MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

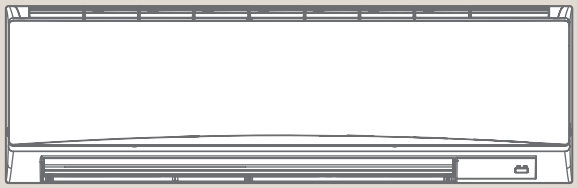
LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS

Mr. Slim

Planungshandbuch KOMPAKT

Wandgeräte

PKA-M60KAL
PKA-M71KAL
PKA-M100KAL



SINGLE- UND MULTISPLIT-SYSTEME

Inhalt

1. Gerätevorstellung 05

1.1. Anordnung der Bauteile und Bedienelemente **05**
1.2. Typen- und Leistungsübersicht **05**
1.3. Geeignete Außengeräte **06**

2. Technische Daten 07

2.1. Kombination mit Power-Inverter-Außengeräten PUHZ-ZRP **07**
2.2. Kombination mit Zubadan-Power-Inverter-Außengeräten PUHZ-SHW **08**
2.3. Kombination mit Standard-Inverter-Außengeräten PUHZ-P **09**

3. Schalldruckpegel 10

3.1. Schalldruckpegel **10**
3.2. Schalldiagramme **10**

4. Maße und Abstände 11

4.1. Abmessungen **11**
4.2. Montageplatte, Wandhalterung **12**
4.3. Ausbrechöffnungen **12**
4.4. Einbauabstände **13**
4.5. Schwerpunkt **13**

5. Luftstromtechnische Daten 14

5.1. Wurfweite und Strömungsgeschwindigkeit **14**
5.2. Temperaturverteilung **14**
5.3. Luftstromverteilung **14**

6. Kältetechnischer Anschluss 15

6.1. Kältemittel und Rohrleitungen **15**
6.2. Kältekreislaufdiagramm **15**

7. Elektrischer Anschluss 16

7.1. Singlesplit-Systeme (1:1-System) **16**
7.2. Multisplit-Systeme Duo / Trio / Quadro **18**
7.3. Ausführung der Elektroleitungen **19**
7.4. Schaltungsdiagramm **20**

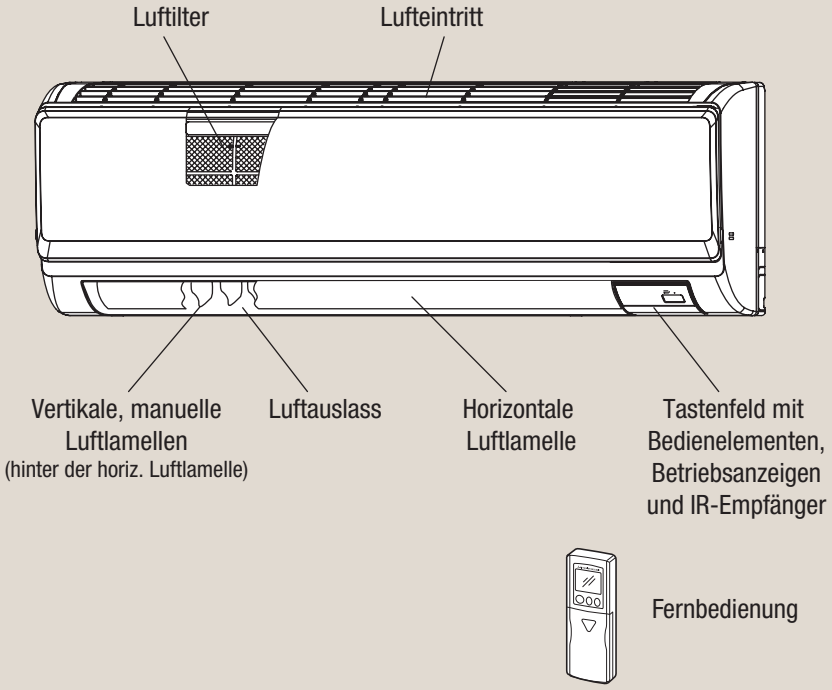
8. Zubehör 21

8.1. Fernbedienungen **21**
8.2. Gerätezubehör **21**
8.3. Steuerungszubehör **22**

1. Gerätevorstellung

Invertergeregelte Wandgeräte zum Kühlen und Heizen, mit Infrarotfernbedienung, ErP-konform, für R32 und R410A

1.1. Anordnung der Bauteile und Bedienelemente



1.2. Typen- und Leistungsübersicht

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

In Kombination mit Singlesplit-Außengeräten PUHZ-ZRP

Innengerätemmodelle	Kühlleistung [kW]	Heizleistung [kW]	Energieeffizienzklasse Kühlen / Heizen
PKA–M60KAL	6,1 (2,7 – 6,7)	7,0 (2,8 – 8,2)	A++ / A+
PKA–M71KAL	7,1 (3,3 – 8,1)	8,0 (3,5 – 10,2)	A++ / A+
PKA–M100KAL	9,5 (4,9 – 11,4)	11,2 (4,5 – 14,0)	A++ / A+

Hinweis!
Die Leistungen weiterer Gerätekombinationen finden Sie in den nachfolgend gezeigten Technischen Daten.

1.3. Geeignete Außengeräte

1.3.1. Singlesplit-Systeme (Kühlen oder Heizen)

Innengerätemodelle	Power Inverter	Zubadan Inverter	Standard Inverter
PKA-M60KAL	PUHZ-ZRP60VHA2	—	—
PKA-M71KAL	PUHZ-ZRP71VHA2	—	—
PKA-M100KAL	PUHZ-ZRP100YKA3	PUHZ-SHW112VHA/YHA	PUHZ-P100VHA/YHA

1.3.2. Multisplit-Systeme (Kühlen oder Heizen)

Wandgeräte PKA-M60/71/100KAL mit den Leistungscodes 60, 71 und 100 können im Parallelbetrieb (mit zwei, drei oder vier Innengeräten) an Mr. Slim-Außengeräte PUHZ-P/-ZRP/-SHW angeschlossen werden.

Kombinationsmöglichkeiten

Zulässige Kombinationen sind grau hinterlegt.

Außengerätemodelle PUHZ-ZRP/P/SHW [Leistungscode]	Innengerätemodelle PKA-M KAL [Leistungscode]			
Kombination	**Duo 50 : 50**		**Trio 33 : 33 : 33**	**Quadro 25 : 25 : 25 : 25**
71	35 + 35	—	—	—
100/SHW112	50 + 50	—	—	—
125/SHW140	60 + 60	—	—	—
140	71 + 71	—	50 + 50 + 50	—
200	—	100 + 100	60 + 60 + 60	50 + 50 + 50 + 50
250	—	125 + 125	71 + 71 + 71	60 + 60 + 60 + 60
Kältemittelverteiler	**MSDD-50TR-E**	**MSDD-50WR-E *1**	**MSDT-111R-E**	**MSDF-1111R-E**

*1 Nur für Außengeräte 200/250 Kältemittelverteiler sind optional erhältlich.

2. Technische Daten

2.1. Kombination mit Power-Inverter-Außengeräten PUHZ-ZRP

Innengerätemodelle			PKA-M60KAL	PKA-M71KAL	PKA-M100KAL
Außengerätemodelle			PUHZ-ZRP60VHA2	PUHZ-ZRP71VHA2	PUHZ-ZRP100YKA3
Nennkühlleistung Q_0 (Min. – Max.)		[kW]	6,1 (2,7 – 6,7)	7,1 (3,3 – 8,1)	9,5 (4,9 – 11,4)
Nennheizleistung Q_H (Min. – Max.)		[kW]	7,0 (2,8 – 8,2)	8,0 (3,5 – 10,2)	11,2 (4,5 – 14,0)
Spannungsversorgung, Absicherung	IG separat	[V, Ph, Hz, A]	230, 1, 50, 16	230, 1, 50, 16	230, 1, 50, 16
	IG via AG	[V, Ph, Hz, A]	230, 1, 50, 25	230, 1, 50, 25	380–415, 3+N, 50
Nennleistungsaufnahme Kühlen/Heizen	IG separat	[kW]	0,06 / 0,05	0,06 / 0,05	0,08 / 0,07
	IG via AG	[kW]	1,60 / 1,96	1,80 / 2,19	2,40 / 3,04
Nennbetriebsstrom Kühlen/Heizen	IG separat	[A]	0,43 / 0,36	0,43 / 0,36	0,57 / 0,50
	IG via AG	[A]	7,72 / 8,92	7,63 / 8,65	3,95 / 3,98
Maximaler Betriebsstrom	AG	[A]	19	19	8,0
	IG	[A]	0,43	0,45	0,57
	Total	[A]	19,4	19,45	8,6
SEER *1	Kühlen		6,5	6,7	6,2
SCOP *1	Heizen		4,2	4,3	4,1
Energieeffizienzklasse Kühlen/Heizen			A++ / A+	A++ / A+	A++ / A+
Anzahl der Gebläsestufen *2			3	3	3
Luftvolumenstrom Kühlen/Heizen *2		[m³/h]	1320 / 1200 / 1080	1320 / 1200 / 1080	1560 / 1380 / 1200
Schalldruckpegel Kühlen/Heizen *2		[dB(A)]	45 / 42 / 39	45 / 42 / 39	49 / 45 / 41
Schallleistungspegel	Kühlen	[dB(A)]	64	64	65
Gewicht		[kg]	21	21	21
Abmessungen	B × T × H	[mm]	1170 × 295 × 365	1170 × 295 × 365	1170 × 295 × 365
Kältetechnische Anschlüsse (mit Verschraubung)	fl.	[mm]	10,0 ($^3/_8$")	10,0 ($^3/_8$")	10,0 ($^3/_8$")
	gasf.	[mm]	16,0 ($^5/_8$")	16,0 ($^5/_8$")	16,0 ($^5/_8$")
Kondensatanschluss ØDa		[mm]	16,0	16,0	16,0
Einsatzgrenzen *3	Kühlen	[°C]	-15 – 46 *4	-15 – 46 *4	-15 – 46 *4
	Heizen	[°C]	-20 – 21	-20 – 21	-20 – 21
Schutzklasse			IP20	IP20	IP20

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

*2 Gebläsestufen Hoch (Hi) / Medium (Med) / Niedrig (Lo)

*3 Garantierter Arbeitsbereich

*4 Für den gesicherten Kühlbetrieb ab ta = -5 °C ist am Außengerät die optional erhältliche Windschutzblende zu installieren.

