MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

LIVING ENVIRONMENT SYSTEMS

Hybrid City Multi VRF

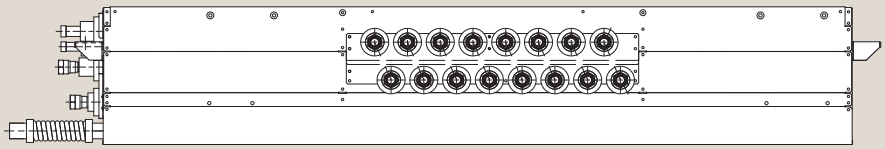
Planungshandbuch **KOMPAKT**

Außengeräte

PURY-WP-YJM-A

HBC-Controller

CMB-WP-V-G



Innengeräte

PEFY-WP-VMS1-E
PEFY-WP-VMA-E
PFFY-WP-VLRMM-E

Inhalt

1.	**Einleitung**	**02**
1.1	**Hybrid-Technologie**	**02**
1.2	**Systemstruktur**	**03**
1.3	**Systemvergleich**	**04**
1.4	**Systemvorteile**	**05**
1.5	**Anwendungsmöglichkeiten**	**06**
2.	**Geräteübersicht**	**08**
2.1	**Außengeräte**	**08**
2.2	**HBC-Controller**	**08**
2.3	**Innengeräte**	**09**
2.4	**Steuerungen**	**10**
3.	**Technische Daten**	**11**
3.1	**Außengeräte**	**11**
3.2	**HBC-Controller**	**12**
3.3	**Innengeräte**	**13**
4.	**Abmessungen**	**19**
4.1	**Außengeräte**	**19**
4.2	**HBC-Controller**	**24**
4.3	**Innengeräte**	**27**
5.	**Rohrleitungslängen und Höhendifferenzen**	**34**
6.	**Kältemittelvorfüllung und Zusatzfüllung**	**35**
6.1	**Vorfüllung der Außengeräte**	**35**
6.2	**Berechnung der zusätzlichen Kältemittelfüllmenge**	**35**
7.	**Wasserqualität**	**36**
8.	**Frostschutzmaßnahmen**	**36**

1. Einleitung

1.1 Hybrid-Technologie

Das neue Hybrid City Multi-System (HVRF) ist das erste 2-Leitersystem zum gleichzeitigen Kühlen und Heizen mit Wärmerückgewinnung , das die Vorzüge eines direktverdampfenden mit denen eines wassergekühlten Systems kombiniert.

Die Technologie basiert auf dem City Multi R2-Wärmepumpensystem von Mitsubishi Electric und besteht aus:
- einem R2-Außengerät der City Multi-Serie,
- dem neuen Hybrid BC-Controller (HBC-Controller), der die Verbindung von Kältemittel und Wasser als Wärmeträger ermöglicht
- sowie Innengeräten, die speziell mit einem Wasserregister ausgestattet sind.

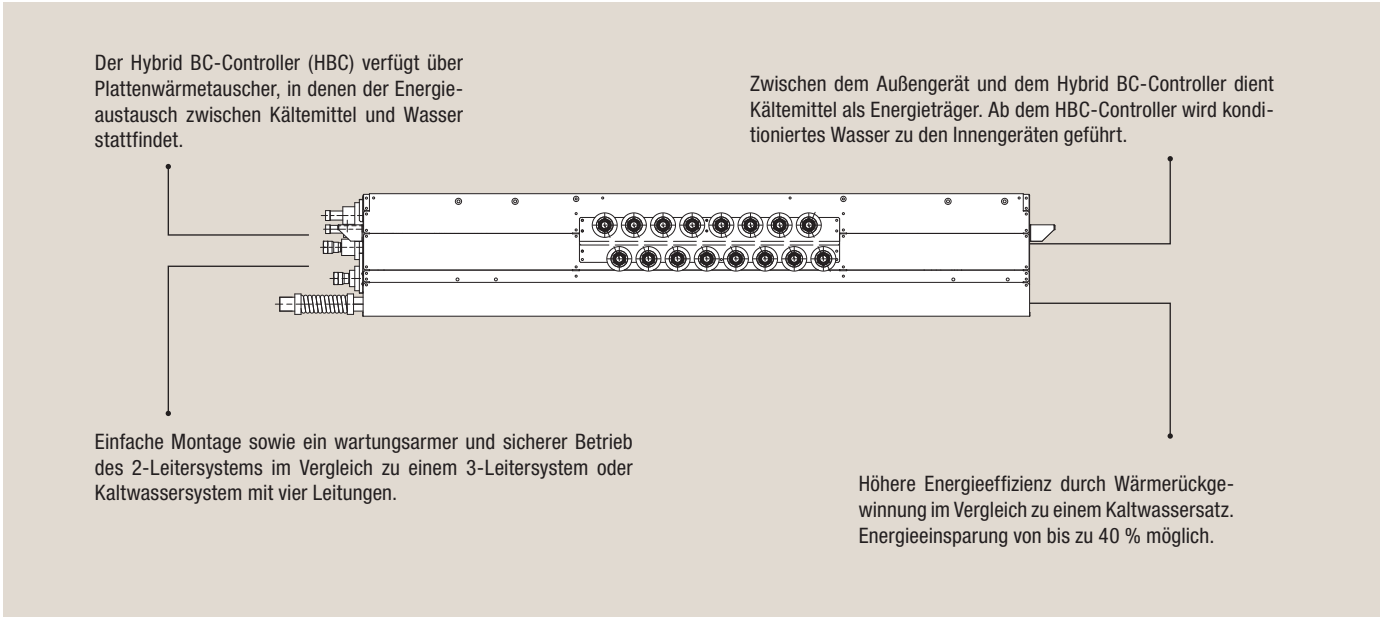


Abbildung 1.1 HBC-Controller

1.2 Systemstruktur

Das Hybrid City Multi-System bedient sich als Grundlage der bewährten R2-Technologie zum simultanen Kühlen und Heizen mit Wärmerückgewinnung. Mit dieser Technologie lassen sich Komplettanlagen für die Beheizung, Kühlung und Warmwasserversorgung auf Basis erneuerbarer Energieträger in einem System abbilden.

Jedes einzelne Innengerät kann unabhängig im Heiz- und Kühlbetrieb betrieben werden. Wärme, die zu kühlenden Räumen entzogen wird, wird nicht an die Außenluft abgegeben, sondern zum Beheizen der Räume mit Wärmebedarf verwendet.

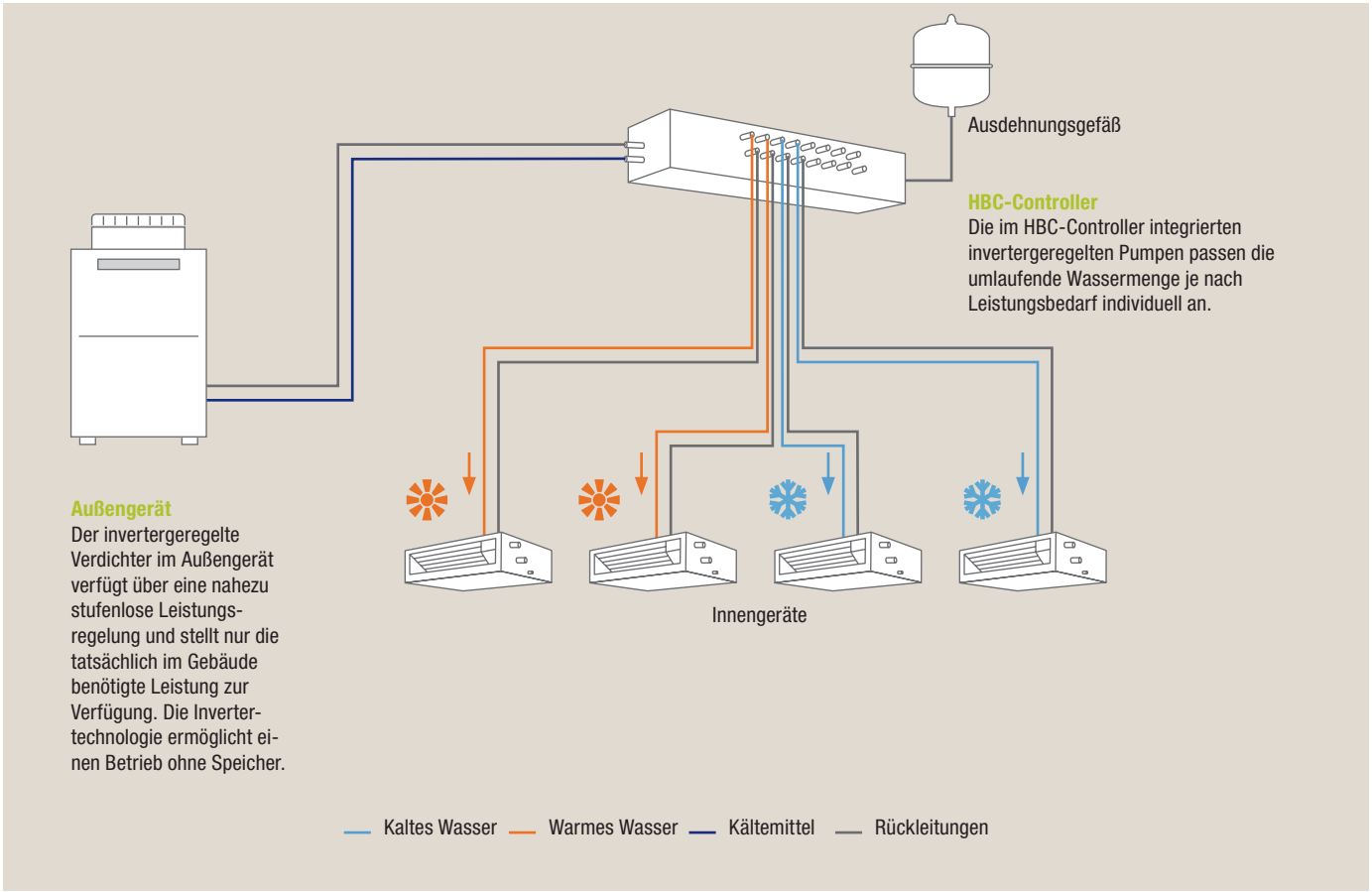


Abbildung 1.2 Hybrid City Multi-Systemstruktur

1.3 Systemvergleich

Die Planung und Installation des 2-Leitersystems ist im Vergleich zu einem Kaltwassersatz und zusätzlichem Wärmeerzeuger mit vier Leitungen sehr flexibel und deutlich einfacher. So sind beim Hybrid City Multi-System keine zusätzlichen Pumpen, Tanks und Umschaltventile erforderlich. Das 2-Leiter-System weist deutlich weniger Verbindungspunkte im Leitungsnetz auf. Dadurch wird das Leckagepotenzial reduziert und damit das System sicherer und wartungsärmer gemacht.

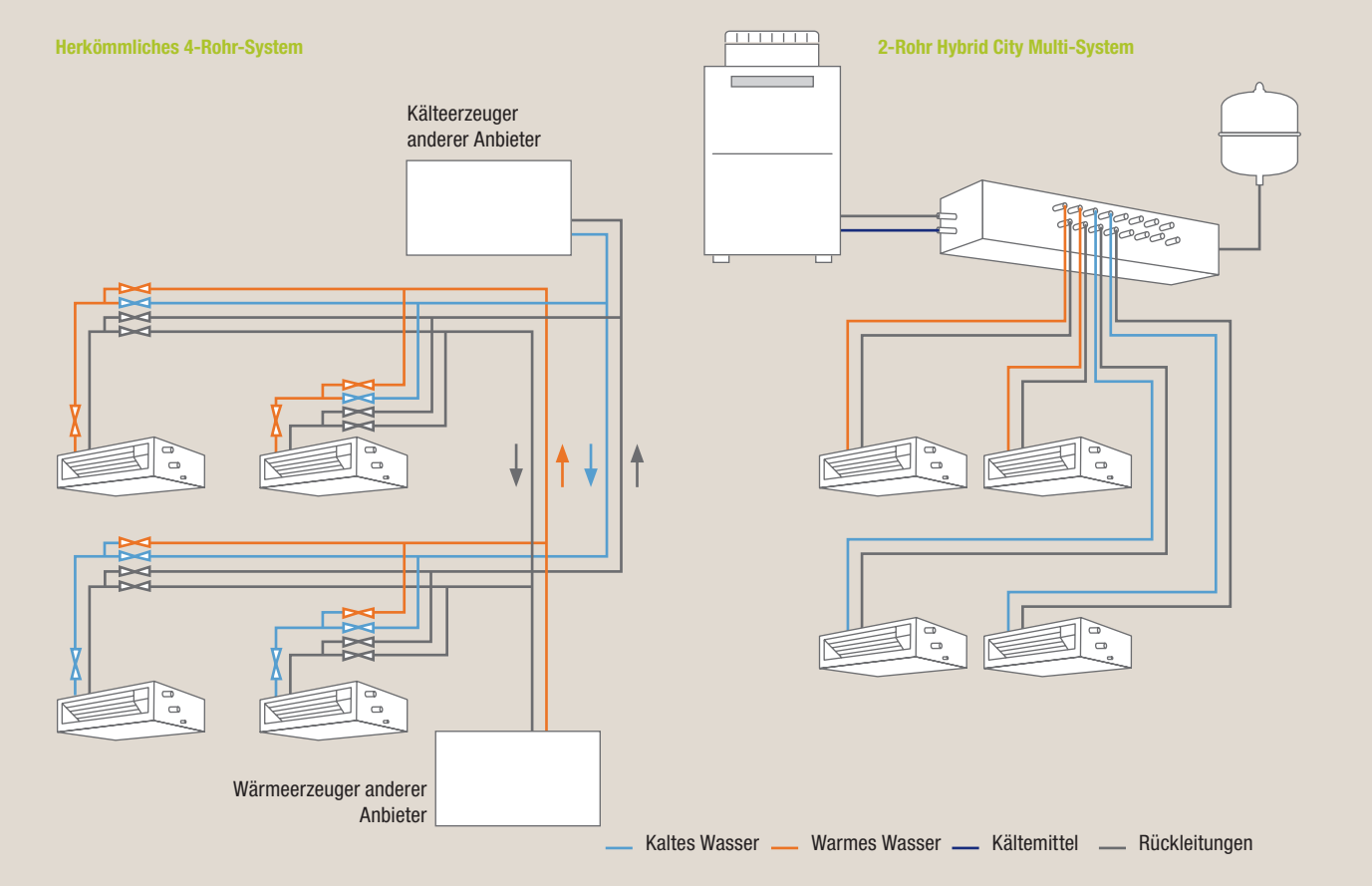


Abbildung 1.3 Vergleich der zu erstellenden Verbindungspunkte

1.4 Systemvorteile

- **Simultanes Heizen und Kühlen:** Jedes Innengerät kann unabhängig im Heiz- und Kühlbetrieb arbeiten. Dadurch ist eine Klimatisierung für verschiedene Ansprüche möglich.

- **Energiesparende Wärmerückgewinnung:** Zu kühlenden Räumen entzogene Wärme wird zur Beheizung von Räumen mit Wärmeanforderung genutzt.

- **Hohe Energieeffizienz:** Die HVRF-Außengeräte verfügen über einen invertergeregelten Verdichter und erreichen Leistungszahlen bis zu 4,67 im Kühl- und 4,73 im Heizbetrieb.

- **Milde Klimatisierung:** Aufgrund des zusätzlichen Wasserkreislaufs bietet HVRF stabile und mildere Ausblastemperaturen.

