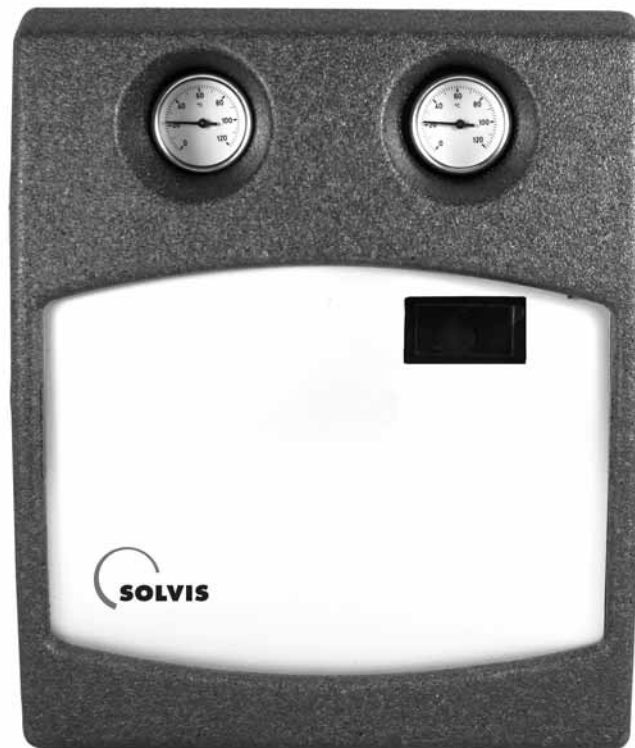


Montage menggroep B/G/4W

voor de menggroepen HKS-B, HKS-G en HKS-4W



- Montage
- Inbedrijfstelling



Art. Nr.: 25276

L 10-NL

Technische wijzigingen voorbehouden
10.13 / 25276-3b

Inhoudsopgave

1 Informatie over deze montage-instructies.....	3
2 Aanwijzingen.....	4
2.1 Algemene aanwijzingen.....	4
2.2 Systeemvoorwaarden.....	4
2.2.1 Hydraulische inregeling.....	4
2.2.2 Drukstabiël.....	5
2.2.3 Eisen aan het verwarmingswater.....	5
2.2.4 Aftappen van het voorraadvat.....	6
3 Productomschrijving.....	7
3.1 Leveringsomvang.....	7
3.2 Beschrijving van de afzonderlijke onderdelen.....	8
3.2.1 Hoog-efficiënte pomp.....	8
3.2.2 Zwaartekrachtrem.....	9
3.2.3 Thermostatische mengklep (HKS-B).....	9
3.2.4 Driewegmengklep (HKS-G).....	9
3.2.5 Vierwegmengklep (HKS-4W).....	10
4 Montage.....	11
4.1 Menggroep.....	11
4.2 Veiligheidsgroep.....	12
4.3 Hydraulische aansluiting.....	13
4.3.1 Montage op de groepsverdeler.....	13
4.3.2 Directe aansluiting.....	13
4.4 Elektrische aansluiting.....	13
4.4.1 Algemene aanwijzingen.....	13
4.4.2 Aansluiten van de menggroep.....	14
4.5 Afsluitende werkzaamheden.....	14
5 Inbedrijfstellen.....	15
5.1 Groeps pomp.....	15
5.1.1 Instelling.....	15
5.1.2 Nachtverlaging.....	15
5.1.3 Ontluchting.....	15
5.2 Thermostatische mengklep.....	16
6 Verhelpen van storingen.....	17
7 Technische gegevens.....	18
8 Bijlage.....	19
8.1 Installatieschemata.....	19
8.1.1 Op de groepsverdeler.....	19
8.1.2 Directe aansluiting.....	20
8.2 Afbeeldingen.....	21
8.3 Toebehoren.....	21

1 Informatie over deze montage-instructies

Deze handleiding is voor u als vakman van een installatiebedrijf bedoeld. Hier vindt u de noodzakelijke gegevens voor de montage, inbedrijfstelling en het onderhoud van de installatie.

Bewaart u deze montageinstructies bij de installatie als naslagwerk voor later gebruik.

Het is raadzaam, voor een veilige en correcte installatie, aan een scholing bij Solvis deel te nemen.

Voor ons is een continue verbetering van onze technische documentatie belangrijk. Om die reden zijn wij voor uw feedback en aanbevelingen zeer dankbaar.

Copyright

De gehele inhoud van dit document is auteursrechtelijk beschermd. Iedere vorm van gebruik of verwerking buiten de afgebakende grenzen van het auteursrecht is zonder onze toestemming niet toelaatbaar en strafbaar. Dat geldt in het bijzonder voor het maken van kopieën, vertalingen, microverfilming alsmede het opslaan en bewerken in of met behulp van elektronische apparatuur. © SOLVIS GmbH, Braunschweig.

Onder vindt u een lijst met onze International Representatives.

Wij vragen om uw begrip voor het feit dat de telefoonnummers voor installateurs zijn gereserveerd.

Geïnteresseerde gebruikers van installaties verzoeken wij contact op te nemen met de installateur.

Gebruikte symbolen



GEVAAR

Direct gevaar met zware gezondheidstechnische gevolgen en mogelijk zelfs de dood tot gevolg hebbende.



WAARSCHUWING

Gevaar met mogelijk zware gezondheidstechnische gevolgen.



VOORZICHTIG

Gevaar door middelzwaar of licht letsel mogelijk.



ATTENTIE

Gevaar voor beschadiging van toestel of installatie.



Praktische informatie, aanwijzingen en ergonomische faciliteiten betreffende het thema.



Wisselen van document met aanwijzing een ander document te lezen.



Tips om energie te besparen met adviezen, welke dienen te helpen om energie te besparen. Dat reduceert kosten en draagt bij tot een beter milieu.

2 Aanwijzingen

2.1 Algemene aanwijzingen



Veiligheidsinstructies in acht nemen

Dit is van groot belang voor uw eigen veiligheid.

- Vóór het begin van de werkzaamheden met de veiligheidsinstructies vertrouwd raken.
- De desbetreffende veiligheidsbepalingen en geldende voorschriften ter voorkoming van arbeidsongevallen in acht nemen en naleven.
- Tevens gelden de aanwijzingen en veiligheidsinstructies zoals beschreven in de reeds beschikbare documentatie van de installatie.

Funcieomschrijving

Die HKS-B begrenst de aanvoertemperatuur van de verwarming op een vast ingestelde waarde, terwijl de HKS-G haar conform de voorwaarden mengt.

Dankzij de speciale vierwegmengklep in de HKS-4W wordt de aanvoertemperatuur vanuit twee verschillende aanvoertemperaturen en de eigen retour gemengd.

Toepassingsgebieden

Menggroep	Mengklepeenheid	Kv-waarde	Toepassingsgebied (flow) [m ³ /h]
HKS-B-3,0	Therm. mengklep (TMV)	3,0	0,5 – 1,2
HKS-G-2,5	Driewegmengklep	2,5	0,3 – 0,8
HKS-G-6,3	Driewegmengklep	6,3	0,8 – 2,0
HKS-G-18	Driewegmengklep	18,0	Meer dan 2,0
HKS-4W	Vierwegmengklep	6,3	*)

*) De HKS-4W wordt gebruikt in combinatie met een menggroep HKS-G in installaties met twee verwarmingscircuits en verschillende temperatuurniveaus. Daarbij mengt de HKS-4W de retour van de HKS-G (hoog temperatuurniveau) het verwarmingscircuit met het lage temperatuurniveau bij. De retourwatertemperatuur naar het voorraadvat daalt en er kan een hogere zonnearmte-opbrengst/ hoogrendementeffect worden bereikt.

Een andere toepassing van de HKS-4W is de optimale combinatie met speciale grote voorraadvaten, waaruit twee qua aanvoer verschillende temperatuurniveaus geregeld kunnen worden.

2.2 Systeemvoorwaarden

De hieronder vermelde uitvoeringen zijn voor het ontwerp van de installatie belangrijk.



Voor het correct functioneren in acht nemen:

- Geen overloopkleppen of bypasses in combinatie met geregelde pompen toepassen, omdat het regelgedrag van beide componenten ten opzichte van elkaar kan storen of de werking kan opheffen.
- Indien er reeds overloopkleppen of bypasses aanwezig zijn dienen deze gedeactiveerd te worden. Eventueel dienen er dan extra veiligheidstechnische maatregelen getroffen te worden. Neem daartoe de desbetreffende aanwijzingen van de ketelfabrikant in acht.



Voor het besparen van elektrische energie de opvoerhoogte van de pomp na de ter plaatse uitgevoerde leidingnetberekening instellen.

2.2.1 Hydraulische inregeling

Overeenkomstig de Duitse verordening inzake energiebesparing (EnEV) dienen nieuwe verwarmingsinstallaties ingeregeld te worden.

Voorwaarde voor het hydraulisch inregelen is een warmtebehoefte- en een leidingnetberekening. Uit laatstgenoemde resulteren de onvermijdelijke drukverliezen, die met vaste weerstanden (ofwel ingeregelde thermostaatventielen ofwel instelbare retourkoppelingen) in de afzonderlijke verwarmingsradiatoren gemonteerd dienen te worden.

Dankzij een hydraulische inregeling wordt gewaarborgd dat iedere radiator die temperatuur heeft, die hij nodig heeft om de gewenste ruimtetemperatuur te behouden. Dat leidt tot een verhoogd comfortniveau, want te warme of te koude ruimtes alsmede luide stromingsgeluiden behoren bij een correct geconcipeerde en hydraulisch ingeregelde installatie tot het verleden.

Aan de andere kant leidt de hydraulische inregeling tot energiebesparingen ten opzichte van niet-ingeregelde verwarmingscircuits, omdat alleen nog slechts zoveel verwarmingsenergie en elektrische pompenergie wordt verbruikt als voor de verwarming van de ruimtes noodzakelijk is. Daartoe zijn echter tevens speciale hoogefficiënte pompen nodig, zoals zij in deze groepspomp worden toegepast.

2.2.2 Drukstabiel



VOORZICHTIG

Gevaar bij verkeerd installeren van de veiligheidsklep

Ontoelaatbare overdruk en ongecontroleerd verlies van verwarmingswater mogelijk.

- In de veiligheidsleidingen mogen geen afsluiters geïnstalleerd zijn.
- In de leidingen naar de veiligheidsklep mogen geen vernauwingen aanwezig zijn, in het bijzonder de veiligheidsklep niet op de ontlufteraansluiting monteren!
- De afblaasleiding van de veiligheidsklep moet dusdanig uitgevoerd zijn, dat druktoeneming niet mogelijk is.
- Uitstromend verwarmingswater moet zonder gevaar en gecontroleerd vrij worden afgevoerd.

Expansievat (MAG) juist berekenen

Teneinde het intreden van zuurstof in de verwarmingsinstallatie te voorkomen is de keuze van het expansievat van wezenlijk belang:

- Het expansievat niet te klein selecteren.
- Bij het bepalen van het vat het voorraadboilervolume en de hoge boilertemperaturen in acht nemen.
- Een toeslag van ten minste 10% van het boilervolume meetellen.
- Het MAG (expansievat) dient conform DIN 4807-2 berekend te worden en van een kapventiel volgens DIN EN 12828 voorzien te worden, zie → *tabel op de boiler: „Minimale grootten van expansievaten“*.

