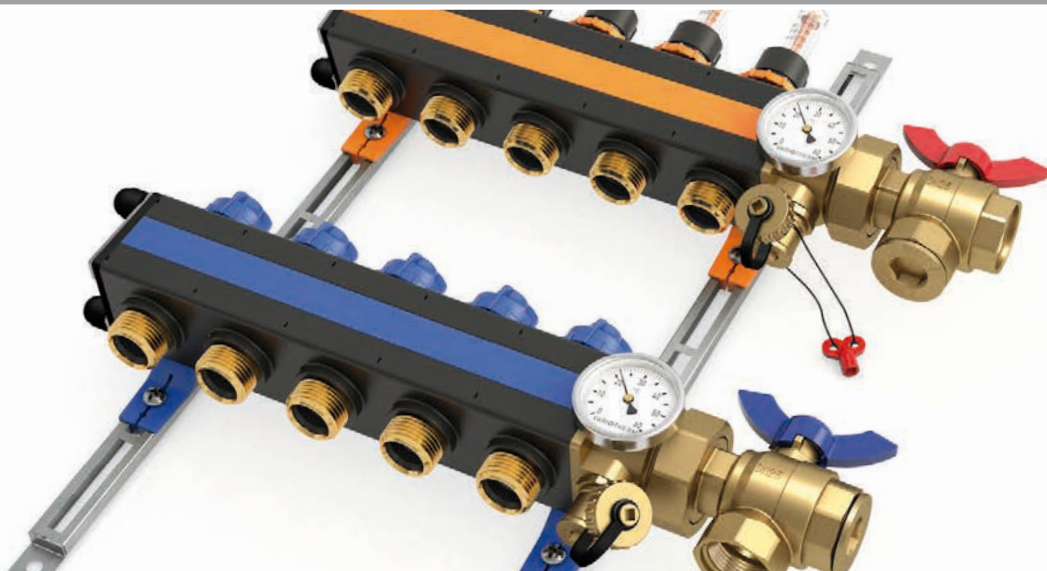


DIMENSIONERING EN MONTAGE

Verdelen VERDELEN EN REGELEN



VBOOK9_NL | 3/2026

www.variotherm.com

VARIOTHERM

INHOUDSOPGAVE

1	ALGEMEEN	3	4	STELMOTOR.....	18
1.1	Veiligheidsinformatie.....	3	4.1	Stelmotor.....	18
1.2	Garantievoorwaarden.....	3	4.2	Stelmotor met eindschakelaar	18
1.3	Normen.....	3	4.3	De stelmotoren aanbrengen	19
1.4	Hydraulische schema's	3	4.4	Functie stelmotor met eindschakelaar.....	19
2	OM- EN INBOUWKASTEN	6	5	THERMOSTATEN	20
2.1	Ombouwkasten.....	6	5.1	Overzicht.....	20
2.2	Verdeelblokkast UF in de wand.....	7	5.2	Dauwpuntbewaking/sensor DPS.....	21
2.3	Directe wand-/plafondmontage	9	6	VARIO-POMPVERDELER	22
2.4	Montagediepte van de Varioverdelers.....	9	6.1	Beschrijving.....	22
2.5	Montagerail.....	9	6.2	Voorbeelden van vermogen en flow	23
3	VARIOVERDELER 5.0	10	6.3	Pomp PVS (TacoFlow3 15-60)	23
3.1	Beschrijving.....	10	6.4	Ventiel – drukverlies in het primaire circuit	23
3.2	3-Weg kogelkraan	11	6.5	WHR36 – weersgestuurde regelling	24
3.3	Voltooi het verbindingsblok.....	11	6.6	Montageposities	25
3.4	Voorbeelden voor het dimensioneren van de toevoerleidingen.....	11	6.7	Problemen oplossen.....	25
3.5	Afstandhouder voor beugelset.....	12	7	POMP MICROSTATION	26
3.6	Flow karakteristiek.....	12	7.1	Beschrijving.....	26
3.7	Mogelijke variaties.....	13	7.2	Voorbeelden van vermogen en flow	27
3.8	Aansluiten van de Variotherm-leidingen	14	7.3	Pomp PMS (TacoFlow3 15-60)	27
3.9	VarioManometer	14	7.4	Ventiel – drukverlies in het primaire circuit	27
3.10	Vullen/spoelen/ontluchten van het systeem.....	14	7.5	WHR36 – weersgestuurde regelling	28
3.11	Lekdichtheidstest	15	7.6	Montageposities	29
3.12	Waterzijdig inregelen.....	16	7.7	Storingen oplossen.....	29
3.13	Kijkglas reinigen.....	17	8	RETOURTEMPERATUURBEGRENZER.....	30
3.14	Aanvoer en retourventiel vervangen.....	17			

1 ALGEMEEN

1.1 Veiligheidsinformatie

- › De elektrische en hydraulische aansluiting en service werkzaamheden aan de verdeler mogen uitsluitend worden uitgevoerd door bevoegde vakmensen.
- › Monteer de verdeler in een droge, afgesloten ruimte.
- › De normen en voorschriften voor elektrische installaties moeten worden opgevolgd, evenals de lokaal geldende voorschriften en normen voor verwarmingsinstallaties.
- › Storingen in de aansluiting kunnen schade aan het apparaat veroorzaken! Wij zijn niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door onjuiste aansluiting en/of onjuist gebruik.

deze nieuwe versie! Voor de meest recente versie zie de QR Code op de titelpagina of www.variotherm.com. Lokale, geografische en klimatologische voorschriften/-normen voor koel-, verwarmings- en elektrische installaties moeten worden nageleefd!

1.3 Normen

De geldigheid van de in deze installatie-instructies gespecificeerde normen is voor het laatst geverifieerd op 4 maart 2026.

Indien nodig moeten wijzigingen in normen worden gecontroleerd!

1.2 Garantievoorwaarden

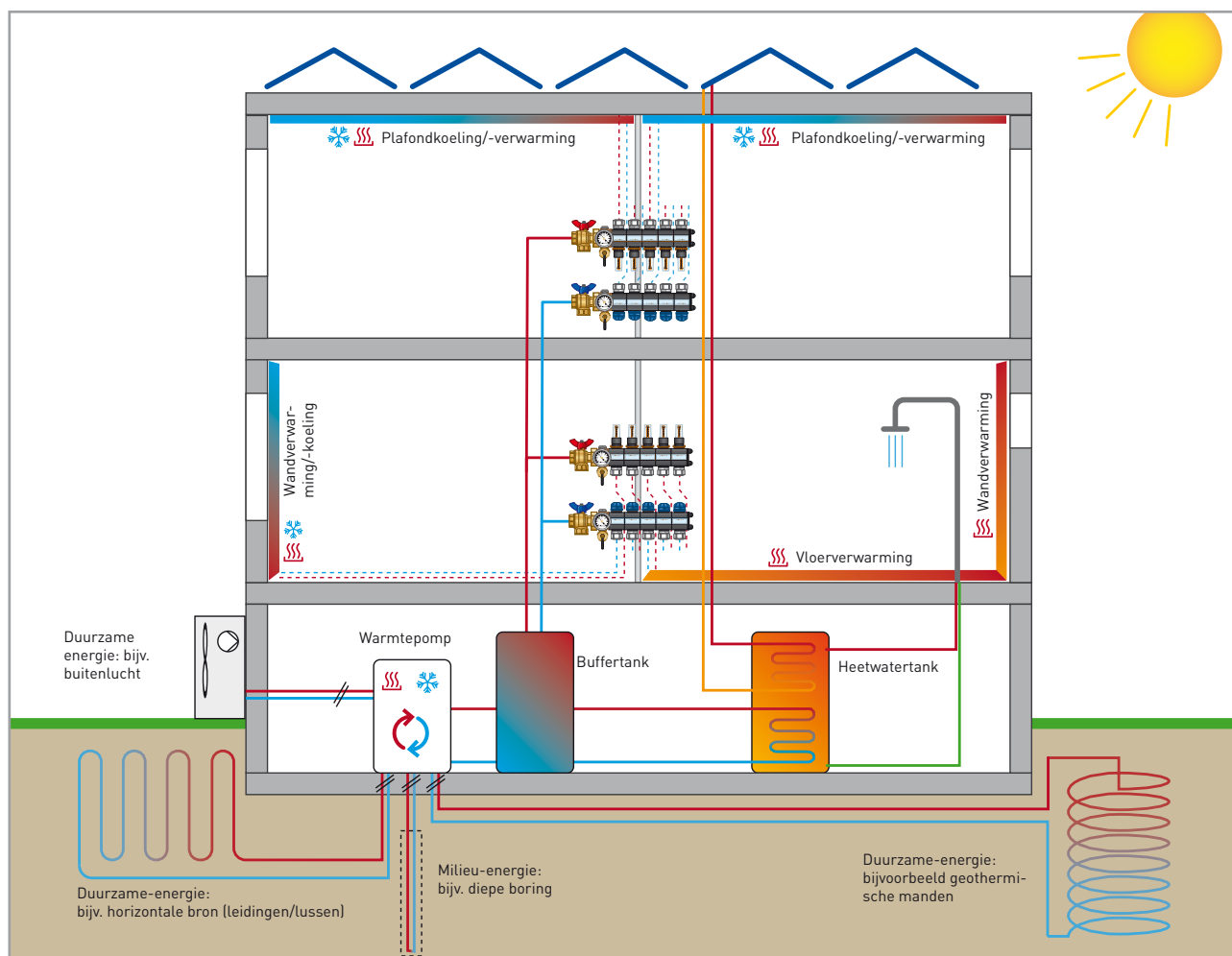
Bij onjuiste installatie en/of verkeerde inbedrijfstelling vervalt de garantie.

Deze handleiding (versie gedateerd 3-2026) is bedoeld voor installateurs en maakt deel uit van onze garantie!

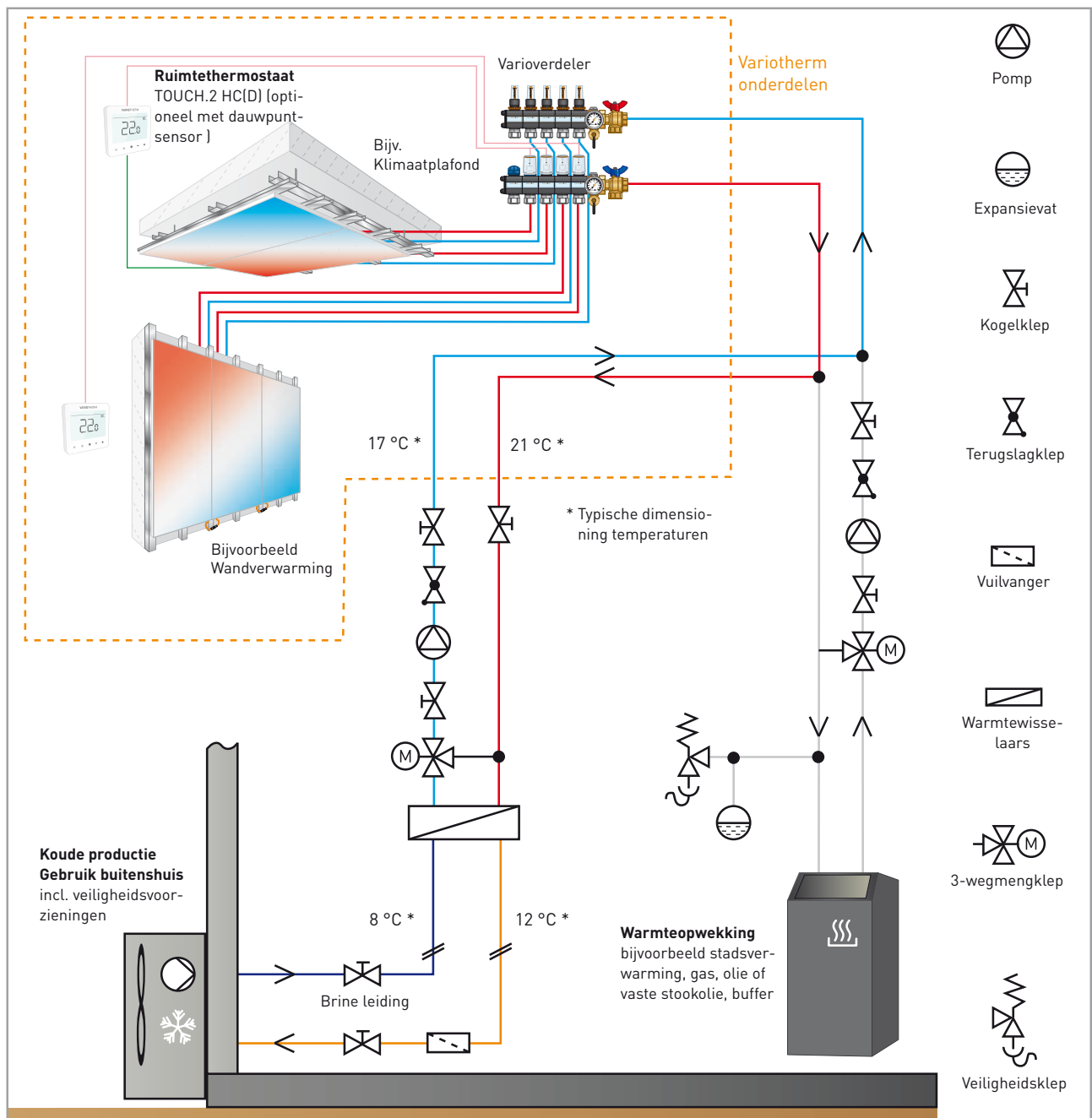
Alle vorige versies worden ongeldig bij het uitkomen van

1.4 Hydraulische schema's

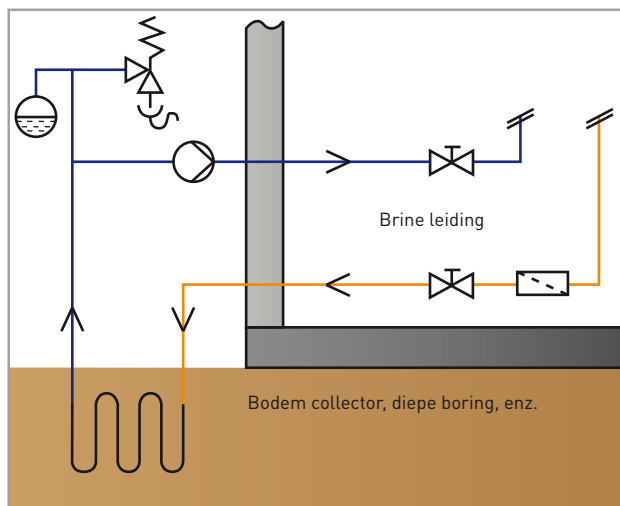
De volgende hydraulische schema's dienen als voorbeeld, maar zijn geenszins volledig!



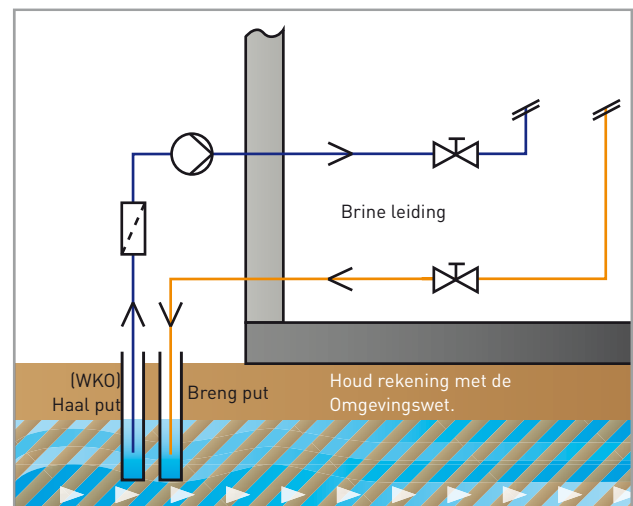
▲ Voorbeeldschema in combinatie met varianten met warmtepomp



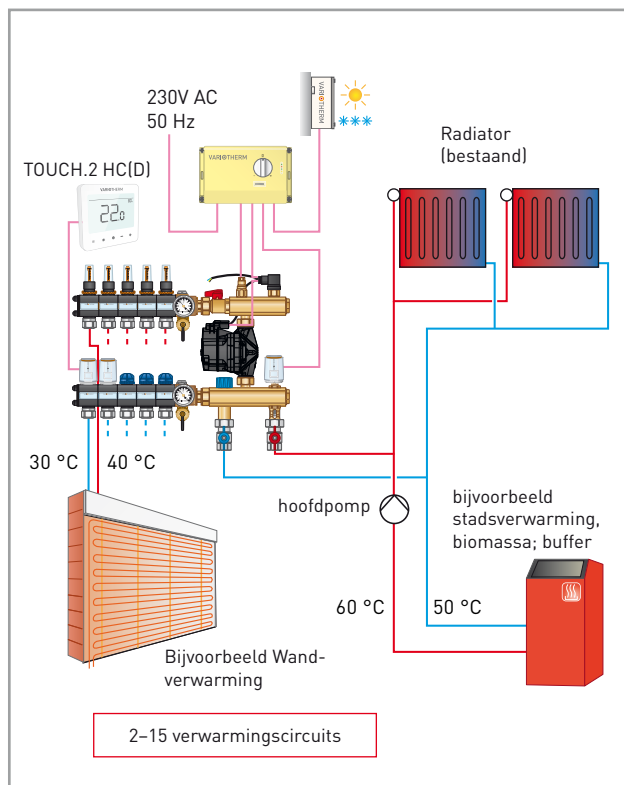
▲ Voorbeeld van actieve koeling



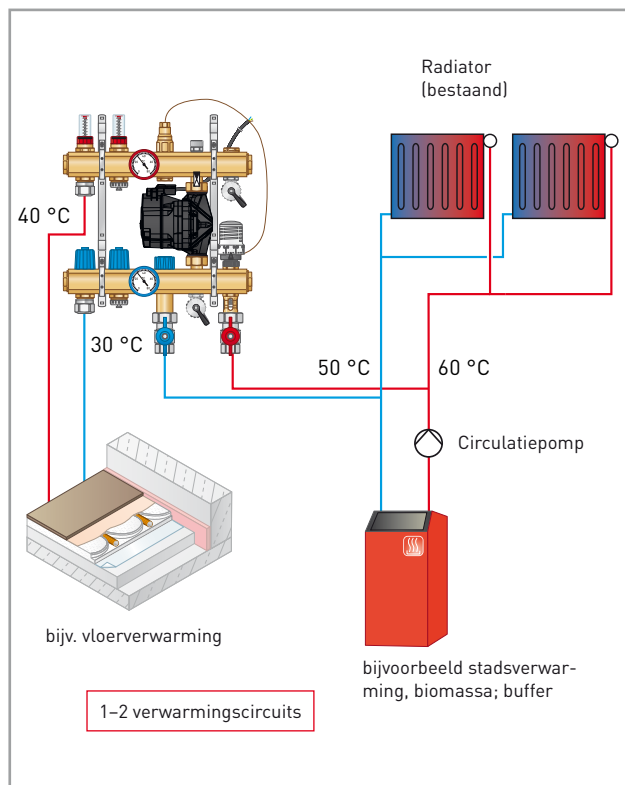
▲ Voorbeeld van passieve koeling (niet bedoeld als uitputtend!)