- **Komfortable Abtauung:** Der Wasserkreislauf dient als Energiespeicher für die Abtauung. Dies ermöglicht eine kaum wahrnehmbare Temperaturveränderung während der Abtauung und reduziert zudem die Abtauzeit.

- **Reduzierter Planungs- und Montageaufwand:** Weniger hydraulische Komponenten und Rohrleitungen vereinfachen die Planung und Montage.

- **Zukunftssicherheit:** HVRF ist im Hinblick auf die Reduzierung der Kältemittelmengen und die Diskussion über neue Kältemittel eine sichere Lösung.

1.5 Anwendungsmöglichkeiten

Das Hybrid City Multi-System wurde speziell für die Ansprüche moderner Gebäudearchitektur mit hohen Effizienz- und Komfortanforderungen entwickelt.

1.5.1 Hotel

Bei der Klimatisierung von Hotelräumen steht neben einer hohen Betriebssicherheit ein Maximum an Komfort an oberster Stelle. Das Hybrid City Multi-System bietet aufgrund seiner speziellen Bauweise besonders milde Ausblastemperaturen an den Innengeräten, was den Komfort zusätzlich erhöht. Der Gast kann individuell über eine lokale Fernbedienung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb wählen. Da die Hybrid City Multi-Innengeräte mit Wasser durchströmt werden, sind Konflikte mit Füllmengenbeschränkungen wie bei direktverdampfenden Systemen auch in kleinsten Räumen ausgeschlossen.

Abbildung 1.4 Einsatz im Hotel

1.5.2 Büro

Die moderne Bauweise von Bürogebäuden, verschärfte Vorschriften zur Gebäudedämmung und interne Wärmelasten wie PCs, Drucker oder Serverräume stellen anspruchsvolle Herausforderungen an eine flexible und ausgefeilte Klima-, Lüftungs- und Heiztechnik. Das Hybrid City Multi-System erfüllt diese Anforderungen im Bürobetrieb vorbildlich und sorgt für ein hervorragendes Arbeitsklima.

Abbildung 1.5 Einsatz im Büro

1.5.3 Krankenhaus

Das System erfüllt komfortabel die unterschiedlichen Anforderungen an die Klimatisierung von Arztsprechzimmern, Krankenstationen, Rehabilitations- und Personalräumen.

Abbildung 1.6 Einsatz im Krankenhaus

2. Geräteübersicht

2.1 Außengeräte

Hybrid City Multi-Außengerät mit invertergeregeltem Kältemittelverdichter für höchste Energieeffizienz.

Abbildung 2.1 PURY-WP-YJM-A – HVRF-Außengeräte

Technische Daten	PURY-WP200YJM-A	PURY-WP250YJM-A
Kühlleistung [kW]	22,40	28,00
Heizleistung [kW]	25,00	31,50

2.2 HBC-Controller

Der Hybrid BC-Controller verbindet das Außengerät mit den Innengeräten und ermöglicht den Wärmeaustausch zwischen Kältemittel und Wasser. Energiesparende, invertergeregelte Pumpen sind integriert und fördern das Wasser bis zum letzen Innengerät in bis zu 60 Meter Entfernung.

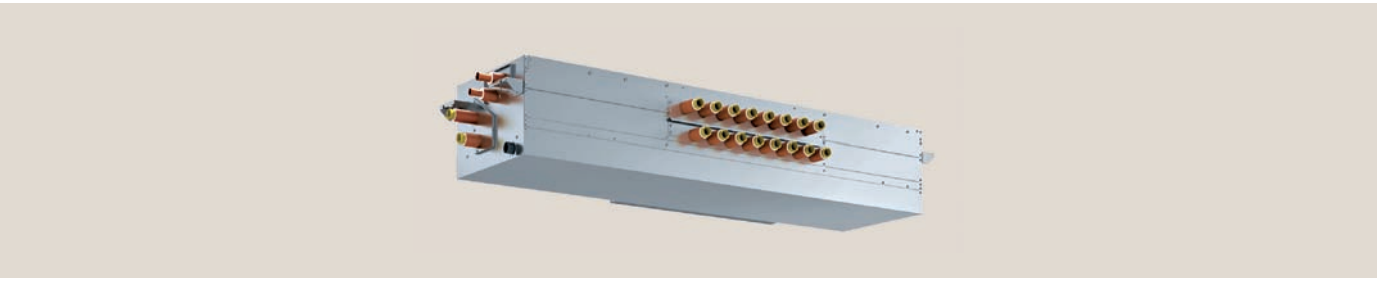


Abbildung 2.2 CMB-WP108V-G – HBC-Controller

Technische Daten	CMB-WP108V-G
Anschließbare Innengeräte	8

2.3 Innengeräte

Die Innengeräte wurden speziell für die Anwendung in Hybrid City Multi-Systemen entwickelt.

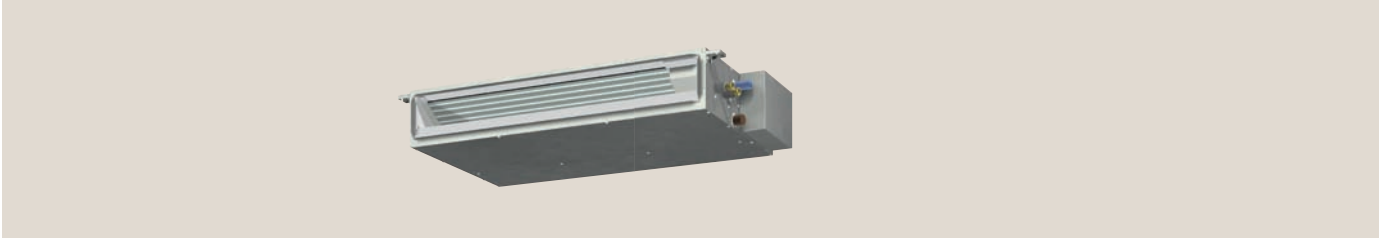


Abbildung 2.3 PEFY-WP-VMS1-E – Kanaleinbaugerät (flache Konstruktion)

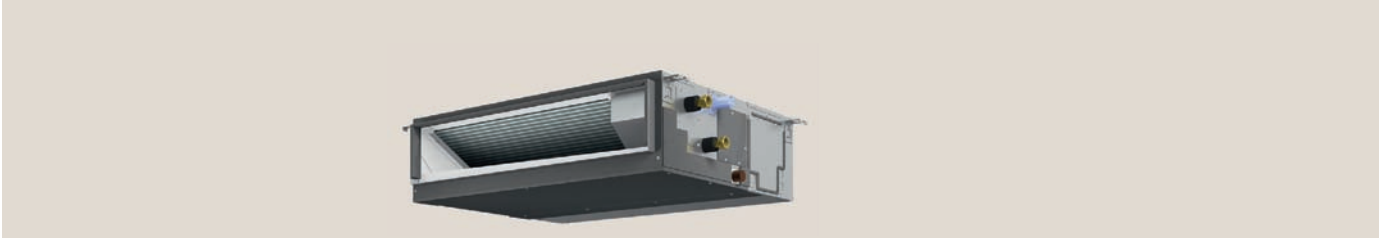


Abbildung 2.4 PEFY-WP-VMA-E – Kanaleinbaugerät (variable Durchströmung, mittlere statische Pressung)

Abbildung 2.5 PFFY-WP-VLRMM-E – Truhengerät (ohne Verkleidung, hohe Pressung)

Technische Daten	WP15	WP20	WP25	WP32	WP40	WP50
PEFY-WP-VMS1-E	•	•	•	•	•	•
PEFY-WP-VMA-E	–	•	•	•	•	•
PFFY-WP-VLRMM-E	–	•	•	•	•	•
Leistung [kW]	1,70	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60

• verfügbare Baugrößen

2.4 Steuerungen

Über den Mitsubishi Electric M-NET-Bus findet zwischen allen Komponenten des Systems, zur Sicherstellung eines optimalen Betriebs, ein ständiger Datenaustausch statt. Zur Steuerung der Geräte steht eine große Auswahl an Bedieneinheiten zur Verfügung. Beispielhaft sind hier die lokalen Fernbedienungen PAR-31MAA und PAR-U02MEDA-J sowie die Zentralsteuerung AG-150A dargestellt.

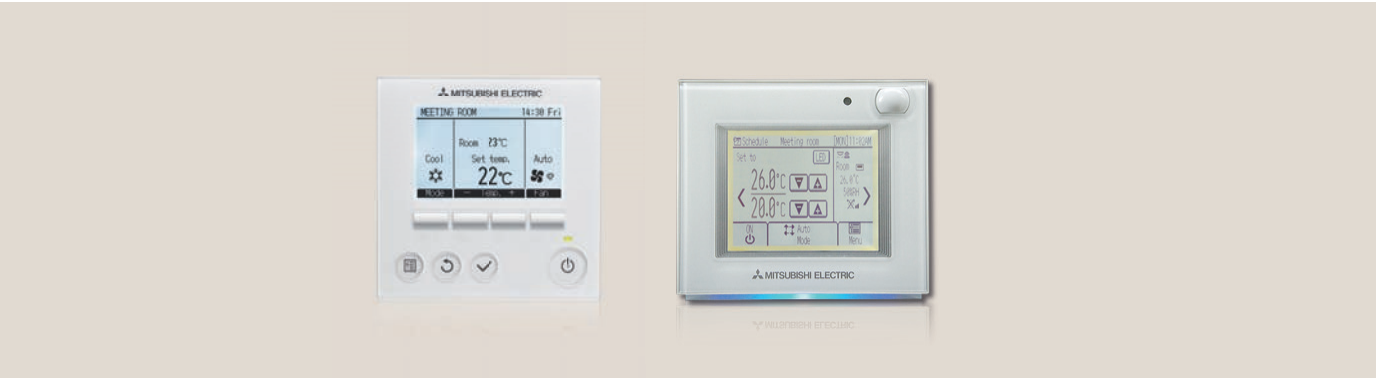


Abbildung 2.6 PAR-31MAA und PAR-U02MEDA-J – Lokale Fernbedienungen

Abbildung 2.7 AG-150A – Zentralsteuerung

3. Technische Daten

3.1 Außengeräte

Gerätebezeichnung			PURY-WP200YJM-A	PURY-WP250YJM-A
Spannungsversorgung		[Ph / V / Hz]	3+N / 400 / 50	3+N / 400 / 50
Kühlbetrieb			Kühlen 100%	Kühlen 100%
	Nennkühlleistung *1	[kW]	22,4	28,0
	Leistungsaufnahme	[kW]	4,79	6,99
	Stromaufnahme	[A]	8,0-7,6-7,4	11,8-11,2-10,8
	EER		4,67	4,00
Garantierter	Innen (FK)	[°C]	15,0~24,0	15,0~24,0
Einsatzbereich	Außen (TK)	[°C]	-5,0~46,0	-5,0~46,0
Heizbetrieb			Heizen 100%	Heizen 100%
	Nennheizleistung *2	[kW]	25,0	31,5
	Leistungsaufnahme	[kW]	5,28	6,98
	Stromaufnahme	[A]	8,9-8,4-8,1	11,7-11,1-10,7
	COP		4,73	4,51
Garantierter	Innen (TK)	[°C]	15,0~27,0	15,0~27,0
Einsatzbereich	Außen (FK)	[°C]	-20,0~15,5	-20,0~15,5
Anschließbare	Max. Leistung Innengeräte		50~150%	50~150%
Innengeräte	Typ		WP15~WP50	WP15~WP50
	Anzahl		1~8	1~8
Schalldruckpegel *3		[dB(A)]	60	60
Schallleistungspegel *3		[dB(A)]	80	80
Kältetechnische	Flüssigkeit	[mm]	Ø 16	Ø 18
Anschlüsse	Gas	[mm]	Ø 18	Ø 22
Lüfter	Typ		Propellergebläse	Propellergebläse
	Anzahl		1	1
	Luftvolumenstrom	[m³/h]	15300	15300
	Regelung, Antriebsart		invertergeregelt, direkt angetrieben	invertergeregelt, direkt angetrieben
	Motorleistung	[kW]	0,92 x 1	0,92 x 1
	Externer statischer Druck *4		0 Pa	0 Pa
Verdichter	Typ		invertergeregelter vollhermetischer Scrollverdichter	invertergeregelter vollhermetischer Scrollverdichter
	Hersteller		AC&R Works, Mitsubishi Electric Corporation	AC&R Works, Mitsubishi Electric Corporation
	Motorleistung	[kW]	5,4	6,8
	Anlaufstrom	[A]	8	8
	Kurbelwannenheizung	[kW] / [V]	0,045 / 240	0,045 / 240
	Kältemaschinenöl		MEL32	MEL32
Gehäuse			pulverbeschichtetes, galvanisiertes Stahlblechgehäuse (BS: zusätzlich salzabweisend) (MUNSELL 5Y 8/1 o. vergleichbar)	pulverbeschichtetes, galvanisiertes Stahlblechgehäuse (BS: zusätzlich salzabweisend) (MUNSELL 5Y 8/1 o. vergleichbar)
Abmessungen (H x B x T)		[mm]	1710 (1650 ohne Stellfüße) x 1220 x 760	1710 (1650 ohne Stellfüße) x 1220 x 760
Schutz-	Hochdruckschutz		Hochdrucksensor, Hochdruckschalter löst aus bei 4,15 MPa	Hochdrucksensor, Hochdruckschalter löst aus bei 4,15 MPa
einrichtungen	Inverterkreis (Verdichter/Lüfter)		Überstromschutz	Überstromschutz
	Lüftermotor		Thermoschalter	Thermoschalter
Kältemittel	Typ		R410A	R410A
	Vorfüllmenge	[kg]	11,8	11,8
	Regelung		Lineares Expansionsventil und Unterkühlerkreislauf	Lineares Expansionsventil und Unterkühlerkreislauf
Gewicht		[kg]	270	270
Wärmeübertrager			Salzbeständige Lamellen und Kupferrohre	Salzbeständige Lamellen und Kupferrohre
Abtauung			Automatische Abtauung	Automatische Abtauung

Hinweise:
*1 Messbedingungen Kühlbetrieb
Innen: 27 °C TK/19 °C FK, Außen: 35 °C TK
Rohrleitungslänge (Wasser): 5 m, Rohrleitungslänge (Kältemittel): 2,5 m, Höhendifferenz: 0 m
*2 Messbedingungen Heizbetrieb
Innen: 20 °C TK, Außen: 7 °C TK/6 °C FK
Rohrleitungslänge (Wasser): 5 m, Rohrleitungslänge (Kältemittel): 2,5 m, Höhendifferenz: 0 m
*3 Schallwerte gemessen im Freifeld
*4 Option für externe statische Pressung verfügbar (30 Pa, 60 Pa)

3.2 HBC-Controller

Gerätebezeichnung			CMB-WP108V-G	
Anzahl der Anschlusspaare			8	
Spannungsversorgung		[V]	230	
		[Hz]	50	
Leistungsaufnahme	Kühlen	[kW]	0,460	
	Heizen	[kW]	0,460	
Stromaufnahme	Kühlen	[A]	2,83	
	Heizen	[A]	2,83	
Schalldruckpegel *1		[dB(A)]	41	
Garantierter Einsatzbereich (TK)		[°C]	0~32	
Gehäuse			verzinktes Stahlblech Kondensatwanne: pulverbeschichtet, galvanisiert	
Anschließbare Außengeräte			PURY-WP200/250YJM-A(-BS)	
Anschließbare Innengeräte je Anschluss			Modelle P80 oder kleiner	
Abmessungen (H x B x T)		[mm]	300 x 1600 x 540	
Kältetechnische Anschlüsse (zum Außengerät)	Baugröße Außengerät		WP200	WP250
	Flüssigkeit	[mm]	Ø 16	Ø 18
	Gas	[mm]	Ø 18	Ø 22
Durchmesser Wasserrohrleitung (zum Innengerät)	zum Innengerät		DN 20 / Rc 3/4" / IG	
	vom Innengerät		DN 20 / Rc 3/4" / IG	
Kondensatablaufstutzen			DN 32 (1-1/4")	
Gewicht		[kg]	92 [102 inkl. Füllwasser]	
Standardzubehör			1. Reduzierstück / 2. Kondensatanschlussleitung mit flexiblem Schlauch und Isolierung	
Optionales Zubehör			Zusatz-Kondensatwanne: PAC-HBC01DP-E	

