

GEBRUIKSAANWIJZING

TOPCONTROL MODULAR (ETCM-_1)



SPIROEXPAND®

Copyright ©

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze gebruiksaanwijzing mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt via het internet, door middel van druk, fotokopie, microfilm, of enige andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Spirotech bv.

INHOUDSOPGAVE

1.	Veiligheid	5
1.1.	Waarschuwingen en aanduidingen van gevaren	5
2.	Gevarenaanduidingen	6
3.	Algemeen.....	9
3.1.	Aanbestedingstekst	9
3.2.	CE-markering.....	10
3.3.	Typeplaatje.....	10
4.	Montage.....	11
4.1.	Plaatsen van het apparaat.....	11
4.2.	Navulmodule MultiControl EMCF-1	12
4.3.	Koppelen aan het watervoorzieningssysteem.....	12
4.4.	Aansluitzijde rechts/links	13
4.5.	Gebruik van ETCM-_1-apparaten zonder ontgassingsfunctie	14
4.6.	Toepassing van voorschakelvaten	14
4.7.	Temperatuursensor T2	15
4.8.	Elektrische aansluiting	16
5.	Hydraulische aansluitschema's.....	18
5.1.	TopControl Modular ETCM-_1 met ontgassingsfunctie (standaardschema):	18
5.2.	TopControl Modular ETCM-_1 zonder ontgassingsfunctie:	19
5.3.	TopControl Modular ETCM-_1 met ontgassingsfunctie mit Vorschaltgefäß:	20
6.	Stroomkringschema's	21
7.	Extern instelpunt.....	29
7.1.	Specificatie bedrijfsdruk (0-40 bar) middels extern instelpunt (analoog signaal 4-20 mA):	29
7.2.	Specificatie werkdruk (0-40 bar) via busmodule:	31
8.	Inbedrijfstelling	32
8.1.	In bedrijf stellen van het apparaat	32
9.	Lijst van reserveonderdelen	37
9.1.	Leidingenstelsel.....	37
9.2.	Elektronische eenheid	38
9.3.	Elektronica	39
9.4.	Navulmodule EMCF	40

10.	Reiniging en onderhoud.....	41
	10.1. Reiniging.....	41
	10.2. Onderhoud	41
11.	Verklaring van overeenstemming.....	42
12.	Bijlage	43
	12.1. Bijlage A Dimensionering van de expansieleiding.....	43
	12.2. Details met betrekking tot de verbinding van ETCM-_1 mit EP-R(S).....	44

Ontheffing van aansprakelijkheid

Deze gebruiksaanwijzing werd met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Wij streven er echter voortdurend naar om onze producten te verbeteren, en behouden ons het recht voor om op enig moment en zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen aan te brengen. Wij verlenen geen garantie voor de nauwkeurigheid en volledigheid van dit document. Alle vorderingen, in het bijzonder vorderingen ten aanzien van schadevergoeding en winstderving of financieel verlies, zijn uitgesloten.

1. VEILIGHEID

1.1. Waarschuwingen en aanduidingen van gevaren

Deze veiligheidsinformatie waarschuwt de gebruiker voor risico's en geeft aan hoe deze risico's kunnen worden vermeden.

In deze documentatie worden waarschuwingen voor de volgende gevarenniveaus gebruikt, om de aandacht te vestigen op onmiddellijke gevaren en belangrijke veiligheidsvoorschriften:

SYMBOLLEN		
	GEVAAR	Dit symbool waarschuwt voor een naderende, uiterst gevaarlijke situatie waarin het niet in acht nemen van de gevarenaanduiding de dood of ernstig onherstelbaar letsel tot gevolg zal hebben.
	WAARSCHUWING	Dit symbool waarschuwt voor een uiterst gevaarlijke situatie waarin het niet in acht nemen van de gevarenaanduiding de dood of ernstig onherstelbaar letsel tot gevolg kan hebben.
	LET OP	Dit symbool waarschuwt voor een gevaarlijke situatie waarin het niet in acht nemen van de gevarenaanduiding kan leiden tot licht, herstelbaar letsel.
	AANWIJZING	Dit bord waarschuwt voor situaties waarin het niet opvolgen van de instructies kan leiden tot materiële schade.
	INFORMATIE	Dit symbool geeft de gebruiker nuttige informatie over het systeemontwerp.

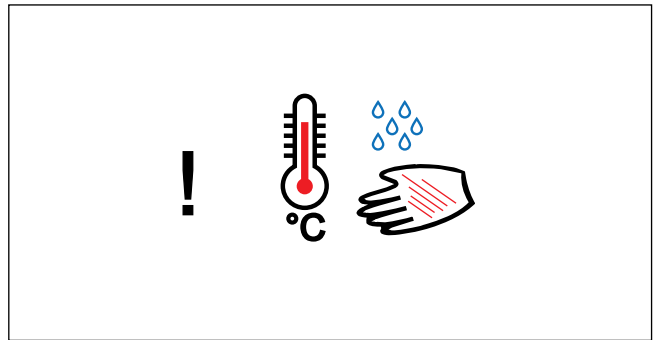
2. GEVARENAANDUIDINGEN

Door het ontwerp van het drukhoudend apparaat zijn er nauwelijks gevaren te verwachten.

Er moet echter altijd rekening mee worden gehouden dat hete systeem- (bijv. verwarmingswater) of zelfs voor de gezondheid schadelijke media bij het hanteren van deze apparaten kunnen vrijkomen!



Afbeelding 1: Gevarenaanduiding 1



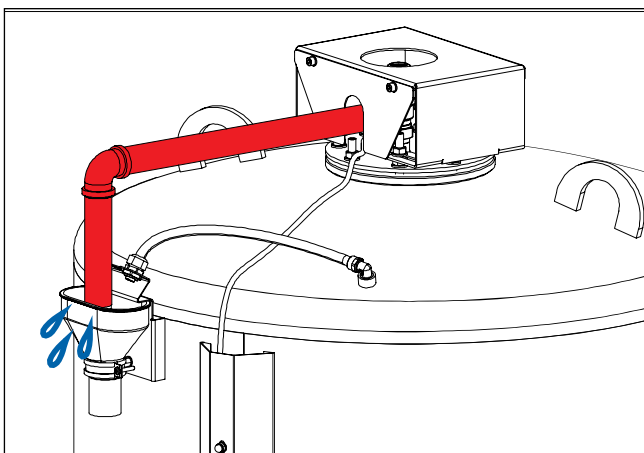
Afbeelding 2: Gevarenaanduiding 2

Omdat de verschillende apparaten een specifiek medium kunnen bevatten, kan de firma Spirotech niet voorzien om welk medium het in de betreffende installatie gaat. Dit geldt ook voor de gezondheid schadelijke mengsels van media die in het systeem kunnen worden gebruikt.

Het behoort tot de verantwoordelijkheid van de installateur van het systeem en, na een correcte overdracht, van de gebruiker van het systeem om indien nodig passende veiligheidsmaatregelen te nemen en eventueel waarschuwingen op het apparaat aan te brengen!

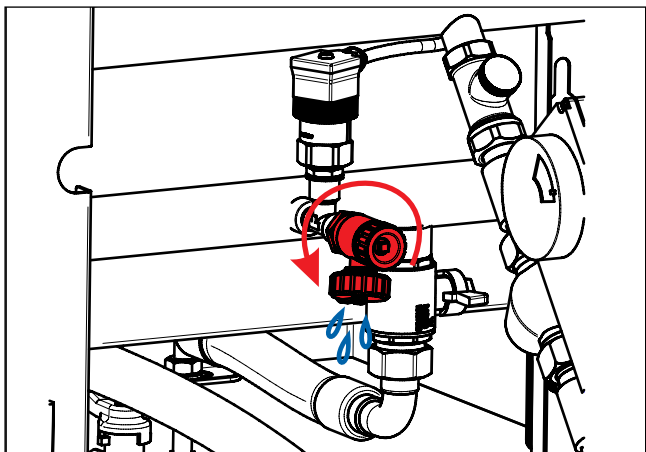
Indien het bij het systeemmedium om een gevaarlijke, voor de gezondheid schadelijke stof gaat, kunnen de volgende gevaarlijke situaties ontstaan:

- De expansietanks zijn voorzien van een overloop waardoor medium uit het systeem kan ontsnappen wanneer de tank te vol is. **In dit geval bestaat er een risico op verbranding!**



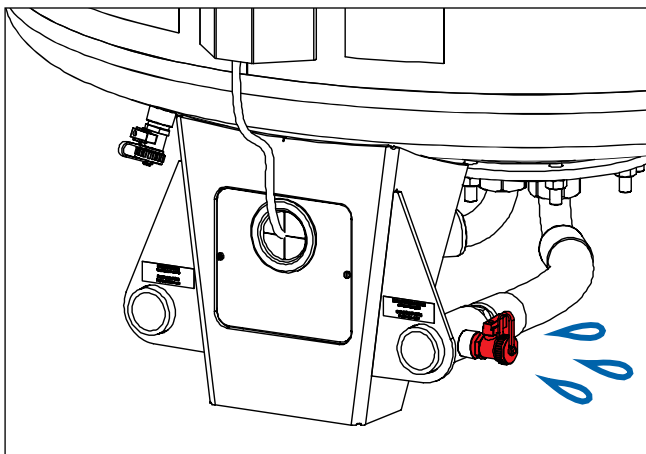
Afbeelding 3: Tankoverloop

- Voor onderhoudsdoeleinden is op het drukbehoudapparaat een vul- en aftapkraan geïnstalleerd die het mogelijk maakt het hete en schadelijke systeemmedium door openen van de kraan te laten ontsnappen. In dit geval bestaat er een risico op verbranding!



Afbeelding 4: Vul- en aftapkraan van het drukbehoudapparaat

Op de onderste flens van het vat bevindt zich een vul- en aftapkraan. Deze dient ook voor onderhoudsdoeleinden, waarbij door het openen van de kraan schadelijke media en heet systeemmedium kan vrijkomen. In dit geval bestaat er een risico op verbranding!

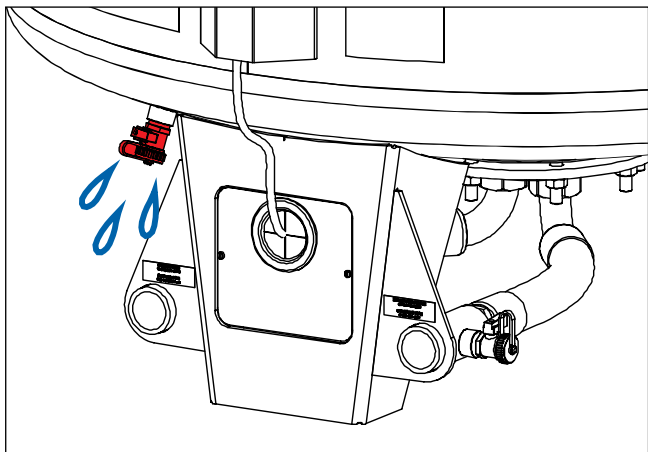


Afbeelding 5: Vul- en aftapkraan van de tank

De bovenste flens van de tank is voorzien van een 0,5 bar veiligheidsventiel, die door de volgende oorzaken kan worden geactiveerd, waardoor heet en voor de gezondheid schadelijk systeemmedium kan ontwijken:

- Het expansieventiel of het -vat werd verkeerd gedimensioneerd (te klein) en het volledige expansievolume kan niet in de tank worden opgenomen.
- De niveaumeting werkt mogelijk niet correct door defecte drukzenders of een defect membraan, waardoor de tank overvuld kan raken.
- Het vat is in koude toestand tot een te hoog niveau gevuld (mogelijk met de functie 'Eenmaal vullen' of door ongecontroleerd vullen indien er geen EMCF-navulmodule is geïnstalleerd), waardoor er geen rekening is gehouden met het expansievolume dat zodoende niet volledig in het vat kan worden opgenomen. In dit geval bestaat er een risico op verbranding!

Op de bodem van de tank bevindt zich een aftapkraan, die bij normaal gebruik naar verwachting geen gevaar oplevert. Wanneer het in de tank geïnstalleerde membraan om welke reden dan ook defect is, kan heet en voor de gezondheid schadelijk systeemmedium via deze kraan uittreden. **In dit geval bestaat er een risico op verbranding!**



Afbeelding 6: Legen van de tank (EG)



WAARSCHUWING

Werkzaamheden aan het apparaat mogen uitsluitend door geschoold vakpersoneel worden uitgevoerd. Voordat elektrische werkzaamheden aan het apparaat worden uitgevoerd, moet het spanningsloos worden gemaakt!



AANWIJZING

De afbeeldingen in dit document kunnen afhankelijk van het type en uitrusting van het geleverde model afwijken.



AANWIJZING

Spirotech-apparaten worden voor uitlevering in de fabriek aan een functietest onderworpen, waarbij het apparaat wordt gevuld met een vorstvrij, kant-en-klaar testwatermengsel.

Hoewel het apparaat na de functietest zoveel mogelijk wordt geleegd, kunnen er, afhankelijk van het type en ontwerp van het apparaat, kleine hoeveelheden testwater (max. ca. 1,5 liter) in het apparaat achterblijven.

Dit testwater is vorstbestendig tot -20°C en wordt geproduceerd op basis van propyleenglycol en beschermende stoffen. De ervaring leert dat dergelijke kleine hoeveelheden testwater in het systeem geen problemen veroorzaken op de plaats van bestemming, wanneer deze daar met het systeemwater worden gemengd.

Indien er echter bezorgdheid bestaat over de introductie van een dergelijke kleine hoeveelheid testwater in het systeem op de plaats van bestemming, moet het drukhoudend apparaat ook worden gespoeld voordat het op het systeem wordt aangesloten, op dezelfde wijze als is gespecificeerd voor het systeem zelf (bijv. in ÖNORM H5195-1)

3. ALGEMEEN

3.1. Aanbestedingstekst

TopControl modular ETCM-_1, voor een verliesvrije opname van het expansievolume en constant houden van de druk in gesloten verwarmings-, klimaatregelings- en koelinstallaties. Vervaardigd in overeenstemming met de constructierichtlijnen van EN 12828.

Fraai vormgegeven, zelfstandige eenheid in zelfdragend, geluidsisolerend ontwerp voor modulaire combinatie met drukloze expansievaten (max. 0,5 bar), koppelpunten voor aanzuig- en overstortleiding aan de achterzijde.

Besturingseenheid als compact hydraulisch systeem met één of twee geluidsarme, elektronisch toerentalgestuurde drukhoudende pomp(en) (model Solo 1x100%, model Duo 2x50%, model Maxi 2x100%) met hoogrendementsmotor met geïntegreerde frequentie-omvormer in de vorm van een verticale, normaal aanzuigende hogedrukcentrifugaalpomp in inline-uitvoering, met een uiterst slijtvaste mechanische schuifringafdichting met patroon van de hoogste kwaliteitsparing (kan voor eenvoudig onderhoud indien noodzakelijk ook van buitenaf worden vervangen), één (model Solo, model Duo, model Maxi) of twee (model Duo twin, model Maxi twin) elektronisch geregelde elektrische overstortventiel(en) (1x100% of 2x100% van de expansievolumestroom), in de vorm van een regelklep die continu opent van gesloten tot maximaal geopende slag (0 ... 100% opening), met inbegrip van een aangebouwde elektrische actuator met veiligheidsreset (stroomloze mechanische zelfsluiting door veerkracht). Regeling van drukhoudende pomp(en) en overstortventiel(en) continue en drukproportionele regeling.

Precisiesysteemdrukmeting. Hydraulische koppeling (expansieleiding) voor integratie ter plaatse af fabriek links en met noodzakelijke afsluiting (kan eenvoudig naar rechts worden omgebouwd). Temperatuurbewaking van het inkomende systeemmedium.

Vorbereid verbindingpunt voor een eenvoudige installatie van de navulmodule voor een debietgestuurde, op de liter nauwkeurige navulling, ook geschikt voor montage achteraf. Waterbehandeling kan worden gecombineerd met de navulmodule (ontharding, demineralisatie) voor standaard navulwater.

Elektronische besturingseenheid in microprocessorontwerp, voor de besturing van alle processen, ergonomisch ingedeeld bedieningspaneel met geavanceerd bedieningsconcept in vele nationale talen. Afgesloten compacte meet- en schakeleenheid uitgevoerd als gesloten schakelkast inclusief aansluitkabels.

