

## Planungsanleitung



### VITOCAL 200-S

#### Typ AWB-M-E-AC/AWB-M-E-AC-AF 201.E NEV

Luft/Wasser-Wärmepumpe mit elektrischem Antrieb in Splitbauweise mit Außen- und Inneneinheit

- Für Raumbeheizung, Raumkühlung und Trinkwassererwärmung in Heizungsanlagen
- Inneneinheit mit Regelung, Heizwasser-Durchlauferhitzer, integriertem Pufferspeicher, Sicherheitsgruppe und integriertem Heiz-/Kühlkreis

#### Typ AWB-M-E-AC/AWB-M-E-AC-AF 201.E 2C

Ausstattung wie vorher, zusätzlich mit zweitem integrierten Heiz-/Kühlkreis und Ausdehnungsgefäß

### VITOCAL 222-S

#### Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF 221.E

Luft/Wasser-Wärmepumpen-Kompaktgerät mit elektrischem Antrieb in Splitbauweise mit Außen- und Inneneinheit

- Für Raumbeheizung, Raumkühlung und Trinkwassererwärmung in Heizungsanlagen
- Inneneinheit mit Regelung, integriertem Speicher-Wassererwärmer 190 l, Heizwasser-Durchlauferhitzer, integriertem Pufferspeicher, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsgruppe und integriertem Heiz-/Kühlkreis

#### Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF 221.E 2C

Ausstattung wie vorher, zusätzlich mit zweitem integrierten Heiz-/Kühlkreis

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Benennung der Produkttypen</b>	.....	<b>6</b>
<b>2. Vitocal 200-S</b>		
2. 1 Produktbeschreibung	.....	7
■ Vorteile	.....	7
■ Auslieferungszustand	.....	8
■ Typübersicht	.....	9
2. 2 Technische Angaben	.....	10
■ Technische Daten	.....	10
■ Abmessungen Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis	.....	13
■ Abmessungen Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen	.....	15
■ Abmessungen Außeneinheiten	.....	16
■ Einsatzgrenzen nach EN 14511	.....	16
■ Restförderhöhen der eingebauten Umwälzpumpen	.....	16
<b>3. Vitocal 222-S</b>		
3. 1 Produktbeschreibung	.....	17
■ Vorteile	.....	17
■ Auslieferungszustand	.....	19
■ Typübersicht	.....	19
3. 2 Technische Angaben	.....	20
■ Technische Daten	.....	20
■ Abmessungen Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis	.....	23
■ Abmessungen Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen	.....	26
■ Abmessungen Außeneinheiten	.....	29
■ Einsatzgrenzen nach EN 14511	.....	29
■ Restförderhöhen der eingebauten Umwälzpumpen	.....	29
<b>4. Außeneinheit</b>		
4. 1 Produktbeschreibung	.....	30
■ Vorteile	.....	30
■ Abmessungen	.....	30
<b>5. Kennlinien</b>		
5. 1 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen ...E06, 230 V~	.....	32
■ Heizen	.....	32
■ Kühlen	.....	33
5. 2 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen ...E08, 230 V~	.....	35
■ Heizen	.....	35
■ Kühlen	.....	36
5. 3 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen ...E10, 230 V~	.....	38
■ Heizen	.....	38
■ Kühlen	.....	40
<b>6. Installationszubehör</b>		
6. 1 Übersicht	.....	41
■ Zubehör allgemein und Heiz-/Kühlkreise	.....	41
■ Zubehör Trinkwassererwärmung	.....	42
■ Zubehör Aufstellung Außeneinheit	.....	42
6. 2 Zu- und Abluftgerät	.....	44
■ Vitoair FS, Typ 300E	.....	44
6. 3 Hydraulisches Anschlusszubehör Sekundärkreis	.....	44
■ Montagehilfen für Aufputz-Montage	.....	44
■ Armaturenabdeckung 450 mm und 600 mm	.....	45
■ Verschlusskappen für Armaturen	.....	45
■ Kugelhahn-Set	.....	45
■ Kugelhahn mit Filter (G 1¼)	.....	46
■ Hydraulische Anschluss-Sets Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation	.....	46
■ Montagehilfen Kompaktgerät Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation	.....	47
■ Anschluss-Sets Zirkulation	.....	48
■ Heizungsfilter mit Magnetitabscheidung (rückspülbar)	.....	49
6. 4 Divicon Heiz-/Kühlkreis-Verteilung	.....	50
■ Aufbau und Funktion	.....	50
■ Kennlinien der Umwälzpumpen	.....	53
■ Druckverlustdiagramme	.....	55
■ Restförderhöhen	.....	58
■ Cooling-Kit Wilo	.....	60
■ Cooling-Kit Grundfos	.....	61
■ Wandbefestigung für einzelne Divicon	.....	61
■ Verteilerbalken für 2 Divicon	.....	61
■ Verteilerbalken für 3 Divicon	.....	62
■ Wandbefestigung für Verteilerbalken	.....	63
6. 5 Zubehör Kühlung	.....	63
■ Feuchteanbauschalter 24 V	.....	63

■ Feuchteanbauswitcher 230 V .....	63
6. 6 Zubehör Trinkwassererwärmung allgemein .....	63
■ Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 .....	63
6. 7 Zubehör Trinkwassererwärmung mit eingebautem Speicher-Wassererwärmer .....	64
■ Fremdstromanode .....	64
6. 8 Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-V, Typ CVWC und Vitocell Modular 100-VE .....	64
■ Vitocell 100-V, Typ CVWC .....	64
■ Vitocell 100-E, Typ MSCA .....	70
■ Vitocell Modular 100-VE .....	73
■ Automatisches Entlüftungsventil .....	76
■ Elektro-Heizeinsatz-EHE .....	76
■ Elektro-Heizeinsatz-EHE .....	76
6. 9 Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-V, Typ CVWB .....	77
■ Elektro-Heizeinsatz-EHE .....	81
■ Elektro-Heizeinsatz-EHE .....	82
■ Solar-Wärmetauscher-Set .....	82
■ Fremdstromanode .....	83
6.10 Kältemittelleitungen zur Verbindung von fest installierten Split-Geräten .....	83
■ Kupferrohr mit Wärmedämmung .....	83
6.11 Wärmedämmung zu Kältemittelleitungen .....	83
■ Thermo-Isolierband .....	83
■ PVC-Klebeband .....	84
6.12 Verbindungselemente .....	84
■ Verbindungsrippel .....	84
■ Bördel-Überwurfmuttern .....	84
■ Euro Bördeladapter .....	84
■ Kupfer-Dichtringe .....	84
■ Innenlötmuffen .....	84
■ Endmanschette .....	84
6.13 Konsolen für Außeneinheit .....	84
■ Dämpfungssockel .....	84
■ Konsole für Bodenmontage .....	85
■ Design-Verkleidung für Bodenkonsole .....	85
■ Design-Verkleidung für Bodenkonsole einschließlich Wandanschluss .....	85
■ Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit .....	86
■ Design-Verkleidung für Wandkonsole .....	86
6.14 Installations-Sets .....	86
■ Installations-Set für Wandmontage der Außeneinheit .....	86
■ Installations-Set für Bodenmontage der Außeneinheit .....	86
6.15 Sonstiges .....	86
■ Dichtmasse .....	86
■ Schaumband .....	87
■ Elektrische Begleitheizung .....	87
■ Ventilatorringheizung .....	87
■ Tragegriffe für Außeneinheit .....	87
■ Abdeckkappen-Set .....	87
■ Design-Verkleidung Schutzgitter .....	87
■ Spezialreiniger .....	88
■ Rohbaupodest .....	88
■ Ablauftrichter-Set .....	88
<b>7. Planungshinweise</b>	
7. 1 Stromversorgung und Tarife .....	88
■ Anmeldeverfahren .....	89
7. 2 Aufstellung der Außeneinheit .....	89
■ Anforderungen an den Montageort .....	89
■ Aufstellung .....	89
■ Montagearten .....	90
■ Bodenmontage .....	90
■ Wandmontage .....	90
■ Dachmontage .....	90
■ Witterungseinflüsse .....	91
■ Kondenswasser .....	91
■ Körperschall- und Schwingungsentkopplung zwischen Gebäude und Außeneinheit .....	91
■ Mindestabstände Außeneinheit .....	91
■ Mindestabstände bei Aufstellung von 2 Außeneinheiten .....	92
■ Fundamente für Montage mit Konsole für Bodenmontage (Zubehör) .....	93
■ Fundamente für Montage mit Dämpfungssockel (Zubehör) .....	94
■ Freier Kondenswasserablauf ohne Abflussrohr .....	95
■ Kondenswasserablauf über Abflussrohr .....	95
■ Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung über Erdniveau .....	96

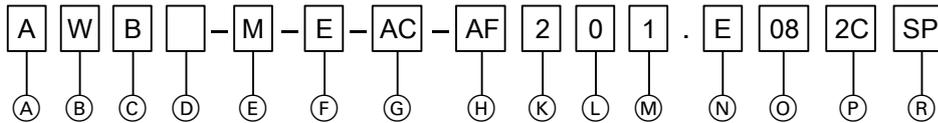
	■ Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung unter Erdniveau .....	97
	■ Wandmontage mit Konsolen-Set für Wandmontage .....	98
7. 3	Aufstellung der Inneneinheit .....	98
	■ Anforderungen an den Aufstellraum .....	98
	■ Anforderungen an die Aufstellung .....	99
	■ Mindestabstände Vitocal 200-S .....	100
	■ Mindestraumhöhe Vitocal 222-S .....	101
	■ Mindestabstände Vitocal 222-S .....	101
	■ Druckpunkte Vitocal 222-S .....	102
7. 4	Verbindung Innen- und Außeneinheit .....	102
	■ Wanddurchführung .....	102
	■ Kältemittelleitungen .....	102
7. 5	Elektrische Anschlüsse .....	103
	■ Anforderungen an die Elektroinstallation .....	103
	■ CAN-BUS-Verbindungsleitung .....	105
7. 6	Geräuschentwicklung .....	106
	■ Grundlagen .....	106
	■ Schalldruckpegel für verschiedene Entfernungen zum Gerät .....	107
	■ Hinweise zur Verminderung von Schallemissionen .....	108
7. 7	Dimensionierung der Wärmepumpe .....	108
	■ Monovalente Betriebsweise .....	108
	■ Zuschlag für Trinkwassererwärmung bei monovalenter Betriebsweise .....	109
	■ Monoenergetische Betriebsweise .....	109
	■ Bivalente Betriebsweise .....	110
7. 8	Hydraulische Bedingungen für den Sekundärkreis .....	111
	■ Mindestvolumenstrom und Mindestanlagenvolumen .....	111
	■ Anlagen mit parallel geschaltetem externen Pufferspeicher .....	111
	■ Anlagen ohne externen Pufferspeicher .....	112
	■ Max. hydraulischer Systemdruck .....	112
7. 9	Planungshilfe für den Sekundärkreis .....	112
	■ Weitere hydraulische Daten .....	113
7.10	Wasserbeschaffenheit .....	113
	■ Heizwasser .....	113
7.11	Trinkwasserseitiger Anschluss .....	114
	■ Vitocal 200-S .....	114
	■ Vitocal 222-S .....	115
	■ Sicherheitsventil .....	115
	■ Thermostatischer Mischautomat .....	115
7.12	Auswahl Speicher-Wassererwärmer Vitocal 200-S .....	115
	■ Anlagenbeispiele .....	117
7.13	Kühlbetrieb .....	117
7.14	Dichtheitsprüfung des Kältekreises .....	118
7.15	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	118
<b>8.</b>	<b>Wärmepumpenregelung</b>	
8. 1	Viessmann One Base .....	119
8. 2	Aufbau und Funktionen .....	119
	■ Modularer Aufbau .....	119
	■ Funktionen .....	120
	■ Viessmann Energiemanagement .....	120
	■ Hinweise zu den PlusBus-Teilnehmern .....	120
	■ Frostschutzfunktion .....	121
	■ Einstellung der Heizkennlinien (Neigung und Niveau) .....	121
	■ Anlagen mit externem Pufferspeicher .....	121
	■ Außentemperatursensor .....	121
8. 3	Technische Daten Wärmepumpenregelung .....	122
<b>9.</b>	<b>Regelungszubehör</b>	
9. 1	Übersicht .....	122
9. 2	Photovoltaik .....	123
	■ 3-phasiger CAN Energiezähler E380 CA (AR-N) .....	123
	■ 3-phasiger CAN Energiezähler E305 CA-1 (AR-N) .....	124
9. 3	Zubehör zum Energiemanagement .....	126
	■ Solar-Log Base Vi bis 15 kWp EMS Gateway .....	126
	■ Erweiterungslizenz auf 30 kWp Base Vi .....	127
	■ Netzteil Solar-Log 1TE DIN Rail 15 W .....	127
	■ Steckernetzteil Solar-Log 24 V .....	127
9. 4	BUS-Verbindungsleitungen .....	128
	■ BUS-Kommunikationsleitung .....	128
	■ BUS-Verbindungsleitung .....	128
9. 5	Zubehör Funk .....	128
	■ ViCare Heizkörperthermostat .....	128
	■ ViCare Fußbodenthermostat .....	128

## Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

■ ViCare Klimasensor - Temperatur- und Feuchtesensor .....	129
9. 6 Sensoren .....	130
■ Tauchtemperatursensor .....	130
9. 7 Erweiterung für Heizkreisregelung .....	130
■ Anlegetemperaturwächter .....	130
■ Anlegetemperaturwächter .....	130
■ Tauchtemperaturwächter .....	131
■ Erweiterungssatz Mischer EM-MX mit integriertem Mischer-Motor .....	131
■ Erweiterungssatz Mischer EM-M1 für separaten Mischer-Motor .....	132
■ Erweiterungssatz EM-HB1 zum Anschluss eines externen Wärmeerzeugers .....	132
9. 8 Kommunikationstechnik .....	133
■ WAGO KNX/TP-Gateway .....	133
■ WAGO MB/TCP-Gateway .....	134
■ WAGO MB/RTU-Gateway .....	136
■ Wandgehäuse (Zubehör) für WAGO Gateway .....	137
■ CAN-BUS-Verbindungsleitung .....	138
<b>10. Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>139</b>

# Benennung der Produkttypen

Vitocal 200-S, Typ



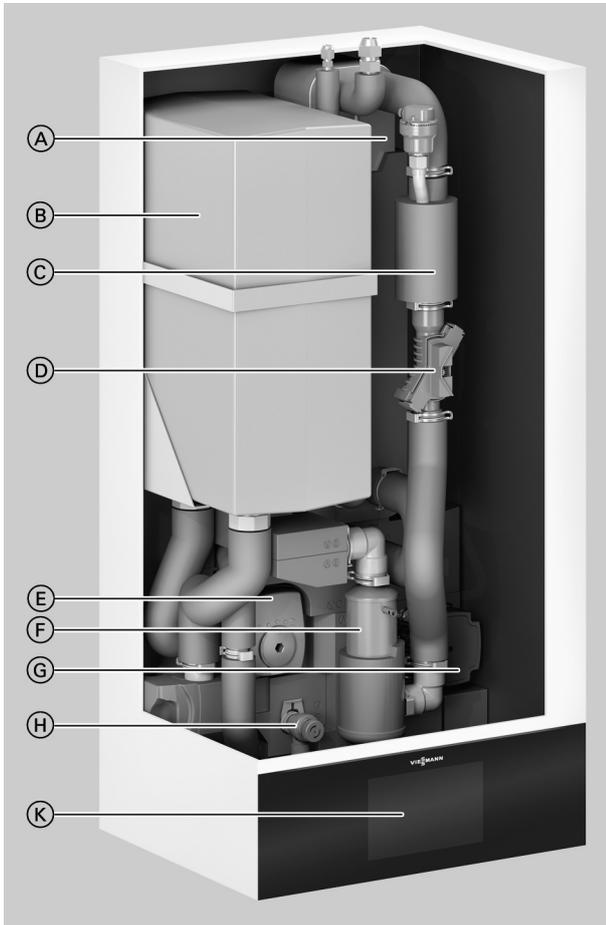
Pos.	Wert	Bedeutung
Ⓐ	Medium Primärkreis	
	<b>A</b>	Luft ( <b>A</b> ir)
	<b>B</b>	Sole ( <b>B</b> rine)
	<b>HA</b>	Hybrid-Luft ( <b>A</b> ir)
Ⓑ	Medium Sekundärkreis	
	<b>W</b>	Wasser ( <b>W</b> ater)
Ⓒ	Bauart Teil 1	
	<b>B</b>	Kältekreis in Split-Ausführung ( <b>B</b> i-block)
	<b>C</b>	Umwälzpumpen und/oder 3-Wege-Umschaltventil eingebaut ( <b>C</b> ompact)
	<b>H</b>	Hochtemperatur-Ausführung ( <b>H</b> igh temperature)
	<b>O</b>	Außenaufstellung ( <b>O</b> utdoor)
	<b>S</b>	Wärmepumpe 2. Stufe ohne Wärmepumpenregelung ( <b>S</b> lave)
Ⓓ	Bauart Teil 2	
	<b>I</b>	Innenaufstellung ( <b>I</b> ndoor)
	<b>T</b>	Wärmepumpen-Kompaktgerät ( <b>T</b> ower)
	<b>S</b>	Flache Einbautiefe ( <b>S</b> lim Design)
Ⓔ	Netzanschluss Außeneinheit	
	<b>M</b>	230 V/50 Hz ( <b>M</b> onophase)
	Leer	400 V/50 Hz
Ⓕ	Elektrischer Heizwasser-Durchlauferhitzer	
	<b>E</b>	In der Wärmepumpe eingebaut (built-in <b>E</b> lectric heating)
	Leer	Nicht eingebaut
Ⓖ	Kühlfunktion	
	<b>AC</b>	„active cooling“
	<b>NC</b>	„natural cooling“
Ⓗ	Elektrische Begleitheizung für Kondenswasserwanne	
	<b>AF</b>	In der Außeneinheit eingebaut ( <b>A</b> nti <b>F</b> reeze)
	Leer	Nicht eingebaut

Pos.	Wert	Bedeutung
Ⓚ	Viessmann Produktsegment	
	<b>1</b>	100
	<b>2</b>	200
	<b>3</b>	300
Ⓛ	Vorlauftemperatur und Speicher-Wassererwärmer	
	<b>0</b>	Normale Vorlauftemperatur, separater Speicher-Wassererwärmer erforderlich
	<b>1/2/3</b>	Normale Vorlauftemperatur, Speicher-Wassererwärmer eingebaut
	<b>4</b>	Normale Vorlauftemperatur, Speicher-Wassererwärmer eingebaut, mit solarer Trinkwassererwärmung
	<b>5</b>	Hohe Vorlauftemperatur, Speicher-Wassererwärmer eingebaut oder separater Speicher-Wassererwärmer erforderlich
Ⓜ	Wärmepumpen: Anzahl der Verdichter im Kältekreis	
	<b>1</b>	1 Verdichter
	<b>2</b>	2 Verdichter (parallel geschaltet)
Ⓝ	Hybrid-Geräte: Anzahl der Wärmequellen	
	<b>2</b>	2 Wärmequellen, z. B. 1 Verdichter und 1 Brenner
Ⓝ	<b>A bis ...</b>	Produktgeneration
Ⓞ		Leistungsklasse, ähnlich max. Leistung bei A7/W35 in kW
Ⓟ	Hydraulik Inneneinheit	
	<b>2C</b>	2 Heiz-/Kühlkreise integriert
	Leer	1 Heiz-/Kühlkreis integriert
Ⓡ	Ausstattung Inneneinheit	
	<b>SP</b>	Zentraler Netzanschluss 1/N/PE 230 V/50 Hz
	<b>NEV</b>	Ohne Ausdehnungsgefäß
	<b>I</b>	Wohnraumintegrierte Ausführung ( <b>I</b> nvisible)

## 2.1 Produktbeschreibung

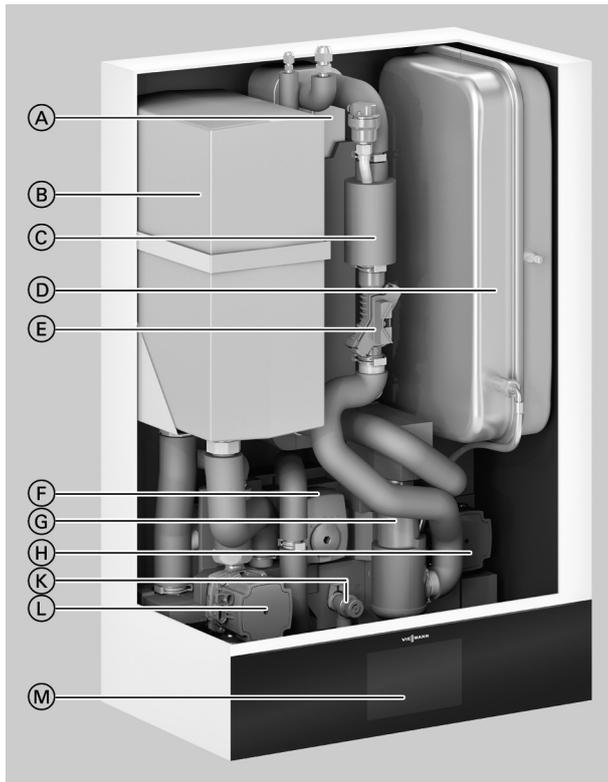
### Vorteile

Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis



- Ⓐ Verflüssiger
- Ⓑ Integrierter Pufferspeicher
- Ⓒ Entlüftertopf
- Ⓓ Volumenstromsensor
- Ⓔ 4/3-Wege-Ventil
- Ⓕ Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Ⓖ Sekundärpumpe (Hocheffizienz-Umwälzpumpe)
- Ⓗ Sicherheitsventil
- Ⓚ Wärmepumpenregelung

### Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen



- Ⓐ Verflüssiger
- Ⓑ Integrierter Pufferspeicher
- Ⓒ Entlüftertopf
- Ⓓ Ausdehnungsgefäß
- Ⓔ Volumenstromsensor
- Ⓕ 4/3-Wege-Ventil
- Ⓖ Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Ⓗ Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 (Hocheffizienz-Umwälzpumpe)
- Ⓚ Sicherheitsventil
- Ⓛ Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 (Hocheffizienz-Umwälzpumpe)
- Ⓜ Wärmepumpenregelung

- Geringe Betriebskosten durch hohen COP (Coefficient of Performance) nach EN 14511: Bis 5,0 bei A7/W35
- Selbstoptimierende Regelung des Volumenstroms über Viessmann Hydro AutoControl
- Umweltfreundliches Kältemittel R32 mit einem niedrigen GWP von 771 (GWP = Global Warming Potential)
- Komfortabel durch reversible Ausführung, die Heizen und Kühlen ermöglicht

- Optimierte Nutzung des selbsterzeugten Stroms von Photovoltaikanlagen
- Internetaufbau durch integriertes WLAN oder Service-Link
- Bedienung, Optimierung, Wartung und Service über ViCare App und ViGuide
- Geführte Inbetriebnahme über ViGuide

## Auslieferungszustand

### Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis

- Eingebauter Verflüssiger
- Eingebautes 4/3-Wege-Ventil Heizen/Trinkwassererwärmung/ Bypass
- Eingebaute Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis/ Heiz-/Kühlkreis 1
- Eingebauter Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Eingebauter Pufferspeicher 16 l
- Eingebautes Sicherheitsventil und Digital-Manometer
- Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung mit Außentemperatur-sensor
- Eingebauter Volumenstromsensor
- Wandhalterung, Standard-Anschlussrohre

### Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen

- Eingebauter Verflüssiger
- Eingebautes 4/3-Wege-Ventil Heizen/Trinkwassererwärmung/ Bypass
- Eingebaute Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis/ Heiz-/Kühlkreis 1

- Eingebauter Pufferspeicher 16 l und Membran-Druckausdehnungsgefäß 18 l
- Eingebauter Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Eingebautes Sicherheitsventil und Digital-Manometer
- Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung mit Außentemperatur-sensor
- Eingebauter Volumenstromsensor
- Wandhalterung, Standard-Anschlussrohre
- Integrierter 2. Heiz-/Kühlkreis mit zusätzlicher Hocheffizienz-Umwälzpumpe

### Außeneinheit

- Mit Kältemittel-Betriebsfüllung R32 für Leitungslängen bis 10 m
- Bördelanschlüsse
- Invertergesteuerter Verdichter
- 4-Wege-Umschaltventil
- Elektronisches Expansionsventil
- EC-Ventilator
- Verdampfer
- Nur bei Typen ... **AF**:  
Mit integrierter elektrischer Begleitheizung für die Kondenswasserwanne

**Typübersicht**

Typ			Nennspannung				Ausdehnungsgefäß
							
AWB-M-E-AC 201.E NEV	1	1 bis 4	230 V~	400 V~	230 V~		—
AWB-M-E-AC-AF 201.E NEV	1	1 bis 4	230 V~	400 V~	230 V~		—
AWB-M-E-AC 201.E 2C	2	—	230 V~	400 V~	230 V~		
AWB-M-E-AC-AF 201.E 2C	2	—	230 V~	400 V~	230 V~		



Integrierte Heiz-/Kühlkreise



Heiz-/Kühlkreise über Pufferspeicher



Regelung/Elektronik Inneneinheit



Außeneinheit



Heizwasser-Durchlauferhitzer



Elektrische Begleitheizung Kondenswasserwanne

X

Vorhanden



Zubehör



Integriert

## 2.2 Technische Angaben

### Technische Daten

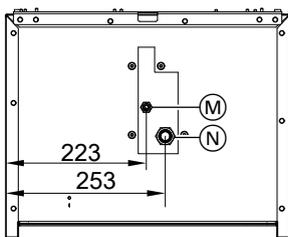
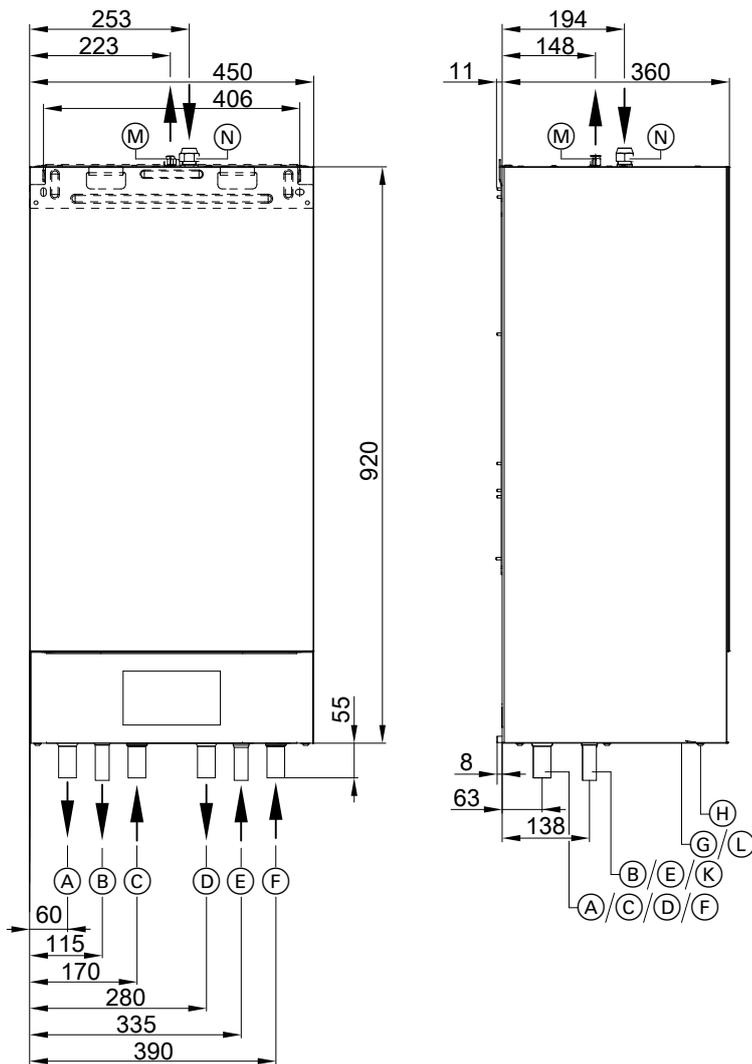
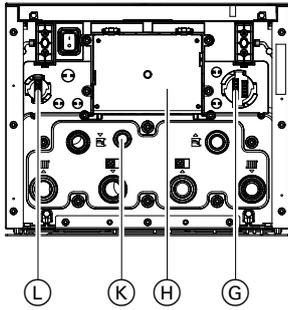
Typ AWB-M-E-AC/AWB-M-E-AC-AF		201.E06 2C 201.E06 NEV	201.E08 2C 201.E08 NEV	201.E10 2C 201.E10 NEV
<b>Leistungsdaten Heizen</b> nach EN 14511 (A2/W35)				
Nenn-Wärmeleistung	kW	3,8	4,5	5,29
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,95	1,10	1,32
Leistungszahl $\epsilon$ (COP) bei Heizbetrieb		4,00	4,10	4,00
Leistungsregelung	kW	1,8 bis 5,0	1,8 bis 6,0	1,8 bis 7,1
<b>Leistungsdaten Heizen</b> nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K)				
Nenn-Wärmeleistung	kW	5,3	6,8	8,32
Drehzahl Ventilator	U/min	550	550	650
Luftvolumenstrom	m <sup>3</sup> /h	3106	3106	3671
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	1,07	1,36	1,70
Leistungszahl $\epsilon$ (COP) bei Heizbetrieb		4,95	5,0	4,9
Leistungsregelung	kW	2,6 bis 7,5	2,6 bis 9,0	2,6 bis 10,4
<b>Leistungsdaten Heizen</b> nach EN 14511 (A-7/W35)				
Nenn-Wärmeleistung	kW	5,5	6,8	7,8
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	1,77	2,25	2,65
Leistungszahl $\epsilon$ (COP) bei Heizbetrieb		3,10	3,05	2,95
<b>Leistungsdaten Heizen</b> nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse)				
Niedertemperaturanwendung (W35)				
– Energieeffizienz $\eta_s$	%	187	193	192
– Nenn-Wärmeleistung $P_{rated}$	kW	6,54	7,80	8,5
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		4,75	4,90	4,78
Mitteltemperaturanwendung (W55)				
– Energieeffizienz $\eta_s$	%	127	130	130
– Nenn-Wärmeleistung $P_{rated}$	kW	6,1	7,21	7,97
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		3,25	3,33	3,33
<b>Energieeffizienzklasse</b> nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse				
– Niedertemperaturanwendung (W35)		A+++	A+++	A+++
– Mitteltemperaturanwendung (W55)		A++	A++	A++
<b>Leistungsdaten Kühlen</b> nach EN 14511 (A35/W7)				
Nenn-Kühlleistung	kW	3,5	4,6	6,43
Drehzahl Ventilator	U/min	550	550	650
Luftvolumenstrom	m <sup>3</sup> /h	3106	3106	3671
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,94	1,303	1,7
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		3,73	3,58	3,82
Leistungsregelung	kW	1,5 bis 6,3	1,5 bis 7,0	1,5 bis 8,1
<b>Leistungsdaten Kühlen</b> nach EN 14511 (A35/W18)				
Nenn-Kühlleistung	kW	5,41	6,7	8,8
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,92	1,31	1,8
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		5,88	5,13	4,88
Leistungsregelung	kW	3,1 bis 8,5	3,1 bis 9,5	3,1 bis 10,6
<b>Lufttemperatur</b>				
Kühlbetrieb (nur Typ AWB-M-E-AC)				
– Min.	°C	10	10	10
– Max.	°C	45	45	45
Heizbetrieb				
– Min.	°C	–20	–20	–20
– Max.	°C	35	35	35
<b>Heizwasser</b> (Sekundärkreis)				
Max. externer Druckverlust (RFH) bei Volumenstrom von 1000 l/h	mbar	610	610	610
Max. Vorlauftemperatur	°C	60	60	60

<b>Typ AWB-M-E-AC/AWB-M-E-AC-AF</b>		<b>201.E06 2C</b>	<b>201.E08 2C</b>	<b>201.E10 2C</b>
		<b>201.E06 NEV</b>	<b>201.E08 NEV</b>	<b>201.E10 NEV</b>
<b>Elektrische Werte Außeneinheit</b>				
Nennspannung Verdichter	V	230	230	230
Max. Betriebsstrom Verdichter	A	16	16	16
Cos φ		>0,92	>0,92	>0,92
Anlaufstrom Verdichter, invert geregelt	A	10	10	10
Anlaufstrom Verdichter bei blockiertem Rotor	A	10	10	10
Absicherung	A	16	16	16
Schutzart		IPX4	IPX4	IPX4
<b>Elektrische Werte Inneneinheit</b>				
Wärmepumpenregelung/Elektronik				
– Nennspannung				
– Absicherung Netzanschluss				
– Absicherung (intern)				
Heizwasser-Durchlauferhitzer				
– Nennspannung				
– Heizleistung				
Max.	kW		8	
Stufe 1	kW		2,4	
Stufe 2	kW		2,4	
Stufe 3	kW		3,2	
– Absicherung Netzanschluss				
		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
<b>Max. elektrische Leistungsaufnahme</b>				
– Ventilator	W	70	70	70
– Außeneinheit	kW	3,4	3,4	3,4
– Heizung Kondenswasserwanne	W	60	60	60
Sekundärpumpe (PWM)				
– 1 Heiz-/Kühlkreis	W	63	63	63
– 2 Heiz-/Kühlkreise	W	89	89	89
– Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
Regelung/Elektronik Außeneinheit	W	8	8	8
Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	5	5	5
Leistung Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	1000	1000	1000
<b>Mobile Datenübertragung</b>				
WLAN				
– Übertragungsstandard				
		IEEE 802.11	IEEE 802.11	IEEE 802.11
– Frequenzbereich				
	MHz	b/g/n 2400 bis 2483,5	b/g/n 2400 bis 2483,5	b/g/n 2400 bis 2483,5
– Max. Sendeleistung	dBm	+15	+15	+15
Low-Power-Funk				
– Übertragungsstandard				
		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
– Frequenzbereich				
	MHz	2400 bis 2483,5	2400 bis 2483,5	2400 bis 2483,5
– Max. Sendeleistung	dBm	+6	+6	+6
Service-Link				
– Übertragungsstandard				
		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
– Frequenzbereich Band 3				
	MHz	1710 bis 1785	1710 bis 1785	1710 bis 1785
– Frequenzbereich Band 8				
	MHz	880 bis 915	880 bis 915	880 bis 915
– Frequenzbereich Band 20				
	MHz	832 bis 862	832 bis 862	832 bis 862
– Max. Sendeleistung	dBm	+23	+23	+23
<b>Kältekreis</b>				
Arbeitsmittel				
– Sicherheitsgruppe		R32	R32	R32
– Füllmenge	kg	A2L 1,5	A2L 1,5	A2L 1,5
– Treibhauspotenzial (GWP)*1		771	771	771
– CO <sub>2</sub> -Äquivalent	t	1,16	1,16	1,16
Verdichter (Vollhermetik)				
– Öl im Verdichter	Typ	Rollkolben	Rollkolben	Rollkolben
– Ölmenge im Verdichter	Typ	FW68D	FW68D	FW68D
Zulässiger Betriebsdruck	l	0,9	0,9	0,9
– Hochdruckseite				
	bar	45	45	45
	MPa	4,5	4,5	4,5
– Niederdruckseite				
	bar	38	38	38
	MPa	3,8	3,8	3,8

## Vitocal 200-S (Fortsetzung)

Typ AWB-M-E-AC/AWB-M-E-AC-AF		201.E06 2C 201.E06 NEV	201.E08 2C 201.E08 NEV	201.E10 2C 201.E10 NEV
<b>Abmessungen Außeneinheit</b>				
Gesamtlänge	mm	500	500	500
Gesamtbreite	mm	1080	1080	1080
Gesamthöhe	mm	850	850	850
<b>Abmessungen Inneneinheit</b>				
Gesamtlänge	mm	360	360	360
Gesamtbreite				
– Mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis	mm	450	450	450
– Mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen	mm	600	600	600
Gesamthöhe	mm	920	920	920
<b>Gesamtgewicht</b>				
Außeneinheit	kg	95	95	95
Inneneinheit				
– Mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis (leer)	kg	65	65	65
– Mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen (leer)	kg	75	75	75
<b>Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig</b>				
	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
<b>Anschlüsse mit beiliegenden Anschlussrohren</b>				
Heizwasservorlauf/-rücklauf Heiz-/Kühlkreise oder Heizwasser-Pufferspeicher	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Heizwasservorlauf/-rücklauf Speicher-Wassererwärmer	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Warmwasser/Kaltwasser	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zirkulation	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
<b>Anschlüsse Kältemittelleitungen</b>				
Flüssigkeitsleitung				
– Rohr Ø	mm	6 x 1	6 x 1	6 x 1
– Inneneinheit/Außeneinheit	UNF	$\frac{7}{16}$ G $\frac{1}{4}$	$\frac{7}{16}$ G $\frac{1}{4}$	$\frac{7}{16}$ G $\frac{1}{4}$
Heißgasleitung				
– Rohr Ø	mm	12 x 1	16 x 1	16 x 1
– Inneneinheit/Außeneinheit	UNF	$\frac{3}{4}$ G $\frac{1}{2}$	$\frac{7}{8}$ G $\frac{5}{8}$	$\frac{7}{8}$ G $\frac{5}{8}$
Leitungslänge Flüssigkeitsleitung, Heißgasleitung				
– Min.	m	5	5	5
– Max.	m	30	30	30
Max. Höhenunterschied zwischen Innen- und Außeneinheit	m	15	15	15
<b>Schall-Leistung bei Nenn-Wärmeleistung</b> (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2) Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel bei A7/W55				
– Inneneinheit: ErP	dB(A)	41	41	41
– Außeneinheit: Geräuschreduzierter Betrieb	dB(A)	50	50	50
– Außeneinheit: Max.	dB(A)	58	59	62
– Außeneinheit: ErP	dB(A)	57	58	61

Abmessungen Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis



- (A) Vorlauf Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1/Pufferspeicher), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Vorlauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig), Anschluss Cu 22 x 1,0 mm

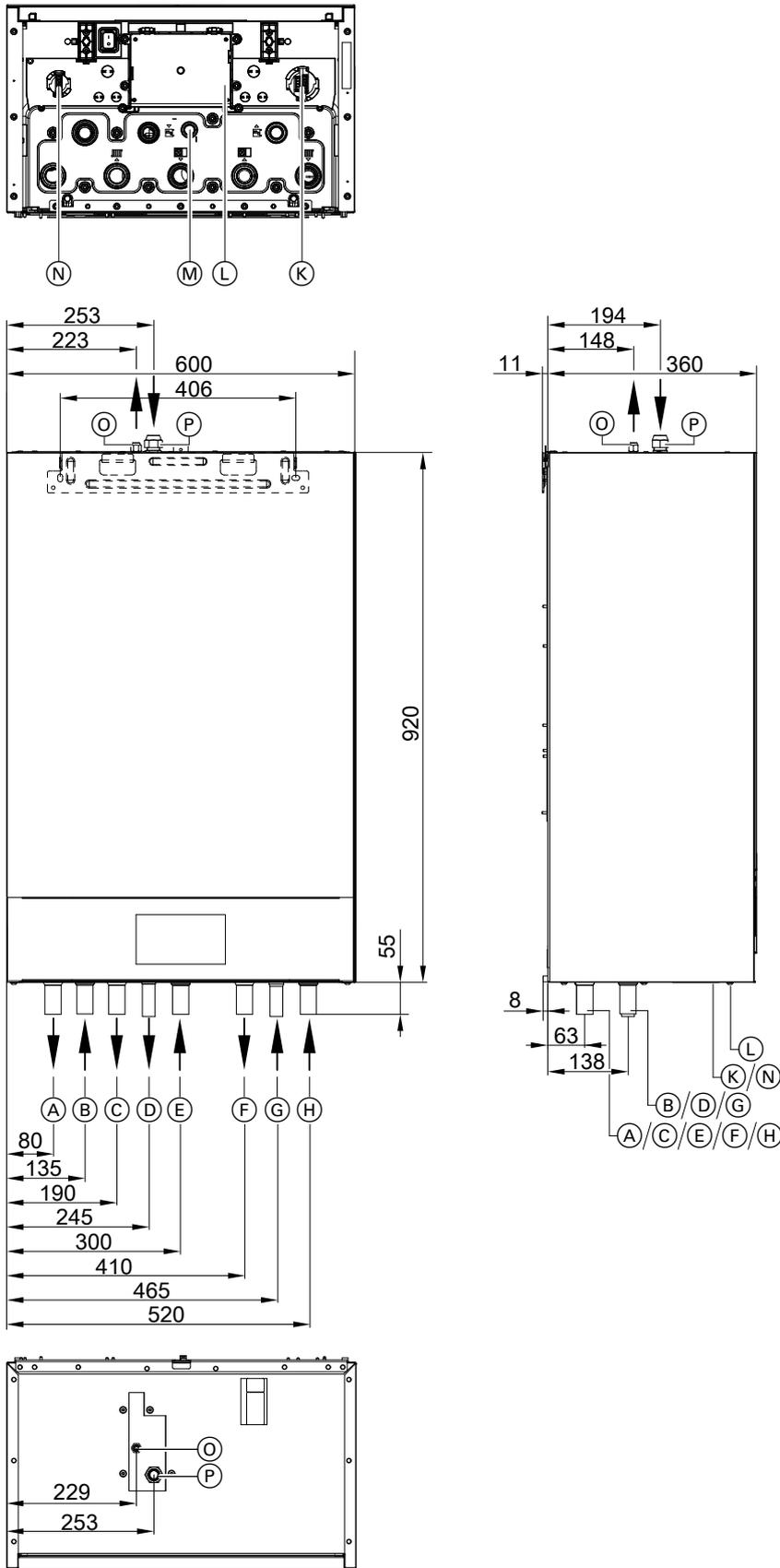
- (C) Einlass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (D) Auslass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

6175108

## Vitocal 200-S (Fortsetzung)

- Ⓔ Rücklauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig), Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- Ⓕ Rücklauf Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1/Pufferspeicher), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- Ⓖ Anschlussbuchsen Kleinspannung < 42 V
- Ⓗ Anschlusskasten 230 V~
- Ⓚ Ablaufschlauch Sicherheitsventil
- Ⓛ Anschlussbuchse Kleinspannung < 42 V
- Ⓜ Flüssigkeitsleitung  $\varnothing$  6,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{7}{16}$
- Ⓝ Heißgasleitung
  - Typen 201.E06:  $\varnothing$  12,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{3}{4}$
  - Typen 201.E08 bis E10:  $\varnothing$  16,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{7}{8}$

Abmessungen Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen



6175108

- (A) Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 2, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Rücklauf Heiz-/Kühlkreis 2, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

- (C) Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 1, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

## Vitocal 200-S (Fortsetzung)

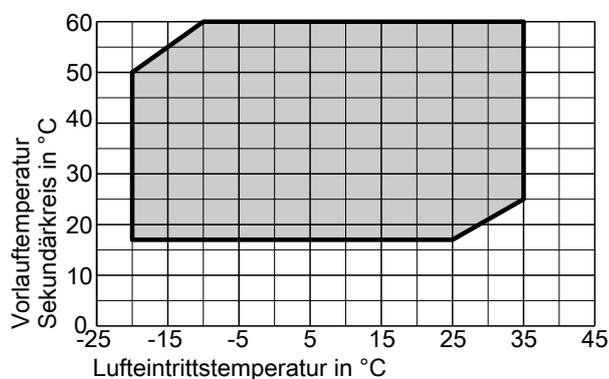
- (D) Vorlauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig), Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (E) Einlass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (F) Auslass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (G) Rücklauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig), Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (H) Rücklauf Heiz-/Kühlkreis 1, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (K) Anschlussbuchsen Kleinspannung < 42 V
- (L) Anschlusskasten 230 V~
- (M) Ablaufschlauch Sicherheitsventil
- (N) Anschlussbuchse Kleinspannung < 42 V
- (O) Flüssigkeitsleitung  $\varnothing$  6,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{7}{16}$
- (P) Heißgasleitung
  - Typen 201.E06:  $\varnothing$  12,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{3}{4}$
  - Typen 201.E08 bis E10:  $\varnothing$  16,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{7}{8}$

## Abmessungen Außeneinheiten

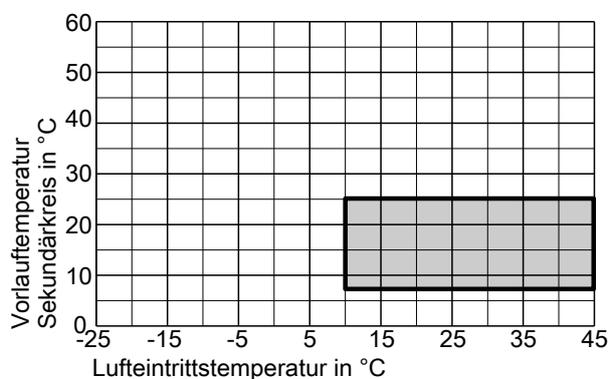
Siehe ab Seite 30.

## Einsatzgrenzen nach EN 14511

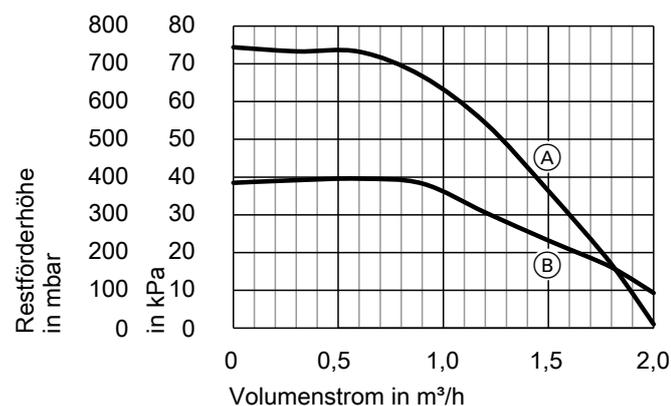
### Heizen



### Kühlen



## Restförderhöhen der eingebauten Umwälzpumpen

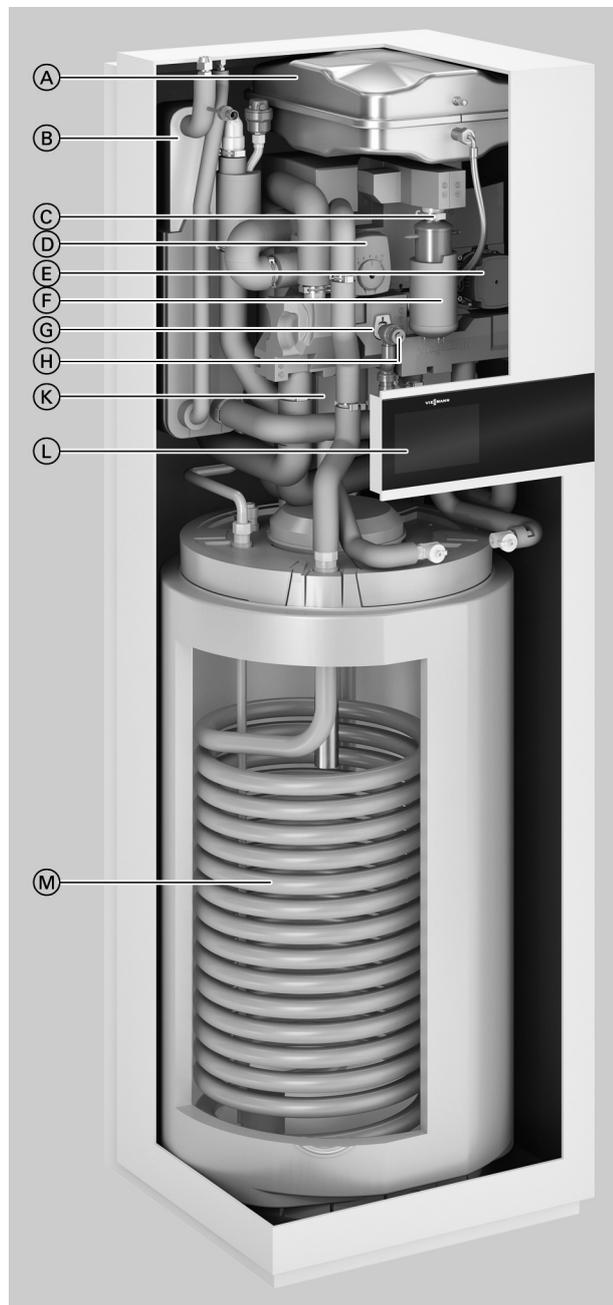


- (A) Sekundärpumpe/Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 1
- (B) Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 2 (bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen)

## 3.1 Produktbeschreibung

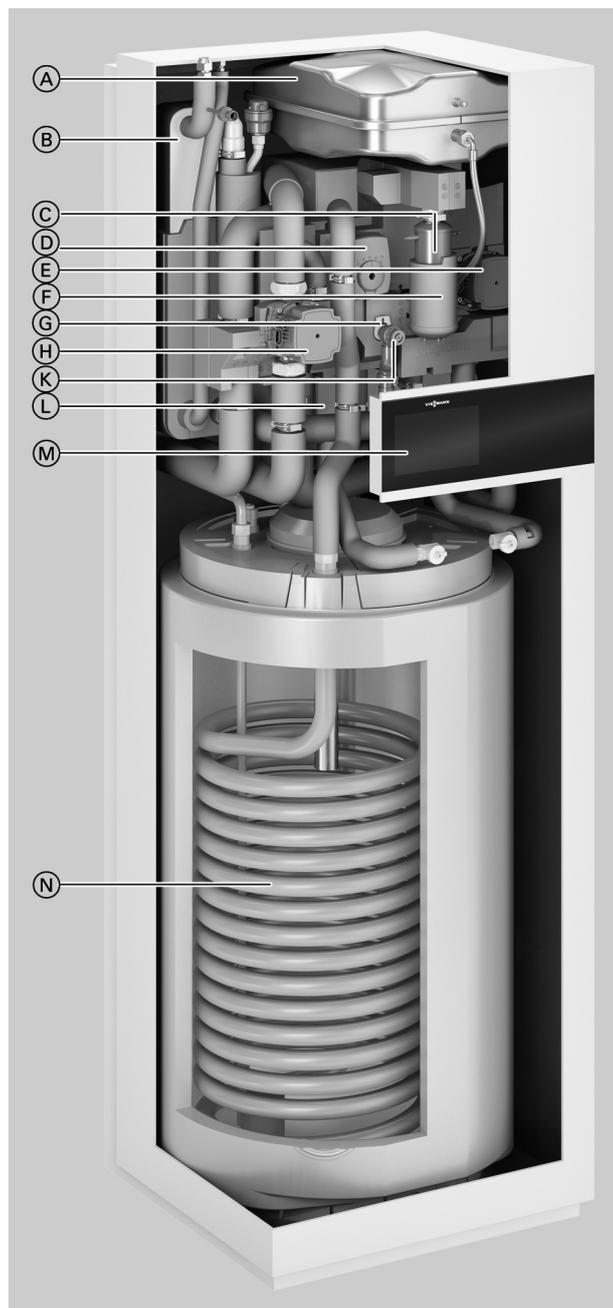
### Vorteile

Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis



- Ⓐ Ausdehnungsgefäß
- Ⓑ Verflüssiger
- Ⓒ Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Ⓓ 4/3-Wege-Ventil
- Ⓔ Sekundärpumpe (Hocheffizienz-Umwälzpumpe)
- Ⓕ Entlüftertopf
- Ⓖ Volumenstromsensor
- Ⓗ Sicherheitsventil
- Ⓚ Integrierter Pufferspeicher
- Ⓛ Wärmepumpenregelung
- Ⓜ Speicher-Wassererwärmer 190 l

### Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen



- Ⓐ Ausdehnungsgefäß
- Ⓑ Verflüssiger
- Ⓒ Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Ⓓ 4/3-Wege-Ventil
- Ⓔ Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 (Hocheffizienz-Umwälzpumpe)
- Ⓕ Entlüftertopf
- Ⓖ Volumenstromsensor
- Ⓗ Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 (Hocheffizienz-Umwälzpumpe)
- Ⓚ Sicherheitsventil
- Ⓛ Integrierter Pufferspeicher
- Ⓜ Speicher-Wassererwärmer 190 l
- Ⓝ Wärmepumpenregelung

3

- Integrierter Speicher-Wassererwärmer 190 l
- Geringe Betriebskosten durch hohen COP (Coefficient of Performance) nach EN 14511: Bis 5,0 bei A7/W35
- Leistungsregelung und DC-Inverter für hohe Effizienz im Teillastbetrieb
- Selbstoptimierende Regelung des Volumenstroms über Viessmann Hydro AutoControl
- Einfache Einbringung durch Teilbarkeit der Inneneinheit
- Umweltfreundliches Kältemittel R32 mit einem niedrigen GWP von 771 (GWP = Global Warming Potential)

- Komfortabel durch reversible Ausführung, die Heizen und Kühlen ermöglicht
- Optimierte Nutzung des selbsterzeugten Stroms von Photovoltaikanlagen
- Internetfähig durch integriertes WLAN oder Service-Link
- Bedienung, Optimierung, Wartung und Service über ViCare App und ViGuide
- Geführte Inbetriebnahme über ViGuide

## Auslieferungszustand

### Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis

- Eingebauter Speicher-Wassererwärmer 190 l aus Stahl mit Ceraprotect-Emaillierung, korrosionsgeschützt durch Magnesium-Schutzanode, mit Wärmedämmung
- Eingebauter Verflüssiger
- Eingebautes 4/3-Wege-Ventil Heizen/Trinkwassererwärmung/Bypass
- Eingebaute Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis/Heiz-/Kühlkreis 1
- Eingebauter Pufferspeicher 16 l und Membran-Druckausdehnungsgefäß 18 l
- Eingebauter Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Eingebautes Sicherheitsventil und Digital-Manometer
- Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung mit Außentemperatur-sensor
- Eingebauter Volumenstromsensor

### Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen

- Eingebauter Speicher-Wassererwärmer 190 l aus Stahl mit Ceraprotect-Emaillierung, korrosionsgeschützt durch Magnesium-Schutzanode, mit Wärmedämmung
- Eingebauter Verflüssiger
- Eingebautes 4/3-Wege-Ventil Heizen/Trinkwassererwärmung/Bypass

- Eingebaute Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis/Heiz-/Kühlkreis 1
- Eingebauter Pufferspeicher 16 l und Membran-Druckausdehnungsgefäß 18 l
- Eingebauter Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Eingebautes Sicherheitsventil und Digital-Manometer
- Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung mit Außentemperatur-sensor
- Eingebauter Volumenstromsensor
- Integrierter 2. Heiz-/Kühlkreis mit zusätzlicher Hocheffizienz-Umwälzpumpe

### Außeneinheit

- Mit Kältemittel-Betriebsfüllung R32 für Leitungslängen bis 10 m
- Bördelanschlüsse
- Invertergesteuerter Verdichter
- 4-Wege-Umschaltventil
- Elektronisches Expansionsventil
- EC-Ventilator
- Verdampfer
- Nur bei Typen ... **AF**:  
Mit integrierter elektrischer Begleitheizung für die Kondenswasserwanne

## Typübersicht

Typ			Nennspannung			
AWBT-M-E-AC 221.E	1	1 bis 4	230 V~	400 V~	230 V~	<input type="checkbox"/>
AWBT-M-E-AC-AF 221.E	1	1 bis 4	230 V~	400 V~	230 V~	<input checked="" type="checkbox"/>
AWBT-M-E-AC 221.E 2C	2	—	230 V~	400 V~	230 V~	<input type="checkbox"/>
AWBT-M-E-AC-AF 221.E 2C	2	—	230 V~	400 V~	230 V~	<input checked="" type="checkbox"/>

- Integrierte Heiz-/Kühlkreise
- Heiz-/Kühlkreise über Pufferspeicher
- Regelung/Elektronik Inneneinheit
- Außeneinheit
- Heizwasser-Durchlauferhitzer

- Elektrische Begleitheizung Kondenswasserwanne
- X Vorhanden
- Zubehör
- Integriert

## 3.2 Technische Angaben

### Technische Daten

Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF		221.E06 221.E06 2C	221.E08 221.E08 2C	221.E10 221.E10 2C
<b>Leistungsdaten Heizen</b> nach EN 14511 (A2/W35)				
Nenn-Wärmeleistung	kW	3,8	4,5	5,29
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	0,95	1,10	1,32
Leistungszahl $\epsilon$ (COP) bei Heizbetrieb		4,00	4,10	4,00
Leistungsregelung	kW	1,8 bis 5,0	1,8 bis 6,0	1,8 bis 7,1
<b>Leistungsdaten Heizen</b> nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K)				
Nenn-Wärmeleistung	kW	5,3	6,8	8,32
Drehzahl Ventilator	1/min	550	550	650
Luftvolumenstrom	m <sup>3</sup> /h	3106	3106	3671
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,07	1,36	1,70
Leistungszahl $\epsilon$ (COP) bei Heizbetrieb		4,95	5,0	4,9
Leistungsregelung	kW	2,6 bis 7,5	2,6 bis 9,0	2,6 bis 10,4
<b>Leistungsdaten Heizen</b> nach EN 14511 (A-7/W35)				
Nenn-Wärmeleistung	kW	5,5	6,8	7,8
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,77	2,25	2,65
Leistungszahl $\epsilon$ (COP) bei Heizbetrieb		3,10	3,05	2,95
<b>Leistungsdaten Heizen</b> nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse)				
Niedertemperaturanwendung (W35)				
– Energieeffizienz $\eta_s$	%	187	193	192
– Nenn-Wärmeleistung $P_{rated}$	kW	6,54	7,80	8,5
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		4,75	4,90	4,78
Mitteltemperaturanwendung (W55)				
– Energieeffizienz $\eta_s$	%	127	130	130
– Nenn-Wärmeleistung $P_{rated}$	kW	6,1	7,21	7,97
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		3,25	3,33	3,33
– Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz $\eta_{wh}$	%	123,1	123,1	123,1
<b>Energieeffizienzklasse</b> nach EU-Verordnung Nr. 813/2013				
Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse				
– Niedertemperaturanwendung (W35)		A+++	A+++	A+++
– Mitteltemperaturanwendung (W55)		A++	A++	A++
Trinkwassererwärmung, Zapfprofil (XL)		A	A	A
<b>Leistungsdaten Kühlen</b> nach EN 14511 (A35/W7)				
Nenn-Kühlleistung	kW	3,5	4,6	6,43
Drehzahlventilator	1/min	550	550	650
Luftvolumenstrom	m <sup>3</sup> /h	3106	3106	3671
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,94	1,303	1,7
Leistungszahl (EER) bei Kühlbetrieb		3,73	3,58	3,82
Leistungsregelung Kühlbetrieb		1,5 bis 6,3	1,5 bis 7,0	1,5 bis 8,1
<b>Leistungsdaten Kühlen</b> nach EN 14511 (A35/W18)				
Nenn-Kühlleistung	kW	5,41	6,7	8,8
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,92	1,31	1,80
Leistungszahl (EER) bei Kühlbetrieb		5,88	5,13	4,88
Leistungsregelung Kühlbetrieb		3,1 bis 8,5	3,1 bis 9,5	3,1 bis 10,6
<b>Luft Eintrittstemperatur</b>				
Kühlbetrieb				
– Min.	°C	10	10	10
– Max.	°C	45	45	45
Heizbetrieb				
– Min.	°C	–20	–20	–20
– Max.	°C	35	35	35
<b>Heizwasser</b> (Sekundärkreis)				
Max. externer Druckverlust bei Volumenstrom von 1000 l/h	mbar	610	610	610
Max. Vorlauftemperatur	°C	60	60	60
<b>Elektrische Werte Außeneinheit</b>				
Nennspannung Verdichter	V	230	230	230
Max. Betriebsstrom Verdichter	A	16	16	16
Cos $\phi$		> 0,92	> 0,92	> 0,92
Anlaufstrom Verdichter, invert geregelt	A	10	10	10
Anlaufstrom Verdichter bei blockiertem Rotor	A	10	10	10
Absicherung	A	16	16	16
Schutzart		IPX4	IPX4	IPX4

Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF	221.E06 221.E06 2C	221.E08 221.E08 2C	221.E10 221.E10 2C
<b>Elektrische Werte Inneneinheit</b>			
Wärmepumpenregelung/Elektronik			
– Nennspannung			
– Absicherung Netzanschluss			
– Absicherung intern			
Heizwasser-Durchlauferhitzer			
– Nennspannung			
– Heizleistung			
Max.		8,0	
Stufe 1		2,4	
Stufe 2		2,4	
Stufe 3		3,2	
– Absicherung Netzanschluss	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
<b>Max. elektrische Leistungsaufnahme</b>			
– Ventilator	W	70	70
– Außeneinheit	kW	3,4	3,4
– Heizung Kondenswasserwanne	W	60	60
Sekundärpumpe (PWM)			
– 1 Heiz-/Kühlkreis	W	63	63
– 2 Heiz-/Kühlkreise	W	89	89
– Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,20	≤ 0,20
Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	5	5
Leistung Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	1000	1000
<b>Mobile Datenübertragung</b>			
WLAN			
– Übertragungsstandard			
		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
– Frequenzbereich	MHz	2400 bis 2483,5	2400 bis 2483,5
– Max. Sendeleistung	dBm	+15	+15
Low-Power-Funk			
– Übertragungsstandard			
– Frequenzbereich	MHz	IEEE 802.15.4 2400 bis 2483,5	IEEE 802.15.4 2400 bis 2483,5
– Max. Sendeleistung	dBm	+6	+6
Service-Link			
– Übertragungsstandard			
– Frequenzbereich Band 3	MHz	LTE-CAT-NB1 1710 bis 1785	LTE-CAT-NB1 1710 bis 1785
– Frequenzbereich Band 8	MHz	880 bis 915	880 bis 915
– Frequenzbereich Band 20	MHz	832 bis 862	832 bis 862
– Max. Sendeleistung	dBm	+23	+23
<b>Kältekreis</b>			
Arbeitsmittel			
– Sicherheitsgruppe			
		R32	R32
– Füllmenge	kg	A2L 1,5	A2L 1,5
– Treibhauspotenzial (GWP) <sup>*2</sup>		771	771
– CO <sub>2</sub> -Äquivalent	t	1,16	1,16
Verdichter (Vollhermetik)			
– Öl im Verdichter	Typ	Rollkolben	Rollkolben
– Ölmenge im Verdichter	Typ	FW68D	FW68D
Zulässiger Betriebsdruck	l	0,9	0,9
– Hochdruckseite	bar	45	45
	MPa	4,5	4,5
– Niederdruckseite	bar	38	38
	MPa	3,8	3,8
<b>Integrierter Speicher-Wassererwärmer</b>			
Inhalt	l	190	190
Max. Zapfvolumen bei Zapftemperatur 40 °C, Bevorratungstemperatur 53 °C und Zapfrate 10 l/min	l	260	260
Max. zulässige Trinkwassertemperatur	°C	70	70
Zulässiger Betriebsdruck Trinkwasser	bar	10	10
	MPa	1	1
<b>Abmessungen Außeneinheit</b>			
Gesamtlänge	mm	500	500
Gesamtbreite	mm	1080	1080
Gesamthöhe	mm	850	850

