

Planungsanleitung



VITOCAL 200-S Typ AWS

Wärmepumpe mit elektrischem Antrieb in Split-Bauweise mit Außen- und Inneneinheit.
Für Heizung und Trinkwassererwärmung in Heizungsanlagen.

- Inneneinheit mit Wärmepumpenregelung Vitotronic 200, Umwälzpumpe für den Heizkreis, 3-Wege-Umschaltventil, Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsgruppe.
- Witterungsbeständige Außeneinheit mit Verdampfer, Verdichter, elektronischem Expansionsventil und Ventilator.

Zulässiger Betriebsdruck: Heizwasser 3 bar

VITOCAL 200-S Typ AWS-AC

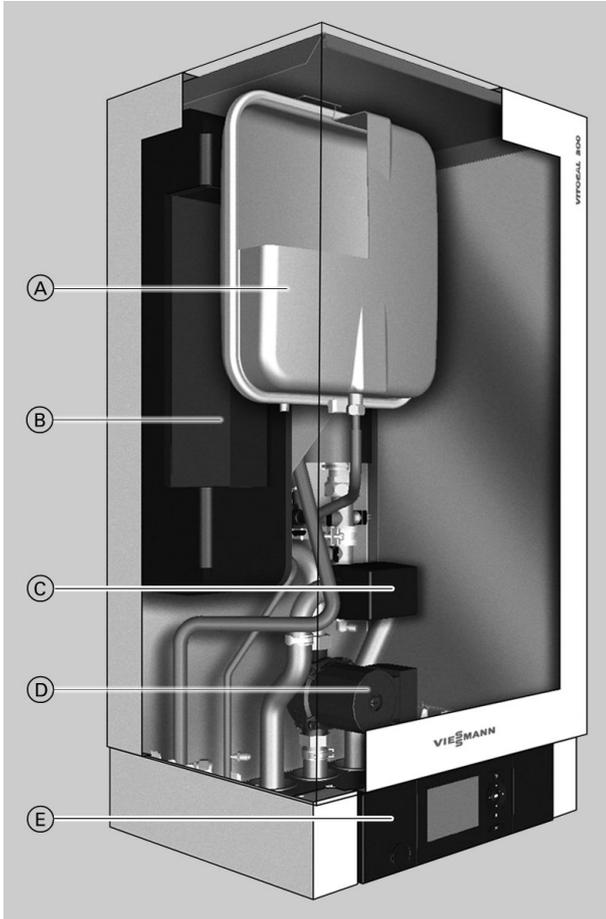
Ausstattung wie Typ AWS mit zusätzlicher Kühlfunktion über den Heizkreis und eingebautem Heizwasser-Durchlauferhitzer.

5.	Wärmepumpenregelung	
5. 1	Vitotronic 200, Typ WO1A	54
■	Aufbau und Funktionen	54
■	Schaltuhr	55
■	Einstellung der Betriebsprogramme	55
■	Frostschutzfunktion	55
■	Einstellung von Heiz- und Kühllinien (Neigung und Niveau)	55
■	Heizungsanlagen mit Heizwasser-Pufferspeicher oder hydraulischer Weiche	56
■	Außentemperatursensor	56
■	Technische Daten Vitotronic 200, Typ WO1A	57
5. 2	Regelungszubehör	57
■	Hilfsschutz	57
■	Speichertemperatursensor	58
■	Erweiterungssatz für einen Heizkreis mit Mischer mit integriertem Mischer-Motor	58
■	Erweiterungssatz für einen Heizkreis mit Mischer für separaten Mischer-Motor	58
■	Tauchtemperaturregler	59
■	Anlegetemperaturregler	59
■	Anlegetemperatursensor als Anlagenvorlaufemperatursensor	60
■	Mischer-Motor	60
■	Vitotrol 200A	60
■	KM-BUS-Verteiler	61
■	Externe Erweiterung H1	61
■	Montagesockel für Bedieneinheit	62
■	Vitocom 100, Typ GSM	62
6.	Stichwortverzeichnis	63

1.1 Produktbeschreibung

Vorteile

Inneneinheit



- Ⓐ AusdehnungsgfaÙ
- Ⓑ Kondensator
- Ⓒ 3-Wege-Umschaltventil Heizen/Trinkwasser
- Ⓓ Heizkreispumpe
- Ⓔ Vitotronic 200, Typ WO1A

- Stufenlose Leistungsregelung mit DC-Invertertechnologie.
- Hohe Leistungszahlen: COP-Wert nach EN 14511 bis 3,5 (Luft 2 °C/Wasser 35 °C) bzw. bis 4,6 (Luft 7 °C/Wasser 35 °C). (COP = Coefficient of Performance).
- Maximale Vorlauftemperatur: bis 55 °C.
- Einfach zu bedienende Vitotronic-Regelung mit Klartext- und Grafikanzeige.
- Bedienteil der Regelung auch auf einem Wandsockel montierbar.

- Keine Frostgefahr bei den Verbindungsleitungen zwischen Außen- und Inneneinheit.
- Kühlung (Typ AWS-AC) in Verbindung mit Ventilator-konvektoren oder Fußbodenheizung.
- Geringe Betriebsgeräusche durch reduzierte Lüfterdrehzahl im Teillastbetrieb.
- Hohe Jahresarbeitszahl durch hohe Effizienz im Teillastbetrieb.

Auslieferungszustand

Typ AWS

Lieferumfang:

- Komplette Wärmepumpe mit elektrischen Antrieb in Split-Bauweise bestehend aus Außen- und Inneneinheit (Inneneinheit .
- Inneneinheit (mit Stickstoff gefüllt):
 - Wärmepumpenregelung Vitotronic 200 mit Außentemperatursensor
 - Eingebautes Ausdehnungsgefäß (10 Liter Inhalt)
 - Eingebaute Sicherheitsgruppe mit Sicherheitsventil, Manometer und Entlüfter
 - Eingebaute Umwälzpumpe für den Heizkreis
 - Eingebautes 3-Wege-Umschaltventil Heizen/Trinkwasser
 - Plattenwärmetauscher
 - Wandhalterung
- Außeneinheit:
 - Mit Kältemittel-Betriebsfüllung (R410A) für einfache Leitungslänge 12,0 m
 - Bördelanschlüsse für Kältemittelleitungen
 - Inverter gesteuerter, schallgedämmter Verdichter
 - Ventilator
 - Lamellenwärmetauscher
 - Umkehrventil mit elektronischem Expansionsventil

Typ AWS-AC

Lieferumfang:

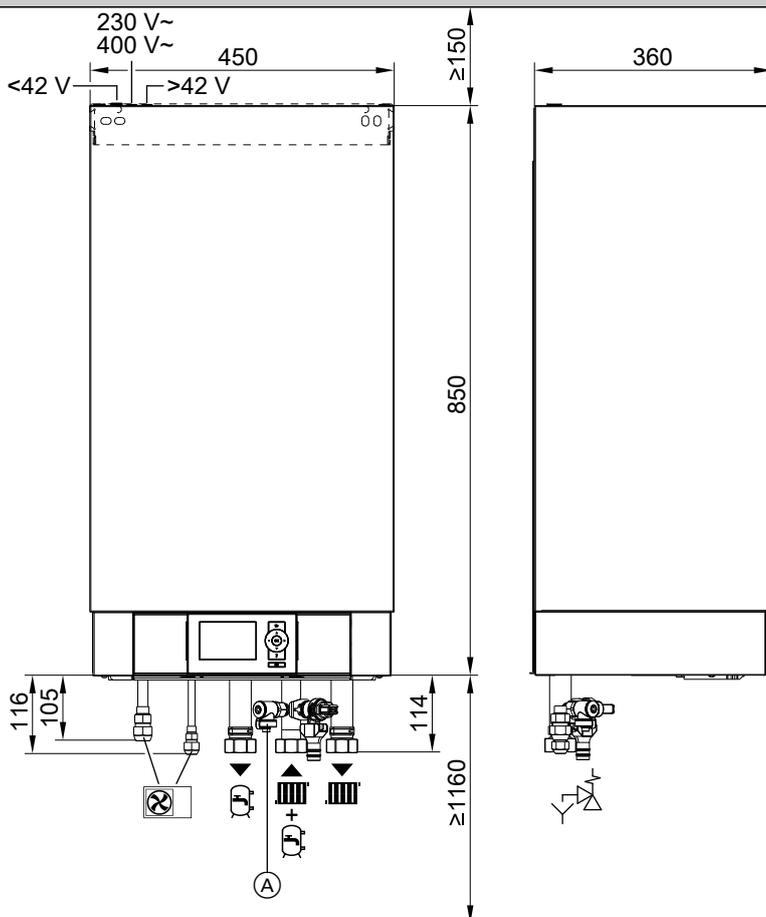
- Ausstattung wie Typ AWS.
- In Inneneinheit eingebauter Heizwasser-Durchlauferhitzer.

Produktinformation (Fortsetzung)

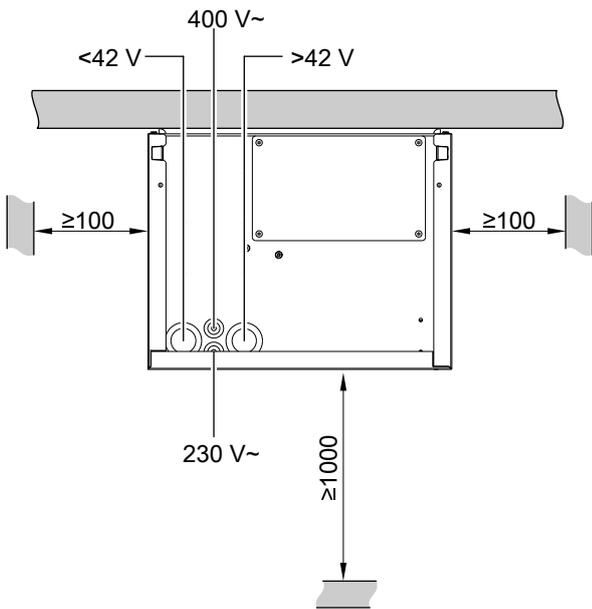
Typ AWS/AWS-AC	104	107	110	113
Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel (Außeneinheit) Messung in Anlehnung an DIN EN 12102/ DIN EN ISO 9614-2 unter folgenden Bedingungen: Ansaugtemperatur 7 °C ±3 K, Vorlauftemperatur 35 °C ±5 K bei Nenn-Wärmeleistung	60	62	62	63

Abmessungen

Inneneinheit



Produktinformation (Fortsetzung)



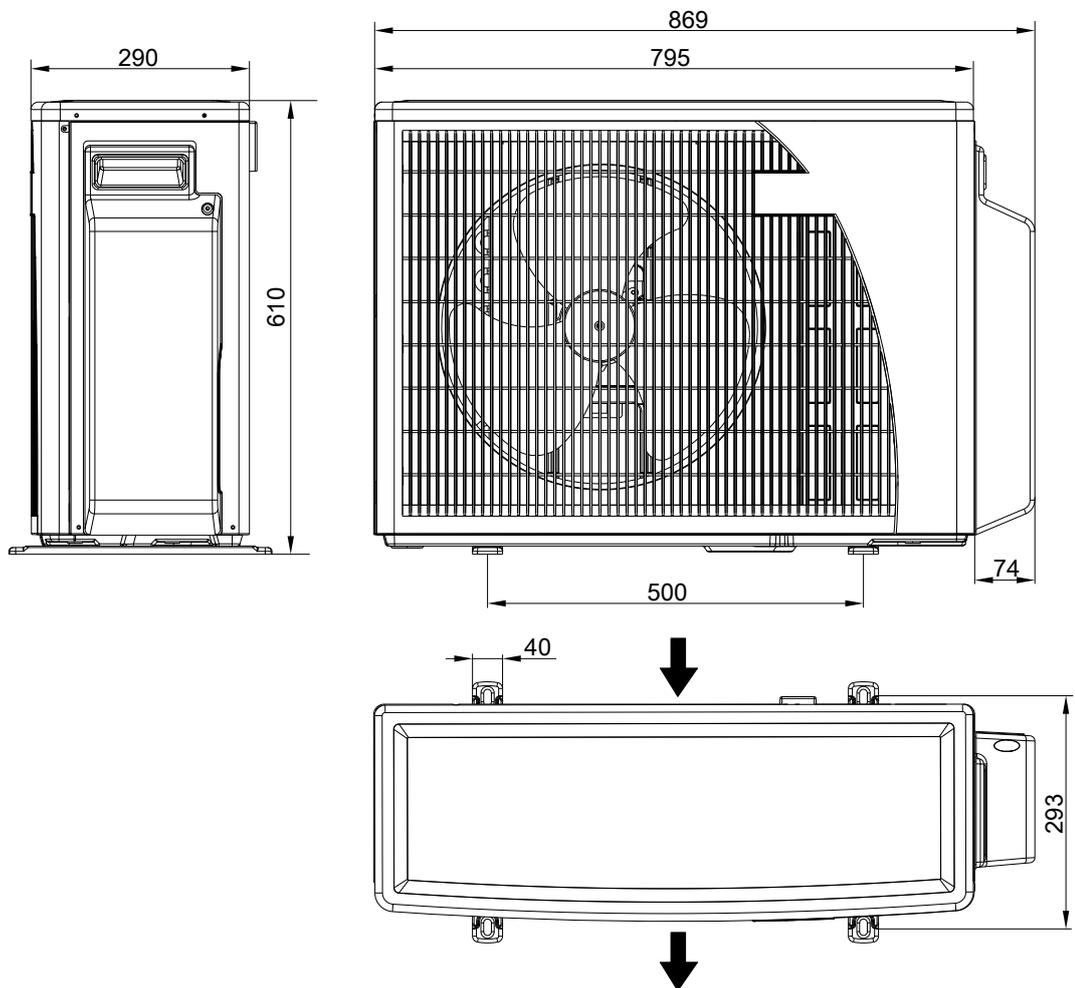
Symbol	Bedeutung	Anschluss
☒	Kältemittelleitungen von/zur Außeneinheit: – Heißgasleitung	– 4 kW: Ø 12 mm – 7 kW: Ø 16 mm – 10 kW: Ø 16 mm – 13 kW: Ø 16 mm
	– Flüssiggasleitung	– 4 kW: Ø 6 mm – 7 kW: Ø 10 mm – 10 kW: Ø 10 mm – 13 kW: Ø 10 mm
▼ ☒	Vorlauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig)	G 1¼
▲ ☒	Heizwasserrücklauf und Rücklauf Speicher-Wassererwärmer	G 1¼
▼ ☒	Heizwasservorlauf	G 1¼
Ⓐ	Füll- und Entleerungshahn	—
☒	Sicherheitsventil	—