Reeds in de basisuitvoering is deze uitgerust met vier potentiaalvrije signaleringscontacten (storing, waarschuwing, navulling bezig, apparaatwerking vrijgegeven), alsmede ingangen voor 'Ext. contact voor vrijgave apparaatwerking, 'Externe melding' en extern instelpunt 4-20mA: "hoogste werkdruk". Bovendien zijn er twee analoge standaardsignalen (4-20mA) voorzien voor bewaking van op afstand of aansluiting op een besturingssysteem van een hoger niveau, met de volgende toewijzing standaard voorgeprogrammeerd:

- analoge externe melding 1: "actueel tankniveau (0-100%)"
- analoge externe melding 2: "actuele systeemdruk (0-40 bar)".

Vorbereide installatielokatie voor aanvullende uitbreidingsmodule (ook voor montage achteraf). Bewaking van op afstand van het apparaat is ook mogelijk met verschillende MultiControl-busmodules of MultiControl-webmodule (ook voorbereid voor montage achteraf). Automatische, zuinige lagedrukontgassingsfunctie op basis drukverlagingsprincipe standaard geïntegreerd. Aanvullende externe temperatuurbewaking door optionele temperatuursensor op het punt van integratie in het systeem.

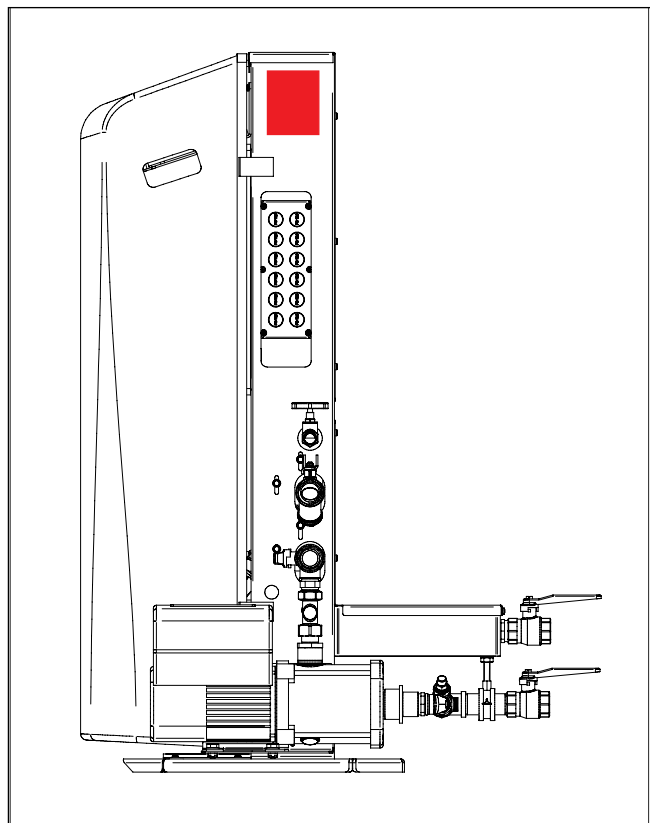
- max. beschermingstemperatuur van het systeem: 110 graden C (met voorschakelvat)
- max. temperatuur op het koppelpunt: 70 graden C
- max. bedrijfsdruk (PN): 10 bar

3.2. CE-markering

Het apparaat is voorzien van een CE-markering. Dit betekent dat het apparaat in overeenstemming met de geldende gezondheids- en veiligheidsvoorschriften werd ontwikkeld, gebouwd en getest. Op voorwaarde dat de gebruiksaanwijzing in acht wordt genomen, kan het apparaat veilig worden gebruikt en onderhouden.

3.3. Typeplaatje

Het typeplaatje bevindt zich aan de zijde van het apparaat en is in de afbeelding hieronder weergegeven.



Afbeelding 7: Typeplaatje ETCM-_1

4. MONTAGE

4.1. Plaatsen van het apparaat

Het apparaat dient op een vlakke, stevige vloer te worden geplaatst. Eventuele oneffenheden moeten worden geëgaliseerd. Installatie buitenshuis is niet toegestaan. Bij op stelvoeten geplaatste apparaten is het bovendien van belang dat deze verticaal worden opgesteld.

Koppelen van de hydraulische leidingen van het apparaat met het systeem moet zo spanningsloos mogelijk gebeuren.

De door gekoppelde leidingen op het apparaat overgebrachte ingangsbelastingen mogen tijdens geen enkele bedrijfsfase tot beschadiging van het apparaat leiden. Leidingen dienen zodanig te worden ontworpen en geïnstalleerd dat ontoelaatbare krachten worden vermeden (bijv: door het installeren van compensatoren of het aanbrengen van bevestigingspunten, vlak voor de overgang naar de verbindingpunten op het apparaat).

Opslag:

Omgevingstemperatuur min./max.: -18°C/40°C

Het systeem dient beschermd tegen neerslag en direct zonlicht te worden opgeslagen.

Bedrijf:

Het apparaat mag alleen in gesloten binnenruimten van gebouwen worden geïnstalleerd. De omgevingstemperatuur in de installatieruimte moet vanaf het moment dat het apparaat voor het eerst wordt gevuld met het systeemmedium, tot buitenbedrijfstelling van het apparaat tussen +5°C en +40°C liggen.

Voor de weergave- en veiligheidsinrichtingen uitrusting, bedieningselementen en toegangswegen dient een voldoende heldere elektrische verlichting te worden voorzien. Voorwerpen die niet bedoeld zijn voor de bediening of het onderhoud van het druksysteem mogen niet in de onmiddellijke nabijheid van het systeem worden opgeslagen (leef bouw- en veiligheidsvoorschriften na).

De inbouw in de retour moet plaatsvinden volgens het hydraulisch schema (hoofdstuk 5 - 'Hydraulische aansluitschema's').

Onze drukhoudende apparaten zijn geschikt voor installaties waarbij de maximale temperatuur op het koppelpunt niet hoger is dan 70 °C (met MultiControl Cool min./max.-temperatuur op het koppelpunt: -10°C/70°C. Indien er temperaturen van meer dan 70 °C of minder dan -10 °C op het punt van integratie in het systeem kunnen optreden, dient er een voorschakelvat te worden gebruikt. De koppeling met de systeemretour moet worden gemaakt op een punt waar er geen externe hydraulische druk bestaat, die de goede werking van de drukbeheersing in gevaar kan brengen zou kunnen beïnvloeden.

De expansieleiding is gedimensioneerd in overeenstemming met ÖNORM H5151-1. Zie bijlage A.



INFORMATIE

Wij adviseren het drukhoudende apparaat met een minimale afmeting van DN25 te koppelen.

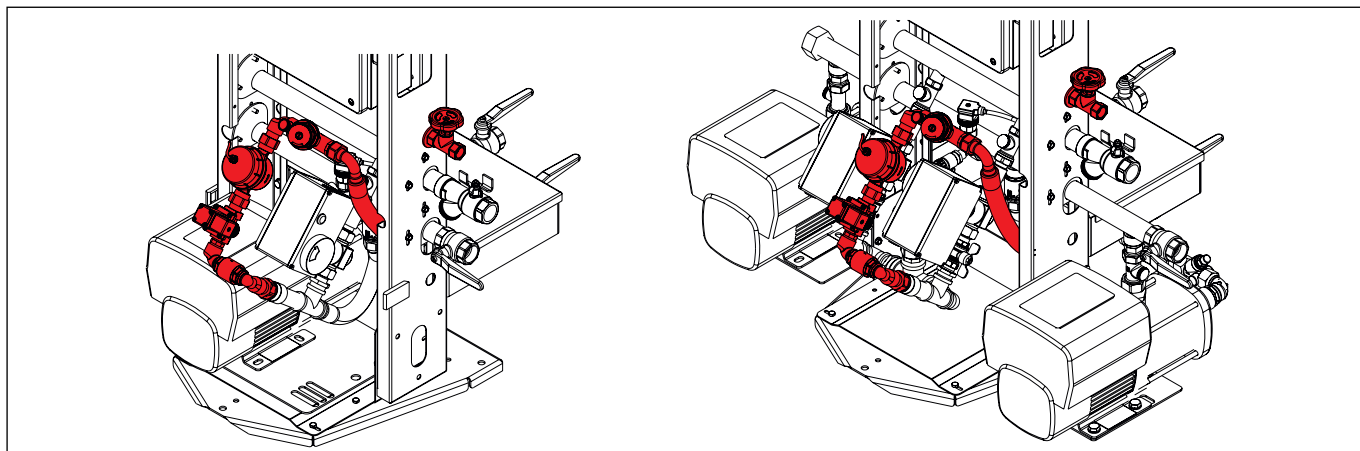


LET OP

Gevaar voor schade door zwervende lasstromen tijdens installatie met elektrische lasprocessen! Indien de lasstroomretourkabel onjuist op het te lassen deel van het systeem is aangesloten, kan er lasstroom via de aardleiding lopen. Hierdoor kunnen aardgeleiders en apparaten en elektrische uitrusting worden beschadigd en onderdelen oververhit raken, hetgeen tot brand kan leiden!

4.2. Navulmodule MultiControl EMCF-1

Apparaten uit de TopControl Modular ETCM-_1-serie worden af fabriek zonder navulmodule EMCF-1 geleverd. Montage achteraf is te allen tijde mogelijk. De installatie van deze module vindt overeenkomstig de bij de module geleverde instructies.



Afbeelding 8: Installatie van de EMCF-1-navulmodule voor ETCM-S1 (links) en ETCM-M1/D1/twin (rechts)

4.3. Koppelen aan het watervoorzieningssysteem

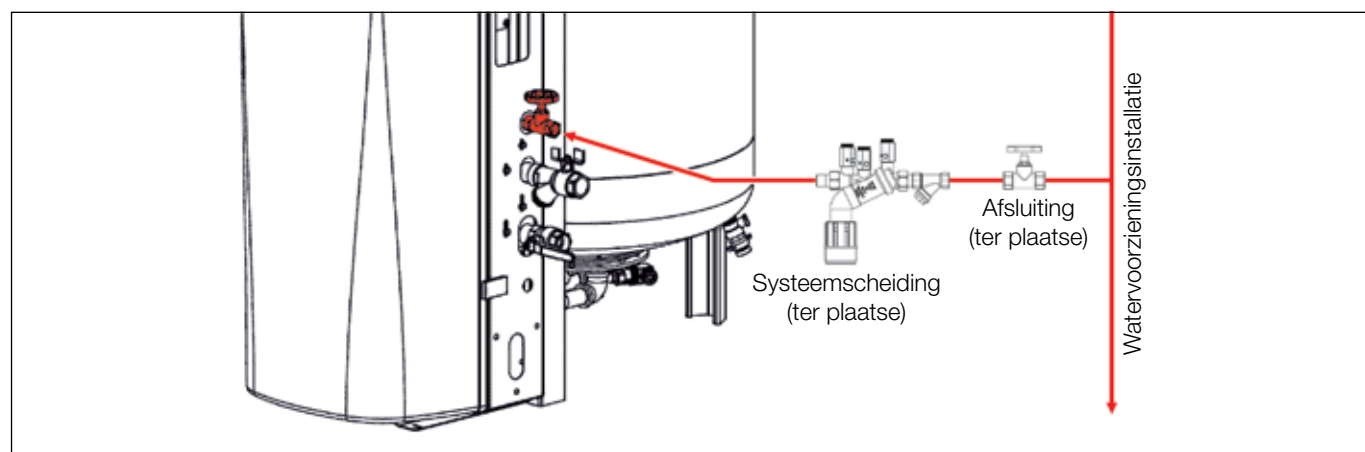
Apparaten met een ingebouwde navulmodule (EMCF, EMCC-N1, PCF) zijn uitgerust met een koppeling voor de toevoer van drinkwater.

Wanneer de drinkwaterkoppeling met het openbare watervoorzieningssysteem is verbonden, dient op betrouwbare wijze te worden voorkomen dat niet-drinkwater (verwarmingswater) in het watervoorzieningssysteem wordt teruggezogen.

Passende voorzieningen die terugzuigen op betrouwbare wijze voorkomen, zijn niet ingebouwd in het MultiControl-apparaat en dienen extern (ter plaatse) worden aangebracht (bijv. een hoofdschakelaar).

Voorwaarden voor koppeling drinkwater:

- hoogste inlaatwaterdruk: 1,0 MPa = 10 bar
- laagste inlaatwaterdruk: 0,2 Mpa = 2 bar



Afbeelding 9: Koppeling voor drinkwatervoorziening

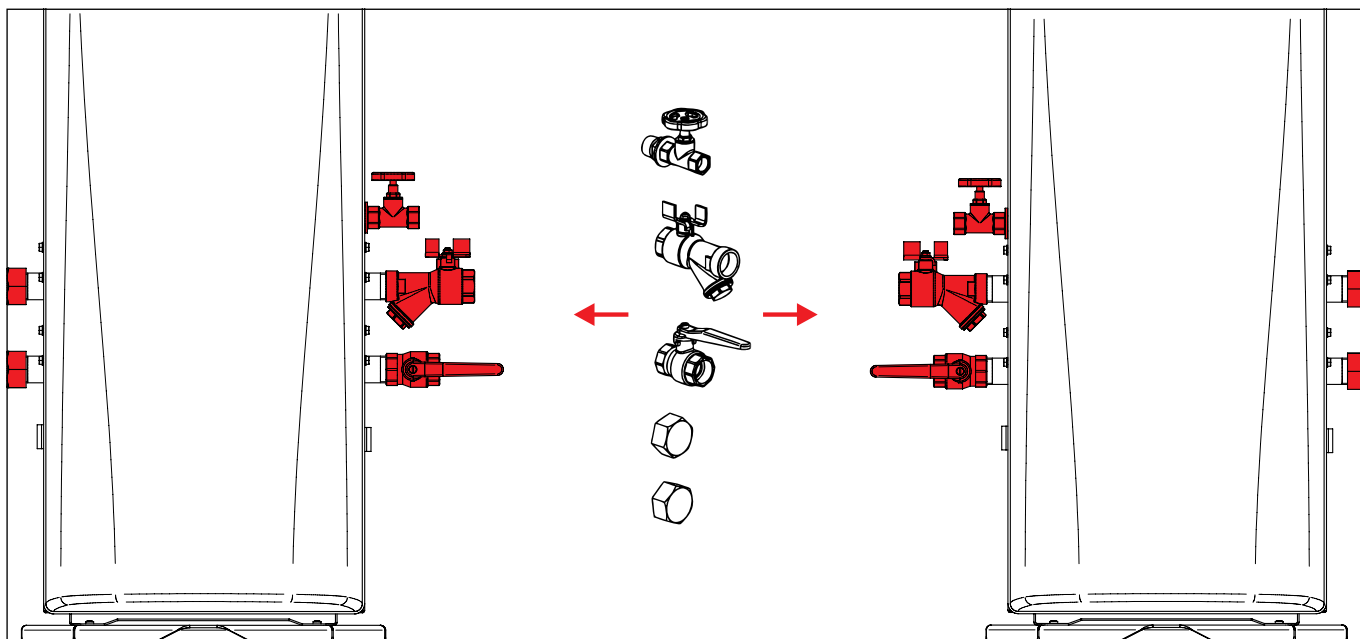


WAARSCHUWING

Apparaten die bedoeld zijn voor verbinding met het watervoorzieningssysteem moeten ter plaatse worden uitgerust met inrichtingen die op veilige wijze voorkomen dat niet-drinkwater wordt teruggezogen in het watervoorzieningssysteem.