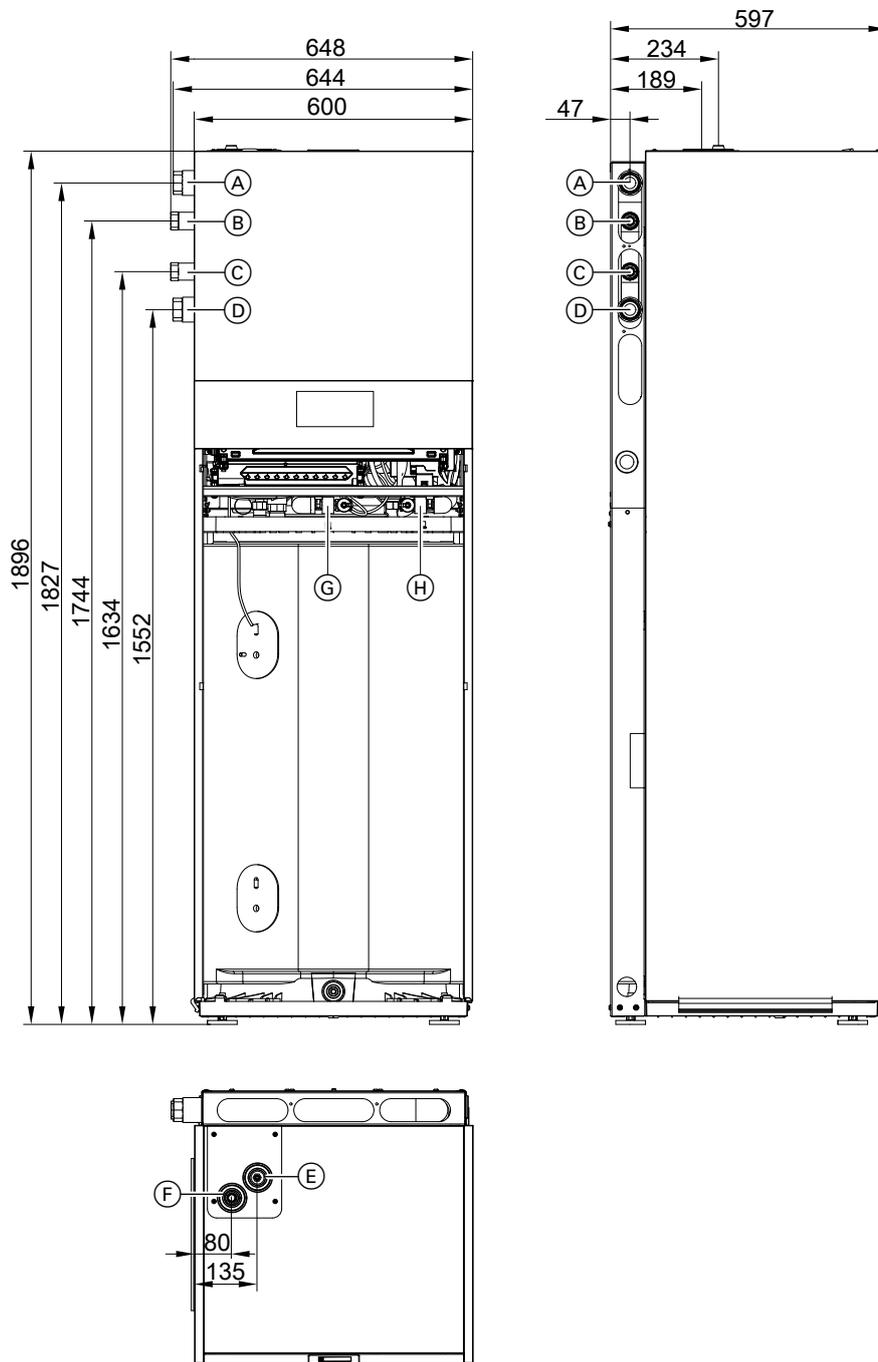
## Vitocal 222-S (Fortsetzung)

Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF		221.E06 221.E06 2C	221.E08 221.E08 2C	221.E10 221.E10 2C
<b>Abmessungen Inneneinheit</b>				
Gesamtlänge	mm	597	597	597
Gesamtbreite				
– Mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis	mm	600	600	600
– Mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen	mm	600	600	600
Gesamthöhe	mm	1900	1900	1900
<b>Gesamtgewicht</b>				
Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis (leer)	kg	187	188	188
Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreis (leer)	kg	189	190	190
Außeneinheit	kg	95	95	95
<b>Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig</b>				
	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
<b>Anschlüsse Sekundärkreis</b>				
Heizwasservorlauf/-rücklauf Heizkreise	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Warmwasser/Kaltwasser	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zirkulation	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
<b>Anschlüsse Kältemittelleitungen</b>				
Flüssigkeitsleitung	Ø	6	6	6
Anschluss	UNF	$\frac{7}{16}$ G $\frac{1}{4}$	$\frac{7}{16}$ G $\frac{1}{4}$	$\frac{7}{16}$ G $\frac{1}{4}$
Heißgasleitung	Ø	12	16	16
Anschluss	UNF	$\frac{3}{4}$ G $\frac{1}{2}$	$\frac{7}{8}$ G $\frac{5}{8}$	$\frac{7}{8}$ G $\frac{5}{8}$
Leitungslänge Flüssigkeitsleitung, Heißgasleitung				
– Min.	m	5	5	5
– Max.	m	30	30	30
<b>Maximaler Höhenunterschied zwischen Innen- und Außeneinheit</b>				
	m	15	15	15
<b>Schall-Leistung</b> bei Nenn-Wärmeleistung (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2) Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel bei A7/W55				
– Inneneinheit: ErP	dB(A)	41	41	41
– Außeneinheit: Geräuschreduzierter Betrieb	dB(A)	50	50	50

3

Abmessungen Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis

Mit hydraulischem Anschluss-Set nach links (Zubehör)

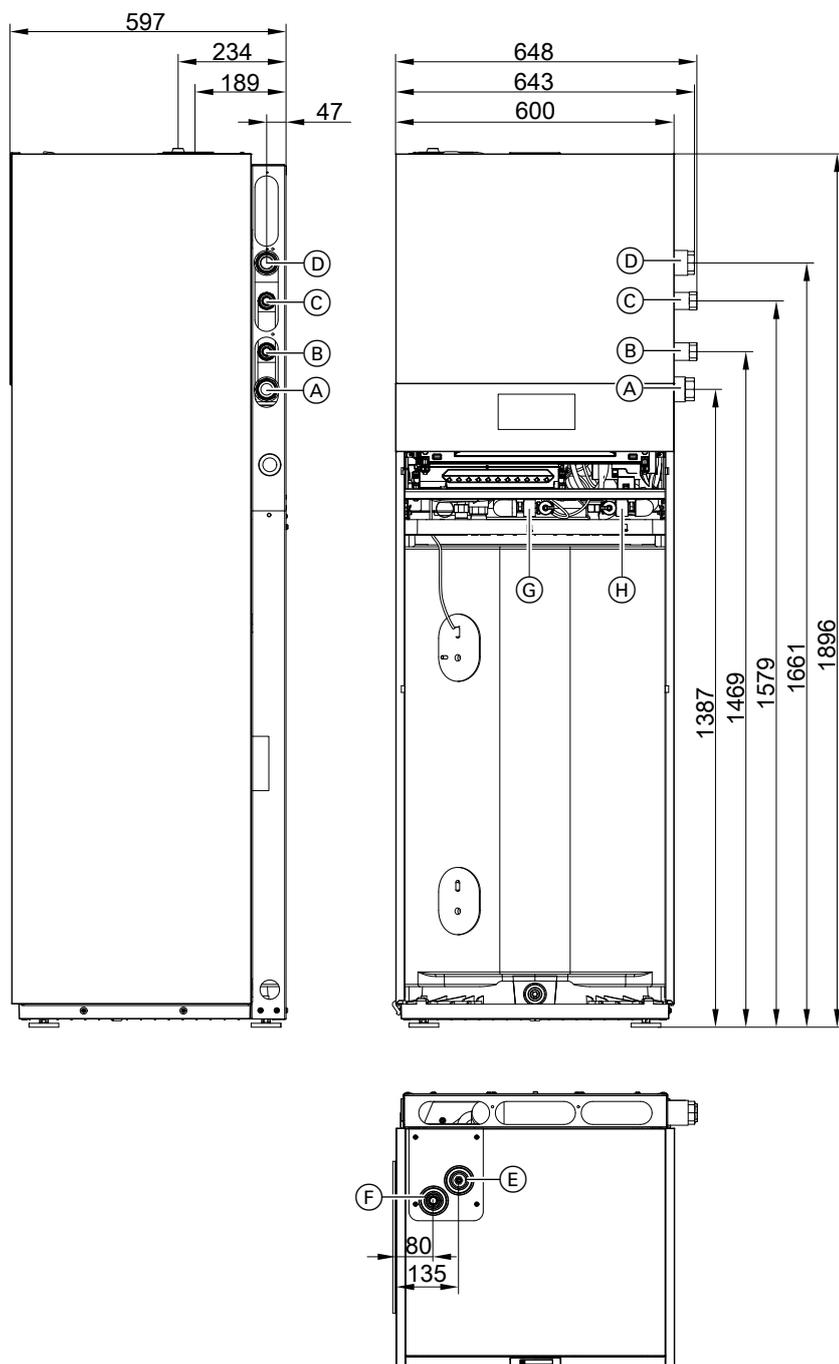


- (A) Rücklauf Heiz-/Kühlkreis 1/Pufferspeicher, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Warmwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (C) Kaltwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (D) Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 1/Pufferspeicher, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

- (E) Flüssigkeitsleitung  $\varnothing$  6,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{1}{16}$
- (F) Heißgasleitung
  - Typen 221.E06:  $\varnothing$  12,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{3}{4}$
  - Typen 221.E08 bis E10:  $\varnothing$  16,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{1}{2}$
- (G) Einlass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (H) Auslass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

## Vitocal 222-S (Fortsetzung)

Mit hydraulischem Anschluss-Set nach rechts (Zubehör)

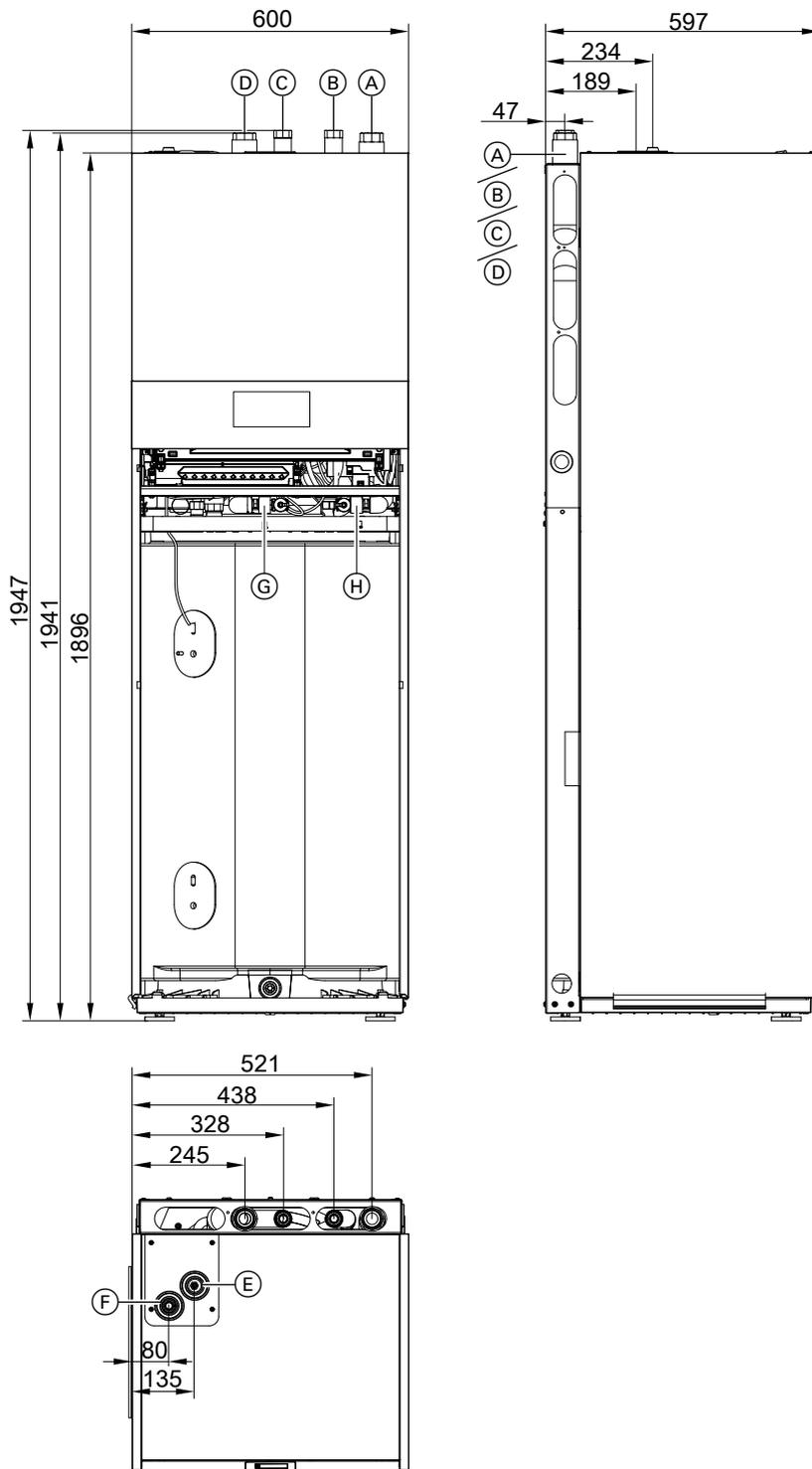


- (A) Rücklauf Heiz-/Kühlkreis 1/Pufferspeicher, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Warmwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (C) Kaltwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (D) Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 1/Pufferspeicher, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

- (E) Flüssigkeitsleitung  $\varnothing$  6,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{1}{8}$
- (F) Heißgasleitung
  - Typen 221.E06:  $\varnothing$  12,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{3}{4}$
  - Typen 221.E08 bis E10:  $\varnothing$  16,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{1}{2}$
- (G) Einlass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (H) Auslass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

## Vitocal 222-S (Fortsetzung)

Mit hydraulischem Anschluss-Set nach oben (Zubehör)

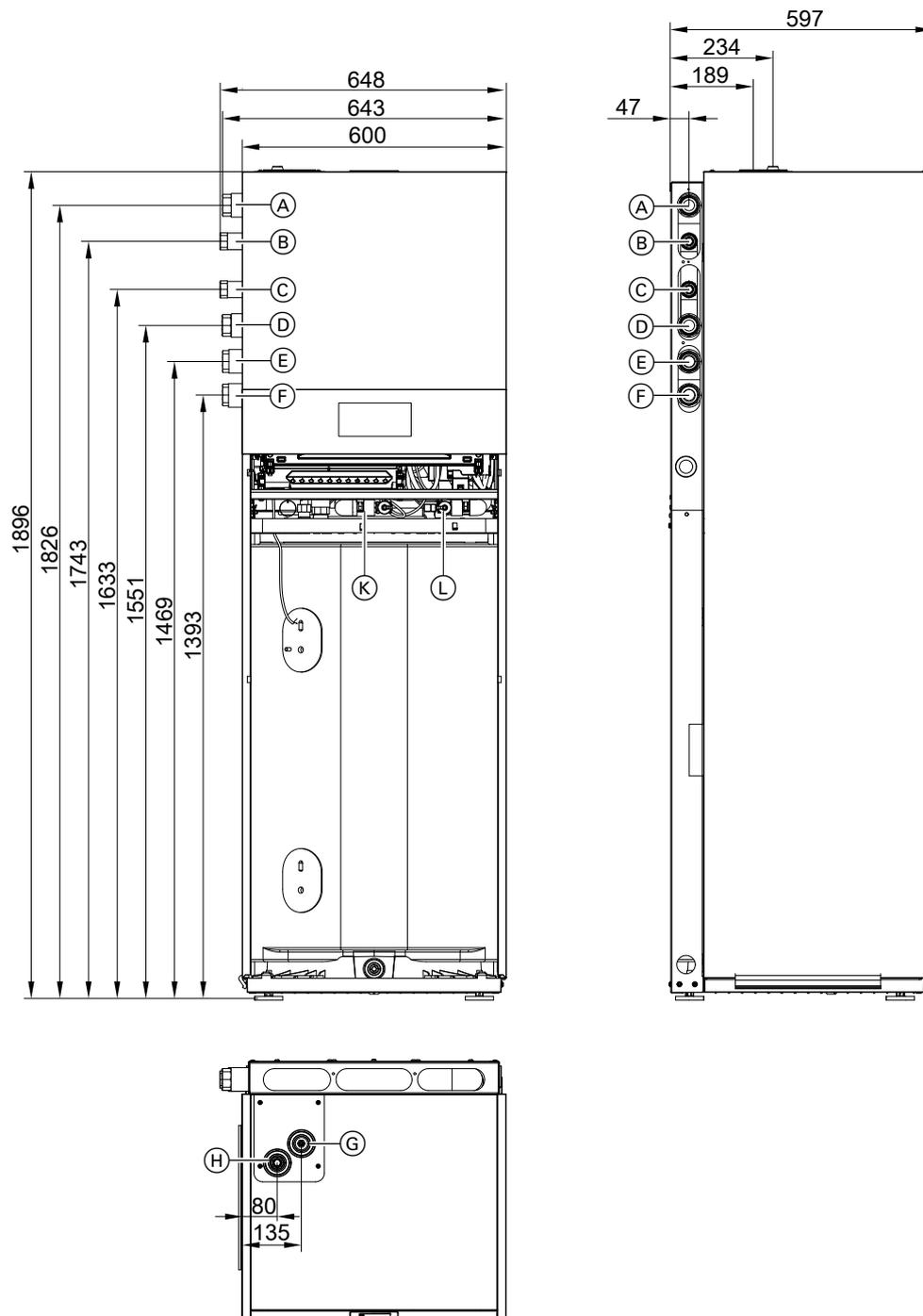


- (A) Rücklauf Heiz-/Kühlkreis 1/Pufferspeicher, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Warmwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (C) Kaltwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (D) Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 1/Pufferspeicher, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

- (E) Flüssigkeitsleitung  $\varnothing$  6,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{1}{16}$
- (F) Heißgasleitung
  - Typen 221.E06:  $\varnothing$  12,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{3}{4}$
  - Typen 221.E08 bis E10:  $\varnothing$  16,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{7}{8}$
- (G) Einlass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (H) Auslass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

Abmessungen Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen

Mit hydraulischem Anschluss-Set nach links (Zubehör)

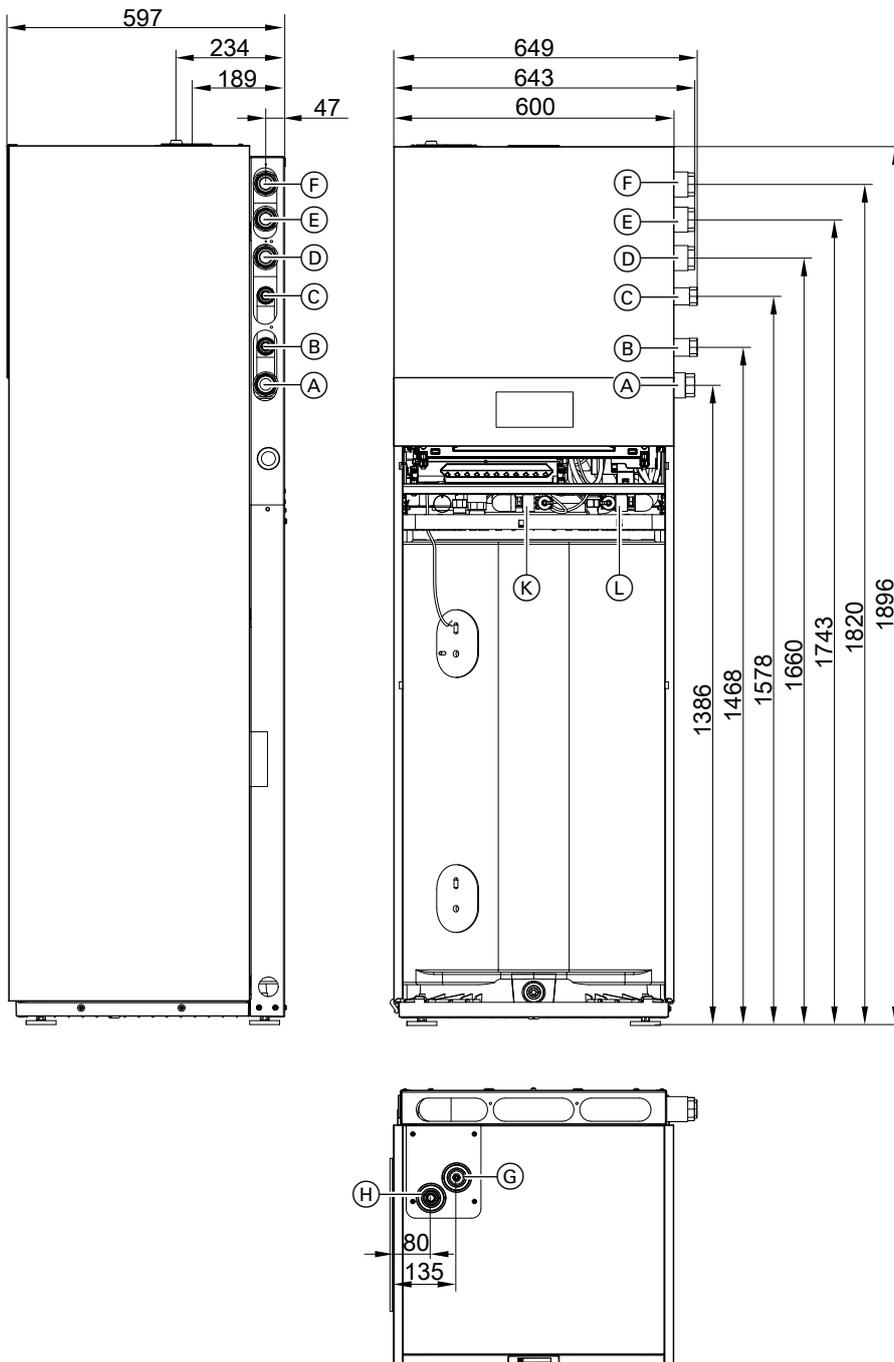


- (A) Rücklauf Heiz-/Kühlkreis 1, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Warmwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (C) Kaltwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (D) Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 1, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (E) Rücklauf Heiz-/Kühlkreis 2, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (F) Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 2, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

- (G) Flüssigkeitsleitung  $\varnothing$  6,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{7}{16}$
- (H) Heißgasleitung
  - Typen 221.E06:  $\varnothing$  12,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{3}{4}$
  - Typen 221.E08 bis E10:  $\varnothing$  16,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{7}{8}$
- (K) Einlass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (L) Auslass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

## Vitocal 222-S (Fortsetzung)

Mit hydraulischem Anschluss-Set nach rechts (Zubehör)

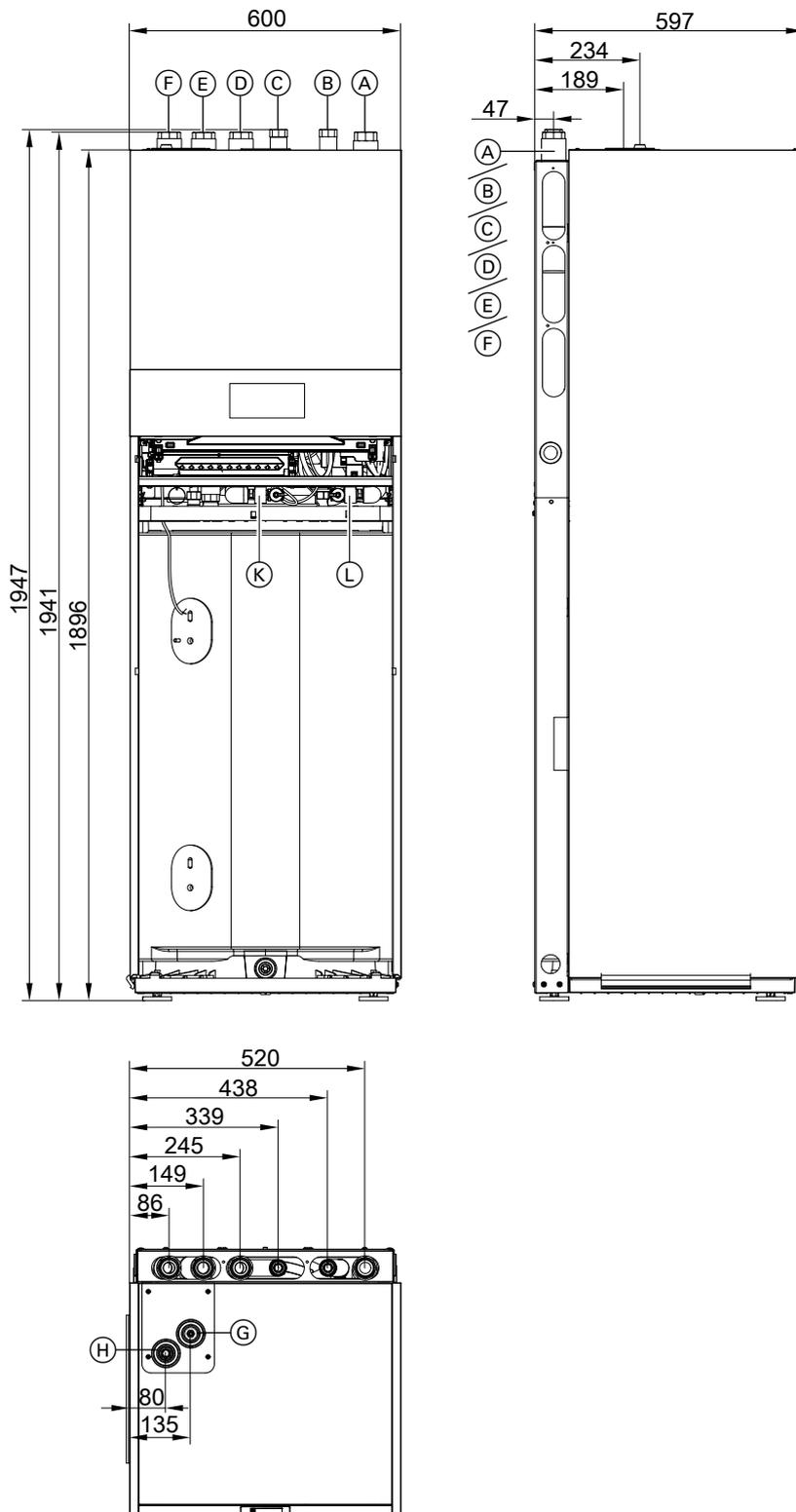


- (A) Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 2, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Rücklauf Heiz-/Kühlkreis 2, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (C) Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 1, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (D) Kaltwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (E) Warmwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (F) Rücklauf Heiz-/Kühlkreis 1, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

- (G) Flüssigkeitsleitung  $\varnothing$  6,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{1}{16}$
- (H) Heißgasleitung
  - Typen 221.E06:  $\varnothing$  12,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{3}{8}$
  - Typen 221.E08 bis E10:  $\varnothing$  16,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{1}{2}$
- (J) Einlass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (K) Auslass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

## Vitocal 222-S (Fortsetzung)

Mit hydraulischem Anschluss-Set nach oben (Zubehör)



- (A) Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 2, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Rücklauf Heiz-/Kühlkreis 2, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (C) Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 1, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (D) Kaltwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (E) Warmwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (F) Rücklauf Heiz-/Kühlkreis 1, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

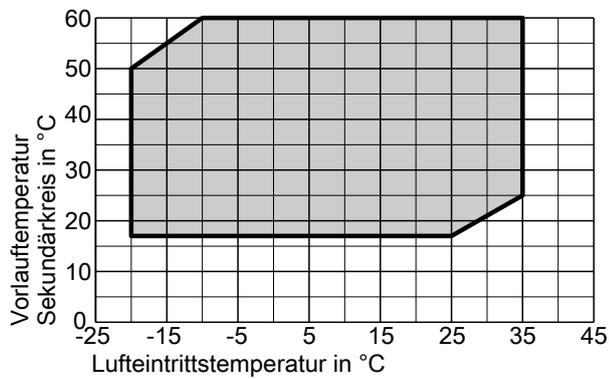
- (G) Flüssigkeitsleitung  $\varnothing$  6,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{1}{16}$
- (H) Heißgasleitung
  - Typen 221.E06:  $\varnothing$  12,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{3}{4}$
  - Typen 221.E08 bis E10:  $\varnothing$  16,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{1}{2}$
- (J) Einlass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (K) Auslass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

**Abmessungen Außeneinheiten**

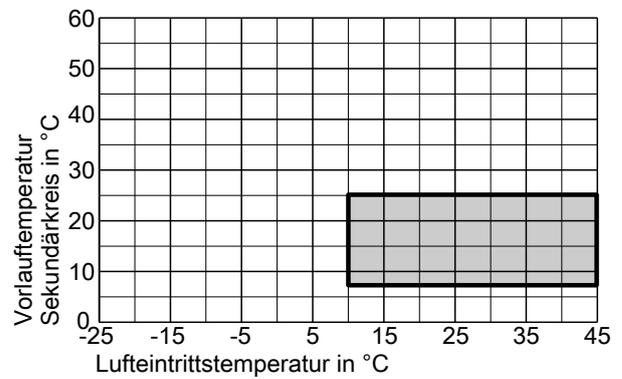
Siehe ab Seite 30.

**Einsatzgrenzen nach EN 14511**

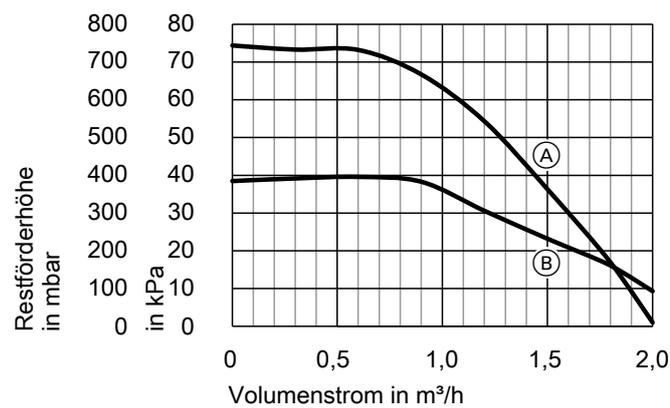
**Heizen**



**Kühlen**



**Restförderhöhen der eingebauten Umwälzpumpen**



- Ⓐ Sekundärpumpe/Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 1
- Ⓑ Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 2 (bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen)



## Außeneinheit (Fortsetzung)

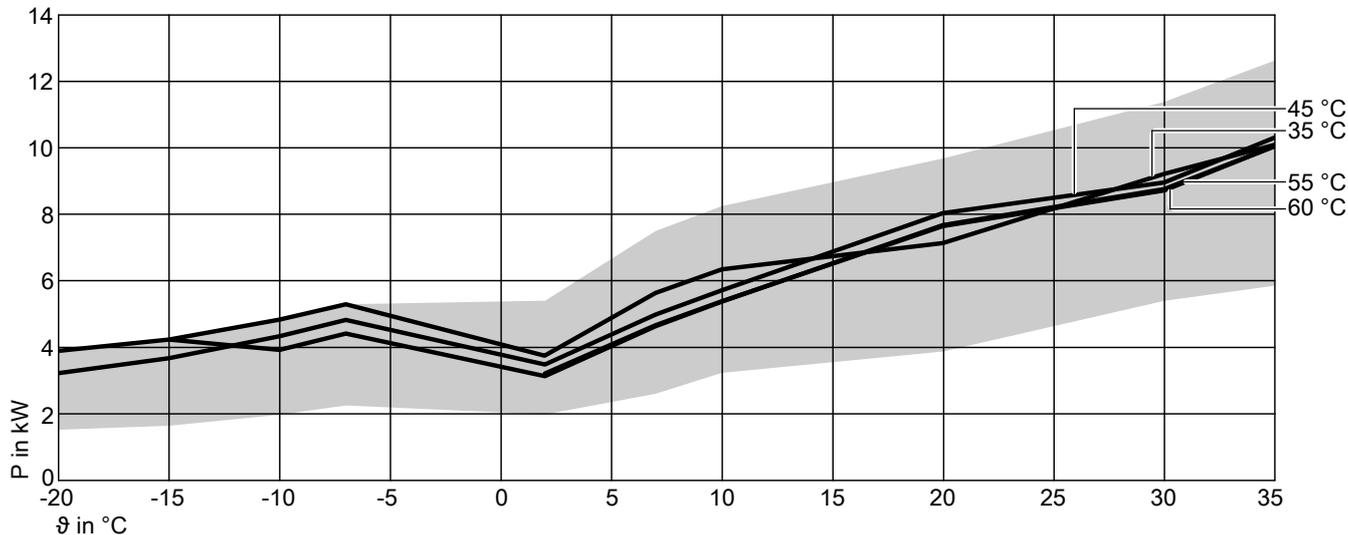
- Ⓐ Durchführung Netzanschlussleitung und CAN-BUS-Kommunikationsleitung (Zubehör)
- Ⓑ Durchführung Flüssigkeitsleitung
- Ⓒ Durchführung Heißgasleitung
- Ⓓ Kondenswasserablauf
- Ⓔ Flüssigkeitsleitung  $\varnothing$  6,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{7}{16}$  oder G  $\frac{1}{4}$
- Ⓕ Heißgasleitung
  - Außeneinheit 6 kW:  $\varnothing$  12,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{3}{4}$  oder G  $\frac{1}{2}$
  - Außeneinheit 8 kW bis 10 kW:  $\varnothing$  16,0 mm, Anschluss UNF  $\frac{7}{8}$  oder G  $\frac{3}{8}$

## Kennlinien

### 5.1 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen ...E06, 230 V~

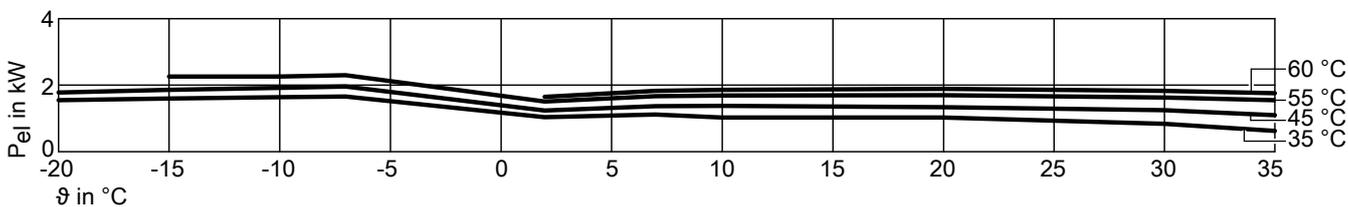
#### Heizen

Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C

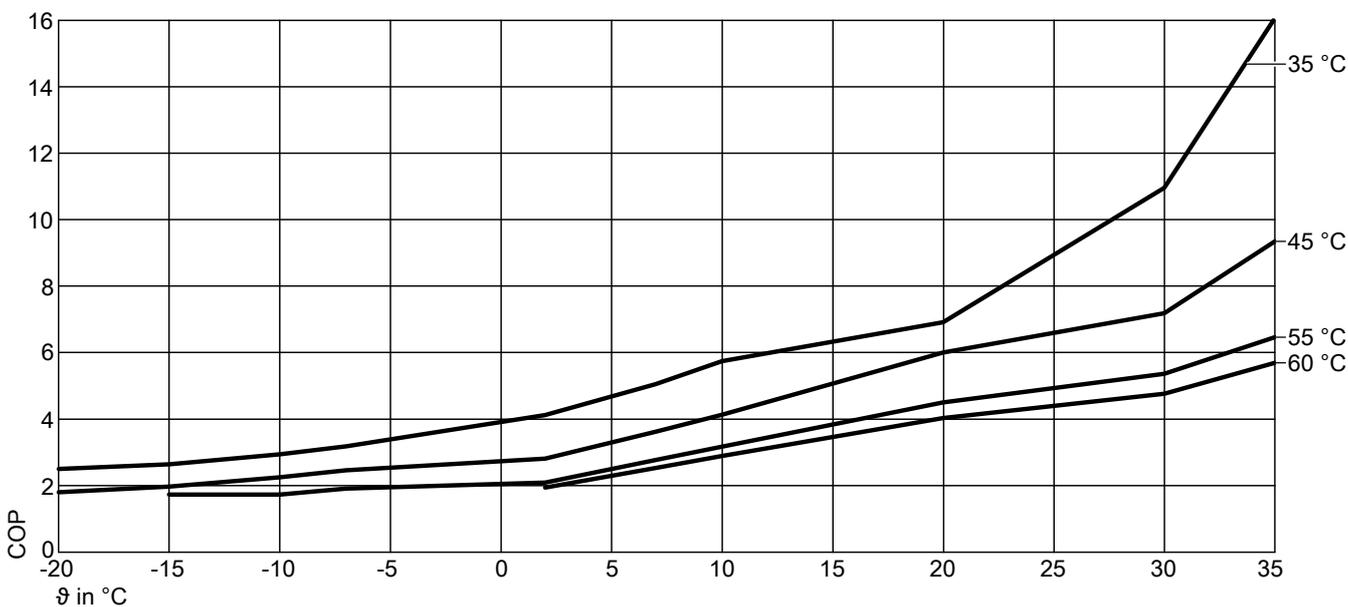


Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



6175108

## Kennlinien (Fortsetzung)

$\vartheta$  Lufteintrittstemperatur  
 P Wärmeleistung  
 $P_{el}$  Elektrische Leistungsaufnahme  
 COP Leistungszahl

### Hinweis

- Daten für COP in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Betriebspunkt	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW	3,90	4,24	4,84	5,50	5,00	7,50	8,25	9,68	11,38	12,63
Nenn-Wärmeleistung		kW	3,90	4,24	4,84	5,50	3,80	5,30	6,35	7,14	9,22	10,09
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,55	1,60	1,64	1,77	0,95	1,07	1,03	1,03	0,84	0,63
Leistungszahl $\epsilon$ (COP)			2,51	2,65	2,95	3,10	4,00	4,95	5,75	6,92	10,96	16,06
Min. Wärmeleistung		kW	1,53	1,65	1,98	2,26	1,80	2,61	3,24	3,88	5,40	5,86

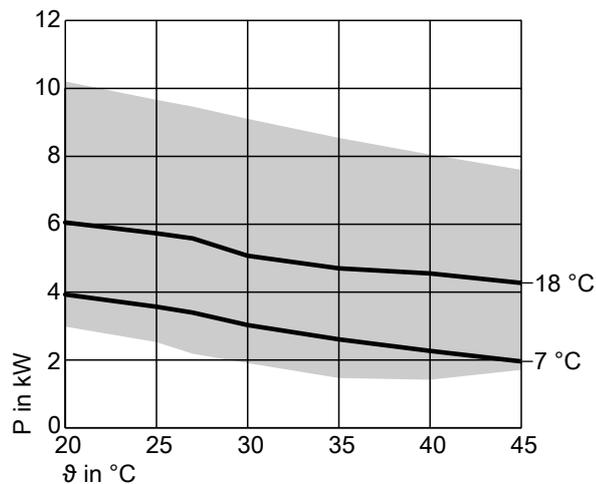
Betriebspunkt	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW	3,23	3,68	4,34	4,83	5,40	6,89	7,69	10,40	11,06	12,71
Nenn-Wärmeleistung		kW	3,23	3,68	4,34	4,83	3,49	4,99	5,72	8,04	8,96	10,31
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,78	1,86	1,92	1,96	1,24	1,37	1,38	1,34	1,25	1,10
Leistungszahl $\epsilon$ (COP)			1,81	1,98	2,26	2,47	2,82	3,63	4,14	6,01	7,19	9,35
Min. Wärmeleistung		kW	1,50	1,50	1,62	1,81	2,47	3,32	4,10	6,10	8,59	11,85

Betriebspunkt	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW		4,10	3,92	4,42	5,29	6,47	7,26	9,84	11,08	12,29
Nenn-Wärmeleistung		kW		4,10	3,93	4,42	3,14	4,64	5,38	7,68	8,76	10,05
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		2,20	2,26	2,30	1,51	1,67	1,69	1,70	1,63	1,55
Leistungszahl $\epsilon$ (COP)				1,80	1,74	1,92	2,10	2,78	3,18	4,51	5,37	6,47
Min. Wärmeleistung		kW		2,80	2,80	2,90	2,57	2,39	3,46	3,19	5,42	6,38

Betriebspunkt	W A	°C °C	60									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW					5,30	7,19	7,98	10,60	12,10	13,00
Nenn-Wärmeleistung		kW					3,22	4,67	5,39	7,65	8,72	10,05
Elektr. Leistungsaufnahme		kW					1,65	1,83	1,86	1,89	1,83	1,76
Leistungszahl $\epsilon$ (COP)							1,95	2,54	2,90	4,04	4,77	5,70
Min. Wärmeleistung		kW					1,59	1,89	2,522	4,472	5,772	6,788

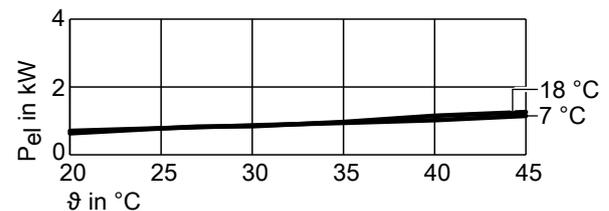
## Kühlen

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



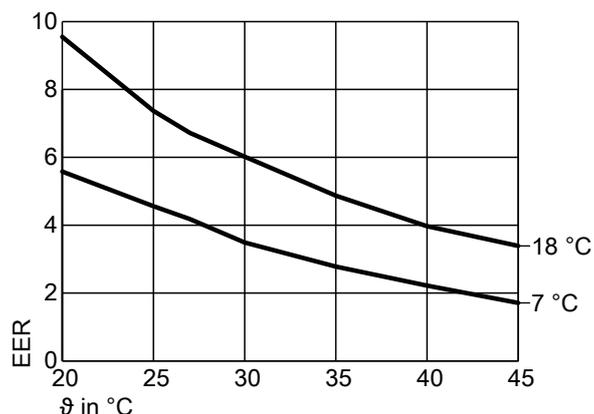
Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



## Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



ϑ Lufteintrittstemperatur  
 P Kühlleistung  
 P<sub>el</sub> Elektrische Leistungsaufnahme  
 EER Leistungszahl

### Hinweis

- Daten für EER in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

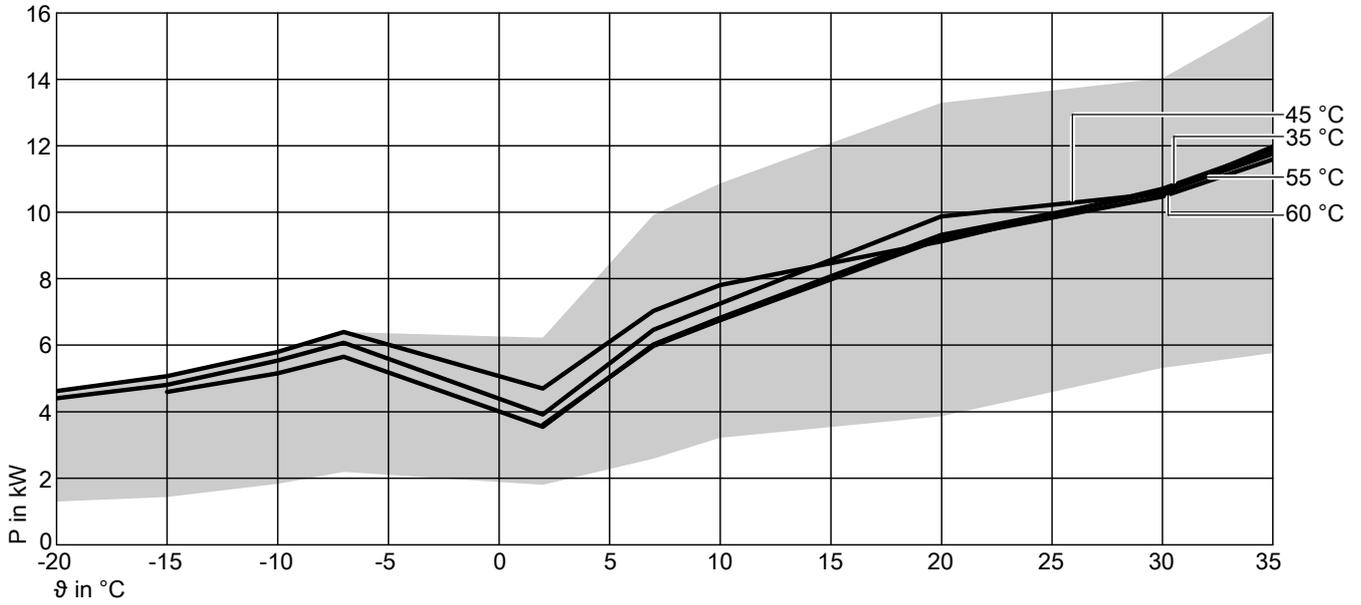
Betriebspunkt	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. Kühlleistung		kW	10,20	9,66	9,46	9,10	8,54	8,05	7,60
Kühlleistung		kW	6,05	5,73	5,58	5,07	5,41	4,55	4,27
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	0,63	0,78	0,83	0,84	0,92	1,15	1,26
Leistungszahl EER			9,55	7,37	6,72	6,02	5,88	3,97	3,39
Min. Kühlleistung		kW	4,40	3,97	3,80	3,90	3,09	4,55	2,63

Betriebspunkt	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. Kühlleistung		kW	7,47	7,17	7,01	6,74	6,30	5,87	5,51
Kühlleistung		kW	3,93	3,57	3,40	3,03	3,50	2,27	1,96
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	0,70	0,78	0,81	0,87	0,94	1,02	1,15
Leistungszahl EER			5,58	4,56	4,18	3,49	3,73	2,22	1,71
Min. Kühlleistung		kW	2,99	2,53	2,19	1,91	1,47	1,42	1,71

## 5.2 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen ...E08, 230 V~

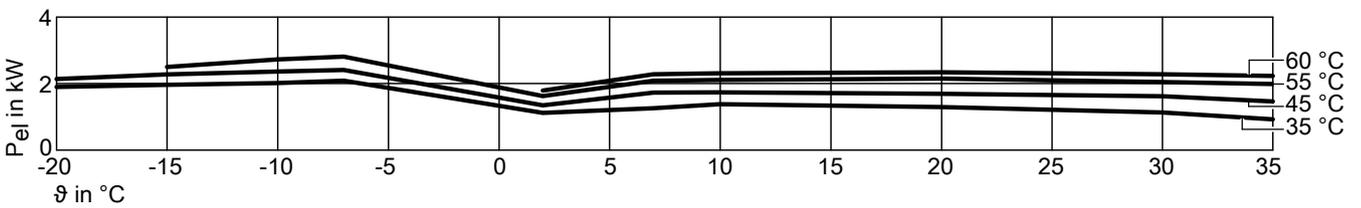
### Heizen

Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C

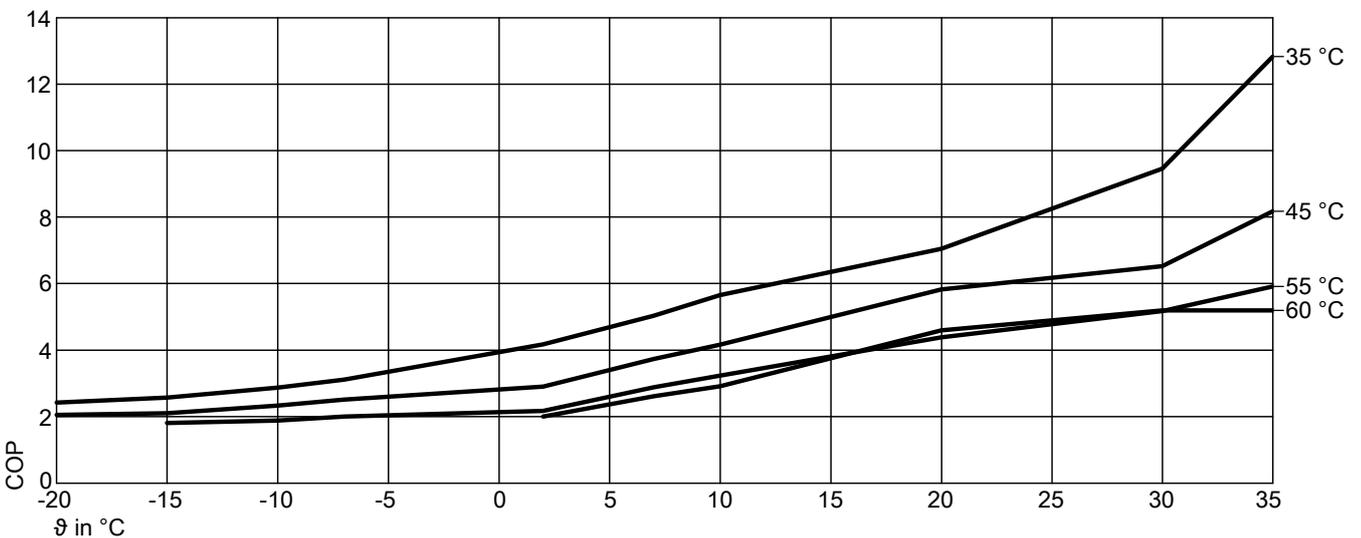


Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



6175108

## Kennlinien (Fortsetzung)

$\vartheta$  Lufteintrittstemperatur  
 P Wärmeleistung  
 $P_{el}$  Elektrische Leistungsaufnahme  
 COP Leistungszahl

### Hinweis

- Daten für COP in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Betriebspunkt	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW	4,62	5,07	5,80	6,80	6,00	9,00	10,86	13,29	14,03	15,86
Nenn-Wärmeleistung		kW	4,62	5,07	5,80	6,80	4,50	6,80	7,81	9,12	10,70	11,89
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,90	1,96	2,02	2,07	1,10	1,36	1,38	1,30	1,13	0,93
Leistungszahl $\epsilon$ (COP)			2,43	2,58	2,88	3,05	4,10	5,00	5,66	7,05	9,46	12,83
Min. Wärmeleistung		kW	1,30	1,44	1,83	2,19	1,81	2,59	3,22	3,87	5,32	5,77

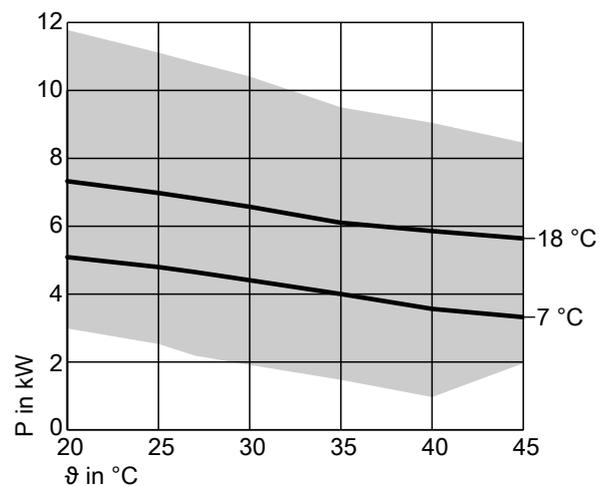
Betriebspunkt	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW	4,41	4,81	5,54	6,08	6,25	9,48	10,38	13,76	15,03	16,00
Nenn-Wärmeleistung		kW	4,41	4,81	5,54	6,08	3,92	6,47	7,25	9,87	10,57	11,97
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,14	2,28	2,36	2,41	1,35	1,73	1,74	1,69	1,62	1,46
Leistungszahl $\epsilon$ (COP)			2,06	2,11	2,34	2,52	2,91	3,74	4,17	5,83	6,53	8,18
Min. Wärmeleistung		kW	1,47	1,28	1,21	1,07	0,82	1,75	2,33	4,12	5,30	5,94

Betriebspunkt	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW		4,66	5,16	5,66	6,12	8,87	9,71	12,83	15,24	15,27
Nenn-Wärmeleistung		kW		4,66	5,16	5,66	3,55	6,03	6,82	9,32	10,60	11,76
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		2,60	2,73	2,81	1,63	2,09	2,11	2,15	2,05	1,99
Leistungszahl $\epsilon$ (COP)				1,80	1,89	2,01	2,18	2,89	3,24	4,39	5,18	5,92
Min. Wärmeleistung		kW		1,93	2,13	2,61	1,36	1,60	2,20	4,12	5,41	6,38

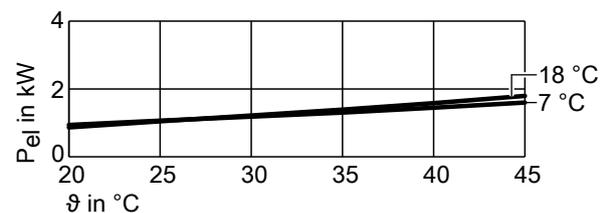
Betriebspunkt	W A	°C °C	60									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW					6,11	8,53	9,36	12,26	14,29	14,77
Nenn-Wärmeleistung		kW					3,61	5,98	6,75	9,20	10,47	11,59
Elektr. Leistungsaufnahme		kW					1,79	2,28	2,31	2,34	2,28	2,23
Leistungszahl $\epsilon$ (COP)							2,01	2,62	2,92	4,60	5,20	5,20
Min. Wärmeleistung		kW					1,58	1,89	2,41	4,48	5,78	6,80

## Kühlen

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



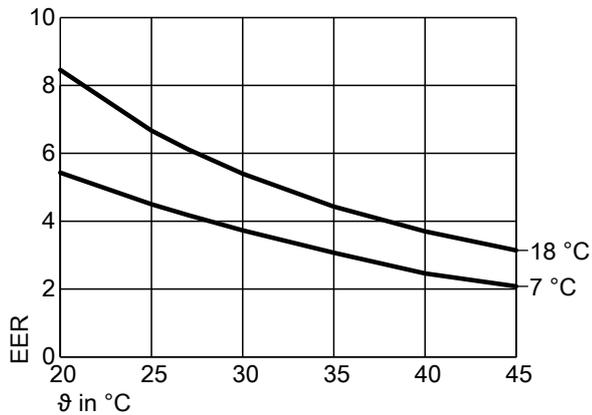
Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Möglicher Leistungsbereich

## Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



ϑ Lufteintrittstemperatur  
 P Kühleistung  
 $P_{el}$  Elektrische Leistungsaufnahme  
 EER Leistungszahl

### Hinweis

- Daten für EER in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

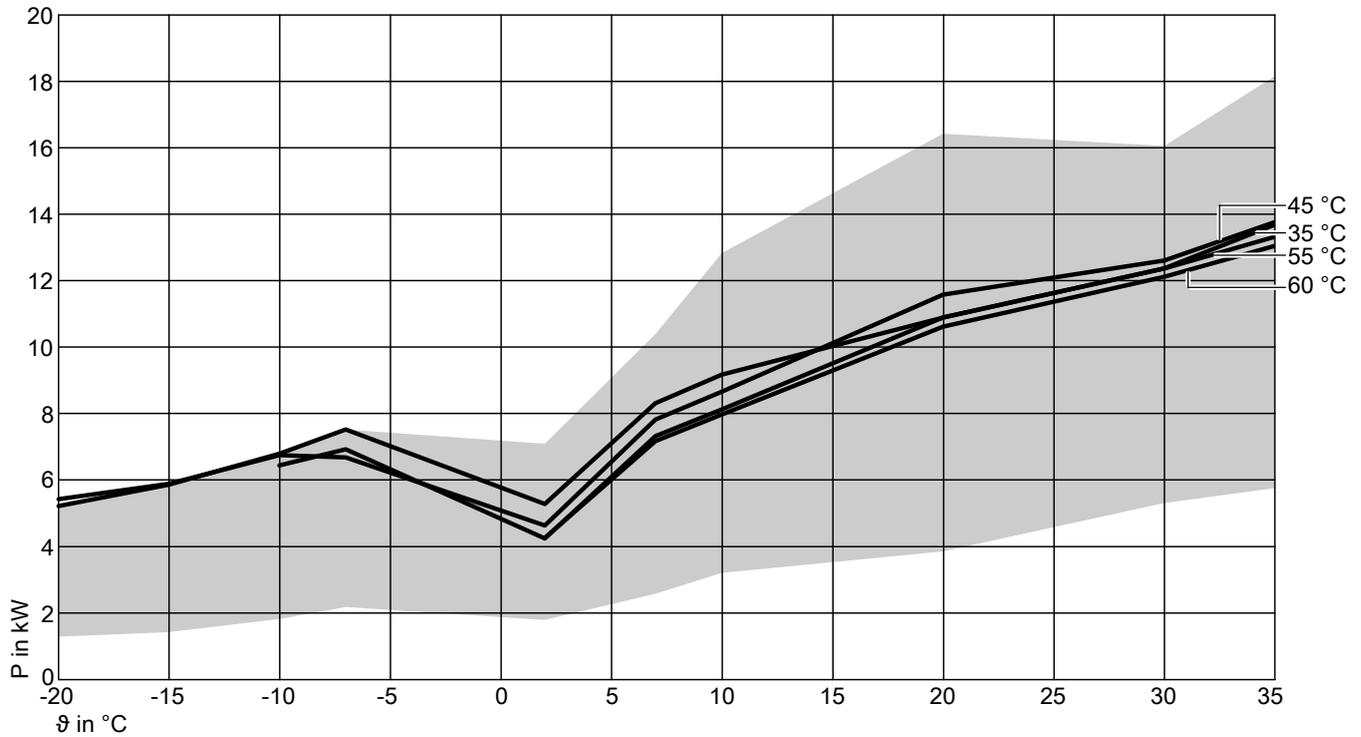
Betriebspunkt	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. Kühleistung		kW	11,78	11,11	10,82	10,41	9,50	9,04	8,46
Kühleistung		kW	7,32	6,98	6,82	6,57	6,70	5,86	5,64
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	0,87	1,05	1,11	1,22	1,31	1,58	1,80
Leistungszahl EER			8,46	6,67	6,12	5,40	5,13	3,70	3,14
Min. Kühleistung		kW	4,40	3,97	3,80	3,90	3,09	4,55	2,63

Betriebspunkt	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. Kühleistung		kW	8,45	8,06	7,87	7,59	7,00	6,55	6,12
Kühleistung		kW	5,09	4,79	4,65	4,41	4,60	3,56	3,32
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	0,94	1,07	1,11	1,18	1,30	1,45	1,60
Leistungszahl EER			5,43	4,50	4,18	3,73	3,58	2,46	2,08
Min. Kühleistung		kW	2,99	2,53	2,19	1,91	1,47	0,96	1,96

### 5.3 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen ...E10, 230 V~

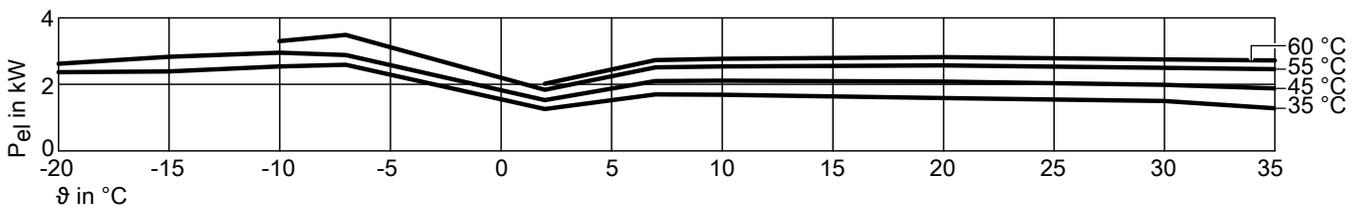
#### Heizen

Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



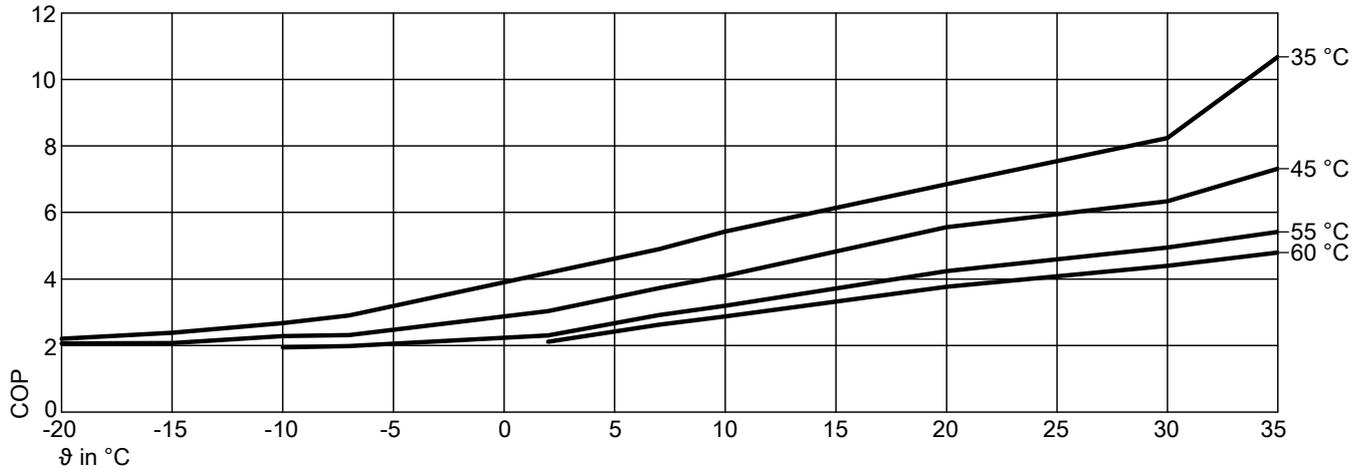
Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



## Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



ϑ Lufteintrittstemperatur  
 P Wärmeleistung  
 P<sub>el</sub> Elektrische Leistungsaufnahme  
 COP Leistungszahl

### Hinweis

- Daten für COP in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Betriebspunkt	W A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW	5,23	5,87	6,80	7,80	7,10	10,40	12,83	16,42	16,05	18,16
Nenn-Wärmeleistung		kW	5,23	5,87	6,80	7,80	5,30	8,32	9,18	10,89	12,37	13,69
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,37	2,39	2,54	2,65	1,32	1,70	1,69	1,59	1,50	1,28
Leistungszahl ε (COP)			2,21	2,39	2,68	2,95	4,00	4,90	5,43	6,85	8,24	10,68
Min. Wärmeleistung		kW	1,30	1,44	1,83	2,19	1,81	2,59	3,22	3,87	5,32	5,77

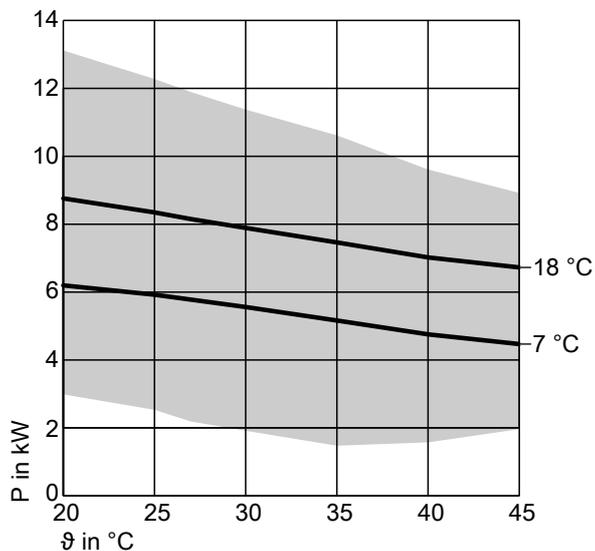
Betriebspunkt	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW	5,43	5,90	6,76	6,69	7,13	10,15	12,33	16,29	16,61	17,01
Nenn-Wärmeleistung		kW	5,43	5,90	6,76	6,69	4,64	7,83	8,67	11,58	12,61	13,77
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,62	2,83	2,95	2,88	1,53	2,10	2,11	2,09	1,99	1,88
Leistungszahl ε (COP)			2,07	2,08	2,29	2,32	3,04	3,73	4,10	5,56	6,34	7,32
Min. Wärmeleistung		kW	1,47	1,28	1,21	1,07	0,82	1,75	2,33	4,12	5,30	5,94

