

BRUKSANVISNING

MULTICONTROL EMCK, EMCM-1(TWIN) EXPANSIONSVENTILER



Copyright ©

Alla rättigheter förbehållna. Ingen del av denna bruksanvisning får reproduceras och/eller publiceras på Internet, genom tryckning, fotokopiering, mikrofilm eller på något annat sätt utan föregående skriftligt tillstånd från Spirotech bv.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	FÖRORD	5
1.1.	Om enheten	5
1.2.	Om detta dokument	5
1.3.	Symboler	6
2.	SÄKERHET	7
2.1.	Säkerhetsanvisningar	7
3.	ALLMÄNT	10
3.1.	Beskrivning av enheten	10
3.2.	CE-märkning	11
3.3.	Typskylt	11
4.	MONTERING	12
4.1.	Konfigurera enheten	12
4.2.	MultiControl EMCF eftermatningsmodul	13
4.3.	Anslutning till vattenförsörjningssystemet	13
4.4.	Anslutningssida höger/vänster	13
4.5.	Användning av EMCB-Z ytterligare kärl (för MultiControl kompakt)	15
4.6.	Användning av MultiControl-enheter utan avgasningsfunktion	16
4.7.	Användning av förkopplingskärl	17
4.8.	Temperaturgivare T2	18
4.9.	Elektrisk anslutning	18
5.	HYDRAULISKA ANSLUTNINGSDIAGRAM.....	20
5.1.	MultiControl kompakt med avgasningsfunktion (standardutförande)	20
5.2.	MultiControl kompakt utan avgasningsfunktion	21
5.3.	MultiControl kompakt med avgasningsfunktion och förkopplingskärl	22
5.4.	MultiControl Modular med avgasningsfunktion (standardutförande)	23
5.5.	MultiControl Modular utan avgasningsfunktion	24
5.6.	MultiControl Modular med avgasningsfunktion och med förkopplingskärl	25
6.	KRETSSCHEMAN	26
6.1.	MultiControl EMCK, EMCM-_1	26
6.2.	MultiControl EMCK, EMCM-_1	27
6.3.	MultiControl EMCK	28
6.4.	MultiControl EMCM	29
6.5.	Förklaring - MultiControl EMCK och EMCM-_1	30
7.	IDRIFTTAGNING	31
7.1.	Idrifttagning av enheten	31

8.	RENGÖRING OCH UNDERHÅLL	36
8.1.	Rengöring	36
8.2.	Underhåll	36
9.	RESERVDELSLISTA	38
9.1.	Huv och expansionskärl	38
9.2.	Rörsystem	39
9.3.	Elektronik	40
9.4.	Eftermatningsmodul EMCF-1	42
10.	CERTIFIKAT	43
10.1.	CE-försäkringar om överensstämmelse	43
11.	BILAGA	45
11.1.	Dimensionering av expansionsledningen	45
11.2.	Detaljer om anslutning av EMCM med EP-R(S)	46

Ansvarsfriskrivning

Denna bruksanvisning har sammanställts med största möjliga omsorg. Vi strävar dock ständigt efter att förbättra våra produkter och förbehåller oss rätten att när som helst och utan föregående meddelande genomföra ändringar. Vi garanterar inte att detta dokument är korrekt och fullständigt. Alla anspråk, i synnerhet anspråk på skadestånd och utebliven vinst eller ekonomisk förlust, är uteslutna.

1. FÖRORD

1.1. Om enheten

Denna bruksanvisning omfattar installation, idrifttagning och drift av följande MultiControl-typer:

TYP	BESKRIVNING	SAMMANSÄTTNING
EMCK-S_-__	MultiControl kompakt solo	Enkel pump 100 %, enkel ventil 100
EMCK-D_-__	MultiControl kompakt duo	Dubbel pump 2x50%, enkel ventil 1x100%
EMCK-D_-__-twin	MultiControl kompakt duo twin	Dubbel pump 2x50%, enkel ventil 2x100%
EMCK-M_-__	MultiControl kompakt maxi	Dubbel pump 2x100%, enkel ventil 1x100%
EMCK-M_-__-twin	MultiControl kompakt maxi twin	Dubbelpump 2x100 %, enkelventil 2x100%
EMCM-S1-__	MultiControl Modular Solo	Enkel pump 100 %, enkel ventil 100
EMCM-D1-__	MultiControl Modular Duo	Dubbel pump 2x50%, enkel ventil 1x100%
EMCM-D1-__-twin	MultiControl Modular Duo Twin	Dubbel pump 2x50%, enkel ventil 2x100%
EMCM-M1-__	MultiControl Modular Maxi	Dubbel pump 2x100%, enkel ventil 1x100%
EMCM-M1-__-twin	MultiControl Modular Maxi Twin	Dubbelpump 2x100 %, enkelventil 2x100%

1.2. Om detta dokument

Läs igenom denna bruksanvisning före installation, idrifttagning och drift. Spara bruksanvisningen.

Dokumentets originalspråk är tyska. Alla andra tillgängliga språkversioner är översättningar av originalinstruktionerna.

Illustrationerna i detta dokument visar en typisk struktur med relevanta detaljer och kan skilja sig från den modell som levereras beroende på typ och utrustning, men påverkar inte förståelsen av detta dokument.

1.3. Symboler

I den här bruksanvisningen används följande symboler:

SYMBOLER		
	FÖRSIKTIGHET	Denna symbol varnar för en farlig situation där underlåtenhet att följa varningen kan leda till mindre skador.
	VARNING	Denna symbol varnar för en extremt farlig situation där underlåtenhet att följa varningen kan leda till dödsfall eller allvarliga skador.
	ELEKTRISK FARA	Denna symbol varnar för risken för elektriska stötar.
	OBS	Denna symbol varnar för situationer där underlåtenhet att följa anvisningarna kan leda till materiella skador.

2. SÄKERHET

2.1. Säkerhetsanvisningar

Denna säkerhetsinformation varnar användaren för risker och visar hur dessa risker kan undvikas.

På grund av tryckhållningsenhetens konstruktion kan man inte förvänta sig några faror.

Man bör dock alltid vara uppmärksam på att heta systemmedia (t.ex. varmvatten) eller till och med skadliga medier kan läcka ut vid hantering av dessa enheter!

Eftersom vissa media kan förekomma i de olika enheterna kan Spirotech inte förutsäga vilket medium som kommer att förekomma i respektive system. Detta gäller även för skadliga blandningar av media som kan användas i systemet.

Det åligger installatören av systemet och, efter korrekt överlämnande, operatören av systemet att vid behov vidta lämpliga säkerhetsrelaterade åtgärder.

Vidta försiktighetsåtgärder och fäst vid behov varningsskyltar på enheten!



VARNING

Följande användningsområden är uttryckligen undantagna:

- Användning i potentiellt explosiva områden
- Användning utomhus
- Användning i rum med risk för vattenstrålar
- Användning i områden med kraftigt förorenad luft

Om systemmediet är ett farligt, skadligt ämne kan följande risksituationer uppstå:

- För underhållsändamål är en påfyllnings- och avtappningskran installerad i tryckhållaren, vilket gör att det heta och skadliga systemmediet kan rinna ut genom att öppna kranen.



VARNING

I detta fall finns risk för skållning!

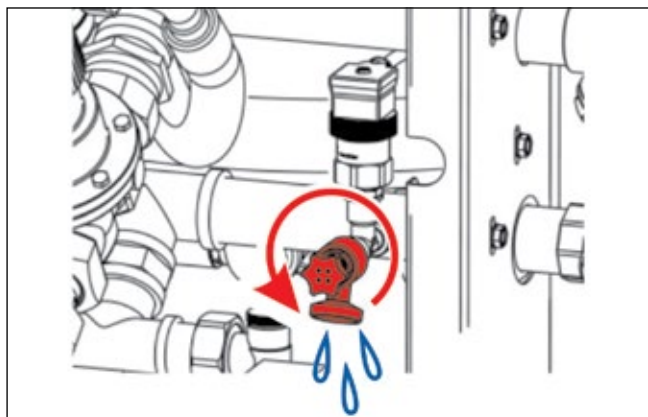


Illustration 1: Tryckhållarens påfyllnings- och tömningskran

En annan påfyllnings- och tömningskran är placerad på behållarens nedre fläns. Detta används också för underhållsändamål, varigenom skadliga media och heta systemmedia kan komma ut när kranen öppnas.



VARNING

I detta fall finns risk för skållning!

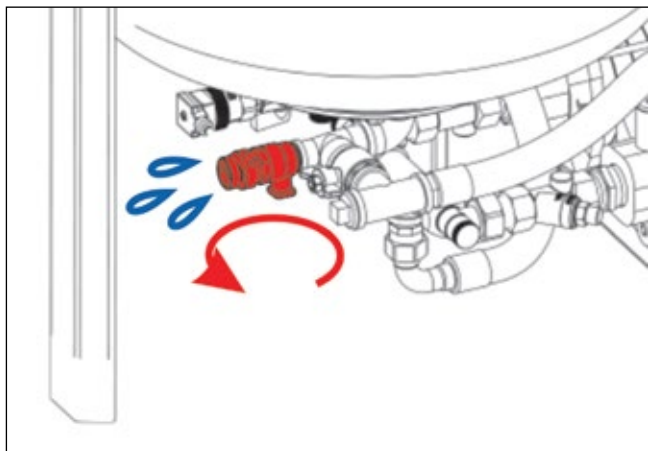


Illustration 2: Behållarens påfyllnings- och tömningskran

Det finns en säkerhetsventil på 0,5 bar på kärlets övre fläns, som kan utlösas av följande orsaker och därmed släppa ut varmt och skadligt systemmedium:

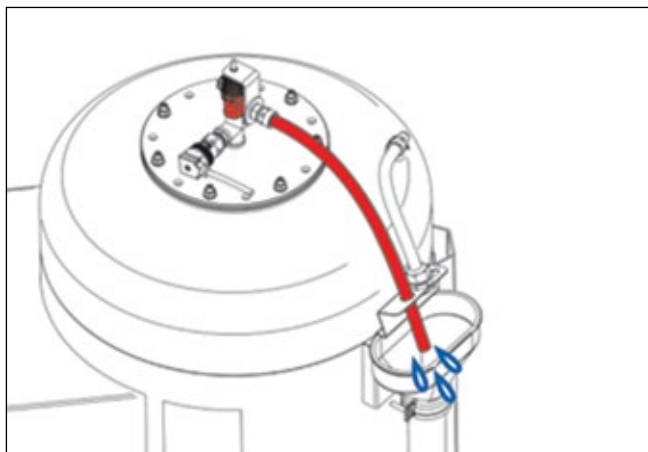


Illustration 3: Säkerhetsventil för behållaren

- Expansionsventilen eller expansionskärlet har dimensionerats felaktigt (för litet) och hela expansionsvolymen kan inte rymmas i kärlet.
- Innehållsmätningen kanske inte fungerar korrekt på grund av defekta trycktransmitttrar eller ett defekt membran, vilket kan leda till att kärlet överfylls.
- Kärlet fylldes till en för hög nivå när den var kall (eventuellt genom funktionen "Fyll en gång" eller okontrollerat om EMCF-eftermatningsmodulen inte är installerad), varigenom den expansionsvolym som uppstår inte beaktades och därför inte längre kan absorberas helt i kärlet.



VARNING

I detta fall finns risk för skållning!

Det finns en tömningskran i botten av kärlet, som inte förväntas utgöra någon fara under normal drift. Om membranet som är installerat i kärlet av någon anledning är defekt kan varmt och skadligt systemmedium läcka ut genom denna kran.

 I detta fall finns risk för skållning!

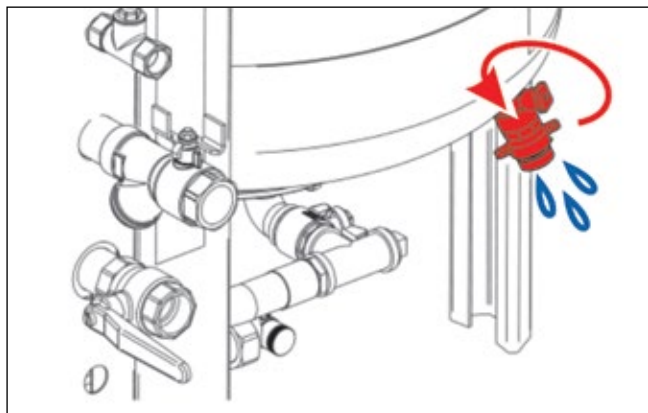


Illustration 4: Tömningskran för behållaren



VARNING

Installation, idrifttagning och service får endast utföras av utbildad fackpersonal.

Om enheten är skadad måste den tas ur drift och repareras av fackpersonal.

Enheten måste vara strömlös innan du utför några elektriska arbeten!

Inga ändringar får göras i produkten.

Drift är endast tillåten med stängt hölje.



OBS

Illustrationerna i detta dokument kan skilja sig från den modell som levereras beroende på typ och utrustning.



FÖRSIKTIGHET

Spirotech-enheter genomgår ett funktionstest på fabriken före leverans och enheten fylls då med ett frostskyddat färdigblandat testvatten. Även om enheten töms så mycket som möjligt efter funktionstestet kan det beroende på enhetens typ och utförande finnas små mängder testvatten (max. ca 1,5 liter) kvar i enheten.

Detta testvatten är frostskyddat ner till -20°C och framställs på basis av propylenglykol tillsammans med andra skyddande ämnen. Erfarenheten har visat att sådana små mängder testvatten i systemet inte orsakar några problem vid slutdestinationen när det blandas med systemvattnet på plats.

Men om det finns farhågor om att en så liten mängd testvatten kommer in i systemet vid destinationen, måste tryckhållningsenheten också spolas innan den ansluts till systemet på samma sätt som anges för själva systemet (t.ex. i ÖNORMH5195-1)

3. ALLMÄNT

3.1. Beskrivning av enheten

MultiControl kompakt EMCK eller MultiControl Modular EMCM för förlustfri upptagning av expansionsvolymen och för tryckstabilisering i slutna värme-, luftkonditionerings- och kylsystem. Tillverkad i enlighet med byggnadsdirektivet EN 12828.

Styrenhet som kompakthydraulik med en eller två tystgående tryckhållningspump(ar) (Solo modell 1x100%, Duo modell 2x50%, Maxi modell 2x100%) i form av en flerstegs centrifugalpump med högkvalitativ mekanisk axeltätning, en eller två tryckproportionellt kontinuerligt reglerande, mekaniskt justerade överströmningsventil(er) (Solo, Duo och Maxi modeller 1x100% av expansionsvolymflödet, Duo-Twin och Maxi-Twin modeller 2x100%). Systemtryckmätning med hög precision.

Hydraulanslutningar för integration på plats ex verk till höger och med nödvändiga avspärningar (kan enkelt konverteras till vänster). Temperaturövervakning av systemmediet som kommer in i behållaren. Förberedd anslutningspunkt för enkel installation av eftermatningsmodulen för mängdstyrd, literprecis påfyllning, även tillgänglig för eftermontering när som helst. Vattenavhärdning för standardiserat spädvatten kan kombineras med eftermatningsmodulen.

Elektronisk styrenhet i mikroprocessorutförande för styrning av alla processer, ergonomiskt utformad manöverpanel med sofistikerat manövreringskoncept på många nationella språk. Fristående kompakt mät- och kopplingsenhet i slutet kopplingskåp inklusive anslutningskablar. Redan i grundutförandet ingår fyra potentialfria signalkontakter (fel, varning, eftermatning körs, enhetsfunktion aktiverad) samt ingångar för "aktiveringskontakt enhetsfunktion" och "externt meddelande".

För utökat signalutbyte, förberedda installationsplatser för ytterligare expansionsmoduler (även för eftermontering). Fjärrövervakning av enheten är också möjlig med hjälp av olika multicontrol-bussmoduler eller en multicontrol-webbmodul (även förberedd för eftermontering). Ytterligare extern temperaturövervakning med valfri temperaturgivare vid integrationspunkten i systemet.

Automatisk, ekonomisk lågtrycksavgasningsfunktion baserad på tryckavlastningsprincipen integrerad som standard. Ytterligare extern temperaturövervakning med valfri temperaturgivare vid integrationspunkten i systemet.

MultiControl kompakt:

Elegant, fristående enhet i självbärande, ljudisolerande utförande med ansluten, trycklös expansionstank (max. 0,5 bar), utformad som en lackerad stålbehållare (100% av volymen kan användas). Högkvalitativt, utbytbart membran i behållaren som är flänsat på båda sidor för optimal separation av systemmedium och atmosfär. Behållarnivåmätning med två trycktransmittorer på behållarens flänsar. Säkerhetsventil 0,5 bar för behållarskydd och fabriksmonterad avtappningstratt. Avtappnings- och utblåsningsventil på den nedre behållarflänsen.

MultiControl Modular:

Elegant, fristående enhet i självbärande, ljudisolerande konstruktion för modulär kombination med trycklösa expansionskärl (max. 0,5 bar), anslutningar för sug- och överströmsledning på baksidan inklusive nödvändiga avspärningar.

- max. säkerhetstemperatur i systemet: 110 °C (med förkopplingskärl)
- max. temperatur vid anslutningspunkten: 70°C
- max. arbetstryck (PN): 10 bar

3.2. CE-märkning

Enheten är CE-märkt. Detta innebär att enheten har utvecklats, tillverkats och testats i enlighet med gällande hälso- och säkerhetsbestämmelser. Under förutsättning att bruksanvisningen följs kan enheten användas och underhållas på ett säkert sätt.

3.3. Typskylt

Enhetens typskylt är placerad på enhetens sida och visas i illustrationen nedan.

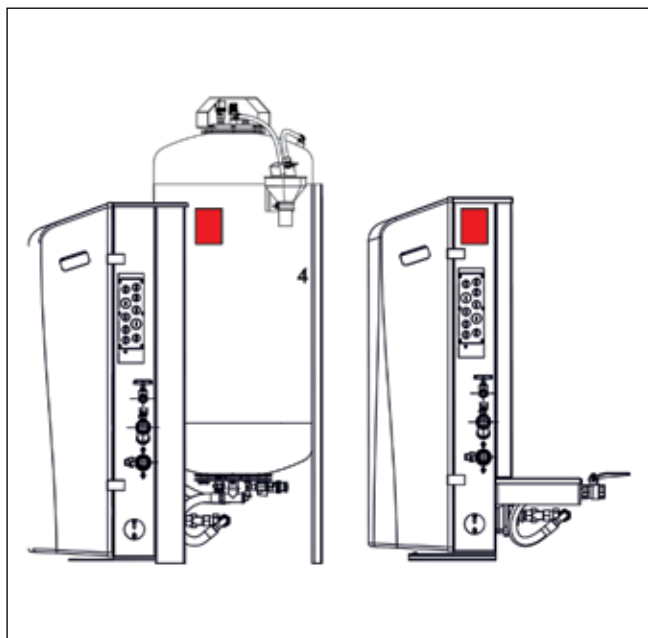


Illustration 5: Enhetens typskylt

4. MONTERING

4.1. Konfigurera enheten

Enheten måste ställas upp på ett plant och fast golv. Eventuella ojämnheter måste jämnas ut. Installation utomhus är inte tillåten. För enheter med justerbara fötter är det också viktigt att se till att de ställs upp vertikalt.