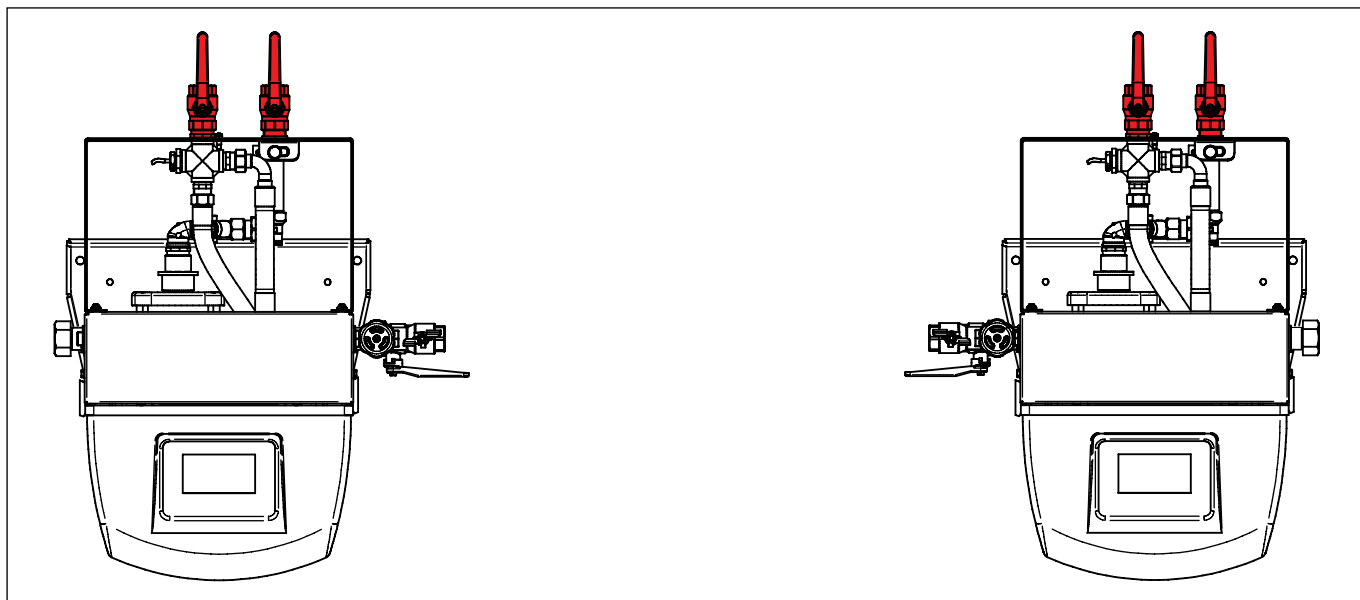
4.4. Aansluitzijde rechts/links

Bij ETCM-_1-apparaten bevinden de koppelpunten van/naar de systeemretour zich af fabriek aan de rechter zijde. Indien gewenst kunnen deze naar de linkerkant worden verplaatst. De andere zijde dient met de bijgeleverde kappen te worden afgesloten (afb. 10).



Afbeelding 10: Ombouw aansluitzijde hydraulisch systeem MultiControl Kompakt

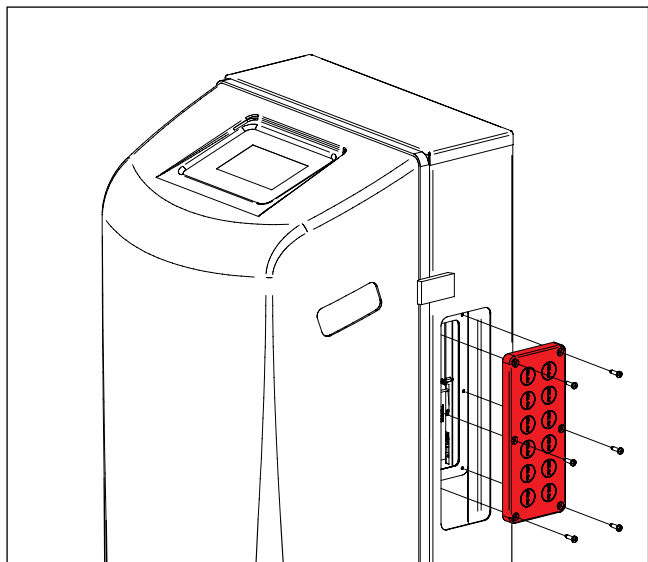
De koppelpunten van/naar het expansievat bevinden zich aan de achterzijde van het apparaat (afb. 11). Een ombouw rechts/links van de koppelpunten op de achterzijde is niet mogelijk!



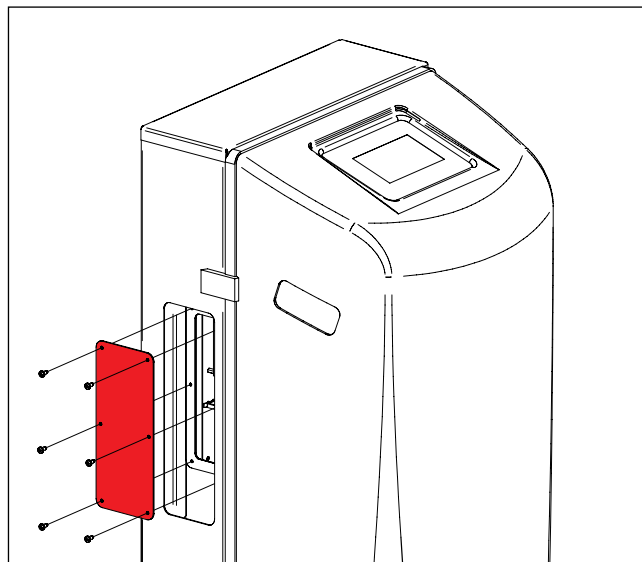
Afbeelding 11: Koppelingen van/naar het expansievat

De elektrische aansluitingen (kabelflensplaat met voorgestante kabeldoorvoer) bevinden zich eveneens aan de rechterzijde van het apparaat en kunnen indien noodzakelijk ook naar de linkerkant worden verplaatst (afb. 12).

De opening aan de andere zijde dient met de afdichtflens (af fabriek aan de linker zijde) te worden afgesloten (afb. 13).



Afbeelding 12: Kabeldoorvoerplaat

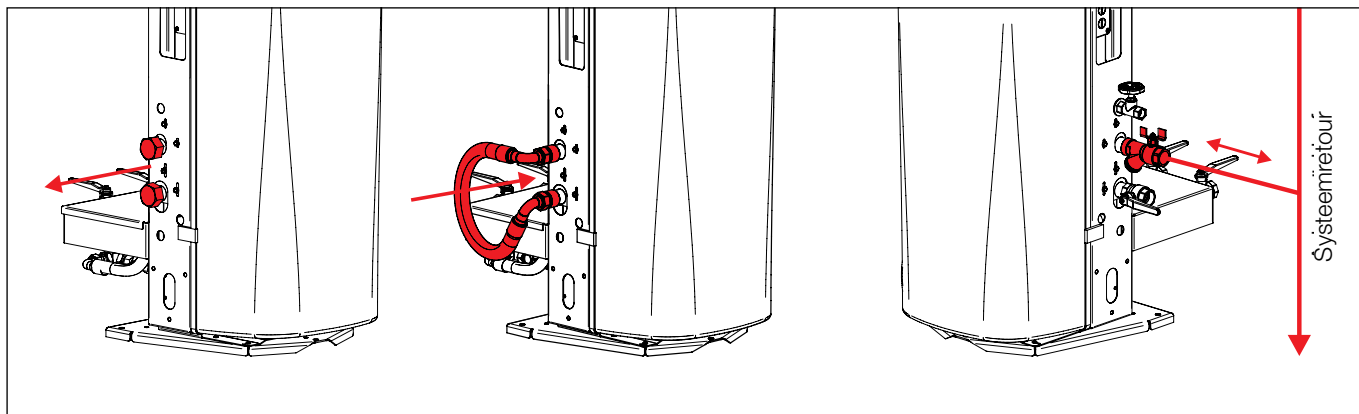


Afbeelding 13: Afdichtplaat

4.5. Gebruik van ETCM-_1-apparaten zonder ontgassingsfunctie

ETCM-_1-apparaten kunnen ook zonder ontgassingsfunctie worden gebruikt. Hierbij dienen de niet-gebruikte koppelpunten overeenkomstig het volgende schema met elkaar te worden verbonden (afb. n+4). Deze verbinding kan met behulp van de als toebehør verkrijgbare MULTICONTROL KOMPAKT Bypass-set tot stand worden gebracht. Indien gewenst kan dit ook ter plaatse (DN 25) worden gedaan.

Integratie in het systeem vindt dan plaats met slechts één leiding (aansluiting "OVERSTORTLEIDING van systeemretour") in de systeemretour. zie ook hoofdstuk 5 - "Hydraulische koppelschema's".



Afbeelding 14: : Verbinding van de koppelpunten met behulp van de bypass-set en koppeling aan de retour van de installatie

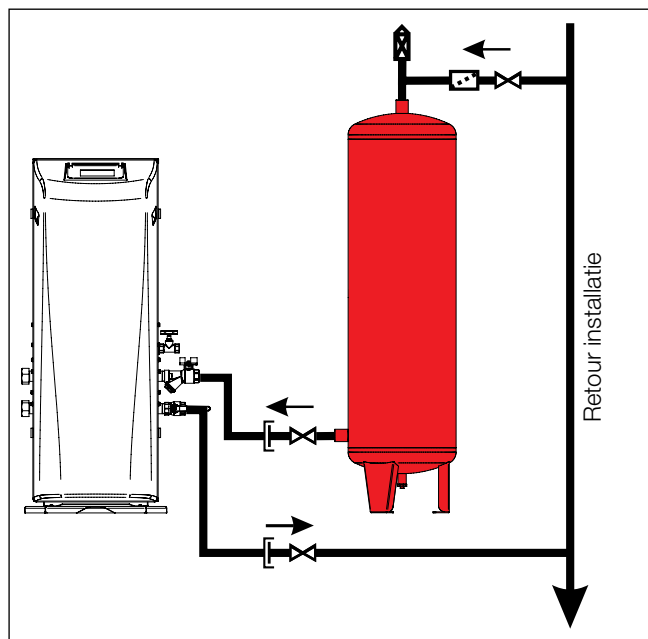
4.6. Toepassing van voorschakelvat

ETCM-_1-apparaten zijn geschikt voor systemen waarbij de maximale temperatuur op het verbindingspunt niet hoger is dan 70 °C. Wanneer er op het punt van integratie in het systeem temperaturen van meer dan +70 °C (tot +110 °C) kunnen optreden, moet een voorschakelvat worden gebruikt.

Afhankelijk van het traject van de leiding van de systeemretour naar het voorschakelvat, kan op de bovenste koppeling een ontluichtingsventiel worden geplaatst. Hier moet het systeem bij de inbedrijfstelling eenmalig worden ontluicht.

i INFORMATIE

Bij gebruik van een voorschakelvat moet erop worden gelet dat het in geen geval thermisch mag worden geïsoleerd. Dit geldt ook voor de gehele expansieleiding van de systeemretour naar de expansie-automaat.



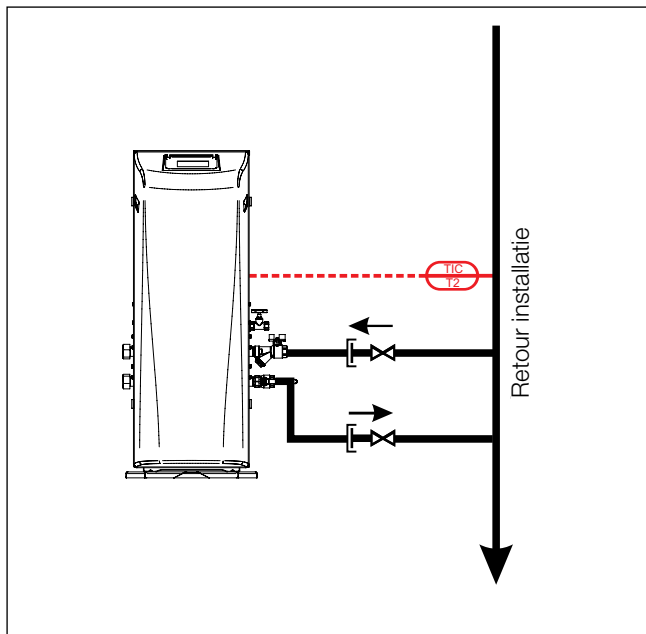
Afbeelding 15: Toepassing van een EV-voorschakelvat

4.7. Temperatuursensor T2

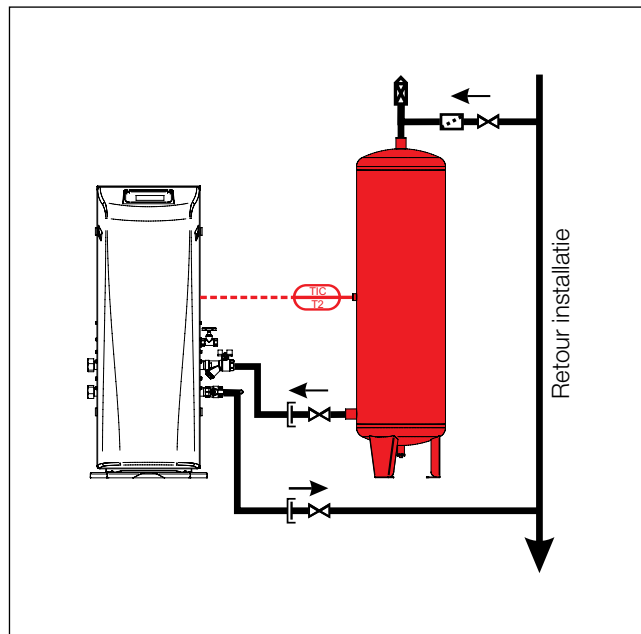
ETCM_1-apparaten bieden in combinatie met de als toebehoor verkrijgbare T2-temperatuursensor de mogelijkheid, de temperatuur in de retourleiding van de installatie of expansie-overstortleiding te bewaken.

Met behulp van deze bewakingsfunctie wordt ter nbescherming van het apparaat de ontgassingsfunctie bij een tijdelijk te hoge temperatuur geblokkeerd, zodat de armaturen en membranen tijdens het ontgassingsproces niet door een te heet of nog niet afgekoeld systeemmedium beschadigd kan raken. Zeer aan te bevelen is de inbouw van een T2-temperatuursensor, in ieder geval voor systemen met een beschermingstemperatuur van hoger dan 95 °C.

Deze van deze temperatuursensor wordt ter plaatse in de systeemretour geïntegreerd, vlak voor het verbindingspunt (afb. 16). Indien een voorschakelvat wordt gebruikt, is hiervoor een mof op het voorschakelvat voorzien (afb. 17).



Afbeelding 16: Integratie van T2-temperatuursensor zonder voorschakelvat



Afbeelding 17: Integratie van T2-temperatuursensor met voorschakelvat

4.8. Elektrische aansluiting

Bij eenfaseapparaten is de netvoedingskabel uitgevoerd als geaarde kabel die in een geaard stopcontact moet worden gestoken. Om het apparaat van het elektriciteitsnet los te koppelen is alleen de stekker voorzien, er zijn geen andere scheidingsinrichtingen aanwezig.

Als een rechtstreekse aansluiting op het elektriciteitsnet is vereist, moet ter plaatse een geschikte voorziening worden geïnstalleerd om de netstroom volledig te kunnen uitschakelen (bijv. een tweepolige hoofdschakelaar).

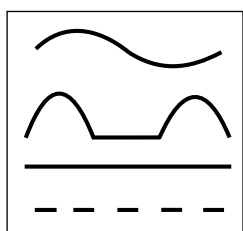
Het apparaat moet ter plaatse beveiligd worden en worden verbonden met een externe alpolige netschakelaar.

Er dient te worden gecontroleerd of de elektrische gegevens op het typeplaatje overeenkomen met de aanwezige stroomvoorziening.

Vóór inbedrijfstelling dient het apparaat op de potentiaalvereffening te worden aangesloten. Hiervoor is een aansluitpunt op het apparaat voorzien en als zodanig gemarkeerd.

De fabrikant van de pomp schrijft de installatie van een type B “universeel stroomgevoelige” aardlekschakelaar (RCD- of aardlekschakelaar) als aanvullende beveiliging op de voeding voor (de geïntegreerde frequentieregelaars in de pomp kunnen op de aardleiding een gelijkstroom opwekken).

De gebruikte aardlekschakelaar dient van het volgende symbool te zijn voorzien:



Afbeelding 18: Symbool

Bij de keuze van de aardlekschakelaar moet rekening worden gehouden met de totale aardlekstroom van alle pompen met frequentieomvormers, die in het apparaat zijn geïnstalleerd.

