

Planungsanleitung

**VITOCAL 300-A** Typ AWO 302.B

2-stufige **Luft/Wasser-Wärmepumpe** für Außenaufstellung
mit elektrischem Antrieb für Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung in Heizungsanlagen
Bis 64 °C Vorlauftemperatur
Mit Wärmepumpenregelung Vitotronic 200 zur Wandmontage



Ihr Online-Fachhändler für:

VIESSMANN

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand

- TOP Bewertungen
- Exzelerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



E-Mail: info@unidomo.de | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | www.unidomo.de

Inhaltsverzeichnis

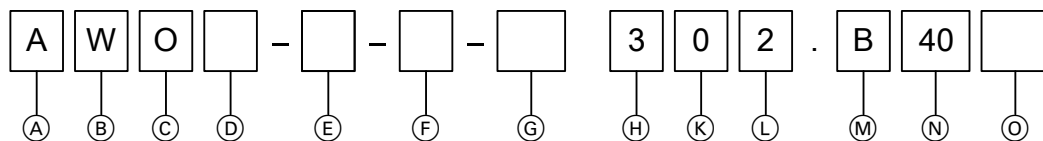
1. Benennung der Produkttypen	5
2. Vitocal 300-A	
2. 1 Produktbeschreibung	6
■ Vorteile Typ AWO 302.B25/B40	6
■ Vorteile Typ AWO 302.B60	7
■ Auslieferungszustand	7
2. 2 Technische Angaben	8
■ Technische Daten	8
■ Abmessungen Typ AWO 302.B25	10
■ Einsatzgrenzen Typ AWO 302.B25 nach EN 14511	11
■ Leistungsdiagramme Typ AWO 302.B25	11
■ Abmessungen Typ AWO 302.B40	13
■ Druckverlust Typ AWO 302.B25	14
■ Einsatzgrenzen Typ AWO 302.B40 nach EN 14511	14
■ Leistungsdiagramme Typ AWO 302.B40	15
■ Druckverlust Typ AWO 302.B40	17
■ Abmessungen Typ AWO 302.B60	18
■ Einsatzgrenzen Typ AWO 302.B60 nach EN 14511	19
■ Leistungsdiagramme Typ AWO 302.B60	19
■ Druckverlust Typ AWO 302.B60	22
3. Installationszubehör	
3. 1 Übersicht	23
■ Zubehör allgemein und Heizkreise	23
■ Zubehör Trinkwassererwärmung/Heizwasserspeicherung	24
3. 2 Luftkreis (Primärkreis)	24
■ Wetterschutzhaube	24
3. 3 Heizkreis (Sekundärkreis)	25
■ Rohrbaugruppe seitlich	25
■ Hydraulisches Anschluss-Set	25
3. 4 Divicon Heizkreis-Verteilung	27
■ Aufbau und Funktion	27
■ Kennlinien der Umwälzpumpen und heizwasserseitiger Durchflusswiderstand	28
■ Bypassventil	29
■ Wandbefestigung für einzelne Divicon	30
■ Verteilerbalken	30
■ Wandbefestigung für Verteilerbalken	32
3. 5 Sonstiges	33
■ Servicebox	33
3. 6 Trinkwassererwärmung/Heizwasserspeicherung mit Frischwasser-Modul	34
■ Vitocell 100-E, Typ SVPA (400 l)	34
■ Vitocell 100-E, Typ SVPB (600 l, 750 l, 950 l)	35
■ Thermometer, analog	37
■ Temperaturregler	38
■ Wärmedämmkappen	38
■ Frischwasser-Modul Vitotrans 353	38
3. 7 Heizwasserspeicherung mit Vitocell 100-E	40
■ Vitocell 100-E, Typ SVPB (1500 l, 2000 l)	40
■ Temperaturregler	42
4. Planungshinweise	
4. 1 Aufstellung	43
■ Allgemeine Anforderungen an die Aufstellung	43
■ Bodenmontage	43
■ Flachdachmontage	43
■ Frostschutz	44
■ Mindestabstände bei 1 Wärmepumpe	44
■ Mindestabstände bei Wärmepumpenkaskade (max. 5 Wärmepumpen)	45
■ Hinweise für die Aufstellung	45
■ Fundamente	46
■ Elektrische und hydraulische Leitungen: Verlegung der Leitungen im Erdreich	49
■ Kondenswasserablauf des Wärmetauschers	50
■ Elektrische und hydraulische Leitungen: Verlegung der Leitungen über Erdniveau	51
■ Leitungseinführung durch die Wand	53
■ Leitungseinführung durch die Bodenplatte	53
■ Elektrische Anschlüsse	53
4. 2 Geräuschentwicklung	54
■ Grundlagen	54
■ Örtlich gemittelter, energieäquivalenter Dauer-Schalldruckpegel in Abhängigkeit von der Entfernung (Halbfreifeldmessung, Q = 2)	56
■ Schalldruckpegel L _p für verschiedene Entfernungen zum Gerät	57

	■ Maßnahmen zur Verminderung von Schallemissionen	57
4. 3	Stromversorgung und Tarife	57
	■ Anmeldeverfahren	58
	■ EVU-Sperre	58
4. 4	Montageort der Wärmepumpenregelung	58
4. 5	Dimensionierung der Wärmepumpe	58
	■ Monovalente Betriebsweise	58
	■ Zuschlag für Trinkwassererwärmung bei monovalenter Betriebsweise	59
	■ Zuschlag für abgesenkten Betrieb	59
	■ Monoenergetische Betriebsweise	59
	■ Bivalente Betriebsweise	60
	■ Bestimmung des Bivalenzpunkts	60
4. 6	Heizkreis- und Wärmeverteilung	61
4. 7	Hydraulische Bedingungen für den Sekundärkreis	61
	■ Mindestvolumenstrom und Mindestanlagenvolumen	61
	■ Anlagen mit parallel geschaltetem Heizwasser-Pufferspeicher	62
4. 8	Planungshilfe für den Sekundärkreis	63
4. 9	Wasserbeschaffenheit	64
	■ Heizwasser	64
4.10	Trinkwassererwärmung	64
	■ Funktionsbeschreibung zur Trinkwassererwärmung	64
	■ Trinkwasserseitiger Anschluss	66
4.11	Einbindung einer thermischen Solaranlage	66
4.12	Dichtheitsprüfung des Kältekreises	67
4.13	Bestimmungsgemäße Verwendung	67
5.	Wärmepumpenregelung	
	Vitotronic 200, Typ WO1C	
5. 1	Vitotronic 200, Typ WO1C	67
	■ Aufbau und Funktionen	67
	■ Schaltuhr	69
	■ Einstellung der Betriebsprogramme	69
	■ Frostschutzfunktion	69
	■ Einstellung der Heizkennlinien (Neigung und Niveau)	69
	■ Heizungsanlagen mit Heizwasser-Pufferspeicher	70
	■ Außentemperatursensor	70
5. 2	Technische Daten Vitotronic 200, Typ WO1C	70
	■ Regelungsgehäuse zur Wandmontage	71
6.	Regelungszubehör	
6. 1	Übersicht	72
6. 2	Elektrische Verbindung	73
	■ Elektrische Verbindungsleitungen	73
6. 3	Fernbedienungen	73
	■ Hinweis zu Vitotrol 200-A	73
	■ Vitotrol 200-A	73
6. 4	Fernbedienungen Funk	74
	■ Hinweis zu Vitotrol 200-RF	74
	■ Vitotrol 200-RF	74
	■ Funk-Basis	75
	■ Funk-Repeater	76
6. 5	Sensoren	76
	■ Anlegetemperatursensor	76
	■ Tauchtemperatursensor	76
6. 6	Sonstiges	77
	■ Hilfsschutz	77
	■ KM-BUS-Verteiler	77
6. 7	Schwimmbecken-Temperaturregelung	77
	■ Temperaturregler für Schwimmbecken-Temperaturregelung	77
6. 8	Erweiterung für Heizkreisregelung zur Einbindung des externen Wärmeerzeugers (direkte Ansteuerung über die Vitotronic)	78
	■ Erweiterungssatz Mischer	78
6. 9	Erweiterung für Heizkreisregelung für Heizkreis mit Mischer M3/HK3 (Ansteuerung über den KM-BUS der Vitotronic)	78
	■ Erweiterungssatz Mischer mit integriertem Mischer-Motor	78
	■ Erweiterungssatz Mischer für separaten Mischer-Motor	79
	■ Tauchtemperaturwächter	80
	■ Anlegetemperaturwächter	80
6.10	Solare Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung	80
	■ Solarregelungsmodul, Typ SM1	80
6.11	Funktionserweiterungen	82
	■ Erweiterung AM1	82
	■ Erweiterung EA1	82
6.12	Kommunikationstechnik	82

	■ Vitoconnect, Typ OPTO2	83
7. Stichwortverzeichnis		84

Benennung der Produkttypen

Vitocal 300-A, Typ



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

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

2.1 Produktbeschreibung

Vorteile Typ AWO 302.B25/B40

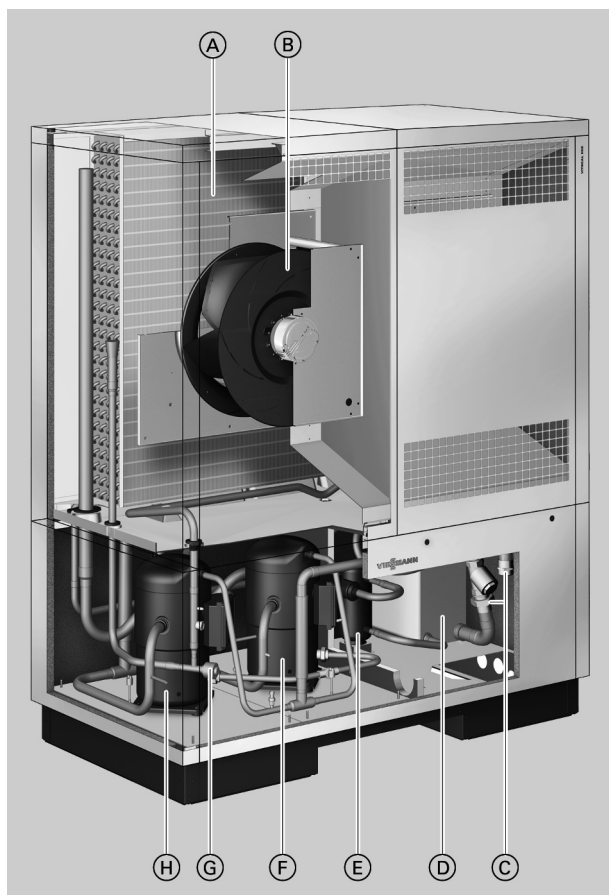


- Ⓐ Verdampfer
- Ⓑ Ventilator
- Ⓒ Anschlüsse Sekundärkreis
- Ⓓ Verflüssiger
- Ⓔ 4-Wege-Umschaltventil
- Ⓕ Kältemittelsammler
- Ⓖ Verdichter 1
- Ⓗ Verdichter 2
- Ⓚ Thermostatisches Expansionsventil

- Geringe Betriebskosten durch hohen COP nach EN 14511: Bis 4,3 bei A7/W35
- Gutes Teillastverhalten durch 2-stufige Ausführung
- Geräusch- und schwingungsarm durch schalloptimierte Gerätekonstruktion
- Effiziente Abtauung durch Kältekreisumkehr

- Einfach zu bedienende Vitotronic Regelung mit Klartext- und Grafikanzeige – Fernwirktechnik und Fernüberwachung ermöglicht den Anschluss an Vitocom 100.
- Kaskadenfunktion für bis zu 5 Wärmepumpen
- Internetfähig durch Vitoconnect (Zubehör) für Bedienung und Service über Viessmann Apps

Vorteile Typ AWO 302.B60



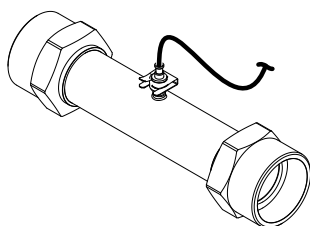
- (A) Verdampfer
- (B) Ventilatoren
- (C) Anschlüsse Sekundärkreis
- (D) Verflüssiger
- (E) Kältemittelsammler
- (F) Verdichter 1
- (G) Elektronisches Expansionsventil
- (H) Verdichter 2

- Geringe Betriebskosten durch hohen COP nach EN 14511: Bis 4,0 bei A7/W35
- Gutes Teillastverhalten durch 2-stufige Ausführung
- Geräusch- und schwingungsarm durch schalloptimierte Gerätekonstruktion
- Effiziente Abtauung durch Kältekreisumkehr
- Einfach zu bedienende Vitotronic Regelung mit Klartext- und Grafikanzeige – Fernwirktechnik und Fernüberwachung ermöglicht den Anschluss an Vitocom 100.
- Kaskadenfunktion für bis zu 5 Wärmepumpen
- Internetfähig durch Vitoconnect (Zubehör) für Bedienung und Service über Viessmann Apps

Auslieferungszustand

Komplette Luft/Wasser-Wärmepumpe zur Außenaufstellung

- 2-stufiger Kältekreis für geringe Betriebskosten durch gutes Teillastverhalten und flexiblen Betrieb
- Strömungswächter
 - Typ AWO 302.B25/B40: Beiliegend
 - Typ AWO 302.B60: Eingebaut
- Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis einschließlich Rohrstück aus Kupfer mit Hülse zur Sensoraufnahme, für den einfachen Einbau in die Vorlaufleitung



Hinweis

Die erforderlichen hydraulischen Verbindungsleitungen sind nicht im Lieferumfang der Wärmepumpe (Zubehör).

Witterungsgeführte, digitale Wärmepumpenregelung Vitotronic 200, Typ WO1C zur Wandmontage mit Außentemperatursensor: Die erforderlichen elektrischen Verbindungsleitungen sind nicht im Lieferumfang der Wärmepumpe (Zubehör).

Erforderliches Zubehör

(muss mitbestellt werden)

- Hydraulisches Anschluss-Set (hydraulische Verbindungsleitungen für Heizwasservorlauf und -rücklauf): Siehe Seite 25.
- Oder**
- Rohrbaugruppe seitlich bei wandnaher Aufstellung (hydraulische Verbindungsleitungen für Heizwasservorlauf und -rücklauf): Siehe Seite 25.
- Elektrische Verbindungsleitungen für die Verbindung von Wärmepumpe und Regelung (Länge 15 und 30 m): Siehe Seite 73.

■ Farbe: Silber

5675905

2.2 Technische Angaben

Technische Daten

Typ AWO		302.B25	302.B40	302.B60
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35)				
1-stufiger Betrieb				
– Nenn-Wärmeleistung	kW	10,90	15,20	24,20
– Elektrische Leistungsaufnahme	kW	3,17	4,45	7,11
– Leistungszahl ϵ (COP)		3,50	3,40	3,40
2-stufiger Betrieb				
– Nenn-Wärmeleistung	kW	19,50	27,60	47,20
– Elektrische Leistungsaufnahme	kW	5,36	7,61	13,31
– Leistungszahl ϵ (COP)		3,70	3,60	3,60
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35)				
1-stufiger Betrieb				
– Nenn-Wärmeleistung	kW	13,20	19,50	30,10
– Elektrische Leistungsaufnahme	kW	3,19	4,56	7,61
– Leistungszahl ϵ (COP)		4,20	4,30	4,00
2-stufiger Betrieb				
– Nenn-Wärmeleistung	kW	24,50	32,70	55,80
– Elektrische Leistungsaufnahme	kW	5,67	7,91	13,80
– Leistungszahl ϵ (COP)		4,30	4,10	4,00
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A–7/W35)				
1-stufiger Betrieb				
– Nenn-Wärmeleistung	kW	8,50	11,60	18,80
– Elektrische Leistungsaufnahme	kW	3,15	4,50	7,00
– Leistungszahl ϵ (COP)		2,70	2,60	2,70
2-stufiger Betrieb				
– Nenn-Wärmeleistung	kW	16,30	22,60	38,10
– Elektrische Leistungsaufnahme	kW	5,55	7,90	12,94
– Leistungszahl ϵ (COP)		3,00	2,90	2,90
Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse)				
Niedertemperaturanwendung (W35)				
– Energieeffizienz η_s	%	157	151	142
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	15	21	34
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		4,00	3,78	3,55
Mitteltemperaturanwendung (W55)				
– Energieeffizienz η_s	%	111	122	122
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	14	22	39
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		2,78	3,05	3,05
Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 Heizen, durchschnittliche Klimaverhältnisse				
– Niedertemperaturanwendung (W35)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺
– Mitteltemperaturanwendung (W55)		A ⁺	A ⁺	A ⁺
Wärmegewinnung (Primärkreis)				
Max. Ventilatorleistung	W	320	480	2 x 500
Min. Luftvolumenstrom	m ³ /h	7500	11000	14000
Luft Eintrittstemperatur				
– Min.	°C	–22	–22	–22
– Max.	°C	35	35	35
Heizwasser (Sekundärkreis)				
Inhalt	l	6,5	8,9	17,3
Mindestvolumenstrom	l/h	2500	4000	6100
Max. Volumenstrom	l/h	4500	6400	10100
Durchflusswiderstand				
– Bei Mindestvolumenstrom	Pa	2600	1600	2900
– Bei max. Volumenstrom	Pa	8300	4100	7800
Max. Vorlauftemperatur	°C	55	55	64
– Bei Luft Eintrittstemperatur –20 °C	°C	44	44	54
– Bei Luft Eintrittstemperatur –5 °C	°C	55	55	61
Min. Rücklauftemperatur	°C	18	18	18



Ihr Online-Fachhändler für:

VIESSMANN

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand

- TOP Bewertungen
- Exzelerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



E-Mail: info@unidomo.de | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | www.unidomo.de

Typ AWO		302.B25	302.B40	302.B60
Elektrische Werte Wärmepumpe				
Verdichter		3/N/PE 400 V/50 Hz		
– Nennspannung		0,8	0,76	0,75
– Cos φ		9,2	13,4	21,9
– Max. elektr. Leistungsaufnahme Verdichter (A7/W35)	kW	22	30	60
– Anlaufstrom Verdichter (mit integriertem Anlaufstrombegren- zer)	A			
– Absicherung		3 x C25A	3 x C25A	3 x C50A
Schutzart		IP14B	IP14B	IP14B
Max. elektrische Leistungsaufnahme Ventilator	W	320	480	2 x 500
Schütze und Ölsumpfheizung		1/N/PE 230 V/50 Hz		
– Nennspannung		1 x C16A		
– Absicherung				
Elektrische Werte Wärmepumpenregelung				
Nennspannung Steuerstromkreis		1/N/PE 230 V/50 Hz		
Absicherung Netzanschluss		1 x C16A		
Absicherung intern		T 6,3 A H/250 V		
Kältekreis				
Arbeitsmittel		R449A	R449A	R407C
– Sicherheitsgruppe		A1	A1	A1
– Füllmenge	kg	10,2	11,8	18,0
– Treibhauspotenzial (GWP)		1397	1397	1774
– CO ₂ -Äquivalent	t	14,2	16,5	31,9
Verdichter	Typ	Scroll	Scroll	Scroll
– Öl im Verdichter	Typ	Emkarate	Emkarate	Emkarate
		R32-3MAF	R32-3MAF	R32-3MAF
– Ölmenge im Verdichter	l	3,80	4,10	8,28
Abmessungen				
– Gesamtlänge	mm	952	952	1000
– Gesamtbreite	mm	1600	1735	1900
– Gesamthöhe	mm	1940	2100	2300
Gesamtgewicht				
– Ohne Verpackung	kg	480	555	881
– Mit Verpackung	kg	510	585	911
Zul. Betriebsdruck sekundärseitig	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Anschlüsse				
Heizwasservorlauf und -rücklauf (Außengewinde)		G 1½	—	R 2
Heizwasservorlauf und -rücklauf (Innengewinde)		—	G 1½	—
Kondenswasserschlauch Ø innen/außen	mm	25/33	25/33	25/33
Schall-Leistungs-Summenpegel				
A-bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel (50 Hz bis 10 kHz) bei A7±3 K/W55±1 K und max. Wärmeleistung				
– Max. Wärmeleistung	dB(A)	67	70	74
– Nachtbetrieb	dB(A)	—	—	70

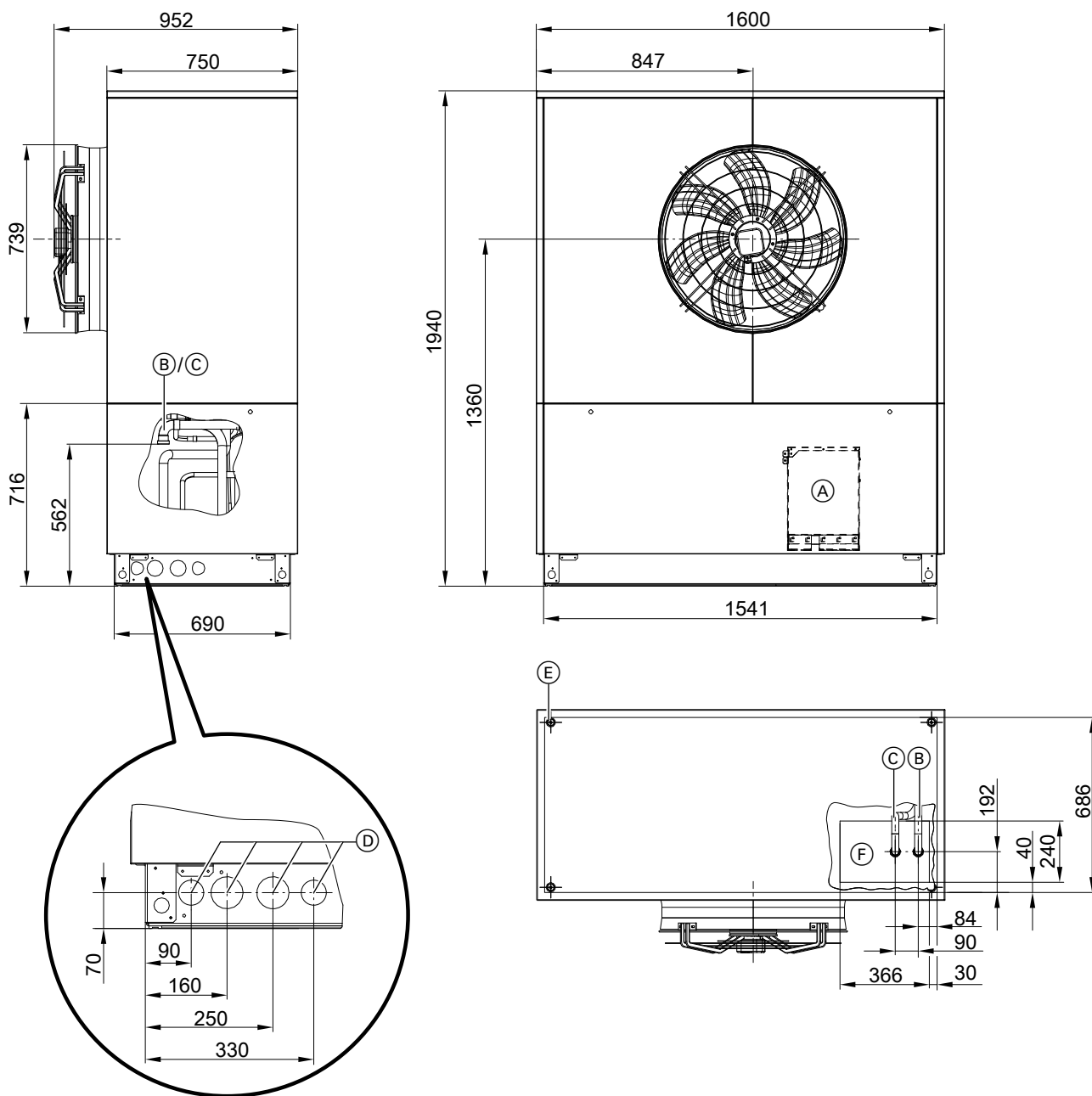
Hinweis

Messung des Schall-Leistungs-Summenpegels in Anlehnung an EN ISO 12102/EN ISO 9614-2, Genauigkeitsklasse 2 und nach den Richtlinien des EHPA Gütesiegels

Hinweis

Der geräuscheduzierte Betrieb kann an der Wärmepumpenregelung in der Einstellebene „Fachmann“ freigegeben werden.

Abmessungen Typ AWO 302.B25

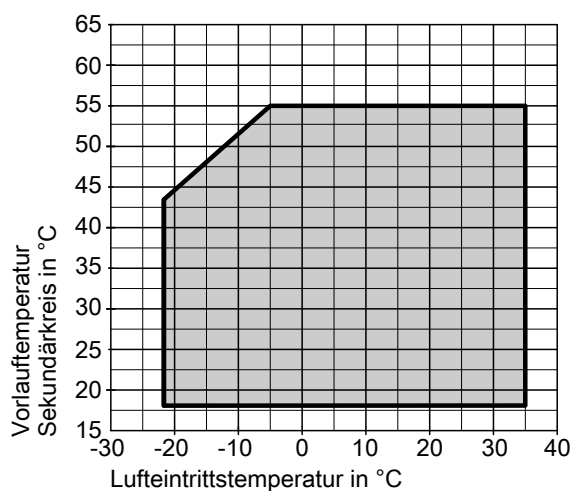


- (A) Schaltkasten
- (B) Heizwasservorlauf G 1½ (Außengewinde):
Übergangsstück G 1½ auf R 1½ beiliegend
- (C) Heizwasserrücklauf G 1½ (Außengewinde):
Übergangsstück G 1½ auf R 1½ beiliegend

- (D) Seitliche Öffnungen für elektrische und hydraulische Leitungen
- (E) Einschraubpunkte für Kranösen (4 Stück)
- (F) Öffnung im Bodenblech für elektrische und hydraulische Leitungen

Einsatzgrenzen Typ AWO 302.B25 nach EN 14511

Spreizung Sekundärkreis: 5 K

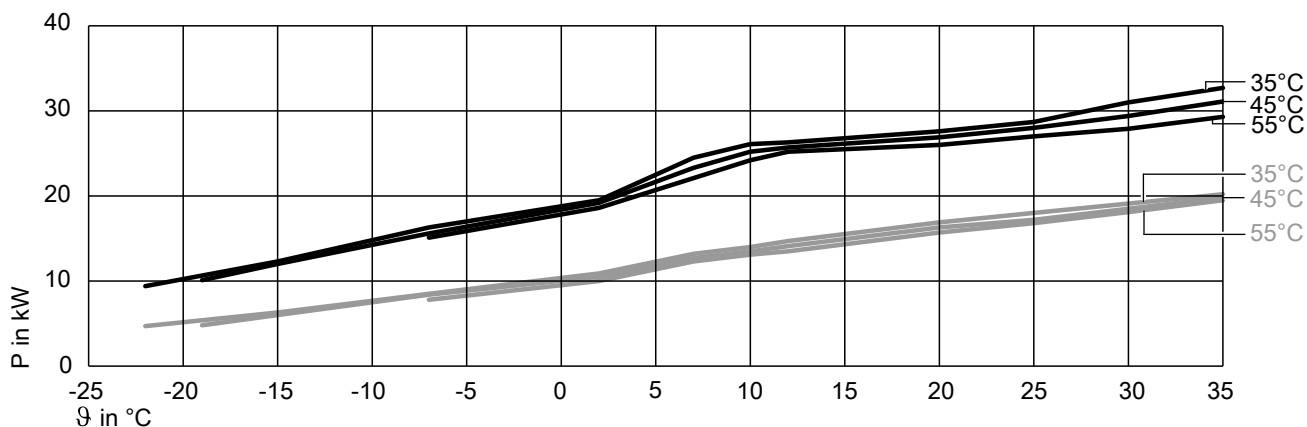


Hinweis

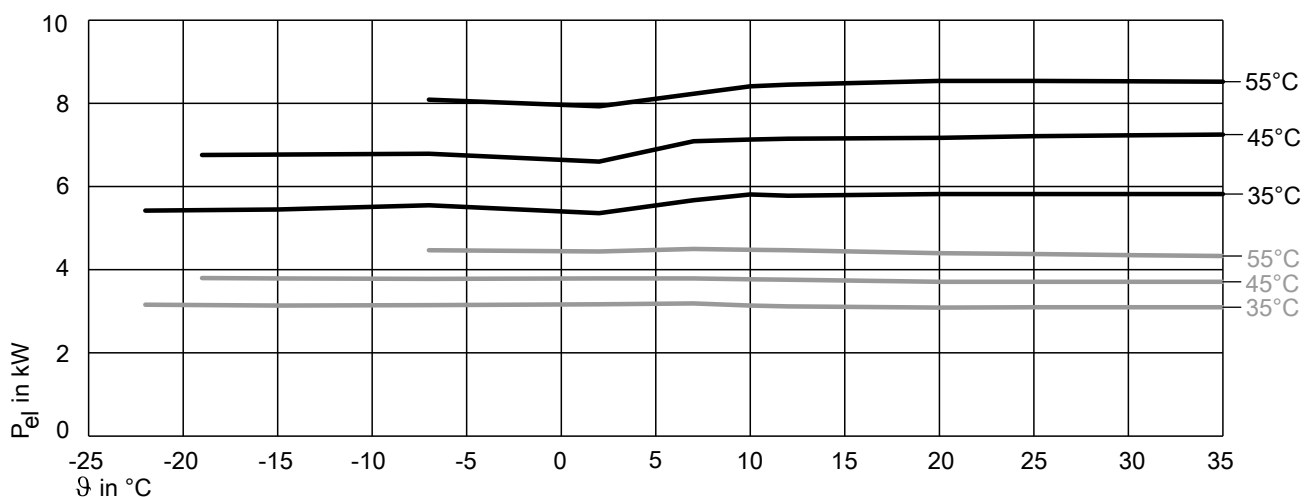
- Die max. erreichbare Vorlauftemperatur und die Einsatzgrenzen variieren max. um ± 2 K. Bei niedrigen Vorlauftemperaturen im Sekundärkreis muss der Mindestvolumenstrom unbedingt eingehalten werden: Siehe „Technische Daten“.
- Zum Abtauen des Verdampfers muss die erforderliche Wärmeenergie jederzeit zur Verfügung stehen. Daher muss die min. Rücklauftemperatur Sekundärkreis im Dauerbetrieb über 18 °C liegen.