Testbedingungen nach ISO 5151:

- Kältemittelleitungslänge ein Weg 5 m, ΔH = 0 m,
- Schalldruckpegel gemessen im Freifeld 1,0 m vor und 1,0 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}

2.2. Kombination mit Zubadan-Power-Inverter-Außengeräten PUHZ-SHW

Innengerätemodelle			PKA-M100KAL	PKA-M100KAL
Außengerätemodelle			PUHZ-SHW112VHA-A	PUHZ-SHW112YHA-A
Nennkühlleistung Q_0 (Min. – Max.)		[kW]	10,0 (4,9 – 11,4)	10,0 (4,9 – 11,4)
Nennheizleistung Q_H (Min. – Max.)		[kW]	11,2 (4,5 – 14,0)	11,2 (4,5 – 14,0)
Spannungsversorgung, Absicherung	IG separat	[V, Ph, Hz, A]	230, 1, 50, 16	230, 1, 50, 16
	IG via AG	[V, Ph, Hz, A]	230, 1, 50, 32	400, 3, 50, 25
Nennleistungsaufnahme Kühlen/Heizen	IG separat	[kW]	0,08 / 0,07	0,08 / 0,07
	IG via AG	[kW]	2,924 / 3,103	2,924 / 3,103
Nennbetriebsstrom Kühlen/Heizen	IG separat	[A]	0,57 / 0,50	0,57 / 0,50
	IG via AG	[A]	11,1 / 11,28	3,69 / 3,74
Maximaler Betriebsstrom	AG	[A]	35,0	13,0
	IG	[A]	0,57	0,57
	Total	[A]	35,6	13,6
SEER *1	Kühlen		5,3	5,3
SCOP *1	Heizen		3,8	3,8
Energieeffizienzklasse Kühlen/Heizen			A / A	A / A
Anzahl der Gebläsestufen *2			3	3
Luftvolumenstrom Kühlen/Heizen *2		[m³/h]	1560 / 1380 / 1200	1560 / 1380 / 1200
Schalldruckpegel Kühlen/Heizen *2		[dB(A)]	49 / 45 / 41	49 / 45 / 41
Schallleistungspegel	Kühlen	[dB(A)]	65	65
Gewicht		[kg]	21	21
Abmessungen	B × T × H	[mm]	1170 × 295 × 365	1170 × 295 × 365
Kältetechnische Anschlüsse (mit Verschraubung)	fl.	[mm]	10,0 ($^3/_8$")	10,0 ($^3/_8$")
	gasf.	[mm]	16,0 ($^5/_8$")	16,0 ($^5/_8$")
Kondensatanschluss ØDa		[mm]	16,0	16,0
Einsatzgrenzen *3	Kühlen	[°C]	-15 – 46 *4	-15 – 46 *4
	Heizen	[°C]	-25 – 20	-25 – 20
Schutzklasse			IP20	IP20

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

*2 Gebläsestufen Hoch (Hi) / Medium (Med) / Niedrig (Lo)

*3 Garantierter Arbeitsbereich

*4 Für den gesicherten Kühlbetrieb ab ta = -5 °C ist am Außengerät die optional erhältliche Windschutzblende zu installieren.

Testbedingungen nach ISO 5151:
- Kältemittelleitungslänge ein Weg 5 m, ΔH = 0 m,
- Schalldruckpegel gemessen im Freifeld 1,0 m vor und 1,0 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}

2.3. Kombination mit Standard-Inverter-Außengeräten PUHZ-P

Innengerätemodelle			PKA-M100KAL	PKA-M100KAL
Außengerätemodelle			PUHZ-P100VHA-A	PUHZ-P100YHA-A
Nennkühlleistung Q_0 (Min. – Max.)		[kW]	9,4 (4,9 – 11,2)	9,4 (4,9 – 11,2)
Nennheizleistung Q_H (Min. – Max.)		[kW]	11,2 (4,5 – 12,5)	11,2 (4,5 – 12,5)
Spannungsversorgung, Absicherung	IG separat	[V, Ph, Hz, A]	230, 1, 50, 16	230, 1, 50, 16
	IG via AG	[V, Ph, Hz, A]	230, 1, 50, 32	400, 3, 50, 16
Nennleistungsaufnahme Kühlen/Heizen	IG separat	[kW]	0,08 / 0,07	0,08 / 0,07
	IG via AG	[kW]	3,120 / 3,490	3,120 / 3,490
Nennbetriebsstrom Kühlen/Heizen	IG separat	[A]	0,57 / 0,50	0,57 / 0,50
	IG via AG	[A]	12,26 / 12,62	4,78 / 5,05
Maximaler Betriebsstrom	AG	[A]	28,0	13,0
	IG	[A]	0,57	0,57
	Total	[A]	28,6	13,3
SEER *1	Kühlen		4,9	4,9
SCOP *1	Heizen		3,8	3,8
Energieeffizienzklasse Kühlen/Heizen			B / A	B / A
Anzahl der Gebläsestufen *2			3	3
Luftvolumenstrom Kühlen/Heizen *2		[m³/h]	1560 / 1380 / 1200	1560 / 1380 / 1200
Schalldruckpegel Kühlen/Heizen *2		[dB(A)]	49 / 45 / 41	49 / 45 / 41
Schallleistungspegel	Kühlen	[dB(A)]	65	65
Gewicht		[kg]	21	21
Abmessungen	B × T × H	[mm]	1170 × 295 × 365	1170 × 295 × 365
Kältetechnische Anschlüsse (mit Verschraubung)	fl.	[mm]	10,0 ($^3/_8$")	10,0 ($^3/_8$")
	gasf.	[mm]	16,0 ($^5/_8$")	16,0 ($^5/_8$")
Kondensatanschluss ØDa		[mm]	16,0	16,0
Einsatzgrenzen *3	Kühlen	[°C]	-15 – 46 *4	-15 – 46 *4
	Heizen	[°C]	-15 – 21	-15 – 21
Schutzklasse			IP20	IP20

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

*2 Gebläsestufen Hoch (Hi) / Medium (Med) / Niedrig (Lo)

*3 Garantierter Arbeitsbereich

*4 Für den gesicherten Kühlbetrieb ab ta = -5 °C ist am Außengerät die optional erhältliche Windschutzblende zu installieren.

Testbedingungen nach ISO 5151:

- Kältemittelleitungslänge ein Weg 5 m, ΔH = 0 m,
- Schalldruckpegel gemessen im Freifeld 1,0 m vor und 1,0 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. Schalldruckpegel

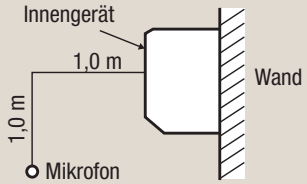
3.1. Schalldruckpegel

Innengeräte-modelle	Schalldruckpegel (Heiz- und Kühlbetrieb) [dB(A)]
PKA-M60KAL	45 / 42 / 39
PKA-M71KAL	45 / 42 / 39
PKA-M100KAL	49 / 45 / 41

*1 Gebläsestufen Hoch (Hi) / Medium (Med) / Niedrig (Lo)

Messbedingungen

Schalldruckpegel gemessen im Freifeld 1,0 m vor und 1,0 m unter dem Gerät

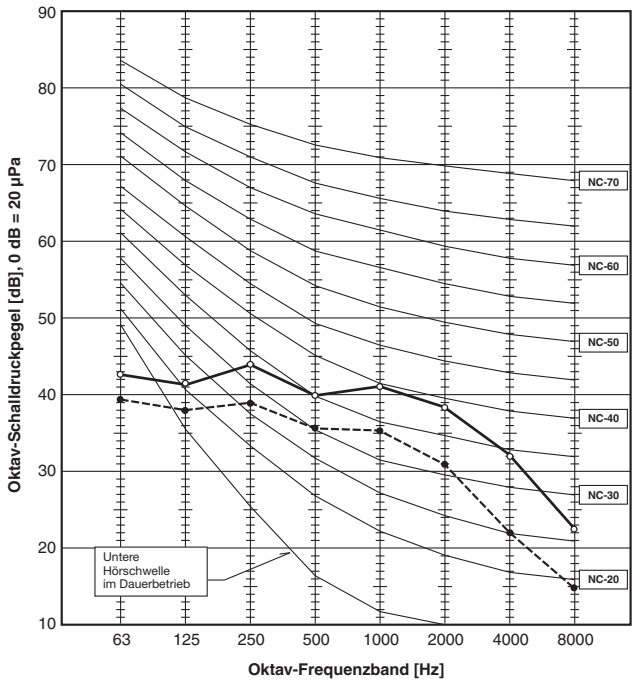


3.2. Schalldiagramme

PKA-M60KAL
PKA-M71KAL

Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hoch	45	
Medium	42	
Niedrig	39	