ETCM: Driefasige voeding met N en PE Pro-pomp met draaistroommotor is van toepassing:

Lekstroom (AC) < 5 mA

De reststromen werden zonder de as te belasten en in overeenstemming met EN 61800-5-1:2007 gemeten.

4.8.1. Fasedraden en nulleider

Zowel bij het aansluiten op het geaarde stopcontact als bij het rechtstreeks aansluiten op het elektriciteitsnet mogen de fasedraden en nulleider niet worden verwisseld. Als onderdeel van de elektrotechnische installatie moet een specifieke controle worden uitgevoerd door een gekwalificeerd elektricien.

De fasedraden en nulleider zijn correct aangesloten, wanneer bij ingeschakelde voeding geen spanning wordt gemeten tussen de aardrail en nulleiderrail (bevinden zich in de schakelkast van het MultiControl-apparaat).

Als tijdens deze controle een spanning wordt gemeten die gelijk is aan de voedingsspanning (ongeveer 230V~), zijn de fasedraden en nulleider verwisseld en moeten ze dienovereenkomstig omgepoold.

Belangrijk!

De polariteit van de fase- en nulleiders moet altijd extern op het MultiControl-apparaat worden omgewisseld (bij aansluiting op een geaard stopcontact moeten de fase- en nulleiders in het stopcontact worden omgewisseld).



LET OP

Indien de netaansluitkabel van dit apparaat beschadigd is, moet deze door de fabrikant of diens klantenservice of een vergelijkbaar gekwalificeerd persoon worden vervangen om gevaren te voorkomen.



WAARSCHUWING

De geldende elektrische voorschriften moeten in acht worden genomen en nageleefd!



INFORMATIE

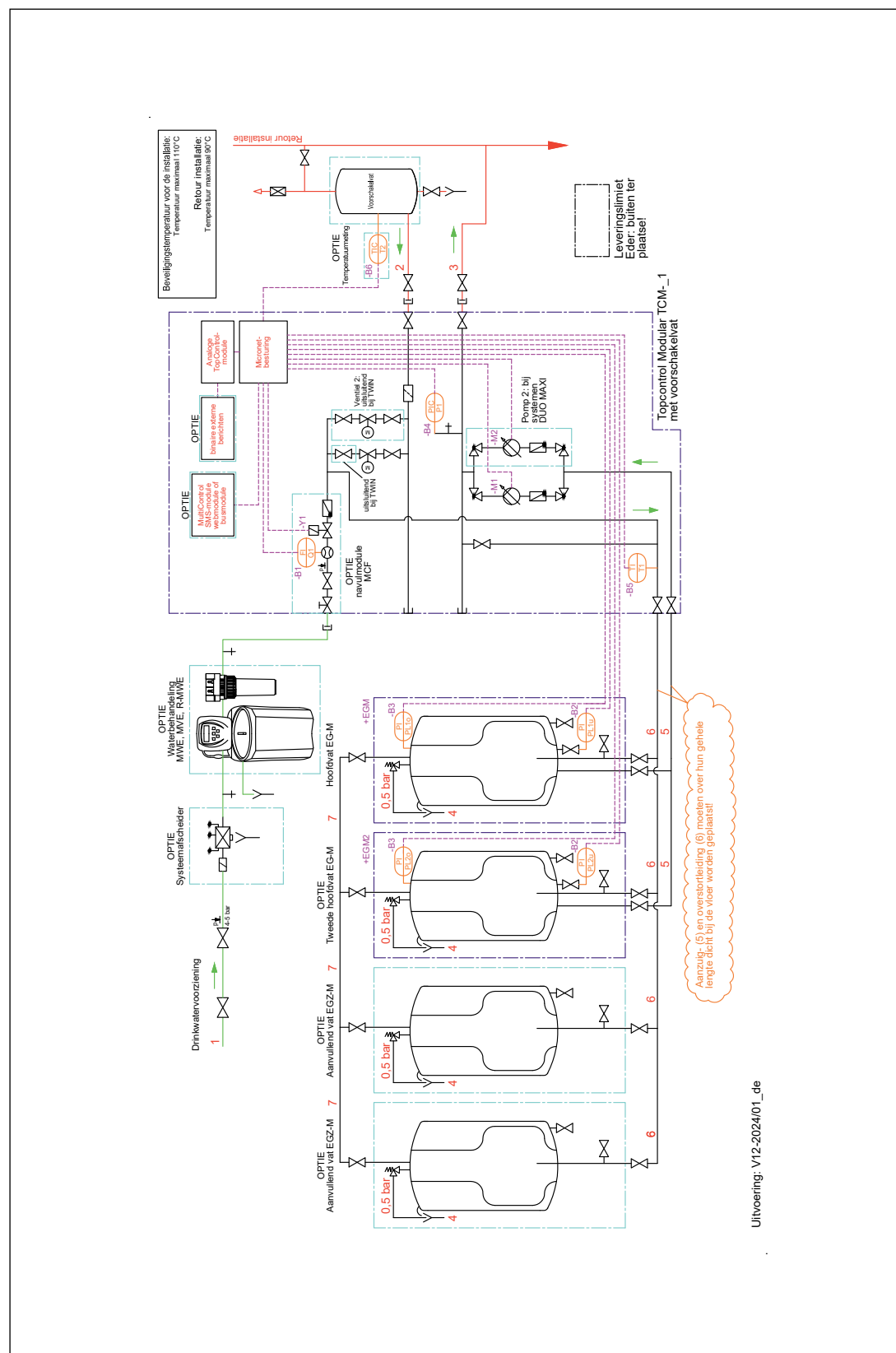
De elektrische aansluitwaarden vindt u op het typeplaatje van het apparaat.

[illegible]

2 stuks EG-M-hoofdvaten met niveaumeting, 2 st. aanvullende EGZ-M-vaten, uitbreidingsmodule, EMCF-1-
navulmodule, T2-sensor, bypass

1. Drinkwatervoorziening	
2. Expansieoverstortleiding vanaf retour min. DN25	
3. Expansiedrukleiding naar retour min. DN25	
4. Afvoerleiding voor veiligheidsventiel van tank	
	5. Aanzuigleiding van expansievat
	6. Overstortleiding naar expansievat
	7. Tankverbinding gaszijde DN20

5.3. TopControl Modular ETCM-_1 met ontgassingsfunctie met voorschakelvat:

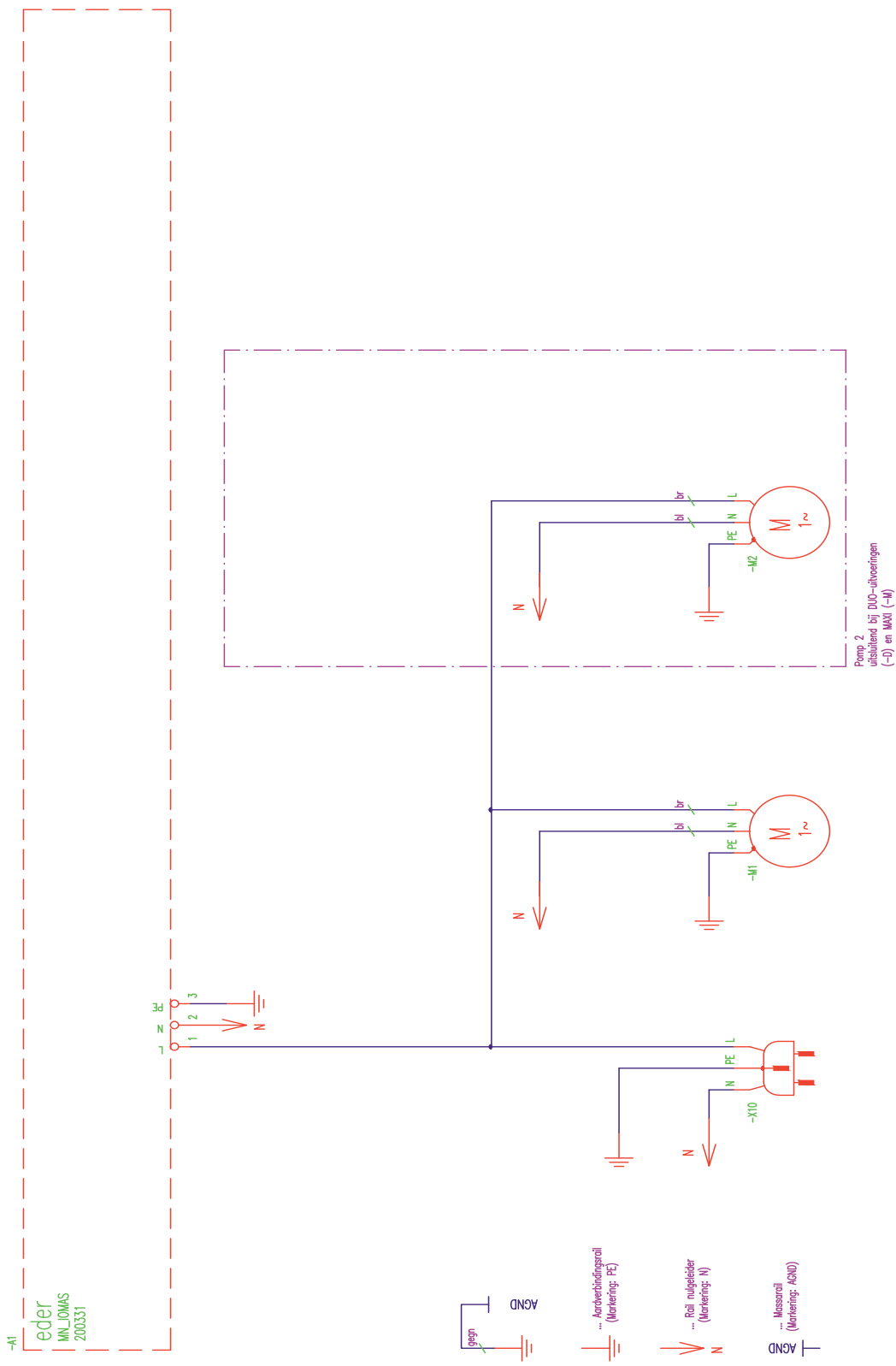


Opties:

2 stuks EG-M-hoofdvaten met niveaumeting, 2 st. aanvullende EGZ-M-vaten, uitbreidingsmodule, EMCF-1-navulmodule, T2-sensor, EV-voorschakelvat

1. Drinkwatervoorziening	5. Aanzuigleiding van expansievat
2. Expansieoverstortleiding vanaf retour min. DN25	6. Overstortleiding naar expansievat
3. Expansiedrukleiding naar retour min. DN25	7. Tankverbinding gaszijde DN20
4. Afvoerleiding voor veiligheidsventiel van tank	

6. STROOMKRINGSCHEMA'S



[illegible]

eder
MN_IOMAS
200331

potentiaalvrije contacten. Contacttoestanden weergegeven in spanningsloze toestand!

vanaf software V1.09 ter plaatse (regatechniek)

vanaf software V1.26 ter plaatse (regatechniek)

potentiaalvrij contact (ter plaatse) "ext. contact vrijgave apparatuurfunctie"

potentiaalvrij contact (ter plaatse) "ext. meding"

Status contact: "Apparatuurfunctie vrijgegeven" (vanaf software V1.10)

Status contact bij "storing"

Status contact bij "Nieuwen loop!"

Status contact bij "Waarschuwung"

Status contact wanneer bericht actief is

Weldcontact 1: "Waarschuwung"

Weldcontact 2: "Nieuwen loop!"

Weldcontact 3: "storing"

Weldcontact 4: "Apparatuurfunctie vrijgegeven" (vanaf software V1.10)

Elektrische gegevens voor alle potentiaalvrije contacten:
Spanning: min. 24V tot max. 250V AC/DC
Stroom: max. 2A per contact

Contactvereisten:
Spanning: ca. 24V DC
Stroom: ca. 7mA
bij gesloten contact

Contactvereisten:
Spanning: ca. 24V DC
Stroom: ca. 7mA
bij gesloten contact

Project		Projectnr.		Titel		Fabrikant		=		+	
1	extern bericht aangevuld	07.11.18	Casser	get:	18.04.12	Daum	Naom				
Rev.	Beschrijving	Datum	Naom	gecont.:							
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											

Project: 1
Rev: 1
Beschrijving: 1
Datum: 07.11.18
Naom: 1
Casser: 1
get: 1
18.04.12
Daum: 1
Naom: 1
Casser: 1

BET.	BESCHRIJVING
-A1	EDER Steuerelektronik: Moederbord TOPCONTROL, type 200331
-A2	"afhankelijk van de uitvoering van het apparaat: EDER Steuerelektronik: Processorkaart MultiControl, type ABCO10 Eder-besturingselektronica: Touch Controller, type BCE49"
-A7	EDER Steuerelektronik: Analoge module, type 200450, 4 uitgangen, busadress 0
-A9	Signaalisatieversterker, in: 4-20mA, uit: 4-20-mA, 24VDC, 3-wegs scheiding (OPTIE)
-R1	Weerstand, 150 Ohm, > = 0,25W, + -0,1%, < = +-15ppm/°C (OPTIE)
-Y1	Navulmodule MCF: Magneetklep (OPTIE)
-B1	Navulmodule MCF: Pulsuitgang watermeter (OPTIE)
-B2	Tankdrukzender onder (PL1u*)
-B3	Tankdrukzender boven (PL1o*)
-B4	Systeemdrukzender (P1*)
-B5	Temperatuursensor (T1*), sensorelement KTY10-6 of compatibel
-B6	Temperatuursensor (T2*), sensorelement KTY10-6 of compatibel
-B7	Vatdruktransmitter onder (PL2u*) (optie)
-B8	Vatdruktransmitter boven (PL2o*) (optie)
-X4	Aansluitklem
-M1	Motor van pomp 1 met geïntegreerde frequentie-omvormer
-M2	Motor van pomp 2 met geïntegreerde frequentie-omvormer (OPTIE)
-Y2	MAE-ontgassingsmodule: Ontgassingsventiel (optie)
-Y3	Bedieningselement van overstortventiel 1 (gemotoriseerd ventiel, stroomloos gesloten)
-Y4	Bedieningselement van overstortventiel 2 (gemotoriseerd ventiel, stroomloos gesloten) (OPTIE)
-X10	Schukostekker netkabel 1
-X11	Schukostekker netkabel 2 (OPTIE)

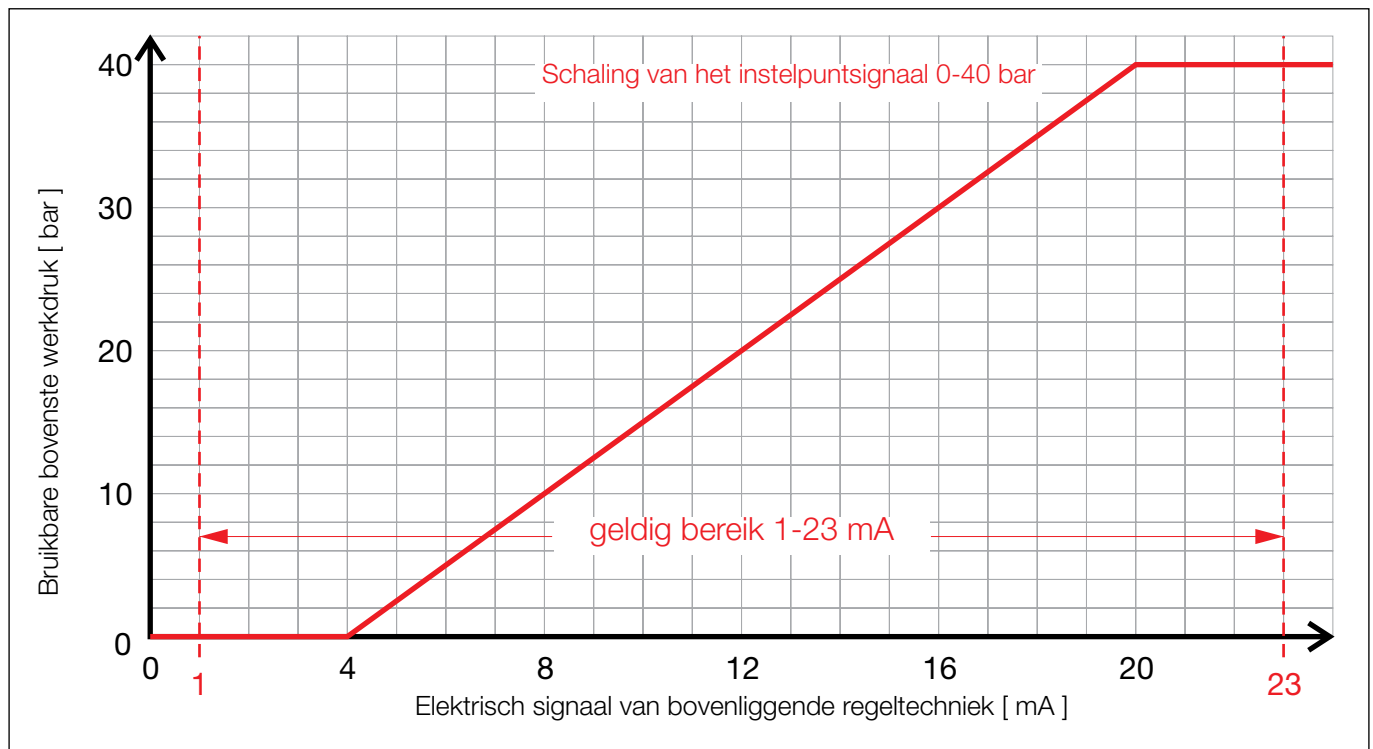
7. EXTERN INSTELPUNT

Bij apparaten uit de TopControl-serie is het nu mogelijk om met behulp van een analoog signaal (4-20 mA) en een busmodule een extern instelpunt voor de bovenste werkdruk te bepalen. Dit is bijvoorbeeld noodzakelijk wanneer de werkdruk moet veranderen, afhankelijk van de werking van het totale systeem (bijv. zomer-/winterbedrijf).

