

Planungsanleitung



VITOCAL 200-S Typ AWB(-M)-E-AC 201.D

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

- Für Raumbeheizung, Raumkühlung und Trinkwassererwärmung in Heizungsanlagen
- Inneneinheit mit Wärmepumpenregelung Vitotronic 200, Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis, eingebautem Heizwasser-Durchlauferhitzer, 3-Wege-Umschaltventil und Sicherheitsgruppe
- Mit Kühlfunktion „active cooling“

VITOCAL 222-S Typ AWBT(-M)-E-AC 221.C

Wärmepumpen-Kompaktgerät mit elektrischem Antrieb in Splitbauweise mit Außen- und Inneneinheit

- Für Raumbeheizung, Raumkühlung und Trinkwassererwärmung in Heizungsanlagen
- Inneneinheit mit Wärmepumpenregelung Vitotronic 200, integriertem Speicher-Wassererwärmer 220 l Inhalt, Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis, eingebautem Heizwasser-Durchlauferhitzer, 3-Wege-Umschaltventil und Sicherheitsgruppe
- Mit Kühlfunktion „active cooling“

Inhaltsverzeichnis

1. Benennung der Produkttypen	.....	6
2. Vitocal 200-S		
2. 1 Produktbeschreibung	.....	7
■ Vorteile	.....	7
■ Auslieferungszustand	.....	8
■ Typübersicht	.....	8
2. 2 Technische Angaben	.....	9
■ Technische Daten	.....	9
■ Abmessungen Inneneinheit	.....	14
■ Abmessungen Außeneinheiten	.....	14
■ Einsatzgrenzen nach EN 14511	.....	15
3. Vitocal 222-S		
3. 1 Produktbeschreibung	.....	16
■ Vorteile	.....	16
■ Auslieferungszustand	.....	17
■ Typübersicht	.....	17
3. 2 Technische Angaben	.....	18
■ Technische Daten	.....	18
■ Abmessungen Inneneinheit	.....	24
■ Abmessungen Außeneinheiten	.....	25
■ Einsatzgrenzen nach EN 14511	.....	25
4. Außeneinheiten		
4. 1 Außeneinheit mit 1 Ventilator, 230 V~	.....	26
■ Beschreibung	.....	26
■ Abmessungen	.....	27
4. 2 Außeneinheit mit 2 Ventilatoren, 230 V~ und 400 V~	.....	28
■ Beschreibung	.....	28
■ Abmessungen	.....	29
5. Kennlinien		
5. 1 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.D04 und 221.C04, 230 V~	.....	30
■ Heizen	.....	30
■ Kühlen	.....	31
5. 2 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.D06 und 221.C06, 230 V~	.....	32
■ Heizen	.....	32
■ Kühlen	.....	33
5. 3 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.D08 und 221.C08, 230 V~	.....	35
■ Heizen	.....	35
■ Kühlen	.....	36
5. 4 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.D09 und 221.C09, 400 V~	.....	38
■ Heizen	.....	38
■ Kühlen	.....	39
5. 5 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.D10 und 221.C10, 230 V~	.....	41
■ Heizen	.....	41
■ Kühlen	.....	42
5. 6 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.D10 und 221.C10, 400 V~	.....	44
■ Heizen	.....	44
■ Kühlen	.....	45
5. 7 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.D13 und 221.C13, 400 V~	.....	47
■ Heizen	.....	47
■ Kühlen	.....	48
5. 8 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.D16 und 221.C16, 400 V~	.....	50
■ Heizen	.....	50
■ Kühlen	.....	51
5. 9 Leistungskorrekturfaktor	.....	53
■ Heizen: Alle Typen	.....	53
■ Kühlen: Nur Typen AWB(-M)-E-AC 201.D und AWBT(-M)-E-AC 221.C	.....	53
5.10 Restförderhöhen mit der eingebauten Sekundärpumpe	.....	54
■ Vitocal 200-S und Vitocal 222-S mit 1 Ventilator	.....	54
■ Vitocal 200-S mit 2 Ventilatoren	.....	54
■ Vitocal 222-S mit 2 Ventilatoren	.....	54
6. Installationszubehör		
6. 1 Übersicht	.....	55
6. 2 Zu- und Abluftgerät	.....	58
■ Vitovent Lüftungsgeräte	.....	58
6. 3 Heizwasser-Pufferspeicher	.....	59
■ Vitocell 100-W, Typ SVPA, Vitopearlwhite	.....	59
■ Vitocell 100-E, Typ SVPA, schwarz	.....	60
6. 4 Heizkreis (Sekundärkreis)	.....	60
■ 3-Wege-Umschaltventil	.....	60

■ Kugelhahn mit Filter (G 1¼)	60
6. 5 Vitocal 222-S: Hydraulisches Anschlusszubehör	61
■ Hydraulisches Anschluss-Set Heizkreis für Aufputzinstallation nach oben	61
■ Hydraulisches Anschluss-Set Heizkreis für Aufputzinstallation nach links oder rechts	61
■ Einbau-Kit mit Mischer	61
6. 6 Divicon Heizkreis-Verteilung	62
■ Aufbau und Funktion	62
■ Kennlinien der Umwälzpumpen und heizwasserseitiger Durchflusswiderstand	64
■ Bypassventil	66
■ Wandbefestigung für einzelne Divicon	66
■ Verteilerbalken	66
■ Wandbefestigung für Verteilerbalken	68
6. 7 Zubehör Trinkwassererwärmung allgemein	68
■ Sicherheitsgruppe nach DIN 1988	68
6. 8 Zubehör Trinkwassererwärmung mit eingebautem Speicher-Wassererwärmer	69
■ Fremdstromanode	69
6. 9 Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-V/100-W, Typ CVWA/CVWB (300 l/390 l/500 l)	69
■ Vitocell 100-V/100-W, Typ CVWA/CVWB, Vitopearlwhite	69
■ Elektro-Heizeinsatz-EHE	73
■ Elektro-Heizeinsatz-EHE	74
■ Solar-Wärmetauscher-Set	74
■ Fremdstromanode	75
6.10 Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-W, Typ CVAB (300 l)	75
■ Vitocell 100-W, Typ CVAB, Vitopearlwhite	75
■ Elektro-Heizeinsatz-EHE	80
■ Fremdstromanode	80
6.11 Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-W, Typ CVBC (300 l)	81
■ Vitocell 100-W, Typ CVBC, Vitopearlwhite	81
■ Elektro-Heizeinsatz-EHE	87
■ Fremdstromanode	87
6.12 Zubehör Solar	88
■ Solar-Wärmetauscher-Set (Divicon)	88
■ Solar-Divicon, Typ PS 10	89
■ Sicherheitstemperaturbegrenzer für Solaranlage	90
■ Wärmeträgermedium „Tyfocor LS“	90
■ Befüllstation	91
6.13 Zubehör Kühlung: Nur für Typen AWB(-M)-E-AC und AWBT(-M)-E-AC	91
■ Feuchteanbausshalter 24 V	91
■ Feuchteanbausshalter 230 V	91
■ Frostschutzwächter	91
■ Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo Yonos PICO plus 30/1-6	91
■ 3-Wege-Umschaltventil	92
■ Anlegetemperatursensor	93
■ Raumtemperatursensor für separaten Kühlkreis	93
6.14 Kältemittelleitungen zur Verbindung von fest installierten Split-Geräten	94
■ Kupferrohr mit Wärmedämmung	94
6.15 Wärmedämmung zu Kältemittelleitungen	94
■ Thermo-Isolierband	94
■ PVC-Klebeband	94
6.16 Verbindungselemente	94
■ Verbindungsrippel	94
■ Bördel-Überwurfmuttern	94
■ Euro Bördeladapter	95
■ Kupfer-Dichtringe	95
■ Innenlöt muffen	95
■ Endmanschette	95
6.17 Konsolen für Außeneinheit	95
■ Design-Verkleidung mit Konsole	95
■ Design-Verkleidung Bodenanschluss	95
■ Design-Verkleidung Wandanschluss	96
■ Konsole für Bodenmontage	97
■ Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit	97
6.18 Installations-Sets	97
■ Installations-Set für Bodenmontage der Außeneinheit mit Design-Verkleidung	97
■ Installations-Set für Bodenmontage der Außeneinheit	98
■ Installations-Set für Wandmontage der Außeneinheit	98
6.19 Sonstiges	98
■ Design-Verkleidung Schutzgitter	98
■ Dichtmasse	99

	■ Schaumband	99
	■ Elektrische Begleitheizung	99
	■ Elektrische Begleitheizung	100
	■ Tragegriffe für Außeneinheit	100
	■ Abdeckkappen-Set	100
	■ Spezialreiniger	100
	■ Rohbaupodest	100
	■ Ablauftrichter-Set	101
7. Planungshinweise		
7. 1	Stromversorgung und Tarife	101
	■ Anmeldeverfahren	101
7. 2	Aufstellung der Außeneinheit	101
	■ Anforderungen an den Montageort	101
	■ Montagearten	102
	■ Bodenmontage	102
	■ Wandmontage	102
	■ Flachdachmontage	102
	■ Wanddurchführungen und Schutzrohrleitungen	102
	■ Witterungseinflüsse	103
	■ Kondenswasser	103
	■ Körperschall- und Schwingungsentkopplung zwischen Gebäude und Außeneinheit	103
	■ Mindestabstände Außeneinheit	104
	■ Mindestabstände bei Wärmepumpenkaskade (max. 5 Außeneinheiten)	105
	■ Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung über Erdniveau	106
	■ Bodenmontage mit Konsole und Design-Verkleidung: Leitungsdurchführung über Erdniveau	107
	■ Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung unter Erdniveau	108
	■ Bodenmontage mit Konsole und Design-Verkleidung: Leitungsdurchführung unter Erdniveau	109
	■ Fundamente	109
	■ Wandmontage mit Konsolen-Set für Wandmontage	112
	■ Wandmontage mit Konsolen-Set für Wandmontage und Design-Verkleidung	113
7. 3	Aufstellung der Inneneinheit	113
	■ Anforderungen an den Aufstellraum	113
	■ Anforderungen an die Aufstellung	113
	■ Mindestraumvolumen	113
	■ Mindestraumhöhe Vitocal 222-S	114
	■ Mindestabstände Vitocal 200-S	115
	■ Mindestabstände Vitocal 222-S	115
	■ Druckpunkte Vitocal 222-S	116
7. 4	Verbindung Innen- und Außeneinheit	116
	■ Wanddurchführung	116
	■ Kältemittelleitungen	116
7. 5	Elektrische Anschlüsse	117
	■ Anforderungen an die Elektroinstallation	117
7. 6	Geräuschentwicklung	119
	■ Grundlagen	119
	■ Schalldruckpegel für verschiedene Entfernungen zum Gerät	121
	■ Geräuschreduzierter Betrieb: Schall-Leistung im Frequenzspektrum	123
	■ Erhöhung der Schall-Leistungspegel bei Wärmepumpenkaskaden	124
	■ Hinweise zur Verminderung von Schallemissionen	125
7. 7	Dimensionierung der Wärmepumpe	125
	■ Monovalente Betriebsweise	125
	■ Zuschlag für Trinkwassererwärmung bei monovalenter Betriebsweise	126
	■ Zuschlag für abgesenkten Betrieb	126
	■ Monoenergetische Betriebsweise	126
	■ Bivalente Betriebsweise	127
	■ Bestimmung des Bivalenzpunkts	127
7. 8	Hydraulische Bedingungen für den Sekundärkreis	128
	■ Mindestvolumenstrom und Mindestanlagenvolumen	128
	■ Anlagen mit parallel geschaltetem Heizwasser-Pufferspeicher	128
	■ Anlagen mit in Reihe geschaltetem Heizwasser-Pufferspeicher	128
	■ Anlagen ohne Heizwasser-Pufferspeicher	129
7. 9	Planungshilfe für den Sekundärkreis	129
	■ Weitere hydraulische Daten	130
	■ Überströmventil	130
7.10	Wasserbeschaffenheit	131
	■ Heizwasser	131
7.11	Trinkwasserseitiger Anschluss	132
	■ Vitocal 200-S	132

	■ Vitocal 222-S	133
	■ Sicherheitsventil	133
	■ Thermostatischer Mischautomat	133
7.12	Auswahl Speicher-Wassererwärmer	133
	■ Anlagenbeispiele	135
7.13	Hydraulische Einbindung Speicherladesystem (bei Wärmepumpenkaskade mit Vitocal 200-S)	135
	■ Speicher mit externem Wärmetauscher (Speicherladesystem) und Ladelanze	135
	■ Speicher-Wassererwärmer mit externem Wärmetauscher und Solarunterstützung	136
	■ Auswahl Speicher-Wassererwärmer	137
7.14	Kühlbetrieb	137
7.15	Einbindung einer thermischen Solaranlage	138
	■ Dimensionierung des Solar-Ausdehnungsgefäßes	139
7.16	Dichtheitsprüfung des Kältekreises	139
7.17	Bestimmungsgemäße Verwendung	140
8.	Wärmepumpenregelung	
8. 1	Vitotronic 200, Typ WO1C	140
	■ Aufbau und Funktionen	140
	■ Schaltuhr	142
	■ Einstellung der Betriebsprogramme	142
	■ Frostschutzfunktion	142
	■ Einstellung von Heiz- und Kühllinien (Neigung und Niveau)	143
	■ Heizungsanlagen mit Heizwasser-Pufferspeicher	144
	■ Außentemperatursensor	144
8. 2	Technische Daten Vitotronic 200, Typ WO1C	145
9.	Regelungszubehör	
9. 1	Übersicht	146
9. 2	Photovoltaik	147
	■ Energiezähler 1-phasig	147
	■ Energiezähler 3-phasig	147
9. 3	Fernbedienungen	148
	■ Hinweis zu Vitotrol 200-A	148
	■ Vitotrol 200-A	148
9. 4	Fernbedienungen Funk	149
	■ Hinweis zu Vitotrol 200-RF	149
	■ Vitotrol 200-RF	149
9. 5	Zubehör Funk	150
	■ Funk-Basis	150
	■ Funk-Repeater	150
9. 6	Sensoren	151
	■ Anlegetemperatursensor	151
	■ Tauchtemperatursensor	151
9. 7	Sonstiges	151
	■ Hilfsschutz	151
	■ KM-BUS-Verteiler	151
9. 8	Schwimmbecken-Temperaturregelung	152
	■ Temperaturregler für Schwimmbecken-Temperaturregelung	152
9. 9	Erweiterung für Heizkreisregelung allgemein	152
	■ Sicherheitstemperaturbegrenzer	152
	■ Tauchtemperaturwächter	153
	■ Anlegetemperaturwächter	153
9.10	Erweiterung für Heizkreisregelung für Heizkreis mit Mischer M2/HK2 oder zur Einbindung des externen Wärmeerzeugers	153
	■ Erweiterungssatz Mischer	154
9.11	Erweiterung für Heizkreisregelung für Heizkreis mit Mischer M3/HK3 (Ansteuerung über KM-BUS der Vitotronic)	154
	■ Erweiterungssatz Mischer mit integriertem Mischer-Motor	154
	■ Erweiterungssatz Mischer für separaten Mischer-Motor	155
9.12	Solare Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung	156
	■ Solarregelungsmodul, Typ SM1	156
9.13	Funktionserweiterungen	157
	■ Erweiterung AM1	157
	■ Erweiterung EA1	157
9.14	Kommunikationstechnik	157
	■ Vitoconnect, Typ OPTO2	158
10.	Stichwortverzeichnis	159

Benennung der Produkttypen

Vitocal 200-S, Typ **A W B** - **M** - **E** - **AC** **2 0 1** . **D 08**

(A)
(B)
(C)
(D)
(E)
(F)
(G)
(H)
(K)
(L)
(M)
(N)
(O)

Pos.	Wert	Bedeutung
(A)		Medium Primärkreis
	A	Luft (A ir)
	B	Sole (B rine)
	HA	Hybrid-Luft (A ir)
	W	Wasser (W ater)
(B)		Medium Sekundärkreis
	W	Wasser (W ater)
(C)		Bauart Teil 1
	B	Kältekreis in Split-Ausführung (Bi -block)
	C	Umwälzpumpen und/oder 3-Wege-Umschaltventil eingebaut (Compact)
	H	Hochtemperatur-Ausführung (High temperature)
	O	Außenaufstellung (Outdoor)
	S	Wärmepumpe 2. Stufe ohne Wärmepumpenregelung (Slave)
	T	Wärmepumpen-Kompaktgerät (Tower)
(D)		Bauart Teil 2
	I	Innenaufstellung (Indoor)
	T	Wärmepumpen-Kompaktgerät (Tower)
(E)		Netzanschluss
	M	230 V/50 Hz (Monophase)
	Leer	400 V/50 Hz
(F)		Elektrischer Heizwasser-Durchlauferhitzer
	E	In der Wärmepumpe eingebaut (built-in Electric heating)
(G)		Kühlfunktion
	AC	„active cooling“
	NC	„natural cooling“

Pos.	Wert	Bedeutung
(H)		Viessmann Produktsegment
	1	100
	2	200
	3	300
(K)		Speicher-Wassererwärmer
	0	Separater Speicher-Wassererwärmer erforderlich
	1/2/3	Speicher-Wassererwärmer eingebaut, ohne Solarnutzung
	4	Speicher-Wassererwärmer eingebaut, mit Solarnutzung
(L)		Wärmepumpen: Anzahl der Verdichter im Kältekreis
	1	1 Verdichter
	2	2 Verdichter (parallel geschaltet)
		Hybrid-Geräte: Anzahl der Wärmequellen
	2	2 Wärmequellen, z. B. 1 Verdichter und 1 Brenner
(M)	A bis ...	Produktgeneration
(N)		Leistungsgröße (kW)
(O)		Kennzeichnung spezieller Gerätevariante, z. B. FR



2.1 Produktbeschreibung

Vorteile

Inneneinheit



- Ⓐ Strömungswächter
- Ⓑ Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Ⓒ Verflüssiger
- Ⓓ 3-Wege-Umschaltventil „Heizen/Trinkwassererwärmung“
- Ⓔ Sekundärpumpe (Hocheffizienz-Umwälzpumpe)
- Ⓕ Wärmepumpenregelung Vitotronic 200

- Geringe Betriebskosten durch hohen COP (Coefficient of Performance) nach EN 14511: Bis 5,2 (A7/W35) und bis 4,3 (A2/W35)
- Leistungsregelung und DC-Inverter für hohe Effizienz im Teillastbetrieb
- Maximale Vorlauftemperatur: Bis 60 °C einer Außentemperatur von –10 °C
- Kompakte Inneneinheit mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe, Verflüssiger, 3-Wege- Umschaltventil, Heizwasser-Durchlauferhitzer, Sicherheitsgruppe und Regelung
- Einfach zu bedienende Vitotronic Regelung mit Klartext- und Grafikanzeige
- Hybrid Pro Control zur optimalen Regelung von Wärmepumpe und einem zusätzlichen Öl-/Gas-Heizkessel
- Komfortabel durch reversible Ausführung, die Heizen und Kühlen ermöglicht.

- Optimierte Nutzung des selbsterzeugten Stroms von Photovoltaik-anlagen
- COP-optimierte Kaskadenfunktion für bis zu 5 Wärmepumpen
- Besonders leise im Betrieb durch Advanced acoustic design (AAD)
- Internetfähig durch Vitoconnect (Zubehör) für Bedienung und Service über Viessmann Apps



EHPA Gütesiegel



Wärmepumpen KEYMARK zertifiziert

Auslieferungszustand

Lieferumfang:

- Komplette Wärmepumpe in Splitbauweise bestehend aus Innen- und Außeneinheit
- Inneneinheit:
 - Eingebauter Verflüssiger
 - Eingebautes Umschaltventil „Heizen/Trinkwassererwärmung“
 - Eingebaute Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis
 - Eingebautes Sicherheitsventil und Manometer
 - Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung Vitotronic 200, Typ WO1C mit Außentemperatursensor
 - Integrierte Volumenstromüberwachung
- Wandhalterung
- Eingebauter Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Außeneinheit:
 - Kältemittel-Betriebsfüllung (R410A) für bis zu 12,0 m einfacher Leitungslänge
 - Bördelanschlüsse
 - Invertergesteuerter Verdichter
 - Umkehrventil
 - Elektronisches Expansionsventil
 - EC-Ventilator
 - Verdampfer
- Kühlfunktion „active cooling“

Typübersicht

Typ	Heizwasser-Durchlauferhitzer	Raumkühlung	Nennspannung	
			Inneneinheit	Außeneinheit
AWB-E-AC 201.D	X	X	230 V~	400 V~
AWB-M-E-AC 201.D	X	X	230 V~	230 V~

2.2 Technische Angaben

Technische Daten

Wärmepumpen mit Außeneinheit 230 V~

Typ AWB-M-E-AC		201.D04	201.D06	201.D08	201.D10
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	2,61	3,10	4,04	5,01
Drehzahl Ventilator	1/min	600	600	650	600
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	0,73	0,84	1,02	1,27
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		3,57	3,67	3,96	3,96
Leistungsregelung	kW	2,0 bis 4,1	2,4 bis 5,5	2,8 bis 7,0	4,4 bis 9,6
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	3,96	4,75	5,62	7,01
Drehzahl Ventilator	U/min	600	600	650	600
Luftvolumenstrom	m ³ /h	2250	2250	2600	4500
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	0,87	1,03	1,19	1,49
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		4,56	4,60	4,71	4,69
Leistungsregelung	kW	2,4 bis 4,2	3,0 bis 6,3	3,5 bis 7,5	5,5 bis 12,6
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W35)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	3,81	5,53	6,67	8,69
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,31	1,96	2,31	2,77
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		2,91	2,82	2,89	3,14
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7)					
Nenn-Kühlleistung	kW	2,00	3,00	4,00	5,00
Drehzahl Ventilator	U/min	600	600	650	600
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	0,83	1,15	1,38	1,85
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		2,40	2,60	2,90	2,70
Leistungsregelung	kW	Bis 3,9	Bis 4,9	Bis 6,2	Bis 8,0
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18)					
Nenn-Kühlleistung	kW	4,00	5,00	6,00	7,00
Drehzahl Ventilator	U/min	600	600	650	900
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	0,95	1,19	1,48	1,67
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		4,20	4,20	4,05	4,20
Leistungsregelung	kW	Bis 5,0	Bis 6,0	Bis 7,0	Bis 9,5
Lufteintrittstemperatur					
Kühlbetrieb (nur Typ AWB-M-E-AC)					
– Min.	°C	10	10	10	10
– Max.	°C	45	45	45	45
Heizbetrieb					
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20
– Max.	°C	35	35	35	35
Heizwasser (Sekundärkreis)					
Mindestvolumenstrom	l/h	700	700	700	1400
Mindestvolumen der Heizungsanlage, nicht absperrbar	l	50	50	50	50
Max. externer Druckverlust (RFH) bei Mindestvolumenstrom	mbar	700	700	700	500
Max. Vorlauftemperatur	kPa	70	70	70	50
	°C	60	60	60	60
Elektrische Werte Außeneinheit					
Nennspannung Verdichter					
Max. Betriebsstrom Verdichter	A	13,0	14,6	14,6	19,9
Cos ϕ		0,99	0,99	0,99	0,99
Anlaufstrom Verdichter	A	5	5	5	5
Absicherung		B16A	B16A	B16A	B25A
Schutzart		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

Vitocal 200-S (Fortsetzung)

Typ AWB-M-E-AC		201.D04	201.D06	201.D08	201.D10
Elektrische Werte Inneneinheit					
Wärmepumpenregelung/Elektronik					
– Nennspannung					
– Absicherung (intern)					
– Absicherung Netzanschluss					
Heizwasser-Durchlauferhitzer					
– Nennspannung					
– Heizleistung kW					
– Absicherung Netzanschluss					
Max. elektrische Leistungsaufnahme					
Ventilator	W	45	45	115	2 x 115
Außeneinheit	kW	2,85	3,20	3,30	4,55
Sekundärpumpe (PWM)	W	60	60	60	60
– Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Regelung/Elektronik Außeneinheit	W	15	15	15	15
Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	10	10	10	10
Leistung Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	1000	1000	1000	1000
Kältekreis					
Arbeitsmittel					
– Sicherheitsgruppe					
– Füllmenge kg					
– Treibhauspotenzial (GWP) ^{*1}					
– CO ₂ -Äquivalent t					
Verdichter (Vollhermetik) Typ					
– Öl im Verdichter Typ					
– Ölmenge im Verdichter l					
Zulässiger Betriebsdruck					
– Hochdruckseite bar					
MPa					
– Niederdruckseite bar					
MPa					
Abmessungen Außeneinheit					
Gesamtlänge	mm	546	546	546	546
Gesamtbreite	mm	1109	1109	1109	1109
Gesamthöhe	mm	753	753	753	1377
Abmessungen Inneneinheit					
Gesamtlänge	mm	370	370	370	370
Gesamtbreite	mm	450	450	450	450
Gesamthöhe	mm	880	880	880	880
Gesamtgewicht					
Außeneinheit	kg	94	94	99	137
Inneneinheit	kg	44	44	44	45
Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig					
bar					
MPa					
Anschlüsse Sekundärkreis (Innengewinde)					
Heizwasservorlauf	G	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ¼
Heizwasserrücklauf und Rücklauf Speicher-Wassererwärmer	G	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ¼
Vorlauf Speicher-Wassererwärmer	G	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ¼
Anschlüsse Kältemittelleitungen					
Flüssigkeitsleitung					
– Rohr Ø	mm	6 x 1	6 x 1	10 x 1	10 x 1
– Inneneinheit	UNF	5/8*2	5/8*2	5/8	5/8
– Außeneinheit	UNF	7/16	7/16	5/8	5/8
Heißgasleitung					
– Rohr Ø	mm	12 x 1	12 x 1	16 x 1	16 x 1
– Inneneinheit	UNF	7/8*2	7/8*2	7/8	7/8
– Außeneinheit	UNF	3/4	3/4	7/8	7/8
Leitungslänge Flüssigkeitsleitung, Heißgasleitung					
– Heizbetrieb	m	3 bis 30	3 bis 30	3 bis 30	3 bis 30
– Kühlbetrieb	m	3 bis 30	3 bis 30	3 bis 25	3 bis 30

*1 Gestützt auf den Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)

*2 Reduzierstück zur Reduktion auf Anschluss der Außeneinheit im Lieferumfang

Vitocal 200-S (Fortsetzung)

Typ AWB-M-E-AC	201.D04	201.D06	201.D08	201.D10	
Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2) Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel					
– Bei A7±3 K/W55±5 K (max.)	dB(A)	56	56	58	60
– Bei A7±3 K/W55±5 K im Nachtbetrieb	dB(A)	50	50	50	55
Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse					
– Niedertemperaturanwendung (W35)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
– Mitteltemperaturanwendung (W55)		A ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse) Niedertemperaturanwendung (W35)					
– Energieeffizienz η_s	%	173	172	175	176
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	5,38	5,59	6,82	9,32
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		4,40	4,38	4,46	4,47
Mitteltemperaturanwendung (W55)					
– Energieeffizienz η_s	%	124	125	127	129
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	5,23	5,59	6,41	9,35
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		3,18	3,21	3,25	3,29
Schall-Leistungspegel nach ErP					
Schall-Leistungspegel Außeneinheit	dB(A)	53	54	55	56

Hinweis

Der geräuschreduzierte Nachtbetrieb kann an der Wärmepumpenregelung in der Einstellebene „Fachmann“ freigegeben werden.

Wärmepumpen mit Außeneinheit 400 V~

Typ AWB-E-AC	201.D09	201.D10	201.D13	201.D16	
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	7,33	5,90	6,31	7,02
Drehzahl Ventilator	1/min	600	600	600	600
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,69	1,44	1,59	1,78
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		4,32	4,10	3,98	3,94
Leistungsregelung	kW	4,4 bis 9,5	4,4 bis 10,1	4,8 bis 10,6	5,2 bis 11,2
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	8,11	7,58	8,61	10,11
Drehzahl Ventilator	1/min	500	600	600	600
Luftvolumenstrom	m ³ /h	3750	4500	4500	4500
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,57	1,51	1,77	2,04
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		5,16	5,01	4,87	4,95
Leistungsregelung	kW	5,0 bis 11,6	5,5 bis 12,6	5,9 bis 13,7	6,4 bis 14,7
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W35)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	8,35	10,09	10,74	11,60
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	2,58	3,17	3,58	3,87
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		3,23	3,18	3,00	3,00
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7)					
Nenn-Kühlleistung	kW	4,50	5,00	6,00	7,00
Drehzahl Ventilator	U/min	600	600	600	600
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,67	1,85	2,31	2,80
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		2,70	2,70	2,60	2,50
Leistungsregelung	kW	Bis 7,0	Bis 8,0	Bis 9,0	Bis 10,0
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18)					
Nenn-Kühlleistung	kW	6,50	7,00	8,20	9,20
Drehzahl Ventilator	U/min	600	600	600	600
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,59	1,75	2,10	2,42
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		4,10	4,00	3,90	3,80
Leistungsregelung	kW	Bis 8,5	Bis 9,5	Bis 11,5	Bis 13,2

Vitocal 200-S (Fortsetzung)

Typ AWB-E-AC		201.D09	201.D10	201.D13	201.D16
Lufteintrittstemperatur					
Kühlbetrieb (nur Typ AWB-E-AC)					
– Min.	°C	10	10	10	10
– Max.	°C	45	45	45	45
Heizbetrieb					
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20
– Max.	°C	35	35	35	35
Heizwasser (Sekundärkreis)					
Mindestvolumenstrom	l/h	1400	1400	1400	1400
Mindestvolumen der Heizungsanlage, nicht absperbar	l	50	50	50	50
Max. externer Druckverlust (RFH) bei Mindestvolumenstrom	mbar	500	500	500	500
	kPa	50	50	50	50
Max. Vorlauftemperatur	°C	60	60	60	60
Elektrische Werte Außeneinheit					
Nennspannung Verdichter		3/N/PE 400 V/50 Hz			
Max. Betriebsstrom Verdichter	A	8,7	8,7	8,7	8,7
Cos φ		0,96	0,96	0,96	0,96
Anlaufstrom Verdichter	A	5	5	5	5
Absicherung Verdichter		B16A	B16A	B16A	B16A
Schutzart		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Elektrische Werte Inneneinheit					
Wärmepumpenregelung/Elektronik					
– Nennspannung (intern)		1/N/PE 230 V/50 Hz			
– Absicherung (intern)		T 6,3 A/250 V			
– Absicherung Netzanschluss		1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
Heizwasser-Durchlauferhitzer					
– Nennspannung		1/N/PE 230 V/50 Hz oder 3/N/PE 400 V/50 Hz			
– Heizleistung	kW	9,0	9,0	9,0	9,0
– Absicherung Netzanschluss		3 x B16 A	3 x B16 A	3 x B16 A	3 x B16 A
Max. elektrische Leistungsaufnahme					
Ventilator	W	2 x 45	2 x 45	2 x 45	2 x 45
Außeneinheit	kW	5,13	5,13	5,13	5,15
Sekundärpumpe (PWM)	W	60	60	60	60
– Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Regelung/Elektronik Außeneinheit	W	15	15	15	15
Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	10	10	10	10
Leistung Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	1000	1000	1000	1000
Kältekreis					
Arbeitsmittel					
– Sicherheitsgruppe		R410A	R410A	R410A	R410A
– Füllmenge	kg	A1 3,60	A1 3,60	A1 3,60	A1 3,60
– Treibhauspotenzial (GWP) ^{*3}		1924	1924	1924	1924
– CO ₂ -Äquivalent	t	6,93	6,93	6,93	6,93
Verdichter (Vollhermetik)					
– Öl im Verdichter	Typ	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
– Ölmenge im Verdichter	Typ	3 MAF POE	3 MAF POE	3 MAF POE	3 MAF POE
	l	1,17	1,17	1,17	1,17
Zulässiger Betriebsdruck					
– Hochdruckseite	bar	43	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3	4,3
– Niederdruckseite	bar	28	28	28	28
	MPa	2,8	2,8	2,8	2,8
Abmessungen Außeneinheit					
Gesamtlänge	mm	546	546	546	546
Gesamtbreite	mm	1109	1109	1109	1109
Gesamthöhe	mm	1377	1377	1377	1377
Abmessungen Inneneinheit					
Gesamtlänge	mm	370	370	370	370
Gesamtbreite	mm	450	450	450	450
Gesamthöhe	mm	880	880	880	880
Gesamtgewicht					
Außeneinheit	kg	148	148	148	148
Inneneinheit	kg	45	45	45	45
Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig					
	bar	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3

*3 Gestützt auf Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)

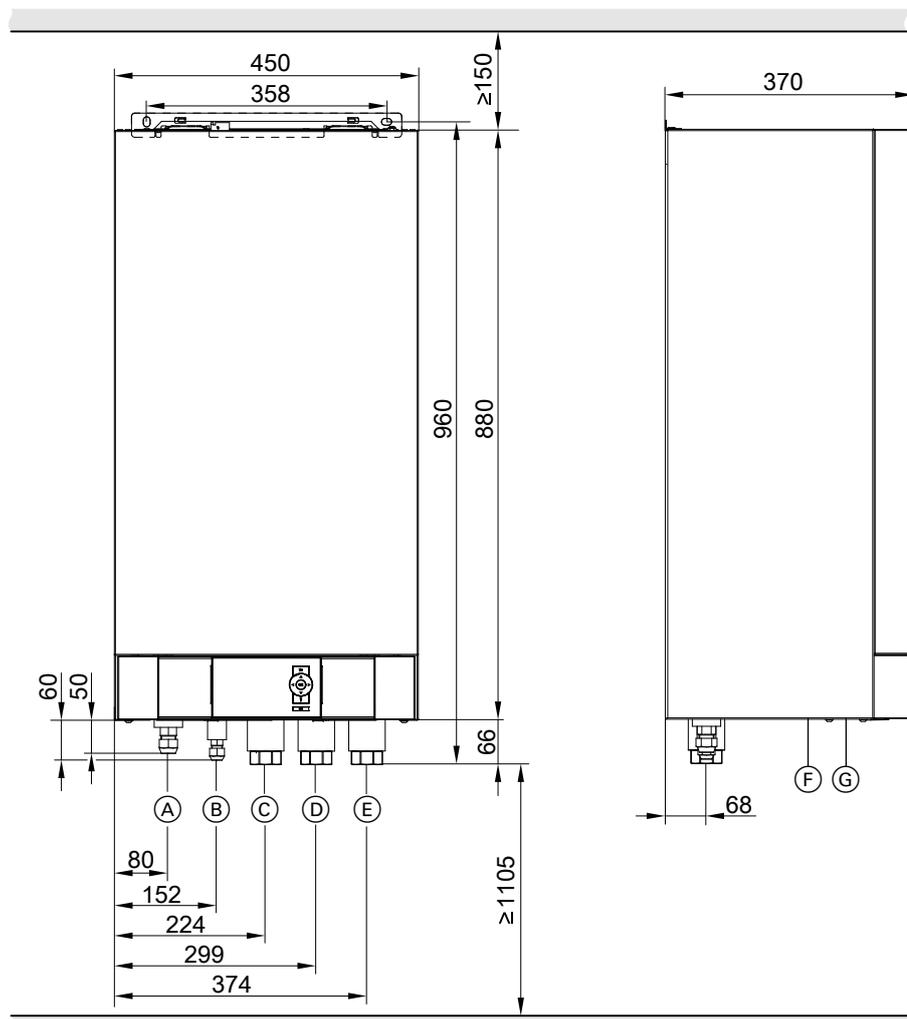
Vitocal 200-S (Fortsetzung)

Typ AWB-E-AC		201.D09	201.D10	201.D13	201.D16
Anschlüsse Sekundärkreis (Innengewinde)					
Heizwasservorlauf	G	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ¼
Heizwasserrücklauf und Rücklauf Speicher-Wassererwärmer	G	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ¼
Vorlauf Speicher-Wassererwärmer	G	1 ¼	1 ¼	1 ¼	1 ¼
Anschlüsse Kältemittelleitungen					
Flüssigkeitsleitung					
– Rohr \varnothing	mm	10 x 1	10 x 1	10 x 1	10 x 1
– Inneneinheit	UNF	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$
– Außeneinheit	UNF	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$
Heißgasleitung					
– Rohr \varnothing	mm	16 x 1	16 x 1	16 x 1	16 x 1
– Inneneinheit	UNF	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$
– Außeneinheit	UNF	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$
Leitungslänge Flüssigkeitsleitung, Heißgasleitung					
– Heizbetrieb	m	3 bis 30	3 bis 30	3 bis 30	3 bis 30
– Kühlbetrieb	m	3 bis 30	3 bis 30	3 bis 30	3 bis 30
Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2)					
Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel					
– Bei A7 \pm 3 K/W55 \pm 5 K (max.)	dB(A)	61	61	61	61
– Bei A7 \pm 3 K/W55 \pm 5 K im Nachtbetrieb	dB(A)	55	55	55	55
Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013					
Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse					
– Niedertemperaturanwendung (W35)		A+++	A+++	A+++	A+++
– Mitteltemperaturanwendung (W55)		A++	A++	A++	A++
Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse)					
Niedertemperaturanwendung (W35)					
– Energieeffizienz η_s	%	180	180	182	182
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	9,75	9,75	10,99	11,65
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		4,58	4,58	4,64	4,62
Mitteltemperaturanwendung (W55)					
– Energieeffizienz η_s	%	132	132	134	134
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	9,67	9,67	11,00	11,98
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		3,37	3,37	3,42	3,42
Schall-Leistungspegel nach ErP					
Schall-Leistungspegel Außeneinheit	dB(A)	56	56	56	56

Hinweis

Der geräuschreduzierte Nachtbetrieb kann an der Wärmepumpenregelung in der Einstellebene „Fachmann“ freigegeben werden.

Abmessungen Inneneinheit



- (A) Heißgasleitung: Siehe folgende Tabelle.
- (B) Flüssigkeitsleitung: Siehe folgende Tabelle.
- (C) Vorlauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig) G 1¼ (Innengewinde)
- (D) Heizwasserrücklauf und Rücklauf Speicher-Wassererwärmer G 1¼ (Innengewinde)
- (E) Heizwasservorlauf G 1¼ (Innengewinde)
- (F) Leitungseinführung Kleinspannungsleitungen < 42 V
- (G) Leitungseinführung Netzanschlussleitungen 400 V~/230 V~, > 42 V

Anschlüsse Kältemittelleitungen

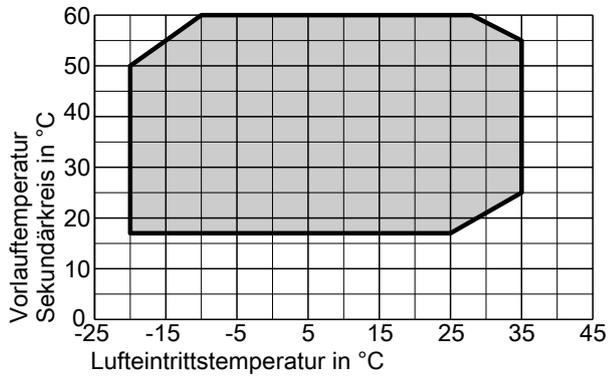
Bedeutung	Anschluss an der Inneneinheit		
	Typen	Rohr Ø	Gewinde UNF
Flüssigkeitsleitung	201.D04 bis D06	6 mm	5/8 (Reduzierstück 5/8 x 7/16 beiliegend)
	201.D08 bis D16	10 mm	5/8
Heißgasleitung	201.D04 bis D06	12 mm	7/8 (Reduzierstück 7/8 x 3/4 beiliegend)
	201.D08 bis D16	16 mm	7/8

Abmessungen Außeneinheiten

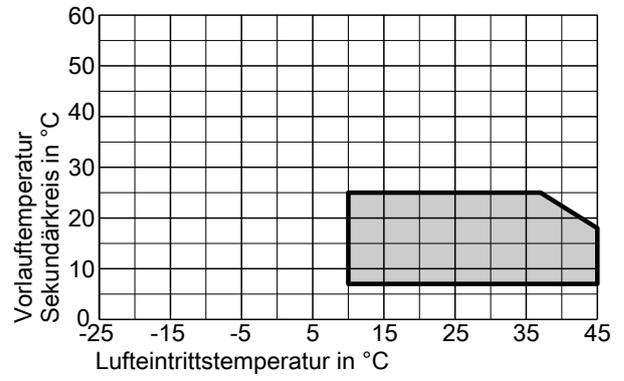
Siehe ab Seite 26.

Einsatzgrenzen nach EN 14511

Heizen



Kühlen

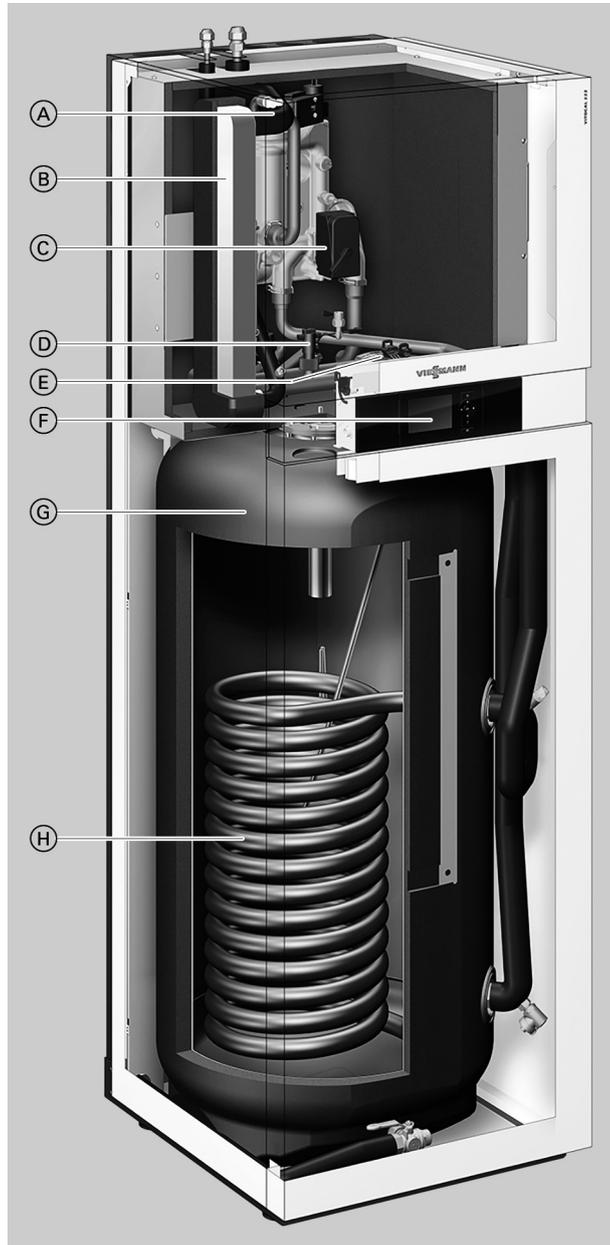


2

3.1 Produktbeschreibung

Vorteile

Inneneinheit



- Ⓐ Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Ⓑ Verflüssiger
- Ⓒ 3-Wege-Umschaltventil „Heizen/Trinkwassererwärmung“
- Ⓓ Strömungswächter
- Ⓔ Sekundärpumpe (Hocheffizienz-Umwälzpumpe)
- Ⓕ Wärmepumpenregelung Vitotronic 200
- Ⓖ Speicher-Wassererwärmer mit 220 l Inhalt
- Ⓗ Innenliegender Wärmetauscher zur Speicherbeheizung

- Geringe Betriebskosten durch hohen COP (Coefficient of Performance) nach EN 14511: Bis 5,2 (A7/W35) und bis 4,3 (A2/W35)
- Leistungsregelung und DC-Inverter für hohe Effizienz im Teillastbetrieb
- Maximale Vorlauftemperatur: Bis 60 °C einer Außentemperatur von -10 °C
- Kompakte Inneneinheit mit 220 l Speicher-Wassererwärmer, Hocheffizienz-Umwälzpumpe, Verflüssiger, 3-Wege-Umschaltventil, Heizwasser-Durchlauferhitzer, Sicherheitsgruppe und Regelung
- Einfach zu bedienende Vitotronic Regelung mit Klartext- und Grafikanzeige
- Komfortabel durch reversible Ausführung, die Heizen und Kühlen ermöglicht.
- Optimierte Nutzung des selbsterzeugten Stroms von Photovoltaikanlagen

- Durch Solar-Wärmetauscher-Set (Zubehör) Einbindung einer thermischen Solaranlage möglich
 - Besonders leise im Betrieb durch Advanced acoustic design (AAD)
 - Internetfähig durch Vitoconnect (Zubehör) für Bedienung und Service über Viessmann Apps
- EHPA Gütesiegel



Wärmepumpen KEYMARK zertifiziert

Auslieferungszustand

Typ AWBT(-M)-E-AC 221.C04 bis 221.C16

Lieferumfang:

- Wärmepumpen-Kompaktgerät in Splitbauweise bestehend aus Innen- und Außeneinheit
- Inneneinheit:
 - Eingebauter Verflüssiger
 - Integrierter Speicher-Wassererwärmer aus Stahl mit Ceraprotect-Emaillierung, korrosionsgeschützt durch Magnesium-Schutzanode, mit Wärmedämmung
 - Eingebautes Umschaltventil „Heizen/Trinkwassererwärmung“
 - Eingebaute Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis
 - Eingebautes Sicherheitsventil und Manometer
 - Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung Vitotronic 200, Typ WO1C mit Außentemperatursensor
- Integrierte Volumenstromüberwachung
- Eingebauter Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Außeneinheit:
 - Kältemittel-Betriebsfüllung (R410A) bis zu 12,0 m einfacher Leitungslänge
 - Bördelanschlüsse
 - Invertergesteuerter Verdichter
 - Umkehrventil
 - Elektronisches Expansionsventil
 - EC-Ventilator
 - Verdampfer
- Kühlfunktion „active cooling“

Typübersicht

Typ	Heizwasser-Durchlauferhitzer	Kühlfunktion	Nennspannung	
			Inneneinheit	Außeneinheit
AWBT-E-AC 221.C	X	X	400 V~	400 V~
AWBT-M-E-AC 221.C	X	X	400 V~	230 V~

3.2 Technische Angaben

Technische Daten

Wärmepumpen mit Außeneinheit 230 V~

Typ AWBT-M-E-AC		221.C04	221.C06	221.C08	221.C10
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	2,61	3,10	4,04	5,01
Drehzahl Ventilator	1/min	600	600	650	600
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	0,73	0,84	1,02	1,27
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		3,57	3,67	3,96	3,96
Leistungsregelung	kW	2,0 bis 4,1	2,4 bis 5,5	2,8 bis 7,0	4,4 bis 9,6
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	3,96	4,75	5,62	7,01
Drehzahl Ventilator	U/min	600	600	650	600
Luftvolumenstrom	m ³ /h	2250	2250	2600	4500
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	0,87	1,03	1,19	1,49
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		4,56	4,60	4,71	4,69
Leistungsregelung	kW	2,4 bis 4,2	3,0 bis 6,3	3,5 bis 7,5	5,5 bis 12,6
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W35)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	3,81	5,53	6,67	8,69
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,31	1,96	2,31	2,77
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		2,91	2,82	2,89	3,14
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7)					
Nenn-Kühlleistung	kW	2,00	3,00	4,00	5,00
Drehzahl Ventilator	U/min	600	600	650	600
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	0,83	1,15	1,38	1,85
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		2,40	2,60	2,90	2,70
Leistungsregelung	kW	Bis 3,9	Bis 4,9	Bis 6,2	Bis 8,0
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18)					
Nenn-Kühlleistung	kW	4,00	5,00	6,00	7,00
Drehzahl Ventilator	U/min	600	600	650	900
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	0,95	1,19	1,48	1,67
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		4,20	4,20	4,05	4,20
Leistungsregelung	kW	Bis 5,0	Bis 6,0	Bis 7,0	Bis 9,5
Luft Eintrittstemperatur					
Kühlbetrieb (nur Typ AWBT-M-E-AC)					
– Min.	°C	10	10	10	10
– Max.	°C	45	45	45	45
Heizbetrieb					
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20
– Max.	°C	35	35	35	35
Heizwasser (Sekundärkreis)					
Mindestvolumenstrom	l/h	700	700	700	1400
Mindestvolumen der Heizungsanlage, nicht absperrbar	l	50/40 ^{*4}	50/40 ^{*4}	50/40 ^{*4}	50/40 ^{*4}
Max. externer Druckverlust (RFH) bei Mindestvolumenstrom	mbar	700	700	700	500
	kPa	70	70	70	50
Max. Vorlauftemperatur	°C	60	60	60	60
Elektrische Werte Außeneinheit					
Nennspannung Verdichter					
1/N/PE 230 V/50 Hz					
Max. Betriebsstrom Verdichter	A	13,0	14,6	14,6	19,9
Cos ϕ		0,99	0,99	0,99	0,99
Anlaufstrom Verdichter	A	5	5	5	5
Absicherung Verdichter		B16A	B16A	B16A	B25A
Schutzart		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

*4 Bei Verwendung des Heizwasser-Pufferspeichers Vitocell 100-E, Typ SVPA, Best.-Nr. ZK03801 im Rücklauf Sekundärkreis

Vitocal 222-S (Fortsetzung)

Typ AWBT-M-E-AC	221.C04	221.C06	221.C08	221.C10
Elektrische Werte Inneneinheit				
Wärmepumpenregelung/Elektronik				
– Nennspannung				
– Absicherung (intern)				
– Absicherung Netzanschluss				
Heizwasser-Durchlauferhitzer				
– Nennspannung				
1/N/PE 230 V/50 Hz T 6,3 A/250 V				
1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
1/N/PE 230 V/50 Hz oder 3/N/PE 400 V/50 Hz				
– Heizleistung	kW	9,0	9,0	9,0
– Absicherung Netzanschluss	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Max. elektrische Leistungsaufnahme				
Ventilator	W	45	45	115
Außeneinheit	kW	2,85	3,20	3,30
Sekundärpumpe (PWM)	W	60	60	60
– Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Regelung/Elektronik Außeneinheit	W	15	15	15
Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	10	10	10
Leistung Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	1000	1000	1000
Kältekreis				
Arbeitsmittel				
– Sicherheitsgruppe				
– Füllmenge				
– Treibhauspotenzial (GWP) ^{*5}				
– CO ₂ -Äquivalent				
Verdichter (Vollhermetik)				
– Öl im Verdichter				
– Ölmenge im Verdichter				
Zulässiger Betriebsdruck				
– Hochdruckseite				
– Niederdruckseite				
R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
A1	A1	A1	A1	A1
kg	1,80	1,80	2,39	3,60
t	1924	1924	1924	1924
t	3,46	3,46	4,60	6,93
Typ	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Typ	3 MAF POE	3 MAF POE	3 MAF POE	3 MAF POE
l	0,76	0,76	0,76	1,17
bar	43	43	43	43
MPa	4,3	4,3	4,3	4,3
bar	28	28	28	28
MPa	2,8	2,8	2,8	2,8
Integrierter Speicher-Wassererwärmer				
Inhalt				
Max. Zapfvolumen bei Zapftemperatur 40 °C, Bevorratungstemperatur 53 °C und Zapfrate 10 l/min				
Leistungskennzahl N _L nach DIN 4708				
Zapfbare Wassermenge bei angegebener Leistungskennzahl N _L und Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C				
Max. zulässige Trinkwassertemperatur				
l	220	220	220	220
l	290	290	290	290
l/min	1,6	1,6	1,6	1,6
l/min	17,3	17,3	17,3	17,3
°C	70	70	70	70
Abmessungen Außeneinheit				
Gesamtlänge				
Gesamtbreite				
Gesamthöhe				
mm	546	546	546	546
mm	1109	1109	1109	1109
mm	753	753	753	1377
Abmessungen Inneneinheit				
Gesamtlänge				
Gesamtbreite				
Gesamthöhe				
mm	681	681	681	681
mm	600	600	600	600
mm	1874	1874	1874	1874
Gesamtgewicht				
Außeneinheit				
Inneneinheit				
kg	94	94	99	137
kg	169	169	169	170
Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig				
bar	3	3	3	3
MPa	0,3	0,3	0,3	0,3
Anschlüsse Sekundärkreis (mit Anschlusszubehör, Innengewinde)				
Heizwasservorlauf				
Heizwasserrücklauf				
Warmwasser				
Kaltwasser				
Zirkulation				
G	1¼	1¼	1¼	1¼
G	1¼	1¼	1¼	1¼
G	¾	¾	¾	¾
G	¾	¾	¾	¾
G	¾	¾	¾	¾

Vitocal 222-S (Fortsetzung)

Typ AWBT-M-E-AC		221.C04	221.C06	221.C08	221.C10
Anschlüsse Kältemittelleitungen					
Flüssigkeitsleitung					
– Rohr \varnothing	mm	6 x 1	6 x 1	10 x 1	10 x 1
– Inneneinheit	UNF	$\frac{5}{8}^*6$	$\frac{5}{8}^*6$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$
– Außeneinheit	UNF	$\frac{7}{16}$	$\frac{7}{16}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$
Heißgasleitung					
– Rohr \varnothing	mm	12 x 1	12 x 1	16 x 1	16 x 1
– Inneneinheit	UNF	$\frac{7}{8}^*6$	$\frac{7}{8}^*6$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$
– Außeneinheit	UNF	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{8}$
Leitungslänge Flüssigkeitsleitung, Heißgasleitung					
– Heizbetrieb	m	3 bis 30	3 bis 30	3 bis 30	3 bis 30
– Kühlbetrieb	m	3 bis 30	3 bis 30	3 bis 25	3 bis 30
Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung					
(Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2)					
Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel					
– Bei $A7^{\pm 3 K}/W55^{\pm 5 K}$ (max.)	dB(A)	56	56	58	60
– Bei $A7^{\pm 3 K}/W55^{\pm 5 K}$ im Nachtbetrieb	dB(A)	50	50	50	55
Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013					
Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse					
– Niedertemperaturanwendung (W35)		A++	A++	A+++	A+++
– Mitteltemperaturanwendung (W55)		A+	A++	A++	A++
Trinkwassererwärmung, Zapfprofil (L)		A	A	A	A
Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse)					
Niedertemperaturanwendung (W35)					
– Energieeffizienz η_s	%	173	172	175	176
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	5,38	5,59	6,82	9,32
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		4,40	4,38	4,46	4,47
Mitteltemperaturanwendung (W55)					
– Energieeffizienz η_s	%	124	125	127	129
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	5,23	5,59	6,41	9,35
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		3,18	3,21	3,25	3,29
– Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η_{wh}	%	107,8	107,8	107,8	104,9
Schall-Leistungspegel nach ErP					
Schall-Leistungspegel Außeneinheit	dB(A)	53	54	55	56

Hinweis

Der geräuschreduzierte Nachtbetrieb kann an der Wärmepumpenregelung in der Einstellebene „Fachmann“ freigegeben werden.

Wärmepumpen mit Außeneinheit 400 V~

Typ AWBT-E-AC		221.C09	221.C10	221.C13	221.C16
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	7,33	5,90	6,31	7,02
Drehzahl Ventilator	1/min	600	600	600	600
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,69	1,44	1,59	1,78
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		4,32	4,10	3,98	3,94
Leistungsregelung	kW	4,4 bis 9,5	4,4 bis 10,1	4,8 bis 10,6	5,2 bis 11,2
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	8,11	7,58	8,61	10,11
Drehzahl Ventilator	1/min	500	600	600	600
Luftvolumenstrom	m ³ /h	3750	4500	4500	4500
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,57	1,51	1,77	2,04
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		5,16	5,01	4,87	4,95
Leistungsregelung	kW	5,0 bis 11,60	5,5 bis 12,6	5,9 bis 13,7	6,4 bis 14,7
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A–7/W35)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	8,35	10,09	10,74	11,60
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	2,58	3,17	3,58	3,87
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		3,23	3,18	3,00	3,00

*6 Reduzierstück zur Reduktion auf Anschluss der Außeneinheit im Lieferumfang

Vitocal 222-S (Fortsetzung)

Typ AWBT-E-AC		221.C09	221.C10	221.C13	221.C16
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7)					
Nenn-Kühlleistung	kW	4,50	5,00	6,00	7,00
Drehzahl Ventilator	U/min	600	600	600	600
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,67	1,85	2,31	2,80
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		2,70	2,70	2,60	2,50
Leistungsregelung	kW	Bis 7,0	Bis 8,0	Bis 9,0	Bis 10,0
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18)					
Nenn-Kühlleistung	kW	6,50	7,00	8,20	9,20
Drehzahl Ventilator	U/min	600	600	600	600
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,59	1,75	2,10	2,42
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		4,10	4,00	3,90	3,80
Leistungsregelung	kW	Bis 8,5	Bis 9,5	Bis 11,5	Bis 13,2
Lufteintrittstemperatur					
Kühlbetrieb (nur Typ AWBT-E-AC)					
– Min.	°C	10	10	10	10
– Max.	°C	45	45	45	45
Heizbetrieb					
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20
– Max.	°C	35	35	35	35
Heizwasser (Sekundärkreis)					
Mindestvolumenstrom	l/h	1400	1400	1400	1400
Mindestvolumen der Heizungsanlage, nicht absperrbar	l	50/40*7	50/40*7	50/40*7	50/40*7
Max. externer Druckverlust (RFH) bei Mindestvolumenstrom	mbar	500	500	500	500
	kPa	50	50	50	50
Max. Vorlauftemperatur	°C	60	60	60	60
Elektrische Werte Außeneinheit					
Nennspannung Verdichter					
Max. Betriebsstrom Verdichter	A	8,7	8,7	8,7	8,7
Cos φ		0,96	0,96	0,96	0,96
Anlaufstrom Verdichter	A	5	5	5	5
Absicherung		B16A	B16A	B16A	B16A
Schutzart		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Elektrische Werte Inneneinheit					
Wärmepumpenregelung/Elektronik					
– Nennspannung					
– Absicherung (intern)					
– Absicherung Netzanschluss					
Heizwasser-Durchlauferhitzer					
– Nennspannung					
– Heizleistung					
– Absicherung Netzanschluss					
Max. elektrische Leistungsaufnahme					
Ventilator	W	2 x 45	2 x 45	2 x 45	2 x 45
Außeneinheit	kW	5,13	5,13	5,13	5,15
Sekundärpumpe (PWM)	W	60	60	60	60
– Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
Regelung/Elektronik Außeneinheit	W	15	15	15	15
Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	10	10	10	10
Leistung Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	1000	1000	1000	1000

Vitocal 222-S (Fortsetzung)

Typ AWBT-E-AC		221.C09	221.C10	221.C13	221.C16
Kältekreis					
Arbeitsmittel		R410A	R410A	R410A	R410A
– Sicherheitsgruppe			A1	A1	A1
– Füllmenge	kg	3,60	3,60	3,60	3,60
– Treibhauspotenzial (GWP) ^{*8}		1924	1924	1924	1924
– CO ₂ -Äquivalent	t	6,93	6,93	6,93	6,93
Verdichter (Vollhermetik)	Typ	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
– Öl im Verdichter	Typ	3 MAF POE	3 MAF POE	3 MAF POE	3 MAF POE
– Ölmenge im Verdichter	l	1,17	1,17	1,17	1,17
Zulässiger Betriebsdruck					
– Hochdruckseite	bar	43	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3	4,3
– Niederdruckseite	bar	28	28	28	28
	MPa	2,8	2,8	2,8	2,8
Integrierter Speicher-Wassererwärmer					
Inhalt	l	220	220	220	220
Max. Zapfvolumen bei Zapftemperatur 40 °C, Bevorratungstemperatur 53 °C und Zapfrate 10 l/min	l	290	290	290	290
Leistungskennzahl N _L nach DIN 4708		1,6	1,6	1,6	1,6
Zapfbare Wassermenge bei angegebener Leistungskennzahl N _L und Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C	l/min	17,3	17,3	17,3	17,3
Max. zulässige Trinkwassertemperatur	°C	70	70	70	70
Abmessungen Außeneinheit					
Gesamtlänge	mm	546	546	546	546
Gesamtbreite	mm	1109	1109	1109	1109
Gesamthöhe	mm	1377	1377	1377	1377
Abmessungen Inneneinheit					
Gesamtlänge	mm	681	681	681	681
Gesamtbreite	mm	600	600	600	600
Gesamthöhe	mm	1874	1874	1874	1874
Gesamtgewicht					
Außeneinheit	kg	148	148	148	148
Inneneinheit	kg	170	170	170	170
Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig					
	bar	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3
Anschlüsse Sekundärkreis (mit Anschlusszubehör, Innengewinde)					
Heizwasservorlauf	G	1¼	1¼	1¼	1¼
Heizwasserrücklauf	G	1¼	1¼	1¼	1¼
Warmwasser	G	¾	¾	¾	¾
Kaltwasser	G	¾	¾	¾	¾
Zirkulation	G	¾	¾	¾	¾
Anschlüsse Kältemittelleitungen					
Flüssigkeitsleitung					
– Rohr Ø	mm	10 x 1	10 x 1	10 x 1	10 x 1
– Inneneinheit	UNF	½	½	½	½
– Außeneinheit	UNF	½	½	½	½
Heißgasleitung					
– Rohr Ø	mm	16 x 1	16 x 1	16 x 1	16 x 1
– Inneneinheit	UNF	7/8	7/8	7/8	7/8
– Außeneinheit	UNF	7/8	7/8	7/8	7/8
Leitungslänge Flüssigkeitsleitung, Heißgasleitung					
– Heizbetrieb	m	3 bis 30	3 bis 30	3 bis 30	3 bis 30
– Kühlbetrieb	m	3 bis 30	3 bis 30	3 bis 30	3 bis 30
Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung					
(Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2)					
Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel					
– Bei A7 ^{±3} K/W55 ^{±5} K (max.)	dB(A)	61	61	61	61
– Bei A7 ^{±3} K/W55 ^{±5} K im Nachtbetrieb	dB(A)	55	55	55	55
Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013					
Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse					
– Niedertemperaturanwendung (W35)		A+++	A+++	A+++	A+++
– Mitteltemperaturanwendung (W55)		A++	A++	A++	A++
Trinkwassererwärmung, Zapfprofil (L)		A	A	A	A

*8 Gestützt auf den Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)

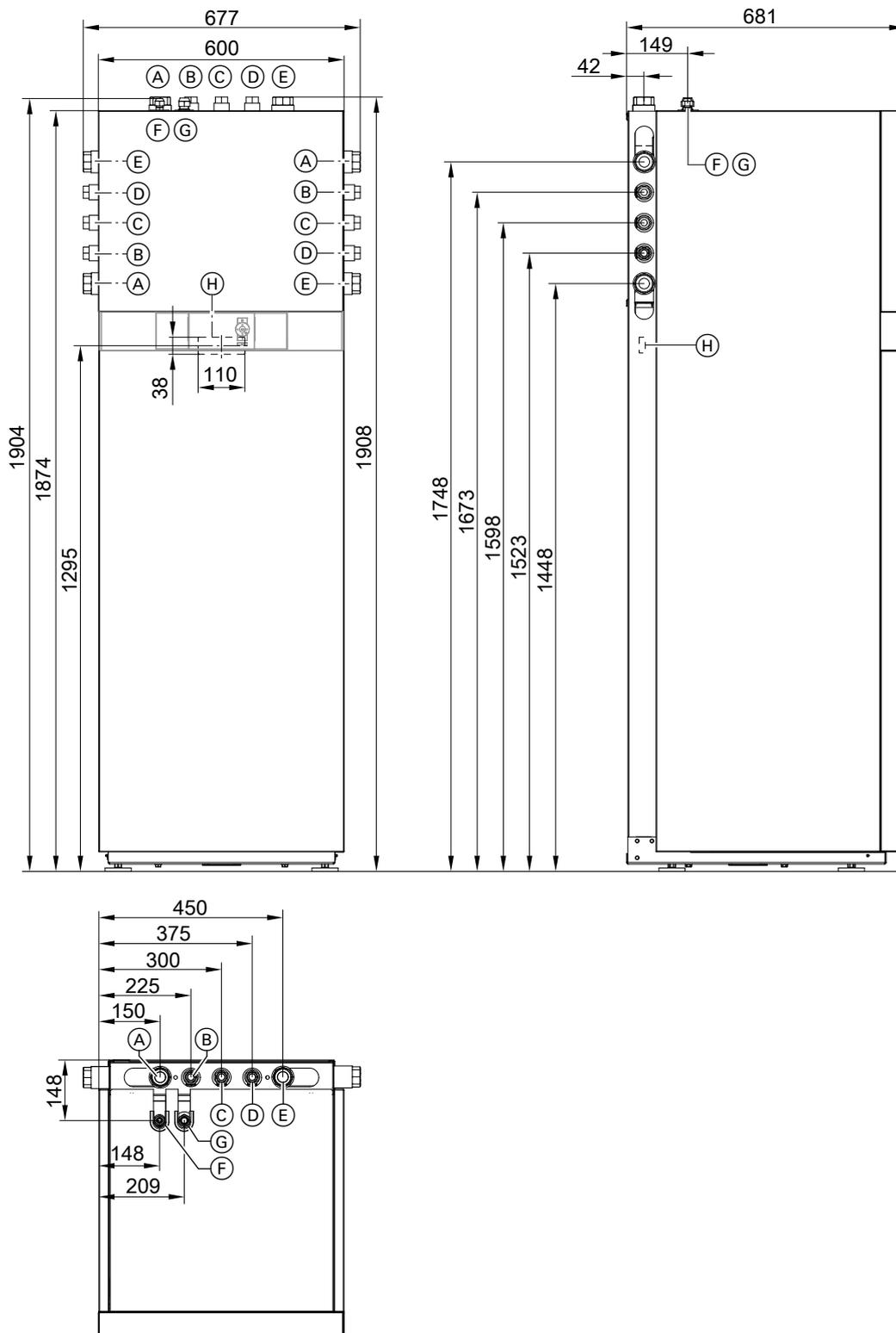
Vitocal 222-S (Fortsetzung)

Typ AWBT-E-AC	221.C09	221.C10	221.C13	221.C16	
Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse)					
Niedertemperaturanwendung (W35)					
– Energieeffizienz η_S	%	180	180	182	182
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	9,75	9,75	10,99	11,65
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		4,58	4,58	4,64	4,62
Mitteltemperaturanwendung (W55)					
– Energieeffizienz η_S	%	132	132	134	134
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	9,67	9,67	11,00	11,98
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		3,37	3,37	3,42	3,42
– Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η_{wh}	%	104,9	104,9	104,9	104,9
Schall-Leistungspegel nach ErP					
Schall-Leistungspegel Außeneinheit	dB(A)	56	56	56	56

Hinweis

Der geräuschreduzierte Nachtbetrieb kann an der Wärmepumpenregelung in der Einstellebene „Fachmann“ freigegeben werden.