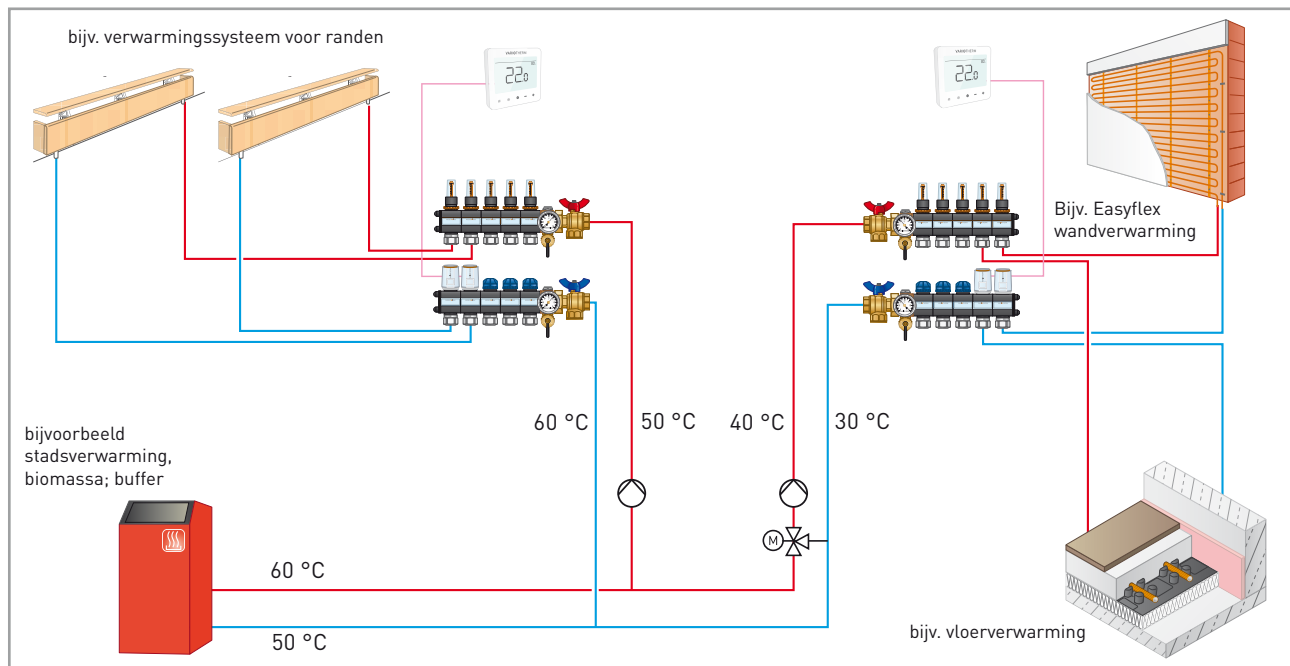
▲ Voorbeeld van passieve koeling



▲ Verdeler met pomp (weergestuurd)



▲ Microstation met pomp

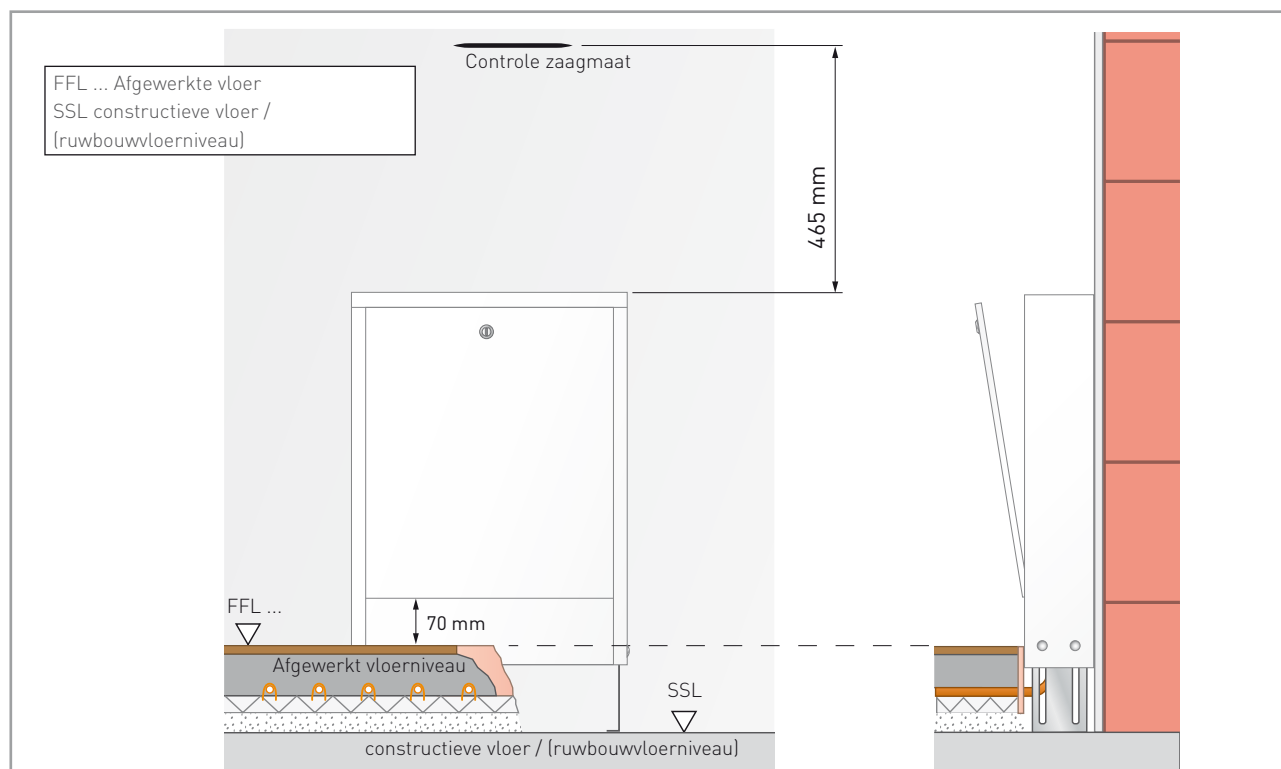
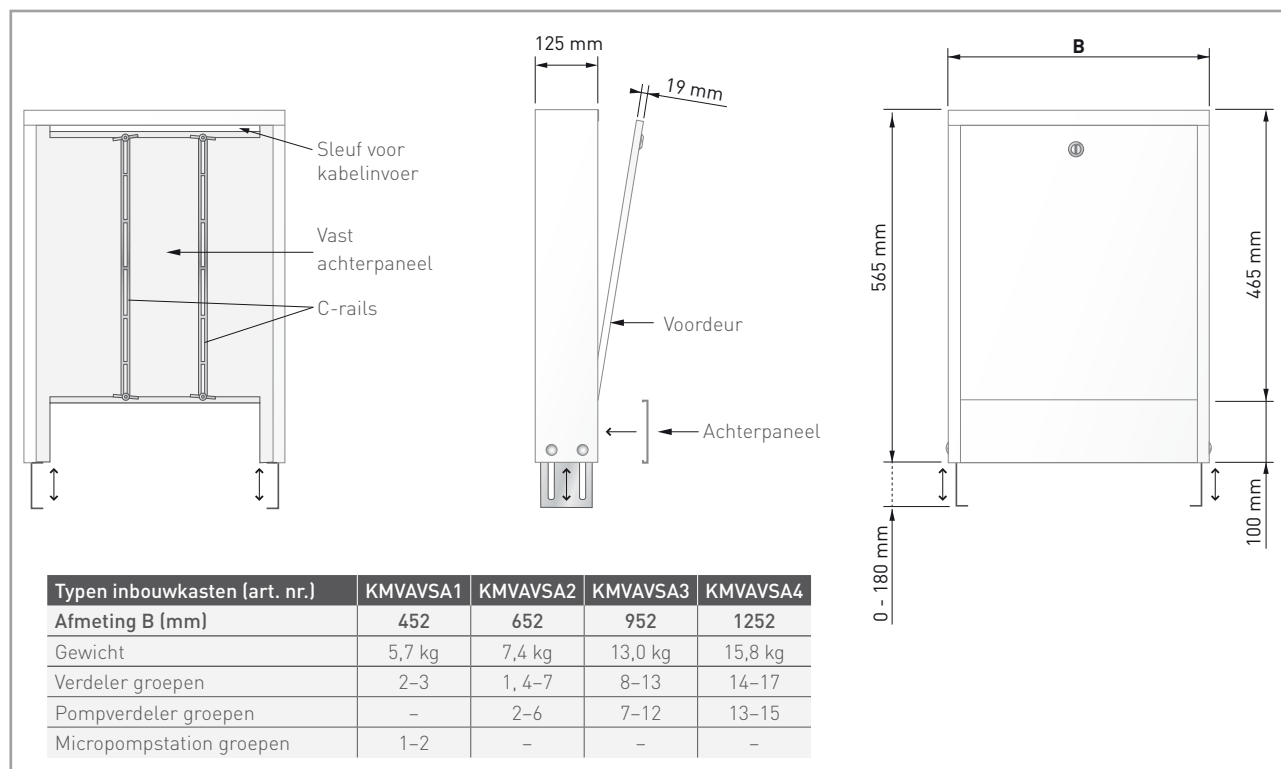


▲ Systeem met 2 temperatuurcircuits (verwarming)

2 OM- EN INBOUWKASTEN

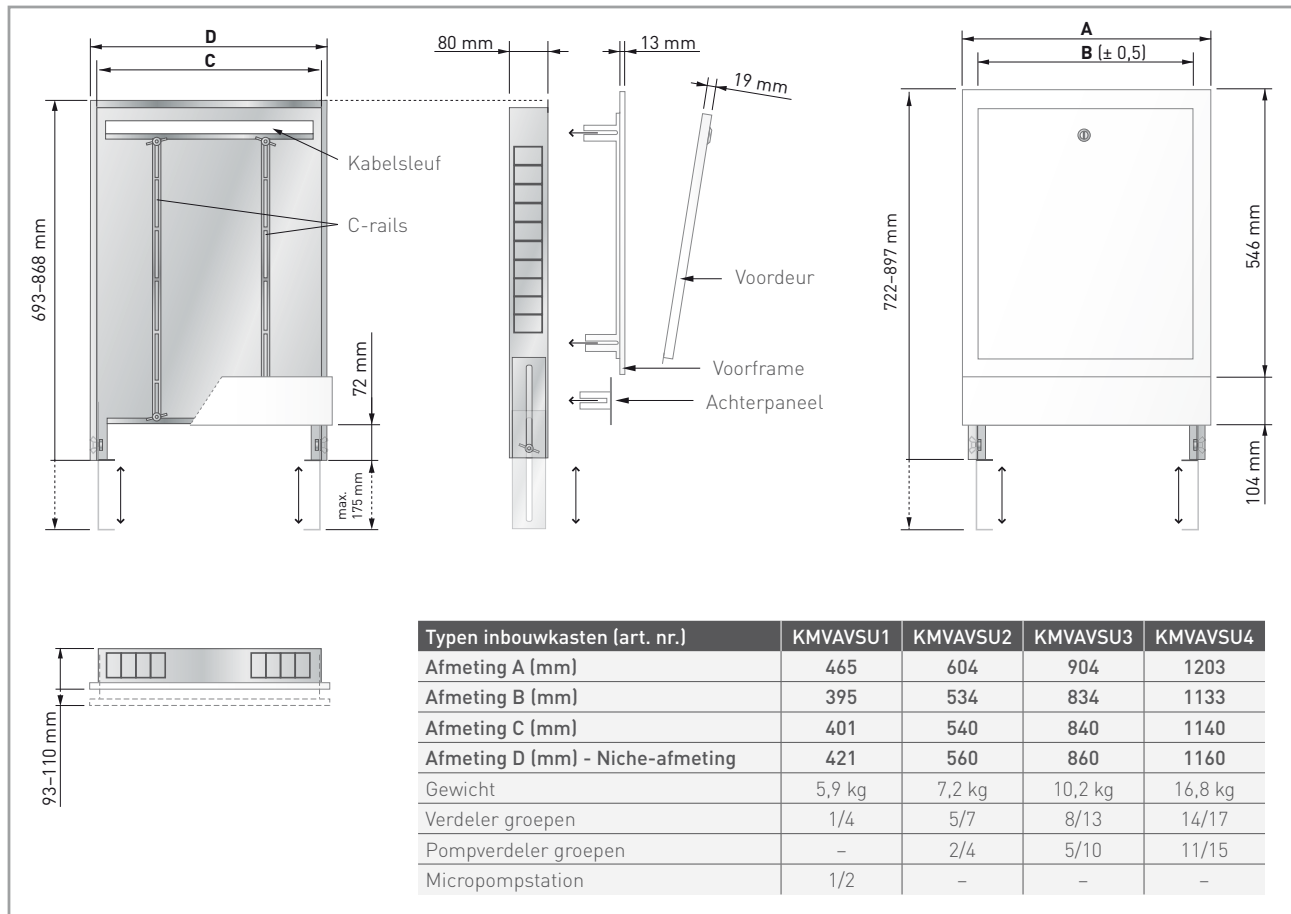
2.1 Ombouwkasten

De ombouwkast wordt tegen de muur geplaatst en stevig vastgeschroefd. Zie hoofdstuk 2.5 voor de montage van de steun.



▲ Voorbeeld voor installatie tegen de muur

2.2 Verdeelblokkast UF in de wand



Installatie

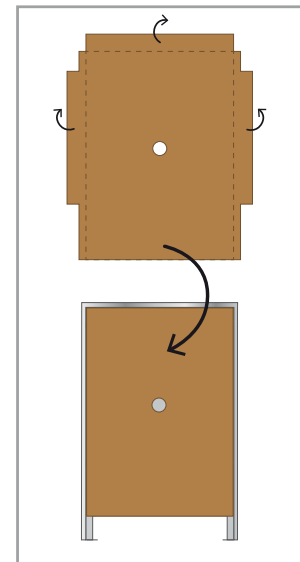
1. Verwijder het voorframe en de bodemplaat van de kast.
2. Plaats de verdelerkast in de nis, zet deze met de verstelbare poten waterpas en fixeer op de constructieve vloer.
3. Monteer de beugelset aan de achterkant van de verdeler.
4. Klik de verdeler in de C-rails en bevestig het met de schroeven.
5. De verbinding buizen koppelen. Hiervoor kunnen de vooraf gestante openingen aan de linker- en de rechterzijde worden opgebroken.
6. Bevestig de wandkast in de muur met bijvoorbeeld polyurethaanschuim (lage uithardingsdruk). Schroef het vast aan de steunconstructie van de gipsmuur.
7. Bevestig vervolgens de verdeler en sluit de aanvoer- en retourleidingen aan.

Ingebouwd voorframe

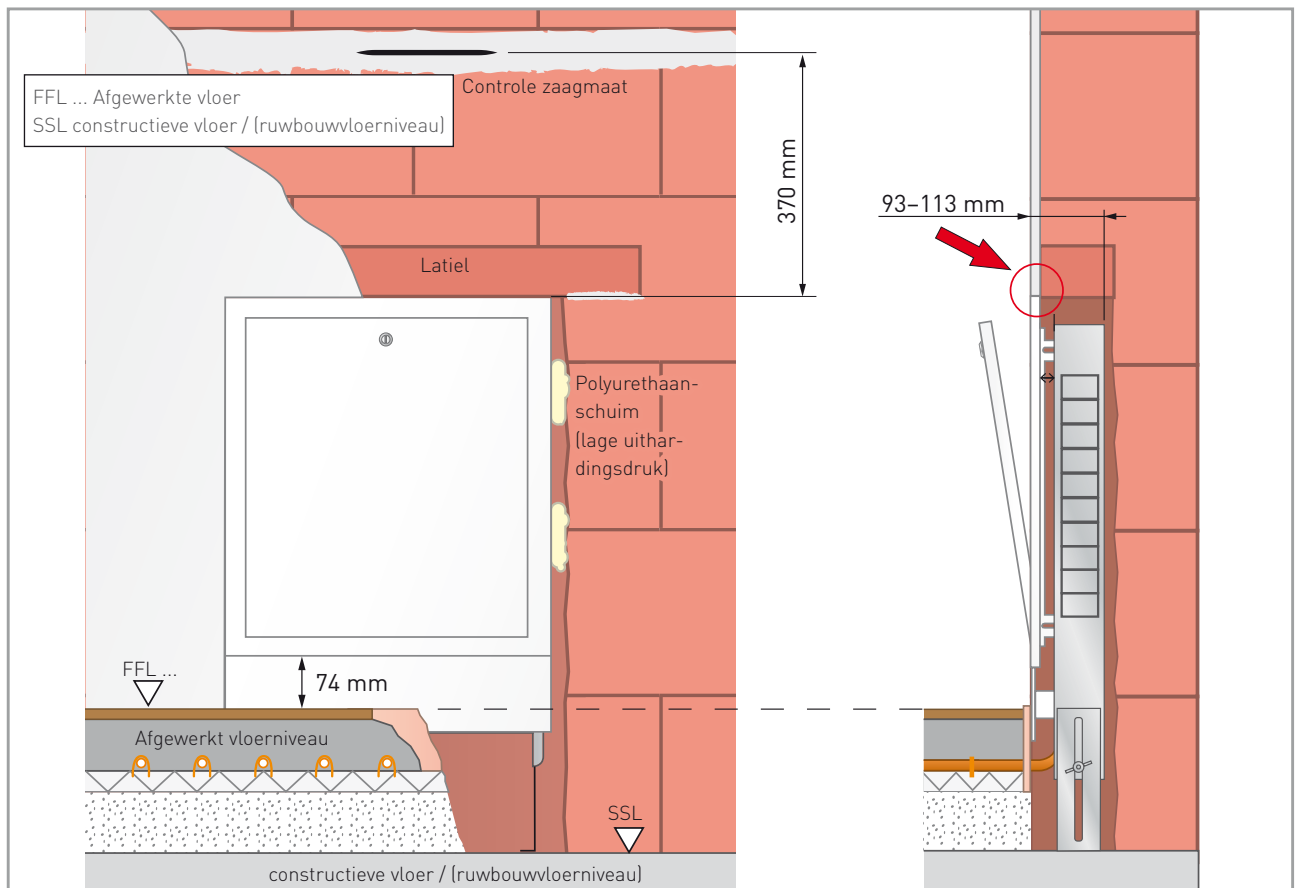
- 8a. Plaats de bijgesloten pleister- en stofbescherming (karton) in de wandkast. Dek alle zichtbare onderdelen goed af (bijv. met plakband).
- 9a. Verwijder na het voltooiën van de wand de beschermende bekleding of kleefband en bevestig de deuren.