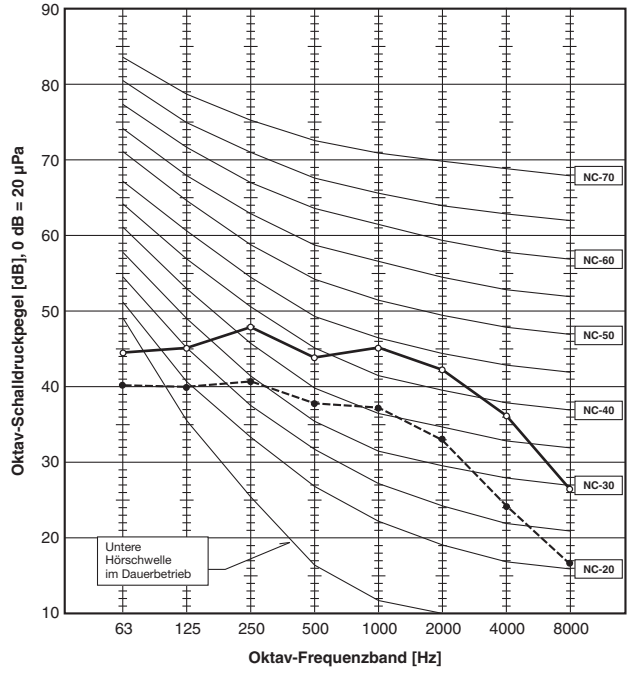
Statischer Gegendruck : 0 Pa
Spannungsversorgung : 220, 230, 240 V, 50 Hz



PKA-M100KAL

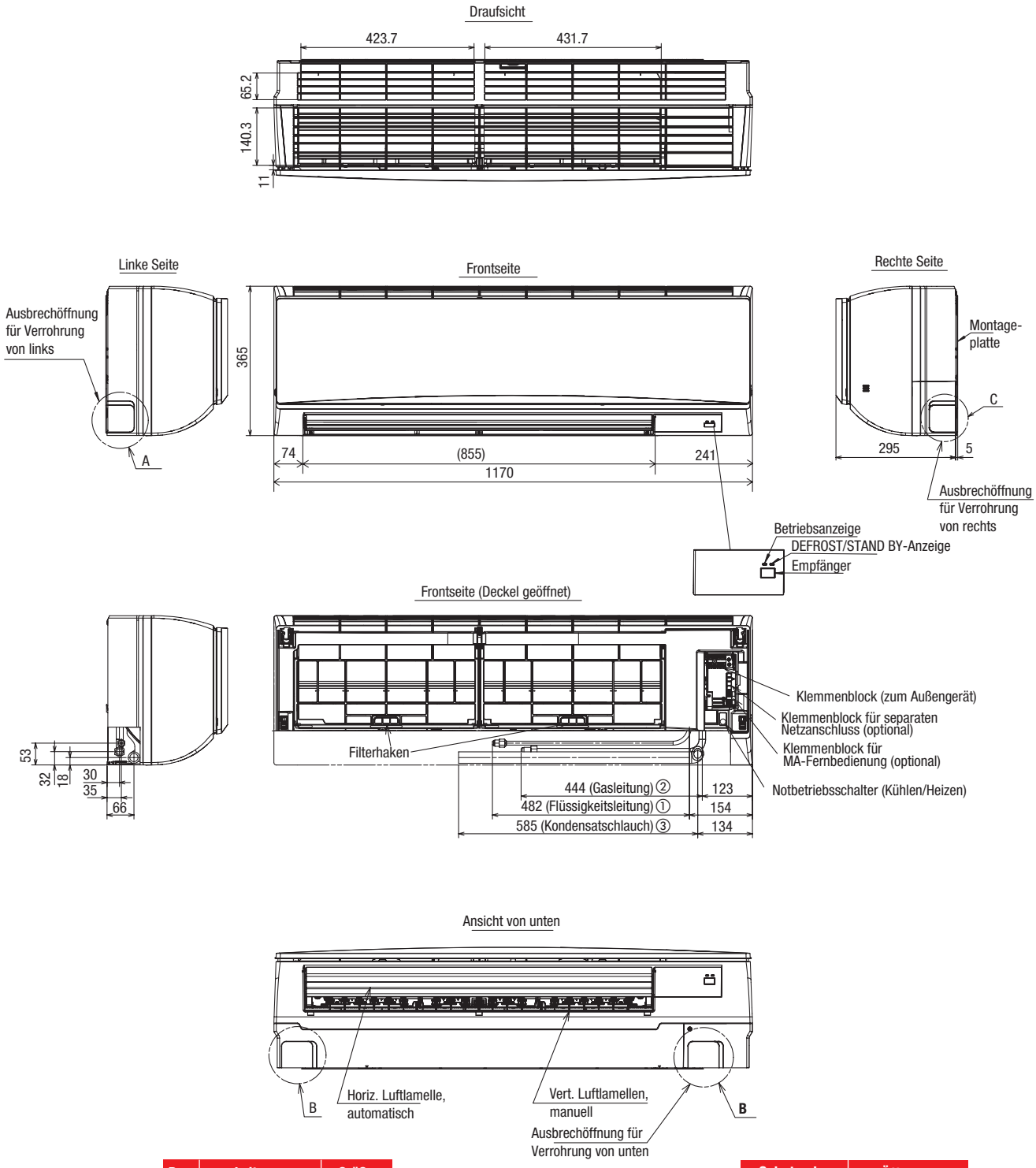
Lüfterstufe	Schalldruck [dB(A)]	Linie
Hoch	49	
Medium	45	
Niedrig	41	

Statischer Gegendruck : 0 Pa
Spannungsversorgung : 220, 230, 240 V, 50 Hz



4. Maße und Abstände

4.1. Abmessungen



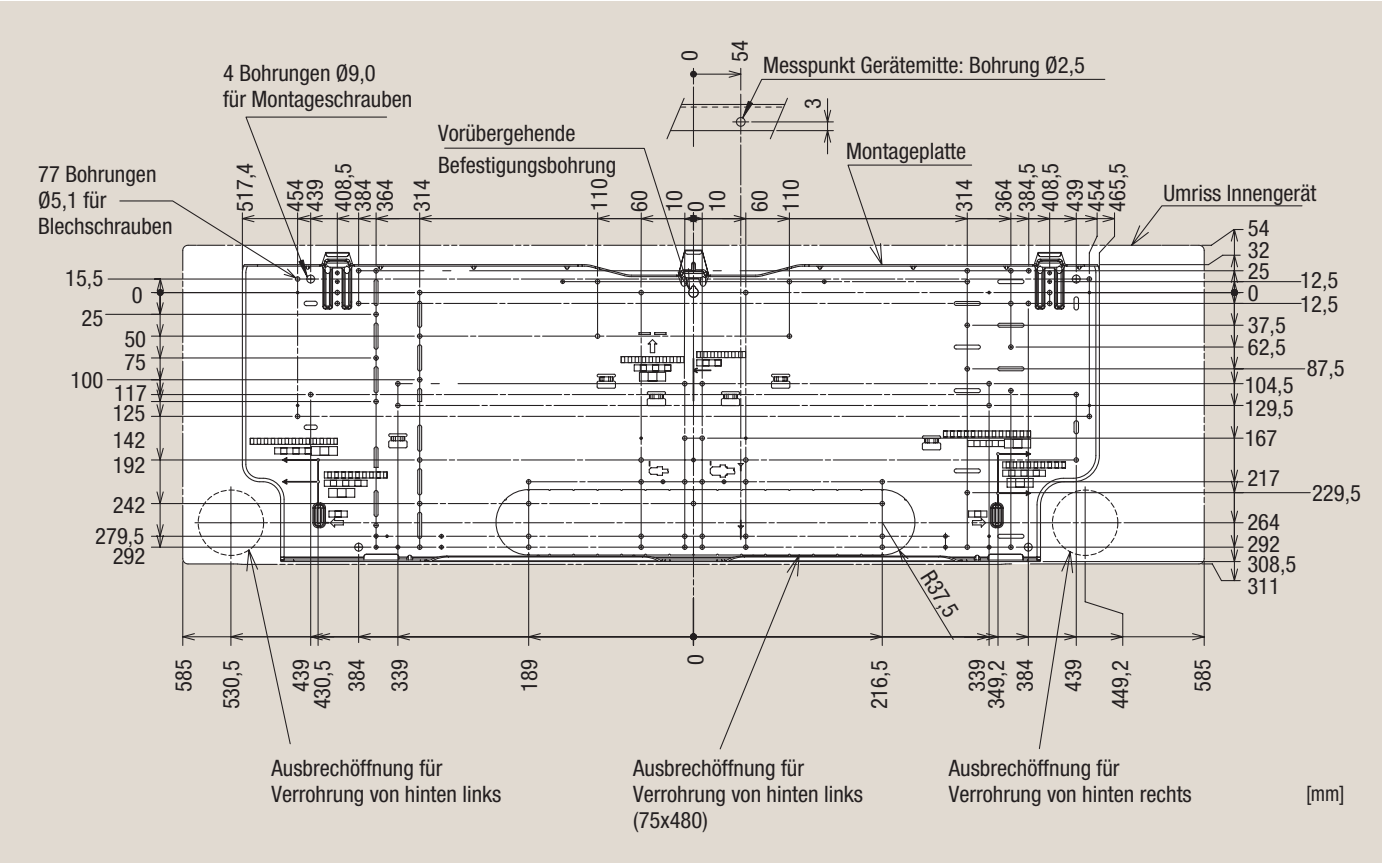
Pos.	Leitung	Größe
①	Flüssigkeitsleitung	Ø10,0 / 3/8"
②	Gasleitung	Ø16,0 / 5/8"
③	Kondensatschlauch	DaØ 16,0

Schutzrohr (bauseitig)	Öffnung
Ø75	Ø75–Ø80

Alle Maße in mm.