Hinweise:

1. Nicht inbegriffene Arbeiten:
   Installation / Fundamentarbeiten, elektrische Anschlussarbeiten, Kanalarbeiten, Isolierarbeiten, Stromversorgungsschalter und andere Elemente sind in dieser Beschreibung nicht angegeben.
2. Das Gerät ist für das Kältemittel R410A vorgesehen.
3. Installieren Sie das Gerät in einem Ort, an dem Geräusche (Kältemittel- und Wasserrauschen), die durch das Gerät entstehen können, nicht stört.
   Für den Einsatz in ruhigen Umgebungen mit geringen Hintergrundgeräuschen, positionieren Sie den HBC-Controller mindestens 5 m entfernt von anderen Innengeräten.
4. Installieren Sie (bauseitig) ein Ausdehnungsgefäß.
5. Verwenden Kupfer oder Kunststoffrohre für den Wasserkreislauf. Verwenden Sie keine Stahl oder Edelstahl-Rohrleitungen. Bei der Verwendung von Kupferrohrleitungen, verwenden Sie eine nicht-oxidative Lötmethode. Ein Oxidieren der Rohrleitungen verringert die Lebensdauer der Pumpe.
6. Installieren Sie ein Entlüftungsventil an Stellen im Wasserkreislauf, an denen sich Luft sammeln kann.
7. Installieren Sie einen Druckminderer und ein Filtersieb auf der Wassereintrittsseite des HBC-Controllers. Sehen Sie die Installation eines Rückschlagventils (gemäß den geltenden Vorschriften) vor.
8. Beachten Sie die Angaben zur Wasserqualität in den vorliegenden Unterlagen.
9. Dieses Gerät ist nicht für die Außenmontage geeignet.
10. Lassen Sie die Spannungsversorgung immer eingeschaltet oder entfernen Sie das Systemwasser vollständig, wenn das Gerät für einen längeren Zeitraum ausgeschaltet ist. Verwenden Sie das Systemwasser nicht als Trinkwasser.
11. Verwenden Sie keine Grundwasser oder Brunnenwasser.
12. Bei der Installation des HBC-Controllers in einer Umgebung, in der die Temperatur unter 0 °C sinken kann, verwenden Sie Frostschutzmittel. (siehe vorliegende Unterlagen).
13. Verwenden Sie Abdeckkappen (bauseits, nur entzinkungsbeständiges Messing (DZR) oder Bronze) auf ungenutzten Anschlüssen.
14. Installieren Sie eine Zusatzkondensatwanne (separat erhältlich, PAC-HBC01DP-E). Wenn eine Leckage unterhalb des HBC-Controllers keine Probleme in der Installationsumgebung verursacht, ist die Installation der Zusatzkondensatwanne nicht notwendig.
15. Das System muss mindestens einmal im Jahr gewartet werden.

*1 Schallwerte gemessen im Freifeld

3.3 Innengeräte

3.3.1 PEFY-WP-VMS1-E

Gerätebezeichnung			PEFY-WP15VMS1-E	PEFY-WP20VMS1-E	PEFY-WP25VMS1-E
Spannungsversorgung		[Ph / V / Hz]	1 / 230 / 50	1 / 230 / 50	1 / 230 / 50
Kühlbetrieb	Nennkühlleistung *1	[kW]	1,7	2,2	2,8
	Leistungsaufnahme *3	[kW]	0,050	0,051	0,060
	Stromaufnahme *3	[A]	0,44	0,49	0,51
Heizbetrieb	Nennheizleistung *2	[kW]	1,9	2,5	3,2
	Leistungsaufnahme *3	[kW]	0,030	0,031	0,040
	Stromaufnahme *3	[A]	0,33	0,38	0,40
Gehäuse			verzinktes Stahlblech	verzinktes Stahlblech	verzinktes Stahlblech
Abmessungen (H x B x T)		[mm]	200 x 790 x 700	200 x 790 x 700	200 x 790 x 700
Gewicht		[kg]	19	20	20
Wärmeübertrager	Typ		Aluminiumlamellen und Kupferrohr	Aluminiumlamellen und Kupferrohr	Aluminiumlamellen und Kupferrohr
	Wassermenge	[l]	0,7	0,9	0,9
Lüfter	Gebläsetyp		Sirocco	Sirocco	Sirocco
	Anzahl		2	2	2
	Externer statischer Druck *4	[Pa]	<5> - 15 - <35> - <50>	<5> - 15 - <35> - <50>	<5> - 15 - <35> - <50>
	Lüftermotortyp		DC-Motor	DC-Motor	DC-Motor
	Motorleistung	[kW]	0,096	0,096	0,096
	Luftvolumenstrom (Low-Mid-High)	[m/h]	300 - 360 - 420	330 - 390 - 480	(Low-Mid-High)
Schalldruckpegel (Low-Mid-High) *2 / *5		[dB(A)]	22 - 24 - 28	23 - 25 - 29	23 - 26 - 30
Isoliermaterial			EPS, PE-/PU-Schaum	EPS, PE-/PU-Schaum	EPS, PE-/PU-Schaum
Luftfilter			PP-Wabengewebe	PP-Wabengewebe	PP-Wabengewebe
Schutzeinrichtungen			Sicherung	Sicherung	Sicherung
Anschließbare Außengeräte / HBC-Controller			Hybrid City Multi/CMB-WP-V-G	Hybrid City Multi/CMB-WP-V-G	Hybrid City Multi/CMB-WP-V-G
Durchmesser Wasserrohrleitung *6 / *7	zum Innengerät		DN 20 / Rc 3/4" / IG	DN 20 / Rc 3/4" / IG	DN 20 / Rc 3/4" / IG
	vom Innengerät		DN 20 / Rc 3/4" / IG	DN 20 / Rc 3/4" / IG	DN 20 / Rc 3/4" / IG
Kondensatablaufstutzen			DN 32 (1-1/4")	DN 32 (1-1/4")	DN 32 (1-1/4")
Standardzubehör			Isolierung für Wasserleitung, Dichtungsring, Kondensatschlauch	Isolierung für Wasserleitung, Dichtungsring, Kondensatschlauch	Isolierung für Wasserleitung, Dichtungsring, Kondensatschlauch

Hinweise:
*1 Messbedingungen Kühlbetrieb
Innen: 27 °C TK/19 °C FK, Außen: 35 °C TK
Rohrleitungslänge: 7,5 m, Höhendifferenz: 0 m
*2 Messbedingungen Heizbetrieb
Innen: 20 °C TK, Außen: 7 °C TK/6 °C FK
Rohrleitungslänge: 7,5 m, Höhendifferenz: 0 m
*3 Die Werte wurden in der Werkseinstellung des externen statischen Drucks gemessen
*4 Die Werkseinstellung des externen statischen Drucks ist ohne <> angezeigt. Siehe „Lüfterkennlinien“ im Planungshandbuch
*5 Schallwerte gemessen im Freifeld
*6 Installieren Sie ein Ventil am Vorlauf
*7 Installieren Sie einen Schmutzfänger (40 Maschen oder mehr), um Fremdstoffe zu entfernen

Gerätebezeichnung			PEFY-WP32VMS1-E	PEFY-WP40VMS1-E	PEFY-WP50VMS1-E
Spannungsversorgung		[Ph / V / Hz]	1 / 230 / 50	1 / 230 / 50	1 / 230 / 50
Kühlbetrieb	Nennkühlleistung *1	[kW]	3,6	4,5	5,6
	Leistungsaufnahme *3	[kW]	0,071	0,09	0,09
	Stromaufnahme *3	[A]	0,61	0,73	0,77
Heizbetrieb	Nennheizleistung *2	[kW]	4,0	5,0	6,3
	Leistungsaufnahme *3	[kW]	0,051	0,07	0,07
	Stromaufnahme *3	[A]	0,5	0,62	0,66
Gehäuse			verzinktes Stahlblech	verzinktes Stahlblech	verzinktes Stahlblech
Abmessungen (H x B X T)		[mm]	200 x 990 x 700	200 x 990 x 700	200 x 1.190 x 700
Gewicht		[kg]	25	25	27
Wärmeübertrager	Typ		Aluminiumlamellen und Kupferrohr	Aluminiumlamellen und Kupferrohr	Aluminiumlamellen und Kupferrohr
	Wassermenge	[l]	1,0	1,0	1,7
Lüfter	Gebläsetyp		Sirocco	Sirocco	Sirocco
	Anzahl		3	3	4
	Externer statischer Druck *4	[Pa]	<5> - 15 - <35> - <50>	<5> - 15 - <35> - <50>	<5> - 15 - <35> - <50>
	Lüftermotortyp		DC-Motor	DC-Motor	DC-Motor
	Motorleistung	[kW]	0,096	0,096	0,096
	Luftvolumenstrom (Low-Mid-High)	[m/h]	480 - 540 - 660	570 - 660 - 780	720 - 840 - 990
Schalldruckpegel (Low-Mid-High) *2 / *5		[dB(A)]	28 - 30 - 33	30 - 32 - 35	30 - 33 - 36
Isoliermaterial			EPS, PE-/PU-Schaum	EPS, PE-/PU-Schaum	EPS, PE-/PU-Schaum
Luftfilter			PP-Wabengewebe	PP-Wabengewebe	PP-Wabengewebe
Schutzeinrichtungen			Sicherung	Sicherung	Sicherung
Anschließbare Außengeräte / HBC-Controller			Hybrid City Multi/CMB-WP-V-G	Hybrid City Multi/CMB-WP-V-G	Hybrid City Multi/CMB-WP-V-G
Durchmesser Wasserrohr-leitung *6 / *7	zum Innengerät		DN 20 / Rc 3/4" / (IG)	DN 20 / Rc 3/4" / (IG)	DN 20 / Rc 3/4" / (IG)
	zum Außengerät		DN 20 / Rc 3/4" / (IG)	DN 20 / Rc 3/4" / (IG)	DN 20 / Rc 3/4" / (IG)
Kondensatablaufstutzen			DN32 (1-1/4")	DN32 (1-1/4")	DN32 (1-1/4")
Standardzubehör			Isolierung für Wasserleitung, Dichtungsring, Kondensatschlauch	Isolierung für Wasserleitung, Dichtungsring, Kondensatschlauch	Isolierung für Wasserleitung, Dichtungsring, Kondensatschlauch

Hinweise:
*1 Messbedingungen Kühlbetrieb
Innen: 27 °C TK/19 °C FK, Außen: 35 °C TK
Rohrleitungslänge: 7,5 m, Höhendifferenz: 0 m
*2 Messbedingungen Heizbetrieb
Innen: 20 °C TK, Außen: 7 °C TK/6 °C FK
Rohrleitungslänge: 7,5 m, Höhendifferenz: 0 m
*3 Die Werte wurden in der Werkseinstellung des externen statischen Drucks gemessen
*4 Die Werkseinstellung des externen statischen Drucks ist ohne <> angezeigt. Siehe „Lüfterkennlinien“ im Planungshandbuch
*5 Schallwerte gemessen im Freifeld
*6 Installieren Sie ein Ventil am Vorlauf
*7 Installieren Sie einen Schmutzfänger (40 Maschen oder mehr), um Fremdstoffe zu entfernen

3.3.2 PEFY-WP-VMA-E

Gerätebezeichnung			PEFY-WP20VMA-E	PEFY-WP25VMA-E
Spannungsversorgung		[Ph / V / Hz]	1 / 230 / 50	1 / 230 / 50
Kühlbetrieb	Nennkühlleistung *1	[kW]	2,2	2,8
	Leistungsaufnahme *3	[kW]	0,07	0,09
	Stromaufnahme *3	[A]	0,55	0,64
Heizbetrieb	Nennheizleistung *2	[kW]	2,5	3,2
	Leistungsaufnahme *3	[kW]	0,05	0,07
	Stromaufnahme *3	[A]	0,44	0,53
Gehäuse			verzinktes Stahlblech	verzinktes Stahlblech
Abmessungen (H x B x T)		[mm]	250 x 700 x 732	250 x 900 x 732
Gewicht		[kg]	21	26
Wärmeübertrager	Typ		Aluminiumlamellen und Kupferrohr	Aluminiumlamellen und Kupferrohr
	Wassermenge	[l]	0,7	1,0
Lüfter	Gebläsetyp		Sirocco	Sirocco
	Anzahl		1	1
	Externer statischer Druck *4	[Pa]	<35> - 50 - <70> - <100> - <150>	<35> - 50 - <70> - <100> - <150>
	Lüftermotortyp		DC-Motor	DC-Motor
	Motorleistung	[kW]	0,085	0,085
	Luftvolumenstrom (Low-Mid-High)	[m/h]	450 - 540 - 630	600 - 720 - 840
Schalldruckpegel (Low-Mid-High) *2 / *5		[dB(A)]	23 - 26 - 29	23 - 27 - 30
Isoliermaterial			EPS, PE-/PU-Schaum	EPS, PE-/PU-Schaum
Luftfilter			PP-Wabengewebe	PP-Wabengewebe
Schutzeinrichtungen			Sicherung	Sicherung
Anschließbare Außengeräte / HBC-Controller			Hybrid City Multi/CMB-WP-V-G	Hybrid City Multi/CMB-WP-V-G
Durchmesser Wasserrohr-leitung * 6 / *7	zum Innengerät		DN 20 / Rc 3/4" / (IG)	DN 20 / Rc 3/4" / (IG)
	vom Innengerät		DN 20 / Rc 3/4" / (IG)	DN 20 / Rc 3/4" / (IG)
Kondensatablaufstutzen			DN 32 (1-1/4")	DN 32 (1-1/4")
Standardzubehör			Isolierung für Wasserleitung, Dichtungsring, Kondensatschlauch	Isolierung für Wasserleitung, Dichtungsring, Kondensatschlauch
Optionales Zubehör			Filterbox PAC-KE91TB-E	Filterbox PAC-KE92TB-E

Hinweise:
*1 Messbedingungen Kühlbetrieb
Innen: 27 °C TK/19 °C FK, Außen: 35 °C TK
Rohrleitungslänge: 7,5 m, Höhendifferenz: 0 m
*2 Messbedingungen Heizbetrieb
Innen: 20 °C TK, Außen: 7 °C TK/6 °C FK
Rohrleitungslänge: 7,5 m, Höhendifferenz: 0 m
*3 Die Werte wurden in der Werkseinstellung des externen statischen Drucks gemessen
*4 Die Werkseinstellung des externen statischen Drucks ist ohne <> angezeigt. Siehe „Lüfterkennlinien“ im Planungshandbuch
*5 Schallwerte gemessen im Freifeld
*6 Installieren Sie ein Ventil am Vorlauf
*7 Installieren Sie einen Schmutzfänger (40 Maschen oder mehr), um Fremdstoffe zu entfernen