Anslutningen av alla hydraulledningar från enheten till systemet måste vara så spänningslös som möjligt. De munstycksbelastningar som tillförs enheten genom anslutna rörledningar får inte försämra den under någon driftsfas. Rörledningar måste utformas och installeras på ett sådant sätt att otillåtna påfrestningar undviks (t.ex: genom att installera expansionsfogar eller sätta fästpunkter omedelbart före övergången till anslutningspunkterna på enheten).

Förvaring:

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

Under förvaring måste enheten skyddas mot nederbörd och direkt solljus.

Drift:

Enheten får endast installeras i slutna inomhusutrymmen i byggnader. Omgivningstemperaturen i installationsutrymmet måste ligga mellan +5°C och +40°C från det att enheten fylls med systemmediet tills den tas ur drift.

Visnings- och säkerhetsutrustning, manöveranordningar och tillträdesvägar måste förses med tillräckligt stark elektrisk belysning. Föremål som inte är avsedda för drift eller underhåll av tryckhållningssystemet får inte förvaras i omedelbar närhet av systemet (beakta bygg- och säkerhetsföreskrifter).

Integrering i systemets returledning sker enligt diagrammen (i kapitel 6 - "Hydrauliska anslutningsscheman").

Våra trycksättningsenheter är lämpliga för system där den maximala temperaturen vid anslutningspunkten inte överstiger 70 °C. Om temperaturer över +70 °C kan förekomma på platsen för integrering i systemet måste ett förkopplingskärl användas (se kapitel 5.6 "Användning av förkopplingskärl"). Anslutningen till systemets returledning måste göras på en plats där det inte finns några externa hydrauliska tryck som kan påverka trycksättningsystemets funktion.

Expansionsledningen är dimensionerad i enlighet med ÖNORM H5151-1. Se bilaga 12.1.

OBS

Vi rekommenderar att tryckhållningsenheten ansluts med en minsta dimension på DN25.

OBS

För detaljer om hydraulisk anslutning av MultiControl Modular med EP-R(S)-expansionskärl, se bilaga.

FÖRSIKTIGHET

Risk för skador på grund av vilsna svetsströmmar vid montering med elektriska svetsprocesser! Om svetsströmmens returkabel är felaktigt ansluten till den del av anläggningen som ska svetsas, kan svetsströmmen gå via skyddsledaren. Detta kan förstöra skyddsledaren, skada enheter och elektrisk utrustning, överhettas komponenter och orsaka bränder!

4.2. MultiControl EMCF eftermatningsmodul

Enheterna i MultiControl kompakt- och MultiControl Modular-serierna levereras från fabrik utan EMCF-saneringsmodul. Eftermontering är möjlig när som helst. Denna modul installeras i enlighet med de instruktioner som medföljer modulen.

4.3. Anslutning till vattenförsörjningssystemet

Enheter med inbyggd eftermatningsmodul (EMCF) är utrustade med en anslutning för färskvattenförsörjning.

Om färskvattenanslutningen är ansluten till den allmänna vattenförsörjningen måste det förhindras att vatten som inte är dricksvatten (uppvärmningsvatten) sugas tillbaka in i vattenförsörjningen. Lämpliga anordningar som på ett tillförlitligt sätt förhindrar att vatten sugas tillbaka är inte inbyggda i multicontrol-enheten och måste tillhandahållas externt (på plats) (t.ex. systemavskiljare).

FÄRSKVATTENANSLUTNING:

Högsta inloppsvattentryck: 1,0 MPa = 10 bar

Lägst inloppsvattentryck: 0,2 MPa = 2 bar

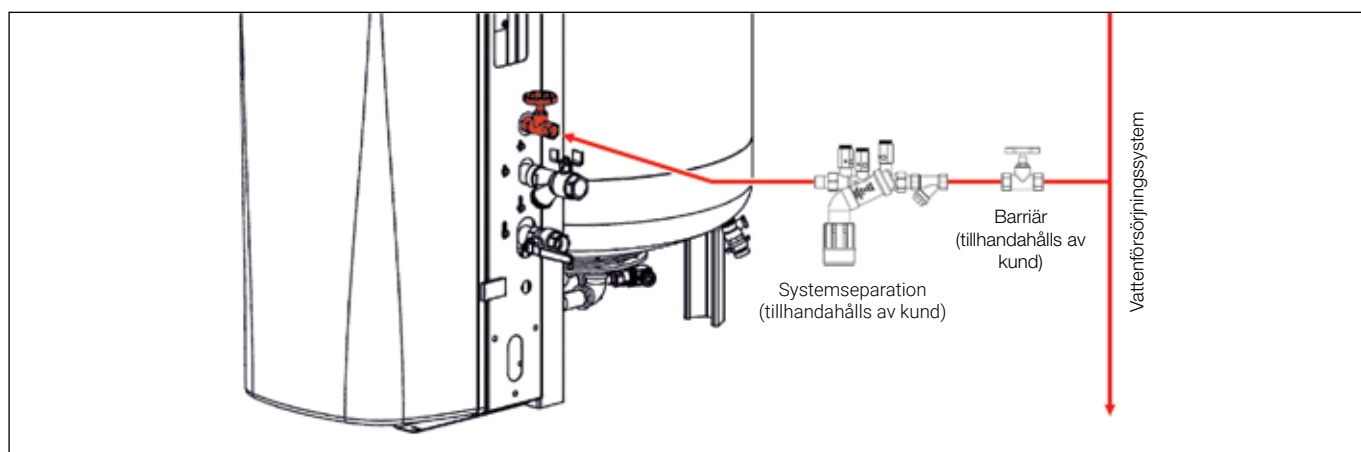


Illustration 6: Anslutning för färskvattenförsörjning



FÖRSIKTIGHET

Enheter som är avsedda att anslutas till vattenförsörjningssystemet måste på plats förses med anordningar som på ett tillförlitligt sätt förhindrar att vatten som inte är dricksvatten sugas tillbaka in i vattenförsörjningssystemet.

4.4. Anslutningssida höger/vänster

På enheter i serierna MultiControl kompakt och MultiControl Modular är anslutningarna från/till systemets retur placerade på höger sida från fabrik. Dessa kan omvandlas till vänster sida om så önskas. Den andra sidan måste förslutas med de medföljande locken (fig. 7).

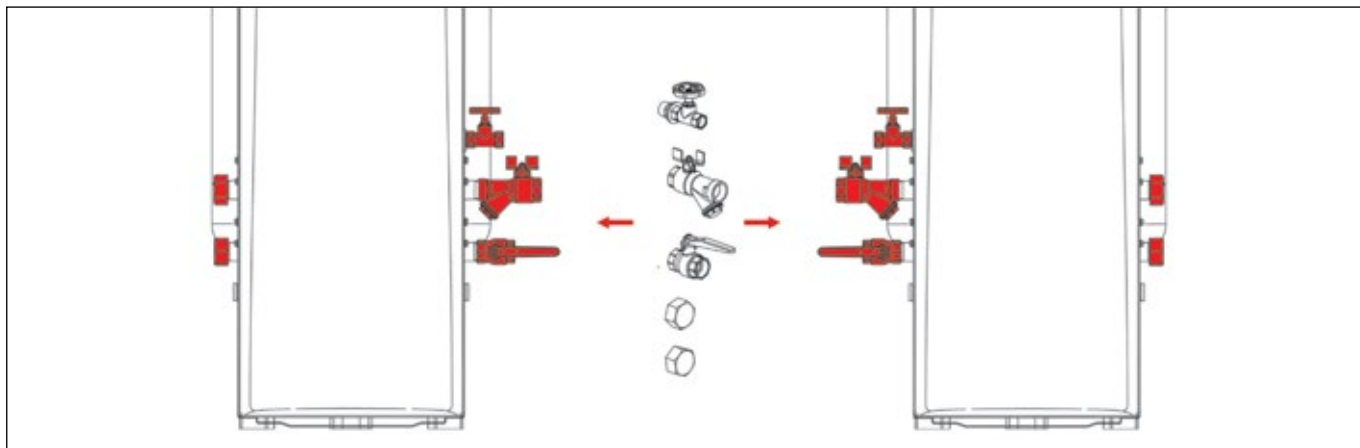


Illustration 7: Ombyggnad av anslutningssidans hydraulik MultiControl kompakt

Anslutningarna från/till expansionskärlet (endast för MultiControl Modular-serien) är placerade på enhetens baksida (fig. 8).

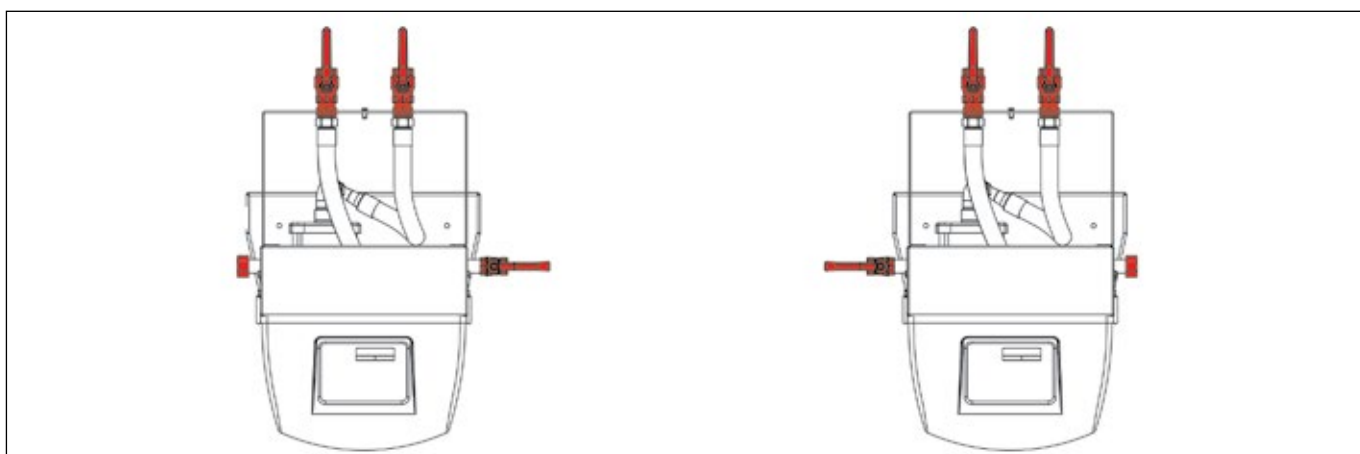


Illustration 8: Ombyggnad av anslutningssidans hydraulik MultiControl kompakt

De elektriska anslutningarna (flänsplatta med förstansade kabelförskruvningar) är också placerade på enhetens högra sida och kan vid behov även flyttas till vänster sida (bild 9).

Öppningen på andra sidan måste förslutas med blindflänsen (från vänster sida) (fig. 10).

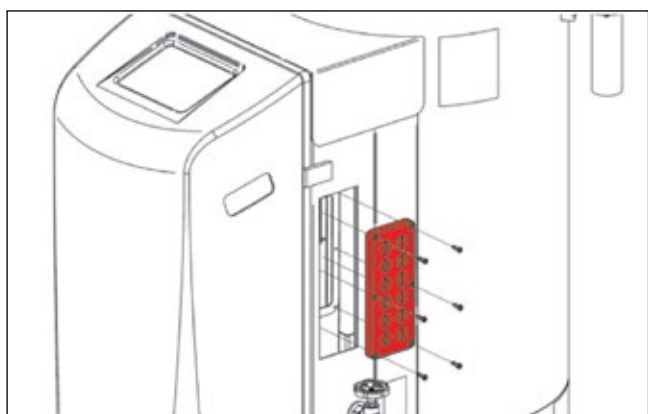


Illustration 9: Kabelflänsplatta

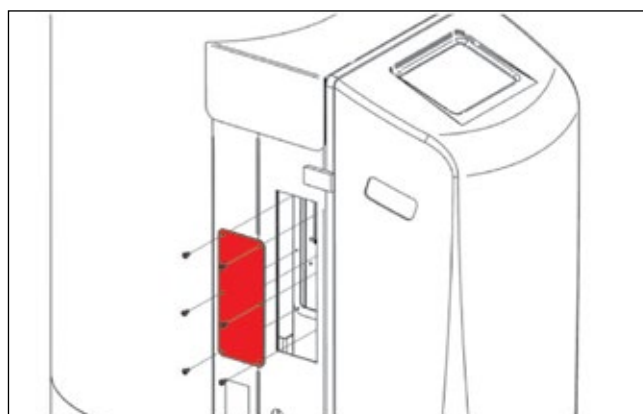


Illustration 10: Blindfläns

4.5. Användning av EMCB-Z ytterligare kärl (för MultiControl kompakt)

Om du vill utöka den grundläggande expansionsvolymen för MultiControl kompakt EMCK kan så kallade EMCB-Z ytterligare kärl anslutas till det anslutna huvudkärlet på EMCK.

Dessa måste anslutas till huvudkärlet på vattensidan vid den nedre behållarflänsen och på gassidan vid den övre behållarflänsen. Ytterligare kärl måste installeras på samma nivå som huvudkärlet. På så sätt säkerställs att vattennivån är densamma i alla tankar och att expansionsvolymen kan fördelas jämnt över alla behållare.



FÖRSIKTIGHET

Ytterligare kärl måste utformas i samma storlek som respektive huvudkärl för att säkerställa korrekt innehållsmätning och funktion!



OBS

Enheter i MultiControl Modular-serien har inte något anslutet expansionskärl. Expansionsvolymen lagras i expansionskärl från EP-R-serien, där expansionskärlet EP-RS fungerar som en förlängning. Hela rörsystemet måste alltid installeras på plats enligt det hydrauliska kopplingsschema som krävs (se kapitel 6). För detaljer om den hydrauliska anslutningen av MultiControl Modular med EP-RS expansionskärl, se bilaga 12.

EMCB-Z ytterligare kärl kan anslutas till EMCK med hjälp av EMCB-Z-anslutningssatsen (tillval). Den består av flexibla slangar och alla kopplingar som krävs för att göra vatten- och gasanslutningarna.

Om EMCB-Z-anslutningssatsen inte används måste anslutningarna mellan behållarna i stället göras enligt en likvärdig standard på plats! Se även kapitel 6 "Hydrauliska kopplingsscheman".

FÖRBINDELSE	DIMENSION
Anslutning av behållare på gassidan (under behållarens lock)	Rp 1/2
Dimension anslutning av behållare på gassidan	min. DN15
Anslutning av överströmsledningen på vattensidan	Rp 3/4
Dimension på vattenanslutningen på överströmsledningen	min. DN20

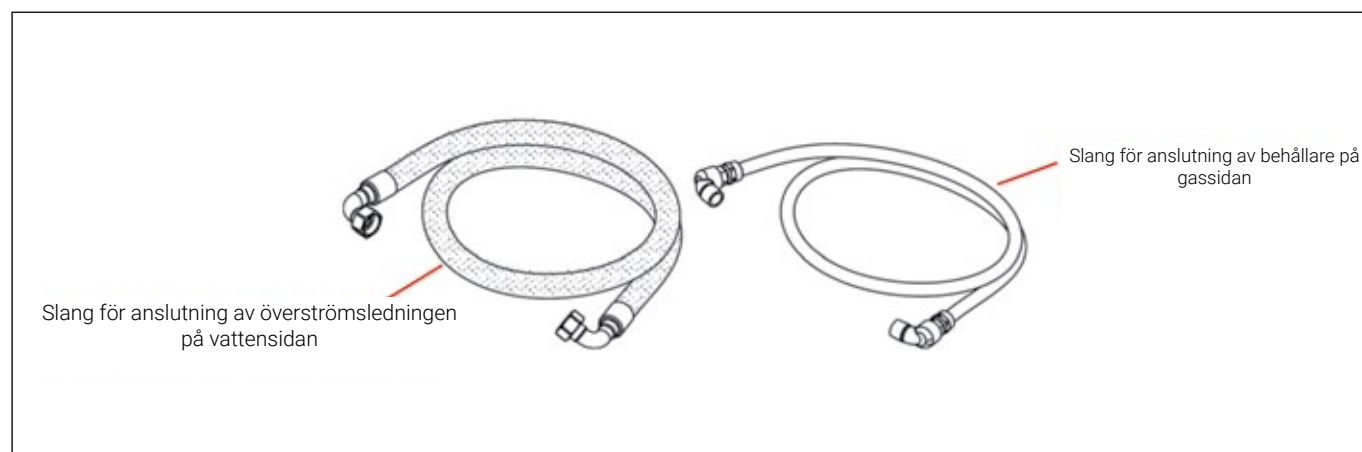


Illustration 11: EMCB-Z anslutningssats

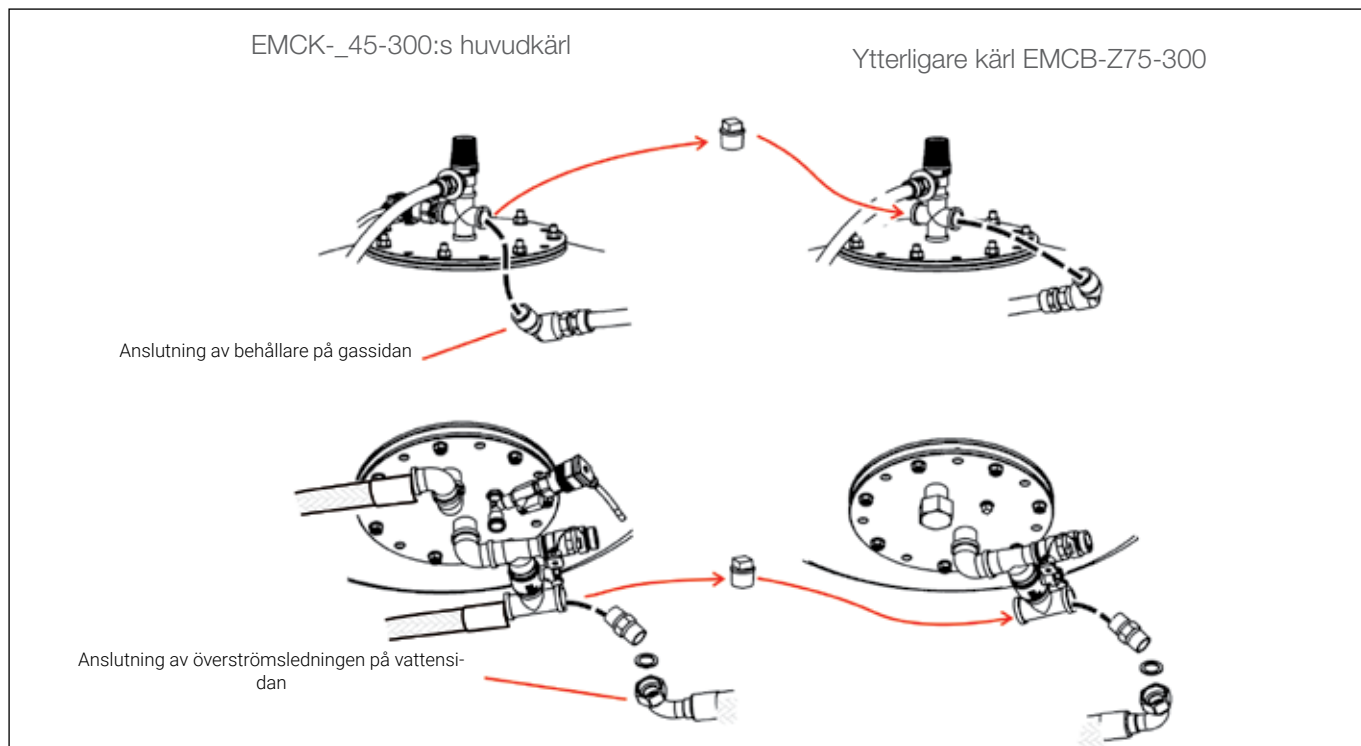


Illustration 12: Anslutning huvudkär EMCK-_45-300 med ytterligare kär EMCB-Z 75-300