Betriebspunkt	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW			6,45	6,93	7,04	10,55	11,49	15,13	18,44	18,25
Nenn-Wärmeleistung		kW			6,45	6,93	4,25	7,33	8,13	10,90	12,37	13,32
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			3,30	3,49	1,84	2,51	2,54	2,57	2,50	2,46
Leistungszahl ε (COP)					1,95	1,99	2,31	2,92	3,20	4,24	4,95	5,42
Min. Wärmeleistung		kW			2,13	2,61	1,36	1,60	2,20	4,12	5,41	6,38

Betriebspunkt	W A	°C °C	60									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW					6,90	10,12	11,00	14,39	17,33	17,07
Nenn-Wärmeleistung		kW					4,27	7,18	7,98	10,62	12,12	13,05
Elektr. Leistungsaufnahme		kW					2,02	2,73	2,77	2,82	2,75	2,72
Leistungszahl ε (COP)							2,12	2,63	2,88	3,77	4,40	4,80
Min. Wärmeleistung		kW					1,582	1,886	2,412	4,475	5,778	6,797

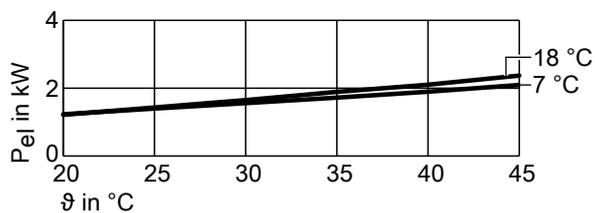
## Kühlen

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C

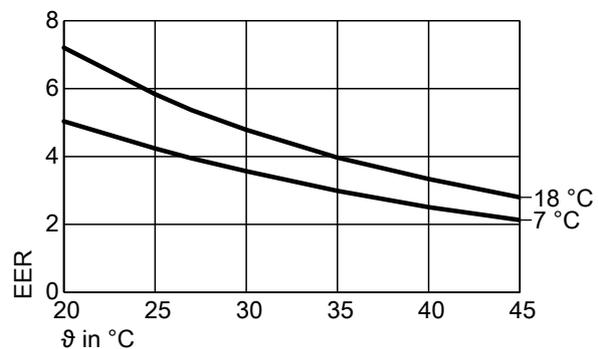


Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



ϑ Lufteintrittstemperatur  
 P Kühlleistung  
 P<sub>el</sub> Elektrische Leistungsaufnahme  
 EER Leistungszahl

### Hinweis

- Daten für EER in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.
- Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Betriebspunkt	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. Kühlleistung		kW	13,12	12,28	11,89	11,37	10,61	9,61	8,92
Kühlleistung		kW	8,76	8,34	8,15	7,89	8,80	7,02	6,72
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,22	1,43	1,52	1,65	1,80	2,10	2,37
Leistungszahl EER			7,21	5,84	5,37	4,79	4,88	3,34	2,80
Min. Kühlleistung		kW	4,40	3,97	3,80	3,90	3,09	4,55	2,63

Betriebspunkt	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. Kühlleistung		kW	10,13	9,56	9,30	8,90	8,10	7,49	6,80
Kühlleistung		kW	6,20	5,92	5,78	5,56	6,43	4,75	4,47
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,23	1,40	1,46	1,56	1,72	1,90	2,09
Leistungszahl EER			5,04	4,24	3,95	3,57	3,82	2,51	2,13
Min. Kühlleistung		kW	2,99	2,53	2,19	1,91	1,47	1,57	1,96

## Installationszubehör

### 6.1 Übersicht

#### Zubehör allgemein und Heiz-/Kühlkreise

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-S, Typ AWB		Vitocal 222-S, Typ AWBT	
		201.E	221.E 2C	221.E	221.E 2C
Zu- und Abluftgerät: Siehe ab Seite 44.					
Vitoair FS, Typ 300E	Z023297	X	X	X	X
Hydraulisches Anschlusszubehör Sekundärkreis: Siehe ab Seite 44.					
Montagehilfe für Aufputz-Montage					
– Für Gerätebreite 450 mm	ZK06303	X			
– Für Gerätebreite 600 mm	ZK06304		X		
Armaturenabdeckung					
– Für Gerätebreite 450 mm	7973427	X			
– Für Gerätebreite 600 mm	7973428		X		
Verschlusskappen für Armaturen	7973955	X	X		
Kugelhahn-Set	ZK06057	X	X		
Kugelhahn mit Filter	ZK03206	X	X	X	X
Hydraulische Anschluss-Sets Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation					
– Nach oben	ZK06401 ZK06404			X	X
– Nach links	ZK06402 ZK06405			X	X
– Nach rechts	ZK06403 ZK06406			X	X
Montagehilfe Kompaktgerät Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation					
– Nach oben	ZK06407 ZK06410			X	X
– Nach links	ZK06408 ZK06411			X	X
– Nach rechts	ZK06409 ZK06412			X	X
Anschluss-Set Zirkulation					
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe	ZK06064			X	X
– Für bauseitige Umwälzpumpe	ZK06228			X	X
HeizungsfILTER mit Magnetitabscheidung (rückspülbar)	7266384	X	X	X	X
Divicon Heiz-/Kühlkreis-Verteilung: Siehe ab Seite 50.					
Divicon ohne Mischer					
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 20 - R ¾	7984155	X		X	
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 25 - R 1	7984156	X		X	
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/8, DN 32 - R 1¼	7984157	X		X	
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60, DN 20 - R ¾	7986469	X		X	
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60, DN 25 - R 1	7986470	X		X	
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3K 25-70, DN 32 - R 1¼	7986471	X		X	
Divicon mit Mischer, Erweiterungssatz und Vorlauftemperatursensor					
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 20 - R ¾	7984152	X		X	
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 25 - R 1	7984153	X		X	
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/8, DN 32 - R 1¼	7984154	X		X	
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60, DN 20 - R ¾	7986466	X		X	
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60, DN 25 - R 1	7986467	X		X	
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3K 25-70, DN 32 - R 1¼	7986468	X		X	
Cooling-Kit für Divicon					
– Cooling-Kit Wilo	7986759	X		X	
– Cooling-Kit Grundfos	7986760	X		X	
Wandbefestigung für einzelne Divicon	7465894	X		X	
Verteilerbalken für Divicon					
– Für 2 Divicon	7986761	X		X	
– Für 3 Divicon	7986762	X		X	
Wandbefestigung für Verteilerbalken	7465439	X		X	
Zubehör Kühlung: Siehe ab Seite 63.					
Feuchteanbauschafter					
– 24 V <sub>DC</sub>	7181418	X	X	X	X
– 230 V <sub>~</sub>	7452646	X	X	X	X

## Installationszubehör (Fortsetzung)

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-S, Typ AWB		Vitocal 222-S, Typ AWBT	
		201.E	201.E 2C	221.E	221.E 2C
Sonstiges: Siehe ab Seite 86.					
Rohbaupodest	7417925			X	X
Ablaufrichter-Set	7176014			X	X

### Zubehör Trinkwassererwärmung

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-S, Typ AWB		Vitocal 222-S, Typ AWBT	
		201.E	201.E 2C	221.E	221.E 2C
Trinkwassererwärmung allgemein: Siehe ab Seite 63.					
Sicherheitsgruppe nach DIN 1988	7180662	X	X	X	X
Trinkwassererwärmung mit eingebautem Speicher-Wassererwärmer: Siehe ab Seite 64.					
Fremdstromanode	Z004247			X	X
Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-V, Typ CVWC und Vitocell Modular 100-VE: Siehe ab Seite 64.					
Vitocell 100-V, Typ CVWC, Farbe: Vitoppearlwhite					
– Speicherinhalt 200 l	Z026454	X	X		
– Speicherinhalt 250 l	Z026455	X	X		
– Speicherinhalt 300 l	Z026456	X	X		
Vitocell Modular 100-VE, Farbe: Vitoppearlwhite					
Kombination Vitocell 100-V, Typ CVWC mit Pufferspeicher					
Vitocell 100-E, Typ MSCA 50 l					
– Speicherinhalt Vitocell 100-V 200 l	Z026459	X	X		
– Speicherinhalt Vitocell 100-V 250 l	Z026460	X	X		
– Speicherinhalt Vitocell 100-V 300 l	Z026461	X	X		
Vitocell Modular 100-VE, Farbe: Vitoppearlwhite					
Kombination Vitocell 100-V, Typ CVWC mit Pufferspeicher					
Vitocell 100-E, Typ MSCA 75 l					
– Speicherinhalt Vitocell 100-V 200 l	Z026462	X	X		
– Speicherinhalt Vitocell 100-V 250 l	Z026463	X	X		
– Speicherinhalt Vitocell 100-V 300 l	Z026464	X	X		
Automatisches Entlüftungsventil	7984135	X	X		
Elektro-Heizeinsatz-EHE					
– Für Speicherinhalt 250 l/300 l, Einbau oben	Z012684	X	X		
– Für Speicherinhalt 200 l/250 l/300 l, Einbau unten	Z021939	X	X		
Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-V, Typ CVWB: Siehe ab Seite 77.					
Vitocell 100-V, Typ CVWB, Farbe: Vitoppearlwhite					
– Speicherinhalt 390 l	Z026497	X	X		
– Speicherinhalt 500 l	Z026498	X	X		
Elektro-Heizeinsatz-EHE, Einbau unten					
– Für Speicherinhalt 390 l/500 l, Einbau oben	Z012684	X	X		
– Für Speicherinhalt 390 l/500 l, Einbau unten	Z026669	X	X		
Solar-Wärmetauscher-Set für Speicherinhalt 390 l/500 l	7186663	X	X		
Fremdstromanode	Z004247	X	X		

### Zubehör Aufstellung Außeneinheit

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-S, Typ AWB		Vitocal 222-S, Typ AWBT	
		201.E	201.E 2C	221.E	221.E 2C
Kältemittelleitungen zu Verbindung von fest installierten Split-Geräten: Siehe ab Seite 83.					
Kupferrohr mit Wärmedämmung					
– Ø 6 x 1 mm	7249274	X	X	X	X
– Ø 12 x 1 mm	7249272	X	X	X	X
– Ø 16 x 1 mm	7441106	X	X	X	X
Wärmedämmung zu Kältemittelleitungen: Siehe ab Seite 83.					
Thermo-Isolierband	7249275	X	X	X	X
PVC-Klebeband	7249281	X	X	X	X
Verbindungselemente: Siehe ab Seite 84.					
Verbindungsrippel					
– 7/16 UNF	7249276	X	X	X	X
– 3/4 UNF	7249279	X	X	X	X
– 7/8 UNF	7441113	X	X	X	X
Bördel-Überwurfmuttern					
– 7/16 UNF	7249280	X	X	X	X
– 3/4 UNF	7249283	X	X	X	X
– 7/8 UNF	7441115	X	X	X	X



## Installationszubehör (Fortsetzung)

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-S, Typ AWB		Vitocal 222-S, Typ AWBT	
		201.E	201.E 2C	221.E	221.E 2C
Euro Bördeladapter					
– 7/16 UNF	7249284	X	X	X	X
– 3/4 UNF	7249286	X	X	X	X
– 7/8 UNF	7441117	X	X	X	X
Kupfer-Dichtringe					
– 7/16 UNF	7249289	X	X	X	X
– 3/4 UNF	7249291	X	X	X	X
– 7/8 UNF	7441119	X	X	X	X
Innenlötmuffen aus Kupfer					
– Ø 6 mm	7249287	X	X	X	X
– Ø 12 mm	7249288	X	X	X	X
– Ø 16 mm	7441121	X	X	X	X
Endmanschette	ZK02932	X	X	X	X
Konsolen für Außeneinheit: Siehe ab Seite 84.					
Dämpfungssockel	ZK06012	X	X	X	X
Konsole Bodenmontage	ZK06305	X	X	X	X
Design-Verkleidung für Bodenkonsole	ZK06306	X	X	X	X
Design-Verkleidung für Bodenkonsole einschließlich Wandanschluss	ZK06307	X	X	X	X
Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit	ZK06016	X	X	X	X
Design-Verkleidung für Wandkonsole	ZK06308	X	X	X	X
Installations-Sets: Siehe ab Seite 86.					
Installations-Set für Wandmontage der Außeneinheit					
– Ø 6 x 1 mm/Ø 12 x 1 mm	ZK06310	X	X	X	X
– Ø 6 x 1 mm/Ø 16 x 1 mm	ZK06311	X	X	X	X
Installations-Set für Bodenmontage der Außeneinheit					
– Ø 6 x 1 mm/Ø 12 x 1 mm	ZK06312	X	X	X	X
– Ø 6 x 1 mm/Ø 16 x 1 mm	ZK06313	X	X	X	X
Sonstiges: Siehe ab Seite 86.					
Dichtmasse	7441145	X	X	X	X
Schaumband	7441146	X	X	X	X
Elektrische Begleitheizung	ZK04098	X	X	X	X
Ventilatorringheizung	ZK06023	X	X	X	X
Tragegriffe für Außeneinheit	ZK02931	X	X	X	X
Abdeckkappen-Set	ZK02933	X	X	X	X
Design-Verkleidung Schutzgitter	ZK06413	X	X	X	X
Spezialreiniger	7249305	X	X	X	X

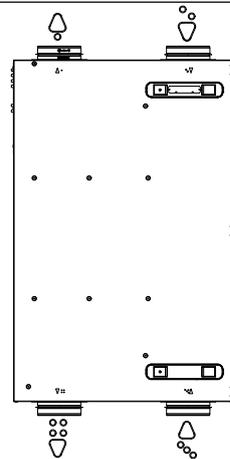
### 6.2 Zu- und Abluftgerät

#### Vitoair FS, Typ 300E

Best.-Nr. Z023297

#### Übersicht über das Lüftungsgerät

Anordnung Luftanschluss-Stützen



Gegenstrom-Enthalpiewärmetauscher	X
Wandmontage	X
Deckenmontage	X
Bodenaufstellung	X
Max. Luftvolumenstrom in m <sup>3</sup> /h	300
Max. Fläche der Wohneinheit in m <sup>2</sup> (Richtwert)	280
Konstant-Volumenstromregelung	X
Automatischer Bypass	X
Elektrisches Vorheizregister	○

- X Lieferumfang/möglich
- Zubehör Lüftungsgerät

#### Hinweis

Ausführliche Informationen zur Planung eines Wohnungslüftungssystems mit Vitoair FS: Siehe Planungsanleitung „Vitoair FS“.

### 6.3 Hydraulisches Anschlusszubehör Sekundärkreis

Für den hydraulischen Anschluss des Sekundärkreises muss eines der folgenden Anschlusszubehöre verwendet werden.

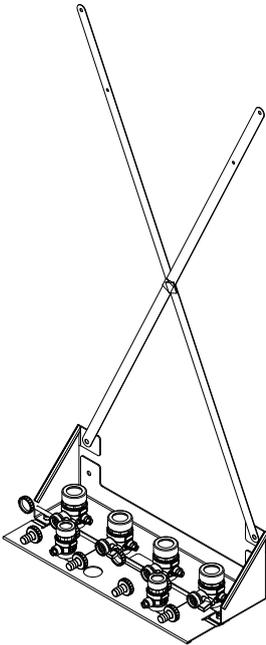
#### Montagehilfen für Aufputz-Montage

- Mit Armaturen
- Mit Befestigungselementen
- Für Kühlbetrieb bauseitige Dämmung erforderlich

## Installationszubehör (Fortsetzung)

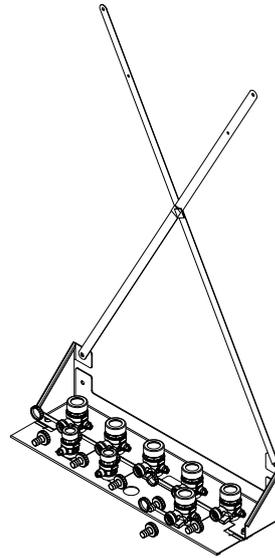
### Best.-Nr. ZK06303

- Für Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis
- Breite der Inneneinheit: 450 mm



### Best.-Nr. ZK06304

- Für Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen
- Breite der Inneneinheit: 600 mm

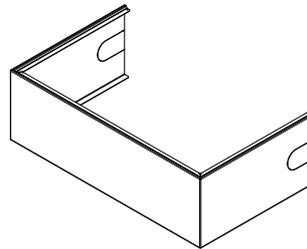


## Armaturenabdeckung 450 mm und 600 mm

Für Inneneinheiten

- Farbe: Vitopearlwhite
- Direkte Montage an der Inneneinheit
- Verwendung auch in Verbindung mit Montagehilfe möglich

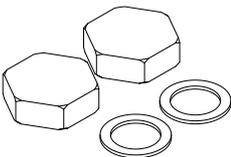
Inneneinheit	Breite der Inneneinheit	Best.-Nr.
Mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis	450 mm	7973427
Mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen	600 mm	7973428



## Verschlusskappen für Armaturen

### Best.-Nr. 7973955

Messingkappen und Dichtungen zum Verschließen der Spül-/Befüllarmaturen



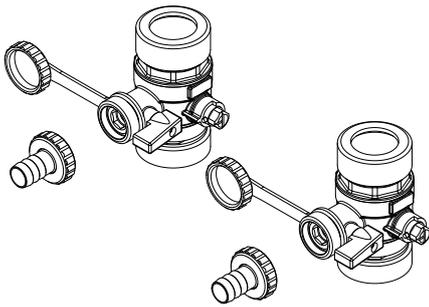
### Hinweis

Nicht erforderlich bei Verwendung der Montagehilfe

## Kugelhahn-Set

### Best.-Nr. ZK06057

Armaturen zum Spülen und Entlüften:  
Erforderlich, falls keine Montagehilfe verwendet wird.



### Kugelhahn mit Filter (G 1¼)

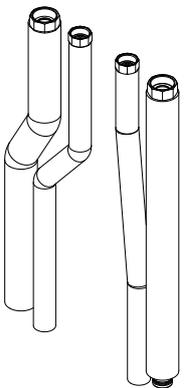
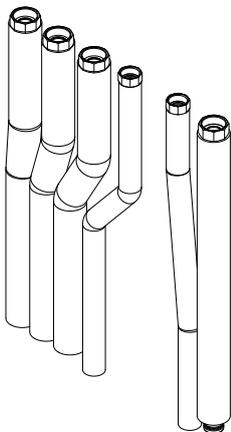
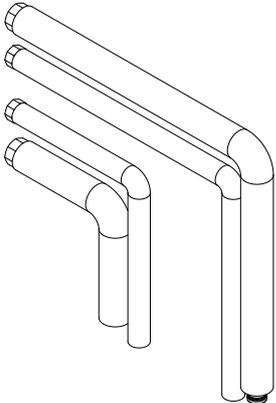
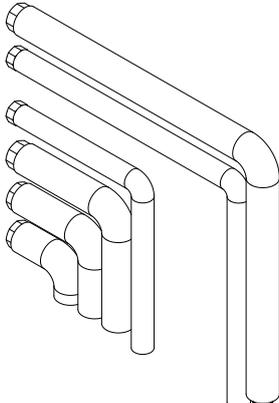
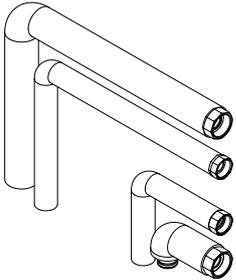
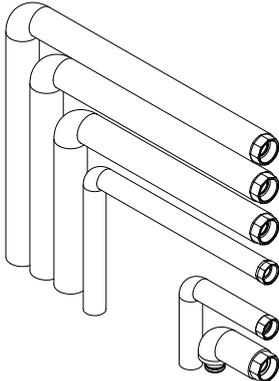
**Best.-Nr. ZK03206**

- Kugelhahn mit integriertem Wasserfilter aus Edelstahl
- Zum Einbau in den Heizwasserrücklauf und zum Schutz des Verflüssigers vor Verschmutzung

### Hydraulische Anschluss-Sets Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation

- Wärme gedämmte Heizwasservorlauf- und Heizwasserrücklaufleitung G 1¼
- Wärme gedämmte Kaltwasser- und Warmwasserleitung G 1

## Installationszubehör (Fortsetzung)

Anschluss	Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis	Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen
Nach oben	<b>Best.-Nr. ZK06401</b> 	<b>Best.-Nr. ZK06404</b> 
Nach links	<b>Best.-Nr. ZK06402</b> 	<b>Best.-Nr. ZK06405</b> 
Nach rechts	<b>Best.-Nr. ZK06403</b> 	<b>Best.-Nr. ZK06406</b> 

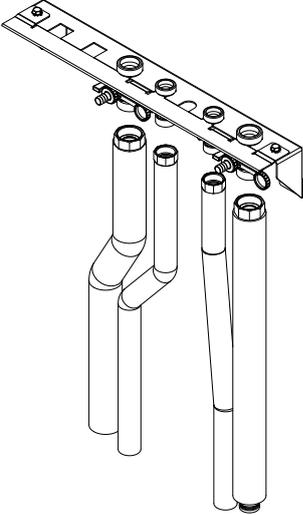
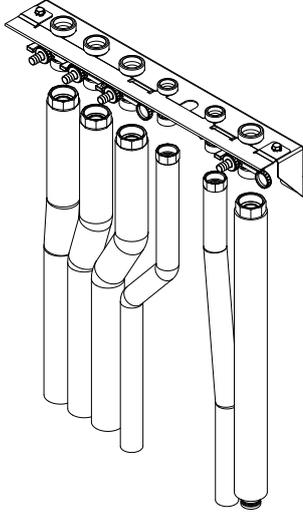
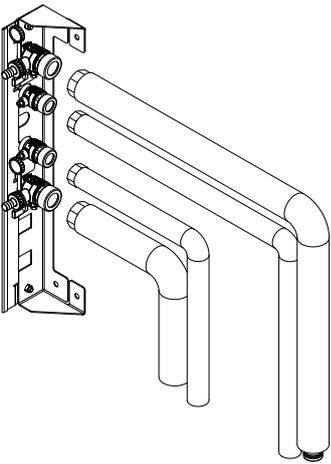
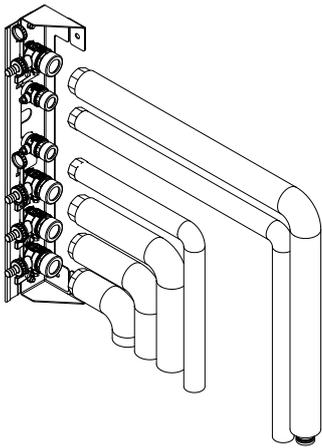
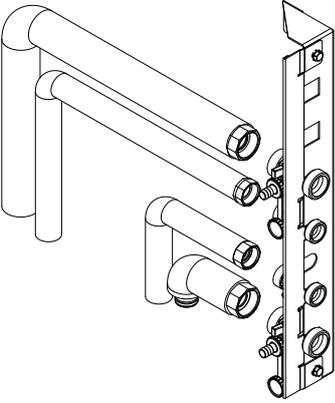
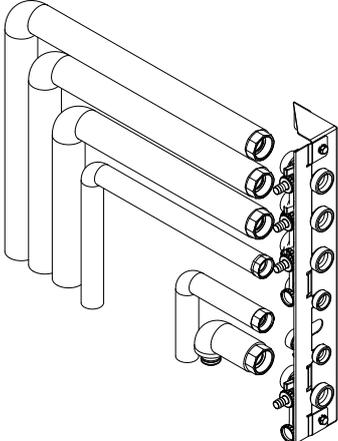
### Montagehilfen Kompaktgerät Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation

Für Kühlbetrieb bauseitige Dämmung der Absperrarmaturen erforderlich

- Anschlusskonsole
- Wärmedämmte Heizwasservorlauf- und Heizwasserrücklaufleitung G 1¼

- Wärmedämmte Kaltwasser- und Warmwasserleitung G 1
- Absperrarmaturen für Heizwasservorlauf und -rücklauf mit KFE-Hahn
- Absperrarmaturen für Trinkwasser
- Kugelhahn-Set

## Installationszubehör (Fortsetzung)

Anschluss	Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis	Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen
Nach oben	<b>Best.-Nr. ZK06407</b> 	<b>Best.-Nr. ZK06410</b> 
Nach links	<b>Best.-Nr. ZK06408</b> 	<b>Best.-Nr. ZK06411</b> 
Nach rechts	<b>Best.-Nr. ZK06409</b> 	<b>Best.-Nr. ZK06412</b> 

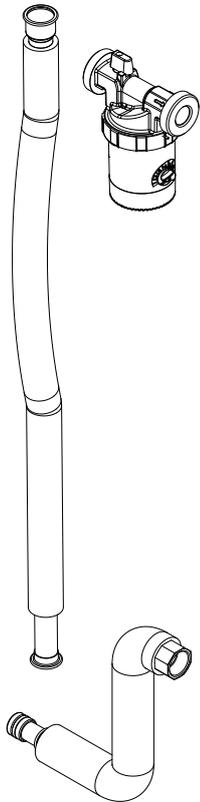
### Anschluss-Sets Zirkulation

Rohrgruppe mit Wärmedämmung

## Installationszubehör (Fortsetzung)

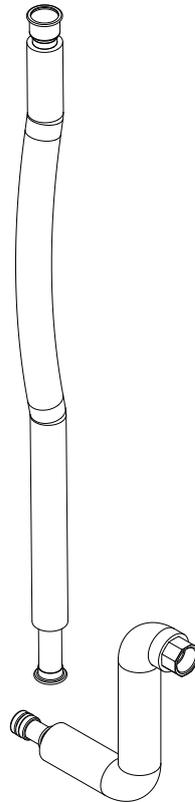
### Best.-Nr. ZK06064

Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe



### Best.-Nr. ZK06228

Für bauseitige Hocheffizienz-Umwälzpumpe

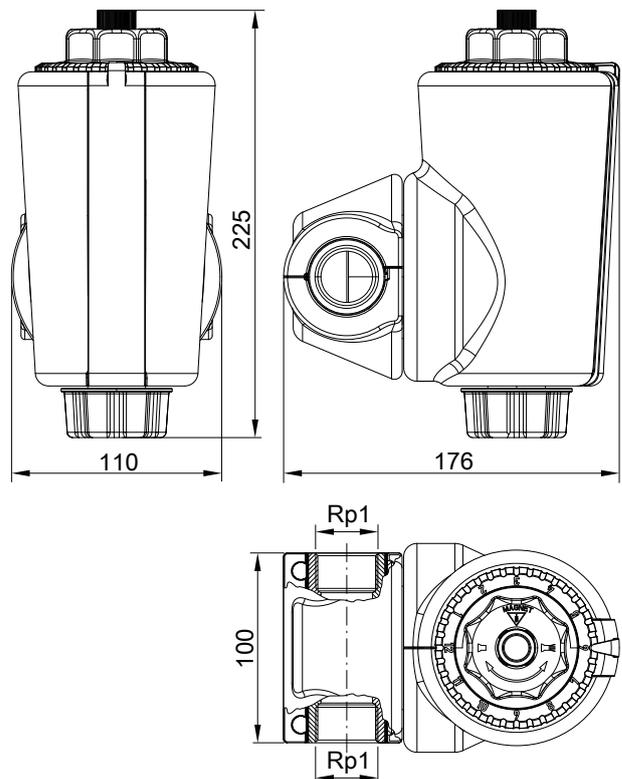


## HeizungsfILTER mit Magnetitabscheidung (rückspülbar)

### Best.-Nr. 7266384

Zum Filtern des Wassers im Rücklauf Sekundärkreis unmittelbar vor dem Eintritt in die Inneneinheit

- Bei Heizungsmodernisierung zwingend erforderlich
- Im Neubau empfohlen
- Drehbarer Anschlussflansch zum horizontalen und vertikalen Einbau
- Filtereinsatz aus Edelstahl
- Einfache Rückspülung zur Reinigung des Filtereinsatzes und des Magneten
- Filtereinsatz austauschbar
- Manuelle Rückspül- und Wartungsanzeige



## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Technische Daten

Anschlüsse	DN 25, Rp 1
Max. Betriebsdruck	10 bar 1000 kPa
Betriebstemperatur	10 bis 110 °C
Medium	Heizwasser
Min. Druck Rückspülung	1,5 bar 150 kPa
Einbaulage	Hauptachse senkrecht
Maschenweite des Filters	100 µm
Volumenstrom	
– Bei Druckverlust 0,1 bar (10 kPa)	2,56 m³/h
– Bei Druckverlust 0,15 bar (15 kPa)	3,20 m³/h
– Bei Druckverlust 0,18 bar (18 kPa)	3,60 m³/h
K <sub>VS</sub> -Wert	8,0

## 6.4 Divicon Heiz-/Kühlkreis-Verteilung

### Aufbau und Funktion

- Lieferbar in Anschlussgrößen R ¾, R 1 und R 1¼
- Mit Heiz-/Kühlkreispumpe, Rückschlagklappe, Kugelhähnen mit integrierten Thermometern und 3-Wege-Mischer oder ohne Mischer
- Schnelle und einfache Montage durch vormontierte Einheit und kompakte Bauweise
- Geringe Abstrahlverluste durch formschlüssige Wärmedämmschalen
- In Verbindung mit Cooling-Kit für Kühlbetrieb geeignet
- Niedrige Stromkosten und exaktes Regelverhalten durch den Einsatz von Hocheffizienz-Umwälzpumpen und optimierte Mischerkennlinie
- Wandmontage sowohl einzeln als auch mit 2- oder 3-fach Verteilerbalken
- K<sub>v</sub>-Werte des Mixers in 5 Stufen einstellbar

### Divicon mit Mischer

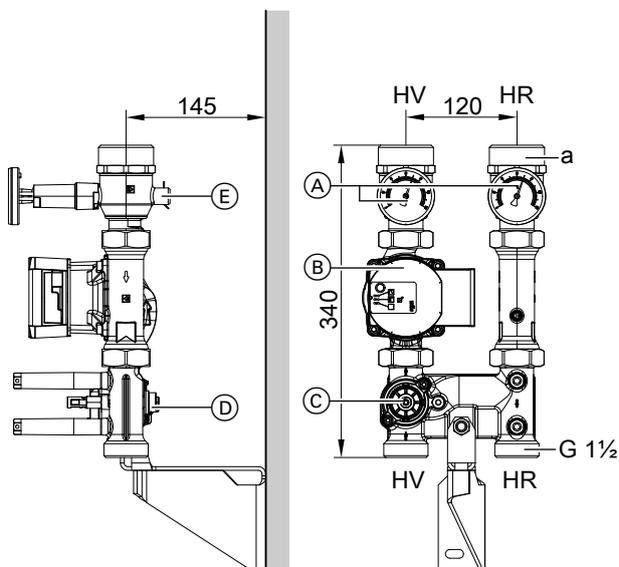
Die Divicon mit Mischer ist in verschiedenen Kombinationen folgender Ausstattungskomponenten passend zur jeweiligen Wärmepumpe verfügbar:

- Hocheffizienz-Umwälzpumpen Wilo oder Grundfos
- Erweiterungssätze Mischer zum Anschluss an PlusBus oder KM-BUS
- Ohne Erweiterungssatz zum direkten Anschluss des Mischer-Motors an die Wärmepumpenregelung
- Vorlauftemperatursensor NTC 10 kΩ

### Hinweis

Bei einer Divicon mit Mischer befindet sich der Mischer-Motor im Lieferumfang. Dieser Mischer-Motor wird direkt auf dem Mischer montiert.

Best.-Nr. in Verbindung mit verschiedenen Ausstattungskomponenten: Siehe Viessmann Preisliste.



Divicon mit Mischer: Wandmontage, Darstellung ohne Wärmedämmung, Mischer-Motor und Erweiterungssatz Mischer

- HR Rücklauf Heiz-/Kühlkreis
- HV Vorlauf Heiz-/Kühlkreis
- (A) Kugelhähne mit Thermometer (als Bedienelement)
- (B) Umwälzpumpe
- (C) Mischer
- (D) Einstellhebel für K<sub>v</sub>-Wert des Mixers mit Einstellskala gemäß folgender Tabelle
- (E) Tauchhülse für Vorlauftemperatursensor

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Technische Angaben Divicon mit Mischer

Anschlüsse Heizkreis	R ¾	R 1	R 1¼
Nennweite	DN 20	DN 25	DN 32
Max. Volumenstrom	1,0 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h
a (innen)	Rp ¾	Rp 1	Rp 1¼
a (außen)	G 1¼	G 1¼	G 2
Einstellbare K <sub>V</sub> -Werte für Mischer: Werte in m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar (0,1 MPa)	3,1 3,7 4,5 4,8 4,9	4,0 4,5 5,1 5,5 5,6	4,7 5,1 5,6 5,8 5,9
Max. Betriebsdruck	3 bar (0,3 MPa)	3 bar (0,3 MPa)	3 bar (0,3 MPa)
Max. Betriebstemperatur bei 40 °C Umgebungstemperatur	80 °C	80 °C	80 °C
Zul. Umgebungstemperatur			
– Betrieb	0 bis +40 °C		
– Lagerung	–20 bis +40 °C		
Elektrische Werte			
– Nennspannung	230 V	230 V	230 V
– Nennfrequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
– Anschlussleistung mit Umwälzpumpe Wilo	43 W	43 W	60 W
– Anschlussleistung mit Umwälzpumpe Grundfos	39 W	39 W	52 W
– Anschlussleistung Erweiterungssatz	6 W	6 W	6 W
Mischer-Motor			
– Typ	ESBE ARA561		
– Fahrzeit	120 s	120 s	120 s
Gewicht mit Umwälzpumpe Wilo			
– Ohne Erweiterungssatz Mischer	6,9 kg	6,9 kg	7,4 kg
– Mit Erweiterungssatz Mischer	8,1 kg	8,1 kg	8,7 kg
Gewicht mit Umwälzpumpe Grundfos			
– Ohne Erweiterungssatz Mischer	7,0 kg	7,0 kg	7,4 kg
– Mit Erweiterungssatz Mischer	8,2 kg	8,2 kg </td <td>8,7 kg</td>	8,7 kg

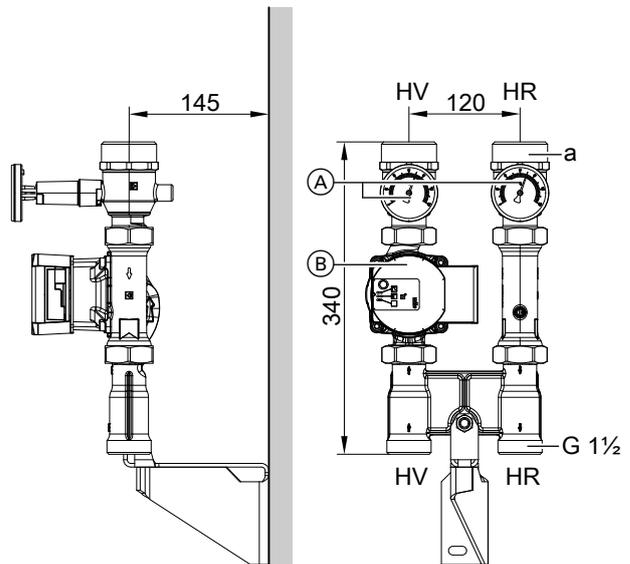
#### Hinweis

Druckverlustkurven der Divicon für die verschiedenen K<sub>V</sub>-Werte des Mixers: Siehe Kapitel „Druckverlustdiagramme“.

#### Divicon ohne Mischer

Die Divicon ohne Mischer ist mit verschiedenen Hocheffizienz-Umwälzpumpen verfügbar.

Best.-Nr. in Verbindung mit verschiedenen Umwälzpumpen:  
Siehe Viessmann Preisliste.



Divicon ohne Mischer: Wandmontage, Darstellung ohne Wärmedämmung

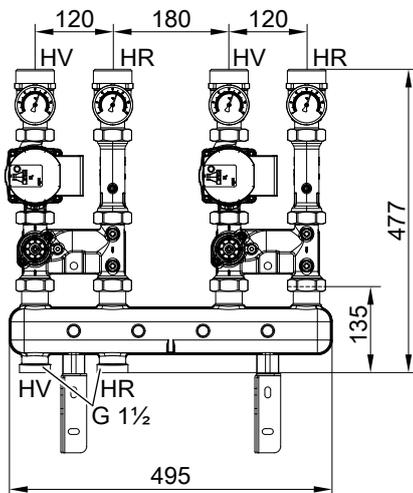
- HR Rücklauf Heiz-/Kühlkreis
- HV Vorlauf Heiz-/Kühlkreis
- (A) Kugelhähne mit Thermometer (als Bedienelement)
- (B) Umwälzpumpe

### Technische Angaben Divicon ohne Mischer

Anschlüsse Heizkreis	R ¾	R 1	R 1¼
Nennweite	DN 20	DN 25	DN 32
Max. Volumenstrom	1,0 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h
a (innen)	Rp ¾	Rp 1	Rp 1¼
a (außen)	G 1¼	G 1¼	G 2
Max. Betriebsdruck	3 bar (0,3 MPa)	3 bar (0,3 MPa)	3 bar (0,3 MPa)
Max. Betriebstemperatur bei 40 °C Umgebungstemperatur	80 °C	80 °C	80 °C
Zulässige Umgebungstemperatur			
– Betrieb	0 bis +40 °C		
– Lagerung	–20 bis +40 °C		
Elektrische Werte			
– Nennspannung	230 V	230 V	230 V
– Nennfrequenz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
– Anschlussleistung mit Umwälzpumpe Wilo	43 W	43 W	60 W
– Anschlussleistung mit Umwälzpumpe Grundfos	39 W	39 W	52 W
Gewicht mit Umwälzpumpe Wilo	6,1 kg	6,1 kg	6,7 kg
Gewicht mit Umwälzpumpe Grundfos	6,2 kg	6,2 kg	6,7 kg

## Installationszubehör (Fortsetzung)

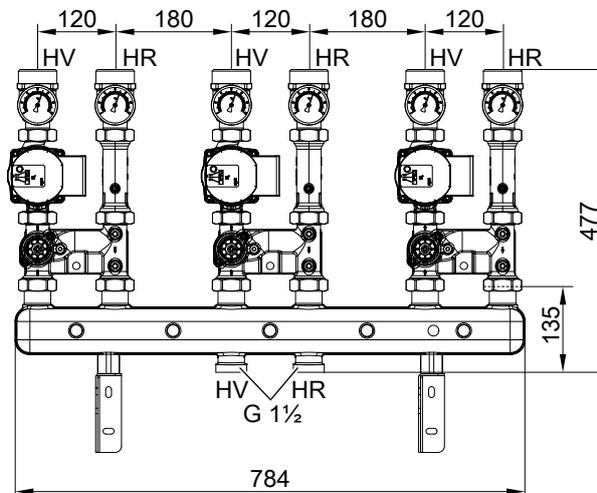
### Montagebeispiel: Divicon mit 2-fach Verteilerbalken



Darstellung ohne Wärmedämmung

HR Rücklauf Heiz-/Kühlkreis  
HV Vorlauf Heiz-/Kühlkreis

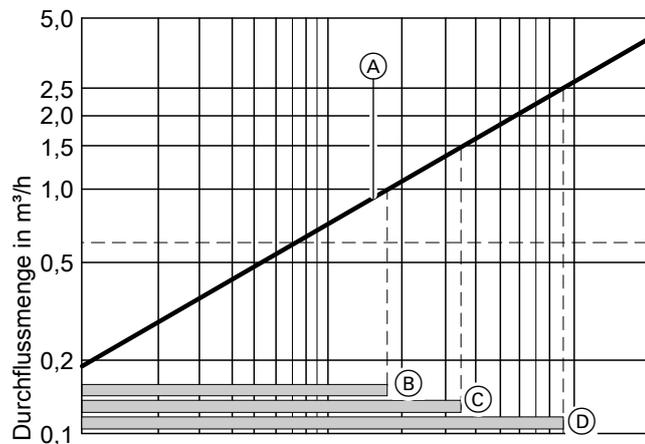
### Montagebeispiel: Divicon mit 3-fach Verteilerbalken



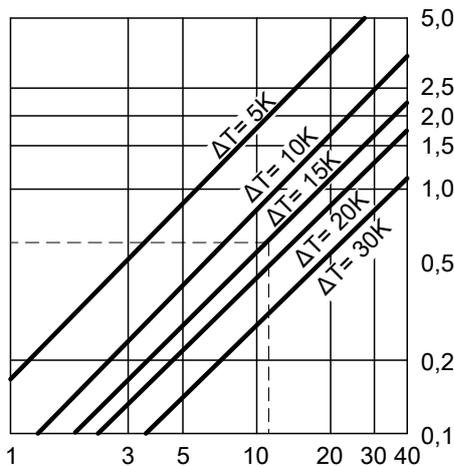
Darstellung ohne Wärmedämmung

HR Rücklauf Heiz-/Kühlkreis  
HV Vorlauf Heiz-/Kühlkreis

### Ermittlung der erforderlichen Nennweite



Regelverhalten des Mischers



Wärmeleistung des Heizkreises in kW

- Ⓐ Divicon mit Mischer  
In den gekennzeichneten Betriebsbereichen Ⓑ bis Ⓓ ist das Regelverhalten des Mischers der Divicon optimal:
- Ⓑ Divicon mit Mischer DN 20 (R ¾)  
Einsatzbereich: 0 bis 1,0 m<sup>3</sup>/h
- Ⓒ Divicon mit Mischer DN 25 (R 1)  
Einsatzbereich: 0 bis 1,5 m<sup>3</sup>/h
- Ⓓ Divicon mit Mischer DN 32 (R 1¼)  
Einsatzbereich: 0 bis 2,5 m<sup>3</sup>/h

#### Beispiel:

Heizkreis für Heizkörper mit einer Wärmeleistung  $\dot{Q} = 11,6 \text{ kW}$   
Heizsystemtemperatur 75/60 °C ( $\Delta T = 15 \text{ K}$ )

- c Spezifische Wärmekapazität
- m Massestrom

## Installationszubehör (Fortsetzung)

$\dot{Q}$  Wärmeleistung  
 $\dot{V}$  Durchflussvolumenstrom

$$\dot{Q} = \dot{m} \cdot c \cdot \Delta T \quad c = 1,163 \frac{\text{Wh}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \quad \dot{m} \hat{=} \dot{V} \cdot \rho \quad (\rho \approx 1 \text{ kg} \approx 1 \text{ dm}^3)$$

$$\dot{V} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta T} = \frac{11600 \text{ W} \cdot \text{kg} \cdot \text{K}}{1,163 \text{ Wh} \cdot (75-60) \text{ K}} = 665 \frac{\text{kg}}{\text{h}} \hat{=} 0,665 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Mit dem Wert  $\dot{V}$  den kleinstmöglichen Mischer innerhalb der Einsatzgrenze auswählen.

### Kennlinien der Umwälzpumpen

Die Restförderhöhe der Umwälzpumpe ergibt sich aus der Differenz der gewählten Pumpenkennlinie und der Druckverlustkurve der jeweiligen Divicon sowie ggf. weiterer Bauteile (Rohrgruppe, Verteiler usw.).

In den folgenden Pumpenkennlinien sind auch die Druckverlustkurven der verschiedenen Divicon für den jeweiligen max.  $K_{VS}$ -Wert des Mischers eingezeichnet.

Anschlüsse Heizkreis	R ¾	R 1	R 1¼
Nennweite	DN 20	DN 25	DN 32
Max. Volumenstrom	1,0 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h

#### Beispiel:

Durchflussvolumenstrom  $\dot{V} = 0,665 \text{ m}^3/\text{h}$

Gewählt:

- Divicon mit Mischer DN 20
- Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, Betriebsweise Differenzdruck variabel und eingestellt auf maximale Förderhöhe
- Förderstrom 0,7 m³/h

Förderhöhe gemäß Pumpen-

kennlinie: 48 kPa  
 Widerstand Divicon: 3,5 kPa  
 Restförderhöhe: 48 kPa – 3,5 kPa = 44,5 kPa.

#### Hinweis

Für weitere Baugruppen (Rohrgruppe, Verteiler usw.) muss der Druckverlust ebenfalls ermittelt und von der Restförderhöhe abgezogen werden.

### Differenzdruckgeregelte Heizkreispumpen

Gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) sind Umwälzpumpen in Zentralheizungsanlagen nach den technischen Regeln zu dimensionieren.

Die Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG fordert seit 1. Januar 2013 europaweit den Einsatz von hocheffizienten Umwälzpumpen, falls diese Pumpen nicht im Wärmeerzeuger eingebaut sind.

#### Planungshinweis

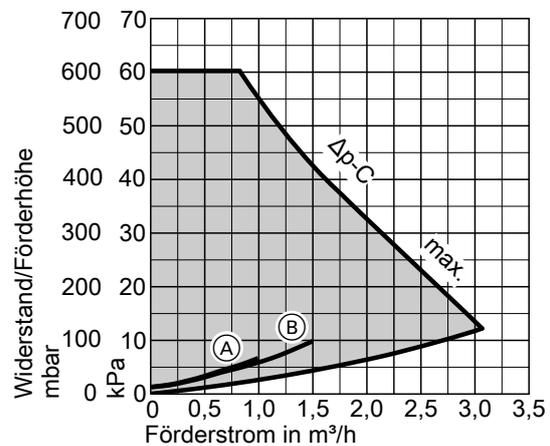
Der Einsatz differenzdruckgeregelter Heizkreispumpen setzt Heizkreise mit variablem Förderstrom voraus, z. B. Einrohr- und Zweirohrheizungen mit Thermostatventilen, Fußbodenheizungen mit Thermostat- oder Zonenventilen.

Ergebnis des Beispiels: Divicon mit Mischer DN 20 (R ¾)

#### Wilo PARA 25/6

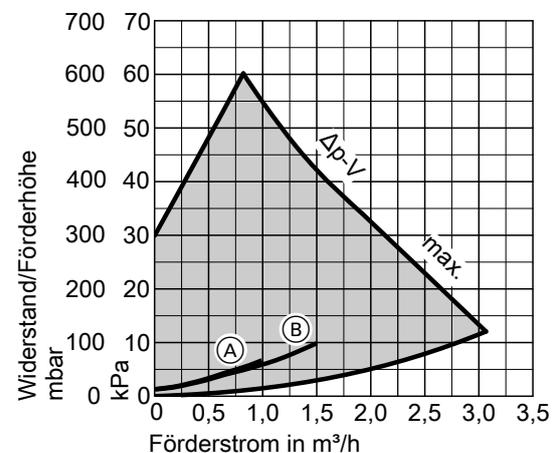
- Besonders stromsparende Hocheffizienz-Umwälzpumpe
- Energieeffizienzindex EEI ≤ 0,20

#### Betriebsweise: Differenzdruck konstant



- (A) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 20 mit  $K_{VS}$  4,9  
 (B) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 25 mit  $K_{VS}$  5,6

#### Betriebsweise: Differenzdruck variabel



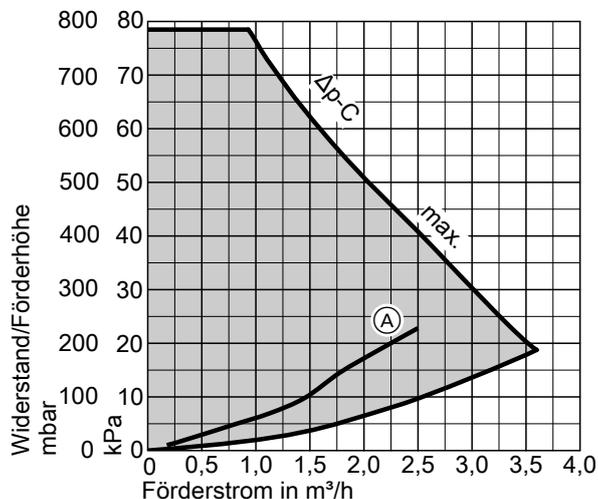
- (A) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 20 mit  $K_{VS}$  4,9  
 (B) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 25 mit  $K_{VS}$  5,6

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Wilo PARA 25/8

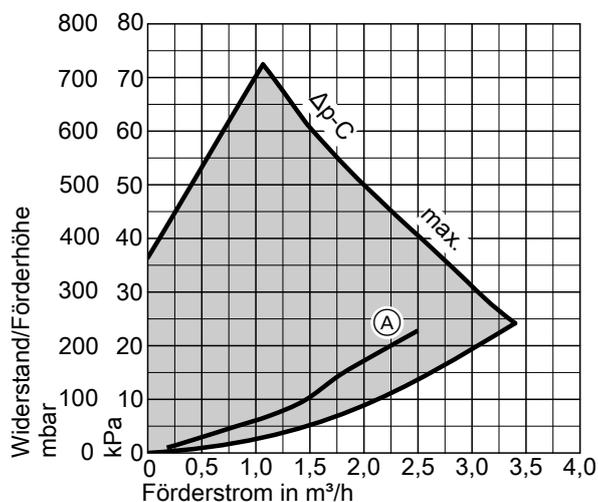
- Energieeffizienzindex EEI ≤ 0,20

Betriebsweise: Differenzdruck konstant



- (A) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 32 mit  $K_{VS}$  5,9

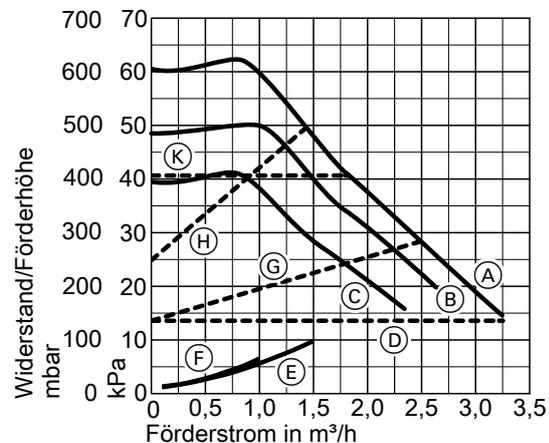
Betriebsweise: Differenzdruck variabel



- (A) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 32 mit  $K_{VS}$  5,9

### Grundfos UPM3S 25-60

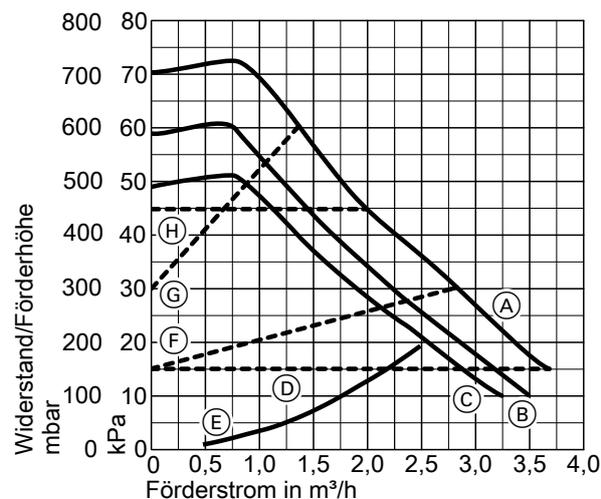
- Mit Displayanzeige der Leistungsaufnahme
- Mit Autoadapt-Funktion (automatische Anpassung an das Rohrleitungssystem)
- Energieeffizienzindex EEI ≤ 0,20



- (A) Stufe 3
- (B) Stufe 2
- (C) Stufe 1
- (D) Min. Konstantdruck
- (E) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 25 mit  $K_{VS}$  5,6
- (F) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 20 mit  $K_{VS}$  4,9
- (G) Min. Proportionaldruck
- (H) Max. Proportionaldruck
- (K) Max. Konstantdruck

### Grundfos UPM3S 25-70

- Mit Displayanzeige der Leistungsaufnahme
- Mit Autoadapt-Funktion (automatische Anpassung an das Rohrleitungssystem)
- Energieeffizienzindex EEI ≤ 0,20



- (A) Stufe 3
- (B) Stufe 2

## Installationszubehör (Fortsetzung)

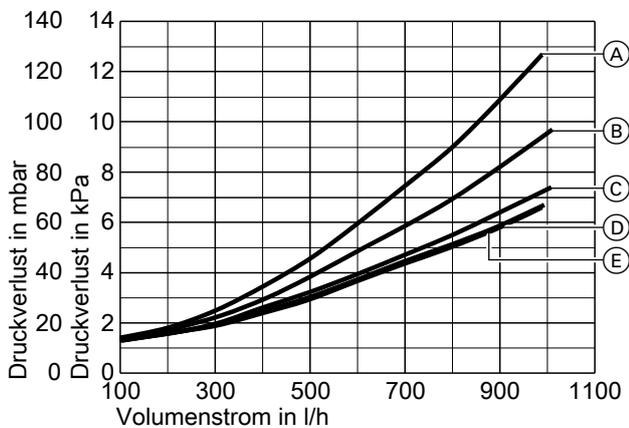
- Ⓒ Stufe 1
- Ⓓ Min. Konstantdruck
- Ⓔ Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 32 mit  $K_{VS}$  5,9
- Ⓕ Min. Proportionaldruck
- Ⓖ Max. Proportionaldruck
- Ⓗ Max. Konstantdruck

### Druckverlustdiagramme

#### Hinweis

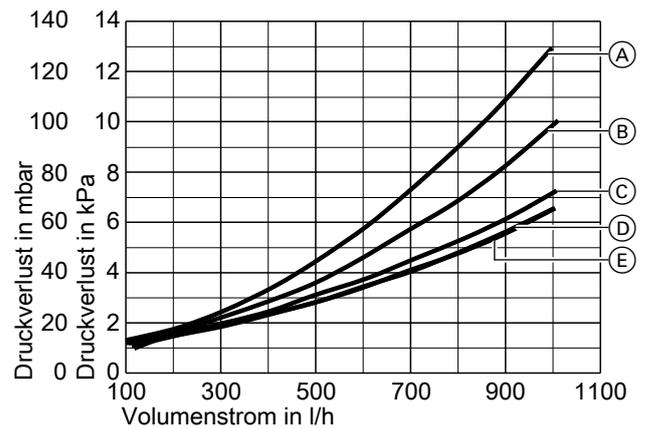
- Alle Diagramme beziehen sich auf die jeweilige Divicon mit Mischer, ohne Verteilerbalken.
- Jede einzelne Kennlinie gibt die Druckverlustkurve für den am Einstellhebel gewählten  $K_V$ -Wert des Mixers an.

#### Divicon mit Mischer DN 20



#### Mit Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6

- Ⓐ  $K_V$  3,1
- Ⓑ  $K_V$  3,7
- Ⓒ  $K_V$  4,5
- Ⓓ  $K_V$  4,8
- Ⓔ  $K_{VS}$  4,9

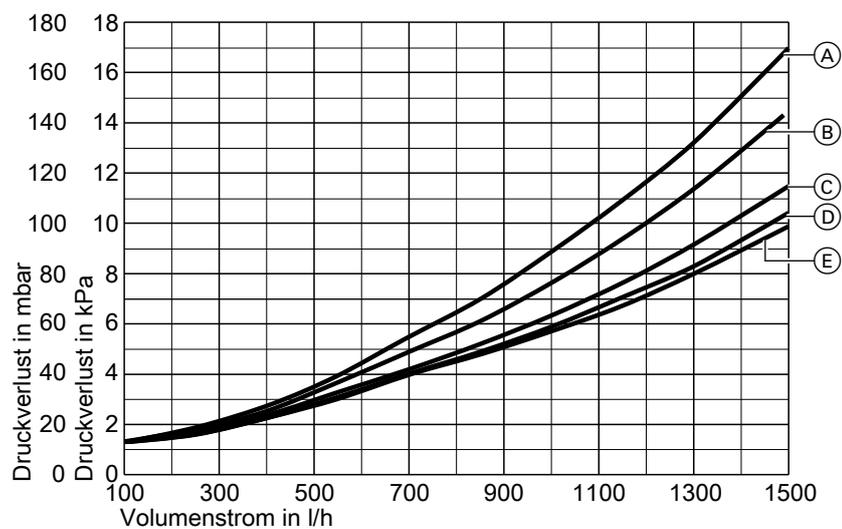


#### Mit Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60

- Ⓐ  $K_V$  3,1
- Ⓑ  $K_V$  3,7
- Ⓒ  $K_V$  4,5
- Ⓓ  $K_V$  4,8
- Ⓔ  $K_{VS}$  4,9

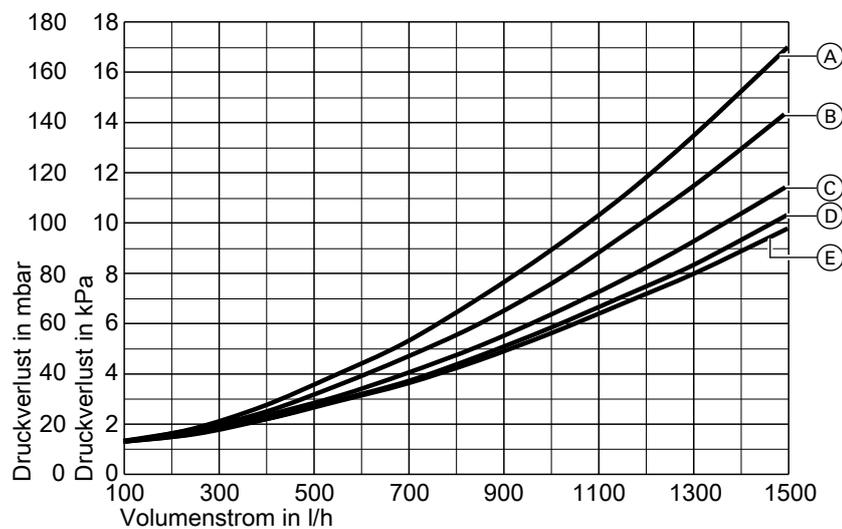
## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Divicon mit Mischer DN 25



### Mit Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6

- |          |           |
|----------|-----------|
| Ⓐ Kv 4,0 | Ⓓ Kv 5,5  |
| Ⓑ Kv 4,5 | Ⓔ Kvs 5,6 |
| Ⓒ Kv 5,1 |           |

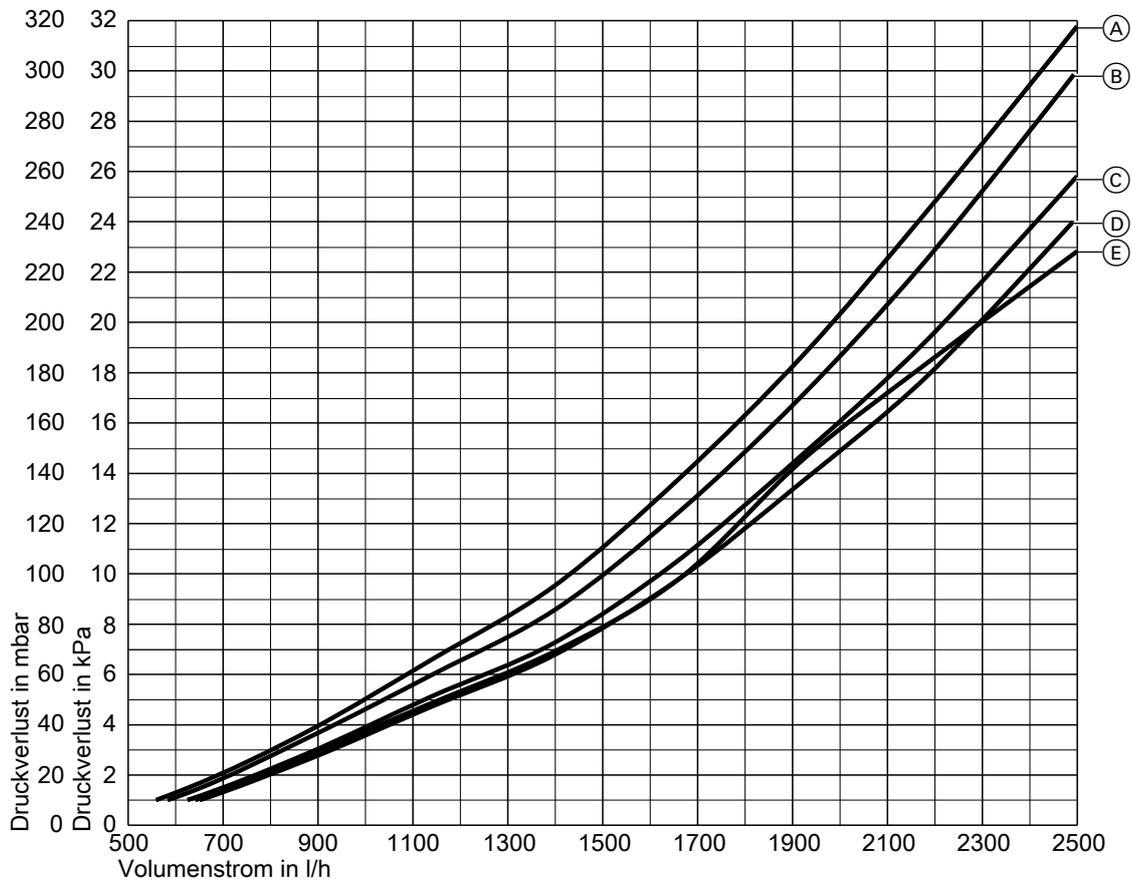


### Mit Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60

- |          |           |
|----------|-----------|
| Ⓐ Kv 4,0 | Ⓓ Kv 5,5  |
| Ⓑ Kv 4,5 | Ⓔ Kvs 5,6 |
| Ⓒ Kv 5,1 |           |

## Installationszubehör (Fortsetzung)

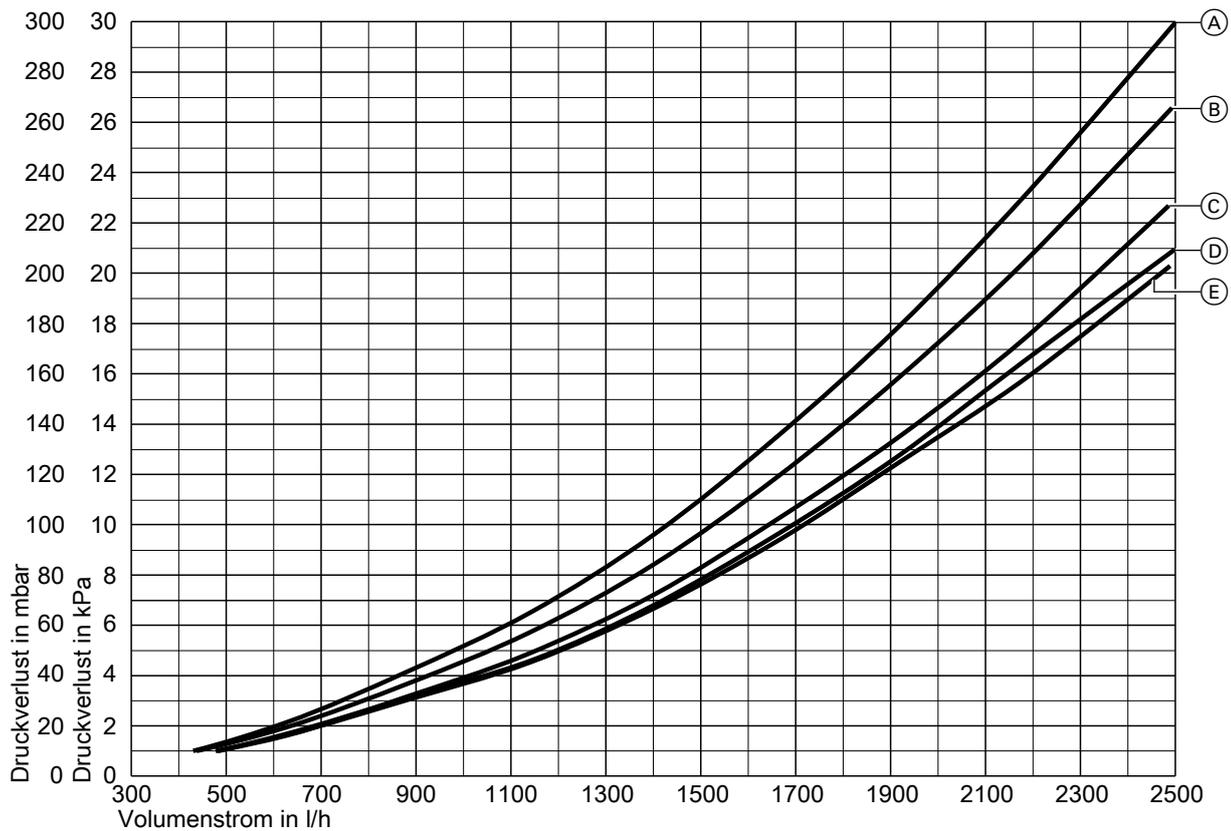
### Divicon mit Mischer DN 32



### Mit Umwälzpumpe Wilo PARA 25/8

- Ⓐ  $K_v$  4,7
- Ⓑ  $K_v$  5,1
- Ⓒ  $K_v$  5,6

- Ⓓ  $K_v$  5,8
- Ⓔ  $K_{vs}$  5,9



Mit Umwälzpumpe Grundfos UPM3K 25-70

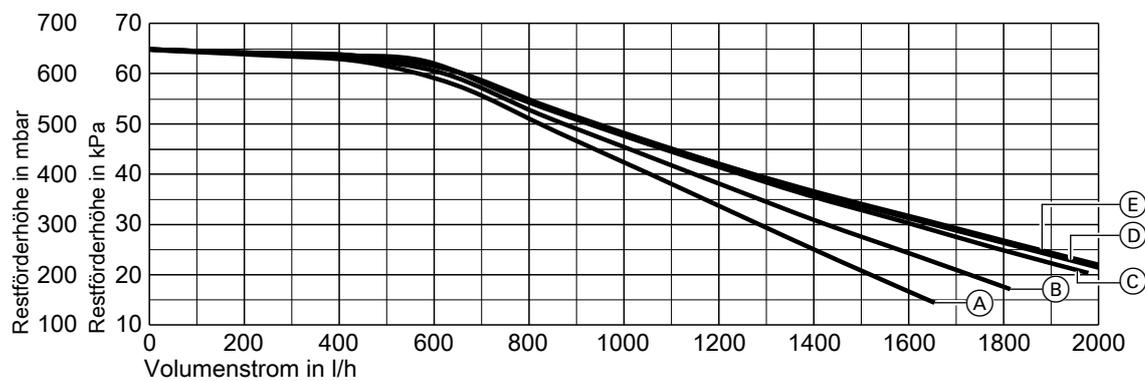
- (A)  $K_V$  4,7
- (B)  $K_V$  5,1
- (C)  $K_V$  5,6
- (D)  $K_V$  5,8
- (E)  $K_{VS}$  5,9

### Restförderhöhen

**Hinweis**

Alle Diagramme beziehen sich auf die jeweilige Divicon mit Mischer, ohne Verteilerbalken.