Leistungsdiagramme Typ AWO 302.B25

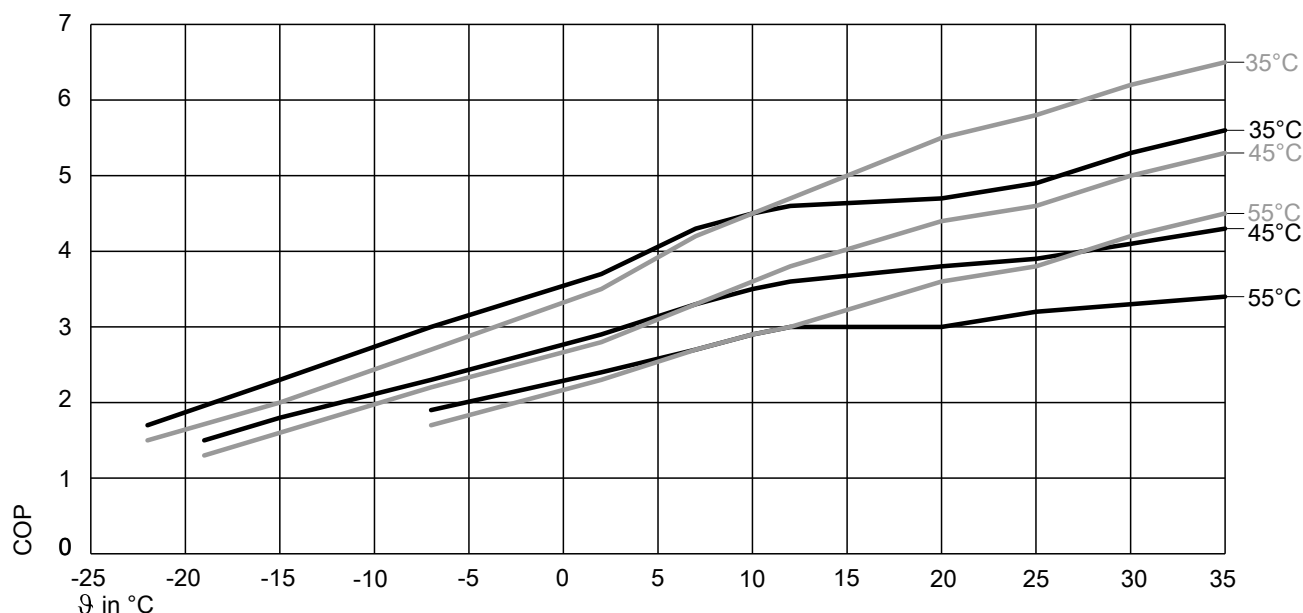
Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C



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



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



— 1-stufiger Betrieb
 — 2-stufiger Betrieb
 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.

Leistungsdaten Heizen 1-stufiger Betrieb

Betriebspunkt	W A	°C °C	-22	-15	-7	2	7	35 10	12	20	25	30	35
Heizleistung		kW	4,70	6,30	8,50	10,90	13,20	14,00	14,70	16,90	18,00	19,10	20,20
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,16	3,14	3,15	3,17	3,19	3,14	3,12	3,09	3,10	3,10	3,10
Leistungszahl ϵ (COP)			1,50	2,00	2,70	3,50	4,20	4,50	4,70	5,50	5,80	6,20	6,50

Betriebspunkt	W A	°C °C	-19	-15	-7	2	7	45 10	12	20	25	30	35
Heizleistung		kW	4,80	6,00	8,40	10,50	12,70	13,50	14,10	16,30	17,20	18,50	19,80
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,80	3,79	3,78	3,79	3,79	3,77	3,76	3,71	3,71	3,71	3,71
Leistungszahl ϵ (COP)			1,30	1,60	2,20	2,80	3,30	3,60	3,80	4,40	4,60	5,00	5,30

Betriebspunkt	W A	°C °C	-22	-15	-7	2	7	55 10	12	20	25	30	35
Heizleistung		kW			7,80	10,00	12,30	13,10	13,50	15,70	16,80	18,10	19,50
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			4,47	4,44	4,50	4,48	4,47	4,40	4,38	4,35	4,33
Leistungszahl ϵ (COP)					1,70	2,30	2,70	2,90	3,00	3,60	3,80	4,20	4,50

Leistungsdaten Heizen 2-stufiger Betrieb

Betriebspunkt	W A	°C °C	-22	-15	-7	2	7	35 10	12	20	25	30	35
Heizleistung		kW	9,40	12,30	16,30	19,50	24,50	26,10	26,30	27,60	28,70	31,00	32,70
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	5,42	5,45	5,55	5,36	5,67	5,81	5,78	5,82	5,82	5,82	5,82
Leistungszahl ϵ (COP)			1,70	2,30	3,00	3,70	4,30	4,50	4,60	4,70	4,90	5,30	5,60

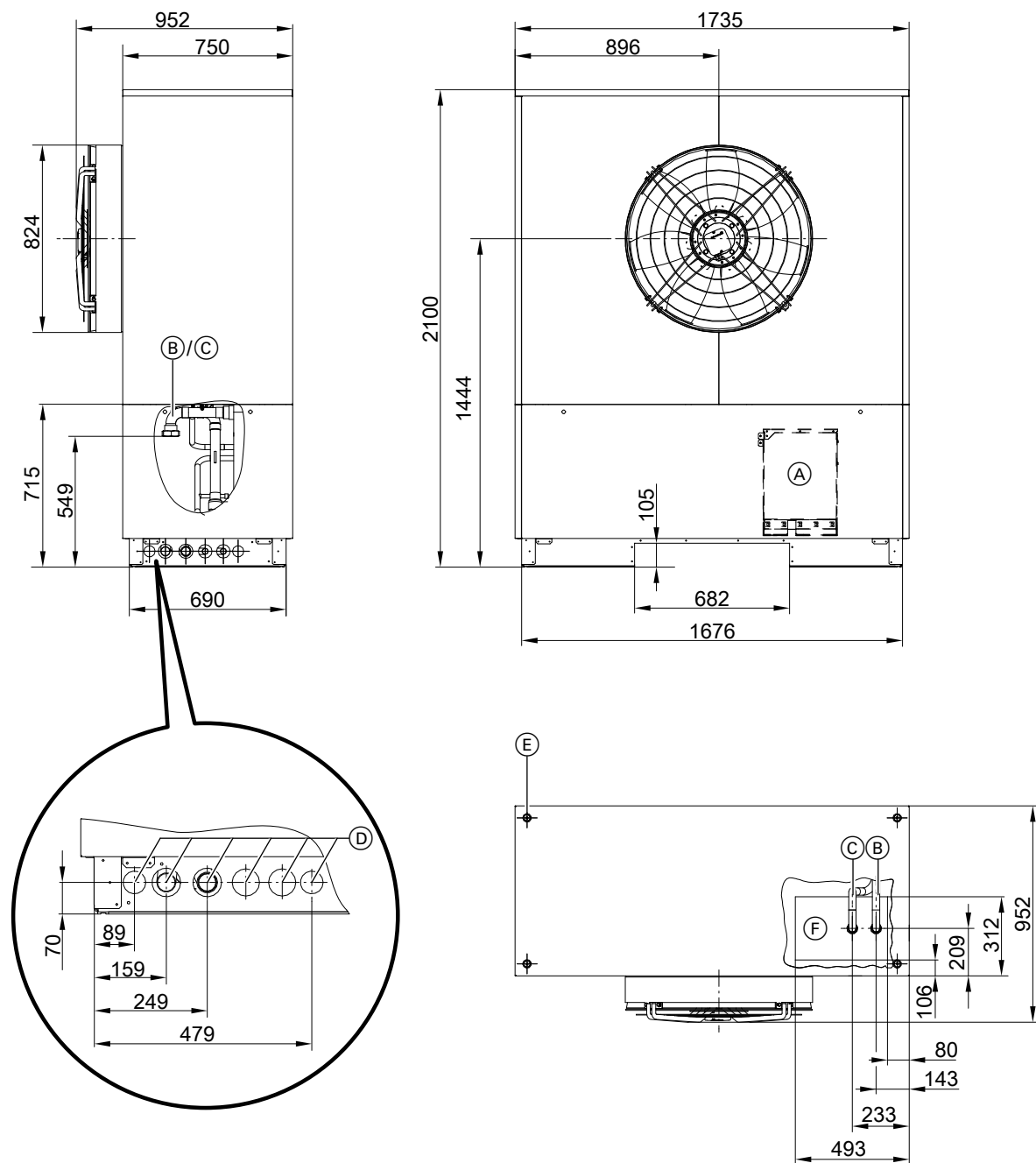
Betriebspunkt	W A	°C °C	-19	-15	-7	2	7	45 10	12	20	25	30	35
Heizleistung		kW	10,10	12,00	15,60	19,20	23,30	25,20	25,70	26,90	28,00	29,40	31,10
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	6,76	6,77	6,79	6,60	7,09	7,13	7,15	7,17	7,21	7,23	7,25
Leistungszahl ϵ (COP)			1,50	1,80	2,30	2,90	3,30	3,50	3,60	3,80	3,90	4,10	4,30

5675905

Vitocal 300-A (Fortsetzung)

Betriebspunkt	W A	°C °C	-22	-15	-7	2	7	55 10	12	20	25	30	35
Heizleistung		kW			15,10	18,60	22,10	24,20	25,20	26,00	27,00	27,90	29,30
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			8,09	7,93	8,23	8,41	8,45	8,54	8,54	8,53	8,52
Leistungszahl ε (COP)					1,90	2,40	2,70	2,90	3,00	3,00	3,20	3,30	3,40

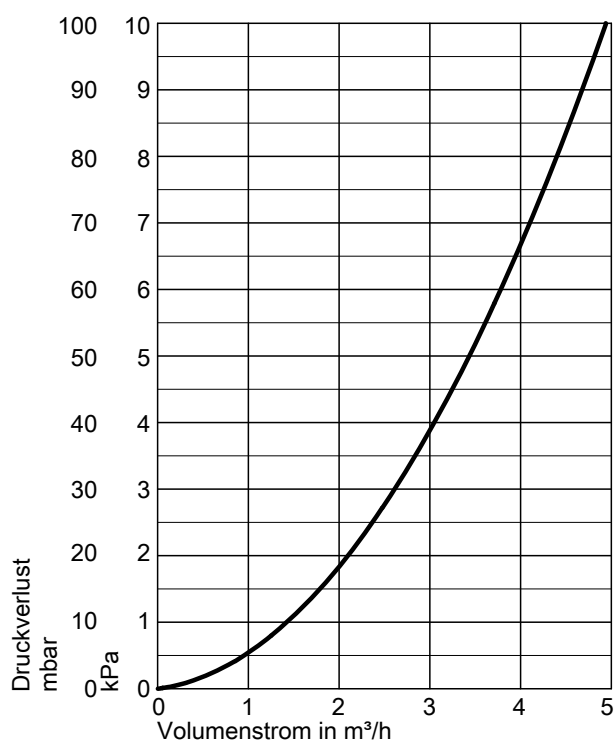
Abmessungen Typ AWO 302.B40



- (A) Schaltkasten
- (B) Heizwasservorlauf G 1½ (Innengewinde)
- (C) Heizwasserrücklauf G 1½ (Innengewinde)

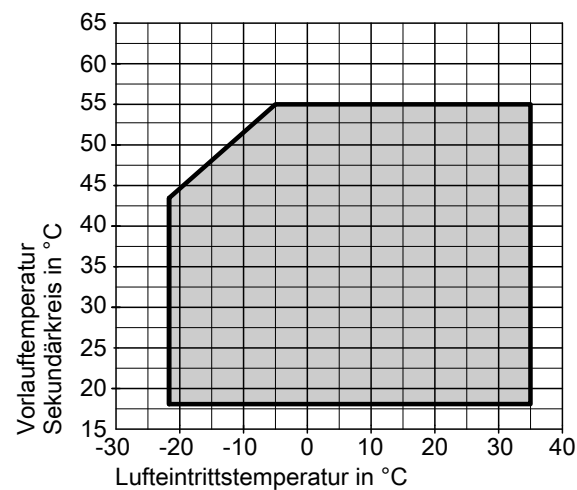
- (D) Seitliche Öffnungen für elektrische und hydraulische Leitungen
- (E) Einschraubpunkte für Kranösen (4 Stück)
- (F) Öffnung im Bodenblech für elektrische und hydraulische Leitungen

Druckverlust Typ AWO 302.B25



Einsatzgrenzen Typ AWO 302.B40 nach EN 14511

Spreizung Sekundärkreis: 5 K

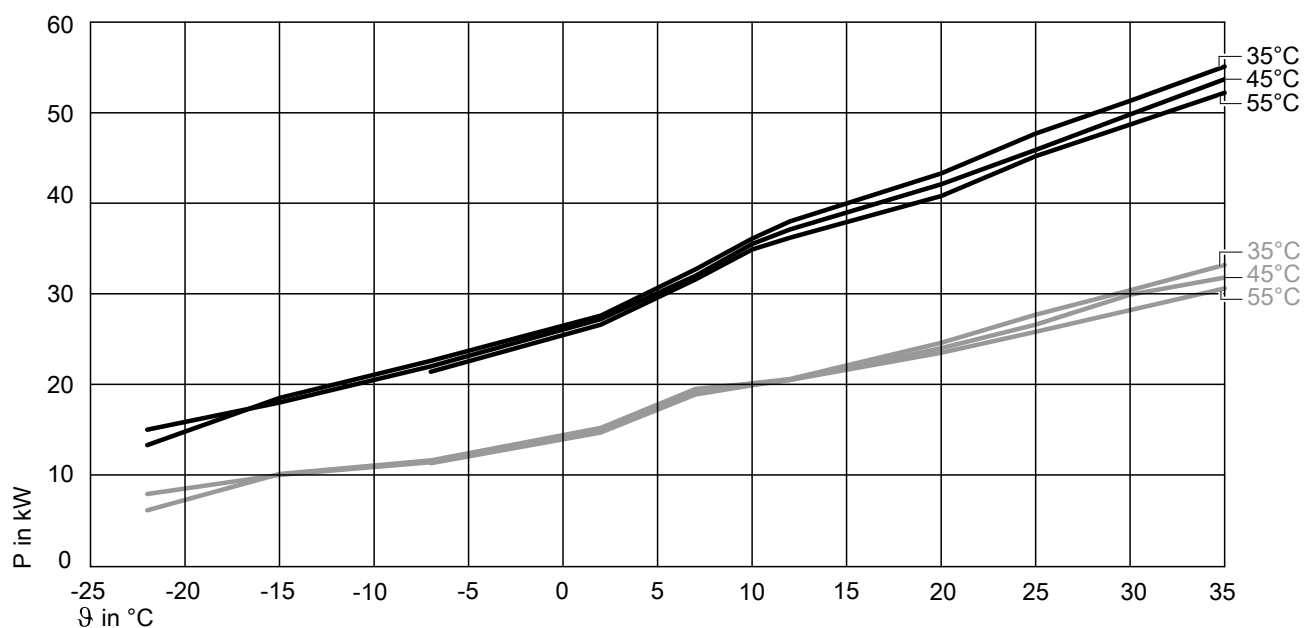


Hinweis

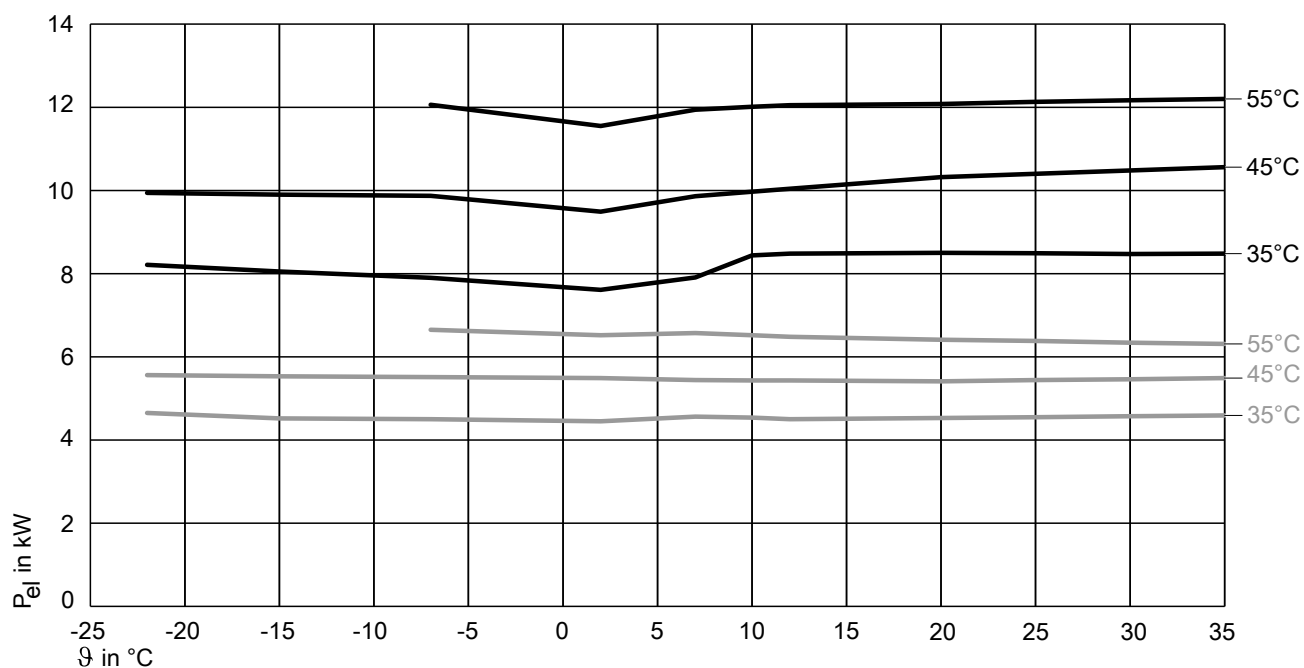
- Die max. erreichbare Vorlauftemperatur und die Einsatzgrenzen variieren max. um ± 2 K. Bei niedrigen Vorlauftemperaturen im Sekundärkreis muss der Mindestvolumenstrom unbedingt eingehalten werden: Siehe „Technische Daten“.
- Zum Abtauen des Verdampfers muss die erforderliche Wärmeenergie jederzeit zur Verfügung stehen. Daher muss die min. Rücklauftemperatur Sekundärkreis im Dauerbetrieb über 18 °C liegen.

Leistungsdiagramme Typ AWO 302.B40

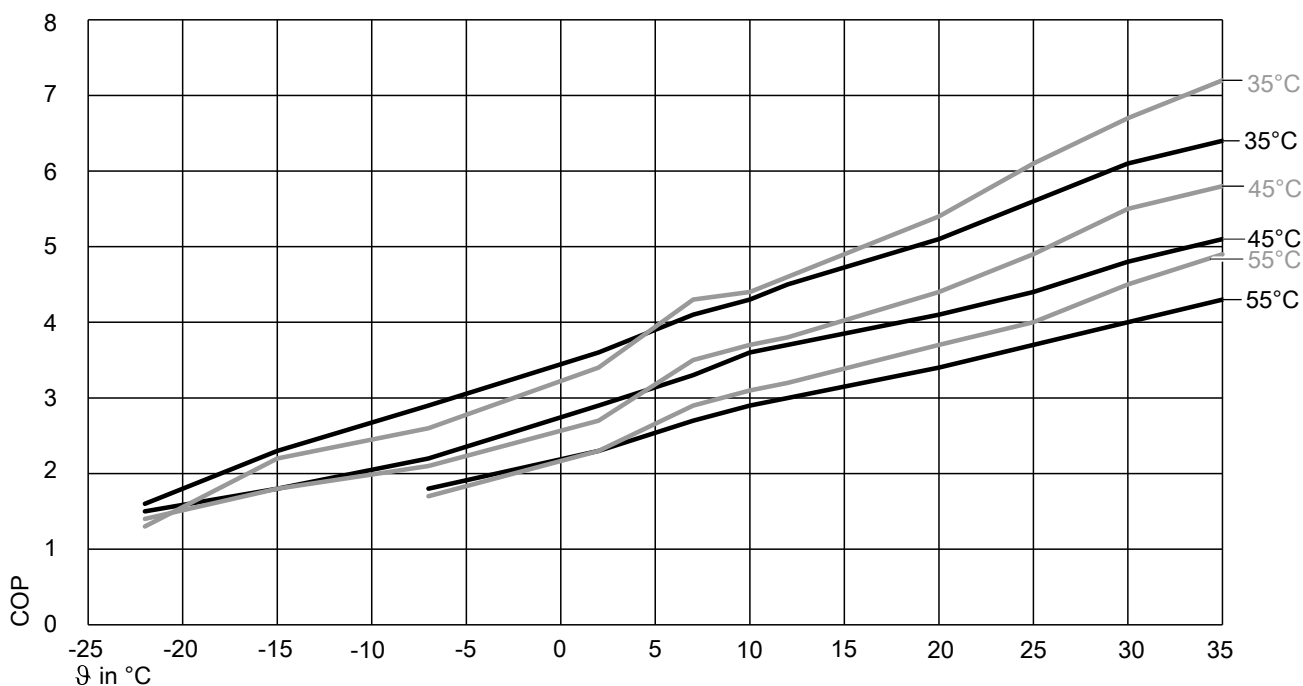
Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C



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



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



— 1-stufiger Betrieb
 - - - 2-stufiger Betrieb
 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.

Leistungsdaten Heizen 1-stufiger Betrieb

Betriebspunkt	W A	°C °C	-22	-15	-7	2	7	35 10	12	20	25	30	35
Heizleistung	kW		6,10	10,10	11,60	15,20	19,50	20,10	20,60	24,60	27,70	30,40	33,20
Elektr. Leistungsaufnahme	kW		4,65	4,52	4,50	4,45	4,56	4,54	4,50	4,53	4,55	4,57	4,59
Leistungszahl ε (COP)			1,30	2,20	2,60	3,40	4,30	4,40	4,60	5,40	6,10	6,70	7,20

Betriebspunkt	W A	°C °C	-22	-15	-7	2	7	45 10	12	20	25	30	35
Heizleistung	kW		7,90	10,00	11,40	14,90	19,20	20,10	20,50	24,00	26,60	29,90	31,80
Elektr. Leistungsaufnahme	kW		5,56	5,53	5,51	5,49	5,44	5,43	5,43	5,41	5,44	5,46	5,49
Leistungszahl ε (COP)			1,40	1,80	2,10	2,70	3,50	3,70	3,80	4,40	4,90	5,50	5,80

Betriebspunkt	W A	°C °C	-22	-15	-7	2	7	55 10	12	20	25	30	35
Heizleistung	kW				11,30	14,70	18,90	19,90	20,50	23,50	25,80	28,20	30,60
Elektr. Leistungsaufnahme	kW				6,65	6,52	6,57	6,52	6,48	6,41	6,38	6,34	6,31
Leistungszahl ε (COP)					1,70	2,30	2,90	3,10	3,20	3,70	4,00	4,50	4,90

Leistungsdaten Heizen 2-stufiger Betrieb

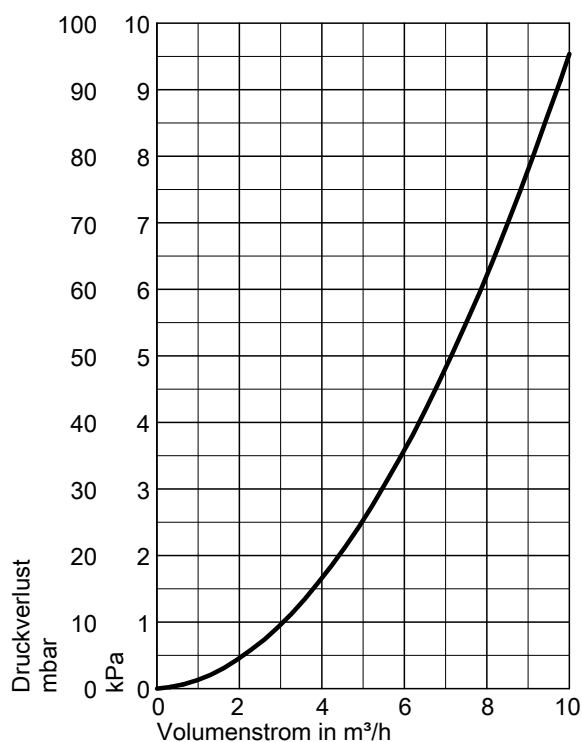
Betriebspunkt	W A	°C °C	-22	-15	-7	2	7	35 10	12	20	25	30	35
Heizleistung	kW		13,30	18,50	22,60	27,60	32,70	36,10	38,00	43,30	47,70	51,30	55,10
Elektr. Leistungsaufnahme	kW		8,21	8,05	7,90	7,61	7,91	8,44	8,48	8,50	8,49	8,47	8,48
Leistungszahl ε (COP)			1,60	2,30	2,90	3,60	4,10	4,30	4,50	5,10	5,60	6,10	6,40

Vitocal 300-A (Fortsetzung)

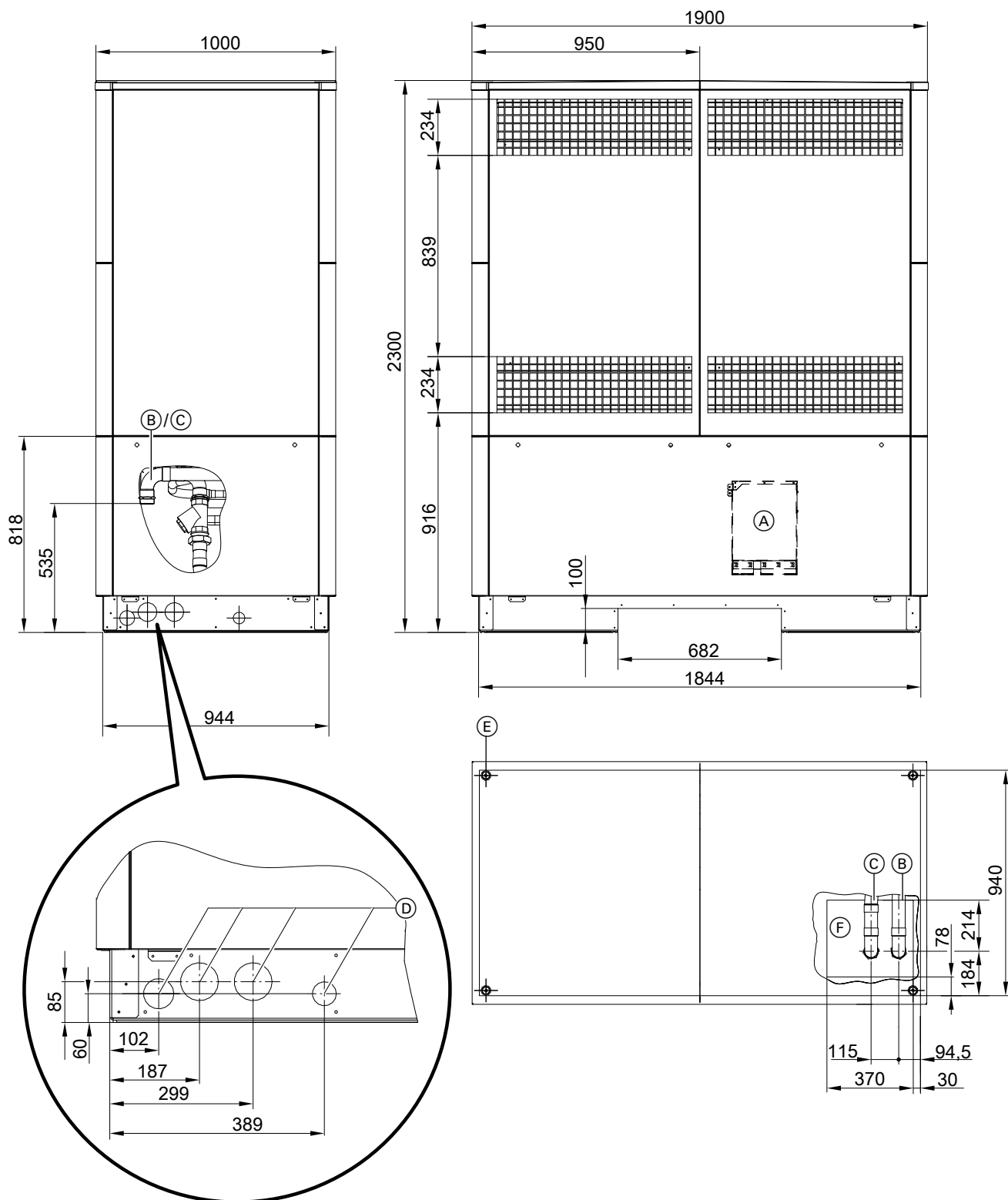
Betriebspunkt	W A	°C °C	45										
			-22	-15	-7	2	7	10	12	20	25	30	35
Heizleistung		kW	15,00	18,00	22,00	27,20	32,00	35,50	37,10	42,10	45,90	49,80	53,70
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	9,94	9,90	9,87	9,49	9,86	9,97	10,04	10,32	10,40	10,48	10,56
Leistungszahl ε (COP)			1,50	1,80	2,20	2,90	3,30	3,60	3,70	4,10	4,40	4,80	5,10

Betriebspunkt	W A	°C °C	55										
			-22	-15	-7	2	7	10	12	20	25	30	35
Heizleistung		kW			21,40	26,60	31,60	34,90	36,20	40,80	45,20	48,70	52,20
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			12,06	11,55	11,94	12,01	12,05	12,08	12,13	12,17	12,20
Leistungszahl ε (COP)					1,80	2,30	2,70	2,90	3,00	3,40	3,70	4,00	4,30

Druckverlust Typ AWO 302.B40



Abmessungen Typ AWO 302.B60

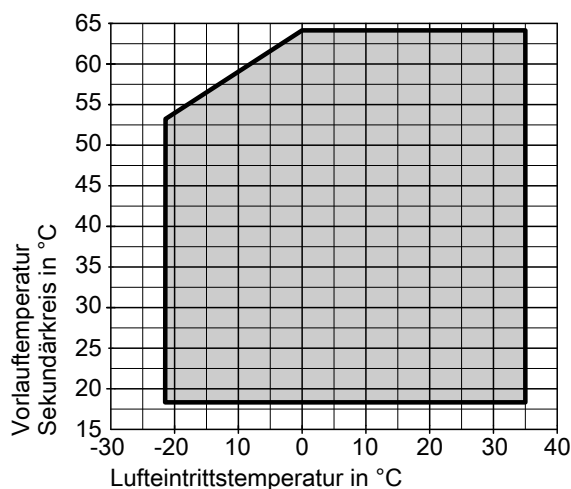


- (A) Schaltkasten
- (B) Heizwasservorlauf R 2 (Außengewinde)
- (C) Heizwasserrücklauf R 2 (Außengewinde)

- (D) Seitliche Öffnungen für elektrische und hydraulische Leitungen
- (E) Einschraubpunkte für Kranösen (4 Stück)
- (F) Öffnung im Bodenblech für elektrische und hydraulische Leitungen

