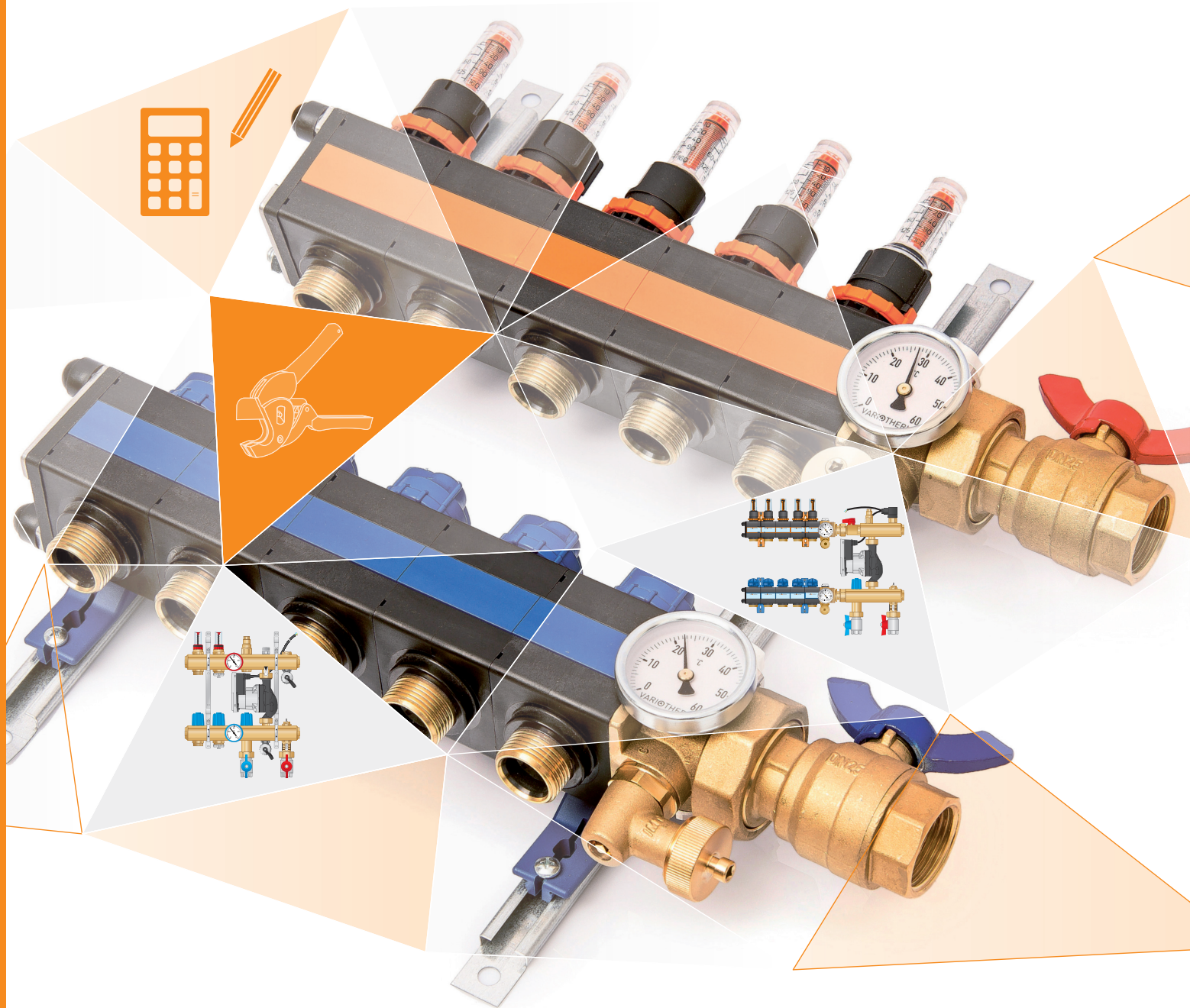


INSTALLATIE

VERDELER



INHOUDSOPGAVE

1	ALGEMEEN	3
1.1	Veiligheidsinformatie	3
1.2	Garantie	3
1.3	Normen	3
1.4	Voorbeeld systeemdiagrammen	3
2	OPHANGEN VERDELER	6
2.1	Opbouw verdelerkast	6
2.2	Inbouw verdelerkast.....	7
2.3	Montage zonder verdelerkast	9
2.4	Installatiediepte.....	9
2.5	Montage aan rails / beugels.....	9
3	VARIOVERDELER 5.0	10
3.1	Algemeen	10
3.2	Elleboogfitting 6/4"/90°.....	11
3.3	Voltooiing van het verbindingblok	11
3.4	Voorbeeldafmetingen voor toevoerbuis	11
3.5	Afstandhouder voor beugelset.....	12
3.6	Curve aanvoerkenmerk	12
3.7	Mogelijke variaties	13
3.8	Koppelen Variotherm buizen.....	14
3.9	Druktest.....	14
3.10	Het systeem vullen/spoelen en ontluichten	15
3.11	Hydraulische afstemming	16
3.12	Flowmeter reinigen	17
3.13	Aanvoer en retourklep vervangen.....	17
4	STELMOTOR.....	18
4.1	Algemeen	18
4.2	Stelmotor met begrenzer.....	18
4.3	Installatie stelmotor.....	19
4.4	Functie stelmotor met begrenzer	19
5	THERMOSTAAT	20
5.1	Dauwpuntsensor installeren.....	21
6	VARIOVERDELER 5.0 MET POMP	22
6.1	Algemeen	22
6.2	Voorbeelden voor stroom en volumeaanvoer	23
6.3	Pomp PVS (WILO Yonos Para 15/6)	23
6.4	Regelklep - drukverlies in het boilergroep.....	23
6.5	Weergestuurde besturing - WHR36	24
6.6	Problemen oplossen	25
6.7	Montagepositie	25
7	MICRO POMPVERDELER	26
7.1	Algemeen	26
7.2	Voorbeelden voor stroom en volumeaanvoer	27
7.3	Pomp PMS (WILO Yonos Para 15/6)	27
7.4	Regelklep - drukverlies in het boilergroep.....	27
7.5	Weergestuurde besturing - WHR36	28
7.6	Problemen oplossen	29
7.7	Montagepositie	29
8	RTL-VENTIEL.....	30

1 ALGEMEEN

1.1 Veiligheidsinformatie

- Werkzaamheden aan de elektrische onderdelen en de hydraulische verbindingen, en onderhoud mag alleen worden uitgevoerd door bevoegd, gespecialiseerd personeel.
- De apparaten zijn ontworpen voor gebruik in droge en afgesloten ruimten.
- De normen en de wet- en regelgeving betreffende elektrische installaties van de lokale nutsbedrijven moeten worden nageleefd, evenals de lokale normen en wet- en regelgeving betreffende verwarmingsinstallaties.
- Verkeerd aangelegde verbindingen kunnen het apparaat beschadigen! Wij zijn niet aansprakelijk voor schade die is veroorzaakt door het verkeerd aansluiten van en/of het onjuist omgaan met het apparaat.

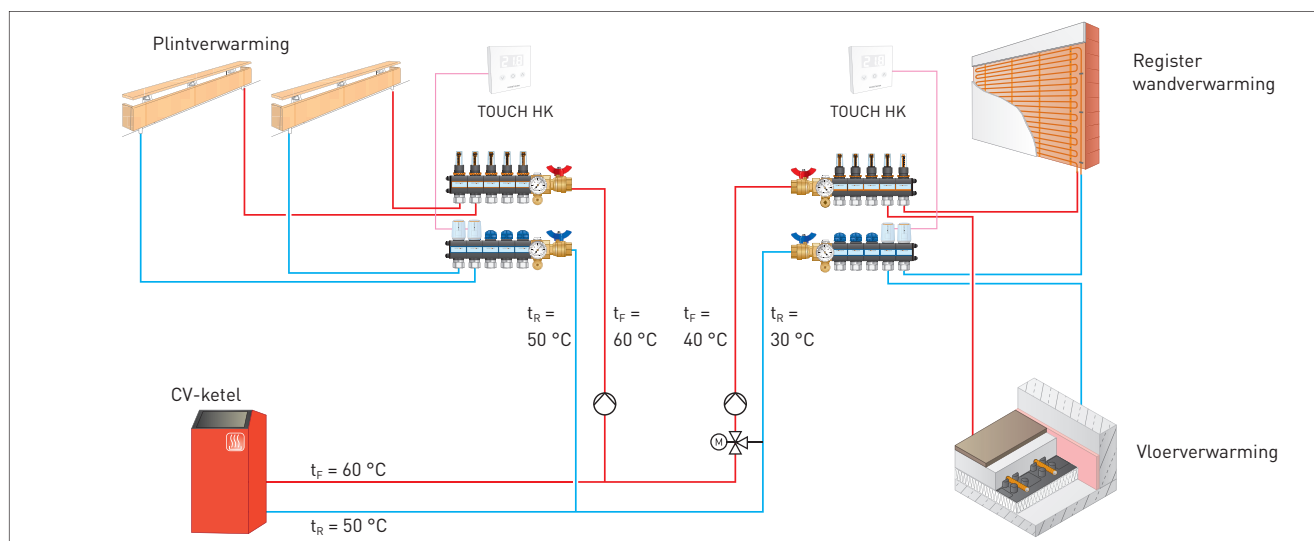
1.2 Garantie

Als de onderdelen van het systeem niet correct zijn geïnstalleerd of in gebruik zijn genomen, komen alle claims op basis van de garantiebepalingen van de importeur te vervallen.

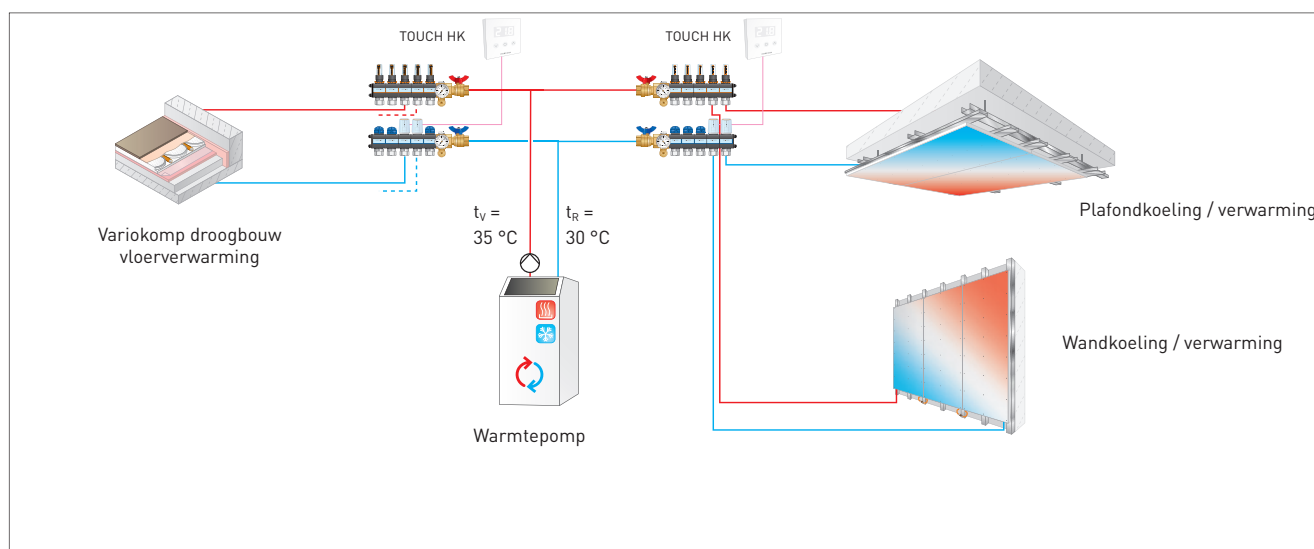
1.3 Normen

De geldigheid van de normen die in deze installatie-instructies zijn opgenomen, zijn het laatst gecontroleerd op vrijdag 12 oktober 2018.