Voorframe voor wandmontage:

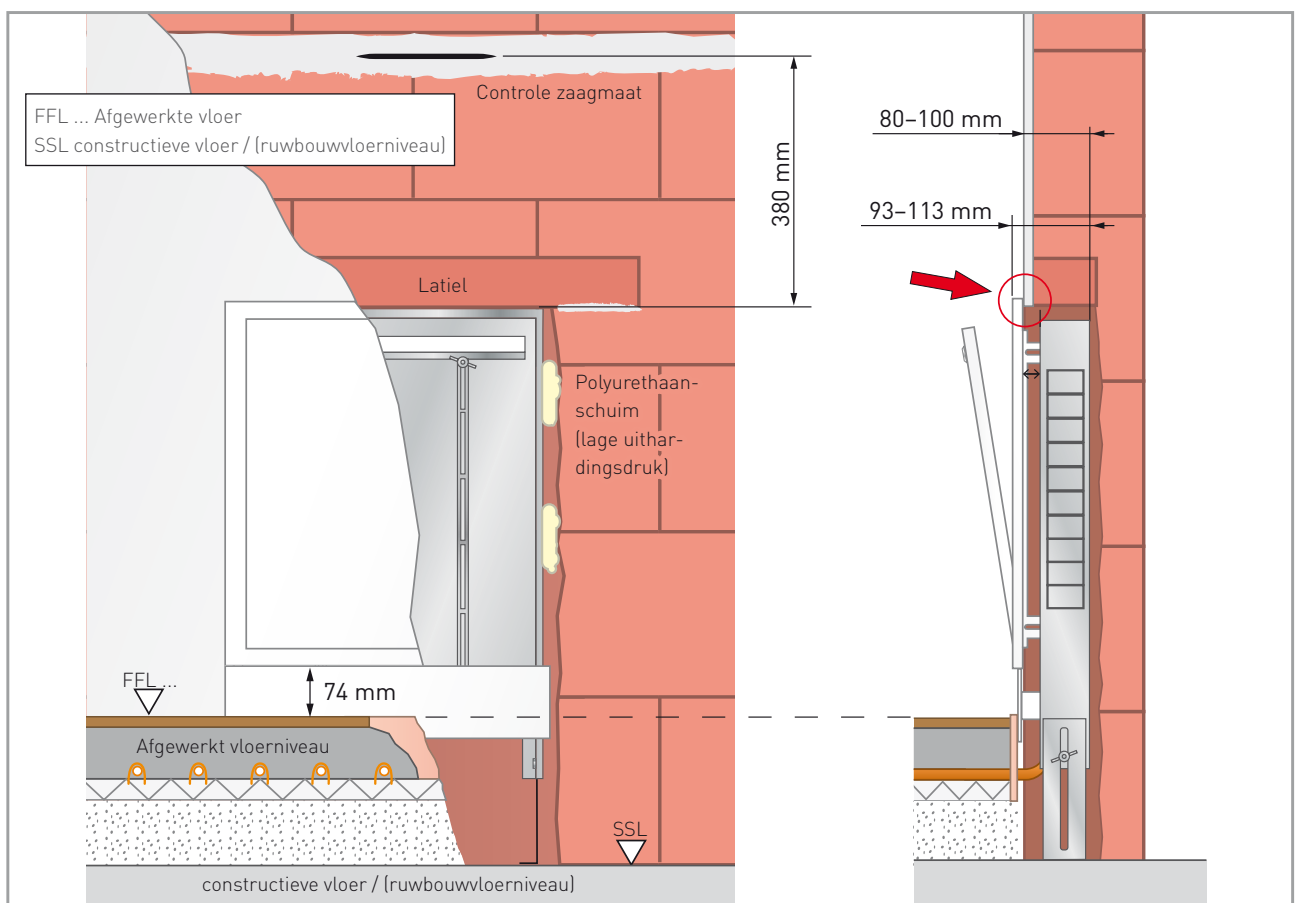
- 8b. Plaats de bijgesloten pleister- en stofbescherming (karton) in de wandkast. Lijn de rand van de voorste doos uit met de afgewerkte rand van het pleisterwerk of de afgewerkte rand van de wand. Dek alle zichtbare onderdelen goed af (bijv. met plakband).
- 9b. Verwijder na het voltooiën van de muur de beschermende bekleding of plakband en bevestig de voorframes en deuren.



▲ Pleister- en stofbescherming voor kast



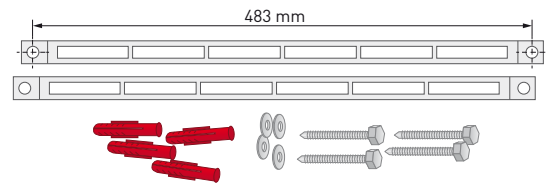
▲ Voorbeeld voor in de muur gemonteerd voorframe



▲ Voorbeeld voor aan de muur gemonteerd voorframe

2.3 Directe wand-/plafondmontage

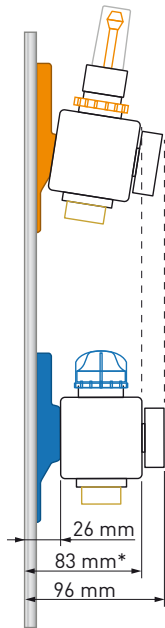
De montagerail worden gemonteerd met de meegeleverde schroeven, zodat er voldoende ruimte is voor de wand of het plafond, afhankelijk van de grootte van het verdeelblok. De Varioverdeler en de Vario-pompverdeler met kunnen hierop worden vastgezet.



▲ Artikel nr: KMVAVT545

2.4 Montagediepte van de Varioverdelers

Varioverdeler 5,0

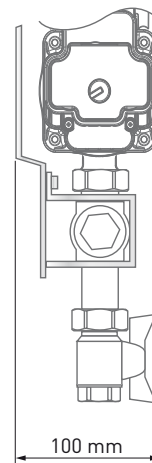


* zonder thermometer

Vario-pompverdeler

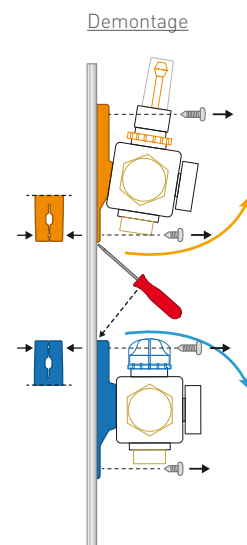
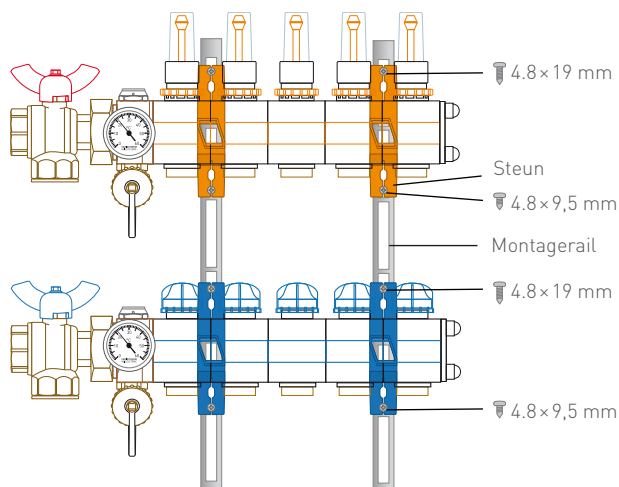
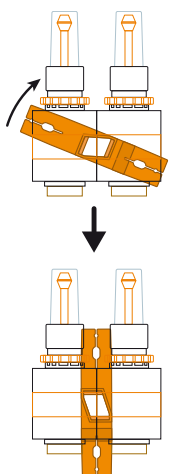


Micro pompverdeler



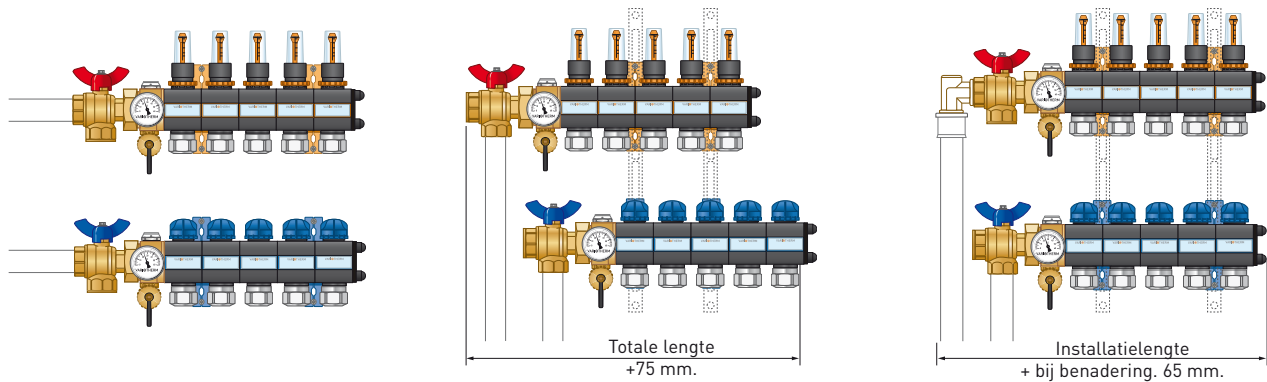
▲ zie ook afstandhouder hoofdstuk 3,5

2.5 Montagerail

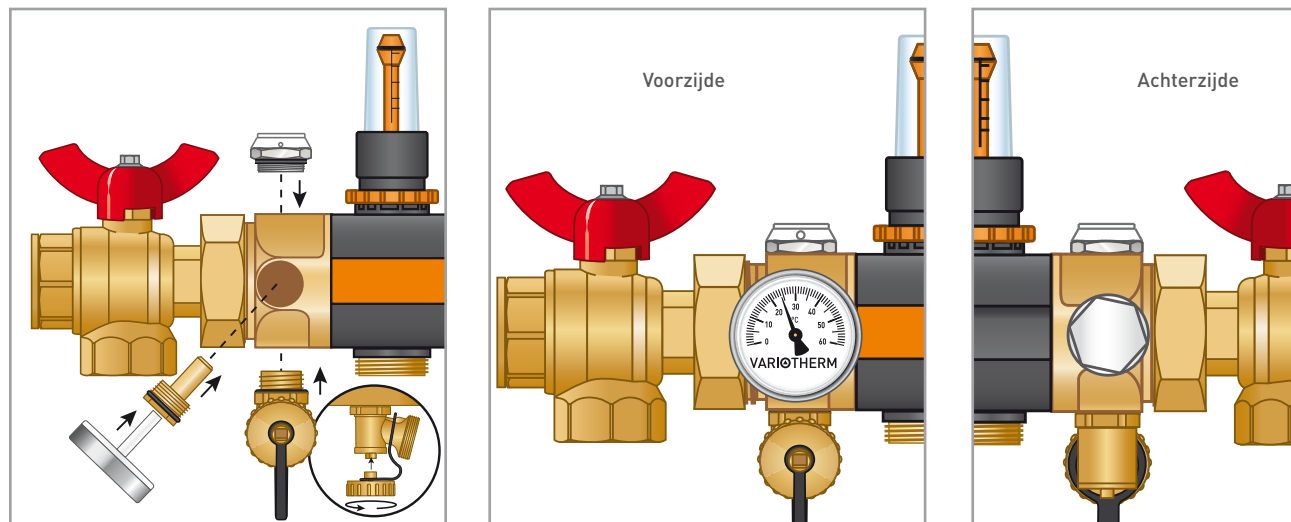


3.2 3-Weg kogelkraan

De Varioverdeler wordt in de fabriek geleverd met een 3-weg kogelkraan. Dit biedt een verscheidenheid aan aansluitmogelijkheden voor de (primaire) aanvoer. De niet-gebruikte aansluiting wordt afgesloten met de meegeleverde afsluitdop.



3.3 Voltooi het verbindingsblok



3.4 Voorbeelden voor het dimensioneren van de toevoerleidingen

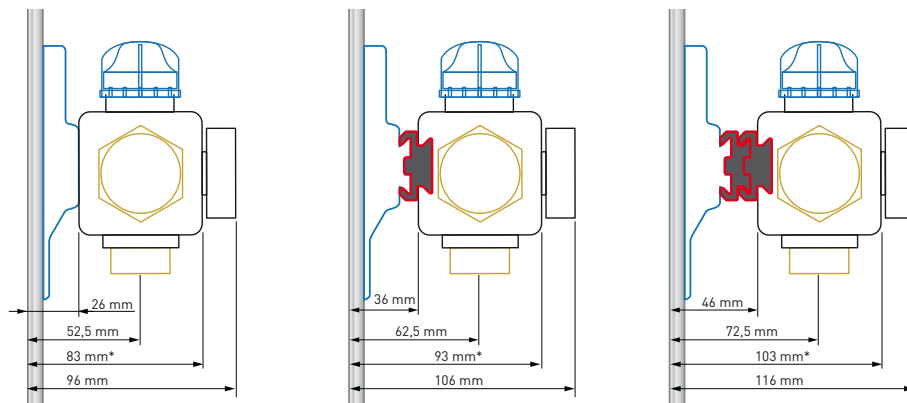
Voorbeeld van afmetingen voor toevoerleiding naar verdeelstuk verwarming $\Delta t (t_F - t_R) = 10 \text{ K}$.		
Verwarmingsgroep	Verwarmingsvermogen	Afmetingen toevoerleiding: meerlagenbuis / koper / staal
6	$\leq 7,5 \text{ kW}$	Bijv. 26x3 / Cu22x1,0 / DN 20 (3/4")
7/11	7,5–13 kW	Bijv. 32x3 / Cu28x1,5 / DN 25 (1")
12/17	13–20 kW	Bijv. 40x4 / Cu35x1,5 / DN 32 (1 1/4")
Voorbeeld van afmetingen voor toevoerleiding naar koelverdeelstuk $\Delta t (t_F - t_R) = 4 \text{ K}$.		
Koelgroep	Koellast	Afmetingen toevoerleiding: meerlagenbuis / koper / staal
6	$\leq 3,0 \text{ kW}$	Bijv. 26x3 / Cu22x1,0 / DN 20 (3/4")
7/11	3,0–5,5 kW	Bijv. 32x3 / Cu28x1,5 / DN 25 (1")
12/17	5,5–9,5 kW	Bijv. 40x4 / Cu35x1,5 / DN 32 (1 1/4")

3.5 Afstandhouder voor beugelset

Voor het vergroten van de ruimte tussen de wand en de Varioverdelers
 +10 mm met één afstandhouder (aanbevolen voor een buisdiameter van 16 mm)
 +20 mm met twee afstandsstukken (aanbevolen voor een buisdiameter van 20 mm)



▲ Artikel nr: KMVAVT542



* zonder thermometer

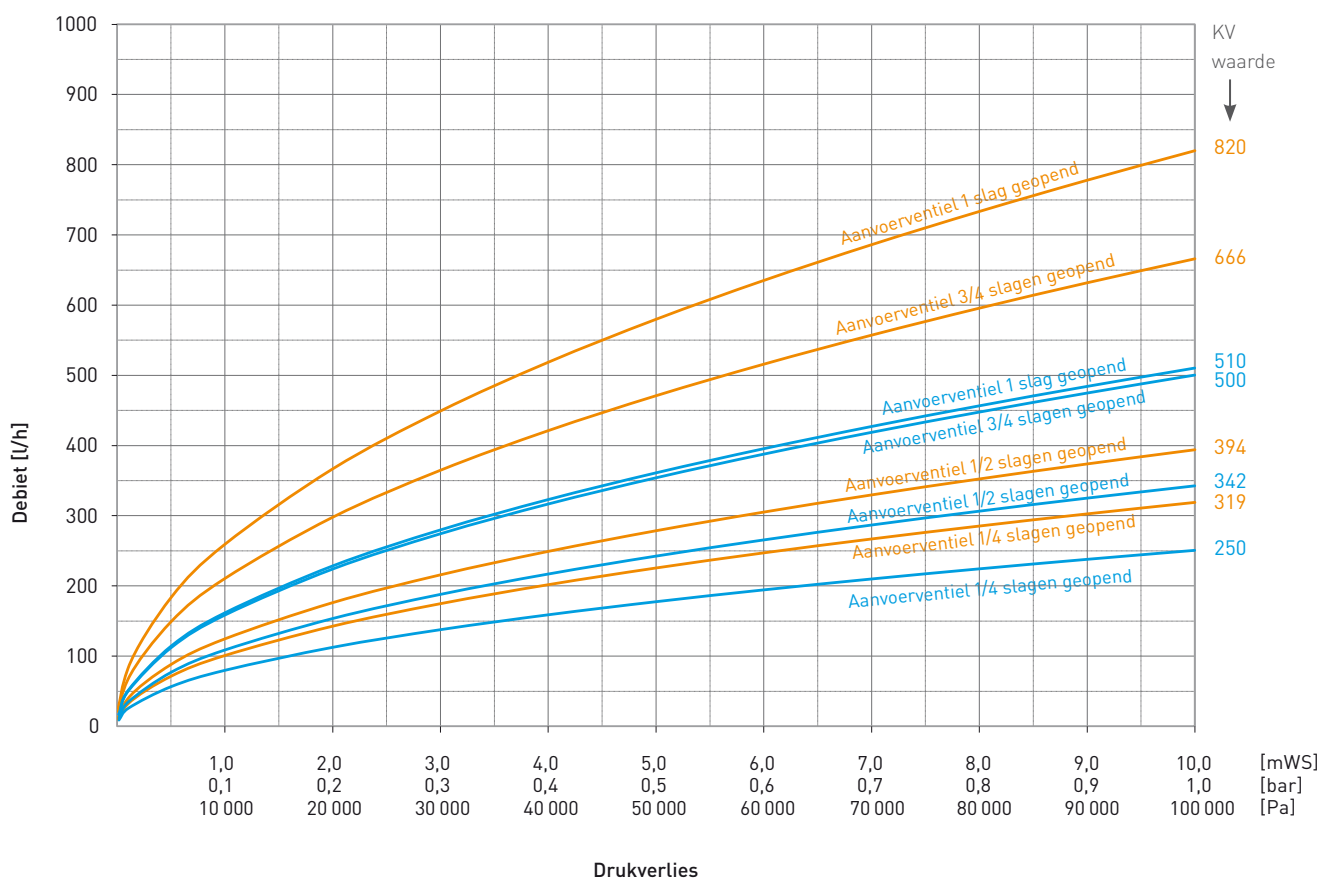
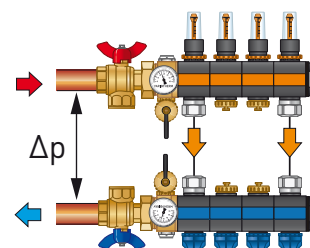
3.6 Flow karakteristiek

Om het drukverlies van de verdeler voor verwarming/koeling voor resp. verwarmings-/koelgroepen te bepalen (zonder drukverlies van leidingen).

