

Ontwerphandleiding



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

Met weersafhankelijke warmtepompregeling Vitotronic 200

Tot 60 °C aanvoertemperatuur

Toegestane werkingsdruk: verwarmingswater 6 bar

VITOCAL 300-G PRO

Type BW 301.C090 tot BW 302.C230

- Type BW 301.C090 en BW 301.C120
Eentraps brine/water-warmtepomp
- Type BW 302.C090, BW 302.C110, BW 302.C140, BW 302.C180 en BW 302.C230
Tweetraps brine/water-warmtepomp

VITOCAL 300-W PRO

Type WW 301.B125 tot WW 302.B300

- Type WW 301.B125 en WW 301.B155
Eentraps water/water-warmtepomp
- Type WW 302.B125, WW 302.B155, WW 302.B200, WW 302.B250 en WW 302.B300
Tweetraps water/water-warmtepomp

Inhoudsopgave

1. Vitocal 300-G Pro, type BW 301.C090 tot BW 302.C230	1. 1 Productbeschrijving	5
	■ Voordelen	5
	■ Toestand bij levering	5
	1. 2 Technische gegevens	6
	■ Technische gegevens, Vitocal 300-G	6
	■ Afmetingen, type BW 301.C090 tot BW 301.C120, BW 302.C090 en BW 302.C110	8
	■ Afmetingen, type BW 302.C140 tot BW 302.C230	9
	■ Toepassingsgrenzen conform EN 14511	10
	■ Karakteristieken	11
2. Vitocal 300-W Pro, type WW 301.B125 tot WW 302.B300	2. 1 Productbeschrijving	19
	■ Voordelen	19
	■ Toestand bij levering	19
	2. 2 Technische gegevens	20
	■ Technische gegevens, Vitocal 300-W	20
	■ Afmetingen, type WW 301.B125, WW 301.B155, WW 302.B125 en WW 302.B155	21
	■ Afmetingen, type WW 302.B200, WW 302.B250 en WW 302.B300	22
	■ Toepassingsgrenzen conform EN 14511	23
	■ Karakteristieken	24
3. Accessoires voor de installatie	3. 1 Overzicht installatie-accessoires	31
	3. 2 Brinecircuit (primaire circuit)	36
	■ Alleen type BW: Aansluitset 3" (DN 80)	36
	■ Alleen type BW: Flensadapterset Victaulic 3" (DN 80) op flens	36
	■ Alleen type BW: Flensadapterset lang Victaulic 3" (DN 80) op flens	36
	■ Warmteoverdrachtsmedium Tyfocor	37
	■ Pressostaat brinecircuit	37
	3. 3 Verwarmingscircuit (secundaire circuit)	37
	■ Aansluitset 2½" (DN 65)	37
	■ Flensadapterset Victaulic 2½" (DN 65) op flens	37
	■ Flensadapterset lang Victaulic 2½" (DN 65) op flens	38
	■ Kleinverdelers	38
	3. 4 Primaire pompen en secundaire pompen	39
	■ Overzicht van de primaire pompen en secundaire pompen	39
	■ Karakteristieken Wilo HR-circulatiepomp	40
	■ Karakteristieken Wilo circulatiepompen (door installateur)	48
	3. 5 Bronecircuit	52
	■ Opvangbak van edelstaal voor scheidingswarmtewisselaar	52
	■ Alleen type BW: Stromingsbewaking-set	52
	■ Vorstbeveiligingsthermostaat	52
	3. 6 Kleppen en servomotoren	52
	■ Gebruik van kleppen en servomotoren	52
	■ 3-wegklep met flens	53
	■ Tweeweg-afsluitklep met schroefdraadaansluiting	53
	■ Tweeweg-afsluitklep met flensaansluiting	54
	■ 3-wegklep met flensaansluiting	54
	■ Servomotor SRF 230 A-5	55
	■ Servomotor NRF 230 A	55
	■ Hefaanrijving voor mengklep NV 230-3-T	55
	3. 7 Tapwaterverwarming met boilerlaadsysteem	56
	■ Boilerlaadpomp	56
	3. 8 Koeling	56
	■ Klemtemperatuursensor	56
	■ Dompeltemperatuursensor	56
	■ Kamertemperatuursensor voor afzonderlijk koelcircuit	57
	■ Vorstthermostaat	57
	■ Dauwpuntschakelaar 24 V	57
	■ Dauwpuntsensor 230 V	57
	■ Uitbreidingsset "natural cooling"	57
	■ Regelkast NC	58
	■ Regelkast AC	58
	■ Gasdetector (voor R410A)	58
4. Ontwerpadvies	4. 1 Stroomvoorziening en tarieven	59
	■ Aanmeldprocedure	59

4. 2	Eisen aan de opstelling	59
■	Opstelling	60
■	Minimaal kamervolume	62
4. 3	Geldende voorschriften en normen	63
4. 4	Elektrische aansluitingen voor verwarmen en tapwaterverwarming	63
■	Blokkering energiebedrijf	64
■	Vereiste leidingen	64
4. 5	Hydraulische aansluitingen	66
■	Primair circuit: Brine-water, 1-traps, type BW 301.C090 en BW 301.C120	66
■	Primair circuit: Brine-water, 2-traps, type BW 302.C090, BW 302.C110, BW 302.C140, BW 302.C180 en BW 302.C230	67
■	Primair circuit: Brine-water, cascade, type BW 301.C090 tot BW 302.C230	68
■	Primair circuit: Water-water met scheidingswarmtewisselaar, eentrapstype BW 301.C090 und BW 301.C120, tweetrapstype BW 302.C090 tot BW 302.C230	69
■	Primair circuit: Water-water met scheidingswarmtewisselaar, cascade, type BW 301.C090 tot BW 302.C230	70
■	Primair circuit: Water-water, eentrap, type WW 301.B125 tot WW 302.B300	71
■	Primair circuit: Water-water, cascade, type WW 301.B125 tot WW 302.B300	72
■	Warmtepomp cascade: 1-traps/2-traps, type BW 301.C090 tot BW 302.C230 en WW 301.B125 tot WW 302.B300	72
■	Aansluiting aan de warmtepomp	73
4. 6	Minimale hydraulische eisen	75
4. 7	Dimensionering van de warmtepomp	76
■	Monovalente werking	76
■	Mono-energetische werkwijze	76
■	Bivalente werking	77
■	Toeslag voor de tapwaterverwarming bij monovalente werking	77
■	Toeslag voor verlaagde werking	78
4. 8	Warmtebronnen voor brine/water-warmtepompen	78
■	Warmtewinning met aardsondes	78
■	Vorstbescherming	78
■	Aardsonde	79
■	Pompvermogenstoelagen (procentueel) voor de werking met Tyfocor	79
4. 9	Warmtebron voor water/water-warmtepompen	80
■	Grondwater	80
■	Bepaling van de benodigde grondwaterhoeveelheid	82
■	Vergunning voor een grondwater/water-warmtepompinstallatie	82
■	Configuratie van de scheidingswarmtewisselaar	82
■	Koelwater	83
4.10	Kamerverwarming/kamerkoeling	84
■	Verwarmingscircuit	84
■	Verwarmingscircuit- en warmteverdeling	84
■	Koelen	85
4.11	Installaties met verwarmingswaterbuffer	85
■	Parallel geschakelde verwarmingswaterbuffer	85
■	Cascade verwarmingswaterbuffer	86
■	Verwarmingswaterbuffer 1500 l	87
■	Verwarmingswaterbuffer 2000 l	88
■	Verwarmingswaterbuffer 2500 l	89
■	Verwarmingswaterbuffer 3000 l	90
■	Verwarmingswaterbuffer voor looptijdoptimalisering	90
■	Verwarmingswaterbuffer voor overbrugging van de blokkeertijden	90
4.12	Waterkwaliteit, warmteoverdrachtsmedium en gesoldeerde platenwarmtewisselaar	91
■	Tapwater	91
■	Verwarmingswater en koelwater	91
■	Warmteoverdrachtsmedium primair circuit (zonnecircuit)	91
4.13	Tapwaterverwarming	91
■	Functiebeschrijving	91
■	Tapwateraansluiting	94
■	Veiligheidsklep	94
■	Hydraulische integratie boilerlaadsysteem	94
4.14	Koeling	97
■	Types en configuratie	97
■	Koelen met grondwater	97
■	Koelfunctie "natural cooling" (NC)	98
■	Koelfunctie "active cooling" (AC)	100
4.15	Opwarming zwembadwater	101
■	Hydraulische integratie zwembad	101
■	Configuratie van de platenwarmtewisselaar zwembad	102

5.	Warmtepompregeling	
5. 1	Vitotronic 200, type WO1C	103
	■ Opbouw en functies	103
	■ Schakelklok	105
	■ Instelling van de werkingsprogramma's	105
	■ Vorstbeschermingsfunctie	106
	■ Instelling van verwarmings- en koelkarakteristieken (steilheid en niveau)	106
	■ Verwarmingsinstallaties met verwarmingswaterbuffer of open verdeler	106
	■ Buitentemperatuursensor	107
5. 2	Technische gegevens Vitotronic 200, type WO1C	107
6.	Regelingsaccessoires	
6. 1	Overzicht regelingsaccessoires	108
6. 2	Afstandsbedieningen	108
	■ Opmerking bij Vitotrol 200-A en Vitotrol 300-B	108
	■ Vitotrol 200-A	109
	■ Vitotrol 300-B	109
6. 3	Afstandsbediening, draadloos	110
	■ Aanwijzing bij Vitotrol 200-RF en Vitotrol 300-RF	110
	■ Vitotrol 200-RF	110
	■ Vitotrol 300-RF met tafelstandaard	111
	■ Vitotrol 300-RF met wandhouder	112
	■ Basisstation B	112
	■ Draadloze buitentemperatuursensor	113
	■ Radiorepeater	113
6. 4	Sensoren	114
	■ Kamertemperatuursensor	114
	■ Klemtemperatuursensor	114
	■ Dompeltemperatuursensor	114
	■ Dompelhuls om in te schroeven	115
	■ Dompelhuls om in te schroeven	115
	■ Dompelhuls om in te schroeven	115
6. 5	Overige	115
	■ Hulprelais	115
	■ Draadloze tijdmodule	115
	■ KM-BUS-verdeler	116
	■ Zonneregelingsmodule, type SM1	116
6. 6	Zwembadtemperatuurregeling	117
	■ Temperatuurregelaar voor temperatuurregeling zwembad	117
6. 7	Uitbreiding voor verwarmingscircuitregeling	117
	■ Uitbreidingsset mengklep met geïntegreerde mengklepmotor	118
	■ Uitbreidingsset mengklep voor afzonderlijke mengklepmotor	119
	■ Dompeltemperatuurregelaar	119
	■ Klemtemperatuurregelaar	120
6. 8	Functie-uitbreidingen	120
	■ Uitbreiding AM1	120
	■ Uitbreiding EA1	121
6. 9	Communicatietechniek	121
	■ Vitocom 100, type LAN1	121
	■ Vitocom 100, type GSM2	122
	■ Vitocom 200, type LAN2	123
	■ Communicatiemodule LON voor cascadenaansturing	126
	■ Communicatiemodule LON	126
	■ LON-verbindingskabel voor gegevensuitwisseling van de regelingen	127
	■ Verlenging van de verbindingskabel	127
	■ Afsluitweerstand	127
6.10	Vitogate 200, type KNX	127
6.11	Vitogate 300, type BN/MB	127
7.	Index	128

1.1 Productbeschrijving

Voordelen

- Geringe bedrijfskosten door hoge COP-waarde conform EN 14511: tot 4,7 (B0/W35)
- Monovalente werking voor verwarming en tapwaterverwarming
- Maximale aanvoertemperaturen tot 60 °C (brine-intredetemperatuur 5 °C)
- Geluid- en trillingsarm door constructie met minimale geluidsoverdracht
- Geringe werkingskosten bij uiterste efficiëntie op ieder werkpunt door innovatief RCD-systeem (Refrigerant Cycle Diagnostic System) met elektronische expansieklep (EEK)
- Eenvoudig te bedienen Vitotronic-regeling met volle tekst en grafieken voor weersafhankelijk verwarmen en "natural cooling" respectievelijk "active cooling"

Toestand bij levering

- Complete warmtepomp in compacte constructie
- Ingebouwde warmtepompregeling met buitentemperatuursensor
De bedieningseenheid ligt in de warmtepomp en moet door de installateur worden gemonteerd en aangesloten.
- Startstroombegrenzing incl. fasebewaking
- Geluidsisolerend basisframe
- De zijplaten voor montage door de installateur zijn afzonderlijk verpakt.

1.2 Technische gegevens

Technische gegevens, Vitocal 300-G

Werking: Brine-water

Type BW	1-traps 301		2-traps 302				
	C090	C120	C090	C110	C140	C180	C230
Vermogensgegevens conform EN 14511 (B0/W35 met 3 K/5 K spreiding)							
Nominale warmtevermogen	kW	86,6	111	82,8	106,6	134,6	222
Koelvermogen	kW	68,9	88,7	65,8	84,6	106,6	177,4
Elektr. vermogensopname	kW	18,7	23,5	17,9	23,2	29,3	47,0
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)		4,64	4,72	4,63	4,59	4,59	4,72
Brine (primaire circuit)							
Inhoud (minimale vorstbestendigheid -15 °C, aanbevolen koudedragers Tyfocor)	l	24,2	30,2	20,1	26,2	30,2	52,4
Nominaal debiet	m³/h	20,9	26,9	20,0	25,7	32,4	53,9
Doorstroomweerstand (bij nominaal debiet)	kPa	15,0	16,0	18,5	19,0	23,0	26,0
Min. debiet (spreiding 5 K)	m³/h	12,5	16,2	12,0	15,4	19,4	32,3
Doorstroomweerstand (bij minimum-debiet)	kPa	6,0	6,5	7,5	7,6	9,0	10,0
Max. aanvoertemperatuur	°C	20	20	20	20	20	20
Min. aanvoertemperatuur	°C	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Minimale aanvoertemperatuur ijsbuffer (bij nominaal debiet)	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Verwarmingswater (secundaire circuit)							
Inhoud	l	18,4	23,1	18,4	23,1	28,7	50,3
Nominaal debiet	m³/h	15,0	19,2	14,4	18,4	23,3	38,5
Doorstroomweerstand (bij nominaal debiet (spreiding 5 K))	kPa	12,0	13,0	10,0	12,0	14,0	20,0
Min. debiet (spreiding 10 K)	m³/h	7,5	9,6	7,2	9,2	11,6	19,2
Doorstroomweerstand (bij minimum-debiet)	kPa	2,0	3,0	2,0	2,0	3,0	4,0
Maximale aanvoertemperatuur bij primaire intrede 0 °C	°C	55	55	55	55	55	55
Maximale aanvoertemperatuur bij primaire intrede +5 °C	°C	60	60	60	60	60	60

In combinatie met ijsbuffersystemen

- Parameters moeten aangepast worden
- Overleg met Viessmann is vereist.
- Min. debiet altijd aanhouden
- Stromingsbewaker vereist
- Max. aanvoertemperatuur bij B -10 °C = 40 °C

Werking: Water-water met tussencircuit

Type BW	1-traps 301		2-traps 302				
	C090	C120	C090	C110	C140	C180	C230
Vermogensgegevens conform EN 14511 (B10/W35 met 3 K/5 K spreiding)							
Nominale warmtevermogen	kW	115,5	148,0	109,8	143,4	179,4	296,0
Koelvermogen	kW	97,0	124,5	92,4	120,6	150,6	249,0
Elektr. vermogensopname	kW	19,3	24,8	18,5	24,0	30,2	49,6
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)		6,00	5,97	5,95	5,98	5,94	5,97
Brine (tussencircuit)							
Inhoud (minimale vorstbestendigheid -15 °C, aanbevolen koudedragers Tyfocor)	l	24,2	30,2	20,1	26,2	30,2	52,4
Nominaal debiet	m³/h	28,4	36,4	27,0	35,3	44,1	72,8
Doorstroomweerstand (bij nominaal debiet)	kPa	22,2	24,4	27,8	29,1	34,7	39,6
Min. debiet (spreiding 5 K)	m³/h	17,0	21,9	16,2	21,2	26,4	43,7
Doorstroomweerstand (bij minimum-debiet)	kPa	8,7	9,5	10,9	8,9	13,5	15,8
Max. aanvoertemperatuur	°C	20	20	20	20	20	20
Minimale aanvoertemperatuur (bij nominaal debiet)	°C	7	7	7	7	7	7

Vitocal 300-G Pro, type BW 301.C090 tot BW 302.C230 (vervolg)

Type BW	1-traps 301		2-traps 302					
	C090	C120	C090	C110	C140	C180	C230	
Verwarmingswater (secundair circuit)								
Inhoud	l	18,4	23,1	18,4	23,1	28,7	35,1	50,3
Nominaal debiet	m³/h	20,0	25,7	19,0	24,9	31,1	40,2	51,3
Doorstroomweerstand (bij nominaal debiet (5 K))	kPa	25,0	28,0	22,0	26,0	28,0	37,0	38,0
Min. debiet (spreiding 10 K)	m³/h	10,0	12,8	9,5	12,4	15,5	20,1	25,7
Doorstroomweerstand (bij minimum-debiet)	kPa	4	5	4	4	5	7	8
Max. aanvoertemperatuur	°C	60	60	60	60	60	60	60

Opmerking

- Vermogensgegevens conform EN 14511 komen overeen met een temperatuurspreiding van 3 K bij brine-intrede 0 °C en brine-uit-trede -3 °C.
- De gegevens van de debieten zijn afgerond.
- Werking als water/water-warmtepomp met tussencircuit:
Wanneer de brinetemperatuur van het tussencircuit tot 8 °C in plaats van tot 10 °C wordt verlaagd, wordt het vermogen van de warmtepomp circa 5 % lager.
- De vermelde doorstroomweerstand heeft enkel betrekking op de ingebouwde warmtewisselaar in de warmtepomp.
- Het debiet aan primaire zijde mag niet minder dan 75 % van het nominale debiet bedragen.

Aanwijzingen bij media

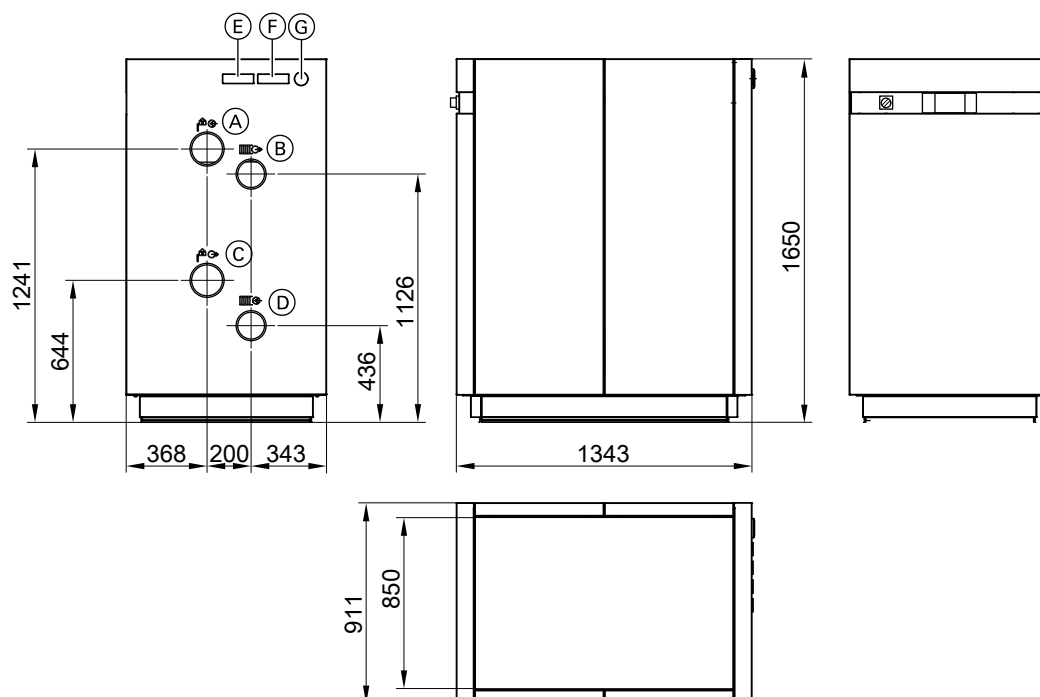
Het EG-veiligheidsblad voor R410A kunt u opvragen bij de technische dienst van Viessmann Werke.

Type BW		1-traps 301		2-traps 302				
		C090	C120	C090	C110	C140	C180	C230
Elektrische waarden warmtepomp								
Nominale spanning compressor		3/PE 400 V/50 Hz						
Nominale stroom compressor (B0/W35)	A	34,7	42,8	elk 19,0	elk 22,3	elk 28,3	elk 34,7	elk 42,8
Startstroom compressor (met startstroombegrenzing)	A	155,0	204,0	elk 87,0	elk 112,5	elk 136,0	elk 155,0	elk 204,0
Startstroom compressor bij geblokkeerde rotor	A	310,0	408,0	elk 174,0	elk 225,0	elk 272,0	elk 310,0	elk 408,0
Zekering warmtepomp (compressor en verbruikers)	A	80	100	80	100	125	160	200
Max. bedrijfsstroom compressor	A	65,4	82,6	68,0	80,0	97	130,8	165,2
Regeling elektrische waarden								
Nominale spanning		1/N/PE 230 V/50 Hz						
Zekering (intern)		1 x B 16 A						
Zekering		T 6,3 AH/250 V						
Nominaal vermogen	W	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. elektrische vermogensopname	W	25	25	45	45	45	45	45
regeling								
Beschermingsklasse/beschermingsgraad		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Koelcircuit								
Medium		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Inhoud	kg	15,8	17,5	14,8	16,5	24,8	31,5	41,5
Toegel. werkingsdruk lagedrukzijde	bar	18	18	18	18	18	18	18
Toegel. werkingsdruk hogedrukzijde	bar	45	45	45	45	45	45	45
Aantal compressors Scroll volhermetisch		1	1	2	2	2	2	2
Toegel. werkingsdruk								
Primair circuit	bar	6	6	6	6	6	6	6
Secundair circuit	bar	6	6	6	6	6	6	6
Afmetingen								
Totale lengte	mm	1343	1343	1343	1343	1932	1932	1932
Totale breedte	mm	911	911	911	911	911	911	911
Breedte zonder zijplaten (transportafmeting)	mm	850	850	850	850	850	850	850
Totale hoogte	mm	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650
Aansluitingen								
Aanvoer en retour van het primaire circuit (aan kant brine)	Ø	3" (DN 80)	3" (DN 80)	3" (DN 80)	3" (DN 80)	3" (DN 80)	3" (DN 80)	3" (DN 80)
Aanvoer en retour van het secundaire circuit (aan kant verwarming)	Ø	2½" (DN 65)	2½" (DN 65)	2½" (DN 65)	2½" (DN 65)	2½" (DN 65)	2½" (DN 65)	2½" (DN 65)
Gewicht	kg	770	870	720	910	1180	1280	1425

Vitocal 300-G Pro, type BW 301.C090 tot BW 302.C230 (vervolg)

Type BW	1-traps 301		2-traps 302				
	C090	C120	C090	C110	C140	C180	C230
Geluidsvermogen (meting in overeenstemming met EN 12102/ EN ISO1914-2) geschat totaal niveau geluidsvermogen bij $B0 \pm 3 \text{ K}/W35 \pm 5 \text{ K}$							
Bij nominaal warmtevermogen dB(A)	63	67	57	63	66	65	69
ErP							
SCOP LT	5,16	5,22	5,13	5,1	5,1	5,17	5,23
etas LT	198	201	197	196	196	199	201
SCOP HT	3,63	3,73	3,63	3,59	3,62	3,64	3,74
etas HT	137	141	137	136	137	138	141

Afmetingen, type BW 301.C090 tot BW 301.C120, BW 302.C090 en BW 302.C110

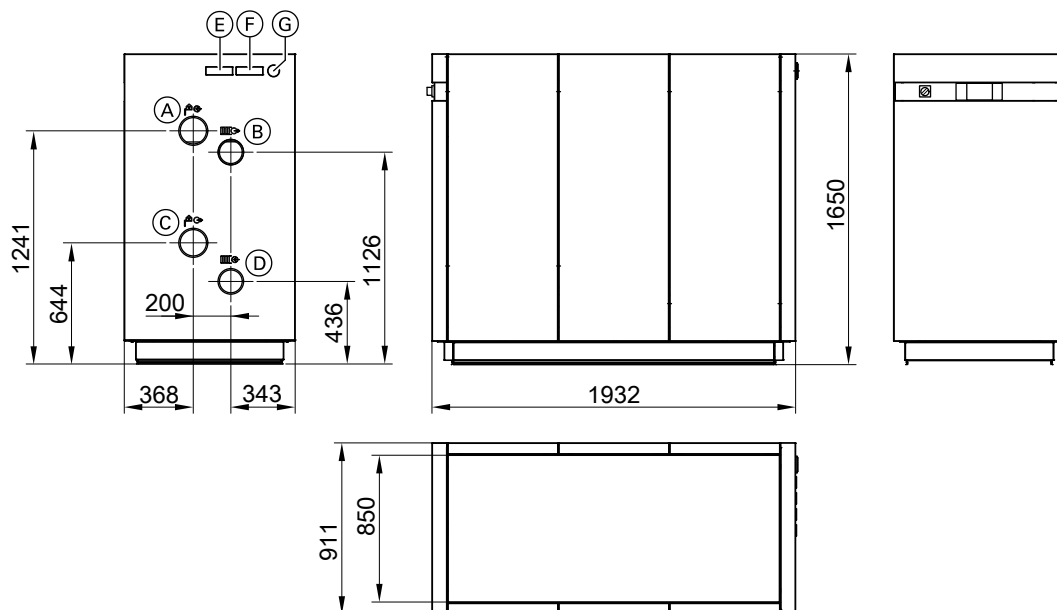


- (A) Aanvoer primair circuit (intrede):
Victaulic 3" (DN 80)
- (B) Aanvoer secundair circuit (uittrede)
Victaulic 2 1/2" (DN 65)
- (C) Retour primair circuit (uittrede):
Victaulic 3" (DN 80)
- (D) Retour secundair circuit (intrede)
Victaulic 2 1/2" (DN 65)
- (E) Laagspanning < 50 V
- (F) Spanningsvoorziening 230 V/50 Hz
- (G) Spanningsvoorziening 400 V/50 Hz

Opmerking

De breedte van de warmtepomp met en zonder zijplaten is vermeld.
De maat zonder zijplaten is de transportmaat.

Afmetingen, type BW 302.C140 tot BW 302.C230



(A) Aanvoer primair circuit (intrede):
Victaulic 3" (DN 80)

(B) Aanvoer secundair circuit (uittrede):
Victaulic 2½" (DN 65)

(C) Retour primair circuit (uittrede):
Victaulic 3" (DN 80)

(D) Retour secundair circuit (intrede)
Victaulic 2½" (DN 65)

(E) Laagspanning < 50 V

(F) Spanningsvoorziening 230 V/50 Hz

(G) Spanningsvoorziening 400 V/50 Hz

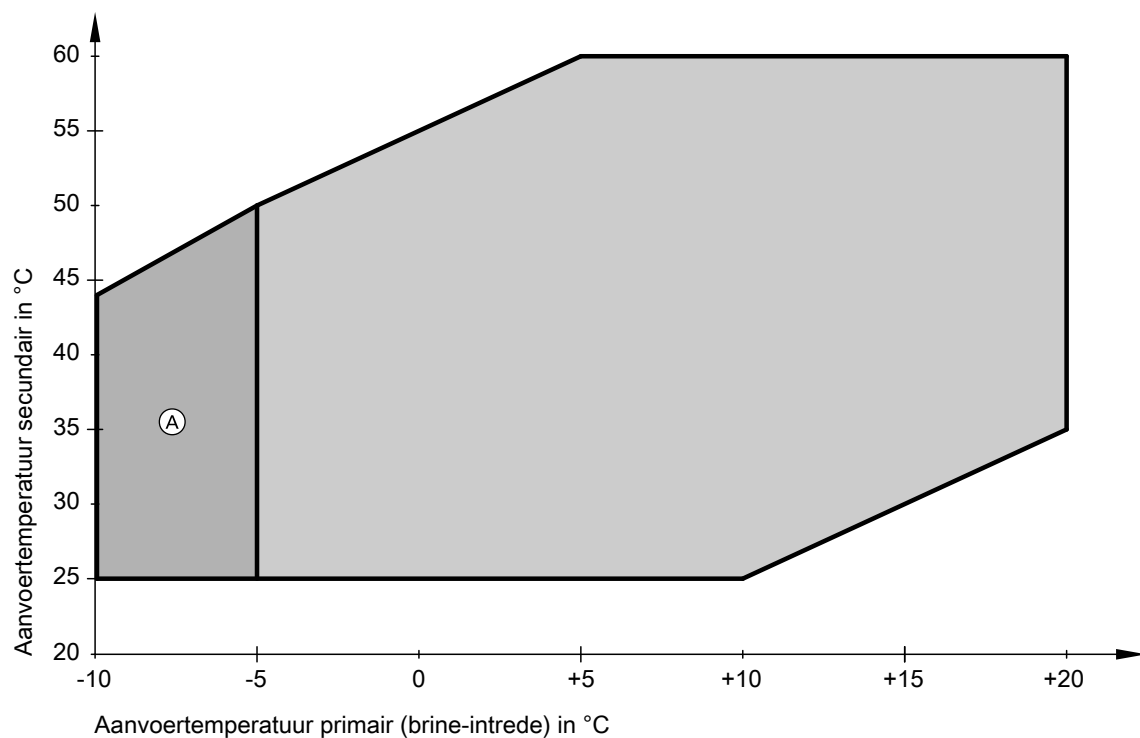
Opmerking

De breedte van de warmtepomp met en zonder zijplaten is vermeld.

De maat zonder zijplaten is de transportmaat.

Toepassingsgrenzen conform EN 14511

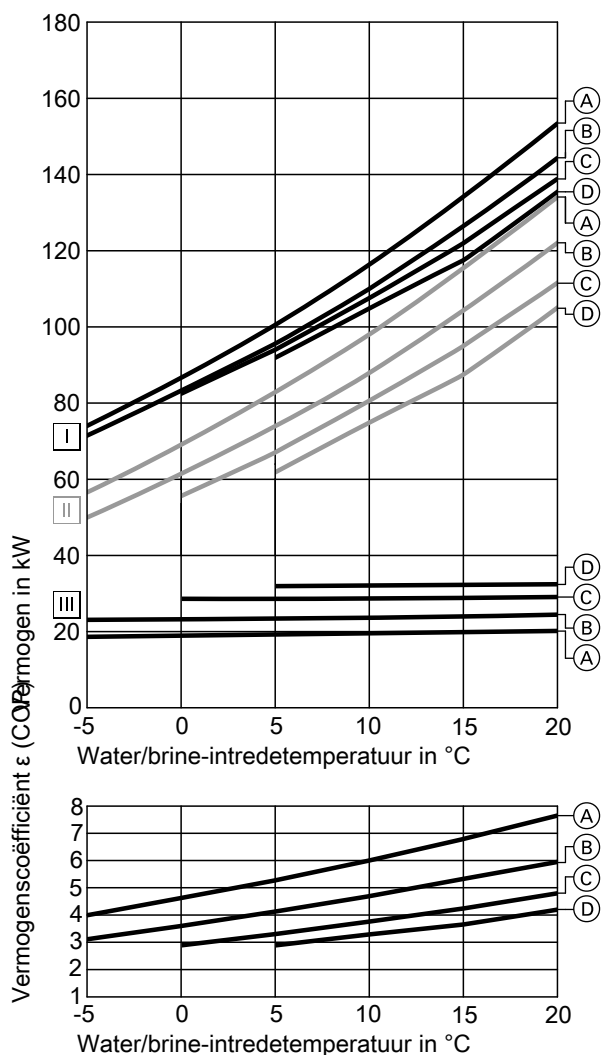
- Spreiding secundaire zijde: 5 K
- Spreiding primaire zijde: 3 K



(A) IJsbuffer

Karakteristieken

Type BW 301.C090



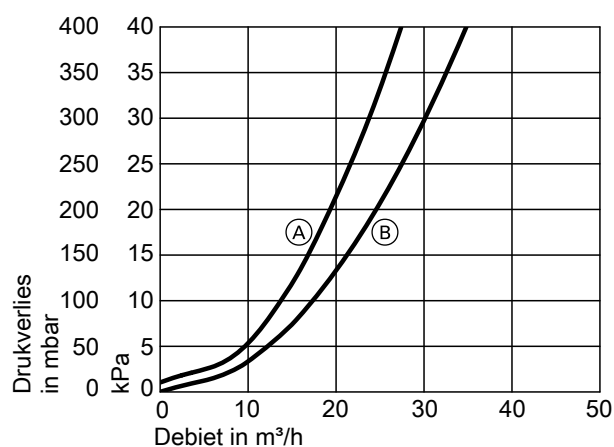
- I Verwarmingsvermogen
- II Koelvermogen
- III Elektrische vermogensopname

- (A) $T_{HV} = 35^\circ\text{C}$
- (B) $T_{HV} = 45^\circ\text{C}$
- (C) $T_{HV} = 55^\circ\text{C}$
- (D) $T_{HV} = 60^\circ\text{C}$

T_{HV} Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit

Opmerking

- De gegevens voor COP werden conform EN 14511 bepaald.
- Vermogensgegevens gelden voor nieuwe toestellen met schone platenwarmtewisselaars.



- (A) Secundair circuit
- (B) Primaair circuit

Vermogensgegevens BW 301.C090

Werkingspunt	W °C B °C	-5	0	5	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	74	86,6	100,5	116	134	153,5
Koelvermogen	kW	56,5	68,8	82,6	97,9	115,5	134,5
Elektr. vermogensopname	kW	18,45	18,65	19	19,25	19,65	20
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)		4,01	4,64	5,29	6,03	6,82	7,68

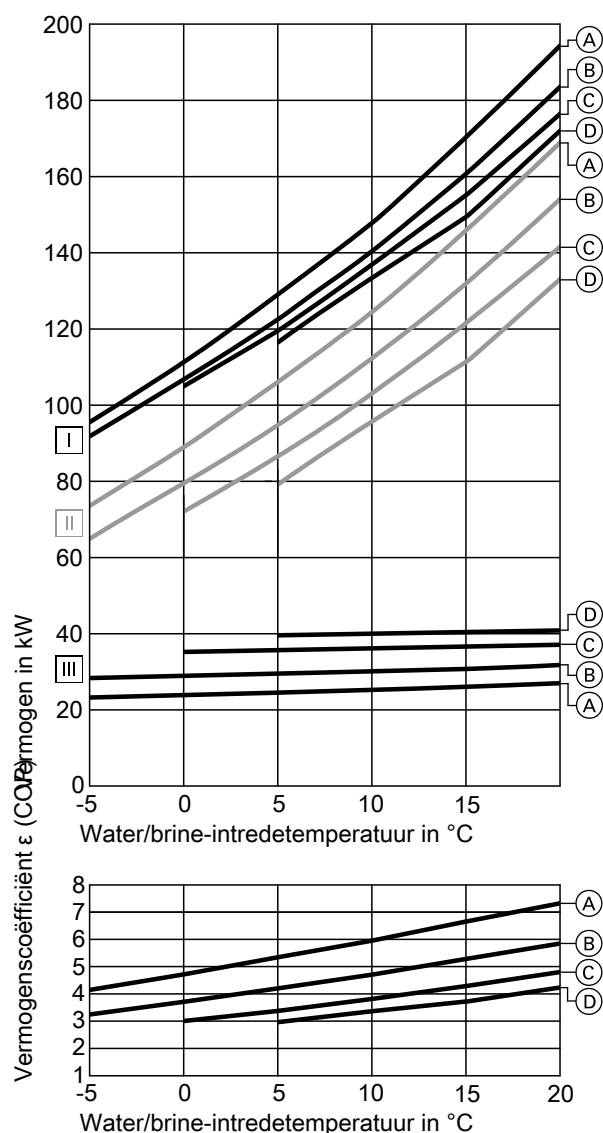
Werkingspunt	W °C B °C	-5	0	5	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	71,5	83,1	95,6	110	126,5	144,5
Koelvermogen	kW	49,8	61,3	73,7	87,9	104	122
Elektr. vermogensopname	kW	22,9	23	23,1	23,4	23,7	24,2
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)		3,12	3,61	4,14	4,70	5,34	5,97

Werkingspunt	W °C B °C	0	5	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	82,5	94	107,5	122	139
Koelvermogen	kW	55,5	67	80,6	95	111,5
Elektr. vermogensopname	kW	28,4	28,4	28,5	28,7	28,9
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)		2,90	3,31	3,77	4,25	4,81

Werkingspunt	W °C B °C	5	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	91,8	105	117,5	135,5
Koelvermogen	kW	61,7	74,8	87,3	105
Elektr. vermogensopname	kW	31,7	31,8	32	32,2
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)		2,90	3,30	3,67	4,21

Vitocal 300-G Pro, type BW 301.C090 tot BW 302.C230 (vervolg)

Type BW 301.C120



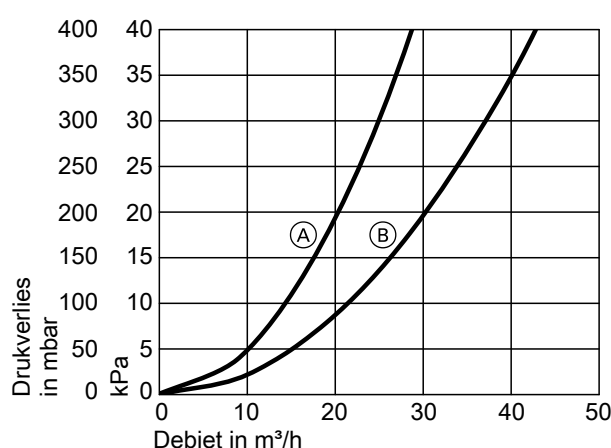
- I Verwarmingsvermogen
- II Koelvermogen
- III Elektr. vermogensopname

- (A) $T_{HV} = 35\text{ °C}$
- (B) $T_{HV} = 45\text{ °C}$
- (C) $T_{HV} = 55\text{ °C}$
- (D) $T_{HV} = 60\text{ °C}$

T_{HV} Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit

Opmerking

- De gegevens voor COP werden conform EN 14511 bepaald.
- Vermogensgegevens gelden voor nieuwe toestellen met schone platenwarmtewisselaars.



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

Vermogensgegevens BW 301.C120

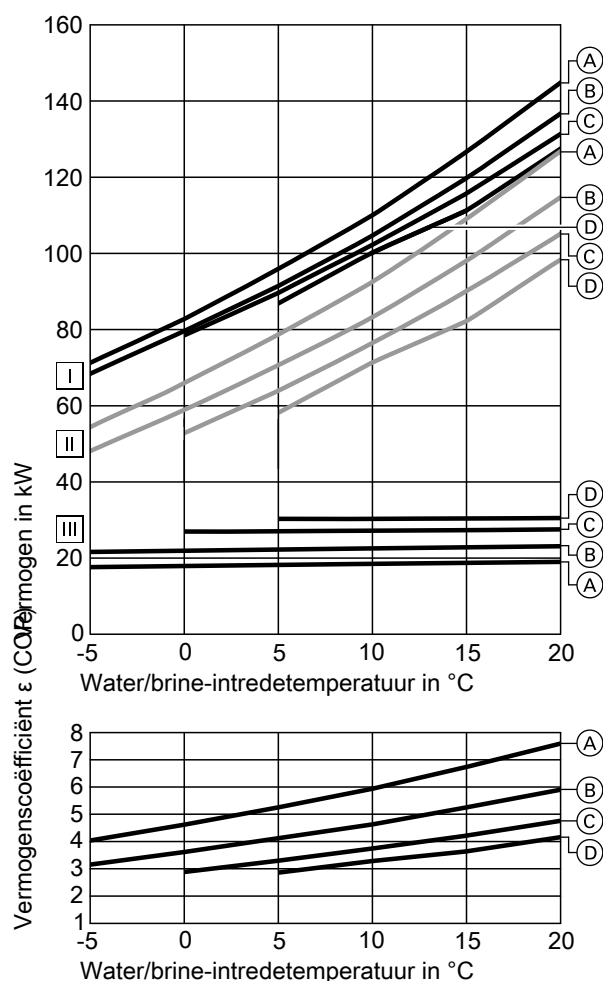
Wer- kings- punt	W B	°C °C	35					
			-5	0	5	10	15	20
Verwarmings- vermogen	kW		95,3	111	129	148	170,5	195
Koelvermo- gen	kW		73,5	88,7	106	124,5	146	169,5
Elektr. vermo- gensopname	kW		22,9	23,5	24,1	24,8	25,6	26,6
Vermogens- coëfficiënt ε (COP)			4,16	4,72	5,35	5,97	6,66	7,33

Wer- kings- punt	W B	°C °C	45					
			-5	0	5	10	15	20
Verwarmings- vermogen	kW		91,6	106,5	122,5	140,5	161	184
Koelvermo- gen	kW		64,9	79,2	94,6	112	132	154,5
Elektr. vermo- gensopname	kW		28,1	28,6	29,1	29,8	30,4	31,4
Vermogens- coëfficiënt ε (COP)			3,26	3,72	4,21	4,71	5,30	5,86

Werkingspunt	W B	°C °C	55					
			0	5	10	15	20	
Verwarmingsvermo- gen	kW		105	119,5	137	155,5	177	
Koelvermogen	kW		71,9	86,2	103	121,5	142	
Elektr. vermogensop- name	kW		34,8	35,3	35,8	36,2	36,8	
Vermogenscoëfficiënt ε (COP)			3,02	3,39	3,83	4,30	4,81	

Werkingspunt	W B	°C °C	60					
			5	10	15	20		
Verwarmingsvermogen	kW		116,5	133,5	149,5	172,5		
Koelvermogen	kW		79,2	95,8	111,5	133,5		
Elektr. vermogensopname	kW		39,2	39,6	40,1	40,6		
Vermogenscoëfficiënt ε (COP)			2,97	3,37	3,73	4,25		

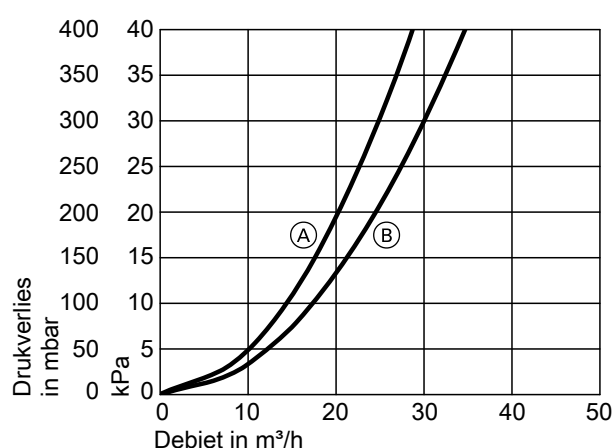
Type BW 302.C090



- I Verwarmingsvermogen
- II Koelvermogen
- III Elektrische vermogensopname
- (A) $T_{HV} = 35^\circ\text{C}$
- (B) $T_{HV} = 45^\circ\text{C}$
- (C) $T_{HV} = 55^\circ\text{C}$
- (D) $T_{HV} = 60^\circ\text{C}$
- T_{HV} Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit

Opmerking

- De gegevens voor COP werden conform EN 14511 bepaald.
- Vermogensgegevens gelden voor nieuwe toestellen met schone platenwarmtewisselaars.



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

Vermogensgegevens BW 302.C090

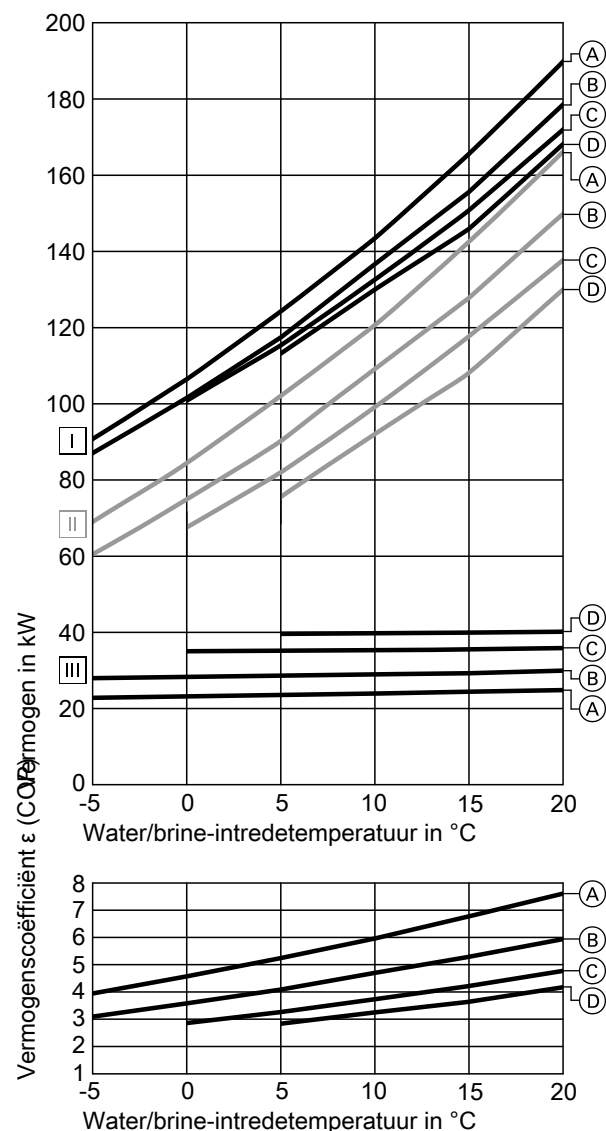
Wer- kings- punt	W B	°C °C	-5	0	5	10	15	20
Verwarmings- vermogen	kW		71,2	82,8	95,8	110	126,6	144,8
Koelvermo- gen	kW		54,4	65,8	78,6	92,4	108,8	126,8
Elektr. vermo- gensopname	kW		17,58	17,88	18,18	18,46	18,74	19
Vermogens- coëfficiënt ϵ (COP)			4,05	4,63	5,27	5,96	6,76	7,62

Wer- kings- punt	W B	°C °C	-5	0	5	10	15	20
Verwarmings- vermogen	kW		68,4	79,6	91,4	104,6	119,6	136,6
Koelvermo- gen	kW		48	58,8	70,4	83,2	98	114,6
Elektr. vermo- gensopname	kW		21,6	21,9	22,1	22,5	22,7	23,1
Vermogens- coëfficiënt ϵ (COP)			3,17	3,63	4,14	4,65	5,27	5,91

Werkingspunt	W B	°C °C	0	5	10	15	20
Verwarmingsvermo- gen	kW		78,4	89,6	102,2	115,6	131,2
Koelvermogen	kW		52,8	63,8	76,4	89,8	105,2
Elektr. vermogensop- name	kW		27	27	27,2	27,3	27,5
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)			2,90	3,32	3,76	4,23	4,77

Werkingspunt	W B	°C °C	5	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW		86,8	100,2	111,2	127,4
Koelvermogen	kW		58,2	71,4	82,2	98,4
Elektr. vermogensopname	kW		30,2	30,3	30,4	30,5
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)			2,87	3,31	3,66	4,18

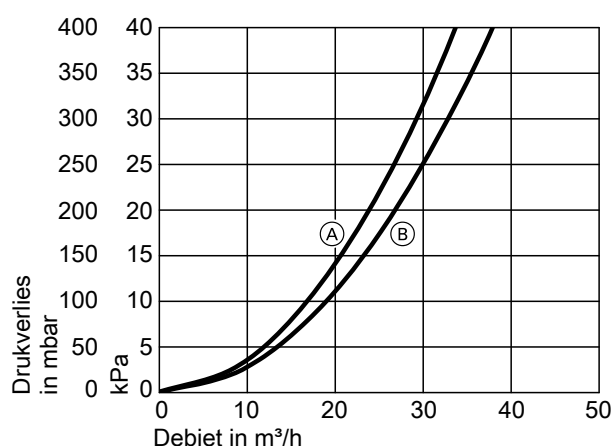
Type BW 302.C110



- I Verwarmingsvermogen
 II Koelvermogen
 III Elektrische vermogensopname
 (A) $T_{HV} = 35\text{ °C}$
 (B) $T_{HV} = 45\text{ °C}$
 (C) $T_{HV} = 55\text{ °C}$
 (D) $T_{HV} = 60\text{ °C}$
 T_{HV} Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit

Opmerking

- De gegevens voor COP werden conform EN 14511 bepaald.
- Vermogensgegevens gelden voor nieuwe toestellen met schone platenwarmtewisselaars.



- (A) Secundair circuit
 (B) Primair circuit

Vermogensgegevens BW 302.C110

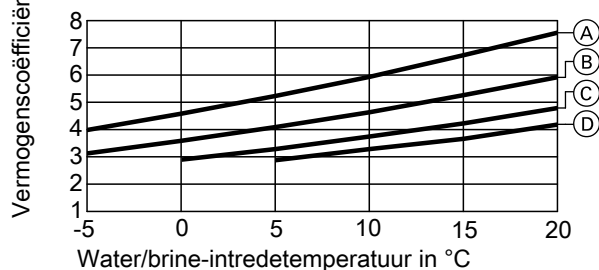
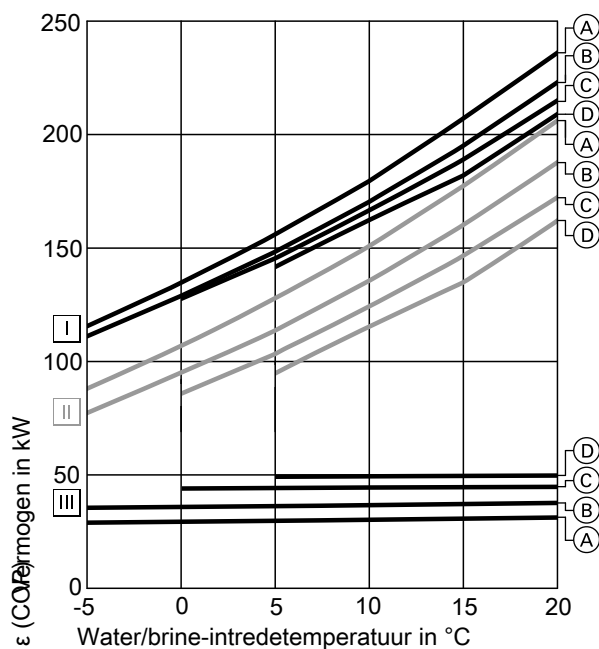
Wer- kings- punt	W B	°C °C	-5	0	5	10	15	20
Verwarmings- vermogen	kW		90,8	106,4	124,2	143,4	165,6	189,8
Koelvermo- gen	kW		69	84,4	101,8	120,6	142,4	166,2
Elektr. vermo- gensopname	kW		22,9	23,2	23,6	24	24,4	24,9
Vermogens- coëfficiënt ε (COP)			3,97	4,59	5,26	5,98	6,79	7,62

Wer- kings- punt	W B	°C °C	-5	0	5	10	15	20
Verwarmings- vermogen	kW		87	101,6	117,4	136,8	155,6	178,6
Koelvermo- gen	kW		60,4	74,8	90,2	109,2	127,8	150
Elektr. vermo- gensopname	kW		28	28,3	28,6	29	29,3	30
Vermogens- coëfficiënt ε (COP)			3,11	3,59	4,10	4,72	5,31	5,95

Werkingspunt	W B	°C °C	0	5	10	15	20
Verwarmingsvermo- gen	kW		100,8	115,4	132,6	150,8	172
Koelvermogen	kW		67,6	82	99	117,6	137,8
Elektr. vermogensop- name	kW		35,1	35,2	35,4	35,6	35,9
Vermogenscoëfficiënt ε (COP)			2,87	3,28	3,75	4,24	4,79

Werkingspunt	W B	°C °C	5	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW		113,2	130	146	168,2
Koelvermogen	kW		75,6	92,2	108	130
Elektr. vermogensopname	kW		39,7	39,8	40	40,2
Vermogenscoëfficiënt ε (COP)			2,85	3,27	3,65	4,18

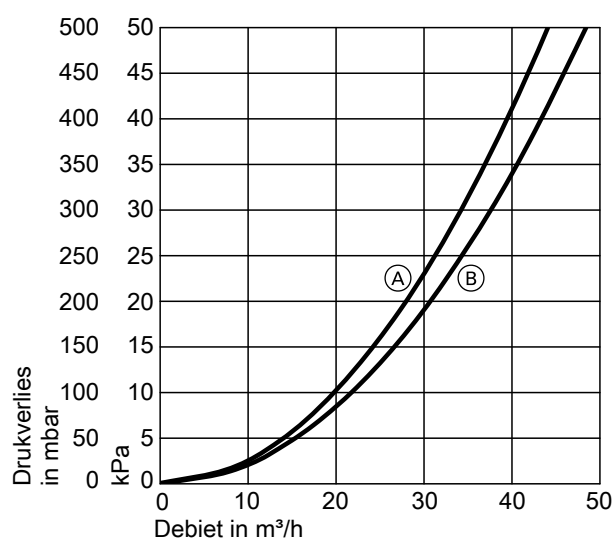
Type BW 302.C140



- I Verwarmingsvermogen
II Koelvermogen
III Elektrische vermogensopname
(A) $T_{HV} = 35^\circ\text{C}$
(B) $T_{HV} = 45^\circ\text{C}$
(C) $T_{HV} = 55^\circ\text{C}$
(D) $T_{HV} = 60^\circ\text{C}$
 T_{HV} Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit

Opmerking

- De gegevens voor COP werden conform EN 14511 bepaald.
- Vermogensgegevens gelden voor nieuwe toestellen met schone platenwarmtewisselaars.



Vermogensgegevens BW 302.C140

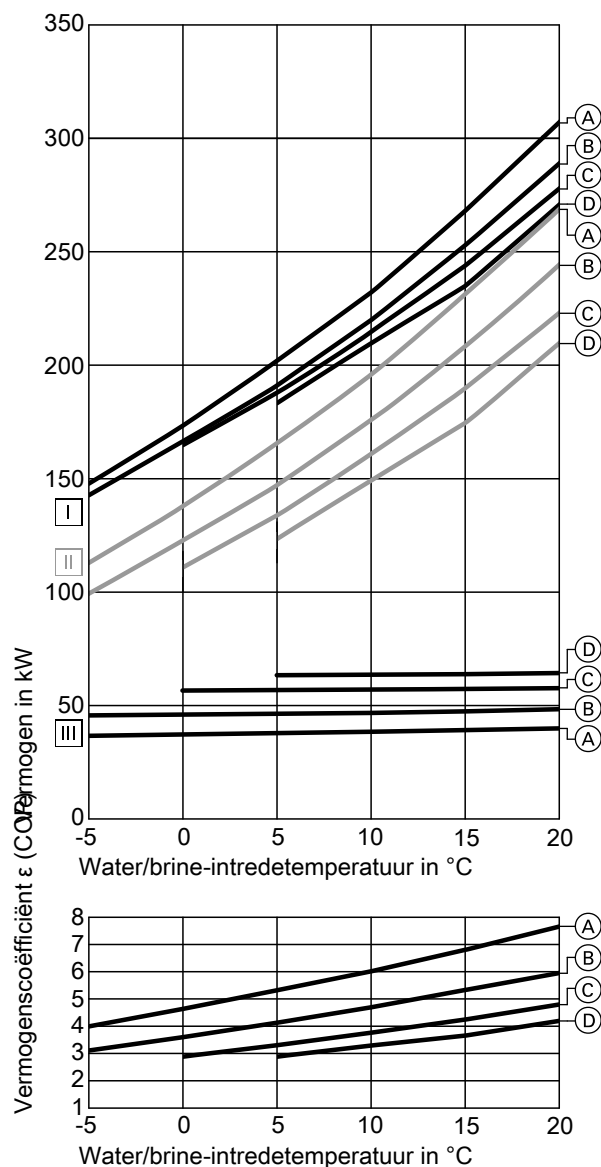
Wer- kings- punt	W B	°C °C	-5	0	35 5	10	15	20
Verwarmings- vermogen	kW		115,4	134,6	156	179,4	207	236
Koelvermo- gen	kW		88	106,6	127,8	150,8	177,4	206
Elektr. vermo- gensopname	kW		28,9	29,3	29,8	30,2	30,7	31,2
Vermogens- coëfficiënt ϵ (COP)			3,99	4,59	5,23	5,94	6,74	7,56

Wer- kings- punt	W B	°C °C	-5	0	45 5	10	15	20
Verwarmings- vermogen	kW		111,2	129	148,4	170,4	195,2	223
Koelvermo- gen	kW		77,4	95	113,8	135,6	160	187,4
Elektr. vermo- gensopname	kW		35,5	35,9	36,2	36,7	37	37,6
Vermogens- coëfficiënt ϵ (COP)			3,13	3,59	4,10	4,64	5,28	5,93

Werkingspunt	W B	°C °C	0	55 5	10	15	20
Verwarmingsver- mogen	kW		127,6	145,4	166,6	189	215
Koelvermogen	kW		85,8	103,4	124,4	146,6	172,2
Elektr. vermogensop- name	kW		44	44,2	44,4	44,6	44,8
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)			2,90	3,29	3,75	4,24	4,80

Werkingspunt	W B	°C °C	5	60 10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW		141,8	162,4	182	209
Koelvermogen	kW		95	115,4	134,8	161,8
Elektr. vermogensopname	kW		49,2	49,4	49,6	49,8
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)			2,88	3,29	3,67	4,20

Type BW 302.C180



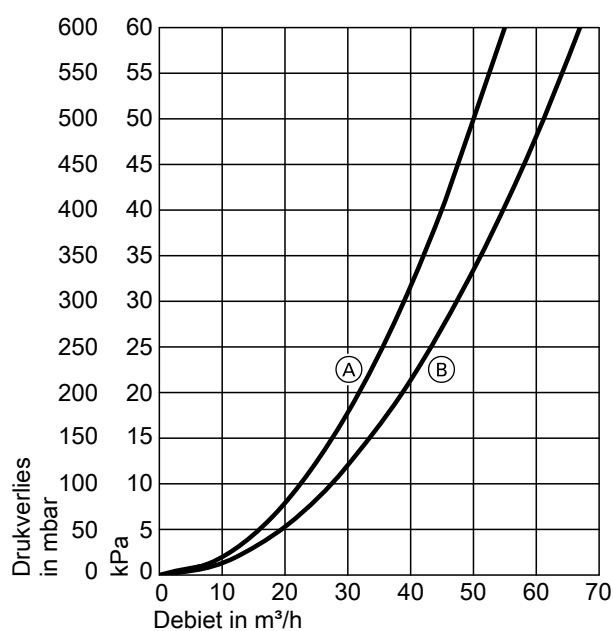
- I Verwarmingsvermogen
 II Koelvermogen
 III Elektrische vermogensopname

- (A) $T_{HV} = 35^\circ\text{C}$
 (B) $T_{HV} = 45^\circ\text{C}$
 (C) $T_{HV} = 55^\circ\text{C}$
 (D) $T_{HV} = 60^\circ\text{C}$

T_{HV} Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit

Opmerking

- De gegevens voor COP werden conform EN 14511 bepaald.
- Vermogensgegevens gelden voor nieuwe toestellen met schone platenwarmtewisselaars.