Abmessungen Inneneinheit



- (A) Heizwasserrücklauf G 1¼ (Innengewinde)
- (B) Kaltwasser G ¾ (Innengewinde)
- (C) Zirkulation G ¾ (Innengewinde)
- (D) Warmwasser G ¾ (Innengewinde)
- (E) Heizwasservorlauf G 1¼ (Innengewinde)

- (F) Flüssigkeitsleitung: Rohr-Ø 10 mm, Gewinde UNF 5/8
- (G) Heißgasleitung: Rohr-Ø 16 mm, Gewinde UNF 7/8
- (H) Leitungseinführung für elektrische Leitungen auf der Geräte-rückseite:
 - Kleinspannungsleitungen < 42 V
 - Netzanschlussleitungen 400 V~/230 V~

Vitocal 222-S (Fortsetzung)

Anschlüsse Kältemittelleitungen

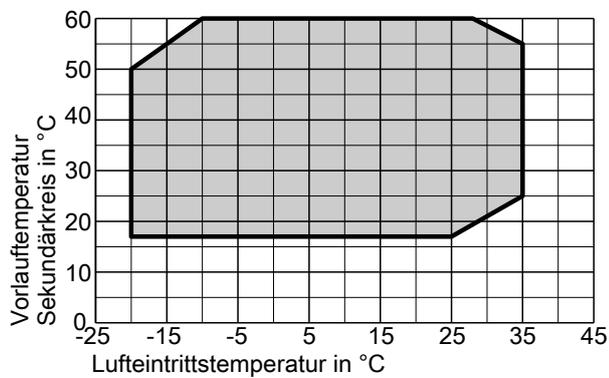
Bedeutung	Anschluss an der Inneneinheit		
	Typen	Rohr Ø	Gewinde UNF
Flüssigkeitsleitung	221.C04 bis C06	6 mm	$\frac{5}{8}$ (Reduzierstück $\frac{5}{8} \times \frac{7}{16}$ beiliegend)
	221.C08 bis C16	10 mm	$\frac{5}{8}$
Heißgasleitung	221.C04 bis C06	12 mm	$\frac{7}{8}$ (Reduzierstück $\frac{7}{8} \times \frac{3}{4}$ beiliegend)
	221.C08 bis C16	16 mm	$\frac{7}{8}$

Abmessungen Außeneinheiten

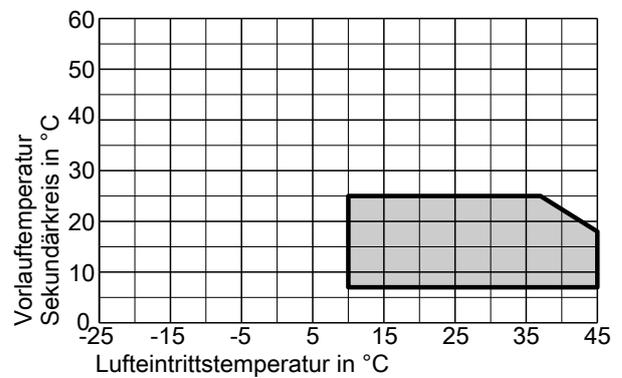
Siehe ab Seite 26.

Einsatzgrenzen nach EN 14511

Heizen



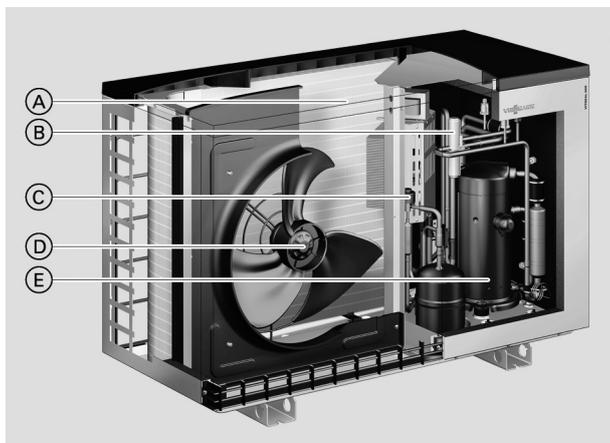
Kühlen



Außeneinheiten

4.1 Außeneinheit mit 1 Ventilator, 230 V~

Beschreibung



- Ⓐ Beschichteter Verdampfer mit gewellten Lamellen zur Effizienzsteigerung
- Ⓑ 4-Wege-Umschaltventil
- Ⓒ Elektronisches Expansionsventil (EEV)
- Ⓓ Stromsparender, drehzahl geregelter EC-Ventilator
- Ⓔ Drehzahl geregelter Scroll-Verdichter

Zuordnung Wärmepumpen

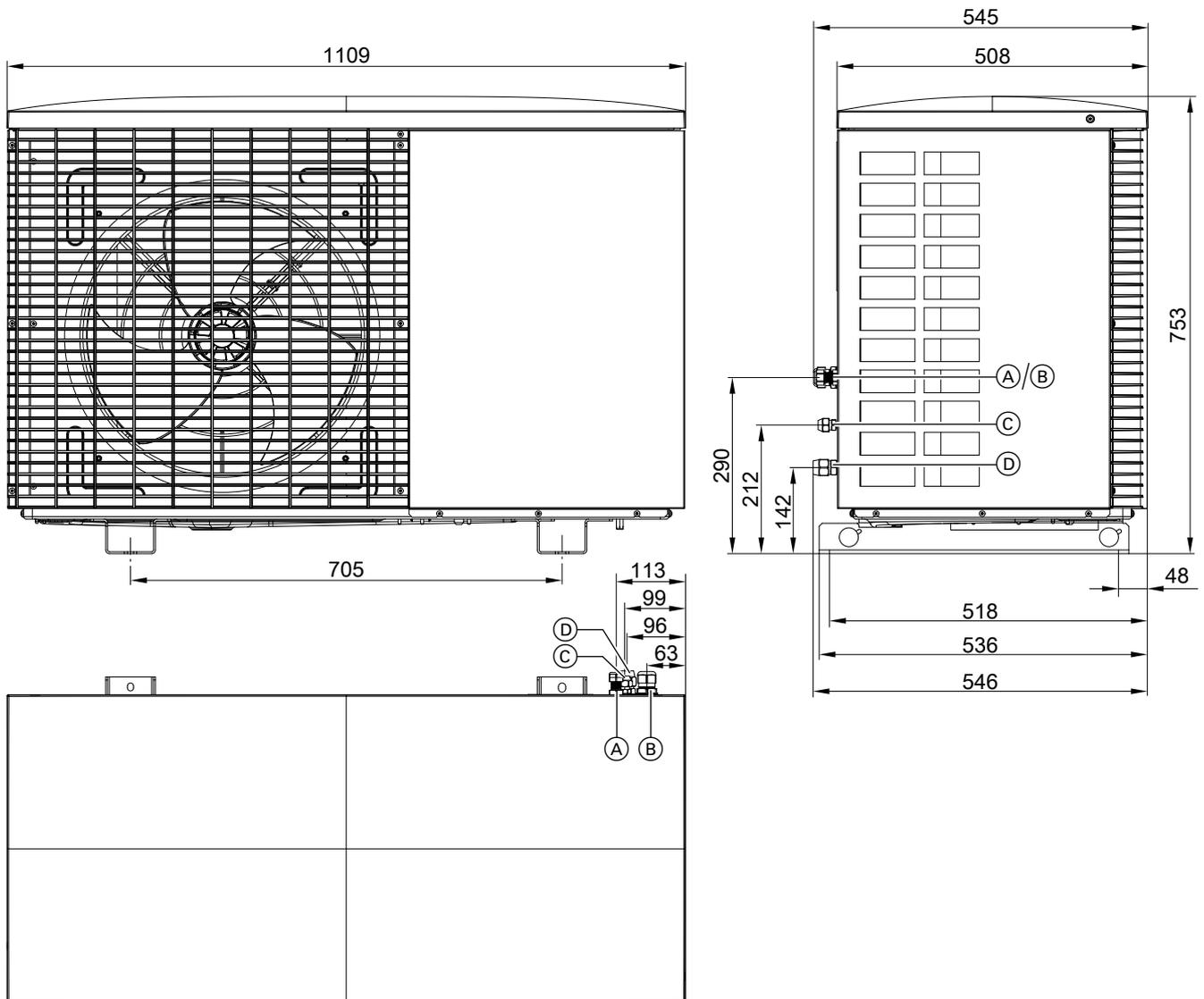
Vitocal 200-S

- Typ AWB-M-E-AC 201.D04 bis D08

Vitocal 222-S

- Typ AWBT-M-E-AC 221.C04 bis C08

Abmessungen



- (A) Leitungseinführung Modbus-Verbindungsleitung Innen-/Außen-einheit
- (B) Leitungseinführung Netzanschlussleitung
- (C) Flüssigkeitsleitung
UNF $\frac{7}{16}$: Typen 201.D04 bis D06 und 221.C04 bis C06
UNF $\frac{5}{8}$: Typen 201.D08 und 221.C08
- (D) Heißgasleitung
UNF $\frac{3}{4}$: Typen 201.D04 bis D06 und 221.C04 bis C06
UNF $\frac{5}{8}$: Typen 201.D08 und 221.C08

4.2 Außeneinheit mit 2 Ventilatoren, 230 V~ und 400 V~

Beschreibung



- Ⓐ Beschichteter Verdampfer mit gewellten Lamellen zur Effizienzsteigerung
- Ⓑ 4-Wege-Umschaltventil
- Ⓒ Stromsparende, drehzahlregelte EC-Ventilatoren
- Ⓓ Elektronisches Expansionsventil (EEV)
- Ⓔ Drehzahlregelter Scroll-Verdichter

4

Zuordnung Wärmepumpen

Zuordnung Wärmepumpen

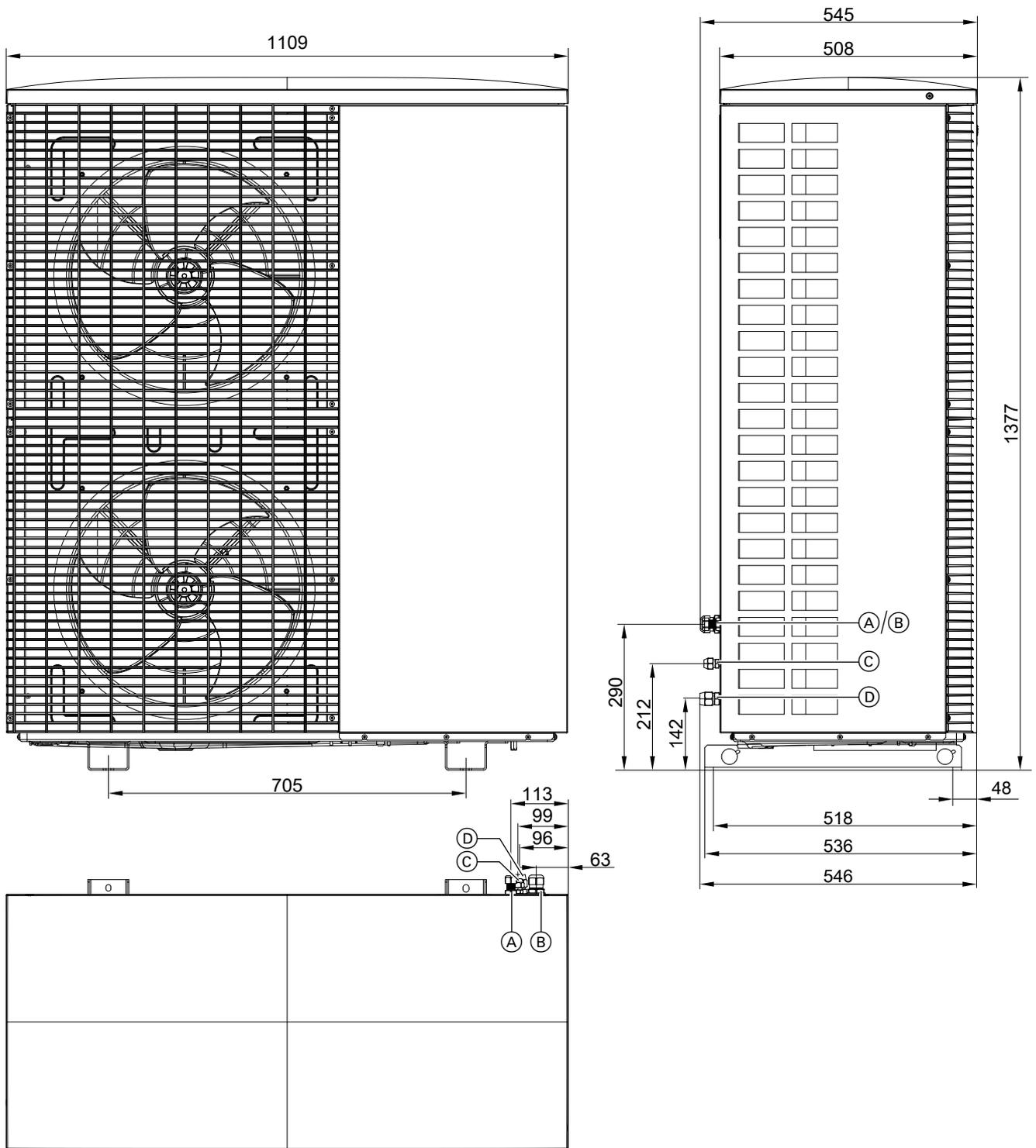
Vitocal 200-S

- Außeneinheiten 230 V~
Typ AWB-M-E-AC 201.D10
- Außeneinheiten 400 V~
Typ AWB-E-AC 201.D09 bis D16

Vitocal 222-S

- Außeneinheiten 230 V~
Typ AWBT-M-E-AC 221.C10
- Außeneinheiten 400 V~
Typ AWBT-E-AC 221.C09 bis C16

Abmessungen



- (A) Leitungseinführung Modbus-Verbindungsleitung Innen-/Ausseneinheit
- (B) Leitungseinführung Netzanschlussleitung
- (C) Flüssigkeitsleitung UNF 5/8
- (D) Heissgasleitung UNF 7/8

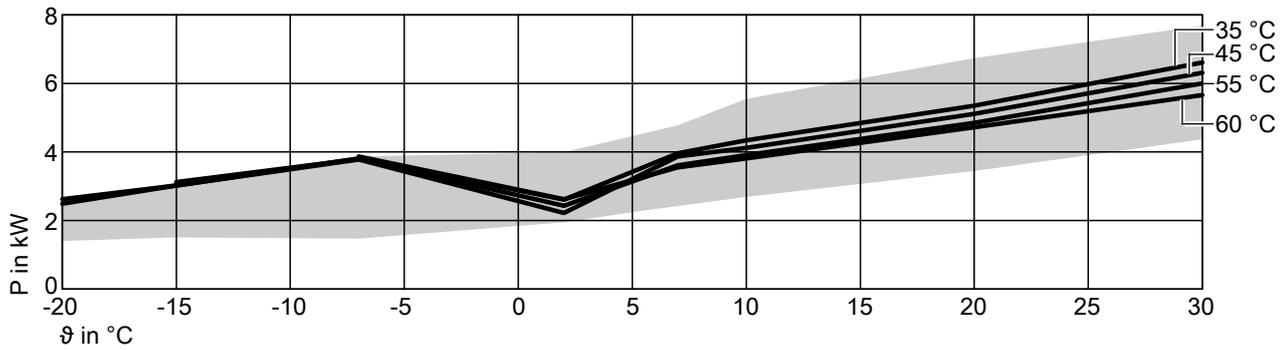
Kennlinien

5.1 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.D04 und 221.C04, 230 V~

Heizen

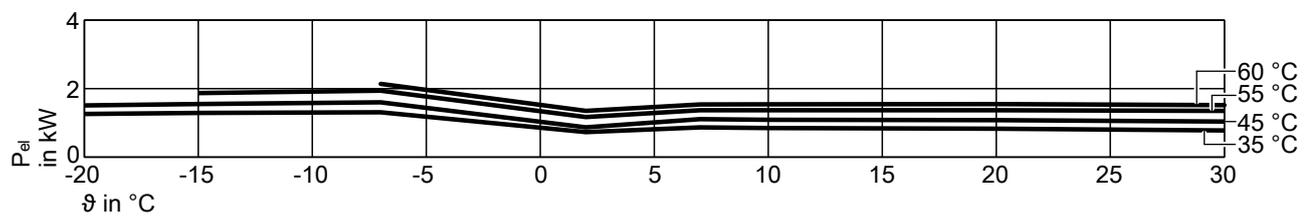
- Vitocal 200-S, Typ
AWB-M-E-AC 201.D04
- Vitocal 222-S, Typ
AWBT-M-E-AC 221.C04

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



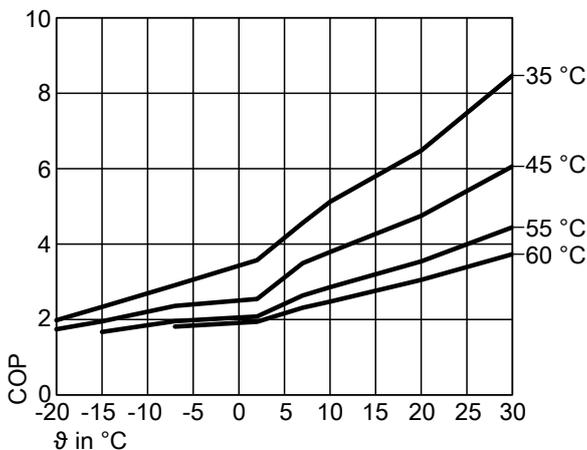
Möglicher Leistungsbereich

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

- θ 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	35							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	2,49	3,02	3,81	4,08	4,18	5,33	6,47	7,37
Nenn-Wärmeleistung		kW	2,49	3,02	3,81	2,61	3,96	4,34	5,35	6,61
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,26	1,29	1,31	0,73	0,87	0,85	0,83	0,78
Leistungszahl ε (COP)			1,98	2,33	2,91	3,57	4,56	5,12	6,48	8,47
Min. Wärmeleistung		kW	1,40	1,51	1,47	1,95	2,44	2,69	3,45	4,37

5786264

Kennlinien (Fortsetzung)

Betriebspunkt	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	2,62	3,02	3,78	3,99	4,78	5,55	6,74	7,69
Nenn-Wärmeleistung		kW	2,62	3,02	3,78	2,22	3,87	4,12	5,11	6,31
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,51	1,55	1,60	0,87	1,11	1,09	1,08	1,04
Leistungszahl ε (COP)			1,74	1,95	2,36	2,54	3,49	3,79	4,75	6,06
Min. Wärmeleistung		kW	1,39	1,62	1,95	1,83	2,27	2,50	3,26	4,13

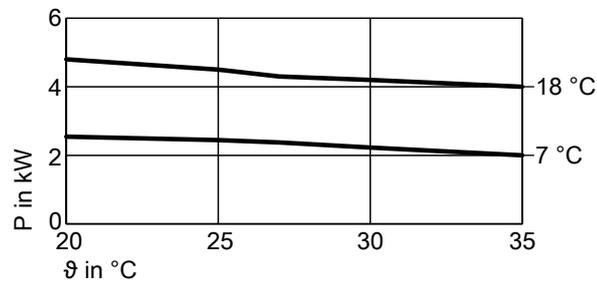
Betriebspunkt	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW		3,12	3,79	3,86	4,97	5,28	6,53	7,35
Nenn-Wärmeleistung		kW		3,12	3,79	2,43	3,61	3,91	4,85	6,00
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		1,87	1,94	1,17	1,37	1,37	1,37	1,35
Leistungszahl ε (COP)				1,67	1,95	2,08	2,64	2,85	3,54	4,44
Min. Wärmeleistung		kW		1,55	2,08	2,53	2,65	2,90	3,69	4,54

Betriebspunkt	W A	°C °C	60							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW			3,87	3,98	4,91	5,16	6,38	7,17
Nenn-Wärmeleistung		kW			3,87	2,62	3,55	3,81	4,72	5,66
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			2,14	1,35	1,54	1,54	1,55	1,52
Leistungszahl ε (COP)					1,81	1,94	2,31	2,47	3,05	3,73
Min. Wärmeleistung		kW			2,00	2,64	2,95	3,15	3,93	4,58

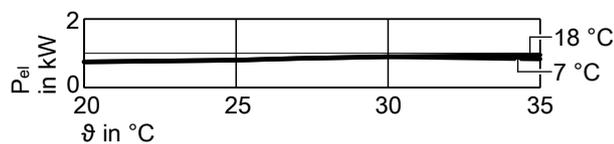
Kühlen

- Vitocal 200-S, Typ AWB-M-E-AC 201.D04
- Vitocal 222-S, Typ AWBT-M-E-AC 221.C04

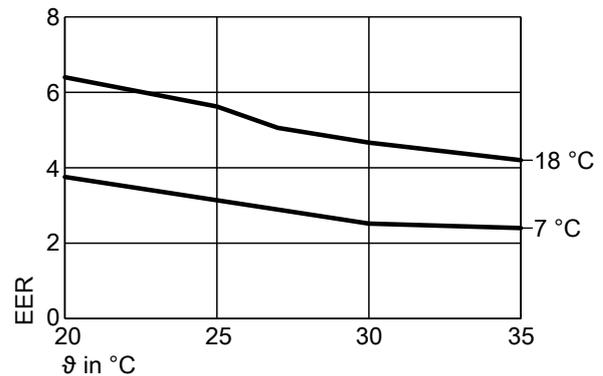
Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



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



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



- ϑ Lufteintrittstemperatur
- P Kühlleistung
- 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.

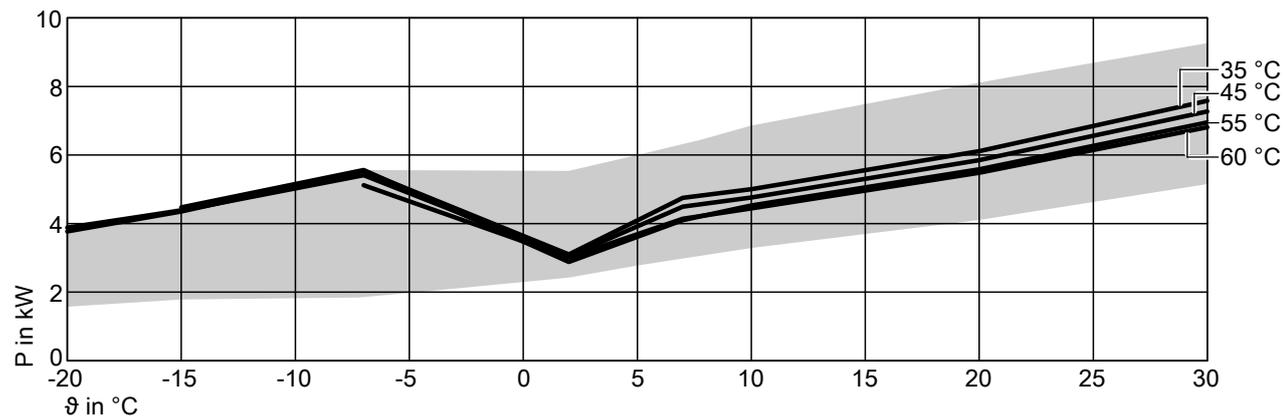
Betriebspunkt	W A	°C °C	18					7				
			20	25	27	30	35	20	25	27	30	35
Kühlleistung		kW	4,80	4,50	4,30	4,20	4,00	2,54	2,44	2,37	2,23	2,00
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	0,75	0,80	0,85	0,90	0,83
Leistungszahl EER			6,40	5,63	5,06	4,67	4,20	3,76	3,14	2,89	2,52	2,40

5.2 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.D06 und 221.C06, 230 V~

Heizen

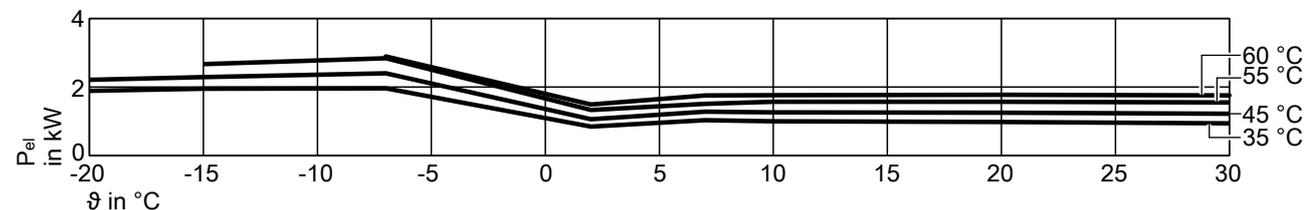
- Vitocal 200-S, Typ AWB-M-E-AC 201.D06
- Vitocal 222-S, Typ AWBT-M-E-AC 221.C06

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

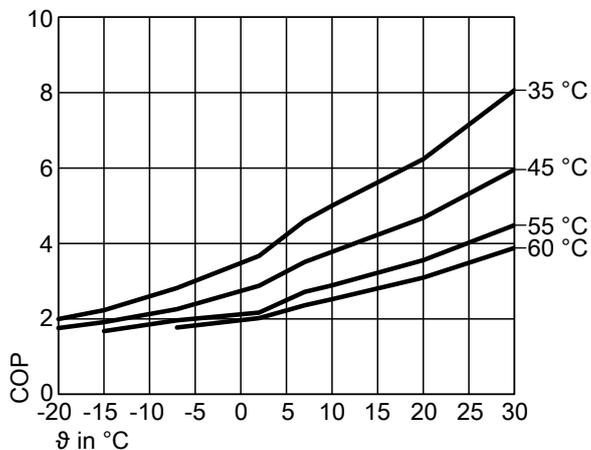


Möglicher Leistungsbereich

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



- θ 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.

Kennlinien (Fortsetzung)

Betriebspunkt	W A	°C °C	35							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	3,77	4,35	5,53	5,54	6,30	6,86	8,11	9,26
Nenn-Wärmeleistung		kW	3,77	4,35	5,53	3,10	4,75	5,00	6,11	7,58
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,89	1,95	1,96	0,84	1,03	1,00	0,98	0,94
Leistungszahl ϵ (COP)			1,99	2,23	2,82	3,67	4,60	5,00	6,23	8,06
Min. Wärmeleistung		kW	1,58	1,79	1,85	2,42	3,01	3,29	4,10	5,15

Betriebspunkt	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	3,88	4,38	5,41	5,43	5,06	6,65	7,85	8,93
Nenn-Wärmeleistung		kW	3,88	4,38	5,41	3,05	4,49	4,76	5,85	7,27
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,21	2,29	2,40	1,06	1,28	1,26	1,25	1,22
Leistungszahl ϵ (COP)			1,76	1,91	2,25	2,88	3,51	3,78	4,68	5,96
Min. Wärmeleistung		kW	1,64	1,88	2,29	2,28	2,82	3,09	3,90	4,84

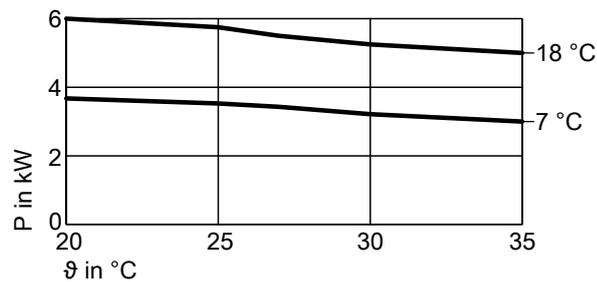
Betriebspunkt	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW		4,47	5,56	5,07	5,79	6,16	7,57	8,58
Nenn-Wärmeleistung		kW		4,47	5,56	2,88	4,10	4,53	5,58	6,95
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		2,67	2,84	1,33	1,51	1,57	1,57	1,55
Leistungszahl ϵ (COP)				1,67	1,96	2,17	2,72	2,89	3,55	4,48
Min. Wärmeleistung		kW		1,83	2,37	2,68	3,14	3,42	4,28	5,30

Betriebspunkt	W A	°C °C	60							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW			5,12	5,15	5,75	6,06	7,41	8,16
Nenn-Wärmeleistung		kW			5,12	3,01	4,14	4,44	5,48	6,81
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			2,89	1,49	1,75	1,76	1,77	1,76
Leistungszahl ϵ (COP)					1,77	2,02	2,36	2,52	3,09	3,88
Min. Wärmeleistung		kW			2,46	3,02	3,38	3,60	4,49	5,32

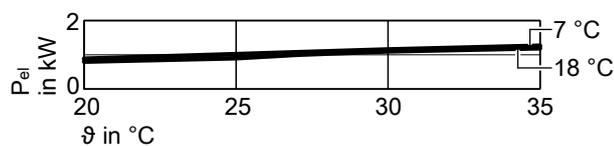
Kühlen

- Vitocal 200-S, Typ
AWB-M-E-AC 201.D06
- Vitocal 222-S, Typ
AWBT-M-E-AC 221.C06

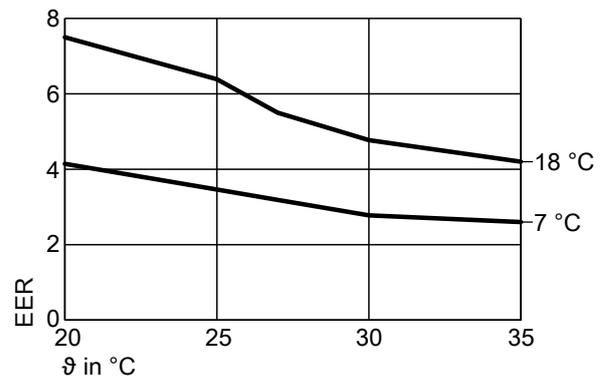
Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



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



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



- ϑ Lufteintrittstemperatur
- P Kühlleistung
- 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.

Kennlinien (Fortsetzung)

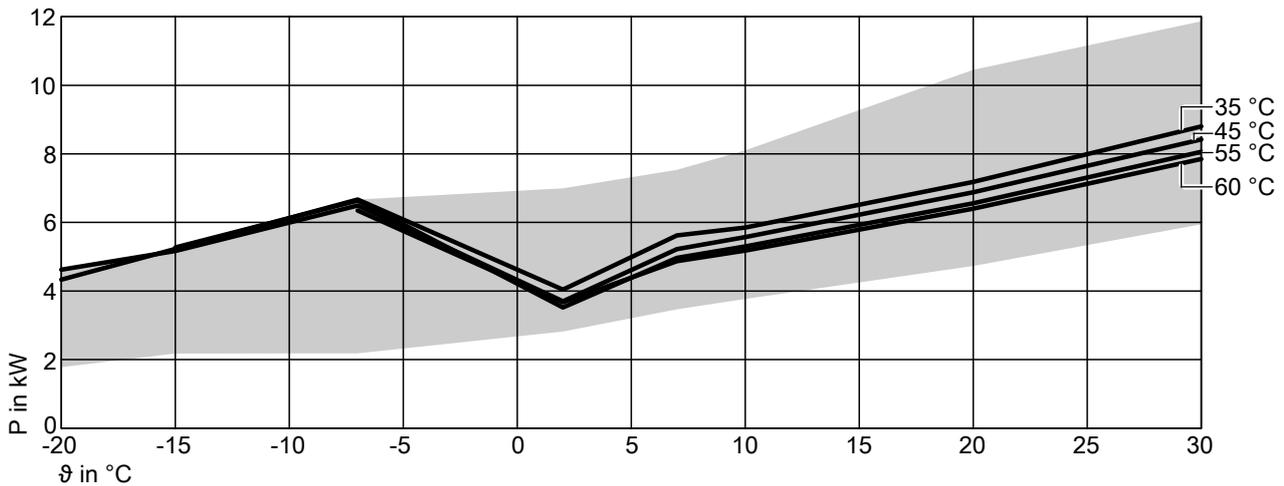
Betriebspunkt	W A	°C °C	18					7				
			20	25	27	30	35	20	25	27	30	35
Kühlleistung		kW	6,00	5,75	5,50	5,25	5,00	3,67	3,53	3,43	3,21	3,00
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	0,80	0,90	1,00	1,10	1,19	0,89	1,02	1,08	1,16	1,15
Leistungszahl EER			7,50	6,39	5,50	4,77	4,20	4,14	3,46	3,19	2,78	2,60

5.3 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.D08 und 221.C08, 230 V~

Heizen

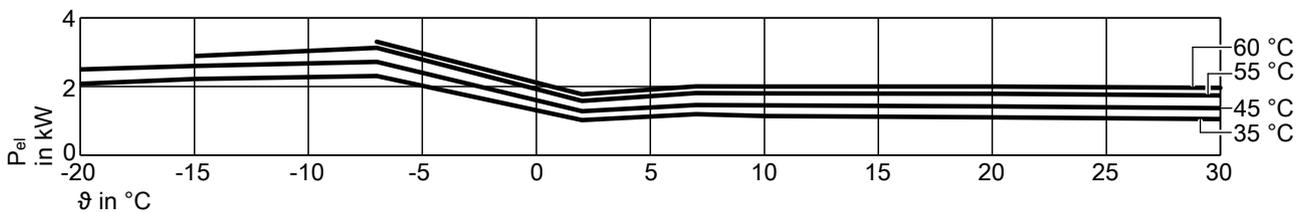
- Vitocal 200-S, Typ
AWB-M-E-AC 201.D08
- Vitocal 222-S, Typ
AWBT-M-E-AC 221.C08

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

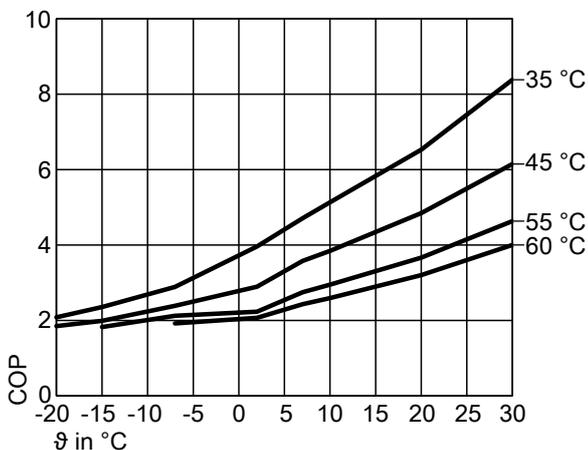


■ Möglicher Leistungsbereich

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



- ϑ 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.

Kennlinien (Fortsetzung)

Betriebspunkt	W A	°C °C	35							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	4,33	5,23	6,67	6,99	7,54	8,10	10,45	11,87
Nenn-Wärmeleistung		kW	4,33	5,23	6,67	4,04	5,62	5,85	7,18	8,80
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,08	2,22	2,31	1,02	1,19	1,14	1,10	1,05
Leistungszahl ϵ (COP)			2,08	2,36	2,89	3,96	4,71	5,13	6,53	8,38
Min. Wärmeleistung		kW	1,78	2,18	2,18	2,82	3,47	3,77	4,73	5,95

Betriebspunkt	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	4,62	5,17	6,49	6,85	7,06	8,81	10,13	11,46
Nenn-Wärmeleistung		kW	4,62	5,17	6,49	3,70	5,22	5,57	6,88	8,42
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,50	2,60	2,72	1,28	1,46	1,45	1,42	1,37
Leistungszahl ϵ (COP)			1,85	1,99	2,39	2,89	3,58	3,84	4,85	6,15
Min. Wärmeleistung		kW	1,94	2,22	2,77	2,65	3,25	3,56	4,48	5,62

Betriebspunkt	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW		5,27	6,64	6,72	6,82	8,42	9,78	11,01
Nenn-Wärmeleistung		kW		5,27	6,64	3,52	4,97	5,30	6,56	8,06
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		2,89	3,13	1,58	1,81	1,80	1,79	1,74
Leistungszahl ϵ (COP)				1,82	2,12	2,23	2,75	2,94	3,66	4,63
Min. Wärmeleistung		kW		2,18	2,82	3,20	3,71	4,03	5,04	6,26

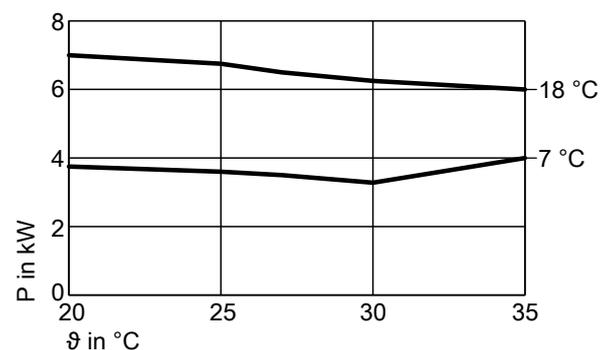
Betriebspunkt	W A	°C °C	60							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW			6,35	6,26	6,59	8,00	9,57	10,76
Nenn-Wärmeleistung		kW			6,35	3,67	4,87	5,18	6,40	7,85
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			3,31	1,77	2,00	2,00	2,00	1,96
Leistungszahl ϵ (COP)					1,92	2,07	2,43	2,59	3,20	4,00
Min. Wärmeleistung		kW			2,90	3,58	4,03	4,29	5,35	6,46

Kühlen

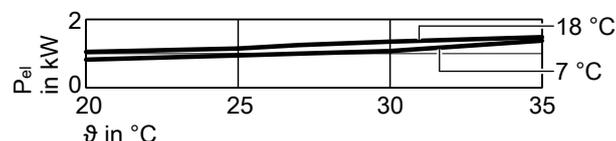
■ Vitocal 200-S, Typ
AWB-M-E-AC 201.D08

■ Vitocal 222-S, Typ
AWBT-M-E-AC 221.C08

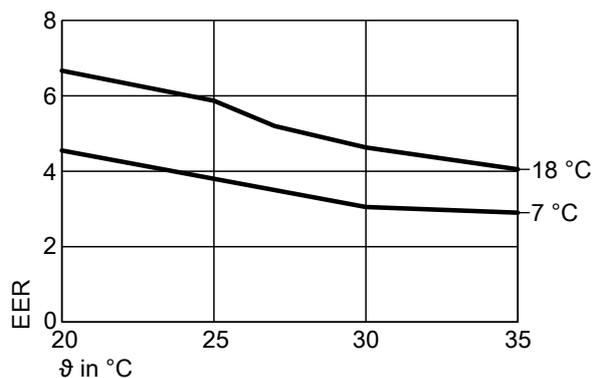
Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



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



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



ϑ Lufteintrittstemperatur
P Kühlleistung
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.

Kennlinien (Fortsetzung)

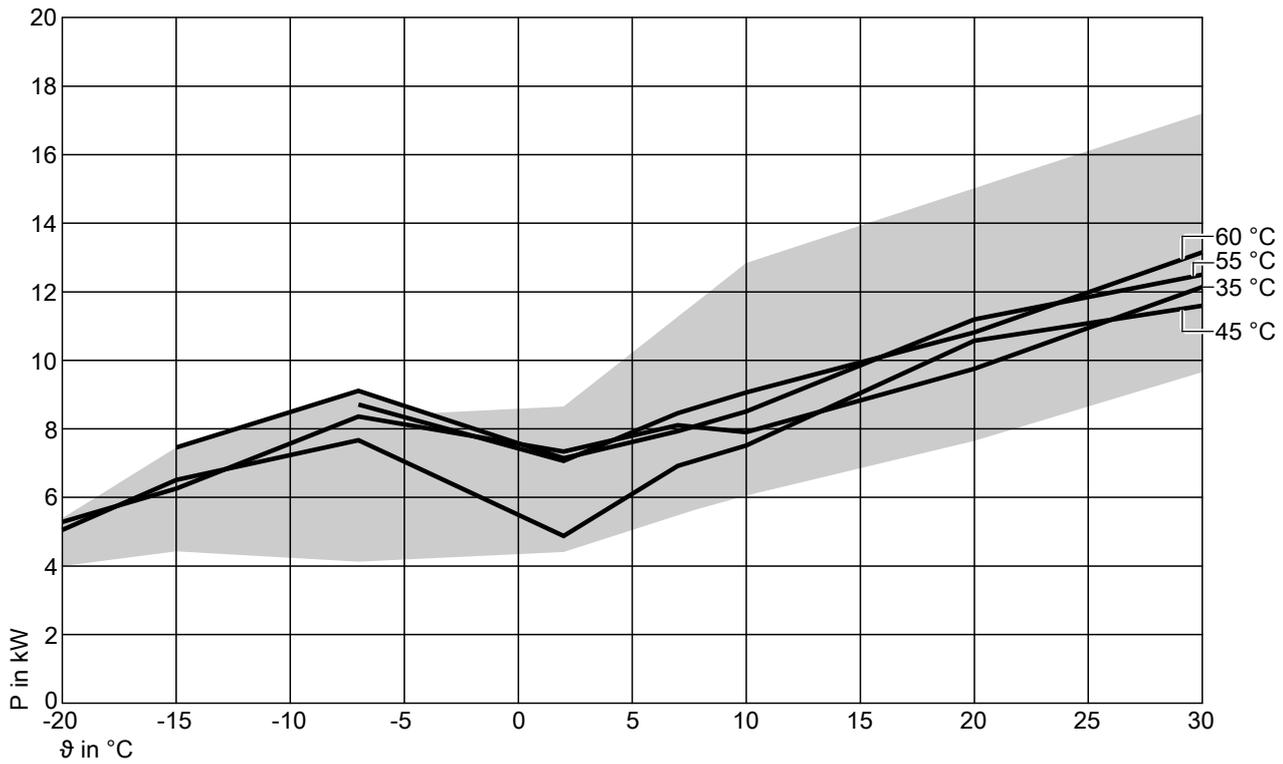
Betriebspunkt	W A	°C °C	18					7				
			20	25	27	30	35	20	25	27	30	35
Kühlleistung		kW	7,00	6,75	6,50	6,25	6,00	3,75	3,60	3,50	3,28	4,00
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,05	1,15	1,25	1,35	1,48	0,82	0,95	1,00	1,08	1,38
Leistungszahl EER			6,67	5,87	5,20	4,63	4,05	4,55	3,80	3,50	3,05	2,90

5.4 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.D09 und 221.C09, 400 V~

Heizen

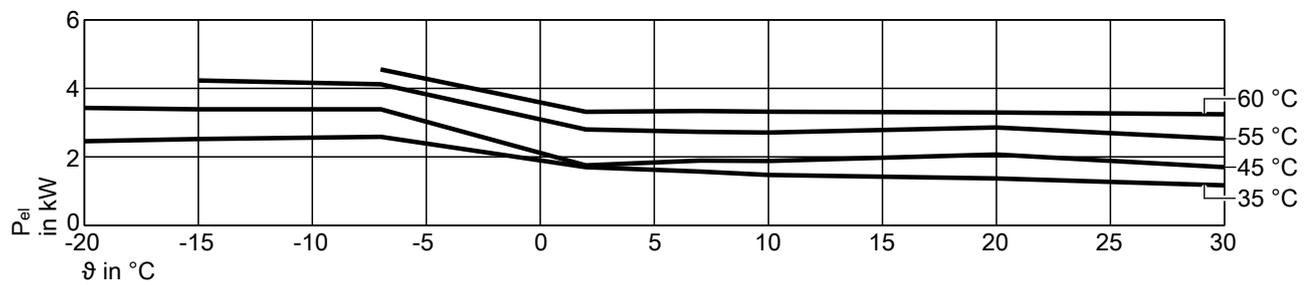
- Vitocal 200-S, Typ AWB-E-AC 201.D09
- Vitocal 222-S, Typ AWBT-E-AC 221.C09

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



■ Möglicher Leistungsbereich

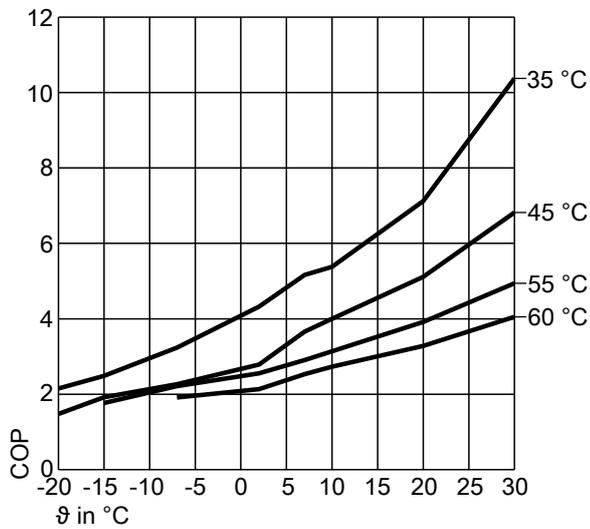
Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



5

Kennlinien (Fortsetzung)

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



ϑ 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	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	5,28	6,26	8,35	9,50	11,60	12,84	15,04	17,19
Nenn-Wärmeleistung		kW	5,28	6,26	8,35	7,33	8,11	7,90	9,75	12,13
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,46	2,52	2,58	1,70	1,57	1,47	1,37	1,17
Leistungszahl ε (COP)			2,15	2,48	3,23	4,32	5,16	5,37	7,12	10,37
Min. Wärmeleistung		kW	3,98	4,42	4,11	4,41	5,00	6,05	7,64	9,64

Betriebspunkt	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	5,61	7,22	8,52	9,39	9,66	13,84	15,25	17,31
Nenn-Wärmeleistung		kW	5,05	6,50	7,67	4,87	6,91	7,51	10,57	11,59
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,43	3,39	3,39	1,75	1,89	1,88	2,07	1,70
Leistungszahl ε (COP)			1,47	1,92	2,26	2,78	3,66	3,99	5,11	6,82
Min. Wärmeleistung		kW	3,84	4,83	5,85	5,14	5,13	5,64	7,26	9,17

Betriebspunkt	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW		7,45	9,10	9,27	12,17	12,89	14,67	16,60
Nenn-Wärmeleistung		kW		7,45	9,10	7,14	7,93	8,50	11,18	12,49
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		4,23	4,12	2,80	2,73	2,71	2,86	2,53
Leistungszahl ε (COP)				1,76	2,21	2,55	2,90	3,14	3,91	4,94
Min. Wärmeleistung		kW		4,25	6,28	6,50	7,95	8,52	10,43	12,83

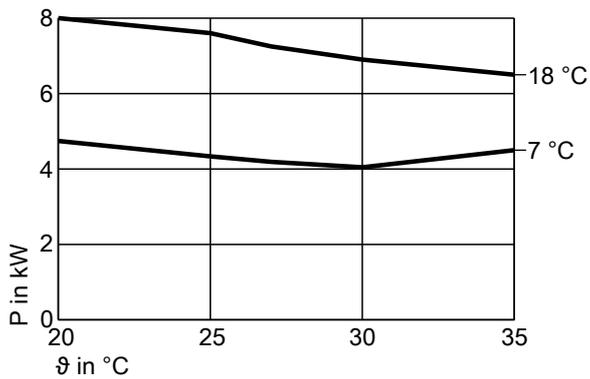
Betriebspunkt	W A	°C °C	60							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW			8,70	8,75	10,87	11,49	13,56	14,97
Nenn-Wärmeleistung		kW			8,70	7,06	8,45	9,06	10,81	13,14
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			4,55	3,31	3,34	3,32	3,30	3,24
Leistungszahl ε (COP)					1,91	2,13	2,53	2,73	3,28	4,05
Min. Wärmeleistung		kW			6,37	7,06	8,44	8,99	10,80	13,21

Kühlen

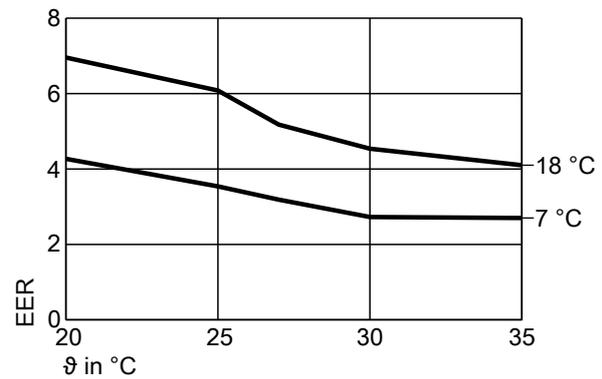
- Vitocal 200-S, Typ AWB-M-E-AC 201.D09
- Vitocal 222-S, Typ AWBT-M-E-AC 221.C09

Kennlinien (Fortsetzung)

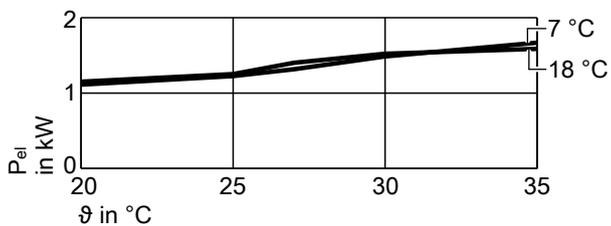
Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



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



ϑ Lufteintrittstemperatur
 P Kühlleistung
 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.

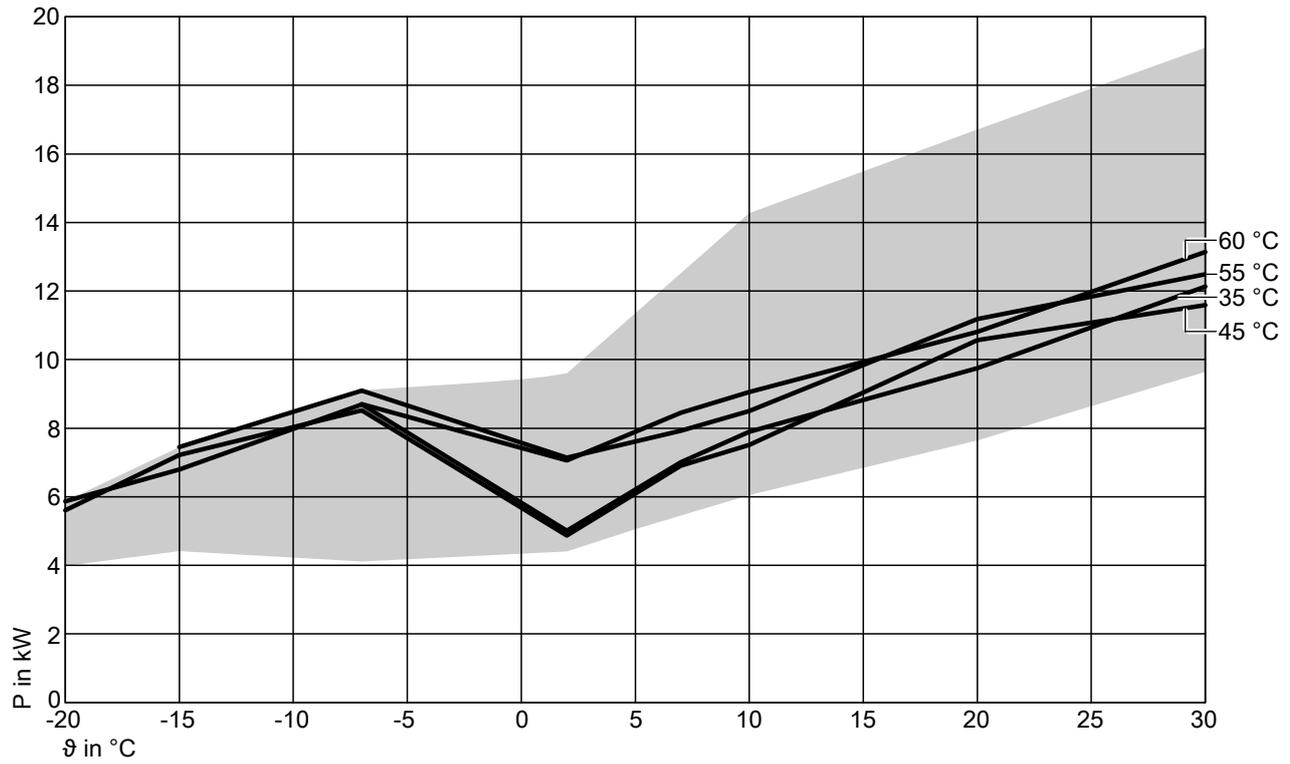
Betriebspunkt	W A	°C °C	18					7				
			20	25	27	30	35	20	25	27	30	35
Kühlleistung		kW	8,00	7,60	7,25	6,90	6,50	4,75	4,33	4,19	4,05	4,50
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,15	1,25	1,40	1,52	1,59	1,11	1,22	1,32	1,48	1,67
Leistungszahl EER			6,96	6,08	5,18	4,54	4,10	4,27	3,54	3,19	2,73	2,70

5.5 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.D10 und 221.C10, 230 V~

Heizen

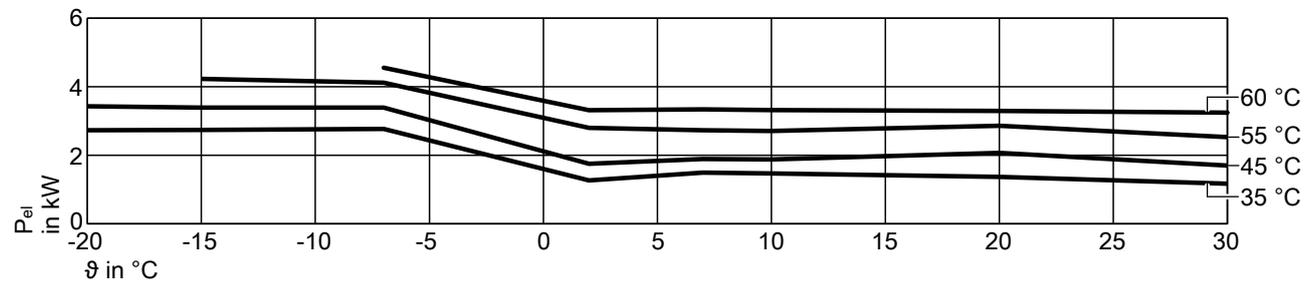
- Vitocal 200-S, Typ AWB-M-E-AC 201.D10
- Vitocal 222-S, Typ AWBT-M-E-AC 221.C10

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



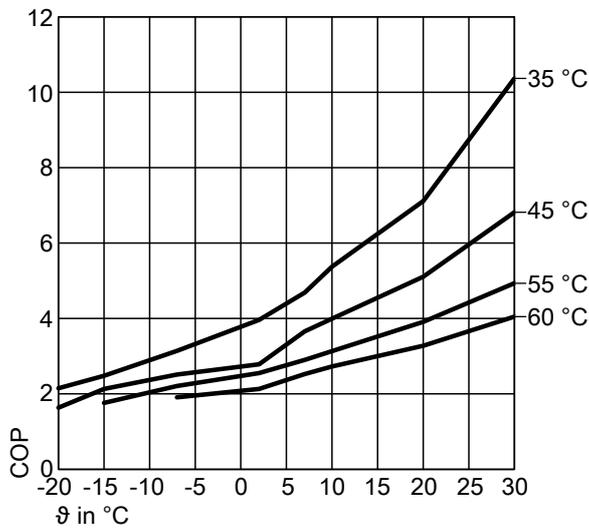
■ Möglicher Leistungsbereich

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_{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	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	5,87	6,80	8,69	9,60	12,60	14,27	16,71	19,10
Nenn-Wärmeleistung		kW	5,87	6,80	8,69	5,01	7,01	7,90	9,75	12,13
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,73	2,74	2,77	1,27	1,49	1,47	1,37	1,17
Leistungszahl ε (COP)			2,15	2,48	3,14	3,96	4,69	5,37	7,12	10,37
Min. Wärmeleistung		kW	3,98	4,42	4,11	4,41	5,48	6,05	7,64	9,64

Betriebspunkt	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	5,61	7,22	8,52	9,39	9,66	13,84	15,25	17,31
Nenn-Wärmeleistung		kW	5,61	7,22	8,52	4,87	6,91	7,51	10,57	11,59
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,43	3,39	3,39	1,75	1,89	1,88	2,07	1,70
Leistungszahl ε (COP)			1,64	2,13	2,51	2,78	3,66	3,99	5,11	6,82
Min. Wärmeleistung		kW	3,84	4,83	5,85	5,14	5,13	5,64	7,26	9,17

Betriebspunkt	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW		7,45	9,10	9,27	12,17	12,89	14,67	16,60
Nenn-Wärmeleistung		kW		7,45	9,10	7,14	7,93	8,50	11,18	12,49
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		4,23	4,12	2,80	2,73	2,71	2,86	2,53
Leistungszahl ε (COP)				1,76	2,21	2,55	2,90	3,14	3,91	4,94
Min. Wärmeleistung		kW		4,25	6,28	6,50	7,95	8,52	10,43	12,83

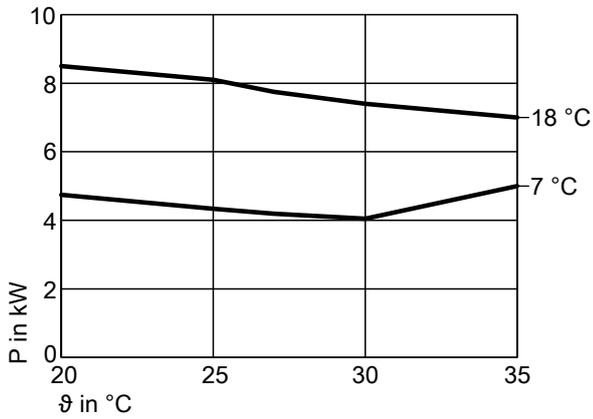
Betriebspunkt	W A	°C °C	60							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW			8,70	8,75	10,87	11,49	13,56	14,97
Nenn-Wärmeleistung		kW			8,70	7,06	8,45	9,06	10,81	13,14
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			4,55	3,31	3,34	3,32	3,30	3,24
Leistungszahl ε (COP)					1,91	2,13	2,53	2,73	3,28	4,05
Min. Wärmeleistung		kW			6,37	7,06	8,44	8,99	10,80	13,21

Kühlen

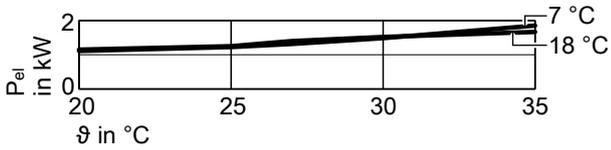
- Vitocal 200-S, Typ AWB-M-E-AC 201.D10
- Vitocal 222-S, Typ AWBT-M-E-AC 221.C10

Kennlinien (Fortsetzung)

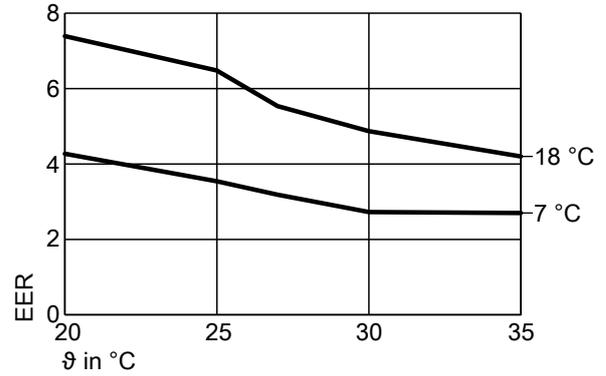
Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



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



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



ϑ Lufteintrittstemperatur
 P Kühlleistung
 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.