Divicon mit Mischer DN 20



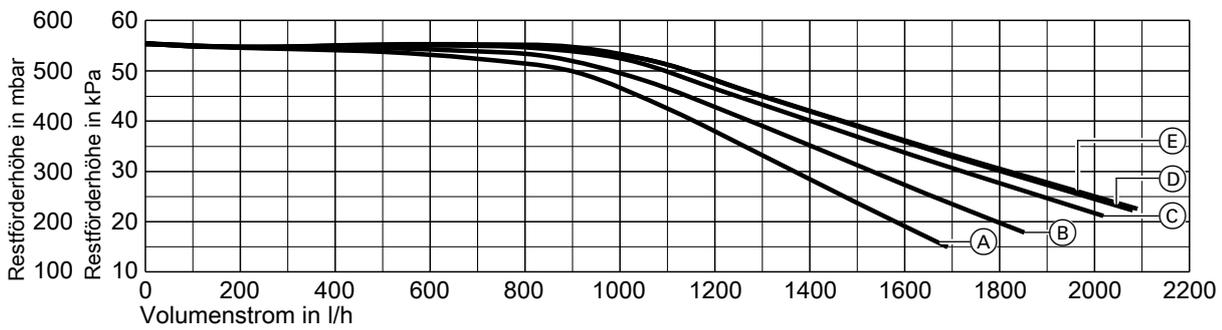
Mit Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6

- (A)  $K_V$  3,1
- (B)  $K_V$  3,7
- (C)  $K_V$  4,5



## Installationszubehör (Fortsetzung)

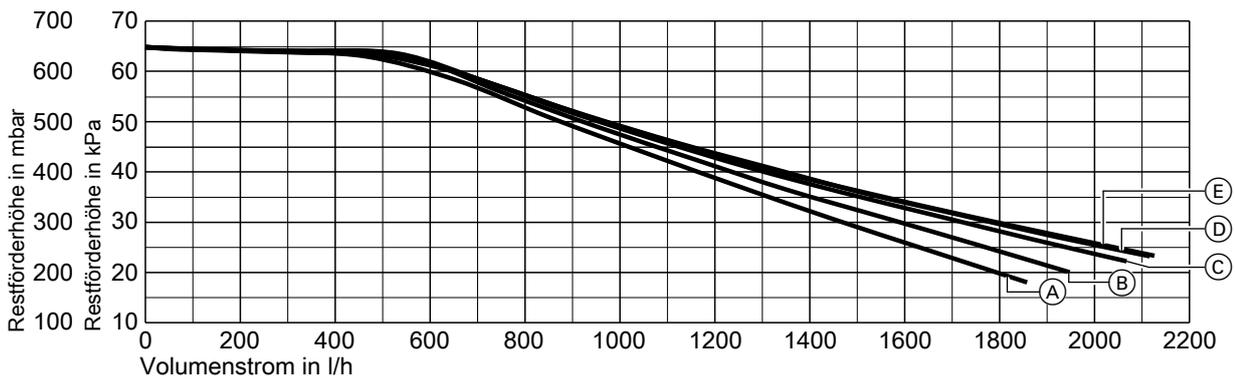
- Ⓓ  $K_V$  4,8
- Ⓔ  $K_{VS}$  4,9



Mit Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60

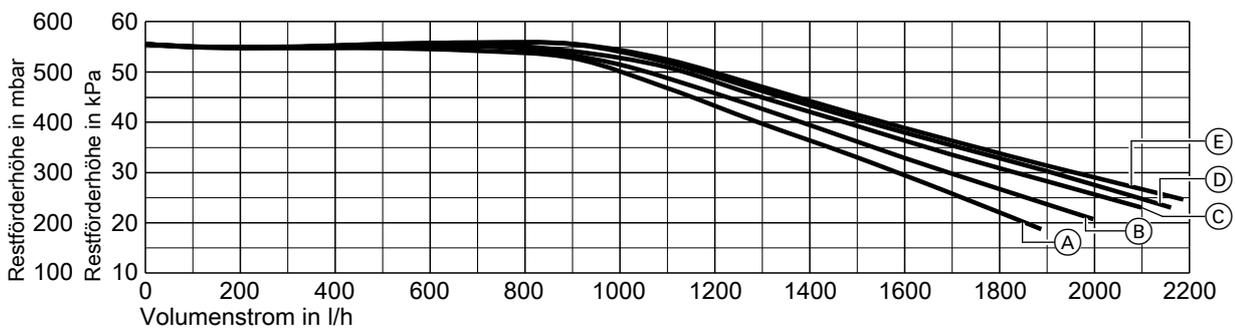
- Ⓐ  $K_V$  3,1
- Ⓑ  $K_V$  3,7
- Ⓒ  $K_V$  4,5
- Ⓓ  $K_V$  4,8
- Ⓔ  $K_{VS}$  4,9

Divicon mit Mischer DN 25



Mit Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6

- Ⓐ  $K_V$  4,0
- Ⓑ  $K_V$  4,5
- Ⓒ  $K_V$  5,1
- Ⓓ  $K_V$  5,5
- Ⓔ  $K_{VS}$  5,6



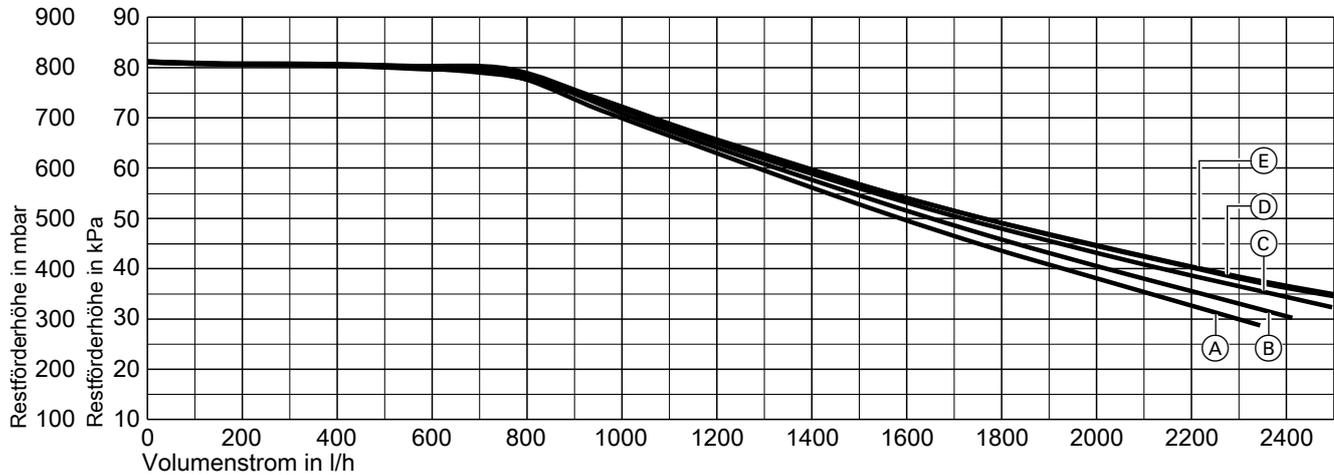
Mit Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60

- Ⓐ  $K_V$  4,0
- Ⓑ  $K_V$  4,5
- Ⓒ  $K_V$  5,1

## Installationszubehör (Fortsetzung)

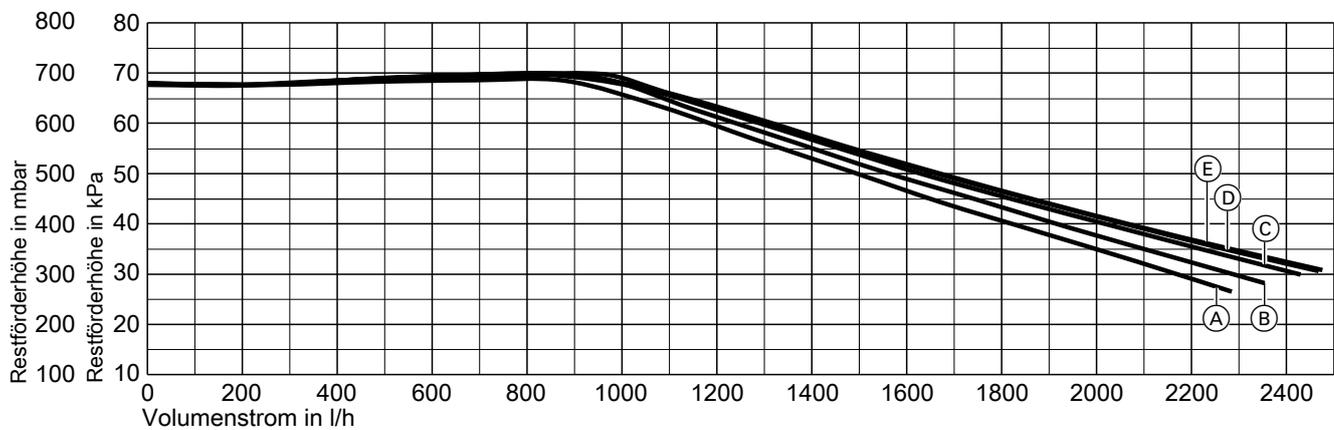
- Ⓓ  $K_V$  5,5
- Ⓔ  $K_{VS}$  5,6

### Divicon mit Mischer DN 32



### Mit Umwälzpumpe Wilo PARA 25/8

- Ⓐ  $K_V$  4,7
- Ⓑ  $K_V$  5,1
- Ⓒ  $K_V$  5,6
- Ⓓ  $K_V$  5,8
- Ⓔ  $K_{VS}$  5,9



### Mit Umwälzpumpe Grundfos UPM3K 25-70

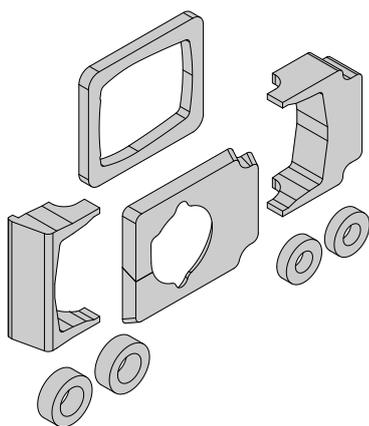
- Ⓐ  $K_V$  4,7
- Ⓑ  $K_V$  5,1
- Ⓒ  $K_V$  5,6
- Ⓓ  $K_V$  5,8
- Ⓔ  $K_{VS}$  5,9

## Cooling-Kit Wilo

### Best-Nr. 7986759

- Dichtelemente aus Schaumstoff zur Vermeidung von Kondensation, z. B. Pumpenschalen, Dichtringe usw.
  - Für Divicon mit Wilo Umwälzpumpe
- Muss für Kühlbetrieb mitbestellt werden.

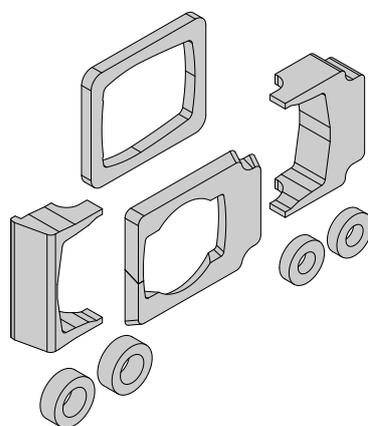
## Installationszubehör (Fortsetzung)



### Cooling-Kit Grundfos

**Best-Nr. 7986760**

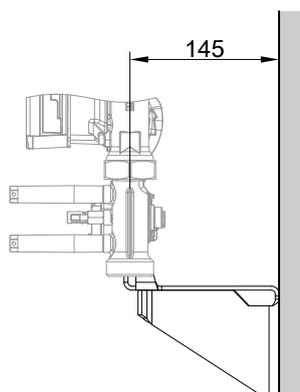
- Dichtelemente aus Schaumstoff zur Vermeidung von Kondensation, z. B. Pumpenschalen, Dichtringe usw.
- Für Divicon mit Grundfos Umwälzpumpe  
Muss für Kühlbetrieb mitbestellt werden.



### Wandbefestigung für einzelne Divicon

**Best.-Nr. 7465894**

Mit Schrauben und Dübeln

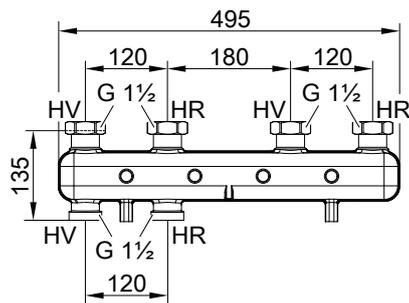


### Verteilerbalken für 2 Divicon

**Best.-Nr. 7986761**

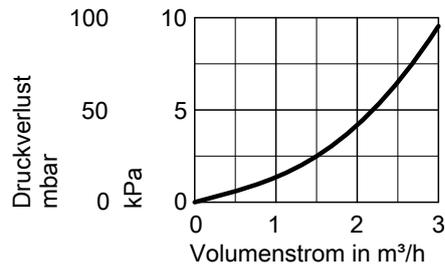
- Mit Wärmedämmung
- Anbau an die Wand mit separater Wandbefestigung (Zubehör)
- Verbindung zwischen Heizkessel und Verteilerbalken bauseits erstellen.

6175108



HV Heizwasservorlauf  
HR Heizwasserrücklauf

Druckverlustdiagramm



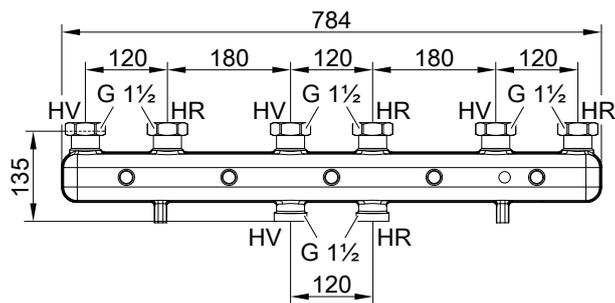
**Hinweis**

Die Kennlinie bezieht sich nur auf 1 Stutzenpaar (HV/HR) für den Anschluss der Divicon.

### Verteilerbalken für 3 Divicon

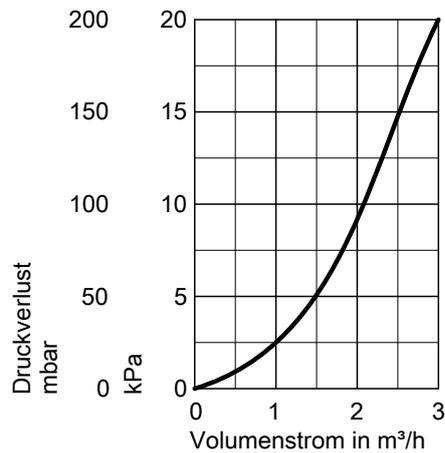
Best.-Nr. 7986762

- Mit Wärmedämmung
- Anbau an die Wand mit separater Wandbefestigung (Zubehör)
- Verbindung zwischen Heizkessel und Verteilerbalken bauseits erstellen.



HV Heizwasservorlauf  
HR Heizwasserrücklauf

Druckverlustdiagramm



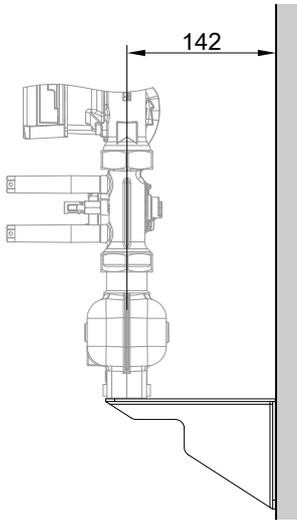
**Hinweis**

Die Kennlinie bezieht sich nur auf 1 Stutzenpaar (HV/HR) für den Anschluss der Divicon.

### Wandbefestigung für Verteilerbalken

Best.-Nr. 7465439

Mit Schrauben und Dübeln



## 6.5 Zubehör Kühlung

Empfehlung:

- Feuchteanbauschalter 24 V~:  
Für Anlagen mit 1 oder 2 **direkt** angeschlossenen Heiz-/Kühlkreisen
- Feuchteanbauschalter 230 V~:  
Für Anlagen mit externem Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher

### Feuchteanbauschalter 24 V

Best.-Nr. 7181418

- Anbauschalter zur Erfassung des Taupunkts
- Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung bei Kühlen über Heiz-/Kühlkreis

### Feuchteanbauschalter 230 V

Best.-Nr. 7452646

- Zur Erfassung des Taupunkts
- Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung

## 6.6 Zubehör Trinkwassererwärmung allgemein

### Sicherheitsgruppe nach DIN 1988

- Best.-Nr. 7180662  
10 bar (1 MPa)
- AT: Best.-Nr. 7179666  
6 bar (0,6 MPa)
- DN 20/R 1
- Max. Beheizungsleistung: 150 kW

Bestandteile:

- Absperrventil
- Rückflussverhinderer und Prüfstutzen
- Manometeranschluss-Stutzen
- Membran-Sicherheitsventil



6175108

## 6.7 Zubehör Trinkwassererwärmung mit eingebautem Speicher-Wassererwärmer

### Fremdstromanode

**Best.-Nr. Z004247**

- Wartungsfrei
- An Stelle der mitgelieferten Magnesium-Schutzanode

## 6.8 Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-V, Typ CVWC und Vitocell Modular 100-VE

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten:  
Siehe ab Seite 115.

- Mit Speicherinhalt 50 l oder 75 l
- Bei Speicherinhalt 75 l: 1 Elektro-Heizeinsatz einbaubar

### Vitocell 100-V, Typ CVWC

- Speicher-Wassererwärmer
- Aus Stahl mit Ceraprotect-Emallierung
- Fremdstromanode enthalten
- Integrierte Tragegriffe zum einfachen Transport
- Mit Speicherinhalt 200 l:
  - 1 Elektro-Heizeinsatz einbaubar
- Mit Speicherinhalt 250 l oder 300 l:
  - 2 Elektro-Heizeinsätze einbaubar

### Vitocell Modular 100-VE

- Kombination aus Speicher-Wassererwärmer Vitocell 100-V, Typ CVWC und Pufferspeicher Vitocell 100-E, Typ MSCA
- Platzsparendes System: Pufferspeicher stapelbar auf Speicher-Wassererwärmer
- Bei Vitocell 100-E, Typ MSCA: Speicheranschlüsse 360° drehbar zur anwendungsspezifischen Positionierung
- Mit Vitocell 100-E, Typ MSCA, Speicherinhalt 50 l: Einsetzbar als hydraulische Weiche
- Mit Vitocell 100-E, Typ MSCA, Speicherinhalt 75 l: Einsetzbar in hybriden Anwendungen (mit 2. Wärmeerzeuger) Durch 2 weitere Anschlüsse am Pufferspeicher kann bei Wärmeerzeugern mit Mindest-Wasserumlaufmenge auf eine hydraulische Weiche verzichtet werden.

### Vitocell 100-E, Typ MSCA

- Pufferspeicher für Heiz-/Kühlkreise
- Zur Heiz-/Kühlwasserspeicherung in Verbindung mit Wärmepumpen bis 17 kW Heizleistung
- Mit Wärmedämmung aus PUR-Hartschaum

Best.-Nr.	Speicher	Speicherinhalt	
		Vitocell 100-V, Typ CVWC	Vitocell 100-E, Typ MSCA
Z026454	Vitocell 100-V, Typ CVWC	200 l	—
Z026455	Vitocell 100-V, Typ CVWC	250 l	—
Z026456	Vitocell 100-V, Typ CVWC	300 l	—
Z026459	Vitocell Modular 100-VE	200 l	50 l
Z026460	Vitocell Modular 100-VE	250 l	50 l
Z026461	Vitocell Modular 100-VE	300 l	50 l
Z026462	Vitocell Modular 100-VE	200 l	75 l
Z026463	Vitocell Modular 100-VE	250 l	75 l
Z026464	Vitocell Modular 100-VE	300 l	75 l

### Zuordnung Elektro-Heizeinsatz zu Speicher

Elektro-Heizeinsatz	Vitocell 100-V, Typ CVWC	Vitocell 100-E, Typ MSCA
Z012684	250 l und 300 l, Einbau oben	75 l
Z021939	200 l, 250 l und 300 l, Einbau unten	—

### Vitocell 100-V, Typ CVWC

#### Hinweis zur Dauerleistung

Bei der Planung mit der angegebenen oder ermittelten Dauerleistung die entsprechende Umwälzpumpe einplanen. Nur falls die Nenn-Wärmeleistung des Wärmeerzeugers  $\geq$  der Dauerleistung ist, wird die angegebene Dauerleistung erreicht.

#### Dimensionierung von Einbringungsöffnungen

Die tatsächlichen Abmessungen des Speicher-Wassererwärmers können aufgrund von Fertigungstoleranzen geringfügig abweichen.

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Technische Daten

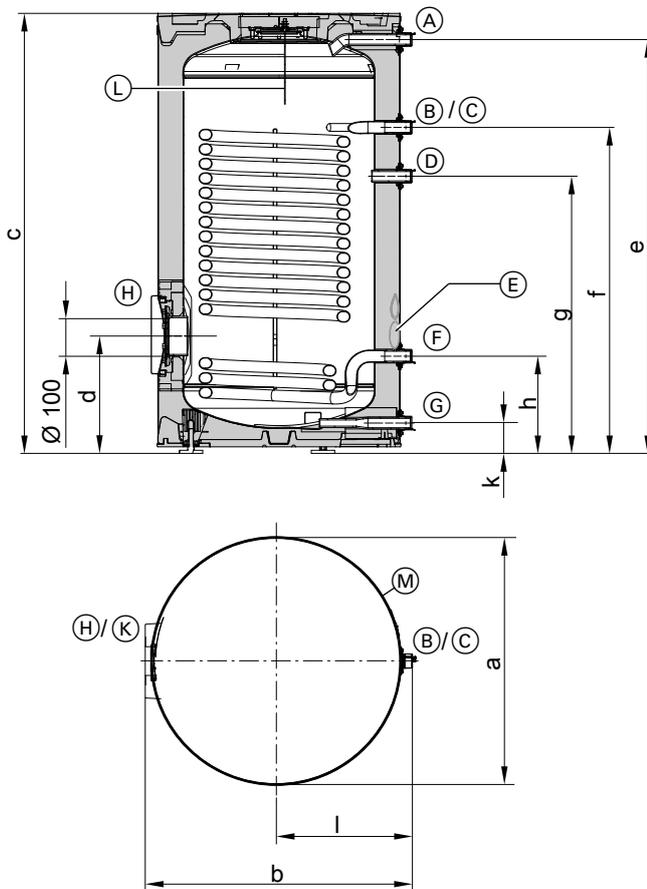
Typ		CVWC		
<b>Speicherinhalt</b> (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)	I	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>
<b>Heizwasserinhalt</b>	I	14,5	16,5	18
<b>Bruttovolumen</b>	I	209	252	299
<b>DIN-Register-Nr.</b>		Beantragt		
<b>Dauerleistung</b> bei der angegebenen <b>Heizwasser-Vorlauf</b> temperatur und unten aufgeführtem Heizwasser-Volumenstrom				
– Bei Trinkwassererwärmung von <b>10 auf 45 °C</b>				
65 °C	kW	36,2	40,1	43,9
	l/h	891	988	1081
60 °C	kW	30,6	34,0	37,2
	l/h	753	836	916
55 °C	kW	24,7	27,4	30,1
	l/h	608	675	741
50 °C	kW	18,1	20,2	22,2
	l/h	446	496	545
– Bei Trinkwassererwärmung von <b>10 auf 50 °C</b>				
65 °C	kW	32,5	36,1	39,5
	l/h	700	777	851
60 °C	kW	26,5	29,4	32,3
	l/h	570	633	695
55 °C	kW	19,6	21,9	24,0
	l/h	423	471	517
– Bei Trinkwassererwärmung von <b>10 auf 55 °C</b>				
65 °C	kW	28,2	31,3	34,4
	l/h	539	599	658
60 °C	kW	21,1	23,5	25,9
	l/h	405	450	495
– Bei Trinkwassererwärmung von <b>10 auf 60 °C</b>				
65 °C	kW	22,6	25,2	27,7
	l/h	389	433	476
<b>Heizwasser-Volumenstrom</b> für die angegebenen Dauerleistungen		m <sup>3</sup> /h	2,7	2,7
<b>Zapfrate</b>		l/min	15	15
<b>Zapfbare Wassermenge</b> ohne Nachheizung				
Wasser mit <b>t = 45 °C</b> (konstant)				
– Speichervolumen auf 45 °C aufgeheizt	I	140	175	210
– Speichervolumen auf 50 °C aufgeheizt	I	203	254	305
– Speichervolumen auf 55 °C aufgeheizt	I	266	333	400
– Speichervolumen auf 60 °C aufgeheizt	I	330	412	495
<b>Zapfbare Wassermenge</b> ohne Nachheizung				
Wasser mit <b>t = 55 °C</b> (konstant)				
– Speichervolumen auf 55 °C aufgeheizt	I	140	175	210
– Speichervolumen auf 60 °C aufgeheizt	I	203	254	305
<b>Aufheizzeit</b> bei Anschluss einer Wärmepumpe mit der angegebenen Nenn-Wärmeleistung (A7/W35) und einer Heizwasser-Vorlauf-temperatur von <b>60 °C</b>				
– Bei Trinkwassererwärmung von <b>10 auf 45 °C</b>				
6 kW	min	86	108	129
8 kW	min	65	81	97
10 kW	min	52	65	78
13 kW	min	40	50	60
17 kW	min	30	38	46
– Bei Trinkwassererwärmung von <b>10 auf 50 °C</b>				
6 kW	min	98	123	147
8 kW	min	74	92	111
10 kW	min	59	74	89
13 kW	min	45	57	68
17 kW	min	35	43	52

## Installationszubehör (Fortsetzung)

Typ	CVWC			
	200	250	300	
<b>Speicherinhalt</b> (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)	I			
<b>Aufheizzeit</b> bei Anschluss einer Wärmepumpe mit der angegebenen Wärmeleistung (A7/W35) und einer Heizwasser-Vorlauftemperatur von <b>70 °C</b>				
– Bei Trinkwassererwärmung von <b>10 auf 45 °C</b>				
6 kW min	86	108	129	
8 kW min	65	81	97	
10 kW min	52	65	78	
13 kW min	40	50	60	
17 kW min	30	38	46	
– Bei Trinkwassererwärmung von <b>10 auf 50 °C</b>				
6 kW min	98	123	147	
8 kW min	74	92	111	
10 kW min	59	74	89	
13 kW min	45	57	68	
17 kW min	35	43	52	
– Bei Trinkwassererwärmung von <b>10 auf 55 °C</b>				
6 kW min	110	138	166	
8 kW min	83	104	124	
10 kW min	66	83	99	
13 kW min	51	64	77	
17 kW min	39	49	59	
– Bei Trinkwassererwärmung von <b>10 auf 60 °C</b>				
6 kW min	123	153	184	
8 kW min	92	115	138	
10 kW min	74	92	111	
13 kW min	57	71	85	
17 kW min	43	54	65	
<b>Bereitschaftswärmeaufwand</b>	kWh/24 h	1,22	1,31	1,54
<b>Zulässige Temperaturen</b>				
– Heizwasserseitig	°C	160	160	160
– Trinkwasserseitig	°C	95	95	95
<b>Zulässiger Betriebsdruck</b>				
– Heizwasserseitig	bar	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0
– Trinkwasserseitig	bar	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0
<b>Abmessungen</b>				
Länge a (∅)	mm	668	668	668
Gesamtbreite b	mm	714	714	714
Höhe c	mm	1229	1430	1697
Kippmaß	mm	1365	1548	1790
<b>Gesamtgewicht</b> mit Wärmedämmung	kg	97	111	126
<b>Heizfläche</b>	m <sup>2</sup>	2,0	2,25	2,5
<b>Elektrische Leitfähigkeit</b> trinkwasserseitig	µS/cm	≥ 100	≥ 100	≥ 100
<b>Anschlüsse</b>				
Heizwasservorlauf und -rücklauf (Außengewinde)	R	1	1	1
Kaltwasser, Warmwasser (Außengewinde)	R	1	1	1
Zirkulation (Außengewinde)	R	1	1	1
Elektro-Heizeinsatz (Innengewinde)	Rp	1½	1½	1½
<b>Energieeffizienzklasse</b>		B	B	B
<b>Farbe</b>		Vitoppearlwhite		
<b>Technische Daten Elektronikeinheit Fremdstromanode</b>				
<b>Netzanschluss</b>		1/N/230 V/50 Hz		
<b>Empfohlene Netzanschlussleitung</b>		2 x 1,5		
– Ohne EVU-Sperre	mm <sup>2</sup>			
<b>Max. Leitungslänge</b>	m	50		
<b>Max. Absicherung</b>	A	16		

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Abmessungen Speichereinheit 200 l



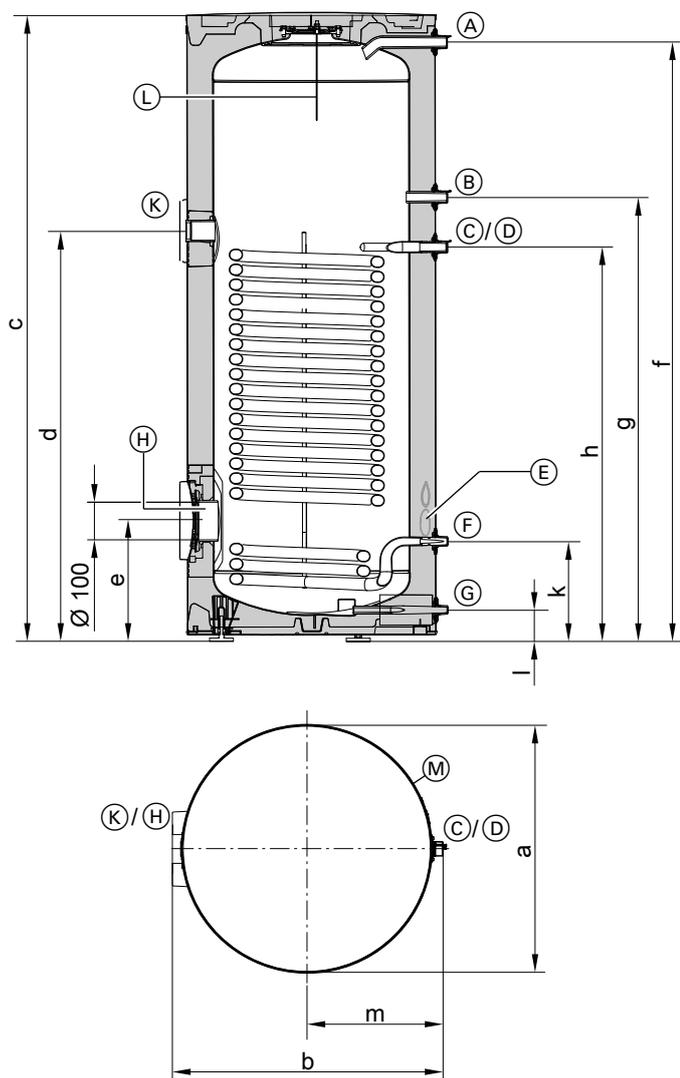
- |   |  |
|---|--|
| (A) Warmwasser  | (F) Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger   |
| (B) Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger   | (G) Kaltwasser/Entleerung  |
| (C) Tauchhülse für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler (Ø 16 mm) | (H) Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung, auch für Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes |
| (D) Zirkulation   | (L) Fremdstromanode  |
| (E) Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen!                           | (M) Position der Elektronikeinheit für die Fremdstromanode   |

#### Maße

Speichereinheit		l	200
Länge (Ø)	a	mm	668
Breite	b	mm	714
Höhe	c	mm	1229
	d	mm	323
	e	mm	1140
	f	mm	763
	g	mm	898
	h	mm	268
	k	mm	83
	l	mm	361

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Abmessungen Speicherinhalt 250 I/300 I



Darstellung Typ CVWC 300 I

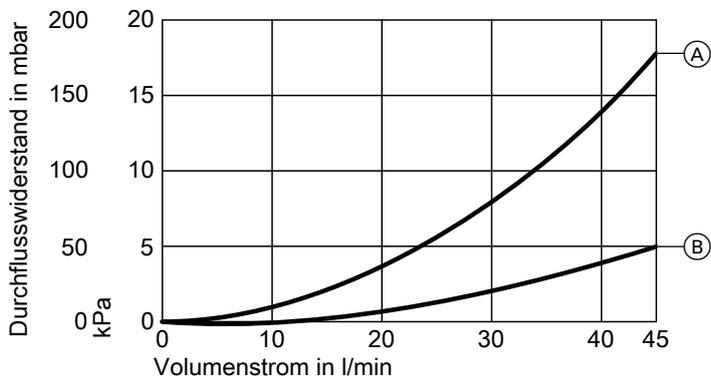
- |   |  |
|---|--|
| (A) Warmwasser  | (F) Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger   |
| (B) Zirkulation   | (G) Kaltwasser/Entleerung  |
| (C) Tauchhülse für Speichertempersensor oder Temperaturregler (Ø 16 mm) | (H) Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung, auch für Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes |
| (D) Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger                                     | (K) Muffe für Elektro-Heizeinsatz  |
| (E) Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen!                       | (L) Fremdstromanode  |
|   | (M) Position der Elektronikeinheit für die Fremdstromanode   |

#### Maße

Speicherinhalt		l	250	300
Länge (Ø)	a	mm	668	668
Breite	b	mm	714	714
Höhe	c	mm	1430	1697
	d	mm	1022	1101
	e	mm	323	323
	f	mm	1345	1607
	g	mm	1085	1191
	h	mm	978	1057
	k	mm	268	267
	l	mm	83	83
	m	mm	361	361

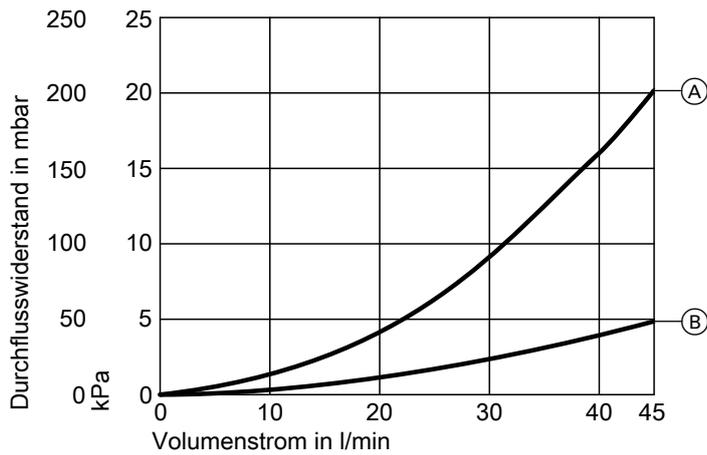
## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Durchflusswiderstand Speicherinhalt 200 l



- (A) Heizwasserseitig
- (B) Trinkwasserseitig

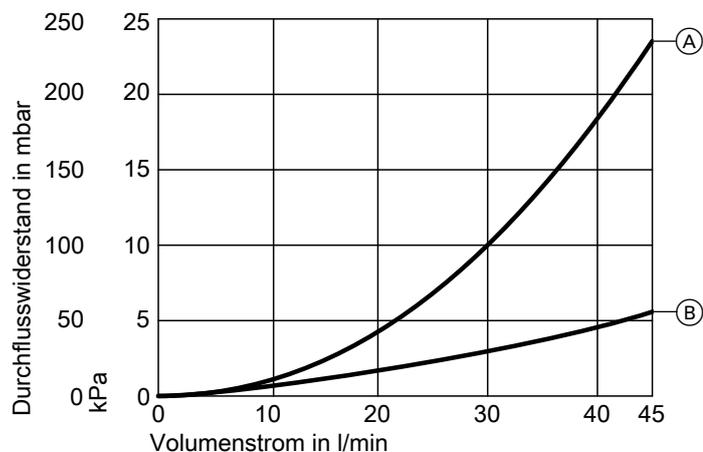
### Durchflusswiderstand Speicherinhalt 250 l



- (A) Heizwasserseitig
- (B) Trinkwasserseitig

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Durchflusswiderstand Speicherinhalt 300 l



- (A) Heizwasserseitig  
(B) Trinkwasserseitig

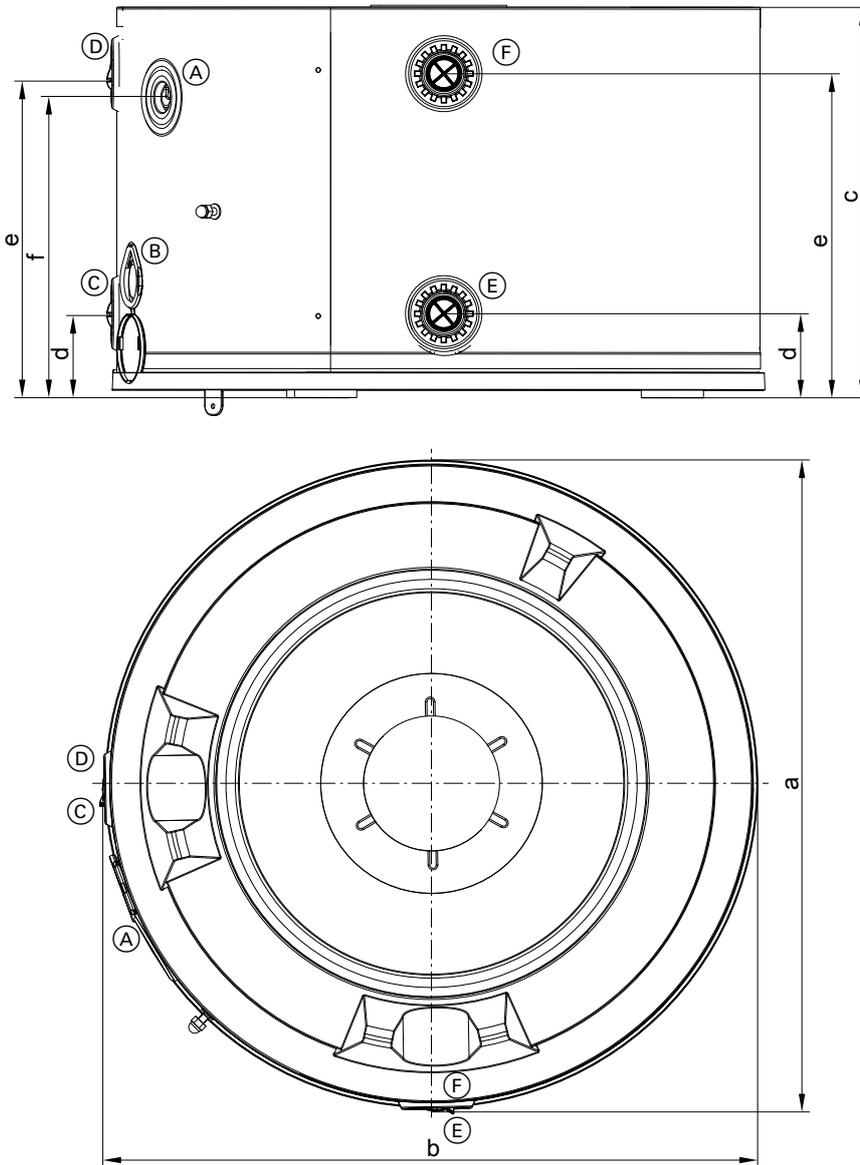
### Vitocell 100-E, Typ MSCA

#### Technische Daten

Typ	MSCA	
	50	75
<b>Speicherinhalt</b> (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)	l	
<b>Max. Volumenstrom</b>	2700	2700
<b>Zulässige Temperaturen heizwasserseitig</b>		
– Max. Temperatur Heizbetrieb	°C	110
– Min. Temperatur Kühlbetrieb	°C	7
<b>Zulässiger Betriebsdruck</b>	bar	3
	MPa	0,3
<b>Abmessungen</b>		
Länge a (∅)	mm	668
Gesamtbreite b	mm	675
Höhe c	mm	415
<b>Gesamtgewicht</b>	kg	40
<b>Anschlüsse</b> (Innengewinde)		
Heizwasservorlauf und -rücklauf Wärmeerzeuger 2	R	1
Heizwasservorlauf und -rücklauf Wärmeerzeuger	R	1
Elektro-Heizeinsatz	Rp	—
<b>Bereitschaftswärmeaufwand</b>	kWh/24 h	0,67
<b>Energieeffizienzklasse</b>		B
<b>Farbe</b>	Vitopearlwhite	

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Abmessungen 50 | Inhalt



- (A) Tauchhülse Ø 16 mm für Tauchtemperatursensor
- (B) Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen!
- (C) Heizwasserrücklauf Heizkreise

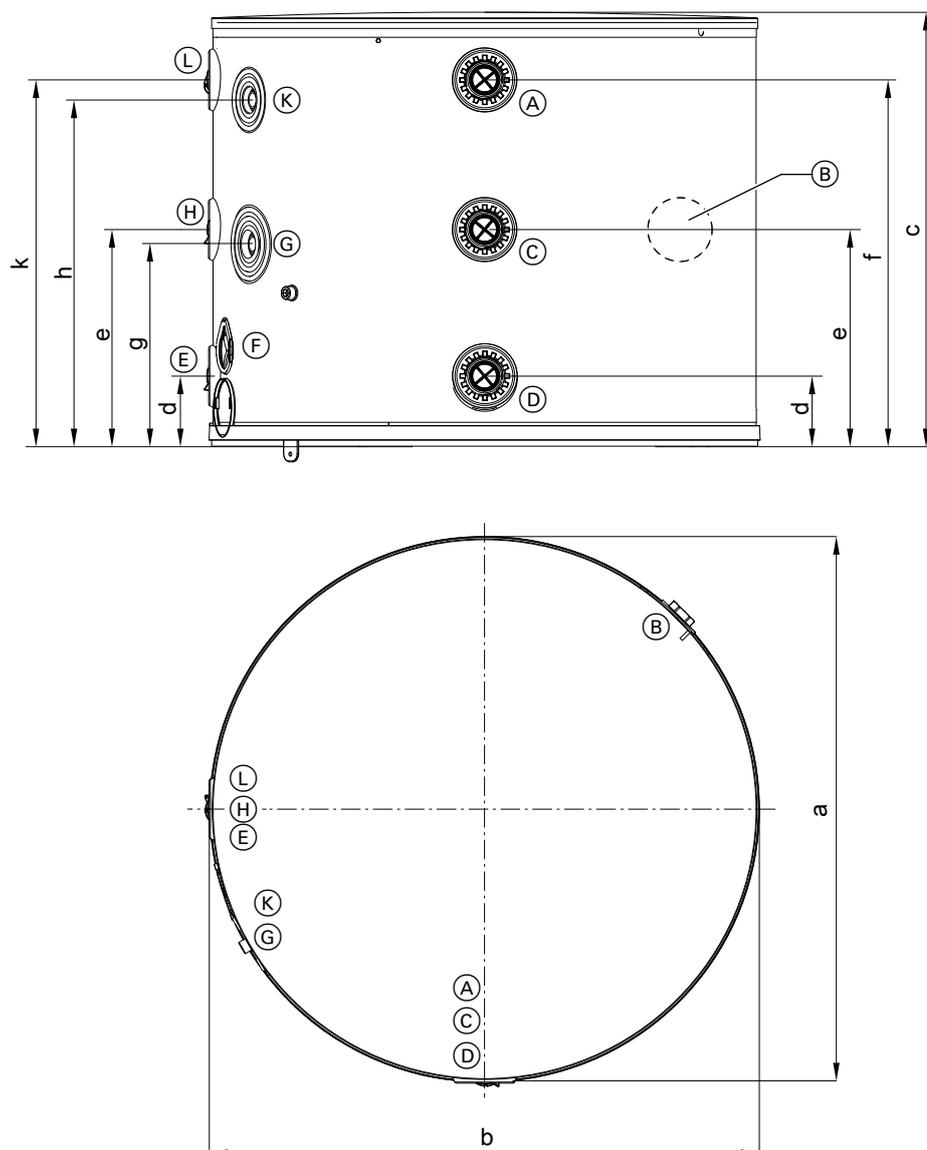
- (D) Heizwasservorlauf Heizkreise, Entlüftung
- (E) Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger, Entleerung
- (F) Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger

#### Maße

Speicherinhalt		I	50
Länge (∅)	a	mm	668
Breite	b	mm	675
Höhe	c	mm	415
	d	mm	87
	e	mm	336
	f	mm	311

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Abmessungen 75 | Inhalt



- (A) Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger 2
- (B) Elektro-Heizeinsatz (EHE)
- (C) Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger
- (D) Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger, Entleerung
- (E) Heizwasserrücklauf Heizkreise

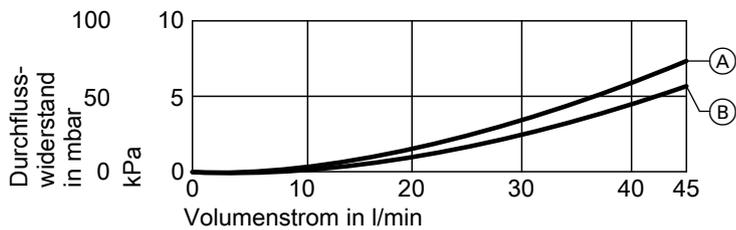
- (F) Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen!
- (G) Tauchhülse Ø 16 mm für Tauchtemperatursensor unten
- (H) Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger 2
- (K) Tauchhülse Ø 16 mm für Tauchtemperatursensor oben
- (L) Heizwasservorlauf Heizkreise, Entlüftung

#### Maße

Speicherinhalt		l	75
Länge (∅)	a	mm	668
Breite	b	mm	675
Höhe	c	mm	533
	d	mm	95
	e	mm	267
	f	mm	465
	g	mm	251
	h	mm	429
	k	mm	465

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



- (A) Speichereinhalt 75 l
- (B) Speichereinhalt 50 l

### Vitocell Modular 100-VE

Vitocell Modular 100-VE besteht aus einem Speicher-Wassererwärmer Vitocell 100-V, Typ CVWC und einem Heizwasser-Pufferspeicher Vitocell 100-E, Typ MSCA.

#### Mögliche Kombinationen

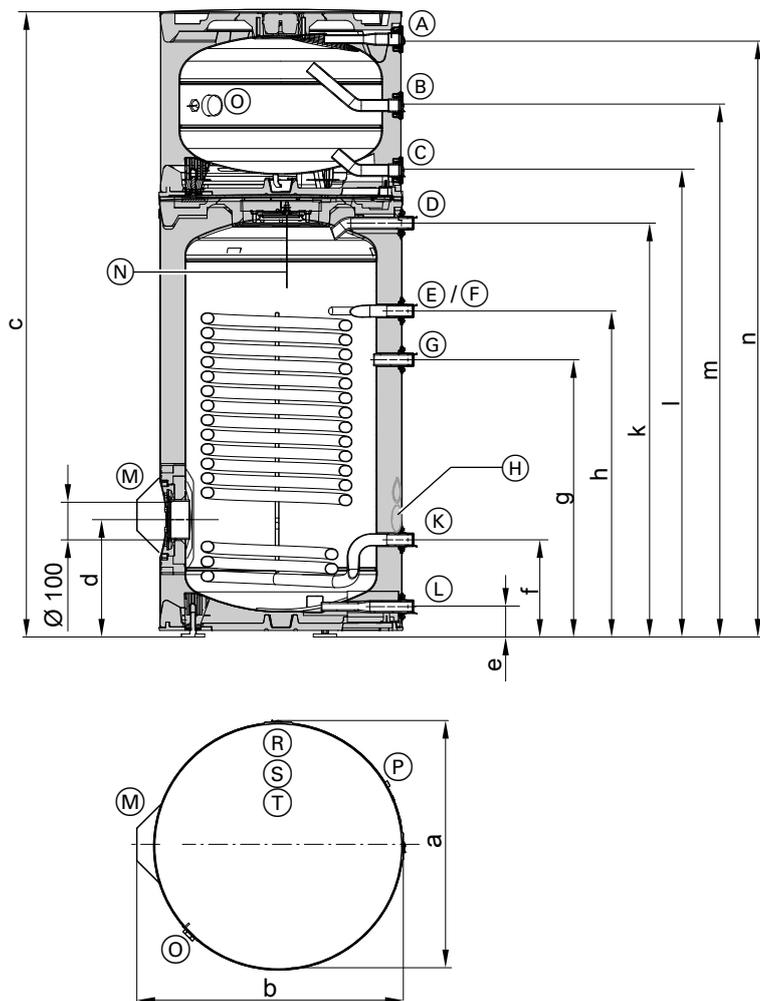
Vitocell 100-E	Vitocell 100-V		
	200 l	250 l	300 l
50 l	X	X	X
75 l	X	X	X

#### Hinweis

- Zur Montage des Vitocell 100-E, Typ MSCA auf den Vitocell 100-V, Typ CVWC werden zusätzliche 25 mm Raumhöhe benötigt.
- Die Anschlüsse des Heizwasser-Pufferspeichers Vitocell 100-E, Typ MSCA können durch Drehung (360°) frei positioniert werden.

## Installationszubehör (Fortsetzung)

Speicherinhalt Typ CVWC 200 I und Typ MSCA 50 I/75 I



- (A) Heizwasservorlauf Heizkreise, Entlüftung
- (B) Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger 2
- (C) Heizwasserrücklauf Heizkreise
- (D) Warmwasser
- (E) Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger
- (F) Tauchhülse für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler (Ø 16 mm)
- (G) Zirkulation
- (H) Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen!
- (K) Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger

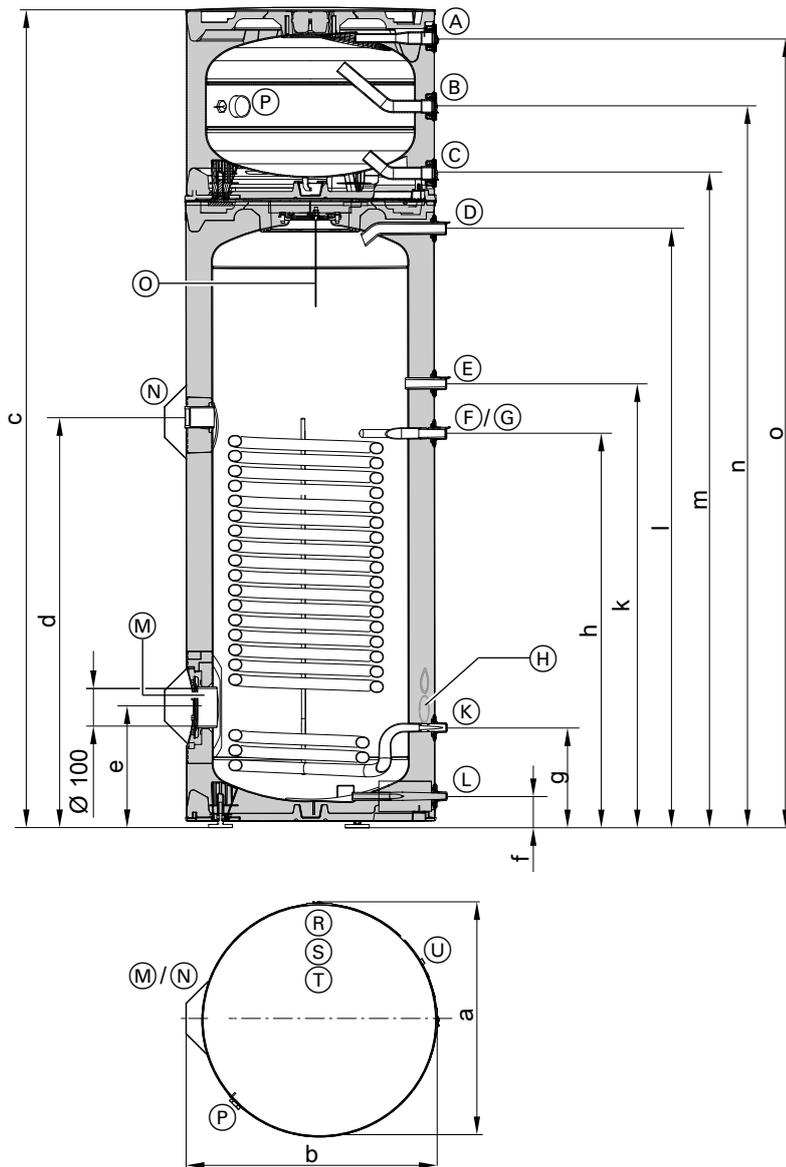
- (L) Kaltwasser/Entleerung
- (M) Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung, auch für Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes
- (N) Fremdstromanode
- (O) Nur bei Speicherinhalt 75 l: Elektro-Heizeinsatz (EHE)
- (P) Position der Elektronikeinheit für die Fremdstromanode
- (R) Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger 2
- (S) Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger
- (T) Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger, Entleerung

### Maße

Speicherinhalt Vitocell 100-V, Typ CVWC		200		
Speicherinhalt Vitocell 100-E, Typ MSCA		l	50	75
Länge (Ø)	a	mm	668	668
Breite	b	mm	714	714
Höhe	c	mm	1610	1728
	d	mm	323	323
	e	mm	763	763
	f	mm	898	898
	g	mm	268	268
	h	mm	83	83
	k	mm	361	361
	l	mm	1278	1277
	m	mm	—	1457
	n	mm	1526	1641

## Installationszubehör (Fortsetzung)

Speicherinhalt Typ CVWC 250 l/300 l und Typ MSCA 50 l/75 l



Darstellung Typ CVWC 300 l und Typ MSCA 75 l

- |   |  |
|---|--|
| (A) Heizwasservorlauf Heizkreise, Entlüftung                                | (L) Kaltwasser/Entleerung  |
| (B) Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger 2                                      | (M) Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung, auch für Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes |
| (C) Heizwasserrücklauf Heizkreise   | (N) Muffe für Elektro-Heizeinsatz  |
| (D) Warmwasser  | (O) Fremdstromanode  |
| (E) Zirkulation   | (P) Nur bei Speicherinhalt 75 l:<br>Elektro-Heizeinsatz (EHE)  |
| (F) Tauchhülse für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler (Ø 16 mm) | (R) Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger 2  |
| (G) Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger   | (S) Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger  |
| (H) Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen!                           | (T) Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger, Entleerung   |
| (K) Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger  | (U) Position der Elektronikeinheit für die Fremdstromanode   |

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Maße

Speicherinhalt Vitocell 100-V, Typ CVWC		I	250		300	
Speicherinhalt Vitocell 100-E, Typ MSCA		I	50	75	50	75
Länge (∅)	a	mm	668	668	668	668
Breite	b	mm	714	714	714	714
Höhe	c	mm	1811	1929	2078	2196
	d	mm	1022	1022	1101	1101
	e	mm	323	323	323	323
	f	mm	83	83	83	83
	g	mm	268	268	267	267
	h	mm	978	978	1057	1057
	k	mm	1085	1085	1191	1191
	l	mm	1345	1345	1607	1607
	m	mm	1488	1488	1754	1754
	n	mm	—	1667	—	1934
	o	mm	1736	1851	2002	2118

### Automatisches Entlüftungsventil

#### Best.-Nr. 7984135

- Für Vitocell 100-E, Typ MSCA
- Zur Montage an einem der Speicheranschlüsse
- Mit T-Stück 1 in.

### Elektro-Heizeinsatz-EHE

#### Best.-Nr. Z012684

#### Bestandteile:

- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Temperaturregler

Zum Einbau in den Anschluss-Stutzen im **oberen** Bereich des Speicher-Wassererwärmers

- Der Elektro-Heizeinsatz ist nur bei sehr weichem bis mittelhartem Wasser bis 14 °dH (Härtestufe 2, bis 2,5 mol/m<sup>3</sup>) einsetzbar.
- Heizleistung wählbar: 2, 4 oder 6 kW

#### Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE

Max. Leistungsbereich	kW	6		
Nennaufnahme Normalbetrieb/Schnellaufheizung	kW	2	4	6
Nennspannung		1/N/PE 230 V/50 Hz		3/PE 400 V/50 Hz
Nennstrom	A	8,7	17,4	8,7
Gewicht	kg	2	2	2
Schutzart		IP45		

#### Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE in Verbindung mit Vitocell 100-E und Vitocell 100-V

Speicherinhalt	I	Vitocell 100-E Typ MSCA	Vitocell 100-V			
		Typ CVWC	Typ CVWB	Typ CVWB	Typ CVWB	
Mit Elektro-Heizeinsatz aufheizbarer Inhalt	l	75	250	300	390	500
Aufheizzeit von 10 auf 60 °C mit Elektro-Heizeinsatz-EHE:		38	62	101	129	133
2 kW	h	1,10	1,83	3,00	3,74	3,86
4 kW	h	0,55	0,91	1,75	1,87	1,93
6 kW	h	0,37	0,61	1,00	1,25	1,29
Mindestwandabstand zum Einbau des Elektro-Heizeinsatzes	mm	650	500	500	500	500

#### Hinweis

- Für den Betrieb des Elektro-Heizeinsatz-EHE ist eine bauseitige Regelung erforderlich.
- Der Elektro-Heizeinsatz ist nicht für den Betrieb mit 230 V~ vorgesehen. Falls kein 400 V-Anschluss zur Verfügung steht, müssen handelsübliche Elektro-Heizeinsätze verwendet werden.

### Elektro-Heizeinsatz-EHE

#### Best.-Nr. Z021939

- Zum Einbau in die **untere** Flanschöffnung
- Der Elektro-Heizeinsatz ist nur bei sehr weichem bis mittelhartem Wasser bis 14 °dH (Härtestufe 2, bis 2,5 mol/m<sup>3</sup>) einsetzbar.
- Heizleistung wählbar: 2, 4 oder 6 kW

#### Bestandteile:

- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Temperaturregler
- Flansch
- Flanschhaube, Farbe: Vitopearlwhite
- Dichtung

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE

<b>Leistungsbereich</b>	kW	Max. 6		
<b>Nennaufnahme</b> Normalbetrieb/ Schnellaufheizung	kW	2	4	6
<b>Nennspannung</b>		1/N/PE 230 V/50 Hz		3/PE 400 V/50 Hz
<b>Nennstrom</b>	A	8,7	17,4	8,7
<b>Gewicht</b>	kg	2	2	2
<b>Schutzart</b>		IP45		

### Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE in Verbindung mit Vitocell 100-V

<b>Speicherinhalt Vitocell 100-V</b>	l	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>
<b>Mit Elektro-Heizeinsatz aufheizbarer Inhalt</b>	l	140	185	241
<b>Aufheizzeit</b> von 10 auf 60 °C mit Elektro-Heizeinsatz-EHE:				
– 2 kW	h	4,08	5,38	7,00
– 4 kW	h	2,05	2,70	3,51
– 6 kW	h	1,37	1,80	2,35
<b>Mindestwandabstand</b> zum Einbau des Elektro-Heizeinsatzes	mm	500	500	500

#### Hinweis

- Für den Betrieb des Elektro-Heizeinsatz-EHE ist eine bauseitige Regelung erforderlich.
- Der Elektro-Heizeinsatz ist nicht für den Betrieb mit 230 V~ vorgesehen. Falls kein 400 V-Anschluss zur Verfügung steht, müssen handelsübliche Elektro-Heizeinsätze verwendet werden.

## 6.9 Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-V, Typ CVWB

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten:  
Siehe ab Seite 115.

- Speicher-Wassererwärmer
- Aus Stahl mit Ceraprotect-Emaillierung
- 2 Elektro-Heizeinsätze einbaubar

Best.-Nr.	Speichertyp	Wärmedämmung	Speicherinhalt
<b>Z026497</b>	Vitocell 100-V, Typ CVWB	Hocheffizient	390 l
<b>Z026498</b>	Vitocell 100-V, Typ CVWB	Hocheffizient	500 l

#### Technische Angaben

##### Hinweis zur Dauerleistung

Bei der Planung mit der angegebenen oder ermittelten Dauerleistung die entsprechende Umwälzpumpe einplanen. Nur falls die Nenn-Wärmeleistung des Wärmeerzeugers  $\geq$  der Dauerleistung ist, wird die angegebene Dauerleistung erreicht.

##### Dimensionierung von Einbringungsöffnungen

Die tatsächlichen Abmessungen des Speicher-Wassererwärmers können aufgrund von Fertigungstoleranzen geringfügig abweichen.