- (A) Secundair circuit
 (B) Primaire circuit

Vermogensgegevens BW 302.C180

Wer- kings- punt	W B	°C	-5	0	5	10	15	20
Verwarmings- vermogen	kW		148	173,2	202	232	268	307
Koelvermo- gen	kW		113	137,6	165,6	195,8	231	269
Elektr. vermo- gensopname	kW		36,9	37,3	37,9	38,5	39,3	40
Vermogens- coëfficiënt ϵ (COP)			4,01	4,64	5,33	6,03	6,82	7,68

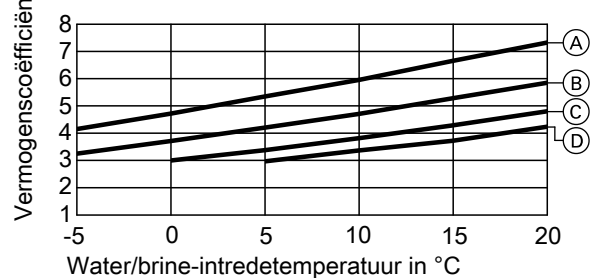
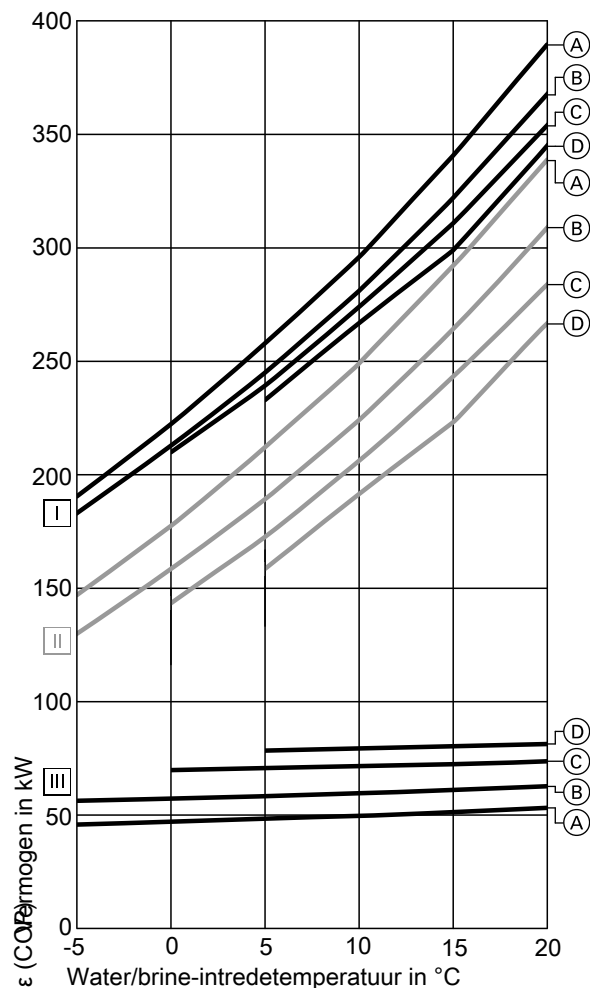
Wer- kings- punt	W B	°C	-5	0	5	10	15	20
Verwarmings- vermogen	kW		143	166,2	191,2	220	253	289
Koelvermo- gen	kW		99,6	122,6	147,4	175,8	208	244
Elektr. vermo- gensopname	kW		45,8	46	46,2	46,8	47,4	48,4
Vermogens- coëfficiënt ϵ (COP)			3,12	3,61	4,14	4,70	5,34	5,97

Werkingspunt	W B	°C	0	5	10	15	20
Verwarmingsvermo- gen	kW		165	188	215	244	278
Koelvermogen	kW		111	134	161,2	190	223
Elektr. vermogensop- name	kW		56,8	56,8	57	57,4	57,8
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)			2,90	3,31	3,77	4,25	4,81

Vitocal 300-G Pro, type BW 301.C090 tot BW 302.C230 (vervolg)

Werkingspunt	W °C B °C	60			
		5	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	183,6	210	235	271
Koelvermogen	kW	123,4	149,6	174,6	210
Elektr. vermogensopname	kW	63,4	63,6	64	64,4
Vermogenscoëfficiënt ε (COP)		2,90	3,30	3,67	4,21

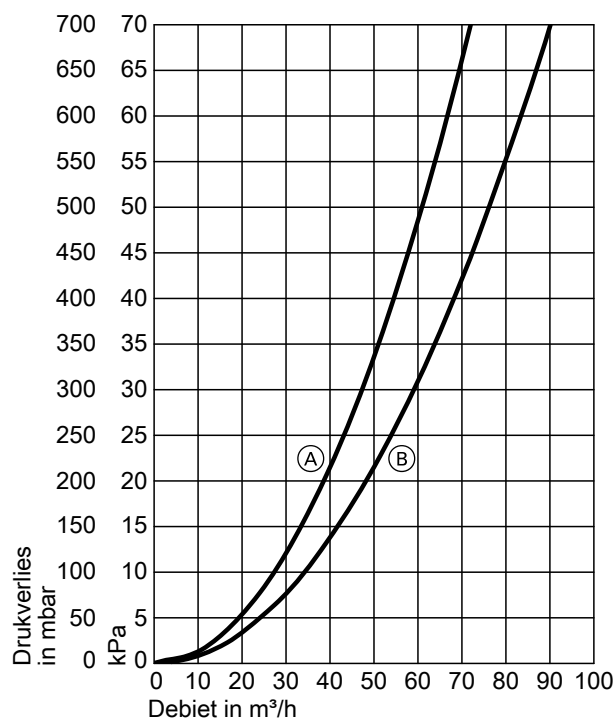
Type BW 302.C230



- I Verwarmingsvermogen
- II Koelvermogen
- III Elektrische vermogensopname
- (A) $T_{HV} = 35^\circ\text{C}$
- (B) $T_{HV} = 45^\circ\text{C}$
- (C) $T_{HV} = 55^\circ\text{C}$
- (D) $T_{HV} = 60^\circ\text{C}$
- T_{HV} Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit

Opmerking

- De gegevens voor COP werden conform EN 14511 bepaald.
- Vermogensgegevens gelden voor nieuwe toestellen met schone platenwarmtewisselaars.



- (A) Secundair circuit
- (B) Primaire circuit

Vermogensgegevens BW 302.C230

Wer- kings- punt	W °C B °C	35					
		-5	0	5	10	15	20
Verwarmings- vermogen	kW	190,6	222	258	296	341	390
Koelvermo- gen	kW	147	177,4	212	249	292	339
Elektr. vermo- gensopname	kW	45,8	47	48,2	49,6	51,2	53,2
Vermogens- coëfficiënt ε (COP)		4,16	4,72	5,35	5,97	6,66	7,33

Vitocal 300-G Pro, type BW 301.C090 tot BW 302.C230 (vervolg)

Wer- kings- punt	W B	°C °C	45					
			-5	0	5	10	15	20
Verwarmings- vermogen	kW		183,2	213	245	281	322	368
Koelvermo- gen	kW		129,8	158,4	189,2	224	264	309
Elektr. vermo- gensopname	kW		56,2	57,2	58,2	59,6	60,8	62,8
Vermogens- coëfficiënt ε (COP)			3,26	3,72	4,21	4,71	5,30	5,86

Werkingspunt	W B	°C °C	55				
			0	5	10	15	20
Verwarmingsvermo- gen	kW		210	239	274	311	354
Koelvermogen	kW		143,4	172,4	206	243	284
Elektr. vermogensop- name	kW		69,8	70,6	71,6	72,4	73,6
Vermogenscoëfficiënt ε (COP)			3,01	3,39	3,83	4,30	4,81

Werkingspunt	W B	°C °C	60			
			5	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW		233	267	299	345
Koelvermogen	kW		158,4	191,6	223	267
Elektr. vermogensopname	kW		78,4	79,2	80,2	81,2
Vermogenscoëfficiënt ε (COP)			2,97	3,37	3,73	4,25

2.1 Productbeschrijving

Voordelen

- Geringe bedrijfskosten door hoge COP-waarde conform EN 14511: tot 6,1 (W10/W35)
- Monovalente werking voor verwarming en tapwaterverwarming
- Maximale aanvoertemperaturen tot 60 °C (water-intredetemperatuur primair 10 °C).
- Geluid- en trillingsarm door constructie met minimale geluidsoverdracht
- Geringe werkingskosten bij uiterste efficiëntie op ieder werkingpunt door innovatief RCD-systeem (Refrigerant Cycle Diagnostic System) met elektronische expansieklep (EEK)
- Eenvoudig te bedienen Vitotronic-regeling met volle tekst en grafieken voor weersafhankelijk verwarmen en "natural cooling" of "active cooling"
- Pijpenbundelwarmtewisselaar van edelstaal is geschikt voor direct grondwatergebruik

Toestand bij levering

- Complete warmtepomp in compacte constructie
- Ingebouwde warmtepompregeling met buitentemperatuursensor
De bedieningseenheid ligt in de warmtepomp en moet door de installateur worden gemonteerd en aangesloten.
- Startstroombegrenzing incl. fasebewaking
- Geluidsisolerend basisframe
- De zijplaten voor montage door de installateur zijn afzonderlijk verpakt.

2.2 Technische gegevens

Technische gegevens, Vitocal 300-W

Werking: Water-water

Type WW		1-traps 301		2-traps 302				
		B125	B155	B125	B155	B200	B250	B300
Vermogensgegevens conform EN 14511 (W10/W35 met 3 K/5 K spreiding)								
Nominale warmtevermogen	kW	116	160	112,1	145,1	190	240	290
Koelvermogen	kW	103	120	94,2	121,6	159	199	244
Elektr. vermogensopname	kW	20,9	24,6	18,3	24,4	32,1	42,1	49,5
Vermogenscoëfficiënt ε (COP)		5,74	5,79	6,1	5,94	5,92	5,70	5,86
Water (primaïr circuit)								
Inhoud	l	111	111	111	111	293	293	293
Nominaal debiet conform EN 14511	m³/h	29,2	34,5	27,1	35,0	45,6	57,1	70,0
Min. debiet (spreiding 4 K)	m³/h	21,9	25,8	20,3	26,4	33,1	42,5	52,9
Doorstroomweerstand (bij nominaal debiet)	kPa	31,0	46,5	28,5	45,9	34,2	62,3	93,7
Max. aanvoertemperatuur	°C	20	20	20	20	20	20	20
Min. aanvoertemperatuur	°C	8	8	8	8	8	8	8
Verwarmingswater (secundair circuit)								
Inhoud	l	22,7	28,7	22,7	28,7	38,7	53,5	57,1
Nominaal debiet conform EN 14511	m³/h	20,0	24,1	19,3	24,9	32,7	41,3	49,9
Min. debiet (spreiding 10 K)	m³/h	11,0	12,5	10,0	12,5	16,4	20,7	25,0
Doorstroomweerstand (bij minimum-debiet)	kPa	13,0	12,5	12,5	12,5	13,0	13,0	15,5
Aanvoertemperatuur bij minimale aanvoertemperatuur primair circuit 8 °C	°C	60	60	65	65	60	60	60

Opmerking

- Vermogensgegevens conform EN 14511 komen overeen met een temperatuurspreiding van 3 K bij waterintrede 10 °C en wateruitgang 7 °C.
- De gegevens van de debieten zijn afgerond.
- De vermelde doorstroomweerstand heeft enkel betrekking op de ingebouwde warmtewisselaar in de warmtepomp.

Type WW	1-traps 301			2-traps 302				
	B125	B155	B125	B155	B200	B250	B300	
Elektrische waarden warmtepomp								
Nominale spanning compressor			3/PE 400 V/50 Hz					
Nominale stroom compressor (W10/W35)	A	32,7	40,8	31,8	41	elk 25,1	elk 32,7	elk 40,8
Startstroom compressor (met startstroombegrenzing)	A	< 144	< 149	elk < 88	elk < 106	elk < 105	elk < 144	elk < 149
Startstroom compressor bij geblokkeerde rotor	A	287	298	elk 176	elk 212	elk 210	elk 287	elk 298
Zekering warmtepomp (compressor en verbruikers)	A	80	100	80	100	125	160	200
Max. bedrijfsstroom compressor	A	66	81	60,4	79,8	106	132	162
Regeling elektrische waarden								
Nominale spanning			1/N/PE 230 V/50 Hz					
Zekering			1 x B16A					
Zekering			T6,3AH/250 V~					
Nominaal vermogen	W	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Max. elektrische vermogensopname 1e niveau	W	25	25	25	25	25	25	25
Max. elektrische vermogensopname 2e niveau	W			20	20	20	20	20
Max. elektrische vermogensopname 1e en 2e niveau	W			45	45	45	45	45
Beschermingsklasse/beschermingsgraad		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20

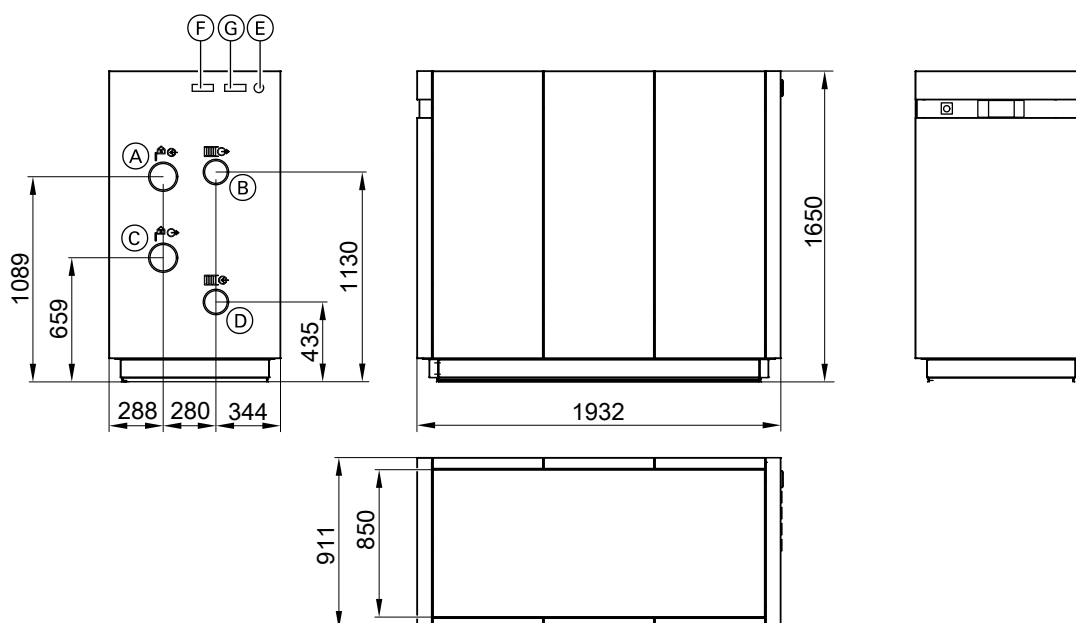
Vitocal 300-W Pro, type WW 301.B125 tot WW 302.B300 (vervolg)

Type WW		1-traps 301		2-traps 302				
		B125	B155	B125	B155	B200	B250	B300
Koelcircuit								
Medium		R410A						
Inhoud	kg	18,4	21,4	18,9	21,2	25,8	28,3	31,8
Toegel. werkingsdruk lagedrukzijde	bar	18	18	18	18	18	18	18
Toegel. werkingsdruk hogedrukzijde	bar	< 44	< 44	< 45	< 45	< 44	< 44	< 44
Aantal compressors Scroll volhermetisch		1	1	2	2	2	2	2
Toegel. werkingsdruk								
Primair circuit	bar	6	6	6	6	6	6	6
Secundair circuit	bar	6	6	6	6	6	6	6
Afmetingen								
Totale lengte	mm	1932	1932	1932	1932	2521	2521	2521
Totale breedte	mm	911	911	911	911	911	911	911
Totale hoogte	mm	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650
Aansluitingen								
Aanvoer primair circuit en retour	Ø	3" (DN 80)	3" (DN 80)	3" (DN 80)	3" (DN 80)	3" (DN 80)	3" (DN 80)	3" (DN 80)
Verwarmingswateraanvoer en -retour	Ø	2½" (DN 65)	2½" (DN 65)	2½" (DN 65)	2½" (DN 65)	2½" (DN 65)	2½" (DN 65)	2½" (DN 65)
Gewicht								
	kg	1015	1055	1035	1060	1330	1380	1425
Geluidsvermogen (meting in overeenstemming met EN 12102/ EN ISO1914-2) geschat totaal niveau geluidsvermogen bij W10 ^{±3} K/W35 ^{±5} K								
Bij nominaal vermogen	dB(A)	61,5	63	58	60	63	64	65
ERP								
SCOP LT		5,74	5,80	6,03	5,95	5,84	5,64	5,85
etas LT	%	221,45	224,19	233,35	230,04	225,64	217,61	226,18
SCOP HT		4,06	3,98	4,14	4,08	3,95	4,02	4,07
etas HT	%	154,34	151,12	157,75	155,29	150,06	152,93	154,78

Aanwijzingen bij media

Het EG-veiligheidsblad voor R410A kunt u opvragen bij de technische dienst van Viessmann Werke.

Afmetingen, type WW 301.B125, WW 301.B155, WW 302.B125 en WW 302.B155



- (A) Aanvoer primair circuit (waterintrede warmtepomp):
 Victaulic 3" (DN 80)
 (B) Aanvoer secundair circuit:
 Victaulic 2½" (DN 65)

- (C) Retour primair circuit (wateruitrede warmtepomp):
 Victaulic 3" (DN 80)
 (D) Retour secundair circuit:
 Victaulic 2½" (DN 65)

Vitocal 300-W Pro, type WW 301.B125 tot WW 302.B300 (vervolg)

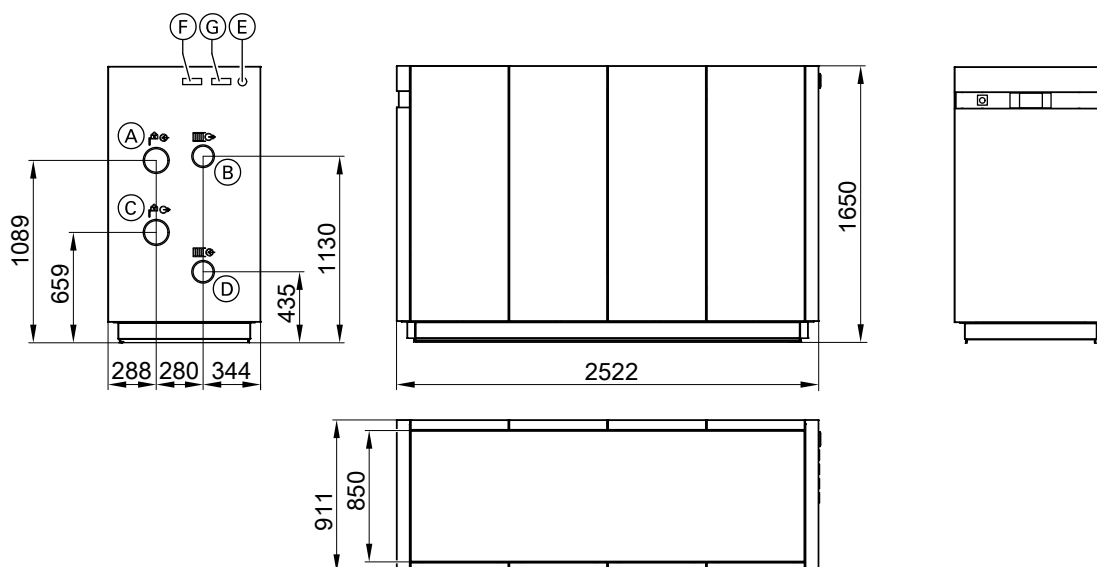
- Ⓔ Spanningsvoorziening 400 V/50 Hz
- Ⓕ Laagspanning < 50 V
- Ⓖ Spanningsvoorziening 230 V/50 Hz

Opmerking

De breedte van de warmtepomp met en zonder zijplaten is vermeld.

De maat zonder zijplaten is de transportmaat.

Afmetingen, type WW 302.B200, WW 302.B250 en WW 302.B300



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Ⓐ Aanvoer primair circuit (waterintrede warmtepomp):
Victaulic 3" (DN 80) Ⓑ Aanvoer secundair circuit:
Victaulic 2½" (DN 65) Ⓒ Retour primair circuit (wateruitrede warmtepomp):
Victaulic 3" (DN 80) | <ul style="list-style-type: none"> Ⓓ Retour secundair circuit:
Victaulic 2½" (DN 65) Ⓔ Spanningsvoorziening 400 V/50 Hz Ⓕ Laagspanning < 50 V Ⓖ Spanningsvoorziening 230 V/50 Hz |
|--|--|

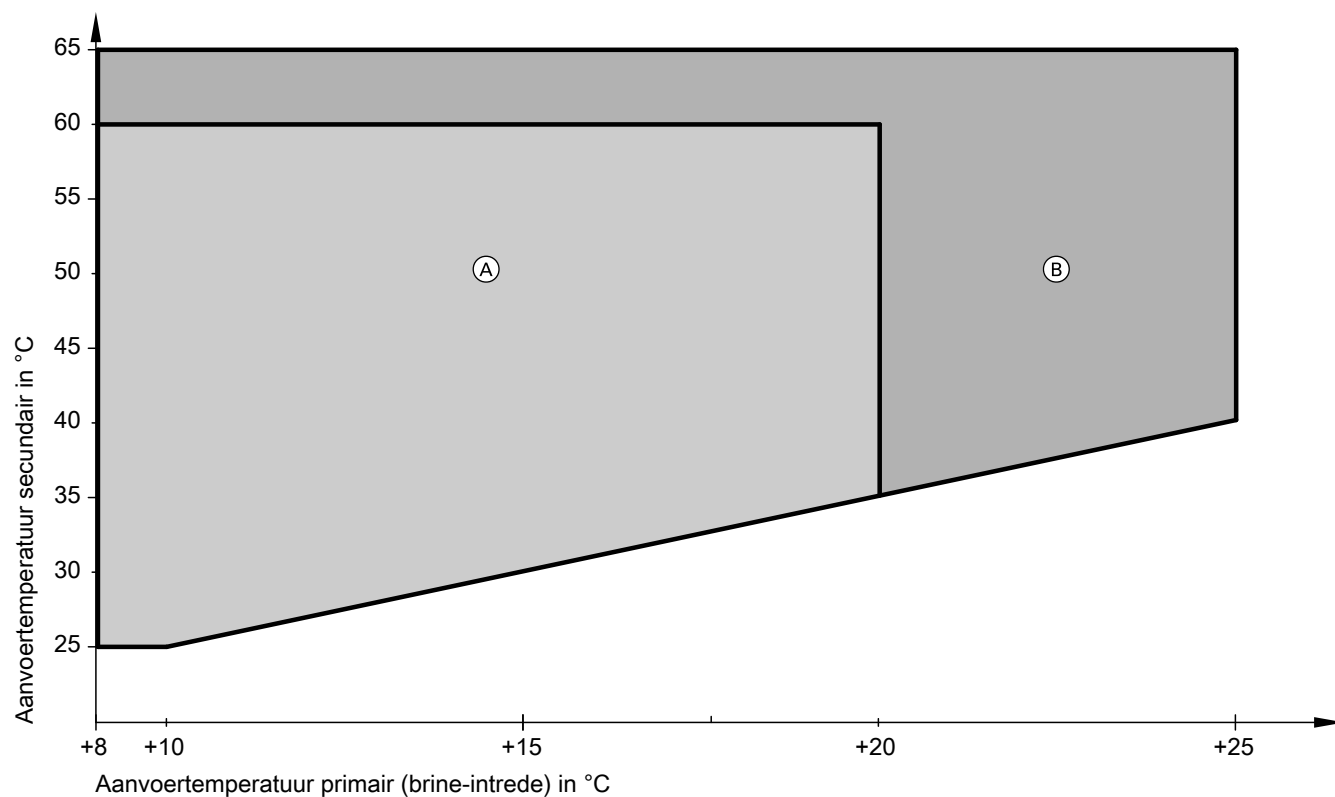
Opmerking

De breedte van de warmtepomp met en zonder zijplaten is vermeld.

De maat zonder zijplaten is de transportmaat.

Toepassingsgrenzen conform EN 14511

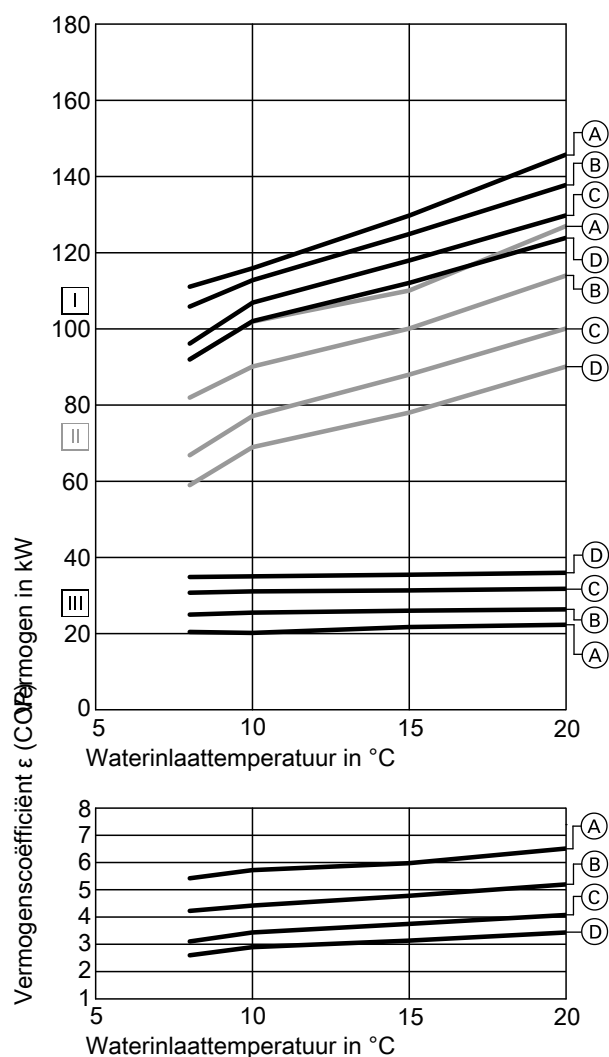
- Spreiding secundaire zijde: 5 K
- Spreiding primaire zijde: 3 K



- Ⓐ WW 302.B200, WW 302.B250 en WW 302.B300
- Ⓑ Bovendien WW 302.B125 en WW 302.B155

Karakteristieken

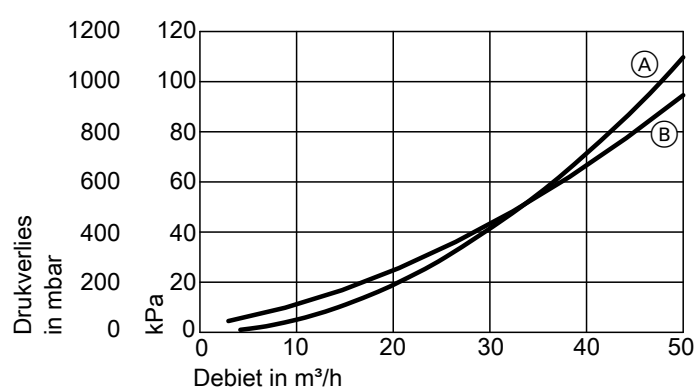
Type WW 301.B125



- I Verwarmingsvermogen
 II Koelvermogen
 III Elektrische vermogensopname
 A $T_{HV} = 35\text{ °C}$
 B $T_{HV} = 45\text{ °C}$
 C $T_{HV} = 50\text{ °C}$
 D $T_{HV} = 55\text{ °C}$
 T_{HV} Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit

Opmerking

- De gegevens voor COP werden conform EN 14511 bepaald.
- Vermogensgegevens gelden voor nieuwe toestellen met schone platen- en pijpenbundelwarmtewisselaars.



- A Secundair circuit
 B Primair circuit

Vermogensgegevens WW 301.B125

Werkingspunt	W	°C	35			
			8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW		111,0	116,0	130,0	146,0
Koelvermogen	kW		92,00	102,0	110,0	127,0
Elektr. vermogensopname	kW		20,40	20,20	21,70	22,30
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)			5,44	5,74	6,0	6,54

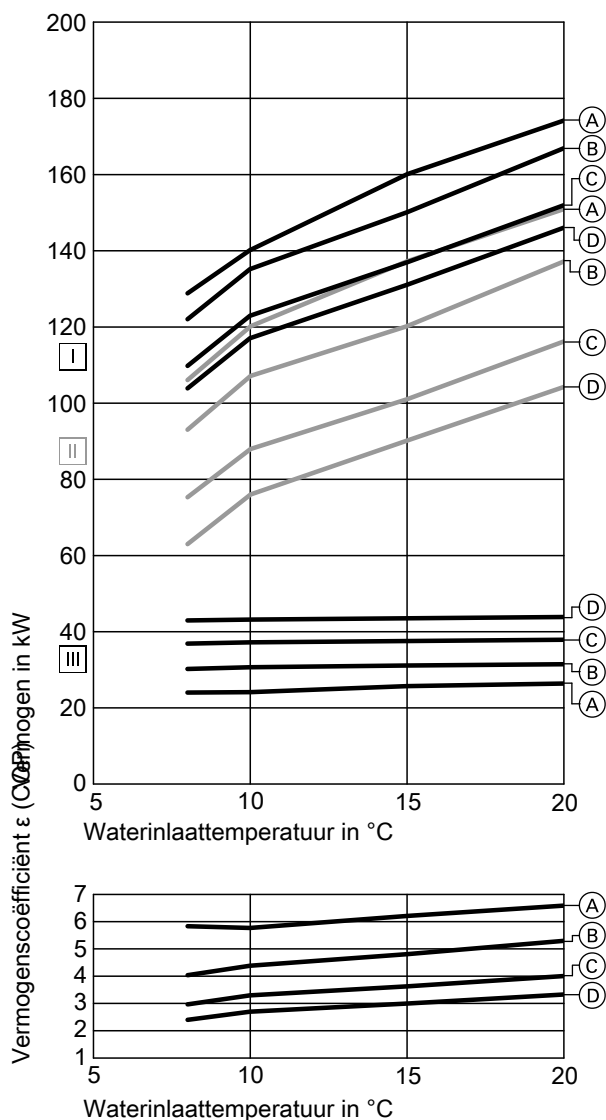
Werkingspunt	W	°C	45			
			8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW		106,0	113,0	125,0	138,0
Koelvermogen	kW		82,00	90,00	100,0	114,0
Elektr. vermogensopname	kW		25,00	25,50	26,00	26,40
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)			4,24	4,43	4,80	5,22

Werkingspunt	W	°C	55			
			8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW		96,00	107,0	118,0	130,0
Koelvermogen	kW		67,00	77,00	88,00	100,0
Elektr. vermogensopname	kW		30,80	31,10	31,40	31,80
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)			3,12	3,44	3,76	4,09

Werkingspunt	W	°C	60			
			8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW		92,00	102,0	112,0	124,0
Koelvermogen	kW		59,00	69,00	78,00	90,00
Elektr. vermogensopname	kW		34,90	35,10	35,50	36,00
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)			2,64	2,91	3,15	3,44

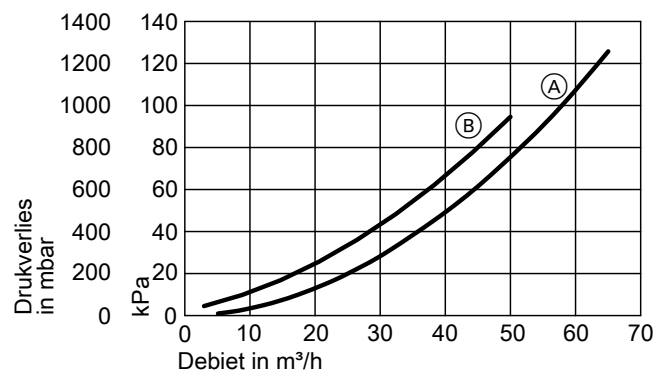
Vitocal 300-W Pro, type WW 301.B125 tot WW 302.B300 (vervolg)

Type WW 301.B155



Opmerking

- De gegevens voor COP werden conform EN 14511 bepaald.
- Vermogensgegevens gelden voor nieuwe toestellen met schone platen- en pijpenbundelwarmtewisselaars.



Vermogensgegevens WW 301.B155

Werkingspunt	W °C W °C	35			
		8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	129,0	140,0	160,0	174,0
Koelvermogen	kW	106,0	120,0	137,0	151,0
Elektr. vermogensopname	kW	24,00	24,20	25,70	26,40
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)		5,38	5,79	6,22	6,59

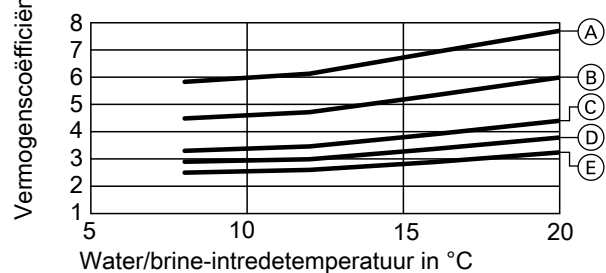
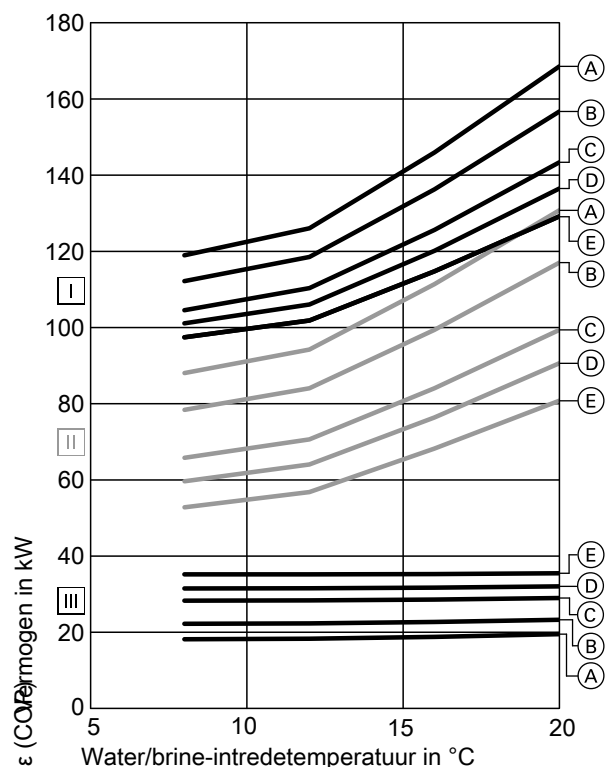
Werkingspunt	W °C W °C	45			
		8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	122,0	135,0	150,0	167,0
Koelvermogen	kW	93,00	107,0	120,0	137,0
Elektr. vermogensopname	kW	30,20	30,70	31,10	31,50
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)		4,04	4,39	4,82	5,30

Werkingspunt	W °C W °C	55			
		8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	110,0	123,0	137,0	152,0
Koelvermogen	kW	75,00	88,00	101,0	116,0
Elektr. vermogensopname	kW	36,90	37,20	37,60	37,90
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)		2,98	3,31	3,64	4,01

Werkingspunt	W °C W °C	60			
		8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	104,0	117,0	131,0	146,0
Koelvermogen	kW	63,00	76,00	90,00	104,0
Elektr. vermogensopname	kW	43,00	43,20	43,50	43,90
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)		2,42	2,71	3,01	3,33

Vitocal 300-W Pro, type WW 301.B125 tot WW 302.B300 (vervolg)

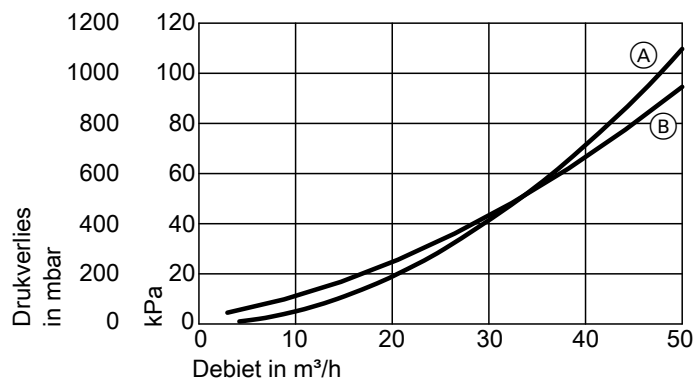
Type WW 302.B125



- I Verwarmingsvermogen
- II Koelvermogen
- III Elektrische vermogensopname
- A $T_{HV} = 35^{\circ}\text{C}$
- B $T_{HV} = 45^{\circ}\text{C}$
- C $T_{HV} = 55^{\circ}\text{C}$
- D $T_{HV} = 60^{\circ}\text{C}$
- E $T_{HV} = 65^{\circ}\text{C}$
- T_{HV} Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit

Opmerking

- De gegevens voor COP werden conform EN 14511 bepaald.
- Vermogensgegevens gelden voor nieuwe toestellen met schone platen- en pijpenbundelwarmtewisselaars.



- A Secundair circuit
- B Primair circuit

Vermogensgegevens WW 302.B125

Werkingspunt	W °C W °C	35			
		8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	105,8	112,1	129,8	149,9
Koelvermogen	kW	88,0	94,2	111,4	130,8
Elektr. vermogensopname	kW	18,14	18,6	18,76	19,48
Vermogenscoëfficiënt ε (COP)		5,83	6,0	6,92	7,70

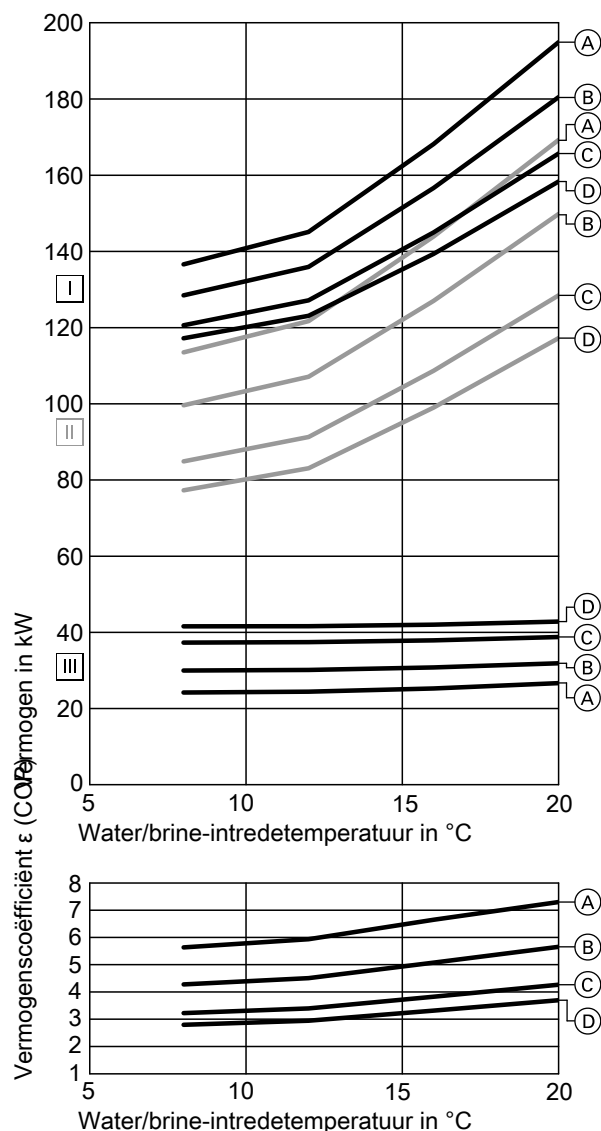
Werkingspunt	W °C W °C	45			
		8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	99,7	105,4	121,2	139,3
Koelvermogen	kW	78,4	84	99,4	117
Elektr. vermogensopname	kW	22,22	22,32	22,69	23,27
Vermogenscoëfficiënt ε (COP)		4,49	4,72	5,34	5,99

Werkingspunt	W °C W °C	55			
		8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	93,0	97,8	93,0	127,2
Koelvermogen	kW	65,8	70,6	65,8	99,4
Elektr. vermogensopname	kW	28,29	28,35	28,29	28,97
Vermogenscoëfficiënt ε (COP)		3,29	3,45	3,29	4,39

Werkingspunt	W °C W °C	60			
		8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	89,9	94,3	106,8	121,4
Koelvermogen	kW	59,6	64	76,4	90,6
Elektr. vermogensopname	kW	31,5	31,55	31,71	32,04
Vermogenscoëfficiënt ε (COP)		2,9	2,99	3,37	3,79

Vitocal 300-W Pro, type WW 301.B125 tot WW 302.B300 (vervolg)

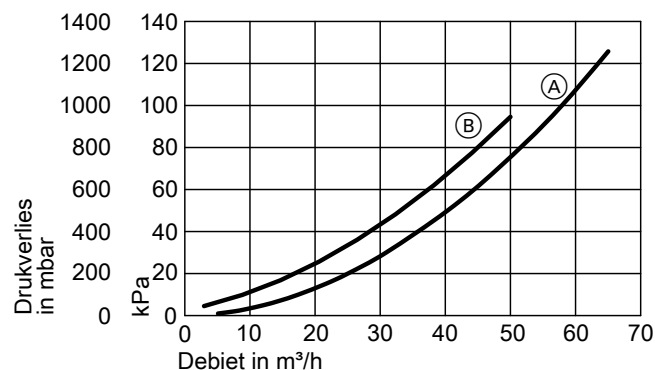
Type WW 302.B155



- I Verwarmingsvermogen
 II Koelvermogen
 III Elektrische vermogensopname
 (A) $T_{HV} = 35\text{ °C}$
 (B) $T_{HV} = 45\text{ °C}$
 (C) $T_{HV} = 55\text{ °C}$
 (D) $T_{HV} = 60\text{ °C}$
 T_{HV} Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit

Opmerking

- De gegevens voor COP werden conform EN 14511 bepaald.
- Vermogensgegevens gelden voor nieuwe toestellen met schone platen- en pijpenbundelwarmtewisselaars.



- (A) Secundair circuit
 (B) Primair circuit

Vermogensgegevens WW 302.B155

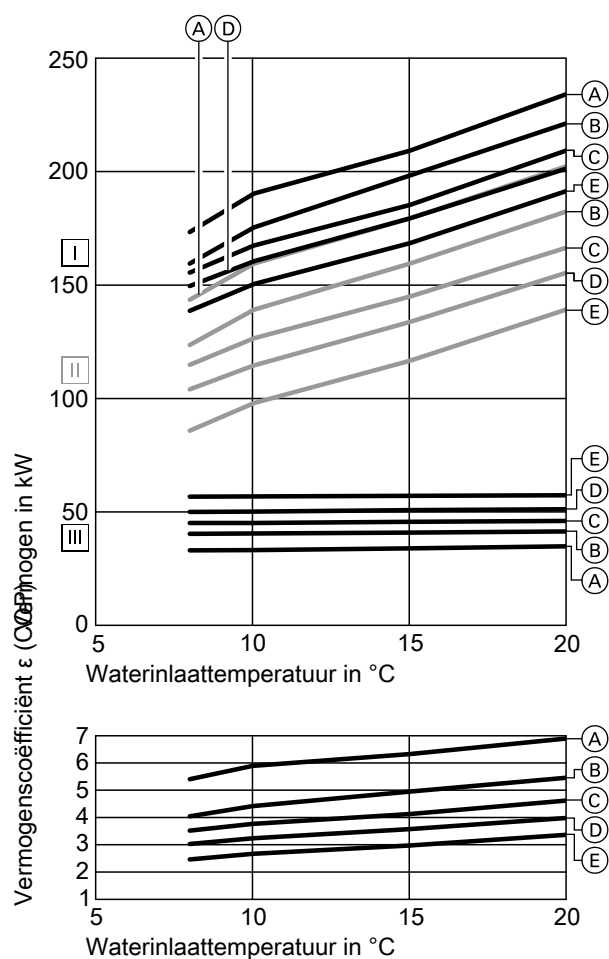
Werkingspunt	W °C W °C	35			
		8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	136,6	145,1	168,1	194,8
Koelvermogen	kW	113,4	121,6	143,8	169,2
Elektr. vermogensopname	kW	24,21	24,44	25,28	26,67
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)		5,64	5,94	6,65	7,30

Werkingspunt	W °C W °C	45			
		8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	128,4	135,9	156,6	180,4
Koelvermogen	kW	99,6	107	127	149,8
Elektr. vermogensopname	kW	29,99	30,14	30,79	31,90
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)		4,28	4,51	5,08	5,66

Werkingspunt	W °C W °C	55			
		8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	120,6	127,1	145,0	165,6
Koelvermogen	kW	84,8	91,2	108,6	128,4
Elektr. vermogensopname	kW	37,33	37,43	37,90	38,79
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)		3,23	3,40	3,83	4,27

Werkingspunt	W °C W °C	60			
		8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	117,2	123,0	139,3	158,3
Koelvermogen	kW	77,2	83	99	117,2
Elektr. vermogensopname	kW	41,6	41,62	42,03	42,85
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)		2,8	2,95	3,32	3,70

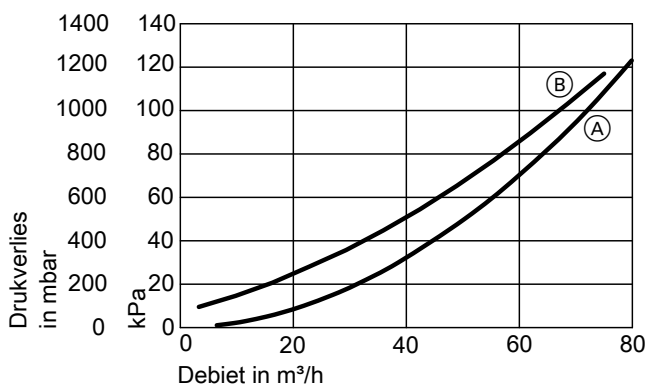
Type WW 302.B200



- I Verwarmingsvermogen
- II Koelvermogen
- III Elektrische vermogensopname
- (A) $T_{HV} = 35^\circ\text{C}$
- (B) $T_{HV} = 45^\circ\text{C}$
- (C) $T_{HV} = 50^\circ\text{C}$
- (D) $T_{HV} = 55^\circ\text{C}$
- (E) $T_{HV} = 60^\circ\text{C}$
- T_{HV} Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit

Opmerking

- De gegevens voor COP werden conform EN 14511 bepaald.
- Vermogensgegevens gelden voor nieuwe toestellen met schone platen- en pijpenbundelwarmtewisselaars.



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

Vermogensgegevens WW 302.B200

Werkingspunt	W	°C	35			
			8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW		173,0	186,0	209,0	234,0
Koelvermogen	kW		143,0	157,0	179,0	202,0
Elektr. vermogensopname	kW		31,80	32,0	32,90	33,80
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)			5,44	5,80	6,35	6,92

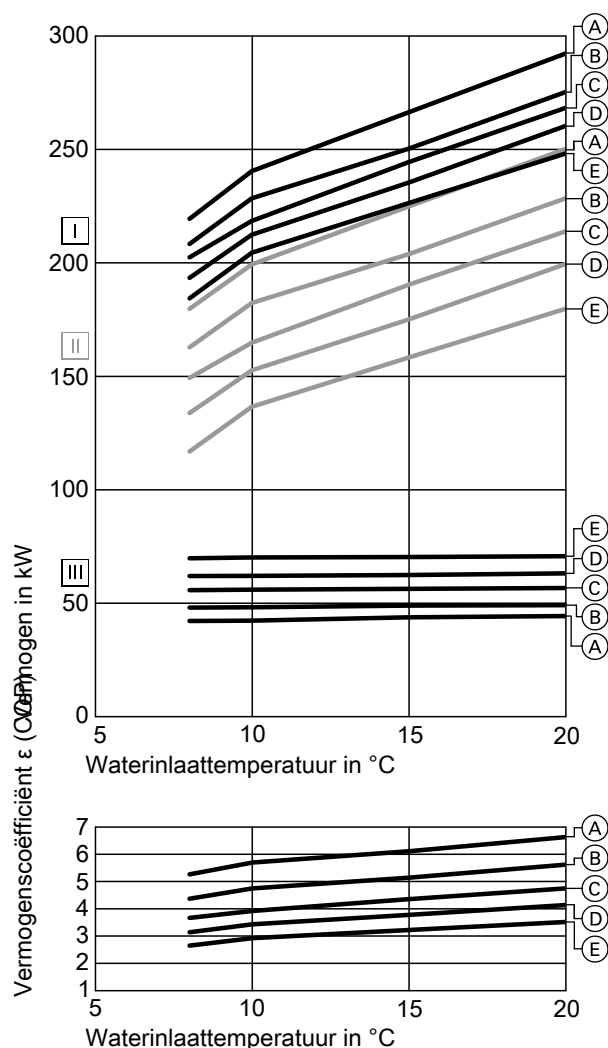
Werkingspunt	W	°C	45			
			8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW		159,0	175,0	198,0	221,0
Koelvermogen	kW		123,0	139,0	159,0	182,0
Elektr. vermogensopname	kW		39,10	39,40	39,80	40,30
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)			4,07	4,44	4,97	5,48

Werkingspunt	W	°C	55			
			8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW		149,0	160,0	179,0	201,0
Koelvermogen	kW		103,0	114,0	133,0	155,0
Elektr. vermogensopname	kW		48,70	49,10	49,80	50,20
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)			3,06	3,26	3,59	4,00

Werkingspunt	W	°C	60			
			8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW		138,0	150,0	168,0	191,0
Koelvermogen	kW		85,00	97,00	116,0	139,0
Elektr. vermogensopname	kW		55,60	55,80	56,10	56,40
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)			2,48	2,69	2,99	3,39

Vitocal 300-W Pro, type WW 301.B125 tot WW 302.B300 (vervolg)

Type WW 302.B250



- I Verwarmingsvermogen
- II Koelvermogen
- III Elektrische vermogensopname

(A) $T_{HV} = 35^\circ\text{C}$

(B) $T_{HV} = 45^\circ\text{C}$

(C) $T_{HV} = 50^\circ\text{C}$

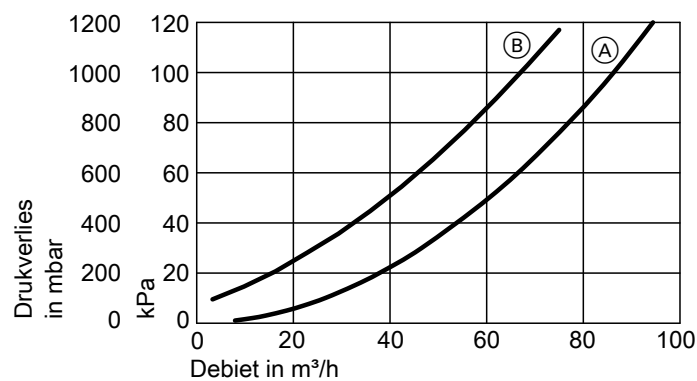
(D) $T_{HV} = 55^\circ\text{C}$

(E) $T_{HV} = 60^\circ\text{C}$

T_{HV} Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit

Opmerking

- De gegevens voor COP werden conform EN 14511 bepaald.
- Vermogensgegevens gelden voor nieuwe toestellen met schone platen- en pijpenbundelwarmtewisselaars.



(A) Secundair circuit

(B) Primair circuit

Vermogensgegevens WW 302.B250

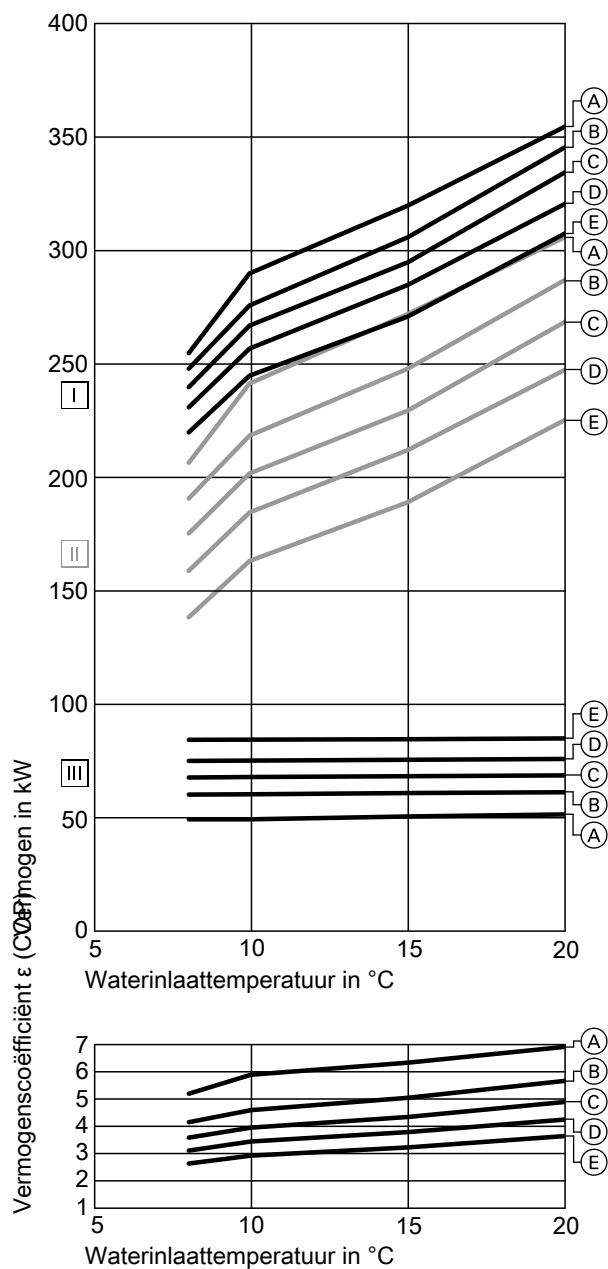
Werkingpunt	W W	°C °C	35			
			8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW		219,0	240,0	266,0	292,0
Koelvermogen	kW		179,0	199,0	225,0	250,0
Elektr. vermogensopname	kW		41,60	42,10	43,50	44,00
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)			5,26	5,70	6,11	6,64

Werkingpunt	W W	°C °C	45			
			8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW		208,0	228,0	250,0	275,0
Koelvermogen	kW		162,0	182,0	203,0	228,0
Elektr. vermogensopname	kW		47,60	48,00	48,60	48,90
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)			4,37	4,75	5,14	5,62

Werkingpunt	W W	°C °C	55			
			8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW		193,0	212,0	235,0	260,0
Koelvermogen	kW		134,0	152,0	175,0	199,0
Elektr. vermogensopname	kW		61,50	61,80	62,20	62,80
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)			3,14	3,43	3,78	4,14

Werkingpunt	W W	°C °C	60			
			8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW		184,0	204,0	226,0	248,0
Koelvermogen	kW		117,0	136,0	158,0	180,0
Elektr. vermogensopname	kW		69,50	69,80	70,10	70,50
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)			2,65	2,92	3,22	3,52

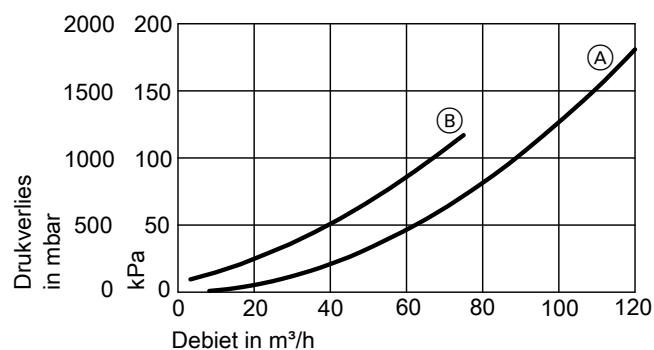
Type WW 302.B300



- D** $T_{HV} = 55^\circ\text{C}$
E $T_{HV} = 60^\circ\text{C}$
 T_{HV} Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit

Opmerking

- De gegevens voor COP werden conform EN 14511 bepaald.
- Vermogensgegevens gelden voor nieuwe toestellen met schone platen- en pijpenbundelwarmtewisselaars.