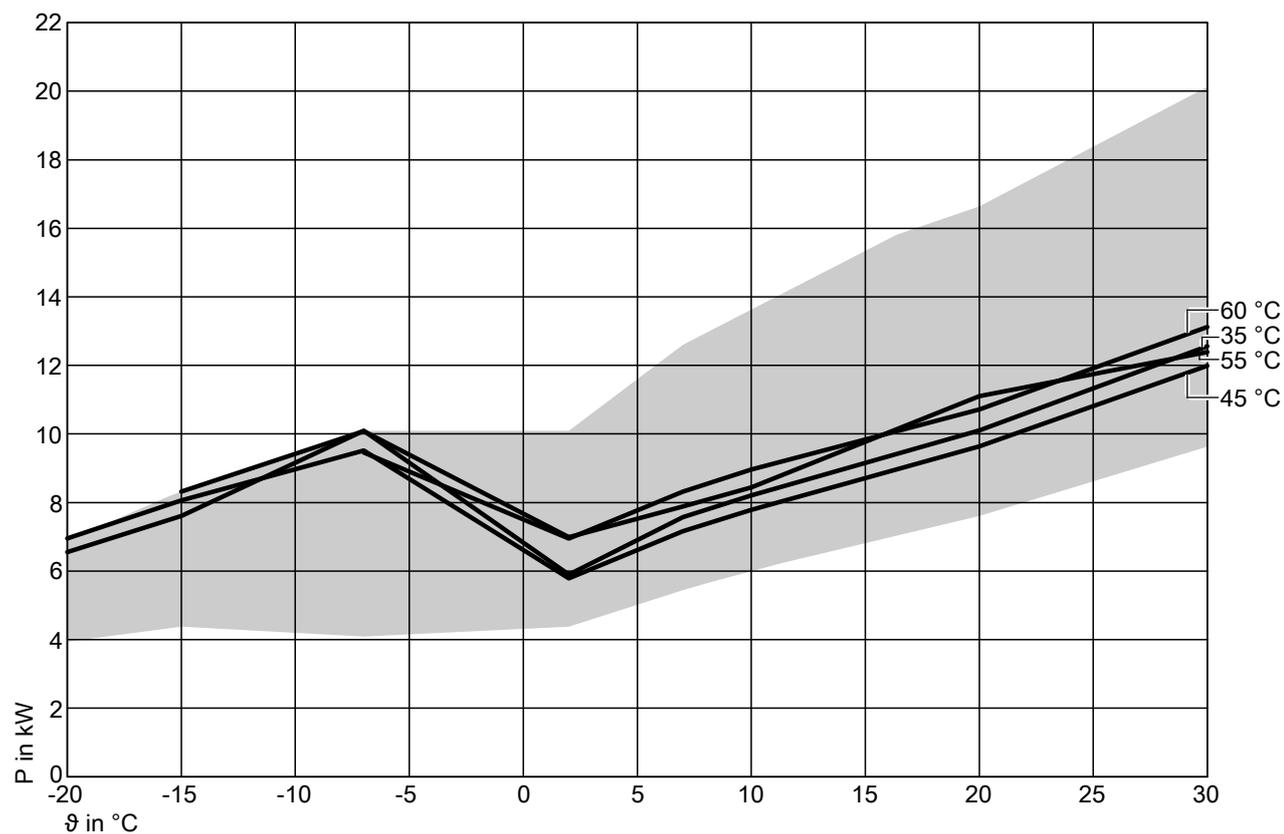
Betriebspunkt	W A	°C °C	18					7				
			20	25	27	30	35	20	25	27	30	35
Kühlleistung		kW	8,50	8,10	7,75	7,40	7,00	4,75	4,33	4,19	4,05	5,00
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,15	1,25	1,40	1,52	1,67	1,11	1,22	1,32	1,48	1,85
Leistungszahl EER			7,39	6,48	5,54	4,87	4,20	4,27	3,54	3,19	2,73	2,70

5.6 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.D10 und 221.C10, 400 V~

Heizen

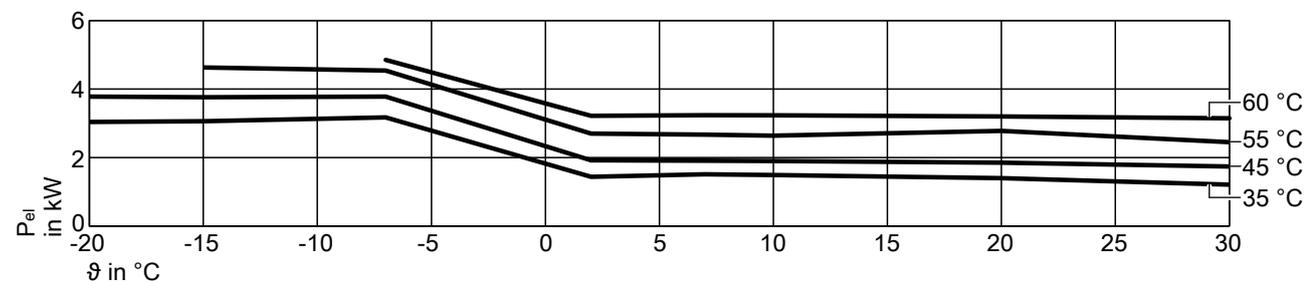
- Vitocal 200-S, Typ AWB-E-AC 201.D10
- Vitocal 222-S, Typ AWBT-E-AC 221.C10

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



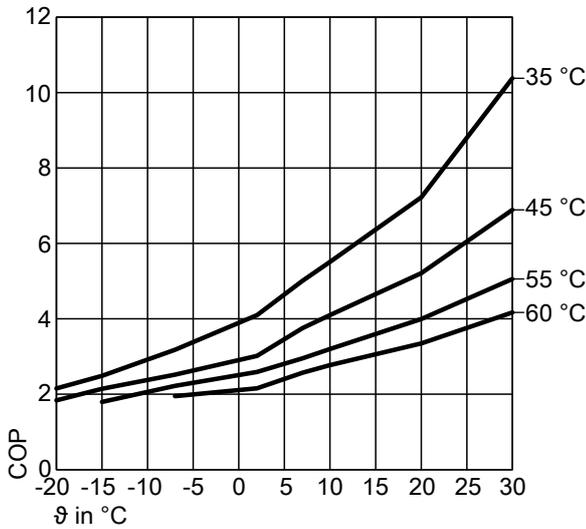
Möglicher Leistungsbereich

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_{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	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	6,55	7,61	10,09	10,09	12,60	14,35	16,64	20,13
Nenn-Wärmeleistung		kW	6,55	7,61	10,09	5,90	7,58	8,21	10,11	12,56
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,04	3,06	3,17	1,44	1,51	1,49	1,40	1,21
Leistungszahl ε (COP)			2,15	2,49	3,18	4,10	5,01	5,51	7,22	10,38
Min. Wärmeleistung		kW	3,94	4,38	4,09	4,38	5,45	6,02	7,61	9,63

Betriebspunkt	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	6,95	8,06	9,52	9,87	10,28	13,75	15,16	17,24
Nenn-Wärmeleistung		kW	6,95	8,06	9,52	5,79	7,17	7,79	9,64	11,99
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,78	3,76	3,78	1,92	1,91	1,90	1,85	1,74
Leistungszahl ε (COP)			1,84	2,14	2,52	3,02	3,75	4,10	5,21	6,89
Min. Wärmeleistung		kW	3,84	4,75	5,79	5,10	5,09	5,61	7,22	8,50

Betriebspunkt	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW		8,32	10,08	9,25	12,20	12,94	14,56	16,50
Nenn-Wärmeleistung		kW		8,32	10,08	6,99	7,89	8,44	11,10	12,39
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		4,63	4,54	2,70	2,67	2,64	2,78	2,45
Leistungszahl ε (COP)				1,80	2,22	2,59	2,96	3,20	3,99	5,06
Min. Wärmeleistung		kW		4,25	6,20	6,43	7,88	8,44	10,36	12,75

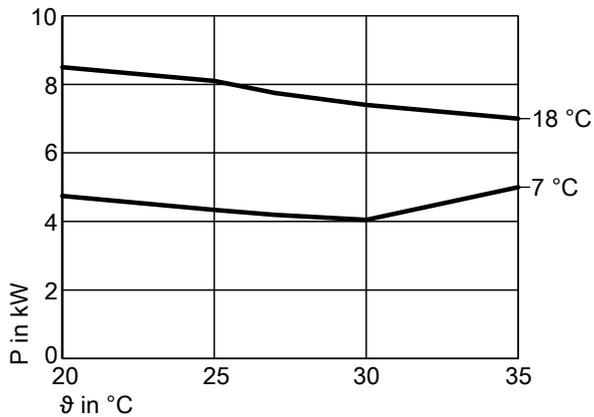
Betriebspunkt	W A	°C °C	60							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW			9,46	8,56	11,14	11,67	13,94	16,08
Nenn-Wärmeleistung		kW			9,46	6,95	8,32	8,96	10,72	13,12
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			4,85	3,22	3,24	3,23	3,20	3,15
Leistungszahl ε (COP)					1,95	2,16	2,57	2,77	3,35	4,17
Min. Wärmeleistung		kW			6,29	6,94	8,34	8,95	10,71	13,12

Kühlen

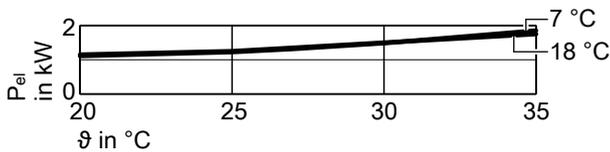
- Vitocal 200-S, Typ AWB-E-AC 201.D10
- Vitocal 222-S, Typ AWBT-E-AC 221.C10

Kennlinien (Fortsetzung)

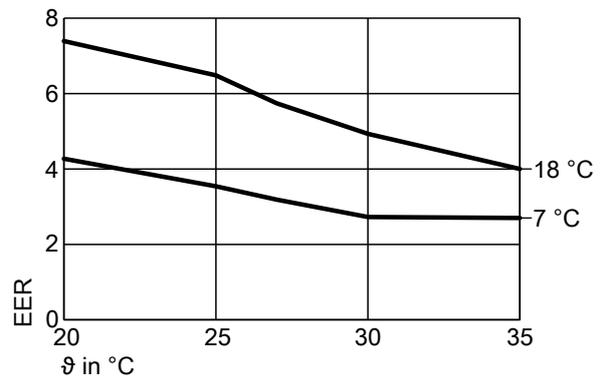
Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



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



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



ϑ Lufteintrittstemperatur
 P Kühlleistung
 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.

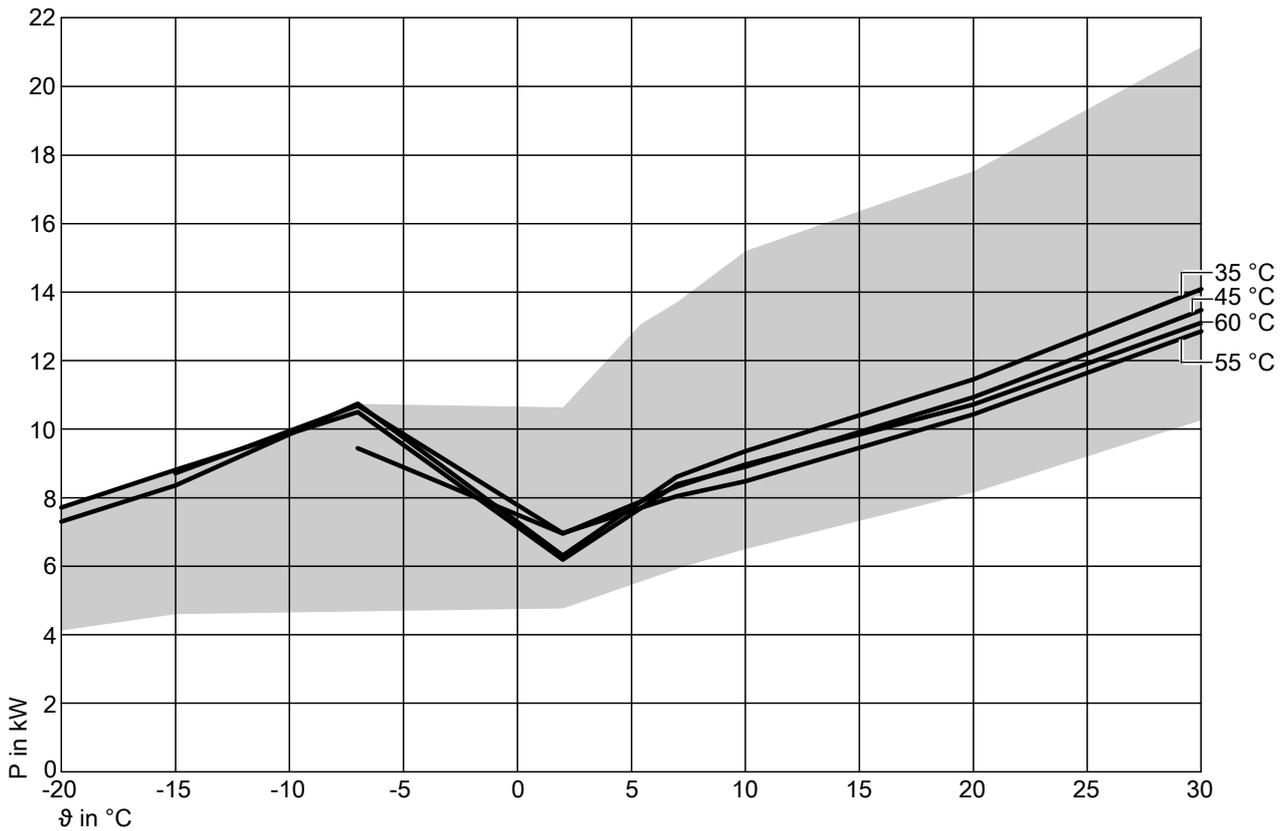
Betriebspunkt	W A	°C °C	18					7				
			20	25	27	30	35	20	25	27	30	35
Kühlleistung		kW	8,50	8,10	7,75	7,40	7,00	4,75	4,33	4,19	4,05	5,00
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,15	1,25	1,35	1,50	1,75	1,11	1,22	1,32	1,48	1,85
Leistungszahl EER			7,39	6,48	5,74	4,93	4,00	4,27	3,54	3,19	2,73	2,70

5.7 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.D13 und 221.C13, 400 V~

Heizen

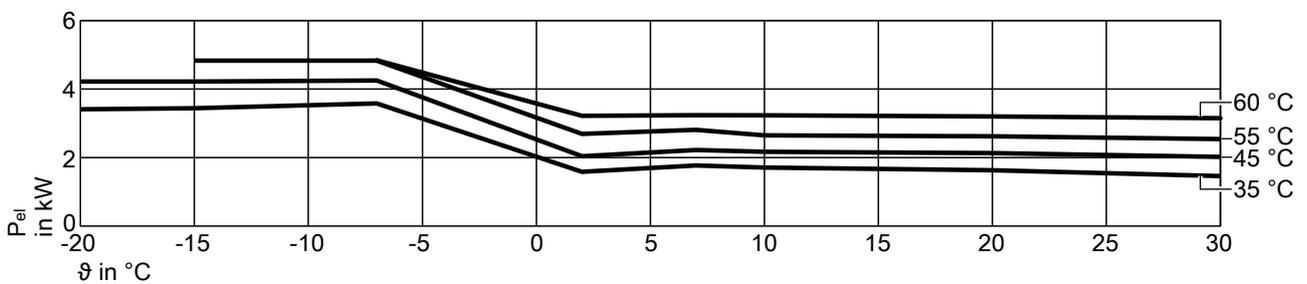
- Vitocal 200-S, Typ AWB-E-AC 201.D13
- Vitocal 222-S, Typ AWBT-E-AC 221.C13

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



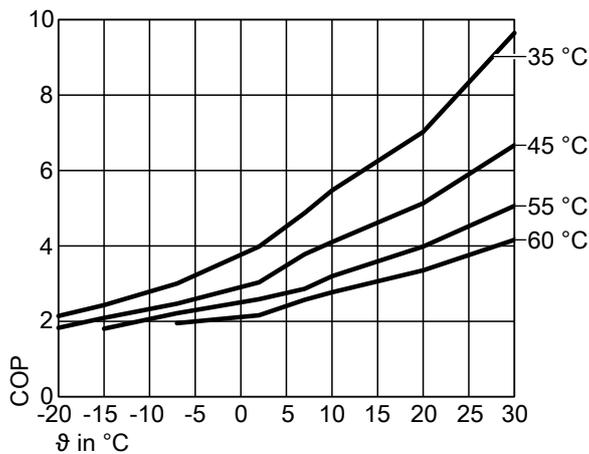
Möglicher Leistungsbereich

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_{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	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	7,30	8,35	10,74	10,64	13,70	15,20	17,53	21,15
Nenn-Wärmeleistung		kW	7,30	8,35	10,74	6,31	8,61	9,35	11,45	14,08
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,41	3,44	3,58	1,59	1,77	1,71	1,63	1,46
Leistungszahl ε (COP)			2,14	2,43	3,00	3,98	4,87	5,47	7,02	9,64
Min. Wärmeleistung		kW	4,12	4,60	4,66	4,77	5,93	6,50	8,16	10,26

Betriebspunkt	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	7,71	8,81	10,49	10,42	10,90	14,58	16,11	18,38
Nenn-Wärmeleistung		kW	7,71	8,81	10,49	6,19	8,39	8,90	10,93	13,47
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	4,22	4,22	4,25	2,04	2,22	2,17	2,13	2,02
Leistungszahl ε (COP)			1,83	2,09	2,47	3,03	3,78	4,10	5,13	6,67
Min. Wärmeleistung		kW	4,03	4,96	6,05	5,47	5,54	6,10	7,74	9,75

Betriebspunkt	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW		8,71	10,68	9,85	10,77	13,94	15,51	17,68
Nenn-Wärmeleistung		kW		8,71	10,68	6,96	8,04	8,47	10,43	12,85
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		4,83	4,83	2,69	2,81	2,65	2,62	2,54
Leistungszahl ε (COP)				1,80	2,21	2,59	2,86	3,20	3,98	5,06
Min. Wärmeleistung		kW		4,46	6,47	6,65	8,31	8,85	10,81	13,27

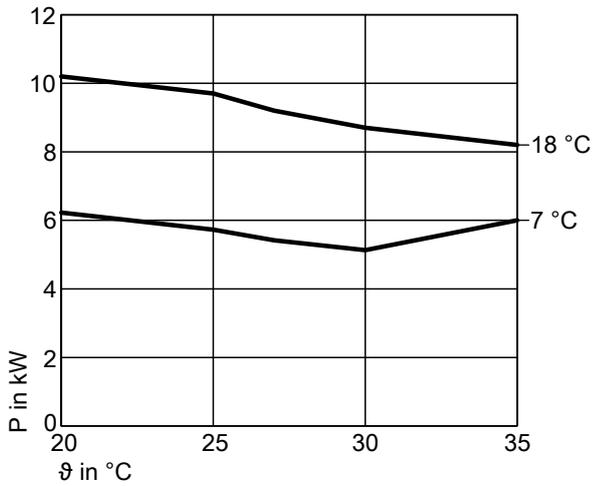
Betriebspunkt	W A	°C °C	60							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW			9,44	9,22	11,84	12,45	14,81	17,28
Nenn-Wärmeleistung		kW			9,44	6,95	8,32	8,96	10,72	13,10
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			4,84	3,22	3,24	3,23	3,20	3,15
Leistungszahl ε (COP)					1,95	2,16	2,57	2,77	3,35	4,16
Min. Wärmeleistung		kW			6,57	7,15	8,69	9,33	11,14	13,62

Kühlen

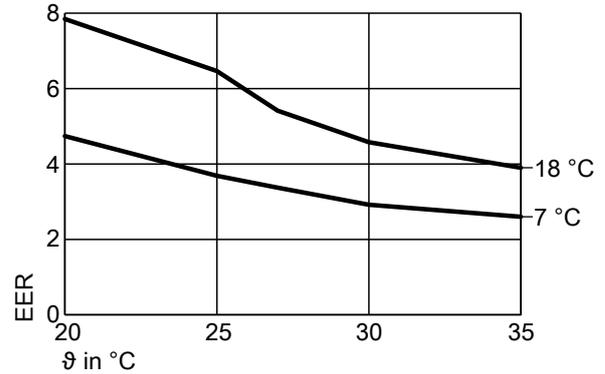
- Vitocal 200-S, Typ AWB-E-AC 201.D13
- Vitocal 222-S, Typ AWBT-E-AC 221.C13

Kennlinien (Fortsetzung)

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C

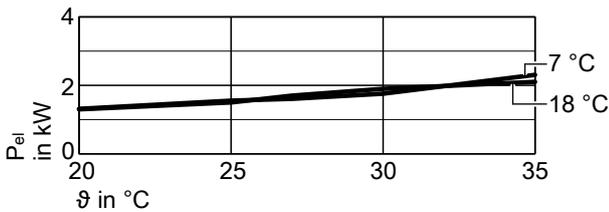


Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



ϑ Lufteintrittstemperatur
 P Kühlleistung
 P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
 EER Leistungszahl

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



Hinweis

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

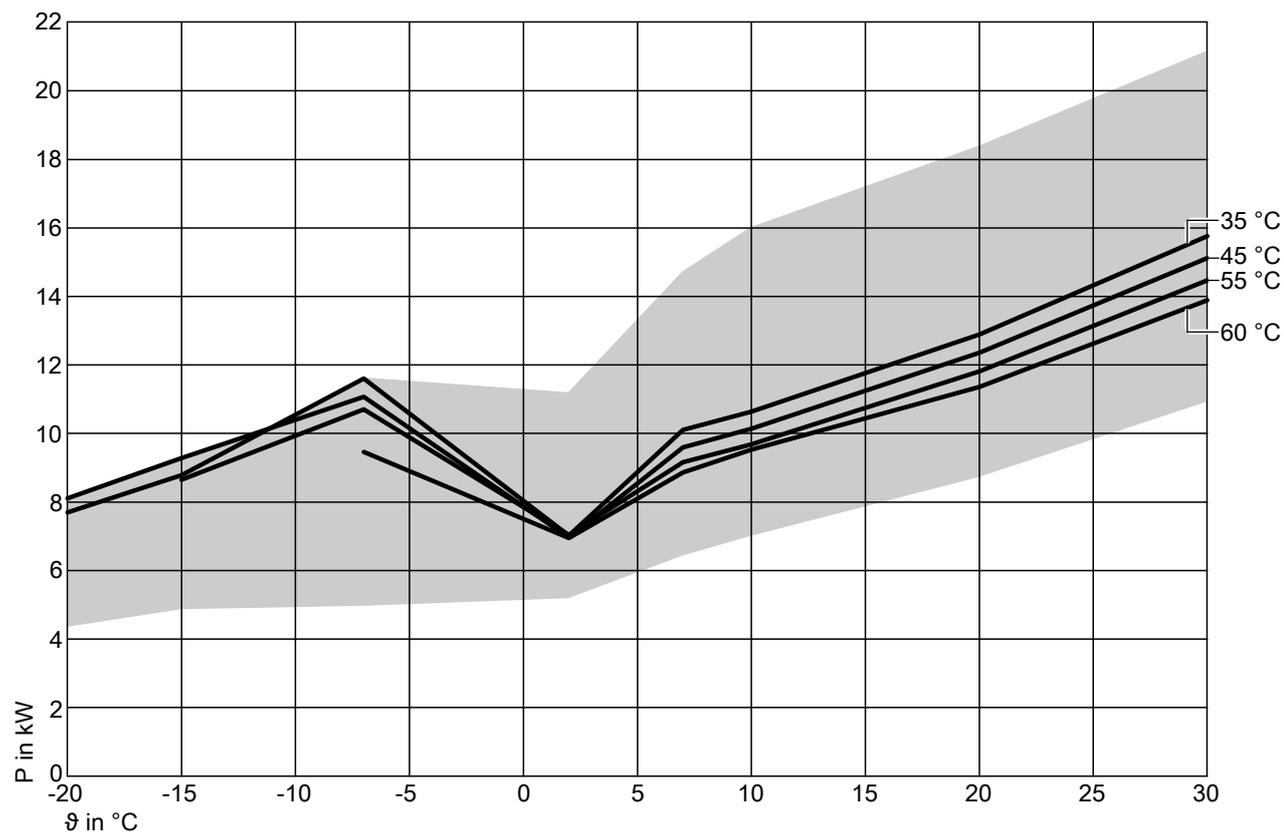
Betriebspunkt	W A	°C °C	18					7				
			20	25	27	30	35	20	25	27	30	35
Kühlleistung		kW	10,20	9,70	9,20	8,70	8,20	6,23	5,73	5,42	5,13	6,00
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,30	1,50	1,70	1,90	2,10	1,31	1,55	1,61	1,76	2,31
Leistungszahl EER			7,85	6,47	5,41	4,58	3,90	4,74	3,69	3,37	2,92	2,60

5.8 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 201.D16 und 221.C16, 400 V~

Heizen

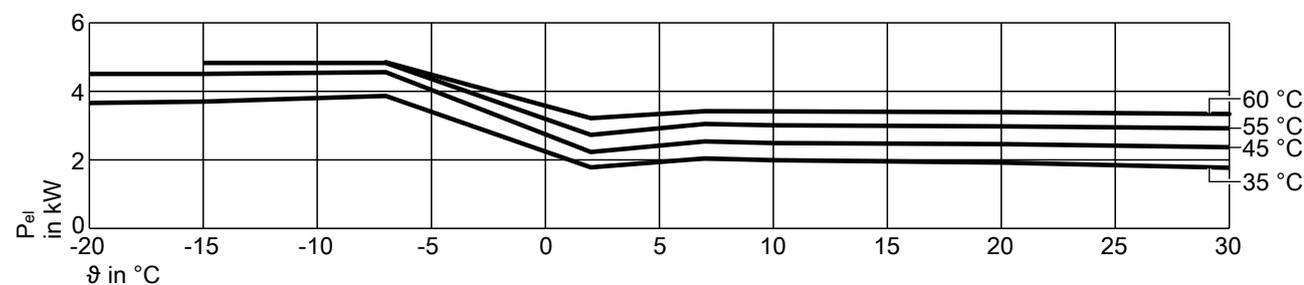
- Vitocal 200-S, Typ AWB-E-AC 201.D16
- Vitocal 222-S, Typ AWBT-E-AC 221.C16

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



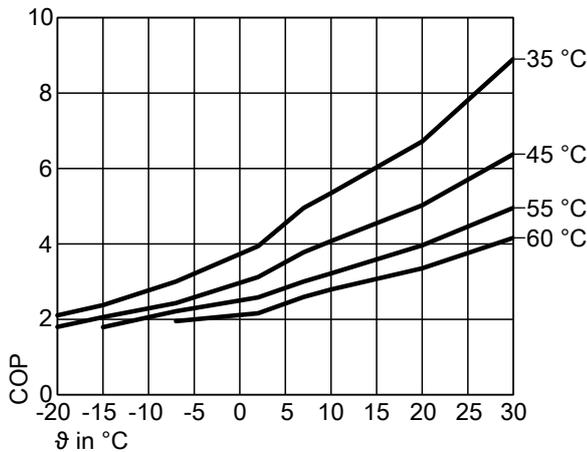
Möglicher Leistungsbereich

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_{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	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	7,70	8,78	11,60	11,18	14,70	16,00	18,38	21,15
Nenn-Wärmeleistung		kW	7,70	8,78	11,60	7,02	10,11	10,64	12,89	15,76
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,66	3,70	3,87	1,78	2,04	1,99	1,92	1,77
Leistungszahl ε (COP)			2,10	2,37	3,00	3,94	4,95	5,35	6,71	8,90
Min. Wärmeleistung		kW	4,31	4,83	4,96	5,15	6,39	6,96	8,68	10,88

Betriebspunkt	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW	8,11	9,28	11,07	10,95	11,67	15,36	17,01	19,50
Nenn-Wärmeleistung		kW	8,11	9,28	11,07	6,96	9,59	10,14	12,36	15,12
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	4,51	4,51	4,56	2,23	2,54	2,49	2,46	2,37
Leistungszahl ε (COP)			1,80	2,06	2,43	3,12	3,78	4,07	5,02	6,38
Min. Wärmeleistung		kW	4,18	5,17	6,30	5,83	5,99	6,58	8,25	10,36

Betriebspunkt	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW		8,65	10,70	10,36	11,16	14,73	16,44	18,82
Nenn-Wärmeleistung		kW		8,65	10,70	7,04	9,16	9,68	11,81	14,47
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		4,83	4,83	2,73	3,05	3,01	2,98	2,92
Leistungszahl ε (COP)				1,79	2,22	2,58	3,00	3,22	3,96	4,96
Min. Wärmeleistung		kW		4,56	6,60	6,89	8,70	9,20	11,25	13,79

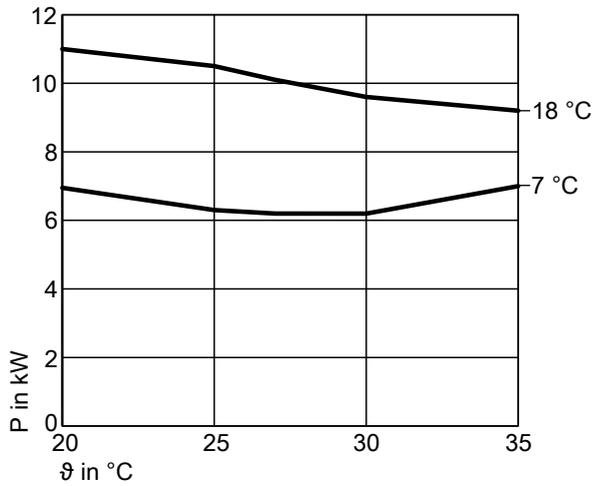
Betriebspunkt	W A	°C °C	60							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Max. Wärmeleistung		kW			9,24	9,80	12,69	13,32	15,84	18,45
Nenn-Wärmeleistung		kW			9,46	6,95	8,86	9,53	11,36	13,89
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			4,85	3,22	3,42	3,42	3,39	3,34
Leistungszahl ε (COP)					1,95	2,16	2,59	2,79	3,35	4,16
Min. Wärmeleistung		kW			6,84	7,36	9,13	9,70	11,57	14,12

Kühlen

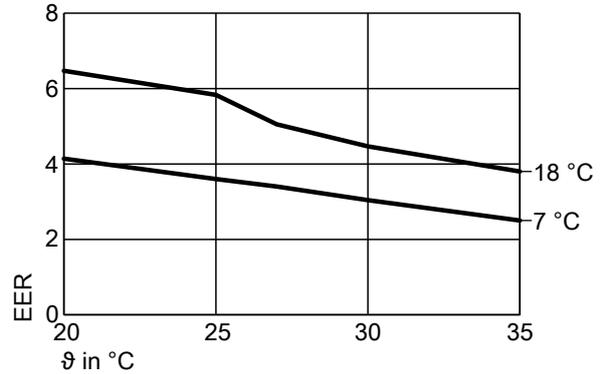
- Vitocal 200-S, Typ AWB-E-AC 201.D16
- Vitocal 222-S, Typ AWBT-E-AC 221.C16

Kennlinien (Fortsetzung)

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C

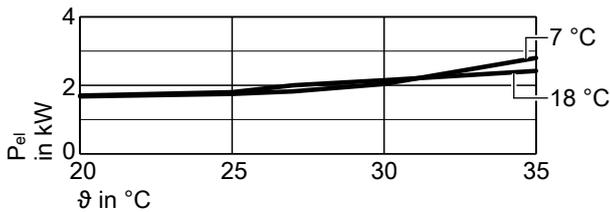


Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



ϑ Lufteintrittstemperatur
 P Kühlleistung
 P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
 EER Leistungszahl

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



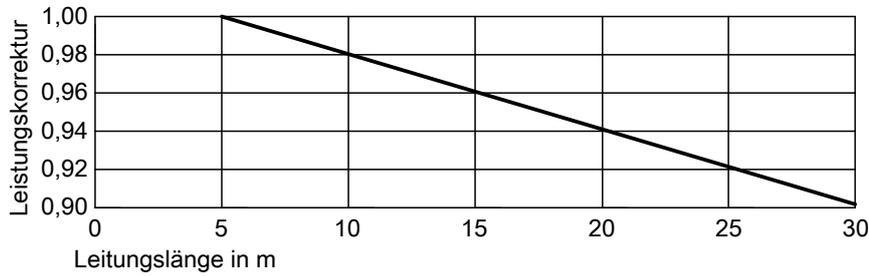
Hinweis

- 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					7				
			20	25	27	30	35	20	25	27	30	35
Kühlleistung		kW	11,00	10,50	10,10	9,60	9,20	6,95	6,30	6,20	6,20	7,00
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,70	1,80	2,00	2,15	2,42	1,68	1,75	1,82	2,04	2,80
Leistungszahl EER			6,47	5,83	5,05	4,47	3,80	4,14	3,60	3,40	3,04	2,50

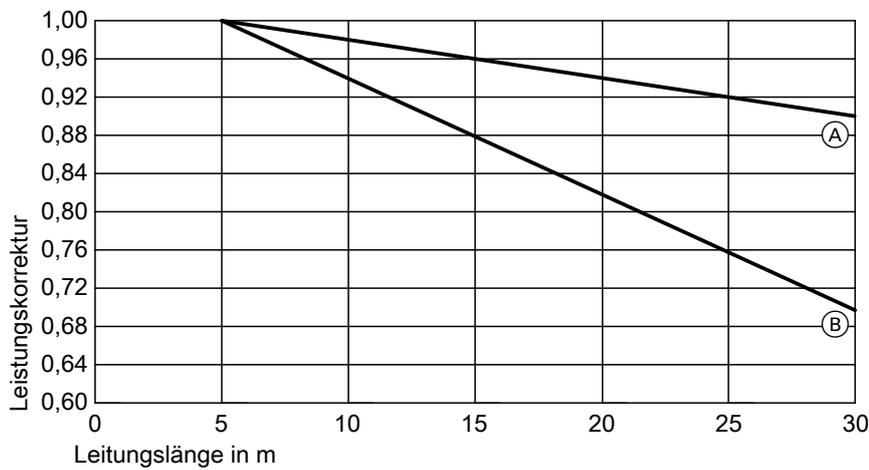
5.9 Leistungskorrekturfaktor

Heizen: Alle Typen



Bezogen auf A2/W35 und A7/W35

Kühlen: Nur Typen AWB(-M)-E-AC 201.D und AWBT(-M)-E-AC 221.C



- Ⓐ A35/W18
- Ⓑ A35/W7

Beispiel:

- Vitocal 200-S, Typ AWB-M-E-AC 201.D08
- Leitungslänge der Kältemittelleitung: 10 m

Korrigierte Leistung:

- Nenn-Wärmeleistung bezogen auf A2/W35:
 $4,0 \text{ kW} \cdot 0,98 = 3,92 \text{ kW}$
- Nenn-Kühlleistung bezogen auf A35/W7:
 $3,2 \text{ kW} \cdot 0,94 = 3,0 \text{ kW}$

5.10 Restförderhöhen mit der eingebauten Sekundärpumpe

Vitocal 200-S und Vitocal 222-S mit 1 Ventilator

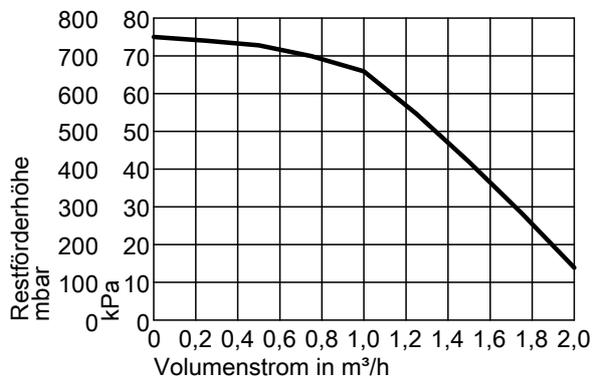
Die Sekundärpumpe ist in der Inneneinheit eingebaut.

Vitocal 200-S

- Typ AWB-M-E-AC 201.D04 bis D08

Vitocal 222-S

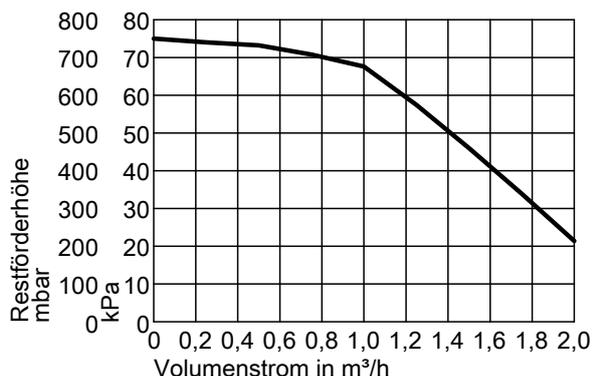
- Typ AWBT-M-E-AC 221.C04 bis C08



Vitocal 200-S mit 2 Ventilatoren

Die Sekundärpumpe ist in der Inneneinheit eingebaut.

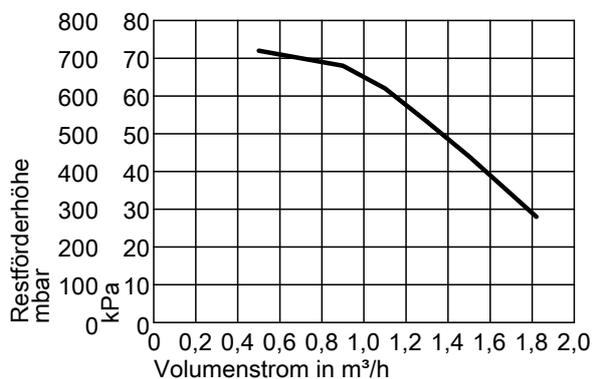
- Außeneinheiten 230 V~
Typ AWB-M-E-AC 201.D10
- Außeneinheiten 400 V~
Typ AWB-E-AC 201.D09 bis D16



Vitocal 222-S mit 2 Ventilatoren

Die Sekundärpumpe ist in der Inneneinheit eingebaut.

- Außeneinheiten 230 V~
Typ AWBT-M-E-AC 221.C10
- Außeneinheiten 400 V~
Typ AWBT-E-AC 221.C09 bis C16



Installationszubehör

6.1 Übersicht

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-S	Vitocal 222-S
Zu- und Abluftgerät: Siehe ab Seite 58.			
Lüftungsgeräte und Zubehör: Siehe Planungsunterlagen „Lüftungs-Systeme mit Wärmerückgewinnung“.		X	X
Heizwasser-Pufferspeicher: Siehe ab Seite 59.			
Vitocell 100-W, Typ SVPA, Farbe: Vitoppearlwhite	Z017685	X	X
Vitocell 100-E, Typ SVPA, Farbe: Schwarz	ZK03801		X
Heizkreis (Sekundärkreis): Siehe ab Seite 60.			
3-Wege-Umschaltventil	ZK02928	X	
Kugelhahn mit Filter (G 1¼)	ZK03206	X	X
Hydraulisches Anschlusszubehör: Siehe ab Seite 61.			
Hydraulisches Anschluss-Set Heizkreis			
– Für Aufputzinstallation nach oben	ZK02960		X
– Für Aufputzinstallation nach links oder rechts	ZK02959		X
Einbau-Kit mit Mischer	ZK02958		X ^{*9}
Divicon Heizkreis-Verteilung: Siehe ab Seite 62.			
Hinweis			
<i>Die Divicon Heizkreis-Verteilung ist nicht für Heizkreise geeignet, die auch für den Kühlbetrieb genutzt werden.</i>			
Ohne Mischer für Heizkreis 1 (A1/HK1)			
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 20 - R ¾	Z024686	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 25 - R 1	Z024687	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/8, DN 32 - R 1¼	Z024688	X	X
Mit Mischer für Heizkreis 2 (M2/HK2)			
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 20 - R ¾	Z024689	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 25 - R 1	Z024690	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/8, DN 32 - R 1¼	Z024691	X	X
Mit Mischer für Heizkreis 3 (M3/HK3)			
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 20 - R ¾	Z024680	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 25 - R 1	Z024681	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/8, DN 32 - R 1¼	Z024682	X	X
Erweiterungssätze Mischer: Siehe Regelungszubehör Seite 146.			
Wandbefestigung für einzelne Divicon	7465894	X	X
Bypassventil	7464889	X	X
Verteilerbalken für 2 Divicon			
– DN 20 - ¾ / DN 25 - R 1	7460638	X	X
– DN 32 - R 1¼	7466337	X	X
Verteilerbalken für 3 Divicon			
– DN 20 - ¾ / DN 25 - R 1	7460643	X	X
– DN 32 - R 1¼	7466340	X	X
Wandbefestigung für Verteilerbalken	7465439	X	X
Trinkwassererwärmung allgemein: Siehe ab Seite 68.			
Sicherheitsgruppe nach DIN 1988	7180662	X	X
Trinkwassererwärmung mit eingebautem Speicher-Wassererwärmer: Siehe ab Seite 69.			
Fremdstromanode	Z004247		X
Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-V/100-W, Typ CVWA/CVWB (300 l/390 l/500 l): Siehe ab Seite 69.			
Vitocell 100-W, Typ CVWB, 300 l, Farbe: Vitoppearlwhite	Z021898	X	
Vitocell 100-V, Typ CVWA, 390 l, Farbe: Vitoppearlwhite	Z021899	X	
Vitocell 100-V, Typ CVWA, 500 l, Farbe: Vitoppearlwhite	Z021900	X	
Elektro-Heizeinsatz-EHE			
– Für Speichervolumen 300 l/390 l/500 l, Einbau oben	Z012684	X	
– Für Speichervolumen 300 l/390 l, Einbau unten	Z021936	X	
– Für Speichervolumen 500 l, Einbau unten	Z021937	X	
Solar-Wärmetauscher-Set für Speichervolumen 390 l/500 l	7186663	X	
Fremdstromanode	Z004247	X	
Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-W, Typ CVAB (300 l): Siehe ab Seite 75.			
Vitocell 100-W, Typ CVAB, 300 l, Farbe: Vitoppearlwhite	Z021912	Typ AWB-M-E-AC 201.D04 bis D08	
Elektro-Heizeinsatz-EHE, Einbau unten	Z021939	X	
Fremdstromanode	7265008	X	

Installationszubehör (Fortsetzung)

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-S	Vitocal 222-S
Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-W, Typ CVBC (300 l): Siehe ab Seite 81.			
Vitocell 100-W, Typ CVBC, 300 l, Farbe: Vitoppearlwhite	Z021914	Typ AWB-M-E-AC 201.D04 bis D08	
Elektro-Heizeinsatz-EHE, Einbau unten	Z021939	X	
Fremdstromanode	7265008	X	
Zubehör Solar: Siehe ab Seite 88.			
Solar-Wärmetauscher-Set (Divicon)	ZK05953		X
Solar-Divicon, Typ PS 10	Z021901	X	X
Sicherheitstemperaturbegrenzer für Solaranlage	7506168	X	X
Wärmeträgermedium „Tyfocor LS“	7159727	X	X
Befüllstation	7188625	X	X
Zubehör Kühlung: Siehe ab Seite 91.			
Feuchteanbausshalter 24 V	7181418	X	X
Feuchteanbausshalter 230 V	7452646	X	X
Frostschutzwächter	7179164	X	X
Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo Yonos PICO plus 30/1-6	7783570	X	X
3-Wege-Umschaltventil			
– Anschluss G 1	ZK01343	X	X
– Anschluss G 1½	ZK01344	X	X
Anlegetemperatursensor	7426463	X	X
Raumtemperatursensor	7438537	X	X
Kältemittelleitungen zur Verbindung von fest installierten Split-Geräten: Siehe ab Seite 94.			
Kupferrohr mit Wärmedämmung			
Ø 6 x 1 mm	7249274	X	X
Ø 10 x 1 mm	7249273	X	X
Ø 12 x 1 mm	7249272	X	X
Ø 16 x 1 mm	7441106	X	X
Wärmedämmung zu Kältemittelleitungen: Siehe ab Seite 94.			
Thermo-Isolierband	7249275	X	X
PVC-Klebeband	7249281	X	X
Verbindungselemente: Siehe ab Seite 94.			
Verbindungsrippel			
7/16 UNF	7249276	X	X
5/8 UNF	7249278	X	X
3/4 UNF	7249279	X	X
7/8 UNF	7441113	X	X
Bördel-Überwurfmutter			
7/16 UNF	7249280	X	X
5/8 UNF	7249282	X	X
3/4 UNF	7249283	X	X
7/8 UNF	7441115	X	X
Euro Bördeladapter			
7/16 UNF	7249284	X	X
5/8 UNF	7249285	X	X
3/4 UNF	7249286	X	X
7/8 UNF	7441117	X	X
Kupfer-Dichtring			
7/16 UNF	7249289	X	X
5/8 UNF	7249290	X	X
3/4 UNF	7249291	X	X
7/8 UNF	7441119	X	X
Innenlötuffe			
Ø 6 mm x 1 mm	7249287	X	X
Ø 10 mm x 1 mm	7249277	X	X
Ø 12 mm x 1 mm	7249288	X	X
Ø 16 mm x 1 mm	7441121	X	X
Endmanschette	ZK02932	X	X
Konsolen für Außeneinheit: Siehe ab Seite 95.			
Design-Verkleidung mit Konsole	ZK05186	X	X
Design-Verkleidung Bodenanschluss	ZK05187	X	X
Design-Verkleidung Wandanschluss	ZK05188	X	X
Konsole für Bodenmontage	ZK02929	X	X
Konsolen-Set für Wandmontage	ZK02930	X	X

Installationszubehör (Fortsetzung)

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-S	Vitocal 222-S
Installations-Sets: Siehe ab Seite 97.			
Installations-Set für Bodenmontage der Außeneinheit			
– Konsole mit Design-Verkleidung Kupferrohr Ø 6 x 1 mm / Ø 12 x 1 mm	ZK05269	Typ AWB-M-E-AC 201.D04 bis D06	Typ AWBT-M-E-AC 201.C04 bis C06
– Konsole mit Design-Verkleidung Kupferrohr Ø 10 x 1 mm / Ø 16 x 1 mm	ZK05270	Typ AWB(-M)-E-AC 201.D08 bis D16	Typ AWBT(-M)-E-AC 201.C08 bis C16
– Konsole für Bodenmontage Kupferrohr Ø 6 x 1 mm / Ø 12 x 1 mm	ZK02944	Typ AWB-M-E-AC 201.D04 bis D06	Typ AWBT-M-E-AC 201.C04 bis C06
– Konsole für Bodenmontage Kupferrohr Ø 10 x 1 mm / Ø 16 x 1 mm	ZK02945	Typ AWB(-M)-E-AC 201.D08 bis D16	Typ AWBT(-M)-E-AC 201.C08 bis C16
Installations-Set für Wandmontage der Außeneinheit			
– Konsole für Wandmontage Kupferrohr Ø 6 x 1 mm / Ø 12 x 1 mm	ZK02942	Typ AWB-M-E-AC 201.D04 bis D06	Typ AWBT-M-E-AC 201.C04 bis C06
– Konsole für Wandmontage Kupferrohr Ø 10 x 1 mm / Ø 16 x 1 mm	ZK02943	Typ AWB(-M)-E-AC 201.D08 bis D16	Typ AWBT(-M)-E-AC 201.C08 bis C16
Sonstiges: Siehe ab Seite 98.			
Design-Verkleidung Schutzgitter	ZK05189	X	X
Dichtmasse	7441145	X	X
Schaumband	7441146	X	X
Ablauf-Set Kondenswasserwanne	ZK04096	X ^{*10}	X ^{*10}
Elektrische Begleitheizung			
– Länge 1,2 m	ZK04097	X	X
– Länge 2,5 m	ZK04098	X	X
Tragegriffe für Außeneinheit	ZK02931	X	X
Abdeckkappen-Set	ZK02933	X	X
Spezialreiniger	7249305	X	X
Rohbaupodest	7417925		X
Ablauftrichter-Set	7176014		X

6.2 Zu- und Abluftgerät

Vitovent Lüftungsgeräte

Vitovent Lüftungsgeräte

Vitovent Wohnungslüftungs-Systeme mit zentralem Lüftungsgerät können vollständig über die Wärmepumpenregelung gesteuert werden. Die Wärmepumpenregelung verfügt über den gesamten Funktionsumfang für die Bedienung, Parametereinstellung und für die Diagnose des angeschlossenen Lüftungsgeräts.

Hinweis

Ausführliche Informationen zur Planung eines Wohnungslüftungs-Systems mit zentralem Lüftungsgerät: Siehe Planungsanleitung „Zentrale Wohnungslüftungs-Systeme mit Wärmerückgewinnung“.

Lüftungsgerät	Typ	Best.-Nr.	Farbe	Wärmetauscher		Max. Luftvolumenstrom in m ³ /h	Max. Fläche Wohneinheit in m ²
				Gegenstrom	Enthalpie		
Vitovent 200-C	H11S A200 (L)	Z014599	Schwarz	X		200	120
	H11S A200 (R)	Z015391	Schwarz	X		200	120
Vitovent 300-W	H32S A225 (L)	Z021838	Vitoppearlwhite	X		225	160
	H32S A225 (R)	Z021837	Vitoppearlwhite	X		225	160
	H32S C325 (L)	Z019041	Vitoppearlwhite	X		325	320
	H32S C325 (R)	Z019040	Vitoppearlwhite	X		325	320
	H32S C400 (L)	Z019043	Vitoppearlwhite	X		400	440
	H32S C400 (R)	Z019042	Vitoppearlwhite	X		400	440
Vitovent 300-C	H32S B150	Z014591	Weiß	X		150	90

(L) Zuluftanschluss links

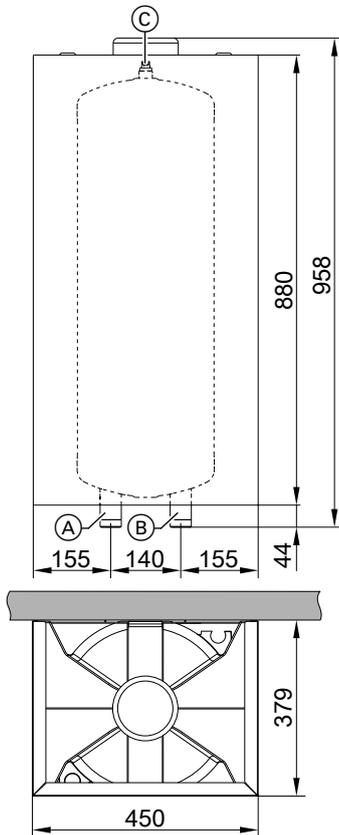
(R) Zuluftanschluss rechts

6.3 Heizwasser-Pufferspeicher

Vitocell 100-W, Typ SVPA, Vitoppearlwhite

Best.-Nr. Z017685

Abmessungen

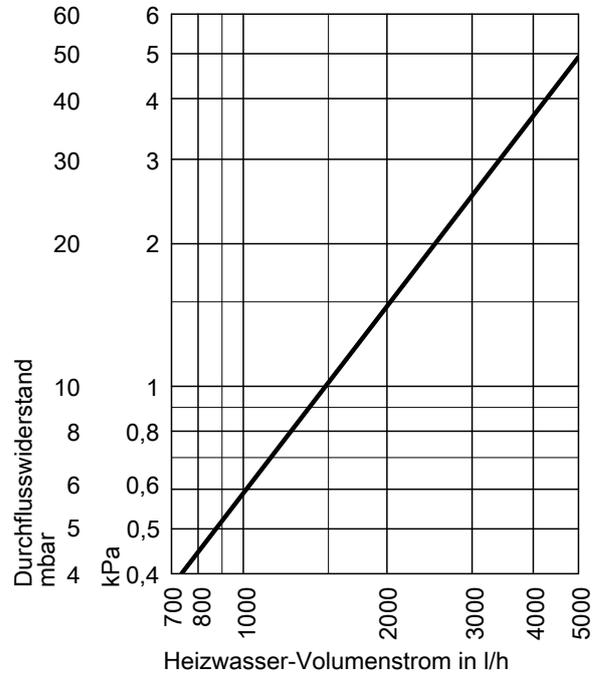


- (A) Wahlweise Heizwasservorlauf oder Heizwasserrücklauf
- (B) Wahlweise Heizwasserrücklauf oder Heizwasservorlauf
- (C) Entlüftung

Technische Daten

Typ		SVPA
Speicherinhalt	l	46
(AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)		
Max. Vorlauftemperatur	°C	110
Max. Betriebsdruck	bar	3
	MPa	0,3
Gewicht	kg	18
Anschlüsse (Außengewinde)		
Heizwasservorlauf und -rücklauf	G	1¼
Bereitschaftswärmeaufwand	kWh/24 h	0,94
Energieeffizienzklasse		B
Farbe		
- Vitocell 100-E		Vitosilber
- Vitocell 100-W		Vitoppearlwhite oder Weiß

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



Installationszubehör (Fortsetzung)

Vitocell 100-E, Typ SVPA, schwarz

Best.-Nr. ZK03801

Bodenstehender Heizwasser-Pufferspeicher zum Einbau in den Rücklauf Sekundärkreis

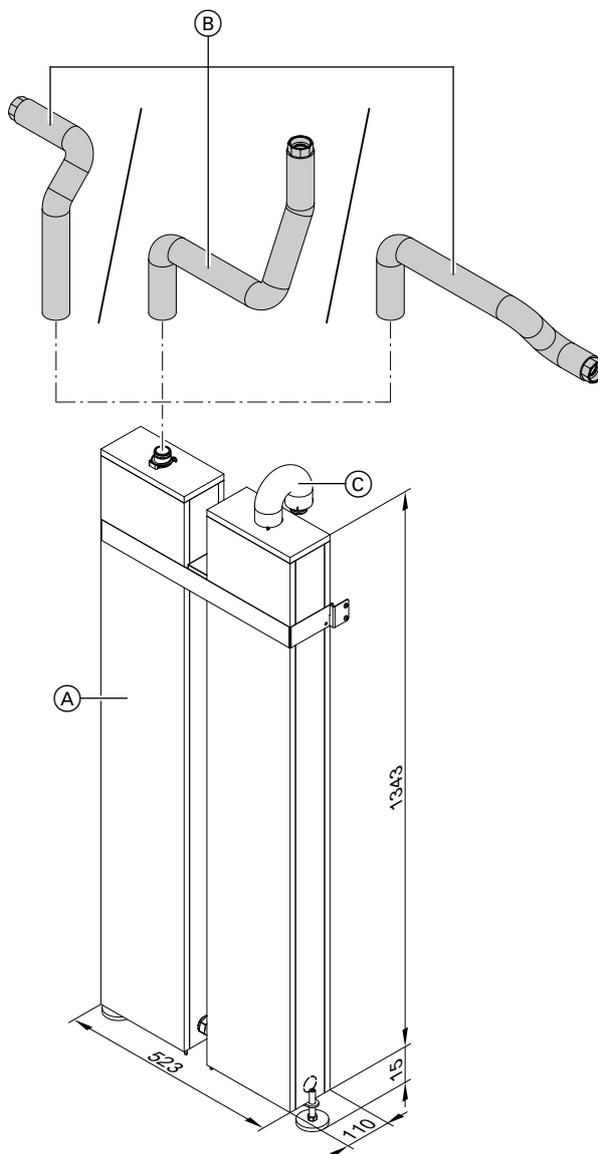
- Zur Heizwasserspeicherung in Verbindung mit Wärmepumpen-Kompaktgeräten
- Zur Sicherstellung des Mindestanlagenvolumens
- Zum rückseitigen Anbau an das Wärmepumpen-Kompaktgerät

Lieferumfang:

- Heizwasser-Pufferspeicher mit Wärmedämmung
- Haltebügel zu Befestigung an der Rückseite des Wärmepumpen-Kompaktgeräts
- Höhenverstellbare Standfüße
- Anschlussrohre passend zu Hydraulischen Anschluss-Sets Heizkreis für Aufputzinstallation
- Überströmventil DN 20, R ¾

Technische Daten

Speicherinhalt (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)	l	40
Max. Vorlauftemperatur	°C	60
Max. Betriebsdruck	bar	3
	MPa	0,3
Gewicht	kg	52



- (A) Vitocell 100-E, Typ SVPA
- (B) Rücklauf Sekundärkreis in Verbindung mit Hydraulischem Anschluss-Set Heizkreis für Aufputzinstallation nach links/rechts oder oben
- (C) Verbindungsleitung zum Anschluss für Heizwasserrücklauf an der Wärmepumpe

6.4 Heizkreis (Sekundärkreis)

3-Wege-Umschaltventil

Best.-Nr. ZK02928

Zum Einbau in den Rücklauf bei Kaskadenanwendungen

Kugelhahn mit Filter (G 1¼)

Best.-Nr. ZK03206

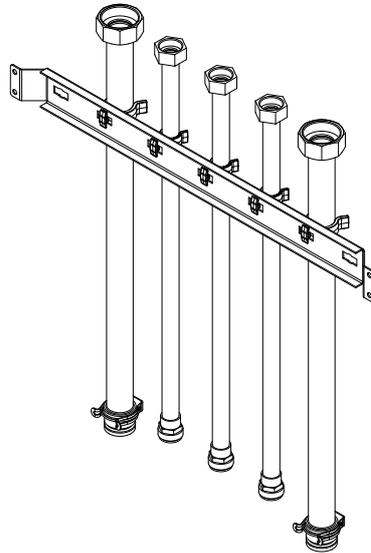
- Kugelhahn mit integriertem Wasserfilter aus Edelstahl
- Zum Einbau in den Heizwasserrücklauf und zum Schutz des Verflüssigers vor Verschmutzung

6.5 Vitocal 222-S: Hydraulisches Anschlusszubehör

Hydraulisches Anschluss-Set Heizkreis für Aufputzinstallation nach oben

Best.-Nr. ZK02960

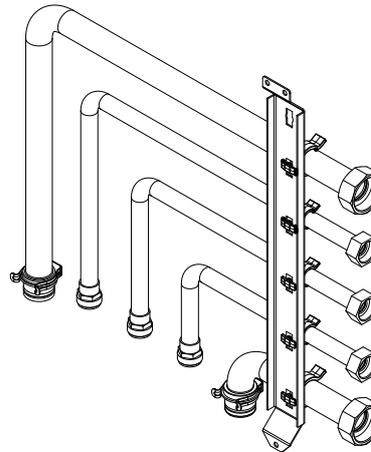
- Wärme gedämmte Heizwasservorlauf- und Heizwasserrücklaufleitung G 1¼
- Wärme gedämmte Kaltwasser- und Warmwasserleitung G ¾
- Wärme gedämmte Zirkulationsleitung G ¾



Hydraulisches Anschluss-Set Heizkreis für Aufputzinstallation nach links oder rechts

Best.-Nr. ZK02959

- Wärme gedämmte Heizwasservorlauf- und Heizwasserrücklaufleitung G 1¼ mit Bogen 90°
- Wärme gedämmte Kaltwasser- und Warmwasserleitung G ¾ mit Bogen 90°
- Wärme gedämmte Zirkulationsleitung G ¾ mit Bogen 90°



Einbau-Kit mit Mischer

Best.-Nr. ZK02958

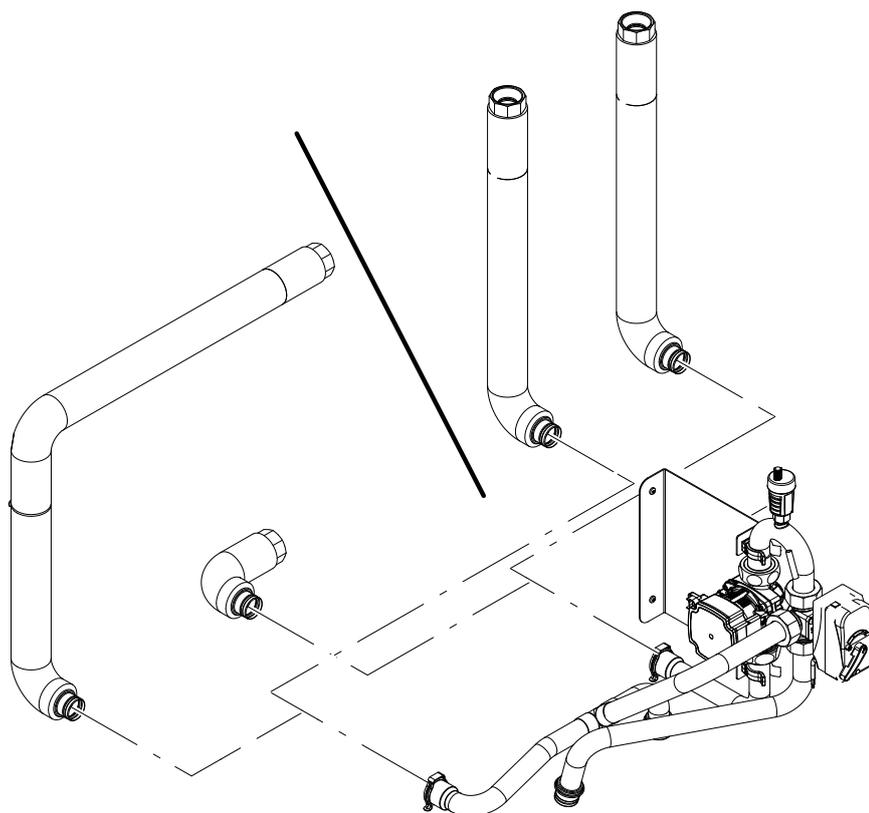
- Hydraulische Komponenten für den direkten Anschluss eines Heizkreises mit Mischer an der Inneneinheit
- Für Anlagen ohne Heizwasser-Pufferspeicher im Vorlauf Sekundärkreis

Hinweis

Zur Sicherstellung des Mindestanlagenvolumens ist ggf. ein Heizwasser-Pufferspeicher im Rücklauf Sekundärkreis erforderlich, z. B. Vitocell 100-W/Vitocell 100-E, Typ SVPA.

Bestandteile:

- Heizkreispumpe und Heizkreismischer zum Einbau in die Inneneinheit
- Wärme gedämmte Heizwasservorlauf- und Heizwasserrücklaufleitung G 1¼, zur Integration in das hydraulische Anschluss-Set
- Vorlauftemperatursensor
- Leitungsbaum



Restförderhöhe der Heizkreispumpe im Einbau-Kit mit Mischer

Die Restförderhöhe entspricht der in der Inneneinheit integrierten Umwälzpumpe: Siehe Seite 54.

6.6 Divicon Heizkreis-Verteilung

Hinweis

Die Divicon Heizkreis-Verteilung ist **nicht** für Heizkreise geeignet, die auch für den Kühlbetrieb genutzt werden.