#### Technische Daten

Typ	CVWB			
	390		500	
<b>Speicherinhalt</b>	I			
<b>(AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)</b>				
<b>Wärmedämmung</b>	Standard	Hocheffizient	Standard	Hocheffizient
<b>Heizwasserinhalt</b>	l	27	27	40
<b>Bruttovolumen</b>	l	417	417	540
<b>DIN-Register-Nr.</b>	Beantragt		Beantragt	
<b>Dauerleistung</b> bei der angegebenen <b>Heizwasser</b> -Vorlauf- temperatur und unten aufgeführtem Heizwasser-Volumen- strom				
– Bei Trinkwassererwärmung von <b>10 auf 45 °C</b>				
90 °C	kW	98	98	118
	l/h	2422	2422	2896
80 °C	kW	82	82	99
	l/h	2027	2027	2428
70 °C	kW	66	66	79
	l/h	1623	1623	1950
60 °C	kW	49	49	59
	l/h	1202	1202	1451
50 °C	kW	29	29	36
	l/h	723	723	881

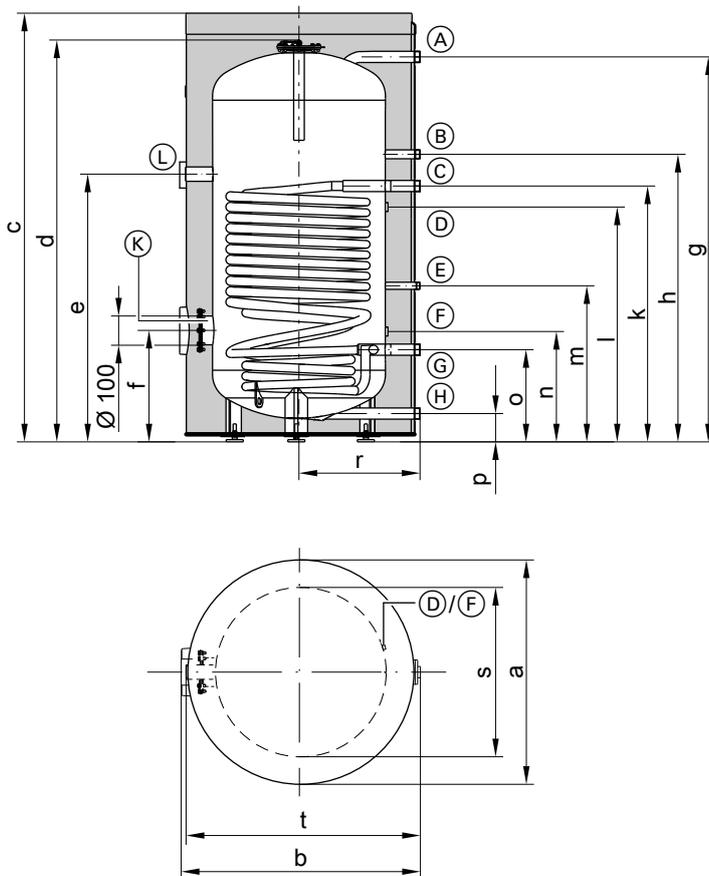
## Installationszubehör (Fortsetzung)

Typ	CVWB					
	I		390		500	
Speicherinhalt (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)			Standard	Hocheffizient	Standard	Hocheffizient
<b>Wärmedämmung</b>						
– Bei Trinkwassererwärmung von <b>10 auf 60 °C</b>						
90 °C	kW		85	85	102	102
	l/h		1458	1458	1754	1754
80 °C	kW		67	67	81	81
	l/h		1159	1159	1399	1399
70 °C	kW		48	48	59	59
	l/h		830	830	1008	1008
<b>Heizwasser-Volumenstrom</b> für die angegebenen Dauerleistungen	m³/h		3,0	3,0	3,0	3,0
<b>Zapfrate</b>	l/min		15	15	15	15
<b>Zapfbare Wassermenge</b> ohne Nachheizung						
– Speichervolumen auf 45 °C aufgeheizt Wasser mit <b>t = 45 °C</b> (konstant)	l		285	285	350	350
– Speichervolumen auf 55 °C aufgeheizt Wasser mit <b>t = 55 °C</b> (konstant)	l		285	285	350	350
<b>Aufheizzeit</b> bei Anschluss einer Wärmepumpe mit 16 kW Nenn-Wärmeleistung und einer Heizwasser-Vorlauftemperatur von 55 <b>oder</b> 65 °C						
– Bei Trinkwassererwärmung von <b>10 auf 45 °C</b>	min		60	60	66	66
– Bei Trinkwassererwärmung von <b>10 auf 55 °C</b>	min		76	76	85	85
<b>Max. anschließbare Leistung einer Wärmepumpe</b> bei 65 °C Heizwasservorlauf- und 55 °C Warmwassertemperatur und dem oben angegebenen Heizwasser-Volumenstrom	kW		15	15	17	17
<b>Am Solar-Wärmetauscher-Set (Zubehör) max. anschließbare Aperturfläche</b>						
– Vitosol-T	m²		6	6	6	6
– Vitosol-F	m²		11,5	11,5	11,5	11,5
<b>Leistungskennzahl N<sub>L</sub> in Verbindung mit einer Wärmepumpe</b> Speicherbevorratungstemperatur						
45 °C			2,5	2,5	3,5	3,5
50 °C			2,8	2,8	3,9	3,9
<b>Bereitschaftswärmeaufwand</b>	kWh/24 h		2,00	1,65	2,43	2,00
<b>Zulässige Temperaturen</b>						
– Heizwasserseitig	°C		110	110	110	110
– Trinkwasserseitig	°C		95	95	95	95
– Solarseitig	°C		140	140	140	140
<b>Zulässiger Betriebsdruck</b>						
– Heizwasserseitig	bar		10	10	10	10
	MPa		1,0	1,0	1,0	1,0
– Trinkwasserseitig	bar		10	10	10	10
	MPa		1,0	1,0	1,0	1,0
– Solarseitig	bar		10	10	10	10
	MPa		1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Abmessungen</b>						
Länge a (∅)						
– Mit Wärmedämmung	mm		859	859	859	859
– Ohne Wärmedämmung	mm		650	650	650	650
Gesamtbreite b						
– Mit Wärmedämmung	mm		923	923	923	923
– Ohne Wärmedämmung	mm		881	881	881	881
Höhe c						
– Mit Wärmedämmung	mm		1624	1659	1948	1983
– Ohne Wärmedämmung	mm		1522	1522	1844	1844
Kippmaß						
– Mit Wärmedämmung	mm		—	—	—	—
– Ohne Wärmedämmung	mm		1550	1550	1860	1860
<b>Gesamtgewicht</b> mit Wärmedämmung	kg		190	187	200	215
<b>Heizfläche</b>	m²		4,0	4,0	5,5	5,5

## Installationszubehör (Fortsetzung)

Typ	CVWB			
	390		500	
Speicherinhalt (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)	I			
Wärmedämmung	Standard	Hocheffizient	Standard	Hocheffizient
Anschlüsse				
Heizwasservorlauf und -rücklauf (Außengewinde)	R	1¼	1¼	1¼
Kaltwasser, Warmwasser (Außengewinde)	R	1¼	1¼	1¼
Solar-Wärmetauscher-Set (Außengewinde)	R	¾	¾	¾
Zirkulation (Außengewinde)	R	¾	¾	¾
Elektro-Heizeinsatz (Innengewinde)	Rp	1½	1½	1½
Energieeffizienzklasse	C	B	C	B
Farbe	Vitoppearlwhite			

### Abmessungen



- (A) Warmwasser
- (B) Zirkulation
- (C) Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger
- (D) Oberes Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren
- (E) Warmwasser vom Solar-Wärmetauscher-Set
- (F) Unteres Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren
- (G) Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger
- (H) Kaltwasser/Entleerung
- (K) Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung, auch für Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes
- (L) Stützen für Elektro-Heizeinsatz

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Maße

Speicherinhalt		I	390		500	
Wärmedämmung			Standard	Hocheffizient	Standard	Hocheffizient
Länge (∅)	a	mm	859		859	
Breite	b	mm	923		923	
Höhe	c	mm	1624	1659	1948	1983
	d	mm	1522		1844	
	e	mm	1000		1307	
	f	mm	403		442	
	g	mm	1439		1765	
	h	mm	1070		1370	
	k	mm	950		1250	
	l	mm	816		1116	
	m	mm	572		572	
	n	mm	366		396	
	o	mm	330		330	
	p	mm	88		88	
	r	mm	455		455	
	s	mm	650		650	
	t	mm	881		881	

### Leistungskennzahl $N_L$ nach DIN 4708

Speicherinhalt	I	390	500
<b>Leistungskennzahl <math>N_L</math></b>			
Heizwasser-Vorlauftemperatur			
90 °C		12,6	16,5
80 °C		11,3	14,9
70 °C		10,0	13,3

- Die Leistungskennzahl  $N_L$  ändert sich mit der Speicherbevorratungstemperatur  $T_{sp}$
- Speicherbevorratungstemperatur  $T_{sp} = \text{Kaltwasser-Einlauftemperatur} + 50 \text{ K}^{+5 \text{ K}/-0 \text{ K}}$

Richtwerte zur Leistungskennzahl  $N_L$

- $T_{sp} = 60 \text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{sp} = 55 \text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{sp} = 50 \text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{sp} = 45 \text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

### Kurzzeitleistung während 10 min, bezogen auf die Leistungskennzahl $N_L$

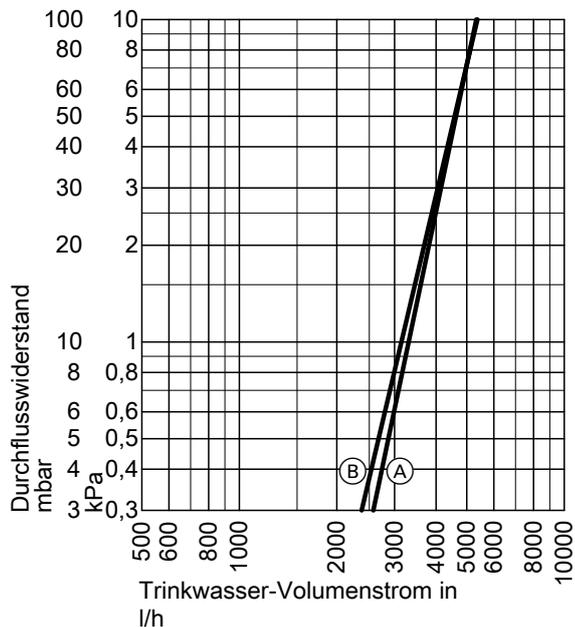
Speicherinhalt	I	390	500
<b>Kurzzeitleistung</b> bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C			
Heizwasser-Vorlauftemperatur			
90 °C	l/10 min	540	690
80 °C	l/10 min	521	667
70 °C	l/10 min	455	596

### Max. Zapfmenge während 10 min, bezogen auf die Leistungskennzahl $N_L$

Speicherinhalt	I	390	500
<b>Max. Zapfmenge</b> bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C, mit Nachheizung			
Heizwasser-Vorlauftemperatur			
90 °C	l/min	54	69
80 °C	l/min	52	66
70 °C	l/min	46	59

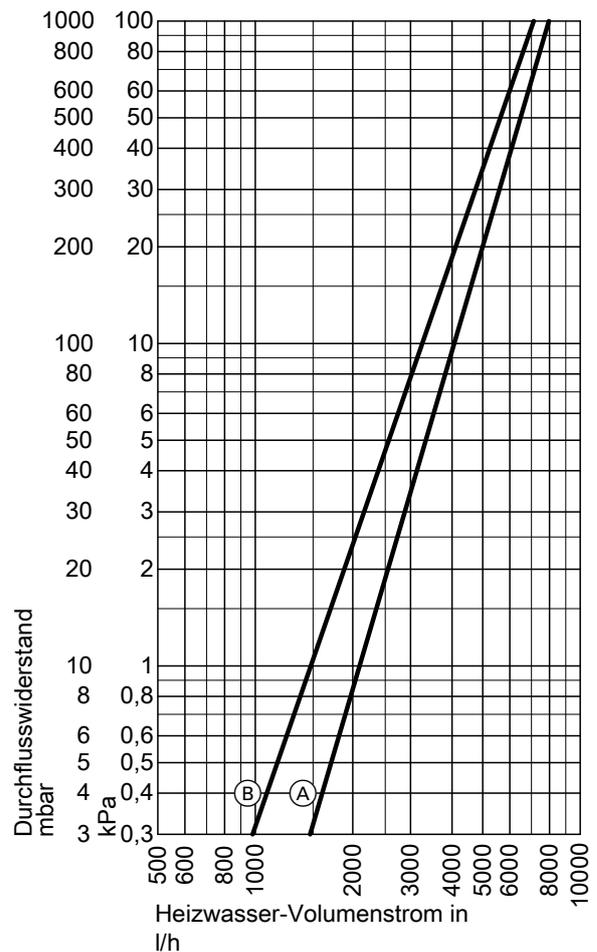
## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Trinkwasserseitiger Durchflusswiderstand



- (A) Speichereinhalt 390 l
- (B) Speichereinhalt 500 l

### Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



- (A) Speichereinhalt 390 l
- (B) Speichereinhalt 500 l

## Elektro-Heizeinsatz-EHE

Best.-Nr. Z012684

Zum Einbau in den Anschluss-Stutzen im **oberen** Bereich des Speicher-Wassererwärmers

- Der Elektro-Heizeinsatz ist nur bei sehr weichem bis mittelhartem Wasser bis 14 °dH (Härtestufe 2, bis 2,5 mol/m<sup>3</sup>) einsetzbar.
- Heizleistung wählbar: 2, 4 oder 6 kW

Bestandteile:

- Sicherheitstemporebegrenzer
- Temperaturregler

### Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE

Max. Leistungsbereich	kW	6		
Nennaufnahme Normalbetrieb/Schnellaufheizung	kW	2	4	6
Nennspannung		1/N/PE 230 V/50 Hz		3/PE 400 V/50 Hz
Nennstrom	A	8,7	17,4	8,7
Gewicht	kg	2	2	2
Schutzart		IP45		

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE in Verbindung mit Vitocell 100-E und Vitocell 100-V

		Vitocell 100-E	Vitocell 100-V			
		Typ MSCA	Typ CVWC	Typ CVWB		
Speicherinhalt	l	75	250	300	390	500
Mit Elektro-Heizeinsatz aufheizbarer Inhalt	l	38	62	101	129	133
Aufheizzeit von 10 auf 60 °C mit Elektro-Heizeinsatz-EHE:						
2 kW	h	1,10	1,83	3,00	3,74	3,86
4 kW	h	0,55	0,91	1,75	1,87	1,93
6 kW	h	0,37	0,61	1,00	1,25	1,29
Mindestwandabstand zum Einbau des Elektro-Heizeinsatzes	mm	650	500	500	500	500

#### Hinweis

- Für den Betrieb des Elektro-Heizeinsatz-EHE ist eine bauseitige Regelung erforderlich.
- Der Elektro-Heizeinsatz ist nicht für den Betrieb mit 230 V~ vorgesehen. Falls kein 400 V-Anschluss zur Verfügung steht, müssen handelsübliche Elektro-Heizeinsätze verwendet werden.

### Elektro-Heizeinsatz-EHE

#### Best.-Nr. Z026669

- Zum Einbau in die **untere** Flanschöffnung
- Der Elektro-Heizeinsatz ist nur bei sehr weichem bis mittelhartem Wasser bis 14 °dH (Härtestufe 2, bis 2,5 mol/m<sup>3</sup>) einsetzbar.
- Heizleistung wählbar: 2, 4 oder 6 kW

#### Bestandteile:

- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Temperaturregler
- Flansch
- Flanschhaube, Farbe: Vitopearlwhite
- Dichtung

#### Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE

Leistungsbereich	kW	Max. 6			
Nennaufnahme Normalbetrieb/Schnellaufheizung	kW	2	4	6	
Nennspannung		1/N/PE 230 V/50 Hz		3/PE 400 V/50 Hz	
Nennstrom	A	8,7	17,4	8,7	
Gewicht	kg	2	2	2	
Schutzart		IP45			

### Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE in Verbindung mit Vitocell 100-V

Speicherinhalt Vitocell 100-V	l	390	500
Mit Elektro-Heizeinsatz aufheizbarer Inhalt	l	301	373
Aufheizzeit von 10 auf 60 °C mit Elektro-Heizeinsatz-EHE:			
- 2 kW	h	8,73	10,82
- 4 kW	h	4,36	5,41
- 6 kW	h	2,91	3,61
Mindestwandabstand zum Einbau des Elektro-Heizeinsatzes	mm	650	650

#### Hinweis

- Für den Betrieb des Elektro-Heizeinsatz-EHE ist eine bauseitige Regelung erforderlich.
- Der Elektro-Heizeinsatz ist nicht für den Betrieb mit 230 V~ vorgesehen. Falls kein 400 V-Anschluss zur Verfügung steht, müssen handelsübliche Elektro-Heizeinsätze verwendet werden.

### Solar-Wärmetauscher-Set

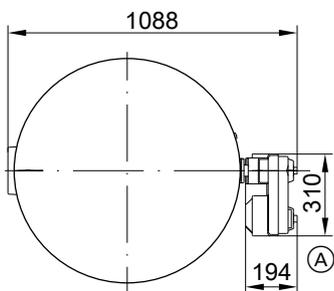
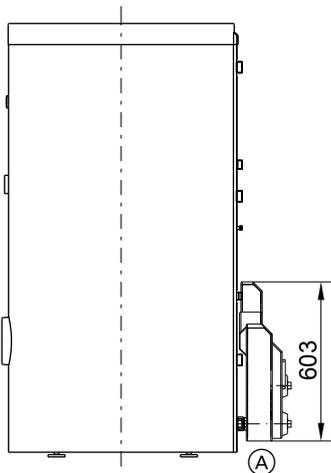
#### Best.-Nr. 7186663

Zum Anschluss von Sonnenkollektoren an den Speicher-Wassererwärmer (390 und 500 l Inhalt)  
Geeignet für Anlagen nach DIN 4753. Bis zu einer Gesamthärte des Trinkwassers von 20 °dH (3,6 mol/m<sup>3</sup>)

Max. anschließbare Kollektorfläche:

- 11,5 m<sup>2</sup> Flachkollektoren
- 6 m<sup>2</sup> Röhrenkollektoren

## Installationszubehör (Fortsetzung)



Ⓐ Solar-Wärmetauscher-Set

### Technische Daten

<b>Zulässige Temperaturen</b>	
Solareseitig	140 °C
Heizwasserseitig	110 °C
Trinkwasserseitig	
– Bei Heizkesselbetrieb	95 °C
– Bei Solarbetrieb	60 °C
<b>Zulässiger Betriebsdruck</b>	
Solareseitig, heiz- und trinkwasserseitig	10 bar (1,0 MPa)
<b>Prüfdruck</b>	
Solareseitig, heiz- und trinkwasserseitig	13 bar (1,3 MPa)
<b>Mindestwandabstand</b>	
Zum Einbau des Solar-Wärmetauscher-Sets	350 mm
<b>Umwälzpumpe</b>	
Netzanschluss	230 V/50 Hz
Schutzart	IP42

## Fremdstromanode

### Best.-Nr. Z004247

- Wartungsfrei
- An Stelle der mitgelieferten Magnesium-Schutzanode

## 6.10 Kältemittelleitungen zur Verbindung von fest installierten Split-Geräten

### Kupferrohr mit Wärmedämmung

- Einzelrohr in SF-Kupfer (EN 12735-1) für Bördelverschraubung oder Lötverbindungen
- Farbe der Wärmedämmung: Weiß
- Ring mit 25 m

Best.-Nr.	Ø	Verwendung
7249274	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249272	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441106	16 x 1 mm	

## 6.11 Wärmedämmung zu Kältemittelleitungen

### Thermo-Isolierband

#### Best.-Nr. 7249275

Zum Überdecken von ungedämmten Bauteilen und Verbindungselementen

- Rolle mit 10 m, 50 x 3 mm
- Selbstklebend
- Farbe: Weiß

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### PVC-Klebeband

**Best.-Nr. 7249281**

- 50 mm breit
- Farbe: Weiß

## 6.12 Verbindungselemente

### Verbindungsrippel

Zur lötfreien Verbindung von Kupferrohren

- Pro Verbindungsrippel sind 2 Bördel-Überwurfmuttern erforderlich.
- 10 Stück

Best.-Nr.	Gewinde UNF	Für Kupferrohr Ø	Verwendung
7249276	$\frac{7}{16}$	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249279	$\frac{3}{4}$	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441113	$\frac{7}{8}$	16 x 1 mm	

### Bördel-Überwurfmuttern

Zur lötfreien Verbindung von Kupferrohren mit Verbindungsrippeln

- Pro Verbindungsrippel sind 2 Bördel-Überwurfmuttern erforderlich.
- 10 Stück

Best.-Nr.	Gewinde UNF	Für Kupferrohr Ø	Verwendung
7249280	$\frac{7}{16}$	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249283	$\frac{3}{4}$	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441115	$\frac{7}{8}$	16 x 1 mm	

### Euro Bördeladapter

Verbindungsstück (Lötverbindung) Kupferrohr zu Bördelanschluss am Gerät

- 10 Stück

Best.-Nr.	Gewinde UNF	Für Kupferrohr Ø	Verwendung
7249284	$\frac{7}{16}$	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249286	$\frac{3}{4}$	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441117	$\frac{7}{8}$	16 x 1 mm	

### Kupfer-Dichtringe

Ersatz-Dichtringe für Euro-Bördeladapter

- 10 Stück

Best.-Nr.	Gewinde UNF	Für Kupferrohr Ø	Verwendung
7249289	$\frac{7}{16}$	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249291	$\frac{3}{4}$	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441119	$\frac{7}{8}$	16 x 1 mm	

### Innenlötmuffen

Zum Verbinden von Kupferrohren

- 10 Stück

Best.-Nr.	Für Kupferrohr Ø	Verwendung
7249287	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249288	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441121	16 x 1 mm	

### Endmanschette

**Best.-Nr. ZK02932**

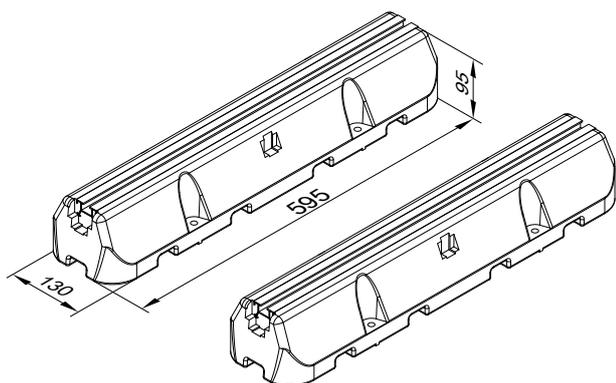
Zur Abdichtung und Durchführung von Kältemittelleitungen durch ein KG-Rohr DN 125.

## 6.13 Konsolen für Außeneinheit

### Dämpfungssockel

**Best.-Nr. ZK06012**

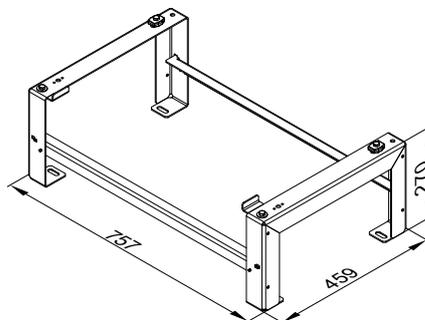
Dämpfungssockel zur Montage der Außeneinheit auf befestigtem Untergrund



### Konsole für Bodenmontage

**Best.-Nr. ZK06305**

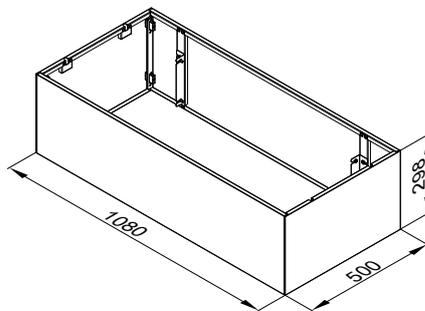
- Für ebenerdige Aufstellung
- Aus Edelstahlprofilen
- Nachrüstung der Design-Verkleidung für Bodenkonsole ist möglich.



### Design-Verkleidung für Bodenkonsole

**Best.-Nr. ZK06306**

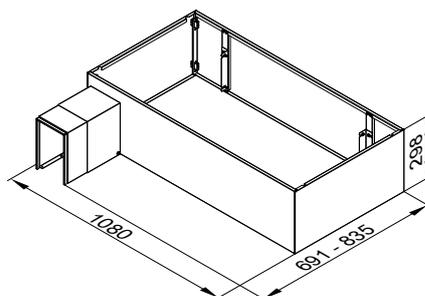
- Für ebenerdige Aufstellung
- Farbe: Vitagraphite



### Design-Verkleidung für Bodenkonsole einschließlich Wandanschluss

**Best.-Nr. ZK06307**

- Zur Verkleidung der hydraulischen Leitungen zwischen Wärmepumpe und Gebäuden in einem Abstand von 200 bis 300 mm
- Für Wand- und Bodenmontage bei Leitungseinführung über Erdniveau
- Aus verzinktem Stahlblech
- Farbe: Vitagraphite

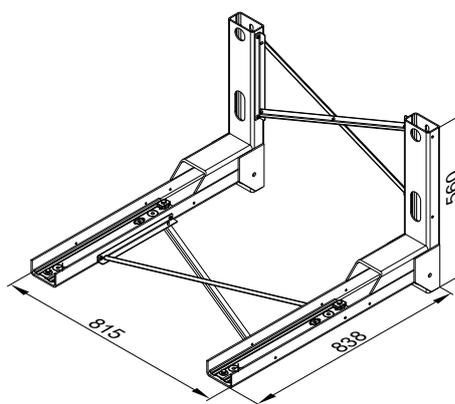


## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit

Best.-Nr. ZK06016

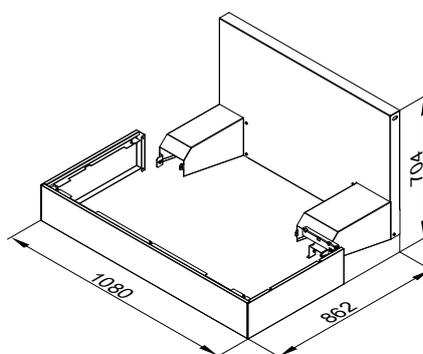
- Aus verzinktem Stahlblech
- Einsetzbar bis zu einem Gewicht der Außeneinheit von 250 kg



### Design-Verkleidung für Wandkonsole

Best.-Nr. ZK06308

- Zur Verkleidung der hydraulischen Leitungen bei Wandmontage
- Farbe: Vitographite



## 6.14 Installations-Sets

### Installations-Set für Wandmontage der Außeneinheit

- Kupferrohr mit Wärmedämmung für Flüssigkeitsleitung, Ring mit 12,5 m
- Kupferrohr mit Wärmedämmung für Heißgasleitung, Ring mit 12,5 m
- Konsolen-Set für Wandmontage
- 10 m Thermo-Isolierband 50 x 3 mm, Farbe: Weiß

Best.-Nr.	Ø Kupferrohre	Typen 201.E06 221.E06	Typen 201.E08/E10 221.E08/E10
ZK06310	6 x 1 mm 12 x 1 mm	X	
ZK06311	6 x 1 mm 16 x 1 mm		X

### Installations-Set für Bodenmontage der Außeneinheit

- Kupferrohr mit Wärmedämmung für Flüssigkeitsleitung, Ring mit 12,5 m
- Kupferrohr mit Wärmedämmung für Heißgasleitung, Ring mit 12,5 m
- 2 Stück Konsolen für Bodenmontage
- 10 m Thermo-Isolierband 50 x 3 mm, Farbe: Weiß

Best.-Nr.	Ø Kupferrohre	Typen 201.E06 221.E06	Typen 201.E08/E10 221.E08/E10
ZK06312	6 x 1 mm/ 12 x 1 mm	X	
ZK06313	6 x 1 mm/ 16 x 1 mm		X

## 6.15 Sonstiges

### Dichtmasse

Best.-Nr. 7441145

- Zur Abdichtung von Wanddurchführungen der Kältemittelleitungen
- Kartusche mit 310 ml Inhalt

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Schaumband

Best.-Nr. 7441146

Rolle 5 m lang

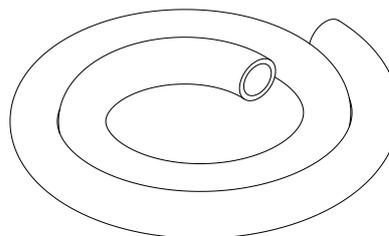
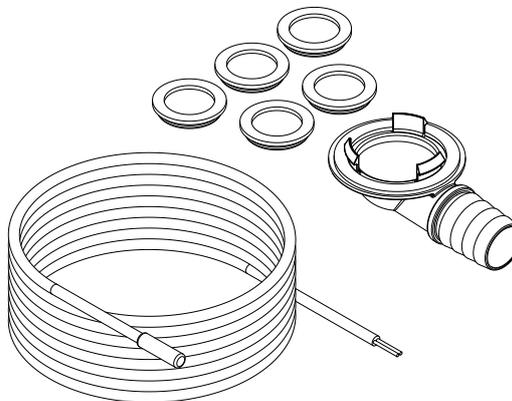
### Elektrische Begleitheizung

Best.-Nr. ZK04098

- Zum Frostschutz für die Kondenswasserwanne der Außeneinheit
- Nur bei Ablauf des Kondenswassers über einen Schlauch
- Länge der Begleitheizung 2,5 m

Bestandteile:

- Kondenswasser-Ablaufwinkel
- Verschluss-Stopfen
- Halteclips zur Befestigung der Begleitheizung in der Kondenswasserwanne



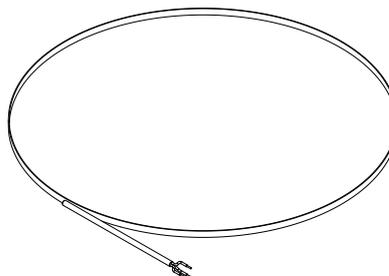
### Ventilatorringheizung

Best.-Nr. ZK06023

- Zum Schutz des Ventilators vor Vereisung
- Für Klimaregionen mit längeren Frostperioden

#### Hinweis

In Verbindung mit dem Kältemittel R32 darf nur diese Ventilatorringheizung verwendet werden. Die Verwendung einer bauseitigen Ventilatorringheizung ist untersagt.



### Tragegriffe für Außeneinheit

Best.-Nr. ZK02931

Einsetzbar zum Tragen der Außeneinheiten

### Abdeckkappen-Set

Best.-Nr. ZK02933

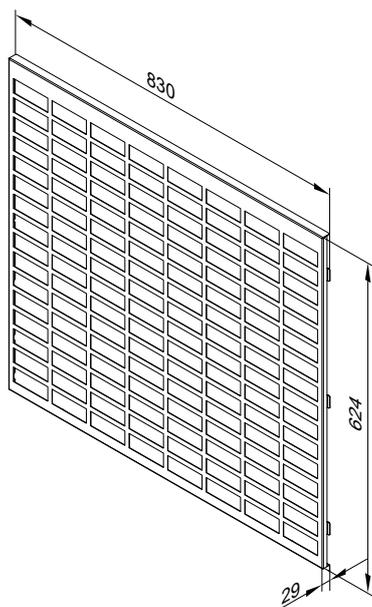
Abdeckkappen für die Öffnungen an den Fußschiene der Außeneinheit

### Design-Verkleidung Schutzgitter

Best.-Nr. ZK06413

Zur Abdeckung der Rückseite der Außeneinheit

- Aus verzinktem Stahlblech
- Farbe: Vitographite



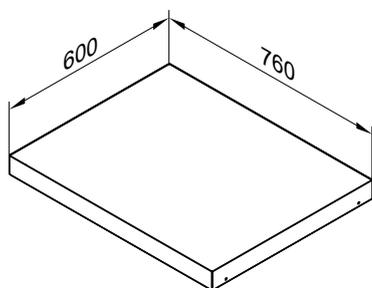
### Spezialreiniger

Best.-Nr. 7249305

1-l-Sprühflasche zur Reinigung des Verdampfers

### Rohbaupodest

Best.-Nr. 7417925



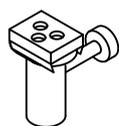
- Mit höhenverstellbaren Stellfüßen, für Estrichhöhen von 10 bis 18 cm.
- Zur Aufstellung des Geräts auf dem Roh-Fußboden, für wandbündige Aufstellung geeignet.
- Mit Wärmedämmung.

#### Hinweis

Bei wandbündiger Aufstellung zur Schalldämmung Randdämmstreifen zwischen Rohbaupodest und Wand einsetzen.

### Ablaufrichter-Set

Best.-Nr. 7176014



Ablaufrichter mit Siphon und Rosette: DN 40

## Planungshinweise

### 7.1 Stromversorgung und Tarife

Nach der geltenden Bundestarifordnung ist der Elektrizitätsbedarf für den Betrieb von Wärmepumpen als Haushaltsbedarf anzusehen. Bei Wärmepumpen für die Gebäudeheizung muss das EVU seine Zustimmung erteilen.

Vom zuständigen EVU die Anschlussbedingungen für die angegebenen Gerätedaten erfragen. Von besonderem Interesse ist, ob im jeweiligen Versorgungsgebiet ein monovalenter und/oder monoenergetischer Betrieb mit der Wärmepumpe möglich ist.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

Auch Informationen über Grund- und Arbeitspreis, über die Möglichkeiten für die Nutzung des preisgünstigen Nachtstroms und über eventuelle Sperrzeiten sind für die Planung wichtig.

Bei Fragen hierzu an das EVU des Kunden wenden.

### Anmeldeverfahren

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Wärmepumpenbetriebs auf das Versorgungsnetz des EVU sind folgende Angaben erforderlich:

- Adresse des Betreibers
- Einsatzort der Wärmepumpe
- Bedarfsart nach allgemeinen Tarifen (Haushalt, Landwirtschaft, gewerblicher, beruflicher und sonstiger Bedarf)

- Geplante Betriebsweise der Wärmepumpe
- Hersteller der Wärmepumpe
- Typ der Wärmepumpe
- Elektrische Anschlussleistung in kW (aus Nennspannung und Nennstrom)
- Max. Anlaufstrom in A
- Max. Heizlast des Gebäudes in kW

## 7.2 Aufstellung der Außeneinheit

Für die Aufstellung im Freien verfügen die Außeneinheiten über eine UV-beständige Lackierung.

### Hinweis

*Bei Aufstellung der Wärmepumpe in korrosiven Atmosphären beinhalten die Umgebungsluft und die von der Wärmepumpe angesaugte Luft Stoffe wie z. B. Ammoniak, Schwefel, Chlor, Salze usw. Diese Inhaltsstoffe können zu Korrosionsschäden außen und innen an der Wärmepumpe führen.*

*Außenaufgestellte Wärmepumpen von Viessmann sind für den Betrieb in mäßig aggressiven Atmosphären ausgelegt. Dies ermöglicht die Aufstellung im urbanen und industriellen Umfeld sowie in küstennahen Bereichen.*

*Höhere korrosive Belastungen können zu optischen Mängeln am Gehäuse oder zu Beeinträchtigungen im Betrieb führen. Ggf. verkürzt sich die Lebensdauer der Wärmepumpe.*

### Anforderungen an den Montageort

- Max. geographische Höhe des Montageorts: 1500 m über NN
- Standort mit guter Luftzirkulation wählen, sodass die abgekühlte Luft abströmen und die warme Luft nachströmen kann.
- Nicht in Nischen oder zwischen Mauern installieren. Dies kann zu einem Luftkurzschluss zwischen ausgeblasener und angesaugter Luft führen.
  - Ein Luftkurzschluss im **Heizbetrieb** führt zur Wiederansaugung der abgekühlten ausgeblasenen Luft. Dies kann zu reduzierter Effizienz der Wärmepumpe und zu Abtauproblemen führen.
  - Ein Luftkurzschluss im **Kühlbetrieb** führt zur Wiederansaugung der erhitzten ausgeblasenen Luft. Dies kann zu Hochdruckstörungen führen.
- Bei Aufstellung in einem windexponierten Bereich muss verhindert werden, dass der Wind den Ventilatorenbereich beeinflusst. Starker Wind kann den Luftstrom durch den Verdampfer stören.
- Montageort so wählen, dass der Verdampfer nicht durch Laub, Schnee usw. verstopft werden kann.
- Außeneinheit außerhalb des Gefahrenbereichs von Dachlawinen montieren.
- Bei der Auswahl des Montageorts die Gesetzmäßigkeiten von Schallausbreitung und Schallreflexionen berücksichtigen.

- Nicht über Kellerschächten oder Bodenwannen montieren.
- Nicht in der Nähe von Fenstern von Schlafräumen installieren.
- Um erhöhte Windlasten zu vermeiden, 1 m Abstand zu Gebäudekanten und -ecken einhalten.
- Min. 3 m Abstand zu Gehwegen, Regenfallrohren oder versiegelten Flächen einhalten. Durch die abgekühlte Luft im Ausblasbereich besteht bei Außentemperaturen unter 10 °C die Gefahr von Glatteisbildung.
- Montageort muss leicht zugänglich sein, z. B. für Wartungsarbeiten: Siehe Kapitel „Mindestabstände“.

### Zusätzliche Anforderungen bei Flachdachmontage:

- Außeneinheit auf einem Flachdach nicht unmittelbar neben oder oberhalb von Wohn- oder Schlafräumen aufstellen.
- Nicht vor Fenstern aufstellen oder Abstand von 1 m zum Fenster einhalten.
- Aufgrund der erhöhten statischen Belastungen (Dach-/Windlast) und den gehobenen Schallanforderungen bei der Dachmontage ist ein Fachplaner hinzuzuziehen. Der Fachplaner legt die Anforderungen an die Statik und den Abstand zu Gebäudekanten fest und erarbeitet ein Schallkonzept.

### Aufstellung

- Unbedingt die Angaben zur Geräuschentwicklung beachten. Anforderungen der TA Lärm in jedem Fall einhalten.
- Bei der Aufstellung der Wärmepumpe auf dem Grundstück müssen die Abstände zum Nachbargrundstück nach jeweiliger Landesbauordnung (LBO) berücksichtigt werden.
- Nicht mit der Ausblasseite zur Hauswand gerichtet oder gegen die Hauptwindrichtung installieren.
- Beim Abtauen tritt aus den Luftaustrittsöffnungen der Außeneinheit kühler Dampf aus. Dieser Dampfaustritt muss bei der Aufstellung (Wahl des Aufstellorts, Ausrichtung der Außeneinheit) berücksichtigt werden.
- Außeneinheit nicht über Kellerschächten oder Bodenwannen montieren.

- Wanddurchführungen und Schutzrohrleitungen für Kältemittelleitungen und elektrischen Verbindungsleitungen ohne Formteile und Richtungsänderungen ausführen.
- Umwelt- und Witterungseinflüsse bei der Wahl des Aufstellorts berücksichtigen. Z. B. Hochwasser, Wind, Schnee, Eisbruch usw. Ggf. passende Schutzeinrichtungen installieren.

### Aufstellung in Garagen, Parkhäusern und an Parkplätzen:

Vor der Montage muss geklärt werden, ob die Montage gemäß der in diesem Ort geltenden Garagen- und Stellplatzverordnungen (GaStellV, GaStplVO, BetrVO) zulässig ist.

### Küstennahe Aufstellung: Abstand < 1000 m

- In küstennahen Bereichen erhöhen Salz- und Sandpartikel in der Luft die Korrosionswahrscheinlichkeit:  
Wärmepumpe geschützt vor direktem Seewind aufstellen.
- Ggf. bauseits einen Windschutz vorsehen. Hierbei die Mindestabstände zur Wärmepumpe einhalten: Siehe Kapitel „Mindestabstände“.

### Montagearten

- Bodenmontage mit Leitungsdurchführung über Erdniveau
- Bodenmontage mit Leitungsdurchführung unter Erdniveau
- Wandmontage
- Dachmontage (Flachdach oder Schrägdach)

#### Hinweis

Die Montage der Außeneinheit auf einem Dach empfehlen wir nur dann, falls Boden- oder Wandmontage aufgrund örtlicher Gegebenheiten nicht möglich sind.

### Bodenmontage

- Insbesondere bei schwierigem klimatischen Umfeld (Minusgrade, Schnee, Feuchtigkeit) ist ein Abstand zum Untergrund von mindestens 300 mm erforderlich.
- Außeneinheit mit Konsole für Bodenmontage (Zubehör) auf einem Betonfundament befestigen.  
Für die Befestigung der Konsole am Fundament Bodenanker mit Zugkraft von mindestens 2,5 kN verwenden.
- Falls die Konsole nicht verwendet werden kann, Außeneinheit mit Dämpfungssockel (Zubehör) auf einem Betonfundament mit einer Höhe von  $\geq 250$  mm aufstellen.  
Falls die Außeneinheit unter schneefreien Überdachungen (z. B. Carport) montiert wird, darf auch ein niedrigerer Sockel verwendet werden.
- Gewicht der Außeneinheit berücksichtigen: Siehe Kapitel „Technische Daten“.

### Wandmontage

- Konsolen-Set für Wandmontage (Zubehör) verwenden.
- Die Wand muss den statischen Erfordernissen entsprechen.
- Geeignetes Befestigungsmaterial verwenden, abhängig vom Wandaufbau.
- Falls die Außeneinheit nicht ebenerdig zugänglich ist, für Service und Wartung einfachen, ganzjährigen Zugang zur Außeneinheit ermöglichen. Ausreichende Wartungsflächen vorsehen. Geeignete Schutzvorrichtungen montieren, z. B. Absturzsicherung.

### Dachmontage

#### Flachdachmontage

##### Hinweis

Aufgrund der erhöhten statischen Belastungen (Dach-/Windlast) und den gehobenen Schallanforderungen bei der Dachmontage ist eine Beteiligung von Fachplanern für Statik und Schallkonzepte erforderlich.

Bei der Montage der Außeneinheit auf einem Flachdach u. a. zusätzlich zu den Anforderungen bei Boden- und Wandmontage folgende planerische Maßnahmen berücksichtigen:

- Durch die höhere Montageposition bei der Flachdachmontage breiten sich die Betriebsgeräusche der Außeneinheit stärker aus als bei der Montage am Boden. Dachflächen sind normalerweise schallhärter als Bodenflächen.  
Um Geräuschbelästigung zu vermeiden, Außeneinheit mit ausreichendem Abstand zu Nachbargebäuden montieren. Ggf. geeignete Maßnahmen zur Geräuschminderung vorsehen. Schallreflexion an den Gebäudeflächen bei der Betrachtung der Schallausbreitung berücksichtigen: Siehe Informationen zu Körperschall- und Schwingungskopplung.
- Ggf. bauseitige Maßnahmen zum Windschutz vorsehen, z. B. Blenden, Wände usw.
- Prüfen, ob durch die Bauhöhe der Außeneinheit die zulässige Gebäudehöhe nicht überschritten wird, z. B. gemäß Bebauungsplan.

- Für Service und Wartung einfachen, ganzjährigen Zugang zur Außeneinheit ermöglichen. Ausreichende, den Sicherheitsvorschriften entsprechende Wartungsflächen vorsehen.  
Geeignete, den Sicherheitsvorschriften entsprechende Schutzvorrichtungen montieren, z. B. Sekuranten.
- Empfehlung: Montage der Wärmepumpe auf einer Stahlbetondecke
- Die Montage auf Flachdächern mit geringem Flächengewicht (z. B. Dächer aus Holzsparren oder Trapezblechen) ist **nicht zulässig**.
- Bei der Flachdachmontage können abhängig von der Windlastzone und der Gebäudehöhe erhebliche Windlasten auftreten. Die Unterkonstruktion von einem Fachplaner gemäß DIN 1991-1-4 auslegen lassen.
- Die erhöhten Dach- und Windlasten müssen bei der Statik und bei der Befestigung der Außeneinheit berücksichtigt werden.  
Die vom Fachplaner ermittelten Vorgaben bezüglich Statik, Abstand zu Gebäudekanten und Schallkonzept einhalten.
- In Verbindung mit Design-Verkleidungen prüfen, ob diese den Wind- und Schneelasten standhalten. Ein Teil der Design-Verkleidungen wird nur magnetisch an der Außeneinheit befestigt.

#### Schrägdachmontage

Wir empfehlen, die Außeneinheit **nur** am Boden, an der Wand oder auf einem Flachdach zu montieren.  
Falls die Außeneinheit aufgrund der baulichen Gegebenheiten nur auf einem Schrägdach montiert werden kann, gelten die gleichen Anforderungen wie für die Flachdachmontage.

### Witterungseinflüsse

- Bei Montage an windexponierten Stellen: Windlasten beachten.
- Rohrleitungen an der Außenluft außerhalb der Konsole für Bodenmontage (Zubehör) mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) versehen: Siehe folgende Tabelle.

Innen-Ø Rohrleitung	Min. Dicke Dämmschicht mit $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
$\leq 22 \text{ mm}$	40 mm
$> 22 \text{ mm}$	60 mm

$\lambda$  Wärmeleitfähigkeit

- Wärmedämmung UV-beständig ausführen.
- Falls Design-Verkleidung für Konsole für Bodenmontage (Zubehör) verwendet wird:  
Bei Rohrleitungen innerhalb der Konsole die beiliegende Wärmedämmung verwenden.
- Außeneinheit in den Blitzschutz einbinden.
- Bei Planung eines Wetterschutzes oder einer Einhausung die Wärmeaufnahme (Heizbetrieb) und Wärmeabgabe (Kühlbetrieb) des Geräts beachten.

### Kondenswasser

In Regionen, in denen die Außentemperatur oftmals unter  $0^\circ\text{C}$  liegt, empfehlen wir eine elektrische Begleitheizung (Zubehör) für die Kondenswasserwanne der Außeneinheit einzubauen. In den Typen ...-AF ist eine elektrische Begleitheizung werkseitig eingebaut.

Bodenmontage:

- Freien Kondenswasserablauf gewährleisten.
- Kondenswasser in einem Kiesbett oder in einer tieferen Sickerschicht versickern lassen oder über das Abwassersystem abführen: Siehe Kapitel „Kondenswasserablauf durch Versickern“.

Wandmontage:

- Freien Kondenswasserablauf gewährleisten.
- Kondenswasser im Kiesbett versickern lassen: Siehe Kapitel „Kondenswasserablauf durch Versickern“.

Flachdachmontage:

- Der freie Ablauf des Kondenswassers auf die Dachfläche ist nicht zulässig, da sich dadurch Eisschichten bilden können. Eisschichten auf dem Dach behindern ggf. das freie Abfließen von weiterem Kondenswasser und führen zu erhöhten Dachlasten.
- Elektrische Begleitheizung für die Kondenswasserleitung verwenden (Zubehör).
- Zum Ablauf des Kondenswassers den Kondenswasserschlauch der Außeneinheit an eine gedämmte Kondenswasserleitung anschließen. Der Kondenswasserschlauch ist im Lieferumfang der elektrischen Begleitheizung für die Kondenswasserleitung enthalten.  
Kondenswasserschlauch ggf. über eine Siphoneinlage einführen.

### Körperschall- und Schwingungsentkopplung zwischen Gebäude und Außeneinheit

- Elektrische Verbindungsleitungen Innen-/Außeneinheit zugfrei verlegen.
- Montage nur an Wänden mit hohem Flächengewicht ( $> 250 \text{ kg/m}^2$ ), nicht an Leichtbauwänden, Dachstuhl usw.
- Im Lieferumfang der Konsole zur Wandmontage sind Komponenten zur Schwingungsentkopplung enthalten.
- Keine zusätzlichen Schwingungsdämpfer, Federn, Gummipuffer usw. einsetzen.
- Bei der Montage der Außeneinheit auf Dachflächen besteht die Gefahr, dass Körperschall und Schwingungen in das Gebäude übertragen werden.  
Falls die Außeneinheit auf freistehenden Garagen montiert wird, können bei unzureichender Körperschall- und Schwingungsentkopplung störende Geräusche durch Resonanzverstärkungen entstehen.
- Bei Verwendung eines KG-Rohrs:  
KG-Rohr nach der Verlegung der hydraulischen Verbindungsleitungen mit Sand füllen.

Siehe Kapitel „Hinweise zur Verminderung von Schallemissionen“ auf Seite 108.

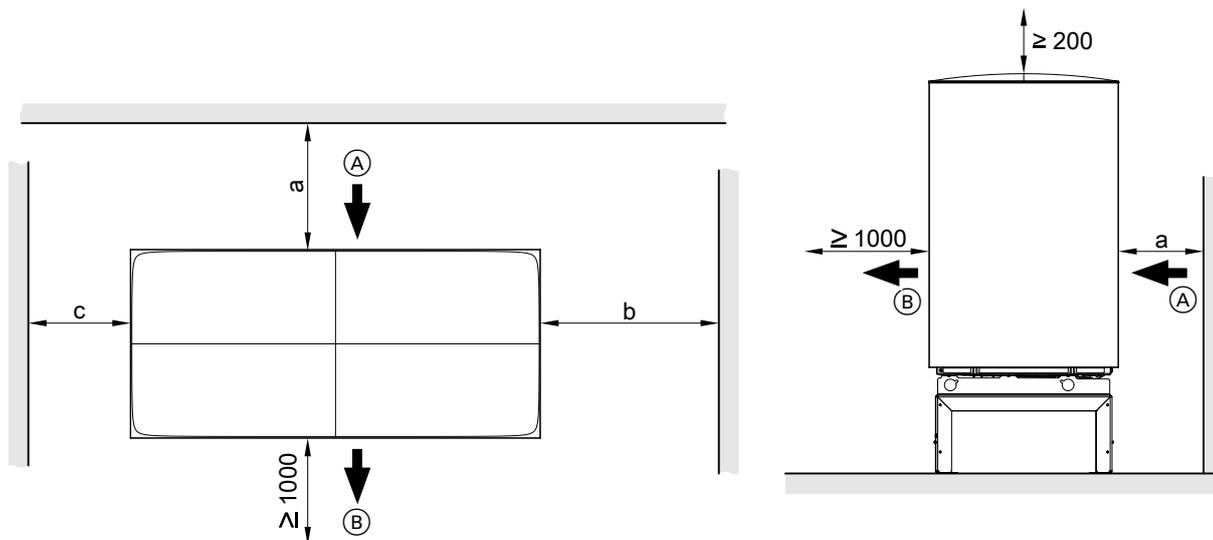
### Mindestabstände Außeneinheit

#### Hinweis

Die Aufstellung der Außeneinheit in einer Nische mit 3 angrenzenden Wänden führt zu höherer Schallreflexion und dadurch zu hohen Schalldruckpegeln.

Empfohlene Aufstellvarianten:

- Freie Aufstellung
- Aufstellung vor einer Wand
- Eckaufstellung



- (A) Lufteintritt
- (B) Luftaustritt
- a
  - Leitungsdurchführung **über** Erdniveau:  $\geq 250$  mm
  - Leitungsdurchführung **unter** Erdniveau durch die Außenwand:  $\geq 450$  mm
  - Leitungsdurchführung **unter** Erdniveau durch die Bodenplatte:  $\geq 250$  mm
- b
  - Ohne Tragegriffe:  $\geq 750$  mm
  - Mit Tragegriffen für Außeneinheit (Zubehör):  $\geq 1500$  mm
- c
  - Ohne Tragegriffe:  $\geq 100$  mm
  - Mit Tragegriffen für Außeneinheit (Zubehör):  $\geq 1500$  mm

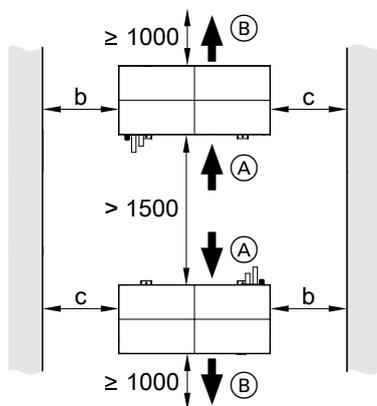
### Mindestabstände bei Aufstellung von 2 Außeneinheiten

Falls 2 Außeneinheiten im direkten Umfeld aufgestellt werden, folgende Mindestabstände einhalten.  
Gilt auch für Außeneinheiten auf angrenzenden Grundstücken.

#### Hinweis

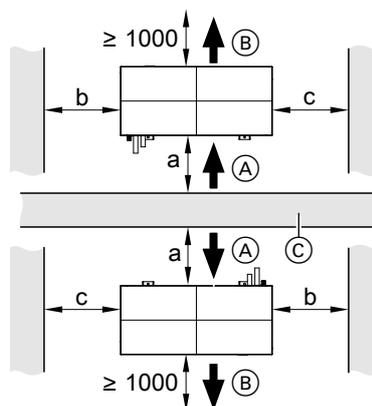
Gegenüberliegende Aufstellung der Luftaustrittsseiten ist **nicht** zulässig.

#### Gegenüberliegende Anordnung ohne Trennwand



- (A) Lufteintritt
- (B) Luftaustritt
- b
  - Ohne Tragegriffe:  $\geq 750$  mm
  - Mit Tragegriffen für Außeneinheit (Zubehör):  $\geq 1500$  mm
- c
  - Ohne Tragegriffe:  $\geq 100$  mm
  - Mit Tragegriffen für Außeneinheit (Zubehör):  $\geq 1500$  mm

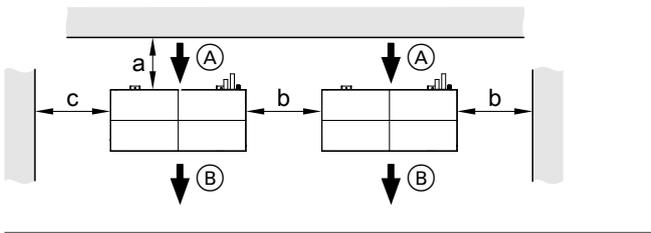
#### Gegenüberliegende Anordnung mit Trennwand



- (A) Lufteintritt
- (B) Luftaustritt
- (C) Trennwand
- a
  - Leitungsdurchführung **über** Erdniveau:  $\geq 250$  mm
  - Leitungsdurchführung **unter** Erdniveau durch die Außenwand:  $\geq 450$  mm
  - Leitungsdurchführung **unter** Erdniveau durch die Bodenplatte:  $\geq 250$  mm
- b
  - Ohne Tragegriffe:  $\geq 750$  mm
  - Mit Tragegriffen für Außeneinheit (Zubehör):  $\geq 1500$  mm
- c
  - Ohne Tragegriffe:  $\geq 100$  mm
  - Mit Tragegriffen für Außeneinheit (Zubehör):  $\geq 1500$  mm

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Anordnung in einer Reihe



- (A) Luft eintritt
- (B) Luft austritt

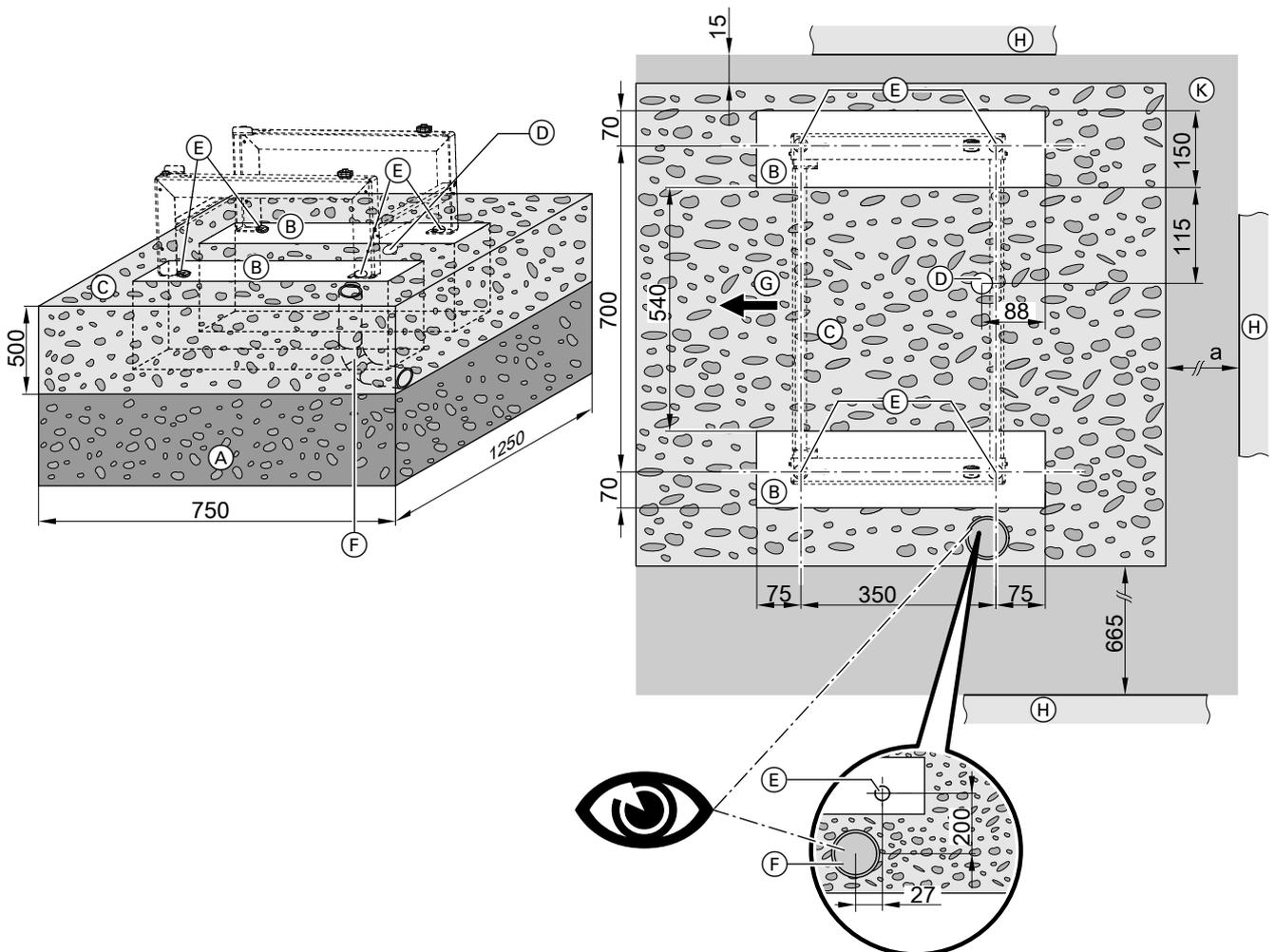
- a ■ Leitungsdurchführung **über** Erdniveau:  
≥ 250 mm
- Leitungsdurchführung **unter** Erdniveau durch die Außenwand:  
≥ 450 mm
- Leitungsdurchführung **unter** Erdniveau durch die Bodenplatte:  
≥ 250 mm
- b ■ Ohne Tragegriffe: ≥ 750 mm  
■ Mit Tragegriffen für Außeneinheit (Zubehör): ≥ 1500 mm
- c ■ Ohne Tragegriffe: ≥ 100 mm  
■ Mit Tragegriffen für Außeneinheit (Zubehör): ≥ 1500 mm

### Fundamente für Montage mit Konsole für Bodenmontage (Zubehör)

2 waagrechte Fundamentstreifen herstellen.

- Max. Neigungstoleranz:  $\pm 2^\circ$

Empfehlung: Betonfundament gemäß der folgenden Abbildung erstellen. Die angegebenen Schichtdicken sind Durchschnittswerte. Diese Werte müssen den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Regeln der Bautechnik beachten.



- (A) Frostschutz für Fundament: Verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm, Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- (B) Fundamentstreifen
- (C) Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickern
- (D) Kanalrohr (min. DN 40) für Kondenswasserablauf über Abwassersystem oder Sickerschicht
- (E) Befestigungspunkte für Konsole:  
Bodenanker mit Zugkraft von mindestens 2,5 kN verwenden.
- (F) Nur bei Leitungsdurchführung unter Erdniveau: KG-Rohr DN 125 mit Deckel und 3 Rohrbögen  $15^\circ$  (max.  $30^\circ$ ), Abdichtung der Leitungsdurchführung mit Endmanschette (Zubehör)

## Planungshinweise (Fortsetzung)

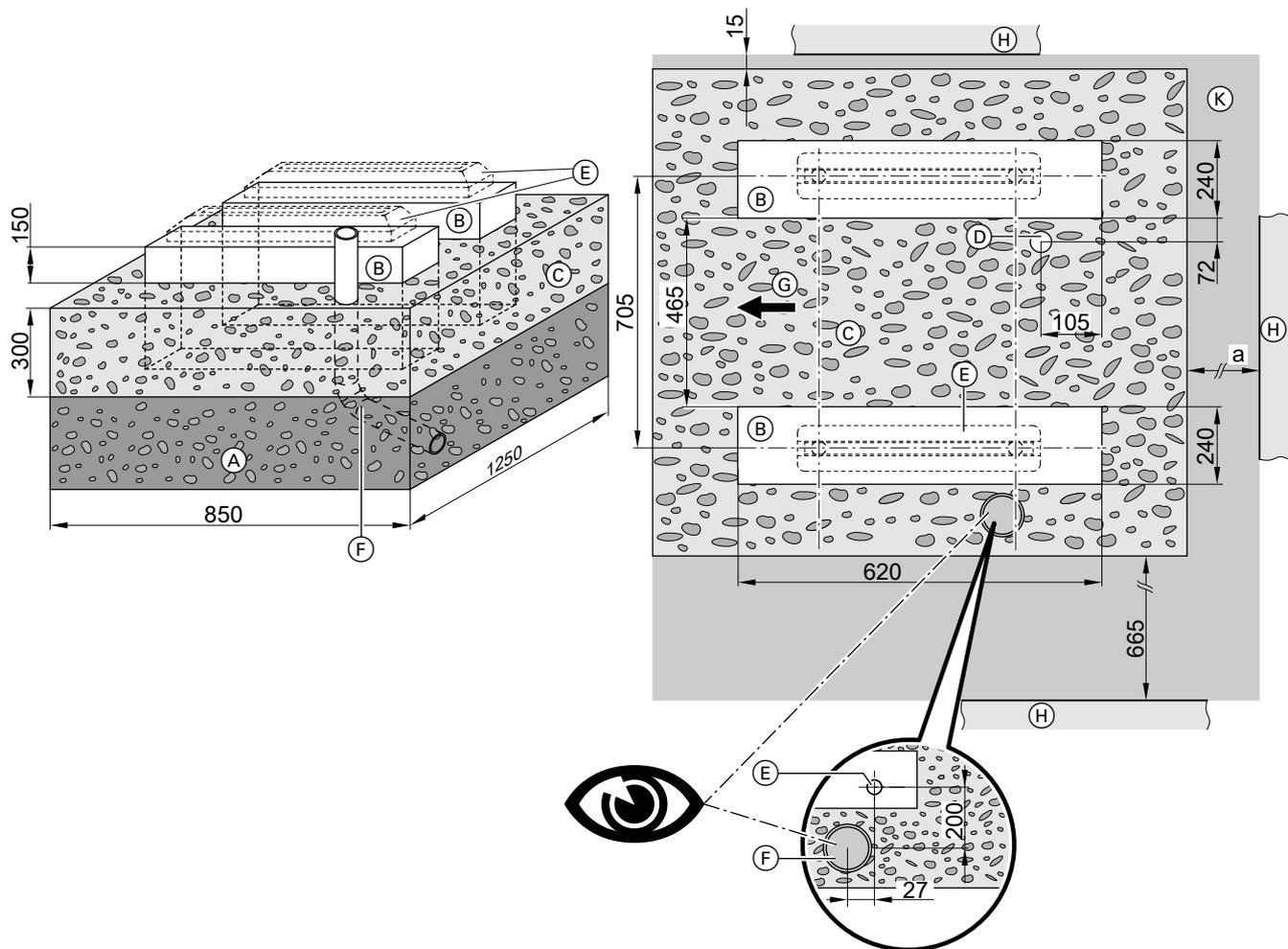
- Ⓒ Luftaustritt
- Ⓓ Wand
- Ⓔ Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Wand:  
Nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik ausführen.