Vermogensgegevens WW 302.B300

Werkingspunt	W °C W °C	35			
		8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	255,0	290,0	320,0	355,0
Koelvermogen	kW	207,0	242,0	272,0	306,0
Elektr. vermogensopname	kW	49,40	49,50	50,80	51,60
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)		5,136	5,86	6,30	6,88

Werkingspunt	W °C W °C	45			
		8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	248,0	276,0	306,0	346,0
Koelvermogen	kW	191,0	219,0	248,0	288,0
Elektr. vermogensopname	kW	60,20	60,50	61,00	61,40
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)		4,12	4,56	5,02	5,64

Werkingspunt	W °C W °C	55			
		8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	231,0	257,0	285,0	321,0
Koelvermogen	kW	159,0	185,0	212,0	248,0
Elektr. vermogensopname	kW	75,00	75,30	75,80	76,10
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)		3,08	3,41	3,76	4,22

Werkingspunt	W °C W °C	60			
		8	10	15	20
Verwarmingsvermogen	kW	220,0	245,0	271,0	308,0
Koelvermogen	kW	139,0	163,0	189,0	226,0
Elektr. vermogensopname	kW	84,40	84,60	84,80	85,20
Vermogenscoëfficiënt ϵ (COP)		2,61	2,90	3,20	3,62

- I** Verwarmingsvermogen
II Koelvermogen
III Elektrische vermogensopname
A $T_{HV} = 35^\circ\text{C}$
B $T_{HV} = 45^\circ\text{C}$
C $T_{HV} = 50^\circ\text{C}$
D $T_{HV} = 55^\circ\text{C}$
E $T_{HV} = 60^\circ\text{C}$

3.1 Overzicht installatie-accessoires

Accessoires	Bestel-nummer	Vitocal 300-G Pro, type BW					Vitocal 300-W Pro, type WW				
		301.C/302.C		302.C	180	230	301.B/302.B		302.B	250	300
		090	120	140			125	155	200		
		090	110								
Brinecircuit (primaair circuit), zie vanaf pagina 36											
Hydraulische aansluitaccessoires:											
– Aansluitset 3" (DN 80)	Z011 174	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
– Flensadapter-set-Victaulic 3" (DN 80) op flens	Z011 178	2	2	2	2	2					
Alternatief – Flensadapter-set-Victaulic 3" (DN 80) lang op flens	ZK00 972 *1	2	2	2	2	2					
Warmteoverdrachtsmedium:											
– Tyfocor 30 liter	9532 655	X	X	X	X	X					
– Tyfocor 200 liter	9542 602	X	X	X	X	X					
Pressostaat	9532 663	X	X	X	X	X					
Primaire pompen, zie vanaf pagina 39, dimensionering H = min 3 m, vorstbescherming 30 % - instelling toerental constant											
HR-circulatiepompen:											
– Wilo Stratos 40/1-12 PN 6/10	9566 231	2									
– Wilo Stratos 50/1-12 PN 6/10	9566 234	X	2	2							
– Wilo Stratos 65/1-9 PN 6/10	9566 235			2	2						
– Wilo Stratos 65/1-12 PN 6/10	7439 050	X	X	X	2	2					
– Wilo Stratos 80/1-12 PN 6	7439 051		X	X	X						
– Wilo Stratos 80/1-12 PN 10	7439 052				X						
– Wilo Stratos 100/1-12 PN 6	7439 053										
– Wilo Stratos 100/1-12 PN 10	7439 054										
Standaardcirculatiepompen:											
– Wilo Top S 50/10	Door installateur	X	X	2							
– Wilo Top S 65/13	Door installateur		X	X	2	2					
– Wilo Top S 80/20	Door installateur					X					
Verwarmingcircuit (secundair circuit), zie vanaf pagina 37											

Opmerking

De tabel vervangt niet het vakkundige ontwerp en configuratie ter plaatse. Alle onderdelen moeten worden gecontroleerd op bruikbaarheid, met name ten aanzien van stromings- en drukverlies.

*1 Niet te gebruiken als ZK00 971 wordt gebruikt.

Accessoires voor de installatie (vervolg)

Accessoires	Bestelnummer	Vitocal 300-G Pro, type BW					Vitocal 300-W Pro, type WW				
		301.C/302.C		302.C	180	230	301.B/302.B		302.B	250	300
		090	120	140			125	155	200		
		090	110								
Hydraulische aansluitaccessoires											
– Aansluitset 2½" (DN 65)	Z011 173	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
– Flensadapter-set-Victaulic 2½" (DN 65) op flens	Z011 177	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Alternatief											
– Flensadapter-set-Victaulic 2½" (DN 65) lang op flens	ZK00 971 *2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kleinverdeler	7143 783	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Secundaire pompen, zie vanaf pagina 39, dimensionering H = min 3 m - instelling toerental constant											
HR-circulatiepompen:											
– Wilo Stratos 40/1-10 PN 6/10	7439 060	2									
– Wilo Stratos 40/1-12 PN 6/10	9566 231	2	2				2	2			
– Wilo Stratos 50/1-10 PN 6/10	7439 061	X									
– Wilo Stratos 50/1-12 PN 6/10	9566 234	X	X	X	2	2	X	X	2	2	2
– Wilo Stratos 65/1-9 PN 6/10	9566 235	X	X	X	2	2	X	X	2	2	2
– Wilo Stratos 65/1-12 PN 6/10	7439 050			X	X				X		2
– Wilo Stratos 80/1-12 PN 6	7439 051					X				X	X
– Wilo Stratos 80/1-12 PN 10	7439 052					X				X	X
Broncircuit											
Groot vermogen warmtewisselaar (scheidingswarmtewisselaar):											
– Platenwarmtewisselaar WW	7459 277	X					X ^{*3}				
– Platenwarmtewisselaar WW	7459 278		X					X ^{*3}			
– Platenwarmtewisselaar WW	7459 279			X					X ^{*3}		
– Platenwarmtewisselaar WW	7459 280				X					X ^{*3}	
– Platenwarmtewisselaar WW	7459 281					X					X ^{*3}

Opmerking

De tabel vervangt niet het vakkundige ontwerp en configuratie ter plaatse. Alle onderdelen moeten worden gecontroleerd op bruikbaarheid, met name ten aanzien van stromings- en drukverlies.

*2 Niet te gebruiken als ZK00 972 wordt gebruikt.

*3 Uitsluitend nodig, wanneer de warmtebron in het primaire circuit **niet** voldoet aan de eisen van waterkwaliteit in pijpenbundel-warmtewisselaars.

Accessoires voor de installatie (vervolg)

Accessoires	Bestel- nummer	Vitocal 300-G Pro, type BW					Vitocal 300-W Pro, type WW				
		301.C/302.C		302.C	180	230	301.B/302.B		302.B	250	300
		090	120	140			125	155	200		
		090	110								
Opvangbak van roestvast staal:											
– 400 x 600	7459 282	X	X				X ^{*4}	X ^{*4}			
– 550 x 750	7459 283			X					X ^{*4}		
– 550 x 1150	7459 284				X	X				X ^{*4}	X ^{*4}
Stromingsbewa- kerset:											
– SI5006	Z011 175	X	X	X	X	X					
– SR5906	Z011 176	X	X	X	X	X					
Vorstbescher- mingsthermo- staat	7179 164	X	X	X	X	X	X ^{*4}	X ^{*4}	X ^{*4}	X ^{*4}	X ^{*4}
Zwembad											
Groot vermogen warmtewis- selaar:											
– Platenwarmte- wisselaar pool, ge- schroefd	7459 366	X									
– Platenwarmte- wisselaar pool, ge- schroefd	7459 367	X	X				X				
– Platenwarmte- wisselaar pool, ge- schroefd	7459 368		X	X				X			
– Platenwarmte- wisselaar pool, ge- schroefd	7459 369			X	X				X		
– Platenwarmte- wisselaar pool, ge- schroefd	7459 370				X	X				X	
– Platenwarmte- wisselaar pool, ge- schroefd	7459 371					X					X
Kleppen en servomotoren (zwembad)											
Driewegklep met flens:											
– PN 6/DN 40	7459 382	X	X	X			X	X	X		
– PN 6/DN 50	7459 383				X	X				X	X
Servomotor SRF 230 A-5	7459 384	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Opmerking

De tabel vervangt niet het vakkundige ontwerp en configuratie ter plaatse. Alle onderdelen moeten worden gecontroleerd op bruikbaarheid, met name ten aanzien van stromings- en drukverlies.

Accessoires voor de installatie (vervolg)

Accessoires	Bestelnummer	Vitocal 300-G Pro, type BW					Vitocal 300-W Pro, type WW				
		301.C/302.C		302.C	180	230	301.B/302.B		302.B	250	300
		090	120	140			125	155	200		
		090	110								
Tapwaterverwarming met boilerlaadsysteem											
HR-platenwarmtewisselaar:											
– Platenwarmtewisselaar TWW	7172 872	1-traps ^{*5}	1-traps ^{*5}				1-traps ^{*5}	1-traps ^{*5}			
– Platenwarmtewisselaar TWW	7459 351	X			1-traps		X			1-traps	
– Platenwarmtewisselaar TWW	7459 352		X			1-traps		X			1-traps
– Platenwarmtewisselaar TWW	7459 353			1-traps					1-traps		
Boilerlaadpomp Bronze uitvoering	Door de installateur te voorzien										
Kleppen en servomotoren (tapwaterverwarming)											
Tweeweg-afsluitklep met schroefdraad-aansluiting:											
– DN 40	7459 377	X	X	X			X	X	X		
– DN 50	7459 378				X	X				X	X
Servomotor NRF 230 A	7459 381	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Koeling											
Natural cooling Groot vermogen warmtewisselaar:											
– Platenwarmtewisselaar NC	7459 354	X					X				
– Platenwarmtewisselaar NC	7459 355		X					X			
– Platenwarmtewisselaar NC	7459 356			X					X		
– Platenwarmtewisselaar NC	7459 357				X					X	
– Platenwarmtewisselaar NC	7459 358					X					X
Active cooling Groot vermogen warmtewisselaar:											
– Platenwarmtewisselaar AC	7459 359	X			1-traps		X			1-traps	
– Platenwarmtewisselaar AC	7459 360			1-traps					1-traps		
– Platenwarmtewisselaar AC	7459 361		X			1-traps		X			1-traps
– Platenwarmtewisselaar AC	7459 362			2-traps					2-traps		
– Platenwarmtewisselaar AC	7459 363				2-traps					2-traps	

Opmerking

De tabel vervangt niet het vakkundige ontwerp en configuratie ter plaatse. Alle onderdelen moeten worden gecontroleerd op bruikbaarheid, met name ten aanzien van stromings- en drukverlies.

^{*5} Uitsluitend voor tweetraps-warmtepomp in ééntraps-werking bij TWW

Accessoires voor de installatie (vervolg)

Accessoires	Bestel- nummer	Vitocal 300-G Pro, type BW					Vitocal 300-W Pro, type WW				
		301.C/302.C		302.C	180	230	301.B/302.B		302.B	250	300
		090	120	140			125	155	200		
		090	110								
Kleppen en servomotoren (koeling)											
– Meng-hefklep met flensaansluiting DN 65	7459 385	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
– Meng-hefklep met flensaansluiting DN 80	7459 386	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
– Hef aandrijving voor mengklep (NV 230-3-T)	7459 387	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
– Tweeweg-afsluitklep met schroefdraadaansluiting DN 40	7459 377	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
– Tweeweg-afsluitklep met schroefdraadaansluiting DN 50	7459 378	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
– Tweeweg-afsluitklep met flensaansluiting DN 50 PN 6	7459 379	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
– Tweeweg-afsluitklep met flensaansluiting DN 65 PN 6	7459 380	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Servomotor NRF 230 A	7459 381	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sensoren:											
– Klemtemperatuursensor	7426 463	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
– Dompeltemperatuursensor	7438 702	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
– Kamertemperatuursensor	7438 537	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
– Vorstbeschermingsthermostaat	7179 164	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dauwpuntsensor:											
– 24 V	7181 418	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
– 230 V	7452 646	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Uitbreidingsset "natural cooling"	7179 172	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schakelkast:											
– Regelkast NC	7459 376	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
– Regelkast AC	7459 375	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Opmerking

De tabel vervangt niet het vakkundige ontwerp en configuratie ter plaatse. Alle onderdelen moeten worden gecontroleerd op bruikbaarheid, met name ten aanzien van stromings- en drukverlies.

3.2 Brinecircuit (primaire circuit)

Alleen type BW: Aansluitset 3" (DN 80)

Bestelnummer Z011 174

Voor de aansluiting van de warmtepomp op de primaire bron
Max. werkingsdruk 3 bar.

Onderdelen:

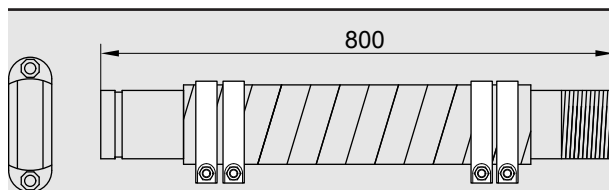
- twee aansluitkabels 800 mm lang, flexibel met geluidsisolatie-elementen
- Twee Victaulic-koppelingen type 177, 3" (DN 80).

Aansluiting:

- Primaire bron:
Schroefdraad 3" (DN 80)
- Warmtepomp:
Victaulic 3" (DN 80)

Opmerking

Aansluitkabels niet inkorten, aangezien de gewenste functie beïnvloed kan worden en de garantie voor de aansluitset vervalt.



Opmerking

Voor de flexibele isolatie-elementen bestaat geen bewijs voor zuurstofdiffusie. Het gebruikte materiaal is zonder verdere behandeling door de installateur van buiten naar binnen zuurstofdoorlatend open.

Alleen type BW: Flensadapterset Victaulic 3" (DN 80) op flens

Bestelnr. Z011 178

Voor de aansluiting van de warmtepomp op de primaire bron.
Materiaal: Staal

Onderdelen:

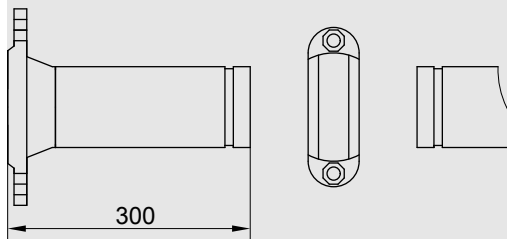
- Een adapternippel met flens DN 80/PN 10, 300 mm lang
- Zonder geluidsontkoppeling, door installateur te verzorgen compensatoren vereist
- 1 Victaulic-koppeling type 177, 3" (DN 80)

Per warmtepomp moeten twee sets worden besteld.

Aansluiting:

- Primaire bron:
Flens DN 80
- Warmtepomp:
Victaulic 3" (DN 80)

Max. werkingsdruk 10 bar



Alleen type BW: Flensadapterset lang Victaulic 3" (DN 80) op flens

Bestelnr. ZK00 972

Voor de aansluiting van de warmtepomp op de primaire bron.
Materiaal: Staal

Onderdelen:

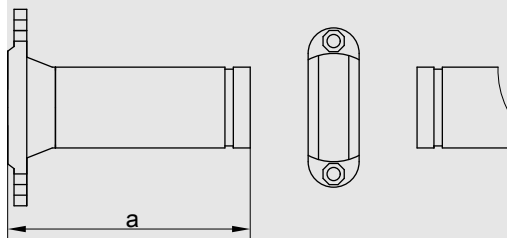
- Een verloopnippel met flens DN 80/PN 10, 380 mm lang
- Zonder geluidsontkoppeling, compensatoren vereist (door installateur te voorzien)
- Een Victaulic-koppeling type 177 flexibel, 3" (DN 80) (88,9 mm).

Voor het gebruik van een flensadapterset moeten altijd compensatoren voor de isolatie van trillingen worden geïnstalleerd.
Per warmtepomp moeten twee sets worden besteld.

Aansluiting:

- Primaire bron/secundair circuit:
Flens DN 80
- Warmtepomp:
Victaulic 3" (DN 80)

Max. werkingsdruk 10 bar



a = 380 mm

Accessoires voor de installatie (vervolg)

Warmteoverdrachtsmedium Tyfocor

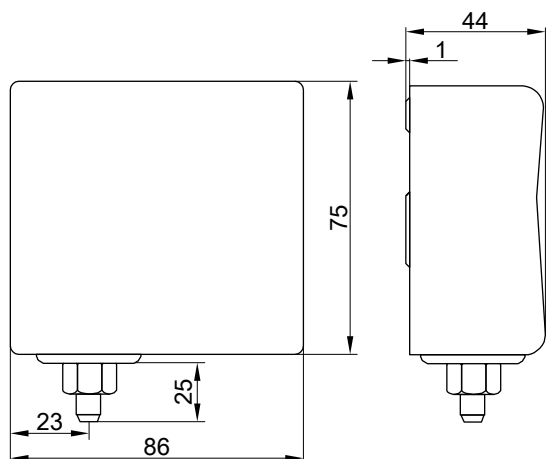
- 30 l in wegwerptank
Bestelnummer 9532 655
- 200 l in wegwerptank
Bestelnummer 9542 602

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

Pressostaat brinecircuit

Bestelnr. 9532 663

Schakelt bij drukverlies in het brinecircuit de primaire pomp uit.



Opmerking

- Niet gebruiken in combinatie met warmteoverdrachtsmedium op basis van kaliumcarbonaat.
- Voor het gebruik van een pressostaat in het brinecircuit rekening houden met de wettelijke voorschriften.

3.3 Verwarmingscircuit (secundair circuit)

Aansluitset 2½" (DN 65)

Bestelnummer Z011 173

Voor de aansluiting van de warmtepomp op het secundaire circuit.

Max. werkingsdruk 3 bar

Onderdelen:

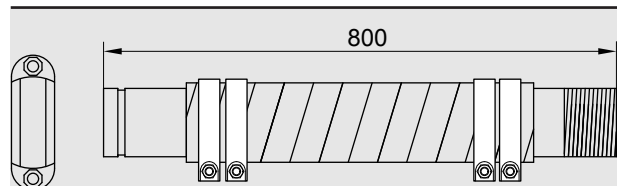
- twee aansluitkabels 800 mm lang, flexibel met geluidsisolatie-elementen
- 2 Victaulic-koppelingen 2½" (DN 65).

Aansluiting:

- Secundair circuit:
Schroefdraad 2½" (DN 65)
- Warmtepomp:
Victaulic 2½" (DN 65)

Opmerking

Aansluitkabels niet inkorten, aangezien de gewenste functie beïnvloed kan worden en de garantie voor de aansluitset vervalt.



Opmerking

Voor de flexibele isolatie-elementen bestaat geen bewijs voor zuurstofdiffusie. Het gebruikte materiaal is zonder verdere behandeling door de installateur van buiten naar binnen zuurstofdoorlatend open.

Flensadapterset Victaulic 2½" (DN 65) op flens

Bestelnummer Z011 177

Voor de aansluiting van de warmtepomp op het secundaire circuit.

Materiaal: Staal

Onderdelen:

- Een adapternippel met flens DN 65/PN 10, 220 mm lang
- Zonder geluidsontkoppeling, door installateur te verzorgen compensatoren vereist
- 1 Victaulic-koppeling 2½" (DN 65)

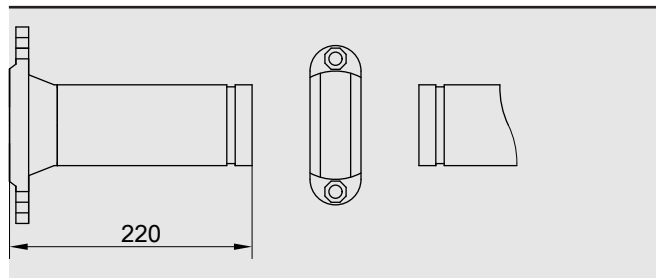
Per warmtepomp moeten twee sets worden besteld.

Aansluiting:

- Secundair circuit:
Flens DN 65
- Warmtepomp:
Victaulic 2½" (DN 65)

Max. werkingsdruk 10 bar

Accessoires voor de installatie (vervolg)



Flensadapterset lang Victaulic 2½" (DN 65) op flens

Bestelnr. ZK00 971

Voor de aansluiting van de warmtepomp op de hydraulische leidingen

Materiaal: Staal

Onderdelen:

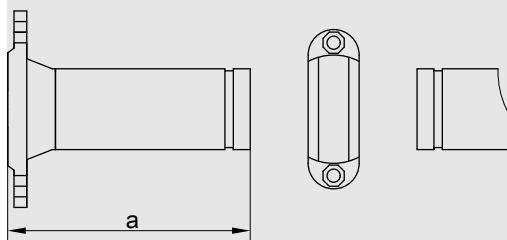
- Een verloopnippel met flens DN 65/PN 10, 380 mm lang
- Zonder geluidsontkoppeling, compensatoren vereist (door installateur te voorzien)
- Een Victaulic-koppeling type 177 flexibel, 2½" (DN 65) (76 mm).

Voor het gebruik van een flensadapterset moeten altijd compensatoren voor de isolatie van trillingen worden geïnstalleerd. Per warmtepomp moeten twee sets worden besteld.

Aansluiting:

- Primaire bron/secundair circuit:
Flens DN 65
- Warmtepomp:
Victaulic 2½" (DN 65)

Max. werkingsdruk 10 bar



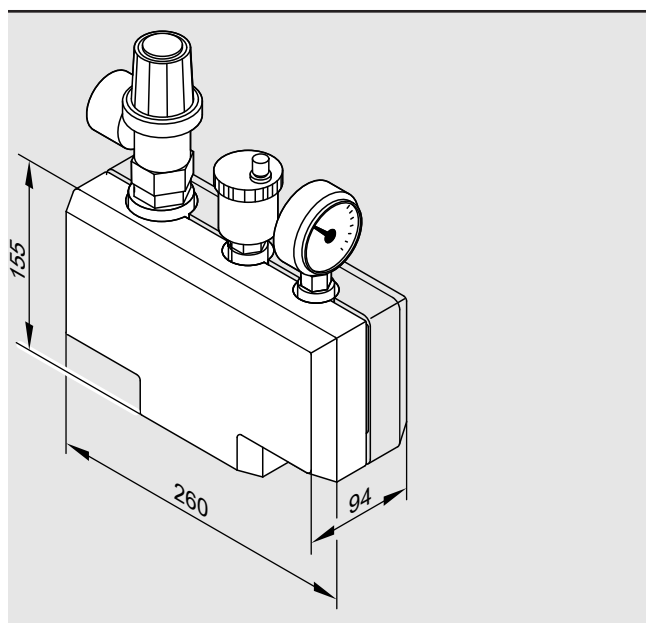
a = 380 mm

Kleinverdeler

Bestelnummer 7143 783

Onderdelen:

- Veiligheidsklep R 1, afdrukdruk 3 bar
- Manometer
- Snelontluchter G ¾, 12 bar
- Warmte-isolatie
■ tot 200 kW



3.4 Primaire pompen en secundaire pompen

Overzicht van de primaire pompen en secundaire pompen

De selectie van de primaire pompen en secundaire pompen vindt plaats conform de drukverliezen in het primaire en secundaire circuit (leidingnetberekening). Met het configuratieprogramma van de firma Wilo onder "www.wilo-select.com" kunnen de primaire en secundaire pompen per installatie verschillend worden gekozen.

	Bestelnr.	Primaire pompen	Secundaire pompen
HR-circulatiepompen			
– Wilo Stratos 40/1-10 PN 6 en PN 10	7439 060		X
– Wilo Stratos 40/1-12 PN 6 en PN 10	9566 231	X	X
– Wilo Stratos 50/1-10 PN 6 en PN 10	7439 061	X	X
– Wilo Stratos 50/1-12 PN 6 en PN 10	9566 234	X	X
– Wilo Stratos 65/1-9 PN 6 en PN 10	9566 235	X	X
– Wilo Stratos 65/1-12 PN 6 en PN 10	7439 050	X	X
– Wilo Stratos 80/1-12 PN 6	7439 051	X	X
– Wilo Stratos 80/1-12 PN 10	7439 052	X	X
– Wilo Stratos 100/1-12 PN 6	7439 053	X	
– Wilo Stratos 100/1-12 PN 10	7439 054	X	
Standaardcirculatiepompen *6			
– Wilo Top S 40/10	Door instal- lateur		X
– Wilo Top S 50/10	Door instal- lateur	X	X
– Wilo Top S 65/13	Door instal- lateur	X	X
– Wilo Top S 80/20	Door instal- lateur	X	

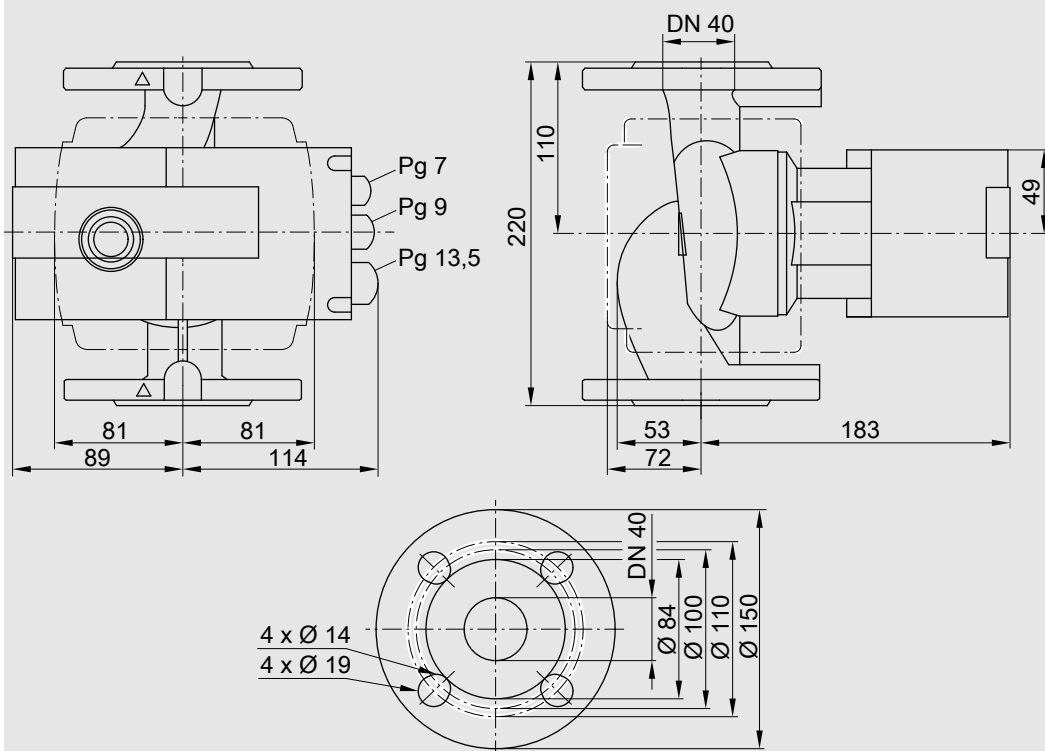
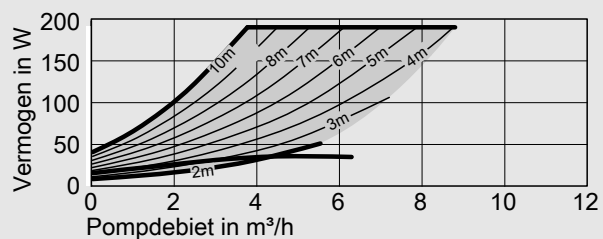
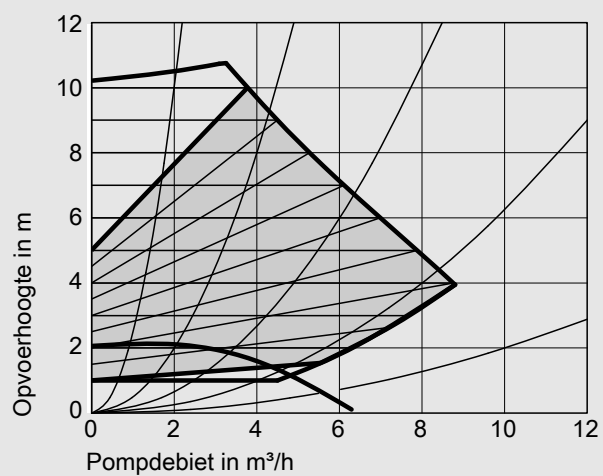
Onderdelen:

- Standaard isolatie voor verwarming
- Pomphuis met kataphoreselaag (KTL) om corrosie bij condens-
watervorming te vermijden
- Systeembuitbreiding door na te leveren communicatiemodule LON,
CAN PLR enzovoort.

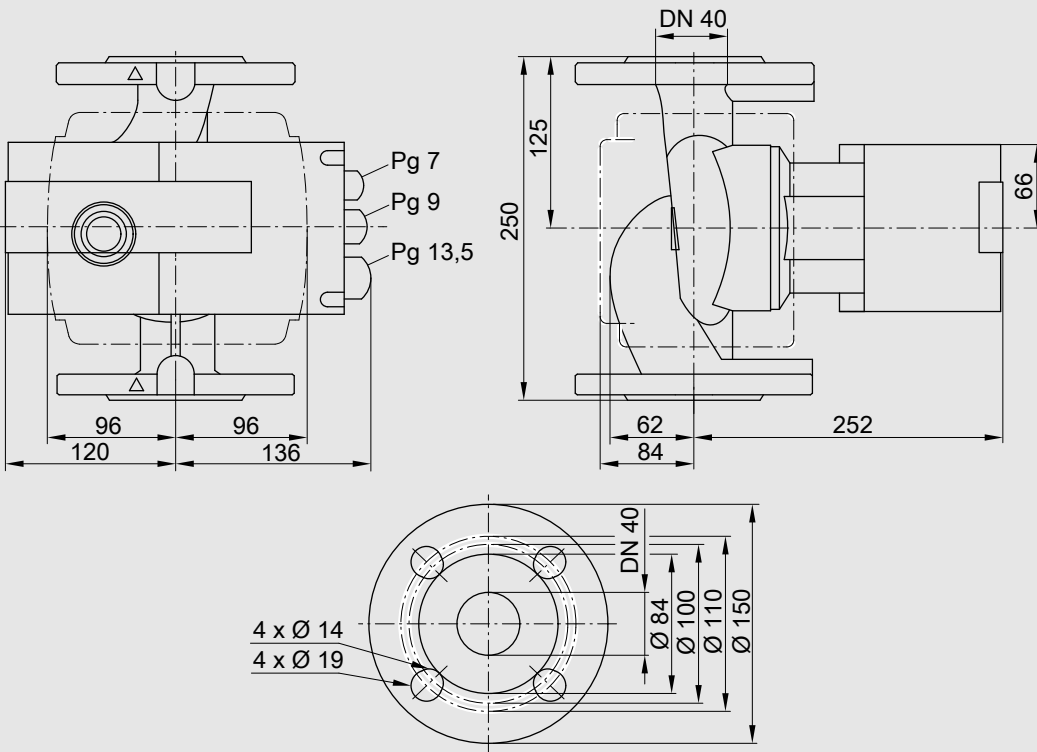
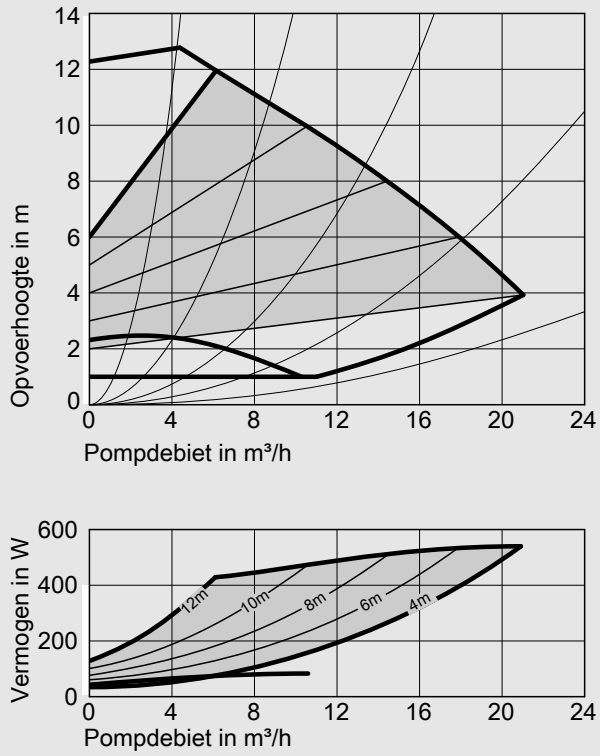
- Afstandsbediening via infrarood-interface (IR-module/IR-monitor).
- Energie-efficiëntieklasse A.
- Systeemtemperatuur van –10 bis +110 °C (niet bevroren)
- Beschermingsgraad IP 44.

Karakteristieken Wilo HR-circulatiepomp

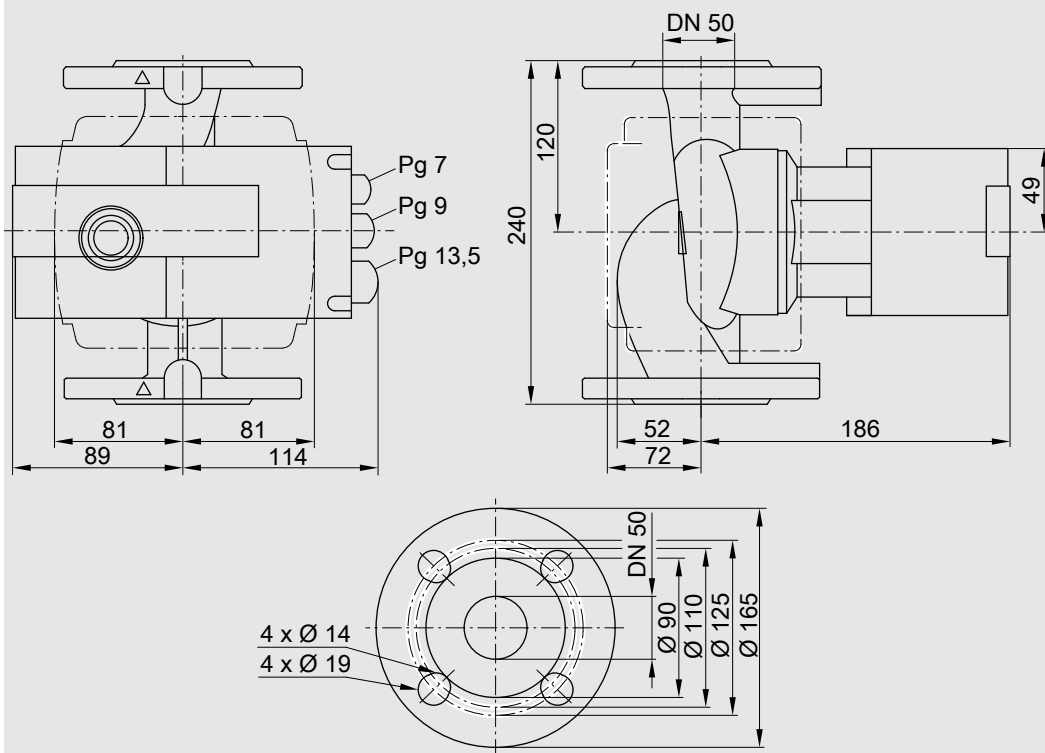
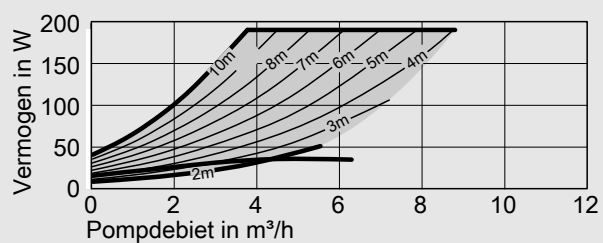
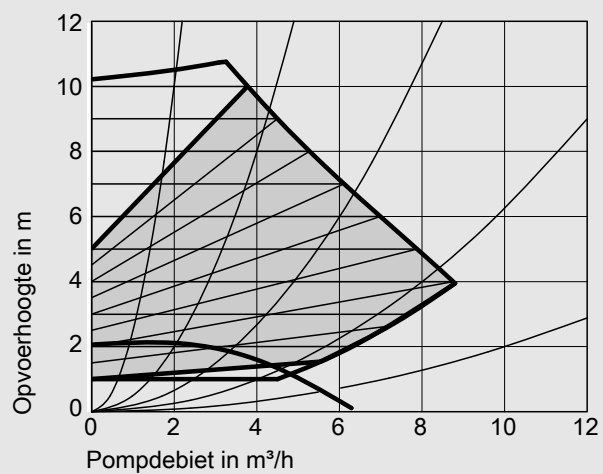
Wilo-Stratos 40/1-10, 230 V~



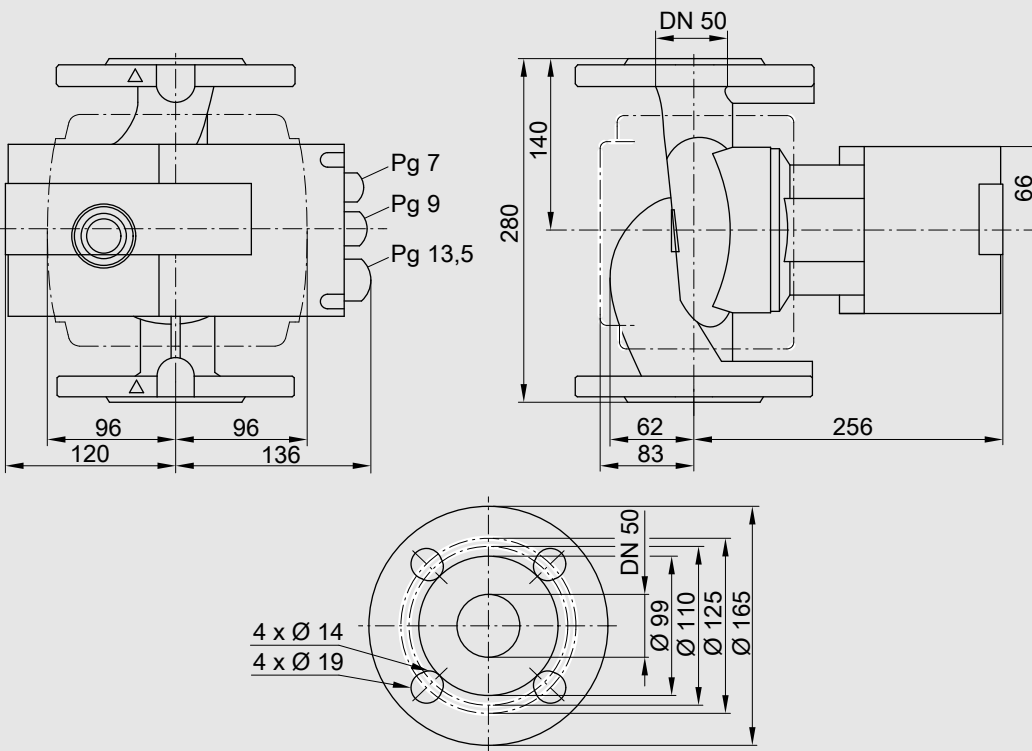
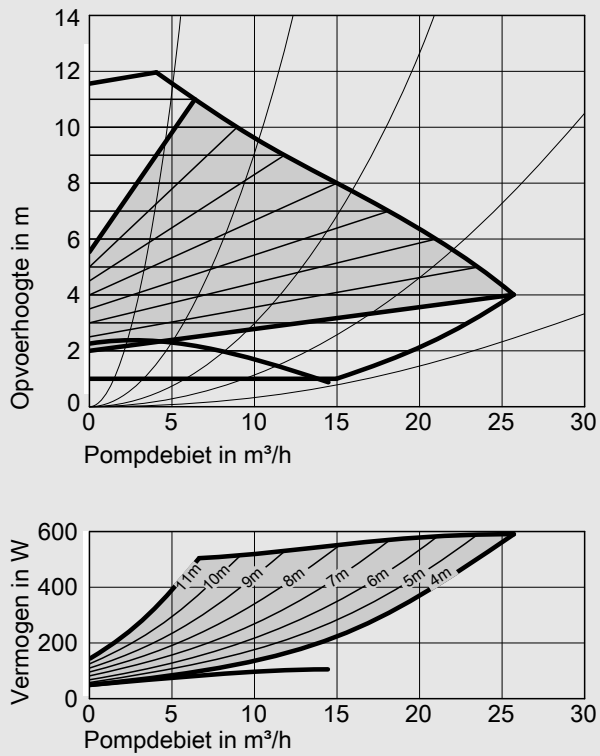
Wilo-Stratos 40/1-12, 230 V~



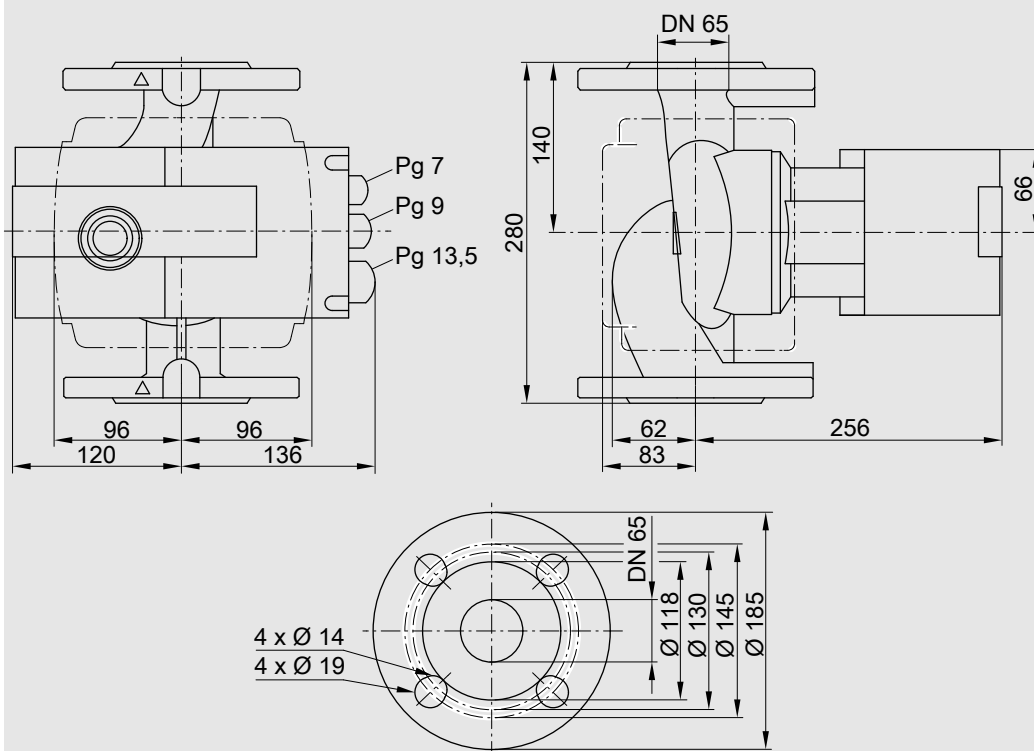
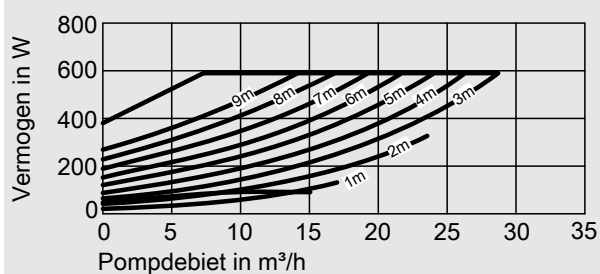
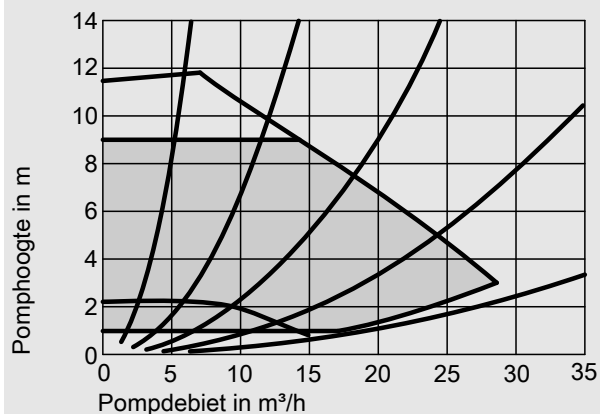
Wilo-Stratos 50/1-10, 230 V~



Wilo-Stratos 50/1-12, 230 V~

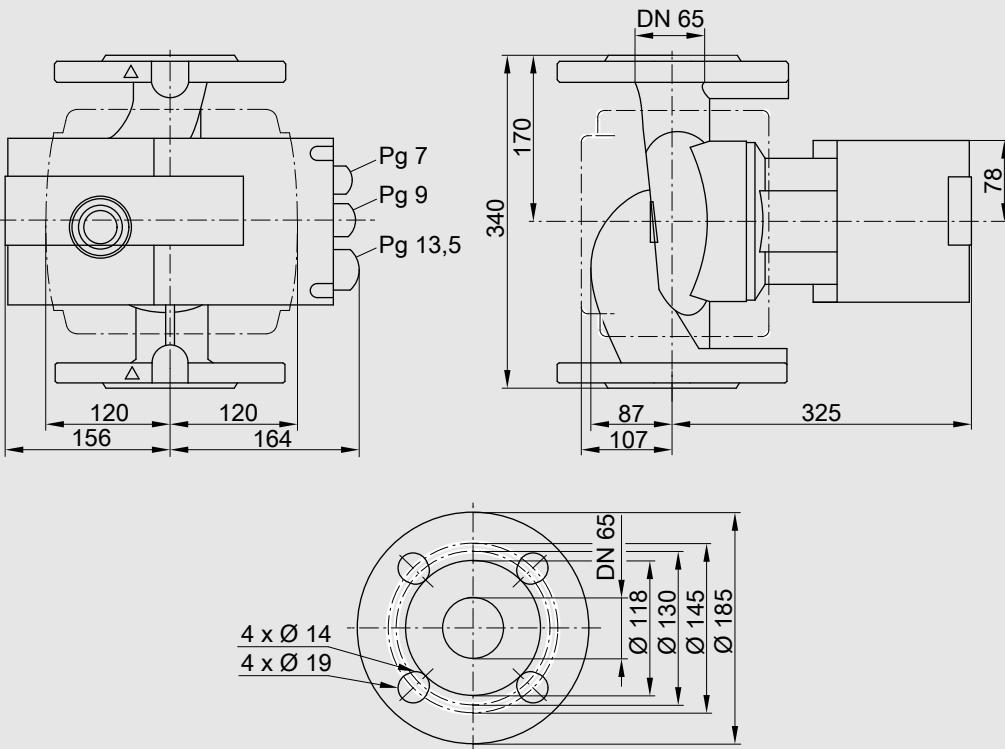
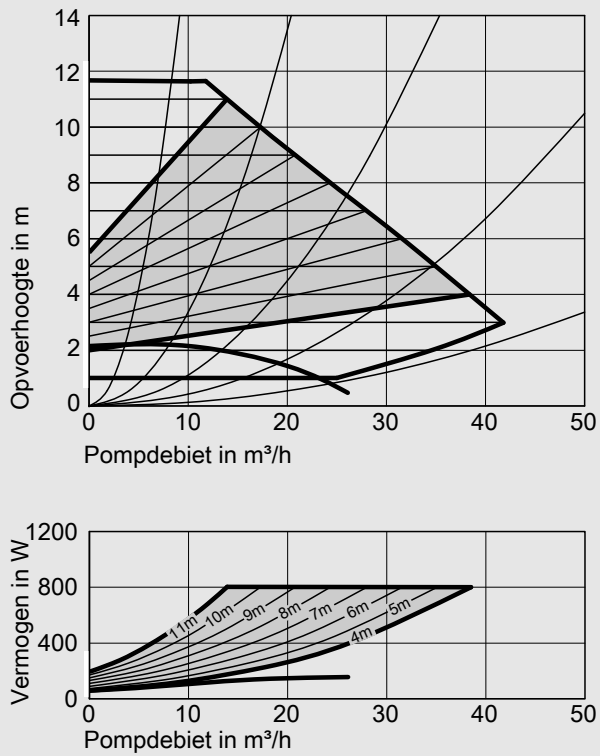


Wilo-Stratos 65/1-9, 230 V~

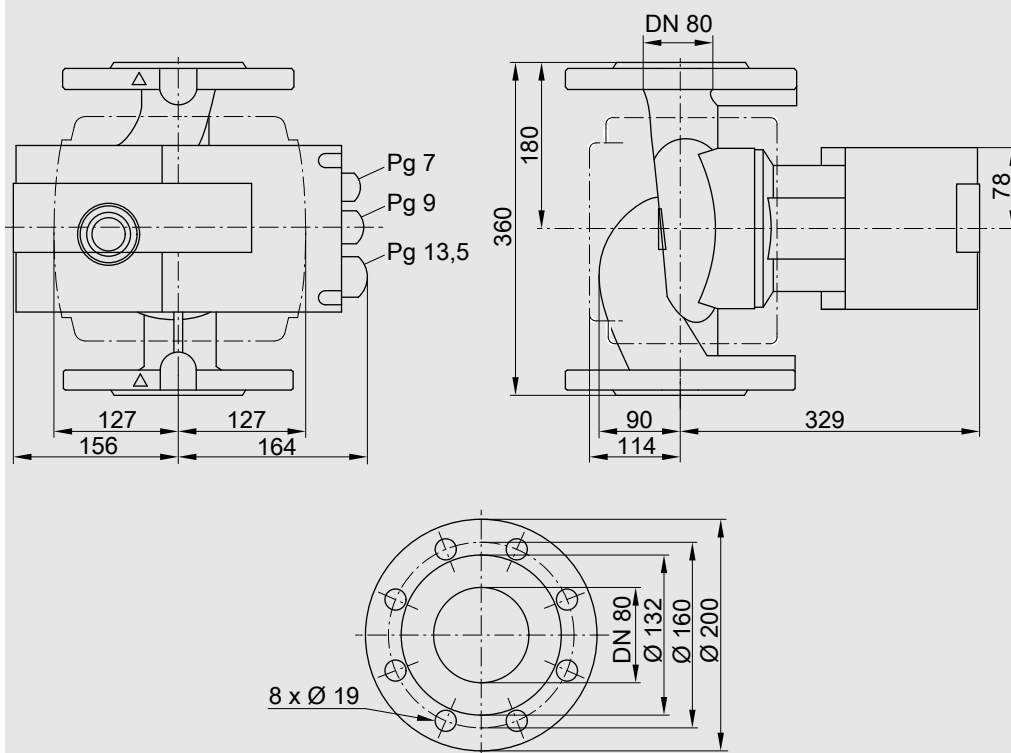
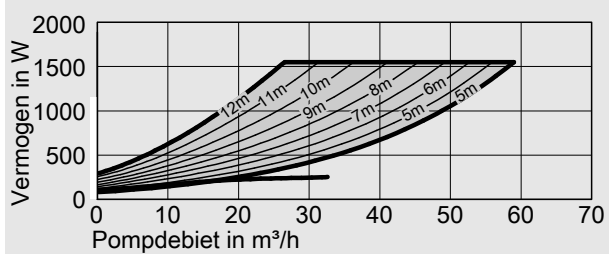
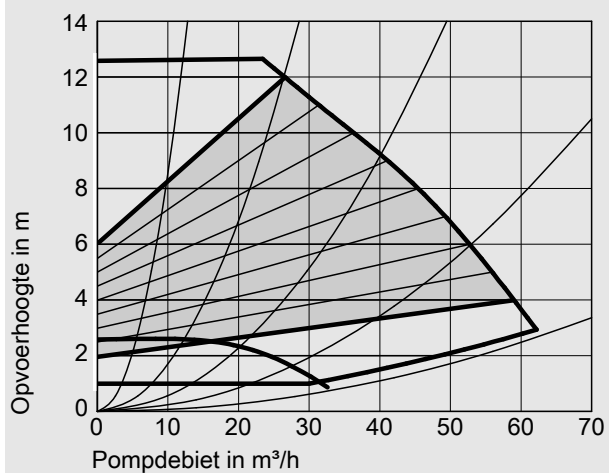


Accessoires voor de installatie (vervolg)

Wilo-Stratos 65/1-12, 230 V~

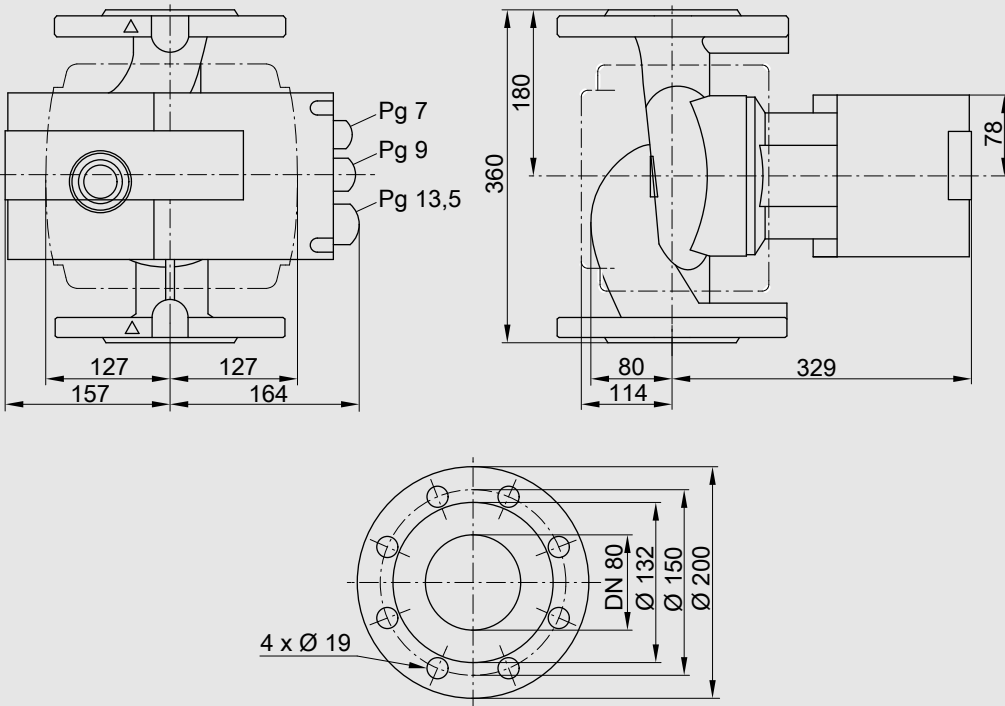
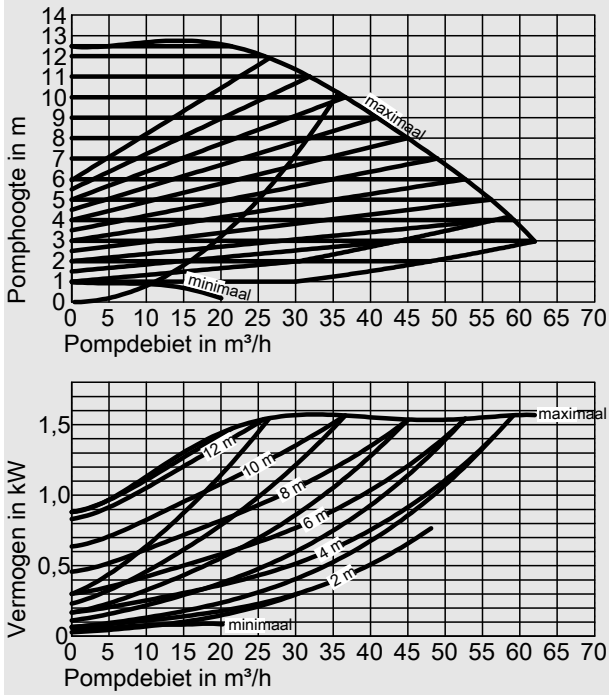