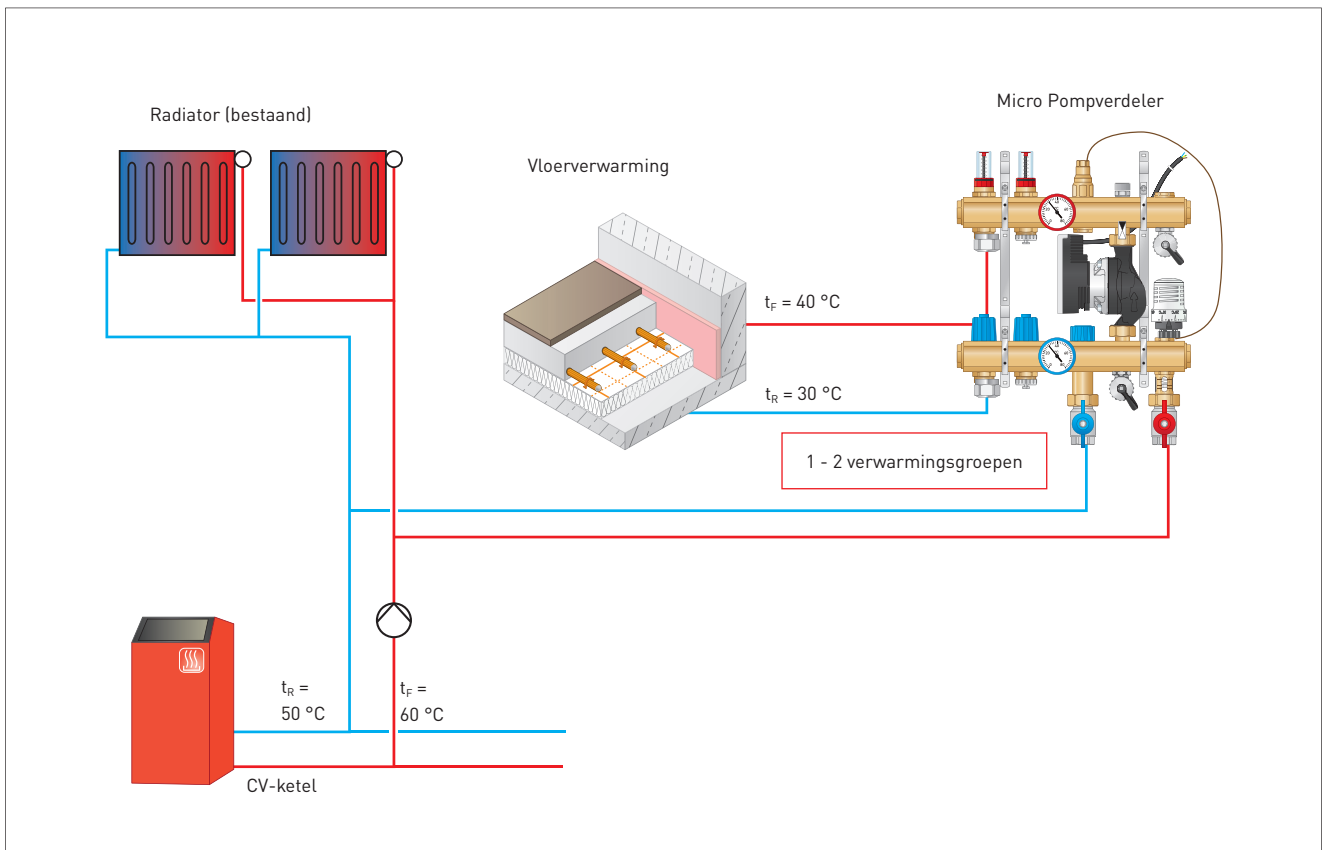
1.4 Voorbeeld systeemdiagrammen



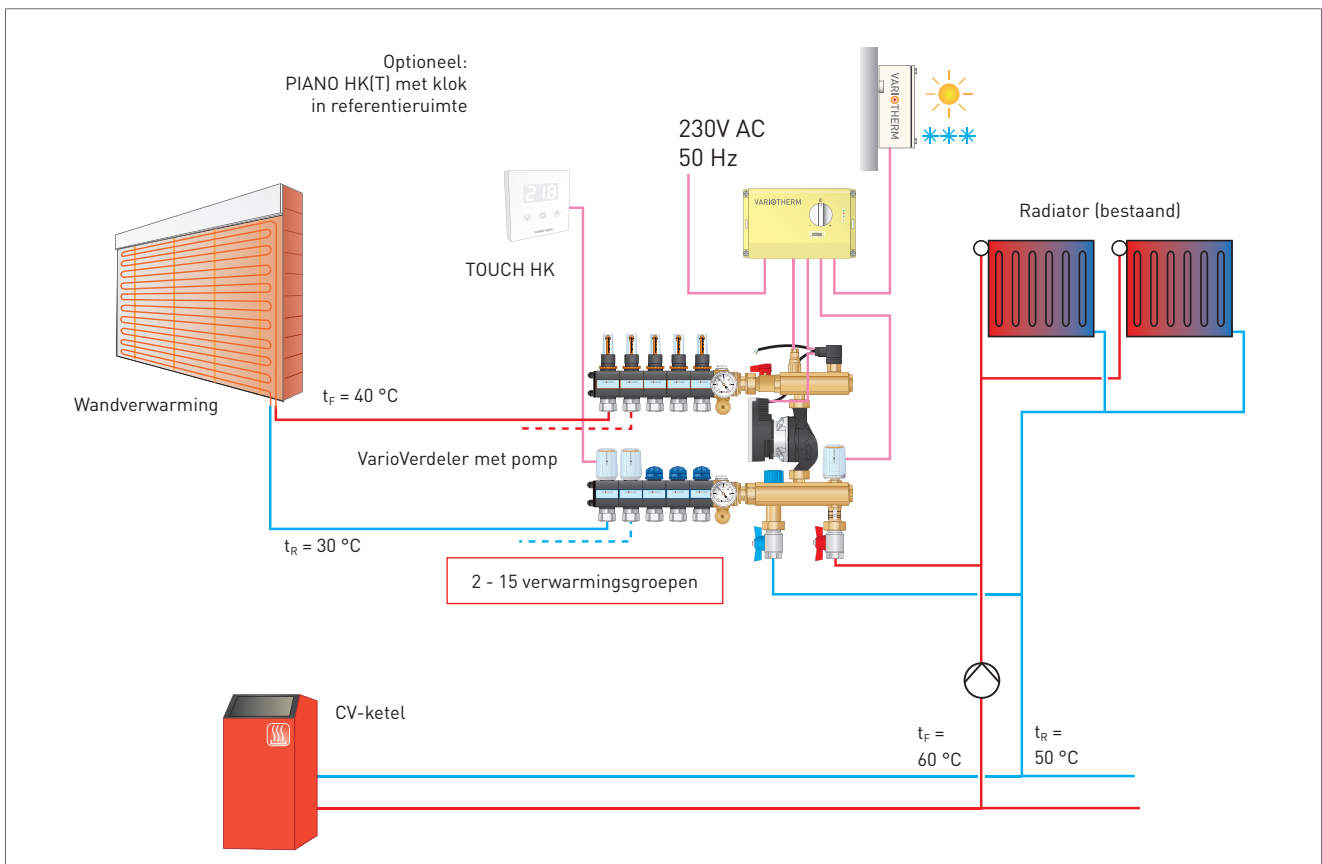
▲ Systeem met VarioVerdeler



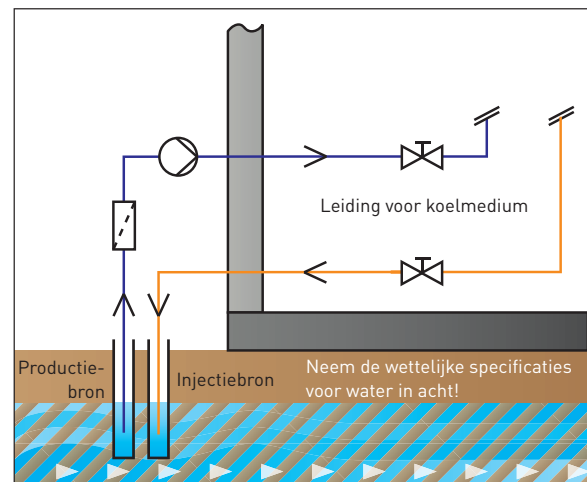
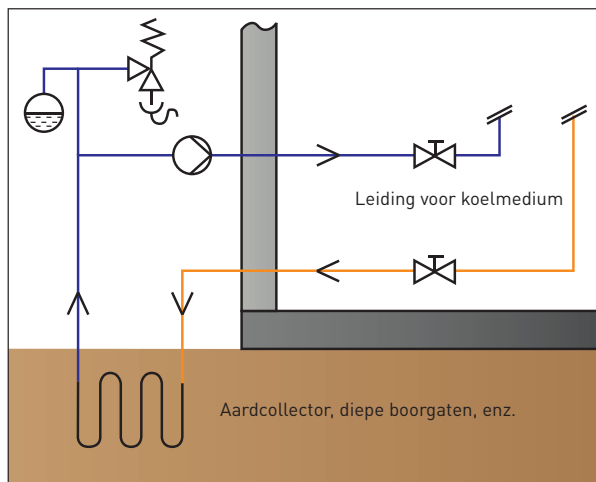
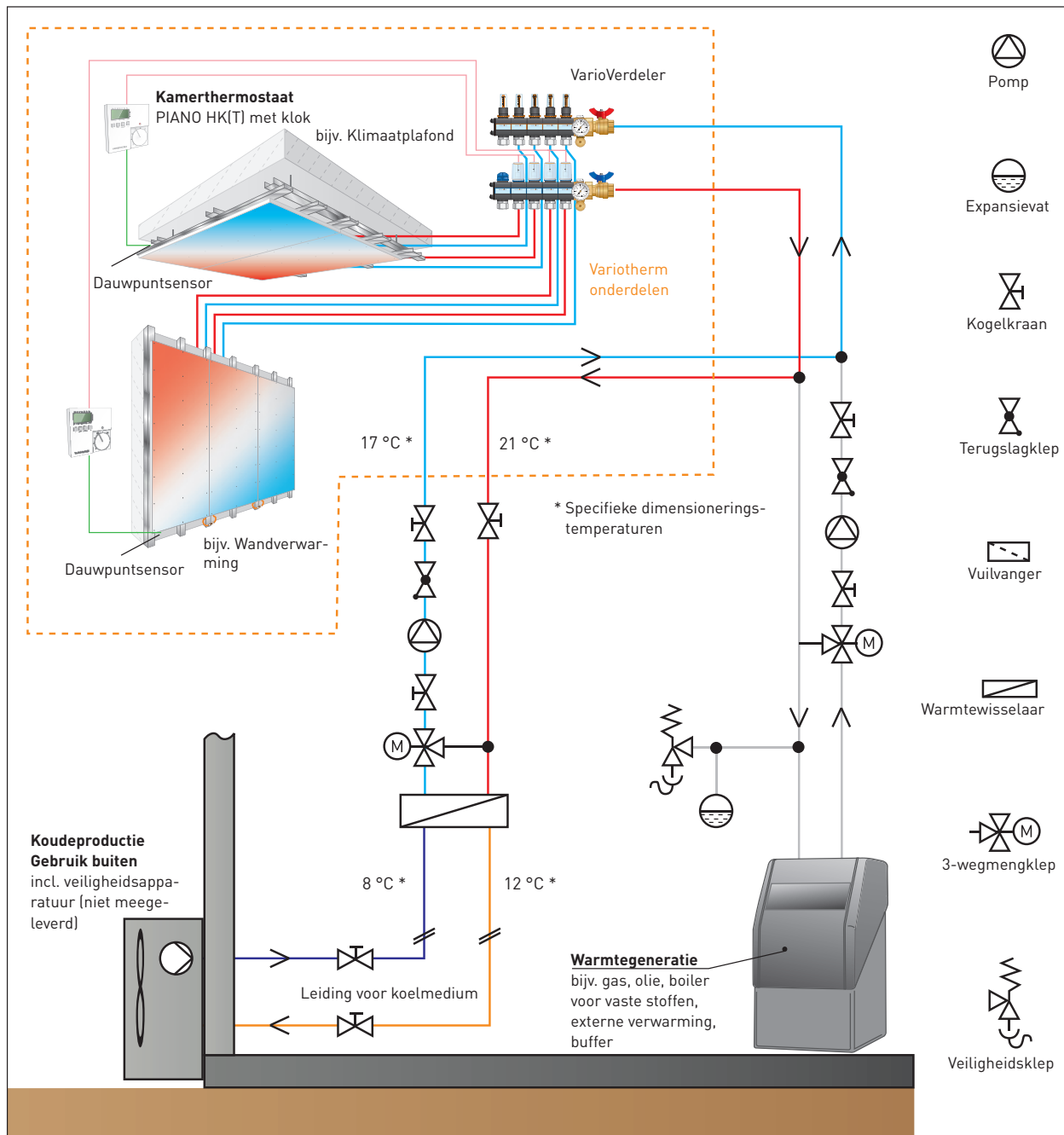
▲ Systeem met VarioVerdeler en bestaand systeem met 2 buizen



▲ Micro pompverdeler en regelaar met vaste waarde



▲ Vario Pompverdeler (weersafhankelijk gestuurd)

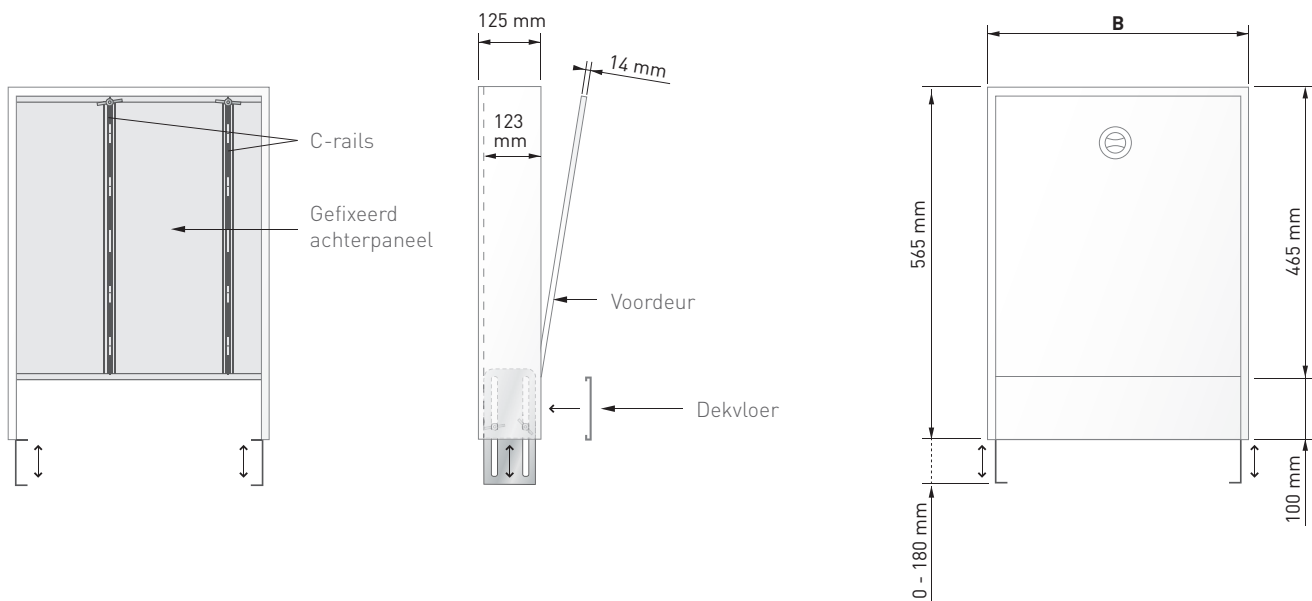


▲ Voorbeelden van koudwaterproductie (niet meegeleverd en niet uitputtend)

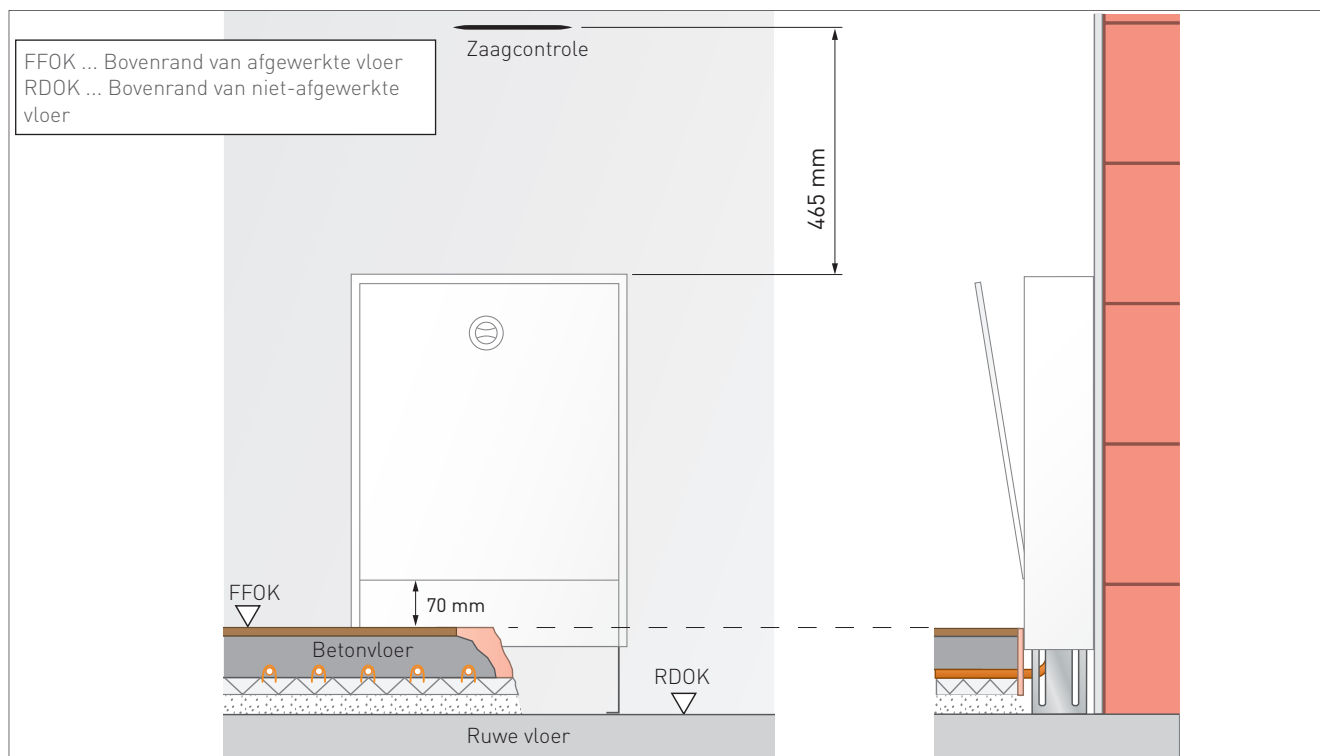
2 OPHANGEN VERDELER

2.1 Opbouw verdelerkast

De verdelerkast bevestig je aan de muur. Bekijk hoofdstuk 2.5 voor de installatie met rails.

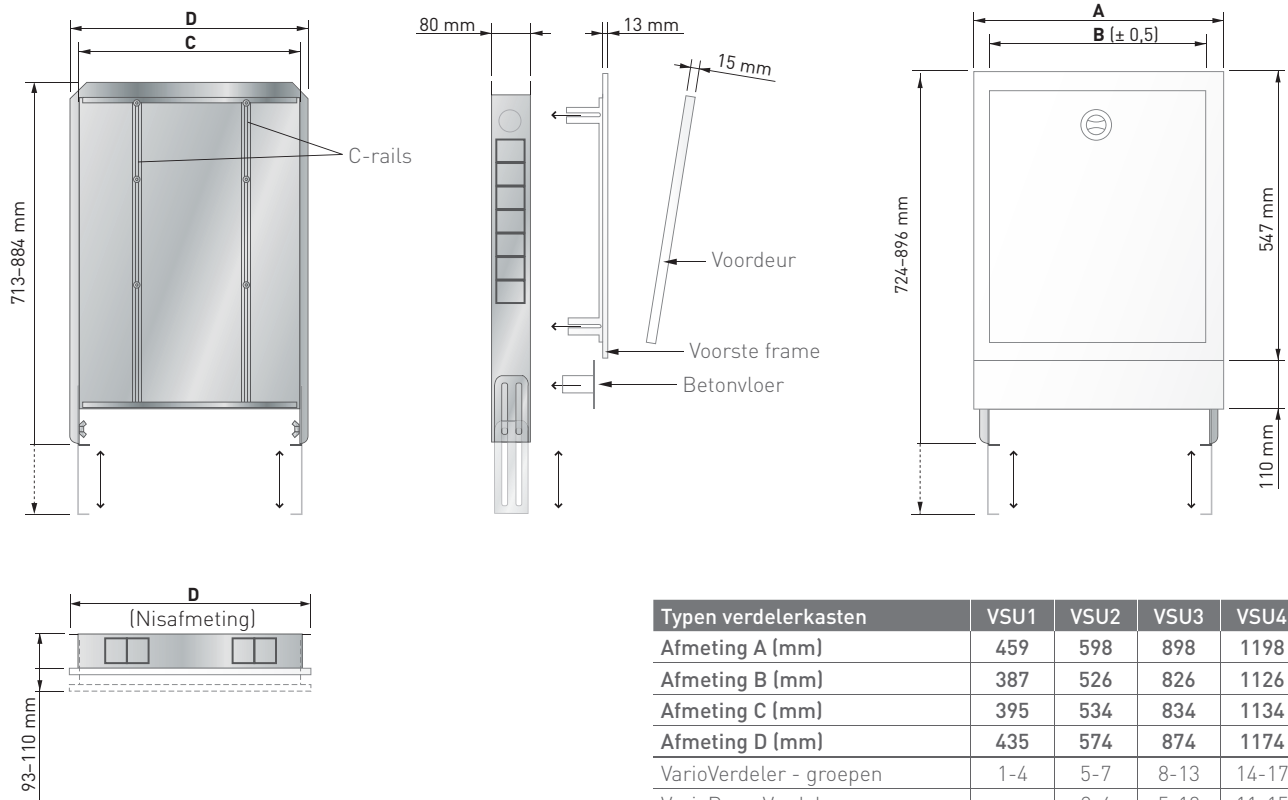


Typen verdelerkasten	VSA1	VSA2	VSA3	VSA4
Afmeting B (mm)	452	652	952	1252
VarioVerdeler - groepen	2-3	1, 4-7	8-13	14-17
VarioPompVerdeler - groepen	-	2-6	7-12	13-15
Micro pompverdeler - groepen	1-2	-	-	-



▲ Voorbeelden van opbouwinstallatie

2.2 Inbouw verdelerkast



Installatie

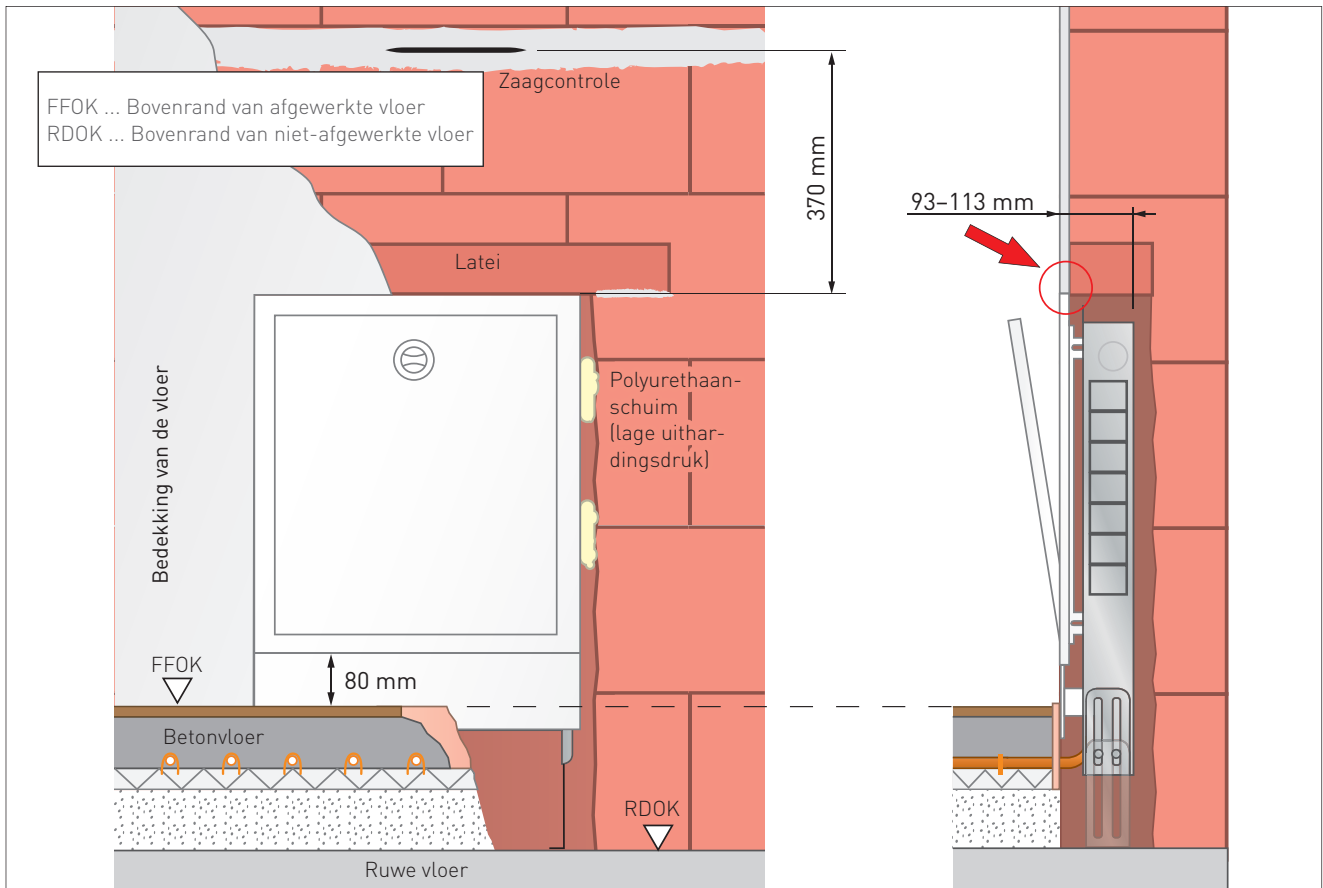
1. Verwijder het voorste frame en de kap van de behuizing.
2. Plaats de behuizing in de opening in de muur. Zet de behuizing recht met de stelpoten en maak hem vast aan de ruwe vloer.
3. Bevestig de beugelset aan de achterzijde van het verdeler.
4. Klik de VarioVerdeler in de C-rails en zet het vast met schroeven.
5. De verbinding buizen koppelen. Hiervoor kunnen de vooraf gestanste openingen aan de linker- en rechterzijde worden opengeboren.
6. Bevestig de muurbehuizing in de muur met snel drogend cement of schroef deze vast op het steunframe van de gipsplaatmuur.
7. Bevestig vervolgens de verdeler en sluit de aanvoer- en retourleiding aan op bijvoorbeeld de wandverwarming of vloerverwarming.