Voordruk expansievat (MAG) berekenen



- Voordruk te laag:
Gevaar voor stoomvorming en het binnendringen van lucht stijgt.
- Voordruk te hoog:
Gevaar voor water- en daarmee drukverlies door afblazen via de veiligheidsklep bij het bereiken van de maximale werktemperatuur.

De voordruk van het expansievat met onderstaande formule bepalen.

$$p_o = \frac{H_{Hk} - H_{Sp}}{10} + 0,5 \text{ [bar]}$$

P_o Voordruk expansievat [bar]

H_{Hk} Hoogte van het hoogste punt van de verwarmingsradiatoren [m]

H_{Sp} Hoogte van de voorraadvat-onderkant [m]

Bij de montage aan het ventiel van het expansievat de voordruk aflaten of eventueel verhogen door met stikstof na te vullen. In het kader van het jaarlijks onderhoud dient het expansievat afgesloten en de voordruk gecontroleerd te worden.

Afvaldruk installatie

- Na het opwarmen van de installatie de vuldruk op 2,5 instellen.
- Bedraagt het verschil tussen het hoogste punt van de verwarmingsradiatoren en de onderkant van het voorraadvat meer dan 20 m, dient een systemscheiding aangebracht te worden.
- Na meerdere dagen de vuldruk opnieuw controleren en eventueel ontluften.

2.2.3 Eisen aan het verwarmingswater



ATTENTIE

Maatregelen voor het vullen van de boiler

- Om schade door ketelsteenvorming en corrosie aan de verwarmingsinstallatie te voorkomen is de kwaliteit van het vul- en navulwater van buitengewoon belang.
- Vóór het vullen van de installatie moet een wateranalyse (volgens DIN 50930-6) van het vulwater beschikbaar zijn. Deze analyse kan bijv. bij het verantwoordelijke waterleidingbedrijf opgevraagd worden.
- Overschrijdt het water de richtwaarden van de VDI (zie onderstaand), dan dient het water behandeld te worden.

Voorkomen van schade door ketelsteenvorming

Oorzaken van de ketelsteenvorming

Kalk (CaCO_3) is in het water in de vorm van calciumhydrogeencarbonaat ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$) aanwezig en wordt bij omgevingstemperatuur door de in het water opgeloste "vrije koolzuren" in oplossing gehouden (kalk-koolzuur-evenwicht).

De oplosbaarheid van deze koolzuren in het water is echter temperatuurafhankelijk en daalt met een stijgende temperatuur. Dan ontwijkt het vrije koolzuur en kalk slaat neer. De kalk vormt dan vaste afscheiding - de zogenaamde ketelsteen.

Belangrijk voor de omvang van de ketelsteenvorming is vooral de waterkwaliteit en de vul- / suppletiewaterhoeveelheid. Ketelsteenvorming in warmwaterverwarmingsinstallaties vindt hoofdzakelijk op de warmtewisselaaroppervlakken plaats.

Schade door ketelsteenvorming

Ketelsteen (kalkafzetting) zet zich vooral op de hete warmtewisselaaroppervlakken van de warmteopwekkers (ketel, zonne-warmtewisselaar) af en verhindert daarvoor de warmteoverdracht en daarmee het warmtevermogen.


Voor een economisch gebruik van de installaties dient dus de ontwikkeling van deze lagen zo gering als mogelijk gehouden te worden.

2 Aanwijzingen

Vereiste waterkwaliteit

Ter voorkoming van schade geldt principieel de VDI 2035 - blad 1. Deze geeft bijv. voor installaties met een totaal verwarmingsvermogen ≤ 50 kW volgende richtwaarden voor het vul- en suppletiewater in de volgende tabel aan:

Specifiek installatievolume	Som alkaliën [mol/m ³]	Totale hardheid [°dH]
tussen 20 tot 50 l/kW voor de meeste SOLVIS-installaties	≤ 2	$\leq 11,2$
> 50 l/kW voor SOLVIS-installaties met een grote voorraadboiler	$\leq 0,02$	$\leq 0,11$

 Gegevens in de verouderde eenheid "graad Duitse hardheid" (°dH) kunnen bij benadering door met de factor 0,179 te vermenigvuldigen naar de eenheid mol/m³ worden omgerekend.

Voorkomen van schade door corrosie

Oorzaken waterzijdige corrosie

Chemisch gezien is corrosie een reactie bestaande uit een anodische reactie van het oplossen van metaal en een (daarvan ruimtelijk gescheiden) kathodische reductie van het zuurstof. Daartussen stroomt een stroom van ionen door het water.

Volgende eigenschappen bevorderen dit corrosieproces:

- Het aanwezig zijn van zuurstof.
- Elektrisch geleidende deklaag (blank metaal, geen anti-kalk/roest coating, vooral bij onthard / ontzout water).
- Voldoende ionen voor toereikend elektrisch geleidingsvermogen.
- Voldoende anionen (chloride-, sulfaat-, en nitraat-ionen).
- Weinig bufferende hydrogeencarbonaat-ionen (alleen bij zacht of onthard water het geval).

Schade door waterzijdige corrosie (doorroesten)

Ontstaan bij zuurstoftoevoer als gevolg van oppervlakte-, dal-, gat- of lasnaadcorrosie.

Ijzercarbonaat-afzettingen op warmtewisselaaroppervlakken

- Het verminderen van de warmteovergang kunnen scheurvormingen en thermische overbelasting als gevolg hebben.
- Ontstaan op gelijke wijze als ketelsteen (zie onderstaand); staal resp. ijzer reageert hier met koolzuur.

Waterbehandeling



ATTENTIE

Bij de waterbehandeling in acht nemen

- Algemeen is de pH-waarde van het water van de SolvisMax op 8,2 tot 8,5 in te stellen (bijv. met natronloog voor het verhogen van de pH-waarde).
- Andere chemische additieven mogen in onze voorraadboilers wegens het gevaar voor sludgevorming niet worden gebruikt.



WAARSCHUWING

Gevaar bij omgang met logen en zuren

Aantastingen aan handen en gezicht mogelijk.

- Veiligheids-informatieblad in acht nemen.
- De aangegeven beschermingsmaatregelen toepassen.

Aanbevolen waterbehandeling

Wij adviseren het systeem „Permasoft-ALU“ van de firma **perma-trade Wassertechnik GmbH**. Het principe is daarbij gebaseerd op demineraliserings-patronen, via welke de installatie afgevuld wordt.

Werking:

Door de combinatie van een speciaal afgestemd ionenwisselaarhars met extra pH-stabilisator wordt het water gedemineraliseerd en parallel op een pH-waarde tussen 8,2 en 8,5 gebracht.

Daarmee bestaat een goede, duurzame bescherming tegen ketelsteenvorming en corrosie. Meerdere additieven voor het verwarmingswater zijn niet noodzakelijk.

Navolgende patroonsoorten zijn geschikt:

- permasoft 5000 ALU, type PT-PS 5000 ALU
- permasoft 18000 ALU, type PT-PS 18000 ALU.

Meer informatie met betrekking tot dit thema kunt u bij de technische verkoop opvragen.

2.2.4 Aftappen van het voorraadvat

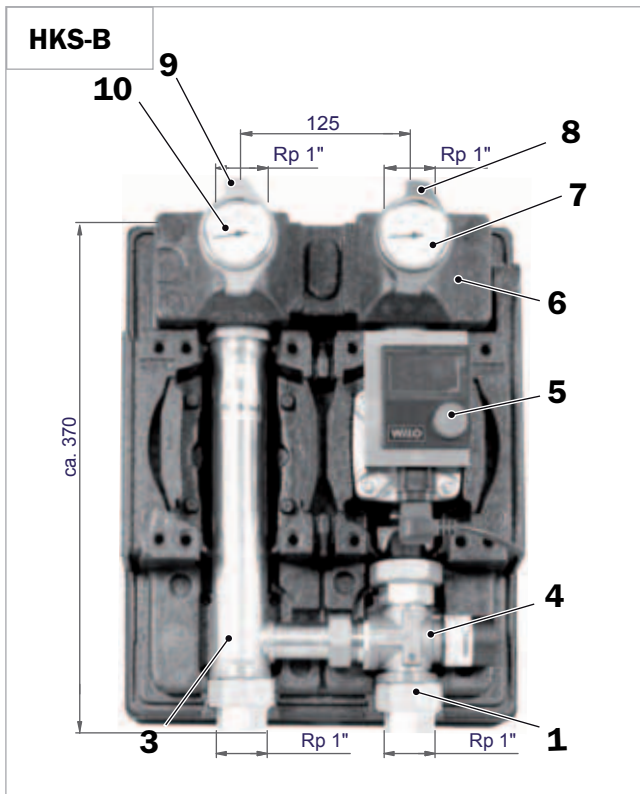
Bij het aftappen van een voorraadboiler in acht nemen

Indien aan de voorraadboiler onderhouds- of herstelwerkzaamheden nodig zijn, die het aftappen van de boiler noodzakelijk maken, dan dient nadien de boiler met behandeld water gevuld te worden.

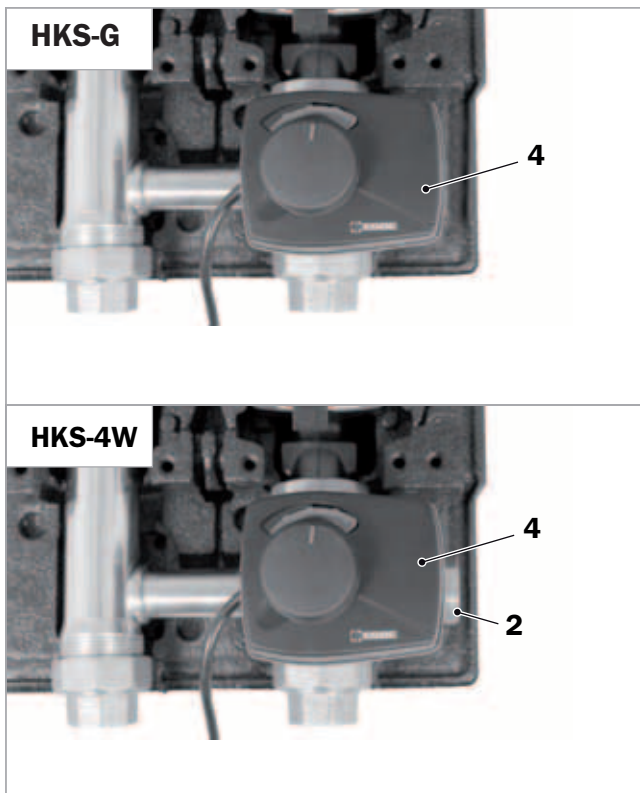
Alternatief kan het afgetapte water opgevangen en opnieuw gebruikt worden.