Produktinformation (Fortsetzung)

Außeneinheit

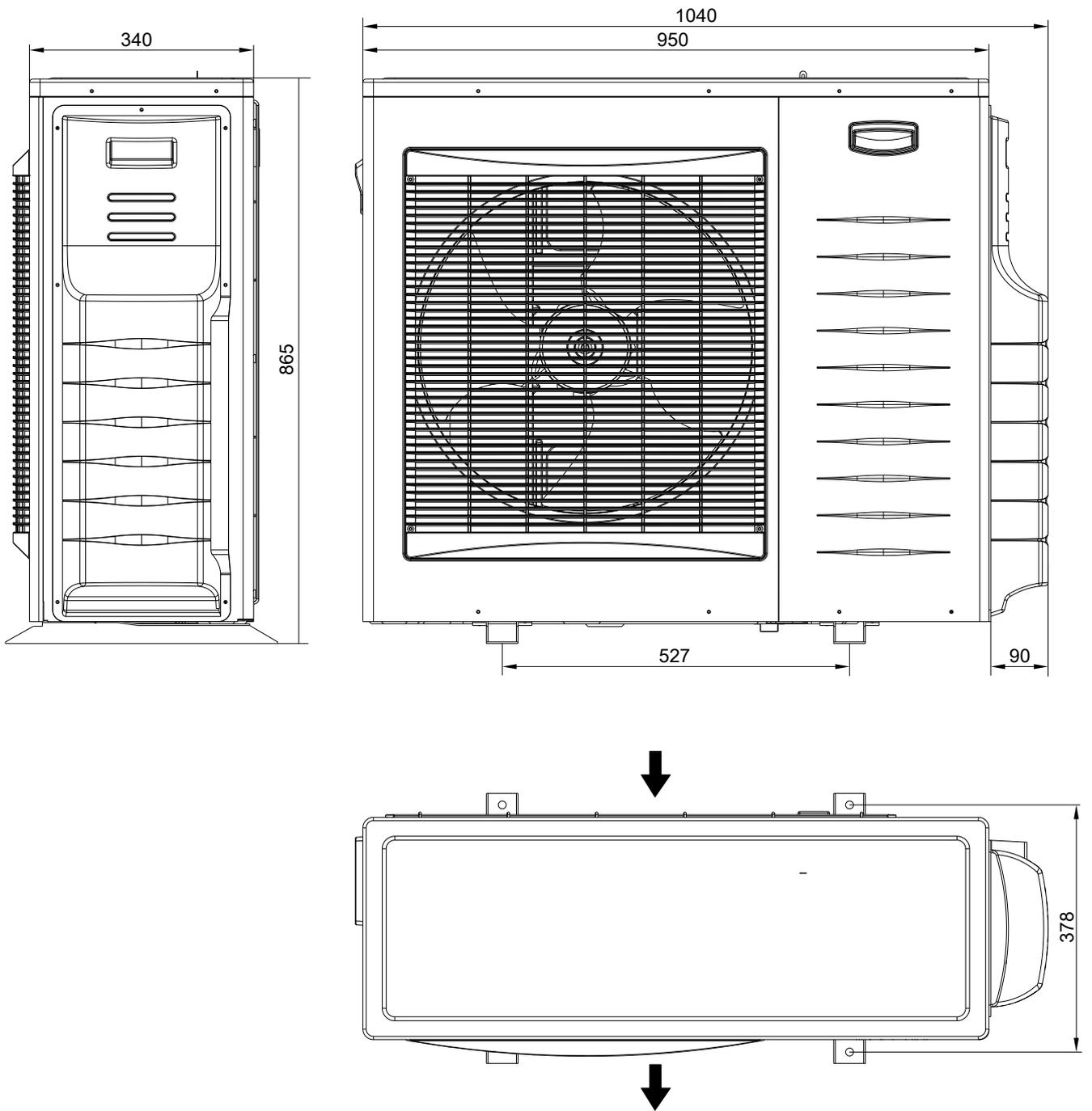
Typ AWS/AWS-AC 104

1



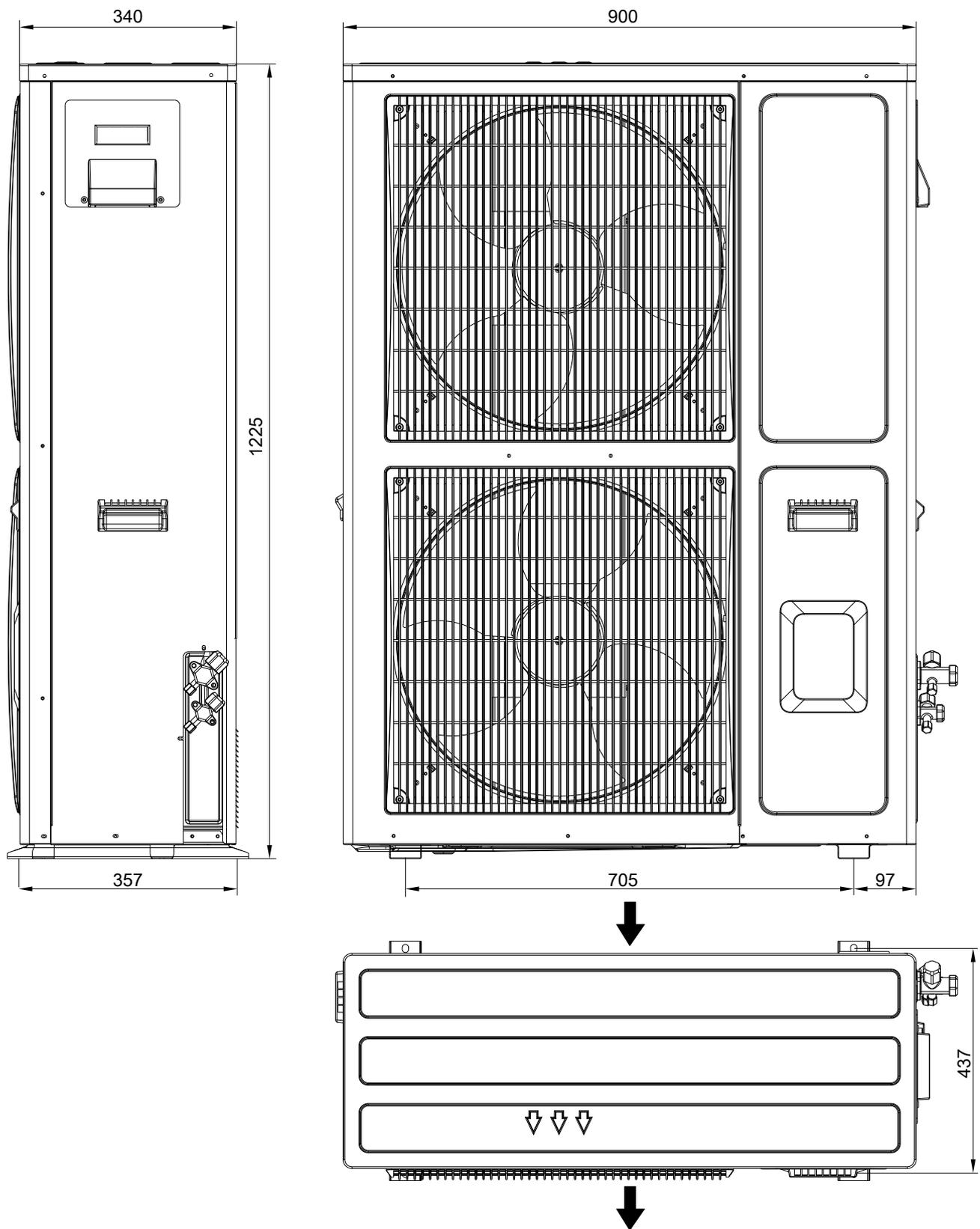
Produktinformation (Fortsetzung)

