

Planningsaanwijzing



Warmtepompen met elektrische aandrijving voor verwarming en tapwateropwarming in monovalente of bivalente verwarmingsinstallaties

VITOCAL 200-G

Type BWC 201.A

Eentraps brijn/waterwarmtepomp, 400 V~.

VITOCAL 300-G

■ Type BW 301.B06 tot B17, BWC 301.B06 tot B17, BW 301.A21 tot A45

Eentraps brijn/water- en water/waterwarmtepomp

■ Type BW 301.B06 tot B17 + BWS 301.B06 tot B17, BW 301.A21 tot A45 + BWS 301.A21 tot A45

Tweetraps brijn/water- en water/waterwarmtepomp

VITOCAL 222-G, 242-G

Type BWT 221.A/241.A

5818 541 B/fl 5/2015

Compact warmtepomptoestel met geïntegreerde warmwaterboiler, 400 V~.

VITOCAL 333-G, 343-G

Type BWT 331.B/341.B, BWT-NC 331.B

Compact warmtepomptoestel met geïntegreerde warmwaterboiler, 400 V~.

Type BWT-NC met geïntegreerde koelfunctie "natural cooling".

Inhoudsopgave

1.	Vitocal 200-G, type BWC 201.A06 tot A17	1. 1 Productbeschrijving	6
		■ Voordelen	6
		■ Toestand bij levering	6
		1. 2 Technische gegevens	7
		■ Afmetingen	8
		■ Gebruiksgrenzen conform EN 14511	9
		■ Karakteristieken type BWC	10
2.	Vitocal 300-G, type BW 301.B06 tot B17, BWS 301.B06 tot B17, BWC 301.B06 tot B17	2. 1 Productbeschrijving	15
		■ Voordelen type BW, BWS	15
		■ Toestand bij levering type BW	15
		■ Uitleveringstoestand type BWS	15
		■ Voordelen type BWC	16
		■ Uitleveringstoestand type BWC	16
		2. 2 Technische gegevens	17
		■ Technische gegevens brijn/waterwarmtepompen	17
		■ Technische gegevens water/waterwarmtepompen	18
		■ Afmetingen type BW, BWS	20
		■ Afmetingen type BWC	21
		■ Gebruiksgrenzen conform EN 14511	22
		■ Karakteristieken type BW, BWS	23
		■ Karakteristieken type BWC	28
3.	Vitocal 300-G, type BW 301.A21 tot A45, BWS 301.A21 tot A45	3. 1 Productbeschrijving	33
		■ Voordelen	33
		■ Uitleveringstoestand type BW	33
		■ Uitleveringstoestand type BWS	33
		3. 2 Technische gegevens	34
		■ Technische gegevens brijn/waterwarmtepompen	34
		■ Technische gegevens water/waterwarmtepompen	35
		■ Afmetingen type BW, BWS	37
		■ Gebruiksgrenzen conform EN 14511	38
		■ Karakteristieken type BW, BWS	39
4.	Vitocal 222-G, type BWT 221.A06 tot A10	4. 1 Productbeschrijving	42
		■ Toestand bij levering	42
		4. 2 Technische gegevens	43
		■ Technische gegevens	43
		■ Afmetingen	45
		■ Gebruiksgrenzen conform EN 14511	46
		■ Karakteristieken type BWT	47
5.	Vitocal 242-G, type BWT 241.A06 tot A10	5. 1 Productbeschrijving	50
		■ Toestand bij levering	50
		5. 2 Technische gegevens	52
		■ Technische gegevens	52
		■ Afmetingen	55
		■ Gebruiksgrenzen conform EN 14511	56
		■ Karakteristieken type BWT	57
		■ Karakteristieken type BWT-M	60
6.	Vitocal 333-G, type BWT 331.B06 bis B10, BWT-NC 331.B06 tot B10	6. 1 Productbeschrijving	63
		■ Toestand bij levering type BWT	63
		■ Toestand bij levering type BWT-NC	64
		6. 2 Technische gegevens	65
		■ Afmetingen	68
		■ Gebruiksgrenzen conform EN 14511	69
		■ Karakteristieken type BWT, BWT-NC	70
7.	Vitocal 343-G, type BWT 341.B06 tot B10	7. 1 Productbeschrijving	73
		■ Toestand bij levering	73
		7. 2 Technische gegevens	74
		■ Technische gegevens	74
		■ Afmetingen	76
		■ Gebruiksgrenzen conform EN 14511	77
		■ Karakteristieken type BWT	78
8.	Warmwaterboiler	8. 1 Vitocell 100-V, type CVW	81

9. Installatietoeberehen

9. 1	Overzicht installatietoeberehen	84
9. 2	Luchttoevoer- en luchtafvoertoestel	88
	■ Vitovent 300-F	88
9. 3	Brijncircuit (primair circuit)	89
	■ Dompelhuisset primair circuit	89
	■ Brijntoeberehenpakket en pompset voor brijntoeberehenpakket	89
	■ Drukbevakker brijncircuit	90
	■ Primaire pomp	91
	■ Brijnverdelers voor aardsonden/aardcollectoren	92
	■ Warmtedragend medium "Tyfocor"	94
	■ Vulstation	94
9. 4	Verwarmingcircuit (secundair circuit)	94
	■ Ontluchtingseenheid	94
	■ Calorimeter	94
	■ Verwarmingwaterdoorstromer	95
	■ Secundaire pomp	96
	■ Kleinverdelers	96
9. 5	Hydraulisch aansluittoeberehen	97
	■ Aansluitset primair/secundair circuit	97
	■ Aansluitset verwarmingscircuitaanvoer/verwarmingscircuitretour	97
	■ Aansluitset voormontage/tapwater	98
	■ Aansluitset circulatie	98
9. 6	Tapwateropwarming met warmwaterboiler	98
	■ Elektrisch verwarmingselement-EHE	98
	■ Zonewarmtewisselaarset	99
	■ Zwerfstromanode	99
	■ Veiligheidsgroep conform DIN 1988	99
	■ Circulatiepompen voor de verwarming van de warmwaterboiler	99
9. 7	Tapwaterverwarming met boilerlaadsysteem	99
	■ Laaddoorn	99
	■ Circulatiepomp voor de boilerlading	99
	■ Tweewegmotorkogelklep (DN 32)	100
9. 8	Tapwateropwarming met geïntegreerde warmwaterboiler	100
	■ Veiligheidsgroep conform DIN 1988	100
	■ Zwerfstromanode	100
9. 9	Toeberehen voor de opstelling	101
	■ Ruwbouwsokkel	101
	■ Afvoertrechterset	101
	■ Bekledingsplaten	101
	■ Draaghulp	101
9.10	Koeling	102
	■ NC-Box	102
	■ Hydraulische aansluitset NC-box	102
	■ AC-box	103
	■ Aansluittoeberehen voor AC-box	104
	■ Vochtigheidsschakelaar 24 V	104
	■ Uitbreidingsset "natural cooling"	104
	■ Driewegomschakelklep (R 1¼)	104
	■ Vorstbeschermingsthermostaat	104
	■ Aansluitset	105
	■ Tweewegmotorkogelklep (DN 32)	105
	■ Klemtemperatuursensor	105
	■ Kamertemperatuursensor voor afzonderlijk koelcircuit	105
9.11	Zonnesysteem	105
	■ Aansluiting zonnecircuit	105
	■ Zonnecollectoren	106
	■ Solar-Divicon, type PS10	106
	■ Veiligheidstemperatuurbegrenzer voor zonne-installatie	107
	■ Collectortemperatuursensor	108
	■ Warmtedragend medium "Tyfocor LS"	108

10. Planningsaanwijzingen

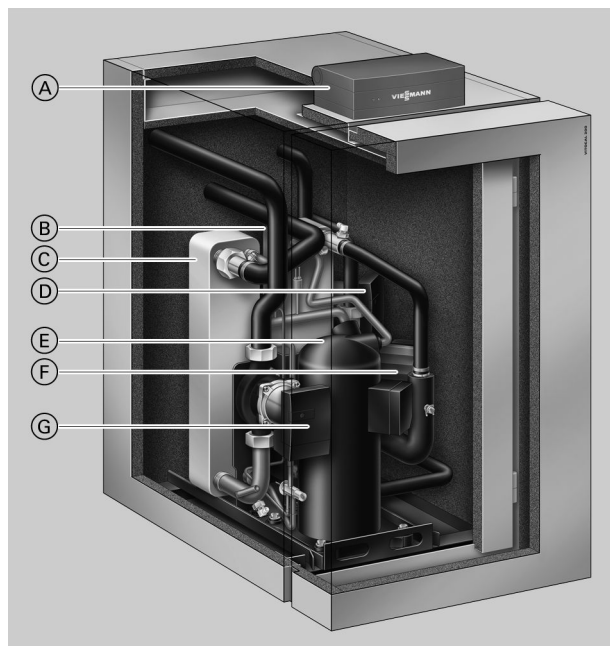
10. 1	Stroomvoorziening en tarieven; Respecteer de reglementeringen van het AREI ! ..	108
	■ Aanmeldprocedure	108
10. 2	Eisen aan de opstelling	108
	■ Opstelling Vitocal 200-G, 300-G, 350-G	109
	■ Opstelling Vitocal 222-G, 242-G, 333-G, 343-G	110
	■ Minimum kamervolume	112
10. 3	Controle op lekken van het koelcircuit	112

10. 4	Elektrische aansluitingen voor verwarmen en tapwateropwarming	113
	■ Blokkering door energiebedrijf	113
	■ Elektrische aansluitingen eentraps warmtepomp: Vitocal 200-G, 300-G, 350-G ..	113
	■ Elektrische aansluitingen tweetraps warmtepomp: Vitocal 300-G, 350-G	114
	■ Elektrische aansluitingen: Vitocal 222-G, 242-G, 333-G, 343-G	115
10. 5	Hydraulische aansluitingen eentraps warmtepomp: Vitocal 200-G, 300-G, 350-G ..	116
	■ Primair circuit, type BW, BWC (brijn-water)	116
	■ Primair circuit, type BW, BWC met water-waterombouwset	117
10. 6	Hydraulische aansluitingen tweetraps warmtepomp, warmtepompcascade: Vitocal 300-G, 350-G	118
	■ Primair circuit tweetraps, type BW+BWS (brijn-water)	118
	■ Primair circuit tweetraps, type BW+BWS met water-waterombouwset	120
	■ Integratie tweetraps uitvoering in de installatievoorbeelden type BW+BWS	122
	■ Integratie van een warmtepompcascade in de installatievoorbeelden	123
10. 7	Hydraulische aansluitingen Vitocal 222-G, 242-G, 333-G, 343-G	123
	■ Geadviseerde aanlegtypes van de ribbelbuizen voor het primaire circuit	123
	■ Plaats van de bevestigingsplaten en de aansluitconsole	124
	■ Plaats van de afvoerleiding voor veiligheidsklep	125
10. 8	Dimensionering van de warmtepomp	125
	■ Monovalente werking	125
	■ Mono-energetische werking	126
	■ Bivalente bedrijfswijze	126
	■ Toeslag voor tapwateropwarming bij monovalente werking	126
	■ Toeslag voor verlaagde werking	127
10. 9	Warmtebronnen voor brijn/waterwarmtepompen	127
	■ Vorstbescherming	127
	■ Aardcollector	127
	■ Vereiste brijnverdelers en buiscircuits bij $\dot{q}_E = 25 \text{ W/m}^2$	128
	■ Aardsonde	131
	■ Vereiste aardsonden en brijnverdelers bij $\dot{q}_E = 50 \text{ W/m}^2$	131
	■ Expansievat voor primair circuit	133
	■ Buisleidingen primair circuit	134
	■ Pompvermogenstoelagen (procentueel) voor de werking met Tyfocor	135
10.10	Warmtebron voor water/waterwarmtepompen	135
	■ Grondwater	135
	■ Bepaling van de noodzakelijke grondwaterhoeveelheid	136
	■ Vergunning voor een grondwater/water-warmtepompinstallatie	136
	■ Dimensionering van de warmtewisselaar primair circuit	137
	■ Koelwater	137
10.11	Kamerverwarming/kamerkoeling	138
	■ Verwarmingscircuit	138
	■ Verwarmingscircuit- en warmteverdeling	138
	■ Koelwerking	139
10.12	Installaties met verwarmingswaterbuffer	139
	■ Parallel geschakelde warmwaterbuffer	139
	■ Verwarmingswaterbuffer voor looptijdoptimalisatie	140
	■ Verwarmingswaterbuffer voor overbrugging van de blokkeringstijden	140
10.13	Waterkwaliteit en warmtedragend medium	140
	■ Tapwater	140
	■ Verwarmingswater	140
	■ Warmtedragend medium zonnecircuit (niet voor Vitocal 222-G/333-G)	140
	■ Warmtedragend medium primair circuit (brijncircuit)	141
10.14	Tapwateropwarming	141
	■ Functiebeschrijving voor de tapwateropwarming	141
	■ Aansluiting aan tapwaterzijde	142
	■ Veiligheidsklep	143
	■ Hydraulische integratie warmwaterboiler	143
	■ Hydraulische integratie boilerlaadsysteem	145
10.15	Koelwerking	149
	■ Types en configuratie	149
	■ Koelfunctie "natural cooling"	150
	■ Koelfunctie "active cooling"	152
10.16	Opwarming zwembadwater	154
	■ Hydraulische integratie zwembad	154
	■ Dimensionering van de platenwarmtewisselaar	154
10.17	Integratie van een thermische zonne-installatie: Voor Vitocal 200-G, 300-G, 350-G, 242-G, 343-G	155
	■ Aansluiting van zonnecollectoren aan Vitocal 242-G, 343-G	156
	■ Dimensionering van het zonne-expansievat	156
10.18	Reglementair gebruik	156

11. Warmtepompregeling type WO1C	11. 1 Vitotronic 200, type WO1C	157
	■ Opbouw en functies	157
	■ Schakelklok	159
	■ Instelling van de werkingsprogramma's	159
	■ Vorstbeschermingsfunctie	159
	■ Instelling van de stook- en koellijnen (inclinatie en niveau)	159
	■ Verwarmingsinstallaties met verwarmingswaterbuffer of evenwichtsfles	160
	■ Buitentemperatuursensor	160
	11. 2 Technische gegevens Vitotronic 200, type WO1C	161
12. Regelingstoebehoren overzicht	161
13. Regelingstoebehoren	13. 1 Fotovoltaïsch systeem	162
	■ Energiemeter 3-fasig	162
	13. 2 Afstandsbedieningen	163
	■ Aanwijzing voor Vitotrol 200A en Vitotrol 300B	163
	■ Vitotrol 200A	163
	■ Vitotrol 300B	164
	13. 3 Radiografische afstandsbediening	164
	■ Aanwijzing bij Vitotrol 200 RF en Vitotrol 300 RF B	164
	■ Vitotrol 200 RF	164
	■ Vitotrol 300 RF B met wandhouder	165
	■ Vitotrol 300 RF B met tafelstaander	166
	■ Vitocomfort 200	167
	■ Draadloze basis B	167
	■ Draadloze buitentemperatuursensor	168
	■ Draadloze repeater	168
	13. 4 Sensoren	169
	■ Kamertemperatuursensor	169
	■ Klemtemperatuursensor	169
	■ Dompeltemperatuursensor	169
	■ Collectortemperatuursensor	170
	13. 5 Overig	170
	■ Hulprelais	170
	■ Radioklokontvanger	170
	■ KM-BUS-verdeler	170
	■ Faseregelaar	171
	13. 6 Zwembadtemperatuurregeling	171
	■ Temperatuurregelaar voor zwembadtemperatuurregeling	171
	13. 7 Uitbreiding van de verwarmingscircuitregeling	171
	■ Uitbreidingsset mengklep	171
	13. 8 Uitbreiding van de verwarmingscircuitregeling	172
	■ Uitbreidingsset mengklep met geïntegreerde mengklepmotor	172
	■ Uitbreidingsset mengklep voor afzonderlijke mengklepmotor	173
	■ Dompeltemperatuurregelaar	174
	■ Klemtemperatuurregelaar	174
	13. 9 Tapwateropwarming en verwarmingsondersteuning met zonne-energie	174
	■ Zonneregelingsmodule, type ZM1	174
	13.10 Functie-uitbreidingen	175
	■ Uitbreiding AM1	175
	■ Uitbreiding EA1	176
	13.11 Communicatietechniek	176
	■ Vitocom 100, type LAN1	176
	■ Vitocom 100, type GSM2	177
	■ Vitocom 200, type LAN2	178
	■ Communicatiemodule LON voor cascade-aansturing	179
	■ Communicatiemodule LON	179
	■ LON-verbindingkabel voor gegevensuitwisseling tussen de regelingen	180
	■ Verlengstuk van de verbindingkabel	180
	■ Afsluitweerstand	180
14. Index	181

1.1 Productbeschrijving

Voordelen



- Ⓐ Weersafhankelijke, digitale warmtepompregeling Vitotronic 200
- Ⓑ Condensor
- Ⓒ Verdampfer
- Ⓓ Secundaire pomp (verwarmingswater), hoogefficiënte circulatiepomp
- Ⓔ Hermetische Compliant Scroll-compressor
- Ⓕ Hoogefficiënte circulatiepomp voor de boileropwarming
- Ⓖ Primaire pomp (brijn), hoogefficiënte circulatiepomp

- Geringe bedrijfskosten door hoge COP-waarde volgens EN 14511: Tot 4,5 (B0/W35)
- Monovalente werking voor kamerverwarming en tapwateropwarming
- Maximale toevoertemperaturen tot 60 °C
- Geluids- en trillingsarm door geluidsoptimaliserende toestelconstructie – geluidsvermogensniveau < 45 dB(A)
- Eenvoudig te bedienen Vitotronic regeling met display voor weergave met volle tekst en grafieken voor weersafhankelijke stookwerking en "Natural Cooling"
- Inbouw van een extra elektrische verwarming mogelijk, bijv. voor estrikdroging
- Gemakkelijke installatie door geïntegreerde hoogefficiënte circulatiepomp voor grond- en verwarmingscircuit alsook hoogefficiënte circulatiepomp voor boileropwarming
- Geoptimaliseerd gebruik van de zelfopgewekte stroom van fotovoltaïsche installaties
- Aansturing van het ventilatietoestel Vitovent 300-F

Toestand bij levering

- Volledige warmtepomp in compacte bouw
- Geluidsabsorberende stelvoeten
- Ingebouwde hoogefficiënte circulatiepomp voor primair circuit (brijn)
- Ingebouwde hoogefficiënte circulatiepomp voor secundair circuit
- Ingebouwde circulatiepomp voor de boilerverwarming
- Veiligheidsgroep voor verwarmingscircuit (bijgevoegd)
- Weersafhankelijke warmtepompregeling Vitotronic 200 met buitentemperatuursensor
- Elektronische aanloopstroombegrenzing (niet bij type BWC 201.A06)

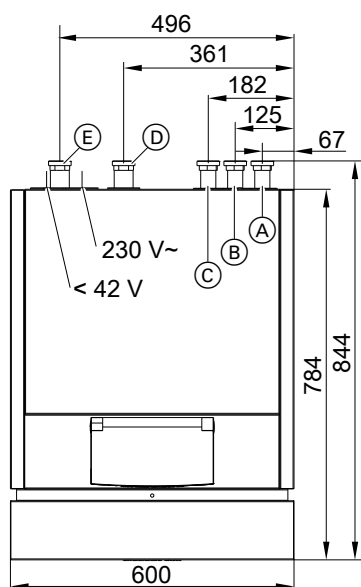
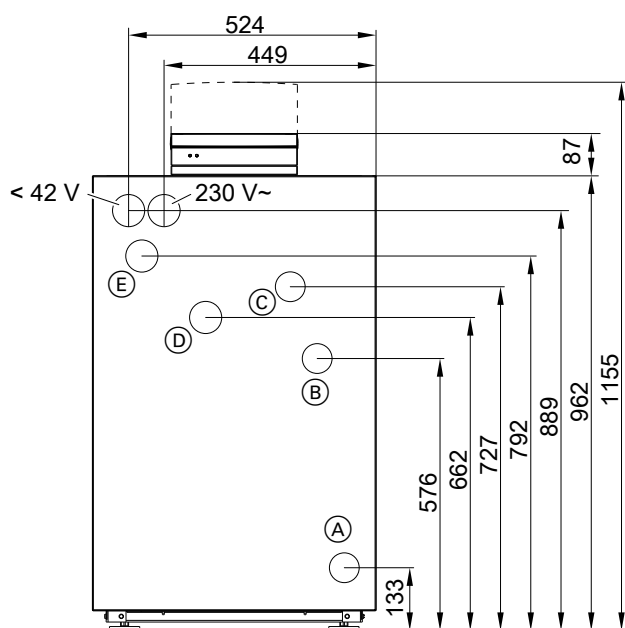
1.2 Technische gegevens
400 V-toestellen

Type BWC 201.A		06	08	10	13	17
Vermogensgegevens volgens EN 14511 (B0/W35, 5 K spreiding)						
Nom. vermogen	kW	5,76	7,63	9,74	13,00	17,20
Koelvermogen	kW	4,51	6,01	7,69	10,34	13,66
Elektr. opgenomen vermogen	kW	1,34	1,74	2,21	2,86	3,81
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)		4,30	4,40	4,41	4,54	4,52
Brijn (primair circuit)						
Inhoud	l	1,1	1,4	1,9	2,4	3,7
Min. debiet	l/h	820	1100	1420	1900	2520
Restopvoerhoogte (bij min. debiet)	mbar	640	640	640	780	740
	kPa	64	64	64	78	74
Max. aanvoertemperatuur	°C	25	25	25	25	25
Min. aanvoertemperatuur	°C	-5	-5	-5	-5	-5
Verwarmingswater (secundair circuit)						
Inhoud	l	1,1	1,4	1,9	2,4	3,7
Min. debiet (10K spreiding)	l/h	520	660	850	1100	1500
Restopvoerhoogte (bij min. debiet)	mbar	630	600	580	600	545
	kPa	63	60	58	60	54,5
Max. aanvoertemperatuur	°C	60	60	60	60	60
Elektrische waarden warmtepomp						
Nominale spanning compressor 3/N/PE 400 V/50 Hz						
Nominale stroom compressor	A	5,5	6,0	8,0	10,0	15,0
Startstroom compressor (met aanloopstroombegrenzing, niet bij type BWC 201.A06)	A	25,0	14,0	20,0	22,0	25,0
Aanloopstroom compressor bij geblokkeerde rotor	A	26,0	35,0	48,0	64,0	75,0
Zekering compressor	A	C16A 3-polig	B16A 3-polig	B16A 3-polig	B16A 3-polig	B20A 3-polig
Elektrisch opgenomen vermogen:						
- Primaire pomp	W	10 tot 55	10 tot 55	10 tot 55	10 tot 130	10 tot 130
- Secundaire pomp	W	10 tot 55	10 tot 55	10 tot 55	10 tot 55	10 tot 55
- Circulatiepomp voor de boileropwarming	W	62 tot 132	62 tot 132	62 tot 132	62 tot 132	62 tot 132
Beschermingsklasse	I	I	I	I	I	I
Elektrische waarden regeling						
Nominale spanning 1/N/PE 230 V/50 Hz						
Zekering B16A						
Zekeringen 2 x T 6,3 A H/250 V						
Max. elektr. opgen. vermogen	W	1000	1000	1000	1000	1000
Elektr. opgenomen vermogen in werking	W	5	5	5	5	5
Koelcircuit						
Werkmedium R410A						
- Vulhoeveelheid	kg	1,2	1,45	1,7	2,2	2,9
- Broeikaspotentieel		2088	2088	2088	2088	2088
- CO ₂ -equivalent	t	2,51	3,03	3,55	4,59	6,06
Compressor	Type	Scroll, hermetisch				
Olie in compressor	Type	Emkarate RL32 3MAF				
Toegel. bedrijfsdruk						
Primair circuit	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Secundair circuit	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Afmetingen						
Totale lengte	mm	844	844	844	844	844
Totale breedte	mm	600	600	600	600	600
Totale hoogte (bedieningseenheid geopend)	mm	1155	1155	1155	1155	1155
Gewicht	kg	113	117	129	135	148
Aansluitingen						
Aanvoer/retour primair circuit	G	1½	1½	1½	1½	1½
Aanvoer/retour secundair circuit	G	1½	1½	1½	1½	1½
Geluidsvermogen (meting in overeenstemming met EN 12102/EN ISO 9614-2) Totaal gewogen geluidsvermogeniveau bij B0 ⁺³ K/W35 ⁺⁵ K						
- Bij nominaal vermogen	dB(A)	43	44	44	44	45

Vitocal 200-G, type BWC 201.A06 tot A17 (vervolg)

Type BWC 201.A	06	08	10	13	17
Energie-efficiëntieklasse conform EU-verordening nr. 811/2013					
Stoken, gemiddelde klimaatverhoudingen					
– Laagtemperatuurtoepassing (W35)	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
– Middentemperatuurtoepassing (W55)	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺

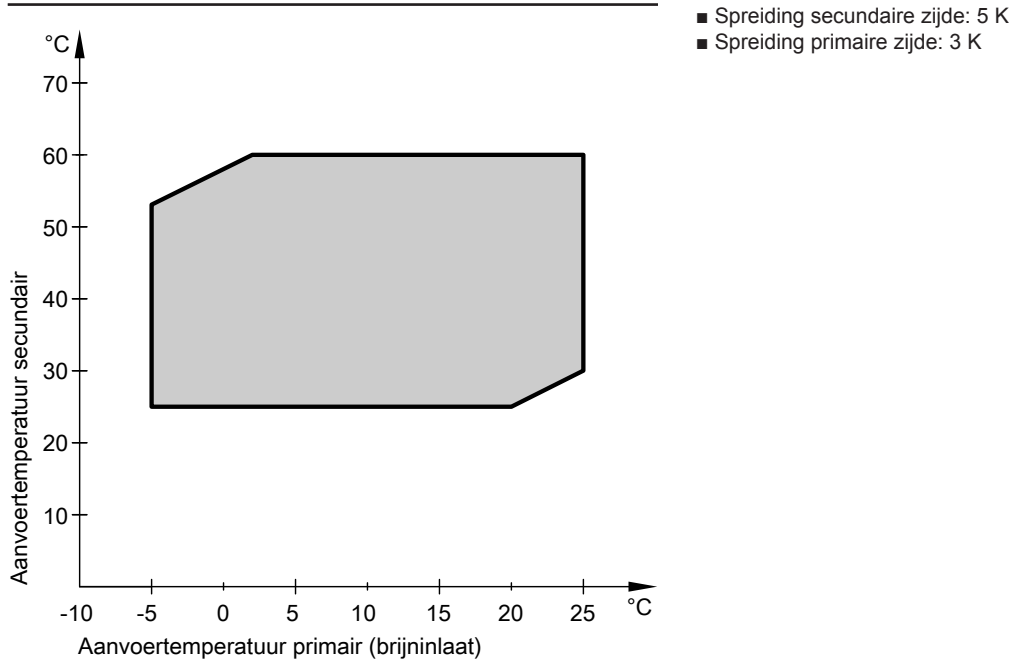
Afmetingen



- (A) Retour verwarmingscircuit en warmwaterboiler
- (B) Aanvoer warmwaterboiler
- (C) Aanvoer verwarmingscircuit

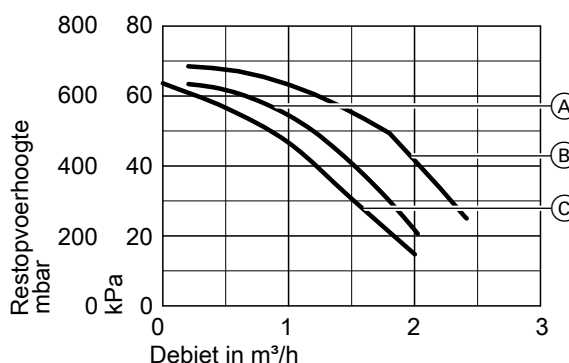
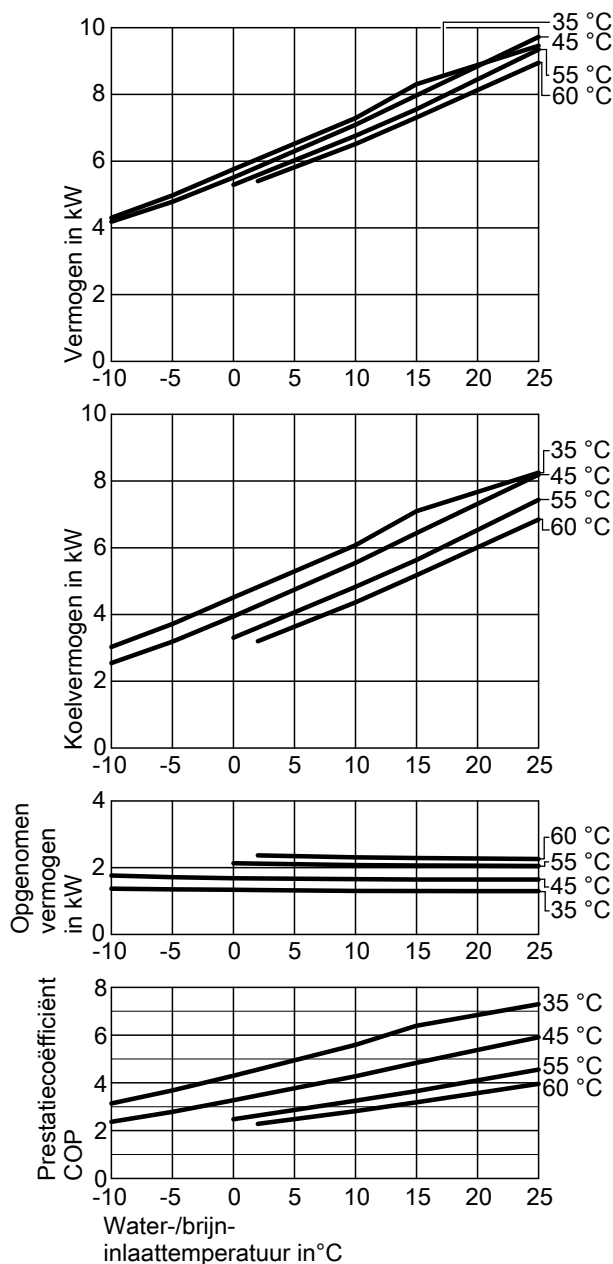
- (D) Aanvoer primair circuit (brijnlaat)
- (E) Retour primair circuit (brijnuitlaat)

Gebruiksgrenzen conform EN 14511



Karakteristieken type BWC

type BWC 201.A06



- (A) Secundair circuit (Wilco Stratos Para 25/1-7)
- (B) Primair circuit (Wilco Stratos Para 25/1-7)
- (C) Circulatiepomp voor boileropwarming (Wilco RS 25/7-3)

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	15
Vermogen		kW	4,97	5,76	6,06	7,29	8,30
Koelvermogen		kW	3,72	4,51	4,83	6,08	7,10
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,35	1,34	1,33	1,30	1,30
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			3,69	4,30	4,56	5,59	6,39

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	15
Vermogen		kW	4,78	5,51	5,83	7,09	7,97
Koelvermogen		kW	3,19	3,95	4,27	5,55	6,44
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,72	1,68	1,68	1,66	1,65
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,79	3,27	3,47	4,28	4,84

Werkingspunt	W B	°C °C	55			
			0	2	10	15
Vermogen		kW	5,29	5,58	6,76	7,56
Koelvermogen		kW	3,30	3,61	4,83	5,63
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,13	2,12	2,08	2,07
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,48	2,63	3,26	3,66

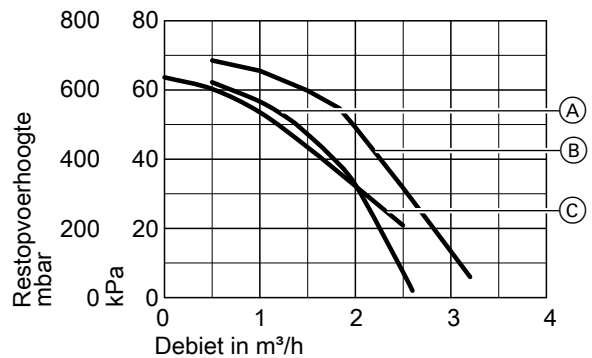
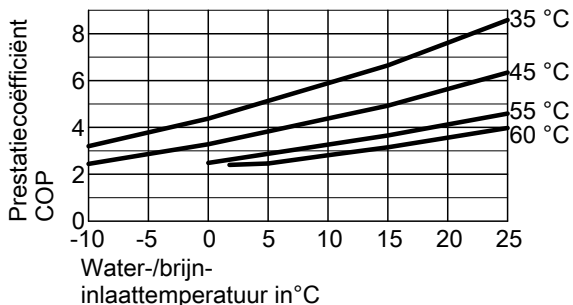
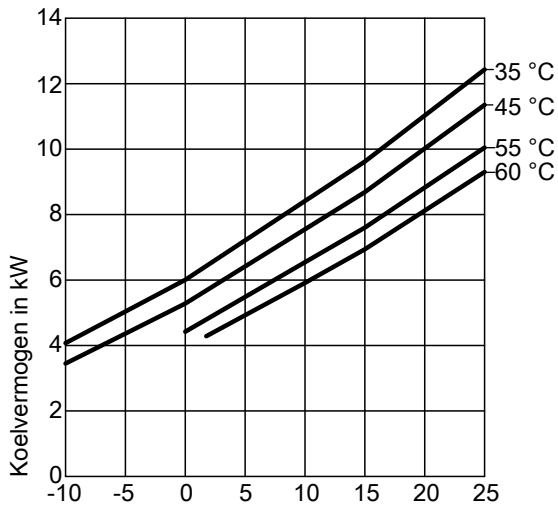
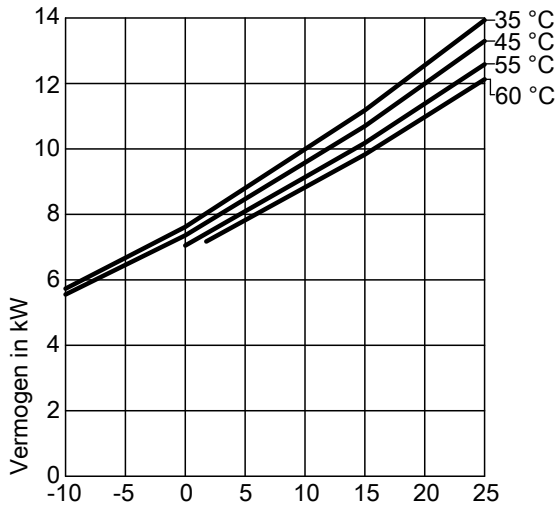
Werkingspunt	W B	°C °C	60		
			2	10	15
Vermogen		kW	5,40	6,52	7,31
Koelvermogen		kW	3,20	4,37	5,18
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,37	2,31	2,29
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,28	2,82	3,19

Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.

Vitocal 200-G, type BWC 201.A06 tot A17 (vervolg)

Type BWC 201.A08



- (A) Secundair circuit (Wilo Stratos Para 25/1-7)
- (B) Primair circuit (Wilo Stratos Para 25/1-7)
- (C) Circulatiepomp voor boileropwarming (Wilo RS 25/7-3)

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	15
Vermogen		kW	6,68	7,63	8,10	10,01	11,19
Koelvermogen		kW	5,05	6,01	6,50	8,43	9,63
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,76	1,74	1,73	1,70	1,68
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,81	4,40	4,70	5,91	6,67

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	15
Vermogen		kW	6,46	7,37	7,81	9,60	10,71
Koelvermogen		kW	4,37	5,29	5,74	7,56	8,70
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,25	2,24	2,23	2,19	2,16
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,88	3,30	3,52	4,40	4,95

Werkingspunt	W B	°C °C	55			
			0	2	10	15
Vermogen		kW	7,06	7,48	9,15	10,19
Koelvermogen		kW	4,43	4,85	6,55	7,61
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,83	2,82	2,79	2,77
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,49	2,65	3,28	3,68

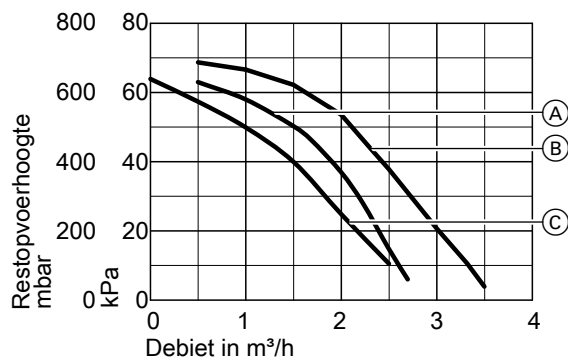
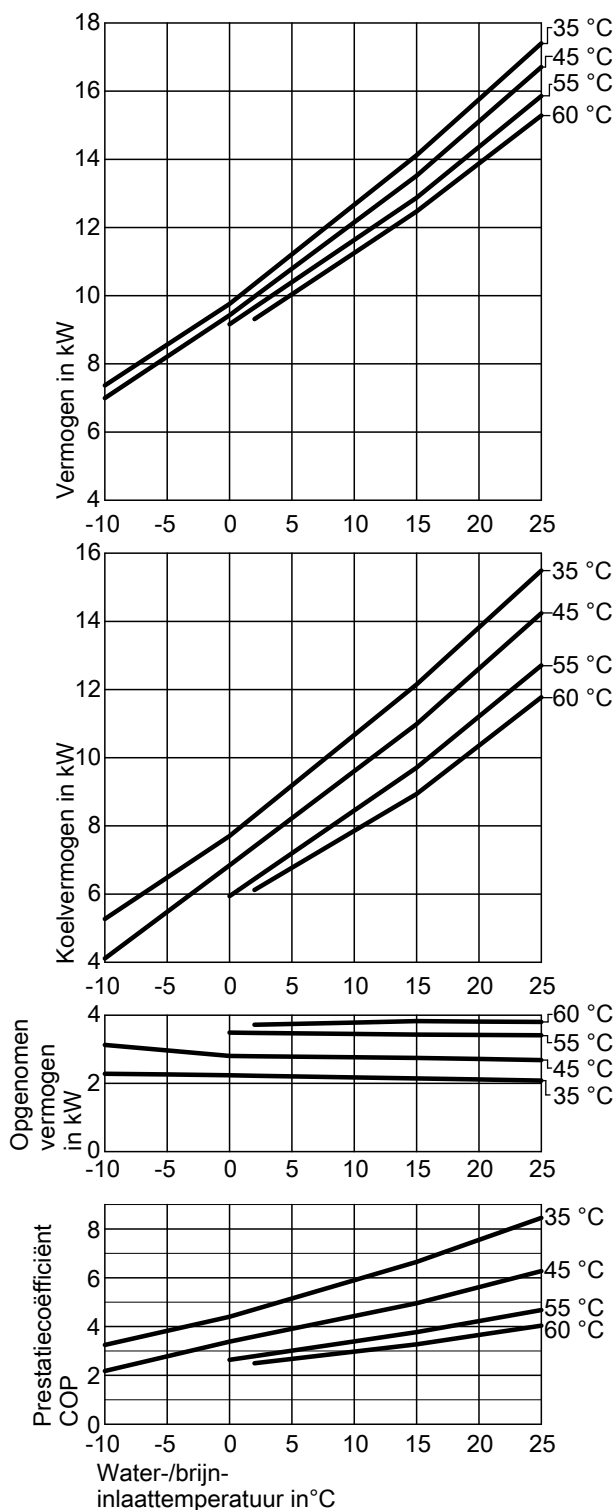
Werkingspunt	W B	°C °C	60		
			2	10	15
Vermogen		kW	7,23	8,84	9,84
Koelvermogen		kW	4,27	5,92	6,95
Elektr. opgenomen vermogen		kW	3,18	3,14	3,11
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,88	2,82	3,16

Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.

Vitocal 200-G, type BWC 201.A06 tot A17 (vervolg)

Type BWC 201.A10



- (A) Secundair circuit (Wilo Stratos Para 25/1-7)
- (B) Primair circuit (Wilo Stratos Para 25/1-7)
- (C) Circulatiepomp voor boileropwarming (Wilo RS 25/7-3)

Vermogensgegevens

Werkingspunt B	W °C	35 °C				
		-5 °C	0 °C	2 °C	10 °C	15 °C
	kW	8,55	9,75	10,33	12,66	14,11
	kW	6,47	7,69	8,28	10,66	12,14
	kW	2,24	2,21	2,20	2,15	2,12
		3,83	4,41	4,71	5,90	6,65

Werkingspunt B	W °C	45 °C				
		-5 °C	0 °C	2 °C	10 °C	15 °C
	kW	8,20	9,41	9,96	12,14	13,51
	kW	5,46	6,83	7,38	9,59	10,98
	kW	2,94	2,78	2,77	2,74	2,72
		2,79	3,39	3,60	4,44	4,96

Werkingspunt B	W °C	55 °C			
		0 °C	2 °C	10 °C	15 °C
	kW	9,15	9,64	11,62	12,86
	kW	5,92	6,43	8,44	9,70
	kW	3,47	3,46	3,43	3,41
		2,64	2,79	3,40	3,78

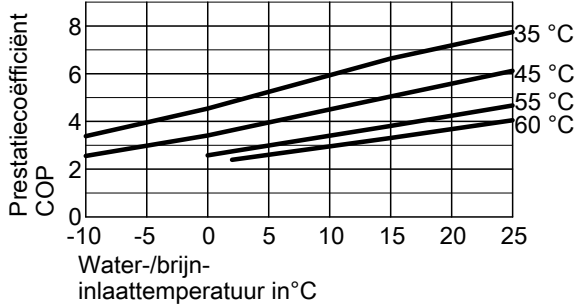
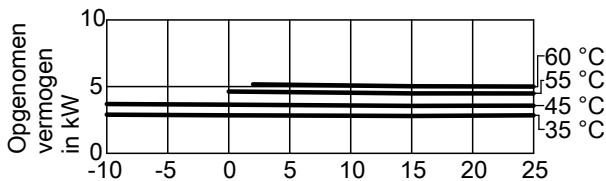
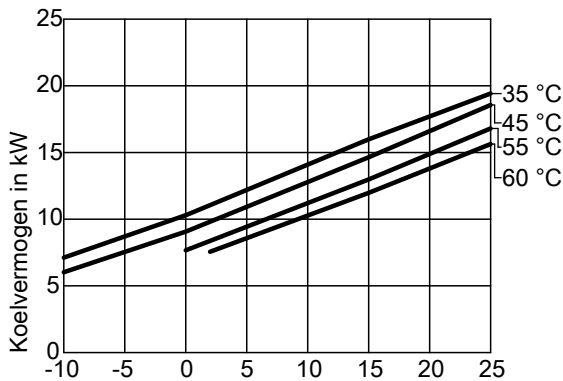
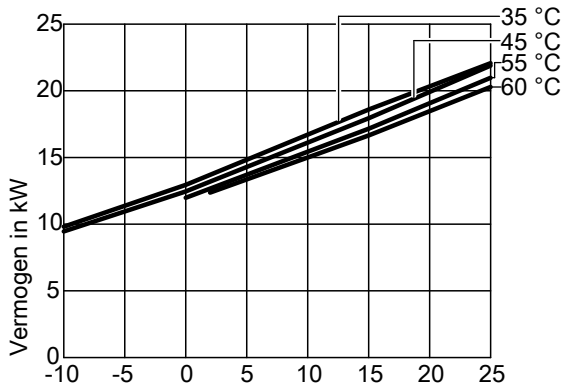
Werkingspunt B	W °C	60 °C		
		2 °C	10 °C	15 °C
	kW	9,30	11,25	12,46
	kW	6,10	7,84	8,93
	kW	3,70	3,76	3,80
		2,50	2,98	3,28

Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.

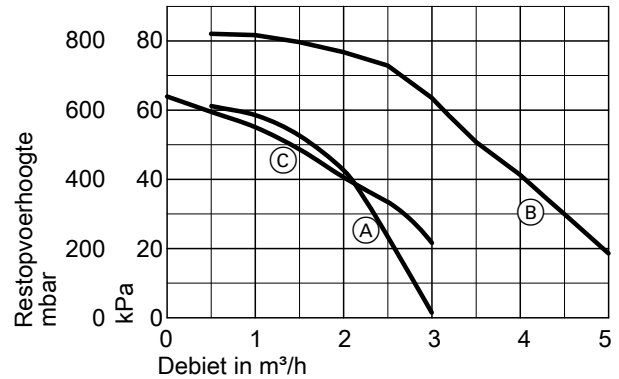
Vitocal 200-G, type BWC 201.A06 tot A17 (vervolg)

Type BWC 201.A13



Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.



- (A) Secundair circuit (Wilo Stratos Para 25/1-7)
- (B) Primair circuit (Wilo Stratos Para 25/1-8)
- (C) Circulatiepomp voor boileropwarming (Wilo RS 25/7-3)

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	15
Vermogen		kW	11,38	12,95	13,70	16,71	18,60
Koelvermogen		kW	8,71	10,30	11,06	14,09	15,99
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,87	2,85	2,84	2,82	2,80
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			3,97	4,54	4,82	5,94	6,64

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	15
Vermogen		kW	10,96	12,46	13,19	16,12	17,95
Koelvermogen		kW	7,55	9,07	9,81	12,78	14,64
Elektr. opgenomen vermogen		kW	3,67	3,65	3,64	3,59	3,56
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,99	3,42	3,63	4,50	5,05

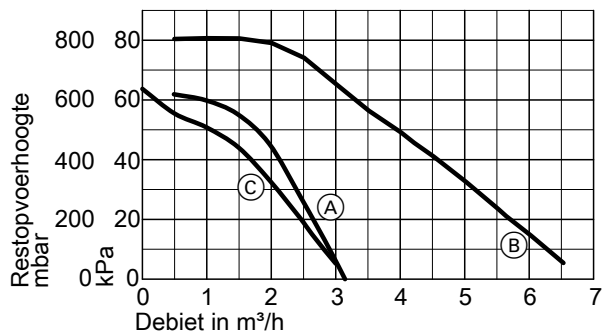
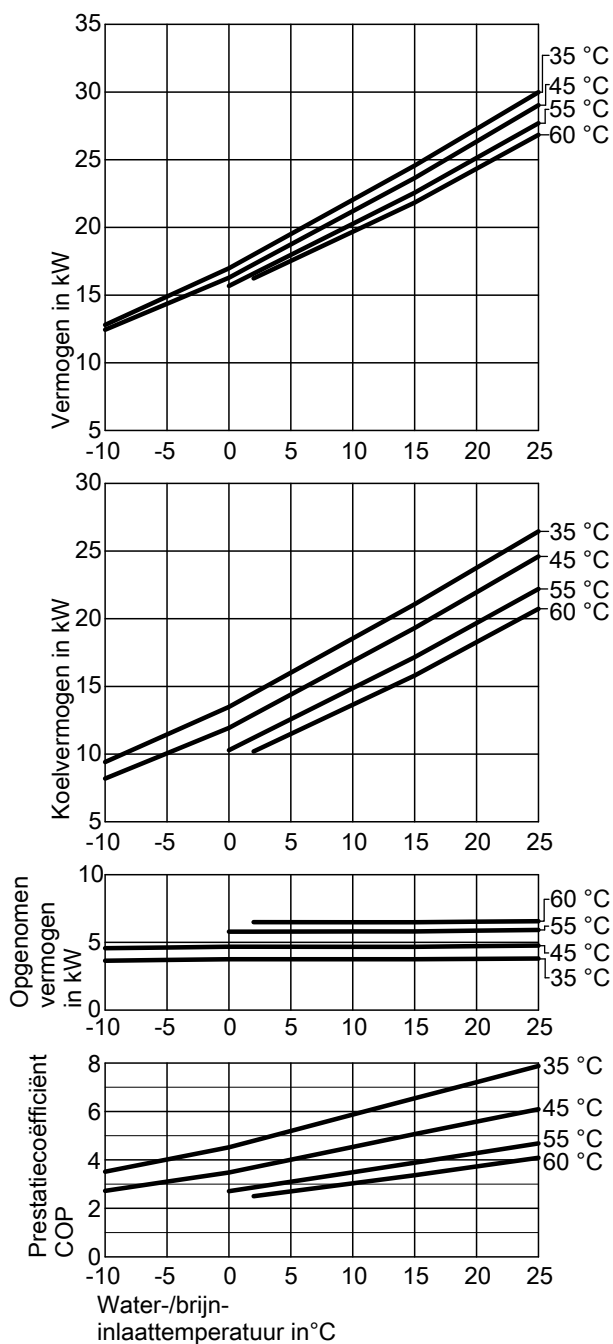
Werkingspunt	W B	°C °C	55			
			0	2	10	15
Vermogen		kW	11,98	12,67	15,43	17,16
Koelvermogen		kW	7,67	8,38	11,21	12,98
Elektr. opgenomen vermogen		kW	4,64	4,62	4,54	4,50
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,58	2,75	3,41	3,82

Werkingspunt	W B	°C °C	60		
			2	10	15
Vermogen		kW	12,37	15,01	16,65
Koelvermogen		kW	7,56	10,28	11,98
Elektr. opgenomen vermogen		kW	5,17	5,09	5,03
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,40	2,96	3,31

Vitocal 200-G, type BWC 201.A06 tot A17 (vervolg)

Type BWC 201.A17

1



- (A) Secundair circuit (Wilco Stratos Para 25/1-7)
- (B) Primair circuit (Wilco Stratos Para 25/1-8)
- (C) Circulatiepomp voor boileropwarming (Wilco RS 25/7-3)

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	15
Vermogen		kW	14,89	17,20	17,99	22,04	24,56
Koelvermogen		kW	11,45	13,66	14,50	18,54	21,07
Elektr. opgenomen vermogen		kW	3,70	3,81	3,76	3,76	3,75
Prestatiecoëfficiënt = (COP)			4,02	4,52	4,79	5,87	6,55

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	15
Vermogen		kW	14,36	16,29	17,27	21,20	23,65
Koelvermogen		kW	10,06	11,93	12,92	16,85	19,31
Elektr. opgenomen vermogen		kW	4,62	4,68	4,68	4,67	4,67
Prestatiecoëfficiënt = (COP)			3,10	3,48	3,69	4,54	5,07

Werkingspunt	W B	°C °C	55			
			0	2	10	15
Vermogen		kW	15,67	16,59	20,27	22,56
Koelvermogen		kW	10,29	11,20	14,87	17,16
Elektr. opgenomen vermogen		kW	5,79	5,79	5,81	5,81
Prestatiecoëfficiënt = (COP)			2,71	2,86	3,49	3,88

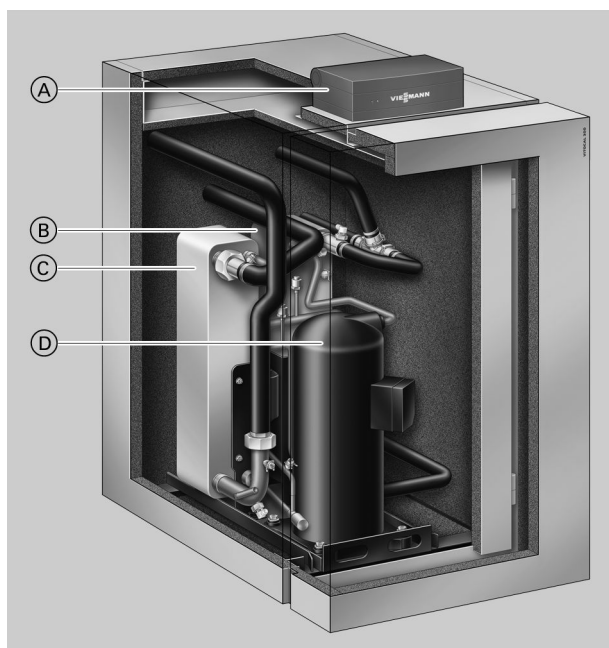
Werkingspunt	W B	°C °C	60		
			2	10	15
Vermogen		kW	16,23	19,68	21,84
Koelvermogen		kW	10,19	13,65	15,81
Elektr. opgenomen vermogen		kW	6,50	6,49	6,49
Prestatiecoëfficiënt = (COP)			2,50	3,03	3,37

Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.

2.1 Productbeschrijving

Voordelen type BW, BWS



- (A) Weersafhankelijke, digitale warmtepompregeling Vitotronic 200
- (B) Condensor
- (C) Verdamp(er)
- (D) Hermetische Compliant Scroll-compressor

- Geringe bedrijfskosten door hoge COP-waarde volgens EN 14511: Tot 5,0 (B0/W35)
- Monovalente werking voor kamerverwarming en tapwateropwarming
- Maximale toevoertemperaturen voor hoog drinkwatercomfort tot 65 °C
- Geluids- en trillingsarm door geluidsoptimaliserende toestelconstructie – geluidsvermogensniveau < 42 dB(A)
- Lage werkingskosten bij een hoogste efficiëntie voor elk werkpunt door innovatief RCD-systeem (Refrigerant Cycle Diagnostic System) met elektronische expansieklep (EEV)
- Alleen bij type BW:
 - Eenvoudig te bedienen Vitotronic regeling met display voor weergave met volle tekst en grafieken voor weersafhankelijke stookwerking en "natural cooling" resp. "active cooling"
- Alleen bij type BW:
 - Inbouw van een verwarmingswaterdoorstromer, bijv. voor estrikdroging mogelijk
- Bij tweetraps uitvoering (type BW+BWS):
 - Hoogste variabiliteit door combinatie van modules ook met verschillend vermogen
 - Eenvoudigere plaatsing door kleinere en lichtere modules
- Geoptimaliseerd gebruik van de zelfopgewekte stroom van fotovoltaïsche installaties
- Aansturing van het ventilatietoestel Vitovent 300-F

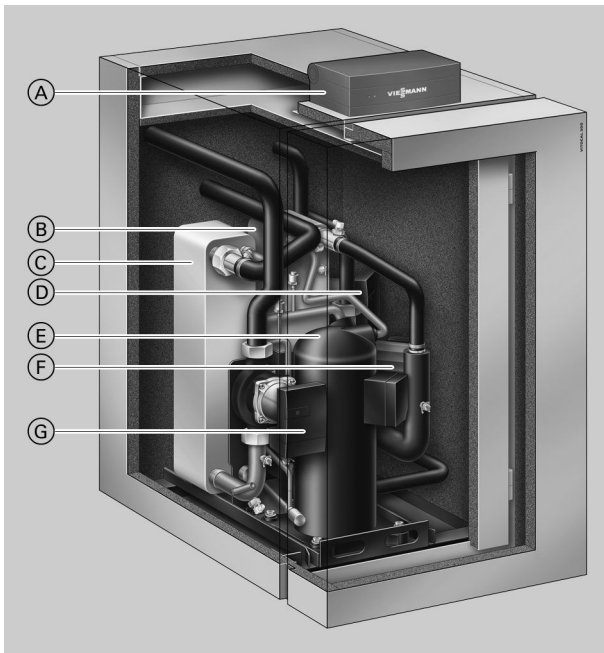
Toestand bij levering type BW

- Complete warmtepomp in compacte uitvoering als 1-traps warmtepomp of als 1e trap (master) van een 2-traps warmtepomp.
- Geluidsabsorberende stelvoeten
- Weersafhankelijke warmtepompregeling Vitotronic 200 met buitentemperatuursensor
- Elektronische aanloopstroombegrenzing (niet bij type BW 301.B06) en geïntegreerde fasebewaking.

Uitleveringstoestand type BWS

- Warmtepomp in compacte uitvoering als 2e trap (slave).
- Geluidsabsorberende stelvoeten
- Elektrisch aansluitleiding voor 1e trap (master)
- Elektronische aanloopstroombegrenzing (niet bij type BWS 301.B06)

Voordelen type BWC



- Ⓐ Weersafhankelijke, digitale warmtepompregeling Vitotronic 200
- Ⓑ Condensor
- Ⓒ Verdampers
- Ⓓ Secundaire pomp (verwarmingswater), hoogefficiënte circulatiepomp
- Ⓔ Hermetische Compliant Scroll-compressor
- Ⓕ Hoogefficiënte circulatiepomp voor de boileropwarming
- Ⓖ Primaire pomp (brijn), hoogefficiënte circulatiepomp

- Geringe bedrijfskosten door hoge COP-waarde volgens EN 14511: Tot 5,0 (B0/W35)
- Monovalente werking voor kamerverwarming en tapwateropwarming
- Maximale toevoertemperaturen voor hoog drinkwatercomfort tot 65 °C
- Geluids- en trillingsarm door geluidsoptimaliserende toestelconstructie – geluidsvermogensniveau < 42 dB(A)
- Lage werkingskosten bij een hoogste efficiëntie voor elk werkingpunt door innovatief RCD-systeem (Refrigerant Cycle Diagnostic System) met elektronische expansieklep (EEV)

- Eenvoudig te bedienen Vitotronic regeling met display voor weergave met volle tekst en grafieken voor weersafhankelijke stookwerking en "natural cooling" resp. "active cooling"
- Inbouw van een verwarmingswaterdoorstromer, bijv. voor estrikdroging mogelijk
- Geoptimaliseerd gebruik van de zelfopgewekte stroom van fotovoltaïsche installaties
- Aansturing van het ventilatietoestel Vitovent 300-F

Uitleveringstoestand type BWC

- Volledige warmtepomp in compacte bouw
- Geluidsabsorberende stelvoeten
- Ingebouwde hoogefficiënte circulatiepomp voor zonnecircuit (primaire circuit)
- Ingebouwde hoogefficiënte circulatiepomp voor secundair circuit
- Ingebouwde hoogefficiënte circulatiepomp voor de boileropwarming

- Veiligheidsgroep voor verwarmingscircuit (bijgevoegd)
- Weersafhankelijke warmtepompregeling Vitotronic 200 met buitentemperatuursensor
- Elektronische aanloopstroombegrenzing (niet bij type BWC 301.B06) en geïntegreerde fasebewaking.

2.2 Technische gegevens

Technische gegevens brijn/waterwarmtepompen

Type BWC/BW/BWS 301.B		06	08	10	13	17
Vermogensgegevens volgens EN 14511 (B0/W35, 5 K spreiding)						
Nom. vermogen	kW	5,69	7,64	10,36	12,99	17,24
Koelvermogen	kW	4,54	6,13	8,43	10,57	13,85
Elektr. opgenomen vermogen	kW	1,24	1,62	2,07	2,60	3,65
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)		4,60	4,71	5,01	5,00	4,73
Brijn (primair circuit)						
Inhoud	l	3,0	3,4	4,0	4,5	5,9
Min. debiet	l/h	860	1160	1470	1880	2490
Debietweerstand bij min. debiet (alleen type BW/BWS)	mbar	22	25	25	45	50
	kPa	2,2	2,5	2,5	4,5	5,0
Restopvoerhoogte bij min. debiet (alleen type BWC)	mbar	670	660	810	780	796
	kPa	67,0	66,0	81,0	78,0	79,6
Max. aanvoertemperatuur (brijninlaat)	°C	25	25	25	25	25
Min. aanvoertemperatuur (brijninlaat)	°C	-10	-10	-10	-10	-10
Verwarmingswater (secundair circuit)						
Inhoud	l	3,0	3,5	4,0	4,6	5,7
Min. debiet (10K spreiding)	l/h	520	680	880	1080	1490
Debietweerstand bij min. debiet (alleen type BW/BWS)	mbar	10	12	14	18	34
	kPa	1,0	1,2	1,4	1,8	3,4
Restopvoerhoogte bij min. debiet (alleen type BWC)	mbar	800	790	710	721	668
	kPa	80,0	79,0	71,0	72,1	66,8
Max. aanvoertemperatuur	°C	65	65	65	65	65
Elektrische waarden warmtepomp						
Nominale spanning compressor		3/N/PE 400 V/50 Hz				
Nominale stroom compressor	A	4,8	6,2	7,4	9,7	13,0
Startstroom compressor met startstroombegrenzing (niet bij type BWC/BW/BWS 301.B06)	A	25,0	14,0	20,0	22,0	25,0
Aanloopstroom compressor bij geblokkeerde rotor	A	28,0	43,0	51,5	62,0	75,0
Zekering compressor	A	C16A 3-polig	B16A 3-polig	B16A 3-polig	B16A 3-polig	C20A 3-polig
Elektrisch opgenomen vermogen van de af fabriek gemonteerde circulatiepompen (alleen type BWC)						
– Primaire pomp	W	5 tot 70	5 tot 70	5 tot 70	8 tot 130	8 tot 130
– Secundaire pomp	W	5,7 tot 87	5,7 tot 87	5,7 tot 87	5,7 tot 87	5,7 tot 87
– Circulatiepomp voor de boileropwarming	W	3,8 tot 70	3,8 tot 70	3,8 tot 70	3,8 tot 70	3,8 tot 70
Beschermingsklasse		I	I	I	I	I
Elektrische waarden regeling (alleen type BWC/BW)						
Nominale spanning		1/N/PE 230 V/50 Hz				
Zekering		B16A				
Zekerings		2 x T 6,3 A H/250 V				
Max. elektr. opgen. vermogen	W	1000	1000	1000	1000	1000
Elektr. opgenomen vermogen in werking	W	5	5	5	5	5
Koelcircuit						
Werkmedium		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
– Vulhoeveelheid	kg	1,4	1,95	2,4	2,25	2,75
– Broeikaspotentieel		2088	2088	2088	2088	2088
– CO ₂ -equivalent	t	2,92	4,07	5,01	4,70	5,74
Toegestane werkdruk						
– Lage druk	bar	28	28	28	28	28
	MPa	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
– Hoge druk	bar	45	45	45	45	45
	MPa	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Compressor	Type	Scroll, hermetisch				
Olie in compressor	Type	Emkarate RL32 3MAF				
Toegel. bedrijfsdruk						
Primair circuit	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Secundair circuit	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Vitocal 300-G, type BW 301.B06 tot B17, BWS 301.B06 tot B17, BWC 301.B06 tot B17 (vervolg)

Type BWC/BW/BWS 301.B		06	08	10	13	17
Afmetingen						
Totale lengte	mm	844	844	844	844	844
Totale breedte	mm	600	600	600	600	600
Totale hoogte (bedieningseenheid geopend)	mm	1155	1155	1155	1155	1155
Gewicht						
Warmtepomp, type BWC	kg	123	127	139	145	158
Warmtepomp 1e trap, type BW 301.B	kg	113	117	129	135	148
Warmtepomp 2de trap, type BWS 301.B	kg	109	113	125	131	144
Aansluitingen						
Aanvoer/retour primair circuit	G	1½	1½	1½	1½	1½
Aanvoer/retour secundair circuit	G	1½	1½	1½	1½	1½
Geluidsvermogen (meting in overeenstemming met EN 12102/ EN ISO 9614-2) Totaal gewogen geluidsvermogniveau bij B0 ⁺³ K/W35 ⁺⁵ K						
– Bij nominaal vermogen	dB(A)	40	41	41	41	42
Energie-efficiëntieklasse conform EU-verordening nr. 811/2013						
Stoken, gemiddelde klimaatverhoudingen						
– Laagtemperatuurtoepassing (W35)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
– Middentemperatuurtoepassing (W55)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺

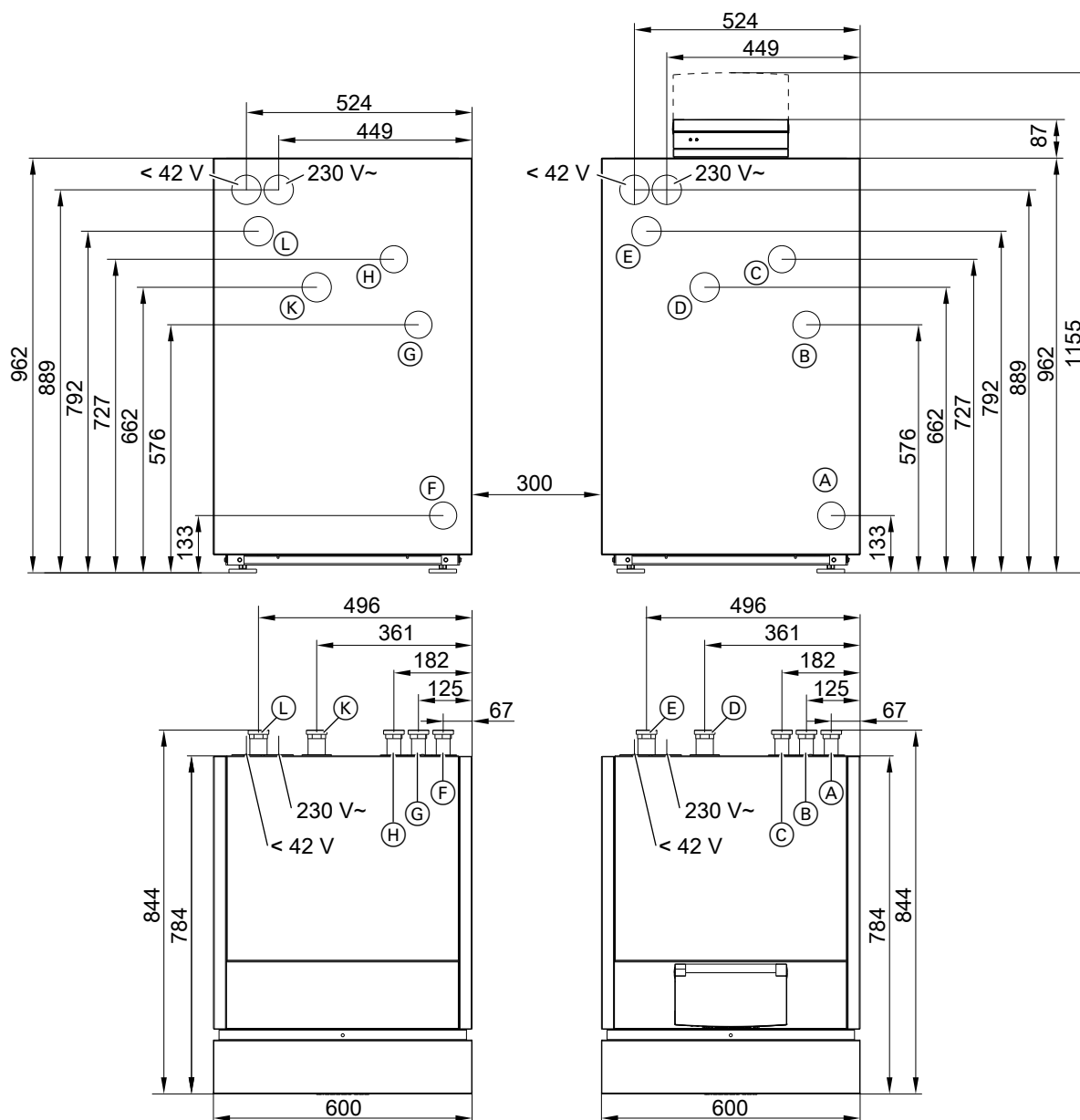
Technische gegevens water/waterwarmtepompen

Type BWC/BW//BWS 301.B in combinatie met "ombouwset water/waterwarmtepomp"		06	08	10	13	17
Vermogensgegevens volgens EN 14511 (W10/W35, 5 K spreiding)						
Nom. vermogen	kW	7,51	10,18	13,51	16,89	22,59
Koelvermogen	kW	6,35	8,74	11,60	14,46	19,17
Elektr. opgenomen vermogen	kW	1,24	1,55	2,05	2,61	3,68
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)		6,05	6,58	6,58	6,46	6,15
Brijn (primair circuit)						
Inhoud	l	3,0	3,4	4,0	4,5	5,9
Min. debiet	l/h	1530	2000	2570	3300	4450
Debietweerstand bij min. debiet (alleen type BW/BWS)	mbar	58	76	61	122	143
Restopvoerhoogte bij min. debiet (alleen type BWC)	kPa	5,8	7,6	6,1	12,2	14,3
Max. aanvoertemperatuur (brijnlaat)	°C	25	25	25	25	25
Min. aanvoertemperatuur (brijnlaat)	°C	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Verwarmingswater (secundair circuit)						
Inhoud	l	3,0	3,5	4,0	4,6	5,7
Min. debiet	l/h	690	900	1170	1450	1990
Debietweerstand bij min. debiet (alleen type BW/BWS)	mbar	16	20	29	39	58
Restopvoerhoogte bij min. debiet (alleen type BWC)	kPa	1,6	2,0	2,9	3,9	5,8
Max. aanvoertemperatuur	°C	79,1	75,5	69,0	66,0	54,0
Min. aanvoertemperatuur	°C	65	65	65	65	65
Elektrische waarden warmtepomp						
Nominale spanning compressor		3/N/PE 400 V/50 Hz				
Nominale stroom compressor	A	4,8	6,2	7,4	9,7	13,0
Startstroom compressor met startstroombegrenzing (niet bij type BWC/BW/BWS 301.B06)	A	25,0	14,0	20,0	22,0	25,0
Aanloopstroom compressor bij geblokkeerde rotor	A	28,0	43,0	51,5	62,0	75,0
Zekering compressor	A	C16A 3-polig	B16A 3-polig	B16A 3-polig	B16A 3-polig	C20A 3-polig
Elektrisch opgenomen vermogen van de af fabriek gemonteerde circulatiepompen (alleen type BWC)						
– Primaire pomp	W	5 tot 70	5 tot 70	5 tot 70	8 tot 130	8 tot 130
– Secundaire pomp	W	5,7 tot 87	5,7 tot 87	5,7 tot 87	5,7 tot 87	5,7 tot 87
– Circulatiepomp voor de boileropwarming	W	3,8 tot 70	3,8 tot 70	3,8 tot 70	3,8 tot 70	3,8 tot 70
Beschermingsklasse		I	I	I	I	I

Vitocal 300-G, type BW 301.B06 tot B17, BWS 301.B06 tot B17, BWC 301.B06 tot B17 (vervolg)

Type BWC/BW//BWS 301.B in combinatie met "ombouwset water/waterwarmtepomp"		06	08	10	13	17
Elektrische waarden regeling (alleen type BWC/BW)						
Nominale spanning		1/N/PE 230 V/50 Hz				
Zekering		B16A				
Zekeringen		2 x T 6,3 A H/250 V				
Max. elektr. opgen. vermogen	W	1000	1000	1000	1000	1000
Elektr. opgenomen vermogen in werking	W	5	5	5	5	5
Koelcircuit						
Werkmedium		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
– Vulhoeveelheid	kg	1,4	1,95	2,4	2,25	2,75
– Broeikaspotentieel		2088	2088	2088	2088	2088
– CO ₂ -equivalent	t	2,92	4,07	5,01	4,70	5,74
Toegestane werkdruk						
– Lage druk	bar	28	28	28	28	28
	MPa	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
– Hoge druk	bar	45	45	45	45	45
	MPa	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Compressor	Type	Scroll, hermetisch				
Olie in compressor	Type	Emkarate RL32 3MAF				
Toegel. bedrijfsdruk						
Primair circuit	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Secundair circuit	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Afmetingen						
Totale lengte	mm	844	844	844	844	844
Totale breedte	mm	600	600	600	600	600
Totale hoogte (bedieningseenheid geopend)	mm	1155	1155	1155	1155	1155
Gewicht						
Warmtepomp, type BWC	kg	123	127	139	145	158
Warmtepomp 1e trap, type BW 301.B	kg	113	117	129	135	148
Warmtepomp 2de trap, type BWS 301.B	kg	109	113	125	131	144
Aansluitingen						
Aanvoer/retour primair circuit	G	1½	1½	1½	1½	1½
Aanvoer/retour secundair circuit	G	1½	1½	1½	1½	1½
Geluidsvermogen (meting in overeenstemming met EN 12102/ EN ISO 9614-2) Totaal gewogen geluidsvermogeniveau bij B0 ^{±3} K/W35 ^{±5} K						
– Bij nominaal vermogen	dB(A)	40	41	41	41	42

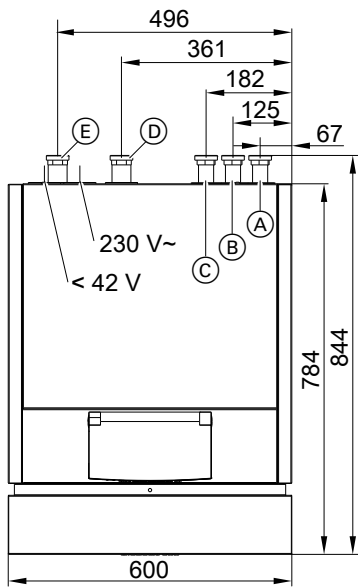
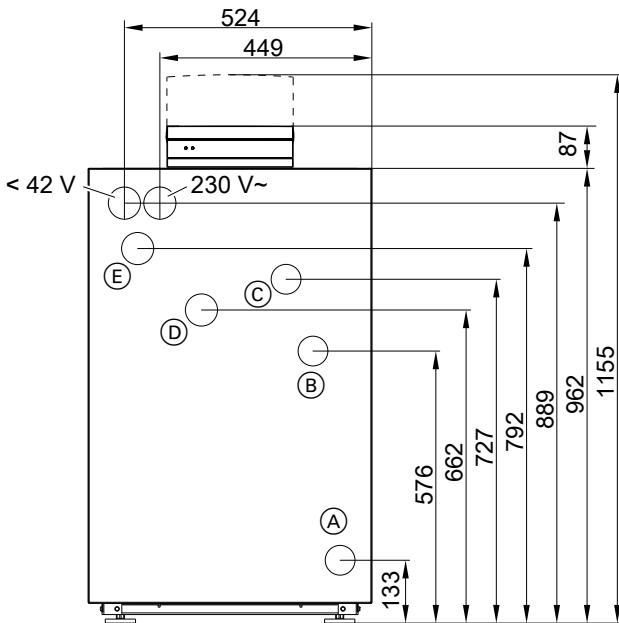
Afmetingen type BW, BWS



links type BWS; rechts type BW

- (A) Retour verwarmingscircuit en warmwaterboiler type BW
- (B) Aanvoer warmwaterboiler type BW
- (C) Aanvoer verwarmingscircuit type BW
- (D) Aanvoer primaircircuit (brijnlaat) type BW
- (E) Retour primair circuit (brijnuitlaat) type BW
- (F) Retour verwarmingscircuit en warmwaterboiler type BWS
- (G) Aanvoer warmwaterboiler type BWS
- (H) Aanvoer verwarmingscircuit type BWS
- (K) Aanvoer primair circuit (brijnlaat) type BWS
- (L) Retour primair circuit (brijnuitlaat) type BWS

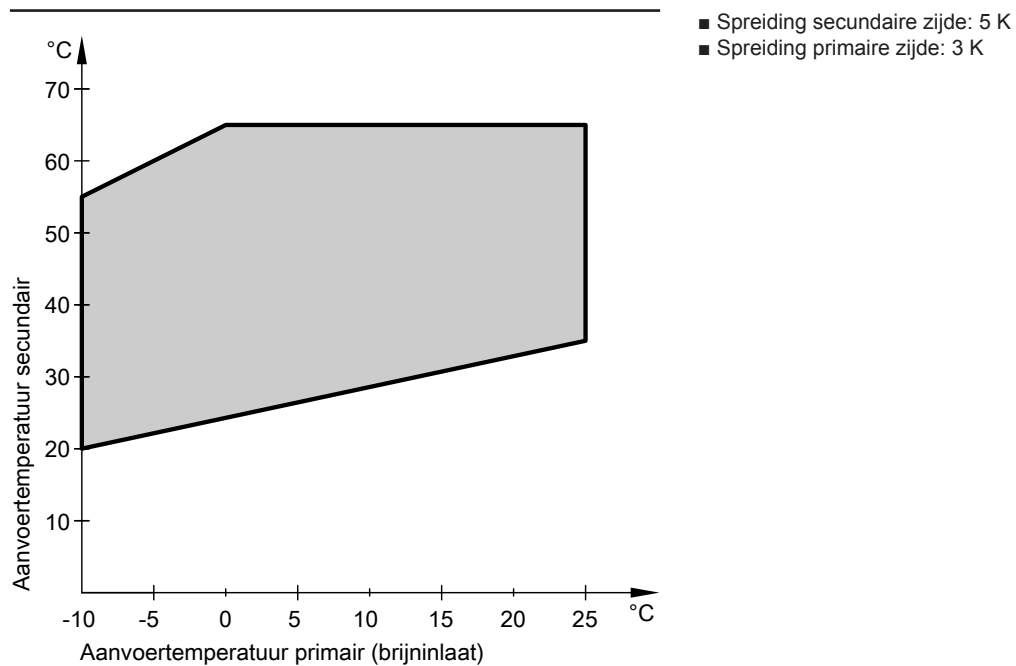
Afmetingen type BWC



- (A) Retour verwarmingscircuit en warmwaterboiler
- (B) Aanvoer warmwaterboiler
- (C) Aanvoer verwarmingscircuit

- (D) Aanvoer primair circuit (brijnlaat)
- (E) Retour primair circuit (brijnuitlaat)

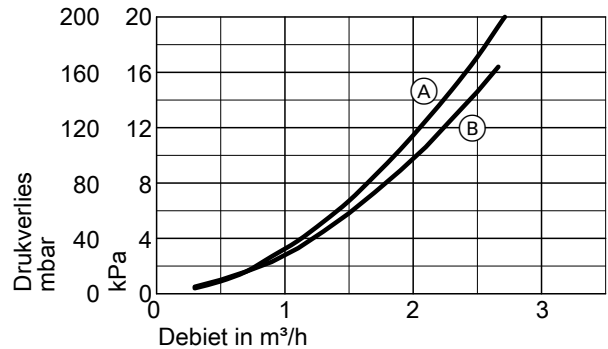
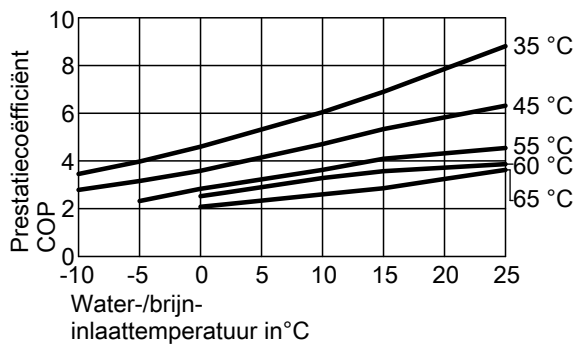
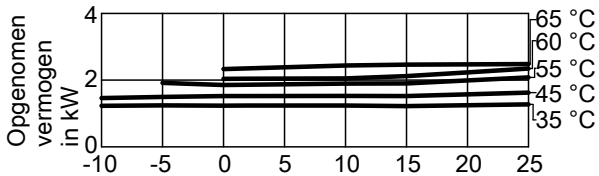
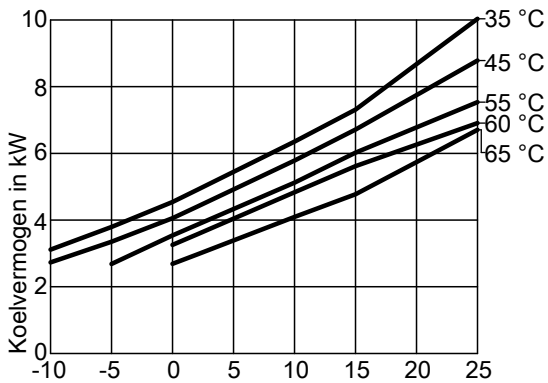
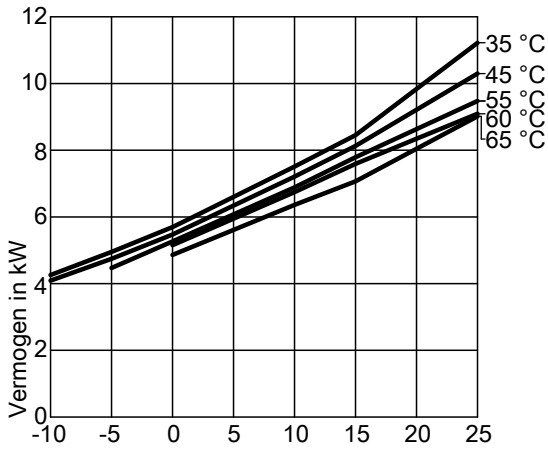
Gebruiksgrenzen conform EN 14511



2

Karakteristieken type BW, BWS

Type BW 301.B06, BWS 301.B06



(A) Secundair circuit
(B) Primair circuit

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	4,95	5,69	6,06	7,51	11,22
Koelvermogen		kW	3,80	4,54	4,91	6,35	10,04
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,24	1,24	1,24	1,24	1,27
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,98	4,60	4,89	6,05	8,81

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	4,75	5,47	5,82	7,21	10,30
Koelvermogen		kW	3,35	4,06	4,40	5,79	8,78
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,50	1,52	1,52	1,53	1,63
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,17	3,59	3,82	4,71	6,32

Werkingspunt	W B	°C °C	55				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	4,47	5,27	5,59	6,89	9,48
Koelvermogen		kW	2,69	3,54	3,86	5,12	7,54
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,92	1,86	1,86	1,90	2,08
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,33	2,84	3,00	3,63	4,55

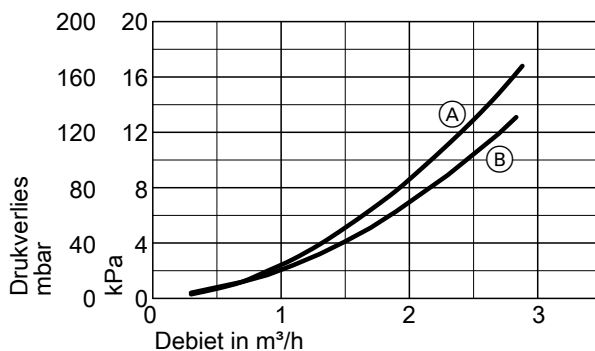
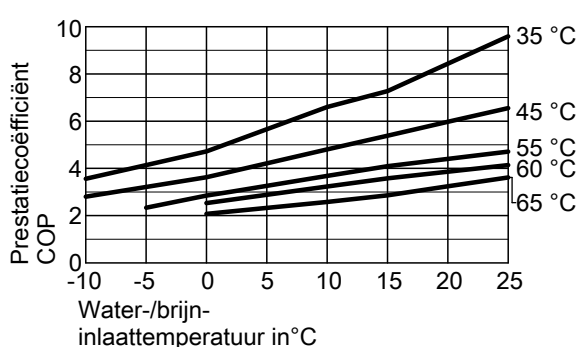
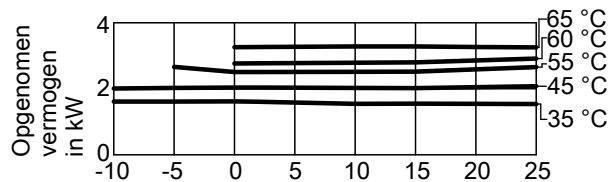
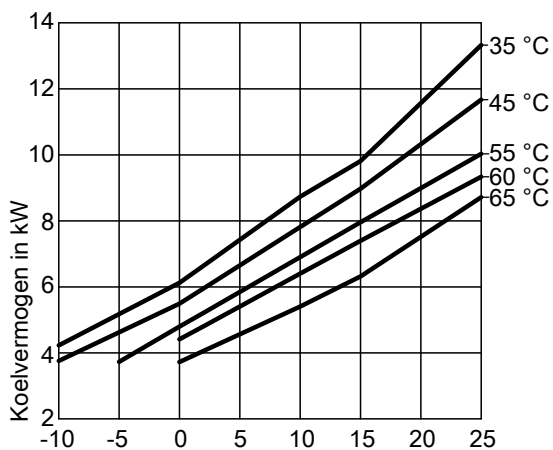
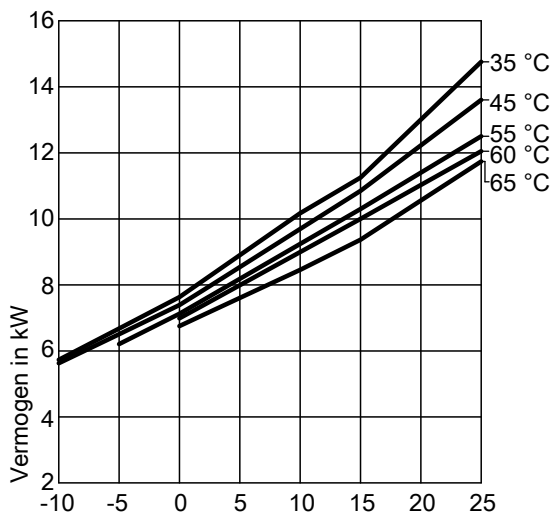
Werkingspunt	W B	°C °C	65			
			0	2	10	25
Stookvermogen		kW	4,86	5,16	6,36	9,02
Koelvermogen		kW	2,69	2,97	4,09	6,71
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,34	2,36	2,44	2,48
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,08	2,19	2,61	3,63

Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.
- De prestatiekenmerken gelden alleen in combinatie met hoogefficiënte circulatiepompen

Type BW 301.B08, BWS 301.B08

2



- Ⓐ Secundair circuit
- Ⓑ Primair circuit

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	6,68	7,64	8,14	10,18	14,76
Koelvermogen		kW	5,18	6,13	6,65	8,74	13,32
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,62	1,62	1,61	1,55	1,54
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			4,13	4,71	5,08	6,58	9,57