Wilo-Stratos 80/1-12, 230 V~



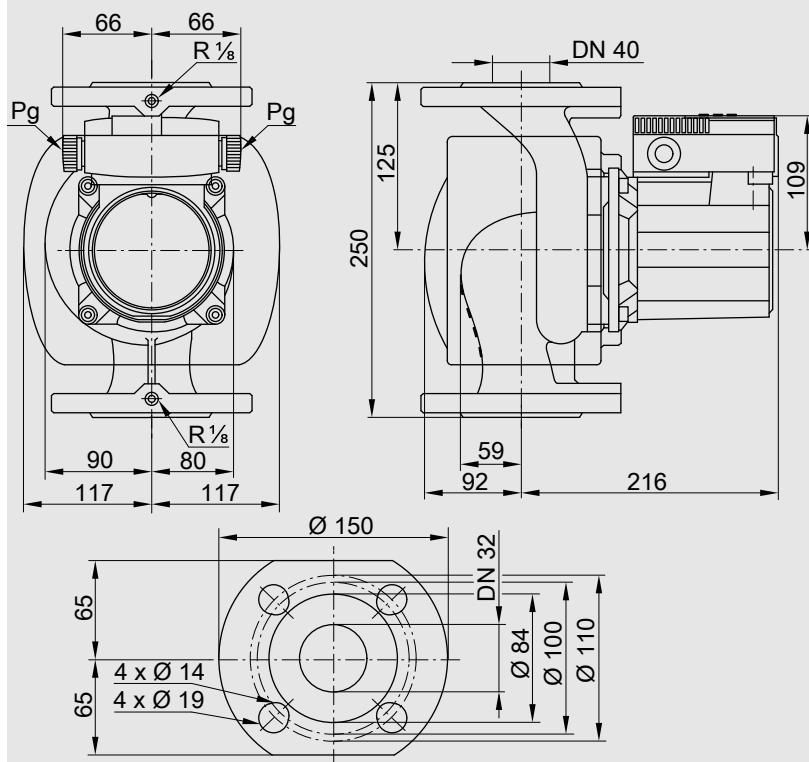
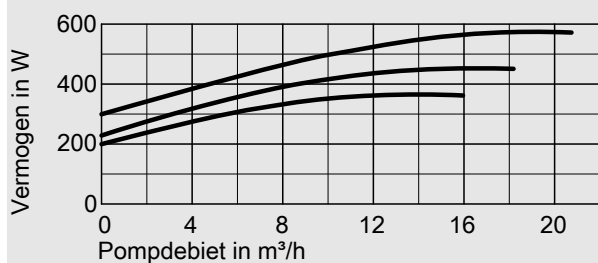
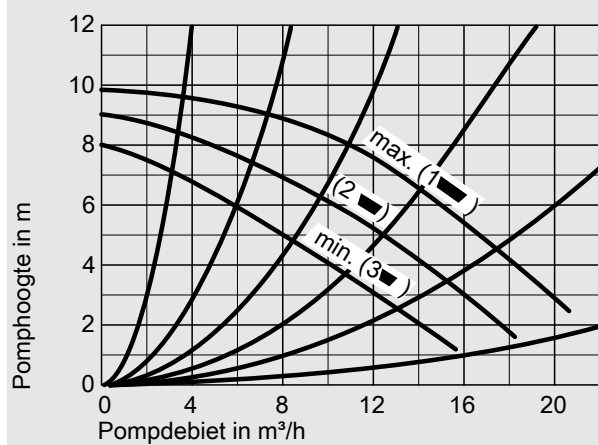
Accessoires voor de installatie (vervolg)

Wilo-Stratos 100/1-12, 230 V~



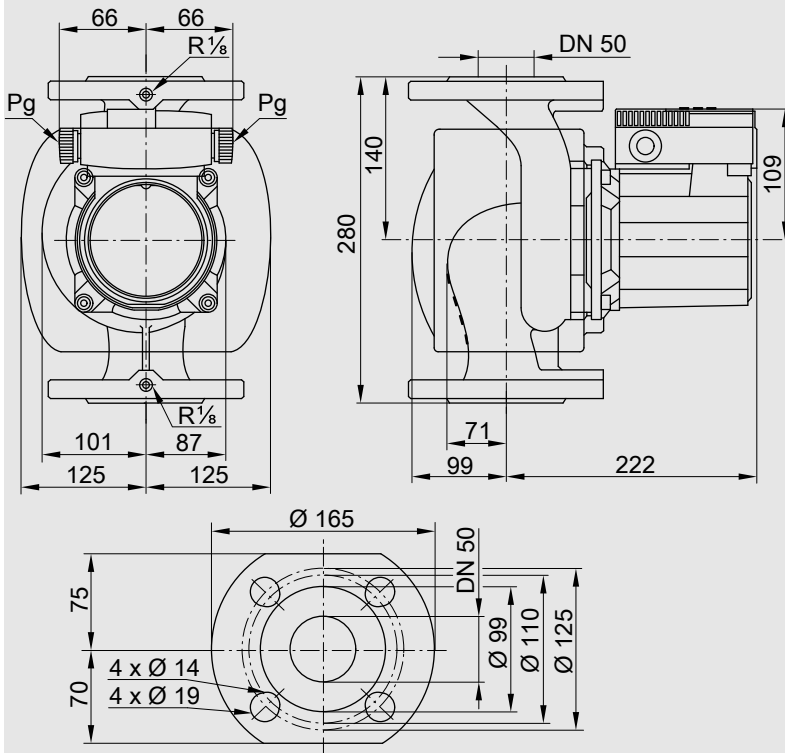
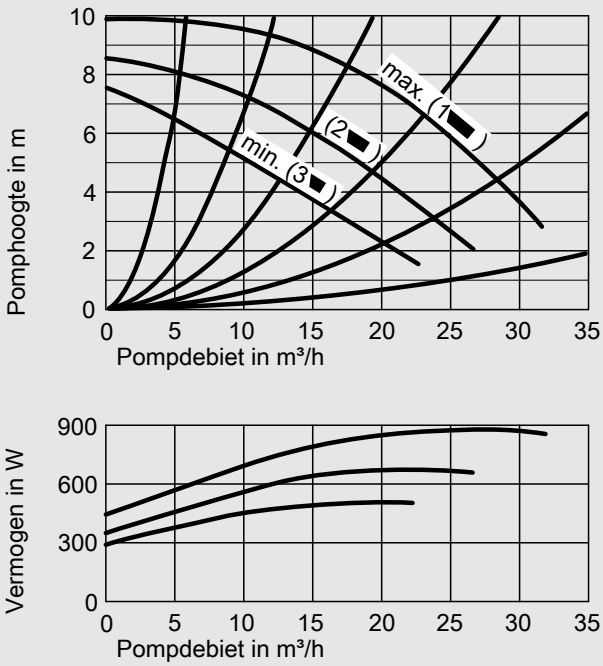
Karakteristieken Wilo circulatiepompen (door installateur)

Wilo-Top-S 40/10, 400 V~

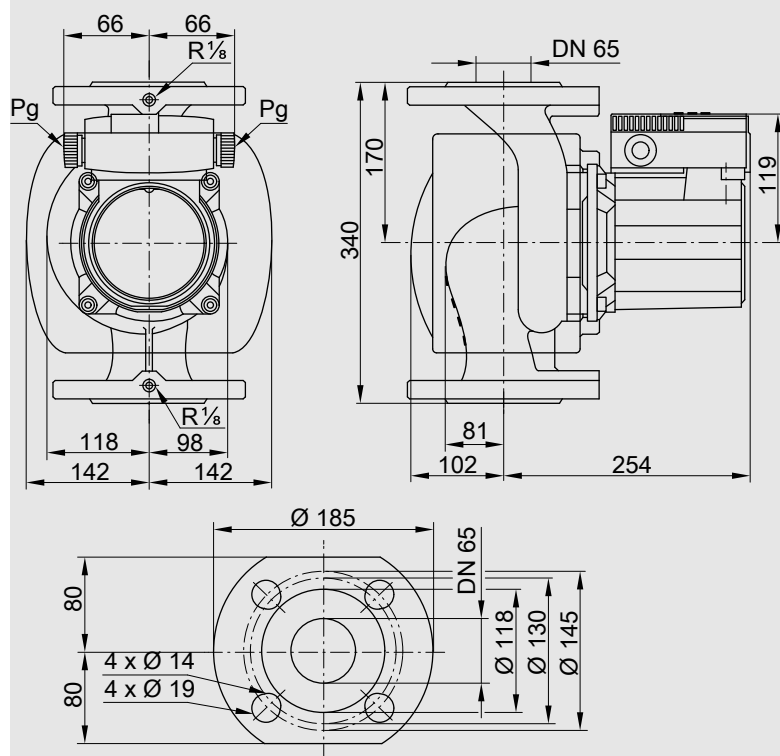
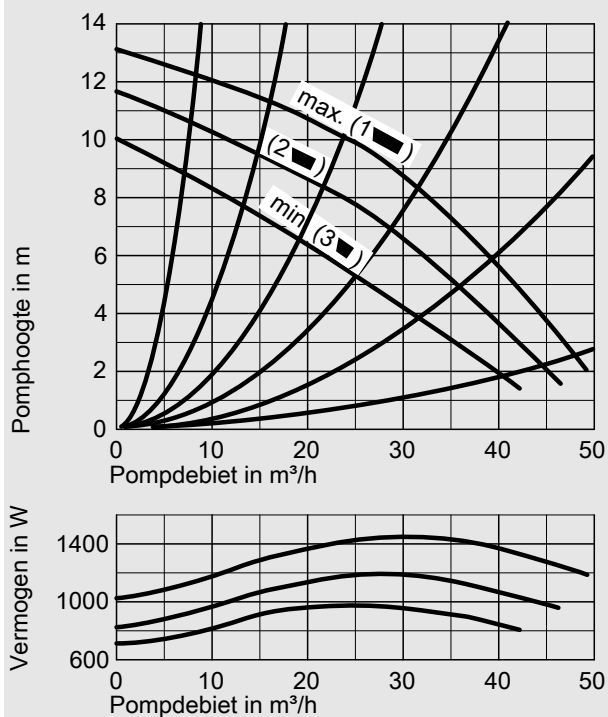


Accessoires voor de installatie (vervolg)

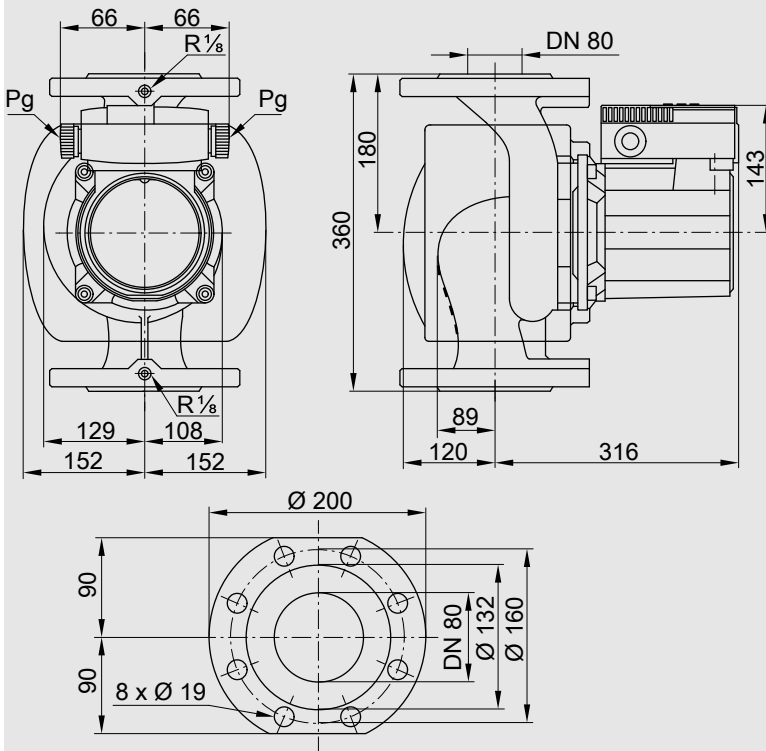
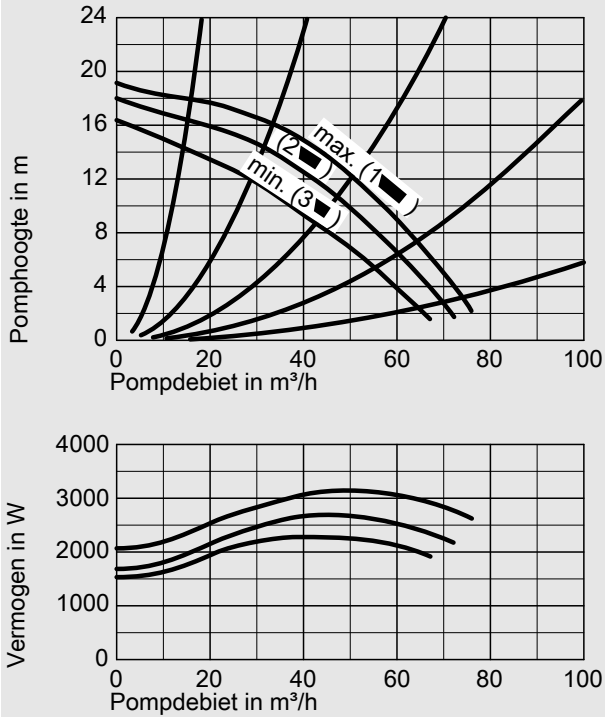
Wilo-Top-S 50/10, 400 V~



Wilo-Top-S 65/13, 400 V~



Wilo-Top-S 80/20, 400 V~



3.5 Broncircuit

Opvangbak van edelstaal voor scheidingswarmtewisselaar

Bestelnr.	7459 282	7459 283	7459 284
Vitocal 300-G Pro, type Vitocal 300-W Pro, type *7	BW 301.C090, 301.C120, 302.C090, 302.C110 WW 301.B125, WW 301.B155, 302.B125, WW 302.B155	BW 302.C140 WW 302.B200	BW 302.C180, 302.C230 WW 302.B250, 302.B300
Maten in mm Lengte x breedte x hoogte	400 x 600 x 50	550 x 750 x 50	550 x 1150 x 50

Alleen type BW: Stromingsbewaking-set

Ter garantie van het minimumdebiet bij gebruik van een brine/water-warmtepomp als water/water-warmtepomp.

Bestelnr.	Z011 175	Z011 176
Elektronische stromingsbewaker, instelbaar	SI5006	SR5906
Variabele stromingsbewaker	—	SF6200
Aansluiting	DN 40 tot DN 80	DN 100 tot DN 200
Adapter voor ½"-aansluiting (DN 15)		M18 x ½
Aansluitkabel		5 m lang
Netaansluiting		230 V/50 Hz
Schakelspanning		230 V
Nominale diameter buisleiding DN	Tot 100	vanaf 125

[freigegeben durch: 5811437_Multi_nl_NL]
[Vitocal, Frostschutzthermostat, 7179164]

Vorstbeveiligingsthermostaat

Bestelnummer 7179 164

Veiligheidsschakelaar voor vorstbescherming.

3.6 Kleppen en servomotoren

Gebruik van kleppen en servomotoren

Voor gesloten koud- en warmwatersystemen

Klep/aandrijving	Bestelnr.	Functie			
		Zwembad	Koeling NC	Koeling AC	Tapwaterverwarming
Driewegklep met flens					
– DN 40	7459 382	X			
– DN 50	7459 383	X			
Servomotor SRF 230 A-5 voor driewegklep	7459 384	X			
Tweeweg-afsluitklep met schroefdraadaansluiting					
– DN 40	7459 377		X	X	X
– DN 50	7459 378		X	X	X
Tweeweg-afsluitklep met flensaansluiting					
– DN 50	7459 379		X	X	
– DN 65	7459 380		X	X	
Servomotor NRF 230 A2 voor tweewegklep	7459 381		X	X	X
Meng-hefklep met flensaansluiting					
– DN 65	7459 385		X		
– DN 80	7459 386		X		
Hefaandrijving voor mengklep NV 230-3-T	7459 387		X		

*7 Uitsluitend voor tweetraps-warmtepomp in ééntraps-werking bij tapwaterverwarming

3-wegklep met flens

Bestelnr.

- Met flens PN 6/DN 40:

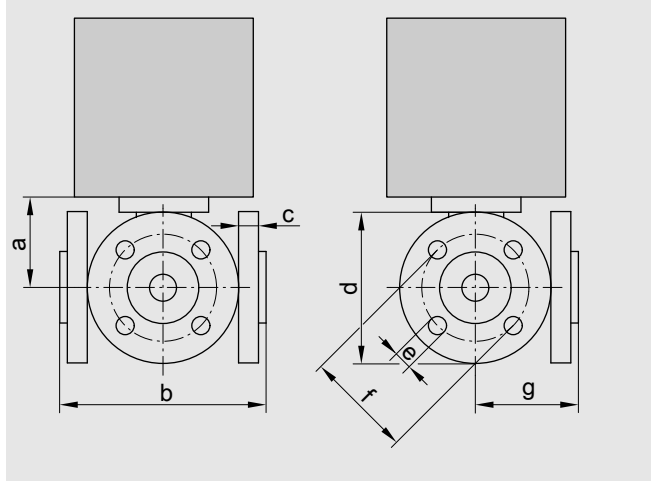
Bestelnummer 7459 382

- Met flens PN 6/DN 50:

Bestelnummer 7459 383

- Als omschakelklep verwarmen/zwembad voor omschakeling aan waterzijde.
- Messing verchroomd.
- Dimensionering: $\Delta p < 37 \text{ kPa}$
- Tweepunts-regeling in combinatie met stelaandrijving SRF 230 A-5.

Afmeting		DN 40	DN 50
a	mm	52	58
b	mm	149,5	165
c	mm	18	18
d	mm	130	140
e	mm	4 x 14	4 x 14
f	mm	100	110
g	mm	105	121



Tweeweg-afsluitklep met schroefdraadaansluiting

Bestelnr.

- Met schroefdraadaansluiting DN 40:

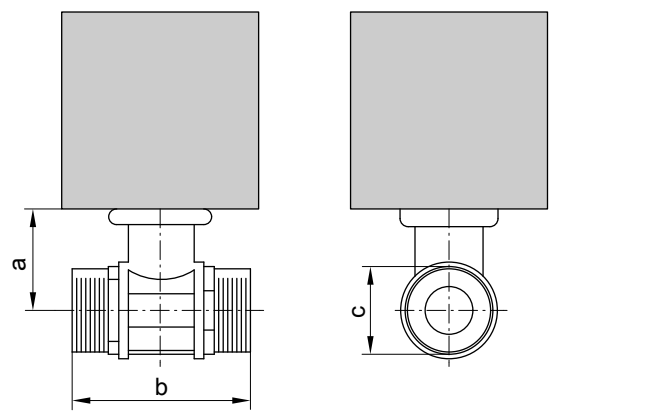
Bestelnummer 7459 377

- Met schroefdraadaansluiting DN 50:

Bestelnummer 7459 378

- Voor koelfunctie "Natural cooling" of "Active cooling".
- Open/Dicht-functie als stop voor foutieve circulatie van de tapwaterverwarming (totale afsluiting aan waterzijde)
- Toepassingsgrenzen: 0 tot 100 °C
- Stroomloos gesloten, in combinatie met servomotor NRF 230 A.
- Geen toelating van DVGW/SVGW

Afmeting		DN 40	DN 50
a	mm	50,5	56
b	mm	103	115,5
c	Ø	2 1/4"	2 3/4"

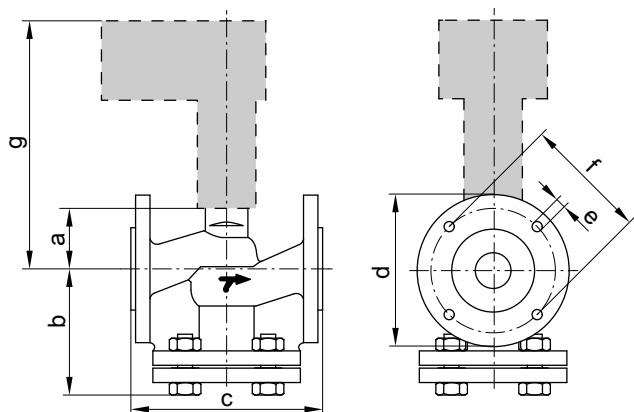


Tweeweg-afsluiter met flensaansluiting

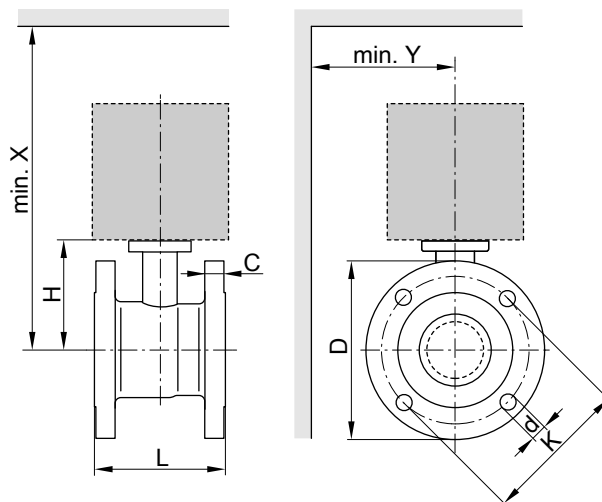
Bestelnr.

- Met flensaansluiting PN 6/DN 50:
Bestelnummer 7459 379
- Met flensaansluiting PN 6/DN 65 (niet voor tapwater!):
Bestelnummer 7459 380
- Voor koelfunctie "Natural cooling" of "Active cooling".
- Open/Dicht-functie als stop voor foutieve circulatie van de tapwaterverwarming (totale afsluiting aan waterzijde)
- Toepassingsgrenzen: 0 tot 100 °C
- Stroomloos gesloten
- In combinatie met servomotor NRF 230 A
- Geen toelating van DVGW/SVGW

DN 50:



DN 65:



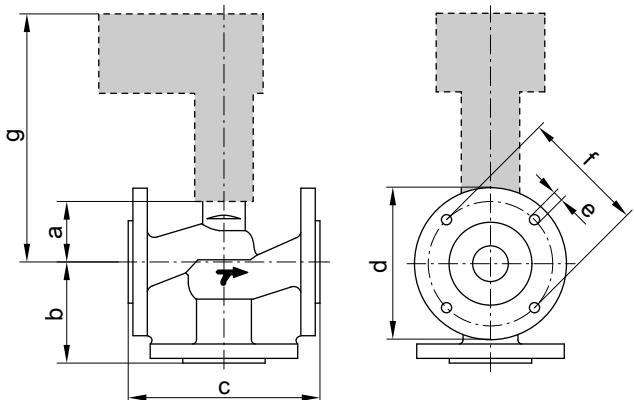
Afmeting		DN 50	DN 65
a	mm	58	69
b	mm	165	180,5
c	mm	18	18
d	mm	140	160
e	mm	4 x 14	4 x 14
f	mm	110	130

3-wegklep met flensaansluiting

Bestelnr.

- Met flensaansluiting DN 65:
Bestelnummer 7459 385
- Met flensaansluiting DN 80:
Bestelnummer 7459 386
- Voor koelfunctie "natural cooling"
- Driewegklep met flens DN 65 of DN 80
- Driepunts-regeling in combinatie met hefaandrijving voor mengklep NV 230-3-T

Afmeting		DN 65	DN 80
a	mm	100	110
b	mm	120	130
c	mm	290	310
d	mm	160	190
e	mm	4 x 14	4 x 18
f	mm	130	150
g	mm	205	205

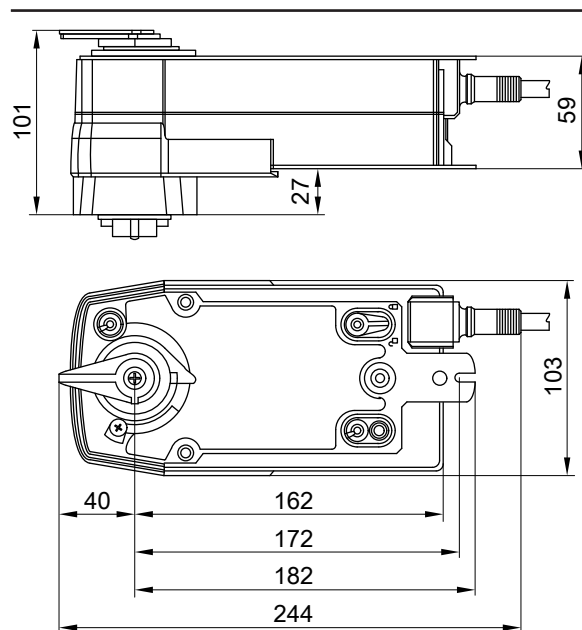


Accessoires voor de installatie (vervolg)

Servomotor SRF 230 A-5

Bestelnummer 7459 384

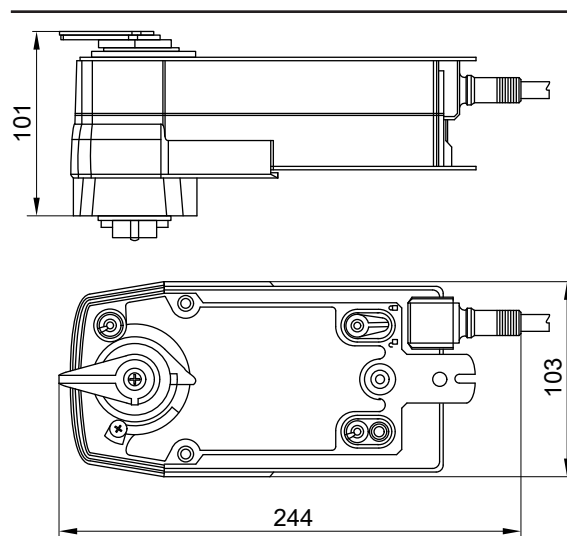
- Draaimoment: 20 Nm
- Nom. spanning: 230 V / 50 Hz
- Aansturing AUF/ZU, stroomloos gesloten.
- Met noodstelfunctie



Servomotor NRF 230 A

Bestelnummer 7459 381

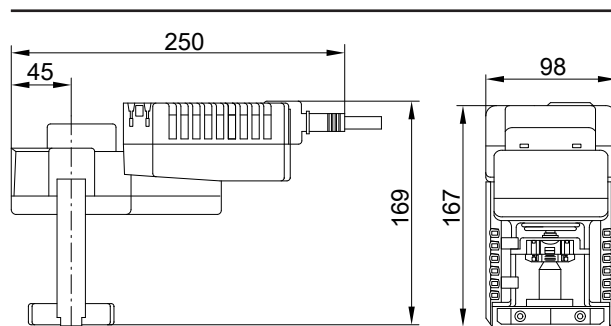
- Draaimoment: 10 Nm
- Nom. spanning: 230 V / 50 Hz
- Met noodstelfunctie



Hefaanrijving voor mengklep NV 230-3-T

Bestelnummer 7459 387

- Stelkracht: 1000 N
- Nominale spanning: 230 V/50 Hz
- Regeling: 3-punt



Accessoires voor de installatie (vervolg)

Vergelijkende tabel Belimo stelventielen

Bestelnr.	Vorige series	Nieuwe serie	Punten	Spanning	Stelkracht
7459387	NV230-3-T	230A-3-NVK	3-punt	230 V/50 Hz	1000 N

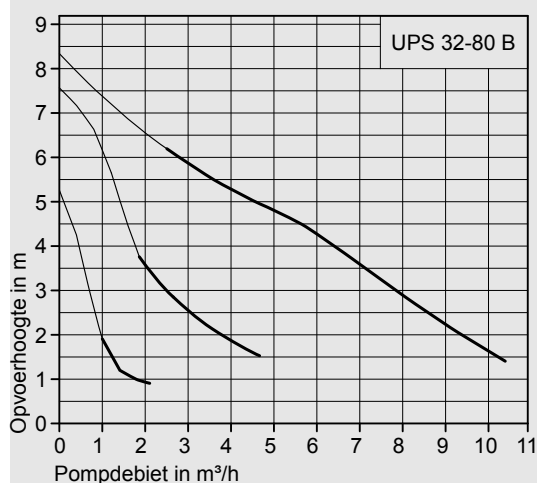
3.7 Tapwaterverwarming met boilerlaadsysteem

Boilerlaadpomp

Bestelnummer 7820 404

Voor tapwaterverwarming via een door de installateur te voorziene platenwarmtewisselaar.
Grundfos UPS 32-80 B

Karakteristiek Grundfos UPS 32-80 B, 230 V~



Elektrische vermogensopname: 135 tot 225 W

Opmerking

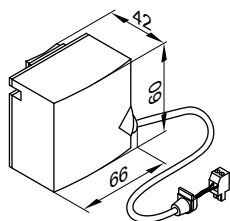
Vanwege de grote pompvolumes zijn altijd twee boilerlaadpompen nodig. Bij de BW 302.C090, BW 302.C110, BW 302.C140 en WW 302.B125 is eventueel slechts een boilerlaadpomp vereist. De pompen moeten conform de berekende en geplande drukverliezen worden gecontroleerd en eventueel worden aangepast of vervangen.

3.8 Koeling

Klemtemperatuursensor

Bestelnr. 7426 463

Voor de registratie van de temperatuur bij een buis



Wordt met een spanband bevestigd.

Technische gegevens

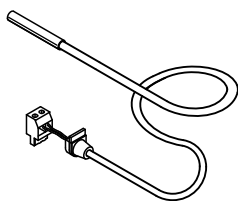
Lengte van de kabels	5,8 m, stekkerklaar
Beschermingsgraad	IP 32D conform EN 60529, te garanderen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ bij 25 °C
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +120 °C
– Bij opslag en transport	–20 tot +70 °C

Dompeltemperatuursensor

Bestelnr. 7438 702

Voor de registratie van de temperatuur in een dompelhuls

Accessoires voor de installatie (vervolg)



Technische gegevens

Lengte van de kabels	5,8 m, stekkerklaar
Beschermingsgraad	IP 32 conform EN 60529, te waarborgen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ, bij 25 °C
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +90 °C
– Bij opslag en transport	–20 tot +70 °C

Kamertemperatuursensor voor afzonderlijk koelcircuit

Bestelnr. 7438 537

Aanbrengen in de te koelen kamer op een binnenwand, tegenover radiatoren/koellichamen. Niet aanbrengen in wandmeubels of nissen, in de buurt van deuren of warmtebronnen (bijvoorbeeld direct zonlicht, schoorsteen, televisie enzovoort).

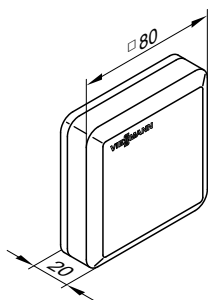
De kamertemperatuursensor wordt op de regeling aangesloten.

Aansluiting:

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

Technische gegevens

Beschermingsklasse	III
Beschermingsgraad	IP 30 conform EN 60529, te waarborgen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ bij 25 °C
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C
– Bij opslag en transport	–20 tot +65 °C



Vorstthermostaat

Bestelnummer 7179 164

Veiligheidsschakelaar voor vorstbescherming van de koel-warmtewisselaar.

Dauwpuntschakelaar 24 V

Bestelnummer 7181 418

- Sensor voor de registratie van het dauwpunt
- Om vorming van condenswater te vermijden

[freigegeben durch: 5811539_nl_NL]

[Vitocal, Feuchteanbauschalter 230 V, 7452646]

Dauwpuntsensor 230 V

Bestelnummer 7452 646

- Voor de registratie van het dauwpunt.
- Om vorming van condenswater te vermijden

Uitbreidingsset "natural cooling"

Bestelnummer 7179 172

Onderdelen:

- Elektronica voor signaalverwerking en aansturing van de koelfunctie "natural cooling"
- Aansluitstekker
- Montageaccessoires

Accessoires voor de installatie (vervolg)

Regelkast NC

Bestelnummer 7459 376

Regelkast voor wandmontage voor de aansturing van de functie "natural cooling" in combinatie met Vitocal 300-G Pro. Met geïntegreerde verwarmingscircuit-uitbreiding voor KM-bus mengklep.

Uitgangen

- Primaire koelcircuitpomp 230/400 V/50 Hz
- Secundaire koelcircuitpomp 230/400 V/50 Hz
- 3-wegmengklep On/Off/N 230 V/50 Hz
- 3-wegomschakelklep 230 V/50 Hz
- 2-wegmotorklep 230 V/50 Hz

Ingangen

- Voedingsspanning 3 x 400 V/50 Hz
- nc vrijgave belastbaar 230 V/50 Hz/6 A
- Vorstbeschermingsschakelaar Leveringsomvang
- Dauwpuntschakelaar Leveringsomvang
- KM-BUS 2-draads

Afmetingen regelkast

- L/B/D 600/500/200 mm

Regelkast AC

Bestelnummer 7459 375

Regelkast voor wandmontage voor de aansturing van de functie "active cooling" in combinatie met Vitocal 300-G Pro. Bovendien ook functie "natural cooling" aanstuurbaar, maar zonder mengfunctie

Uitgangen

- Primaire koelcircuitpomp 230/400 V/50 Hz
- Secundaire koelcircuitpomp 230/400 V/50 Hz
- 3-wegmengklep On/Off/N 230 V/50 Hz
- 3-wegomschakelklep 230 V/50 Hz
- 2-wegmotorklep 230 V/50 Hz

Ingangen

- Voedingsspanning 3 x 400 V/50 Hz
- ac vrijgave belastbaar 230 V/50 Hz/6 A
- Vorstbeschermingsschakelaar Leveringsomvang
- Dauwpuntschakelaar Leveringsomvang
- KM-BUS 2-draads

Afmetingen schakelkast

- L/B/D: 600/500/200 mm

Gasdetector (voor R410A)

Bestelnummer ZK01 819

R410A gasdetector (ook lekherkenningssysteem LHS) ter controle van koelmiddelconcentraties in de meetruimte en melding van lekken van het koelmiddel met aan te sluiten signaaleenheden (door installateur). Bestaande uit meetwaardesensor (MWS) voor R410A en controle-eenheid microprocessor voor een MWS. Met mogelijkheid tot externe bevestiging en eenvoudige configuratie met 2 toetsen. Voorbereid voor railmontage.

Technische gegevens controle-eenheid

Voedingsspanning	24 V DC ($\pm 10\%$)
Toepassingsgrenzen	-10 tot 40 °C
Afmetingen	70 x 40 x 57 mm
Display	met 3 plaatsen, rode lampjes
2 potentiaalvrije schakelcontacten	Belastbaar max. 6 A/230 V
1 storingsmeldingscontact als wisselcontact	-20 tot +55 °C
Aansluitmogelijkheid voor een MWS	

Technische gegevens MWS

Voedingsspanning	24 V DC
Meetbereik	0 tot 1000 ppm
Afmetingen	100 x 100 x 57 mm
Toepassingsgrenzen	30 tot 50 °C
Beschermingsklasse	IP54
Gewicht	370 g
Aansluiting	3 x 1 mm ² afgeschermd
Montage aan wand/behuizing	

4.1 Stroomvoorziening en tarieven

Bij warmtepompen voor gebouwverwarming moet het energiebedrijf toestemming verlenen.

Bij het betreffende elektriciteitsbedrijf moeten de aansluitvoorwaarden voor de aangegeven apparaatgegevens opgevraagd worden.

Bijzonder belangrijk is of in het betreffende verzorgingsgebied een monovalente en/of mono-energetische werking met de warmtepomp mogelijk is.

Ook informatie over grond- en arbeidsprijs, over de mogelijkheden voor het gebruik van de goedkope nachstroom en over eventuele blokkeringstijden zijn belangrijk voor het ontwerp.

Bij vragen hierover kunt u zich te wenden tot de energieleverancier van de klant.

Aanmeldprocedure

Voor de beoordeling van het effect van de warmtepomp op het net van het elektriciteitsbedrijf zijn de volgende gegevens nodig:

- Adres van de exploitant
- Locatie van de warmtepomp
- Soort behoefte volgens algemene tarieven (huishoudelijk, agrarisch, industrieel, beroepsmatig en andere behoefte)
- Geplande werkwijze van de warmtepomp
- Fabrikant van de warmtepomp
- Type van de warmtepomp
- Elektrisch aansluitvermogen in kW (uit nominale spanning en nominale stroom)
- Maximale aanloopstroom in A
- Maximale stookbelasting van het gebouw in kW

4.2 Eisen aan de opstelling

- De installatieruimte moet vorstvrij ($> 3\text{ °C}$) en droog zijn.
- Als vorstbescherming niet gegarandeerd is, moet bovendien per compressor een carterverwarming geïnstalleerd worden en moet een continu debiet bij installaties met watervulling gegarandeerd zijn.
- Niet in woonverblijven en niet direct naast, onder of boven rust-/slaapkamers plaatsen.
- Minimumafstanden en minimumkamervolume (zie volgend hoofdstuk) respecteren.
- Geluidsisolerende maatregelen:
 - Installatie van de warmtepomp op geluiddempend voetstuk of sokkel (zie volgend hoofdstuk).
 - Vermindering van harde oppervlakken, vooral wanden en plafond.
Ruwe structuurpleister absorbeert meer geluid dan tegels.
 - Voor bijzonder hoge geluidseisen extra geluidsisolerend materiaal aanbrengen op wanden en plafond (speciaalzaak).
- Hydraulische aansluitingen:
 - Hydraulische aansluiting van de warmtepompen altijd flexibel en spanningsvrij uitvoeren (bijvoorbeeld door het gebruik van accessoires voor warmtepompen van Viessmann).
 - Buisleidingen en ingebouwde onderdelen met geluidsisolerende bevestigingen aanbrengen.
 - Leidingen en onderdelen in het primaire circuit dampdiffusiedicht thermisch isoleren om condenswater te vermijden.

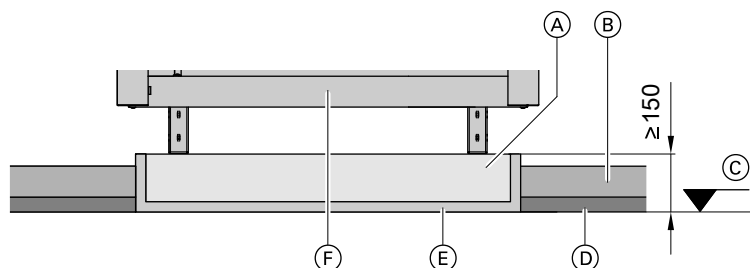
Opstelling

Geluidsdempend voetstuk

Voor de geluidsisolatie en voor een gelijkmatige gewichtsverdeling de warmtepomp op een door de installateur te verzorgen voetstuk plaatsen.

Opmerking

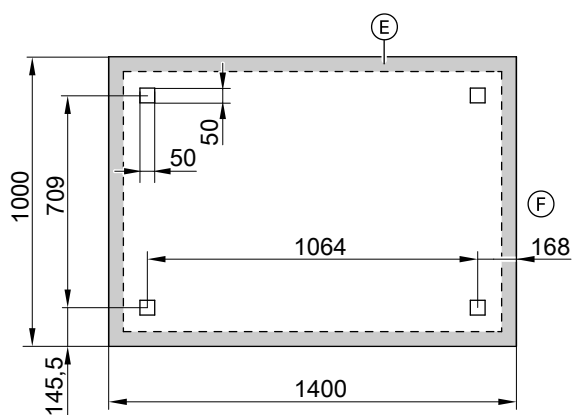
Bij hoekopstelling verhoogt u het voetstuk met de minimale afstanden (zie hoofdstuk "Minimumafstanden" op pagina 62).



- | | |
|--------------------------|--|
| (A) Beton B25, ijzer | (D) Geluidsisolatie volgens voorschriften |
| (B) Vloeropbouw, estrik | (E) Geluidsisolatie drukvast, circa 10 tot 20 mm |
| (C) Bovenkant ruwe vloer | (F) Warmtepomp |

Drukpunten van de stelpoten van de warmtepomp

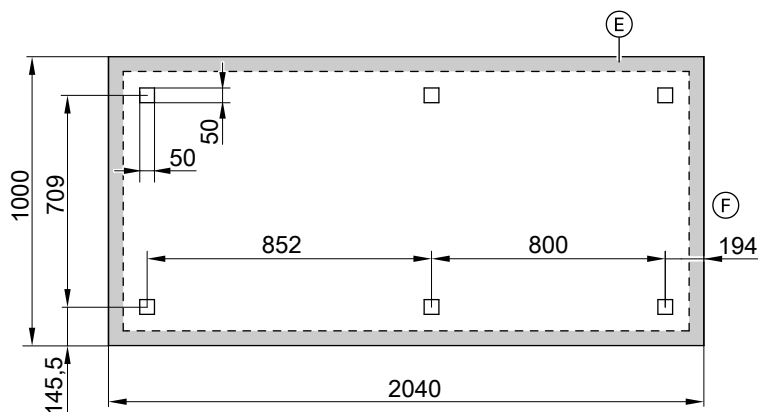
Type BW 301.C090, BW 301.C120, BW 302.C090 en BW 302.C110



- | |
|--|
| ☐ Drukpunt stelpot |
| (E) Geluidsisolatie drukvast, circa 10 tot 20 mm |
| (F) Voorzijde van de warmtepomp |

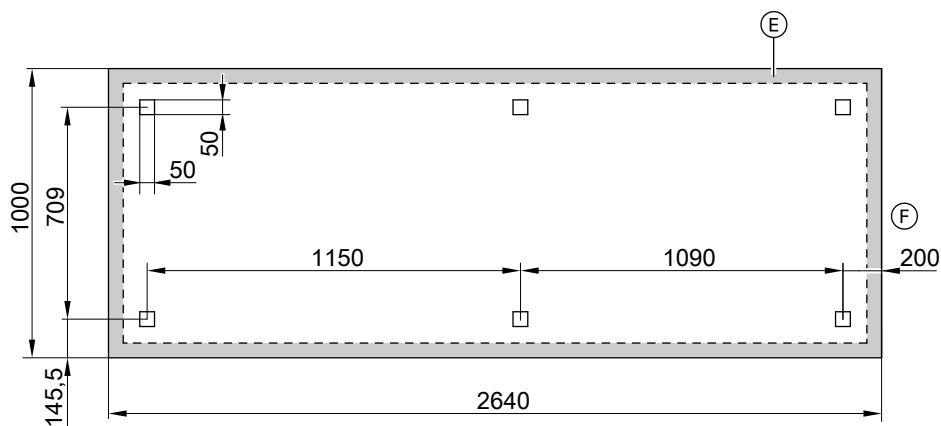
Ontwerpadvies (vervolg)

Type BW 302.C140, BW 302.C180, BW 302.C230, WW 301.B125, WW 301.B155, WW 302.B125 en WW 302.B155



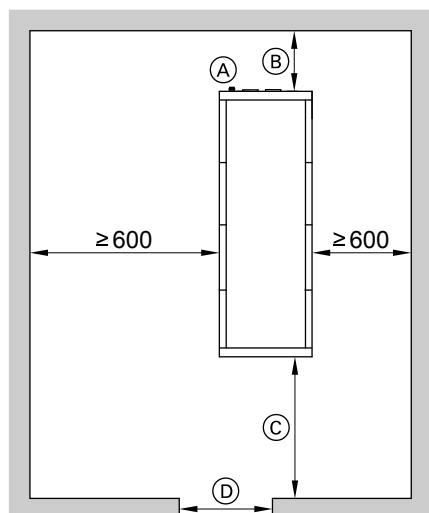
- Drukpunt stelpoot
- Ⓔ Geluidsisolatie drukvast, circa 10 tot 20 mm
- Ⓕ Voorzijde van de warmtepomp

Type WW 302.B200, WW 302.B250 en WW 302.B300



- Drukpunt stelpoot
- Ⓔ Geluidsisolatie drukvast, circa 10 tot 20 mm
- Ⓕ Voorzijde van de warmtepomp

Minimumafstanden



- Ⓐ Kabelinvoeringen:
Door de installateur te voorziene trekontlastingen vereist (wand-afstand ≥ 80 mm).
- Ⓑ ■ Bij gebruik van de hydraulische aansluitaccessoires (aansluit-set en flensadapterset-Victaulic in 2½" (DN 65) of 3" (DN 80)):
≥ 1000 mm
■ Hydraulische aansluitingen, door installateur:
≥ 600 mm
- Ⓒ Vrije ruimte voor installatie en onderhoud:
■ Type BW:
≥ 500 mm
■ Type WW:
≥ 2000 mm
- Ⓓ Zonder isolerende onderdelen (zijdelen):
≥ 855 mm

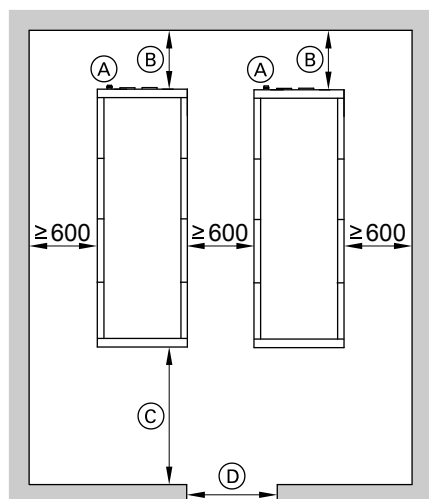
Opmerking

Bij opstelling van cascaden (twee tot vijf warmtepompen) moeten de desbetreffende minimale afstanden conform bovenstaande grafieken worden aangehouden.

Opmerking

De elektronische inspuitsklep en de aansluitkast van de compressor bevinden zich bij type BW 302 aan de rechterkant, bij type BW 301 en alle WW-types aan de linkerkant.

Cascade (2 tot 5 warmtepompen)



Minimaal kamervolume

Het minimale kamervolume van de installatieruimte hangt conform EN 378 af van de hoeveelheid en de samenstelling van het koudemiddel.

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

$V_{\min}$ Minimaal kamervolume in m³

$m_{\max}$ max. hoeveelheid koudemiddel in kg

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

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

Opmerking

Als meerdere warmtepompen in een ruimte worden opgesteld, moet het minimale kamervolume volgens het toestel met de grootste hoeveelheid worden berekend.

Het gebruikte koelmiddel en de hoeveelheden geven de volgende minimale kamervolumes:

Vitocal	Koelmiddel	Vulhoeveelheid in kg	Minimaal kamervolume met betrekking tot het beschikbare luchtdebiet in m ³
300-G Pro			
BW 301.C090	R410A	15,8	36
BW 301.C120	R410A	17,5	40
BW 302.C090	R410A	14,8	34
BW 302.C110	R410A	16,5	38
BW 302.C140	R410A	24,8	56
BW 302.C180	R410A	31,5	72
BW 302.C230	R410A	41,5	94
300-W Pro			
WW 301.B125	R410A	18,6	42
WW 301.B155	R410A	21,4	49
WW 302.B125	R410A	18,4	42
WW 302.B155	R410A	21,4	49
WW 302.B200	R410A	25,8	59
WW 302.B250	R410A	28,3	65
WW 302.B300	R410A	31,8	73

4.3 Geldende voorschriften en normen

De opstelling, de werking en het onderhoud van warmtepompen moeten hoofdzakelijk voldoen aan EN 378 en de geldige Europese verordening 517/2014 inzake gefluoreerde broeikasgassen. De Europese verordening 517/2014 regelt het volgende: Het doel van de verordening is milieubescherming door een lagere uitstoot van gefluoreerde broeikasgassen.

Met het oog daarop bepaalt deze verordening:

- regels voor de beperking van de uitstoot, voor het gebruiken, recyclen en vernietigen van gefluoreerde broeikasgassen en daarmee verband houdende maatregelen;
- voorschriften voor het in de handel brengen van bepaalde producten en inrichtingen die gefluoreerde broeikasgassen bevatten of voor hun werking nodig hebben;

- voorschriften voor bepaalde toepassingen van gefluoreerde broeikasgassen;
- quota voor het in omloop brengen van deels gefluoreerde koolwaterstoffen.

Bovendien dient rekening gehouden te worden met bijkomende nationale richtlijnen en normen.

Vereiste controle op lekken (verplichting van de beheerder) in de EU

Type	CO ₂ -equivalent	Standaard	Met LHS
BW 301.C090	> 30 t (33408 kg)	Jaarlijks	24 maanden
BW 301.C120	> 30 t (37584 kg)	Jaarlijks	24 maanden
BW 302.C090	> 30 t (33408 kg)	Jaarlijks	24 maanden
BW 302.C110	> 30 t (37584 kg)	Jaarlijks	24 maanden
BW 302.C140	> 50 t (58464 kg)	6 maanden	Jaarlijks
BW 302.C180	> 70 t (72036 kg)	6 maanden	Jaarlijks
BW 302.C230	> 80 t (89785 kg)	6 maanden	Jaarlijks
WW 301.B125	> 30 t (38420 kg)	Jaarlijks	24 maanden
WW 301.B155	> 40 t (44683 kg)	Jaarlijks	24 maanden
WW 302.B125	> 30 t (38420 kg)	Jaarlijks	24 maanden
WW 302.B155	> 40 t (44683 kg)	Jaarlijks	24 maanden
WW 302.B200	> 50 t (53870 kg)	6 maanden	Jaarlijks
WW 302.B250	> 50 t (59090 kg)	6 maanden	Jaarlijks
WW 302.B300	> 60 t (66398 kg)	6 maanden	Jaarlijks

Opmerking

LHS = lekherkenningssysteem (ook gasdetector).

4.4 Elektrische aansluitingen voor verwarmen en tapwaterverwarming

- De technische aansluitbepalingen van het betreffende energiebedrijf naleven.
- Inlichtingen over de benodigde meet- en schakelinrichtingen geeft het betreffende energiebedrijf.
- Er moet een aparte stroomteller voor de warmtepomp worden aangebracht.

De Vitocal 300-G Pro heeft een netaansluiting laststroomcircuit (compressor) 3 x 400 V/50 Hz.

De netaansluiting laststroomcircuit voorziet het regelcircuit van 230 V/50 Hz (bedrading in de fabriek verzorgd).

De zekering voor het regelcircuit bevindt zich in de aansluitruimte vooraan. De warmtepompregeling is bovendien afgezekerd met 6,3 A (zekering op basisprintplaat in aansluitruimte bovenaan).

Blokkering energiebedrijf

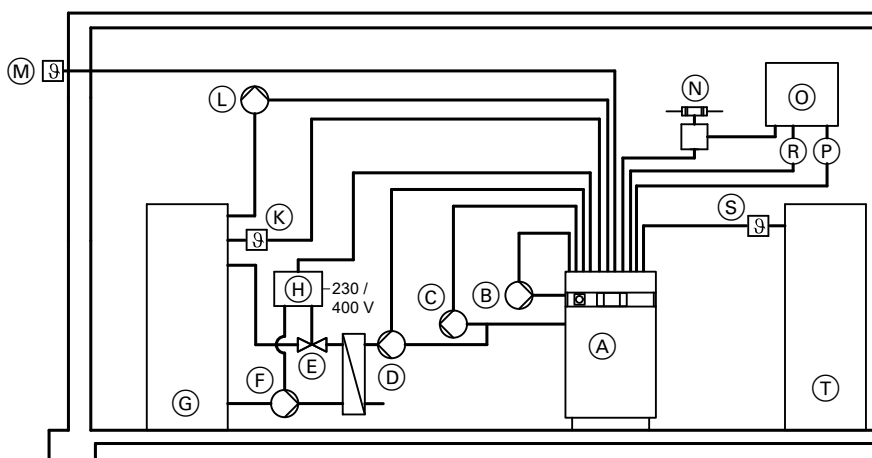
Compressor en verwarmingswater-doorstroomtoestel (indien aanwezig) kunnen door het energiebedrijf worden uitgeschakeld. Het energiebedrijf kan voor het beschikbaar stellen van een laag tarief die uitschakeling verlangen.

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

Opmerking

- De netvoeding van het stuurstroomcircuit moet **zonder blokkering** door het energiebedrijf plaatsvinden, daarom is een afzonderlijke netaansluiting voor het stuurstroomcircuit nodig.
- Een afzonderlijke netaansluiting voor het stuurstroomcircuit vereist een verandering van de interne bedrading. Deze maatregel moet door een vakman conform het elektrische aansluitschema worden uitgevoerd.
- Gebruik de blokkeertijden van het aanwezige energiebedrijf.

Vereiste leidingen



- | | |
|--|---|
| <p>(A) Warmtepomp</p> <p>(B) Primair pomp (brine), toevoer (5 x 2,5 mm²)</p> <p>(C) Secundaire pomp, toevoer (5 x 2,5 mm²)
Voor verwarmingswaterbuffer, verwarmingscircuit met mengklep, externe warmtegeneratoren zijn extra circulatiepompen vereist.</p> <p>(D) Circulatiepomp voor boilerverwarming (aan verwarmingswaterzijde), toevoer (3 x 1,5 mm²)
Indien een 400V~-circulatiepomp wordt gebruikt, moet u deze aansluiten via een hulprelais (5 x 2,5 mm²).</p> <p>(E) Tweeweg-motorklep, stroomloos gesloten, toevoer (3 x 1,5 mm²)</p> <p>(F) Boilerlaadpomp (tapwaterzijde), toevoer (3 x 1,5 mm²)
Indien een 400V~-circulatiepomp wordt gebruikt, moet u deze aansluiten via een hulprelais (5 x 2,5 mm²).</p> <p>(G) Warmwaterboiler</p> <p>(H) Schakelkast met hulprelais en afzonderlijke voedingsspanning (regelkabel 3 x 1,5 mm²)</p> | <p>(K) Boilertemperatuursensor, sensorkabel (2 x 0,75 mm²)</p> <p>(L) Tapwatercirculatiepomp, toevoer (3 x 1,5 mm²)</p> <p>(M) Buitentemperatuursensor, sensorkabel (2 x 0,75 mm²)</p> <p>(N) Verwarmingswater-doorstroomtoestel (door installateur te voorzien), regeling via warmtepompenregeling (regelkabel 5 x 2,5 mm², netsnoer conform fabrikantgegevens)
Verwarmingswater-doorstroomtoestel buiten de warmtepomp monteren.
Aanvoertemperatuursensor installatie in de stromingsrichting achter het verwarmingswater-doorstroomtoestel monteren.</p> <p>(O) Stroomteller/huisvoeding</p> <p>(P) Netaansluitkabel warmtepompregeling in combinatie met uitschakeling energiebedrijf, 230 V~, 50 Hz (5 x 2,5 mm²)</p> <p>(R) Netaansluitkabel compressor, 400 V~ (zie "Aanbevolen netaansluitkabels")</p> <p>(S) Buffertemperatuursensor, sensorkabel (2 x 0,75 mm²)</p> <p>(T) Verwarmingswaterbuffer</p> |
|--|---|

Type BW als water/water-warmtepomp: Rekening houden met de volgende extra componenten:

- Bronnenpomp (motorrelais via een afzonderlijke motorrelaisschakelaar aansluiten)
- Stromingsbewaker
- Vorstbeschermingsthermostaat
- Scheidings-warmtewisselaar

Opmerking

Bij installatie van extra verwarmingswaterbuffers, verwarmingscircuits met mengklep, externe warmtegeneratoren (gas/olie/hout) enzovoort moeten de benodigde voedings-, stuur- en sensorkabels worden gepland.

De kabeldoorsneden van de netaansluitkabels moeten worden gecontroleerd en eventueel worden vergroot.