Einsatzgrenzen Typ AWO 302.B60 nach EN 14511

Spreizung Sekundärkreis: 5 K

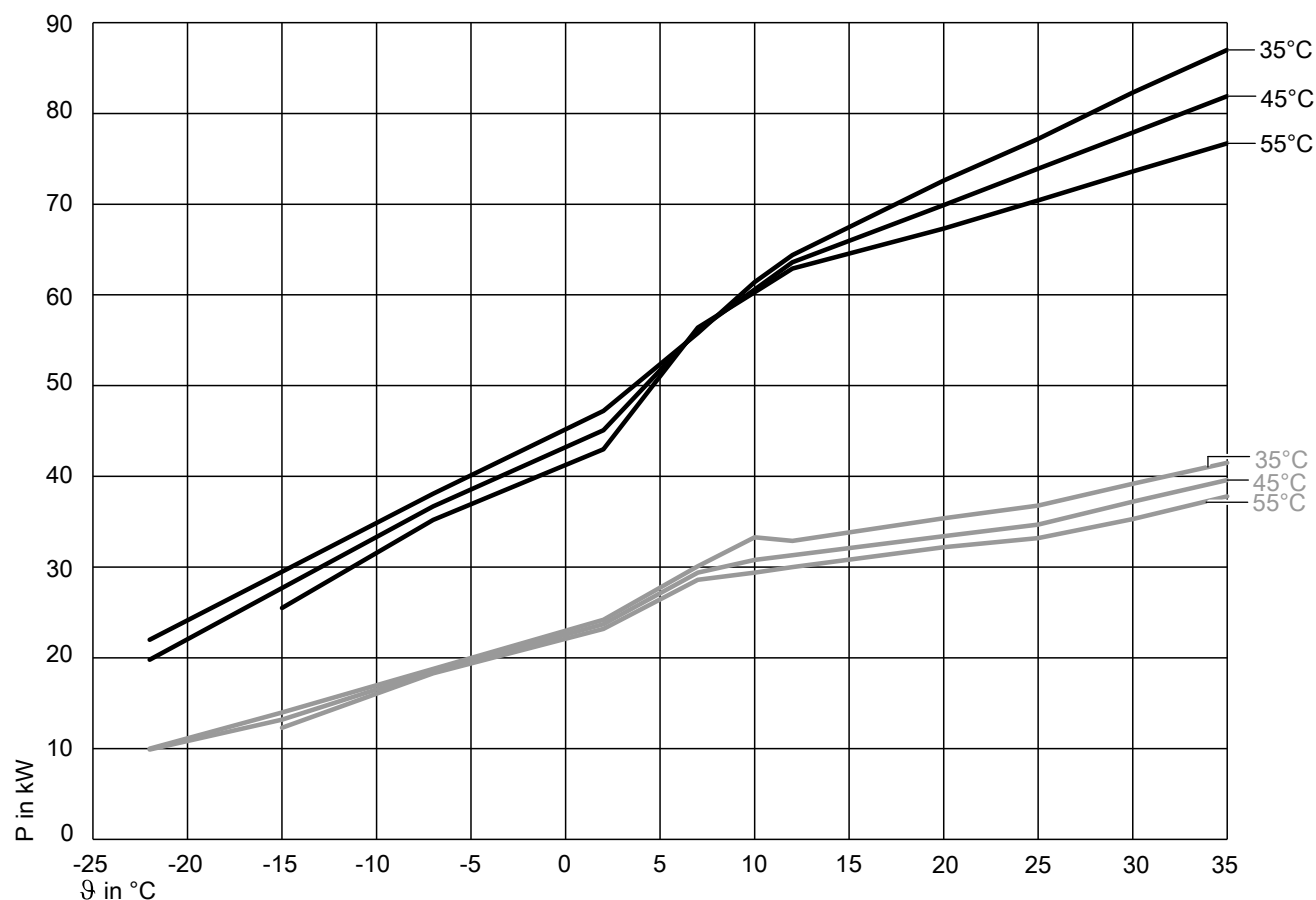


Hinweis

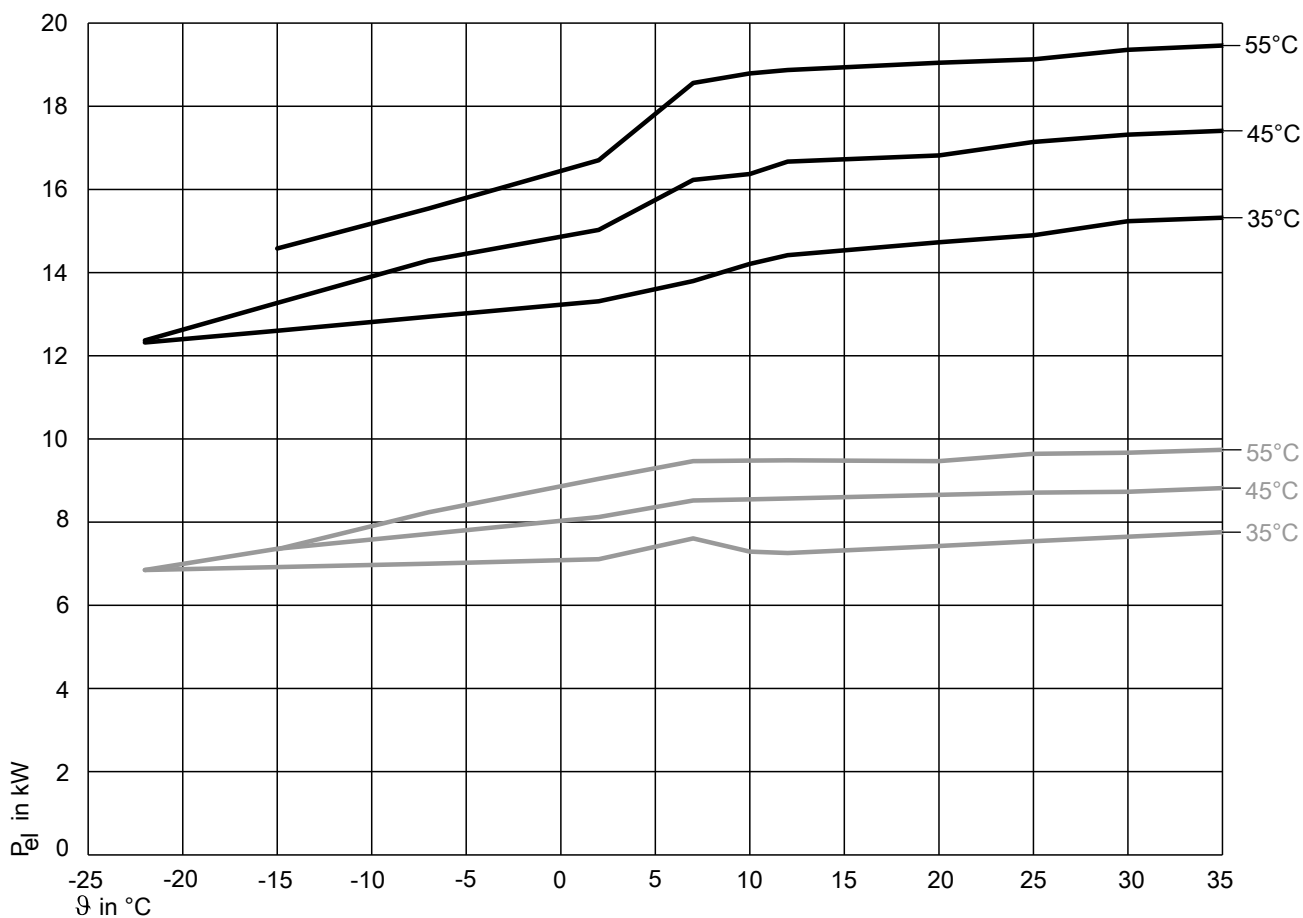
- Die max. erreichbare Vorlauftemperatur und die Einsatzgrenzen variieren max. um ± 2 K. Bei niedrigen Vorlauftemperaturen im Sekundärkreis muss der Mindestvolumenstrom unbedingt eingehalten werden: Siehe „Technische Daten“.
- Zum Abtauen des Verdampfers muss die erforderliche Wärmeenergie jederzeit zur Verfügung stehen. Daher muss die min. Rücklauftemperatur Sekundärkreis im Dauerbetrieb über 18 °C liegen.

Leistungsdiagramme Typ AWO 302.B60

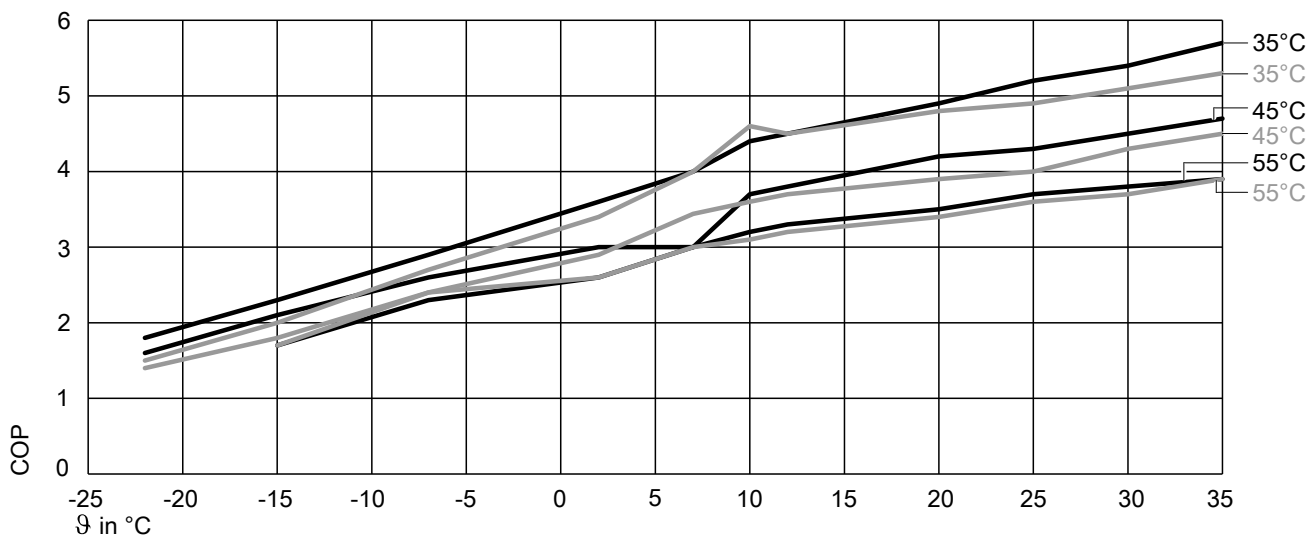
Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C



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



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



— 1-stufiger Betrieb
 — 2-stufiger Betrieb
 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.

Vitocal 300-A (Fortsetzung)

Leistungsdaten Heizen 1-stufiger Betrieb

Betriebspunkt	W A	°C °C	35										
			-22	-15	-7	2	7	10	12	20	25	30	35
Heizleistung		kW	10,00	14,00	18,80	24,20	30,10	33,30	32,90	35,40	36,80	39,20	41,50
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	6,85	6,92	7,00	7,11	7,61	7,29	7,26	7,43	7,54	7,65	7,76
Leistungszahl ε (COP)			1,50	2,00	2,70	3,40	4,00	4,60	4,50	4,80	4,90	5,10	5,30

Betriebspunkt	W A	°C °C	45										
			-22	-15	-7	2	7	10	12	20	25	30	35
Heizleistung		kW	9,90	13,20	18,50	23,70	29,40	30,80	31,30	33,40	34,70	37,20	39,60
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	6,85	7,36	7,72	8,12	8,52	8,55	8,57	8,66	8,71	8,73	8,82
Leistungszahl ε (COP)			1,40	1,80	2,40	2,90	3,44	3,60	3,70	3,90	4,00	4,30	4,50

Betriebspunkt	W A	°C °C	55										
			-22	-15	-7	2	7	10	12	20	25	30	35
Heizleistung		kW		12,30	18,30	23,20	28,60	29,40	30,00	32,20	33,20	35,30	37,80
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		7,35	8,24	9,04	9,47	9,48	9,49	9,47	9,64	9,67	9,74
Leistungszahl ε (COP)				1,70	2,40	2,60	3,00	3,10	3,20	3,40	3,60	3,70	3,90

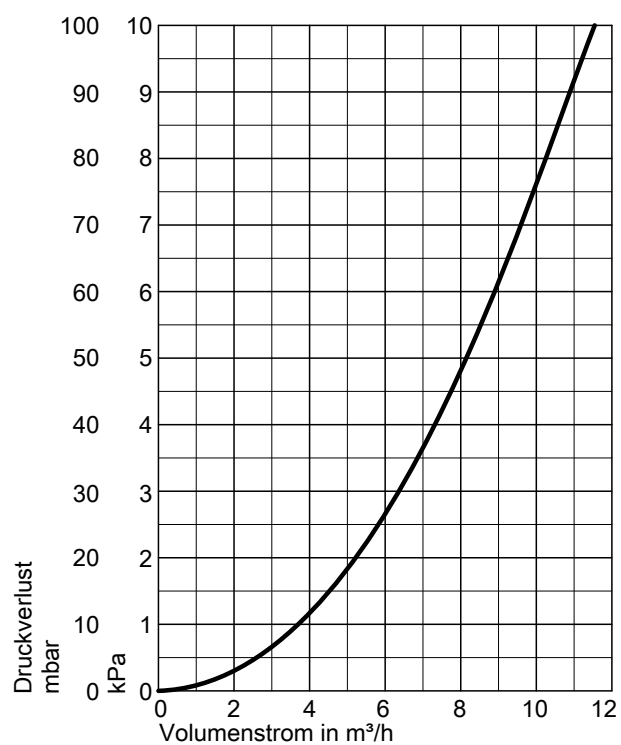
Leistungsdaten Heizen 2-stufiger Betrieb

Betriebspunkt	W A	°C °C	35										
			-22	-15	-7	2	7	10	12	20	25	30	35
Heizleistung		kW	22,00	29,50	38,10	47,20	55,80	61,40	64,40	72,60	77,20	82,30	87,00
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	12,32	12,60	12,94	13,31	13,80	14,21	14,42	14,73	14,90	15,24	15,32
Leistungszahl ε (COP)			1,80	2,30	2,90	3,60	4,00	4,40	4,50	4,90	5,20	5,40	5,70

Betriebspunkt	W A	°C °C	45										
			-22	-15	-7	2	7	10	12	20	25	30	35
Heizleistung		kW	19,80	27,70	36,70	45,10	56,10	60,60	63,60	69,90	73,90	77,90	81,90
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	12,37	13,27	14,29	15,03	16,23	16,37	16,67	16,82	17,14	17,32	17,41
Leistungszahl ε (COP)			1,60	2,10	2,60	3,00	3,00	3,70	3,80	4,20	4,30	4,50	4,70

Betriebspunkt	W A	°C °C	55										
			-22	-15	-7	2	7	10	12	20	25	30	35
Heizleistung		kW		25,50	35,20	43,00	56,40	60,30	62,90	67,30	70,40	73,60	76,70
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		14,58	15,54	16,70	18,56	18,79	18,87	19,05	19,13	19,36	19,46
Leistungszahl ε (COP)				1,70	2,30	2,60	3,00	3,20	3,30	3,50	3,70	3,80	3,90

Druckverlust Typ AWO 302.B60



Installationszubehör

3.1 Übersicht

Zubehör allgemein und Heizkreise

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 300-A, Typ AWO		
		302.B25	302.B40	302.B60
Luftkreis (Primärkreis): Siehe folgendes Kapitel.				
Wetterschutzhaube	ZK01803	X		
Wetterschutzhaube	ZK01804		X	
Heizkreis (Sekundärkreis): Siehe ab Seite 25.				
Rohrbaugruppe seitlich	ZK01805	X		
Rohrbaugruppe seitlich	ZK01806		X	
Rohrbaugruppe seitlich	ZK01807			X
Hydraulisches Anschluss-Set 2 x PB 50 x 4,6				
– Länge 5 m	7521277	X	X	
– Länge 10 m	7521278	X	X	
– Länge 15 m	7521279	X	X	
– Länge 20 m	7521280	X	X	
Hydraulisches Anschluss-Set 2 x PB 60 x 5,6				
– Länge 5 m	ZK01808			X
– Länge 10 m	ZK01809			X
– Länge 15 m	ZK01810			X
– Länge 20 m	ZK01811			X
Divicon Heizkreis-Verteilung: Siehe ab Seite 27.				
Ohne Mischer für Heizkreis 1 (A1/HK1)				
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe 25/6, DN 20 - R ¾	Z024686	X	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe 25/6, DN 25 - R 1	Z024687	X	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe 25/7,5, DN 32 - R 1¼	Z024688	X	X	X
Mit Mischer für Heizkreis 2 (M2/HK2)				
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 20 - ¾	Z024689	X	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 25 - 1	Z024690	X	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/8, DN 32 - 1¼	Z024691	X	X	X
Mit Mischer für Heizkreis 3 (M3/HK3)				
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe 25/6, DN 20 - R ¾	Z024680	X	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe 25/6, DN 25 - 1	Z024681	X	X	X
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe 25/7,5, DN 32 - R 1¼	Z024682	X	X	X
Erweiterungssätze Mischer:		X	X	X
Siehe Regelungszubehör ab Seite 72.				
Bypassventil	7464889	X	X	X
Wandbefestigung für einzelne Divicon	7465894	X	X	X
Verteilerbalken für 2 Divicon				
– DN 20 - ¾ und DN 25 - 1	7460638	X	X	X
– DN 32 - 1¼	7466337	X	X	X
Verteilerbalken für 3 Divicon				
– DN 20 - ¾ und DN 25 - 1	7460643	X	X	X
– DN 32 - 1¼	7466340	X	X	X
Wandbefestigung für Verteilerbalken	7465439	X	X	X
Sonstiges: Siehe ab Seite 33.				
Servicebox	7334502	X	X	X

Zubehör Trinkwassererwärmung/Heizwasserspeicherung

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 300-A, Typ AWO		
		302.B25	302.B40	302.B60
Trinkwassererwärmung/Heizwasserspeicherung mit Frischwasser-Modul: Siehe ab Seite 34.				
Vitocell 100-E, Typ SVPA, Farbe: Vitographite – Speichervolumen 400 l	Z024745	X	X	X
Vitocell 100-E, Typ SVPB, Farbe: Vitographite – Speicherinhalt 600 l	Z024746	X	X	X
– Speicherinhalt 750 l	Z024747	X	X	X
– Speicherinhalt 950 l	Z024748	X	X	X
Thermometer, analog	7595765	X	X	X
Temperaturregler	7151989	X	X	X
Wärmedämmkappen für Speichervolumen 600 l bis 950 l	ZK01545	X	X	X
Frischwasser-Modul Vitotrans 353 – Typ PZSA für Speicherinhalt 400 l (Zapfleistung bis 25 l/min)	Z021868	X	X	X
– Typ PZSA für Speicherinhalt 600 l bis 950 l (Zapfleistung bis 25 l/min)	Z021866	X	X	X
– Typ PZMA für Speicherinhalt 600 l bis 950 l (Zapfleistung bis 48 l/min)	Z021867	X	X	X
– Typ PZMA-S für Speicherinhalt 600 l bis 950 l (Zapfleistung bis 48 l/min)	Z021871	X	X	X
Hinweis <i>Zubehör zu Vitotrans 353: Siehe separates Datenblatt.</i>				
Heizwasserspeicherung mit Vitocell 100-E: Siehe ab Seite 40.				
Vitocell 100-E, Typ SVPB, Farbe: Vitographite, Wärmedämmung: Standard – Speicherinhalt 1500 l	Z024749	X	X	X
– Speicherinhalt 2000 l	Z024750			
Vitocell 100-E, Typ SVPB, Farbe: Vitographite, Wärmedämmung: Hocheffizient – Speicherinhalt 1500 l	Z024751	X	X	X
– Speicherinhalt 2000 l	Z024752	X	X	X
Temperaturregler	7151989	X	X	X
Kaskadenverbinder	ZK01322	X	X	X
Thermometer, analog	ZK01323	X	X	X
Wärmedämmkappen	ZK01545	X	X	X

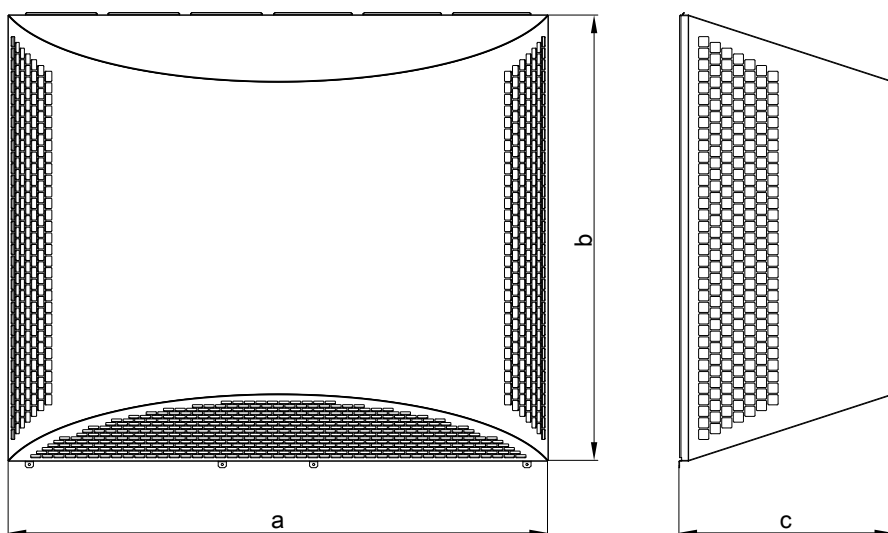
3.2 Luftkreis (Primärkreis)

Wetterschutzhaube

Für Typ AWO 302.B25 und AWO 302.B40

Erforderlich bei ungeschützten Aufstellorten mit hoher Windlast auf die Ansaug- oder Ausblasseite:

- Die Wetterschutzhaube kann nicht als schallreduzierende Maßnahme eingesetzt werden.
- Eine gleichzeitige Montage an Ansaug- und Ausblasseite ist nicht zulässig. Dadurch kann die Funktionsweise der Wärmepumpe beeinträchtigt werden.



Typ		Best.-Nr.	Maße in mm		
			a	b	c
AWO	302.B25	ZK01803	1455	1153	540
	302.B40	ZK01804	1590	1313	628

3.3 Heizkreis (Sekundärkreis)

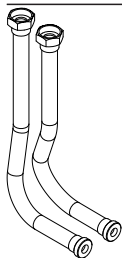
Rohrbaugruppe seitlich

Rohrbaugruppe zum hydraulischen Anschluss des **Verflüssigers** an den Sekundärkreis

- 2 speziell gebogene Rohrleitungen für die oberirdische Einführung der hydraulischen Leitungen in das Gebäude bei außenwandnaher Aufstellung
- Die Rohrbaugruppe wird seitlich rechts aus der Wärmepumpe geführt, unterhalb des Ventilators.
- Eine bauseitige Wärmedämmung ist erforderlich.

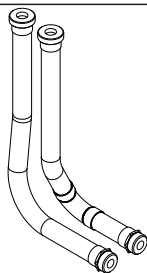
Typ AWO

302.B25



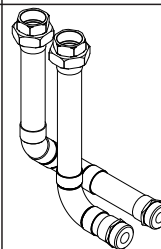
Best.-Nr. **ZK01805**

302.B40



Best.-Nr. **ZK01806**

302.B60

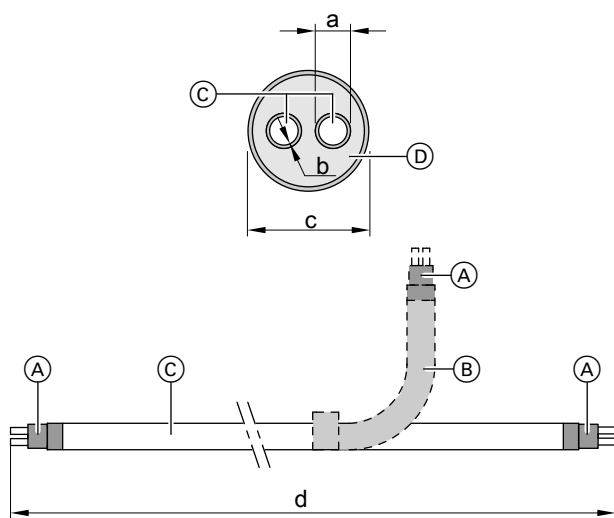


Best.-Nr. **ZK01807**

Hydraulisches Anschluss-Set

Zur hydraulischen Verbindung außenaufgestellter Wärmepumpen mit der Heizungsanlage, flexible Verlegung im Erdreich:

- Vor- und Rücklaufleitung in einem Hüllrohr (C), wärmegeklämt
- 4 Übergangverschraubungen
- Führungsbogen (B) zum Anschluss von unten an die Wärmepumpe
- 2 Endmanschetten (A) aus Gummi
- 1 Rolle Trassenwarnband



- (A) Endmanschette
- (B) Führungsbogen
- (C) Vor-/Rücklaufleitung aus Polybuten
- (D) Hüllrohr, wärmegeklämt

Typ AWO	302.B25/B40	302.B60
Nennweite	DN 40	DN 50
Vor-/Rücklaufleitungen (C)	Vor- und Rücklaufleitung 2 x PB 50 x 4,6 in einem gemeinsamen Hüllrohr , wärmegeklämt 50 mm 4,6 mm 4 x DA 50 auf R 1½	Vor- und Rücklaufleitung 2 x PB 60 x 5,6 je-weils in einem separaten Hüllrohr , wärmegeklämt 60 mm 5,6 mm 4 x DA 63 auf R 2
Hüllrohr (D)		
– Maß c: Außen-Ø	160 mm	2 x 125 mm
Anzahl Führungsbögen (B)	1	2
Anzahl Endmanschetten (A)	2	4
Maß d: Leitungslänge		
– 5 m	Best.-Nr. 7521277	ZK01808
– 10 m	Best.-Nr. 7521278	ZK01809
– 15 m	Best.-Nr. 7521279	ZK01810
– 20 m	Best.-Nr. 7521280	ZK01811

- Die Vorlauf- und Rücklaufleitungen bestehen aus Polybuten gemäß EN ISO 15876 mit der Druckstufe 8 bar bei 95 °C. Zur Unterscheidung ist eines der Rohre mit einem Streifen markiert.
- Die Wärmedämmung besteht aus längswasserdichtem Polyolefin-schaum, der mit dem Hüllrohr aus Polyethylen (HDPE) verbunden ist.

- Das Rohr wird direkt im Mauerwerk mit Quellsörtel oder Beton befestigt (kein weiteres Zubehör erforderlich).
- Die Vorlauf- und Rücklaufleitungen können gekürzt werden.

3.4 Divicon Heizkreis-Verteilung

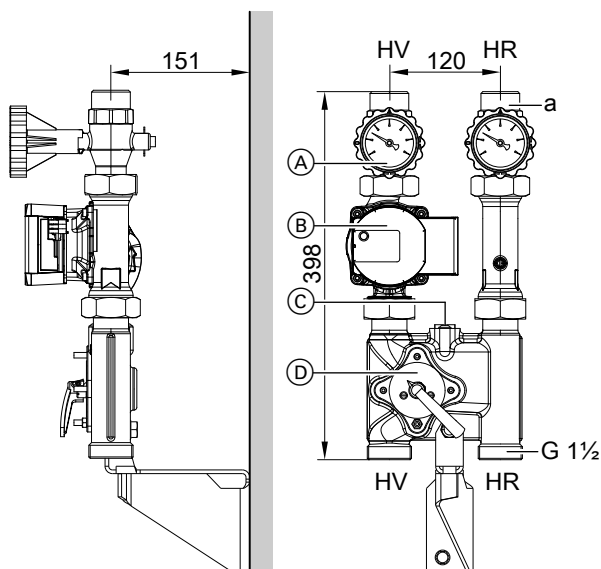
Aufbau und Funktion

- 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 Hocheffizienz-Umwälzpumpen 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-fach Verteilerbalken
- Auch erhältlich als Bausatz: Weitere Einzelheiten siehe Viessmann Preisliste.

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

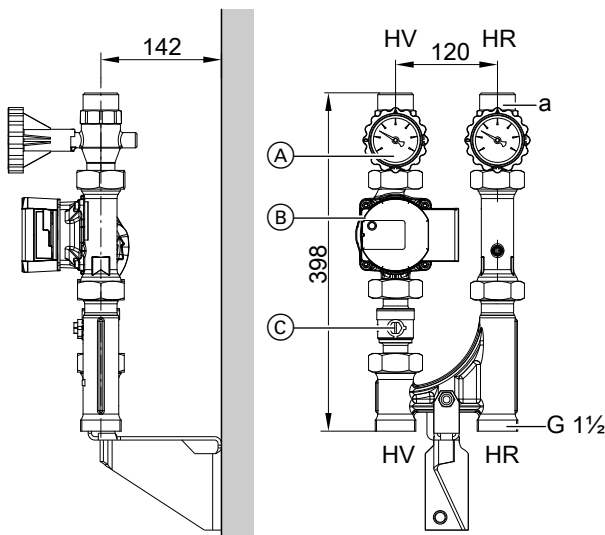


Divicon mit Mischer: Wandmontage, Darstellung ohne Wärmedämmung und ohne Erweiterungssatz Mischer

HR Heizungsrücklauf
 HV Heizungsvorlauf

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

Divicon ohne Mischer

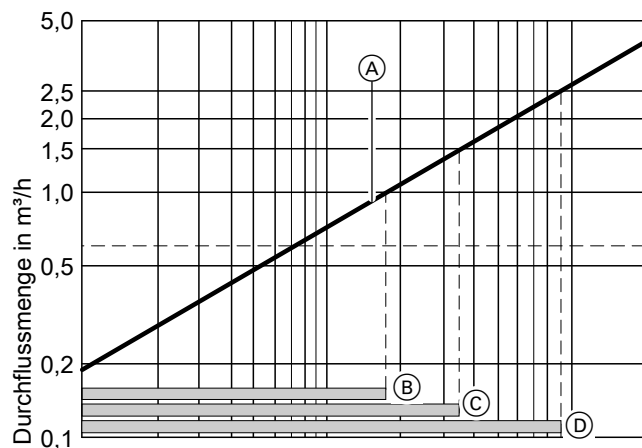


Divicon ohne Mischer: Wandmontage, Darstellung ohne Wärmedämmung

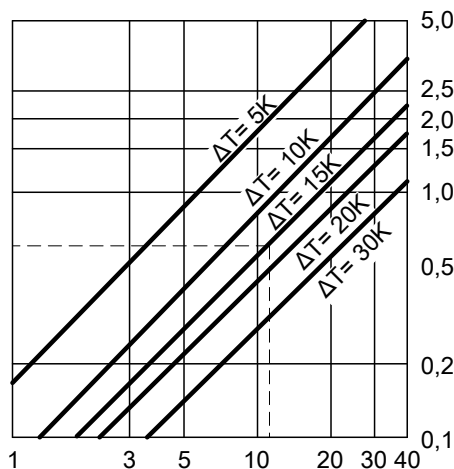
- HR Heizungsrücklauf
- HV Heizungsvorlauf
- Ⓐ Kugelhähne mit Thermometer (als Bedienelement)
- Ⓑ Umwälzpumpe
- Ⓒ Kugelhahn

Heizkreisanschluss	R	¾	1	1¼
Max. Volumenstrom	m³/h	1,0	1,5	2,5
a (innen)	Rp	¾	1	1¼
a (außen)	G	1¼	1¼	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 ($\Delta T = 15 \text{ K}$)

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

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

- c Spezifische Wärmekapazität
 $\dot{m}$ Massestrom
 $\dot{Q}$ Wärmeleistung
 $\dot{V}$ Durchflussvolumenstrom

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

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

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 m³/h

Förderhöhe entsprechend Pumpenkennlinie:

48 kPa

Widerstand Divicon:

3,5 kPa

Restförderhöhe:

48 kPa – 3,5 kPa = 44,5 kPa.

Hinweis

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

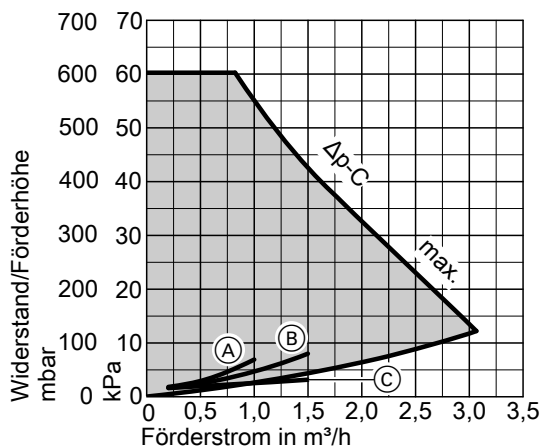
Der Einsatz differenzdruck geregelter Heizkreispumpen setzt Heizkreise mit variablem Förderstrom voraus, z. B. Einrohr- und Zweirohrheizungen mit Thermostatventilen, Fußbodenheizungen mit Thermostat- oder Zonenventilen.

