



Flamco



Flamcomat & Flamcomat Starter

DAN Monterings- og driftsvejledning



Dansk (DAN) Monterings- og driftsvejledning

1. Ansvar	246
2. Garanti	246
3. Copyright	246
4. Generel sikkerhedsvejledning	246
4.1 Advarselsymboler i denne betjeningsvejledning	246
4.2 Formålet med og anvendelsen af denne vejledning	247
4.3 Nødvendige kvalifikationer, forudsætninger	247
4.4 Personalets kvalifikationer	247
4.5 Korrekt anvendelse	248
4.6 Varemottagelse	248
4.7 Transport, opbevaring, udpakning	248
4.8 Driftslokale	248
4.9 Støjreduktion	249
4.10 NØDSTOP/NØDAFBRYDELSE	249
4.11 Personlige værnemidler (PPE)	249
4.12 Overskridelse af tilladte tryk-/temperaturniveauer	249
4.13 Systemvand	249
4.14 Sikkerhedsafskærmninger	249
4.15 Ydre kraftpåvirkning	250
4.16 Kontrol inden ibrugtagning, vedligeholdelse og gentaget kontrol	250
4.17 Inspektioner af elektrisk udstyr, tilbagevendende inspektion	250
4.18 Vedligeholdelse og reparation	251
4.19 Åbenbar misbrug	251
4.20 Andre faremomenter	251
5. Produktbeskrivelse	252
5.1 Driftsprincip	252
5.2 Mærkninger	253
5.3 Pumpenhed, id-nr.	255
5.4 Styreenhed, id-nr.	255
5.5 Komponenter, udstyr	256
6. Montering	262
6.1 Opstilling	262
6.2 Tilslutning af beholder	262
6.3 Efterfyldningstilslutning	263
6.4 Aftapningstilslutning	263
6.5 Anlæggets tilslutning	263
6.6 Elektrisk installation	264
7. Ibrugtagning	265
7.1 Første ibrugtagning	265
7.2 Ibrugtagning, volumenniveau og driftstemperatur	266
7.3 Oversigt over menuindstillinger	267
7.4 Indstilling af dvaleinterval for afluftningsfunktion	268
7.5 Forklaring af menuikoner	268
7.6 Driftsmenu, konfigurationsvarianter	269
7.7 Efterfyldning, betjening med vandbehandlingsmodulet	270
7.8 Fejlmeddelelser	270
7.9 Genstart	274
8. Vedligeholdelse	275
8.1 Beholderaftapning/-opfyldning	275
9. Nedlukning, nedtagning	276
Bilag 1. Tekniske data, oplysninger	277
Bilag 2. Tekniske data, specifikationer, hydraulisk udstyr	279
Bilag 3. Tekniske data, oplysninger, elektrisk udstyr	282
Bilag 4. Overensstemmelseserklæring	284



1. Ansvar

Alle heri indeholdte tekniske specifikationer, data og anvisninger for eksekverbare handlinger og handlinger, der skal udføres, er korrekte på trykkesidspunktet. Disse oplysninger er summen af vores viden og erfaring efter bedste evne. Vi forbeholder os ret til at foretage tekniske ændringer i henhold til fremtidig udvikling af de Flamco-produkter, der beskrives i denne publikation. Der kan derfor ikke udledes rettigheder med udgangspunkt i tekniske data, beskrivelser og illustrationer. Tekniske billeder, tegninger og grafer modsvarer ikke nødvendigvis de faktisk leverede enheder eller dele. Tegninger og billeder er ikke målfaste og indeholder symboler af forenklingsårsager.

2. Garanti

Du kan finde de tilsvarende specifikationer i vores generelle vilkår og betingelser.

3. Copyright

Denne vejledning er fortrolig. Den må kun rundsendes til autoriseret personale. Den må ikke udleveres til tredjepart. Al dokumentation er beskyttet af ophavsret. Distribution eller anden form for genangivelse af dokumenter, selv uddrag, udnyttelse eller meddelelse om indholdet heri, er ikke tilladt, såfremt det ikke er udtrykkeligt angivet. Overtrædelse medfører strafansvar og betaling af kompensation. Vi forbeholder os ret til at anvende alle ophavsrettigheder.