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	6,51	7,39	7,85	9,70	13,60
Koelvermogen		kW	4,63	5,50	5,96	7,82	11,67
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,03	2,04	2,04	2,03	2,08
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,21	3,63	3,86	4,79	6,54

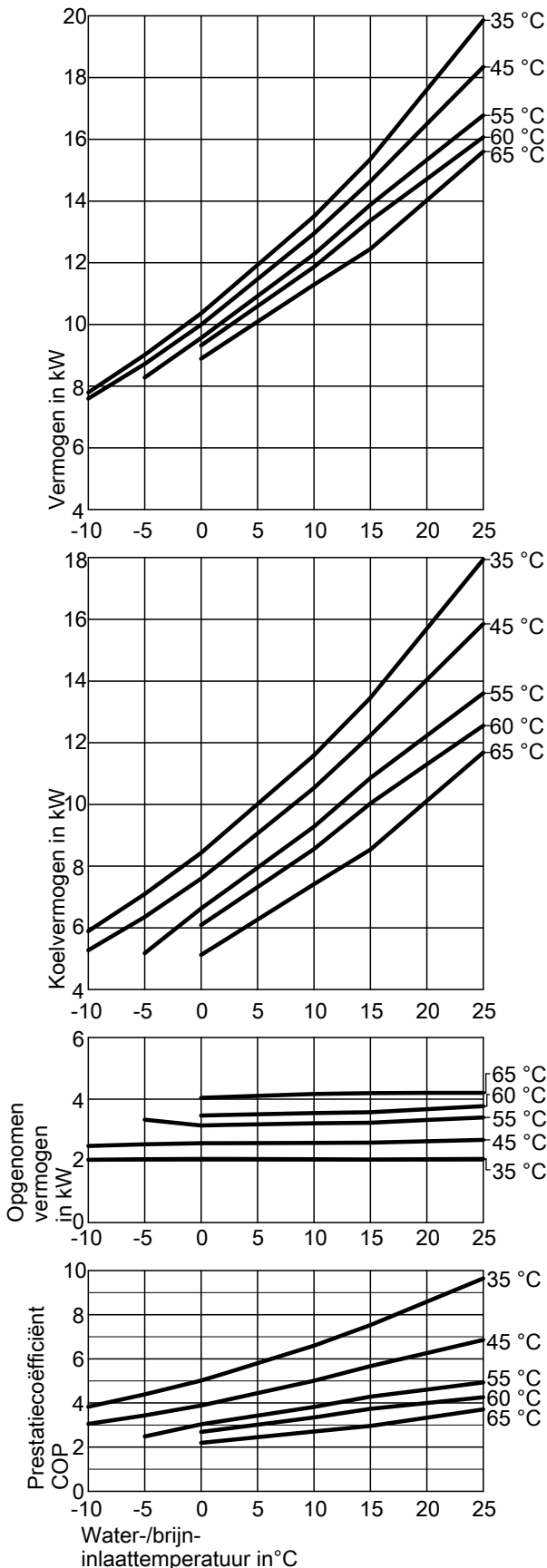
Werkingspunt	W B	°C °C	55				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	6,21	7,13	7,55	9,25	12,50
Koelvermogen		kW	3,74	4,80	5,22	6,91	10,03
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,66	2,51	2,51	2,52	2,66
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,33	2,84	3,01	3,68	4,70

Werkingspunt	W B	°C °C	65			
			0	2	10	25
Stookvermogen		kW	6,76	7,10	8,46	11,74
Koelvermogen		kW	3,73	4,07	5,41	8,72
Elektr. opgenomen vermogen		kW	3,26	3,26	3,28	3,25
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,07	2,18	2,58	3,61

Aanwijzing

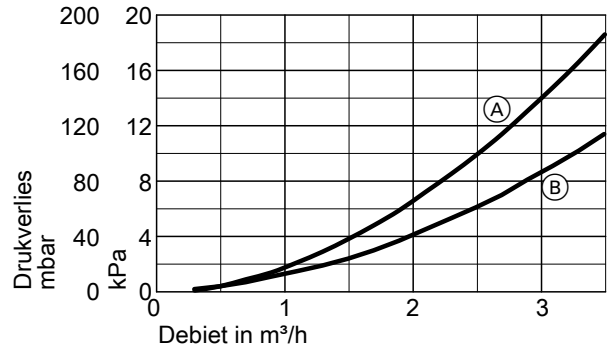
- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.
- De prestatiekenmerken gelden alleen in combinatie met hoogefficiënte circulatiepompen

Type BW 301.B10, BWS 301.B10



Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.
- De prestatiekenmerken gelden alleen in combinatie met hoogefficiënte circulatiepompen



- (A) Secundair circuit
- (B) Primair circuit

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	9,02	10,36	10,99	13,51	19,86
Koelvermogen		kW	7,10	8,43	9,07	11,60	17,94
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,06	2,07	2,07	2,05	2,06
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			4,38	5,01	5,32	6,58	9,63

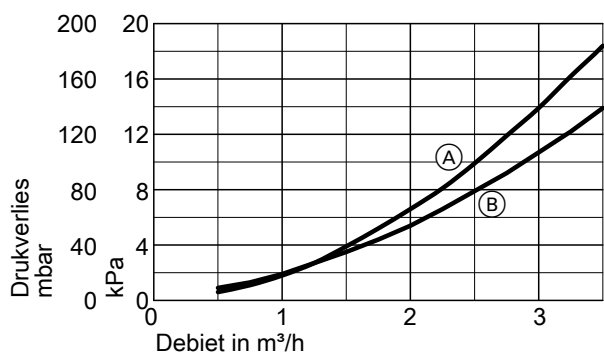
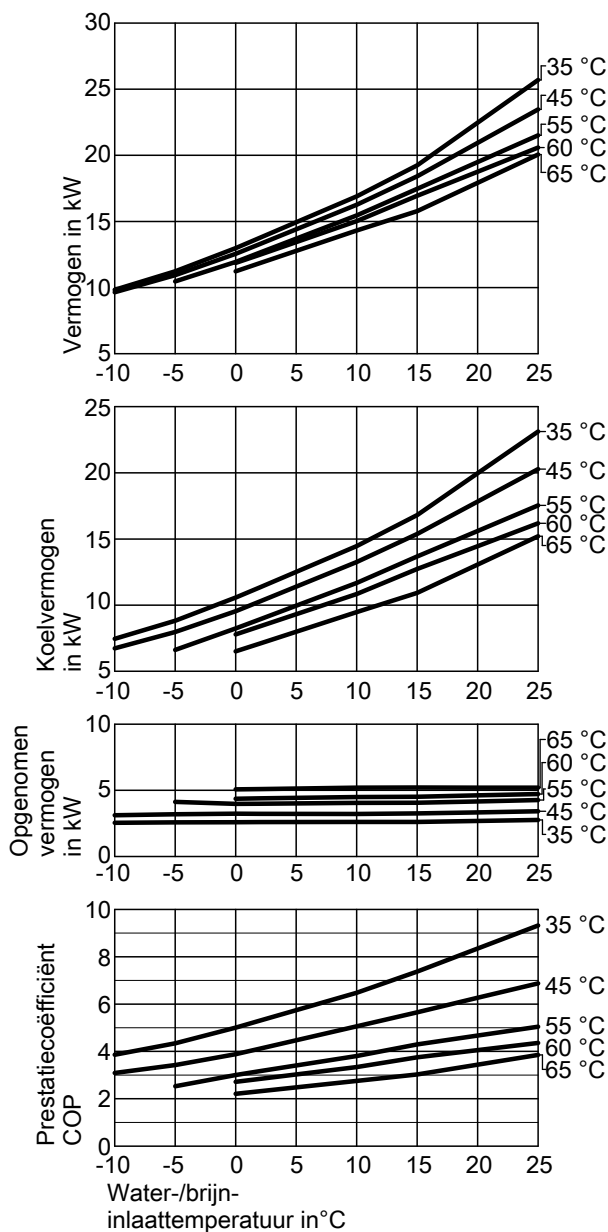
Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	8,72	9,99	10,58	12,95	18,35
Koelvermogen		kW	6,36	7,60	8,19	10,54	15,85
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,54	2,57	2,58	2,59	2,68
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,43	3,88	4,11	5,00	6,84

Werkingspunt	W B	°C °C	55				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	8,28	9,56	10,11	12,28	16,78
Koelvermogen		kW	5,18	6,63	7,16	9,29	13,61
Elektr. opgenomen vermogen		kW	3,33	3,15	3,17	3,22	3,41
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,48	3,03	3,19	3,82	4,92

Werkingspunt	W B	°C °C	65			
			0	2	10	25
Stookvermogen		kW	8,89	9,37	11,29	15,61
Koelvermogen		kW	5,13	5,59	7,42	11,69
Elektr. opgenomen vermogen		kW	4,04	4,07	4,17	4,21
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,20	2,30	2,71	3,71

Type BW 301.B13, BWS 301.B13

2



- (A) Secundair circuit
- (B) Primair circuit

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	11,23	12,99	13,77	16,89	25,69
Koelvermogen		kW	8,82	10,57	11,35	14,46	23,12
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,59	2,60	2,60	2,61	2,76
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			4,34	5,00	5,29	6,46	9,30

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	10,94	12,55	13,29	16,26	23,46
Koelvermogen		kW	7,97	9,54	10,28	13,27	20,28
Elektr. opgenomen vermogen		kW	3,20	3,24	3,23	3,22	3,42
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,43	3,88	4,11	5,05	6,86

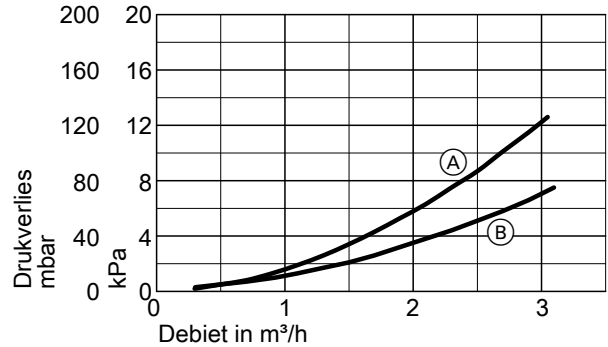
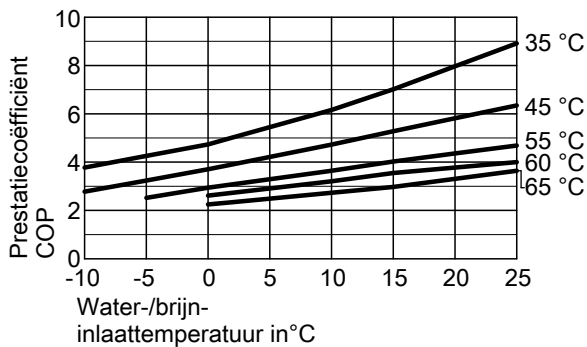
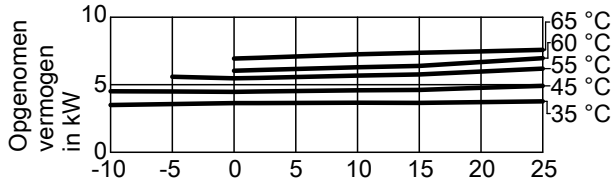
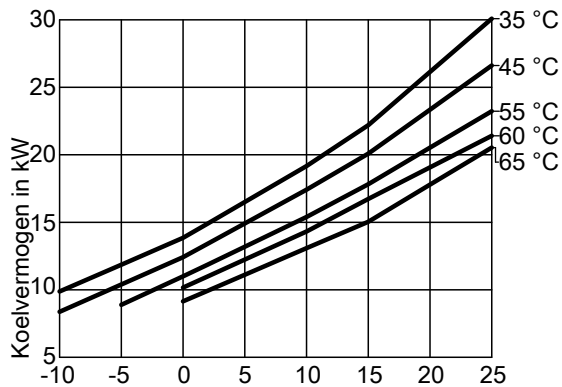
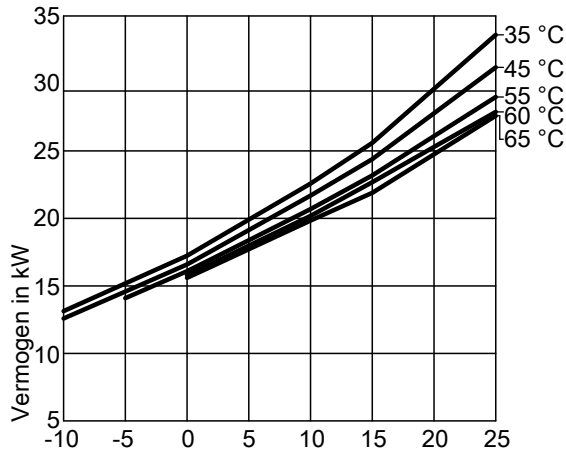
Werkingspunt	W B	°C °C	55				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	10,46	11,94	12,64	15,46	21,51
Koelvermogen		kW	6,62	8,24	8,93	11,68	17,54
Elektr. opgenomen vermogen		kW	4,14	3,98	3,99	4,06	4,27
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,53	3,00	3,16	3,80	5,04

Werkingspunt	W B	°C °C	65			
			0	2	10	25
Stookvermogen		kW	11,23	11,85	14,32	20,05
Koelvermogen		kW	6,51	7,10	9,48	15,21
Elektr. opgenomen vermogen		kW	5,08	5,10	5,21	5,21
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,21	2,32	2,75	3,85

Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.
- De prestatiekenmerken gelden alleen in combinatie met hoogefficiënte circulatiepompen

Type BW 301.B17, BWS 301.B17



- (A) Secundair circuit
- (B) Primair circuit

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	15,19	17,24	18,31	22,59	33,59
Koelvermogen		kW	11,87	13,85	14,91	19,17	30,08
Elektr. opgenomen vermogen		kW	3,58	3,65	3,65	3,68	3,78
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			4,25	4,73	5,01	6,15	8,90

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	14,59	16,59	17,61	21,69	31,19
Koelvermogen		kW	10,40	12,42	13,42	17,42	26,61
Elektr. opgenomen vermogen		kW	4,51	4,49	4,51	4,60	4,93
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,24	3,70	3,90	4,72	6,33

Werkingspunt	W B	°C °C	55				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	14,10	16,09	17,01	20,69	28,99
Koelvermogen		kW	8,89	11,00	11,88	15,40	23,23
Elektr. opgenomen vermogen		kW	5,60	5,48	5,52	5,69	6,20
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,52	2,94	3,08	3,64	4,68

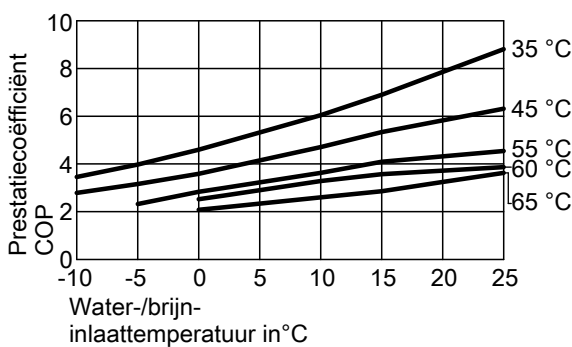
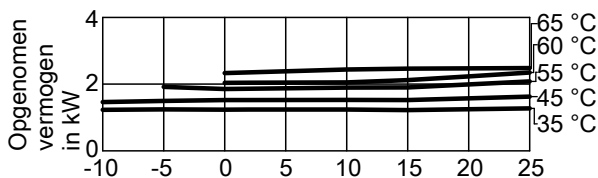
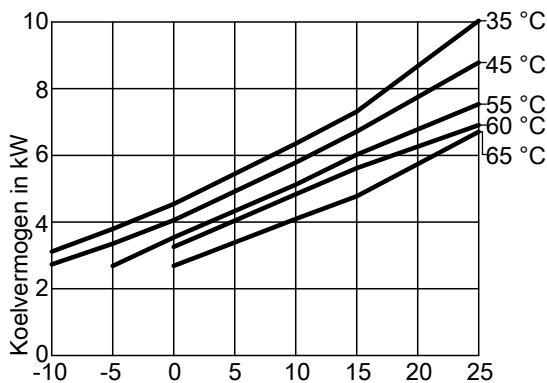
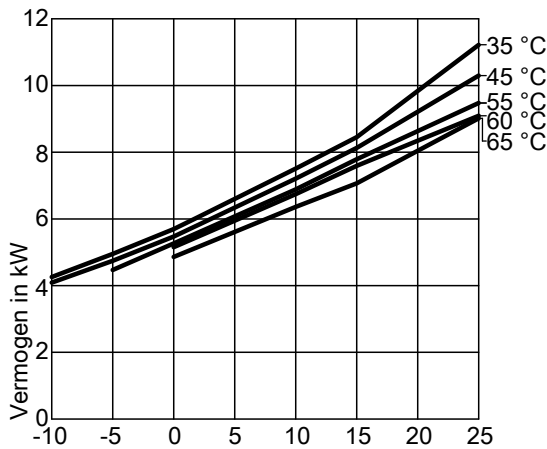
Werkingspunt	W B	°C °C	65			
			0	2	10	25
Stookvermogen		kW	15,60	16,45	19,85	27,60
Koelvermogen		kW	9,15	9,94	13,10	20,54
Elektr. opgenomen vermogen		kW	6,94	7,01	7,26	7,59
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,25	2,35	2,73	3,64

Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.
- De prestatiekenmerken gelden alleen in combinatie met hoogefficiënte circulatiepompen

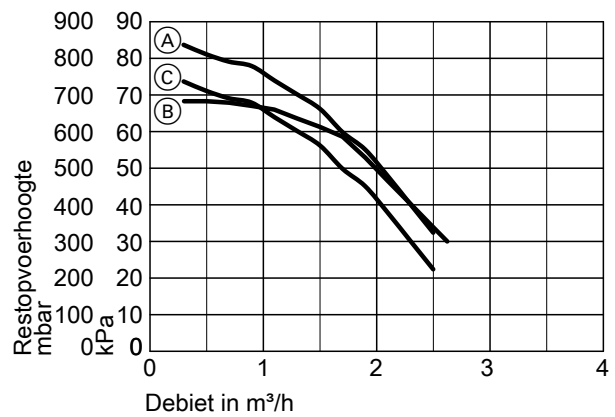
Karakteristieken type BWC

Type BWC 301.B06



Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.



- Ⓐ Secundair circuit (Grundfos UPML 25-85 PWM)
- Ⓑ Primair circuit (Wilo Stratos PARA 25/1-7 PWM)
- Ⓒ Circulatiepomp voor boilerverwarming (Grundfos UPM2 25-75 PWM)

Vermogensgegevens

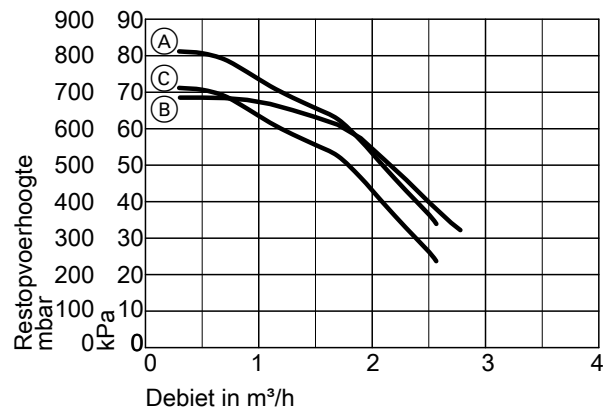
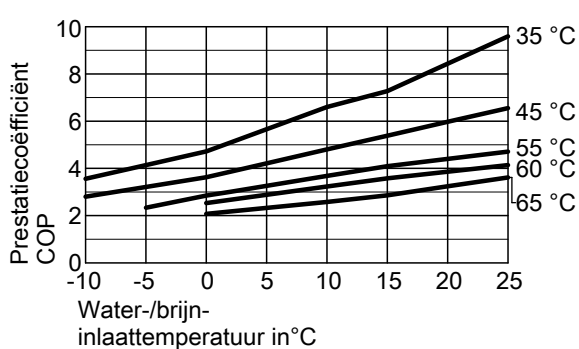
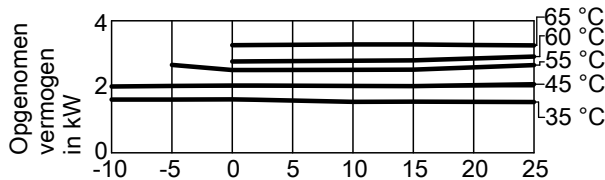
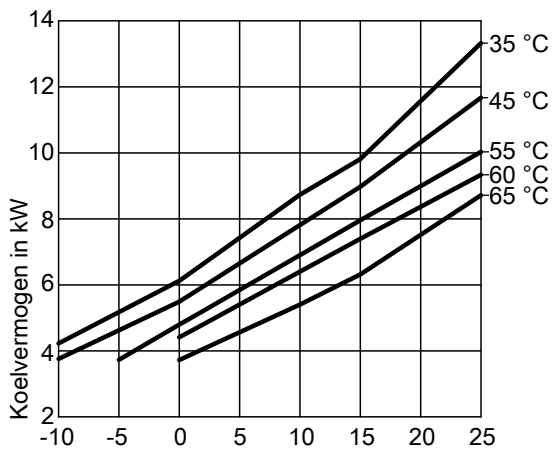
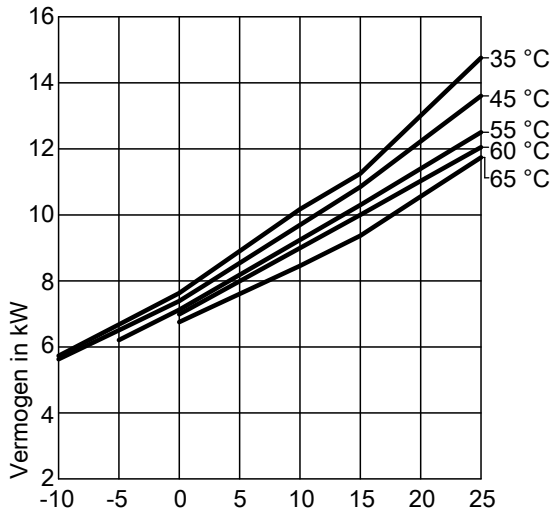
Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	4,95	5,69	6,06	7,51	11,22
Koelvermogen		kW	3,80	4,54	4,91	6,35	10,04
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,24	1,24	1,24	1,24	1,27
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,98	4,60	4,89	6,05	8,81

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	4,75	5,47	5,82	7,21	10,30
Koelvermogen		kW	3,35	4,06	4,40	5,79	8,78
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,50	1,52	1,52	1,53	1,63
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,17	3,59	3,82	4,71	6,32

Werkingspunt	W B	°C °C	55				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	4,47	5,27	5,59	6,89	9,48
Koelvermogen		kW	2,69	3,54	3,86	5,12	7,54
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,92	1,86	1,86	1,90	2,08
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,33	2,84	3,00	3,63	4,55

Werkingspunt	W B	°C °C	65			
			0	2	10	25
Stookvermogen		kW	4,86	5,16	6,36	9,02
Koelvermogen		kW	2,69	2,97	4,09	6,71
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,34	2,36	2,44	2,48
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,08	2,19	2,61	3,63

Type BWC 301.B08



- (A) Secundair circuit (Grundfos UPML 25-85 PWM)
- (B) Primair circuit (Wilo Stratos PARA 25/1-7 PWM)
- (C) Circulatiepomp voor boilerverwarming (Grundfos UPM2 25-75 PWM)

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	6,68	7,64	8,14	10,18	14,76
Koelvermogen		kW	5,18	6,13	6,65	8,74	13,32
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,62	1,62	1,61	1,55	1,54
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			4,13	4,71	5,08	6,58	9,57

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	6,51	7,39	7,85	9,70	13,60
Koelvermogen		kW	4,63	5,50	5,96	7,82	11,67
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,03	2,04	2,04	2,03	2,08
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			3,21	3,63	3,86	4,79	6,54

Werkingspunt	W B	°C °C	55				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	6,21	7,13	7,55	9,25	12,50
Koelvermogen		kW	3,74	4,80	5,22	6,91	10,03
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,66	2,51	2,51	2,52	2,66
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,33	2,84	3,01	3,68	4,70

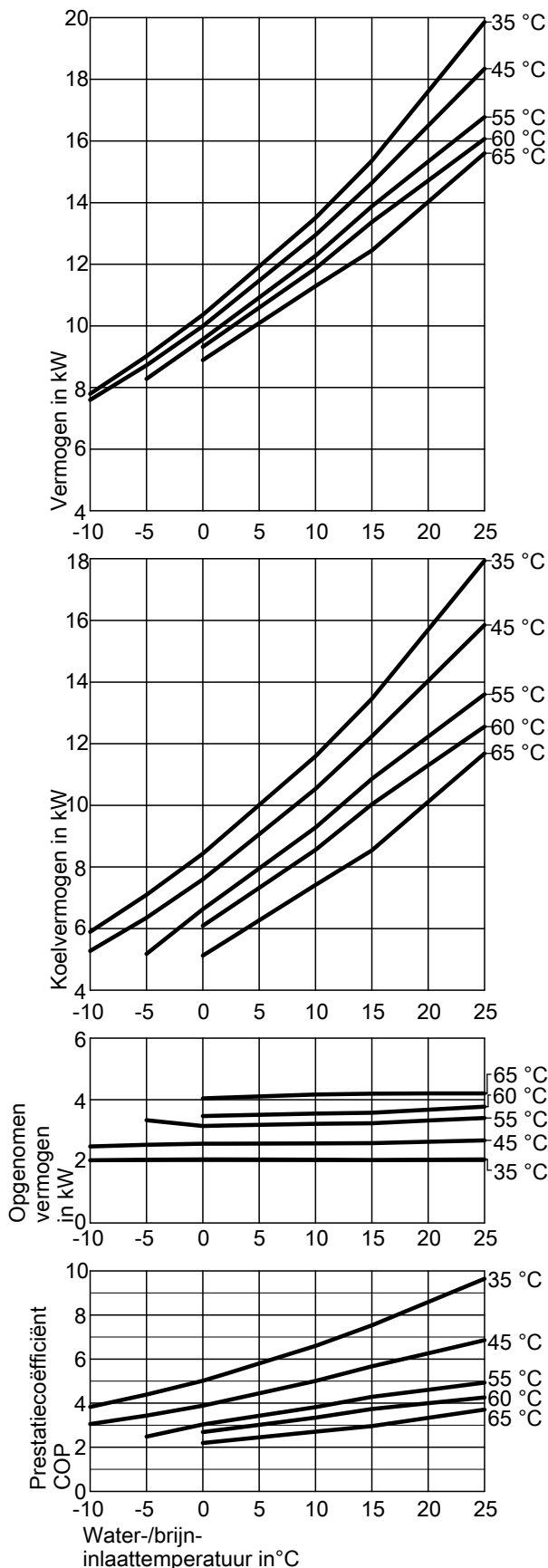
Werkingspunt	W B	°C °C	65			
			0	2	10	25
Stookvermogen		kW	6,76	7,10	8,46	11,74
Koelvermogen		kW	3,73	4,07	5,41	8,72
Elektr. opgenomen vermogen		kW	3,26	3,26	3,28	3,25
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,07	2,18	2,58	3,61

Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.

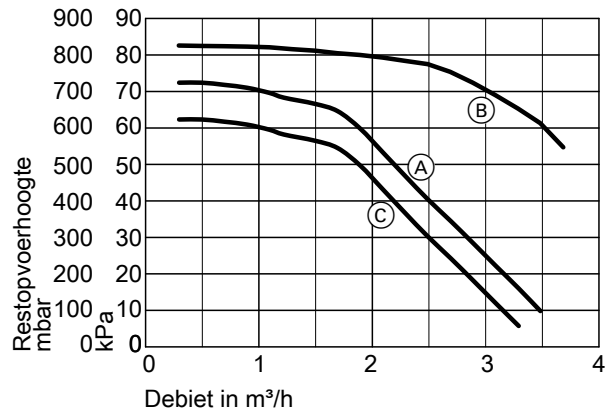
Type BWC 301.B10

2



Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.



- (A) Secundair circuit (Grundfos UPML 25-85 PWM)
- (B) Primair circuit (Wilco Stratos PARA 25/1-7 PWM)
- (C) Circulatiepomp voor boilerverwarming (Grundfos UPM2 25-75 PWM)

Vermogensgegevens

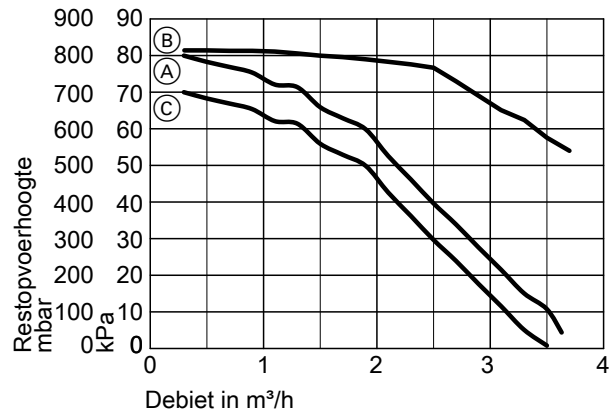
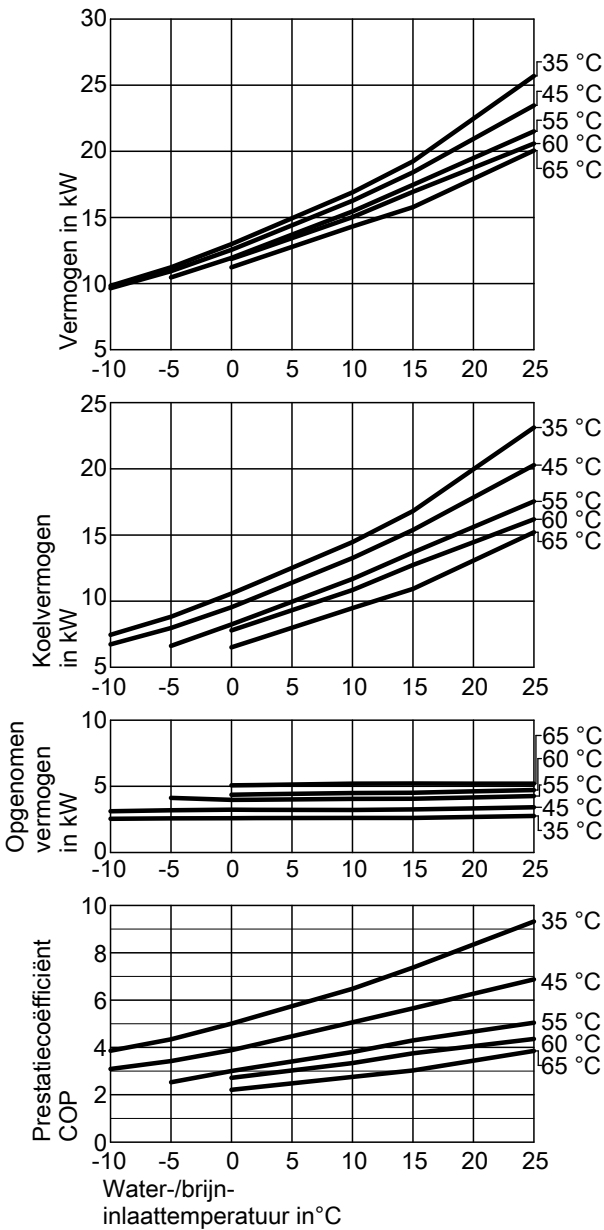
Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	9,02	10,36	10,99	13,51	19,86
Koelvermogen		kW	7,10	8,43	9,07	11,60	17,94
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,06	2,07	2,07	2,05	2,06
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			4,38	5,01	5,32	6,58	9,63

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	8,72	9,99	10,58	12,95	18,35
Koelvermogen		kW	6,36	7,60	8,19	10,54	15,85
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,54	2,57	2,58	2,59	2,68
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			3,43	3,88	4,11	5,00	6,84

Werkingspunt	W B	°C °C	55				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	8,28	9,56	10,11	12,28	16,78
Koelvermogen		kW	5,18	6,63	7,16	9,29	13,61
Elektr. opgenomen vermogen		kW	3,33	3,15	3,17	3,22	3,41
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,48	3,03	3,19	3,82	4,92

Werkingspunt	W B	°C °C	65			
			0	2	10	25
Stookvermogen		kW	8,89	9,37	11,29	15,61
Koelvermogen		kW	5,13	5,59	7,42	11,69
Elektr. opgenomen vermogen		kW	4,04	4,07	4,17	4,21
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,20	2,30	2,71	3,71

Type BWC 301.B13



- (A) Secundair circuit (Grundfos UPML 25-85 PWM)
- (B) Primair circuit (Wilo Stratos PARA 25/1-8 PWM)
- (C) Circulatiepomp voor boilerverwarming (Grundfos UPM2 25-75 PWM)

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	11,23	12,99	13,77	16,89	25,69
Koelvermogen		kW	8,82	10,57	11,35	14,46	23,12
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,59	2,60	2,60	2,61	2,76
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			4,34	5,00	5,29	6,46	9,30

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	10,94	12,55	13,29	16,26	23,46
Koelvermogen		kW	7,97	9,54	10,28	13,27	20,28
Elektr. opgenomen vermogen		kW	3,20	3,24	3,23	3,22	3,42
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			3,43	3,88	4,11	5,05	6,86

Werkingspunt	W B	°C °C	55				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	10,46	11,94	12,64	15,46	21,51
Koelvermogen		kW	6,62	8,24	8,93	11,68	17,54
Elektr. opgenomen vermogen		kW	4,14	3,98	3,99	4,06	4,27
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,53	3,00	3,16	3,80	5,04

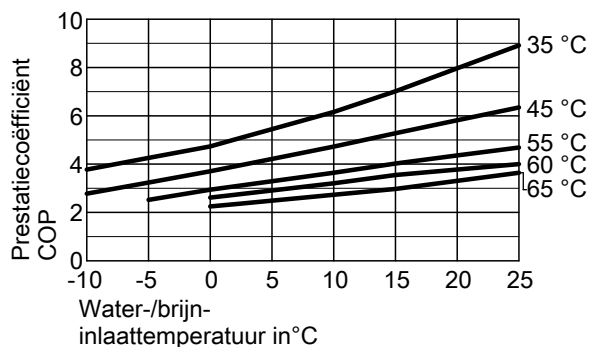
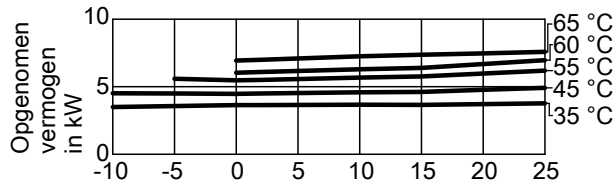
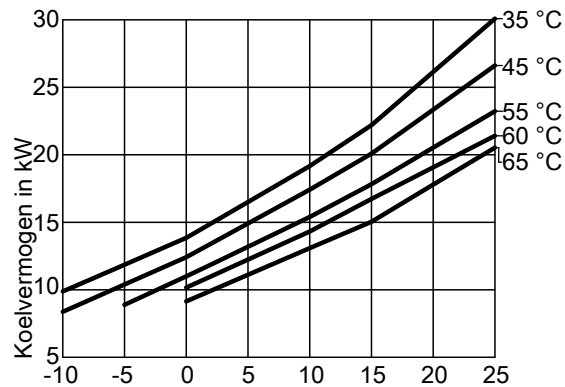
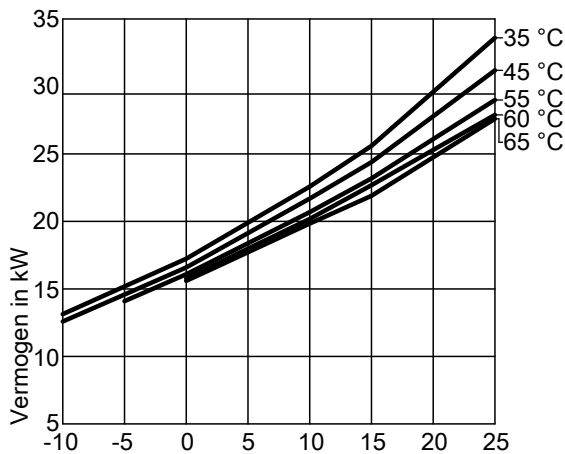
Werkingspunt	W B	°C °C	65			
			0	2	10	25
Stookvermogen		kW	11,23	11,85	14,32	20,05
Koelvermogen		kW	6,51	7,10	9,48	15,21
Elektr. opgenomen vermogen		kW	5,08	5,10	5,21	5,21
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,21	2,32	2,75	3,85

Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.

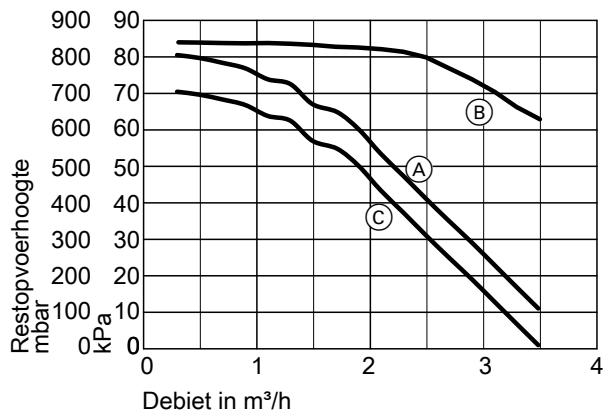
Type BWC 301.B17

2



Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.



(A) Secundair circuit (Grundfos UPML 25-85 PWM)

(B) Primair circuit (Wilo Stratos PARA 25/1-8 PWM)

(C) Circulatiepomp voor boilerverwarming (Grundfos UPM2 25-75 PWM)

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	15,19	17,24	18,31	22,59	33,59
Koelvermogen		kW	11,87	13,85	14,91	19,17	30,08
Elektr. opgenomen vermogen		kW	3,58	3,65	3,65	3,68	3,78
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			4,25	4,73	5,01	6,15	8,90

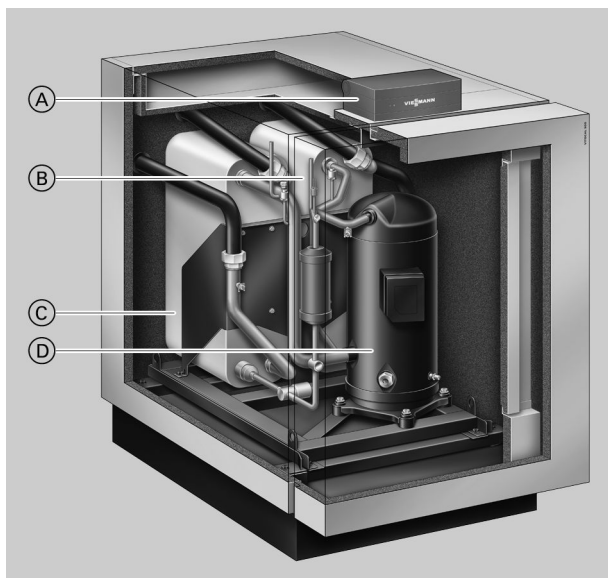
Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	14,59	16,59	17,61	21,69	31,19
Koelvermogen		kW	10,40	12,42	13,42	17,42	26,61
Elektr. opgenomen vermogen		kW	4,51	4,49	4,51	4,60	4,93
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			3,24	3,70	3,90	4,72	6,33

Werkingspunt	W B	°C °C	55				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	14,10	16,09	17,01	20,69	28,99
Koelvermogen		kW	8,89	11,00	11,88	15,40	23,23
Elektr. opgenomen vermogen		kW	5,60	5,48	5,52	5,69	6,20
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,52	2,94	3,08	3,64	4,68

Werkingspunt	W B	°C °C	65			
			0	2	10	25
Stookvermogen		kW	15,60	16,45	19,85	27,60
Koelvermogen		kW	9,15	9,94	13,10	20,54
Elektr. opgenomen vermogen		kW	6,94	7,01	7,26	7,59
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,25	2,35	2,73	3,64

3.1 Productbeschrijving

Voordelen



- (A) Weersafhankelijke, digitale warmtepompregeling Vitotronic 200
- (B) Condensor
- (C) Verdampers
- (D) Hermetische Compliant Scroll-compressor

- Geringe bedrijfskosten door hoge COP-waarde volgens EN 14511: Tot 4,8 (B0/W35)
- Monovalente werking voor kamerverwarming en tapwateropwarming
- Maximale toevoertemperaturen voor hoog drinkwatercomfort tot 60 °C
- Geluids- en trillingsarm door geluidsoptimaliserende toestelconstructie – geluidsvermogensniveau < 44 dB(A)
- Lage werkingskosten bij een hoogste efficiëntie voor elk werkpunt door innovatief RCD-systeem (Refrigerant Cycle Diagnostic System) met elektronische expansieklep (EEV)
- Alleen bij type BW:
Eenvoudig te bedienen Vitotronic regeling met display voor weergave met volle tekst en grafieken voor weersafhankelijke stookwerking en "Natural Cooling" resp. "Active cooling"
- Bij tweetraps uitvoering (type BW+BWS):
Hoogste variabiliteit door combinatie van modules ook met verschillend vermogen
Eenvoudigere plaatsing door kleinere en lichtere modules
- Vermogensuitbreiding door cascade mogelijk:
21,2 tot 42,8 kW
- Geïntegreerd gebruik van de zelfopgewekte stroom van fotovoltaïsche installaties

Uitleveringstoestand type BW

- Complete warmtepomp in compacte uitvoering als 1-traps warmtepomp of als 1e trap (master) van een 2-traps warmtepomp.
- Geluidsabsorberende stelvoeten.
- Weersafhankelijke warmtepompregeling Vitotronic 200 met buitentemperatuursensor.
- Elektronische aanloopstroombegrenzing en geïntegreerde fasebeveiliging.

Uitleveringstoestand type BWS

- Warmtepomp in compacte uitvoering als 2e trap (slave).
- Geluidsabsorberende stelvoeten.
- Elektrisch aansluitvermogen voor 1e trap (master)
- Elektronische aanloopstroombegrenzing.

3.2 Technische gegevens

Technische gegevens brijn/waterwarmtepompen

Type BW/BWS		301.A21	301.A29	301.A45
Vermogensgegevens conform EN 14511 (B0/W35, spreiding 5 K)				
Nom. vermogen	kW	21,2	28,8	42,8
Koelvermogen	kW	17,0	23,3	34,2
Elektr. opgenomen vermogen	kW	4,48	5,96	9,28
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)		4,73	4,83	4,60
Brijn (primair circuit)				
Inhoud	l	6,5	8,5	11,5
Min. debiet	l/h	3300	4200	6500
Doorstroomweerstand	mbar	70	95	154
	kPa	7	9,5	15,4
Max. aanvoertemperatuur (brijninlaat)	°C	25	25	25
Min. aanvoertemperatuur (brijninlaat)	°C	-10	-10	-10
Verwarmingswater (secundair circuit)				
Inhoud	l	6,5	8,5	11,5
Min. debiet (10K spreiding)	l/h	1900	2550	3700
Doorstroomweerstand	mbar	38	38	65
	kPa	3,8	3,8	6,5
Max. aanvoertemperatuur	°C	60	60	60
Elektrische waarden warmtepomp				
Nominale spanning compressor	V	3/PE 400 V/50 Hz		
Nominale stroom compressor	A	16	22	34
Aanloopstroom compressor (met aanloopstroombegrenzing)	A	< 30	41	47
Aanloopstroom compressor bij geblokkeerde rotor	A	95	118	174
Zekering compressor	A	1 x C16A	1 x C25A	1 x C40A
Beschermingsklasse		3-polig	3-polig	3-polig
Elektrische waarden regeling				
Nominale spanning regeling/elektronica	V	1/N/PE 230 V/50 Hz		
Zekering regeling/elektronica		1 x B16A		
Zekering regeling/elektronica	A	T 6,3 A/250 V		
Max. elektr. vermogensopname regeling/elektronica warmtepomp 1e trap (type BW 301.A)	W	25	25	25
Max. elektr. vermogensopname regeling/elektronica warmtepomp 2e trap (type BWS 301.A)		20	20	20
Elektr. vermogensopname regeling/elektronica 1e en 2e trap	W	45	45	45
Beschermingstype		IP 20	IP 20	IP 20
Koelcircuit				
Werkmedium		R410A	R410A	R410A
- Vulhoeveelheid	kg	4,7	6,2	7,7
- Broeikaspotentieel		2088	2088	2088
- CO ₂ -equivalent	t	9,81	12,96	16,08
Toegest. werkdruk hogedrukzijde	bar	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3
Toegel. bedrijfsdruk lagedrukzijde	bar	28	28	28
	MPa	2,8	2,8	2,8
Compressor	Type	Scroll hermetisch gesloten		
Olie in compressor	Type	Emkarate RL32 3MAF		
Toegel. bedrijfsdruk				
Primair circuit	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Secundair circuit	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Afmetingen				
Totale lengte	mm	1085	1085	1085
Totale breedte	mm	780	780	780
Totale hoogte zonder bedieningseenheid	mm	1074	1074	1074
Totale hoogte (bedieningseenheid opengeklapt, alleen type BW 301.A)	mm	1267	1267	1267
Gewicht				
Warmtepomp 1e trap (type BW 301.A)	kg	245	272	298
Warmtepomp 2de trap (type BWS 301.A)	kg	240	267	293
Aansluitingen				
Aanvoer/retour primair circuit	G	2	2	2
Aanvoer/retour secundair circuit	G	2	2	2

Vitocal 300-G, type BW 301.A21 tot A45, BWS 301.A21 tot A45 (vervolg)

Type BW/BWS	301.A21	301.A29	301.A45
Geluidsvermogen (meting in overeenstemming met EN 12102/EN ISO 9614-2) Gewogen geluidsvermogensniveau bij B0 ^{±3} K/W35 ^{±5} K – Bij nominaal vermogen dB(A)	42	48	46
Energie-efficiëntieklasse conform EU-verordening nr. 811/2013 Stoken, gemiddelde klimaatverhoudingen – Laagtemperatuurtoepassing (W35) – Middentemperatuurtoepassing (W55)	A ⁺⁺ A ⁺⁺	A ⁺⁺ A ⁺⁺	A ⁺⁺ A ⁺⁺

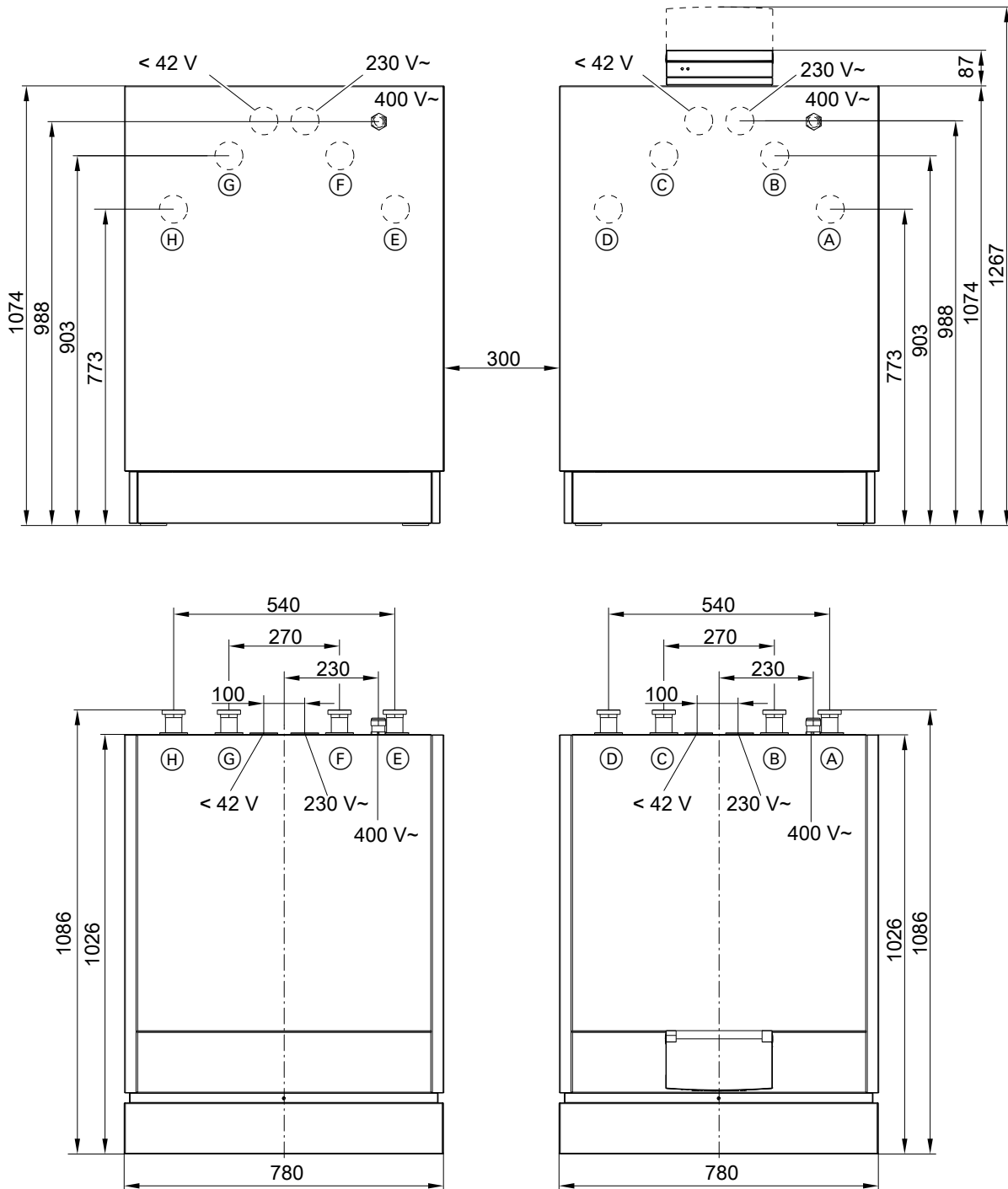
Technische gegevens water/waterwarmtepompen

Type BW/BWS in combinatie met "ombouwset water-water-warmtepomp"	301.A21	301.A29	301.A45
Vermogensgegevens conform EN 14511 (W10/W35, spreiding 5 K)			
Nom. vermogen kW	28,1	37,1	58,9
Koelvermogen kW	23,7	31,4	48,9
Elektr. opgenomen vermogen kW	4,73	6,2	10,7
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)	5,94	6,00	5,50
Brijn (primaïr circuit)			
Inhoud l	6,5	8,5	11,5
Min. debiet l/h	5200	7200	10600
Doorstroomweerstand mbar	170	260	370
Max. aanvoertemperatuur (brijninlaat) °C	17	26	37
Min. aanvoertemperatuur (brijninlaat) °C	25	25	25
Min. aanvoertemperatuur (brijninlaat) °C	7,5	7,5	7,5
Verwarmingswater (secundair circuit)			
Inhoud l	6,5	8,5	11,5
Min. debiet (10K spreiding) l/h	1900	2550	3700
Doorstroomweerstand mbar	38	38	65
Max. aanvoertemperatuur °C	3,8	3,8	6,5
Max. aanvoertemperatuur °C	60	60	60
Elektrische waarden warmtepomp			
Nominale spanning compressor V	3/PE 400 V/50 Hz		
Nominale stroom compressor A	16	22	34
Aanloopstroom compressor (met aanloopstroombegrenzing) A	< 30	41	47
Aanloopstroom compressor bij geblokkeerde rotor A	95	118	174
Zekering compressor A	1 x C16A	1 x C25A	1 x C40A
Beschermingsklasse	3-polig	3-polig	3-polig
Elektrische waarden regeling			
Nominale spanning regeling/elektronica V	1/N/PE 230 V/50 Hz		
Zekering regeling/elektronica A	1 x B16A		
Zekering regeling/elektronica A	T 6,3 A/250 V		
Max. elektr. vermogensopname regeling/elektronica warmtepomp 1e trap (type BW 301.A) W	25	25	25
Max. elektr. vermogensopname regeling/elektronica warmtepomp 2e trap (type BWS 301.A) W	20	20	20
Elektr. vermogensopname regeling/elektronica 1e en 2e trap W	45	45	45
Beschermingstype	IP 20	IP 20	IP 20
Koelcircuit			
Werkmedium	R410A	R410A	R410A
– Vulhoeveelheid kg	4,7	6,2	7,7
– Broeikaspotentieel	2088	2088	2088
– CO ₂ -equivalent t	9,81	12,96	16,08
Toegest. werkdruk hogedrukzijde bar	43	43	43
Toegest. bedrijfsdruk lagedrukzijde bar	4,3	4,3	4,3
Compressor Type	28	28	28
Olie in compressor Type	2,8	2,8	2,8
Toegel. bedrijfsdruk			
Primair circuit bar	3	3	3
Secundair circuit MPa	0,3	0,3	0,3
Primair circuit MPa	0,3	0,3	0,3
Secundair circuit MPa	0,3	0,3	0,3

Vitocal 300-G, type BW 301.A21 tot A45, BWS 301.A21 tot A45 (vervolg)

Type BW/BWS in combinatie met "ombouwset water-water-warmtepomp"		301.A21	301.A29	301.A45
Afmetingen				
Totale lengte	mm	1085	1085	1085
Totale breedte	mm	780	780	780
Totale hoogte zonder bedieningseenheid	mm	1074	1074	1074
Totale hoogte (bedieningseenheid opengeklapt, alleen type BW 301.A)	mm	1267	1267	1267
Gewicht				
Warmtepomp 1e trap (type BW 301.A)	kg	245	272	298
Warmtepomp 2de trap (type BWS 301.A)	kg	240	267	293
Aansluitingen				
Aanvoer/retour primair circuit	G	2	2	2
Aanvoer/retour secundair circuit	G	2	2	2
Geluidsvermogen (meting in overeenstemming met EN 12102/EN ISO 9614-2)				
Gewogen geluidsvermogensniveau bij W10 ^{±3} K/W35 ^{±5} K				
– Bij nominaal vermogen	dB(A)	42	48	46

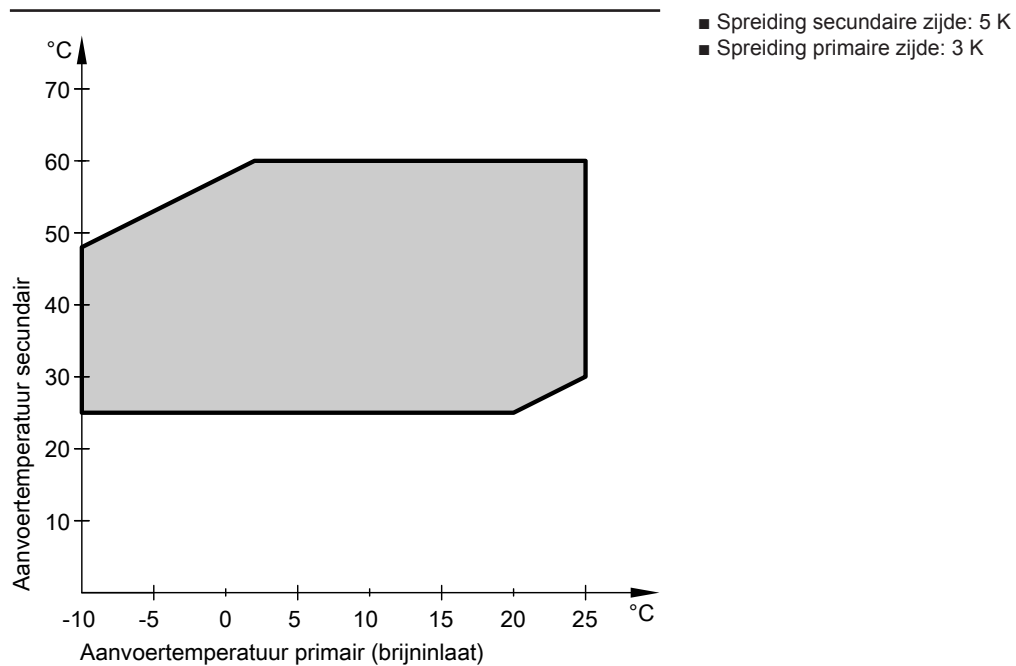
Afmetingen type BW, BWS



links type BWS; rechts type BW

- | | |
|---|--|
| (A) Retour secundair circuit type BW | (E) Retour secundair circuit type BWS |
| (B) Aanvoer secundair circuit type BW | (F) Aanvoer secundair circuit type BWS |
| (C) Aanvoer primair circuit (brijnlaat) type BW | (G) Aanvoer primair circuit (brijnlaat) type BWS |
| (D) Retour primair circuit (brijnuitlaat) type BW | (H) Retour primair circuit (brijnuitlaat) type BWS |

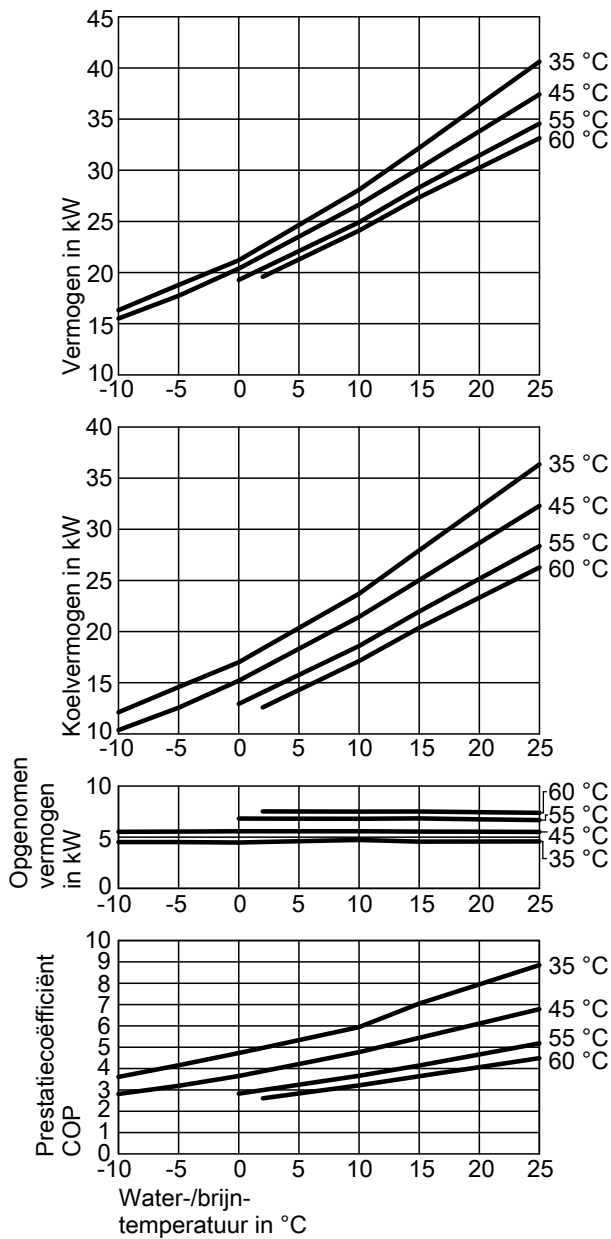
Gebruiksgrenzen conform EN 14511



3

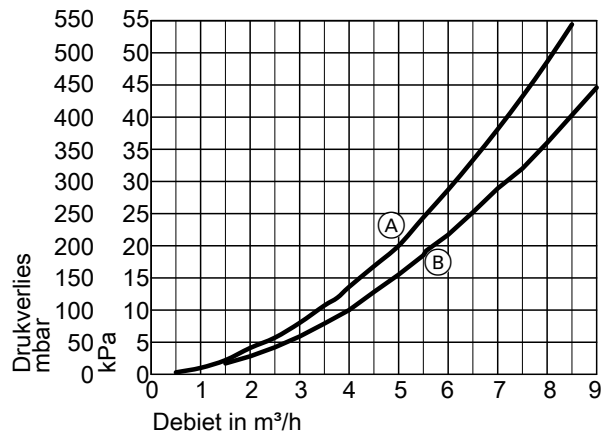
Karakteristieken type BW, BWS

Type BW 301.A21, BWS 301.A21



Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.



- (A) Secundair circuit
- (B) Primair circuit

Vermogensgegevens

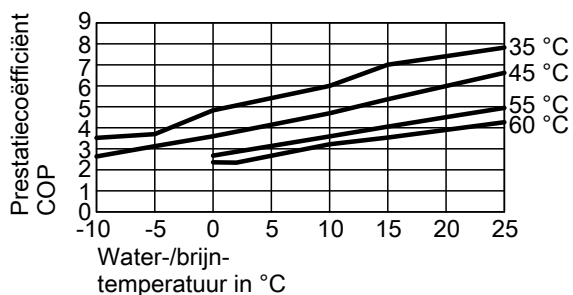
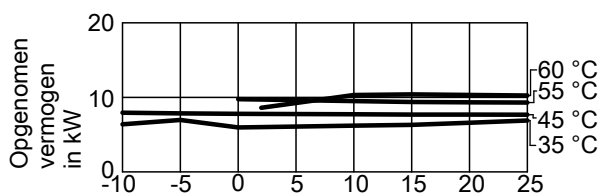
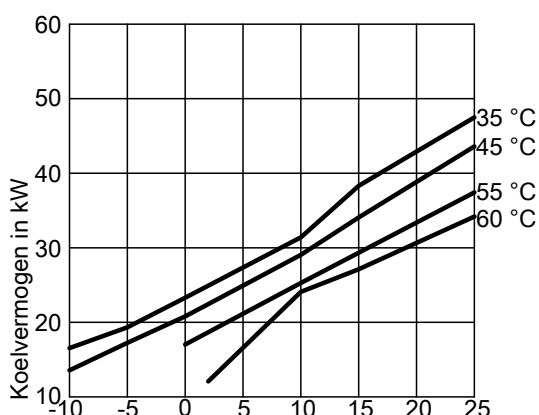
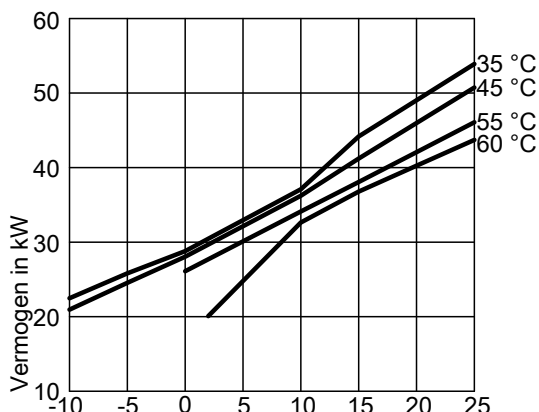
Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	15
Vermogen		kW	18,79	21,20	22,58	28,10	32,19
Koelvermogen		kW	14,58	17,00	18,34	23,70	27,95
Elektr. opgenomen vermogen		kW	4,52	4,48	4,53	4,73	4,57
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			4,15	4,73	4,97	5,94	7,05

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	15
Vermogen		kW	17,73	20,39	21,64	26,64	30,19
Koelvermogen		kW	12,57	15,20	16,45	21,44	25,03
Elektr. opgenomen vermogen		kW	5,55	5,58	5,58	5,58	5,55
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,19	3,65	3,88	4,77	5,44

Werkingspunt	W B	°C °C	55			
			0	2	10	15
Vermogen		kW	19,28	20,41	24,92	28,32
Koelvermogen		kW	12,94	14,07	18,59	21,97
Elektr. opgenomen vermogen		kW	6,82	6,82	6,80	6,83
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,83	2,99	3,66	4,15

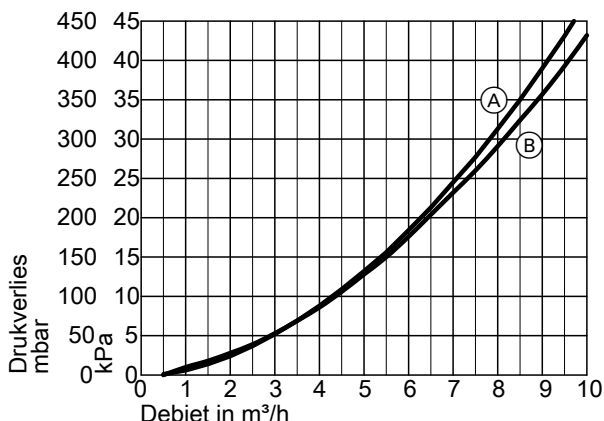
Werkingspunt	W B	°C °C	60		
			2	10	15
Vermogen		kW	19,59	24,10	27,36
Koelvermogen		kW	12,59	17,13	20,37
Elektr. opgenomen vermogen		kW	7,52	7,50	7,52
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,61	3,21	3,64

Type BW 301.A29, BWS 301.A29



Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.



- Ⓐ Secundair circuit
- Ⓑ Primair circuit

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	15
Vermogen		kW	25,03	28,80	30,46	37,10	44,18
Koelvermogen		kW	19,33	23,30	24,92	31,40	38,31
Elektr. opgenomen vermogen		kW	6,97	5,96	6,01	6,20	6,31
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,70	4,83	5,06	6,00	7,01

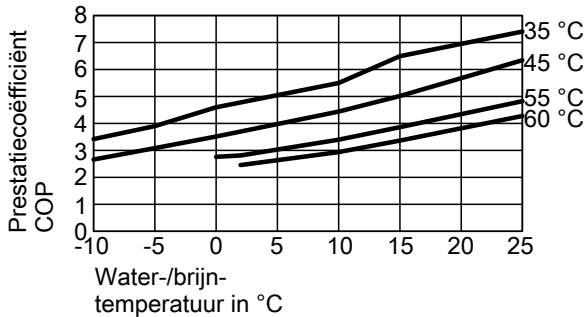
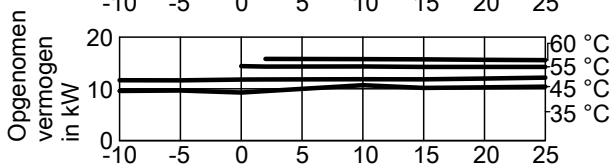
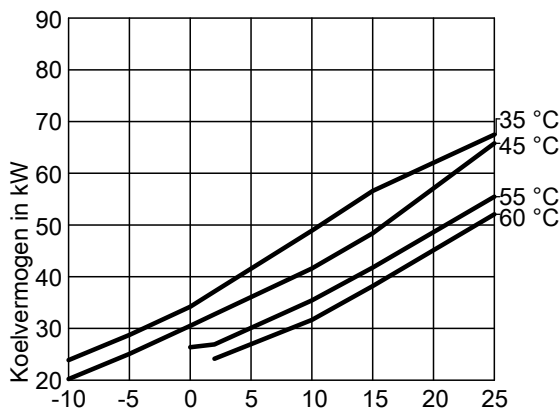
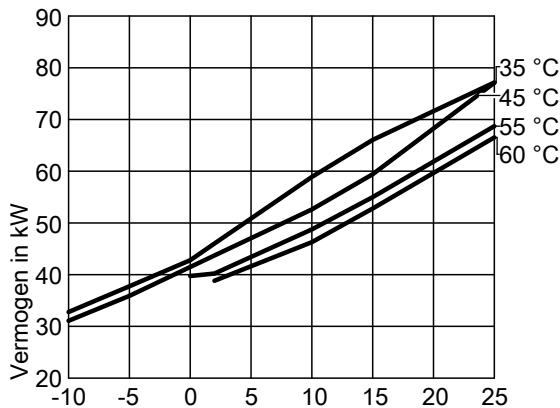
Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	15
Vermogen		kW	24,54	28,04	29,68	36,23	41,21
Koelvermogen		kW	17,24	20,80	22,45	29,05	34,07
Elektr. opgenomen vermogen		kW	7,85	7,79	7,78	7,73	7,69
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,13	3,60	3,82	4,69	5,36

Werkingspunt	W B	°C °C	55			
			0	2	10	15
Vermogen		kW	26,09	27,70	34,11	38,06
Koelvermogen		kW	17,02	18,67	25,27	29,34
Elektr. opgenomen vermogen		kW	9,75	9,70	9,50	9,38
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,68	2,86	3,59	4,06

Werkingspunt	W B	°C °C	60		
			2	10	15
Vermogen		kW	20,07	32,81	36,78
Koelvermogen		kW	12,08	24,50	27,12
Elektr. opgenomen vermogen		kW	8,60	10,30	10,39
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,34	3,11	3,54

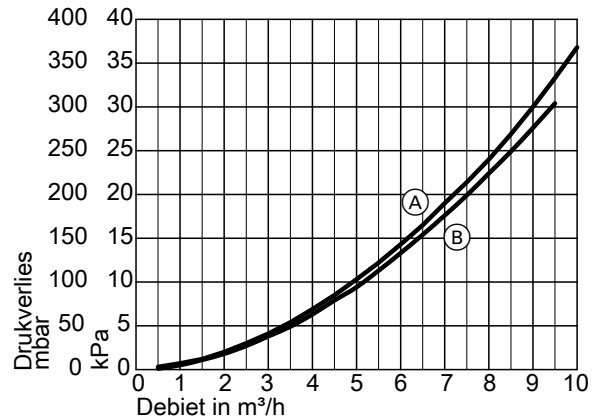
Vitocal 300-G, type BW 301.A21 tot A45, BWS 301.A21 tot A45 (vervolg)

Type BW 301.A45, BWS 301.A45



Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.



- Ⓐ Secundair circuit
- Ⓑ Primair circuit

Vermogensgegevens

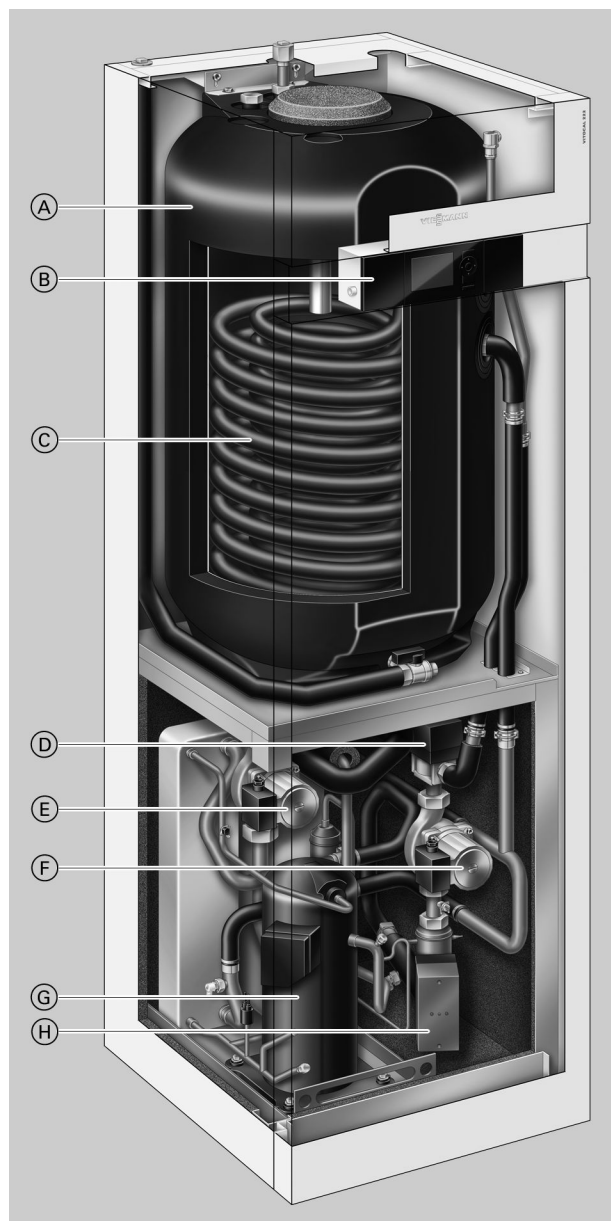
Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	15
Vermogen		kW	37,75	42,80	46,02	58,90	66,05
Koelvermogen		kW	28,75	34,20	37,14	48,90	56,59
Elektr. opgenomen vermogen		kW	9,67	9,28	9,56	10,70	10,17
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,90	4,60	4,78	5,50	6,49

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	15
Vermogen		kW	35,90	41,49	43,72	52,62	59,42
Koelvermogen		kW	25,08	30,52	32,74	41,60	48,40
Elektr. opgenomen vermogen		kW	11,64	11,80	11,81	11,85	11,85
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,09	3,52	3,70	4,44	5,02

Werkingspunt	W B	°C °C	55			
			0	2	10	15
Vermogen		kW	39,75	40,23	48,74	55,00
Koelvermogen		kW	26,38	26,92	35,41	41,76
Elektr. opgenomen vermogen		kW	14,38	14,31	14,33	14,23
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,76	2,81	3,40	3,86

Werkingspunt	W B	°C °C	60		
			2	10	15
Vermogen		kW	38,82	46,28	52,79
Koelvermogen		kW	24,14	31,64	38,19
Elektr. opgenomen vermogen		kW	15,79	15,75	15,69
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,46	2,94	3,36

4.1 Productbeschrijving



- Ⓐ Warmwaterboiler met 170 l inhoud
- Ⓑ Weersafhankelijke, digitale warmtepompregeling Vitotronic 200
- Ⓒ Warmtewisselaar voor boilerverwarming
- Ⓓ Driewegomschakelklep "Verwarmen/tapwaterverwarming"
- Ⓔ Primaire pomp (brijn), hoogefficiënte circulatiepomp
- Ⓕ Secundaire pomp (verwarmingswater), hoogefficiënte circulatiepomp
- Ⓖ Hermetische Compliant Scroll-compressor
- Ⓗ Verwarmingswaterdoorstomer

- Geringe bedrijfskosten door hoge COP-waarde volgens EN 14511: Tot 4,3 (B0/W35)
- Bijzonder geluidsarm door nieuw geluidsisolatieconcept: 43 dB (A) (B0/W35)
- Eenvoudig te bedienen Vitotronic-regeling met display voor weergave met volle tekst en grafieken

- Gemakkelijk naar binnen te brengen dankzij beperkte bouwhoogte en deelbare behuizing
- Geoptimaliseerd gebruik van de zelfopgewekte stroom van fotovoltaïsche installaties
- Aansturing van het ventilatietoestel Vitovent 300-F

Toestand bij levering

- Grond/water-warmtepomp voor kamerverwarming en tapwateropwarming.
- Geïntegreerde warmwaterboiler van staal met Ceraprotect-email-laag, beschermd tegen corrosie door magnesiumanode, met isolatie
- Ingebouwde omschakelklep verwarmen/tapwateropwarming
- Ingebouwde hoogefficiënte circulatiepomp voor zonnecircuit (primaire circuit)

- Ingebouwde hoogefficiënte circulatiepomp voor verwarmingscircuit (secundair circuit)
- Ingebouwd verwarmingswater-doorstromelement
- Veiligheidsgroep voor verwarmingscircuit (bijgevoegd)
- Weersafhankelijke warmtepompregeling Vitotronic 200 met buitentemperatuursensor
- Aansluitbuizen voor toevoer- en retourstroom van primair en secundair systeem

4.2 Technische gegevens

Technische gegevens

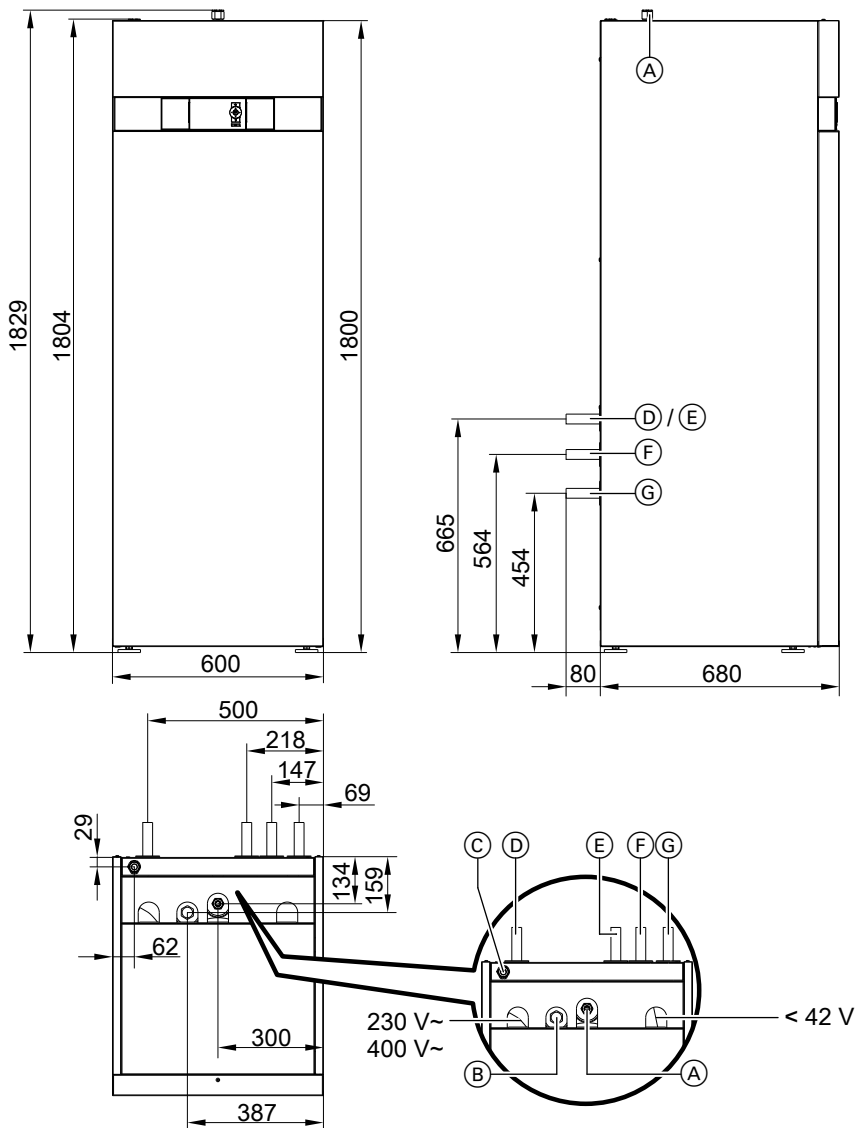
400 V-toestellen

Type BWT		221.A06	221.A08	221.A10
Prestatiegegevens conform EN 14511 (B0/W35, spreiding 5 K)				
Nom. vermogen	kW	5,9	7,7	10,0
Koelvermogen	kW	4,6	6,0	7,8
Elektr. opgenomen vermogen	kW	1,35	1,74	2,21
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)		4,5	4,5	4,5
Brijn (primaïr circuit)				
Inhoud	l	3,3	3,3	3,9
Min. debiet	l/h	820	1120	1450
Max. extern drukverlies (RFH) bij min. debiet	mbar	680	630	590
	kPa	68	63	59
Max. aanvoertemperatuur (brijninlaat)	°C	15	15	15
Min. aanvoertemperatuur (brijninlaat)	°C	-5	-5	-5
Verwarmingswater (secundair circuit)				
Inhoud, warmtepomp	l	3,3	3,5	3,8
Inhoud, totaal	l	18,5	18,7	19,0
Min. debiet (10K spreiding)	l/h	600	710	910
Max. extern drukverlies (RFH) bij min. debiet	mbar	580	580	540
	kPa	58	58	54
Max. aanvoertemperatuur	°C	60	60	60
Verwarmingswaterdoorstromer				
Vermogen	kW	8,8		
Nominale spanning		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Zekering		3 x B16A 1-polig		
Elektrische waarden warmtepomp				
Nominale spanning compressor		3/PE 400 V/50 Hz		
Nominale stroom compressor	A	5,5	6,0	8,0
Startstroom compressor	A	25,0	14,0	20,0
(met aanloopstroombegrenzing, niet bij type BWT 221.A06)				
Aanloopstroom compressor (bij geblokkeerde rotor)	A	26,0	35,0	48,0
Zekering compressor	A	1 x C16A 3-polig	1 x B16A 3-polig	1 x B16A 3-polig
Nom. spanning warmtepompregeling/elektronica		1/N/PE 230 V/50 Hz		
Beveiliging warmtepompregeling/elektronica (intern)		T 6,3 A/250 V		
Elektr. opgenomen vermogen				
- Primaire pomp (hoogefficiënte circulatiepomp)	W	4 tot 72		
- Secundaire pomp (hoogefficiënte circulatiepomp)	W	6 tot 87		
Max. opgenomen vermogen regeling	W	1000	1000	1000
Voeding regeling/elektronica	W	10	10	10
Koelcircuit				
Werkmedium		R410A	R410A	R410A
- Vulhoeveelheid	kg	1,8	1,8	2,05
- Broeikaspotentieel		2088	2088	2088
- CO ₂ -equivalent	t	3,76	3,76	4,28
Toegel. bedrijfsdruk				
- Hogedrukzijde	bar	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3
- Lagedrukzijde	bar	28	28	28
	MPa	2,8	2,8	2,8
Compressor	Type	Scroll hermetisch gesloten		
Olie in compressor	Type	Emkarate RL32 3MAF		
Geïntegreerde warmwaterboiler				
Inhoud	l	170	170	170
Continuvermogen bij tapwateropwarming van 10 naar 60 °C	l/h	241	275	309
Prestatiecoëfficiënt N_L conform DIN 4708		1,0	1,1	1,3
Aftapbaar watervolume bij het aangegeven vermogensgetal N_L en tapwateropwarming van 10 naar 45 °C	l/min	14,3	14,8	15,9
Max. toegest. tapwatertemperatuur	°C	95	95	95
Afmetingen				
- Totale lengte	mm	680	680	680
- Totale breedte	mm	600	600	600
- Totale hoogte	mm	1829	1829	1829
Totaal gewicht	kg	250	250	256

Vitocal 222-G, type BWT 221.A06 tot A10 (vervolg)

Type BWT		221.A06	221.A08	221.A10
Toegest. werkdruk				
Primair circuit (brijn)	bar	3,0	3,0	3,0
	MPa	0,3	0,3	0,3
Secundair circuit verwarmingswater	bar	3,0	3,0	3,0
	MPa	0,3	0,3	0,3
Secundair circuit tapwater	bar	10,0	10,0	10,0
	MPa	1,0	1,0	1,0
Aansluitingen				
Aanvoer/retour primair circuit	mm	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1
Aanvoer/retour secundair circuit	mm	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1
Koud water, warm water	R _p	¾	¾	¾
Tapwatercirculatie	G	1	1	1
Geluidsvermogen bij nominaal warmtevermogen (meting in overeenstemming met EN 12102/EN ISO 9614-2) Gewogen geluidsvermogensniveau				
– Bij B0 ^{±3} K/W35 ^{±5} K	dB(A)	43	43	43
Energie-efficiëntieklasse conform EU-verordening nr. 811/2013				
Stoken, gemiddelde klimaatverhoudingen				
– Laagtemperatuurtoepassing (W35)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
– Middentemperatuurtoepassing (W55)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
Tapwateropwarming				
– Tapprofiel XL		A	A	A

Afmetingen



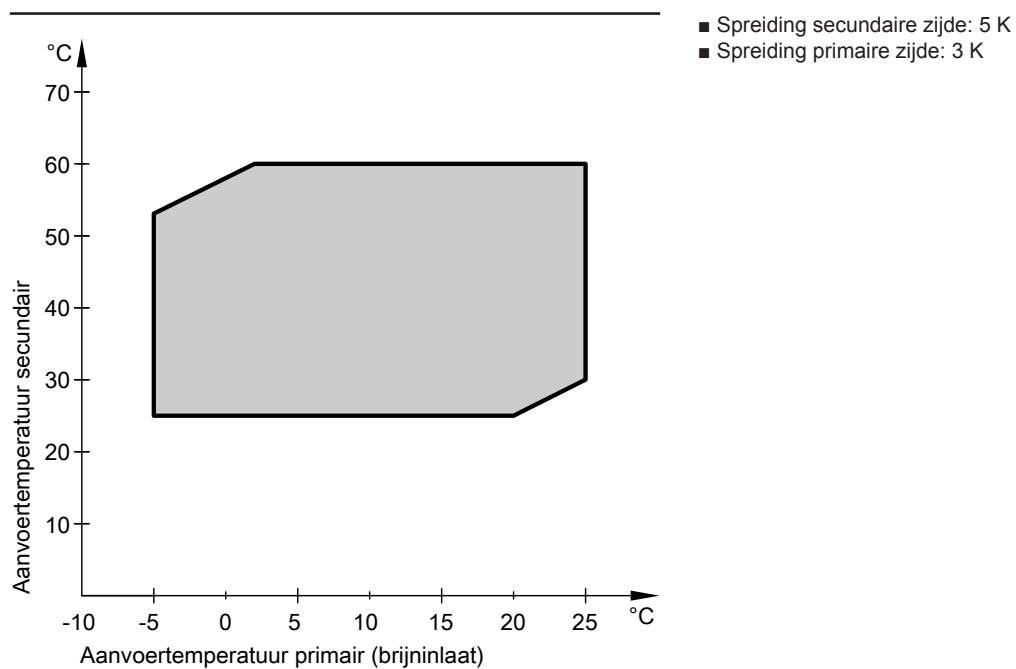
- (A) Warm water
- (B) Circulatie
- (C) Koud water
- (D) Retour primaire circuit (vertrek aardwarmtecircuit)
- (E) Aanvoer primaire circuit (ingang van het aardwarmtecircuit)
- (F) Aanvoer secundaire circuit (verwarmingswater)
- (G) Retour secundaire circuit (verwarmingswater)

Aanwijzing

Voor de aansluiting van de door de installateur te voorziene hydraulische leidingen (D tot G) de rechte aansluitstukken (leveringsomvang) gebruiken.