De specificatie van het externe instelpunt van de busmodule heeft voorrang op de specificatie van het analoge externe instelpunt. Onafhankelijk van de instelling van het analoge externe instelpunt (basisconfiguratie -> "Extern instelpunt (analoge ingang)"), wordt de waarde van de bus als instelpunt voor de bovenste werkdruk gebruikt indien het instelpunt door de busmodule wordt geactiveerd (busmodule/webmodule -> "Extern instelpunt (gespecificeerd door busmodule)").

7.1. Specificatie bedrijfsdruk (0-40 bar) middels extern instelpunt (analoog signaal 4-20 mA):

Het externe instelpuntsignaal 4-20 mA komt altijd overeen met een druk van 0-40 bar. Afhankelijk van het apparaattype is de bruikbare bovenste werkdruk echter altijd begrensd. Met behulp van het onderstaande diagram kunt u de gewenste bovenste werkdruk en het hiervoor vereiste externe instelpunt bij benadering omrekenen.



Afbeelding 19: Diagram werkdrukspecificatie

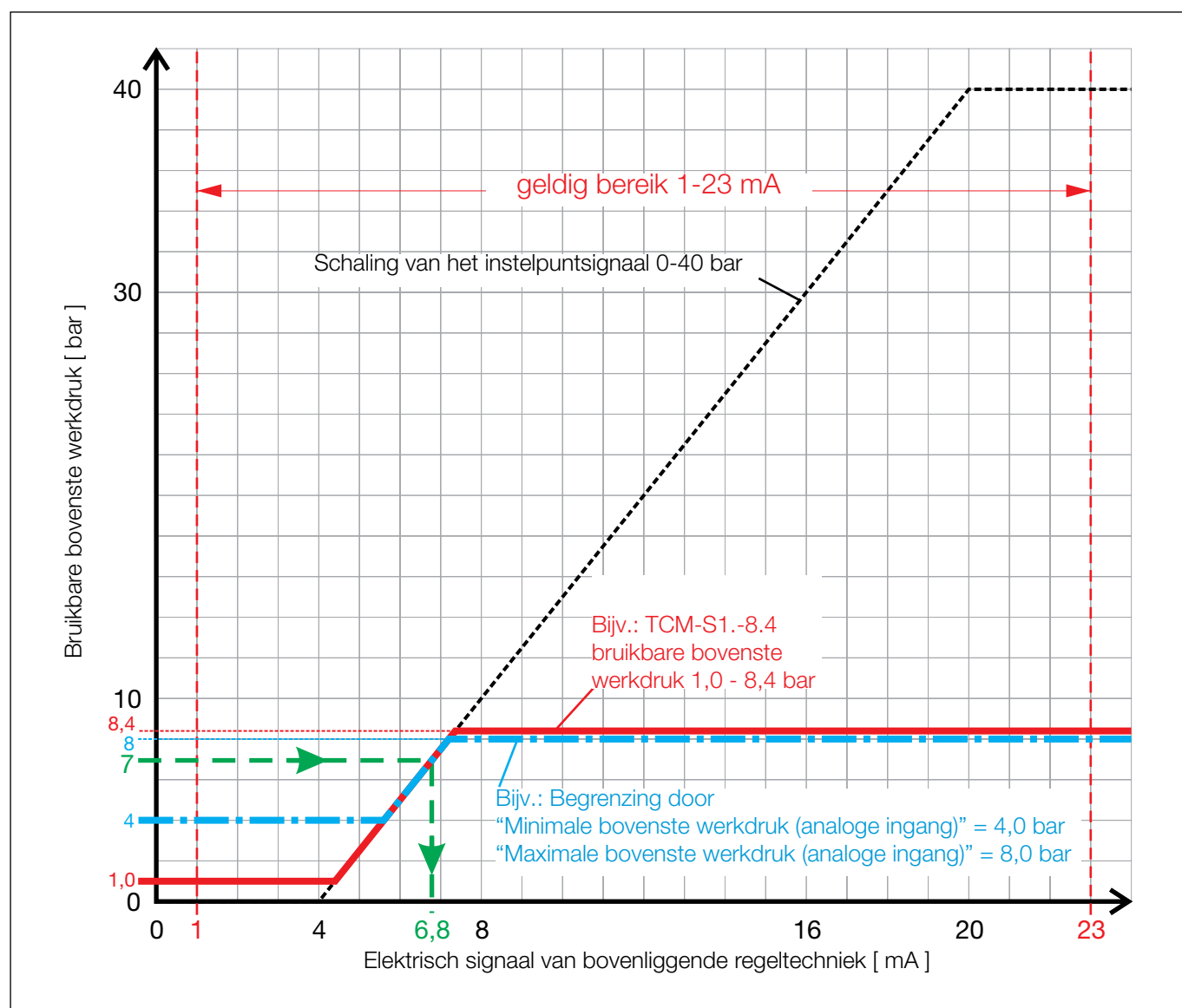
De bruikbare bovenste werkdruk is afhankelijk van:

1. het bestaande apparaattype
2. de optionele instelpunten "minimale bovenste werkdruk (analoge ingang)" en "maximale bovenste werkdruk (analoge ingang)" (bedrijfsniveau 3 → Instellingen → Drukbehoud)

Voorbeeld:

Op een besturingseenheid van het type TCM-S1.-8.4 dient een bovenste werkdruk van 7,0 bar te worden ingesteld. De regeltechniek moet daarom een signaal met 6,8 mA uitzenden. Ongeacht de hoogte van het instelpuntsignaal, kan de bovenste werkdruk voor dit type echter nooit lager dan 1,0 bar of hoger dan 8,4 bar worden ingesteld. (Kenmerk —).

Bovendien kan de bovenste werkdruk worden beperkt met behulp van de instellingen “Min. en max. bovenste werkdruk (analoge ingang)”, in dit voorbeeld met min. 4,0 bar en max. 8,0 bar. Ongeacht de hoogte van het instelpuntsignaal kan de bovenste werkdruk hierdoor nooit lager dan 4,0 bar of hoger dan 8,0 bar worden ingesteld. (Kenmerk —).



Afbeelding 20: Diagram

i AANWIJZING

Indien het signaal buiten het geldige bereik valt (1-23 mA), wordt de tijdens de inbedrijfstelling ingestelde werkdruk gebruikt en de foutmelding S40 of S41 geactiveerd.

i INFORMATIE

Zodra het signaal terugkeert binnen het geldige bereik, wordt de werkdruk opnieuw ingesteld in overeenstemming met het externe instelpunt. De foutmeldingen worden echter weergegeven tot zij worden afgevinkt!

7.2. Specificatie werkdruk (0-40 bar) via busmodule:

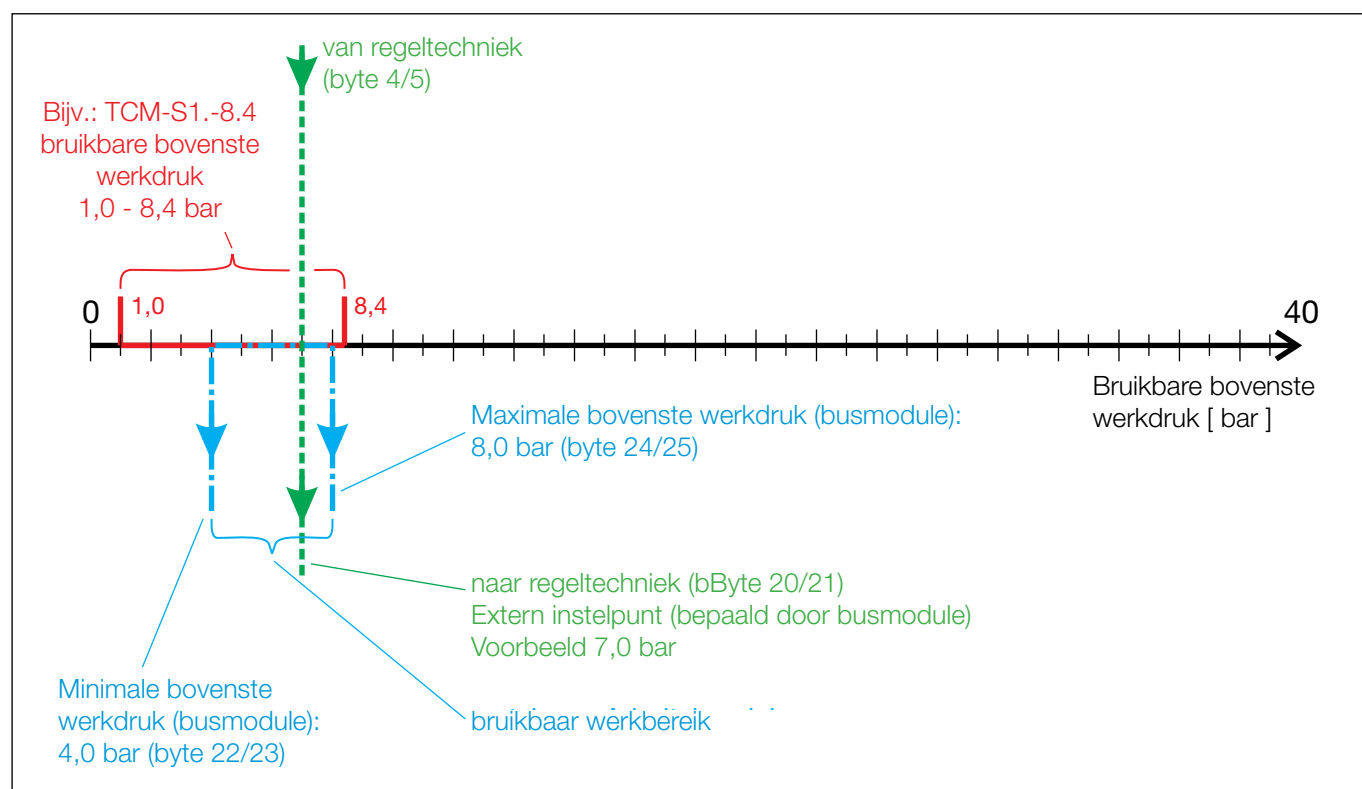
De opgegeven waarde van het externe instelpunt kan een drukbereik van 0-40 bar dekken. Afhankelijk van het apparaattype is de bruikbare bovenste werkdruk echter altijd begrensd. Om dit bereik nog verder te beperken, kunnen de waarden "Minimale bovenste werkdruk (busmodule)" en "Maximale bovenste werkdruk (busmodule)" ook worden ingesteld onder het menu-item "Instellingen" → "Drukbehoud" (zie diagram en voorbeeld op de volgende pagina).

Voorbeeld:

Bij een ETCM-S1-8.4 moet een extern punt (bijv. een regelsysteem) een bovenste werkdruk van 7,0 bar aangeven. In dit geval moeten de bytes 4/5 de binaire waarde 0000 0010 1011 1100 (= 700 = 7,0 bar*100) hebben.

Ongeacht de hoogte van het verzonden instelpunt kan de bovenste werkdruk voor dit type echter nooit lager dan 1,0 bar of hoger dan 8,4 bar worden ingesteld (kenmerk —). Bovendien kan de bovenste werkdruk worden beperkt met behulp van de instellingen "Minimale bovenste werkdruk (busmodule)" en "Maximale bovenste werkdruk (busmodule)", in dit voorbeeld met min. 4,0 bar en max. 8,0 bar. Ongeacht de hoogte van de instelwaarde kan het instelpunt voor de bovenste werkdruk daarom nooit minder dan 4,0 bar of meer dan 8,0 bar bedragen (kenmerk - - - -).

De waarden die op enig moment op het apparaat zijn ingesteld, worden ook via de busmodule teruggestuurd naar het besturingssysteem om daar geanalyseerd of gecontroleerd te worden. "Minimale bovenste werkdruk (busmodule)": Byte 22/23, "Maximale bovenste werkdruk (busmodule)": Byte 24/25, "Extern instelpunt (opgegeven door busmodule)": Byte 20/21).



Afbeelding 21: Diagram

8. INBEDRIJFSTELLING

8.1. In bedrijf stellen van het apparaat



AANWIJZING

Inbedrijfstelling van het apparaat door de klantenservice van de Spirotech-fabriek of een hiertoe geautoriseerde partner, inclusief training van het bedienend personeel van het systeem is verplicht!

Ga bij de inbedrijfstelling van TopControl Modular als volgt te werk:

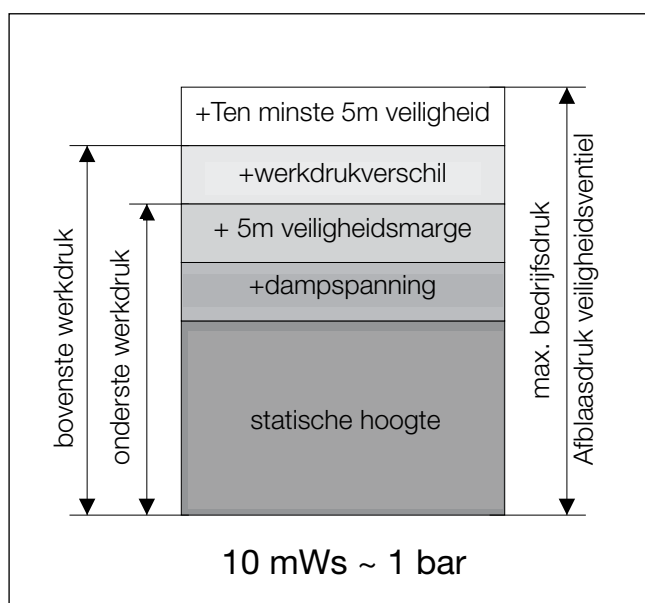


AANWIJZING

De stappen 1-3 zijn ter plaatse uit te voeren werkzaamheden ter voorbereiding op de inbedrijfstelling.

Stap 1:

Bepaling van de bovenste werkdruk. De bovenste werkdruk komt overeen met de instelling "Handmatige bovenste werkdruk".



Afbeelding 22: Bepaling van de bovenste en onderste werkdruk

Stap 2:

Afsluiten van de leidingen van/naar het systeem (expansieoverstortleiding, expansiedrukleiding, drinkwatertoevoer).



LET OP

Sluit echter niet de aanzuig- en overstortleiding op de EMCM-_1 af!