Typ AWS/AWS-AC 107



Typ AWS/AWS-AC 110 und 113

1

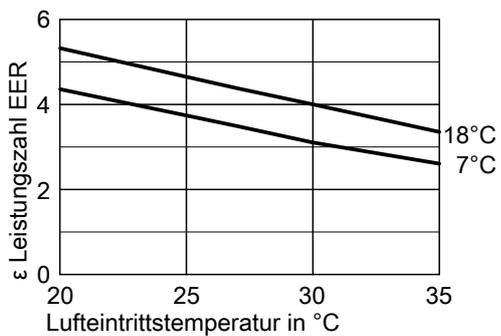
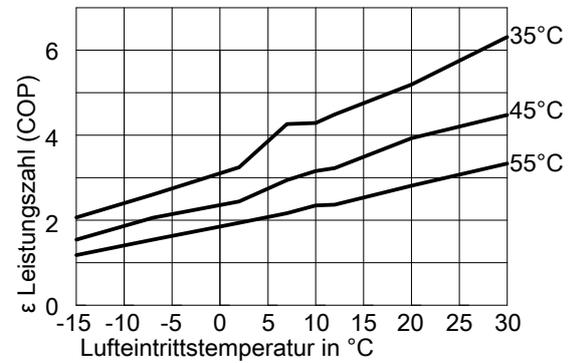
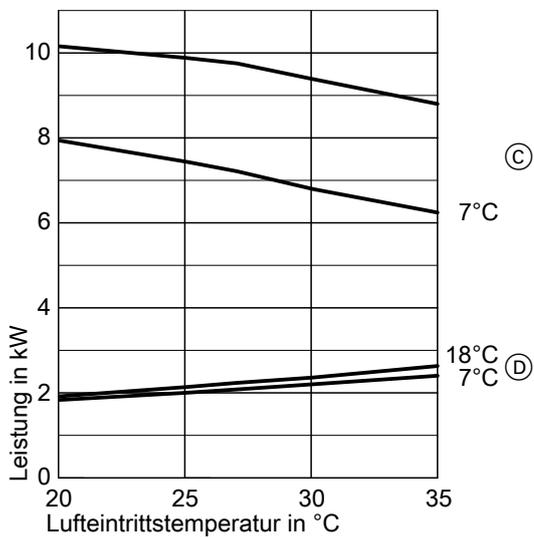
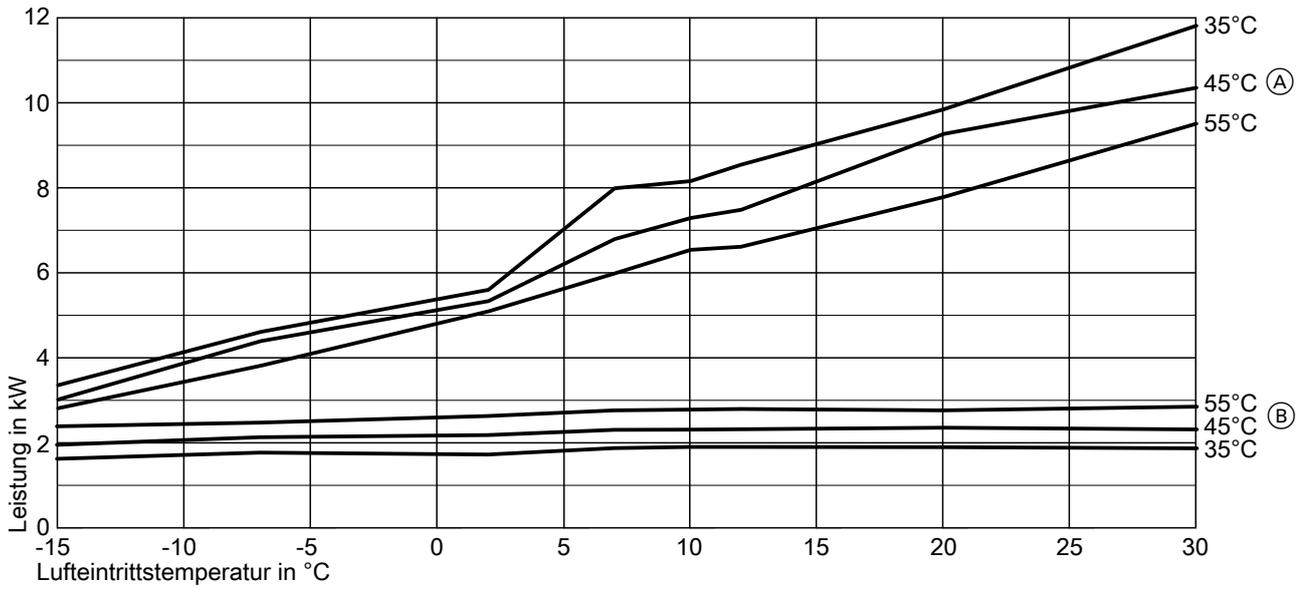


Produktinformation (Fortsetzung)