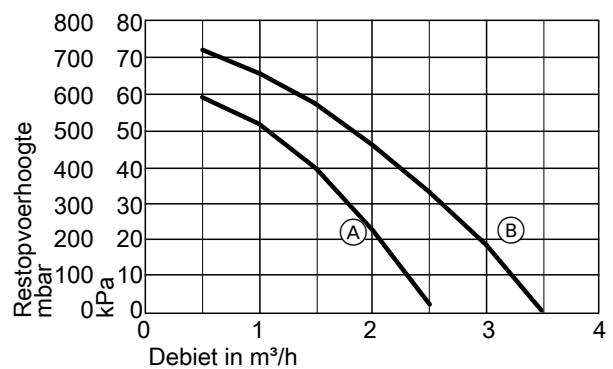
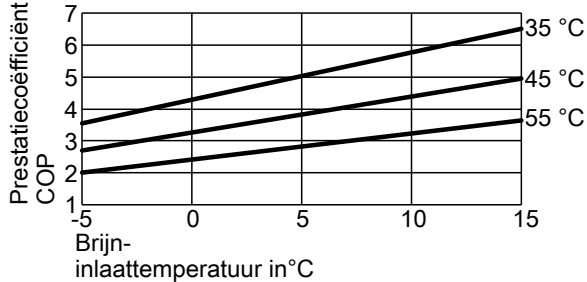
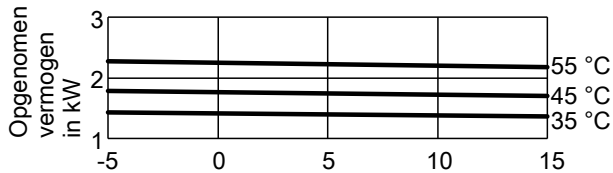
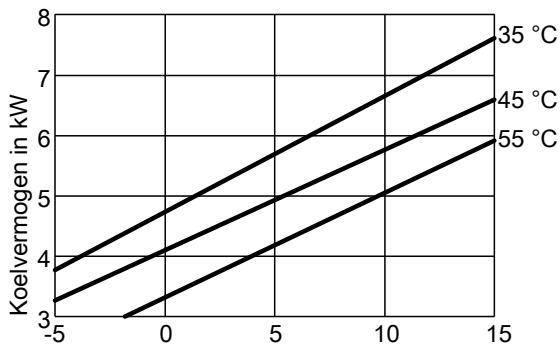
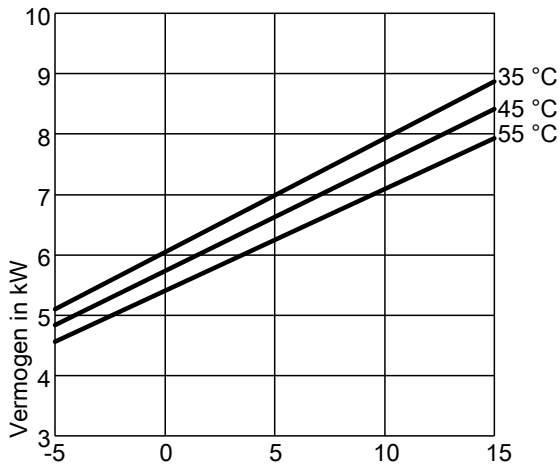
Met de aansluitset primaire circuit/secundaire circuit moeten de bij de toebehoren zittende aansluitbochten worden gebruikt.

Gebruiksgrenzen conform EN 14511



Karakteristieken type BWT

Type BWT 221.A06



- (A) Secundair circuit (Wilo Yonos PARA 15/7.5 PWM)
- (B) Primair circuit (Grundfoss UPM GEO 25-85 PWM)

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	5,1	6,0	8,0	9,0
Koelvermogen		kW	3,8	4,8	6,8	7,8
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,4	1,4	1,3	1,3
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,7	4,5	6,0	6,9

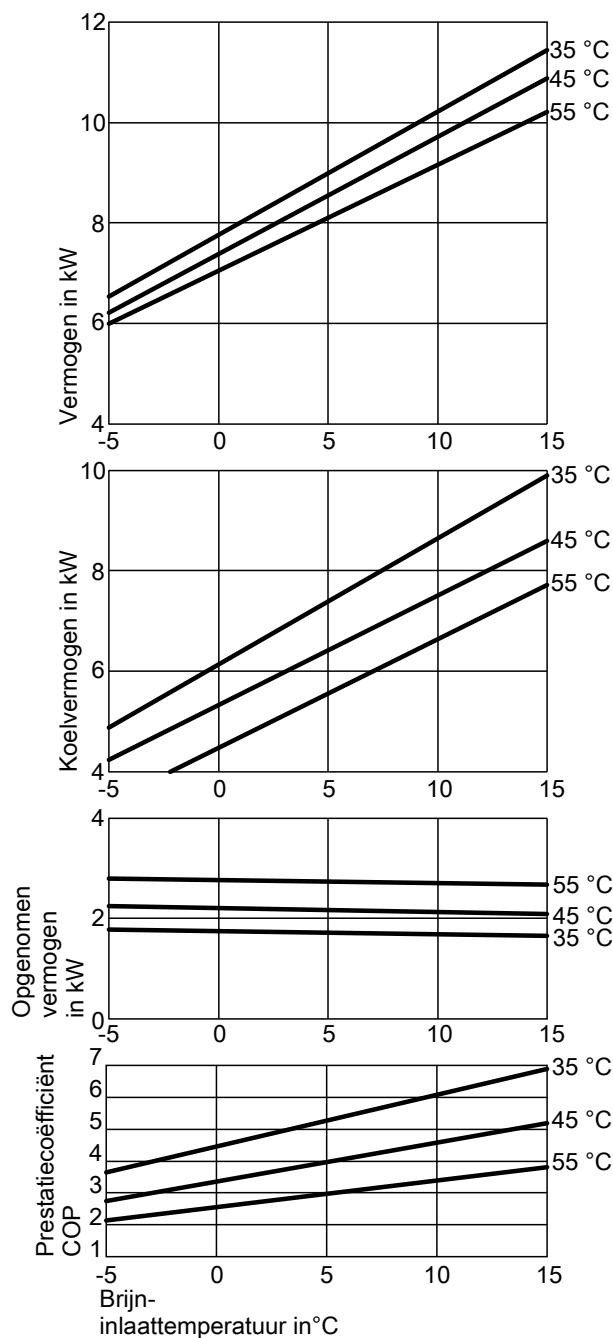
Werkingspunt	W B	°C °C	45			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	4,8	5,7	7,6	8,5
Koelvermogen		kW	3,2	4,1	5,8	6,7
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,8	1,8	1,7	1,7
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,7	3,3	4,4	5,1

Werkingspunt	W B	°C °C	55			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	4,5	5,4	7,2	8,1
Koelvermogen		kW	2,4	3,3	5,1	6,1
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,2	2,2	2,2	2,2
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,0	2,4	3,3	3,7

Aanwijzing

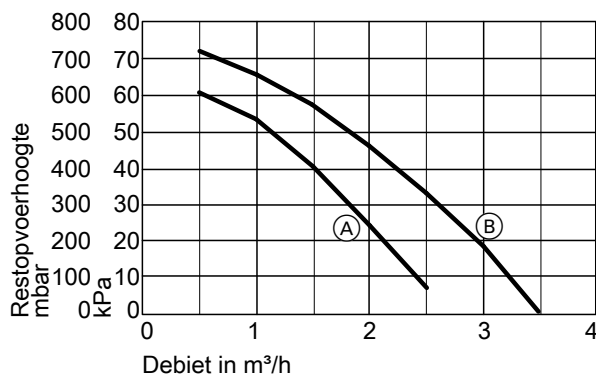
- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.

Type BWT 221.A08



Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.



- (A) Secundair circuit (Wilo Yonos PARA 15/7.5 PWM)
- (B) Primair circuit (Grundfos UPM GEO 25-85 PWM)

Vermogensgegevens

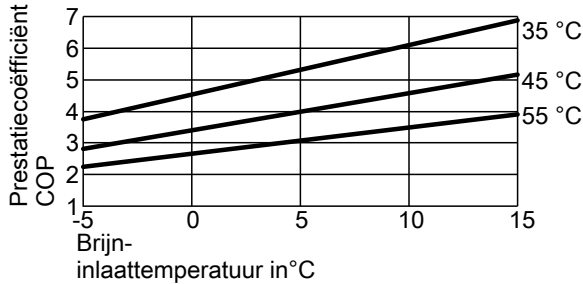
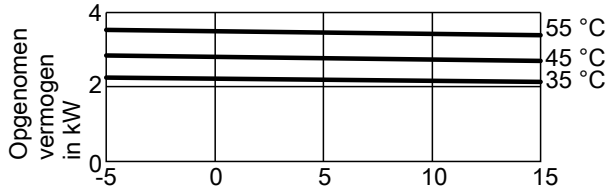
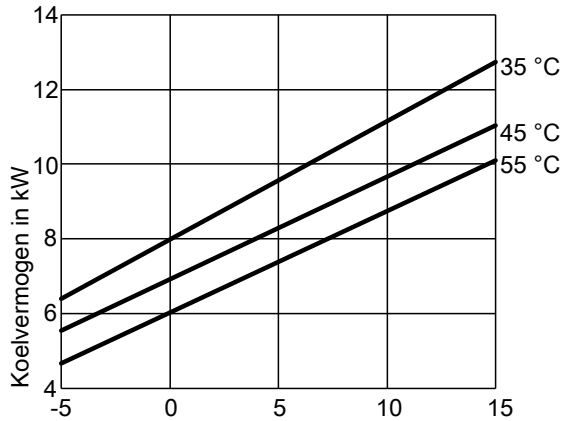
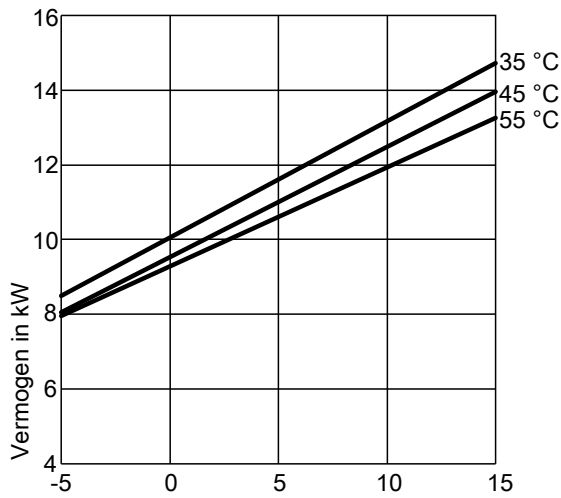
Werkingspunt	W B	°C °C	35			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	6,5	7,8	10,2	11,4
Koelvermogen		kW	4,9	6,1	8,6	9,9
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,8	1,7	1,7	1,6
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,7	4,5	6,0	7,0

Werkingspunt	W B	°C °C	45			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	6,2	7,4	9,7	10,9
Koelvermogen		kW	4,2	5,3	7,5	8,6
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,3	2,2	2,2	2,1
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,8	3,4	4,5	5,2

Werkingspunt	W B	°C °C	55			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	6,0	7,0	9,2	10,2
Koelvermogen		kW	3,4	4,4	6,6	7,7
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,8	2,8	2,7	2,7
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,2	2,5	3,4	3,8

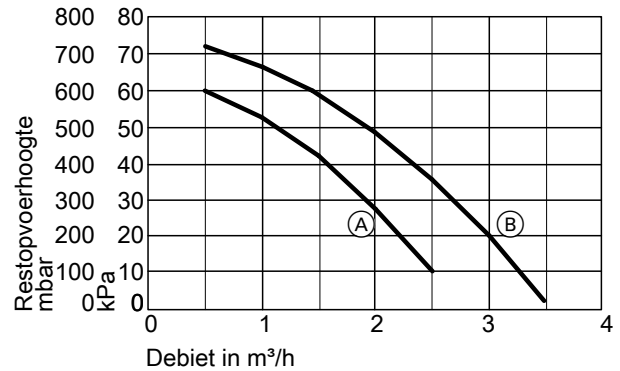
Vitocal 222-G, type BWT 221.A06 tot A10 (vervolg)

Type BWT 221.A10



Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.



- (A) Secundair circuit (Wilo Yonos PARA 15/7.5 PWM)
- (B) Primair circuit (Grundfoss UPM GEO 25-85 PWM)

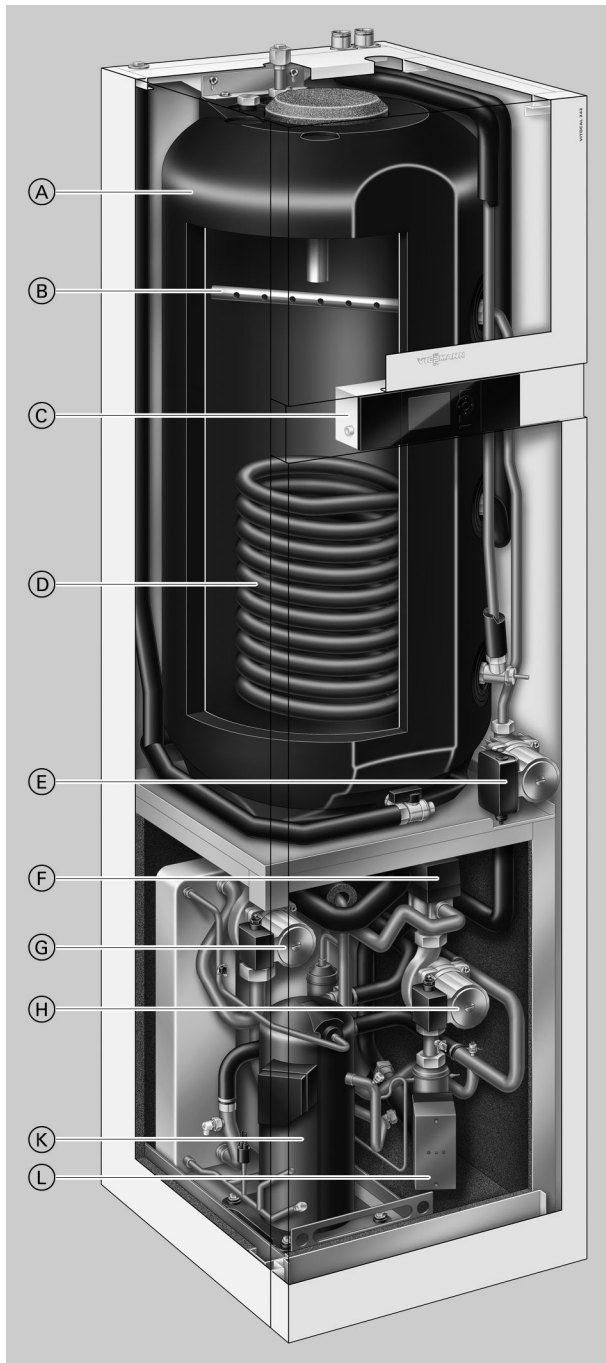
Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	8,5	10,0	13,2	14,7
Koelvermogen		kW	6,4	8,0	11,2	12,7
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,3	2,2	2,2	2,1
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,8	4,5	6,0	7,0

Werkingspunt	W B	°C °C	45			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	8,1	9,5	12,5	13,9
Koelvermogen		kW	5,5	6,9	9,7	11,0
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,8	2,8	2,8	2,7
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,8	3,4	4,5	5,2

Werkingspunt	W B	°C °C	55			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	8,1	9,2	11,9	13,3
Koelvermogen		kW	4,8	5,9	8,7	10,1
Elektr. opgenomen vermogen		kW	3,5	3,5	3,4	3,4
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,3	2,6	3,5	3,9

5.1 Productbeschrijving



- Ⓐ Laadboiler met 220 l inhoud
- Ⓑ Laaddoorn voor boilerverwarming
- Ⓒ Weersafhankelijke, digitale warmtepompregeling Vitotronic 200
- Ⓓ Warmtewisselaar zonnestelsysteem
- Ⓔ Boilerlaadpomp met PWM-sturing
- Ⓕ Driewegomschakelklep "Verwarmen/tapwaterverwarming"
- Ⓖ Primaire pomp (brijn), hoogefficiënte circulatiepomp
- Ⓗ Secundaire pomp (verwarmingswater), hoogefficiënte circulatiepomp
- Ⓚ Hermetische Compliant Scroll-compressor
- Ⓛ Verwarmingswaterdoorstromer

5

- Geringe bedrijfskosten door hoge COP-waarde volgens EN 14511: Tot 4,3 (B0/W35)
- Bijzonder geluidsarm door nieuw geluidsisolatieconcept: 43 dB (A) (B0/W35)
- Eenvoudig te bedienen Vitotronic-regeling met display voor weergave met volle tekst en grafieken

- Gemakkelijk naar binnen te brengen dankzij beperkte bouwhoogte en deelbare behuizing
- Geoptimaliseerd gebruik van de zelfopgewekte stroom van fotovoltaïsche installaties
- Aansturing van het ventilatietoestel Vitovent 300-F

Toestand bij levering

- Grond/water-warmtepomp voor kamerverwarming en tapwateropwarming.
- Geïntegreerde boiler van staal met Ceraprotect-emaillaag, beschermd tegen corrosie door magnesiumanode, met isolatie
- Laaddoorn, warmtewisselaar zonnestelsysteem, boilerlaadpomp
- Ingebouwde omschakelklep verwarmen/tapwateropwarming

- Ingebouwde hoogefficiënte circulatiepomp voor zonnecircuit (primaair circuit)
- Ingebouwde hoogefficiënte circulatiepomp voor secundair circuit
- Ingebouwd verwarmingswater-doorstroomelement
- Veiligheidsgroep voor verwarmingscircuit (bijgevoegd)



Vitocal 242-G, type BWT 241.A06 tot A10 (vervolg)

- Weersafhankelijke warmtepompregeling Vitotronic 200 met buiten-temperatuursensor
- Aansluitbuizen voor toevoer- en retourstroom van primair en secundair systeem

5.2 Technische gegevens

Technische gegevens

400 V-toestellen

Type BWT		241.A06	241.A08	241.A10
Prestatiegegevens stoken conform EN 14511 (B0/W35, spreiding 5 K)				
Nom. vermogen	kW	5,9	7,7	10,0
Koelvermogen	kW	4,6	6,0	7,8
Elektr. opgenomen vermogen	kW	1,35	1,74	2,21
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)		4,5	4,5	4,5
Brijn (primair circuit)				
Inhoud	l	2,8	3,1	3,4
Minimumdebiet (absoluut aanhouden)	l/h	820	1120	1450
Max. extern drukverlies (RFH) bij min. debiet	mbar	680	630	590
	kPa	68	63	59
Max. aanvoertemperatuur (brijninlaat)	°C	15	15	15
Min. aanvoertemperatuur (brijninlaat)	°C	-5	-5	-5
Verwarmingswater (secundair circuit)				
Inhoud, warmtepomp	l	3,3	3,5	3,8
Inhoud, totaal	l	6,2	6,4	6,7
Min. debiet (10K spreiding)	l/h	600	710	910
Max. extern drukverlies (RFH) bij min. debiet	mbar	580	580	540
	kPa	58	58	54
Max. aanvoertemperatuur	°C	60	60	60
Verwarmingswaterdoorstromer				
Vermogen	kW	8,8		
Nominale spanning		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Zekering		3 x B16A 1-polig		
Solarcircuit				
Inhoud	l	7,2	7,2	7,2
Elektrische waarden warmtepomp				
Nominale spanning compressor		3/PE 400 V/50 Hz		
Nominale stroom compressor	A	5,5	6,0	8,0
Startstroom compressor	A	25,0	14,0	20,0
(met aanloopstroombegrenzing, niet bij type BWT 241.A06)				
Aanloopstroom compressor (bij geblokkeerde rotor)	A	26,0	35,0	48,0
Zekering compressor	A	1 x C16A 3-polig	1 x B16A 3-polig	1 x B16A 3-polig
Nom. spanning warmtepompregeling/elektronica		1/N/PE 230 V/50 Hz		
Beveiliging warmtepompregeling/elektronica (intern)		T 6,3 A/250 V		
Elektr. opgenomen vermogen				
- Primaire pomp (hoogefficiënte circulatiepomp)	W	4 tot 72		
- Secundaire pomp (hoogefficiënt circulatiepomp)	W	6 tot 87		
- Boilerlaadpomp PWM	W	31 tot 88		
Max. opgenomen vermogen regeling	W	1000	1000	1000
Voeding regeling/elektronica	W	10	10	10
Koelcircuit				
Werkmedium		R410A	R410A	R410A
- Vulhoeveelheid	kg	1,8	1,8	2,05
- Broeikaspotentieel		2088	2088	2088
- CO ₂ -equivalent	t	3,76	3,76	4,28
Toegel. bedrijfsdruk				
- Hogedrukzijde	bar	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3
- Lagedrukzijde	bar	28	28	28
	MPa	2,8	2,8	2,8
Compressor	Type	Scroll hermetisch gesloten		
Olie in compressor	Type	Emkarate RL32 3MAF		
Geïntegreerde warmwaterboiler				
Inhoud	l	220	220	220
Continu-vermogen bij tapwateropwarming van 10 naar 60 °C	l/h	241	275	309
Prestatiecoëfficiënt N_L conform DIN 4708		1,5	1,5	1,6
Aftapbaar watervolume bij het aangegeven vermogenskengetal N_L en tapwateropwarming van 10 naar 45 °C	l/min	16,8	16,8	17,3
Max. collectoroppervlak bij uitlijning in zuidelijke richting (vlakke collector/buiscollector)	m ²	5/3	5/3	5/3
Max. toegest. tapwatertemperatuur	°C	95	95	95

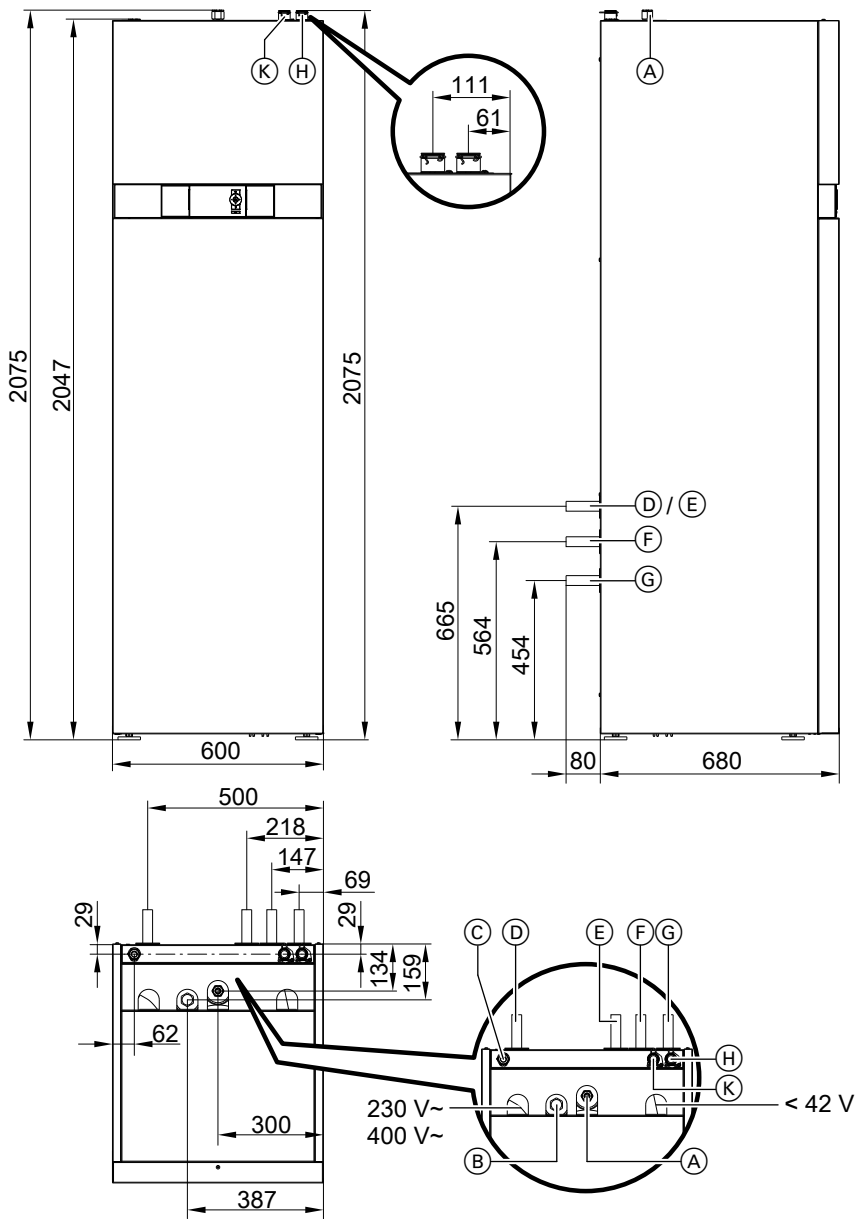
Vitocal 242-G, type BWT 241.A06 tot A10 (vervolg)

Type BWT		241.A06	241.A08	241.A10
Afmetingen				
– Totale lengte	mm	680	680	680
– Totale breedte	mm	600	600	600
– Totale hoogte	mm	2075	2075	2075
Totaal gewicht	kg	260	260	266
Toegeest. werkdruk				
Primair circuit (brijn)	bar	3,0	3,0	3,0
	MPa	0,3	0,3	0,3
Secundair circuit verwarmingswater	bar	3,0	3,0	3,0
	MPa	0,3	0,3	0,3
Secundair circuit tapwater	bar	10,0	10,0	10,0
	MPa	1,0	1,0	1,0
Zonnecircuit	bar	6,0	6,0	6,0
	MPa	0,6	0,6	0,6
Aansluitingen				
Aanvoer/retour primair circuit	mm	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1
Aanvoer/retour secundair circuit	mm	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1
Koud water, warm water	R _p	¾	¾	¾
Tapwatercirculatie	G	1	1	1
Zonneaanvoer en zonneretour	DN	20 (multi-stekstelsysteem)		
Geluidsvermogen bij nominaal warmtevermogen (meting in overeenstemming met EN 12102/EN ISO 9614-2)				
Gewogen geluidsvermogensniveau				
– Bij B0 ^{±3} K/W35 ^{±5} K	dB(A)	43	43	43
Energie-efficiëntieklasse conform EU-verordening nr. 811/2013				
Stoken, gemiddelde klimaatverhoudingen				
– Laagtemperatuurtoepassing (W35)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
– Middentemperatuurtoepassing (W55)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
Tapwateropwarming				
– Tapprofiel XL		A	A	A
230 V-toestellen				
Type BWT-M		241.A06	241.A08	241.A10
Prestatiegegevens stoken conform EN 14511 (B0/W35, spreiding 5 K)				
Nom. vermogen	kW	6,0	7,8	10,1
Koelvermogen	kW	4,6	6,0	7,9
Elektr. opgenomen vermogen	kW	1,40	1,76	2,26
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)		4,3	4,4	4,5
Brijn (primair circuit)				
Inhoud	l	2,8	3,1	3,4
Min. debiet	l/h	820	1120	1450
Max. extern drukverlies (RFH) bij min. debiet	mbar	670	640	590
	kPa	67	64	59
Max. aanvoertemperatuur (brijninlaat)	°C	15	15	15
Min. aanvoertemperatuur (brijninlaat)	°C	–5	–5	–5
Verwarmingswater (secundair circuit)				
Inhoud, warmtepomp	l	3,3	3,5	3,8
Inhoud, totaal	l	6,2	6,4	6,7
Min. debiet	l/h	600	710	910
Max. extern drukverlies (RFH) bij min. debiet	mbar	580	580	540
	kPa	58	58	54
Max. aanvoertemperatuur	°C	60	60	60
Verwarmingswaterdoorstromer				
Vermogen	kW	8,8		
Nominale spanning		1/N/PE 230 V/50 Hz		
Zekering		3 x B16A 1-polig		
Solarcircuit				
Inhoud	l	7,2	7,2	7,2

Vitocal 242-G, type BWT 241.A06 tot A10 (vervolg)

Type BWT-M		241.A06	241.A08	241.A10
Elektrische waarden warmtepomp				
Nominale spanning compressor			1/N/PE 230 V/50 Hz	
Nominale stroom compressor	A	16,0	17,1	23,0
Startstroom compressor	A	45,0	45,0	45,0
Aanloopstroom compressor (bij geblokkeerde rotor)	A	58,0	67,0	98,0
Zekering compressor	A	1 x B16A 1-polig	1 x B20A 1-polig	1 x B25A 1-polig
Nom. spanning warmtepompregeling/elektronica			1/N/PE 230 V/50 Hz	
Beveiliging warmtepompregeling/elektronica (intern)			T 6,3 A/250 V	
Elektrisch opgenomen vermogen				
– Primaire pomp (hoogefficiënte circulatiepomp)	W		4 tot 72	
– Secundaire pomp (hoogefficiënt circulatiepomp)	W		6 tot 87	
– Boilerlaadpomp PWM	W		31 tot 88	
Max. opgenomen vermogen regeling	W	1000	1000	1000
Voeding regeling/elektronica	W	10	10	10
Koelcircuit				
Werkmedium		R410A	R410A	R410A
– Vulhoeveelheid	kg	1,8	1,8	2,05
– Broeikaspotentieel		2088	2088	2088
– CO ₂ -equivalent	t	3,76	3,76	4,28
Toegel. bedrijfsdruk				
– Hogedrukzijde	bar	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3
– Lagedrukzijde	bar	23	23	23
	MPa	2,3	2,3	2,3
Compressor	Type	Scroll hermetisch gesloten		
Olie in compressor	Type	Emkarate RL32 3MAF		
Geïntegreerde warmwaterboiler				
Inhoud	l	220	220	220
Continuïteit bij tapwateropwarming van 10 naar 60 °C	l/h	241	275	309
Prestatiecoëfficiënt N _L conform DIN 4708		1,5	1,5	1,6
Aftapbaar watervolume bij het aangegeven vermogenskengetal N _L en tapwateropwarming van 10 naar 45 °C	l/min	16,8	16,8	17,3
Max. collectoroppervlak bij uitlijning in zuidelijke richting (vlakke collector/buiscollector)	m ²	5/3	5/3	5/3
Max. toegest. tapwatertemperatuur	°C	95	95	95
Afmetingen				
– Totale lengte	mm	680	680	680
– Totale breedte	mm	600	600	600
– Totale hoogte	mm	2075	2075	2075
Totaal gewicht				
	kg	260	260	266
Toegest. werkdruk				
Primair circuit (brijn)	bar	3,0	3,0	3,0
	MPa	0,3	0,3	0,3
Secundair circuit verwarmingswater	bar	3,0	3,0	3,0
	MPa	0,3	0,3	0,3
Secundair circuit tapwater	bar	10,0	10,0	10,0
	MPa	1,0	1,0	1,0
Zonnecircuit	bar	6,0	6,0	6,0
	MPa	0,6	0,6	0,6
Aansluitingen				
Aanvoer/retour primair circuit	mm	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1
Aanvoer/retour secundair circuit	mm	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1
Koud water, warm water	R _p	¾	¾	¾
Tapwatercirculatie	G	1	1	1
Zonneaanvoer en zonneretour	DN	20 (multi-steksysteem)		
Geluidsvermogen bij nominaal warmtevermogen (meting in overeenstemming met EN 12102/EN ISO 9614-2)				
Gewogen geluidsvermogensniveau				
– Bij B0 ^{±3} K/W35 ^{±5} K	dB(A)	46	46	46
Energie-efficiëntieklasse conform EU-verordening nr. 811/2013				
Stoken, gemiddelde klimaatverhoudingen				
– Laagtemperatuurtoepassing (W35)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
– Middentemperatuurtoepassing (W55)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
Tapwateropwarming				
– Tapprofiel XL		A	A	A

Afmetingen



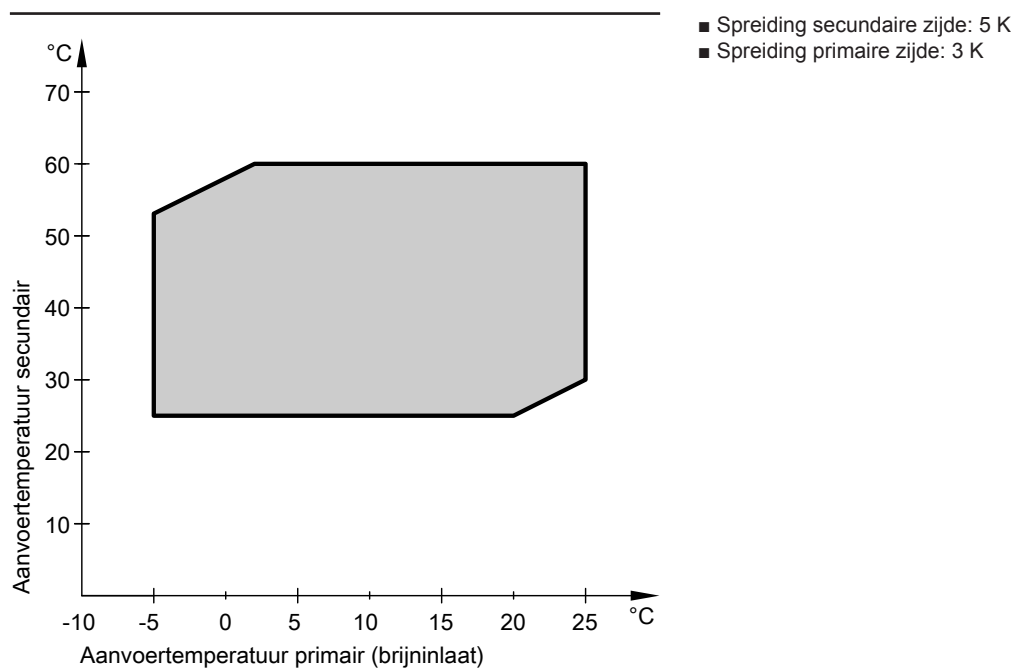
- (A) Warm water
- (B) Circulatie
- (C) Koud water
- (D) Retour primaire circuit (vertrek aardwarmtecircuit)
- (E) Aanvoer primaire circuit (ingang van het aardwarmtecircuit)
- (F) Aanvoer secundaire circuit (verwarmingswater)
- (G) Retour secundaire circuit (verwarmingswater)
- (H) Aanvoer zonnecircuit
- (K) Retour zonnecircuit

Aanwijzing

Voor de aansluiting van de door de installateur te voorziene hydraulische leidingen ((D) tot (G)) de rechte aansluitstukken (leveringsomvang) gebruiken.

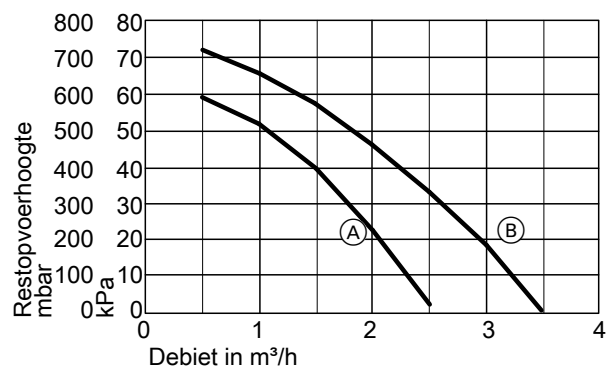
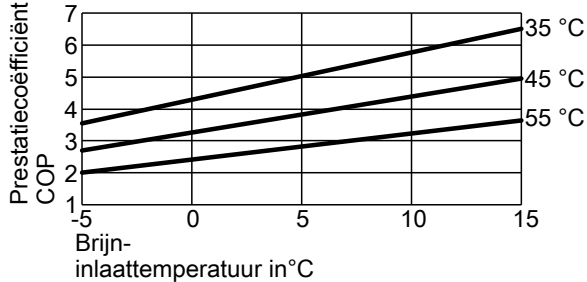
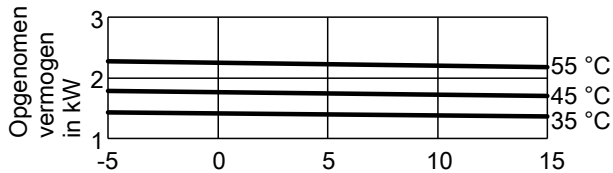
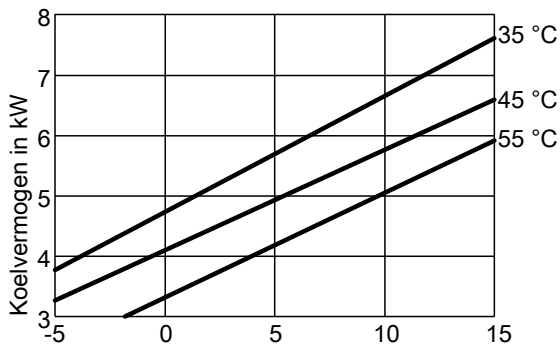
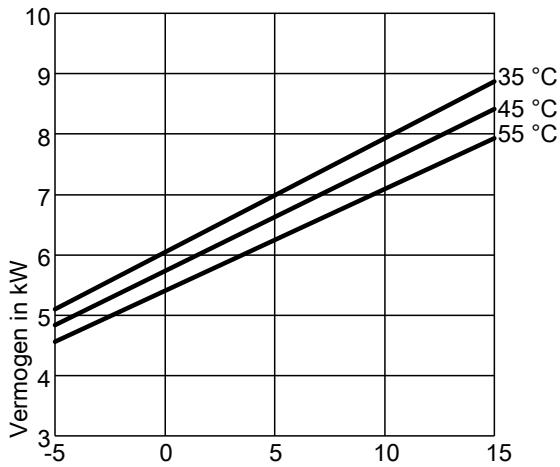
Met de aansluitset primaire circuit/secundaire circuit moeten de bij de toebehoren zittende aansluitbochten worden gebruikt.

Gebruiksgrenzen conform EN 14511



Karakteristieken type BWT

Type BWT 241.A06



- (A) Secundair circuit (Wilco Yonos PARA 15/7.5 PWM)
- (B) Primair circuit (Grundfoss UPM GEO 25-85 PWM)

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	5,1	6,0	8,0	9,0
Koelvermogen		kW	3,8	4,8	6,8	7,8
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,4	1,4	1,3	1,3
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,7	4,5	6,0	6,9

Werkingspunt	W B	°C °C	45			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	4,8	5,7	7,6	8,5
Koelvermogen		kW	3,2	4,1	5,8	6,7
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,8	1,8	1,7	1,7
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,7	3,3	4,4	5,1

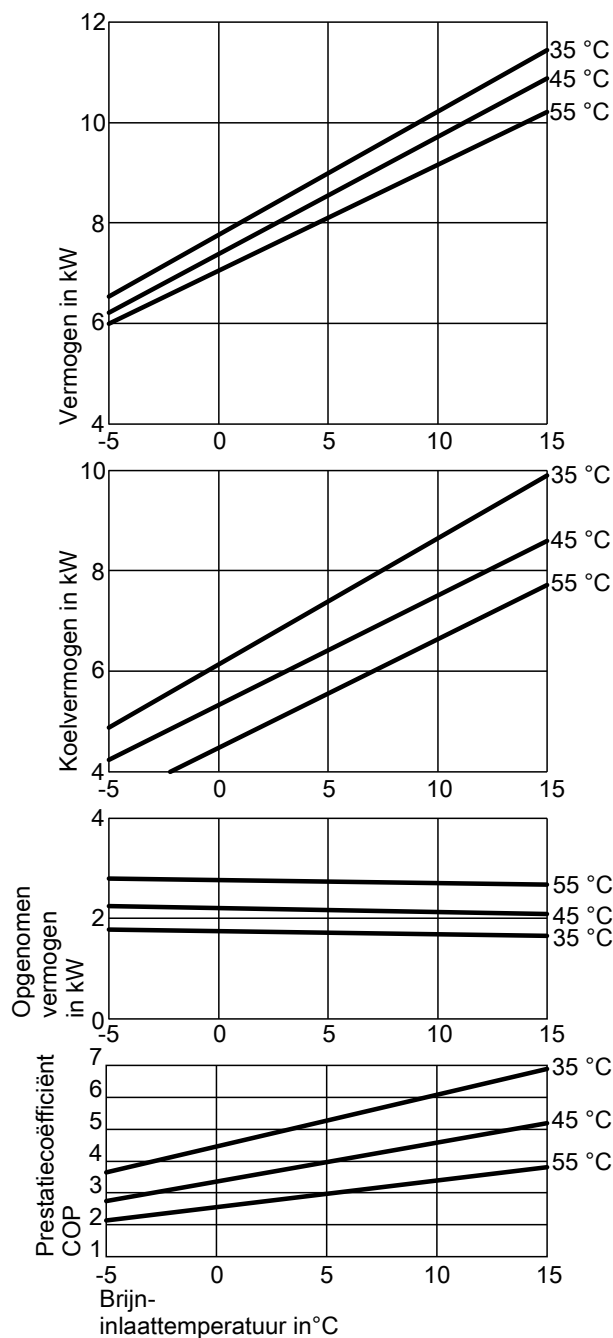
Werkingspunt	W B	°C °C	55			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	4,5	5,4	7,2	8,1
Koelvermogen		kW	2,4	3,3	5,1	6,1
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,2	2,2	2,2	2,2
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,0	2,4	3,3	3,7

Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.

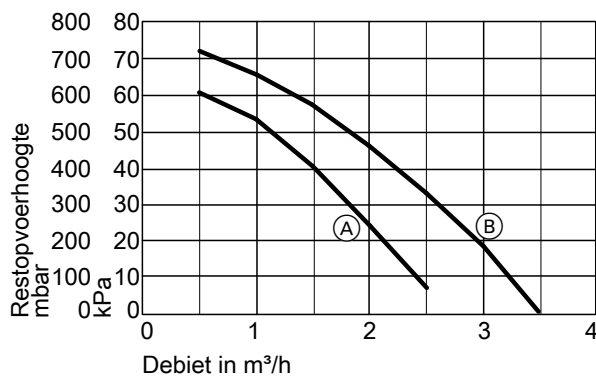
Vitocal 242-G, type BWT 241.A06 tot A10 (vervolg)

Type BWT 241.A08



Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.



- (A) Secundair circuit (Wilo Yonos PARA 15/7.5 PWM)
- (B) Primair circuit (Grundfoss UPM GEO 25-85 PWM)

Vermogensgegevens

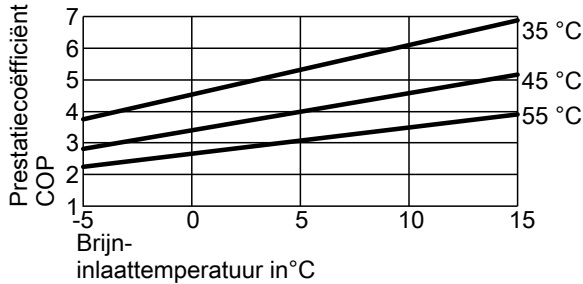
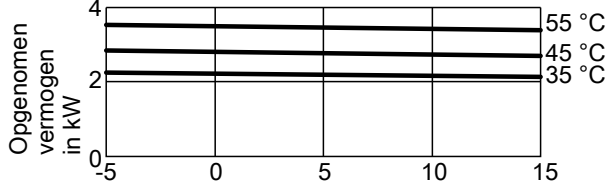
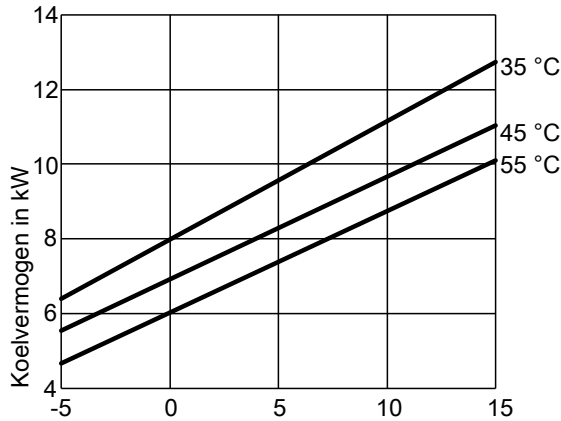
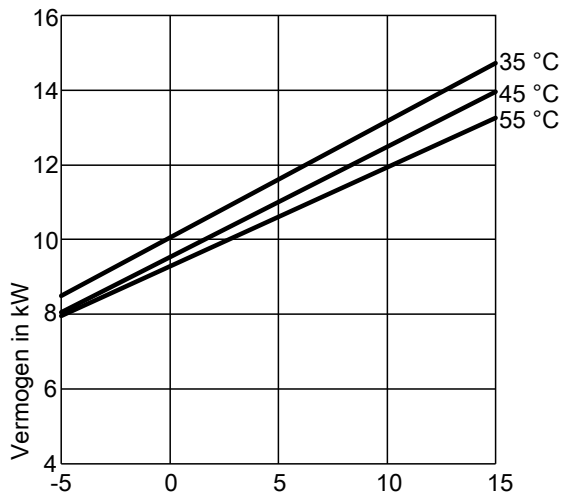
Werkingspunt	W B	°C °C	35			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	6,5	7,8	10,2	11,4
Koelvermogen		kW	4,9	6,1	8,6	9,9
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,8	1,7	1,7	1,6
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,7	4,5	6,0	7,0

Werkingspunt	W B	°C °C	45			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	6,2	7,4	9,7	10,9
Koelvermogen		kW	4,2	5,3	7,5	8,6
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,3	2,2	2,2	2,1
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,8	3,4	4,5	5,2

Werkingspunt	W B	°C °C	55			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	6,0	7,0	9,2	10,2
Koelvermogen		kW	3,4	4,4	6,6	7,7
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,8	2,8	2,7	2,7
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,2	2,5	3,4	3,8

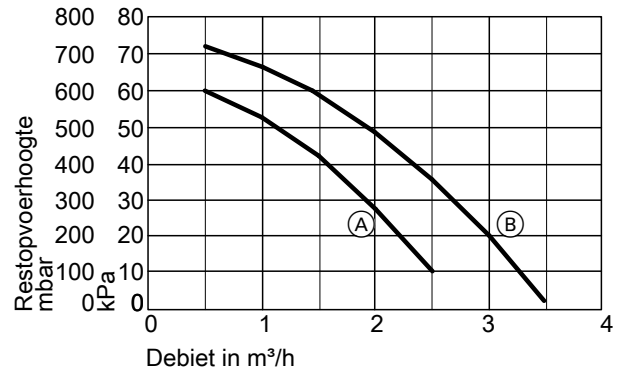
Vitocal 242-G, type BWT 241.A06 tot A10 (vervolg)

Type BWT 241.A10



Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.



- (A) Secundair circuit (Wilo Yonos PARA 15/7.5 PWM)
- (B) Primair circuit (Grundfoss UPM GEO 25-85 PWM)

Vermogensgegevens

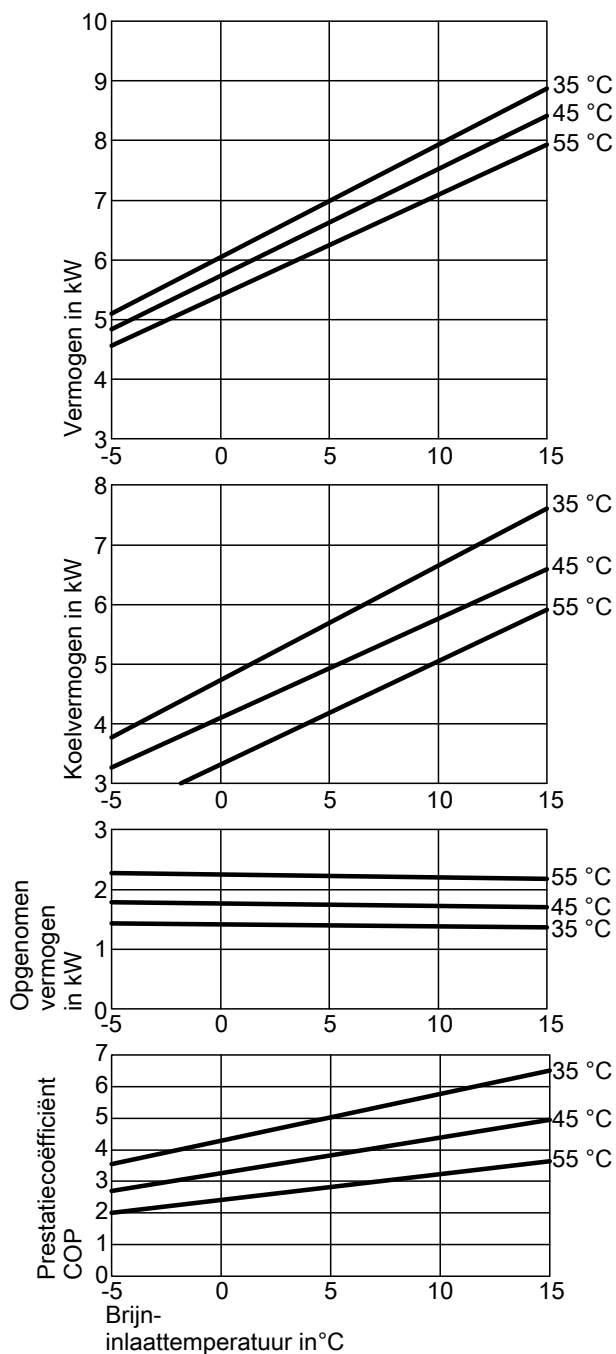
Werkingspunt	W B	°C °C	35			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	8,5	10,0	13,2	14,7
Koelvermogen		kW	6,4	8,0	11,2	12,7
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,3	2,2	2,2	2,1
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,8	4,5	6,0	7,0

Werkingspunt	W B	°C °C	45			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	8,1	9,5	12,5	13,9
Koelvermogen		kW	5,5	6,9	9,7	11,0
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,8	2,8	2,8	2,7
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,8	3,4	4,5	5,2

Werkingspunt	W B	°C °C	55			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	8,1	9,2	11,9	13,3
Koelvermogen		kW	4,8	5,9	8,7	10,1
Elektr. opgenomen vermogen		kW	3,5	3,5	3,4	3,4
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,3	2,6	3,5	3,9

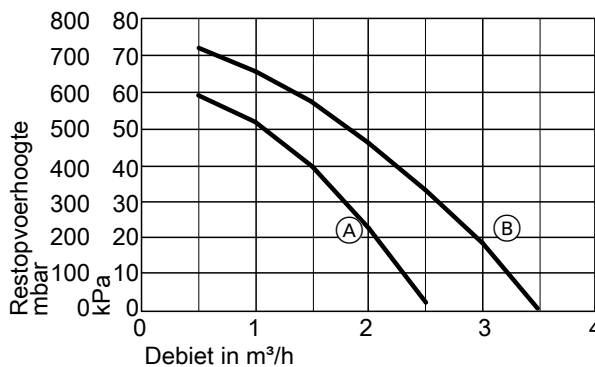
Karakteristieken type BWT-M

Type BWT-M 241.A06



Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.



- (A) Secundair circuit (Wilo Yonos PARA 15/7.5 PWM)
- (B) Primair circuit (Grundfoss UPM GEO 25-85 PWM)

Vermogensgegevens

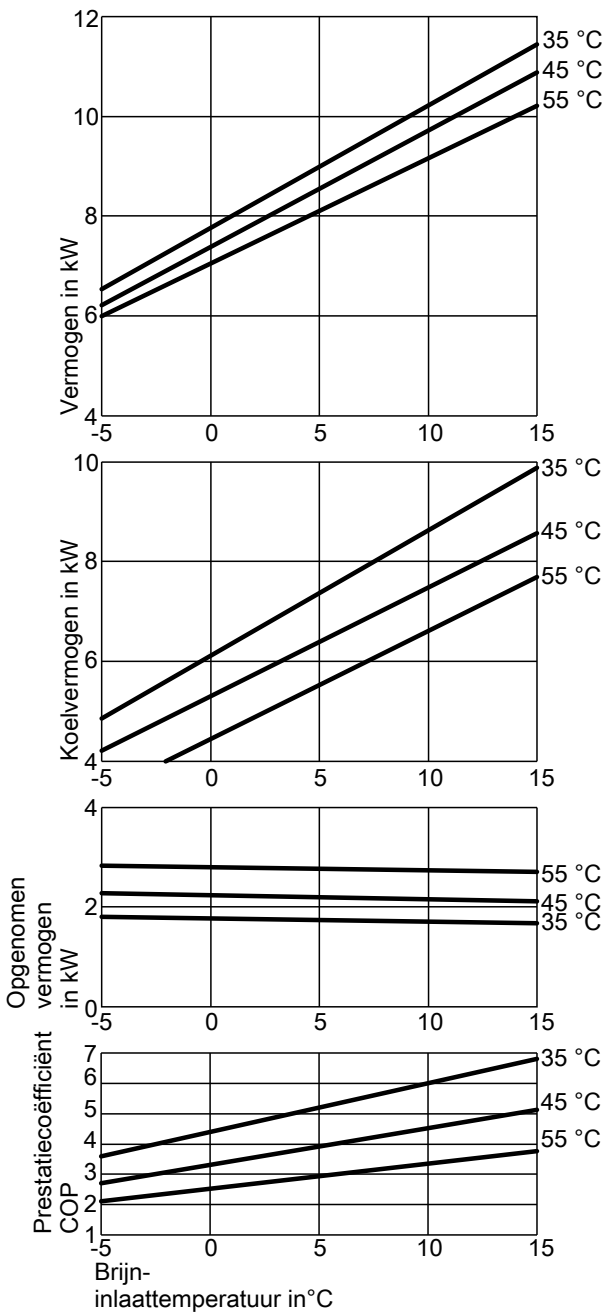
Werkingspunt	W B	°C °C	35			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	5,1	6,0	7,9	8,9
Koelvermogen		kW	3,8	4,7	6,6	7,6
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,4	1,4	1,4	1,3
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,6	4,3	5,6	6,6

Werkingspunt	W B	°C °C	45			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	4,8	5,7	7,5	8,4
Koelvermogen		kW	3,3	4,1	5,7	6,6
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,8	1,7	1,8	1,7
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,7	3,3	4,3	5,0

Werkingspunt	W B	°C °C	55			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	4,5	5,5	7,0	7,9
Koelvermogen		kW	2,4	3,4	5,0	5,9
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,3	2,2	2,2	2,2
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,0	2,5	3,2	3,6

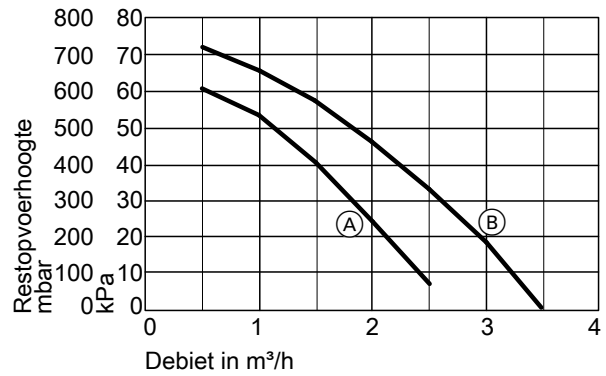
Vitocal 242-G, type BWT 241.A06 tot A10 (vervolg)

Type BWT-M 241.A08



Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.



- (A) Secundair circuit (Wilo Yonos PARA 15/7.5 PWM)
- (B) Primair circuit (Grundfoss UPM GEO 25-85 PWM)

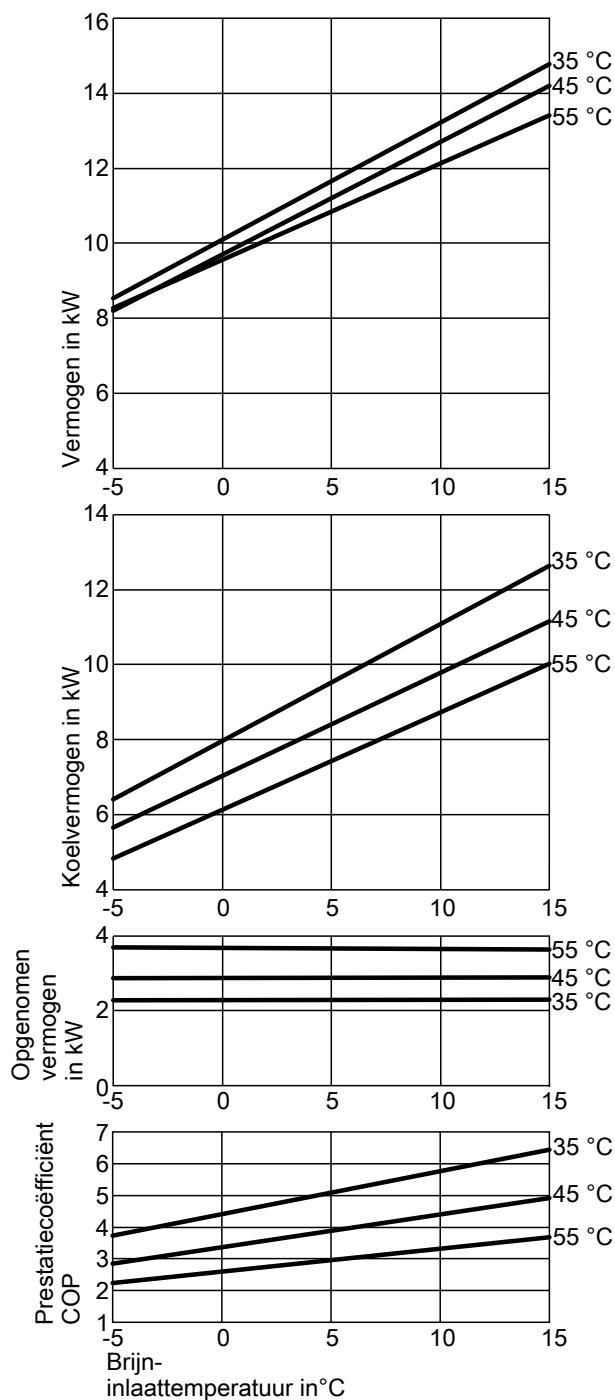
Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	6,5	7,8	10,2	11,4
Koelvermogen		kW	4,9	6,1	8,6	9,9
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,8	1,8	1,7	1,7
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,6	4,4	5,9	6,9

Werkingspunt	W B	°C °C	45			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	6,2	7,4	9,7	10,9
Koelvermogen		kW	4,2	5,3	7,5	8,6
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,3	2,2	2,2	2,1
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,7	3,3	4,4	5,2

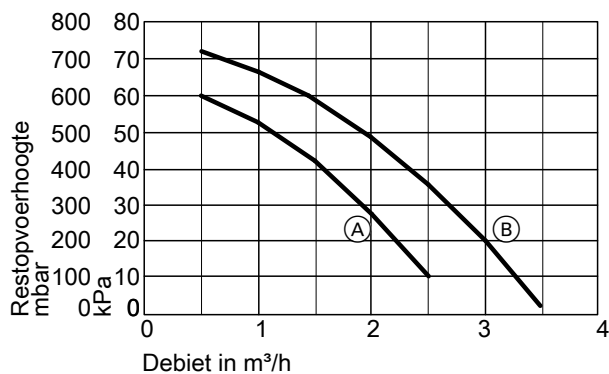
Werkingspunt	W B	°C °C	55			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	6,0	7,0	9,2	10,2
Koelvermogen		kW	3,4	4,4	6,6	7,7
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,8	2,8	2,7	2,7
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,1	2,5	3,3	3,8

Type BWT-M 241.A10



Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.



- (A) Secundair circuit (Wilo Yonos PARA 15/7.5 PWM)
- (B) Primair circuit (Grundfoss UPM GEO 25-85 PWM)

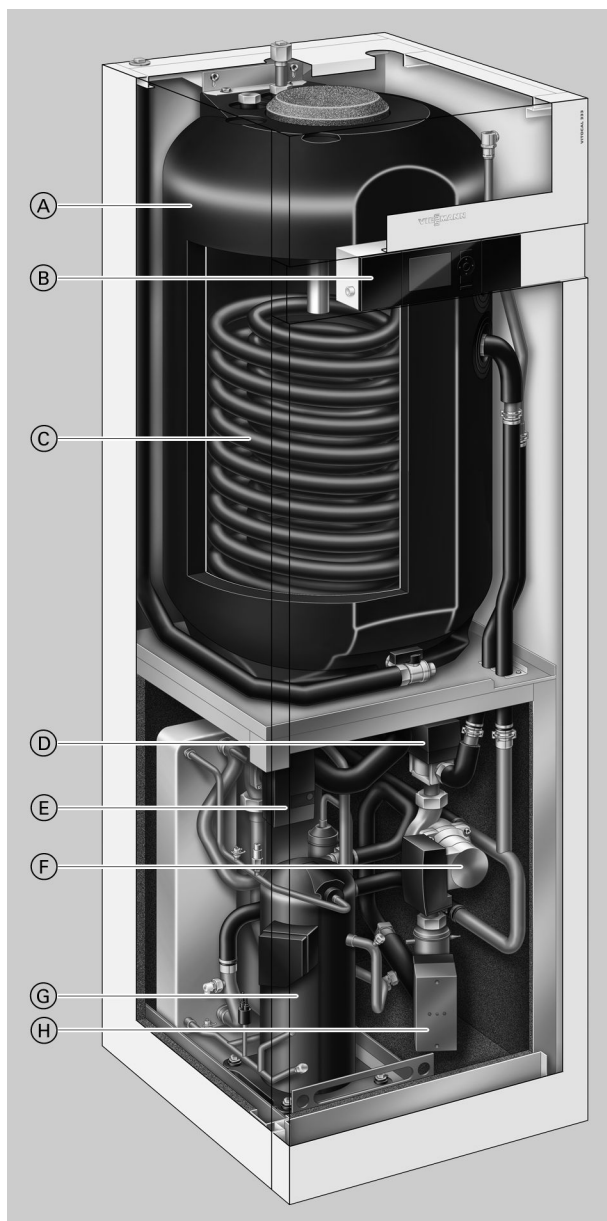
Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	8,5	10,1	13,1	14,9
Koelvermogen		kW	6,4	8,0	10,9	12,8
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,3	2,3	2,4	2,3
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,7	4,5	5,5	6,6

Werkingspunt	W B	°C °C	45			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	8,2	9,7	12,6	14,3
Koelvermogen		kW	5,7	7,0	9,6	11,3
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,9	2,8	3,0	2,8
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,9	3,4	4,2	5,0

Werkingspunt	W B	°C °C	55			
			-5	0	10	15
Vermogen		kW	8,4	9,4	12,1	13,4
Koelvermogen		kW	4,9	6,0	8,7	10,1
Elektr. opgenomen vermogen		kW	3,7	3,7	3,7	3,6
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,3	2,6	3,3	3,7

6.1 Productbeschrijving



- Ⓐ Warmwaterboiler met 170 l inhoud
- Ⓑ Weersafhankelijke, digitale warmtepompregeling Vitotronic 200
- Ⓒ Warmtewisselaar voor boilerverwarming
- Ⓓ Driewegomschakelklep "Verwarmen/tapwaterverwarming"
- Ⓔ Primaire pomp (brijn), hoogefficiënte circulatiepomp
- Ⓕ Secundaire pomp (verwarmingswater), hoogefficiënte circulatiepomp
- Ⓖ Hermetische Compliant Scroll-compressor
- Ⓗ Verwarmingswaterdoorstroomer

- Geringe bedrijfskosten door hoge COP-waarde volgens EN 14511: Tot 5,0 (B0/W35)
- Maximale toevoertemperaturen voor hoog drinkwatercomfort: Tot 65 °C
- Bijzonder geluidsarm door nieuw geluidsisolatieconcept: 38 dB (A) (B0/W35)
- Lage werkingskosten bij een hoogste efficiëntie voor elk werkpunt door innovatief RCD-systeem (Refrigerant Cycle Diagnostic System) met elektronische expansieklep (EEV)

- Eenvoudig te bedienen Vitotronic-regeling met display voor weergave met volle tekst en grafieken
- Gemakkelijk naar binnen te brengen dankzij beperkte bouwhoogte en deelbare behuizing
- Geoptimaliseerd gebruik van de zelfopgewekte stroom van fotovoltaïsche installaties
- Aansturing van het ventilatietoestel Vitovent 300-F

Toestand bij levering type BWT

- Brijn/water-warmtepomp voor kamerverwarming en tapwateropwarming.
- Geïntegreerde warmwaterboiler van staal met Ceraprotect-email-laag, beschermd tegen corrosie door magnesiumanode, met isolatie
- Ingebouwde omschakelklep verwarmen/tapwateropwarming
- Ingebouwde hoogefficiënte circulatiepomp voor brijncircuit (primaïr circuit)

- Ingebouwde hoogefficiënte circulatiepomp voor verwarmingscircuit (secundair circuit)
- Ingebouwd verwarmingswater-doorstroomelement
- Veiligheidsgroep voor verwarmingscircuit (bijgevoegd)
- Weersafhankelijke warmtepompregeling Vitotronic 200 met buitentemperatuursensor

- Elektronische aanloopstroombegrenzing (niet bij type BWT 331.B06) en geïntegreerde fasebewaking.
- Aansluitbuizen voor aanvoer- en retourstroom van primair en secundair systeem

Toestand bij levering type BWT-NC

- Brijn/water-warmtepomp voor kamerverwarming en tapwateropwarming.
- Geïntegreerde warmwaterboiler van staal met Ceraprotect-email-laag, beschermd tegen corrosie door magnesiumanode, met isolatie
- Ingebouwde omschakelklep verwarmen/tapwateropwarming
- Ingebouwde hoogefficiënte circulatiepomp voor brijncircuit (primair circuit)
- Ingebouwde hoogefficiënte circulatiepomp voor verwarmingscircuit (secundair circuit)
- Ingebouwd verwarmingswater-doorstroomelement
- Veiligheidsgroep voor verwarmingscircuit (bijgevoegd)
- Weersafhankelijke warmtepompregeling Vitotronic 200 met buitentemperatuursensor
- Geïntegreerde componenten voor koelfunctie "natural cooling"
- Elektronische aanloopstroombegrenzing (niet bij type BWT-NC 331.B06) en geïntegreerde fasebewaking.
- Aansluitbuizen voor aanvoer- en retourstroom van primair en secundair systeem

6.2 Technische gegevens

Type BWT		331.B06	331.B08	331.B10
Vermogensgegevens volgens EN 14511 (B0/W35, 5 K spreiding)				
Nom. vermogen	kW	5,72	7,64	10,41
Koelvermogen	kW	4,57	6,16	8,48
Elektr. opgenomen vermogen	kW	1,24	1,59	2,08
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)		4,60	4,80	5,00
Brijn (primair circuit)				
Inhoud	l	3,3	3,9	4,6
Min. debiet	l/h	860	1160	1470
Max. extern drukverlies (RFH) bij min. debiet	mbar	656	648	618
	kPa	61	62	58
Max. aanvoertemperatuur (brijninlaat)	°C	25	25	25
Min. aanvoertemperatuur (brijninlaat)	°C	-10	-10	-10
Verwarmingswater (secundair circuit)				
Inhoud, warmtepomp	l	3,5	3,8	4,2
Inhoud, totaal	l	18,7	19,0	19,4
Min. debiet (10K spreiding)	l/h	600	710	920
Max. extern drukverlies (RFH) bij min. debiet	mbar	522	519	518
	kPa	60	62	61
Max. aanvoertemperatuur	°C	65	65	65
Verwarmingswaterdoorstromer				
Vermogen	kW	8,8		
Nominale spanning		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Zekering		3 x B16A 1-polig		
Elektrische waarden warmtepomp				
Nominale spanning compressor		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Nominale stroom compressor	A	4,8	6,2	7,4
Startstroom compressor met startstroombegrenzing (niet bij type BWT 331.B06)	A	25	14	20
Aanloopstroom compressor bij geblokkeerde rotor	A	28	43	51,5
Zekering compressor	A	1 x C16A 3-polig	1 x B16A 3-polig	1 x B16A 3-polig
Nom. spanning warmtepompregeling/elektronica		1/N/PE 230 V/50 Hz		
Beveiliging warmtepompregeling/elektronica (intern)		T 6,3 A/250 V		
Elektr. opgenomen vermogen				
- Primaire pomp (hoogefficiënte circulatiepomp)	W	4 tot 72		
- Secundaire pomp (hoogefficiënte circulatiepomp)	W	3 tot 76		
Max. opgenomen vermogen regeling	W	1000	1000	1000
Voeding regeling/elektronica	W	5	5	5
Koelcircuit				
Werkmedium		R410A	R410A	R410A
- Vulhoeveelheid	kg	1,4	1,95	2,4
- Broeikaspotentieel		2088	2088	2088
- CO ₂ -equivalent	t	2,92	4,07	5,01
Toegel. bedrijfsdruk				
- Hogedrukzijde	bar	45	45	45
	MPa	4,5	4,5	4,5
- Lagedrukzijde	bar	28	28	28
	MPa	2,8	2,8	2,8
Compressor	Type	Scroll hermetisch gesloten		
Olie in compressor	Type	Emkarate RL32 3MAF		
Geïntegreerde warmwaterboiler				
Inhoud	l	170	170	170
Continu-vermogen bij tapwateropwarming van 10 naar 60 °C	l/h	241	275	309
Prestatiecoëfficiënt N_L conform DIN 4708		1,0	1,1	1,3
Aftapbaar watervolume bij het aangegeven vermogenskengetal N_L en tapwateropwarming van 10 naar 45 °C	l/min	14,3	14,8	15,9
Max. toegest. tapwatertemperatuur	°C	95	95	95
Afmetingen				
- Totale lengte	mm	680	680	680
- Totale breedte	mm	600	600	600
- Totale hoogte	mm	1829	1829	1829
Totaal gewicht	kg	248	249	256

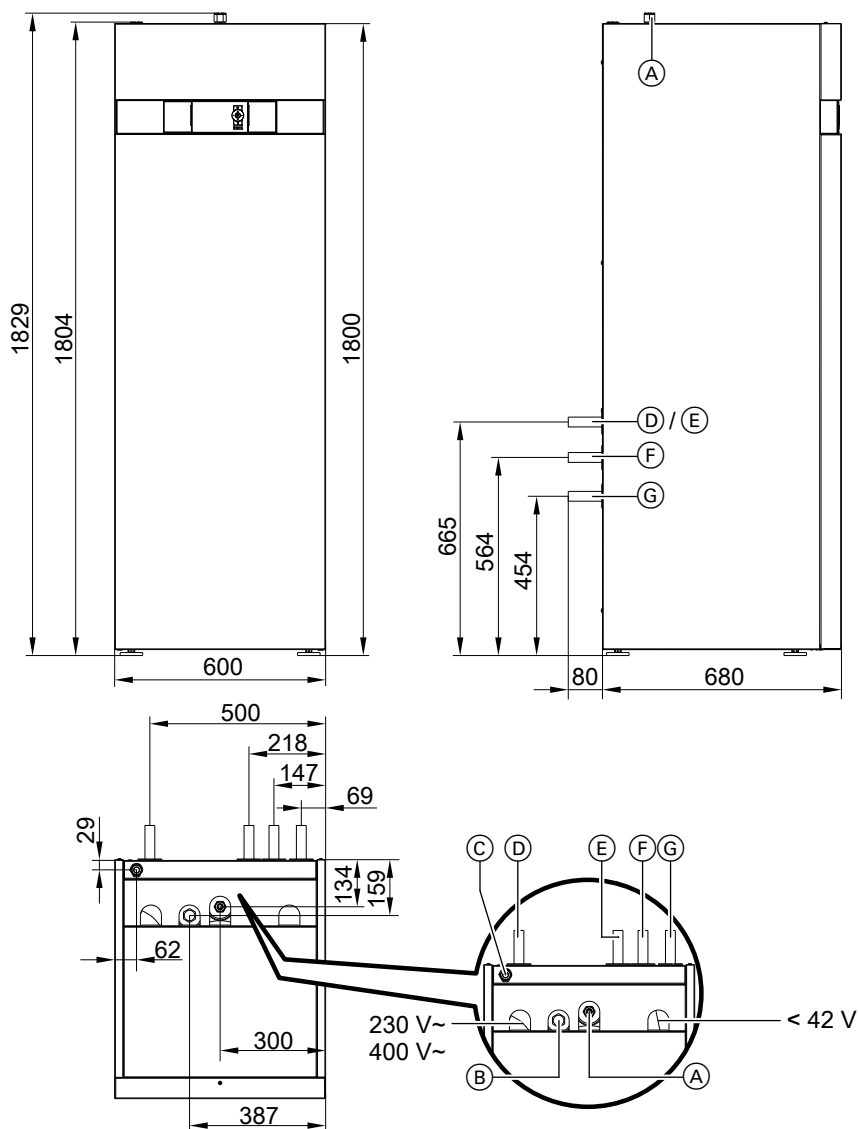
Vitocal 333-G, type BWT 331.B06 bis B10, BWT-NC 331.B06 tot B10 (vervolg)

Type BWT		331.B06	331.B08	331.B10
Toegel. bedrijfsdruk				
Primair circuit (brijn)	bar	3,0	3,0	3,0
	MPa	0,3	0,3	0,3
Secundair circuit verwarmingswater	bar	3,0	3,0	3,0
	MPa	0,3	0,3	0,3
Secundair circuit tapwater	bar	10,0	10,0	10,0
	MPa	1,0	1,0	1,0
Aansluitingen				
Aanvoer/retour primair circuit	mm	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1
Aanvoer/retour secundair circuit	mm	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1
Koud water, warm water	R _p	¾	¾	¾
Tapwatercirculatie	G	1	1	1
Geluidsvermogen (meting in overeenstemming met EN 12102/EN ISO 9614-2) Totaal gewogen geluidsvermogen-niveau bij B0±3 K/W35±5 K				
– Bij nominaal vermogen	dB(A)	38	38	38
Energie-efficiëntieklasse conform EU-verordening nr. 811/2013				
Stoken, gemiddelde klimaatverhoudingen				
– Laagtemperatuurtoepassing (W35)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
– Middentemperatuurtoepassing (W55)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
Tapwateropwarming				
– Tapprofiel XL		A	A	A
Type BWT-NC				
Vermogensgegevens volgens EN 14511 (B0/W35, 5 K spreiding)				
Nom. vermogen	kW	5,72	7,64	10,41
Koelvermogen	kW	4,57	6,16	8,48
Elektr. opgenomen vermogen	kW	1,24	1,59	2,08
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)		4,60	4,80	5,00
Brijn (primair circuit)				
Inhoud	l	4,7	5,2	5,9
Min. debiet	l/h	860	1160	1470
Max. extern drukverlies (RFH) bij min. debiet	mbar	656	648	618
	kPa	61	62	58
Max. aanvoertemperatuur (brijninlaat)	°C	25	25	25
Min. aanvoertemperatuur (brijninlaat)	°C	-10	-10	-10
Verwarmingswater (secundair circuit)				
Inhoud, warmtepomp	l	3,2	3,5	3,9
Inhoud, totaal	l	19,6	19,9	20,2
Min. debiet (10K spreiding)	l/h	600	710	920
Max. extern drukverlies (RFH) bij min. debiet	mbar	522	519	518
	kPa	60	62	61
Max. aanvoertemperatuur	°C	65	65	65
Verwarmingswaterdoorstromer				
Vermogen	kW	8,8		
Nominale spanning		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Zekering		3 x B16A 1-polig		
Elektrische waarden warmtepomp				
Nominale spanning compressor		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Nominale stroom compressor	A	4,8	6,2	7,4
Startstroom compressor met startstroombegrenzing (niet bij type BWT-NC 331.B06)	A	25	14	20
Aanloopstroom compressor bij geblokkeerde rotor	A	28	43	51,5
Zekering compressor	A	1 x C16A 3-polig	1 x B16A 3-polig	1 x B16A 3-polig
Nom. spanning warmtepompregeling/elektronica		1/N/PE 230 V/50 Hz		
Beveiliging warmtepompregeling/elektronica (intern)		T 6,3 A/250 V		
Elektr. opgenomen vermogen				
– Primaire pomp (hoogefficiënte circulatiepomp)	W	5 tot 70		
– Secundaire pomp (hoogefficiënt circulatiepomp)	W	3 tot 76		
Max. opgenomen vermogen regeling	W	1000	1000	1000
Voeding regeling/elektronica	W	10	10	10

Vitocal 333-G, type BWT 331.B06 bis B10, BWT-NC 331.B06 tot B10 (vervolg)

Type BWT-NC		331.B06	331.B08	331.B10
Koelcircuit				
Werkmedium		R410A	R410A	R410A
– Vulhoeveelheid	kg	1,4	1,95	2,4
– Broeikaspotentieel		2088	2088	2088
– CO ₂ -equivalent	t	2,92	4,07	5,01
Toegel. bedrijfsdruk				
– Hogedrukzijde	bar	45	45	45
	MPa	4,5	4,5	4,5
– Lagedrukzijde	bar	28	28	28
	MPa	2,8	2,8	2,8
Compressor	Type	Scroll hermetisch gesloten		
Olie in compressor	Type	Emkarate RL32 3MAF		
Geïntegreerde warmwaterboiler				
Inhoud	l	170	170	170
Continu vermogen bij tapwateropwarming van 10 naar 60 °C	l/h	241	275	309
Prestatiecoëfficiënt N _L conform DIN 4708		1,0	1,1	1,3
Aftapbaar watervolume bij het aangegeven vermogenskengetal N _L en tapwateropwarming van 10 naar 45 °C	l/min	14,3	14,8	15,9
Max. toegest. tapwatertemperatuur	°C	95	95	95
Afmetingen				
– Totale lengte	mm	680	680	680
– Totale breedte	mm	600	600	600
– Totale hoogte	mm	1829	1829	1829
Totaal gewicht	kg	253	254	261
Toegel. bedrijfsdruk				
Primair circuit (brijn)	bar	3,0	3,0	3,0
	MPa	0,3	0,3	0,3
Secundair circuit verwarmingswater	bar	3,0	3,0	3,0
	MPa	0,3	0,3	0,3
Secundair circuit tapwater	bar	10,0	10,0	10,0
	MPa	1,0	1,0	1,0
Aansluitingen				
Aanvoer/retour primair circuit	mm	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1
Aanvoer/retour secundair circuit	mm	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1
Koud water, warm water	R _p	¾	¾	¾
Tapwatercirculatie	G	1	1	1
Geluidsvermogen (meting in overeenstemming met EN 12102/EN ISO 9614-2) Totaal gewogen geluidsvermogen-niveau bij B0 ^{±3} K/W35 ^{±5} K				
– Bij nominaal vermogen	dB(A)	38	38	38
Energie-efficiëntieklasse conform EU-verordening nr. 811/2013				
Stoken, gemiddelde klimaatverhoudingen				
– Laagtemperatuurtoepassing (W35)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
– Middentemperatuurtoepassing (W55)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
Tapwateropwarming				
– Tapprofiel XL		A	A	A

Afmetingen



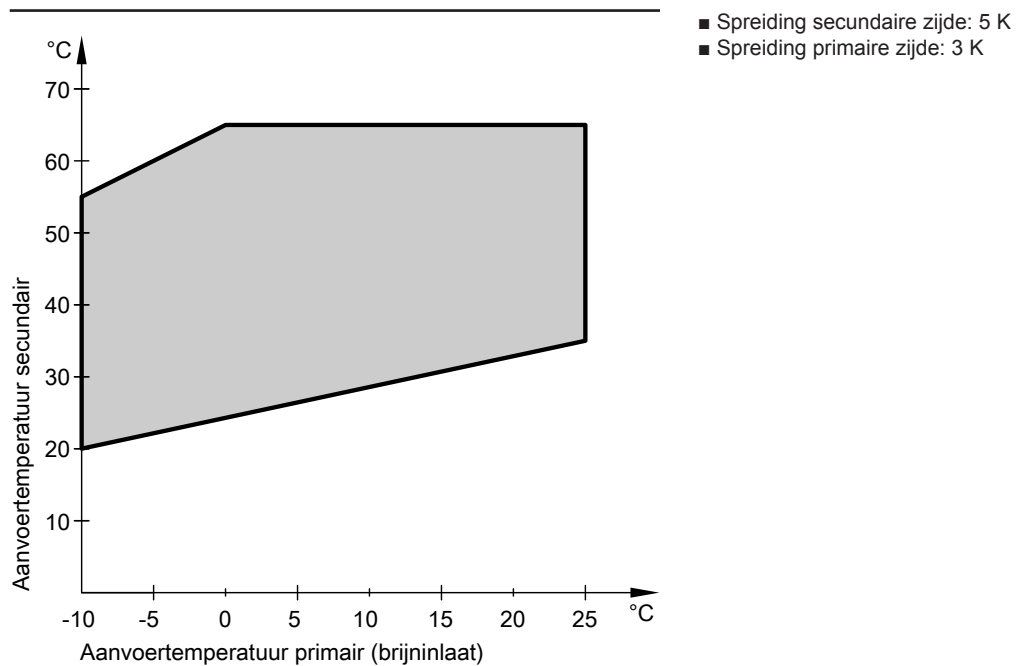
- | | |
|---|---|
| (A) Warm water | (E) Aanvoer primaire circuit (ingang van het aardwarmtecircuit) |
| (B) Circulatie | (F) Aanvoer secundaire circuit (verwarmingswater) |
| (C) Koud water | (G) Retour secundaire circuit (verwarmingswater) |
| (D) Retour primaire circuit (vertrek aardwarmtecircuit) | |

Aanwijzing

Voor de aansluiting van de door de installateur te voorziene hydraulische leidingen (D) tot (G) de rechte aansluitstukken (leveringsomvang) gebruiken.

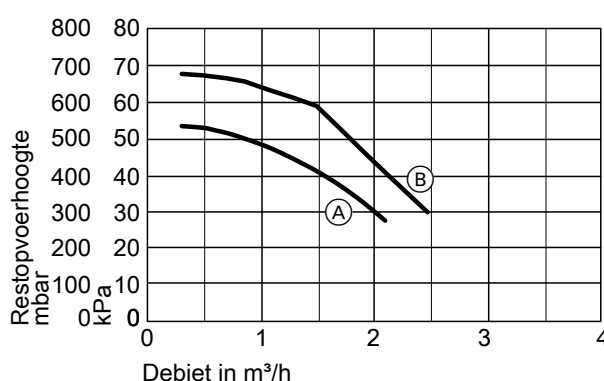
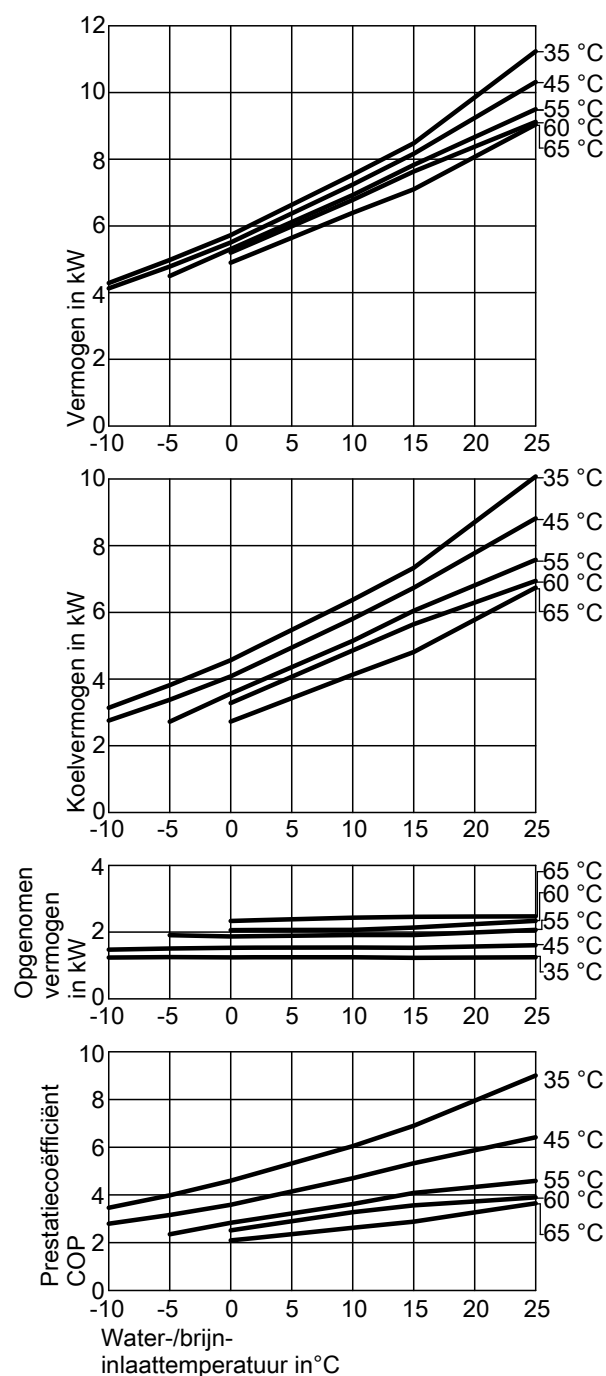
Met de aansluitset primaire circuit/secundaire circuit moeten de bij de toebehoren zittende aansluitbochten worden gebruikt.