Gerätebezeichnung			PEFY-WP32VMA-E	PEFY-WP40VMA-E	PEFY-WP50VMA-E
Spannungsversorgung		[Ph / V / Hz]	1 / 230 / 50	1 / 230 / 50	1 / 230 / 50
Kühlbetrieb	Nennkühlleistung *1	[kW]	3,6	4,5	5,6
	Leistungsaufnahme *3	[kW]	0,11	0,14	0,14
	Stromaufnahme *3	[A]	0,74	1,15	1,15
Heizbetrieb	Nennheizleistung *2	[kW]	4,0	5,0	6,3
	Leistungsaufnahme *3	[kW]	0,09	0,12	0,12
	Stromaufnahme *3	[A]	0,63	1,04	1,04
Gehäuse			verzinktes Stahlblech	verzinktes Stahlblech	verzinktes Stahlblech
Abmessungen (H x B x T)		[mm]	250 x 900 x 732	250 x 1.100 x 732	250 x 1.100 x 732
Gewicht		[kg]	26	31	31
Wärmeübertrager	Typ		Aluminiumlamellen und Kupferrohr	Aluminiumlamellen und Kupferrohr	Aluminiumlamellen und Kupferrohr
	Wassermenge	[l]	1,0	1,8	1,8
Lüfter	Gebläsetyp		Sirocco	Sirocco	Sirocco
	Anzahl		1	2	2
	Externer statischer Druck *4	[Pa]	<35> - 50 - <70> - <100> - <150>	<35> - 50 - <70> - <100> - <150>	<35> - 50 - <70> - <100> - <150>
	Lüftermotortyp		DC-Motor	DC-Motor	DC-Motor
	Motorleistung	[kW]	0,085	0,121	0,121
	Luftvolumenstrom (Low-Mid-High)	[m/h]	720 - 870 - 1020	870 - 1080 - 1260	870 - 1080 - 1260
Schalldruckpegel (Low-Mid-High) *2 / *5		[dB(A)]	25 - 29 - 32	26 - 29 - 34	26 - 29 - 34
Isoliermaterial			EPS, PE-/PU-Schaum	EPS, PE-/PU-Schaum	EPS, PE-/PU-Schaum
Luftfilter			PP-Wabengewebe	PP-Wabengewebe	PP-Wabengewebe
Schutzeinrichtungen			Sicherung	Sicherung	Sicherung
Anschließbare Außengeräte / HBC-Controller			Hybrid City Multi/CMB-WP-V-G	Hybrid City Multi/CMB-WP-V-G	Hybrid City Multi/CMB-WP-V-G
Durchmesser Wasserrohrleitung *6 / *7	zum Innengerät		DN 20 / Rc 3/4" / (IG)	DN 20 / Rc 3/4" / (IG)	DN 20 / Rc 3/4" / (IG)
	vom Innengerät		DN 20 / Rc 3/4" / (IG)	DN 20 / Rc 3/4" / (IG)	DN 20 / Rc 3/4" / (IG)
Kondensatablaufstutzen			DN 32 (1-1/4")	DN 32 (1-1/4")	DN 32 (1-1/4")
Standardzubehör			Isolierung für Wasserleitung, Dichtungsring, Kondensatschlauch	Isolierung für Wasserleitung, Dichtungsring, Kondensatschlauch	Isolierung für Wasserleitung, Dichtungsring, Kondensatschlauch
Optionales Zubehör			Filterbox PAC-KE92TB-E	Filterbox PAC-KE93TB-E	Filterbox PAC-KE93TB-E

Hinweise:
*1 Messbedingungen Kühlbetrieb
Innen: 27 °C TK/19 °C FK, Außen: 35 °C TK
Rohrleitungslänge: 7,5 m, Höhendifferenz: 0 m
*2 Messbedingungen Heizbetrieb
Innen: 20 °C TK, Außen: 7 °C TK/6 °C FK
Rohrleitungslänge: 7,5 m, Höhendifferenz: 0 m
*3 Die Werte wurden in der Werkseinstellung des externen statischen Drucks gemessen
*4 Die Werkseinstellung des externen statischen Drucks ist ohne <> angezeigt. Siehe „Lüfterkennlinien“ im Planungshandbuch
*5 Schallwerte gemessen im Freifeld
*6 Installieren Sie ein Ventil am Vorlauf
*7 Installieren Sie einen Schmutzfänger (40 Maschen oder mehr), um Fremdstoffe zu entfernen

3.3.3 PFFY-WP-VLRMM-E

Gerätebezeichnung			PFFY-WP20VLRMM-E	PFFY-WP25VLRMM-E	PFFY-WP32VLRMM-E
Spannungsversorgung		[Ph / V / Hz]	1 / 230 / 50	1 / 230 / 50	1 / 230 / 50
Kühlbetrieb	Nennkühlleistung *1	[kW]	2,2	2,8	3,6
	Leistungsaufnahme *3	[kW]	0,04	0,04	0,05
	Stromaufnahme *3	[A]	0,35	0,35	0,47
Heizbetrieb	Nennheizleistung *2	[kW]	2,5	3,2	4
	Leistungsaufnahme *3	[kW]	0,04	0,04	0,05
	Stromaufnahme *3	[A]	0,35	0,35	0,47
Gehäuse			verzinktes Stahlblech	verzinktes Stahlblech	verzinktes Stahlblech
Abmessungen (H x B x T)		[mm]	639 x 886 x 220	639 x 1006 x 220	639 x 1006 x 220
Gewicht		[kg]	22	25	25
Wärmeübertrager	Typ		Aluminiumlamellen und Kupferrohr	Aluminiumlamellen und Kupferrohr	Aluminiumlamellen und Kupferrohr
	Wassermenge	[l]	0,9	1,3	1,3
Lüfter	Gebläsetyp		Sirocco	Sirocco	Sirocco
	Anzahl		1	2	2
	Externer statischer Druck *4	[Pa]	20 - <40> - <60>	20 - <40> - <60>	20 - <40> - <60>
	Lüftermotortyp		DC-Motor	DC-Motor	DC-Motor
	Motorleistung	[kW]	0,096	0,096	0,096
	Luftvolumenstrom (Low-Mid-High)	[m/h]	270 - 300 - 360	360 - 420 - 480	450 - 540 - 630
Schalldruckpegel (Low-Mid-High) *2 / *5		[dB(A)]	31 - 33 - 38	31 - 33 - 38	31 - 35 - 38
Isoliermaterial			EPS, PE-/PU-Schaum	EPS, PE-/PU-Schaum	EPS, PE-/PU-Schaum
Luftfilter			PP-Wabengewebe	PP-Wabengewebe	PP-Wabengewebe
Schutzeinrichtungen			Sicherung	Sicherung	Sicherung
Anschließbare Außengeräte / HBC-Controller			Hybrid City Multi/CMB-WP-V-G	Hybrid City Multi/CMB-WP-V-G	Hybrid City Multi/CMB-WP-V-G
Durchmesser Wasserrohrleitung *6 / *7	zum Innengerät		DN 20 / Rc 3/4" / (IG)	DN 20 / Rc 3/4“ / (IG)	DN 20 / Rc 3/4" / (IG)
	vom Innengerät		DN 20 / Rc 3/4" / (IG)	DN 20 / Rc 3/4" / (IG)	DN 20 / Rc 3/4" / (IG)
Kondensatablaufstutzen			DN 25 / 1"	DN 25 / 1“	DN 25 / 1“
Standardzubehör			Isolierung für Wasserleitung, Kondensatschlauch, Schlauchschelle	Isolierung für Wasserleitung, Kondensatschlauch, Schlauchschelle	Isolierung für Wasserleitung, Kondensatschlauch, Schlauchschelle

Hinweise:
*1 Messbedingungen Kühlbetrieb
Innen: 27 °C TK/19 °C FK, Außen: 35 °C TK
Rohrleitungslänge: 7,5 m, Höhendifferenz: 0 m
*2 Messbedingungen Heizbetrieb
Innen: 20 °C TK, Außen: 7 °C TK/6 °C FK
Rohrleitungslänge: 7,5 m, Höhendifferenz: 0 m
*3 Die Werte wurden in der Werkseinstellung des externen statischen Drucks gemessen
*4 Die Werkseinstellung des externen statischen Drucks ist ohne <> angezeigt. Siehe „Lüfterkennlinien“ im Planungshandbuch
*5 Schallwerte gemessen im Freifeld
*6 Installieren Sie ein Ventil am Vorlauf
*7 Installieren Sie einen Schmutzfänger (40 Maschen oder mehr), um Fremdstoffe zu entfernen

Gerätebezeichnung			PFFY-WP40VLRMM-E	PFFY-WP50VLRMM-E
Spannungsversorgung		[Ph / V / Hz]	1 / 230 / 50	1 / 230 / 50
Kühlbetrieb	Nennkühlleistung *1	[kW]	4,5	5,6
	Leistungsaufnahme *3	[kW]	0,05	0,07
	Stromaufnahme *3	[A]	0,47	0,65
Heizbetrieb	Nennheizleistung *2	[kW]	5	6,3
	Leistungsaufnahme *3	[kW]	0,05	0,07
	Stromaufnahme *3	[A]	0,47	0,65
Gehäuse			verzinktes Stahlblech	verzinktes Stahlblech
Abmessungen (H x B x T)		[mm]	639 x 1246 x 220	639 x 1246 x 220
Gewicht		[kg]	29	29
Wärmeübertrager	Typ		Aluminiumlamellen und Kupferrohr	Aluminiumlamellen und Kupferrohr
	Wassermenge	[l]	1,5	1,5
Lüfter	Gebläsetyp		Sirocco	Sirocco
	Anzahl		2	2
	Externer statischer Druck *4	[Pa]	20 - <40> - <60>	20 - <40> - <60>
	Lüftermotortyp		DC-Motor	DC-Motor
	Motorleistung	[kW]	0,096	0,096
	Luftvolumenstrom (Low-Mid-High)	[m/h]	480 - 600 - 690	630 - 780 - 900
Schalldruckpegel (Low-Mid-High) *2 / *5		[dB(A)]	34 - 37 - 40	37 - 42 - 45
Isoliermaterial			EPS, PE-/PU-Schaum	EPS, PE-/PU-Schaum
Luftfilter			PP-Wabengewebe	PP-Wabengewebe
Schutzeinrichtungen			Sicherung	Sicherung
Anschließbare Außengeräte / HBC-Controller			Hybrid City Multi/CMB-WP-V-G	Hybrid City Multi/CMB-WP-V-G
Durchmesser Wasserrohr-leitung *6 / *7	zum Innengerät		DN 20 / Rc 3/4" / (IG)	DN 20 / Rc 3/4" / (IG)
	zum Außengerät		DN 20 / Rc 3/4" / (IG)	DN 20 / Rc 3/4" / (IG)
Kondensatablaufstutzen			DN 25 / 1“	DN 25 / 1“
Standardzubehör			Isolierung für Wasserleitung, Kondensatschlauch, Schlauchschelle	Isolierung für Wasserleitung, Kondensatschlauch, Schlauchschelle

Hinweise:
*1 Messbedingungen Kühlbetrieb
Innen: 27 °C TK/19 °C FK, Außen: 35 °C TK
Rohrleitungslänge: 7,5 m, Höhendifferenz: 0 m
*2 Messbedingungen Heizbetrieb
Innen: 20 °C TK, Außen: 7 °C TK/6 °C FK
Rohrleitungslänge: 7,5 m, Höhendifferenz: 0 m
*3 Die Werte wurden in der Werkseinstellung des externen statischen Drucks gemessen
*4 Die Werkseinstellung des externen statischen Drucks ist ohne <> angezeigt. Siehe „Lüfterkennlinien“ im Planungshandbuch
*5 Schallwerte gemessen im Freifeld
*6 Installieren Sie ein Ventil am Vorlauf
*7 Installieren Sie einen Schmutzfänger (40 Maschen oder mehr), um Fremdstoffe zu entfernen

4. Abmessungen

4.1 Außengeräte

4.1.1 PURY-WP200/250YJM-A

Hinweise

1. Beachten Sie unbedingt die Hinweise zu den Installationsabständen, benötigtem Platzbedarf für Service und Wartung und zur Befestigung im Fundament im Anschluss an die Abmessungen.
2. Die Stellfüße können bauseits abgenommen werden.
3. Kühlen Sie beim Löten die Absperrventile mit geeigneten Hilfsmitteln (z.B. mit einem nassen Tuch). Die Temperatur in den Ventilen darf 120 °C nicht überschreiten.

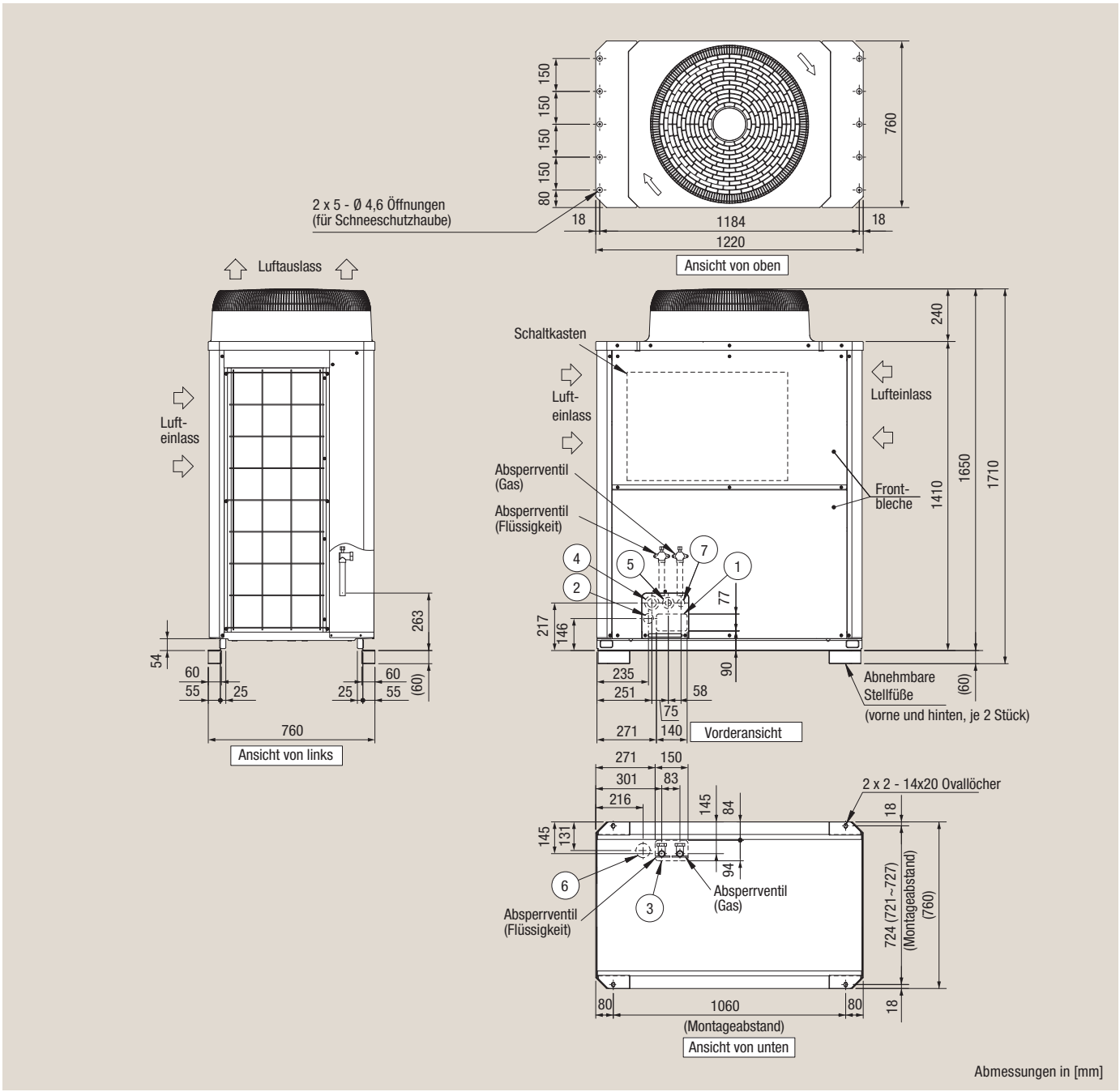


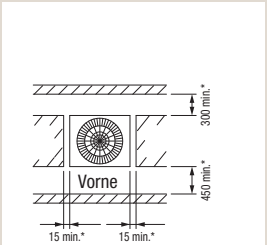
Abbildung 4.1 Abmessungen PURY-WP200/250YJM-A

Nr.	Verwendung	Leitungsführung	Maße der Ausbrechöffnung [mm]
①	Für Rohrleitungen	von vorne	140 x 77
②		von vorne (bei Verwendung des optionalen Anschluss-Kits)	Ø 45
③		von vorne	Ø 65
④	Für Spannungsversorgung	von unten	150 x 94
⑤		von vorne	Ø 65 oder Ø 40
⑥		von vorne	Ø 52 oder Ø 27
⑦	Für Steuerleitungen	von unten	Ø 34

ERFORDERLICHER FREIRAUM FÜR DIE INSTALLATION

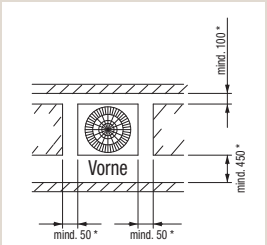
Bei Installation eines einzelnen Gerätes

- Sehen Sie ausreichend Platz im Umfeld des Gerätes vor, wie in folgender Abbildung gezeigt.
- Überschreiten die Wände vorne, hinten oder an den Seiten die nachfolgend beschriebenen Maximalhöhen, so müssen die Freiräume um das Gerät, die mit einem Sternchen (*) gekennzeichnet sind, um diesen Höhenunterschied h vergrößert werden.



