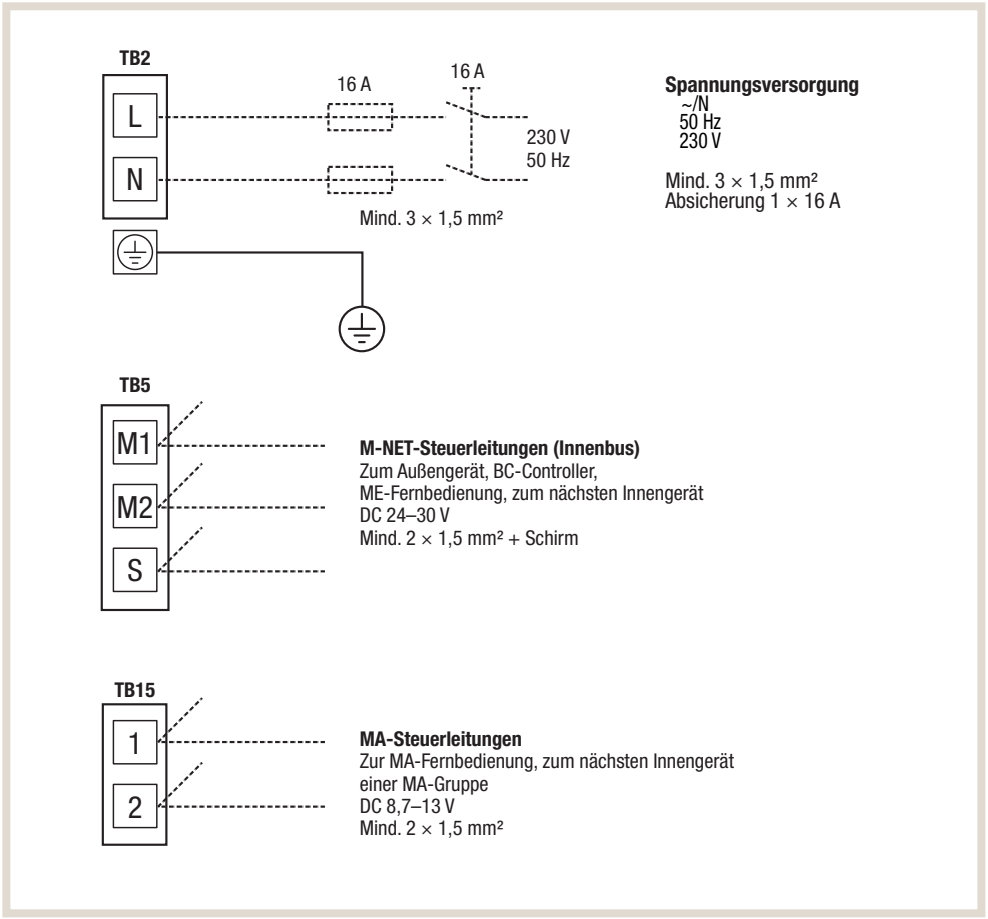
**Bedeutungen der LEDs auf der Steuerplatine**

| 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 |

# 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.**




**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 x 1,5 mm² mit Schirmleitung**

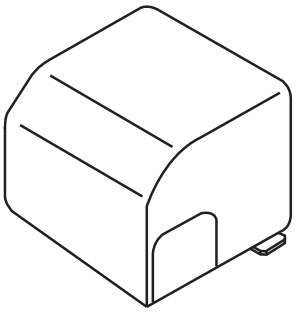
# 10. Zubehör

## 10.1. Gerätezubehör

### 10.1.1. Kondensatpumpe

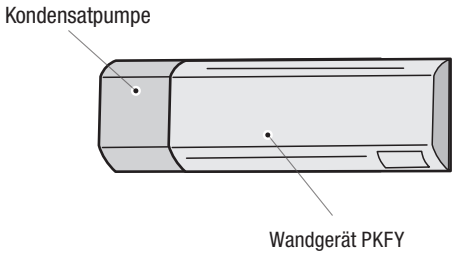
Wird das Innengerät in einer Umgebung installiert, in der hohe Luftfeuchtigkeit herrscht, kann eine nicht unerhebliche Menge an Kondenswasser anfallen. Bevor das Wasser unkontrolliert aus dem Gerät austritt und Wände oder Decken beschädigt oder verschmutzt, wird es mit der optionalen Kondensatpumpe aus dem Gerät zur Abwasserleitung gefördert.
Die Kondensatpumpe PAC-SH75DM-E verfügt über ein eigenes Gehäuse und ist gedacht zur Installation neben dem Wandgerät auf der linken Seite, da sich dort der Ansaugstutzen der Pumpe befindet.
Die Förderhöhe beträgt 800 mm.