Stap 3:

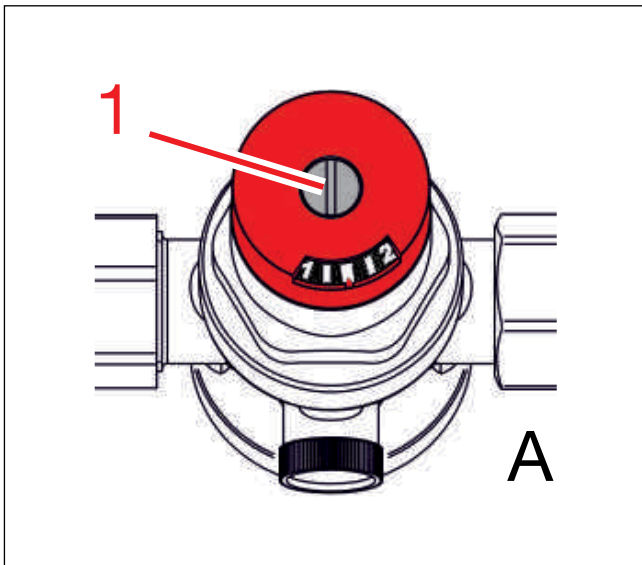
Vul en ontluicht het systeem tot de in stap 1 bepaalde bovenste werkdruk

Stap 4:

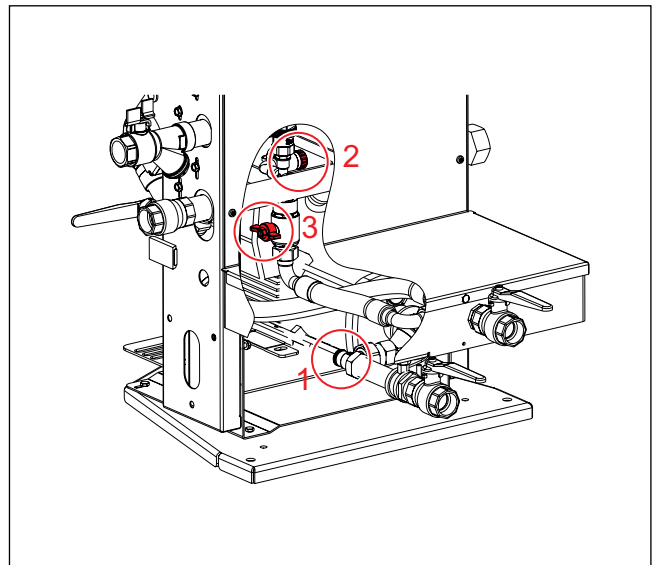
Controleer of de hydraulische en elektrische verbindingen correct zijn, en controleer met name de Stromingsrichting in de expansie-overstort - en -drukleiding, en hun integratie.

Stap 5:

Open de drinkwatertoevoer naar de ETCM-_1 op de navulmodule (EMCF) en stel de overdrukinrichting in op 1,5 bar - max. 2,0 bar. Draai de bevestigingsschroef (1) los en stel de overdrukinrichting in op 1,5 bar - max. 2,0 bar. Draai vervolgens de schroef weer vast om de instelling van de overdrukinrichting te vergrendelen.



Afbeelding 23: Drukreduceerventiel op EMCF uitvoering A



Afbeelding 24: Ontluchten van de drukhoudende pomp

Stap 6:

Inschakelen van de voeding en controleren of het apparaat gedeactiveerd is. Schakel in voorkomende gevallen het apparaat met behulp van de knop Apparaatfunctie activeren (systeem AAN/UIT) uit (handmatige apparaatontgrendeling weigeren).

Stap 7:

Vullen en ontluchten van de drukhoudende pomp(en) en het leidingstelsel

- Open de afsluiter aan de aanzuigzijde van de pomp (1) volledig (af fabriek open)
- Open de afvoer (2)
- indien de EMCF-1-navulmodule is geïnstalleerd, schakelt u over naar de handmatige modus 1 (bedieningsniveau 3): Handmatige bediening → uitgangen).

Schakel de uitgang van het "navulventiel" in (handmatig "1") en vul de pomp(en) en tank(s) totdat er een continue straal van het systeemmedium uit de afvoer (2) komt. Sluit de afvoer (2) en stel vervolgens de uitgang "navulventiel" weer in op de automatische modus (Auto "1"). Als richtwaarde kan hier worden uitgegaan van een vulniveau van het vat van ongeveer 30-40%, waarbij de pomp(en) en leidingen moeten zijn gevuld. Tijdens het vullen kan het vulniveau van het vat worden bekeken op het basisdisplay.

i INFORMATIE

Sluit alle expansievaten behalve het eerste hoofdvat van tevoren af om het vulproces te versnellen.

- Bij apparaten zonder ingebouwde EMCF-1-navulmodule vult u (bijv. via de KFE-kraan op de overstortleiding, bij de koppeling van de EG-M) totdat er een ononderbroken straal van het systeemmedium uit de afvoer (2) treedt. Sluit de afvoer (2). Indien het tankniveau op dit punt nog steeds lager is dan 30%, gaat u door met vullen totdat het niveau van 30% is bereikt. Tijdens het vullen kan het vulniveau van het vat worden bekeken op het basisdisplay.
- Open de bypassafsluiter (3) volledig (af fabriek gesloten).
- Stel in het menu voor de handmatige modus de uitgang "pomp 1" in op Handmatig "1" 100%" (geldt ook voor de uitgang "pomp 2" voor apparaten met 2 pompen).
- Het systeemmedium circuleert nu in het apparaat en zorgt dat de pomp(en) ontlucht wordt (worden). Tijdens dit proces moet de bypassafsluiter (3) meerdere malen worden gesloten en opnieuw geopend om volledige ontluchting van de pompkamers te bereiken, vanwege de resulterende verandering in stromingsomstandigheden.

Het ontluuchtingsproces moet minstens 5 minuten worden uitgevoerd om te zorgen dat alle luchtballen in de pomp(en) worden verwijderd.

Tijdens het ontluuchten, met gesloten bypassafsluiter (3), moet de systeemdruk in het apparaat de drukwaarde bereiken die overeenkomt met de "Hmax"-waarde van de pomp.

- Beëindig tenslotte de handmatige bediening ("Zet alle handmatige bedieningen op Auto") en sluit de bypassafsluiter (3) volledig.

Stap 8:

Basisconfiguratie van de MultiControl-elektronica (touchcontrol-eenheid) Opmerking! Met de basisconfiguratie-instellingen kan het touchbedieningspaneel worden aangepast aan de componenten in het apparaat en hun functies. Sommige instellingen die in de basisconfiguratie mogelijk zijn, zijn reeds vooraf af fabriek geconfigureerd. Verdere instellingen worden uitgevoerd tijdens de inbedrijfstelling of, indien noodzakelijk, tijdens een uitbreiding of vervanging van een component (service/onderhoud). Basisconfiguratie: Zie de bedieningshandleiding voor de touchcontrol-eenheid, menu "Instellingen" → "Basisconfiguratie".



AANWIJZING

Basisconfiguratie zie "Gebruiksaanwijzing touchcontrol-eenheid"

Stap 9:

Instellen werkdruk

(Men "Instellingen" → "Drukbehoud" → "Werkdruk")

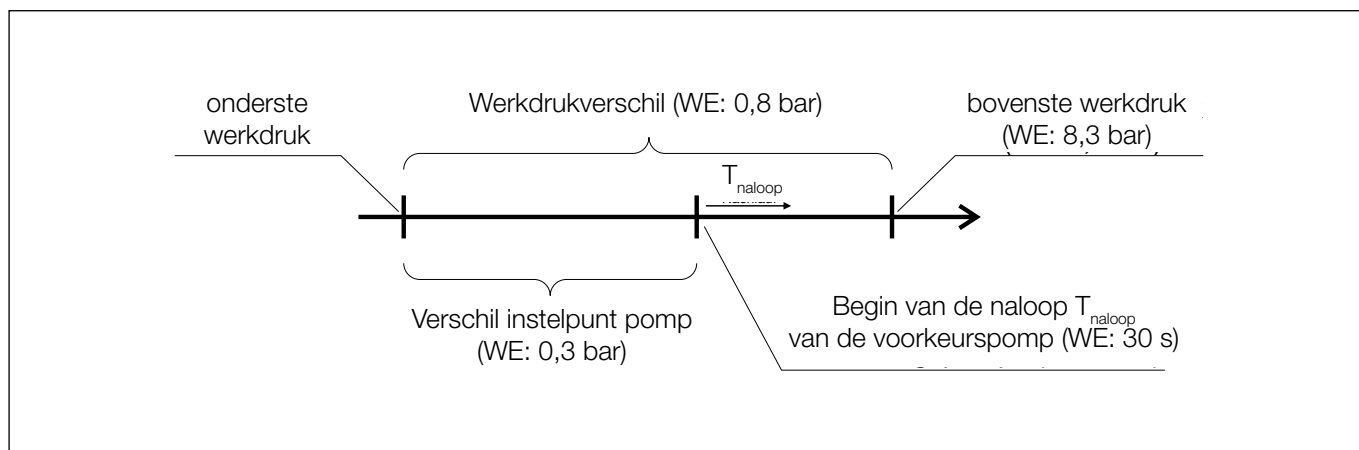
- Openen van de afsluiters van/naar het systeem (expansieleiding, drinkwater).
- De actuele instellingen worden weergegeven; deze komen overeen met de laatst ingestelde waarden (bijv. de af fabriek ingestelde standaardwaarden).



LET OP

Ongeacht de weergegeven waarden moet de werkdruk tijdens de inbedrijfstelling altijd opnieuw worden ingesteld!

- Selecteer "Handmatige bovenste werkdruk". Het venster voor de invoer van de gewenste bovenste werkdruk wordt geopend. Voer de gewenste bovenste werkdruk in en bevestig met OK (de waarde kan worden aangepast met de schuifbalk, plus/min-toetsen of rechtstreeks door het invoeren van een getal).
- Selecteer "Werkdrukverschil". Het venster voor het invoeren van het gewenste werkdrukverschil wordt geopend (standaardinstelling: 0,8 bar). Voer het werkdrukverschil in en bevestig met OK (verschil tussen de ingestelde bovenste werkdruk en de inschakeldruk van de pomp (= onderste werkdruk)).
- Selecteer "Verschil instelpunt pomp". Het venster voor het invoeren van het verschil in instelpunt van de pomp wordt geopend (standaardinstelling: 0,3 bar). Voer de waarde in en bevestig met OK.



Afbeelding 25: Instellen van de werkdruk

i AANWIJZING

Controleer na het instellen van de werkdruk altijd of de TopControl overeenkomstig de ingestelde drukwaarden werkt.

Stap 10:

Indien een EMCF-navulmodule is geïnstalleerd, moet de bedrijfsmodus van de navulmodule worden geselecteerd. Deze is afhankelijk van verschillende factoren, zoals de grootte van het systeem, leeftijd van het systeem, eventuele reeds bekende lekkages, etc. In het geval van bekende regelmatige lekkages (bijv. wanneer bekend is dat binnen een bepaalde tijd een bepaalde hoeveelheid moet worden bijgevuld), adviseren wij het gebruik van de modus "Tijdgestuurd". Een beschrijving van de verschillende bedrijfsmodussen van de EMCF vindt u in de gebruiksaanwijzing van de touchcontrol-eenheid.

Een beschrijving van de verschillende bedrijfsmodussen van de EMCF vindt u in de gebruiksaanwijzing van de touchcontrol-eenheid.

Stap 11:

Gebruik de toets Apparaatfunctie activeren (systeem AAN/UIT) om het apparaat in te schakelen (handmatige apparaatfunctie activeren). De functietoets Apparaat activeren verandert van wit in rood!

Opmerking: Afhankelijk van de grootte van het systeem kan de initiële drukopbouw lang duren, omdat de druk eerst moet worden doorgegeven aan het volledige systeem dat is gekoppeld.

Stap 12:

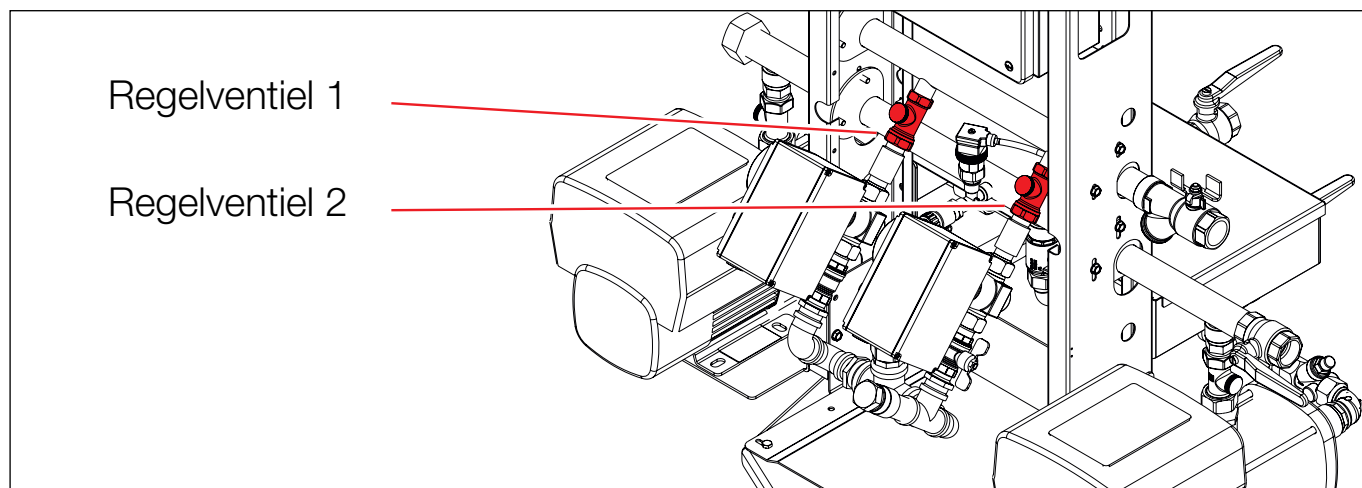
Eventueel noodzakelijke afstelling van de elektrische overstortventielen:

Af fabriek is het betreffende regelventiel aan de inlaatzijde van het (de) elektrische overstortventiel(len) volledig geopend.

Afhankelijk van de ingestelde werkdruk, de grootte van het systeem, etc. kan het noodzakelijk zijn om het (de) overstortventiel(en) te smoren. Bij TopControl ETCM-_1-apparaten gebeurt dit op de regelventielen aan de inlaatzijde van het (de) overstortventiel(en).

Een aanwijzing voor het feit dat bijstellen noodzakelijk is, kan bijv. bestaan uit een drukhoudende pomp die onmiddellijk wordt ingeschakeld nadat het overstortventiel wordt geopend. In dit geval daalt de systeemdruk onmiddellijk na het openen van het overstortventiel tot de onderste werkdruk en begint de drukhoudende pomp druk op te bouwen.

Voor het instellen van de regelklep aan de drukzijde, draait u deze omwenteling voor omwenteling dicht met een inbussleutel (volledig open af fabriek), tot de vereiste reductie bereikt is. Het aantal malen dat de klep(pen) geopend is/ zijn, dient in het systeem- of inbedrijfstellingslogboek worden genoteerd.