Installationszubehör (Fortsetzung)

Wilo PARA 25/6

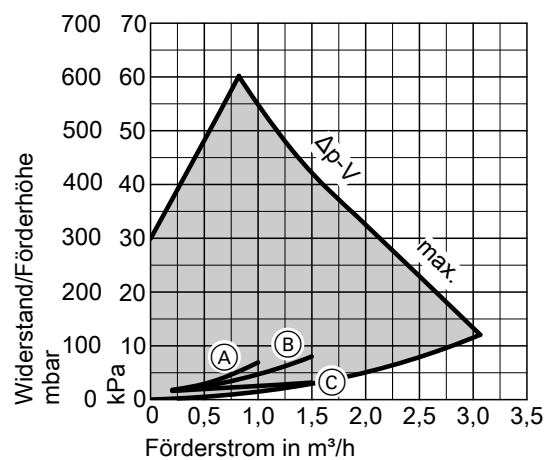
- Besonders stromsparende Hocheffizienz-Umwälzpumpe
- Energieeffizienzindex $EEI \leq 0,20$

Betriebsweise: Differenzdruck konstant



- (A) Divicon R $\frac{3}{4}$ mit Mischer
- (B) Divicon R 1 mit Mischer
- (C) Divicon R $\frac{3}{4}$ und R 1 ohne Mischer

Betriebsweise: Differenzdruck variabel

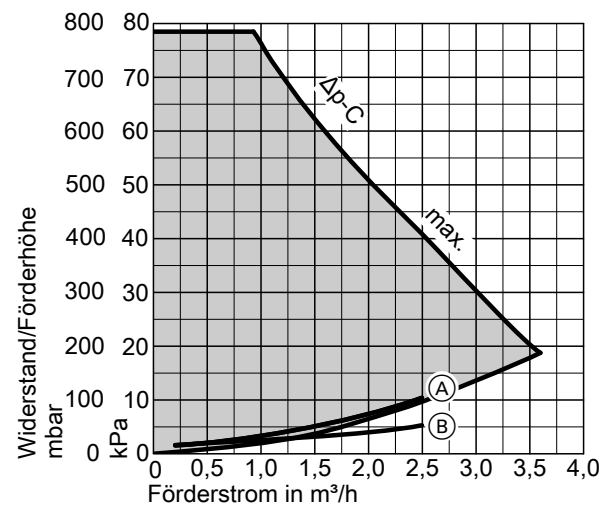


- (A) Divicon R $\frac{3}{4}$ mit Mischer
- (B) Divicon R 1 mit Mischer
- (C) Divicon R $\frac{3}{4}$ und R 1 ohne Mischer

Wilo PARA 25/8

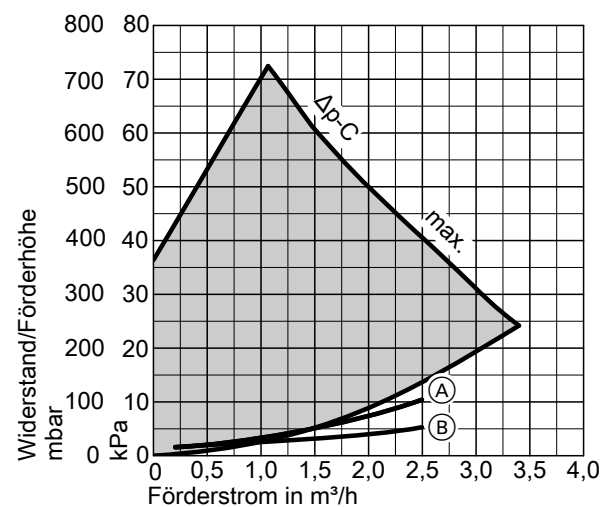
- Energieeffizienzindex $EEI \leq 0,20$

Betriebsweise: Differenzdruck konstant



- (A) Divicon R 1 $\frac{1}{4}$ mit Mischer
- (B) Divicon R 1 $\frac{1}{4}$ ohne Mischer

Betriebsweise: Differenzdruck variabel

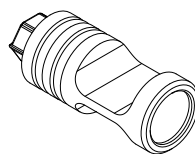


- (A) Divicon R 1 $\frac{1}{4}$ mit Mischer
- (B) Divicon R 1 $\frac{1}{4}$ ohne Mischer

Bypassventil

Best.-Nr. 7464889

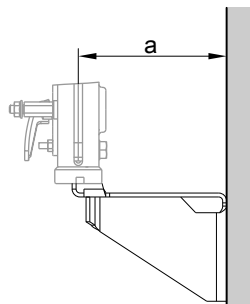
- Zum hydraulischen Abgleich des Heizkreises mit Mischer
- Wird in die Divicon eingeschraubt.



Wandbefestigung für einzelne Divicon

Best.-Nr. 7465894

Mit Schrauben und Dübeln



Divicon	Mit Mischer	Ohne Mischer
a mm	151	142

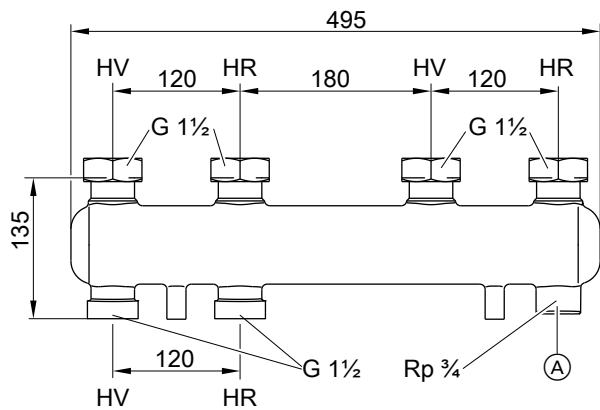
Verteilerbalken

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

Für 2 Divicon

Best.-Nr. 7460638

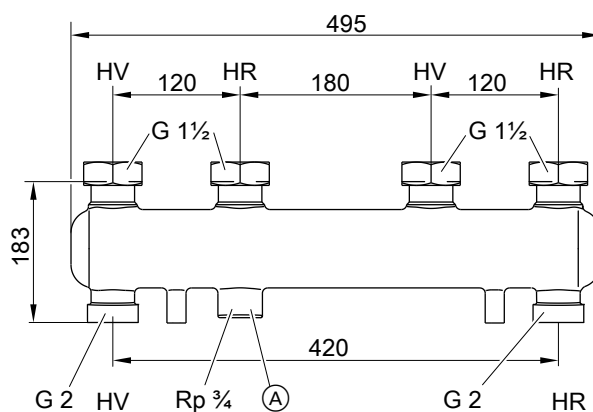
Für Divicon R ¾ und R 1



- Ⓐ Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß
 HV Heizwasservorlauf
 HR Heizwasserrücklauf

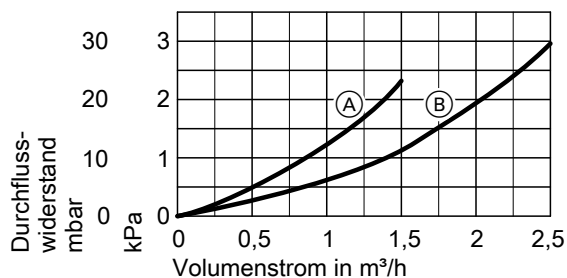
Best.-Nr. 7466337

Für Divicon R 1¼



- Ⓐ Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß
 HV Heizwasservorlauf
 HR Heizwasserrücklauf

Durchflusswiderstand

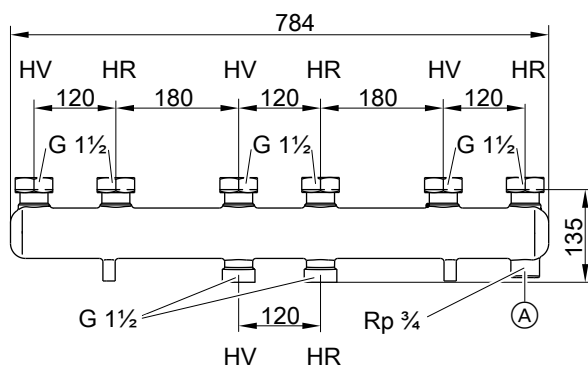


- Ⓐ Verteilerbalken für Divicon R $\frac{3}{4}$ und R 1
 Ⓑ Verteilerbalken für Divicon R $\frac{1}{4}$

Für 3 Divicon

Best.-Nr. 7460643

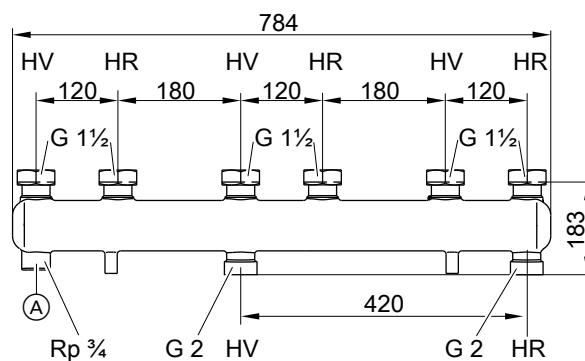
Für Divicon R $\frac{3}{4}$ und R 1



- Ⓐ Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß
 HV Heizwasservorlauf
 HR Heizwasserrücklauf

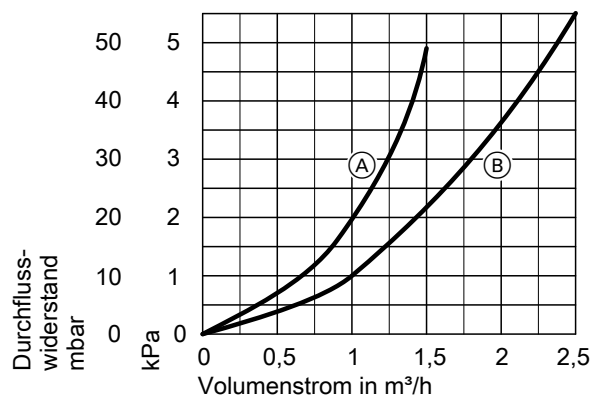
Best.-Nr. 7466340

Für Divicon R $\frac{1}{4}$



- Ⓐ Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß
 HV Heizwasservorlauf
 HR Heizwasserrücklauf

Durchflusswiderstand



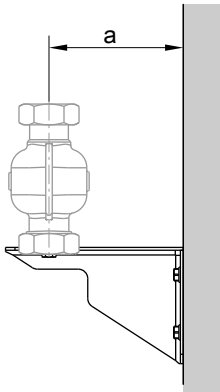
- Ⓐ Verteilerbalken für Divicon R $\frac{3}{4}$ und R 1
 Ⓑ Verteilerbalken für Divicon R $\frac{1}{4}$

Wandbefestigung für Verteilerbalken

Best.-Nr. 7465439

Mit Schrauben und Dübeln

Divicon	R ¾ und R 1	R 1¼
a	mm	142
		167



3.5 Sonstiges

Servicebox

Best.-Nr. 7334502

- Schutzbox für Servicemappe mit Anlagendrucksachen
- Zur Befestigung am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- Farbe: Vitosilber

3.6 Trinkwassererwärmung/Heizwasserspeicherung mit Frischwasser-Modul

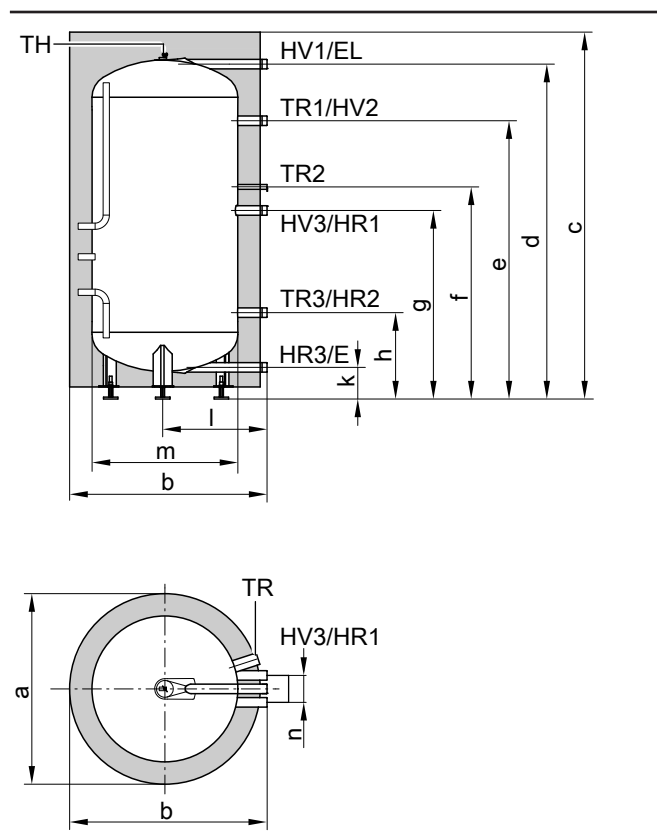
Vitocell 100-E, Typ SVPA (400 l)

Best.-Nr. Z024745

Dimensionierung von Einbringungsöffnungen

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

Abmessungen



- E Entleerung
- EL Entlüftung
- HR Heizwasserrücklauf
- HV Heizwasservorlauf
- TH Befestigung Thermometerfühler oder Befestigung zusätzlicher Sensoren (Klemmbügel)
- TR Tauchhülse für Speichertemperatursensor/Temperaturregler (Innendurchmesser 16 mm)

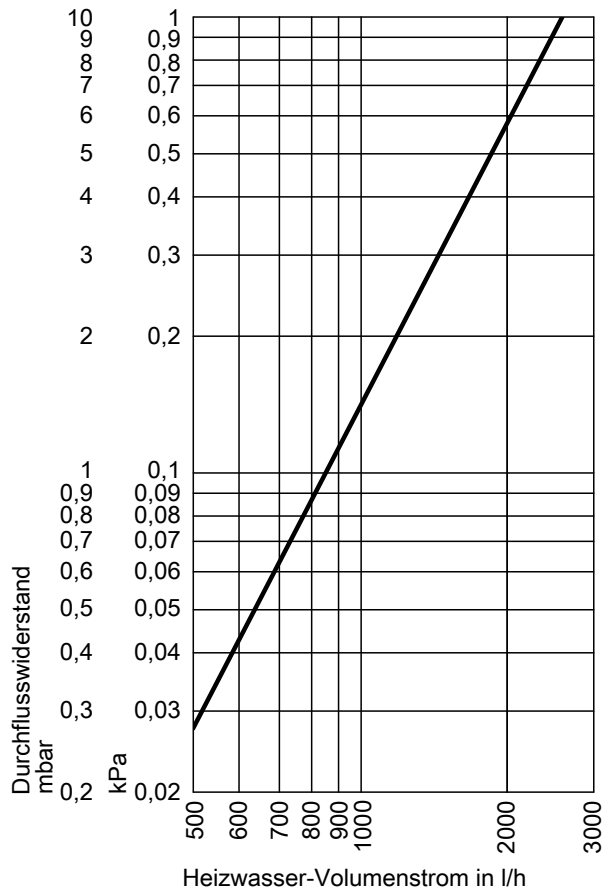
Maße

Speicherinhalt	l	400
Länge (Ø)	a mm	859
Breite	b mm	885
Höhe	c mm	1617
	d mm	1458
	e mm	1206
	f mm	911
	g mm	806
	h mm	351
	k mm	107
	l mm	455
Ø ohne Wärmedämmung	m mm	Ø 650
	n mm	120

Technische Daten

Typ		SVPA
Speicherinhalt	l	400
(AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)		
Zulässige Heizwasser-Vorlauftemperatur	°C	110
Zulässiger Betriebsdruck heizwasserseitig	bar MPa	6 0,6
Abmessungen		
Länge a (Ø)		
– Mit Wärmedämmung	mm	859
– Ohne Wärmedämmung	mm	650
Breite b	mm	885
– Ohne Wärmedämmung	mm	862
Höhe c		
– Mit Wärmedämmung	mm	1617
– Ohne Wärmedämmung	mm	1506
Kippmaß ohne Wärmedämmung und Stellfüße	mm	1550
Gewicht		
– Mit Wärmedämmung	kg	122
– Ohne Wärmedämmung	kg	105
Anschlüsse (Außengewinde)		
Heizwasservorlauf und -rücklauf	R	1¼
Bereitschaftswärmeaufwand	kWh/24 h	1,8
Energieeffizienzklasse		B
Farbe		Vitographite Vitosilber Vitopearlwhite

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



Vitocell 100-E, Typ SVPB (600 l, 750 l, 950 l)

Zur Heizwasserspeicherung in Verbindung mit Solar-Systemen, Wärmepumpen und Festbrennstoffkesseln

- Farbe: Vitagraphite
- Abnehmbare Wärmedämmung
- Klemmsysteme zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel

Best.-Nr.	Speichertyp	Speicherinhalt
Z024746	Vitocell 100-V, Typ SVPB	600 l
Z024747	Vitocell 100-V, Typ SVPB	750 l
Z024748	Vitocell 100-V, Typ SVPB	950 l

Dimensionierung von Einbringungsöffnungen

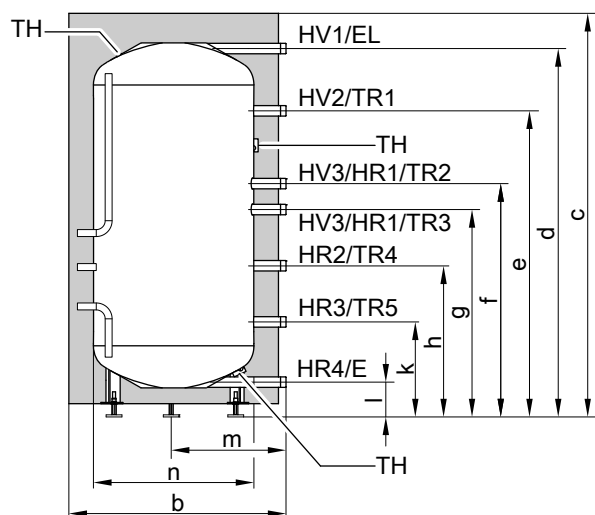
Die tatsächlichen Abmessungen des Speicher-Wassererwärmers können aufgrund von Fertigungstoleranzen geringfügig abweichen.

Installationszubehör (Fortsetzung)

Technische Daten

Typ		SVPB		
Speicherinhalt (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)	I	600	750	950
Zulässige Heizwasser-Vorlauftemperatur	°C	110	110	110
Zulässiger Betriebsdruck heizwasserseitig	bar	6	6	6
	MPa	0,6	0,6	0,6
Abmessungen				
Länge a (Ø)				
– Mit Wärmedämmung	mm	1064	1064	1064
– Ohne Wärmedämmung	mm	790	790	790
Breite b				
– Mit Wärmedämmung	mm	1119	1119	1119
– Ohne Wärmedämmung	mm	1042	1042	1042
Höhe c				
– Mit Wärmedämmung	mm	1645	1900	2200
– Ohne Wärmedämmung	mm	1520	1814	2120
Kippmaß				
– Ohne Wärmedämmung und Stellfüße	mm	1630	1890	2195
Gewicht				
– Mit Wärmedämmung	kg	112	132	151
– Ohne Wärmedämmung	kg	89	104	119
Anschlüsse (Außengewinde)				
Heizwasservorlauf und -rücklauf	R	2	2	2
Bereitschaftswärmeaufwand	kWh/24 h	2,10	2,25	2,45
Energieeffizienzklasse		—	—	—
Farbe		Vitographite Vitosilber Vitopearlwhite		

Abmessungen



HR Heizwasserrücklauf

HV Heizwasservorlauf

TH Befestigung Thermometerfühler oder Befestigung zusätzlicher Sensoren (Klemmbügel)

TR Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren pro Klemmsystem

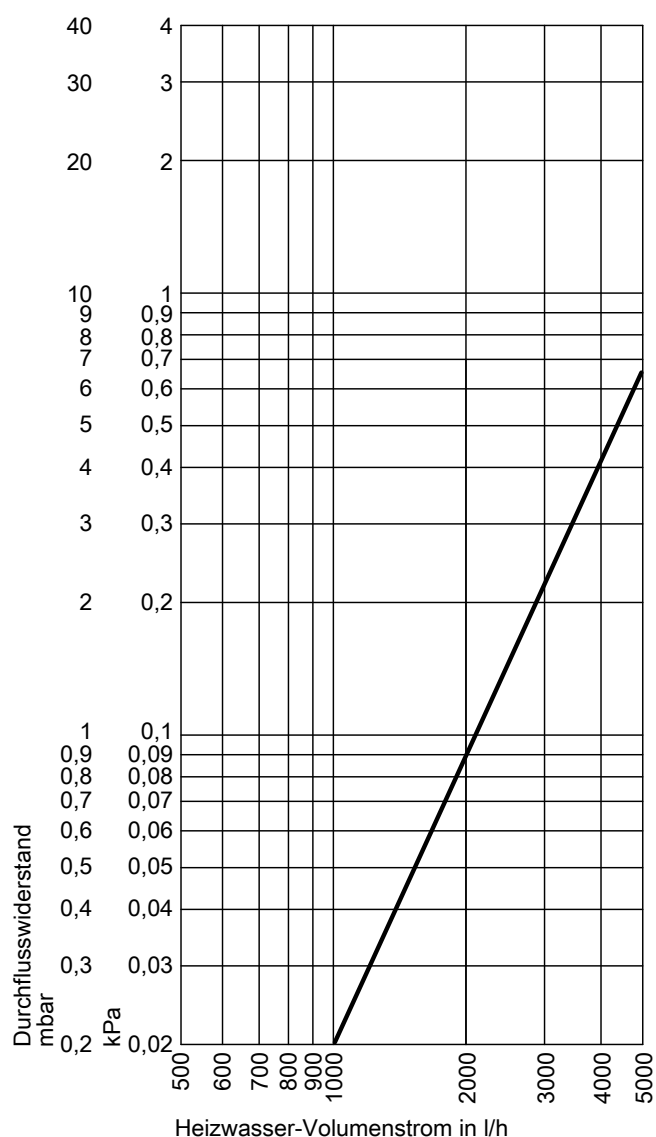
E Entleerung
EL Entlüftung

Installationszubehör (Fortsetzung)

Maße

Speicherinhalt	I		600	750	950
Länge (Ø)	a	mm	1064	1064	1064
Breite	b	mm	1119	1119	1119
Höhe	c	mm	1645	1900	2200
	d	mm	1497	1777	2083
	e	mm	1296	1559	1864
	f	mm	926	1180	1300
	g	mm	785	1039	1159
	h	mm	598	676	752
	k	mm	355	386	386
	l	mm	155	155	155
	m	mm	565	565	565
Ø ohne Wärmedämmung	n	mm	Ø 790	Ø 790	Ø 790

Heizwasserseitige Durchflusswiderstände



Thermometer, analog

Best.-Nr. 7595765

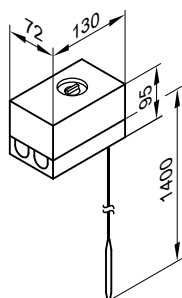
Zum Einbau in die Wärmedämmung oder das Vorderblech des Speicher-Wassererwärmers

5675905

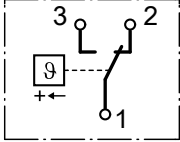
Temperaturregler

Best.-Nr. 7151989

- Mit einem thermostatischen System
- Mit Hutschiene zum Anbau an den Speicher-Wassererwärmer oder an die Wand
- Mit Einstellknopf außen am Gehäuse
- Ohne Tauchhülse
Bei Viessmann Speicher-Wassererwärmern ist die Tauchhülse im Lieferumfang enthalten.



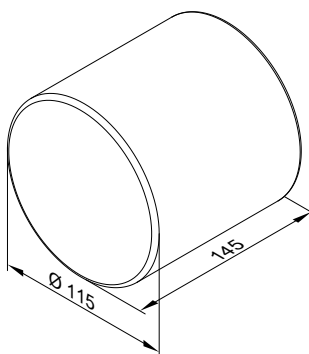
Technische Daten

Anschluss	3-adrige Leitung mit einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm ²
Schutzart	IP 41 gemäß EN 60529
Einstellbereich	30 bis 60 °C, umstellbar bis 110 °C
Schaltdifferenz	max. 11 K
Schaltleistung	6(1,5) A 250 V~
Schaltfunktion	Bei steigender Temperatur von 2 auf 3 
DIN-Registernummer	DIN TR 116807 oder DIN TR 96808

Wärmedämmkappen

Best.-Nr. ZK01545

- 6 Stück
- Für ungenutzte Speicheranschlüsse R 2



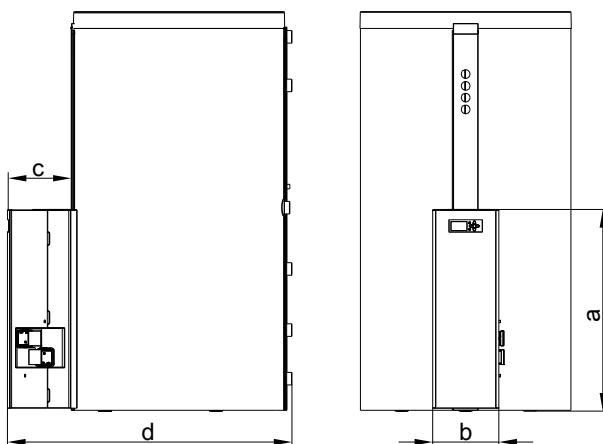
Frischwasser-Modul Vitotrans 353

Frischwasser-Modul mit Zirkulationspumpe

Best.-Nr.	Z021868	Z021866	Z021867	Z021871
Typ	PZSA	PZSA	PZMA	PZMA-S
Speichereinhalt	400 l	600, 750, 950 l	600, 750, 950 l	600, 750, 950 l

Kompakte und komplett vorgefertigte Station für die komfortable Trinkwassererwärmung im Durchlauferhitzer-Prinzip zur Montage an Speichern:

- Mit integrierter, vorverdrahteter und voreingestellter Regelung zur Einstellung der gewünschten Warmwassertemperatur
- Mit groß dimensioniertem, hocheffizienten Plattenwärmetauscher für eine geringe Rücklauftemperatur
- Mit Rücklaufverteiler-Set zur temperaturabhängigen Einschichtung des Rücklaufs in den Heizwasser-Pufferspeicher durch Temperaturregelfunktion
- Mit Volumenstromgeber zur exakten Durchflussmessung im Trinkwasserkreis
- Mit drehzahl geregelter Hocheffizienz-Umwälzpumpe für Primärkreis und Sekundärkreis
- Mit Absperrventilen mit integriertem Rückschlagventil
- Mit vorgefertigter Montagekonsole, Rohrleitungen und Verbindungsstücken zum Anschluss an den Speicher



Installationszubehör (Fortsetzung)

Typ		PZSA	PZSA	PZMA/PZMA-S
Speicherinhalt	l	400	600, 750, 950	600, 750, 950
a	mm	960	960	960
b	mm	250	250	250
c	mm	346	346	346
d	mm	1232	1466	1466
Gewicht Vitotrans 353	kg	24	24	31
Zapfmenge	l/min	25	25	48

Hinweis

Ausführliche Informationen siehe Datenblatt „Vitotrans 353“.

3.7 Heizwasserspeicherung mit Vitocell 100-E

Vitocell 100-E, Typ SVPB (1500 l, 2000 l)

- Farbe: Vitagraphite
- Abnehmbare Wärmedämmung
- Klemmsysteme zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel

Best.-Nr.	Wärmedämmung	Speicherinhalt
Z024749	Standard	1500 l
Z024750	Standard	2000 l
Z024751	Hocheffizient	1500 l
Z024752	Hocheffizient	2000 l

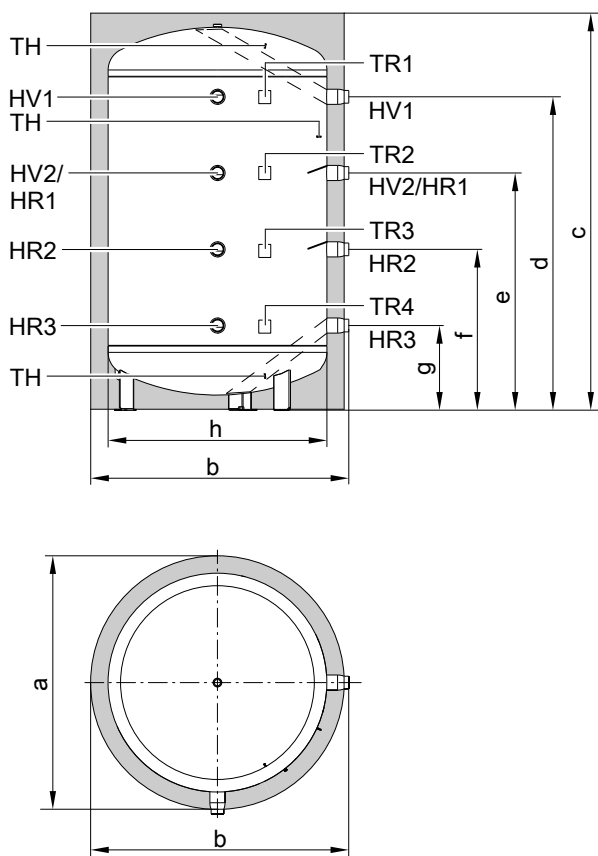
Dimensionierung von Einbringungsöffnungen

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

Technische Daten

Typ		SVPB			
Speicherinhalt (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)	l	1500		2000	
Wärmedämmung		Standard (2-teilig)	Hocheffizient (3-teilig)	Standard (2-teilig)	Hocheffizient (3-teilig)
Zulässige Heizwasser-Vorlauftemperatur	°C	110	110	110	110
Zulässiger Betriebsdruck heizwasserseitig	bar MPa	6 0,6	6 0,6	6 0,6	6 0,6
Abmessungen					
Länge a (Ø)					
– Mit Wärmedämmung	mm	1310	1400	1310	1400
– Ohne Wärmedämmung	mm	1100	1100	1100	1100
Breite b					
– Mit Wärmedämmung	mm	1385	1430	1385	1430
– Ohne Wärmedämmung	mm	1280	1280	1280	1280
Höhe c					
– Mit Wärmedämmung	mm	2051	2096	2479	2546
– Ohne Wärmedämmung	mm	1939	1939	2378	2378
Kippmaß ohne Wärmedämmung und Stellfüße	mm	1967	1967	2402	2402
Gewicht					
– Mit Wärmedämmung	kg	217	224	253	265
– Ohne Wärmedämmung	kg	170	170	201	201
Anschlüsse (Außengewinde)					
Entlüftung	R	1	1	1	1
Heizwasservorlauf und -rücklauf	R/G	2	2	2	2
Bereitschaftswärmeaufwand	kWh/24 h	3,7	2,9	4,55	3,2
Farbe		Vitagraphite			

Abmessungen

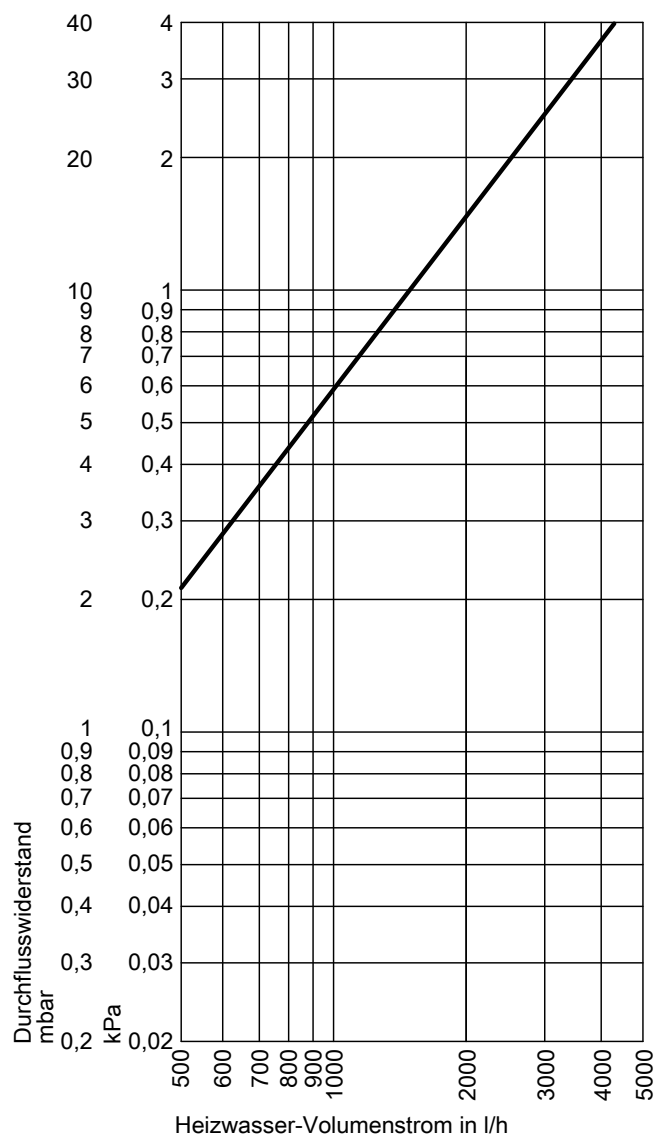


- HR Heizwasserrücklauf (je 2 auf einer Ebene)
- HV Heizwasservorlauf (je 2 auf einer Ebene)
- TH Befestigung Thermometerfühler oder Befestigung zusätzlicher Sensor (Klemmbügel)
- TR Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren pro Klemmsystem

Maße

Speicherinhalt			1500		2000	
Wärmedämmung			Standard (2-teilig)	Hocheffizient (3-teilig)	Standard (2-teilig)	Hocheffizient (3-teilig)
Länge (Ø)	a	mm	1310	1400	1310	1400
Breite	b	mm	1385	1430	1385	1430
Höhe	c	mm	2051	2096	2479	2546
	d	mm	1513	1513	1953	1953
	e	mm	1165	1165	1460	1460
	f	mm	816	816	962	962
	g	mm	468	468	467	467
Ø ohne Wärmedämmung	h	mm	1100	1100	1100	1100

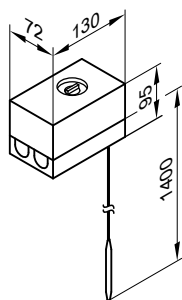
Heizwasserseitige Durchflusswiderstände



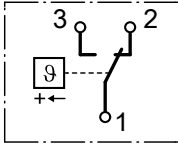
Temperaturregler

Best.-Nr. 7151989

- Mit einem thermostatischen System
- Mit Hutschiene zum Anbau an den Speicher-Wassererwärmer oder an die Wand
- Mit Einstellknopf außen am Gehäuse
- Ohne Tauchhülse
Bei Viessmann Speicher-Wassererwärmern ist die Tauchhülse im Lieferumfang enthalten.