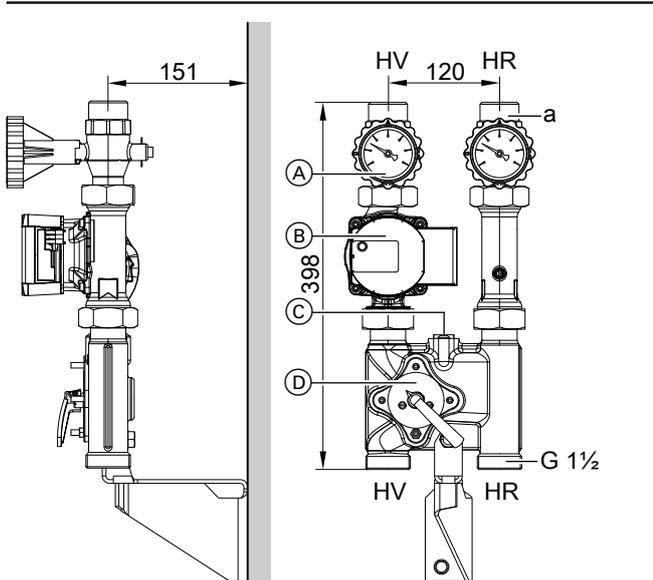
Aufbau und Funktion

- Lieferbar in Anschlussgrößen R ¾ , R 1 und R 1¼.
- Mit Heizkreispumpe, 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.
- Niedrige Stromkosten und exaktes Regelverhalten durch den Einsatz von Hocheffizienzpumpen und optimierte Mischerkennlinie.
- Das als Zubehör erhältliche Bypassventil zum hydraulischen Abgleich der Heizungsanlage ist als Einschraubteil in die vorgefertigte Öffnung im Gusskörper einsetzbar.
- Wandmontage sowohl einzeln, als auch mit 2- oder 3-fach Verteilerbalken.
- Auch erhältlich als Bausatz. Weitere Einzelheiten siehe Viessmann Preisliste.

Installationszubehör (Fortsetzung)

Best.-Nr. in Verbindung mit den verschiedenen Umwälzpumpen siehe Viessmann Preisliste.

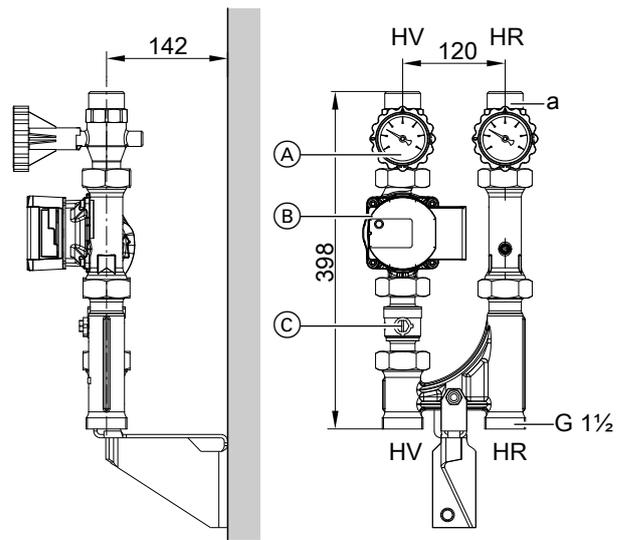
Die Abmessungen der Heizkreis-Verteilung mit oder ohne Mischer sind gleich.



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

- HR Heizungsrücklauf
- HV Heizungsvorlauf
- (A) Kugelhähne mit Thermometer (als Bedienelement)
- (B) Umwälzpumpe
- (C) Bypassventil (Zubehör)
- (D) Mischer-3

Heizkreisanschluss	R	¾	1	1¼
Volumenstrom (max.)	m ³ /h	1,0	1,5	2,5
a (innen)	Rp	¾	1	1¼
a (außen)	G	1¼	1¼	2

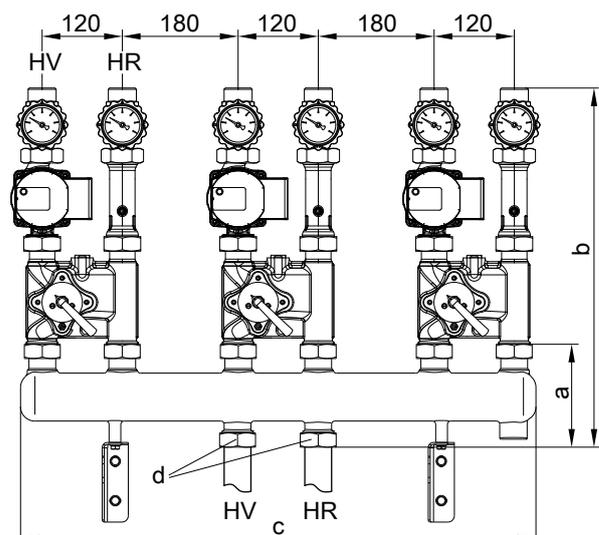


Divicon ohne Mischer: Wandmontage, Darstellung ohne Wärmedämmung

- HR Heizungsrücklauf
- HV Heizungsvorlauf
- (A) Kugelhähne mit Thermometer (als Bedienelement)
- (B) Umwälzpumpe
- (C) Kugelhahn

Heizkreisanschluss	R	¾	1	1¼
Volumenstrom (max.)	m ³ /h	1,0	1,5	2,5
a (innen)	Rp	¾	1	1¼
a (außen)	G	1¼	1¼	2

Montagebeispiel: Divicon mit 3-fach Verteilerbalken



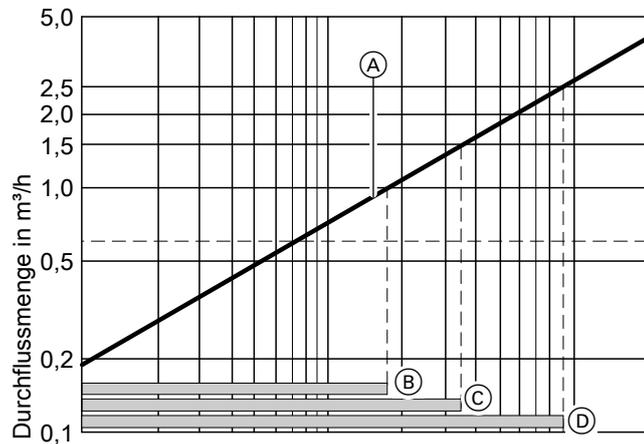
Darstellung ohne Wärmedämmung

- HR Heizungsrücklauf
- HV Heizungsvorlauf

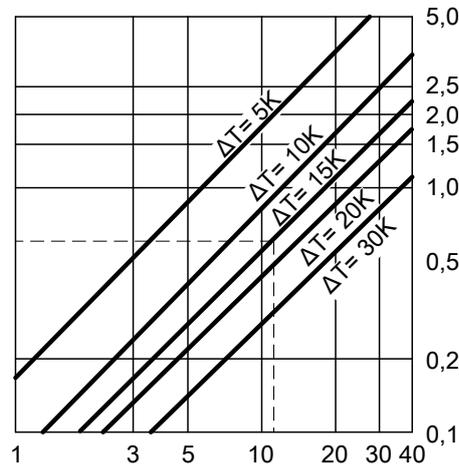
Installationszubehör (Fortsetzung)

Maß	Verteilerbalken mit Anschluss zum Heizkreis	
	R ¾ und R 1	R 1¼
a	135	183
b	535	583
c	784	784
d	G 1¼	G 2

Ermittlung der erforderlichen Nennweite



Regelverhalten des Mischers



Wärmeleistung des Heizkreises in kW

- (A) Divicon mit Mischer-3
In den gekennzeichneten Betriebsbereichen (B) bis (D) ist das Regelverhalten des Mischers der Divicon optimal:
- (B) Divicon mit Mischer-3 (R ¾)
Einsatzbereich: 0 bis 1,0 m³/h
- (C) Divicon mit Mischer-3 (R 1)
Einsatzbereich: 0 bis 1,5 m³/h
- (D) Divicon mit Mischer-3 (R 1¼)
Einsatzbereich: 0 bis 2,5 m³/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
 \dot{m} Massenstrom
 \dot{Q} Wärmeleistung
 \dot{V} Durchflussvolumenstrom

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

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

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

Ergebnis des Beispiels: Divicon mit Mischer-3 (R ¾)

Kennlinien der Umwälzpumpen und heizwasserseitiger Durchflusswiderstand

Die Restförderhöhe der Umwälzpumpe ergibt sich aus der Differenz der gewählten Pumpenkennlinie und der Widerstandskurve der jeweiligen Heizkreis-Verteilung sowie ggf. weiterer Bauteile (Rohrgruppe, Verteiler usw.).

In den folgenden Pumpendiagrammen sind die Widerstandskurven der verschiedenen Divicon Heizkreis-Verteilungen eingezeichnet.

Maximale Durchflussmenge für Divicon:

- Mit R ¾ = 1,0 m³/h
- Mit R 1 = 1,5 m³/h
- Mit R 1¼ = 2,5 m³/h

Installationszubehör (Fortsetzung)

Beispiel:

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

Gewählt:

- Divicon mit Mischer R ¾
- Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, Betriebsweise Differenzdruck variabel und eingestellt auf maximale Förderhöhe
- Förderstrom $0,7 \text{ m}^3/\text{h}$

Förderhöhe entsprechend Pumpenkennlinie:

48 kPa

Widerstand Divicon:

3,5 kPa

Restförderhöhe:

$48 \text{ kPa} - 3,5 \text{ kPa} = 44,5 \text{ kPa}$.

Hinweis

Für weitere Baugruppen (Rohrgruppe, Verteiler usw.) muss der Widerstand 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.

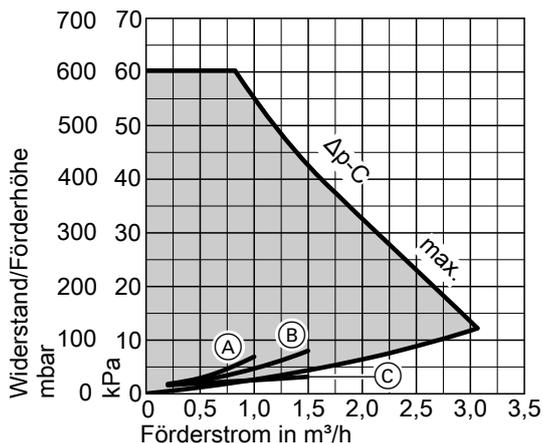
Planungshinweis

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

Wilo PARA 25/6

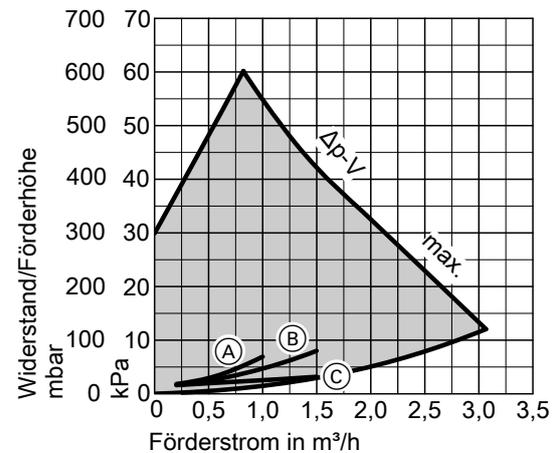
- Besonders stromsparende Hocheffizienz-Umwälzpumpe
- Energieeffizienzindex $\text{EEI} \leq 0,20$

Betriebsweise: Differenzdruck konstant



- (A) Divicon R ¾ mit Mischer
- (B) Divicon R 1 mit Mischer
- (C) Divicon R ¾ und R 1 ohne Mischer

Betriebsweise: Differenzdruck variabel

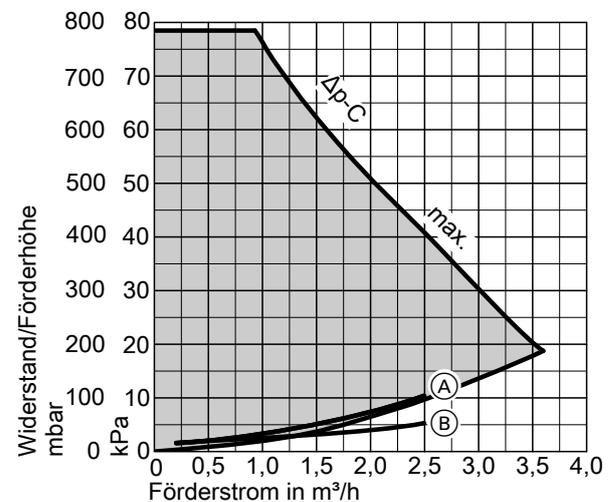


- (A) Divicon R ¾ mit Mischer
- (B) Divicon R 1 mit Mischer
- (C) Divicon R ¾ und R 1 ohne Mischer

Wilo PARA 25/8

- Energieeffizienzindex $\text{EEI} \leq 0,20$

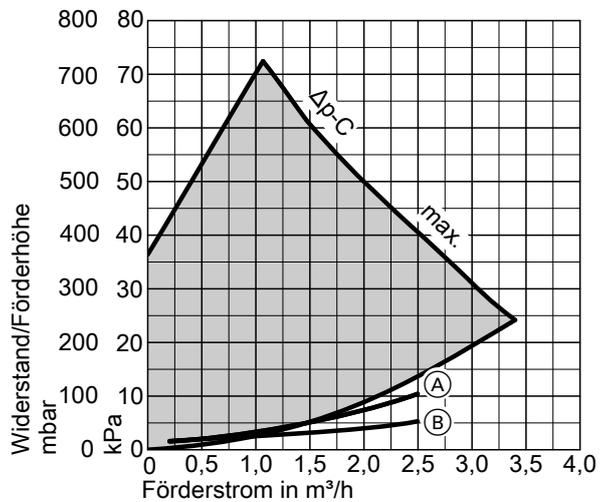
Betriebsweise: Differenzdruck konstant



- (A) Divicon R 1¼ mit Mischer
- (B) Divicon R 1¼ ohne Mischer

Installationszubehör (Fortsetzung)

Betriebsweise: Differenzdruck variabel

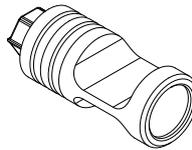


- (A) Divicon R 1¼ mit Mischer
- (B) Divicon R 1¼ ohne Mischer

Bypassventil

Best.-Nr. 7464889

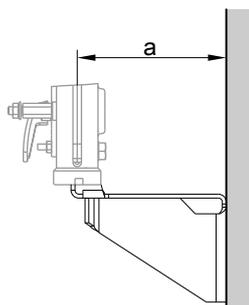
- Zum hydraulischen Abgleich des Heizkreises mit Mischer
- Wird in die Divicon eingeschraubt.



Wandbefestigung für einzelne Divicon

Best.-Nr. 7465894

Mit Schrauben und Dübeln



Divicon	Mit Mischer	Ohne Mischer
a mm	151	142

Verteilerbalken

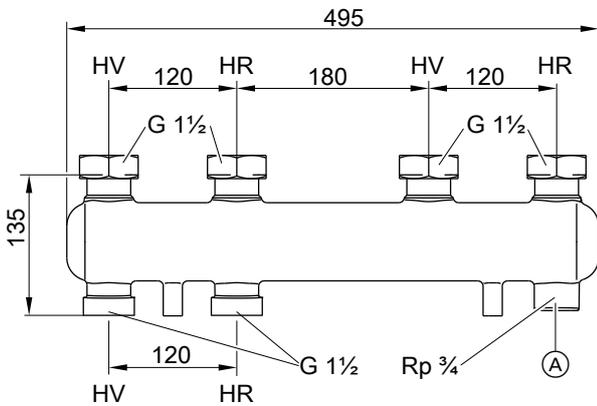
- Mit Wärmedämmung
- Anbau an die Wand mit separat zu bestellender Wandbefestigung
- Die Verbindung zwischen Heizkessel und Verteilerbalken muss bauseits erstellt werden.

Installationszubehör (Fortsetzung)

Für 2 Divicon

Best.-Nr. 7460638

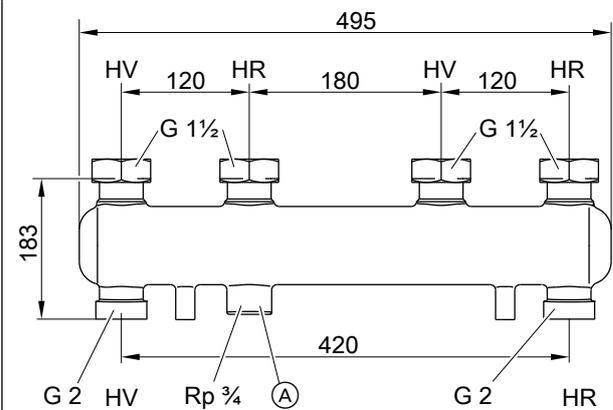
Für Divicon R $\frac{3}{4}$ und R 1



- (A) Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß
 HV Heizwasservorlauf
 HR Heizwasserrücklauf

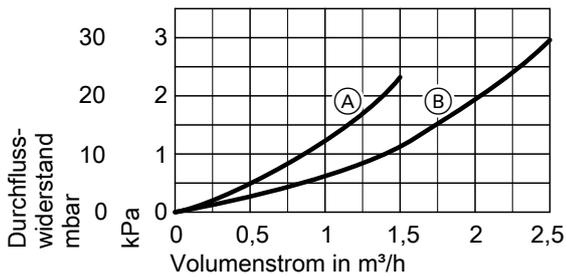
Best.-Nr. 7466337

Für Divicon R $1\frac{1}{4}$



- (A) Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß
 HV Heizwasservorlauf
 HR Heizwasserrücklauf

Durchflusswiderstand

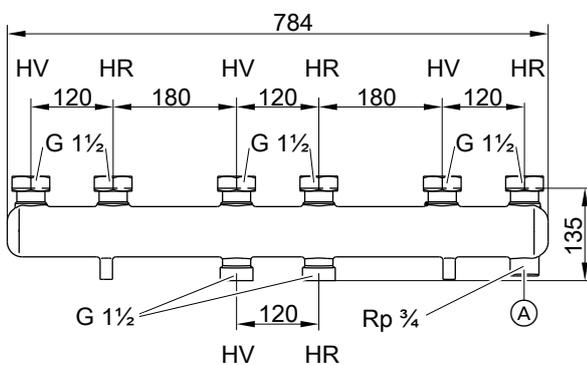


- (A) Verteilerbalken für Divicon R $\frac{3}{4}$ und R 1
 (B) Verteilerbalken für Divicon R $1\frac{1}{4}$

Für 3 Divicon

Best.-Nr. 7460643

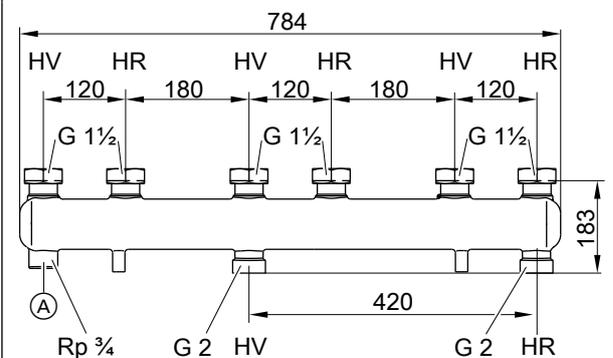
Für Divicon R $\frac{3}{4}$ und R 1



- (A) Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß
 HV Heizwasservorlauf
 HR Heizwasserrücklauf

Best.-Nr. 7466340

Für Divicon R $1\frac{1}{4}$

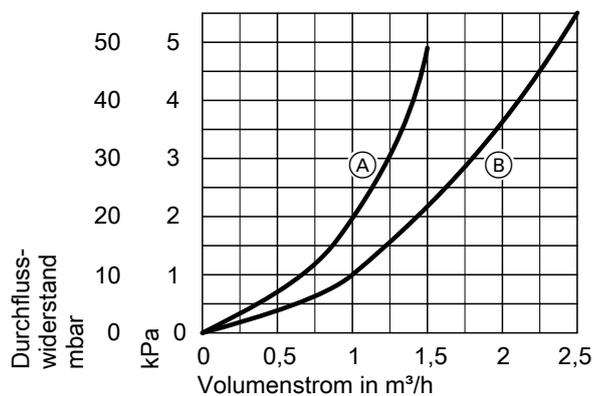


- (A) Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß
 HV Heizwasservorlauf
 HR Heizwasserrücklauf

5788264

Installationszubehör (Fortsetzung)

Durchflusswiderstand



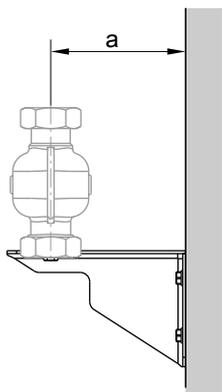
- Ⓐ Verteilerbalken für Divicon R $\frac{3}{4}$ und R 1
 Ⓑ Verteilerbalken für Divicon R $1\frac{1}{4}$

Wandbefestigung für Verteilerbalken

Best.-Nr. 7465439

Mit Schrauben und Dübeln

Divicon	R $\frac{3}{4}$ und R 1	R $1\frac{1}{4}$	
a	mm	142	167



6

6.7 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



6.8 Zubehör Trinkwassererwärmung mit eingebautem Speicher-Wassererwärmer

Fremdstromanode

Best.-Nr. Z004247

- Wartungsfrei
- An Stelle der mitgelieferten Magnesium-Schutzanode

6.9 Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-V/100-W, Typ CVWA/CVWB (300 l/390 l/500 l)

Vitocell 100-V/100-W, Typ CVWA/CVWB, Vitoppearlwhite

Für Vitocal 200-S

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten:
Siehe ab Seite 133.

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.

Best.-Nr.	Speichertyp	Speicherinhalt
Z021898	CVWB	300 l
Z021899	CVWA	390 l
Z021900	CVWA	500 l

Dimensionierung von Einbringungsöffnungen

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

Technische Daten

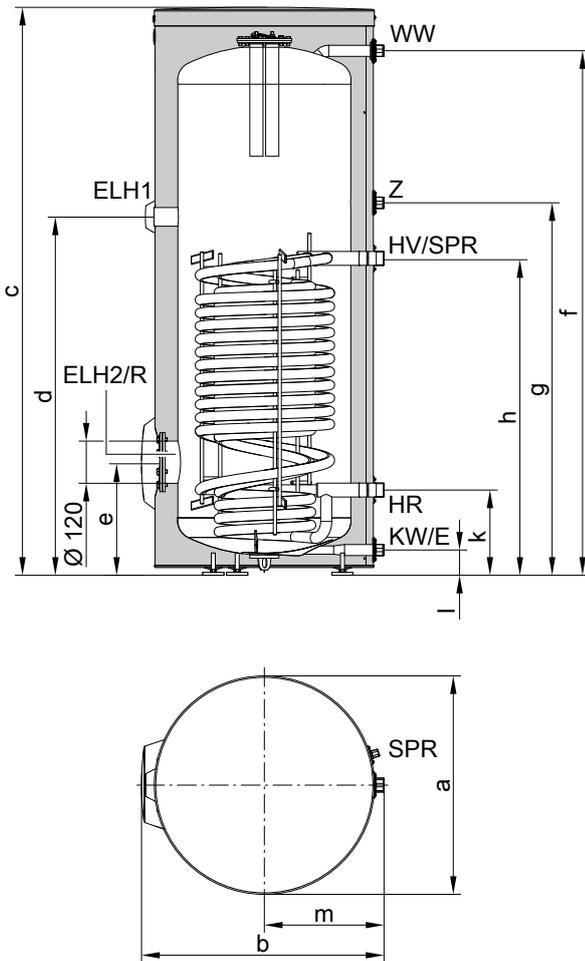
Typ		CVWB	CVWA		
Speicherinhalt	l	300	390	500	
(AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)					
Heizwasserinhalt	l	22	27	40	
Bruttovolumen	l	322	417	540	
DIN-Register-Nr.		Beantragt	9W173-13MC/E		
Dauerleistung bei unten aufgeführtem Heizwasser-Volumenstrom					
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C und folgenden Heizwasser -Vorlauftemperaturen					
	90 °C	kW	85	98	118
		l/h	2093	2422	2896
	80 °C	kW	71	82	99
		l/h	1749	2027	2428
	70 °C	kW	57	66	79
		l/h	1399	1623	1950
	60 °C	kW	42	49	59
		l/h	1033	1202	1451
	50 °C	kW	25	29	36
		l/h	617	723	881
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C und folgenden Heizwasser -Vorlauftemperaturen					
	90 °C	kW	73	85	102
		l/h	1255	1458	1754
	80 °C	kW	58	67	81
		l/h	995	1159	1399
	70 °C	kW	41	48	59
		l/h	710	830	1008
Heizwasser-Volumenstrom für die angegebenen Dauerleistungen	m ³ /h		3,0	3,0	3,0
Zapfrate	l/min		15	15	15
Zapfbare Wassermenge ohne Nachheizung					
– Speichervolumen auf 45 °C aufgeheizt, Wasser mit t = 45 °C (konstant)	l		210	285	350
– Speichervolumen auf 55 °C aufgeheizt, Wasser mit t = 55 °C (konstant)	l		210	285	350
Aufheizzeit bei Anschluss einer Wärmepumpe mit 16 kW Nenn-Wärmeleistung und einer Heizwasser-Vorlauf-temperatur von 55 oder 65 °C					
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C	min		50	60	66
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 55 °C	min		60	76	85
Max. anschließbare Leistung einer Wärmepumpe bei 65 °C Heizwasservorlauf- und 55 °C Warmwassertemperatur und dem angegebenen Heizwasser-Volumenstrom					
	kW		12	15	17
Am Solar-Wärmetauscher-Set (Zubehör) max. anschließbare Aper- turfläche					
– Vitosol-T	m ²		—	6	6
– Vitosol-F	m ²		—	11,5	11,5

Installationszubehör (Fortsetzung)

Typ		CVWB	CVWA	
Speicherinhalt	I	300	390	500
(AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)				
Leistungskennzahl N_L in Verbindung mit einer Wärmepumpe				
Speicherbevorratungstemperatur				
	45 °C	1,7	2,5	3,5
	50 °C	1,9	2,8	3,9
Bereitschaftswärmeaufwand	kWh/24 h	1,62	1,80	1,90
Zulässige Temperaturen				
– Heizwasserseitig	°C	110	110	110
– Trinkwasserseitig	°C	95	95	95
– Solarseitig	°C	140	140	140
Zulässiger Betriebsdruck				
– Heizwasserseitig	bar	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0
– Trinkwasserseitig	bar	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0
– Solarseitig	bar	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0
Abmessungen				
Länge a (∅)				
– Mit Wärmedämmung	mm	668	859	859
– Ohne Wärmedämmung	mm	—	650	650
Gesamtbreite b				
– Mit Wärmedämmung	mm	714	923	923
– Ohne Wärmedämmung	mm	—	881	881
Höhe c				
– Mit Wärmedämmung	mm	1687	1624	1948
– Ohne Wärmedämmung	mm	—	1522	1844
Kippmaß				
– Mit Wärmedämmung	mm	1790	—	—
– Ohne Wärmedämmung	mm	—	1550	1860
Gesamtgewicht mit Wärmedämmung	kg	150	190	200
Heizfläche	m ²	3,0	4,0	5,5
Anschlüsse				
Heizwasservorlauf und -rücklauf (Außengewinde)	R	1¼	1¼	1¼
Kaltwasser, Warmwasser (Außengewinde)	R	1	1¼	1¼
Solar-Wärmetauscher-Set (Außengewinde)	R	—	¾	¾
Zirkulation (Außengewinde)	R	¾	¾	¾
Elektro-Heizeinsatz (Innengewinde)	Rp	1½	1½	1½
Energieeffizienzklasse		B	B	B
Farbe				
– Vitocell 100-V		Vitosilber	Vitosilber oder Vitopearlwhite	
– Vitocell 100-W		Vitopearlwhite	—	

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen Typ CVWB, 300 l Inhalt

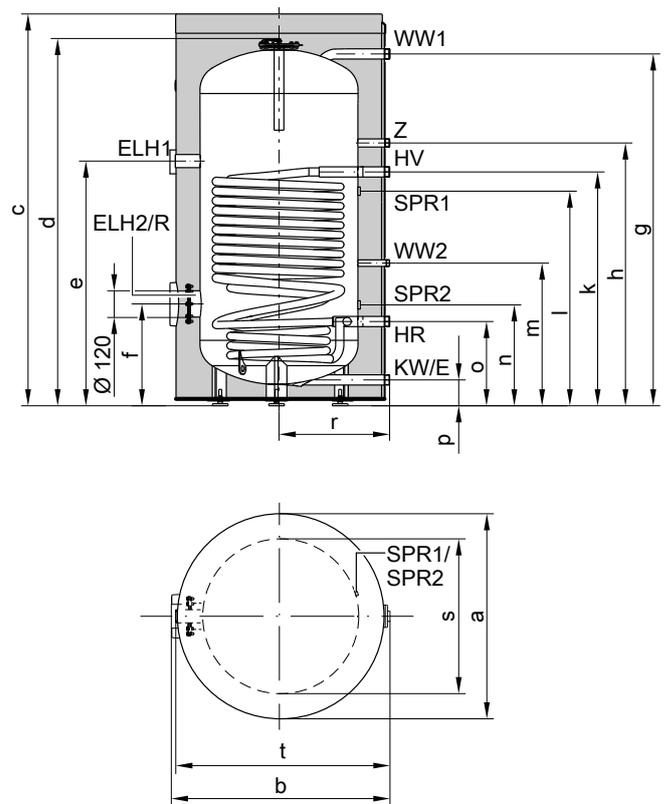


- E Entleerung
- ELH1 Stutzen für Elektro-Heizeinsatz
- ELH2 Flanschöffnung für Elektro-Heizeinsatz
- HR Heizwasserrücklauf
- HV Heizwasservorlauf
- KW Kaltwasser
- R Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung
- SPR Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren
- WW Warmwasser
- Z Zirkulation

Maße Typ CVWB

Speicherinhalt		l	300
Länge (Ø)	a	mm	668
Breite	b	mm	714
Höhe	c	mm	1687
	d	mm	1100
	e	mm	351
	f	mm	1607
	g	mm	1143
	h	mm	974
	k	mm	266
	l	mm	83
	m	mm	362

Abmessungen Typ CVWA, 390, 500 l Inhalt



- E Entleerung
- ELH1 Stutzen für Elektro-Heizeinsatz
- ELH2 Flanschöffnung für Elektro-Heizeinsatz
- HR Heizwasserrücklauf
- HV Heizwasservorlauf
- KW Kaltwasser
- R Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung
- SPR1 Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren
- SPR2 Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren
- WW1 Warmwasser
- WW2 Warmwasser vom Solar-Wärmetauscher-Set
- Z Zirkulation

Installationszubehör (Fortsetzung)

Maße Typ CVWA

Speicherinhalt		I	390	500
Länge (∅)	a	mm	859	859
Breite	b	mm	923	923
Höhe	c	mm	1624	1948
	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	300	390	500
Leistungskennzahl N_L				
Heizwasser-Vorlauftemperatur				
90 °C		9,5	12,6	16,5
80 °C		8,5	11,3	14,9
70 °C		7,5	10,0	13,3

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

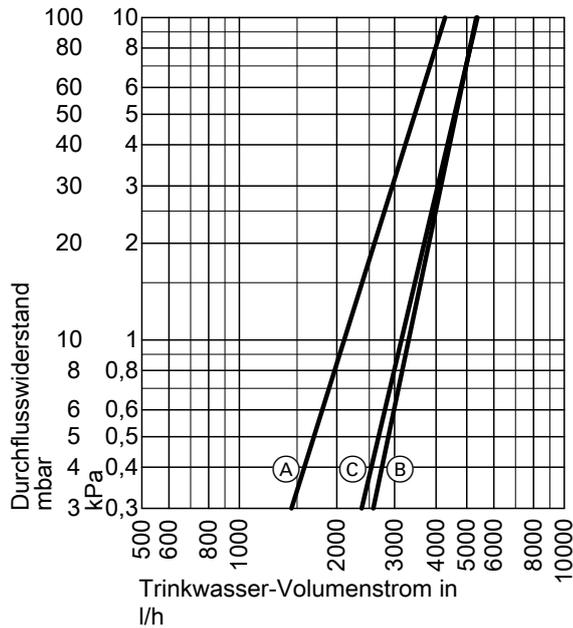
Speicherinhalt	I	300	390	500
Kurzzeitleistung bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C				
Heizwasser-Vorlauftemperatur				
90 °C	l/10 min	415	540	690
80 °C	l/10 min	400	521	667
70 °C	l/10 min	357	455	596

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

Speicherinhalt	I	300	390	500
Max. Zapfmenge bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C, mit Nachheizung				
Heizwasser-Vorlauftemperatur				
90 °C	l/min	41	54	69
80 °C	l/min	40	52	66
70 °C	l/min	35	46	59

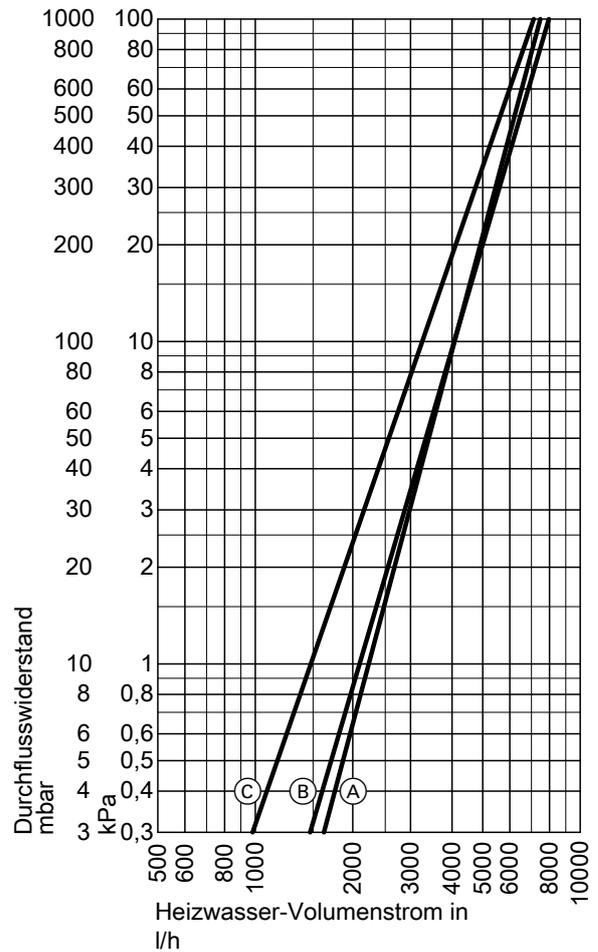
Installationszubehör (Fortsetzung)

Trinkwasserseitiger Durchflusswiderstand



- (A) Speichereinhalt 300 l
- (B) Speichereinhalt 390 l
- (C) Speichereinhalt 500 l

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



- (A) Speichereinhalt 300 l
- (B) Speichereinhalt 390 l
- (C) Speichereinhalt 500 l

Elektro-Heizeinsatz-EHE

Best.-Nr. Z012684

Zum Einbau in den Anschluss-Stutzen im **oberen** Bereich des Vitocell 100-V/100-W, Typ CVWA/CVWB mit Speichervolumen **300 l / 390 l / 500 l**

- Der Elektro-Heizeinsatz ist nur bei sehr weichem bis mittelhartem Wasser bis 14 °dH (Härtestufe 2, bis 2,5 mol/m³) einsetzbar.
- Die Heizleistung ist wählbar: 2, 4 oder 6 kW

Bestandteile:

- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Temperaturregler

Technische Daten

Leistung	kW	2	4	6
Nennspannung		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Schutzart		IP 45	IP 45	IP 45
Nennstrom	A	8,7	8,7	8,7
Aufheizzeit von 10 auf 60 °C				
– Speichervolumen 300 l	h	2,90	1,45	1,00
– Speichervolumen 390 l	h	3,74	1,87	1,25
– Speichervolumen 500 l	h	3,86	1,93	1,29
Mit Elektro-Heizeinsatz aufheizbarer Inhalt				
– Speichervolumen 300 l	l	101	101	101
– Speichervolumen 390 l	l	129	129	129
– Speichervolumen 500 l	l	133	133	133

Hinweis

- Zur Ansteuerung des Elektro-Heizeinsatzes über die Wärmepumpe ist ein Hilfsschütz, Best.-Nr. 7814681 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. Z021936:**
Zum Einbau in die Flanschöffnung im **unteren** Bereich des 100-W, Typ CVWB mit Speichervolumen **300 l**
- **Best.-Nr. Z021937:**
Zum Einbau in den Anschluss-Stutzen im **unteren** Bereich des 100-W, Typ CVWA mit Speichervolumen **390 l** und **500 l**
- Der Elektro-Heizeinsatz ist nur bei sehr weichem bis mittelhartem Wasser bis 14 °dH (Härtestufe 2, bis 2,5 mol/m³) einsetzbar.
- Die Heizleistung ist wählbar: 2, 4 oder 6 kW

Bestandteile:

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

Technische Daten

Leistung	kW	2	4	6
Nennspannung		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Schutzart		IP 45	IP 45	IP 45
Nennstrom	A	8,7	8,7	8,7
Aufheizzeit von 10 auf 60 °C				
– Speichervolumen 300 l	h	6,80	3,40	2,30
– Speichervolumen 390 l	h	8,73	4,36	2,91
– Speichervolumen 500 l	h	10,82	5,41	3,61
Mit Elektro-Heizeinsatz aufheizbarer Inhalt				
– Speichervolumen 300 l	l	236	236	236
– Speichervolumen 390 l	l	301	301	301
– Speichervolumen 500 l	l	373	373	373

Hinweis

- Zur Ansteuerung des Elektro-Heizeinsatzes über die Wärmepumpe ist ein Hilfsschutz, Best.-Nr. 7814681 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.

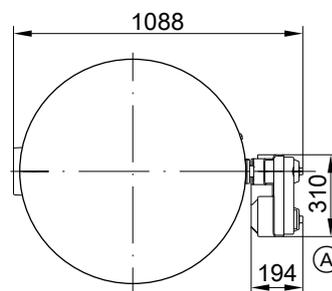
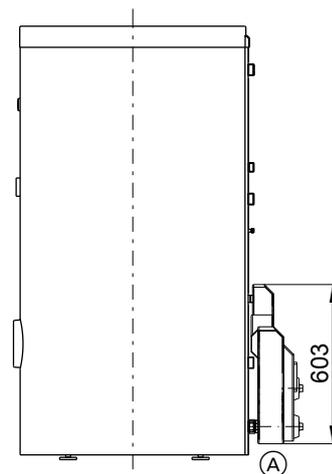
Solar-Wärmetauscher-Set

Best.-Nr. 7186663

Zum Anschluss von Sonnenkollektoren an den Speicher-Wasserewärmer (390 und 500 l Inhalt)
Geeignet für Anlagen nach DIN 4753. Bis zu einer Gesamthärte des Trinkwassers von 20 °dH (3,6 mol/m³)

Max. anschließbare Kollektorfläche:

- 11,5 m² Flachkollektoren
- 6 m² Röhrenkollektoren



(A) Solar-Wärmetauscher-Set

Installationszubehör (Fortsetzung)

Technische Daten

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

Fremdstromanode

Best.-Nr. Z004247

- Wartungsfrei
- Zum Einbau in den Vitocell 100-V/100-W, Typ CVWA/CVWB an Stelle der mitgelieferten Magnesium-Schutzanode

6.10 Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-W, Typ CVAB (300 l)

Für Vitocal 200-S

Vitocell 100-W, Typ CVAB, Vitopearlwhite

Best.-Nr. Z021912

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten:
Siehe ab Seite 133.

Dimensionierung von Einbringungsöffnungen

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

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.

Technische Daten

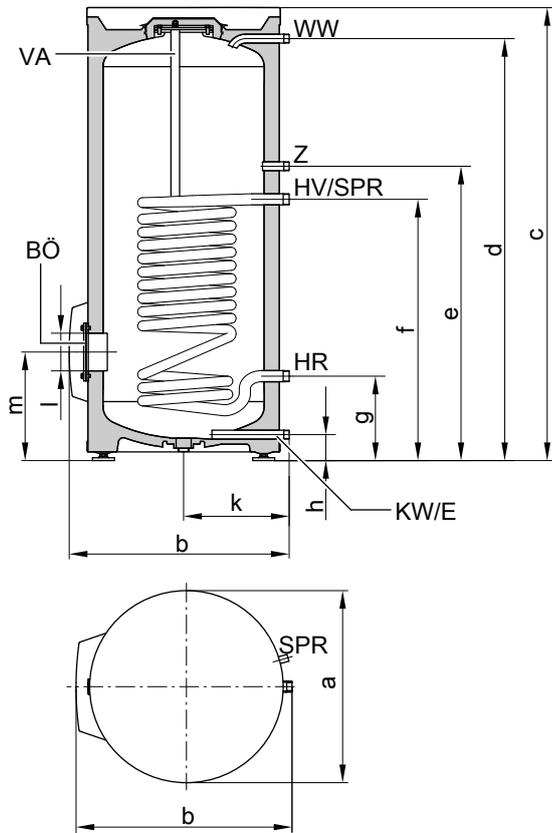
Typ		CVAB	CVA	CVAA	
Speicherinhalt	l	300	500	750	950
(AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)					
Heizwasserinhalt	l	10,0	12,5	29,7	33,1
Bruttovolumen	l	310,0	512,5	779,7	983,1
DIN-Registernummer		Beantragt	9W241/11–13 MC/E		
Dauerleistung bei unten aufgeführtem Heizwasser-Volumenstrom					
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C und folgenden Heizwasser -Vorlauftemperaturen					
90 °C	kW	53	70	109	116
	l/h	1302	1720	2670	2861
80 °C	kW	44	58	91	98
	l/h	1081	1425	2236	2398
70 °C	kW	33	45	73	78
	l/h	811	1106	1794	1926
60 °C	kW	23	32	54	58
	l/h	565	786	1332	1433
50 °C	kW	18	24	33	35
	l/h	442	589	805	869

Installationszubehör (Fortsetzung)

Typ		CVAB	CVA	CVAA		
Speicherinhalt	I	300	500	750	950	
(AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)						
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C und folgenden Heizwasser -Vorlauftemperaturen						
	90 °C	kW	45	53	94	101
		l/h	774	911	1613	1732
	80 °C	kW	34	44	75	80
		l/h	584	756	1284	1381
	70 °C	kW	23	33	54	58
		l/h	395	567	923	995
Heizwasser-Volumenstrom für die angegebenen Dauerleistungen	m ³ /h	3,0	3,0	3,0	3,0	
Bereitschaftswärmeaufwand	kWh/24 h	1,65	1,95	2,28	2,48	
Zulässige Temperaturen						
– Heizwasserseitig	°C	160	160	160	160	
– Trinkwasserseitig	°C	95	95	95	95	
Zulässiger Betriebsdruck						
– Heizwasserseitig	bar	25	25	25	25	
	MPa	2,5	2,5	2,5	2,5	
– Trinkwasserseitig	bar	10	10	10	10	
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	
Abmessungen						
Länge a (∅)						
– Mit Wärmedämmung	mm	668	859	1062	1062	
– Ohne Wärmedämmung	mm	—	650	790	790	
Breite b						
– Mit Wärmedämmung	mm	706	923	1110	1110	
– Ohne Wärmedämmung	mm	—	837	1005	1005	
Höhe c						
– Mit Wärmedämmung	mm	1687	1948	1897	2197	
– Ohne Wärmedämmung	mm	—	1844	1817	2123	
Kippmaß						
– Mit Wärmedämmung	mm	1790	—	—	—	
– Ohne Wärmedämmung	mm	—	1860	1980	2286	
Gesamtgewicht mit Wärmedämmung	kg	115	181	301	363	
Heizfläche	m ²	1,5	1,9	3,5	3,9	
Anschlüsse (Außengewinde)						
Heizwasservorlauf und -rücklauf	R	1	1	1¼	1¼	
Kaltwasser, Warmwasser	R	1	1¼	1¼	1¼	
Zirkulation	R	1	1	1¼	1¼	
Energieeffizienzklasse						
		B	B	—	—	
Farbe Vitocell 100-V						
– Vitosilber		X	X	X		
– Vitopearlwhite		—	X	—		
Farbe Vitocell 100-W						
– Vitopearlwhite		X	—	—		

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen Typ CVAB, 300 l Inhalt

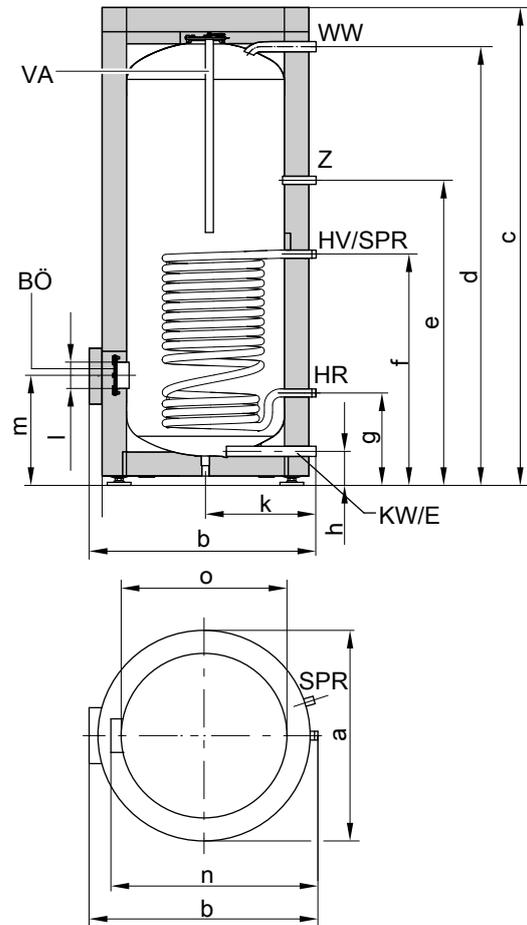


- BÖ Besichtigungs- und Reinigungsöffnung
- E Entleerung
- HR Heizwasserrücklauf
- HV Heizwasservorlauf
- KW Kaltwasser
- SPR Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren
- VA Magnesium-Schutzanode
- WW Warmwasser
- Z Zirkulation

Maße Typ CVAB

Speicherinhalt		l		300
Länge (∅)	a	mm		668
Breite	b	mm		706
Höhe	c	mm		1687
	d	mm		1607
	e	mm		1122
	f	mm		882
	g	mm		267
	h	mm		83
	k	mm		362
	l	mm		∅ 100
	m	mm		340

Abmessungen Typ CVA, 500 l Inhalt



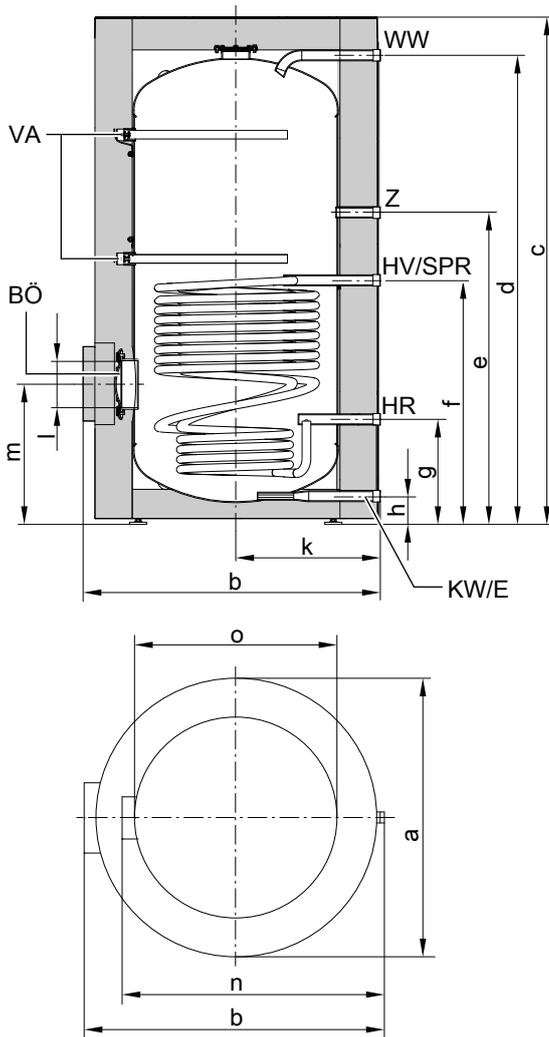
- BÖ Besichtigungs- und Reinigungsöffnung
- E Entleerung
- HR Heizwasserrücklauf
- HV Heizwasservorlauf
- KW Kaltwasser
- SPR Speichertemperatursensor der Speichertemperaturregelung und Temperaturregler (Innendurchmesser der Tauchhülse 16 mm)
- VA Magnesium-Schutzanode
- WW Warmwasser
- Z Zirkulation

Maße Typ CVA

Speicherinhalt		l		500
Länge (∅)	a	mm		859
Breite	b	mm		923
Höhe	c	mm		1948
	d	mm		1784
	e	mm		1230
	f	mm		924
	g	mm		349
	h	mm		107
	k	mm		455
	l	mm		∅ 100
	m	mm		422
Ohne Wärmedämmung	n	mm		837
Ohne Wärmedämmung	o	mm		∅ 650

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen Typ CVAA, 750 und 950 l Inhalt



- HR Heizwasserrücklauf
- HV Heizwasservorlauf
- KW Kaltwasser
- SPR Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel, Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren pro Klemmsystem
- VA Magnesium-Schutzanode
- WW Warmwasser
- Z Zirkulation

Maße Typ CVAA

Speicherinhalt	l	750	950	
Länge (∅)	a	mm	1062	1062
Breite	b	mm	1110	1110
Höhe	c	mm	1897	2197
	d	mm	1788	2094
	e	mm	1179	1283
	f	mm	916	989
	g	mm	377	369
	h	mm	79	79
	k	mm	555	555
	l	mm	∅ 180	∅ 180
	m	mm	513	502
Ohne Wärmedämmung	n	mm	1005	1005
Ohne Wärmedämmung	o	mm	∅ 790	∅ 790

- BÖ Besichtigungs- und Reinigungsöffnung
- E Entleerung

6

Leistungskennzahl N_L nach DIN 4708

Speicherinhalt	l	300	500	750	950
Leistungskennzahl N_L					
Heizwasser-Vorlauftemperatur					
90 °C		9,7	21,0	38,0	44,0
80 °C		9,3	19,0	32,0	42,0
70 °C		8,7	16,5	25,0	39,0

- 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	l	300	500	750	950
Kurzzeitleistung bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C					
Heizwasser-Vorlauftemperatur					
90 °C	l/10 min	407	618	850	937
80 °C	l/10 min	399	583	770	915
70 °C	l/10 min	385	540	665	875

5786264

Installationszubehör (Fortsetzung)

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

Speicherinhalt	l	300	500	750	950
Max. Zapfmenge bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C, mit Nachheizung					
Heizwasser-Vorlauftemperatur					
90 °C	l/min	41	62	85	94
80 °C	l/min	40	58	77	92
70 °C	l/min	39	54	67	88

Zapfbare Wassermenge

Speicherinhalt	l	300	500	750	950
Zapfrate bei Speichervolumen auf 60 °C aufgeheizt					
	l/min	15	15	20	20
Zapfbare Wassermenge ohne Nachheizung					
Wasser mit $t = 60$ °C (konstant)					
	l	240	420	615	800

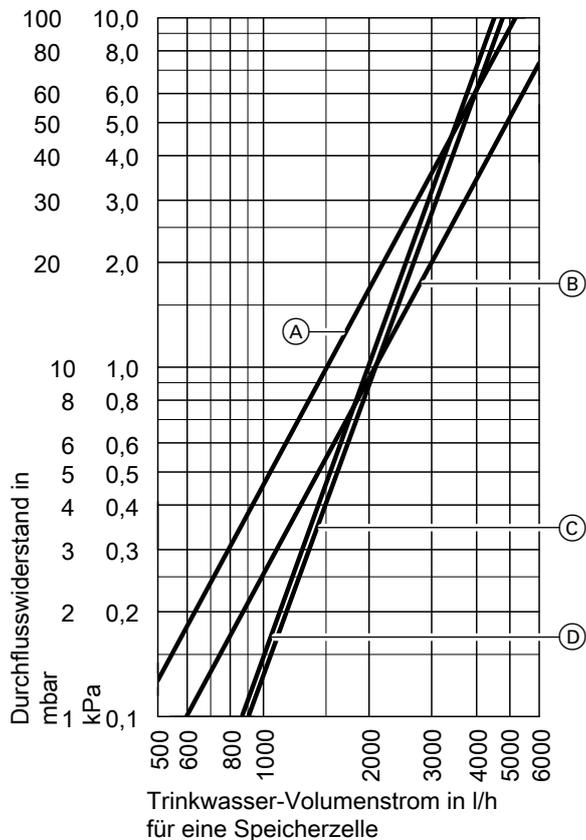
Aufheizzeit

Falls die max. Dauerleistung des Speicher-Wassererwärmers bei der jeweiligen Heizwasser-Vorlauftemperatur und der Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C zur Verfügung steht, werden die aufgeführten Aufheizzeiten erreicht.

Speicherinhalt	l	300	500	750	950
Aufheizzeit					
Heizwasser-Vorlauftemperatur					
90 °C	min	23	28	23	35
80 °C	min	31	36	31	45
70 °C	min	45	50	45	70

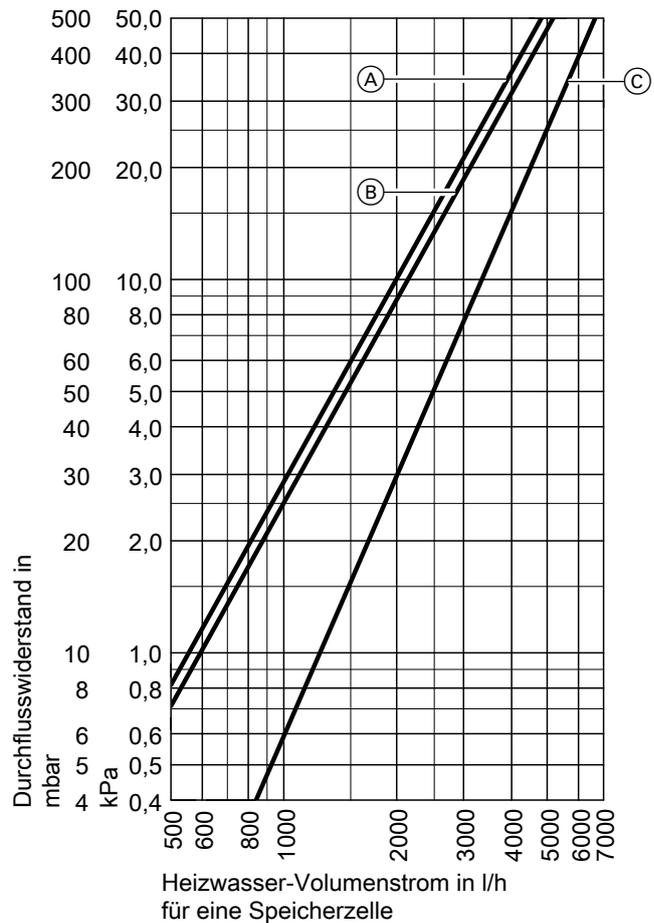
Installationszubehör (Fortsetzung)

Trinkwasserseitige Durchflusswiderstände



- (A) Speichereinhalt 300 l
- (B) Speichereinhalt 500 l
- (C) Speichereinhalt 750 l
- (D) Speichereinhalt 950 l

Heizwasserseitige Durchflusswiderstände



- (A) Speichereinhalt 500 l
- (B) Speichereinhalt 300 l
- (C) Speichereinhalt 750 l und 950 l

Elektro-Heizeinsatz-EHE

Best.-Nr. Z021939

- Für Speichereinhalt **300 l**
- 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/m³) einsetzbar.
- Die Heizleistung ist wählbar: 2, 4 oder 6 kW

Bestandteile:

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

Technische Daten

Leistung	kW	2	4	6
Nennspannung		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Schutzart		IP 44	IP 44	IP 44
Nennstrom	A	8,7	8,7	8,7
Aufheizzeit von 10 auf 60 °C		7,4	3,7	2,5
Mit Elektro-Heizeinsatz aufheizbarer Inhalt	l	254	254	254

Hinweis

- Zur Ansteuerung des Elektro-Heizeinsatzes über die Wärmepumpe ist ein Hilfsschütz, Best.-Nr. 7814681 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.

Fremdstromanode

Best.-Nr. 7265008

- Wartungsfrei
- An Stelle der mitgelieferten Magnesium-Schutzanode

6.11 Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-W, Typ CVBC (300 I)

Vitocell 100-W, Typ CVBC, Vitoppearlwhite

Best.-Nr. Z021914

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten:
Siehe ab Seite 133.

Hinweis zur oberen Heizwendel

Die obere Heizwendel ist für den Anschluss an einen Wärmeerzeuger vorgesehen.

Hinweis zur unteren Heizwendel

Die untere Heizwendel ist für den Anschluss von Sonnenkollektoren oder Wärmepumpen vorgesehen.

Für den Einbau des Speichertemperatursensors den im Lieferumfang enthaltenen Einschraubwinkel mit Tauchhülse verwenden.