Afbeelding 26: Regelventielen drukzijde

Stap 13:

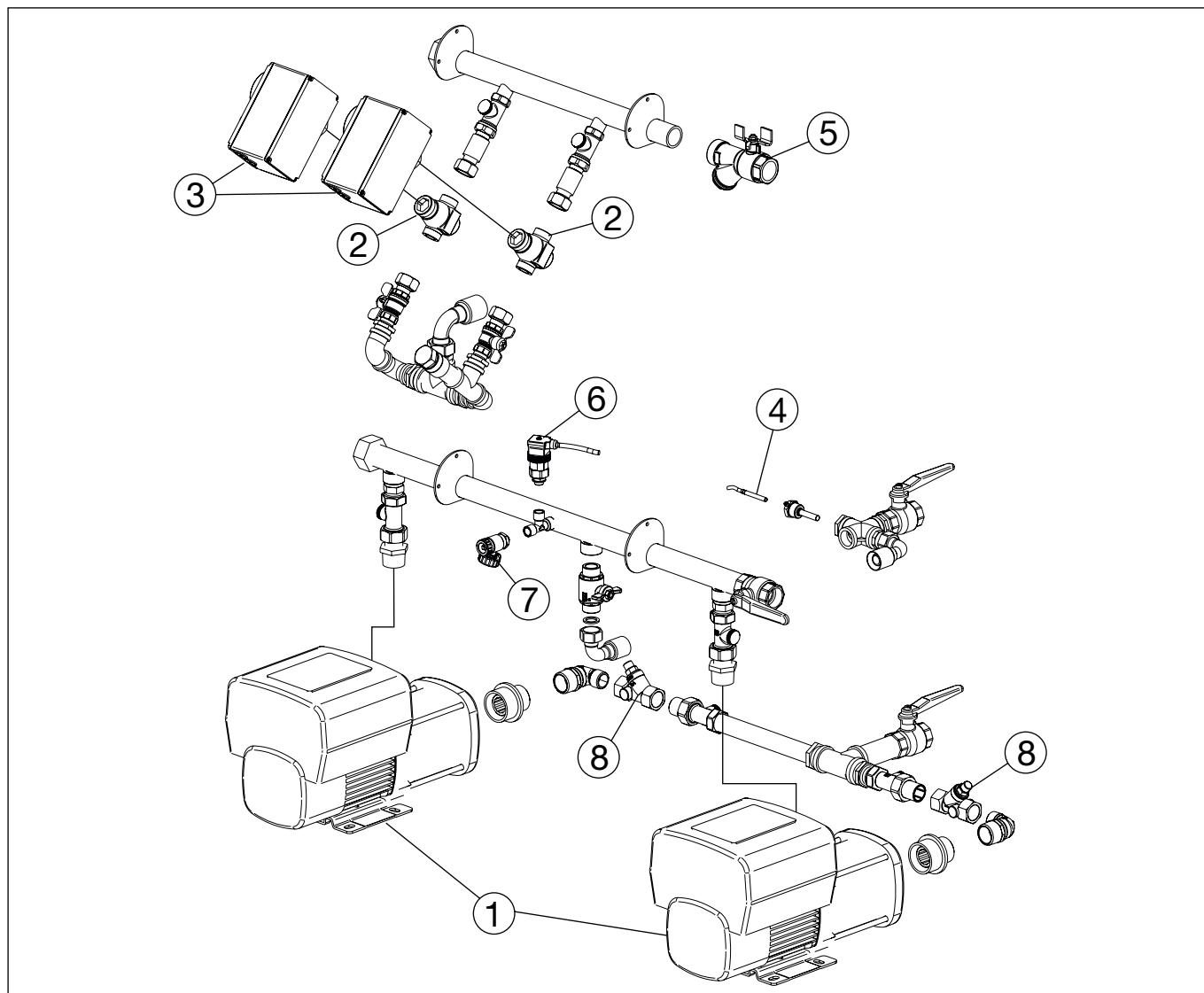
Het apparaat is nu gereed voor gebruik.

De afsluiters op de leidingen vanaf/naar het systeem moeten worden beveiligd tegen onbedoeld afsluiten (bijv. door hendels verwijderen...)

Verdere instellingen (bijv. ontharding MWE, bedrijfsmodussen, etc.) kunnen in het menu 'Instellingen' van de touchcontrol-eenheid worden uitgevoerd.

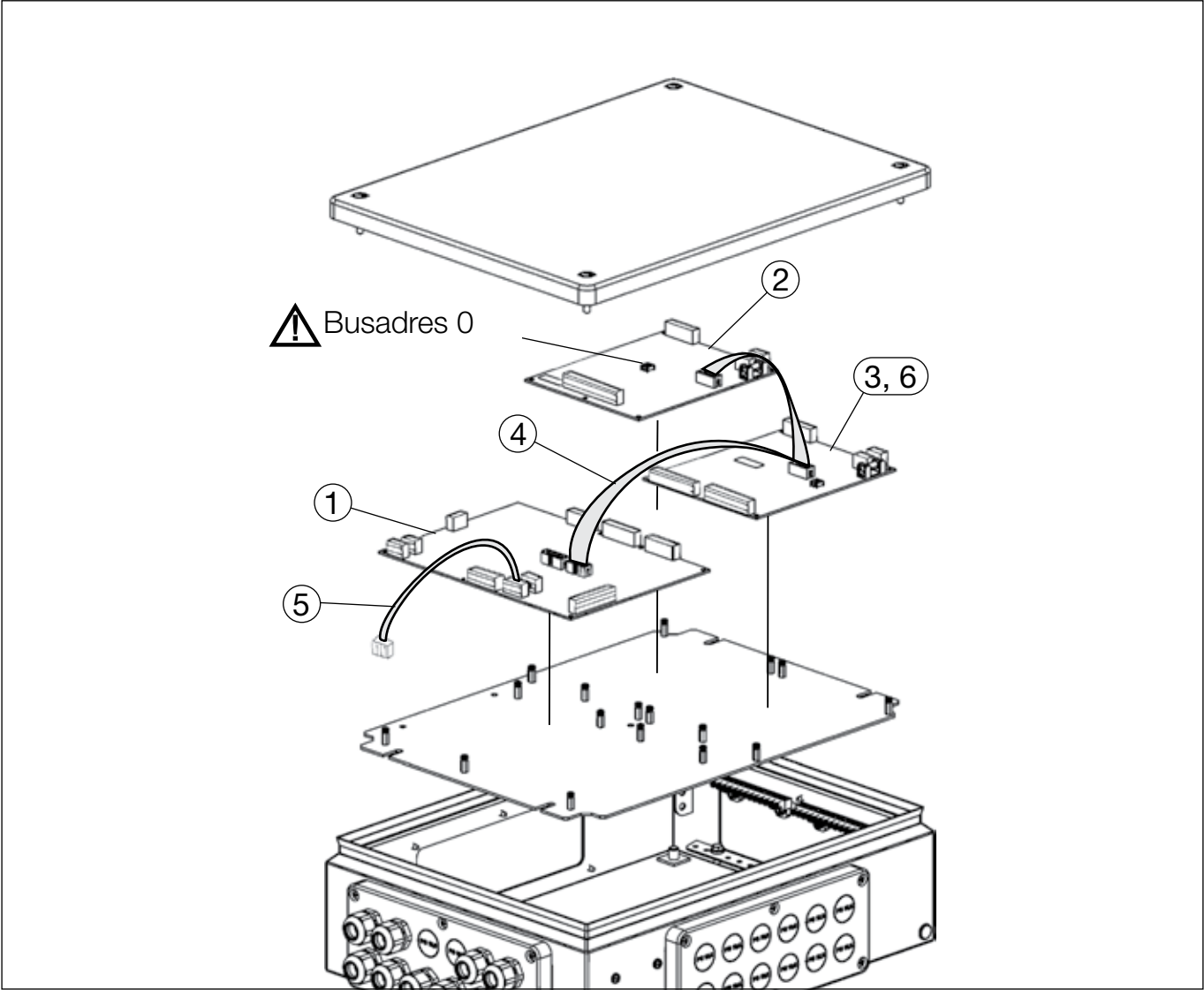
9. LIJST VAN RESERVEONDERDELEN

9.1. Leidingenstelsel



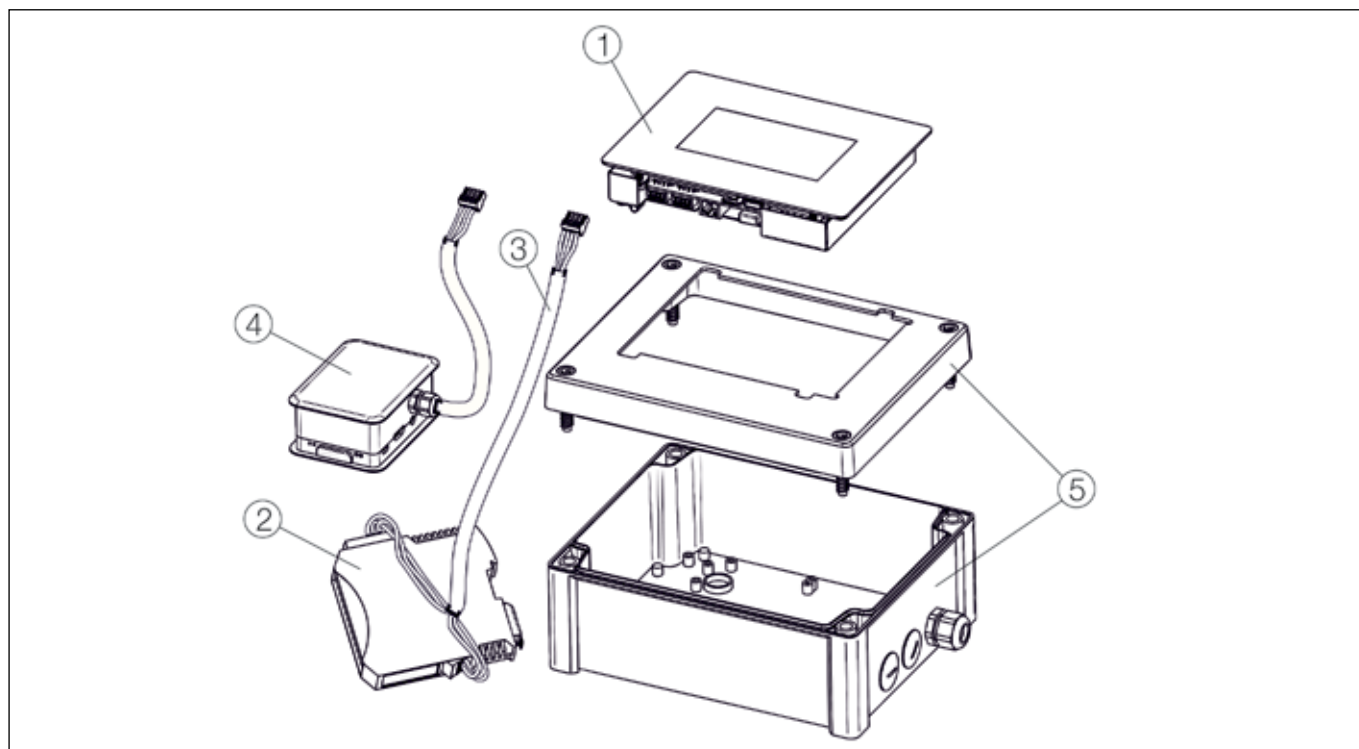
POS.	AANDUIDING	ART.-NR. RESERVEONDERDEEL		
		ETCM-S1	ETCM-M1-8.4 ETCM-M1-8.4-TWIN	ETCM-D1-8.4 ETCM-D1-8.4-TWIN
1	Drukhoudende pomp	E90978		
2	Elektrisches Überströmventil	E90926		E90979
3	Lineaire actuator voor overstortventiel	E90927		
4	Temperatuursensor	E90911		
5	Vuilafscheider, 1", vergrendelbaar	E90912		
6	Systeemdrukzender	E90140		
7	Aftapplug ¼" - ¾"	E90914		
8	Terugslagklep met schuine zitting	E90547		

9.2. Elektronische eenheid



POS.	AANDUIDING	ART.-NR. RESERVEONDERDEEL
		ETCM-S1-8.4 ETCM-M1-8.4 ETCM-M1-8.4-TWIN ETCM-D1-8.4 ETCM-D1-8.4-TWIN
1	Print - moederbord ETCM-_1	E91002
2	Print - analoge ETCM-_1-module (adr. 0), 4 uitgeruste uitgangen (200450)	E91003
3	Print - uitbreidingsmodule "externe binaire berichten"	E90625
4	Kabel - verbindingkabel Moeder-uitbreidingsbord, 10-polig	E90982
5	Kabel - verbindingkabel Moeder-processorbord, 4-polig	E70083
6	Printplaat - uitbreidingsmodule 'binaire berichten & extern afvinken'	E90626

9.3. Elektronica



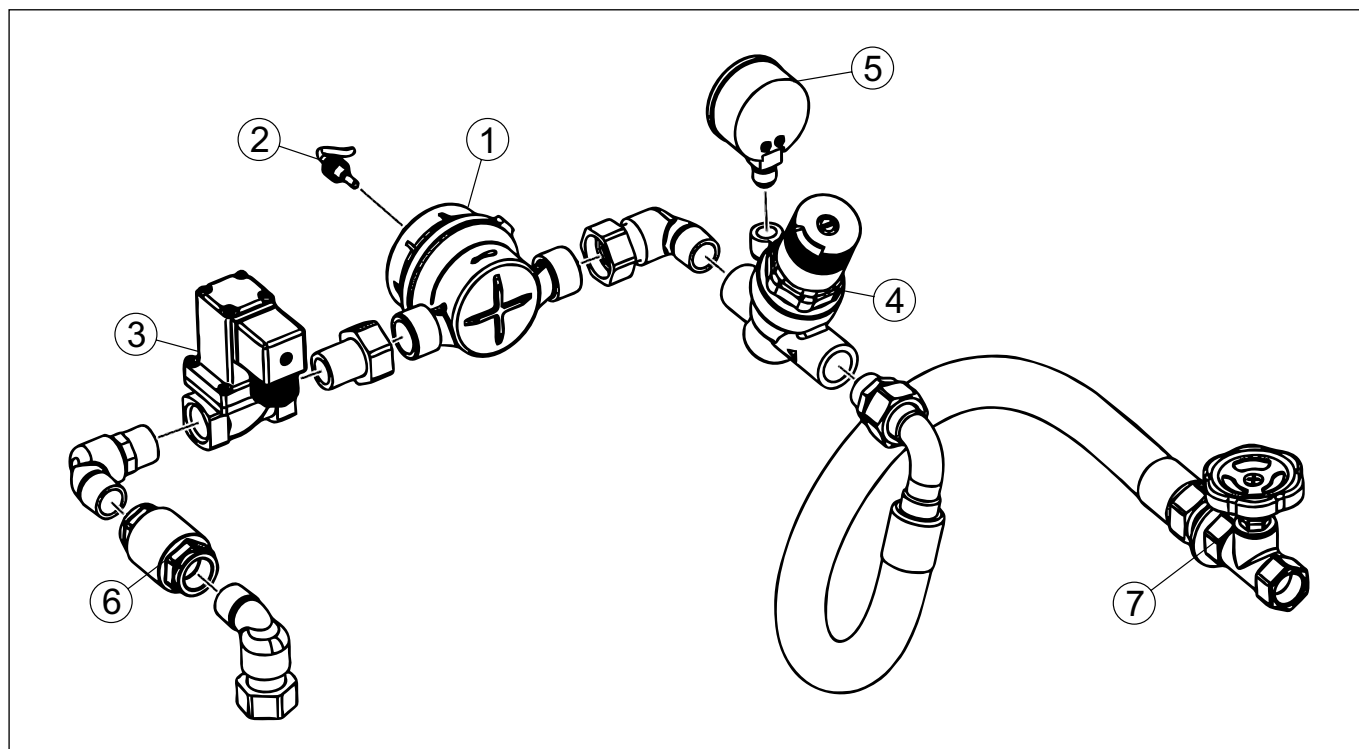
POS.	AANDUIDING	ART.-NR. RESERVEONDERDEEL
1	Touch-bedieningseenheid, type BCE49, incl. afschermingsplaat	E90996
2	MULTICONTROL-busmodule Profibus	(optioneel verkrijgbaar als toebehoor)
2	MULTICONTROL-busmodule Modbus RTU RS485	(optioneel verkrijgbaar als toebehoor)
2	MULTICONTROL-busmodule Profinet	(optioneel verkrijgbaar als toebehoor)
2	MULTICONTROL-busmodule Modbus TCP	(optioneel verkrijgbaar als toebehoor)
3	Aansluitbekabeling voor busmodule	(bij levering busmodule inbegrepen)
4	MULTICONTROL-webmodule	(optioneel verkrijgbaar als toebehoor)
5	Touch Controller - Bedieningsdoos MultiControl (onderste deel+deksel), bewerkt, leeg	E90997



WAARSCHUWING

Gelijktijdig gebruik van bus- en webmodule is niet mogelijk!