Technische Daten

Anschluss	3-adrige Leitung mit einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm ²
Schutzart	IP 41 gemäß EN 60529
Einstellbereich	30 bis 60 °C, umstellbar bis 110 °C
Schaltdifferenz	max. 11 K
Schaltleistung	6(1,5) A 250 V~
Schaltfunktion	Bei steigender Temperatur von 2 auf 3 
DIN-Registernummer	DIN TR 116807 oder DIN TR 96808

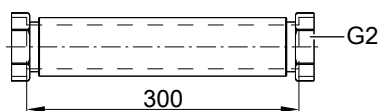
Installationszubehör (Fortsetzung)

Kaskadenverbinder

Best.-Nr. ZK01322

- Für Heizwasser-Pufferspeicher mit Inhalt 1500 l und 2000 l
- 4 Stück

Vorgefertigte und wärmedämmte Verbindungsleitung aus Edelstahl-Wellrohr zur einfachen Erstellung eines Zwillingspeichers aus 2 Heizwasser-Pufferspeichern



Thermometer, analog

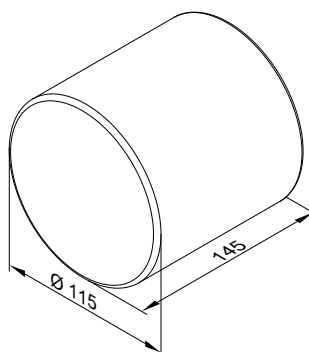
Best.-Nr. 7595765

Zum Einbau in die Wärmedämmung oder das Vorderblech des Speicher-Wassererwärmers

Wärmedämmkappen

Best.-Nr. ZK01545

- 6 Stück
- Für ungenutzte Speicheranschlüsse R 2



Planungshinweise

4.1 Aufstellung

Die Wärmepumpen sind für die Aufstellung im Freien mit einer UV-beständigen Lackierung mit hohem Korrosionsschutz versehen.

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.

Allgemeine Anforderungen an die Aufstellung

- Eine manuelle Entleerung für die im frostgefährdeten Bereich verlaufenden Heizwasservorlauf- und Heizwasserrücklaufleitungen vorsehen.
- Falls die Wärmepumpenregelung, die Sekundärpumpe und die Heizkreispumpen betriebsbereit sind, ist die Frostschutzfunktion der Wärmepumpenregelung aktiv.
Bei Wärmepumpenanlagen, an denen ein Stromausfall nicht erkannt werden kann, z. B. Ferienhaus: Heizkreis mit einem geeigneten Frostschutzmittel betreiben oder entleeren.

Bodenmontage

Die Wärmepumpe bevorzugt **außerhalb des Gebäudes** auf einem Fundament aufstellen: Siehe Seite 46.

Falls diese Aufstellmöglichkeit nicht besteht, kann die Wärmepumpe unter Berücksichtigung besonderer Bedingungen auch auf einem Flachdach montiert werden: Siehe folgendes Kapitel.

- Rasenflächen und Bepflanzungen können die Geräuscentwicklung vermindern. **Nur** das Fundament der Wärmepumpe aus schallhartem Material (Beton) herstellen.
- Die Wärmepumpe nicht neben Wohn- oder Schlafräumen aufstellen.

Flachdachmontage

Falls die Bodenaufstellung aufgrund örtlicher Gegebenheit nicht möglich ist, müssen bei der Montage auf einem Flachdach u. a. folgende planerische Maßnahmen berücksichtigt werden.

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

- Wärmepumpe 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 Wärmepumpe stärker aus als bei der Montage am Boden. Dachflächen sind normalerweise schallhärter als Bodenflächen.
Um Geräuschbelästigung zu vermeiden, Gerät mit ausreichendem Abstand zu Nachbargebäuden aufstellen. Ggf. geeignete Maßnahmen zur Geräuschminderung vorsehen. Schallreflexion an den Gebäudeflächen bei der Betrachtung der Schallausbreitung berücksichtigen: Siehe Kapitel „Schallreflexion und Schalldruckpegel“.
- Windexponierte Aufstellung vermeiden. Ggf. bauseitige Maßnahmen zum Windschutz vorsehen, z. B. Blenden, Wände usw.
- Prüfen, ob durch die Bauhöhe der Wärmepumpe die zul. Gebäudehöhe nicht überschritten wird, z. B. gemäß Bebauungsplan.
- Ausreichend Abstand zu Abgas- und Lüftungsauslässen vorsehen.

- Für Service und Wartung einfachen, ganzjährigen Zugang zur Wärmepumpe ermöglichen. Ausreichende Wartungsflächen vorsehen.
- Geeignete Schutzvorrichtungen montieren, z. B. Sekuranten.
- Wärmepumpe in den Blitzschutz einbinden.

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. Wie empfohlen, die Unterkonstruktion von einem Fachplaner gemäß DIN 1991-1-4 auslegen zu lassen.

Körperschall- und Schwingungsentkopplung

Bei der Montage von Wärmepumpen auf Dachflächen besteht die Gefahr, dass Körperschall und Schwingungen in das Gebäude übertragen werden.

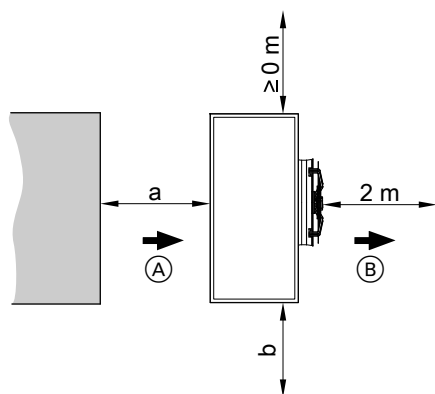
Falls die Wärmepumpe auf freistehenden Garagen montiert wird, können bei unzureichender Körperschall- und Schwingungsentkopplung störende Geräusche durch Resonanzverstärkungen entstehen. Siehe Kapitel „Maßnahmen zur Verminderung von Schallemissionen“.

Frostschutz

Siehe Seite 50.

Mindestabstände bei 1 Wärmepumpe

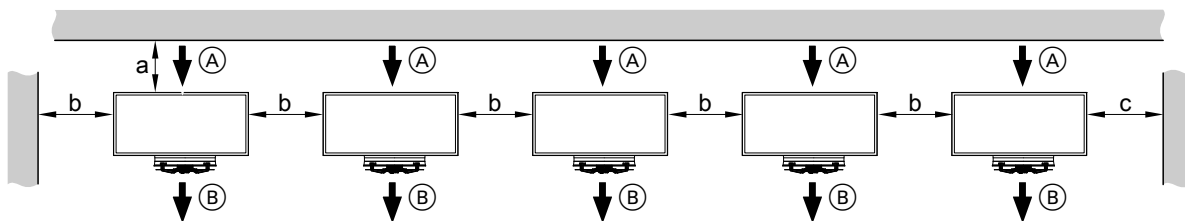
Die Mindestabstände müssen in allen Richtungen zu Objekten wie Gebäuden, Wänden, größeren Pflanzen usw. eingehalten werden.



- (A) Lufteintritt
- (B) Luftaustritt

Typ		Maße in mm	
		a	b
AWO	302.B25	800	400
	302.B40	1000	400
	302.B60	1200	800

Mindestabstände bei Wärmepumpenkaskade (max. 5 Wärmepumpen)



- (A) Lufteintritt
(B) Luftaustritt

Typ		Maße in mm		
		a	b	c
AWO	302.B25	≥ 1000	≥ 500	≥ 0
	302.B40	≥ 1000	≥ 500	≥ 0
	302.B60	≥ 1200	≥ 800	≥ 0

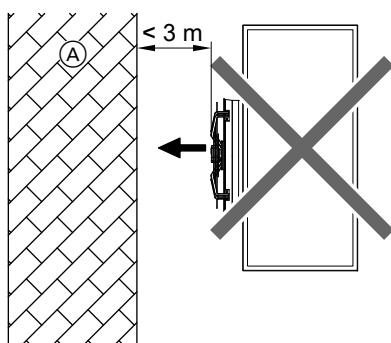
Hinweise für die Aufstellung

Hinweis

Beim Abtauen tritt aus den Luftaustrittsöffnungen der Wärmepumpe kühler Dampf aus. Dieser Dampfaustritt muss bei der Aufstellung (Wahl des Aufstellorts, Orientierung der Wärmepumpe) berücksichtigt werden.

Aufstellung an Gehwegen oder Terrassen

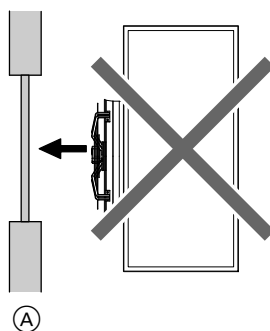
Im Ausblasbereich der Wärmepumpe kann sich durch die abgekühlte Luft schon ab einer Außentemperatur von 10 °C Glatteis bilden. Daher das Gerät mit der Ausblasseite **nicht** näher als 3 m an Gehwegen oder Terrassen aufstellen.



- (A) Gehweg oder Terrasse

Anströmung von Gebäuden

Gebäude **nicht** aus kurzer Distanz von der kalten Ausblasluft anströmen lassen.



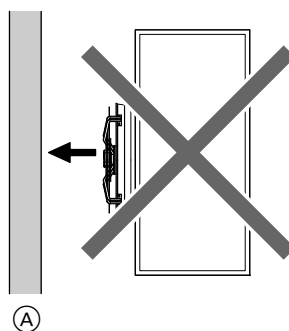
Ausblasseite **nicht** zum Gebäude positionieren.

- (A) Gebäudeseite mit Fenster

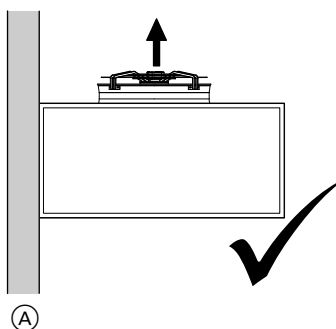
Aufstellung an Gebäuden

Wandnahe Aufstellung kann folgende bauphysikalischen Einflüsse haben:

- Verstärkte Schmutzablagerung an der Außenwand
- Höhere Feuchtigkeit in der Außenwand
- Höhere Wärmeverluste der angrenzenden Räume



- (A)



Hydraulische Verbindung nur mit Rohrbaugruppe seitlich (Zubehör), Anschluss über Erdniveau

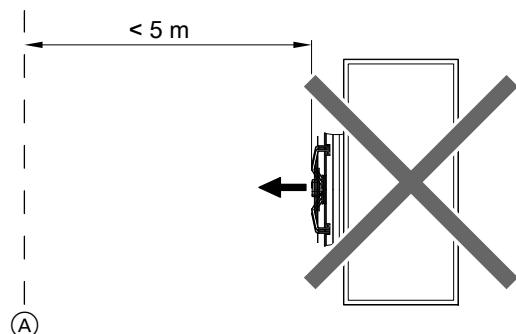
(A) Gebäude

Aufstellung an Grundstücksgrenzen

Um Geräuschbelästigung der Nachbarn zu vermeiden, Gerät **nicht** näher als 5 m an der Grundstücksgrenze aufstellen oder geeignete Geräuschminderungsmaßnahmen installieren.

Hinweis

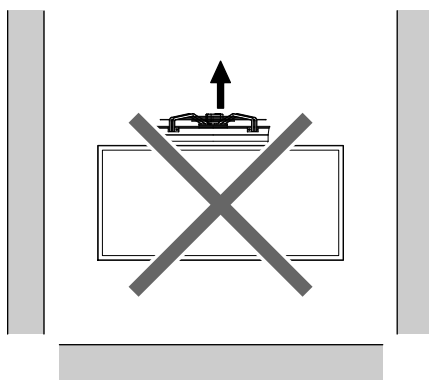
- *Unbedingt die Angaben zur Geräuschentwicklung beachten.*
- *Anforderungen der TA Lärm in jedem Fall einhalten.*
- *Bei der Aufstellung der Wärmepumpe auf dem Grundstück müssen die Abstände zum Nachbargrundstück nach jeweiliger Landesbauordnung (LBO) berücksichtigt werden.*



(A) Grundstücksgrenze

Aufstellung in umfassten Bereichen

Gerät **nicht** in von Mauern oder Gebäuden umfassten Bereichen aufstellen. Je höher die Anzahl der Reflexionsflächen ist, desto größer wird die Geräuschentwicklung: Siehe Planungsanleitung „Grundlagen für Wärmepumpen“. Zusätzlich kann ein Luftkurzschluss entstehen.



Fundamente

Die Wärmepumpe waagrecht auf einem dauerhaft festen Untergrund aufstellen. Wir empfehlen, ein Betonfundament gemäß den folgenden Kapiteln zu errichten. Die angegebenen Schichtdicken sind Durchschnittswerte und müssen an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Regeln der Bautechnik beachten. Zum Anschluss an die Wärmepumpe dürfen die Leitungen des hydraulischen Anschluss-Sets innerhalb des wärmeisolierten Rohrs nicht gegeneinander verdreht sein. Daher das Rohr im Bereich des Fundaments nur in Richtung Vorder- oder Rückseite der Wärmepumpe verlegen.

Hinweis

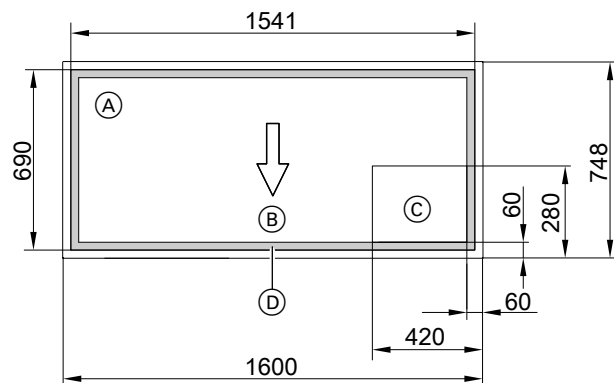
Das Fundament, die Aufstellfläche und die Leitungskanäle so ausführen, dass keine Kleintiere in die Wärmepumpe und in die Leitungskanäle eindringen können.

Planungshinweise (Fortsetzung)

Für die von unten in die Wärmepumpe einzuführenden Leitungen (hydraulisches Anschluss-Set, elektrische Verbindungsleitungen und Kondenswasserablauf) eine entsprechend dimensionierte Aussparung (B) im Fundament vorsehen: Siehe folgende Abbildungen.

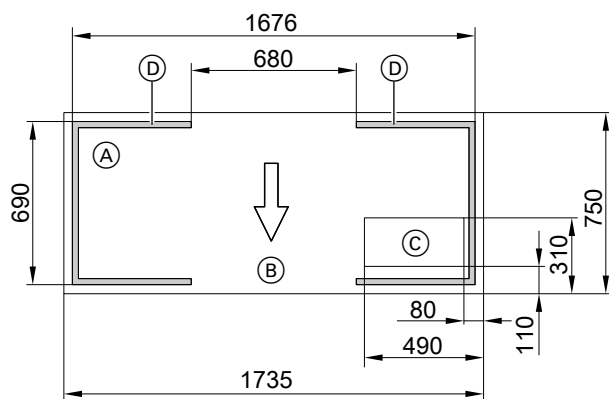
Draufsicht

Typ AWO 302.B25



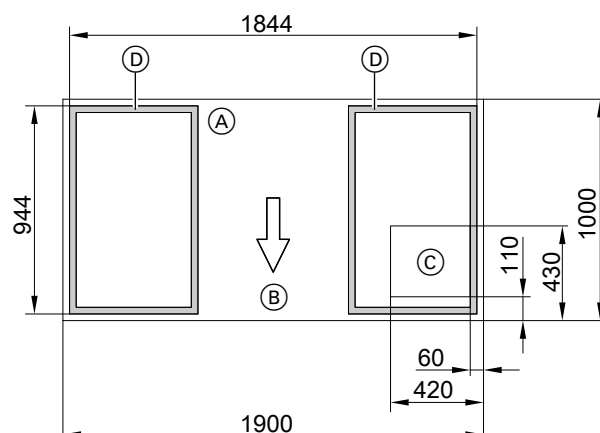
- (A) Fundament
 (B) Richtung der ausgeblasenen Luft
 (C) Aussparung im Fundament
 (D) Auflageflächen der Wärmepumpe: Breite 30 mm

Typ AWO 302.B40



- (A) Fundament
 (B) Richtung der ausgeblasenen Luft
 (C) Aussparung im Fundament
 (D) Auflageflächen der Wärmepumpe: Breite 30 mm

Typ AWO 302.B60

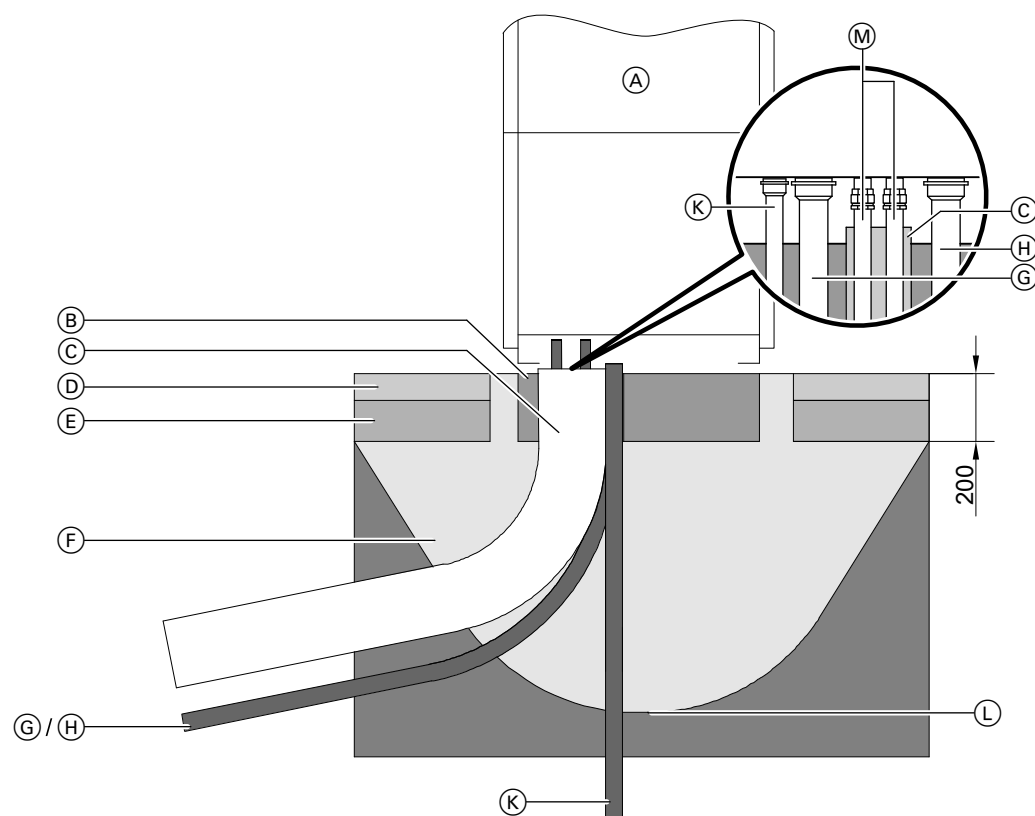


- (A) Fundament
 (B) Richtung der ausgeblasenen Luft
 (C) Aussparung im Fundament
 (D) Auflageflächen der Wärmepumpe: Breite 30 mm

Hinweis

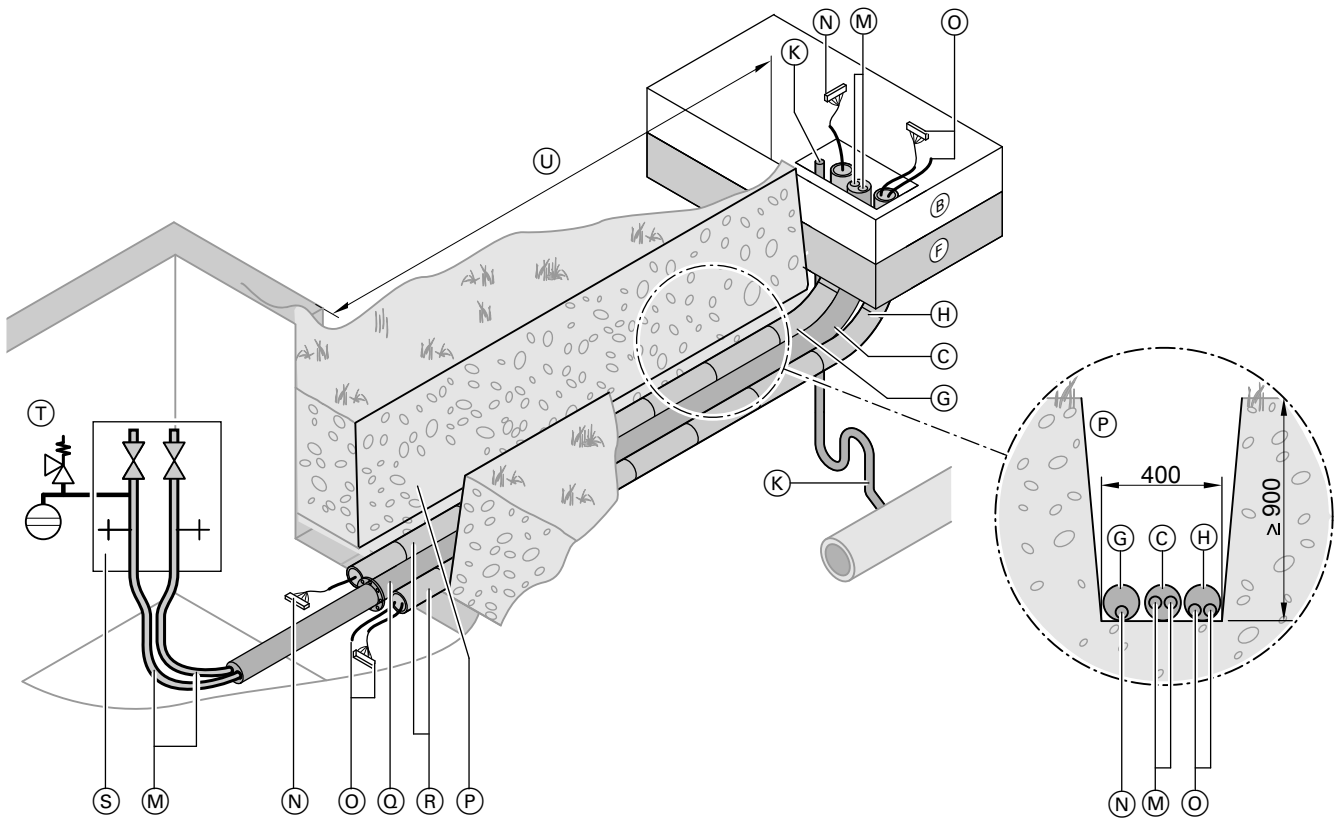
Die Größe des Fundaments muss **mindestens** den Außenmaßen der Wärmepumpe entsprechen.

Schnitt



- (A) Wärmepumpe
- (B) Betonfundament (Dicke 300 mm)
Bestandteile:
 - Betonplatte C25/30, BSt 500 S und M
 - Bewehrung mit Korb aus Q 257 A allseitig
- (C) Hydraulisches Anschluss-Set (Zubehör):
Hydraulische Verbindungsleitungen für Heizwasservorlauf und Heizwasserrücklauf
 - Die Leitungen DN 40 befinden sich in einem gemeinsamen Hüllrohr mit Wärmedämmung (Doppelrohrsystem).
 - Die Leitungen DN 50 sind jeweils in einem getrennten Hüllrohr (Einzelrohrsystem).
- (D) Wiese, Kies oder Schotterfläche
- (E) Weicher Boden, Kies oder Schotterfläche
- (F) Frostschutz (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- (G) KG-Rohr DN 100 für Modbus-Verbindungsleitung (< 42 V, Zubehör)
- (H) KG-Rohr DN 100 für folgende Leitungen:
 - Netzanschlussleitung 400 V/50 Hz (bauseits)
 - Steuerleitung 230 V~ (Zubehör)
 - Netzanschlussleitung für Schütze und Ölsumpfeheizung 230 V/50 Hz (bauseits)
- (K) Kondenswasserablauf DN 50 (bauseits)
- (L) Frostgrenze
- (M) Hydraulische Verbindungsleitungen (Heizwasservorlauf und Heizwasserrücklauf)

Elektrische und hydraulische Leitungen: Verlegung der Leitungen im Erdreich



- (B) Betonfundament (Dicke 300 mm)
Bestandteile:
 - Betonplatte C25/30, BSt 500 S und M
 - Bewehrung mit Korb aus Q 257 A allseitig
- (C) Hydraulisches Anschluss-Set (Zubehör):
Hydraulische Verbindungsleitungen für Heizwasservorlauf und Heizwasserrücklauf
 - Die Leitungen DN 40 befinden sich in einem gemeinsamen Hüllrohr mit Wärmedämmung (Doppelrohrsystem).
 - Die Leitungen DN 50 sind jeweils in einem getrennten Hüllrohr (Einzelrohrsystem).
- (F) Frostschutz (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- (G) KG-Rohr DN 100 für Modbus-Verbindungsleitung (< 42 V, Zubehör)
- (H) KG-Rohr DN 100 für folgende Leitungen:
 - Netzanschlussleitung 400 V/50 Hz (bauseits)
 - Steuerleitung 230 V~ (Zubehör)
 - Netzanschlussleitung für Schütze und Ölumpfheizung 230 V/50 Hz (bauseits)
- (K) Kondenswasserablauf DN 50 (bauseits)
- (M) Hydraulische Verbindungsleitungen (Heizwasservorlauf und Heizwasserrücklauf)
- (N) Modbus-Verbindungsleitung (< 42 V, Zubehör), steckerfertig vorkonfektioniert (15, 30, 40 oder 50 m):
Die max. Leitungslänge beträgt 50 m. Verlängern oder Verkürzen ist **nicht** zulässig.
- (O) ■ Netzanschlussleitung Verdichter/Ventilator (3/N/PE 400 V/ 50 Hz, bauseits)
Empfohlene Netzanschlussleitungen: Siehe Kapitel „Netzanschlussleitungen und Steuerleitung“.
- Steuerleitung 230 V~ (Zubehör), steckerfertig vorkonfektioniert (15, 30, 40 oder 50 m)
Die max. Leitungslänge beträgt 50 m. Verlängern oder Verkürzen ist **nicht** zulässig.
- Netzanschlussleitung für Schütze und Ölumpfheizung (1/N/PE 230 V/50 Hz, bauseits)
Empfohlene Leitung: 3 x 1,5 mm² flexibel
- (P) Kanal im Erdreich
- (Q) Mauerdurchführung mit Quellmörtel (bauseits) für hydraulische Anschlussleitung
- (R) Feuchtigkeits- und wasserdichte Mauerdurchführungen (bauseits)
- (S) Füll- und Entleerungsvorrichtung mit Absperrhahn (zur Entleerung mit Druckluft)
- (T) Ausdehnungsgefäß mit Sicherheitsgruppe (Zubehör)
- (U) Abstand Hauswand — Fundament:
 - Max. Abstand ist abhängig von der Länge der elektrischen und hydraulischen Verbindungsleitungen: Max. 43 m
 - Bei der Aufstellung Mindestabstand zu anderen Objekten einhalten (> 1,5 m).

Heizwasseranschluss (hydraulische Verbindungsleitungen (M))

Mit dem hydraulischen Anschluss-Set (Zubehör) ausführen. Das Anschluss-Set ist in verschiedenen Längen vorkonfektioniert. Die Vor- und Rücklaufleitung sind flexibel und besitzen je 2 Übergangsschraubungen.

Die Leitungen DN 40 befinden sich in einem gemeinsamen Hüllrohr mit Wärmedämmung (Doppelrohrsystem). Die Leitungen DN 50 sind jeweils in einem getrennten Hüllrohr (Einzelrohrsystem).

Typ		Vorlauf-/Rücklaufleitungen	Breite Kanal im Erdreich (P)	Anschluss an	Übergangsverschraubungen
AWO	302.B25	 2 x DN 40	400 mm	Verflüssiger	DA 50 auf R 1½
	302.B40	 2 x DN 40	400 mm	Verflüssiger	DA 50 auf R 1½
	302.B60	 2 x DN 50	500 mm	Verflüssiger	DA 63 auf R 2

- Die Leitungseinführung in das Gebäude (Ⓢ) erfolgt durch eine Mauerdurchführung mit Quellschmelze (bauseits).
- Füll- und Entleerungsvorrichtung (Ⓢ) für Heizwasservorlauf und -rücklauf im Gebäude in Nähe der Außenwand und 0,8 m unter Erdniveau vorsehen.