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		CVBC		CVB		CVB		CVBB		CVBB	
Speicherinhalt (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)	l	300		400		500		750		950	
Heizwendel		Oben	Unten	Oben	Unten	Oben	Unten	Oben	Unten	Oben	Unten
Heizwasserinhalt	l	6	10	6,5	10,5	9	12,5	13,8	29,7	18,6	33,1
Bruttovolumen	l	316	316	417	417	521,5	521,5	795,5	795,5	1001,7	1001,7
DIN-Register-Nr.		Beantragt		9W242/11-13 MC/E				Beantragt			
Dauerleistung bei unten aufgeführtem Heizwasser-Volumenstrom – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C und folgenden Heizwasser -Vorlauftemperaturen											
90 °C	kW	31	53	42	63	47	70	76	114	90	122
	l/h	761	1302	1032	1548	1154	1720	1866	2790	2221	2995
80 °C	kW	26	44	33	52	40	58	63	94	75	101
	l/h	638	1081	811	1278	982	1425	1546	2311	1840	2482
70 °C	kW	20	33	25	39	30	45	49	73	58	78
	l/h	491	811	614	958	737	1106	1200	1794	1428	1926
60 °C	kW	15	23	17	27	22	32	35	52	41	56
	l/h	368	565	418	663	540	786	853	1275	1015	1369
50 °C	kW	11	18	10	13	16	24	26	39	31	42
	l/h	270	442	246	319	393	589	639	955	760	1026
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C und folgenden Heizwasser -Vorlauftemperaturen											
90 °C	kW	23	45	36	56	36	53	59	79	67	85
	l/h	395	774	619	963	619	911	1012	1359	1157	1465
80 °C	kW	20	34	27	42	30	44	49	66	56	71
	l/h	344	584	464	722	516	756	840	1128	960	1216
70 °C	kW	15	23	18	29	22	33	37	49	42	53
	l/h	258	395	310	499	378	567	630	846	720	912
Heizwasser-Volumenstrom für die angegebenen Dauerleistungen	m ³ /h	3,0		3,0		3,0		3,0		3,0	
Max. anschließbare Leistung einer Wärmepumpe Bei 55 °C Heizwasservorlauf- und 45 °C Warmwassertemperatur bei angegebenem Heizwasser-Volumenstrom (beide Heizwendeln in Reihe geschaltet)	kW	10		12		14		21		23	
Bereitschaftswärmeaufwand	kWh/24 h	1,65		1,80		1,95		2,28		2,48	
Volumen-Bereitschaftsteil V _{aux}	l	127		167		231		365		500	
Volumen-Solarteil V _{sol}	l	173		233		269		385		450	

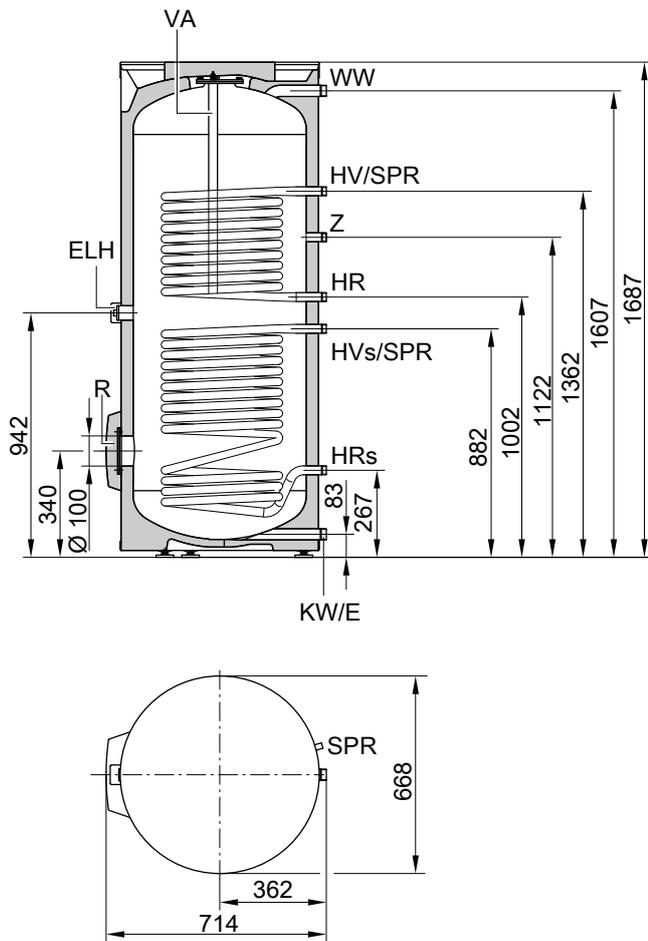
5788264

Installationszubehör (Fortsetzung)

Typ		CVBC	CVB	CVB	CVBB	CVBB
Speicherinhalt (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)	I	300	400	500	750	950
Zulässige Temperaturen						
– Heizwasserseitig	°C	160	160	160	160	160
– Trinkwasserseitig	°C	95	95	95	95	95
– Solarseitig	°C	160	160	160	160	160
Zulässiger Betriebsdruck						
– Heizwasserseitig	bar	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
– Trinkwasserseitig	bar	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
– Solarseitig	bar	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Abmessungen						
Länge a (∅)						
– Mit Wärmedämmung	mm	668	859	859	1062	1062
– Ohne Wärmedämmung	mm	–	650	650	790	790
Gesamtbreite b						
– Mit Wärmedämmung	mm	714	923	923	1110	1110
– Ohne Wärmedämmung	mm	–	881	881	1005	1005
Höhe c						
– Mit Wärmedämmung	mm	1687	1624	1948	1897	2197
– Ohne Wärmedämmung	mm	–	1518	1844	1797	2103
Kippmaß						
– Mit Wärmedämmung	mm	1790	—	—	—	—
– Ohne Wärmedämmung	mm	—	1550	1860	1980	2286
Gesamtgewicht mit Wärmedämmung	kg	126	167	205	320	390
Betriebsgesamtgewicht mit Elektro-Heizeinsatz	kg	428	569	707	1072	1342
Heizfläche	m ²	0,9 | 1,5	1,0 | 1,5	1,4 | 1,9	1,6 | 3,5	2,2 | 3,9
Anschlüsse (Außengewinde)						
Heizwendel oben	R	1	1	1	1	1
Heizwendel unten	R	1	1	1	1¼	1¼
Kaltwasser, Warmwasser	R	1	1¼	1¼	1¼	1¼
Zirkulation	R	1	1	1	1¼	1¼
Anschlüsse (Innengewinde)						
Elektro-Heizeinsatz	Rp	1½	1½	1½	–	–
Energieeffizienzklasse		B	B	B	–	–
Farbe						
– Vitocell 100-B		Vitosilber	Vitopearlwhite	Vitopearlwhite	Vitopearlwhite	Vitopearlwhite
– Vitocell 100-W		Vitopearlwhite	—	—	—	—

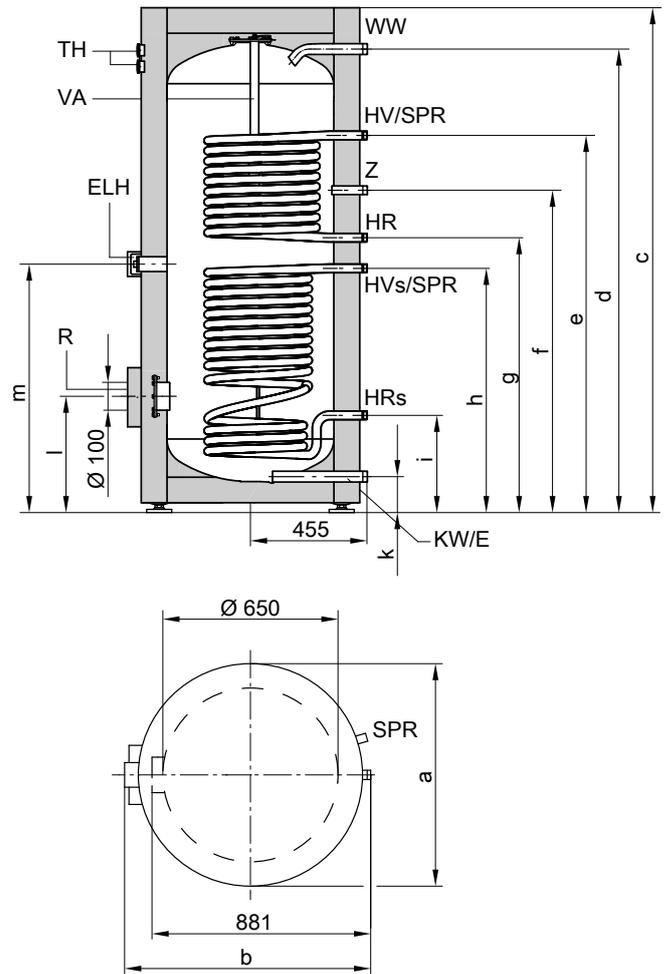
Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen Typ CVBC, 300 l Inhalt



- E Entleerung
- ELH Elektro-Heizeinsatz
- HR Heizwasserrücklauf
- HR_s Heizwasserrücklauf Solaranlage
- HV Heizwasservorlauf
- HV_s Heizwasservorlauf Solaranlage
- KW Kaltwasser
- R Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung (auch geeignet zum Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes)
- SPR Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren
- TH Thermometer (Zubehör)
- VA Magnesium-Schutzanode
- WW Warmwasser
- Z Zirkulation

Abmessungen Typ CVB, 400 und 500 l Inhalt



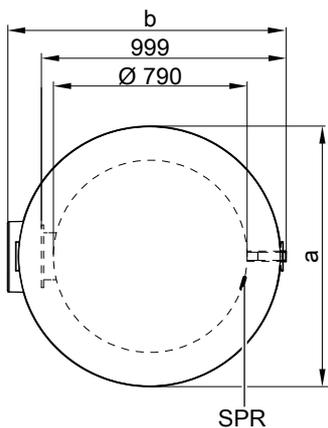
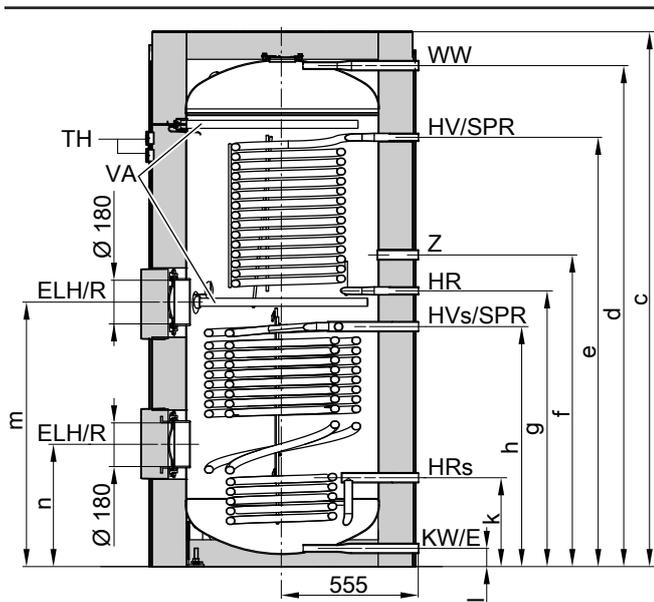
- E Entleerung
- ELH Stutzen für Elektro-Heizeinsatz
- HR Heizwasserrücklauf
- HR_s Heizwasserrücklauf Solar
- HV Heizwasservorlauf
- HV_s Heizwasservorlauf Solar
- KW Kaltwasser
- R Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung (auch geeignet zum Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes)
- SPR Tauchhülse für Speichertemperatursensor und Temperaturregler (Innendurchmesser 16 mm)
- TH Thermometer (Zubehör)
- VA Magnesium-Schutzanode
- WW Warmwasser
- Z Zirkulation

Maße Typ CVB

Speicherinhalt	l	400	500
a	mm	∅ 859	∅ 859
b	mm	923	923
c	mm	1624	1948
d	mm	1458	1784
e	mm	1204	1444
f	mm	1044	1230
g	mm	924	1044
h	mm	804	924
i	mm	349	349
k	mm	107	107
l	mm	422	422
m	mm	864	984

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen Typ CVBB, 750 und 950 l Inhalt



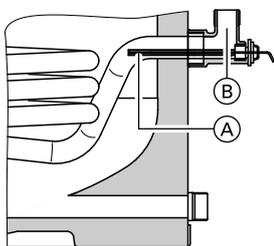
- HR Heizwasserrücklauf
- HR_s Heizwasserrücklauf Solaranlage
- HV Heizwasservorlauf
- HV_s Heizwasservorlauf Solaranlage
- KW Kaltwasser
- R Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung
- SPR Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren
- TH Thermometer (Zubehör)
- VA Magnesium-Schutzanode
- WW Warmwasser
- Z Zirkulation

Maße Typ CVBB

Speicherinhalt	l	750	950
a	mm	1062	1062
b	mm	1110	1110
c	mm	1897	2197
d	mm	1749	2054
e	mm	1464	1760
f	mm	1175	1278
g	mm	1044	1130
h	mm	912	983
k	mm	373	363
l	mm	74	73
m	mm	975	1084
n	mm	509	501

- E Entleerung
- ELH Elektro-Heizeinsatz oder Landelanze

Speichertemperatursensor bei Solarbetrieb



Anordnung des Speichertemperatursensors im Heizwasserrücklauf HR_s

- (A) Speichertemperatursensor (Lieferumfang der Solarregelung)
- (B) Einschraubwinkel mit Tauchhülse (Lieferumfang, Innendurchmesser 6,5 mm)

Installationszubehör (Fortsetzung)

Leistungskennzahl N_L nach DIN 4708, obere Heizwendel

Speicherinhalt	I	300	400	500	750 ^{*11}	950 ^{*11}
Leistungskennzahl N_L						
Heizwasser-Vorlauftemperatur						
90 °C		1,6	3,0	6,0	8,0	11,0
80 °C		1,5	3,0	6,0	8,0	11,0
70 °C		1,4	2,5	5,0	7,0	10,0

- Die Leistungskennzahl N_L ändert sich mit der Speicherbevorratungstemperatur T_{sp}
- Speicherbevorratungstemperatur T_{sp} = Kaltwasser-Einlauftemperatur + 50 K ^{+5 K/-0 K}
- $T_{sp} = 50 \text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{sp} = 45 \text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Richtwerte zur Leistungskennzahl N_L

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

Kurzzeitleistung während 10 min, bezogen auf die Leistungskennzahl N_L

Speicherinhalt	I	300	400	500	750 ^{*11}	950 ^{*11}
Kurzzeitleistung bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C						
Heizwasser-Vorlauftemperatur						
90 °C	l/10 min	173	230	319	438	600
80 °C	l/10 min	168	230	319	438	600
70 °C	l/10 min	164	210	299	400	550

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

Speicherinhalt	I	300	400	500	750 ^{*11}	950 ^{*11}
Max. Zapfmenge bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C, mit Nachheizung						
Heizwasser-Vorlauftemperatur						
90 °C	l/min	17	23	32	44	60
80 °C	l/min	17	23	32	44	60
70 °C	l/min	16	21	30	40	55

Zapfbare Wassermenge

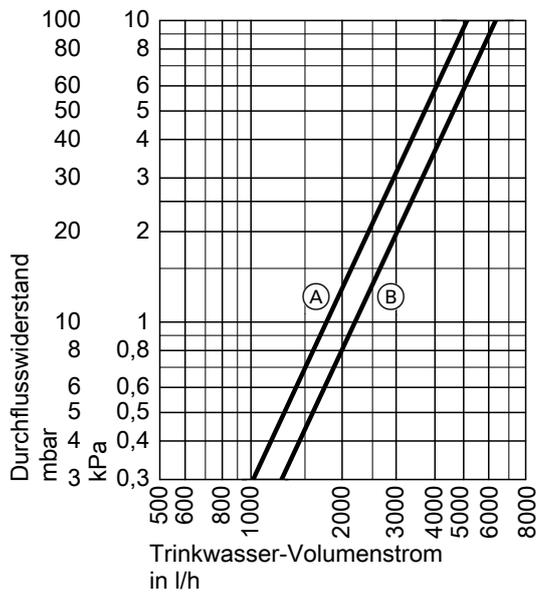
Speicherinhalt	I	300	400	500	750 ^{*11}	950 ^{*11}
Zapfrate bei Speichervolumen auf 60 °C aufgeheizt						
	l/min	15	15	15	15	15
Zapfbare Wassermenge ohne Nachheizung						
	l	110	120	220	330	420
Wasser mit $t = 60 \text{ °C}$ (konstant)						

Aufheizzeit

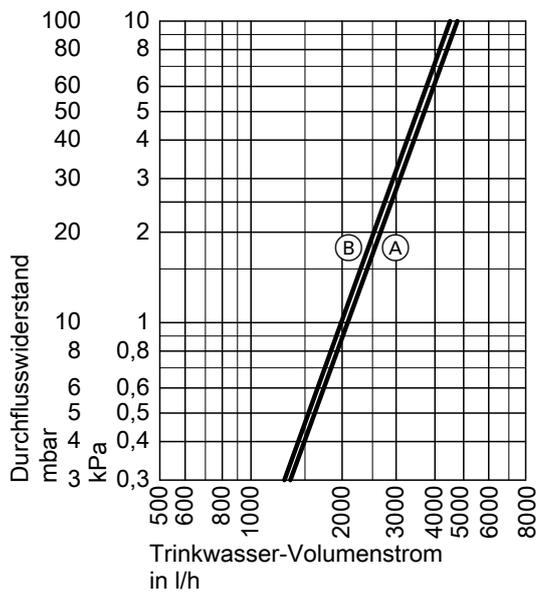
Falls die max. Dauerleistung des Speicher-Wassererwärmers bei der jeweiligen Heizwasser-Vorlauftemperatur und der Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C zur Verfügung steht, werden die aufgeführten Aufheizzeiten erreicht.

Speicherinhalt	I	300	400	500	750 ^{*11}	950 ^{*11}
Aufheizzeit						
Heizwasser-Vorlauftemperatur						
90 °C	min	16	17	19	17	18
80 °C	min	22	23	24	21	22
70 °C	min	30	36	37	26	28

Trinkwasserseitige Durchflusswiderstände

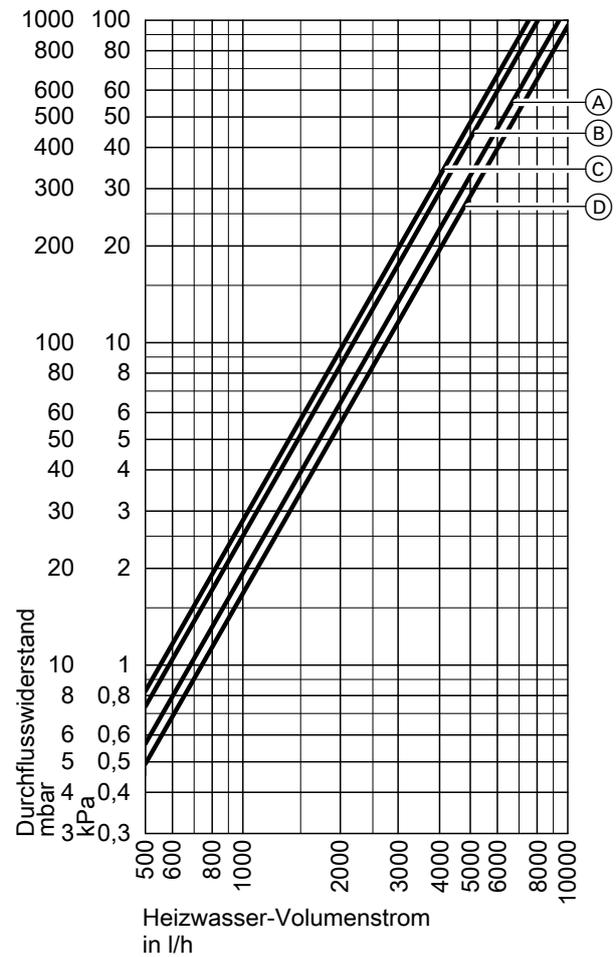


- Ⓐ Speichereinhalt 300 l
- Ⓑ Speichereinhalt 400 und 500 l

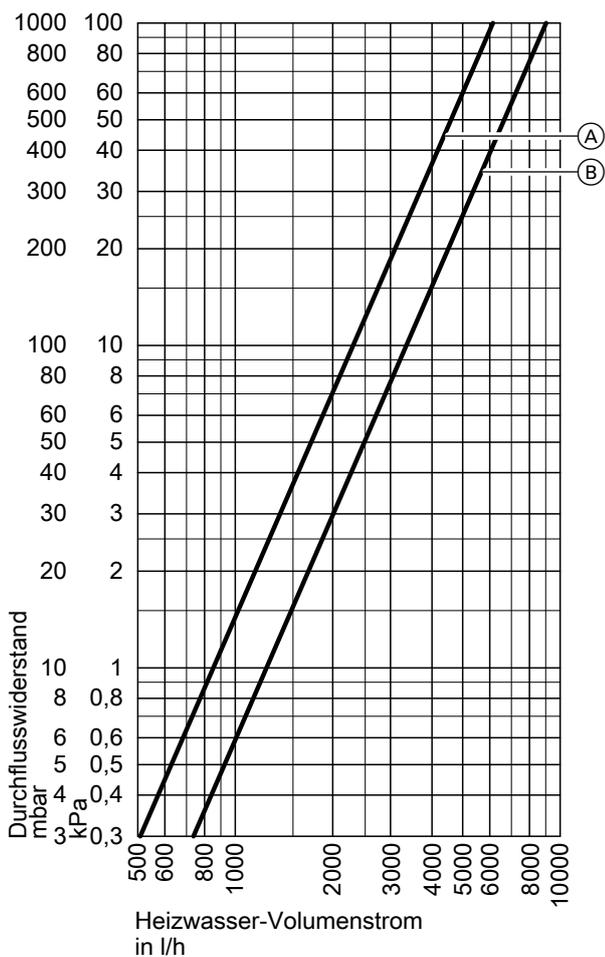


- Ⓐ Speichereinhalt 750 l
- Ⓑ Speichereinhalt 950 l

Heizwasserseitige Durchflusswiderstände



- Ⓐ Speichereinhalt 300 l (Heizwendel oben)
- Ⓑ Speichereinhalt 300 l (Heizwendel unten),
Speichereinhalt 400 und 500 l (Heizwendel oben)
- Ⓒ Speichereinhalt 500 l (Heizwendel unten)
- Ⓓ Speichereinhalt 400 l (Heizwendel unten)



- (A) Speicherinhalt 750 und 950 l (Heizwendel oben)
- (B) Speicherinhalt 750 und 950 l (Heizwendel unten)

Elektro-Heizeinsatz-EHE

Best.-Nr. Z021939

- Für Speicherinhalt 300 l
- 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/m³) einsetzbar.
- Die Heizleistung ist wählbar: 2, 4 oder 6 kW

Bestandteile:

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

Technische Daten

Leistung	kW	2	4	6
Nennspannung		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Schutzart		IP 44	IP 44	IP 44
Nennstrom	A	8,7	8,7	8,7
Aufheizzeit von 10 auf 60 °C		7,4	3,7	2,5
Mit Elektro-Heizeinsatz aufheizbarer Inhalt	l	254	254	254

Hinweis

- Zur Ansteuerung des Elektro-Heizeinsatzes über die Wärmepumpe ist ein Hilfsschütz, Best.-Nr. 7814681 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.

Fremdstromanode

Best.-Nr. 7265008

- Wartungsfrei
- An Stelle der mitgelieferten Magnesium-Schutzanode

6.12 Zubehör Solar

Solar-Wärmetauscher-Set (Divicon)

Best.-Nr. ZK05953

Zur Anbindung von thermischen Solaranlagen an Wärmepumpen-Kompaktgeräte

- Auf Solar-Divicon abgestimmte Anschlüsse zur direkten Montage unter der Solar-Divicon
- Geeignet für Anlagen nach DIN 4753. Bis zu einer Gesamthärte des Trinkwassers von 20 °dH (3,6 mol/m³)
- Max. anschließbare Kollektorfläche:
 - 5 m² Flachkollektoren
 - 3 m² Röhrenkollektoren

Bestandteile:

- Umwälzpumpe
- Plattenwärmetauscher
- Anschlussrohre G ¾ (Außengewinde)
- Tauchhülse für den Speichertemperatursensor der Solarregelung
- Wärmedämmung

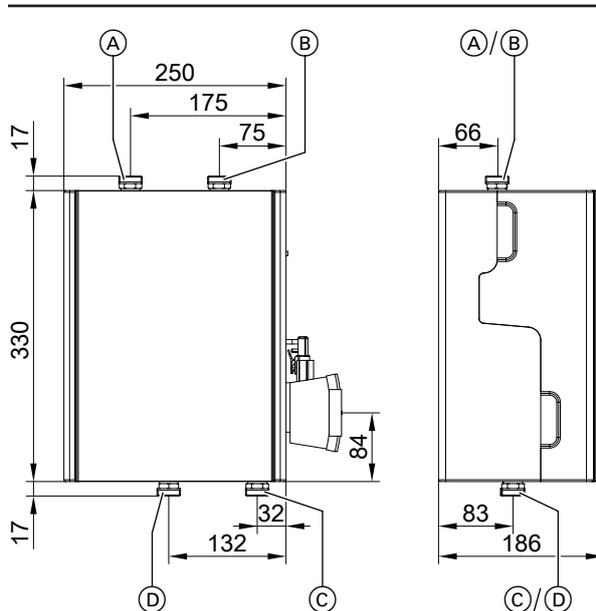
Hinweis

Die hydraulischen Anschlüsse für den Solarkreis können wahlweise nach oben oder nach unten aus dem Gerät geführt werden.

Technische Daten

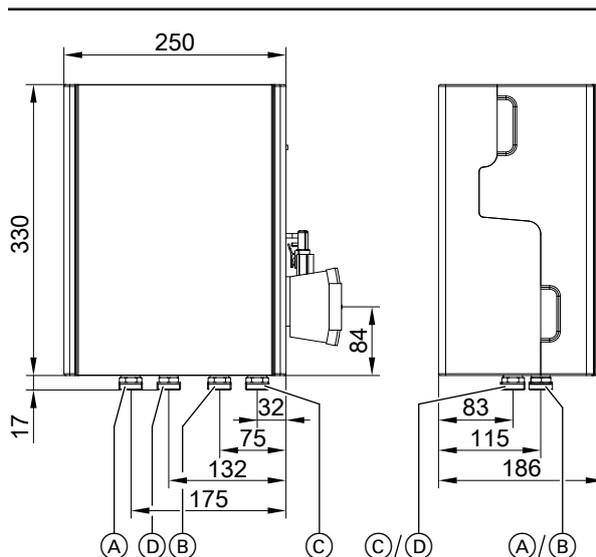
Zulässige Temperaturen	
Solarseitig	140 °C
Heizwasserseitig	110 °C
Trinkwasserseitig	
– Bei Heizkesselbetrieb	95 °C
– Bei Solarbetrieb	60 °C
Zulässiger Betriebsdruck	
Solarseitig, heiz- und trinkwasserseitig	10 bar (1,0 MPa)
Prüfdruck	
Solarseitig, heiz- und trinkwasserseitig	13 bar (1,3 MPa)
Umwälzpumpe	
Netzanschluss	230 V/50 Hz
Schutzart	IP42

Hydraulische Anschlüsse oben und unten



- Ⓐ Rücklauf Solarkreis
- Ⓑ Vorlauf Solarkreis
- Ⓒ Rücklauf Speicher-Wassererwärmer
- Ⓓ Vorlauf Speicher-Wassererwärmer

Hydraulische Anschlüsse unten



- Ⓐ Rücklauf Solarkreis
- Ⓑ Vorlauf Solarkreis
- Ⓒ Rücklauf Speicher-Wassererwärmer
- Ⓓ Vorlauf Speicher-Wassererwärmer

Solar-Divicon, Typ PS 10

Best.-Nr. Z021901

2-Strang-Pumpstation für den Kollektorkreis

- Mit drehzahl geregelter Hocheffizienz-Umwälzpumpe für Wechselstrom

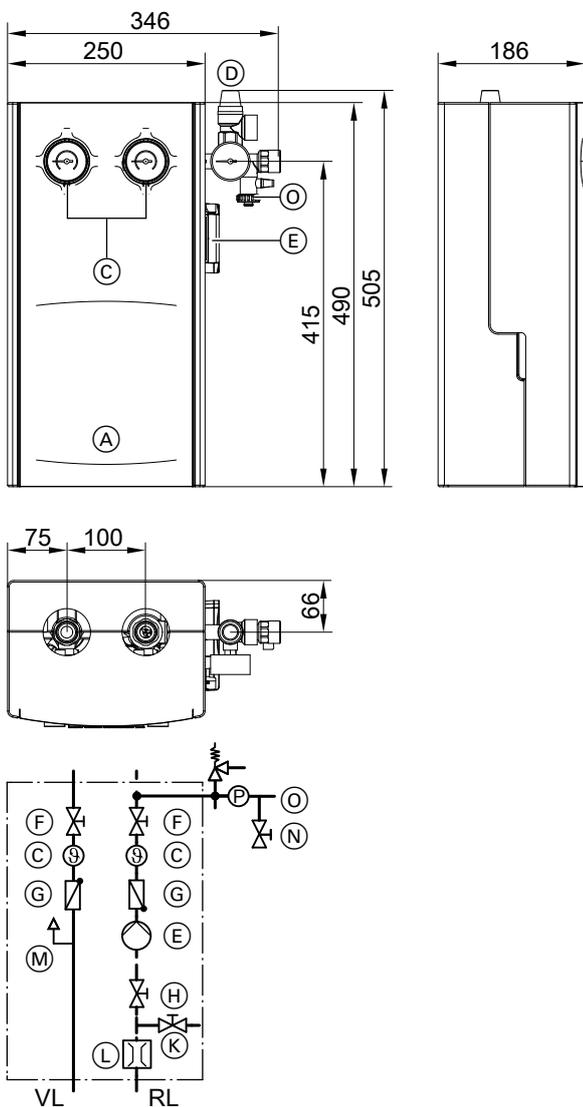
Förderhöhe: 6,0 m bei Förderstrom 1000 l/h

- Integriertes Elektronikmodul SDIO/SM1A zur Solarregelung

- Für Aperturflächen bis 40 m² bei Vitosol 200-F, 300-F, 200-T und 300-T

Die Angaben der Aperturfläche beziehen sich auf „Low-Flow-Anlagen“ und sind abhängig vom Anlagenwiderstand: Siehe Planungsunterlagen Sonnenkollektoren.

Aufbau



- (A) Solar-Divicon
- (C) Thermometer

- (D) Sicherheitsgruppe (Sicherheitsventil 6 bar, Manometer 10 bar)
- (E) Hocheffizienz-Umwälzpumpe
- (F) Absperrventile
- (G) Rückschlagventile
- (H) Absperrhahn
- (K) Entleerungshahn
- (L) Volumenstromanzeige
- (M) Luftabscheider
- (N) Befüllhahn
- (O) Anschluss für Ausdehnungsgefäß
- RL Rücklauf
- VL Vorlauf

Sicherheitsventil in Verbindung mit schaltendem Flachkollektor, Vitosol-FM

Bis 20 m Anlagenhöhe kann die Solar-Divicon mit dem 6 bar Sicherheitsventil eingesetzt werden.

Über 20 m Anlagenhöhe kann das Sicherheitsventil durch ein 8 bar Sicherheitsventil ausgetauscht werden: Siehe Zubehör „Vitosol“.

Wärmepumpen-Kompaktgeräte

Der zulässige Betriebsdruck im Solarkreis bei Wärmepumpen-Kompaktgeräten beträgt 6 bar.

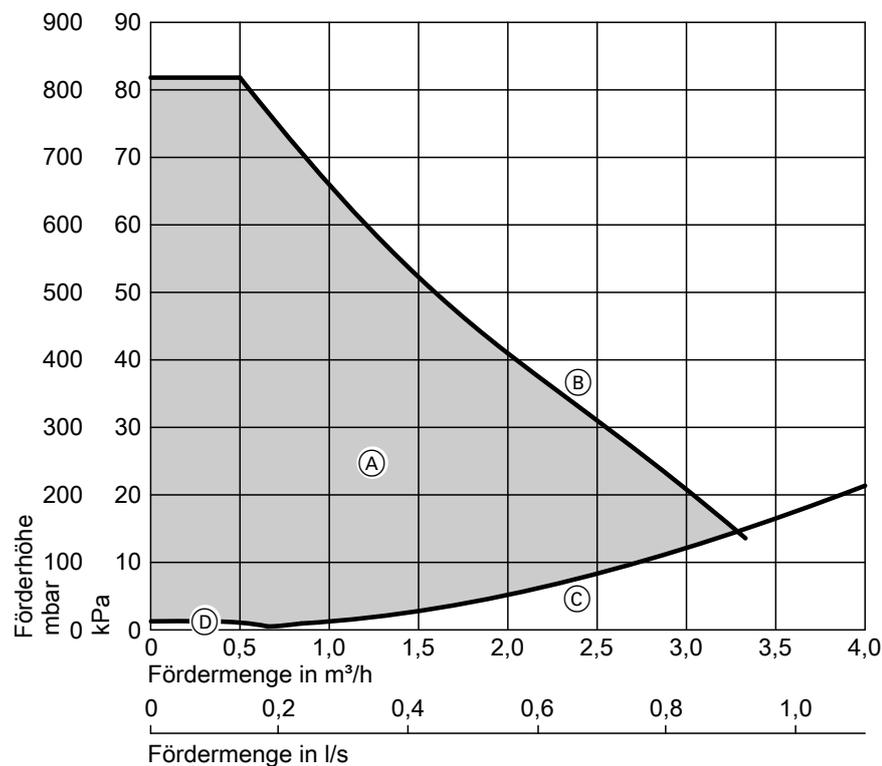
Vitosol-FM kann in Verbindung mit Wärmepumpen-Kompaktgeräten nur bis 20 m Anlagenhöhe eingesetzt werden.

Technische Daten

Typ	PS 10
Hocheffizienz-Umwälzpumpe	Wilco PARA ST 15-130/7
– Energieeffizienzindex EEI	≤ 0,20
Nennspannung	230 V~
Leistungsaufnahme	
– Min.	1,8 W
– Max.	50,0 W
Volumenstromanzeige	1 bis 13 l/min
Sicherheitsventil (solar)	
– Werkseitig	6 bar 0,6 MPa
– Bei Austausch	10 bar 1 MPa
Max. Betriebstemperatur	120 °C
Max. Betriebsdruck	10 bar 1 MPa
Anschlüsse (Klemmringverschraubung/Doppel-O-Ring)	
– Solarkreis	22 mm
– Ausdehnungsgefäß	22 mm

Installationszubehör (Fortsetzung)

Kennlinie

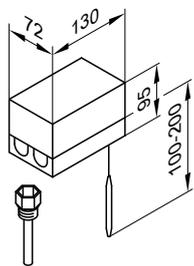


- (A) Restförderhöhe
- (B) Max. Leistung
- (C) Widerstandskennlinie
- (D) Min. Leistung

Sicherheitstemperaturbegrenzer für Solaranlage

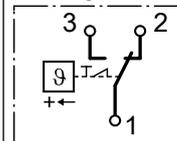
Best.-Nr. 7506168

- Mit einem thermostatischen System
- Mit Tauchhülse aus Edelstahl R ½ x 200 mm
- Mit Einstellskala und Rückstellknopf im Gehäuse



Technische Daten

Anschluss	3-adrige Leitung mit einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm ²
Schutzart	IP 41 gemäß EN 60529
Schaltpunkt	120 (110, 100, 95) °C
Max. Schaltdifferenz	11 K
Schaltleistung	6 (1,5) A, 250 V~
Schaltfunktion	Bei steigender Temperatur von 2 auf 3
DIN Reg.-Nr.	DIN STB 98108 oder DIN STB 116907



Wärmeträgermedium „Tyfocor LS“

Best.-Nr. 7159727

- Fertigmischung bis -28 °C
- 25 l im Einwegbehälter

Tyfocor LS kann mit Tyfocor G-LS gemischt werden.

Installationszubehör (Fortsetzung)

Befüllstation

Best.-Nr. 7188625

Zum Befüllen des Solarkreises

Bestandteile:

- Selbstansaugende Impellerpumpe (30 l/min)
- Schmutzfilter (saugseitig)

- Schlauch 0,5 m lang (saugseitig)
- Anschluss-Schlauch, 2,5 m lang (2 Stück)
- Transportkiste (als Spülbehälter einsetzbar)

6.13 Zubehör Kühlung: Nur für Typen AWB(-M)-E-AC und AWBT(-M)-E-AC

Feuchteanbausshalter 24 V

Best.-Nr. 7181418

- Anbausshalter zur Erfassung des Taupunkts
- Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung bei Kühlen über Heizkreis

Feuchteanbausshalter 230 V

Best.-Nr. 7452646

- Zur Erfassung des Taupunkts
- Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung

Frostschutzwächter

Best.-Nr. 7179164

Sicherheitsschalter zum Frostschutz.

Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo Yonos PICO plus 30/1-6

Best.-Nr. 7783570

Zum Einbau in den Kühlkreis bei Anlagen mit 2 oder 3 Heizkreisen und Heiz/Kühlwasser-Pufferspeicher

Technische Daten**Zul. Einsatzbereich**

Temperaturbereich	
– Bei Umgebungstemperatur bis 25 °C	–10 bis +110 °C
– Bei Umgebungstemperatur bis 40 °C	–10 bis +95 °C
Max. zul. Betriebsdruck	10 bar 1 MPa

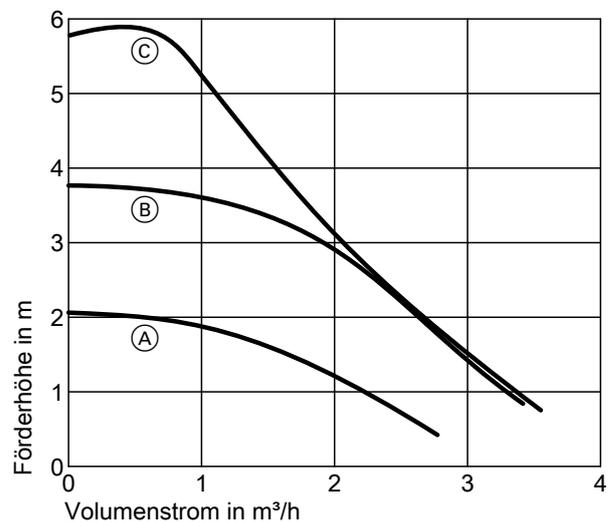
Elektrische Werte

Nennspannung	1/N/PE 230 V/50 Hz
Schutzart	IP X2D
Energieeffizienzindex EEI	≤ 0,20

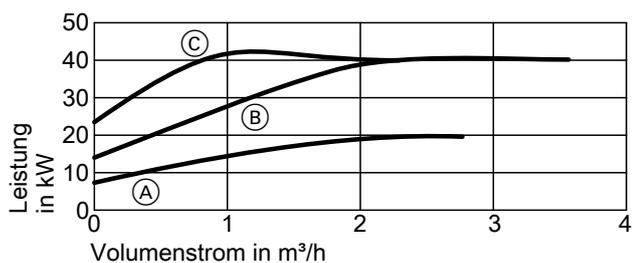
Anschlüsse

Rohrverschraubung (Innengewinde)	Rp 1¼
Gewinde Anschluss-Stutzen (Außengewinde)	G 2
Baulänge	180 mm

Betriebsweise: Konstant-Drehzahl



- Ⓐ Stufe 1
- Ⓑ Stufe 2
- Ⓒ Stufe 3

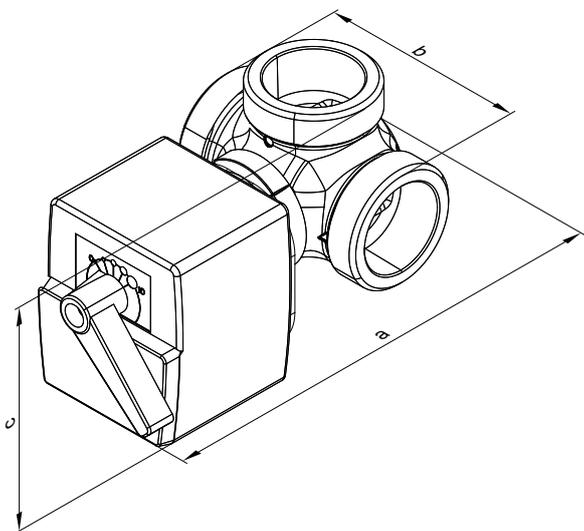


- (A) Stufe 1
- (B) Stufe 2
- (C) Stufe 3

3-Wege-Umschaltventil

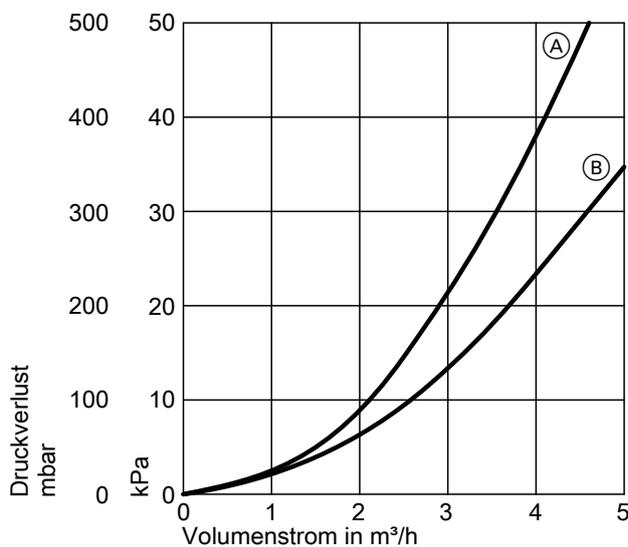
Anschluss (Außenge- winde)	Maß in mm			Best.-Nr.
	a	b	c	
G 1	145	82	103	ZK01343
G 1½	161	139	109	ZK01344

- Mit elektrischem Antrieb
 - Für die Bypass-Schaltung des Heizwasser-Pufferspeichers im Kühlbetrieb
 - 2 Stück erforderlich
- Verfügbare Anlagenbeispiele: Siehe www.viessmann-schemes.com.



Druckverlustdiagramme

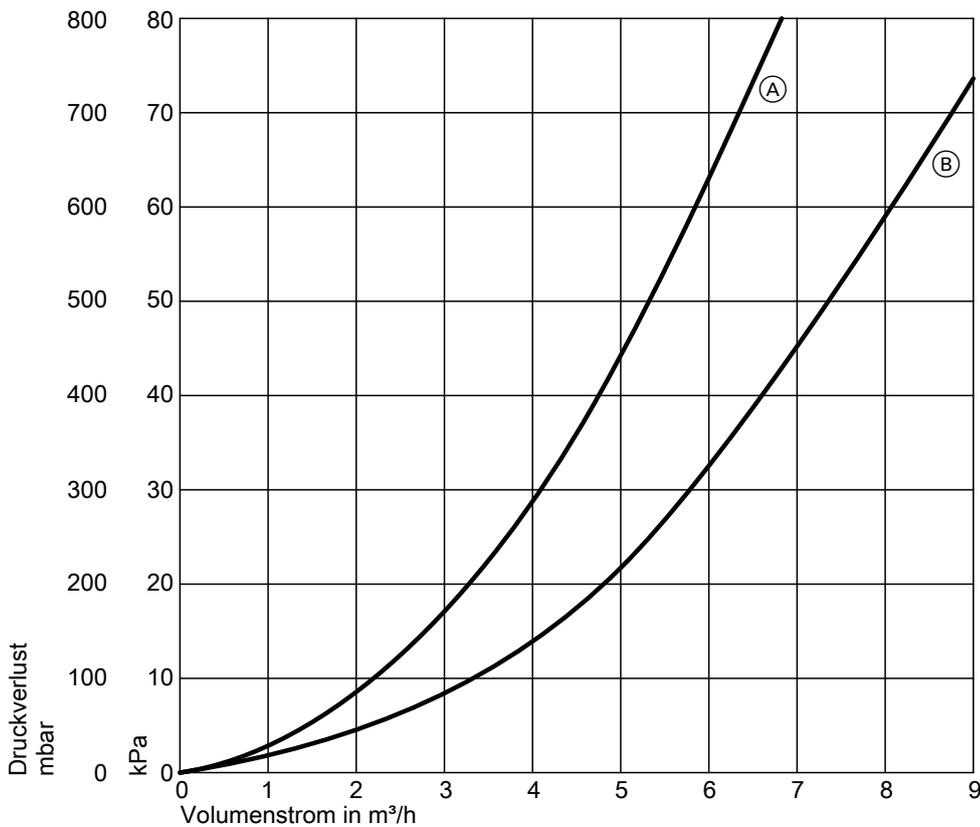
3-Wege-Umschaltventil mit Anschluss G 1



- (A) Umgelenkter Durchfluss
- (B) Gerader Durchfluss

Installationszubehör (Fortsetzung)

3-Wege-Umschaltventil mit Anschluss G 1½

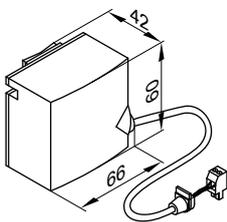


- Ⓐ Umgelenkter Durchfluss
Ⓑ Gerader Durchfluss

Anlegetempersensor

Best.-Nr. 7426463

Zur Erfassung der Vorlauftemperatur des separaten Kühlkreises oder des Heizkreises ohne Mischer, falls dieser als Kühlkreis ausgeführt wird.



Wird mit einem Spannband befestigt.

Technische Daten

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

Raumtempersensor für separaten Kühlkreis

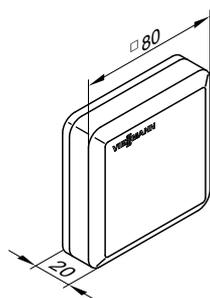
Best.-Nr. 7438537

Anbringung im zu kühlenden Raum an einer Innenwand, gegenüber von Heiz-/Kühlkörpern. Nicht in Regalen, Nischen, in unmittelbarer Nähe von Türen oder Wärmequellen anbringen, z. B. direkte Sonneneinstrahlung, Kamin, Fernsehgerät usw. Der Raumtempersensor wird an die Regelung angeschlossen.

Anschluss:

- 2-adrige Leitung mit einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm² Kupfer
- Leitungslänge ab Fernbedienung max. 30 m
- Leitung darf nicht zusammen mit 230/400-V-Leitungen verlegt werden.

Installationszubehör (Fortsetzung)



Technische Daten

Schutzklasse	III
Schutzart	IP30 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +65 °C

6.14 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
7249273	10 x 1 mm	
7249272	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441106	16 x 1 mm	

6.15 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

PVC-Klebeband

Best.-Nr. 7249281

- 50 mm breit
- Farbe: Weiß

6.16 Verbindungselemente

Verbindungsrippel

Zur lötfreien Verbindung von Kupferrohren

- Pro Verbindungsrippel sind 2 Bördel-Überwurfmutter erforderlich
- 10 Stück

Best.-Nr.	Gewinde UNF	Für Kupferrohr Ø	Verwendung
7249276	7/16	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249278	5/8	10 x 1 mm	
7249279	3/4	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441113	7/8	16 x 1 mm	

Bördel-Überwurfmutter

Zur lötfreien Verbindung von Kupferrohren mit Verbindungsrippeln

- Pro Verbindungsrippel sind 2 Bördel-Überwurfmutter erforderlich
- 10 Stück

Best.-Nr.	Gewinde UNF	Für Kupferrohr Ø	Verwendung
7249280	7/16	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249282	5/8	10 x 1 mm	
7249283	3/4	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441115	7/8	16 x 1 mm	

Installationszubehör (Fortsetzung)

Euro Bördeladapter

Verbindungsstück (Lötverbindung) Kupferrohr zu Bördelanschluss am Gerät

- 10 Stück

Best.-Nr.	Gewinde UNF	Für Kupferrohr Ø	Verwendung
7249284	7/16	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249285	5/8	10 x 1 mm	
7249286	3/4	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441117	7/8	16 x 1 mm	

Kupfer-Dichtringe

Ersatz-Dichtringe für Euro-Bördeladapter

- 10 Stück

Best.-Nr.	Gewinde UNF	Für Kupferrohr Ø	Verwendung
7249289	7/16	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249290	5/8	10 x 1 mm	
7249291	3/4	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441119	7/8	16 x 1 mm	

Innenlötuffen

Zum Verbinden von Kupferrohren

- 10 Stück

Best.-Nr.	Für Kupferrohr Ø	Verwendung
7249287	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249277	10 x 1 mm	
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.

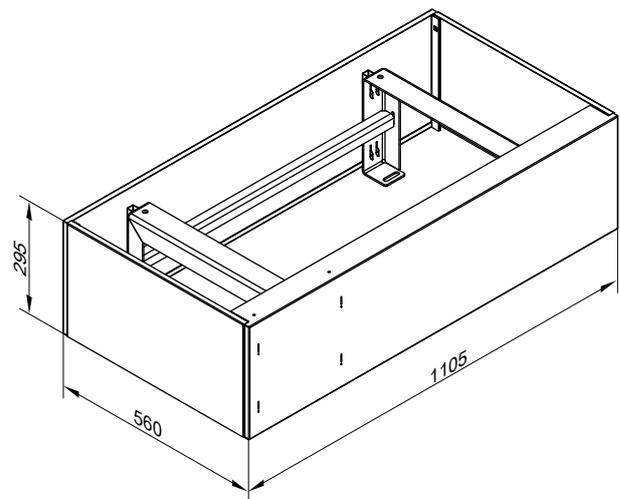
6.17 Konsolen für Außeneinheit

Design-Verkleidung mit Konsole

Best.-Nr. ZK05186

Bestandteile:

- Konsole für Bodenmontage aus Aluminiumprofilen
- Design-Verkleidung für Konsole aus verzinktem Stahlblech, Farbe: Vitosilber



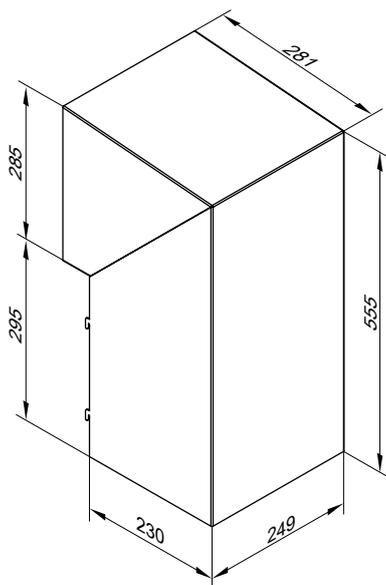
Design-Verkleidung Bodenanschluss

Best.-Nr. ZK05187

- Aus verzinktem Stahlblech
- Farbe: Vitosilber

Hinweis

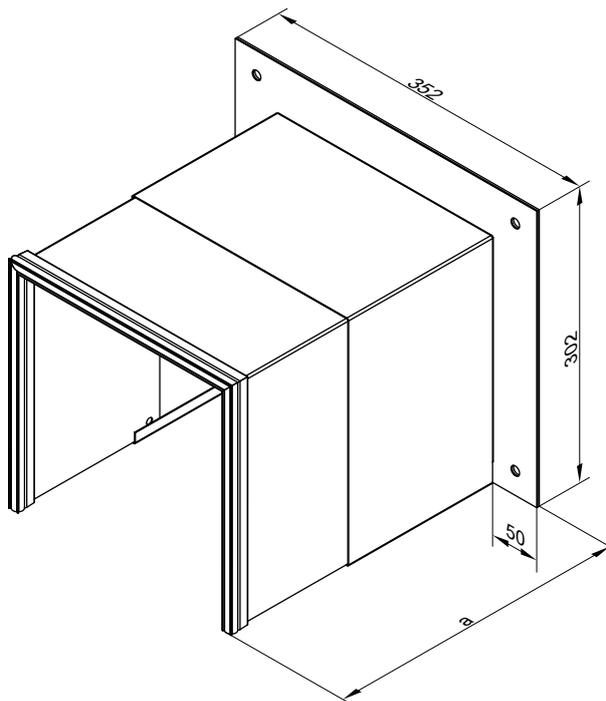
Kann nur in Verbindung mit „Design-Verkleidung mit Konsole“ verwendet werden.



Design-Verkleidung Wandanschluss

Best.-Nr. ZK05188

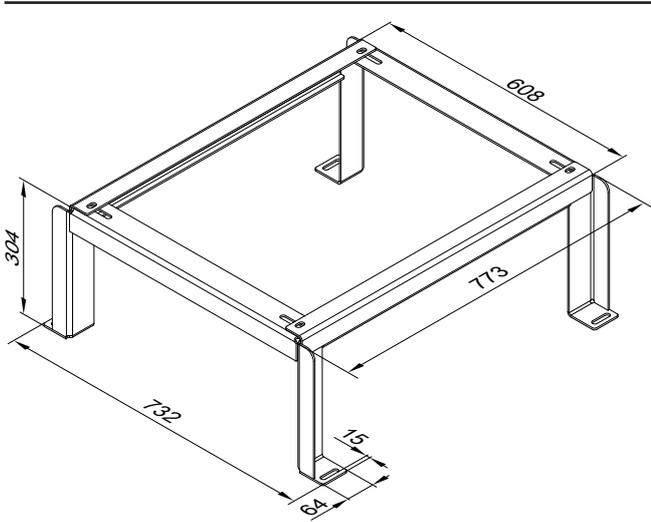
- Aus verzinktem Stahlblech
- In der Länge verstellbar
- Farbe: Vitosilber



a 200 bis 300 mm

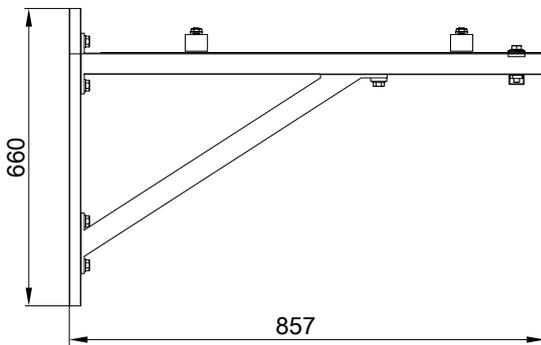
Konsole für Bodenmontage

Best.-Nr. ZK02929
Aus Aluminiumprofilen



Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit

Best.-Nr. ZK02930



6.18 Installations-Sets

Installations-Set für Bodenmontage der Außeneinheit mit Design-Verkleidung

Best.-Nr.	Ø Kupferrohre	Typen 201.D04/D06 221.C04/C06	Typen 201.D08 bis D16 221.C08 bis C16
ZK05269	6 x 1 mm 12 x 1 mm	X	
ZK05270	10 x 1 mm 16 x 1 mm		X

Bestandteile:

- Kupferrohr mit Wärmedämmung für Flüssigkeitsleitung, Ring mit 12,5 m
- Kupferrohr mit Wärmedämmung für Heißgasleitung, Ring mit 12,5 m

- 2 Stück Konsolen mit Design-Verkleidung aus Aluminiumprofilen für Bodenmontage
- 10 m Thermo-Isolierband 50 x 3 mm, Farbe weiß

Installationszubehör (Fortsetzung)

Installations-Set für Bodenmontage der Außeneinheit

Best.-Nr.	Ø Kupferrohre	Typen 201.D04/D06 221.C04/C06	Typen 201.D08 bis D16 221.C08 bis C16
ZK02944	6 x 1 mm 12 x 1 mm	X	
ZK02945	10 x 1 mm 16 x 1 mm		X

Bestandteile:

- 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

Installations-Set für Wandmontage der Außeneinheit

Best.-Nr.	Ø Kupferrohre	Typen 201.D04/D06 221.C04/C06	Typen 201.D08 bis D16 221.C08 bis C16
ZK02942	6 x 1 mm 12 x 1 mm	X	
ZK02943	10 x 1 mm 16 x 1 mm		X

Bestandteile:

- 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

6.19 Sonstiges

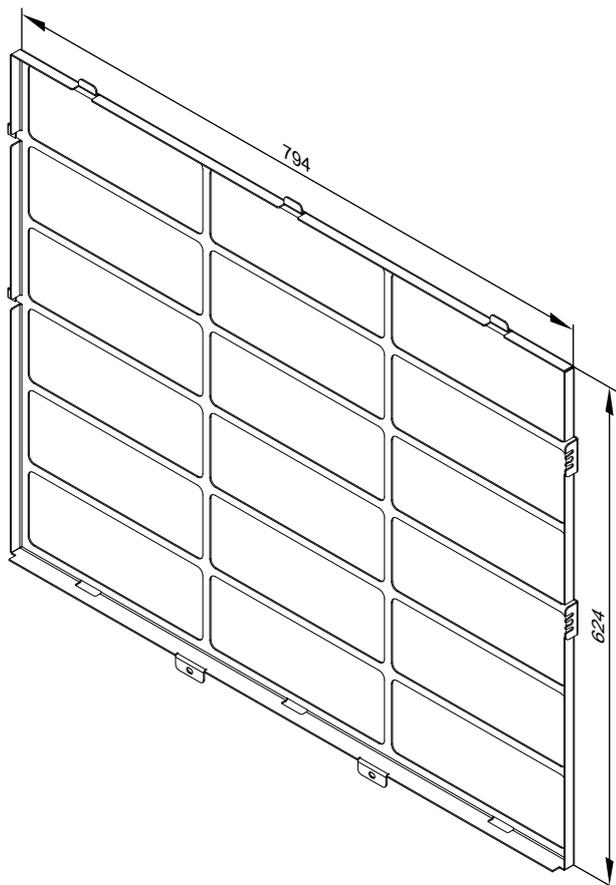
Design-Verkleidung Schutzgitter

Best.-Nr. ZK05189

- Aus verzinktem Stahlblech
- Farbe: Vitosilber

Hinweis

Für Außeneinheiten mit 2 Ventilatoren müssen 2 Design-Verkleidungen Schutzgitter bestellt werden.



Dichtmasse

Best.-Nr. 7441145

Zur Abdichtung von Wanddurchführungen der Kältemittelleitungen

- Kartusche mit 310 ml Inhalt

Schaumband

Best.-Nr. 7441146

Rolle 5 m lang

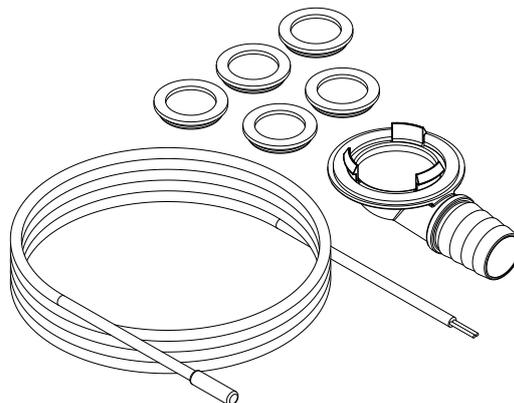
Elektrische Begleitheizung

Best.-Nr. ZK04097

- Zum Frostschutz für die Kondenswasserwanne der Außeneinheit
- Nur bei freiem Ablauf des Kondenswassers
- Länge der Begleitheizung 1,2 m

Bestandteile:

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



Installationszubehör (Fortsetzung)

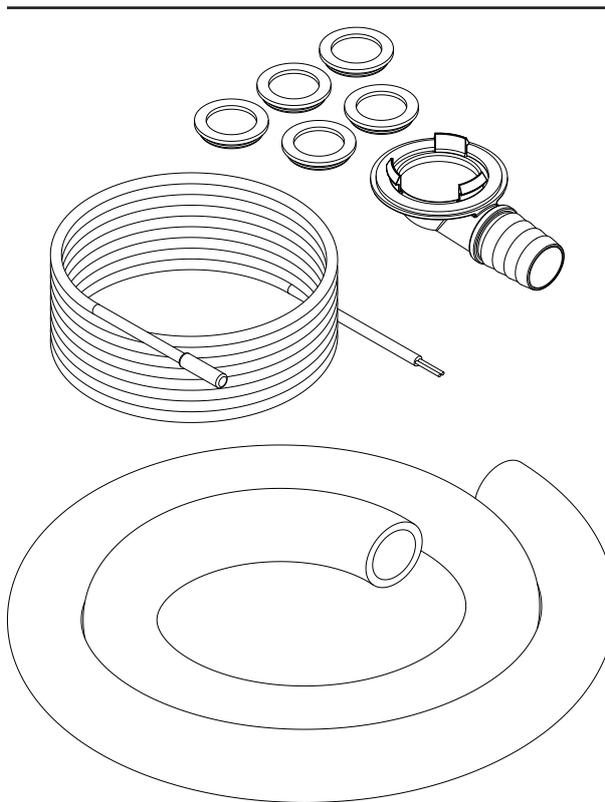
Elektrische Begleitheizung

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



Tragegriffe für Außeneinheit

Best.-Nr. ZK02931

Einsetzbar zum Tragen der Außeneinheiten

Abdeckkappen-Set

Best.-Nr. ZK02933

Abdeckkappen für die Öffnungen an den Fußschienen der Außeneinheit

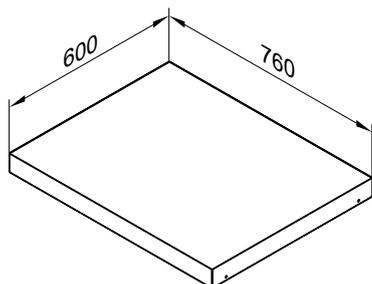
Spezialreiniger

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.

Ablauftrichter-Set

Best.-Nr. 7176014



Ablauftrichter 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.

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:

- Anschrift 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.

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 folgende Kapitel.

Anforderungen an den Montageort

Aufstellung

- Standort mit guter Luftzirkulation wählen, sodass die abgekühlte Luft abströmen und die warme Luft nachströmen kann.
- Nicht in Raumecken, Nischen oder zwischen Mauern installieren. Dies kann zu einem Luftkurzschluss zwischen ausgeblasener und angesaugter Luft und zur Erhöhung des Schalldruckpegels führen.

- Bei Aufstellung in einem windexponierten Bereich muss verhindert werden, dass der Wind den Ventilatorenbereich beeinflusst. Dies kann zu einem Luftkurzschluss zwischen ausgeblasener und angesaugter Luft führen. Starker Wind kann die Belüftung des Verdampfers stören.
 - Ein Luftkurzschluss im **Heizbetrieb** kann zu reduzierter Effizienz des Geräts und zu Abtauproblemen führen.
 - Ein Luftkurzschluss im **Kühlbetrieb** führt zur Wiederansaugung der erhitzten ausgeblasenen Luft. Dies kann zu Hochdruckstörungen führen.
 - Bei Flachdachmontage ggf. bauseitige Maßnahmen zum Windschutz vorsehen, z. B. Blenden, Wände usw.

Planungshinweise (Fortsetzung)

- Nicht mit der Ausblasseite gegen die Hauptwindrichtung installieren.
- Längen der Kältemittelleitungen berücksichtigen: Siehe Seite 116.
- Montageort so wählen, dass der Verdampfer nicht durch Laub, Schnee usw. verstopft werden kann.
- Bei der Auswahl des Montageorts die Gesetzmäßigkeiten von Schallausbreitung und Schallreflexionen berücksichtigen: Siehe Seite 119.
- Nicht neben oder unter Fenstern von Schlafräumen installieren.
- Nicht über Kellerschächten oder Bodenwannen montieren.
- Nicht näher als 3 m zu Gehwegen, Regenfallrohren oder versiegelten Flächen installieren. 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.
Mindestabstände: Siehe Seite 104.

Montagearten

- Bodenmontage mit Leitungsdurchführung über Erdniveau
- Bodenmontage mit Leitungsdurchführung unter Erdniveau
- Wandmontage
- Flachdachmontage

Hinweis

Die Montage der Außeneinheit auf einem Flachdach empfehlen wir nur dann, falls Boden- oder Wandmontage aufgrund örtlicher Gegebenheit nicht möglich ist.

Bodenmontage

- Konsolen für Bodenmontage (Zubehör) verwenden.
Für die Befestigung der Konsole Bodenanker mit Zugkraft von mindestens 2,5 kN verwenden.
- Falls die Konsolen nicht verwendet werden können, Außeneinheit freistehend auf fester bauseitiger Unterkonstruktion von min. 100 mm Höhe montieren.
- Bei schwierigem klimatischen Umfeld (Minusgrade, Schnee, Feuchtigkeit) empfehlen wir, das Gerät auf einem ca. 300 mm hohen Sockel zu montieren.
- Gewicht der Außeneinheit berücksichtigen: Siehe „Technische Daten“.

Wandmontage

- Konsolen-Set für Wandmontage (Zubehör) verwenden.
- Die Wand muss den statischen Erfordernissen entsprechen.
Geeignetes Befestigungsmaterial verwenden, abhängig vom Wandaufbau.

Flachdachmontage

Bei der Montage auf einem Flachdach u. a. zusätzlich folgende planerische Maßnahmen berücksichtigen:

Hinweis

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

Montageort

- Außeneinheit auf einem Flachdach nicht unmittelbar neben oder oberhalb von Wohn- oder Schlafräumen aufstellen. Aufstellung vor Fenstern vermeiden.
- 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 Kapitel „Schallreflexion und Schalldruckpegel“.

- Prüfen, ob durch die Bauhöhe der Außeneinheit die zul. Gebäudehöhe nicht überschritten wird, z. B. gemäß Bebauungsplan.
- Für Service und Wartung einfachen, ganzjährigen Zugang zur Außeneinheit ermöglichen. Ausreichende Wartungsflächen vorsehen.
Geeignete Schutzvorrichtungen montieren, z. B. Sekuranten.

Unterkonstruktion

- Wir empfehlen die Montage der Wärmepumpe auf einer Stahlbetondecke.
- Die Montage auf Flachdächern mit geringem Flächengewicht (z. B. Dächer aus Holzsparren oder Trapezblechen) ist **nicht zulässig**.
- Die erhöhten Dach- und Windlasten müssen bei der Statik und bei der Befestigung berücksichtigt werden.
- Bei Flachdachmontage der Wärmepumpe können abhängig von der Windlastzone und der Gebäudehöhe erhebliche Windlasten auftreten. Wir empfehlen, die Unterkonstruktion von einem Fachplaner gemäß DIN 1991-1-4 auslegen zu lassen.

Wanddurchführungen und Schutzrohrleitungen

Wanddurchführungen und Schutzrohrleitungen für die hydraulischen und elektrischen Verbindungsleitungen ohne Formteile und Richtungsänderungen ausführen.

Witterungseinflüsse

- Bei Montage an windexponierten Stellen: Windlasten beachten. Bei der Montage der Außeneinheiten auf einem Flachdach können in Abhängigkeit der Windlastzone und Gebäudehöhe erhebliche Windlasten auftreten. In diesem Fall empfehlen wir, die Unterkonstruktion von einem Fachplaner unter Berücksichtigung der DIN 1991-1-4 auslegen zu lassen.
- Außeneinheit in den Blitzschutz einbinden.
- Bei Planung eines Wetterschutzes oder einer Einhausung die Wärmeaufnahme (Heizbetrieb) und Wärmeabgabe (Kühlbetrieb) des Geräts beachten.

Kondenswasser

Boden- und Wandmontage

- Freien Kondenswasserablauf gewährleisten. Zum Versickern festes Kiesbett unter der Außeneinheit erstellen.
- In Regionen, in denen die Außentemperatur oftmals unter 0 °C liegt, empfehlen wir eine elektrische Begleitheizung (Zubehör) für die Kondenswasserwanne der Außeneinheit einzubauen.

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, Best.-Nr. ZK04098
- Zum Ablauf des Kondenswassers den Kondenswasserschlauch der Außeneinheit an eine gedämmte Kondenswasserleitung anschließen. Kondenswasserschlauch ist Lieferumfang der elektrischen Begleitheizung. Kondenswasserschlauch ggf. über eine Siphoneinlage einführen.