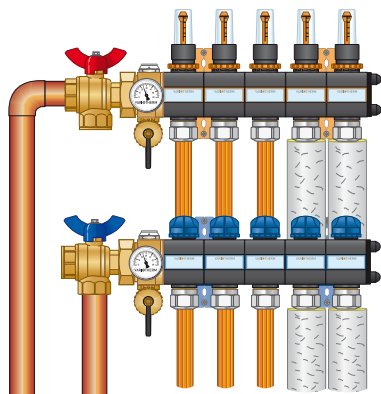
Retourventiel max, open

– Met knelkoppeling voor Varioprofielbuis 11.6x1.5

– Met knelkoppeling voor Varioprofielbuis 16x2



3.7 Mogelijke variaties

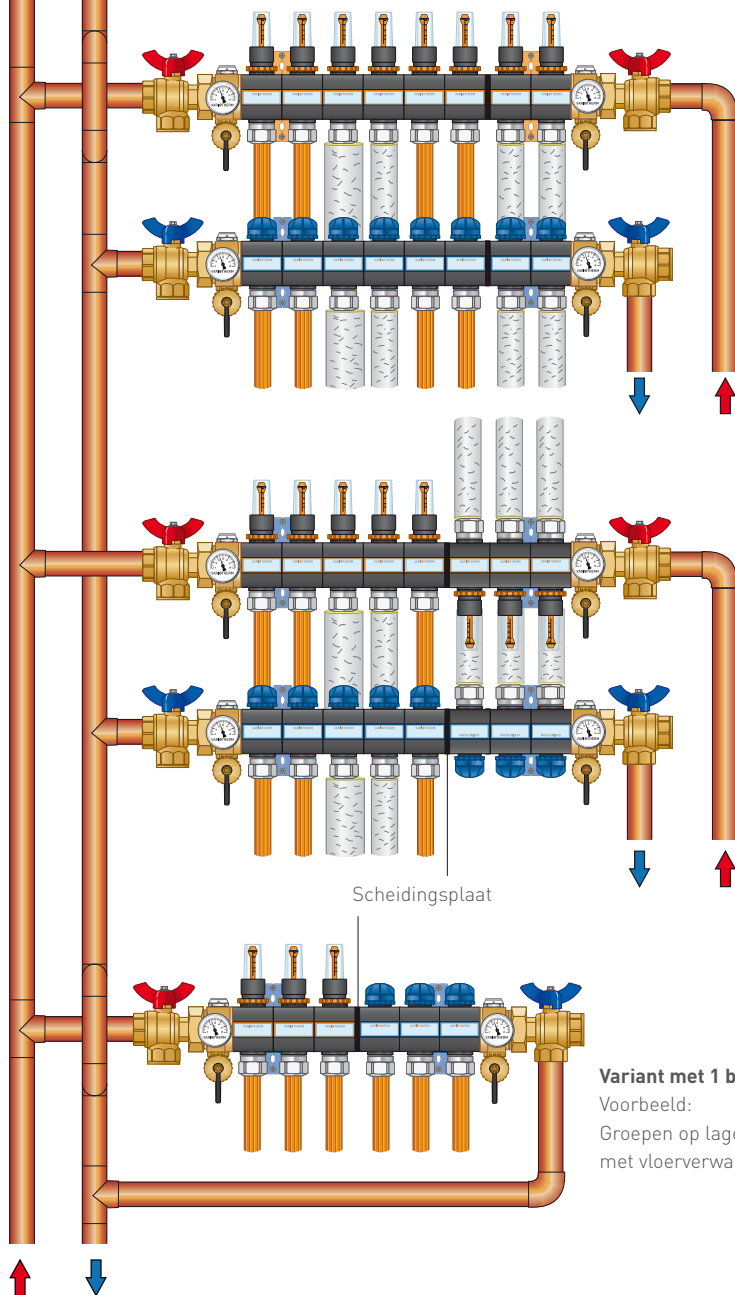


Standaardvariant

Voorbeeld:
5 lagetemperatuurgroepen met
vloerververming en
wandververming

Combinatie – twee verschillende temperaturen

Voorbeeld: 6 groepen op lage temperatuur vloer- en wandververming
2 groepen op hoge temperatuur voor bijv. radiatoren



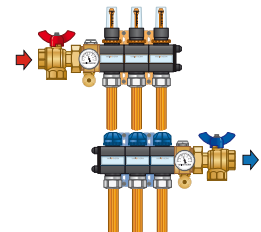
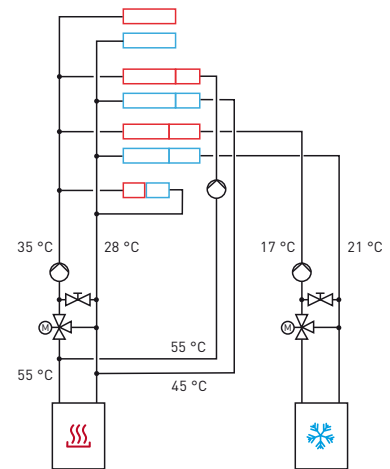
Combinatie – twee verschillende temperaturen

Voorbeeld: 5 verwarmings-
groepen voor vloerverver-
ming,
3 koelgroepen voor
plafondkoeling

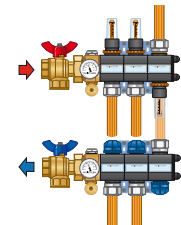
Variant met 1 blok

Voorbeeld:
Groepen op lage temperatuur
met vloerververming

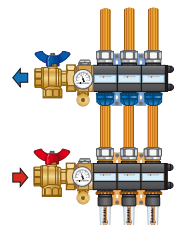
Voorbeeldschema:



Aanvoer links aangesloten,
retour naar rechts

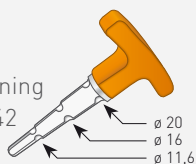


Eén groep gaat omhoog



Alle groepen gaan omhoog

- > Gereedschap voor kalibratie en afschuining
- > Artikel nr: KMVAW042
- > VPE: 1 stuk.
- > Gewicht/VPE: 140 g.
- > Voor het kalibreren en aanschuiven van de Variotherm-leidingen



- > Buisknipper
- > Artikel nr: KMVAW037
- > VPE: 1 stuk.
- > Gewicht/VPE: 230 g.
- > Voor het inkorten van de Variotherm leidingen
- > Vervangend blad: KMVAW0371



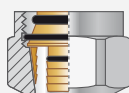
- > Knelkoppeling 3/4"EUROx11.6
- > Artikel nr: KMVAZ1300
- > VPE: 1 stuk.
- > Gewicht/VPE: 90 g
- > Voor Varioprofielbuis 11.6x1.5



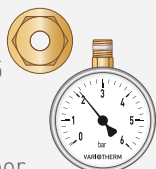
- > Knelkoppeling 3/4"EUROx16
- > Artikel nr: Z1400
- > VPE: 1 stuk
- > Gewicht/VPE: 80 g
- > Voor Varioprofielbuis 16x2 en voorgeïsoleerde Varioprofielbuis 16x2



- > Knelkoppeling 3/4"EUROx20
- > Artikel nr: KMVAZ1500
- > VPE: 1 stuk
- > Gewicht/VPE: 70 g
- > Voor Varioprofielbuis 20x2



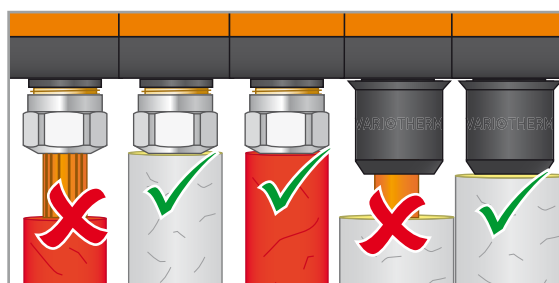
- > VarioManometer Set
- > Artikel nr.: KMVAVT885
- > VPE: 1 Set
- > Gewicht/VPE: 155 g
- > incl. aansluitadapter voor 3-weg-kogelkraan
- > Zelfdichtend



- > Isolatie tule
- > Artikel nr: KMVAVT68
- > VPE: 1 stuk
- > Gewicht/VPE: 15 g
- > bescherming tegen condensatie bij de aansluiting van de knelkoppeling (bij koeling)



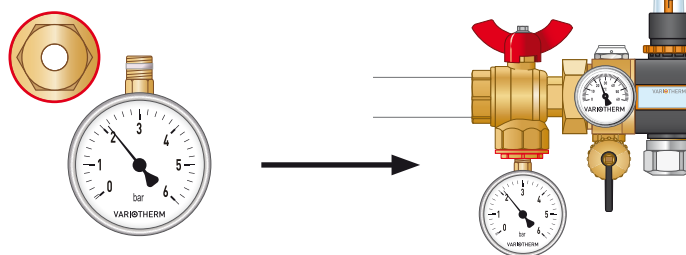
3.8 Aansluiten van de Variotherm-leidingen



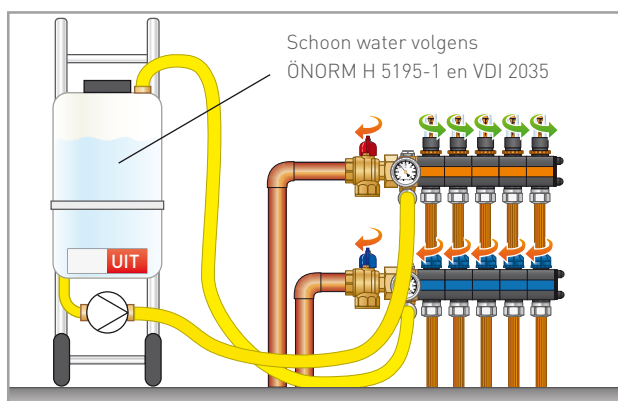
▲ Correcte aansluiting met voorgeïsoleerde pijpen of isolatiebroek

Knelkoppeling Speciaal ontwikkeld voor Variotherm buizen, vernikkeld, uit één stuk, met metalen klemring en galvanische isolatie, getest volgens EN-21 003.

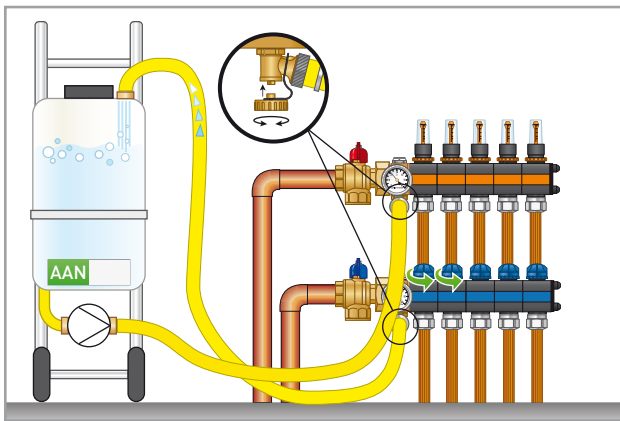
3.9 VarioManometer



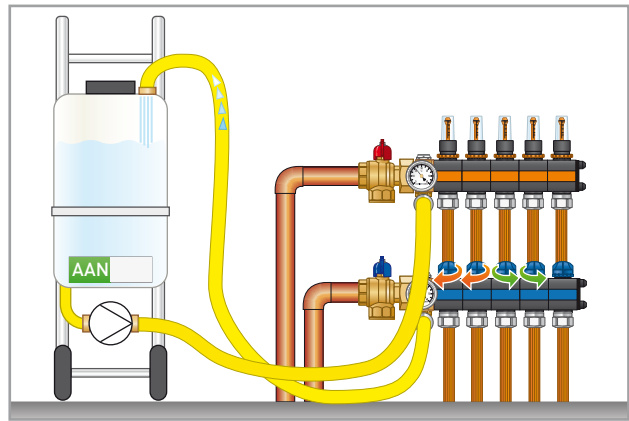
3.10 Vullen/spoelen/ontluchten van het systeem



1. De hoofdkogelkranen, en alle retourventielen zijn gesloten.
2. Alle aanvoerkleppen zijn geopend.
3. Sluit vervolgens het vul- en spoelstation aan op beide vul- als aftapkranen op de aanvoer- en retourbuizen.



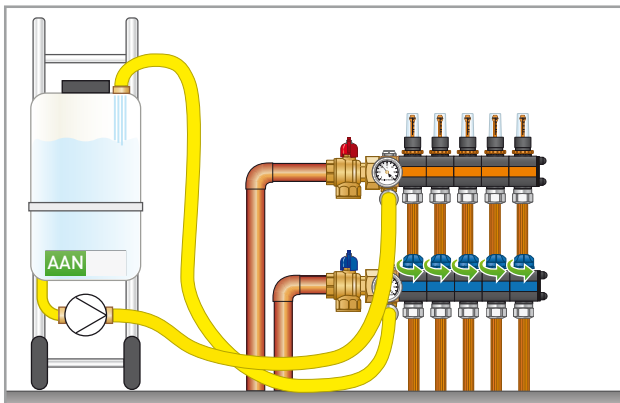
4. Schakel het spoel- en vulstation in. Open vervolgens de vul- en aftapkraan, de aanvoerleiding staat nu onder druk en de retourblokken van de eerste twee verwarmings-/koelgroepen gaan open →. Hierdoor wordt het water door in de verwarmings-/koelgroepen gespoeld.



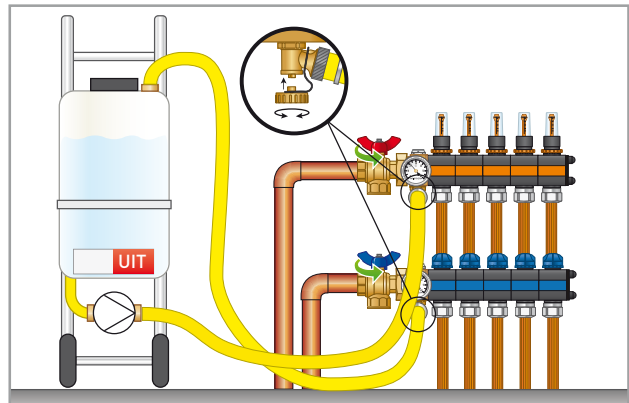
5. Zodra het water zonder luchtbelletjes naar buiten komt, moeten de geopende retourblokken worden gesloten ↶.

6. ONMIDDELLIJK daarna moeten de volgende twee retourblokken worden geopend →.

Dezelfde procedure wordt gevolgd voor de andere groepen opeenvolgende volgorde, totdat het hele systeem is gevuld.

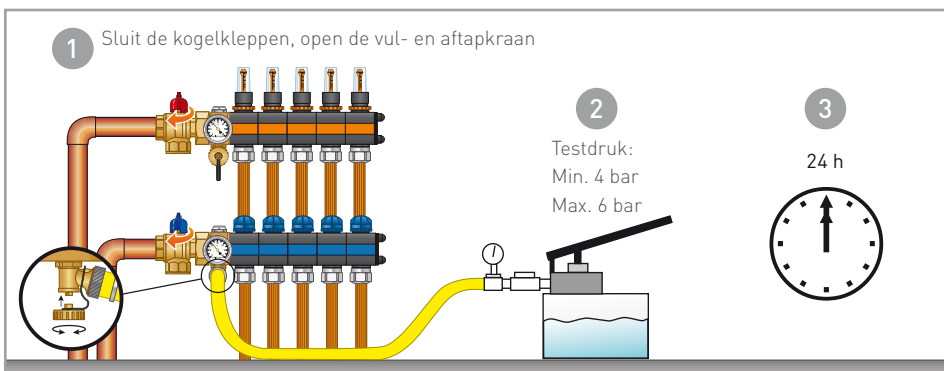


7. Ten slotte wordt deze „spoelprocedure” herhaald bij het openen van alle aanvoer- en retourgroepen →.



8. Draai eerst de vul- en aftapkraan op de retourleiding los en draai vervolgens onmiddellijk de vul- en aftapkraan op de toevoerleiding af ↶. Schakel het spoel- en vulstation uit. Open de hoofdkogelkranen →.