3 Productomschrijving

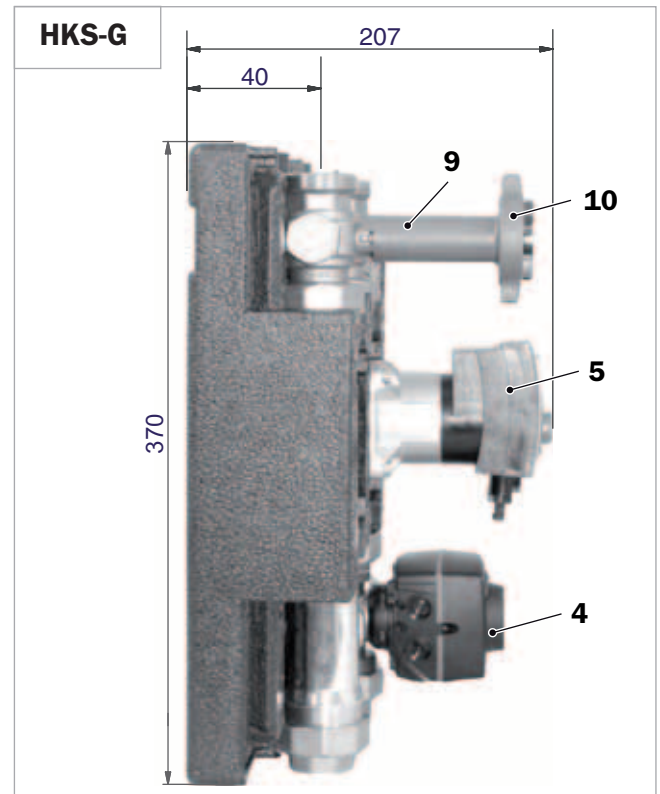
3.1 Leveringsomvang



Afb. 1: vooraanzicht van de menggroep HKS-B



Afb. 2: deelaanzicht van de menggroepen HKS-G en HKS-4W



Afb. 3: zijaanzicht van de menggroepen

- 1 Aanvoer (alleen HKS-B en HKS-G), aanvoer 1 (alleen HKS-4W)
- 2 Aanvoer 2 (alleen HKS-4W)
- 3 Verwarmingsretour
- 4 Thermostatische mengklep (alleen HKS-B)
- 4 Driewegmengklep met voorgesmonteerde aandrijving (alleen HKS-G) en 5 m aansluitkabel
- 4 Vierwegmengklep met voorgesmonteerde aandrijving (alleen HKS-4W) en 5 m aansluitkabel
- 5 Verwarmingspomp met 5 m aansluitkabel
- 6 Voelerdompelbuis (achter isolatie)
- 7 Aanvoerthermometer rood
- 8 Zwaartekrachtrem en kogelkraan (afsluiten aanvoer)
- 9 Kogelkraan (afsluiten retour)
- 10 Retourthermometer blauw

Overige omvang van de levering:

- Verwarmingsaanvoer-dompelvoeler met 5 m aansluitkabel
- Isolatieschaal van EPP
- Koppelingen 1" binnendraad met pakkingringen voor een dichte aansluiting op het verwarmingscircuit
- Wandbeugel en montage materiaal
- Handleiding voor de verwarmingspomp
- Montage-instructies (L 10)

3.2 Beschrijving van de afzonderlijke onderdelen

3.2.1 Hoog-efficiënte pomp

De hieronder vermelde beschrijving betreft de Wilo-Stratos-PICO-pomp, die in de menggroepen HKS-B-3,0, HKS-G-2,5, HKS-G-6,3 en HKS-4W is gemonteerd. Voor de groepspomp Grundfos Magna 32-60 van de HKS-G-18 geldt zij naar inhoud. Neem hier tevens de bij de groepspomp meegeleverde Grundfos-handleiding in acht.

Functieomschrijving

Eigenschappen

De toegepaste pomp is een onderhoudsvrije nate-circulatiepomp voorzien van een geïntegreerde, elektronische, drukverschilgestuurde vermogensregeling..

Elektromotor

De hoge efficiëntie wordt door een zogenaamde EC-motor mogelijk gemaakt. EC (Electronically Commutated) is een begrip voor de elektronisch gecommuteerde motor. De basis is een blokkeerstromovaste, permanent magneet synchroonmotor. Voordelen:

- Het in de rotor noodzakelijke magneetveld moet niet met verliezen opgewekt worden.
- Speciaal in deellast (wel tot 98 % van de bedrijfstijd) wordt het verschil in efficiëntie in vergelijking tot een asynchroonmotor nog groter als hij tijdens vollast toch al is.

E De EC-motor maakt een energiebesparing van meer dan 90 % ten opzichte van gangbare onge-regelde groepspompen mogelijk.

Automatische nachtverlaging

In moderne verwarmingsinstallaties voorzien van thermostatische kleppen wordt met behulp van een systeemregeling (bijv. SolvisControl) bij voorkeur in de nacht de nominale ruimtetemperatuur verlaagd (de zogenaamde nachtverlaging).

Als de thermostatische kleppen niet overeenkomstig gesmoord, dan openen de verwarmingskleppen en de druk in het leidingwerk daalt. Standaard pompen herkennen niet dat eigenlijk een verminderde warmtebehoefte bestaat en regelen het vermogen onnodig hoog teneinde de drukval te compenseren.

Onze hoog-efficiënte pomp daarentegen concludeert uit het wederkerende temperatuurverloop automatisch verlaagtijden en stelt zich op een lagere nominale druk in. Als de periode voor temperatuurverlaging beëindigd is, omdat de aanvoertemperatuur stijgt, schakelt de pomp naar normaal bedrijf terug.

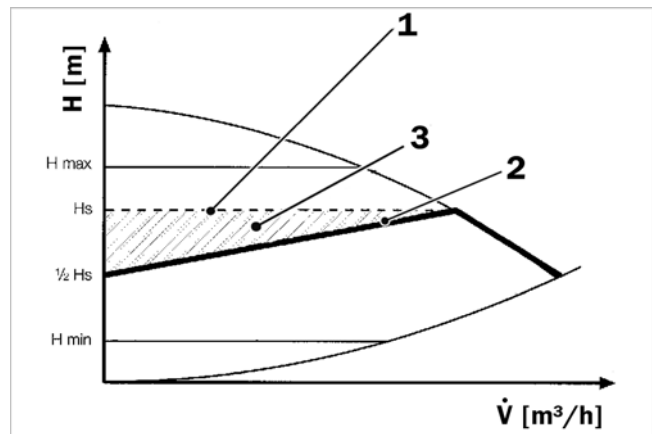
Dankzij deze intelligente functie kan in vergelijking met gangbare efficiënte pompen nog meer elektrische energie worden bespaard.

Overige kenmerken

- **Ontluchtingsfunctie:** Een ontluchting van de rotorruimte in de pomp kan met een druk op de knop worden gestart.
- **Verbruiksmeting:** Weergave van elektrische vermogensopname en totaal stroomverbruik.
- **Verscheidene manieren van regeling:** Drukregeling ofwel variabel ofwel constant.
- **Geïntegreerde motorbescherming:** Uitschakelen bij oververhitting en blokkade.
- **Bedrijfszekerheid** dankzij hoog aanloopkoppel en antiblokkeersoftware

Kenmerkende regelkarakteristieken

De drukverschilregeling van de pomp kan door twee verschillend in te stellen diagrammen worden uitgevoerd:



Afb. 4: regelkarakteristiek Wilo Stratos PICO

- H Opvoerhoogte in [mwk]
 \dot{V} Volumestroom (flow) in [m³/h]
H_s Nominale waarde voor opvoerhoogte
H_{min} Minimale opvoerhoogte van de pomp
H_{max} Maximale opvoerhoogte van de pomp
1 Drukverlieskromme bij Δp -constant
2 Drukverlieskromme bij Δp -variabel
3 Extra besparing bij Δp -variabel ten opzichte van Δp -constant

• Drukverschil constant (Δp -const) (1)

De elektronica houdt het door de pomp gegenereerde drukverschil binnen het toelaatbare flowbereik tot de maximale karakteristiek constant op de ingestelde nominale waarde H_s. Daarmee is de zekere verzorging het beste gegarandeerd. Wij adviseren deze wijze van regelen bij vloerverwarming of oudere verwarmingssystemen met groot gedimensioneerde leidingen.

• Drukverschil variabel (Δp -variabel) (2)

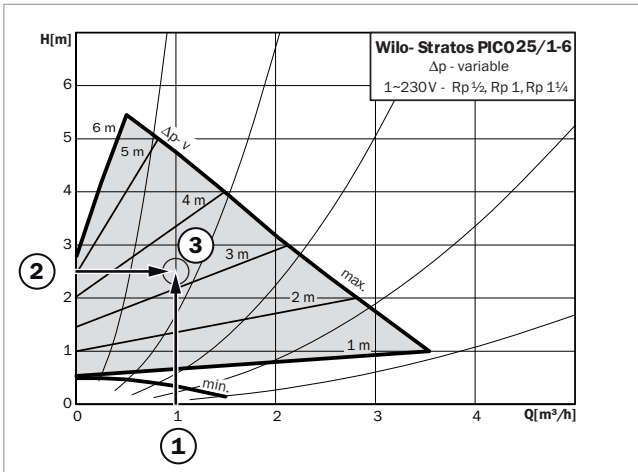
De elektronica wijzigt het door de pomp aan te houden drukverschil via het toelaatbare flowbereik lineair tussen $\frac{1}{2}$ H_s en H_s (vgl. → afb. 4 (2)). Het nominale drukverschil ("setpoint") H_s verandert in relatie tot de flow, d.w.z. bij afnemende flowhoeveelheid reduceert tevens het drukverschil (opvoerhoogte). Deze manier van regelen is bijzonder geschikt bij verwarmingsinstal-

laties met radiatoren omdat de stromingsgeluiden aan de thermostaatventielen worden gereduceerd.

Interpretatie

Bepaling van de benodigde opvoerhoogte

Het drukverschil van de pomp (H) wordt op een tussen $H_s = H_{min}$ en H_{max} (in mwk) vrij in te stellen nominale waarde geregeld. Deze nominale waarde wordt aan de hand van het volgende pompdiagram bepaald:



Afb. 5: pompdiagram ($\Delta P =$ variabel)

H Opvoerhoogte in [mwk]

Q Volumestroom (flow) in [m^3/h]

Voorbeeld:

De ontwerpflowbedraagt $1 m^3/h$ (1) en de noodzakelijke opvoerhoogte ligt bij $2,5 m$ (2). Het snijpunt zoeken: In dit voorbeeld ligt hij tussen de 3 m- en 4 m-lijn van de pomp (3).

Resultaat:

De pomp op „ Δp -variabel“ en op ca. $3,5 m$ instellen.

3.2.2 Zwaartekrachtrem

Omschrijving

In de aanvoerkogelkraan is een veerbelaste zwaartekrachtrem geïntegreerd die geluidloos sluit.



Afb. 6: kogelkraan met geïntegreerde thermometer

Handling

- Bij 0° (verticale stand) is de strang geopend en de zwaartekrachtrem actief.
- Bij een 45° schuine stand van de kogelkraan-handgreep (gestippelde lijn in \rightarrow afb. 6), is de zwaartekrachtrem geopend.
- Bij 90° (handgreep horizontaal) is de strang afgesloten.