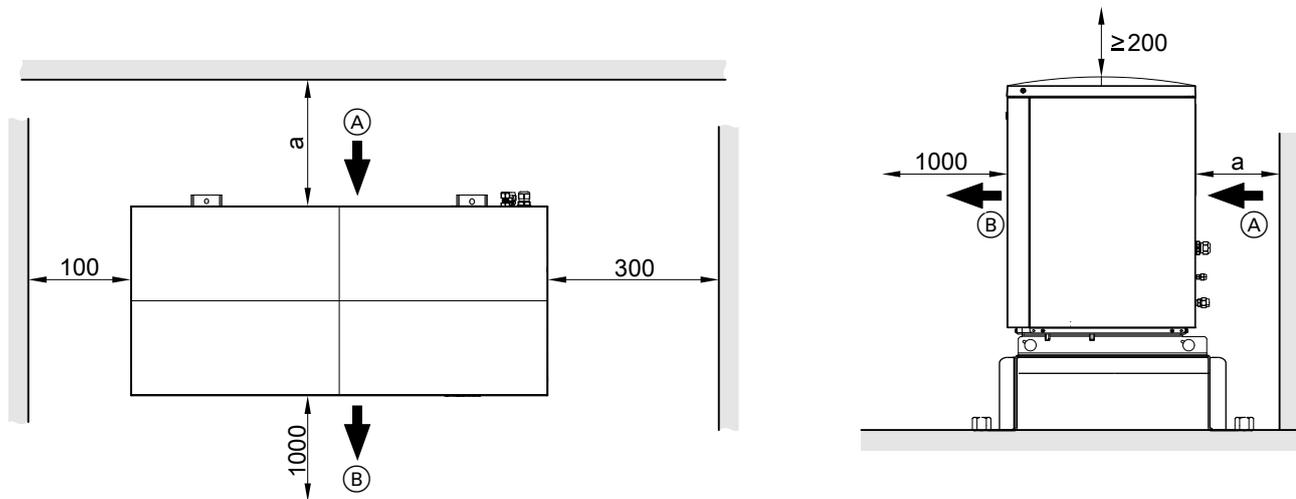
Körperschall- und Schwingungsentkopplung zwischen Gebäude und Außeneinheit

- Bei Leitungsdurchführung **über** Erdniveau Rohrbögen zur Schwingungskompensation in Kältemittelleitungen vorsehen: Siehe „Kältemittelleitungen anschließen“.
- Elektrische Verbindungsleitungen Innen-/Außeneinheit zugfrei verlegen.
- Montage nur an Wänden mit hohem Flächengewicht (> 250 kg/m²), nicht an Leichtbauwänden, Dachstuhl usw.
- Im Lieferumfang der Konsole zur Wandmontage sind Komponenten zur Schwingungsentkopplung enthalten. Bei Bodenmontage nur die beiliegenden Gummipuffer verwenden. 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. Siehe Kapitel „Maßnahmen zur Verminderung von Schallemissionen“.

Planungshinweise (Fortsetzung)

Mindestabstände Außeneinheit

Außeneinheit mit 1 Ventilator

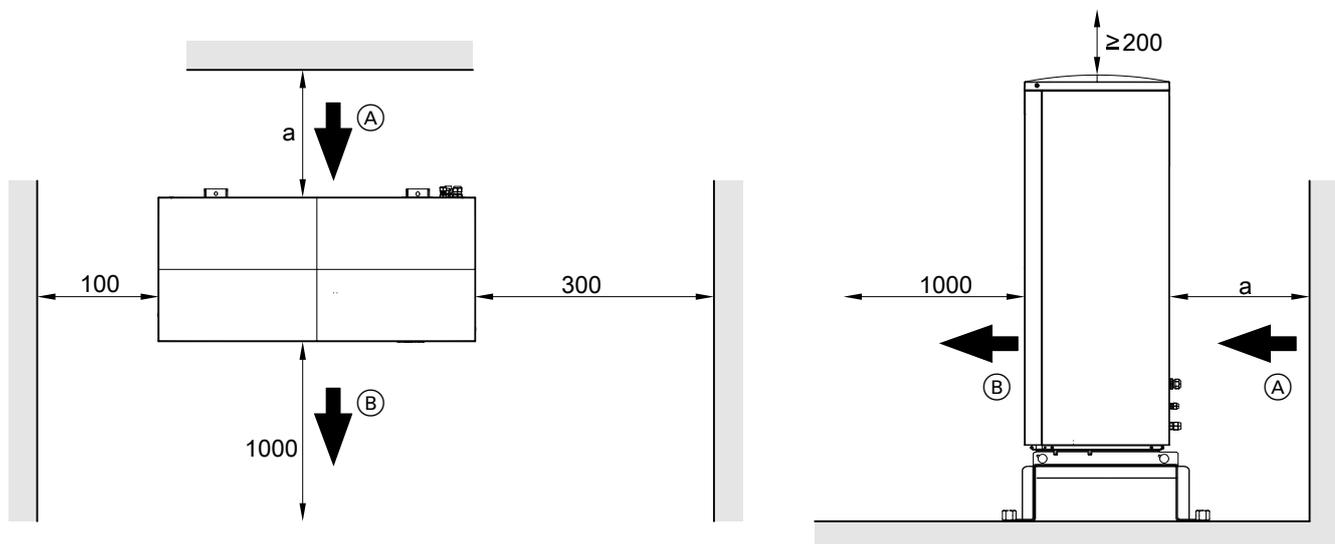


(A) Lufteintritt

(B) Luftaustritt

- a
- Leitungsdurchführung über Erdniveau: ≥ 200 mm
 - Leitungsdurchführung unter Erdniveau: ≥ 400 mm

Außeneinheit mit 2 Ventilatoren



(A) Lufteintritt

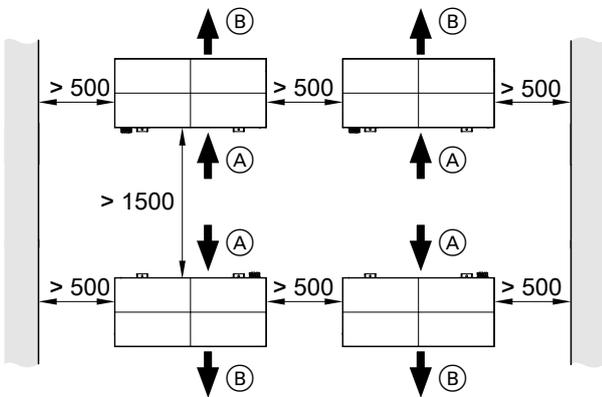
(B) Luftaustritt

- a
- Leitungsdurchführung über Erdniveau: ≥ 200 mm
 - Leitungsdurchführung unter Erdniveau: ≥ 400 mm

Planungshinweise (Fortsetzung)

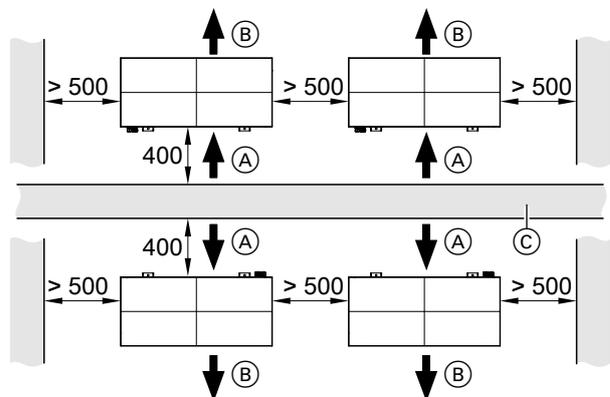
Mindestabstände bei Wärmepumpenkaskade (max. 5 Außeneinheiten)

Gegenüberliegende Anordnung ohne Trennwand



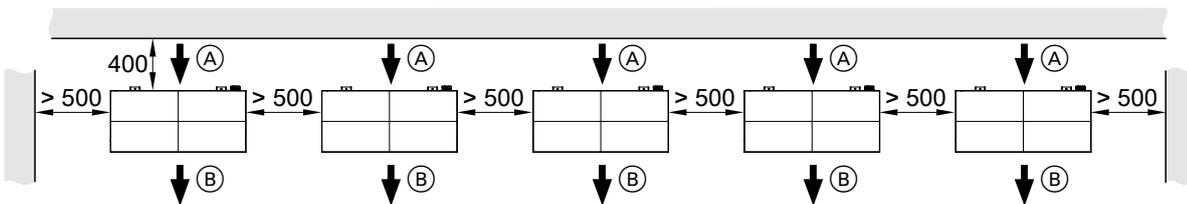
- (A) Lufteintritt
- (B) Luftaustritt

Gegenüberliegende Anordnung mit Trennwand



- (A) Lufteintritt
- (B) Luftaustritt
- (C) Trennwand

Anordnung in einer Reihe

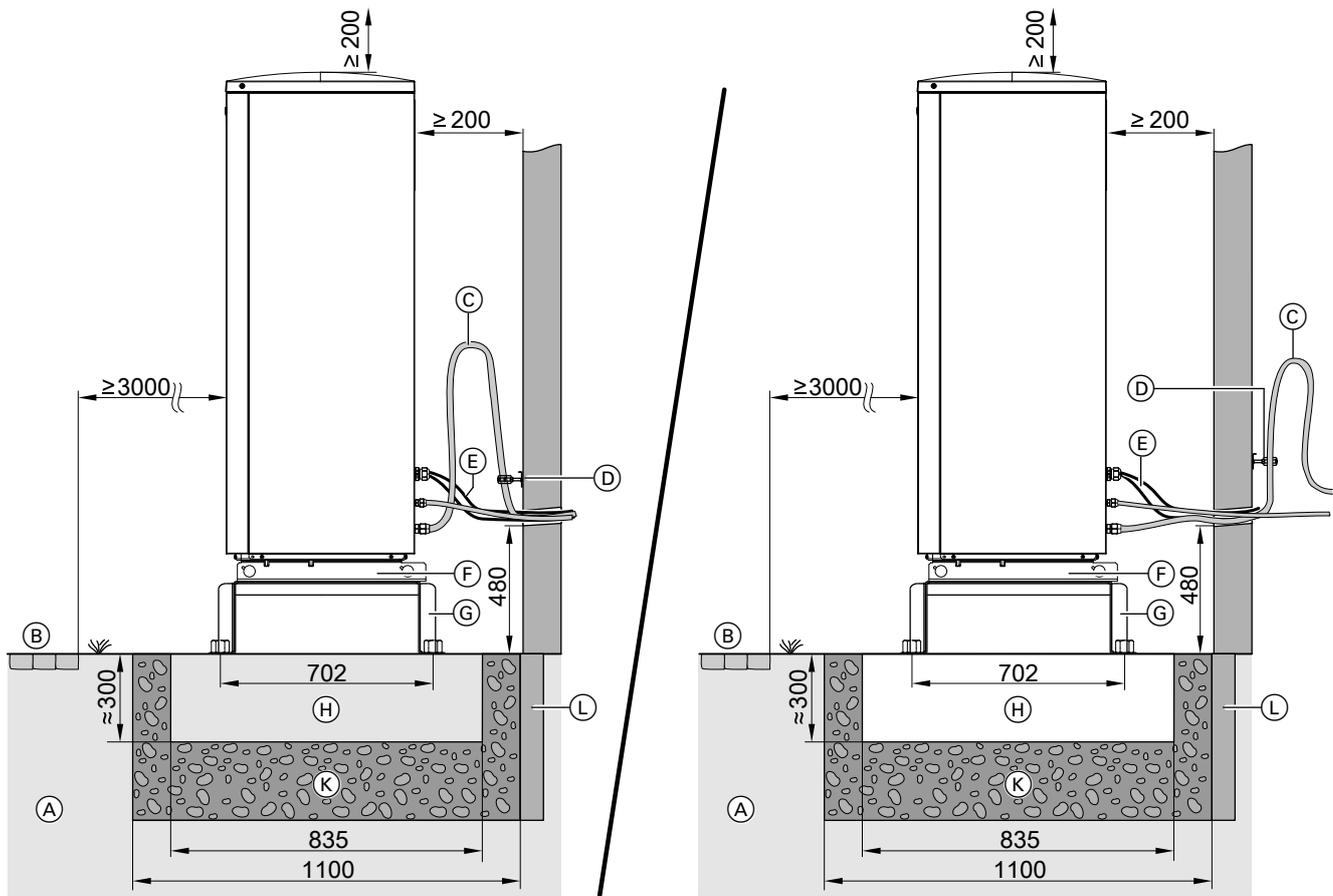


- (A) Lufteintritt
- (B) Luftaustritt

Hinweise für die Aufstellung

- Unbedingt die Angaben zur Geräusentwicklung 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.
- Beim Abtauen tritt aus den Luftaustrittsöffnungen der Außeneinheit kühler Dampf aus. Dieser Dampfaustritt muss bei der Aufstellung (Wahl des Aufstellorts, Ausrichtung der Wärmepumpe) berücksichtigt werden.

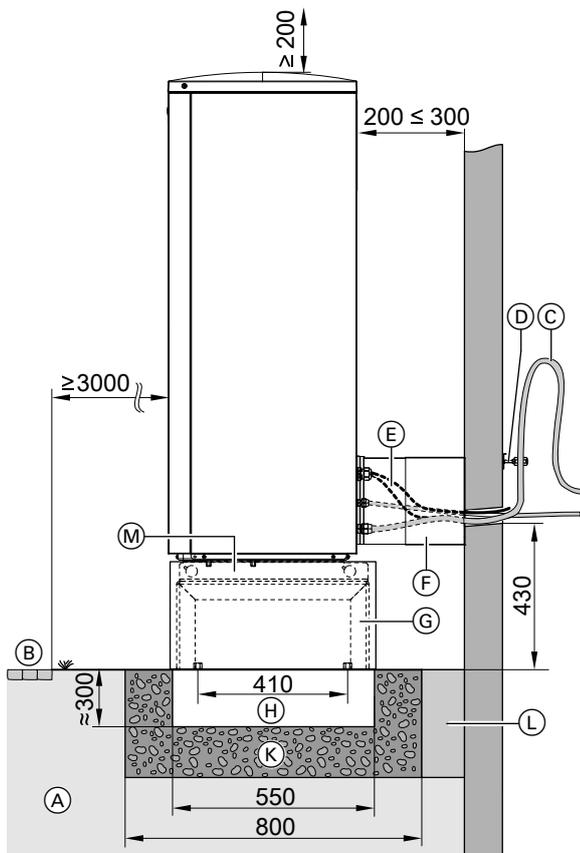
Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung über Erdniveau



- (A) Erdreich
- (B) Gehweg, Terrasse
- (C) Rohrbogen zur Schwingungskompensation in Heißgasleitung
Wir empfehlen, den Schwingungsbogen insbesondere bei Leitungen < 5 m zu montieren.
- (D) Rohrschellen mit EPDM-Einlage
- (E) Modbus-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:
Leitungen zugfrei verlegen.

- (F) Öffnungen im Bodenblech für freien Ablauf des Kondenswassers:
Öffnungen nicht verschließen.
- (G) Konsolen für Bodenmontage (Zubehör)
- (H) Fundamentstreifen
- (K) Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- (L) Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Gebäude

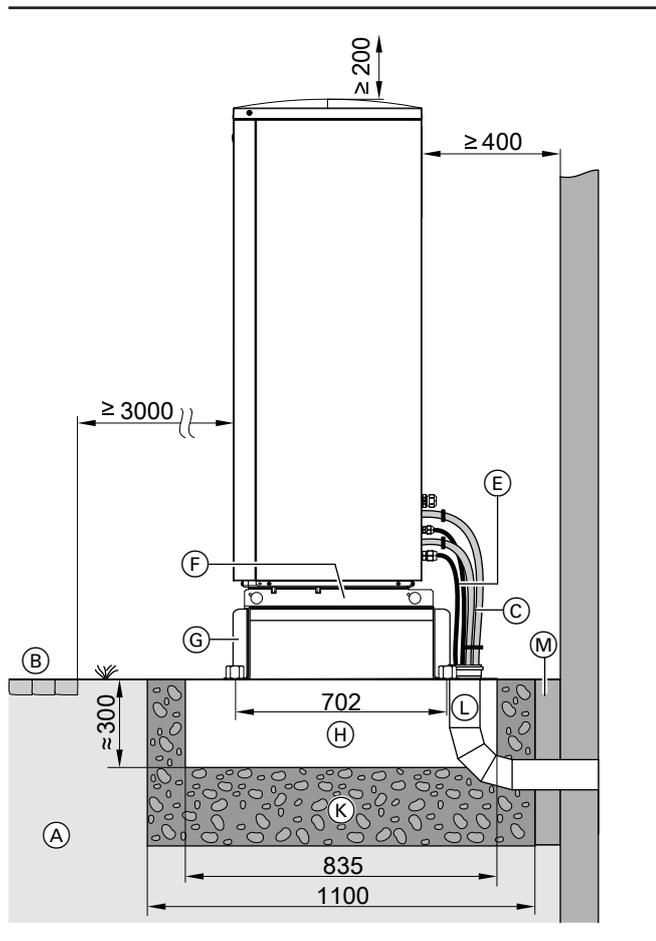
Bodenmontage mit Konsole und Design-Verkleidung: Leitungsdurchführung über Erdniveau



- Ⓒ Rohrbogen zur Schwingungskompensation in Heißgasleitung
Wir empfehlen, den Schwingungsbogen insbesondere bei Leitungen < 5 m zu montieren.
- Ⓓ Rohrschellen mit EPDM-Einlage
- Ⓔ Modbus-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:
Leitungen zugfrei verlegen.
- Ⓕ Design-Verkleidung Wandanschluss (Zubehör)
- Ⓖ Design-Verkleidung mit Konsole (Zubehör)
- Ⓗ Fundamentstreifen
- Ⓚ Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- Ⓛ Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Gebäude
- Ⓜ Öffnungen im Bodenblech für freien Ablauf des Kondenswassers:
Öffnungen nicht verschließen.

- Ⓐ Erdreich
- Ⓑ Gehweg, Terrasse

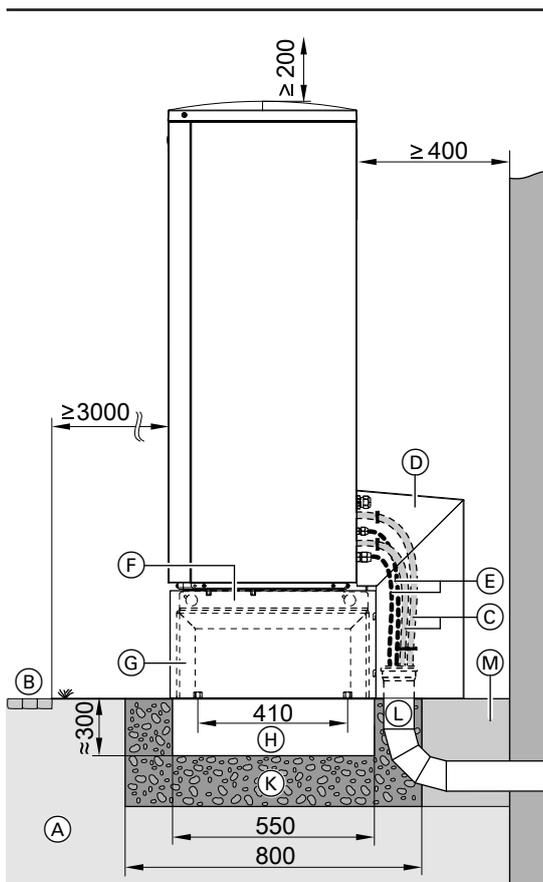
Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung unter Erdniveau



- Ⓒ Kältemittelleitungen
- Ⓔ Modbus-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:
Leitungen zugfrei verlegen.
- Ⓕ Öffnungen im Bodenblech für freien Ablauf des Kondenswassers:
Öffnungen nicht verschließen.
- Ⓖ Konsolen für Bodenmontage (Zubehör)
- Ⓗ Fundamentstreifen
- Ⓚ Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- Ⓛ KG-Rohr DN 125 mit Deckel und 3 Rohrbögen 30°, Abdichtung der Leitungsdurchführung mit Endmanschette
- Ⓜ Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Gebäude

- Ⓐ Erdreich
- Ⓑ Gehweg, Terrasse

Bodenmontage mit Konsole und Design-Verkleidung: Leitungsdurchführung unter Erdniveau



- (C) Kältemittelleitungen
- (D) Design-Verkleidung Bodenanschluss (Zubehör)
- (E) Modbus-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:
Leitungen zugfrei verlegen.
- (F) Öffnungen im Bodenblech für freien Ablauf des Kondenswassers:
Öffnungen nicht verschließen.
- (G) Design-Verkleidung mit Konsole (Zubehör)
- (H) Fundamentstreifen
- (K) Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- (L) KG-Rohr DN 125 mit Deckel und 3 Rohrbögen 30°, Abdichtung der Leitungsdurchführung mit Endmanschette
- (M) Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Gebäude

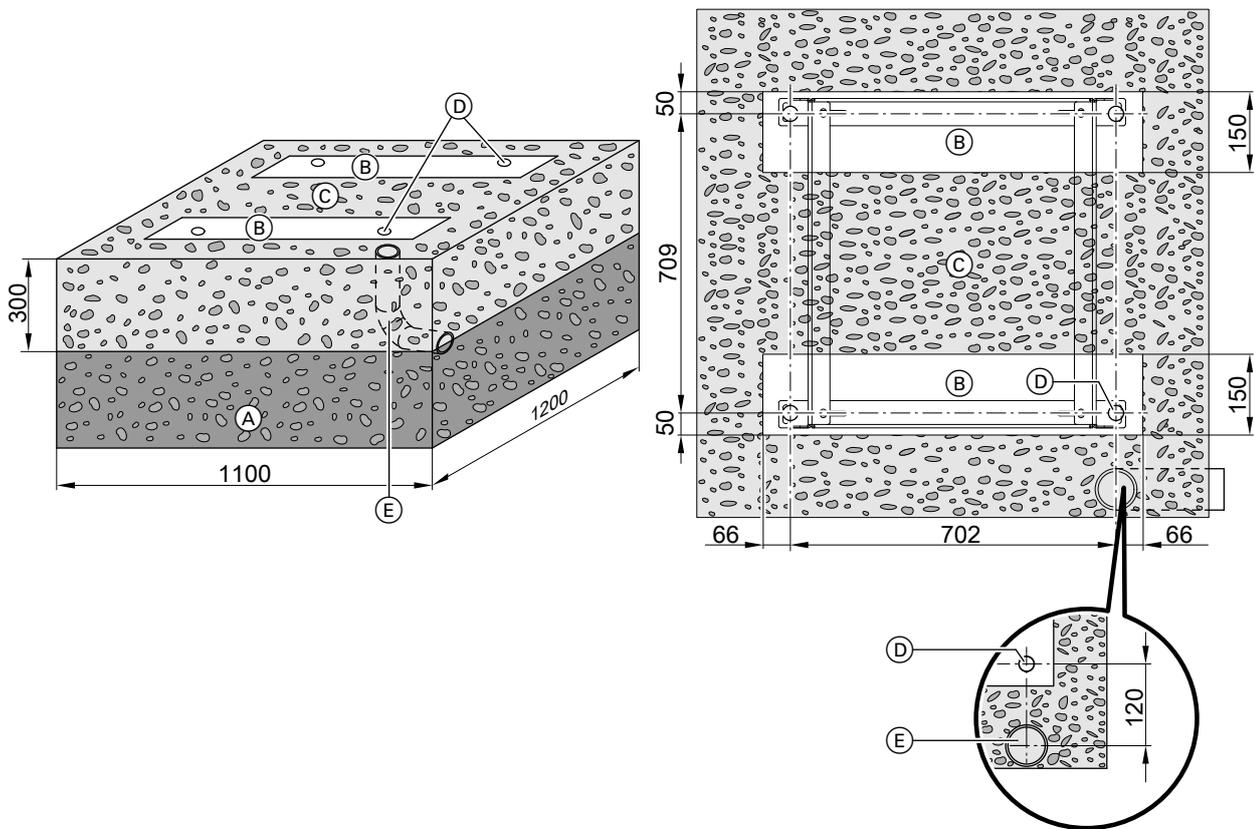
- (A) Erdreich
- (B) Gehweg, Terrasse

Fundamente

Die Bodenkonsolen auf 2 waagrechten Fundamentstreifen montieren. Wir empfehlen, ein Betonfundament gemäß folgender Abbildung zu erstellen. Die angegebenen Schichtdicken sind Durchschnittswerte. Diese Werte müssen den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Regeln der Bautechnik beachten.

Planungshinweise (Fortsetzung)

Für Konsole für Bodenmontage



- (A) Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik

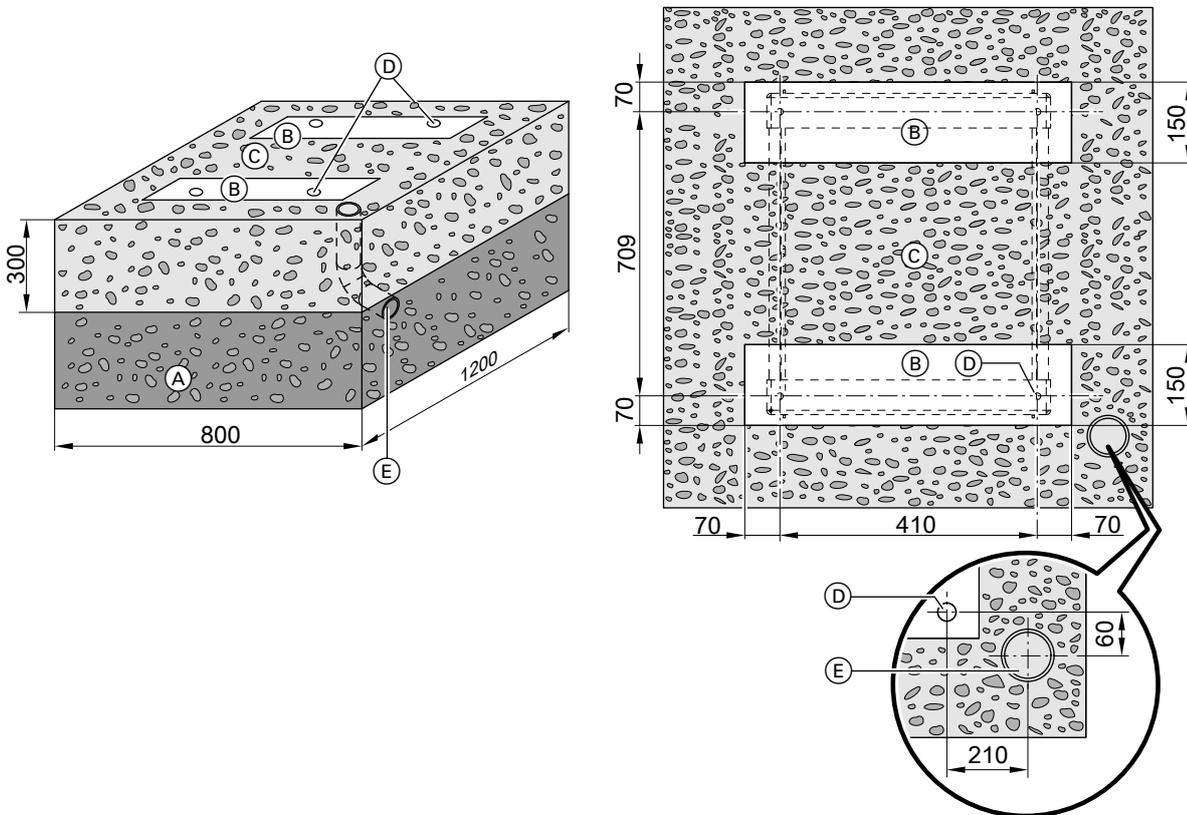
(B) Fundamentstreifen

(C) Kiesbett zum Versickern des Kondenswassers
- (D) Befestigungspunkte für Konsole

(E) Nur bei Leitungsdurchführung unter Erdniveau: KG-Rohr DN 125 mit Deckel und 3 Rohrbögen 30°, Abdichtung der Leitungsdurchführung mit Endmanschette

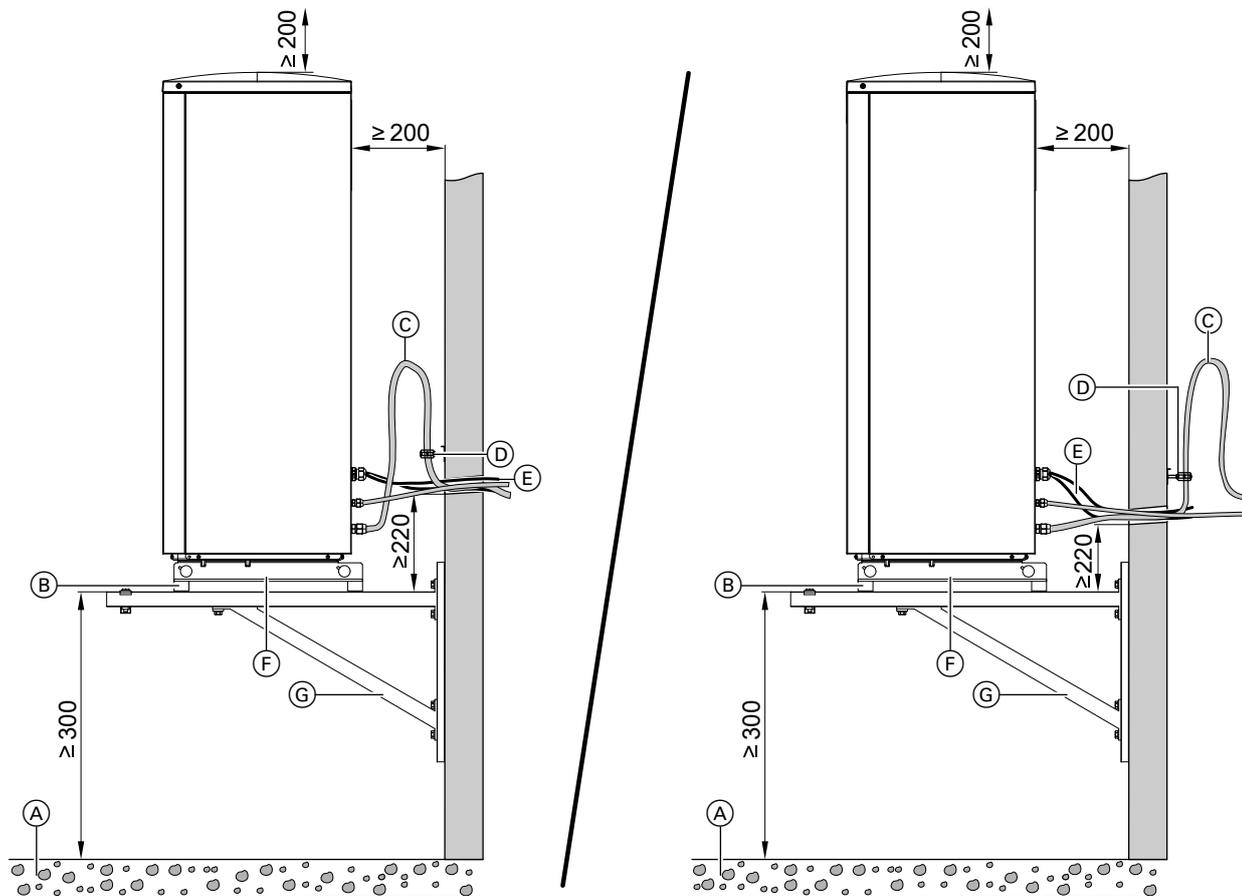
Planungshinweise (Fortsetzung)

Für Design-Verkleidung mit Konsole



- (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) Kiesbett zum Versickern des Kondenswassers
- (D) Befestigungspunkte für Konsole
- (E) Nur bei Leitungsdurchführung unter Erdniveau: KG-Rohr DN 125 mit Deckel und 3 Rohrbögen 30°, Abdichtung der Leitungsdurchführung mit Endmanschette

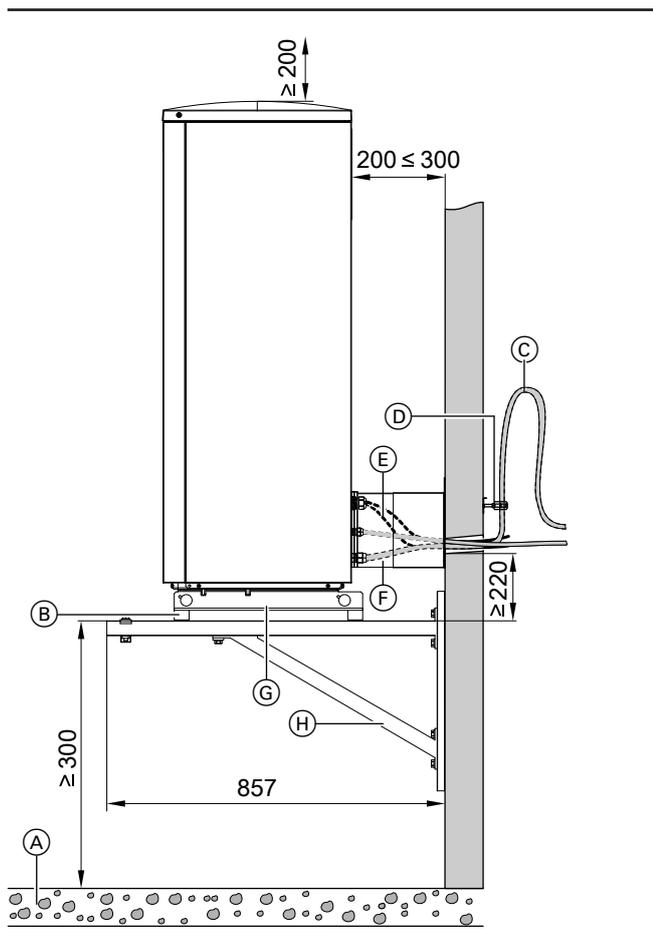
Wandmontage mit Konsolen-Set für Wandmontage



- (A) Kiesbett zum Versickern des Kondenswassers
- (B) Schwingungsentkopplung (Lieferumfang der Konsole)
- (C) Rohrbogen zur Schwingungskompensation in Heißgasleitung
Wir empfehlen, den Schwingungsbogen insbesondere bei Leitungen < 5 m zu montieren.
- (D) Rohrschellen mit EPDM-Einlage

- (E) Modbus-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit:
Netzanschlussleitung Außeneinheit:
Leitungen zugfrei verlegen.
- (F) Öffnungen im Bodenblech für freien Ablauf des Kondenswassers:
Öffnungen nicht verschließen.
- (G) Konsole für Wandmontage (Zubehör)

Wandmontage mit Konsolen-Set für Wandmontage und Design-Verkleidung



- (C) Rohrbogen zur Schwingungskompensation in Heißgasleitung
Wir empfehlen, den Schwingungsbogen insbesondere bei Leitungen < 5 m zu montieren.
- (D) Rohrschellen mit EPDM-Einlage
- (E) Modbus-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:
Leitungen zugfrei verlegen.
- (F) Design-Verkleidung Wandanschluss (Zubehör)
- (G) Öffnungen im Bodenblech für freien Ablauf des Kondenswassers:
Öffnungen nicht verschließen.
- (H) Konsole für Wandmontage (Zubehör)

- (A) Kiesbett zum Versickern des Kondenswassers
- (B) Schwingungsentkopplung (Lieferumfang der Konsole)

7.3 Aufstellung der Inneneinheit

Anforderungen an den Aufstellraum

- Trocken und frostsicher
 - Max. 70 % relative Luftfeuchte, 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.
- Mindestraumvolumen einhalten, gemäß EN 378.

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-Wassererwärmer vorsehen.

Mindestraumvolumen

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

Planungshinweise (Fortsetzung)

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

- V_{\min} Mindestraumvolumen in m^3
 m_{\max} Max. Füllmenge des Kältemittels in kg
 G Praktischer Grenzwert gemäß EN 378
 Für R410A: $0,44 \text{ kg/m}^3$
 Grenzwert in Anlehnung an EN 387-1 zur vereinfachten 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 folgende Mindestraumvolumina:

- Vitocal 200-S und Vitocal 222-S mit 1 Ventilator:
 - Typen 201.D04 bis D06 und 221.C04 bis C06: $4,1 \text{ m}^3$
 - Typen 201.D08 und 221.C08: $5,5 \text{ m}^3$
- Vitocal 200-S und Vitocal 222-S mit 2 Ventilatoren:
 - Alle Typen: $8,2 \text{ m}^3$

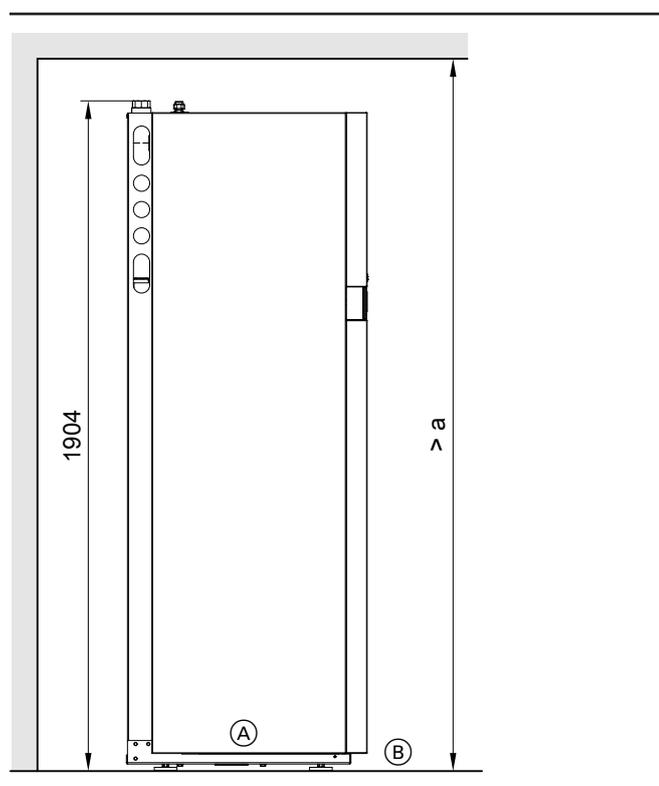
Hinweis

Bei folgenden Leitungslängen muss Kältemittel nachgefüllt werden:

- Typen 201.D08 und 221.C08: $> 12 \text{ m}$
- Alle anderen Typen: $> 15 \text{ m}$

Das Mindestraumvolumen muss in Abhängigkeit von der zusätzlichen Füllung neu berechnet werden.

Mindestraumhöhe Vitocal 222-S



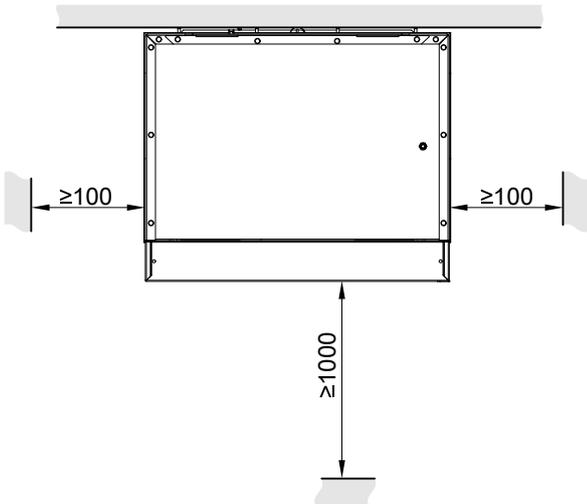
Die Mindestraumhöhe a ist abhängig vom verwendeten hydraulischen Anschluss-Set.

Hydraulisches Anschluss-Set	Mindestraumhöhe a in mm
– Für Aufputzinstallation nach oben	2200
– Für Aufputzinstallation nach links oder rechts	2000

- (A) Inneneinheit
 (B) Oberkante Fertigfußboden oder Oberkante Rohbaupodest

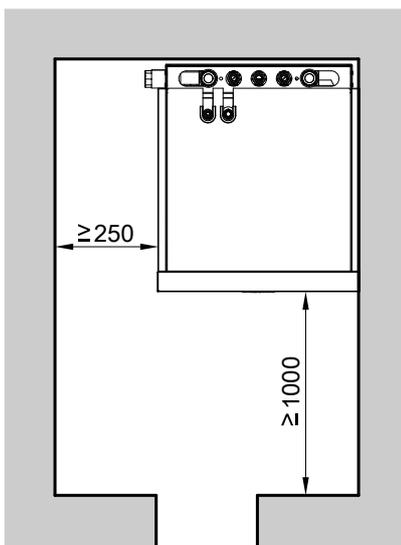
Planungshinweise (Fortsetzung)

Mindestabstände Vitocal 200-S

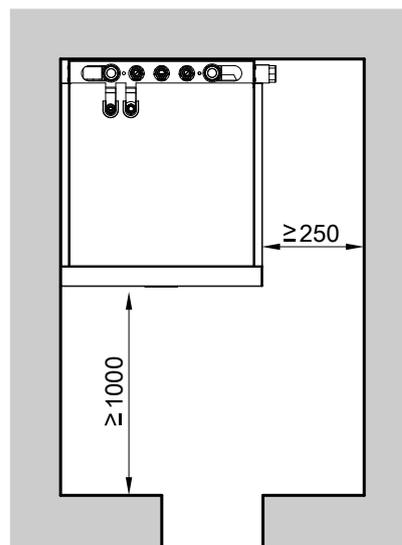


Mindestabstände Vitocal 222-S

Anschlüsse Sekundärkreis links/oben



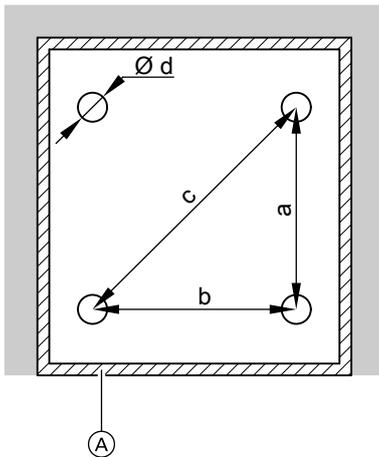
Anschlüsse Sekundärkreis rechts/oben



Aufstellung in Verbindung mit Vitovent 300-F

Siehe „Planungsunterlagen für Lüftungs-Systeme mit Wärmerückgewinnung“.

Druckpunkte Vitocal 222-S



- b 506 mm
- c 670 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.

Gesamtgewicht mit gefülltem Speicher-Wassererwärmer

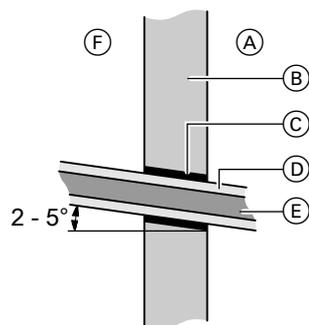
- Vitocal 222-S mit 1 Ventilator:
382 kg
- Vitocal 222-S mit 2 Ventilatoren:
383 kg

Jeder der Druckpunkte (mit einer Fläche von je 3217 mm²) ist mit max. 96 kg belastet.

- Ⓐ Trennfuge mit Rand-Dämmstreifen im Fußbodenaufbau
- a 439 mm

7.4 Verbindung Innen- und Außeneinheit

Wanddurchführung



- Ⓒ PVC- oder PE-Rohr usw.
- Ⓓ Geschlossenzellige diffusionsdichte Wärmedämmung
- Ⓔ Kältemittelleitungen
- Ⓕ 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.

- Ⓐ Außerhalb des Gebäudes
- Ⓑ Wand

Kältemittelleitungen

Die Inneneinheit enthält eine Stickstoff-Schutzfüllung. Die Außeneinheit ist mit Kältemittel R410A vorgefüllt. Die Füllmenge reicht für beide Kältemittelleitungen bis zu einer Leitungslänge von 12 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 ab 12 m muss Kältemittel R410A nachgefüllt werden.

- Verbindungen möglichst geradlinig und kurz verlegen.
- Ausreichend große Biegeradien der Rohre einhalten.
- Nur Kupferrohre verwenden, die für das Kältemittel R410A zugelassen sind (Nennweite siehe Kapitel „Technische Daten“).

- Um Schäden durch Kondenswasser zu vermeiden, müssen Sauggasleitung und Flüssigkeitsleitung separat wärmegeklämt werden. Wärmedämmung geschlossenzellig, diffusionsdicht, min. 6 mm Dicke.
- Im Erdreich müssen die Kältemittelleitungen in einem Schutzrohr verlegt werden. Beide Enden des Schutzrohrs abdichten, so dass kein Wasser eindringen kann.

Planungshinweise (Fortsetzung)

■ Max. Höhenunterschied Inneneinheit – Außeneinheit:

15 m

■ Min. Leitungslänge:

3 m

■ Max. Leitungslänge:

Heizbetrieb

- Alle Typen:
30 m

Kühlbetrieb

- Typen 201.D08 und 221.C08:
25 m
- Alle anderen Typen:
30 m

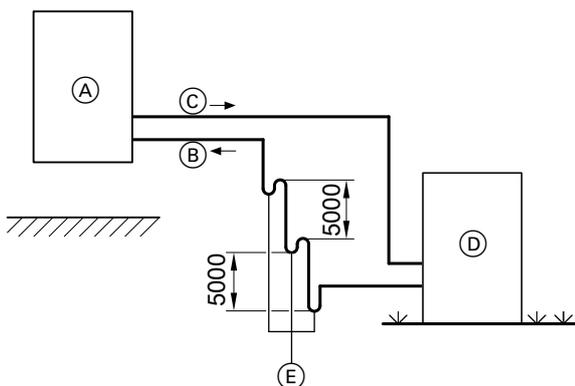
Ölhebebögen

Durch die Ölhebebögen wird ein zuverlässiger Rücktransport des Kältemittels in den Verdichter gewährleistet.

In folgenden Fällen Ölhebebögen 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 Ölhebebögen ca. 5 m.

Inneneinheit oberhalb der Außeneinheit

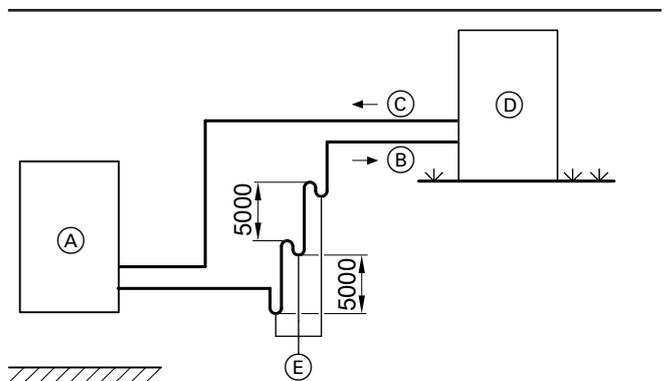


Beispiel für Heizbetrieb: Mit Ölhebebögen

- (A) Inneneinheit
- (B) Heißgasleitung (Heißgas)

- (C) Flüssigkeitsleitung (Flüssigkeit)
- (D) Außeneinheit
- (E) Ölhebebögen

Inneneinheit unterhalb der Außeneinheit



Beispiel für Kühlbetrieb: Mit Ölhebebögen

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

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 Wärmepumpen werden abhängig vom Typ mit 230 V~ oder 400 V~ betrieben:

Vitocal 200-S

Typ	Verdichter	
	230 V~	400 V~
AWB-M-E-AC 201.D	X	
AWB-E-AC 201.D		X

Vitocal 222-S

Typ	Verdichter	
	230 V~	400 V~
AWBT-M-E-AC 221.C	X	
AWBT-E-AC 221.C		X

Planungshinweise (Fortsetzung)

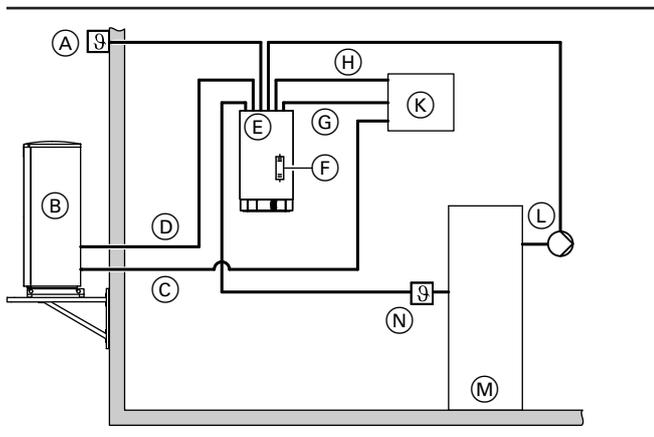
- Die Sicherung für den Ventilator ist in der Außeneinheit.
- Der Heizwasser-Durchlauferhitzer (falls vorhanden) wird mit 400 V~ (alternativ 230 V~) betrieben. Der Heizwasser-Durchlauferhitzer befindet sich in der Inneneinheit.
- Für den Steuerstromkreis ist eine Netzspannung von 230 V~ erforderlich. Die Sicherung für den Steuerstromkreis (6,3 A) befindet sich in der Wärmepumpenregelung in der Inneneinheit.

EVU-Sperre

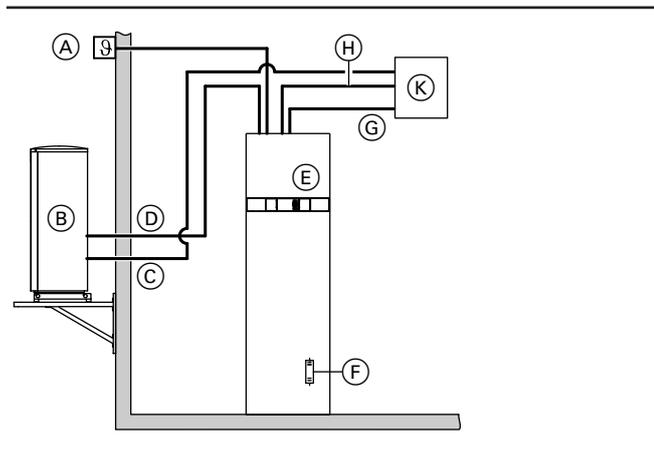
Bei Niedertarifen kann das Energieversorgungsunternehmen (EVU) den Verdichter und Heizwasser-Durchlauferhitzer (falls vorhanden) über einen externen Schaltkontakt zeitweise ausschalten. Die Spannungsversorgung der Wärmepumpenregelung darf dabei **nicht** ausgeschaltet werden.

Verdrahtungsschema

Vitocal 200-S



Vitocal 222-S



- (A) Außentemperatursensor, Sensorleitung: 2 x 0,75 mm²
- (B) Außeneinheit

- (C) Netzanschlussleitung Verdichter, 230 V~ oder 400 V~: Siehe folgende Tabelle
- (D) BUS-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit: 3 x 0,75 mm²
- (E) Inneneinheit
- (F) Heizwasser-Durchlauferhitzer
- (G) Netzanschlussleitung Heizwasser-Durchlauferhitzer: Siehe folgende Tabelle.
- (H) Netzanschlussleitung Wärmepumpenregelung: Siehe folgende Tabelle.
- (K) Stromzähler/Hausversorgung
- (L) Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung
- (M) Speicher-Wassererwärmer
- (N) Speichertemperatursensor, Sensorleitung: 2 x 0,34 mm²

Hinweis

Für Heizwasser-Pufferspeicher, Heizkreis mit Mischer, externen Wärmeerzeuger (Gas/Öl/Holz usw.) sind zusätzlich Versorgungs-, Steuer- und Sensorleitungen einzuplanen. Die Leitungsquerschnitte der Netzanschlussleitungen sind zu prüfen und ggf. zu vergrößern.

Planungshinweise (Fortsetzung)

Leitungslängen in der Innen-/Außeneinheit

Vitocal 200-S

Leitungen	Inneneinheit	Außeneinheit mit	
		1 Ventilator	2 Ventilatoren
Netzanschlussleitungen	– Wärmepumpenregelung 230 V~	1,2 m	—
	– Verdichter 230 V~/400 V~	—	1,2 m
Weitere Anschlussleitungen	– 230 V~, z. B. für Umwälzpumpen	1,2 m	—
	– < 42 V, z. B. für Sensoren	0,8 m	—
Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit (flexible Datenleitung)	– Modbus	0,8 m	1,2 m

Vitocal 222-S

Leitungen	Inneneinheit	Außeneinheit mit	
		1 Ventilator	2 Ventilatoren
Netzanschlussleitungen	– Wärmepumpenregelung 230 V~	1,5 m	—
	– Verdichter 230 V~/400 V~	—	1,2 m
Weitere Anschlussleitungen	– 230 V~, z. B. für Umwälzpumpen	1,5 m	—
	– < 42 V, z. B. für Sensoren	1,1 m	—
Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit (flexible Datenleitung)	– Modbus	1,1 m	1,2 m

Empfohlene flexible Netzanschlussleitungen

Inneneinheit Vitocal 200-S und Vitocal 222-S (alle Typen)

Netzanschluss	Leitung	Max. Leitungslänge
Wärmepumpenregelung 230 V~	– Ohne EVU-Sperre	3 x 1,5 mm ²
	– Mit EVU-Sperre	5 x 1,5 mm ²
Heizwasser-Durchlauferhitzer	– 400 V~	5 x 2,5 mm ² 25 m
	– 230 V~	7 x 2,5 mm ² 25 m

Außeneinheiten Vitocal 200-S und Vitocal 222-S

Außeneinheit	Leitung	Max. Leitungslänge	Max. Absicherung
1 Ventilator 230 V~	3 x 2,5 mm ²	29 m	B16A
2 Ventilatoren 230 V~	3 x 2,5 mm ²	20 m	B25A
	Oder 3 x 4,0 mm ²	32 m	
2 Ventilatoren 400 V~	5 x 2,5 mm ²	30 m	B16A

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

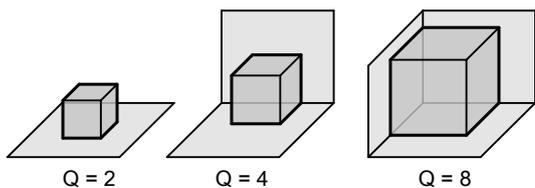
Der Schalldruckpegel ist ein orientierendes Maß für die an einem bestimmten Ort am Ohr empfundene Lautstärke. Der Schalldruckpegel wird maßgeblich beeinflusst vom Abstand und den Umgebungsverhältnissen. Somit ist der Schalldruckpegel abhängig vom Messort, oft in 1 m Abstand. Die üblichen Messmikrofone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

Der Schalldruckpegel ist die Beurteilungsgröße für die Immissionen von Einzelanlagen.

Schallreflexion und Schalldruckpegel (Richtfaktor Q)

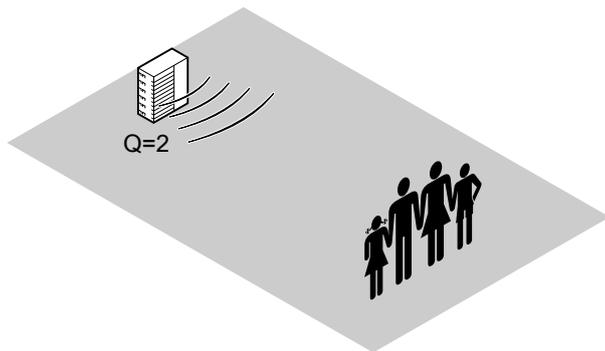
Mit der Zahl der benachbarten senkrechten, vollständig reflektierenden Flächen (z. B. Wände) erhöht sich der Schalldruckpegel gegenüber der freien Aufstellung exponentiell ($Q = \text{Richtfaktor}$), da die Schallabstrahlung im Vergleich zur freien Aufstellung behindert wird.

Planungshinweise (Fortsetzung)

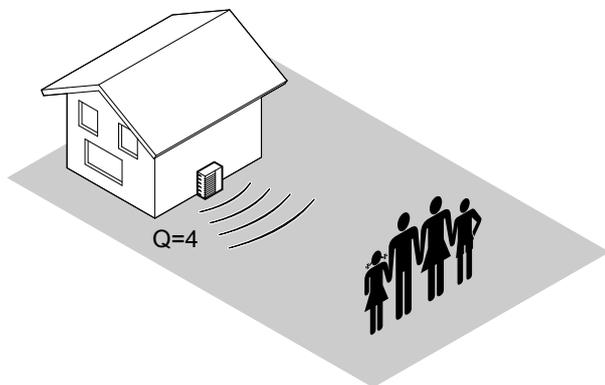


Q Richtfaktor

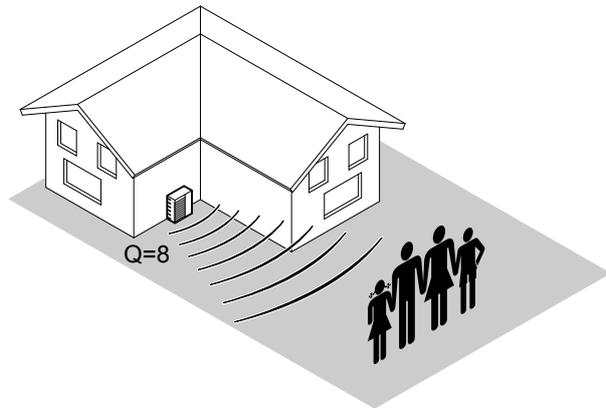
Q=2: Freistehende Außeneinheit weit entfernt vom Gebäude



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

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.
- Fremdgeräuschanteile 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

Planungshinweise (Fortsetzung)

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 9614-2, 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 201.D04 und 221.C04, 230 V~

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.	56	2	48	42	36	34	32	30	28	26	24
		4	51	45	39	37	35	33	31	29	28
		8	54	48	42	40	38	36	34	32	31

Außeneinheit Typen 201.D06 und 221.C06, 230 V~

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.	56	2	48	42	36	34	32	30	28	26	24
		4	51	45	39	37	35	33	31	29	28
		8	54	48	42	40	38	36	34	32	31

Planungshinweise (Fortsetzung)

Außeneinheit Typen 201.D08 und 221.C08, 230 V~

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.	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 201.D10 und 221.C10, 230 V~

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	55	2	47	41	35	33	31	29	27	25	23
		4	50	44	38	36	34	32	30	28	27
		8	53	47	41	39	37	35	33	31	30
Max.	60	2	52	46	40	38	36	34	32	30	28
		4	55	49	43	41	39	37	35	33	32
		8	58	52	46	44	42	40	38	36	35

Außeneinheit Typen 201.D09 und 221.C09, 400 V~

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	55	2	47	41	35	33	31	29	27	25	23
		4	50	44	38	36	34	32	30	28	27
		8	53	47	41	39	37	35	33	31	30
Max.	61	2	53	47	41	39	37	35	33	31	29
		4	56	50	44	42	40	38	36	34	33
		8	59	53	47	45	43	41	39	37	36

Außeneinheit Typen 201.D10 und 221.C10, 400 V~

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	55	2	47	41	35	33	31	29	27	25	23
		4	50	44	38	36	34	32	30	28	27
		8	53	47	41	39	37	35	33	31	30
Max.	61	2	53	47	41	39	37	35	33	31	29
		4	56	50	44	42	40	38	36	34	33
		8	59	53	47	45	43	41	39	37	36

Außeneinheit Typen 201.D13 und 221.C13, 400 V~

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	55	2	47	41	35	33	31	29	27	25	23
		4	50	44	38	36	34	32	30	28	27
		8	53	47	41	39	37	35	33	31	30
Max.	61	2	53	47	41	39	37	35	33	31	29
		4	56	50	44	42	40	38	36	34	33
		8	59	53	47	45	43	41	39	37	36

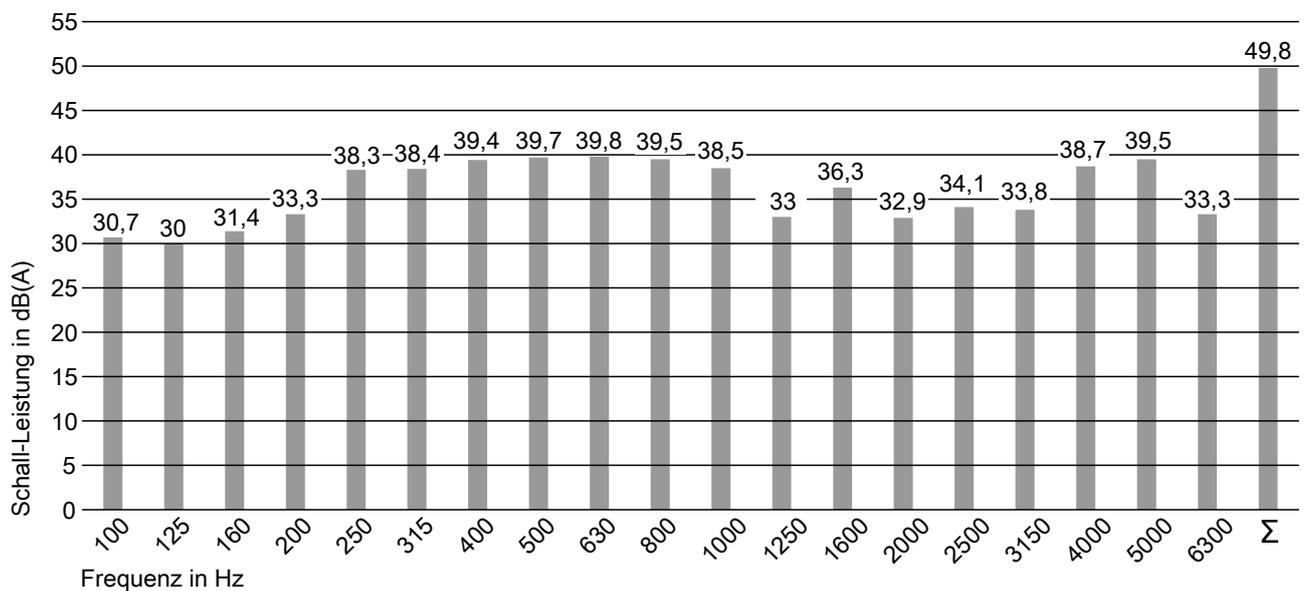
Planungshinweise (Fortsetzung)

Außeneinheit Typen 201.D16 und 221.C16, 400 V~

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	55	2	47	41	35	33	31	29	27	25	23
		4	50	44	38	36	34	32	30	28	27
		8	53	47	41	39	37	35	33	31	30
Max.	61	2	53	47	41	39	37	35	33	31	29
		4	56	50	44	42	40	38	36	34	33
		8	59	53	47	45	43	41	39	37	36

Geräuschreduzierter Betrieb: Schall-Leistung im Frequenzspektrum

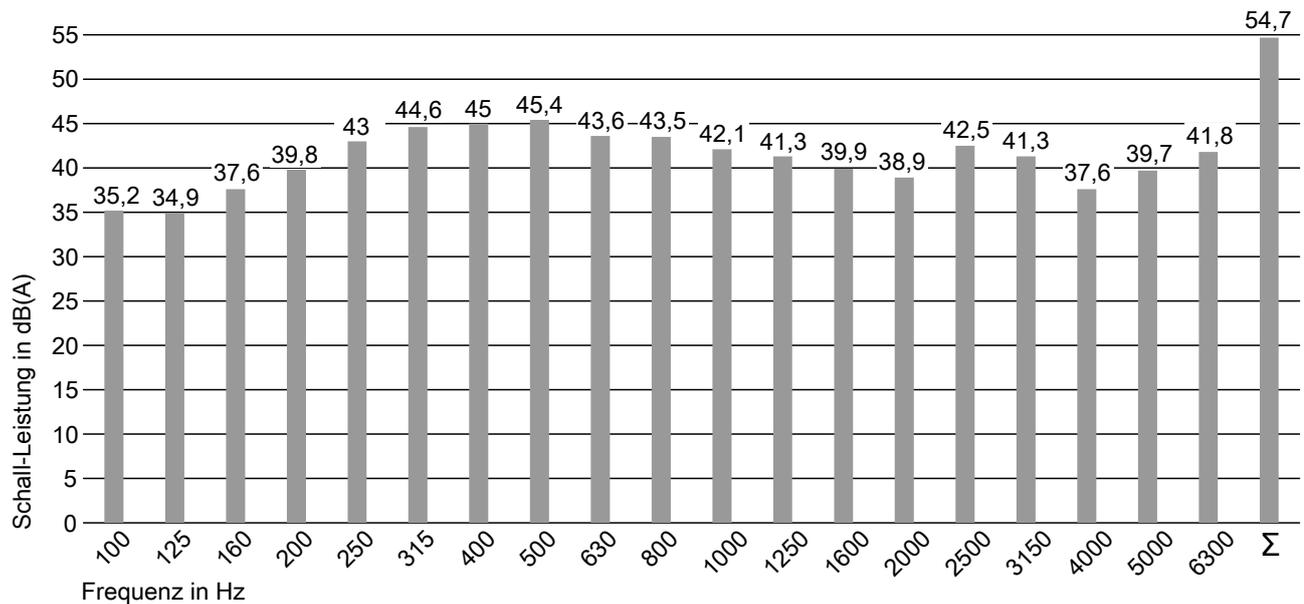
Außeneinheit mit 1 Ventilator, 230 V



Σ Schall-Leistungs-Summenpegel

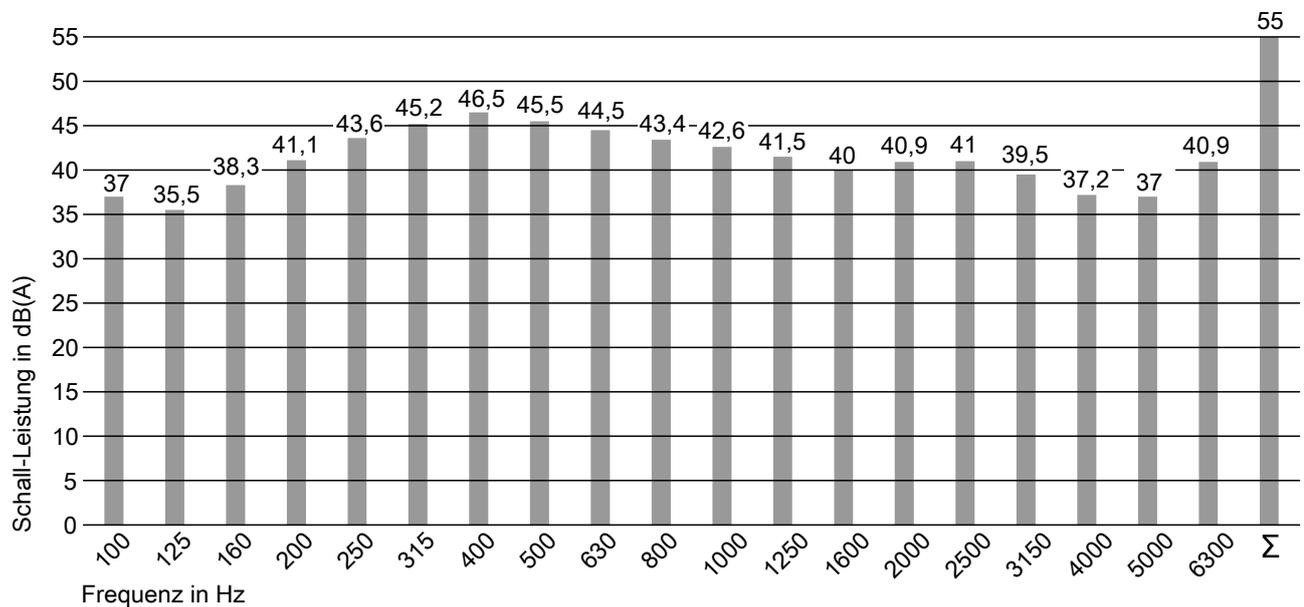
Planungshinweise (Fortsetzung)

Außeneinheit mit 2 Ventilatoren, 230 V



Σ Schall-Leistungs-Summenpegel

Außeneinheit mit 2 Ventilatoren, 400 V



Σ Schall-Leistungs-Summenpegel

Erhöhung der Schall-Leistungspegel bei Wärmepumpenkaskaden

In Wärmepumpenkaskaden erhöht sich der Schall-Leistungspegel L_w abhängig von der Anzahl der Einzelgeräte. Falls Außeneinheiten mit gleicher Leistung verwendet werden, können folgende Erhöhungen der Schall-Leistungspegel angesetzt werden:

	Anzahl Außeneinheiten mit gleicher Leistung			
	2	3	4	5
Erhöhung des Schall-Leistungspegels L_w in dB(A)	3	5	6	7

Beispiel:

Kaskade aus 4 Außeneinheiten Vitocal 200-S, Typ AWB 201.D10:

- Max. Schall-Leistungspegel L_W des Einzelgeräts: 61 dB(A)
- Erhöhung für 4 Außeneinheiten: 6 dB(A)
- Max. Schall-Leistungspegel L_W der Kaskade: 67 dB(A)

Hinweise zur Verminderung von Schallemissionen

- Außeneinheit nicht unmittelbar neben 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 113.
- Außeneinheit nicht in unmittelbarer Nähe zu Nachbargebäuden oder -grundstücken aufstellen. Siehe Angaben zur Aufstellung der Außeneinheit ab Seite 113.
- Bei der Aufstellung der Wärmepumpe 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 119.
- 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 119.