Voorste frame, inbouw

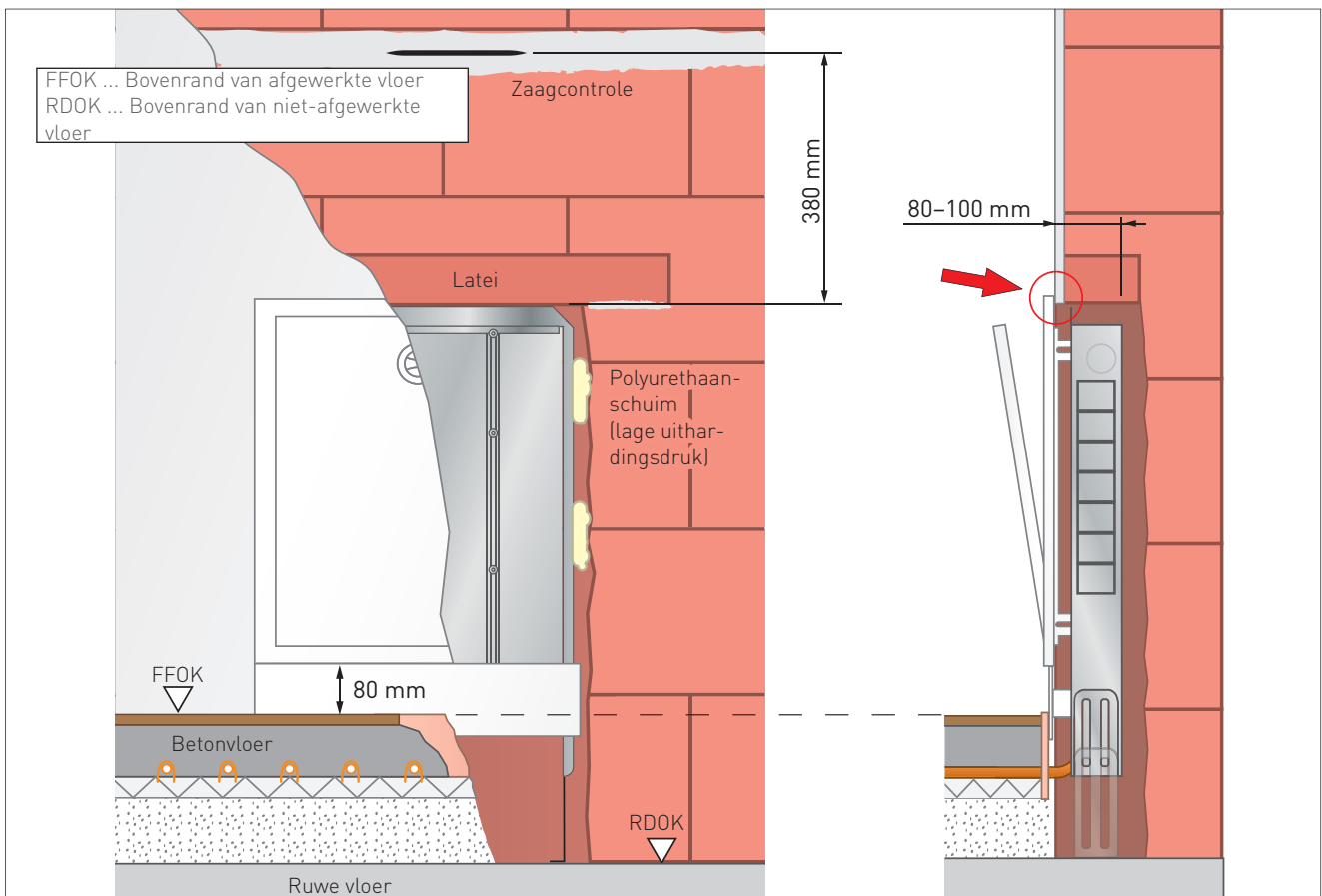
- 8a. Bevestig de afdekking van de betonvloer (hier wordt later niet overheen gepleisterd). Hiermee wordt het gebied tussen het voorste frame en het afgewerkte vloerniveau bedekt. Dek alle zichtbare delen goed af (bijv. met schilderstape). Bescherm de opening tegen vuil met karton of plasticfolie.
- 9a. Als de muur klaar is, verwijdert u de beschermende afdekkingen of tape en bevestigt u de deuren.

Voorste frame, opbouw

- 8b. Bevestig de afdekking van de betonvloer (hier wordt later niet overheen gepleisterd). Hiermee wordt het gebied tussen het voorste frame en het afgewerkte vloerniveau bedekt. Lijn de voorste rand van de behuizing uit met de laag afgewerkte pleister of met de afgewerkte rand van de muur. Dek alle zichtbare delen goed af (bijv. met schilderstape). Bescherm de opening tegen vuil met karton of plasticfolie.
- 9b. Als de muur klaar is, verwijdert u de beschermende afdekkingen of tape en bevestigt u de voorste frames en deuren.



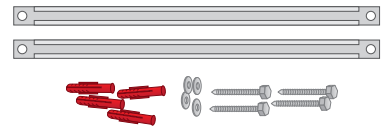
▲ Voorbeeld van voorste frame, inbouw



▲ Voorbeeld van voorste frame, opbouw

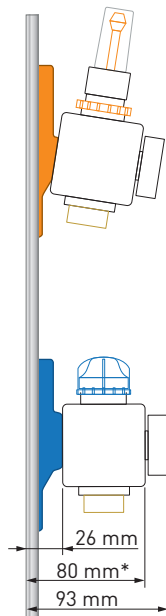
2.3 Montage zonder verdelerkast

De VarioRails worden met de meegeleverde schroeven op een geschikte afstand van elkaar op de muur of op het plafond bevestigd afhankelijk van de grootte van de gebruikte verdeler. De VarioVerdeler, Vario PompVerdeler of Micro pompverdeler kunnen er vervolgens aan worden bevestigd.



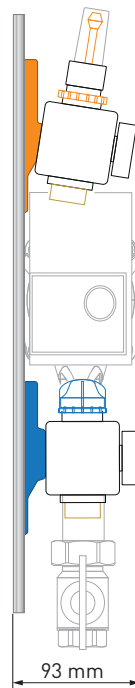
2.4 Installatiediepte

VarioVerdeler 5.0

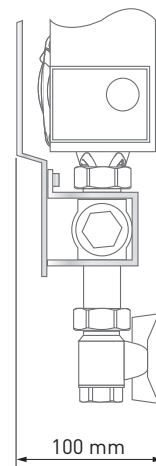


* zonder thermometer

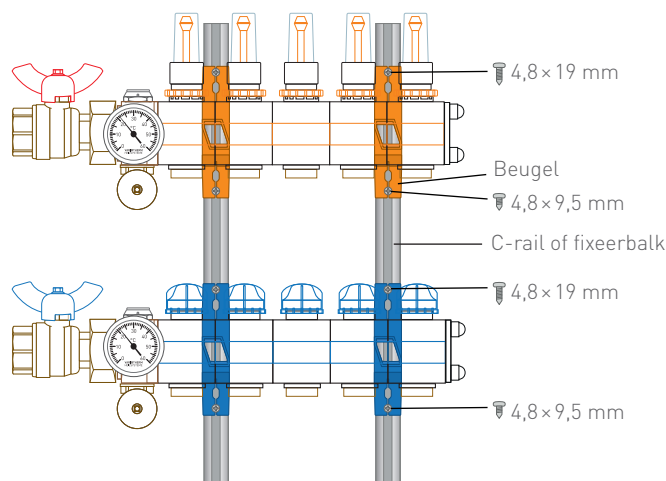
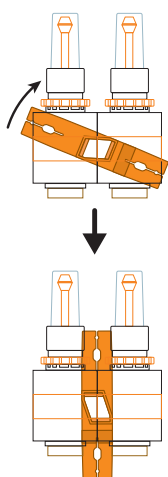
VarioPompverdeler 5.0



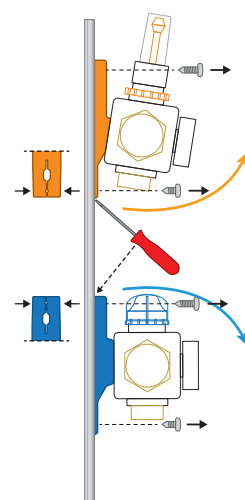
Mirco pompverdeler



2.5 Montage aan rails / beugels



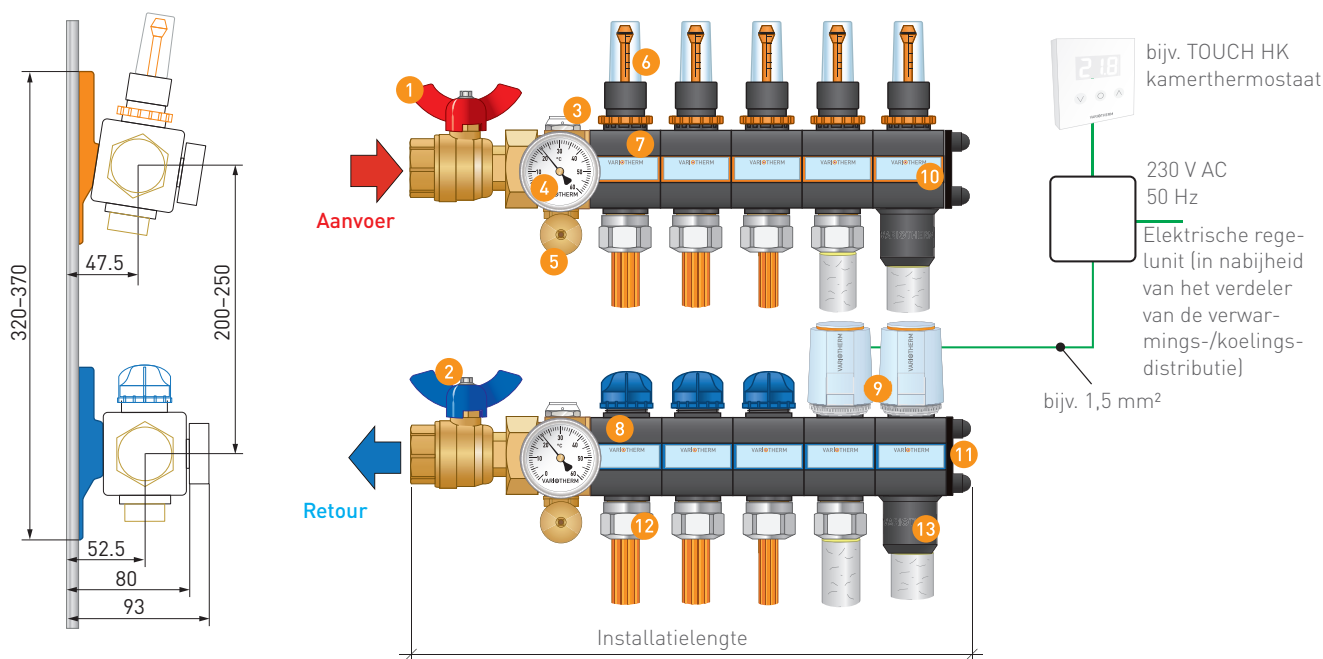
Demonteren:



3 VARIOVERDELER 5.0

3.1 Algemeen

De VarioVerdeler 5.0 bestaat uit kunststofmodules die zijn samengevoegd op basis van het aantal benodigde verwarmings-/koelingsgroepen.



Verdeler-groepen	Installatie-lengte	Verdeler-aansluiting	Overgebleven ruimte VSU/VSA
1 groep*	345 mm	VSU1/VSA2	50/305 mm
2 groepen	245 mm	VSU1/VSA1	150/205 mm
3 groepen	295 mm	VSU1/VSA1	100/155 mm
4 groepen	345 mm	VSU1/VSA2	50/305 mm
5 groepen	395 mm	VSU2/VSA2	139/255 mm
6 groepen	445 mm	VSU2/VSA2	89/205 mm
7 groepen	495 mm	VSU2/VSA2	39/155 mm
8 groepen	545 mm	VSU3/VSA3	289/405 mm
9 groepen	595 mm	VSU3/VSA3	239/355 mm
10 groepen	645 mm	VSU3/VSA3	189/305 mm
11 groepen	695 mm	VSU3/VSA3	139/255 mm
12 groepen	745 mm	VSU3/VSA3	89/205 mm
13 groepen	795 mm	VSU3/VSA3	39/155 mm
14 groepen	845 mm	VSU4/VSA4	289/405 mm
15 groepen	895 mm	VSU4/VSA4	239/355 mm
16 groepen	945 mm	VSU4/VSA4	189/305 mm
17 groepen	995 mm	VSU4/VSA4	139/255 mm

* variant met 1 blok

- 1 Kogelkraan met aanvoervergrendeling (1" binnendraad)
- 2 Kogelkraan met retourvergrendeling (1" binnendraad)
- 3 Handmatige ontluchting
- 4 Thermometer
- 5 Vul- en aftapkraan 1/2", draaibaar
- 6 Flowmeter, kijkglas kan onder druk worden losgeschroefd
- 7 Aanvoersegment met Flowmeter die vooraf kan worden ingesteld (10-160 l/h)
- 8 Retoursegment met afsluitklep
- 9 Stelmotor (individuele ruimteregeling)
- 10 Identificatielabels
- 11 Eindpaneel (geïsoleerd)
- 12 Variotherm klemschroeffitting 3/4" Euroconus (Voor Variotherm-buizen \varnothing 11,6, \varnothing 16 en \varnothing 20 mm)
- 13 Isolerende afdichting (optioneel voor koelen)

Voordelen

- Kunststof verdeler met interne luchtkamers voor warmte-isolatie
- Kan worden gebruikt in combinatie met thermostaat
- Vooraf ingestelde Flowmeter in het aanvoer (10-160 l/h) conform ÖN DIN EN 1264-4, kijkglas kan worden gereinigd
- Geoptimaliseerd voor oppervlakteverwarming/-koeling op **lage temperatuur**
- Verwijderbare kogelkranen met vergrendeling op aanvoer- en retourbuizen
- Mogelijkheid voor ventileren en spoelen via de draaibare vul- en aftapkraan
- Modulaire structuur
- Volledig zuurstofdicht
- Identificatielabels
- Alle onderdelen zijn zelfafdichtend. Verdelers zijn getest onder druk
- Afstand tussen aanvoer- en retourbuizen kan worden aangepast

Technische gegevens

Max. testdruk: 10 bar (alleen met water)

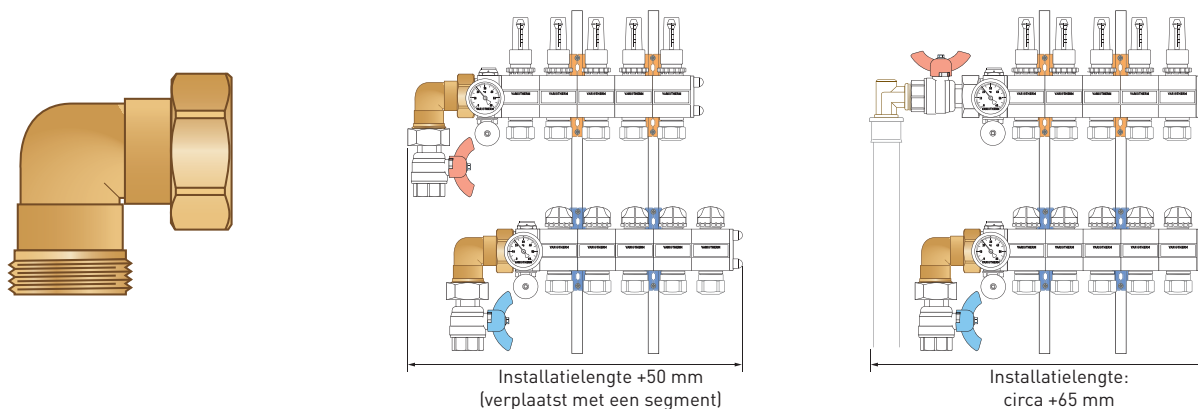
Max. overdruk in bedrijf: 6 bar

Bedrijfstemperaturen:
-20 tot +90 °C (antivriesvloeistof)

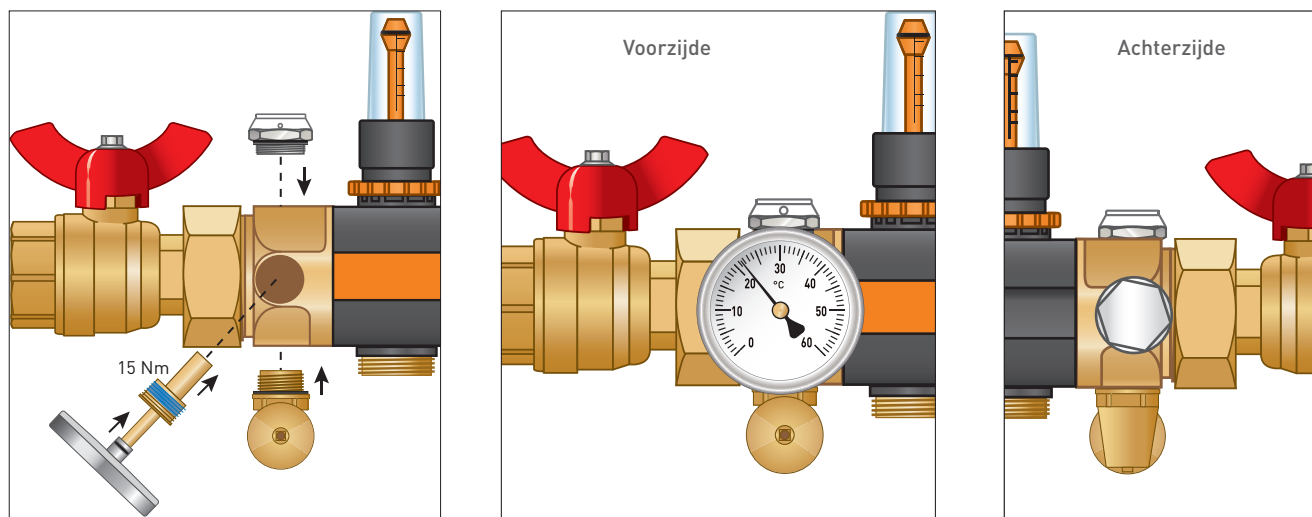
Installatiediepte van verdeler:
93 mm of 80 mm als thermometers zijn verwijderd

3.2 Elleboogfitting 6/4"/90°

De verticale toevoerbuizen aansluiten op de VarioVerdeler. De overgebleven ruimte in de verdelerdoos kan worden gebruikt voor extra installatielengte, zie tabel in hoofdstuk 3.1.