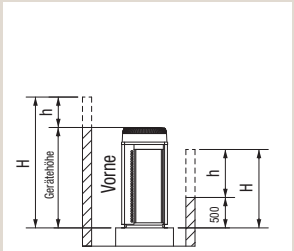
<Draufsicht>

Mindestens 300 mm Abstand zur Wand an der Rückseite des Gerätes.



<Draufsicht>

Mindestens 100 mm Abstand zur Wand an der Rückseite des Gerätes.



<Seitenansicht>

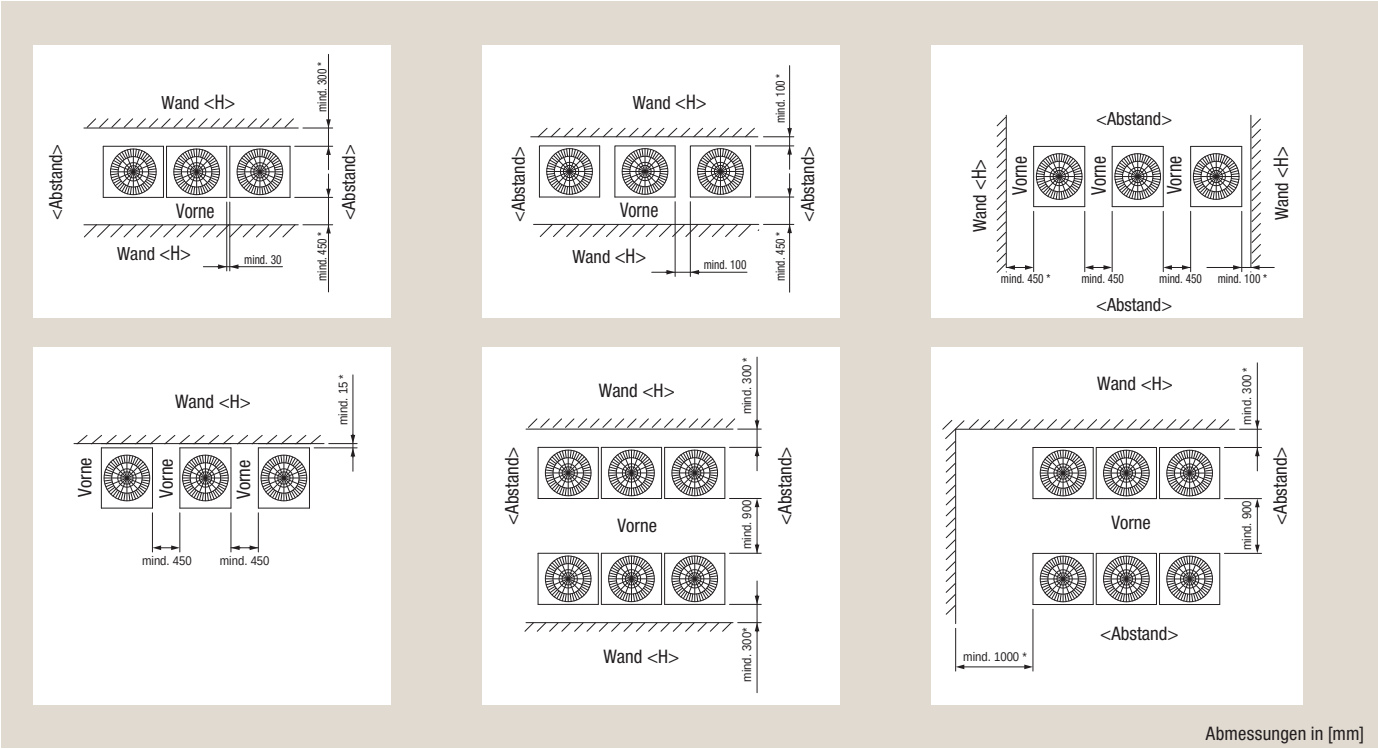
<Grenze der Wandhöhe>
Vorderseite: Bis zur Gerätehöhe
Rückseite: Bis 500 mm von Unterseite des Gerätes
Seite: Bis zur Gerätehöhe

Abmessungen in [mm]

Abbildung 4.2 Erforderlicher Freiraum für die Installation eines einzelnen Außengerätes

Bei Installation mehrerer Geräte

- Wenn mehrere Geräte nebeneinander installiert werden, sorgen Sie für ausreichend Platz für Luftzirkulation und Zugangswege zwischen den Gerätegruppen, wie in den nachstehenden Abbildungen gezeigt.
- Mindestens zwei Seiten müssen vollständig frei bleiben.
- Überschreiten die Wände vorne, hinten oder an den Seiten die nachfolgend beschriebenen Maximalhöhen, so müssen die Freiräume um das Gerät, die mit einem Sternchen (*) gekennzeichnet sind, um diesen Höhenunterschied h vergrößert werden.
- Befindet sich sowohl an der Vorder- als auch an der Rückseite des Gerätes eine Wand, so installieren Sie bis zu sechs Geräte hintereinander in seitlicher Richtung und lassen Sie mindestens 1000 mm Platz als Eintrittsraum/Durchgangsraum für je sechs Geräte.



Abmessungen in [mm]

Abbildung 4.3 Erforderlicher Freiraum für die Installation mehrerer Außengeräte

BEFESTIGUNG IM FUNDAMENT

- Berücksichtigen Sie beim Vorbereiten des Aufstellungsortes die Festigkeit der Oberfläche und den Verlauf des Wasserabflusses, der Leitungen und Drahtverbindungen. Beachten Sie, dass während des Betriebs Ablaufwasser aus dem Gerät austritt.
- Erstellen Sie das Fundament so, dass die die Stellfüße vollständig und sicher abgestützt werden (Abb. A, B). Achten Sie bei Verwendung einer Gummiunterlage (z.B. zur Schwingungsdämpfung) darauf, dass die Stellfüße komplett aufliegen.
- Der Überstand des Ankerbolzens darf 30 mm nicht überschreiten (Abb. A, B).
- Wird die Ankerschraube nachträglich montiert, verwenden Sie geeignete Montageplatten als Unterlage zur Stabilisierung (nicht mitgeliefert, Abb. C, D).
- Decken Sie die Freiräume unterhalb des Außengeräte fachgerecht ab, damit weder Kleintiere noch Wasser eindringen und Schaden anrichten können.
- Wird das Außengerät von unten angeschlossen, dürfen sich die Leitungen und Montagepunkte des Gerätes nicht überschneiden.
- Beachten Sie das Installationshandbuch des Außengerätes.

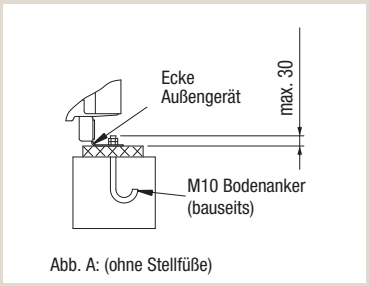


Abb. A: (ohne Stellfüße)

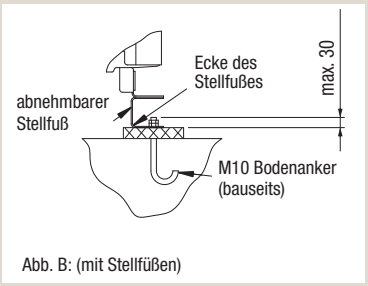


Abb. B: (mit Stellfüßen)

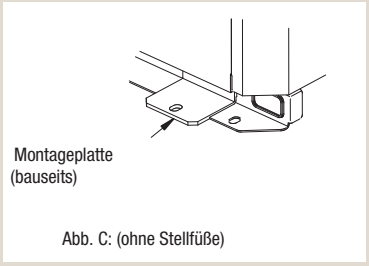


Abb. C: (ohne Stellfüße)

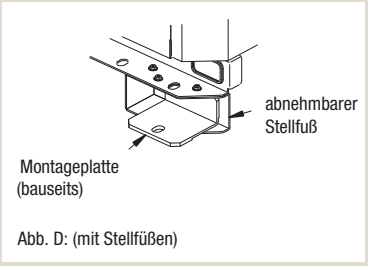


Abb. D: (mit Stellfüßen)

Abmessungen in [mm]

Abbildung 4.4 Fundamentarbeiten

SCHWERPUNKT

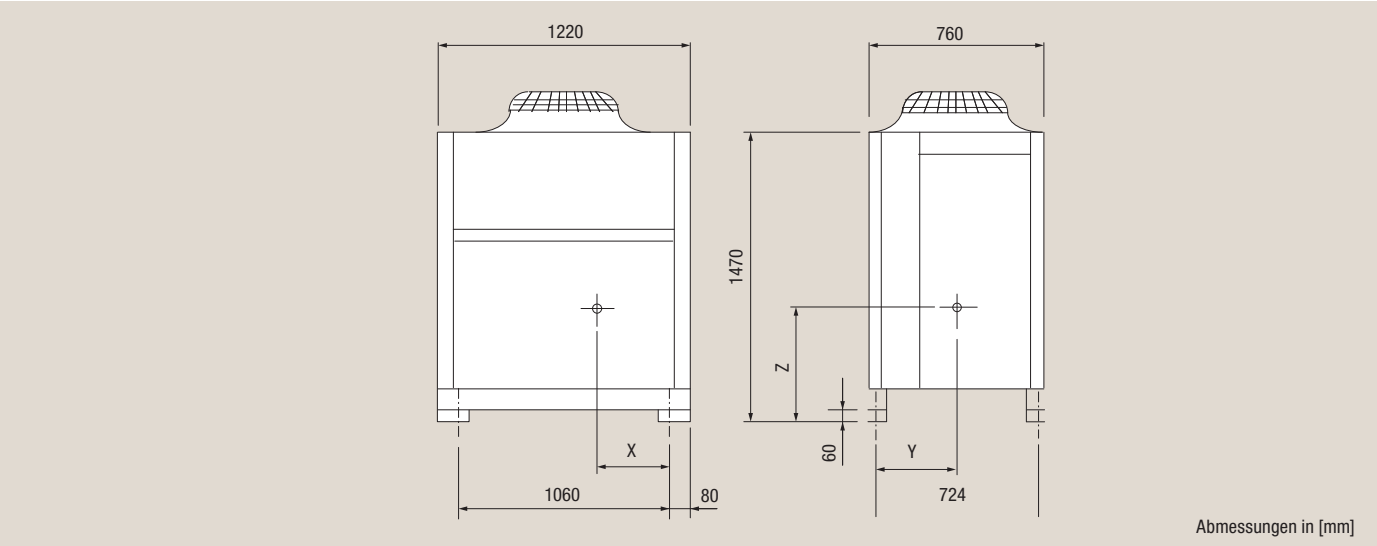


Abbildung 4.5 Schwerpunkt PURY-WP200/250YJM-A

Gerätebezeichnung	X	Y	Z
PURY-WP200YJM-A	450	322	630
PURY-WP250YJM-A	450	322	630

Angaben in [mm]

4.2 HBC-Controller

4.2.1 CMB-WP108V-G

Hinweise

1. Das Befestigungsmaterial (Schrauben M10, Muttern M10, Unterlegscheiben M10, u.ä.) ist nicht im Lieferumfang enthalten.
2. Sehen Sie ausreichend Freiraum für Wartung, sowie Luftkanäle und Rohrleitungen vor.
3. Verschließen Sie ungenutzte Anschlüsse mit Verschlusskappen (nicht im Lieferumfang enthalten).