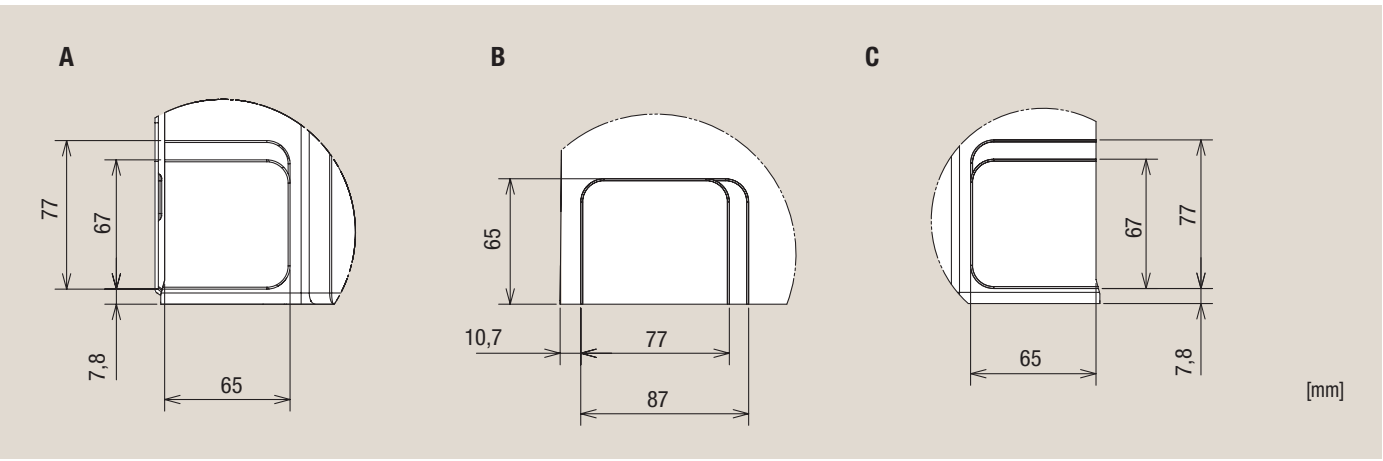
Ausbrechöffnungen A, B, C: siehe Seite 12

4.2. Montageplatte, Wandhalterung

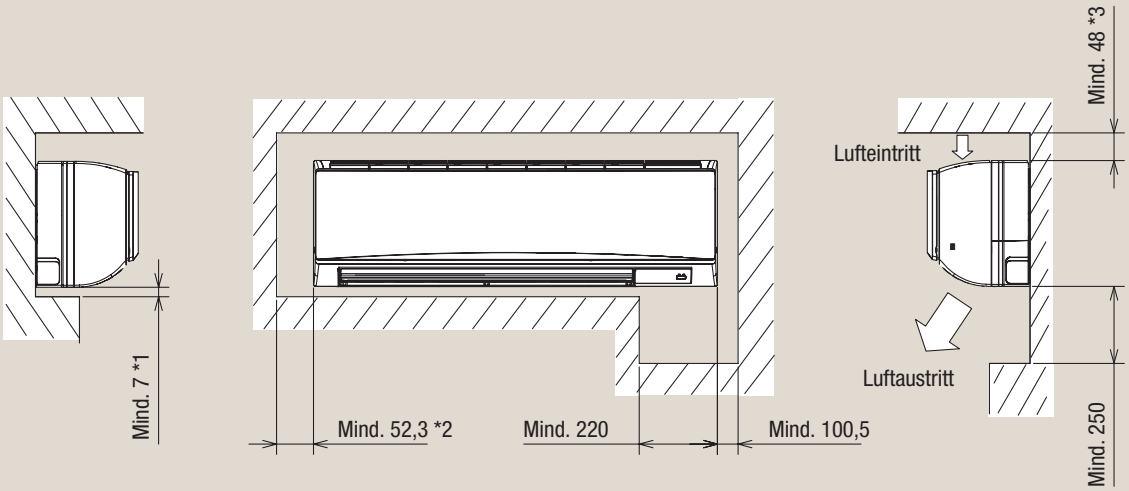


4.3. Ausbrechöffnungen

Die Markierungen A, B und C finden Sie in der Abmessungsgrafik auf der Seite 11.



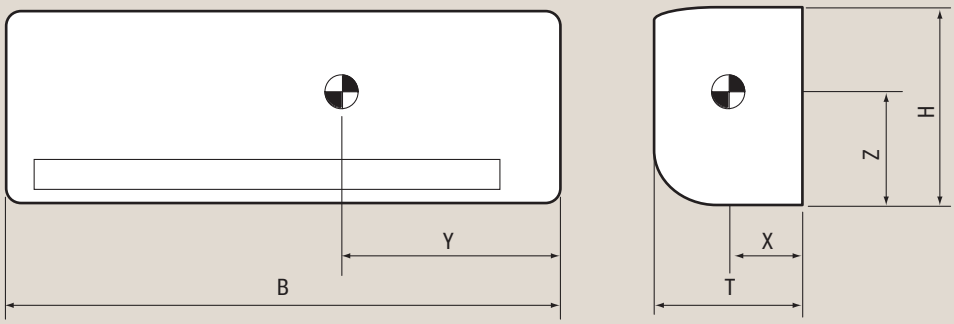
4.4. Einbauabstände



*1 Mind. 265 mm bei installierter Kondensatpumpe (optional)
*2 Mind. 550 mm bei installierter Kondensatpumpe (optional)
*3 Mind. 108 mm bei Verrohrung von links oder rechts oder bei installierter Kondensatpumpe (optional)

[mm]

4.5. Schwerpunkt



Innengerätemodelle		B	T	H	X	Y	Z
PKA-M60KAL	[mm]	1170	295	365	190	480	190
PKA-M71KAL	[mm]	1170	295	365	190	480	190
PKA-M100KAL	[mm]	1170	295	365	190	480	190

5. Luftstromtechnische Daten

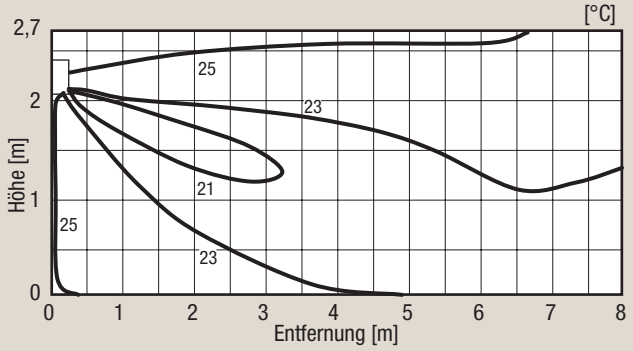
5.1. Wurfweite und Strömungsgeschwindigkeit

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 grobe Richtlinie angesehen werden, da der Wert stark von der Größe des Raumes und dessen Möblierung abhängig ist.

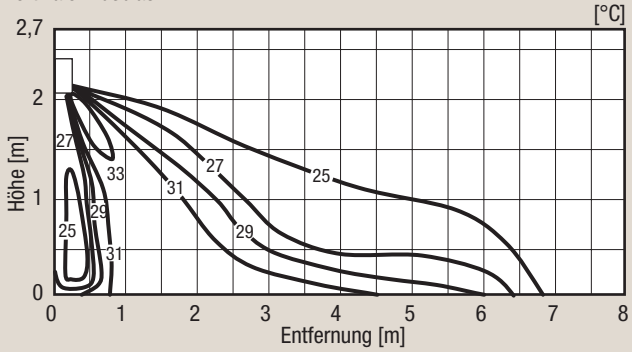
Innengerätemodelle / Daten		PKA-M60KAL	PKA-M71KAL	PKA-M100KAL
Luftvolumenstrom	**[m³/h]**	1320	1320	1560
Strömungsgeschwindigkeit	**[m/s]**	6,0	6,0	6,8
Wurfweite	**[m]**	14,3	14,3	16,1

5.2. Temperaturverteilung

PKA-M100KAL
Kühlbetrieb
Horizontaler Ausblas

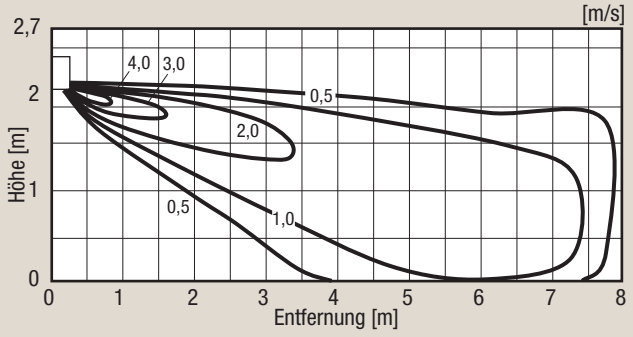


PKA-M100KAL
Heizbetrieb
Vertikaler Ausblas

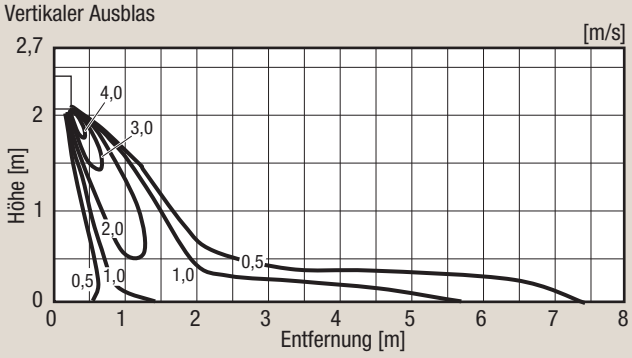


5.3. Luftstromverteilung

PKA-M100KAL
Gebläsebetrieb
Horizontaler Ausblas



PKA-M100KAL
Gebläsebetrieb
Vertikaler Ausblas



Hinweis!