Hinweis

Bei Gebäuden auf erdgleichem Niveau einen wärmedämmten Schacht vorsehen oder die Entleerung der Wärmepumpe durch Druckluft ermöglichen.

Frostschutz

Falls Wärmepumpenregelung und Heizkreispumpe betriebsbereit sind, ist die Frostschutzfunktion der Wärmepumpenregelung aktiv. Bei Außerbetriebnahme der Wärmepumpe oder einem länger andauernden Stromausfall die Anlage über die Füll- und Entleerungsvorrichtung (Ⓢ) entleeren. Bei Wärmepumpenanlagen, an denen ein Stromausfall nicht erkannt werden kann (Ferienhaus), können die Heizkreise ersatzweise mit einem geeigneten Frostschutzmittel betrieben werden. Für den störungsfreien Betrieb der Wärmepumpe Frostschutzmittel auf Glykol-Basis einsetzen. Fertiggemische gewährleisten eine gleichmäßige Konzentrationsverteilung. Empfehlung: Viessmann Wärmeträgermedium „Tyfocor“ auf Ethylen-glykol-Basis verwenden (Fertiggemisch bis -19 °C, hellgrün).

Netzanschlussleitungen und Steuerleitung (Ⓢ)

- Netzanschlussleitungen (bauseits) und vorkonfektionierte Steuerleitung (Zubehör) zur Wärmepumpe außerhalb des Gebäudes gemeinsam in einem KG-Rohr DN 100 verlegen.
- Die Stecker an den Leitungsenden der Steuerleitung vor Verschmutzung und Beschädigung schützen (z. B. mit Luftpolsterfolie).
- Vorgaben des örtlichen EVU (Technische Anschlussbedingungen, TAB) berücksichtigen.

Erforderliche Leitungslänge in der Wärmepumpe ab Oberkante Fundament:

- Netzanschlussleitungen 230 V~ und 400 V~: Min. 0,9 m
- Steuerleitung 230 V~: Min. 0,9 m

Kondenswasserablauf des Wärmetauschers

- Das aus der Luft anfallende Kondenswasser beträgt je nach Temperatur und relativer Luftfeuchte bis zu 20 l/h.
- Beim Abtauvorgang beträgt die Kondenswassermenge bis zu 20 l innerhalb von 5 min.

Empfohlene Netzanschlussleitungen Verdichter/Ventilator

Typ	Empfohlene Netzanschlussleitung
AWO	302.B25 5 x 4,0 mm ²
	302.B40 5 x 4,0 mm ²
	302.B60 5 x 10,0 mm ²

Modbus-Verbindungsleitung (N)

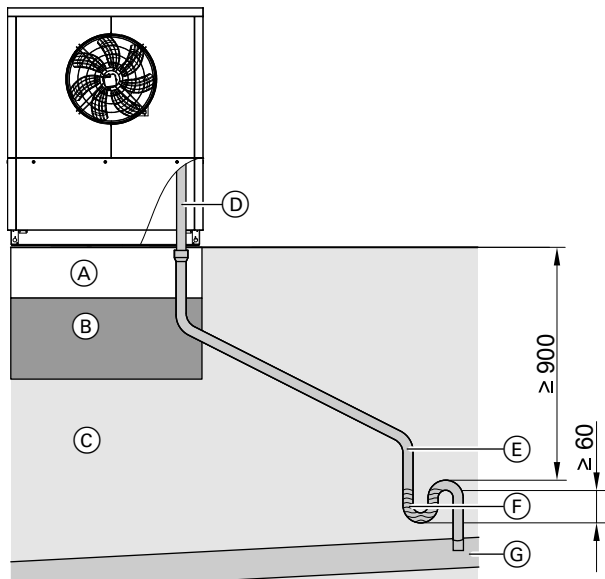
- Die vorkonfektionierte Modbus-Verbindungsleitung (< 42 V) (N) außerhalb des Gebäudes in einem KG-Rohr DN 100 verlegen.
- Die Stecker an den Leitungsenden vor Verschmutzung und Beschädigung schützen (z. B. mit Luftpolsterfolie).
- Erforderliche Leitungslänge in der Wärmepumpe ab Oberkante Fundament: Min. 0,9 m

Verlegung der KG-Rohre (G, H)

- Zugdraht für die elektrischen Leitungen (N, Ⓢ) vorsehen.
- Zur einfacheren Verlegung der elektrischen Leitungen durch das KG-Rohr 90°-Bögen vermeiden, alternativ 3 x 30° oder 2 x 45° verwenden.
- Das Gefälle der KG-Rohre muss zur Wärmepumpe verlaufen, ggf. Kondenswasserablauf schaffen.
- Mauerdurchführungen (R) bauseits feuchtigkeits- und wasserdicht ausführen.
- Die Öffnungen der KG-Rohre so verschließen, dass keine Tiere und keine Feuchtigkeit in das Gebäude eindringen können.

Planungshinweise (Fortsetzung)

Kondenswasserablauf über Kanalanschluss, z. B. bei Bodenmontage der Wärmepumpe



- (A) Fundament
- (B) Frostschutz (verdichteter Schotter)
- (C) Erdreich
- (D) Kondenswasserschlauch der Wärmepumpe
- (E) Abflussrohr (min. DN 50), stetiges Gefälle min. 2 %
- (F) Geruchverschluss (Siphon) im frostfreien Bereich
- (G) Abwasserkanal

Zur Abführung des Kondenswassers über eine Drainage oder über das Abwassersystem einen Siphon mit min. 60 mm Wasservorlage im frostfreien Bereich (min. 900 mm tief) vorsehen. Der Siphon verhindert das Ausströmen von Kanalgasen. Wartungsschacht für den Siphon vorsehen.

Hinweis

Die Muffe des Abflussrohrs (min. DN 50) (E) muss bündig mit der Fundamentoberkante abschließen.

Kondenswasserschlauch ggf. über eine Siphoneinlage einführen.

Hinweise zum Frostschutz

Besonders tiefe Temperaturen über einen längeren Zeitraum können zum Einfrieren des Kondenswasserablaufs führen.

Daher Kondenswasserablauf ausreichend wärmedämmen oder bauteils außen temperaturegeführte Begleitheizung einbauen.

Kondenswasserablauf über Erdniveau, z. B. bei Flachdachmontage der Wärmepumpe

- Zum Ablauf des Kondenswassers den Kondenswasserschlauch der Wärmepumpe an eine gedämmte Kondenswasserleitung anschließen.
Kondenswasserschlauch ggf. über eine Siphoneinlage einführen.
- In Regionen, in denen die Außentemperatur oftmals unter 0 °C liegt, **muss** eine bauseitige elektrische Begleitheizung für die Kondenswasserleitung planerisch berücksichtigt werden.
- 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 und hydraulische Leitungen: Verlegung der Leitungen über Erdniveau

In folgenden Fällen können die elektrischen und hydraulischen Verbindungsleitungen über Erdniveau verlegt werden:

- Bodenmontage in der Nähe einer Außenwand
- Flachdachmontage mit Leitungsdurchführung durch das Dach oder eine nebenstehende Außenwand

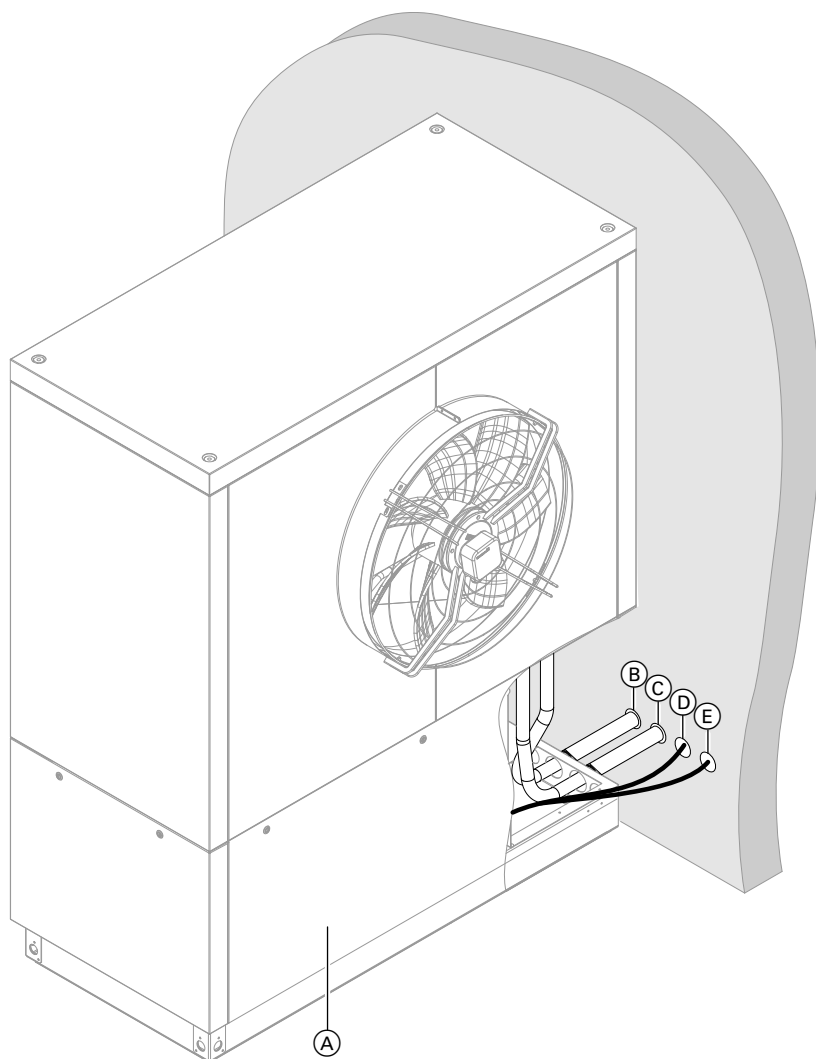
Bei der Verlegung der Leitungen über Erdniveau Folgendes beachten:

- Leitungen außerhalb des Gebäudes kurz halten.
- Leitungsdurchführung ins Gebäude witterungsbeständig ausführen.
- Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken, frostsicheren Wärmedämmung versehen.
Min. Dicke Dämmschicht mit Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,035 \text{ W/(m·K)}$ bei Innendurchmesser der Rohrleitung > 22 mm: 60 mm
- Rohrleitungen und Wärmedämmung UV-beständig ausführen und gegen Tierverschiss schützen.

Verlegung durch die Außenwand

Hierfür ist Folgendes zu beachten:

- Rohrbaugruppe seitlich (Zubehör) erforderlich: Siehe Seite 25.
- Mindestabstände für die Aufstellung der Wärmepumpe einhalten.



- (A) Wärmepumpe
- (B) Vorlauf Sekundärkreis
- (C) Rücklauf Sekundärkreis

- (D) Elektrische Verbindungsleitungen (Zubehör)
- (E) Netzanschlussleitung (bauseits): Siehe Seite 50.

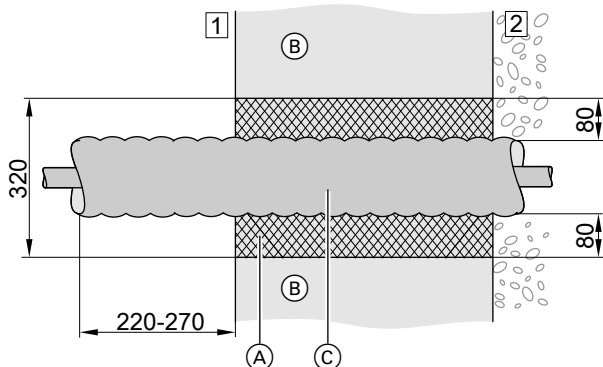
Hinweis

Die Leitungen können nur auf **einer** Seite aus der Wärmepumpe herausgeführt werden.

Planungshinweise (Fortsetzung)

Leitungseinführung durch die Wand

Geeignet als Hauseinführung für Mauerwerke, unter oder über Erdniveau



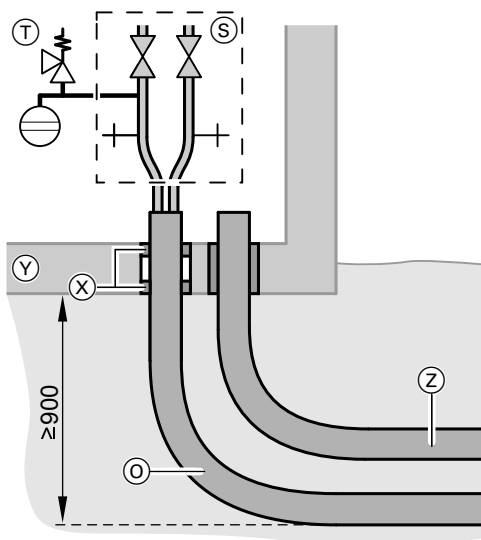
- (A) Quellmörtel
- (B) Außenwand

- (C) ■ Hydraulisches Anschluss-Set (Zubehör) bei Montage unter Erdniveau
- An Rohrbaugruppe seitlich (Zubehör) angeschlossene Leitung (bauseits)
- (1) Innerhalb des Gebäudes
- (2) Außerhalb des Gebäudes

Leitungseinführung durch die Bodenplatte

Hinweis

Falls die gebäudeseitigen Anschlüsse auf erdgleichem Niveau liegen (siehe folgende Abbildung), die erforderlichen Anschlussleitungen und Durchführungen **vor** Erstellen der Bodenplatte positionieren. Eine nachträgliche Installation ist sehr kostenaufwändig.



Gebäudeseitige Anschlüsse auf erdgleichem Niveau

- (O) Hydraulisches Anschluss-Set (Zubehör)
- (S) Füll- und Entleerungsvorrichtung (zur Entleerung mit Druckluft)
- (T) Ausdehnungsgefäß mit Sicherheitsgruppe (Zubehör)
- (X) Feuchtigkeits- und wasserdichte Mauerdurchführung (bauseits)
- (Y) Bodenplatte des Gebäudes
- (Z) KG-Rohr DN 100 für externe Anschlüsse Regelung/Wärmepumpe (bauseits, mit fachgerechter Abdichtung zum Gebäude)

Elektrische Anschlüsse

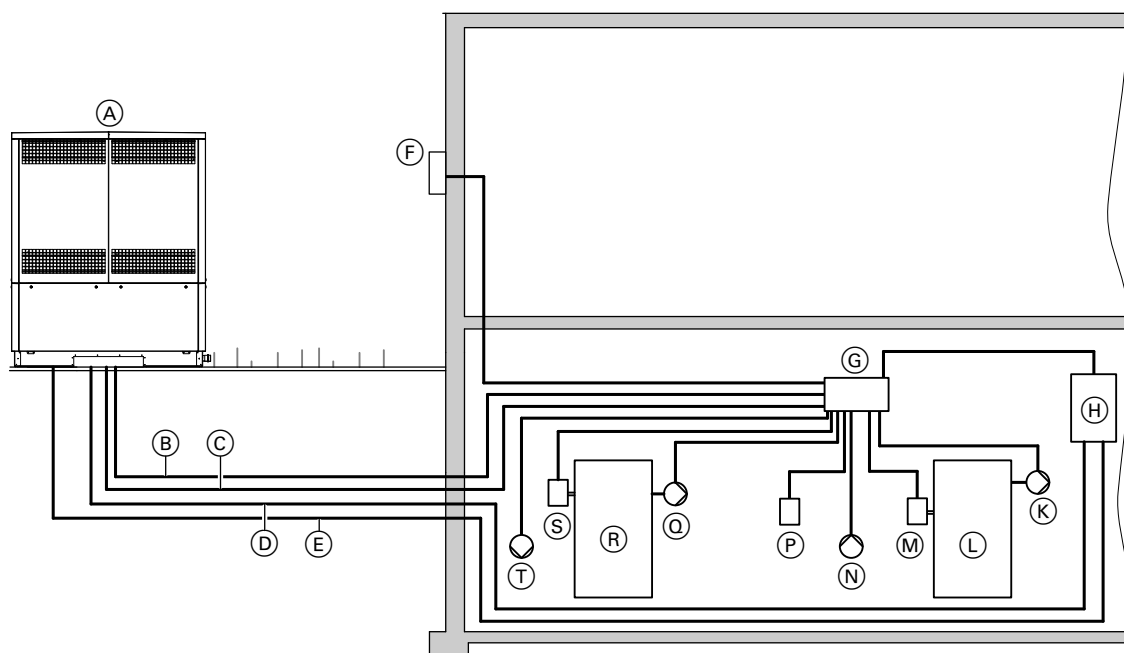
Anforderungen an die Elektroinstallation

- Die technischen Anschlussbestimmungen (TAB) des zuständigen EVUs beachten.
- Auskünfte über die erforderlichen Mess- und Schalteinrichtungen erteilt das zuständige EVU.
- Wir empfehlen, einen separaten Stromzähler für die Wärmepumpe vorzusehen.

Viessmann Wärmepumpen werden mit 400 V~ betrieben. In einigen Ländern sind auch 230 V-Modelle erhältlich.

Der Steuerstromkreis benötigt eine Netzversorgung mit 230 V~. Die Sicherung für den Steuerstromkreis (6,3 A) befindet sich in der Wärmepumpenregelung.

Verdrahtungsschema



Standard-Anlagenbeispiel

- | | |
|--|--|
| <p>(A) Wärmepumpe</p> <p>(B) Modbus-Verbindungsleitung (< 42 V)</p> <ul style="list-style-type: none"> Steckerfertig vorkonfektioniert (15, 30, 40 oder 50 m) Die max. Leitungslänge beträgt 50 m. Verlängern oder Verkürzen ist nicht zulässig. <p>(C) Steuerleitung (230 V~)</p> <ul style="list-style-type: none"> Steckerfertig vorkonfektioniert (15, 30, 40 oder 50 m) Die max. Leitungslänge beträgt 50 m. Verlängern oder Verkürzen ist nicht zulässig. <p>(D) Netzanschlussleitung Verdichter/Ventilator (3/N/PE 400 V/ 50 Hz, bauseits)</p> <p>(E) Netzanschlussleitung für Schütze und Ölsumpfheizung 1/N/PE (bauseits, empfohlene Leitung: 3 x 1,5 mm² flexibel)</p> <p>(F) Außentemperatursensor, Sensorleitung (2 x 0,75 mm²)</p> <p>(G) Netzanschlussleitung Wärmepumpenregelung
Empfohlene Leitung: 3 x 1,5 mm² (5 x 1,5 mm² mit EVU-Abschaltung)</p> | <p>(H) Stromzähler/Hausversorgung</p> <p>(K) Trinkwasserzirkulationspumpe, Zuleitung (3 x 1,5 mm²)</p> <p>(L) Speicher-Wassererwärmer</p> <p>(M) Speichertemperatursensor, Sensorleitung (2 x 0,75 mm²)</p> <p>(N) Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung oder 3-Wege-Umschaltventil, Zuleitung (3 x 1,5 mm²)</p> <p>(P) Vorlauftemperatursensor Sekundärkreis, Sensorleitung (2 x 0,75 mm²)</p> <p>(Q) Heizkreispumpe, Zuleitung (3 x 1,5 mm²)</p> <p>(R) Heizwasser-Pufferspeicher</p> <p>(S) Puffertemperatursensor, Sensorleitung (2 x 0,75 mm²)</p> <p>(T) Sekundärpumpe, Zuleitung (3 x 1,5 mm²)</p> |
|--|--|

Hinweis

Falls zusätzliche Heizkreise mit Mischer, externe Wärmeerzeuger (Gas/Öl/Holz), Fernbedienung usw. installiert werden sollen, müssen die erforderlichen zusätzlichen Versorgungs-, Steuer- und Sensorleitungen eingeplant werden.

	Typ AWO 302.B25	302.B40	302.B60
Erforderlicher Leitungsquerschnitt der Netzanschlussleitung bei Leitungslänge 25 m und Verlegung in Elektro-Installationsrohren	5 x 4 mm ²	5 x 4 mm ²	5 x 10 mm ²
Vorsicherung	C25A	C25A	C50A

4.2 Geräuschentwicklung

Grundlagen

Schall-Leistungspegel L_w

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

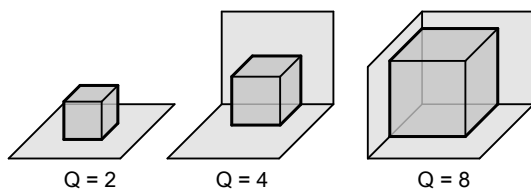
Schalldruckpegel L_p

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

Der Schalldruckpegel ist die Beurteilungsgröße für die Immissionen von Einzelanlagen.

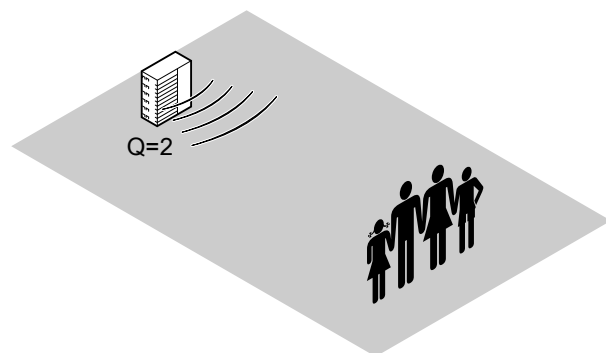
Schallreflexion und Schalldruckpegel (Richtfaktor Q)

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

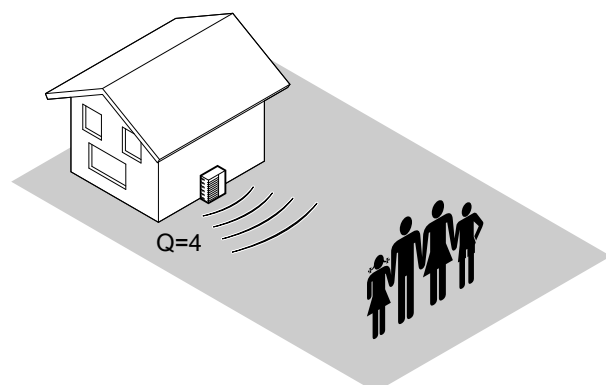


Q Richtfaktor

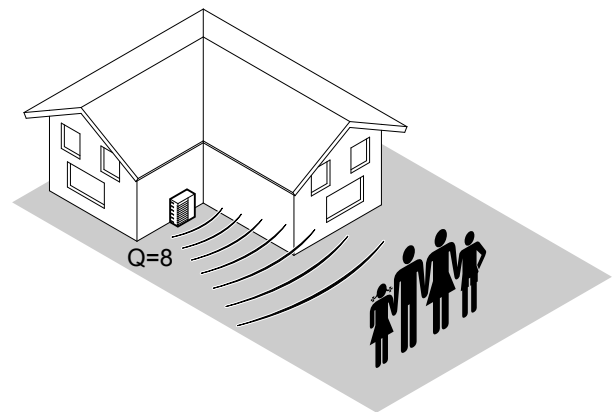
Q=2: Freistehende Wärmepumpe weit entfernt vom Gebäude



Q=4: Wärmepumpe nahe an einer Hauswand



Q=8: Wärmepumpe 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 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.

Planungshinweise (Fortsetzung)

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

Hinweis

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

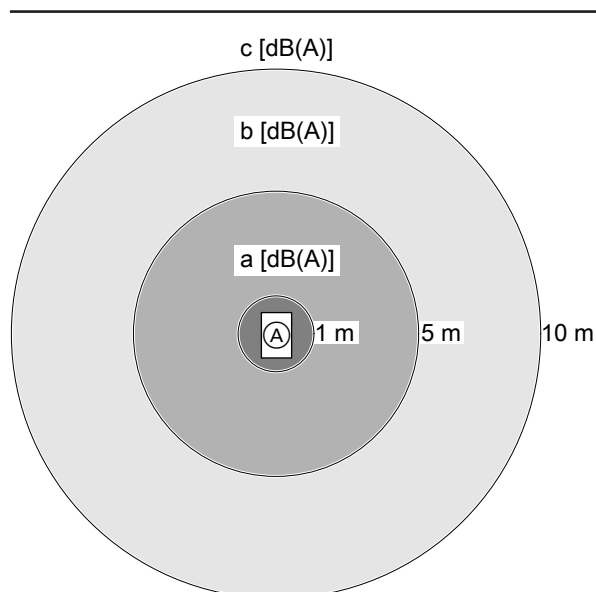
Richtwerte des Beurteilungspegels lt. TA Lärm (außerhalb des Gebäudes)

Gebiet/Objekt:	Immissionsrichtwert (Schalldruckpegel) in dB(A):	
Festlegung gemäß Bebauungsplan, bei kommunaler Baubehörde erfragen.	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.

Örtlich gemittelter, energieäquivalenter Dauer-Schalldruckpegel in Abhängigkeit von der Entfernung (Halbfreiefeldmessung, $Q = 2$)



Schalldruck-pegel	Typ AWO	302.B25		
		302.B25	302.B40	302.B60
a	dB(A)	59	62	66
b	dB(A)	45	48	52
c	dB(A)	32	42	46

(A) Wärmepumpe

Schalldruckpegel L_p für verschiedene Entfernungen zum Gerät

- Messung des Schall-Leistungs-Summenpegels L_W in Anlehnung an EN ISO 12102/EN ISO 9614-2, Genauigkeitsklasse 2 und nach den Richtlinien des EHPA Gütesiegels
- Werte für Schalldruckpegel L_p wurden aus Schall-Leistungs-Summenpegel L_W berechnet. Hierbei gelten folgende Annahmen:
 - Abstrahlung in das ideale Freifeld über einer vollständig reflektierenden Ebene
 - Keine Umgebungsgeräusche

Hinweis zu den angegebenen Schalldruckpegeln

In der Praxis sind Abweichungen von den 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: Siehe Planungsanleitung „Grundlagen für Wärmepumpen“.

Typ AWO 302.B25

Schall-Leistungspegel L_W in dB(A)*1	Richtfaktor Q	Abstand von der Wärmepumpe in m							
		1	2	4	5	6	8	10	12
		Schalldruckpegel L_p in dB(A)*2							
67	2	59	53	47	45	44	41	39	38
	4	62	56	50	48	47	44	42	41
	8	65	59	53	51	50	47	45	44

Typ AWO 302.B40

Schall-Leistungspegel L_W in dB(A)*1	Richtfaktor Q	Abstand von der Wärmepumpe in m							
		1	2	4	5	6	8	10	12
		Schalldruckpegel L_p in dB(A)*2							
70	2	62	56	50	48	47	44	42	41
	4	65	59	53	51	50	47	45	44
	8	68	62	56	54	53	50	48	47

Typ AWO 302.B60

Schall-Leistungspegel L_W in dB(A)*1	Richtfaktor Q	Abstand von der Wärmepumpe in m							
		1	2	4	5	6	8	10	12
		Schalldruckpegel L_p in dB(A)*2							
74	2	66	60	54	52	51	48	46	45
	4	69	63	57	55	54	51	49	48
	8	72	66	60	58	57	54	52	51

Maßnahmen zur Verminderung von Schallemissionen

- Die Wärmepumpe nicht unmittelbar neben Wohn- oder Schlafräumen oder vor deren Fenstern aufstellen.
- Körperschallentkopplung der Wärmepumpe zum Baukörper durch bauseitige Maßnahmen sicherstellen.
- Hydraulische und elektrische Verbindungsleitungen zug- und spannungsfrei verlegen.
- Leitungsdurchführungen durch Decken, Wände und Dächer schallentkoppelt ausführen. Die Übertragung von Luft- und Körperschall durch geeignete Dämm-Materialien vermeiden.
- Die Wärmepumpe nicht in unmittelbarer Nähe zu Nachbargebäuden oder -grundstücken aufstellen: Siehe Kapitel „Hinweise für die Aufstellung“.
- Bei ungünstiger räumlicher Aufstellung der Wärmepumpe kann sich der Schalldruckpegel erhöhen. In diesem Zusammenhang muss Folgendes beachtet werden:
 - Eine Umgebung mit schallharten Flächen vermeiden (z. B. Beton oder Pflaster), 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.
 - Die Wärmepumpe möglichst frei aufstellen: Siehe Kapitel „Schallreflexion und Schalldruckpegel“ auf Seite 55.
- Falls die Anforderungen der TA Lärm (siehe „Grundlagen für Wärmepumpen“) nicht eingehalten werden, muss durch bauliche Maßnahmen (z. B. Bepflanzung) der Schalldruckpegel auf das geforderte Maß abgesenkt werden.

4.3 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.

*1 Bewertete Schall-Leistungs-Summenpegel in Anlehnung an ISO 13261-1.

Die Messungen wurden im Halbfreifeldraum unter folgenden Bedingungen durchgeführt: $A \ 7^{\pm 3} \text{ K/W } 55^{\pm 2} \text{ K}$

*2 Rechnerisch ermittelt auf Basis der gemessenen bewerteten Schall-Leistungs-Summenpegel, gemäß Formel auf Seite 55

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

EVU-Sperre

Es besteht die Möglichkeit Verdichter und Heizwasser-Durchlauferhitzer (falls vorhanden) durch das Energieversorgungsunternehmen (EVU) ausschalten zu lassen. Das EVU kann für die Bereitstellung eines Niedertarifs die Möglichkeit dieser Abschaltung verlangen.

Die Spannungsversorgung der Wärmepumpenregelung darf dabei **nicht** ausgeschaltet werden.

4.4 Montageort der Wärmepumpenregelung

Die Wärmepumpenregelung in einem trockenen Innenraum montieren (Umgebungstemperaturen 2 bis 35 °C).

Weiterhin muss der Aufstellraum folgende Eigenschaften aufweisen:

- Ebene, glatte Wand
- Gut beleuchtet und leicht zugänglich
- In der Nähe der Heizungsverteilung, für kurze Anschlussleitungen von Pumpen, Sensoren, Mischern usw.
- Vor tropfendem und spritzendem Wasser geschützt

Hinweis

Die Verbindung zur Wärmepumpe **muss** über die als Zubehör erhältlichen elektrischen Verbindungsleitungen hergestellt werden (Länge 15, 30, 40 oder 50 m).

4.5 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 Außentemperaturen am Aufstellort und die Einsatzgrenzen der Wärmepumpe berücksichtigt werden:

Min. Lufteintrittstemperatur 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 Außentemperatur abhängen. Dies kann Komforteinbußen zur Folge haben, insbesondere bei der Trinkwassererwärmung.

Daher bei der Planung folgende Punkte beachten:

- Prüfen, ob in Abhängigkeit der Außentemperaturen 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.

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

Hinweis

Heizwasser-Durchlauferhitzer bauseits vorsehen.

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

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

Bei der Dimensionierung der Wärmepumpe Folgendes beachten:

- Zuschläge für Sperrzeiten zur Heizlast des Gebäudes berücksichtigen. Das Energieversorgungsunternehmen darf die Stromversorgung von Wärmepumpen für max. 3 × 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 m²) wird mit folgendem spezifischen Leistungsbedarf multipliziert:

Planungshinweise (Fortsetzung)

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

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

Beispiel:

Neubau mit guter Wärmedämmung (50 W/m²) und einer beheizten Fläche von 600 m²

- Überschlägig ermittelte Heizlast: 30 kW
- Maximale Sperrzeit 3 × 2 Stunden bei minimaler Außentemperatur gemäß EN 12831

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

■ $30 \text{ kW} \cdot 24 \text{ h} = 720 \text{ kWh}$

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

■ $720 \text{ kWh} / (18 + 2) \text{ h} = 36 \text{ kW}$

Die Leistung der Wärmepumpe muss bei einer max. Sperrzeit von 3 × 2 h 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* ³ in kW/Person
Niedriger Bedarf	15 bis 30	600 bis 1200	0,08 bis 0,15
Normaler Bedarf* ⁴	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* ³ in kW/Person
Etagenwohnung (Abrechnung nach Verbrauch)	30	ca. 1200	ca. 0,150
Etagenwohnung (Abrechnung pauschal)	45	ca. 1800	ca. 0,225
Einfamilienhaus* ⁴ (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 (Bivalenttemperatur) 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.