4. Generel sikkerhedsvejledning

Ligegyldighed eller uopmærksomhed over for oplysningerne og tiltagene i denne vejledning kan udsætte personer, dyr, miljøet og andre aktiver for fare. Manglende overholdelse af sikkerhedsbestemmelserne og tilsidesættelse af sikkerhedstiltag kan medføre bortfald af ansvar for skader, såfremt der opstår en skade eller et tab.

Definitioner

- **Operatør:** En fysisk person eller juridisk enhed, der ejer dette produkt og anvender det fornævnte produkt, eller som udnævnes til at anvende det på grundlag af en kontraktlig aftale.
- **Hovedperson:** Den juridisk og kommercielt ansvarlige part i udførelsen af anlægsprojekter. Juridisk og kommerciel ansvarlig klient, der har ansvaret for byggeprojekter.
- **Ansvarlig person:** Den udpegede repræsentant, der agerer på vegne af hovedentreprenøren eller operatøren.
- **Kvalificeret person (QP):** Enhver person, hvis professionelle uddannelse, erfaring og nylige professionelle aktivitet giver ham/hende den fornødne professionelle viden. Dette indebærer, at pågældende person har viden, der er udledt af relevante nationale og interne sikkerhedsbestemmelser.

4.1 Advarselssymboler i denne betjeningsvejledning



Advarsel mod farlig elektrisk strøm.

Hvis denne advarsel ignoreres, kan det bringe liv i fare, forårsage brand eller udløse ulykker, medføre overbelastning af og skader på komponenter eller forhindre funktionen.



Advarsel mod følgerne af fejl og forkerte opsætningsbetingelser.

Hvis denne ignoreres, kan det medføre alvorlige kvæstelser, overbelastning af og skader på komponenter eller forhindre funktion.



Forsigtig! Meget høje temperaturer.

Hvis denne advarsel ikke overholdes, kan det medføre forbrændinger på huden.



Du rådes til at bære øjenbeskyttelse.

Hvis dette råd ikke overholdes, kan det medføre øjenskader.



Advarsel om transport af tunge genstande.

Hvis denne advarsel ikke overholdes, kan udgøre en fare for sikkerheden for personer i nærheden af lasten.

CAUTION
Heavy load
use forklift

4.2 Formålet med og anvendelsen af denne vejledning

De følgende sider angiver de oplysninger, specifikationer, tiltag og tekniske data, der medfører, at relevant personale kan anvende produktet sikkert og til det foreskrevne formål.

Ansvarlige personer eller bemyndigede personer, der udfører de krævede handlinger, skal læse denne vejledning omhyggeligt og forstå den.

Sådanne handlinger omfatter i denne forbindelse:

opbevaring, transport, montering, elektrisk installation, ibrugtagning og genstart, drift, vedligeholdelse, inspektion, reparation og nedtagning.

Såfremt produktet skal anvendes på anlæg, som ikke overholder harmoniserede europæiske regler og relevante tekniske regler og vejledninger fra professionelle sammenslutninger for denne type anvendelse, er nærværende dokument udelukkende af informativ og referencemæssig karakter.

Da denne enhed til enhver tid er underlagt inspektion, skal denne vejledning opbevares i umiddelbar nærhed af den installerede enhed, og som minimum inden for driftslokalets grænser.

4.3 Nødvendige kvalifikationer, forudsætninger

Personalet skal have de relevante kvalifikationer til at udføre den nødvendige service og skal være fysisk og mentalt kompetent. Ansvarsområdet, kompetencerne og overvågningen af personalet er operatørens forpligtelse.