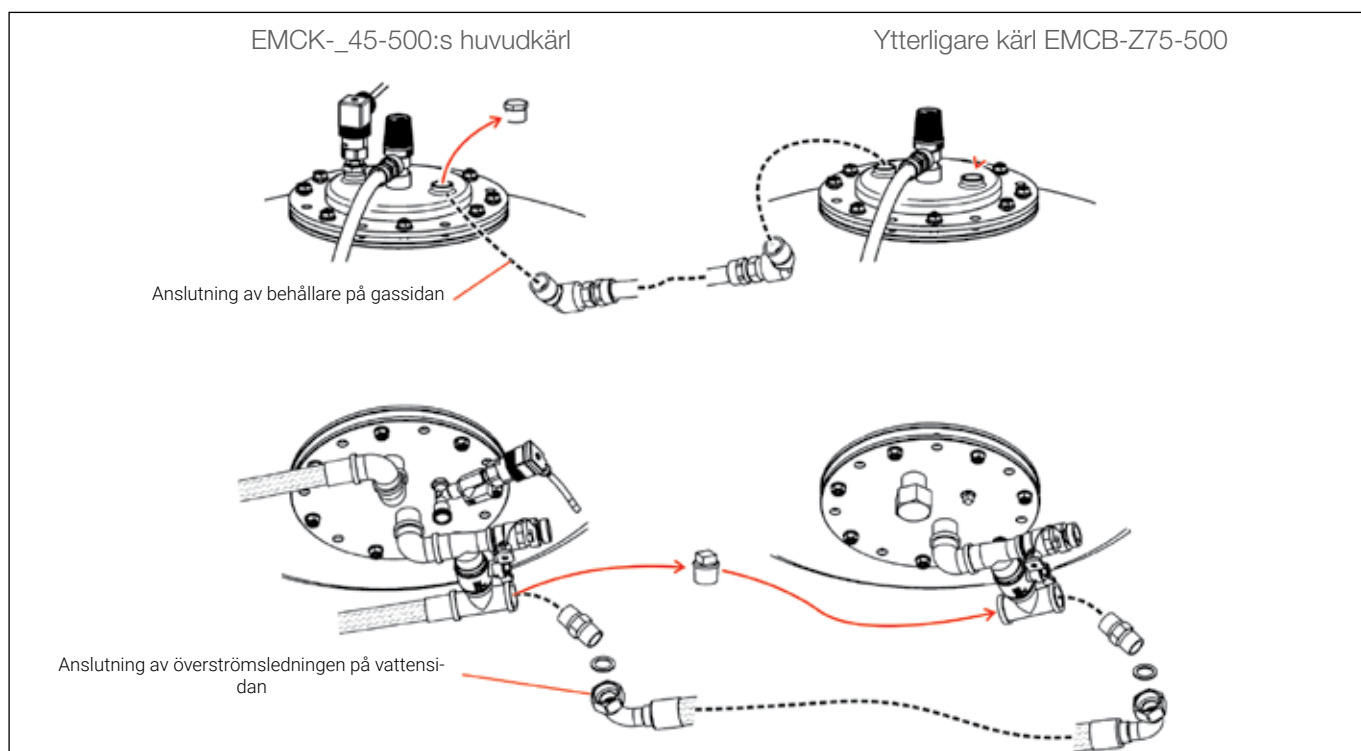


Illustration 13: Anslutning huvudkär EMCK-_45-500 med ytterligare kär EMCB-Z 75-500

4.6. Användning av MultiControl-enheter utan avgasningsfunktion

Enheter i serierna MultiControl kompakt och MultiControl Modular kan även användas utan avgasningsfunktion. De oanvända anslutningarna måste anslutas till varandra enligt nedanstående diagram (fig. 16). Denna anslutning kan upprättas med bypass-satsen MultiControl kompakt, som finns som tillbehör. Som tillval kan detta också realiseras på plats (DN25).

Integreringen i systemet sker sedan med endast ett rör (anslutning "EXPANSIONSRÖR-ÖVERSTRÖMSLEDNING från systemretur") i systemreturen. se även kapitel 6 - "Hydrauliska anslutningsscheman".



Illustration 14: Anslutning av anslutningarna till bypass-setet och anslutning till systemreturen



FÖRSIKTIGHET

Vid användning av det bypass-satsen MultiControl kompakt utelämnas den automatiska lågtrycksavgasningsfunktionen! Avgasningsfunktionen måste avaktiveras i grundkonfigurationen. Om inte är resultatet onödig pumpdrifttid, men inget fel!

4.7. Användning av förkopplingskärl

Enheterna i serierna MultiControl Modular och MultiControl Kompakt är lämpliga för system där den maximala temperaturen vid anslutningspunkten inte överstiger 70 °C.

Om temperaturer på mer än +70 °C (upp till +110 °C) kan förekomma vid integrationspunkten i systemet, måste ett ET-T1 förkopplingskärl användas.

Beroende på rördragningen från systemets retur till EV-förkopplingskärlet måste en avluftningsventil installeras på den övre anslutningen. Denna måste ventileras en gång under idrifttagningen.

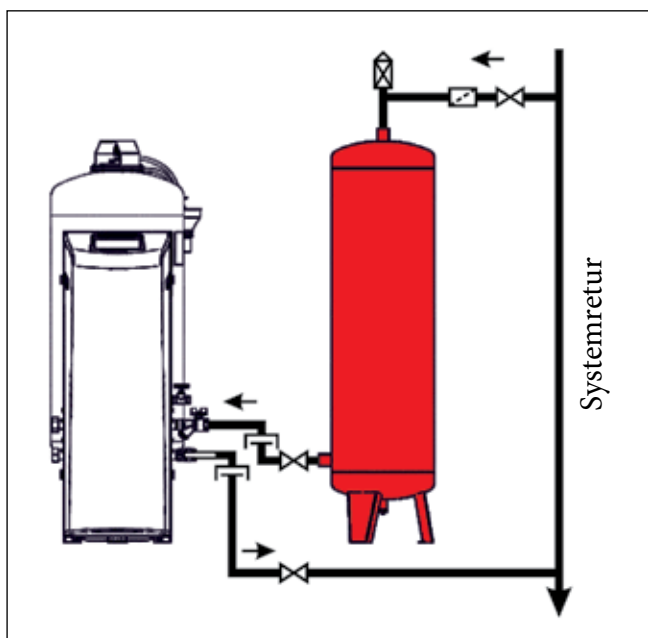


Illustration 15: Användning av ett EV-förkopplingskärl



OBS

När du använder ett ET-T1 förkopplingskärl, se till att det inte under några omständigheter är termiskt isolerat. Detta gäller även hela expansionsledningen från systemets retur till den automatiska expansionsenheten.

4.8. Temperaturgivare T2

Enheterna i serierna MultiControl Kompakt och MultiControl Modular ger tillsammans med temperaturgivaren T2, som finns som tillbehör, möjlighet att övervaka temperaturen i systemets returledning eller i expansions-överströmsledning.

Denna övervakningsfunktion används för att skydda enheten genom att blockera avgasningsfunktionen om temperaturen för närvarande är för hög, så att armaturerna och membranet inte skadas under avgasningsprocessen av systemmediet som är för varmt eller ännu inte har svalnat. Installation av en T2-temperatursensor rekommenderas starkt för system med en skyddstemperatur på mer än 95 °C.

Denna temperaturgivare är integrerad på plats i systemets returledning omedelbart uppströms från anslutningspunkten (bild 16). Vid användning av ett förkopplingskärl finns en hylsa på förkopplingskärl för detta ändamål (fig. 17).

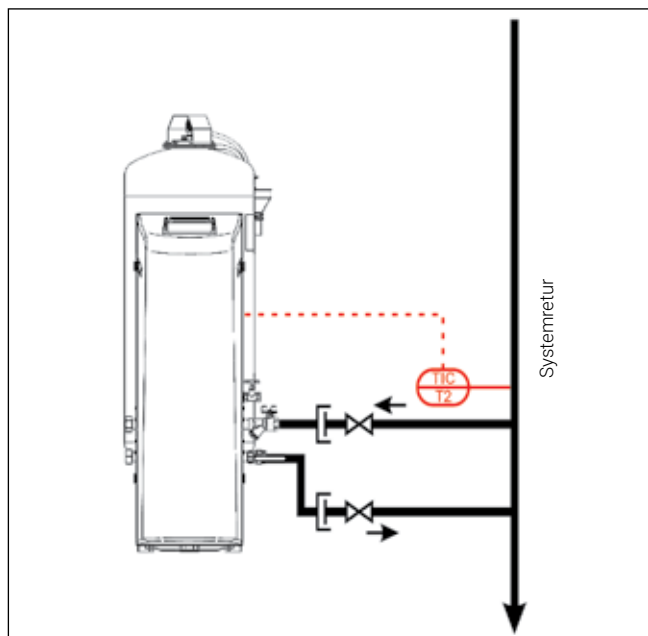


Illustration 16: Integration av temperatursensor T2 utan förkopplingskärl

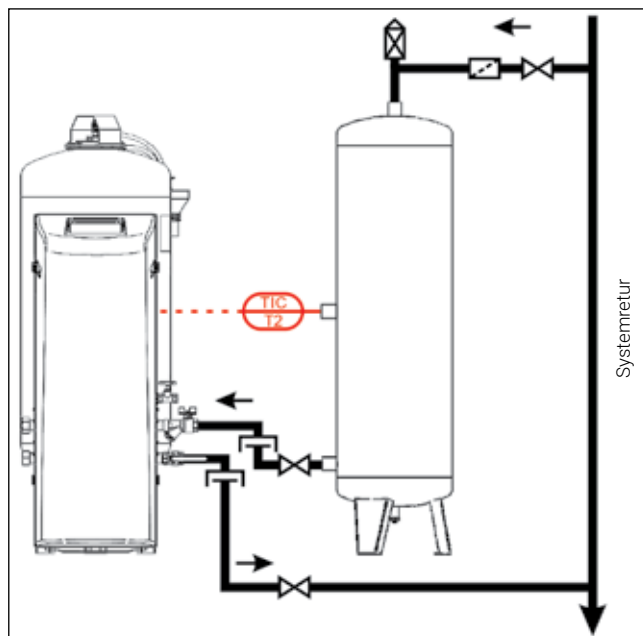


Illustration 17: Integrering av temperatursensor T2 med förkopplingskärl

4.9. Elektrisk anslutning

För enfasapparater är nätkabeln utformad som en kontaktskyddad nätkabel och ska anslutas genom att den sätts i ett kontaktskyddat uttag. Denna kontakt är avsedd för fullständig frångkoppling av enheten från elnätet; inga andra frångkopplingsanordningar ingår.

Om en direkt anslutning till elnätet krävs måste en lämplig anordning installeras på plats för att möjliggöra fullständig frångkoppling från elnätet (t.ex. en tvåpolig huvudbrytare).

Enheten måste säkras på plats och anslutas till en extern allpolig huvudströmbrytare.

Kontrollera att de elektriska data som anges på typskylten stämmer överens med den befintliga strömförsörjningen.

Enheten måste anslutas till potentialutjämningen före idrifttagning. En motsvarande anslutningspunkt finns på enheten och är märkt som sådan.

Fas, neutralledare

Både vid anslutning till jordat uttag och vid anslutning direkt till elnätet måste du se till att fas- och neutralledare inte förväxlas. En motsvarande kontroll måste utföras av en behörig elektriker som en del av den elektriska installationen.

Fas- och neutralledaren är korrekt anslutna om ingen spänning mäts mellan jordningsskenan och neutralledarskenan när strömförsörjningen är ansluten (jordnings- och neutralledarskenorna är placerade i MultiControl-enhetens kopplingsskåp). Om en spänning som motsvarar matningsspänningen (ca 230V~) uppmäts vid denna kontroll, måste fas- och neutralledare anslutas omvänt och polariteten vändas på motsvarande sätt.

Viktigt! Polariteten hos fas- och neutralledarna måste alltid vändas externt till MultiControl-enheten (Vid anslutning till ett jordat uttag måste fas- och neutralledarna bytas ut i uttaget).



FÖRSIKTIGHET

Om nätanslutningskabeln till denna enhet skadas måste den bytas ut av tillverkaren eller dess kundtjänst eller av en person med motsvarande kvalifikationer för att undvika faror.



ELEKTRISK FARA

Gällande elektriska föreskrifter måste beaktas och följas!

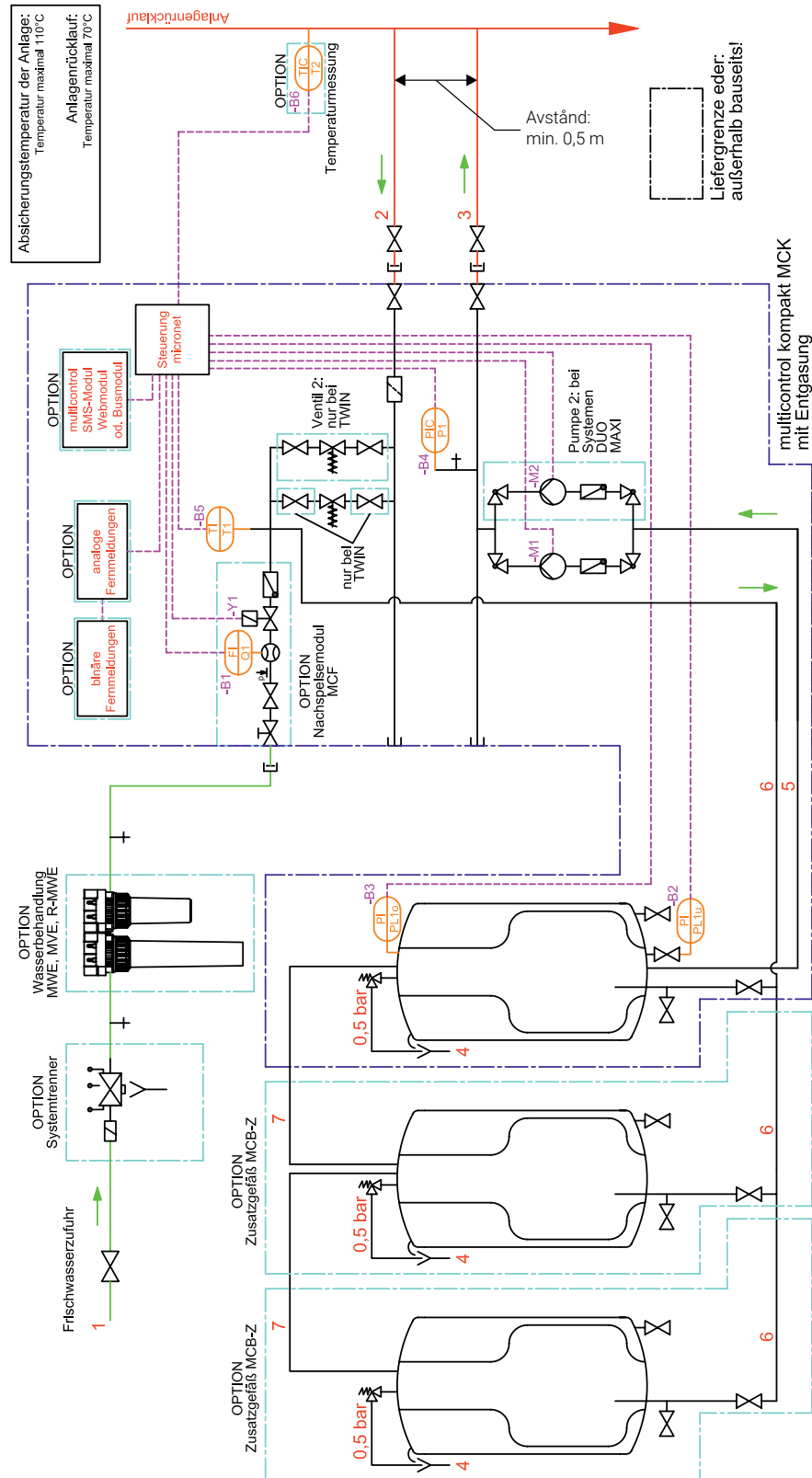


OBS

De elektriska anslutningsvärdena finns på enhetens typskylt.