ABMESSUNGEN UND ERFORDERLICHER INSTALLATIONSFREIRAUM

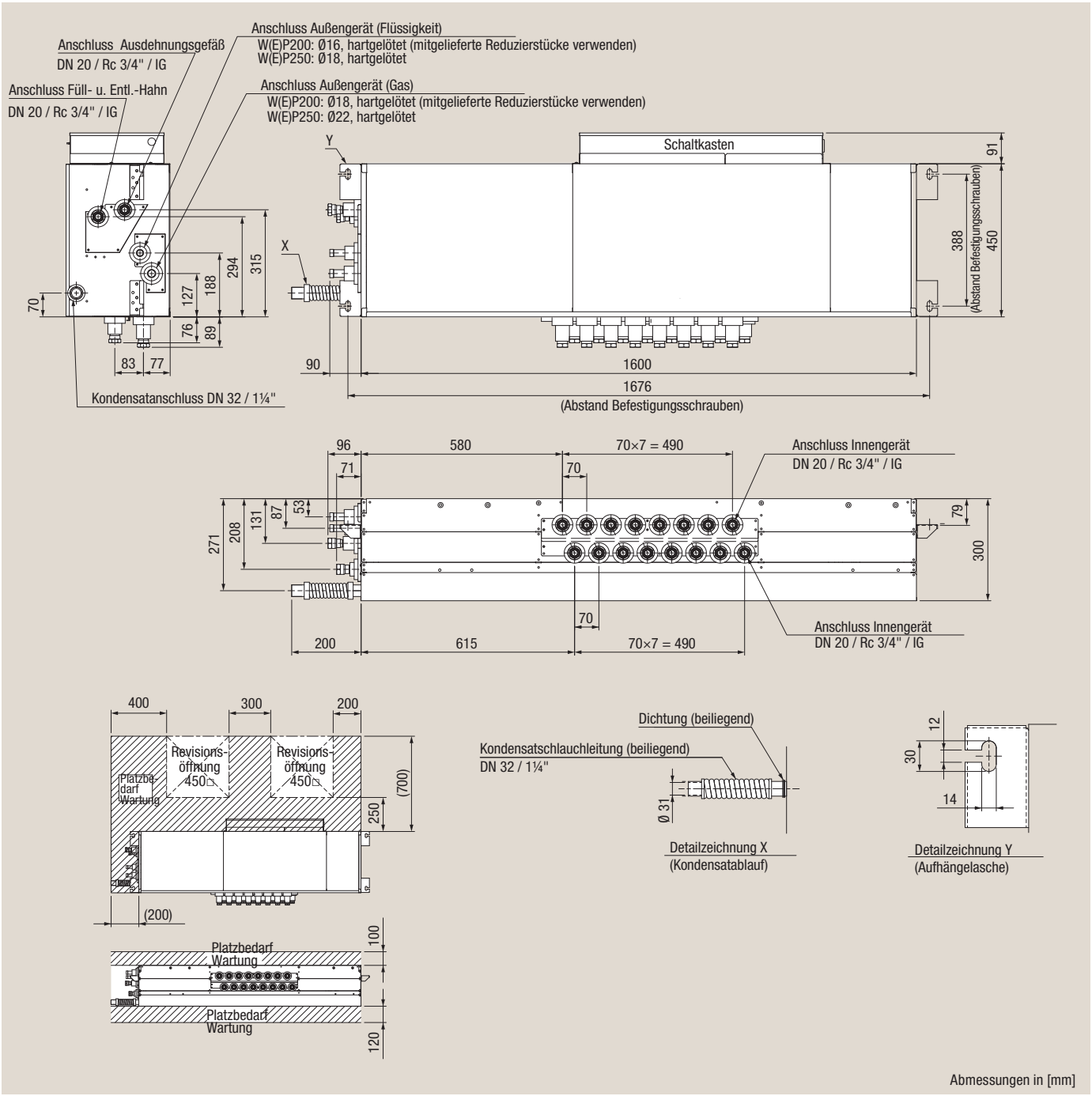


Abbildung 4.6 Abmessungen und erforderlicher Installationsfreiraum CMB-WP108V-G

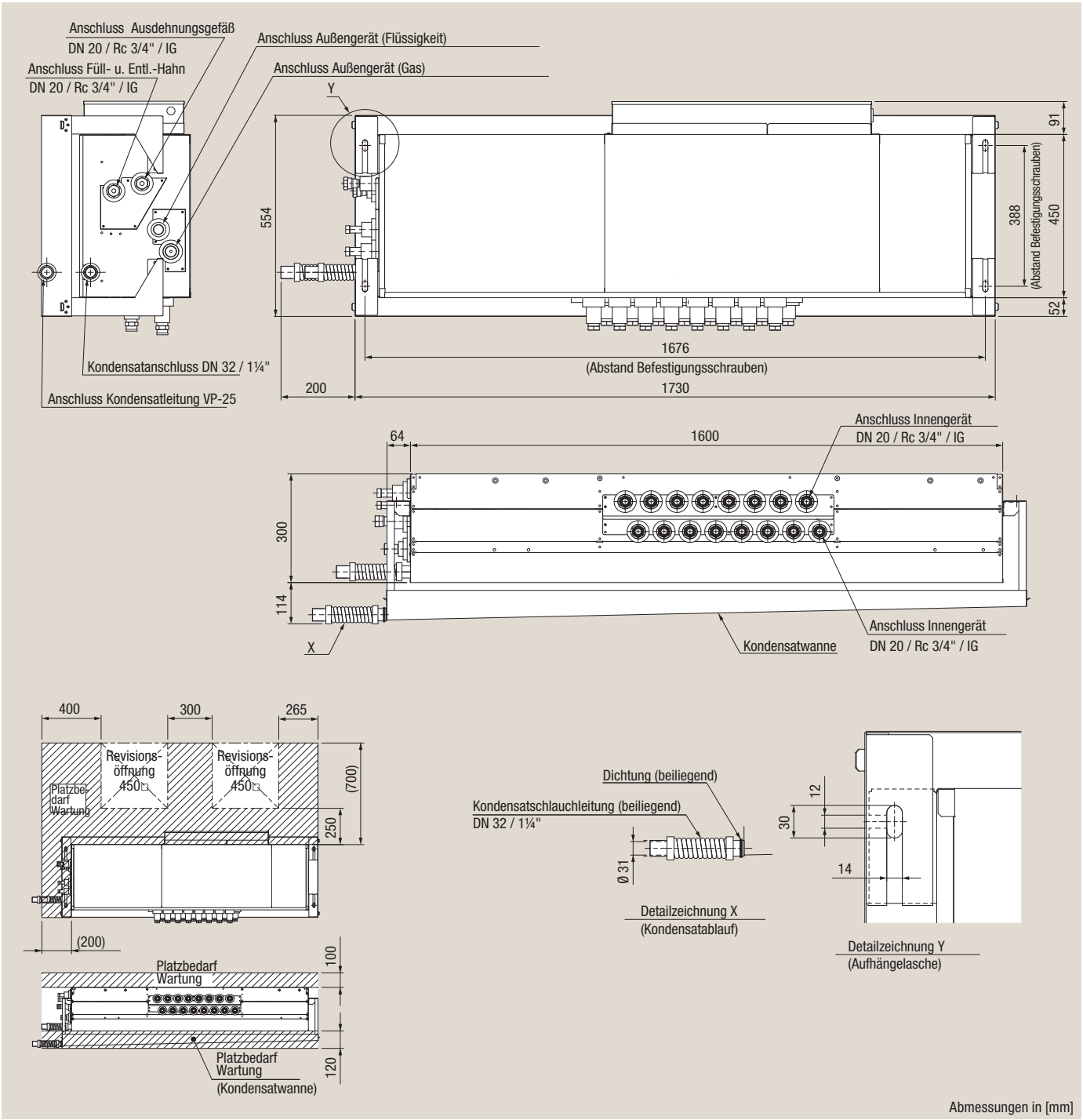
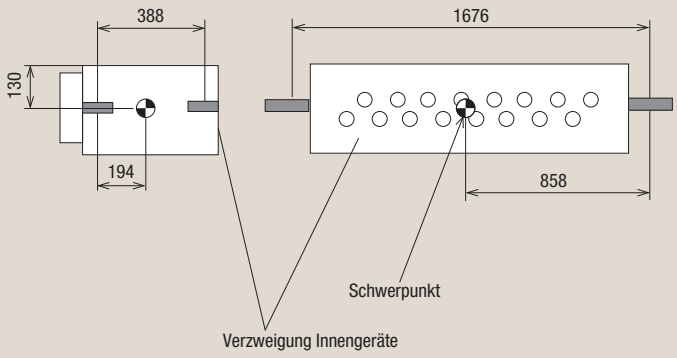


Abbildung 4.7 Abmessungen und erforderlicher Installationsfreiraum CMB-WP108V-G mit Kondensatwanne

SCHWERPUNKT



Abmessungen in [mm]

Abbildung 4.8 Schwerpunkt CMB-WP108V-G

4.3 Innengeräte

4.3.1 PEFY-WP15/20/25/32/40/50VMS1-E

Hinweise

1. Verwenden Sie M10-Befestigungsschrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) für die Montage des Innengerätes.
2. Achten Sie auf ausreichend Platz für die Wartung.
3. Diese Zeichnung zeigt die Gerätetypen PEFY-WP32/40VMS1-E mit drei Lüftern. Die Gerätetypen PEFY-WP15/20/25VMS1-E haben zwei Lüfter, die Gerätetypen PEFY-WP50VMS1-E haben vier Lüfter.
4. Wird das Innengerät an Luftkanäle angeschlossen, entfernen Sie den eingebauten Luftfilter und installieren Sie einen geeigneten Luftfilter im Luftkanal auf der Eintrittsseite.

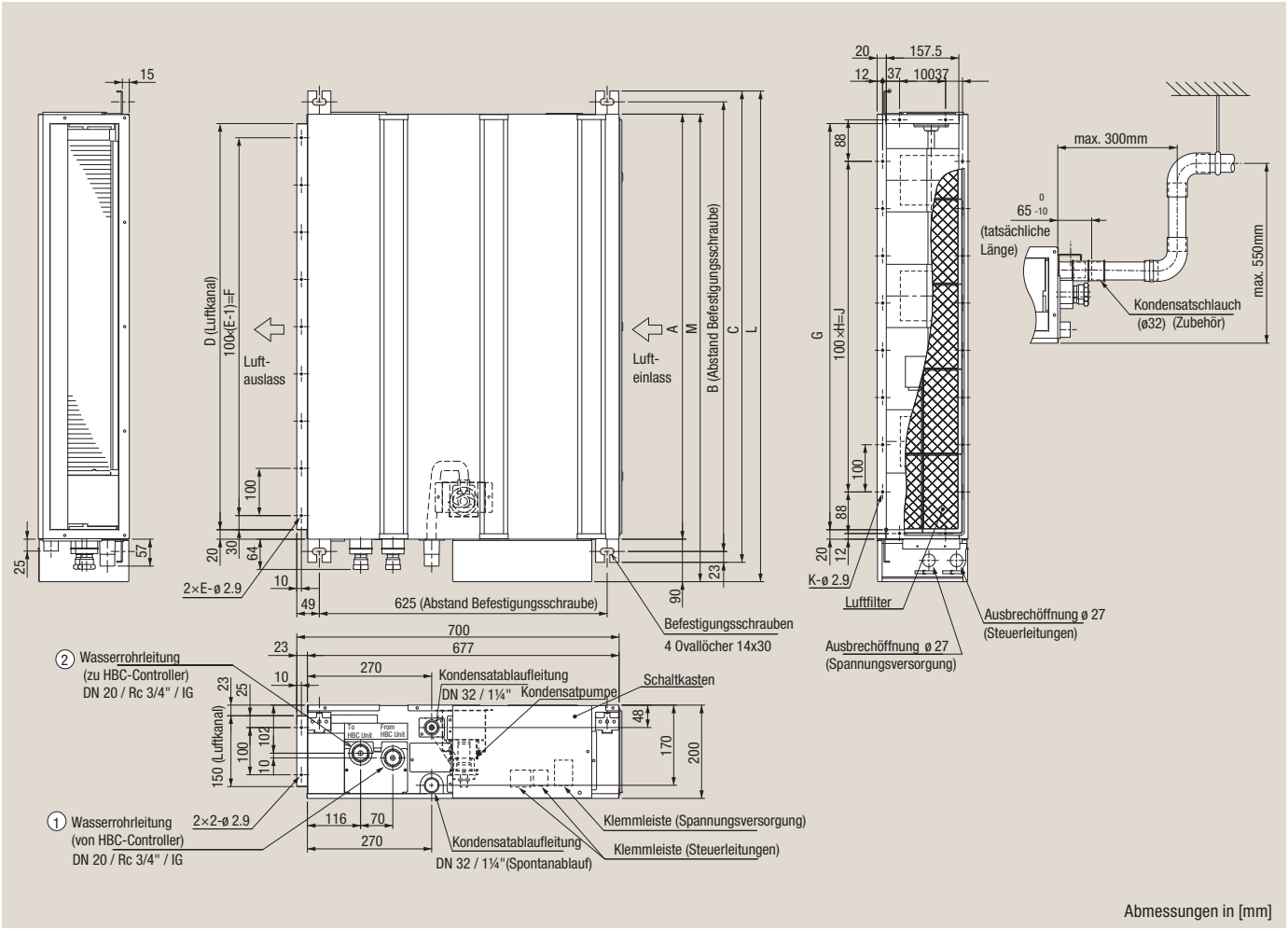


Abbildung 4.9 Abmessungen PEFY-WP15/20/25/32/40/50VMS1-E

Gerätebezeichnung	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	① Wasserrohrleitung (von HBC-Controller)	② Wasserrohrleitung (zu HBC-Controller)
PEFY-WP15VMS1-E	700	752	798	660	7	600	660	5	500	16	839	790	DN 20 / Rc 3/4“ / IG	DN 20 / Rc 3/4“ / IG
PEFY-WP20VMS1-E														
PEFY-WP25VMS1-E														
PEFY-WP32VMS1-E	900	952	998	860	9	800	860	7	700	20	1039	990		
PEFY-WP40VMS1-E														
PEFY-WP50VMS1-E	1100	1152	1198	1060	11	1000	1060	9	900	24	1239	1190		

Angaben in [mm]

ERFORDERLICHER FREIRAUM FÜR DIE INSTALLATION

Sehen Sie unbedingt ausreichend Revisionsöffnungen vor, um spätere Wartungen, 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.

1. Wenn mehr als 300 mm Freiraum zwischen Unterseite des Innengerätes und Zimmerdecke liegen (Abb. 1), sehen Sie Revisionsöffnungen 1 und 2 vor, wie in Abb. 2 dargestellt. Revisionsöffnung 2 wird nicht benötigt, wenn zwischen Zimmerdecke und Innengerät so viel Platz ist, damit der Fachhandwerker direkt dort arbeiten kann.
2. Wenn weniger als 300 mm Freiraum zwischen Unterseite des Innengerätes und Zimmerdecke liegen (Abb. 3), sehen Sie Revisionsöffnungen 1 und 3 bzw. Revisionsöffnung 4 vor, wie in Abb. 4 bzw. 5 dargestellt. Zwischen Unterseite des Innengerätes und Zimmerdecke müssen mindestens 20 mm Freiraum liegen.