Krævet service	Eksempel på erhvervsgruppe	Eksempel på relevante kvalifikationer
Opbevaring, transport	Logistik, transport, lagring	Transport- og lagringsspecialist
Montering, afmontering, reparationer, vedligeholdelse. Genbrugtagning efter tilføjelser eller skift af komponenter. Kontrol.	Installations- og bygningstjenester	HVAC-specialist.
Første ibrugtagning efter konfigurering af styreenhed (generisk), genbrugtagning efter strømafbrydelse, betjening (arbejde på terminalen og SPC-styreenheden)		Personer, der er godkendt til driftslokalet, og som har viden fra den foreliggende vejledning.
Elektrisk installation	Elektrikere	Specialist i elektroteknik/installation
Indledende kontrol og fornyet kontrol af elektriske systemer		Kvalificeret person (QP) med certificering i elektroteknik
Kontrol inden ibrugtagning og fornyet kontrol af trykudstyr	Installations- og byggeteknik udført sammen med teknisk kontrol.	Kvalificeret person (QP)

4.4 Personalets kvalifikationer

Betjeningsvejledninger leveres af en repræsentant fra Flamco, eller andre af Flamco udpegede personer, ved leveranceforhandlinger eller på forespørgsel.

Undervisning inden for den nødvendige service, montering, nedtagning, ibrugtagning, drift, inspektion, vedligeholdelse og reparation er en del af uddannelsen/efteruddannelsen af serviceteknikere i Flamcos afdelinger eller navngivne servicepartnere.

Disse kurser omfatter oplysninger om krævede installeringsbetingelser, men ikke implementeringen af disse.

Service på stedet dækker transport, forberedelse af driftslokale med det fornødne tekniske fundament til at huse systemet og de fornødne hydrauliske og elektriske tilslutninger, den elektriske installation til forsyningskilden til ekspansionsautomaten og installation af signalkabler til it-udstyr.



4.5 Korrekt anvendelse

Lukkede, vandbaserede opvarmnings- og kølesystemer, hvori temperaturforårsagede ændringer i systemvandets volumen (det varmeledende medie) kan absorberes, og hvor det nødvendige driftstryk reguleres af en separat ekspansionsautomat.

De vandbaserede opvarmningsssystemer er underlagt EN 12828. For temperaturer over 105 °C eller systemkapaciteter over 1 MW kan der gælde yderligere regler og reguleringer. Entreprenøren/operatøren skal konsultere et myndighedsorgan vedr. yderligere sikkerhedstiltag.

Anvendelse i lignende systemer (f.eks. varmeoverføringssystemer i procesindustrien eller teknologisk betinget varme) kan kræve specielle tiltag. Vær opmærksom på, at Flamcomat Starter ikke må bruges i systemer, der hovedsagelig består af rør i rustfrit stål og aldrig sammen med en vakuumaftagingsenhed. De supplerende dokumenter skal gennemlæses.

4.6 Varemodtagelse

De leverede elementer skal sammenholdes med de elementer, der er angivet på følgesedlen, og skal kontrolleres for overensstemmelse. Udpakning, installering og ibrugtagning må først påbegyndes, når produktet er kontrolleret for overensstemmelse med den foreskrevne anvendelse som angivet i ordreprocessen og -aftalen. Især kan overskridelse af de tilladte drifts- eller designparametre forårsage funktionsfejl, beskadigelse af komponenter og legemsbeskadigelse.

Hvis overensstemmelse ikke er til stede, eller hvis leverancen på anden måde er forkert, må produktet ikke anvendes.



4.7 Transport, opbevaring, udpakning

Udstyret leveres i emballageenheder, der er i overensstemmelse med kontraktens specifikationer eller de specifikationer, der kræves til visse transportformer og klimazoner. Disse enheder opfylder mindst kravene i Flamco B.V.-emballage-direktiverne. I overensstemmelse med disse direktiver skal ekspansionsbeholdere transporteres vandret og pumpeenheder lodret. Alt skal pakkes på paller, som kan bortskaffes. Hvis emballagen er egnet til brug med hejseanordninger, indikeres det ved de pågældende løftepunkter.

Vigtig note: Transporter de emballerede enheder så tæt som muligt på det beregnede opstillingssted og sørg for, at der er en vandret, fast overflade, som enheden kan stå på.



Bemærk! Tag de nødvendige forholdsregler for at sikre, at ekspansionsbeholderen ikke kan vælte eller rokke, når den er pakket ud og fjernet fra pallen.