5. HYDRAULISKA ANSLUTNINGSDIAGRAM

5.1. MultiControl kompakt med avgasningsfunktion (standardutförande)

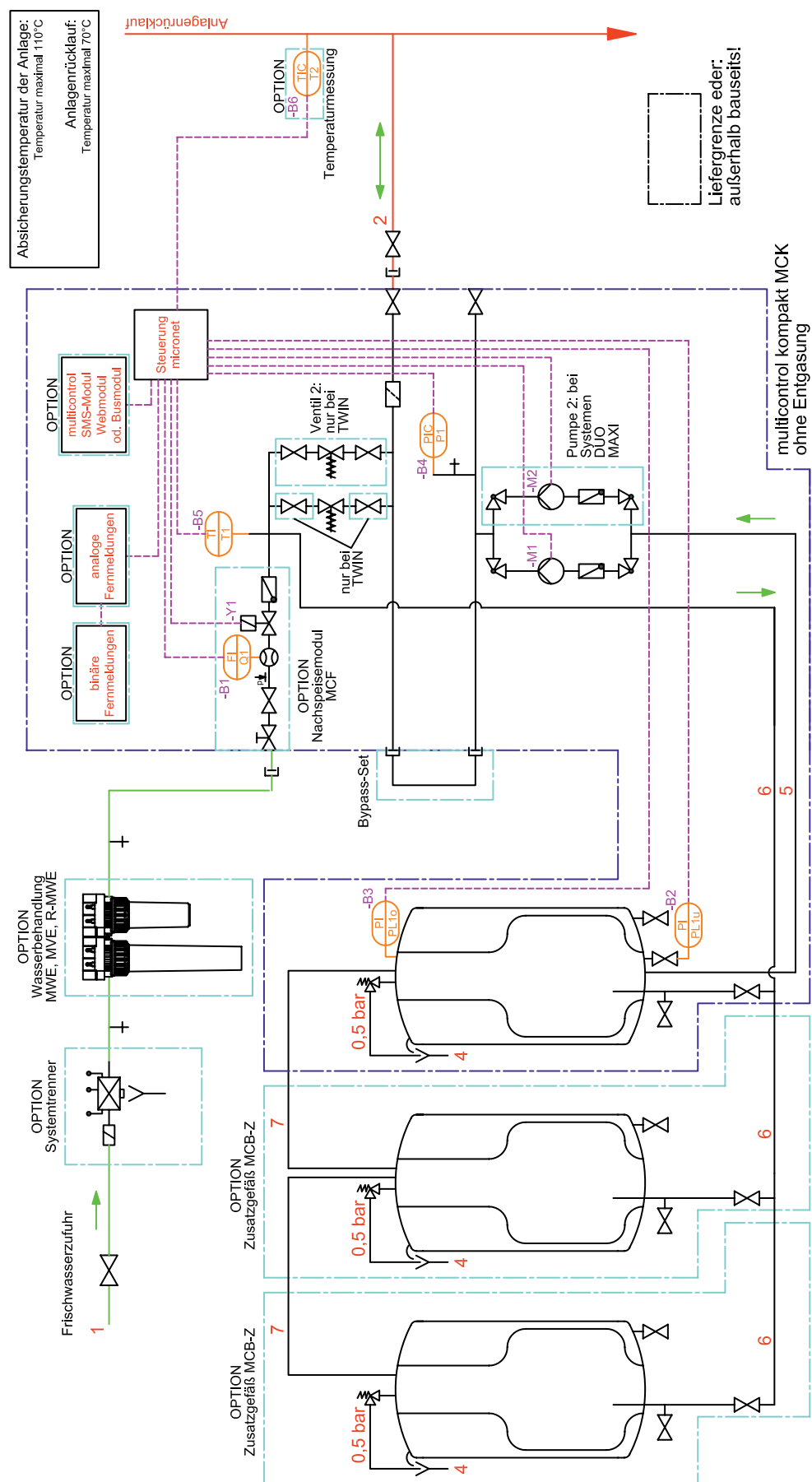


Tillval:

EMCB-Z ytterligare kärl, expansionsmoduler, EMCF eftermatningsmodul, vattenrening, systemseparator, sensor T2.

1. Färskvattenförsörjning
2. Expansions-överströmningsledning från systemets retur minst DN 25
3. Expansionsstryckrör till systemretur minst DN25
4. Säkerhetsventil för kärlets dräneringsrör
5. Sugledning från expansionskärlet
6. Överströmningsledning till expansionskärlet
7. DN20 anslutning till tank på gassidan

5.2. MultiControl kompakt utan avgasningsfunktion

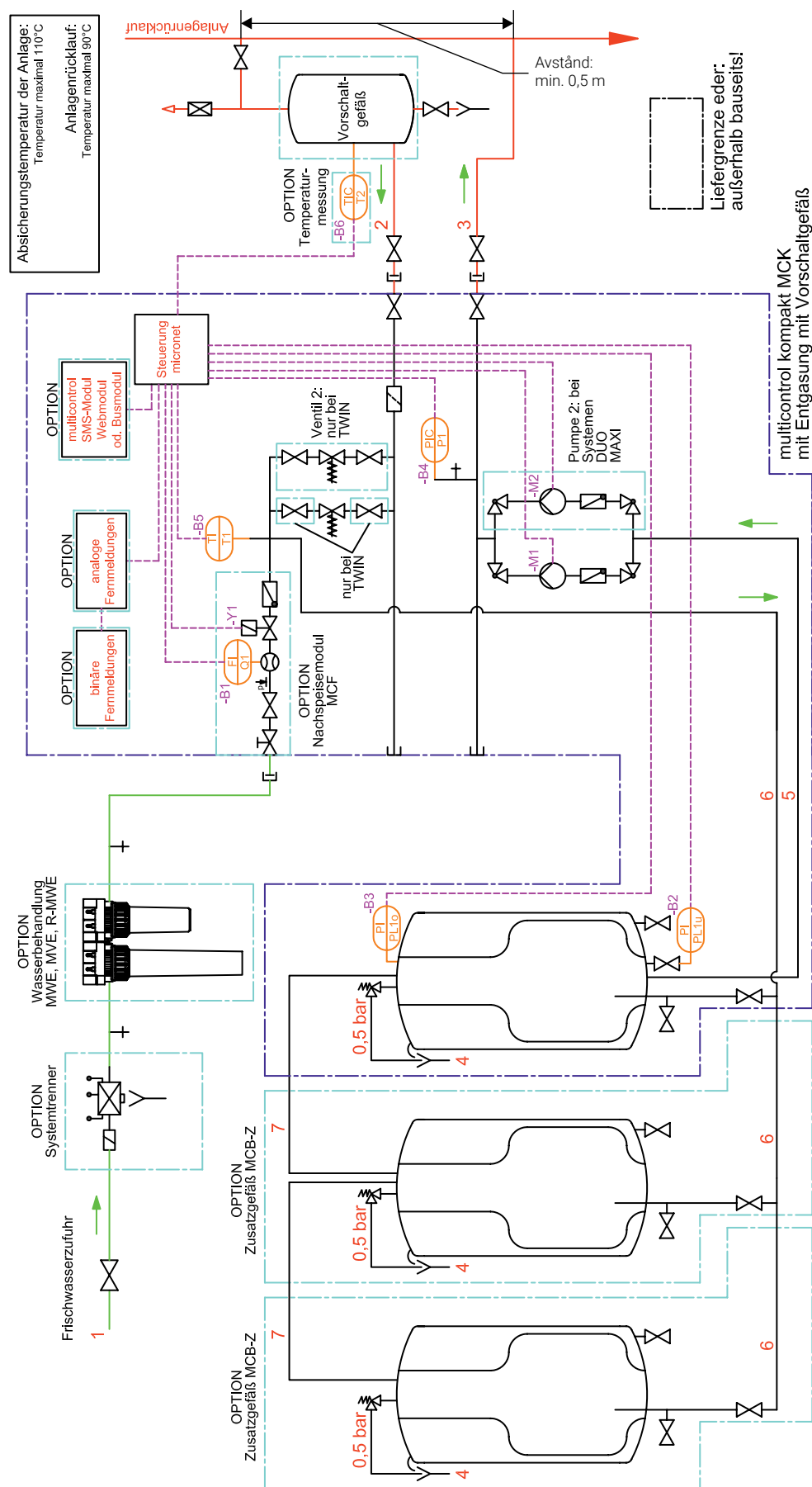


Tillval:

Bypass, EMCB-Z ytterligare kärl, expansionsmoduler, EMCF eftermatningsmodul, vattenrening, systemseparator, sensor T2.

1. Färskvattenförsörjning
2. Expansions-överströmningsledning från systemets retur minst DN 25
3. Expansionstryckrör till systemretur minst DN25
4. Säkerhetsventil för kärlets dräneringsrör
5. Sugledning från expansionskärlet
6. Överströmningsledning till expansionskärlet
7. DN20 anslutning till tank på gassidan

5.3. MultiControl kompakt med avgasningsfunktion och förkopplingskärl

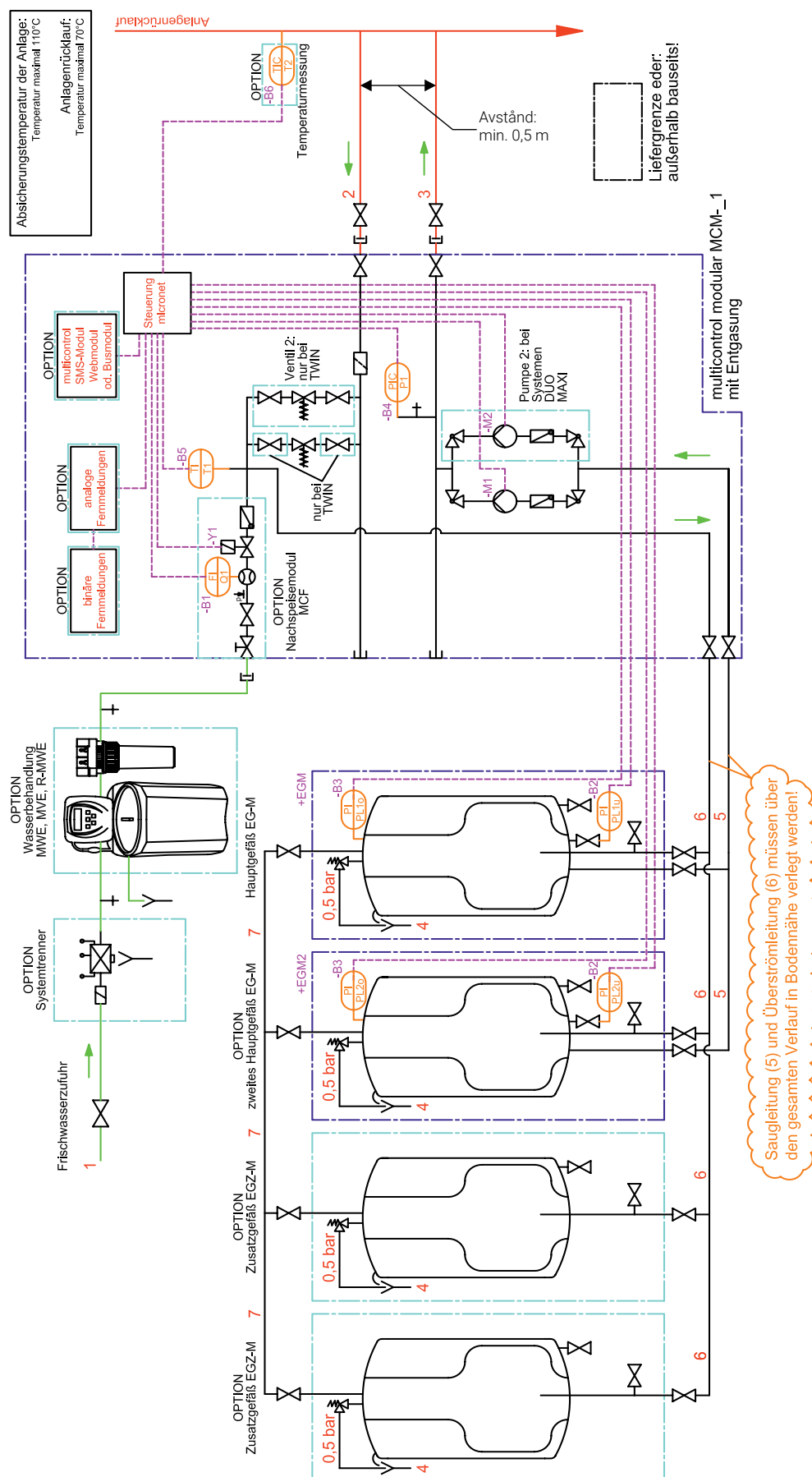


Tillval:

EMCB-Z ytterligare kärl, expansionsmoduler, EMCF eftermatningsmodul, vattenbehandling, ET-T1 förkopplingskärl, systemseparator, sensor T2

1. Friskvattenförsörjning
2. Expansionsöverströmingsledning från systemets retur minst DN25
3. Expansionsströmkärl till systemretur minst DN25
4. Säkerhetsventil för kärlets dräneringsrör
5. Sugledning från expansionskärlet
6. Överströmingsledning till expansionskärlet
7. DN20 anslutning till tank på gassidan

5.4. MultiControl Modular med avgasningsfunktion (standardutförande)

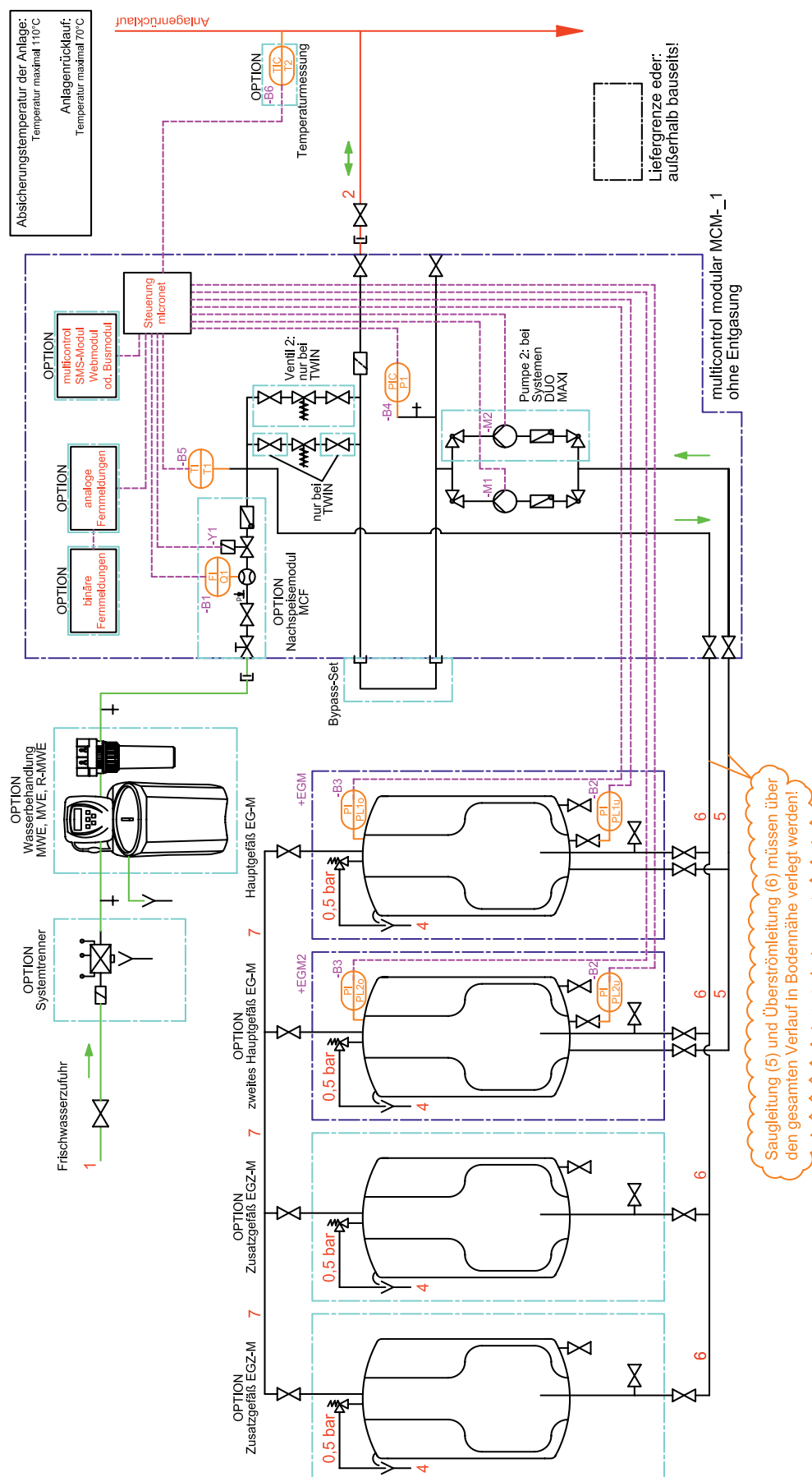


Tillval:

2 st. EP-R huvudkärn med nivåmätning, 2 st. EP-RS ytterligare kärn, expansionsmoduler, EMCF eftermatningsmodul, vattenrening, systemseparator, T2-sensor

1. Fäskvattenförsörjning
2. Expansionsöverströmningsledning från systemets retur minst DN25
3. Expansionstryckrör till systemretur minst DN25
4. Säkerhetsventil för kärlets dräneringsrör
5. Sugledning från expansionskärlet
6. Överströmningsledning till expansionskärlet
7. DN20 anslutning till tank på gassidan

5.5. MultiControl Modular utan avgasningsfunktion

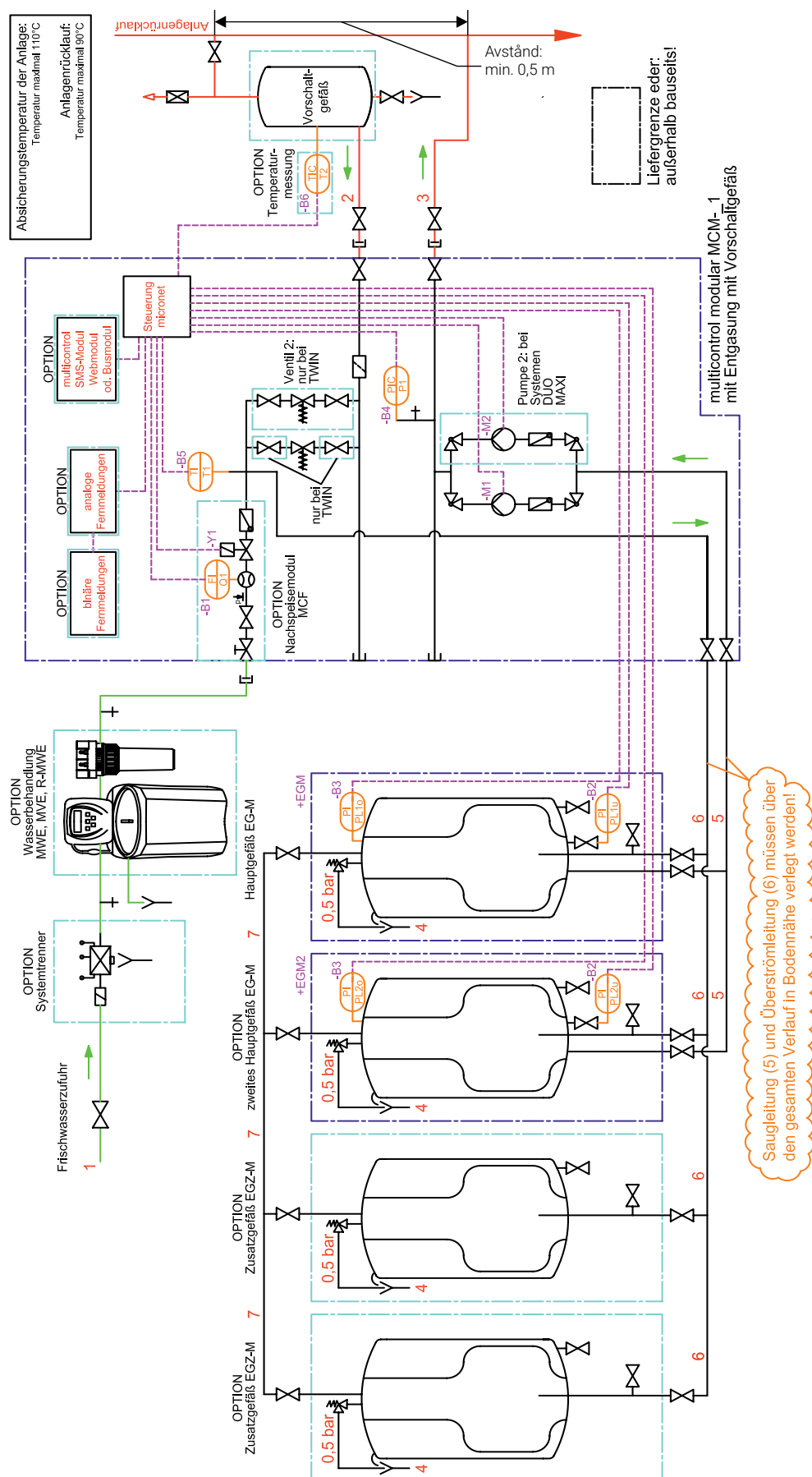


1. Fäskvattenförsörjning
2. Expansionsöverströmningsledning från systemets retur minst DN25
3. Expansionstryckrör till systemretur minst DN25
4. Säkerhetsventil för kärlets dräneringsrör
5. Sugledning från expansionskärlet
6. Överströmningsledning till expansionskärlet
7. DN20 anslutning till tank på gassidan