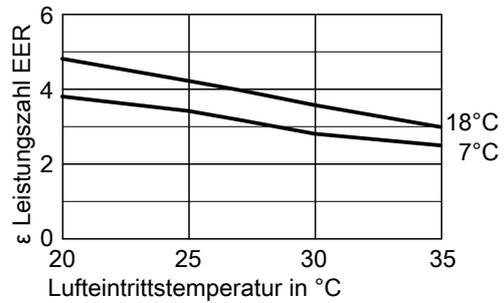
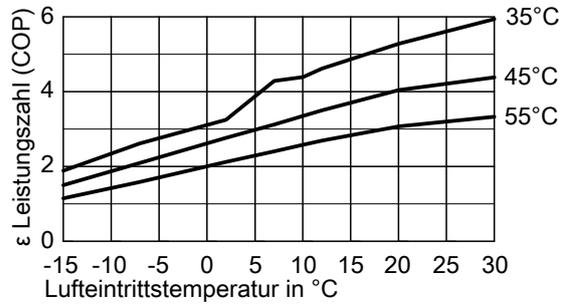
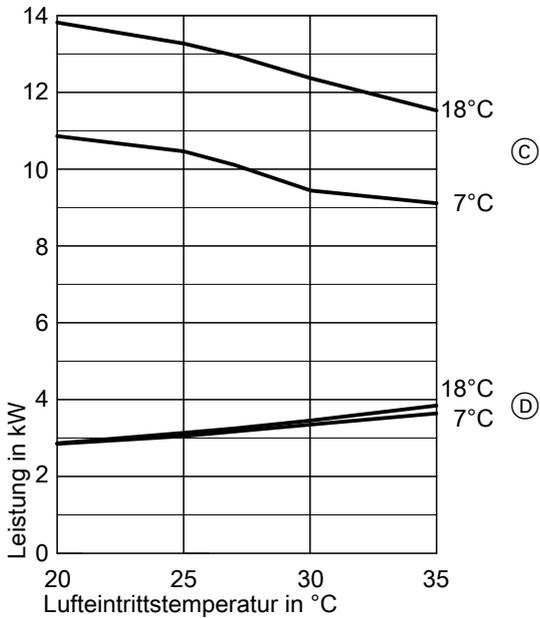
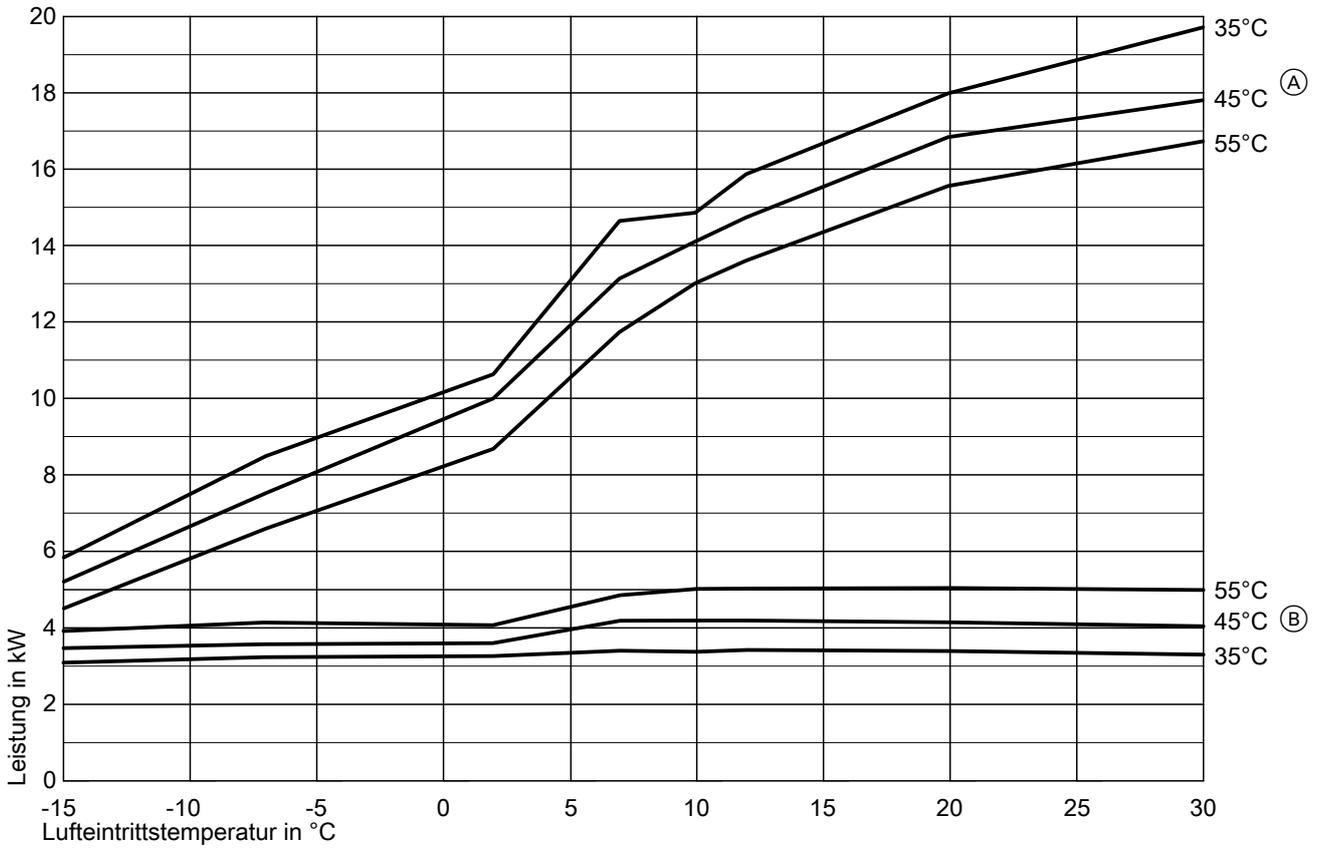
Leistungsdaten Kühlen (nur Typ AWS-AC)

Betriebspunkt	W A	°C °C	18					7				
			20	25	27	30	35	20	25	27	30	35
Kühlleistung		kW	5,3	4,9	4,7	4,5	4,2	3,4	3,3	3,2	3,1	3,2
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,07	1,11	1,13	1,14	1,13	0,96	1,00	1,04	1,05	1,08
Leistungszahl EER			4,94	4,40	4,20	3,95	3,72	3,54	3,30	3,10	2,95	2,96

Leistungsdiagramme Typ AWS/AWS-AC 107



Leistungsdiagramme Typ AWS/AWS-AC 113



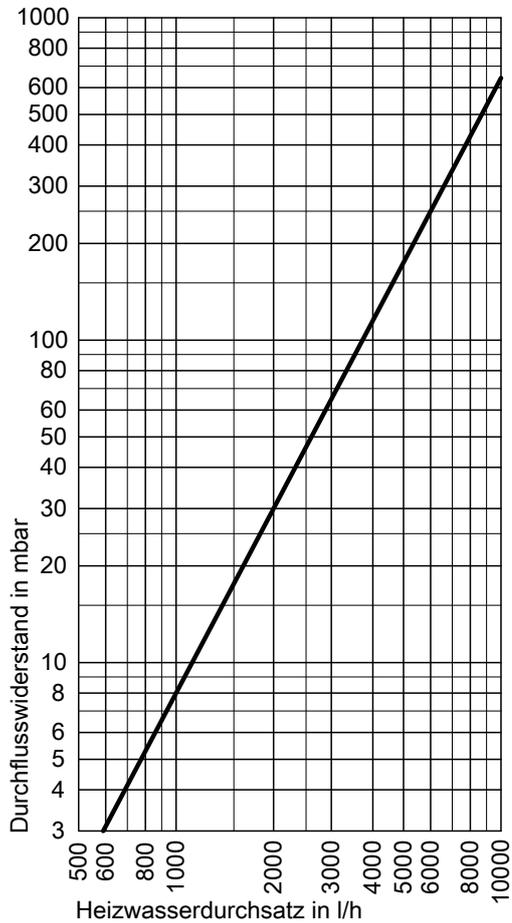
Kennlinien in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur:
 (A) Heizleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C
 (B) Elektrische Leistungsaufnahme Heizten bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C