7.7 Dimensionierung der Wärmepumpe

Zuerst die Norm-Gebäudeheizlast Φ_{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.

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

Hinweis

Abhängig vom Typ ist der Heizwasser-Durchlauferhitzer entweder in der Wärmepumpe eingebaut oder als Zubehör erhältlich. Siehe Kapitel „Installationszubehör“.

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. 3×2 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^2) wird mit folgendem spezifischen Leistungsbedarf multipliziert:

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

Planungshinweise (Fortsetzung)

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

Beispiel:

Niedrigenergiehaus (40 W/m²) mit einer beheizten Fläche von 180 m²

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

Bei 24 h ergibt sich so eine Tages-Wärmemenge von:

- 7,2 kW / 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. Wegen der Gebäudeträgheit bleiben 2 Stunden unberücksichtigt.

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

Die Leistung der Wärmepumpe müsste bei einer maximalen Sperrzeit von 3 × 2 Stunden pro Tag also um 20 % erhöht werden.

Oft werden Sperrzeiten nur bei Bedarf geschaltet. Erkundigen Sie sich beim zuständigen EVU des Kunden über Sperrzeiten.

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*12 in kW/Person
Niedriger Bedarf	15 bis 30	600 bis 1200	0,08 bis 0,15
Normaler Bedarf*13	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*12 in kW/Person
Etagenwohnung (Abrechnung nach Verbrauch)	30	ca. 1200	ca. 0,150
Etagenwohnung (Abrechnung pauschal)	45	ca. 1800	ca. 0,225
Einfamilienhaus*13 (mittlerer Bedarf)	50	ca. 2000	ca. 0,250

Zuschlag für abgesenkten Betrieb

Da die Wärmepumpenregelung mit einer Temperaturbegrenzung für abgesenkten Betrieb ausgestattet ist, kann auf den Zuschlag für abgesenkten Betrieb gemäß EN 12831 verzichtet werden.

Durch die Einschaltoptimierung der Wärmepumpenregelung kann auch auf den Zuschlag für Aufheizung aus dem abgesenkten Betrieb verzichtet werden.

Beide Funktionen müssen in der Regelung aktiviert werden. Falls auf die genannten Zuschläge aufgrund der aktivierten Regelungsfunktionen verzichtet wird, muss dies bei der Übergabe der Anlage an den Anlagenbetreiber protokolliert werden.

Falls die Zuschläge trotz der genannten Regelungsoptionen berücksichtigt werden sollen, erfolgt die Berechnung nach EN 12831.

Monoenergetische Betriebsweise

Die Wärmepumpenanlage wird im Heizbetrieb durch einen integrierten oder als Zubehör erhältlichen Heizwasser-Durchlauferhitzer unterstützt. Die Zuschaltung erfolgt durch die Regelung in Abhängigkeit der Außentemperatur (Bivalenztemperatur) und der Heizlast.

Hinweis

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

Hinweis

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

Auslegung bei typischer Anlagenkonfiguration:

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

*12 Bei einer Aufheizzeit des Speicher-Wassererwärmers von 8 h

*13 Falls der tatsächliche Warmwasserbedarf die angegebenen Werte übersteigt, muss ein höherer Leistungszuschlag gewählt werden.

Bivalente Betriebsweise

Externer Wärmeerzeuger

Die Wärmepumpenregelung ermöglicht den bivalenten Betrieb der Wärmepumpe mit einem externen Wärmeerzeuger, z. B. Öl-Heizkessel.

Der externe Wärmeerzeuger ist hydraulisch so eingebunden, dass die Wärmepumpe auch zur Rücklauf-temperaturerhebung des Kessels 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.

Falls die Außentemperatur (Langzeitmittel) unterhalb der Bivalenttemperatur liegt, gibt die Regelung den Betrieb des externen Wärmeerzeugers frei. Oberhalb der Bivalenttemperatur wird der externe Wärmeerzeuger nur unter folgenden Bedingungen eingeschaltet:

- Die Wärmepumpe schaltet sich aufgrund einer Störung nicht ein.
 - Eine besondere Wärmeanforderung liegt vor, z. B. Frostschutz.
- Der externe Wärmeerzeuger kann zusätzlich für die Trinkwassererwärmung freigegeben werden.

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.

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

- 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.

Hinweis

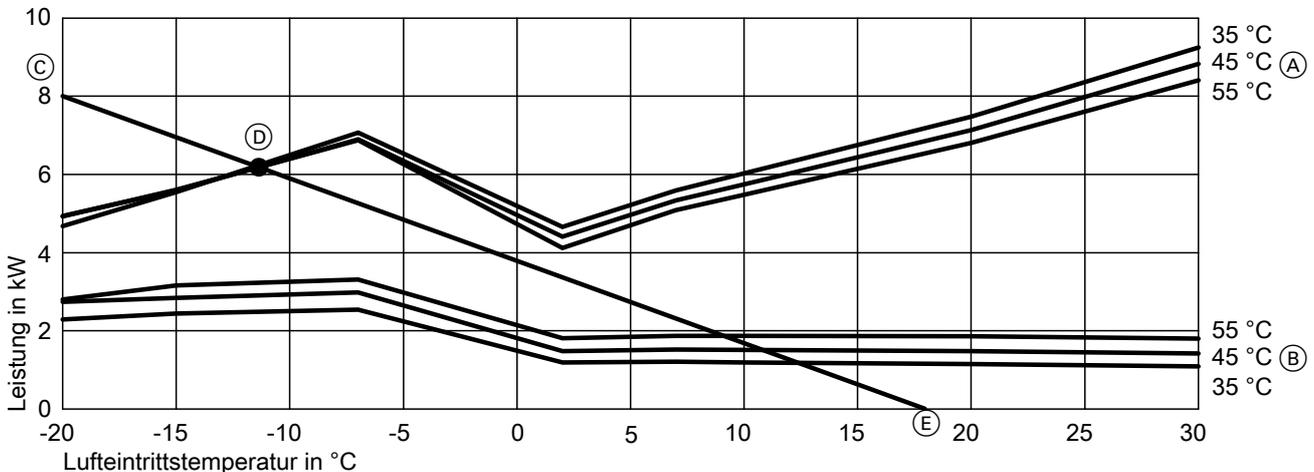
Die gegenüber der monovalenten Betriebsweise geringere Dimensionierung der Wärmepumpe hat eine Erhöhung der Laufzeit zur Folge.

Bestimmung des Bivalentpunkts

Luft/Wasser-Wärmepumpen werden überwiegend **monoenergetisch** betrieben. Bei tiefen Außentemperaturen nimmt die Heizleistung der Wärmepumpe ab, gleichzeitig steigt aber der Wärmebedarf. Für monovalenten Betrieb wären sehr große Anlagen erforderlich und für den größeren Teil der Laufzeit wäre die Wärmepumpe überdimensioniert.

Oberhalb des Bivalentpunkts (z. B. -11 °C) übernimmt die Wärmepumpe den gesamten Anteil der benötigten Heizlast. Unterhalb des Bivalentpunkts hebt die Wärmepumpe die Rücklauf-temperatur des Heizsystems an und ein Heizwasser-Durchlauferhitzer im Heizwasservorlauf heizt nach.

Die Dimensionierung erfolgt nach den Leistungsdiagrammen.



Kennlinien in Abhängigkeit von der Vorlauf-temperatur:

- (A) Wärmeleistung bei Vorlauf-temperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C
- (B) Elektrische Leistungsaufnahme Heizten bei Vorlauf-temperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C
- (C) Heizlast
- (D) Bivalentpunkt
- (E) Heizgrenztemperatur

Beispiel:

Heizlast nach EN 12831: 8 kW
 Minimale Außentemperatur: -20 °C
 Heizgrenztemperatur: 18 °C
 Maximale Vorlauf-temperatur: 55 °C

Gewählt: Luft/Wasser-Wärmepumpe
 Vitocal 200-S, Typ
 AWB-M-E-AC 201.D08

Aus dem Leistungsdiagramm ergibt sich der Bivalentpunkt -11 °C bei einer Leistung von ca. 6,1 kW.

7.8 Hydraulische Bedingungen für den Sekundärkreis

Mindestvolumenstrom und Mindestanlagenvolumen

Für einen störungsfreien Betrieb benötigen Wärmepumpen einen **Mindestvolumenstrom** im Sekundärkreis.

Um die Mindestlaufzeiten der Wärmepumpe sicherzustellen, ist außerdem ein **Mindestanlagenvolumen** im Sekundärkreis zu berücksichtigen. Falls das Anlagenvolumen zu klein ist, schaltet die Wärmepumpe bei geringer Wärmeabnahme im Gebäude ggf. zu häufig ein und aus (Takten).

Das Mindestanlagenvolumen darf nicht absperzbar sein. Somit dürfen die Heizkreise nicht in die Berechnung einbezogen werden, die über Thermostatventile geschlossen werden können.

Werte zum Mindestvolumenstrom und zum Mindestanlagenvolumen

Werte unbedingt einhalten: Siehe Tabellen auf Seite 129.

Bei leistungsgeregelten Wärmepumpen passt sich die Wärmeabgabe an die Heizlast des Gebäudes an, sodass ein Takten im Teillastbereich verringert werden kann.

Bei sehr geringer Wärmeabnahme im Gebäude muss auch für diese Wärmepumpen das Mindestanlagenvolumen zur Verfügung stehen, z. B. am Ende der Übergangszeit im Frühjahr.

Bereitstellung der erforderlichen Abtauenergie

Viessmann Luft/Wasser-Wärmepumpen tauen effizient über die Umkehr des Kältekreis ab. Die Abtauenergie wird dabei kurzzeitig aus dem Sekundärkreis entnommen. Für einen sicheren und langlebigen Betrieb der Wärmepumpe muss ein ausreichend hohes Anlagenvolumen für die Bereitstellung der Abtauenergie zur Verfügung stehen.

Anlagen mit parallel geschaltetem Heizwasser-Pufferspeicher

Parallel zur Wärmepumpe geschaltete Heizwasser-Pufferspeicher gewährleisten ein ausreichendes Mindestanlagenvolumen im Sekundärkreis. Durch die hydraulische Entkopplung der Heizkreise ist auch der Mindestvolumenstrom der Wärmepumpe sichergestellt, unabhängig von den hydraulischen Bedingungen in den Heizkreisen.

Vorteile

- Die hydraulische Entkopplung der Wärmepumpe von den Heizkreisen gewährleistet einen konstanten Volumenstrom durch die Wärmepumpe.
Falls z. B. der Volumenstrom im Heizkreis über Thermostatventile reduziert wird, bleibt der Volumenstrom durch die Wärmepumpe konstant.
- Aufgrund des geringen Druckverlusts bis zum Heizwasser-Pufferspeicher kann die Sekundärpumpe kleiner dimensioniert werden.
- Heizkreise mit Mischer können mit einer anderen Vorlauftemperatur versorgt werden als der Heizkreis ohne Mischer.
- Weitere Wärmeerzeuger können in die Anlage eingebunden werden, z. B. solare Heizungsunterstützung.
- Überbrückung von EVU-Sperzeiten:
Wärmepumpen können je nach Stromtarif in Spitzenlastzeiten durch das Energieversorgungsunternehmen (EVU) ausgeschaltet werden. Der Pufferspeicher versorgt die Heizkreise auch während dieser Sperzeit.
- Das große Puffervolumen dient zur Laufzeitverlängerung der Wärmepumpe. Häufiges Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe (Takten) wird vermieden.
- Aufgrund des großen Energieinhalts stellt ein Heizwasser-Pufferspeicher stets die erforderliche Abtauenergie für die Wärmepumpe zur Verfügung.

Hinweise zur Ausführung

- Bei der Auslegung des Heizwasser-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.
- 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 Temperaturwächter zur Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung installiert werden (Best.-Nr. 7151728 oder 7151729).

Auslegung bei Fußbodenheizung im Erdgeschoss und Radiatoren im Dachgeschoss

Um die starke Auskühlung der Heizkreise eine totale Heizkreisauskühlung zu verhindern, ist ein Heizwasser-Pufferspeicher von min. 200 l erforderlich.
Heizwasser-Pufferspeicher parallel zur Wärmepumpe in den Vorlauf des Sekundärkreises einbinden (nicht in den Rücklauf).

Auslegung bei Radiatoren (100 %)

Ein Heizwasser-Pufferspeicher mit 200 l Inhalt ist erforderlich.

Anlagen mit in Reihe geschaltetem Heizwasser-Pufferspeicher

Mit einem in Reihe geschalteten Heizwasser-Pufferspeicher kann das erforderliche Mindestanlagenvolumen sichergestellt werden. Dieser Heizwasser-Pufferspeicher wird im Rücklauf des Sekundärkreises eingebaut.

Vorteile

- Das große Puffervolumen dient zur Laufzeitverlängerung der Wärmepumpe. Häufiges Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe (Takten) wird vermieden.
- Aufgrund des großen Energieinhalts stellt ein Heizwasser-Pufferspeicher stets die erforderliche Abtauenergie für die Wärmepumpe zur Verfügung.

Hinweise zur Ausführung

- Damit das zusätzliche Anlagenvolumen auch bei geschlossenen Heizkreisen jederzeit zur Verfügung steht, **muss** ein Überströmventil im Heizkreis eingebaut werden.
Der Volumenstrom des Überströmventils muss so gewählt werden, dass der Mindestvolumenstrom der Wärmepumpe gewährleistet ist.
- Die sicherheitstechnische Ausrüstung der Anlage nach EN 12828 ausführen.
- In Verbindung mit einem Fußbodenheizkreis muss ein Temperaturwächter zur Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung installiert werden (Best.-Nr. 7151728 oder 7151729).

Planungshinweise (Fortsetzung)

Anlagen ohne Heizwasser-Pufferspeicher

Bei Anlagen ohne Heizwasser-Pufferspeicher ist der störungsfreie Betrieb der Wärmepumpe nur gewährleistet, falls folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Der Mindestvolumenstrom und das Mindestanlagenvolumen der Wärmepumpe sind jederzeit gewährleistet.
- Damit keine Komforteinbußen durch Sperrzeiten entstehen, die Netzversorgung der Wärmepumpe ohne EVU-Sperre ausführen.

Hinweise zur Ausführung

Damit der Mindestvolumenstrom der Wärmepumpe auch bei geschlossenen Heizkreisen jederzeit sichergestellt ist, folgende Maßnahmen ergreifen:

- Überströmventil in den Heizkreis einbauen.
Der Volumenstrom des Überströmventils muss so gewählt werden, dass der Mindestvolumenstrom der Wärmepumpe gewährleistet ist.
- Das Volumen des Überströmkreises muss mindestens so groß sein wie das Mindestanlagenvolumen.

- Teile des Wärmeverteilsystems offen halten:
Hierbei länderspezifische Vorschriften und/oder Energieeinsparverordnungen beachten. Die Einwilligung des Anlagenbetreibers ist erforderlich.
- In Verbindung mit einem Fußbodenheizkreis muss ein Temperaturwächter zur Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung installiert werden (Best.-Nr. 7151728 oder 7151729).

7.9 Planungshilfe für den Sekundärkreis

Der erforderliche Mindestvolumenstrom und das Mindestanlagenvolumen müssen immer gewährleistet sein. Die folgenden Tabellen geben einen Überblick, mit welchen Komponenten dies erreicht werden kann:

- Rohrleitungen im Sekundärkreis
- Parallel zur Wärmepumpe geschalteter Heizwasser-Pufferspeicher
- In Reihe geschalteter Heizwasser-Pufferspeicher im Rücklauf Sekundärkreis

Vitocal 200-S

Außeneinheit	\dot{V}_{\min} in l/h	$\varnothing_{\text{Rohre}}$	V_{\min} in l ^{*14}	Ohne Puffer- speicher	Pufferspeicher (Mindestempfehlung)		
							 + 
1 Ventilator	700	DN 25	50	X	Vitocell 100-W 46 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l
2 Ventilatoren	1400	DN 32	50	X	Vitocell 100-W 46 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l

Vitocal 222-S

Außeneinheit	\dot{V}_{\min} in l/h	$\varnothing_{\text{Rohre}}$	V_{\min} in l ^{*14}	Ohne Puffer- speicher	Pufferspeicher (Mindestempfehlung)		
							 + 
1 Ventilator	700	DN 25	40 ^{*15} /50	X	Vitocell 100-E 40 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l
2 Ventilatoren	1400	DN 32	40 ^{*15} /50	X	Vitocell 100-E 40 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l

 Heizwasser-Pufferspeicher im Rücklauf der Wärmepumpe (in Reihe geschaltet)

Symbole:

- X Möglich
- \dot{V}_{\min} Mindestvolumenstrom Sekundärkreis
- $\varnothing_{\text{Rohre}}$ Mindestdurchmesser der Rohrleitungen im Sekundärkreis
- V_{\min} Mindestvolumen der Heizungsanlage
-  Fußbodenheizkreis
-  Radiatorenheizkreis

Hinweis

Vom empfohlenen Mindestdurchmesser der Rohrleitungen kann unter folgenden Bedingungen 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.

*14 Nicht absperbar

*15 In Verbindung mit Vitocell 100-E, Typ SVPA, Best.-Nr. ZK03801

Planungshinweise (Fortsetzung)

Volumen der Rohrleitungen

Rohr	Nenndurchmesser	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
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

Umwälzpumpe	Werkseitig eingebaut
Restförderhöhen mit eingebauter Umwälzpumpe	Siehe Seite 54.

Überströmventil

Hinweis

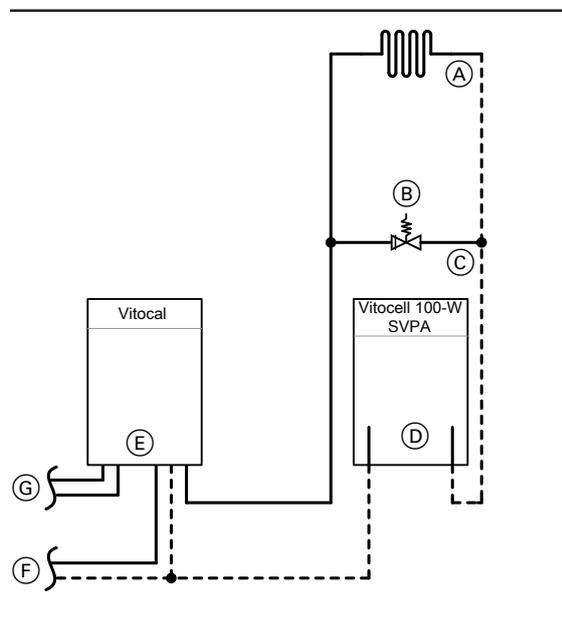
Das Überströmventil ist nur erforderlich, falls kein parallel geschalteter Pufferspeicher eingesetzt wird.

Bei direkt an der Wärmepumpe angeschlossenen Heizkreisen können das Mindestanlagenvolumen und der Mindestvolumenstrom der Wärmepumpe durch ein Überströmventil sichergestellt werden. Das Überströmventil wird in eine Bypassleitung zwischen Vorlauf und Rücklauf im Sekundärkreis eingebaut.

Bei teilweise schließenden Heizkreisthermostaten erhöht sich der Anlagendruck im Sekundärkreis. Der Volumenstrom sinkt. Falls der Anlagendruck den am Überströmventil eingestellten Differenzdruck überschreitet, öffnet das Überströmventil und ein Teil des Heizwassers fließt zusätzlich über den Bypass. Der erforderliche Mindestvolumenstrom für den störungsfreien Betrieb der Wärmepumpe ist damit gewährleistet.

Anlagen mit in Reihe geschaltetem Heizwasser-Pufferspeicher

Der Bypass mit dem Überströmventil kann unmittelbar hinter dem Heizwasser-Pufferspeicher eingebaut werden.



- (A) Anlage mit 1 Heizkreis
- (B) Überströmventil
- (C) Überströmkreis
- (D) Heizwasser-Pufferspeicher Vitocell 100-W, Typ SVPA
- (E) Wärmepumpe
- (F) Schnittstelle Speicher-Wassererwärmer
- (G) Schnittstelle Primärkreis

Planungshinweise (Fortsetzung)

Anlagen ohne in Reihe geschalteten Heizwasser-Pufferspeicher

Hinweis

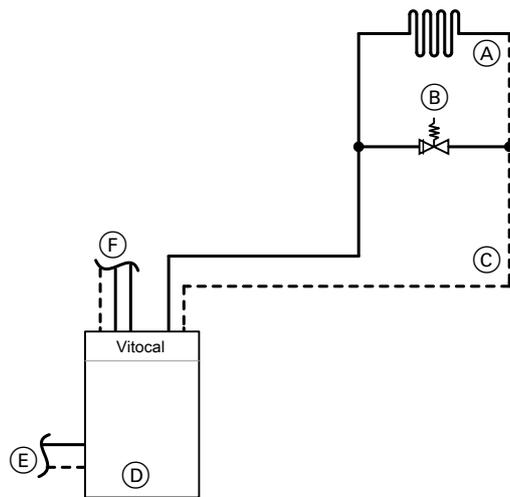
Diese Anlagenausführung ist nicht für jede Wärmepumpe zulässig.

Den Bypass mit dem Überströmventil an der entferntesten Stelle zur Wärmepumpe zwischen Vorlauf und Rücklauf des Sekundärkreises einbauen. Hierbei ist zu beachten, dass das Volumen im Überströmkreis größer ist als das Mindestanlagenvolumen: Siehe Kapitel „Mindestvolumenstrom und Mindestanlagenvolumen“.

Hinweis

Die Durchmesser der Leitungen im Heizkreisvorlauf und im Überströmkreis dürfen nicht kleiner sein als der Anschlussdurchmesser des Überströmventils.

- Ⓒ Überströmkreis
- Ⓓ Wärmepumpe
- Ⓔ Schnittstelle Primärkreis
- Ⓕ Schnittstelle Speicher-Wassererwärmer



- Ⓐ Anlage mit 1 Heizkreis
- Ⓑ Überströmventil

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.

Zur Beschaffenheit und Menge des Heizwassers einschließlich Füll- und Ergänzungswasser die VDI 2035 beachten.

- Heizungsanlage vor dem Füllen gründlich spülen.
- Ausschließlich Wasser mit Trinkwasserqualität einfüllen.
- Geräte mit Heizwasser-Durchlauferhitzer nur mit enthärtetem Wasser befüllen und betreiben.

Weitere Informationen zum Füll- und Ergänzungswasser: Siehe Planungsanleitung „Grundlagen für Wärmepumpen“.

Schlamm- und Magnetabscheider

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.

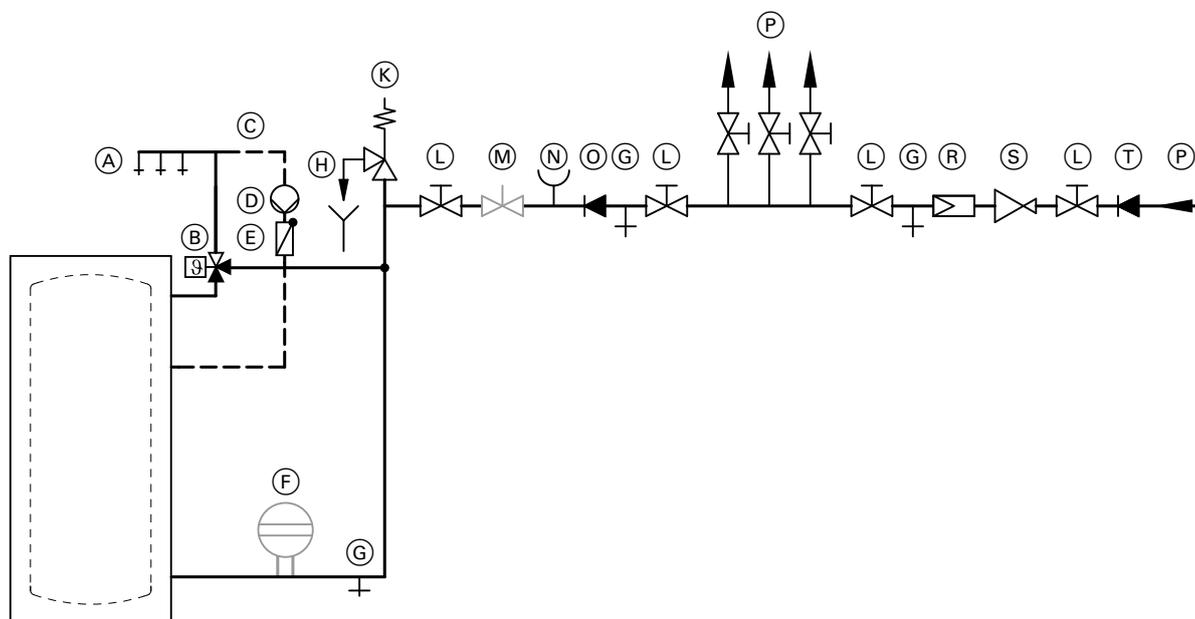
Eindringender Sauerstoff (z. B. über Pressverbindungen) kann auch in neuen Anlagen zu Korrosion führen, z. B. am Wärmetauscher im Speicher-Wassererwärmer.

Daher empfehlen wir, sowohl in bestehenden als auch in neu erstellten Heizungsanlagen einen Schlammabscheider mit Magnet 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.

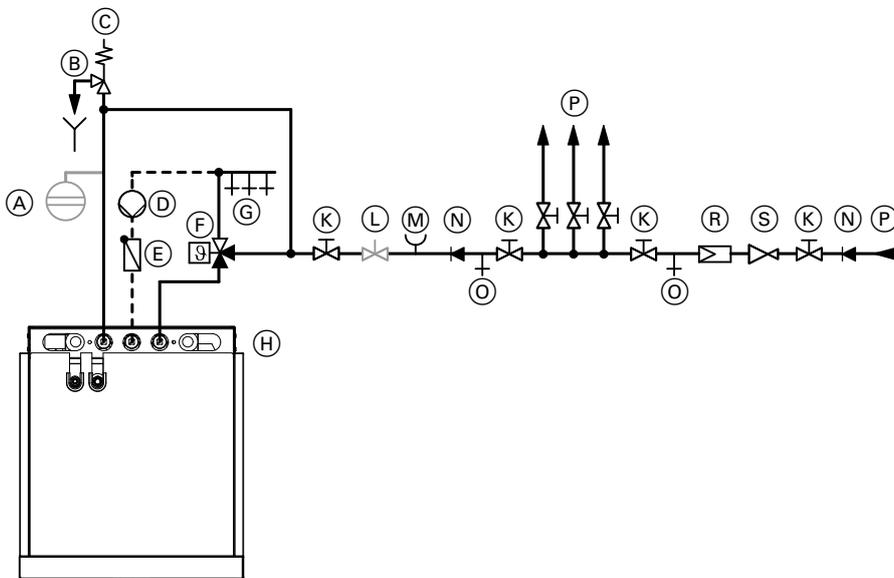
Vitocal 200-S



Beispiel mit Vitocell 100-V/100-W, Typ CVWA/CVWB

- | | |
|--|--|
| (A) Warmwasser | (L) Absperrventil |
| (B) Thermostatischer Mischautomat | (M) Durchflussregulierventil
(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 | (K) Absperrventil |
| (B) Beobachtbare Mündung der Ausblaseleitung | (L) Durchflussregulierventil |
| (C) Sicherheitsventil | (M) Manometeranschluss |
| (D) Zirkulationspumpe | (N) Rückflussverhinderer/Rohrtrenner |
| (E) Rückschlagklappe, federbelastet | (O) Entleerungshahn |
| (F) Thermostatischer Mischautomat | (P) Kaltwasser |
| (G) Warmwasser | (R) Trinkwasserfilter |
| (H) Anschlussbereich Wärmepumpe (Draufsicht) | (S) Druckminderer gemäß DIN 1988-200:2012-05 |

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

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 Rücklauftemperatur 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.

Planungshinweise (Fortsetzung)

Für Fremdspeicher ist die überschlägige Berechnung der erforderlichen Wärmetauscherfläche wie folgt möglich:

$$A_{\min} = P \times 0,3 \text{ m}^2/\text{kW}$$

A_{\min} Min. Wärmetauscherfläche in m^2

P Nenn-Wärmeleistung der Wärmepumpe in kW beim Betriebspunkt mit der höchsten Primäreintrittstemperatur

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) 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	Inhalt	6 bis 8 Personen Speicher-Wassererwärmer	Inhalt
Monovalent	Vitocell 100-W, Typ CVAB	300 l	Vitocell 100-V, Typ CVA	500 l
	Hinweis Nur für Typen 201.D04 bis D08			
	Vitocell 100-V/100-W, Typ CVWA/CVWB	300 l 390 l	Vitocell 100-V, Typ CVWA	500 l
			Vitocell 100-L, Typ CVL + Speicherladesystem	500 l
Bivalent	Vitocell 100-W, Typ CVBC	300 l	Vitocell 100-B, Typ CVB	500 l
	Hinweis Nur für Typen 201.D04 bis D08			

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 erfüllt diese Anforderung.

Insbesondere bei Wärmepumpen mit fester Heizleistung ermöglicht eine hohe Temperaturspreizung eine effiziente Speicherbeheizung bis zum eingestellten Speichertemperatur-Sollwert.

Richtwerte für die Temperaturspreizung zur Einregulierung des Volumenstroms zu Beginn der Speicherbeheizung:

- Wärmepumpen mit fester Heizleistung: 5 bis 8 K
- Leistungsgeregelte Wärmepumpen mit Inverter: 4 bis 5 K

Mindestvolumenstrom

Beim Einregulieren des Volumenstroms darf auch zu Beginn der Speicherbeheizung der erforderliche Mindestvolumenstrom (\dot{V}_{\min}) der Wärmepumpe nicht unterschritten werden: Siehe Kapitel „Planungshilfe für den Sekundärkreis“ und/oder „Technische Angaben“.

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

- Vitocal 200-S: 50 °C

Hinweis

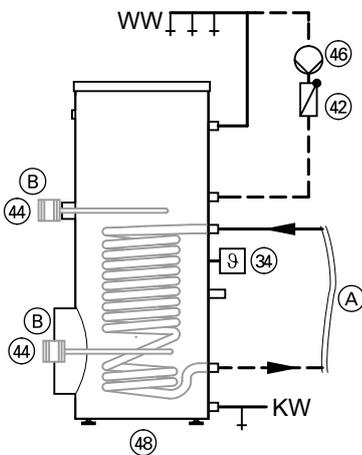
- Die angegebene Speicherbevorratungstemperatur kann nur im Temperaturbereich innerhalb der Einsatzgrenzen nach EN 14511 erreicht werden, in welchem die Wärmepumpe die max. Vorlauftemperatur erreicht.
- Die in der folgenden Tabelle angegebenen Speichergrößen sind **Richtwerte**. Hierfür wurde folgender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

Technische Angaben Speicher-Wassererwärmer

Siehe Planungsunterlagen Speicher-Wassererwärmer.

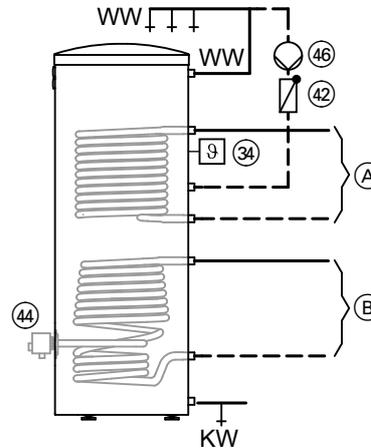
Anlagenbeispiele

Speicher-Wassererwärmer mit innenliegenden Wärmetauschern



Hydraulikschemata bei Verwendung von Vitocell 100-V/100-W, Typ CVWA/CVWB

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



Hydraulikschemata bei Verwendung von Vitocell 100-B, Typ CVBC oder Vitocell 100-W, Typ CVBC, 300 l (als bivalente Anlage) oder Vitocell 100-W, Typ CVAB, 300 l

- (A) Anschluss externer Wärmeerzeuger
- (B) Anschluss Wärmepumpe
- 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 Hydraulische Einbindung Speicherladesystem (bei Wärmepumpenkaskade mit Vitocal 200-S)

Speicher mit externem Wärmetauscher (Speicherladesystem) und Ladelanze

Beim Ladevorgang (Zapfruhe) wird dem Speicher das kalte Wasser im unteren Bereich durch die Speicherladepumpe entzogen. Im Wärmetauscher wird das Wasser aufgeheizt und dem Speicher über die im Flansch eingebaute Ladelanze wieder zugeführt.

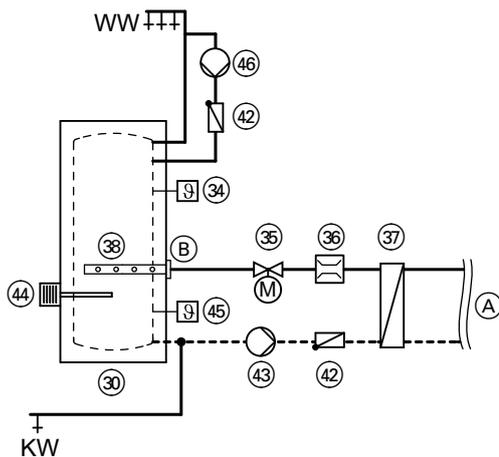
Durch die großzügig bemessenen Ausströmöffnungen in der Ladelanze stellt sich aufgrund der niedrigen Ausströmgeschwindigkeiten eine saubere Temperaturschichtung im Speicher ein.

Durch den zusätzlichen Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes (bauseits) kann das Trinkwasser nacherwärmt werden.

Hinweis

Der Volumenstrom im Speicher-Wassererwärmer darf max. 7 m³/h betragen.

Planungshinweise (Fortsetzung)

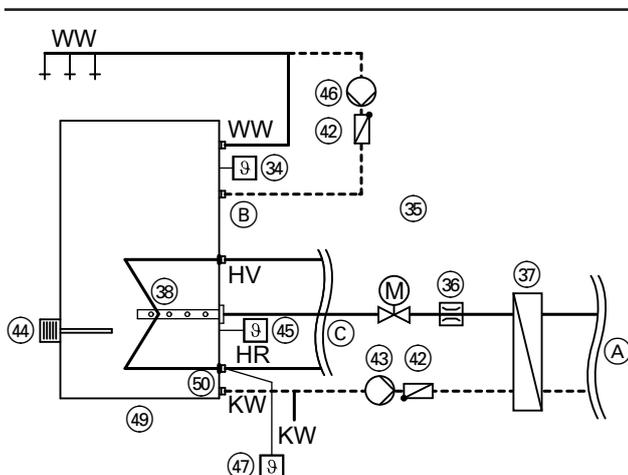


- KW Kaltwasser
 WW Warmwasser
 (A) Schnittstelle zur Wärmepumpe
 (B) Warmwassereintritt aus dem Wärmetauscher

Erforderliche Geräte

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Best.-Nr.
(30)	Vitocell 100-L, Typ CVL und CVLA (500, 750 oder 950 l Inhalt) oder Vitocell 100-W, Typ CVAB (300 l Inhalt) oder Vitocell 100-V, Typ CVA (500 l Inhalt)	1	Siehe Viessmann Preisliste.
(34)	Speichertemperatursensor oben	1	7438702
(35)	2-Wege-Motorkugelventil (stromlos geschlossen)	1	7180573
(36)	Volumenstrombegrenzer (Taco-Setter)	1	Bauseits
(37)	Plattenwärmetauscher Vitotrans 100	1	Siehe Viessmann Preisliste.
(38)	Ladelanze	1	ZK00037
(42)	Rückschlagklappe (federbelastet)	1	Bauseits
(43)	Speicherladepumpe	1	7820403 oder 7820404
(44)	Elektro-Heizeinsatz-EHE Elektrische Schaltung bauseits erstellen. Nur alternativ zum Heizwasser-Durchlauf-erhitzer oder externem Wärmeerzeuger zur Trinkwassernacherwärmung einsetzen.	1	Siehe Viessmann Preisliste
(45)	Speichertemperatursensor unten (optional)	1	7438702

Speicher-Wassererwärmer mit externem Wärmetauscher und Solarunterstützung



- (A) Anschluss Wärmepumpe
 (B) Zirkulationsanschluss nutzen.
 (C) Anschluss Solarkreis
 HR Vorlauf Solarkreis
 HV Rücklauf Solarkreis
 KW Kaltwasser
 WW Warmwasser

Planungshinweise (Fortsetzung)

Erforderliche Geräte

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Best.-Nr.
③④	Speichertemperatursensor oben	1	7438702
③⑤	2-Wege-Motorkugelventil (stromlos geschlossen)	1	7180573
③⑥	Volumenstrombegrenzer (Taco-Setter)	1	Bauseits
③⑦	Plattenwärmetauscher Vitotrans 100	1	Siehe Viessmann Preisliste.
③⑧	Ladelanze	1	ZK00038
④②	Rückschlagklappe (federbelastet)	2	Bauseits
④③	Speicherladepumpe	1	7820403 oder 7820404
④④	Elektro-Heizeinsatz-EHE Elektrische Schaltung bauseits erstellen. Nur alternativ zum Heizwasser-Durchlauf-erhitzer oder externem Wärmeerzeuger zur Trinkwassernacherwärmung einsetzen.	1	Siehe Viessmann Preisliste
④⑤	Speichertemperatursensor unten	1	7438702
④⑥	Zirkulationspumpe	1	Siehe Vitoset Preisliste.
④⑦	Speichertemperatursensor (Lieferumfang Solarregelungsmodul, Typ SM1 oder Solar-Divicon, Typ PS 10)	1	7429073
④⑨	Vitocell 100-W, Typ CVAB (300 l) oder Vitocell 100-V, Typ CVA (500 l)	1	Siehe Viessmann Preisliste.
⑤①	Einschraubwinkel zur Aufnahme des Speichertemperatursensors 300/500 l (Pos. ④⑤)	1	7175213/7175214

Auswahl Speicher-Wassererwärmer

Vitocal 200-S, Typen	Anzahl Außen-einheiten	Vitocell 100-V, Typ CVWA (390 l)	Vitocell 100-L, Typ CVL (500 l)	Vitocell 100-L, Typ CVLA (750 l)	Vitocell 100-L, Typ CVLA (950 l)
201.D04	2	X	X	X	X
	3	X	X	X	X
	4	X	X	X	X
	5	X	X	X	X
201.D06 bis D08	2	X			
	3		X	X	X
	4		X	X	X
	5		X	X	X
201.D09 bis D16	2	X	X	X	X
	3		X	X	X
	4		X	X	X
	5		X	X	X

Abhängig vom Betriebspunkt steht nicht immer die volle Heizleistung der Wärmepumpenkaskade für die Trinkwassererwärmung zur Verfügung.

7.14 Kühlbetrieb

Vitocal 200-S, Typ

- AWB-E-AC 201.D
- AWB-M-E-AC 201.D

Vitocal 222-S, Typ

- AWBT-E-AC 221.C
- AWBT-M-E-AC 221.C

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 Kühlkreise gleichzeitig möglich.

Anlagenkonfiguration	Kühlung über		
	1 Heiz-/Kühlkreis	1 Heiz-/Kühlkreis oder 1 separater Kühlkreis	max. 3 Heiz-/Kühlkreise gleichzeitig
Ohne Pufferspeicher	—	X	—
Mit Heizwasser-Pufferspeicher	—	X	—
Mit Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher	—	—	X
Wärmepumpen-Kompaktgerät mit Einbau-Kit mit Mischer	X	—	—

Da ein Heizwasser-Pufferspeicher nicht für Kühlwasser geeignet ist, muss dieser Pufferspeicher bei Raumkühlung durch eine hydraulische Bypass-Schaltung umgangen werden.

Ein Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher kann sowohl Heizwasser als auch Kühlwasser speichern. Daher können **alle** angeschlossenen Heiz-/Kühlkreise auch mit Kühlwasser versorgt werden.

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

Kühlkreise

Die Kühlung ist entweder über einen Heiz-/Kühlkreis (z. B. Fußbodenheizkreis) oder über einen separaten Kühlkreis möglich, z. B. Ventilatorkonvektor. 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.

Hinweis

Für den Kühlbetrieb muss in folgenden Fällen ein Raumtemperatur-sensor vorhanden und aktiviert sein:

- Witterungsgeführter Kühlbetrieb mit Raumeinfluss oder raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb über einen Fußbodenheizkreis
- Kühlbetrieb über einen separaten Kühlkreis, z. B. Ventilatorkonvektor

Witterungsgeführter Kühlbetrieb

Im witterungsgeführten Kühlbetrieb ergibt sich der Vorlauftemperatur-Sollwert aus dem jeweiligen Raumtemperatur-Sollwert und der aktuellen Außentemperatur (Langzeitmittel) gemäß der Kühlkennlinie. Deren Niveau und Neigung ist einstellbar.

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

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

Angaben gültig bei

Raumtemperatur 26 °C

Relative Luftfeuchte 50 %

Taupunkttemperatur 15 °C

Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb

Die Berechnung des Vorlauftemperatur-Sollwerts erfolgt aus der Differenz von Raumtemperatur-Sollwert und Raumtemperatur-Istwert.

Kühlung mit Fußbodenheizung

Die Fußbodenheizung kann sowohl zur Beheizung als auch zur Kühlung von Gebäuden und Räumen verwendet werden.

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 Witterschwankungen (z. B. Gewitter) die Kondenswasserbildung sicher verhindert werden.

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

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

Generell gilt:

Die min. Vorlauftemperatur 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.

7.15 Einbindung einer thermischen Solaranlage

In Verbindung mit einer Solarregelung kann eine thermische Solaranlage für die Trinkwassererwärmung, Heizungsunterstützung und Schwimmbadwasser-Erwärmung geregelt werden. Die Ladepriorität kann individuell an der Wärmepumpenregelung eingestellt werden. Über die Wärmepumpenregelung können bestimmte Werte abgelesen werden.

Bei einem hohen Solarstrahlungsangebot kann die Erwärmung aller Wärmeverbraucher auf einen höheren Sollwert die solare Deckungsrate erhöhen. Alle Sensortemperaturen und Sollwerte können über die Regelung abgerufen und eingestellt werden.

Zur Vermeidung von Dampfschlägen im Solarkreis wird der Betrieb der Solaranlage bei Kollektortemperaturen > 120 °C unterbrochen (Kollektor-Schutzfunktion).

Solare Trinkwassererwärmung

Falls die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortempersensor und Speichertempersensor (im Rücklauf Solarkreis) größer als die an der Solarregelung eingestellte Einschalttemperaturdifferenz ist, wird die Solarkreispumpe eingeschaltet und der Speicher-Wassererwärmer wird beheizt.

Falls die Temperatur am Speichertempersensor (im Speicher-Wassererwärmer oben) den in der Wärmepumpenregelung eingestellten Sollwert übersteigt, so ist die Wärmepumpe für die Speicherbeheizung gesperrt.

Die Speicherbeheizung durch die Solaranlage erfolgt auf den in der Solarregelung eingestellten Sollwert.

Hinweis

- *Hydraulische Einbindung:* Siehe www.viessmann-schemes.com.
- *Anschließbare Aperturfläche:* Siehe Planungsanleitung „Vitosol“.

Planungshinweise (Fortsetzung)

Solare Heizungsunterstützung

Falls die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatursensor und Speichertemperatursensor (solar) größer als die an der Wärmepumpenregelung eingestellte Einschalttemperaturdifferenz ist, werden die Solarkreispumpe und die Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung eingeschaltet. Der Heizwasser-Pufferspeicher wird beheizt. Die Beheizung endet, sobald die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatursensor und Speichertemperatursensor (solar) kleiner als die halbe Hysterese (Standard: 6 K) ist oder die am unteren Speichertemperatursensor gemessene Temperatur dem eingestellten Temperatur-Sollwert entspricht. Siehe Planungsanleitung „Vitosol“.

Solare Schwimmbadwasser-Erwärmung

Siehe Planungsanleitung „Vitosol“.

Solarregelung

Solarregelungsmodul, Typ SM1 (Zubehör): Siehe Seite 156.

Hinweis

In der Solar-Divicon (Best.-Nr. Z017690) ist ebenfalls ein Solarregelungsmodul enthalten: Elektronikmodul SDIO/SM1A

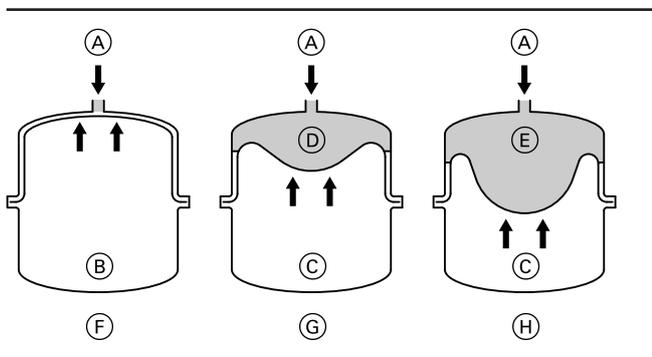
Siehe Viessmann Preisliste, Register 13.

Dimensionierung des Solar-Ausdehnungsgefäßes

Solar-Ausdehnungsgefäß

Aufbau und Funktion

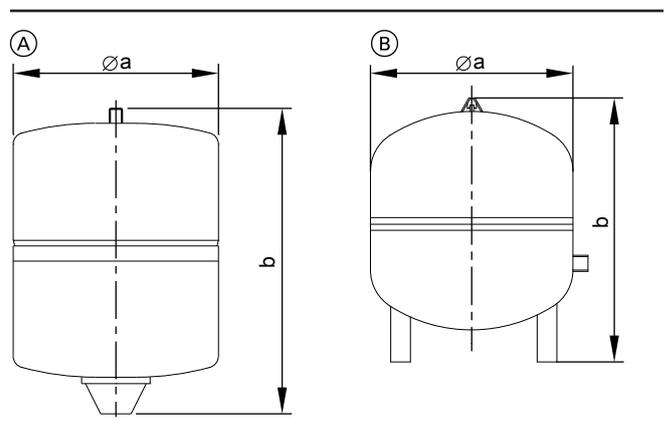
Mit Absperrventil und Befestigung



- (A) Wärmeträgermedium
- (B) Stickstoff-Füllung
- (C) Stickstoffpolster
- (D) Sicherheitsvorlage min. 3 l
- (E) Sicherheitsvorlage
- (F) Auslieferungszustand (Vordruck 4,5 bar, 0,45 MPa)
- (G) Solaranlage gefüllt ohne Wärmeeinwirkung
- (H) Unter Maximaldruck bei höchster Wärmeträgermedium-Temperatur

Das Solar-Ausdehnungsgefäß ist ein geschlossenes Gefäß, dessen Gasraum (Stickstoff-Füllung) vom Flüssigkeitsraum (Wärmeträgermedium) durch eine Membran getrennt ist und dessen Vordruck von der Anlagenhöhe abhängig ist.

Technische Daten



Ausdehnungsgefäß	Best.-Nr.	Inhalt l	Vordruck bar (MPa)	Ø a		Anschluss	Gewicht kg
				mm	mm		
(A)	7248241	18	4,5 (0,45)	280	370	R ¾	7,5
	7248242	25	4,5 (0,45)	280	490	R ¾	9,1
	7248243	40	4,5 (0,45)	354	520	R ¾	9,9
(B)	7248244	50	4,5 (0,45)	409	505	R 1	12,3
	7248245	80	4,5 (0,45)	480	566	R 1	18,4

Hinweis

Bei Solarpaketen im Lieferumfang

Angaben zur Berechnung des erforderlichen Volumens: Siehe Planungsanleitung „Vitosol“.

7.16 Dichtheitsprüfung des Kältekreis

Kältekreise von Wärmepumpen ab einem CO₂-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 CO₂-Äquivalent von 10 t erforderlich.

In welchen Intervallen die Kältekreise geprüft werden müssen, hängt von der Höhe des CO₂-Äquivalents ab. Falls bauseits Einrichtungen zur Leckererkennung vorhanden sind, verlängern sich die Prüfintervalle.

Vitocal 200-S und Vitocal 222-S

Typen	Dichtheitsprüfung
201.D04 bis D06 221.C04 bis C06	Nein
201.D08 221.C08	Leitungslänge ≤ 15 m: Nein Leitungslänge > 15 m: Alle 12 Monate
Alle	Alle 12 Monate

7.17 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.

Wärmepumpenregelung

8.1 Vitotronic 200, Typ WO1C

Aufbau und Funktionen

Modularer Aufbau

Die Regelung besteht aus den Grundmodulen, Leiterplatten und der Bedieneinheit.

Grundmodule:

- Netzschalter
- Optolink Schnittstelle
- Betriebs- und Störungsanzeige
- Sicherungen

Leiterplatten zum Anschluss externer Komponenten:

- Anschlüsse für Betriebskomponenten 230 V~ wie z. B. Pumpen, Mischer, usw.
- Anschlüsse für Melde- und Sicherheitskomponenten
- Anschlüsse für Temperatursensoren und KM-BUS

Bedieneinheit

- Einfache Bedienung:
 - Grafikfähiges Display mit Klartextanzeige
 - Große Schrift und kontrastreiche schwarz-/weiß-Darstellung
 - Kontextbezogene Hilfetexte
- Mit Schaltuhr
- Bedientasten:
 - Navigation
 - Bestätigung
 - Hilfe
 - Erweitertes Menü

■ Einstellungen:

- Normale und reduzierte Raumtemperatur
- Normale und 2. Trinkwassertemperatur
- Betriebsprogramm
- Zeitprogramme z. B. für Raumbeheizung, Warmwasserbereitung, Zirkulation und Heizwasser-Pufferspeicher
- Sparbetrieb
- Partybetrieb
- Ferienprogramm
- Heiz- und Kühlkennlinien
- Parameter

■ Anzeige:

- Vorlauftemperaturen
- Trinkwassertemperatur
- Informationen
- Betriebsdaten
- Diagnosedaten
- Hinweis-, Warnungs- und Störungsmeldungen

Wärmepumpenregelung (Fortsetzung)

■ Verfügbare Sprachen:

- Deutsch
- Bulgarisch
- Tschechisch
- Dänisch
- Englisch
- Spanisch
- Estnisch
- Französisch
- Kroatisch
- Italienisch
- Lettisch
- Litauisch
- Ungarisch
- Niederländisch
- Polnisch
- Russisch
- Rumänisch
- Slowenisch
- Finnisch
- Schwedisch
- Türkisch

- Einstellung einer variablen Heiz- und Kühlgrenze
- Pumpenblockierschutz
- Frostschutzüberwachung von Anlagenkomponenten
- Integriertes Diagnosesystem
- Speichertemperaturregelung mit Vorrangschaltung
- Zusatzfunktion für die Trinkwassererwärmung (kurzzeitiges Aufheizen auf eine höhere Temperatur)
- Regelung eines Heizwasser-Pufferspeichers
- Programm zur Estrichtrocknung
- Externe Aufschaltungen: Mischer AUF, Mischer ZU, Umschaltung des Betriebsstatus (mit Erweiterung EA1, Zubehör)
- Externes Anfordern (Vorlauftemperatur-Sollwert einstellbar) und Sperren der Wärmepumpe, Vorgabe des Vorlauftemperatur-Sollwerts über externes 0 bis 10 V-Signal (mit Erweiterung EA1, Zubehör)
- Funktionskontrolle angesteuerter Komponenten, z. B. Umwälzpumpen
- Optimierte Nutzung des von der Photovoltaikanlage erzeugten Stroms (Eigenstromnutzung)
- Steuerung und Bedienung von kompatiblen Viessmann Lüftungsgeräten

Funktionen

- Elektronische Maximal- und Minimaltemperaturbegrenzung
- Bedarfsabhängiges Ausschalten der Wärmepumpe und der Pumpen für Primär- und Sekundärkreis

Funktionen in Abhängigkeit von der Wärmepumpe

Funktion	Vitocal 200-S	Vitocal 222-S
Witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperaturen für Heizbetrieb oder Kühlbetrieb		
– Vorlauftemperatur Anlage oder Vorlauftemperatur Heizkreis ohne Mischer A1/HK1	X	X
– Vorlauftemperatur Heizkreis 2 mit Mischer: Ansteuerung des Mischer-Motors direkt durch die Regelung	X	X
– Vorlauftemperatur Heizkreis 3 mit Mischer: Ansteuerung des Mischer-Motors über den KM-BUS	X	X
– Vorlauftemperatur bei Kühlung über einen Heiz-/Kühlkreis oder separaten Kühlkreis ohne Pufferspeicher oder in Verbindung mit einem Heizwasser-Pufferspeicher	X	X
– Vorlauftemperatur bei Kühlung über max. 3 Heiz-/Kühlkreise in Verbindung mit einem Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher	X	X
Kühlfunktion „active cooling“ (AC)	X	X
Solare Trinkwassererwärmung/Heizungsunterstützung mit grafischer Darstellung des Solarertrags Solarkreispumpe mit Ansteuerung über PWM-Signal:		
– Regelung mit Solarregelungsmodul, Typ SM1 (Zubehör)	X	X ^{*16}
– Regelung mit Elektronikmodul SDIO/SM1A (integriert in Solar-Divicon, Typ PS 10)		
Ansteuerung Heizwasser-Durchlauferhitzer	X	X
Ansteuerung externer Wärmeerzeuger (z. B. Öl-/Gas-Heizkessel) Mit Hybrid Pro Control	X	
Regelung Schwimmbadwasser-Erwärmung – Ansteuerung über Erweiterung EA1	X	X
Ansteuerung Wärmepumpenkaskade – Für bis zu 5 Vitocal über LON, (Kommunikationsmodul LON erforderlich, Zubehör)	X	

Anbindung an übergeordnete Systeme für die Gebäudeautomation (Kommunikationsmodul LON erforderlich, Zubehör)

- Über Vitogate 200, Typ KNX:
Anbindung an übergeordnetes KNX/EIB-System
- Über Vitogate 300, Typ BN/MB:
Anbindung an übergeordnetes Modbus/BACnet-System

Wärmepumpenregelung (Fortsetzung)

Übersicht Daten-Kommunikation

Gerät	Vitoconnect Typ OPTO2		Vitocom 100 Typ LAN1		Vitocom 300 Typ LAN3	
	ViCare App	ViGuide	Vitotrol App	Vitodata 100	Vitodata 100	Vitodata 300
Bedienung	WLAN Push-Benachrichtigung		Ethernet, IP-Netzwerke Vitotrol App	E-Mail, SMS, Fax	Ethernet, IP-Netzwerke E-Mail, SMS, Fax	
Kommunikation	E-Mail					
Max. Anzahl Heizungsanlagen	1	1	1	1	1	5
Max. Anzahl Heizkreise	3	3	3	32	32	32
Fernüberwachen	X	X	X	X	X	X
Fernwirken	X	X	X	X	X	X
Ferneinrichten (Regelungsparameter der Wärmepumpe einstellen)	–	–	–	–	–	X
Anbindung der Wärmepumpenregelung	Optolink	Optolink	LON	LON	LON	LON
Erforderliches Zubehör für die Wärmepumpenregelung	–	–	Kommunikationsmodul (Lieferumfang Vitocom oder Zubehör)			

Hinweise zu Vitoconnect

Heizungsanlage: Nur 1 Wärmeerzeuger

Hinweise zu Vitodata 100

Die Energiebilanz der Wärmepumpe kann nicht in vollem Umfang abgefragt werden.

Die Anforderungen der EN 12831 zur Heizlastberechnung werden erfüllt. Zur Verringerung der Aufheizleistung wird bei niedrigen Außentemperaturen vom Betriebsstatus „Reduziert“ in den Betriebsstatus „Normal“ geschaltet.

Gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) ist eine raumweise Regelung der Raumtemperatur vorzusehen (siehe GEG § 63).

Schaltuhr

Digitale Schaltuhr (in der Bedieneinheit integriert)

- Tages- und Wochenprogramm
- Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung
- Automatikfunktion für Trinkwassererwärmung und Trinkwasserzirkulationspumpe

- Standard-Schaltzeiten sind werkseitig voreingestellt, z. B. für Raumbeheizung, Trinkwassererwärmung, Beheizung eines Heizwasser-Pufferspeichers und Trinkwasserzirkulationspumpe.
- Zeitprogramm individuell einstellbar, max. 8 Zeitphasen pro Tag
Kürzester Schaltabstand: 10 min
Gangreserve: 14 Tage

Einstellung der Betriebsprogramme

Bei allen Betriebsprogrammen ist die Frostschutzüberwachung der Anlagenkomponenten aktiv (siehe Frostschutzfunktion). Über das Menü können folgende Betriebsprogramme eingestellt werden:

- Bei Heiz-/Kühlkreisen:
„Heizen und Warmwasser“ oder „Heizen, Kühlen und Warmwasser“
- Beim separaten Kühlkreis:
„Kühlung“
- „Nur Warmwasser“, separate Einstellung für jeden Heizkreis

Hinweis

Falls die Wärmepumpe nur für die Trinkwassererwärmung eingeschaltet werden soll (z. B. im Sommer), muss für **alle** Heizkreise das Betriebsprogramm „Nur Warmwasser“ gewählt werden.

- „Abschaltbetrieb“
Nur Frostschutz

Die Betriebsprogramme können auch extern umgeschaltet werden, z. B. über Vitocom 100.

Frostschutzfunktion

- Falls die Außentemperatur +1 °C unterschreitet, wird die Frostschutzfunktion eingeschaltet.
Bei Frostschutz wird die Heizkreispumpe eingeschaltet und die Vorlauftemperatur im Sekundärkreis auf einer unteren Temperatur von ca. 20 °C gehalten.
Der Speicher-Wassererwärmer wird auf ca. 20 °C erwärmt.
- Falls die Außentemperatur +3 °C überschreitet, wird die Frostschutzfunktion ausgeschaltet.