Tillval:

Bypass, 2 st. EP-R huvudkärn med nivåmätning, 2 st. EP-RS ytterligare kärn, expansionsmoduler, EMCF eftermatningsmodul, vattenrening, systemseparator, T2-sensor

5.6. MultiControl Modular med avgasningsfunktion och med förkopplingskärl



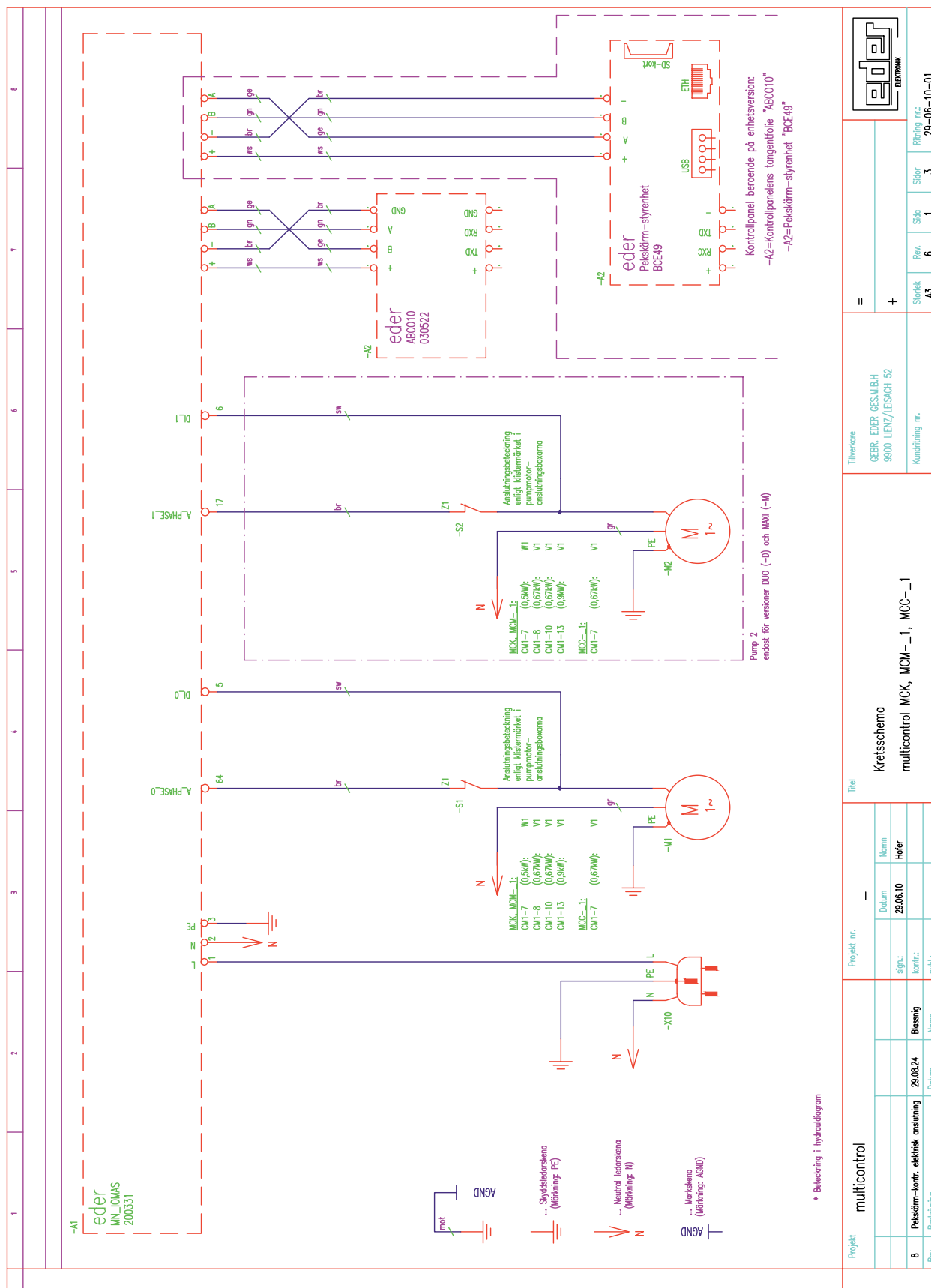
1. Färskvattenförsörjning
2. Expansionsöverströmningsledning från systemets retur minst DN25
3. Expansionstryckrör till systemretur minst DN25
4. Säkerhetsventil för kärlets dräneringsrör
5. Sugledning från expansionskärlet
6. Överströmningsledning till expansionskärlet
7. DN20 anslutning till tank på gassidan

Tillval:

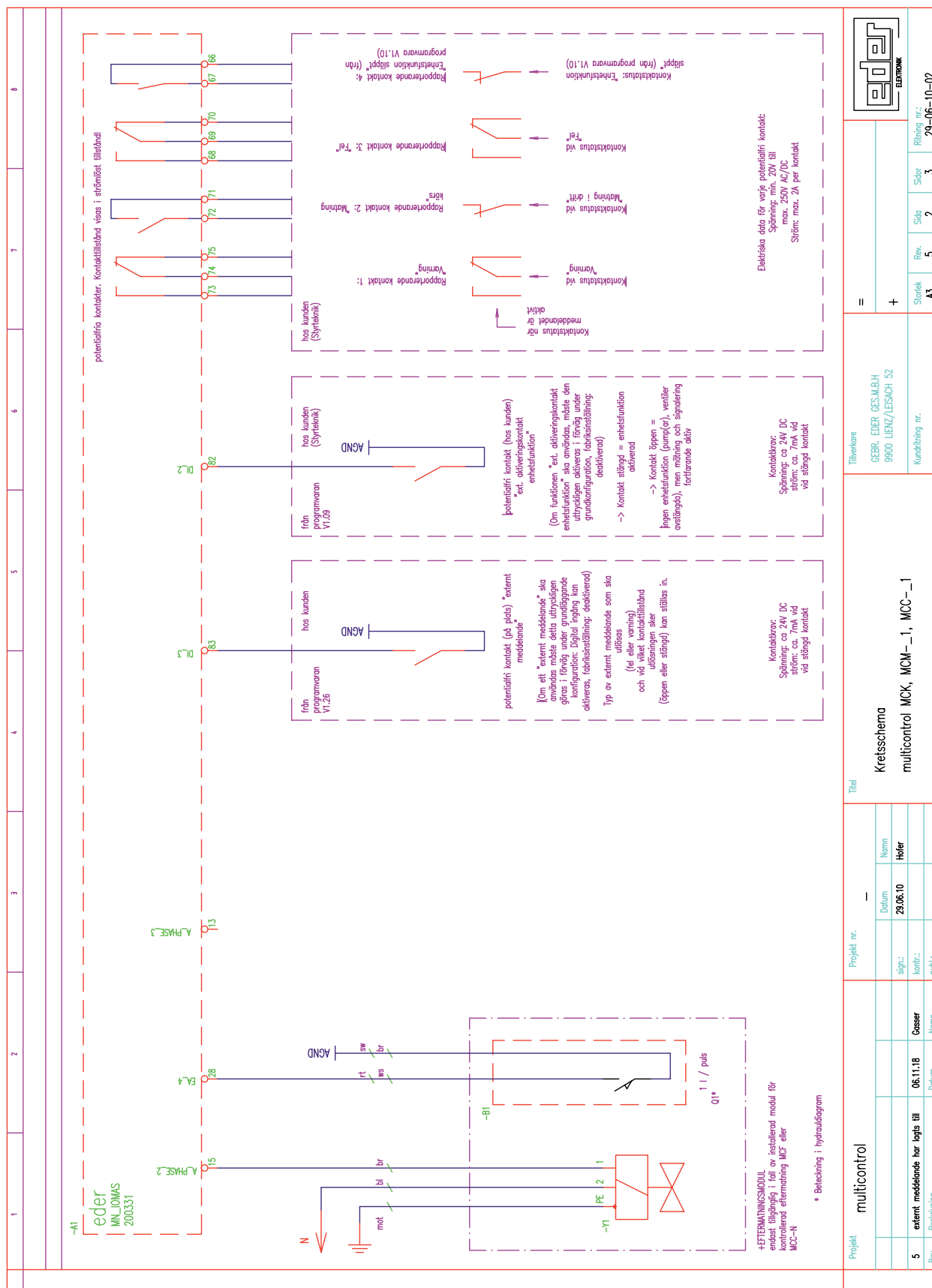
2 st. EP-R huvudkärn med nivåmätning, 2 st. EP-RS ytterligare kärn, expansionsmoduler, ET-T1 förkopplingskärn, EMCF expansionsmodul, vattenrening, systemseparator, T2-sensor

6. KRETSSCHEMAN

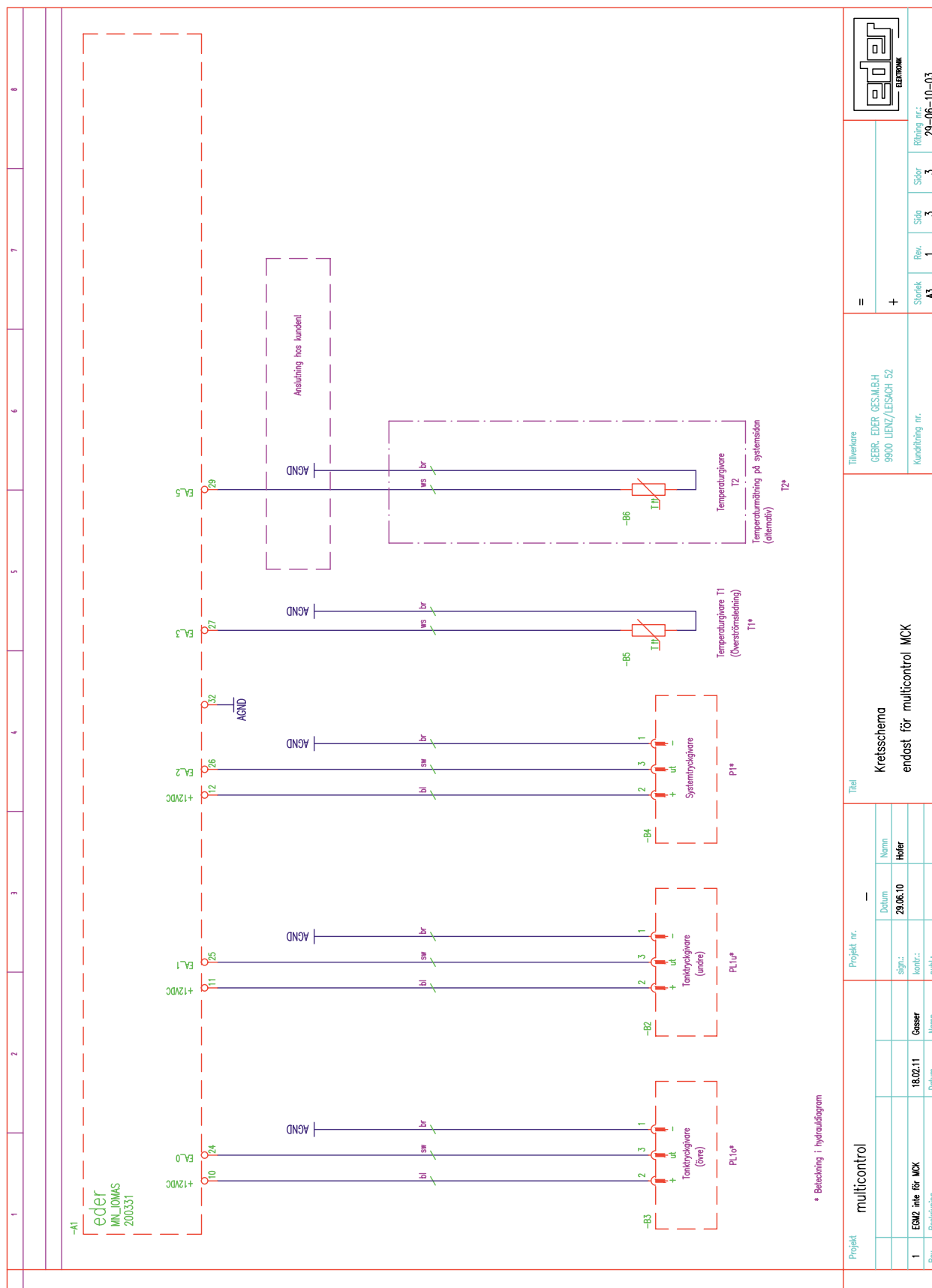
6.1. MultiControl EMCK, EMCM-1



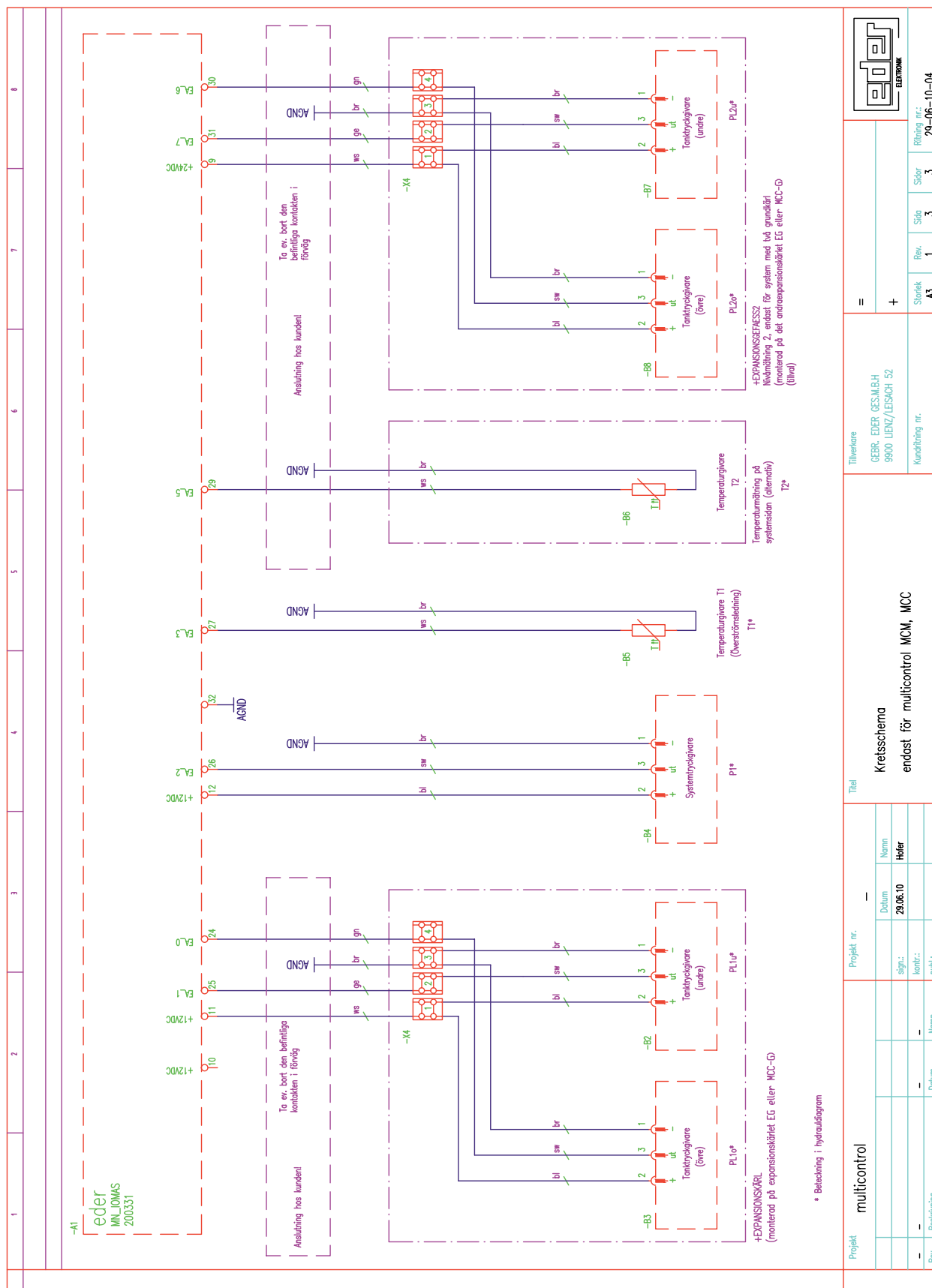
6.2. MultiControl EMCK, EMCM-1



6.3. MultiControl EMCK



6.4. MultiControl EMCM



6.5. Förklaring - MultiControl EMCK och EMCM-_1

BETECKNING	BESKRIVNING
-A1	Styrelektronik: MultiControl moderkort, typ 200331
-A2	Beroende på enhetens version: Styrelektronik: Processorkort MULTICONTROL, typ ABCO10 Styrelektronik: Pekkontrollpanel, typ BCE49
-S1	Pumpmotor 1: Termiskt skydd (integrerat i motorn)
-S2	Pumpmotor 2: Termiskt skydd (integrerat i motorn) (tillval)
-M1	Pumpmotor 1
-M2	Pumpmotor 2 (tillval)
-Y1	EMCF eftermatningsmodul: Magnetventil (tillval)
-B1	EMCF eftermatningsmodul: Pulsutgång för vattenmätare (tillval)
-B2	Behållartryckstransmitter under (PL1u*)
-B3	Behållartryckstransmitter ovan (PL1o*)
-B4	Systemtryckstransmitter (P1*)
-B5	Temperatursensor (T1*), sensorelement KTY10-6 eller kompatibel
-B6	Temperatursensor (T2*), sensorelement KTY10-6 eller kompatibel
-B7	Behållartryckstransmitter under (PL2u*) (tillval)
-B8	Behållartryckstransmitter topp (PL2o*) (tillval)
-X4	Anslutningsklämma

* Beteckning i hydrauldiagram

7. IDRIFTTAGNING

7.1. Idrifttagning av enheten



FÖRSIKTIGHET

Idrifttagning av enheten av Spirotech-fabrikens kundtjänst eller en auktoriserad partner, inklusive utbildning av systemets driftspersonal, är obligatorisk!