Ontwerpadvies (vervolg)

Geadviseerde netaansluitkabels

Opmerking

- De aansluitkabels moeten principieel door een bevoegde elektricien volgens de plaatselijke voorschriften worden uitgevoerd. De vermelde doorsnedes zijn "minimale doorsnedes", bedoeld als aanwijzing. Ze gelden voor het leggen in lege buizen of kanalen bij een omgevingstemperatuur van maximaal 25 °C.
- Bij het leggen in de buurt van verwarmingsbuizen of bij het ingieten moeten de doorsneden en maximale kabellengte opnieuw worden berekend (door de installateur).

Laststroomcircuit (400 V~) door de installateur, stuurstroomcircuit (230 V~) in de fabriek aangesloten

Type	Zekering hoofdleiding	Laststroomcircuit (400 V~) Kabeldoorsnede
BW 301.C090, BW 302.C090 WW 301.B125, WW 302.B125	80 A	5 x 25 mm ²
BW 301.C120, BW 302.C110 WW 301.B155, WW 302.B155	100 A	5 x 35 mm ²
BW 302.C140 WW 302.B200	125 A	5 x 50 mm ²
BW 302.C180 WW 302.B250	160 A	5 x 70 mm ²
BW 302.C230 WW 302.B300	200 A	5 x 95 mm ²

In combinatie met blokkering door energiebedrijf en uitschakeling van alle polen: Laststroomcircuit (400 V~) en stuurstroomcircuit (400 V~/230 V~) door de installateur

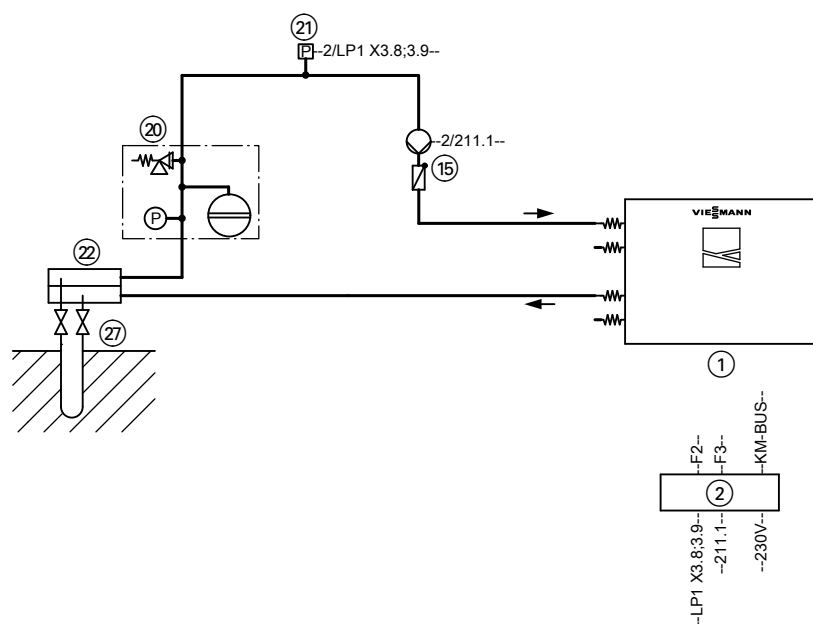
Type	Stuurstroomcircuit (400 V~/230 V~)		Laststroomcircuit (400 V~)	
	Zekering	Kabeldoorsnede	Zekering hoofdleiding	Kabeldoorsnede
BW 301.C090 BW 302.C090 WW 301.B125 WW 302.B125	25 A	5 x 16 mm ²	80 A	5 x 25 mm ²
BW 301.C120 BW 302.C110 WW 301.B155 WW 302.B155	25 A	5 x 16 mm ²	100 A	5 x 35 mm ²
BW 302.C140 WW 302.B200	25 A	5 x 16 mm ²	125 A	5 x 50 mm ²
BW 302.C180 WW 302.B250	25 A	5 x 16 mm ²	160 A	5 x 70 mm ²
BW 302.C230 WW 302.B300	25 A	5 x 16 mm ²	200 A	5 x 95 mm ²

Kabellengtes in de warmtepomp plus wandafstand:

Netaansluiting stuurstroomcircuit (230 V~, indien door de installateur)	3,0 m
Netaansluiting laststroomcircuit (400 V~)	2,5 m
Overige aansluitkabels	2,0 m

4.5 Hydraulische aansluitingen

Primair circuit: Brine-water, 1-traps, type BW 301.C090 en BW 301.C120

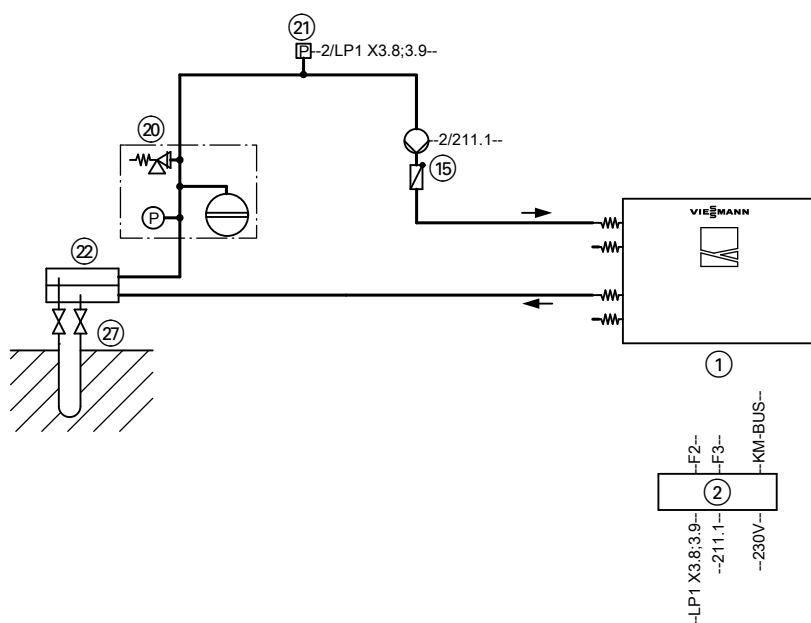


Benodigde toestellen

Pos.	Omschrijving
①	Warmtepomp
②	Warmtepompregeling
⑮	Primaire pomp (eigen beveiliging)
⑳	Veiligheidsgroep brine
㉑	Pressostaat primair circuit
㉒	Brineverdeler voor aardsondes/-collectoren
㉓	Aardsondes

Primair circuit: Brine-water, 2-traps, type BW 302.C090, BW 302.C110, BW 302.C140, BW 302.C180 en BW 302.C230

Opbouw met een primaire pomp



Benodigde toestellen

Pos.	Omschrijving
①	Warmtepomp
②	Warmtepompregeling
⑮	(1e) Primaire pomp (intrinsieke beveiliging)
⑳	Veiligheidsgroep brine
㉑	Pressostaat primair circuit
㉒	Brineverdeler voor aardsondes/-collectoren
㉓	Optioneel: 2. primaire pomp (intrinsieke beveiliging) voor 2e trap
Opmerking – Hulpelais vereist – 1. primaire pomp ⑮ voor deellast ontwerpen.	
㉗	Aardsondes

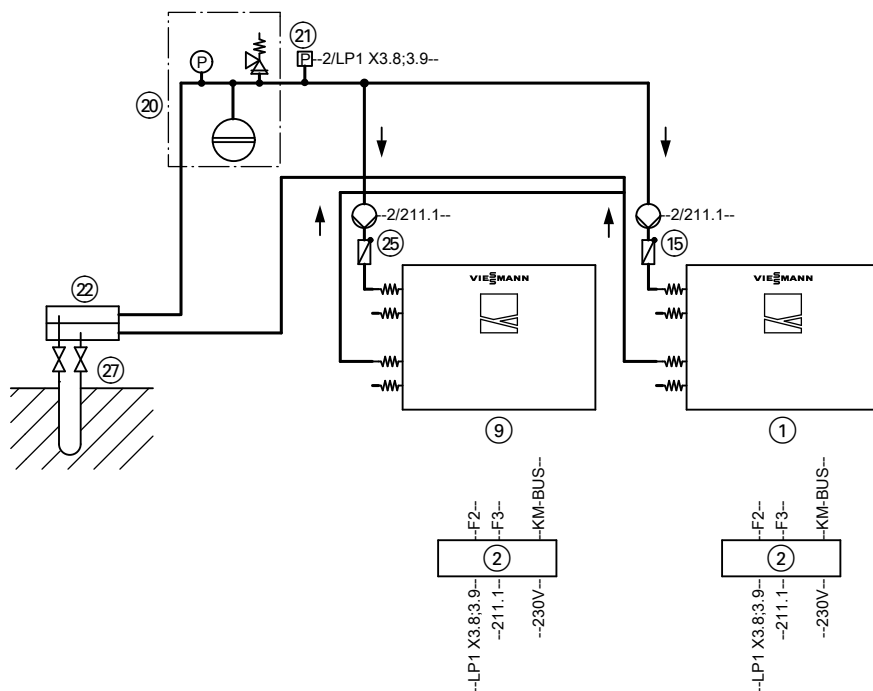
Opmerking

Bij gebruik van 2 primaire pompen moet bij deellast minstens 75 % van het nominale debiet voorhanden zijn.

Primair circuit: Brine-water, cascade, type BW 301.C090 tot BW 302.C230

Opmerking

Cascaden alleen met warmtepompen van hetzelfde vermogen



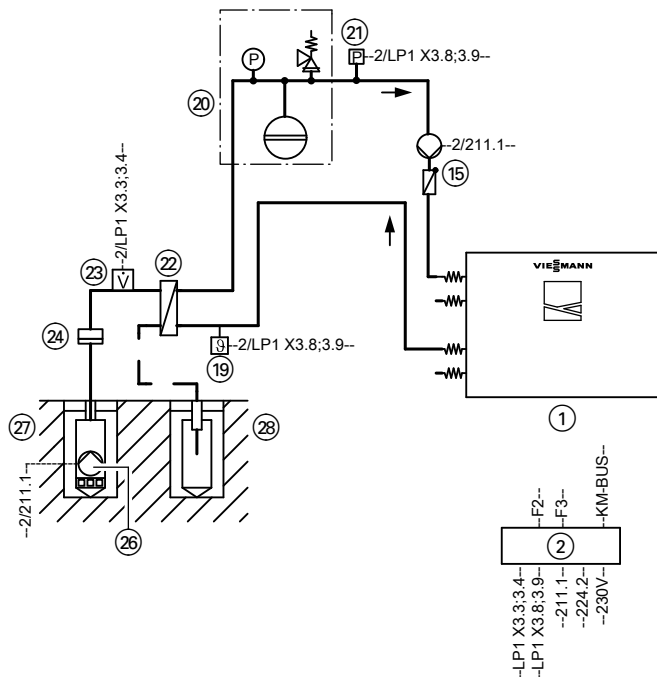
Benodigde apparaten

Pos.	Omschrijving
①	Warmtepomp I
②	Warmtepompregeling met communicatiemodule LON (accessoire)
⑨	Warmtepomp II
⑮	Primaire pomp warmtepomp I (eigen beveiliging)
Opmerking Bij 2-traps Vitocal 300-G Pro kan voor de 1e en 2e trap steeds een primaire pomp worden gebruikt.	
⑳	Veiligheidsgroep brine
㉑	Pressostaat primair circuit
㉒	Brineverdeler aardsondes/-collectoren
㉓	Primaire pomp warmtepomp II (eigen beveiliging)
Opmerking Bij 2-traps Vitocal 300-G Pro kan voor de 1e en 2e trap steeds een primaire pomp worden gebruikt.	
㉗	Aardsondes

Opmerking

Bij gebruik van 2 primaire pompen moet bij deellast minstens 75 % van het nominale debiet voorhanden zijn.

Primair circuit: Water-water met scheidingswarmtewisselaar, eentraptype BW 301.C090 und BW 301.C120, tweetraptype BW 302.C090 tot BW 302.C230



Benodigde toestellen

Pos.	Omschrijving
①	Warmtepomp
②	Warmtepompregeling
⑮	(1e) Primaire pomp (eigen beveiliging)
⑲	Vorstbeschermingstermostaat primair circuit (accessoires)
⑳	Inbouw vlak na warmtepomp
㉑	Veiligheidsgroep brine
㉒	Pressostaat primair circuit
㉓	Scheidingswarmtewisselaar primair circuit
㉔	Stromingsbewaker broncircuit (bij aansluiting brug verwijderen)
㉕	Vuilvergader
㉖	Optioneel: 2. primaire pomp (intrinsieke beveiliging) voor 2e trap
Opmerking – Hulpelais vereist – 1. primaire pomp ⑮ voor deellast ontwerpen.	
㉗	Bronpomp (zuigpomp voor grondwater, eigen beveiliging, via relais met zekering door installateur laten aansluiten)
㉘	Zuigbron
㉙	Absorberende bron

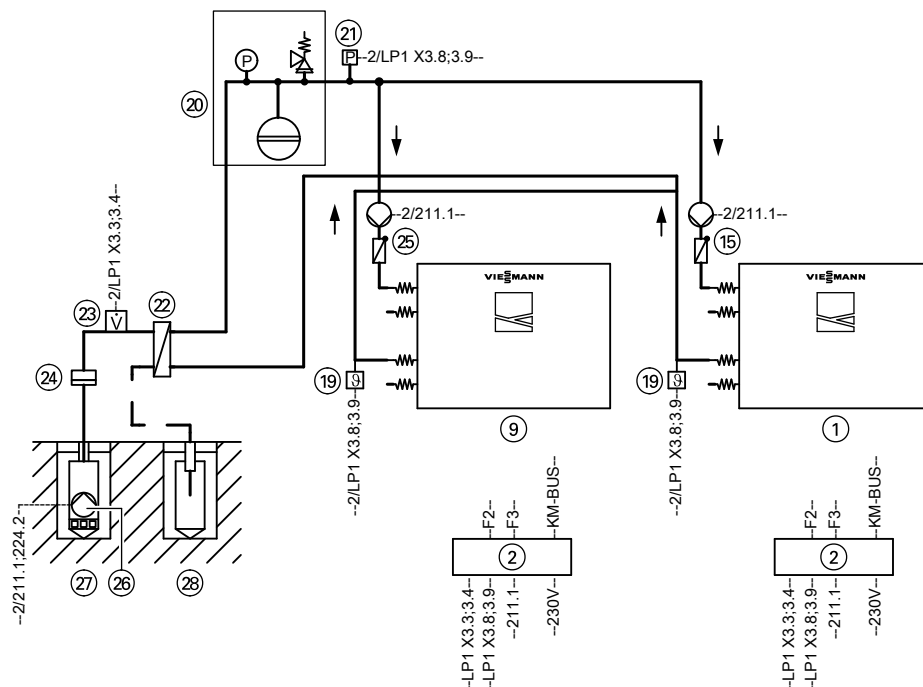
Opmerking

Bij gebruik van 2 primaire pompen moet bij deellast minstens 75 % van het nominale debiet voorhanden zijn.

Primair circuit: Water-water met scheidingswarmtewisselaar, cascade, type BW 301.C090 tot BW 302.C230

Opmerking

Cascaden alleen met warmtepompen van hetzelfde vermogen



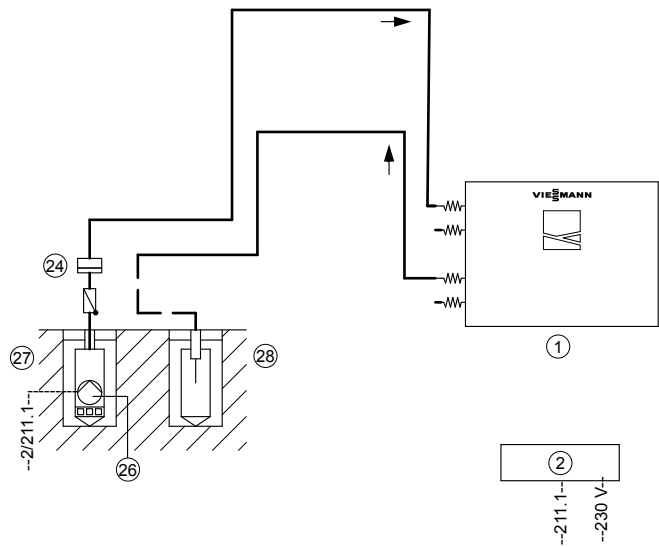
Benodigde apparaten

Pos.	Omschrijving
①	Warmtepomp I
②	Warmtepompregeling met communicatiemodule LON (accessoire)
⑨	Warmtepomp II
⑮	Primaire pomp warmtepomp I (eigen beveiliging)
Opmerking Bij 2-traps Vitocal 300-G Pro kan voor de 1e en 2e trap steeds een primaire pomp worden gebruikt.	
⑲	Vorstbeschermingsthermostaat primair circuit (accessoires)
⑳	Inbouw vlak na warmtepomp
㉑	Veiligheidsgroep brine
㉒	Pressostaat primair circuit
㉓	Scheidingswarmtewisselaar primair circuit
㉔	Stromingsbewaker broncircuit (bij aansluiting brug verwijderen)
㉕	Vuilvergaderer
㉖	Primaire pomp warmtepomp II (eigen beveiliging)
Opmerking Bij 2-traps Vitocal 300-G Pro kan voor de 1e en 2e trap steeds een primaire pomp worden gebruikt.	
㉗	Bronpomp (zuigpomp voor grondwater, eigen beveiliging, via relais met zekering door installateur laten aansluiten)
㉘	Zuigbron
㉙	Absorberende bron

Opmerking

Bij gebruik van 2 primaire pompen moet bij deellast minstens 75 % van het nominale debiet voorhanden zijn.

Primair circuit: Water-water, eentraps, type WW 301.B125 tot WW 302.B300



Opmerking

Zie tabel op pagina 93

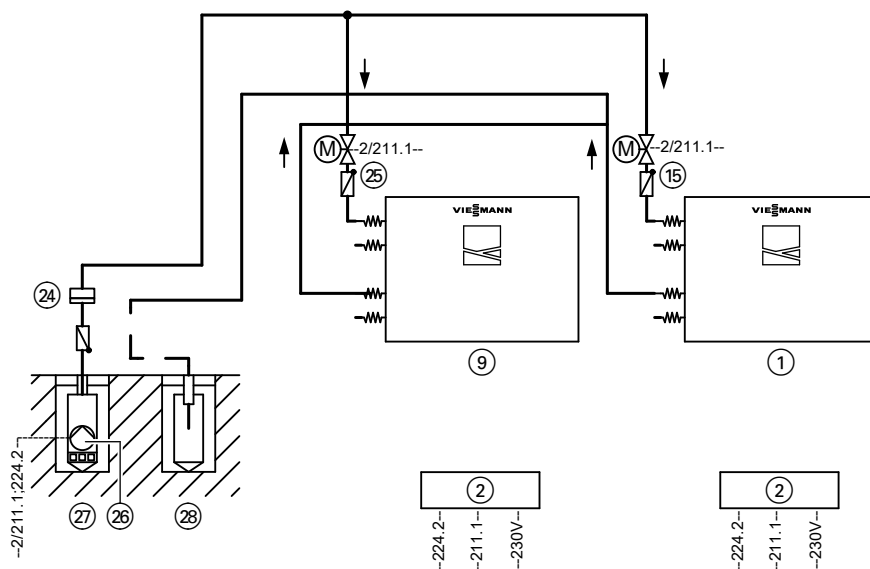
Benodigde toestellen

Pos.	Omschrijving
①	Warmtepomp:
②	– Geïntegreerde warmtepompregeling – Geïntegreerde vorstbeschermingsthermostaat primair circuit – Geïntegreerde stromingsbewaker broncircuit
②④	Vuilverganger
②⑥	Bronpomp (zuigpomp voor grondwater, eigen beveiliging)
②⑦	Zuigbron
②⑧	Absorberende bron

Primair circuit: Water-water, cascade, type WW 301.B125 tot WW 302.B300

Opmerking

Cascaden alleen met warmtepompen van hetzelfde vermogen



4

Benodigde apparaten

Pos.	Omschrijving
①	Warmtepomp I:
②	– Geïntegreerde warmtepompregeling met communicatiemodule LON (accessoire)
	– Geïntegreerde vorstbeschermingsthermostaat primair circuit
	– Geïntegreerde stromingsbewaker broncircuit
⑨	Warmtepomp II:
②	– Geïntegreerde warmtepompregeling met communicatiemodule LON (accessoire)
	– Geïntegreerde vorstbeschermingsthermostaat primair circuit
	– Geïntegreerde stromingsbewaker broncircuit
⑮	Tweeweg-motorklep warmtepomp I (eigen beveiliging)
⑳	Vuilvergaderer
㉑	Tweeweg-motorklep warmtepomp II (eigen beveiliging)
㉒	Bronpomp (zuigpomp voor grondwater, eigen beveiliging, aan iedere warmtepomp via relais met zekering door installateur laten aansluiten)
㉓	Zuigbron
㉔	Absorberende bron

Warmtepompcascade: 1-traps/2-traps, type BW 301.C090 tot BW 302.C230 en WW 301.B125 tot WW 302.B300

Een warmtepompcascade bestaat uit een hoofdwarmtepomp en volgwarmtepompen.

Elke volgwarmtepomp heeft een warmtepompregeling. Hoofdwarmtepomp en volgwarmtepompen kunnen beide 2-traps zijn.

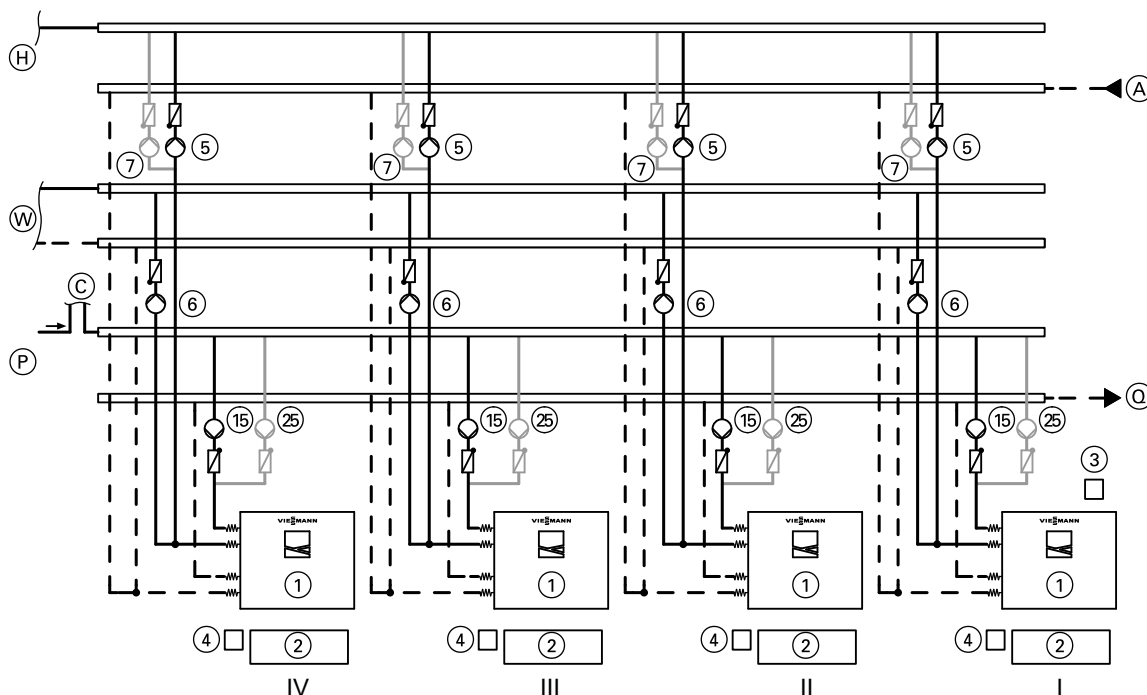
De hoofdwarmtepomp stuurt de werking van de warmtepompen binnen de cascade.

■ Tot maximaal vier volgwarmtepompen bij aansluiting via LON

In de warmtepompregelingen moeten de volgende communicatiemodules (accessoires) zijn ingebouwd:

- Communicatiemodule LON voor cascade in de hoofdwarmtepomp
- Communicatiemodule LON in volgwarmtepompen

Ontwerpadvies (vervolg)



- | | | | |
|-----|---|-----------|---|
| (A) | Interface naar verwarmingswaterbuffer (retour) | (W) | Interface naar de warmwaterboiler |
| (C) | Interface naar afzonderlijk koelcircuit of verwarmings-/koelcircuit | I | Hoofdwarmtepomp en volgwarmtepompen kunnen beiden (1- of 2-traps) |
| (H) | Interface naar verwarmingswaterbuffer (aanvoer) | II tot IV | Volgwarmtepomp van de warmtepompcascade (telkens 1- of 2-traps) |
| (P) | Interface naar het primaire circuit (aanvoer) | | |
| (Q) | Interface naar het primaire circuit (retour) | | |

Benodigde apparaten

Pos.	Omschrijving
①	Warmtegenerator
②	Warmtepompen
③	Warmtepompregeling
④	Buitentemperatuursensor
⑤	Communicatiemodule LON voor cascaderегeling voor de volgwarmtepomp I of communicatiemodule LON voor de volgwarmtepompen II tot IV
⑥	(1e) secundaire pomp (eigen beveiliging)
⑦	Circulatiepomp voor de boilerverwarming (eigen beveiliging)
⑧	Uitsluitend bij type BW 2150, BW 2180, BW 2250 (tweetraps warmtepompen): 2. secundaire pomp (intrinsieke beveiliging)
Opmerking	
– Hulprelais vereist	
– 1. secundaire pomp ⑤ op deellast ontwerpen.	
⑩	(1e) Primaire pomp (eigen beveiliging)
⑪	Optioneel: 2. primaire pomp (intrinsieke beveiliging) voor 2e trap
Opmerking	
– Hulprelais vereist	
– Primaire pompen ⑩ en ⑪ voor minstens telkens 75 % van het nominale debiet ontwerpen.	

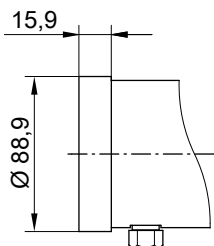
Aansluiting aan de warmtepomp

De primaire en secundaire aansluitingen aan de warmtepomp zijn Victaulic-aansluitingen. In de accessoires zijn bijbehorende verbindingsskabels en koppelingen beschikbaar (zie installatie-accessoires "Aansluitset" en "Flensadapterset-Victaulic").

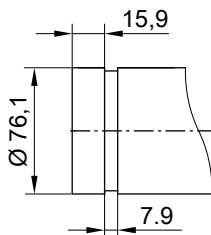
- Primair circuit:
Victaulic 3" (DN 80)
- Secundair circuit:
Victaulic 2½" (DN 65)

Ontwerpadvies (vervolg)

Aansluiting primaire zijde

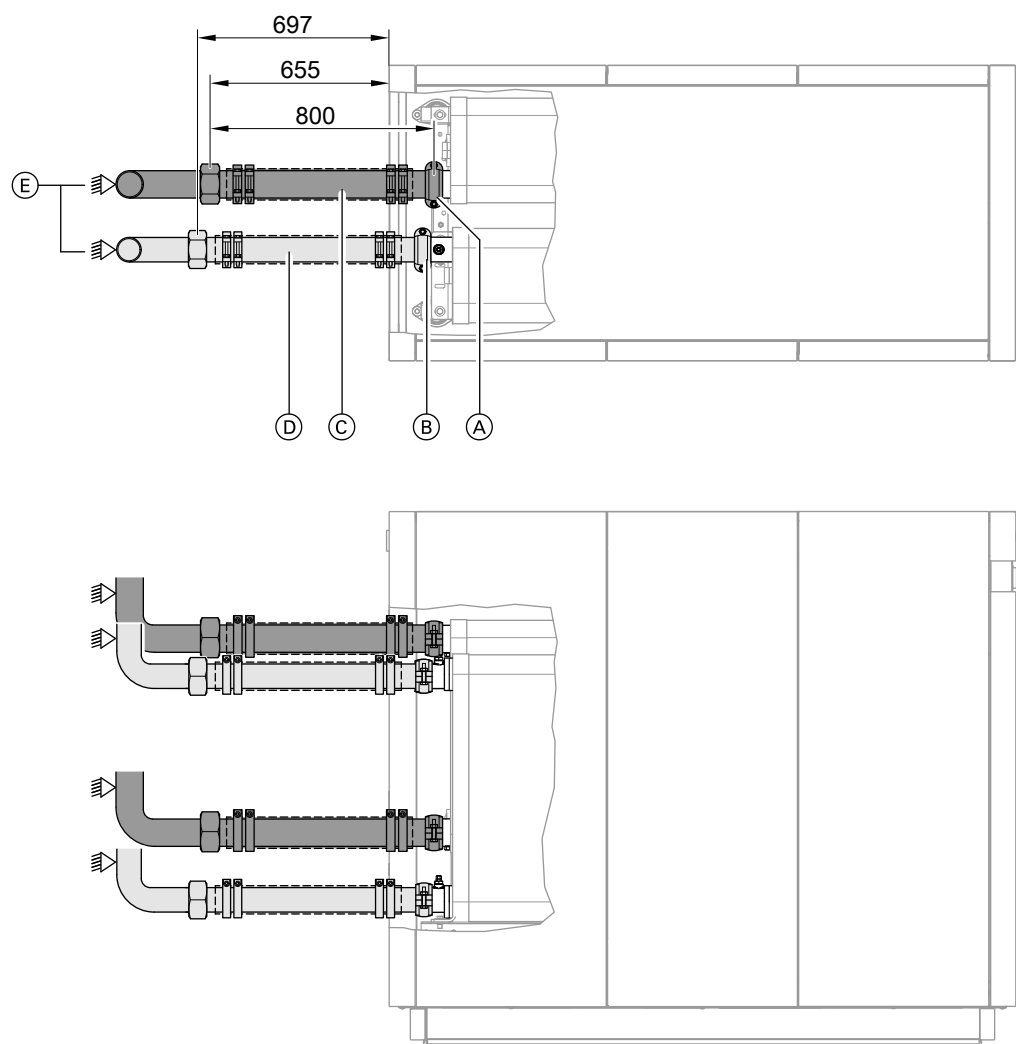


Aansluiting secundaire zijde



Voorbeeld, Vitocal 300-G Pro

Gebruik van het aansluitset 2½" (DN 65) en 3" (DN 80) (installatie-accessoires)



Voorbeeld, Vitocal 300-G Pro

- (A) Victaulic-koppeling 3" (DN 80) (primair circuit)
- (B) Victaulic-koppeling 2½" (DN 65) (secundair circuit)
- (C) Aansluitkabel 3" (DN 80) flexibel (primair circuit), met geluids-isolatie-elementen
- (D) Aansluitkabel 2½" (DN 65) flexibel (secundair circuit), met geluids-isolatie-elementen
- (E) Bevestiging van de hydraulische leidingen

Opmerking

Het inkorten van de aansluitkabels (C)/(D) kan extra geluidsproductie teweegbrengen.

Uitsluitend de voorziene aansluitkabels gebruiken.

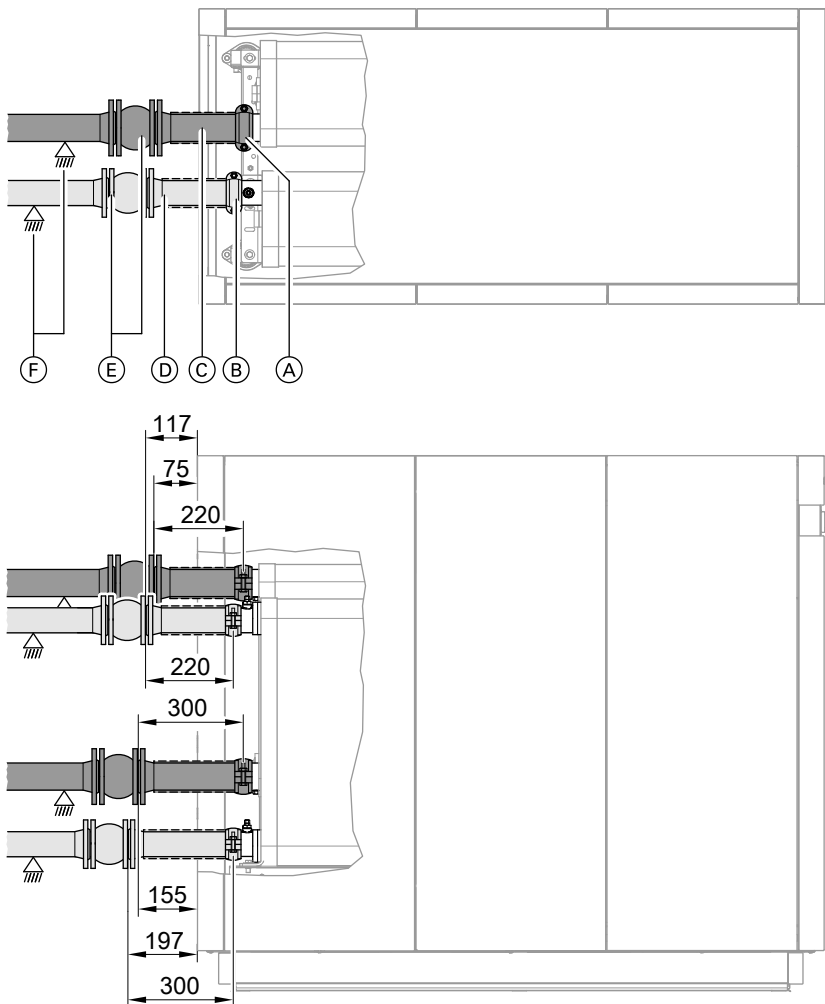
Ontwerpadvies (vervolg)

Gebruik van het flensadapterset 2½" (DN 65) en 3" (DN 80) (installatie-accessoires)

Installatie-accessoires, zie pagina 31.

Opmerking

Flensadapterset Victaulic 3" (DN 80): alleen voor Vitocal 300-G Pro



Voorbeeld, Vitocal 300-G Pro

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">(A) Victaulic-koppeling 3" (DN 80) (primaire circuit)(B) Victaulic-koppeling 2½" (DN 65) (secundaire circuit)(C) Flensadapter 3" DN 80/PN 10, kort (primaire circuit), zonder isolatie-elementen | <ul style="list-style-type: none">(D) Flensadapter 2½" DN 65/PN 10, kort (secundaire circuit), zonder isolatie-elementen(E) Geluidsisolerende compensatoren door installateur te voorzien(F) Bevestiging van de hydraulische leidingen |
|--|--|

4.6 Minimale hydraulische eisen

Voor warmtepompen met een groot debiet en optimale leidingsystemen gelden minimale eisen om een verkeerde werking te vermijden.

- Bij primaire en secundaire pompen moet een constant toerental worden ingesteld, zodat het minimumdebiet van 75 % van het nominale debiet op alle werkingpunten wordt gegarandeerd.
- Circulatiepompen met automatische uitschakeling bij overbelasting moeten vermeden worden of met een extra stromingsbewaker per warmtepomp in het leidingsysteem worden aangevuld.
- Bij tweektrapstoestellen en gebruik van 2 primaire of secundaire pompen moet bij deellast min. 75 % van het nominale debiet worden gegarandeerd.
- Leidingsystemen moeten met het oog op een beperkt drukverlies worden ontworpen.

- Cascaden met 2 of meer warmtepompen mogen uitsluitend volgens Tichelmann worden aangesloten om het drukverlies voor alle toestellen gelijk te houden. Niet in het Tichelmann-systeem geïnstalleerde warmtepompen kennen een sterk schommelend debiet bij volledige belasting (werking van alle warmtepompen). Dat kan leiden tot een lager debiet op de verst verwijderde warmtepomp.
- Niet volgens Tichelmann geïnstalleerde cascades moeten minstens van een stromingsbewaker aan primaire zijde worden voorzien, die op 75 % van het nominale debiet van de warmtepomp is gekalibreerd.
- De gebruikte circulatiepompen met storingssignalen moeten direct op het veiligheidscircuit van de warmtepomp worden aangesloten om een uitschakeling bij lage druk te garanderen.

- Warmtepompsystemen vanaf 50 kW moeten met voldoende grote verwarmingswaterbuffers worden gebruikt. Zie hoofdstuk "Installaties met verwarmingswaterbuffer".
- De aansluiting van de warmtepomp op het leidingsysteem moet met geschikte ingebouwde onderdelen gebeuren om de trillingsoverdracht te beperken; zie daartoe "Aansluitingen warmtepompen".

- Eisen aan de kwaliteit van het vulwater (zie pagina 91) moeten worden nageleefd. Door zuurstof en corrosie in de stalen buizen slijben de warmtewisselaars dicht, waardoor het vermogen vermindert.
- De primaire zijde moet voor de intrede in de warmtepomp van een vuilfilter of zeef worden voorzien om eventuele afzettingen en vuil van de aardsondes en -collectoren voor de intrede in de verdampert te voorkomen.

4.7 Dimensionering van de warmtepomp

Opmerking

Bij warmtepompinstallaties met monovalente werking is een exacte dimensionering bijzonder belangrijk, omdat te groot gekozen toestellen vaak met relatief te hoge installatiekosten verbonden zijn. Daarom moet u dimensionering vermijden!

Eerst moet de standaardstooklast van het gebouw Φ_{HL} vastgesteld worden. Voor het gesprek met de klant en het uitbrengen van een offerte is het in de regel voldoende de stooklast ongeveer vast te stellen.

Voor de bestelling moet zoals bij alle CV-systemen de genormeerde stooklast van het gebouw volgens EN 12831 vastgesteld en de warmtepomp conform uitgekozen worden.

Monovalente werking

[freigegeben durch: 5811539_ni_NL]

[Vital, Dimensionierung der WP: Monovalente Betriebsweise]

Bij monovalente werking moet de warmtepomp als enige warmteopwekker de gehele warmtebehoefte van het gebouw volgens EN 12831 dekken.

Bij de dimensionering van de warmtepomp moet het volgende in acht worden genomen:

- Met toeslagen voor blokkeringsperiodes voor de stooklast van het gebouw rekening houden. Het energiebedrijf mag de stroomtoevoer van warmtepompen maximaal 3×2 uur binnen 24 uur onderbreken.
Aanvullende individuele regelingen van klanten met speciaal contract respecteren.
- Wegens de gebouwinertie wordt met 2 uur blokkeertijd geen rekening gehouden.

Opmerking

Tussen twee blokkeertijden moet de vrijgavetijd minstens zo lang zijn als de voorgaande blokkeertijd.

Geschatte vaststelling van de stooklast op basis van het verwarmde oppervlak

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

Passief huis	10 W/ m^2
Laagenergie-huis	40 W/ m^2
Nieuwbouw (conform EnEV)	50 W/ m^2
Huis (bouwjaar vóór 1995 met normale isolatie)	80 W/ m^2
Oud huis (zonder isolatie)	120 W/ m^2

Theoretische configuratie bij 3×2 uur blokkeertijd (niet NL)

Voorbeeld:

Nieuwbouw met goede isolatie ($50 \text{ W}/m^2$) en een verwarmd oppervlak van 2000 m^2

- Geschatte stookbelasting: 100 kW
- Maximale blokkeertijd 3×2 uur bij minimale buitentemperatuur volgens EN 12831

In 24 uur leidt dit zo tot een dag-warmtehoeveelheid van:

- $100 \text{ kW} \cdot 24 \text{ h} = 2400 \text{ kWh}$

Om de maximale dag-warmtehoeveelheid te dekken, staan op grond van de blokkeertijd voor het gebruik van de warmtepomp slechts 18 uur per dag ter beschikking. Wegens de gebouwinertie wordt met 2 uur geen rekening gehouden.

- $2400 \text{ kWh} / (18 + 2) \text{ h} = 120 \text{ kW}$

Het vermogen van de warmtepomp moet bij een maximale blokkeertijd van 3×2 uur per dag dus met 20% verhoogd worden.

Vaak worden blokkeertijden alleen bij behoefte geschakeld. Informeer bij de betreffende energieleverancier van de klant naar de blokkeertijden.

Mono-energetische werkwijze

De warmtepompinstallatie wordt tijdens de verwarmingswerking door een extra elektrische verwarming (door installateur te voorzien, bijvoorbeeld verwarmingswater-doorstroomtoestel) ondersteund. Het bijschakelen gebeurt via de regeling afhankelijk van de buitentemperatuur (bivalentietemperatuur) en de stooklast.

Opmerking

Het aandeel van de stroom dat door de elektrische bijverwarming wordt verbruikt, wordt meestal **niet** tegen speciaal tarief afgerekend.

Ontwerp bij gangbare installatieconfiguratie:

- Stookcapaciteit van de warmtepomp op circa 70 tot 85 % van de maximaal benodigde gebouw-stooklast volgens EN 12831 vastleggen.
- Aandeel van de warmtepomp aan de jaarlijkse verwarmingscapaciteit bedraagt circa 95 %.
- Blokkeertijden hoeven niet in acht te worden genomen.

Opmerking

De in vergelijking met de monovalente werking kleine dimensionering van de warmtepomp verhoogt de looptijd. Om dit te compenseren, moet bij brine/water-warmtepompen de warmtebron worden vergroot.

Bij een aardsonde-installatie mag de jaarlijkse onttrekking als richtwaarde niet hoger zijn dan 100 kWh/m · a.

Verwarmingswater-doorstroomtoestel (door installateur)

Als extra warmtebron kan in de verwarmingswateraanvoer een elektrisch verwarmingswater-doorstroomelement worden geïntegreerd. Het verwarmingswater-doorstroomelement wordt via een aparte net-aansluiting aangesloten en beveiligd.

De aansturing gebeurt via de warmtepompregeling. Het verwarmingswater-doorstroomtoestel kan apart voor de verwarming en voor de tapwaterverwarming worden vrijgegeven.

Indien door de parameter vrijgegeven, schakelt de warmtepompregeling afhankelijk van de warmtevraag de trappen 1, 2 of 3 van het verwarmingswater-doorstroomtoestel in. Zodra de maximale aanvoertemperatuur in het secundaire circuit is bereikt, schakelt de warmtepompregeling het verwarmingswater-doorstroomtoestel uit.

De parameter "Trap bij blokkering energiebedrijf" begrenst het vermogen van het verwarmingswater-doorstroomelement gedurende de blokkering.

Om het volledige elektrische vermogen te begrenzen, schakelt de warmtepompregeling onmiddellijk vóór de start van de compressor het verwarmingswater-doorstroomelement gedurende enkele seconden uit. Daarna wordt iedere trap achtereenvolgens met een tussenpoos van telkens 10 sec apart ingeschakeld.

Als bij ingeschakeld verwarmingswater-doorstroomtoestel het verschil tussen aanvoer- en retourtemperatuur in het secundaire circuit niet binnen 24 uur minimaal 1 K stijgt, geeft de warmtepompregeling een storingsmelding.

Bivalente werking

Externe warmtegenerator

De warmtepompregeling maakt de bivalente werking van de warmtepomp met een externe warmtegenerator mogelijk, bijvoorbeeld een oliegestookte verwarmingsketel.

De externe warmtegenerator is hydraulisch zodanig geïntegreerd dat de warmtepomp ook voor de verhoging van de retourtemperatuur van de ketel kan worden gebruikt. De systeemscheiding gebeurt ofwel met een open verdeler, ofwel met een verwarmingswaterbuffer.

Voor een optimale werking van de warmtepomp moet de externe warmtegenerator via een mengklep in de verwarmingswateraanvoer worden geïntegreerd. Omdat de warmtepompregeling deze mengklep direct aanstuurt, wordt een snelle reactie bereikt.

Als de buitentemperatuur (langdurig gemiddelde) beneden de bivalentietemperatuur ligt, schakelt de warmtepompregeling de externe warmtegenerator in. Bij directe warmtevraag van de gebruikers (bijvoorbeeld 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 tapwaterverwarming worden vrijgegeven.

Opmerking

De warmtepompregeling heeft **geen** veiligheidsfuncties voor de externe warmtegenerator. Om in geval van storing te hoge temperaturen in de aanvoer en de retour van de warmtepomp te vermijden, **moeten** veiligheidstemperatuurbegrenzers voor het uitschakelen van de externe warmtegenerator (schakeldrempel 70 °C) worden voorzien.

Toeslag voor de tapwaterverwarming bij monovalente werking

Opmerking

Bij de bivalente werking van de warmtepomp is de ter beschikking staande verwarmingscapaciteit normaal gesproken zo hoog, dat hier geen rekening mee hoeft te worden gehouden.

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

- Dat komt overeen met een extra stooklast van ongeveer 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 conform EN 12831 berekende stooklast.

	Warmwaterbehoefte bij warmwatertemperatuur 45 °C in liter/dag en persoon	Specifieke nuttige warmte in Wh/dag en persoon	Aanbevolen stooktoeslag voor tapwaterverwarming*8 in kW/persoon
Lagere behoefte	15 tot 30	600 tot 1200	0,08 tot 0,15
Normale behoefte*9	30 tot 60	1200 tot 2400	0,15 tot 0,30

*8 Bij een opwarmtijd van de warmwaterboiler van 8 uur.

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

Ontwerpadvies (vervolg)

Of

	Referentietemperatuur 45 °C in liter/dag en persoon	Specifieke nuttige warmte in Wh/dag en persoon	Aanbevolen stooktoeslag voor tapwaterverwarming* ⁸ in kW/persoon
Etagewoning (afrekening naar verbruik)	30	ca. 1200	ca. 0,150
Etagewoning (afrekening all-in)	45	ca. 1800	ca. 0,225
Eengezinswoning* ⁹ (gemiddelde behoefte)	50	ca. 2000	ca. 0,250

Toeslag voor verlaagde werking

Omdat de warmtepompregeling met een temperatuurbegrenzing voor verlaagde werking is uitgerust, is de toeslag voor verlaagde werking volgens EN 12831 niet nodig.

Door de inschakeloptimalisatie van de warmtepompregeling is ook de toeslag voor opwarming vanuit verlaagde werking niet nodig. Beide functies moeten in de regeling worden geactiveerd. Wanneer van de genoemde toeslagen op basis van de geactiveerde regelfuncties kan worden afgezien, moet dit bij overdracht van de installatie aan de exploitant in een protocol worden vastgelegd.

Als de toeslagen ondanks de genoemde regelingsopties in acht moeten worden genomen, moeten ze volgens EN 12831 worden berekend.

4.8 Warmtebronnen voor brine/water-warmtepompen

Warmtewinning met aardsondes

Aardsondes kunnen conform VDI 4640 (Duitsland) worden ontworpen en uitgevoerd. In Zwitserland gelden de gegevens conform SIA 384, kantonale en plaatselijke voorschriften.

Vergunningsinstanties voor boringen in Duitsland:

- Boringen > 100 m: waterdepartement
- Boringen > 100 m: bevoegd mijnbouwdepartement

Voor de boringen moet een conform DVGW Arbeitsblatt W 120 gecertificeerd of een FWS keurmerk gecertificeerd boorbedrijf worden ingeschakeld.

Wij adviseren een volledig ontwerp volgens regionale bepalingen door bevoegde dienstverleners.

Vorstbescherming

Voor de storingsvrije werking van de warmtepomp moeten in het primaire circuit vorstbeschermingsmiddelen op glycolbasis worden gebruikt. Deze moeten vorstbescherming tot minimaal -15 °C garanderen en geschikte inhibitoren voor de corrosiebescherming hebben. Kant-en-klare mengsels garanderen een gelijkmatige concentratieverdeling.

Voor het primaire circuit adviseren we het Viessmann warmteoverdrachtsmedia op ethyleenglycol-basis Tyfocor (kant-en-klaar mengsel tot -15 °C, lichtgroen).

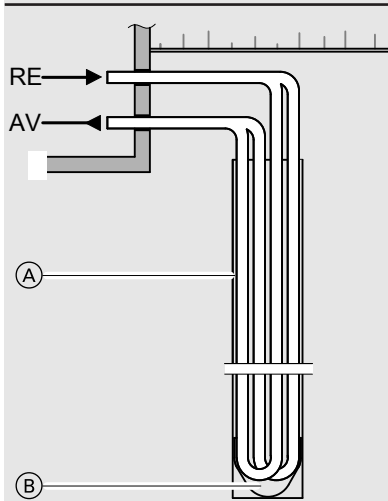
Opmerking

Bij de keuze van het antivriesmiddel moet u beslist de voorschriften van de vergunningsinstanties naleven.

*⁸ Bij een opwarmtijd van de warmwaterboiler van 8 uur.

*⁹ Als de werkelijke warmwaterbehoefte de aangegeven waarde overschrijdt, moet een hogere vermogenstoeslag aangehouden worden.

Aardsonde



- RE Primaire retour
 AV Primaire aanvoer
 (A) Bentonit/cement-suspensie
 (B) Beschermkap

Hierna wordt de dubbele U-buissonde behandeld.
 Een variant zijn twee dubbele U-buislussen van kunststof in een boorgat. Alle holle ruimtes tussen buizen en grond worden met een goed warmtegeleidend materiaal opgevuld (Bentonit).
 Wij adviseren de volgende afstand tussen 2 aardsondes:
 ■ Tot 50 m diepte: minimaal 5 m
 ■ Tot 100 m diepte: minimaal 6 m
 Bij dergelijke installaties moet de bevoegde instantie tijdig worden geïnformeerd over de bouwplannen.
 De aardsondes worden afhankelijk van de uitvoering met boor- of heismachines aangebracht. Voor deze installaties moet een waterschapsvergunning worden aangevraagd.
 Meer informatie verstrekt de fabrikant van de aardsondes.

Opmerking

Aardsonden voor Vitocal 300- G Pro mogen uitsluitend worden ontworpen met simulatieprogramma's en vereisen een geologisch vak-kundig ontwerp.

Mogelijk specifiek onttrekkingsvermogen q_E voor dubbele U-buissondes (conform VDI 4640bladzijde 2)

Ondergrond	Specifiek onttrekkingvermogen q_E in W/m
Algemene richtwaarden	
Slechte ondergrond (droog sediment) ($\lambda < 1,5 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$)	20
Normale steenondergrond en met water verzadigd sediment ($1,5 \leq \lambda \leq 3,0 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$)	50
Vaste steen met hoog warmtegeleidingsvermogen ($\lambda > 3,0 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$)	70

Ondergrond	Specifiek onttrekkingvermogen q_E in W/m
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 (bijvoorbeeld graniet)	55-70
Basisch magmatiet (bijvoorbeeld graniet)	35-55
Gneis	60-70

Geschatte configuratie

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

Vereiste sondelengte $l = \dot{Q}_K / \dot{q}_E$ ($\dot{q}_E$ = bodemafhankelijk gemiddeld onttrekkingsvermogen).

Voor een conceptconfiguratie adviseren we een berekening met $\dot{q}_E = 35 \text{ W/m}$

De exacte configuratie wordt afgestemd op de aard van de bodem en de watervoerende aardlagen en kan pas ter plaatse door de uitvoerende boorfirma worden bepaald.

Opmerking

Een vermindering van het aantal boringen ten gunste van de diepte van de sondes verhoogt het benodigde pompvermogen en het te overwinnen drukverlies.

Aanwijzing voor bivalent-parallelle en mono-energetische werking

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

Pompvermogenstoelagen (procentueel) voor de werking met Tyfocor

Opmerking

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

Configuratie-pompdebiet
 $\dot{Q}_A = \dot{Q}_{\text{water}} + f_Q$ (in %)

Configuratie-opvoerhoogte

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

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

Ontwerpadvies (vervolg)

Opmerking

De toeslagen bevatten alleen de correctie voor de circulatiepompen. Correcties van de installatiekarakteristiek en -gegevens moeten met behulp van vakliteratuur en/of gegevens van de armaturenfabrikant worden vastgesteld.

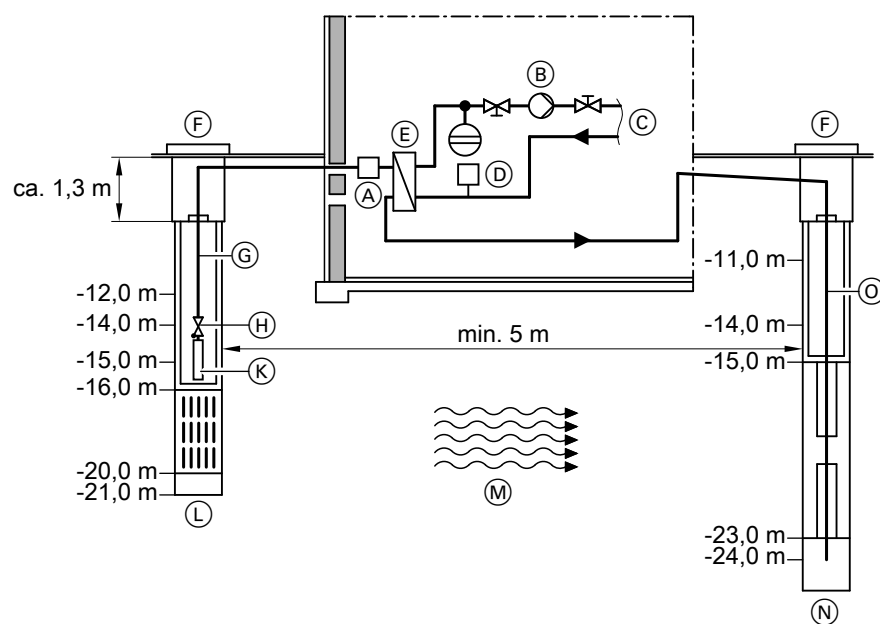
Viessmann-warmteoverdrachtsmedium Tyfocor (kant-en-klaar-mengsel tot $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$) heeft een volumeaandeel ethyleenglycol van 28,6% (gerekend wordt met 30%).

Volumeaandeel ethyleenglycol	%	25	30	35	40	45	50
Bij bedrijfstemperatuur $0\text{ }^{\circ}\text{C}$							
$-f_Q$	%	7	8	10	12	14	17
$-f_H$	%	5	6	7	8	9	10
Bij bedrijfstemperatuur $+2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$							
$-f_Q$	%	7	8	9	11	13	16
$-f_H$	%	5	6	6	7	8	10
Bij bedrijfstemperatuur $+7,5\text{ }^{\circ}\text{C}$							
$-f_Q$	%	6	7	8	9	11	13
$-f_H$	%	5	6	6	6	7	9

4.9 Warmtebron voor water/water-warmtepompen

Grondwater

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



- | | |
|---|-------------------------------|
| (A) Stroomingsbewaker broncircuit | (H) Terugslagklep |
| (B) Primaire pomp (afhankelijk van type geïntegreerd) | (K) Bronpomp |
| (C) Naar de warmtepomp | (L) Zuigbron |
| (D) Vorstbeschermingsthermostaat primair circuit | (M) Stroomrichting grondwater |
| (E) Scheidingswarmtewisselaar tussencircuit | (N) Absorberende bron |
| (F) Bronschacht | (O) Drukbuis |
| (G) Pompbuis | |

Water/water-warmtepompen bereiken hoge vermogenscoëfficiënten. Het grondwater heeft het hele jaar door een gelijkblijvende temperatuur van $7\text{ tot }12\text{ }^{\circ}\text{C}$. Daarom moet het temperatuurniveau van de warmtebron grondwater voor verwarming slechts relatief beperkt worden verhoogd (in vergelijking met andere warmtebronnen). Het grondwater wordt door de warmtebron tot ongeveer 4 K afgekoeld (afhankelijk van het ontwerp), maar in zijn hoedanigheid niet veranderd.

Ontwerpadvies (vervolg)

- Op basis van de kosten voor de pompinstallatie wordt voor een- en tweegezinshuizen aanbevolen het grondwater niet uit grotere dieptes dan circa 15 m te pompen (zie bovenstaande afbeelding). Voor industriële of grote installaties kunnen diepere pompsbronnen zinvol zijn.
- Tussen afname (zuigbronnen) en retour (absorberende bron) moet een afstand van minstens 5 m worden aangehouden. Zuig- en absorberende bron moeten in de stroomrichting van het grondwater uitgelijnd worden om een "stromingskortsluiting" te vermijden. De absorberende bron moet zo worden uitgevoerd dat de afvoer van water onder het grondwaterpeil ligt.
- De toevoer- en afvoerleiding van het grondwater naar de warmtepomp moeten vorstvrij en onder afschot naar de bron worden aangelegd.
- Vanwege een wisselende waterkwaliteit adviseren wij meestal een systeemscheiding tussen bronnen en warmtepomp (zie ontwerp-handleiding "Principes voor warmtepompen").