| Bezeichnung | | Beschreibung |
|---|---|---|
| Kondensatpumpen-Satz | | PAC-SH75DM-E |
| Geeignet für Innengeräte-Modelle | | PKFY-P32/40/50VHM-E |
| Versorgungsspannung | [Ph, V, Hz] | 1, 230, 50 |
| Leistungsaufnahme | [W] | 12 |
| Nennbetriebsstrom | [A] | 0,114 |
| Förderhohe | [mm] | 800 max, ab Oberkante Kondensatpumpe |
| Fördermenge | [ℓ/h] | 24 Mind. |
| Abmessungen H×B×T | [mm] | 300×300×187 mm |
| Abwasseranschluss für Kunststoffschlauch oder -rohr | | VP-20, Da = Ø26 mm |



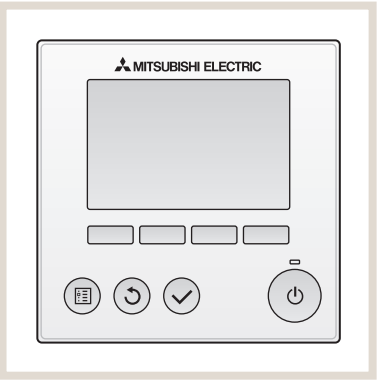
PAC-SH75DM-E

**Einbaubeispiel**



## 10.2. Fernbedienungen

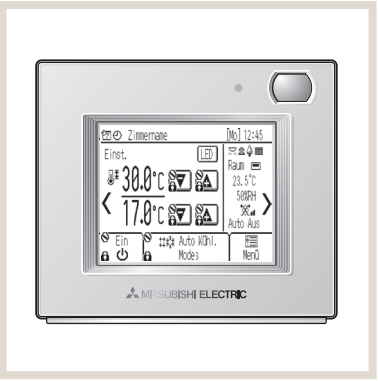
### 10.2.1. MA-Kabelfernbedienung PAR-32MAA




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-32MAA | MA-Kabelfernbedienung |
| Funktionsumfang | Erweiterte Grundfunktionen |
| Abmessungen B×H×T [mm] | 120×120×19 |

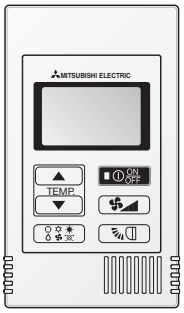
### 10.2.2. ME-Smart-Kabelfernbedienung PAR-U02MEDA




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 |

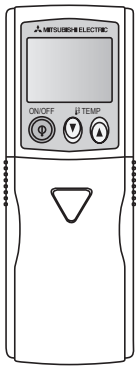
### 10.2.3. MA-Kompakt-Kabelfernbedienung PAC-YT52CRA




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 |

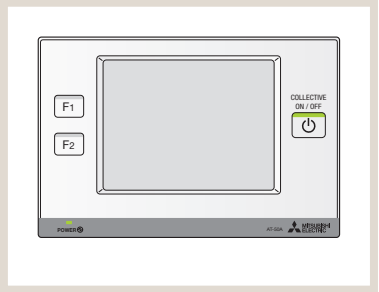
### 10.2.4. Infrarotfernbedienung PAR-FL32MA




Die formschöne Fernbedienung PAR-FL32MA in flacher Bauform verfügt über ein übersichtliches, gut lesbares LCD-Display und widerstandsfähigen Gummitasten.
Für die Ausrüstung eines Innengerätes mit einer Infrarotbedienung benötigen Sie nur je eine PAR-FL32MA Fernbedienung. Die Innengeräte sind bereits ab Werk mit einem Infrarot-Empfänger ausgerüstet.

| Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|
| **PAR-FL32MA** | Infrarot-Fernbedienung mit Halter |
| **Abmessungen B×H×T [mm]** | 58×159×19 |

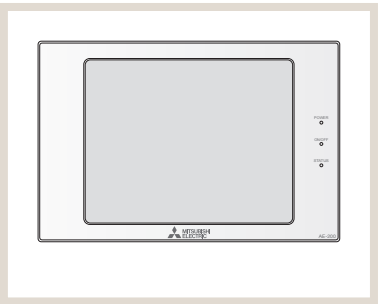
### 10.2.5. Gruppenfernbedienung mit Touchscreen AT-50B




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 |

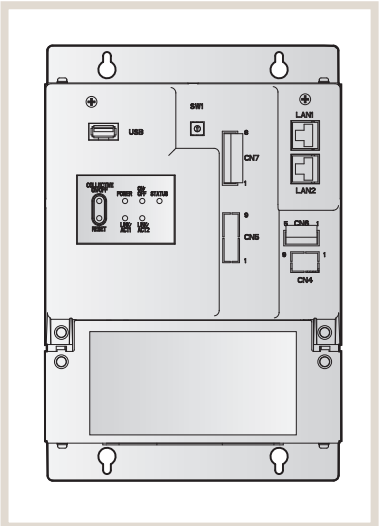
### 10.2.6. Visuelles Steuerungssystem AE-200E



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 |

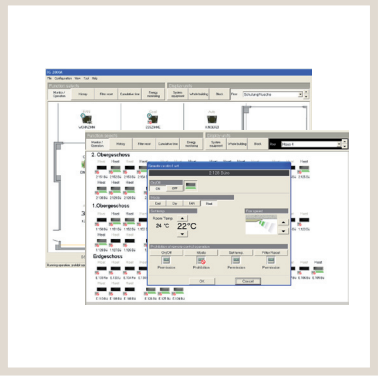
### 10.2.7. Erweiterungsmodul EW-50E




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.<br>Für 51 – 100 Innengeräte 1 Stück erforderlich,<br>für 101 – 150 Innengeräte 2 Stück erforderlich,<br>für 151 – 200 Innengeräte 3 Stück erforderlich |
| **Abmessungen B×H×T [mm]** | 300×175×62 |

### 10.2.8. 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.

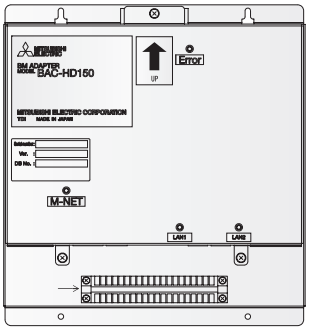
| Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|
| **TG-2000A** | Zentrales Steuerungssystem |
| **Details** | Auf Anfrage |

## 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.

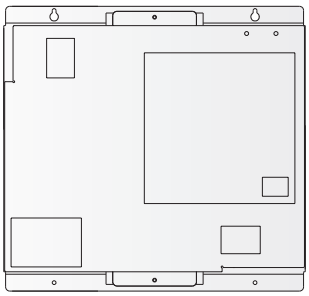
| Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|
| **BAC-HD150** | BACnet™-Interface-Modul |
| **Abmessungen B×H×T [mm]** | 266×250×97,2 |




### 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 |

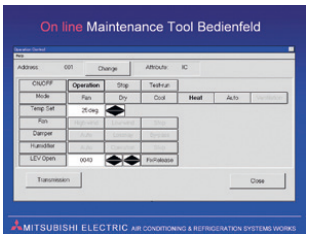


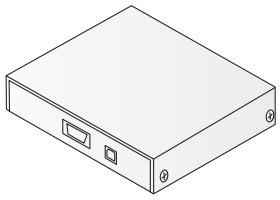
### 10.3.3. Maintenance Tool CMS-MNG-E*

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 |

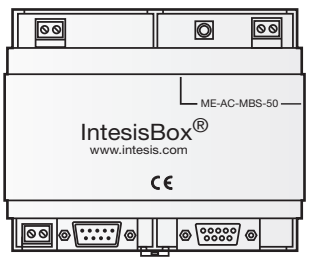
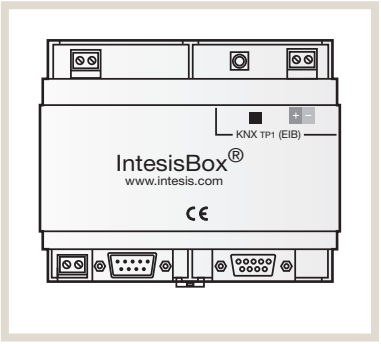