Gör på följande sätt när du tar MultiControl kompakt och MultiControl Modular i drift:



FÖRSIKTIGHET

Steg 1-3 är arbete som ska utföras på plats för att förbereda idrifttagning.

Steg 1:

Bestämning av det övre och nedre arbetstrycket. Det övre arbetstrycket är också det inställda trycket vid överströmningsventilen.

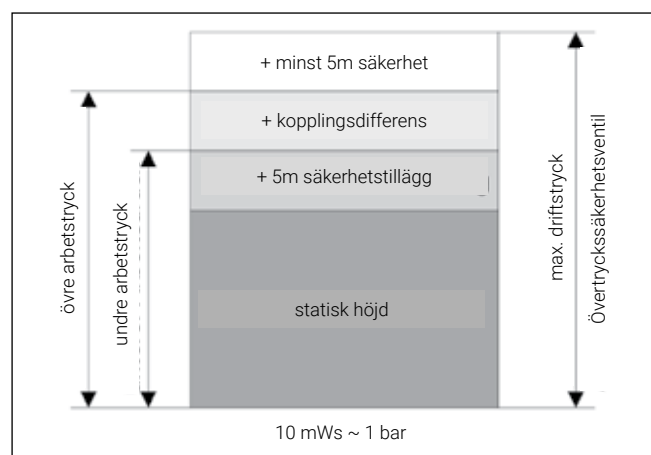


Illustration 18: Bestämning av övre och nedre arbetstryck

Steg 2:

Stäng av ledningarna från/till systemet (överströmningsledning för expansion, tryckledning för expansion, färskvattenförsörjning).



FÖRSIKTIGHET

Men stäng INTE av sugledningen och överströmningsledningen vid EMCM-_1!

Steg 3:

Fyll och avlufta systemet till det övre arbetstryck som bestämdes i steg 1.

Steg 4:

Kontrollera att hydrauliska och elektriska anslutningar är korrekta, särskilt expansionstryck- och expansionsöverströmningsledningen samt flödesriktningen vid integrationspunkten.

Steg 5:

Öppna färskvattentillförseln till MultiControl på EMCF eftermatningsmodul och ställ in tryckreduceraren på 1,5 bar till max. 2,0 bar.

Utförande A: Lossa på fästskruven (1) och ställ in tryckreduceraren på 1,5 bar - max. 2,0 bar. Dra sedan åt skruven igen för att fixera inställningen av tryckreduceraren.

Utförande B: Inställningen görs med hjälp av inställningsratten (2). Om EMCF eftermatningsmodulen är installerad på fabriken är detta redan inställt, se tätningslist på ventilen (3).

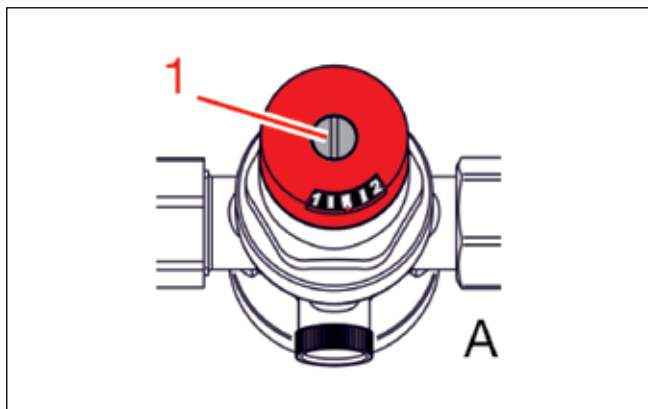


Illustration 19: Tryckreducerare på MCF utförande A

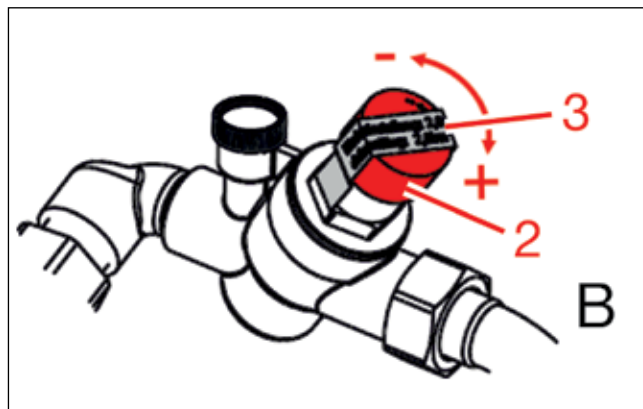


Illustration 20: Tryckreducerare på MCF utförande B

Steg 6:

Slå på strömförsörjningen och kontrollera om enhetsfunktionen är avaktiverad. Stäng vid behov av enhetsfunktionen med knappen för aktivering av enhetsfunktionen (system PÅ/AV).

Steg 7:

Inställningar i grundkonfigurationen gör det möjligt att anpassa pekkontrollpanelen till komponenterna i enheten och dess funktionsomfång. Vissa av de inställningar som är möjliga i grundkonfigurationen är redan förkonfigurerade på fabriken. Ytterligare inställningar görs vid idrifttagningen eller vid behov i samband med en komponentförlängning eller ett komponentbyte (service/underhåll). Grundkonfiguration: se bruksanvisningen för pekkontrollpanelen, meny "Inställningar" -> "Grundkonfiguration".



OBS

För grundläggande konfiguration, se "Bruksanvisning för pekkontrollpanelen".

Steg 8:

Påfyllning och avluftning av tryckhållningspump(ar) och rörsystem:

- Öppna avspärrningarna på pumpens sug sida (1) helt (är öppna från fabrik).
- Ta bort pluggen till påfyllningshålet (2).

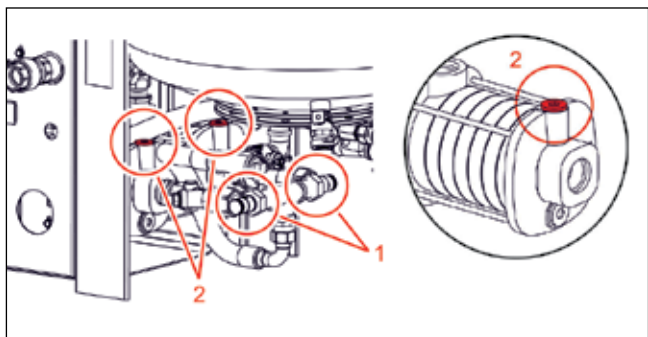


Illustration 21: Avluftning av tryckhållningspumparna

- Med EMCF-eftermatningsmodulen installerad, växla till manuellt läge (driftnivå 3): Manuellt läge -> Utgångar). Koppla in utgången "eftermatningsventil" och fyll tanken med detta tills en kontinuerlig stråle av systemmediet kommer ut ur pumpens avluftsventil, ställ sedan tillbaka utgången "eftermatningsventil" till automatiskt läge (Auto "1"). Som riktvärde kan man här utgå från en behållarnivå på ca 30-40%, vid vilken pumpen bör fyllas. Under denna påfyllningsprocess kan behållarnivån övervakas på den grundläggande displayen.

OBS

Stäng av alla expansionskärl utom det första huvudkärlet i förväg för att påskynda fyllningsprocessen.

- För enheter utan inbyggd eftermatningsmodul måste systemet fyllas tills behållaren är fylld via överströmningsventilen och en kontinuerlig stråle av systemmediet kommer ut ur pumpens påfyllningshål. Sänk vid behov det fabriksinställda övre arbetstrycket vid tryckstabiliseringsventilen i förväg om trycket i systemet annars skulle stiga för högt (högre än det önskade övre arbetstrycket).
- Slå sedan på och av tryckhållningspumpen några gånger i manuellt läge för att uppnå fullständig avluftning av pumpkammarna ("Test" pump 1).
- Sätt tillbaka och dra åt pluggen i pumpens påfyllningshål (2).
- För enheter med 2 tryckhållningspumpar (Duo- och Maxi-modeller) upprepas ovanstående steg för den andra pumpen (pump 1 = vänster, pump 2 = höger).
- Öppna sedan dräneringskranen i rörsystemet (till höger om överströmningsventilen) och sätt på och stäng av pumparna manuellt några gånger för att säkerställa att rörsystemet är helt avluftat. Stäng sedan avluftsventilen igen.

Steg 9:

När grundkonfigurationen är klar och pumpen/pumparna har avluftats ska du aktivera enhetsfunktionen med knappen för aktivering av enhetsfunktionen (system PÅ/AV).



Steg 10:

Beroende på vilket arbetstryck som ska ställas in kan det vara nödvändigt att justera tryckhållningspumpen/-pumparna på trycksidan (karakteristisk kurva - beroende på ökning av leveranshastigheten med sjunkande tryck). En indikation på att justering är nödvändig kan t.ex. vara att överströmningsventilen stänger helt först vid mer än ca 0,5 bar under det övre arbetstrycket efter att pumpen/pumparna har stängts av.



FÖRSIKTIGHET

Trycksättningspumpen/-pumparna måste alltid justeras innan arbetstrycket ställs in. Efter detta får varken arbetstrycket eller inställningen ändras! Om pumpen/pumparna justeras i efterhand måste arbetstrycket ställas in på nytt.

Steg 11:

Ställ in arbetstrycket:

- Öppna avspärningarna från/till systemet (expansionsöverströmningsledning, expansionstryckledning färskvatten). Beroende på systemets storlek kan tryckinställningen ta lång tid, eftersom trycket måste spridas genom hela det anslutna systemet för att vara tillräckligt stabilt för inställningen.
- Växla till driftnivå 3.



FÖRSIKTIGHET

Anslutningen från/till systemet måste garanteras för justering!

- Välj "Inställningar" -> "Tryckhållning" -> "Arbetstryck".
- Den aktuella inställningen visas; den motsvarar det senast inställda arbetsstrycket (t.ex. fabriksinställda standardvärden).



FÖRSIKTIGHET

Beroende på de värden som visas måste arbetsstrycket alltid ställas in på nytt vid idrifttagning!

- När du har tryckt på knappen "ÄNDRA" och bekräftat med "JA" startar pumpen och inställningen av arbetsstrycket är aktiv.
- Ställ in överströmningsventilen på det övre arbetstryck som bestämdes i steg 1. Det aktuella uppmätta trycket visas på pekskärmen på pekkontrollpanelen.
Börvärdesjustering på ventilen med svart handratt (Solo och Maxi) eller med sexkantsmutter (SW 19) på fjädertallriken (Duo) medurs = högre tryck, moturs = lägre tryck.

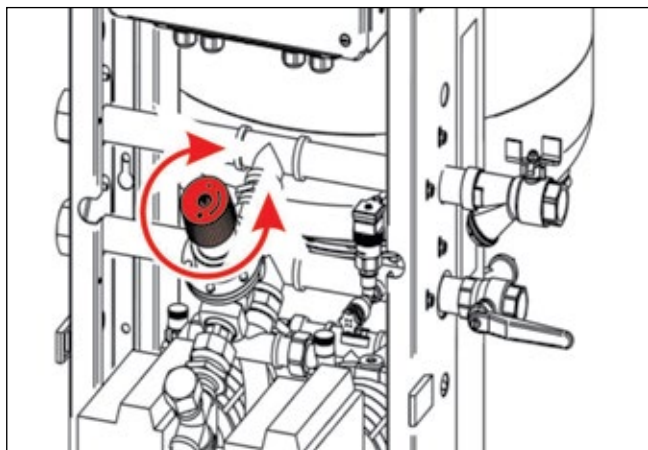


Illustration 22: Börvärdesjustering för Solo- och Maxi-enheter

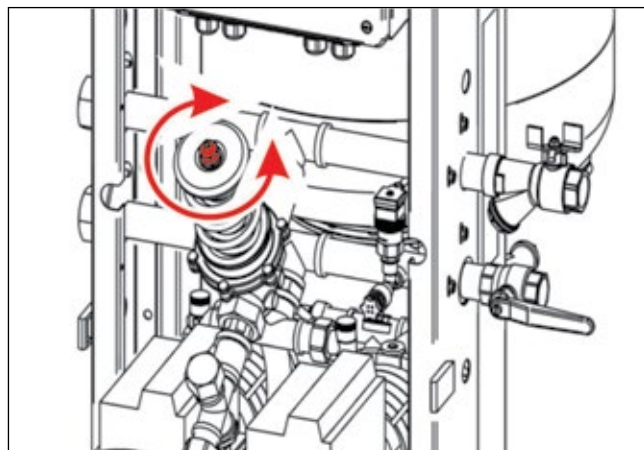


Illustration 23: Börvärdesjustering Duo-enheter

- För enheter med två överströmningsventiler (twin) måste ventilerna ställas in individuellt, en efter en. Detta gör du genom att stänga av den ena ventilen med respektive avstängningsventil och ställa in trycket på den andra ventilen. Stäng sedan av den ventil som redan har ställts in, öppna den andra ventilen och upprepa ovanstående steg (ställ in båda ventilerna på samma tryck!).
- När arbetsstrycket har justerats till önskat värde och stabiliserats, ställ in kopplingsdifferensen och godkänn tryckinställningen med OK-knappen.



FÖRSIKTIGHET

Vid dubbla enheter får endast en överströmningsventil vara i drift samtidigt; den andra måste vara avstängd på inloppssidan. Om båda överströmningsventilerna manövreras samtidigt kan ventilernas reglerbeteende påverkas negativt av varandra (t.ex. för stor arbetsstryckskillnad); detta måste därför undvikas!

Steg 12:

Om EMCF eftermatningsmodulen är installerad måste eftermatningsmodulens driftläge väljas. Detta driftläge beror på olika faktorer, t.ex. systemets storlek, ålder, eventuella kända läckor osv.

Vid kända regelbundna läckage (t.ex. om man vet att en viss mängd måste fyllas på inom en viss tid) rekommenderar vi driftsättet "Tidsstyrd".

En beskrivning av de möjliga driftlägena för EMCF finns i bruksanvisningen för pekkontrollpanelen.

Steg 13:

Enheten är klar för drift.

Avspärningarna i ledningarna från/till systemet måste säkras mot oavsiktlig stängning (t.ex. avlägsna handtag...).

Ytterligare inställningar (t.ex. mjukgöring EMWE, driftlägen etc.) kan göras i menyn "Inställningar" på pekkontrollpanelen.



OBS

En detaljerad beskrivning av pekkontrollpanelens funktion, manövrering, menystruktur och display finns i den separata bruksanvisningen.

8. RENGÖRING OCH UNDERHÅLL

8.1. Rengöring

Under drift avskiljs smutspartiklar från systemet i det inbyggda stänkskyddet. Dessa föroreningar samlas i stänkskyddet och leder därefter till en mindre sil. Detta kan leda till problem med enhetens funktion.



FÖRSIKTIGHET

Om problem med föroreningar uppstår ofta eller konstant bör ytterligare åtgärder på systemet övervägas (t.ex. utbyte och spolning av systemets innehåll, installation av ytterligare filter eller slamavskiljare, etc.). Dessa åtgärder har en positiv effekt på alla installerade enheter som har direktkontakt med mediet, inte bara på tryckhållningssystemet.

De smutspartiklar som avskiljs av stänkskyddet måste därför avlägsnas med jämna mellanrum genom att silen tas bort och rengörs. Denna kontroll och rengöring av stänkskyddet måste utföras minst två gånger per år! Men om det finns några problem med enhetens funktion måste stänkskyddet rengöras först av allt!

Problem och funktionsfel som orsakas av att stänkskyddet inte rengjorts enligt anvisningarna omfattas inte av några garantianspråk.

8.2. Underhåll

Enheten måste genomgå underhåll minst en gång per år eller när en varning "W03" visas! Operatören är ansvarig för att utföra detta underhåll.



FÖRSIKTIGHET

Om operatören av systemet inte kan eller vill utföra detta årliga underhåll själv, måste lämplig specialiserad personal eller Spirotech-fabrikens kundtjänst få i uppdrag att göra det.



OBS

Det rekommenderas att underhåll utförs av Spirotech-fabrikens kundtjänst. Det rekommenderas starkt att ett underhållsavtal ingås.

Problem eller funktionsfel som orsakats av att föreskrivna underhållsintervall inte följts eller av bristande underhåll omfattas inte av någon garanti.

Arbete som ska utföras i samband med underhåll:

- Kontrollera och dokumentera om den regelbundna rengöringen enligt 9.1 är utförd och dokumentera när detta senast gjordes; Utför rengöring i vilket fall som helst!
- Fråga operatören och dokumentera om några avvikelser eller problem har uppstått sedan det senaste underhållet. Dessa måste åtgärdas vid behov!
- Kontrollera att backventilen/backventilerna är korrekt stängda.
- Kontrollera att överströmningsventilen fungerar som den ska och att den stänger korrekt.
- Avslamning: Anslutning (1) på den nedre behållarens fläns eller i behållarens överströmningsledning.
- Öppna avtappningen (2) utanför membranet och töm ut eventuellt medium. Om vätska ständigt läcker ut kan membranet vara defekt: kontrollera!
- Spola anslutningen (3) till tankens trycktransmitter; Öppna den svarta plastproppen och skölj ur behållaren tills eventuella orenheter har sköljts bort. Stäng sedan kontakten igen.