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

6. Kältetechnischer Anschluss

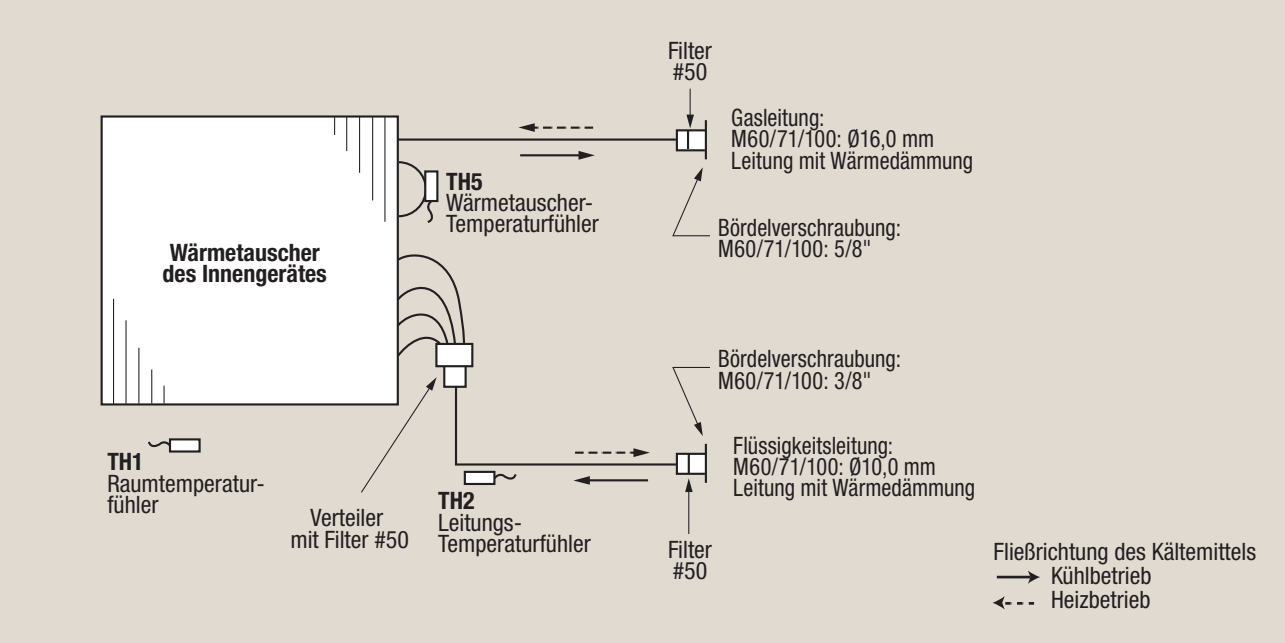
6.1. Kältemittel und Rohrleitungen

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

Die Anschlüsse am Innengerät sind aus Kupferrohr ausgeführt, der Anschluss erfolgt mit den beigefügten Bördelverschraubungen (Werte in Klammern).

Innengerätemodelle / Kältetechnische Anschlüsse		PKA-M60KAL	PKA-M71KAL	PKA-M100KAL
Flüssigkeitsleitung	**[mm]**	Ø10,0 ($^3/_8$")	Ø10,0 ($^3/_8$")	Ø10,0 ($^3/_8$")
Gasleitung	**[mm]**	16,0 ($^5/_8$")	16,0 ($^5/_8$")	16,0 ($^5/_8$")

6.2. Kältekreislaufdiagramm



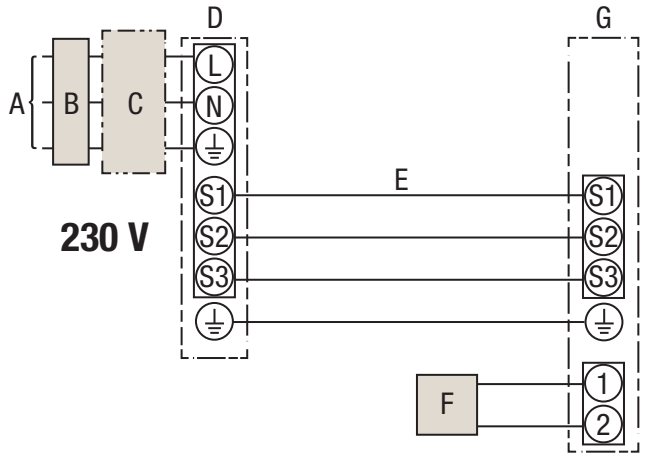
7. Elektrischer Anschluss

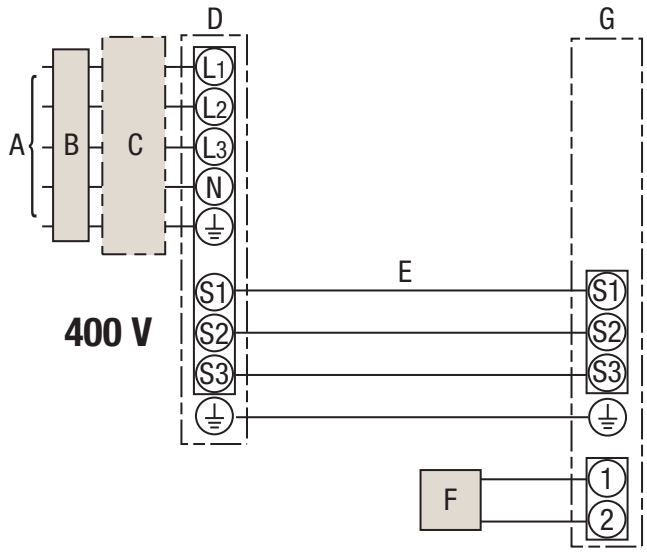
Hinweis!
Bitte beachten Sie hierzu auch die aktuellen Installationsanleitungen!

7.1. Singlesplit-Systeme (1:1-System)

7.1.1. Spannungsversorgung des Innengerätes erfolgt über das Außengerät

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



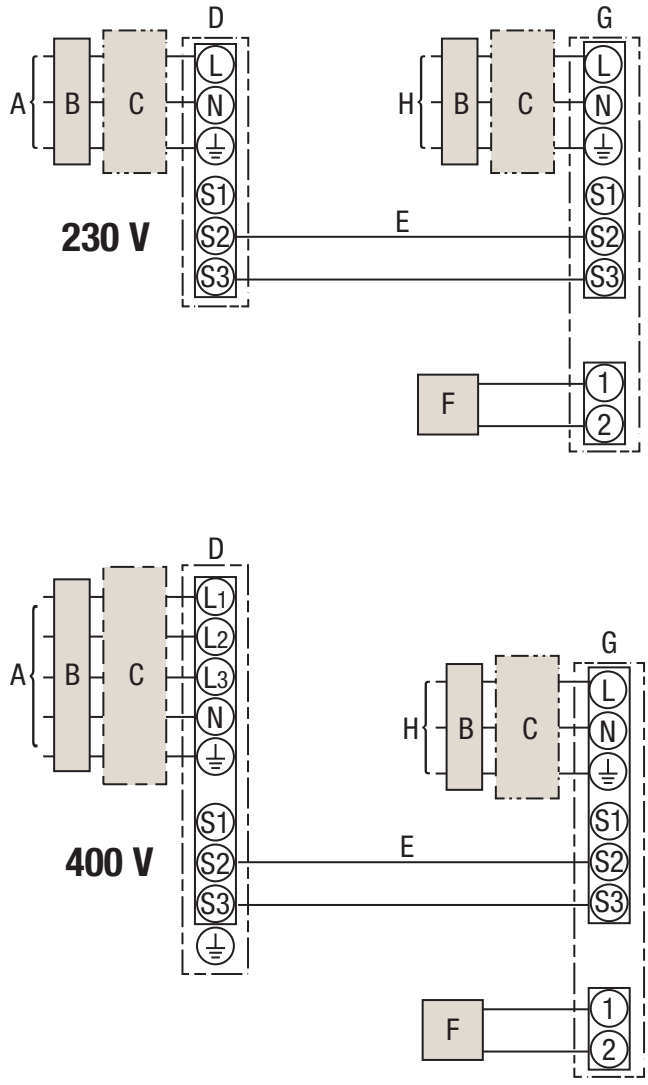


A. Spannungsversorgung des Außengerätes
B. Fehlerstromschutzschalter
C. Sicherung
D. Außengerät
E. Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außengerät + Erdungsleitung
F. Fernbedienung (optional)
G. Innengerät (Baugrößen 200 und 250 benötigen separate Spannungsversorgung, siehe nächste Seite)

7.1.2. Separater Anschluss des Innengerätes an die Spannungsversorgung

Das Innengerät kann auch separat an die Spannungsversorgung angeschlossen werden, z.B. bei Austausch eines vorhandenen Innengerätes älterer Bauart. Dann werden nur die Steuersignale über 2 Kabel an die Klemmen S2 und S3 (**TB4**) vom Außengerät übertragen.

Innengeräte der Baugrößen 200 und 250 benötigen immer einen separaten elektrischen Anschluss.