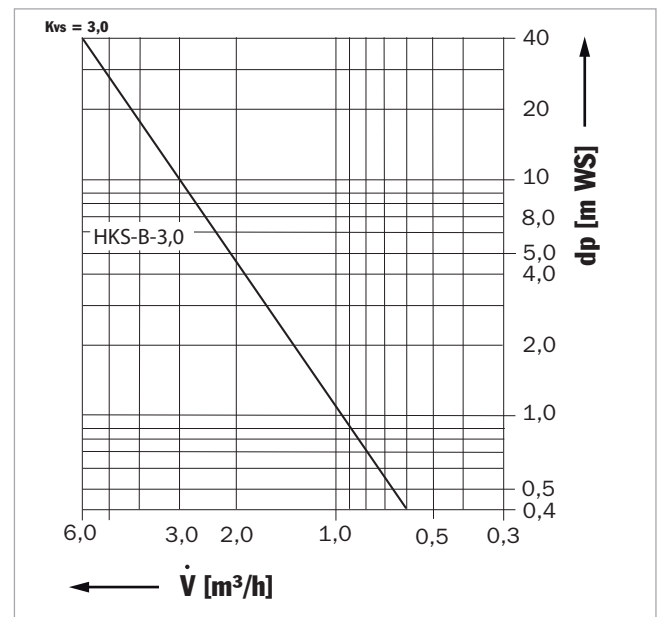


- Voor het afvullen van de installatie de kogelkraan op 45° instellen.
- Daarna opnieuw op 0° terugzetten.

3.2.3 Thermostatische mengklep (HKS-B)

De thermostatische mengklep maakt onderdeel uit van de menggroep HKS-B.

Alle onderdelen van deze thermostatische mengklep zijn van corrosiewerend materiaal resp. dankzij de toepassing van vernikkeld messing wordt de ontzinking tegengegaan.



Afb. 7: Thermostatische mengklep: drukverlies en Kv-waarde (geleidingsvermogen)

\dot{V} Volumestroom (flow) [m^3/h]

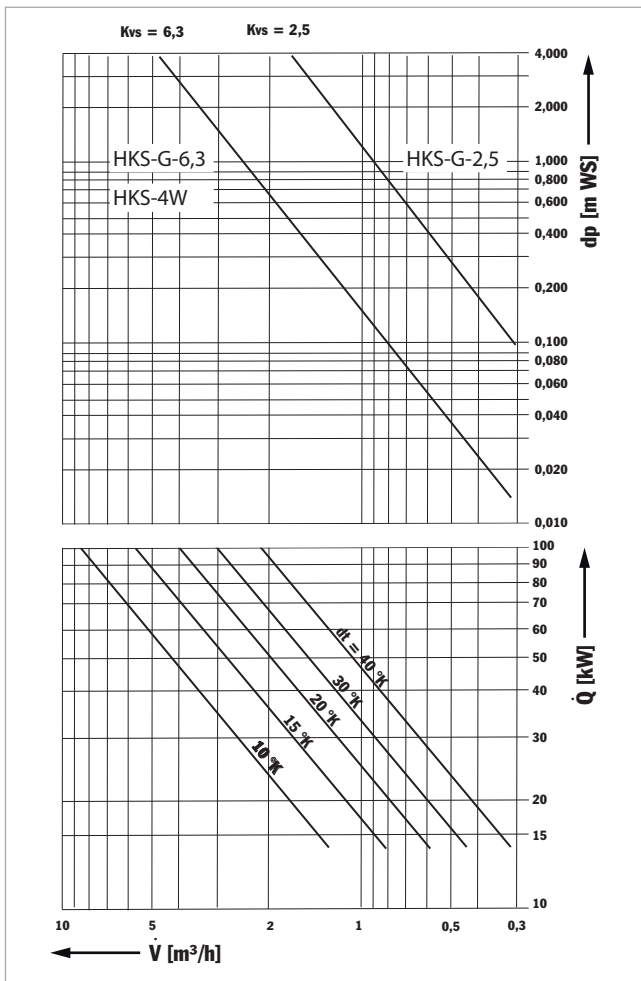
dp Drukverlies [m WS]

3.2.4 Driewegmengklep (HKS-G)

De driewegmengklep maakt onderdeel uit van de menggroep HKS-G.

Het betreft een compacte driewegmengklep van messing. De constructie voldoet aan de strengste eisen met betrekking tot de regelnauwkeurigheid en de bedrijfszekerheid. De driewegmengklep is zeer onderhoudsarm en servicevriendelijk.

3 Productomschrijving



Afb. 8: Drieweg- en vierwegmengklep: drukverlies en warmtevermogen

\dot{V} Volumestroom (flow) [m^3/h]
 dp Drukverlies [mWK]
 \dot{Q} Warmtevermogen [kW]

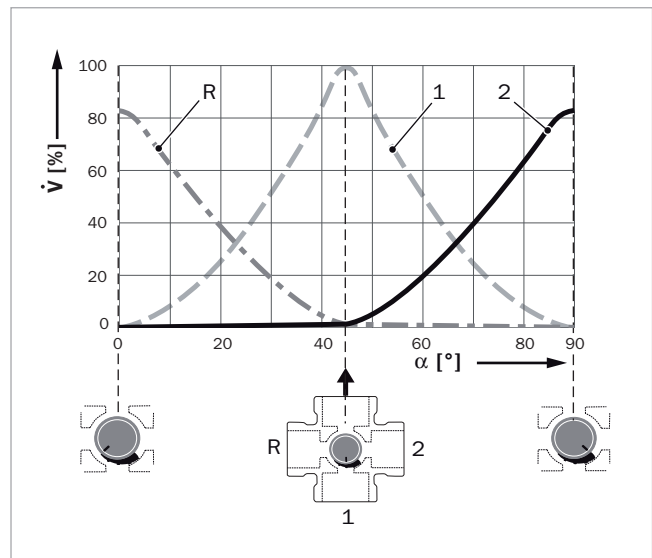
3.2.5 Vierwegmengklep (HKS-4W)

De vierwegmengklep maakt onderdeel uit van de menggroep HKS-4W.

Het betreft een compacte vierwegmengklep van messing. De constructie voldoet aan de strengste eisen met betrekking tot de regelnauwkeurigheid en de bedrijfszekerheid.

De vierwegmengklep is bovendien zeer onderhoudsarm en servicevriendelijk. Deze mengklep onderscheidt zich ten opzichte van de gangbare driewegmengklep daarin, dat op de aanvoerszijde 3 strangen met verschillende temperatuurniveaus kunnen worden aangesloten. De drukverlieskromme komt overeen met die van de driewegmengklep voor $kvs = 6,3$.

De vierwegmengklep mengt de gewenste aanvoertemperatuur uit de volgende aansluitingen (zie afbeelding):



Afb. 9: Vierwegmengklep: klepkarakteristiek

\dot{V} Debiet / flow [%]
 α Openingshoek [°]

- **Aansluiting 1**
Aanvoer 1 (gemiddeld temperatuurniveau, bijv. onderin voorraadvat).
- **Aansluiting 2**
Aanvoer 2 (hoog temperatuurniveau, bijv. bovenin voorraadvat).
- **Aansluiting R**
Verwarmingsretour (laag temperatuurniveau).

4 Montage

i Onderstaand wordt nu de montage van een HKS-G beschreven. De beschrijving geldt inhoudelijk voor alle mengkleppen. Indien er afwijkingen zijn dan zijn deze desbetreffend vermeld.

4.1 Menggroep

Menggroep monteren

1. De menggroep tegen de wand houden en de bevestigingsgaten aftekenen.
2. Gaten boren en de meegeleverde pluggen plaatsen.
3. Meegeleverde bouten in de gaten van de wandbeugel steken, meegeleverde schuimstofringen plaatsen en alles aan de wand monteren.

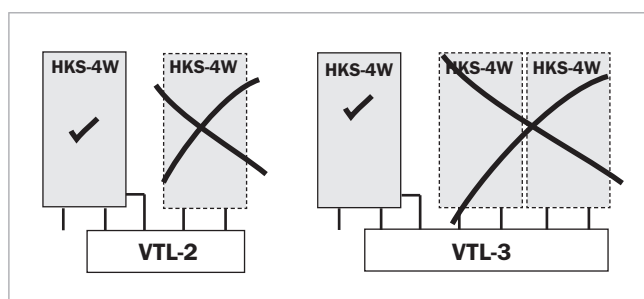
De schuimstofringen moeten zich tussen wand en wandbeugel bevinden zodat zij de geluidsoverdracht van de menggroep kunnen dempen.



Afb. 10: schuimstofringen

i Let bij de montage van meerdere menggroepen (verwarmings- en voorraadvatlaadgroep) op de groepsverdelers op:

- Juiste afstanden van de groepen aanhouden.
- De HKS-4W moet altijd volledig links en versprongen worden gemonteerd.



Afb. 11: korrekte ordening van de HKS-4W

Van AV rechts naar AV links ombouwen (bij behoefte)

Voor het ombouwen van aanvoer rechts naar aanvoer links gaat u als volgt te werk:

1. Menggroep uit de isolatieschaal wegnemen.
2. Schroefverbindingen van het dwarsprofiel (blindpijp) losdraaien en blindpijp verwijderen.



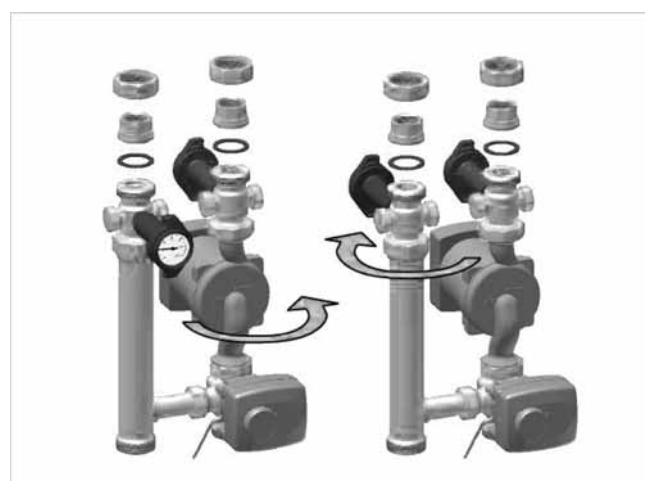
Afb. 12: blindpijp verwijderen

3. Wartelkoppelingen onder de pomp en thermometer losdraaien.



Afb. 13: koppelingen losdraaien

4. Pomp met RT- en AV-thermometers 180° draaien.



Afb. 14: pomp en thermometer draaien

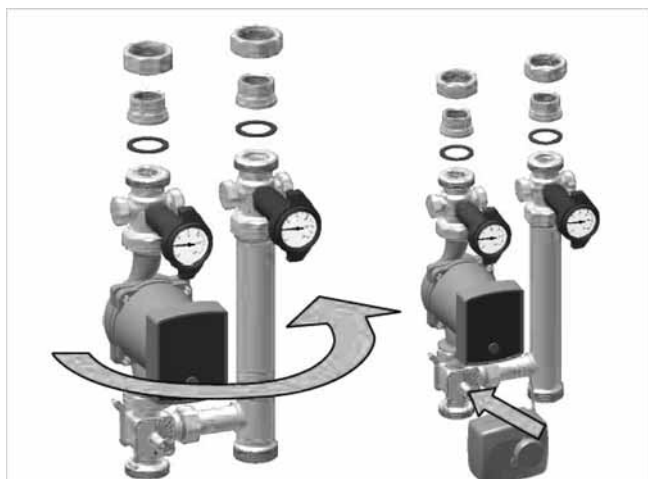
5. Aandrijfeenheid van de mengklep lostrekken.