3.3 Volttooiing van het verbindingblok



3.4 Voorbeeldafmetingen voor toevoerbuis

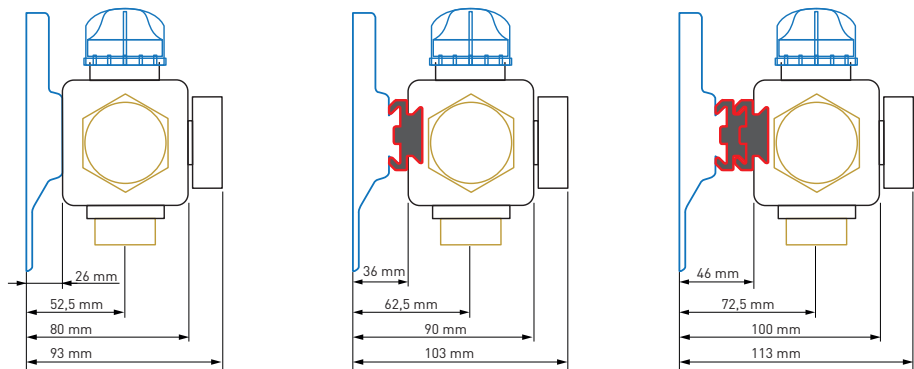
Afmetingsvoorbeeld voor toevoerbuis naar verdeler verwarmingsdistributie $\Delta t (t_F - t_R) = 10 \text{ K}$		
Verwarmingsgroep	Warmtelading	Afmetingen voor meerlaagse toevoerbuizen/koper
≤ 6	≤ 7,5 kW	bijvoorbeeld 26×3 / Cu22×1,0
7-11	7,5-14 kW	bijvoorbeeld 32×3 / Cu28×1,0
12-17	14-20 kW	bijvoorbeeld 40×4 / Cu35×1,2
Afmetingsvoorbeeld voor toevoerbuis naar verdeler koelingsdistributie $\Delta t (t_F - t_R) = 4 \text{ K}$		
Koelgroep	Koellading	Afmetingen voor meerlaagse toevoerbuizen/koper
≤ 6	≤ 3,5 kW	bijvoorbeeld 26×3 / Cu22×1,0
7-11	3,5-6,5 kW	bijvoorbeeld 32×3 / Cu28×1,0
12-17	6,5-9,5 kW	bijvoorbeeld 40×4 / Cu35×1,2

3.5 Afstandhouder voor beugelset

De afstand tussen de muur en het retourblok vergroten.

Eenmalig gebruik: +10 mm

Gebruik twee keer: +20 mm



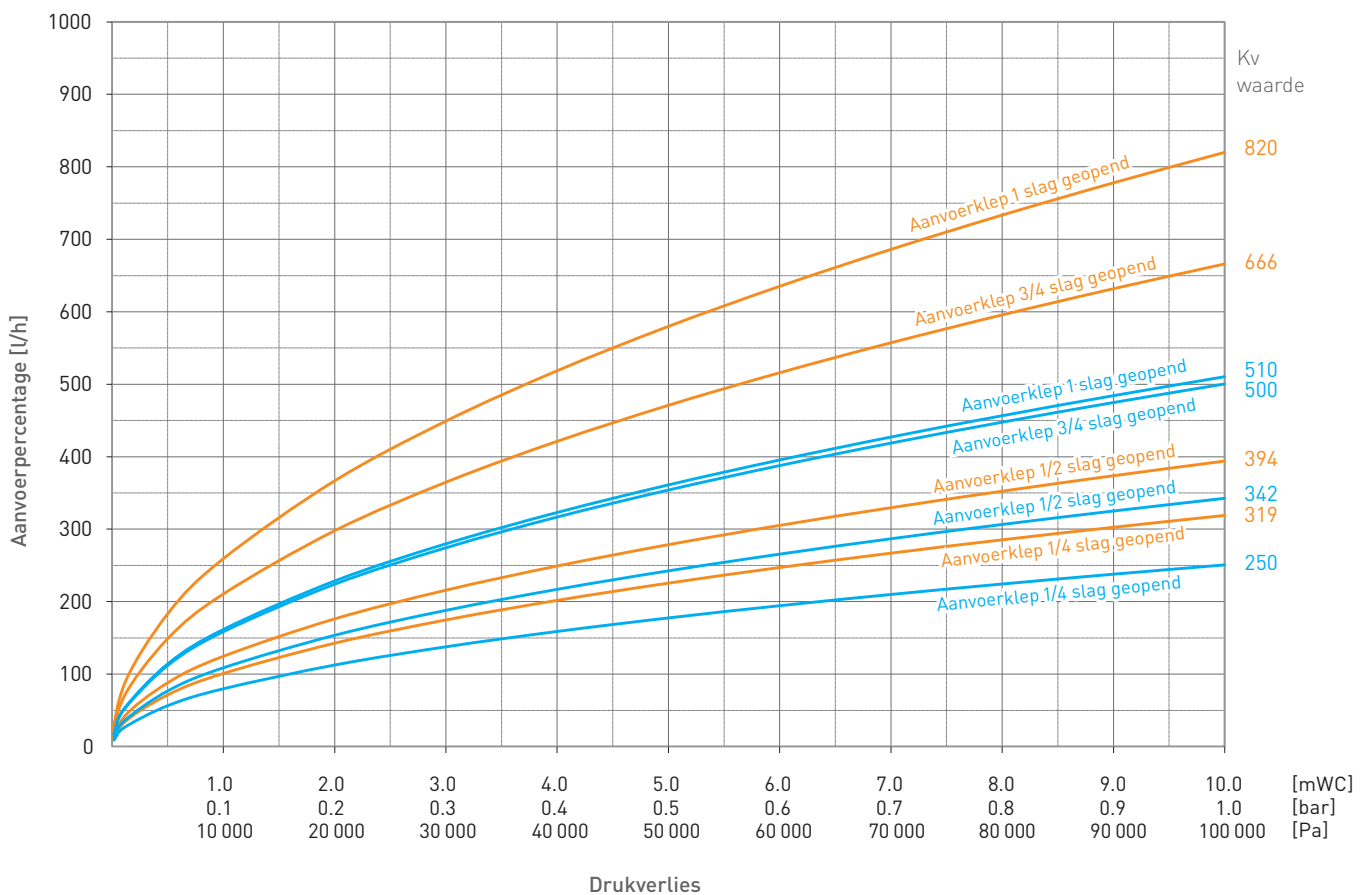
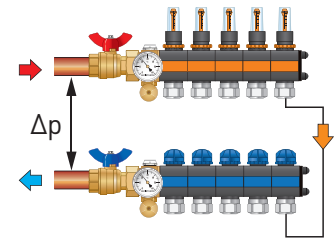
3.6 Curve aanvoerkenmerk

Ga als volgt te werk om zeker te zijn van het drukverlies van het distributieverdeler voor verwarming/koeling voor de respectievelijke verwarmings-/koelgroepen (zonder drukverlies van buizen).

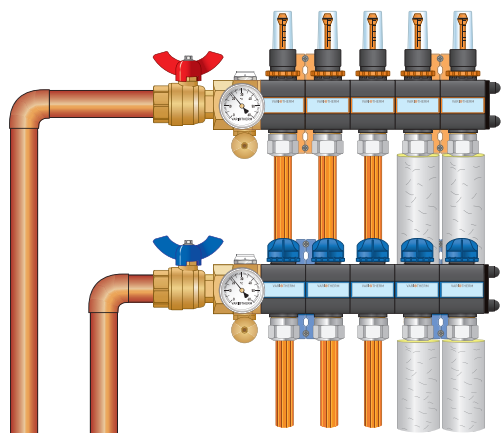
Max. geopende retourklep

- met klemmschroeffitting voor VarioProFile-buis 11,6x1,5

- met klemmschroeffitting voor VarioProFile-buis 16x2



3.7 Mogelijke variaties

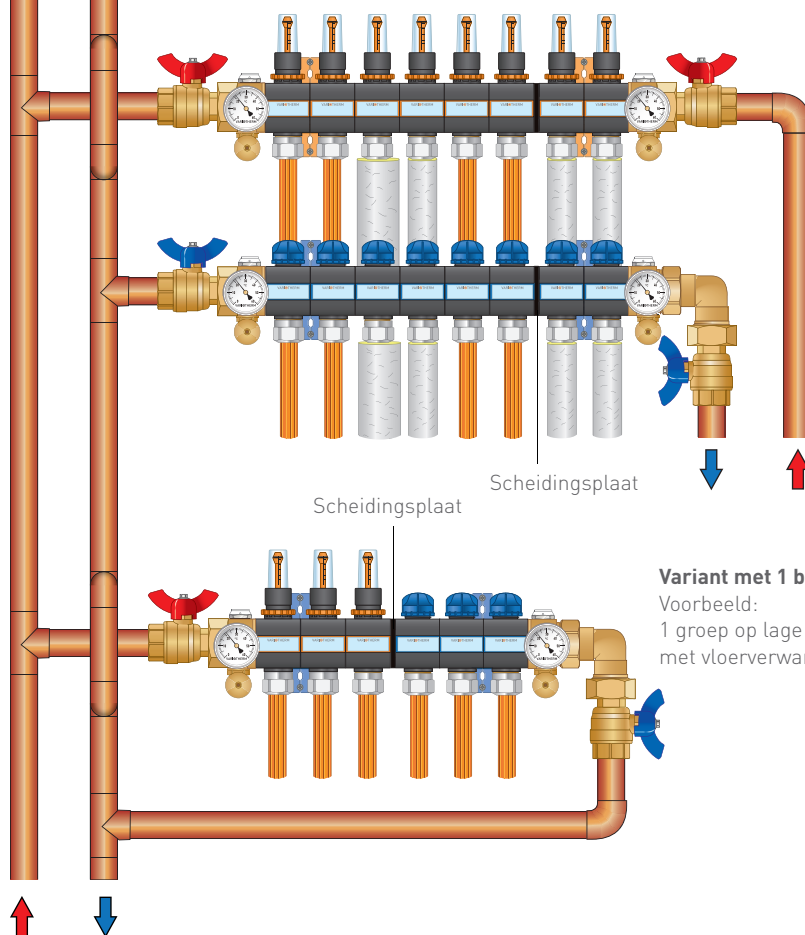


Versie Basic

Voorbeeld:
5 groepen op lage temperatuur met vloerverwarmingssysteem en wandverwarmingssysteem

Combinatie twee groepen met verschillende temperatuur

Voorbeeld: 6 groepen op lage temperatuur met vloer- en wandverwarming, 2 groepen op hoge temperatuur voor convectorput en gezellige hoekbank



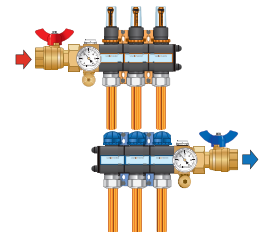
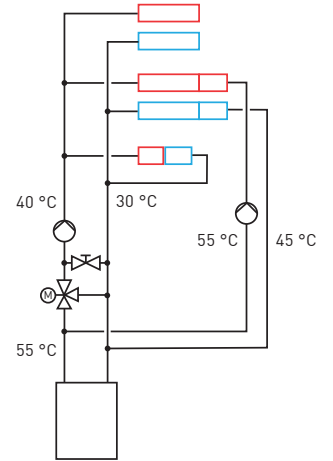
Scheidingsplaat

Scheidingsplaat

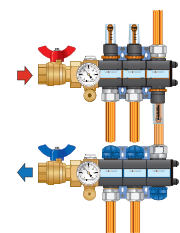
Variant met 1 blok

Voorbeeld:
1 groep op lage temperatuur met vloerverwarmingssysteem

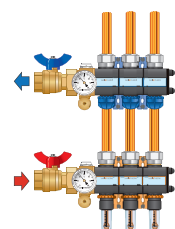
Voorbeelddiagram:



Aanvoer links aangesloten, afvoer rechts

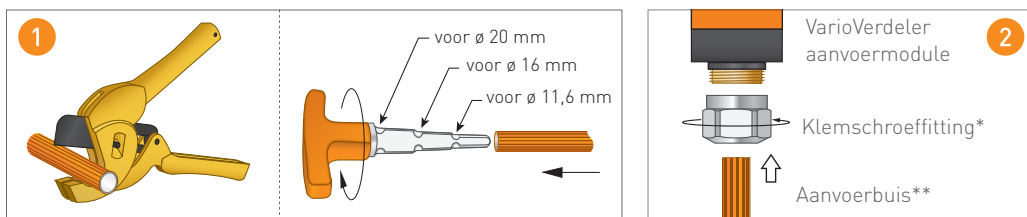


Eén groep gaat omhoog



Alle groepen gaan omhoog

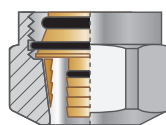
3.8 Koppelen Variotherm buizen



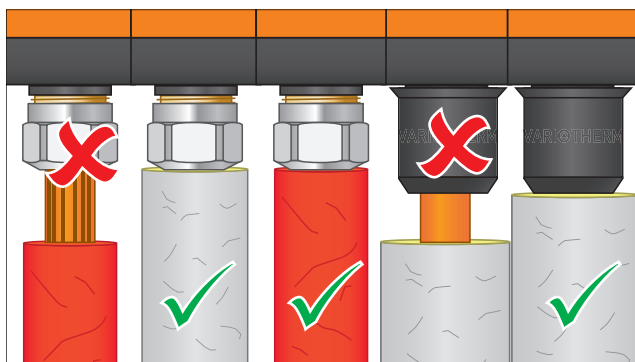
▲ Buissnijders ▲ Kalibreer- en buisfrees

- 1 De toevoerbuisc wordt recht afgesneden en vervolgens gekalibreerd.
- 2 Duw de buisc in de klemschroeffitting tot het stoppunt en draai de wartelmoer in deze positie handvast.
Draai de klemschroeffitting* nog een slag vast met een steeksleutel (AF30). Het aandraaimoment is 35 Nm.

** Toevoerbuisc	* Klemschroeffitting
Variomodulebuisc 20x2 Laser	3/4"EUROx20
Varioprofielbuisc 16x2 Laser	3/4"EUROx16
Varioprofielbuisc 11,6x1,5 Laser	3/4"EUROx11,6
Voorgeïsoleerde Variomodulebuisc 16x2 Laser	3/4"EUROx16



< Klemschroeffitting* 3/4"EURO, speciaal ontwikkeld voor Variotherm-buizen, vernikkeld, uit een stuk, met metalen klemring en galvanische isolatie, getest conform EN 21 003



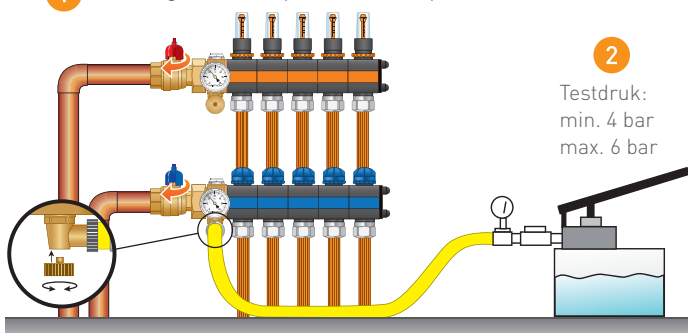
▲ Correcte verbinding met vooraf geïsoleerde buisc of isolatieslang



< Isolerende afdichtring, bescherming tegen condensatie bij de klemschroeffitting in geval van koelen.

3.9 Druktest

- 1 Sluit kogelkranen, open vul- en aftapkraan.



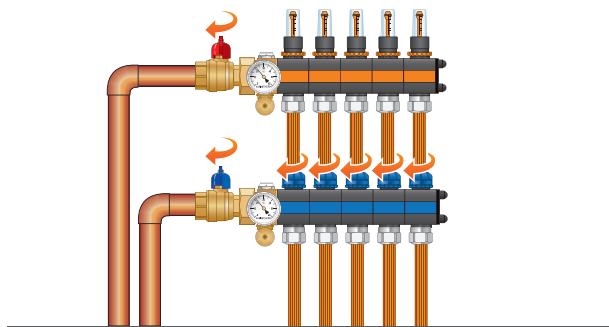
2 Testdruk:
min. 4 bar
max. 6 bar

3 24 h

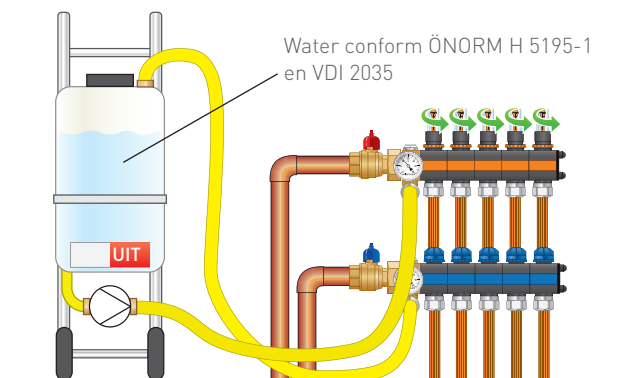
4 Draai vervolgens de schroeffittingen vast en verlaag de druk tot 2-3 bar.

Behoud deze druk totdat het object is voltooid om eventuele schade te kunnen identificeren.

3.10 Het systeem vullen/spoelen en ontluichten



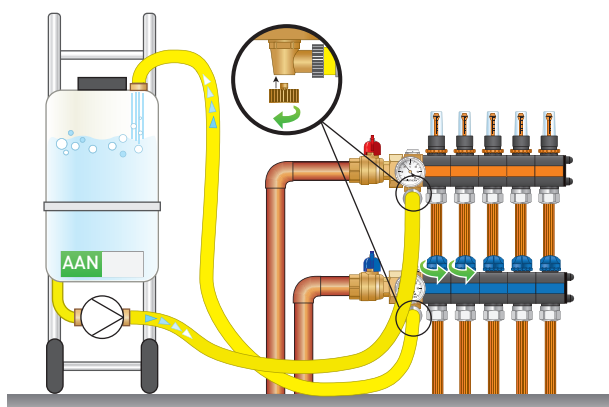
1. Hoofdkogelkranen met vergrendeling en alle retourmodules zijn gesloten ↻.



Water conform ÖNORM H 5195-1 en VDI 2035

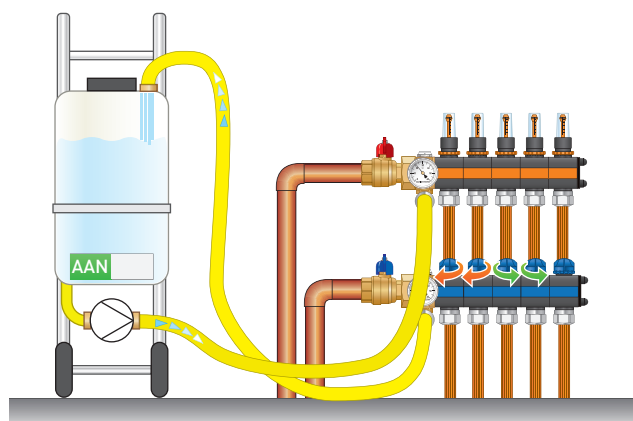
2. Alle aanvoerkleppen zijn geopend ↻.

3. Sluit vervolgens het vul- en spoelpunt aan op beide vul- en aftapkranen op de aanvoer- en retourbuizen.



4. Schakel het vul- en spoelpunt in. Open vervolgens de vul- en aftapkraan. De aanvoerbus staat nu onder druk en de retoursegmenten van de eerste twee verwarmings-/koelgroepen gaan open ↻.