Passende øjebolte forefindes til at løfte og bevæge ophængte, tomme beholdere forud for installering. Sådanne enheder (øjebolte) skal anvendes parvist. Undgå sidetræk.

Når enheden er fjernet fra pallen og emballagen, skal den overføres ved at trække den over passende overflader. Anvend metoder, der forhindrer ukontrollerede fald, udskridning eller væltning. Løfteringene på pumpeenheden er designet, så enheden kan løftes lodret. De må ikke udsættes for nogen lateral kraft.

Enhederne kan også opbevares i deres emballage. Når udstyret er fjernet fra emballagen, skal det placeres med overholdelse af standardsikkerhedsprocedurer. Sæt ikke elementer oven på hinanden.

Anvend kun tilladt løfteudstyr og sikkert værktøj, og bær obligatoriske personlige værnemidler.

4.8 Driftslokale

Definition: Lokale, der overholder de tilhørende europæiske regler, europæiske og harmoniserede standarder og relevante tekniske regler og vejledninger fra professionelle sammenslutninger inden for dette anvendelsesfelt. Til anvendelse af ekspansionsautomaten, som foreskrevet i denne vejledning, indeholder disse lokaler som regel udstyr til varmegenerering, vandopvarmning og påfyldning, strømkilde og distribution, og f.eks. teknik til måling, styring, regulering og IT.

Adgang for ukvalificeret og ikke-uddannet personale skal begrænses eller forbydes.

Opstillingsstedet for ekspansionsautomaten skal sikre, at drift, service, vedligeholdelse, inspektion, reparation, installation og nedtagning kan udføres uhindret og uden risiko. Gulvet på opstillingsstedet for ekspansionsautomaten skal være i en sådan stand, at stabilitet er garanteret og opretholdt. Husk på, at den maksimalt mulige kraft kan udøves af nettomassen inklusiv vandmængden. Hvis der ikke kan garanteres stabilitet, er der risiko for, at beholderen tipper eller flyttes, hvilket, udover funktionsfejl, kan forårsage personskader.

Den omgivende luft skal være fri for ledende gasser, høje koncentrationer af støv og aggressive dampe. Hvis der forefindes eksplosive gasser, er der risiko for eksplosion.

Ved udløsning af aftapningsventilen på tilbageløbssikringen (ekstra påfyldning) eller udløsning af aflastningsventilen for at forhindre overbelastning af beholderen og i forbindelse med muligt overløb ved tilslutningen i tilfælde af skader på beholderens membran for at kompensere for det atmosfæriske tryk, aftappes påfyldnings- eller procesvandet. Afhængigt af processen kan vandtemperaturen stige til 70 °C, og ved forkert drift overstige 70 °C. Dette udgør en risiko for personskade i form af brandskader og/eller skoldning.

Det er vigtigt at sikre, at dette vand kan aftappes sikkert, og at der - for at forhindre vandskader - er en sikker aftapnings- eller vandopsamler i umiddelbar nærhed af det pågældende udstyr (grundvandsbeskyttelse: vær opmærksom på additiver!).

Oversvømmet udstyr må ikke betjenes. Hvis elektrisk udstyr kortsluttes, vil personer eller dyr i vandet få elektrisk stød. Der er desuden risiko for funktionsfejl og delvis eller vedvarende skade på individuelle komponenter, pga. af vandgennemtrængning og korrosion.

4.9 Støjreduktion

Installationer skal konstrueres under hensyntagen til tiltag for støjreduktion. Især enhedens mekaniske vibrationer (modulramme, rørføringer) kan dæmpes med anvendelse af isolering mellem kontaktflader.

4.10 NØDSTOP/NØDAFBRYDELSE

Den i henhold til direktiv 2006/42/EF obligatoriske NØDSTOP-facilitet er gjort tilgængelig via hovedafbryderen på styreenheden. Afbryderen adskiller faserne og nul. Når yderligere sikkerhedsafbrydere med NØDAFBRYDELSE-enheder er obligatoriske i henhold til varmegeneratorens design og funktion, skal disse installeres på stedet.