4 Montage



Afb. 15: aandrijfeenheid van de mengklep lostrekken

6. Menggroep 180° draaien en aandrijfeenheid weer terugplaatsen.



Afb. 16: aandrijfeenheid op de menggroep plaatsen

7. Blindpluggen verzetten, blindpijp plaatsen en vastschroeven.



Afb. 17: blindpijp monteren

- i** Na ombouw van de menggroep in acht nemen:
- Bij montage op een groepsverdeler dienen de aanvoer en de retour van alle menggroepen gelijk te zijn geïnstalleerd!
 - De groepsverdeler en de voorraadvat-zijdige aansluiting dienen tevens daarop te zijn aangepast.

4.2 Veiligheidsgroep



VOORZICHTIG

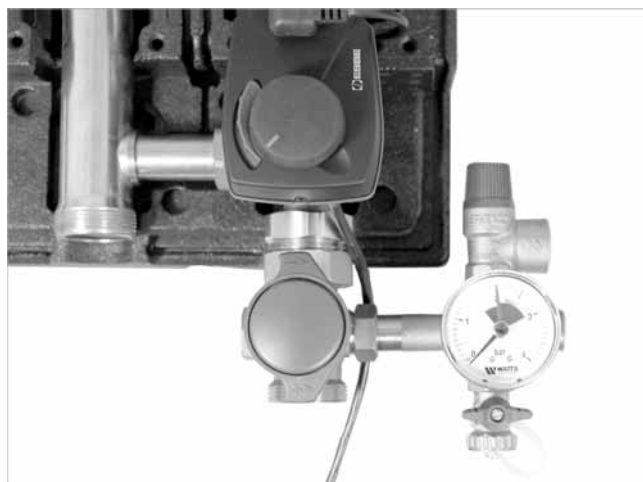
Gevaar bij verkeerd installeren van de veiligheidsklep

Ontoelaatbare overdruk en ongecontroleerd verlies van verwarmingswater mogelijk.

- In de veiligheidsleidingen mogen geen afsluiters geïnstalleerd zijn.
- In de leidingen naar de veiligheidsklep mogen geen vernauwingen aanwezig zijn, in het bijzonder de veiligheidsklep niet op de ontlufteraansluiting monteren!
- De afblaasleiding van de veiligheidsklep moet dusdanig uitgevoerd zijn, dat druktoeneming niet mogelijk is.
- Uitstromend verwarmingswater moet zonder gevaar en gecontroleerd vrij worden afgevoerd.

Veiligheidsgroep monteren

1. De veiligheidsgroep met behulp van een vlak dichtende koppeling 1½" op de aanvoer van de menggroep of op de groepsverdeler van de verwarmingsgroep (accessoires ASS-VB vereist, zie → hoofdstuk „Toebehoren“, pag. 21) monteren.



Afb. 18: veiligheidsgroep, gemonteerd

4.3 Hydraulische aansluiting

4.3.1 Montage op de groepsverdeler

- Voor de montage van de HKS-4W op de groepsverdeler is een haakse aansluiting noodzakelijk, zie → hoofdstuk „Voor menggroepen HKS-4W“, blz. 22

Voor de montage van de menggroep zie tevens → hoofdstuk „Op de groepsverdeler“, blz. 19 en → afb. 26, blz. 21.

- Bij de montage op de groepsverdeler in acht nemen:
 - De opbouw van de aansluitingen op de groepsverdeler is niet symmetrisch!
 - Bij montage van de verdeler op de menggroep en bij het aansluiten van het voorraadvat-zijdige leidingwerk absoluut op de correcte aansluiting van aanvoer en retour letten.

Groepsverdeler van de verwarmingsgroep aansluiten

- Groepsverdeler van de verwarmingsgroep op de groepen aansluiten.
- Groepsverdeler van de verwarmingsgroep op de zijde van het voorraadvat op het leidingwerk aansluiten.

4.3.2 Directe aansluiting

Menggroep aansluiten

- Leidingwerk door de klant te installeren

4.4 Elektrische aansluiting

4.4.1 Algemene aanwijzingen



GEVAAR

Gevaar voor elektrische stroomstoot

Gezondheidstechnische schade en mogelijk hartstilstand mogelijk.

- Installatie vóór werkzaamheden spanningsvrij schakelen en tegen onbedoeld opnieuw inschakelen beveiligen.



ATTENTIE

Nationale of installatiespecifieke voorschriften

Nationale bepalingen en voorschriften kunnen per land benevens ook regionaal verschillend zijn.

- Voor een veilig en storingsvrij bedrijf dienen deze in acht genomen te worden en men dient zich er aan te houden.
- Indien speciale bepalingen en voorschriften in het desbetreffende land niet geldig zijn, dan dienen deze door eigen, landspecifieke lokale bepalingen en voorschriften te worden vervangen.



ATTENTIE

Elektromagnetische invloeden voorkomen

Storing of uitval van de verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Elektrostatische ontladingen voorkomen.
- Sterke elektrische velden zoals bijv. het gebruik van een mobiele telefoon in de buurt van de verwarmingsinstallatie voorkomen (kan zelfs tot vernieling van gevoelige, elektronische onderdelen leiden).



ATTENTIE

Criteria voor het leggen van kabels.

Storing of uitval van het verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Controleer of alle kabel- en stekkerverbindingen correct zijn aangesloten.
- De bus- en voelercabels gescheiden van leidingen met meer dan 50 V leggen, teneinde een elektromagnetische beïnvloeding van de regelaar te voorkomen.
- Regelapparatuur niet direct naast schakelkasten of elektrische apparatuur monteren,
- De elektrische leidingen mag niet aanraken geen hete delen.
- Alle leidingen/kabels naar mogelijkheid in een kabelgoot leggen en eventueel van trekontlasting voorzien.



ATTENTIE

Criteria voor de lengte van kabels

Storing of uitval van de verwarmingsinstallatie mogelijk.

- De totale kabelweerstand voor de voelercabel mag 2,5 Ohm niet overschrijden. Dat komt overeen bij kabels met een doorsnede van 0,25 mm² met een lengte van max. 5 m.
- Bij doorsneden van 0,5 of 0,75 mm² bedraagt de maximale kabellengte 15 resp. 50 m.
- De sensorcabel dient niet onnodig lang te zijn. Bij zeer lange kabels kan een sensorcorrectie worden uitgevoerd teneinde de systematische afwijkingfouten te minimaliseren.



ATTENTIE


Klimaattechnische omgevingsvoorwaarden in acht nemen


Storing of uitval van de verwarmingsinstallatie mogelijk.

- Omgevingstemperaturen buiten het toelaatbare bereik van 0 °C tot +50 °C voorkomen.
- Condensatie door dauwvorming en overschrijden van de relatieve luchtvochtigheid van 75% in het jaargemiddelde (kortstondig 95%) voorkomen.

4 Montage

4.4.2 Aansluiten van de mengroep

 Het stroomschema bevindt zich in het → document "Aansluitoverzichten en installatieschemata" (L38).

 Een gedetailleerde specificatie van de regelingsparameters vindt u in de handleiding van uw systeemregeling.

Pompkabel aansluiten

1. Pompkabel steeds op aansluiting A3 (HK 1) of A4 (HK2) op de netprintplaat aansluiten. Eventueel kabel verlengen.

Aanvoervoeler monteren

1. Aanvoervoeler in de dompelbuis op de kogelkraan van de menggroep schuiven en met de kruiskop-schroef vastzetten → Afb. 19.
2. De kabel op klem S12 (HK1) of S13 (HK2) aansluiten. Daarbij „verwarmingscircuitcorrect“ te werk gaan, d.w.z., werd de pomp op A3 (= HK1) aangesloten, dan moet de voeler op S12 (= HK1) worden aangesloten.



Afb. 19: aanvoertemperatuurvoeler monteren

Aandrijving aansluiten

1. Aandrijving (stelmotor) van de HKS-G of HKS-4W op de pinstrook A8/A9 of A10/A11 aansluiten. Op de openingsrichting letten: motor draait rechtsom naar warm/heet (zie volgende tabel):

Pinstrook:	A8/A9			A10/A11		
Pinbezetting	8	9	N	10	11	N
Kabelkleur	bruin	zwart	blauw	bruin	zwart	blauw

4.5 Afsluitende werkzaamheden

Isolatieschaal monteren

1. Alle verbindingen vastdraaien.
2. Na montage van de installatie, het afvullen en afperzen (zie → *Inbedrijfstellen*, S.15) de groep completeren met het plaatsen van de voorste isolatieschaal.

5 Inbedrijfstellen



ATTENTIE

Schade door steenvorming en corrosie in de installatie mogelijk

Uitval en/of leeglopen van de installatie.

- Het water volgens de eisen van de VDI-richtlijn 2035 behandelen.

Installatie afvullen

1. Handgrepen met de geïntegreerde thermometers van de kogelkranen voor het afsluiten van aanvoer en retour op 45° instellen (zwaartekrachtremmen gedeactiveerd).
2. Voorraadvat overeenkomstig de montage-instructies van het betreffende systeem afvullen, ontluchten en een drukproef uitvoeren.
3. Handgrepen van de kogelkranen voor het afsluiten van aanvoer en retour verticaal op 0° instellen (zwaartekrachtremmen geactiveerd).

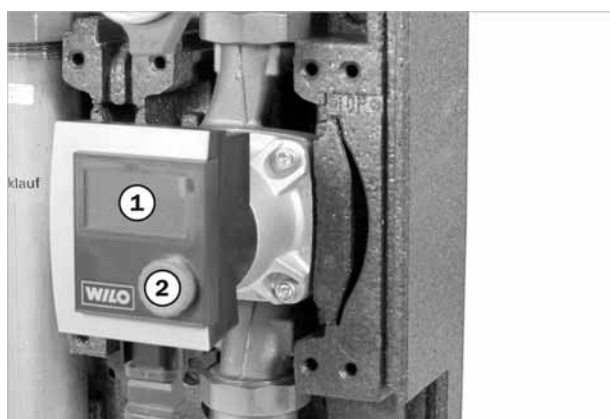
5.1 Groespomp

De hieronder vermelde beschrijving betreft de Wilo-Stratos-PICO-pomp, die in de menggroepen HKS-B-3,0, HKS-G-2,5, HKS-G-6,3 en HKS-4W is gemonteerd. Voor de groespomp Grundfos Magna 32-60 van de HKS-G-18 geldt zij naar inhoud. Neem hier tevens de bij de groespomp meegeleverde Grundfos-handleiding in acht.

5.1.1 Instelling

Bediening

De pomp wordt met behulp van een rode knop (2) rechtsonder het overzichtelijke beeldscherm (1) bediend.



Afb. 20: groespomp Wilo Stratos PICO

- 1 Beeldscherm
- 2 Draai- en drukknop

Verklaring van de elementen

Element	Betekenis	Werking
	Draaiknop	Menupunt selecteren
	Drukknop	Menupunt activeren
	Opvoerhoogte	Nominale waarde instellen
	Manier van regelen	Druk variabel
		Druk constant
	Nachtverlaging	Automatisch bedrijf aan
		Automatisch bedrijf uit
	Ontluchting van de rotorruimte	Ontluchting aan
		Ontluchting uit

Opvoerhoogte instellen

1. Menupunt "Manier van regelen" selecteren en de manier van regelen door op de knop te drukken op "pv" (variabel) instellen.
2. Menupunt "Opvoerhoogte" selecteren en knop indrukken.
3. Door de knop te draaien de voor de installatie berekende opvoerhoogte instellen.
4. Druk op de knop om de ingestelde waarde op te slaan.