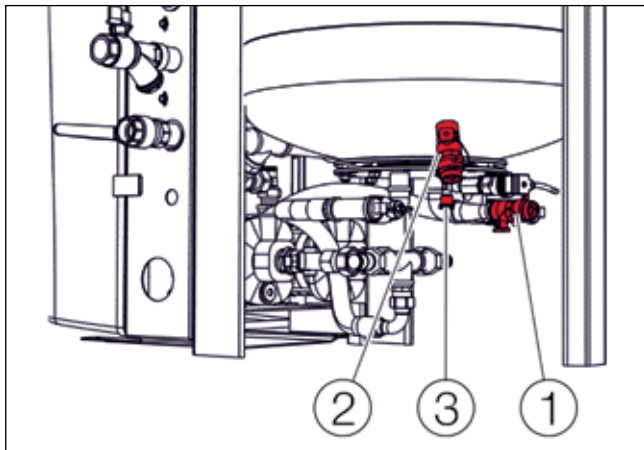


Illustration 24: Underhåll av behållarna

9. RESERVDELSLISTA

9.1. Huv och expansionskärl

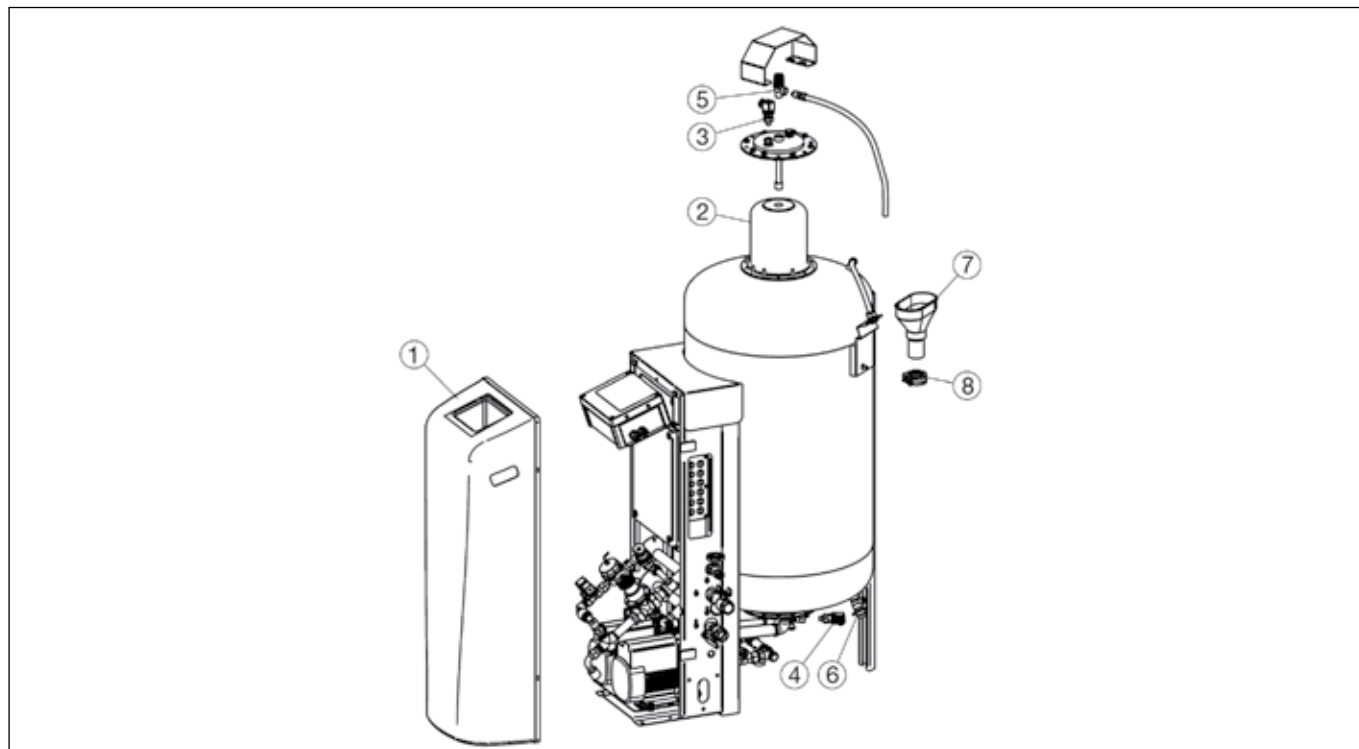


Illustration 25: Reservdelar huv och expansionskärl

POS.	BETECKNING	RESERVDEL ART.NR.										
		EMCK-S45- EMCK-D45- EMCK-M45- EMCK-S75- EMCK-D75- EMCK-M75- EMCK-S125- EMCK-D125- EMCK-M125- EMCK-S200- EMCK-D200- EMCK-M200- EMCK-S300- EMCK-D300- EMCK-M300- EMCK-S500- EMCK-D500- EMCK-M500- EMCM-S1- EMCM-D1- EMCM-M1-										
1	MultiControl plasthölje, inkl. 4 knäppen (2 st vardera)	E90918										
2	Membran	E90429	E90430		E90480	E90481	E90450	-				
3	Tankens trycktransmitter topp	E90141										-
4	Tankens trycktransmitter botten	E90141										-
5	Säkerhetsventil 0,5 bar	E90596										-
6	Tömningskran ½" - ¾"	E90915										-
7	Avtappningsträtt 50	E90916										-
8	Fästklämma för avtappningsträtt 50	E90917										-

9.2. Rörssystem

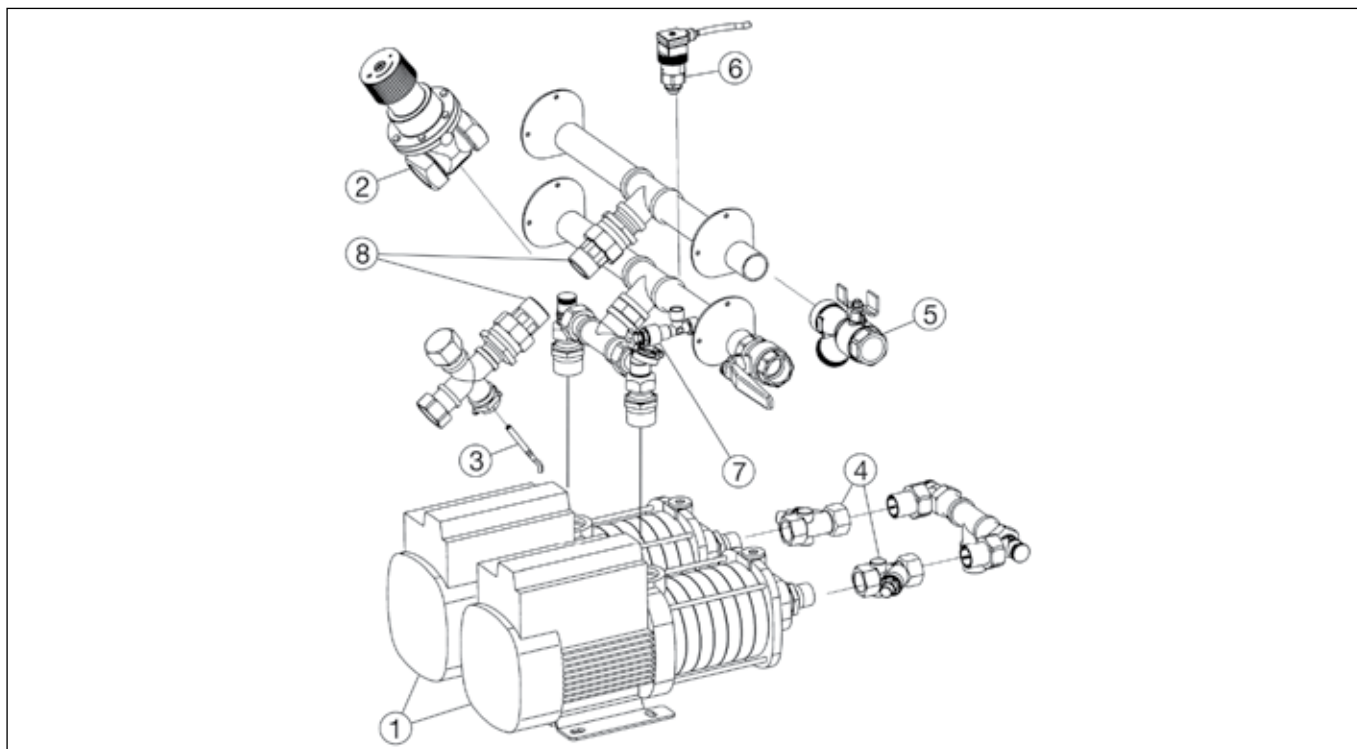


Illustration 26: Reservdelar rörssystem

POS.	BETECKNING	RESERVDEL ART.NR.									
		EMCK-S __-4.0 EMCM-S1-4.0	EMCK-S __-5.6 EMCM-S1-5.6	EMCK-S __-8.1 EMCM-S1-8.1	EMCK-D __-4.0 EMCM-D1-4.0	EMCK-D __-5.6 EMCM-D1-5.6	EMCK-D __-6.6 EMCM-D1-6.6	EMCK-D __-8.1 EMCM-D1-8.1	EMCK-M __-4.0 EMCM-M1-4.0	EMCK-M __-5.6 EMCM-M1-5.6	EMCK-M __-8.1 EMCM-M1-8.1
1	Pump - CM 1-7 (-4.0 + -5.6)	E90909		-	E90909		-	-	E90909		-
1	Pump - CM 1-8 (-6.6)	-	-	-	-	E90910		-	-	-	-
1	Pump- CM 1-10 (-8.1)	-	-	E90957	-	-	-	E90957	-	-	E90957
2	Överströmningsventil	E90011	E90603	E90604	E90650	E90121	E90121	E90115	E90011	E90603	E90604
3	Temperaturgivare för MC	E90911									
4	Vinkelsåtes backventil	E90547									
5	Stängskydd, 1", kan spärras av	E90912									
6	Systemtryckgivare	E90140									
7	Tömning 1/4" - 3/4"	E90914									
8	Överströmningsventil - skruvan- slutning 1" AG - 5/4" IG, platta tätningar	E90913									

9.3. Elektronik

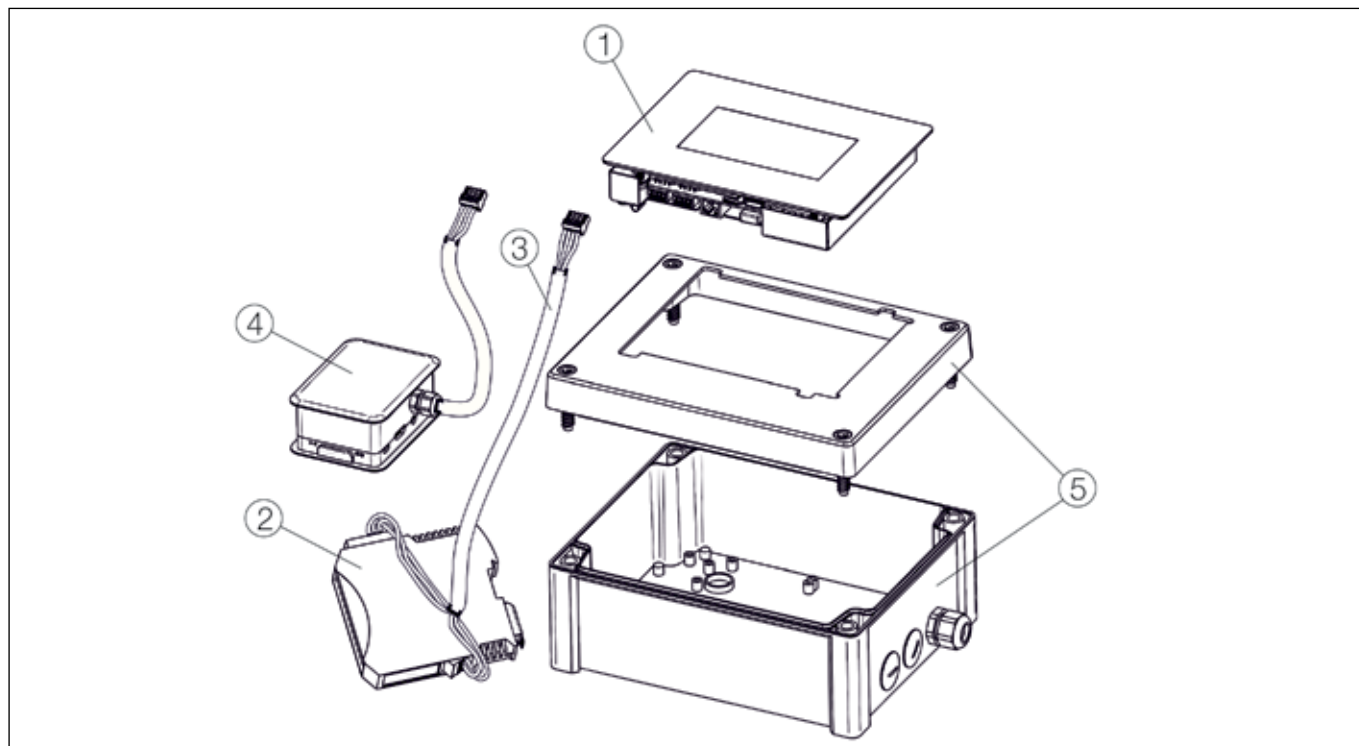


Illustration 27: Reservdelar kontrollhölje

POS.	BETECKNING	RESERVDEL ART.NR.
		EMCK-1-1 EMCM-1-1
1	Pekkontrollpanel, typ BCE49, inkl. avskärningsplatta	E90996
2	MultiControl bussmodul profibus	(kan fås som extra tillbehör)
2	MultiControl bussmodul modbus RTU RS485	(kan fås som extra tillbehör)
2	MultiControl profinet-bussmodul	(kan fås som extra tillbehör)
2	MultiControl bussmodul modbus TCP	(kan fås som extra tillbehör)
3	Anslutningskablar för bussmodul	(ingår i leveransomfattningen för bussmodulen)
4	MultiControl webbmodul	(kan fås som extra tillbehör)
5	Pekkontrollpanel - Kontrollhölje MultiControl (nedre del + lock), maskinbearbetad, tom	E90997



FÖRSIKTIGHET

Samtidig användning av bussmodul och webbmodul är inte möjlig!

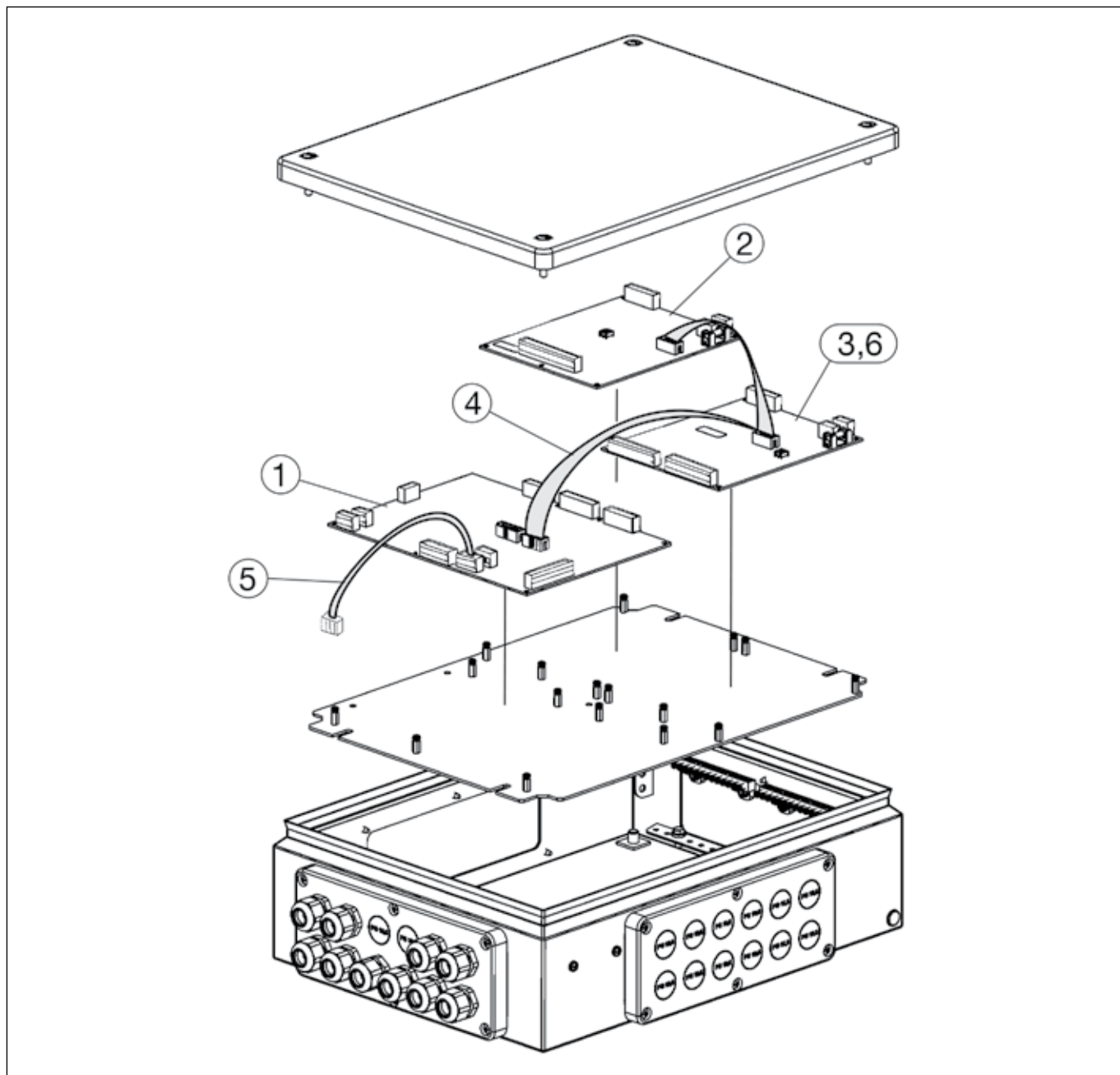


Illustration 28: Reservdelar kopplingskåp

POS.	BETECKNING	RESERVDEL ART.NR.
		EMCK-1-1 EMCM-1-1
1	Skriv ut - MultiControl moderkort, typ 200331	E90903
2	Print - expansionsmodul "analoga fjärrmeddelanden"	E90624
3	Print - Expansionsmodul "Binära fjärrmeddelanden"	E90625
4	Anslutningskabel moderkort-expansionskort, 10-polig, 3 kontakter	E90965
5	Anslutningskabel 4-polig, skyddad Kontrollpanel för moderkort, utan kontakt	E90994
6	Print - Expansionsmodul "Binära fjärrmeddelanden & fjärrbekräftelse"	E90626