A. Spannungsversorgung des Außengerätes
B. Fehlerstromschutzschalter
C. Sicherung
D. Außengerät
E. Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außengerät + Erdungsleitung
F. Fernbedienung (optional)
G. Innengerät (Baugrößen 200 und 250 benötigen immer eine separate Spannungsversorgung)
H. Spannungsversorgung des Innengerätes

7.2. Multisplit-Systeme Duo / Trio / Quadro

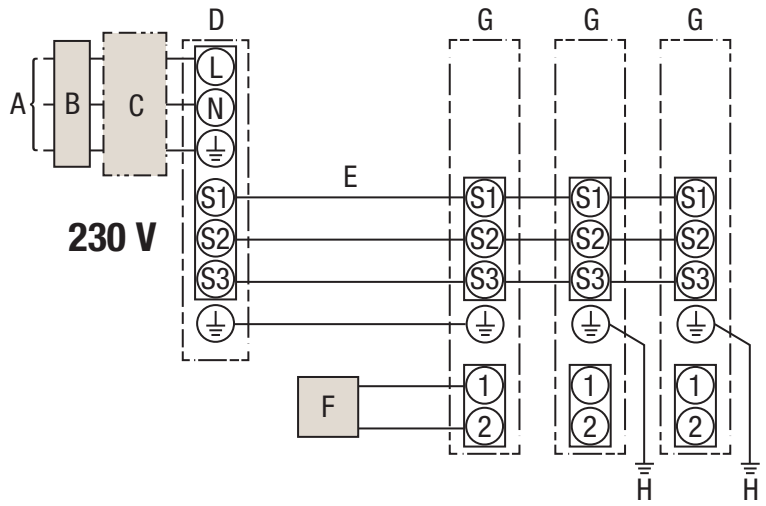
Die Spannungsversorgung der Innengeräte erfolgt durch das Außengerät. Versorgungsspannung und Steuersignale werden über 3 Kabel an die Klemmen S1, S2 und S3 (**TB4**) vom Außengerät übertragen.

Bei Systemen mit zwei, drei oder vier Innengeräten an einem Außengerät werden die Steuerleitungen vom Außengerät an das erste Innengerät geführt und von dort aus bis zum letzten Innengerät durchgeschliffen.

Die Innengeräte können auch separat an die Spannungsversorgung angeschlossen werden, z.B. bei Austausch vorhandener Innengeräte älterer Bauart. Dann werden nur die Steuersignale über 2 Kabel an die Klemmen S2 und S3 (**TB4**) vom Außengerät übertragen.

Sie finden Informationen zur möglichen Gerätekombination für die Multisplit-Systeme im Abschnitt 2.2 „Multisplit-Systeme (Kühlen oder Heizen)“ auf Seite 06.

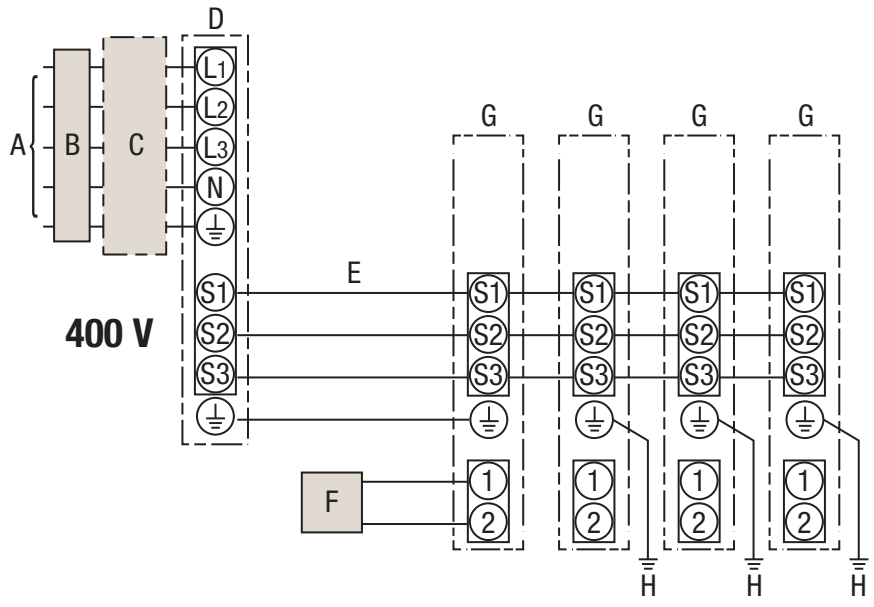
7.2.1. Duo und Trio



A. Spannungsversorgung des Außengerätes
B. Fehlerstromschutzschalter
C. Sicherung
D. Außengerät
E. Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außengerät
F. Fernbedienung (optional)
G. Innengerät
H. Erdungsleitung eines Innengerätes

7.2.2. Quadro (nur mit PUHZ-ZRP200/ZRP250YKA möglich)

Das Multisplit-System Quadro mit vier Innengeräten kann nur mit den Außengeräten PUHZ-(ZR)P200/(ZR)P250YKA realisiert werden.



A. Spannungsversorgung des Außengerätes
B. Fehlerstromschutzschalter
C. Sicherung
D. Außengerät
E. Verbindungsleitung zwischen Innen- und Außengerät
F. Fernbedienung (optional)
G. Innengerät
H. Erdungsleitung eines Innengerätes

7.3. Ausführung der Elektroleitungen

Merkmale			Daten
Anzahl der Adern und Querschnitt	Innengerät – Außengerät	*1	4 × 1,5 mm²
	Fernbedienungsanschluss	*2	2 × 0,3 mm²
Nennspannung der Stromkreise	Innengerät – Außengerät	*3	230 V, 50 Hz
	Innengerät – Außengerät	*3	24 V DC
	Fernbedienungsanschluss	*3	12 V DC

*1 Für Außengeräte der Baugrößen 35 – 140 gilt:
Max. 45 m Leitungslänge
Werden 2,5 mm² verwendet: max. 50 m Leitungslänge
Werden 2,5 mm² verwendet und S3 getrennt verlegt: max. 80 m Leitungslänge
Für Außengeräte der Baugrößen 200 – 250 gilt:
Max. 18 m Leitungslänge
Werden 2,5 mm² verwendet: max. 30 m Leitungslänge
Werden 4 mm² verwendet und S3 getrennt verlegt: max. 50 m Leitungslänge
Werden 6 mm² verwendet und S3 getrennt verlegt: max. 80 m Leitungslänge

*2 Das Fernbedienungszubehör ist mit einer Elektroleitung von 10 m ausgestattet.
Max. 500 m Leitungslänge sind möglich

*3 Die Angaben gelten NICHT immer gegenüber der Erdleitung.
Klemme S3 hat 24 V Gleichspannung gegenüber Klemme S2. Zwischen den Klemmen S3 und S1 gibt es keine elektrische Isolierung durch den Transformator oder eine andere elektrische Vorrichtung.

Hinweise

- **Die Größe der Elektroleitungen muss den jeweiligen örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften entsprechen.**
- **Als Elektroleitung für die Stromversorgung und die Verbindung von Innen- und Außengeräten muss mindestens eine polychloropren-beschichtete, flexible Leitung (entsprechend 60245 IEC 57) verwendet werden.**
- **Bitte beachten Sie hierzu auch die aktuellen Installationsanleitungen!**
- **Die Erdungsleitung muss etwas länger ausgeführt als die anderen Leitungen sein (mindestens 60 mm länger als L1/N und S1/S2/S3).**