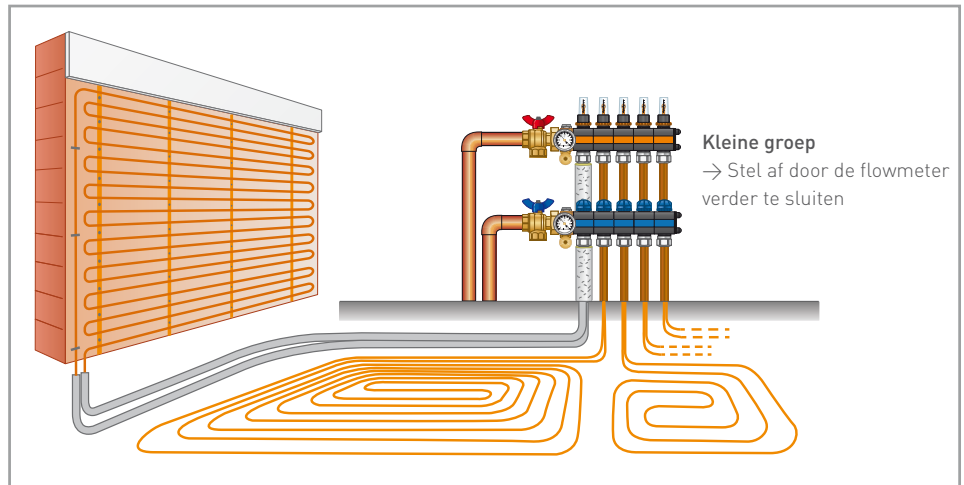
3.11 Lekkichtheidstest



3 Handhaaf de testdruk gedurende 24 uur. Draai vervolgens de knelkoppelingen vast en verlaag de druk tot 2–3 bar. Handhaaf deze druk totdat het voltooien van het werk, zodat eventuele schade tijdig kan worden vastgesteld.

3.12 Waterzijdig inregelen

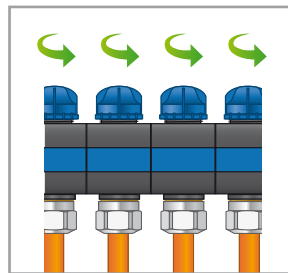
De lengte van de Variotherm leiding (verwarmingsoppervlak + toevoerleidingen), eventuele koppelingen (bijv. perskoppelingen) en de Varioverdelers bepalen het drukverlies van de afzonderlijke verwarmings-/koelgroepen. Voor de circulatiepomp moet in bedrijf zijn voor het waterzijdige inregelen. Voor elk verwarmings- en koelcircuit wordt een waterdebiet vastgesteld.



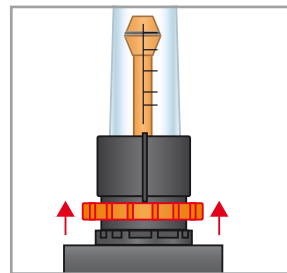
Waterzijdig inregelen wordt uitgevoerd met folwmetrs in de aanvoer (oranje segment)

De borgring

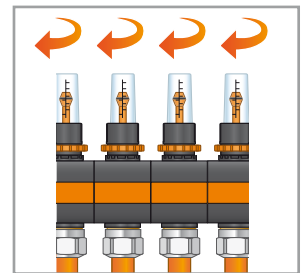
Volgens EN 1264-4 moeten de afsluitfunctie en de inregel- (balancerings)functie onafhankelijk van elkaar kunnen worden gebruikt. De oranje borgring kan worden gebruikt om het ingestelde debiet te "onthouden". Wanneer de afsluiter moet worden gesloten, kan de eerder ingestelde waarde snel weer worden hersteld.



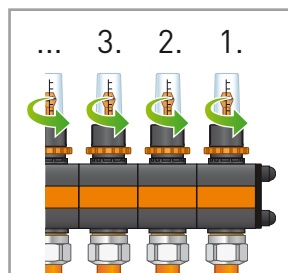
1. Open alle retourventielen volledig.



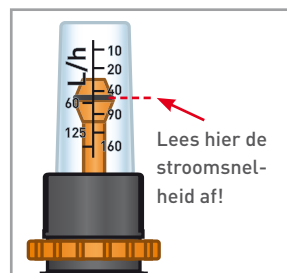
2. Trek de borgring omhoog.



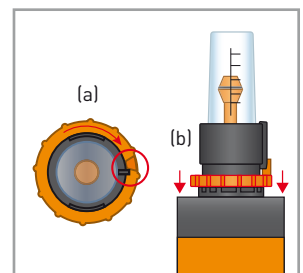
3. Sluit alle aanvoerventielen



4. Open de flow-indicatoren langzaam in opeenvolgende volgorde totdat de indicator de vereiste flow heeft bereikt.

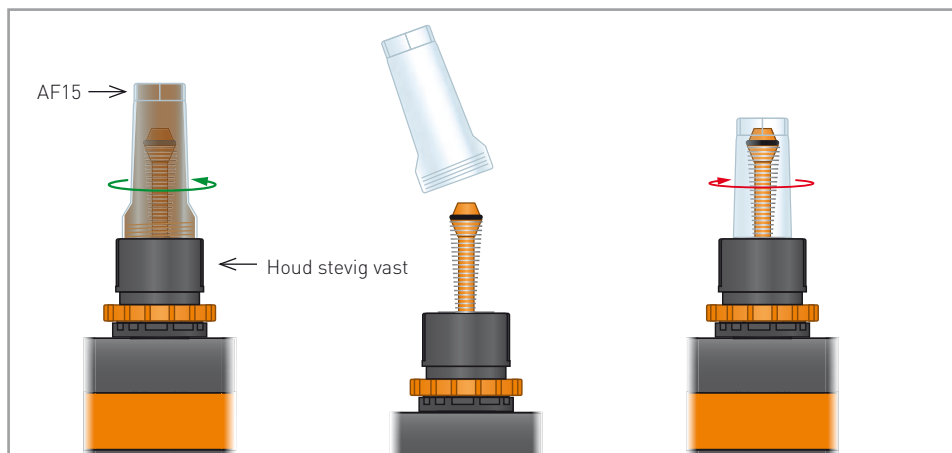


5. Omdat de stroomsnelheden van de afzonderlijke verwarmings-/koelgroepen elkaar beïnvloeden, kan het nodig zijn om de waarden in een tweede run te corrigeren.



6. (a) Draai de borgring rechtsonder tot de aanslag. (b) Druk vervolgens de borgring omlaag. De ingestelde waarde wordt dus „opgeslagen“.

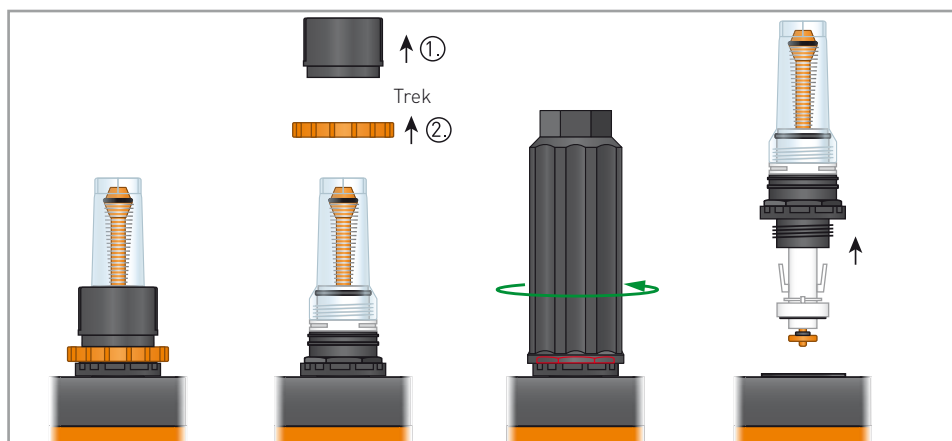
3.13 Kijkglas reinigen



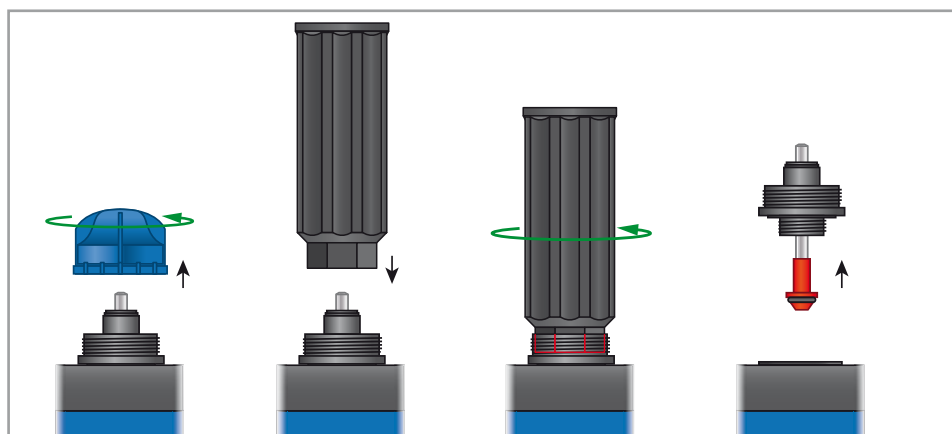
- Houd de zwarte schroefdop stevig vast en schroef het kijkglas met de hand of een steeksleutel (SW 15) los. Er lekt een kleine hoeveelheid water uit het kijkglas!
- Reinig/vervang het kijkglas en schroef het weer vast.

3.14 Aanvoer en retourventiel vervangen

De Varioverdeler moet drukloos zijn voordat de ventielen vervangen worden.

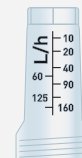


▲ Vervanging van het aanvoerventiel



▲ Vervanging van het retourventiel

- > Kijkglas
- > Artikel nr: KMVAVT621
- > VPE: 1 stuk
- > Gewicht/VPE: 5 g



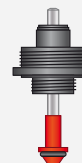
- > Flowmeter (flowventiel)
- > Artikel nr: VT620
- > VPE: 1 stuk.
- > Gewicht/VPE: 40 g
- > 10-160 l/u.



- > Flowmeter (flowventiel), optioneel voor VarioSolid
- > Artikel nr: VT623
- > VPE: 1 stuk
- > Gewicht/VPE: 40 g
- > 0,5-4 l/min. (30-240 l/u)



- > Afsluitventiel (retourventiel)
- > Artikel nr: KMVAVT630
- > VPE: 1 stuk
- > Gewicht/VPE: 20 g



- > Duotool
- > Artikel nr: KMVAW046
- > VPE: 1 stuk
- > Gewicht/VPE: 30 g



4 STELMOTOR

4.1 Stelmotor

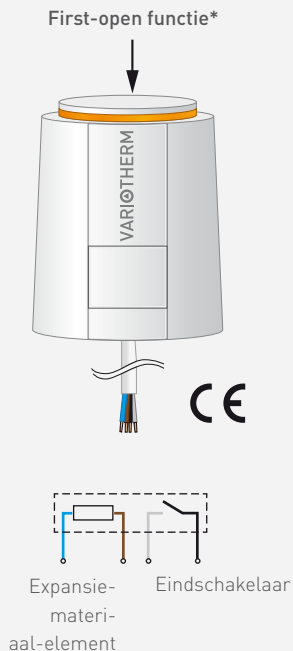
De Stelmotor op de verdeler van de verwarming/koeling opent of sluit een groep, afhankelijk van de vraag van de ruimtethermostaat.



Technische gegevens		
Artikel nr.:	KMVAVT30	KMVAVT31
Type (spanning)	230 V AC 50/60 Hz	24 V AC/DC 0-60 HZ
Inschakelstroom	< 550 mA (max. 100 ms)	
Bedrijfsstroom	4,3 mA	42 mA
Bedrijfsvermogen	1 W.	
Ontwerp	Gesloten bij uitschakelen (NC)	
Sluit- en openingstijden	ongeveer 3,5 min.	
Stelruimte	4 mm.	
Bedieningskracht	100 N ± 5 %	
Materiaaltemperatuur	0-100°C.	
Opslagtemperatuur	-25. +60 °C.	
Omgevingstemperatuur	0. +60 °C.	
Beschermingsklasse	IP 54 / II.	IP 54 / III.
CE-conformiteit volgens	EN 60 730-1	
Kleur behuizing/behuizing	Polyamiden / lichtblauw	
Gewicht	100 g	
Aansluitkabel	2 × 0,75 mm² PVC grijs / 1 m.	
Overspanningsweerstand volgens EN 60 730-1	min. 2,5 kV	

4.2 Stelmotor met eindschakelaar

Deze variant van de thermische stelmotor beschikt over een interne, normaal open microschakelaar met potentiaalvrij contact, die sluit bij spanningsinschakeling.



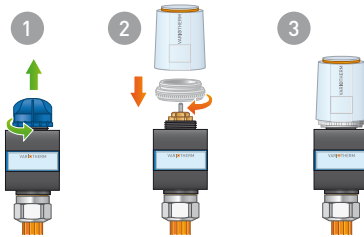
Technische gegevens		
Artikel nr.:	KMVAVT33	KMVAVT35
Type (spanning)	230 V AC 50/60 Hz	24 V AC/DC 0-60 HZ
Inschakelstroom	< 550 mA (max. 100 ms)	
Bedrijfsstroom	4,3 mA	42 mA
Bedrijfsvermogen	1 W.	
Ontwerp	Gesloten bij uitschakelen (NC)	
Sluit- en openingstijden	ongeveer 3 min.	
Stelruimte	4 mm.	
Bedieningskracht	100 N ± 5 %	
Eindschakelaar - Schakelstroom	230 V AC: 5 A ohmse belasting, 1 A inductieve belasting	24 V DC: 3 A ohmse belasting, 1 A inductieve belasting
Schakelpunt	ongeveer 2 mm	
Materiaaltemperatuur	0-100°C.	
Opslagtemperatuur	-25. +60 °C.	
Omgevingstemperatuur	0. +60 °C.	
Beschermingsklasse	IP 54 / II.	IP 54 / III.
CE-conformiteit volgens	EN 60 730	
Kleur behuizing/behuizing	Polyamiden / lichtgrijs	
Gewicht	150 g	
Aansluitkabel	4 × 0,75 mm² PVC grijs / 1 m.	
Overspanningsweerstand volgens EN 60 730-1	2,5 kV	1 kV

***First-open functie:** De stelmotor staat standaard open wanneer deze spanningsloos is, zodat de installateur het systeem direct kan starten met gemonteerde thermische stelmotoren. Als de stelmotor langer dan 6 minuten wordt BEKRACHTIGD, wordt deze naar gesloten geschakeld wanneer de voeding wordt uitgeschakeld.

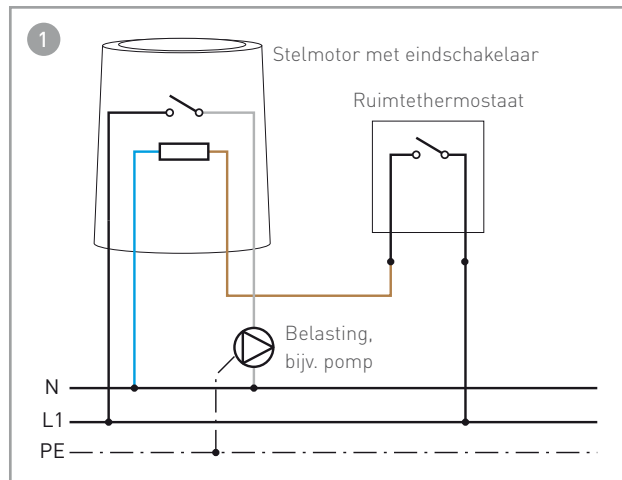
4.3 De stelmotoren aanbrengen

De verdeler hoeft niet te worden geleegd!

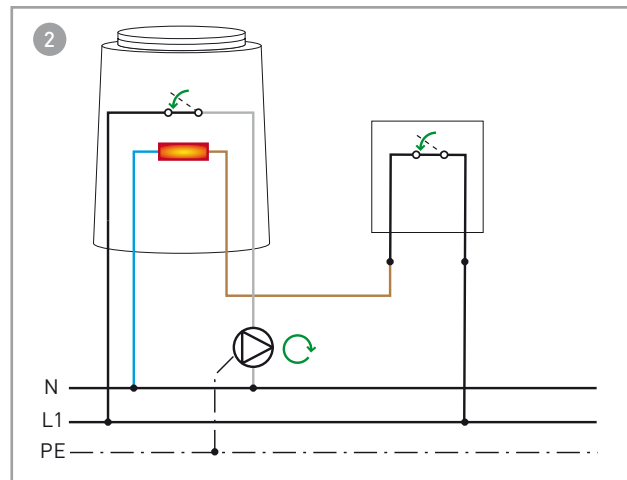
- 1 Verwijder de beschermkap van het ventiel
- 2 Schroef de grijze adapterring vast
- 3 Klik de stelmotor vast



4.4 Functie stelmotor met eindschakelaar



- 1 Geen verwarming/koeling vereist:
Ruimtethermostaat relaisuitgang open → eindschakelaar open, als de stelmotor wordt uitgeschakeld → pomp uit

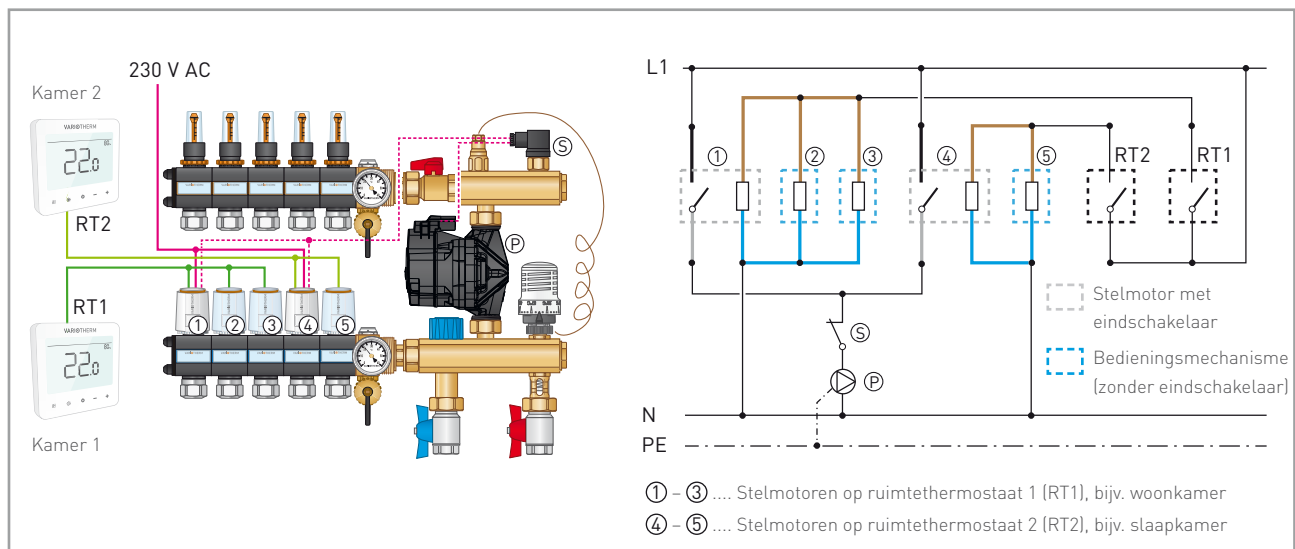


- 2 Vereiste verwarming/koeling aanwezig:
Relaisuitgang van de ruimtethermostaat gesloten → eindschakelaar gesloten, als spanning wordt toegepast op de stelmotor → pomp draait

Voorbeelden van bedrading met verschillende stelmotoren en Variopompverdeler

De pomp werkt als ten minste één stelmotor met eindschakelaar spanning heeft.