*³ Bei einer Aufheizzeit des Speicher-Wassererwärmers von 8 h

*⁴ 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 temperaturanhebung 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 Bivalenztemperatur liegt, gibt die Regelung den Betrieb des externen Wärmeerzeugers frei. Oberhalb der Bivalenztemperatur 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 Sicherheitstempurbegrenzer 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 Bivalenzpunkts

Der Bivalenzpunkt muss sowohl für die **monoenergetische** als auch für die **bivalente** Betriebsweise bestimmt werden.

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 Bivalenzpunkts (z. B. -5 °C) übernimmt die Wärmepumpe den gesamten Anteil der benötigten Heizlast. Unterhalb des Bivalenzpunkts hebt die Wärmepumpe die Rücklauf temperatur des Heizsystems an und zusätzlich vorhandene Wärmeerzeuger werden für den Heizbetrieb freigegeben.

Monoenergetische Betriebsweise:

- Heizwasser-Durchlauferhitzer wird freigegeben.

Bivalente Betriebsweise:

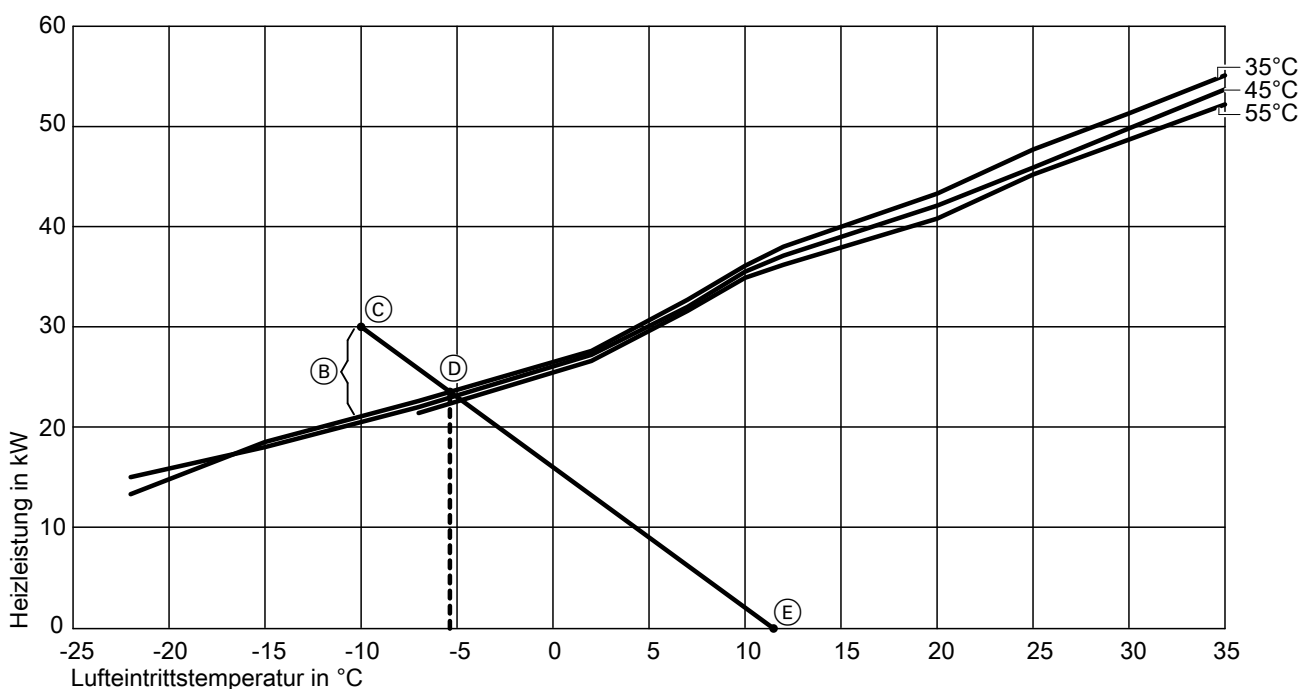
- Externer Wärmeerzeuger, z. B. Öl-Heizkessel wird freigegeben.

Die Bestimmung des Bivalenzpunkts erfolgt mit Hilfe der Leistungsdiagramme der Wärmepumpe.

Hinweis

Die Trinkwassernacherwärmung durch zusätzliche Wärmeerzeuger erfolgt bei Bedarf auch oberhalb des Bivalenzpunkts.

Beispiel für Vitocal 300-A, Typ AWO 302.B40



Planungshinweise (Fortsetzung)

- (A) Leistungskurven der Wärmepumpe im 2-stufigen Betrieb bei Heizwasser-Vorlauftemperaturen 55 °C, 45 °C, 35 °C
- (B) Erforderliche Heizleistung des Heizwasser-Durchlauferhitzers oder externen Wärmeerzeugers
- (C) Heizlast des Gebäudes nach EN 12831
- (D) Bivalenzpunkt für Heizwasser-Vorlauftemperatur 35 °C
- (E) Heizgrenztemperatur

Heizlast des Gebäudes nach EN 12831: 30 kW
 Min. Außentemperatur nach EN 12831: -10 °C
 Heizgrenztemperatur: 15 °C
 Erforderliche Vorlauftemperatur (für Fußbodenheizsysteme): 35 °C

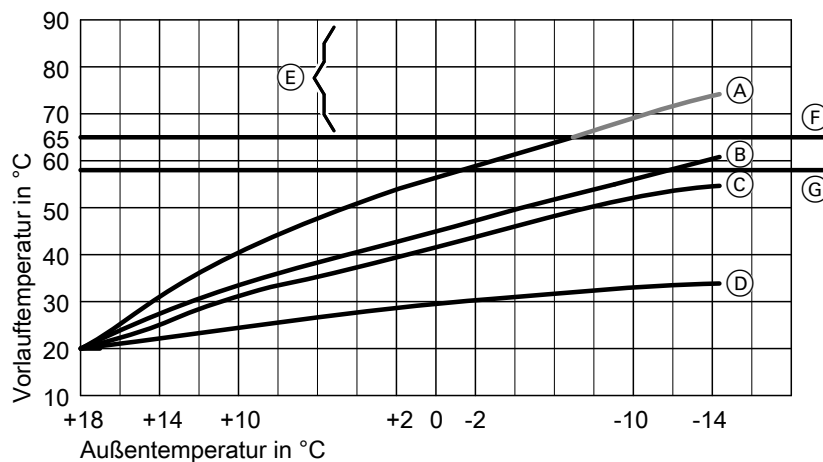
Aus dem Diagramm ergibt sich ein Bivalenzpunkt von **-6 °C**. Bei der min. Außentemperatur verfügt die Wärmepumpe über eine Heizleistung von 22 kW. Um die Heizlast des Gebäudes abzudecken, muss der Heizwasser-Durchlauferhitzer oder der externe Wärmeerzeuger mindestens eine Heizleistung von 8 kW ((B)) besitzen.

4.6 Heizkreis- und Wärmeverteilung

Je nach Auslegung des Heizsystems werden unterschiedlich hohe Heizwasser-Vorlauftemperaturen benötigt.

Vitocal 300-A eignet sich für folgende Anwendungsfälle (max. Vorlauftemperatur von 65 °C beachten):

- Zur Raumbeheizung werden Radiatoren verwendet.
- Modernisierung der Heizungsanlage: Die Wärmepumpe ersetzt vorhandene Heizkessel.



Zuordnung der Heizwasser-Vorlauftemperaturen zur Außentemperatur

- (A) Max. Heizwasser-Vorlauftemperatur = 75 °C
- (B) Max. Heizwasser-Vorlauftemperatur = 60 °C
- (C) Max. Heizwasser-Vorlauftemperatur = 55 °C, Voraussetzung für monovalenten Betrieb der Wärmepumpe
- (D) Max. Heizwasser-Vorlauftemperatur = 35 °C, ideal für monovalenten Betrieb der Wärmepumpe
- (E) Bedingt geeignete Heizsysteme für bivalenten Betrieb der Wärmepumpe
- (F) Max. Heizwasser-Vorlauftemperatur Vitocal 300-A, Typ AWO 302.B60 = 64 °C
- (G) Max. Heizwasser-Vorlauftemperatur Vitocal 300-A, Typ AWO 302.B25/B40 = 55 °C

Hinweis

Je niedriger die maximale Heizwasser-Vorlauftemperatur gewählt wird, desto besser wird die Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe.

4.7 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 absperrbar 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 Tabelle auf Seite 63.

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-Sperrzeiten:
Wärmepumpen können je nach Stromtarif in Spitzenlastzeiten durch das Energieversorgungsunternehmen (EVU) ausgeschaltet werden. Der Pufferspeicher versorgt die Heizkreise auch während dieser Sperrzeit.
- 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 Absperrereinrichtungen 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 Heizwasser-Pufferspeicher zur Laufzeitoptimierung

$$V_{HP} = Q_{WP} \cdot (20 \text{ bis } 25 \text{ l})$$

Q_{WP} Nenn-Wärmeleistung der Wärmepumpe
 V_{HP} Volumen Heizwasser-Pufferspeicher in l

Beispiel:

Typ AWO 302.B60

$$Q_{WP} = 47,2 \text{ kW}$$

$$V_{HP} = 47,2 \cdot 20,0 \text{ l} = 944 \text{ l Speicherinhalt}$$

Auswahl: Siehe Viessmann Preisliste oder Vitaset Preisliste.

Auslegung Heizwasser-Pufferspeicher zur Überbrückung der Sperrzeiten

Diese Variante bietet sich an bei Wärmeverteilsystemen ohne zusätzliche Speichermasse, z. B. Radiatoren, hydraulische Warmluftgebläse.

Eine 100 %ige Wärmespeicherung für die Sperrzeiten ist möglich, aber nicht empfehlenswert, da das erforderliche Speichervolumen zu groß wird.

Beispiel:

$$\Phi_{HL} = 47,2 \text{ kW} = 47200 \text{ W}$$

$$t_{SZ} = 2 \text{ h (max. 3 x pro Tag)}$$

$$\Delta\vartheta = 10 \text{ K}$$

$$c_p = 1,163 \text{ Wh/(kg} \cdot \text{K) für Wasser}$$

$$c_p \text{ Spezifische Wärmekapazität in Wh/(kg} \cdot \text{K)}$$

$$\Phi_{HL} \text{ Heizlast des Gebäudes in W}$$

$$t_{SZ} \text{ Sperrzeit in h}$$

$$V_{HP} \text{ Volumen Heizwasser-Pufferspeicher in l}$$

$$\Delta\vartheta \text{ Abkühlung des Systems in K}$$

100 %ige Auslegung

(unter Beachtung der vorhandenen Heizflächen)

$$V_{HP} = \frac{\Phi_{HL} \cdot t_{SZ}}{c_p \cdot \Delta\vartheta}$$

$$V_{HP} = \frac{47200 \text{ W} \cdot 2 \text{ h}}{1,163 \frac{\text{Wh}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \cdot 10 \text{ K}} = 8117 \text{ kg}$$

8117 kg Wasser entsprechen einem Speicherinhalt von 8117 l.

Auswahl: Spezielle Heizwasser-Pufferspeicher mit entsprechend großen Anschlüssen (≥ 2)

Überschlägige Auslegung

(unter Nutzung der verzögerten Gebäudeabkühlung)

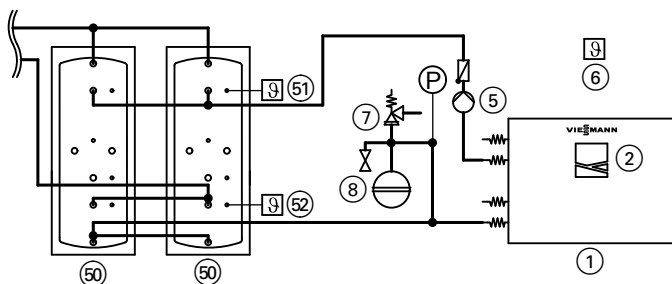
$$V_{HP} = \Phi_{HL} \cdot (60 \text{ bis } 80 \text{ l})$$

$$V_{HP} = 47,2 \cdot 60 \text{ l}$$

$$V_{HP} = 2832 \text{ l Speicherinhalt}$$

Auswahl: Spezielle Heizwasser-Pufferspeicher mit entsprechend großen Anschlüssen (≥ 2)

Hydraulische Einbindung Heizwasser-Pufferspeicher



Erforderliche Geräte

Pos.	Bezeichnung
①	Wärmepumpe
②	Wärmepumpenregelung
⑤	Sekundärpumpe
⑥	Außentempersensor
⑦	Sicherheitsgruppe Sekundärkreis
⑧	Ausdehnungsgefäß
⑤①	Heizwasser-Pufferspeicher
⑤②	Puffertempersensor oben
⑤③	Puffertempersensor unten

4.8 Planungshilfe für den Sekundärkreis

Der erforderliche Mindestvolumenstrom und das Mindestanlagen-
volumen müssen immer gewährleistet sein. Die folgende Tabelle gibt
einen Überblick, wie der Sekundärkreis ausgelegt werden muss.

Typ		$\dot{V}_{\min}$ in l/h	$\varnothing_{\text{Rohre}}$	$V_{\min}$ in l ^{*5}	Pufferspeicher (Mindestempfehlung)    + 
AWO	302.B25	2500	DN 32	400	Individuelle Auslegung erforderlich
	302.B40	4000	DN 40	400	Individuelle Auslegung erforderlich
	302.B60	6100	DN 50	600	Individuelle Auslegung erforderlich

Symbole:

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

Hinweis

In Systemen mit Sperrzeiten ist ein ausreichend dimensionierter Puf-
ferspeicher vorzusehen. Wir empfehlen diesen nach VDI 4645 aus-
zulegen: Je kW Wärmepumpenleistung und Stunde Sperrzeit ein
Pufferspeichervolumen von 30 bis 40 l vorsehen.

Vom empfohlenen Minstdurchmesser der Rohrleitungen kann
unter folgenden Bedingungen abgewichen werden:

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

Volumen der Rohrleitungen

Rohr	Nennndurchmesser	Abmessung x Wand- stärke 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

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

4.9 Wasserbeschaffenheit

Heizwasser

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

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.
- Füll- und Ergänzungswasser mit einer Wasserhärte über 11,2 °dH (2,0 mol/m³) muss enthärtet werden, z. B. mit der Kleinenthärungsanlage für Heizwasser: Siehe Vitoset Preisliste.

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

Schlamm- und Magnetitabscheider

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

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

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

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

4.10 Trinkwassererwärmung

Funktionsbeschreibung zur Trinkwassererwärmung

Die Trinkwassererwärmung stellt im Vergleich zur Raumbeheizung grundlegend andere Anforderungen: Im Gegensatz zur Raumbeheizung sind bei der Trinkwassererwärmung die Anforderungen an Wärmemenge und Temperaturniveau über das ganze Jahr hinweg nahezu gleichbleibend.

Die Wärmepumpenregelung schaltet bei Speicherbeheizung die Trinkwasserzirkulationspumpe aus, um die Speicherbeheizung nicht zu behindern oder zu verlängern.

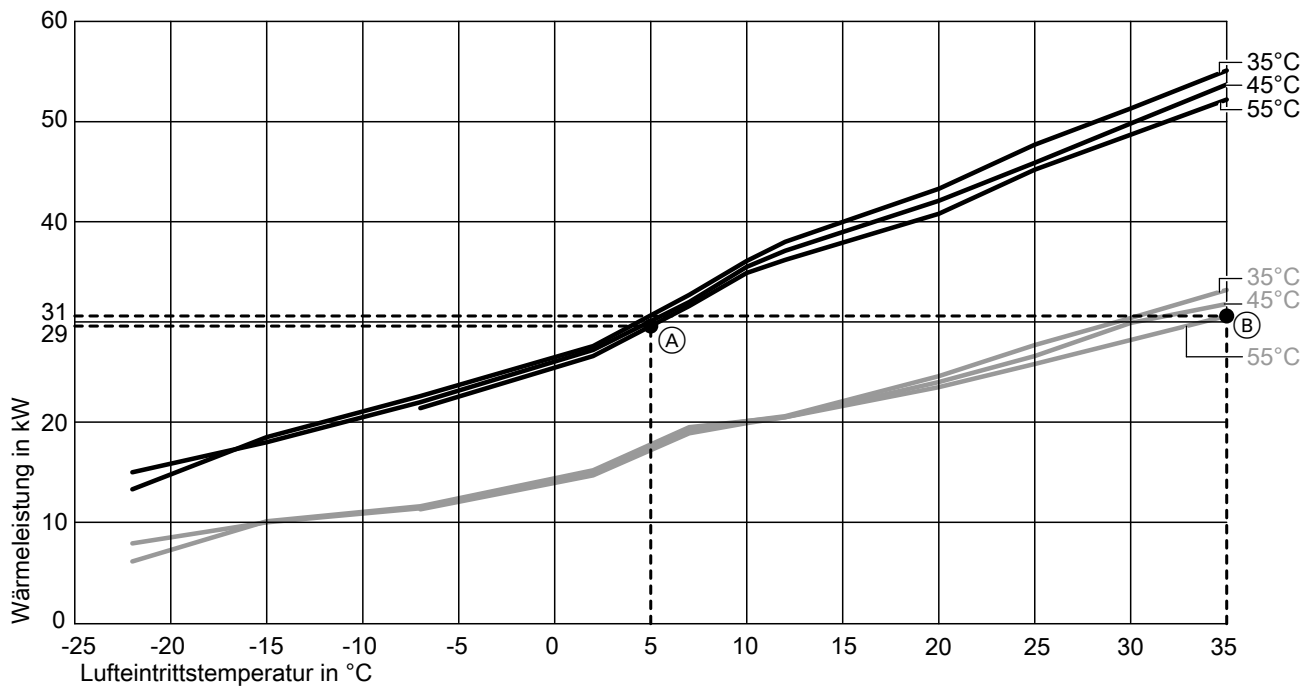
Bis zu einer bestimmten Außentemperaturgrenze werden zur Trinkwassererwärmung beide Verdichter eingeschaltet. Oberhalb dieser Grenze läuft die Wärmepumpe 1-stufig. Die Außentemperaturgrenze für 2-stufigen Betrieb kann an der Wärmepumpenregelung eingestellt werden.

Das verwendete Speicherladesystem muss so ausgelegt werden, dass in allen Fällen die zur Verfügung stehende Heizleistung der Wärmepumpe übertragen werden kann (Spreizung 10 K). Hierfür müssen die max. Heizleistungen der Wärmepumpe an den Punkten (A) und (B) betrachtet werden, gemäß dem folgenden Beispiel.

Beispiel:

Typ AWO 302.B40 Vorlauftemperatur Sekundärkreis 55 °C

- (A) Eingestellte Außentemperaturgrenze für 2-stufigen Betrieb: 5 °C
- (B) Max. Außentemperatur für den Betrieb der Wärmepumpe: 35 °C



Das Speicherladesystem muss so ausgelegt sein, dass eine Wärmeleistung von 31 kW übertragen werden kann.

Die Trinkwassererwärmung hat im Auslieferungszustand Vorrang gegenüber der Raumbeheizung. Zur Trinkwassererwärmung werden die Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung und die Speicherladepumpe eingeschaltet. Die Sekundärpumpe wird ausgeschaltet.

Abhängig von der verwendeten Wärmepumpe und der Anlagenkonfiguration ist die max. Speicherbevorratungstemperatur begrenzt. Bevorratungstemperaturen oberhalb dieser Grenze sind nur mit einer Zusatzheizung möglich.

Mögliche Zusatzheizungen zur Nacherwärmung des Trinkwassers:

- Externer Wärmeerzeuger
- Heizwasser-Durchlauferhitzer (Zubehör)
- Elektro-Heizeinsatz-EHE (Zubehör)

Hinweis

Der Elektro-Heizeinsatz-EHE ist nur einsetzbar bei weichem bis mittelhartem Trinkwasser bis 14 °dH (Härtebereich mittel, bis 2,5 mol/m³).

Das integrierte Lastmanagement der Wärmepumpenregelung entscheidet, welche Wärmequellen für die Trinkwassererwärmung angefordert werden. Prinzipiell besitzt der externe Wärmeerzeuger Priorität vor den Elektroheizungen.

Falls eines der folgenden Kriterien erfüllt ist, startet die Beheizung des Speicher-Wassererwärmers durch die Zusatzheizungen:

- Speichertemperatur liegt unter 3 °C (Frostschutz).
- Wärmepumpe liefert keine Wärmeleistung und Temperatur-Sollwert am oberen Speichertemperatursensor ist unterschritten.

Hinweis

Der Elektro-Heizeinsatz im Speicher-Wassererwärmer und der externe Wärmeerzeuger schalten aus, sobald der Sollwert am oberen Temperatursensor abzüglich einer Hysterese von 1 K erreicht ist.

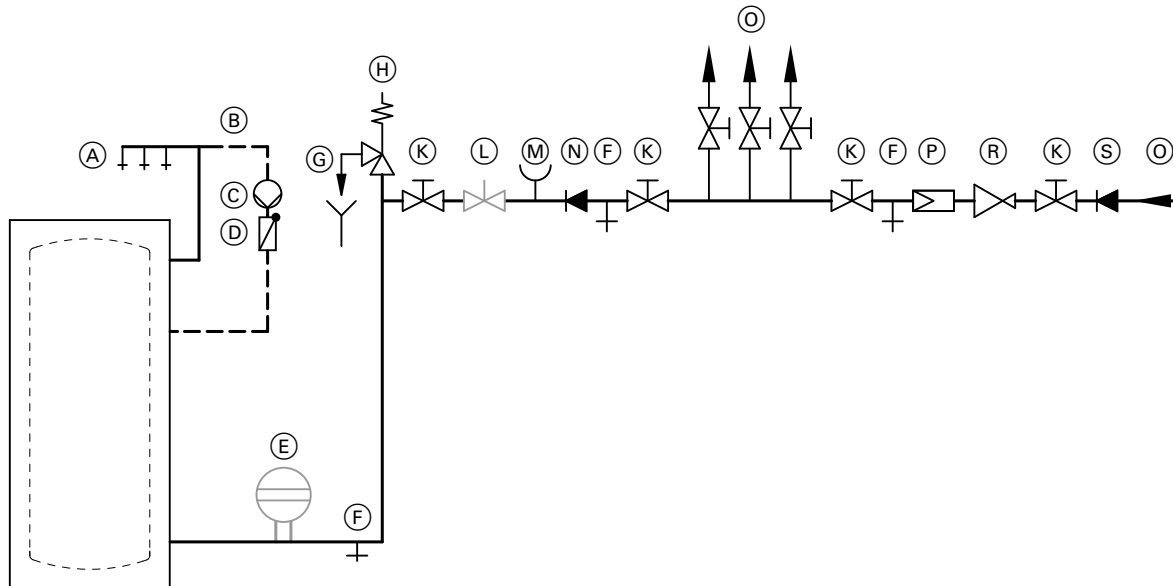
Die Trinkwassererwärmung sollte vorzugsweise in den Nachtstunden nach 22:00 Uhr erfolgen. Dies hat folgende Vorteile:

- Die Heizleistung der Wärmepumpe steht am Tag komplett für den Heizbetrieb zur Verfügung.
- Nachtstarife (falls vom EVU angeboten) werden besser genutzt.
- Beheizung des Speicher-Wassererwärmers und gleichzeitiges Zapfen wird vermieden.

Bei Verwendung eines externen Wärmtauschers können sonst systembedingt nicht immer die erforderlichen Zapftemperaturen erreicht werden.

Trinkwasserseitiger Anschluss

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



Anlagenbeispiel

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

Sicherheitsventil

Der Speicher-Wassererwärmer ist durch ein Sicherheitsventil vor unzulässig hohen Drücken zu schützen.

Empfehlung: Sicherheitsventil über Speicheroberkante montieren. Dadurch ist es vor Verschmutzung, Verkalkung und hoher Temperatur geschützt. Bei Arbeiten am Sicherheitsventil braucht außerdem der Speicher-Wassererwärmer nicht entleert zu werden.

4.11 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“.

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 Viessmann Preisliste, Register 13.

4.12 Dichtheitsprüfung des Kältekreises

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 Leckerkennung vorhanden sind, verlängern sich die Prüfintervalle.

Typ	Dichtheitsprüfung	
AWO	302.B25	Alle 12 Monate
	302.B40	Alle 12 Monate
	302.B60	Alle 12 Monate

4.13 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf bestimmungsgemäß nur in geschlossenen Heizungssystemen 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
- 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 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 Vitotronic 200, Typ WO1C

5.1 Vitotronic 200, Typ WO1C

Die Wärmepumpenregelung befindet sich in einem separaten Gehäuse. Dieses Gehäuse wird innen im Gebäude montiert.

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~, 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

Wärmepumpenregelung Vitotronic 200, Typ WO1C (Fortsetzung)

- 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
 - Heizkennlinien
 - Parameter
- Anzeige:
 - Vorlauftemperaturen
 - Trinkwassertemperatur
 - Informationen
 - Betriebsdaten
 - Diagnosedaten
 - Hinweis-, Warnungs- und Störungsmeldungen
- 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
- Witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperaturen für Heizbetrieb
 - 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
- Solare Trinkwassererwärmung/Heizungsunterstützung mit grafischer Darstellung des Solarertrags
 - Regelung über Solarregelungsmodul, Typ SM1 (Zubehör)
- Ansteuerung Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Ansteuerung externer Wärmeerzeuger (z. B. Öl-/Gas-Heizkessel)
- Regelung Schwimmbadwasser-Erwärmung
 - Ansteuerung über Erweiterung EA1
- Ansteuerung Wärmepumpenkaskade
 - Für bis zu 5 Vitocal über LON, (Kommunikationsmodul LON erforderlich, Zubehör)
- Anbindung an übergeordnetes KNX/EIB-System über Vitogate 200, Typ KNX (Kommunikationsmodul LON erforderlich, Zubehör)

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

Funktionen

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

Übersicht Daten-Kommunikation

Gerät	Vitoconnect Typ OPTO2		Vitocom 100 Typ LAN1		Vitocom 300 Typ LAN3	
Bedienung	ViCare App	ViGuide	Vitotrol App	Vitodata 100	Vitodata 100	Vitodata 300
Kommunikation	WLAN Push-Benachrichtigung	E-Mail	Ethernet, IP-Netzwerke Vitotrol App	E-Mail, SMS, Fax	Ethernet, IP-Netzwerke E-Mail, SMS, Fax	
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)			

Wärmepumpenregelung Vitotronic 200, Typ WO1C (Fortsetzung)

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 für jeden Heizkreis folgende Betriebsprogramme eingestellt werden:

- „Heizen und Warmwasser“
- „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 $+1\text{ °C}$ 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 $+3\text{ °C}$ überschreitet, wird die Frostschutzfunktion ausgeschaltet.

Einstellung der Heizkennlinien (Neigung und Niveau)

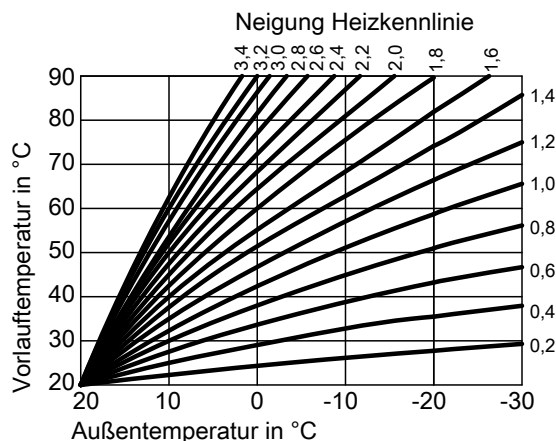
Die Vitotronic 200 regelt witterungsgeführt die Vorlauftemperaturen für die Heizkreise:

- Vorlauftemperatur Anlage oder Vorlauftemperatur Heizkreis ohne Mischer A1/HK1
- Vorlauftemperatur Heizkreis mit Mischer M2/HK2:
Der Mischer-Motor wird direkt durch die Regelung angesteuert.
- Vorlauftemperatur Heizkreis mit Mischer M3/HK3:
Der Mischer-Motor wird über den KM-BUS angesteuert.

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

Mit der Einstellung der Heizkennlinien werden die Vorlauftemperaturen an diese Bedingungen angepasst.

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

Außentemperatursensor

Montageort:

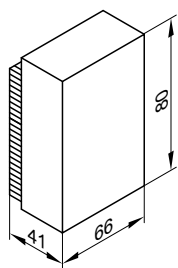
- Nord- oder Nordwestwand des Gebäudes
- 2 bis 2,5 m über dem Boden, für mehrgeschossige Gebäude in der oberen Hälfte des 2. Geschosses

Anschluss:

- 2-adrige Leitung, Leitungslänge max. 35 m bei einem Leiterquerschnitt von 1,5 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



5.2 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
---	---------------

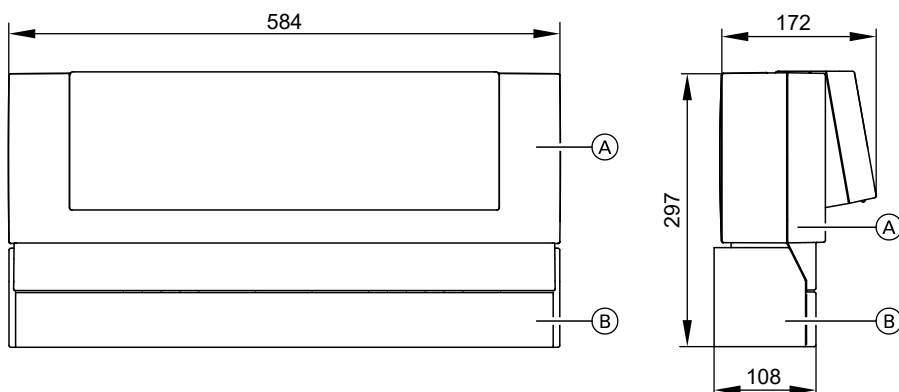
Einstellbereich der Heiz- und Kühlkennlinien

– 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.