Gebruiksgrenzen conform EN 14511



Karakteristieken type BWT, BWT-NC

Type BWT 331.B06, BWT-NC 331.B06



- (A) Secundair circuit (Wilo Yonos PARA 15/7.5 PWM)
- (B) Primair circuit (Wilo Stratos PARA 25/1-7 PWM)

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	4,98	5,72	6,09	7,54	11,23
Koelvermogen		kW	3,82	4,57	4,93	6,38	10,07
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,25	1,24	1,24	1,25	1,25
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			3,99	4,60	4,89	6,05	9,01

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	4,78	5,50	5,85	7,24	10,31
Koelvermogen		kW	3,38	4,08	4,43	5,81	8,82
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,51	1,53	1,53	1,54	1,61
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			3,17	3,59	3,82	4,71	6,42

Werkingspunt	W B	°C °C	55				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	4,50	5,31	5,63	6,92	9,50
Koelvermogen		kW	2,72	3,57	3,88	5,15	7,57
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,91	1,87	1,88	1,91	2,07
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,36	2,84	2,99	3,62	4,59

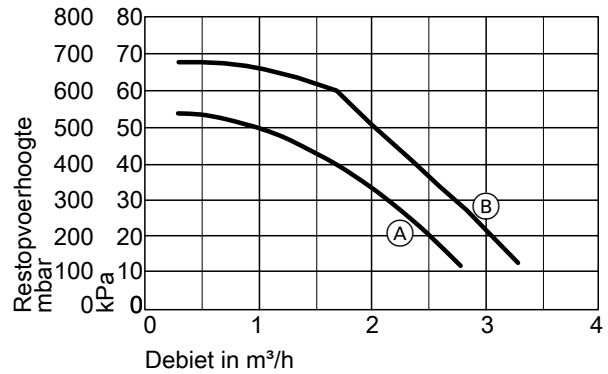
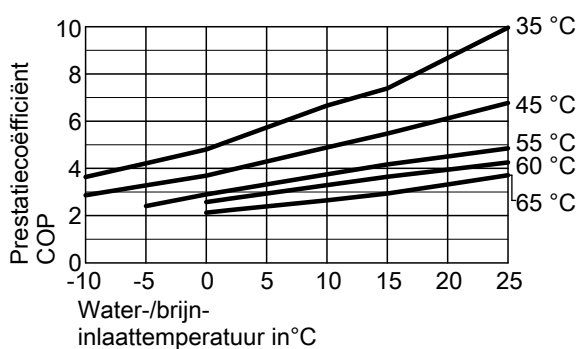
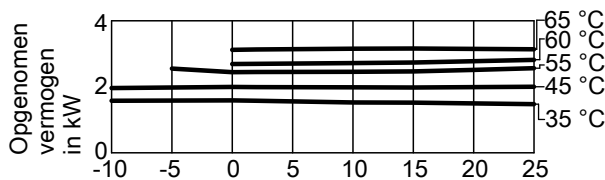
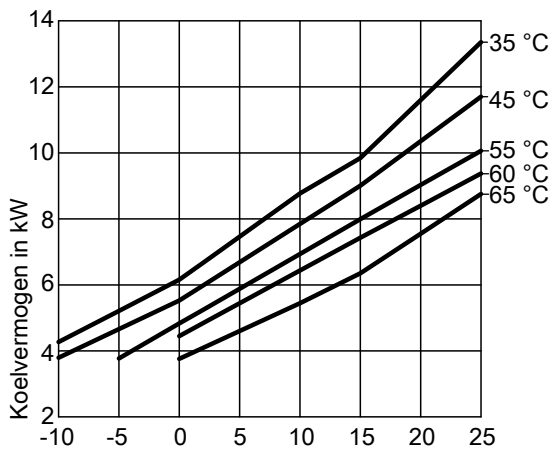
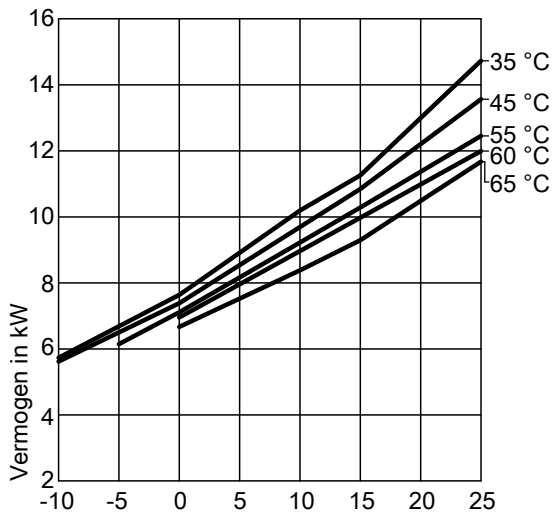
Werkingspunt	W B	°C °C	65			
			0	2	10	25
Stookvermogen		kW	4,90	5,19	6,39	9,04
Koelvermogen		kW	2,73	3,01	4,13	6,74
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,33	2,35	2,43	2,47
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,10	2,20	2,63	3,66

Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.

Vitocal 333-G, type BWT 331.B06 bis B10, BWT-NC 331.B06 tot B10 (vervolg)

Type BWT 331.B08, BWT-NC 331.B08



- (A) Secundair circuit (Wilo Yonos PARA 15/7.5 PWM)
- (B) Primair circuit (Wilo Stratos PARA 25/1-7 PWM)

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	6,68	7,64	8,15	10,19	14,73
Koelvermogen		kW	5,21	6,16	6,68	8,77	13,35
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,58	1,59	1,58	1,53	1,48
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			4,22	4,80	5,17	6,66	9,96

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	6,50	7,38	7,84	9,69	13,57
Koelvermogen		kW	4,66	5,53	5,99	7,85	11,70
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,98	2,00	1,99	1,99	2,00
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,28	3,70	3,94	4,89	6,77

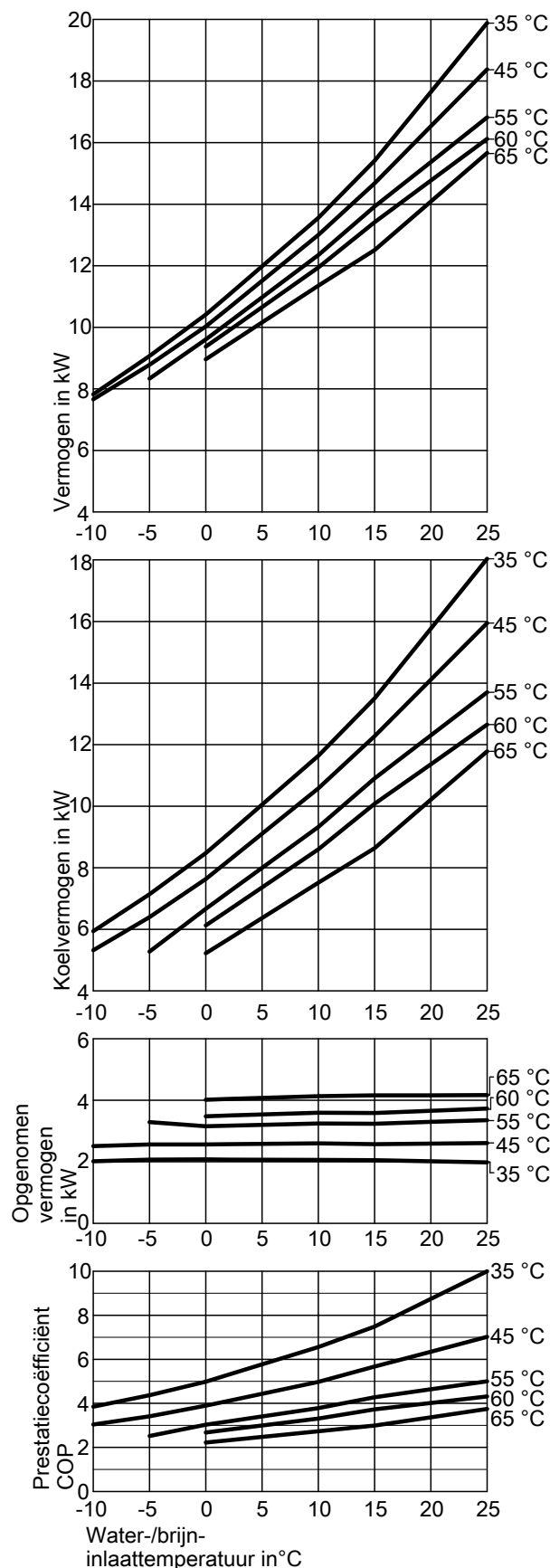
Werkingspunt	W B	°C °C	55				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	6,14	7,10	7,53	9,22	12,45
Koelvermogen		kW	3,77	4,83	5,25	6,94	10,06
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,55	2,45	2,45	2,46	2,57
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,41	2,90	3,07	3,75	4,85

Werkingspunt	W B	°C °C	65			
			0	2	10	25
Stookvermogen		kW	6,67	7,01	8,38	11,67
Koelvermogen		kW	3,76	4,10	5,44	8,75
Elektr. opgenomen vermogen		kW	3,12	3,13	3,16	3,14
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,13	2,24	2,65	3,72

Aanwijzing

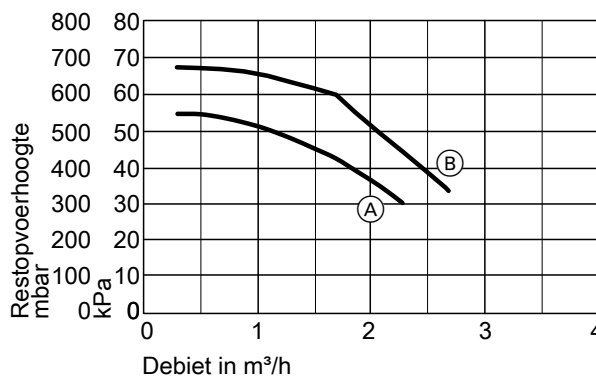
- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.

Type BWT 331.B10, BWT-NC 331.B10



Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.



- (A) Secundair circuit (Wilo Yonos PARA 15/7.5 PWM)
- (B) Primair circuit (Wilo Stratos PARA 25/1-7 PWM)

Vermogensgegevens

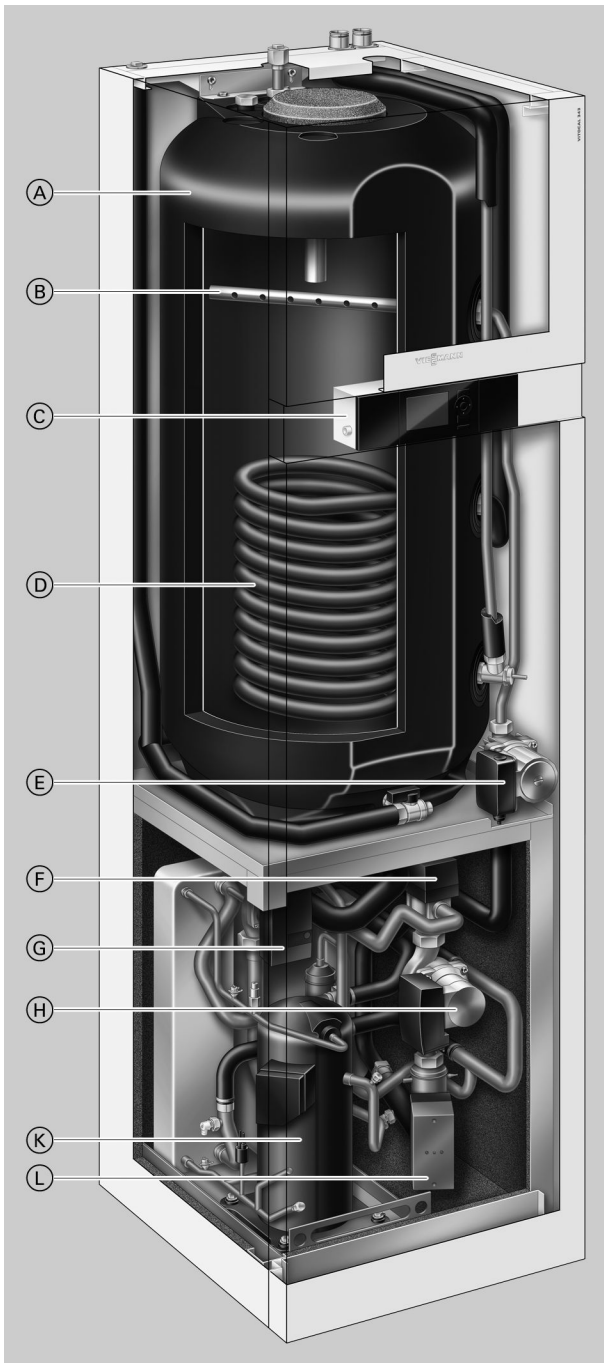
Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	9,07	10,41	11,04	13,56	19,89
Koelvermogen		kW	7,15	8,48	9,11	11,64	18,04
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,07	2,08	2,08	2,06	1,98
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			4,38	5,00	5,32	6,58	10,02

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	8,78	10,03	10,62	13,01	18,38
Koelvermogen		kW	6,40	7,64	8,23	10,58	15,95
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,56	2,57	2,58	2,61	2,61
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			3,43	3,91	4,12	4,99	7,04

Werkingspunt	W B	°C °C	55				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	8,34	9,61	10,16	12,35	16,82
Koelvermogen		kW	5,28	6,67	7,20	9,33	13,71
Elektr. opgenomen vermogen		kW	3,29	3,16	3,18	3,25	3,35
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,53	3,04	3,19	3,80	5,02

Werkingspunt	W B	°C °C	65			
			0	2	10	25
Stookvermogen		kW	8,97	9,44	11,36	15,66
Koelvermogen		kW	5,23	5,69	7,52	11,79
Elektr. opgenomen vermogen		kW	4,02	4,04	4,13	4,17
Prestatiecoëfficiënt ε (COP)			2,23	2,34	2,75	3,76

7.1 Productbeschrijving



- Ⓒ Weersafhankelijke, digitale warmtepompregeling Vitotronic 200
- Ⓓ Warmtewisselaar zonnestelsysteem
- Ⓔ Boilerlaadpomp met PWM-sturing
- Ⓕ Driewegomschakelklep "Verwarmen/tapwaterverwarming"
- Ⓖ Primare pomp (brijn)
Hoogefficiënte circulatiepomp
- Ⓗ Secundaire pomp (verwarmingswater)
Hoogefficiënte circulatiepomp
- Ⓙ Hermetische Compliant Scroll-compressor

- Ⓐ Laadboiler met 220 l inhoud
- Ⓑ Laaddoorn voor boilerverwarming

Toestand bij levering

- Brijn/water-warmtepomp voor kamerverwarming en tapwateropwarming.
- Geïntegreerde boiler van staal met Ceraprotect-emaillaag, beschermd tegen corrosie door magnesiumanode, met isolatie
- Laadlans, zonnewarmtewisselaar, boilerlaadpomp
- Ingebouwde omschakelklep verwarmen/tapwateropwarming
- Ingebouwde hoogefficiënte circulatiepomp voor brijncircuit (primaire circuit)
- Ingebouwde hoogefficiënte circulatiepomp voor verwarmingscircuit (secundair circuit)
- Ingebouwd verwarmingswater-doorstroomelement
- Veiligheidsgroep voor verwarmingscircuit (bijgevoegd)
- Weersafhankelijke warmtepompregeling Vitotronic 200 met buitentemperatuursensor
- Elektronische aanloopstroombegrenzing (niet bij type BWT 341.B06) en geïntegreerde fasebewaking.
- Aansluitbuizen voor aanvoer- en retourstroom van primair en secundair systeem

7.2 Technische gegevens

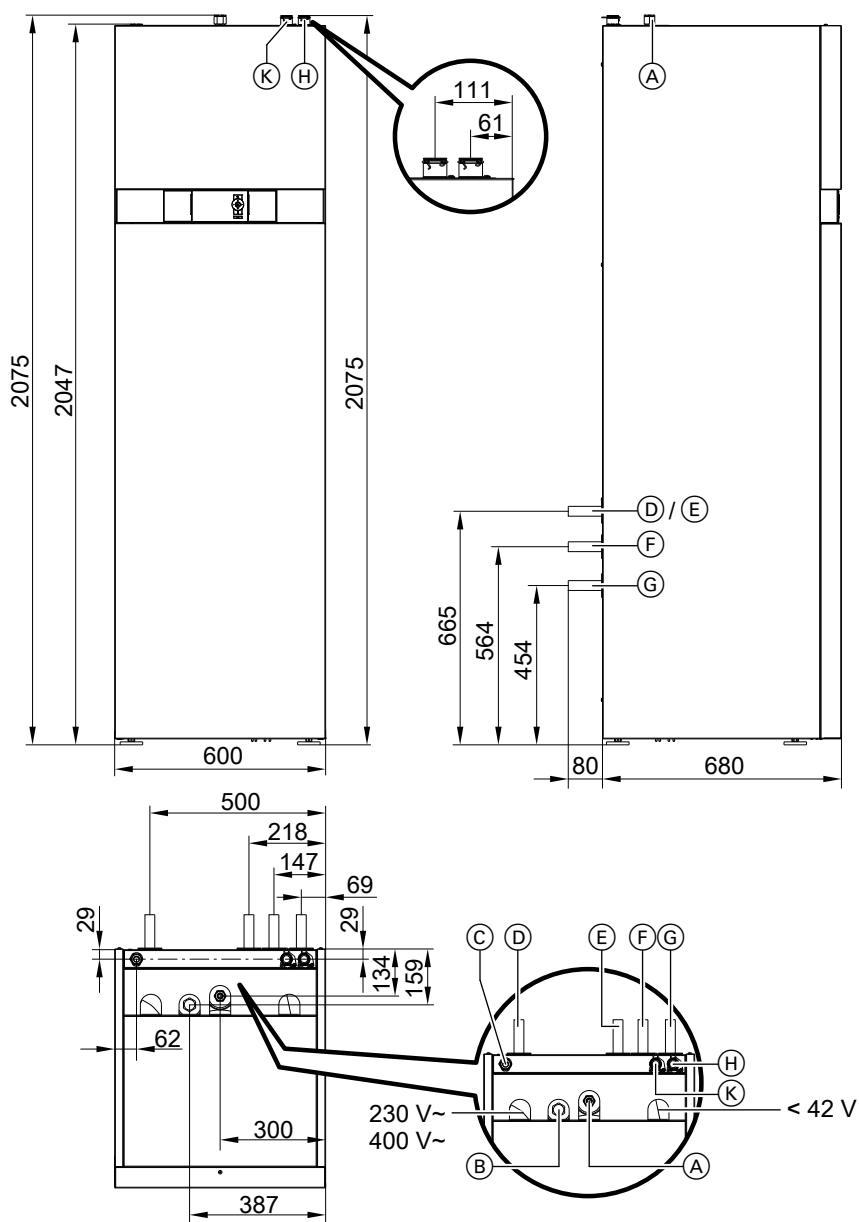
Technische gegevens

Type BWT		341.B06	341.B08	341.B10
Vermogensgegevens volgens EN 14511 (B0/W35, 5 K spreiding)				
Nom. vermogen	kW	5,72	7,64	10,41
Koelvermogen	kW	4,57	6,16	8,48
Elektr. opgenomen vermogen	kW	1,24	1,59	2,08
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)		4,60	4,80	5,00
Brijn (primair circuit)				
Inhoud	l	3,3	3,9	4,6
Min. debiet	l/h	860	1160	1470
Max. extern drukverlies (RFH) bij min. debiet	mbar	656	648	618
	kPa	61	62	58
Max. aanvoertemperatuur (brijninlaat)	°C	25	25	25
Min. aanvoertemperatuur (brijninlaat)	°C	-10	-10	-10
Verwarmingswater (secundair circuit)				
Inhoud, warmtepomp	l	3,5	3,8	4,2
Inhoud, totaal	l	6,4	6,7	7,1
Min. debiet (10K spreiding)	l/h	600	710	920
Max. extern drukverlies (RFH) bij min. debiet	mbar	522	519	518
	kPa	60	62	61
Max. aanvoertemperatuur	°C	65	65	65
Verwarmingswaterdoorstromer				
Vermogen	kW	8,8		
Nominale spanning		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Zekering		3 x B16A 1-polig		
Zonnecircuit				
Inhoud	l	7,2	7,2	7,2
Elektrische waarden warmtepomp				
Nominale spanning compressor		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Nominale stroom compressor	A	4,8	6,2	7,4
Startstroom compressor met startstroombegrenzing (niet bij type BWT 241.B06)	A	25,0	14,0	20,0
Aanloopstroom compressor bij geblokkeerde rotor	A	28	43	51,5
Zekering compressor	A	1 x C16A 3-polig	1 x B16A 3-polig	1 x B16A 3-polig
Nom. spanning warmtepompregeling/elektronica		1/N/PE 230 V/50 Hz		
Beveiliging warmtepompregeling/elektronica (intern)		T 6,3 A/250 V		
Elektr. opgenomen vermogen				
- Primaire pomp (hoogefficiënte circulatiepomp)	W	4 tot 72		
- Secundaire pomp (hoogefficiënte circulatiepomp)	W	3 tot 76		
- boilerlaadpomp (PWM)	W	31 tot 88		
Max. opgenomen vermogen regeling	W	1000	1000	1000
Voeding regeling/elektronica	W	5	5	5
Koelcircuit				
Werkmedium		R410A	R410A	R410A
- Vulhoeveelheid	kg	1,4	1,95	2,4
- Broeikaspotentieel		2088	2088	2088
- CO ₂ -equivalent	t	2,92	4,07	5,01
Toegel. bedrijfsdruk				
- Hogedrukzijde	bar	45	45	45
	MPa	4,5	4,5	4,5
- Lagedrukzijde	bar	28	28	28
	MPa	2,8	2,8	2,8
Compressor	Type	Scroll hermetisch gesloten		
Olie in compressor	Type	Emkarate RL32 3MAF		
Geïntegreerde warmwaterboiler				
Inhoud	l	220	220	220
Continuvermogen bij tapwateropwarming van 10 naar 60 °C	l/h	241	275	309
Prestatiecoëfficiënt N_L conform DIN 4708		1,5	1,5	1,6
Aftapbaar watervolume bij het aangegeven vermogenskengetal N_L en tapwateropwarming van 10 naar 45 °C	l/min	16,8	16,8	17,3
Max. collectoroppervlak bij uitlijning in zuidelijke richting (vlakke collector/buiscollector)	m ²	5/3	5/3	5/3
Max. toegest. tapwatertemperatuur	°C	95	95	95

Vitocal 343-G, type BWT 341.B06 tot B10 (vervolg)

Type BWT		341.B06	341.B08	341.B10
Afmetingen				
– Totale lengte	mm	680	680	680
– Totale breedte	mm	600	600	600
– Totale hoogte	mm	2075	2075	2075
Totaal gewicht	kg	258	259	266
Toegel. bedrijfsdruk				
Primair circuit (brijn)	bar	3,0	3,0	3,0
	MPa	0,3	0,3	0,3
Secundair circuit verwarmingswater	bar	3,0	3,0	3,0
	MPa	0,3	0,3	0,3
Secundair circuit tapwater	bar	10,0	10,0	10,0
	MPa	1,0	1,0	1,0
Zonnecircuit	bar	6,0	6,0	6,0
	MPa	0,6	0,6	0,6
Aansluitingen				
Aanvoer/retour primair circuit	mm	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1
Aanvoer/retour secundair circuit	mm	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1	Cu 28 x 1
Koud water, warm water	R _p	¾	¾	¾
Tapwatercirculatie	G	1	1	1
Zonneaanvoer en zonneretour	DN	20 (multi-stekstelsysteem)		
Geluidsvermogen (meting in overeenstemming met EN 12102/EN ISO 9614-2) Totaal gewogen geluidsvermogen-niveau bij B0 ^{±3 K} /W35 ^{±5 K}				
– Bij nominaal vermogen	dB(A)	38	38	38
Energie-efficiëntieklasse conform EU-verordening nr. 811/2013				
Stoken, gemiddelde klimaatverhoudingen				
– Laagtemperatuurtoepassing (W35)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
– Middentemperatuurtoepassing (W55)		A ⁺⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺
Tapwateropwarming				
– Tapprofiel XL		A	A	A

Afmetingen



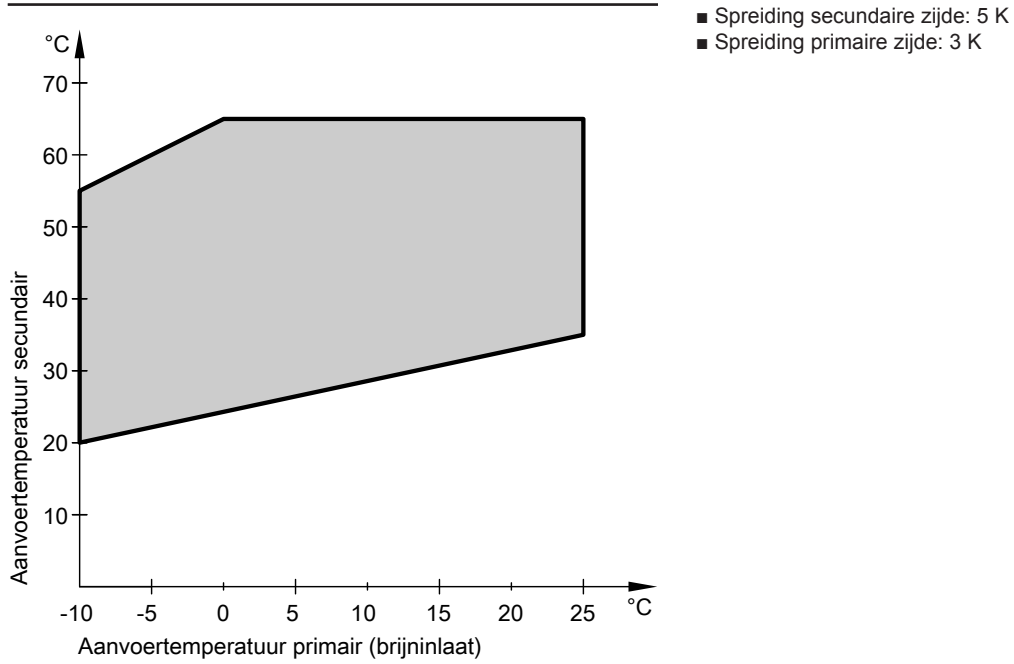
- (A) Warm water
- (B) Circulatie
- (C) Koud water
- (D) Retour primaire circuit (vertrek aardwarmtecircuit)
- (E) Aanvoer primaire circuit (ingang van het aardwarmtecircuit)
- (F) Aanvoer secundaire circuit (verwarmingswater)
- (G) Retour secundaire circuit (verwarmingswater)
- (H) Aanvoer zonnecircuit
- (K) Retour zonnecircuit

Aanwijzing

Voor de aansluiting van de door de installateur te voorziene hydraulische leidingen ((D) tot (G)) de rechte aansluitstukken (leveringsomvang) gebruiken.

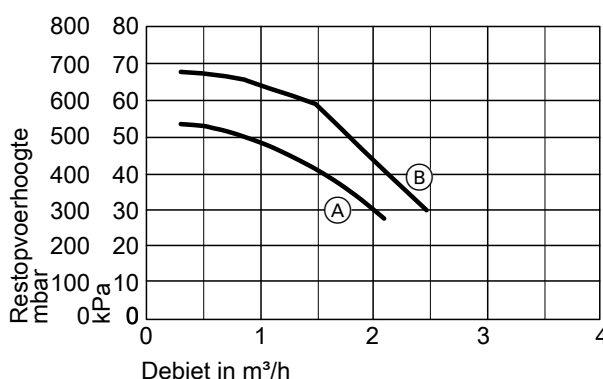
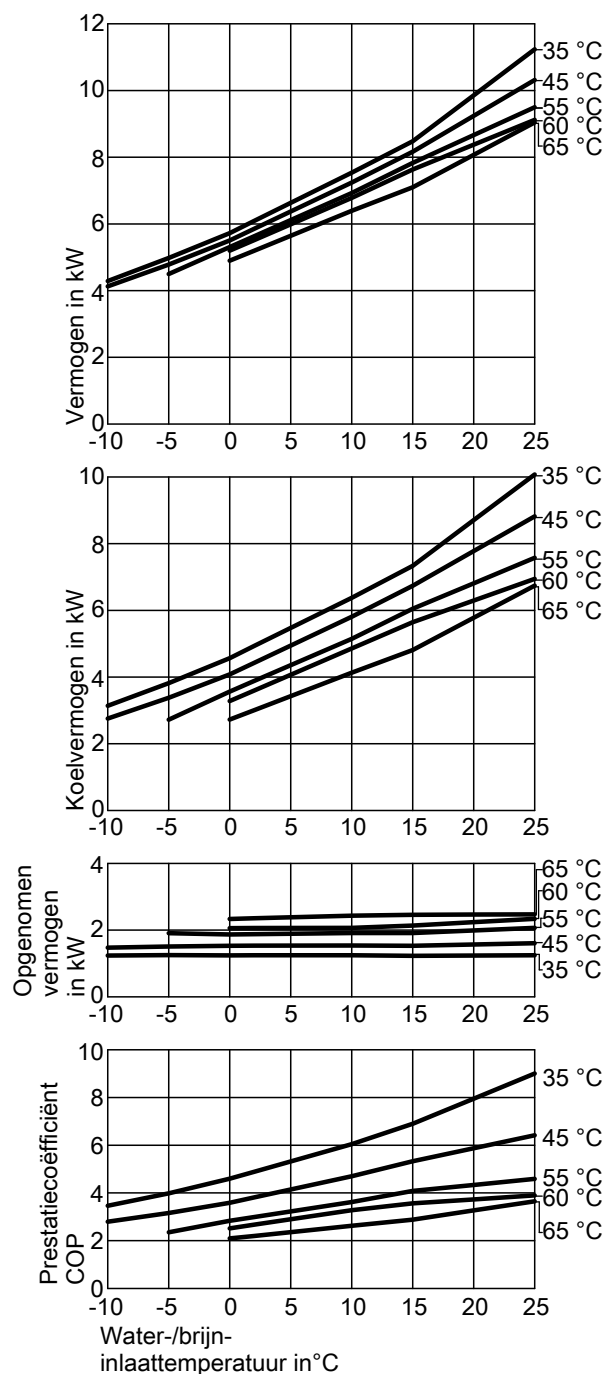
Met de aansluitset primaire circuit/secundaire circuit moeten de bij de toebehoren zittende aansluitbochten worden gebruikt.

Gebruiksgrenzen conform EN 14511



Karakteristieken type BWT

Type BWT 341.B06



- (A) Secundair circuit (Wilo Yonos PARA 15/7.5 PWM)
- (B) Primair circuit (Wilo Stratos PARA 25/1-7 PWM)

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	4,98	5,72	6,09	7,54	11,23
Koelvermogen		kW	3,82	4,57	4,93	6,38	10,07
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,25	1,24	1,24	1,25	1,25
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			3,99	4,60	4,89	6,05	9,01

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	4,78	5,50	5,85	7,24	10,31
Koelvermogen		kW	3,38	4,08	4,43	5,81	8,82
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,51	1,53	1,53	1,54	1,61
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			3,17	3,59	3,82	4,71	6,42

Werkingspunt	W B	°C °C	55				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	4,50	5,31	5,63	6,92	9,50
Koelvermogen		kW	2,72	3,57	3,88	5,15	7,57
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,91	1,87	1,88	1,91	2,07
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,36	2,84	2,99	3,62	4,59

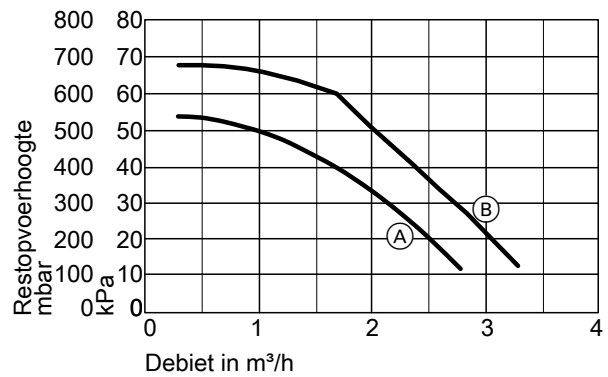
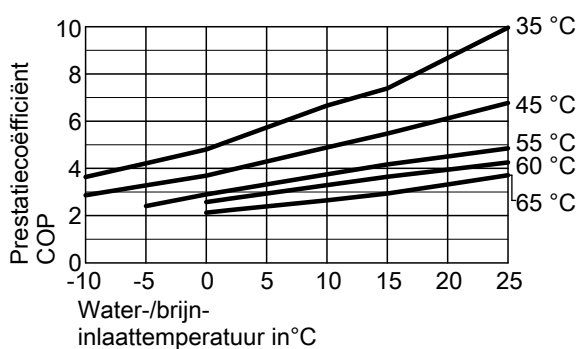
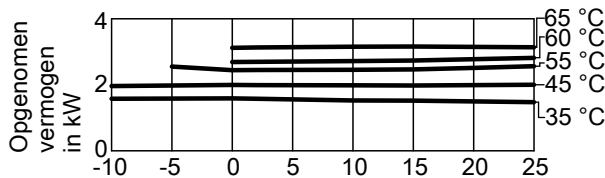
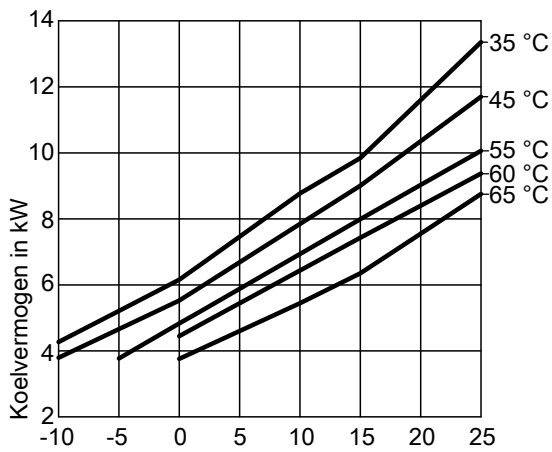
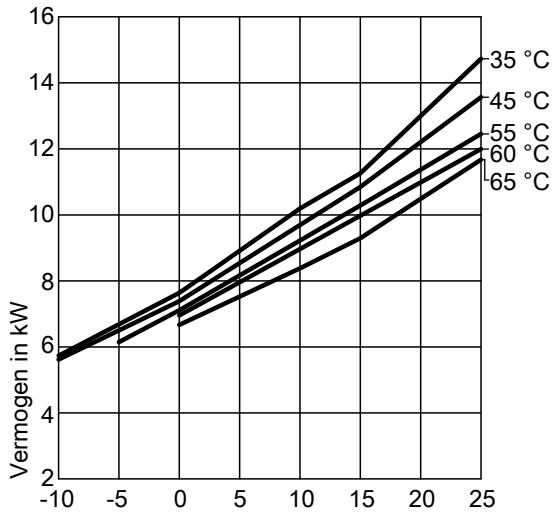
Werkingspunt	W B	°C °C	65			
			0	2	10	25
Stookvermogen		kW	4,90	5,19	6,39	9,04
Koelvermogen		kW	2,73	3,01	4,13	6,74
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,33	2,35	2,43	2,47
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,10	2,20	2,63	3,66

Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.

Vitocal 343-G, type BWT 341.B06 tot B10 (vervolg)

Type BWT 341.B08



- (A) Secundair circuit (Wilo Yonos PARA 15/7.5 PWM)
- (B) Primair circuit (Wilo Stratos PARA 25/1-7 PWM)

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	6,68	7,64	8,15	10,19	14,73
Koelvermogen		kW	5,21	6,16	6,68	8,77	13,35
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,58	1,59	1,58	1,53	1,48
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			4,22	4,80	5,17	6,66	9,96

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	6,50	7,38	7,84	9,69	13,57
Koelvermogen		kW	4,66	5,53	5,99	7,85	11,70
Elektr. opgenomen vermogen		kW	1,98	2,00	1,99	1,99	2,00
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			3,28	3,70	3,94	4,89	6,77

Werkingspunt	W B	°C °C	55				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	6,14	7,10	7,53	9,22	12,45
Koelvermogen		kW	3,77	4,83	5,25	6,94	10,06
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,55	2,45	2,45	2,46	2,57
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,41	2,90	3,07	3,75	4,85

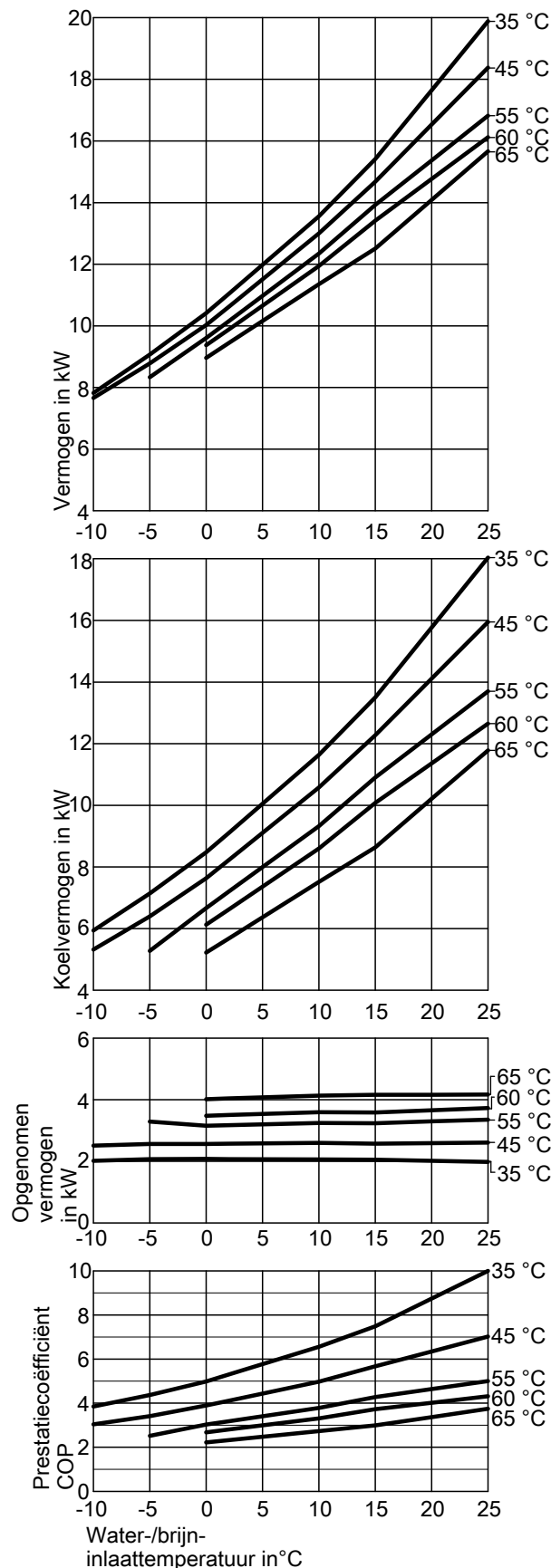
Werkingspunt	W B	°C °C	65			
			0	2	10	25
Stookvermogen		kW	6,67	7,01	8,38	11,67
Koelvermogen		kW	3,76	4,10	5,44	8,75
Elektr. opgenomen vermogen		kW	3,12	3,13	3,16	3,14
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,13	2,24	2,65	3,72

Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.

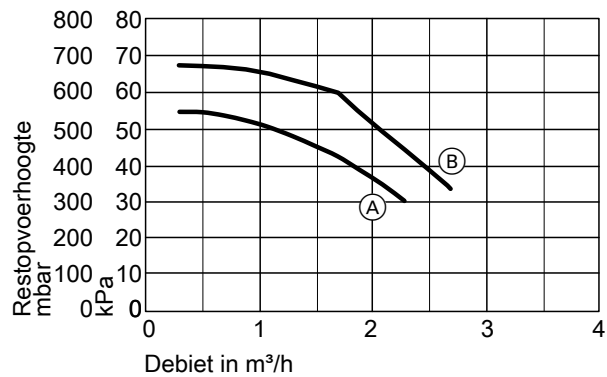
Vitocal 343-G, type BWT 341.B06 tot B10 (vervolg)

Type BWT 341.B10



Aanwijzing

- De gegevens voor COP zijn in overeenstemming met EN 14511 vastgesteld.
- De prestatiekenmerken gelden voor nieuwe toestellen met schone plaatwarmtewisselaars.



- (A) Secundair circuit (Wilo Yonos PARA 15/7.5 PWM)
- (B) Primair circuit (Wilo Stratos PARA 25/1-7 PWM)

Vermogensgegevens

Werkingspunt	W B	°C °C	35				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	9,07	10,41	11,04	13,56	19,89
Koelvermogen		kW	7,15	8,48	9,11	11,64	18,04
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,07	2,08	2,08	2,06	1,98
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			4,38	5,00	5,32	6,58	10,02

Werkingspunt	W B	°C °C	45				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	8,78	10,03	10,62	13,01	18,38
Koelvermogen		kW	6,40	7,64	8,23	10,58	15,95
Elektr. opgenomen vermogen		kW	2,56	2,57	2,58	2,61	2,61
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			3,43	3,91	4,12	4,99	7,04

Werkingspunt	W B	°C °C	55				
			-5	0	2	10	25
Stookvermogen		kW	8,34	9,61	10,16	12,35	16,82
Koelvermogen		kW	5,28	6,67	7,20	9,33	13,71
Elektr. opgenomen vermogen		kW	3,29	3,16	3,18	3,25	3,35
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,53	3,04	3,19	3,80	5,02

Werkingspunt	W B	°C °C	65			
			0	2	10	25
Stookvermogen		kW	8,97	9,44	11,36	15,66
Koelvermogen		kW	5,23	5,69	7,52	11,79
Elektr. opgenomen vermogen		kW	4,02	4,04	4,13	4,17
Prestatiecoëfficiënt ϵ (COP)			2,23	2,34	2,75	3,76

8.1 Vitocell 100-V, type CVW

Voor de tapwateropwarming in combinatie met warmtepompen tot 16 kW en zonnecollectoren, ook geschikt voor verwarmingsketels en verwarming op afstand.

Geschikt voor de volgende installaties:

- tapwatertemperatuur tot **95 °C**
- aanvoertemperatuur van het verwarmingswater tot **110 °C**

- aanvoertemperatuur van het zonnestelsel tot **140°C**
- **Verwarmingswaterzijdige** werkdruk tot **10 bar (1,0 MPa)**
- **Zonnestelselzijdige** werkdruk tot **10 bar (1,0 MPa)**
- **Tapwaterzijdige** bedrijfsdruk tot **10 bar (1,0 MPa)**

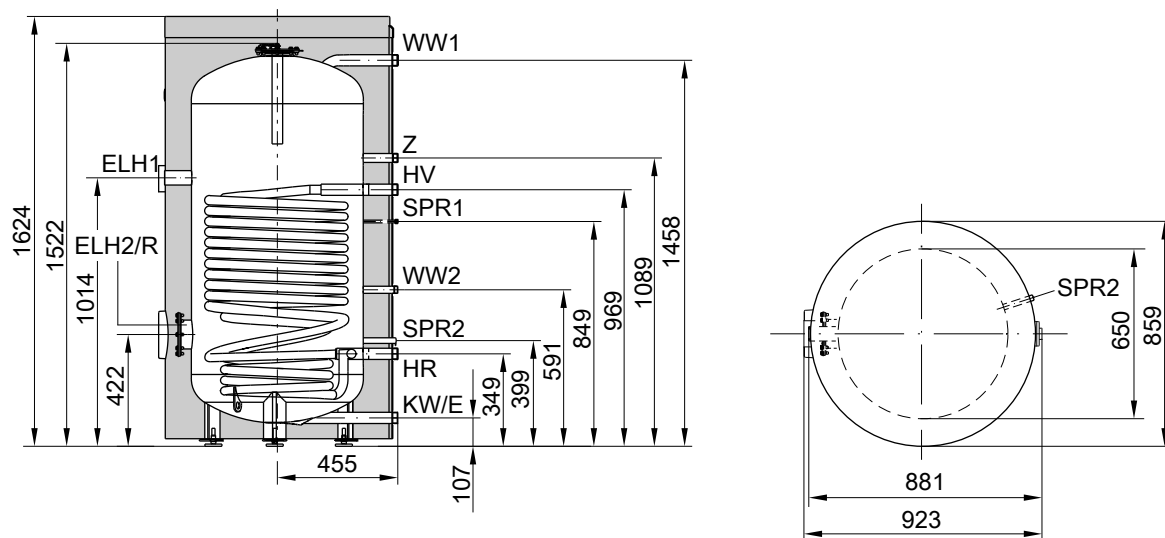
Type		CVW
Boilerinhoud	I	390
DIN-registernr.		9W173-13MC/E
Continu Vermogen	90 °C	kW 109
bij tapwaterverwarming van 10 naar 45 °C en		l/h 2678
een aanvoertemperatuur van het verwarmingswater van ... bij het hierna genoemde verwarmingswaterdebiet	80 °C	kW 87
		l/h 2138
	70 °C	kW 77
		l/h 1892
	60 °C	kW 48
		l/h 1179
	50 °C	kW 26
		l/h 639
Continu Vermogen	90 °C	kW 98
bij tapwaterverwarming van 10 naar 60°C en		l/h 1686
een aanvoertemperatuur van het verwarmingswater van ... bij het hierna genoemde verwarmingswaterdebiet	80 °C	kW 78
		l/h 1342
	70 °C	kW 54
		l/h 929
Verwarmingswaterdebiet voor de aangegeven continuvermogens		m ³ /h 3,0
Aftapdebiet		l/min 15
Aftapbare waterhoeveelheid		
zonder naverwarming		
– Boilerinhoud opgewarmd tot 45°C, Water met t = 45 °C (constant)	I	280
– Boilerinhoud opgewarmd tot 55 °C, Water met t = 55 °C (constant)	I	280
Opwarmtijd		
bij aansluiting van een warmtepomp van 16 kW nom. vermogen en een toevoertemperatuur van verwarmingswater van 55 of 65 °C		
– Bij tapwateropwarming van 10 naar 45 °C	min.	60
– Bij tapwateropwarming van 10 naar 55 °C	min.	77
Max. aansluitbaar vermogen van een warmtepomp		kW 16
bij 65 °C toevoertemperatuur verwarmingswater en 55 °C warmwatertemperatuur en het aangegeven verwarmingswaterdebiet		
Op de zonnewarmtewisselaarsset (toebehoren) max. aansluitbaar apertuuroppervlak		
– Vitosol-F	m ²	11,5
– Vitosol-T	m ²	6
Vermogenskengetal N_L in combinatie met een warmtepomp		
Boilerbevoorradingstemperatuur	45 °C	2,4
	50 °C	3,0
Onderhoudsverlies q _{BS} bij 45 K temp.verschil (volgens EN 128972006)		kWh/24 h 1,80
Afmetingen		
Lengte (∅)	– met isolatie	mm 859
	– zonder isolatie	mm 650
Totale breedte	– met isolatie	mm 923
	– zonder isolatie	mm 881
Hoogte	– met isolatie	mm 1624
	– zonder isolatie	mm 1522
Kantelmaat	– zonder isolatie	mm 1550
Gewicht compl. met isolatie		kg 190
Totaal gewicht met inhoud met elektrisch verwarmingselement		kg 582
Inhoud verwarmingswater		l 27
Verwarmingsoppervlak		m ² 4,1
Aansluitingen		
Verwarmingswateraanvoer en -retour (buitenschroefdraad)	R	1¼
Koud water, warm water (buitenschroefdraad)	R	1¼

Warmwaterboiler (vervolg)

Type		CVW
Zonnewarmtewisselaarset (buitenschroefdraad)	R	¾
Circulatie (buitenschroefdraad)	R	1
Elektrisch verwarmingselement (binnenschroefdraad)	Rp	1½
Energie-efficiëntieklasse		B

Aanwijzing bij het continuvermogen

Bij de planning moet de juiste circulatiepomp worden ingepland op basis van het opgegeven of vastgestelde continuvermogen. Het aangegeven continuvermogen wordt alleen bereikt als het nominale vermogen van de ketel \geq het continuvermogen is.



E	Aftap
ELH1	Stomp voor elektrisch verwarmingselement
ELH2	Flensopening voor elektrisch verwarmingselement
HR	Verwarmingswaterretour
HA	Verwarmingswateraanvoer
Kw	Koud water
R	Inspectie- en reinigingsopening met flensafdekking

SPR1	Dompelhuis boiler temperatuursensor van de boiler temperatuurregeling (binnendiameter 7 mm)
SPR2	Dompelhuis temperatuursensor van de zonnewarmtewisselaarset (binnendiameter 16 mm)
WW1	Warm water
WW2	Warm water van de zonnewarmtewisselaarset
Z	Circulatie

Vermogenskengetal N_L

Volgens DIN 4708, zonder retourtemperatuurbegrenzing.
Boilerbevoorradingstemperatuur T_{sp} = koudwaterinlaattemperatuur + 50 K $+5 K/-0 K$

Vermogenskengetal N_L bij verwarmingswateraanvoertemperatuur

90 °C	16,5
80 °C	15,5
70 °C	12,0

Aanwijzing bij het vermogenskengetal N_L

Het vermogenskengetal N_L verandert met de boilerbevoorradingstemperatuur T_{sp} .

Richtwaarden

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

Kortstondig vermogen (gedurende 10 minuten)

Bij het vermogenskengetal N_L
Tapwateropwarming van 10 naar 45 °C zonder retourtemperatuurbegrenzing.

Kortstondig vermogen (l/10min) bij aanvoertemperatuur verwarmingswater

90 °C	540
80 °C	521
70 °C	455

Max. tapvolume (gedurende 10 minuten)

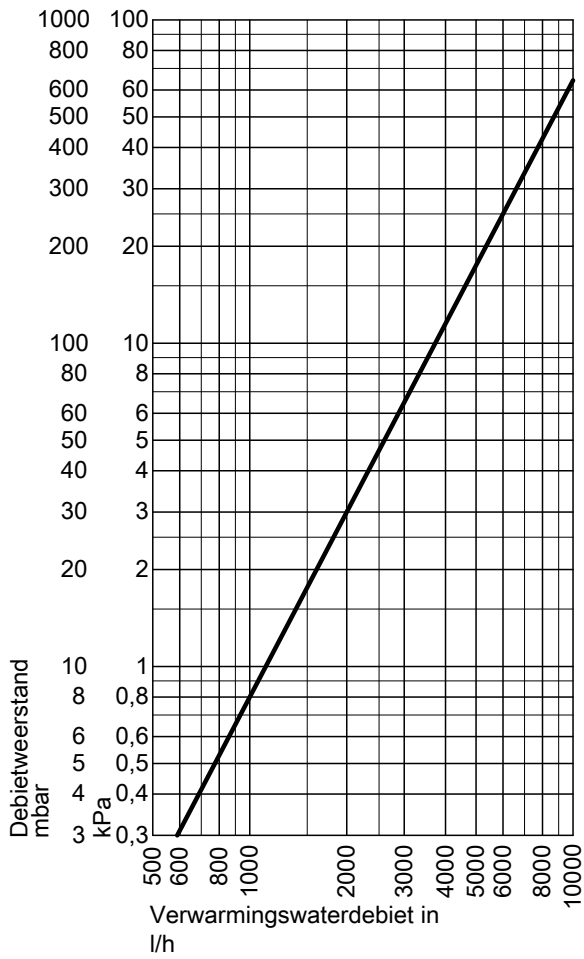
Bij het vermogenskengetal N_L
Met naverwarming
Tapwateropwarming van 10 naar 45 °C.

Max. taphoeveelheid (l/min) bij verwarmingswateraanvoertemperatuur

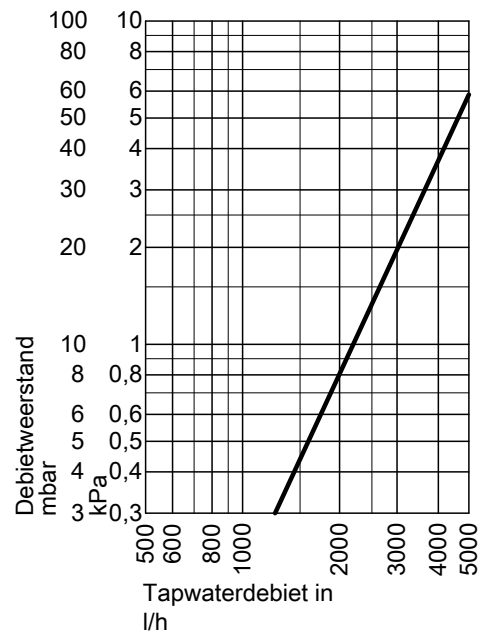
90 °C	54
80 °C	52
70 °C	46

Warmwaterboiler (vervolg)

Doorstroomweerstand



Doorgangweerstand aan verwarmingswaterzijde



Doorstroomweerstand aan tapwaterzijde

Installatietoebehoren

9.1 Overzicht installatietoebehoren

Toebehoren	Best.nr.	Vitocal 200-G BWC 201.A06 tot A17	300-G BW, BWS, BWC 301.B06 tot B17 350-G, ty- pe BW, BWS, BWC 351.A07	300-G BW, BWS 301.A21 tot A45 350-G, ty- pe BW, BWS 351.B20 tot B42	222-G BWT 221.A06 tot A10	242-G BWT 241.A06 tot A10	333-G BWT 331.B06 tot B10	343-G BWT 341.B06 tot B10
Apparaat voor luchttoevoer en -afvoer, zie vanaf pagina 88								
Vitivent 300-F								
– kleur wit	Z011 432				X	X	X	X
– kleur vitozilver	Z012 121	X	X					
Grondcircuit (primaïr circuit), zie vanaf pagina 89								
Dompelhusset (primaïr)	7460 714		BW+BWS (2-traps)					
Brijntoebehorenpakket:								
– Tot 13,0 kW ^{*1}	ZK00 300	X	X		X	X	X	X
– Tot 25,8 kW ^{*2}	ZK00 301	X	X	X				
– Tot 37 kW	ZK00 302		BW (1-traps) BW+BWS (2-traps)	X				
Pompenset voor brijntoe- behorenpakket:								
– Tot 13 kW, met hoogeffi- ciënte circulatiepomp Wi- lo Stratos PARA 25/1-7	ZK00 295		BW (1-traps) BW+BWS (2-traps)					
– Tot 25,8 kW, met hoef- ficiënte circulatiepomp Wilo Stratos PARA 25/1-8	ZK00 296		BW (1-traps) BW+BWS (2-traps)	X				
– Tot 37,0 kW, met hoef- ficiënte circulatiepomp Wilo Stratos PARA 30/1-12	ZK00 297		BW (1-traps) BW+BWS (2-traps)	X				
Drukschakelaar	9532 663	X	X	X	X	X	X	X
Hoogefficiënte circulatie- pomp voor brijncircuit:								
– Tot 10 kW, Wilo Stratos PARA 25/1-7	7452 617		BW (1-traps) BW+BWS (2-traps)					
– 11 tot 17,0 kW, Wilo Stratos PARA 25/1-8	7454 536		BW (1-traps) BW+BWS (2-traps)					
Brijnverdeler voor aardcol- lectoren/aardsonden (kunststof):								
– PE 25 x 2,3 voor 2 brijn- circuits	ZK01 285	X	X	X	X	X	X	X
– PE 25 x 2,3 voor 3 brijn- circuits	ZK01 286	X	X	X	X	X	X	X
– PE 25 x 2,3 voor 4 brijn- circuits	ZK01 287	X	X	X	X	X	X	X
– PE 32 x 2,9 voor 2 brijn- circuits	ZK01 288	X	X	X	X	X	X	X
– PE 32 x 2,9 voor 3 brijn- circuits	ZK01 289	X	X	X	X	X	X	X
– PE 32 x 2,9 voor 4 brijn- circuits	ZK01 290	X	X	X	X	X	X	X

*1 In combinatie met ijsbuffer slechts tot 10 kW toegelaten.

*2 In combinatie met ijsbuffer slechts tot 17 kW toegelaten.

Installatietoebehoren (vervolg)

Toebehoren	Best.nr.	Vitocal						
		200-G BWC 201.A06 tot A17	300-G BW, BWS, BWC 301.B06 tot B17 350-G, ty- pe BW, BWS, BWC 351.A07	300-G BW, BWS 301.A21 tot A45 350-G, ty- pe BW, BWS 351.B20 tot B42	222-G BWT 221.A06 tot A10	242-G BWT 241.A06 tot A10	333-G BWT 331.B06 tot B10	343-G BWT 341.B06 tot B10
Warmtedragend medium:								
– "Tyfocor" 30 l	9532 655	X	X	X	X	X	X	X
– "Tyfocor" 200 l	9542 602	X	X	X	X	X	X	X
Opvolstation	7188 625	X	X	X	X	X	X	X
Verwarmingscircuit (secundair circuit), zie vanaf pagina 94								
Hydraulische modules:								
– Hydraulische module 1, zonder circulatiepompen	Z009 547		BW+BWS (2-traps)					
– Hydraulische module 1, met 4 hoogefficiënte cir- culatiepompen Wilo Strato- s PARA 25/1-7	Z009 557		BW+BWS (2-traps)					
– Hydraulische module 2, zonder circulatiepompen	Z009 548		BW+BWS (2-traps)					
– Hydraulische module 2, met 3 hoogefficiënte cir- culatiepompen Wilo Strato- s PARA 25/1-7	Z009 558		BW+BWS (2-traps)					
– Hydraulische module 3, zonder circulatiepompen	Z009 549		BW+BWS (2-traps)					
– Hydraulische module 3, met 2 hoogefficiënte cir- culatiepompen Wilo Strato- s PARA 25/1-7	Z009 559		BW+BWS (2-traps)					
– Hydraulische module 4, zonder circulatiepompen	Z009 550		BW (1-traps)					
– Hydraulische module 4, met 2 hoogefficiënte cir- culatiepompen Wilo Strato- s PARA 25/1-7	Z009 560		BW (1-traps)					
– Hydraulische module 5, zonder circulatiepomp	Z009 551		BW (1-traps)					
– Hydraulische module 5, met 1 hoogefficiënte cir- culatiepompen Wilo Strato- s PARA 25/1-7	Z009 561		BW (1-traps)					
Ontluchtingseenheid	7426 042		X					
Verwarmingwaterdoor- stromer	ZK01538 ZK01537 Z009 563 Z009 562	X	BW 301.B BWC 301.B BW 351.A BWC 351.A					
Calorimeter								
– Voor nominaal debiet 1,5 m³/h	7452 605	X						
	7457 119				X	X		
– Voor nominaal debiet 2,5 m³/h	7454 410	X						
Secundaire pomp:								
– Hoogefficiënte circulatie- pomp Wilo Stratos PARA 25/1-7	7423 916		X	X	X	X	X	X
Kleinverdeler	7143 779		BW (1-traps) BW+BWS (2-traps)	X				
Service-box	7334 502		X	X				

Installatietoebehoren (vervolg)

Toebehoren	Best.nr.	Vitocal 200-G BWC 201.A06 tot A17	300-G BW, BWS, BWC 301.B06 tot B17 350-G, ty- pe BW, BWS, BWC 351.A07	300-G BW, BWS 301.A21 tot A45 350-G, ty- pe BW, BWS 351.B20 tot B42	222-G BWT 221.A06 tot A10	242-G BWT 241.A06 tot A10	333-G BWT 331.B06 tot B10	343-G BWT 341.B06 tot B10
Hydraulisch aansluittoebehoren, zie vanaf pagina 97								
Aansluitset primair circuit/ secundair circuit	7418 109				X		X	
	7419 752					X		X
Aansluitset verwarmings- circuitsaanvoer/-retour	7417 920				X	X	X	X
Aansluitset voor voormon- tage/tapwater	Z007 792				X	X	X	X
Aansluitset voor circulatie	7440 932				X	X	X	X
Tapwateropwarming met ingebouwde warmwaterboiler, zie vanaf pagina 98								
Vitocell 100-V, type CVW	Z002 885	X	X					
Elektrisch verwarmingsele- ment EHE:								
– Voor boilerinhoud 390 l, inbouw boven	Z012 684		X					
– Voor boilerinhoud 390 l, inbouw beneden	Z012 677		X					
Zonnewarmtewisselaars- set	7186 663	X	X					
zwerfstroomanode	Z004 247	X	X					
Veiligheidsgroep	7180 662	X	X					
Circulatiepompen:								
– Hoogefficiënte circulatie- pomp Wilo Stratos PARA 25/1-7	7423 916		BW (1-traps) BW+BWS (2-traps)					
Tapwateropwarming met boilerlaadsysteem, zie vanaf pagina 99								
Vitocell 100-V, type CVAA	Z013 672		BW (1-traps) BW+BWS (2-traps)					
Laaddoorn voor Vitocell 100-V	ZK00 038		BW (1-traps) BW+BWS (2-traps)					
Vitocell 100-L, type CVL	Z002 074		BW (1-traps) BW+BWS (2-traps)	X				
Laaddoorn voor Vitocell 100-L	ZK00 037		BW (1-traps) BW+BWS (2-traps)	X				
Circulatiepomp voor de boilerbelading:								
– Grundfos UPS 25-60 B	7820 403		BW (1-traps) BW+BWS (2-traps)	X				
– Grundfos UPS 32-80 B	7820 404		BW (1-traps) BW+BWS (2-traps)	X				
2-wegmotorkogelklep	7180 573		BW (1-traps) BW+BWS (2-traps)	X				

Installatietoeberehen (vervolg)

Toeberehen	Best.nr.	Vitocal						
		200-G BWC 201.A06 tot A17	300-G BW, BWS, BWC 301.B06 tot B17 350-G, ty- pe BW, BWS, BWC 351.A07	300-G BW, BWS 301.A21 tot A45 350-G, ty- pe BW, BWS 351.B20 tot B42	222-G BWT 221.A06 tot A10	242-G BWT 241.A06 tot A10	333-G BWT 331.B06 tot B10	343-G BWT 341.B06 tot B10
Tapwateropwarming met geïntegreerde warmwaterboiler, zie vanaf pagina 100								
Veiligheidsgroep	7180 662				X	X	X	X
zwerfstroomanode	7182 008				X	X	X	X
Toeberehen voor opstelling, zie vanaf pagina 101								
Bordes in ruwbouw	7417 925				X	X	X	X
Afvoertrechterset	7176 014				X	X	X	X
Bekledingsplaten	7417 924				X		X	
	7419 881					X		X
Draaghulp	7469 270				X	X	X	X
Koeling, zie vanaf pagina 102								
NC-box met mengklep	ZK01 836	X	BW, BWC (1-traps)		X	X	X	X
Hydraulische aansluitset NC-box	ZK01 958	X	X					
AC-box	ZK01 834		BW, BWC (1-traps)					
Aansluittoeberehen AC- box	7452 606		BW, BWC (1-traps)					
Vochttopbouwschakelaar 24 V	7181 418		X	X				
Uitbreidingsset "natural cooling"	7179 172		BW (1-traps) BW+BWS (2-traps)	X				
Driewegomschakelklep (R 1¼)	7165 482		BW (1-traps) BW+BWS (2-traps)	X				
Vorstbeschermingsbewa- ker	7179 164		BW (1-traps) BW+BWS (2-traps)	X				
Aansluitset voor AC-box	7180 574		BW, BWC (1-traps)					
2-wegmotorkogelklep	7180 573		BW (1-traps) BW+BWS (2-traps)	X				
Temperatuursensoren:								
– Klemtemperatuursensor (NTC 10 kΩ)	7426 463	X	X	X	X	X	X	X
– Kamertemperatuursen- sor (NTC 10 kΩ)	7438 537	X	X	X	X	X	X	X
zonnensysteem, zie vanaf pagina 105								
Aansluitset voor zonnecir- cuit	7180 574					X		X
Solar-Divicon, type PS10 met zonneregelingsmodu- le, type SM1	Z012 016					X		X
Veiligheidstemperatuurbe- grenzer voor zonne-instal- latie	7506 168					X		X
Collectortemperatuursen- sor (NTC 20 kΩ)	7831 913					X		X
Warmtedragend mediu- m "Tyfocor LS" 25 l	7159 727					X		X

9.2 Luchttoevoer- en luchtafvoertoestel

Vitovent 300-F

- Best.nr. Z011 432: kleur wit
- Best.nr. Z012 121: kleur vitozilver

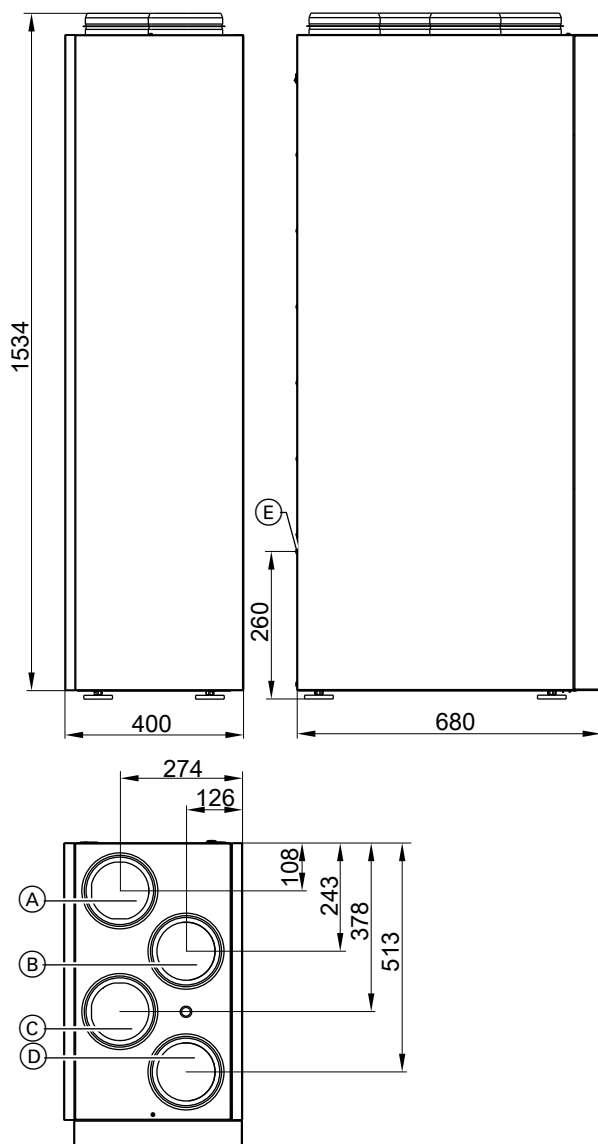
Centraal woningsventilatiestoel met warmteterugwinning, luchtdebiet tot 280 m³/h

- Voor wooneenheden tot 215 m² woonoppervlakte
- Bediening via regeling Vitotronic 200, type WO1C of afstandsbediening Vitotrol 300B, Vitotrol 300 RF B
- Balansregeling
- Constant-debietregeling
- Zomerbypass (100 %)
- Elektrisch voorverwarmregister (1,5 kW) in leveringsomvang
- Filtervervangindicatie
- Toevoerluchtfilter F7 en afvoerluchtfilter G4
- Behuizing van staalplaat, gepoederd, met geluids- en warmte-isolatie van EPP-kunststofvormdelen.
- Passiefhuis instituut gecertificeerde componenten

- (A) Uitlaatlucht (DN 160)
- (B) Toevoerlucht (DN 160)
- (C) Afvoerlucht (DN 160)
- (D) Buitenlucht (DN 160)
- (E) Opening voor de condenswaterleiding (van binnen liggend)

Technische gegevens

Max. extern drukverlies bij maximum luchtdebiet	Pa	170
Min. luchtdebiet	m ³ /h	85
Max. luchtdebiet	m ³ /h	280
Min. luchtinlaattemperatuur	°C	-20
Max. luchtinlaattemperatuur	°C	35
Totaal gewicht	kg	80
Rendement* ³	%	Tot 98
Rendement volgens DiBt	%	85
Rendement volgens PHI	%	86
Nominale spanning		1/N/PE 230 V/ 50 Hz
Max. elektr. opgenomen vermogen	W	175



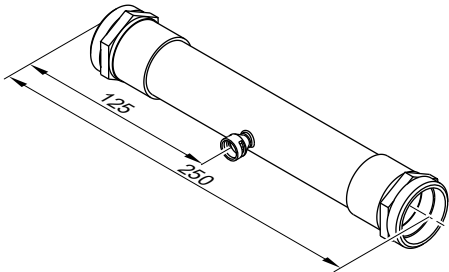
*³ Niet gecontroleerd rendement, gemeten in overeenstemming met de richtlijnen van DiBt

9.3 Brijncircuit (primair circuit)

Dompelhusset primair circuit

best.nr. 7460 714

Voor door installateur te voorziene buizen van het primair circuit.



Onderdelen:

- Buisstuk met aansluiting R1¼ (2 stuk)
- Dompelhus voor temperatuursensoren (aanvoer en retour)

Aanwijzing

Temperatuursensoren zijn in de leveringsomvang van de warmtepomp inbegrepen.

Brijntoebereidenpakket en pompset voor brijntoebereidenpakket

Brijntoebereidenpakket:

- Voorgemonteerde aansluitset
- Geschikt voor Viessmann warmtedragende medium "Tyfocor" op basis van ethyleenglycol (zie hoofdstuk "warmtedragend medium")

Pompset voor brijntoebereidenpakket:

Benodigd, wanneer de primaire pomp niet in de warmtepomp is ingebouwd.

Onderdelen:

- Expansievat
- Kapventiel
- Ontluchtingspot
- Veiligheidsklep 3 bar
- Manometer
- Vul- en aftapkranen (2 stuks)
- Afsluitingen
- Wandbeugels
- Isolatie (dampdiffusiedicht)

2-traps warmtepompen:

- 1e en 2e trap met gelijk nominaal verwarmingsvermogen:
Een gemeenschappelijk pakket toebehoren voor aardwarmtesystemen
- 1e en 2e trap met verschillend nominaal verwarmingsvermogen:
Een pakket toebehoren voor aardwarmtesystemen elk voor de 1e en 2e trap

Ijsbuffer:

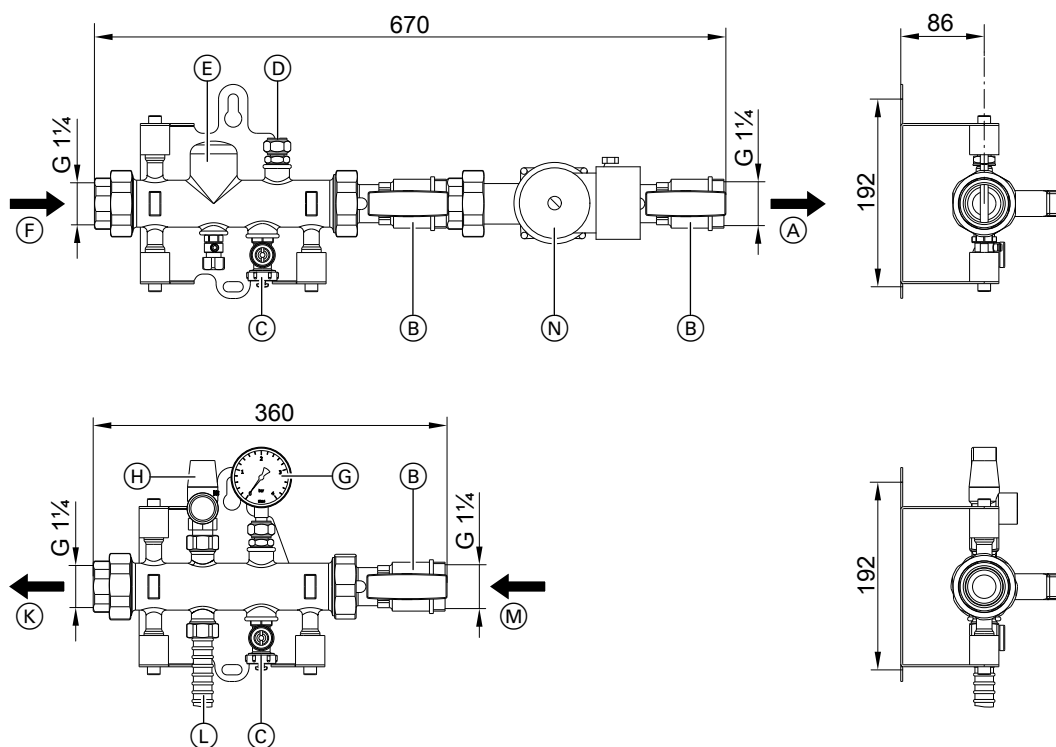
In combinatie met ijsbuffers is het toepassingsbereik van de toebehorenpakketten voor aardwarmtesystemen beperkt tot een lager nominaal vermogen van de warmtepomp:

- Brijntoebereidenpakket ZK00 300:
Nominaal vermogen van de warmtepomp: 10 kW
- Brijntoebereidenpakket ZK00 301:
Nominaal vermogen van de warmtepomp: 17 kW

Nominaal vermogen van de warmtepomp:	≤ 13,0 kW	> 13,0 kW ≤ 25,8 kW	> 25,8 kW ≤ 37,0 kW
Expansievat	25 l	40 l	50 l
Brijntoebereidenpakket	ZK00 300	ZK00 301	ZK00 302
Pompset voor pakket toebehoren voor aardwarmtesysteem Met Wilo hoogefficiënte circulatiepomp			
– Type Stratos PARA 25/1-7, 230 V~	ZK00 295	—	—
– Type Stratos PARA 25/1-8, 230 V~	—	ZK00 296	—
– Type Stratos PARA 25/1-12, 230 V~	—	—	ZK00 297

Karakteristieken van de circulatiepompen

Zie hoofdstuk "primaire pomp".



- (A) Aanvoer primair circuit (inlaat aardwarmte warmtepomp)
- (B) Kogelkraan
- (C) Vul- en aftapkraan
- (D) aansluiting voor een drubbewaker
(drubbewaker: Bestelnr. 9532 663, niet geschikt voor warmte-
dragend medium op basis van kaliumcarbonaat)
- (E) Luchtpot
- (F) Aanvoer primair circuit (inlaat aardwarmte aardwarmte toebeho-
renpakket)

- (G) Manometer
- (H) Veiligheidsklep (3 bar)
- (K) Retour primair circuit (uitlaat aardwarmte aardwarmte toebeho-
renpakket)
- (L) Aansluiting voor expansievat
- (M) Retour primair circuit (uitlaat aardwarmte warmtepomp)
- (N) Primaire pomp

Installatie- en montageaanwijzingen

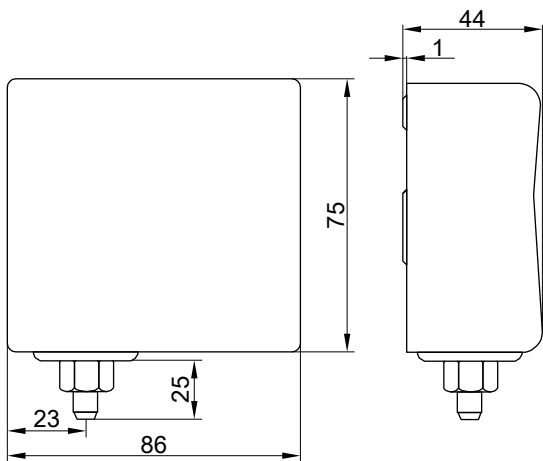
- Voor het correct functioneren van de luchtpot het warmtedrager-
toeberepakket horizontaal monteren.
- De ontlufter boven het aardwarmte-toeberepakket monteren.
- Restopvoerhoogte van de circulatiepomp controleren (zie karakter-
istieken).
Leidingsinvoer van de pomp naar beneden, links of rechts monte-
ren, evt. de pompkop draaien.
- Als de aardwarmtedrubbewaker niet wordt aangesloten, kan het
aardwarmtetoeberepakket ook in de aan de buitenkant lig-
gende overdrachtkoker (tegen water beschermd) worden geïnstal-
leerd.

Drubbewaker brijncircuit

Best.nr. 9532 663

Schakelt de primaire pomp bij drubbewerlies in het brijncircuit uit.

Installatietoebehoren (vervolg)



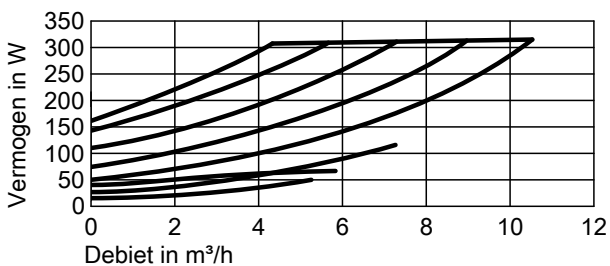
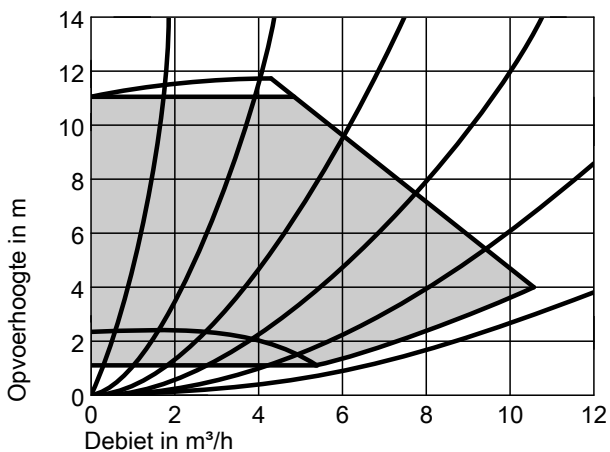
Aanwijzing

- Niet te gebruiken in combinatie met warmtedragend medium op basis van kaliumcarbonaat
- Voor het gebruik van een drukkewaker in het brijncircuit moeten de wettelijke voorschriften in acht genomen worden.

Primaire pomp

Karakteristieken Wilo hoogefficiënte circulatiepomp in combinatie met brijntoebehorenpakket

Type Stratos PARA 25(30)/1-12, 230 V~, bij regeling op constante druk (I)

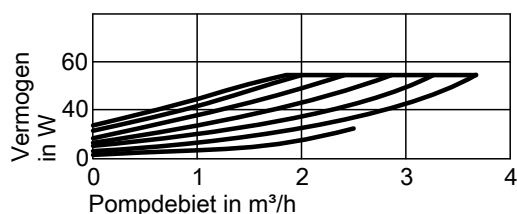
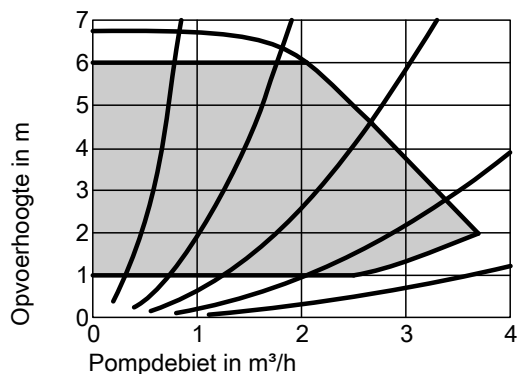


Wilo hoogefficiënte circulatiepomp voor inbouw in de warmtepomp

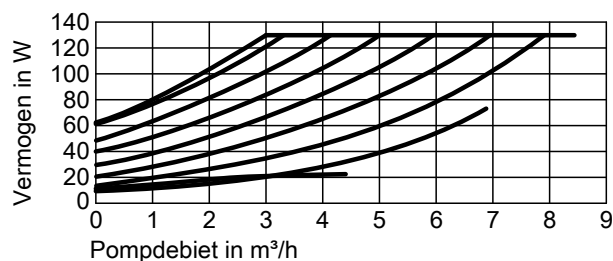
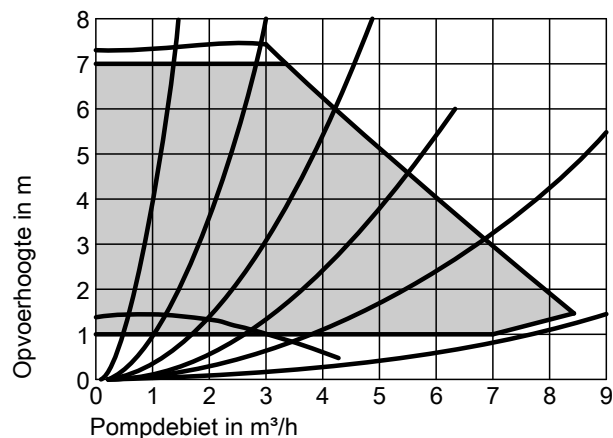
Nominaal vermogen van de warmtepomp:	≤ 10 kW	> 10 ≤ 17 kW
	Best.nr. circulatiepomp	
Wilo hoogefficiënte circulatiepomp, Stratos PARA 25/1-7, 230 V~	7452 617	—
Wilo hoogefficiënte circulatiepomp, Stratos PARA 25/1-8, 230 V~	—	7454 536

Karakteristieken Wilo hoogefficiëntie circulatiepomp

Type Stratos PARA 25/1-7, 230 V~, bij regeling op constante druk (■)



Type Stratos PARA 25/1-8, 230 V~, bij regeling op constante druk (■)



Aanwijzing

Voor het bedrijf met water/Tyfocon moet met toeslagen voor de pompcapaciteit worden gerekend (zie pagina 135).

Brijnverdeler voor aardsonden/aardcollectoren

Klemring-schroefverbindingen	Aantal brijncircuits	Best.nr.
PE 25 x 2,3	2	ZK01 285
	3	ZK01 286
	4	ZK01 287
PE 32 x 2,9	2	ZK01 288
	3	ZK01 289
	4	ZK01 290

Brijnverdeler voor aardsonden/aardcollectoren

Brijnverdeler uit kunststof. Kan gemonteerd worden aan de wand, in de kelderschacht of in de verzamelschacht.

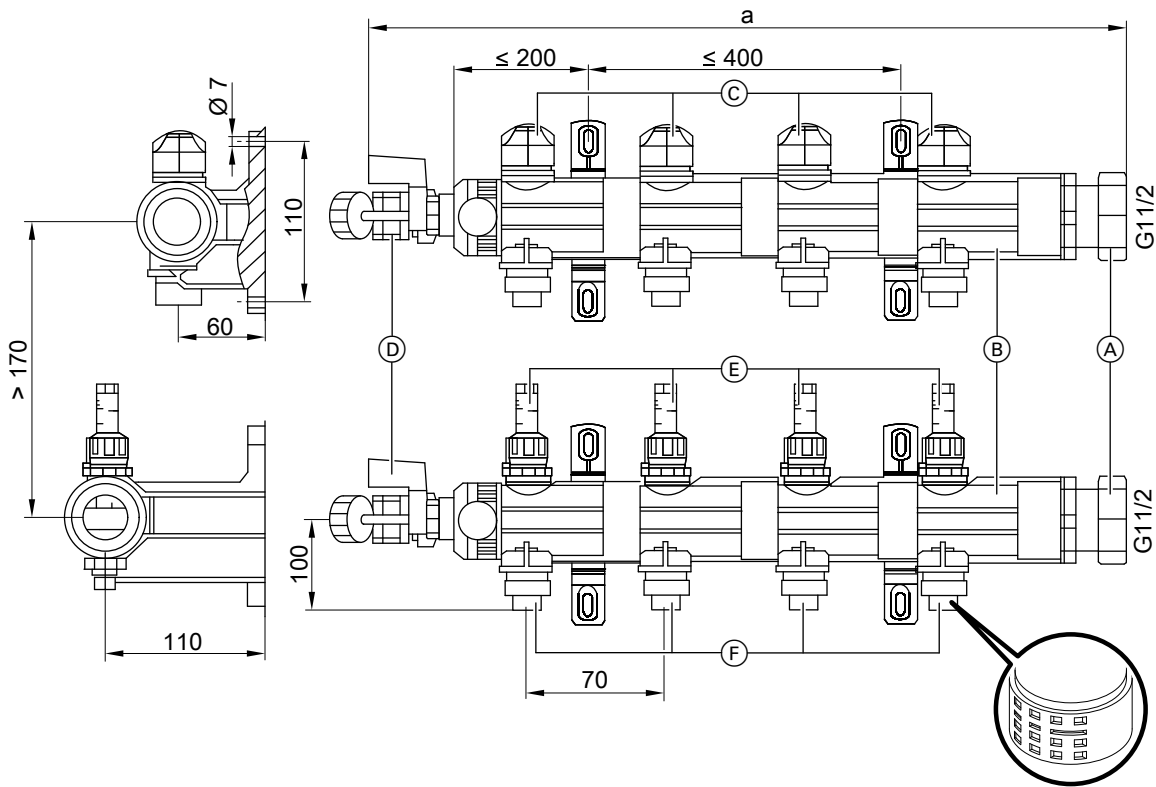
Onderdelen:

- Aanvoer- en retouraansluitingen G 1½
- Klemringschroefverbindingen met stekerverbinding op brijnverdeler
- Brijncircuit afzonderlijk afsluitbaar

- 2 vul- en aftapkranen
- Montagetoebehoren

Op een aanvoer op retour kunnen tot 10 brijncircuits in serieschakeling en tot 20 brijncircuits in parallelle schakeling worden aangesloten.

Brijnverdeler voor 2, 3 en 4 brijncircuits zijn naar believen te combineren.