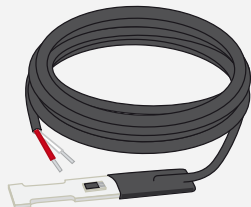
De pomp is uitgeschakeld als alle stelmotoren met eindschakelaars stroomloos zijn.



5 THERMOSTATEN

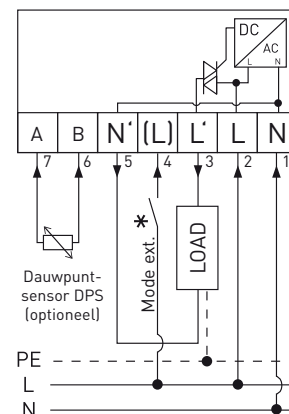
5.1 Overzicht

Centrale verwarmingsinstallaties moeten zijn uitgerust met moderne automatische voorzieningen voor ruimte temperatuurregeling. Raadpleeg voor montage-instructies tevens de bij het apparaat meegeleverde bedieningshandleiding.



Optioneel: DPS
Dauwpuntsensor
(Artikel nr: KMVART495)

Ruimtethermostaat	TOUCH.2 HC(D)
Artikel nr:	KMVART50
Bedrijfsmodus:	Kamertemperatuur: Verwarming, koeling Dauwpuntbewaking (optioneel)
Bedrijfsspanning:	230 V AC, 50 Hz
Uitvoer:	Triac-uitgang, niet-zwevend (GEEN contact), 0,8 A, 230 V AC (max. 8 thermo-elektrische stelmotoren KMVAVT30/KMVAVT33 of eendelige PVS/PMS-pomp)
Temperatuurbereik:	+5 tot +35 °C.
Verschil schakelen:	±0,1 tot ±1,0 K instelbaar
Beschermingsgraad:	IP 30
Kenmerken:	- Dauwpuntbewaking: Externe dauwpuntsensor DPS vereist - LED digitaal display, dimbaar - 5 sensorknoppen (touch) - Weergave van de relatieve luchtvochtigheid - Detectie van open ramen - Wisselingang* voor extern schakel tussen verwarming en koelen - Interne halfgeleidende sensor - Push-in verbindingen - Sensor kalibratie - Selecteerbare besturingsmodus: 2-punt of PWM
Statusweergave:	LED rood (verwarming) en LED blauw (koeling)
Beschermingsklasse:	II.
Afmetingen (H x B x D):	86 x 86 x 16 (43*) mm; * incl. elektronica
Montage:	Op inbouwdoos
Kleur:	Wit



* Optionele aansluiting (L)/modus ext.:

Voor configuratie „temperatuursetback“ (AB)

Contact open → instelpunt temperatuur

Contact gesloten → lagere instelpunttemperatuur

Voor configuratie „verwarming/koeling“ (HC)

Contact open → modus voor verwarming

Contact gesloten → modus voor koeling

(= omschakeling)

5.2 Dauwpuntbewaking/sensor DPS

De aanvoertemperatuur moet zodanig worden gekozen, of er moet op andere wijze worden gewaarborgd, dat de oppervlaktetemperatuur van de oppervlaktekoeling (ruimtezijde en spouw) en van de leidingen op geen enkel punt de dauwpuntstemperatuur bereikt of daaronder komt. Indien de gekozen aanvoertemperatuur te laag is, kan condensvorming optreden op leidingen en oppervlakken.

Dauwpuntbewaking is mogelijk met de optionele DPS-dauwpuntsensor (RT495) in combinatie met de TOUCH.2 HC(D) (RT50) ruimtethermostaat.

De dauwpuntsensor wordt bijvoorbeeld met kabelbinders bevestigd op het deel van de leiding waar als eerste condensatie wordt verwacht. Dit is doorgaans bij de aanvoerleiding. Zorg voor een goede thermische overdracht tussen de leiding en de sensor (gebruik warmtegeleidende pasta!) en voor voldoende omgevingsluchtstroming rond de dauwpuntsensor. Om deze reden moet bij gesloten plafonds ter plaatse van de dauwpuntsensor een verbinding met de omgevingslucht worden gerealiseerd. Sensoren in inbouwdozen mogen niet luchtdicht worden afgesloten. De voedingsleiding moet deugdelijk worden bevestigd.

Corrosiebescherming

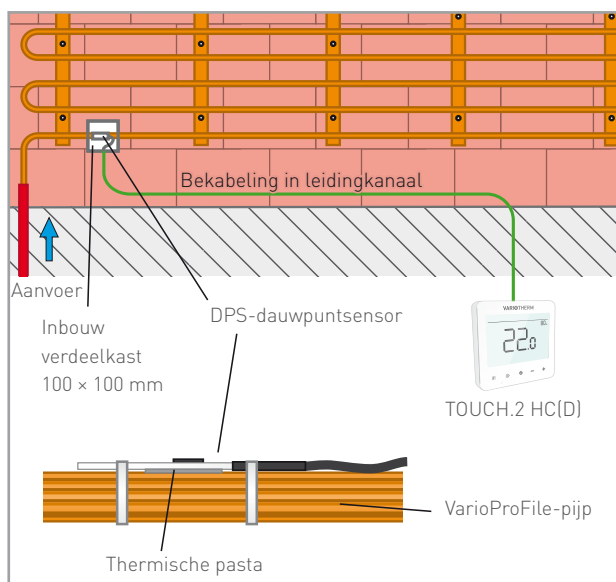
Volgens ÖNORM H 5155 dienen de verbindingen na de druktest te worden beschermd (bijvoorbeeld met koudkrimptape of corrosiebeschermingstape).



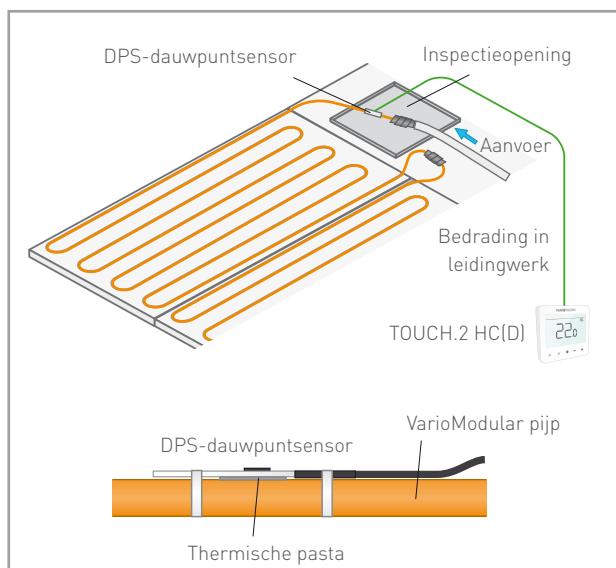
Deze maatregel is tevens een vereiste voor een effectieve dauwpuntbewaking.

De oppervlaktetemperatuur van de oppervlaktekoeling (ruimtezijde en spouw) en van de leidingen mag niet de dauwpuntstemperatuur bereiken of onderschrijden (zie tabel >>).

De gemiddelde oppervlaktetemperatuur komt ongeveer overeen met de retourtemperatuur.



▲ Voorbeeld EasyFlex-wandkoeling (gepleisterd)



▲ Voorbeeld modulaire plafondkoeling (droogmuur)

Relatieve vochtigheid [%RH]	Kamertemperatuur T _r [°C]				
	24	25	26	27	28
80%	20,3	21,3	22,3	23,3	24,2
70%	18,2	19,1	20,1	21,1	22,0
60%	15,8	16,7	17,6	18,6	19,5
50%	12,9	13,9	14,8	15,7	16,6
40%	9,6	10,5	11,4	12,2	13,1

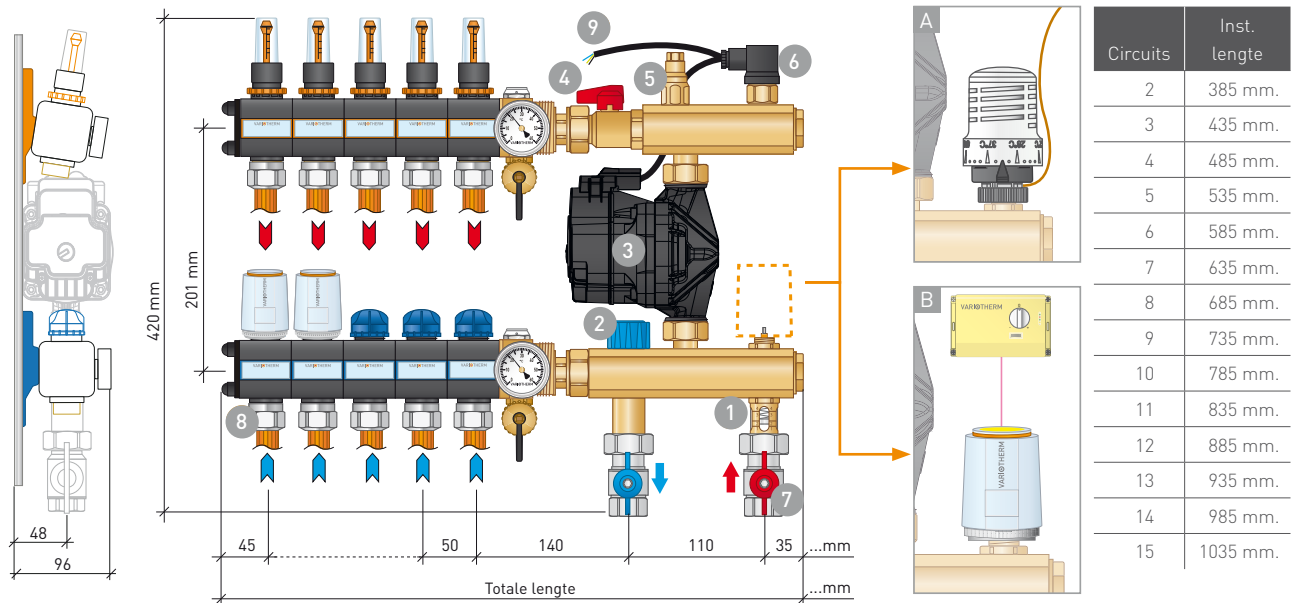
Dauwpunttemperatuur [°C]

6 VARIO-POMPVERDELER

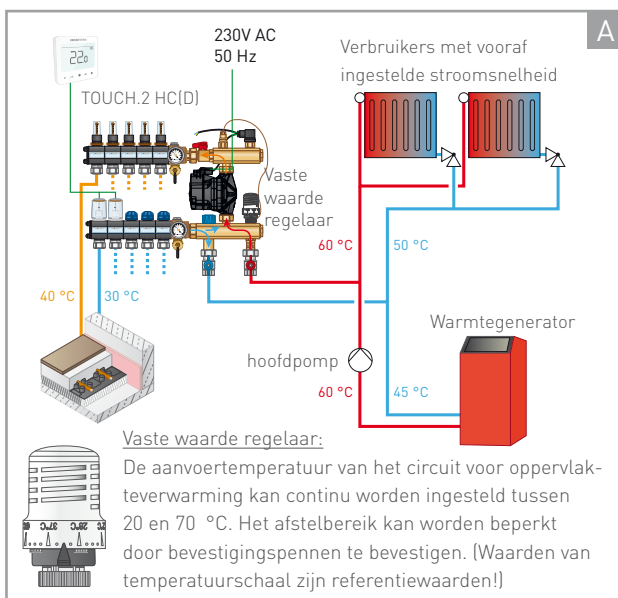
6.1 Beschrijving

De Variopompverdeler maakt het mogelijk om een laagtemperatuur verwarmingssysteem (2 tot 15 verwarmingsgroepen) te integreren in een hoogtemperatuur verwarmingssysteem (2-pijpssysteem) met bestaande circulatiepomp. De aanvoertemperatuur van het primaire

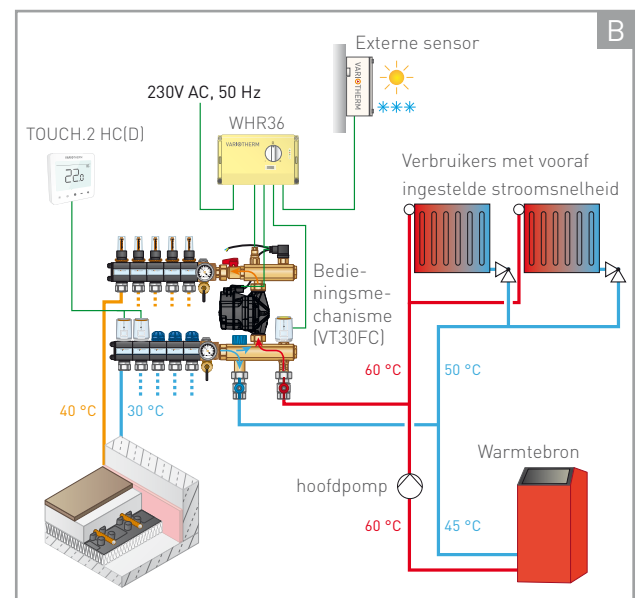
circuit moet ten minste 10 K hoger zijn dan de ingestelde aanvoertemperatuur van het verwarmingssysteem. Houd rekening met de vereiste leidingdiameter (primaire / voeding) naar de Variopompverdeler. Primaire druk vereist!



- 1 Flowmeter 2 Regelklep 3 Pomp PVS 4 Kogelkraan voor spoelen (sluiten bij spoelen)
 5 Dompelhuis voor thermometer bevat thermische pasta (veiligheidsinformatieblad: www.variotherm.com)
 6 Temperatuurbegrenzer (60 °C) 7 kogelafsluiter met aansluiting (3/4" binnendraad) 8 Knelkoppeling 3/4" Euroconus
 9 230 V AC, 50 Hz (meegeleverde aansluitkabel: 3 x 0,5 mm² [max. 3 A], let op de elektrische beveiliging!)



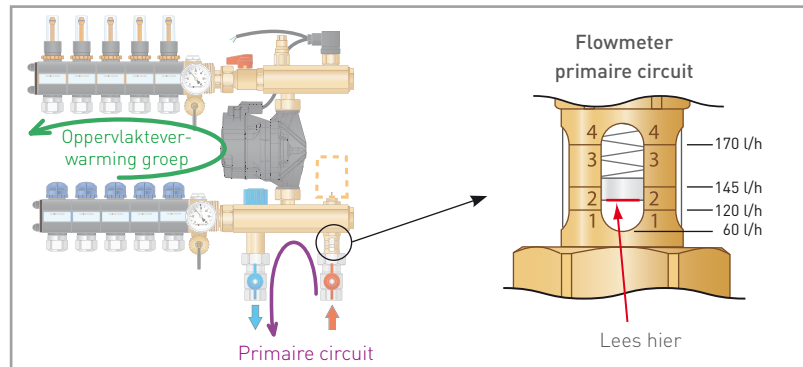
▲ Regelstation met vaste waarde



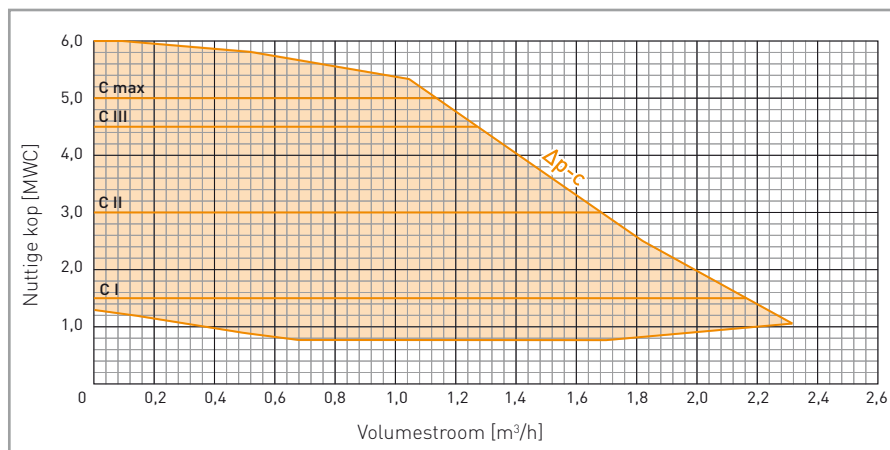
▲ Weersafhankelijke regeling

6.2 Voorbeelden van vermogen en flow

Flow in het primaire circuit	Temp. oppervlakte groep	Flow temperatuur primaire circuit	Vermogen
50 l/uur	40/30 °C.	50 °C.	1163 W.
		60 °C.	1745 W.
		70 °C.	2326 W.
100 l/uur	40/30 °C.	50 °C.	2326 W.
		60 °C.	3489 W.
		70 °C.	5234 W.
150 l/uur	40/30 °C.	50 °C.	3489 W.
		60 °C.	5234 W.
		70 °C.	6978 W.