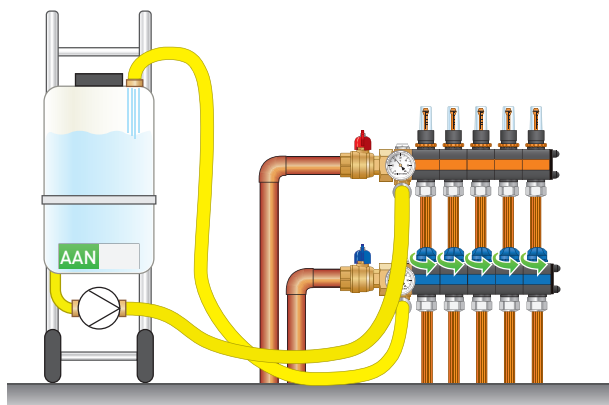
Hierdoor wordt zorgvuldig water door de aanvoerbus in de verwarmings-/koelgroepen gespoeld.



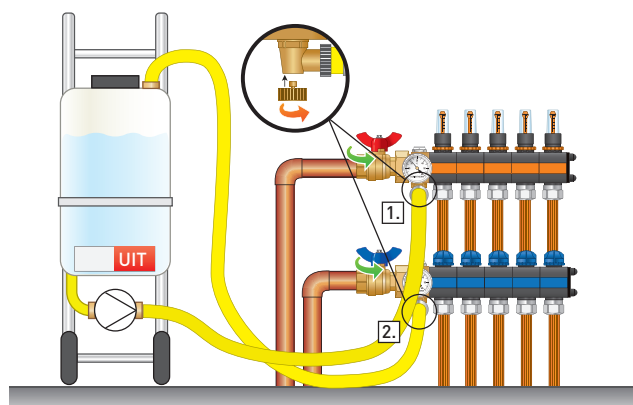
5. Zodra het water er zonder luchtbelletjes uitkomt, moeten de geopende retourmodules worden gesloten ↻.

6. Direct hierna moeten de volgende twee modules worden geopend ↻.

Dezelfde procedure moet achter elkaar worden gevolgd voor de andere groepen totdat het systeem is gevuld.



7. Ten slotte wordt deze "spoelprocedure" herhaald bij het openen van alle aanvoer- en retourmodules ↻.

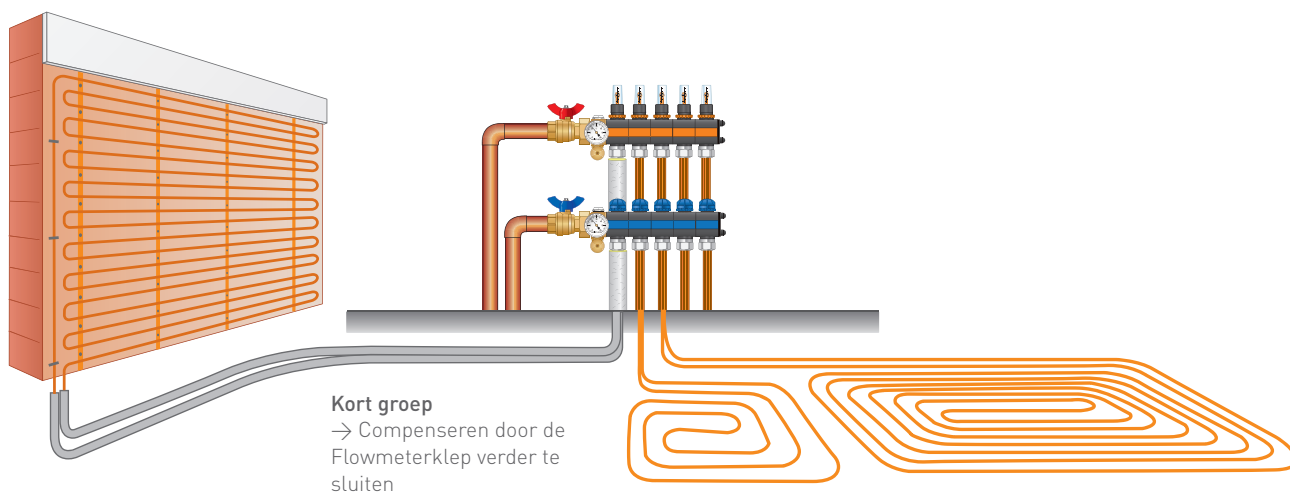


8. Schakel eerst de vul- en aftapkraan uit op de retourbus, zet vervolgens direct de vul- en aftapkraan op de aanvoerbus uit ↻. Schakel het vul- en spoelpunt uit.

Open de hoofdkogelkranen met vergrendeling ↻.

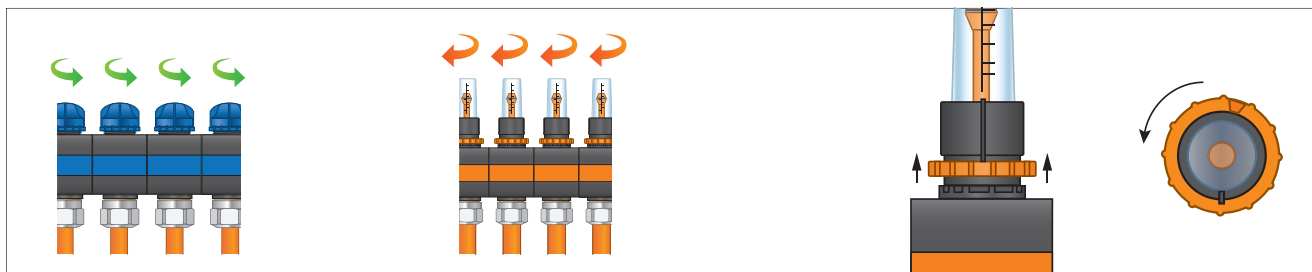
3.11 Hydraulische afstemming

De lengte van de Variotherm-buis (verwarmingsoppervlak + toevoerbuizen), mogelijke verbindingstukken (bijv. persfitkoppelingen) en de verdeler bepalen het drukverlies in de afzonderlijke verwarmings-/koelgroepen. Voor hydraulische afstemming moet de relevante circulatiepomp draaien. Aan elk verwarmings-/koelgroep wordt een wateraanvoer toegewezen.



Hydraulische afstemming wordt uitgevoerd via de aanvoerklep in de stroom (oranje segment).

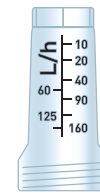
1. Zet alle retourkleppen volledig open. Sluit alle aanvoerkleppen. Trek de bevestigingsring omhoog en draai deze tegen de klok in totdat deze niet verder kan. Duw de bevestigingsring omlaag.



2. Open langzaam de Flowmeters achter elkaar totdat het display de gewenste aanvoer heeft bereikt. Omdat de aanvoer van de afzonderlijke verwarmings-/koelgroepen van invloed zijn op elkaar, moeten de waarden in een tweede stroom mogelijk worden aangepast. Trek de bevestigingsring omhoog en draai deze met de klok mee totdat deze niet verder kan. Duw de bevestigingsring omlaag.



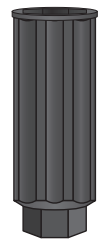
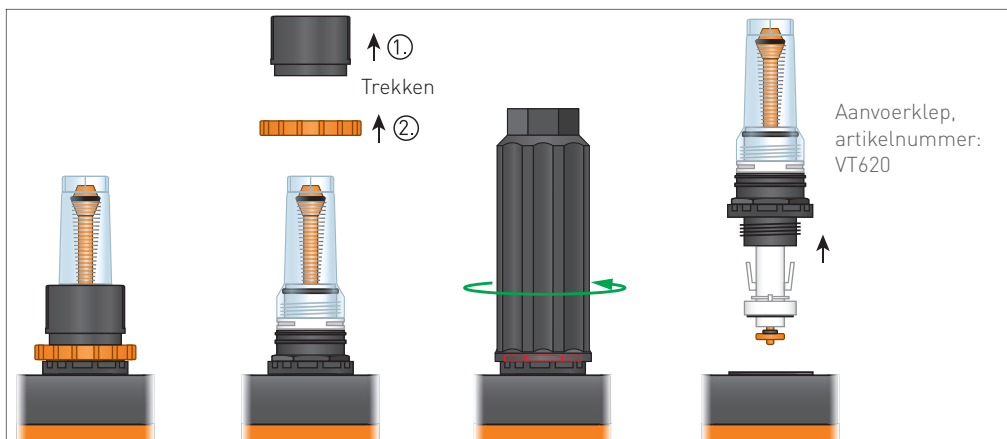
3.12 Flowmeter reinigen



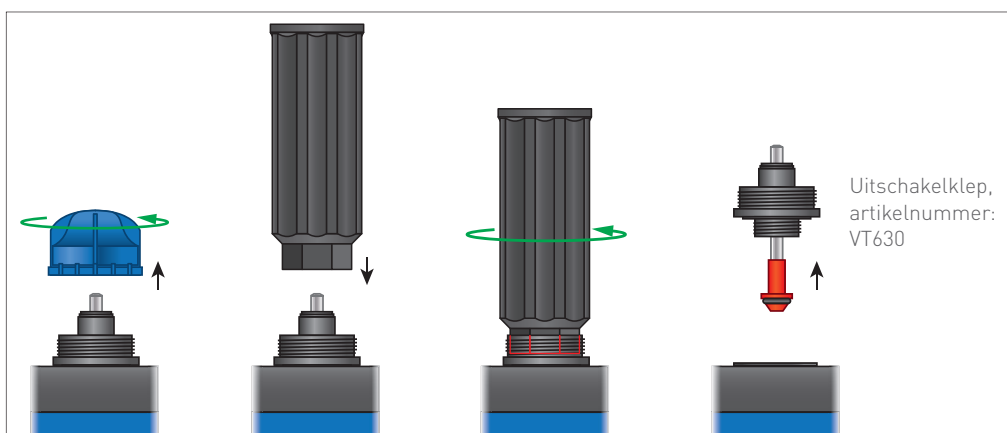
Kijkglas, artikelnummer:VT621

- Houd de zwarte schroefdop stevig vast en schroef het kijkglas met de hand of met een gaffelsleutel (AF 15) los. Er lekt een klein beetje water uit het kijkglas!
- Reinig het kijkglas en schroef het weer vast.

3.13 Aanvoer en retourklep vervangen



Duo-hulpmiddel
artikelnummer:
W046

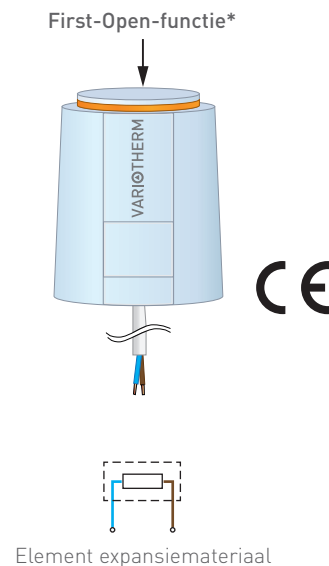


4 STELMOTOR

De stelmotor van de verdeler van de verwarming/koeling gaat open of de groep wordt gesloten, afhankelijk van de vereisten van de kamerthermostaat.

4.1 Algemeen

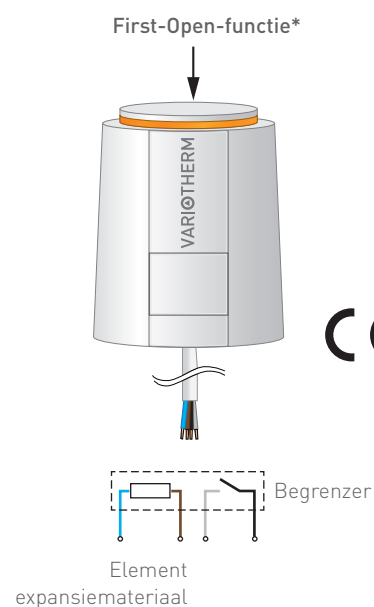
Technische gegevens		
Artikelnummer	VT30	VT31
Type (voltage)	230 V AC 50/60 Hz	24 V AC/DC 0-60 Hz
Werkstroom	< 550 mA (max. 100 ms)	< 300 mA (max. 2 min.)
Bedrijfsstroom	4,3 mA	42 mA
Vermogen in bedrijf	1 W	
Ontwerp	Gesloten indien uitgeschakeld (NC)	
Tijden geopend/gesloten	ongeveer 3,5 min.	
Verplaatsing	4 mm	
Aanpassingskracht	100 N ± 5%	
Temperatuur media	0-100 °C	
Opslagtemperatuur	-25 ... +60 °C	
Omgevingstemperatuur	0 ... +60 °C	
Beveiligingsniveau/beveiligingsklasse	IP 54 / II	IP 54 / III
CE-markering conform	EN 60730	
Behuizing/kleur behuizing	Polyamide/lichtblauw	
Gewicht	100 g	
Verbindingslijn	2 × 0,75 mm ² PVC grijs/ 1 m	
Overspanningsweerstand conform EN 60730-1	min. 2,5 kV	min. 2,5 kV



4.2 Stelmotor met begrenzer

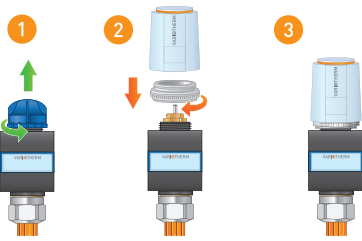
Deze variant van de stelmotor is ook uitgerust met een interne schakelaar (open indien uitgeschakeld) die sluit zodra het voltage wordt toegepast op de aandrijving.

Technische gegevens		
Artikelnummer	VT33	VT35
Type (voltage)	230 V AC 50/60 Hz	24 V AC/DC 0-60 Hz
Werkstroom	< 550 mA (max. 100 ms)	< 300 mA (max. 2 min.)
Bedrijfsstroom	4,3 mA	42 mA
Vermogen in bedrijf	1 W	
Ontwerp	Gesloten indien uitgeschakeld (NC)	
Tijden geopend/gesloten	ca. 3 min.	
Verplaatsing	4 mm	
Aanpassingskracht	100 N ± 5%	
Begrenzer - schakelstroom	230 V AC: 5 A ohmse lading, 1 A inductielading	24 V DC: 3 A ohmse lading, 1 A inductielading
Schakelpunt	circa 2 mm	
Temperatuur media	0-100 °C	
Opslagtemperatuur	-25 ... +60 °C	
Omgevingstemperatuur	0 ... +60 °C	
Beveiligingsniveau/beveiligingsklasse	IP 54 / II	IP 54 / III
CE-markering conform	EN 60730	
Behuizing/kleur behuizing	Polyamide/lichtgrijs	
Gewicht	150 g	
Verbindingslijn	4 × 0,75 mm ² PVC grijs/ 1 m	
Overspanningsweerstand conform EN 60730-1	min. 2,5 kV	1 kV



***First-Open-functie:** De stelmotor wordt standaard geopend als de stroom is uitgeschakeld, zodat de installateur het systeem direct kan starten met de geïnstalleerde stelmotor en. Als de stelmotor langer dan 6 minuten is opgeladen, wordt deze uitgeschakeld als de stroom uit wordt geschakeld.

4.3 Installatie stelmotor



Het systeem hoeft niet te worden geleegd!

- 1 Verwijder de beschermcap van de klep.
- 2 Schroef de grijze adapterring vast.
- 3 Klik de stelmotor op zijn plaats.

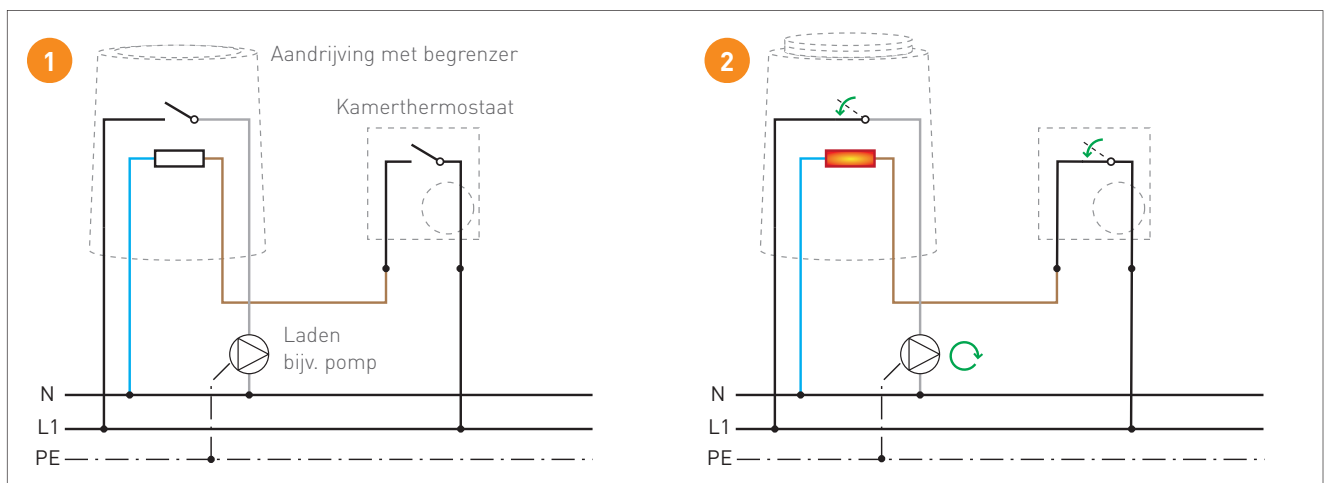
4.4 Functie stelmotor met begrenzer

1 Er hoeft niet te worden verwarmd/gekoeld:

De relaisuitgang van de kamerthermostaat is open → begrenzer is open, zodra de stelmotor is uitgeschakeld → pomp uit

2 Er moet wel worden verwarmd/gekoeld:

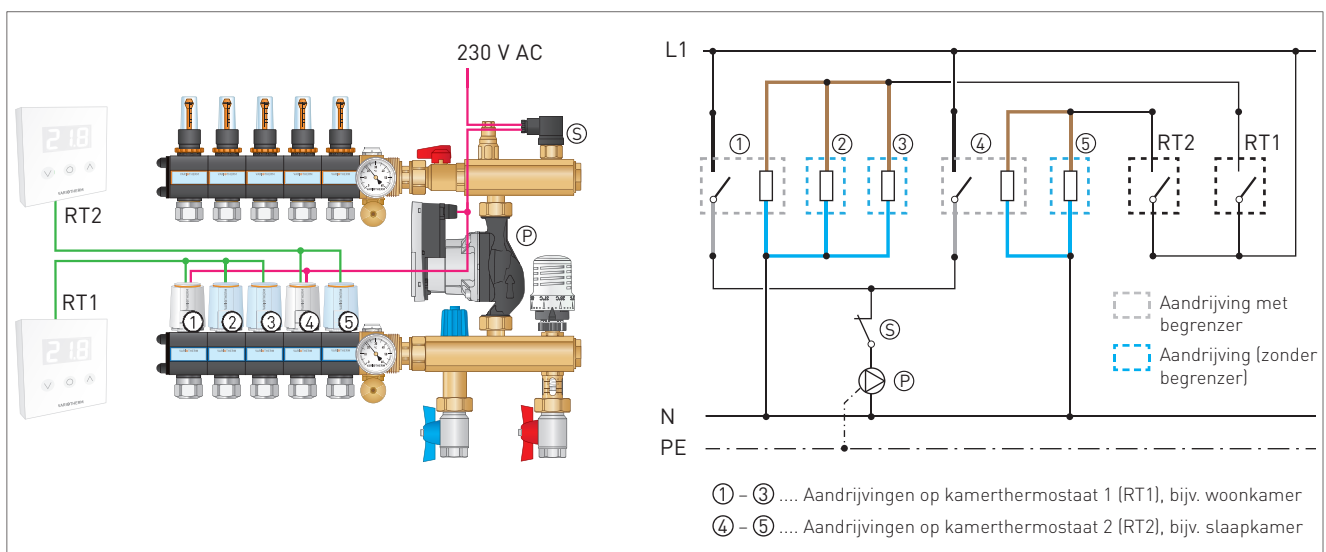
De relaisuitgang van de kamerthermostaat is gesloten → begrenzer is gesloten, zodra de aandrijving is ingeschakeld → pomp draait



▲ Bedragsdiagram - standaardbedrading

De pomp loopt als er spanning staat op ten minste een stelmotor met een begrenzer.