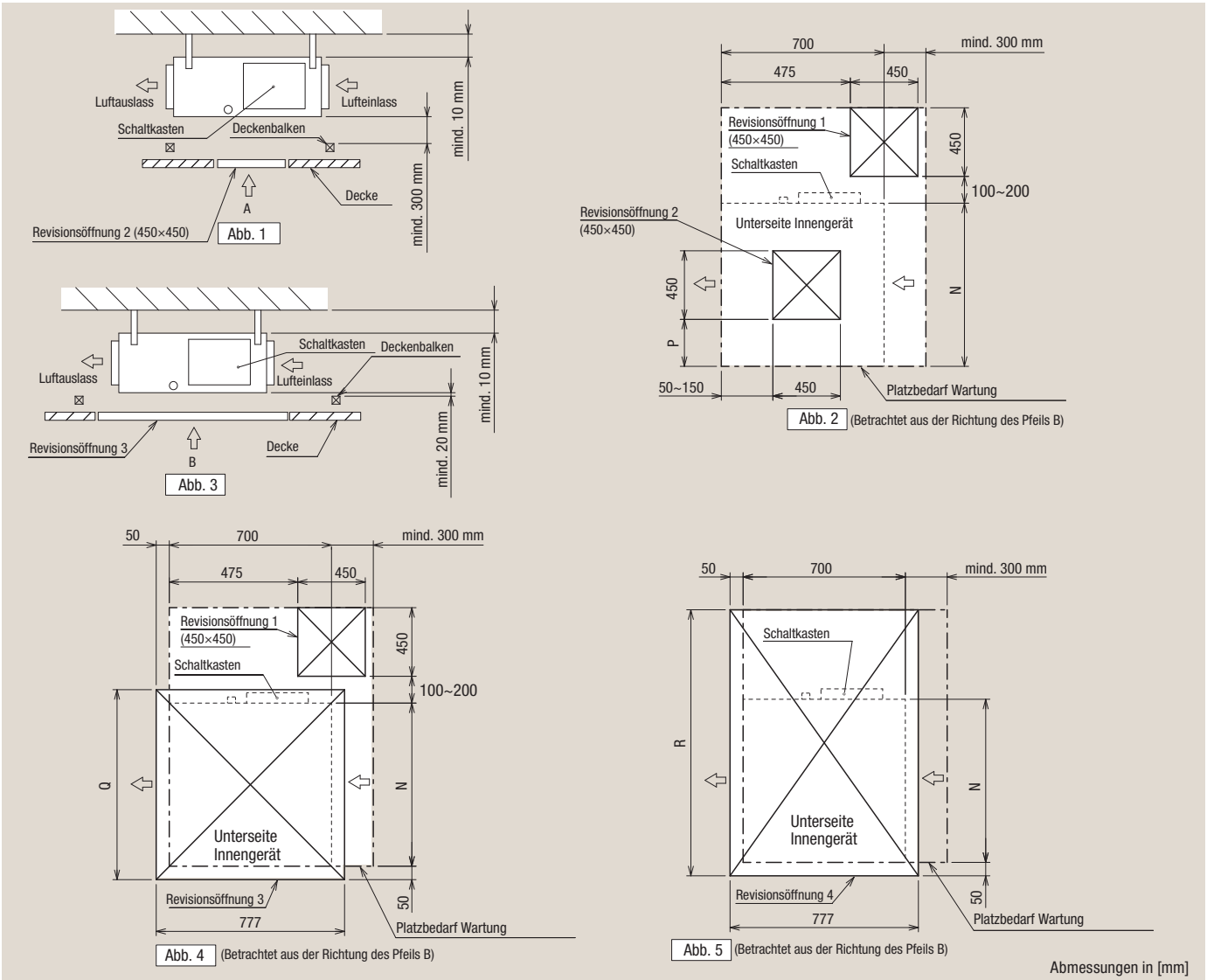


Abbildung 4.10 Installationsfreiraum PEFY-WP15/20/25/32/40/50VMS1-E

Gerätebezeichnung	N	P	Q	R
PEFY-WP15VMS1-E	700	50~150	800	1300
PEFY-WP20VMS1-E				
PEFY-WP25VMS1-E				
PEFY-WP32VMS1-E	900	150~250	1000	1500
PEFY-WP40VMS1-E				
PEFY-WP50VMS1-E	1100	250~350	1200	1700

Angaben in [mm]

SCHWERPUNKT

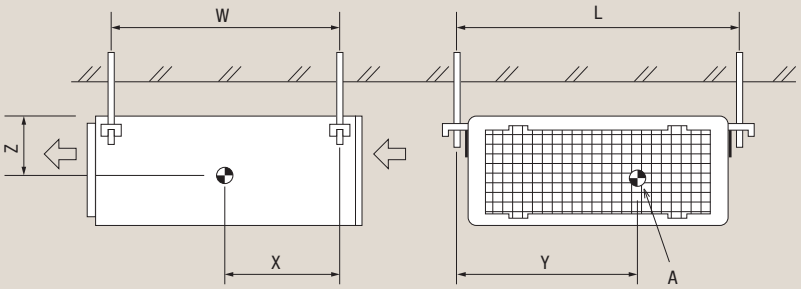


Abbildung 4.11 Schwerpunkt PEFY-WP15/20/25/32/40/50VMS1-E

Gerätebezeichnung	W	L	X	Y	Z
PEFY-WP15VMS1-E	625	752	263	338	105
PEFY-WP20VMS1-E	625	752	263	338	105
PEFY-WP25VMS1-E	625	752	263	338	105
PEFY-WP32VMS1-E	625	952	280	422	104
PEFY-WP40VMS1-E	625	952	280	422	104
PEFY-WP50VMS1-E	625	1152	285	511	104

Angaben in [mm]

4.3.2 PEFY-WP20/25/32/40/50VMA-E

Hinweise

1. Verwenden Sie M10-Befestigungsschrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) für die Montage des Innengerätes.
2. Achten Sie auf ausreichend Platz für die Wartung.
3. Diese Zeichnung zeigt die Gerätetypen PEFY-WP40/50VMA-E mit zwei Lüftern. Die Gerätetypen PEFY-WP20/25/32VMA-E haben einen Lüfter.
4. Wird das Innengerät an Luftkanäle angeschlossen, entfernen Sie den eingebauten Luftfilter und installieren Sie einen geeigneten Luftfilter im Luftkanal auf der Eintrittsseite.

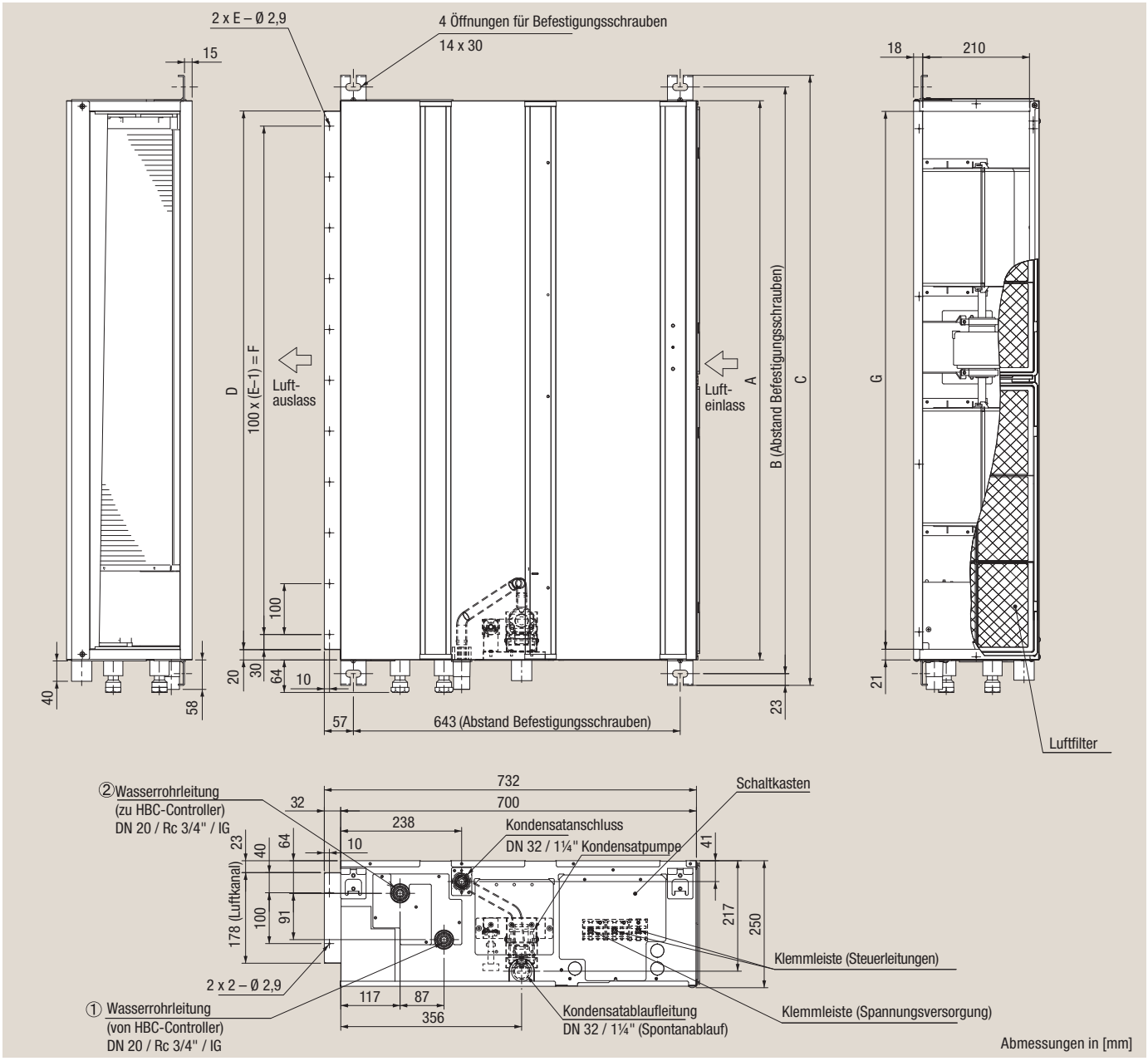


Abbildung 4.12 Abmessungen PEFY-WP20/25/32/40/50VMA-E

Gerätebezeichnung	A	B	C	D	E	F	G	① Wasserrohrleitung (von HBC-Controller)	② Wasserrohrleitung (zu HBC-Controller)
PEFY-WP20VMA-E	700	754	800	660	7	1000	858	DN 20 / Rc 3/4“ / IG	DN 20 / Rc 3/4“ / IG
PEFY-WP25/32VMA-E	900	954	1200	860	9	800	658		
PEFY-WP40/50VMA-E	1100	1154	1000	1060	11	600	1058		

Angaben in [mm]

ERFORDERLICHER FREIRAUM FÜR DIE INSTALLATION

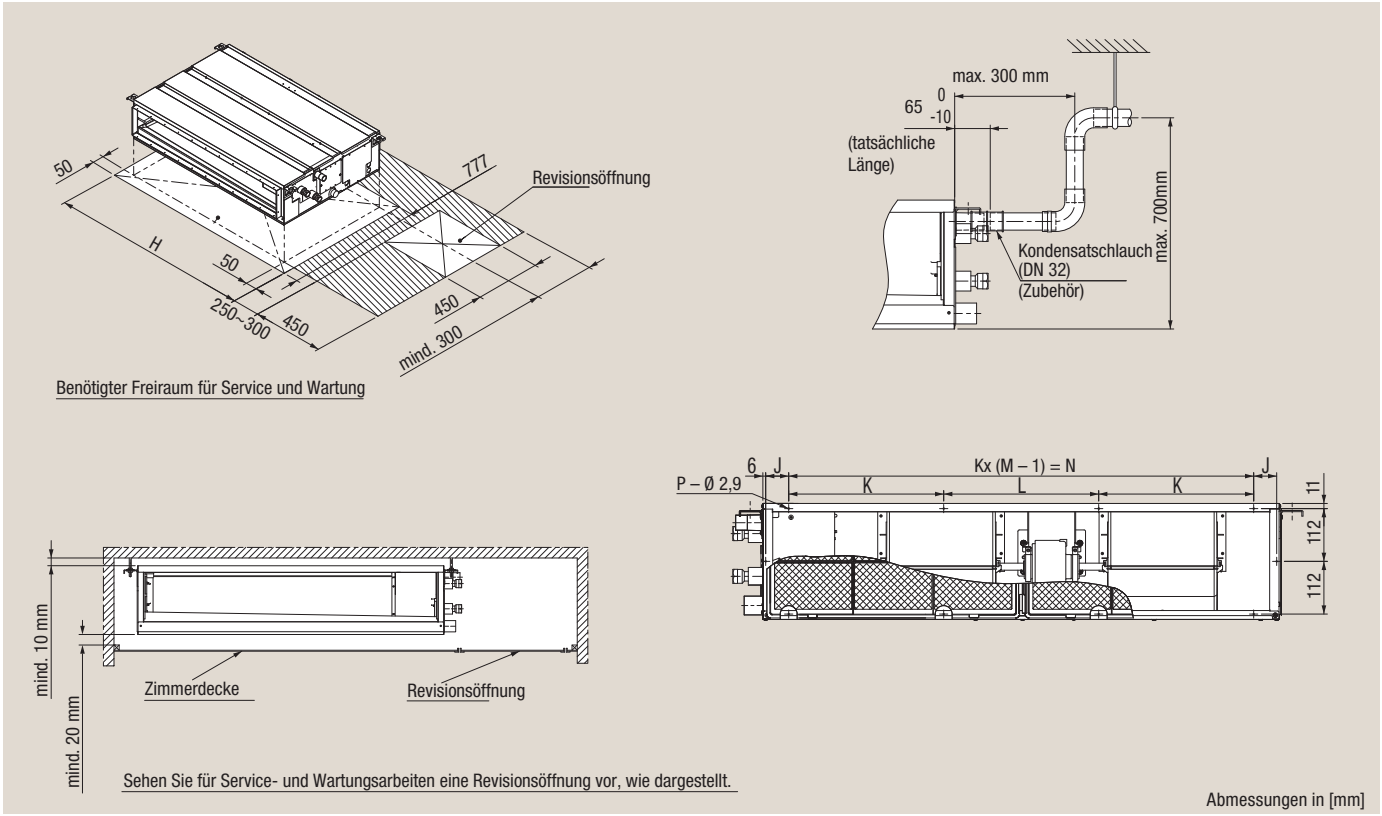


Abbildung 4.13 Installationsfreiraum PEFY-WP20/25/32/40/50VMA-E

Gerätebezeichnung	H	J	K	L	M	N	P
PEFY-WP20VMA-E	1200	49	330	–	4	990	10
PEFY-WP25/32VMA-E	1000	54	260	–	4	780	10
PEFY-WP40/50VMA-E	800	44	150	300	–	–	10

Angaben in [mm]

SCHWERPUNKT

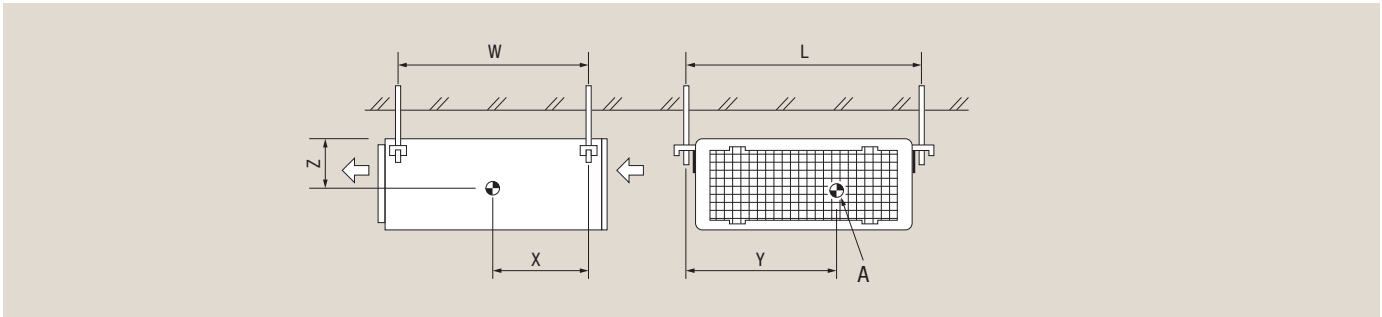


Abbildung 4.14 Schwerpunkt PEFY-WP20/25/32/40/50VMA-E

Gerätebezeichnung	W	L	X	Y	Z
PEFY-WP20VMA-E	643	754	330	300	130
PEFY-WP25VMA-E	643	954	340	375	130
PEFY-WP32VMA-E	643	954	340	375	130
PEFY-WP40VMA-E	643	1154	325	525	130
PEFY-WP50VMA-E	643	1154	325	525	130

Angaben in [mm]