7.4. Schaltungsdiagramm

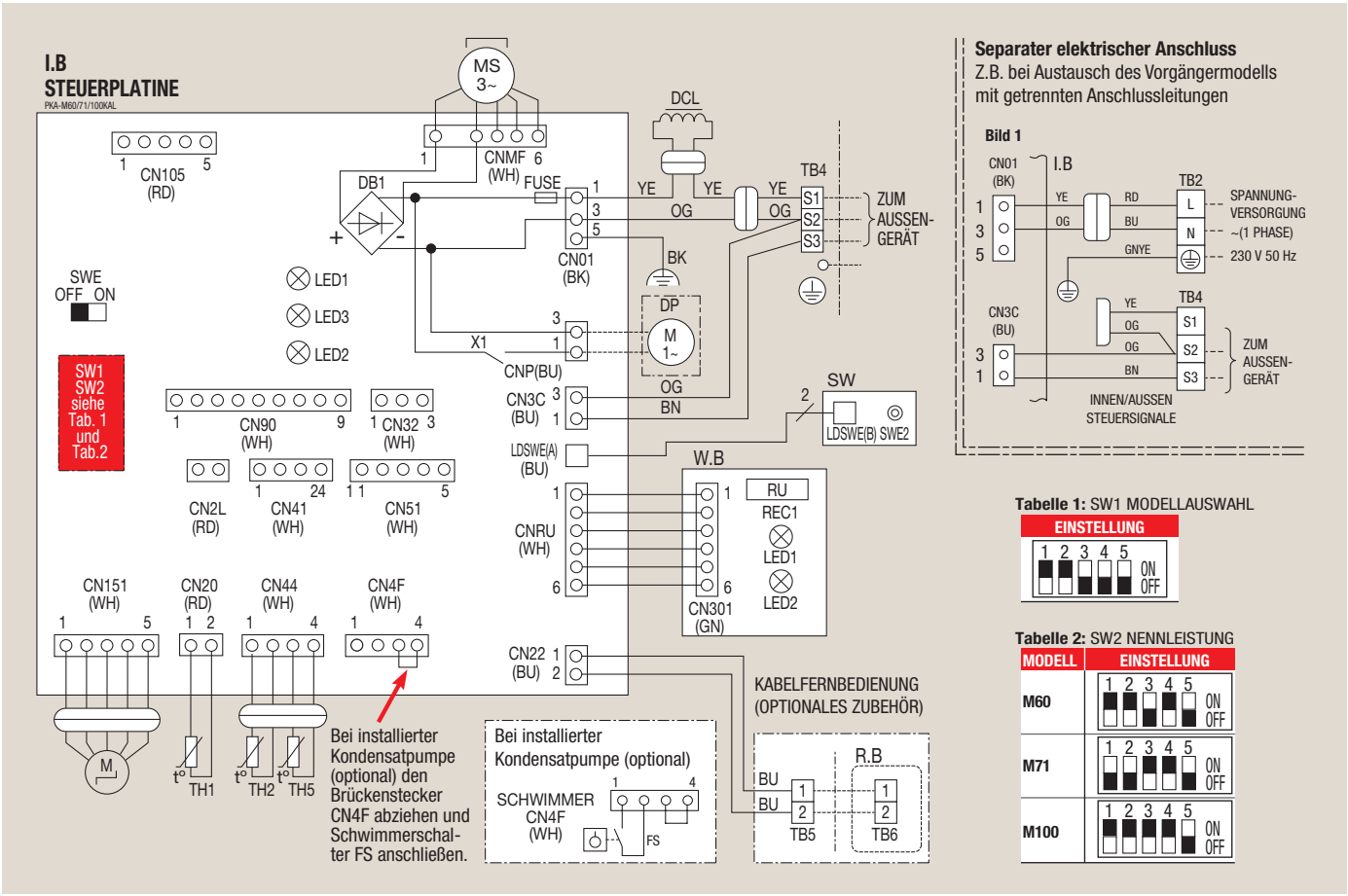


Tabelle 1: SW1 MODELLAUSWAHL

EINSTELLUNG
1 2 3 4 5 ON OFF

Tabelle 2: SW2 NENNLEISTUNG

MODELL	EINSTELLUNG
M60	1 2 3 4 5 ON OFF
M71	1 2 3 4 5 ON OFF
M100	1 2 3 4 5 ON OFF

Legende

Symbol	Bedeutung	
auf der Steuerplatine I.B		
CNP	Steckplatz für	Betriebsspannung f. opt. K.-Pumpe
CN105		optionales Zubehör
CN2L		LOSSNAY
CN32		Fern-Ein/Aus-Schalter
CN41		Externe Ein- und Ausgänge
CN4F		Schwimmerschalter f. opt. K.-Pumpe
CN51		Externe Eingänge
CN90		Fern-E/A-Adapter
FUSE	Sicherung (T6.3AL250V)	
LED1	Spannungsanzeige für Steuerplatine	
LED2	Spannungsanzeige für Fernbedienung	
LED3	Signalübertragung läuft (Innen/Außen)	

Symbol	Bedeutung	
SW1	Schalter	Modellwahl, siehe Tabelle 1
SW2		Kapazitätscode/Leistung, s. Tab. 2
SWE		Notbetrieb
X1	Relais	Kondensatpumpe
an der optionalen Kabelfernbedienung R.B		
TB6	Anschlussklemmen für Signalkabel	
M	Motor für Luftlamellen	
MS	Gebläsemotor	
S.W	Schalterplatine	
SWE2	Notbetriebstaster (außen am Gehäuse)	
TB2	Anschluss-klemmen	Opt.: Separate Spannungsversorgung
TB4		Signalleitungen vom/zum Außengerät
TB5		Opt. Kabelfernbedienung

Symbol	Bedeutung	
TH1	Temperatur-fühler	Raumtemperatur
TH2		Leitungstemperatur, Flüssigkeit
TH5		Wärmetauscher
im Tastenfeld (außen am Gehäuse)		
W.B	Steuerplatine für IR-Fernbedienung	
LED1	LED für Betriebsanzeige, grün	
LED2	LED für Aufheizbetrieb, orange	
REC1	Infrarotempfänger	
DCL	Netzdrossel	
an der optionalen Kondensatpumpe		
DP	optionale Kondensatpumpe	
FS	optionaler Schwimmerschalter	

Hinweise!

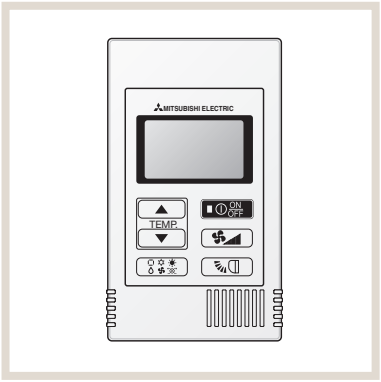
1. **Symbole: ○○○ Stecker, □□□ Schraubklemme (Block)**
2. **Beachten Sie die Polarität der Anschlussleitungen vom Außengerät. Vertauschen Sie niemals S1, S2 und S3.**
3. **Beachten Sie bei der Wartung auch die Dokumentation und das Schaltungsdiagramm des Außengerätes, es können z.B. Änderungen in der Verdrahtung vorgenommen worden sein.**
4. **Dieses Schaltungsdiagramm zeigt den Anschluss mit der kombinierten Verdrahtung von Netz- und Signalleitungen über das Außengerät (S1, S2, S3). Soll das Innengerät separat an die Spannungsversorgung angeschlossen werden, siehe entsprechende Darstellung im obigen Diagramm. An einem separat an die Spannungsversorgung angeschlossenen Innengerät muss dies mit einem Warnaufkleber in der Nähe des Schaltungsdiagrammaufklebers kenntlich gemacht werden.**

8. Zubehör

8.1. Fernbedienungen

8.1.1. Kabelfernbedienung Kompakt PAC-YT52CRA

Bei der Kabelfernbedienung Kompakt PAC-YT52CRA wurden die Steuerungsmöglichkeiten auf die wesentlichen Grundfunktionen Ein-/Ausschalten, Temperatur- und Betriebsartenauswahl sowie Luftleitlamellensteuerung beschränkt.

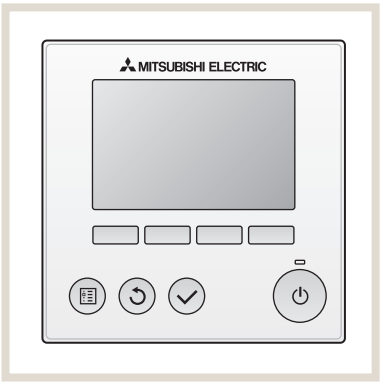


Bezeichnung	Beschreibung
PAC-YT52CRA	MA-Kabelfernbedienung
Funktionsumfang	Eingeschränkte Grundfunktionen
Abmessungen B×H×T [mm]	70×120×14,5

8.1.2. Kabelfernbedienung Deluxe PAR-32MAA

Die Kabelfernbedienung Deluxe PAR-32MAA 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.



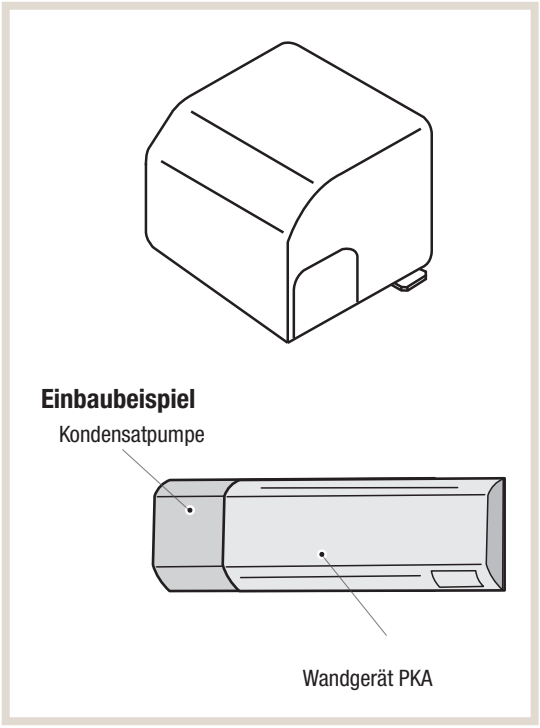
Bezeichnung	Beschreibung
PAR-32MAA	MA-Kabelfernbedienung
Funktionsumfang	Erweiterte Grundfunktionen
Abmessungen B×H×T [mm]	120×120×19

8.2. Gerätezubehör

8.2.1. Kondensatpumpe PAC-SH49DM-E

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.

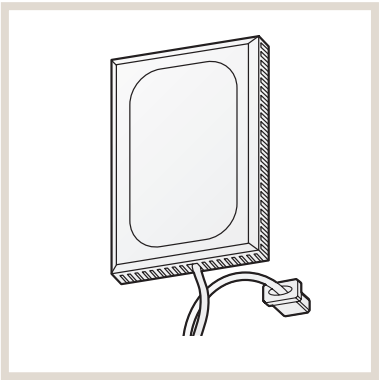
Die Kondensatpumpe verfügt über ein eigenes Gehäuse und ist gedacht zur Installation neben dem Wandgerät auf der linken Seite, da sich dort der Ansaugstutzen der Pumpe befindet. Die Förderhöhe beträgt 500 mm.



Bezeichnung	Beschreibung
Kondensatpumpen-Satz	PAC-SH94DM-E
Geeignet für Innengeräte-Modelle	PKA-M60/71/100KAL
Versorgungsspannung	~/PE, 220 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme	12 W
Stromaufnahme	0,114 A
Förderhohe	Max. 500 mm ab Oberkante Kondensatpumpe
Fördermenge	Mind. 24 ℓ/h
Abmessungen H × B × T	300 × 300 × 187 mm
Abwasseranschlussnippel für Kunststoffschlauch oder -rohr	VP-20, Da = Ø26 mm

8.3. Steuerungszubehör

8.3.1. Externer Temperaturfühler PAC-SE41TS-E

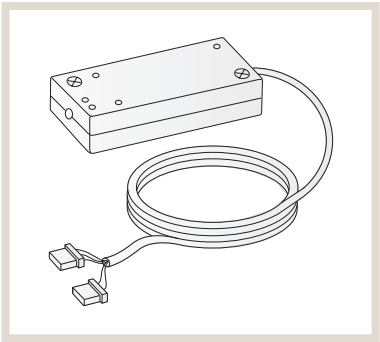


Mit dem externen Temperaturfühler kann die Lufttemperatur an einer beliebigen Stelle im Raum gemessen werden. Der Temperaturfühler darf dabei nicht von anderen Wärmequellen beeinflusst werden.