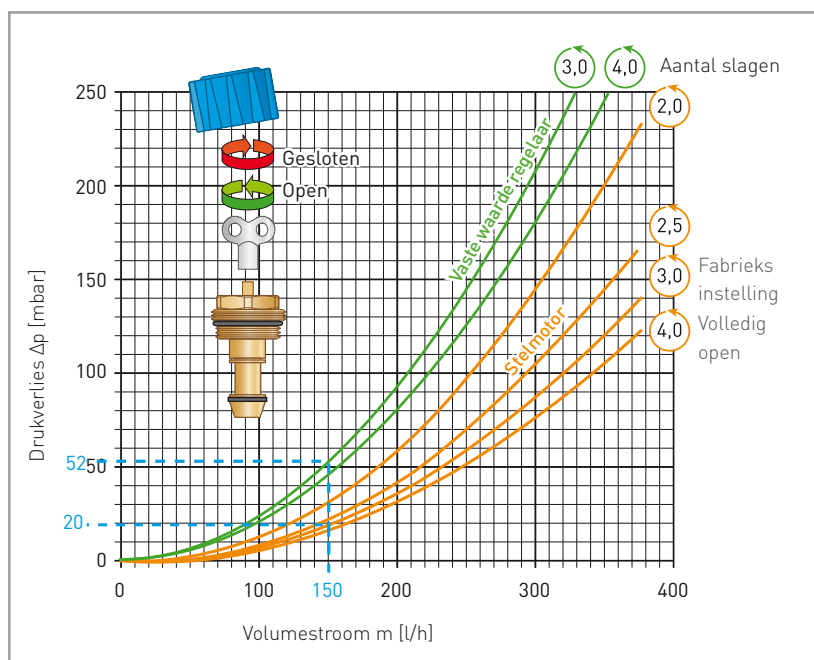
6.3 Pomp PVS (TacoFlow3 15-60)



- C, constant drukverschil, voor oppervlakteverwarming, ($\Delta p-c$)**
- min/max, constante draaisnelheid
- P, proportioneel drukverschil
- Storing
- Lucht gedetecteerd - ontluicht het systeem

6.4 Ventiel – drukverlies in het primaire circuit

De flow in het primaire circuit wordt ofwel geregeld met de een ventiel waarbij deze volledig geopend is, ofwel met een stelmotor/thermostaat.



Voorbeeld 5 verwarmingsgroepen

Vereist voor oppervlakteverwarminggroep:
5 x 75 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 primair circuit:

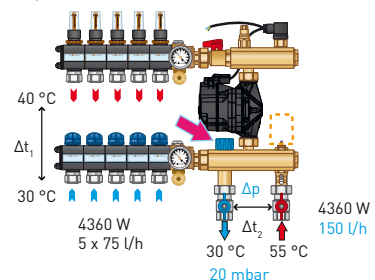
Drukverlies en volumestroom in het primaire circuit, als het ventiel 3 slagen open staat.

Primaire aanvoertemperatuur: 55 °C.

$$m_2 = Q \div (c \times \Delta t_2) = 4360 \div (1.163 \times 25) = 150 \text{ l/h}$$

Δp met vaste-waarderegelaar: 52 mbar (0,52 MWC)

Δp met bedieningsmechanisme (WHR36): 20 mbar (0,2 MWC)



6.5 WHR36 – weersgestuurde regelling

Elektrische aansluiting

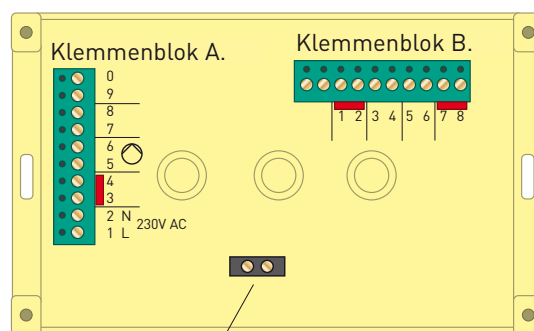
Klemmenstrook A, 230 V AC

1	Voeding fasedraad
2	Voedingnulleider
3-4	Brug
5-6	PVS-pomp incl. veiligheidsthermostaat max. relais schakelstroom 0,8 A.
7-8	Thermo-elektrische stelmotor (alleen art. nr. KMVAPVX44 is toegestaan)
9-0	Ketelvraag bij geschakeld contact 5-6 (potentiaalvrije ingang, max. 0,8 A)

Klemmenstrook B, veiligheidslaagspanning (SELV)

1-2	Brug, of optioneel: Ruimtethermostaat/timer/eindschakelaar met potentiaalvrij contact
3-4	Flow sensor(aanvoertemperatuur) ¹ (kabel bijvoorbeeld 2 × 0,75 mm², max. 50 m)
5-6	Stroomsensor ¹ (kabel bijvoorbeeld 2 × 0,75 mm², max. 50 m)
7-8	Brug, of schakelcontact voor pomp en stelmotor aan/uit

¹ gebruik de originele sensor!



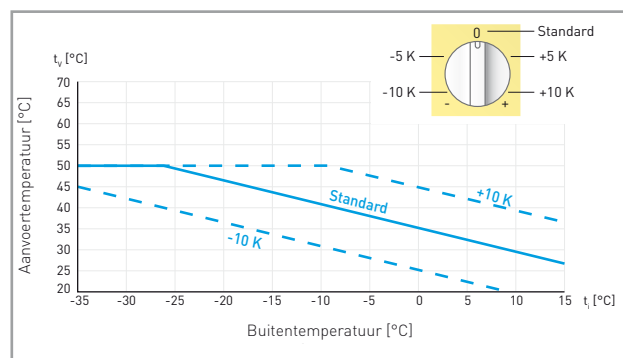
Gebruik de door de installateur geleverde klemmenstrook!



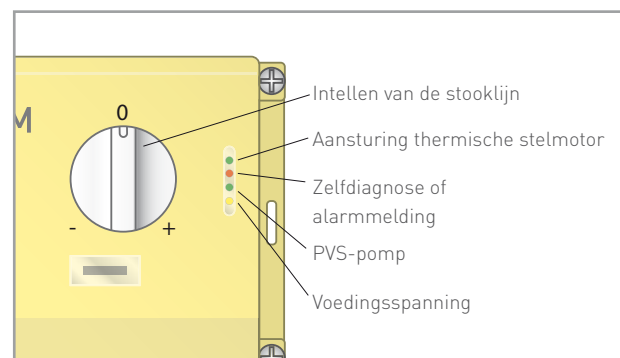
Inbedrijfstelling

De zelfdiagnose wordt uitgevoerd tijdens de eerste ingebruikname. De rode LED knippert ongeveer 5 seconden en gaat uit. Na ongeveer 5 minuten begint de regelaar de aanvoertemperatuur aan te passen aan de stooklijn. Als de rode LED continu brandt, wordt er een alarm-

melding weergegeven. In dit geval moet de bedrading worden gecontroleerd. Er treedt een alarm op wanneer de aanvoertemperatuur in de vloerverwarmingscircuits hoger is dan 55 °C. De regelaar keert terug naar normaal bedrijf zodra de aanvoertemperatuur onder 52 °C daalt.

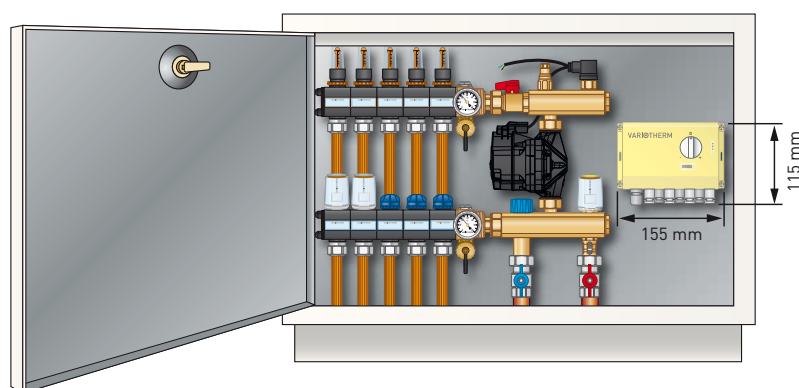


▲ Stooklijn

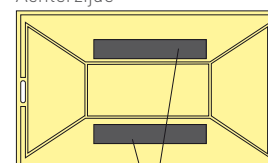


▲ Bedieningspaneel

Montage



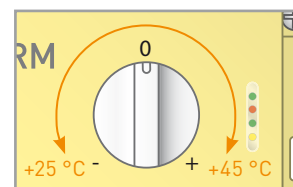
Achterzijde



Klittenbandstrips

Droogstoken

Tijdens het opstookproces wordt de buitensensor losgekoppeld (aansluitblok B, 3-4). De regelaar werkt dan als een regelaar met vaste van 25 °C (knop volledig linksom gedraaid tot -) tot 45 °C (knop volledig rechtsom gedraaid naar +). De temperatuur wordt dagelijks handmatig ingesteld.

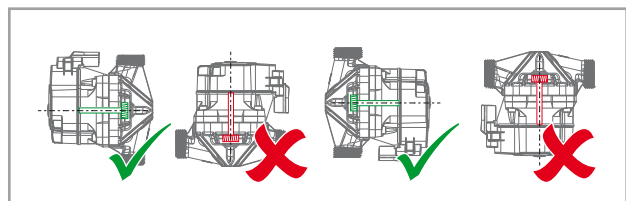


Weerstandswaarden van de sensor

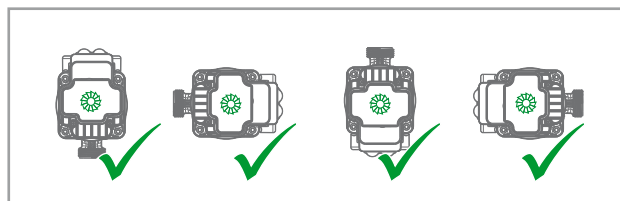
Aanvoertemperatuursensor (NTC-weerstand)					
+15 °C.	+20 °C.	+25 °C.	+30 °C.	+35 °C.	+40 °C.
18.0 kΩ	14.0 kΩ	10.0 kΩ	7.5 kΩ	5.5 kΩ	4.1 kΩ

Buitensensor (NTC-weerstand)					
-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

6.6 Montageposities



▲ Pomp as moet altijd horizontaal zijn (zij aanzicht)



▲ Pomp as moet altijd horizontaal zijn (vooraanzicht)

6.7 Problemen oplossen

Fout	Storingen oplossen
Temperatuur verwarmingscircuit te laag	• Hoofdpomp moet aanwezig zijn en draaien • Controlestation met vaste waarde: Schakel de PVS pomp in • Weergestuurd regeling: - Schakel de regelaar WHR36 in; oranje LED (voeding aan) en groene LED (pomp aan) moeten branden - Controleer de instelling van de stooklijn • Pas het debiet van het verwarmingscircuit aan • Controleer en regel het debiet in het primaire circuit (regelafsluiter) • Regelen van het bestaande verwarmingssysteem (bijv. radiatoren) • Zet de hoofdpomp in een hogere stand • Controleer of de aanvoer/retrou in het primaire circuit niet zijn verwisseld • Lucht in het systeem, opnieuw spoelen indien nodig • Spoelkogelklep volledig openen • Houd rekening met droogtijd/opstooktijd (vocht in het vloerverwarming, natte pleister, dekvloer, etc...)
Temperatuur circuit oppervlakteverwarming te hoog	<u>Vaste-waarderegelingstation:</u> • Vaste-waarderegelaar is niet volledig tot de aanslag ingedraaid <u>Weersafhankelijk regelingstation:</u> • Adapter van de stelmotor is niet volledig tot de aanslag ingedraaid • Controleer de instelling van de stooklijn

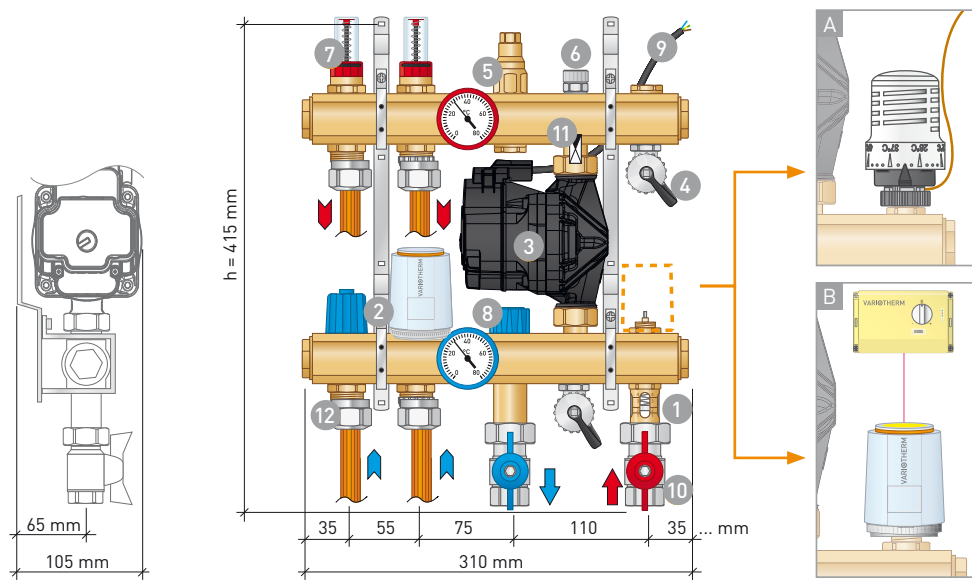


7 POMP MICROSTATION

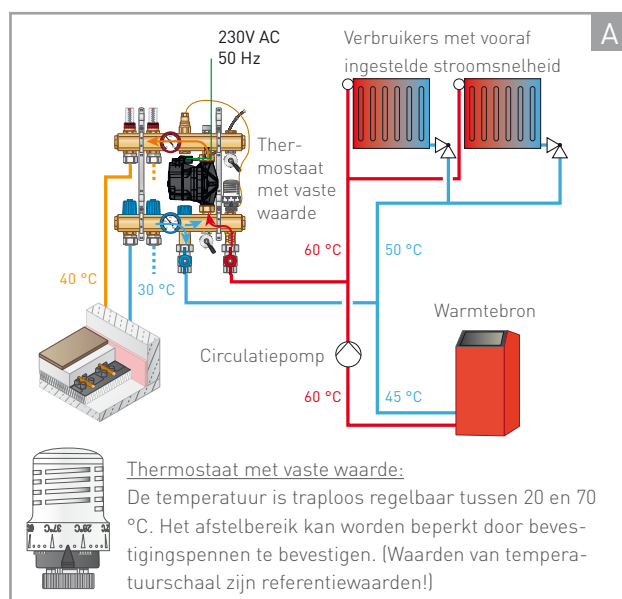
7.1 Beschrijving

Met een Pomp Microstation kan een laagtemperatuur verwarmingssysteem (1 tot 2 verwarmingsgroepen) worden gecombineerd met een hoge temperatuur (radiatoren) verwarmingssysteem met de bestaande circulatiepomp. De aanvoertemperatuur van het primaire

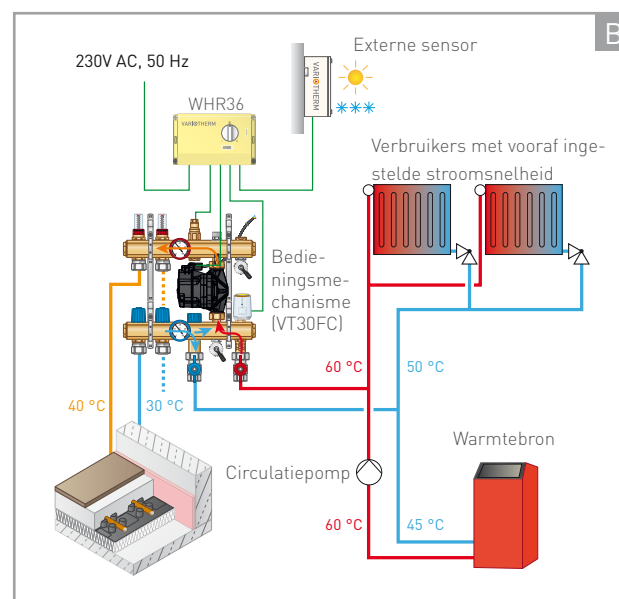
circuit moet minimaal 10 K hoger zijn dan de ingestelde aanvoertemperatuur van het vloerverwarmingscircuit. Houd rekening met de vereiste leidingdiameter (primair) naar het Pomp Microstation. Voldoende primaire druk vereist!



- 1 Flowmeter 2 Afsluiter met afdekap en optioneel met stelmotor 3 PMS-pomp
- 4 Vul- en aftapkraan
- 5 Dompelhuis voor aanvoertempatuursensor; bevat warmtegeleidende pasta (Veiligheidsdata sheet: www.variotherm.com)
- 6 Handmatige ontluchter 7 flow meter(0-200 l/h) 8 regelventiel met vaste waarde
- 9 230 V AC, 50 Hz (meegeleverde aansluitkabel: 3 x 0,5 mm², max. 3 A, let op de elektrische beveiliging!)
- 10 Afsluitbare kogelklep (3/4" binnendraad) 11 terugslagklep 12 Variotherm knelkoppeling 3/4" Euroconus



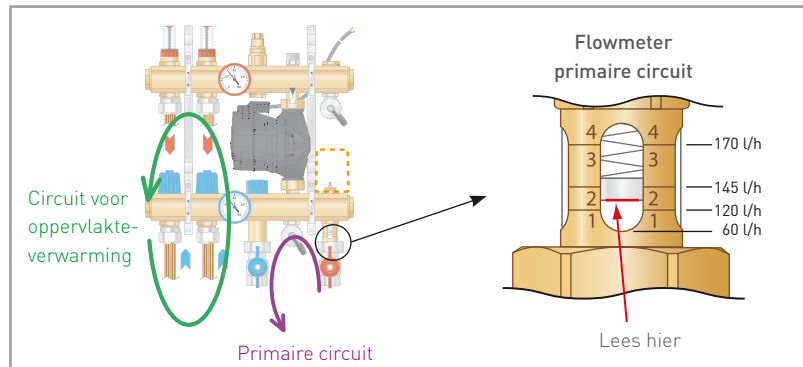
▲ Thermostaat met vaste waarde



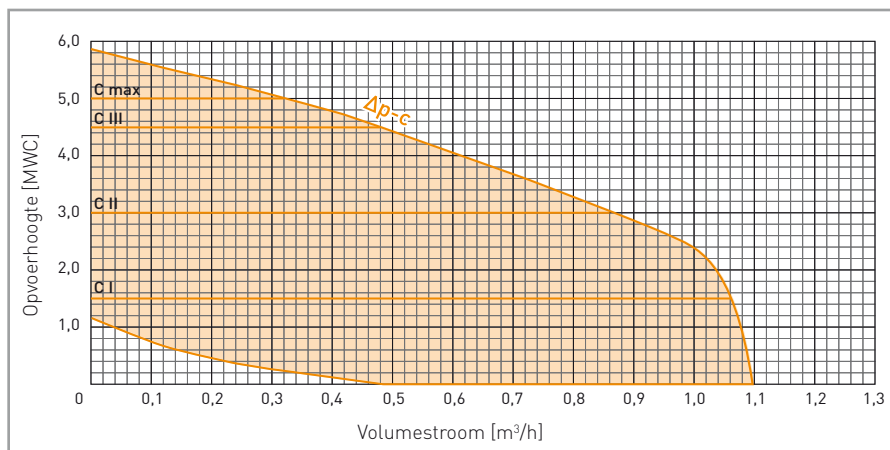
▲ Weersafhankelijke regeling

7.2 Voorbeelden van vermogen en flow

Flow in het primaire circuit	Temp. oppervlakte groep	Flow temperatuur primaire circuit	Vermogen
50 l/uur	40/30 °C.	50 °C.	1163 W.
		60 °C.	1745 W.
		70 °C.	2326 W.
100 l/uur	40/30 °C.	50 °C.	2326 W.
		60 °C.	3489 W.
		70 °C.	5234 W.
150 l/uur	40/30 °C.	50 °C.	3489 W.
		60 °C.	5234 W.
		70 °C.	6978 W.