4.11 Personlige værnemidler (PPE)

PPE skal anvendes ved udførelse af potentielt farligt arbejde og andre aktiviteter (f.eks. svejsning) for at forhindre eller minimere risikoen for personskade, hvis andre tiltag ikke kan anvendes. Disse skal overholde kravene fra hovedentreprenøren eller operatøren for driftslokalet eller det pågældende anlæg.

Hvis der ikke er angivet krav for at betjene beholderen, kræves ikke anvendelse af PPE. Minimumskrav er ikke-løstsiddende tøj og robust, lukket og skridsikkert fodtøj.

Andre funktioner kræver beskyttelsesbeklædning og -udstyr, der er nødvendige til den pågældende aktivitet (f.eks. transport og samling: robust, tætsiddende arbejdsbeklædning, fodbeskyttelse [sikkerhedssko med metalnæse], hovedbeskyttelse [sikkerhedshjelm], håndbeskyttelse [sikkerhedshandsker]. Vedligeholdelse, reparation og eftersyn: Robust, tætsiddende arbejdsbeklædning, fodbeskyttelse, håndbeskyttelse, øjen-/ansigtsbeskyttelse [sikkerhedsbriller].

4.12 Overskridelse af tilladte tryk-/temperaturniveauer

Udstyr, der anvendes i kombination med ekspansionsautomaten, skal garantere, at den tilladte driftstemperatur og den tilladte middeltemperatur (varmeoverføringsmedium) ikke kan overskrides. For højt tryk og for høj temperatur kan medføre overophedning af komponenter, vedvarende beskadigelse af komponenter, funktionstab og, som et resultat af dette, personskade og tingskade. Der skal udføres regelmæssig kontrol/inspektion af disse sikkerhedsforanstaltninger. Der skal føres servicelogsøger.

4.13 Systemvand

Vand, som ikke er brændbart, uden faststof eller komponenter med lange fibre, som ikke udgør en risiko for driften pga. indholdet, og som ikke påvirker eller beskadiger vandledende komponenter (f.eks.: komponenter under tryk, membranen, beholdertilslutning) på ekspansionsbeholderen. lagttag desuden: VDI 2035; undgåelse af skader på udstyr til varmtvandsopvarmning.

Komponenter, der indeholder systemvand, er rør, slanger, der er tilsluttet beholderen, enheder og systemtilslutninger, herunder ventiler og beslag, deres huse, sensorer, pumper, selve beholderen og beholderens membran. Anvendelse med forkerte medier kan medføre nedsat funktion, beskadigelse af komponenter og, som en konsekvens heraf, alvorlige personskader og tingskade.

4.14 Sikkerhedsafskærmninger

Det leverede udstyr er udstyret med de nødvendige sikkerhedsenheder. Udstyret skal tages ud af drift, før deres effektivitet kan kontrolleres eller før en tilbagevenden til standardindstillingen kan foretages. At tage systemet ud af drift medfører, at strømmen skal afbrydes og hydraulikken blokeres.

Mekaniske farer

Ventilatordækslet på pumpen beskytter brugerne mod personskader forårsaget af bevægelige dele. Inden du tænder for enheden, skal du sørge for, at dækslet er velegnet til formålet og fastgjort korrekt.



Elektriske risici:

Beskyttelsesklassen for elektrisk betjente komponenter forhindrer personskade i form af elektrisk stød, som kan være livstruende. Beskyttelsesklassen er normalt IP54 (5: støvbeskyttelse, beskyttet mod støv med en ledning; 4: beskyttet mod stænk af vand). Funktionaliteten af styreenhedens dæksel, fødepumpens dæksel, kabelforskrutningerne og ventiltilslutningsbøsningerne skal inspiceres før ibrugtagning. De monterede tryk- og volumensensorer anvender beskyttende, ekstra lav spænding.

Undgå svejsearbejde på ekstraudstyr, som er elektrisk forbundet med styreenheden. Elektrisk stød eller en dårlig jordforbindelse kan medføre brandrisiko og beskadigelse af enhedens dele (f.eks. styreenheden).