5.1.2 Nachtverlaging

Door de rode knop in te drukken en te draaien wordt het symbool voor de nachtverlaging geselecteerd. Door nogmaals te drukken en te draaien kan nu de nachtverlaging geactiveerd (ON) of gedeactiveerd (OFF) worden.

Bij geactiveerde nachtverlaging volgt de pomp de nachtverlaging van de verwarmingsinstallatie door middel van elektronische signalen van een temperatuursensor. Zij schakelt dan op minimaal toerental. Bij het opnieuw opwarmen van de warmteopwekker schakelt de pomp naar de tevoren ingestelde nominale waarde terug.

Fabrieksinstelling: Nachtverlaging UIT

5.1.3 Ontluchting

Een ontluchting van de rotorruimte in de pomp geschiedt normaliter automatisch en reeds kort na inbedrijfstelling. Indien echter een directe ontluchting van de rotorruimte noodzakelijk zou zijn kan de ontluchtingsroutine worden opgestart.

Daartoe, door de rode knop in te drukken en te draaien, het symbool voor de ontluchting selecteren en door in te

5 Inbedrijfstellen

drukken activeren. Aansluitend door de rode knop te draaien de functie activeren (ON verschijnt in de display).

De duur van de ontluchtingsroutine bedraagt 10 minuten en wordt met een countdown in de display weergegeven. Tijdens de ontluchtingsroutine kunnen er geluiden te horen zijn.

De procedure kan naar wens door de rode knop in te drukken en te draaien worden afgebroken (OFF verschijnt in de display).

5.2 Thermostatische mengklep

E Ter voorkoming van onnodige stand-by-warmteverliezen is het zinvol, op de systeemregeling de steilheid van de verwarmingskromme zodanig in te stellen, dat de uit de verwarmingskromme berekende aanvoertemperatuurwaarden niet wezenlijk hoger zijn dan de ingestelde begrenzingstemperatuur op de thermostatische mengklep.

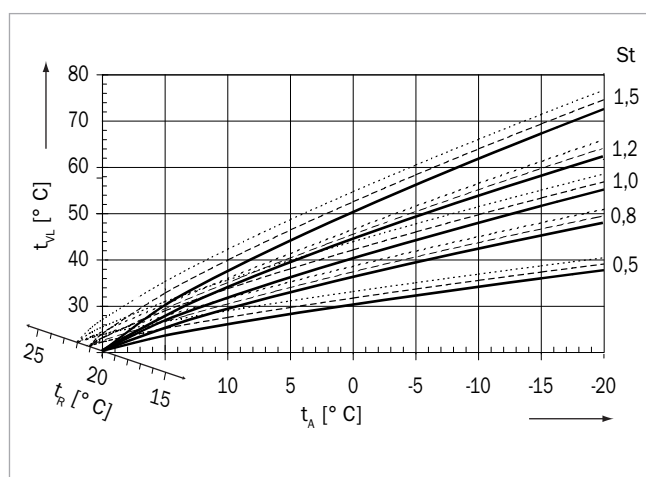
Bases

De thermostatische mengklep (TMV) in de menggroep HKS-B is af fabriek op 65 °C ingesteld (van de linker aanslag ca. 120° dichtgedraaid). Indien de verwarmingsaanvoer nog meer begrensd dient te worden, bijv. bij een vloerverwarming, dan een correctie van de ingestelde waarde uitvoeren.

Na een uitgevoerde instelling van de thermostatische mengklep de verwarmingskromme controleren.

Voorbeeld:

De thermostatische mengklep werd op circa 60 °C begrensd, teneinde hogere verwarmingsaanvoertemperaturen toe te laten. In dit geval is het zinvol op de systeemregeling de steilheid van de verwarmingskromme niet hoger dan 1 in te stellen.

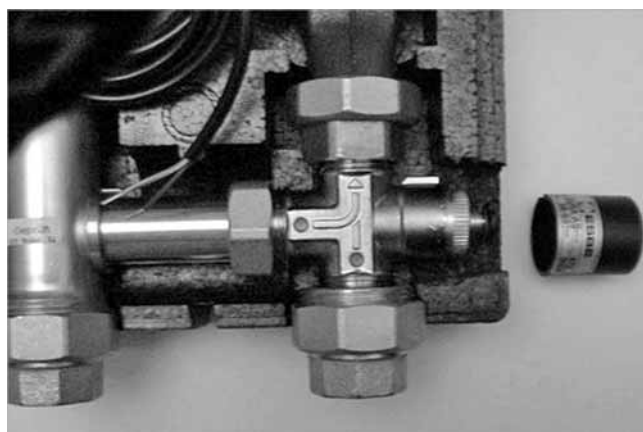


Afb. 21: verwarmingskrommen van de systeemregeling Solvis-Control

t_{VL} Nominale aanvoertemperatuur
 t_A Buitentemperatuur
 t_R Nominale ruimtetemperatuur
St Steilheid

Eventueel TMV instellen (alleen HKS-B)

1. De beschermkap verwijderen en met de instelschijf de gewenste waarde instellen: met de wijzers van de klok meedraaien (rechtsom) resulteert in een lagere, tegen de wijzers van de klok in (linksom) in een hogere temperatuur. Een kwartslag komt overeen met een verandering van ca. 5 K.
2. Nadat de correctie heeft plaatsgevonden de beschermkap weer op de TMV plaatsen (zie volgende afbeelding).



Afb. 22: alleen HKS-B: thermostatische mengklep instellen

6 Verhelpen van storingen

Algemeen

Storingen van de pomp

Storing	Mogelijke oorzaken van de storing	Verhelpen
Pomp loopt onbelast	Geen / te weinig water	<ul style="list-style-type: none"> • Installatiedruk, membraanexpansievat en voordruk membraanexpansievat controleren • Installatie en pomp ontluichten • Verwarmingswater moet voldoen aan VDI 2035
	Waaier is losgekomen	Klantenservice (technische dienst) bestellen
Pomp blijft staan bij ingeschakelde voedingsspanning	Netzekering of aardlekautomaat geactiveerd	<ul style="list-style-type: none"> • Netzekering en aardlekautomaat controleren • bij kortsluiting de klantenservice (technische dienst) bestellen
	Onderbreking van de voedingsspanning	Voedingskabel controleren
	Verkeerde voedingsspanning aanwezig	Spanning controleren
	Temperatuur in de wikkeling te hoog	<ul style="list-style-type: none"> • Installatiedruk, membraanexpansievat en voordruk membraanexpansievat controleren • Installatie en pomp ontluichten • Toepassingsgrenzen van de pomp in acht nemen
	Onderbreking van de wikkeling	Klantenservice (technische dienst) bestellen
	Pomp geblokkeerd	Klantenservice (technische dienst) bestellen
Pomp maakt vreemde geluiden	Ingestelde opvoerhoogte onnodig hoog	Ingestelde waarde op de pomp controleren
	Cavitatiegeluiden	<ul style="list-style-type: none"> • Installatiedruk, membraanexpansievat en voordruk membraanexpansievat controleren • Installatie en pomp ontluichten • Verwarmingswater moet voldoen aan VDI 2035
Gebouw wordt niet warm	Warmtevermogen van de verwarmingsoppervlakken te gering	<ul style="list-style-type: none"> • Setpoint pomp-opvoerhoogte verhogen • Nachtverlaging van de pomp deactiveren • Regelmodus pomp op dΔ-c instellen • Stooklijn op de regeling corrigeren

Foutmeldingen

Foutcodes Wilo Stratos PICO

Code-nr.	Storingen	Oorzaken	Verhelpen
E 04	Underspanning	te geringe voedingsspanning	Netspanning controleren
E 05	Overspanning	te hoge voedingsspanning aan netzijde	Netspanning controleren
E 10	Blokkering	Rotor blokkeert	Klantenservice (technische dienst) bestellen, pomp evt. vervangen
E 11	Droogloop	Lucht in de pomp	Waterhoeveelheid/ -druk controleren
E 21	Overbelasting	Motor loopt zwaar	Klantenservice (technische dienst) bestellen, pomp evt. vervangen
E 23	Kortsluiting	te hoge motorstroom	Klantenservice (technische dienst) bestellen, pomp evt. vervangen
E 25	Contacten / wikkeling	Wikkeling defect	Klantenservice (technische dienst) bestellen, pomp evt. vervangen
E 30	Te hoge temperatuur module	Binnenruimte module te warm	Toepassingsgrenzen in menggroep: Watertemperatuur < 95 °C Omgevingstemperatuur max. 40 °C
E 36	Out of tact	Motorstoring	Klantenservice (technische dienst) bestellen, pomp evt. vervangen

7 Technische gegevens

Menggroep

Afmetingen	
B x H x D (incl. isolatie)	300 x 370 x 245 mm
Hoogtemaat van BD tot BD	370 mm
Afstand leidingwerk (midden) van de wand	68 mm
Afstand AV- / RT-strang	125 mm
Leidingaansluitingen	1½" buitendraad met 1" binnendraad wartelkoppeling, vlakdichtend
Isolatie	Warmte-isolerende schalen van EPP

Groeps pomp

Kenmerkende grootheid	HKS-B-3,0, HKS-G-2,5, HKS-G-6,3 en HKS-4W	HKS-G-18
Type	Wilo-Stratos PICO 25 / 1 - 6 (Hoogefficiënte pomp)	Grundfos Magna 32-60 (Hoogefficiënte pomp)
Aantal trappen	traploos toerentalgeregeld, Δp = variabel	
Beschermingsklasse	IP 44	
Isolatieklasse	F	
Toerental	1200 - 4230	n.a.
maximaal toelaatbare werkdruk	10 bar	
toelaatbare mediumtemperatuur	+15 °C tot 110 °C bij max. omgevingstemperatuur 25 °C	+2 - 95 °C
Omgevingstemperatuur (bij mediumtemperatuur)	max. +40 °C (max. 95 °C)	max. +40 °C (max. 70 °C)
Netaansluiting	230 V~ / 50 Hz - 60 Hz	
Vermogensopname	3 - 40 W	10 - 85 W
Maximaal stroomverbruik	0,44 A	0,6 A
maximale opvoerhoogte	6 mwk	6,5 mwk
maximale flow	4 m³/h *	9 m³/h *

* De flow in het voorraadvat mag cumulatief 2.000 l/h niet overschrijden, anders ontstaat een negatieve invloed op het vormen van lagen.