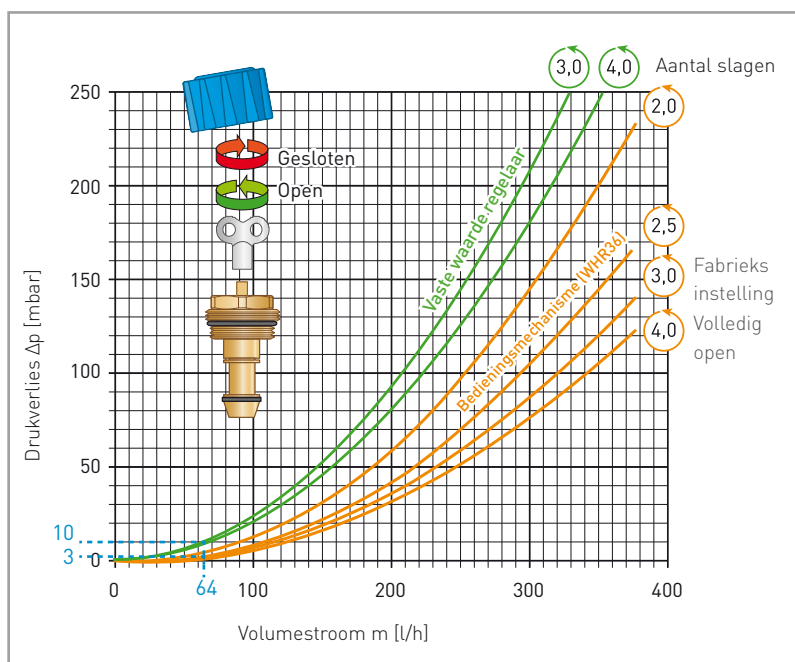
7.3 Pomp PMS (TacoFlow3 15-60)



- C, constant drukverschil, voor oppervlakteverwarming, (Δp-c)**
- min/max, constante draaisnelheid
- P, proportioneel drukverschil
- Storing
- Lucht gedetecteerd - ontluicht het systeem

7.4 Ventiel – drukverlies in het primaire circuit

De flow in het primaire circuit wordt ofwel geregeld met de een ventiel waarbij deze volledig geopend is, ofwel met een stelmotor/thermostaat.



Voorbeeld 2 verwarmingsgroepen

Vereist voor oppervlakteverwarmingsgroep:
2 × 80 l/h, 40/30 °C.

$$Q = m_1 \times c \times \Delta t_1 = 160 \times 1.163 \times 10 = 1860 \text{ W.}$$

Gewenst voor primair circuit:

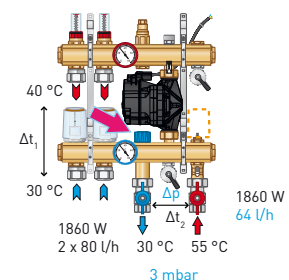
Drukverlies en volumestroom in het primaire circuit, als de regelklep 3 slagen open staat.

Primaire aanvoertemperatuur: 55 °C.

$$m_2 = Q \div (c \times \Delta t_2) = 1860 \div (1.163 \times 25) = 64 \text{ l/h}$$

Δp met vaste-waarderegelator: 10 mbar (0,1 MWC)

Δp met bedieningsmechanisme (WHR36): 3 mbar (0,03 MWC)



7.5 WHR36 – weersgestuurde regelling

Elektrische aansluiting

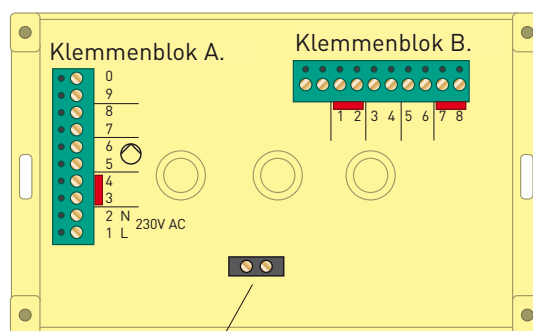
Klemmenstrook A, 230 V AC

1	Voeding fasedraad
2	Voedingnulleider
3-4	Brug
5-6	PMS-pomp incl. veiligheidsthermostaat max. relais schakelstroom 0,8 A.
7-8	Thermo-elektrische stelmotor (alleen art. nr. KMVAPVX44 is toegestaan)
9-0	Ketelvraag bij geschakeld contact 5-6 (potentiaalvrije ingang, max. 0,8 A)

Klemmenstrook B, veiligheidslaagspanning (SELV)

1-2	Brug, of optioneel: Ruimtethermostaat/timer/eindschakelaar met potentiaalvrij contact
3-4	Flow sensor(aanvoertemperatuur) ¹ (kabel bijvoorbeeld 2 × 0,75 mm ² , max. 50 m)
5-6	Stroomsensor ¹ (kabel bijvoorbeeld 2 × 0,75 mm ² , max. 50 m)
7-8	Brug, of schakelcontact voor pomp en stelmotor aan/uit

¹ gebruik de originele sensor!



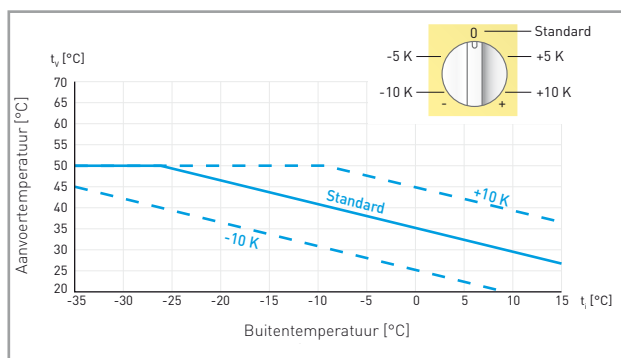
Gebruik de door de
installateur geleverde
klemmenstrook!



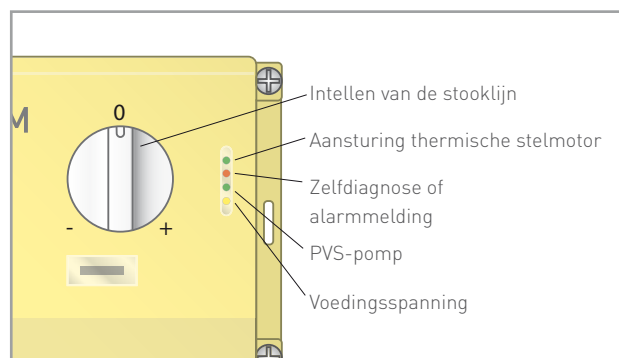
Inbedrijfstelling

De zelfdiagnose wordt uitgevoerd tijdens de eerste ingebruikname. De rode LED knippert ongeveer 5 seconden en gaat uit. Na ongeveer 5 minuten begint de regelaar de aanvoertemperatuur aan te passen aan de stooklijn. Als de rode LED continu brandt, wordt er een alarm-

melding weergegeven. In dit geval moet de bedrading worden gecontroleerd. Er treedt een alarm op wanneer de aanvoertemperatuur in de vloerverwarmingscircuits hoger is dan 55 °C. De regelaar keert terug naar normaal bedrijf zodra de aanvoertemperatuur onder 52 °C daalt.

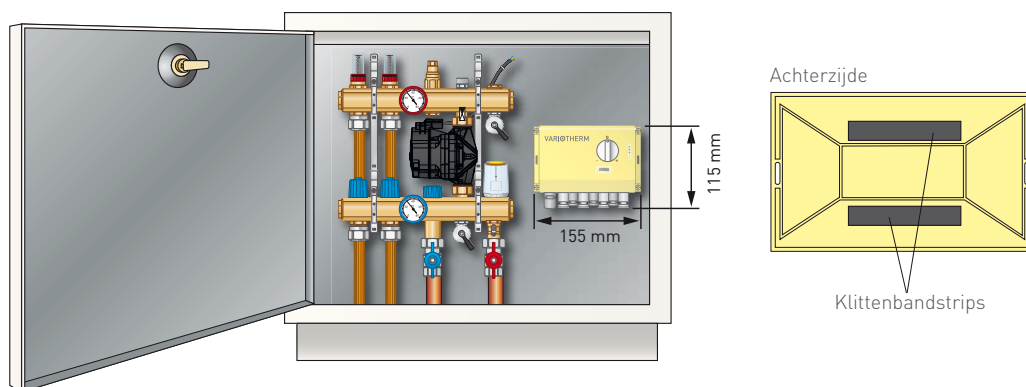


▲ Stooklijn



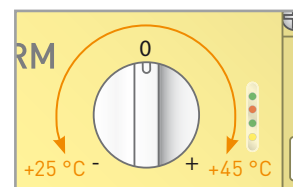
▲ Bedieningspaneel

Montage



Droogstoken

Tijdens het opstookproces wordt de buitensensor losgekoppeld (aansluitblok B, 3-4). De regelaar werkt dan als een regelaar met vaste van 25 °C (knop volledig linksom gedraaid tot -) tot 45 °C (knop volledig rechtsom gedraaid naar +). De temperatuur wordt dagelijks handmatig ingesteld.

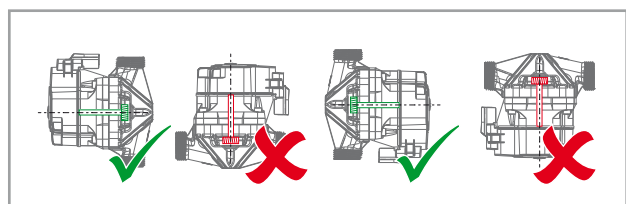


Weerstandswaarden van de sensor

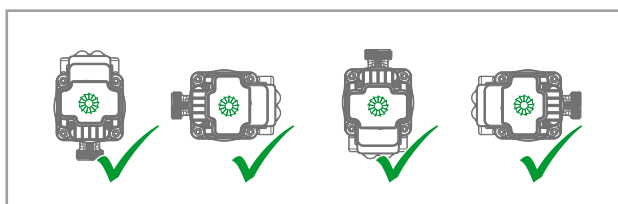
Aanvoertemperatuursensor (NTC-weerstand)					
+15 °C.	+20 °C.	+25 °C.	+30 °C.	+35 °C.	+40 °C.
18.0 kΩ	14.0 kΩ	10.0 kΩ	7.5 kΩ	5.5 kΩ	4.1 kΩ

Buitensensor (NTC-weerstand)					
-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 Montageposities



▲ Pomp as moet altijd horizontaal zijn (zij aanzicht)



▲ Pomp as moet altijd horizontaal zijn (vooraanzicht)

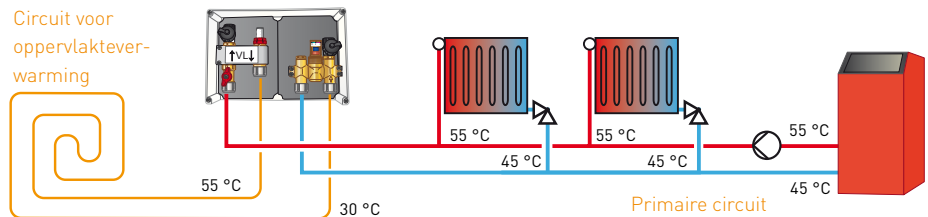
7.7 Storingen oplossen

Fout	Storingen oplossen
Temperatuur circuit oppervlak- teverwarming te laag	• Hoofdpomp moet beschikbaar zijn en draaien • Controlestation met vaste waarde: Schakel de PMS pomp in • Weergestuurde regeling: - Schakel de controller WHR36 in, oranje LED (stroom aan) en groene LED (pomp aan) moeten oplichten - Controleer de stookkromme instelling • Pas de stroom van het oppervlakteverwarmingscircuit aan • Controleer en regel de flow in het ketelcircuit (regelklep) • Regelen van het bestaande verwarmingssysteem (bijv. radiatoren) • Schakel hoofdpomp naar een hoger niveau • Controleer of de flow/return in het ketelcircuit is omgekeerd • Lucht in het systeem, opnieuw spoelen indien nodig • Houd rekening met droogtijd/opstooktijd (vocht in het vloerverwarming, natte pleister, dekvloer, etc...)
Temperatuur circuit oppervlakteverwarming te hoog	<u>Vaste-waarderegelstation:</u> • Vaste-waarderegelaar is niet volledig tot de aanslag ingedraaid <u>Weersafhankelijk regelstation:</u> • De adapter van de stelmotor is niet helemaal tot aan de eindstop geschroefd • Controleer de instelling van de verwarmingscurve

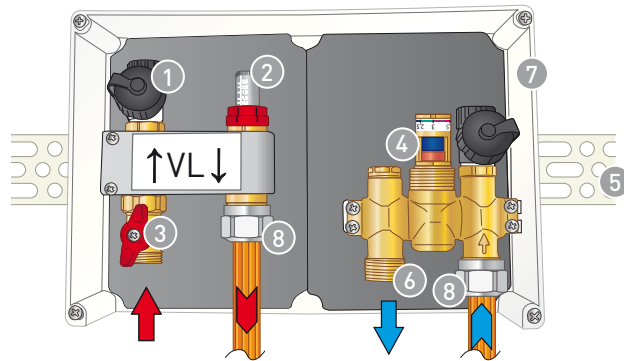


8 RETOURTEMPERATUUR-BEGRENZER

De retourtemperatuurbegrenzer maakt de integratie van een oppervlakteregeling met lage temperatuur in een verwarmingssysteem met hoge temperatuur (2-leidingen systeem) met de bestaande circulatiepomp mogelijk. Maximale pijplengte van het circuit voor oppervlakteverwarming: ongeveer 90 m met $\varnothing$ 16 mm buis. ongeveer 60 m met $\varnothing$ 11,6 mm buis. Maximale aanvoertemperatuur van het primaire circuit: 60 °C.



- › RTL-klep zonder thermostatische klep
- › Artikel nr: KMVART46
- › VPE: 1 stuk.
- › Gewicht/VPE: 3,0 kg.
- › Montagedoos, afmetingen (B x H x D): 300 200 60 mm
- › Witte kunststof afdekplaat (B x H): 340 x 235 mm

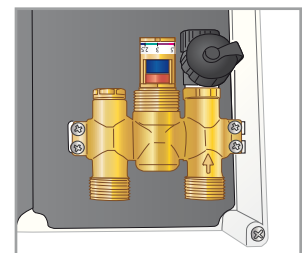
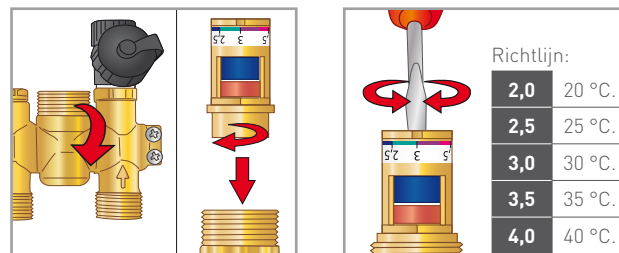


- 1 Vul- en aftapkraan 3,4 inch
- 2 Debietindicator 0,5–2,5 l/min instelbaar met vergrendeling
- 3 Blokkeerkogelklep
- 4 Retourtemperatuurbegrenzer met sensor voor expansie-element (20–40 °C, instelbaar, draaibaar)
- 5 Bevestigingsklem
- 6 3/4 inch Eurocone-aansluitingen (4x)
- 7 Montagedoos, afmetingen (B x H x D): 300 200 60 mm
- 8 Variotherm klemschroef fittingen 3/4 inch Eurocone (niet inbegrepen!)

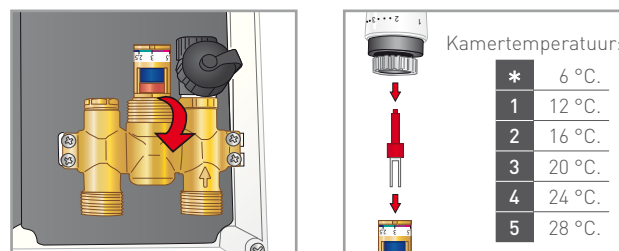


- › RTL-klep met thermostatische klep
- › Artikel nr: KMVART45
- › VPE: 1 stuk.
- › Gewicht/VPE: 3,2 kg.
- › Montagedoos, afmetingen (B x H x D): 300 200 60 mm
- › Witte kunststof afdekplaat (B x H): 340 x 235 mm

De retourtemperatuur instellen



De thermostatische kop (KMVART45) installeren



VOEL JE GOED EN BESPAAR ENERGIE

Daarom houden onze klanten van ons:
Verwarming en koeling voor COMFORT in alle kamers
Snelle en vriendelijke ANTWOORDEN
INNOVATIEF en gegarandeerd
DUIDELIJKE documentatie
PROFESSIONALS van het eerste contact tot de referentielijst!

VARIOTHERM SINDS 1979

Variotherm is een Oostenrijkse modelfabriek met honderden partners over de hele wereld.



VBOOK9_NL | 3/2026

Variotherm partner:

VARIOTHERM TECHNEA

PALLASWEG 13
8938 AS LEEUWARDEN
NEDERLAND

Telefoon: 058-2884739

Info@technea.nl www.technea.nl

Alle rechten met betrekking tot distributie en vertaling, geheel of gedeeltelijk, met inbegrip van film, radio, televisie, video-opname; Internet, kopiëren en herdrukken, zijn voorbehouden. Onderhevig aan fouten en afdrukfouten. Fouten en fouten uitgezonderd.