Regelungsgehäuse zur Wandmontage



- (A) Vitotronic 200, Typ WO1C
- (B) Konsole

Anschlusswerte der Betriebskomponenten 230 V~

Komponente	Anschlussleistung in W	Max. Schaltstrom in A
Sekundärpumpe	130	4(2)
A1 Heizkreispumpe A1/HK1	100	4(2)
M2 Heizkreispumpe M2/HK2	100	4(2)
M2 Ansteuerung Mischer-Motor Heizkreis M2/HK2	10	0,2 (0,1)
Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung (heizwasserseitig)	130	4(2)
3-Wege-Umschaltventil „Heizen/Trinkwassererwärmung“	130	4(2)
Speicherladepumpe (trinkwasserseitig)	130	4(2)
Trinkwasserzirkulationspumpe	50	4(2)
Ansteuerung Heizwasser-Durchlauferhitzer Stufe 1	10	4(2)
Ansteuerung Heizwasser-Durchlauferhitzer Stufe 2	10	4(2)
Umwälzpumpe zur Trinkwassernacherwärmung Oder	100	4(2)
Ansteuerung Elektro-Heizeinsatz-EHE		
Ansteuerung externer Wärmeerzeuger	Potenzialfreier Kontakt	4(2)
Ansteuerung Mischer-Motor externer Wärmeerzeuger, Signal Mischer AUF	10	0,2(0,1)

Wärmepumpenregelung Vitotronic 200, Typ WO1C (Fortsetzung)

Komponente	Anschlussleistung in W	Max. Schaltstrom in A
 Ansteuerung Mischer-Motor externer Wärmeerzeuger, Signal Mischer ZU	10	0,2(0,1)
 Sammelstörmeldung	Potenzialfreier Kontakt	4(2)
Max. Gesamtstrom	–	5(3)

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

6.1 Übersicht

Zubehör	Best.-Nr.	Typ AWO 302.B25	302.B40	302.B60
Elektrische Verbindung: Siehe ab Seite 73.				
Elektrische Verbindungsleitungen, Länge 15 m	ZK01812	X	X	X
Elektrische Verbindungsleitungen, Länge 30 m	ZK01813	X	X	X
Elektrische Verbindungsleitungen, Länge 40 m	ZK05280	X	X	X
Elektrische Verbindungsleitungen, Länge 50 m	ZK05281	X	X	X
Fernbedienungen: Siehe ab Seite 73.				
Vitotrol 200-A	Z008341	X	X	X
Fernbedienungen Funk: Siehe ab Seite 74.				
Vitotrol 200-RF	Z011219	X	X	X
Funk-Basis	Z011413	X	X	X
Funk-Repeater	7456538	X	X	X
Sensoren: Siehe ab Seite 76.				
Anlegetempersensor (NTC 10 kΩ)	7426463	X	X	X
Tauchtempersensor (NTC 10 kΩ)	7438702	X	X	X
Sonstiges: Siehe ab Seite 77.				
Hilfsschutz	7814681	X	X	X
KM-BUS-Verteiler	7415028	X	X	X
Schwimmbecken-Temperaturregelung: Siehe ab Seite 77.				
Temperaturregler für Schwimmbecken-Temperaturregelung	7009432	X	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 78.				
Erweiterungssatz Mischer	7441998	X	X	X
Erweiterung für Heizkreisregelung für Heizkreis mit Mischer M3/HK3 (Ansteuerung über den KM-BUS der Vitotronic): Siehe ab Seite 78.				
Erweiterungssatz Mischer (Mischermontage)	ZK02940	X	X	X
Erweiterungssatz Mischer (Wandmontage)	ZK02941	X	X	X
Tauchtemperaturwächter	7151728	X	X	X
Anlegetemperaturwächter	7151729	X	X	X
Solare Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung: Siehe ab Seite 80.				
Solarregelungsmodul, Typ SM1	Z014470	X	X	X
Funktionserweiterungen: Siehe ab Seite 82.				
Erweiterung AM1	7452092	X	X	X
Erweiterung EA1	7452091	X	X	X

Regelungszubehör (Fortsetzung)

Zubehör	Best.-Nr.	Typ AWO 302.B25	302.B40	302.B60
Kommunikationstechnik: Siehe ab Seite 82.				
Vitocconnect, Typ OPTO2	ZK04789 ZK03836	X	X	X
Vitocom 100, Typ LAN1 mit Kommunikationsmodul	Z011224	X	X	X
Vitocom 300, Typ LAN3	Z011399	X	X	X
Vitogate 200, Typ KNX	Z012827	X	X	X
Vitogate 300, Typ BN/MB	Z013294	X	X	X
Kommunikationsmodul LON	7172173	X	X	X
Kommunikationsmodul LON für Kaskadenansteuerung	7172174	X	X	X
LON-Verbindungsleitung für Datenaustausch der Regelungen	7134495	X	X	X
LON-Kupplung, RJ45	7143496	X	X	X
LON-Verbindungsstecker, RJ45	7199251	X	X	X
LON-Anschlussdose, RJ45	7171784	X	X	X
Abschlusswiderstand	7143497	X	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“.

6.2 Elektrische Verbindung

Elektrische Verbindungsleitungen

Erforderliches Zubehör (muss mitbestellt werden).

Steckerfertige elektrische Verbindungsleitungen für die Verbindung der Wärmepumpe mit der Wärmepumpenregelung (im Gebäude), bestehend aus Steuerleitung 230 V~ und Kleinspannungsleitung

Leitungslängen	Best.-Nr.
15 m	ZK01812
30 m	ZK01813
40 m	ZK05280
50 m	ZK05281

Hinweis

Die elektrischen Verbindungsleitungen dürfen nicht verlängert werden.

6.3 Fernbedienungen

Hinweis zu Vitotrol 200-A

Für jeden Heizkreis kann eine Vitotrol 200-A eingesetzt werden. Die Vitotrol 200-A kann 1 Heizkreis 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

Regelungszubehör (Fortsetzung)

Montageort:

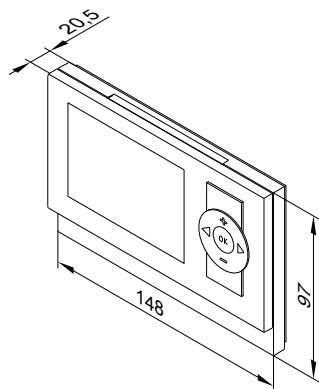
- Witterungsgeführter Betrieb:
Montage an beliebiger Stelle im Gebäude
- Raumtemperatur-Aufschaltung:
Der integrierte Raumtemperatursensor erfasst die Raumtemperatur und bewirkt eine evtl. erforderliche Korrektur der Vorlauftemperatur.

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.

6.4 Fernbedienungen Funk

Hinweis zu Vitotrol 200-RF

Funk-Fernbedienung mit integriertem Funk-Sender zum Betrieb mit der Funk-Basis
Für jeden Heizkreis kann eine Vitotrol 200-RF eingesetzt werden. Die Vitotrol 200-RF kann 1 Heizkreis 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)

Regelungszubehör (Fortsetzung)

Montageort:

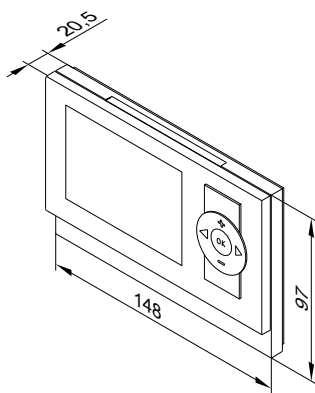
- Witterungsgeführter Betrieb:
Montage an beliebiger Stelle im Gebäude
- Raumtemperatur-Aufschaltung:
Der integrierte Raumtemperatursensor erfasst die Raumtemperatur und bewirkt eine ggf. erforderliche Korrektur der Vorlauftemperatur.

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, Fernseher 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

Funk-Basis

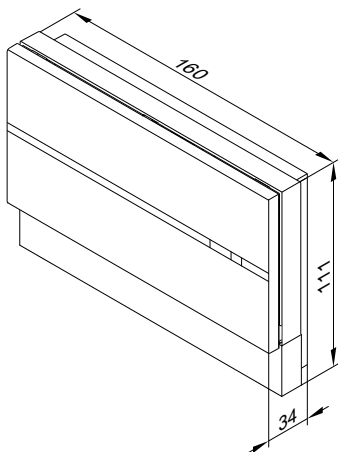
Best.-Nr. Z011413

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

5675905

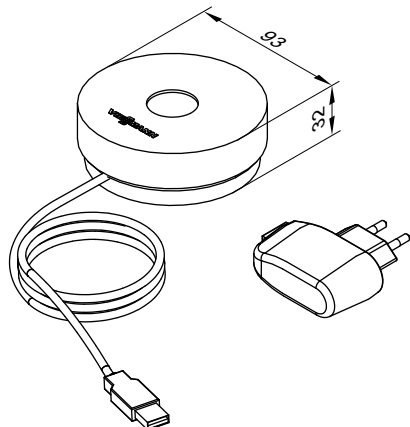
Funk-Repeater

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 diagonalen 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 $\overline{=}$ 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

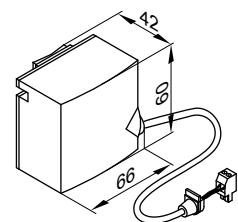
– Betrieb	0 bis +55 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +75 °C

6.5 Sensoren

Anlegetemperatursensor

Best.-Nr. 7426463

Zur Erfassung einer Temperatur an einem Rohr



Wird mit einem Spannband befestigt.

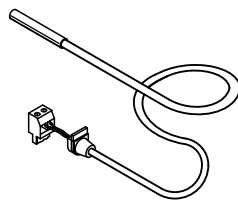
Technische Daten

Leitungslänge	5,8 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Sensortyp	Viessmann NTC 10 k Ω 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 Tauchhülse



Technische Daten

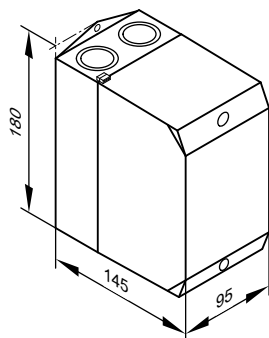
Leitungslänge	5,8 m, steckerfertig
Schutzart	IP32 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Sensortyp	Viessmann NTC 10 k Ω , bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +90 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +70 °C

6.6 Sonstiges

Hilfsschütz

Best.-Nr. 7814681

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



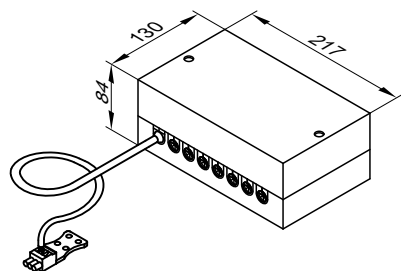
Technische Daten

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 an den KM-BUS



Technische Daten

Leitungslänge	3,0 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten

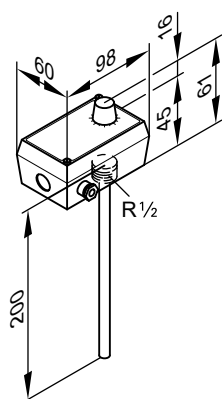
Zulässige Umgebungstemperatur

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

6.7 Schwimmbecken-Temperaturregelung

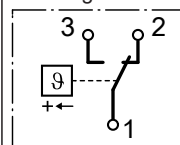
Temperaturregler für Schwimmbecken-Temperaturregelung

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 ½ x 200 mm
--------------------------	--------------

6.8 Erweiterung für Heizkreisregelung zur Einbindung des externen Wärmeerzeugers (direkte Ansteuerung über die Vitotronic)

Direkte Ansteuerung über die Vitotronic:

- Zu Heizkreisregelung für Heizkreis mit Mischer M2/HK2
- Zur Einbindung eines externen Wärmeerzeugers: Der Mischer wird in den Vorlauf hinter dem Heizwasser-Pufferspeicher (falls vorhanden) eingebunden.

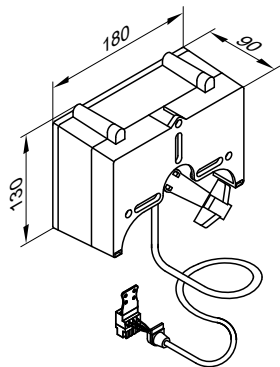
Erweiterungssatz Mischer

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

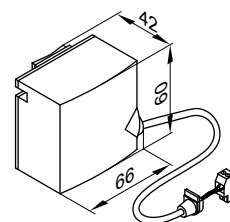
Mischer-Motor



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

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

Erweiterungssatz Mischer mit integriertem Mischer-Motor

Best.-Nr. ZK02940
KM-BUS-Teilnehmer

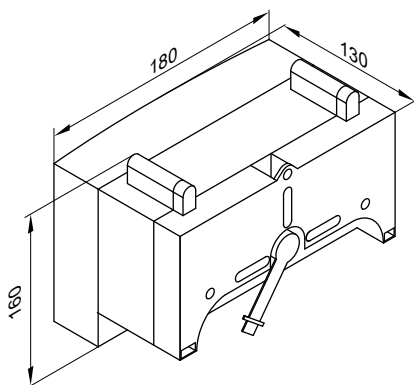
Der Mischer-Motor wird direkt auf den Viessmann Mischer DN 20 bis DN 50 und R ½ bis R 1¼ montiert.

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

Regelungszubehör (Fortsetzung)

Mischerelektronik mit Mischer-Motor



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

Erweiterungssatz Mischer für separaten Mischer-Motor

Best.-Nr. ZK02941

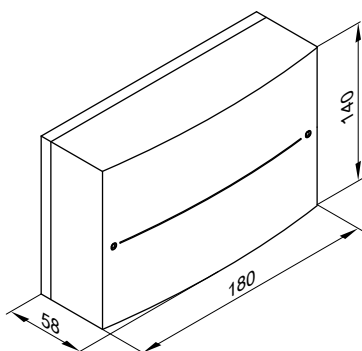
KM-BUS-Teilnehmer

Zum Anschluss eines separaten Mischer-Motors

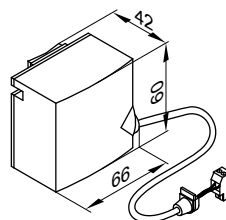
Bestandteile:

- 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



Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)



Wird mit einem Spannband befestigt.

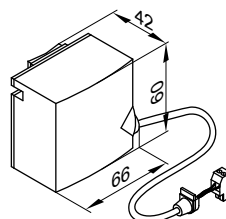
Technische Daten Vorlauftemperatursensor

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

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.

Regelungszubehör (Fortsetzung)

Technische Daten Vorlauftemperatursensor

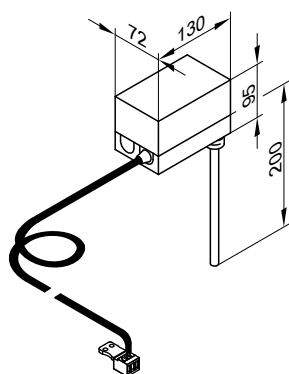
Leitungslänge	5,8 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +120 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +70 °C

Tauchtemperaturwächter

Best.-Nr. 7151728

Als Temperaturwächter Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung einsetzbar.

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



Technische Daten

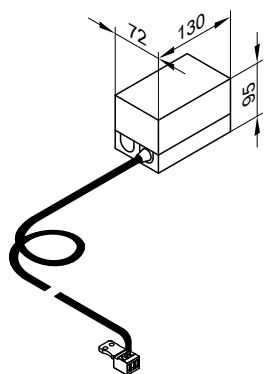
Leitungslänge	4,2 m, steckerfertig
Einstellbereich	30 bis 80 °C
Schaltdifferenz	Max. 11 K
Schaltleistung	6(1,5) A, 250 V~
Einstellskala	Im Gehäuse
Tauchhülse aus Edelstahl (Außengewinde)	R ½ x 200 mm
DIN Reg.-Nr.	DIN TR 1168

Anlegetemperaturwächter

Best.-Nr. 7151729

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

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



Technische Daten

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

6.10 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.



Regelungszubehör (Fortsetzung)

- Schalten der Solarkreispumpe
- Beheizung von 2 Verbrauchern über ein Kollektorfeld
- 2. Temperatur-Differenzregelung
- Thermostatfunktion 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

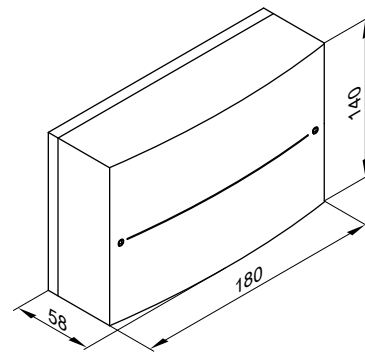
Bauseitige Verlängerung der Anschlussleitung:

- 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

6.11 Funktionserweiterungen

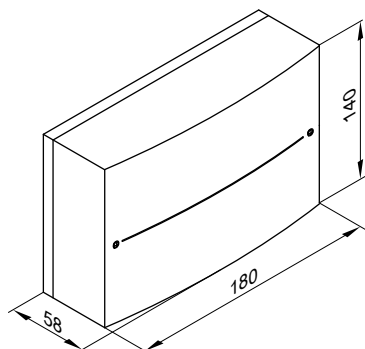
Erweiterung AM1

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):

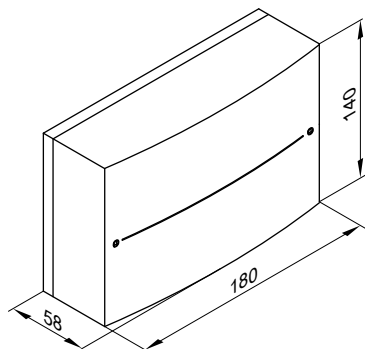
- Vorgabe Vorlauftemperatur-Sollwert Sekundärkreis.

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

6.12 Kommunikationstechnik

Hinweis

Weitere Informationen zur Kommunikationstechnik siehe Planungsunterlage „Daten-Kommunikation“

Vitoconnect, Typ OPTO2

Best.-Nr. ZK03836

- Internet-Schnittstelle zum Fernbedienen einer Heizungsanlage mit 1 Wärmeerzeuger 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 aufgeschalteten 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 Wärmeerzeuger 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

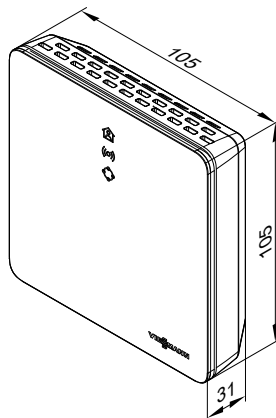
Hinweis

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/Kesselkreisreglung, 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~
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		E	
3-Wege-Umschaltventil.....	71	EHPA-Gütesiegel.....	9
4		Einsatzgrenzen	
4-Wege-Umschaltventil.....	6	– Typ AWO 302.B25.....	11
A		– Typ AWO 302.B40.....	14
Abmessungen.....	9, 10, 13, 18	– Typ AWO 302.B60.....	19
Abschlusswiderstand.....	73	Einstellungen.....	68
Absperrventil.....	66	Elektrische Anschlüsse.....	53
Abtauenergie.....	62	Elektrische Leitungen.....	49, 51
Abwasserkanal.....	51	Elektrische Verbindungsleitungen.....	7, 48, 49, 50, 52, 72, 73
Anforderungen Elektroinstallation.....	53	Elektrische Werte	
Anlegetemperatursensor.....	72, 76	– Wärmepumpe.....	9
Anlegetemperaturwächter.....	72, 80	– Wärmepumpenregelung.....	9
Anmeldeverfahren (Angaben).....	58	Elektrizitätsbedarf.....	57
Anschlüsse.....	9	Elektro-Heizeinsatz-EHE.....	71
– Elektrische.....	49, 51	Elektronisches Expansionsventil.....	7
– Hydraulische.....	49, 51	Endmanschette.....	25
– Sekundärkreis.....	6, 7	Energieversorgungsunternehmen.....	50
Anschluss-Set.....	53	Entleerungsvorrichtung.....	49, 50, 53
Anschlusswerte.....	71	Erforderliches Zubehör.....	7
Anströmung von Gebäuden.....	45	Ergänzungswasser.....	64
Aufschaltungen.....	68	Erweitertes Menü.....	68
Aufstellhinweise.....	45	Erweiterung AM1.....	72, 82
Aufstellort.....	43	Erweiterung EA1.....	72, 82
Aufstellung.....	46	Erweiterung für Heizkreisregelung.....	78
– An Gebäuden.....	45	Erweiterungssatz Mischer.....	72
– An Gehwegen oder Terrassen.....	45	– Integrierter Mischer-Motor.....	78
– An Grundstücksgrenzen.....	46	– Separater Mischer-Motor.....	79
– Hinweise.....	45	Estrich Trocknung.....	68
Ausblaseleitung.....	66	EVU.....	50
Ausdehnungsgefäß.....	49, 63, 66	EVU-Sperre.....	57, 58
Auslegung Heizwasser-Pufferspeicher.....	62	EVU-Sperzeit.....	59
Auslieferungszustand.....	7	Externe Anforderung.....	68
Außentemperaturgrenze 2-stufiger Betrieb.....	64	Externe Aufschaltungen.....	68
Außentemperatursensor.....	54, 63, 70	Externer Wärmeerzeuger.....	60, 71
B		F	
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	67	Ferienprogramm.....	68
Betonfundament.....	46, 48	Fernbedienungen.....	73
Betriebskomponenten.....	71	– Funk.....	74
Betriebsprogramm.....	68	Flachdachmontage.....	43
Betriebsstatus.....	68	– Montageort.....	44
Betriebsweise		– Unterkonstruktion.....	44
– Bivalent.....	60	– Windlast.....	44
– Monoenergetisch.....	59	Frischwasser-Modul.....	34
– Monovalent.....	58	Frostgrenze.....	48
Bivalente Betriebsweise.....	60	Frostschutz.....	44, 50, 68
Bivalenter Betrieb.....	61	– Kondenswasserablauf.....	51
Bivalenzpunkt.....	60, 61	Frostschutzfunktion.....	43, 69
Bundestarifordnung.....	57	Frostschutzmittel.....	43, 50
Bus-Verbindungsleitung.....	48	Führungsbogen.....	25
C		Füll- und Entleerungsvorrichtung.....	49, 50, 53
CO ₂ -Äquivalent.....	67	Füllwasser.....	64
D		Fundamente.....	46
Daten-Kommunikation.....	68	– Draufsicht.....	47
Dauer-Schalldruckpegel.....	56	– Schnitt.....	48
Diagnosesystem.....	68	Funk-Basis.....	72
Dichtheitsprüfung.....	67	Funkkomponenten	
Dimensionierung der Wärmepumpe.....	58	– Funk-Basis.....	75
Divicon Heizkreis-Verteilung.....	27	– Funk-Fernbedienung.....	74
Drainage.....	51	– Funk-Repeater.....	72, 76
Druckminderer.....	66	Funktionsbeschreibung EVU-Sperre.....	58
Druckverlustdiagramm		Funktionsbeschreibung Trinkwassererwärmung.....	64
– Typ AWO 302.B25.....	14	Funktionserweiterungen.....	82
– Typ AWO 302.B40.....	17		
– Typ AWO 302.B60.....	22		
Durchflussreguliertventil.....	66		

Stichwortverzeichnis

G

GEG.....	69
Geräuschentwicklung.....	43, 54
Geruchsverschluss.....	51
Gesamtgewicht.....	9
Gesamtstrom.....	72
Gewicht.....	9

H

Hauseinführung.....	53
Heizgrenze.....	68
Heizgrenztemperatur.....	61
Heizkennlinie.....	68
– Neigung.....	69
– Niveau.....	69
Heizkreispumpe.....	54, 71
Heizkreis-Verteilung.....	27
Heizlast.....	58, 61
Heizwasser-Durchlauferhitzer.....	23, 60, 61, 68, 71
Heizwasser-Pufferspeicher.....	62, 63
– Hydraulische Einbindung.....	63
– Laufzeitoptimierung.....	62
– Überbrückung der Sperrzeiten.....	62
Heizwasserrücklauf.....	10, 13, 18
Heizwasserspeicherung.....	40
Heizwasservorlauf.....	10, 13, 18
Heizwasser-Vorlauftemperaturen.....	61
Hilfetext.....	67
Hilfsschutz.....	72
Hinweis.....	68
Hinweise zur Aufstellung.....	45
Hüllrohr.....	25
Hydraulische Bedingungen.....	61
Hydraulische Leitungen.....	49, 51
Hydraulisches Anschluss-Set.....	7, 23, 25, 48, 49, 53
Hydraulische Verbindungsleitungen.....	48

I

Installationszubehör.....	23
---------------------------	----

J

Jahresarbeitszahl.....	61
------------------------	----

K

Kältekreis.....	9
Kältemittelsammler.....	7
Kaskadenverbinder.....	43
KG-Rohr.....	50
Klartextanzeige.....	67
Kleinenthärungsanlage.....	64
Kleinspannungsleitung.....	50, 73
KM-BUS-Verteiler.....	72, 77
Kommunikationsmodul LON.....	73
Kommunikationstechnik.....	82
Kondenswasserablauf.....	48, 49, 50, 51
– Frostschutz.....	51
Körperschall.....	57
Korrosionsschutz.....	43
Korrosionswahrscheinlichkeit.....	43
Kühlgrenze.....	68
Küstennahe Aufstellung.....	43

L

Laufzeitoptimierung.....	62
Leckerkennung.....	67
Leistungsdaten.....	8
– Heizen Typ AWO 302.B25.....	12
– Heizen Typ AWO 302.B40.....	16
– Heizen Typ AWO 302.B60.....	21
Leistungsdiagramme.....	
– Typ AWO 302.B25.....	11
– Typ AWO 302.B40.....	15
– Typ AWO 302.B60.....	19
Leistungszahl (COP).....	12, 16, 20
Leitungseinführung.....	50, 53
Leitungseinführung durch Bodenplatte.....	53
LON-Anschlussdose.....	73
LON-Kupplung.....	73
LON-Verbindungsleitung.....	73
LON-Verbindungsstecker.....	73
Luftaustritt.....	44, 45
Luft Eintritt.....	44, 45

M

Manometeranschluss.....	66
Mauerdurchführung.....	49, 50, 53
Max. Leitungslänge.....	49, 54
Mindestabstände.....	44
– Bei Wärmepumpenkaskade.....	45
Mindestanlagenvolumen.....	61
Mindestdurchmesser Rohrleitungen.....	63
Mindestvolumen der Heizungsanlage.....	63
Mindestvolumenstrom.....	8, 61, 63
Mischererweiterung.....	
– Integrierter Mischer-Motor.....	78
– Separater Mischer-Motor.....	79
Mischer-Motor.....	71
Modbus-Verbindungsleitung.....	54
Monoenergetische Betriebsweise.....	59
Monovalente Betriebsweise.....	58
Monovalenter Betrieb.....	61
Montageort Wärmepumpenregelung.....	58

N

Navigation.....	68
Netzanschluss.....	50, 54
Netzanschlussleitung.....	48, 49, 50, 52, 54
– Verdichter/Ventilator.....	54
– Wärmepumpenregelung.....	54
Norm-Gebäudeheizlast.....	58

P

Partybetrieb.....	68
Planungshilfe.....	63
Planungshinweise.....	43
Produktinformation.....	6
– Zubehör.....	23
Produkttypen.....	5
Puffertemperatursensor.....	63
Pumpenblockierschutz.....	68

R

Raumtemperatur.....	68
Regelung.....	58
Regelungsgehäuse.....	71
Regelungszubehör.....	72, 73
Richtfaktor.....	55
Rohrbaugruppe seitlich.....	7, 25, 51, 53
Rohrtrenner.....	66

Stichwortverzeichnis

S

Sammelstörmeldung.....	72
Schall.....	57
Schallabsorption.....	56
Schalldruckpegel.....	55, 56, 57
Schallemission.....	54, 57
Schall-Leistung.....	9
Schall-Leistungspegel.....	54, 55
Schall-Leistungs-Summenpegel.....	9
Schallquelle.....	54
Schallreflexion.....	55, 56
Schaltkasten.....	13, 18
Schaltuhr.....	69
Schwimmbadwasser-Erwärmung.....	68
Schwimmbecken-Temperaturregelung.....	77
Sekundärpumpe.....	6, 54, 63, 71
Sensoren.....	76
Sicherheitsgruppe.....	49, 63
Sicherheitsventil.....	66
Siphon.....	51
Smart Grid.....	59
Solaranlage.....	66
Solare Heizungsunterstützung.....	67
Solare Schwimmbadwasser-Erwärmung.....	67
Solare Trinkwassererwärmung.....	66
Solare Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung.....	80
Solarregelung.....	67
Solarregelungsmodul.....	67, 72, 80
– Technische Daten.....	81
Sparbetrieb.....	68
Speicherladepumpe.....	65, 71
Speicherladesystem.....	64
Speichertemperatursensor.....	54
Sperrzeit.....	57, 58, 59
Steuerleitung.....	48, 50, 73
Störung.....	68
Stromausfall.....	50
Stromtarife.....	57
Strömungswächter.....	7
Stromversorgung.....	57
Stromzähler.....	53, 54

T

TA Lärm.....	57
Tauchtemperatursensor.....	72
Tauchtemperaturwächter.....	72, 80
Technische Angaben	
– Solarregelungsmodul.....	80
– Wärmepumpe.....	8
Technische Anschlussbestimmungen (TAB).....	53
Technische Daten.....	8
– Solarregelungsmodul.....	81
– Wärmepumpenregelung.....	70
Temperaturbegrenzung.....	68
Temperaturregler.....	42
– Für Schwimmbecken-Temperaturregelung.....	72
Temperatursensor	
– Anlegetemperatursensor.....	76
– Außentemperatursensor.....	70
Temperaturwächter	
– Anlegetemperatur.....	80
– Tauchtemperatur.....	80
Thermostatisches Expansionsventil.....	6
Trassenwarnband.....	25
Trinkwasserbedarf.....	59
Trinkwassererwärmung.....	66
– Trinkwasserseitiger Anschluss.....	64
Trinkwasserfilter.....	66
Trinkwassernacherwärmung.....	60
Trinkwasserseitiger Anschluss.....	66
Trinkwassertemperatur.....	68
Trinkwasserzirkulationspumpe.....	54, 64, 71

U

Überbrückung der Sperrzeiten.....	62
Überdimensionierung.....	58
Übersicht	
– Installationszubehör.....	23
– Regelungszubehör.....	72
Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung.....	54, 65, 71
Umwälzpumpe zur Trinkwassernacherwärmung.....	71

V

Ventilator.....	6, 7
Verbindungsleitungen.....	73
Verdampfer.....	6, 7
Verdichter.....	6, 7
Verdrahtungsschema.....	54
Verflüssiger.....	6
Verlegung	
– Elektrische Leitungen.....	49, 51
– Hydraulische Leitungen.....	49, 51
Verteilerbalken	
– Für 2 Divicon.....	30
– Für 3 Divicon.....	31
Verwendung.....	67
Vitocconnect.....	83
Vitotrol	
– 200-A.....	73
– 200-RF.....	74
Vorlauftemperatur.....	61, 68
Vorlauftemperatursensor.....	7
Vorteile	
– Typ AWO 302.B25/B40.....	6
– Typ AWO 302.B60.....	7

Stichwortverzeichnis

W

Wärmegewinnung.....	8
Wärmeleistung.....	58
Wärmepumpe dimensionieren.....	58
Wärmepumpenkaskade.....	68
Wärmepumpenregelung.....	7, 50, 63, 67
– Aufbau.....	67
– Bedieneinheit.....	67
– Funktionen.....	67, 68
– Gehäuse.....	71
– Grundmodule.....	67
– Leiterplatten.....	67
– Sprachen.....	68
– Technische Daten.....	70
Wärmeverteilung.....	61
Warmwasserbedarf.....	59
Warnung.....	68
Wasserbeschaffenheit.....	64
Wetterschutzhaube.....	23, 24
Witterungsgeführte Regelung.....	68
– Betriebsprogramme.....	69
– Frostschutzfunktion.....	69

Z

Zeitprogramm.....	68
Zirkulationsleitung.....	66
Zubehör	
– Heizkreis (Sekundärkreis).....	25
– Heizwasserspeicherung.....	34
– Luftkreis (Primärkreis).....	24
– Trinkwassererwärmung.....	34
– Wärmepumpenregelung.....	72
Zul. Betriebsdruck.....	9
Zusatzfunktion.....	68
Zuschlag abgesenkter Betrieb.....	59
Zuschlag Trinkwassererwärmung.....	59

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

5675905