Abbildung ähnlich

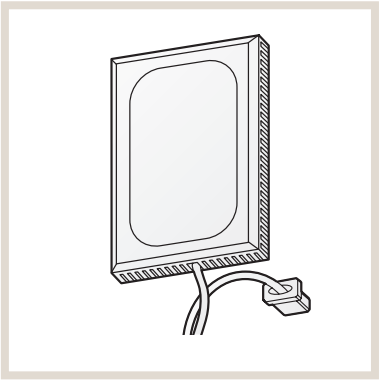
### 10.3.5. EIB/KNX-Schnittstellen ME-AC/KNX

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 Temperaturfühler PAC-SE41TS-E

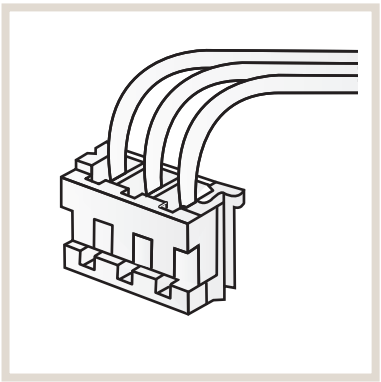
Mit dem externen Temperaturfühler kann die Lufttemperatur an einer beliebigen Stelle im Raum gemessen werden. Der Temperaturfühler darf dabei nicht von anderen Wärmequellen beeinflusst werden.
Das Set besteht aus dem Temperaturfühler, einem 2-adrigen Verbindungskabel, 12 m lang und Befestigungsmaterial.



| Bezeichnung | Beschreibung |
|---|---|
| **PAC-SE41TS-E** | Externer Raumtemperaturfühler |
| **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

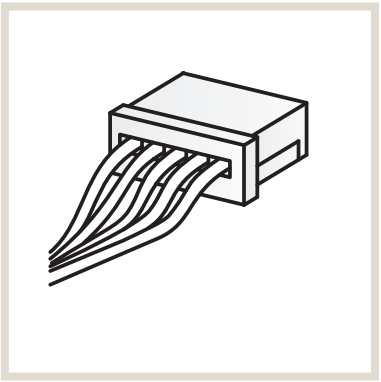
Der Fern-Ein/Aus-Adapter ermöglicht das Ein/Ausschalten des Klimagerätes z.B. von einer zentralen Leitwarte. Dazu ist eine bauseitig zu erstellende Schaltung erforderlich, die mit dem mitgelieferten konfektionierten Anschlusskabel mit dem Anschluss CN32 auf der Steuerplatine des Innengerätes verbunden 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

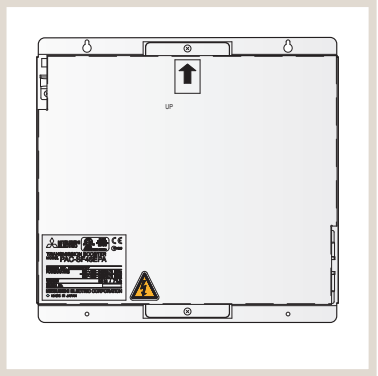
Das Kabel zur Fernüberwachung ermöglichet die Abfrage von Status und Betriebsart des Innengerätes mittels einer bauseitig zu erstellenden Schaltung. Damit können z.B. an einer Schalttafel in einer Leitwarte die Innengeräte zentral überwacht werden. Der 5-polige Adapter wird auf den Steckplatz CN51 auf der Steuerplatine des Innengerätes aufgesteckt.
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 Klimaanlagensteuerung
- 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-557IF-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 / 4 86-0**
**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.

MITSUBISHI ELECTRIC
*Changes for the Better*

for a greener tomorrow

www.mitsubishi-les.com

Version 1/2016 (Stand: 10/2016)
© Mitsubishi Electric Europe B.V. – German Branch