Speicher-Wassererwärmer (Fortsetzung)

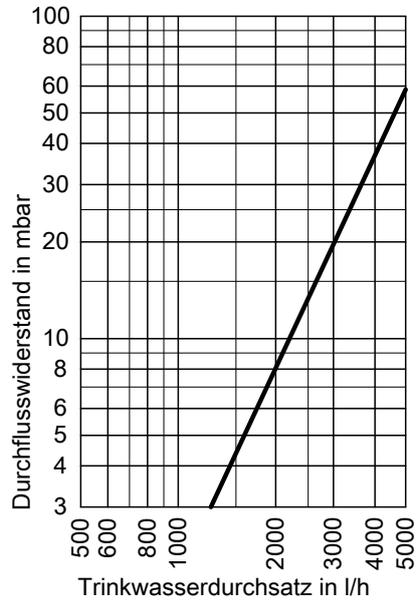
Max. Zapfmenge (l/min) bei Heizwasser-Vorlauf- temperatur

90 °C	54
80 °C	52
70 °C	46

Durchflusswiderstände



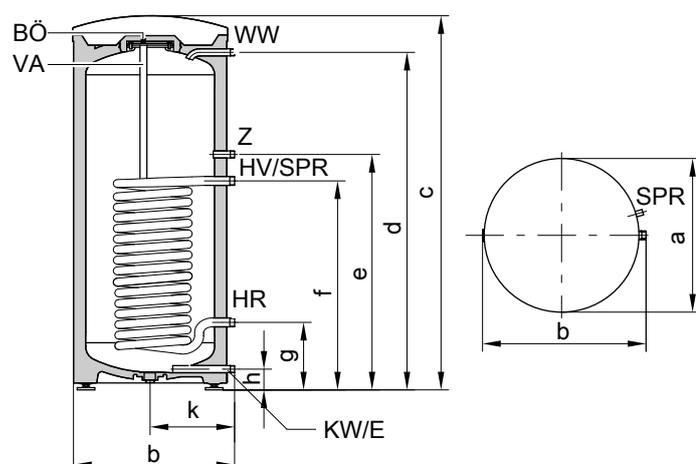
Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



Trinkwasserseitiger Durchflusswiderstand

Speicher-Wassererwärmer (Fortsetzung)

160 und 200 Liter Inhalt

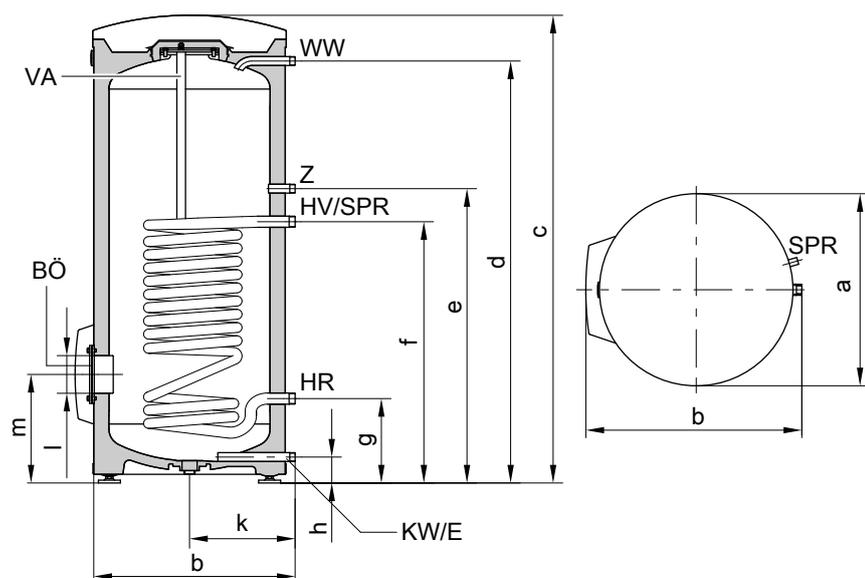


BÖ Besichtigungs- und Reinigungsöffnung
 E Entleerung
 HR Heizwasserrücklauf
 HV Heizwasservorlauf
 KW Kaltwasser

SPR Speichertemperatursensor der Speichertemperaturregelung bzw. Temperaturregler
 VA Magnesium-Schutzanode
 WW Warmwasser
 Z Zirkulation

Speicherinhalt	I		160	200
Länge (∅)	a	mm	581	581
Breite	b	mm	608	608
Höhe	c	mm	1189	1409
	d	mm	1050	1270
	e	mm	884	884
	f	mm	634	634
	g	mm	249	249
	h	mm	72	72
	k	mm	317	317

300 Liter Inhalt

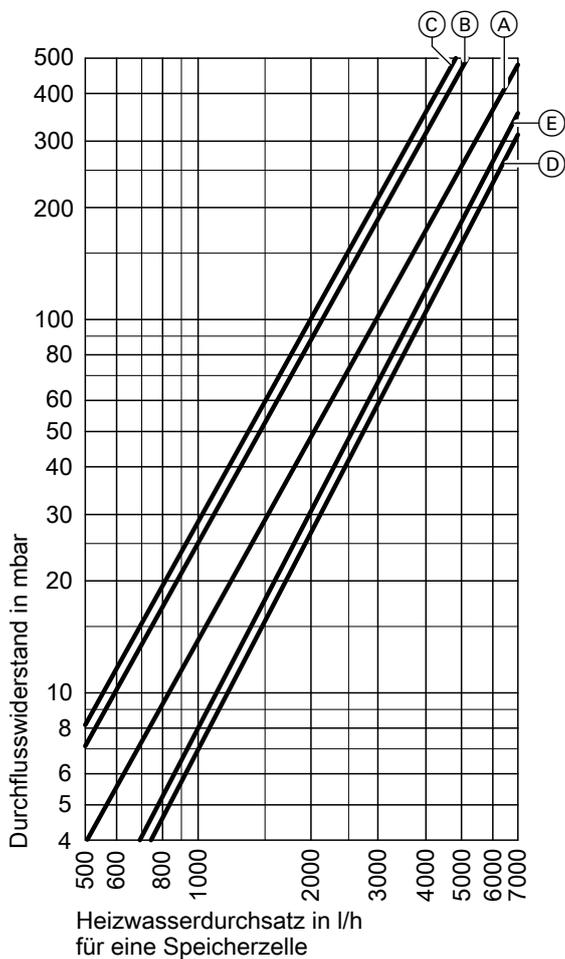


BÖ Besichtigungs- und Reinigungsöffnung
 E Entleerung
 HR Heizwasserrücklauf
 HV Heizwasservorlauf
 KW Kaltwasser