Opmerking

- Vitocal 300-G Pro, type BW als water/water-warmtepomp:
Scheidingswarmtewisselaar voor systeemscheiding is **in ieder geval** vereist (accessoires, zie prijslijst Viessmann).
- Vitocal 300-W Pro, type WW:
Wanneer aan alle voorwaarden voor de waterkwaliteit is voldaan, is **geen** systeemscheiding vereist.
Eisen aan de waterkwaliteit, zie tabel.
- Het tussencircuit moet gevuld werken met een vorstbeschermingsmiddel dat bescherming tot minstens -15 °C biedt. (bijv. Tyfocor)

Bruikbaarheid Vitocal 300-W Pro

Inhoudsstoffen van water	Geconcentreerd mg/l of ppm	Vereist Onderzoekstijd na monstername	Vitocal 300-W Pro
Waterstofcarbonaat (HCO_3^-)	< 70 70-300 > 300	Binnen 24 uur	+ ++ ++
Sulfaat (SO_4^{2-})	< 70 70-300 > 300	Geen beperking	++ 0 -
$\text{HCO}_3^- / \text{SO}_4^{2-}$	> 1.0 < 1.0	Geen beperking	++ 0
Elektrische geleidbaarheid	< 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 10-500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ > 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$	Geen beperking	0 ++ +
pH-waarde	< 6.0 6.0 - 7.5 7.5 - 9.0 > 9.0	Binnen 24 uur	- 0 ++ +
Ammoniak (NH_4^+)	< 2 2 - 20 > 20	Binnen 24 uur	+ 0 -
Chloride (Cl) (tot 60 °C)	< 300 > 300	Geen beperking	+ 0
Vrij chloorgas	< 1 1-5 > 5	Binnen 5 uur	++ + -
Sulfiet (SO_3)	< 1 1-5 > 5	Binnen 5 uur	++ + -
Zwavelwaterstof	< 0.05 > 0.05	Geen beperking	++ 0
Vrij (agressief) koolzuur (CO_2)	< 5 5-20 > 20	Geen beperking	++ + -
Totale hardheid (°dH)	< 4 4.0-8.5 > 8.5	Geen beperking	- ++ -

Inhoudsstoffen van water	Geconcentreerd mg/l of ppm	Vereist Onderzoekstijd na monstername	Vitocal 300-W Pro
Nitraat (NO ₃)	< 100 > 100	Geen beperking	++ +
IJzer (Fe)	< 0.2 > 0.2	Geen beperking	++ +
Aluminium (Al), opgelost	< 0.2 > 0.2	Geen beperking	++ 0/+
Mangaan (Mn), opgelost	< 0.1 > 0.1	Geen beperking	++ 0/+

- ++ In normale omstandigheden zeer goed geschikt
- + In normale omstandigheden goed geschikt voor langetermijninvoeden
- 0 Corrosiegevoelig, vooral als er meerdere factoren met 0 zijn gewaardeerd
- Gebruik niet mogelijk

Opmerking

Bij mangaan en ijzer moet u erop letten dat een hoog zuurstofgehalte tot okervorming leidt. Bovenstaande tabel is slechts een aanbeveling en pretendeert niet volledig te zijn. Watermonsters zijn slechts momentopnamen en omvatten geen verandering door natuurlijke invloeden en tijd. Bruinachtige verkleuring van grondwater wijzen meestal op opgeloste verontreinigingen, die evt. tot een patina in de verdampers leiden en de warmteoverdracht verslechteren.

Bepaling van de benodigde grondwaterhoeveelheid

Het vereiste grondwaterdebiet is afhankelijk van het warmtepompvermogen en van de afkoeling van het grondwater.

De minimumdebieten vindt u in de technische gegevens van de warmtepomp (bijvoorbeeld minimumdebiet voor Vitocal 300-W Pro, type WW 301.B125: 26,3 m³/h).

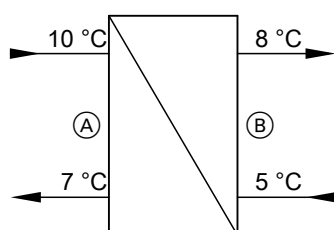
Bij het ontwerpen van de primaire pompen moet u er rekening mee houden dat een verhoogd debiet leidt tot een hoger intern drukverlies.

Vergunning voor een grondwater/water-warmtepompinstallatie

Het plan moet door de "betreffende autoriteiten" goedgekeurd worden.

Voor het gebruik van het grondwater als warmtebron kan men zich voor een vergunning wenden tot de provincie ook kan men zich hier voor wenden tot het Ministerie van VROM.

Configuratie van de scheidingswarmtewisselaar



- (A) Broncircuit (water)
- (B) Primair circuit (brine)

Opmerking

Tussencircuit met antivriesmengsel (brine, min. -15 °C) vullen.

Door het gebruik van een scheidingswarmtewisselaar in het primaire circuit wordt de bedrijfszekerheid van een water/water-warmtepomp verhoogd. Bij juiste dimensionering van de primaire pomp en optimale opbouw van het primaire circuit vermindert de vermogenscoëfficiënt van een water/water-warmtepomp maximaal met de waarde 0,4.

Wij adviseren het gebruik van de geschroefde, edelstalen platenwarmtewisselaar uit de Viessmann-prijslijst, zie onderstaande selectietabel.

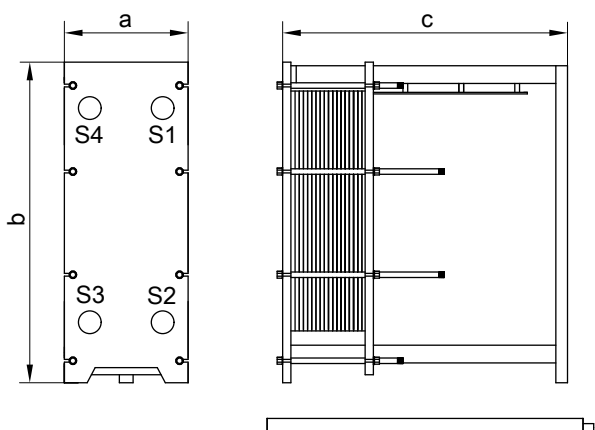
Het primaire circuit is ontworpen met een aandeel van 20 % antivriesmiddel.

Selectielijsten scheidingswarmtewisselaar

Vitocal	Koelvermogen bij W 10 °C kW	Debiet Broncircuit (water) m³/h	Primair circuit (brine) m³/h	Drukverlies Broncircuit (water) kPa	Primair circuit (brine) kPa	Edelstalen platenwarmtewisselaar geschroefd Bestelnr.
BW 301.C090 BW 302.C090 WW 301.B125 WW 302.B125	103	29,5	31,6	30	35	7459 277
BW 301.C120 BW 302.C110 WW 301.B155 WW 302.B155	122	34,8	37,3	26	31	7459 278

Ontwerpadvies (vervolg)

Vitocal	Koelvermogen bij W 10 °C kW	Debiet Broncircuit (water) m³/h	Primair circuit (brine) m³/h	Drukverlies Broncircuit (water) kPa	Primair circuit (brine) kPa	Edelstalen platen- warmtewisselaar geschroefd Bestelnr.
BW 302.C140 WW 302.B200	159	45,5	48,7	38	47	7459 279
BW 302.C180 WW 302.B250	199	57,0	61,0	44	54	7459 280
BW 302.C230 WW 302.B300	244	69,9	74,8	40	47	7459 281



Maten scheidingswarmtewisselaar

Vitocal	Bestelnr.	a	b	c	Aansluiting bronicircuit/ primair circuit	Opvangbak in mm
BW 301.C090 BW 302.C090 WW 301.B125 WW 302.B125	7459 277	320	832	840	G2"/G2"	400 x 600 x 50
BW 301.C120 BW 302.C110 WW 301.B155 WW 302.B155	7459 278	320	832	840	G2"/G2"	400 x 600 x 50
BW 302.C140 WW 302.B200	7459 279	450	1166	636	DN 100/DN 100	550 x 750 x 50
BW 302.C180 WW 302.B250	7459 280	450	1166	636	DN 100/DN 100	550 x 1150 x 50
BW 302.C230 WW 302.B300	7459 281	450	1166	1036	DN 100/DN 100	550 x 1150 x 50

Koelwater

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

- De waterkwaliteit moet binnen de geldende grenswaarden liggen:
 - Platenwarmtewisselaar:
Zie tabel "Bestendigheid van platenwarmtewisselaars van koper of roestvast staal ten opzichte van de inhoudsstoffen van water" in de ontwerphandleiding "Principes voor warmtepompen".
 - Pijpenbundel-warmtewisselaar:
Op aanvraag

- Wanneer de waterkwaliteit buiten deze grenswaarde ligt, moet een edelstalen scheidingswarmtewisselaar worden gebruikt. Zie geschroefde edelstalen platenwarmtewisselaar uit tabel op pagina 82. De configuratie gebeurt door de fabrikant van de warmtewisselaar.

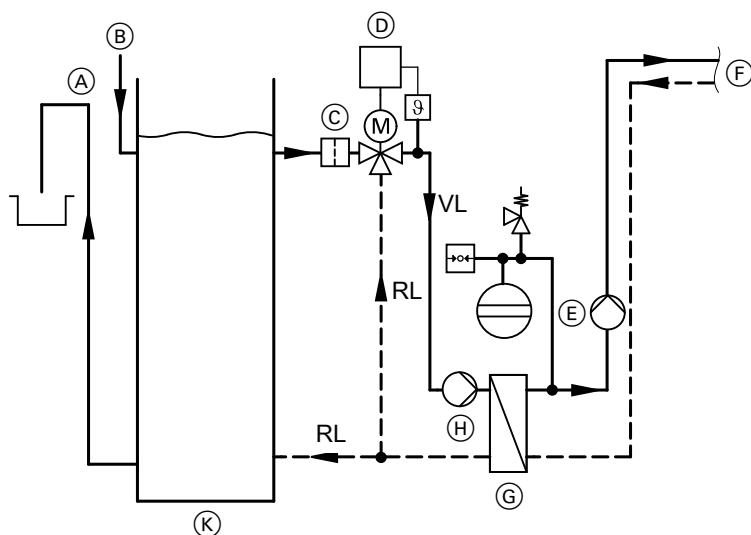
Opmerking

- Vitocal 300-G Pro, type BW als water/water-warmtepomp met koelwater:
Scheidingswarmtewisselaar voor systeemscheiding is **in ieder geval** vereist (accessoires, zie prijslijst Viessmann).
De maximale intredetemperatuur moet dan analoog aan de water/water-warmtepomp op 20 °C worden begrensd.
- Vitocal 300-W Pro, type WW met koelwater:
Wanneer voor het koelwater aan alle voorwaarden voor de waterkwaliteit is voldaan, is **geen** systeemscheiding vereist, zie tabel op pagina 81

Ontwerpadvies (vervolg)

■ De ter beschikking staande waterhoeveelheid moet minstens met het minimumdebiet van de primaire zijde van de warmtepomp (zie Technische gegevens) overeenkomen.

■ De maximale intredetemperatuur bij water/water-warmtepompen bedraagt 20 °C. Bij hogere koelwatertemperaturen moet een zogenaamde diephoudregeling (bijvoorbeeld firma Landis & Staefa GmbH, Siemens Building Technologies) aan de primaire zijde van de warmtepomp door bijmengen van koel retourwater de maximale intredetemperatuur op 20 °C begrenzen.



(A) Overloop

(B) Inlaat

(C) Vuilvanger (door installateur te realiseren)

(D) Diephoudregeling en -klep (door installateur te realiseren)

(E) Primaire pomp

(F) Naar de warmtepomp

(G) Scheidingswarmtewisselaar primair circuit (zie pagina 82)

(H) Circulatiepomp (≙ bronpomp)

(K) Watertank

(minstens 3000 l inhoud, door installateur te realiseren)

4.10 Kamerverwarming/kamerkoeling

Verwarmingscircuit

Minimumdebiet

Warmtepompen hebben een minimumdebiet aan verwarmingswater (zie Technische gegevens) nodig, dat moet worden nageleefd. Om een minimumdebiet te kunnen garanderen, moet bij installaties zonder verwarmingswaterbuffer een overstortklep of een open verdeler worden gemonteerd. Bij gebruik van een overstortklep moet bij HR-circulatiepompen "Regeling op constante druk" worden ingesteld.

Open verdeler

Bij gebruik van een open verdeler moet ervoor worden gezorgd dat het debiet van het verwarmingscircuit groter is dan het debiet van de warmtepomp aan secundaire zijde.

Om een uitschakeling wegens storing te vermijden, moet het minimumdebiet van de hydraulische open verdeler 3 liter per kW nominaal vermogen bedragen.

De warmtepompregeling behandelt een open verdeler als een kleine verwarmingswaterbuffer. Daarom moet de open verdeler in de instellingen van de regeling als verwarmingswaterbuffer worden geconfigureerd.

Opmerking

Een tweede circulatiepomp is vereist.

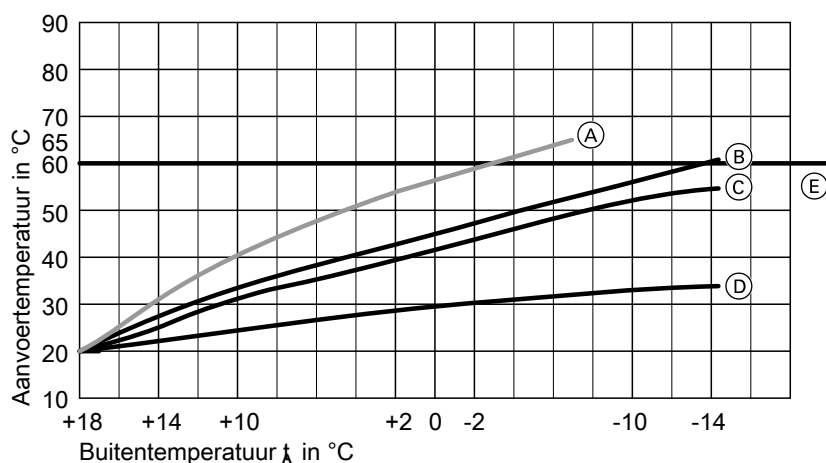
Verwarmingscircuit- en warmteverdeling

Afhankelijk van de configuratie van het verwarmingssysteem zijn verschillende hoge aanvoertemperaturen van het verwarmingswater nodig.

De warmtepompen bereiken een max. aanvoertemperatuur van 60 °C.

Om een monovalente werking van de warmtepomp mogelijk te maken, moet een laagtemperatuur-verwarmingssysteem met een verwarmingswater-aanvoertemperatuur van ≤ 55 °C ingebouwd worden.

Hoe lager de maximale verwarmingswater-aanvoertemperatuur wordt gekozen, hoe beter het jaarrendement van de warmtepomp..



- (A) Max. aanvoertemperatuur verwarmingswater = 65 °C (uitsluitend type WW 302.B125, WW 302.B155)
- (B) Max. aanvoertemperatuur verwarmingswater = 60 °C
- (C) Max. aanvoertemperatuur verwarmingswater = 55 °C, voorwaarde voor monovalente werking van de warmtepomp

- (D) Max. aanvoertemperatuur verwarmingswater = 35 °C, ideaal voor monovalente werking van de warmtepomp
- (E) Max. aanvoertemperatuur warmtepomp, bijv. 60 °C

Koelen

Koelen is ofwel met een van de aanwezige verwarmingscircuits of met een afzonderlijk koelcircuit (bijvoorbeeld koelplafonds of ventilatorconvectoren) mogelijk.

Modi

Koelen via het verwarmingscircuit gebeurt in de modus "Normaal" en "Constant". Het aparte koelcircuit wordt bovendien in de modus "Gereduceerd" en "Alleen warm water" gekoeld. Met die laatste mogelijkheid kan een ruimte doorlopend worden gekoeld, bijvoorbeeld een magazijn tijdens de zomermaanden. De regeling van het koelvermogen gebeurt ofwel weersafhankelijk volgens de stook- of koellijn ofwel afhankelijk van de kamertemperatuur.

Opmerking

Voor het koelen moet in de volgende gevallen een kamertempatuursensor aanwezig en geactiveerd zijn:

- Weersafhankelijk koelen met kamerinvloed
- Koelen afhankelijk van de kamertemperatuur
- "Active cooling"

Voor het afzonderlijke koelcircuit moet altijd een kamertempatuursensor aanwezig zijn.

Weersafhankelijke regeling

Bij weersafhankelijk koelen ontstaat de gewenste aanvoertemperatuur uit de betreffende gewenste kamertemperatuur en de actuele buitentemperatuur (langdurig gemiddelde) volgens de koellijn. Niveau en steilheid zijn instelbaar.

Modus "Normaal"

De regeling van het koelvermogen voor de verwarmingscircuits gebeurt ofwel weersafhankelijk volgens de koellijn of afhankelijk van de kamertemperatuur.

Modus "Constant"

In de modus "Constant" vindt koeling plaats met de minimale aanvoertemperatuur.

4.11 Installaties met verwarmingswaterbuffer

Parallel geschakelde verwarmingswaterbuffer

Systemen met kleine watervolumes

Om te vaak 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 piektijden door het energiebedrijf worden uitgeschakeld. Een verwarmingswaterbuffer voorziet de verwarmingscircuits ook tijdens die blokkeertijd van warmte.
- Constant debiet door de warmtepomp:
Verwarmingswaterbuffers dienen voor de hydraulische ontkoppeling van het debiet in het secundaire circuit en het CV-circuit. Als bijvoorbeeld het debiet in het verwarmingscircuit via thermostaatkranen verlaagd wordt, blijft het debiet in het secundaire circuit constant.
- Langere looptijd van de warmtepomp

Ontwerpadvies (vervolg)

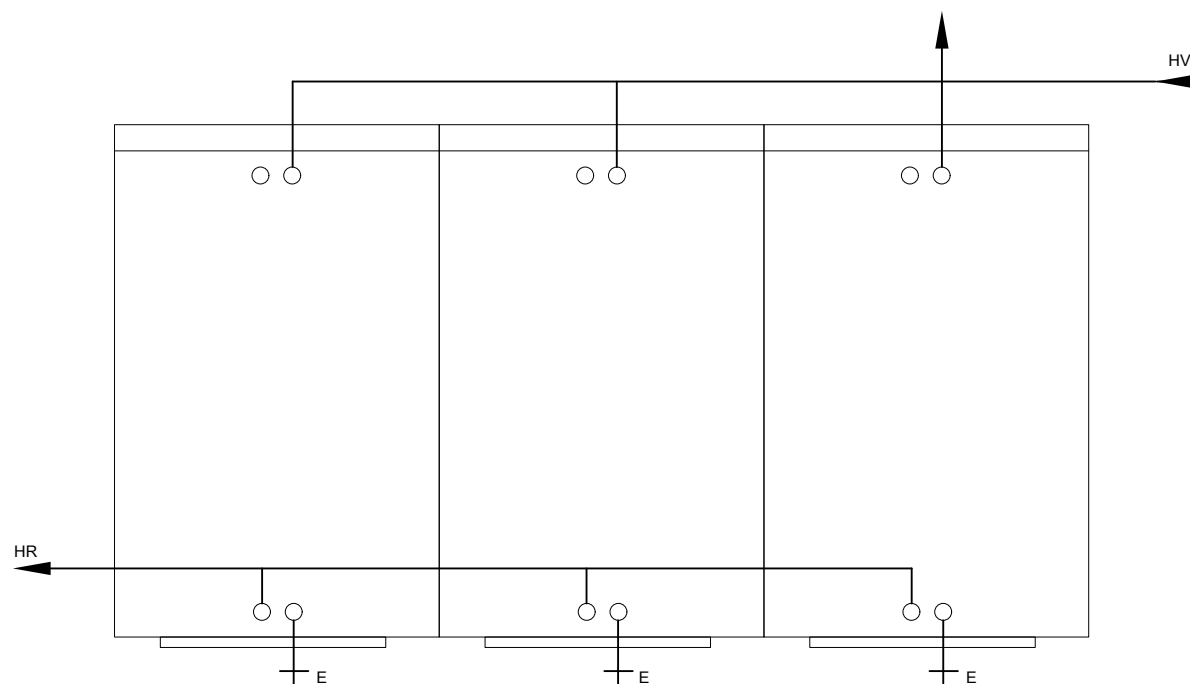
Wegens de grotere waterhoeveelheid en eventuele aparte afsluiting van de warmtegenerator nog een expansievat of een groter expansievat plaatsen.

Opmerking

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

Het beveiligen van de warmtepomp gebeurt volgens EN 12828.

Cascade verwarmingswaterbuffer



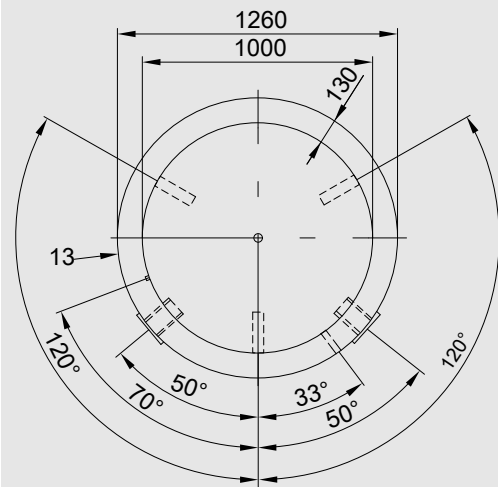
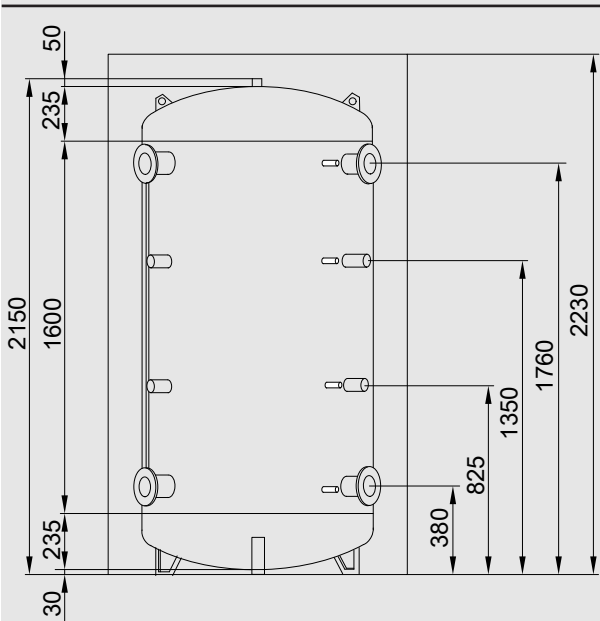
E Aftap
HR Verwarmingsretour
HV Verwarmingsaanvoer

Opmerking

De buizen van een buffercascade moeten volgens het Tichelmann-systeem gelegd worden. Bij andere varianten voor de hydraulische buizen moeten altijd regelkleppen voor de leidinggroep worden geplaatst en afgesteld.

Verwarmingswaterbuffer 1500 l

Bestelnr. ZK02 266

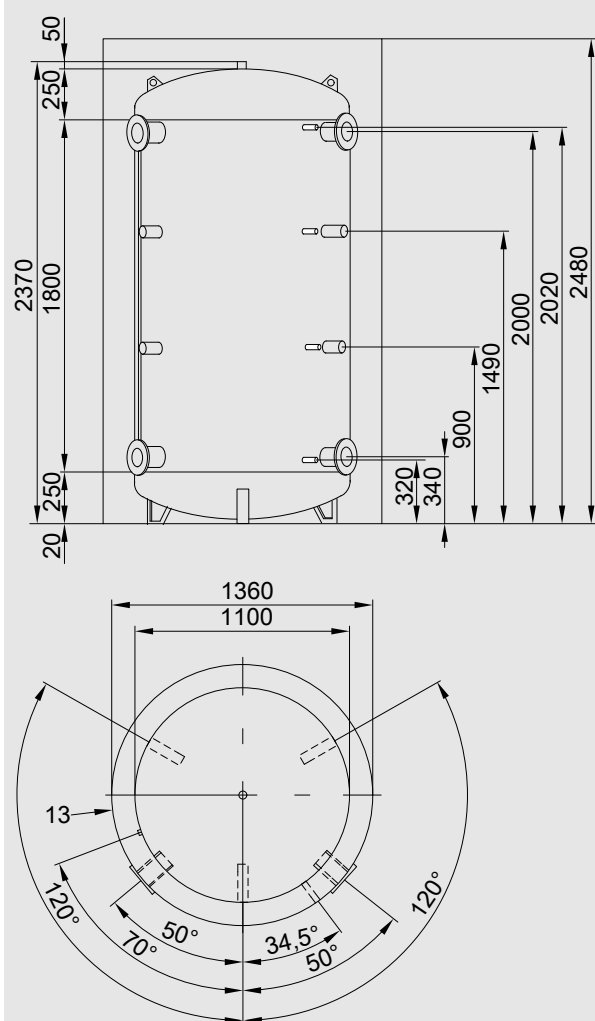


Technische gegevens		
Type		Sonder PSM 1500
Inhoud	Liter	1500
Materiaal		S 235 JR
Binnenlaag		ruw
Buitenlaag		met corrosiebescherming
Werkingsdruk verwarming		
Werkingsdruk water	bar	3
Testdruk	bar	4,5
Max. bedrijfstemperatuur	°C	95
Aansluitingen		4 x DN 80 4 x IG 1 1/2" (DN 40)
Sensoraansluitingen		4 x IG 1/2" (DN 15)
Koudeverlies	kWh/ 24 h	4,993
Isolatie		
Bestelnummer		ZK02 270
Isolatedikte	mm	130
Materiaal		vlies en skai-bekleding zilver

Opmerking
Dompelhuizen moeten afzonderlijk besteld worden, zie Viessmann-prijslijsten.

Verwarmingswaterbuffer 2000 l

Bestelnr. ZK02 267



Technische gegevens

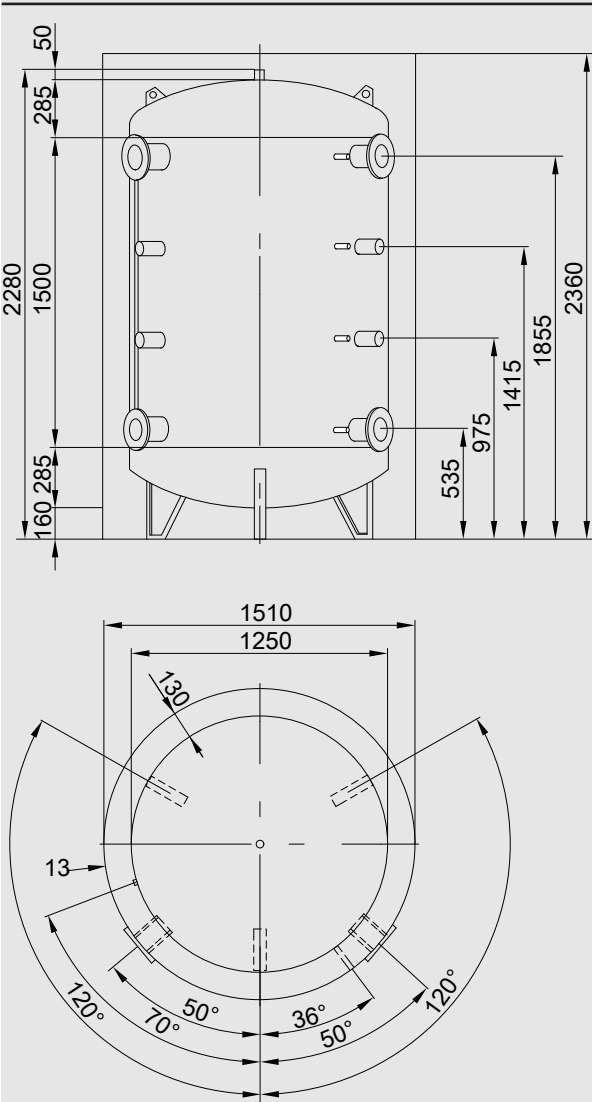
Type		Sonder PSM 2000
Inhoud	Liter	2021
Materiaal		S 235 JR
Binnenlaag		ruw
Buitenlaag		met corrosiebescherming
Werkingsdruk verwarming		
Werkingsdruk water	bar	3
Testdruk	bar	4,5
Max. bedrijfstemperatuur	°C	95
Aansluitingen		4 x DN 80 4 x IG 1 1/2" (DN 40)
Sensoraansluitingen		4 x IG 1/2" (DN 15)
Koudeverlies	kWh/ 24 h	5,742
Isolatie		
Bestelnummer		ZK02 271
Isolatiedikte	mm	130
Materiaal		vlies en skai-bekleding zilver

Opmerking

Dompelhuizen moeten afzonderlijk besteld worden, zie Viessmann-prijslijsten.

Verwarmingswaterbuffer 2500 l

Bestelnr. ZK02 268



Technische gegevens

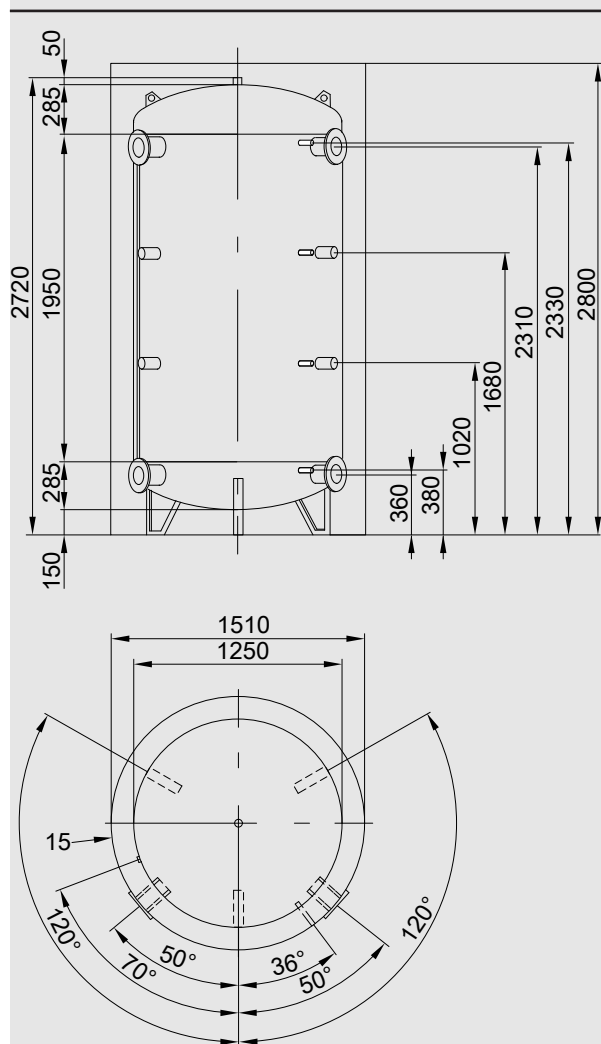
Type		Sonder PSM 2500
Inhoud	Liter	2304
Materiaal		S 235 JR
Binnenlaag		ruw
Buitenlaag		met corrosiebescherming
Werkingsdruk verwarming		
Werkingsdruk water	bar	3
Testdruk	bar	4,5
Max. bedrijfstemperatuur	°C	95
Aansluitingen		4 x DN 100
Sensoraansluitingen		4 x IG 1 1/2" (DN 40)
Koudeverlies	kWh/24 h	n.v.t.
Warmte-isolatie		
Bestelnummer		ZK02 272
Isolatedikte	mm	130
Materiaal		vlies en skai-bekleding zilver

Opmerking

Dompelhuizen moeten afzonderlijk besteld worden, zie Viessmann-prijslijsten.

Verwarmingswaterbuffer 3000 l

Bestelnr. ZK02 269



Technische gegevens

Type		Sonder PSM 3000
Inhoud	Liter	2852
Materiaal		S 235 JR
Binnenlaag		ruw
Buitenlaag		met corrosiebescherming
Werkingsdruk verwarming		
Werkingsdruk water	bar	3
Testdruk	bar	4,5
Max. bedrijfstemperatuur	°C	95
Aansluitingen		4 x DN 100 4 x IG 1 1/2" (DN 40)
Sensoraansluitingen		4 x IG 1/2" (DN 15)
Koudeverlies	kWh/ 24 h	8,388
Isolatie		
Bestelnummer		ZK02 273
Isolatie dikte	mm	130
Materiaal		vlies en skai-bekleding zilver

Opmerking

Dompelhuizen moeten afzonderlijk besteld worden, zie Viessmann-prijslijsten.

Verwarmingswaterbuffer voor looptijdoptimalisering

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

Q_{WP} = Nominaal vermogen van de warmtepomp absoluut

V_{HP} = Volume verwarmingswaterbuffer in liter

Voorbeeld:

Type BW 301.C090 met $Q_{WP} = 87 \text{ kW}$

$$V_{HP} = 87 \cdot 20 \text{ liter}$$

$$= 1740 \text{ liter boilerinhoud}$$

Selectie: Verwarmingswaterbuffer 2000 l

Opmerking

Bij warmtepompcascades kan het volume van het verwarmingswaterbuffer voor looptijdoptimalisering worden gedimensioneerd op de capaciteit van de warmtepomp met het grootste nominale vermogen. Bij tweetraps warmtepompen kan het volume van de verwarmingswaterbuffer worden ontworpen voor het vermogen van een trap van de warmtepomp.

Verwarmingswaterbuffer voor overbrugging van de blokkeertijden

Deze variant komt in aanmerking bij warmteverdeelssystemen zonder extra buffer (bijvoorbeeld radiatoren, hydraulische warmeluchtventilatoren).

Een warmteopslag van 100% voor de blokkeertijden is mogelijk, maar wordt niet aangeraden omdat het vereiste volume van de verwarmingswaterbuffer te hoog wordt.

Voorbeeld:

$$\Phi_{HL} = 100 \text{ kW} = 100000 \text{ W}$$

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

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

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

Ontwerpadvies (vervolg)

c_p specifieke warmtecapaciteit in kWh/(kg*K)
 Φ_{HL} Stookbelasting van het gebouw in kW
 t_{SZ} Blokkeertijd in uur
 V_{HP} Volume verwarmingswaterbuffer in liter
 $\Delta\theta$ Afkoeling van het systeem in K

100% dimensionering

(onder inachtneming van de aanwezige verwarmingsoppervlakken)

$$V_{HP} = \frac{\Phi_{HL} * t_{SZ}}{c_p * \Delta\theta}$$

$$V_{HP} = \frac{100000 \text{ W} * 2 \text{ h}}{1,163 \text{ Wh/(kg * K)} * 10 \text{ K}} = 17200 \text{ kg}$$

17200 kg water komt overeen met een inhoud van de verwarmingswaterbuffer van 17200 liter.

Selectie: Speciale verwarmingswaterbuffer met overeenkomstig grote aansluitingen ($\geq 2\frac{1}{2}$ " (DN 65)).

Geschatte configuratie

(onder gebruik van de vertraagde gebouwafkoeling)

$$V_{HP} = \Phi_{HL} * (60 \text{ tot } 80 \text{ liter})$$

$$V_{HP} = 100 * 60 \text{ liter}$$

$$V_{HP} = 6000 \text{ liter boilerinhoud}$$

Selectie: Verwarmingswaterbuffer 2 x 3000 l

Opmerking:

Verwarmingsvermogen	Aansluiting verwarmingswaterbuffer
tot 120 kW	$\geq$ DN 65 (2½")
tot 200 kW	$\geq$ DN 80 (3")
tot 300 kW	DN 100

Opmerking

Op het drukverlies van de verwarmingswaterbuffer letten.

4.12 Waterkwaliteit, warmteoverdrachtsmedium en gesoldeerde platenwarmtewisselaar

Tapwater

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

Verwarmingswater en koelwater

Ongeschikt vul- en bijvulwater bevordert afzettingen en corrosievorming. Dat kan schade aan de installatie veroorzaken. Voor kwaliteit en hoeveelheid van het verwarmingswater inclusief vul- en bijvulwater VDI 2035 respecteren.

- De verwarmingsinstallatie vóór het vullen grondig spoelen.
- Uitsluitend met water van tapwaterkwaliteit vullen.
- Vulwater met een hardheid van meer dan 16,8 °dH (3,0 mol/m³) moet worden onthard, bijvoorbeeld met de kleine onthardingsinstallatie voor verwarmingswater (zie prijslijst Vitaset van Viessmann).

Warmteoverdrachtsmedium primair circuit (zonnecircuit)

Brine/water-warmtepompen:

- Het primaire circuit mag uitsluitend met warmteoverdrachtsmedium met corrosiewerend middel en antivries tot -15 °C worden gevuld (bijvoorbeeld Tyfocor). Het warmteoverdrachtsmedium niet met water verdunnen.
- Voor het primaire circuit mogen geen verzinkte leidingen worden gebruikt.

Water/water-warmtepompen:

- Met scheidingswarmtewisselaar:
Primair circuit met antivriesmengsel (brine, minimaal -15 °C) vullen.
- Zonder scheidingswarmtewisselaar:
Grondwater en koelwater moeten voldoen aan de eisen van waterkwaliteit voor warmtewisselaars:
 - Platenwarmtewisselaar:
Zie tabel "Bestendigheid van platenwarmtewisselaars van koper of roestvast staal ten opzichte van de inhoudsstoffen van water" in de ontwerphandleiding "Principes voor warmtepompen".
 - Pijpenbundel-warmtewisselaar:
Op aanvraag.

4.13 Tapwaterverwarming

Functiebeschrijving

De tapwaterverwarming stelt in vergelijking met de stookwerking fundamenteel andere eisen, omdat deze het gehele jaar bijna een constante warmtehoeveelheid en gelijkblijvend temperatuurniveau vereist.

De tapwaterverwarming door de warmtepomp is bij levering ten opzichte van de CV-circuits met voorrang geschakeld.

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

Afhankelijk van de gebruikte warmtepomp en de installatieconfiguratie is de maximale boilerbevoorradingstemperatuur begrensd. Bevoorradingstemperaturen boven deze grens zijn uitsluitend mogelijk onder gebruik van een extra verwarmingselement.

Mogelijke bijkomende verwarmingen voor de naverwarming van het tapwater:

- Externe verwarmingstoestel
- Verwarmingswater-naverwarmer (door installateur te verzorgen)
- Elektrisch verwarmingselement (door installateur te voorzien)

Het geïntegreerde lastmanagement van de warmtepompregeling bepaalt welke warmtebronnen voor de tapwaterverwarming worden vereist. In principe heeft de externe verwarmingstoestel voorrang op de elektrische verwarmingen.

Als aan een van de volgende criteria wordt voldaan, beginnen de extra verwarmingen de warmwaterboiler te verwarmen:

- Boilertemperatuur ligt onder 3 °C (vorstbescherming).
- Warmtepomp levert geen vermogen en de temperatuur is lager dan de gewenste temperatuur aan de bovenste boilertemperatuursensor.

Opmerking

Het elektrisch verwarmingselement in de warmwaterboiler en de externe verwarmingstoestel 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 groot oppervlak van de warmtewisselaar rekening worden gehouden.

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

- De stookcapaciteit van de warmtepomp is dan overdag volledig beschikbaar voor het verwarmen.
- Nachttarieven (indien het energiebedrijf deze aanbiedt) worden beter benut.
- Opwarming van de warmwaterboiler en gelijktijdig water tappen wordt vermeden.

Bij gebruik van een externe warmtewisselaar kunnen afhankelijk van het systeem in dit geval niet altijd de benodigde taptemperaturen worden bereikt.

Ontwerpadvies (vervolg)

Bestendigheid van koperen, gesoldeerde of gelaste platenwarmtewisselaars van edelstaal ten opzichte van de inhoudsstoffen van water

Inhoudsstof Organische elementen	Concentratie mg/l Indien aantoonbaar	Koper	Edelstaal
Ammoniak (NH ₃)	<2 2-20 >20	+ 0 -	+ + 0
Chloride (Cl)	<300 >300	+ -	+ 0
Elektrische geleidbaarheid	<10 µS/cm 10-500µS/cm >500µS/cm	0 + -	0 + 0
IJzer (Fe), opgelost	<0.2 >0.2	+ 0	+ 0
Vrij (agressief) koolzuur (CO ₂)	<5 5-20 >20	+ 0 -	+ + 0
Vrij chloorgas (Cl ₂)	<1 1-5 >5	+ 0 -	+ + 0
Mangaan (Mn), opgelost	<0.1 >0.1	+ 0	+ 0
Nitraat (NO ₃), opgelost	<100 >100	+ 0	+ +
pH-waarde	<7.5 7.5-9.0 >9.0	0 + 0	0 + +
Zuurstof	<0.2 >0.2	+ 0	+ +
Zwavelwaterstof (H ₂ S)	<0.05 >0.05	+ -	+ 0
Waterstofcarbonaat (HCO ₃) Sulfaat (SO ₄ ²⁻)	<1.0 >1.0	0 +	0 +
Waterstofcarbonaat (HCO ₃)	<70 70-300 >300	0 + 0	+ + 0
Aluminium (Al), opgelost	<0.2 >0.2	+ 0	+ +
Sulfaat (SO ₄ ²⁻)	<70 70-300 >300	+ 0 -	+ + 0
Sulfiet (SO ₃)	<1	+	+
Totale hardheid	°dH tot 15	+	+
Te filteren stoffen	mg/l <30	+	+
Lood	<0,05	+	+

+ Onder normale omstandigheden goede bestendigheid

0 Wanneer meerdere factoren beoordeling 0 hebben, heel corrosie-gevoelig.

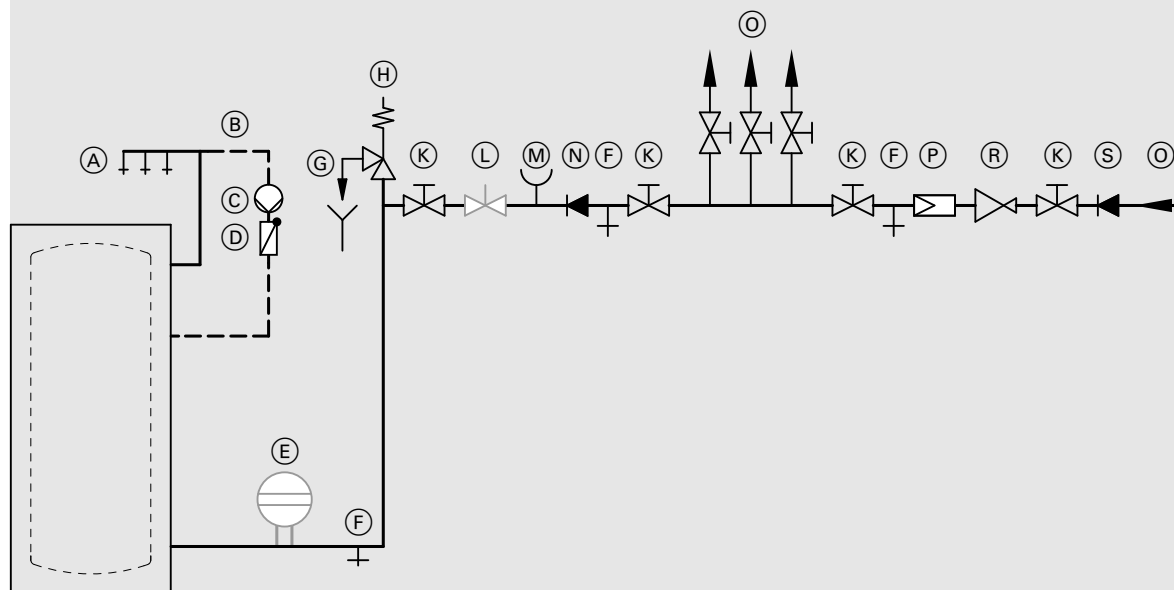
- Niet geschikt

Ontwerpadvies (vervolg)

Tapwateraansluiting

(D): DIN 1988 en DIN 4753 naleven.

(CH): Nationale voorschriften in acht nemen.



voorbeeld met Vitocell 100-V, type CVW

- (A) Warm water
- (B) Circulatieleiding
- (C) Circulatiepomp
- (D) Terugslagklep, onder veerdruk
- (E) Expansievat, voor tapwater geschikt
- (F) Aftap
- (G) Zichtbare uitloop van de afblaasleiding
- (H) Veiligheidsklep
- (K) Afsluitklep

- (L) Debietregelklep (montage wordt aanbevolen)
- (M) Manometeraansluiting
- (N) Terugstroomblokkering
- (O) Koud water
- (P) Tapwaterfilter
- (R) Drukreduceerklep volgens DIN 1988-2 editie december 1988
- (S) Terugstroomblokkering/buisscheider

Veiligheidsklep

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

Advies: Veiligheidsklep boven de boiler monteren. Hierdoor wordt de klep tegen verontreiniging, verkalking en hoge temperatuur beschermd. Bij werkzaamheden aan de veiligheidsklep hoeft de warmwaterboiler bovendien niet te worden afgetapt.

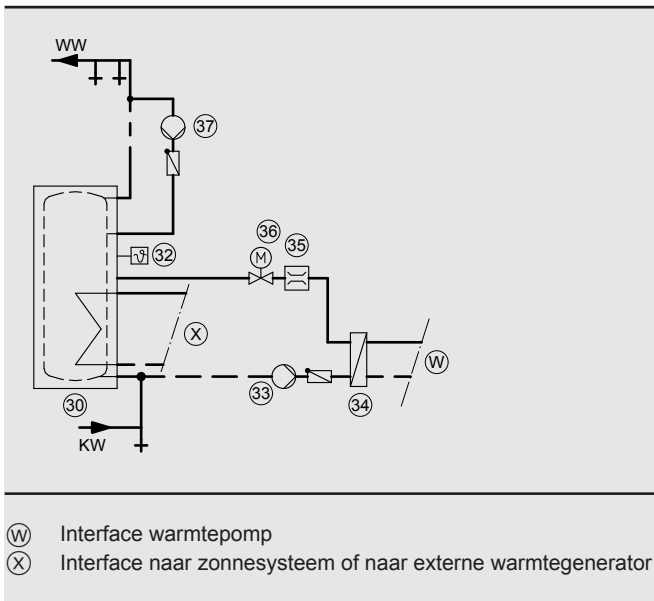
Hydraulische integratie boilerlaadsysteem

Boiler zonder laadlans

Opmerking

Dit systeem is uitsluitend geschikt, wanneer tijdens het laadproces geen afname (tappen) plaatsvindt.

Ontwerpadvies (vervolg)



KW Koud water
WW Warm water

Benodigde toestellen

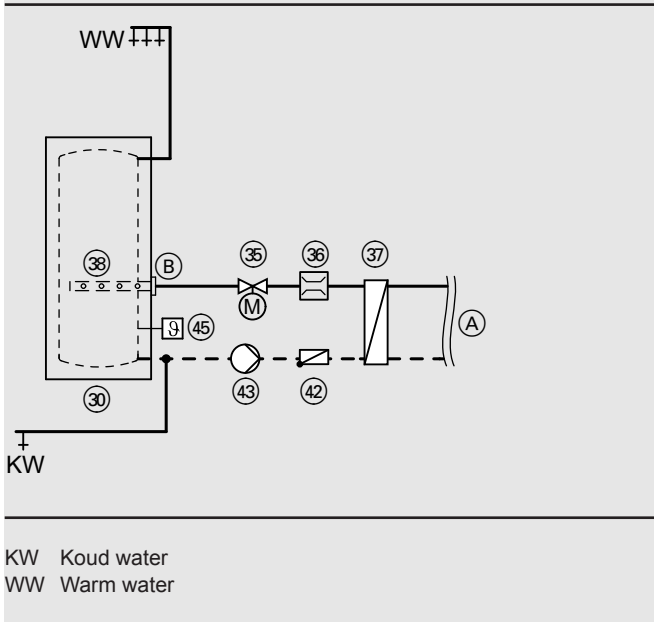
Pos.	Omschrijving
30	Warmwaterboiler (door installateur te realiseren of op aanvraag)
32	Boilertemperatuursensor
33	Boilerlaadpomp (aan tapwaterzijde, eigen beveiliging)
34	Platenwarmtewisselaar
35	Debietbegrenzer
36	Tweeweg-motorklep, stroomloos gesloten
37	Tapwatercirculatiepomp

Boiler met externe warmtewisselaar (boilerlaadsysteem) en laadlans

In het boilerlaadsysteem wordt uit de boiler bij het laden (taprust) het koude water in het onderste bereik door de boilerlaadpomp onttrokken, in de warmtewisselaar opgewarmd en weer naar de boiler via de in de flens ingebouwde laadlans gevoerd.

Door de groot bemeten uitstroomopeningen in de laadlans wordt op grond van de lage uitstroomsnelheden een nette temperatuurlaagheid in de boiler ingesteld.

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



- (A) Interface naar de warmtepomp
(B) Warmwater-ingang uit de warmtewisselaar

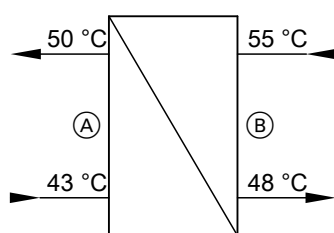
Benodigde apparaten

Pos.	Omschrijving	Aantal	Bestelnummer
30	Warmwaterboiler	1	Door installateur
35	Tweeweg-motorkogelklep (stroomloos gesloten)	1	zie Viessmann-prijslijst
36	Debietbegrenzer	1	Door installateur
37	Platenwarmtewisselaar	1	Door installateur
38	Laadlans	1	Door installateur
42	Terugslagklep	1	Door installateur
43	Boilerlaadpomp	1	Door installateur
45	Boilertemperatuursensor	1	7170 965

Keuze boilerlaadsysteem

Laadboiler

Het aantal laadboilers moet ook worden afgestemd op de optredende debieten. Laden via een laadlans heeft voordelen. De bereikbare gemiddelde boilerwatertemperatuur met de volgende configuratie ligt bij ca. 45 °C.



- (A) Warmwaterboiler (tapwater)
(B) Warmtepomp (verwarmingswater)

Selectie platenwarmtewisselaar tot grenswerking W10/W35

Vitocal	Maximaal stookvermogen kW	Debiet Tapwaterzijde (A) m³/h	Verwarmingswaterzijde (B) m³/h	Drukverlies Tapwaterzijde (A) kPa	Verwarmingswaterzijde (B) kPa	Aansluiting tapwaterzijde/ verwarmingswaterzijde G	Platenwarmtewisselaar (geschroefd) Bestelnr.
300-G Pro, ééntraps werking							
BW 301.C090	115,5	14,0	14,0	21	20	1½ / 1½	7459 351
BW 302.C090	54,9	6,7	6,7	10	10	1½ / 1½	7172 872
BW 301.C120	148,0	18,0	17,9	24	23	1½ / 1½	7459 352
BW 302.C110	71,7	8,7	8,7	16	16	1½ / 1½	7459 351
BW 302.C140	89,7	10,9	10,9	21	20	1½ / 1½	7459 353
BW 302.C180	116,0	14,1	14,1	22	20	1½ / 1½	7459 351
BW 302.C230	148,0	18,0	17,9	24	23	1½ / 1½	7459 352
300-W Pro, ééntraps werking							
WW 301.B125	116,0	14,1	14,1	21	20	1½ / 1½	7459 351
WW 302.B125	56,1	6,8	6,8	11	11	1½ / 1½	7172 872
WW 301.B155	160,0	19,4	19,4	28	27	1½ / 1½	7459 352
WW 302.B155	72,6	8,8	8,8	16	16	1½ / 1½	7459 351
WW 302.B200	95,0	11,5	11,5	24	23	1½ / 1½	7459 353
WW 302.B250	120,0	14,6	14,5	24	21	1½ / 1½	7459 351
WW 302.B300	145,0	17,6	17,6	23	22	1½ / 1½	7459 352

Opmerking

- Een afzonderlijke boilerlaadpomp is **altijd** noodzakelijk.
- De tapwaterverwarming met Vitocal 300-G Pro in tweetraps werking is op basis van de hoge debieten en vermogens **niet** aan te bevelen. In grote installaties adviseren we voor de tapwaterverwarming andere warmtepompen te gebruiken, bijv. Vitocal 350-G (8 kW, 18 kW), andere speciale hogetemperatuur-warmtepompen, speciale retourwarmtepompen (6 tot 150 kW).

Richtwaarden minimaal boilervolume voor 2-traps waterpomp

Vermogen WP bij 0/35 °C	Boilervolume
<60 kW	750 l
60-100 kW	1000 l
100-150 kW	1500 l
<150 kW	2000 l

Selectie tweeweg-motorklep

Vitocal	Kleptype	KVS	Aansluiting	Bestelnr.	Aandrijving	Bestelnummer aandrijving
BW 301.C090 BW 302.C090 BW 301.C120 BW 302.C110 BW 302.C140 WW 301.B125 WW 302.B125 WW 301.B155 WW 302.B155 WW 302.B200	R440	32	DN 40	7459 377	NRF 230-A	7459 381
BW 302.C180 BW 302.C230 WW 302.B250 WW 302.B300	R450	40	DN 50	7459 378		

4.14 Koeling

Types en configuratie

Afhankelijk van installatie-uitrusting zijn de volgende koelfuncties mogelijk:

- "natural cooling" (naar keuze met of zonder mengklep)
 - De compressor is uitgeschakeld en de warmte-uitwisseling vindt direct met het primaire circuit plaats.
- "active cooling"
 - De warmtepomp wordt als koudemachine gebruikt en daarom is een hoger koelvermogen mogelijk dan bij "natural cooling".
 - Functie is uitsluitend buiten de blokkering van het energiebedrijf mogelijk en moet door de installatiegebruiker apart worden vrijgegeven.

Ook als "active cooling" is ingesteld en vrijgegeven, schakelt de regeling eerst de functie "natural cooling" in. Pas als daardoor gedurende een langere periode de gewenste kamertemperatuur niet kan worden bereikt, wordt de compressor ingeschakeld. Het gebruik van een mengklep is alleen bij "natural cooling" mogelijk en houdt vooral bij koelen op vloerverwarmingcircuits de aanvoertemperatuur boven het dauwpunt. Om de opname van het hoge koudevermogen bij "active cooling" steeds te garanderen, is hiervoor geen mengklep voorzien.

Koelen met grondwater

Grondwater biedt ideale voorwaarden om met "natural cooling" (NC) een even hoge koelcapaciteit te bereiken als met "activ cooling" (AC).

Met 8 tot 12 °C zijn de grondwatertemperaturen het hele jaar door zo laag, dat een werking met "active cooling" niet vereist is, waardoor de compressor blijft uitgeschakeld.

De koelcapaciteit wordt uitsluitend bepaald door het grondwaterdebiet en de temperatuurspreiding. Het koelsysteem moet daarbij worden ontworpen voor de maximaal beschikbare grondwatertemperatuur.

Configuratie koelsysteem W13/W18 °C of W14/W19 °C

- Een hogere koelcapaciteit door verhoging van het grondwaterdebiet voor de werking met "natural cooling" is economischer dan bij de werking met "active cooling" (compressor in werking).
- Bij "natural cooling" neemt het grondwater uitsluitend de werkelijk vereiste koelcapaciteit op. Bij "active cooling" moet het grondwater een hogere koelcapaciteit ter hoogte van de compressorcapaciteit opnemen (+ circa 20%) dan bij "natural cooling".
- Bij "active cooling" is een extra koelwarmtewisselaar vereist.

Voorbeeld voor koelbehoefte 90 kW bij W7/W12

Gewenste warmtepomp: Vitocal 300-G Pro, type WW 301.B125.

$Q_{K 10/5}$ = 101 kW bij W10/W5 (evt. scheidingswarmtewisselaar in acht nemen)

(Koelcapaciteit van de warmtepomp in kW)

$P_{el WP}$ = 21 kW

(Elektrisch vermogen van de warmtepomp in kW)

$P_{el UP}$ = 5 kW

(Elektrisch vermogen van de bronnenpomp in kW)

$\dot{V}_{W 10/7}$ = 23,5 m³/h (W10/W7 in de stookwerking)

(Debiet grondwater in m³/h)

Dimensionering bronnencircuit:

$\Delta T = 4 K$: Verwarming tot 14 °C (W10/W14 bij koeling)

Voor koelcircuit bruikbaar: W12/W16 met $\dot{V}_{W} = 28,9 \text{ m}^3/\text{h}$

	Broncircuit	Warmtepomp in de koelwerking "natural cooling"
Koelvermogen	134 kW bij W12/W16	101 kW bij W7/W12
Elektrisch vermogen	5 kW	21 kW
COP koelen	26,8	3,9

Koelfunctie "natural cooling" (NC)

Functiebeschrijving

Bij "natural cooling" verricht de warmtepompregeling de volgende functies:

- Aansturing van alle nodige circulatiepompen, omschakelkleppen en mengkleppen
- De vereiste temperaturen opnemen
- Dauwpuntbewaking

Als de buitentemperatuur de koelgrens (instelbaar) overschrijdt, geeft de regeling de koelfunctie "natural cooling" vrij. Bij koeling via een verwarmingscircuit (vloerverwarmingscircuit) vindt de regeling weersafhankelijk en bij een afzonderlijk koelcircuit (bijv. ventilatorconvector) kamertemperatuurafhankelijk plaats. Tapwaterverwarming door warmtepomp is tijdens het koelen mogelijk.