9.4. Navulmodule EMCF



POS.	AANDUIDING	ART.-NR. RESERVEONDERDEEL	
		EMCF-1	EMCF-3
1	Watermeter 1,5 m³/h, uitvoering B Watermeter 2,5 m³/h, uitvoering B	E90950 -	- E90951
2	Contactmodule watermeter 1 liter/puls plug-in, voor meter uitvoering B	E90949	
3	Magneetklep	E90575	E90038
4	Drukreduceerventiel, ½", type D05; uitvoering B Drukreduceerventiel, ¾", type D05; Uitvoering B	E90952 -	- E90953
5	Manometer - voor EMCF (optioneel afhankelijk van uitvoering)	E90908	
6	Terugslagklep	E90620	E90621
7	Doorstroomventiel met stelwiel, ½" (EMCF-1) of ¾" (EMCF-3)	E90694	E90695

10. REINIGING EN ONDERHOUD

10.1. Reiniging

Tijdens het bedrijf worden vuildeeltjes uit het systeem verwijderd via de ingebouwde vuilafscheider. Deze verontreinigingen worden in de vuilafscheider verzameld en leiden tot een verminderde doorstroming van de vuilafscheider. Dit kan leiden tot problemen met de werking van het apparaat.

AANWIJZING

Aanbeveling: Indien er vaak of constant vervuilingsproblemen optreden, moeten verdere maatregelen aan het systeem worden overwogen (bijv. vervangen en spoelen van de systeeminhoud, installatie van aanvullende filters of slibafscidders,...). Deze maatregelen hebben een positief effect op alle geïnstalleerde apparaten die in direct contact staan met het medium, niet alleen op het drukhoudende systeem.

De vuildeeltjes die door de vuilafscheider worden afgescheiden, moeten daarom regelmatig worden verwijderd middels het demonteren en reinigen van de zeef in de afscheider. Deze inspectie en reiniging van de vuilafscheider moet ten minste twee maal per jaar worden uitgevoerd! Bij problemen met de werking van het apparaat moet echter eerst en vooral de vuilafscheider worden gereinigd! Door niet-naleving van de voorschriften voor reiniging van de vuilafscheider veroorzaakte problemen en storingen tijdens het gebruik zijn uitgesloten van aanspraak op garantie.

10.2. Onderhoud

Onderhoud aan het apparaat moet minstens eenmaal per jaar, of wanneer een waarschuwing (W03) wordt weergegeven, worden uitgevoerd! De gebruiker is verantwoordelijk voor het uitvoeren van dit onderhoud.

AANWIJZING

Indien de gebruiker van het systeem dit jaarlijkse onderhoud niet zelf kan of wil uitvoeren, moet dit worden gedaan door dienovereenkomstig gespecialiseerd personeel of de klantenservice van de Spirotech-fabriek.

INFORMATIE

Aanbevolen wordt om het onderhoud te laten uitvoeren door de klantenservice van de Spirotech-fabriek. Afsluiten van een onderhoudscontract wordt hierbij ten zeerste aanbevolen.

11. VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING



EG-verklaring van conformiteit EC Declaration of Conformity



in de zin van de Richtlijn(en):

in accordance with the directive(s):

- Machinerichtlijn 2006/42/EG
- 2014/30/EU over elektromagnetische compatibiliteit
- 2014/35/EU betreffende elektrische bedrijfsmiddelen voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen in de markt
- 2011/65/EU Gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur (RoHS 2) overeenkomstig bijlage II (geldig vanaf 22/07/2019), volgend op wijzigingen in de richtlijn (EU) 2015/863

- 2006/42/EC on machinery
- 2014/30/EU relating to electromagnetic compatibility
- 2014/35/EU relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits
- 2011/65/EU use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS 2) as per Annex II (valid from 22 July 2019) acc. to the amendments of the directive (EU) 2015/863

De fabrikant

The manufacturer

Eder Spirotech GmbH
Leisach 52
A - 9909 Leisach

verklaart bij deze dat het product

declares hereby, that the product

topcontrol modular TCM

met de (optionele) toebehoren

with the (optional) accessories

expansievat
natoevoermodule
ontgassingsmodule

elko-mat eder EG-M
multicontrol MCF
multicontrol MAE

expansion vessel
makeup module
degassing module

werd ontwikkeld, ontworpen en geproduceerd in
overeenstemming met de hierboven vermelde richtlijn(en).

has been developed, designed and manufactured in
compliance with the above listed directive(s).

De volgende geharmoniseerde en nationale normen en
specificaties werden toegepast:

The following harmonised and national
standards and specifications have been applied:

- ÖNORM EN ISO 12100:2013
- ÖVE EN 60204-1:2019
- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007 +A1:2011 +AC:2012
- EN 61326-1:2013
- EN 61000-3-2:2014
- EN 61000-3-3:2013
- ÖNORM EN 60335-1:2012 + AC:2014
- ÖVE ÖNORM EN 60730-1:2012

Leisach, 03.02.2022
Plaats, datum

Ing. Hans Jacobs, Geschäftsführer
Handtekening

12. BIJLAGE

12.1. Bijlage A Dimensionering van de expansieleiding

Expansieleidingen zijn leidingen die het systeem met de expansie- en drukhoudende installatie verbinden.



INFORMATIE

Het uitleggingscriterium wordt gevormd door het nominale warmtevermogen dat moet worden afgevoerd, de maximale bedrijfstemperatuur en stromingssnelheid overeenkomstig ÖNORM H 5151-1:2010 12 15.

Uittreksel uit ÖNORM H 5151-1:2010 12 15:

11.2.3.2 Dimensionering van de expansieleiding.

Bij het dimensioneren van de expansieleiding moeten de volgende punten in acht worden genomen:

- Voor de dimensionering van de expansieleiding geldt het nominale warmteafgifte van het warmtetoevoersysteem.
- Voor systemen met een nominale warmteafgifte van minder dan 500 kW kunnen de minimale nominale diameters uit de tabel hiernaast worden afgeleid.

DN	NOMINALE WARMTEAFGIFTE IN KW
20	tot 120
25	meer dan 120 tot 500

Minimale nominale diameter van expansieleidingen

De maximale stroomsnelheid in de expansieleiding mag niet hoger zijn dan 0,15 m/s.



INFORMATIE

In geval van een gescheiden warmtetoevoer- en warmtedistributiesysteem kan het warmtetoevoersysteem een geringe hoeveelheid water bevatten. Daarom kan het noodzakelijk zijn om de expansieleiding te dimensioneren op basis van de maximale stroomsnelheid.

De berekening van de stroomsnelheid in de expansieleiding dient te worden gebaseerd op de procentuele temperatuurafhankelijke toename van het volume V_e vanaf de vulwatertemperatuur (10°C) tot de beschermingstemperatuur θ_{TZ} en de totale inhoud van het systeem V_A .

De verwarmingstijd t_A , die vereist is om de beschermingstemperatuur θ_{TZ} en het totale volume van het systeem V_A te bereiken, wordt berekend overeenkomstig vergelijking A:

$$t_A = \frac{(V_A \cdot \Delta\theta_{TZ} \cdot c_W \cdot \rho_W)}{\Phi_N}$$

c_W spec. warmtecapaciteit verwarmingswater bij θ_{TZ} [kJ/(kg · K)]

Φ_N Nominale warmteafgifte [kW]

ρ_W Dichtheid van het verwarmingswater bij θ_{TZ} [kg/m³]

Vergelijking A

De expansievolumestroom $\dot{V}_e$ wordt berekend overeenkomstig vergelijking B:

$$\dot{V}_e = \frac{V_e}{t_A \cdot 1000}$$

Vergelijking B

De berekeningsbinnendiameter van de expansieleiding wordt berekend overeenkomstig vergelijking C:

$$d_{AI} = \sqrt{\frac{4 \cdot \dot{V}_e}{\pi \cdot v}} \cdot 1000$$

Vergelijking C

De eerstvolgende grotere nominale leidingdiameter dient te worden geselecteerd. Het maximale drukverlies in de expansieleiding mag niet groter zijn dan 1 kPa.

i AANWIJZING

Binnen het drukhoudende systeem (overstortleiding, aanzuigleiding) bepaalt de fabrikant welke stroomsnelheden een probleemloze werking van het drukhoudende systeem waarborgen.

De maximale stroomsnelheden bedragen derhalve 0,75 m/s in de overstortleiding en 0,50 m/s in de aanzuigleiding.

12.2. Details met betrekking tot de verbinding van ETCM-_1 mit EP-R(S)

TopControl Modular-apparaten beschikken niet over een aangebouwd expansievat; het expansievolume wordt opgeslagen in expansievaten uit de EP-R(S)-serie, waarbij het EP-R(S)-expansievat als mogelijke uitbreiding dient.

De afzonderlijke apparaten dienen altijd overeenkomstig het vereiste hydraulische verbindingsschema in hoofdstuk 3 te worden gekoppeld.

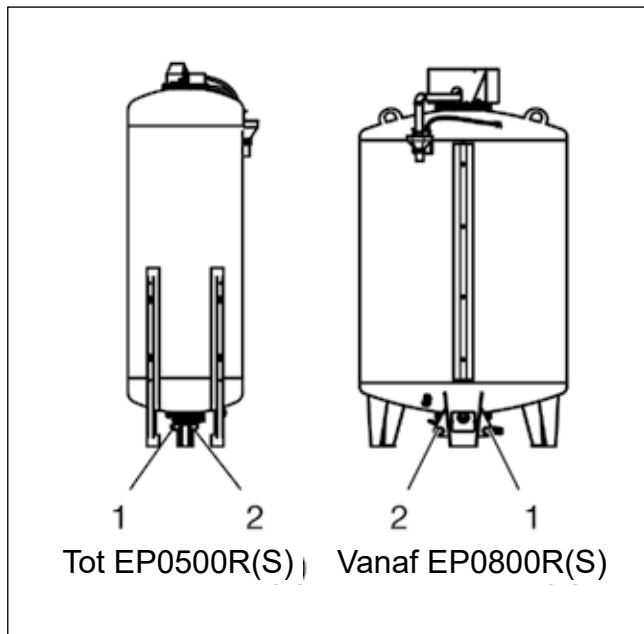
i AANWIJZING

Voor een correcte werking van het drukhoudende systeem moeten de volgende instructies in acht worden genomen bij het verbinden van de ETCM-_1 met de EP-R(S)!

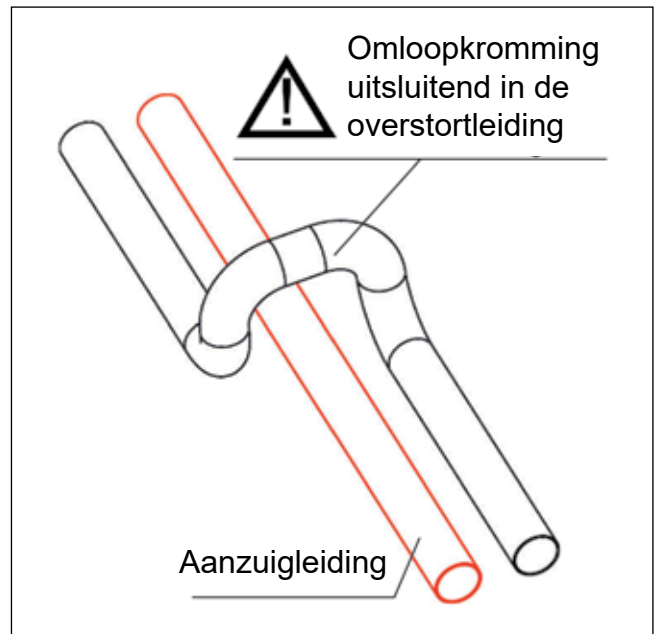
Verbinding tussen ETCM-_1 en EP-R(S)

Bij EP-R(S)-expansievaten is de onderste flens voorzien van ingebouwde componenten die voor een goede ontgassing vereist zijn.

Derhalve dient de overstortleiding van de ETCM-_1-besturingseenheid altijd aan de overstortleiding op het expansievat te worden gekoppeld. Dit geldt ook voor de aanzuigleiding!



Afbeelding 27: Overstort- (1) en aanzuigleiding (2) van EP-R(S)



Afbeelding 28: Installeren van de aanzuigleiding

Installeren van de aanzuigleiding

In sommige gevallen kan het voor het tot stand brengen van een correcte verbinding van de ETCM-_1 met de EP-R(S) noodzakelijk zijn om de overstort- en aanzuigleiding kruislings te verleggen.

Hierbij dient te worden gezorgd dat de aanzuigleiding zonder constante niveauverschillen wordt geïnstalleerd.

Indien niveauverschillen tussen de ETCM-_1 en EP-R(S) niet kunnen worden vermeden, moet ten minste worden gezorgd dat de aanzuigleiding van de ETCM-_1 naar de EP-R(S) in stijgende lijn verloopt.

i AANWIJZING

Omloopkrommingen, sprongkrommingen etc., die vereist zijn voor het kruisen van leidingen, mogen alleen in de overstortleiding worden aangebracht.

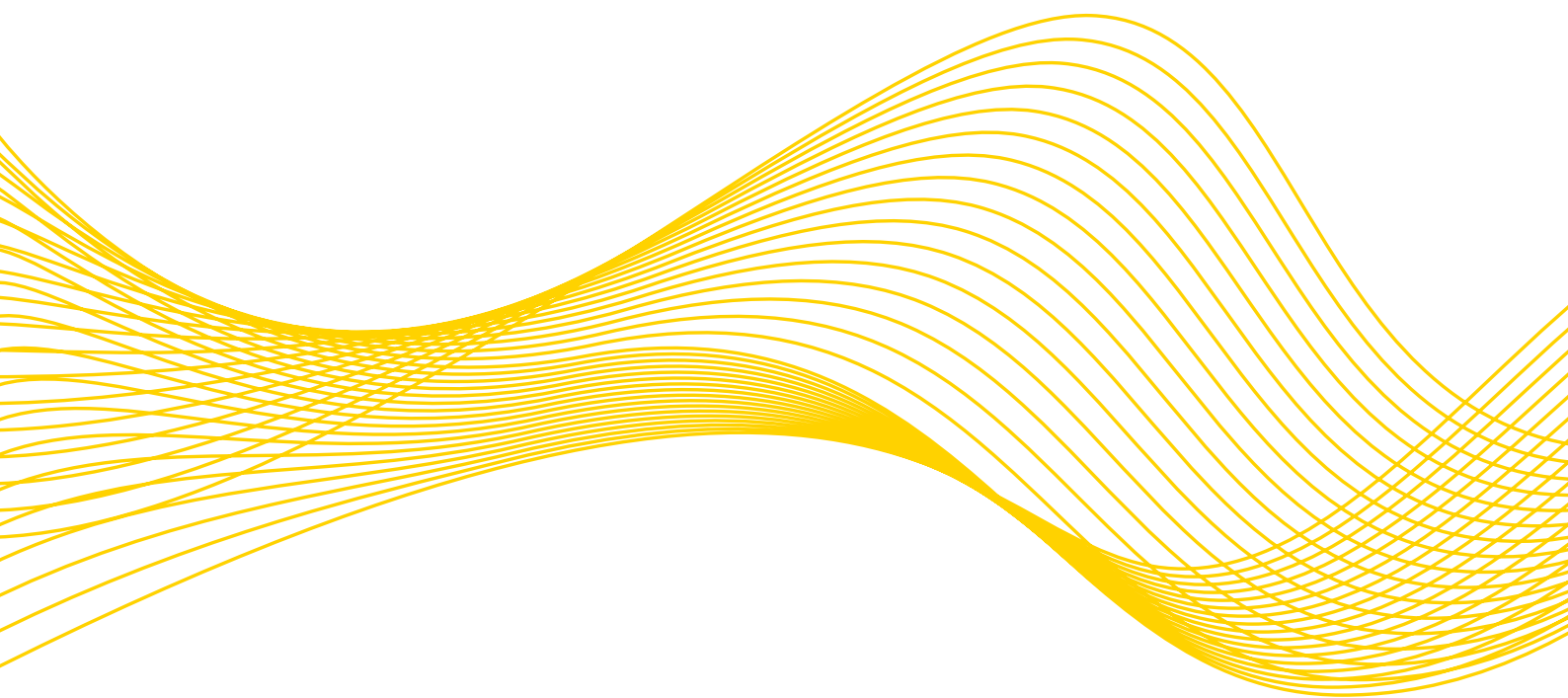
NOTITIES

[illegible]

NOTITIES

[illegible]

MAXIMISING PERFORMANCE FOR YOU



Copyright ©

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze gebruiksaanwijzing mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt via het internet, door middel van druk, fotokopie, microfilm, of enige andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Spirotech bv.

Spirotech bv

Postbus 207
5700 AE Helmond, NL
T +31 (0)492 578 989

www.spirotech.nl