SPR Speichertemperatursensor der Speichertemperaturregelung bzw. Temperaturregler
 VA Magnesium-Schutzanode
 WW Warmwasser
 Z Zirkulation

Speicher-Wassererwärmer (Fortsetzung)

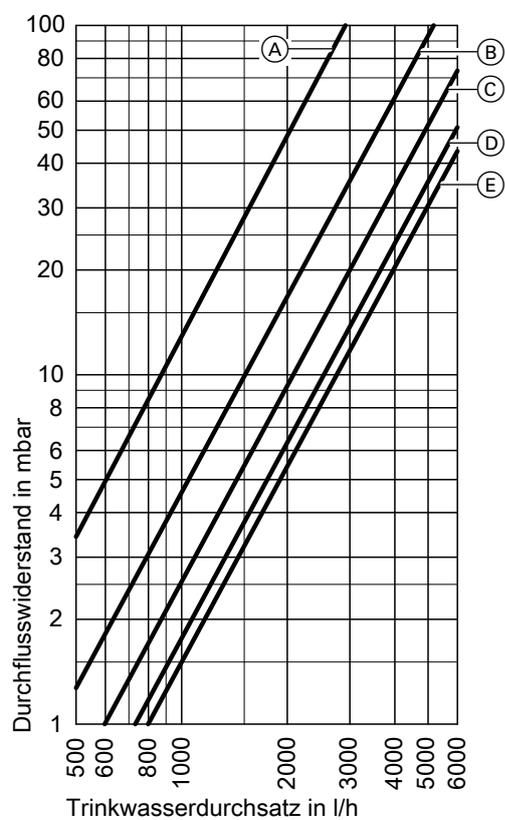
Durchflusswiderstände



Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand

- (A) Speichereinhalt 160 und 200 l
- (B) Speichereinhalt 300 l

- (C) Speichereinhalt 500 l
- (D) Speichereinhalt 750 l
- (E) Speichereinhalt 1000 l



Trinkwasserseitiger Durchflusswiderstand

- (A) Speichereinhalt 160 und 200 l
- (B) Speichereinhalt 300 l
- (C) Speichereinhalt 500 l
- (D) Speichereinhalt 750 l
- (E) Speichereinhalt 1000 l

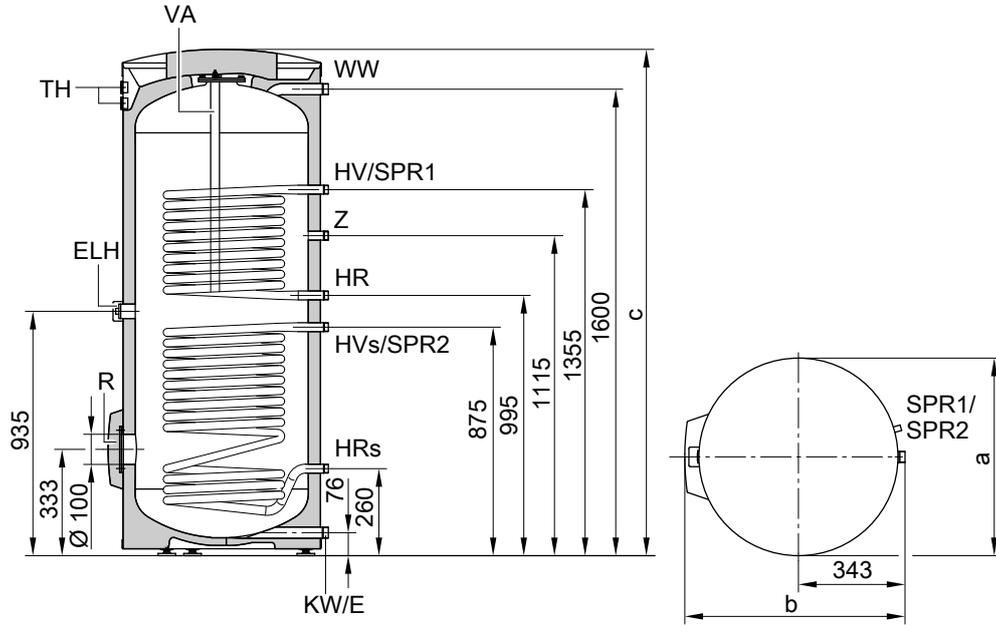
Speicher-Wassererwärmer (Fortsetzung)

Hinweis zur Dauerleistung

Bei der Planung mit der angegebenen bzw. ermittelten Dauerleistung die entsprechende Umwälzpumpe einplanen. Die angegebene Dauerleistung wird nur erreicht, wenn die Nenn-Wärmeleistung des Heizkessels \geq der Dauerleistung ist.

Vitocell 100-B mit 300 und 400 l Inhalt ist auch in weiß lieferbar.

300 Liter Inhalt



- E Entleerung
- ELH Elektro-Heizeinsatz
- HR Heizwasserrücklauf
- HR_s Heizwasserrücklauf Solaranlage
- HV Heizwasservorlauf
- HV_s Heizwasservorlauf Solaranlage
- KW Kaltwasser
- R Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung (auch geeignet zum Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes)

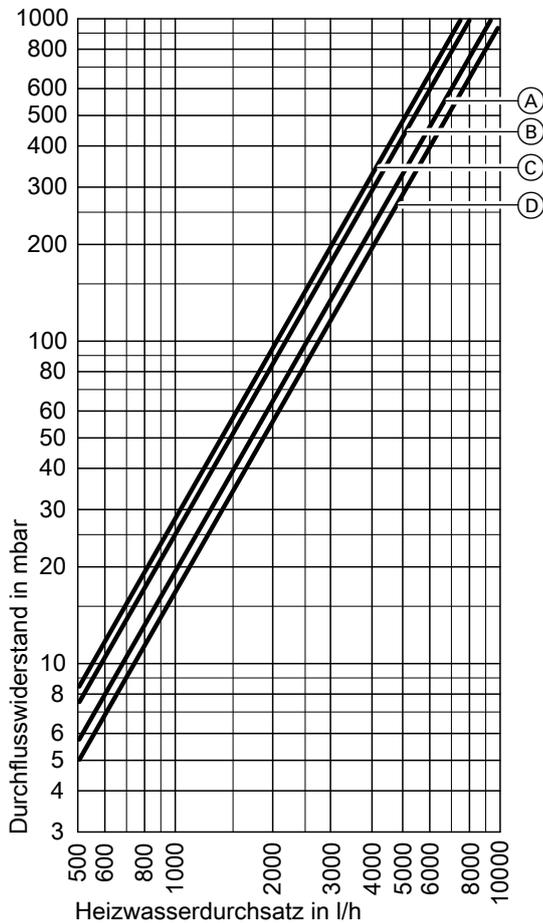
- SPR1 Speichertemperatursensor der Speichertemperaturregelung
- SPR2 Temperatursensoren/Thermometer
- TH Thermometer (Zubehör)
- VA Magnesium-Schutzanode
- WW Warmwasser
- Z Zirkulation