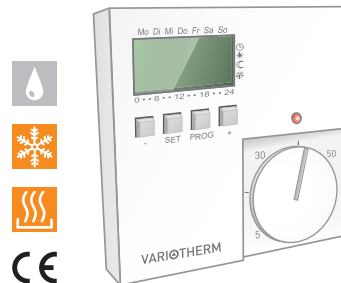
De pomp is uit als alle thermo--elektrische aandrijvingen met een begrenzer zijn gesloten.



▲ Bedrading van begrenzers voor diverse stelmotor en op een verdeler met pomp (voorbeeld)

5 THERMOSTAAT

CV-systemen moeten worden uitgerust met hoogwaardige automatische apparatuur voor kamerspecifieke temperatuuraanstuuring. Raadpleeg ook de gebruiksaanwijzing voor installatie-instructies.



Kamerthermostaat	TOUCH HK
Artikelnummer:	RT48
Bedieningsmodus:	Kamertemperatuur: Verwarmen, koelen
Voltage in bedrijf:	230 V AC, 50 Hz
Uitvoer:	triac-uitvoer, niet-zwevend (GEEN contact), 0,8 A, 230 V AC (max. 8 stelmotor en VT30/VT33 of één PVS/PMS-pomp)
Temperatuurbereik:	+5 tot +35 °C
Schakelverschil:	±0,1 tot ±1,0 K instelbaar
Beschermingsniveau:	IP 30
Kenmerken:	<ul style="list-style-type: none"> - Dimbaar digitaal ledscherm - 3 sensorknoppen (touch) - Change-over inlaat voor externe schakeling verwarmen/koelen - Interne semigeleidingssensor - Push-inverbindingen - Sensoraanpassingen
Statusweergave:	Led rood (verwarming) en led blauw (koeling)
Beschermingsklasse:	II
Afmeting (H x B x D):	81 x 81 x 16 [36] mm
Aansluiting:	op inbouwdoos
Kleur:	Wit
Aansluitdiagram:	<p>* Terminal 3: Configuratie temperatuurverlaging Contact open → ingestelde temperatuur Contact gesloten → verlaagde ingestelde temperatuur</p>

LOAD

Dauwpuntsensor (optioneel)

Configuratie verwarming/koeling
 Contact open → verwarming
 Contact gesloten → koeling

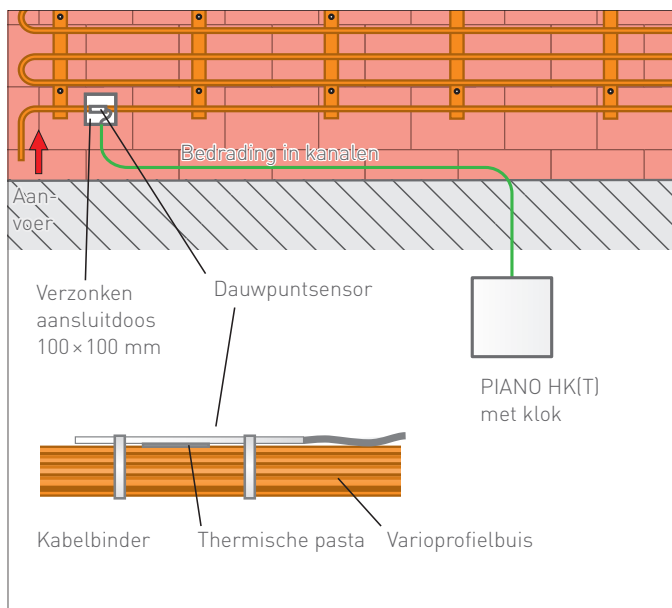
¹ De vereiste veilige afstanden (EN 60730-1) moeten extern worden nageleefd!

5.1 Dauwpuntsensor installeren

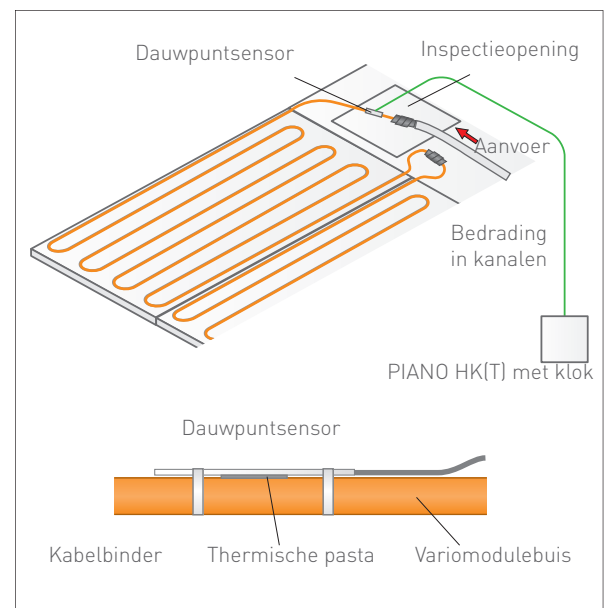
Een afzonderlijk beschikbare dauwpuntsensor (artikelnummer: RT422) kan worden verbonden met de PIANO HK(T) met klok.

Gebruik: Systeemmuurkoeling, EasyFlex-muurkoeling, module muurverwarming en module klimaatplafond

De dauwpuntsensor is voorzien van kabelverbindingen bij de buispositie waarvan wordt verwacht dat er als eerste dauw optreedt. Dit is in het algemeen bij de aanvoeringang. Zorg voor goed thermisch contact tussen de buis en de sensor (gebruik warmteoverdrachtspasta). De toevoerbuizen moeten stevig bevestigd zijn.



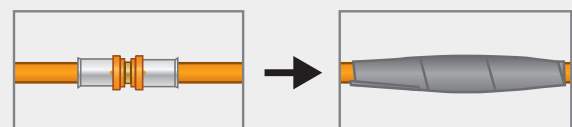
▲ Voorbeeld Register wandverwarming



▲ Voorbeeld Module klimaatplafond

Corrosiebescherming

Volgens ÖNORM H 5155 moeten de aansluitpunten na de druktest worden beschermd. Bijvoorbeeld met koude krimpband. Deze maatregel is ook een voorwaarde voor een effectieve dauwpuntbewaking.



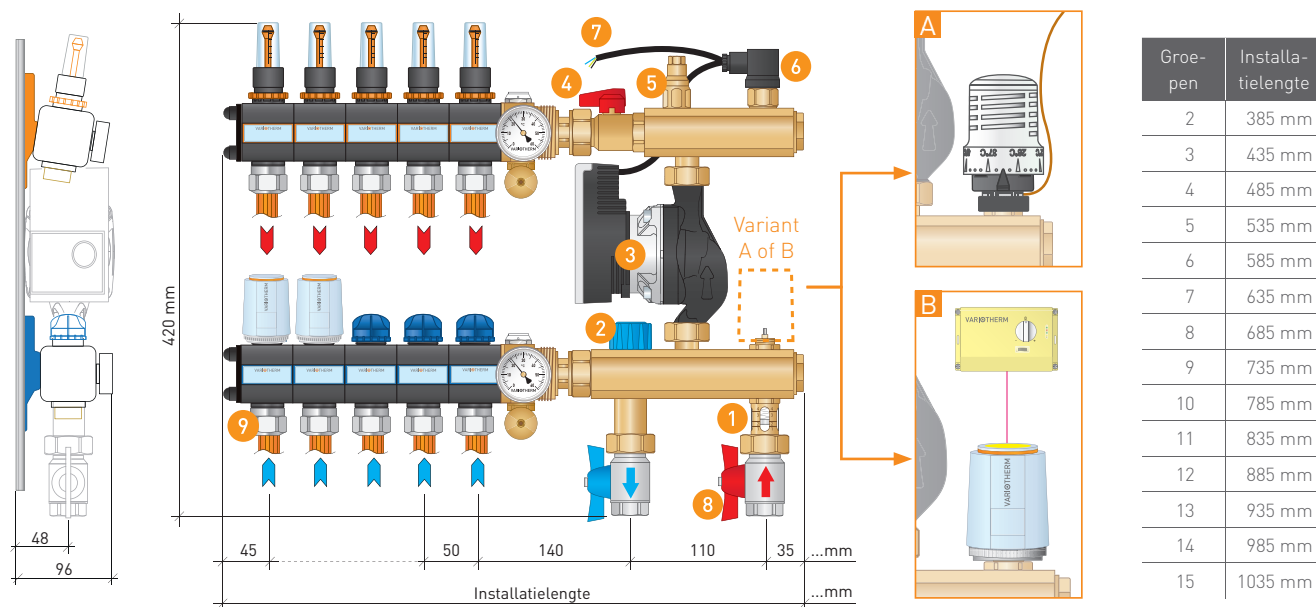
De oppervlaktetemperatuur mag de dauwpunttemperatuur niet bereiken of onderschrijven! De gemiddelde oppervlaktetemperatuur T_0 komt ongeveer overeen met de retourtemperatuur.

Relatieve vochtigheid [%rF]	Kamertemperatuur [T _r]				
	24 °C	25 °C	26 °C	27 °C	28 °C
70 %	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0
60 %	15,5	16,5	17,5	18,5	19,2
50 %	13,0	14,0	15,0	15,8	16,8
40 %	9,8	10,5	11,5	12,5	13,2

6 VARIOVERDELER 5.0 MET POMP

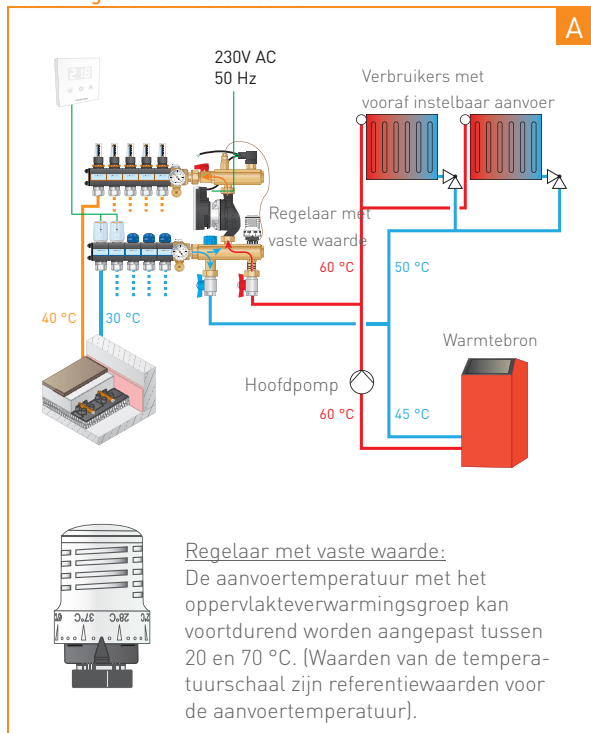
6.1 Algemeen

- Voor het installeren van oppervlakteverwarmingssystemen (2-15 verwarmingsgroepen) in verwarmingssystemen voor hoge temperaturen (2-buizensysteem) met bestaande circulatiepomp
- De aanvoertemperatuur van het boilergroep moet ten minste 10C hoger zijn dan de ingestelde aanvoertemperatuur van het oppervlakteverwarminggroep.
- Neem de vereiste buisdiameter in acht (capaciteit) voor het verdeler met pomp. Primaire druk vereist!

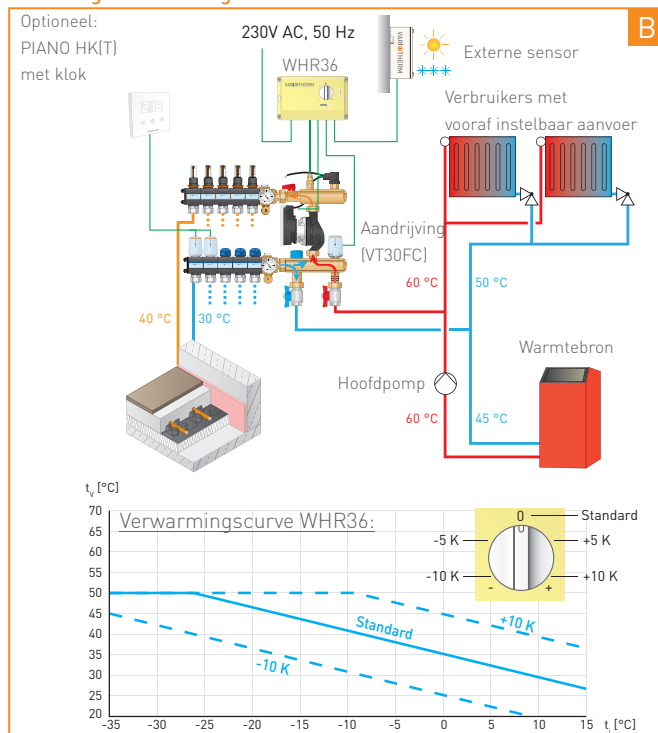


- 1 Flowmeter
- 2 Regelklep
- 3 Pomp PVS (WIL0 Yonos Para 15/6)
- 4 Kogelkraan voor spoelen (sluiten tijdens spoelen)
- 5 Dompelhuys voor aanvoertemperatuursensor; bevat warmteoverdrachtspasta (Veiligheidsgegevensblad: www.variotherm.com)
- 6 Temperatuurbegrenzer (fabrieksinstelling 60 °C)
- 7 230V AC, 50 Hz (meegeleverde verbindingkabel: 3 x 0,5 mm² [max. 3 A], let op de elektrische beveiliging!)
- 8 Kogelkraan met vergrendeling [3/4" binnendraad]
- 9 Variotherm-klenschroeffittingen 3/4" Eurocone

Besturingstation vaste waarde

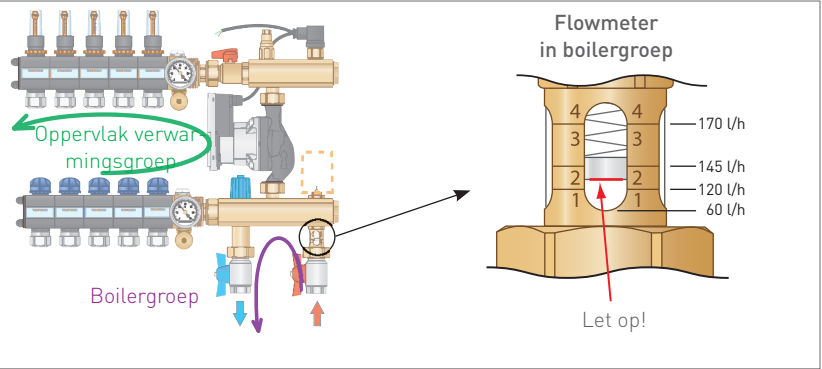


Besturingstation weergestuurd

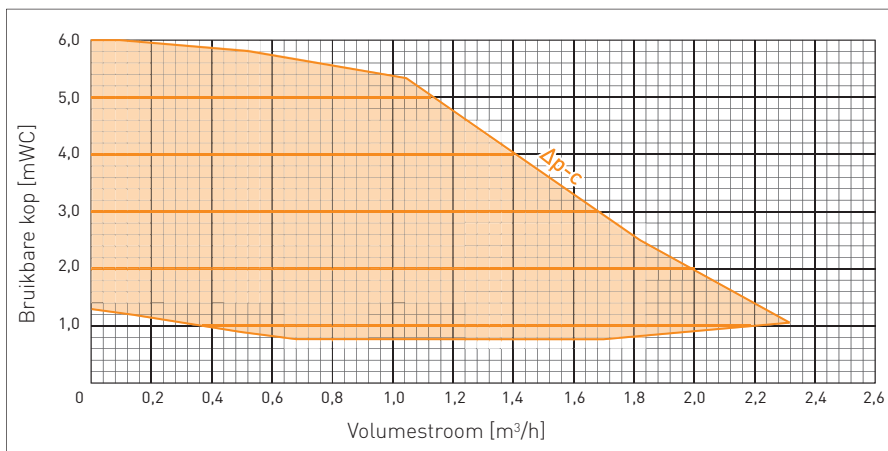


6.2 Voorbeelden voor stroom en volumeaanvoer

Volumestroom in boilergroep	Temperatuur oppervlaktegroep	Aanvoertemp. boilergroep	Stroom
50 l/h	40/30 °C	50 °C	1163 W
50 l/h	40/30 °C	60 °C	1745 W
50 l/h	40/30 °C	70 °C	2326 W
100 l/h	40/30 °C	50 °C	2326 W
100 l/h	40/30 °C	60 °C	3489 W
100 l/h	40/30 °C	70 °C	5234 W
150 l/h	40/30 °C	50 °C	3489 W
150 l/h	40/30 °C	60 °C	5234 W
150 l/h	40/30 °C	70 °C	6978 W



6.3 Pomp PVS (WILO Yonos Para 15/6)



Status

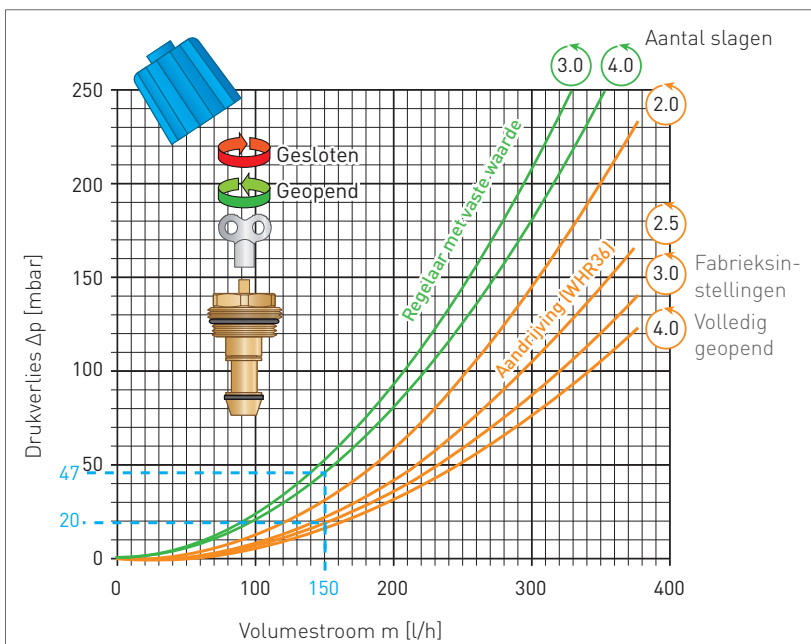
Controle

Bediening

- Constante differentiële druk ($\Delta p-c$), voor oppervlakteverwarming
- Ventilatiefunctie (voor rotorkamer van de pomp)
- Variabele differentiële druk ($\Delta p-v$)

6.4 Regelklep - drukverlies in het boilergroep

Het aanvoer in het boilergroep wordt aangepast met de regelklep als de regelaar met vaste waarde of de aandrijving volledig is geopend (🔴).