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

8.3.2. Adapter zur Fernüberwachung PAC-SF40RM-E

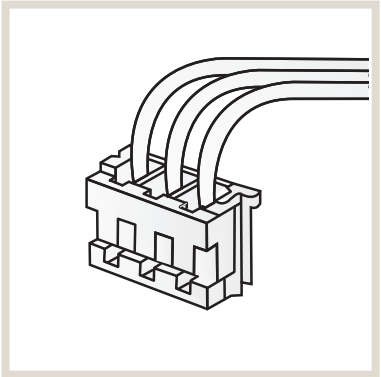


Alle Mr. Slim Innengeräte benötigen für die gleichzeitige externe Bedienung und Abfrage von Betriebs- und Störungsmeldungen das optionale Betriebs- und Störmeldeset PAC-SF40RM-E. Mit diesem Set, bestehend aus der Fernabfragebox und den passenden Leitungen und Steckkontakten, können externe Ein- und Ausschaltsignale (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 nicht in Verbindung mit der Infrarot-Fernbedienung verwendet werden kann. Schalter für Fern-EIN/AUS, Anzeige für Störung/Betriebsmeldung und Kabelmaterial sind bauseitig zu stellen.

Bezeichnung		Beschreibung
PAC-SF40RM-E		Betriebs- und Störmeldeset
Ausführung		Klemmenbox aus Kunststoff, grau
Anwendung		Abgriff für spannungsfreie Kontakte
Abmessungen B×H×T [mm]		160×70×30
Gewicht		200 g
Eingänge	**Typ**	Impulssignal (mind. 200 ms), Dauersignal
	Funktion	Externes Ein-/Ausschalten
	Signalkabel	Max. 10 m
Ausgänge	**Typ**	Dauersignal (Relaiskontakt)
	Belastbarkeit	200 V AC / 30 V DC, 1 A max.
	Funktion	Betriebsanzeige, Störungsmeldung
	Signalkabel	Max. 100 m
Anschlusskabel zum Innengerät		5-adrig mit zwei Steckern, 2 m
Anschluss am Innengerät		CN41 und CN90

8.3.3. Fern-Ein/Aus-Adapter PAC-SE55RA-E

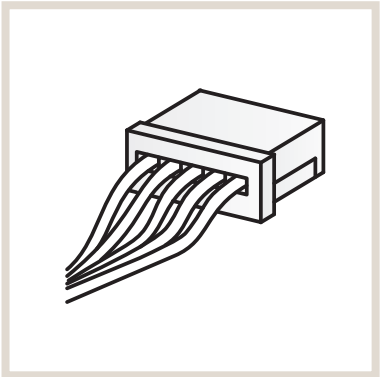


Der Fern-Ein/Aus-Adapter ermöglicht das Ein/Ausschalten des Klimagerätes z.B. von einer zentralen Leitwarte. Dazu ist eine bauseitig zu erstellende Schaltung erforderlich, die mit dem mitgelieferten konfektionierten Anschlusskabel mit dem Anschluss CN32 auf der Steuerplatine des Innengerätes verbunden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

8.3.4. Kabel zur Fernüberwachung

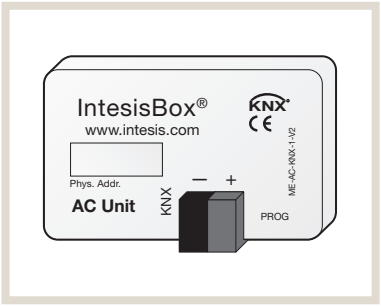


Das Kabel zur Fernüberwachung PAC-SA88HA-E ermöglichet die Abfrage von Status und Betriebsart des Innengerätes mittels einer bauseitig zu erstellenden Schaltung. Damit können z.B. an einer Schalttafel in einer Leitwarte die Innengeräte zentral überwacht werden. Der 5-polige Adapter wird auf den Steckplatz 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)

8.3.5. KNX-Schnittstelle ME-AC/KNX1



Das Schnittstellen-Modul ermöglicht die Integration der Inverter-Innengeräte in eine auf EIB (TP) (Europäischer Installationsbus) basierende Gebäudeleittechnik.

Eine externe Spannungsquelle für das Schnittstellen-Modul ist nicht erforderlich.

Folgende Funktionen (*1) werden durch das Schnittstellen-Modul unterstützt:

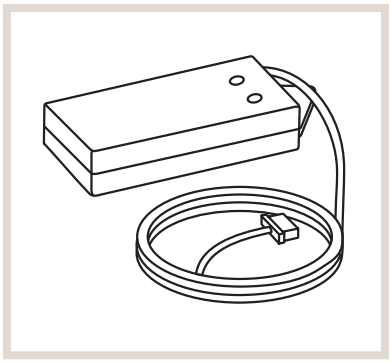
- Klimagerät ein- und ausschalten
- Betriebsart Kühlen/Heizen/Gebläsebetrieb ändern
- Sollwerttemperatur und Gebläsestufe ändern

Bezeichnung	Beschreibung
ME-AC/KNX1	EIB (TP)-Schnittstellenbox
Anwendung	Mr. Slim-an-EIB (TP)-Netzwerkmodul
Anschluss am Innengerät	CN105
Abmessungen B×H [mm]	58×36

*1 Abhängig vom bauseitig vorhandenen EIB-System können einzelne Funktionen nicht verfügbar sein.

8.3.6. MELCloud (WiFi-Adapter) MAC-567IF-E

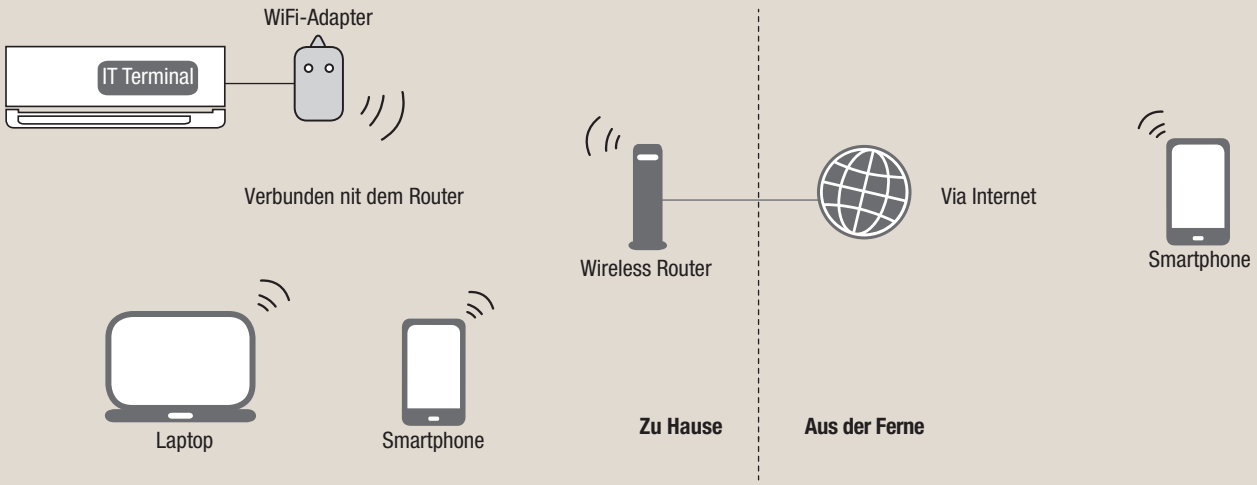
Der WiFi-Adapter ermöglicht eine Kommunikation mit den Klimageräten via Smartphones und Tablet-PCs von zuhause aus oder auch aus der Ferne.



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

Diese MELCloud-Technologie greift den Trend auf, elektrische Produkte und Systeme im Gebäude virtuell zu bedienen. Der WiFi-Adapter ist auch zur Nachrüstung fast aller M-Serie- und Mr. Slim-Inverter-Innengeräte geeignet. Die Registrierung und Konfiguration erfolgt über einen bauseitigen WLAN-Router.

Über mobile Endgeräte Split-Klimaanlagen einfach und bequem bedienen



Bezeichnung	Beschreibung
MAC-567IF-E	WiFi-Adapter
Anwendung	Bedienung der Inverter-Innengeräte an mobilen Endgeräten
Geeignete Innengeräte	• MSZ-FH/SF/GF/EF • MFZ-KA • MLZ-KA • Mr. Slim-Inverter-Innengeräte *1
Anschluss am Innengerät	CN105
Spannungsversorgung	12 V DC via Innengerät
Leistungsaufnahme	Max. 2 W
Funkprotokoll	IEEE 802.11b/g/n (20)
Funkkanal	1ch–13ch
Verschlüsselung	AES
Authentifizierung	PSK
Abmessungen B×H×T [mm]	88×49×18,5
Gewicht	105 g inkl. Kabel

*1 Nicht mit PEA-M400/500GAQ und PCA-M71HAQ kompatibel.

Weitere Informationen erhalten Sie unter **melcloud.mitsubishi-les.com**

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 1/2017 (Stand: 8/2017)
© Mitsubishi Electric Europe B.V. – German Branch