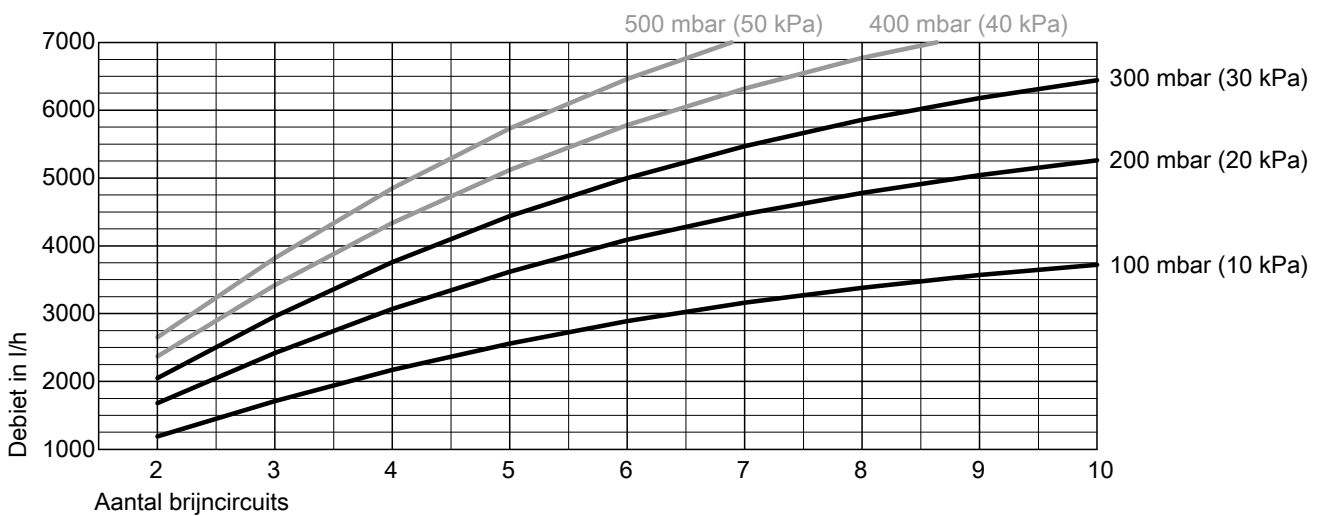


- (A) Wartelmoer G 1½ voor aansluiting kogelkraan of andere module
- (B) Verzamelbuis G 1½
- (C) Afsluitkap voor brijncircuit
- (D) vul- en aftapkranen
- (E) Debietstroombegrenzer met geïntegreerde afsluiting voor het brijncircuit
- (F) Klemringschroefverbindingen voor PE 32 x 2,9 mm of PE 25 x 2,3 mm met stekerverbinding op brijnverdelers

Lengte brijnverdelers

Aantal brijncircuits	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Afstand in mm	270	340	410	480	550	620	690	760	830

Drukverlies brijnverdelers



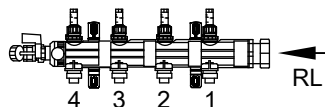
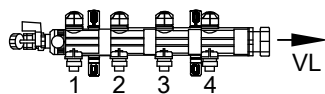
Drukverlies:

- Resterende pomphoogte van de primaire pomp respecteren.
- Advies: Max. drukverlies voor brijnverdelers: 300 mbar

5818 541 B/fi

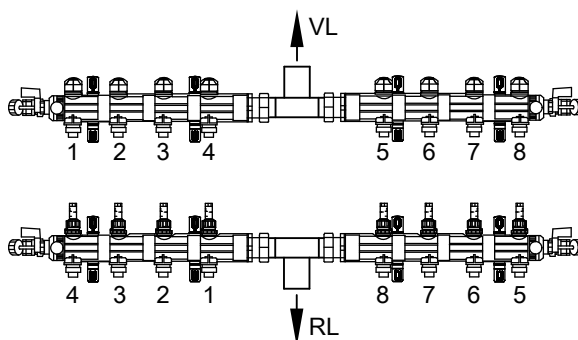
Installatietoebehoren (vervolg)

Aansluitvarianten



Voorbeeld voor 4 brijncircuits in serieschakeling

RL Aardwarmteretour
VL Aardwarmteaanvoer



Voorbeeld voor 8 brijncircuits in parallelschakeling

RL Aardwarmteretour
VL Aardwarmteaanvoer

Warmtedragend medium "Tyfocor"

- 30 l in wegwerpcontainer
Best.nr. 9532 655
- 200 l in wegwerpcontainer
Best.nr. 9542 602

Lichtgroen kant-en-klare mengsel voor het primaire circuit, tot -19°C , op basis van ethyleenglycol met inhibitoren voor de corrosiebescherming.

Vulstation

Bestelnr. 7188 625

Voor het vullen van het primaire circuit.

Onderdelen:

- Zelfaanzuigende impellerpomp (30 l/min)
- Zuigzijdig vuilfilter

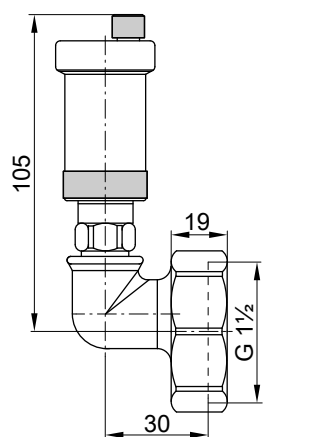
- Zuigzijdige slang (0,5 m)
- Aansluitslang (2 stuks, elk 2,5 m)
- Transportvat (als spoelreservoir te gebruiken)

9.4 Verwarmingcircuit (secundair circuit)

Ontluchtingseenheid

Bestelnr. 7426 042

Voor montage aan de zijkant aan de hydraulische module



Calorimeter

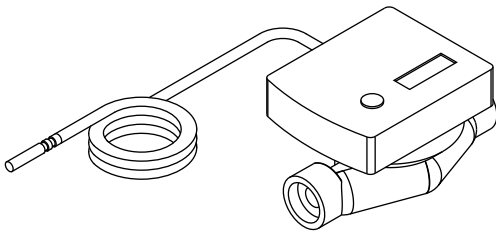
Om in de warmtepomp in te bouwen.

Best.nr.	Nominaal debiet in m ³ /h
7452 605	1,5
7457 119	1,5
7454 410	2,5

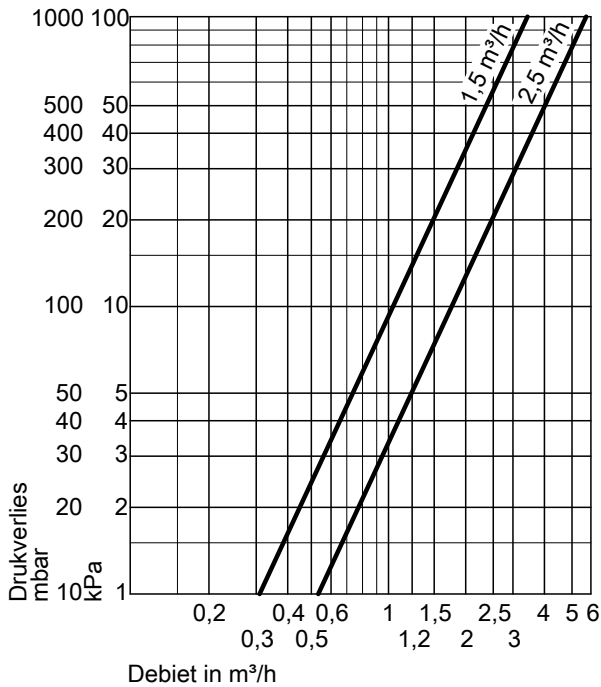
Onderdelen:

- Volumemeetelement met aansluitkoppeling voor de registratie van het debiet.
- Temperatuursensor Pt1000 aangesloten op de warmtoehoeveelheidsmeter, lengte van de aansluitkabel 1,5 m.

Installatietoebereiden (vervolg)



Drukverliesdiagram



Technische gegevens

		Warmtehoeveelheidsmeter met nominaal debiet	
		1,5 m³/h	2,5 m³/h
Kabellengte	m	1,5	
Beschermingstype		IP 54 conform EN 60529, te waarborgen door opbouw/inbouw	
Toegelaten omgevingstemperatuur			
– bij werking	°C	5 tot 55	
– bij opslag en transport	°C	–20 tot +70	
Sensortype		Pt1000	Pt1000
Max. werkdruk	bar	10	10
Nominale diameter	DN	15	20
Aansluitschroefdraad van de schroefverbinding	G	¾	1
Inbouw lengte		110	130
Max. debiet	l/h	3000	5000
Min. debiet			
– Inbouw horizontaal	l/h	30	50
– Inbouw verticaal	l/h	60	100
Startwaarde (bij horizontale inbouw)	l/h	10	16
Max. meetbare vermogen	kW	313	523
Levensduur van de batterij		ca. 10 jaar	

Verwarmingswaterdoorstromer

- Type BW 301.B
Best.nr. ZK01 538
- Type BWC 301.B
Best.nr. ZK01 537
- Type BWC 201.A, BWC 351.A
Best.nr. Z009 562

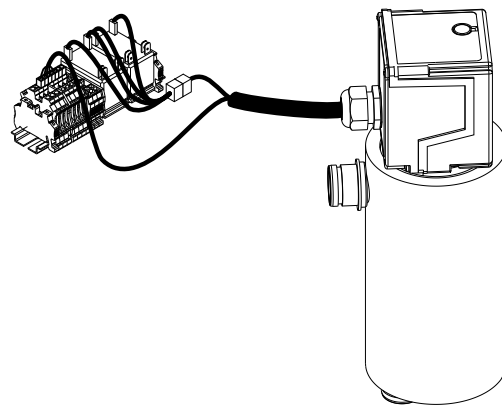
Voor inbouw in de warmtepomp, elektrisch en hydraulisch aansluitbaar (bij gebruik in warmtepomp cascades inbouw alleen in hoofdpomp).

Aanwijzing

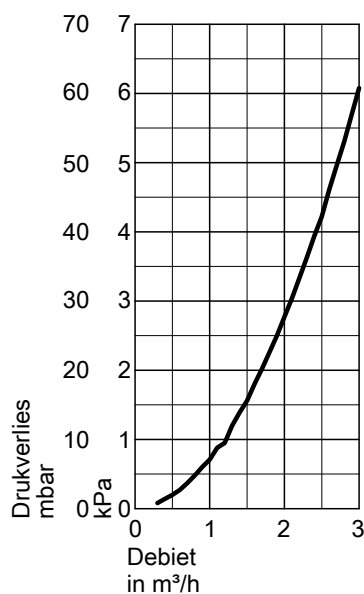
In types BWS kan geen verwarmingswaterdoorstromer ingebouwd worden.

Onderdelen:

- Veiligheidstemperatuurbegrenzer
- Aanstuurmodule
- Isolatie
- Alleen bij type BW: Hydraulische aansluitkit



Installatietoebehoren (vervolg)



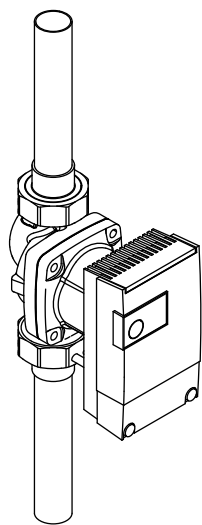
Drukverlies

Technische gegevens

Nominale spanning	3/N/PE 400 V/50 Hz or 1/N/PE 230 V/50 Hz
Max. schakelstroom	4(2) A
Nominaal vermogen	3-traps 3/6/9 kW
Zekering	3 x B16A, 1-polig

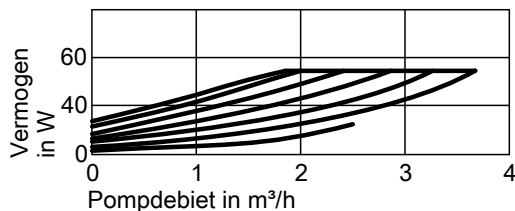
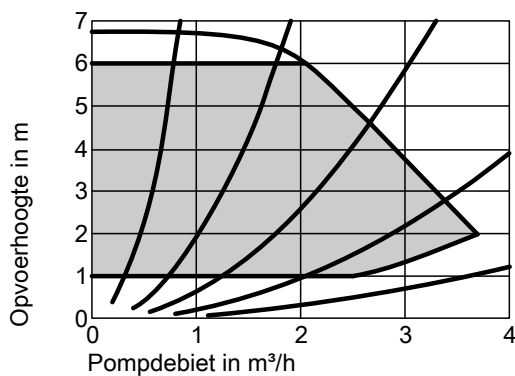
Secundaire pomp

Best.nr. 7423 916



- Hoogefficiënte circulatiepomp Wilo, type Stratos PARA 25/1-7, 230 V~
- Hydraulische aansluitset Cu 28 mm

Karakteristieken Wilo, type Stratos Para 25/1-7 bij regeling op constante druk (☒)

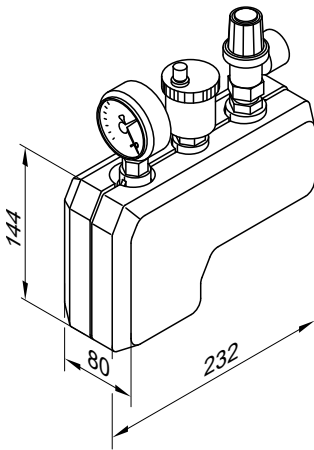


Kleinverdeler

Best.nr. 7143 779

Onderdelen:

- veiligheidsklep R ½ (afblaasdruk 3 bar)
- manometer
- automatische ontluchter en automatische afsluiterinrichting
- isolatie



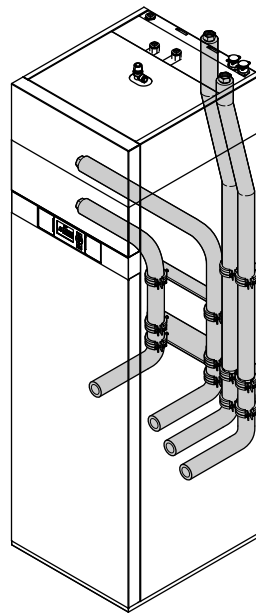
9.5 Hydraulisch aansluittoebere

Aansluitset primair/secundair circuit

Vitocal 222-G/333-G	Vitocal 242-G/343-G
Best.nr. 7418 109	Best.nr. 7419 752

Onderdelen:

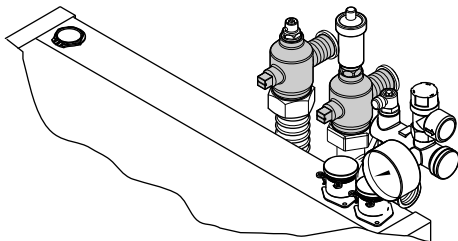
- Geprefabriceerde leidingen voor aansluiting aan aanvoer- en retouraansluiting primaire circuit (aardwarmte)
- Geprefabriceerde leidingen voor aansluiting aan aanvoer- en retouraansluiting secundaire circuit (verwarmingswater)
- 4 geïsoleerde ribbelbuizen DN 25, in te korten
- bevestigingsplaten



Aansluitset verwarmingscircuitaanvoer/verwarmingscircuitretour

Alleen in combinatie met aansluitset primair circuit/secundair circuit, best.-nr. 7418 109 of 7419 752.

best.nr. 7417 920

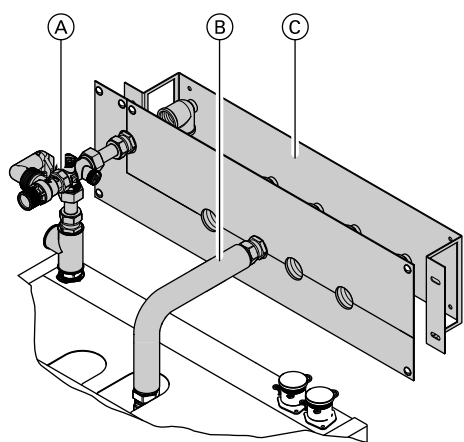


Onderdelen:

- 2 afsluitkranen met handontluchter.
- T-stuk voor aansluiting van een expansievat aan verwarmingswaterzijde.
- T-stuk voor aansluiting van de veiligheidsinrichting (leveringsomvang).

Aansluitset vormontage/tapwater

Bestelnr. Z007 792

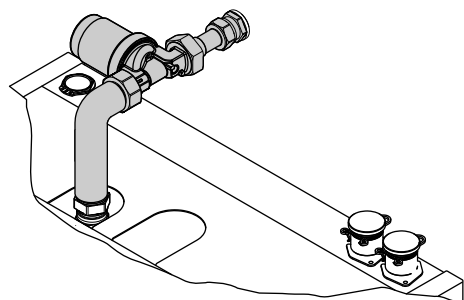


Onderdelen:

- Ⓐ Koudwateraansluiting met veiligheidsgroep volgens DIN 1988 inclusief T-stuk voor aansluiting van een expansievat aan tapwaterzijde.
- Ⓑ Warmwateraansluiting met isolatie.
- Ⓒ Aansluitconsole (inbouw of opbouw mogelijk).

Aansluitset circulatie

Best.nr. 7440 932



Onderdelen:

- Circulatiepomp.
- Buisgroep met isolatie.

9.6 Tapwateropwarming met warmwaterboiler

Elektrisch verwarmingselement-EHE

■ **Best.nr. Z012 677:**

Voor inbouw in de flensopening in het **onderste** bereik van de Vitocell 100-V, type CVW met boilervolume **390 l**.

■ **Best.nr. Z012 684:**

Voor inbouw in de aansluiting in het **bovenste** bereik van de Vitocell 100-V, type CVW met boilervolume **390 l**.

- Het elektrische verwarmingselement mag alleen bij zeer zacht tot middelhard water tot 14 °dH (hardheid 2, tot 2,5 mol/m³) worden gebruikt.
- Vermogen naar keuze: 2, 4 of 6 kW

Onderdelen:

- Veiligheidstemperatuurbegrenzer
- Temperatuurregelaar

Aanwijzing

Voor de aansturing van het elektrische verwarmingselement via de warmtepomp is een hulprelais, best.nr. 7814 681 noodzakelijk.

Technische gegevens

Vermogen	kW	2	4	6
Nominale spanning		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Beschermingstype		IP 44		
Nominale stroom	A	8,7	8,7	8,7
Opwarmtijd van 10 naar 60 °C				
– Elektrisch verwarmingselement onder	h	8,5	4,3	2,8
– Elektrisch verwarmingselement boven	h	4,0	2,0	1,3
Inhoud opwarmbaar via elektrisch verwarmingselement				
– Elektrisch verwarmingselement onder	l	294		
– Elektrisch verwarmingselement boven	l	136		

Installatietoebereiden (vervolg)

Zonnewarmtewisselaarset

Best.nr. 7186 663

Voor de aansluiting van zonnecollectoren op de Vitocell 100-V, type CVW

Max. aansluitbaar collectoroppervlak:

- 11,5 m² Vitosol 200-F/300-F
- 6 m² Vitosol 200-T/300-T

Zwerfstroomanode

Best.nr. Z004 247

- Onderhoudsvrij
- Voor inbouw in de Vitocell 100-V, type CVW in plaats van de meegeleverde magnesiumanode

Veiligheidsgroep conform DIN 1988

- 10 bar (1 MPa): **Best.nr. 7180 662**
- $\text{\textcircled{A}}$ 6 bar (0,6 MPa): **Best.nr. 7179 666**
- DN 20/R 1
- Max. verwarmingsvermogen: 150 kW

Onderdelen:

- Afsluitklep
- Terugstroomblokkering en test aansluiting
- Manometeraansluiting
- Membraanveiligheidsklep



Circulatiepompen voor de verwarming van de warmwaterboiler

Zie hoofdstuk "secundaire pomp", pagina 96.

9.7 Tapwaterverwarming met boilerlaadsysteem

Laaddoorn

Voor tapwaterverwarming met warmtepomp via externe warmtewisselaars (boilerlaadsysteem).

Bestelnr. ZK00 038

- Voor inbouw in de flensopening van de Vitocell 100-V, type CVAA met boilerinhoud van **300 Liter**

Best.nr. ZK00 037

- Voor inbouw in de flensopening van de Vitocell 100-L, type CVL met boilerinhoud van **500 liter**

Vullans uit voor drinkwater geschikt kunststof:

- Buis met eindkap en meerdere openingen
- Flens
- Afdichting
- Flenskap

Aanwijzing

De vullans is toepasbaar samen met een elektrisch verwarmingselement EHE.

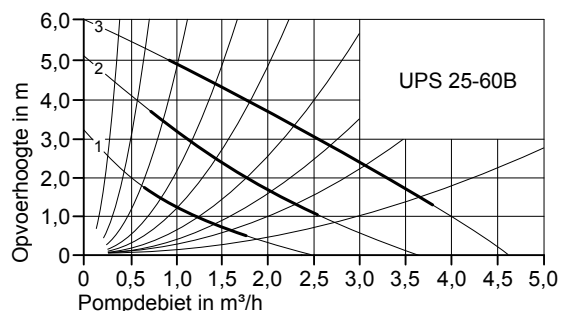
Circulatiepomp voor de boilerlading

Voor de tapwateropwarming via een plaatwarmtewisselaar.

- Grundfos UPS 25-60 B
Best.nr. 7820 403
- Grundfos UPS 32-80 B
Best.nr. 7820 404

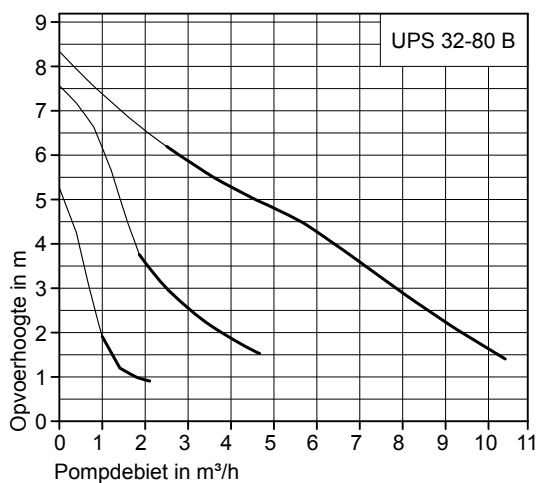
Karakteristieken

Type UPS 25-60 B, 230 V~



Elektrisch opgenomen vermogen: 45 tot 90 W

Type UPS 32-80 B, 230 V~



Elektrisch opgenomen vermogen: 135 tot 225 W

Tweewegmotorkogelklep (DN 32)

Best.nr. 7180 573

Voor de tapwateropwarming met een boilerlaadsysteem, als afsluitklep te gebruiken.

- Met elektrische aandrijving (230 V~)
- Aansluiting R 1¼

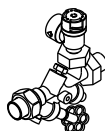
9.8 Tapwateropwarming met geïntegreerde warmwaterboiler

Veiligheidsgroep conform DIN 1988

- 10 bar (1 MPa): **Best.nr. 7180 662**
- **Ⓐ** 6 bar (0,6 MPa): **Best.nr. 7179 666**
- DN 20/R 1
- Max. verwarmingsvermogen: 150 kW

Onderdelen:

- Afsluitklep
- Terugstroomblokkering en test aansluiting
- Manometeraansluiting
- Membraanveiligheidsklep



Zwerfstroomanode

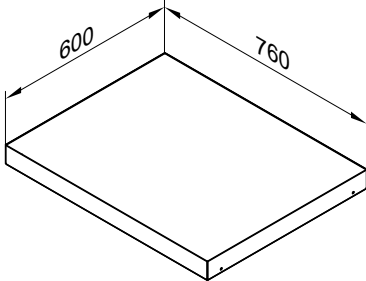
Bestelnr. 7182 008

- Onderhoudsvrij
- In plaats van de meegeleverde magnesiumanode

9.9 Toebehoren voor de opstelling

Ruwbouwsokkel

Best.nr. 7417 925



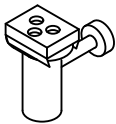
- Met in de hoogte verstelbare stelpoten, voor estriekhoogtes van 10 tot 18 cm.
- Voor de opstelling van het toestel op de onafgewerkte vloer, voor opstelling tegen de wand geschikt.
- Met isolatie.

Aanwijzing

Bij opstelling tegen de wand voor de geluidsisolatie randisolatiestrips tussen ruwbouwpodium en wand plaatsen.

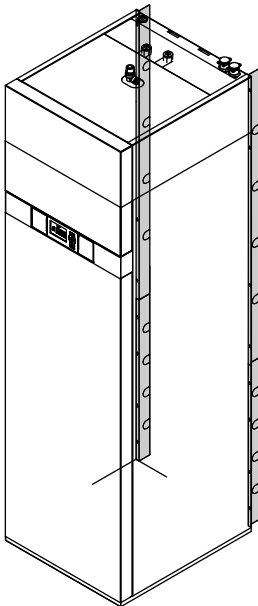
Afvoertrechterset

Bestelnr. 7176 014



Afvoertrechterset met sifon en rozet.

Bekledingsplaten



- Voor het sluiten van de afstand tussen warmtepomp-compacttoestel en wand, 8 cm breed.
- 4 stuks, kleur antraciet.

Vitocal 222-G/242-G

Best.nr. 7414 924

Vitocal 242-G/343-G

Best.nr. 7419 881

Draaghulp

best.nr. 7469 270

Te gebruiken bij gedeeld toestel.

9.10 Koeling

NC-Box

ZK01 836

Voorgefabriceerde eenheid met mengklep, ter realisatie van de koelfunctie "natural cooling". De koelfunctie werkt naar keuze op een verwarmings-/koelcircuit of een afzonderlijk koelcircuit.

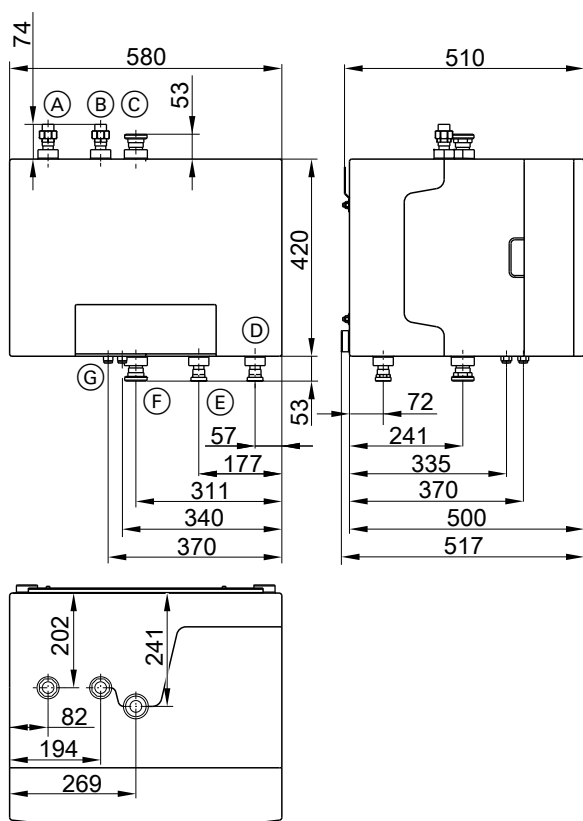
Voor de aansluiting van bijv. vloerverwarmingen, ventilatorconvectoren of koelplafonds.

Max. koelvermogen tot 5 kW (afhankelijk van de gebruikte warmtepomp en koelbron).

Directe aansturing door warmtepompregeling ("NC-sigitaal")

Onderdelen:

- Plaatwarmtewisselaar
- vorstbeschermingsklep
- Antivriesthermostaat
- Vochtopbouwschakelaar "natural cooling"
- Primaire hoogefficiënte circulatiepomp voor het koelcircuit
- Secundaire hoogefficiënte circulatiepomp voor het koelcircuit
- Drieweg-omschakelklep (verwarmen/koelen)
- Driewegmengklep met motor
- Warmte- en geluidsisoleerde, dampdiffusiedichte EPP behuizing



- (A) Retour verwarmings-/koelcircuit of apart koelcircuit
- (B) Aanvoer verwarmings-/koelcircuit of apart koelcircuit

- (C) Aanvoer primair circuit (brijnlaat NC-Box)
- (D) Retour secundair circuit naar warmtepomp
- (E) Aanvoer secundair circuit naar NC-Box
- (F) Aanvoer primair circuit (brijnlaat NC-Box)
- (G) Opening voor elektrische leidingen

Aanwijzing bij koelvermogen

Het te verwachten koelvermogen hangt af van dimensionering en type warmtebron.

Het koelvermogen bereikt na het einde van de verwarmingsperiode een maximum. Het koelvermogen neemt af volgens de warmte van de bodem.

Technische gegevens

Te verwachten koelvermogen afhankelijk van het warmtepompvermogen

- 16 kW	ca. 5,00 kW
- 8 kW	ca. 2,50 kW
- 4 kW	ca. 1,25 kW

Toegelaten omgevingstemperatuur

- Werking	+2 tot +30 °C
- Opslag en transport	-30 tot +60 °C

Afmetingen

- Totale lengte	520 mm
- Totale breedte	580 mm
- Totale hoogte	420 mm

Gewicht

	28 kg
--	-------

Aansluitingen

- Aanvoer primair circuit (in- en uitlaat aardwarmte NC-Box)	G 1½
- Aanvoer en retour verwarmings-/koelcircuit, apart koelcircuit	G1
- Aanvoer en retour secundair circuit naar warmtepomp	G1

Aanwijzing

- De NC-Box is slechts tot max. 17,2 kW nom. vermogen inzetbaar.
- 2-traps warmtepompen:
met een tweetraps warmtepomp kan de NC-Box **niet** direct boven de warmtepompen gemonteerd worden. Boven de warmtepompen worden de hydraulische verbindignen tussen de warmtepompen gemonteerd.

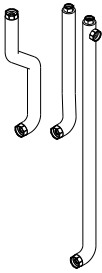
Hydraulische aansluitset NC-box

Best.nr.: ZK01 958

Geprefabriceerde buisgroep voor de verbinding warmtepomp en NC-Box.

Voor de montage van de NC-Box boven de warmtepomp

- Aanvoer- en retourleiding koel-verwarmingswater
- Aanvoerleiding brijn
- Isolatie (dampdiffusiedicht)



AC-box

Best.nr.: ZK01 834

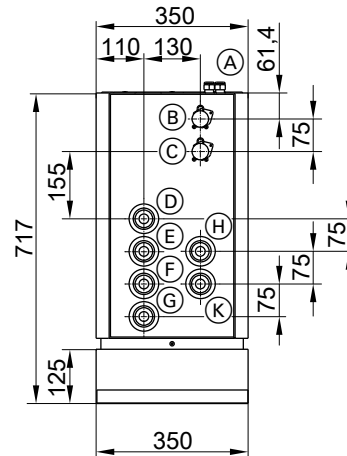
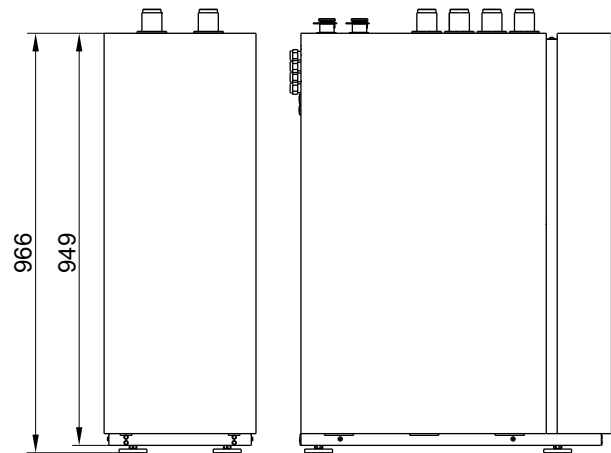
Voorgefabriceerde eenheid zonder mengklep, ter realisatie van de koelfunctie "active cooling". De koelfunctie werkt naar keuze op een verwarmings-/koelcircuit of een afzonderlijk koelcircuit. Voor de aansluiting van koelplafonds of ventilatorconvectoren. Max. koelvermogen tot 13 kW (afhankelijk van de gebruikte warmtepomp en de primaire bron).

Aanwijzing

- Om de afname van het koelvermogen veilig te stellen, is voor het koelcircuit een mengklep voorzien. De toepassing in combinatie met een vloerverwarmingscircuit wordt daarom afgeraden.
- De AC-box kan alleen tot een max. vermogen 17,0 kW worden gebruikt. Voor groter nom. vermogen moeten alle benodigde componenten (met conform gedimensioneerde plaatwarmtewisselaar) voor het verwarmings-/koelcircuit of het aparte koelcircuit door de installateur worden gemonteerd.
- De AC-box mag uitsluitend links naast de warmtepomp worden gemonteerd.

Onderdelen:

- Plaatwarmtewisselaar
- Omschakelkleppen
- Vorstbeveiligingsthermostaat
- koelcircuitpomp
- Aansturing van de functie "natural cooling"
- Warmte- en geluidsgesoleerde, dampdiffusiedichte behuizing



- (A) Openingen voor elektrische leidingen
- (B) Aanvoer secundair circuit naar AC-Box
- (C) Retour secundair circuit naar warmtepomp
- (D) Retour verwarmings-/koelcircuit of apart koelcircuit
- (E) Aanvoer verwarmings-/koelcircuit of apart koelcircuit
- (F) Aanvoer primair circuit (intrede aardwarmte AC-box)
- (G) Retour primair circuit (uitrede aardwarmte AC-box)
- (H) Retour primair circuit (uitlaat aardwarmte warmtepomp)
- (K) Aanvoer primair circuit (intree aardwarmte warmtepomp)

Installatietoebehoren (vervolg)

Technische gegevens

Afmetingen	
Langte	717 mm
Breedte	350 mm
Hoogte	973 mm
Leeg gewicht	ca. 80 kg
Toegestane omgevingstemperatuur	
bij werking	+2 tot +30 °C
bij opslag en transport	-30 tot +60 °C
Testdruk	max. 4,5 bar
Aansluitingen	
Aanvoer en retour primair circuit (intrede en uittrede aardwarmte AC-box)	G1 ¼
Verbruikers (koelen)	G1 ¼
Aardwarmteverbinding naar de warmtepomp	G 1¼
Verwarmingswaterverbinding naar de warmtepomp	Multistekkersysteem DN20
Tweewegkleppen	
Bedrijfsspanning (AC-werking)	230 V/50 Hz
Opgenomen vermogen	1,5 W
Beschermingstype	IP 54

Driewegklep	
Bedrijfsspanning (AC-werking)	230 V/50 Hz
Opgenomen vermogen	5 W
Beschermingstype	IP 20
Openingstijd	10 s
Sluittijd	4 s
Circulatiepompen	
Bedrijfsspanning (AC-werking)	230 V/50 Hz
Vermogen (per pomp)	max. 150 W
Snelheidstrappen	3
Aansluiting op het elektriciteitsnet	1/N/PE 230 V/50 Hz

Aansluittoebehoren voor AC-box

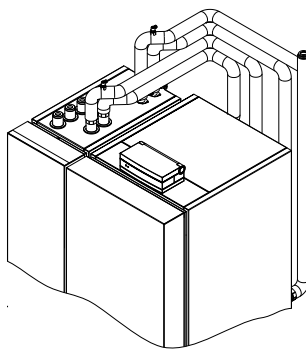
Best.nr. 7452 606

Geprefabriceerde buisgroep voor de verbinding van de warmtepomp met de AC-box.

Voor opstelling van de AC-Box links naast de warmtepomp.

Onderdelen:

- Aanvoer- en retourleiding verwarmings-/koelcircuit of afzonderlijk koelcircuit
- Aanvoer- en retourleiding primair circuit (brijnlaat/-uitlaat)
- Isolatie (dampdiffusiedicht)
- Verbindingsstukken buisleidingen naar de AC-Box resp. warmtepomp
- ontluchter (1 per leiding)



Vochtigheidsschakelaar 24 V

Best.nr. 7181 418

- vochtigheidsvoeler voor registratie van het dauwpunt
- ter voorkoming van condenswatervorming

Uitbreidingsset "natural cooling"

best.nr. 7179 172

Onderdelen:

- Elektronica voor de signaalverwerking en de aansturing van de koelfunctie "natural cooling"
- Aansluiting stekker
- Montagetoebehoren

Driewegomschakelklep (R 1¼)

Best.nr. 7165 482

- Met elektrische aandrijving (230 V~)
- Aansluiting R 1¼

Vorstbeschermingsthermostaat

best.nr. 7179 164

Veiligheidsschakelaar voor vorstbescherming van de koel-warmte-wisselaar.

Installatietoebehoren (vervolg)

Aansluitset

Best.nr. 7180 574

Voor de directe aansluiting aan het toestel.

Onderdelen:

- 2 insteeknippels met binnenschroefdraad R 3/4 en O-ringafdichtingen.

Tweewegmotorkogelklep (DN 32)

Best.nr. 7180 573

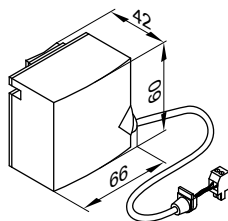
Voor de tapwateropwarming met een boilerlaadsysteem, als afsluitklep te gebruiken.

- Met elektrische aandrijving (230 V~)
- Aansluiting R 1 1/4

Klemtemperatuursensor

Best.nr. 7426 463

Voor het bepalen van de aanvoertemperatuur van het afzonderlijk koelcircuit of van het verwarmingscircuit zonder mengklep, als deze als koelcircuit uitgevoerd wordt.



Wordt met een spanband bevestigd.

Technische gegevens

Kabellengte	5,8 m, stekkerklaar
Beschermingstype	IP 32D conform EN 60529 te garanderen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ bij 25 °C
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +120 °C
– Opslag en transport	-20 tot +70 °C

Kamertemperatuursensor voor afzonderlijk koelcircuit

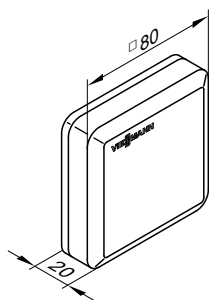
Bestelnr. 7438 537

In de te koelen ruimte aan te brengen aan een binnenwand, tegenover verwarmings-/koelelementen. Niet in kasten, nissen, in de buurt van deuren of van warmtebronnen bijv. direct zonlicht, schouw, televisietoestel enz. aanbrengen.

De kamertemperatuursensor wordt op de regeling aangesloten.

Aansluiting:

- 2-aderige kabel met een kabeldoorsnede van 1,5 mm² koper
- Kabellengte vanaf afstandsbediening max. 30 m
- Kabel mag niet samen met 230/400-V-kabels worden gelegd

**Technische gegevens**

Beschermingsklasse	III
Beschermingstype	IP 30 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ bij 25 °C
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C
– Opslag en transport	-20 tot +65 °C

9.11 Zonnesysteem

Aansluiting zonnecircuit

Best.nr. 7180 574

Voor de directe aansluiting aan het toestel.

Installatietoebehoren (vervolg)

Onderdelen:

- 2 insteeknippels met binnenschroefdraad R ¾ en O-ringafdichtingen.

Zonnecollectoren

Zie Viessmann-prijslijst

Max. aansluitbaar collectoroppervlak

- 4,6 m² Vitosol 200-F/300-F
- 3 m² Vitosol 200-T/300-T

Solar-Divicon, type PS10

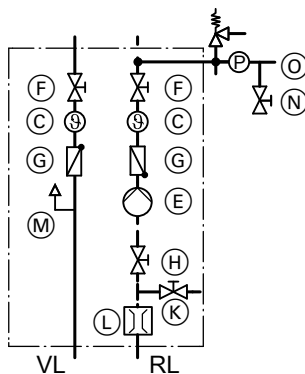
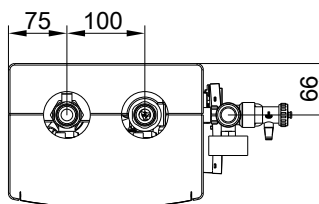
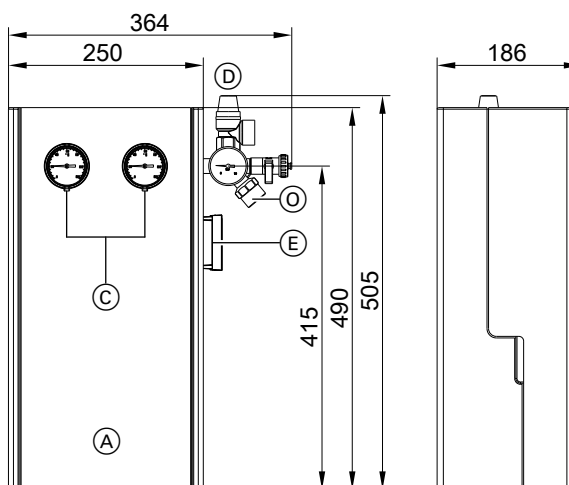
Best.nr. Z012 016

Pompstation voor het collectorcircuit

- Met toerentalgeregelde hoogefficiënte circulatiepomp voor wisselstroom
- Opvoerhoogte: 6,0 m bij pompdebiet 1000 l/h
- Geïntegreerde zonregelingsmodule, type SM1
- Voor apertuuroppervlakken tot 40 m² bij Vitosol 200-F, 300-F, 200-T en 300-T

De gegevens met betrekking tot het apertuuroppervlak gelden voor "low flow-installaties" en zijn afhankelijk van de installatieweerstand. Zie planningsaanwijzingen zonnecollectoren.

Opbouw



- (A) Solar-Divicon
- (C) thermometer
- (D) Veiligheidsgroep
- (E) Hoogefficiënte circulatiepomp
- (F) Afsluitkleppen
- (G) Terugslagkleppen
- (H) Afsluitkraan
- (K) Aftapkraan
- (L) Debietindicatie

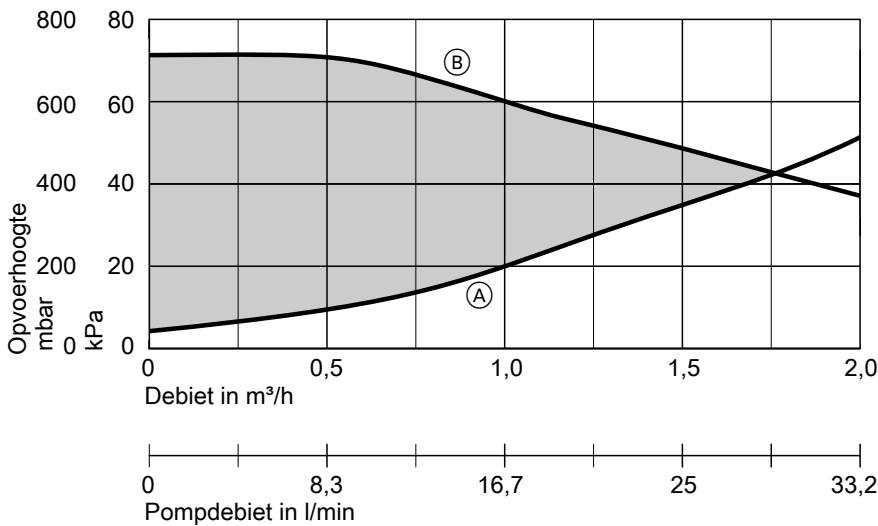
Installatietoebehoren (vervolg)

- Ⓜ Luchtafscheider
- Ⓝ Vulkraan
- Ⓞ Aansluiting voor expansievat
- RL Retour
- VL Aanvoer

Technische gegevens

Type	PS10, P10
Hoogefficiënte circulatiepomp	Wilo PARA 15/7.0
Nominale spanning	230 V~
Opgenomen vermogen	
– Min.	3 W
– Max.	45 W
Debietindicatie	1 tot 13 l/min
Veiligheidsklep (zonnestysteem)	6 bar 0,6 MPa
Max. werktemperatuur	120 °C
Max. werkdruk	6 bar 0,6 MPa
Aansluitingen (klemringschroefverbinding/dubbele O-ring)	
– Zonnecircuit	22 mm
– Expansievat	22 mm

Karakteristiek

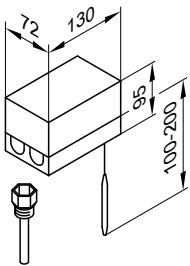


- Ⓐ Weerstandslijn
- Ⓑ Max. opvoerhoogte

Veiligheidstemperatuurbegrenzer voor zonne-installatie

Bestelnr. 7506 168

- Met een thermostatisch systeem
- Met dompelhuls van roestvast staal R ½ x 200 mm
- Met instelschaal en terugstelknop in de behuizing



Technische gegevens

Aansluiting	3-aderige kabel met een kabeldoorsnede van 1,5 mm ²
Beschermingstype	IP 41 conform EN 60529
Schakelpunt	120 (110, 100, 95) °C
Max. schakelverschil	11 K
Schakelvermogen	6 (1,5) A, 250 V~
Schakelfunctie	Bij stijgende temperatuur van 2 naar 3
DIN-registratienr.	DIN STB 98108 of DIN STB 116907

Collectortemperatuursensor

Best.nr. 7831 913

- Dompeltemperatuursensor voor de inbouw in de zonnecollector
- Voor installaties met twee collectorvelden
 - Voor warmtebalancering (registratie van de aanvoertemperatuur)

Verlenging van de aansluitkabel (installateur):

- 2-aderige kabel, kabellengte max. 60 m bij een kabeldoorsnede van 1,5 mm² koper
- Kabel mag niet samen met 230/400-V-kabels worden gelegd

Technische gegevens

Kabellengte	2,5 m
Beschermingstype	IP 32 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 20 kΩ bij 25 °C
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	-20 tot +200 °C
– Opslag en transport	-20 tot +70 °C

Warmtedragend medium "Tyfocor LS"

Bestelnr. 7159 727

- Kant-en-klaar mengsel tot -28 °C
- 25 l in wegwerptainer

Tyfocor LS kan met Tyfocor G-LS gemengd worden.

Planningsaanwijzingen

10.1 Stroomvoorziening en tarieven; Respecteer de reglementeringen van het AREI !

Bij het desbetreffende energietoeleveringsbedrijf moeten de aansluitvoorwaarden voor de aangegeven toestelgegevens opgevraagd worden. Bijzonder belangrijk is of in het overeenkomstige voorzieningsgebied een monovalente en/of mono-energetische werking met de warmtepomp mogelijk is.

Ook informatie over basis- en arbeidsprijs, over de mogelijkheden voor het gebruik van de goedkope nachtstroom en over eventuele blokkeringsperiodes zijn belangrijk voor de planning. Bij vragen hierover gelieve u te wenden tot de energieleverancier van de klant.

Aanmeldprocedure

Voor de beoordeling van de gevolgen voor het net van de elektriciteitsmaatschappij van het werken met de warmtepomp zijn de volgende gegevens nodig:

- adres van de gebruiker
- plaats van gebruik van de warmtepomp
- soort behoefte volgens algemene tarieven (huishouden, landbouw, industrieel, beroepsmatig en andere behoefte)

- geplande gebruikswijze van de warmtepomp
- fabrikant van de warmtepomp
- type van de warmtepomp
- elektrisch aansluitvermogen in kW (uit nom. spanning en nom. stroom)
- max. opstartstroom in A
- max. stooklast van het gebouw in kW

10.2 Eisen aan de opstelling

- De stookruimte moet vorstvrij en droog zijn.
- Niet in woonruimtes en niet direct naast, onder of boven rust-/slaapruimtes opstellen.
- In combinatie met ijsaccumulatorsysteem: Niet in ruimtes met wasmachines of droger opstellen.
- Minimumafstanden en minimaal ruimtevolumen (zie volgende hoofdstukken) in acht nemen.

- Geluidswerende maatregelen:
 - Vermindering van geluidafgevend oppervlakken, in het bijzonder aan wanden en plafond. Ruw structuurstucwerk absorbeert meer geluid dan tegels.
 - Bij bijzonder hoge rusteisen extra geluidsabsorberende materialen aan de wand en plafond aanbrengen (vakhandel).
 - Ter voorkoming van contactgeluidsoverdracht adviseren wij het toestel niet op houten vloeren op de zolderverdieping te plaatsen.
 - De deuren van de stookruimte moeten minstens in emissiebeschermingsklasse E1 zijn uitgevoerd. Dat wordt in de meeste gevallen al bereikt door inbouw van geïsoleerde opdekdeuren.
- Hydraulische aansluitingen:
 - Hydraulische aansluitingen van de warmtepomp altijd flexibel en spanningsvrij uitvoeren (bijv. door gebruik van het Viessmann-toebehoren voor warmtepompen).
 - Buisleidingen en inbouwmaterialen met geluidsïsoleerende bevestigingen aanbrengen.
 - Om condensatie te vermijden, leidingen en componenten in het primaire circuit dampdiffusiedicht isoleren.
 - Voor zonnestroomtoebehoren en expansievat moeten de juiste montageruimtes worden voorzien.

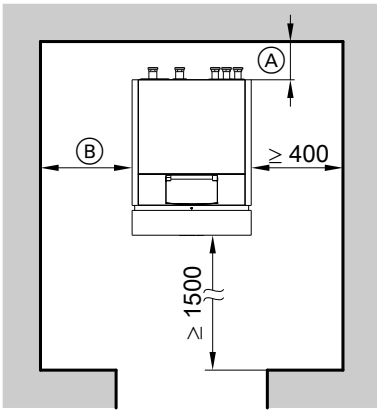
Planningsaanwijzingen (vervolg)

Opstelling Vitocal 200-G, 300-G, 350-G

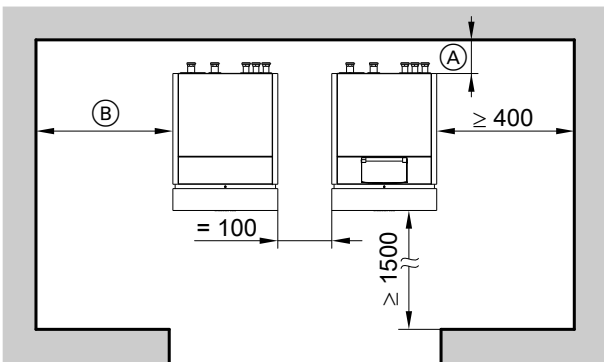
Minimumafstanden

Aanwijzing

Bij meer dan 80 mm afstand achter de warmtepomp zijn extra trekbelemmeringen voor de elektrische leidingen nodig.



Type BW, BWC



Type BWS+BW

- (A) ■ Met hydraulische module (toebereiden, montage boven de warmtepomp):
 - 340 mm
 - zonder hydraulische module:
afhankelijk van installatie en montagesituatie ter plaatse
- (B) ■ Met AC-box (toebereiden, montage links naast de warmtepomp):
 - ≥ 400 mm (+ breedte van de AC-box)
 - Zonder AC-box:
≥ 100 mm

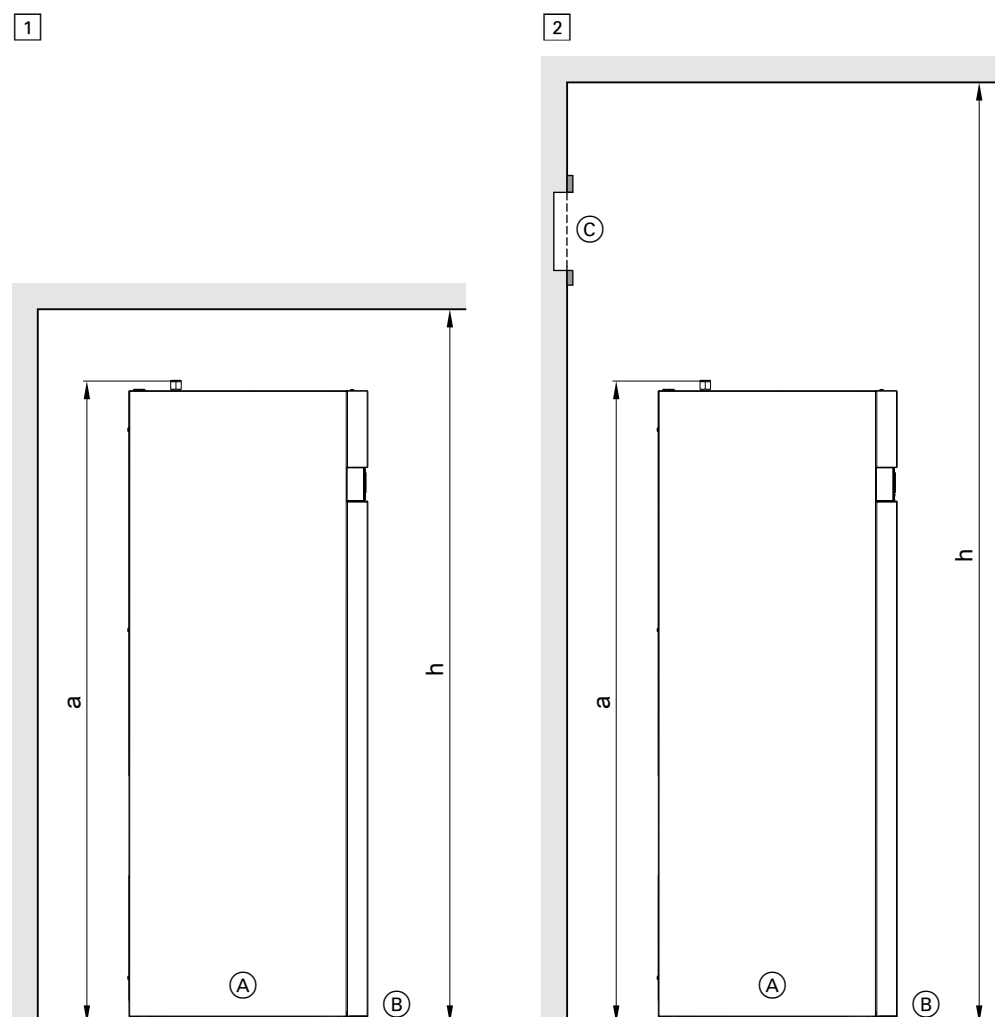
Vrije ruimte voor installatie en onderhoud in acht nemen.
Bij gebruik van de AC-box (toebehoor) zie pagina 152.

Aanwijzingen

- Type BWS (2e trap) staat altijd links van type BW (1e trap).
- De hydraulische verbindingen tussen de beide warmtepompen moeten boven de beide warmtepompen uitgevoerd worden (aansluitset, toebehoren of door de installateur).
- De NC-Box (toebereiden) kan **niet** direct boven de warmtepompen geplaatst worden (NC-Box zie pagina 102).
- Bij gebruik van de AC-box (toebehoor) zie pagina 152.

Opstelling Vitocal 222-G, 242-G, 333-G, 343-G

Minimale ruimtehoogte



- 1 Zonder aansluitset voormontage
- 2 Met aansluitset voormontage
- A Warmtepompen-compacttoestel
- B Bovenkant afgewerkte vloer of bovenkant ruwbouwsokkel
- C Aansluitconsole uit voormontageaansluitset
- a Hoogte warmtepomp-compacttoestel
- h Minimumvertrekhoogte

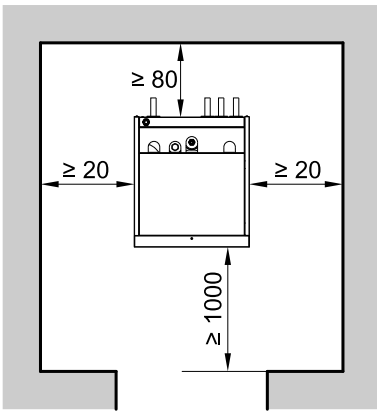
	Maat a in mm	Geadviseerde minimumvertrekhoogte h in mm	
		1 Zonder aansluitset	2 Met aansluitset
Vitocal 222-G, 333-G	1829	2000	2100
Vitocal 242-G, 343-G	2075	2250	2350

10

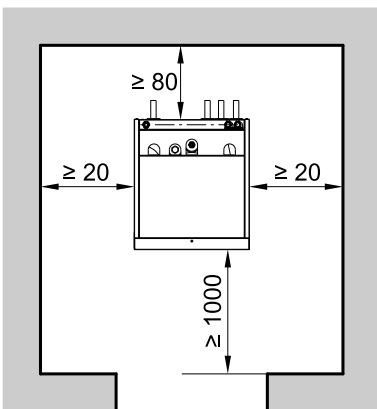
Planningsaanwijzingen (vervolg)

Minimumafstanden

Vitocal 222-G, 333-G

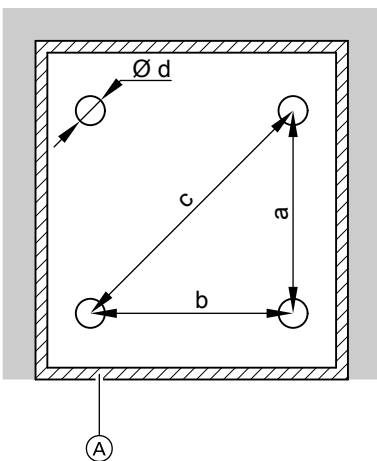


Vitocal 242-G, 343-G



Opstelling in combinatie met Vitovent 300-F
Zie planningsaanwijzing "Vitovent".

Drukpunten



Ⓐ Scheidingsvoegen met randisolatiestrip bij de vloeropbouw

- a 505 mm
- b 505 mm
- c 714 mm
- d 64 mm

Aanwijzing

Toegestane bodembelasting respecteren en het toestel horizontaal uitlijnen. Als een niet egale vloer moet worden gecompenseerd met de stelpoten (max. 10 mm), moet de drukbelasting op de stelpoten gelijkmatig zijn verdeeld.

	Totaalgewicht met tapwatervulling in kg
Vitocal 222-G, type BWT	
221.A06	432
221.A08	432
221.A10	439
Vitocal 242-G, type BWT	
241.A06	491
241.A08	491
241.A10	498
Vitocal 333-G, type BWT	
331.B06	433
331.B08	433
331.B10	440
Vitocal 333-G, type BWT-NC	
331.B06	435
331.B08	438
331.B10	446
Vitocal 343-G, type BWT	
341.B06	492
341.B08	492
341.B10	500

Elk druppunt (met een oppervlak van 3217 mm²) wordt met max. 125 kg belast.

Minimum kamervolume

Het minimale ruimtevolumen van de stookruimte hangt conform EN 378 van de vulhoeveelheid en de samenstelling van het koelmiddel af.

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

V_{\min} Minimum kamervolume in m³

m_{\max} Max. vulhoeveelheid van het koelmiddel in kg

G Praktische grenswaarde conform EN 378, afhankelijk van de samenstelling van het koelmiddel

Koelmiddel	Praktische grenswaarde in kg/m ³
R410A	0,44
R134a	0,25

Aanwijzing

Als meerdere warmtepompen in een kamer geplaatst worden, moet het minimale ruimtevolumen volgens het toestel met de grootste vulhoeveelheid berekend worden.

Uit het gebruikte koelmiddel en de vulhoeveelheden resulteren de volgende minimale kamervolumes:

Vitocal	Minimum kamervolume in m ³
200-G	
BWC 201.A06	2,7
BWC 201.A08	3,3
BWC 201.A10	3,9
BWC 201.A13	5,0
BWC 201.A17	6,6
300-G een- en tweetraps	
BW, BWS, BWC 301.B06	3,2
BW, BWS, BWC 301.B08	4,4
BW, BWS, BWC 301.B10	5,5
BW, BWS, BWC 301.B13	5,1
BW, BWS, BWC 301.B17	6,3
BW, BWS 301.A21	10,7
BW, BWS 301.A29	14,1
BW, BWS 301.A45	17,5

Vitocal	Minimum kamervolume in m ³
350-G een- en tweetraps	
BW, BWS, BWC 351.A07	9,4
BW, BWS 351.B20	12,5
BW, BWS 351.B27	16,6
BW, BWS 351.B33	20,5
BW, BWS 351.B42	21,0
222-G	
BWT, BWT-M 221.A06	4,1
BWT, BWT-M 221.A08	4,1
BWT, BWT-M 221.A10	5,0
242-G	
BWT, BWT-M 241.A06	4,1
BWT, BWT-M 241.A08	4,1
BWT, BWT-M 241.A10	5,0
333-G	
BWT, BWT-NC 331.B06	3,2
BWT, BWT-NC 331.B08	4,4
BWT, BWT-NC 331.B10	5,0
343-G	
BWT 341.B06	3,2
BWT 341.B08	4,4
BWT 341.B10	5,0

10.3 Controle op lekken van het koelcircuit

Koelcircuits van warmtepompen vanaf een CO₂-equivalent van 5 t moeten conform EU-verordening nr. 517/2014 regelmatig op lekken worden gecontroleerd. Bij hermetisch afgesloten koelcircuits is de regelmatige controle vanaf een CO₂-equivalent van 10 t vereist.

In welke intervallen de koelcircuits gecontroleerd moeten worden, hangt af van de hoogte van het CO₂-equivalent. Als er ter plaatse voorzieningen voor het herkennen van lekken zijn geïnstalleerd, liggen de controle-intervallen verder uiteen.

Vitocal	Controle op lekken
200-G	
BWC 201.A06	Nee
BWC 201.A08	Nee
BWC 201.A10	Nee
BWC 201.A13	Nee
BWC 201.A17	Nee
300-G een- en tweetraps	
BW, BWS, BWC 301.B06	Nee
BW, BWS, BWC 301.B08	Nee
BW, BWS, BWC 301.B10	Nee
BW, BWS, BWC 301.B13	Nee
BW, BWS, BWC 301.B17	Nee
BW, BWS 301.A21	Nee
BW, BWS 301.A29	alle 12 maanden
BW, BWS 301.A45	alle 12 maanden

Planningsaanwijzingen (vervolg)

Vitocal	Controle op lekken
350-G een- en tweetraps BW, BWS, BWC 351.A07 BW, BWS 351.B20 BW, BWS 351.B27 BW, BWS 351.B33 BW, BWS 351.B42	Nee alle 12 maanden vanaf 1 januari 2017 alle 12 maanden alle 12 maanden alle 12 maanden
222-G BWT, BWT-M 221.A06 BWT, BWT-M 221.A08 BWT, BWT-M 221.A10	Nee Nee Nee
242-G BWT, BWT-M 241.A06 BWT, BWT-M 241.A08 BWT, BWT-M 241.A10	Nee Nee Nee
333-G BWT, BWT-NC 331.B06 BWT, BWT-NC 331.B08 BWT, BWT-NC 331.B10	Nee Nee Nee
343-G BWT 341.B06 BWT 341.B08 BWT 341.B10	Nee Nee Nee

10.4 Elektrische aansluitingen voor verwarmen en tapwateropwarming

- De technische aansluitbepalingen (TAB) van het betreffende energiebedrijf in acht nemen.
- Inlichtingen over de benodigde meet- en schakelinrichtingen verkrijgt u bij de elektriciteitsmaatschappij.
- Wij adviseren een aparte stroommeter voor de warmtepomp aan te brengen.

De Viessmann warmtepompen werken op 400 V~. In enkele landen zijn ook 230 V-modellen verkrijgbaar.

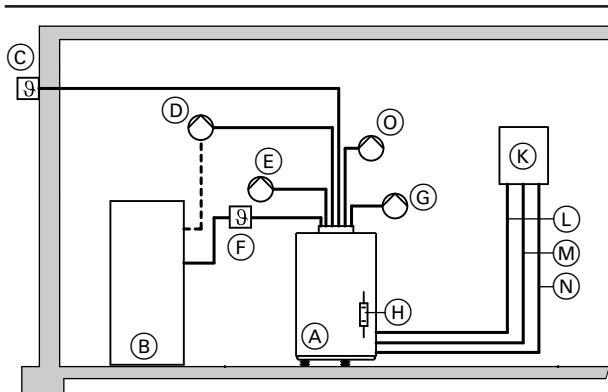
Voor het stroomcircuit is een netspanning van 230 V~ nodig. De zekering voor het stroomcircuit (6,3 A) bevindt zich in de warmtepompregeling.

Blokkering door energiebedrijf

Het is mogelijk compressor en verwarmingswater-doorstroomer (indien voorhanden) samen door het energiebedrijf te laten uitschakelen. Het energiebedrijf kan voor het beschikbaar stellen van een verlaagd tarief de mogelijkheid om deze uit te schakelen verlangen.

De spanningsvoeding van de Vitotronic regeling mag daarbij **niet** worden uitgeschakeld.

Elektrische aansluitingen eentraps warmtepomp: Vitocal 200-G, 300-G, 350-G

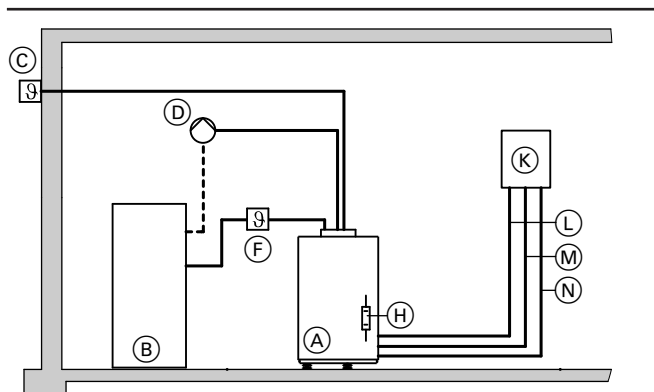


type BW

- (A) Warmtepomp
- (B) Warmwaterboiler
- (C) Buitentemperatuursensor, sensorleiding (2 x 0,75 mm²)
- (D) Tapwatercirculatiepomp, toevoerleiding (3 x 1,5 mm²)

- (E) Circulatiepomp primair circuit (brijn), toevoerleiding (3 x 1,5 mm² of bij circulatiepomp met thermostatische beveiliging 5 x 1,5 mm²)
Als een 400 V~ circulatiepomp gebruikt wordt, dan moet deze via een hulprelais aangesloten worden.
- (F) Boiler temperatuursensor, sensorleiding (2 x 0,75 mm²)
- (G) Secundaire pomp, toevoerleiding (3 x 1,5 mm²)
Voor verwarmingswaterbuffers, verwarmingscircuits met mengklep, externe warmtegeneratoren zijn bijkomende circulatiepompen vereist.
- (H) Verwarmingswaterdoorstroomer (toebereid)
- (K) Stroomteller/huisstroomvoorziening
- (L) Netaansluiting compressor, 400 V~ (5 x 2,5 mm², naargelang warmtepomptype (max. 30 m))
- (M) Netaansluiting warmtepompregeling, 230 V~, 50 Hz (5 x 1,5 mm² met uitschakeling door energiebedrijf)
- (N) Netaansluiting, 400 V~ voor verwarmingswaterdoorstroomer (toebereid, 5 x 2,5 mm², aansturing via warmtepompregeling)
- (O) Circulatiepomp voor de boilerverwarming (verwarmingswaterzijde), toevoerleiding (3 x 1,5 mm²)

Planningsaanwijzingen (vervolg)



Type BWC

- (A) Warmtepomp (met geïntegreerde circulatiepompen voor primaire en secundaire circuits, met omschakelventiel voor tapwateropwarming)
- (B) Warmwaterboiler
- (C) Buitentemperatuursensor, sensorleiding (2 x 0,75 mm²)
- (D) Tapwatercirculatiepomp, toevoerleiding (3 x 1,5 mm²)

- (F) Boilertemperatuursensor, sensorleiding (2 x 0,75 mm²)
- (H) Verwarmingswaterdoorstromer (toebehoren)
- (K) Stroomteller/huisstroomvoorziening
- (L) Netaansluitleiding compressor, 400 V~ (5 x 2,5 mm², naargelang warmtepomptype (max. 30 m))
- (M) Netaansluitleiding warmtepompregeling, 230 V~, 50 Hz (5 x 1,5 mm² met uitschakeling door energiebedrijf)
- (N) Netaansluitleiding, 400 V~ voor verwarmingswaterdoorstromer (toebehoren, 5 x 2,5 mm², aansturing via warmtepompregeling)

Water/watertoepassing: Rekening houden met de volgende extra componenten:

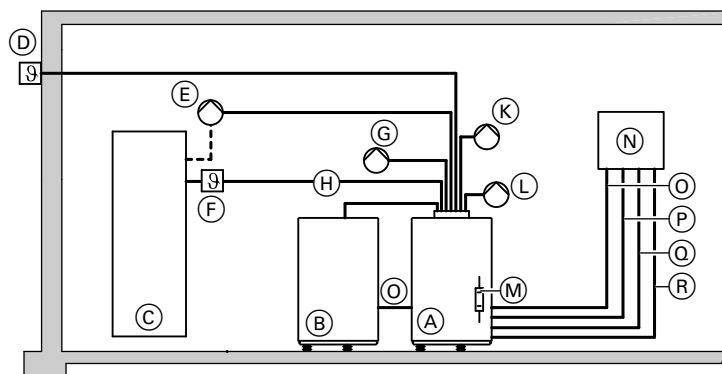
- Bronpomp (als een 400 V~ bronpomp gebruikt wordt, moet deze via een hulprelais aangesloten worden.)
- Stromingsbewaker
- Vorstbeschermingsthermostaat
- Scheidingswarmtewisselaar

Aanwijzing

Bij installatie van extra buffers, verwarmingswaterbuffers, verwarmingscircuits met mengklep, externe warmtegeneratoren (gas/olie/hout) etc. moeten de benodigde voedings-, besturings- en sensorleidingen worden ingepland.

De leidingdiameters van de netaansluitingsleidingen moeten gecontroleerd en eventueel vergroot worden.

Elektrische aansluitingen tweetraps warmtepomp: Vitocal 300-G, 350-G



Type BWS+BW

- (A) Warmtepomp type BW
- (B) Warmtepomp Typ BWS
- (C) Warmwaterboiler
- (D) Buitentemperatuursensor, sensorleiding (2 x 0,75 mm²)
- (E) Tapwatercirculatiepomp, toevoerleiding (3 x 1,5 mm²)
- (F) Boilertemperatuursensor, sensorleiding (2 x 0,75 mm²)
- (G) Circulatiepomp primair circuit (brijn), toevoerleiding (3 x 1,5 mm² of bij circulatiepomp met thermobeveiliging 5 x 1,5 mm²)
Als een 400 V~ circulatiepomp gebruikt wordt, dan moet deze via een hulprelais aangesloten worden.
Bij de tweetraps warmtepomp kan ofwel voor beide trappen samen een primaire pomp ingezet worden of voor elke trap afzonderlijk een primaire pomp ingezet worden.
- (H) Elektrische verbindingsleidingen tussen warmtepomp 1e en 2e trap (leveringsomvang)
- (K) Circulatiepomp voor de boilerverwarming (verwarmingswaterzijde), toevoerleiding (3 x 1,5 mm²)
Bij de tweetraps warmtepomp kunnen twee circulatiepompen voor de boilerverwarming ingezet worden (voor elke trap een, zie pagina 122).

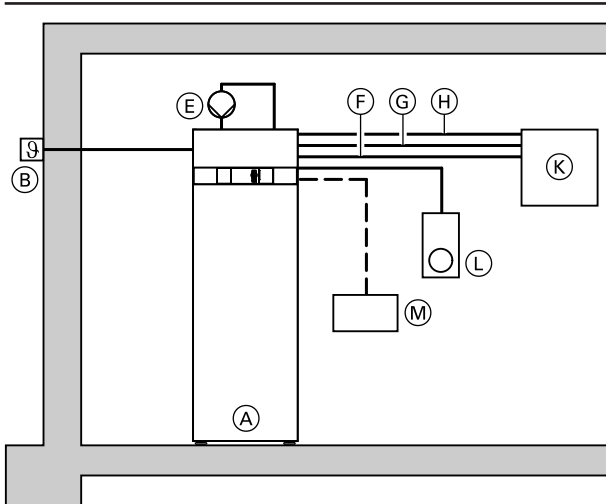
Water/watertoepassing: Rekening houden met de volgende extra componenten:

- Bronpomp (als een 400 V~ bronpomp gebruikt wordt, moet deze via een hulprelais aangesloten worden.)
- Stromingsbewaker

- (L) Secundaire pomp, toevoerleiding (3 x 1,5 mm²)
Bij de tweetraps warmtepomp zijn twee secundaire pompen vereist (voor elke trap een, zie pagina 122).
Voor verwarmingswaterbuffers, verwarmingscircuits met mengklep, externe warmtegeneratoren zijn bijkomende circulatiepompen vereist.
- (M) Verwarmingswaterdoorstromer (toebehoren, inbouw alleen in type BW)
- (N) Stroomteller/huisstroomvoorziening
- (O) Netaansluitleiding compressor, type BWS, 400 V~ (5 x 2,5 mm², afhankelijk van warmtepomp type, max. 30 m)
- (P) Netaansluitleiding compressor, type BW, 400 V (5 x 2,5 mm², naargelang warmtepomptype, max. 30 m)
- (Q) Netaansluitleiding warmtepompregeling, 230 V~, 50 Hz (5 x 1,5 mm² met uitschakeling door energiebedrijf)
- (R) Netaansluitleiding, 400 V~ voor verwarmingswaterdoorstromer (toebehoren, 5 x 2,5 mm², aansturing via warmtepompregeling)

- Vorstbeschermingsthermostaat
- Scheidingswarmtewisselaar

Elektrische aansluitingen: Vitocal 222-G, 242-G, 333-G, 343-G



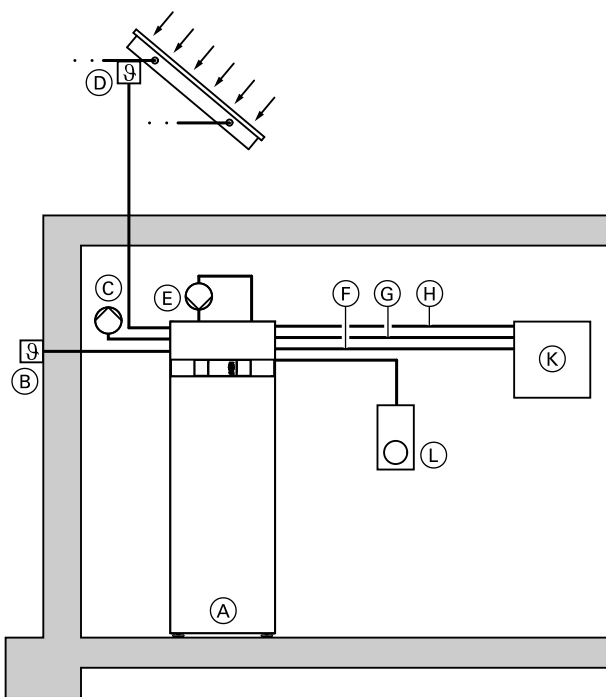
Vitocal 222-G, 333-G zonder zonnecollectoren

- (C) Collectorcircuitpomp, toevoerleiding (3 x 1,5 mm²)
- (D) Collectortemperatuursensor, sensorleiding (2 x 0,75 mm²)
- (E) Tapwatercirculatiepomp, toevoerleiding (3 x 1,5 mm²)
- (F) Netaansluitleiding warmtepompregeling (5 x 1,5 mm² met uitschakeling door energiebedrijf)
- (G) Netaansluitleiding (speciaal tarief/laststroom), zie volgende tabel
- (H) Voorziening verwarmingswaterdoorstromer, toevoerleiding (5 x 2,5 mm²)
- (K) Stroomteller/huisstroomvoorziening
- (L) Afstandsbediening Vitotrol 200, toevoerleiding (2 x 0,75 mm²)
- (M) Schakelcontact "natural cooling", bij besturing van de vloerverwarming met centrale inschakeling, toevoerleiding (5 x 1,5 mm²)

Voor de aansluiting van de leidingen in het toestel door de installateur moet van de leidingsingang tot het elektrische aansluitveld rekening worden gehouden met een kabellengte van 1800 mm.

Aanwijzing

Bij uitgebreide uitrusting of bij installatie van verdere toebehoren, bijv. verwarmingswaterbuffer, moeten de benodigde extra voeding-, besturing- en sensorleidingen worden ingepland.



Vitocal 242-G, 343-G met zonnecollectoren

- (A) Warmtepompen-compacttoestel
- (B) Buitentemperatuursensor, sensorleiding (2 x 0,75 mm²)

Netaansluitleiding compressor, 400 V

Benodigde leidingsdiameter bij kabellengte 25 m

- Plaatsingstype A ^{*4}	5 x 4 mm ²
- Plaatsingstype B ^{*5}	5 x 2,5 mm ²

Voorzekering:

- BWT 221.A06/241.A06	C 16 A
- BWT 221.A08/241.A08	B 16 A
- BWT 221.A10/241.A10	B 16 A
- BWT 333.B06/343.B06	C 16 A
- BWT 333.B08/343.B08	B 16 A
- BWT 333.B10/343.B10	B 16 A

Netaansluitleiding compressor, 230 V

Benodigde leidingsdiameter bij kabellengte 25 m

- Plaatsingstype A ^{*4}	3 x 6 mm ²
- Plaatsingstype B ^{*5}	3 x 4 mm ²

Voorzekering

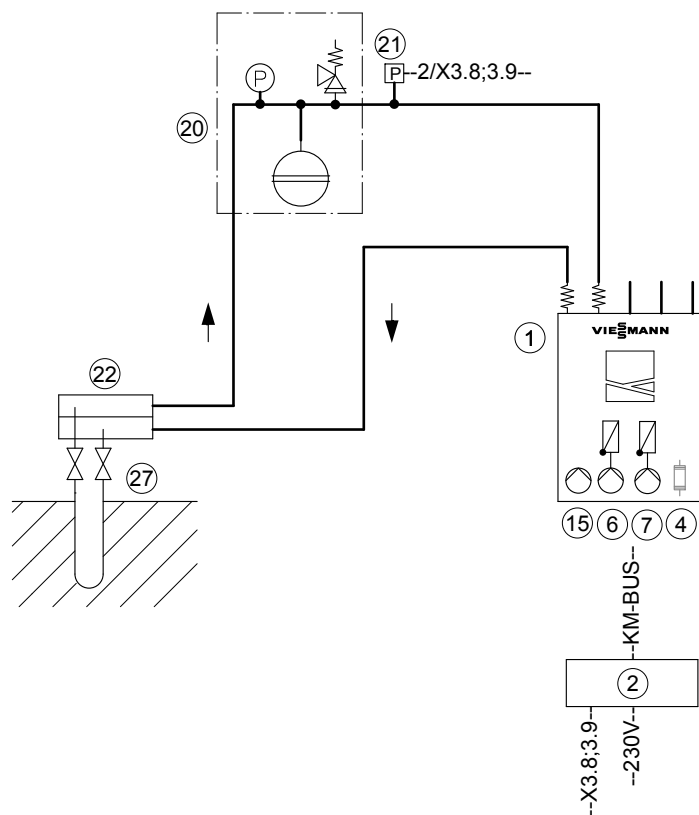
- BWT-M 221.A06/241.A06	B 16 A
- BWT-M 221.A08/241.A08	B 20 A
- BWT-M 221.A10/241.A10	B 25 A

*4 Aanleg in geïsoleerde wanden, slechte warmteafvoer.

*5 Aanleg op of in wanden met goede warmteafvoer of in de bodem.

10.5 Hydraulische aansluitingen eentraps warmtepomp: Vitocal 200-G, 300-G, 350-G

Primair circuit, type BW, BWC (brijn-water)



Aanwijzing

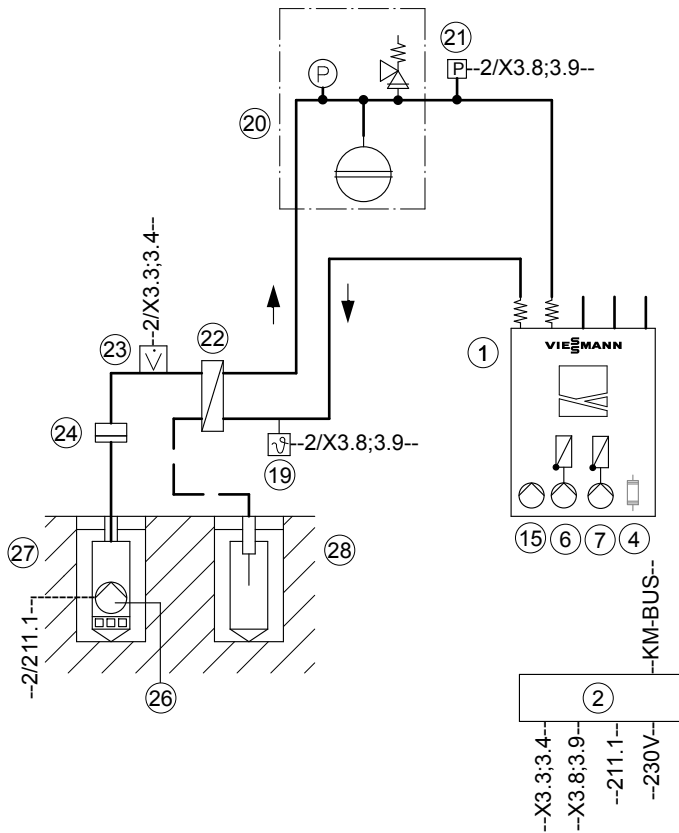
Weergegeven in het type BWC, hier zijn de circulatiepompen in de fabriek gemonteerd en aangesloten (primaire pomp ⑮, secundaire pomp ⑥, circulatiepomp voor boileropwarming ⑦, verwarmingswaterdoorstroomer ④ optioneel).

Bij het type BW zijn af fabriek **geen** circulatiepompen gemonteerd.

Benodigde toestellen

Pos.	Omschrijving
①	Warmtepomp
②	Warmtepompregeling
⑮	Primaire pomp
⑳	Aardwarmte-toebehorenpakket
㉑	Drukbewaker primair circuit
㉒	Aardwarmteverdeler voor aardsondes/-collectoren
㉓	Aardsondes/-collectoren

Primair circuit, type BW, BWC met water-waterombouwset



Aanwijzing

Weergegeven is het type BWC, hier zijn de circulatiepompen in de fabriek gemonteerd en aangesloten (primaire pomp ⑮, secundaire pomp ⑥, circulatiepomp voor boileropwarming ⑦, verwarmingswaterdoorstroomer ④ optioneel).

Bij het type BW zijn in de fabriek **geen** circulatiepompen gemonteerd.

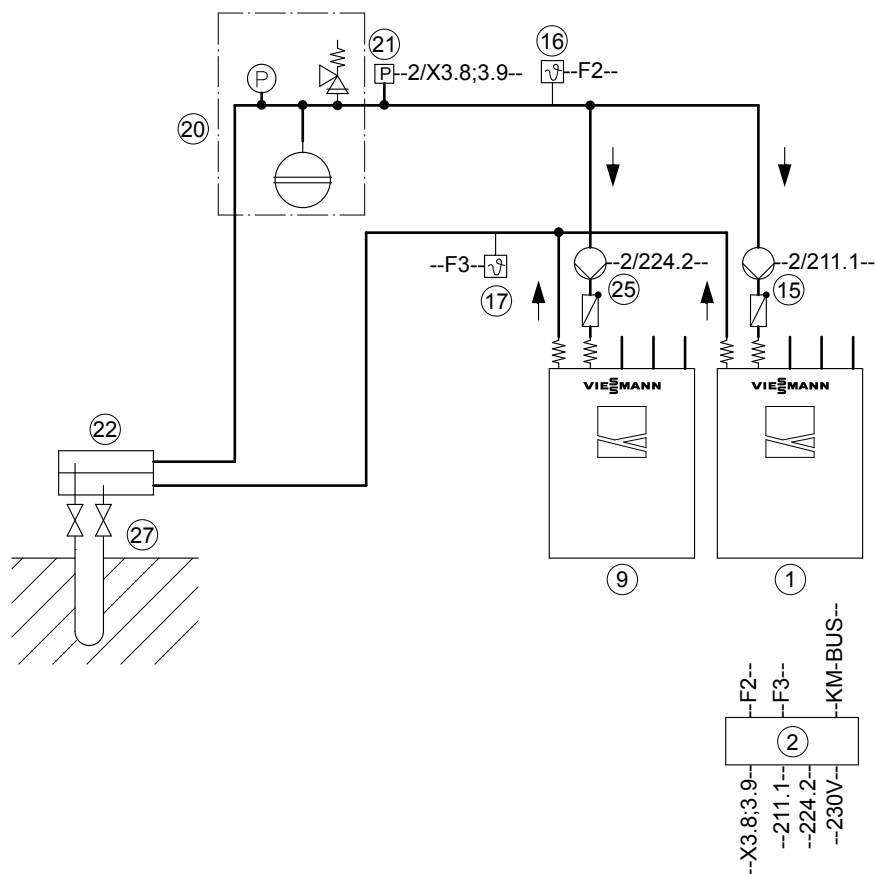
Benodigde toestellen

Pos.	Omschrijving
①	Warmtepomp
②	Warmtepompregeling
⑮	Primaire pomp
⑰	Vorstbeveiligingsthermostaat primair circuit
⑳	Pakket toebehoren voor het warmtedragend medium
㉑	Drukbewaker primaire circuit
㉒	Scheidingswarmtewisselaar primair circuit
㉓	Stromingsbewaker broncircuit (bij aansluiting de brug verwijderen)
㉔	Vuilvergaderer
㉖	Bronpomp (zuigpomp voor grondwater, via door installateur te voorziene bescherming met beveiliging aansluiten, 230 V~/400 V~)
㉗	Zuigbron
㉘	Absorberende bron

10.6 Hydraulische aansluitingen tweetraps warmtepomp, warmtepompcascade: Vitocal 300-G, 350-G

Primair circuit tweetraps, type BW+BWS (brijn-water)

2 primaire pompen



Aanwijzing

Bij gebruik van een hydraulische module (secundair circuit) moeten de primaire pompen (15) en (25) in de betreffende warmtepomp ingebouwd worden.