Opmerking

- Bij koeling via een afzonderlijk koelcircuit moet een kamertemperatuursensor aanwezig en geactiveerd zijn.
- Bij koelwerking via afzonderlijk koelcircuit of het CV-circuit zonder mengklep moet een klemtemperatuursensor voor het meten van de aanvoertemperatuur worden gebruikt.

Hydraulische integratie

De maximaal overdraagbare koelcapaciteit is afhankelijk van de aardsondes, de aardrijkttemperaturen en de koelwarmtewisselaar NC.

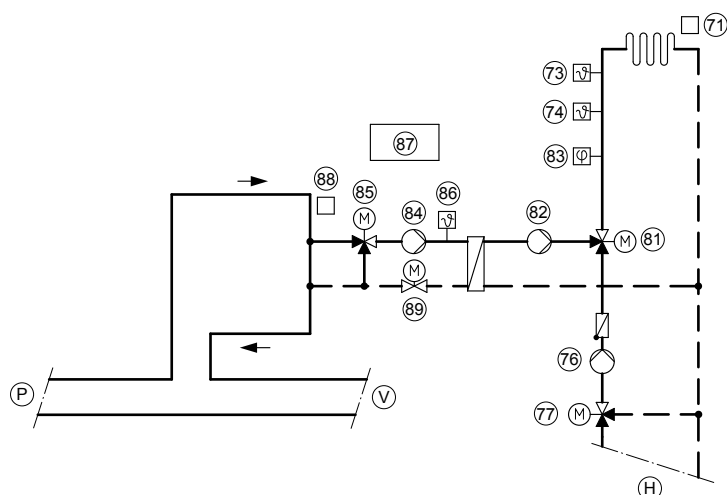
Voor de koeling kan óf een verwarmings-/koelcircuit (bijvoorbeeld vloerverwarmingscircuit) óf een afzonderlijk koelcircuit (bijvoorbeeld ventilatorconvector) worden aangesloten.

Vereiste onderdelen:

- Circulatiepompen
- Omschakelkleppen
- Mengklep
- Sensoren
- KM-BUS-interface naar warmtepompregeling

Opmerking

- Om de vorming van condenswater te vermijden, moet u alle koudwaterleidingen aan primaire zijde volgens de regels der techniek dampdiffusiedicht isoleren.
- Voor de componenten van de koelfunctie zijn meer netaansluitingen vereist.



- (H) Interface naar de warmtepomp secundaire zijde, andere verwarmingscircuits of naar de verwarmingswaterbuffer
- (P) Interface naar het primaire circuit
- (V) Interface naar de Vitocal, primaire zijde

Pos.	Omschrijving
Koelfunctie "natural cooling" (NC)	
Opmerking Alle benodigde componenten (met conform voorziene platenwarmtewisselaar) voor het koelcircuit moeten door de installateur worden aangelegd.	
(81)	3-wegomschakelklep
(82)	Secundaire koelcircuitpomp
(83)	Dauwpuntsensor - leveringsomvang schakelkast NC
(84)	Primaire koelcircuitpomp
(85)	Mengklepmotor van de 3-wegmengklep
(86)	Vorstbeschermingsthermostaat - leveringsomvang schakelkast NC
(87)	Schakelkast NC
(88)	Uitbreidingsset voor verwarmingscircuit (koelcircuit) met mengklep - leveringsomvang schakelkast NC
(89)	Tweeweg-motorklep, stroomloos gesloten

Pos.	Omschrijving
	Verwarmingssysteem met mengklep
(71)	Afstandsbediening Vitotrol 200 (accessoire)
(73)	Aanvoertemperatuursensor - leveringsomvang schakelkast NC
(74)	Thermostaat als maximale begrenzing voor vloerverwarming
(76)	CV-pomp
(77)	Mengklepmotor van de 3-wegmengklep

Koeling met vloerverwarming

De vloerverwarming kan zowel voor het verwarmen als voor de koeling van gebouwen en kamers worden gebruikt.

De hydraulische integratie van de vloerverwarming in het brinecircuit vindt plaats met een koel-warmtewisselaar. Voor de aanpassing van de koelbelasting van de kamers aan de buitentemperatuur is een mengklep nodig. Net als een stooklijn kan het koelvermogen via de door de warmtepompregeling aangestuurde mengklep in het koelcircuit met een koelkarakteristiek exact aan de koelbelasting worden aangepast.

Voor het behoud van comfort en ter voorkoming van dauwwater 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. Ter vermindering van condenswater op het vloeroppervlak moet in de aanvoer van de vloerverwarming de dauwpuntsensor "natural cooling" (voor vaststelling van het dauwpunt) worden gemonteerd. Zo kan ook bij snel optredende weersveranderingen (bijvoorbeeld onweer) condenswatervorming betrouwbaar worden voorkomen.

De dimensionering van de vloerverwarming moet met een aanvoer-/retourtemperatuurcombinatie van circa 14/18 °C plaatsvinden.

Voor de schatting van de mogelijke koelcapaciteit van een vloerverwarming kan de volgende tabel worden gebruikt.

In principe geldt:

De minimale aanvoertemperatuur voor de koeling met vloerverwarming en de minimale oppervlaktetemperatuur zijn afhankelijk van de desbetreffende klimatologische omstandigheden in de kamer (luchttemperatuur en relatieve luchtvochtigheid). Deze moet u in acht nemen bij het ontwerp.

Schatting van de koelcapaciteit van een vloerverwarming afhankelijk van de vloerbedekking en de geïnstalleerde lengte van de buisleidingen (aangenomen aanvoertemperatuur circa 16 °C, retourtemperatuur circa 20 °C)

Vloerbedekking		Tegels			Tapijt		
Plaatsingsafstand	mm	75	150	300	75	150	300
Koelcapaciteit bij leidingdiameter							
-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

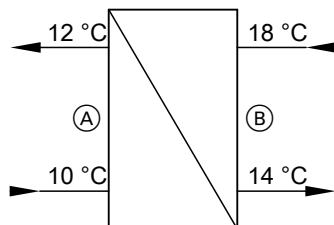
Kamertemperatuur 26 °C

Relatieve luchtvochtigheid 50 %

Dauwpunttemperatuur 15 °C

Configuratie van de koelwarmtewisselaar NC

Voor een geschatte configuratie kunt u de volgende tabel gebruiken. Voor de exacte configuratie moet u een koellastberekening conform VDI 2078 uitvoeren.



(A) Koelcircuit aan primaire zijde (brine tot -15 °C / 25 %)

(B) Koelcircuit secundaire zijde (water)

Selectie koelwarmtewisselaar NC

Voor brine/water-warmtepomp (type BW) berekent u de maximale koelcapaciteit uit de 0,8-voudige koelcapaciteit van de warmtepomp bij een onttrekkingsvermogen van de aardsonde van 50 W/m.

Bij primaire zijde B10/B12, secundaire zijde W18/W14

Vitocal	Maximale koelcapaciteit kW	Debiet Primaire zijde (A) m³/h	Secundaire zijde (B) m³/h	Drukverlies Primaire zijde (A) kPa	Secundaire zijde (B) kPa	Aansluiting primaire/ secundaire zijde G	Koelwarmtewisselaar Bestelnr.
BW 301.C090 BW 302.C090 WW 301.B125 WW 302.B125	60	28,4	12,9	11	15	F1/F4 2½" (DN 65) F2/F3 2" (DN 50)	7459 354
BW 301.C120 BW 302.C110 WW 301.B155 WW 302.B155	77	36,5	16,6	12	15	F1/F4 2½" (DN 65) F2/F3 2" (DN 50)	7459 355
BW 302.C140 WW 302.B200	96	45,5	20,7	14	16	F1/F4 2½" (DN 65) F2/F3 2" (DN 50)	7459 356
BW 302.C180 WW 302.B250	124	58,7	26,7	17	16	F1/F4 2½" (DN 65) F2/F3 2" (DN 50)	7459 357
BW 302.C230 WW 302.B300	164	77,6	35,3	26	21	F1/F4 2½" (DN 65) F2/F3 2" (DN 50)	7459 358

4 Koelfunctie "active cooling" (AC)
Functiebeschrijving

In de zomermaanden of overgangstijd kan bij brine/water- en water/water-warmtepompen het temperatuurniveau van de warmtebron voor de natuurlijke gebouwkoeling "natural cooling" worden gebruikt. Tegelijkertijd kan door ingebruikname van de compressor en andersom werkende primaire en secundaire zijde een actieve koeling "active cooling" worden gerealiseerd.

De gegenereerde warmte wordt via de primaire bron (of een verbruiker) afgevoerd.

Bij koelaanvraag wordt altijd eerst de functie "natural cooling" geactiveerd.

Als de koelcapaciteit niet meer voldoende is, wordt op de functie "active cooling" overgeschakeld.

De warmtepomp begint te werken en koude zijde (primaire circuit) en warme zijde (secundair circuit) worden omgeschakeld.

De gegenereerde warmte wordt via de aangesloten verbruikers (bijvoorbeeld warmwaterboiler) beschikbaar gesteld. Overtollige warmte wordt naar de grond of het bronsysteem afgevoerd.

Om overbelasting van de aardsondes te verhinderen (uitdrogingsgevaar), worden de temperatuur en de spreiding hiervan permanent door de warmtepompregeling bewaakt. Bij overbelasting wordt automatisch op de functie "natural cooling" overgeschakeld.

Alle noodzakelijke circulatiepompen, kleppen en mengkleppen worden door de warmtepompregeling aangestuurd.

Een dauwpuntschakelaar moet zijn gemonteerd.

Opmerking

- Bij koelwerking via een afzonderlijk koelcircuit moet een kamertemperatuursensor aanwezig en geactiveerd zijn.
- De maximale koelcapaciteit is door de koelcapaciteit van de aangesloten warmtepomp en door de dimensionering van de primaire bron begrensd.

Bij "active cooling" verricht de warmtepompregeling de volgende functies:

- regeling van alle vereiste circulatiepompen
- regeling van alle vereiste kleppen
- temperatuurregistratie
- temperatuurbewaking (indien aangesloten)

Bij "active cooling" wordt de warmtepomp in werking gezet. De bruikbare koelcapaciteit richt zich naar de gevraagde koudwatertemperaturen. De warmtepomp produceert een gedefinieerde constante stookcapaciteit. De geproduceerde stookcapaciteit moet bij de grondwaterwerking gelijk worden ingesteld, indien de koudwatertemperaturen Aan $\leq 10^\circ\text{C}$ zijn.

Daaruit volgen de volgende ontwerp-uitgangspunten, die nodig zijn voor een continue koeling:

1. Verwarmingsvermogen warmtepomp in het koeltemperatuurniveau bepalen.
2. Continue warmteafvoer (stookcapaciteit) veiligstellen via aardsondes, grondwater of warmteverdeling.

Bij warmteafvoer via aardsondes:

- Sondenveld voor koelwerking simuleren en dimensioneren
- Maximale sondentemperatuur 28°C niet overschrijden
- Extra retourkoeler voorzien, bijv. droog-retourkoeler
- Maximale sonde-intredetemperatuur 35°C niet overschrijden

Bij warmteafvoer via grondwater:

- Maximale temperatuur voor grondwater in de absorberende bronnen laten bevestigen door de bevoegde instantie.
- Drukbestendigheid van de gebruikte materialen en bestendigheid tegen bijvoorbeeld algenvorming garanderen.
- Extra retourkoeler inplannen.

Bij warmteafvoer via warmteverdeling:

- Continue warmteafname conform de geproduceerde stookcapaciteit garanderen.
- Voor warmteafnamepauzes buffervolumes aanhouden
- Eventueel extra retourkoeler inplannen, daarbij ontwerptemperaturen naleven.

Een retourkoeler moet bij buitemperaturen $+35^\circ\text{C}$ nog warmte kunnen overdragen.

De aanvoertemperatuur warmtepomp bedraagt min. 45°C

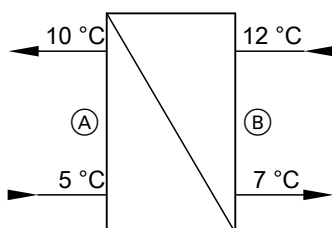
Ontwerpadvies (vervolg)

Opmerking

- Een niet-continue warmteafname in de koelmodus "active cooling" leidt tot het uitschakelen van de warmtepomp.
- Bij Vitocal 300-W Pro mag de minimale uittredetemperatuur koelcircuit aan primaire zijde niet onder 5 °C dalen.

Configuratie van de koelwarmtewisselaar AC

Voor de dimensionering kunt u de volgende tabel gebruiken.



- (A) Koelcircuit primaire zijde (warmtepomp)
(B) Koelcircuit secundaire zijde

Selectie koelwarmtewisselaar AC

Bij primaire zijde 5/10 °C, secundaire zijde 7/12 °C

Vitocal	Koelvermogen bij verwarmingsaanvoer 35 °C kW	Debiet Primaire zijde (A) m³/h	Secundaire zijde (B) m³/h	Drukverlies Primaire zijde (A) kPa	Secundaire zijde (B) kPa	Aansluiting primaire/ secundaire zijde G	Koelwarmtewisselaar Bestelnr.
300-G Pro, ééntraps							
BW 301.C090	97,0	18,4	16,7	18	12	2½ / 2½	7459 359
BW 301.C120	124,5	23,6	21,4	20	13	2½ / 2½	7459 361
300-W Pro, ééntraps							
WW 301.B125	92,0	17,5	15,8	17	11	2½ / 2½	7459 359
WW 301.B155	106,0	20,1	18,2	15	10	2½ / 2½	7459 361
300-G Pro, tweetraps bij deellast 50%							
BW 302.C090	46,2	8,8	7,9	7	4	2½ / 2½	7459 360
BW 302.C110	60,3	11,4	10,4	11	7	2½ / 2½	7459 360
BW 302.C140	75,3	14,3	12,9	17	11	2½ / 2½	7459 360
BW 302.C180	97,8	18,6	16,8	19	12	2½ / 2½	7459 359
BW 302.C230	124,5	23,6	21,4	20	13	2½ / 2½	7459 361
300-W Pro, tweetraps bij deellast 50%							
WW 302.B125	44,0	8,3	7,6	6	4	2½ / 2½	7459 360
WW 302.B155	56,7	10,8	9,7	10	6	2½ / 2½	7459 360
WW 302.B200	71,5	13,6	12,3	15	10	2½ / 2½	7459 360
WW 302.B250	89,5	17,0	15,4	16	11	2½ / 2½	7459 359
WW 302.B300	103,5	19,6	17,8	14	9	2½ / 2½	7459 361
300-G Pro, tweetraps bij vollast 100%							
BW 302.C090	92,4	17,5	15,9	17	11	2½ / 2½	7459 359
BW 302.C110	120,6	22,9	20,7	19	12	2½ / 2½	7459 361
BW 302.C140	150,6	28,6	25,9	19	13	2½ / 2½	7459 362
BW 302.C180	195,6	37,1	33,6	24	16	2½ / 2½	7459 363
300-W Pro, tweetraps bij vollast 100%							
WW 302.B125	88,0	16,7	15,1	15	10	2½ / 2½	7459 359
WW 302.B155	113,4	21,5	19,5	17	11	2½ / 2½	7459 361
WW 302.B200	143,0	27,1	24,6	17	12	2½ / 2½	7459 362
WW 302.B250	179,0	34,0	30,8	20	14	2½ / 2½	7459 363

4.15 Opwarming zwembadwater

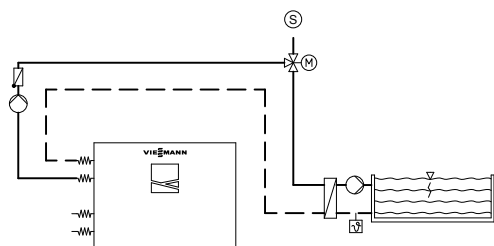
Hydraulische integratie zwembad

De zwembadwaterverwarming vindt hydraulisch plaats door een tweede drieweg-omschakelklep (accessoire) om te schakelen.

Ontwerpadvies (vervolg)

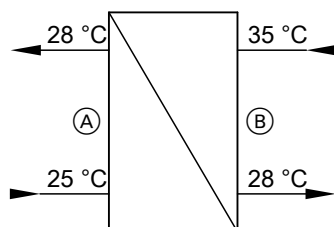
Als de temperatuur lager wordt dan de gewenste temperatuur die op de temperatuurregelaar (accessoire) voor het zwembad is ingesteld, wordt via de externe uitbreiding EA1 (accessoire) een aanvraagssignaal naar de warmtepompregeling gestuurd. Bij levering hebben kamerverwarming en tapwaterverwarming voorrang op het opwarmen van het zwembadwater.

Uitvoerige informatie over installaties met zwembadwaterverwarming, zie www.viessmann-schemen.com.



Ⓢ Interface naar verwarmingswaterbuffer

Configuratie van de platenwarmtewisselaar zwembad



- Ⓐ Zwembad (zwembadwater)
- Ⓑ Warmtepomp (verwarmingswater)

Voor zwembadverwarming moeten voor tapwater geschikte, geschroefde platenwarmtewisselaars van roestvast staal worden gebruikt.

De platenwarmtewisselaar onder gebruik van het maximale vermogen en de temperatuurindicaties op de platenwarmtewisselaar configureren.

Opmerking

Bij de installatie moet het bij de configuratie berekende debiet worden aangehouden.

Selectie platenwarmtewisselaar zwembad

Primaire bron brine, aardsondes, bij B0

Vitocal	Maximaal stookvermogen kW	Debiet Primaire zijde (Ⓐ) m³/h	Secundaire zijde (Ⓑ) m³/h	Drukverlies Primaire zijde (Ⓐ) kPa	Secundaire zijde (Ⓑ) kPa	Aansluiting primaire/secundaire zijde G	Platen-Warmtewisselaar Bestelnr.
300-G Pro, ééntraps							
BW 301.C090	86,6	24,8	10,6	23	3	R 2" / R 2"	7459 366
BW 301.C120	111,0	31,8	13,6	17	3	R 2" / R 2"	7459 367
300-G Pro, tweetraps							
BW 302.C090	82,8	23,7	10,1	21	3	R 2" / R 2"	7459 366
BW 302.C110	106,6	30,5	13,0	16	2	R 2" / R 2"	7459 367
BW 302.C140	134,6	38,5	16,4	17	3	R 2" / R 2"	7459 368
BW 302.C180	173,2	49,5	21,2	19	3	DN 100/DN 100	7459 369
BW 302.C230	222,0	63,5	27,1	18	3	DN 100/DN 100	7459 370

Ontwerpadvies (vervolg)

Primaire bron water, bij W10

Vitocal	Maximaal stookvermogen kW	Debiet Primaire zijde (A) m³/h	Secundaire zijde (B) m³/h	Drukverlies Primaire zijde (A) kPa	Secundaire zijde (B) kPa	Aansluiting primaire/secundaire zijde G	Platen-Warmtewisselaar Bestelnr.
300-G Pro, ééntraps							
BW 301.C090	115,5	33,0	14,1	19	5	R 2" / R 2"	7459 367
BW 301.C120	148,0	42,3	18,1	21	5	R 2" / R 2"	7459 368
300-G Pro, tweetraps							
BW 302.C090	109,8	31,4	13,4	17	5	R 2" / R 2"	7459 367
BW 302.C110	143,4	41,0	17,5	20	4	R 2" / R 2"	7459 368
BW 302.C140	179,4	51,3	21,9	20	3	DN 100/DN 100	7459 369
BW 302.C180	232,0	66,4	28,4	20	3	DN 100/DN 100	7459 370
BW 302.C230	296,0	84,7	36,2	20	3	DN 100/DN 100	7459 371
300-W Pro, ééntraps							
WW 301.B125	116,0	33,2	14,2	19	5	R 2" / R 2"	7459 367
WW 301.B155	160,0	45,8	19,6	24	5	R 2" / R 2"	7459 368
300-W Pro, tweetraps							
WW 302.B125	112,1	32,1	13,7	18	5	R 2" / R 2"	7459 367
WW 302.B155	145,1	41,5	17,7	20	5	R 2" / R 2"	7459 368
WW 302.B200	190,0	54,3	23,2	22	4	DN 100/DN 100	7459 369
WW 302.B250	240,0	68,7	29,3	21	3	DN 100/DN 100	7459 370
WW 302.B300	290,0	83,0	35,4	19	3	DN 100/DN 100	7459 371

Selectie driewegomschakelklep

Vitocal	Kleptype	kWs	Aansluiting	Bestelnr.	Aandrijving	Bestelnummer aandrijving
BW 301.C090 BW 302.C090 BW 301.C120 BW 302.C110 BW 302.C140 WW 301.B125 WW 302.B125 WW 301.B155 WW 302.B155 WW 302.B200	R740R	32	DN 40	7459 382	SRF 230 A-5	7459 384
BW 302.C180 BW 302.C230 WW 302.B250 WW 302.B300	R750R	49	DN 50	7459 383		

Warmtepompregeling

5.1 Vitotronic 200, type WO1C

Opbouw en functies

Modulaire opbouw

De regeling bestaat uit de basismodule, printplaten en de bedieningseenheid.

Basismodule:

- Netschakelaar
- Optolink-interface
- Bedrijfs- en storingsindicatie
- Zekeringen

Printplaten voor de aansluiting externe componenten:

- Aansluitingen voor werkingscomponenten 230 V~, bijv. pompen, mengklep, enzovoort.
- Aansluitingen voor meld- en veiligheidscomponenten
- Aansluitingen voor temperatuursensoren en KM-BUS

Bedieningseenheid

- Eenvoudige bediening:
 - Grafisch display met weergave in volledige tekst
 - Grote letters en contrastrijke zwart/wit-afbeelding
 - Relevante helpteksten
- Met schakelklok
- Bedieningstoetsen:
 - Navigatie
 - Bevestiging
 - Help
 - Uitgebreid menu

Warmtepompregeling (vervolg)

- Instellingen:
 - Normale en gereduceerde kamertemperatuur
 - Normale en 2e Tapwatertemperatuur
 - Werkingsprogramma
 - Tijdprogramma's, bijv. voor kamerverwarming, warmwaterbereiding, circulatie en verwarmingswaterbuffer
 - Spaarwerking
 - Partywerking
 - Vakantieprogramma
 - Verwarmings- en koelkarakteristieken
 - Parameters
- Indicatie:
 - Aanvoertemperatuur
 - Tapwatertemperatuur
 - Informatie
 - Bedrijfsgegevens
 - Diagnosegegevens
 - Aanwijzingen, waarschuwingen en storingsmeldingen

[freigegeben durch: 5811539_nL_NL]

[WO1B/WO1C, Aufbau, Modularer Aufbau, Sprachen]

■ Beschikbare talen:

- Duits
- Bulgaars
- Tsjechisch
- Deens
- Engels
- Spaans
- Ests
- Frans
- Kroatisch
- Italiaans
- Lets
- Litouws
- Hongaars
- Nederlands
- Pools
- Russisch
- Roemeens
- Sloweens
- Fins
- Zweeds
- Turks

Funcities

- Elektronische maximum- en minimumtemperatuurbegrenzing
- Behoeftafhankelijk uitschakelen van de warmtepomp en de pompen voor primaire en secundaire circuit
- Instelling van een variabele verwarmings- en koelgrens
- Pompblokkeerbeveiliging
- Vorstbeschermingsbewaking van installatiecomponenten
- Geïntegreerd diagnosesysteem
- Boilertemperatuurregeling met voorrangsschakeling
- Extra functie voor de tapwaterverwarming (kortstondig verwarmen naar een hogere temperatuur)
- Regeling van een verwarmingswaterbuffer
- Programma voor estriktroging
- Externe bijschakelingen: Mengklep OPEN, mengklep DICHT, omschakeling van de modus (met uitbreiding EA1, accessoire)
- Externe aanvraag (gewenste aanvoertemperatuur instelbaar) en blokkeren van de warmtepomp, opgave van de gewenste aanvoertemperatuur via extern 0V- tot 10V-signaal (met externe uitbreiding EA1, accessoire)
- Functiecontrole aangestuurde componenten, bijv. circulatiepompen
- Geoptimaliseerd gebruik van de door de fotovoltaïsche installatie opgewekte stroom (eigen stroomverbruik)
- Regeling en bediening van het ventilatietoestel Vitovent 300-F

Funcities afhankelijk van de warmtepomp

	Vitocal 300-G Pro
Weersafhankelijke regeling van de aanvoertemperaturen voor verwarmen of koelen	
– Aanvoertemperatuur installatie of aanvoertemperatuur verwarmingscircuit zonder mengklep A1	X
– Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit met mengklep M2:	
Regeling van de mengklepmotor direct door de regeling	X
Regeling van de mengklepmotor via de KM-BUS	
– Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit met mengklep M3:	X
Regeling van de mengklepmotor via de KM-BUS	
– Aanvoertemperatuur bij koeling via een verwarmings-/koelcircuit of afzonderlijk koelcircuit	X
Koelfunctie	
– Koelfunctie "natural cooling" (NC)	X
– Koelfunctie "active cooling" (AC)	—
Tapwaterverwarming/verwarmingsondersteuning met zonne-energie	
Zonnecircuitpomp met regeling via PWM-signaal:	X
– Regeling met zonneregelingsmodule, type SM1 (accessoire)	
Opmerking	
Zonneregelingsmodule, type SM1 is omvat in Solar-Divicon, best.nr. 7429 073.	
Zonnecircuitpomp zonder regeling via PWM-signaal (door installateur):	—
– Regeling met geïntegreerde zonneregelingsfunctie	
Regeling externe warmtegenerator (bijv. verwarmingsketel op olie/gas)	X
Regeling verwarmingswater-doorstroomtoestel	X
Regeling opwarming zwembadwater	X

Warmtepompregeling (vervolg)

Regeling warmtepompcascade								Vitocal 300-G Pro	
– Voor maximaal vijf Vitocal via LON, communicatiemodule LON vereist (accessoire)								X	
Aansluiting op bovenliggend KNX/EIB-systeem								X	
Via Vitogate 200, type KNX (communicatiemodule LON vereist, accessoires).									
Overzicht datacommunicatie									
Toestel									
Vitocom 100 Type GSM2		Vitoconnect 100 Type OPTO1		Vitocom 100 Type LAN1		Vitocom 200 Type LAN2		Vitocom 300 Type LAN3	
Bediening									
Mobiele telefoon	Vitotrol Plus app	ViCare app	Vitoguide Connect	Vitotrol app	Vitodata 100	Vitodata 100	Vitodata 300	Vitodata 100	Vitodata 300
Communicatie									
Draadloos telefoon-netwerk	WLAN			Ethernet, IP-netwerken		Ethernet, IP-netwerken		Ethernet, IP-netwerken	
Sms				Vitotrol App	E-mail, sms, fax	E-mail, sms, fax		E-mail, sms, fax	
Maximaal aantal verwarmingsinstallaties									
1	1	1	1	1	1	1	5	1	5
Maximaal aantal verwarmingscircuits									
3	3	1	3	3	32	32	32	32	32
Afstandsbediening									
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Afstandsbediening									
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Op afstand instellen (regelingsparameters van de warmtepomp instellen)									
–	–	–	–	–	–	–	X	–	X
Aansluiting van de warmtepompregeling									
KM-BUS	Optolink	Optolink	Optolink	LON	LON	LON	LON	LON	LON
Vereiste accessoires voor de warmtepompregeling									
KM-BUS-verdeler, wanneer er meerdere KM-BUS-deelnemers aanwezig zijn.	–	–	–	Communicatiemodule (leveringsomvang Vitocom of accessoire)					

Opmerkingen bij Vitoconnect 100

Verwarmingsinstallatie: slechts 1 warmtegenerator

Opmerkingen bij Vitodata 100

- De energiebalans van de warmtepomp kan niet in de volle omvang worden opgevraagd.
- Het versturen van meldingen via sms of fax is enkel mogelijk in combinatie met Vitodata 100 storingsmanagement (accessoire).

Er wordt voldaan aan de eisen voor de berekening van de stooklast volgens EN 12831. Om het opwarmvermogen te verlagen, wordt bij lage buitentemperaturen van de modus "Gereduceerd" naar de modus "Normaal" geschakeld.

Volgens de verordening voor energiebesparing moet per kamer temperatuurregeling, bijv. met thermostaatkranen plaatsvinden.

Schakelklok

Digitale schakelklok (in de bedieningseenheid geïntegreerd)

- Dag- en weekprogramma
- Automatische omschakeling zomer-/wintertijd
- Automatische functie voor tapwaterverwarming en tapwatercirculatiepomp
- Standaardschakeltijden zijn in de fabriek ingesteld, bijv. voor kamerverwarming, tapwaterverwarming, verwarming van een verwarmingswaterbuffer en tapwatercirculatiepomp.
- Tijdprogramma individueel instelbaar, maximaal acht periodes per dag.
Kortste schakelinterval: 10 min
Loopreserve: 14 dagen

Instelling van de werkingsprogramma's

Bij alle werkingsprogramma's is de vorstbeschermingsbewaking van de installatiecomponenten actief (zie functie vorstbescherming). Via het menu kunnen de volgende werkingsprogramma's worden ingesteld:

- Bij verwarmings-/koelcircuits:
"Verwarmen en warm water" of "verwarmen, koelen en warm water"
- Bij een afzonderlijk koelcircuit:
"Koeling"

Warmtepompregeling (vervolg)

- "Enkel warm water", aparte instelling voor elk verwarmingscircuit

Opmerking

Als de warmtepomp enkel voor de tapwaterverwarming ingeschakeld moet worden (bijv. in de zomer), moet voor **alle** verwarmingscircuits het werkingsprogramma "Enkel warm water" geselecteerd worden.

- "Uitschakelmodus"
Uitsluitend vorstbescherming

De werkingsprogramma's kunnen ook extern omgeschakeld worden, bijv. via Vitocom 100.

Vorstbeschermingsfunctie

- Als de buitentemperatuur lager ligt dan $+1\text{ }^{\circ}\text{C}$, wordt de vorstbeschermingsfunctie ingeschakeld.
Bij vorstbescherming wordt de CV-pomp ingeschakeld en wordt de aanvoertemperatuur in het secundaire circuit op een onderste temperatuur van circa $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ gehouden.

De warmwaterboiler wordt verwarmd op circa $20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- Als de buitentemperatuur hoger ligt dan $+3\text{ }^{\circ}\text{C}$, wordt de vorstbeschermingsfunctie uitgeschakeld.

Instelling van verwarmings- en koelkarakteristieken (steilheid 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 óf direct door de regeling aangestuurd óf via de KM-BUS.
- Aanvoertemperatuur verwarmingscircuit met mengklep M3:
Niet bij alle warmtepompen aanwezig, regeling van de mengklepmotor via de KM-BUS.
- Aanvoertemperatuur bij koeling via verwarmingscircuit, de regeling van het afzonderlijke koelcircuit vindt plaats afhankelijk van de kamertemperatuur.

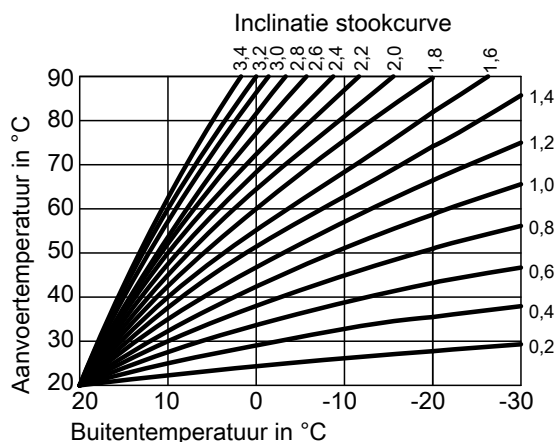
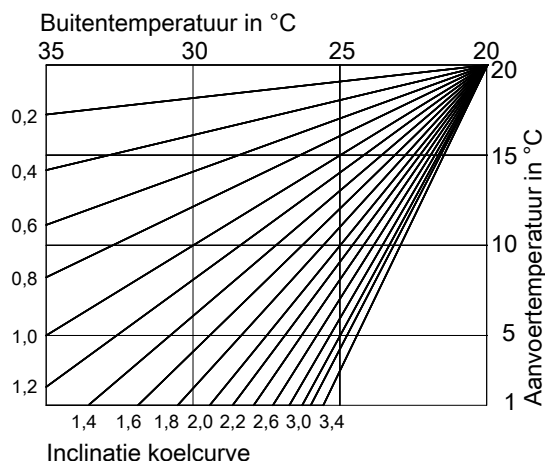
Welke aanvoertemperatuur nodig is om een bepaalde kamertemperatuur te bereiken, hangt af van de verwarmingsinstallatie en de isolatie van het te verwarmen of te koelen gebouw.

Met de instelling van de verwarmings- of koelkarakteristieken worden de aanvoertemperaturen aan deze omstandigheden aangepast.

- Verwarmingskarakteristieken:
De aanvoertemperatuur van het secundaire circuit is naar boven begrensd door de temperatuurbewaker en door de aan de warmtepompregeling ingestelde maximumtemperatuur.

- Koelkarakteristieken:

De aanvoertemperatuur van het secundaire circuit is naar beneden begrensd door de op de warmtepompregeling ingestelde minimumtemperatuur.



Verwarmingsinstallaties met verwarmingswaterbuffer of open verdeler

Bij gebruik van een hydraulische ontkoppeling moet een temperatuursensor in de verwarmingswaterbuffer of de open verdeler worden ingebouwd en op de Vitotronic-regeling worden aangesloten.

Warmtepompregeling (vervolg)

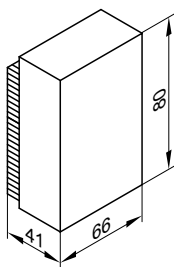
Buitentemperatuursensor

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 etage

Aansluiting:

- 2-aderige kabel, kabellengte maximaal 35 m bij een kabeldiameter van 1,5 mm² koper.
- Kabel mag niet samen met 230/400V-kabels worden gelegd.



Technische gegevens

Beschermingsgraad	IP 43 conform EN 60529, door opbouw/inbouw te garanderen
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ, bij 25 °C
Toegestane omgevings-temperatuur bij werking, opslag en transport	-40 tot +70 °C

5.2 Technische gegevens Vitotronic 200, type WO1C

Algemeen

Nominale spanning	230 V~
Nominale frequentie	50 Hz
Nominale stroom	6 A
Beschermingsklasse	I
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C Gebruik in woningen en verwarmingsruimtes (normale omgevingsvoorwaarden)
– Bij opslag en transport	-20 tot +65 °C
Instelgebied 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 afzonderlijke netaansluiting aangesloten worden. De netaansluiting via de Vitotronic-regeling of Vitotronic-accessoires is **niet** toegelaten.

Aansluitwaarden van de bedrijfscomponenten

Componenten	Aansluitvermogen [W]	Spanning [V]	Max. schakelstroom [A]
Primaire pomp en regeling bronpomp	200	230	4(2)
Secundaire pomp	130	230	4(2)
3-wegomschakelklep verwarmen/tapwaterverwarming en in combinatie met boilerlaadsysteem: Boilerlaadpomp en 2-wegafsluitklep	130	230	4(2)
Regeling verwarmingswater-doorstroomtoestel trap 1 en trap 2	10	230	4(2)
Regeling koeling	10	230	4(2)
CV-pomp A1/VC1 en M2/VC2	100	230	4(2)
Tapwatercirculatiepomp	50	230	4(2)
Zonnecircuitpomp	130	230	4(2)
Regeling mengklepmotor, signaal mengklep DICHT	10	230	0,2(0,1)
Regeling mengklepmotor, signaal mengklep OPEN	10	230	0,2(0,1)
Totaal	max. 1000		max. 5(3) A

Regelingsaccessoires

6.1 Overzicht regelingsaccessoires

Accessoires	Bestelnummer
Afstandsbedieningen	
Vitotrol 200-A	Z011 341
Vitotrol 300-B	Z011 411
Afstandsbediening, draadloos	
Vitotrol 200-RF	Z011 219
Vitotrol 300-RF met tafelstandaard	Z012 499
Vitotrol 300-RF met wandhouder	Z012 500
Draadloze basis B	Z012 501
Draadloze buitentemperatuursensor	7455 213
Radiorepeater	7456 538
Sensoren	
Kamertemperatuursensor (NTC 10 kΩ)	7438 537
Klemtemperatuursensor (NTC 10 kΩ)	7426 463
Dompeltemperatuursensor (NTC 10 kΩ)	7438 702
Overige	
Hulprelais	7814 681
Draadloze tijdmodule	7450 563
KM-BUS-verdeler	7415 028
Zonneregelingsmodule	Z014 470
Zwembadtemperatuurregeling	
Temperatuurregelaar voor temperatuurregeling zwembad	7009 432
Uitbreiding voor verwarmingscircuitregeling voor opname van de externe warmtegenerator of verwarmingscircuit met mengklep M2/VC2 (directe regeling via de Vitotronic)	
Uitbreidingsset mengklep	7441 998
Uitbreiding voor verwarmingscircuitregeling voor verwarmingscircuit met mengklep M3/VC3 (regeling via de KM-BUS van de Vitotronic)	
Uitbreidingsset mengklep (mengklepmontage)	7301 063
Uitbreidingsset mengklep (wandmontage)	7301 062
Dompeltemperatuurregelaar	7151 728
Klemtemperatuurregelaar	7151 729
Functie-uitbreidingen	
Uitbreiding AM1	7452 092
Uitbreiding EA1	7452 091
Communicatietechniek	
Vitocom 100, type LAN1 met communicatiemodule	Z011 224
Vitocom 100, type GSM2 zonder SIM-kaart	Z011 396
Vitocom 100, type GSM2 met SIM-kaart	Z011 388
Vitocom 200, type LAN2	Z011 390
Vitocom 300, type LAN3	Z011 399
Vitogate 200, type KNX	Z012 827
Vitogate 300, type BN/MB	Z011 394
Communicatiemodule LON voor cascaderregeling	7172 174
Communicatiemodule LON	7172 173
LON-verbindingskabel voor gegevensuitwisseling van de regelingen	7134 495
LON-koppeling, RJ 45	7143 496
LON-verbindingsstekker, RJ 45	7199 251
LON-aansluitdoos, RJ 45	7171 784
Afsluitweerstand	7143 497

Opmerking

In de volgende beschrijvingen van de regelingsaccessoires worden alle functies en aansluitingen van elk accessoire vermeld. Mogelijke functies afhankelijk van de warmtegenerator.

6.2 Afstandsbedieningen

Opmerking bij Vitotrol 200-A en Vitotrol 300-B

Voor ieder verwarmings- of koelcircuit kan een Vitotrol 200-A of een Vitotrol 300-B worden gebruikt.

De Vitotrol 200-A kan een verwarmings-/koelcircuit bedienen, de Vitotrol 300-B max. 3 verwarmings-/koelcircuits en een afzonderlijk koelcircuit.

Er kunnen maximaal drie afstandsbedieningen op de regeling worden aangesloten.

Opmerking

Afstandsbedieningen met kabelaansluiting kunt u niet combineren met het basisstation B.

Regelingsaccessoires (vervolg)

[freigegeben durch: 5811432_nl_NL]
[Vitotrol 200A, Z008341]

Vitotrol 200-A

Bestelnr. Z008 341

KM-BUS-deelnemer

■ Indicaties:

- Kamertemperatuur
- Buitentemperatuur
- Bedrijfsstoestand

■ Instellingen:

- Gewenste kamertemperatuur voor normale werking (normale kamertemperatuur)

Opmerking

De instelling van de gewenste kamertemperatuur voor gereduceerde werking (gereduceerde kamertemperatuur) vindt aan de regeling plaats.

- Werkingsprogramma

- Party- en spaarwerking via de toetsen te activeren
- Geïntegreerde kamertemperatuursensor voor kamertemperatuurbijschakeling (slechts voor een verwarmingscircuit met mengklep)

Montageplaats:

- Weersafhankelijke werking:

Montage op een willekeurige plaats in het gebouw

- Kamertemperatuurbijschakeling

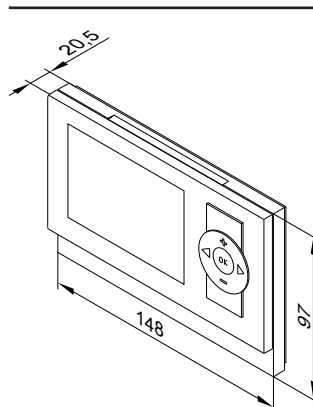
De geïntegreerde kamertemperatuursensor registreert de kamertemperatuur en corrigeert eventueel de benodigde aanvoertemperatuur.

De gemeten kamertemperatuur is afhankelijk van de montageplaats:

- In het belangrijkste woonverblijf aan een binnenmuur tegenover radiatoren
- Niet in wandmeubels, nissen
- Niet in de buurt van deuren of warmtebronnen (bijvoorbeeld direct zonlicht, schoorsteen, televisie enzovoort)

Aansluiting:

- 2-aderige kabel, kabellengte maximaal 50 m (ook bij aansluiting van meerdere afstandsbedieningen)
- Kabel mag niet samen met 230/400V-kabels worden gelegd
- Laagspanningsstekker behoort tot leveringsomvang



Technische gegevens

Spanningsvoeding	via KM-BUS
Vermogensopname	0,2 W
Beschermingsklasse	III
Beschermingsgraad	IP 30 conform EN 60529, door opbouw/inbouw te garanderen

Toegestane omgevingstemperatuur

- Werking 0 tot +40 °C
- Bij opslag en transport -20 tot +65 °C

Instelbereik van de gewenste kamertemperatuur voor normale werking

3 tot 37 °C

Aanwijzingen

- Als de Vitotrol 200-A gebruikt wordt voor kamertemperatuurbijschakeling, moet het toestel in de belangrijkste woonruimte geplaatst worden.
- Max. 2 Vitotrol 200-A op de regeling aansluiten.

Vitotrol 300-B

Bestelnr. Z011 411

KM-BUS-deelnemer

■ Indicaties:

- Kamertemperatuur
- Buitentemperatuur
- Werkingsprogramma
- Bedrijfsstoestand

- In combinatie met zonregelingsmodule, type SM1: Zonne-opbrengst als grafische weergave

- Instellingen voor max. drie verwarmingscircuits en voor een afzonderlijk koelcircuit of

Instellingen voor max. drie verwarmingscircuits, daarvan max. één verwarmings-/koelcircuit:

- Gewenste kamertemperatuur voor normale werking (normale kamertemperatuur) en gereduceerde werking (gereduceerde kamertemperatuur)
- Gewenste warmwatertemperatuur
- Werkingsprogramma, tijdprogramma's voor verwarmings-/koelcircuits, tapwaterverwarming en circulatiepompen evenals andere instellingen via menu in volle tekst op het display

- Party- en spaarwerking via menu te activeren

- Geïntegreerde kamertemperatuursensor voor kamertemperatuurbijschakeling (slechts voor een verwarmings-/koelcircuit met mengklep)

- Instellingen voor het woningsventilatie-toestel Vitovent 300-F:

- Werkingsprogramma, tijdprogramma voor ventilatie evenals andere instellingen via menu in volle tekst op het display
- Comfortfunctie "Intensieve werking" en energiespaarfunctie "Basiswerking" via het menu te activeren

Regelingsaccessoires (vervolg)

Montageplaats:

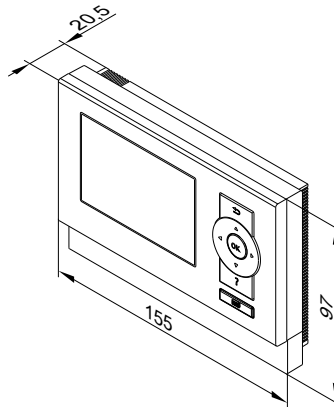
- Weersafhankelijke werking:
Montage op een willekeurige plaats in het gebouw
- Kamertemperatuurbijschakeling
De geïntegreerde kamertemperatuursensor registreert de kamertemperatuur en corrigeert eventueel de benodigde aanvoertemperatuur.

De gemeten kamertemperatuur is afhankelijk van de montageplaats:

- In het belangrijkste woonverblijf aan een binnenmuur tegenover radiatoren
- Niet in wandmeubels, nissen
- Niet in de buurt van deuren of warmtebronnen (bijvoorbeeld direct zonlicht, schoorsteen, televisie enzovoort).

Aansluiting:

- 2-aderige kabel, kabellengte maximaal 50 m (ook bij aansluiting van meerdere afstandsbedieningen)
- Kabel mag niet samen met 230/400V-kabels worden gelegd
- Laagspanningsstekker behoort tot leveringsomvang



Technische gegevens

Spanningsvoeding	via KM-BUS
Vermogensopname	0,5 W
Beschermingsklasse	III
Beschermingsgraad	IP 30 conform EN 60529, door opbouw/inbouw te garanderen
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C
– Bij opslag en transport	–20 tot +65 °C
Instelbereik van de gewenste kamertemperatuur	
3 tot 37 °C	

6.3 Afstandsbediening, draadloos

Aanwijzing bij Vitotrol 200-RF en Vitotrol 300-RF

Draadloze afstandsbediening met geïntegreerde draadloze zender voor gebruik met het basisstation B.

Voor ieder verwarmings- of koelcircuit kan een Vitotrol 200-RF of een Vitotrol 300-RF worden gebruikt.

De Vitotrol 200-RF kan een verwarmings-/koelcircuit bedienen, de Vitotrol 300-RF max. 3 verwarmings-/koelcircuits en een afzonderlijk koelcircuit.

Er kunnen maximaal drie draadloze afstandsbedieningen op de regeling worden aangesloten.

Opmerking

De draadloze afstandsbediening is **niet** combineerbaar met een kabel-afstandsbediening.

Vitotrol 200-RF

Bestelnummer Z011 219

Draadloze deelnemer

- Indicaties:
 - Kamertemperatuur
 - Buitentemperatuur
 - Bedrijfstoeestand
 - Ontvangstkwaliteit van het draadloze signaal
- Instellingen:
 - Gewenste kamertemperatuur voor normale werking (normale kamertemperatuur)

Opmerking

De instelling van de gewenste kamertemperatuur voor gereduceerde werking (gereduceerde kamertemperatuur) vindt aan de regeling plaats.

- Werkingsprogramma
- Party- en spaarwerking via de toetsen te activeren
- Geïntegreerde kamertemperatuursensor voor kamertemperatuurbijschakeling (slechts voor een verwarmingscircuit met mengklep)

Montageplaats:

- Weersafhankelijke werking:
Montage op een willekeurige plaats in het gebouw
- Kamertemperatuurbijschakeling
De geïntegreerde kamertemperatuursensor registreert de kamertemperatuur en corrigeert eventueel de benodigde aanvoertemperatuur.

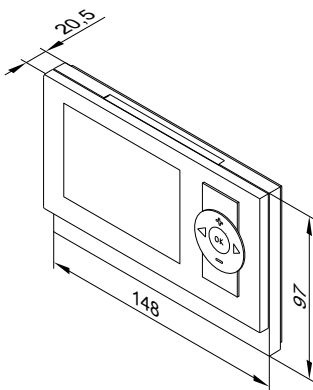
De gemeten kamertemperatuur is afhankelijk van de montageplaats:

- In het belangrijkste woonverblijf aan een binnenmuur tegenover radiatoren
- Niet in wandmeubels, nissen
- Niet in de buurt van deuren of warmtebronnen (bijvoorbeeld direct zonlicht, schoorsteen, televisie enzovoort)

Opmerking

De ontwerphandleiding "Draadloze accessoires" naleven.

Regelingsaccessoires (vervolg)



Technische gegevens

Spanningsvoeding	Twee AA batterijen 3 V
Draadloze frequentie	868 MHz
Zendreikwijdte	Zie ontwerphandleiding "Draadloze accessoires"
Beschermingsklasse	III
Beschermingsgraad	IP 30 conform EN 60529, door opbouw/inbouw te garanderen
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C
– Bij opslag en transport	–20 tot +65 °C
Instelbereik van de gewenste kamertemperatuur voor normale werking	3 tot 37 °C

Vitotrol 300-RF met tafelstandaard

Bestelnummer Z012 499

Draadloze deelnemer

■ Indicaties:

- Kamertemperatuur
- Buitentemperatuur
- Bedrijfstoestand
- In combinatie met zonregelingsmodule, type SM1: Zonne-opbrengst als grafische weergave
- Ontvangstkwaliteit van het draadloze signaal

■ Instellingen voor max. drie verwarmingscircuits en voor een afzonderlijk koelcircuit

of
Instellingen voor max. drie verwarmingscircuits, daarvan max. één verwarmings-/koelcircuit:

- Gewenste kamertemperatuur voor normale werking (normale kamertemperatuur) en gereduceerde werking (gereduceerde kamertemperatuur)
- Gewenste warmwatertemperatuur
- Werkingsprogramma, tijdprogramma's voor verwarmings-/koelcircuits, tapwaterverwarming en circulatiepompen evenals andere instellingen via menu in volle tekst op het display

■ Party- en spaarwerking via menu te activeren

■ Geïntegreerde kamertemperatuursensor

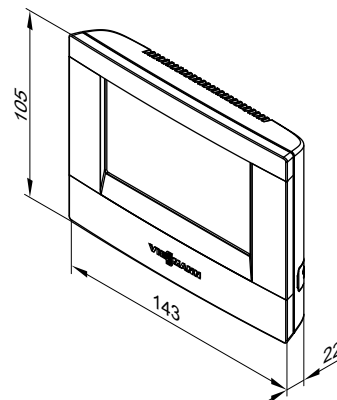
- #### ■ Instellingen voor het woningsventilatie toestel Vitovent 300-F:
- Werkingsprogramma, tijdprogramma voor ventilatie evenals andere instellingen via menu in volle tekst op het display
 - Comfortfunctie "Intensieve werking" en energiespaarfunctie "Basiswerking" via het menu te activeren

Opmerking

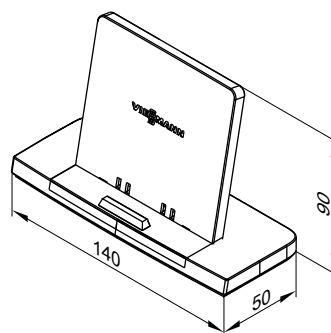
De ontwerphandleiding "Draadloze accessoires" naleven.

Leveringsomvang:

- Vitotrol 300-RF
- Tafelstandaard
- Twee NiMH-accu's voor het bedienen buiten de tafelstandaard



Vitotrol 300-RF



Tafelstandaard

Technische gegevens

Spanningsvoeding	Via stekkeradapter 230 V~/5 V–
Vermogensopname	2,4 W
Draadloze frequentie	868 MHz
Zendreikwijdte	Zie ontwerphandleiding "Draadloze accessoires"
Beschermingsklasse	II
Beschermingsgraad	IP 30 conform EN 60529, door opbouw/inbouw te garanderen
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot 40 °C
– Bij opslag en transport	–25 tot +60 °C
Instelbereik van de gewenste kamertemperatuur	3 tot 37 °C

Vitotrol 300-RF met wandhouder

Bestelnummer Z012 500

Draadloze deelnemer

■ Indicaties:

- Kamertemperatuur
- Buitentemperatuur
- Bedrijfstoestand
- In combinatie met zonregelingsmodule, type SM1:
Zonne-opbrengst als grafische weergave
- Ontvangstkwaliteit van het draadloze signaal

■ Instellingen voor max. drie verwarmingscircuits en voor een afzonderlijk verwarmings-/koelcircuit of

Instellingen voor max. drie verwarmingscircuits, daarvan max. één verwarmings-/koelcircuit:

- Gewenste kamertemperatuur voor normale werking (normale kamertemperatuur) en gereduceerde werking (gereduceerde kamertemperatuur)
- Gewenste warmwatertemperatuur
- Werkingsprogramma, tijdprogramma's voor verwarmings-/koelcircuits, tapwaterverwarming en circulatiepompen evenals andere instellingen via menu in volle tekst op het display

■ Party- en spaarwerking via menu te activeren

■ Geïntegreerde kamertemperatuursensor voor kamertemperatuurbijschakeling (slechts voor een verwarmings-/koelcircuit met mengklep)

■ Instellingen voor het woningsventilatiestoel Vitavent 300-F:

- Werkingsprogramma, tijdprogramma voor ventilatie evenals andere instellingen via menu in volle tekst op het display
- Comfortfunctie "Intensieve werking" en energiespaarfunctie "Basiswerking" via het menu te activeren

Montageplaats:

■ Weersafhankelijke werking:

Montage op een willekeurige plaats in het gebouw

■ Kamertemperatuurbijschakeling

De geïntegreerde kamertemperatuursensor registreert de kamertemperatuur en corrigeert eventueel de benodigde aanvoertemperatuur.

De gemeten kamertemperatuur is afhankelijk van de montageplaats:

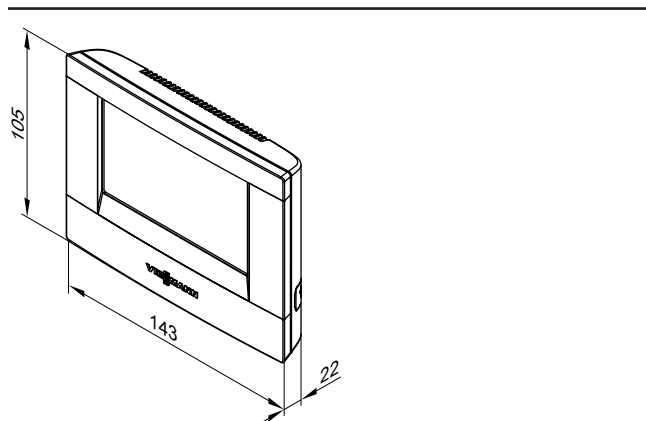
- In het belangrijkste woonverblijf aan een binnenmuur tegenover radiatoren
- Niet in wandmeubels, nissen
- Niet in de buurt van deuren of warmtebronnen (bijvoorbeeld direct zonlicht, schoorsteen, televisie enzovoort).

Opmerking

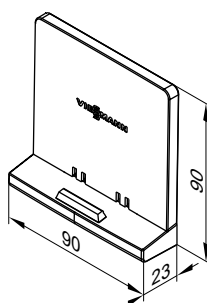
De ontwerphandleiding "Draadloze accessoires" naleven.

Leveringsomvang:

- Vitotrol 300-RF
- Wandhouder
- Voedingseenheid voor inbouw in een schakeldoos
- Twee NiMH-accu's voor het bedienen buiten de wandhouder



Vitotrol 300-RF



Wandhouder

Technische gegevens

Spanningsvoeding	Via voedingseenheid 230 V~/4 V Voor inbouw in een schakeldoos
Vermogensopname	2,4 W
Draadloze frequentie	868 MHz
Zendreikwijdte	Zie ontwerphandleiding "Draadloze accessoires"
Beschermingsklasse	II
Beschermingsgraad	IP 30 conform EN 60529, door opbouw/inbouw te garanderen
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C
– Bij opslag en transport	–25 tot +60°C
Instelbereik van de gewenste kamertemperatuur	3 tot 37 °C

Basisstation B

Bestelnummer Z012 501

KM-BUS-deelnemer

Voor de communicatie tussen de Vitotronic-regeling en volgende draadloze componenten:

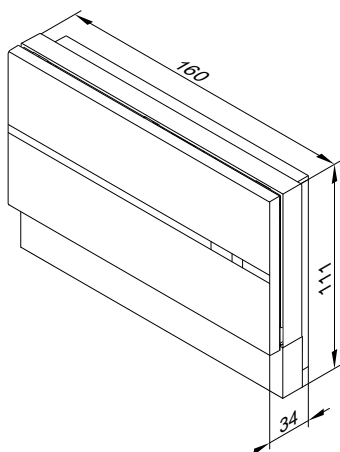
- Draadloze afstandsbediening Vitotrol 200-RF en Vitotrol 300-RF
- Draadloze buitentemperatuursensor
- Vitocomfort 200

Voor max. 3 draadloze afstandsbedieningen. Niet in combinatie met een bedrade afstandsbediening.

Aansluiting:

- 2-aderige kabel, kabellengte maximaal 50 m (ook bij aansluiting van meerdere KM-BUS-deelnemers).
- Kabel mag niet samen met 230/400V-kabels worden gelegd.