Einstellung von Heiz- und Kühllinien (Neigung und Niveau)

Die Vitotronic 200 regelt witterungsgeführt die Vorlauftemperaturen für die Heiz-/Kühlkreise:

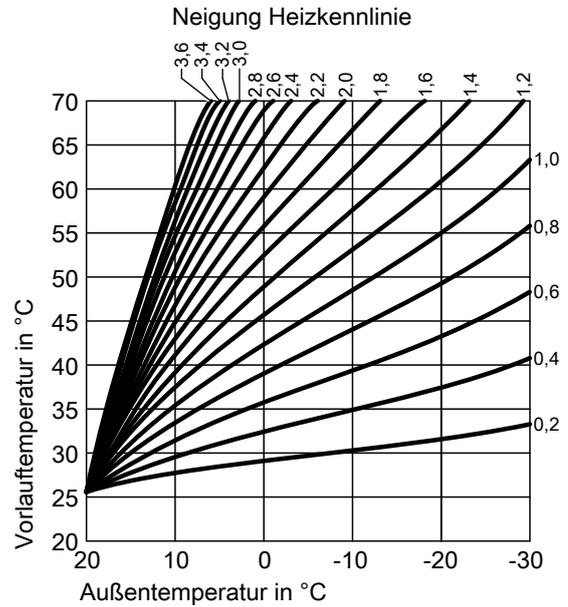
- Vorlauftemperatur Anlage oder Vorlauftemperatur Heizkreis ohne Mischer A1/HK1
- Vorlauftemperatur Heizkreis mit Mischer M2/HK2: Ansteuerung des Mischer-Motors direkt durch die Regelung
- Vorlauftemperatur Heizkreis mit Mischer M3/HK3: Ansteuerung des Mischer-Motors über KM-BUS
- Vorlauftemperatur bei Kühlung über Heiz-/Kühlkreis: Der separate Kühlkreis wird raumtemperaturgeführt geregelt.

Die zum Erreichen einer bestimmten Raumtemperatur erforderliche Vorlauftemperatur hängt ab von der Heizungsanlage und von der Wärmedämmung des zu beheizenden oder zu kühlenden Gebäudes.

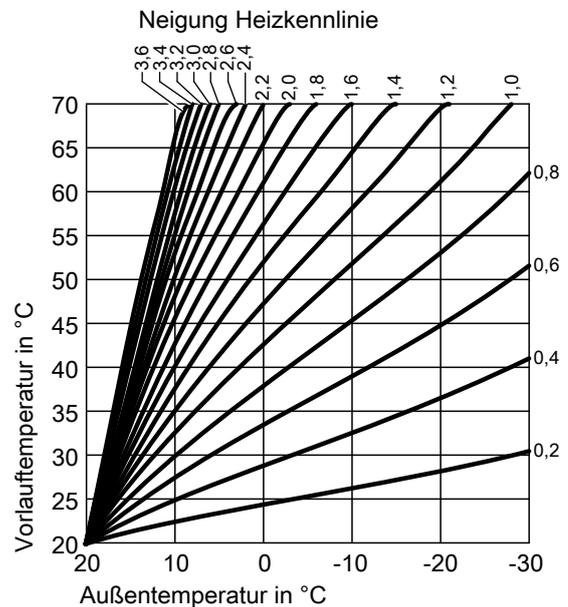
Mit der Einstellung der Heiz- oder Kühllinien werden die Vorlauftemperaturen an diese Bedingungen angepasst.

■ Heizkennlinien:

Die Vorlauftemperatur des Sekundärkreises ist durch den Temperaturwächter und durch die an der Wärmepumpenregelung eingestellte Maximaltemperatur nach oben begrenzt.



Heizkennlinien für einen Heizkreis ohne Mischer

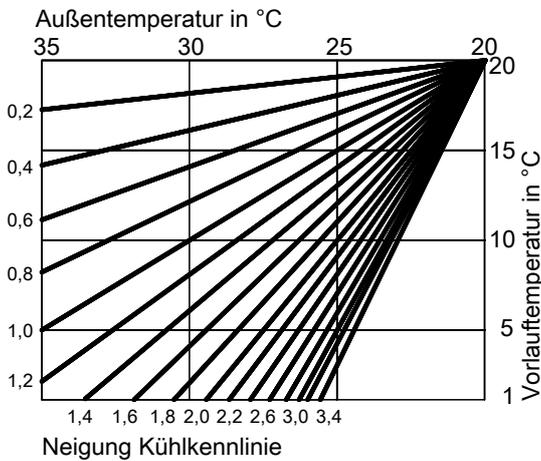


Heizkennlinien für einen Heizkreis mit Mischer

Wärmepumpenregelung (Fortsetzung)

■ Kühllinienlinien:

Die Vorlauftemperatur des Sekundärkreises ist durch die an der Wärmepumpenregelung eingestellte Mindesttemperatur nach unten begrenzt.



Heizungsanlagen mit Heizwasser-Pufferspeicher

Bei Verwendung einer hydraulischen Entkopplung muss ein Temperatursensor in den Heizwasser-Pufferspeicher eingebaut werden. Dieser Temperatursensor wird an der Wärmepumpenregelung angeschlossen.

Außentempersensor

Montageort:

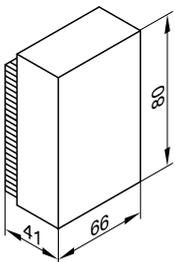
- Nord- oder Nordwestwand des Gebäudes
- 2 bis 2,5 m über dem Boden, für mehrgeschossige Gebäude in der oberen Hälfte des 2. Geschosses

Anschluss:

- 2-adrige Leitung, Leitungslänge max. 35 m bei einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm² Kupfer
- Leitung darf nicht zusammen mit 230 V/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



8.2 Technische Daten Vitotronic 200, Typ WO1C

Allgemein

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	6 A
Schutzklasse	I
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C
Einstellbereich der Trinkwassertemperatur	10 bis +70 °C
Einstellbereich der Heiz- und Kühllinien	
– Neigung	0 bis 3,5
– Niveau	–15 bis +40 K

Netzanschluss Trinkwasserzirkulationspumpe

Trinkwasserzirkulationspumpen mit eigener interner Regelung müssen über einen separaten Netzanschluss angeschlossen werden. Der Netzanschluss über die Vitotronic Regelung oder das Vitotronic Zubehör ist **nicht** zulässig.

Anschlusswerte der Betriebskomponenten 230 V~

Komponente	Anschlussleistung in W	Max. Schaltstrom in A	Vitocal 200-S	Vitocal 222-S
 Sekundärpumpe	130	4(2)	X	X
 3-Wege-Umschaltventil „Heizen/Trinkwassererwärmung“ Bei Speicherladesystem zusätzlich: Speicherladepumpe und 2-Wege-Absperrventil	130	4(2)	X	X
 Ansteuerung Heizwasser-Durchlauferhitzer Stufe 1	10	4(2)	X	X
 Ansteuerung Kühlung (3-Wege-Umschaltventile für Bypass Heizwasser-Pufferspeicher im Kühlbetrieb)	10	4(2)	X	X
 Heizkreispumpe A1/HK1	100	4(2)	X	X
 Heizkreispumpe des Heizkreises mit Mischer M2/HK2	100	4(2)	X	X
 Ansteuerung des Mischer-Motors Heizkreis M2/HK2 Signal Mischer ZU ▼	10	0,2 (0,1)	X	X
 Ansteuerung des Mischer-Motors Heizkreis M2/HK2 Signal Mischer AUF ▲	10	0,2 (0,1)	X	X
 Trinkwasserzirkulationspumpe	50	4(2)	X	X
 Ansteuerung Mischer-Motor externer Wärmeerzeuger, Signal Mischer ZU	10	0,2(0,1)	X	
 Ansteuerung Mischer-Motor externer Wärmeerzeuger, Signal Mischer AUF	10	0,2(0,1)	X	
 Ansteuerung externer Wärmeerzeuger	Potenzialfreier Kontakt	4(2)	X	
 Ansteuerung Heizwasser-Durchlauferhitzer Stufe 2	10	4(2)	X	X

Wärmepumpenregelung (Fortsetzung)

Komponente	Anschlussleistung in W	Max. Schaltstrom in A	Vitocal 200-S	Vitocal 222-S
 Umwälzpumpe zur Trinkwassernachwärmung oder	100	4(2)	X	
 Ansteuerung Elektro-Heizeinsatz-EHE				X
Gesamt	Max. 1000	Max. 5(3) A	X	X

Werte in Klammern bei $\cos \varphi = 0,6$

Hinweis

Heizkreispumpe M3/HK3 und Mischer-Motor Heizkreis M3/HK3 werden am Erweiterungssatz Mischer (Zubehör) angeschlossen.

Regelungszubehör

9.1 Übersicht

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-S	Vitocal 222-S
Photovoltaik: Siehe ab Seite 147.			
Energiezähler 1-phasig	7506156	X	X
Energiezähler 3-phasig	7506157	X	X
Fernbedienungen: Siehe ab Seite 148.			
Vitotrol 200-A	Z008341	X	X
Fernbedienungen Funk: Siehe ab Seite 149.			
Vitotrol 200-RF	Z011219	X	X
Zubehör Funk: Siehe ab Seite 150.			
Funk-Basis	Z011413	X	X
Funk-Repeater	7456538	X	X
Sensoren: Siehe ab Seite 151.			
Anlegetempersensor (NTC 10 k Ω)	7426463	X	X
Tauchtempersensor (NTC 10 k Ω)	7438702	X	X
Sonstiges: Siehe ab Seite 151.			
Hilfsschütz	7814681	X	X
KM-BUS-Verteiler	7415028	X	X
Schwimmbekken-Temperaturregelung: Siehe ab Seite 152.			
Temperaturregler für Schwimmbekken-Temperaturregelung	7009432	X	X
Erweiterung für Heizkreisregelung allgemein: Siehe ab Seite 152.			
Sicherheitstemperaturbegrenzer 65 °C	7197797	X	X
Tauchtemperaturwächter	7151728	X	X
Anlegetemperaturwächter	7151729	X	X
Erweiterung für Heizkreisregelung für Heizkreis mit Mischer M2/HK2 oder zur Einbindung des externen Wärmeerzeugers (direkte Ansteuerung über die Vitotronic): Siehe ab Seite 153.			
Erweiterungssatz Mischer	7441998	X	X
Erweiterung für Heizkreisregelung für Heizkreis mit Mischer M3/HK3 (Ansteuerung über den KM-BUS der Vitotronic): Siehe ab Seite 154.			
Erweiterungssatz Mischer (Mischermontage)	ZK02940	X	X
Erweiterungssatz Mischer (Wandmontage)	ZK02941	X	X
Solare Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung: Siehe ab Seite 156.			
Solarregelungsmodul, Typ SM1	Z014470	X	X
Funktionserweiterungen: Siehe ab Seite 157.			
Erweiterung AM1	7452092	X	X
Erweiterung EA1	7452091	X	X



Regelungszubehör (Fortsetzung)

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-S	Vitocal 222-S
Kommunikationstechnik: Siehe ab Seite 157.			
Vitocconnect, Typ OPTO2	ZK03836	X	X
Vitocom 100, Typ LAN1 mit Kommunikationsmodul	Z011224	X	X
Vitocom 300, Typ LAN3	Z011399	X	X
Vitogate 200, Typ KNX	Z012827	X	X
Vitogate 300, Typ BN/MB	Z013294	X	X
Kommunikationsmodul LON	7172173	X	X
Kommunikationsmodul LON für Kaskadenansteuerung	7172174	X	
LON-Verbindungsleitung für Datenaustausch der Regelungen	7134495	X	X
LON-Kupplung, RJ 45	7143496	X	X
LON-Verbindungsstecker, RJ 45	7199251	X	X
LON-Anschlussdose, RJ 45	7171784	X	X
Abschlusswiderstand	7143497	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.
- Weitere Informationen zur Kommunikationstechnik siehe Planungsunterlage „Daten-Kommunikation“.

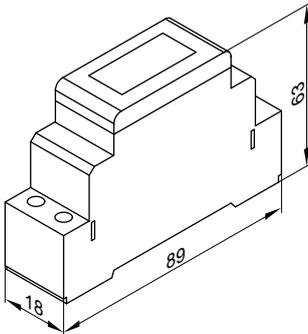
9.2 Photovoltaik

Energiezähler 1-phasig

Best.-Nr. 7506156

Anschluss:

- Montage auf Hutschiene 35 mm (gemäß EN 60715 TH35)
- Leitungsquerschnitt Hauptstromkreis: max. 6 mm²
- Leitungsquerschnitt Steuerstromkreis: max. 2,5 mm²



Technische Daten

1-phasiger Energiezähler	
Nennspannung	230 V _~ -20 bis +15 %
Nennfrequenz	50 Hz ^{-20 bis +15 %}
Strom	
– Referenzstrom	5 A
– Max. Mess-Strom	32 A
– Startstrom	20 mA
– Min. Strom	0,25 A
Leistungsaufnahme	0,4 W Wirkleistung
Anzeige	
– Wirkleistung, Spannung, Strom	LCD, 7-stellig
– Zählbereich	0 bis 999999,9
– Impulse	2000 pro kWh
– Genauigkeitsklassen	B gemäß EN 50470-3 1 gemäß IEC 62053-21
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	-10 bis +55 °C
– Lagerung und Transport	-30 bis +85 °C

Energiezähler 3-phasig

Best.-Nr. 7506157

Mit serieller Modbus-Schnittstelle.

Über den Modbus erhält die Vitotronic Regelung die Information ob und wie viel (Rest-)Energie von der Photovoltaikanlage für die Wärmepumpe zur Verfügung steht.

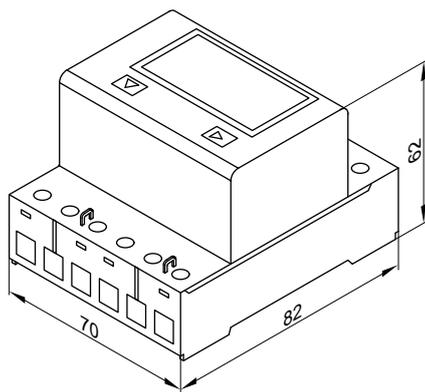
Zur optimalen Nutzung des selbsterzeugten Stroms von Photovoltaikanlagen (Eigenenergieverbrauch) können folgende Komponenten und Funktionen an der Vitotronic Regelung freigegeben werden:

- Verdichter der Wärmepumpe.
- Beheizung des Speicher-Wassererwärmers auf den Warmwassertemperatur-Sollwert oder den zweiten Warmwassertemperatur-Sollwert.
- Beheizung des Heizwasser-Pufferspeichers.

- Raumbeheizung
- Raumkühlung

Anschluss:

- Montage auf Hutschiene 35 mm (gemäß EN 60715 TH35)
- Leitungsquerschnitt Hauptstromkreis: 1,5 bis 16 mm²
- Leitungsquerschnitt Steuerstromkreis: Max. 2,5 mm²



Leistungsaufnahme	0,4 W Wirkleistung pro Phase
Anzeige	
– Pro Phase: Wirkleistung, Spannung, Strom	LCD, 7-stellig, für 1 oder 2 Tarife
– Zählbereich	0 bis 999999,9
– Impulse	100 pro kWh
– Genauigkeitsklassen	B gemäß EN 50470-3 1 gemäß IEC 62053-21
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	-10 bis +55 °C
– Lagerung und Transport	-30 bis +85 °C

Technische Daten

Nennspannung	3 x 230 V~/400 V~-20 bis +15 %
Nennfrequenz	50 Hz ^{-20 bis +15 %}
Strom	
– Referenzstrom	10 A
– Max. Mess-Strom	65 A
– Startstrom	40 mA
– Min. Strom	0,5 A

9.3 Fernbedienungen

Hinweis zu Vitotrol 200-A

Für jeden Heiz- oder Kühlkreis kann eine Vitotrol 200-A eingesetzt werden.

Die Vitotrol 200-A kann 1 Heiz-/Kühlkreis bedienen.

Max. 3 Fernbedienungen können an die Regelung angeschlossen werden.

Hinweis

Leitungsgebundene Fernbedienungen sind nicht mit der Funk-Basis kombinierbar.

Vitotrol 200-A

Best.-Nr. Z008341

KM-BUS-Teilnehmer

■ Anzeigen:

- Raumtemperatur
- Außentemperatur
- Betriebszustand

■ Party- und Sparbetrieb über Tasten aktivierbar

■ Integrierter Raumtemperatursensor zur Raumtemperatur-Aufschaltung (nur für einen Heizkreis mit Mischer)

■ Einstellungen:

- Raumtemperatur-Sollwert für Normalbetrieb (normale Raumtemperatur)

Hinweis

Die Einstellung des Raumtemperatur-Sollwerts für reduzierten Betrieb (reduzierte Raumtemperatur) erfolgt an der Regelung.

- Betriebsprogramm

Montageort:

■ Witterungsgeführter Betrieb:

Montage an beliebiger Stelle im Gebäude

■ Raumtemperatur-Aufschaltung:

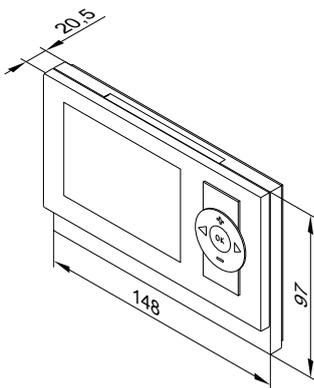
Der integrierte Raumtemperatursensor erfasst die Raumtemperatur und bewirkt eine evtl. erforderliche Korrektur der Vorlauftemperatur.

Die erfasste Raumtemperatur ist abhängig vom Montageort:

- Hauptwohnraum an einer Innenwand gegenüber von Heizkörpern
- Nicht in Regalen, Nischen
- Nicht in unmittelbarer Nähe von Türen oder in der Nähe von Wärmequellen (z. B. direkte Sonneneinstrahlung, Kamin, Fernsehgerät usw.)

Anschluss:

- 2-adrige Leitung, Leitungslänge max. 50 m (auch bei Anschluss mehrerer Fernbedienungen)
- Leitung darf nicht zusammen mit 230/400-V-Leitungen verlegt werden
- Kleinspannungsstecker im Lieferumfang



Technische Daten

Spannungsversorgung	Über KM-BUS
Leistungsaufnahme	0,2 W
Schutzklasse	III
Schutzart	IP 30 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +65 °C
Einstellbereich des Raumtemperatur-Sollwerts für Normalbetrieb	
	3 bis 37 °C

Hinweise

- Falls die Vitotrol 200-A zur Raumtemperatur-Aufschaltung eingesetzt wird, muss das Gerät in einem Hauptwohnraum (Führungsraum) platziert werden.
- Max. 3 Vitotrol 200-A an die Regelung anschließen.

9.4 Fernbedienungen Funk

Hinweis zu Vitotrol 200-RF

Funk-Fernbedienung mit integriertem Funk-Sender zum Betrieb mit der Funk-Basis.

Für jeden Heiz-/Kühlkreis kann eine Vitotrol 200-RF eingesetzt werden.

Die Vitotrol 200-RF kann einen Heiz-/Kühlkreis bedienen.

Max. 3 Funk-Fernbedienungen können an die Regelung angeschlossen werden.

Hinweis

Die Funk-Fernbedienung ist **nicht** mit einer leitungsgebundenen Fernbedienung kombinierbar.

Vitotrol 200-RF

Best.-Nr. Z011219

Funk-Teilnehmer

■ Anzeigen:

- Raumtemperatur
- Außentemperatur
- Betriebszustand
- Empfangsqualität des Funksignals

■ Einstellungen:

- Raumtemperatur-Sollwert für Normalbetrieb (normale Raumtemperatur)

Hinweis

Die Einstellung des Raumtemperatur-Sollwerts für reduzierten Betrieb (reduzierte Raumtemperatur) erfolgt an der Regelung.

- Betriebsprogramm
- Party- und Sparbetrieb über Tasten aktivierbar
- Integrierter Raumtemperatursensor zur Raumtemperatur-Aufschaltung (nur für einen Heizkreis mit Mischer)

Montageort:

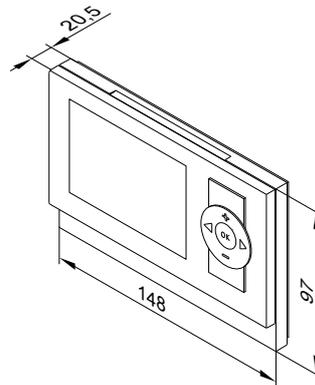
- Witterungsgeführter Betrieb:
Montage an beliebiger Stelle im Gebäude
- Raumtemperatur-Aufschaltung:
Der integrierte Raumtemperatursensor erfasst die Raumtemperatur und bewirkt eine ggf. erforderliche Korrektur der Vorlauftemperatur.

Die erfasste Raumtemperatur ist abhängig vom Montageort:

- Hauptwohnraum an einer Innenwand gegenüber von Heizkörpern
- Nicht in Regalen, Nischen
- Nicht in unmittelbarer Nähe von Türen oder in der Nähe von Wärmequellen (z. B. direkte Sonneneinstrahlung, Kamin, Fernsehgerät usw.)

Hinweis

Planungsanleitung „Funk-Zubehör“ beachten.



Technische Daten

Spannungsversorgung	2 AA Batterien 3 V
Funkfrequenz	868 MHz
Funkreichweite	Siehe Planungsanleitung „Funk-Zubehör“
Schutzklasse	III
Schutzart	IP 30 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +65 °C
Einstellbereich des Raumtemperatur-Sollwerts für Normalbetrieb	
	3 bis 37 °C

9.5 Zubehör Funk

Funk-Basis

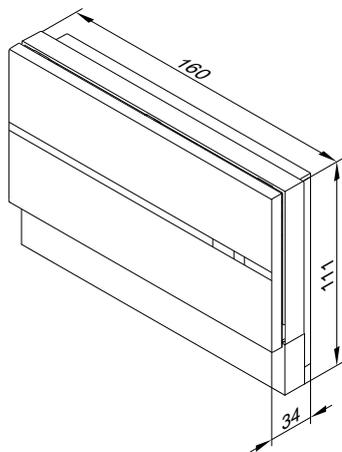
Best.-Nr. Z011413

KM-BUS-Teilnehmer

- Zur Kommunikation zwischen der Vitotronic Regelung und der Funk-Fernbedienung Vitotrol 200-RF
- Für max. 3 Funk-Fernbedienungen: Nicht in Verbindung mit einer leitungsgebundenen Fernbedienung

Anschluss:

- 2-adrige Leitung: Leitungslänge max. 50 m (auch bei Anschluss mehrerer KM-BUS-Teilnehmer)
- Leitung darf nicht zusammen mit 230-V/400-V-Leitungen verlegt werden.



Technische Daten

Spannungsversorgung über KM-BUS	
Leistungsaufnahme	1 W
Funkfrequenz	868 MHz
Schutzklasse	III
Schutzart	IP20 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +65 °C

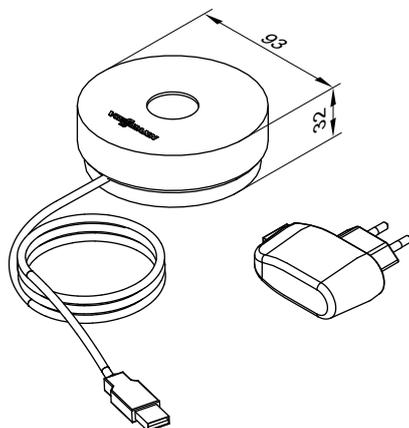
Funk-Repeater

Best.-Nr. 7456538

Netzbetriebener Funk-Repeater zur Erhöhung der Funkreichweite und für den Betrieb in funkkritischen Bereichen. Planungsanleitung „Funk-Zubehör“ beachten.

Max. 1 Funk-Repeater pro Vitotronic Regelung einsetzen.

- Umgehung stark diagonaler Durchdringung der Funksignale durch eisenarmierte Betondecken und/oder durch mehrere Wände
- Umgehung größerer metallischer Gegenstände, die sich zwischen den Funkkomponenten befinden.



Technische Daten

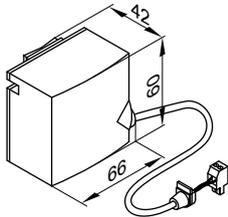
Spannungsversorgung	230 V~/5 V $\overline{\text{=}}$ über Steckernetzteil
Leistungsaufnahme	0,25 W
Funkfrequenz	868 MHz
Leitungslänge	1,1 m mit Stecker
Schutzklasse	II
Schutzart	IP 20 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +55 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +75 °C

9.6 Sensoren

Anlegetemperatursensor

Best.-Nr. 7426463

Als Vorlauftemperatursensor Anlage in Heizungsanlagen mit Heizwasser-Pufferspeicher und/oder externem Wärmeerzeuger



Wird mit einem Spannband befestigt.

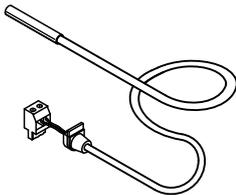
Technische Daten

Leitungslänge	5,8 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32D 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

Tauchtemperatursensor

Best.-Nr. 7438702

- Zur Erfassung einer Temperatur in einer Tauchhülle
- Zum Einbau in Speicher-Wassererwärmer oder Heizwasser-Pufferspeicher



Technische Daten

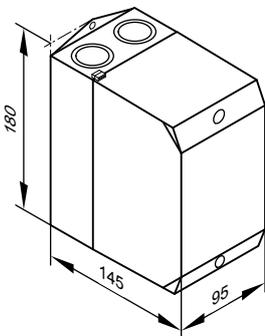
Leitungslänge	5,8 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +90 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +70 °C

9.7 Sonstiges

Hilfsschütz

Best.-Nr. 7814681

- Schaltschütz im Kleingehäuse
- Mit 4 Öffnern und 4 Schließern
- Mit Reihenklemmen für Schutzleiter



Technische Daten

Spulenspannung	230 V/50 Hz
Nennstrom (I _{th})	AC1 16 A AC3 9 A

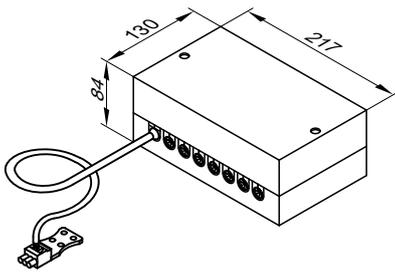
KM-BUS-Verteiler

Best.-Nr. 7415028

Zum Anschluss von 2 bis 9 Geräten am KM-BUS der Regelung

5788264

Regelungszubehör (Fortsetzung)



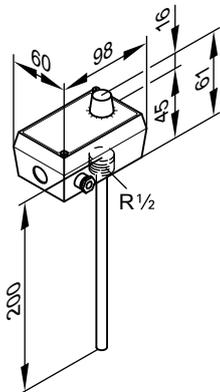
Technische Daten

Leitungslänge	3,0 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +65 °C

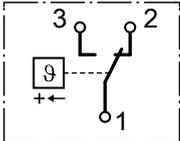
9.8 Schwimmbecken-Temperaturregelung

Temperaturregler für Schwimmbecken-Temperaturregelung

Best.-Nr. 7009432



Technische Daten

Anschluss	3-adrige Leitung mit einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm ²
Einstellbereich	0 bis 35 °C
Schaltdifferenz	0,3 K
Schaltleistung	10(2) A, 250 V~
Schaltfunktion	Bei steigender Temperatur von 2 auf 3 
Tauchhülse aus Edelstahl	R 1/2 x 200 mm

9.9 Erweiterung für Heizkreisregelung allgemein

Sicherheitstemperaturbegrenzer

Best.-Nr. 7197797

Hinweis

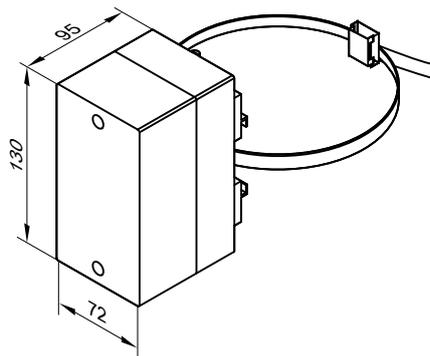
Nur zu verwenden bei Wärmepumpen, die eine Vorlauftemperatur bis 65 °C erreichen.

Falls ein externer Wärmeerzeuger im Sekundärkreis eingebunden ist, schützt der Sicherheitstemperaturbegrenzer den Kältekreis der Wärmepumpe vor unzulässig hohen Temperaturen.

Beispiele für Wärmeerzeuger:

- Solaranlagen
- Festbrennstoffkessel
- Nicht modulierende Heizkessel

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer wird an die Regelung des externen Wärmeerzeugers angeschlossen. Falls der Wärmeerzeuger die Temperatur überschreitet, wird dieser Wärmeerzeuger über den Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgeschaltet.



Technische Daten Sicherheitstemperaturbegrenzer

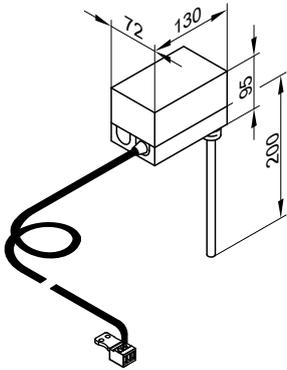
Anschluss	4,2 m, steckerfertig
Schaltpunkt	65 °C (nicht veränderbar)
Schalttoleranz	+0/-6,5 K
Schutzart	IP41 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Umgebungstemperatur	Max. 50 °C
Fühlertemperatur	Max. 90 °C
Fühlerdurchmesser	6,5 mm

Tauchtemperaturwächter

Best.-Nr. 7151728

Als Temperaturwächter Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung einsetzbar.

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



Technische Daten

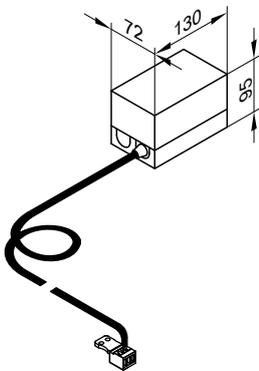
Leitungslänge	4,2 m, steckerfertig
Einstellbereich	30 bis 80 °C
Schaltdifferenz	Max. 11 K
Schaltleistung	6(1,5) A, 250 V~
Einstellskala	Im Gehäuse
Tauchhülse aus Edelstahl (Außengewinde)	R ½ x 200 mm
DIN Reg.-Nr.	DIN TR 1168

Anlegetemperaturwächter

Best.-Nr. 7151729

Als Temperaturwächter Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung (nur in Verbindung mit metallischen Röhren) einsetzbar.

Der Temperaturwächter wird am Heizungsanlauf 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

9.10 Erweiterung für Heizkreisregelung für Heizkreis mit Mischer M2/HK2 oder zur Einbindung des externen Wärmeerzeugers

Hinweis

Der Mischer wird in Vorlauf hinter dem Heizwasser-Pufferspeicher (falls vorhanden) eingebunden und direkt von der Wärmepumpenregelung angesteuert.

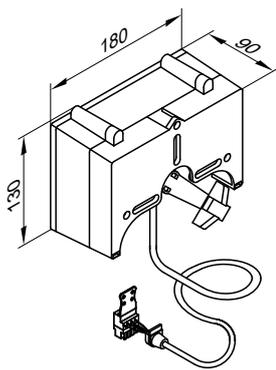
Erweiterungssatz Mischer

Best.-Nr. 7441998

Bestandteile:

- Mischer-Motor mit Anschlussleitung (4,0 m lang) für Viessmann Mischer DN 20 bis DN 50 und R ½ bis R 1¼ (nicht für Flansch-Mischer) und Stecker
- Vorlauftemperatursensor als Anlegetemperatursensor mit Anschlussleitung (5,8 m lang) und Stecker
- Stecker für Heizkreispumpe

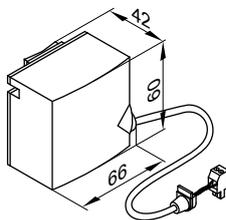
Mischer-Motor



Technische Daten Mischer-Motor

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Leistungsaufnahme	4 W
Schutzklasse	II
Schutzart	IP 42 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +65 °C
Drehmoment	3 Nm
Laufzeit für 90° <	120 s

Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)



Wird mit einem Spannband befestigt.

Technische Daten Vorlauftemperatursensor

Schutzart	IP 32D 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

9.11 Erweiterung für Heizkreisregelung für Heizkreis mit Mischer M3/HK3 (Ansteuerung über KM-BUS der Vitotronic)

Erweiterungssatz Mischer mit integriertem Mischer-Motor

Best.-Nr. ZK02940

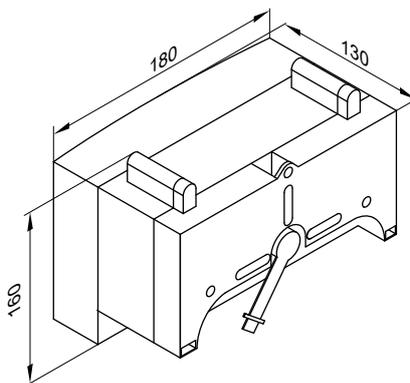
KM-BUS-Teilnehmer

Bestandteile:

- Mischerelektronik mit Mischer-Motor für Viessmann Mischer DN 20 bis DN 50 und R ½ bis R 1¼
- Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)
- Stecker für Anschluss der Heizkreispumpe
- Netzanschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker
- BUS-Anschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker

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

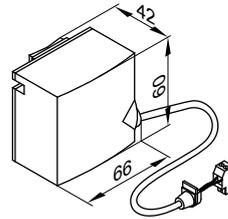


Regelungszubehör (Fortsetzung)

Technische Daten Mischerelektronik mit Mischer-Motor

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	2 A
Leistungsaufnahme	5,5 W
Schutzart	IP 32D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Schutzklasse	I
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +65 °C
Nennbelastbarkeit des Relaisausgangs für die Heizkreispumpe [20]	2(1) A, 230 V~
Drehmoment	3 Nm
Laufzeit für 90° <	120 s

Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)



Wird mit einem Spannband befestigt.

Technische Daten Vorlauftemperatursensor

Leitungslänge	2,0 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32D 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 für separaten Mischer-Motor

Best.-Nr. ZK02941

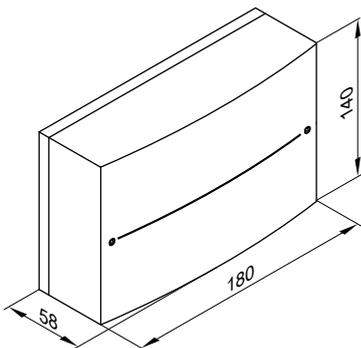
KM-BUS-Teilnehmer

Zum Anschluss eines separaten Mischer-Motors

Bestandteile:

- Mischerelektronik zum Anschluss eines separaten Mischer-Motors
- Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)
- Stecker für Anschluss der Heizkreispumpe und des Mischer-Motors
- Netzanschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker
- BUS-Anschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker

Mischerelektronik



Technische Daten Mischerelektronik

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	2 A
Leistungsaufnahme	1,5 W
Schutzart	IP 20D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Schutzklasse	I

Zulässige Umgebungstemperatur

– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +65 °C

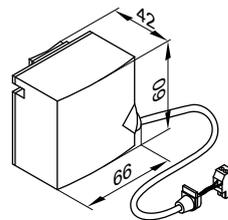
Nennbelastbarkeit der Relaisausgänge

– Heizkreispumpe [20]	2(1) A, 230 V~
– Mischer-Motor	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	IP 32D 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

9.12 Solare Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung

Solarregelungsmodul, Typ SM1

Best.-Nr. Z014470

Funktionserweiterung im Gehäuse für Wandmontage
Elektronische Temperatur-Differenzregelung zur bivalenten Trinkwassererwärmung und Unterstützung der Raumbeheizung mit Sonnenkollektoren

Technische Angaben

Funktionen

- Leistungsbilanzierung und Diagnosesystem
- Bedienung und Anzeige erfolgt über die Viessmann Regelung.
- Schalten der Solarkreispumpe
- Beheizung von 2 Verbrauchern über ein Kollektorfeld
- 2. Temperatur-Differenzregelung
- Thermostafunktion zur Nachheizung oder zur Nutzung überschüssiger Wärme
- Drehzahlregelung der Solarkreispumpe über PWM-Eingang (Fabrikat Grundfos und Wilo)
- Solarertragsabhängige Unterdrückung der Nacherwärmung des Speicher-Wassererwärmers durch den Wärmeerzeuger
- Aufheizung der solarbeheizten Vorwärmstufe (bei Speicher-Wassererwärmern ab 400 l Inhalt)
- Sicherheitsabschaltung der Kollektoren
- Elektronische Begrenzung der Temperatur im Speicher-Wassererwärmer
- Schalten einer zusätzlichen Pumpe oder eines Ventils über Relais

Zur Realisierung folgender Funktionen Tauchtemperatursensor
Best.-Nr. 7438702 mitbestellen:

- Für Zirkulationsumschaltung bei Anlagen mit 2 Speicher-Wassererwärmern
- Für Rücklaufumschaltung zwischen Wärmeerzeuger und Heizwasser-Pufferspeicher
- Für Rücklaufumschaltung zwischen Wärmeerzeuger und Primärwärmespeicher
- Zur Beheizung weiterer Verbraucher

Aufbau

Das Solarregelungsmodul enthält:

- Elektronik
- Anschlussklemmen:
 - 4 Sensoren
 - Solarkreispumpe
 - KM-BUS
 - Netzanschluss (Netzschalter bauseits)
- PWM-Ausgang für die Ansteuerung der Solarkreispumpe
- 1 Relais zum Schalten einer Pumpe oder eines Ventils

Kollektortemperatursensor

Zum Anschluss im Gerät

Bauseitige Verlängerung der Anschlussleitung:

- 2-adrige Leitung, Leitungslänge max. 60 m bei einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm² Kupfer
- Leitung darf nicht zusammen mit 230V/400-V-Leitungen verlegt werden.

Technische Daten Kollektortemperatursensor

Leitungslänge	2,5 m
Schutzart	IP 32 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Sensortyp	Viessmann NTC 20 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	–20 bis +200 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +70 °C

Speichertemperatursensor

Zum Anschluss im Gerät

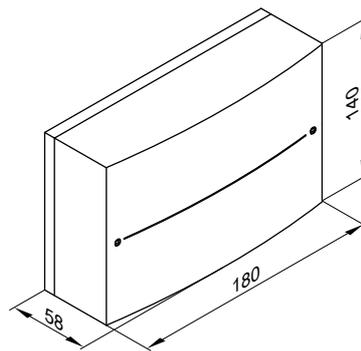
Bauseitige Verlängerung der Anschlussleitung:

- 2-adrige Leitung, Leitungslänge max. 60 m bei einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm² Kupfer
- Leitung darf nicht zusammen mit 230/400-V-Leitungen verlegt werden.

Technische Daten Speichertemperatursensor

Leitungslänge	3,75 m
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

Bei Anlagen mit Viessmann Speicher-Wassererwärmern wird der Speichertemperatursensor in den Einschraubwinkel im Heizwasser-rücklauf eingebaut (Lieferumfang oder Zubehör zum jeweiligen Speicher-Wassererwärmer).



Technische Daten Solarregelungsmodul

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	2 A
Leistungsaufnahme	1,5 W
Schutzklasse	I
Schutzart	IP 20 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Wirkungsweise	Typ 1B gemäß EN 60730-1
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C
Nennbelastbarkeit der Relaisausgänge	
– Halbleiterrelais 1	1 (1) A, 230 V~
– Relais 2	1 (1) A, 230 V~
– Gesamt	Max. 2 A

9.13 Funktionserweiterungen

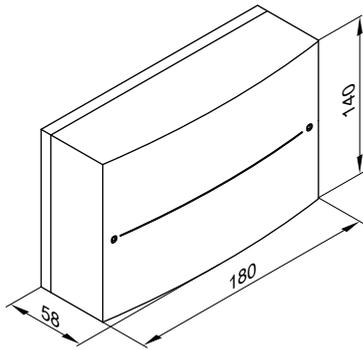
Erweiterung AM1

Best.-Nr. 7452092

Funktionserweiterung im Gehäuse, zur Wandmontage

Mit der Erweiterung können folgende Funktionen realisiert werden:

- Kühlung über Kühlwasser-Pufferspeicher
Oder
- Sammelstörmeldung
- Wärmeabfuhr Kühlwasser-Pufferspeicher



Technische Daten

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	4 A
Leistungsaufnahme	4 W
Nennbelastbarkeit der Relaisausgänge	Je 2(1) A, 250 V~, gesamt max. 4 A~
Schutzklasse	I
Schutzart	IP 20 D gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau gewährleisten
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C

Erweiterung EA1

Best.-Nr. 7452091

Funktionserweiterung im Gehäuse, zur Wandmontage.

Über die Ein- und Ausgänge können bis zu 5 Funktionen realisiert werden.

1 Analog-Eingang (0 bis 10 V):

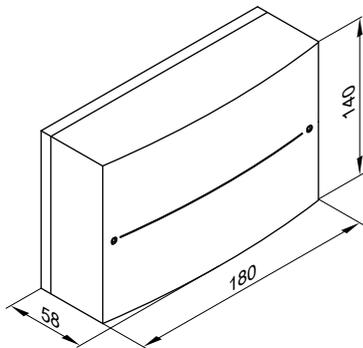
- Vorgabe Vorlauftemperatur-Sollwert Sekundärkreis.

3 Digital-Eingänge:

- Externe Umschaltung des Betriebsstatus.
- Extern Anfordern und Sperren.
- Externes Anfordern einer Mindest-Heizwassertemperatur.

1 Schaltausgang:

- Ansteuerung Schwimmbadbeheizung.



Technische Daten

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	2 A
Leistungsaufnahme	4 W
Nennbelastbarkeit des Relaisausgangs	2(1) A, 250 V~
Schutzklasse	I
Schutzart	IP 20 D gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau gewährleisten
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C

9.14 Kommunikationstechnik

Hinweis

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

Vitoconnect, Typ OPTO2

Best.-Nr. ZK03836

- Internet-Schnittstelle zum Fernbedienen einer Heizungsanlage mit 1 Wärmereizeuger über WLAN mit DSL-Router
- Kompaktgerät zur Wandmontage
- Für Anlagenbedienung mit **ViCare App** und/oder **ViGuide**

Funktionen bei Bedienung mit ViCare App

- Abfragen der Temperaturen der angeschlossenen Heizkreise
- Intuitives Einstellen von Wunschtemperaturen und Zeitprogrammen für Raumbeheizung und Warmwasserbereitung
- Meldung von Fehlern an der Heizungsanlage per Push-Benachrichtigungen

Die ViCare App unterstützt Endgeräte mit folgenden Betriebssystemen:

- Apple iOS
- Google Android

Hinweis

- *Kompatible Versionen: Siehe App Store oder Google Play.*
- *Weitere Informationen: Siehe www.vicare.info*

Funktionen bei Bedienung mit ViGuide

- Monitoring von Heizungsanlagen nach Servicefreigabe durch Anlagenbetreiber
- Zugriff auf Betriebsprogramme, Sollwerte und Zeitprogramme
- Abfragen von Anlageninformationen aller angeschalteten Heizungsanlagen
- Anzeigen und Weiterleiten von Störungsmeldungen im Klartext

Hinweis

Weitere Informationen: Siehe www.viguide.info

Bauseitige Voraussetzungen

- Kompatible Heizungsanlagen mit Vitoconnect, Typ OPTO2

Hinweis

Unterstützte Regelungen: Siehe www.viessmann.de/vitoconnect

- Vor Inbetriebnahme sind die Systemvoraussetzungen für die Kommunikation über lokale IP-Netzwerke/WLAN zu prüfen.
- Port 443 (HTTPS) und Port 123 (NTP) müssen geöffnet sein.
- Die MAC-Adresse ist auf dem Aufkleber des Geräts abgedruckt.
- Internetanschluss mit Datenflatrate (**zeit- und volumenunabhängiger** Pauschaltarif)

Montageort

- Montageart: Wandmontage
- Montage nur innerhalb geschlossener Gebäude
- Der Montageort muss trocken und frostfrei sein.
- Abstand zum Wärmereizeuger min. 0,3 m und max. 2,5 m
- Schuko-Steckdose 230 V/50 Hz max. 1,5 m neben Montageort
- Internetzugang mit ausreichendem WLAN-Signal

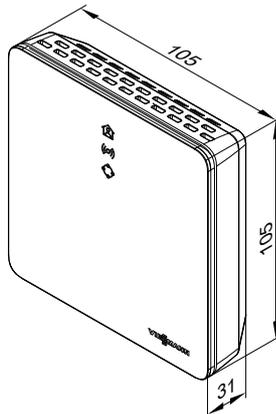
Hinweis

Das WLAN-Signal kann durch handelsübliche WLAN-Repeater verstärkt werden.

Lieferumfang

- Internet-Schnittstelle zur Wandmontage
- Netzanschlussleitung mit Steckernetzteil (1,5 m lang)
- Verbindungsleitung mit Optolink/USB (WLAN-Modul/Kesselkreisregelung, 3 m lang)

Technische Angaben



Technische Daten Vitoconnect

Nennspannung	12 V $\overline{\text{=}}$
WLAN-Frequenz	2,4 GHz
WLAN-Verschlüsselung	Unverschlüsselt oder WPA2
Frequenzband	2400,0 bis 2483,5 MHz
Max. Sendeleistung	0,1 W (e.i.r.p.)
Internetprotokoll	IPv4
IP-Zuweisung	DHCP
Nennstrom	0,5 A
Leistungsaufnahme	5,5 W
Schutzklasse	III
Schutzart	IP20D gemäß EN 60529
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	+5 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	-20 bis +60 °C

Technische Daten Steckernetzteil

Nennspannung	100 bis 240 V \sim
Nennfrequenz	50/60 Hz
Ausgangsspannung	12 V $\overline{\text{=}}$
Ausgangsstrom	1 A
Schutzklasse	II
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	+5 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	-20 bis +60 °C

Stichwortverzeichnis

3	3-Wege-Umschaltventil.....	7, 16, 56, 60, 92
A		
	Abdeckkappen-Set.....	57
	Ablauf Kondenswasser.....	106, 107, 108, 109, 112, 113
	Ablauf-Set Kondenswasserwanne.....	57
	Ablauftrichter-Set.....	57, 101
	Abmessungen.....	9, 18
	– Außeneinheit Vitocal 200-S.....	14
	– Außeneinheit Vitocal 222-S.....	25
	– Inneneinheit Vitocal 200-S.....	14, 24
	– Vitocal 200-S.....	14
	– Vitocal 222-S.....	25
	Absicherung.....	119
	Abtauen.....	101
	Abtauenergie.....	128
	Anforderungen	
	– An den Aufstellraum.....	113
	– An die Aufstellung.....	113
	– Elektroinstallation.....	117
	Anlagenbeispiele Trinkwassererwärmung.....	135
	Anlegetemperatursensor.....	56, 93, 151
	Anlegetemperaturwächter.....	146, 153
	Anmeldeverfahren (Angaben).....	101
	Anschlüsse.....	9, 18
	Anschlussleitungen.....	119
	Anschlusswerte der Betriebskomponenten.....	145
	Ansteuerung Externer Wärmeerzeuger.....	141
	Aperturfläche.....	89
	Aufschaltungen.....	141
	Aufstellhinweise.....	105
	Aufstellung.....	101, 102
	– Außeneinheit.....	101
	– Bedingungen.....	102
	– Freistehend.....	102
	– Inneneinheit.....	113
	Ausdehnungsgefäß	
	– Aufbau, Funktion, technische Daten.....	139
	– Solar-Ausdehnungsgefäß.....	139
	– Volumenberechnung.....	139
	Auslegung Speicher-Wassererwärmer.....	133
	Auslieferungszustand.....	8, 17
	Außeneinheit	
	– Bodenmontage mit Konsole.....	106, 107
	– Leitungslängen.....	119
	Außentemperatursensor.....	118, 144
	Auswahl Speicher-Wassererwärmer.....	133, 137
B		
	Befestigungsmaterial.....	102
	Befüllstation.....	56
	Befüllstation Solarkreis.....	91
	Beschaffenheit Heizwasser.....	131
	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	140
	Betriebsprogramm.....	140
	Betriebsstatus.....	141
	Betriebsweise.....	134
	– Bivalent.....	127
	– Monoenergetisch.....	126
	– Monovalent.....	125
	Bivalente Betriebsweise.....	127, 134
	Bivalenzpunkt.....	127
	Blitzschutz.....	103
	Bodenbelastung.....	116
	Bodenmontage Außeneinheit.....	106, 107
	Bördel-Überwurfmutter.....	56, 94
	Bundestarifordnung.....	101
C		
	CO ₂ -Äquivalent.....	139
D		
	Daten-Kommunikation.....	142
	Design-Verkleidung.....	56, 57, 95, 96, 98, 107, 109, 113
	Diagnosesystem.....	141
	Dichtheitsprüfung.....	139
	Dichtmasse.....	57, 99
	Dimensionierung der Wärmepumpe.....	125
	Druckminderer.....	132, 133
	Druckpunkte.....	116
	Druckverlustdiagramm 3-Wege-Umschaltventil.....	92
	Durchflussreguliertventil.....	132, 133
E		
	Einbau-Kit mit Mischer.....	61
	Einsatzgrenzen	
	– Vitocal 200-S.....	15
	– Vitocal 222-S.....	25
	Einstellungen.....	140
	Elektrische Anschlüsse.....	117
	Elektrische Begleitheizung.....	57, 99, 100, 103
	Elektrische Verbindungsleitungen.....	106, 107, 108, 109, 112, 113
	Elektrische Werte.....	9, 18
	Elektrizitätsbedarf.....	101
	Elektro-Heizeinsatz.....	55, 56, 73, 74, 80, 87
	Empfohlene Netzanschlussleitungen.....	119
	Endmanschette.....	56
	Energiezähler 1-phasig.....	147
	Energiezähler 3-phasig.....	147
	Entleerungsventil.....	133
	Ergänzungswasser.....	131
	Erweitertes Menü.....	140
	Erweiterung EA1.....	146, 157
	Erweiterungssatz Mischer.....	146
	– Integrierter Mischer-Motor.....	154
	– Separater Mischer-Motor.....	155
	Estrichtrocknung.....	141
	Euro Bördeladapter.....	56, 95
	EVU-Sperre.....	101, 118, 119, 125
	EVU-Sperrzeit.....	126
	Externe Anforderung.....	141
	Externe Aufschaltungen.....	141
F		
	Ferienprogramm.....	140
	Fertigfußboden.....	114
	Feuchteanbauschalter.....	56, 91, 138
	Flachdachmontage.....	102
	– Unterkonstruktion.....	102
	Flüssigkeitsleitung.....	14, 24
	Freistehende Aufstellung.....	102
	Fremdstromanode.....	55, 56, 69, 75, 80, 87
	Frequenzspektrum.....	123
	Frostschutz.....	141
	Frostschutzfunktion.....	142
	Frostschutz für Fundament.....	106, 107, 108, 109, 110, 111
	Frostschutzwächter.....	56, 91
	Füllwasser.....	131
	Fundament.....	106, 107, 108, 109, 110, 111
	Funkkomponenten	
	– Funk-Basis.....	150
	– Funk-Fernbedienung.....	149
	– Funk-Repeater.....	150
	Funktionen Wärmepumpenregelung.....	141
G		
	GEG.....	142
	Geräuschbelastung.....	125
	Geräuschentwicklung.....	119
	Gesamtgewicht.....	9, 18
	Glatteisbildung.....	102

Stichwortverzeichnis

- H**
- Heißgasleitung..... 14, 24
 - Heizgrenze..... 141
 - Heizkennlinie..... 140
 - Neigung.....143
 - Niveau.....143
 - Heizlast..... 125
 - Heizwasser-Durchlauferhitzer..... 7, 8, 16, 17, 118, 127
 - Netzanschlussleitung..... 119
 - Heizwasser-Pufferspeicher..... 59, 128, 130, 131
 - In Reihe geschaltet..... 128
 - Parallel geschaltet.....128
 - Heizwasserrücklauf..... 14, 24
 - Heizwasservorlauf..... 14, 24
 - Hilfetext..... 140
 - Hilfsschutz.....146
 - Hinweis.....140
 - Hinweise zur Außenaufstellung.....105
 - Hochdruckstörung..... 101
 - Hocheffizienz-Umwälzpumpe.....56
 - Höhenunterschied Inneneinheit-Außeneinheit..... 117
 - Hydraulische Bedingungen Sekundärkreis..... 128
 - Hydraulische Einbindung Speicherladesystem.....135
 - Hydraulischer Anschlussbereich.....133
 - Hydraulisches Anschluss-Set.....114
 - Aufputzinstallation nach links oder rechts.....61
 - Aufputzinstallation nach oben..... 61
- I**
- Innenlötuffen..... 56, 95
 - Installations-Set für Bodenmontage..... 57, 97, 98
 - Installations-Set für Wandmontage..... 57, 98
- K**
- Kältekreis..... 9, 18
 - Kältemittelleitungen.....56, 94
 - Ölhebebögen montieren.....117
 - Wärmedämmung..... 56
 - Kaltwasseranschluss.....24
 - Kaskade..... 124
 - Kellerschacht.....102
 - Kennlinien eingebauter Umwälzpumpen.....54
 - Kiesbett für Kondenswasser..... 110, 111, 112, 113
 - Klartextanzeige..... 140
 - KM-BUS-Verteiler..... 146, 151
 - Kollektorkreis.....89
 - Kondenswasser.....103, 138
 - Kondenswasserablauf..... 103, 106, 107, 108, 109, 112, 113
 - Konsole..... 95
 - Konsole für Bodenmontage.....56, 102, 106, 108
 - Konsole für Wandmontage..... 112, 113
 - Konsolen-Set.....102
 - Konsolen-Set für Wandmontage..... 56, 97
 - Körperschall..... 125
 - Korrosionswahrscheinlichkeit.....101
 - Kühlbetrieb.....137
 - Raumtemperaturgeführt.....138
 - Witterungsgeführt.....138
 - Kühlfunktion..... 141
 - Kühlgrenze.....141
 - Kühlkennlinie.....140
 - Neigung.....143
 - Niveau.....143
 - Kühlkreis..... 138
 - Kühlleistung für Fußbodenheizung..... 138
 - Kühlung mit Fußbodenheizung..... 138
 - Kupfer-Dichtringe..... 56, 95
 - Kupferrohr mit Wärmedämmung.....56, 94
 - Küstennahe Aufstellung..... 101
- L**
- Ladelanze.....135
 - Längen der Kältemittelleitungen.....102
 - Leckerkennung.....139
 - Leistungsdaten Heizen.....9, 18
 - Leistungsdiagramme.....30, 32, 35, 38, 41, 44
 - Leistungskorrekturfaktor.....53
 - Leitungseinführung.....14
 - Leitungslänge..... 119
 - Elektrische Leitungen..... 119
 - Kältemittelleitungen.....102, 117
 - Luftaustritt..... 104, 105
 - Luft Eintritt..... 104, 105
 - Luftkurzschluss..... 101
 - Lüftung..... 58
 - Lüftungsgeräte..... 58
 - Luftzirkulation..... 101
- M**
- Manometeranschluss..... 132, 133
 - Max. Leitungslänge..... 117
 - Min. Leitungslänge..... 117
 - Mindestabstände
 - Außeneinheit.....104
 - Inneneinheit.....115
 - Wärmepumpenkaskade.....105
 - Mindestanlagenvolumen..... 128, 130, 131
 - Mindestdurchmesser Rohrleitungen..... 129
 - Mindestraumhöhe.....114
 - Mindestraumvolumen..... 113, 114
 - Mindestvolumen der Heizungsanlage..... 129
 - Mindestvolumenstrom..... 128, 129, 130, 134
 - Mischererweiterung
 - Integrierter Mischer-Motor.....154
 - Separater Mischer-Motor..... 155
 - Monoenergetische Betriebsweise..... 126, 127, 134
 - Monovalente Betriebsweise..... 125, 134
 - Montagearten..... 102
 - Montage Außeneinheit
 - Konsolen für Bodenmontage.....102
 - Konsolen-Set für Wandmontage.....102
 - Montageort.....101
- N**
- Navigation..... 140
 - Netzanschlussleitung..... 118, 119
 - Außeneinheit.....119
 - Inneneinheit.....119
 - Norm-Gebäudeheizlast..... 125
- O**
- Ölhebebögen..... 117
- P**
- Partybetrieb.....140
 - Planungshilfe.....129
 - Planungshinweise..... 101
 - Primäreintrittstemperatur.....134
 - Produktinformation
 - Vitocal 200-S.....7
 - Vitocal 222-S.....16
 - Zubehör.....55
 - Produkttypen..... 6
 - Pumpenblockierschutz.....141
 - Pumpenkennlinien.....54
 - PVC-Klebeband..... 56, 94

Stichwortverzeichnis

R

Radiatoren.....	128
Raumhöhe.....	114
Raumtemperatur.....	140
Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb.....	138
Raumtemperatursensor.....	56
– Kühlbetrieb.....	138
– Kühlkreis.....	93
Regelungszubehör.....	146
Restförderhöhe.....	54
Reversibler Kühlbetrieb.....	137
Richtfaktor.....	119, 120
Rohbaupodest.....	57, 100, 114
Rohrbogen zur Schwingungskompensation... 103, 106, 107, 112, 113	
Rohrtrenner.....	133
Rückflussverhinderer.....	132, 133
Rücklauf Speicher-Wassererwärmer.....	14
Rückschlagklappe.....	132, 133

S

Schall.....	125
Schallabsorption.....	121
Schallausbreitung.....	102
Schalldruckpegel.....	119, 120, 121
Schallemission.....	119
Schallemissionen.....	125
Schall-Leistung.....	9, 18, 123
Schall-Leistungspegel.....	119, 120
Schallquelle.....	119
Schallreflexion.....	119, 121
Schaltuhr.....	142
Schaumband.....	57, 99
Schwingungsdämpfer.....	103, 112, 113
Schwingungsentkopplung.....	103
Sekundärpumpe.....	7, 16
Separater Kühlkreis.....	138
Sicherheitstemperaturbegrenzer Solaranlage.....	90
Sicherheitsventil.....	132, 133
Sicherungen.....	118
Smart Grid.....	126
Solar-Ausdehnungsgefäß.....	139
Solar-Divicon.....	56, 89
Solare Heizungsunterstützung.....	139
Solare Schwimmbadwasser-Erwärmung.....	139
Solare Trinkwassererwärmung.....	138, 141
Solarkreispumpe.....	89
Solarregelung.....	139
Solarregelungsmodul.....	139, 141, 156
– Technische Daten.....	156
Solar-Wärmetauscher-Set.....	55, 56, 74, 88
Sparbetrieb.....	140
Speichertemperatur.....	134
Speicher-Wassererwärmer.....	133
Sperrzeit.....	101, 125, 126
Spezialreiniger.....	57, 100
Steuerstromkreis.....	118
Störung.....	140
Stromtarife.....	101
Stromversorgung.....	101
Stromzähler.....	117, 118

T

Tauchtemperaturwächter.....	146, 153
Technische Angaben	
– Lüftungsgerät.....	58
– Solarregelungsmodul.....	156
Technische Anschlussbestimmungen (TAB).....	117
Technische Daten	
– Solarregelungsmodul.....	156
– Vitocal 200-S.....	9
– Vitocal 222-S.....	18
Temperaturbegrenzung.....	141
Temperatursensor	
– Anlegetemperatursensor.....	93, 151
– Außentemperatursensor.....	144
Temperaturspreizung.....	134
Temperaturwächter	
– Anlegetemperatur.....	153
– Tauchtemperatur.....	153
Thermo-Isolierband.....	56, 94
Thermostatischer Mischautomat.....	132, 133
Tragegriffe.....	100
Tragegriffe für Außeneinheit.....	57
Trinkwasserbedarf.....	126, 134
Trinkwassererwärmung.....	138
Trinkwasserfilter.....	132, 133
Trinkwasserseitiger Anschluss.....	132
Trinkwassertemperatur.....	140
Typübersicht.....	8, 17

U

Überdimensionierung.....	125
Übersicht	
– Installationszubehör.....	55
– Regelungszubehör.....	146
Überströmkreis.....	131
Überströmventil.....	130, 131

V

Verbindung Innen-/Außeneinheit.....	116
Verbindungsleitung.....	119
Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit.....	118, 119
Verbindungsstutzen.....	56, 94
Verdrahtungsschema.....	118
Verflüssiger.....	7, 16
Verlegeabstand für Fußbodenheizung.....	138
Verteilerbalken	
– Für 2 Divicon.....	67
– Für 3 Divicon.....	67
Verwendung.....	140
Vitocell 100-V.....	55
Vitocell 100-W.....	55, 56
Vitoconnect.....	158
Vitotrol	
– 200-A.....	148
– 200-RF.....	149
Vitivent.....	58
Vitivent 200-C.....	58
Vitivent 300-C.....	58
Vitivent 300-W.....	58
Vorlauf Speicher-Wassererwärmer.....	14
Vorlauftemperatur.....	140, 141
– Sekundärkreis.....	134

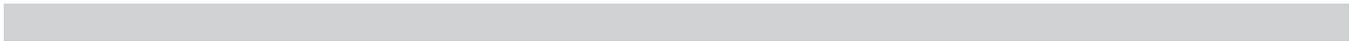
Stichwortverzeichnis

W

Wanddurchführung.....	116
Wandmontage.....	112, 113
Wärmeleistung.....	125
Wärmepumpe dimensionieren.....	125
Wärmepumpenkaskade.....	124
– Mindestabstände.....	105
Wärmepumpenregelung.....	7, 16, 140
– Aufbau.....	140
– Bedieneinheit.....	140
– Funktionen.....	140
– Grundmodule.....	140
– Leiterplatten.....	140
– Sprachen.....	141
Wärmetauscherfläche.....	133
Wärmeträgermedium.....	56
Warmwasseranschluss.....	24
Warmwasserbedarf.....	126
Warnung.....	140
Wartungsarbeiten.....	102
Wasserbeschaffenheit.....	131
Wetterschutz.....	103
Wind.....	101
Windlasten.....	103
Windrichtung.....	102
Witterungseinflüsse.....	103
Witterungsgeführte Regelung.....	141
– Betriebsprogramme.....	142
– Frostschutzfunktion.....	142
Witterungsgeführter Kühlbetrieb.....	138
Wohnungslüftungs-Systeme.....	58

Z

Zeitprogramm.....	140
Zentrale Wohnungslüftungs-Systeme.....	58
Zirkulationsleitung.....	24
Zirkulationspumpe.....	132, 133
Zubehör	
– Kühlung.....	91
– Solar.....	88
– Trinkwassererwärmung.....	69, 75
Zusatzfunktion.....	141
Zuschlag abgesenkter Betrieb.....	126
Zuschlag Trinkwassererwärmung.....	126



Technische Änderungen vorbehalten!

Viessmann Ges.m.b.H.
A-4641 Steinhaus bei Wels
Telefon: 07242 62381-110
Telefax: 07242 62381-440
www.viessmann.at

Viessmann Climate Solutions SE
35108 Allendorf
Telefon: 06452 70-0
Telefax: 06452 70-2780
www.viessmann.de