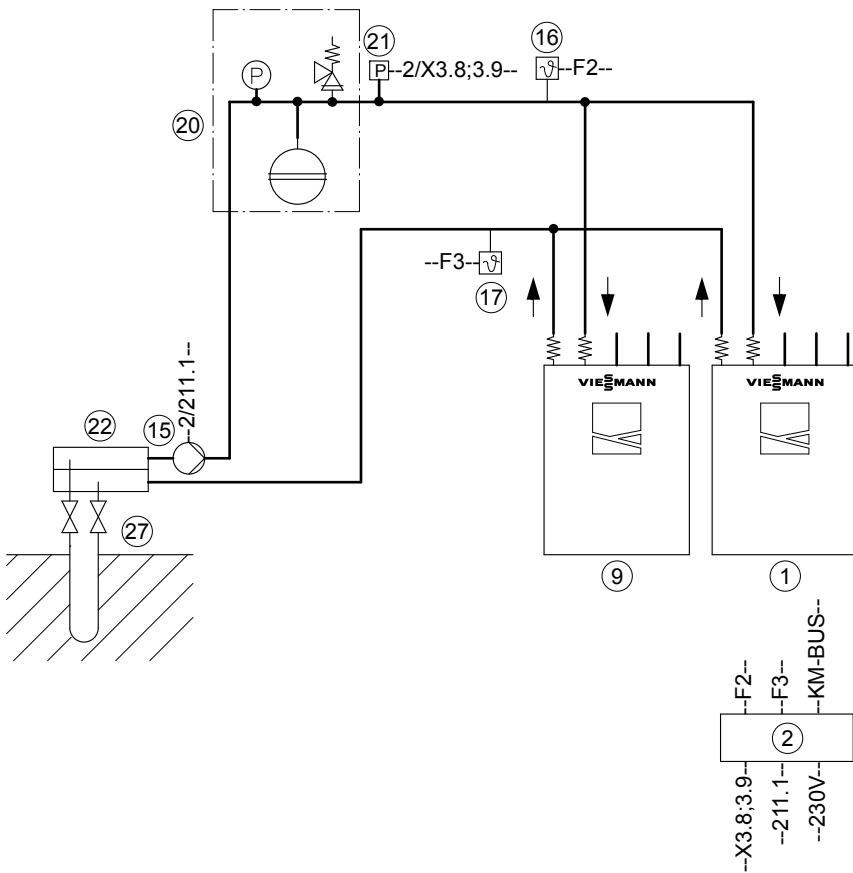
Benodigde toestellen

Pos.	omschrijving
①	Warmtepomp 1e trap
②	Warmtepompregeling
⑨	Warmtepomp 2e trap
⑮	Primaire pomp warmtepomp 1e trap
⑯	Aanvoertemperatuursensor primaire circuit
⑰	Retourtemperatuursensor primaire circuit
⑳	Pakket toebehoren voor het warmtedragend medium
㉑	Drukbewaker primaire circuit
㉒	Aardwarmteverdeler aardsonden/aardcollectoren
㉕	Primaire pomp van de warmtepomp voor de 2e trap
㉗	Aardsonden/aardcollectoren

Een gemeenschappelijke primaire pomp

Aanwijzing

Als de warmtepompen 1e en 2e trap (type BW + BWS) met een verschillend nominaal vermogen worden geïnstalleerd, moeten omwille van de verschillende debieten twee primaire pompen worden gebruikt.

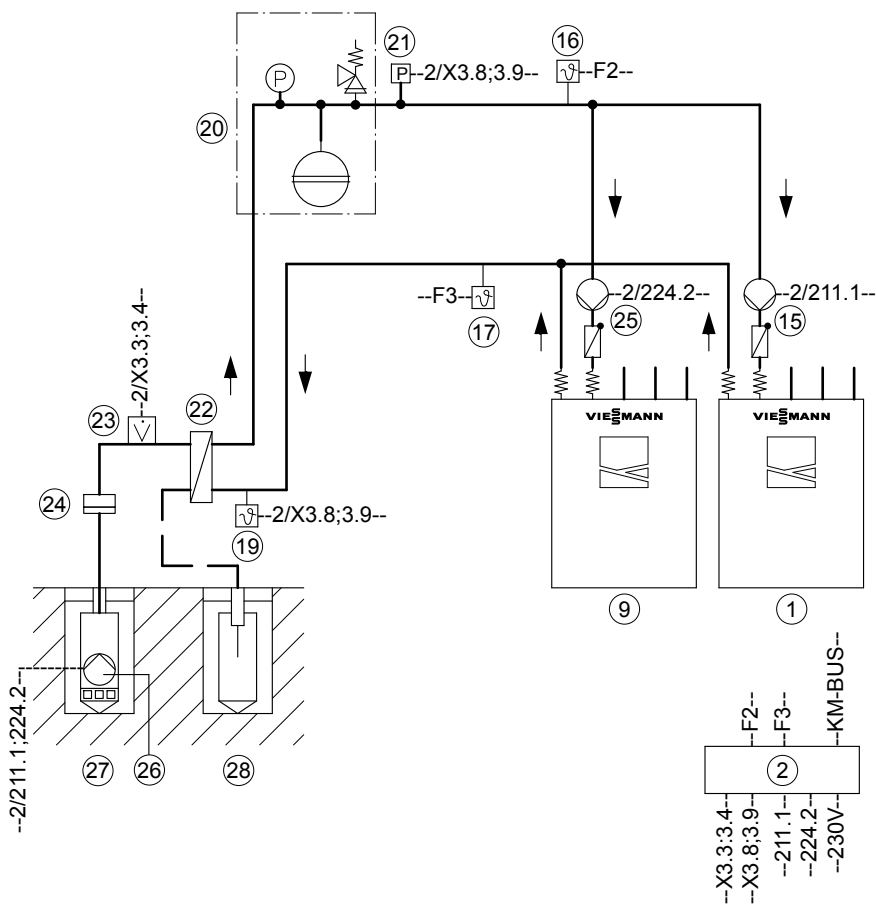


Benodigde toestellen

Pos.	Omschrijving
①	Warmtepomp 1e trap
②	Warmtepompregeling
⑨	Warmtepomp 2e trap
⑮	Gemeenschappelijke primaire pomp
⑯	Aanvoertemperatuursensor primair circuit
⑰	Retourtemperatuursensor primair circuit
⑳	Pakket toebehoren voor het warmtedragend medium
㉑	Drukbewaker primaire circuit
㉒	Aardwarmteverdeler aardsonden/aardcollectoren
㉓	Aardsonden/aardcollectoren

Primair circuit tweetraps, type BW+BWS met water-waterombouwset

Twee primaire pompen



Aanwijzing

Bij gebruik van een hydraulische module (secundair circuit) moeten de primaire pompen (15) en (25) in de betreffende warmtepomp ingebouwd worden.

Benodigde toestellen

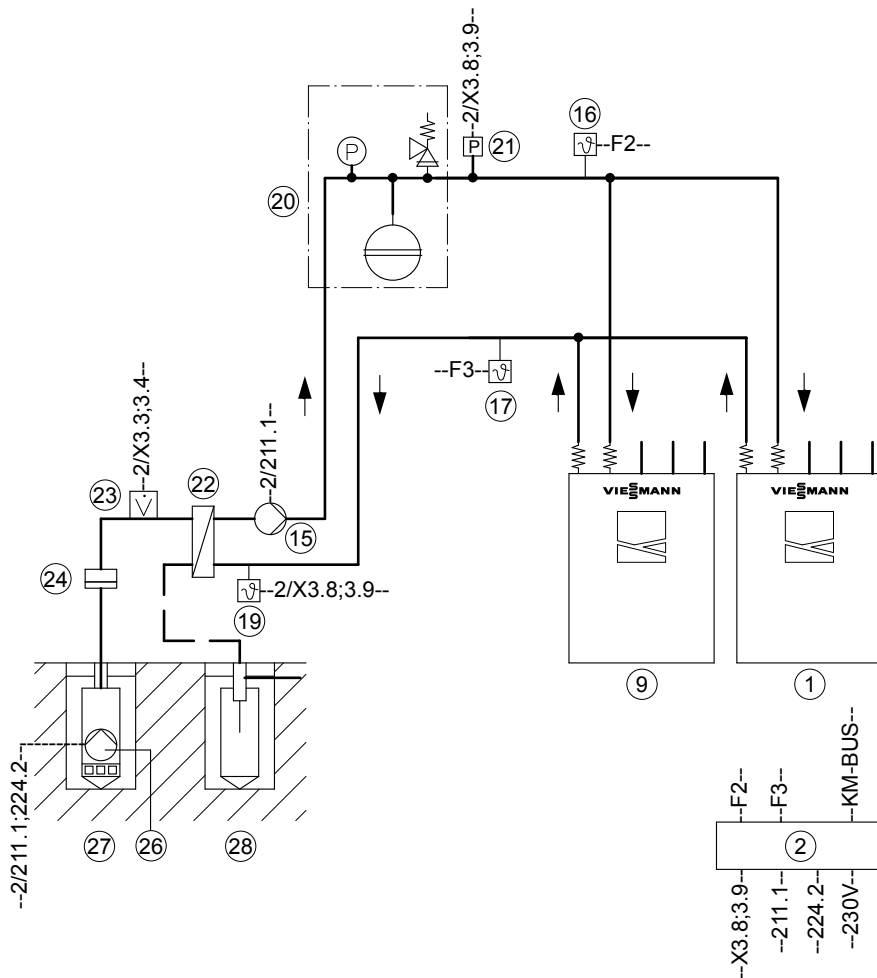
Pos.	Omschrijving
①	Warmtepomp 1e trap
②	Warmtepompregeling
⑨	Warmtepomp 2e trap
⑮	Primaire pomp warmtepomp 1e trap
⑯	Aanvoertemperatuursensor primair circuit
⑰	Retourtemperatuursensor primair circuit
⑲	Vorstbeveiligingsthermostaat primair circuit
⑳	Brijtoebehorenpakket
㉑	Drukbewaker primair circuit
㉒	Warmtewisselaar primair circuit
㉓	Stromingsbewaker broncircuit (bij aansluiting de brug verwijderen)
㉔	Vuilvervanger
㉕	Primaire pomp warmtepomp 2e trap
㉖	Bronpomp (zuigpomp voor grondwater, via door installateur te plaatsen bescherming met beveiliging aansluiten, 230 V~/400 V~)
㉗	Zuigbron
㉘	Absorberende bron

Planningsaanwijzingen (vervolg)

Een gemeenschappelijke primaire pomp

Aanwijzing

Als de warmtepompen 1e en 2e trap (type BW en BWS) met verschillende nominale warmtevermogens geïnstalleerd worden, moeten door de verschillende debieten twee primaire pompen gebruikt worden.



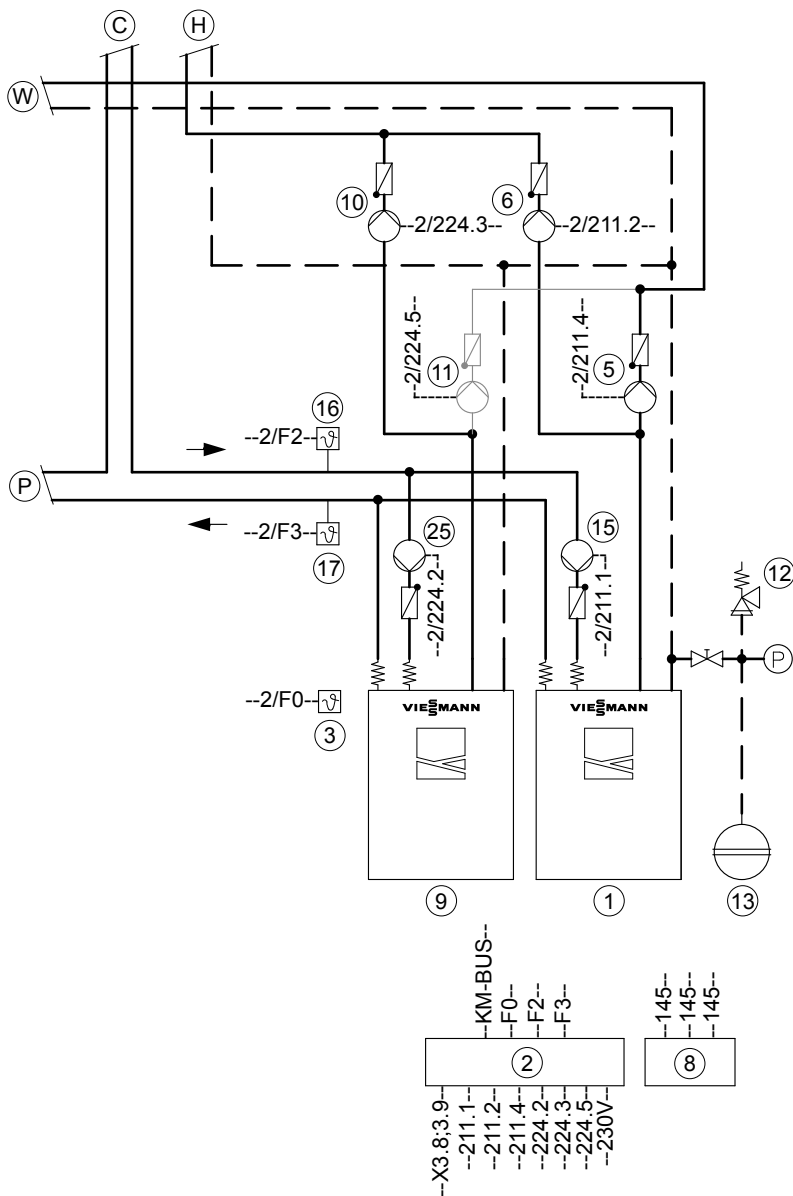
Benodigde toestellen

Pos.	Omschrijving
①	Warmtepomp 1e trap
②	Warmtepompregeling
⑨	Warmtepomp 2e trap
⑮	Gemeenschappelijke primaire pomp
⑯	Aanvoertemperatuursensor primair circuit
⑰	Retourtemperatuursensor primair circuit
⑲	Vorstbeveiligingsthermostaat primair circuit
⑳	Brijntoebehorenpakket
㉑	Drukbevakker primair circuit
㉒	Warmtewisselaar primair circuit
㉓	Stromingsbewaker broncircuit (bij aansluiting de brug verwijderen)
㉔	Vuilvergader
㉖	Bronpomp (zuigpomp voor grondwater, via door installateur te plaatsen bescherming met beveiliging aansluiten, 230 V~/400 V~)
㉗	Zuigbron
㉘	Absorberende bron

Integratie tweetraps uitvoering in de installatievoorbeelden type BW+BWS

Aanwijzing

- Een tweetraps warmtepomp bestaat uit de warmtepomp 1e trap (type BW) en de warmtepomp 2e trap (type BWS).
- Retour warmwaterboiler alleen aan de warmtepomp 1e trap aansluiten.
- Het deelschema kan via de aangegeven interfaces in de installatievoorbeelden worden geïntegreerd.



- (C) Interface voor het afzonderlijke koelcircuit of verwarmings-/koelcircuit
- (H) Interface voor de verwarmingscircuits of voor de verwarmingswaterbuffer
- (P) Interface voor het primaire circuit
- (W) Interface naar de warmwaterboiler

Aanwijzing

Bij gebruik van een hydraulische module (secundair circuit) moeten de primaire pompen (15) en (25) in de betreffende warmtepomp ingebouwd worden.

Benodigde toestellen

Pos.	omschrijving
①	Warmtegenerator
②	Warmtepomp 1e trap
③	Warmtepompregeling
④	Buitemperatuursensor

Planningsaanwijzingen (vervolg)

Pos.	omschrijving
⑤	Circulatiepomp voor de boileropwarming (verwarmingswaterzijde) warmtepomp 1e trap
⑥	Secundaire pomp warmtepomp 1e trap
⑨	Warmtepomp 2e trap
⑩	Secundaire pomp van de warmtepomp voor de 2e trap
⑪	Circulatiepomp voor de boileropwarming (verwarmingswaterzijde) warmtepomp 2e trap
⑫	Kleinverdeler met beveiligingsgroep
⑬	Expansievat
⑮	Primaire pomp warmtepomp 1e trap
⑯	Aanvoertemperatuursensor primaire circuit
⑰	Retourtemperatuursensor primaire circuit
⑳	Primaire pomp van de warmtepomp voor de 2e trap

Integratie van een warmtepompcascade in de installatievoorbeelden

Integratie van een warmtepompcascade in de installatievoorbeelden

Een warmtepompcascade bestaat uit een hoofdwarmtepomp en tot 4 nageschakelde warmtepompen. Elke nageschakelde warmtepomp heeft warmtepompregeling. De hoofdwarmtepomp en de nageschakelde warmtepompen kunnen elk 2-traps zijn.

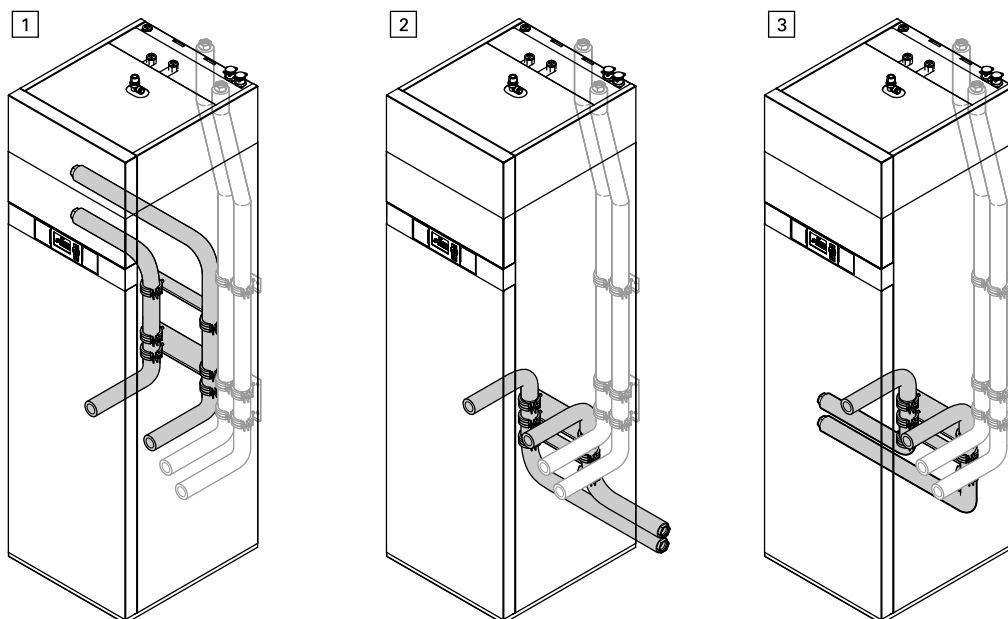
De hoofdwarmtepomp regelt de werking van de warmtepompen in de cascade.

- In de warmtepompregelingen moeten de volgende communicatiemodules (toebehoren) ingebouwd zijn:
 - Hoofdwarmtepomp: Communicatiemodule LON voor cascade-aansturing
 - Nageschakelde warmtepompen: Communicatiemodule LON
 - Afhankelijk van de uitvoering van de installatie kunnen alle warmtepompen van een cascade via LON met de parameter "**Gebruik warmtepomp in cascade 700C**" gescheiden van elkaar voor verschillende functies worden vrijgegeven:
 - Kamerverwarming/kamerkoeling
 - Tapwateropwarming
 - Zwembadverwarming
- Meerdere functies kunnen gelijktijdig worden gebruikt.
- Het deelschema kan via de aangegeven interfaces in de verwarmingsinstallatie worden geïntegreerd.

10.7 Hydraulische aansluitingen Vitocal 222-G, 242-G, 333-G, 343-G

Geadviseerde aanlegtypes van de ribbelbuizen voor het primaire circuit

Bij gebruik van de aansluitset primaire circuit/secundaire circuit, zie pagina 97.



- 1 Plaatsing naar linksboven
- 2 Plaatsing naar rechtsbeneden
- 3 Plaatsing naar linksbeneden

Aanwijzing

Op grond van de flexibiliteit van de ribbelbuizen kan de plaatsing daarvan individueel aan de bouwkundige situatie in de stookruimte worden aangepast.

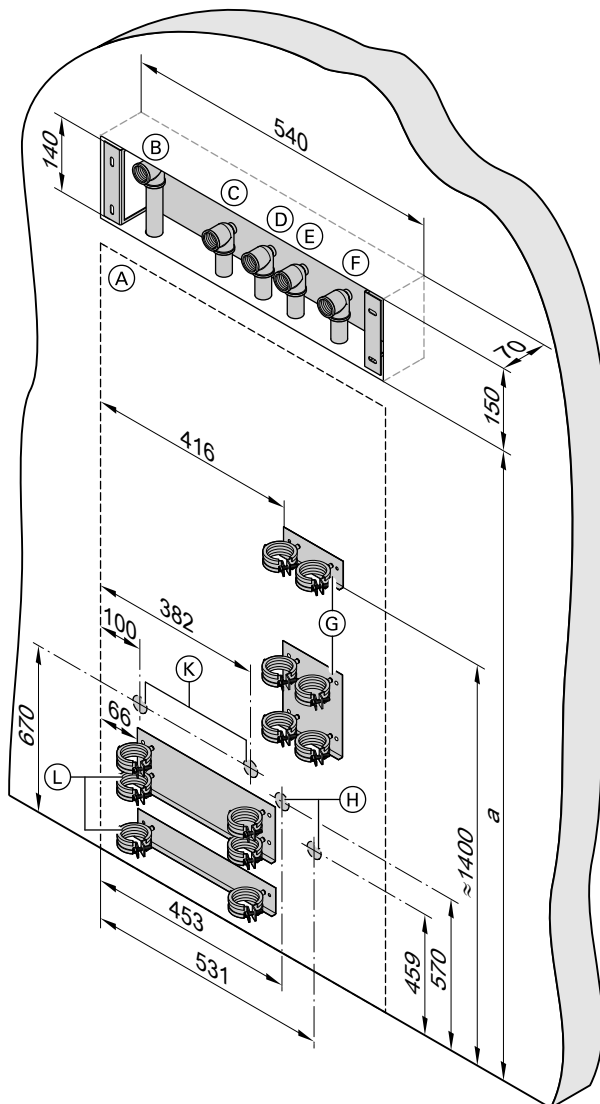
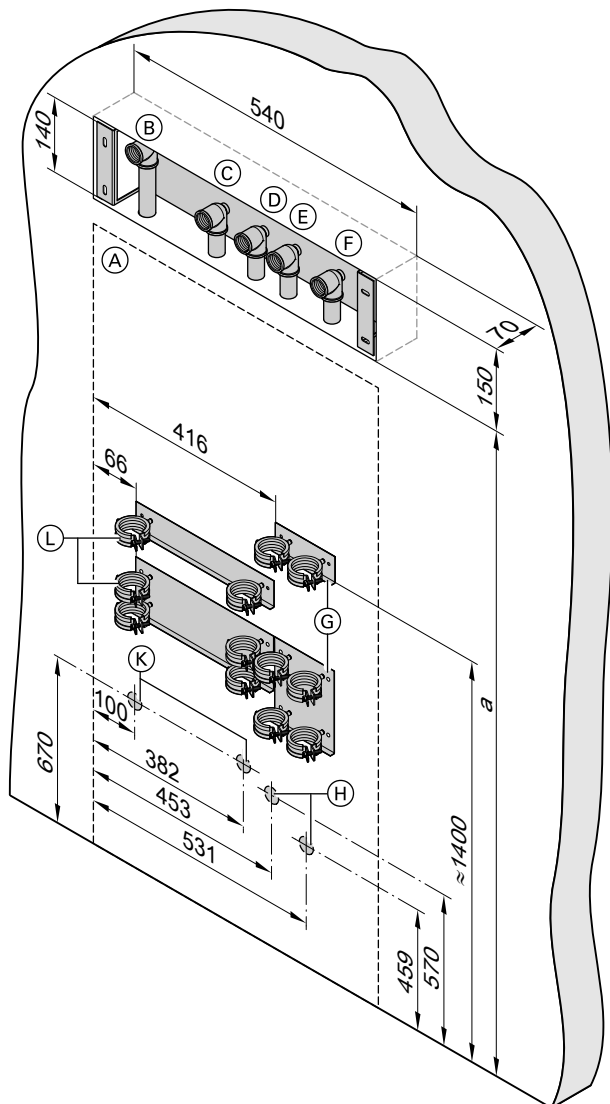
Plaats van de bevestigingsplaten en de aansluitconsole

Aansluitconsole voor inbouw: onderdeel van de aansluitset voor montage/tapwater, zie pagina 98.

Bevestigingsplaten: Onderdeel van de aansluitset primair/ secundair circuit, zie pagina 97.

Plaatsingstype 1

Plaatsingstype 2 en 3

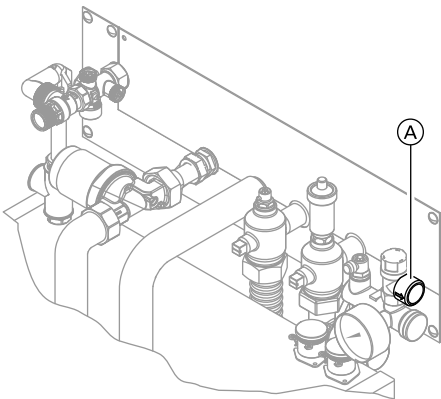


- (A) Wandprojectie van de toestelafmetingen
- (B) Koudwateraansluiting
- (C) Aansluiting circulatie
- (D) Aansluiting tapwater (warm water)
- (E) Aansluiting retour secundaire circuit (verwarmingswater)
- (F) Aansluiting aanvoer secundaire circuit (verwarmingswater)
- (G) Bevestigingsplaten met klemmen voor ribbelbuizen aanvoer en retour secundaire circuit (verwarmingswater)
- (H) Wandprojectie van de toestelaansluitingen aanvoer en retour secundaire circuit (verwarmingswater)

- (K) Wandprojectie van de toestelaansluitingen aanvoer en retour primaire circuit (brijn)
- (L) Bevestigingsplaten met klemmen voor ribbelbuizen aanvoer en retour primaire circuit (brijn)

	Maat a in mm
Vitocal 222-G, 333-G	1860
Vitocal 242-G, 343-G	2110

Plaats van de afvoerleiding voor veiligheidsklep



Voor de afvoer van de verwarmingsveiligheidsklep (A) moet een afvoerleiding worden voorzien.

10.8 Dimensionering van de warmtepomp

Aanwijzing

Bij warmtepompinstallaties met een monovalente werkwijze is een nauwkeurige dimensionering bijzonder belangrijk, daar te groot gekozen toestellen vaak gepaard gaan met buitensporig hoge installatiekosten. Daarom overdimensioneringen vermijden!

Eerst moet de normstooklast Φ_{HL} van het gebouw worden bepaald. Voor het gesprek met de klant en de opstelling van een offerte is in de meeste gevallen een benaderende bepaling van de stooklast voldoende.

Voor de bestelling moet zoals voor alle verwarmingssystemen de normstooklast van het gebouw volgens EN 12831 worden bepaald en de passende warmtepomp worden gekozen.

Monovalente werking

Bij een monovalente werkwijze moet de warmtepomp als enige warmtegenerator de gehele warmtebehoefte van het gebouw dekken conform EN 12831.

Bij de dimensionering van de warmtepomp op het volgende letten:

- Rekening houden met toeslagen voor blokkeringsperiodes voor de stooklast van het gebouw. Het energiebedrijf mag de stroomtoevoer van warmtepompen onderbreken gedurende max. 3×2 uur binnen 24 uur. Bovendien rekening houden met individuele regelingen van klanten met speciale contracten.
- Wegens de inertie van het gebouw wordt met een blokkeringsperiode van 2 uur geen rekening gehouden.

Aanwijzing

Tussen twee blokkeringsperiodes moet de vrijgavetijd minstens zo lang zijn als de voorgaande blokkeringsperiode.

Schatting van de stooklast op basis van de verwarmde oppervlakken

Het verwarmde oppervlak (in m^2) wordt met de volgende specifieke vermogensbehoefte vermenigvuldigd:

Passieve woning	10 W/m^2
Lage-energiewoning	40 W/m^2
Nieuwbouw (conform EnEV)	50 W/m^2
Woning (bouwjaar voor 1995) met normale isolatie	80 W/m^2
Oud huis (zonder isolatie)	120 W/m^2

Theoretische dimensionering bij 3×2 uur blokkeringsperiode Voorbeeld:

Nieuwbouw met goede isolatie ($50 W/m^2$) en een verwarmd oppervlak van $170 m^2$

- Volgens schatting bepaalde stooklast: 8,4 kW
- Maximale blokkeringsperiode 3×2 uur bij minimale buitentemperatuur volgens EN 12831

Over 24 uur leidt dit zo tot een dagwarmtehoeveelheid van:

- $8,4 kW \cdot 24 h = 202 kWh$

Om de maximale dagwarmtehoeveelheid te dekken, staan op grond van de blokkeringsperiodes voor de werking van de warmtepompen slechts 18 uur/dag ter beschikking. Wegens de gebouwinertie wordt met 2 uur geen rekening gehouden.

- $202 kWh / (18 + 2) h = 10,1 kW$

Het vermogen van de warmtepomp moet bij een maximale blokkeringsperiode van 3×2 uur per dag dus met 20 % verhoogd worden. Vaak worden spertijden alleen geschakeld indien nodig. Informeer bij het betreffende energiebedrijf van de klant naar de blokkeringsperiodes.

Mono-energetische werking

In verwarmingsbedrijf wordt de warmtepompinstallatie ondersteund door een verwarmingswater-doorstroomelement. Het bijschakelen gebeurt via de regeling afhankelijk van de buitentemperatuur (bivalentietemperatuur) en de stooklast.

Aanwijzing

Het aandeel van het door de verwarmingswater-doorstroomelement gebruikte stroom wordt in de regel **niet** met speciale tarieven berekend.

Dimensionering bij standaardconfiguratie van installatie:

- Vermogen van de warmtepomp dimensioneren op ca. 70 tot 85 % van de maximaal benodigde stooklast van het gebouw volgens EN 12831.
- Het aandeel van de warmtepomp in de jaarlijkse stookactiviteit bedraagt ongeveer 95 %.
- Er hoeft geen rekening te worden gehouden met blokkeringstijden.

Aanwijzing

De kleinere dimensionering van de warmtepomp ten opzichte van de monovalente werkwijze resulteert in een verhoging van de looptijd. Om dit te compenseren, moet bij bronwater/water-warmtepompen de warmtebron worden vergroot.

Bij een aardsonde-installatie mag de richtwaarde voor jaarlijkse ontrekking van 100 kWh/m² · a niet worden overschreden.

Verwarmingswater-doorstroomelement

Als aanvullende warmtebron kan in de verwarmingswateraanvoer een elektrisch verwarmingswater-doorstroomelement worden geïntegreerd. Het verwarmingswater-doorstroomelement wordt in het toestel ingebouwd en via een aparte netaansluiting aangesloten en beveiligd.

De aansturing gebeurt via de warmtepompregeling. De verwarmingswaterdoorstromer kan apart voor de kamerverwarming en de tapwaterverwarming worden vrijgegeven.

In zoverre door de parameters vrijgegeven, schakelt de warmtepompregeling naargelang de warmteaanvraag de trappen 1, 2 of 3 van het verwarmingswater-doorstroomelement in. Zodra de max. aanvoertemperatuur in het secundaire circuit is bereikt, schakelt de warmtepompregeling het verwarmingswater-doorstroomelement uit. De parameter "Trap bij blokkering door het energiebedrijf" begrenst de vermogenstrap van het verwarmingswater-doorstroomelement gedurende de blokkering door het energiebedrijf.

Ter begrenzing van het totale elektrische opgenomen vermogen schakelt de warmtepompregeling direct vóór het starten van de compressor het verwarmingswater-doorstroomelement gedurende een paar seconden uit. Vervolgens wordt elke trap achtereenvolgens met tussenpozen van 10 sec. apart ingeschakeld.

Als bij ingeschakelde verwarmingswater-doorstroomelement het verschil tussen aanvoer- en retourtemperatuur in het secundaire circuit niet binnen 24 uur met minstens 1 K stijgt, geeft de warmtepompregeling een storingsmelding aan.

Bivalente bedrijfswijze

Externe warmtegenerator

De warmtepompregeling maakt de bivalente werking van de warmtepomp met een externe warmtegenerator, bijv. een verwarmingsketel op olie, mogelijk.

De externe warmtegenerator is hydraulisch zo geconfigureerd, dat de warmtepomp ook voor een verhoging van de retourtemperatuur van de ketel kan worden gebruikt. De systeemscheiding vindt plaats met behulp van een evenwichtsfles of een verwarmingswaterbuffer. Voor een optimale werking van de warmtepomp moet de externe warmtegenerator via een mengklep in de verwarmingswateraanvoer worden geïntegreerd. Met de directe aansturing van deze mengklep door de warmtepompregeling wordt een snelle reactie bereikt.

Als de buitentemperatuur (gemiddelde over een langere tijd) onder de bivalentietemperatuur ligt, schakelt de warmtepompregeling de externe warmtegenerator in. Bij een directe warmteaanvraag door de gebruikers (bijv. bij vorstbescherming of bij een defect van de warmtepomp) wordt de externe warmtegenerator ook boven de bivalentietemperatuur ingeschakeld.

De externe warmtegenerator kan bovendien voor de tapwateropwarming worden vrijgegeven.

Aanwijzing

De warmtepompregeling bevat **geen** veiligheidsfuncties voor de externe warmtegenerator. Om bij een storing te hoge temperaturen in de aanvoer en de retour van de warmtepomp te voorkomen, **moeten** veiligheidstemperatuurbegrenzers voor het uitschakelen van de externe warmtegenerator (schakeldrempel 70 °C) worden aangebracht.

Toeslag voor tapwateropwarming bij monovalente werking

Aanwijzing

Bij de bivalente werking van de warmtepomp is het ter beschikking staande verwarmingsvermogen normaal zo hoog dat met deze toeslag geen rekening gehouden hoeft te worden.

Voor de gebruikelijke woningbouw wordt uitgegaan van een maximale warmwaterbehoefte van ca. 50 l per persoon en dag met ca. 45 °C.

- Deze behoefte komt overeen met een extra stooklast van ca. 0,25 kW per persoon bij 8 uur opwarmtijd.
- Met deze toeslag wordt alleen rekening gehouden als de som van de extra stooklast groter is dan 20 % van de volgens EN 12831 berekende stooklast.

	Warmwaterbehoefte bij een warmwatertemperatuur van 45 °C in l/d en persoon	Specieke nuttige warmte in Wh/dag per persoon	Aanbevolen stooklasttoeslag voor tapwateropwarming*6 in kW/persoon
Lage behoefte	15 tot 30	600 tot 1200	0,08 tot 0,15
Normale behoefte*7	30 tot 60	1200 tot 2400	0,15 tot 0,30

*6 Bij een opwarmtijd van de warmwaterboiler van 8 h.

*7 Als de werkelijke warmwaterbehoefte de aangegeven waarde overschrijdt, moet een hogere vermogenstoeslag worden aangehouden.

Planningsaanwijzingen (vervolg)

of

	Referentietemperatuur 45 °C in l/d en persoon	Specieke nuttige warmte in Wh/dag per persoon	Aanbevolen stooklasttoeslag voor tapwateropwarming*6 in kW/persoon
Etagewoning (afrekening naar verbruik)	30	ca. 1200	ca. 0,150
Etagewoning (afrekening all-in)	45	ca. 1800	ca. 0,225
Eengezinswoning*7 (gemiddelde behoefte)	50	ca. 2000	ca. 0,250

Toeslag voor verlaagde werking

Omdat de warmtepompregeling van een temperatuurbegrenzing voor verlaagde werking is voorzien, kan afgezien worden van de toeslag voor verlaagde werking volgens EN 12831 .
Door de inschakeloptimalisering van de warmtepompregeling kan ook van de toeslag voor verwarming uit de verlaagde werking worden afgezien.

Beide de functies moeten in de regeling geactiveerd worden. Als wordt afgezien van de genoemde toeslagen op grond van de geactiveerde regelingsfuncties, moet dit bij de overgave van de installatie aan de gebruiker van de installatie worden verteld.
Als de toeslagen ondanks de vermelde regelingsopties in aanmerking moeten worden genomen, gebeurt de berekening volgens EN 12831.

10.9 Warmtebronnen voor bijn/waterwarmtepompen

Vorstbescherming

Voor de storingsvrije werking van de warmtepomp moeten in het primaire circuit vorstbeschermingsmiddelen op basis van glycol worden gebruikt. Deze vorstbeschermingsmiddelen moeten vorstbescherming tot min. -15 °C garanderen en geschikte inhibitoren voor de corrosiebescherming bevatten. Klaargemengde garanderen een gelijkmatige concentratieverdeling.

Advies:

Voor het primaire circuit van het Viessmann warmtedragermedium "Tyfocor" op basis van ethyleenglycol (klaargemengd tot -19 °C, lichtgroen).

Aanwijzing

Bij de selectie van het vorstbeschermingsmiddel zeker de voorschriften van de goedkeuringsinstantie nakomen.

Als de goedkeuringsinstantie geen inhibitoren voor de corrosiebescherming toelaat, kunnen voor de vorstbescherming volgende maatregelen worden genomen:

- bijkomende scheidingswarmtewisselaar gebruiken (analoog broncircuit bij water/water-warmtepompen).
- Sonde verlengen en vullen met water.

Aardcollector

De thermische eigenschappen, zoals volumetrische warmtecapaciteit en warmtegeleidingsvermogen, hangen sterk mag van de samenstelling en de bodemgesteldheid.

Simpel uitgedrukt kan men zeggen dat de opslageigenschappen en het warmtegeleidingsvermogen des te groter zijn, naargelang de grond meer met water verrijkt is, het aandeel van de minerale bestanddelen (kwarts of veldspaat) hoger en de porieaandelen geringer zijn.

Het specifieke onttrekkingsvermogen q_E voor de grond ligt daarbij tussen ca. 10 en 35 W/m².

Droge, zanderige bodem	$q_E = 10-15 \text{ W/m}^2$
Vochtige, zanderige bodem	$q_E = 15-20 \text{ W/m}^2$
Droge leembodem	$q_E = 20-25 \text{ W/m}^2$
Vochtige leembodem	$q_E = 25-30 \text{ W/m}^2$
Grondwatergeleidende bodem	$q_E = 30-35 \text{ W/m}^2$

Uit deze gegevens kan het benodigde aardoppervlak afhankelijk van de stooklast van het huis en het koelvermogen \dot{Q}_K van de warmtepomp worden vastgesteld.

$$\dot{Q}_K = \dot{Q}_{WP} - P_{WP}$$

\dot{Q}_K is het verschil tussen vermogen van de warmtepomp (\dot{Q}_{WP}) en opgen. vermogen (P_{WP}).

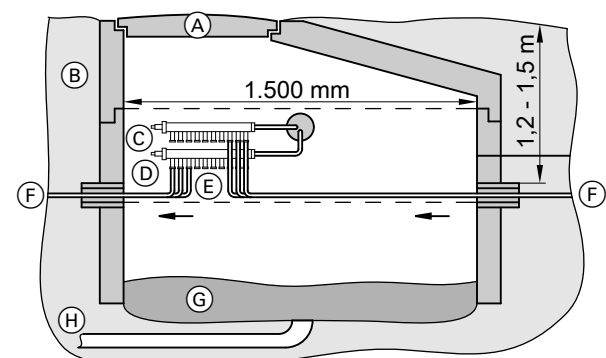
Verdeler en collector

Verdelers en collectoren moeten voor latere reparaties toegankelijk geplaatst worden, bijv. in eigen verdelerkokers buiten het huis of in een keldervensterkoker aan het huis.

*6 Bij een opwarmingstijd van de warmwaterboiler van 8 h.

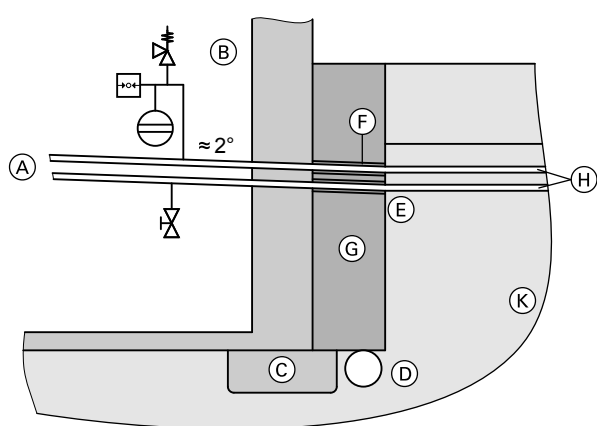
*7 Als de werkelijke warmwaterbehoefte de aangegeven waarde overschrijdt, moet een hogere vermogenstoeslag worden aangehouden.

Elke buiskring moet voor het vullen en ontluchten van de collector in de aanvoer en de retour apart kunnen worden afgesloten.



Uitvoeringsvoorbeeld voor een verzamelschacht

- (A) Instapkoepel $\varnothing 600 \text{ mm}$
- (B) Betonnen ringen
- (C) Primaire aanvoer
- (D) Primaire retour
- (E) Aardwarmteverdeler
- (F) Collectorbuizen
- (G) Grind
- (H) Drainage



Uitvoeringsvoorbeeld voor een wanddoorgang

- (A) Naar de warmtepomp
- (B) Gebouwen
- (C) Fundering
- (D) Drainage
- (E) Afdichting
- (F) Voerbuis
- (G) Rolgrind
- (H) PE 32 x 3,0 (2,9)
- (K) Aarde

Alle aangebrachte buizen, verbinding buizen enz. moeten van corrosiebestendige materiaal zijn. Aanvoer- en retourleidingen geleiden de koude aardwarmte (aardwarmtetemperatuur < keldertemperatuur). Om condenswatervorming en daarmee schade door vocht te voorkomen, moeten daarom alle leidingen in het huis en de muurdoorvoeringen (ook binnen de wandconstructie) dampdiffusiedicht geïsoleerd worden. Alternatief kan voor de afvoer van het condenswater een afvoergoot geïnstalleerd worden. Voor het vullen van de installatie voldoet een kant-en-klaar warmtedragend mengsel.

Om ook bij sterke regenval het binnendringen van water te voorkomen, de buisgeleiding met een licht niveauverschil naar de buitenkant van het gebouw uitvoeren. Een ervoor geplaatste drainage garandeert het wegsijpelen van het regenwater. Als speciale, bouwtechnische eisen tegen drukkend water worden gesteld, is het gebruik van toegelaten wanddoorvoeringen (bijv. fa. Doyma) nodig.

Geschatte dimensionering

Basis voor de dimensionering is het koelvermogen \dot{Q}_K van de warmtepomp bij het werkpunt B0/W35.

Benodigd oppervlak $F_E = \dot{Q}_K / \dot{q}_E$ (bodemafhankelijk gemiddeld ont-trekkingsvermogen).

Benodigde aantal buiskringen van 100 m lengte afhankelijk van F_E en de buisafmeting:

- Met PE 20 x 2,0:
Buiscircuits van 100 m Länge = $F_E \cdot 3/100$
- Met PE 25 x 2,3:
Buiscircuits van 100 m Länge = $F_E \cdot 2/100$
- Me PE 32 x 3,0 (2,9):
Buiscircuits van 100 m Länge = $F_E \cdot 1,5/100$

De exacte dimensionering richt zich naar de bodemgesteldheid en kan pas ter plekke vastgesteld worden.

Vereiste brijnverdelers en buiscircuits bij $\dot{q}_E = 25 \text{ W/m}^2$

Veronderstelde plaatsingsafstanden bij 100 m lengte:

PE 25 x 2,3 ca. 0,50 m (2 m Rohr/m²)

PE 32 x 2,9 ca. 0,70 m (1 m Rohr/m²)

Geraamde dimensionering voor 100 m lengte

Vitocal	\dot{Q}_K kW	F_E (afgerond) m ²	PE 25 x 2,3		PE 32 x 2,9	
			Buiscircuits	Brijnverdelers Best.nr.	Buiscircuits	Brijnverdelers Best.nr.
200-G						
BWC 201.A06	4,5	180	4	1 x ZK01 287	3	1 x ZK01 289
BWC 201.A08	6,1	244	5	1 x ZK01 286 1 x ZK01 285	4	1 x ZK01 290
BWC 201.A10	7,7	308	6	2 x ZK01 286	5	1 x ZK01 289 1 x ZK01 288
BWC 201.A13	10,4	416	8	2 x ZK01 287	6	2 x ZK01 289
BWC 201.A17	13,7	548	11	2 x ZK01 287 1 x ZK01 286	8	2 x ZK01 290

Planningsaanwijzingen (vervolg)

Vitocal	\dot{Q}_k	F_E	PE 25 x 2,3		PE 32 x 2,9	
		(afgerond)	Buiscircuits	Brijnverdelers	Buiscircuits	Brijnverdelers
	kW	m ²		Best.nr.		Best.nr.
300-G eentraps						
BW, BWC 301.B06	4,6	184	4	1 x ZK01 287	3	1 x ZK01 289
BW, BWC 301.B08	6,2	248	5	1 x ZK01 286 1 x ZK01 285	4	1 x ZK01 290
BW, BWC 301.B10	8,5	340	7	1 x ZK01 286 1 x ZK01 287	6	1 x ZK01 290 1 x ZK01 288
BW, BWC 301.B13	10,6	424	8	2 x ZK01 287	6	2 x ZK01 289
BW, BWC 301.B17	13,9	556	12	3 x ZK01 287	9	3 x ZK01 289
BW 301.A21	17,0	700	14	2 x ZK01 287 2 x ZK01 286	11	4 x ZK01 289
BW 301.A29	23,3	940	19	4 x ZK01 287 1 x ZK01 286	14	3 x ZK01 290 2 x ZK01 288
BW 301.A45	34,2	1370	27	Door installateur te plaatsen	21	Door installateur te plaatsen
300-G tweetraps						
BW+BWS 301.B06	9,2	386	8	2 x ZK01 287	6	2 x ZK01 289
BW+BWS 301.B08	12,4	496	10	2 x ZK01 287 1 x ZK01 285	8	2 x ZK01 290
BW+BWS 301.B10	16,8	672	14	3 x ZK01 287 1 x ZK01 285	10	2 x ZK01 290 1 x ZK01 288
BW+BWS 301.B13	21,2	848	17	5 x ZK01 286 1 x ZK01 285	13	1 x ZK01 290 3 x ZK01 289
BW+BWS 301.B17	27,8	1112	23	Door installateur te plaatsen	17	5 x ZK01 289 1 x ZK01 288
BW+BWS 301.A21	34,0	1360	27	Door installateur te plaatsen	20	5 x ZK01 290
BW+BWS 301.A29	46,6	1870	37	Door installateur te plaatsen	28	Door installateur te plaatsen
BW+BWS 301.A45	68,4	2740	55	Door installateur te plaatsen	41	Door installateur te plaatsen
350-G eentraps						
BW, BWC 351.A07	5,9	240	5	1 x ZK01 286 1 x ZK01 285	4	1 x ZK01 290
BW 351.B20	16,4	656	14	3 x ZK01 287 1 x ZK01 285	10	2 x ZK01 290 1 x ZK01 288
BW 351.B27	23,0	920	19	4 x ZK01 287 1 x ZK01 286	14	3 x ZK01 290 1 x ZK01 288
BW 351.B33	26,3	1052	21	Door installateur te plaatsen	16	4 x ZK01 290
BW 351.B42	33,6	1344	27	Door installateur te plaatsen	21	Door installateur te plaatsen
350-G tweetraps						
BW+BWS 351.A07	11,8	480	10	2 x ZK01 287 1 x ZK01 285	7	1 x ZK01 290 1 x ZK01 289
BW+BWS 351.B20	32,8	1312	27	Door installateur te plaatsen	20	5 x ZK01 290
BW+BWS 351.B27	46,0	1840	37	Door installateur te plaatsen	28	Door installateur te plaatsen
BW+BWS 351.B33	52,6	2104	42	Door installateur te plaatsen	32	Door installateur te plaatsen
BW+BWS 351.B42	67,2	2688	54	Door installateur te plaatsen	41	Door installateur te plaatsen
222-G						
BWT, BWT-M 221.A06	4,6	184	4	1 x ZK01 287	3	1 x ZK01 289
BWT, BWT-M 221.A08	6,0	240	5	1 x ZK01 286 1 x ZK01 285	4	1 x ZK01 290
BWT, BWT-M 221.A10	7,9	316	7	2 x ZK01 286	5	1 x ZK01 289 1 x ZK01 288
242-G						
BWT, BWT-M 241.A06	4,6	184	4	1 x ZK01 287	3	1 x ZK01 289
BWT, BWT-M 241.A08	6,0	240	5	1 x ZK01 286 1 x ZK01 285	4	1 x ZK01 290
BWT, BWT-M 241.A10	7,9	316	7	1 x ZK01 286 1 x ZK01 287	6	1 x ZK01 289 1 x ZK01 288

Planningsaanwijzingen (vervolg)

Vitocal	\dot{Q}_K kW	F_E (afgerond) m ²	PE 25 x 2,3		PE 32 x 2,9	
			Buiscircuits	Brijnverdelers Best.nr.	Buiscircuits	Brijnverdelers Best.nr.
333-G						
BWT, BWT-NC 331.B06	4,6	184	4	1 x ZK01 287	3	1 x ZK01 289
BWT, BWT-NC 331.B08	6,2	248	5	1 x ZK01 286 1 x ZK01 285	4	1 x ZK01 290
BWT, BWT-NC 331.B10	8,5	340	7	2 x ZK01 286	5	1 x ZK01 290 1 x ZK01 288
343-G						
BWT 341.B06	4,6	184	4	1 x ZK01 287	3	1 x ZK01 289
BWT 341.B08	6,2	248	5	1 x ZK01 286 1 x ZK01 285	4	1 x ZK01 290
BWT 341.B10	8,5	340	7	1 x ZK01 286 1 x ZK01 287	6	1 x ZK01 290 1 x ZK01 288

Aanwijzing

Aan een aanvoer en retour kunnen 10 brijncircuits serieel en 20 brijncircuits parallel worden aangesloten.
Planning en dimensionering van de brijnverdelers en aardcollector-circuits moeten door een gespecialiseerd bedrijf gebeuren.

Voorbeeldberekeningen voor de dimensionering van de warmtebron

Keuze van de warmtepomp

Gebouwtstooklast (netto stooklast)	4,8 kW
Toeslag voor tapwateropwarming voor een gezin met 3 personen	0,75 kW (zie hoofdstuk "Toeslag voor tapwateropwarming": 0,75 kW < 20 % van de gebouwtstooklast)
Blokkeerperiodes	3 x 2 h/d (in aanmerking genomen worden slechts 4 h, zie hoofdstuk "Monovalente werkwijze")
Totale stooklast van het gebouw	5,76 kW
Systeemprijs (bij min. buitentemp. -14 °C)	45/40 °C
Werkpunt van de warmtepomp	B0/W35

De warmtepomp met 5,9 kW vermogen (incl. toeslag voor blokkeerperiodes, zonder tapwateropwarming), koelvermogen $\dot{Q}_K = 4,7$ kW komt overeen met het benodigde vermogen.

Dimensionering aardcollector

- Gemiddelde specifieke onttrekking:
 $\dot{q}_E = 25$ W/m²
- $\dot{Q}_K = 4,7$ kW
- $F_E = \dot{Q}_K / \dot{q}_E = 4700$ W/25 W/m² = 188 m²
- Het aantal benodigde buiskringen (PE-buis 25 x 2,3) à 100 m lengte volgt uit:
 $X = F_E \cdot 2/100 = 200$ m² · 2 m/m²/100 m = 4
- **Gekozen:** Vier buiscircuits à 100 m lengte (Ø 25 mm x 2,3 mm met 0,327 l/m)

Benodigde hoeveelheid van het warmtedragend medium (V_R)

- Er moet rekening gehouden worden van de inhoud van de aardcollector inclusief de toevoerleiding exclusief het volume van de armaturen en de warmtepomp.
 - Volgens het aantal buiskringen moeten verdelers worden aangebracht.
 - Door het geringe koelvermogen en de geringe bevestigingslengte is een toevoerleiding van PE 25 x 2,3 voldoende.
 - Toevoerleiding: 10 m (2 x 5 m) met PE 32 x 3,0 (2,9)
- $$V_R = \text{aantal buiskringen} \times 100 \text{ m} \times \text{buisleidingvolume} + \text{lengte toevoer} \times \text{buisleidingvolume}$$
- $$= 4 \times 100 \text{ m} \times 0,327 \text{ liter/m} + 10 \text{ m} \times 0,531 \text{ liter/m}$$
- $$= 130,8 \text{ liter} + 5,31 \text{ liter}$$
- $$= 136 \text{ liter}$$

Gekozen: 200 liter (incl. warmtedragend medium in de armaturen en de warmtepomp)

Drukverlies van de aardcollector

- Debiet warmtepompen met 5,9 kW: 860 l/h
- Debiet per buiscircuit = (860 liter/h)/(4 circuits per 100 m) = 215 l/h per buiscircuit
- $\Delta p = R$ -waarde x buislengte

R-waarde (weerstandswaarde) voor PE 25 x 2,3 en 32 x 3,0 (2,9) (zie tabellen "Drukverlies" bij de buisleidingen):

- Bij 215 l/h ≈ 59 Pa/m
- Bij 860 l/h = 176 Pa/m

$$\Delta p_{\text{buiscircuit}} = 59 \text{ Pa/m} \times 100 \text{ m} = 5900 \text{ Pa}$$

$$\Delta p_{\text{toevoerleiding}} = 176 \text{ Pa/m} \times 10 \text{ m} = 1760 \text{ Pa}$$

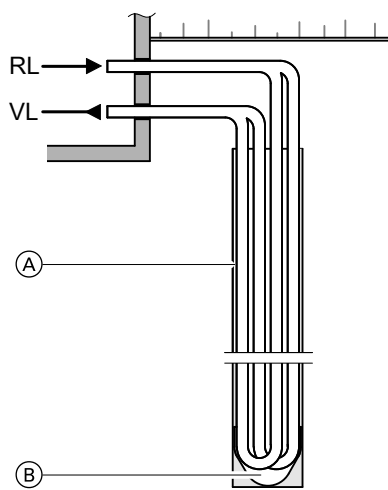
$$\Delta p_{\text{toelaatbaar}} = 66000 \text{ Pa} = 660 \text{ mbar (restopvoerhoogte bij minimale volumestroom)}$$

$$\Delta p = \Delta p_{\text{buiscircuit}} + \Delta p_{\text{toevoerleiding}} = 5900 \text{ Pa} + 1760 \text{ Pa} = 7660 \text{ Pa} \approx 77 \text{ mbar}$$

Resultaat:

Aangezien $\Delta p = \Delta p_{\text{buiscircuit}} + \Delta p_{\text{toevoerleiding}}$ de waarde voor $\Delta p_{\text{toelaatbaar}}$ niet overschrijdt, kan de geplande aardcollector met een warmtepomp met 5,9 kW nominaal verwarmingsvermogen worden bedreven.

Aardsonde



- RL Retour primair circuit
- VL Aanvoer primair circuit
- (A) Bentoniet-cementsuspensie
- (B) Beschermkap

Bij kleine bouwterreinen en bij het later aanbrengen aan bestaande gebouwen zijn aardsonden een alternatief voor de aardcollector. Hierna wordt de dubbele U-buissonde bekeken. Een variant zijn 2 dubbele U-buislussen van kunststof in een boorgat. Alle holle ruimtes tussen buizen en aarde worden met een goed warmtegeleidend materiaal opgevuld (bijv. bentoniet).

Aanwijzing

Voor de aardsonde thermisch belast wordt, raden we aan om het warmtegeleidende vulmateriaal ca. 1 tot 2 maanden hard te laten worden. Dit verhoogt de duurzame stabiliteit van de aardsonde en vermindert het risico op vorstschade (scheurvorming).

Wij adviseren de volgende afstand tussen 2 aardsonden:

- Tot 50 m diepte: min. 5 m
- Tot 100 m diepte: min. 6 m

De aardsonden worden naargelang uitvoering met boor- of ramapparaten ingebracht. Voor deze installaties moet de bevoegde economische dienst tijdig over de bouwplannen geïnformeerd worden en moet een waterrechtelijke vergunning verkregen worden.

Mogelijke specifieke onttrekkingsvermogens q_E voor dubbele U-buissonden (volgens VDI 4640 blad 2)

Ondergrond	Specifiek Onttrekkingsvermogen q_E in W/m
Algemene richtwaarden	
Slechte ondergrond (droog sediment) ($\lambda < 1,5 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$)	20
Normale ondergrond met vast gesteente en waterverzadigd sediment ($1,5 \leq \lambda \leq 3,0 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$)	50
Vaste steen met hoog warmtegeleidingsvermogen ($\lambda > 3,0 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$)	70
Losse gesteenten	
Kiezel, zand (droog)	< 20
Kiezel, zand (watervoerend)	55-65
Klei, leem (vochtig)	30-40
Kalksteen (massief)	45-60
Zandsteen	55-65
Zuur magmatiet (bijv. graniet)	55-70
Basisch magmatiet (bijv. basalt)	35-55
Gneis	60-70

Geschatte dimensionering

Basis voor de dimensionering is het koelvermogen \dot{Q}_K van de warmtepomp bij het **bedrijfspunt B0/W35**.

Vereiste sondenlengte $l = \dot{Q}_K / \dot{q}_E$ (\dot{q}_E = bodemafhankelijke gemiddelde onttrekkingsvermogen).

De exacte dimensionering richt zich naar de aard van de bodem en de watergeleidende lagen en kan pas ter plekke door de uitvoerende boorfirma worden vastgesteld.

Aanwijzing

Een vermindering van het aantal boringen ten gunste van de sonde-diepte verhoogt het noodzakelijke pompvermogen alsook het te overwinnen drukverlies.

Instructie voor bivalent-parallelle en mono-energetische werking

Voor bivalent-parallelle en mono-energetische werking moet rekening gehouden worden met een hogere belasting van de warmtebron (zie "Dimensionering"). Als richtwaarde mag bij een aardsonde-installatie een jaarlijkse onttrekkingsarbeid van $100 \text{ kWh}/\text{m} \cdot \text{a}$ niet worden overschreden.

Vereiste aardsonden en brijnverdelers bij $\dot{q}_E = 50 \text{ W}/\text{m}$

Geplande plaatsing van de aardsonde volgens VDI 4640 voor 2000 bedrijfsuren

Vitocal	\dot{Q}_K kW	PE 32 x 2,9		Brijnverdelers	Brijnverdelers
		Totale buislengte m	Aardsondes Lengte in m		
200-G					
BWC 201.A06	4,5	90	1 x 90	1 x ZK01 288	
BWC 201.A08	6,1	122	1 x 122 of 2 x 66	1 x ZK01 290	
BWC 201.A10	7,7	154	2 x 77	1 x ZK01 290	
BWC 201.A13	10,4	208	2 x 104 of 3 x 70	2 x ZK01 289	
BWC 201.A17	13,7	274	3 x 92	2 x ZK01 289	

Planningsaanwijzingen (vervolg)

Vitocal	Q _k kW	PE 32 x 2,9		Brijnverdelers
		Totale buislengte m	Aardsondes Lengte in m	
300-G eentrap				
BW, BWC 301.B06	4,6	92	1 x 92	1 x ZK01 288
BW, BWC 301.B08	6,2	124	1 x 124 of 2 x 62	1 x ZK01 290
BW, BWC 301.B10	8,5	170	2 x 85	1 x ZK01 290
BW, BWC 301.B13	10,6	212	2 x 106 of 3 x 71	2 x ZK01 289
BW, BWC 301.B17	13,9	278	3 x 93	2 x ZK01 289
BW 301.A21	17,0	340	3 x 114 of 4 x 85	4 x ZK01 290
BW 301.A29	23,3	466	5 x 94	2 x ZK01 290 1 x ZK01 288
BW 301.A45	34,2	684	7 x 98	3 x ZK01 290 1 x ZK01 288
300-G tweetrap				
BW+BWS 301.B06	9,2	184	2 x 92	1 x ZK01 290
BW+BWS 301.B08	12,4	248	3 x 83	2 x ZK01 289
BW+BWS 301.B10	16,8	336	4 x 84	2 x ZK01 290
BW+BWS 301.B13	21,2	424	5 x 85	2 x ZK01 290 1 x ZK01 288
BW+BWS 301.B17	27,8	556	6 x 93	3 x ZK01 290
BW+BWS 301.A21	34,0	680	7 x 98	3 x ZK01 290 2 x ZK01 288
BW+BWS 301.A29	46,6	932	10 x 94	5 x ZK01 290
BW+BWS 301.A45	68,4	1368	14 x 98	Door installateur te plaatsen
350-G eentrap				
BW, BWC 351.A07	5,9	118	1 x 118 of 2 x 59	1 x ZK01 290
BW 351.B20	16,4	328	3 x 110 of 4 x 82	2 x ZK01 290
BW 351.B27	23,0	460	5 x 92	2 x ZK01 290 1 x ZK01 288
BW 351.B33	26,3	526	6 x 88	3 x ZK01 290
BW 351.B42	33,6	672	7 x 97	3 x ZK01 290 1 x ZK01 288
350-G tweetrap				
BW+BWS 351.A07	11,8	236	3 x 80	2 x ZK01 289
BW+BWS 351.B20	32,8	656	7 x 94	3 x ZK01 290 1 x ZK01 288
BW+BWS 351.B27	46,0	920	10 x 92	5 x ZK01 290
BW+BWS 351.B33	52,6	1052	11 x 96	Door installateur te plaatsen
BW+BWS 351.B42	67,2	1344	14 x 97	Door installateur te plaatsen
222-G				
BWT, BWT-M 221.A06	4,6	92	1 x 92	1 x ZK01 288
BWT, BWT-M 221.A08	6,0	120	1 x 120 of 2 x 60	1 x ZK01 290
BWT, BWT-M 221.A10	7,9	158	2 x 79	1 x ZK01 290
242-G				
BWT, BWT-M 241.A06	4,6	92	1 x 92	1 x ZK01 288
BWT, BWT-M 241.A08	6,0	120	1 x 120 of 2 x 60	1 x ZK01 290
BWT, BWT-M 241.A10	7,9	158	2 x 79	1 x ZK01 290
333-G				
BWT, BWT-NC 331.B06	4,6	92	1 x 92	1 x ZK01 288
BWT, BWT-NC 331.B08	6,2	124	1 x 126 of 2 x 62	1 x ZK01 290
BWT, BWT-NC 331.B10	8,5	170	2 x 85	1 x ZK01 290
343-G				
BWT 341.B06	4,6	92	1 x 92	1 x ZK01 288
BWT 341.B08	6,2	124	1 x 126 of 2 x 62	1 x ZK01 290
BWT 341.B10	8,5	170	2 x 85	1 x ZK01 290

Aardwarmteverdeler voor tweetrap warmtepomp (BW+BWS)
 Planning en dimensionering van de brijnverdelers voor aardsondes moeten door een gespecialiseerd bedrijf gebeuren.

Planningsaanwijzingen (vervolg)

Voorbeeldberekeningen voor de dimensionering van de warmtebron

Keuze van de warmtepomp

Gebouwtstooklast (netto stooklast)	4,8 kW
Toeslag voor tapwateropwarming voor een gezin met 3 personen	0,75 kW (zie hoofdstuk "Toeslag voor tapwateropwarming": 0,75 kW < 20 % van de gebouwtstooklast)
Blokkeringperiodes	3 × 2 h/d (in aanmerking genomen worden slechts 4 h, zie hoofdstuk "Monovalente werkwijze")
Totale stooklast van het gebouw	5,76 kW
Systeemtemperatuur (bij min. buitentemp. -14 °C)	45 / 40 °C
Werkpunt van de warmtepomp	B0/W35

De warmtepomp met 5,9 kW vermogen (incl. toeslag voor blokkeringstijden, zonder tapwateropwarming), koelvermogen $\dot{Q}_K = 4,7$ kW komt overeen met het benodigde vermogen.

Aardsonde (als dubbele U-buis)

- Gemiddelde onttrekkingscapaciteit
 $\dot{q}_E = 50$ W/msondelengte
- $\dot{Q}_K = 4,7$ kW
- Sondelengte $L = \dot{Q}_K / \dot{q}_E = 4700$ W/50 W/m = 94 m \approx 100 m
- **Gekozen** buis voor de sonde: PE 32 × 3,0 (2,9) met 0,531 l/m

Benodigde hoeveelheid van het warmtedragend medium (V_R)

- Er moet rekening worden gehouden met de inhoud van de aardsonde inclusief de toevoerleiding exclusief het volume van de armaturen en de warmtepomp.
- Bij sondenaantal > 1 moeten verdelers worden aangebracht. De toevoer moet groter gedimensioneerd worden dan de buiskringen, wij raden aan PE 32 bis PE 63.
- Aardsonde als dubbele U-buis.
Toevoerleiding: 10 m (2 × 5 m) met PE 32 × 3,0 (2,9)
 $V_R = 2 \times \text{Sondelengte } L \times 2 \times \text{Volume buisleiding} + \text{lengte toevoerleiding} \times \text{volume buisleiding}$
 $= 2 \times 100 \text{ m} \times 2 \times 0,531 \text{ l/m} + 10 \text{ m} \times 0,531 \text{ l/m}$
 $= 217,7 \text{ l}$

Gekozen: 220 liter (incl. warmtedragend medium in de armaturen en de warmtepomp)

Drukverlies van de aardsonde

- Warmtedragend medium: Tyfocor
- Debiet warmtepompen met 5,9 kW: 860 l/h
- Debiet per U-buis: 860 l/h : 2 = 430 l/h
- $\Delta p = R$ -waarde × buislengte

R-waarde (weerstandswaarde) voor PE 25 × 3,0 (2,9) (zie tabellen) "Drukverlies" bij de buisleidingen):

- Bij 430 l/h \approx 44 Pa/m
- Bij 860 l/h = 176 Pa/m

$$\begin{aligned} \Delta p_{\text{Dubbele U-buissonde}} &= 44 \text{ Pa/m} \times 2 \times 100 \text{ m} = 8800 \text{ Pa} \\ \Delta p_{\text{toevoerleiding}} &= 176 \text{ Pa/m} \times 10 \text{ m} = 1760 \text{ Pa} \\ \Delta p_{\text{toelaatbaar}} &= 66000 \text{ Pa} = 660 \text{ mbar (max. ext. doorstroomweerstand, primaire zijde)} \\ \Delta p_{\text{Dubbele U-buissonde}} + \Delta p_{\text{toevoerleiding}} &= 8800 \text{ Pa} + 1760 \text{ Pa} \\ &= 10560 \text{ Pa} \\ &\approx 106 \text{ mbar} \end{aligned}$$

Resultaat:

Aangezien $\Delta p = \Delta p_{\text{dubbele U-buissonde}} + \Delta p_{\text{toevoerleiding}}$ de waarde voor $\Delta p_{\text{toelaatbaar}}$ niet overschrijdt, kan de geplande aardsonde met een warmtepomp met 5,9 kW nominaal verwarmingsvermogen worden bedreven.

Expansievat voor primair circuit

Tot een toevoerleidinglengte van 20 m en een dimensionering tot PE 40 is een expansievat van 25 l inhoud voldoende.

Bij grotere lengtes is een gedetailleerde berekening nodig.

V_A = totale volume van de installatie (aardwarmte) in liter

V_N = Nom. volume van het expansievat in liter

V_Z = volumetoename bij opwarming van de installatie in liter

$$= V_A \times \beta \times \Delta t$$

β = uitzettingsfactor (β voor Tyfocor 35 % = 0,0004)

Δt = temperatuurverschil primair circuit (-5 tot +20 °C) = 25 K

V_V = veiligheidsvoorraad (warmtedragend medium Tyfocor) in liters

$$= V_A \times (\text{watervoorraad: } 0,005), \text{ minstens } 3 \text{ l (conform DIN 4807)}$$

p_e = toegest. eindoverdruk in bar

$$= p_{si} - 0,1 \times p_{si}$$

$$= 0,9 \times p_{si}$$

p_{si} = uitblaasdruk van de veiligheidsklep = 3 bar

$$V_N = (V_Z + V_V) \times (p_e + 1) / (p_e - p_{st})$$

$$p_{st} = \text{stikstofvoordruk} = 1,5 \text{ bar}$$

Inhoud van het expansievat bij de aardcollector

V_A = inhoud aardcollector incl. toevoerleiding + inhoud warmtepomp
 $= 130$ l

$$V_Z = V_A \times \beta \times \Delta t = 130 \text{ l} \times 0,0004 \text{ 1/K} \times 25 \text{ K} = 1,3 \text{ l}$$

$$V_V = V_A \times 0,005 = 130 \text{ l} \times 0,005 = 0,65 \text{ l}$$

Gekozen: 3 l

$$V_N = \frac{1,3 \text{ liter} + 3,0 \text{ liter}}{2,7 \text{ bar} - 1,5 \text{ bar}} \cdot (2,7 \text{ bar} + 1) = 13,25 \text{ liter}$$

Inhoud van het expansievat bij de aardsonde

V_A = inhoud aardcollector incl. toevoerleiding + inhoud warmtepomp
 $= 220$ l

$$V_Z = V_A \times \beta \times \Delta t = 220 \text{ l} \times 0,0004 \text{ 1/K} \times 25 \text{ K} = 2,2 \text{ l}$$

$$V_V = V_A \times 0,005 = 220 \text{ l} \times 0,005 = 1,1 \text{ l}$$

Gekozen: 3 l

$$V_N = \frac{2,2 \text{ liter} + 3,0 \text{ liter}}{2,7 \text{ bar} - 1,5 \text{ bar}} \cdot (2,5 \text{ bar} + 1) = 15,17 \text{ liter}$$

Buisleidingen primair circuit

Drukverliezen voor PE-buizen, PN 10 met Tyfocor

R-waarde (weerstandswaarde):

■ R-waarde = drukverlies/m leiding

■ De aangegeven R-waarden gelden voor het warmtedragend medium Tyfocor:

– Kinematische viscositeit = 4,0 mm²/s

– Dichtheid = 1050 kg/m³

Grijs Laminaire stroming
Wit Turbulente stroming

Debiet in l/h	R-waarden in Pa/m voor PE-buis			Debiet in l/h	R-waarden in Pa/m voor PE-buis		
	20 × 2,0 mm	25 × 2,3 mm	32 × 2,9 mm		20 × 2,0 mm	25 × 2,3 mm	32 × 2,9 mm
100	77,4	27,5	–	1200	–	–	314,7
120	92,9	32,9	–	1240	–	–	333,3
140	108,4	38,4	–	1280	–	–	352,3
160	123,9	43,9	–	1320	–	–	371,8
180	139,4	49,4	–	1360	–	–	391,7
200	154,9	54,9	–	1400	–	–	412,1
220	170,3	60,4	–	1440	–	–	433,0
240	185,8	65,9	–	1480	–	–	454,2
260	201,3	71,4	–	1520	–	–	475,9
280	216,8	76,9	–	1560	–	–	498,1
300	232,3	82,3	31,2	1600	–	–	520,6
320	247,8	87,8	33,3	1640	–	–	543,6
340	263,3	93,3	35,4	1680	–	–	567,0
360	278,7	98,8	37,5	1720	–	–	590,9
380	294,2	104,3	39,5	1760	–	–	615,1
400	309,7	109,8	41,6	1800	–	–	639,8
420	325,2	115,3	43,7	1840	–	–	664,9
440	554,6	120,8	45,8	1880	–	–	690,4
460	599,5	126,3	47,9	1920	–	–	716,3
480	645,8	131,7	49,9	1960	–	–	742,6
500	693,7	137,2	52,0	2000	–	–	769,3
520	742,9	142,7	54,1	2040	–	–	796,4
540	793,7	246,3	56,2	2080	–	–	824,0
560	845,8	262,4	58,3	2120	–	–	851,9
580	899,4	279,1	60,3	2160	–	–	880,2
600	–	296,1	62,4	2200	–	–	909,0
620	–	313,6	64,5	2240	–	–	938,1
640	–	331,5	66,6	2280	–	–	967,6
660	–	349,9	68,7	2320	–	–	997,5
680	–	368,6	70,7	2360	–	–	1027,8
700	–	387,8	122,5	2400	–	–	1058,5
720	–	407,4	128,7	2440	–	–	1089,5
740	–	427,4	135,0	2480	–	–	1121,0
760	–	468,7	141,5	2520	–	–	1152,8
780	–	489,9	148,1	2560	–	–	1185,0
800	–	511,5	154,8	2600	–	–	1217,6
820	–	533,5	161,6	2640	–	–	1250,6
840	–	566,0	168,6	2680	–	–	1283,9
860	–	578,8	175,7	2720	–	–	1317,6
880	–	602,0	182,9	2760	–	–	1351,7
900	–	625,6	190,2	2800	–	–	1386,2
920	–	649,6	197,7	2840	–	–	1421,1
940	–	674,0	205,3	2880	–	–	1456,3
960	–	698,8	213,0	2920	–	–	1491,8
980	–	723,9	220,8	2960	–	–	1527,8
1000	–	749,4	228,7	3000	–	–	1564,1
1020	–	775,3	236,8				
1040	–	801,6	245,0				
1060	–	828,3	253,3				
1080	–	855,3	261,7				
1100	–	–	270,2				
1120	–	–	278,9				
1140	–	–	287,7				
1160	–	–	296,6				
1180	–	–	305,6				

Debiet in l/h	R-waarden in Pa/m voor PE-buis		
	40 × 3,7 mm	50 × 4,6 mm	63 × 5,8 mm
1500	165,8	56,9	17,8
1600	209,6	61,7	25,3
2000	274,0	96,0	30,1
2100	305,5	102,8	34,0
2300	383,6	117,8	42,7
2400	389,1	128,8	45,2
2500	404,2	141,8	48,0
2700	479,5	163,7	56,2
3000	575,4	189,1	63,0
3200	675,6	216,5	69,9
3600	808,3	202,8	84,9
3900	952,2	315,1	102,8
4200	1082,3	356,2	121,9
5200	1589,2	530,2	161,7
5400	1712,5	569,9	187,7
5500	1787,9	596,0	191,8
6200	2274,2	739,8	227,4
6300	2340,0	771,3	239,8

Planningsaanwijzingen (vervolg)

Debiet in l/h	R-waarden in Pa/m voor PE-buis		
	40 × 3,7 mm	50 × 4,6 mm	63 × 5,8 mm
7200	–	1000,1	316,5
7800	–	1257,7	367,2
9200	–	1568,7	493,2
9300	–	1596,1	509,6
12600	–	2794,8	956,3
15600	–	–	1315,2
18600	–	–	1808,4

Debiet in PE-buizen, PN 10

Buiten-Ø buis × wand-dikte mm	DN	Volume per m buis l
20 × 2,0	15	0,201
25 × 2,3	20	0,327
32 × 3,0 (2,9)	25	0,531
40 × 2,3	32	0,984
40 × 3,7	32	0,835
50 × 2,9	40	1,595
50 × 4,6	40	1,308
63 × 5,8	50	2,070
63 × 3,6	50	2,445

Pompvermogenstoelagen (procentueel) voor de werking met Tyfocor

Aanwijzing

Karakteristieken van de circulatiepompen, zie hoofdstuk "Primaire pomp".

Dimensioneringspompdebiet

$$\dot{Q}_A = \dot{Q}_{\text{Water}} + f_Q \text{ (in \%)}$$

Dimensioneringsopvoerhoogte

$$H_A = H_{\text{Water}} + f_H \text{ (in \%)}$$

Met de verhoogde pompvermogensgegevens \dot{Q}_A en H_A moet de pomp gekozen worden.

Aanwijzing

De toeslagen zijn slechts een correctie voor de circulatiepompen. Correcties van de installatiekarakteristieken resp. -gegevens moet met behulp van vakliteratuur resp. de gegevens van de armaturenfabrikant worden bepaald.

Viessmann Wärmeträgermedium "Tyfocor" (kant-en-klaar mengsel tot -19°C) heeft een volumeaandeel ethyleenglycol van 30 %.

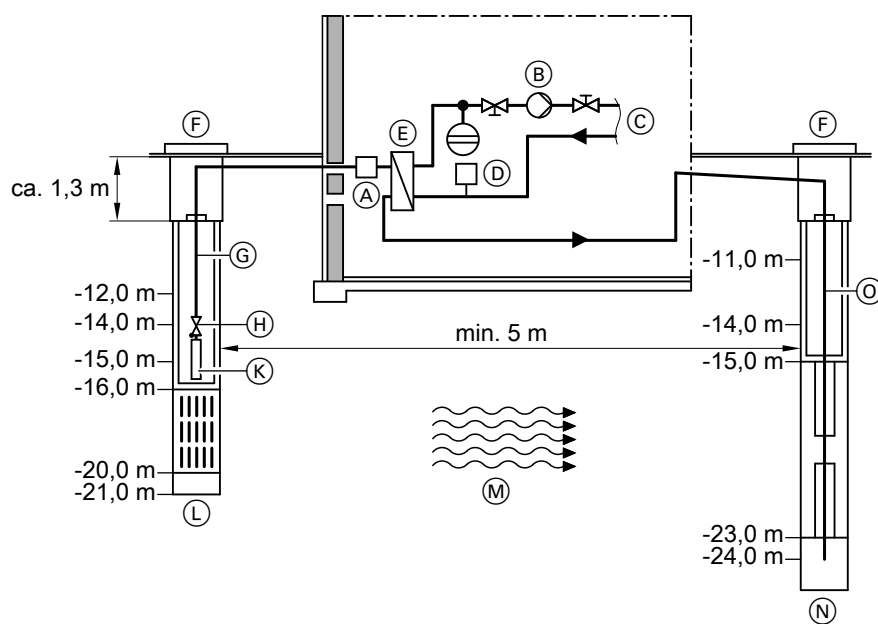
Volumeaandeel ethyleenglycol %		25	30	35	40	45	50
Bij werkingstemperatuur 0 °C							
– f_Q %		7	8	10	12	14	17
– f_H %		5	6	7	8	9	10
Bij werkingstemperatuur +2,5 °C							
– f_Q %		7	8	9	11	13	16
– f_H %		5	6	6	7	8	10
Bij werkingstemperatuur +7,5 °C							
– f_Q %		6	7	8	9	11	13
– f_H %		5	6	6	6	7	9

10.10 Warmtebron voor water/waterwarmtepompen

Voor de werking als water/waterwarmtepomp is een ombouwset nodig (zie Viessmann prijslijst).

Grondwater

Water/water-warmtepompen gebruiken de warmte-inhoud van grondwater of koelwater.



- | | |
|---|------------------------------------|
| (A) Stromingsbewaking broncircuit | (H) Terugslagklep |
| (B) Primaire pomp (telkens volgens type geïntegreerd) | (K) bronpomp |
| (C) Naar de warmtepomp | (L) Zuigbron |
| (D) Vorstbeveiligingsthermostaat primair circuit | (M) Grondwater-stromingsinrichting |
| (E) Demonteerbare warmtewisselaar tussencircuit | (N) Absorberende bron |
| (F) Bronschacht | (O) Drukbus |
| (G) Zuigbron | |

Water/waterwarmtepompen bereiken hoge COP's. Grondwater behoudt het hele jaar door een vrijwel gelijkblijvende temperatuur van 7 tot 12 °C. Hierdoor hoeft het temperatuurniveau van het grondwater als warmtebron voor verwarmingsdoeleinden relatief beperkt te worden verhoogd (in vergelijking tot overige warmtebronnen).

Het grondwater wordt door de warmtepomp met max. 5 K afgekoeld (afhankelijk van de dimensionering), maar de kwaliteit ervan verandert niet.

- Door de kosten voor de pompinstallatie wordt voor een- en tweezingswoningen aanbevolen om het grondwater niet vanuit grotere dieptes dan ca. 15 m te pompen (zie bovenstaande afbeelding). Voor bedrijfs- of grote installaties kunnen grotere pompdieptes zinvol zijn.
- Tussen afname (zuigbron) en terugvoer (absorberende bron) moet een afstand van minstens 5 m worden aangehouden. Om een "stromingskortsluiting" te vermijden, moeten zuig- en absorberende bron in grondwaterstroomrichting uitgelijnd worden. De absorberende bron moet zo worden uitgevoerd dat uitstromen van water onder het grondwatervniveau ligt.

- Wegens schommende waterkwaliteiten raden we over het algemeen een systeemscheiding tussen bron en warmtepomp aan (zie planningsaanwijzing "Grondbeginselen voor warmtepompen").
- De toevoer en afvoer van het grondwater naar de warmtepomp moet beveiligd zijn tegen vorst en met een helling naar de bron worden aangelegd.

Bepaling van de noodzakelijke grondwaterhoeveelheid

Het vereiste grondwaterdebiet is afhankelijk van het vermogen van de warmtepomp en van de afkoeling van het grondwater. De minimale volumestromen staan vermeld in de technische gegevens van de warmtepomp (bijv. minimale volumestroom voor Vitocal 300-G, type BW 301.B13 = 3,7 m³/h).

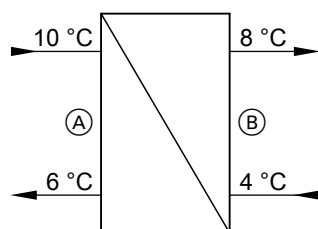
Bij de dimensionering van de primaire pompen moet gelet worden dat verhoogde debietstromen tot een hoger intern drukverlies leidt.

Vergunning voor een grondwater/water-warmtepompinstallatie

Het plan moet door de "betreffende autoriteiten" worden goedgekeurd. In Beieren geldt bijvoorbeeld voor installaties tot 50 kW de vergunning als verleend als binnen een maand geen afwijzing volgt.

In zoverre voor gebouwen een aansluit- en gebruiksplicht aan een openbare watertoevoer bestaat, is goedkeuring voor het gebruik van het grondwater als warmtebron door de gemeente nodig. De toestemming kan aan bepaalde eisen zijn verbonden.

Dimensionering van de warmtewisselaar primair circuit



- (A) Water
(B) Aardwarmte (antivriesmengsel)

Aanwijzing

Primaire circuit met antivriesmengsel (aardwarmte, minstens -5 °C) vullen.

Door het gebruik van een warmtewisselaar in het primaire circuit wordt de bedrijfsveiligheid van een water/water-warmtepomp verhoogd. Bij de juiste dimensionering van de primaire pomp en optimale bouw van de primaire pomp verslechtert de prestatiecoëfficiënt van een water/water-warmtepomp maximaal met de waarde 0,4. Wij adviseren het gebruik van de geschroefde roestvaststalen plaatwarmtewisselaar uit de Viessmann prijslijst Vitoset (fabrikant Tranter AG) zie volgende keuzetabel.

Keuzelijsten plaatwarmtewisselaar (demonteerbare warmtewisselaar) voor water/water-warmtepompen

Vital	Koelvermogen kW	Plaatwarmtewisselaar (geschroefd)	
		Type	Best.nr.
300-G eentraps			
BW, BWC 301.B06	6,4	GL-8PI x 16	7539 287
BW, BWC 301.B08	8,8	GL-8PI x 20	7539 288
BW, BWC 301.B10	11,6	GL-8PI x 28	7539 291
BW, BWC 301.B13	14,5	GL-8PI x 32	7539 289
BW, BWC 301.B17	19,2	GL-8PI x 42	7539 292
BW 301.A21	23,7	GL-8PI x 42	7539 292
BW 301.A29	31,4	GL-8PI x 52	7539 293
BW 301.A45	48,9	GL-8PI x 74	7539 296
300-G tweetraps			
BW+BWS 301.B06	12,8	GL-8PI x 32	7539 289
BW+BWS 301.B08	17,6	GL-8PI x 36	7539 290
BW+BWS 301.B10	23,2	GL-8PI x 52	7539 293
BW+BWS 301.B13	29,0	GL-8PI x 52	7539 293
BW+BWS 301.B17	40,0	GL-8PI x 70	7539 295
BW+BWS 301.A21	47,4	GL-8PI x 74	7539 296
BW+BWS 301.A29	62,8	GC-16PI x 48	7539 297
BW+BWS 301.A45	97,8	GC-16PI x 68	7539 299
350-G eentraps			
BW, BWC 351.A07	8,8	GL-8PI x 20	7539 288
BW 351.B20	21,1	GL-8PI x 42	7539 292
BW 351.B27	29,3	GL-8PI x 52	7539 293
BW 351.B33	35,7	GL-8PI x 70	7539 295
BW 351.B42	43,8	GL-8PI x 74	7539 296
350-G tweetraps			
BW+BWS 351.A07	17,6	GL-8PI x 36	7539 290
BW+BWS 351.B20	42,2	GL-8PI x 74	7539 296
BW+BWS 351.B27	58,6	GC-16PI x 48	7539 297
BW+BWS 351.B33	71,4	GC-16PI x 58	7539 298
BW+BWS 351.B42	87,6	GC-16PI x 68	7539 299

Type BWC

Debiet en drukverlies in het primaire circuit worden onder de volgende voorwaarde door de geïntegreerde circulatiepompen gegarandeerd:

De max. externe debietweerstand van de warmtepomp (zie "Technische gegevens") is kleiner dan de som van de drukverliezen van warmtewisselaar primair circuit en buissysteem.