Speicherinhalt	l	300
a	mm	633
b	mm	705
c	mm	1746

Speicher-Wassererwärmer (Fortsetzung)

Speicherinhalt	I	300	400	500
Aufheizzeit (min) bei Heizwasser-Vorlauftemperatur				
90 °C		16	17	19
80 °C		22	23	24
70 °C		30	36	37

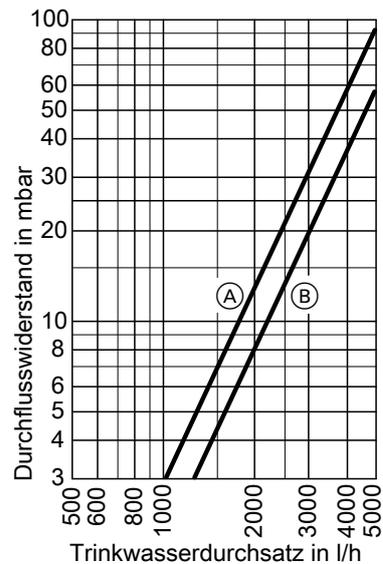
Durchflusswiderstände



Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand

- Ⓐ Speicherinhalt 300 l (obere Heizwendel)
- Ⓑ Speicherinhalt 300 l (untere Heizwendel), Speicherinhalt 400 und 500 l (obere Heizwendel)

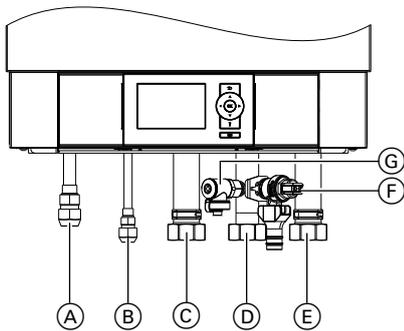
- Ⓒ Speicherinhalt 500 l (untere Heizwendel)
- Ⓓ Speicherinhalt 400 l (untere Heizwendel)



Trinkwasserseitiger Durchflusswiderstand

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

4.3 Hydraulische Anschlüsse

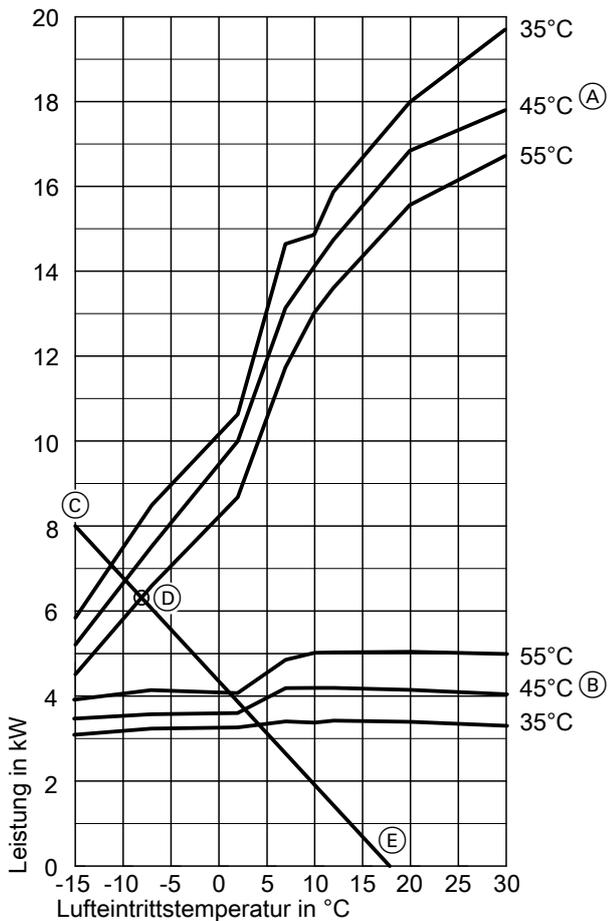


Symbol	Bedeutung	Anschluss
(A)	Heißgasleitung	– 4 kW: Ø 12 mm – 7 kW: Ø 16 mm – 10 kW: Ø 16 mm – 13 kW: Ø 16 mm
(B)	Flüssiggasleitung	– 4 kW: Ø 6 mm – 7 kW: Ø 10 mm – 10 kW: Ø 10 mm – 13 kW: Ø 10 mm
(C)	Vorlauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig)	G 1¼
(D)	Heizwasserrücklauf und Rücklauf Speicher-Wassererwärmer	G 1¼
(E)	Heizwasservorlauf	G 1¼
(F)	Sicherheitsventil	—
(G)	Füll- und Entleerungshahn	—

- Hydraulische Leitungen im Sekundärkreis mit min. DN 25 weiterführen.
- Je nach Ausführung der Heizungsanlage Mindest-Volumenstrom durch folgende Maßnahmen sicherstellen:
 - Überströmventil an der am weitesten entfernten Stelle im Heizkreis montieren.
 - Heizwasser-Pufferspeicher zur Entkoppelung der Heizkreise verwenden.
 - Hydraulische Weiche verwenden.
 - Direkte Heizkreise ohne Thermostatventile verwenden (Einwilligung des Anlagenbetreibers erforderlich).
- Falls das Gerät für den Kühlbetrieb genutzt wird, muss der Heizwasservorlauf und Heizwasserrücklauf dampfdiffusionsdicht gedämmt werden.

Planungshinweise (Fortsetzung)

Beispiel



Kennlinien in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur:

- (A) Heizleistung bei Vorlaufemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C
- (B) Elektrische Leistungsaufnahme Heizten bei Vorlaufemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C
- (C) Heizlast
- (D) Bivalenzpunkt bei Radiatorensystem
- (E) Heizgrenztemperatur

Heizlast nach DIN EN 12831: 8 kW
Minimale Außentemperatur: -15 °C
Heizgrenztemperatur: 18 °C
Maximale Vorlauftemperatur: 55 °C
Gewählt: Luft/Wasser-Wärmepumpe Vitocal 200-S, Typ AWS 113

Aus dem Leistungsdiagramm ergibt sich der Bivalenzpunkt -2 °C bei einer Leistung von ca. 9 kW.

4.7 Auslegung Heizwasser-Pufferspeicher

Fußbodenheizung (100 %)

Bei einer Heizlast > 5 kW (nach DIN EN 12831) kann ein Heizwasser-Pufferspeicher entfallen, falls **einer** der folgenden Punkte zutrifft:

- 1 Überströmventil am letzten Heizkreis mit Mindestdurchfluss ist installiert.
- Die Bad-Heizkreise sind permanent offen (Nutzererlaubnis erforderlich).

Fußbodenheizung im Erdgeschoss und Radiatoren im Dachgeschoss

Um eine totale Heizkreisauskühlung zu verhindern, ist ein Heizwasser-Pufferspeicher von min. 200 Liter erforderlich.

Aufbau des Heizwasser-Pufferspeichers als Parallelspeicher (nicht im Rücklauf).

Radiatoren (100 %)

Hierbei ist ein Heizwasser-Pufferspeicher mit 200 l Inhalt erforderlich.