Regelingsaccessoires (vervolg)



Technische gegevens

Spanningsvoeding	via KM-BUS
Vermogensopname	1 W
Draadloze frequentie	868 MHz
Beschermingsklasse	III
Beschermingsgraad	IP 20 conform EN 60529, door opbouw/ inbouw te garanderen
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C
– Bij opslag en transport	–20 tot +65 °C

Draadloze buitentemperatuursensor

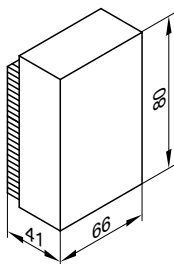
Bestelnr. 7455 213

Draadloze deelnemer

Draadloze op licht werkende buitentemperatuursensor met geïntegreerde draadloze zender voor gebruik met het basisstation 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 etage



Technische gegevens

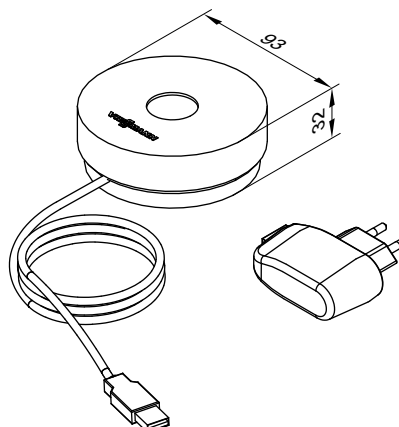
Stroomvoorzorging	Via fotovoltaïsche cellen en energiereservoir
Draadloze frequentie	868 MHz
Zendreikwijdte	Zie ontwerphandleiding "Draadloze accessoires"
Beschermingsgraad	IP 43 conform EN 60529, door opbouw/ inbouw te garanderen
Toegestane omgevingstemperatuur bij werking, opslag en transport	
	–40 tot +60 °C

Radiorepeater

Bestelnr. 7456 538

Draadloze repeater met netvoeding, om de draadloze reikwijdte te vergroten en voor gebruik in zones waar een draadloze verbinding moeilijk is. De ontwerphandleiding "Draadloze accessoires" naleven. Maximaal één draadloze repeater per Vitotronic-regeling.

- Vermijding van sterk diagonale doordringing van de draadloze signalen door betonnen plafonds met stalen wapening en/of door meerdere wanden.
- Vermijding van grote metalen voorwerpen, die zich tussen de draadloze componenten bevinden.



Regelingsaccessoires (vervolg)

Technische gegevens

Spanningsvoeding	230 V~/5 V- via stekkeradapter
Vermogensopname	0,25 W
Draadloze frequentie	868 MHz
Lengte van de kabels	1,1 m met stekker
Beschermingsklasse	II
Beschermingsgraad	IP 20 conform EN 60529, door opbouw/ inbouw te garanderen
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +55 °C
– Bij opslag en transport	–20 tot +75 °C

6.4 Sensoren

Kamertemperatuursensor

Bestelnr. 7438 537

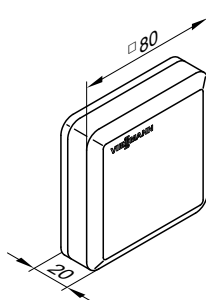
Afzonderlijke kamertemperatuursensor als uitbreiding voor de Vitotrol 300-A te gebruiken als de Vitotrol 300-A niet in de belangrijkste ruimte of niet op een geschikte plaats voor de registratie en instelling van de temperatuur kan worden aangebracht.

Aanbrengen in het hoofdverblijf op een binnenwand tegenover radiatoren. Niet aanbrengen in wandmeubels of nissen, in de buurt van deuren of warmtebronnen (bijvoorbeeld direct zonlicht, schoorsteen, televisie enzovoort).

De kamertemperatuursensor wordt op de Vitotrol 300-A aangesloten.

Aansluiting:

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



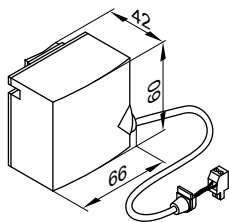
Technische gegevens

Beschermingsklasse	III
Beschermingsgraad	IP 30 conform EN 60529, door opbouw/ inbouw te garanderen
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ bij 25 °C
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C
– Bij opslag en transport	–20 tot +65 °C

Klemtemperatuursensor

Bestelnr. 7426 463

Voor de registratie van de temperatuur bij een buis



Wordt met een spanband bevestigd.

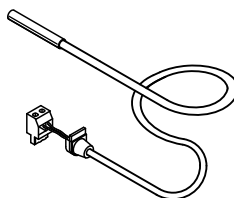
Technische gegevens

Lengte van de kabels	5,8 m, stekkerklaar
Beschermingsgraad	IP 32D conform EN 60529, te garanderen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ bij 25 °C
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +120 °C
– Bij opslag en transport	–20 tot +70 °C

Dompeltemperatuursensor

Bestelnr. 7438 702

Voor de registratie van de temperatuur in een dompelhuls



Regelingsaccessoires (vervolg)

Technische gegevens

Lengte van de kabels	5,8 m, stekkerklaar
Beschermingsgraad	IP 32 conform EN 60529, te waarborgen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 10 k Ω , bij 25 °C
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +90 °C
– Bij opslag en transport	-20 tot +70 °C

Dompelhuls om in te schroeven

Bestelnummer 7549 713

Voor de montage van 1 sensor 6 mm.

Aansluiting 1/2" (DN 15)

Lengte 200 mm

Dompelhuls om in te schroeven

Bestelnummer 7511 394

Voor de montage van 1 sensor 6 mm.

Aansluiting 1/2" (DN 15)

Lengte 50 mm

Dompelhuls om in te schroeven

Bestelnummer 7511 395

Voor de montage van 1 sensor 6 mm.

Aansluiting 1/2" (DN 15)

Lengte 450 mm

6.5 Overige

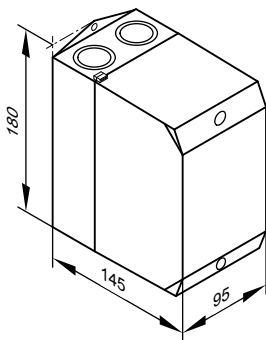
Hulprelais

Bestelnr. 7814 681

- Schakelreais in de kleine behuizing
- Met 4 verbreek- en 4 maakcontacten
- Met serieklemmen voor aardleiding

Technische gegevens

Spoelspanning	230 V/50 Hz
Nom. stroom (I_{th})	AC1 16 A
	AC3 9 A



Draadloze tijdmodule

Bestelnr. 7450 563

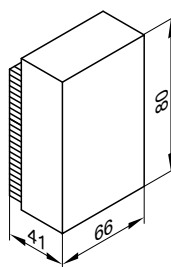
Voor ontvangst van de tijdsignaalzender DCF 77 (locatie: Mainflingen bij Frankfurt/Main).

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:

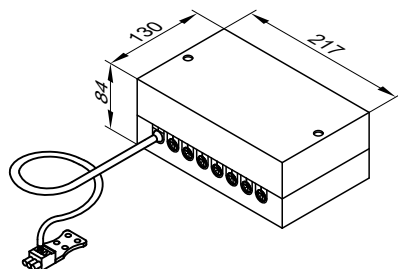
- 2-aderige kabel, kabellengte maximaal 35 m bij een kabeldiameter van 1,5 mm² koper.
- Kabel mag niet samen met 230/400V-kabels worden gelegd.



KM-BUS-verdeler

Bestelnr. 7415 028

Voor de aansluiting van 2 tot 9 toestellen op de KM-BUS.



Technische gegevens

Lengte van de kabels	3,0 m, stekkerklaar
Beschermingsgraad	IP 32 conform EN 60529, door opbouw/ inbouw te garanderen
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C
– Bij opslag en transport	–20 tot +65 °C

Zonneregelingsmodule, type SM1

Bestelnr. Z014 470

[freigegeben durch: 5811432_nL_NL]

[Solarregelungsmodul, Typ SM1, Technische Angaben]

Technische gegevens

Functies

- Vermogensbalanceren en diagnosesysteem
- Bediening en weergave vindt plaats via de Vitotronic-regeling
- Schakelen van de zonnecircuitpomp
- Verwarming van twee verbruikers via een collectorveld
- 2. Temperatuur-verschilregeling
- Thermostaatfunctie voor naverwarming of voor gebruik van over-tollige warmte
- Toerentalregeling van de zonnecircuitpomp via PWM-ingang (merk Grundfos en Wilo)
- Onderdrukking van de naverwarming van de warmwaterboiler door de warmtegenerator afhankelijk van de zonne-opbrengst.
- Onderdrukking van de naverwarming voor de verwarming door de warmtegenerator bij verwarmingsondersteuning
- Opwarming van de zonneverwarmde voorwarmtrap (bij warmwaterboilers vanaf 400 liter inhoud)
- Veiligheidsuitschakeling van de collectoren
- Elektronische begrenzing van de temperatuur in de warmwaterboiler
- Schakelen van een bijkomende pomp of een klep via een relais

Voor de realisering van de volgende functies ook dompeltemperatuursensor met bestelnr. 7438 702 bestellen:

- Voor circulatie-omschakeling bij installaties met 2 warmwaterboilers
- Voor retouromschakeling tussen warmtegenerator en verwarmingswaterbuffer
- Voor retouromschakeling tussen warmtegenerator en primaire buffer
- Voor verwarming van andere verbruikers

Opbouw

De zonnestelsysteemregelingmodule bevat:

- Elektronica
- Aansluitklemmen:
 - 4 sensoren
 - Zonnecircuitpomp
 - KM-BUS
 - netaansluiting (netschakelaar door installateur)
- PWM-uitgang voor de aansturing van de zonnecircuitpomp
- 1 relais voor het schakelen van een pomp of klep

Collectortemperatuursensor

Voor de aansluiting in het toestel

Verlenging van de aansluitkabel (installateur):

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

Technische gegevens collectortemperatuursensor

Kabellengte	2,5 m
Beschermingsgraad	IP 32 conform EN 60529, door opbouw/ inbouw te garanderen
Sensortype	Viessmann NTC 20 kΩ bij 25 °C
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	–20 tot +200 °C
– Bij opslag en transport	–20 tot +70 °C

Boilertemperatuursensor

Voor de aansluiting in het toestel

Verlenging van de aansluitkabel (installateur):

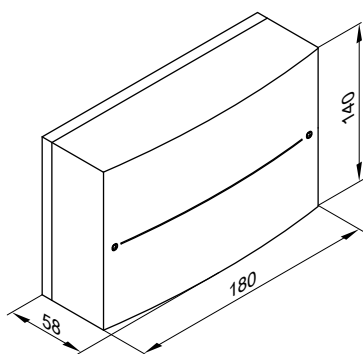
- 2-aderige kabel, kabellengte maximaal 60 m bij een kabeldiameter van 1,5 mm² koper
- Kabel mag niet samen met 230/400V-kabels worden gelegd

Technische gegevens boilertemperatuursensor

Kabellengte	3,75 m
Beschermingsgraad	IP 32 conform EN 60529, door opbouw/ inbouw te garanderen
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ bij 25 °C
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +90 °C
– Bij opslag en transport	–20 tot +70 °C

Bij installaties met Viessmann-warmwaterboilers wordt de boilertemperatuursensor in de haakse sok in de verwarmingswaterretour gemonteerd (leveringsomvang of accessoires bij de betreffende warmwaterboiler).

Regelingsaccessoires (vervolg)



Technische gegevens zonneregelingmodule

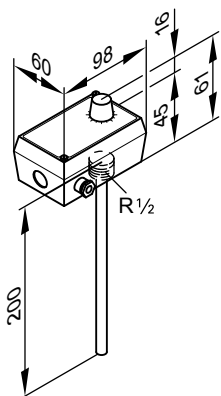
Nominale spanning	230 V~
Nominale frequentie	50 Hz
Nominale stroom	2 A
Vermogensopname	1,5 W

Beschermingsklasse	I
Beschermingsgraad	IP 20 conform EN 60529, door opbouw/ inbouw te garanderen
Werkwijze	Type 1B conform EN 60730-1
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C gebruik in woon- en verwarmingsruimtes (normale omgevingsomstandigheden)
– Bij 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

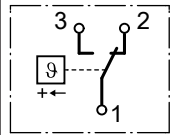
6.6 Zwembadtemperatuurregeling

Temperatuurregelaar voor temperatuurregeling zwembad

Bestelnr. 7009 432



Technische gegevens

Aansluiting	3-aderige kabel met een kabeldiameter van 1,5 mm ²
Instelbereik	0 tot 35 °C
Schakeldifferentie	0,3 K
Schakelvermogen	10(2) A, 250 V~
Schakelfunctie	Bij stijgende temperatuur van 2 naar 3
	
Dompelhuis van rvs	R 1/2 x 200 mm

6.7 Uitbreiding voor verwarmingscircuitregeling

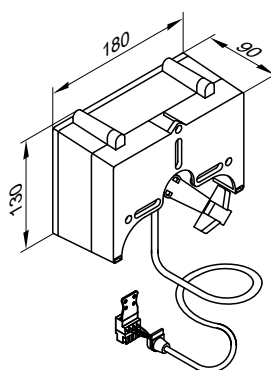
Uitbreidingsset mengklep

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 flensmengklep) en stekker
- Aanvoertemperatuursensor als klemtemperatuursensor met aansluitkabel (5,8 m lang) en stekker
- Stekker voor CV-pomp

Mengklepmotor

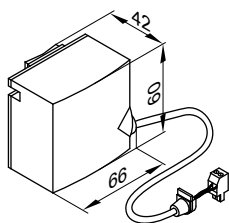


Regelingsaccessoires (vervolg)

Technische gegevens mengklepmotor

Nominale spanning	230 V~
Nominale frequentie	50 Hz
Vermogensopname	4 W
Beschermingsklasse	II
Beschermingsgraad	IP 42 conform EN 60529, door opbouw/inbouw te garanderen
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C
– Bij opslag en transport	–20 tot +65 °C
Draaimoment	3 Nm
Looptijd voor 90° <	120 s

Aanvoertemperatuursensor (klemsensor)



Wordt met een spanband bevestigd.

Technische gegevens aanvoertemperatuursensor

Beschermingsgraad	IP 32D conform EN 60529, te garanderen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ bij 25 °C
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +120 °C
– Bij opslag en transport	–20 tot +70 °C

Uitbreidingsset mengklep met geïntegreerde mengklepmotor

Bestelnr. 7301 063

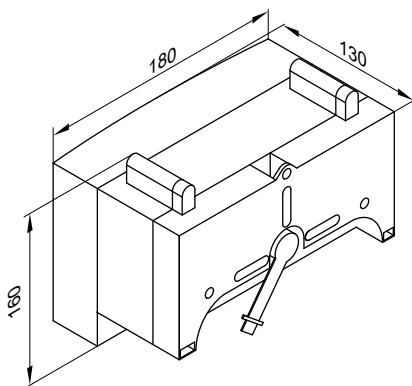
KM-BUS-deelnemer

Onderdelen:

- Mengklepelektronica met mengklepmotor voor Viessmann-mengklep DN 20 tot DN 50 en R ½ tot R 1¼
- Aanvoertemperatuursensor (klemtemperatuursensor)
- 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.

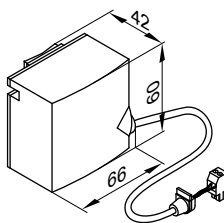
Mengklepelektronica met mengklepmotor



Technische gegevens mengklepelektronica met mengklepmotor

Nominale spanning	230 V~
Nominale frequentie	50 Hz
Nominale stroom	2 A
Vermogensopname	5,5 W
Beschermingsgraad	IP 32D conform EN 60529, te garanderen door opbouw/inbouw
Beschermingsklasse	I
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C
– Bij opslag en transport	–20 tot +65 °C
Nom. belasting van de relaisuitgang voor de CV-pomp [20]	2(1) A, 230 V~
Draaimoment	3 Nm
Looptijd voor 90° <	120 s

Aanvoertemperatuursensor (klemtemperatuursensor)



Wordt met een spanband bevestigd.

Regelingsaccessoires (vervolg)

Technische gegevens aanvoertemperatuursensor

Lengte van de kabels	2,0 m, stekkerklaar
Beschermingsgraad	IP 32D conform EN 60529, te garanderen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ, bij 25 °C
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +120 °C
– Bij opslag en transport	–20 tot +70 °C

Uitbreidingsset mengklep voor afzonderlijke mengklepmotor

Bestelnr. 7301 062

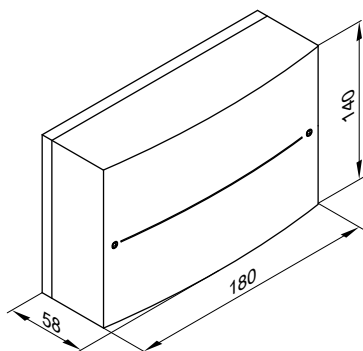
KM-BUS-deelnemer

Voor de aansluiting van een afzonderlijke mengklepmotor

Onderdelen:

- Mengklepelektronica voor de aansluiting van een afzonderlijke mengklepmotor
- Aanvoertemperatuursensor (klemtemperatuursensor)
- Stekker voor aansluiting van de CV-circuitpomp en de mengklepmotor
- Netaansluitkabel (3,0 m lang) met stekker
- BUS-aansluitkabel (3,0m lang) met stekker

Mengklepelektronica



Technische gegevens mengklepelektronica

Nominale spanning	230 V~
Nominale frequentie	50 Hz
Nominale stroom	2 A
Vermogensopname	1,5 W
Beschermingsgraad	IP 20D conform EN 60529, te garanderen door opbouw/inbouw
Beschermingsklasse	I

Dompeltemperatuurregelaar

Bestelnr. 7151 728

Als temperatuurbewaker voor de maximumtemperatuurbegrenzing van de vloerverwarming te gebruiken.

De temperatuurbewaker wordt in de CV-aanvoeraanvoer gemonteerd en schakelt de CV-pomp bij een te hoge aanvoertemperatuur uit.

Toegestane omgevingstemperatuur

- Werking 0 tot +40 °C
- Bij opslag en transport –20 tot +65 °C

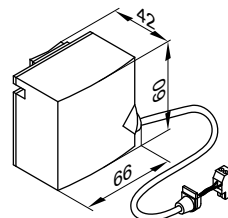
Nominale belasting van de relaisuitgangen

- CV-pompen [20] 2(1) A, 230 V~
- Mengklepmotor 0,1 A, 230 V~

Benodigde looptijd van de mengklepmotor voor 90°

- < Ca. 120 s

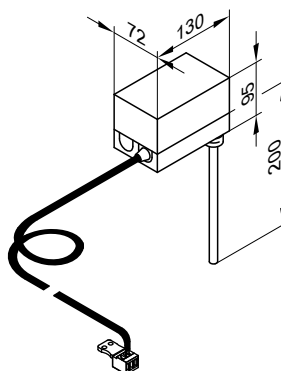
Aanvoertemperatuursensor (klemtemperatuursensor)



Wordt met een spanband bevestigd.

Technische gegevens aanvoertemperatuursensor

Lengte van de kabels	5,8 m, stekkerklaar
Beschermingsgraad	IP 32D conform EN 60529, te garanderen door opbouw/inbouw
Sensortype	Viessmann NTC 10 kΩ bij 25 °C
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +120 °C
– Bij opslag en transport	–20 tot +70 °C



Regelingsaccessoires (vervolg)

Technische gegevens

Lengte van de kabels	4,2 m, stekkerklaar
Instelbereik	30 tot 80 °C
Schakeldifferentie	Max. 11 K
Schakelvermogen	6(1,5) A, 250 V~
Instelschaal	in de behuizing
Dompelhuls van RVS	R ½ x 200 mm
DIN reg. nr.	DIN TR 1168

Klemtemperatuurregelaar

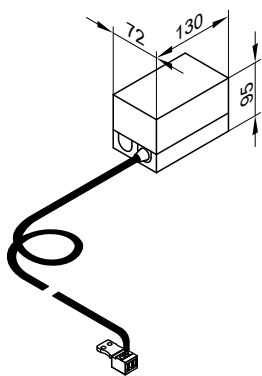
Bestelnr. 7151 729

Als temperatuurbewaker voor maximumtemperatuurbegrenzing van de vloerverwarming (alleen in combinatie met metalen buizen) te gebruiken.

De temperatuurbewaker wordt in de verwarmingsaanvoer geplaatst. Bij een te hoge aanvoertemperatuur schakelt de temperatuurbewaker de CV-pompen uit.

Technische gegevens

Lengte van de kabels	4,2 m, stekkerklaar
Instelbereik	30 tot 80 °C
Schakeldifferentie	Max. 14 K
Schakelvermogen	6(1,5) A, 250 V~
Instelschaal	in de behuizing
DIN reg. nr.	DIN TR 1168



6.8 Functie-uitbreidingen

Uitbreiding AM1

Bestelnummer 7452 097

Functie-uitbreiding in de behuizing, voor de wandmontage.

Met de uitbreiding kunnen de volgende functies worden gerealiseerd:

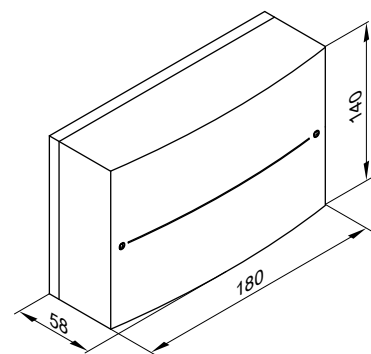
- Koeling via koelwaterbuffer
- of
- Algemene storingsmelding
- Warmteafvoer koelwaterbuffer.
- Omschakeling van de primaire bron in combinatie met ijsbuffer.

Technische gegevens

Nominale spanning	230 V~
Nominale frequentie	50 Hz
Nominale stroom	4 A
Vermogensopname	4 W
Nominale belasting van de relaisuitgangen	Telkens 2(1) A, 250 V~, totaal max. 4 A~
Beschermingsklasse	I
Beschermingsgraad	IP 20 conform EN 60529, door opbouw/inbouw te garanderen

Toegestane omgevingstemperatuur

– Werking	0 tot +40 °C Gebruik in woningen en verwarmingsruimtes (normale omgevingsvoorwaarden)
– Bij opslag en transport	–20 tot +65 °C



Uitbreiding EA1

[freigegeben durch: 5811539_nl_NL]
[Erweiterung EA1, WO1C, Einleitung, 7452091]
Best. nr. 7452 097

Functie-uitbreiding in de behuizing, voor de wandmontage.
Via de in- en uitgangen kunnen maximaal vijf functies worden gerealiseerd.

1 analoge ingang (0 tot 10 V):

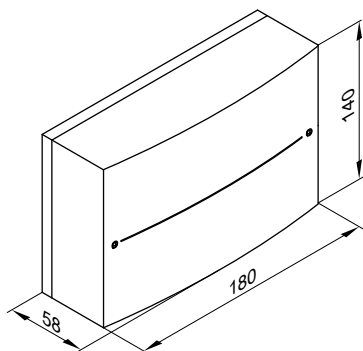
- Instelling gewenste aanvoertemperatuur secundair circuit.

3 digitale ingangen:

- Externe omschakeling van de werkingsmodus.
- Externe aanvraag en blokkeren.
- Externe opvraag van een minimale CV-watertemperatuur.

1 schakeluitgang:

- Aansturing zwembadverwarming.



Technische gegevens

Nominale spanning	230 V~
Nominale frequentie	50 Hz
Nominale stroom	2 A
Vermogensopname	4 W
Nom. belasting van de relaisuitgang	2(1) A, 250 V~
Beschermingsklasse	I
Beschermingsgraad	IP 20 conform EN 60529, door opbouw/inbouw te garanderen
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +40 °C Gebruik in woningen en verwarmingsruimtes (normale omgevingsvoorwaarden)
– Bij opslag en transport	–20 tot +65 °C

6.9 Communicatietechniek

Vitocom 100, type LAN1

Bestelnr. Z011 224

- Met communicatiemodule
- Voor het op afstand bedienen van een verwarmingsinstallatie via internet en IP-netwerken (LAN) met DSL-router
- Compact toestel voor wandmontage
- Voor installatiebediening met **Vitotrol-app** of **Vitodata 100**

Functies bij bediening met Vitotrol-app

- Afstandsbediening van maximaal 3 verwarmingscircuits van een verwarmingsinstallatie
- Instelling van werkingsprogramma's, instelwaarden en tijdprogramma's.
- Installatiegegevens opvragen
- Weergeven van meldingen op de bedieningsinterface van de Vitotrol-app

De volgende eindtoestellen ondersteunen de Vitotrol-app:

- eindtoestellen met Apple iOS-besturingssysteem versie 6.0
- eindtoestellen met Google Android-besturingssysteem vanaf versie 4.0

Opmerking

Meer informatie zie www.vitotrol-app.info.

Functies bij bediening met Vitodata 100

Voor alle verwarmingscircuits van een verwarmingsinstallatie:

- **Afstandsbediening:**
 - Doorsturen van meldingen per e-mail naar eindtoestellen met e-mailclientfunctie
 - Doorsturen van meldingen per sms naar mobiele telefoon/smartphone of fax (via betaalbare internet-service Vitodata 100 storingsmanagement).
- **Op afstand bedienen:**
 - Instelling van werkingsprogramma's, ingestelde waarden en tijdprogramma's en stooklijnen.

Opmerking

Meer informatie zie www.vitodata.info.

Configuratie

De configuratie vindt automatisch plaats.
Wanneer de DHCP-service is geactiveerd, hoeven bij de DSL-router geen instellingen te worden gerealiseerd.

Leveringsomvang

- Vitocom 100, type LAN1 met LAN-aansluiting
- Communicatiemodule LON voor inbouw in de Vitotronic-regeling
- Verbindingskabels voor LAN en communicatiemodule LON
- Netsnoer met stekkeradapter
- Vitodata 100 storingsmanagement gedurende 3 jaar

Regelingsaccessoires (vervolg)

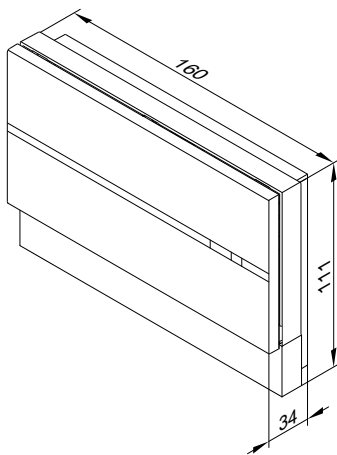
Voorwaarden ter plekke

- In de regeling moet de communicatiemodule LON zijn ingebouwd.
- Vóór inbedrijfstelling de systeemvoorwaarden voor de communicatie via IP-netwerken (LAN) controleren.
- Internetaansluiting met data-flatrate (**tijd- en volumeonafhankelijk** totaaltarief)
- DSL-router met dynamische IP-adressering (DHCP)

Opmerking

Informatie voor registratie en gebruik van Vitotrol-app en Vitodata 100, zie www.vitodata.info.

Technische gegevens



Technische gegevens

Voeding via stekkeradapter	230 V~/5 V–
Nominale stroom	250 mA
Vermogensopname	8 W
Beschermingsklasse	II
Beschermingsgraad	IP 30 conform EN 60529, door opbouw/inbouw te garanderen
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +55 °C Gebruik in woningen en installatieruimtes (normale omgevingsvoorwaarden)
– Bij opslag en transport	–20 tot +85 °C

Vitocom 100, type GSM2

Bestelnummer: zie actuele prijslijst

Voor afstandsbeveiliging en afstandsbediening van een verwarmingsinstallatie via mobiele GSM-netten
Voor het overbrengen van meldingen en instelling van werkingsprogramma's via sms
Compact toestel voor wandmontage

Functies

- Afstandsbeveiliging door sms op 1 of 2 mobiele telefoons
- Afstandsbeveiliging van overige installaties via digitale ingang (potentiaalvrij contact)
- Afstandsinstelling met mobiele telefoon door sms
- Bediening met mobiele telefoon door sms

Opmerking

Meer informatie zie www.vitocom.info.

Configuratie

Mobiele telefoon via sms

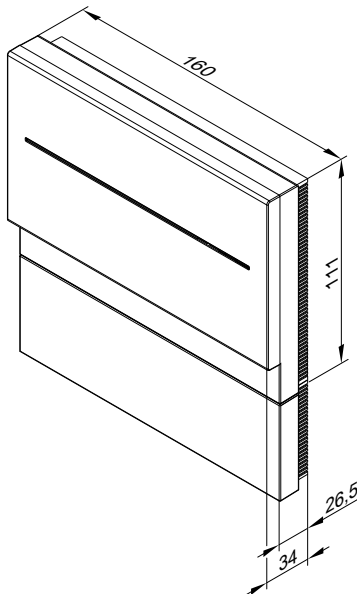
Leveringsomvang

- Vitocom 100 met geïntegreerde gsm-modem.
- Aansluitkabel met Rast 5-systeemstekkers voor aansluiting op de KM-BUS van de regeling
- Mobiele-verbindingsantenne (3,0 m lang), magneetvoet en kleefpad
- Netaansluitkabel met stekkeradapter (2,0 m lang)

Voorwaarden ter plekke

- Goede ontvangst voor de gsm-communicatie van de gekozen aanbieder van het mobiele net
- Totale lengte van alle kabels van de KM-BUS-deelnemers maximaal 50 m

Technische gegevens



Regelingsaccessoires (vervolg)

Technische gegevens

Voeding via stekkeradapter	230 V~/5 V–
Nominale stroom	1,6 A
Vermogensopname	5 W
Beschermingsklasse	II
Beschermingsgraad	IP 30 conform EN 60529, door opbouw/inbouw te garanderen
Werkwijze	Type 1B conform EN 60730-1
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +50 °C Gebruik in woningen en verwarmingsruimtes (normale omgevingsvoorwaarden)
– Bij opslag en transport	–20 tot +85 °C
Lokale aansluiting	Digitale ingang: Potentiaalvrij contact

Vitocom 200, type LAN2

Bestelnummer: 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 internet een permanente verbinding tot stand brengt ("always online") is de toegang tot de verwarmingsinstallatie bijzonder snel.

Compact toestel voor wandmontage

Voor installatiebediening met **Vitotrol-app**, **Vitodata 100** of **Vitodata 300**

Functies bij bediening met Vitotrol-app

- Afstandsbediening van maximaal 3 verwarmingscircuits van een verwarmingsinstallatie
- Instelling van werkingsprogramma's, instelwaarden en tijdprogramma's
- Installatiegegevens opvragen
- Weergeven van meldingen op de bedieningsinterface van de Vitotrol-app

De volgende eindtoestellen ondersteunen de Vitotrol-app:

- eindtoestellen met Apple iOS-besturingssysteem versie 6.0
- eindtoestellen met Google Android-besturingssysteem vanaf versie 4.0

Opmerking

Meer informatie zie www.vitotrol-app.info.

Functies bij bediening met Vitodata 100

Voor alle verwarmingscircuits van een verwarmingsinstallatie:

- **Afstandsbediening:**
 - Doorsturen van meldingen per e-mail naar eindtoestellen met e-mailclientfunctie
 - Doorsturen van meldingen per sms naar mobiele telefoon/smartphone of fax (via betaalbare internetservice Vitodata 100 storingsmanagement)
 - Bewaken van extra apparaten via de ingangen en de uitgang van de Vitocom 200
- **Op afstand bedienen:**
Instelling van werkingsprogramma's, instelwaarden, tijdprogramma's en stooklijnen

Opmerking

- Telecommunicatiekosten voor de gegevensoverdracht zijn niet in de prijs van het apparaat opgenomen.
- Meer informatie zie www.vitodata.info.

Functies bij bediening met Vitodata 300

Voor alle verwarmingscircuits van een verwarmingsinstallatie:

- **Afstandsbediening:**
 - Doorgeven van meldingen per sms naar mobiele telefoon/smartphone, via e-mail naar eindtoestellen met e-mailclientfunctie of fax naar faxapparaten
 - Bewaken van extra apparaten via de ingangen en de uitgang van de Vitocom 200
- **Op afstand bedienen:**
Instelling van werkingsprogramma's, instelwaarden, tijdprogramma's en stooklijnen
- **Op afstand instellen:**
 - Configureren van de Vitocom 200-parameters
 - Op afstand instellen van de Vitotronic-regelingsparameters via codeeradressen

Opmerking

- Naast de telecommunicatiekosten voor de gegevensoverdracht moet voor de Vitodata 300 rekening worden gehouden met gebruikskosten.
- Meer informatie zie www.vitodata.info.

Configuratie

- Bij dynamische IP-adressering (DHCP) gebeurt de configuratie van de Vitocom 200 automatisch
Op de DSL-router zijn geen instellingen vereist.
De netwerkinstellingen bij de DSL-router in acht nemen.
- De ingangen van de Vitocom 200 worden geconfigureerd met de bedieningsinterface van de Vitodata 100 of de Vitodata 300.
- De Vitocom 200 wordt via LON met de Vitotronic-regeling verbonden. Voor LON is geen configuratie van de Vitocom 200 nodig.

Voorwaarden ter plekke

- DSL-router met vrije LAN-aansluiting en dynamische IP-adressering (DHCP)
- Internetaansluiting met data-flatrate (tijd- en volumeonafhankelijk totaaltarief)
- Communicatiemodule LON moet in de Vitotronic zijn ingebouwd.

Opmerking

Meer informatie zie www.vitocom.info.

Leveringsomvang

- Vitocom 200, type LAN2 met LAN-aansluiting
- Communicatiemodule LON voor inbouw in de Vitotronic-regeling
- Verbindingskabels voor LAN en communicatiemodule

Regelingsaccessoires (vervolg)

- Netaansluitkabel met stekkeradapter (2,0 m lang)
- Vitodata 100 storingsmanagement gedurende 3 jaar

Opmerking

Leveringsomvang van de pakketten met Vitocom, zie de prijslijst.

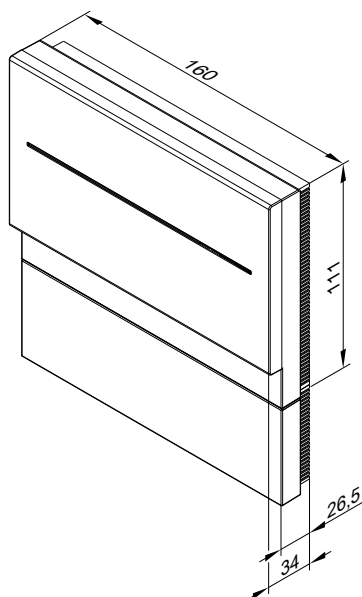
Accessoires

Uitbreidingsmodule EM201

Bestelnummer: Z012 116

- 1 relaisuitgang voor de aansturing van externe apparaten (contactbelasting 230 V~, max. 2 A)
- Max. 1 uitbreidingsmodule EM201 per Vitocom 200

Technische gegevens



Bestelnummer: zie actuele prijslijst

Voor afstandsbeveiliging, afstandsbediening en afstandsinstelling van verwarmingsinstallaties via IP-netwerken (LAN). Omdat een gegevensoverdracht via internet een permanente verbinding tot stand brengt ("always online") is de toegang tot de verwarmingsinstallatie bijzonder snel.

Voor verwarmingsinstallaties met één of meerdere warmtegeneratoren, met of zonder nageschakelde verwarmingscircuits
Voor installatiebediening met **Vitodata 100** of **Vitodata 300**

Functies bij bediening met Vitodata 100

Voor alle verwarmingscircuits van een verwarmingsinstallatie:

■ Afstandsbeveiliging:

- Doorsturen van meldingen per e-mail naar eindtoestellen met e-mailclientfunctie
- Doorsturen van meldingen per sms naar mobiele telefoon/smartphone of fax (via betaalbare internetdienst Vitodata 100 storingsmanagement)
- Bewaken van extra toestellen via de in- en uitgangen van de Vitocom en uitbreidingsmodule EM301

■ Op afstand bedienen:

Instelling van werkingsprogramma's, ingestelde waarden en tijdprogramma's en stooklijnen

Technische gegevens

Voeding via stekkeradapter	230 V~/5 V–
Nominale frequentie	50 Hz
Nominale stroom	250 mA
Vermogensopname	5 W
Beschermingsklasse	III
Beschermingsgraad	IP 30 conform EN 60529, door opbouw/inbouw te garanderen
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +50 °C Gebruik in woningen en installatieruimtes (normale omgevingsvoorwaarden)
– Bij opslag en transport	–20 tot +85 °C
Door installateur te realiseren aansluitingen	
– 2 digitale ingangen DI1 en DI2	Potentiaalvrije contacten, contactbelasting 24 V–, 7 mA
– 1 digitale uitgang DO1	5 V–, 100 mA, voor de aansluiting van de uitbreidingsmodule EM201

Meer technische gegevens en accessoires: zie ontwerphandleiding "datacommunicatie".

Opmerking

- *Telecommunicatiekosten voor de gegevensoverdracht zijn niet in de prijs van het apparaat opgenomen.*
- *Meer informatie zie www.vitodata.info.*

Functies bij bediening met Vitodata 300

Voor alle verwarmingscircuits van een verwarmingsinstallatie:

■ Afstandsbeveiliging:

- Doorgeven van meldingen per sms naar mobiele telefoon/smartphone, via e-mail naar eindtoestellen met e-mailclientfunctie of fax naar faxapparaten
- Bewaken van extra toestellen via de in- en uitgangen van de Vitocom 300

■ Op afstand bedienen:

- Instelling van werkingsprogramma's, ingestelde waarden en tijdprogramma's en stooklijnen
- Registratie van trendverloop met datalogger
- Bepalen van energieverbruikers door de opname van M-BUS-calorimeters

■ Op afstand instellen:

- Configureren van de Vitocom 300-parameters
- Op afstand instellen van de Vitotronic-regelingsparameters via codeeradressen

Regelingsaccessoires (vervolg)

Opmerking

- Naast de telecommunicatiekosten voor de gegevensoverdracht moet voor de Vitodata 300 rekening worden gehouden met gebruikskosten.
- Meer informatie zie www.vitodata.info.

Configuratie

- Bij dynamische IP-adressering (DHCP) gebeurt de IP-configuratie van de Vitocom 300 automatisch.
Op de DSL-router zijn geen instellingen vereist.
- De netwerkinstellingen bij de DSL-router in acht nemen.
- De uit- en ingangen van de Vitocom 300 en de uitbreidingsmodule EM301 worden geconfigureerd met Vitodata 300 bedieningsinterface.
- De Vitocom 300 wordt via LON met de Vitotronic-regeling verbonden. Voor LON is geen configuratie van de Vitocom 300 nodig.

Storingsmeldingen

Storingsmeldingen worden aan de Vitodata-server gemeld. Van de Vitodata-server worden de meldingen via de volgende communicatiediensten aan de geconfigureerde bedieningstoestellen verzonden:

- fax
- sms naar mobiele telefoon
- e-mail naar pc/laptop

Voorwaarden ter plekke

- DSL-router met vrije LAN-aansluiting en dynamische IP-adressering (DHCP).
- Internetaansluiting met data-flatrate (tijd- en volumeonafhankelijk totaal tarief).
- Communicatiemodule LON moet in de Vitotronic zijn ingebouwd.

Opmerking

Meer informatie zie www.vitocom.info.

Leveringsomvang

- Vitocom 300, type LAN3 met LAN-aansluiting
 - Railmontage TS35 volgens EN 50022, 35 x 15 en 35 x 7,5
 - 2 digitale ingangen
 - 1 digitale uitgang
 - 1 relaisuitgang
 - 1 M-BUS-interface
 - 1 EM-interface
 - 2 LON-aansluitingen
- LAN-verbindingkabel (RJ45), 2 m lang
- Met of zonder LON-communicatiemodule
- LON-verbindingkabel, RJ45 – RJ45, 7 m lang, voor gegevensuitwisseling tussen Vitotronic-regeling en Vitocom 300
- Voedingseenheid voor hoedrails, railmontage TS35 volgens EN 50022, 35 x 15 en 35 x 7,5
- Vitodata 100 storingsmanagement gedurende 3 jaar

Opmerking

Leveringsomvang van de pakketten met Vitocom, zie de prijslijst.

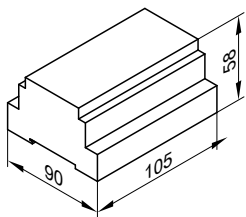
Accessoires

Accessoires	Bestelnummer
Wandbehuizing voor inbouw van de Vitocom 300 en accessoires, als er geen schakelkast of elektrische verdeelkast aanwezig is.	
2 rijen: voor Vitocom 300 en max. 1 uitbreidingsmodule EM301	7143 434
3 rijen: voor Vitocom 300 en max. 2 uitbreidingsmodules EM301	7143 435

Accessoires	Bestelnummer
uitbreidingsmodule EM301 – Railmontage TS35 volgens EN 50022, 35 x 15 en 35 x 7,5 – Acht analoge ingangen: – 0 – 10 V– – 4 – 20 mA – Temperatuursensoren Viessmann NTC 10 kΩ, NTC 20 kΩ, Ni500 of Pt500 – Impulsteller – Acht digitale ingangen: – Voor het opnemen van signalen via potentiaalvrije contacten – 2-polig – Belasting van het externe contact 24 V–, 7 mA – Met led-indicatie – Verbreek- of maakcontact – Alarm-verbreekcontact of alarm-maakcontact – Impulsteller – Twee digitale uitgangen: – Potentiaalvrije relaiscontacten – 3-polige wisselschakelaar – Maximaal 2 A, 230 V~ – Met led-indicatie Maximaal drie uitbreidingsmodules EM301 per Vitocom 300.	Z012 117
Module voor ononderbroken voeding (USV) Railmontage TS35 volgens EN 50022, 35 x 15 en 35 x 7,5	7143 432
Extra accupack voor UPS – Railmontage TS35 volgens EN 50022, 35 x 15 en 35 x 7,5 – Zinvol bij 1 Vitocom 300, 1 uitbreidingsmodule en bezetting van alle ingangen – Vereist vanaf 1 Vitocom 300 en 2 uitbreidingsmodules	7143 436
Verlenging van de verbindingkabel Geïnstalleerde afstand 7 tot 14 m – 1 verbindingkabel (7 m lang) en 1 LON-koppeling RJ45 Geïnstalleerde lengte 14 tot 900 m met verbindingstekker – 2 LON-verbindingstekkers RJ45 en 2-aderige kabel, CAT5, afgeschermd, massieve kabel, AWG 26-22, 0,13 tot 0,32 mm², buitendiameter, 4,5 bis 8 mm of 2-aderige leiding, CAT5, afgeschermd, gevlochten draad, AWG 26-22, 0,14 tot 0,36 mm², buitendiameter, 4,5 tot 8 mm Geïnstalleerde lengte 14 tot 900 m met aansluitdoos – 2 verbindingstekkers (7 m lang) en 2 LON-aansluitdozen RJ45, CAT6 – 2-aderige kabel, CAT5, afgeschermd of JY(St) Y 2 x 2 x 0,8	7143 495 en 7143 496 7199 251 en Door de installateur te voorzien 7143 495 en 7171 784 Door de installateur te voorzien

Regelingsaccessoires (vervolg)

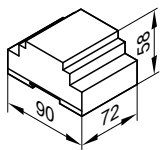
Technische gegevens Vitocom 300 (leveringsomvang)



Technische gegevens Vitocom 300

Nominale spanning	24 V–
Nominale stroom	710 mA
Nominaal vermogen	17 W
Beschermingsklasse	II volgens EN 61140
Beschermingsgraad	IP 30 conform EN 60529, door opbouw/inbouw te garanderen
Werkwijze	Type 1B conform EN 607301-1
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	0 tot +50 °C Gebruik in woningen en installatieruimtes (normale omgevingsvoorwaarden)
– Bij opslag en transport	–20 tot +85 °C
Door de installateur te voorziene aansluitingen:	
– 2 digitale ingangen DI1 en DI2	Potentiaalvrije contacten, contactbelasting 24 V–, 7 mA, voor de bewaking van extra apparaten respectievelijk systemen van derden, met led-indicatie
– Een digitale uitgang DO	Relais, contactbelasting 24 V–, max. 2 A, wisselcontact
– 1 M-BUS-interface	Voor de aansluiting van calorimeters met M-bus-interface volgens EN 1434-3
– 1 EM-interface	voor de aansluiting van maximaal 3 uitbreidingsmodules EM301, met led-indicatie

Technische gegevens voedingseenheid (leveringsomvang)



Technische gegevens voedingseenheid

Nominale spanning	100 tot 240 V~
Nominale frequentie	50/60 Hz
Nominale stroom	0,8 tot 0,4 A
Uitgangsspanning	24 V–
Maximale uitgangsstroom	2 A
Beschermingsklasse	II volgens EN 61140
Beschermingsgraad	IP 20 conform EN 60529, door opbouw/inbouw te garanderen
Spanningsscheiding primair/secundair	SELV conform EN 60950
Elektrische veiligheid	EN 60335
Toegestane omgevingstemperatuur	
– Werking	–20 tot +55 °C Gebruik in woningen en installatieruimtes (normale omgevingsvoorwaarden)
– Bij opslag en transport	–25 tot +85 °C

Communicatiemodule LON voor cascadenaansturing

Bestelnummer 7172 174

Elektronische printplaat voor inbouw in de regeling voor gegevens-uitwisseling in LON.

Aansluitingen:

- CV-circuitregeling Vitotronic 200-H.
- Communicatie-interface Vitocom 100, type LAN1, Vitocom 200 en 300.

Bij warmtepompcascades voor inbouw in de hoofd-warmtepomp.

Communicatiemodule LON

Bestelnr. 7172 173

Elektronische printplaat voor inbouw in de regeling voor gegevens-uitwisseling in LON.

Aansluitingen:

- CV-circuitregeling Vitotronic 200-H.
- Communicatie-interface Vitocom 100, type LAN1, Vitocom 200 en 300.

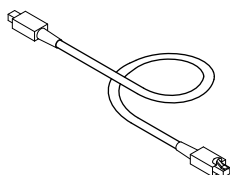
Voor een warmtepomp en bij warmtepompcascades voor inbouw in de regeling van de volgende warmtepompen.

Regelingsaccessoires (vervolg)

LON-verbindingskabel voor gegevensuitwisseling van de regelingen

Bestelnr. 7143 495

Kabellengte 7 m, stekkerklaar (RJ 45).



Verlenging van de verbindingskabel

- Geïnstalleerde lengte 7 tot 14 m:
 - 1 verbindingsleiding (7 m lang)
Bestelnummer 7143 495
en
 - 1 LON-koppeling RJ45
Bestelnummer 7143 496
- Geïnstalleerde lengte 14 tot 900 m met verbindingsstekker:
 - 2 LON-verbindingsstekkers RJ45
Bestelnummer 7199 251
en
 - 2-aderige kabel, CAT5, afgeschermd, massieve kabel, AWG 26-22, 0,13 tot 0,32 mm², buitendiameter, 4,5 tot 8 mm
door de installateur te verzorgen
of
 - 2-aderige leiding, CAT5, afgeschermd, gevlochten draad, AWG 26-22, 0,14 tot 0,36 mm², buitendiameter, 4,5 tot 8 mm
door de installateur te verzorgen
- Geïnstalleerde lengte 14 tot 900 m met aansluitdoos:
 - Twee verbindingsleidingen (7 m lang)
Bestelnummer 7143 495
en
 - 2 LON-aansluitdozen RJ45, CAT6
Bestelnummer 7171 784
 - 2-aderige kabel, CAT5, afgeschermd
door de installateur te verzorgen
of
JY(St) Y 2 x 2 x 0,8
door de installateur te verzorgen

Afsluitweerstand

Bestelnummer 7143 497
2 stuks

Voor afsluiting van de LON-BUS op de eerste en laatste LON-deelnemer.

6.10 Vitogate 200, type KNX

Vitogate 200, type KNX

Bestelnummer Z012 827

Communicatie-interface met kabel voor de aansluiting op een bovenliggend beheersysteem via de gegevensprotocolstandaard KNX. Voor wandmontage.

Toepassing:

- Afstandsbediening en -bewaking van verwarmingsinstallaties met Vitotronic-regelingen van Viessmann volgens de geldige prijslijst

Belangrijke productfuncties:

- omschakelen van de werkingsmodus
- wijzigen van instelwaarden
- opvragen van werkelijke waarden en modi
- doorgeven van storingsmeldingen

- toegang tot max. 8 Vitotronic-toestellen met max. 128 gegevenspunten per Vitotronic-toestel
- Warmteafhankelijke regeling van de aanvoertemperatuur voor de op de Vitotronic-toestellen aangesloten verwarmingscircuits

Poorten:

- KNX TP1 of KNX IP voor de gateway-communicatie met de bovenliggende besturingstechniek
- Viessmann LON voor de communicatie met de aangesloten Vitotronic-toestellen

Leveringsomvang:

- Vitogate 200 gateway
- LON-verbindingskabel
- TP1-verbindingskabel

6.11 Vitogate 300, type BN/MB

Bestelnr. Z006 294

De Gateway Vitogate 300, type BN/MB, dient voor de bijschakeling van Vitotronic-regelingen met ingebouwde communicatiemodule LON (accessoires) op BN/MB-systemen.

Technische gegevens en accessoires, zie ontwerphandleiding Data-communicatie.

Index

3		F	
3-wegklep.....	53, 54	Flensadapterset Victaulic.....	
A		– Primair circuit.....	36, 38
Aanmeldprocedure (gegevens).....	59	– Secundair circuit.....	37
Aansluitingen.....		Functiebeschrijving.....	
– Elektrisch.....	63	– tapwaterverwarming.....	91
– hydraulisch.....	66	– Verwarmingscircuit.....	84
– tapwater.....	94	– Verwarmingswater-doorstroomtoestel.....	77
– warmtepomp.....	73	G	
Aansluitset.....		Geïntegreerde zonneregelfunctie.....	104
– primair circuit.....	36	Grondwater.....	80
– Secundair circuit.....	37	H	
Aanvoertemperatuur.....	104	Hefaandrijving.....	55
Aanwijzing.....	104	Helptekst.....	103
Aardsonde.....	78	Hoofdtoestel.....	72
active cooling.....	97, 100	Hydraulische aansluitingen.....	66
Afstanden.....	62	Hydraulische aansluitset.....	90
B		I	
Benodigde toestellen.....	66, 67, 69, 71, 95	Installatieaccessoires.....	
Bijschakelingen.....	104	– primair circuit.....	36
Blokkeertijd.....	76, 90	– Secundair circuit.....	37
Blokkering door energiebedrijf.....	90	Instellingen.....	104
Blokkering door het nutsbedrijf.....	59	J	
Blokkering energiebedrijf.....	64, 76	Jaarrendement.....	84
Blokkeringstijd.....	59	K	
Boilerlaadpomp.....	56	Kamertemperatuur.....	104
Boilerlaadsysteem.....	94	Kamertemperatuursensor.....	114
Buitentemperatuursensor.....	107	Kamertemperatuursensor voor koelcircuit.....	57
C		Kamertemperatuursensor voor koeling.....	98
Circulatiepompen.....	39	Kamertemperatuursensor voor koelwerking.....	100
Communicatiemodule LON.....	72, 126	Kamerverwarming/kamerkoeling.....	84
– voor cascadenaansturing.....	126	Kleinverdelers.....	38
D		Klemtemperatuurregelaar.....	120
Dauwpuntsensor.....	57	Klemtemperatuursensor.....	56, 114
Debiet.....	82	Kleppen.....	52
Diagnosesysteem.....	104	KM-BUS-verdeler.....	116
Dimensionering van de warmtepomp.....	76	Koelcircuit.....	85
Dompeltemperatuurregelaar.....	119	Koelen.....	85
Draadloze componenten.....		– modi.....	85
– basisstation B.....	112	– weersafhankelijke regeling.....	85
– draadloze afstandsbediening.....	110, 111, 112	Koelfunctie.....	85
– draadloze buitentemperatuursensor.....	113	– active cooling.....	100
– radiorepeater.....	113	– natural cooling.....	98
Drukpunten van de stelpoten.....	60	Koelgrens.....	104
Drukverlies.....		Koeling.....	97
– 300-G.....	11	Koeling met vloerverwarming.....	99
– 300-W.....	24	Koelkarakteristiek.....	104
Dubbele U-buissonde.....	79	– Niveau.....	106
E		– Steilheid.....	106
Elektrische aansluitingen.....	63	Koelwarmtewisselaar.....	99, 101
Elektrische leidingen.....	64	Koelwater.....	83
ENEV.....	105	Koelwerking.....	
Estriktroging.....	104	– types en configuratie.....	97
Ethyleenglycol.....	78	L	
Externe aanvraag.....	104	Laadlans.....	95
Externe bijschakelingen.....	104	Leveringsomvang.....	
Externe warmtegenerator.....	77	– 300-G.....	5
Extra functie.....	104	– 300-W.....	19
		LON.....	126
		LON-module.....	72
		Looptijdoptimalisering.....	90

Index

M

Mengklepuitbreiding	
– afzonderlijke mengklepmotor	119
– geïntegreerde mengklepmotor	118
Minimumafstanden	62
Minimumdebiet	84
Modus	104
Mono-energetische werkwijze	76
Monovalente werking	76

N

natural cooling	97, 98
Navigatie	103
Netaansluitkabel	65

O

Open verdeler	84
Opstelling	59
Opvangbak	52
Overdimensionering	76

P

Partywerking	104
Pompblokkeerbeveiliging	104
Pompvermogenstoelagen	79
Primaire bron	
– Brine	78
– water	80
Primaire pompen	39

R

Regelkast	58
-----------	----

S

Schakelklok	105
Scheidingswarmtewisselaar	82
Secundaire pompen	39
Servomotoren	52
Spaarwerking	104
Standaardstooklast van het gebouw	76
Stelaandrijvingen	55
Stooklast	76
Storing	104
Stromingsbewaking-set	52
Stroomtarieven	59
Stroomteller	63
Stroomvoorziening	59
Systeemscheiding	81

T

Tapwaterbehoefte	77
Tapwater-onthardingsinstallatie	91
Tapwatertemperatuur	104
Tapwaterverwarming	
– Aansluiting aan tapwaterzijde	91
– keuze van een boilerlaadsysteem	95
Technische aansluitbepalingen	63
Technische gegevens	
– 300-G	6
– 300-W	20
– Zonneregelingsmodule	116, 117
Temperatuurbegrenzing	104
Temperatuurregelaar	
– dompeltemperatuur	119
– klemtemperatuur	120
Temperatuursensor	
– Buitentemperatuursensor	107
– draadloze buitentemperatuursensor	113
– Kamertemperatuursensor	114
– Klemtemperatuursensor	56, 114
Tijdprogramma	104
Toepassingsgrenzen	
– 300-G Pro	10
– 300-W Pro	23
Toeslag verlaagde werking	78
Toeslag voor de tapwaterverwarming	77
Toestand bij levering	
– 300-G	5
– 300-W	19
Tweewegkleppen	53
Tyfoor	79

U

Uitbreiding AM1	120
Uitbreiding EA1	121
Uitbreidingsset mengklep	
– afzonderlijke mengklepmotor	119
– geïntegreerde mengklepmotor	118
Uitgebreid menu	103

V

Vakantieprogramma	104
Veiligheidsklep	94
Vermogensdiagrammen	
– 300-G	11
– 300-W	24
Verwarmingscircuit- en warmteverdeling	84
Verwarmingsgrens	104
Verwarmingskarakteristiek	104
– Niveau	106
– Steilheid	106
Verwarmingsvermogen	76
Verwarmingswater-aanvoertemperatuur	84
Verwarmingswaterbuffer	85
Verwarmingswater-doorstroomtoestel	77
Vitocom	
– 100, type GSM	122
– 100, type LAN1	121
Vitogate 200	127
Vitotrol	
– 200-A	109
– 200-RF	110
– 300-B	109
– 300-RF met tafelstandaard	111
– 300-RF met wandhouder	112
Vloerverwarming	99
Vorstbescherming	78, 104
Vorstbeschermingsfunctie	106
Vorstbeveiligingsthermostaat	52
Vulwater	91

Index

W

Waarschuwing.....	104
Warmteoverdrachtsmedium.....	37, 79, 91
Warmtepomp dimensioneren.....	76
Warmtepompenregeling	
– talen.....	104
Warmtepompregeling	
– basismodule.....	103
– Bedieningseenheid.....	103
– functies.....	103, 104
– opbouw.....	103
– printplaten.....	103
Warmwaterbehoefte.....	77
Warmwaterboiler.....	91
Waterkwaliteit.....	91
Waterschap.....	79
Weergave in volledige tekst.....	103
Weersafhankelijke regeling.....	85, 104
– vorstbeschermingsfunctie.....	106
– Werkingprogramma's.....	105
Werking	
– bivalent.....	77
– monovalent.....	76
Werkingprogramma.....	104
Werkwijze	
– mono-energetisch.....	76

Z

Zonneregelingsmodule.....	104
– Technische gegevens.....	117
Zwembad.....	101



Technische wijzigingen voorbehouden.

Viessmann Nederland B.V.
Postbus 322
2900 AH Capelle a/d IJssel
Tel. : 010-458 44 44
Fax : 010-458 70 72
e-mail : info-nl@viessmann.com
www.viessmann.com

5863 214 NL