### Fundamente für Montage mit Dämpfungssockel (Zubehör)

2 waagrechte Fundamentstreifen herstellen.

- Max. Neigungstoleranz:  $\pm 2^\circ$

Empfehlung: Betonfundament gemäß der folgenden Abbildung erstellen. Die angegebenen Schichtdicken sind Durchschnittswerte. Diese Werte müssen den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Regeln der Bautechnik beachten.



- Ⓐ Frostschutz für Fundament: Verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm, Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- Ⓑ Fundamentstreifen
- Ⓒ Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickern
- Ⓓ Kanalrohr (min. DN 40) für Kondenswasserablauf über Abwassersystem oder Sickerschicht
- Ⓔ Dämpfungssockel (Zubehör):  
Dämpfungssockel mit beiliegenden Libellen auf dem Fundament ausrichten.  
Zuganker mit einer Zugkraft von mindestens 1,25 kN je Befestigungspunkt verwenden. Auflagefläche der Schraubenköpfe oder Muttern mit Unterlegscheibe vergrößern.
- Ⓕ Nur bei Leitungsdurchführung unter Erdniveau: KG-Rohr DN 125 mit Deckel und 3 Rohrbögen 15° (max. 30°), Abdichtung der Leitungsdurchführung mit Endmanschette (Zubehör)
- Ⓖ Luftaustritt
- Ⓖ Wand
- Ⓖ Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Wand:  
Nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik ausführen.

### Freier Kondenswasserablauf ohne Abflussrohr

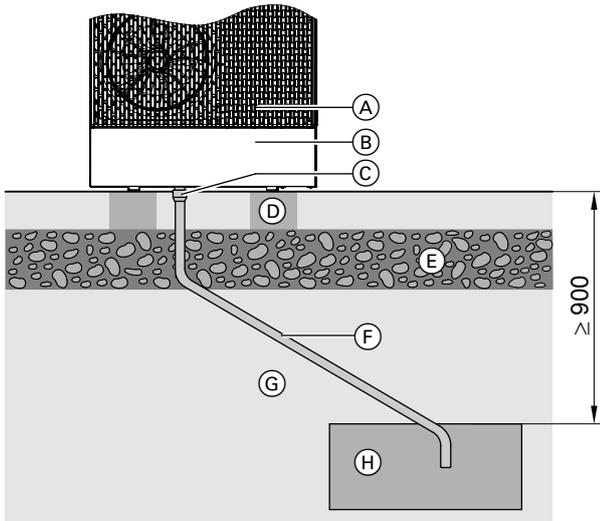
Kondenswasser frei und **ohne** Abflussrohr in ein Kiesbett unter der Außeneinheit ablaufen lassen.

### Kondenswasserablauf über Abflussrohr

#### Hinweis

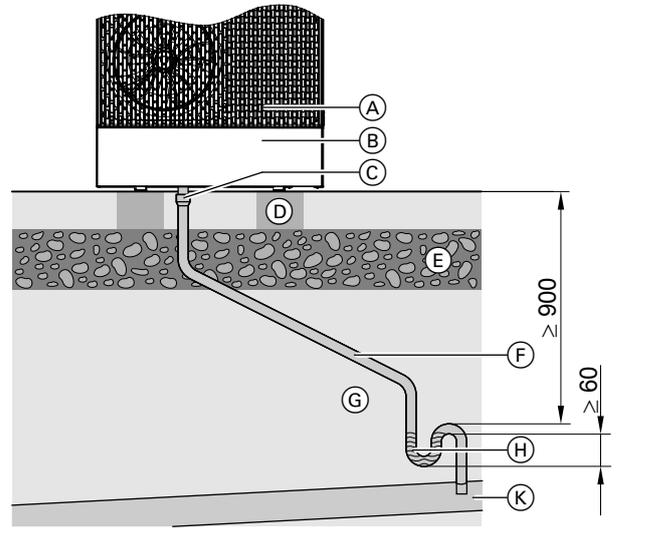
Damit der Kondenswasserablauf auch bei tiefen Temperaturen gewährleistet ist, im Abflussrohr eine Begleitheizung (Zubehör) vorzusehen.

### Kondenswasserablauf über Abflussrohr in Sickerschicht



- (A) Außeneinheit
- (B) Konsole für Bodenmontage (Zubehör) mit Design-Verkleidung (Zubehör)
- (C) Kondenswasser-Ablaufstutzen
- (D) Fundament
- (E) Frostschutz (verdichteter Schotter)
- (F) Abflussrohr (min. DN 40) mit Begleitheizung (Zubehör)
- (G) Erdreich
- (H) Sickerschicht zum Abführen des Kondenswassers

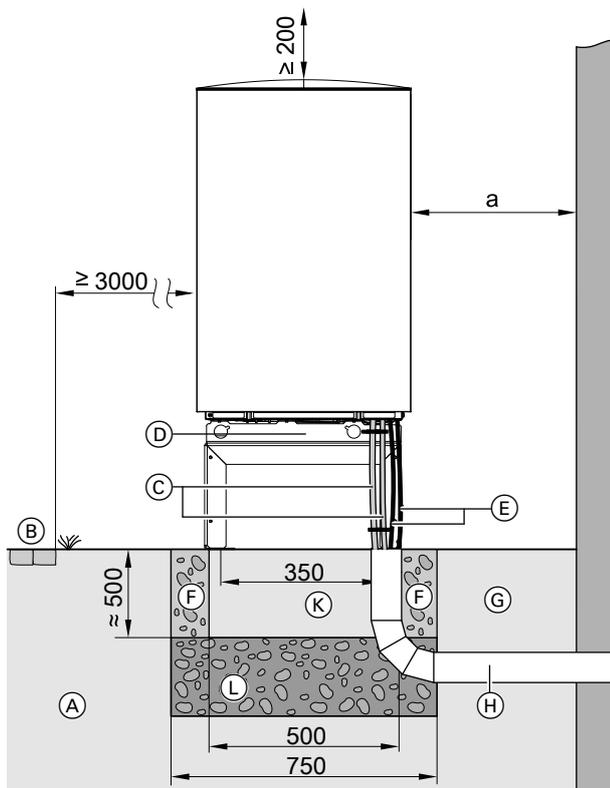
### Kondenswasserablauf über Abwassersystem



- (A) Außeneinheit
- (B) Konsole für Bodenmontage (Zubehör) mit Design-Verkleidung (Zubehör)
- (C) Kondenswasser-Ablaufstutzen
- (D) Fundament
- (E) Frostschutz (verdichteter Schotter)
- (F) Abflussrohr (min. DN 40) mit Begleitheizung (Zubehör)
- (G) Erdreich
- (H) Siphon im frostfreien Bereich
- (K) Abwasserkanal



### Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung unter Erdniveau



#### Mindestabstände bei Leitungsführung unter Erdniveau

Gebäude	Maß a
Mit Keller	≥ 450 mm
Ohne Keller (Bodenplatte)	≥ 250 mm

#### Hinweis zum KG-Rohr

- Bei Verwendung der Design-Verkleidung (Zubehör) das KG-Rohr auf Bodenhöhe enden lassen.
- Um Wassereintritt in das KG-Rohr zu verhindern, Endmanschette (Zubehör) verwenden.

#### Hinweis zu den Kältemittelleitungen

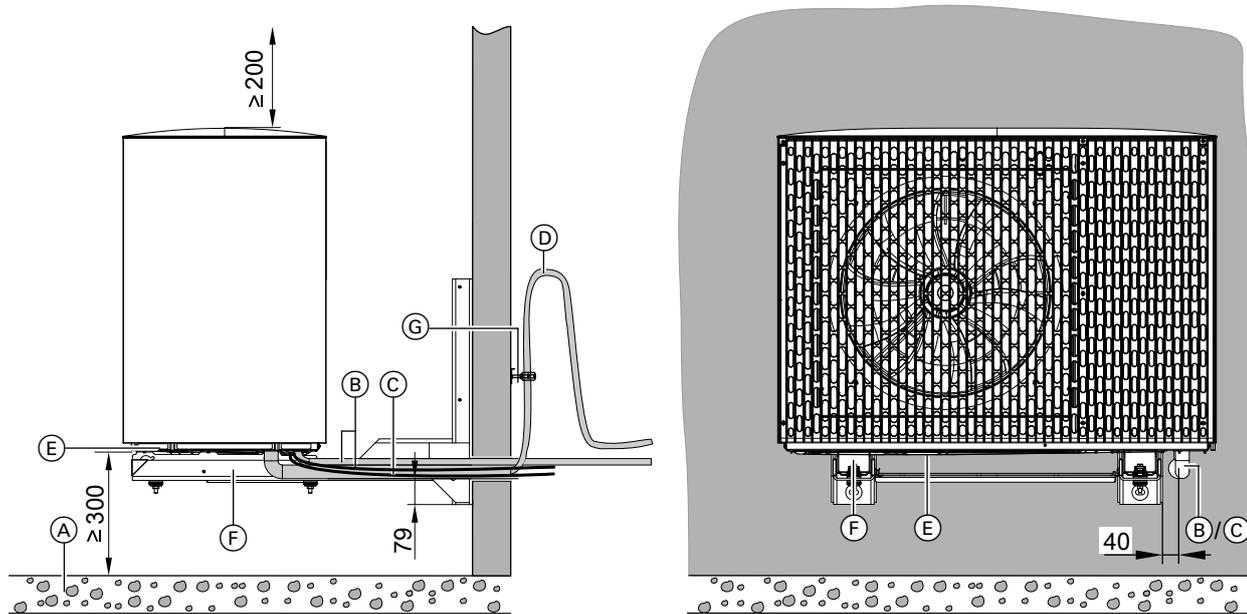
- Kältemittelleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen.
- Kältemittelleitungen vor Beschädigung schützen. Stolperfallen vermeiden.

#### Hinweis

- Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 91.
- Rohrleitungen vor Beschädigung schützen. Stolperfallen vermeiden.

- (A) Erdreich
- (B) Gehweg, Terrasse
- (C) Kältemittelleitungen
- (D) Konsole für Bodenmontage (Zubehör)
- (E) CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:  
Leitungen zugfrei verlegen.
- (F) Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickern
- (G) Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Gebäude:  
Nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik ausführen.
- (H) KG-Rohr DN 125 mit Deckel und 3 Rohrbögen 15° (max. 30°),  
Abdichtung der Leitungsdurchführung mit Endmanschette (Zubehör)
- (K) Fundamentstreifen
- (L) Frostschutz für Fundament: Verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm, Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik

Wandmontage mit Konsolen-Set für Wandmontage



- (A) Kiesbett zum Versickern des Kondenswassers
- (B) Kältemittelleitungen
- (C) CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit: Leitungen zugfrei verlegen.
- (D) Rohrbogen zur Schwingungskompensation in Heißgasleitung
  - Rohrbogen innerhalb des Gebäudes montieren.
  - Bei kurzer Heißgasleitung enger ausführen als bei längerer Heißgasleitung.
- (E) Kondenswasserablauf im Bodenblech: Öffnung nicht verschließen.
- (F) Konsole für Wandmontage (Zubehör), Darstellung ohne Design-Verkleidung (Zubehör)
- (G) Rohrschellen mit EPDM-Einlage

**Hinweis**

- Zum exakten Anzeichnen der Bohrlöcher für die Wandkonsole: Die der Wandkonsole beiliegende Bohrschablone verwenden.
- Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 91.

7.3 Aufstellung der Inneneinheit

Anforderungen an den Aufstellraum

- Trocken und frostsicher
  - Max. 70 % relative Luftfeuchte: Dieser Wert entspricht einer absoluten Luftfeuchte von ca. 25 g Wasserdampf/kg trockener Luft.
  - Umgebungstemperaturen Inneneinheit: 0 bis 35 °C
- Staub, Gase, Dämpfe wegen Explosionsgefahr im Aufstellraum vermeiden.

Anforderungen an Kältemittel der Sicherheitsgruppe A2L

Durch das verwendete, gering brennbare Kältemittel R32 der Sicherheitsgruppe A2L sind weitere Anforderungen einzuhalten.

Folgende Schutzziele für den sicheren Betrieb der Anlage müssen durch geeignete Maßnahmen erreicht werden:

- Brandschutz
- Schutz vor Sauerstoffmangel

Das jeweils kritischere Schutzziel muss für die Aufstellbedingungen beachtet werden.

Anforderungen zur Vermeidung von zündfähigen Luft/Kältemittelgemischen

Falls die spezifische max. Füllmenge von 1,85 kg nicht überschritten ist, so bestehen nach EN 378-1 und EN 60335-2-40 keine Anforderungen an die Mindestraumfläche und an die Mindestmontagehöhe. Bei Leitungslängen > 10 m muss Kältemittel nachgefüllt werden. Dennoch ist eine Anpassung der Mindestraumfläche nicht erforderlich, da die erlaubten Nachfüllmengen für die in dieser Anleitung beschriebenen Wärmepumpen unter der sicherheitsrelevanten max. Füllmenge von 1,85 kg liegen.

Spezifische Füllmengen:

- Leitungslänge ≤ 10 m: 1,5 kg
- Leitungslänge > 10 m: 1,5 kg zuzüglich 10 g/m
- Max. Leitungslänge 30 m: 1,8 kg

## Planungshinweise (Fortsetzung)

Abweichend von diesen Normen müssen für Viessmann Wärmepumpen folgende Maßnahmen **unbedingt** eingehalten werden:

### ■ Mindestraumhöhe

Bei wandhängenden Inneneinheiten ergibt sich die Mindestraumhöhe aus der Mindestmontagehöhe und der Gerätehöhe: Siehe Kapitel „Mindestabstände“.

### ■ Mindestraumfläche

Mindestraumfläche: 3 m<sup>2</sup>

Berechnung der Mindestraumfläche in Anlehnung an EN 378-1 unter Berücksichtigung des Höhenfaktors

Aufstellflächen von nebenstehenden Speicher-Wassererwärmern sowie Schränke/Regale usw. zählen **nicht** zur freien Aufstellfläche. Nicht substanziiell versperrende Objekte (z. B. Wäscheständer, Tische/Stühle) brauchen nicht von der freien Aufstellfläche abgezogen werden.

Die Mindestraumfläche kann auch für einen Raumluf-Verbund vergrößert werden. Durch Überströmöffnungen (≥ 150 cm<sup>2</sup>) im unteren und/oder oberen Bereich der Tür oder durch das Entfernen von Türdichtungen kann der Raumluf-Verbund hergestellt werden.

### ■ Be- und Entlüftung

Für ausreichende Be- und Entlüftung des Aufstellraums sorgen. Hierbei können die gleichen Maßnahmen wie beim Raumluf-Verbund angewendet werden.

### ■ Zündquellen

Im Aufstellraum keine Zündquellen betreiben, z. B. raumlufabhängiger Wärmeerzeuger, offene Flammen, eingeschaltetes Gasgerät, Elektroheizung.

Im Aufstellraum nicht rauchen.

### ■ Elektrische Betriebsmittel

Im Abstand von 1 m um kältemittelführende Teile der Anlage müssen die elektrischen Betriebsmittel den Anforderungen an explosionsgefährdete Bereiche, Zone 2 entsprechen.

### Hinweis

Gemäß EN 60079-10-1 werden explosionsgefährdete Bereiche nach Häufigkeit und Dauer des Auftretens von explosionsfähiger Atmosphäre in Zonen unterteilt. Zone 2 ist folgendermaßen definiert: „Bereich, in dem bei Normalbetrieb eine explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln normalerweise nicht oder aber nur kurzzeitig auftritt.“

## Mindestraumvolumen zur Vermeidung von Sauerstoffmangel

Das Mindestraumvolumen des Aufstellraums ist in Anlehnung an EN 378-1 von der Füllmenge und der Zusammensetzung des Kältemittels abhängig.

$$V_{\min} = \frac{m_{\max}}{T}$$

$V_{\min}$  Mindestraumvolumen in m<sup>3</sup>

$m_{\max}$  Max. Füllmenge des Kältemittels in kg

T Grenzwert für Sauerstoffmangel

Für R32: 0,30 kg/m<sup>3</sup>

T = ODL (Oxygen Deprivation Limit):

Grenzwert in Anlehnung an EN 387-1 zur Berechnung des Mindestraumvolumens für einen Aufenthaltsbereich für Personen

### Hinweis

Falls mehrere Wärmepumpen in einem Raum aufgestellt werden, muss das Mindestraumvolumen für die Wärmepumpe mit der größten Füllmenge berechnet werden.

Mit dem verwendeten Kältemittel und aus den Füllmengen ergeben sich für alle Typen folgende Mindestraumvolumina:

■ Füllmenge bei Leitungslänge ≤ 10 m: 1,5 kg

■ Mindestraumvolumen: 5 m<sup>3</sup>

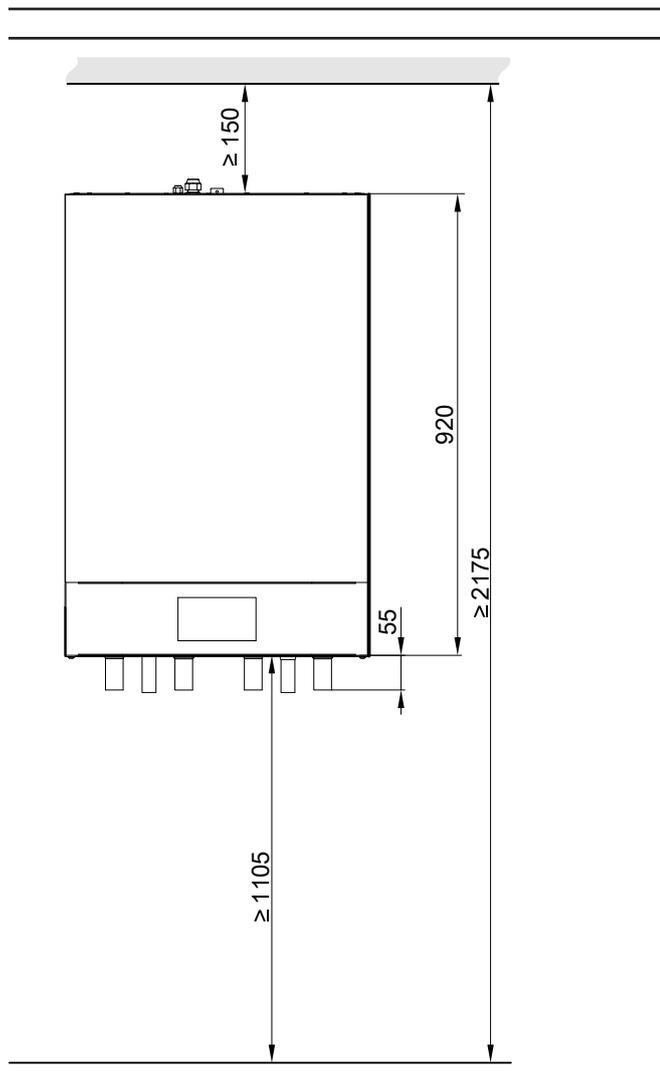
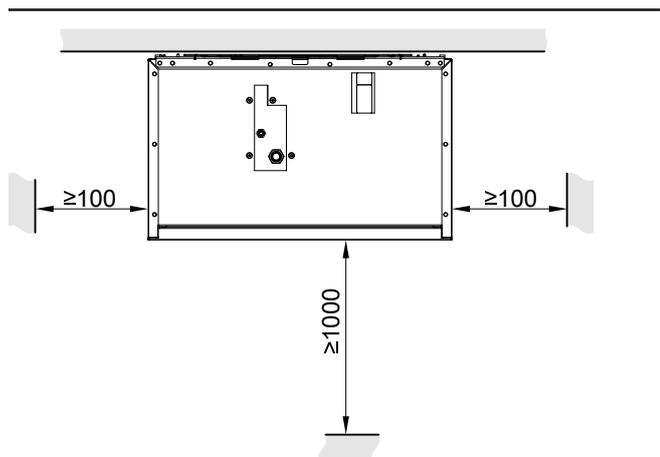
Bei Leitungslängen > 10 m muss Kältemittel nachgefüllt werden. Das Mindestraumvolumen muss für die gesamte Füllmenge neu berechnet werden.

## Anforderungen an die Aufstellung

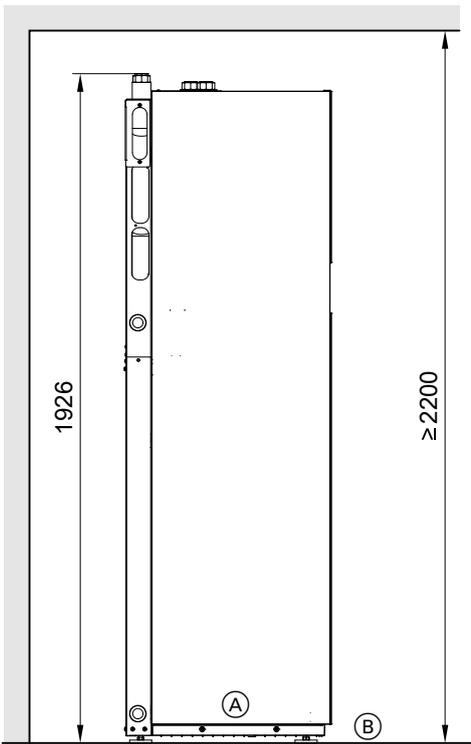
- Abwasseranschluss für Sicherheitsventil vorsehen. Ablaufschlauch vom Sicherheitsventil mit Gefälle und Rohrbelüftung an das Abwassernetz anschließen.
- Absperreinrichtungen für Heizwasservorlauf und gemeinsamen Heizwasserrücklauf/Rücklauf Speicher-Wassererwärmern vorsehen.

Mindestabstände Vitocal 200-S

Inneneinheit nicht in Schränke einbauen.



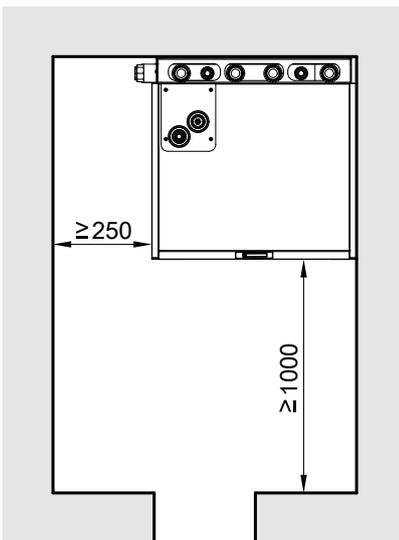
Mindestraumhöhe Vitocal 222-S



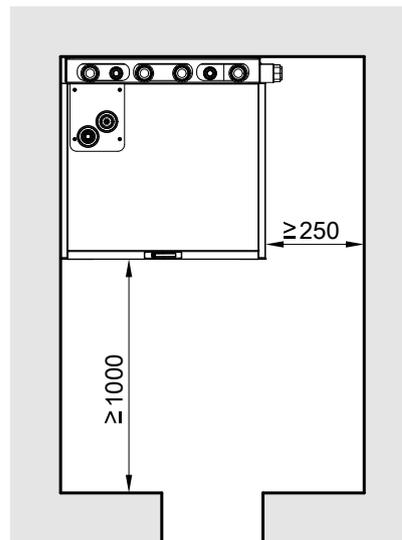
- (A) Inneneinheit mit integriertem Speicher-Wasserewärmer
- (B) Oberkante Fertigfußboden oder Oberkante Rohbaupodest

Mindestabstände Vitocal 222-S

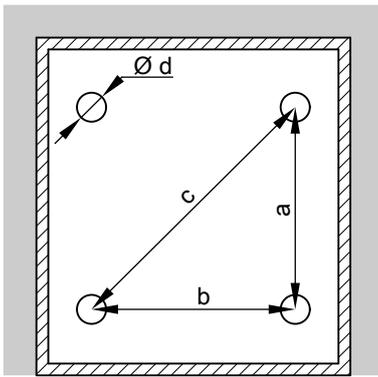
Anschlüsse Sekundärkreis links/oben



Anschlüsse Sekundärkreis rechts/oben



### Druckpunkte Vitocal 222-S



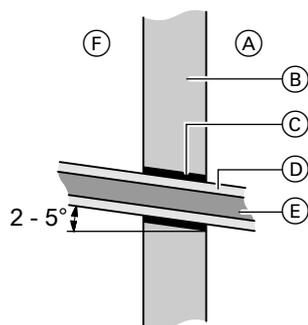
- a 478 mm
- b 478 mm
- c 677 mm
- d 64 mm

#### Hinweis

- Zulässige Bodenbelastung beachten.
- Gerät waagrecht ausrichten.
- Falls Bodenunebenheiten mit den Stellfüßen ausgeglichen werden (max. 10 mm), die Druckbelastung der einzelnen Stellfüße gleichmäßig verteilen.
- Inneneinheit mit 1 integriertem Heiz-/Kühlkreis:
  - Gesamtgewicht mit gefülltem Speicher: 404 kg
  - Belastung pro Druckpunkt: Max. 101 kg
- Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen:
  - Gesamtgewicht mit gefülltem Speicher-Wassererwärmer: 414 kg
  - Belastung pro Druckpunkt: Max. 103,5 kg
- Fläche pro Druckpunkt 3217 mm<sup>2</sup>

## 7.4 Verbindung Innen- und Außeneinheit

### Wanddurchführung



- (A) Außerhalb des Gebäudes
- (B) Wand

- (C) PVC- oder PE-Rohr usw.
- (D) Geschlossenzellige diffusionsdichte Wärmedämmung
- (E) Kältemittelleitungen
- (F) Innerhalb des Gebäudes

Innen- und Außeneinheit werden mit den Kältemittelleitungen und der elektrischen Verbindungsleitung miteinander verbunden. Dazu sind Wanddurchführungen erforderlich. Bei diesen Durchführungen auf tragende Teile, Stürze, Abdichtungselemente (z. B. Dampfsperren) usw. achten.

#### Hinweis

Um Körperschallübertragung zu vermeiden, dürfen die Kältemittelleitungen das PVC- oder PE-Rohr nicht berühren.

### Kältemittelleitungen

Die Inneneinheit enthält eine Stickstoff-Schutzfüllung. Die Außeneinheit ist mit Kältemittel R32 vorgefüllt. Die Füllmenge reicht für beide Kältemittelleitungen bis zu einer Leitungslänge von 10 m je Kältemittelleitung. Die Verbindung beider Geräte erfolgt über die Heißgasleitung und Flüssigkeitsleitung mit Bördelanschlüssen.

Bei der Planung der Kältemittelleitungen folgende Bedingungen beachten:

- Leitungslängen und Höhenunterschiede beachten.

#### Hinweis

Bei Leitungslängen > 10 m muss Kältemittel nachgefüllt werden.

- Verbindungen möglichst geradlinig und kurz verlegen.
- Ausreichend große Biegeradien der Rohre einhalten.
- Nur Kupferrohre verwenden, die für das Kältemittel R32 zugelassen sind (Nennweite siehe Kapitel „Technische Daten“).

- Um Schäden durch Kondenswasser zu vermeiden, müssen Heißgasleitung und Flüssigkeitsleitung separat wärmegeklärt werden. Wärmedämmung geschlossenzellig, diffusionsdicht, min. 6 mm Dicke.

- Im Erdreich müssen die Kältemittelleitungen in einem Schutzrohr verlegt werden. Beide Enden des Schutzrohrs abdichten, sodass kein Wasser eindringen kann.

- **Max. Höhenunterschied Inneneinheit – Außeneinheit:**

15 m

- **Min. Leitungslänge:**

5 m

- **Max. Leitungslänge:**

30 m

#### Ölhebepögen

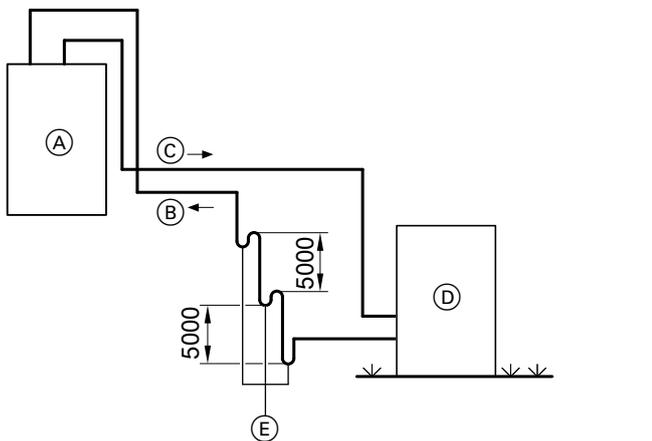
Durch Ölhebepögen wird ein zuverlässiger Rücktransport des Kältemittelöls in den Verdichter gewährleistet.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

In folgenden Fällen Ölhebepögen in die senkrechte Heißgasleitung montieren:

- Im Heizbetrieb, falls Inneneinheit oberhalb der Außeneinheit montiert ist.
- Im Kühlbetrieb, falls Inneneinheit unterhalb der Außeneinheit montiert ist.  
Abstand der Ölhebepögen ca. 5 m

### Inneneinheit oberhalb der Außeneinheit

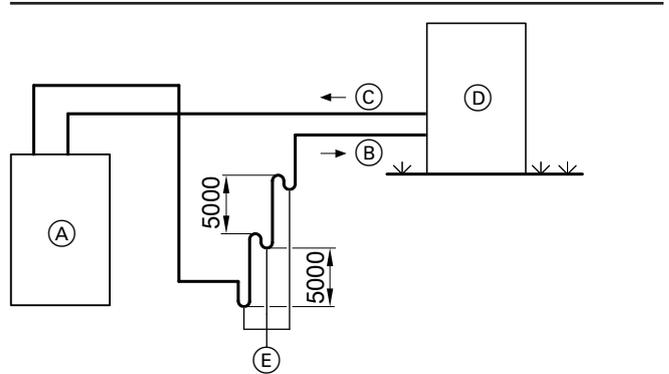


Beispiel für Heizbetrieb: Mit Ölhebepögen

- (A) Inneneinheit
- (B) Heißgasleitung (Sauggas)

- (C) Flüssigkeitsleitung (Flüssiggas)
- (D) Außeneinheit
- (E) Ölhebepögen

### Inneneinheit unterhalb der Außeneinheit



Beispiel für Kühlbetrieb: Mit Ölhebepögen

- (A) Inneneinheit
- (B) Heißgasleitung (Sauggas)
- (C) Flüssigkeitsleitung (Flüssiggas)
- (D) Außeneinheit
- (E) Ölhebepögen

## 7.5 Elektrische Anschlüsse

### Anforderungen an die Elektroinstallation

- Technische Anschlussbestimmungen (TAB) des zuständigen EVU beachten.
- Auskünfte über die erforderlichen Mess- und Schalteinrichtungen erteilt das zuständige EVU.
- Einen separaten Stromzähler für die Wärmepumpe vorsehen.

### Netzspannung

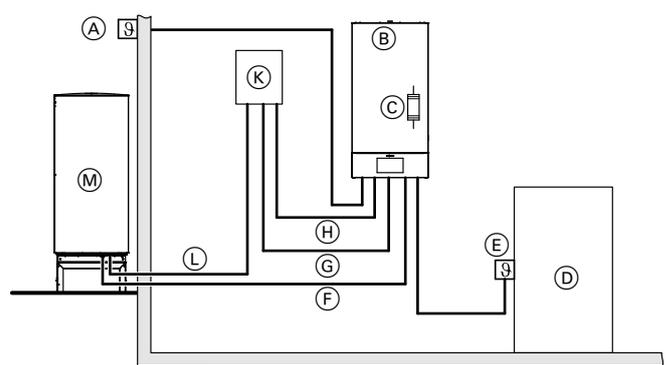
- Die Außeneinheiten werden mit 230 V~ betrieben.
- Die Sicherung für die Ventilatoren befinden sich in der Außeneinheit.
- Der Heizwasser-Durchlauferhitzer wird mit 400 V~ oder 230 V~ betrieben. Der Heizwasser-Durchlauferhitzer befindet sich in der Inneneinheit.
- Für den Steuerstromkreis ist eine Netzspannung von 230 V~ erforderlich. Die Sicherung für den Steuerstromkreis (6,3 A) befindet sich in der Inneneinheit.

### EVU-Sperre

Bei Niedertarifen kann das Energieversorgungsunternehmen (EVU) den Verdichter und Heizwasser-Durchlauferhitzer (falls vorhanden) über einen externen Schaltkontakt zeitweise ausschalten. Die Spannungsversorgung der Wärmepumpenregelung darf dabei **nicht** ausgeschaltet werden.

### Verdrahtungsschema

#### Vitocal 200-S



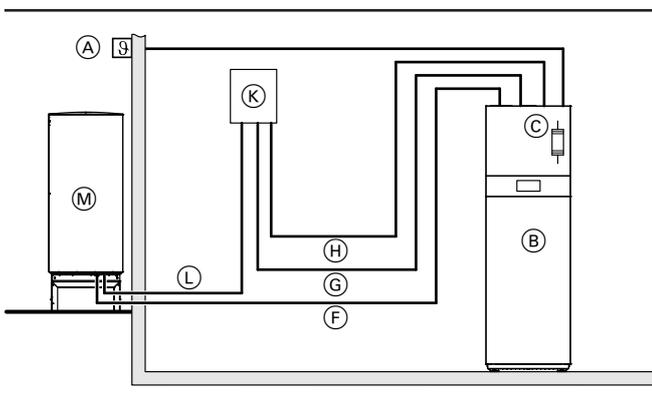
- (A) Außentempersensoren, Sensorleitung: 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>
- (B) Inneneinheit

## Planungshinweise (Fortsetzung)

- Ⓒ Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Ⓓ Speicher-Wassererwärmer
- Ⓔ Speichertemperatursensor mit Sensorleitung (Zubehör)
- Ⓕ CAN-BUS-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit (Zubehör oder bauseits): Siehe Kapitel „CAN-BUS-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit“.
- Ⓖ Netzanschlussleitung Wärmepumpenregelung: Siehe Kapitel „Empfohlene Netzanschlussleitungen“.
- Ⓗ Netzanschlussleitung Heizwasser-Durchlauferhitzer: Siehe Kapitel „Empfohlene Netzanschlussleitungen“.
- Ⓚ Stromzähler/Hausversorgung
- Ⓛ Netzanschlussleitung Verdichter, 230 V~: Siehe Kapitel „Empfohlene Netzanschlussleitungen“.
- Ⓜ Außeneinheit

- Ⓒ Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Ⓕ CAN-BUS-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit (Zubehör oder bauseits): Siehe Kapitel „CAN-BUS-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit“.
- Ⓖ Netzanschlussleitung Wärmepumpenregelung: Siehe Kapitel „Empfohlene Netzanschlussleitungen“.
- Ⓗ Netzanschlussleitung Heizwasser-Durchlauferhitzer: Siehe Kapitel „Empfohlene Netzanschlussleitungen“.
- Ⓚ Stromzähler/Hausversorgung
- Ⓛ Netzanschlussleitung Verdichter, 230 V~: Siehe Kapitel „Empfohlene Netzanschlussleitungen“.
- Ⓜ Außeneinheit

### Vitocal 222-S



- Ⓐ Außentemperatursensor, Sensorleitung: 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>
- Ⓑ Inneneinheit

### Leitungslängen in der Inneneinheit

#### Vitocal 200-S

Einige Anschlussbereiche, z. B. für Netzanschlüsse und die CAN-BUS-Kommunikationsleitung befinden sich außerhalb der Inneneinheit an der Geräteunterseite.

Anschlussleitungen	Leitungslänge in Inneneinheit
– 230 V~, z. B. für Umwälzpumpen	0,5 m
<b>Hinweis</b> Leitungen zum Elektronikmodul HPMU flexibel ausführen.	
– < 42 V, z. B. für Sensoren	0,7 m

#### Vitocal 222-S

Anschlussleitungen	Leitungslänge in Inneneinheit
– 230 V~, z. B. für Umwälzpumpen	1,3 m
<b>Hinweis</b> Leitungen zum Elektronikmodul HPMU flexibel ausführen.	
– < 42 V, z. B. für Sensoren	1,3 m

### Netzanschlussleitungen

Die Leitungsquerschnitte der Netzanschlussleitungen prüfen. Ggf. vergrößern.

### Elektrische Anschlüsse für externen Pufferspeicher

Für den externen Pufferspeicher und die daran angeschlossenen Heiz-/Kühlkreise sind zusätzlich Versorgungs-, Steuer- und Sensorleitungen einzuplanen.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Empfohlene Netzanschlussleitungen

#### Inneneinheit

Netzanschluss	Leitung	Max. Leitungslänge
<b>Regelung/Elektronik 230 V~</b>		
– Ohne EVU-Sperre	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	50 m
– Mit EVU-Sperre	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>	50 m
<b>Heizwasser-Durchlauferhitzer</b>		
400 V~		
– 2-phasig	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	25 m
– 3-phasig	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	25 m
230 V~		
– 1-phasig	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	25 m
– 2-phasig im Drehstromnetz	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	25 m
– 2-phasig im 1-phasigen Netz	7 x 2,5 mm <sup>2</sup>	25 m
– 3-phasig	7 x 2,5 mm <sup>2</sup>	25 m

#### Außeneinheiten

Netzanschluss	Leitung	Max. Leitungslänge
<b>Außeneinheit</b>		
	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	20 m
	<b>Oder</b>	
	3 x 4,0 mm <sup>2</sup>	32 m

## CAN-BUS-Verbindungsleitung

### CAN-BUS-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit

#### Empfohlene Verbindungsleitung (Zubehör)

Steckerfertige geschirmte CAN-BUS-Kommunikationsleitung zwischen Außen- und Inneneinheit, Länge 5 m, 10 m oder 30 m (Zubehör)

#### Bauseitige Leitungen

##### Empfohlener Leitungstyp (bauseits):

<b>CAN-BUS-Leitung</b>	Nach ISO 11898-2 Twisted Pair-Kabel, geschirmt
– <b>Leitungsquerschnitt</b>	0,34 bis 0,6 mm <sup>2</sup>
– <b>Wellenwiderstand</b>	95 bis 140 Ω
– <b>Max. Länge</b> (insgesamt im CAN-BUS-System)	120 m

##### Alternative Leitungstypen (bauseits):

<b>CAN-BUS-Leitung</b>	2-adrig, CAT7, geschirmt
– Max. Länge (insgesamt im CAN-BUS-System)	120 m
<b>CAN-BUS-Leitung</b>	2-adrig, CAT5, geschirmt
– Max. Länge (insgesamt im CAN-BUS-System)	120 m

### Verbindung mit weiteren Viessmann Geräten über CAN-BUS

Die Wärmepumpe kann mit weiteren kompatiblen Geräten über den externen CAN-BUS verbunden werden. Je nach Kombination mit weiteren kompatiblen Geräten ergeben sich Vorteile wie die gemeinsame Nutzung eines Konnektivitätsmoduls oder auch die gemeinsame Inbetriebnahme und Bedienung über eine App.

- Der Viessmann CAN-BUS ist für die BUS-Topologie „Linie“ mit beidseitigem Abschlusswiderstand (Terminierung) ausgelegt. Bei Einbindung in ein externes CAN-BUS-System wird unterschieden, ob die Wärmepumpe erster, letzter oder mittlerer Teilnehmer ist. Der werkseitig angeschlossene Abschlusswiderstand zur Terminierung muss ggf. entfernt werden.
- Beim CAN-BUS sind die Übertragungsqualität und die Leitungslängen von den elektrischen Eigenschaften der Leitung abhängig.
- Innerhalb eines CAN-BUS nur **einen** Leitungstyp verwenden.

### Empfohlene Leitung

- Empfohlene Leitung:  
Steckerfertige BUS-Verbindungsleitung (Zubehör), Länge: 5, 15 oder 30 m
- Bei bauseitiger Verdrahtung:  
Nur die in den folgenden Tabellen aufgeführte Leitungstypen verwenden.

##### Empfohlener Leitungstyp (bauseits):

<b>CAN-BUS-Leitung</b>	Nach ISO 11898-2 Twisted Pair-Kabel, geschirmt
– <b>Leitungsquerschnitt</b>	0,34 bis 0,6 mm <sup>2</sup>
– <b>Wellenwiderstand</b>	95 bis 140 Ω
– <b>Max. Länge</b> (insgesamt im CAN-BUS-System)	200 m

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Alternative Leitungstypen (bauseits):

<b>CAN-BUS-Leitung</b> – Max. Länge (insgesamt im CAN-BUS-System)	2-adrig, CAT7, geschirmt 200 m
<b>CAN-BUS-Leitung</b> – Max. Länge (insgesamt im CAN-BUS-System)	2-adrig, CAT5, geschirmt 200 m

## 7.6 Geräuschentwicklung

### Grundlagen

#### Schall-Leistungspegel $L_W$

Bezeichnet die gesamte von der Wärmepumpe abgestrahlte Schallemission in alle Richtungen. Sie ist **unabhängig** von den Umgebungsverhältnissen (Reflexionen) und ist die Beurteilungsgröße für Schallquellen (Wärmepumpen) im direkten Vergleich.

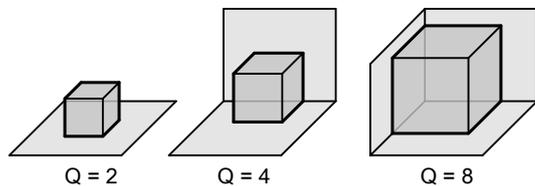
#### Schalldruckpegel $L_p$

Der Schalldruckpegel ist ein orientierendes Maß für die an einem bestimmten Ort am Ohr empfundene Lautstärke. Der Schalldruckpegel wird maßgeblich beeinflusst vom Abstand und den Umgebungsverhältnissen. Somit ist der Schalldruckpegel abhängig vom Messort, oft in 1 m Abstand. Die üblichen Messmikrofone messen den Schalldruck direkt.

Der Schalldruckpegel ist die Beurteilungsgröße für die Immissionen von Einzelanlagen.

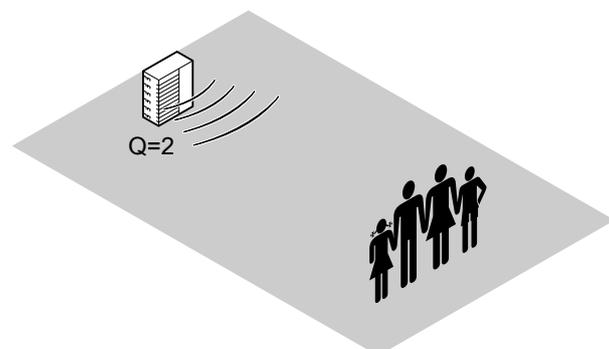
#### Schallreflexion und Schalldruckpegel (Richtfaktor Q)

Mit der Zahl der benachbarten senkrechten, vollständig reflektierenden Flächen (z. B. Wände) erhöht sich der Schalldruckpegel gegenüber der freien Aufstellung exponentiell (Q = Richtfaktor), da die Schallabstrahlung im Vergleich zur freien Aufstellung behindert wird.

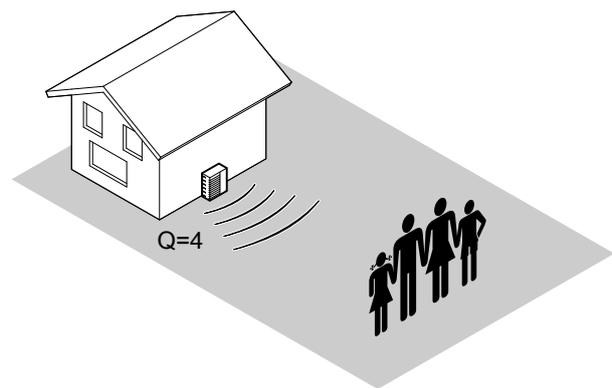


Q Richtfaktor

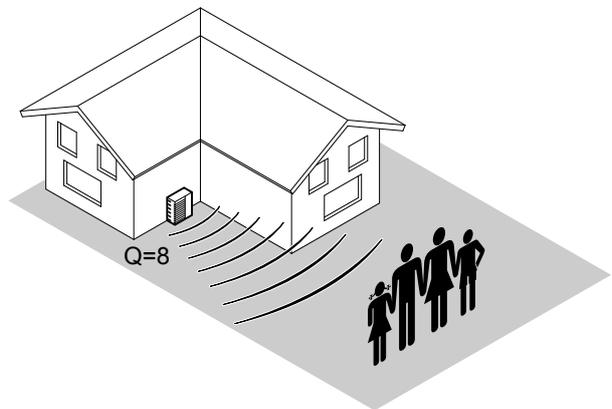
#### Q=2: Freistehende Außeneinheit weit entfernt vom Gebäude



#### Q=4: Außeneinheit nahe an einer Hauswand



#### Q=8: Außeneinheit nahe an einer Hauswand bei einspringender Fassadenecke



Die folgende Tabelle zeigt, in welchem Maß sich der Schalldruckpegel  $L_p$  in Abhängigkeit vom Richtfaktor Q und dem Abstand vom Gerät verändert, bezogen auf den direkt am Gerät oder am Luftauslass gemessenen Schall-Leistungspegel  $L_W$ .

Die in der Tabelle aufgeführten Werte wurden gemäß folgender Formel ermittelt:

$$L = L_W + 10 \cdot \log \left( \frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot r^2} \right)$$

- L = Schallpegel beim Empfänger
- $L_W$  = Schall-Leistungspegel an der Schallquelle
- Q = Richtfaktor
- r = Distanz zwischen Empfänger und Schallquelle

## Planungshinweise (Fortsetzung)

Die Gesetzmäßigkeiten zur Schallausbreitung gelten unter folgenden idealisierten Bedingungen:

- Die Schallquelle ist eine Punktschallquelle.
- Aufstell- und Betriebsbedingungen der Wärmepumpe entsprechen den Bedingungen bei der Bestimmung der Schall-Leistung.
- Bei  $Q = 2$  erfolgt die Abstrahlung in das Freifeld, keine reflektierenden Objekte/Gebäude in der Umgebung.

- Bei  $Q = 4$  und  $Q = 8$  wird die vollständige Reflexion an den benachbarten Flächen vorausgesetzt.
- Fremdgeräuschteile aus der Umgebung sind nicht berücksichtigt.

Richtfaktor Q, örtlich gemittelt	Abstand von der Schallquelle in m								
	1	2	4	5	6	8	10	12	15
	Energieäquivalenter Dauer-Schalldruckpegel $L_p$ der Wärmepumpe bezogen auf den am Gerät/Luftkanal gemessenen Schall-Leistungspegel $L_w$ in dB(A)								
2	-8,0	-14,0	-20,0	-22,0	-23,5	-26,0	-28,0	-29,5	-31,5
4	-5,0	-11,0	-17,0	-19,0	-20,5	-23,0	-25,0	-26,5	-28,5
8	-2,0	-8,0	-14,0	-16,0	-17,5	-20,0	-22,0	-23,5	-25,5

### Hinweis

- In der Praxis sind Abweichungen von den hier angegebenen Werten möglich, die durch Schallreflexion oder Schallabsorption aufgrund örtlicher Gegebenheiten verursacht werden. Daher beschreiben z. B. die Situationen  $Q = 4$  und  $Q = 8$  die am Emissionsort tatsächlich vorgefundenen Bedingungen oftmals nur ungenau.
- Falls sich der aus der Tabelle überschlägig ermittelte Schalldruckpegel der Wärmepumpe um mehr als 3 dB(A) dem zulässigen Richtwert nach TA Lärm nähert, ist in jedem Fall eine genaue Lärmimmissionsprognose zu erstellen (Akustiker hinzuziehen).

### Richtwerte des Beurteilungspegels lt. TA Lärm (außerhalb des Gebäudes)

Gebiet/Objekt: Festlegung gemäß Bebauungsplan, bei kommunaler Baubehörde erfragen.	Immissionsrichtwert (Schalldruckpegel) in dB(A): Gültig für die Summe aller einwirkenden Geräusche	
	Tagsüber	Nachts
Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind.	60	45
Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind.	55	40
Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind.	50	35
Wohnungen, die mit der Wärmepumpenanlage baulich verbunden sind	40	30

### Hinweis

- Anforderungen der TA Lärm in jedem Fall einhalten.
- Bei der Aufstellung der Wärmepumpe auf dem Grundstück müssen die Abstände zum Nachbargrundstück nach jeweiliger Landesbauordnung (LBO) berücksichtigt werden.

## Schalldruckpegel für verschiedene Entfernungen zum Gerät

### Hinweise zu den Werten in den folgenden Tabellen

- Gemessener bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel  $L_w$ :  
Die Messung des Schall-Leistungs-Summenpegels wurde durchgeführt in Anlehnung an EN ISO 12102/EN ISO 3744, Genauigkeitsklasse 2 unter folgenden Bedingungen:  $A 7^{\pm 3} K/W 55^{\pm 2} K$
- Berechneter Schalldruckpegel  $L_p$ :  
Berechnung auf Basis der gemessenen bewerteten Schall-Leistungs-Summenpegel, gemäß Formel im Kapitel „Grundlagen“

- In der Praxis sind Abweichungen von den hier angegebenen Werten möglich, die durch Schallreflexion und -absorption aufgrund örtlicher Gegebenheiten verursacht werden. Daher beschreiben z. B. die Situationen  $Q = 4$  und  $Q = 8$  die am Emissionsort tatsächlich vorgefundenen Bedingungen oftmals nur ungenau.

### Außeneinheit Typen ...A06

Ventilator-drehzahl	Schall-Leistungspegel $L_w$ in dB(A)	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel $L_p$ in dB(A)								
Nacht	50	2	42	36	30	28	26	24	22	20	18
		4	45	39	33	31	29	27	25	23	22
		8	48	42	36	34	32	30	28	26	25
Max.	58	2	50	44	38	36	34	32	30	28	26
		4	53	47	41	39	37	35	33	31	30
		8	56	50	44	42	40	38	36	34	33

### Außeneinheit Typen ...A08

Ventilator- drehzahl	Schall-Leistungs- pegel $L_W$ in dB(A)	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel $L_p$ in dB(A)								
Nacht	50	2	42	36	30	28	26	24	22	20	18
		4	45	39	33	31	29	27	25	23	22
		8	48	42	36	34	32	30	28	26	25
Max.	59	2	51	45	39	37	35	33	31	29	27
		4	54	48	42	40	38	36	34	32	31
		8	57	51	45	43	41	39	37	35	34

### Außeneinheit Typen ...A10

Ventilator- drehzahl	Schall-Leistungs- pegel $L_W$ in dB(A)	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel $L_p$ in dB(A)								
Nacht	50	2	42	36	30	28	26	24	22	20	18
		4	45	39	33	31	29	27	25	23	22
		8	48	42	36	34	32	30	28	26	25
Max.	62	2	54	48	42	40	38	36	34	32	30
		4	57	51	45	43	41	39	37	35	34
		8	60	54	48	46	44	42	40	38	37

### Hinweise zur Verminderung von Schallemissionen

- Außeneinheit nicht unmittelbar neben/über Wohn- oder Schlafräumen oder vor deren Fenstern aufstellen.
- Körperschallentkopplung der Außeneinheit zum Baukörper durch bauseitige Maßnahmen sicherstellen.
- Leitungsdurchführungen durch Decken, Wände und Dächer schallentkoppelt ausführen. Die Übertragung von Luft- und Körperschall durch geeignete Dämm-Materialien vermeiden: Siehe Angaben zur Aufstellung der Inneneinheit ab Seite 98.
- Außeneinheit nicht in unmittelbarer Nähe zu Nachbargebäuden oder -grundstücken aufstellen. Siehe Angaben zur Aufstellung der Außeneinheit ab Seite 89.
- Bei der Aufstellung der Außeneinheit kann durch ungünstige räumliche Gegebenheiten der Schalldruckpegel erhöht werden. In diesem Zusammenhang muss Folgendes beachtet werden:
  - Eine Umgebung mit schallharten Bodenflächen (z. B. Beton oder Pflaster) vermeiden, da sich der Schalldruckpegel durch die auftretenden Reflexionen erhöhen kann. Durch eine Umgebung mit bewachsenem Boden (z. B. Rasen) kann der Schalldruckpegel hörbar geringer empfunden werden.
  - Außeneinheit möglichst frei aufstellen: Siehe Seite 106.
- Falls die Anforderungen der TA Lärm nicht eingehalten werden, muss durch bauliche Maßnahmen (z. B. Bepflanzung) der Schalldruckpegel auf das geforderte Maß abgesenkt werden: Siehe Seite 106.

## 7.7 Dimensionierung der Wärmepumpe

Zuerst die Norm-Gebäudeheizlast  $\Phi_{HL}$  des Gebäudes ermitteln. Für das Kundengespräch und die Angebotserstellung ist in den meisten Fällen eine überschlägige Ermittlung der Heizlast ausreichend.

Vor der Bestellung muss wie bei allen Heizsystemen die Norm-Gebäudeheizlast gemäß EN 12831 ermittelt und die Wärmepumpe entsprechend gewählt werden.

### Monovalente Betriebsweise

Im monovalenten Betrieb muss die Wärmepumpe als einziger Wärmeerzeuger den gesamten Wärmebedarf des Gebäudes gemäß EN 12831 decken. Für eine monovalente Betriebsweise müssen die möglichen Primäreintrittstemperaturen am Aufstellort und die Einsatzgrenzen der Wärmepumpe berücksichtigt werden: Min. Primäreintrittstemperatur und min. Vorlauftemperatur Sekundärkreis: Siehe Kapitel „Einsatzgrenzen nach EN 14511“. Zusätzlich muss bei monovalenter Betriebsweise beachtet werden, dass die Heizleistung der Wärmepumpe und die max. Vorlauftemperatur Sekundärkreis von der Primäreintrittstemperatur abhängt. Dies kann Komforteinbußen zur Folge haben, insbesondere bei der Trinkwassererwärmung.

- Daher bei der Planung folgende Punkte beachten:
- Prüfen, ob in Abhängigkeit der Primäreintrittstemperaturen am Aufstellort die max. Vorlauftemperatur der Wärmepumpe ausreicht, um die landesspezifischen Anforderungen bei der Trinkwassererwärmung zu erfüllen.
  - Bei der Erstinbetriebnahme oder im Servicefall kann die Temperatur im Sekundärkreis unter der erforderlichen min. Vorlauftemperatur der Wärmepumpe liegen. Der Verdichter der Wärmepumpe läuft dann nicht eigenständig an.
  - Falls der Frostschutzbetrieb dauerhaft aktiv ist (z. B. in einem Ferienhaus), kann die Temperatur im Sekundärkreis unter die min. Vorlauftemperatur der Wärmepumpe absinken. Der Verdichter der Wärmepumpe läuft dann nicht eigenständig an.

Daher muss auch bei einer monovalenten Auslegung einer Wärmepumpe immer ein weiterer Wärmeerzeuger planerisch berücksichtigt werden, z. B. Heizwasser-Durchlauferhitzer.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

Falls die Wärmepumpe in der monovalenten Betriebsweise den Wärmebedarf **nicht** decken kann, muss die Wärmepumpe **mono-energetisch** (mit Heizwasser-Durchlauferhitzer) oder **bivalent** (mit externem Wärmeerzeuger) betrieben werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass der Verflüssiger einfriert und die Wärmepumpe erheblich beschädigt wird.

Bei Wärmepumpenanlagen mit monovalenter Betriebsweise ist eine genaue Dimensionierung besonders wichtig, da zu groß gewählte Geräte oftmals mit unverhältnismäßig hohen Anlagenkosten verbunden sind. Überdimensionierung daher vermeiden!

- Bei der Dimensionierung der Wärmepumpe Folgendes beachten:
- Zuschläge für Sperrzeiten zur Heizlast des Gebäudes berücksichtigen. Das Energieversorgungsunternehmen darf die Stromversorgung von Wärmepumpen für max. 3 x 2 Stunden innerhalb 24 Stunden unterbrechen. Zusätzlich individuelle Regelungen von Sondervertragskunden berücksichtigen.
  - Aufgrund der Gebäudeträgheit bleiben 2 Stunden Sperrzeit in der Regel unberücksichtigt.

### Hinweis

Zwischen 2 Sperrzeiten muss die Freigabezeit mindestens so lang sein wie die vorhergegangene Sperrzeit.

### Überschlägige Ermittlung der Heizlast auf Basis der beheizten Fläche

Die beheizte Fläche (in m<sup>2</sup>) wird mit folgendem spezifischen Leistungsbedarf multipliziert:

Passivhaus	10 W/m <sup>2</sup>
Niedrigenergiehaus	40 W/m <sup>2</sup>
Neubau (gemäß GEG)	50 W/m <sup>2</sup>
Haus (Bj. vor 1995 mit normaler Wärmedämmung)	80 W/m <sup>2</sup>
Altes Haus (ohne Wärmedämmung)	120 W/m <sup>2</sup>

### Theoretische Auslegung bei 3 x 2 Stunden Sperrzeit oder bei Einsatz im Smart Grid

#### Beispiel:

Niedrigenergiehaus (40 W/m<sup>2</sup>) mit einer beheizten Fläche von 180 m<sup>2</sup>

- Überschlägig ermittelte Heizlast: 7,2 kW
- Maximale Sperrzeit: 3 x 2 h bei minimaler Außentemperatur gemäß EN 12831

Bei 24 h ergibt sich eine Tages-Wärmemenge von:

- 7,2 kW x 24 h = 173 kWh

Um die maximale Tages-Wärmemenge zu decken, stehen aufgrund der Sperrzeiten für den Wärmepumpenbetrieb nur 18 h pro Tag zur Verfügung. Aufgrund der Gebäudeträgheit bleiben 2 h unberücksichtigt.

- 173 kWh / (18 + 2) h = 8,65 kW

Die Leistung der Wärmepumpe müsste bei einer maximalen Sperrzeit von 3 x 2 h pro Tag also um 20 % erhöht werden. Oft werden Sperrzeiten nur bei Bedarf geschaltet. Weitere Informationen zu den jeweiligen Sperrzeiten können beim zuständigen Energieversorgungsunternehmen erfragt werden.

## Zuschlag für Trinkwassererwärmung bei monovalenter Betriebsweise

### Hinweis

Im bivalenten Betrieb der Wärmepumpe ist die zur Verfügung stehende Heizleistung normalerweise so hoch, dass dieser Zuschlag nicht berücksichtigt werden muss.

Für den üblichen Wohnhausbau wird von einem max. Warmwasserbedarf von ca. 50 l pro Person und Tag mit ca. 45 °C ausgegangen.

- Dieser Bedarf entspricht einer zusätzlichen Heizlast von ca. 0,25 kW pro Person bei 8 h Aufheizzeit.
- Dieser Zuschlag wird nur berücksichtigt, falls die Summe der zusätzlichen Heizlast größer ist als 20 % der nach EN 12831 berechneten Heizlast.

	Warmwasserbedarf bei Warmwassertemperatur 45 °C in l/Tag und Person	Spezifische Nutzwärme in Wh/Tag und Person	Empfohlener Heizlastzuschlag für Trinkwassererwärmung* <sup>3</sup> in kW/Person
Niedriger Bedarf	15 bis 30	600 bis 1200	0,08 bis 0,15
Normaler Bedarf* <sup>4</sup>	30 bis 60	1200 bis 2400	0,15 bis 0,30

### Oder

	Warmwasserbedarf bei Warmwassertemperatur 45 °C in l/Tag und Person	Spezifische Nutzwärme in Wh/Tag und Person	Empfohlener Heizlastzuschlag für Trinkwassererwärmung* <sup>3</sup> in kW/Person
Etagenwohnung (Abrechnung nach Verbrauch)	30	ca. 1200	ca. 0,150
Etagenwohnung (Abrechnung pauschal)	45	ca. 1800	ca. 0,225
Einfamilienhaus* <sup>4</sup> (mittlerer Bedarf)	50	ca. 2000	ca. 0,250

## Monoenergetische Betriebsweise

Die Wärmepumpen werden im Heizbetrieb durch den integrierten Heizwasser-Durchlauferhitzer unterstützt. Die Zuschaltung erfolgt durch die Regelung in Abhängigkeit der Außentemperatur und der Heizlast.

### Hinweis

Der Anteil des vom Heizwasser-Durchlauferhitzer verbrauchten Stroms wird in der Regel **nicht** mit Sondertarifen berechnet.

\*<sup>3</sup> Bei einer Aufheizzeit des Speicher-Wassererwärmers von 8 h

\*<sup>4</sup> Falls der tatsächliche Warmwasserbedarf die angegebenen Werte übersteigt, muss ein höherer Leistungszuschlag gewählt werden.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

Auslegung bei typischer Anlagenkonfiguration:

- Heizleistung der Wärmepumpe auf ca. 70 bis 85 % der max. erforderlichen Gebäudeheizlast gemäß EN 12831 auslegen.
- Anteil der Wärmepumpe an der Jahresheizarbeit beträgt ca. 95 %.
- Sperrzeiten müssen nicht berücksichtigt werden.

### Bivalente Betriebsweise

In der bivalenten Betriebsweise wird die Wärmepumpe durch einen zusätzlichen Wärmeerzeuger ergänzt, z. B. Öl-/Gas-Heizkessel. Mit dem Erweiterungssatz EM-HB1 (Elektronikmodul HIO) kann ein externer Wärmeerzeuger elektronisch mit der Wärmepumpe verbunden werden. Die Funktionserweiterung ist ausschließlich für die Erwärmung von Heizwasser vorgesehen. Der externe Wärmeerzeuger wird dann durch die Wärmepumpenregelung angesteuert.

#### Hinweis

Der externe Wärmeerzeuger kann nicht zur Erwärmung von Trinkwasser eingebunden werden.

#### Externer Wärmeerzeuger

Der externe Wärmeerzeuger ist hydraulisch so eingebunden, dass die Wärmepumpe auch zur Rücklaufemperaturanhebung des externen Wärmeerzeugers genutzt werden kann. Die Systemtrennung erfolgt entweder mit einer hydraulischen Weiche oder durch einen Heizwasser-Pufferspeicher. Für einen optimalen Betrieb der Wärmepumpe muss der externe Wärmeerzeuger über einen Mischer in den Heizwasservorlauf eingebunden werden. Mit der direkten Ansteuerung dieses Mixers durch die Wärmepumpenregelung wird eine schnelle Reaktion erreicht.

#### Hinweis

Die Wärmepumpenregelung beinhaltet **keine** Sicherheitsfunktionen für den externen Wärmeerzeuger. Um bei Fehlfunktion zu hohe Temperaturen im Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe zu vermeiden, müssen Sicherheitstemperaturbegrenzer zum Abschalten des externen Wärmeerzeugers (Schaltschwelle 70 °C) vorgesehen werden.

#### Regelstrategie

Abhängig vom COP der Wärmepumpe kann der externe Wärmeerzeuger nach ökologischen oder ökonomischen Gesichtspunkten zusätzlich zur Wärmepumpe oder auch allein eingeschaltet werden:

##### ■ Ökologische Regelstrategie:

Maßgeblich für die Berechnung des Einschaltverhaltens des externen Wärmeerzeugers sind die Primärenergiefaktoren für die Erzeugung von Wärme aus elektrischer oder fossiler Energie.

##### ■ Ökonomische Regelstrategie:

Maßgeblich für die Berechnung des Einschaltverhaltens des externen Wärmeerzeugers sind die Energiepreise für die Erzeugung von Wärme aus elektrischer oder fossiler Energie.