Koelwater

Als koelwater uit industrieel gewonnen afvalwarmte als warmtebron voor een water/water-warmtepomp wordt gebruikt, moet het volgende gerespecteerd worden:

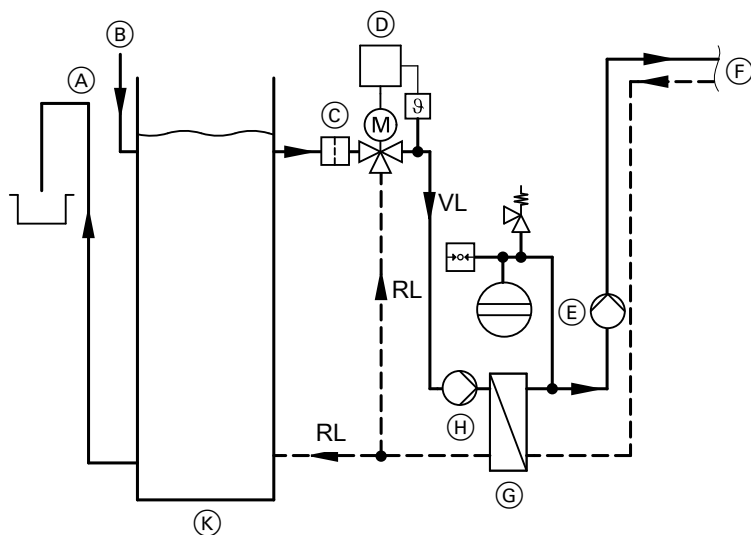
- De waterkwaliteit moet binnen de voor kopergeïsoleerde of gelaste roestvrijstalen plaatwarmtewisselaars geldende grenswaarden liggen (zie tabel in "Grondbeginselen").
- Wanneer de waterkwaliteit buiten deze limietwaarden ligt, moet een warmtewisselaar primair circuit uit roestvast staal worden toegepast (zie tabel pagina 137). De dimensionering vindt plaats bij de fabrikant van de warmtewisselaar.

Planningsaanwijzingen (vervolg)

- De ter beschikking staande waterhoeveelheid moet minstens met het minimumdebiet van de primaire zijde van de warmtepomp (zie technische gegevens) overeenkomen.
- De max. toevoertemperatuur (waterintrede) bij water/water-warmtepompen bedraagt 25 °C. Bij hogere koelwatertemperaturen moet een zogenoemde laaghoudregeling langs de primaire kant van de warmtepomp de max. aanvoertemperatuur (waterintrede) tot 25 °C beperken. Bijv. door het bijmengen van koel retourwater.
Laaghoudregeling: Bijv. Fa. Landis & Staefa GmbH, Siemens Building Technologies

Aanwijzing

Het gebruik van koelwater is ook mogelijk in combinatie met een brijn/waterwarmtepomp. De max. toevoertemperatuur moet dan analoog aan de water/water-warmtepomp op 25 °C worden begrensd.



- (A) Overloop
- (B) Toeloop
- (C) Vuilvanger (door de installateur te voorzien)
- (D) Laaghoudregeling en -klep (door installateur te voorzien)
- (E) Primaire pomp
- (F) Naar de warmtepomp
- (G) Warmtewisselaar primair circuit (zie pagina 137)
- (H) Circulatiepomp (≠ Bronpomp)
- (K) Watertank
(min. 3000 l inhoud, door de installateur te plaatsen)

10.11 Kamerverwarming/kamerkoeling

Verwarmingscircuit

Minimumdebiet

Warmtepompen hebben een minimumdebiet aan verwarmingswater nodig (zie technische gegevens), dat **absoluut** moet worden aangehouden. Om een minimumdebiet te garanderen moet bij installaties zonder verwarmingswaterbuffer een overstortklep (of een evenwichtsfles) worden ingebouwd. Bij gebruik van een overstortklep moet bij hoogefficiënte circulatiepompen "de regeling op constante druk" ingesteld worden.

Evenwichtsfles

Bij gebruik van een evenwichtsfles dient gegarandeerd te worden dat het debiet van de warmtepomp aan de verwarmingscircuitzijde groter is dan het debiet van de warmtepomp aan de secundaire zijde.

Om een stooruitschakeling te vermijden, moet het minimumvolume van de evenwichtsfles 3 liter per kW nominaal warmtevermogen bedragen.

De warmtepompregeling behandelt een evenwichtsfles als een kleine verwarmingswaterbuffer. Daarom moet de evenwichtsfles in de regelingsinstellingen als verwarmingswaterbuffer geconfigureerd worden.

Aanwijzing

Er is een bijkomende circulatiepomp vereist.

Systemen met grote watervolumes

Bij systemen met grote watervolumes (bijv. vloerverwarmingen) is geen verwarmingswaterbuffer nodig. Bij deze verwarmingsinstallaties moet een overstortklep op de verwarmingscircuitverdeler van de vloerverwarming geïnstalleerd worden die het verst van de warmtepomp verwijderd is. Daardoor is ook bij gesloten verwarmingscircuits het minimumdebiet gegarandeerd.

In combinatie met een vloerverwarmingcircuit moet een thermostat (toebereid best.nr. 7151 728 of 7151 729) worden geïnstalleerd.

Installaties zonder warmwaterbuffer

Om het minimumdebiet van het verwarmingswater (zie Technische gegevens op pagina) te garanderen **geen** mengklep in het verwarmingscircuit inbouwen.

Verwarmingscircuit- en warmteverdeling

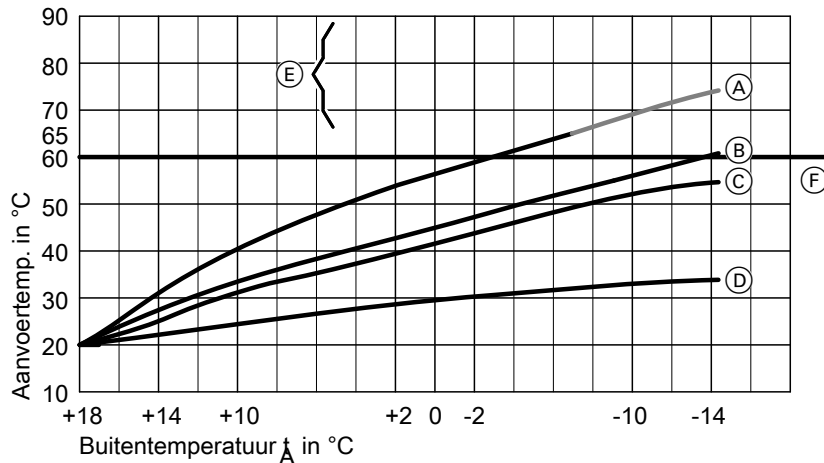
Naargelang de dimensionering van het verwarmingsstelsel zijn verschillende hoge verwarmingsaanvoertemperaturen nodig.

De warmtepompen bereiken een max. aanvoertemperatuur van 65 °C.

Planningsaanwijzingen (vervolg)

Om een monovalente werking van de warmtepomp mogelijk te maken, moet een laagtemperatuurverwarmingssysteem met een verwarmingswateraanvoertemperatuur van ≤ 60 °C ingebouwd worden.

Hoe lager de maximale verwarmingswateraanvoertemperatuur gekozen wordt, hoe beter het jaarrendement van de warmtepomp wordt..



- (A) Max. verwarmingswateraanvoertemperatuur = 75 °C
- (B) Max. verwarmingswateraanvoertemperatuur = 60 °C
- (C) Max. verwarmingswateraanvoertemperatuur = 55 °C, vereiste voor monovalente werking van de warmtepomp
- (D) Max. verwarmingswateraanvoertemperatuur = 35 °C, ideaal voor monovalente werking van de warmtepomp
- (E) Beperkt geschikte verwarmingssystemen voor bivalente werking van de warmtepomp
- (F) Max. warmtepomp aanvoertemperatuur, bijv. = 60 °C

Koelwerking

De koeling is met één van de aanwezige verwarmingssystemen of met een apart koelcircuit (bijv. koelplafond of ventilatorconvectoren) mogelijk.

Aanwijzing

Voor de koeling moet in de volgende gevallen een kamertemperatuursensor aanwezig en geactiveerd zijn:

- Weersafhankelijke koelwerking met kamerinvloed
- Kamertemperatuurgestuurde koelwerking
- "Active cooling"

Voor het aparte koelcircuit moet altijd een kamertemperatuursensor aanwezig zijn.

Weersafhankelijke koeling

In de weersafhankelijke koelwerking volgt de gewenste aanvoertemperatuur uit de betreffende gewenste kamertemperatuur en de actuele buitentemperatuur (gemiddelde over een langere tijd) volgens de koellijn. Het niveau en de inclinatie ervan kunnen worden ingesteld.

Kamertemperatuurgestuurde koelwerking

Hierbij wordt de gewenste aanvoertemperatuur aan de hand van het verschil tussen de gewenste en de werkelijke kamertemperatuur berekend.

10.12 Installaties met verwarmingswaterbuffer

Parallel geschakelde warmwaterbuffer

Systemen met kleine watervolumes

Om overmatig in- en uitschakelen van de warmtepomp te voorkomen moet bij systemen met kleine watervolumes (bijv. verwarmingsinstallaties met radiatoren) een verwarmingswaterbuffer worden gebruikt.

Voordelen van een verwarmingswaterbuffer:

- overbrugging van de blokkeringen door het energiebedrijf: warmtepompen kunnen, afhankelijk van het stroomtarief, bij tijden van piekafname door het energiebedrijf worden uitgeschakeld. Een verwarmingswaterbuffer verzorgt de verwarmingssystemen ook tijdens deze blokkeringstijd.
- constant debiet door de warmtepomp: Verwarmingswaterbuffers dienen voor de hydraulische ont koppeling van het debiet in het secundaire circuit en het verwarmingssysteem. Als het debiet in het verwarmingssysteem bijvoorbeeld via thermostaatkleppen gereduceerd wordt, blijft het debiet in het secundaire circuit constant.
- looptijdverlenging van de warmtepomp.

In verband met het grotere debiet en eventueel aparte afsluiting van de warmtegenerator een extra of een groter expansievat voorzien.

Aanwijzing

Het debiet van de secundaire pomp moet groter zijn dan het debiet van de CV-pompen.

De zekering van de warmtepomp vindt plaats volgens EN 12828.

$$V_{HP} = Q_{WP} \cdot (20 \text{ tot } 25 \text{ liter})$$

$$Q_{WP} = \text{Nominaal vermogen van de warmtepomp absoluut}$$

$$V_{HP} = \text{Volume van de verwarmingswaterbuffer in liter}$$

Planningsaanwijzingen (vervolg)

Voorbeeld:

Type BW 110 met $Q_{WP} = 10,2$ kW

$V_{HP} = 10,2 \cdot 20$ liter

= 204 liter boilerinhoud

keuze: Vitocell 100-E met 200 liter boilerinhoud

Verwarmingswaterbuffer voor looptijdoptimalisatie

Aanwijzing

Bij tweetraps warmtepompen en bij warmtepompcascades kan het volume van de verwarmingswaterbuffer voor de looptijdoptimalisatie op het vermogen van de warmtepomp met het grootste nominale vermogen afgesteld worden.

Verwarmingswaterbuffer voor overbrugging van de blokkeringstijden

Deze variant biedt zich aan bij warmteverdeelsystemen zonder extra opslag (bijv. radiatoren, hydraulische warmeluchtventilatoren).

Een 100 % warmteopslag voor de blokkeringstijden is mogelijk, maar wordt niet aanbevolen omdat het vereiste boilervolume te groot wordt.

$$V_{HP} = \frac{10000 \text{ W} \cdot 2 \text{ h}}{1,163 \frac{\text{Wh}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \cdot 10 \text{ K}} = 1.720 \text{ kg}$$

1720 kg water komt overeen met een boilerinhoud van 1720 l.

Keuze: 2 Vitocell 100-E met telkens 1000 l boilerinhoud.

Voorbeeld:

$\Phi_{HL} = 10$ kW = 10000 W

$t_{SZ} = 2$ u (max. 3 x per dag)

$\Delta\theta = 10$ K

$c_P = 1,163$ Wh/(kg·K) voor water

c_P Spec. warmtecapaciteit in kWh/(kg·K)

Φ_{HL} Stooklast van het gebouw in kW

t_{SZ} Blokkeringstijd in uren

V_{HP} Volume van de verwarmingswaterbuffer in l

$\Delta\theta$ Afkoeling van het systeem in K

Geschatte dimensionering

(met gebruik van de vertraagde gebouwfkoeling)

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

$V_{HP} = 10 \cdot 60 \text{ l}$

$V_{HP} = 600 \text{ l}$ boilerinhoud

Keuze: 1 Vitocell 100-E met 750 l boilerinhoud

100% dimensionering

(rekening houdende met de aanwezige verwarmingsoppervlakken)

$$V_{HP} = \frac{\Phi_{HL} \cdot t_{SZ}}{c_P \cdot \Delta\theta}$$

10.13 Waterkwaliteit en warmtedragend medium

Tapwater

De toestellen kunnen bij tapwater tot 20 °dH (3,58 mol/m³) worden ingezet. Om de ingebouwde plaatwarmtewisselaar te beschermen, moet bij hogere hardheid door de installateur een tapwater-onthardingsinstallatie ingebouwd worden.

Verwarmingswater

Ongeschikt vul- en bijvulwater bevordert afzettingen en corrosievorming. Daardoor kan schade aan de installatie worden aangericht. Voor kwaliteit en hoeveelheid van het verwarmingswater incl. vul- en bijvulwater VDI 2035 respecteren.

- De verwarmingsinstallatie vóór het vullen grondig spoelen.
- Uitsluitend vullen met water van tapwaterkwaliteit.
- Vul- en bijvulwater met een waterhardheid boven 16,8 °dH (3,0 mol/m³) moet onthard worden, bijv. met de kleine onthardingsinstallatie voor verwarmingswater: Zie Vitoset prijslijst

Warmtedragend medium zonnecircuit (niet voor Vitocal 222-G/333-G)

- Het zonnecircuit mag uitsluitend met het warmtedragend medium Tyfocor LS (bescherming tegen vorst tot -28 °C) gevuld worden. Het warmtedragend medium niet met water verdunnen.
- Voor het zonnecircuit een expansievat voorzien en volgens de gegevens op pagina 156 dimensioneren.
- Voor het zonnecircuit mogen geen langs de binnenkant verzinkte leidingen en onderdelen worden gebruikt.

Warmtedragend medium primair circuit (brijncircuit)

- Het primair circuit mag uitsluitend met het warmtedragend medium Tyfocor (bescherming tegen vorst tot -19 °C) gevuld worden. Het warmtedragend medium niet met water verdunnen.
- Voor het primaire circuit een expansievat voorzien en volgens de gegevens op pagina 156 dimensioneren.
- Voor het primair circuit mogen geen verzinkte leidingen worden gebruikt.

10.14 Tapwateropwarming

Functiebeschrijving voor de tapwateropwarming

De tapwateropwarming stelt in vergelijking met de stookwerking andere eisen, omdat deze het gehele jaar door met ongeveer gelijkblijvende eisen aan warmtehoeveelheid en temperatuurniveau wordt gebruikt.

De tapwateropwarming door de warmtepomp heeft in de toestand bij levering voorrang ten opzichte van de verwarmingscircuits.

De warmtepompregeling schakelt bij boilerverwarming de tapwatercirculatiepomp uit om de boilerverwarming niet te hinderen of te verlengen.

Afhankelijk van de toegepaste warmtepomp en de configuratie van de installatie is de max. boilertoevoertemperatuur begrensd. Toevoertemperaturen boven deze grens zijn uitsluitend mogelijk met aanvullende verwarming.

Mogelijke extra verwarming voor de naverwarming van het tapwater:

- Externe warmtegenerator
- verwarmingswater-doorstroomelement (toebehoren)
- Elektrisch verwarmingselement (toebehoren)

Aanwijzing

Het elektrische verwarmingselement mag alleen bij zeer zacht tot middelhard water tot 14 °dH (hardheid gemiddeld, tot $2,5\text{ mol/m}^3$) worden gebruikt.

Het geïntegreerde belastingsbeheer van de warmtepompregeling bepaalt welke warmtebronnen worden aangevraagd voor de tapwateropwarming. In principe heeft de externe warmtegenerator prioriteit op de elektrische verwarming.

Als aan één van de volgende criteria is voldaan, start de verwarming van de warmwaterboiler door de aanvullende verwarming:

- boilertemperatuur ligt onder 3 °C (vorstbescherming).
- De warmtepomp levert geen vermogen en de temperatuur is lager dan de ingestelde temperatuur aan de bovenste boiler temperatuursensor.

Aanwijzing

Het elektrisch verwarmingselement in de warmwaterboiler en de externe warmtegenerator worden uitgeschakeld zodra de gewenste waarde aan de bovenste temperatuursensor minus een hysteresis van 1 K is bereikt.

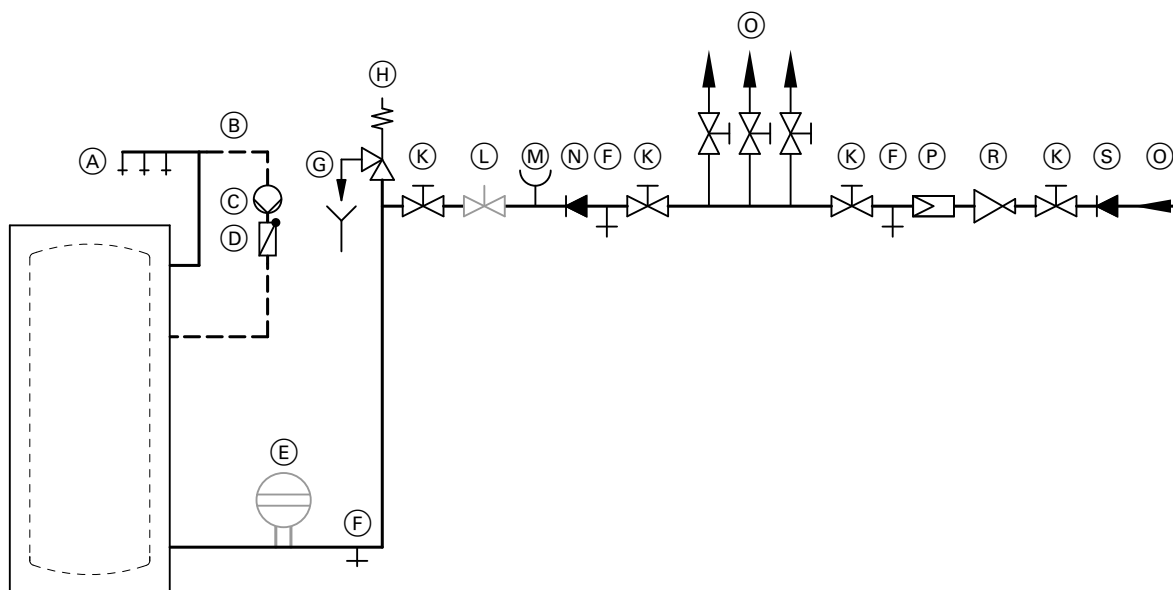
Bij de keuze van de warmwaterboiler moet met een voldoende warmtewisselaaroppervlakte rekening worden gehouden.

De tapwateropwarming moet bij voorkeur 's nachts na 22.00 uur plaatsvinden. Dat heeft de volgende voordelen:

- het stookvermogen van de warmtepomp staat overdag compleet voor stookwerking ter beschikking.
 - Nachttarieven (indien deze door het energiebedrijf worden aangeboden) worden beter benut.
 - Verwarming van de verwarmingswaterboiler en gelijktijdig aftappen worden vermeden.
- Bij gebruik van een externe warmtewisselaar kunnen anders omwille van het systeem niet altijd de benodigde aftaptemperaturen bereikt worden.

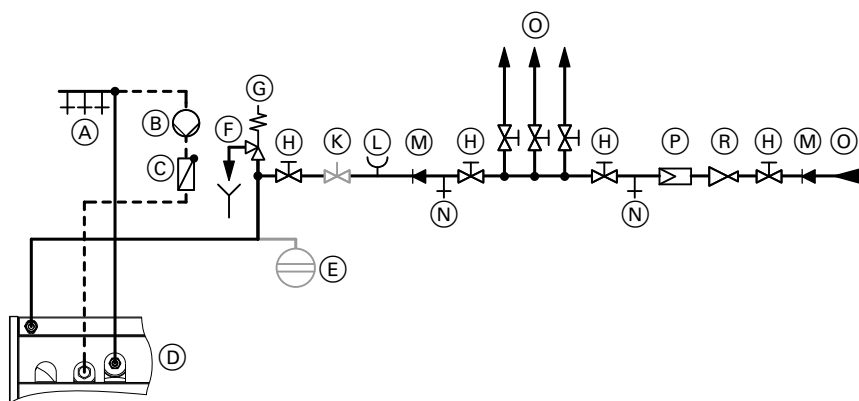
Aansluiting aan tapwaterzijde

Voor de tapwateraansluiting de normen EN 806, DIN 1988 en DIN 4753 in acht nemen (Ⓢ: voorschriften BELGAQUA).



Voorbeeld met Vitocell 100-V, type CVW

- | | |
|---|--|
| (A) Warm water | (L) Debietregelklep
(Inbouw wordt aanbevolen) |
| (B) Circulatieleiding | (M) Manometeraansluiting |
| (C) Circulatiepomp | (N) Terugstroomblokkering |
| (D) Terugslagklep, veerbelast | (O) Koud water |
| (E) Expansievat, geschikt voor tapwater | (P) Tapwaterfilter |
| (F) Aftap | (R) Drukreducerklep |
| (G) Zichtbaar uiteinde van de uitblaasleiding | (S) Terugstroomblokkering/buisscheider |
| (H) Veiligheidsklep | |
| (K) Afsluitklep | |



Voorbeeld met Vitocal 343-G

- | | |
|--|--|
| (A) Warm water | (K) Debietregelklep |
| (B) Circulatiepomp | (L) Manometeraansluiting |
| (C) Terugslagklep, veerbelast | (M) Terugstroomblokkering/buisscheider |
| (D) Hydraulische aansluitingen (bovenaanzicht) | (N) Aftapklep |
| (E) Expansievat, geschikt voor tapwater | (O) Koud water |
| (F) Zichtbaar uiteinde van de uitblaasleiding | (P) Tapwaterfilter |
| (G) Veiligheidsklep | (R) Drukreducerklep |
| (H) Afsluitklep | |

Planningsaanwijzingen (vervolg)

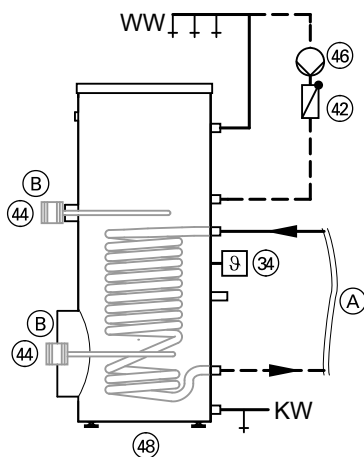
Veiligheidsklep

De warmwaterboiler moet door een veiligheidsklep tegen ontoelaatbaar hoge druk worden beschermd.

Advies: de veiligheidsklep hoger dan de bovenkant van de boiler monteren. Hierdoor wordt de klep beschermd tegen verontreiniging, verkalking en hoge temperaturen. Bij werkzaamheden aan de veiligheidsklep hoeft de warmwaterboiler bovendien niet te worden afgetapt.

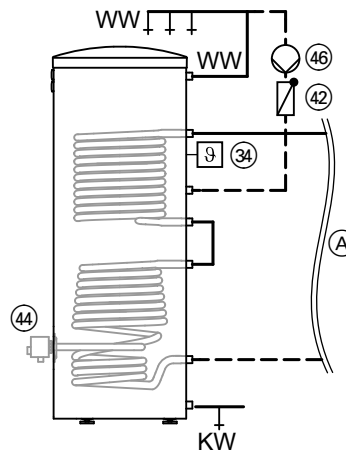
Hydraulische integratie warmwaterboiler

Warmwaterboilers met interne warmtewisselaars



Vitocell 100-V, type CVW

- (A) Aansluiting warmtepomp
- (B) Alternatief
- Kw Koud water
- Ww Warm water



Vitocell 100-B

- (A) Aansluiting warmtepomp
- Kw Koud water
- Ww Warm water

Benodigde toestellen

Pos.	Omschrijving	Aantal	Best.nr.
(34)	Boilertemperatuursensor bovenaan	1	7438 702
(42)	Terugslagklep (veerbelast)	1	Door installateur te plaatsen
(44)	Elektrisch verwarmingselement Voor inbouw aan de bovenkant (kan uitsluitend worden bestuurd door een interne temperatuurregelaar) of Voor inbouw beneden	1	Z012 684
(46)	Tapwatercirculatiepomp	1	Z012 677 Zie prijslijst Vitoset
(48)	Vitocell 100-V, type CVW, 390 liter inhoud	1	Z002 885

Keuze warmwaterboiler

Advies:

- een gezin met 4 personen:
Warmwaterboiler met 300 l inhoud
- een gezin met 5 tot 8 personen:
Warmwaterboiler met 500 liter inhoud met een aanvullend elektrisch verwarmingselement of met een verwarmingswater-doorstromelement in de toevoer van het secundaire circuit

Aanwijzing voor tweetraps warmtepomp

Voor tapwateropwarming kan ofwel alleen de 1e trap gebruikt worden of beide trappen samen.

Planningsaanwijzingen (vervolg)

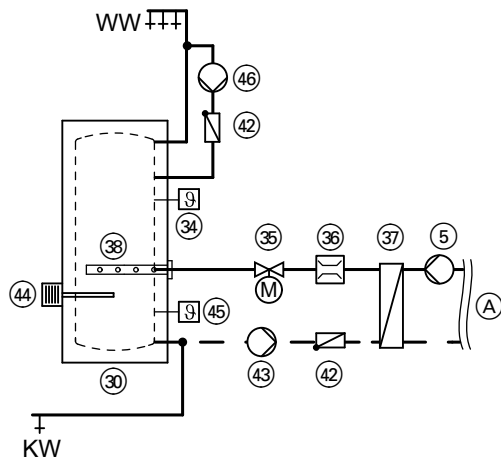
Vitocal	Tot 4 personen				Tot 8 personen	
	Vitocell 100-V, type CVW, 390 l	Vitocell 100-V, 200 l	Vitocell 100-B, 300 l	Vitocell 300-B, 300 l	Vitocell 100-B, 500 l	Vitocell 300-B, 500 l
200-G						
BWC 201.A06	X	–	X	X	X	X
BWC 201.A08	X	–	–	X	–	X
BWC 201.A10	X	–	–	X	–	X
BWC 201.A13	X	–	–	–	–	–
BWC 201.A17	X	–	–	–	–	–
300-G eentraps						
BW, BWC 301.B06	X	–	–	X	X	X
BW, BWC 301.B08	X	–	–	X	–	X
BW, BWC 301.B10	X	–	–	X	–	X
BW, BWC 301.B13	X	–	–	–	–	–
BW, BWC 301.B17	X	–	–	–	–	–
BW 301.A21	Zie boilerlaadsysteem					
BW 301.A29	Zie boilerlaadsysteem					
BW 301.A45	Zie boilerlaadsysteem					
300-G tweetraps						
BW+BWS 301.B06	X	–	X	Tapwaterbereiding hetzij met 1e of met 2e trap		
BW+BWS 301.B08	X	–	–	Tapwaterbereiding hetzij met 1e of met 2e trap	–	Tapwaterbereiding hetzij met 1e of met 2e trap
BW+BWS 301.B10	X	–	–		–	
BW+BWS 301.B13	X	–	–	–	–	–
BW+BWS 301.B17	X	–	–	–	–	–
BW+BWS 301.A21	Zie boilerlaadsysteem					
BW+BWS 301.A29	Zie boilerlaadsysteem					
BW+BWS 301.A45	Zie boilerlaadsysteem					
350-G eentraps						
BW, BWC 351.A07	X	X	X	X	X	X
BW 351.B20	Zie boilerlaadsysteem					
BW 351.B27	Zie boilerlaadsysteem					
BW 351.B33	Zie boilerlaadsysteem					
BW 351.B42	Zie boilerlaadsysteem					
350-G tweetraps						
BW+BWS 351.A07	Tapwaterbereiding hetzij met 1e of met 2e trap					
BW+BWS 351.B20	Zie boilerlaadsysteem					
BW+BWS 351.B27	Zie boilerlaadsysteem					
BW+BWS 351.B33	Zie boilerlaadsysteem					
BW+BWS 351.B42	Zie boilerlaadsysteem					
222-G						
BWT, BWT-M 221.A06	Warmwaterboiler geïntegreerd					
BWT, BWT-M 221.A08	Warmwaterboiler geïntegreerd					
BWT, BWT-M 221.A10	Warmwaterboiler geïntegreerd					
242-G						
BWT, BWT-M 241.A06	Laadboiler geïntegreerd					
BWT, BWT-M 241.A08	Laadboiler geïntegreerd					
BWT, BWT-M 241.A10	Laadboiler geïntegreerd					
333-G						
BWT, BWT-NC 331.B06	Warmwaterboiler geïntegreerd					
BWT, BWT-NC 331.B08	Warmwaterboiler geïntegreerd					
BWT, BWT-NC 331.B10	Warmwaterboiler geïntegreerd					
343-G						
BWT 341.B06	Laadboiler geïntegreerd					
BWT 341.B08	Laadboiler geïntegreerd					
BWT 341.B10	Laadboiler geïntegreerd					

Technische gegevens warmwaterboiler
Zie de afzonderlijke planningsdocumentatie.

Planningsaanwijzingen (vervolg)

Hydraulische integratie boilerlaadsysteem

Warmwaterboiler met externe warmtewisselaar (boilerlaadsysteem)



(A) Aansluiting warmtepomp

Kw Koud water

Ww Warm water

Benodigde toestellen

Pos.	Omschrijving	Aantal	Best.nr.
(5)	Circulatiepomp voor de boileropwarming	1	7820 403 of 7820 404 Zie Viessmann-prijslijst
(30)	Vitocell 100-L, type CVL (500 l inhoud)	1	Zie Viessmann-prijslijst
(34)	Boilertemperatuursensor bovenaan	1	7438 702
(35)	Tweewegmotorkogelklep (stroomloos gesloten)	1	7180 573
(36)	Debietbegrenzer (Taco-Setter)	1	Door installateur te plaatsen
(37)	Plaatwarmtewisselaar Vitotrans 100	1	zie pagina 148
(38)	Laaddoorn	1	ZK00 037
(42)	Terugslagklep (veerbelast)	2	Door installateur te plaatsen
(43)	Boilerlaadpomp	1	7820 403 of 7820 404
(44)	Elektrisch verwarmingselement Elektrische schakeling door installateur te voorzien. Alleen te gebruiken als alternatief voor het verwarmingswater-doorstroomelement of voor een externe warmtegenerator voor de tapwateropwarming.	1	Zie Viessmann-prijslijst
(45)	Boilertemperatuursensor onderaan (optioneel)	1	7438 702
(46)	Tapwatercirculatiepomp	1	Zie prijslijst Vitoset

Warmwaterboiler met externe warmtewisselaar (boilerlaadsysteem) en laaddoorn

In het boilerlaadsysteem wordt bij het laadproces (geen aftappen) het koude water in het onderste bereik door de boilerlaadpomp aan de warmwaterboiler onttrokken. Dat koude water wordt in de warmtewisselaar opgewarmd en via de in de flens ingebouwde laaddoorn naar de warmwaterboiler gevoerd.

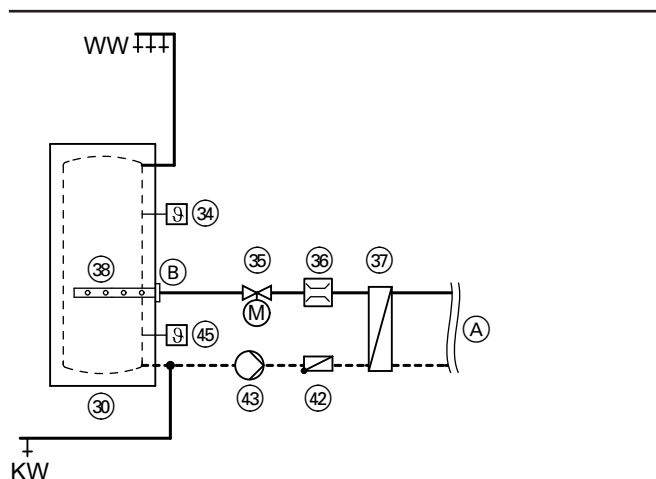
Door de ruim bemeten uitstroomopeningen in de laaddoorn wordt op grond van de lage uitstroomsnelheden een zuivere temperatuurgraad in de warmwaterboiler ingesteld.

Door de inbouw later van een elektrisch verwarmingselement (door installateur te plaatsen) kan het tapwater naverwarmd worden.

Aanwijzing

Het debiet in de warmwaterboiler mag max. 7 m³/h bedragen.

Planningsaanwijzingen (vervolg)



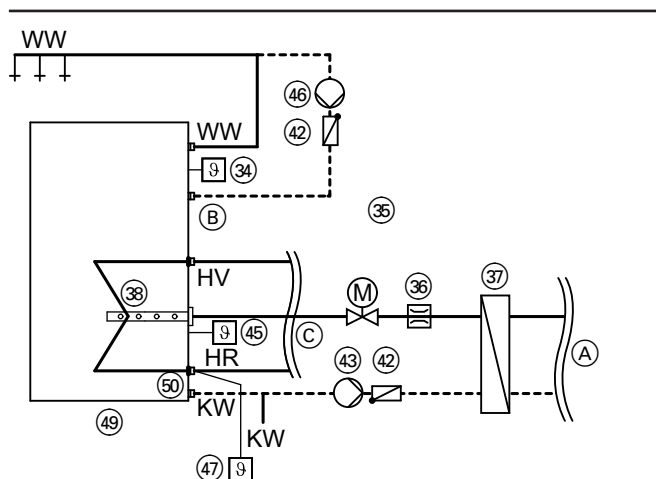
- (A) Interface naar de warmtepomp
- (B) Warmwaterinlaat uit de warmtewisselaar

Kw Koud water
Ww Warm water

Benodigde toestellen

Pos.	Omschrijving	Aantal	Best.nr.
(30)	Vitocell 100-L (500, 750 of 1000 l inhoud) of Vitocell 100-V, type CVAA (300 l inhoud) of type CVA (500 l inhoud)	1	Zie Viessmann-prijslijst
(34)	Boilertemperatuursensor bovenaan	1	7438 702
(35)	Tweewegmotorkogelklep (stroomloos gesloten)	1	7180 573
(36)	Debietbegrenzer (Taco-Setter)	1	door de installateur te plaatsen
(37)	Plaatwarmtewisselaar Vitotrans 100	1	zie pagina 148
(38)	Laaddoorn	1	Zie Viessmann-prijslijst
(42)	Terugslagklep (veerbelast)	1	door de installateur te plaatsen
(43)	Boilerlaadpomp	1	7820 403 of 7820 404
(45)	Boilertemperatuursensor onderaan (optioneel)	1	7438 702

Warmwaterboiler met externe warmtewisselaar en ondersteuning door zonne-energie



- (C) Naar de collector
- Kw Koud water
- Ww Warm water

- (A) Aansluiting warmtepomp
- (B) Circulatieaansluiting

Planningsaanwijzingen (vervolg)

Benodigde toestellen

Pos.	Omschrijving	Aantal	Best.nr.
③4	Boilertemperatuursensor bovenaan	1	7438 702
③5	Tweewegmotorkogelklep (stroomloos gesloten)	1	7180 573
③6	Debietbegrenzer (Taco-Setter)	1	Door installateur te plaatsen
③7	Plaatwarmtewisselaar Vitotrans 100	1	zie pagina 148
③8	Laaddoorn	1	ZK00 038
④2	Terugslagklep (veerbelast)	2	Door installateur te plaatsen
④3	Circulatiepomp voor de boileropwarming	1	7820 403 of 7820 404
④5	Boilertemperatuursensor	1	7438 702
④6	Tapwatercirculatiepomp	1	Zie prijslijst Vitoset
④7	Boilertemperatuursensor (leveringsomvang zonneregelingsmodule, type ZM1)	1	7429 073
④9	Vitocell 100-V, type CVAA (300 l inhoud) of type CVA (500 l inhoud)	1	Zie Viessmann-prijslijst
⑤0	Inschroefbocht voor plaatsing van de boilertemperatuursensor (pos. ④5)	1	7175 214

Keuze boilerlaadsysteem

Laadboiler

Laadboiler	Inhoud l	Max. verwarmings- vermogen van de warmtepomp (enkeltraps bedrijf, toevoertemperatuur 60 °C) kW	Mogelijke aanvullende verwarming (naar keu- ze)		Toepassingsgebied
			Elektrisch verwarmings- element (6 kW)	Door installateur te voorzien tapwa- ter-doorstroomver- warming (voor voorverwarmd tap- water)	
Vitocell 100-V					
Type CVAA	300	16	X	X	Tot 4 personen
Type CVA	500	16	X	X	Tot 8 personen
Vitocell 300-V					
Type EVI	300	16	X	X	Tot 5 personen
Type EVI met flensopening	500	16	X	X	Tot 8 personen
Vitocell 100-L					
Type CVL	500	32	X	X	Tot 8 personen
	750	32	X	X	Tot 16 personen
	1000	32	X	X	Tot 16 personen

Keuze Vitocell 100-L, type CVL

Vitocal	500 l	750 l	1000 l
300-G eentraps			
BW, BWC 301.B06	X	–	–
BW, BWC 301.B08	X	–	–
BW, BWC 301.B10	X	–	–
BW, BWC 301.B13	X	–	–
BW, BWC 301.B17	X	–	–
BW 301.A21	X	X	X
BW 301.A29	X	X	X
BW 301.A45	X	X	X
300-G tweetraps			
BW+BWS 301.B06	X	X	X
BW+BWS 301.B08	X	X	X
BW+BWS 301.B10	X	X	X
BW+BWS 301.B13	X	X	X
BW+BWS 301.B17	X	X	X
BW+BWS 301.A21	X	X	X
BW+BWS 301.A29	Warmwaterbereiding met 1e trap		
BW+BWS 301.A45	Warmwaterbereiding met 1e trap		
350-G eentraps			
BW, BWC 351.A07	X	–	–
BW 351.B20	X	X	X
BW 351.B27	X	X	X
BW 351.B33	X	X	X
BW 351.B42	X	X	X

Planningsaanwijzingen (vervolg)

Vitocal	500 l	750 l	1000 l
350-G tweetraps			
BW+BWS 351.A07	X	X	X
BW+BWS 351.B20	X	X	X
BW+BWS 351.B27	Warmwaterbereiding met 1e trap		
BW+BWS 351.B33	Warmwaterbereiding met 1e trap		
BW+BWS 351.B42	Warmwaterbereiding met 1e trap		

Plaatwarmtewisselaar Vitotrans 100

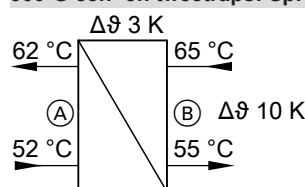
Aanwijzing

Drukverlies in de warmtewisselaar zie planningsdocumentatie warmwaterboiler.

Debiet en drukverlies bij B15/W35

Vitocal	Verwarmingsvermogen in kW	Debiet in m ³ /h		Drukverlies in kPa		Vitotrans 100 Best.nr.
		Warmwaterboiler (A) (tapwater)	Warmtepomp (B) (verwarmingwater)	Warmwaterboiler (A) (tapwater)	Warmtepomp (B) (verwarmingwater)	

300-G een- en tweetraps: Spreiding 10 K



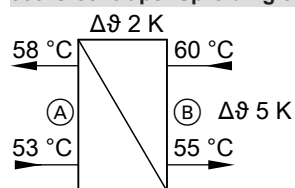
300-G eentrap

BW, BWC 301.B06	8,6	0,8	0,8	3,2	3,9	3003 492
BW, BWC 301.B08	11,3	1,0	1,0	5,5	6,6	3003 492
BW, BWC 301.B10	15,4	1,4	1,4	3,7	4,1	3003 493
BW, BWC 301.B13	19,2	1,7	1,7	5,6	6,2	3003 493
BW, BWC 301.B17	26,1	2,3	2,3	10,0	11,1	3003 493

300-G tweetraps

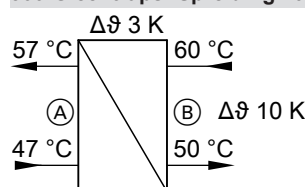
BW+BWS 301.B06	17,2	1,5	1,5	4,5	5,0	3003 493
BW+BWS 301.B08	22,6	2,0	2,0	7,6	8,5	3003 493
BW+BWS 301.B10	30,8	2,7	2,7	6,8	7,3	3003 494
BW+BWS 301.B13	38,4	3,4	3,4	10,4	11,2	3003 494
BW+BWS 301.B17	52,2	4,6	4,6	10,6	11,1	3003 495

300-G eentrap: Spreiding 5 K



BW 301.A21	31,0	5,4	5,4	26,0	27,9	3003 494
BW 301.A29	41,2	7,2	7,2	25,4	26,6	3003 495
BW 301.A45	63,6	11,1	11,1	—	—	Op aanvraag

300-G eentrap: Spreiding 10 K

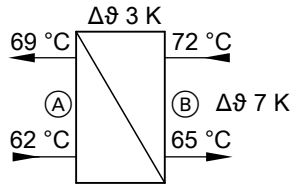


BW 301.A21	31,0	2,7	2,7	13,9	15,5	3003 493
BW 301.A29	41,2	3,6	3,6	12,0	12,8	3003 494
BW 301.A45	63,6	5,6	5,6	15,5	16,2	3003 495

Planningsaanwijzingen (vervolg)

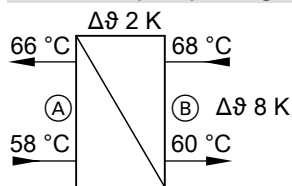
Vitocal	Verwarmings- vermogen in kW	Debiet in m ³ /h		Drukverlies in kPa		Vitorans 100 Best.nr.
		Warmwaterboi- ler (A) (tapwa- ter)	Warmtepomp (B) (verwar- mingswater)	Warmwaterboi- ler (A) (tapwa- ter)	Warmtepomp (B) (verwar- mingswater)	

350-G eentraps: Spreiding 7 K



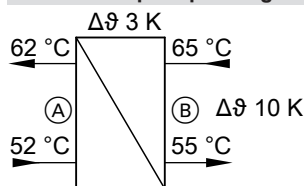
BW, BWC 351.A07	10,5	1,3	1,3	9,3	11,3	3003 492
-----------------	------	-----	-----	-----	------	----------

350-G eentraps: Spreiding 8 K



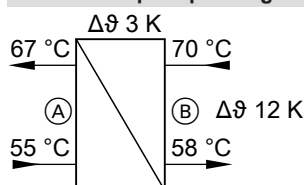
BW 351.B20	26,0	2,9	2,9	7,5	8,1	3003 495
BW 351.B27	35,0	1,1	1,1	7,5	7,9	3003 495
BW 351.B33	43,0	4,7	4,7	—	—	Op aanvraag
BW 351.B42	54,0	5,9	5,9	—	—	Op aanvraag

350-G eentraps: Spreiding 10 K



BW 351.B20	26,0	2,3	2,3	9,9	11,1	3003 493
BW 351.B27	35,0	3,1	3,1	8,7	9,3	3003 494
BW 351.B33	43,0	3,8	3,8	7,3	7,6	3003 495
BW 351.B42	54,0	4,7	4,7	11,3	11,8	3003 495

350-G eentraps: Spreiding 12 K



BW 351.B20	26,0	1,9	1,9	7,0	7,8	3003 493
BW 351.B27	35,0	2,6	2,6	6,1	6,6	3003 494
BW 351.B33	43,0	3,1	3,1	5,1	5,4	3003 495
BW 351.B42	54,0	3,9	3,9	7,9	8,3	3003 495

Karakteristieken boilerlaadpompen

Zie pagina 99.

10.15 Koelwerking

Types en configuratie

Afhankelijk van de installatie-uitvoering zijn de volgende koelfuncties mogelijk:

- "natural cooling" (naar keuze met of zonder mengklep)
 - De compressor is uitgeschakeld en de warmtewisseling gebeurt direct met het primaire circuit.
- "Active cooling"
 - De warmtepomp wordt als koelmachine gebruikt, daarom is een hoger koelvermogen mogelijk dan bij "natural cooling".
 - Functie is alleen buiten de blokkering door het energiebedrijf mogelijk, en moet door de gebruiker van de installatie afzonderlijk worden vrijgegeven.

Ook als "active cooling" is ingesteld en vrijgegeven, schakelt de regeling eerst de functie "natural cooling" in. Pas als de gewenste kamertemperatuur gedurende langere tijd niet kan worden bereikt, schakelt de compressor in.

Het gebruik van een mengklep is alleen bij "natural cooling" mogelijk en houdt in het bijzonder bij koelwerking op vloerverwarmingscircuits de aanvoertemperatuur boven het dooipunt. Om de afname van het hoger koelvermogen bij "active cooling" altijd te garanderen, is hiervoor geen mengklep voorzien.

Koelfunctie "natural cooling"

Functiebeschrijving

Bij "natural cooling" worden de volgende functies door de warmtepompregeling overgenomen:

- aansturing van alle noodzakelijke circulatiepompen, omschakelkleppen en mengkleppen
- registratie van de nodige temperaturen
- dooipuntbewaking

Als de buitentemperatuur de koelgrens overschrijdt (kan ingesteld worden), geeft de regeling de koelfunctie "natural cooling" vrij. Bij koeling via een verwarmingscircuit (vloerverwarmingcircuit) vindt de regeling weersafhankelijk plaats en bij een apart koelcircuit, bijv. ventilatorconvector kamertemperatuurgestuurd. Tapwateropwarming door de warmtepomp is tijdens de koeling mogelijk.

Aanwijzing

- Bij koeling door een apart koelcircuit moet een kamertemperatuursensor aanwezig en geactiveerd zijn.
- Bij koeling via aparte koeling of via een verwarmingscircuit zonder mengklep moet een klemtemperatuursensor voor de registratie van de aanvoertemperatuur gebruikt worden.

NC-box

- De stookruimte moet droog en vorstvrij zijn.
- Vitocal 200-G/300-G: NC-box in de stookruimte boven de warmtepomp monteren en met de hydraulische aansluitingsset NC-box (toebehoren) verbinden.
- Warmtepomp-compactoestellen: NC-box in de buurt van het warmtepomp-compactoestel monteren en voor de hydraulische verbinding door de installateur te voorziene buizen gebruiken.
- Om condenswatervorming te voorkomen moeten alle aardwarmte- en koudwaterleidingen volgens de regels der techniek dampdiffusiedicht geïsoleerd worden.
- Netaansluiting (1/N/PE, 230 V/50 Hz) is nodig.
Advies: netaansluiting van de warmtepomp via door de installateur te voorziene netverdeler gebruiken.

- Als de NC-Box aan een afzonderlijke (uitsluitend voor het koelen gebruikt) koelcircuit wordt aangesloten, moet dit koelcircuit via een extra expansievat en een veiligheidsklep worden beveiligd.
- Voor de afdichting van de aansluitingen aan de NC-box mogen uitsluitend Teflon- en EPDM-afdichtingen worden gebruikt.

"Natural cooling" met de NC-Box

Naargelang sonden-/collectorinstallatie en grondtemperaturen kan met de NC-Box maximaal 5 kW koelvermogen worden overgebracht. Voor de koeling kan ofwel een verwarmings-/koelcircuit, bijv. vloerverwarmingcircuit of een afzonderlijk koelcircuit, bijv. ventilatorconvector, aangesloten worden.

De NC-box heeft alle benodigde onderdelen:

- Circulatiepompen
- Omschakelkleppen
- Mengklep
- Sensoren
- KM-BUS-interface voor de warmtepompregeling

De warmte, die aan het verwarmings-/koelcircuit onttrokken wordt, brengt de warmtewisselaar in de NC-Box over op de bodem. Deze warmtewisselaar is in rij geschakeld en maakt een systeemscheiding tussen primair en verwarmingscircuit mogelijk.

Aanwijzing

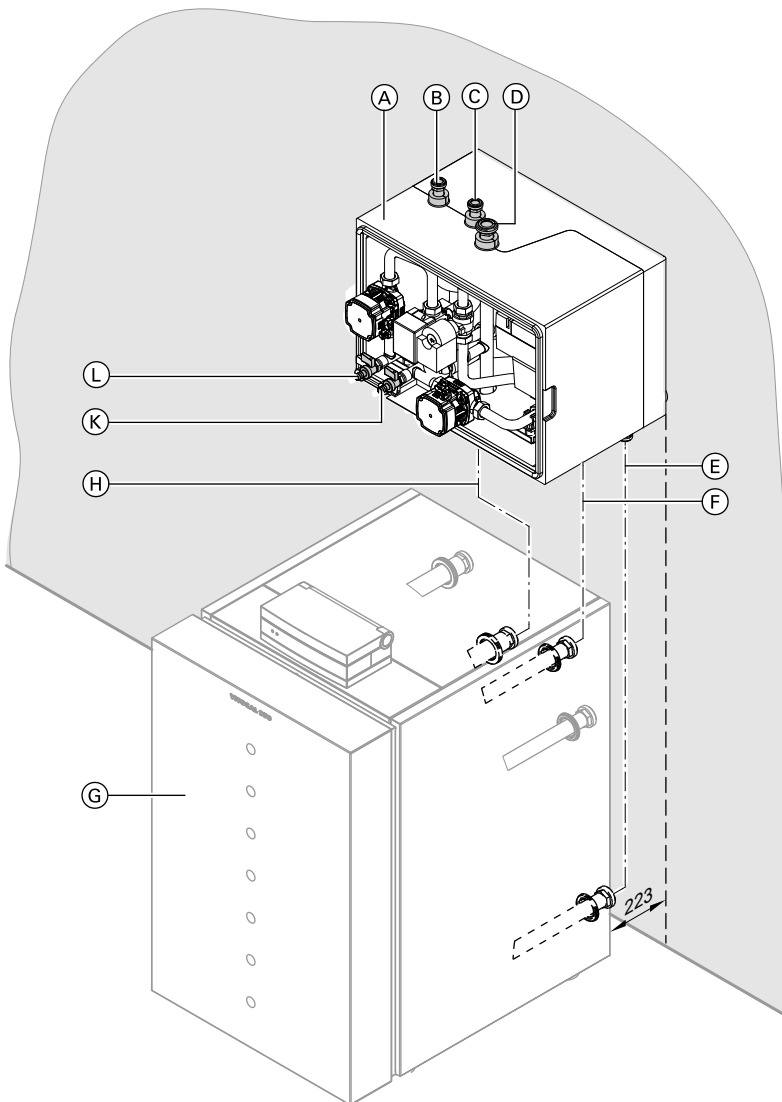
Alle leidingen door installateur dampdiffusiedicht isoleren.

Plaatsing van de NC-Box naast de warmtepomp

- Bij compacte warmtepomptoestellen Vitocal 222-G, 242-G, 333-G type BWT, 343-G
- Bij Vitocal 200-G, 300-G, als de montageruimte boven de warmtepompen niet volstaat.
- Hydraulische verbinding gebeurt met door de installateur te plaatsen buizen.

Plaatsing van de NC-Box boven de warmtepomp

- Bij Vitocal 200-G, 300-G type 301.B06 tot B17
- Hydraulische verbinding gebeurt met aansluitingsset NC-box (toebehoren)



- Ⓐ NC-box
- Ⓑ Retour verwarmings-/koelcircuit of apart koelcircuit
- Ⓒ Aanvoer verwarmings-/koelcircuit of apart koelcircuit
- Ⓓ Aanvoer primair circuit (brijninlaat NC-Box)
- Ⓔ Retour secundair circuit naar de warmtepomp

- Ⓕ Aanvoer secundair circuit naar NC-Box
- Ⓖ Warmtepomp
- Ⓗ Aanvoer primair circuit (brijninlaat warmtepomp)
- Ⓚ Vul- en aftapkraan primair circuit (brijn)
- Ⓛ Vul- en aftapkraan secundair circuit (verwarmingswater)

Koeling met vloerverwarming

De vloerverwarming kan zowel voor de verwarming als ook voor de koeling van gebouwen en vertrekken worden gebruikt.

De hydraulische integratie van de vloerverwarming in het warmtedragercircuit vindt plaats met een koel-warmtewisselaar. Voor de aanpassing van de koellast van de ruimtes aan de buitentemperatuur is een mengklep nodig. Net als een stooklijn kan ook het koelvermogen via de door de warmtepompregeling aangestuurde mengklep in het koelcircuit met een koellijn exact aan de koellast worden aangepast.

Voor het behoud van de behaaglijkheidscriteria en ter voorkoming van dauwwatervorming moeten de grenswaarden met betrekking tot de oppervlaktetemperatuur worden aangehouden. Zo mag de oppervlaktetemperatuur van de vloerverwarming tijdens het koelen niet onder de 20 °C dalen.

Om condensvorming aan het vloeroppervlak te voorkomen bevindt zich in de aanvoerleiding van de vloerverwarming een vochtigheidsvoeler "natural cooling" (om het dauwpunt te registreren). Zo kan ook bij kort optredende weersschommelingen (bijv. onweer) de condenswatervorming veilig worden voorkomen.

De dimensionering van de vloerverwarming moet met de aanvoer/retourtemperatuurcombinatie van ca. 14/18 °C plaatsvinden. Voor de inschatting van het mogelijke koelvermogen van een vloerverwarming kan de volgende tabel geraadpleegd worden.

Principeel geldt:

De min. aanvoertemperatuur voor de koeling met vloerverwarming en de min. oppervlaktetemperatuur zijn afhankelijk van de betreffende klimatologische omstandigheden in de kamer (luchttemperatuur en relatieve luchtvochtigheid). Daarmee moet bij de planning rekening worden gehouden.

Inschatting van het koelvermogen van een vloerverwarming afhankelijk van de vloerbedekking en de plaatsingsafstand van de buisleidingen (aangenomen aanvoertemperatuur ca. 16 °C, retourtemperatuur ca. 20 °C)

Vloerbedekking geïnstalleerde lengte	mm	Tegels			Tapijt		
		75	150	300	75	150	300
Koelvermogen bij buisdiameter							
-10 mm	W/m ²	40	31	20	27	23	17
-17 mm	W/m ²	41	33	22	28	24	18
-25 mm	W/m ²	43	36	25	29	26	20

Gegevens geldig bij

Kamertemperatuur 26 °C

Rel. luchtvochtigheid 50 %

Dauwpunttemperatuur 15 °C

Koelfunctie "active cooling"

Functiebeschrijving

In de zomermaanden of overgangstijden kan bij aardwarmte/water-en water/water-warmtepompen het temperatuurniveau van de warmtebron voor natuurlijke gebouwkoeling "natural cooling" worden gebruikt.

Tegelijkertijd kan door inwerkingstelling van de compressor en functieomkeer van primaire en secundaire zijde een actieve koeling "active cooling" worden gerealiseerd.

De gegenereerde warmte wordt via de primaire bron (of een verbruiker) afgevoerd.

De AC-box begint bij een koudevraag altijd met de functie "natural cooling".

Als het koelvermogen onvoldoende is, wordt op de functie "active cooling" overgeschakeld.

De warmtepomp gaat in werking en via de AC-Box worden koude zijde (primaire circuit) en warme zijde (secundaire circuit) omgeschakeld.

De opgewekte warmte wordt aan de aangesloten verbruikers (bijv. warmwaterboiler) ter beschikking gesteld. Overtollige warmte wordt naar de grond of de broninstallatie afgevoerd.

Om overbelasting van de aardcollectoren of aardsonden te voorkomen (gevaar van uitdrogen) wordt de temperatuur en de spreiding daarvan permanent door de warmtepompregeling bewaakt. Bij overbelasting wordt automatisch op de functie "natural cooling" omgeschakeld.

Alle benodigde circulatiepompen, kleppen en mengkleppen binnen de AC-Box worden door de warmtepompregeling aangestuurd.

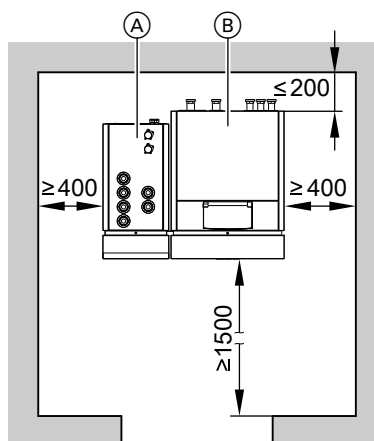
Een vochtigheidsvoeler moet buiten de AC-Box aan een vrij buisstuk zijn gemonteerd.

Aanwijzing

- Voor de koelwerking via een afzonderlijk koelcircuit moet een kamertemperatuursensor aanwezig en geactiveerd zijn.
- Een cascade van meerdere AC-Boxen is niet mogelijk. Het max. koelvermogen is door het koelvermogen van de aangesloten warmtepomp en door de dimensionering van de primaire bron begrensd.

AC-box: Alleen voor Vitocal 300-G, type BW, BWS, BWC 301.B06 tot B17

indeling



Ⓐ AC-Box

Ⓑ Warmtepomp

Wij adviseren de AC-box links naast de warmtepomp te plaatsen. Zo is de toegang tot de interne onderdelen van voren of van links mogelijk. Voor deze opbouwvariant is de aansluitset (zie hoofdstuk "Installatietoebereiden") bedoeld.

Aanwijzing

Als het toestel samen met een warmtepomp (Typ BW) wordt gemonteerd, waarvoor geen aansluitset beschikbaar is, moet de aansluiting door de installateur worden voorzien, omdat er extra pompen moeten worden geïnstalleerd.

Dimensionering

Het maximumkoelvermogen van de AC-box is door de warmtepomp begrensd.

Voorbeeld:

Bij Vitocal 300-G, type BW 301.B06, is het max. koelvermogen van de installatie 4,54 kW.

Voorwaarden:

- De geïnstalleerde primaire bron is voor het vermogen gedimensioneerd.
- De geïnstalleerde primaire bron kan de geproduceerde warmte afvoeren.

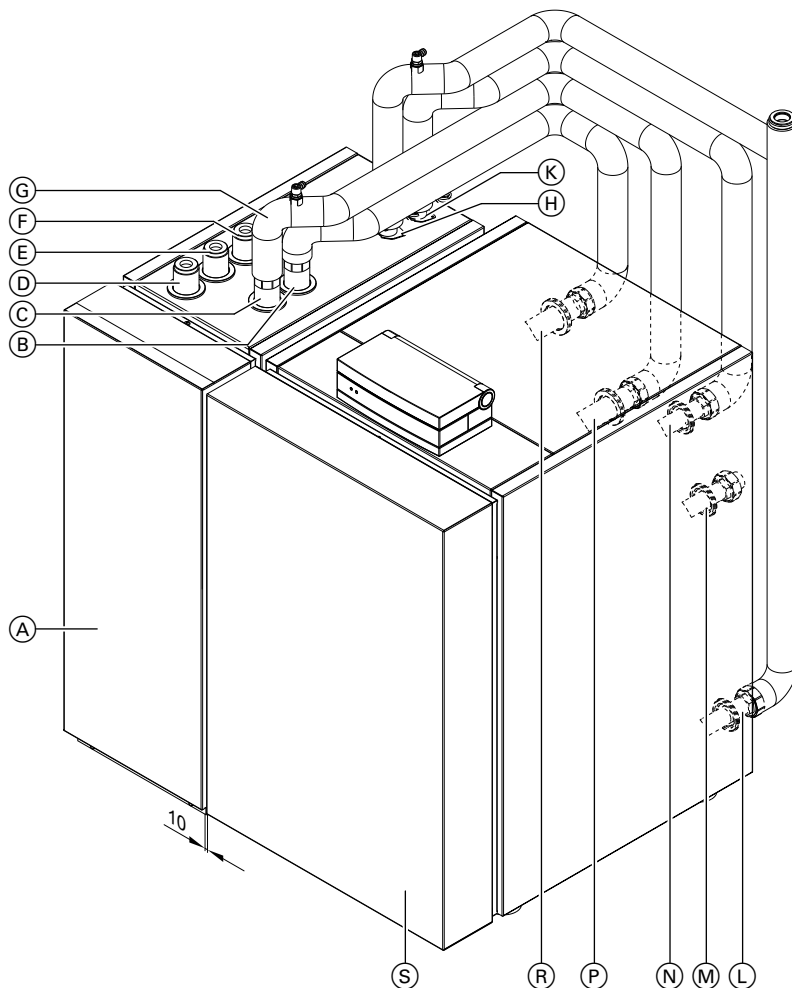
Planningsaanwijzingen (vervolg)

Aanwijzing

Bij werking met AC-box de planner en de booronderneming over de dimensionering informeren. De primaire bron moet dan groter worden gedimensioneerd.

Hydraulische aansluiting

Wij adviseren de AC-Box met de aansluitset (zie hoofdstuk "Installatietoebereiden") aan de warmtepomp aan te sluiten. De aansluitset is reeds geïsoleerd.



- | | |
|--|---|
| <p>(A) AC-Box</p> <p>(B) Verbinding primair circuit warmtepomp–AC-Box: Brijnuitlaat AC-Box van aansluiting (R)</p> <p>(C) Verbinding primair circuit AC-Box–warmtepomp: Brijnuitlaat AC-Box naar aansluiting (P)</p> <p>(D) Aanvoer primair circuit (brijnuitlaat AC-Box)</p> <p>(E) Retour primair circuit (brijnuitlaat AC-Box)</p> <p>(F) Aanvoer verwarmings-/koelcircuit of apart koelcircuit</p> <p>(G) Retour verwarmings-/koelcircuit of apart koelcircuit</p> <p>(H) Verbinding secundair circuit AC-Box–warmtepomp: Verwarmingswateruitlaat AC-Box naar aansluiting (L)</p> <p>(K) Verbinding secundair circuit warmtepomp–AC-Box: Verwarmingswaterinlaat AC-Box van aansluiting (N)</p> | <p>(L) Verbinding secundair circuit AC-Box–warmtepomp: Verwarmingswaterinlaat warmtepomp van aansluiting (H)</p> <p>(M) Aanvoer warmwaterboiler</p> <p>(N) Verbinding secundair circuit warmtepomp–AC-Box: Verwarmingswateruitlaat warmtepomp naar aansluiting (K)</p> <p>(P) Verbinding primair circuit warmtepomp–AC-Box: Brijnuitlaat warmtepomp naar aansluiting (C)</p> <p>(R) Verbinding primair circuit AC-Box–warmtepomp: Brijnuitlaat warmtepomp van aansluiting (B)</p> <p>(S) Warmtepomp</p> |
|--|---|

Elektrische aansluiting

Alle invoeren van de elektrische aansluitingen bevinden zich aan de achterkant van de AC-Box.

De volgende componenten zijn in de fabriek in beide aansluitkasten achter de voorste behuizingsdeksel elektrisch aangesloten:

- Netaansluitleiding 230 V~
- Aansturing/ingangssignaal AC ("active cooling")
- Aansturing/ingangssignaal NC ("natural cooling")
- Signaalleiding voor het uitschakelen bij storing van de compressor

Indien nodig moeten de volgende componenten door de installateur worden aangesloten:

- Vochtigheidsvoeler (toebereiden)
- Extra vorstbeveiligingsthermostaat (toebereiden)

Vochtigheidsschakelaar

Als platte koelsystemen (bijv. vloerkoeling, koelplafond) worden ingezet, is een vocht-opbouw-schakelaar (toebereiden) nodig.

Planningsaanwijzingen (vervolg)

- De vochtigheidsvoeler wordt aan de koelwateraanvoer aangesloten (voorgaande afbeelding).
- De vochtigheidsvoeler moet daar gemonteerd worden waar de kamerlucht in het huis kan komen. Hij kan als uitwijkmogelijkheid in een referentieruimte worden gemonteerd.
- Als met betrekking tot de luchtvochtigheid zeer verschillende verrekken te verwachten zijn, moeten eventueel meerdere vochtigheidsvoelers worden gebruikt.
- Als meerdere vochtigheidsvoelers worden gebruikt, moeten de schakelcontacten als opener worden uitgevoerd en in serie worden geschakeld.

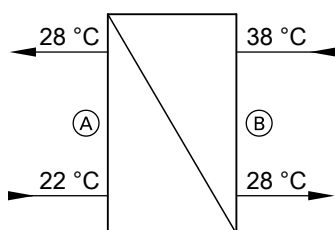
10.16 Opwarming zwembadwater

Hydraulische integratie zwembad

De zwembadwateropwarming gebeurt hydraulisch door omschakeling van een tweede 3-wegomschakelklep (toebehoren). Als de gewenste waarde op de temperatuurregelaar voor zwembadtemperatuurregeling (toebehoren) onderschreden wordt, dan wordt via de externe uitbreiding EA1 (toebehoren) een aanstuursignaal naar de warmtepompregeling verzonden. In de toestand bij levering hebben ruimteverwarming en tapwateropwarming voorrang voor de zwembadwateropwarming.

Uitvoerige informatie over installaties met zwembadwateropwarming zie "Installatievoorbeelden warmtepompen".

Dimensionering van de platenwarmtewisselaar



Voor de zwembadopwarming moeten voor tapwater geschikte geschroefde plaatwarmtewisselaars van roestvrij staal gebruikt worden.

De plaatwarmtewisselaar met behulp van het max. vermogen en de temperatuurgegevens op de plaatwarmtewisselaar dimensioneren.

Aanwijzing

Bij de installatie moeten de bij de dimensionering berekende debieten worden aangehouden.

Buitenbad voor gemiddelde watertemperaturen tot 25 °C.

- (A) Zwembad (zwembadwater)
- (B) Warmtepomp (verwarmingswater)

Keuze plaatwarmtewisselaar zwembad

Vitocal	Verwarmingsvermogen bij B15/W35 kW	Debiet zwembad m ³ /h	Debiet warmtepomp m ³ /h
200-G			
BWC 201.A06	8,3	1,2	0,7
BWC 201.A08	11,2	1,6	1,0
BWC 201.A10	14,1	2,0	1,2
BWC 201.A13	18,6	2,7	1,6
BWC 201.A17	24,6	3,5	2,1
300-G eentrap			
BW, BWC 301.B06	8,6	1,2	0,7
BW, BWC 301.B08	11,3	1,6	1,0
BW, BWC 301.B10	15,4	2,2	1,3
BW, BWC 301.B13	19,2	2,8	1,7
BW, BWC 301.B17	26,1	3,7	2,2
BW 301.A21	31,0	4,4	2,7
BW 301.A29	41,2	5,9	3,5
BW 301.A45	63,6	9,1	5,5
300-G tweetraps			
BW+BWS 301.B06	17,2	2,5	1,5
BW+BWS 301.B08	22,6	3,2	1,9
BW+BWS 301.B10	30,8	4,4	2,6
BW+BWS 301.B13	38,4	5,5	3,3
BW+BWS 301.B17	52,2	7,5	4,5
BW+BWS 301.A21	62,0	8,9	5,3
BW+BWS 301.A29	82,4	11,8	7,1
BW+BWS 301.A45	127,2	18,2	10,9

Planningsaanwijzingen (vervolg)

Vitocal	Verwarmingsvermogen bij B15/W35 kW	Debiet zwembad m ³ /h	Debiet warmtepomp m ³ /h
350-G eentrap			
BW, BWC 351.A07	10,5	1,5	0,9
BW 351.B20	26,0	3,7	2,2
BW 351.B27	35,0	5,0	3,0
BW 351.B33	43,0	6,2	3,7
BW 351.B42	54,0	7,7	4,6
350-G tweetrap			
BW+BWS 351.A07	21	3,0	1,8
BW+BWS 351.B20	52,0	7,5	4,5
BW+BWS 351.B27	70,0	10,0	6,0
BW+BWS 351.B33	86,0	12,3	7,4
BW+BWS 351.B42	108,0	15,5	9,3
222-G			
BWT, BWT-M 221.A06	9,0	1,3	0,8
BWT, BWT-M 221.A08	11,4	1,6	1,0
BWT, BWT-M 221.A10	14,7	2,1	1,3
242-G			
BWT, BWT-M 241.A06	9,0	1,3	0,8
BWT, BWT-M 241.A08	11,4	1,6	1,0
BWT, BWT-M 241.A10	14,7	2,1	1,3
333-G			
BWT, BWT-NC 331.B06	8,6	1,2	0,7
BWT, BWT-NC 331.B08	11,3	1,6	1,0
BWT, BWT-NC 331.B10	15,4	2,2	1,3
343-G			
BWT 341.B06	8,6	1,2	0,7
BWT 341.B08	11,3	1,6	1,0
BWT 341.B10	15,4	2,2	1,3

10.17 Integratie van een thermische zonne-installatie: Voor Vitocal 200-G, 300-G, 350-G, 242-G, 343-G

In combinatie met een zonregeling kan een thermische zonne-installatie voor de tapwateropwarming, verwarmingsondersteuning en zwembadwateropwarming geregeld worden. De laadprioriteit kan individueel aan de warmtepompregeling ingesteld worden.

Via de warmtepompregeling kunnen bepaalde waarden worden afgelezen.

Bij een hoog zonnestringsaanbod kan den opwarming van alle warmteverbruikers op een hogere gewenste waarde het zonnedekingspercentage verhogen. Alle sensortemperaturen en gewenste waarden kunnen via de regeling worden opgeroepen en ingesteld. Ter voorkoming van stoomslagen in het zonnecircuit wordt de werking van de zonne-installatie bij zonnecollectortemperaturen > 120°C onderbroken (collectorbeschermfunctie).

Tapwateropwarming met zonne-energie

Als het temperatuurverschil tussen de collectortemperatuursensor en de boiler temperatuursensor (in de zonneretour) groter is dan het aan de zonregeling ingestelde inschakeltemperatuurverschil, wordt de zonnecircuitpomp ingeschakeld en de warmteboiler wordt verwarmd.

Als de temperatuur op de boiler temperatuursensor (in de warmwaterboiler boven) de in de warmtepompregeling ingestelde gewenste waarde overstijgt, dan is de warmtepomp voor de boilerverwarming geblokkeerd.

De boilerverwarming door de zonne-installatie gebeurt op de in de zonregeling ingestelde gewenste waarde.

Aanwijzing

Aansluitbaar apertuuroppervlak zie planningsaanwijzing "Vitosol".

Verwarmingsondersteuning met zonne-energie

Als het temperatuurverschil tussen collectortemperatuursensor en boiler temperatuursensor (zonnensysteem) groter is dan het aan de warmtepompregeling ingestelde inschakeltemperatuurverschil, dan worden de zonnecircuitpomp en de circulatiepomp voor de boilerverwarming ingeschakeld en de verwarmingswaterbuffer wordt verwarmd.

De opwarming wordt gestopt, als het temperatuurverschil tussen collectortemperatuursensor en boiler temperatuursensor (zonnensysteem) kleiner is dan de halve hysteresis (standaard: 6 K) of als de aan de onderste boiler temperatuursensor gemeten temperatuur met de ingestelde gewenste temperatuur overeenkomt.

Zie ook planningsaanwijzing "Vitosol".

Zwembadwateropwarming met zonne-energie

Zie planningsaanwijzing "Vitosol".

Zonneregeling

- Vitocal 200-G, 300-G en 350-G:
Zonneregelingsmodule, type SM1 (toebehoren, zie pagina 174).
- Vitocal 242-G en 343-G:
 - Voor zonnecircuitpomp met aansturing via PWM-sigitaal:
Zonneregelingsmodule, type SM1 (toebehoren, zie pagina 174).

Aanwijzing

Zonneregelingsmodule, type SM1 is in Solar-Divicon, best.Nr. Z012 016 inbegrepen.

- Voor zonnecircuitpomp zonder aansturing via PWM-sigitaal (door de installateur te plaatsen):
Geïntegreerde zonneregelfunctie
Zie Viessmann prijslijst, hoofdstuk 13.

Aansluiting van zonnecollectoren aan Vitocal 242-G, 343-G

Er kunnen max. 5 m² vlakke collectoren (Vitosol 200-F/300-F) of 3 m² buiscollectoren (Vitosol 200-T/300-T) aan de warmtepompcompacttoestellen worden aangesloten. In de toestellen is alles voor de aansluiting van het zonnecircuit voorbereid, ook de benodigde regelingsfuncties zijn reeds geïntegreerd.

De buisleidingen van het collectoroppervlak naar het warmtepompcompacttoestel moeten door de installateur worden voorzien. Aan het te installeren buissysteem moet een overeenkomstig gedimensioneerd expansievat worden aangesloten. De isolatie van de buisleidingen moet van hittebestendig materiaal tot 185 °C worden uitgevoerd. Deze eis geldt ook voor de te gebruiken bevestigingsklemmen.

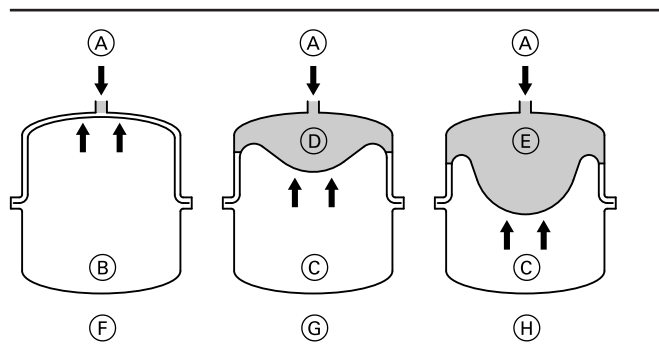
Om de benodigde volumes te bereiken, moet het buizensysteem met collectoroppervlak qua drukverlies worden berekend. Met betrekking tot de uitvoering, montage, berekening en inzetgrenzen van het zonnensysteem gelden de planningsaanwijzing, de serviceaanwijzing en de montageaanwijzingen van de zonnensystemen in kwestie.

Dimensionering van het zonne-expansievat

Expansievat voor zonnensystemen

Opbouw en functie

Met afsluitklep en bevestiging

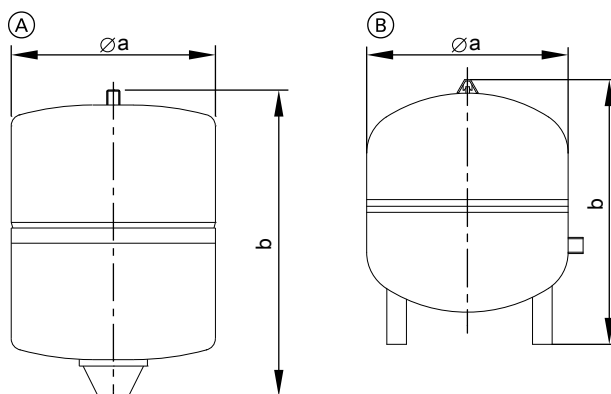


- (A) Warmtedragend medium
- (B) Stikstofvulling
- (C) Stikstofbuffer
- (D) Veiligheidsvoorraad, min. 3 l
- (E) Veiligheidsvoorraad
- (F) Toestand bij levering (voordruk 3 bar, 0,3 MPa)

- (G) Zonnensysteem gevuld zonder warmte-inwerking
- (H) Onder maximumdruk bij de hoogste temperatuur van het warmtedragend medium

Het solar-expansievat is een gesloten vat, waarvan de gasruimte (stikstofvulling) van de vloeistofruimte (warmtedragend medium) door een membraan is gescheiden en waarvan de voordruk afhankelijk is van de installatiehoogte.

Technische gegevens



Expansievat	Best.nr.	Inhoud	Ø a		b	Aansluiting	Gewicht
			l	mm			
(A)	7248 241		18	280	370	R ¾	7,5
	7248 242		25	280	490	R ¾	9,1
	7248 243		40	354	520	R ¾	9,9
(B)	7248 244		50	409	505	R 1	12,3
	7248 245		80	480	566	R 1	18,4

Aanwijzing

Bij zonnepakketten in de leveringsomvang

Gegevens voor de berekening van het vereiste volume zie planningsaanwijzing "Vitosol".

10.18 Reglementair gebruik

Het toestel mag conform de voorschriften alleen in gesloten verwarmingssystemen volgens EN 12828 rekening houdende met de bijgeleverde montage-, service- en bedieningsaanwijzingen geïnstalleerd en gebruikt worden.

Afhankelijk van de uitvoering kan het toestel voor de volgende doeleinden gebruikt worden:

- Kamerverwarming
- Kamervoeling
- Tapwateropwarming

Met extra componenten en toebehoren kan de functieomvang uitgebreid worden.

Het reglementaire gebruik bepaalt dat een vaste installatie in combinatie met installatiespecifiek toegelaten componenten werd uitgevoerd.

Het commercieel of industrieel gebruik voor een ander doeleinde als voor kamerverwarming/-koeling of tapwateropwarming geldt als niet reglementair.

Planningsaanwijzingen (vervolg)

Verkeerd gebruik van het toestel of een ondeskundige bediening (bijv. door het openen van het toestel door de gebruiker van de installatie) is verboden en leidt tot uitsluiting van aansprakelijkheid. Er is sprake van fout gebruik als componenten van het verwarmings-systeem in hun reglementaire functie veranderd worden.

Aanwijzing

Het toestel is uitsluitend voor huishoudelijk gebruik en dergelijke bestemd, d.w.z. ook niet-geïnstreerde personen kunnen het toestel veilig bedienen.

Warmtepompregeling type WO1C

11.1 Vitotronic 200, type WO1C

Opbouw en functies

Modulaire opbouw

De regeling bestaat uit de basismodules, printplaten en de bedieningseenheid.

Basismodules:

- Netschakelaar
- Optolink-interface
- Bedrijfs- en storingsindicator
- Zekeringen

Printplaten voor de aansluiting van externe componenten:

- Aansluitingen voor werkingscomponenten 230 V~ zoals bijv. pompen, mengkleppen enz.
- Aansluitingen voor meld- en veiligheidscomponenten
- Aansluitingen voor temperatuursensoren en KM-BUS

Bedieningseenheid

- Eenvoudige bediening:
 - Grafisch display met weergave in volle tekst
 - grote letters en contrastrijke zwart/wit-afbeelding
 - Van context afhankelijke helpteksten
- Met schakelklok
- Bedieningstoetsen:
 - Navigatie
 - Bevestiging
 - Help
 - Uitgebreid menu
- Instellingen:
 - Normale en gereduceerde kamertemperatuur
 - Normale 1e en 2e tapwatertemperatuur
 - Werkingsprogramma
 - Tijdsprogramma's bijv. voor kamerverwarming, warmwaterbereiding, circulatie en verwarmingswaterbuffer
 - Spaarwerking
 - Partywerking
 - Vakantieprogramma
 - Stook- en koellijnen
 - Parameter
- Indicatie:
 - Aanvoertemperaturen
 - Tapwatertemperatuur
 - Informatie
 - Bedrijfsgegevens
 - Diagnosegegevens
 - Aanwijs-, waarschuwings- en storingsmeldingen

■ Beschikbare talen:

- Duits
- Bulgaars
- Tsjechisch
- Deens
- Engels
- Spaans
- Ests
- Frans
- Kroatisch
- Italiaans
- Lets
- Litouws
- Hongaars
- Nederlands
- Pools
- Russisch
- Roemeens
- Sloveens
- Fins
- Zweeds
- Turks

Functies

- Elektronische maximum- en minimumtemperatuurbegrenzing
- Behoeftafhankelijke uitschakeling van de warmtepomp en de pompen voor primaire en secundaire circuit
- Instelling van een variabele stook- en koelgrens
- Pompblokkeringsbescherming
- Vorstbeschermingscontrole van installatiecomponenten
- Geïntegreerd diagnosesysteem.
- Boilertemperatuurregeling met voorrangschakeling
- Bijkomende functie voor de tapwateropwarming (kortstondig opwarmen naar een hogere temperatuur)
- Regeling van een verwarmingswaterbuffer:
- Programma voor de estrikdroogfunctie
- Externe bijschakelingen: Mengklep OPEN, mengklep DICHT, omschakeling van de werkingsstatus (met uitbreiding EA1, toebehoren)
- Externe aanvraag (gewenste aanvoertemperatuur instelbaar) en blokkeren van de warmtepomp, opgave van de gewenste aanvoertemperatuur via externe 0 tot 10 Vsignaal (met uitbreiding EA1, toebehoren)
- Functiecontrole van aangestuurde componenten, bijv. circulatiepompen
- Geoptimaliseerd gebruik van de, door de fotovoltaïsche installatie opgewekte, stroom (verbruik van zelfopgewekte energie)
- Regeling en bediening van het ventilatietoestel Vitovent 300-F

Warmtepompregeling type WO1C (vervolg)

Functies afhankelijk van de warmtepomp

	Vitocal						
	200-G	300-G	350-G	222-G	242-G	333-G	343-G
Weersafhankelijke regeling van de aanvoertemperaturen voor stookwerking of koelwerking							
– Aanvoertemperatuur installatie of aanvoertemperatuur verwarmingscircuit zonder mengklep A1	X	X	X	X	X	X	X
– Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit met mengklep M2: Aansturing van de mengklepmotor direct door de regeling		X	X			X	X
Aansturing van de mengklepmotor via de KM-BUS	X			X	X		
– Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit met mengklep M3: aansturing van de mengklepmotor via KM-BUS.	—	X	X	—	—	X	X
– Aanvoertemperatuur bij koeling via een verwarmings-/koelcircuit of apart koelcircuit	X	X	X	X	X	X	X
Koelfunctie							
– Koelfunctie "natural cooling" (NC)	X	X	X	X	X	X	X
– Koelfunctie "active cooling" (AC)	—	—	—	—	—	—	—
Tapwateropwarming/verwarmingsondersteuning d.m.v. zonne-energie							
Zonnecircuitpomp met aansturing via PWM-signaal: – Regeling met zonneregelingsmodule, type SM1 (toebehoren)	X	X	X	—	X	—	X
Zonnecircuitpomp zonder aansturing via PWM-signaal (door de installateur te plaatsen): – Regeling met geïntegreerde zonneregelingsfunctie	—	—	—	—	X	—	X
Aansturing externe warmtegenerator bijv. olie-/gasketel	X	X	X	—	—	—	—
Aansturing verwarmingswater-doorstroomelement	X	X	X	X	X	X	X
Regeling opwarming zwembadwater	X	X	X	X	X	X	X
Aansturing warmtepompcascade – Voor max. 5 Vitocal via LON, communicatiemodule LON vereist (toebehoren)	—	X	X	—	—	—	—
Koppeling aan hoger KNX/EIB-systeem Via Vitogate 200, type KNX (communicatiemodule LON vereist, toebehoren).	X	X	X	X	X	X	X

Overzicht datacommunicatie

Toestel	Vitocom 100, type GSM2	Vitocom 100, type LAN1		Vitocom 200, type LAN2		Vitocom 300, type LAN3	
	Mobiele telefoon	Vitotrol app	Vitodata 100	Vitodata 100	Vitodata 300	Vitodata 100	Vitodata 300
Communicatie	Mobiel telefoonnet	Ethernet, IP-netwerken		Ethernet, IP-netwerken		Ethernet, IP-netwerken	
	SMS	Vitotrol app	E-mail, sms, fax	E-mail, sms, fax	E-mail, sms, fax	E-mail, sms, fax	E-mail, sms, fax
Maximaal aantal verwarmingsinstallaties	1	1	1	1	5	1	5
Maximaal aantal verwarmingscircuits	3	3	32	32	32	32	32
Bewaking op afstand	X	X	X	X	X	X	X
Op afstand werken	X	X	X	X	X	X	X
Op afstand instellen (regelingsparameters van de warmtepomp instellen)	—	—	—	—	X	—	X
Koppeling van de warmtepompregeling	KM-BUS	LON	LON	LON	LON	LON	LON
Vereist toebehoren voor de warmtepompregeling	KM-BUS-verdeler, als meerdere KM-BUS-deelnemers voorhanden zijn.	Communicatiemodule (leveringsomvang Vitocom of toebehoren)					

Warmtepompregeling type WO1C (vervolg)

Aanwijzingen bij Vitodata 100

- De energiebalans van de warmtepomp kan niet volledig opgevraagd worden.
- Verzenden van meldingen via sms of fax is alleen mogelijk in combinatie met Vitodata 100 storingsmanagement (toebehoort).

Er wordt voldaan aan de vereisten van EN 12831 voor de berekening van de stooklast. Om het opwarmvermogen te verlagen wordt bij lage buitentemperaturen van de werkingsstatus "Gereduceerd" naar de werkingsstatus "Normaal" geschakeld. Volgens de verordening voor energiebesparing moet de temperatuurregeling plaatsvinden per kamer, bijv. met thermostaatkranen.