Voorbeeld 5 verwarmingsgroepen:

Vereist voor oppervlakteverwarmingsgroep:
 $5 \times 75 \text{ l/h}$, 40/30 °C.

$$Q = m_1 \times c \times \Delta t_1 = 375 \times 1,163 \times 10 = 4360 \text{ W}$$

Gewenst voor boilergroep:

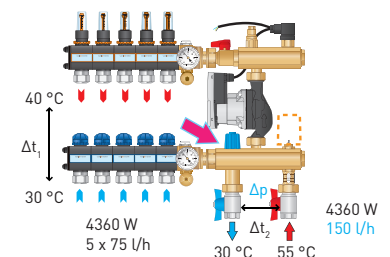
Boileraanvoertemperatuur: 55 °C

Drukverlies en volumestroom in boilergroep, als regelklep 3 slagen geopend is?

$$m_2 = Q \div (c \times \Delta t_2) = 4360 \div (1,163 \times 25) = 150 \text{ l/h}$$

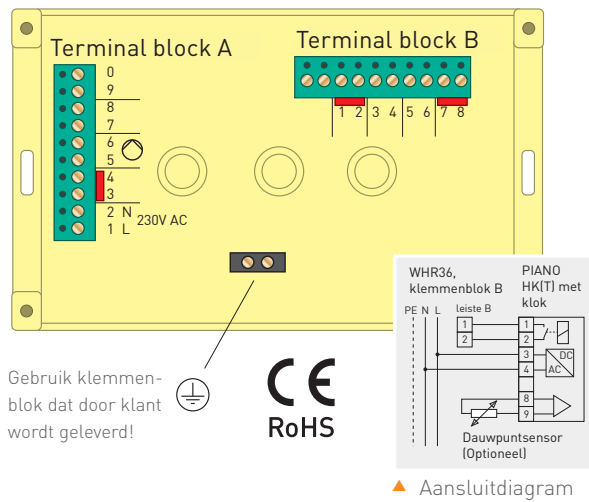
Δp met regelaar met vaste waarde: 47 mbar (0,47 mWC)

Δp met aandrijving (WHR36): 20 mbar (0,2 mWC)



6.5 Weergestuurd besturing - WHR36

Elektrische verbinding



Klemmenblok A, 230V AC

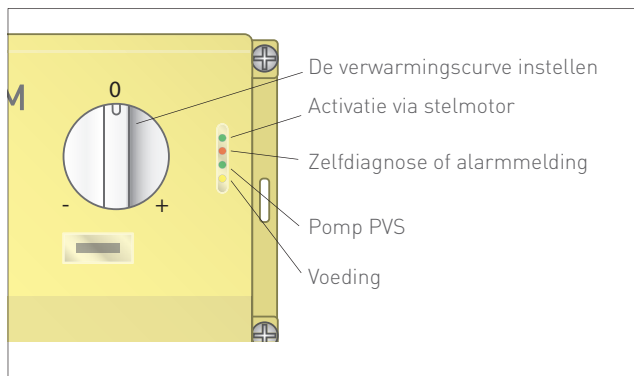
1	Fase voeding
2	Nulleider voeding
3-4	Brug
5-6	PVS pomp incl. veiligheidsthermostaat, spanning voor relaischakeling max. 0,8 A
7-8	Stelmotor (alleen artikelnummer VT30FC toegestaan)
9-0	Boilerbehoefte, met contact 5-6 gewisseld (zwevende ingang, max. 0,8 A)

Klemmenblok B, laag voltage voor veiligheid

1-2	Brug, of optioneel: Kamerthermostaat met klok (artikelnummer RT43) (zie verbindingdiagram*)
3-4	Externe sensor ¹ (kabel bijvoorbeeld 2×0,75 mm ² , max. 50 m)
5-6	Aanvoersensor ¹ (kabel bijvoorbeeld 2×0,75 mm ² , max. 50 m)
7-8	Brug of schakelcontact voor pomp en aandrijving Aan/Uit

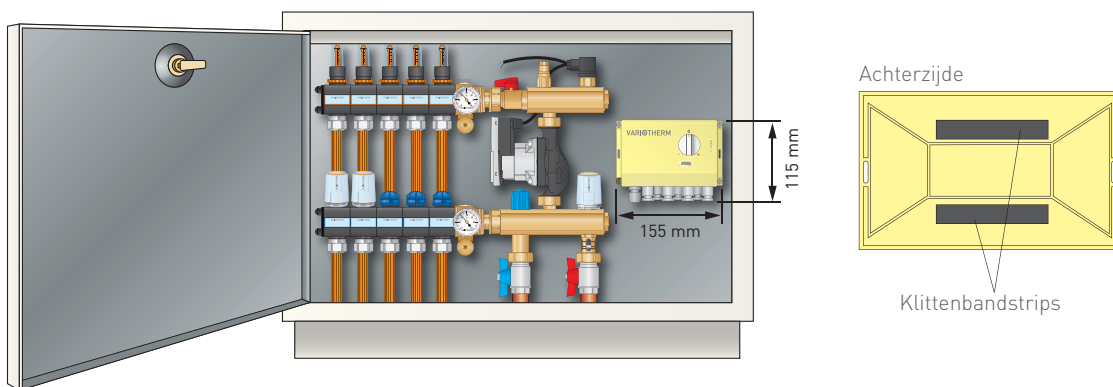
¹ Gebruik originele sensor!

Inbedrijfstelling

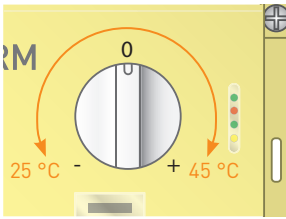


Bij de eerste keer opstarten wordt een zelfdiagnose uitgevoerd. De rode led knippert ongeveer 5 seconden en gaat dan uit. Na ongeveer 5 minuten start de besturingseenheid met het aanpassen van de aanvoertemperatuur aan de verwarmingscurve. Als de led voortdurend rood brandt, is er een alarm. In dat geval moet de bedrading worden gecontroleerd. Er treedt een alarm op als de aanvoertemperatuur in de oppervlakteverwarminggroepen de 55 °C overschrijdt. De besturingseenheid werkt weer normaal als de aanvoertemperatuur daalt onder de 52 °C.

Aansluiting



Droge verwarming



Tijdens het opwarmproces wordt de buitensensor afgesloten (klemstrip B, 3-4). De besturingseenheid werkt als een regelaar met vaste waarde van 25 °C (knop volledig tegen de klok in gedraaid tot -) tot 45 °C (knop volledig met de klok mee gedraaid tot +). De temperatuur wordt elke dag handmatig aangepast.

Weerstandswaarden sensor

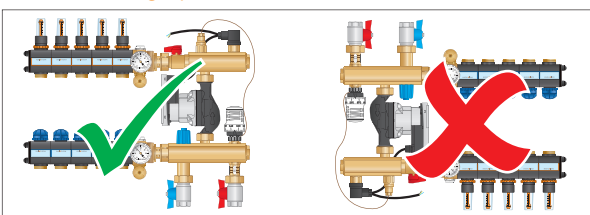
Aanvoertemperatuursensor (NTC-resistor)						Buitensensor (NTC-resistor)					
+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C	+40 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	+10 °C	+20 °C	+25 °C
18,0 kΩ	14,0 kΩ	10,0 kΩ	7,5 kΩ	5,5 kΩ	4,1 kΩ	8,23 kΩ	4,90 kΩ	3,00 kΩ	1,90 kΩ	1,25 kΩ	1,00 kΩ

6.6 Problemen oplossen

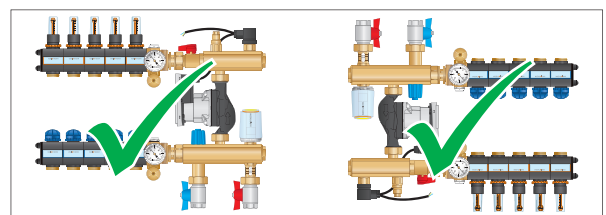
Probleem	Problemen oplossen
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatuur oppervlak verwarmingsgroep te laag 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoofdpomp moet beschikbaar zijn en draaien • Besturingsstation vaste waarde: Schakel de pomp PVS in. • Besturingsstation weergestuurd: <ul style="list-style-type: none"> - Schakel de besturingseenheid WHR36 in, oranje led (voeding aan) en groene led (pomp aan) moeten branden - Controleer de instelling van de verwarmingscurve. • Pas het aanvoer van het oppervlakteverwarmingsgroep aan. • Controleer en stel het aanvoer in het boilergroep (regelklep) af. Stel het bestaande verwarmingssysteem (bijv. radiatoren) af. • Schakel de hoofdpomp naar een hoger instellingsniveau. • Controleer of aanvoer/retour in het boilergroep is omgedraaid. • Lucht in systeem, spoel indien nodig opnieuw. • Zet de kogelkraan voor spoelen volledig open. • Houd rekening met de tijd voor het "bakken", vocht in het oppervlakteverwarmingsysteem (natte pleister, betondekvloer...)
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatuur oppervlak verwarmingsgroep te hoog 	<p><u>Besturingsstation vaste waarde:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelaar met vaste waarde is niet volledig geschroefd naar de eindstop. <p><u>Besturingsstation weergestuurd:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Adapter van aandrijving is niet volledig naar de eindstop geschroefd • Controleer de instelling van de verwarmingscurve



6.7 Montagepositie



▲ met regelaar met vaste waarde

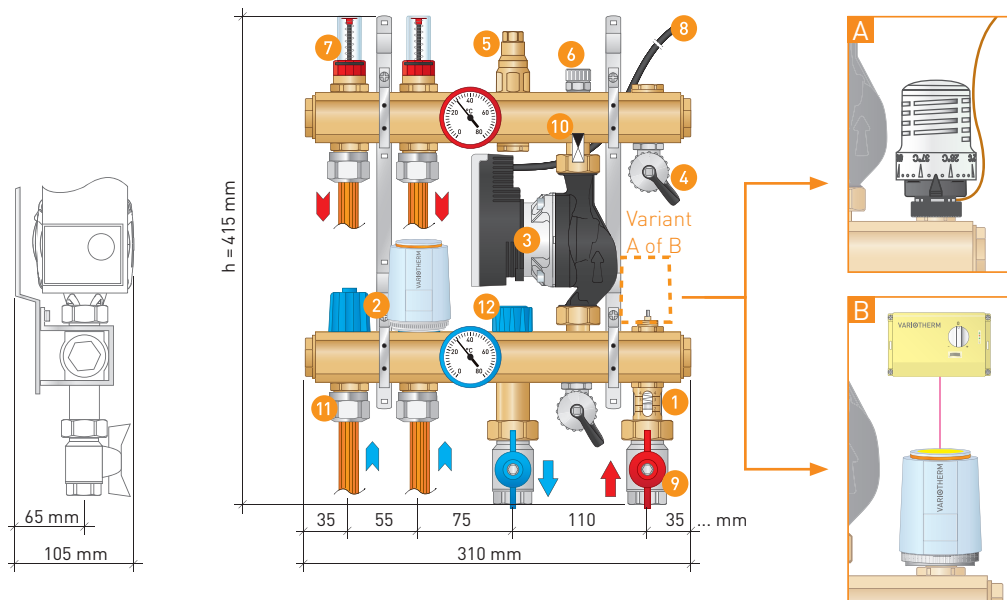


▲ met besturingsstation weergestuurd

7 MICRO POMPVERDELER

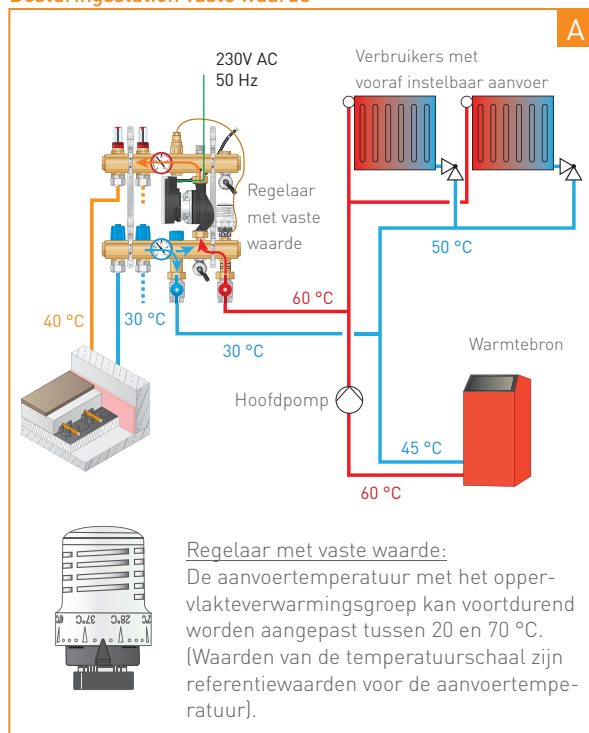
7.1 Algemeen

- Voor het installeren van oppervlakteverwarmingssystemen (1-2 verwarmingsgroepen) in verwarmingssystemen voor hoge temperaturen (2-buizensysteem) met bestaande circulatiepomp
- De aanvoertemperatuur van het boilergroep moet ten minste 10C hoger zijn dan de ingestelde aanvoertemperatuur van het oppervlakteverwarminggroep.
- Neem de vereiste buisdiameter in acht (capaciteit) voor Micro pompverdeler. Primaire druk vereist!

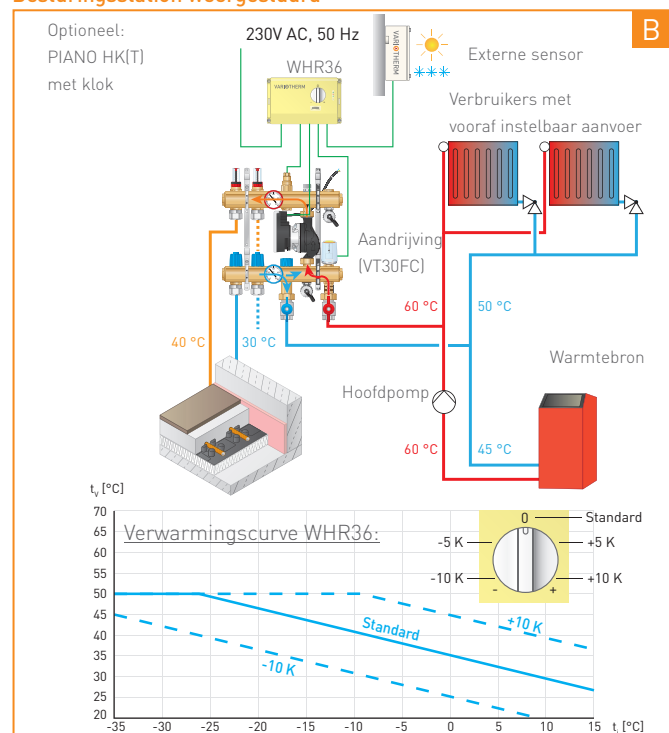


- 1 Flowmeter 2 Uitschakel-klep met afdekkapje (aandrijving optioneel) 3 Pomp PMS (WILO Yonos Para 15/6)
 4 Vul- en aftapkraan 5 Dompelhus voor aanvoertemperatuursensor; bevat warmteoverdracht pasta (Veiligheidsgegevensblad: www.variotherm.com)
 6 Handmatige luchtventilatie 7 Terugslagklep met Flowmeter (0-200 l/h)
 8 230V AC, 50 Hz (meegeleverde verbindingkabel: 3x0,5 mm², max. 3 A, let op de elektrische beveiliging!)
 9 Kogelkraan met vergrendeling (3/4" binnendraad) 10 Terugslagklep 11 Variotherm klemmschroeffittingen 3/4" Eurocone 12 Regelklep

Besturingsstation vaste waarde

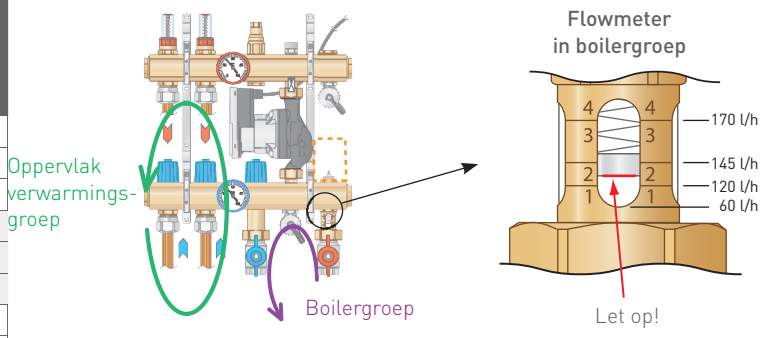


Besturingsstation weergestuurd

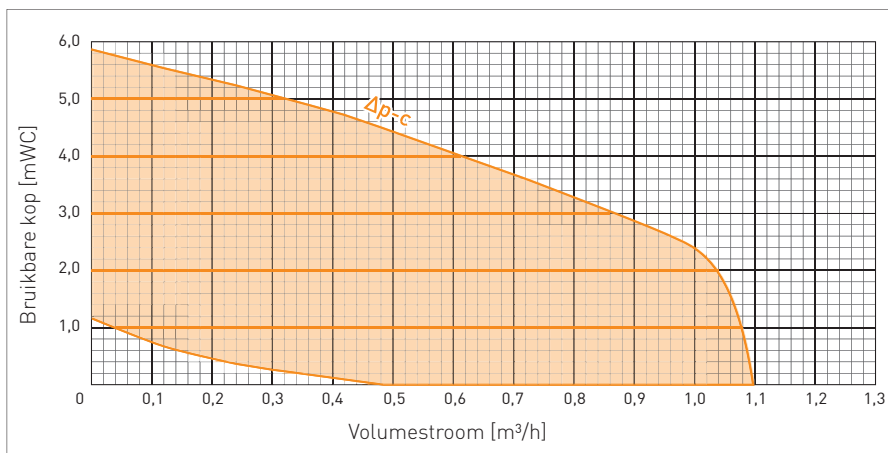


7.2 Voorbeelden voor stroom en volumeaanvoer

Volu- mestroom in boilergroep	Tempe- ratuur opper- vlakke- groep	Aanvoer- temp. boiler- groep	Stroom
50 l/h	40/30 °C	50 °C	1163 W
50 l/h	40/30 °C	60 °C	1745 W
50 l/h	40/30 °C	70 °C	2326 W
100 l/h	40/30 °C	50 °C	2326 W
100 l/h	40/30 °C	60 °C	3489 W
100 l/h	40/30 °C	70 °C	5234 W
150 l/h	40/30 °C	50 °C	3489 W
150 l/h	40/30 °C	60 °C	5234 W
150 l/h	40/30 °C	70 °C	6978 W



7.3 Pomp PMS (WILO Yonos Para 15/6)



Status

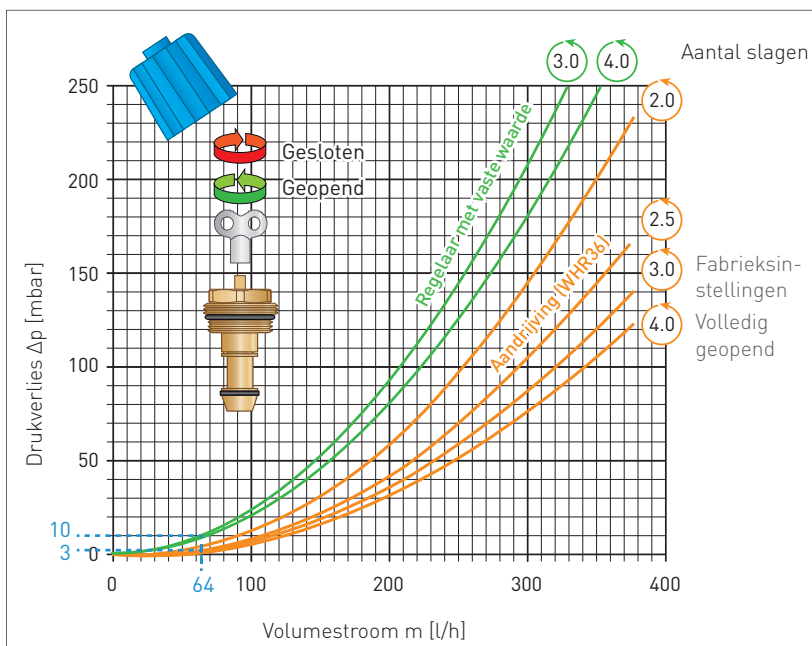
Controle

Bediening

- Constante differentiële druk ($\Delta p-c$), voor oppervlakteverwarming
- Ventilatiefunctie (voor rotorkamer van de pomp)
- Variabele differentiële druk ($\Delta p-v$)

7.4 Regelklep - drukverlies in het boilergroep

Hete aanvoer in het boilergroep wordt aangepast met de regelklep als de regelaar met vaste waarde of de aandrijving volledig is geopend (→).