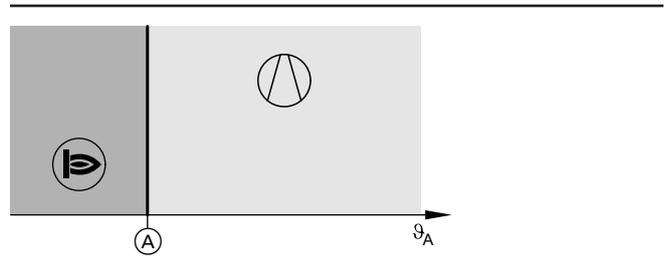
Alternativ dazu kann die Regelstrategie auf  **feste Temperaturgrenzen**  eingestellt werden. Hierbei wird der externe Wärmeerzeuger abhängig von der Außentemperatur bivalent parallel oder bivalent alternativ betrieben.

#### Bivalent-alternative Betriebsweise

Die Wärmepumpe übernimmt bis zu einer bestimmten Außentemperatur (Alternativtemperatur) vollständig die Beheizung des Gebäudes. Unterhalb der Alternativtemperatur schaltet sich die Wärmepumpe aus. Der externe Wärmeerzeuger beheizt das Gebäude allein. Das Umschalten zwischen Wärmepumpe und externem Wärmeerzeuger erfolgt durch die Wärmepumpenregelung. Die Alternativtemperatur wird durch die Regelstrategie (ökologisch, ökonomisch) bestimmt.

#### Hinweis

Die gegenüber der monovalenten Betriebsweise geringere Dimensionierung der Wärmepumpe hat eine Erhöhung der Laufzeit zur Folge.



$\vartheta_A$  Außentemperatur

$\textcircled{A}$  Alternativtemperatur

$\textcircled{\Delta}$  Nur die Wärmepumpe wird bei Bedarf eingeschaltet.

$\textcircled{\text{P}}$  Nur der externe Wärmeerzeuger wird bei Bedarf eingeschaltet.

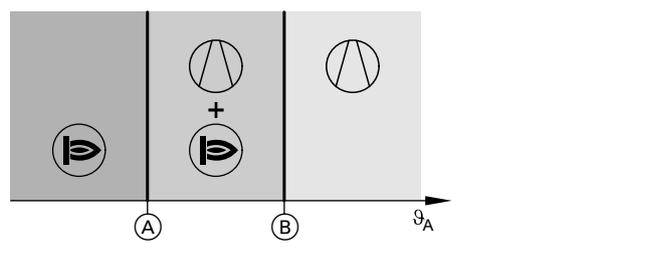
### Bivalent-parallele Betriebsweise

Auslegung der Wärmepumpe bei **bivalent paralleler** Betriebsweise:

- Wärmeleistung (Heizleistung) der Wärmepumpe auf ca. 70 bis 85 % der max. erforderlichen Gebäudeheizlast gemäß EN 12831 auslegen.
- Der Anteil der Wärmepumpe an der Jahresheizarbeit beträgt ca. 95 %.
- Sperrzeiten müssen nicht berücksichtigt werden.

Abhängig von Außentemperatur und Wärmebedarf (Heizlast) schaltet die Wärmepumpenregelung den externen Wärmeerzeuger zusätzlich zur Wärmepumpe ein.

Die obere und untere Temperaturgrenze wird entweder durch die Regelstrategie (ökologisch, ökonomisch) bestimmt oder passend zur Betriebssituation und zur Anlage fest eingestellt.



$\vartheta_A$  Außentemperatur

$\textcircled{A}$  Untere Temperaturgrenze, Wert abhängig von der Regelstrategie

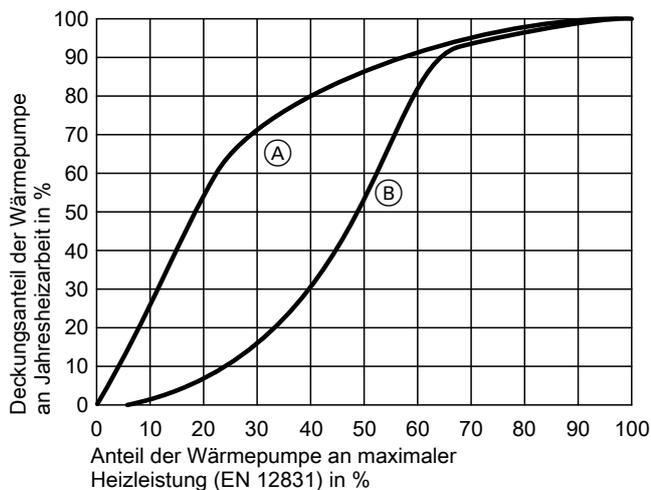
$\textcircled{B}$  Obere Temperaturgrenze

$\textcircled{\Delta}$  Die Wärmepumpe wird bei Bedarf eingeschaltet.

$\textcircled{\text{P}}$  Der externe Wärmeerzeuger wird bei Bedarf eingeschaltet.

- Außentemperatur liegt **über der oberen** Temperaturgrenze  $\textcircled{B}$ : Nur die Wärmepumpe wird bei Bedarf eingeschaltet.
- Außentemperatur liegt **zwischen** den beiden Temperaturgrenzen:
  - Bei normalem Wärmebedarf wird nur die Wärmepumpe eingeschaltet.
  - Bei erhöhtem Wärmebedarf wird der externe Wärmeerzeuger **zusätzlich** zur Wärmepumpe eingeschaltet.
- Außentemperatur liegt **unter der unteren** Temperaturgrenze  $\textcircled{A}$ : Nur der externe Wärmeerzeuger wird bei Bedarf eingeschaltet.

### Deckungsanteile bivalenter Betriebsweisen



Deckungsanteil der Wärmepumpe in % an der Jahresheizarbeit (nur Heizbetrieb) eines standardisierten Wohngebäudes, abhängig von der Wärmeleistung der Wärmepumpe und der gewählten Betriebsweise

- (A) Bivalent-parallele Betriebsweise
- (B) Bivalent-alternative Betriebsweise

Aufgrund der geringeren Investitionskosten für die gesamte Wärmepumpenanlage eignen sich bivalente Betriebsweisen insbesondere für bestehende Heizkesselanlagen im sanierten Gebäudebestand.

#### Hinweis

Die gegenüber der monovalenten Betriebsweise geringere Dimensionierung der Wärmepumpe hat eine Erhöhung der Laufzeit zur Folge.

#### Tarife für die Netzversorgung

Für den wirtschaftlichen Betrieb von Wärmepumpen bieten die meisten Energieversorgungsunternehmen (EVU) Sonderstromtarife an. Diese Sonderstromtarife erlauben dem EVU, die Netzversorgung für Wärmepumpen in Zeiten hoher Netzbelastung temporär auszuschalten.

Für Wärmepumpen sind normalerweise max. 3 x 2 Stunden Sperrzeit innerhalb von 24 Stunden möglich. Bei Fußbodenheizungen haben die Sperrzeiten aufgrund der Systemträgheit keinen merklichen Einfluss auf die Raumtemperatur. In anderen Fällen können die Sperrzeiten durch die Verwendung von Heizwasser-Pufferspeichern überbrückt werden.

Bei bivalenten Wärmepumpenanlagen übernimmt der externe Wärmeerzeuger die Gebäudebeheizung innerhalb der Sperrzeiten vollständig.

## 7.8 Hydraulische Bedingungen für den Sekundärkreis

### Mindestvolumenstrom und Mindestanlagenvolumen

Für einen störungsfreien Betrieb einer Luft/Wasser-Wärmepumpe sind ein Mindestvolumenstrom und ein Mindestanlagenvolumen erforderlich. Wärmepumpen mit Viessmann One Base sind hierfür werkseitig mit Hydro AutoControl ausgestattet. Hydro AutoControl umfasst u. a. einen in der Inneneinheit werkseitig eingebauten Pufferspeicher und ein elektronisch geregeltes 4/3-Wege-Ventil.

- Mit Hilfe des 4/3-Wege-Ventils wird unter allen Betriebsbedingungen der Mindestvolumenstrom zwischen Innen- und Außeneinheit mit > 300 l/h sicher gestellt. Der Volumenstrom zu den Heizkreisen kann je nach Betriebsbedingung unter 300 l/h sinken.
- Beim Abtauen fließt bedarfsabhängig ein Volumenstrom > 1000 l/h zwischen Innen- und Außeneinheit. Die Heizkreise werden beim Abtauen nicht versorgt.

#### Hinweis

- Intern gemessen und an der Wärmepumpenregelung angezeigt wird nur der Volumenstrom zwischen Innen- und Außeneinheit.
- Die Volumenströme für die Heizkreise und Trinkwassererwärmung können über Parameter an die anlagenspezifischen Anforderungen angepasst werden.

### Anlagen mit parallel geschaltetem externen Pufferspeicher

Die Wärmepumpe kann zusätzlich zu dem in der Inneneinheit eingebauten Pufferspeicher einen extern parallel geschalteten Pufferspeicher versorgen.

#### Vorteile

- Heizkreise mit Mischer können mit einer anderen Vorlauftemperatur versorgt werden als der Heizkreis ohne Mischer.
- Die Anlage kann über weitere Wärmequellen versorgt werden:
  - Beheizung des externen Pufferspeichers über solare Heizungsunterstützung
  - Beheizung des externen Pufferspeichers über die Wärmepumpe, falls die elektrische Energie durch selbsterzeugten Strom der Photovoltaikanlage bereitgestellt wird.

- Überbrückung von EVU-Sperrzeiten: Wärmepumpen können je nach Stromtarif in Spitzenlastzeiten durch das Energieversorgungsunternehmen (EVU) ausgeschaltet werden. Der externe Pufferspeicher versorgt die Heizkreise auch während dieser Sperrzeit.
- Ein zusätzlicher externer Pufferspeicher kann die Laufzeit der Wärmepumpe erheblich verlängern. Häufiges Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe (Takten) wird dadurch vermieden.

#### Hinweise zur Ausführung

- Bei der Auslegung des externen Pufferspeichers beachten, ob Fußbodenheizkreise und/oder Radiatorenheizkreise angeschlossen sind.
- Aufgrund des großen Wasservolumens und ggf. separater Absperrrichtungen des Wärmeerzeugers ein weiteres oder ein größeres Ausdehnungsgefäß vorsehen.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

- Die sicherheitstechnische Ausrüstung der Anlage nach EN 12828 ausführen.
- Der Volumenstrom der Sekundärpumpe muss größer sein als der Volumenstrom der Heizkreispumpen.
- In Verbindung mit einem Fußbodenheizkreis muss ein Temperatürwächter zur Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung installiert werden (Best.-Nr. 7151728 oder 7151729).

### Anlagen ohne externen Pufferspeicher

Durch Hydro AutoControl steht immer das Mindestanlagenvolumen und der Mindestvolumenstrom zur Verfügung. Daher kann die Wärmepumpe zu jeder Zeit sicher abtauen.

Um die Auskühlung des Gebäudes zu vermeiden, unter folgenden Bedingungen einen externen Pufferspeicher mit einem Mindestvolumen von 200 l vorsehen:

- Die Anlage wird ausschließlich mit Radiatoren betrieben.  
Und
- Der gewählte Stromtarif beinhaltet EVU-Sperre.

### Max. hydraulischer Systemdruck

Der maximale heizwasserseitige Systemdruck beträgt 3 bar (0,3 MPa). Diesen hydraulischen Druck nicht überschreiten!

## 7.9 Planungshilfe für den Sekundärkreis

Durch Hydro AutoControl steht immer das Mindestanlagenvolumen und der Mindestvolumenstrom zur Verfügung.

Um die angeschlossenen Heiz-/Kühlkreise sicher zu versorgen, gibt die folgende Tabelle einen Überblick über die zu verwendenden Komponenten.

- Querschnitte der Rohrleitungen im Sekundärkreis
- Integrierter Pufferspeicher (werkseitig eingebaut)
- Parallel zur Wärmepumpe geschalteter externer Pufferspeicher

$\dot{V}_{\min}$	$\varnothing_{\text{Rohre}}$	Pufferspeicher (Mindestempfehlung)	
		 + EVU	 +  + EVU
Durch Hydro AutoControl	DN 25 <i>Hinweise beachten!</i>	Integrierter Pufferspeicher	Vitocell 100-E, 200 l

Symbole:

- $\dot{V}_{\min}$  Mindestvolumenstrom Sekundärkreis
- $\varnothing_{\text{Rohre}}$  Mindestdurchmesser der Rohrleitungen im Sekundärkreis
-  Fußbodenheizkreis
-  Radiatorenheizkreis
- EVU Stromtarif mit EVU-Sperre

#### Hinweis zum Pufferspeicher

In Anlagen mit EVU-Sperrzeiten einen ausreichend dimensionierten externen Pufferspeicher vorsehen. Wir empfehlen, diesen Pufferspeicher nach VDI 4645 auszulegen: Je kW Wärmepumpenleistung und Stunde Sperrzeit ein Puffervolumen von 30 bis 40 l vorsehen.

#### Hinweise zum Mindestdurchmesser der Rohrleitungen im Sekundärkreis $\varnothing_{\text{Rohre}}$

Vom empfohlenen Mindestdurchmesser der Rohrleitungen kann unter folgender Bedingung abgewichen werden:

- Mit dem gewählten Rohrdurchmesser eine Rohrnetzberechnung durchführen. Diese Berechnung muss nachweisen, dass der erforderliche Volumenstrom in Abhängigkeit von der Restförderhöhe eingehalten wird: Siehe Technische Angaben zur Wärmepumpe.

#### Volumen der Rohrleitungen

Rohr	Neendurchmesser	Abmessung x Wandstärke in mm	Volumen in l/m
Kupferrohr	DN 20	22 x 1	0,31
	DN 25	28 x 1	0,53
	DN 32	35 x 1	0,84
	DN 40	42 x 1	1,23
	DN 50	54 x 2	2,04
	DN 60	64 x 2	2,83

## Planungshinweise (Fortsetzung)

Rohr	Nennendurchmesser	Abmessung x Wandstärke in mm	Volumen in l/m
Gewinderohre	¾ in.	26,9 x 2,65	0,37
	1 in.	33,7 x 3,25	0,58
	1 ¼ in.	42,4 x 3,25	1,01
	1 ½ in.	48,3 x 3,25	1,37
	2 in.	60,3 x 3,65	2,21
Verbundrohre	DN 20	26 x 3,0	0,31
	DN 25	32 x 3	0,53
	DN 32	40 x 3,5	0,86
	DN 40	50 x 4,0	1,39
	DN 50	63 x 6,0	2,04

### Hinweis

Falls die Wärmepumpe auch für den Kühlbetrieb genutzt wird, müssen der Heizwasservorlauf und Heizwasserrücklauf dampfdiffusionsdicht gedämmt werden.

### Weitere hydraulische Daten

Sekundärpumpe (Hocheffizienz-Umwälzpumpe)	Werkseitig eingebaut
Restförderhöhen mit eingebauter Umwälzpumpe	Siehe Seite 16 und 29.

## 7.10 Wasserbeschaffenheit

### Heizwasser

Ungeeignetes Füll- und Ergänzungswasser fördert Ablagerungen und Korrosionsbildung. Dadurch können Schäden an der Anlage entstehen.

Hartes Heizwasser kann besonders auch zur Beschädigung des Heizwasser-Durchlauferhitzers führen.

Dieser Wärmeerzeuger stellt Anforderungen an das Füll- und Heizwasser gemäß:

- Informationsblatt-Nr. 8 des BDH und ZVSHK „Vermeidung von Betriebsstörungen und Schäden durch Steinbildung in Warmwasser-Heizungsanlagen“
- VDI 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen“

Gemäß DIN EN 1717 mit DIN 1988-100 muss das Heizwasser als Wärmeträgermedium zur Trinkwassererwärmung die Flüssigkeitskategorie ≤ 3 erfüllen. Falls Heizwasser in Trinkwasserqualität als Heizwasser benutzt wird, ist diese Anforderung erfüllt. Z. B. beim Einsatz von Additiven ist die Kategorie des behandelten Heizwassers vom Hersteller der Additive anzugeben.

- Heizungsanlage vor dem Füllen gründlich spülen.
- Ausschließlich Wasser mit Trinkwasserqualität einfüllen.

- Zum Schutz des Heizwasser-Durchlauferhitzers Anlage nur mit enthärtetem Wasser befüllen und betreiben.
- Kein Frostschutzmittel (z. B. Wasser-Glykolkemisch) im Heizwasser verwenden.
- Anlage nicht mit chemischen Zusätzen, Additiven usw. betreiben. Weitere Informationen zum Füll- und Ergänzungswasser: Siehe Planungsanleitung „Grundlagen für Wärmepumpen“.

### Schlamm- und Magnetitabscheider

Besonders bei bestehenden Anlagen kann verschmutztes Heizwasser zu erhöhtem Verschleiß oder zu Störungen einzelner Komponenten führen, z. B. Pumpen und Ventile.

Korrosions- und Schmutzpartikel können die Effizienz der Wärmepumpe herabsetzen und den Verflüssiger verstopfen. Der störungsfreie Betrieb der Anlage ist somit nicht immer gewährleistet.

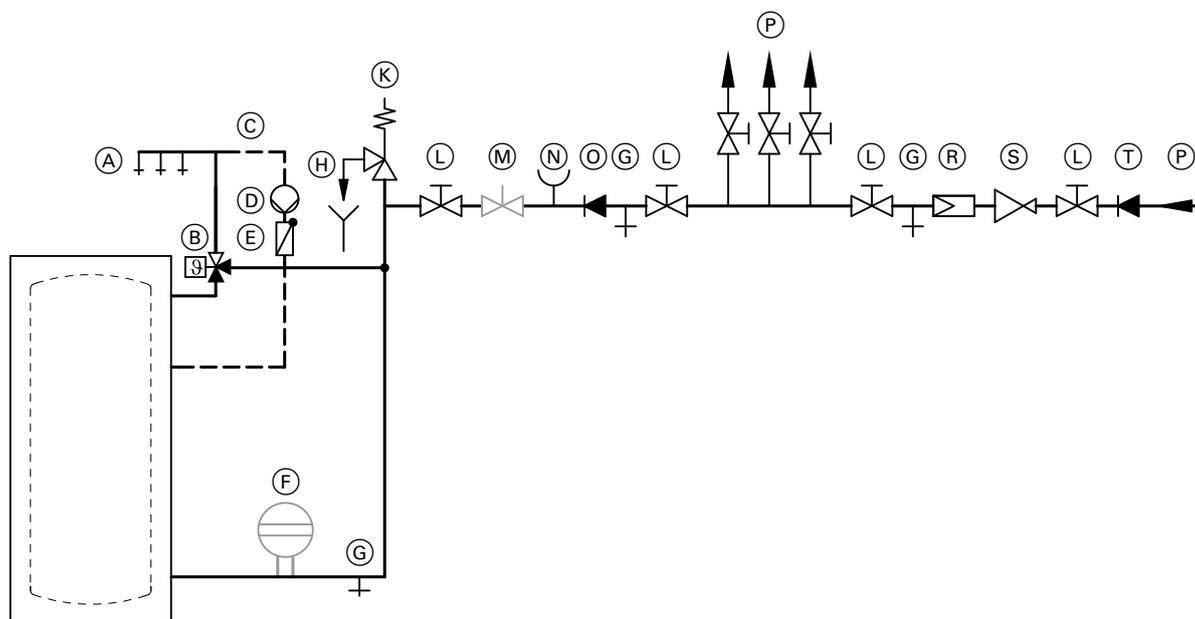
Eindringender Sauerstoff (z. B. über Pressverbindungen) kann auch in neuen Anlagen zu Korrosion führen, z. B. am Wärmetauscher im Speicher-Wassererwärmer.

Daher empfehlen wir, sowohl in bestehenden als auch in neu erstellten Heizungsanlagen einen Heizungsfilter mit Magnetitabscheidung zu montieren: Siehe „Installationszubehör“ oder Vitoset Preisliste.

### 7.11 Trinkwasserseitiger Anschluss

Für den trinkwasserseitigen Anschluss die EN 806, DIN 1988 und DIN 4753 beachten (CH: Vorschriften des SVGW). Ggf. weitere landespezifische Normen beachten.

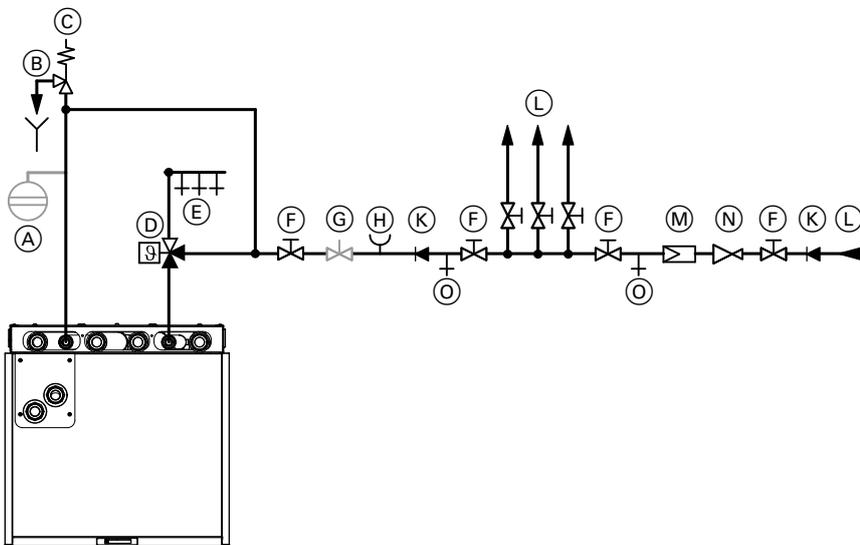
#### Vitocal 200-S



Beispiel mit Vitocell 100-V, Typ CVWB

- |  |  |
|--|--|
| (A) Warmwasser                               | (L) Absperrventil                                  |
| (B) Thermostatischer Mischautomat            | (M) Durchflussregulierventil<br>(Einbau empfohlen) |
| (C) Zirkulationsleitung                      | (N) Manometeranschluss                             |
| (D) Zirkulationspumpe                        | (O) Rückflussverhinderer                           |
| (E) Rückschlagklappe, federbelastet          | (P) Kaltwasser                                     |
| (F) Ausdehnungsgefäß, trinkwassergeeignet    | (R) Trinkwasserfilter                              |
| (G) Entleerung                               | (S) Druckminderer gemäß DIN 1988-200:2012-05       |
| (H) Beobachtbare Mündung der Ausblaseleitung | (T) Rückflussverhinderer/Rohrtrenner               |
| (K) Sicherheitsventil                        |  |

## Vitocal 222-S



- |  |  |
|--|--|
| (A) Ausdehnungsgefäß, trinkwassergeeignet    | (G) Durchflussregulierventil                 |
| (B) Beobachtbare Mündung der Ausblaseleitung | (H) Manometeranschluss                       |
| (C) Sicherheitsventil                        | (K) Rückflussverhinderer/Rohrtrenner         |
| (D) Thermostatischer Mischautomat            | (L) Kaltwasser                               |
| (E) Warmwasser                               | (M) Trinkwasserfilter                        |
| (F) Absperrventil                            | (N) Druckminderer gemäß DIN 1988-200:2012-05 |
|  | (O) Entleerungshahn                          |

### Sicherheitsventil

Der Speicher-Wassererwärmer **muss** durch ein Sicherheitsventil vor unzulässig hohen Drücken geschützt werden.  
Empfehlung: Sicherheitsventil über der Speicheroberkante montieren. Dadurch braucht der Speicher-Wassererwärmer bei Arbeiten am Sicherheitsventil nicht entleert werden.

**CH:** Gemäß W3 „Leitsatz für die Erstellung von Trinkwasserinstallationen“ müssen Sicherheitsventile mit einem sichtbaren, freien Ablauf direkt oder über eine kurze Auslaufleitung in das Abwassersystem entwässert werden.

### Thermostatischer Mischautomat

Bei Geräten, die Trinkwasser auf Temperaturen über 60 °C erwärmen, muss zum Schutz vor Verbrühungen ein thermostatischer Mischautomat in die Warmwasserleitung eingebaut werden.

Dies gilt insbesondere auch bei der Einbindung thermischer Solaranlagen.

## 7.12 Auswahl Speicher-Wassererwärmer Vitocal 200-S

Wir empfehlen, in Anlagen mit Viessmann Wärmepumpen nur die in dieser Planungsanleitung freigegebenen Viessmann Speicher-Wassererwärmer einzusetzen.

Für bestmögliche Systemfunktion und Effizienz müssen folgende Planungshinweise und Berechnungsgrundlagen bei der Auslegung des Speicher-Wassererwärmers berücksichtigt werden.

#### Hinweis

- Falls **kein** Viessmann Speicher-Wassererwärmer verwendet wird, müssen folgende Planungshinweise und Berechnungsgrundlagen bei der Auslegung des Speicher-Wassererwärmers durch den Fachplaner eigenverantwortlich sichergestellt werden.
- **Länderspezifische Anforderungen für die Trinkwassererwärmung** bei der Planung berücksichtigen.

#### Wärmetauscherfläche

Damit die Wärmepumpe die Wärme auf das Trinkwasser übertragen kann, muss der Speicher-Wassererwärmer über eine ausreichende Wärmetauscherfläche verfügen. Falls die Wärmetauscherfläche zu klein ist, überschreitet die Rücklaufetemperatur während der Speicherbeheizung den erlaubten Wert und die Wärmepumpe schaltet aus. Somit endet die Speicherbeheizung, bevor der an der Wärmepumpenregelung eingestellte Speichertemperatur-Sollwert erreicht ist. Dies hat zur Folge, dass die Wärmepumpe für die Speicherbeheizung häufig ein- und ausschaltet und der Speichertemperatur-Sollwert nicht erreicht wird.

Bei den Viessmann Speicher-Wassererwärmern wird die erforderliche Wärmetauscherfläche für den Betrieb der Wärmepumpen bereits bei der Entwicklung berücksichtigt. Hieraus ergeben sich die freigegebenen Kombinationen aus Wärmepumpe und Speicher-Wassererwärmer.

Für Fremdspeicher kann die erforderliche Wärmetauscherfläche überschlägig ermittelt werden:

## Planungshinweise (Fortsetzung)

Min. Wärmetauscherfläche = 0,25 m<sup>2</sup>/kW der zu übertragenden Wärmeleistung im Sommer

Mit dieser Berechnung wird auch bei hoher Primäreintrittstemperatur das vorzeitige Ausschalten der Wärmepumpe vermieden, z. B. im Sommer.

### Hinweis

- Bei leistungsgeregelten Wärmepumpen mit Inverter kann zur Berechnung die Nenn-Wärmeleistung eingesetzt werden, da die Speicherbeheizung unter Teillast erfolgt.
- Die Wärmetauscherfläche von Fremdspeichern ist den jeweiligen Unterlagen des Herstellers zu entnehmen.

### Max. Speichertemperatur

Die max. erreichbare Speichertemperatur wird von folgenden Faktoren beeinflusst:

- Vorlauftemperatur Sekundärkreis
- Temperaturspreizung zwischen Vorlauf und Rücklauf Sekundärkreis

### Vorlauftemperatur im Sekundärkreis

Die max. erreichbare Vorlauftemperatur im Sekundärkreis hängt von der Primäreintrittstemperatur ab: Siehe Kapitel „Einsatzgrenzen“. Falls die Wärmepumpe bei monovalenter Betriebsweise die erforderliche Speichertemperatur nicht erreichen kann, muss die Wärmepumpe monoenergetisch (mit Heizwasser-Durchlauferhitzer, nicht möglich bei Wärmepumpen für Hybridbetrieb) oder bivalent (mit externem Wärmeerzeuger) betrieben werden.

### Temperaturspreizung zwischen Vorlauf und Rücklauf Sekundärkreis

Für einen störungsfreien Betrieb der Wärmepumpe ist eine ausreichende Temperaturspreizung zwischen Vorlauf und Rücklauf Sekundärkreis erforderlich.

### Vitocal 200-S

Betriebsweise der Wärmepumpe	3 bis 5 Personen Speicher-Wassererwärmer		6 bis 8 Personen Speicher-Wassererwärmer	
		Inhalt		Inhalt
Monovalent	Vitocell 100-V, Typ CVWC	200 l	Vitocell 100-V, Typ CVWB	500 l
	Vitocell Modular 100-VE	250 l		
		300 l		
	Vitocell 100-V, Typ CVWB	390 l		

Zur Erfüllung der DVGW-Richtlinie ist zur Erreichung von Trinkwassertemperaturen > 60 °C ein Heizwasser-Durchlauferhitzer oder zweiter Wärmeerzeuger einzusetzen. Die Ausstattung der Wärmepumpe mit einem Heizwasser-Durchlauferhitzer oder der Hybridbetrieb der Wärmepumpe mit einem externen Wärmeerzeuger erfüllen diese Anforderung.

Richtwerte für die Temperaturspreizung zur Einregulierung des Volumenstroms bei leistungsgeregelten Wärmepumpen mit Inverter: 4 bis 5 K

### Leitungen zum Speicher-Wassererwärmer

Für eine hohe Effizienz der Warmwasserbereitung empfehlen wir folgende Hinweise zu berücksichtigen:

- Mindestdurchmesser für die Leitungen zur Anbindung des Speicher-Wassererwärmers an die Wärmepumpe einhalten: Siehe Kapitel „Planungshilfe für den Sekundärkreis“
- Leitungen zwischen Wärmepumpe und Speicher-Wassererwärmer so kurz wie möglich und mit möglichst wenigen Richtungswechseln ausführen.

### Max. Speicherbevorratungstemperatur mit Vitocal 200-S

Die max. Speicherbevorratungstemperatur ist abhängig vom ausgewählten Speicher-Wassererwärmer und dem darin eingebauten Wärmetauscher. Abhängig vom Speicher-Wassererwärmer liegt die max. Speicherbevorratungstemperatur zwischen 50 °C und 60 °C.

### Hinweis

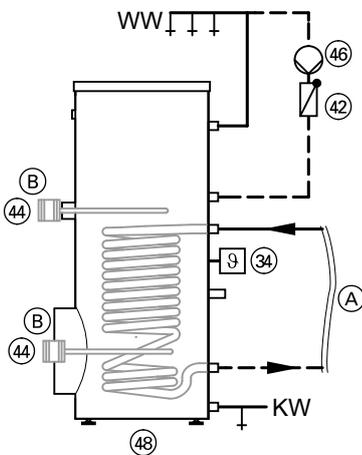
- Die angegebene Speicherbevorratungstemperatur kann nur im Temperaturbereich innerhalb der Einsatzgrenzen nach EN 14511 erreicht werden, in welchem die Wärmepumpe die max. Vorlauftemperatur erreicht.
- Die in der folgenden Tabelle angegebenen Speichergrößen sind Richtwerte. Hierfür wurde folgender Trinkwasserbedarf zugrunde gelegt: 50 l pro Person und Tag bei einer Trinkwassertemperatur von 45 °C

### Technische Angaben Speicher-Wassererwärmer

Siehe Planungsunterlagen Speicher-Wassererwärmer.

## Anlagenbeispiele

### Speicher-Wassererwärmer mit innenliegenden Wärmetauschern



Hydraulikschema bei Verwendung von z. B. Vitocell 100-V

- (A) Anschluss Wärmepumpe
- (B) Einbau Elektro-Heizeinsatz-EHE oben oder unten möglich
- KW Kaltwasser
- WW Warmwasser

#### Erforderliche Geräte

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Best.-Nr.
(34)	Speichertemperatursensor	1	7438702
(42)	Rückschlagklappe (federbelastet)	1	Bauseits
(44)	Elektro-Heizeinsatz-EHE	1	Siehe Viessmann Preisliste.
(46)	Zirkulationspumpe	1	Siehe Vitoset Preisliste.
(48)	Speicher-Wassererwärmer	1	Siehe Viessmann Preisliste.

## 7.13 Kühlbetrieb

Für den Kühlbetrieb arbeiten die Wärmepumpen im reversiblen Modus. Hierbei läuft der Wärmepumpenkreisprozess in umgekehrter Richtung.

#### Anlagenkonfigurationen für Raumkühlung

Abhängig von der Anlagenkonfiguration ist der Kühlbetrieb über einen oder über mehrere Heiz-/Kühlkreise gleichzeitig möglich.

#### Hinweis

*Auch im Kühlbetrieb müssen der Mindestvolumenstrom und das Mindestanlagenvolumen sichergestellt werden. Bei Anlagen ohne Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher ist hierfür ein Überströmventil im Heiz-/Kühlkreis erforderlich.*

Ausführliche Informationen zu Anlagenbeispielen mit Raumkühlung:  
[www.viessmann-schemes.com](http://www.viessmann-schemes.com)

#### Kühlkreise

Die Kühlung erfolgt raumtemperaturgeführt über einen Heiz-/Kühlkreis, z. B. über einen Fußbodenheizkreis:

- Für den raumtemperaturgeführten Kühlbetrieb muss ein Raumtemperatursensor vorhanden und aktiviert sein.
- Bei Kühlung über einen Fußbodenheizkreis müssen geeignete Thermostatventile verwendet werden. Die Thermostatventile müssen über das AC-Signal oder durch manuelle Umschaltung in der Kühlperiode für den Kühlbetrieb geöffnet werden können. Radiatoren, Plattenheizkörper usw. sind nicht für den Kühlbetrieb geeignet.
- Um der Bildung von Kondenswasser vorzubeugen, müssen alle sichtbar verlegten Komponenten dampfdiffusionsdicht wärmege-dämmt werden, z. B. Rohre, Pumpen usw.

#### Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb

Die Vorlauftemperatur ist abhängig von der Art des Kühlkreises, z. B. ob Kühlung über einen Ventilator-konvektor oder einen Fußbodenheizkreis erfolgt.

#### Kühlung über Fußbodenheizkreis

Der Fußbodenheizkreis kann sowohl zur Beheizung als auch zur Kühlung von Gebäuden und Räumen verwendet werden.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

Zur Einhaltung der Behaglichkeitskriterien und zur Vermeidung von Tauwasserbildung müssen die Grenzwerte hinsichtlich der Oberflächentemperatur eingehalten werden. Daher darf die Oberflächentemperatur der Fußbodenheizung im Kühlbetrieb 20 °C nicht unterschreiten.

Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung an der Fußbodenoberfläche muss im Vorlauf der Fußbodenheizung ein Feuchteanbauschalter (Zubehör) eingebaut werden. Damit kann auch bei kurzfristig auftretenden Wetterschwankungen (z. B. Gewitter) die Kondenswasserbildung sicher verhindert werden.

Die Dimensionierung der Fußbodenheizung sollte mit einer Vor-/Rücklaufemperaturkombination von ca. 14/18 °C erfolgen.

Um die mögliche Kühlleistung einer Fußbodenheizung abzuschätzen, kann die folgende Tabelle verwendet werden.

### Generell gilt:

Die min. Vorlaufemperatur für die Kühlung mit Fußbodenheizung und die min. Oberflächentemperatur hängen von den jeweiligen klimatischen Verhältnissen im Raum (Lufttemperatur und relative Luftfeuchte) ab. Diese Verhältnisse müssen daher bei der Planung berücksichtigt werden.

### Abschätzung der Kühlleistung einer Fußbodenheizung in Abhängigkeit des Bodenbelags und des Verlegeabstands der Rohrleitungen (angenommene Vorlaufemperatur ca. 16 °C, Rücklaufemperatur ca. 20 °C)

Bodenbelag	Fliesen			Teppich			
	Verlegeabstand mm	75	150	300	75	150	300
<b>Kühlleistung bei Rohrdurchmesser</b>							
10 mm	W/m <sup>2</sup>	40	31	20	27	23	17
17 mm	W/m <sup>2</sup>	41	33	22	28	24	18
25 mm	W/m <sup>2</sup>	43	36	25	29	26	20

Angaben gültig bei folgenden Bedingungen:

- Raumtemperatur: 26 °C
- Relative Luftfeuchte: 50 %
- Taupunkttemperatur: 15 °C

## 7.14 Dichtheitsprüfung des Kältekreises

Kältekreise von Wärmepumpen ab einem CO<sub>2</sub>-Äquivalent des Kältemittels von 5 t müssen gemäß der EU-Verordnung Nr. 517/2014 regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden. Bei hermetisch dichten Kältekreisen ist die regelmäßige Prüfung ab einem CO<sub>2</sub>-Äquivalent von 10 t erforderlich.

In welchen Intervallen die Kältekreise geprüft werden müssen, hängt von der Höhe des CO<sub>2</sub>-Äquivalents ab. Falls bauseits Einrichtungen zur Leckerkennung vorhanden sind, verlängern sich die Prüfintervalle.

Bei den Wärmepumpen Vitocal 200-S und Vitocal 222-S liegt das CO<sub>2</sub>-Äquivalent bei allen Geräten unter 10 t.

Daher ist eine regelmäßige Dichtheitsprüfung des Kältekreises **nicht** vorgeschrieben.

## 7.15 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf bestimmungsgemäß nur in geschlossenen Heizungsanlagen gemäß EN 12828 unter Berücksichtigung der zugehörigen Montage-, Service- und Bedienungsanleitungen installiert und betrieben werden.

Je nach Ausführung kann das Gerät ausschließlich für folgende Zwecke verwendet werden:

- Raumbeheizung
- Raumkühlung
- Trinkwassererwärmung

Mit zusätzlichen Komponenten und Zubehör kann der Funktionsumfang erweitert werden.

Die bestimmungsgemäße Verwendung setzt voraus, dass eine ortsfeste Installation in Verbindung mit anlagenspezifisch zugelassenen Komponenten vorgenommen wurde.

Die gewerbliche oder industrielle Verwendung zu einem anderen Zweck als zur Raumbeheizung/-kühlung oder Trinkwassererwärmung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Fehlgebrauch des Geräts bzw. unsachgemäße Bedienung (z. B. durch Öffnen des Geräts durch den Anlagenbetreiber) ist untersagt und führt zum Haftungsausschluss. Fehlgebrauch liegt auch vor, wenn Komponenten des Heizungssystems in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion verändert werden.

### Hinweis

Das Gerät ist ausschließlich für den häuslichen bzw. haushaltsähnlichen Gebrauch vorgesehen, d. h. auch nicht eingewiesene Personen können das Gerät sicher bedienen.

## 8.1 Viessmann One Base

Die Wärmepumpenregelung basiert auf Viessmann One Base. Viessmann One Base vernetzt die Produkte und Systeme des integrierten Viessmann Lösungsangebots und verbindet diese mit den digitalen Services der Zukunft.

Mit Viessmann One Base sind Produktupgrades auch bei bereits installierten Anlagen jederzeit möglich. Diese Upgrades können sowohl die im Folgenden beschriebenen Regelungsfunktionen erweitern als auch die Effizienz der Anlage steigern.

## 8.2 Aufbau und Funktionen

### Modularer Aufbau

Die Regelung ist in der Inneneinheit eingebaut.

Die Regelung besteht aus Elektronikmodulen und der Bedieneinheit HMI:

- Bedieneinheit HMI mit 7-Zoll-Farb-Touchdisplay und integriertem Kommunikationsmodul TCU
- Elektronikmodul HPMU:
  - Anschluss von Aktoren
  - Anschluss von Komponenten und Zubehören über PlusBus und CAN-BUS
  - Netzversorgung von Zubehören
- Elektronikmodul EHCU für Heizwasser-Durchlauferhitzer und Feuchteanbauschalter
- Statusanzeige (Lightguide) für Betriebs- und Störungsanzeige

### Bedieneinheit



- Die Regelung ist einstellbar auf folgende Betriebsweisen:
  - Witterungsgeführter Betrieb  
Nur mit angeschlossenem Außentemperatursensor möglich
  - Raumtemperaturgeführter Betrieb
- Einfache Bedienung:
  - Grafikfähiges Touchdisplay mit Klartextanzeige
  - Große Schrift und kontrastreiche Farb-Darstellung
  - Kontextbezogene Hilfetexte
- Konnektivität:
  - Integrierte WLAN-Schnittstelle
  - Access-Point-Modus
  - Kommunikationsmodul Service-Link
  - Low-Power-Funk
- Digitale Schaltuhr
- Touchdisplay:
  - Navigation
  - Einstellungen
  - Bestätigung
  - Hilfe und zusätzliche Informationen
  - Menü

- Einstellungen:
  - Raumklima (Heiz-/Kühlkreise)
  - Raumtemperatur-Sollwert
    - Reduziert
    - Normal
    - Komfort
  - Speichertemperatur-Sollwert
  - Einmalige Trinkwassererwärmung
  - Betriebsprogramme für Raumklima und Warmwasserbereitung
  - Zeitprogramme für Raumklima, Warmwasserbereitung und Zirkulation
  - Komfortbetrieb
  - Ferienprogramm
  - Ferien zu Hause
  - Heizkennlinien
  - Hygienefunktion (erhöhte Trinkwasserhygiene)
  - Parameter
  - Notbetrieb
  - Geräuschreduzierter Betrieb
- Anzeigen:
  - Außentemperatur
  - Vorlauftemperatur Sekundärkreis
  - Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreise mit Mischer
  - Vorlauftemperatur-Sollwert
  - Speichertemperatur
  - Betriebsdaten
  - Energieverbrauchsdaten (im Energiecockpit)
  - Diagnosedaten
  - Störungsmeldungen
- Verfügbare Sprachen:
  - Deutsch
  - Tschechisch
  - Dänisch
  - Englisch
  - Französisch
  - Italienisch
  - Niederländisch
  - Polnisch
  - Slowakisch
  - Schwedisch
  - Estnisch
  - Kroatisch
  - Lettisch
  - Litauisch
  - Norwegisch
  - Bulgarisch
  - Portugiesisch
  - Rumänisch
  - Russisch
  - Serbisch
  - Slowenisch
  - Spanisch
  - Finnisch
  - Ukrainisch
  - Ungarisch

### Funktionen

- Witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperatur
- Regelung von 1 oder 2 direkt angeschlossenen Heiz-/Kühlkreisen ohne Mischer Oder
- In Verbindung mit externem Pufferspeicher: Regelung von 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer **und** max. 3 Heiz-/Kühlkreisen mit Mischer
- Elektronische Maximal- und Minimaltemperaturbegrenzung
- Bedarfsabhängige Heiz-/Kühlkreisumpen- und Verdichterabschaltung
- Einstellung einer variablen Heizgrenze
- Automatische Winter-/Sommerzeitumstellung
- Individuell programmierbare Schaltzeiten für Heiz-/Kühlbetrieb und Trinkwassererwärmung: Max. 4 Zeitphasen pro Tag
- Frostschutzüberwachung der Anlage
- Integriertes Diagnosesystem
- Wartungsanzeige
- Inbetriebnahme über Inbetriebnahme-Assistenten an der Bedieneinheit HMI Oder über ViGuide
- Speichertemperaturregelung mit Vorrangschaltung
- Hygienefunktion für die Trinkwassererwärmung (kurzzeitiges Aufheizen auf eine höhere Temperatur)
- Programm Estrichtrocknung gleichzeitig für alle Heiz-/Kühlkreise (Auswahl von 6 hinterlegten Programmen)
- Externe Heizkreisumschaltung (witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperatur bis zu 4 Heiz-/Kühlkreisen in Verbindung im Raumthermostat)
- Optimiertes Energiemanagement, z. B. in Verbindung mit Photovoltaikanlage, Stromspeichersystem
- Einstellung von geräuschreduziertem Betrieb für die Außeneinheit
- Anschlussmöglichkeit für Erweiterungsmodule

### Viessmann Energiemanagement

Das Viessmann Energiemanagement ist in Wärmepumpen mit Viessmann One Base und Stromspeichersystemen mit Viessmann One Base integriert. Das Viessmann Energiemanagement ermöglicht einen ausgleichenden Betrieb der Komponenten im Haus, die Strom erzeugen, verbrauchen oder speichern.

Der Schwerpunkt liegt in der Eigenverbrauchsoptimierung des selbst erzeugten Stroms aus Photovoltaikanlagen. Das Energiemanagement liefert erweiterte Informationen über Stromflüsse und über die CO<sub>2</sub>-Einsparung. Neben den thermischen Verbrauchswerten können auch die elektrischen Werte über die ViCare App für den Anlagenbetreiber und über ViGuide für den Fachpartner visualisiert und dargestellt werden.

Das Viessmann Energiemanagement ist ein stetig wachsendes System, welches regelmäßig um neue Funktionen und Lösungen erweitert wird. Auf Wunsch können Anlagenbetreiber und Fachpartner weitere Optimierungsfunktionen in der ViCare App oder in ViGuide hinzubuchen.

Wesentliche Produktmerkmale:

- Live-Ansicht über Energieflüsse im Haus, zu Erzeugung, Speicherung und Verbrauch, einschließlich 2-jähriger Historie in der ViCare App und ViGuide
- Mit Photovoltaik und Wärmepumpe:
  - Ansicht Eigenverbrauch, Autarkie und CO<sub>2</sub>-Einsparungen
  - PV-Eigenverbrauchsoptimierung
- Mit Photovoltaik, Stromspeichersystem und Wärmepumpe:
  - Ansicht Eigenverbrauch, Autarkie, CO<sub>2</sub>-Einsparungen und Batterieladestatus
  - PV-Eigenverbrauchsoptimierung unter Einbezug des Stromspeichersystems

Unterstützte Systeme:

- Stromspeichersysteme mit Viessmann One Base (Vitocharge VX3), die über CAN-BUS an Wärmepumpen mit Viessmann One Base angebunden sind.
- Wärmepumpe mit Viessmann One Base in Verbindung mit einer Photovoltaikanlage eines anderen Herstellers
- Ladestation Viessmann Charging Station in Verbindung mit Stromspeichersystem Vitocharge VX3

Erforderliches Zubehör:

- Zur Visualisierung der elektrischen Verbrauchswerte des Gebäudes ist ein Energiezähler am Netzanschlusspunkt des Gebäudes erforderlich.
- Zur Eigenverbrauchsoptimierung des selbst erzeugten Stroms aus Photovoltaikanlagen anderer Hersteller wird ein Solar-Log Base Vi in der Zuleitung der Photovoltaikanlage benötigt. Falls der verwendete Wechselrichter nicht kompatibel ist mit dem Solar-Log Base Vi, ist ein Energiezähler erforderlich.
- Passende Energiezähler: Siehe Kapitel „Zubehör Photovoltaik“.

Weitere Informationen zu den Systemvoraussetzungen, den Funktionen und zur Nutzung:

Siehe [link.viessmann.com/energymanagement](http://link.viessmann.com/energymanagement).

### Hinweise zu den PlusBus-Teilnehmern

An die Regelungen können folgende PlusBus-Teilnehmer angeschlossen werden:

- Max. 3 Erweiterungen EM-M1 oder EM-MX (Elektronikmodul ADIO) und
- Max. 1 Erweiterung EM-HB1 (Elektronikmodul HIO)

PlusBus-Leitung (ungeschirmt)

- 2-adrig
- Leitungsquerschnitt: 0,34 mm<sup>2</sup>
- Max. Gesamtlänge: 50 m

### Hinweis

Max. Stromaufnahme aller direkt an der Regelung angeschlossenen Komponenten: 6 A

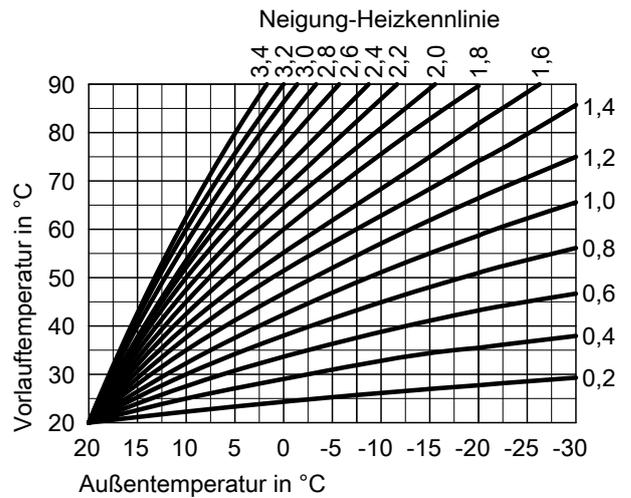
Falls die max. Stromaufnahme überschritten wird, eine oder mehrere Erweiterungen über einen Netzschalter direkt an das Stromnetz anschließen.

## Frostschutzfunktion

- Die Frostschutzfunktion wird bei Unterschreiten der Außentemperatur von ca. +1 °C eingeschaltet.  
In der Frostschutzfunktion wird die Sekundärpumpe eingeschaltet. Die reduzierte Vorlauftemperatur wird eingestellt.
- Falls die Speichertemperatur < 5 °C ist, wird der Speicher-Wassererwärmer auf 20 °C erwärmt. Falls witterungsgeführte Regelung mit Raumtemperatur-Aufschaltung eingestellt ist, ist die Frostschutzfunktion für die Heizkreise nicht aktiv (falls Kontakt nicht belegt). In diesem Fall muss der Frostschutz für den Heizkreis bauseits sichergestellt werden.
- Die Frostschutzfunktion wird bei Überschreiten der Außentemperatur von ca. +3 °C ausgeschaltet.
- In Verbindung mit einem externen Wärmeerzeuger:  
Die Einstellung der Frostschutzfunktion vom externen Wärmeerzeuger erfolgt an dessen Regelung.
- In Verbindung mit einer hydraulischen Weiche:  
Falls die Temperatur an der hydraulischen Weiche < 5 °C ist, werden das Kesselwasser des externen Wärmeerzeugers und die hydraulische Weiche auf 20 °C erwärmt.

## Einstellung der Heizkennlinien (Neigung und Niveau)

Die Vorlauftemperatur der Heiz-/Kühlkreise ohne Mischer **und** die Vorlauftemperatur der Heiz-/Kühlkreise mit Mischer (in Verbindung mit Erweiterungssatz Mischer) werden witterungsgeführt geregelt. Der höchste momentan erforderliche Vorlauftemperatur-Sollwert kann um einen festen Wert erhöht werden. Die zum Erreichen einer bestimmten Raumtemperatur erforderliche Vorlauftemperatur hängt von der Heizungsanlage und von der Wärmedämmung des zu beheizenden Gebäudes ab. Mit der Einstellung der Heizkennlinien wird die Vorlauftemperatur Sekundärkreis an diese Bedingungen angepasst. Die Vorlauftemperatur ist durch den Temperaturwächter und durch die an der elektronischen Maximaltemperaturregelung eingestellte Temperatur nach oben begrenzt. Die Vorlauftemperatur der Heiz-/Kühlkreise kann die Vorlauftemperatur der Wärmepumpe nicht übersteigen.



## Anlagen mit externem Pufferspeicher

Bei Verwendung eines externen Pufferspeichers muss ein Puffertemperatursensor eingebaut werden. Dieser Puffertemperatursensor wird an der Wärmepumpenregelung angeschlossen.

## Außentemperatursensor

### Montageort

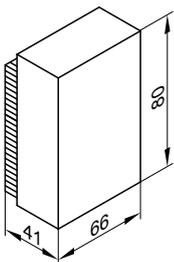
- Nord- oder Nordwestwand des Gebäudes
- 2 bis 2,5 m über dem Boden, für mehrgeschossige Gebäude in der oberen Hälfte des 2. Geschosses

### Anschluss

- 2-adrige Leitung, Leitungslänge max. 35 m bei einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> Kupfer
- Leitung darf nicht zusammen mit 230/400-V-Leitungen verlegt werden.

### Technische Daten

Schutzart	IP43 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb, Lagerung und Transport	-40 bis +70 °C



## 8.3 Technische Daten Wärmepumpenregelung

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	6 A
Schutzklasse	I
Zulässige Umgebungstemperatur – Betrieb	+5 bis +35 °C Verwendung in Wohn- und Heiz- räumen (normale Umgebungsbe- dingungen)
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C
Einstellung elektronischer Tem- peraturwächter (Heizbetrieb)	91 °C (Umstellen nicht möglich)
Einstellbereich der Trinkwasser- temperatur	+10 bis +60 °C: Bei Inneneinhei- ten mit eingebautem Speicher- Wassererwärmer bis 70 °C
Einstellbereich der Heizkennlinie – Neigung	0,2 bis 3,5
– Niveau	–13 bis +40 K

### Mobile Datenübertragung über Kommunikationsmodul (eingebaut)

WLAN	
– Übertragungsstandard	IEEE 802.11 b/g/n
– Frequenzband	2400 bis 2483,5 Mhz
– Max. Sendeleistung	+15 dBm
Low-Power-Funk	
– Übertragungsstandard	IEEE 802.15.4
– Frequenzband	2400 bis 2483,5 Mhz
– Max. Sendeleistung	+6 dBm
Service-Link	
– Übertragungsstandard	LTE-CAT-NB1
– Frequenzband 3	1710 bis 1785 Mhz
– Frequenzband 8	880 bis 915 Mhz
– Frequenzband 20	832 bis 862 Mhz
– Max. Sendeleistung	+23 dBm

## Regelungszubehör

### 9.1 Übersicht

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-S	Vitocal 222-S
Photovoltaik: Siehe ab Seite 123.			
3-phasiger CAN Energiezähler, saldierend			
– E380 CA (AR-N), 0 bis 80 A	ZK06026	X	X
– E305 CA-1 (AR-N), 80 bis 250 A	7973780	X	X
Zubehör zum Energiemanagement: Siehe ab Seite 126.			
Solar-Log Base Vi bis 15 kWp EMS Gateway	7984264	X	X
Erweiterungslizenz auf 30 kWp Base Vi	7984265	X	X
Netzteil Solar-Log 1TE DIN Rail 15 W	7984266	X	X
Steckernetzteil Solar-Log 24 V	7984267	X	X
BUS-Verbindungsleitungen: Siehe ab Seite 128.			
BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit			
– Länge 5 m	ZK06216	X	X
– Länge 15 m	ZK06217	X	X
– Länge 30 m	ZK06218	X	X
BUS-Verbindungsleitung zur Vernetzung von Busteilnehmern			
– Länge 5 m	ZK06219	X	X
– Länge 15 m	ZK06220	X	X
– Länge 30 m	ZK06221	X	X
Zubehör Funk: Siehe ab Seite 128.			
ViCare Heizkörperthermostat	ZK03840	X	X
ViCare Fußbodenthermostat	ZK03838	X	X
ViCare Klimasensor - Temperatur- und Feuchtesensor	ZK03839	X	X
Sensoren: Siehe ab Seite 130.			
Tauchtemperatursensor (NTC 10 kΩ)	7438702	X	X
Erweiterung für Heizkreisregelung: Siehe ab Seite 130.			
Anlegetemperaturwächter	ZK04647	X	X
Tauchtemperaturwächter	7151728	X	X
Anlegetemperaturwächter	7151729	X	X
Erweiterungssatz Mischer EM-MX (Mischermontage)	Z017409	X	X
Erweiterungssatz Mischer EM-M1 (Wandmontage)	Z025981	X	X
Erweiterungssatz EM-HB1 zum Anschluss eines externen Wärmeerzeugers	Z026607	X	
Kommunikationstechnik: Siehe ab Seite 133.			
WAGO KNX/TP-Gateway	Z024994	X	X
WAGO MB/TCP-Gateway	Z019286	X	X
WAGO MB/RTU-Gateway	Z019287	X	X
Wandgehäuse für WAGO-Gateway	ZK04917	X	X
CAN-BUS-Verbindungsleitung	ZK04974	X	X

### Hinweis

In den folgenden Beschreibungen der Regelungszubehöre werden alle Funktionen und Anschlüsse des jeweiligen Regelungszubehörs aufgeführt. Nicht alle dieser Funktionen und Anschlüsse sind für die jeweilige Wärmepumpe verfügbar.

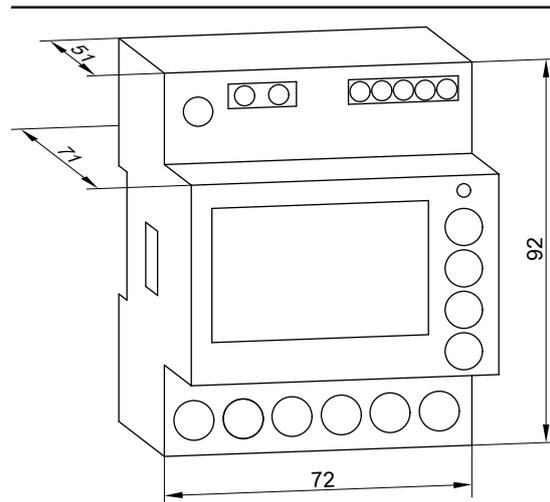
## 9.2 Photovoltaik

### 3-phasiger CAN Energiezähler E380 CA (AR-N)

Best.-Nr. ZK06026

Phasen-saldierender Zweirichtungszähler

- 3-Phasen-Energiezähler für Direktanschluss, 0 bis 80 A
- Der Energiezähler misst elektrische Netze mit 3P/N oder 1P/N und stellt die Messwerte über CANopen zur Verfügung.
- Mit CAN-BUS-Schnittstelle
- Zur optimalen Nutzung des selbsterzeugten Stroms von Photovoltaikanlagen durch die Wärmepumpe
- Zur Montage auf einer Tragschiene



### Technische Daten

Montage auf Tragschiene	Gemäß DIN 43380 und EN 60715
Tragschiene	G-Profil, 35 mm 4 Teilungseinheiten
Genehmigung	Gemäß EN 50470-1, EN 50470-3 und EN 62059-32-1:2012
Zertifizierungsparameter	0,25 bis 5 (80) A, 3 x 230 V~ Klasse B, 50 Hz -25 °C bis +55 °C LED Zählerkonstante 10000 Imp/kWh
Anschluss	Direkt, 3P, 4W / 1P, 2W
Referenzspannung $U_n$	
– Zwischen Phase und Neutraleiter	230 V
– Zwischen Phase und Phase	400 V
Ströme	
– Referenzstrom $I_n$	5 A
– Mindeststrom $I_{min}$	0,25 A
– Übergangstrom $I_{tr}$	0,5 A
– Maximalstrom $I_{max}$	80 A
– Anlaufstrom $I_{st}$	0,015 A
Referenzfrequenz $F_n$	50 Hz
Zertifizierte Energien bezogen/eingespeist	Wirkenergien
Genauigkeitsklasse (EN 50470-1)	B
Gebrauchskategorie	UC2
Versorgungsspannung und Stromaufnahme	
– Betriebsversorgungsspannung	92 bis 276/160 bis 480 V AC
– Max. Verlustleistung Spannungskreis	$\leq 0,6 \text{ W}$ , $\leq 2 \text{ VA}$
– Max. Bürde Stromkreis	$\leq 0,7 \text{ VA}$ (bei $I_{max}$ )
– Spannungsform	Wechselspannung
Netz-Überlast: Spannung	
– Durchgehend, Leiter – Leiter	480 V~
– 1 s, Leiter – Leiter	800 V~
– Durchgehend, Leiter – Neutraleiter	276 V~
– 1 s, Leiter – Neutraleiter	300 V~
– Wechselspannungsprüfung	4 kV
– Stoßspannungsprüfung	6,4 kV
Netz-Überlast: Strom	
– Durchgehend	80 A
– ½ Periode (10 ms bei 50 Hz)	2400 A

## Regelungszubehör (Fortsetzung)

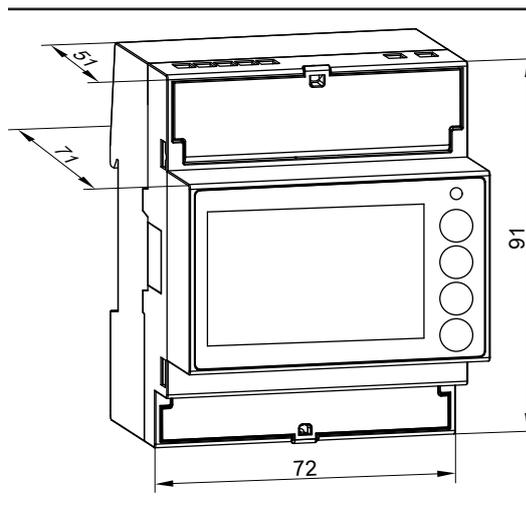
CAN-BUS, SELV-Kreis – Version – Anschluss – Frame Format	CAN 2.0B ISO 11898-1 Base Frame Format
Tarif-Kreis, HLV-Kreis – T1 – T2	Offener Kreis 230 V~ +/20 %
Tarif- und CAN-Klemmen – Schraubkopf Z +/- – Starre Leitungen min. (max.) Querschnitt – Flexible Leitungen min. (max.) Querschnitt	POZIDRIV PZ0 0 (2,5) mm <sup>2</sup> 0 (2,5) mm <sup>2</sup>
Netzanschlussklemmen – Schraubkopf Z +/- – Starre Leitungen min. (max.) Querschnitt – Flexible Leitungen min. (max.) Querschnitt	POZIDRIV PZ2 0 (33) mm <sup>2</sup> 0 (33) mm <sup>2</sup>
Leiter – Querschnitt $\geq 0,5$ mm <sup>2</sup> – Querschnitt $< 0,5$ mm <sup>2</sup>	Gemäß IEC 60332-1-2 Gemäß IEC 60332-2-2
Elektrosicherheit gemäß EN 61010-1 – Verschmutzungsgrad – Überspannungskategorie – Messkategorie – Betriebsspannung – Entflammbarkeit, gemäß UL 94	2 CAT III III (innerhalb von Gebäuden) 300 V Klasse V0
Schutzklasse gemäß IEC 61140	II  Isolierung zwischen Netzanschlussklemmen und Nebenklemmen 5 kV Spannungsfestigkeitsprüfung: Jedes einzelne Gerät wird in der Produktion 1 s lang bei 4,5 kV getestet.
Zulässige Umgebungstemperatur – Betrieb – Lagerung und Transport	–25 °C bis +55 °C –25 °C bis +75 °C
Relative Luftfeuchtigkeit nicht kondensierend – Jahresdurchschnitt – An 30 Tagen pro Jahr	$\leq 75$ % $\leq 95$ %
Umgebungsklasse – Mechanische – Elektromagnetische	M1 E2
Einbau	Innen
Einbauhöhe	$\leq 2000$ m über NN

### 3-phasiger CAN Energiezähler E305 CA-1 (AR-N)

Best.-Nr. 7973780

Phasen-saldierender Zweirichtungszähler

- 3-Phasen-Energiezähler für Anschluss über Stromwandler, 50 bis 250 A/5 A
- Der Energiezähler misst elektrische Netze mit 3P/N und stellt die Messwerte über CANopen zur Verfügung.
- Der Energiezähler entspricht der Klasse B der Emissionsgrenzwerte (CISPR 32: 2015) und kann daher sowohl in industriellen als auch in Wohnumgebungen eingesetzt werden.
- Mit CAN-BUS-Schnittstelle
- Zur optimalen Nutzung des selbsterzeugten Stroms von Photovoltaikanlagen durch die Wärmepumpe
- Für Kaskadeninstallation und Vorbereitung für den Anschluss an Stromwandler
- Für Messungen über Stromwandler größer 80 A bis 250 A (bauseits)
- Zur Montage auf einer Tragschiene



## Regelungszubehör (Fortsetzung)

### Technische Daten

Montage auf Tragschiene	Gemäß DIN 43380 und EN 60715
Tragschiene	E-Profil, 35 mm 4 Teilungseinheiten
Genehmigung	Gemäß EN 50470-3:2022, EN IEC 62052-11:2021+A11:2022, EN 62052-31:2016-06 und EN 62059-32-1:2012
Zertifizierungsparameter	0,01 bis 5 (6) A, 3 x 230/400 V~ Klasse B, 50 Hz -25 °C bis +55 °C LED Zählerkonstante 10000 Imp/kWh
Anschluss	Über Stromwandler, 3P, 4W
Referenzspannung $U_n$ – Zwischen Phase und Neutraleiter – Zwischen Phase und Phase	230 V 400 V
Ströme – Referenzstrom $I_n$ – Mindeststrom $I_{min}$ – Übergangstrom $I_{tr}$ – Maximalstrom $I_{max}$ – Anlaufstrom $I_{st}$	5 A 0,01 A 0,25 A 6 A 0,002 A
Referenzfrequenz $F_n$	50 Hz
Zertifizierte Energien bezogen/eingespeist	Wirkenergien
Genauigkeitsklasse (EN 50470-3:2022)	B
Gebrauchskategorie	UC2
Versorgungsspannung und Stromaufnahme – Betriebsversorgungsspannung – Max. Verlustleistung Spannungskreis – Max. Bürde Stromkreis – Spannungsform	92 bis 276/160 bis 480 V~ $\leq 1 \text{ W}$ , $\leq 1 \text{ VA}$ $\leq 0,7 \text{ VA}$ (bei $I_{max} = 1 \text{ A}$ ) Wechselspannung
Netz-Überlast: Spannung – Durchgehend, Leiter – Leiter – 1 s, Leiter – Leiter – Durchgehend, Leiter – Neutraleiter – 1 s, Leiter – Neutraleiter – Wechselspannungsprüfung – Stoßspannungsprüfung	480 V~ 520 V~ 276 V~ 300 V~ 4 kV 6,4 kV
Netz-Überlast: Strom – Durchgehend – Für 0,5 s	6 A 120 A
CAN-BUS, SELV-Kreis – Version – Anschluss – Frame Format	CAN 2.0B ISO 11898-1 Base Frame Format
Tarif-Kreis, HLV-Kreis – T1 – T2	Offener Kreis 230 V~ +/-20 %
Tarif- und CAN-Klemmen – Schraubkopf Z +/- – Starre Leitungen min. (max.) Querschnitt – Flexible Leitungen min. (max.) Querschnitt	POZIDRIV PZ1 0 (2,5) mm <sup>2</sup> 0 (2,5) mm <sup>2</sup>
Netzanschlussklemmen – Schraubkopf Z +/- – Starre Leitungen min. (max.) Querschnitt – Flexible Leitungen min. (max.) Querschnitt	POZIDRIV PZ1 0 (4,2) mm <sup>2</sup> 0 (4,2) mm <sup>2</sup>
Leiter – Querschnitt $\geq 0,5 \text{ mm}^2$ – Querschnitt $< 0,5 \text{ mm}^2$	Gemäß IEC 60332-1-2 Gemäß IEC 60332-2-2
Elektrosicherheit gemäß EN 62052-31:2016-06 – Verschmutzungsgrad – Überspannungskategorie – Messkategorie – Betriebsspannung – Entflammbarkeit, gemäß UL 94	2 CAT III III (innerhalb von Gebäuden) 300 V Klasse V0
Schutzklasse gemäß IEC 61140	II  Isolierung zwischen Netzanschlussklemmen und Nebenklemmen 5 kV Spannungsfestigkeitsprüfung: Jedes einzelne Gerät wird in der Produktion 1 s lang bei 4,5 kV getestet.