9.4. Eftermatningsmodul EMCF-1

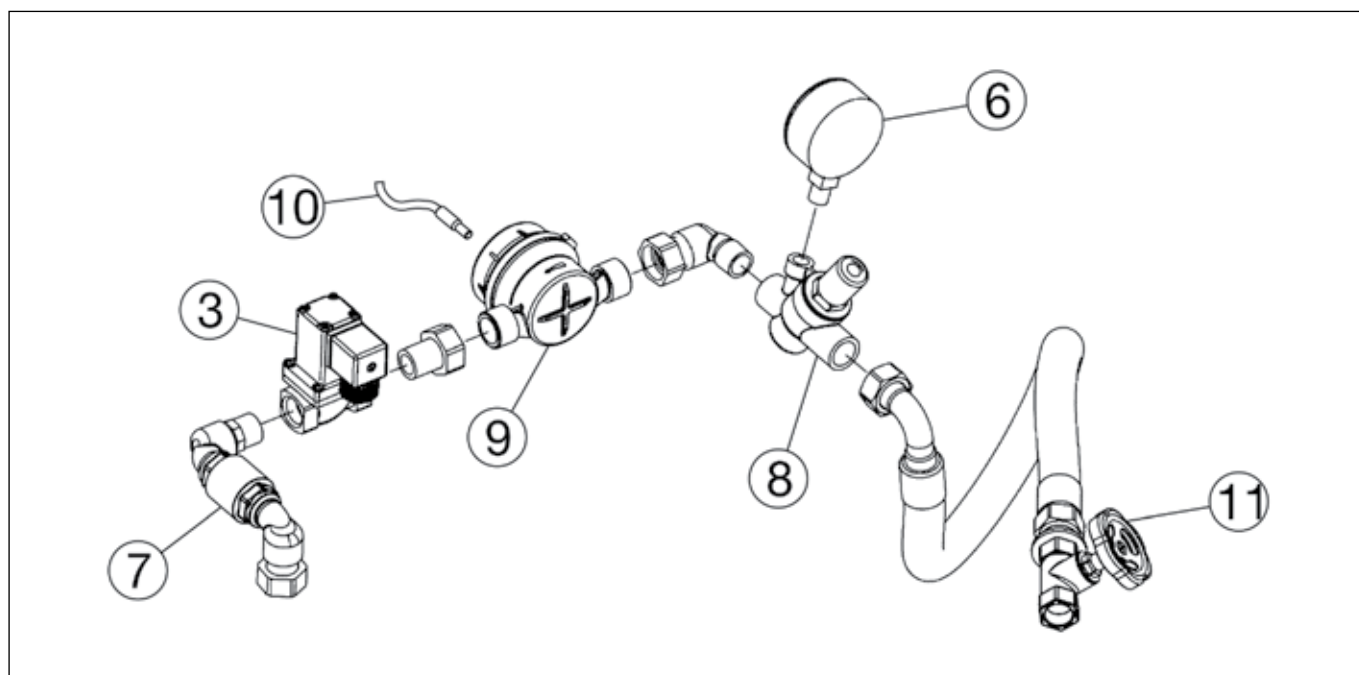


Illustration 29: Reservdelar eftermatningsmodul EMCF-1

POS.	BETECKNING	RESERVDEL ART.NR.
		EMCF-1
3	Magnetventil	E90575
6	Tryckmätare - för EMCF (tillval beroende på utförande)	E90908
7	Backledningsventil	E90620
8	Tryckreduceringsventil, ½", typ D05 utförande B	E90952
9	Vattenmätare 1,5 m³/h, utförande B	E90950
10	Kontaktmodul för vattenmätare 1 liter/puls plug-in, för mätare utförande B	E90949
11	Flödesventil med handratt, ½"	E90694

10. CERTIFIKAT

10.1. CE-försäkringar om överensstämmelse

		EG-försäkran om överensstämmelse EC Declaration of Conformity			
i den mening som avses i direktivet/direktiven:			in accordance with the directive(s):		
- Maskindirektivet 2006/42/EG			- 2006/42/EC on machinery		
- EMC-direktivet 2014/30/EU			- 2014/30/EU relating to electromagnetic compatibility		
- Lågspänningsdirektivet 2014/35/EU om tillhandahållande av elektrisk utrustning för användning inom vissa spänningsgränser på marknaden			- 2014/35/EU relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits		
- 2011/65/EU om begränsning av användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning (RoHS 2) enligt bilaga II (giltig från 22 juli 2019) efter ändringar av direktiv (EU) 2015/863			- 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		
Tillverkaren			The manufacturer		
Eder Spirotech GmbH Leisach 52 A - 9909 Leisach					
förklarar härmed att produkten			declares hereby, that the product		
multicontrol kompakt MCK					
med (alternativa) tillval			with the (optional) accessories		
matningsmodul			multicontrol MCF		
			makeup module		
är utvecklad, designad och tillverkad i enlighet med ovan nämnda direktiv.			has been developed, designed and manufactured in compliance with the above listed directive(s).		
Följande harmoniserade och nationella standarder samt specifikationer tillämpas:			The following harmonised and national standards and specifications have been applied:		
- ÖNORM EN ISO 12100:2013			- EN 61000-6-2:2005		
- ÖVE EN 60204-1:2019			EN 61326-1:2013		
- EN 61000-6-3:2007 +A1:2011 +AC:2012			EN 61000-3-2:2014		
EN 61326-1:2013			EN 61000-3-3:2013		
EN 61000-3-2:2014			ÖNORM EN 60335-1:2012 + AC:2014		
EN 61000-3-3:2013			ÖVE ÖNORM EN 60730-1:2012		
ÖNORM EN 60335-1:2012 + AC:2014					
ÖVE ÖNORM EN 60730-1:2012					
Leisach, 03.02.2022 Ort, datum			 Hans Jacobs, verkställande direktör Signatur		



EG-försäkran om överensstämmelse EC Declaration of Conformity



i den mening som avses i direktivet/direktiven:

- Maskindirektivet 2006/42/EG
- EMC-direktivet 2014/30/EU
- Lågspänningsdirektivet 2014/35/EU om tillhandahållande av elektrisk utrustning för användning inom vissa spänningsgränser på marknaden
- 2011/65/EU om begränsning av användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning (RoHS 2) enligt bilaga II (giltig från 22 juli 2019) efter ändringar av direktiv (EU) 2015/863

in accordance with the directive(s):

- 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

Tillverkaren

The manufacturer

Eder Spirotech GmbH
Leisach 52
A - 9909 Leisach

förklarar härmed att produkten

declares hereby, that the product

multicontrol modul MCM

med (alternativa) tillval

with the (optional) accessories

expansionskärl
matningsmodul
avgasningsmodul

elko-mat eder EG-M
multicontrol MCF
multicontrol MAE

expansion vessel
makeup module
degassing module

är utvecklad, designad och tillverkad i enlighet med ovan nämnda direktiv.

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

Följande harmoniserade och nationella standarder samt specifikationer tillämpas:

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
Ort, datum

Hans Jacobs, verkställande direktör
Signatur

11. BILAGA

11.1. Dimensionering av expansionsledningen

Expansionsledningar är rör som ansluter systemet till expansions- och tryckhållningssystemet.



OBS

Tolkningskriterier är den nominella värmeeffekten som ska avledas, den maximala drifttemperaturen och flödes hastigheten enligt ÖNORM H 5151-1:2010 12 15.

Utdrag ur ÖNORM H 5151-1:2010 12 15:

11.2.3.2 Dimensionering av expansionsledning (expansionsledning).

Vid dimensionering av expansionsledningen måste följande punkter beaktas:

- Värmeförsörjningssystemets nominella värmeeffekt gäller för dimensioneringen av expansionsledningen.
- För system med en nominell värmeeffekt på mindre än 500 kW kan de minsta nominella diametrarna hämtas från tabellen här intill.

DN	NOMINELL VÄRMEEFFEKT I KW
20	till 120
25	över 120 till 500

Minsta nominella diameter på expansionsledningarna

Den maximala flödes hastigheten i expansionsledningen får inte överstiga 0,15 m/s.



OBS

Om värmeförsörjnings- och värmedistributionssystemen är separerade kan det finnas en liten volym vatten i värmeförsörjningen. Det kan därför vara nödvändigt att dimensionera expansionsledningen med hjälp av den maximala flödes hastigheten.

Beräkningen av flödes hastigheten i expansionsledningen måste baseras på den procentuella temperaturberoende volymökningen V_e från påfyllningsvattnets temperatur (10 °C) till skyddstemperaturen θ_{TZ} och systemets totala innehåll V_A .

Uppvärmningstiden t_A , som krävs för att nå skyddstemperaturen θ_{TZ} och systemets totala volym V_A , beräknas enligt ekvation A:

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

c_W spec. värmekapacitet för uppvärmning av vatten vid θ_{TZ} [kJ/(kg · K)]

Φ_N Nominell värmeeffekt [kW]

ρ_W Densitet för uppvärmningsvattnet vid θ_{TZ} [kg/m³]

Ekvation A

Expansionsvolymflödet $\dot{V}_e$ beräknas enligt ekvation B:

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

Ekvation B

Beräkningen av expansionsledningens inre diameter beräknas enligt ekvation C:

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

Ekvation C

Den närmast större nominella rördiametern måste väljas. Den maximala tryckförlusten i expansionsledningen får inte överstiga 1 kPa.



FÖRSIKTIGHET

Inom tryckhållningsanordningen (överströmningsledning, sugledning) bestämmer tillverkaren vilka flödes hastigheter som säkerställer problemfri funktion hos tryckhållningsanordningen.

De maximala flödes hastigheterna är därför 0,75 m/s i överströmningsledningen och 0,50 m/s i sugledningen.

11.2. Detaljer om anslutning av EMCM med EP-R(S)

Enheterna i MultiControl Modular-serien har inget anslutet expansionskärl, utan expansionsvolymen lagras i expansionskärl från EP-R-serien, med expansionskärlet EP-RS som en möjlig expansion.

De enskilda enheterna måste alltid anslutas i enlighet med det hydrauliska kopplingsschemat i kapitel 5.

För att säkerställa att trycksättningssystemet fungerar korrekt måste följande instruktioner följas vid anslutning av EMCM till EP-R(S)!

Se till att respektive anslutning är korrekt ansluten!

EP-R(S)-expansionskärl har invändiga delar på den nedre kärflänsen som krävs för korrekt avgasningsfunktion.

Därför måste överströmningsledningen på EMCM-styrenheten alltid anslutas till överströmningsledningen på expansionskärlet. Detta måste också beaktas för sugledningen!



OBS

- EMCM överströmningsledning = EP-R överströmningsledning
- Sugledning EMCM = Sugledning EP-R

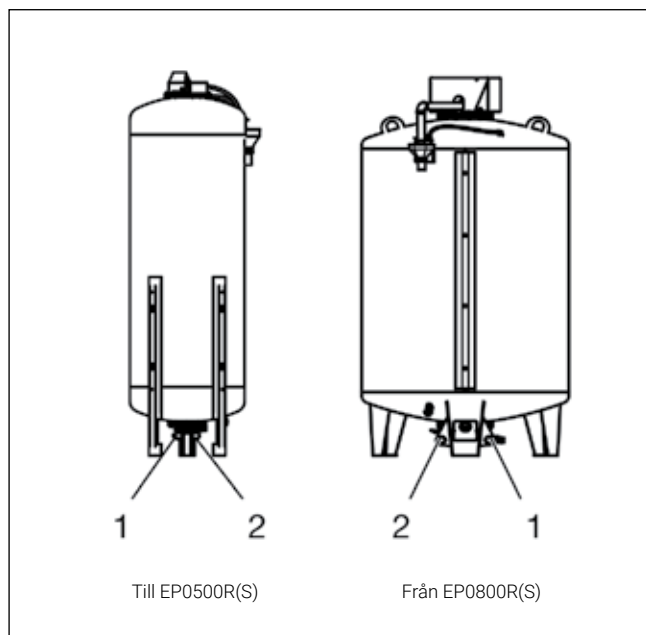


Illustration 30: Överströmsledning (1) och sugledning (2) från EG(Z)-M

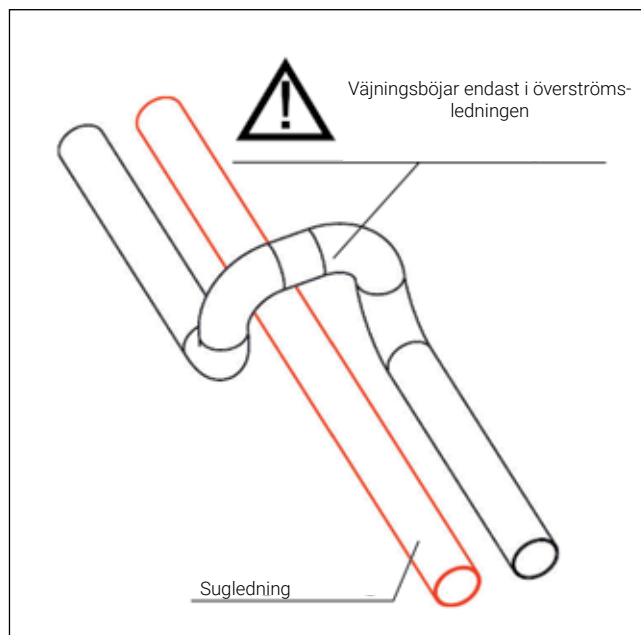


Illustration 31: Lägning av sugledning

Läggning av sugledning

I vissa fall kan det vara nödvändigt att korsa överströmningsledningen och sugledningen för att ansluta EMCM och EP-R(S) på rätt sätt. Det är viktigt att se till att sugledningen läggs utan ständiga nivåskillnader.

Om nivåskillnader mellan EMCM och EP-R(S) inte kan undvikas, måste man åtminstone se till att sugledningen från EMCM till EP-R(S) dras uppåt.



FÖRSIKTIGHET

Väjningsböjar, hoppböjar etc. som krävs för korsningen får endast utföras i överströmsledningen. För att säkerställa en problemfri nivåutjämning mellan de enskilda tankarna måste sugledningen och överströmsledningen läggas nära golvet i hela sin längd!

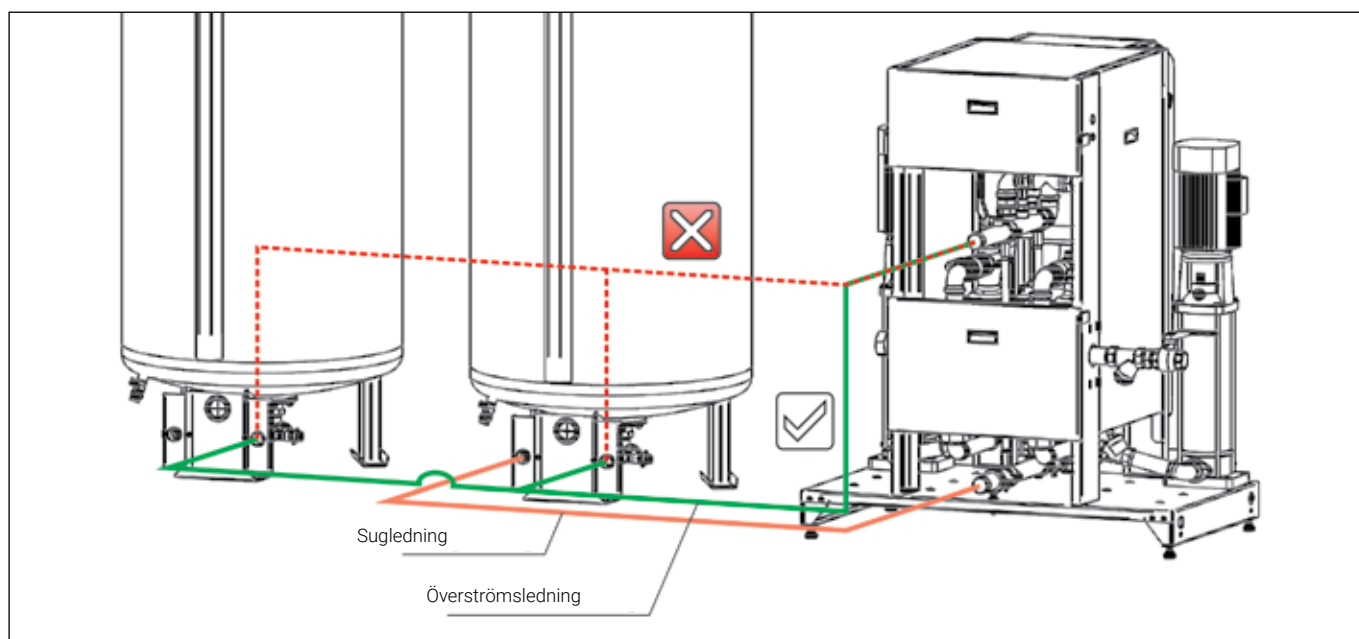
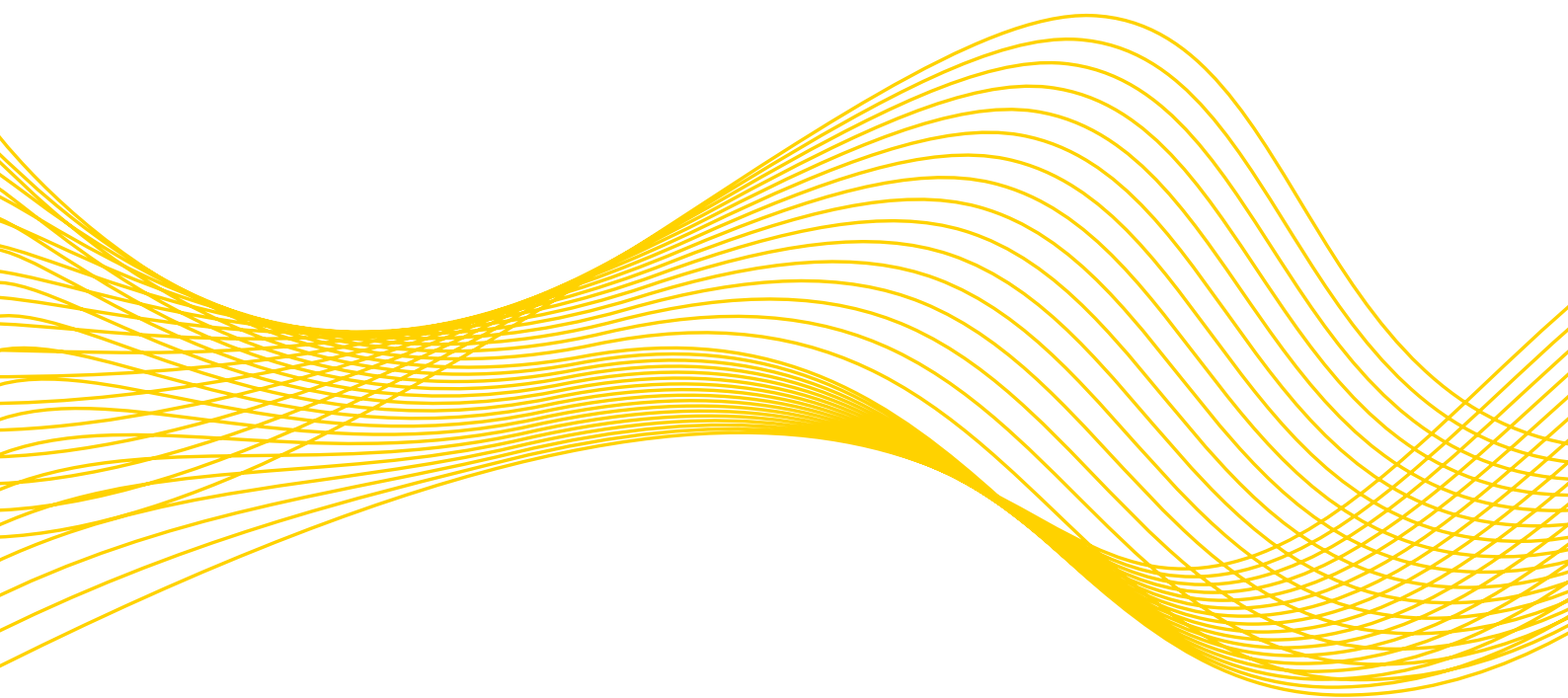


Illustration 32: Lägning av sugledning och överströmsledning

MAXIMISING PERFORMANCE FOR YOU



Copyright ©

Alla rättigheter förbehållna. Ingen del av denna handbok får reproduceras och/eller publiceras på Internet, genom tryckning, fotokopiering, mikrofilm eller på något annat sätt utan föregående skriftligt tillstånd från Spirotech bv.

Spirotech bv

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

www.spirotech.com