Schakelklok

Digitale schakelklok (in de bedieningseenheid geïntegreerd)

- Dag- en weekprogramma
- Automatische omschakeling zomer-/wintertijd
- Automatische functie voor tapwateropwarming en tapwatercirculatiepomp
- Standaard schakeltijden zijn in de fabriek vooraf ingesteld, bijv. voor ruimteverwarming, tapwateropwarming, verwarming van een verwarmingswaterbuffer en tapwatercirculatiepomp.
- Tijdprogramma individueel instelbaar, max. 8 periodes per dag. Kortste schakelinterval: 10 min
Werkingsreserve: 14 dagen

Instelling van de werkingsprogramma's

Bij werkingsprogramma's is de vorstbeschermingscontrole van de installatiecomponenten actief (zie vorstbeschermingsfunctie). Via het menu kunnen volgende werkingsprogramma's worden ingesteld:

- bij verwarmings-/koelcircuits:
"Verwarmen en warm water" of "verwarmen, koelen en warm water"
- bij een afzonderlijk koelcircuit:
"Koeling"
- "alleen warm water", aparte instelling voor elk verwarmingscircuit

Aanwijzing

Als de waterpomp enkel voor de tapwateropwarming moet worden ingeschakeld (bijv. in de zomer), moet voor **alle** verwarmingscircuits het werkingsprogramma "Alleen warm water" worden gekozen.

- "Uitschakelwerking"
Alleen vorstbescherming

De werkingsprogramma's kunnen ook extern worden omgeschakeld, bijv. via Vitocom 100.

Vorstbeschermingsfunctie

- Daalt de buitentemperatuur onder +1 °C, dan is de kamerverwarming ingeschakeld. Als de vorstbescherming actief is, wordt de CV-pomp ingeschakeld en wordt een aanvoertemperatuur in het secundaire circuit op een minimum temperatuur van ca. 20 °C gehouden.

- De warmwaterboiler wordt tot ca. 20 °C verwarmd.
- Stijgt de buitentemperatuur boven +3 °C, dan is de vorstbeschermingsfunctie uitgeschakeld.

Instelling van de stook- en koellijnen (inclinatie en niveau)

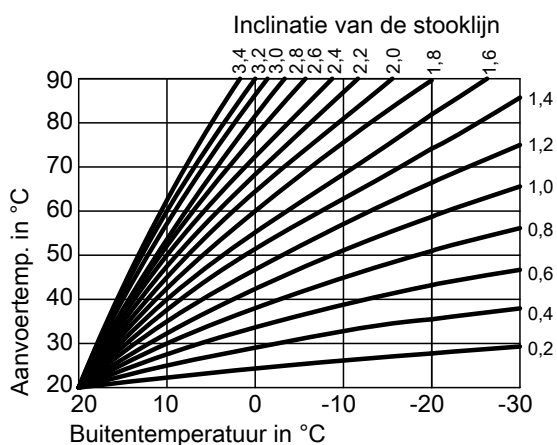
De Vitotronic 200 regelt weersafhankelijk de aanvoertemperaturen voor de verwarmings-/koelcircuits:

- Aanvoertemperatuur installatie of aanvoertemperatuur verwarmingscircuit zonder mengklep A1
- Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit met mengklep M2:
Afhankelijk van de warmtepomp wordt de mengklepmotor ofwel direct door de regeling aangestuurd of via de KM-BUS.
- Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit met mengklep M3:
Niet bij alle warmtepompen voorhanden, aansturing van de mengklop motor via de KM-BUS.
- Aanvoertemperatuur bij koeling via verwarmingscircuit, het aparte koelcircuit wordt kamertemperatuurafhankelijk geregeld.

- Stooklijnen:
De aanvoertemperatuur van het secundaire circuit is naar boven begrensd door de thermostaat en door de op de warmtepompregeling ingestelde maximum temperatuurregeling.

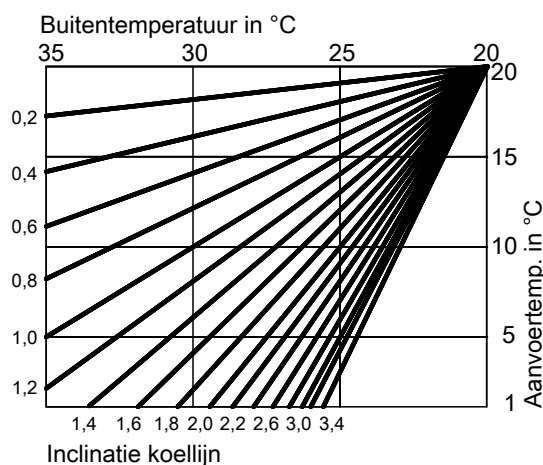
Welke aanvoertemperatuur nodig is om een bepaalde kamertemperatuur te bereiken hangt af van de verwarmingsinstallatie en de isolatie van het te verwarmen of te koelen gebouw. Met de instelling van de stook- of koellijnen worden de aanvoertemperaturen aan deze omstandigheden aangepast.

Warmtepompregeling type WO1C (vervolg)



■ Koellijnen:

De aanvoertemperatuur van het secundaire circuit is door de op de warmtepompregeling ingestelde minimumtemperatuur naar beneden begrensd.



Verwarmingsinstallaties met verwarmingswaterbuffer of evenwichtsfles

Bij gebruik van een hydraulische ontkoppeling moet een buffertemperatuursensor of een temperatuursensor in de evenwichtsfles worden ingebouwd en aan de Vitotronic regeling worden aangesloten.

Buitentemperatuursensor

Montageplaats:

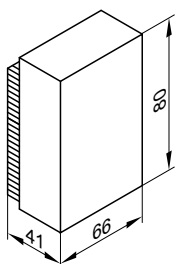
- noordelijke of noordwestelijke wand van het gebouw
- 2 tot 2,5 m boven de grond, bij gebouwen met verschillende verdiepingen in de bovenste helft van de 2e verdieping

Aansluiting:

- 2-aderige kabel, kabellengte max. 35 m bij een kabeldoorsnede van 1,5 mm² koper.
- Kabel mag niet samen met 230 V/400 V-kabels worden gelegd.

Technische gegevens

Beschermingstype	IP 43 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ bij 25 °C
Toegelaten omgevings-temperatuur bij werking, opslag en transport	-40 tot +70 °C



11.2 Technische gegevens Vitotronic 200, type WO1C

Algemeen

Nominale spanning	230 V~
Nominale frequentie	50 Hz
Nominale stroom	6 A
Beschermingsklasse	I
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C Gebruik in woon- en stookruimtes (normale omgevingsomstandigheden)
– Opslag en transport	–20 tot +65 °C
Instelbereik van de tapwatertemperatuur	10 tot +70 °C
Instelbereik van de stook- en koellijnen	
– Inclinatie	0 tot 3,5
– Niveau	–15 tot +40 K

Netaansluiting tapwatercirculatiepomp

Tapwatercirculatiepompen met eigen interne regeling moeten via een aparte netaansluiting aangesloten worden. De netaansluiting via de Vitotronic regeling of het Vitotronic toebehoren is **niet** toegelaten.

Aansluitwaarden van de werkingscomponenten

Componenten	Aansluitvermogen [W]	Spanning [V]	Max. schakelstroom [A]
Primaire pomp en aansturing bronpomp	200	230	4(2)
Secundaire pomp	130	230	4(2)
Driewegomschakelklep verwarmen/tapwateropwarming en in combinatie met boilerlaadsysteem: Boilerlaadpomp en tweewegafsluitklep	130	230	4(2)
Aansturing verwarmingswaterdoorstromer trap 1 en trap 2	10	230	4(2)
Aansturing koeling	10	230	4(2)
CV-pomp A1/HK1 en M2/HK2	100	230	4(2)
Tapwatercirculatiepomp	50	230	4(2)
Zonnecircuitpomp	130	230	4(2)
Aansturing mengklepmotor, signaal mengklep TOE	10	230	0,2(0,1)
Aansturing mengklepmotor, signaal mengklep OPEN	10	230	0,2(0,1)
Totaal	max. 1000		max. 5(3) A

Regelingstoebereik overzicht

Toebereik	Best.nr.	Vitocal						
		200-G	300-G	350-G	222-G	242-G	333-G	343-G
Fotovoltaïsch systeem, zie vanaf pagina 162								
Energiemeter 3-fasig	7506 157	X	X	X	X	X	X	X
Afstandsbedieningen, zie vanaf pagina 163								
Vitotrol 200A	Z008 341	X	X	X	X	X	X	X
Vitotrol 300B	Z011 411	X	X	X	X	X	X	X
Afstandsbedieningen radio, zie vanaf pagina 164								
Vitotrol 200 RF	Z011 219	X	X	X	X	X	X	X
Vitotrol 300 RF B met tafeltaander	Z012 499	X	X	X	X	X	X	X
Vitotrol 300 RF B met wandhouder	Z012 500	X	X	X	X	X	X	X
Vitocomfort 200	Z013 768	X	X	X	X	X	X	X
Draadloze basis B	Z012 501	X	X	X	X	X	X	X
Draadloze buitentemperatuursensor	7455 213	X	X	X	X	X	X	X
Draadloze repeater	7456 538	X	X	X	X	X	X	X
Sensoren, zie vanaf pagina 169								
Kamertemperatuursensor (NTC 10 kΩ)	7438 537	X	X	X	X	X	X	X
Klemtemperatuursensor (NTC 10 kΩ)	7426 463	X	X	X				
Dompeltemperatuursensor (NTC 10 kΩ)	7438 702	X	X	X	X	X	X	X
Collectortemperatuursensor (NTC 20 kΩ)	7831 913					X		X
Diversen, zie vanaf pagina 170								
Hulprelais	7814 681	X	X	X	X	X	X	X
Radioklokontvanger	7450 563	X	X	X	X	X	X	X
KM-BUS-verdeler	7415 028	X	X	X	X	X	X	X
Faseregelaar	7463 720	X			X	X		
Temperatuurregeling zwembad, zie vanaf pagina 171								
Temperatuurregelaar voor zwembadtemperatuurregeling	7009 432	X	X	X	X	X	X	X

Regelingstoeberehen overzicht (vervolg)

Toebehoren	Best.nr.	Vitocal						
		200-G	300-G	350-G	222-G	242-G	333-G	343-G
Uitbreiding voor verwarmingscircuitregeling (directe aansturing via de Vitotronic), zie pagina 171								
Uitbreidingsset mengklep	7441 998	X	X	X			X	X
Uitbreiding voor verwarmingscircuitregeling voor verwarmingscircuit met mengklep (aansturing via de KM-BUS van de Vitotronic), zie pagina 172								
Uitbreidingsset mengklep (mengklepmontage)	7301 063	M2/VC2	M3/VC3	M3/VC3	M2/VC2	M2/VC2	M3/VC3	M3/VC3
Uitbreidingsset mengklep (wandmontage)	7301 062	M2/VC2	M3/VC3	M3/VC3	M2/VC2	M2/VC2	M3/VC3	M3/VC3
Dompeltemperatuurregelaar	7151 728	X	X	X	X	X	X	X
Klemtemperatuurregelaar	7151 729	X	X	X	X	X	X	X
Tapwateropwarming met zonne-energie en verwarmingsondersteuning, zie vanaf pagina 174								
Zonneregulingsmodule type SM1	7429 073	X	X	X		X		X
Functie-uitbreidingen, zie vanaf pagina 175								
Uitbreiding AM1	7452 092	X	X	X	X	X	X	X
Uitbreiding EA1	7452 091	X	X	X	X	X	X	X
Communicatietechniek, zie vanaf pagina 176								
Vitocom 100, type LAN1 met communicatiemodule	Z011 224	X	X	X	X	X	X	X
Vitocom 100, type GSM 2 zonder SIM-kaart	Z011 396	X	X	X	X	X	X	X
Vitocom 100, type GSM 2 met SIM-kaart	Z011 388	X	X	X	X	X	X	X
Vitocom 200, type LAN2	Z011 390	X	X	X	X	X	X	X
Vitocom 300, type LAN3	Z011 399	X	X	X	X	X	X	X
Communicatiemodule LON voor cascadeaansturing	7172 174		X	X				
Communicatiemodule LON	7172 173	X	X	X	X	X	X	X
LON-verbindingkabel voor gegevensuitwisseling van de regelingen	7134 495	X	X	X	X	X	X	X
LON-koppeling, RJ 45	7143 496	X	X	X	X	X	X	X
LON-verbindingstekker, RJ 45	7199 251	X	X	X	X	X	X	X
LON-aansluitdoos, RJ 45	7171 784	X	X	X	X	X	X	X
Afsluitweerstand	7143 497	X	X	X	X	X	X	X

Aanwijzing

In de volgende beschrijvingen van het regelingstoeberehen worden alle functies en aansluitingen van het betreffende regelingstoeberehen opgesomd. Eventuele functies afhankelijk van de warmtegenerator zie pagina 158.

Regelingstoeberehen

13.1 Fotovoltaïsch systeem

Energiemeter 3-fasig

Best.nr. 7506 157

Met seriële modbusinterface.

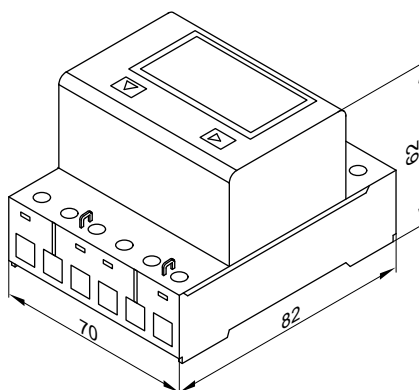
Via de modbus krijgt de Vitotronic-regeling de informatie of en hoeveel (rest-)energie van de fotovoltaïsche installatie voor de warmtepomp ter beschikking staat.

Voor het optimale gebruik van de zelf opgewekte stroom van fotovoltaïsche installaties (eigen energieverbruik) kunnen de volgende componenten en functies aan de Vitotronic-regeling vrijgegeven worden:

- Compressor van de warmtepomp.
- Opwarming van de warmwaterboiler op de gewenste warmwatertemperatuur of de tweede gewenste warmwatertemperatuur.
- Opwarming van de verwarmingswaterbuffer.
- Kamerverwarming
- Kamerverkoeling

Aansluiting:

- Montage op DIN-rail 35 mm (volgens EN 60715 TH35)
- Kabeldoorsnede hoofdstroomcircuit: 1,5 tot 16 mm²
- Kabeldoorsnede stroomcircuit: Max. 2,5 mm²



Regelingstoebehoren (vervolg)

Technische gegevens

Nominale spanning	3 x 230 V~/400 V~-20 tot +15 %
Nominale frequentie	50 Hz ^{-20 tot +15 %}
Stroom	
– Referentiestroom	10 A
– Max. meetbare stroom	65 A
– Startstroom	40 mA
– Min. stroom	0,5 A
Opgenomen vermogen	0,4 W rendement per fase

Indicatie

– Per fase: rendement, spanning, stroom	LCD, 7-cijferig, voor 1 of 2 tarieven
– Telbereik	0 tot 999999,9
– Impulsen	100 per kWh
– Nauwkeurigheidsklassen	B volgens EN 50470-3 1 volgens IEC 62053-21
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	-10 tot +55 °C
– Opslag en transport	-30 tot +85 °C

13.2 Afstandsbedieningen

Aanwijzing voor Vitotrol 200A en Vitotrol 300B

Voor ieder verwarmings- of koelcircuit kan een Vitotrol 200A of een Vitotrol 300B worden gebruikt.

De Vitotrol 200A kan een verwarmings-/koelcircuit bedienen, de Vitotrol 300B tot drie verwarmings-/koelcircuits en het afzonderlijke koelcircuit.

Max. 3 afstandsbedieningen kunnen op de regeling worden aangesloten.

Aanwijzing

Kabelgebonden afstandsbedieningen zijn niet te combineren met de draadloze basis B.

Vitotrol 200A

Best.nr. Z008 341

KM-BUS-deelnemer

■ Indicaties:

- Kamertemperatuur
- Buitentemperatuur
- Werkingstoestand

■ Instellingen:

- gewenste kamertemperatuur voor normale werking (normale kamertemperatuur)

Aanwijzing

De instelling van de gewenste kamertemperatuur voor gereduceerde werking (verlaagde kamertemperatuur) vindt aan de regeling plaats.

- Werkingsprogramma

■ Party- en spaarwerking via de toetsen activeerbaar

■ Geïntegreerde kamertemperatuursensor voor kamertemperatuurbijchakeling (alleen voor een verwarmingscircuit met mengklep)

Montageplaats:

■ Weersafhankelijke werking:

Montage op een willekeurige plaats in het gebouw

■ Kamertemperatuurbijchakeling

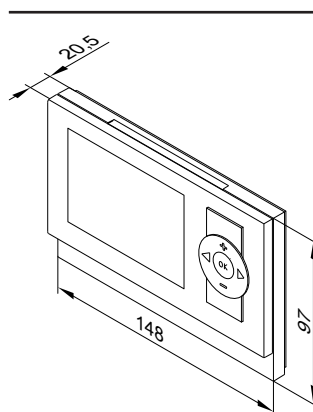
De geïntegreerde kamertemperatuursensor registreert de kamertemperatuur en voert indien nodig een correctie van de aanvoertemperatuur uit.

De geregistreerde kamertemperatuur is afhankelijk van de montageplaats:

- in de hoofdwoonruimte aan een binnenwand tegenover radiatoren
- niet in rekken en nissen
- niet in de onmiddellijke omgeving van deuren of in de buurt van warmtebronnen (bijv. direct zonlicht, schouw, televisietoestel enz.)

Aansluiting:

- 2-aderige kabel, kabellengte max. 50 m (ook bij aansluiting van meerdere afstandsbedieningen)
- Kabel mag niet samen met 230/400-V-kabels worden gelegd
- laagspanningsstekker behoort tot de leveringsomvang



Technische gegevens

Spanningsvoeding	Via KM-BUS
Opgenomen vermogen	0,2 W
Beschermingsklasse	III
Beschermingstype	IP 30 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C
– Opslag en transport	-20 tot +65 °C
Instelbereik van de gewenste kamertemperatuur voor normale werking	3 tot 37 °C

Aanwijzingen

- Bij gebruik van de Vitotrol 200A voor de kamertemperatuurbijchakeling moet het toestel in een hoofdwoonruimte (thermostaatruimte) worden geplaatst.
- Max. 2 Vitotrol 200A op de regeling aansluiten.

Vitotrol 300B

Best.nr. Z011 411

KM-BUS-deelnemer

■ Indicaties:

- Kamertemperatuur
- Buitentemperatuur
- Werkingsprogramma
- Werkingstoestand
- In combinatie met zonneregelingmodule, type SM1: grafische weergave van de zonne-energieopbrengst

■ Instellingen voor max. drie verwarmingscircuits en voor een afzonderlijk koelcircuit of

Instellingen voor max. drie verwarmingscircuits, daarvan max. een verwarmings-/koelcircuit:

- gewenste kamertemperatuur voor normale werking (normale kamertemperatuur) en gereduceerde werking (verlaagde kamertemperatuur)
- Gewenste warmwatertemperatuur
- Werkingsprogramma, tijdprogramma's voor verwarmings-/koelcircuits, tapwateropwarming en circulatiepomp alsook overige instellingen via het menu met weergave op de display in volle tekst

■ Party- en spaarwerking via het menu activeerbaar

■ Geïntegreerde kamertemperatuursensor voor kamertemperatuurbijschakeling (alleen voor een verwarmings-/koelcircuit met mengklep)

■ Instellingen voor het woningventilatieoestel Vitovent 300-F:

- Werkingsprogramma, tijdprogramma voor de ventilatie alsook overige instellingen via menu op de display in volle tekst
- Comfortfunctie "Intensieve werking" en energiespaarfunctie "Basiswerking" via menu activeerbaar

Montageplaats:

■ Weersafhankelijke werking:

Montage op een willekeurige plaats in het gebouw

■ Bijschakeling kamertemperatuur:

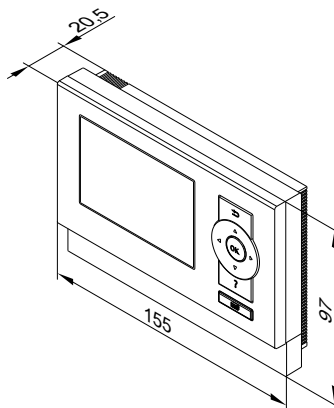
De geïntegreerde kamertemperatuursensor registreert de kamertemperatuur en voert indien nodig een correctie van de aanvoertemperatuur uit.

De geregistreeerde kamertemperatuur is afhankelijk van de montageplaats:

- Hoofdwoonruimte aan een binnenwand tegenover radiatoren
- Niet in rekken en nissen
- niet in de onmiddellijke omgeving van deuren of in de buurt van warmtebronnen (bijv. direct zonlicht, schouw, televisietoestel enz.).

Aansluiting:

- 2-aderige kabel, kabellengte max. 50 m (ook bij aansluiting van meerdere afstandsbedieningen)
- Kabel mag niet samen met 230/400-V-kabels worden gelegd.
- laagspanningsstekker behoort tot de leveringsomvang



Technische gegevens

Spanningsvoeding	Via KM-BUS
Opgenomen vermogen	0,5 W
Beschermingsklasse	III
Beschermingstype	IP 30 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C
– Opslag en transport	–20 tot +65 °C
Instelbereik van de gewenste kamertemperatuur	3 tot 37 °C

13.3 Radiografische afstandsbediening

Aanwijzing bij Vitotrol 200 RF en Vitotrol 300 RF B

Radiografische afstandsbediening met geïntegreerde draadloze zender voor bedrijf met de draadloze basis.

Voor elk verwarmings- of koelcircuit kan een Vitotrol 200 RF of een Vitotrol 300 RF B ingezet worden.

De Vitotrol 200 RF kan een verwarmings-/koelcircuit bedienen, de Vitotrol 300 RF B tot drie verwarmings-/koelcircuits en het afzonderlijke koelcircuit.

Max. 3 draadloze afstandsbedieningen kunnen op de regeling worden aangesloten.

Aanwijzing

De radiografische afstandsbediening is **niet** te combineren met een kabelgebonden afstandsbediening.

Vitotrol 200 RF

Best.nr. Z011 219

Draadloze deelnemer

■ Indicaties:

- Kamertemperatuur
- Buitentemperatuur
- Werkingstoestand
- Ontvangstkwaliteit van het signaal

■ Instellingen:

Regelingstoebehoren (vervolg)

- gewenste kamertemperatuur voor normale werking (normale kamertemperatuur)

Aanwijzing

De instelling van de gewenste kamertemperatuur voor gereduceerde werking (verlaagde kamertemperatuur) vindt aan de regeling plaats.

- Werkingsprogramma
- Party- en spaarwerking via de toetsen activeerbaar
- Geïntegreerde kamertemperatuursensor voor kamertemperatuurbijschakeling (alleen voor een verwarmingscircuit met mengklep)

Montageplaats:

- Weersafhankelijke werking:
Montage op een willekeurige plaats in het gebouw
- Kamertemperatuurbijschakeling

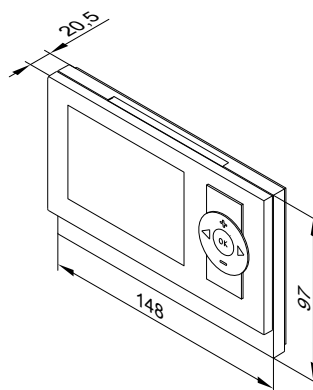
De geïntegreerde kamertemperatuursensor registreert de kamertemperatuur en voert indien nodig een correctie van de aanvoertemperatuur uit.

De geregistreerde kamertemperatuur is afhankelijk van de montageplaats:

- in de hoofdwoonruimte aan een binnenwand tegenover radiatoren
- niet in rekken en nissen
- niet in de onmiddellijke omgeving van deuren of in de buurt van warmtebronnen (bijv. direct zonlicht, schouw, televisietoestel enz.)

Aanwijzing

Planningsaanwijzing "Draadloos toebehoren" in acht nemen.



Technische gegevens

Spanningsvoeding	2 AA-batterijen 3 V
Radiofrequentie	868 MHz
Zendreichwijdte	Zie planningsaanwijzing "Draadloos toebehoren"
Beschermingsklasse	III
Beschermingstype	IP 30 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C
– Opslag en transport	-20 tot +65 °C
Instelbereik van de gewenste kamertemperatuur voor normale werking	3 tot 37 °C

Vitotrol 300 RF B met wandhouder

Best.nr. Z012 500

Draadloze deelnemer

■ Indicaties:

- Kamertemperatuur
- Buitentemperatuur
- Bedrijfsstatus
- In combinatie met zonregelingsmodule, type SM1: grafische weergave van de zonne-energieopbrengst
- Ontvangstkwaliteit van het signaal

■ Instellingen voor max. drie verwarmingscircuits en voor een afzonderlijk verwarmings-/koelcircuit of

Instellingen voor max. drie verwarmingscircuits, daarvan max. een verwarmings-/koelcircuit:

- gewenste kamertemperatuur voor normale werking (normale kamertemperatuur) en gereduceerde werking (verlaagde kamertemperatuur)
- Gewenste warmwatertemperatuur
- Werkingsprogramma, tijdprogramma's voor verwarmings-/koelcircuits, tapwateropwarming en circulatiepomp alsook overige instellingen via het menu met weergave op de display in volle tekst

■ Party- en spaarwerking via het menu activeerbaar

■ Geïntegreerde kamertemperatuursensor voor kamertemperatuurbijschakeling (alleen voor een verwarmings-/koelcircuit met mengklep)

■ Instellingen voor het woningventilatie-toestel Vitovent 300-F:

- Werkingsprogramma, tijdprogramma voor de ventilatie alsook overige instellingen via menu op de display in volle tekst
- Comfortfunctie "Intensieve werking" en energiespaarfunctie "Basiswerking" via menu activeerbaar

Montageplaats:

- Weersafhankelijke werking:
Montage op een willekeurige plaats in het gebouw
- Bijschakeling kamertemperatuur:
De geïntegreerde kamertemperatuursensor registreert de kamertemperatuur en voert indien nodig een correctie van de aanvoertemperatuur uit.

De geregistreerde kamertemperatuur is afhankelijk van de montageplaats:

- Hoofdwoonruimte aan een binnenwand tegenover radiatoren
- Niet in rekken en nissen
- niet in de onmiddellijke omgeving van deuren of in de buurt van warmtebronnen (bijv. direct zonlicht, schouw, televisietoestel enz.).

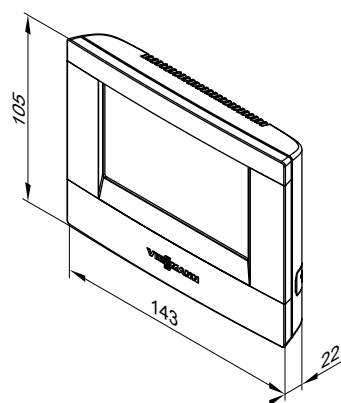
Aanwijzing

Planningsaanwijzing "Draadloos toebehoren" in acht nemen.

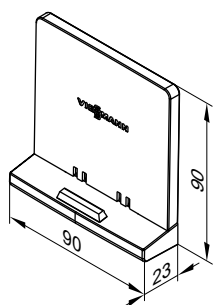
Leveringsomvang:

- Vitotrol 300 RF
- Wandhouder
- Voedingseenheid voor inbouw in een schakelaardoos
- Twee NiMH-accu's voor bediening buiten de wandhouder

Regelinstoebehoeren (vervolg)



Vitotrol 300 RF



Wandhouder

Technische gegevens

Spanningsvoeding	Via voedingseenheid 230 V~/4 V Voor inbouw in een schakelaardoos
Opgenomen vermogen	2,4 W
Radiofrequentie	868 MHz
Zendreikwijdte	Zie planningsaanwijzing "Draadloos toebehoeren".
Beschermingsklasse	II
Beschermingstype	IP 30 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C
– Opslag en transport	-25 tot +60°C
Instelbereik van de gewenste kamertemperatuur	3 tot 37 °C

Vitotrol 300 RF B met tafelstaander

Best.nr. Z012 499

Draadloze deelnemer

■ Indicaties:

- Kamertemperatuur
- Buitentemperatuur
- Bedrijfsstatus
- In combinatie met zonregelingsmodule, type SM1: grafische weergave van de zonne-energieopbrengst
- Ontvangstkwaliteit van het signaal

■ Instellingen voor max. drie verwarmingscircuits en voor een afzonderlijk koelcircuit of

Instellingen voor max. drie verwarmingscircuits, daarvan max. een verwarmings-/koelcircuit:

- gewenste kamertemperatuur voor normale werking (normale kamertemperatuur) en gereduceerde werking (verlaagde kamertemperatuur)
- Gewenste warmwatertemperatuur
- Werkingsprogramma, tijdprogramma's voor verwarmings-/koelcircuits, tapwateropwarming en circulatiepomp alsook overige instellingen via het menu met weergave op de display in volle tekst

■ Party- en spaarwerking via het menu activeerbaar

■ Geïntegreerde kamertemperatuursensor

■ Instellingen voor het woningventilatieoestel Vitovent 300-F:

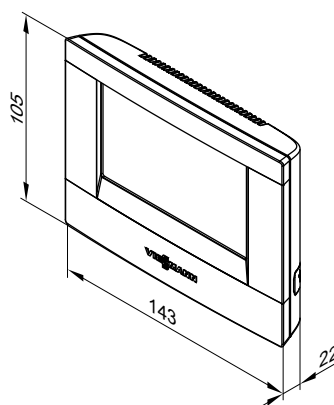
- Werkingsprogramma, tijdprogramma voor de ventilatie alsook overige instellingen via menu op de display in volle tekst
- Comfortfunctie "Intensieve werking" en energiespaarfunctie "Basiswerking" via menu activeerbaar

Aanwijzing

Planningsaanwijzing "Draadloos toebehoeren" in acht nemen.

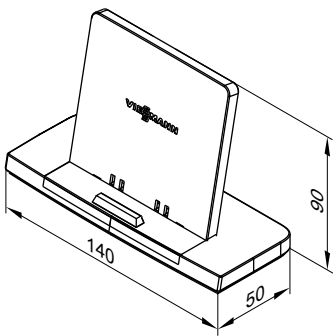
Leveringsomvang:

- Vitotrol 300 RF
- Tafelstaander
- Twee NiMH-accu's voor bediening buiten de tafelstaander



Vitotrol 300 RF

Regelingstoeberehen (vervolg)



Tafelstaander

Technische gegevens

Spanningsvoeding	Via stekkervoeding 230 V~/5 V-
Opgenomen vermogen	2,4 W
Radiofrequentie	868 MHz
Zendreichwijdte	Zie planningsaanwijzing "Draadloos toebehoren".
Beschermingsklasse	II
Beschermingstype	IP 30 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Toegelaten omgevingstemperatuur	
- Werking	0 tot +40 °C
- Opslag en transport	-25 tot +60°C
Instelbereik van de gewenste kamertemperatuur	3 tot 37 °C

Vitocomfort 200

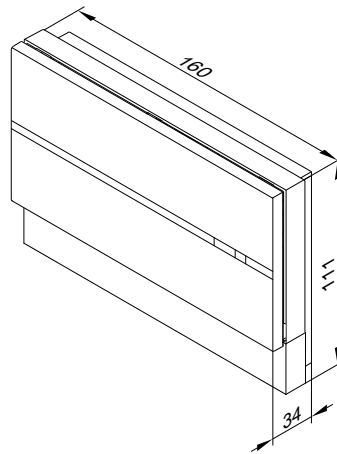
Best.nr. Z013 768

KM-BUS-deelnemer of Tdraadloze deelnemer

Vitocomfort 200 verenigt verwarming/koeling en fotovoltaïsche techniek tot een volledig energiemanagement en vult het Smart Home System aan met de bereiken beschaduwing, licht en veiligheid. Vitocomfort 200 kan voor ieder toepassingsgebied worden gebruikt.

- De geautomatiseerde regelingen voor afzonderlijke kamers regelen volgens de behoeften de kamertemperaturen en verlagen het energieverbruik.
- Een aan de bouw fysica autodidactisch systeem optimaliseert de aanvoertemperatuur en bespaart kosten.
- De integratie van een fotovoltaïsche installatie en individuele scènes maken het mogelijk het eigen verbruik op een optimale manier automatisch te verhogen.
- In de zomer zorgen de functies koelwerking en ventilatiesturing voor een optimaal binnenklimaat.
- De tapwateropwarming kan met behulp van tijdsprogramma's volgens de behoeften en naar wens direct aangevraagd worden.
- De indicatie van de zonne-energieopbrengst zorgt voor de grootste mogelijke transparantie en geeft een kijk op de energiestromen.
- Bij geopende ramen/deuren bespaart een automatische "Ramen vergeten herkenning" energiekosten.

- Geschikt voor radiatoren en vloerverwarmingen
 - Weergave van meldingen van de warmtegenerator
- Meer informatie zie planningshandleiding "Vitocomfort 200".



Draadloze basis B

Best.nr. Z012 501

KM-BUS-deelnemer

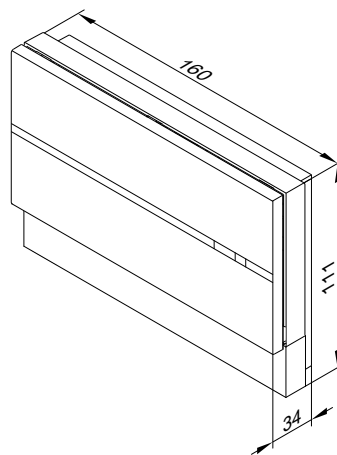
Voor communicatie tussen de Vitotronic-regeling en de volgende radiografische componenten:

- Draadloze afstandsbediening Vitotrol 200 RF en Vitotrol 300 RF B
- Draadloze buitentemperatuursensor

Voor max. 3 radiografische afstandsbedieningen. Niet in combinatie met een draadgebonden afstandsbediening.

Aansluiting:

- 2-aderige kabel, kabellengte max. 50 m (ook bij aansluiting van meerdere KM-BUS-deelnemers).
- Kabel mag niet samen met 230/400-V-kabels worden gelegd



Regelings toebehoren (vervolg)

Technische gegevens

Spanningsvoeding	Via KM-BUS
Opgenomen vermogen	1 W
Radiofrequentie	868 MHz
Beschermingsklasse	III
Beschermingstype	IP 20 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C
– Opslag en transport	-20 tot +65 °C

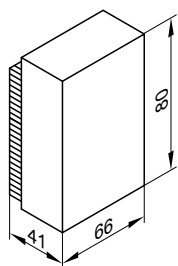
Draadloze buitentemperatuursensor

Best.nr. 7455 213

Draadloze deelnemer
Draadloze op lichtbuitentemperatuursensor met geïntegreerde draadloze zender voor het gebruik met de draadloze basis en de Vitotronic-regeling

Montageplaats:

- noordelijke of noordwestelijke wand van het gebouw
- 2 tot 2,5 m boven de grond, bij gebouwen met verschillende verdiepingen in de bovenste helft van de 2e verdieping



Technische gegevens

Stroomvoorziening	Via PV-cellen en energiereservoir
Radiofrequentie	868 MHz
Zendreikwijdte	Zie planningsaanwijzing "Draadloos toebehoren"
Beschermingstype	IP 43 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Toegestane omgevingstemperatuur bij werking, opslag en transport	-40 tot +60 °C

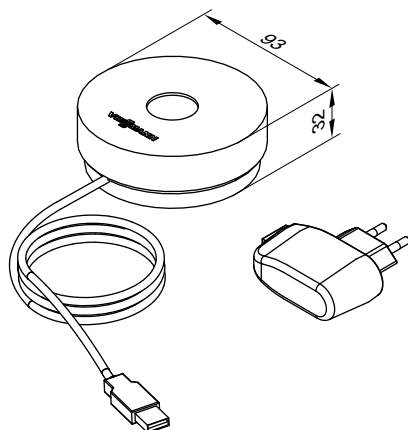
Draadloze repeater

Best.nr. 7456 538

Elektrische draadloze repeater voor de verhoging van het zendbereik en werking in bereiken met kritische draadloze ontvangst. Planingsaanwijzing "Draadloos toebehoren" in acht nemen.

Maximaal 1 draadloze repeater per Vitotronic regeling gebruiken.

- Ontwijken van sterke diagonale doordringing van de radiosignalen door met ijzer gewapende betonplafonds en/of door meerdere wanden.
- Ontwijken van grote metalen voorwerpen die zich tussen de draadloze componenten bevinden.



Technische gegevens

Spanningsvoeding	230 V~/5 V- via stekkervoeding
Opgenomen vermogen	0,25 W
Radiofrequentie	868 MHz
Kabellengte	1,1 m met stekker
Beschermingsklasse	II
Beschermingstype	IP 20 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +55 °C
– Opslag en transport	-20 tot +75 °C

13.4 Sensoren

Kamertemperatuursensor

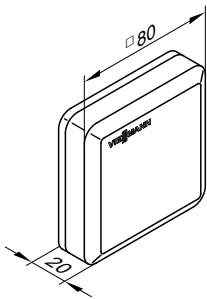
Best.nr. 7438 537

Afzonderlijke kamertemperatuursensor als uitbreiding voor de Vitotrol 300A te gebruiken als de Vitotrol 300A niet in de hoofdwoonruimte of niet op een geschikte positie voor de registratie resp. de instelling van de temperatuur kan worden aangebracht.

Montage in de hoofdwoonruimte op een binnenwand tegenover de radiatoren. Niet in kasten, nissen, naast deuren of in de buurt van warmtebronnen aanbrengen, bijv. direct zonlicht, schouw, televisietoestel enz.

De kamertemperatuursensor wordt op de Vitotrol 300A aangesloten. Aansluiting:

- 2-aderige kabel met een kabeldoorsnede van 1,5 mm² koper
- Kabellengte vanaf afstandsbediening max. 30 m
- Kabel mag niet samen met 230/400-V-kabels worden gelegd



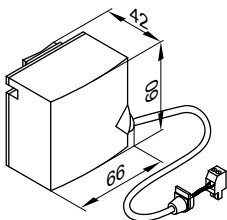
Technische gegevens

Beschermingsklasse	III
Beschermingstype	IP 30 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ bij 25 °C
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C
– Opslag en transport	-20 tot +65 °C

Klemtemperatuursensor

Bestelnr. 7426 463

Voor de registratie van de temperatuur aan een buis



Wordt met een spanband bevestigd.

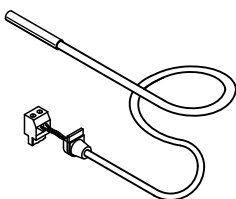
Technische gegevens

Kabellengte	5,8 m, stekkerklaar
Beschermingstype	IP 32D conform EN 60529 te garanderen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ bij 25 °C
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +120 °C
– Opslag en transport	-20 tot +70 °C

Dompeltemperatuursensor

Best.nr. 7438 702

Voor de detectie van een temperatuur in een dompelhuls



Technische gegevens

Kabellengte	5,8 m, stekkerklaar
Beschermingstype	IP 32 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ, bij 25 °C
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +90 °C
– Opslag en transport	-20 tot +70 °C

Collectortemperatuursensor

Best.nr. 7831 913

- Dompeltemperatuursensor voor de inbouw in de zonnecollector
- Voor installaties met twee collectorvelden
 - Voor warmtebalancing (registratie van de aanvoertemperatuur)

Verlenging van de aansluitkabel (installateur):

- 2-aderige kabel, kabellengte max. 60 m bij een kabeldoorsnede van 1,5 mm² koper
- Kabel mag niet samen met 230/400-V-kabels worden gelegd

Technische gegevens

Kabellengte	2,5 m
Beschermingstype	IP 32 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 20 kΩ bij 25 °C
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	-20 tot +200 °C
– Opslag en transport	-20 tot +70 °C

13.5 Overig

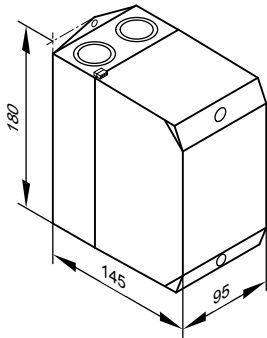
Hulprelais

Bestelnr. 7814 681

- Schakelrelais in minibehousing
- Met 4 verbreekcontacten en 4 maakcontacten
- Met serieklemmen voor aardleiding

Technische gegevens

Spoelspanning	230 V/50 Hz
Nominale stroom (I _{th})	AC1 16 A AC3 9 A



Radioklokontvanger

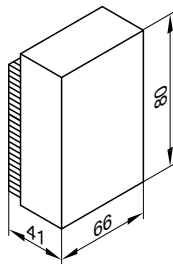
Best.-nr. 7450 563

Voor ontvangst van de tijdsignaalzender DCF 77 (locatie: Mainflingen bij Frankfurt/Main).

Tijd en datum worden precies afgesteld op het kloksignaal. Aanbrengen op een buitenwand, in de richting van de zender. De ontvangstkwaliteit kan door metaalhoudend bouw materiaal, bijv. gewapend beton, aangrenzende gebouwen en elektromagnetische storingsbronnen, bijv. hoogspannings- en bovenleidingen worden beïnvloed.

Aansluiting:

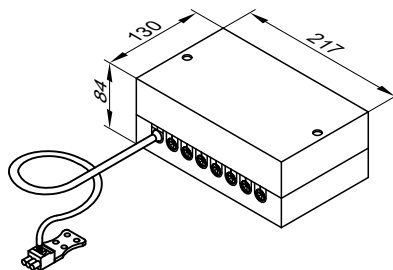
- 2-aderige kabel, kabellengte maximaal 35 m bij een kabeldoorsnede van 1,5 mm², koper
- Kabel mag niet samen met 230/400V-kabels worden gelegd



KM-BUS-verdeler

Best.nr. 7415 028

voor de aansluiting van 2 tot 9 toestellen op de KM-BUS.



Regelingstoebehoren (vervolg)

Technische gegevens

Kabellengte	3,0 m, stekkerklaar
Beschermingstype	IP 32 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C
– Opslag en transport	-20 tot +65 °C

Faseregelaar

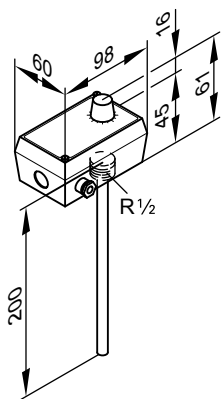
Best.nr. 7463 720

Voor de bewaking van de netaansluiting van de compressor.

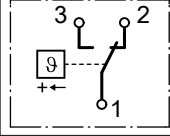
13.6 Zwembadtemperatuurregeling

Temperatuurregelaar voor zwembadtemperatuurregeling

Bestelnr. 7009 432



Technische gegevens

Aansluiting	3-aderige kabel met een kabeldoorsnede van 1,5 mm ²
Instelbereik	0 tot 35 °C
Schakelverschil	0,3 K
Schakelvermogen	10(2) A, 250 V~
Schakelfunctie	Bij stijgende temperatuur van 2 naar 3 
Dompelhuis van roestvast staal	R 1/2 x 200 mm

13.7 Uitbreiding van de verwarmingscircuitregeling

Directe aansturing via de Vitotronic:

- Vitocal 200-G: Voor de integratie van een externe warmtegenerator
- Vitocal 300-G/350-G: Voor verwarmingscircuit met mengklep M2/HK2 en voor de integratie van een externe warmtegenerator
- Vitocal 333-G/343-G: Voor verwarmingscircuit met mengklep M2/HK2
(Niet voor Vitocal 333-G, type BWT-NC)

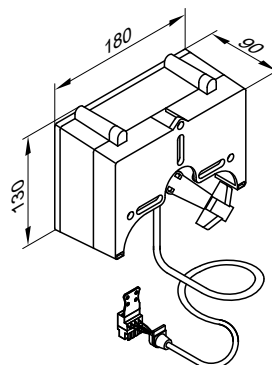
Uitbreidingsset mengklep

Bestelnr. 7441 998

Onderdelen:

- Mengklepmotor met aansluitkabel (4,0 m lang) voor Viessmann mengklep DN 20 tot DN 50 en R 1/2 tot R 1 1/4 (niet voor flensmengkleppen) en stekker
- Aanvoertemperatuursensor als klemtemperatuursensor met aansluitkabel (5,8 m lang) en stekker
- Stekker voor verwarmingscircuitpomp

Mengklepmotor



Regelingstoebehoren (vervolg)

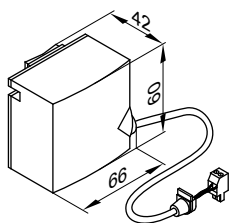
Technische gegevens mengklepmotor

Nominale spanning	230 V~
Nominale frequentie	50 Hz
Opgenomen vermogen	4 W
Beschermingsklasse	II
Beschermingstype	IP 42 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C
– Opslag en transport	–20 tot +65 °C
Draaimoment	3 Nm
Looptijd voor 90° <	120 s

Technische gegevens aanvoertemperatuursensor

Beschermingstype	IP 32D conform EN 60529 te garanderen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ bij 25 °C
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +120 °C
– Opslag en transport	–20 tot +70 °C

Aanvoertemperatuursensor (klemtemp sensor)



Wordt met een spanband bevestigd.

13.8 Uitbreiding van de verwarmingscircuitregeling

Aansturing via de KM-BUS van de Vitotronic:

- Vitocal 200-G/222-G/242-G: Voor verwarmingscircuit met mengklep M2/HK2
- Vitocal 300-G/350-G/333-G/343-G: Voor verwarmingscircuit met mengklep M3/HK3 (Niet voor Vitocal 333-G, type BWT-NC)

Uitbreidingsset mengklep met geïntegreerde mengklepmotor

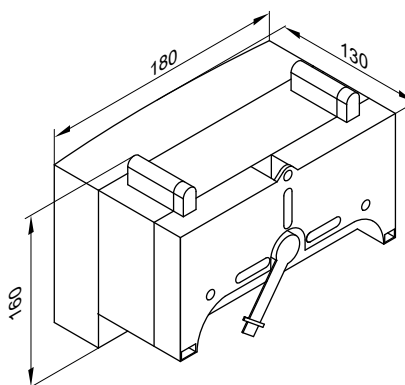
Best.nr. 7301 063
KM-BUS-deelnemer

Onderdelen:

- Mengklepelektronica met mengklepmotor voor Viessmann mengklep DN 20 tot DN 50 en R ½ tot R 1¼
- Aanvoertemperatuursensor (klemtemp sensor)
- Stekker voor aansluiting van de CV-pomp
- Netaansluitkabel (3,0 m lang) met stekker
- BUS-aansluitkabel (3,0 m lang) met stekker

De mengklepmotor wordt direct op de Viessmann mengklep DN 20 tot DN 50 en R ½ tot R 1¼ gemonteerd.

Mengklepelektronica met mengklepmotor

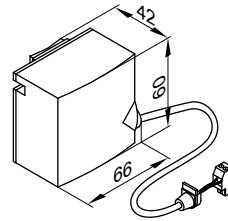


Regelingsstoebehoren (vervolg)

Technische gegevens mengklepelektronica met mengklepmotor

Nominale spanning	230 V~
Nominale frequentie	50 Hz
Nominale stroom	2 A
Opgenomen vermogen	5,5 W
Beschermingstype	IP 32D conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Beschermingsklasse	I
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C
– Opslag en transport	–20 tot +65 °C
Nominale belasting van de relaisuitgang voor de CV-pomp [20]	2(1) A, 230 V~
Koppel	3 Nm
Looptijd voor 90° <	120 s

Aanvoertemperatuursensor (klemtemperatuursensor)



Wordt met een spanband bevestigd.

Technische gegevens aanvoertemperatuursensor

Kabellengte	2,0 m, stekkerklaar
Beschermingstype	IP 32D conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ bij 25 °C
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +120 °C
– Opslag en transport	–20 tot +70 °C

Uitbreidingsset mengklep voor afzonderlijke mengklepmotor

Best.nr. 7301 062

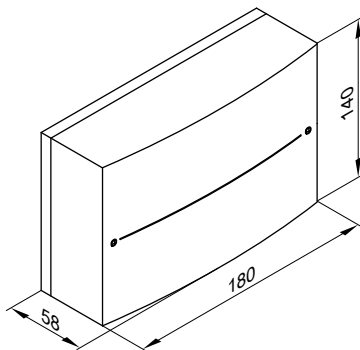
KM-BUS-deelnemer

Voor de aansluiting van een afzonderlijke mengklepmotor

Onderdelen:

- mengklepelektronica voor de aansluiting van een afzonderlijke mengklepmotor
- Aanvoertemperatuursensor (klemtemperatuursensor)
- stekker voor aansluiting van de CV-pomp en van de mengklepmotor
- Netaansluitkabel (3,0 m lang) met stekker
- BUS-aansluitkabel (3,0 m lang) met stekker

Mengklepelektronica



Technische gegevens mengklepelektronica

Nominale spanning	230 V~
Nominale frequentie	50 Hz
Nominale stroom	2 A
Opgenomen vermogen	1,5 W
Beschermingstype	IP 20D conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Beschermingsklasse	I

Toegelaten omgevingstemperatuur

- Werking 0 tot +40 °C
- Opslag en transport –20 tot +65 °C

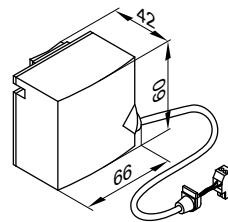
Nominale belasting van de relaisuitgangen

- CV-pomp [20] 2(1) A, 230 V~
- Mengklepmotor 0,1 A, 230 V~

Benodigde looptijd van de mengklepmotor voor 90°

- < Ca. 120 s

Aanvoertemperatuursensor (klemtemperatuursensor)



Wordt met een spanband bevestigd.

Technische gegevens aanvoertemperatuursensor

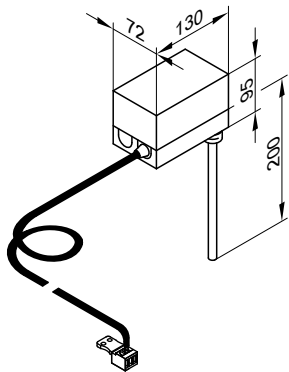
Kabellengte	5,8 m, stekkerklaar
Beschermingstype	IP 32D conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ , bij 25 °C
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +120 °C
– Opslag en transport	–20 tot +70 °C

Dompeltemperatuurregelaar

Best.nr. 7151 728

Als thermostaat maximumtemperatuurbegrenzing voor vloerverwarming te gebruiken.

De thermostaat wordt in de verwarmingsaanvoer ingebouwd en schakelt de CV-pomp bij een te hoge aanvoertemperatuur uit.



Technische gegevens

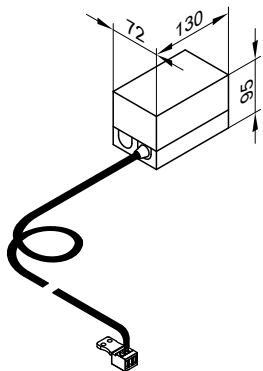
Kabellengte	4,2 m, stekkerklaar
Instelbereik	30 tot 80 °C
Schakelverschil	Max. 11 K
Schakelvermogen	6(1,5) A, 250 V~
Instelschaal	In de behuizing
Dompelhuls van roestvast staal	R ½ x 200 mm
DIN Reg.-Nr.	DIN TR 1168

Klemtemperatuurregelaar

Best.nr. 7151 729

Als thermostaat maximumtemperatuurbegrenzing voor vloerverwarming (alleen in combinatie met metalen buizen) te gebruiken.

De temperatuurbewaker wordt op de verwarmingsaanvoer gemonteerd. Bij te hoge aanvoertemperatuur schakelt de temperatuurbewaker de verwarmingscircuitpomp uit.



Technische gegevens

Kabellengte	4,2 m, stekkerklaar
Instelbereik	30 tot 80 °C
Schakelverschil	Max. 14 K
Schakelvermogen	6(1,5) A, 250 V~
Instelschaal	In de behuizing
DIN Reg.-Nr.	DIN TR 1168

13.9 Tapwateropwarming en verwarmingsondersteuning met zonne-energie

Zonneregelingsmodule, type ZM1

Bestelnr. 7429 073

Functie-uitbreiding in de behuizing voor wandmontage.

Elektronische temperatuurverschilregeling voor de bivalente tapwaterverwarming en ondersteuning van de kamerverwarming met zonnecollectoren.

Technische gegevens

Functies

- Met vermogensbalancerings en diagnosesysteem
- Bediening en indicatie gebeurt via de Vitotronic-regeling.
- Verwarming van twee verbruikers via een collectorveld
- 2. Temperatuurverschilregeling
- Thermostaafunctie voor naverwarming of voor gebruik van overtollige warmte

- Toerentalregeling van de zonnecircuitpomp door pulstreinsturing of zonnecircuitpomp met PWM-ingang (fabrikaat Grundfos)
- Naverwarming van de warmwaterboiler door de warmtegenerator wordt afhankelijk van de zonne-opbrengst onderdrukt.
- Onderdrukking van de naverwarming voor de verwarming door de warmtegenerator bij verwarmingsondersteuning
- Opwarming van de met zonne-energie verwarmde voorverwarmingstrap (bij warmwaterboilers vanaf 400 l inhoud)

Voor het realiseren van volgende functies dompeltemperatuursensor best.nr. 7438 702 meebestellen:

- Voor circulatieomschakeling bij installaties met twee warmwaterboilers
- Voor retouromschakeling tussen warmtegenerator en verwarmingswaterbuffer

Regelingstoebehoren (vervolg)

- Voor retouromschakeling tussen warmtegenerator en primaire boiler
- Voor verwarming van andere verbruikers

Opbouw

De zonneregelingsmodule bevat:

- Elektronica
- Aansluitklemmen:
 - 4 sensoren
 - Zonnecircuitpomp
 - KM-BUS
 - netaansluiting (netschakelaar door de installateur te voorzien)
- PWM-uitgang voor de aansturing van de zonnecircuitpomp
- 1 relais voor het schakelen van een pomp of een klep

Collectortemperatuursensor

Voor de aansluiting in het toestel

Verlenging van de aansluitkabel (installateur):

- 2-aderige kabel, kabellengte max. 60 m bij een kabeldoorsnede van 1,5 mm² koper
- Kabel mag niet samen met 230V/400-V-kabels worden gelegd

Technische gegevens collectortemperatuursensor

Kabellengte	2,5 m
Beschermingstype	IP 32 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 20 kΩ bij 25 °C
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	-20 tot +200 °C
– Opslag en transport	-20 tot +70 °C

Boilertemperatuursensor

Voor de aansluiting in het toestel

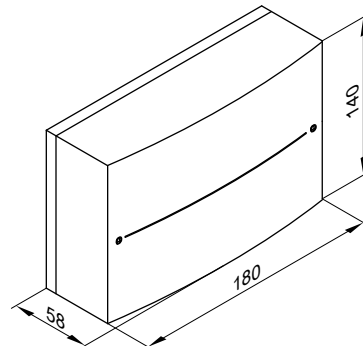
Verlenging van de aansluitkabel (installateur):

- 2-aderige kabel, kabellengte max. 60 m bij een kabeldoorsnede van 1,5 mm² koper
- Kabel mag niet samen met 230/400-V-kabels worden gelegd

Technische gegevens boilertemperatuursensor

Kabellengte	3,75 m
Beschermingstype	IP 32 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ bij 25 °C
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +90 °C
– Opslag en transport	-20 tot +70 °C

Bij installaties met Viessmann warmwaterboilers wordt de boilertemperatuursensor in het inschroefelement in de verwarmingswaterretour ingebouwd (leveringsomvang of toebehoren bij de betreffende warmwaterboiler).



Technische gegevens zonneregelingsmodule

Nominale spanning	230 V~
Nominale frequentie	50 Hz
Nominale stroom	2 A
Opgenomen vermogen	1,5 W
Beschermingsklasse	I
Beschermingstype	IP 20 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Werking	type 1B conform EN 60730-1
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C gebruik in woon- en stookruimtes (normale omgevingsomstandigheden)
– Opslag en transport	-20 tot +65 °C
Nominale belasting van de relaisuitgangen	
– halfgeleiderrelais 1	1 (1) A, 230 V~
– relais 2	1 (1) A, 230 V~
– Totaal	Max. 2 A

13.10 Functie-uitbreidingen

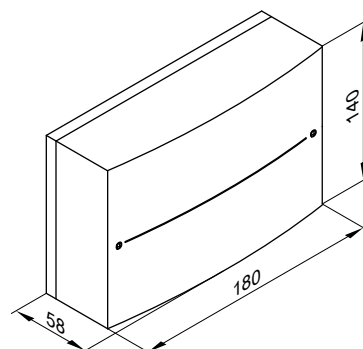
Uitbreiding AM1

Bestelnr.7452 092

Functie-uitbreiding in behuizing, voor wandmontage.

Met de uitbreiding kunnen de volgende functies worden gerealiseerd:

- Koeling via koelwaterbuffervat
- of Groepsalarmmelding
- Warmteafvoer koelwaterbuffervat
- Omschakeling van de primaire bron in combinatie met de ijsbuffer.



Regelingsstoebehoren (vervolg)

Technische gegevens

Nominale spanning	230 V~
Nominale frequentie	50 Hz
Nominale stroom	4 A
Opgenomen vermogen	4 W
Nominale belasting van de relaisuitgangen	Elk 2(1) A, 250 V~, totaal max. 4 A~
Beschermingsklasse	I
Beschermingstype	IP 20 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C Gebruik in woon- en stookruimtes (normale omgevingsomstandigheden)
– Opslag en transport	–20 tot +65 °C

Uitbreiding EA1

Bestelnr.7452 091

Functie-uitbreiding in behuizing, voor wandmontage.

Via de in- en uitgangen kunnen maximaal 5 functies worden gerealiseerd.

1 analoge ingang (0 tot 10 V):

- Invoer van gewenste aanvoertemperatuur secundair circuit.

3 digitale ingangen:

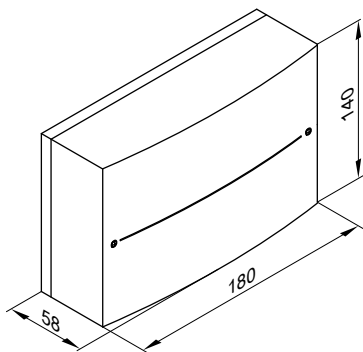
- Externe omschakeling van de werkingsstatus.
- Extern aanvragen en blokkeren.
- Extern aanvragen van een minimale verwarmingswatertemperatuur.

1 schakeluitgang:

- Aansturing zwembadverwarming.

Technische gegevens

Nominale spanning	230 V~
Nominale frequentie	50 Hz
Nominale stroom	2 A
Opgenomen vermogen	4 W
Nominale belasting van de relaisuitgang	2(1) A, 250 V~
Beschermingsklasse	I
Beschermingstype	IP 20 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C Gebruik in woon- en stookruimtes (normale omgevingsomstandigheden)
– Opslag en transport	–20 tot +65 °C



13.11 Communicatietechniek

Vitocom 100, type LAN1

Best.nr. Z011 224

- Met communicatiemodule
- Voor het op afstand bedienen van een verwarmingsinstallatie via internet en IP-netwerken (LAN) met DSL-router
- Compact toestel voor de wandmontage
- Voor de bediening van installaties met **Vitotrol app** of **Vitodata 100**

Functies bij bediening met Vitotrol app

- Op afstand bedienen van 3 verwarmingscircuits van een verwarmingsinstallatie
- Instellen van werkingsprogramma's, gewenste waarden en tijdprogramma's.

- Opvragen van informatie van de installatie
- Weergave van meldingen op de gebruikersinterface van de Vitotrol app

De Vitotrol App ondersteunt volgende eindapparaten:

- Eindapparaten met Apple iOS-besturingssysteem versie 6.0
- Eindapparaten met Google Android-besturingssysteem vanaf versie 4.0

Aanwijzing

Meer informatie zie www.vitotrol-app.info.

Regelingsstoebehoren (vervolg)

Functies bij bediening met de Vitodata 100

Voor alle verwarmingscircuits van een verwarmingsinstallatie:

- **Op afstand bewaken:**
 - Doorsturen van meldingen via e-mail op eindapparaten met e-mail-clientfunctie
 - Doorsturen van meldingen via SMS naar mobiele telefoon/smartphone of fax (via internetdienst Vitodata 100 storingsmanagement tegen betaling).
- **Bediening op afstand:**
Instellen van werkingsprogramma's, gewenste waarden en tijdprogramma's en stooklijnen.

Aanwijzing

Meer informatie zie www.vitodata.info.

Configuratie

De configuratie gebeurt automatisch.

Als de DHCP-dienst geactiveerd is, dan zijn aan de DSL-router geen instellingen vereist.

Leveringsomvang

- Vitocom 100, type LAN1 met LAN-aansluiting
- Communicatiemodule LON voor montage in de Vitotronic-regeling
- Verbindingsleidingen voor LAN en communicatiemodule LON
- Netaansluitleiding met stekkeradapter
- Vitodata 100 storingsmanagement voor de duur van 3 jaar

Voorwaarden op de plaats van aansluiting

- In de regeling moet de communicatiemodule LON ingebouwd zijn.
- Vóór de inbedrijfstelling de systeemvereisten voor de communicatie via IP-netwerken (LAN) controleren.
- Internetaansluiting met dataflatrate (**van tijd en volume onafhankelijk** vast tarief)
- DSL-router met dynamische IP-adressering (DHCP)

Aanwijzing

Informatie over de registratie en het gebruik van de Vitotrol app en Vitodata 100, zie www.vitodata.info.

Vitocom 100, type GSM2

Best.nr.: Zie actuele prijslijst

Voor het op afstand bewaken en bedienen van een verwarmingsinstallatie via GSM-netwerken

Voor het overdragen van meldingen en het instellen van werkingsprogramma's via SMS-meldingen

Compact toestel voor de wandmontage

Functies

- Op afstand bewaken via SMS-meldingen aan 1 of 2 mobiele telefoons
- Op afstand bewaken van verdere installaties via digitale ingang (potentiaalvrij contact)
- Op afstand instellen met een mobiele telefoon via SMS
- Bediening met een mobiele telefoon via SMS

Aanwijzing

Meer informatie zie www.vitocom.info.

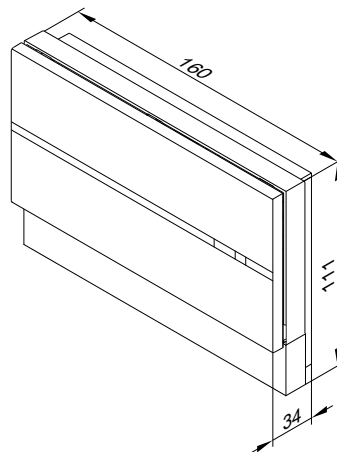
Configuratie

Mobiele telefoons via SMS

Leveringsomvang

- Vitocom 100 met geïntegreerde GSM-modem
- Aansluitkabel met vijfvoudig vastklikstelsysteem aan de KM-BUS van de regeling
- GSM-antenne (3,0 m lang), magneetvoet en kleefpad
- Netaansluitkabel met stekkeradapter (2,0 m lang)

Technische informatie



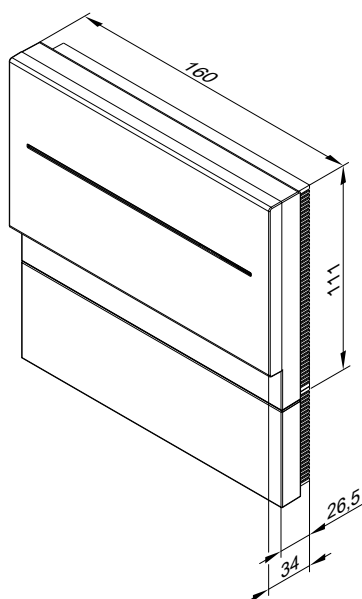
Technische gegevens

Voedingsspanning via stekkervoeding	230 V~/5 V-
Nominale stroom	250 mA
Opgenomen vermogen	8 W
Beschermingsklasse	II
Beschermingstype	IP 30 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +55 °C Gebruik in woon- en opstelruimtes (normale omgevingsomstandigheden)
– Opslag en transport	-20 tot +85 °C

Voorwaarden op de plaats van aansluiting

- Goede ontvangst voor de gsm-communicatie van de gekozen mobiele telefoonnet aanbieder
- Totale lengte van alle KM-BUS-deelnemer-kabels max. 50 m

Technische informatie



Technische gegevens

Voedingsspanning via stekkervoeding	230 V~/5 V-
Nominale stroom	1,6 A
Opgenomen vermogen	5 W
Beschermingsklasse	II
Beschermingstype	IP 30 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Werking	Type 1B conform EN 60730-1
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +50 °C Gebruik in woon- en stookruimtes (normale omgevingsomstandigheden)
– Opslag en transport	–20 tot +85 °C
Aansluiting door installateur	Digitale ingang: Potentiaalvrij contact

Vitocom 200, type LAN2

Best.nr Zie actuele prijslijst

Voor het op afstand bewaken, bedienen en instellen van alle verwarmingscircuits in een verwarmingsinstallatie via IP-netwerken (LAN). Omdat een gegevensoverdracht via het interne een permanente verbinding tot stand brengt ("always online") is de toegang tot de verwarmingsinstallatie bijzonder snel.

Compact toestel voor de wandmontage.

Voor de bediening van de installatie met **Vitotrol App**, **Vitodata 100** of **Vitodata 300**.

Functies bij bediening met Vitotrol app:

- Op afstand bedienen van 3 verwarmingscircuits van een verwarmingsinstallatie
- Instellen van werkingsprogramma's, gewenste waarden en tijdprogramma's.
- Opvragen van informatie van de installatie
- Weergave van meldingen op de gebruikersinterface van de Vitotrol app.

De Vitotrol App ondersteunt volgende eindapparaten:

- Eindapparaten met Apple iOS-besturingssysteem versie 6.0
- Eindapparaten met Google Android-besturingssysteem vanaf versie 4.0

Aanwijzing

Meer informatie zie www.vitotrol-app.info.

Functies bij bediening met de Vitodata 100:

Voor alle verwarmingscircuits van een verwarmingsinstallatie:

■ Op afstand bewaken:

- Doorsturen van meldingen via e-mail op eindapparaten met e-mail-clientfunctie.
- Doorsturen van meldingen via SMS naar mobiele telefoon/smartphone of fax (via internetdienst Vitodata 100 storingsmanagement tegen betaling).
- Bewaken bij extra toestellen via de ingangen en de uitgang van de Vitocom 200.

■ Bediening op afstand:

Instellen van werkingsprogramma's, gewenste waarden, tijdprogramma's en stooklijnen.

Aanwijzing

- *Telecommunicatiekosten voor de gegevensoverdracht zijn niet in de toestelprijs inbegrepen.*
- *Meer informatie zie www.vitodata.info.*

Functies bij bediening met de Vitodata 300:

Voor alle verwarmingscircuits van een verwarmingsinstallatie:

■ Op afstand bewaken:

- Doorsturen van meldingen via sms op mobiele telefoon/smartphone, via e-mail op eindapparaten met e-mailclientfunctie of via fax op faxtoestellen.
- Bewaken bij extra toestellen via de ingangen en de uitgang van de Vitocom 200.

■ Bediening op afstand:

Instellen van werkingsprogramma's, gewenste waarden, tijdprogramma's en stooklijnen.

■ Op afstand instellen:

- Configureren van de Vitocom 200 parameters.
- Op afstand instellen van Vitotronic-regelingsparameters via codeeradressen.

Regelingstoebehoren (vervolg)

Aanwijzing

- Naast de telecommunicatiekosten voor de gegevensoverdracht moet voor Vitodata 300 met gebruikskosten rekening gehouden worden.
- Meer informatie zie www.vitodata.info.

Configuratie

- Bij een dynamische IP-adressering (DHCP) gebeurt de configuratie van de Vitocom 200 automatisch.
Op de DSL-router zijn geen instellingen vereist.
De netwerkinstellingen aan de DSL-router in acht nemen.
- De ingangen van de Vitocom 200 worden met de Vitodata 100 of Vitodata 300 gebruikersinterface geconfigureerd.
- De Vitocom 200 wordt via LON met de Vitotronic-regeling verbonden. Voor LON is geen configuratie van de Vitocom 200 vereist.

Voorwaarden op de plaats van aansluiting

- DSL-router met vrije LAN-aansluiting en dynamische IP-adressering (DHCP).
- Internetaansluiting met dataflatrate (van tijd en volumeonafhankelijk vast tarief).
- Communicatiemodule LON moet in de Vitotronic zijn ingebouwd.

Aanwijzing

Meer informatie zie www.vitocom.info.

Leveringsomvang

- Vitocom 200, type LAN2 met LAN-aansluiting.
- Communicatiemodule LON voor montage in de Vitotronic-regeling.
- Verbindingskabels voor LAN en communicatiemodule
- Netaansluitkabel met stekkeradapter (2,0 m lang).
- Vitodata 100 storingsmanagement voor de duur van 3 jaar

Aanwijzing

Leveringsomvang van de pakketten met Vitocom, zie de prijslijst.

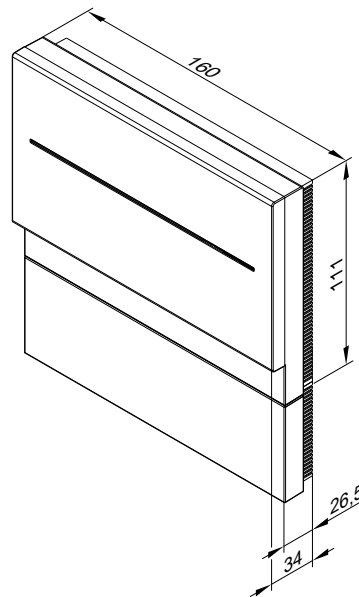
Toebehoren

Uitbreidingsmodule EM201

Best.nr Z012 116

- 1 relaisuitgang voor de aansturing van externe toestellen (contactbelasting 230 V~, max. 2 A).
- Max. 1 uitbreidingsmodule EM201 per Vitocom 200.

Technische informatie



Technische gegevens

Voedingsspanning via stekkervoeding	230 V~/5 V-
Nominale frequentie	50 Hz
Nominale stroom	250 mA
Opgenomen vermogen	5 W
Beschermingsklasse	III
Beschermingstype	IP 30 conform EN 60529 te waarborgen door opbouw/inbouw
Toegelaten omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +50 °C Gebruik in woon- en opstelruimtes (normale omgevingsomstandigheden)
– Opslag en transport	–20 tot +85 °C
Door de installateur te voorziene aansluitingen	
– 2 digitale ingangen DI1 en DI2	Potentialvrije contacten, contactbelasting 24 V~, 7 mA
– 1 digitale uitgang DO1	5 V~, 100 mA, voor de aansluiting van de uitbreidingsmodule EM201

Andere technische gegevens en toebehoren: Zie planningsaanwijzing "Datacommunicatie".

Communicatiemodule LON voor cascade-aansturing

Best.nr. 7172 174

Elektronische printplaat voor inbouw in de regelaar voor data-uitwisseling in de LON.

Aansluitingen:

- Verwarmingscircuitregeling Vitotronic 200-H.
- Communicatie-interface Vitocom 100, type LAN1, Vitocom 200 en 300.

Bij warmtepomp cascades voor inbouw in de master-warmtepomp.

Communicatiemodule LON

Best.nr. 7172 173

Elektronische printplaat voor inbouw in de regelaar voor data-uitwisseling in de LON.

Aansluitingen:

- Verwarmingscircuitregeling Vitotronic 200-H.
- Communicatie-interface Vitocom 100, type LAN1, Vitocom 200 en 300.

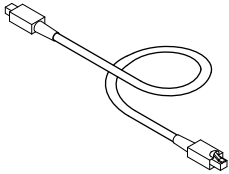
Regelingstoebehoren (vervolg)

Voor een warmtepomp en bij warmtepompcascades voor de inbouw in de regeling van de nageschakelde warmtepompen.

LON-verbindingkabel voor gegevensuitwisseling tussen de regelingen

Bestelnr. 7143 495

Kabellengte 7 m, stekkerklaar (RJ 45).



Verlengstuk van de verbindingkabel

- Geïnstalleerde lengte 7 tot 14 m:
 - 1 verbindingleiding (7 m lang)
Bestelnr. 7143 495
en
 - 1 LON-koppeling RJ45
Bestelnr. 7143 496
- Geïnstalleerde lengte 14 tot 900 m met verbindingstekker:
 - 2 LON-connectors RJ45
Bestelnr. 7199 251
en
 - 2-aderige leiding, CAT5, afgeschermd, massieve leiding, AWG 26-22, 0,13 tot 0,32 mm², buitendiameter, 4,5 tot 8 mm
door de installateur te plaatsen
of
- Geïnstalleerde lengte 14 tot 900 m met aansluitdozen:
 - 2 verbindingkabels (7 m lang)
Bestelnr. 7143 495
en
 - 2 LON-aansluitdozen RJ45, CAT6
Bestelnr. 7171 784
 - Tweeaderige kabel, CAT5, afgeschermd
door de installateur te plaatsen
of
JY(St) Y 2 x 2 x 0,8
door de installateur te plaatsen

Afsluitweerstand

Bestelnr. 7143 497
2 stuks

Voor afsluiting van de LON-BUS op de eerste en de laatste LON-deelnemer.

Index

A

Aanmeldprocedure (gegevens).....	108
Aansluiting aan tapwaterzijde.....	142
Aansluitingen.....	44, 53, 54
Aansluitingen aan primaire zijde (brijn-water)	
– 1-traps warmtepomp.....	116
– 2-traps warmtepompen.....	118
Aansluitingen aan secundaire zijde (2-traps warmtepompen).....	122
Aansluitset circulatie.....	98
Aansluitset primair/secundair circuit.....	97
Aansluitset tapwater.....	98
Aansluitset verwarmingscircuitaanvoer/verwarmingscircuitretour.....	97
Aanvoer	
– Koelcircuit.....	151
– Primair circuit.....	151
Aanvoertemperatuur.....	157, 158
Aanwijzing.....	157
Aardcollector	
– dimensionering.....	130
– verdeler en verzamelaar.....	127
Aardsonde	
– dimensionering.....	133
– Drukverlies van de aardsonde.....	133
Absorberende bron.....	136
AC-box.....	103, 152
AC-box, aansluittoebehoren.....	104
active cooling.....	103, 149, 152
Afmetingen.....	43, 53, 54
– Vitocal 200-G.....	8
– Vitocal 222-G.....	45
– Vitocal 242-G.....	55
– Vitocal 300-G.....	20, 21, 37
– Vitocal 333-G.....	68
– Vitocal 343-G.....	76
Afvoerlucht.....	88
Afvoertrechtset.....	101
Apertuuroppervlak.....	106

B

Bedrijfswijze	
– bivalent.....	126
Bekledingsplaten.....	101
Benodigde toestellen.....	116
Bijkomende functie.....	157
Bijschakelingen.....	157
Bijvulwater.....	140
Blokking door energiebedrijf.....	108, 113, 125
Blokkeringsperiode.....	108, 125
Brijverdeler.....	92
Buitenlucht.....	88
Buitentemperatuursensor.....	160
Bypass.....	88

C

Circulatie aansluitset.....	98
Circulatiepomp voor de boilerlading.....	99
CO ₂ -equivalent.....	112
Collectorcircuit.....	106
Collectortemperatuursensor.....	108, 170
Communicatiemodule LON.....	123, 179
– voor cascade-aansturing.....	179
Controle op lekken.....	112

D

Debiet.....	136
Debiet in buizen.....	135
Debietregeling.....	88
Diagnosesysteem.....	157
Dimensionering van de warmtepomp.....	125
Dompeltemperatuurregelaar.....	174
Draadloze componenten	
– Draadloze afstandsbediening.....	164, 165, 166
– Draadloze basis B.....	167
– Draadloze buitentemperatuursensor.....	168
– Draadloze repeater.....	168
Draaghulp.....	101
Drukverlies	
– Vitocal 300-G.....	23, 39
Drukverliezen in buisleidingen.....	134
Dubbele U-buissonde.....	131

E

Elektr. Opgenomen vermogen.....	43, 52, 54
Elektrische aansluitingen.....	113
Elektrische waarden.....	43, 52, 54
Elektrisch verwarmingselement.....	98, 99
Elektrisch voorverwarmregister.....	88
ENEV.....	159
Estrikdroogfunctie.....	157
Ethyleenglycol.....	127
Expansievat	
– Montage, werking, technische gegevens.....	156
– Primair circuit.....	133
– Volumeberekening.....	156
– Zonne-expansievat.....	156
– Zonnesysteem.....	156
externe aanvraag.....	157
Externe bijschakelingen.....	157
Externe warmtegenerator.....	126

F

Filtervervangindicatie.....	88
Filter voor ventilatietoestel.....	88
Flenskap.....	99
flensopening.....	99
Functiebeschrijving	
– Tapwateropwarming.....	141
– Verwarmingscircuit.....	138
– Verwarmingswater-doorstroomelement.....	126

G

Gebruiksgrenzen	
– 200-G.....	9
– 222-G.....	46
– 242-G.....	56
– 300-G.....	22, 38
– 333-G.....	69
– 343-G.....	77
Geïntegreerde zonregelingsfunctie.....	155, 158
Geluidsvermogen.....	44, 53, 54
Grondwater.....	135

H

Helptekst.....	157
Herkenning van lekken.....	112
Hydraulische aansluitingen.....	116
Hydraulische integratie	
– Boilerlaadsysteem.....	145
– Warmwaterboiler.....	143

Index

I			
Installatietoebereiden			
– Primair circuit	89		
– Secundair circuit	85, 94		
Instellingen	157		
J			
Jaarrendement	139		
K			
Kamertemperatuur	157		
Kamertemperatuursensor	169		
Kamertemperatuursensor voor koelcircuit	105		
Kamertemperatuursensor voor koeling	150		
Kamertemperatuursensor voor koelwerking	152		
Kamerverwarming/kamerkoeling	138		
Kleinverdeler	96		
Klemtemperatuurregelaar	174		
Klemtemperatuursensor	105, 169		
KM-BUS-verdeler	170		
Koelcircuit	43, 52, 54, 139		
Koelfunctie	139		
– active cooling	152		
– natural cooling	150		
Koelgrens	157		
Koeling met vloerverwarming	151		
Koellijn	157		
– Inclinatie	159		
– Niveau	159		
Koelwater	137		
Koelwerking	139, 149		
– Types en configuratie	149		
– weersafhankelijke regeling	139		
L			
Laaddoorn	99, 145		
Leveringsomvang			
– Vitocal 200-G	6		
– Vitocal 222-G	42		
– Vitocal 242-G	50		
– Vitocal 300-G	15, 33		
– Vitocal 333-G	63		
– Vitocal 343-G	73		
LON	179		
LON-module	123		
luchtpot	90		
M			
Mengklepuitbreiding			
– Afzonderlijke mengklepmotor	173		
– Geïntegreerde mengklepmotor	172		
Minimale ruimtehoogte	110		
Minimumafstanden	109		
Mono-energetische werking	126		
Monovalente werking	125		
Motorkogelklep	100, 105		
N			
Nageschakelde warmtepomp	123		
natural cooling	102, 149, 150		
Navigatie	157		
NC-box	150		
NC-Box	102		
Netaansluiting	115		
Normstooklast van het gebouw	125		
O			
omschakelklep	104		
Ontluchtingseenheid	94		
Opstelling	109		
Overdimensionering	125		
P			
Partywerking	157		
Pompblokkeringsbescherming	157		
Pompbron	136		
Pompvermogenstoelagen	135		
Prestatiegegevens	43, 52, 53		
Primaire bron			
– Brijn	127		
– Grondwater/koelwater	135		
Primaire pomp	91		
Productinformatie			
– Vitocal 200-G	6		
– Vitocal 222-G	42		
– Vitocal 242-G	50		
– Vitocal 300-G	15, 33		
– Vitocal 333-G	63		
– Vitocal 343-G	73		
R			
Reglementair gebruik	156		
Rendement	88		
Restopvoerhoogtes			
– Vitocal 200-G	10		
– Vitocal 222-G	47		
– Vitocal 242-G	57		
– Vitocal 300-G	28		
– Vitocal 333-G	70		
– Vitocal 343-G	78		
Retour			
– Koelcircuit	151		
– Secundair circuit	151		
Ruwbouwsokkel	101		
S			
Schakelklok	159		
Solarcircuit	52, 53		
Solar-Divicon	106		
Spaarwerking	157		
Stooklast	125		
Stooklijn	157		
– Inclinatie	159		
– Niveau	159		
Storing	157		
Stroomtarieven	108		
Stroomteller	113		
Stroomvoorziening	108		
Systeemscheiding	136		

Index

T

Tapwaterbehoefte.....	126
Tapwater-onthardingsinstallatie.....	140
Tapwateropwarming.....	155
– Aansluiting aan tapwaterzijde.....	141
– Keuze plaatwarmtewisselaar.....	148
– Keuze van een laadboiler.....	147
– Keuze warmwaterboiler.....	143
Tapwateropwarming met zonne-energie.....	155
Tapwatertemperatuur.....	157
Technische aansluitbepalingen (TAB).....	113
Technische gegevens	
– Ventilatioestel.....	88
– Vitocal 300-G.....	17, 34, 35
– Vitocal 333-G.....	65
– Vitocal 343-G.....	74
– Zonneregelingsmodule.....	175
Technische gegevensd	
– Zonneregelingsmodule.....	174
Temperatuurbegrenzing.....	157
Temperatuurregelaar	
– Dompeltemperatuur.....	174
– Klemtemperatuur.....	174
Temperatuursensor	
– Buitentemperatuursensor.....	160
– Draadloze buitentemperatuursensor.....	168
– Kamertemperatuursensor.....	169
– Klemtemperatuursensor.....	105, 169
Tijdsprogramma.....	157
Toegest. Werkingsdruk.....	44, 53, 54
Toeslag tapwateropwarming.....	126
Toeslag verlaagde werking.....	127
Toestand bij levering	
– Vitocal 200-G.....	6
– Vitocal 222-G.....	42
– Vitocal 242-G.....	50
– Vitocal 300-G.....	15
– Vitocal 333-G.....	63, 64
– Vitocal 343-G.....	73
Toevoerleiding.....	115
Toevoerlucht.....	88
Totaal gewicht.....	43, 53, 54
Tyfocor.....	135

U

Uitbreiding AM1.....	175
uitbreiding EA1.....	176
Uitbreidingsset mengklep	
– Afzonderlijke mengklepmotor.....	173
– Geïntegreerde mengklepmotor.....	172
Uitgebreid menu.....	157
Uitlaatlucht.....	88
Uitleveringstoestand	
– Vitocal 300-G.....	33

V

Vakantieprogramma.....	157
Veiligheidsklep.....	143
Veiligheidstemperatuurbegrenzer zonne-installatie.....	107
Ventilatie.....	88
ventilatioestel.....	88
Ventilatioestel	
– Technische gegevens.....	88
Vermogensdiagrammen	
– Vitocal 300-G.....	23, 39
Vermogensdiagrammen	
– Vitocal 200-G.....	10
– Vitocal 222-G.....	47
– Vitocal 242-G.....	57
– Vitocal 333-G.....	70
– Vitocal 343-G.....	78
Verwarmingscircuit- en warmteverdeling.....	138
Verwarmingsgrens.....	157
Verwarmingsondersteuning met zonne-energie.....	155
Verwarmingsvermogen.....	125
Verwarmingswateraanvoertemperatuur.....	138
Verwarmingswaterboiler.....	141
Verwarmingswaterbuffer.....	139
Verwarmingswaterdoorstromer.....	43, 52, 53, 95
Verwarmingswater-doorstromer.....	126
Vitocom	
– 100, type GSM.....	177
– 100, type LAN1.....	176
Vitotrol	
– 200A.....	163
– 200 RF.....	164
– 300 B.....	164
– 300 RF B met tafelstaander.....	166
– 300 RF B met wandhouder.....	165
Vitotent 300-F.....	88
Vloerverwarming.....	151
voorverwarmregister.....	88
Vorstbescherming.....	127, 157
Vorstbeschermingsfunctie.....	159
Vul- en aftapkraan.....	151
Vulwater.....	140

W

Waarschuwing.....	157
Wandafstanden.....	109
Warmtedragend medium.....	94, 135
Warmtepompcascade.....	123
Warmtepomp dimensioneren.....	125
Warmtepompregeling	
– Basismodules.....	157
– Bedieningseenheid.....	157
– Functies.....	157
– Opbouw.....	157
– Printplaten.....	157
– talen.....	157
warmteterugwinning.....	88
Warmtewisselaar primair circuit.....	137
Warmwaterbehoefte.....	126
Warmwaterboiler.....	81
Waterkwaliteit.....	140
Weergave met volle tekst.....	157
Weersafhankelijke regeling.....	139, 158
– Vorstbeschermingsfunctie.....	159
– werkingsprogramma's.....	159
werking	
– mono-energetisch.....	126
Werking	
– monovalent.....	125
Werkingsprogramma.....	157
Werkingsstatus.....	157
woningsventilatioestel.....	88

Index

Z

Zomerbypass.....	88
Zonnecircuitpomp.....	106
Zonnecollectoren.....	156
Zonne-expansievat.....	156
Zonne-installatie.....	155
Zonneregelingsmodule.....	155, 158, 174
– Technische gegevens.....	175
Zonewarmtewisselaarset.....	99
Zwembadwateropwarming met zonne-energie.....	155
Zwerfstroomanode.....	99, 100

wijzigingen voorbehouden.

Viessmann Belgium bvba-sprl
Hermesstraat 14
B-1930 ZAVENTEM
Tel. : 02 712 06 66
Fax : 02 725 12 39
e-mail : info@viessmann.be
www.viessmann.com

5818 541 B/fl