## Regelungszubehör (Fortsetzung)

Zulässige Umgebungstemperatur – Betrieb – Lagerung und Transport	–25 °C bis +55 °C –25 °C bis +75 °C
Relative Luftfeuchtigkeit nicht kondensierend – Jahresdurchschnitt – An 30 Tagen pro Jahr	≤ 75 % ≤ 95 %
Umgebungsklasse – Mechanische – Elektromagnetische	M1 E2
Einbau	Innen
Einbauhöhe	≤ 2000 m über NN

### 9.3 Zubehör zum Energiemanagement

#### Solar-Log Base Vi bis 15 kWp EMS Gateway

##### Best.-Nr. 7984264

Solar-Log Base Vi ist ein Gateway, das die Einbindung von Photovoltaik-Wechselrichtern anderer Hersteller in das Viessmann Energie-Management-System ermöglicht. Dadurch können auch Photovoltaikanlagen, die mit diesen Wechselrichtern verbunden sind, in Energieüberwachung und Systemoptimierung eingebunden werden. Solar-Log Base Vi ist geeignet für Photovoltaik-Wechselrichter mit einer Erzeugerleistung von bis zu 15 kWp.

Erweiterbar durch Erweiterungslizenz auf eine Photovoltaik-Erzeugerleistung bis 30 kWp

Mit Solar-Log Base Vi kompatible Viessmann Geräte:

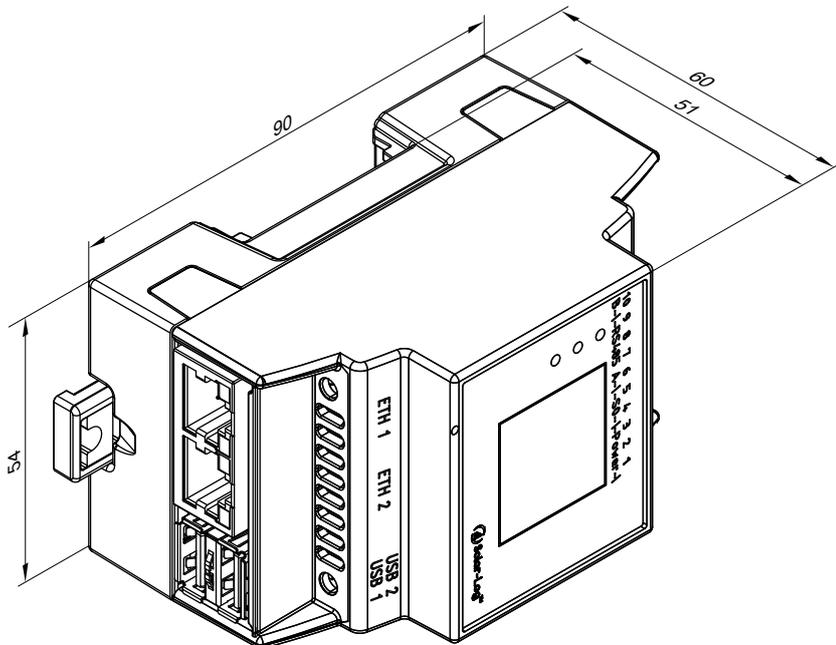
- Vitocharge VX3
- Viessmann Charging Station
- Vitocal mit Viessmann One Base
- Vitocal mit Vitotronic Regelung (ab 11/2017), die mit Vitocharge verbunden sind.

Mit Solar-Log Base Vi kompatible Photovoltaik-Wechselrichter:

Siehe <https://emstool.viessmann.com/checker>

Das Gateway kann mit der Bedienoberflächen und Kommunikations-Schnittstellen ausschließlich für folgende Zwecke verwendet werden:

- Überwachung der Anlagen
- Bedienung der Anlagen
- Optimierung der Anlagen



## Regelungszubehör (Fortsetzung)

### Technische Daten

Spannungsversorgung	24 V $\overline{\text{DC}}$ ( $\pm 5\%$ ), in Ausnahmefällen 12 V $\overline{\text{DC}}$ ( $\pm 5\%$ )
Leitungsquerschnitt für Anschluss	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> massiv/flexibel
Energieverbrauch	2,4 W
Schutzart	IP 20
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	–20 bis +50 °C (ohne Betauung)
– Lagerung und Transport	–20 bis +60 °C

### Erweiterungslizenz auf 30 kWp Base Vi

Best.-Nr. 7984265

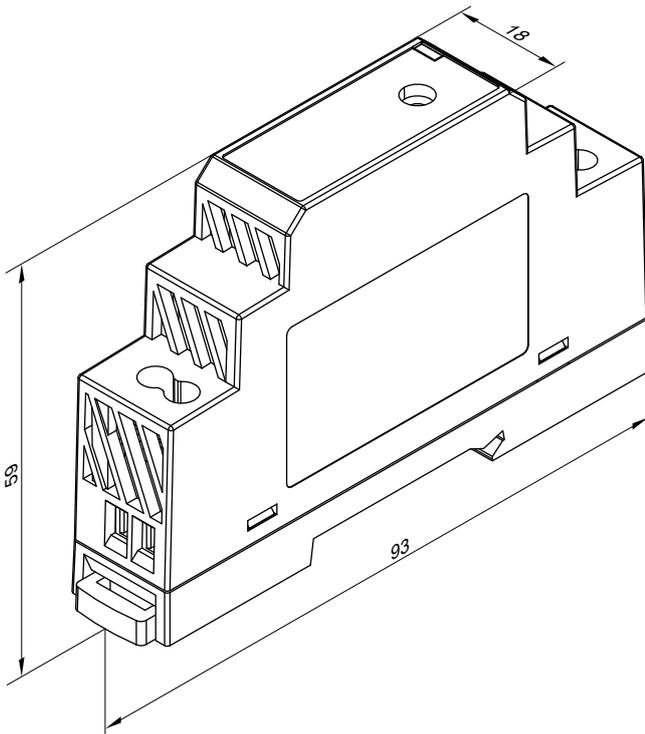
Lizenz zur Erweiterung der installierbaren Photovoltaik-Erzeugerleistung, die direkt mit dem Solar-Log Base Vi verbunden ist:

- Erweiterung von 15 kWp auf 30 kWp
- Einmalzahlung für Erweiterung der Lizenz

### Netzteil Solar-Log 1TE DIN Rail 15 W

Best.-Nr. 7984266

Netzteil für die Montage auf einer Hutschiene im Schaltschrank



### Technische Daten

Spannungsversorgung	85 bis 264 V~, 47 bis 63 Hz
Leitungsquerschnitt für Anschluss	24 V $\overline{\text{DC}}$
Nennstrom	0,63 A
Schutzklasse	2
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	–30 bis +70 °C (ohne Betauung)
– Lagerung und Transport	–40 bis +85 °C

### Steckernetzteil Solar-Log 24 V

Best.-Nr. 7984267

Netzteil zur Spannungsversorgung aus der Steckdose 230 V~

### 9.4 BUS-Verbindungsleitungen

#### BUS-Kommunikationsleitung

Länge	Best.-Nr.
5 m	ZK06216
15 m	ZK06217
30 m	ZK06218

Steckerfertige geschirmte CAN-BUS-Kommunikationsleitung zwischen Außen- und Inneneinheit

#### BUS-Verbindungsleitung

Länge	Best.-Nr.
5 m	ZK06219
15 m	ZK06220
30 m	ZK06221

Steckerfertige geschirmte CAN-BUS-Verbindungsleitung zur Vernetzung von Busteilnehmern im Systemverbund wie z. B. Vitoair, Vitocharge usw.

### 9.5 Zubehör Funk

#### ViCare Heizkörperthermostat

(Low-Power-Funk)

##### Best.-Nr. ZK03840

Batteriebetriebener Heizkörperstellantrieb zur Einzelraumregelung in Verbindung mit der Vitoconnect, Farbe: Weiß.

- Mit integriertem Temperatursensor zur Erfassung der aktuellen Raumtemperatur
- "Fenster offen"-Erkennung
- Max. Stellkraft: 70 N
- Max. Ventilhub: 4,35 mm
- Einfache Montage auf Thermostatventilen M 30 x 1,5 mm
- Durch mitgeliefertes Adapter-Set Montage auf Thermostatventilen von Danfoss möglich

##### Lieferumfang:

- ViCare Heizkörperthermostat
- Batterien 1,5 V (Typ AA, 2 Stück)
- Adapter-Set für Danfoss Thermostatventile, Typen RA, RAV und RAVL

##### Hinweis

Wir empfehlen zur exakten Raumtemperaturregelung den Einsatz eines ViCare Klimasensors.

##### Technische Daten

Spannungsversorgung	2 x 1,5 V Alkalibatterie LR6, Typ AA
	<b>Hinweis</b> Keine Akkus verwenden.
Lebensdauer Batterien	Ca. 2 Jahre
Geräuschpegel	< 30 dB(A) in der Reichweite von 1 m
Funkfrequenz	2,4 GHz Low-Power-Funk 3.0 Funkstandard
Frequenzband	2405,0 bis 2480,0 MHz
Max. Sendeleistung	0,1 W (e.i.r.p.)
Sendeintervall	Alle 7,5 s
Schutzklasse	III
Schutzart	IP20D gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau gewährleisten.
Regelbereich	+8 bis +30 °C
Nenn-Hubbereich	4,2 mm
Ventilstellkraft	70 N
Anschluss	M 30 x 1,5 Adapter für Danfoss RAV, RA, RAVL im Lieferumfang
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	-20 bis +60 °C

#### ViCare Fußbodenthermostat

(Low-Power-Funk)

##### Best.-Nr. ZK03838

Fußbodenthermostat zur Einzelraumregelung in Verbindung mit Vitoconnect

- Intelligente Regelung einer Fußbodenheizung mit bis zu 6 Heizzonen (18 thermische Stellantriebe)
- Das ViCare Fußbodenthermostat verfügt über einen potenzialfreien Kontakt (230 V) zur Ansteuerung einer Pumpe.
- Eine integrierte Frostschutzfunktion verhindert Schäden an der Bausubstanz.
- Eine Antikalkfunktion verhindert das Festsetzen der Stellventile.

## Regelungszubehör (Fortsetzung)

- Kompatibel mit thermischen Stellantrieben "stromlos offen/geschlossen".
- Über das ViCare Fußbodenthermostat und die ViCare App kann die Raumtemperatur für jede Heizzone eingestellt werden. Je Heizzone ist 1 ViCare Klimasensor zur Vorgabe des Temperaturwerts erforderlich.
- Anlegetempersensoren mit Anschlussleitung 1,8 m und Schlauchschelle
- Anschlussleitung mit Stecker, Länge: 1,2 m
- Werkzeug zum Betätigen der Anlerntaster
- Montagematerial für Wandbefestigung

### Lieferumfang:

- ViCare Fußbodenthermostat
- Externe Antenne mit Anschlussleitung, Länge: 1,3 m

### Technische Daten

Spannungsversorgung	230 V~ +15/-10 %, 50 Hz
Leistungsaufnahme	4 W
Schutzart	IP22D gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau gewährleisten.
Schutzklasse	II
Anschlüsse	– Leiterplattenklemmen mit Federkraft – Nur für Servicezwecke: RJ45 Netzwerkanschluss – RP-SMA Antennen-Anschluss
Schnittstellen	1 x LAN Netzwerk (Nur für Servicezwecke) 1 x Low-Power-Funk 2 x Temperatursensoren und/oder 1 x Kombiniertes Feuchte- und Temperatursensor
Low-Power-Funk	
– Funkfrequenz	2,4 GHz
– Frequenzband	2400,0 bis 2483,5 MHz
– Verschlüsselung	Ja
– Funkreichweite durch Wände	Bis zu 14 m (abhängig von der Wanddicke und dem Aufbau der Wand)
Ausgänge	6 x Thermoelektrische Stellventile Halbleiterrelais 230 V~ Dauerstrom 2 A (max. 6 A) 1 x Magnetventilsteuerung oder Wärmeforderung Potenzialfrei Schalter max. 6 A Dauerstrom
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	+5 bis +50 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	-20 bis +60 °C

## ViCare Klimasensor - Temperatur- und Feuchtesensor

(Low-Power-Funk)

### Best.-Nr. ZK03839

Batteriebetriebener Temperatur- und Feuchtesensor zur Überwachung des Raumklimas

Der Sensor kann mit dem Wohnungslüftungs-System Vitoair FS, einem Wärmeerzeuger mit integriertem Kommunikationsmodul oder einer Vitoconnect verbunden werden.

- Der ViCare Klimasensor erfasst die Temperatur und die relative Luftfeuchtigkeit im Raum.
- In Räumen mit ViCare Heizkörperthermostat oder ViCare Fußbodenthermostat ist mit dem ViCare Klimasensor eine präzise Einzelraumregelung möglich.

### Lieferumfang:

- ViCare Klimasensor
- Batterie Knopfzelle CR2450, 600 mAh
- Montagematerial für Wandbefestigung

### Hinweis

*In Verbindung mit dem ViCare Fußbodenthermostat ist je Heizzone 1 Klimasensor erforderlich. Falls ViCare Heizkörperthermostate in sehr großen Räumen verwendet werden, empfehlen wir dort ViCare Klimasensoren einzusetzen.*

### Technische Daten

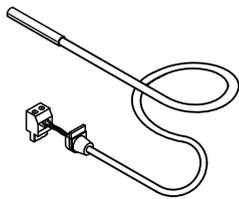
Spannungsversorgung	Batterie: 1 x 3,0 V CR2450 (Knopfzelle)
Leistungsaufnahme	0,5 W
Max. Sendeleistung	0,1 W (e.i.r.p.)
Schutzart	IP20D gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau gewährleisten.
Schutzklasse	III
Low-Power-Funk	
– Funkfrequenz	2,4 GHz
– Frequenzband	2405 bis 2480 MHz
– Verschlüsselung	Ja
– Funkreichweite durch Wände	Bis zu 14 m (abhängig von der Wanddicke und dem Aufbau der Wand)
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	+5 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	-20 bis +60 °C

### 9.6 Sensoren

#### Tauchtemperatursensor

**Best.-Nr. 7438702**

- Zur Erfassung einer Temperatur in einer Tauchhülse
- Zum Einbau in Speicher-Wassere warmer oder Heizwasser-Pufferspeicher



**Technische Daten**

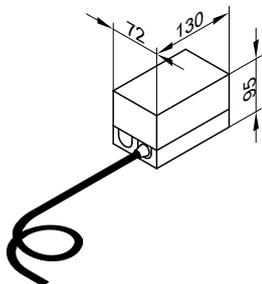
Leitungslänge	5,8 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +90 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +70 °C

### 9.7 Erweiterung für Heizkreisregelung

#### Anlegetemperaturwächter

**Best.-Nr. ZK04647**

Als Temperaturwächter Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung (nur in Verbindung mit metallischen Rohren) einsetzbar. Der Temperaturwächter wird am Heizungsvorlauf angebaut. Bei zu hoher Vorlauftemperatur schaltet der Temperaturwächter den Wärmeerzeuger aus.



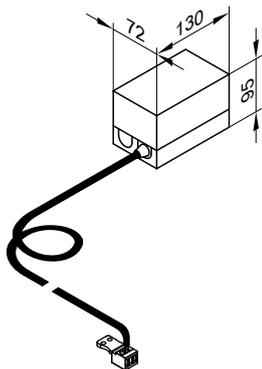
**Technische Daten**

Leitungslänge	1,5 m
Einstellbereich	30 bis 80 °C
Schaltdifferenz	6,5 K ±2,5 K
Schaltleistung	6(1,5) A, 250 V~
Einstellskala	Im Gehäuse
Schutzart nach EN 60529	IP 41

#### Anlegetemperaturwächter

**Best.-Nr. 7151729**

Als Temperaturwächter Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung (nur in Verbindung mit metallischen Rohren) einsetzbar. Der Temperaturwächter wird am Heizungsvorlauf angebaut. Bei zu hoher Vorlauftemperatur schaltet der Temperaturwächter die Heizkreispumpe aus.



**Technische Daten**

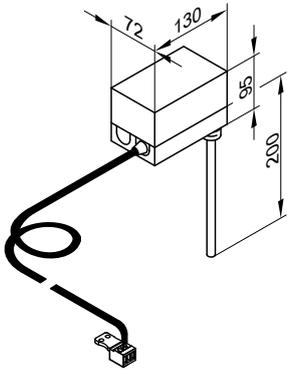
Leitungslänge	4,2 m, steckerfertig
Einstellbereich	30 bis 80 °C
Schaltdifferenz	Max. 14 K
Schaltleistung	6(1,5) A, 250 V~
Einstellskala	Im Gehäuse
DIN Reg.-Nr.	DIN TR 1168

## Tauchtemperaturwächter

### Best.-Nr. 7151728

Als Temperaturwächter Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung einsetzbar.

Der Temperaturwächter wird am Heizungsvorlauf angebaut. Bei zu hoher Vorlauftemperatur schaltet der Temperaturwächter die Heizkreispumpe aus.



### Technische Daten

Leitungslänge	4,2 m, steckerfertig
Einstellbereich	30 bis 80 °C
Schaltdifferenz	Max. 11 K
Schaltleistung	6(1,5) A, 250 V~
Einstellskala	Im Gehäuse
Tauchhülse aus Edelstahl (Außengewinde)	R ½ x 200 mm
DIN Reg.-Nr.	DIN TR 1168

## Erweiterungssatz Mischer EM-MX mit integriertem Mischer-Motor

### Best.-Nr. Z017409

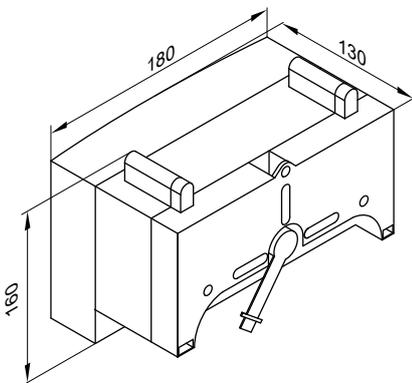
PlusBus-Teilnehmer

Bestandteile:

- Mischerelektronik (Elektronikmodul ADIO) mit Mischer-Motor für Viessmann Mischer DN 20 bis DN 50 und R ½ bis R 1¼
- Vorlauftempersensor (Anlegetempersensor) mit Anschlussleitung mit Stecker
- Stecker für Anschluss der Heizkreispumpe
- Netzanschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker
- PlusBus-Anschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker
- Anschlussmöglichkeit für Tauchtemperaturesensor hydraulische Weiche (separates Zubehör)

Der Mischer-Motor wird direkt auf den Viessmann Mischer DN 20 bis DN 50 und R ½ bis R 1¼ montiert.

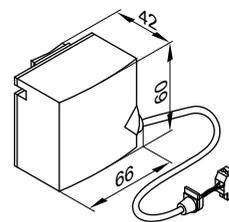
### Mischerelektronik mit Mischer-Motor



### Technische Daten Mischerelektronik mit Mischer-Motor

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	2 A
Leistungsaufnahme	6 W
Schutzart	IP20D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Schutzklasse	I
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +65 °C
Nennbelastbarkeit der Relaisausgänge	
– Heizkreispumpe [20]	1 A, 230 V~
– Mischer-Motor [52]	0,1 A, 230 V~
Drehmoment	3 Nm
Erforderliche Laufzeit des Mischer-Motors für 90° <	Ca. 120 s

### Vorlauftempersensor (Anlegetempersensor)



Wird mit einem Spannband befestigt.

### Technische Daten Vorlauftempersensor

Leitungslänge	2,0 m, steckerfertig
Schutzart	IP32D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +120 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +70 °C

### Erweiterungssatz Mischer EM-M1 für separaten Mischer-Motor

**Best.-Nr. Z017410**

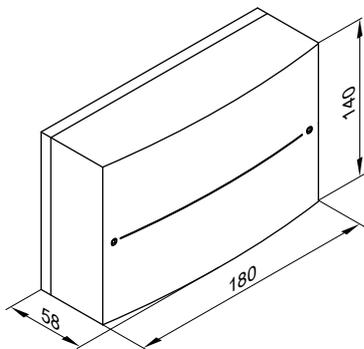
PlusBus-Teilnehmer

Zum Anschluss eines separaten Mischer-Motors

Bestandteile:

- Mischerelektronik (Elektronikmodul ADIO) zum Anschluss eines separaten Mischer-Motors
- Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor) mit Anschlussleitung mit Stecker
- Stecker für Anschluss der Heizkreispumpe und des Mischer-Motors
- Netzanschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker
- PlusBus-Anschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker
- Anschlussmöglichkeit für Tauchtemperatursensor hydraulische Weiche (separates Zubehör)

#### Mischerelektronik

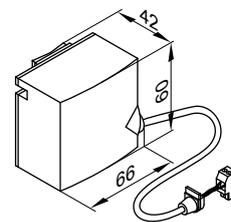


#### Technische Daten Mischerelektronik

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	2 A
Leistungsaufnahme	2 W

Schutzart	IP20D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Schutzklasse	I
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C
Nennbelastbarkeit der Relaisausgänge	
– Heizkreispumpe [20]	1 A, 230 V~
– Mischer-Motor [52]	0,1 A, 230 V~
Erforderliche Laufzeit des Mischer-Motors für 90° <	Ca. 120 s

#### Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)



Wird mit einem Spannband befestigt.

#### Technische Daten Vorlauftemperatursensor

Leitungslänge	5,8 m, steckerfertig
Schutzart	IP32D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +120 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +70 °C

### Erweiterungssatz EM-HB1 zum Anschluss eines externen Wärmeerzeugers

**Best.-Nr. Z026607**

PlusBus-Teilnehmer

Zur Einbindung eines weiteren Wärmeerzeugers an eine Wärmepumpe mit Viessmann One Base.

#### Hinweis

Auch erforderlich für Viessmann Wärmeerzeuger mit Vitotronic Regelung oder Viessmann One Base.

Über die Ein- und Ausgänge können folgende Funktionen realisiert werden:

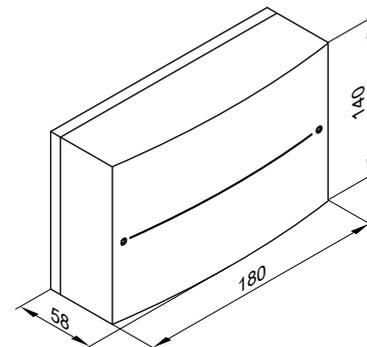
- Externe Anforderung eines Wärmeerzeugers
- Externe Anforderung eines Wärmeerzeugers mit Vorlauftemperatur-Sollwert über 0 bis 10 V
- Störmeldeeingang 230 V (ohne Anlage sperren)

Bestandteile:

- Elektronikmodul HIO zum Anschluss eines externen Wärmeerzeugers
- Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor) mit Anschlussleitung (5,8 m lang) mit Stecker
- Tauchtemperatursensor mit Anschlussleitung (3,75 m lang) mit Stecker
- Netzanschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker
- PlusBus-Anschlussleitung (3,5 m lang) mit Stecker
- Anschlussmöglichkeit für Mischer-Motor

- Anschlussmöglichkeit für 0 bis 10-V-Ausgang
- Anschlussmöglichkeit für potenzialfreien Kontakt
- Anschlussmöglichkeit für Störmeldeeingang des externen Wärmeerzeugers

#### Elektronik

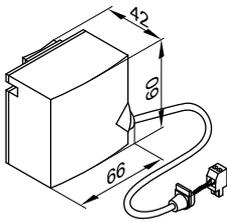


## Regelungszubehör (Fortsetzung)

### Technische Daten Erweiterung

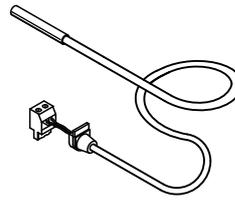
Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	2 A
Leistungsaufnahme Elektronik	2 W
Stromaufnahme	9 mA
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C
Nennbelastbarkeit der Relaisausgänge	
– Stecker 52	1 A, 230 V~
– Stecker 66 (potenzialfrei)	1 A, 230 V~

### Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)



Wird mit einem Spannband befestigt.

### Tauchtemperatursensor



### Technische Daten Temperatursensoren

Sensortyp	NTC 10 kΩ
Schutzart	IP53 gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau gewährleisten.
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +120 °C
– Lagerung und Transport	–20 °C bis +70 °C

## 9.8 Kommunikationstechnik

### Hinweis

Weitere Informationen zur Kommunikationstechnik siehe Planungsunterlagen „Daten-Kommunikation“.

### WAGO KNX/TP-Gateway

#### Best.-Nr. Z024994

Zum Datenaustausch mit einem externen System auf Basis des KNX/TP-Kommunikationsstandards

#### ■ WAGO KNX/TP-Gateway für Hutschienenmontage

##### Anschlüsse:

- KNX/TP-1-Anschlussklemmen zum Anschluss an bauseitiges KNX-System
- CAN-BUS-Anschlussklemmen zum Anschluss der Verbindungsleitung zum Energieerzeuger
- Spannungsversorgung 230 V~ über Steckernetzteil

#### ■ Netzteil für Hutschienenmontage

#### Zubehör

- Wandgehäuse: **Best.-Nr. ZK04917**
- CAN-BUS-Verbindungsleitung, Länge: 7 m: **Best.-Nr. ZK04974**

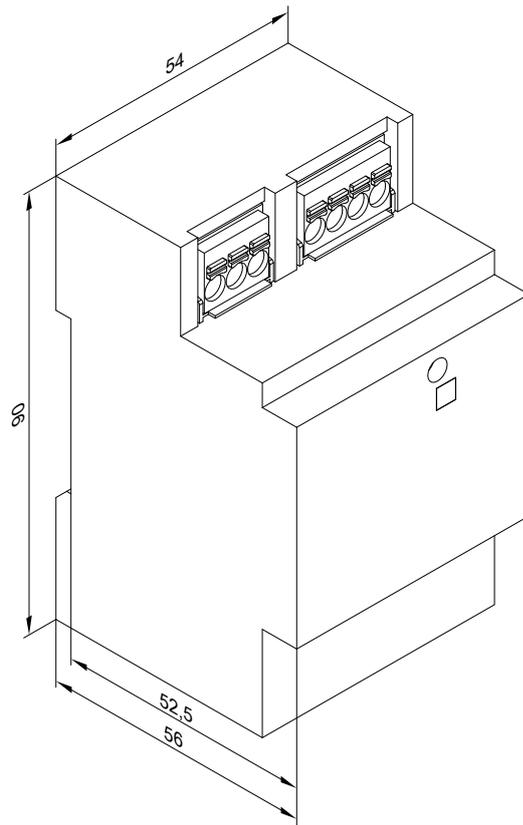
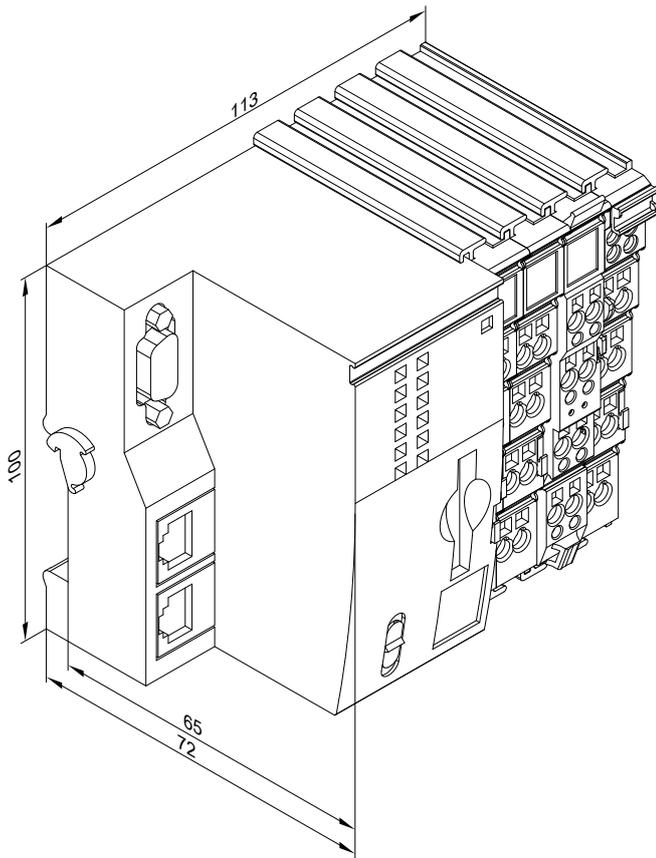
#### Funktionen

- Übertragung von Geräte- und Betriebsdaten:
  - Datenübertragung von der Viessmann Regelung an WAGO KNX/TP-Gateway über CAN-BUS
  - Datenübertragung von WAGO KNX/TP-Gateway an das Modbus-System über den Modbus (bauseitige Verbindungsleitung)
- Fernbedienen von Wärmeerzeugern über geeignete Visualisierung, z. B. Schalten, Sollwerte ändern
- Fernüberwachen vom Wärmeerzeuger über bauseitiges Modbus-System, z. B. Istwerte, Betriebszustände
- Weiterleiten von Störungs- und Wartungsmeldungen

#### Technische Daten

#### WAGO KNX/TP-Gateway

Netzspannung	24 V $\overline{DC}$
Max. Stromaufnahme	124 mA
Nennleistung	3,0 W
Schutzart	IP 20
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung	–20 bis +60 °C
– Transport	–20 bis +60 °C für max. 3 Monate oder Mittelwert 35 °C
Zulässige relative Luftfeuchte	
– Betrieb bei 0 bis 39 °C	– Bis 95 %
– Betrieb bei 40 °C	– Bis 50 %
– Lagerung und Transport	Bis 95 %, nicht kondensierend
Montage	Hutschiene TS 35 nach EN 50022



### Netzteil

Nennspannung	100 bis 240 V~
Nennfrequenz	50 bis 60 Hz
Nennstrom	1,34 A <sub>~</sub>
Ausgangsspannung	24 V <sub>~</sub>
Schutzklasse	II
Schutzart	IP 20
Potenzialtrennung Primär/Sekundär	SELV nach EN 60335
Elektrische Sicherheit	EN 60335
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	–40 bis +85 °C

### Hinweis

Weitere Informationen: Siehe [www.automation-gateway.info](http://www.automation-gateway.info). Die Anbindung an das bauseitige externe Leitsystem und die Konfiguration des WAGO Gateways muss von einer zertifizierten Fachkraft durchgeführt werden.

## WAGO MB/TCP-Gateway

### Best.-Nr. Z019286

Zum Datenaustausch mit einem externen System auf Basis des Modbus/TCP-Kommunikationsstandards

- WAGO MB/TCP-Gateway für Hutschienenmontage

#### Anschlüsse:

- Modbus/TCP-Anschlussklemmen zum Anschluss an bauseitiges Modbus-System
- CAN-BUS-Anschlussklemmen zum Anschluss der Verbindungsleitung zum Energieerzeuger
- Spannungsversorgung 230 V~ über Steckernetzteil
- Netzteil für Hutschienenmontage

### Zubehör

- Wandgehäuse: **Best.-Nr. ZK04917**
- CAN-BUS Verbindungsleitung, Länge: 7 m: **Best.-Nr. ZK04974**

### Funktionen

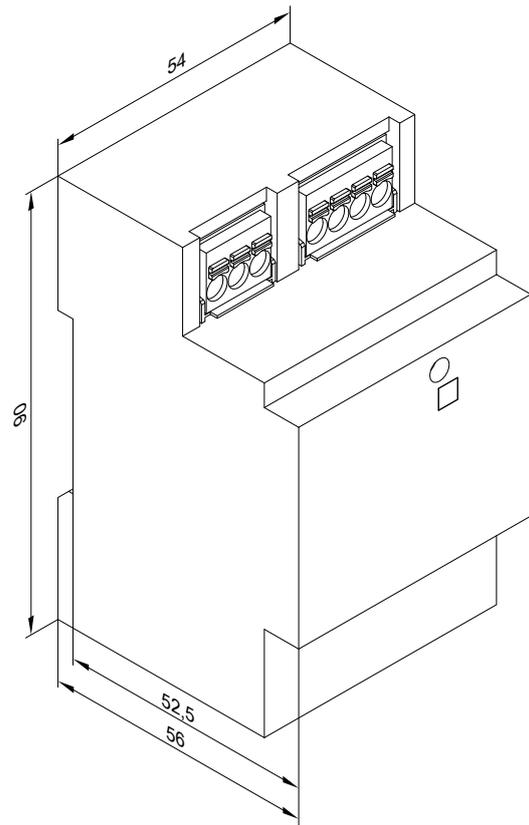
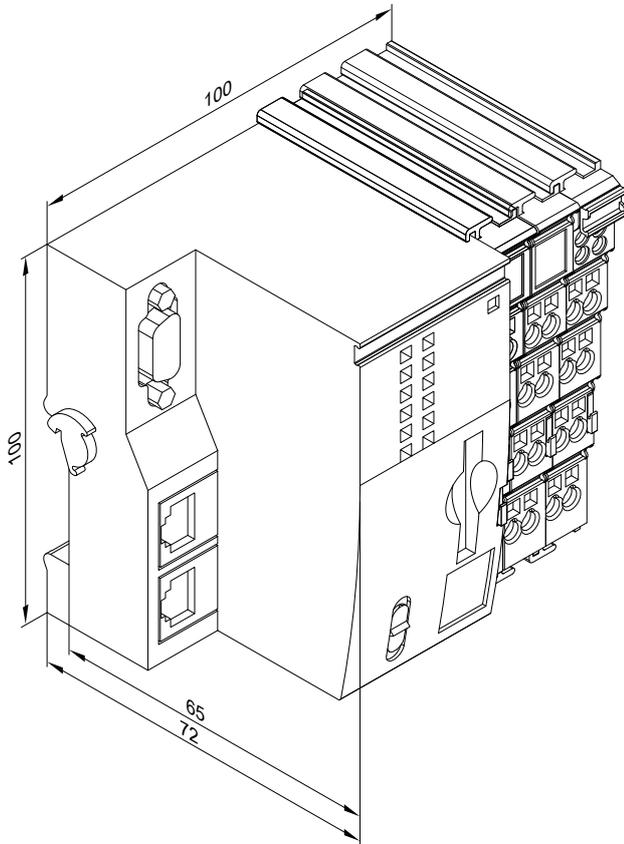
- Übertragung von Geräte- und Betriebsdaten:
  - Datenübertragung von der Viessmann Regelung an WAGO MB/TCP-Gateway über CAN-BUS
  - Datenübertragung von WAGO MB/TCP-Gateway an das Modbus-System über den Modbus (bauseitige Verbindungsleitung)
- Fernbedienen von Wärmeerzeugern über geeignete Visualisierung, z. B. Schalten, Sollwerte ändern
- Fernüberwachen vom Wärmeerzeuger über bauseitiges Modbus-System, z. B. Istwerte, Betriebszustände
- Weiterleiten von Störungs- und Wartungsmeldungen

## Regelungszubehör (Fortsetzung)

### Technische Daten

#### WAGO MB/TCP-Gateway

Netzspannung	24 V <sub>DC</sub>
Max. Stromaufnahme	116 mA
Nennleistung	2,8 W
Schutzart	IP 20
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung	-20 bis +60 °C
– Transport	-20 bis +60 °C für max. 3 Monate oder Mittelwert 35 °C
Montage	Hutschiene TS 35 nach EN 50022



#### Hinweis

Weitere Informationen: Siehe [www.automation-gateway.info](http://www.automation-gateway.info). Die Anbindung an das bauseitige externe Leitsystem und die Konfiguration des WAGO Gateways muss von einer zertifizierten Fachkraft durchgeführt werden.

#### Netzteil

Nennspannung	100 bis 240 V <sub>~</sub>
Nennfrequenz	50 bis 60 Hz
Nennstrom	1,34 A <sub>DC</sub>
Ausgangsspannung	24 V <sub>DC</sub>
Schutzklasse	II
Schutzart	IP 20
Potenzialtrennung Primär/Sekundär	SELV nach EN 60335
Elektrische Sicherheit	EN 60335
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	-40 bis +85 °C

## WAGO MB/RTU-Gateway

Best.-Nr. Z019287

Zum Datenaustausch mit einem externen System auf Basis des Modbus RTU-Kommunikationsstandards

- WAGO MB/RTU-Gateway für Hutschienenmontage

Anschlüsse:

- Modbus/RTU-Anschlussklemmen zum Anschluss an bauseitiges Modbus-System
- CAN-BUS-Anschlussklemmen zum Anschluss der Verbindungsleitung zum Energieerzeuger
- Spannungsversorgung 230 V~ über Steckernetzteil
- Netzteil für Hutschienenmontage

Zubehör

- Wandgehäuse: **Best.-Nr. ZK04917**
- CAN-BUS Verbindungsleitung, Länge: 7 m: **Best.-Nr. ZK04974**

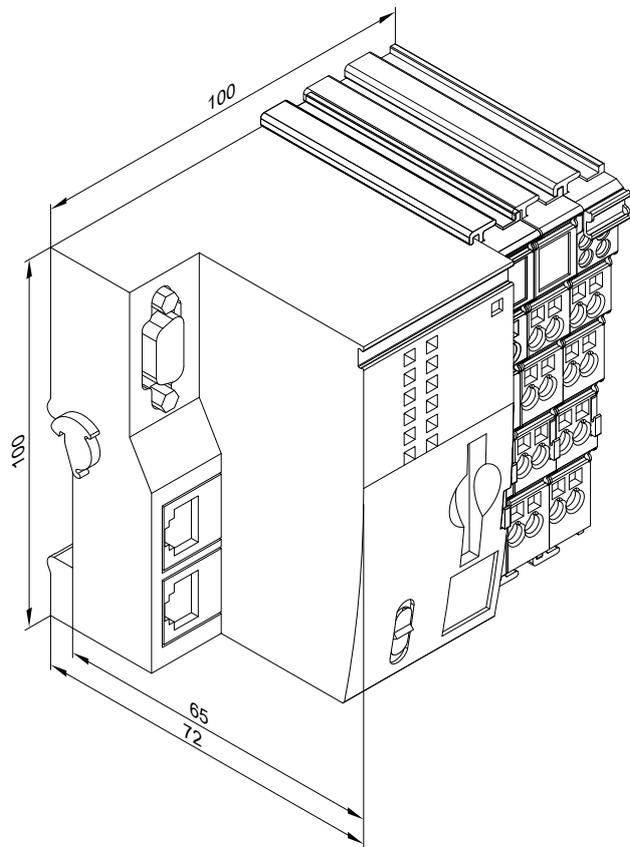
Funktionen

- Übertragung von Geräte- und Betriebsdaten:
  - Datenübertragung von der Viessmann Regelung an WAGO MB/RTU-Gateway über CAN-BUS
  - Datenübertragung von WAGO MB/RTU-Gateway an das Modbus-System über den Modbus (bauseitige Verbindungsleitung)
- Fernbedienen von Wärmeerzeugern über geeignete Visualisierung, z. B. Schalten, Sollwerte ändern
- Fernüberwachen vom Wärmeerzeuger über bauseitiges Modbus-System, z. B. Istwerte, Betriebszustände
- Weiterleiten von Störungs- und Wartungsmeldungen

Technische Daten

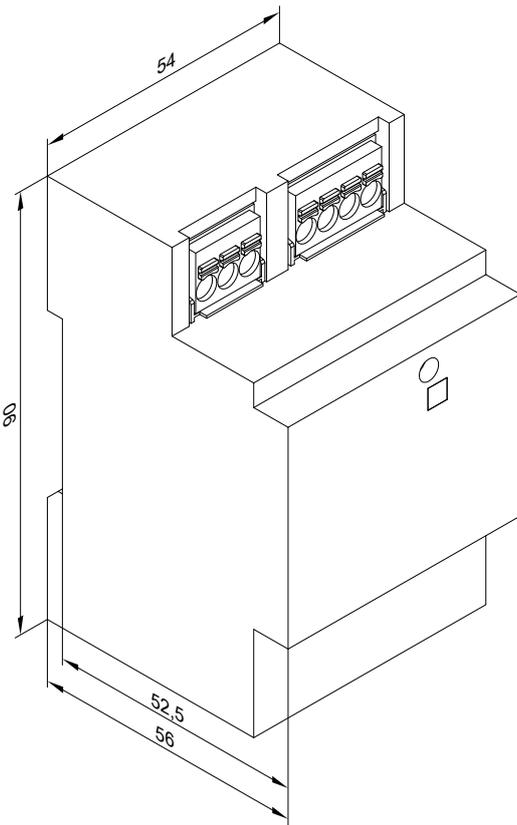
### WAGO MB/RTU-Gateway

Netzspannung	24 V $\overline{\text{DC}}$
Max. Stromaufnahme	141 mA
Nennleistung	3,4 W
Schutzart	IP 20
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung	–20 bis +60 °C –20 bis +60 °C für max. 3 Monate oder Mittelwert 35 °C
– Transport	
Montage	Hutschiene TS 35 nach EN 50022



### Netzteil

Nennspannung	100 bis 240 V~
Nennfrequenz	50 bis 60 Hz
Nennstrom	1,34 A $\overline{\text{DC}}$
Ausgangsspannung	24 V $\overline{\text{DC}}$
Schutzklasse	II
Schutzart	IP 20
Potenzialtrennung Primär/Sekundär	SELV nach EN 60335
Elektrische Sicherheit	EN 60335
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	–40 bis +85 °C



### Hinweis

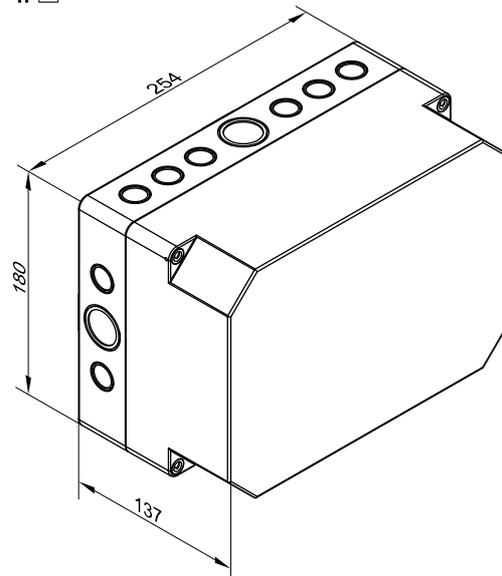
Weitere Informationen: Siehe [www.automation-gateway.info](http://www.automation-gateway.info).  
Die Anbindung an das bauseitige externe Leitsystem und die Konfiguration des WAGO Gateways muss von einer zertifizierten Fachkraft durchgeführt werden.

## Wandgehäuse (Zubehör) für WAGO Gateway

Best.-Nr. ZK04917

Gehäuse für Wago Gateway zur Montage an die Wand

IP66  
II □



### CAN-BUS-Verbindungsleitung

Best.-Nr. ZK04974

Verbindungsleitung zum Anschluss des WAGO Gateways an den Energieerzeuger

- Länge: 7 m
- Stecker vorkonfektioniert

## Stichwortverzeichnis

<b>4</b>		<b>B</b>	
4/3-Wege-Ventil.....	7, 8, 17, 18	Bedieneinheit.....	119
<b>A</b>		Befestigungsmaterial.....	90
Abdeckkappen-Set.....	43	Befüll- und Spülanschluss	
Ablauf Kondenswasser.....	98	– Auslass.....	13, 16, 23, 24, 25, 26, 27, 28
Ablaufschlauch Sicherheitsventil.....	14, 16	– Einlass.....	13, 16, 23, 24, 25, 26, 27, 28
Ablauftrichter-Set.....	42, 88	Beschaffenheit Heizwasser.....	113
Abmessungen		Bestimmungsgemäße Verwendung.....	118
– Außeneinheit.....	12, 21	Betriebsweise.....	116
– Außeneinheit Vitocal 200-S.....	16	– Bivalent-alternativ.....	110
– Außeneinheit Vitocal 222-S.....	29	– Bivalent-parallel.....	110
– Inneneinheit.....	12, 22	– Monoenergetisch.....	109
– Inneneinheit Vitocal 200-S.....	13, 15	– Monovalent.....	108
– Inneneinheit Vitocal 222-S.....	23, 26	Bivalent-alternative Betriebsweise.....	110
– Vitocal 200-S.....	13, 15, 16	Bivalente Betriebsweise.....	116
– Vitocal 222-S.....	23, 26, 29	Bivalenter Betrieb.....	110
Anforderungen		Bivalent-parallele Betriebsweise.....	110
– An den Aufstellraum.....	98	Blitzschutz.....	91
– An die Aufstellung.....	99	Bodenbelastung.....	102
– Elektroinstallation.....	103	Bodenmontage.....	90
Anlagenbeispiele Trinkwassererwärmung.....	117	Bodenmontage Außeneinheit.....	96, 97
Anlegetemperaturwächter.....	122, 130	Bördel-Überwurfmutter.....	84
Anmeldeverfahren (Angaben).....	89	Bundestarifordnung.....	88
Anschlüsse.....	12	BUS-Kommunikationsleitung.....	128
Anschlussleitungen.....	104	BUS-Verbindung.....	105
Anschluss-Sets Zirkulation.....	48	BUS-Verbindungsleitungen.....	128
Anschlusszubehör Sekundärkreis.....	44	Bypass.....	44
Aufstellung		<b>C</b>	
– Außeneinheit.....	89	CAN-BUS-Kommunikationsleitung.....	31
– Inneneinheit.....	98	CAN-BUS-System.....	105
– In Nischen.....	89	CAN Energiezähler E305 CA-1 (AR-N).....	124
– Zwischen Mauern.....	89	CAN Energiezähler E380 CA (AR-N).....	123
Ausdehnungsgefäß.....	8, 17, 18	CO <sub>2</sub> -Äquivalent.....	118
Ausgangsspannung.....	134, 135, 136	<b>D</b>	
Auslegung Speicher-Wassererwärmer.....	115	Dämpfungssockel.....	90, 94
Auslieferungszustand		Design-Verkleidung.....	43, 87, 96
– Vitocal 200-S.....	8	Dichtheitsprüfung.....	118
– Vitocal 222-S.....	19	Dichtmasse.....	86
Außeneinheit		Dimensionierung der Wärmepumpe.....	108, 109
– Abmessungen.....	12, 21	Divicon Heiz-/Kühlkreis-Verteilung.....	50
– Bodenmontage mit Konsole.....	96, 97	Druckminderer.....	114, 115
– Elektrische Werte.....	11, 20	Druckpunkte.....	102
– Leitungslängen.....	104	Druckverlust	
– Wandmontage mit Konsole.....	98	– Divicon.....	55
Außentemperatursensor.....	103, 104, 121	Durchflussregulierventil.....	114, 115
Auswahl Speicher-Wassererwärmer.....	115		

## Stichwortverzeichnis

<b>E</b>		<b>H</b>	
EC-Ventilator.....	30	Heißgasleitung.....	14, 16, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31
Einsatzgrenzen		Heizkennlinien.....	121
– Vitocal 200-S.....	16	Heizlast.....	108
– Vitocal 222-S.....	29	Heizwasser-Durchlauferhitzer.....	7, 8, 17, 18, 103
Elektrische Anschlüsse.....	103	– Netzanschlussleitung.....	105
Elektrische Begleitheizung.....	43, 87, 91	– Technische Daten.....	21
Elektrische Leistungsaufnahme.....	21	Heizwasser-Pufferspeicher	
Elektrische Verbindungsleitungen.....	96, 97, 98	– Parallel geschaltet.....	111
Elektrische Werte		Heizwasserrücklauf.....	12
– Außeneinheit.....	11, 20	Heizwasservorlauf.....	12, 22
– Inneneinheit.....	21	Hochdruckstörung.....	89
Elektrizitätsbedarf.....	88	Höhenunterschied Inneneinheit-Außeneinheit.....	102
Elektro-Heizeinsatz.....	42, 76, 81, 82	Hydraulische Anschlüsse.....	12
Elektronikmodul ADIO.....	120	Hydraulische Bedingungen Sekundärkreis.....	111
Elektronikmodul HIO.....	110, 120, 122, 132	Hydraulisches Anschluss-Set Heiz-/Kühlkreis.....	46
Empfohlene Netzanschlussleitungen.....	105	Hydraulisches Anschluszubehör Sekundärkreis.....	44
Energiemanagement.....	120, 126	Hydro AutoControl.....	112
Energiezähler 3-phasig.....	123, 124		
Enthalpiewärmetauscher.....	44	<b>I</b>	
Entleerungsventil.....	115	Inneneinheit	
Entlüftertopf.....	7, 8, 17, 18	– Abmessungen.....	12, 22
Ergänzungswasser.....	113	– Elektrische Werte.....	21
Erweiterung		– Leitungslängen.....	104
– Externer Wärmeerzeuger.....	132	Innenlötmuffen.....	84
Erweiterungssatz		Installations-Set für Bodenmontage.....	86
– Externer Wärmeerzeuger.....	110, 122	Installations-Set für Wandmontage.....	86
Erweiterungssatz Mischer.....	122	Integrierter Pufferspeicher.....	7, 8, 17, 18
– Integrierter Mischer-Motor.....	131	Integrierter Speicher-Wassererwärmer.....	21
– Separater Mischer-Motor.....	132		
Euro Bördeladapter.....	84	<b>K</b>	
EVU-Sperre.....	89, 103, 105, 109, 111	Kältekreis.....	11, 21
EVU-Sperzeit.....	109	Kältemittel.....	8, 18
		Kältemittelleitungen.....	83
<b>F</b>		– Ölhebebögen montieren.....	103
Fertigfußboden.....	101	Kellerschacht.....	89
Feuchteanbausshalter.....	41, 63, 118	Kiesbett für Kondenswasser.....	93, 94, 96, 97, 98
Flachdachmontage.....	90	Kommunikationsleitung.....	105
Flüssigkeitsleitung.....	14, 16, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31	Kondenswasser.....	91, 118
Fremdstromanode.....	42, 64, 83	Kondenswasserablauf.....	31, 98
Frostschutzfunktion.....	121	– In Sickerschicht.....	95
Frostschutz für Fundament.....	93, 94, 96, 97	– Ohne Abflussrohr.....	95
Füllwasser.....	113	– Über Abflussrohr.....	95
Fundament.....	93, 94, 96, 97	– Über Abwassersystem.....	95
Funktionen.....	120	Konsole.....	93
		Konsole für Bodenmontage.....	90
<b>G</b>		Konsole für Wandmontage.....	98
Gateway		Konsolen für Außeneinheit.....	84
– Nennleistung.....	133, 135, 136	Konsolen-Set.....	90
– Netzspannung.....	133, 135, 136	Körperschall.....	108
– Schutzart.....	133, 135, 136	Korrosionswahrscheinlichkeit.....	90
– Stromaufnahme.....	133, 135, 136	Kühlbetrieb.....	117
– Umgebungstemperatur.....	133, 135, 136	– Raumtemperaturgeführt.....	117
Gegenstrom-Wärmetauscher.....	44	Kühlleistung für Fußbodenheizung.....	118
Geräusentwicklung.....	106	Kühlung	
Gesamtgewicht.....	22	– Über Fußbodenheizkreis.....	117
		Kühlung, Zubehör.....	63
		Kupfer-Dichtringe.....	84
		Kupferrohr mit Wärmedämmung.....	83
		Küstennahe Aufstellung.....	90

## Stichwortverzeichnis

<b>L</b>		<b>P</b>	
Leckerkennung.....	118	Planungshilfe.....	112
Leistungsdaten Heizen.....	10, 20	Planungshinweise.....	88
Leistungsdiagramme.....	32, 35	PlusBus.....	120
Leitungslänge.....	104, 105	Primäreintrittstemperatur.....	116
– Kältemittelleitungen.....	102	Produktinformation	
Luftanschluss-Stutzen.....	44	– Vitocal 200-S.....	7
Luftaustritt.....	92, 93	– Vitocal 222-S.....	17
Lufteintritt.....	92, 93	– Zubehör.....	41
Luftkurzschluss.....	89	Produkttypen.....	6
Lüftung.....	44	Pufferspeicher.....	111
Lüftungsgerät.....	44	Pumpenkennlinien.....	53
		PVC-Klebeband.....	84
<b>M</b>		<b>R</b>	
Manometeranschluss.....	114, 115	Raumfläche.....	98
Max. Leitungslänge.....	102	Raumhöhe.....	101
Min. Leitungslänge.....	102	Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb.....	117
Mindestabstände		Raumtemperatursensor Kühlung.....	117
– Außeneinheit.....	91	Regelung.....	119
– Inneneinheit.....	100, 101	Regelungszubehör.....	122
– Mehrere Außeneinheiten.....	92	Restförderhöhe.....	53
Mindestanlagenvolumen.....	111	– Vitocal 200-S.....	16
Mindestdurchmesser Rohrleitungen.....	112	– Vitocal 222-S.....	29
Mindestraumfläche.....	98	Restförderhöhen	
Mindestraumhöhe.....	101	– Divicon.....	58
Mindestvolumenstrom.....	111, 112	Reversibler Kühlbetrieb.....	117
Mischererweiterung		Richtfaktor.....	106
– Integrierter Mischer-Motor.....	131	Rohbaupodest.....	42, 88, 101
– Separater Mischer-Motor.....	132	Rohrtrenner.....	115
Monoenergetische Betriebsweise.....	109, 116	Rückflussverhinderer.....	114, 115
Monovalente Betriebsweise.....	108, 116	Rücklauf	
Montagearten.....	90	– Sekundärkreis.....	14, 15, 16, 23, 24, 25, 26, 27, 28
Montage Außeneinheit		– Speicher-Wassererwärmer.....	14, 16, 23, 24, 25, 26, 27, 28
– Konsolen für Bodenmontage.....	90	Rücklauf Speicher-Wassererwärmer.....	12
– Konsolen-Set für Wandmontage.....	90	Rückschlagklappe.....	114
Montagehilfe für Aufputz-Montage.....	44		
Montagehilfen Kompaktgerät Heiz-/Kühlkreis.....	47		
Montageort.....	89		
<b>N</b>			
Neigung.....	121		
Nennfrequenz.....	134, 135, 136		
Nennleistung.....	133, 135, 136		
Nennspannung.....	134, 135, 136		
Nennstrom.....	134, 135, 136		
Netzanschlussleitung.....	104, 105		
– Außeneinheit.....	105		
– Inneneinheit.....	105		
Netzspannung.....	133, 135, 136		
Netzteil			
– Ausgangsspannung.....	134, 135, 136		
– Nennfrequenz.....	134, 135, 136		
– Nennspannung.....	134, 135, 136		
– Nennstrom.....	134, 135, 136		
– Schutzart.....	134, 135, 136		
– Schutzklasse.....	134, 135, 136		
– Umgebungstemperatur.....	134, 135, 136		
Netzversorgung.....	111		
Niveau.....	121		
Norm-Gebäudeheizlast.....	108		
<b>O</b>			
Ölhebebögen.....	103		
One Base.....	119		

## Stichwortverzeichnis

<b>S</b>		<b>T</b>	
Schall.....	108	Tauchtemperaturwächter.....	122, 131
Schallabsorption.....	107	Technische Angaben Lüftungsgerät.....	44
Schallausbreitung.....	89	Technische Anschlussbestimmungen (TAB).....	103
Schalldruckpegel.....	106, 107	Technische Daten.....	128
Schallemission.....	106, 108	– CAN Energiezähler E305 CA-1 (AR-N).....	125
Schall-Leistung.....	12, 22	– CAN Energiezähler E380 CA (AR-N).....	123
Schall-Leistungspegel.....	106	– Gateway.....	133, 135, 136
Schallquelle.....	106	– Netzteil.....	134, 135, 136
Schallreflexion.....	106, 107	– Netzteil Solar-Log.....	127
Schallreflexionen.....	89	– Regelung.....	122
Schaumband.....	87	– Solar-Log Base Vi.....	127
Schutzart.....	133, 134, 135, 136	– ViCare Fußbodenthermostat.....	129
Schutzklasse.....	134, 135, 136	– ViCare Heizkörperthermostat.....	128
Schwingungsdämpfer.....	91	– ViCare Klimasensor.....	129
Schwingungsentkopplung.....	91	– Vitocal 200-S.....	10
Sekundärpumpe.....	7, 8, 17	– Vitocal 222-S.....	20
Sensor		Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE.....	76, 77, 82
– Klimasensor.....	129	Temperatursensoren	
Sensoren.....	130	– Außentemperatursensor.....	121
Service-Link.....	8, 18	Temperaturspreizung.....	116
Sicherheitsventil.....	7, 8, 17, 18, 114, 115	Temperaturwächter	
Sicherungen.....	103	– Anlegetemperatur.....	130
Sickerschicht.....	95	– Tauchtemperatur.....	131
Smart Grid.....	109	Thermo-Isolierband.....	83
Solar-Log Base Vi bis 15 kWp EMS Gateway.....	126	Thermostat	
Solar-Wärmetauscher-Set.....	42, 82	– Fußbodenthermostat.....	128
Sonstiges Zubehör.....	86	– Heizkörperthermostat.....	128
Speichertemperatur.....	116	Thermostatischer Mischautomat.....	114, 115
Speicher-Wassererwärmer.....	115	Tragegriffe.....	87, 92, 93
Sperrzeit.....	89, 109, 111	Trinkwasserbedarf.....	109, 116
Spezialreiniger.....	43, 88	Trinkwassererwärmung	
Steuerstromkreis.....	103	– Zubehör allgemein.....	63
Stromaufnahme.....	133, 135, 136	– Zubehör bei eingebautem Speicher-Wassererwärmer.....	64
Stromtarife.....	88	– Zubehör Vitocell 100-V, CVWB.....	77
Stromversorgung.....	88	– Zubehör Vitocell 100-V, Typ CVWC.....	64
Stromzähler.....	103, 104	– Zubehör Vitocell Modular 100-VE.....	64
		Trinkwasserfilter.....	114, 115
		Trinkwasserseitiger Anschluss.....	114
		Typübersicht.....	9, 19
		<b>U</b>	
		Überdimensionierung.....	109
		Übersicht	
		– Installationszubehör.....	41
		– Regelungszubehör.....	122
		Umgebungstemperatur.....	133, 134, 135, 136
		Umgebungstemperaturen.....	128, 129

## Stichwortverzeichnis

### V

Ventilator.....	30
Ventilatorringheizung.....	43
Verbindung Innen-/Außeneinheit.....	102
Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit.....	104
Verbindungsrippe.....	84
Verdampfer.....	30
Verdichter.....	30
Verdrahtungsschema.....	103
Verlegeabstand für Fußbodenheizung.....	118
Verschlusskappen.....	45
Verwendung.....	118
ViCare Fußbodenthermostat.....	128
ViCare Heizkörperthermostat.....	128
ViCare Klimasensor.....	129
Viessmann Energiemanagement.....	120
Viessmann One Base.....	119
Vitoair FS.....	44
Vitocell 100-V.....	42
Vitocell 100-W.....	42
Volumenstromregelung.....	44
Volumenstromsensor.....	7, 8, 17, 18
Vorheizregister.....	44
Vorlauf	
– Sekundärkreis.....	13, 15, 23, 24, 25, 26, 27, 28
– Speicher-Wassererwärmer.....	13, 16, 23, 24, 25, 26, 27, 28
Vorlauftemperatur	
– Sekundärkreis.....	116

### W

WAGO Gateway.....	137
WAGO KNX/TP-Gateway.....	133
WAGO MB/RTU-Gateway.....	136
WAGO MB/TCP-Gateway.....	134
Wanddurchführung.....	102
Wandmontage.....	98
Wärmeleistung.....	109
Wärmepumpe dimensionieren.....	109
Wärmepumpenregelung.....	7, 8, 17, 18, 119
– Funktionen.....	120
– Netzanschlussleitung.....	105
Wärmetauscherfläche.....	115
Warmwasserbedarf.....	109
Wasserbeschaffenheit.....	113
Wetterschutz.....	91
Windlasten.....	91
Windrichtung.....	89
Witterungseinflüsse.....	91
Witterungsgeführte Regelung	
– Bedieneinheit.....	119
– Frostschutzfunktion.....	121
Wohnheit.....	44
Wohnungslüftungs-Systeme.....	44

### Z

Zentrale Wohnungslüftungs-Systeme.....	44
Zirkulationspumpe.....	114
Zubehör Kühlung.....	63
Zulässige Umgebungstemperaturen.....	128, 129
Zuschlag Trinkwassererwärmung.....	109

Technische Änderungen vorbehalten!

Viessmann Ges.m.b.H.  
A-4641 Steinhaus bei Wels  
Telefon: 07242 62381-110  
Telefax: 07242 62381-440  
[www.viessmann.at](http://www.viessmann.at)

Viessmann Climate Solutions SE  
35108 Allendorf  
Telefon: 06452 70-0  
Telefax: 06452 70-2780  
[www.viessmann.de](http://www.viessmann.de)