4.3.3 PFFY-WP20/25/32/40/50VLRMM-E

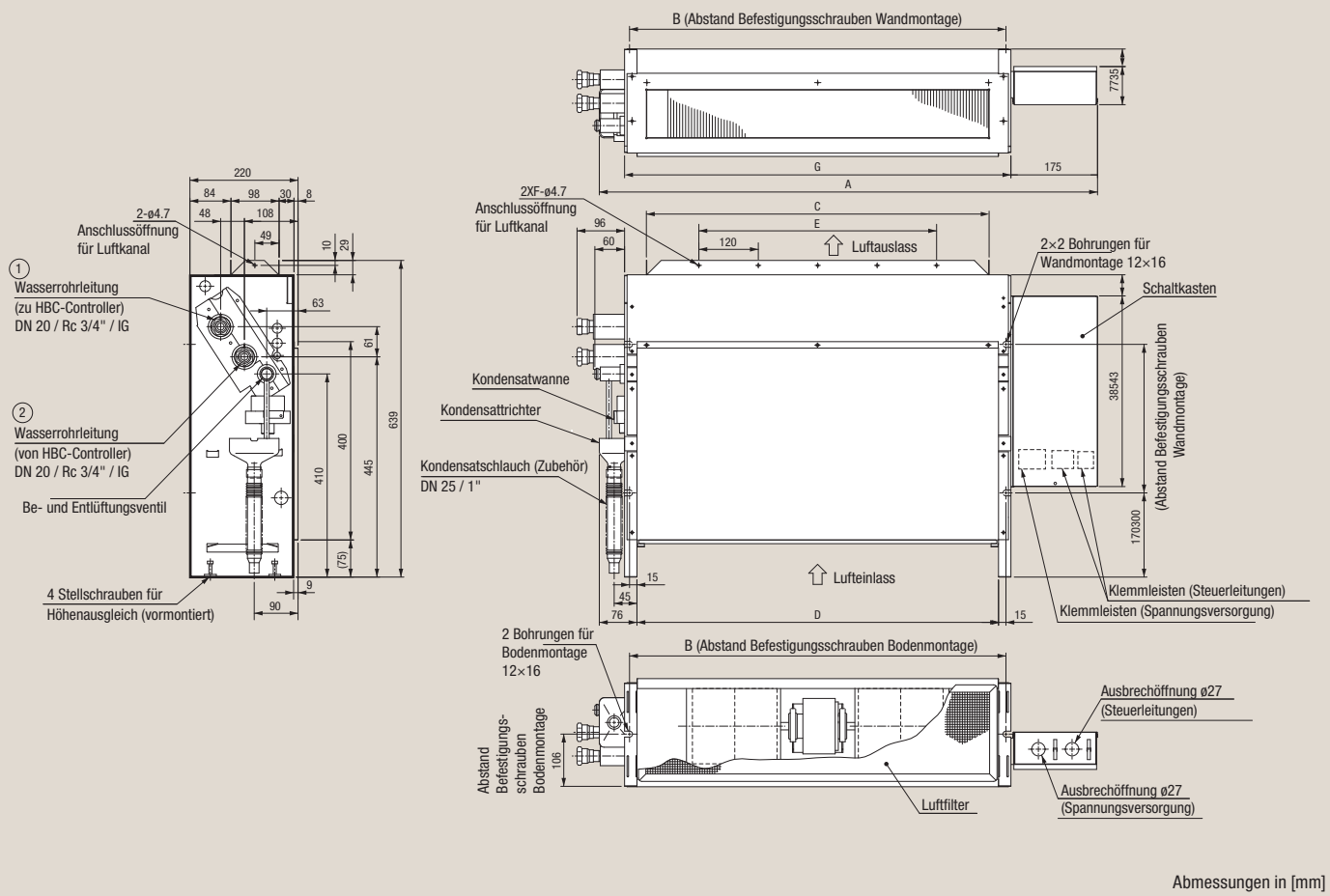


Abbildung 4.15 Abmessungen PFFY-WP20/25/32/40/50VLRMM-E

Gerätebezeichnung	A	B	C	D	E	F	G	① Wasserrohrleitung (von HBC-Controller)	② Wasserrohrleitung (von HBC-Controller)
PFFY-WP20VLRMM-E	886	640	572	610	360	4	660	DN 20 / Rc 3/4“ / IG	DN 20 / Rc 3/4“ / IG
PFFY-WP25VLRMM-E	1006	760	692	730	480	5	780		
PFFY-WP32VLRMM-E									
PFFY-WP40VLRMM-E	1246	1000	932	970	720	7	1020		
PFFY-WP50VLRMM-E									

Angaben in [mm]

SCHWERPUNKT

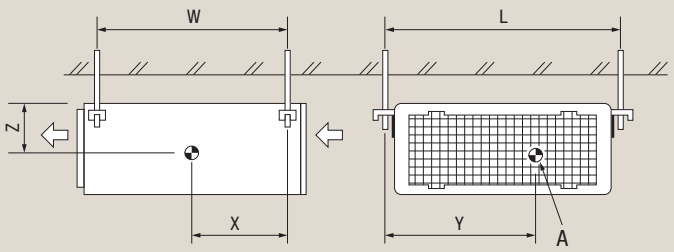
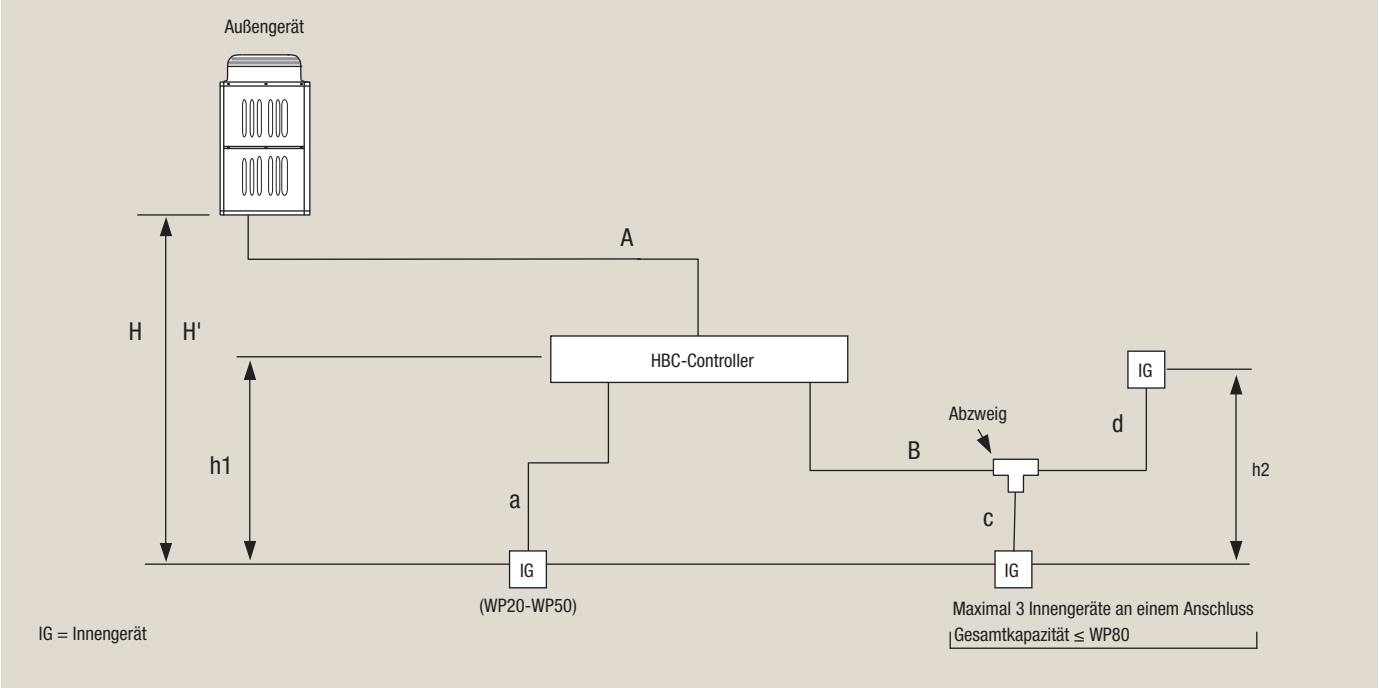


Abbildung 4.16 Schwerpunkt PEFY-WP20/25/32/40/50VMA-E

Gerätebezeichnung	W	L	X	Z
PFFY-WP20VLRMM-E	640	100	17	335
PFFY-WP25VLRMM-E	760	100	17	335
PFFY-WP32VLRMM-E	760	100	17	335
PFFY-WP40VLRMM-E	1000	100	17	335
PFFY-WP50VLRMM-E	1000	100	17	335

Angaben in [mm]

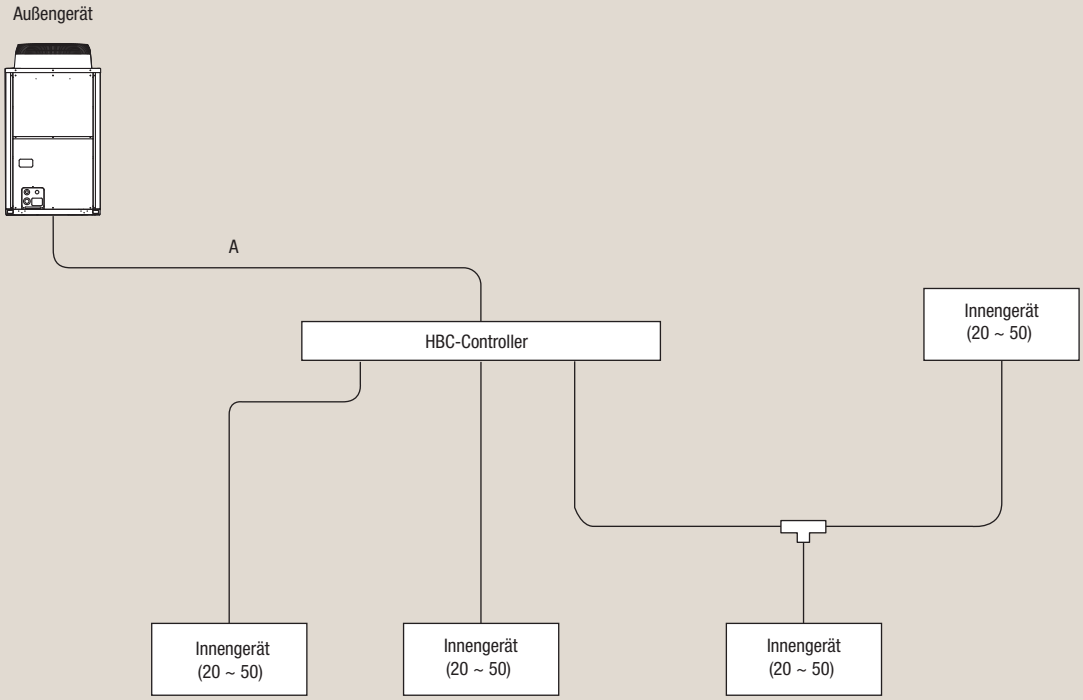
5. Rohrleitungslängen und Höhendifferenzen



Komponenten	Abbildung	Maximale Länge/Höhe [m]	Äquivalente Länge [m]
Entfernung zwischen Außengerät und HBC-Controller	A	110	130
Weiteste Entfernung zwischen Innengerät und HBC-Controller	B + d	60	70
Höhendifferenz zwischen Außengerät und Innengerät (Außengerät steht **über** dem Innengerät)	H	50	–
Höhendifferenz zwischen Außengerät und Innengerät (Außengerät steht **unter** dem Innengerät)	H'	40	–
Höhendifferenz zwischen Innengerät und HBC-Controller	h1	15	–
Höhendifferenz zwischen den Innengeräten	h2	15	–

6. Kältemittelvorfüllung und Zusatzfüllung

Systembeispiel



6.1 Vorfüllung der Außengeräte

Die Außengeräte sind ab Werk mit den in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Kältemittelmengen vorgefüllt. Da bei diesen Mengen die Leitungslängen und der HBC-Controller nicht berücksichtigt sind, muss das Kältemittel gemäß der Berechnungsformel ergänzt werden.

Außengerät	Vorfüllung [kg]	Abbildung
PURY-WP200YJM-A	11,8	A
PURY-WP250YJM-A	11,8	A

6.2 Berechnung der zusätzlichen Kältemittelfüllmenge

Die Berechnung von zusätzlichem Kältemittel basiert auf dem Durchmesser und der Länge der Flüssigkeitsleitungen sowie einer festgelegten Zugabe von 3,0 kg für den HBC-Controller.

Berechnungsformel:

0,16 kg/m x L1 [m]
+ 0,11 kg/m x L2 [m]
+ 3,0 kg
= X [kg]

L1 = Länge der Flüssigkeitsleitung Ø 18 mm
L2 = Länge der Flüssigkeitsleitung Ø 16 mm
X = Zusätzliche Kältemittelfüllmenge [kg]

Runden Sie das Rechenergebnis auf eine Nachkommastelle auf.

7. Wasserqualität

Beachten Sie die Sicherheits- und Ausdehnungseinrichtungen gemäß DIN EN 12828.
Halten Sie die nach VDI 2035 geforderte Wasserqualität ein.

Folgende maximale Stoffmengen werden von Mitsubishi Electric gefordert:

Inhaltsstoffe			Kreislaufwasser (20 °C bis 60 °C)	Nachfüllwasser	Korrosion	Kesselsteinbildung
Standardwerte	pH (25 °C)		7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	•	•
	Elektroleitfähigkeit	(mS/m) (25 °C)	30 oder weniger	30 oder weniger	•	•
	Chlorid-Ionen	(mg Cl-/l)	50 oder weniger	50 oder weniger	•	
	Sulfat-Ionen	(mg $SO4^{2-}$/l)	50 oder weniger	50 oder weniger	•	
	Alkali-Gehalt (pH 4,8)	(mg $CaCO_3$ /l)	50 oder weniger	50 oder weniger		•
	Gesamthärte	(mg $CaCO_3$ /l)	70 oder weniger	70 oder weniger		•
	Kalzium-Härte	(mg $CaCO_3$ /l)	50 oder weniger	50 oder weniger		•
	Ionisiertes Silizium	(mg SiO_2 /l)	30 oder weniger	30 oder weniger		•
Bezugswerte	Eisen	(mg Fe/l)	1,0 oder weniger	0,3 oder weniger	•	•
	Kupfer	(mg Cu/l)	1,0 oder weniger	0,1 oder weniger	•	
	Sulfid-Ionen	(mg S^{2-}/l)	nicht feststellbar	nicht feststellbar	•	
	Ammonium-Ionen	(mg NH_4^+/l)	0,3 oder weniger	0,1 oder weniger	•	
	Rest-Chlor	(mg Cl/l)	0,25 oder weniger	0,3 oder weniger	•	
	Freies Karbon-Dioxid	(mg CO_2 /l)	0,4 oder weniger	4,0 oder weniger	•	
	Ryznar-Stabilitätsindex		6,0 ~ 7,0	–	•	•

Bezug: Richtlinie zur Wasserqualität für Kältemittel- und Klimaanlagen-Einrichtungen. (JRA GL02E-1994)

Bei Überschreiten der Stoffmengenkonzentration kann es zu Störungen der Anlage und ggf. zum Ausfall des Systems kommen.

Überprüfen Sie den pH-Wert regelmäßig, da dieser sich verändern kann. Erkundigen Sie sich bei dem örtlichen Versorgungsunternehmen über die jeweilige Wasserqualität.

8. Frostschutzmaßnahmen

Wenn sich die wasserführenden Komponenten des City Multi-Hybrid-Systems in einer Umgebung befinden, in der die Temperatur unter 0 °C fallen kann, müssen Maßnahmen gegen das Einfrieren getroffen werden. Ergänzen Sie in diesem Fall das Wasser mit einem Frostschutzmittel und beachten Sie die entsprechen Leistungskorrekturfaktoren, die Ihnen Ihr Mitsubishi Electric-Ansprechpartner gerne zur Verfügung stellt.

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Living Environment Systems
Gothaer Str. 8
40880 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 eco Changes

www.mitsubishi-les.com

Version 1/2014 / © Mitsubishi Electric Europe B.V.