Voorbeeld 2 verwarmingsgroepen:

Vereist voor oppervlakteverwarmingsgroep:
 $2 \times 80 \text{ l/h}$, $40/30 \text{ °C}$.

$$Q = m_1 \times c \times \Delta t_1 = 160 \times 1,163 \times 10 = 1860 \text{ W}$$

Gewenst voor boilergroep:

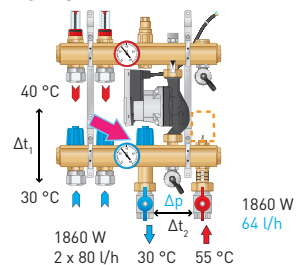
Boileraanvoertemperatuur: 55 °C

Drukverlies en volumestroom in boilergroep, als regelklep 3 slagen geopend is.

$$m_2 = Q \div (c \times \Delta t_2) = 1860 \div (1,163 \times 25) = 64 \text{ l/h}$$

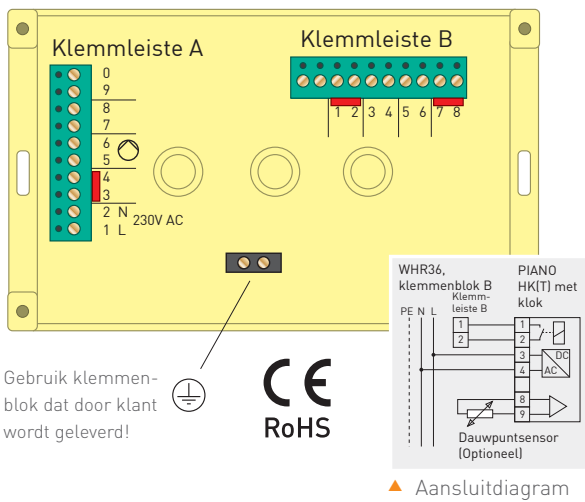
Δp met regelaar met vaste waarde: 10 mbar (0,10 mWC)

Δp met aandrijving (WHR36): 3 mbar (0,03 mWC)



7.5 Weergestuurde besturing - WHR36

Elektrische verbinding



Klemmenblok A, 230V AC

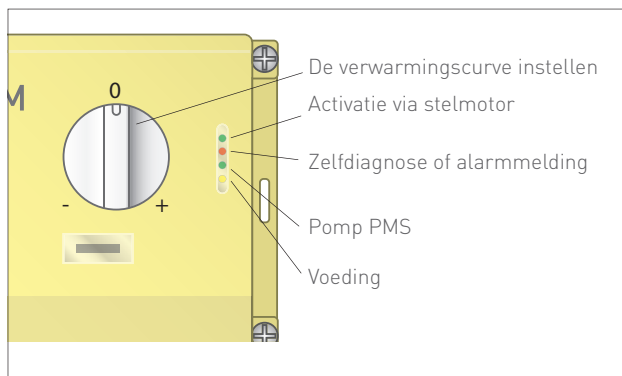
1	Fase voeding
2	Nulleider voeding
3-4	Brug
5-6	PMS pomp incl. veiligheidsthermostaat, spanning voor relaischakeling max. 0,8 A
7-8	Stelmotor (alleen artikelnummer VT30FC toegestaan)
9-0	Boilerbehoefte, met contact 5-6 gewisseld (zwevende ingang, max. 0,8 A)

Klemmenblok B, laag voltage voor veiligheid

1-2	Brug, of optioneel: Kamerthermostaat met klok (artikelnummer RT43) (zie verbindingdiagram*)
3-4	Externe sensor ¹ (kabel bijvoorbeeld 2×0,75 mm ² , max. 50 m)
5-6	Aanvoersensor ¹ (kabel bijvoorbeeld 2×0,75 mm ² , max. 50 m)
7-8	Brug of schakelcontact voor pomp en aandrijving Aan/Uit

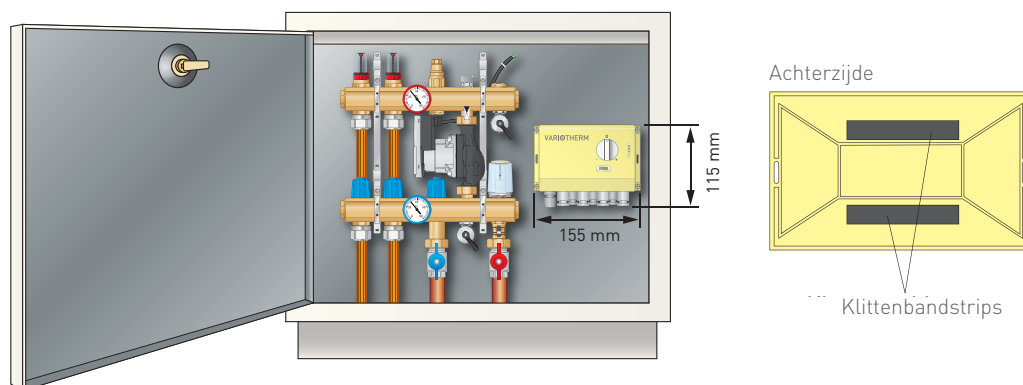
¹ Gebruik originele sensor!

Inbedrijfstelling

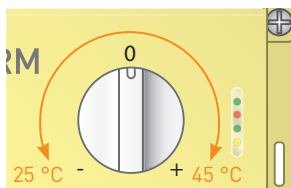


Bij de eerste keer opstarten wordt een zelfdiagnose uitgevoerd. De rode led knippert ongeveer 5 seconden en gaat dan uit. Na ongeveer 5 minuten start de besturingseenheid met het aanpassen van de aanvoertemperatuur aan de verwarmingscurve. Als de led voortdurend rood brandt, is er een alarm. In dat geval moet de bedrading worden gecontroleerd. Er treedt een alarm op als de aanvoertemperatuur in de oppervlakteverwarminggroepen de 55 °C overschrijdt. De besturingseenheid werkt weer normaal als de aanvoertemperatuur daalt onder de 52 °C.

Aansluiting



Droge verwarming



Tijdens het opwarmproces wordt de buitensensor afgesloten (klemstrip B, 3-4). De besturingseenheid werkt als een regelaar met vaste waarde van 25 °C (knop volledig tegen de klok in gedraaid tot -) tot 45 °C (knop volledig met de klok mee gedraaid tot +). De temperatuur wordt elke dag handmatig aangepast.

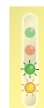
Weerstandswaarden sensor

Aanvoertemperatuursensor (NTC-resistor)					
+15 °C	+20 °C	+25 °C	+30 °C	+35 °C	+40 °C
18,0 kΩ	14,0 kΩ	10,0 kΩ	7,5 kΩ	5,5 kΩ	4,1 kΩ

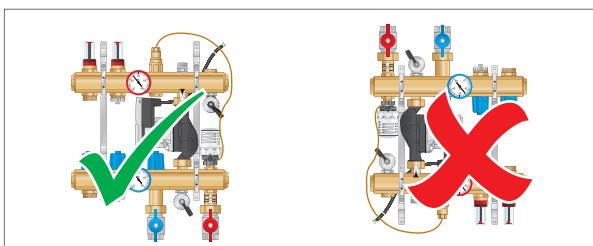
Buitensensor (NTC-resistor)					
-20 °C	-10 °C	0 °C	+10 °C	+20 °C	+25 °C
8,23 kΩ	4,90 kΩ	3,00 kΩ	1,90 kΩ	1,25 kΩ	1,00 kΩ

7.6 Problemen oplossen

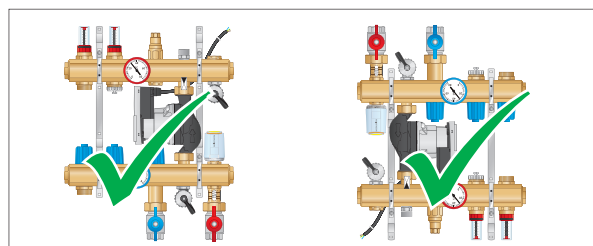
Probleem	Problemen oplossen
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatuur oppervlak verwarmingsgroep te laag 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoofdpomp moet beschikbaar zijn en draaien • Besturingsstation vaste waarde: Schakel de pomp PMS in. • Besturingsstation weergestuurd: <ul style="list-style-type: none"> - Schakel de besturingseenheid WHR36 in, oranje led (voeding aan) en groene led (pomp aan) moeten branden - Controleer de instelling van de verwarmingscurve. • Pas het aanvoer van het oppervlakteverwarmingsgroep aan. • Controleer en stel het aanvoer in het boilergroep (regelklep) af. Stel het bestaande verwarmingssysteem (bijv. radiatoren) af. • Schakel de hoofdpomp naar een hoger instellingsniveau. • Controleer of aanvoer/retour in het boilergroep is omgedraaid. • Lucht in systeem, spoel indien nodig opnieuw. • Houd rekening met de tijd voor het "bakken", vocht in het oppervlakteverwarmingssysteem (natte pleister, betondekvloer...)
<ul style="list-style-type: none"> • Temperatuur oppervlak verwarmingsgroep te hoog 	<p><u>Besturingsstation vaste waarde:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelaar met vaste waarde is niet volledig geschroefd naar de eindstop. <p><u>Besturingsstation weergestuurd:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Adapter van aandrijving is niet volledig naar de eindstop geschroefd • Controleer de instelling van de verwarmingscurve



7.7 Montagepositie



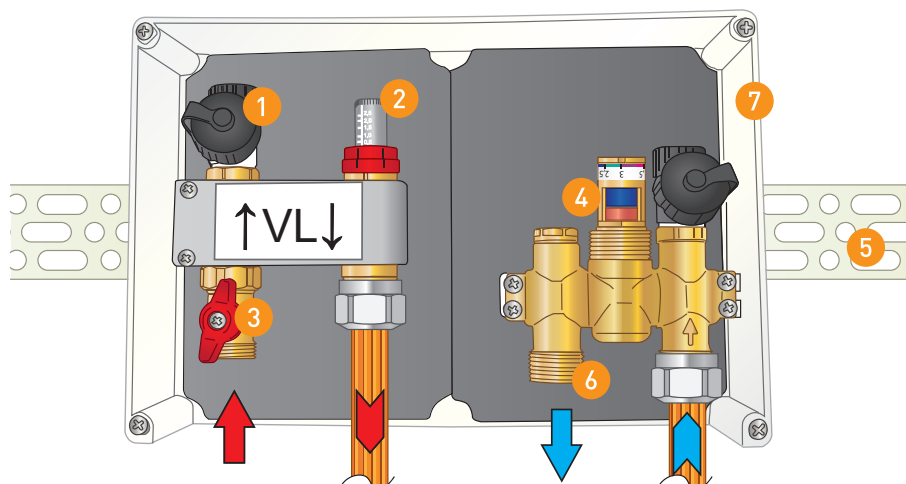
▲ met regelaar met vaste waarde



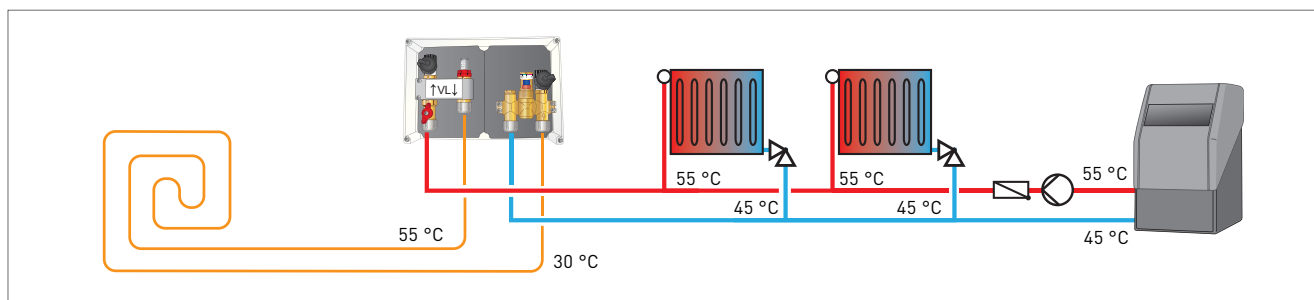
▲ met besturingsstation weergestuurd

8 RTL-VENTIEL

- Voor het installeren van een klein oppervlakteverwarmingsgroep in verwarmingssystemen voor hoge temperaturen (2-buizensysteem) met bestaande circulatiepomp
- Maximale buislengte van oppervlakteverwarmingsgroep: circa 90 m met $\varnothing 16$ mm-buis of 60 m met $\varnothing 11,6$ mm-buis.
- Maximale aanvoertemperatuur van boilergroep: 60 °C



- 1 Vul- en aftapkraan 3/4"
- 2 Flowmeter 0,5–2,5 l/min aanpasbaar met vergrendeling
- 3 Kogelkraan met vergrendeling
- 4 Retourtemperatuurbegrenzer met expansie-elementsensor (20–40 °C, aanpasbaar, zwenkbaar)
- 5 Bevestigingsclip
- 6 3/4" Eurocone-verbindingen (4x)
- 7 Inbouwdoos, afmetingen (B x H x D): 300 x 200 x 60 mm



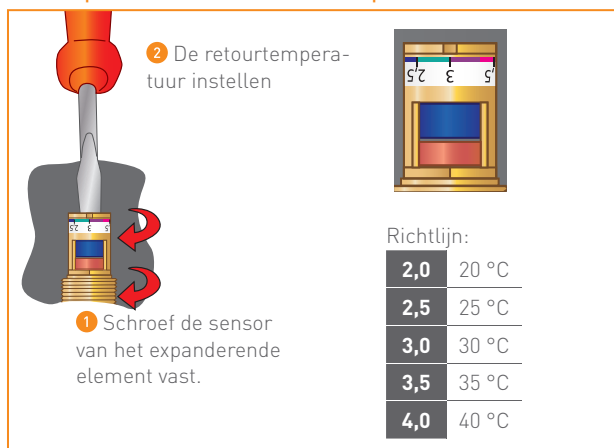
Dekselafmetingen
B x H = 340 x 235 mm



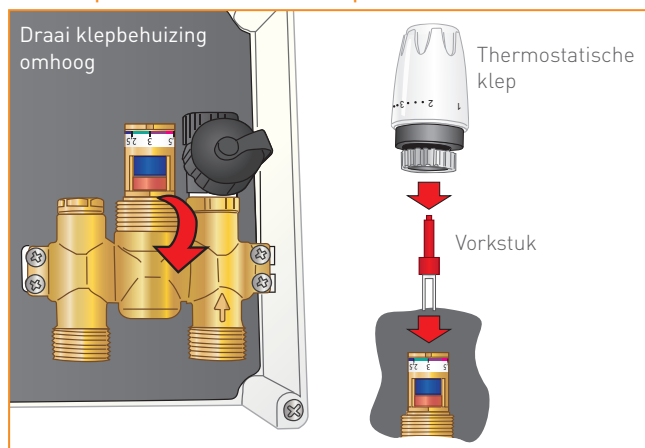
Dekselafmetingen
B x H = 340 x 235 mm
Deksel van RTL-klep met opening voor
thermostatische klep



RTL-klep (zonder thermostatische klep):



RTL-klep (met thermostatische klep):



RECENTE UPDATES

UPDATES TEN OPZICHTE VORIGE EDITIE

- Voorbeelden met SystemWall zijn vervangen door EasyFlexWall
- Systeemschema's zijn licht vernieuwd/aangepast (1.3)
- Systeemschema's zijn licht geactualiseerd/aangepast (Hoofdstuk 1.4)
-
- De nieuwe bevestigingsstangen zijn toegevoegd (2.3)
-
- De montage-instructie met betrekking tot het buigen van de bevestigingsstaven is verwijderd, aangezien deze nu voorgebogen worden geleverd. (2.3)
-
- Informatie toegevoegd dat de actuator met eindschakelaar een potentiaalvrije schakelaar is (4.2)
- RT43 is volledig verwijderd. Verwijst ook naar de situatie met WHR36 en dauwpuntregeling.
- Installatiemogelijkheden van dauwpuntsensor zijn geüpgraded; (5.1)
- De nieuwe Wilo PARA 15/6 pomp met nieuw bedieningspaneel is toegevoegd (6.3 en 7.3)

GENIET VAN COMFORT EN BESPAAR ENERGIE

Dit is waarom klanten voor ons kiezen:

Geoptimaliseerde verwarmings- en koelsystemen voor COMFORT in alle ruimten!

Snelle en vriendelijke service, ANTWOORDEN worden gegeven op basis van expertise!

Altijd op de hoogte van de nieuwste technologieën, INNOVATIE gegarandeerd!

HELDERE en EENVOUDIGE afspraken, natuurlijk geheel zwart op wit!

Altijd PROFESSIONEEL, van het eerste contactmoment tot aan de lijst met referenties!

VARIOTHERM SINDS 1979

Variotherm is een Oostenrijkse modelfabriek met honderden partners in Oostenrijk, Europa en over de hele wereld.

Alle rechten met betrekking tot distributie en vertaling, geheel of gedeeltelijk, met inbegrip van film, radio, televisie, video-opnamen, internet, fotokopieën en herdruk, zijn voorbehouden. Onder voorbehoud van drukfouten en fouten. Drukfouten en fouten voorbehouden.



DaC



Austria's
Leading
Companies
2014



VARIOTHERM

Pallasweg 13

8938 AS LEEUWARDEN

058 - 288 47 39

info@variotherm.nl

www.variotherm.nl