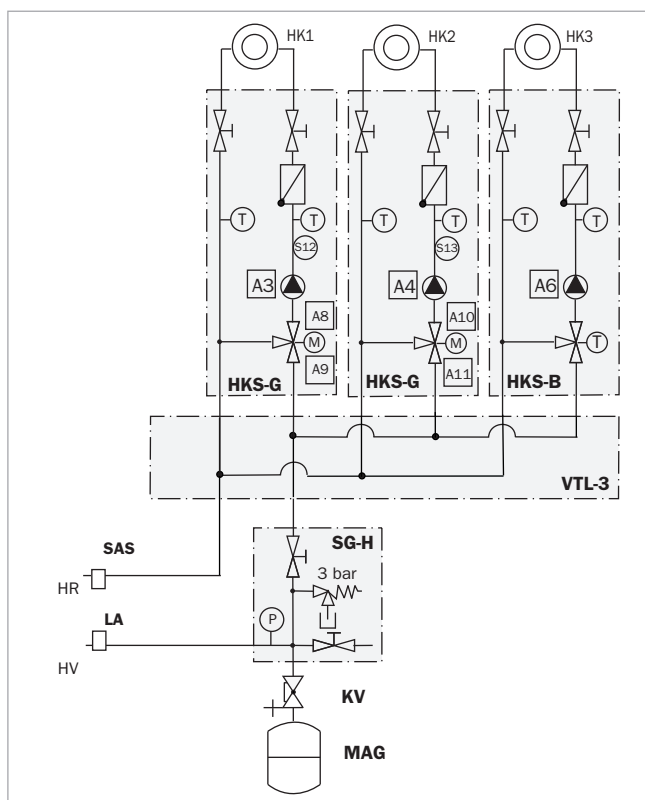
Mengklep

Kenmerkende grootheid	HKS-B-3,0	HKS-G-2,5	HKS-G-6,3	HKS-G-18	HKS-4W
Functie	Thermostatisch		Drieweg		Vierweg
Type	TMV	MG 20-2,5	MG 20-6,3	MG 20-18	VRB 142
Temperatuurbereik	38 - 65 °C		-		-
maximale temperatuur	90 °C		110 °C		110 °C
maximale werkdruk	10 bar		10 bar		10 bar
maximaal drukverschil	-		2 bar		1 bar
Klep-openingshoek	-		0 - 90°		0 - 90°
Draaimoment	-		max. 3 Nm		max. 3 Nm
Lekverlies	-		1 %		0,5 %
Kv-waarde	3,0	2,5	6,3	18,0	6,3

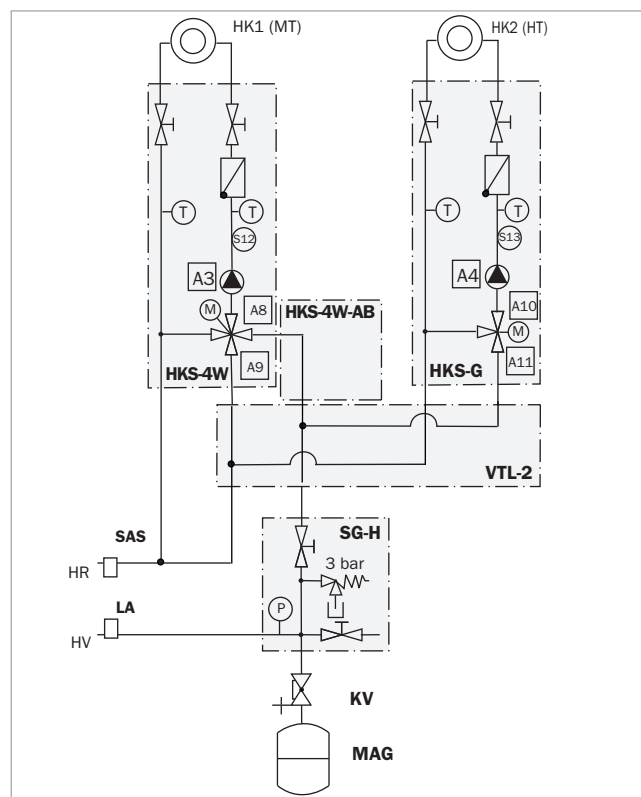
8 Bijlage

8.1 Installatieschemata

8.1.1 Op de groepsverdeler



Afb. 23: HKS-G en HKS-B: twee gemengde verwarmingsgroepen en een niet-gemengde, qua temperatuur begrensde groep



Afb. 24: HKS-4W: twee gemengde verwarmingsgroepen (verschillende temperaturniveaus)

Ingangen:

S12	Verwarmingsaanvoer 1
S13	Verwarmingsaanvoer 2

Uitgangen:

A3	Groeps pomp 1
A4	Groeps pomp 2
A6	Groeps pomp 3
A8	Mengklep verwarmingsgroep 1 (openen)
A9	Mengklep verwarmingsgroep 1 (sluiten)
A10	Mengklep verwarmingsgroep 2 (openen)
A11	Mengklep verwarmingsgroep 2 (sluiten)

Toebehoren:

HKS-B	Menggroep begremsd
HKS-G	Menggroep gemengd
HKS-4W	Menggroep vierweg
HKS-4W-AB	Haakse aansluiting voor HKS-4W
LA	Luchtafscheider
SAS	Spuivoorziening
VTL-2/3	Groepsverdeler 2 / 3-voudig

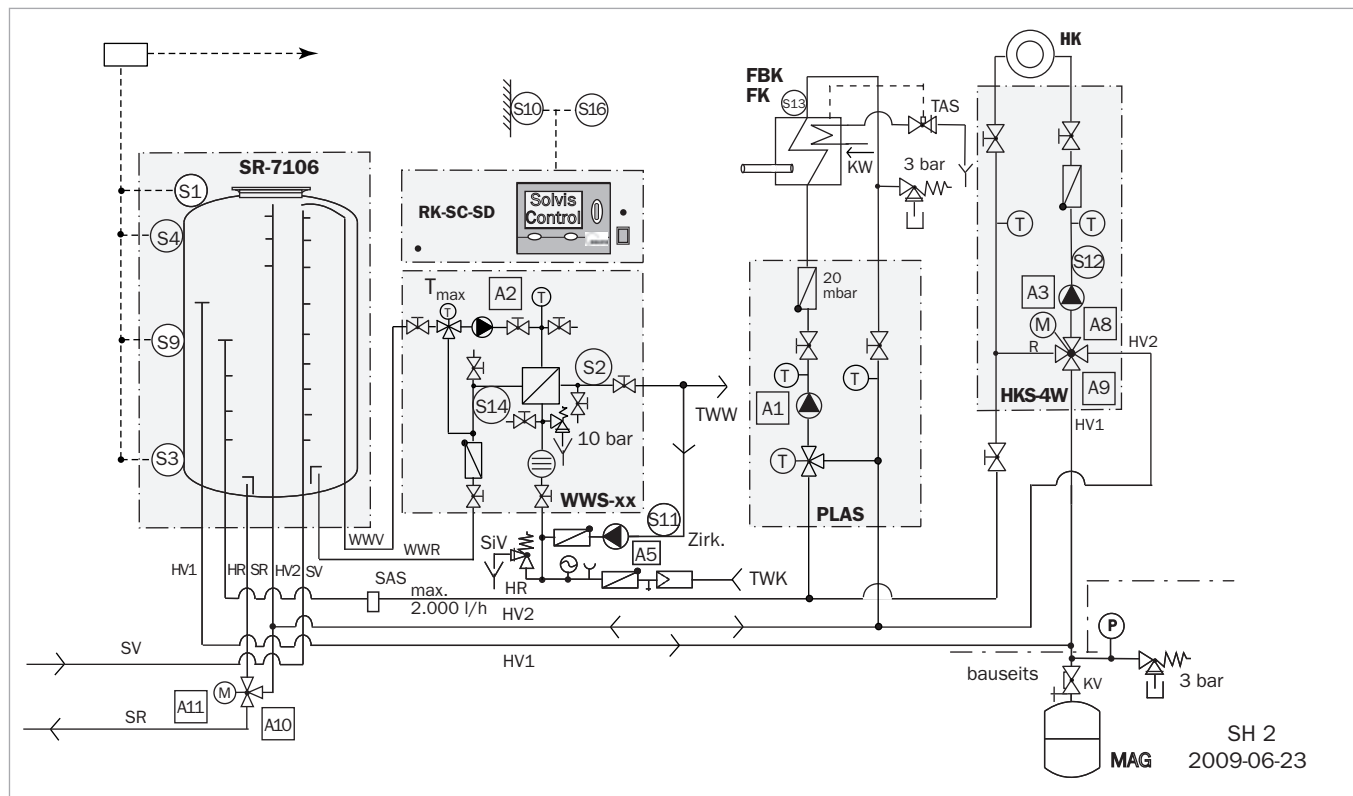
Overigen:

HK1/2/3	Verwarmingsgroep 1 / 2 / 3
HR	Verwarmingsretour
HV	Verwarmingsaanvoer
HT	Hoog temperaturniveau
MT	Gemiddeld temperaturniveau
KV	Kapventiel
MAG	Membraan-expansievat



Voor overige informatie over het aansluiten op de verwarmingsinstallatie zie → doc. „Systeem SolvisMax – Aansluitoverzichten en installatieschemata“, L38.

8.1.2 Directe aansluiting



Afb. 25: installatieschema "Sonnenhaus" (zonnehuis) met grootvolume-voorraadvat Stratos SR-7106 (afgebeeld zonder zonne-installatie)

Ingangen:

S1	Voorraadvat bovenin
S2	Tapwater, warm
S3	Voorraadvatreferentie
S4	Verwarmingsvoorraad, bovenin
S5	Zonnecircuit-aanvoer 2
S6	Zonnecircuit-retour 2
S7	Zonnecircuit-aanvoer 1
S8	Collector
S9	Verwarmingsvoorraad, onderin
S10	Buitentemperatuur
S11	Circulatie
S12	Verwarmingsaanvoer
S13	Ketelvoeler
S14	Warmwater-retour
S15	Flowmeter-zonnecircuit
S16	Ruimtevoeler

Uitgangen:

A1	Ketelcirculatiepomp / PLAS
A2	Warmwater-circulatiepomp
A3	Groepsomp
A4	-
A5	Circulatiepomp
A6	Groepsomp zonnecircuit 1
A7	Groepsomp zonnecircuit 2
A8	Mengklep verwarmingsgroep (openen)
A9	Mengklep verwarmingsgroep (sluiten)
A10	Klep terugkoeling (openen)
A11	Klep terugkoeling (sluiten)
A12	-
A13	-

Toebehoren:

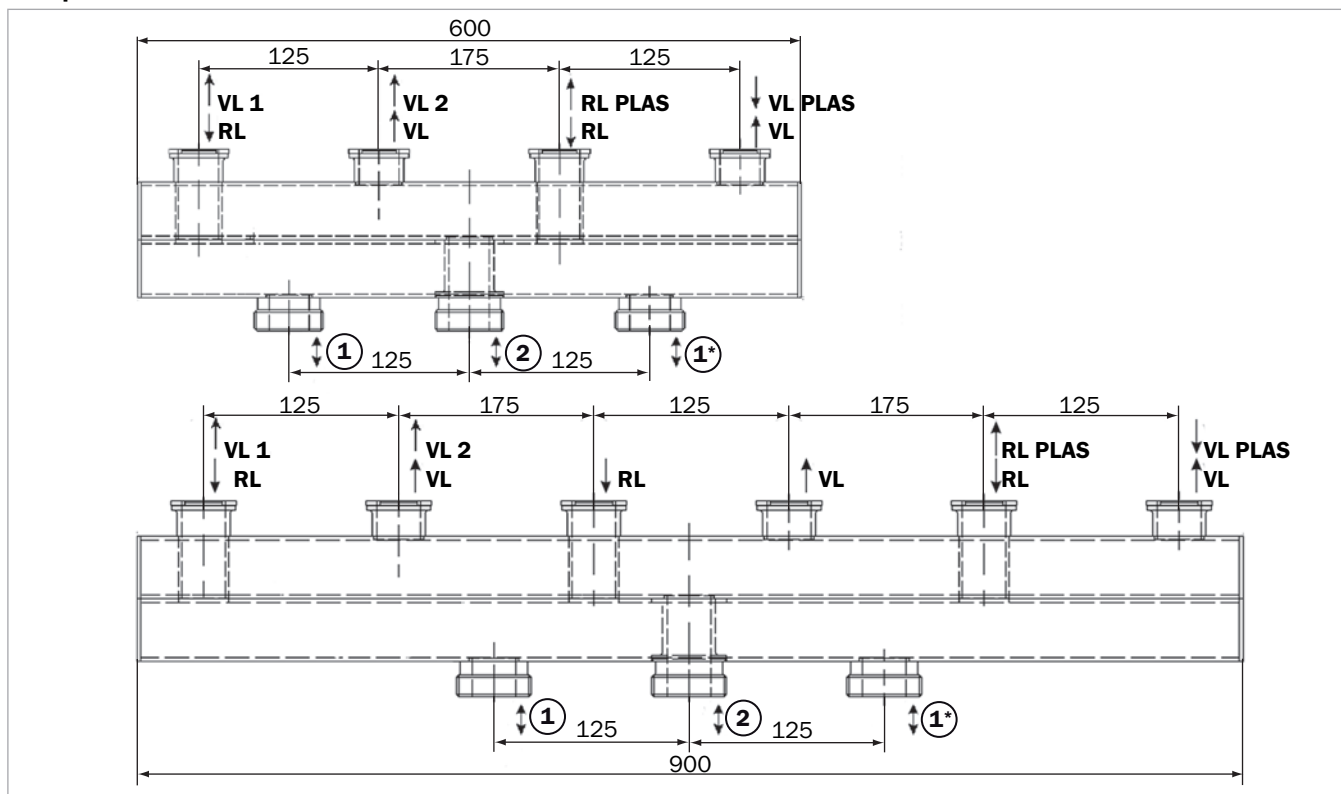
HKS-4W	Menggroep vierweg
SAS	Spuivoorziening
WWS	Warmwatergroep

Overigen:

FBK	Vastebbrandstofketel
FK	Ketel van vreemd fabricaat
HV1	Verwarmingsaanvoer, laag temperatuurniveau (uit middelste voorraadvatlaag)
HV2	Verwarmingsaanvoer, hoog temperatuurniveau (uit bovenste voorraadvatlaag)
VC	Verw.groep
HR/V	Verwarmingsretour / -aanvoer
MAG	Membraan-expansievat
SIV	Veiligheidsklep (door de klant/contractor te verzorgen)
SR/V	Zonnecircuitretour / -aanvoer
TAS	Thermische afloopbeveiliging
TMV	Thermostatische mengklep
TWK/W	Tapwater koud / warm
KV	Overdrukventiel gec.
WWR/V	Warmwaterretour / -aanvoer
Zirk.	Warmwatercirculatie

8.2 Afbeeldingen

Groepsverdeler



Afb. 26: aansluitingen van de groepsverdeler

* naar keuze

- 1** Verwarmingsretour voorraadvat
RT Retour HKS-B of HKS-G
AV 1 Aanvoer gemiddeld temperatuurniveau HKS-4W
RT PLAS Retour bufferlaadstation

- 2** Verwarmingsaanvoer voorraadvat
AV Aanvoer HKS-B of HKS-G
AV 2 Aanvoer hoger temperatuurniveau HKS-4W
AV PLAS Aanvoer bufferlaadstation

i Indien AV / RT op een aansluiting werden verwisseld, dan dienen alle andere aansluitingen dienovereenkomstig te worden verwisseld.

8.3 Toebehoren

Algemeen

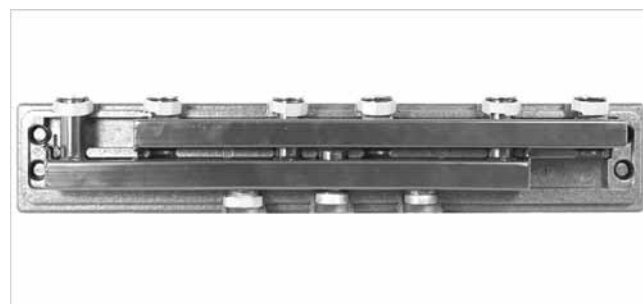
Groepsverdeler, thermisch gescheiden (VTL-X)

Voor de montage van meerdere menggroepen op een voorraadvat. Voor de aansluiting van een houtpelletketel kan ook een voorraadvatlaadgroep worden gemonteerd. Aansluitingen 1" (vlakdichtend), gelaste constructie, compleet fraai geïsoleerd.

Aanvoer- en retourzone evenals de leidingdoorvoeren zijn door middel van een lichtspleet thermisch van elkaar gescheiden. Daardoor wordt een ongewenste verhoging van de retourwatertemperatuur voorkomen en de energie-efficiëntie van het systeem verhoogd.

Uitvoeringen:

- **VTL-2:** Kvs = 20,5 m³/h, voor de aansluiting van maximaal 2 groepen.
- **VTL-3:** Kvs = 23,8 m³/h, voor de aansluiting van maximaal 3 groepen.



Afb. 27: groepsverdeler VTL-3, thermisch gescheiden

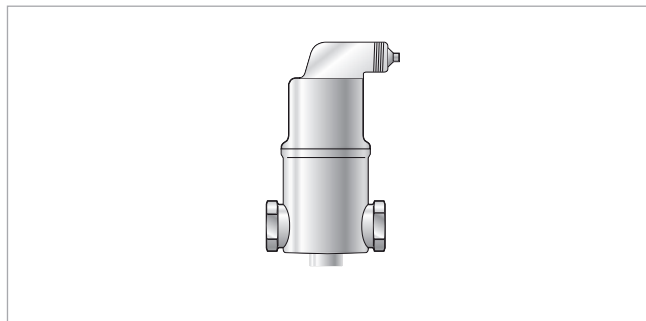
Maatschets zie → afb. „26“, pag. 21.

8 Bijlage

Luchtafscheider (LA-X)

Voor montage in de verwarmingsaanvoer.

- Behuizing van Messing, 10 bar, G 1"
- Montage horizontaal (LA-H)
- Montage verticaal (LA-V)
- Passende isolatieschaal (LA).

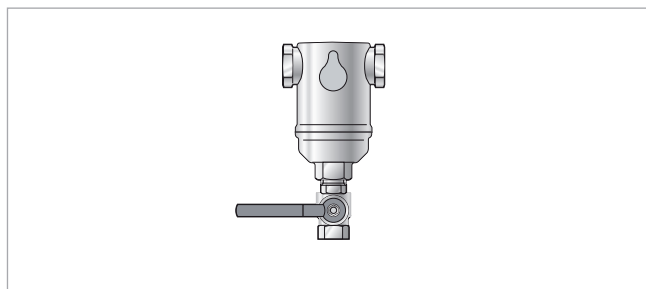


Afb. 28: luchtafscheider LA-H

Spuivoorziening (SAS-X)

Voor de montage in de verwarmingsretour.

- Behuizing van Messing, 10 bar, G 1"
- Montage horizontaal (SAS-H)
- Montage verticaal (SAS-V)
- Passende isolatieschaal (SAS).

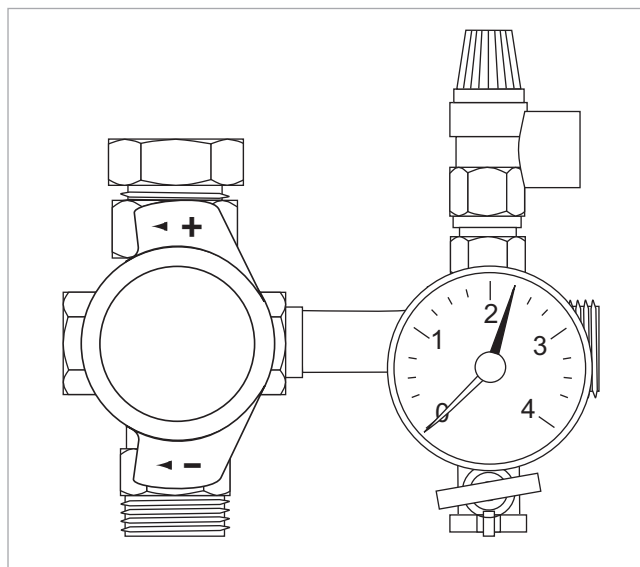


Afb. 29: spuivoorziening SAS-H

Veiligheidsgroep (SG-H)

Voor de verwarmingsgroep, bestaande uit:

- Manometer 6 bar
- Veiligheidsklep 3 bar met 3/4" afblaasleiding
- Afsluitkogelkraan
- Vul- en aftapaansluiting
- Aansluiting voor een expansievataansluiting 3/4" AG.



Afb. 30: veiligheidsgroep SG-H

Voor menggroepen HKS-4W

Haakse aansluiting (HKS-4W-AB)

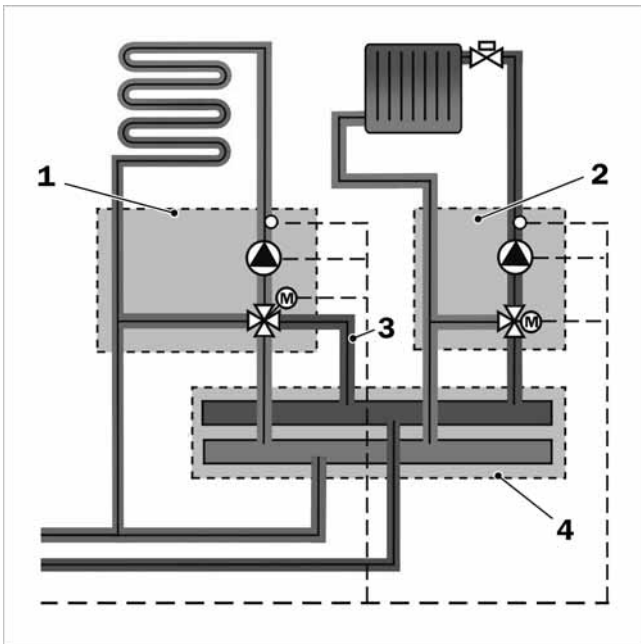
Met behulp van de haakse aansluiting kan de HKS-4W, gecombineerd met een HKS-G, op een groepsverdeler VTL-2 of VTL-3 gemonteerd worden.

De haakse aansluiting verbindt aansluiting 2 van de mengklep (HKS-4W) met de aanvoeruitgang van de groepsverdeler.



Afb. 31: Haakse aansluiting voor HKS-4W

In het onderstaande schema is een voorbeeld met twee verwarmingsgroepen afgebeeld:



Afb. 32: voorbeeld van een installatie met HKS-4W en HKS-G

- 1 HKS-4W, met laagtemperatuursluiting (bijv. vloerverwarming).
- 2 HKS-G, met verwarmingscircuit met hoger temperatuurniveau (bijv. plaatradiatoren)
- 3 Haakse aansluiting (bijv. HKS-4W-AB)
- 4 Groepsverdeler VTL-2