4.15 Ydre kraftpåvirkning

Undgå ekstra kraft (f.eks. forårsaget af varmeeekspansion, strømningssvingninger eller egenvægte på frem- og returrør). Disse kan forårsage beskadigelse/lækager i vandledende rør, tab af stabilitet for enheden og yderligere til udfald forbundet med store materielle skader og personskader.

4.16 Kontrol inden ibrugtagning, vedligeholdelse og gentaget kontrol.

Disse kontroller garanterer driftssikkerhed og overholdelse af gældende europæiske direktiver, europæiske og harmoniserede standarder og yderligere nationale bestemmelser i EU's medlemslande inden for dette anvendelsesfelt. De krævede inspektioner skal arrangeres af ejeren eller operatøren. Der skal føres en inspektions- og vedligeholdelseslogbog til planlægning og sporing af de foretagne tiltag.

Tester i henhold til den tyske forordning om driftssikkerhed (BetrSichV, november 2011):

Trykudstyr, beholdere (§14; 15)					
Kategori [se tillæg II til direktiv 2014/68/EU, diagram 2)	Beholdernes nominelle kapacitet [liter]	Inspektion forud for ibrugtag- ning [§14] kontrollant	Gentaget inspektion [§15 (5)]		
			Tidsramme, maksimal periode [a] / kontrollant		
			Kontrol udvendigt	Kontrol indvendigt	Kontrol af styrke
II	150- 300 / 3 bar	Kvalificeret person (QP)	Maksimal periode ikke defineret. Det maksimale interval skal defineres af operatøren på basis af producentens oplysninger samt den praktiske erfaring og mediet. Inspektionen kan udføres af en kvalificeret person.		
III	400- 10000 / 3 bar		Ikke længere anvendelig [§15 (6)]	5 / QP	10 / QP
				[§15 (10)] Ved indvendige kontroller kan den visuelle inspektion erstattes af lignende procedurer, og ved styrketest kan den statiske tryktest erstattes af lignende, ikke-destruktive procedurer, hvis en sådan test ikke på anden måde er mulig pga. systemdesignet eller ikke væsentlig pga. systemets driftstilstand.	
Vedligeholdelse af udstyr, indvendig kontrol og styrkekontrol, se vedligeholdelse, kap 8.					

I andre medlemslande i EU skal de krævede tester for trykudstyr i henhold til direktiv 2014/68/EU, som defineret i de nationale bestemmelser, udføres.

4.17 Inspektioner af elektrisk udstyr, tilbagevendende inspektion

Uden at det berører forsikringsselskabets/ejerens bestemmelser, anbefales det, at det elektriske udstyr på Flamcomaten skal kontrolleres og dokumenteres sammen med varme- og køleenheden for mindst hver 18 måneder (se også DIN EN 60204-1 2007).

4.18 Vedligeholdelse og reparation

Disse handlinger må kun udføres, når systemet er afbrudt, eller hvis ekspansionsautomaten ikke anvendes. Trykudstyret skal frakobles og skærmes mod utilsigtet genstart, indtil vedligeholdelsesarbejdet er afsluttet. Bemærk, at sikkerhedskredsløb og dataoverførsler foretaget ved afbrydelse kan udløse sikkerhedskæden eller medføre forkerte oplysninger. Eksisterende instruktioner for varme- eller køleenheden som et hele skal overholdes. Hydrauliske komponenter standses ved at blokere de relevante sektioner og aftappe dem ved hjælp af de sikre systemvandsaftapninger via de tilgængelige aftapningstilslutninger og derefter udløse trykket.



Forsigtig: Den maksimale temperatur for systemvandet i ledende komponenter (beholder, pumper, huse, slanger, rør, tilsluttet udstyr) kan nå 70 °C og endda overskride denne temperatur ved forkert betjening. Dette medfører en risiko for brandskade eller skoldning.



Det maksimale tryk for systemvandet i ledende komponenter kan være lig med det indstillede maksimumtryk for den tilhørende sikkerhedsventil. Beholder, nominelt tryk 3 bar, sikkerhedsventil maks. 3 bar, pumpeenhed nominelt tryk 6, 10 eller 16 bar: Sikkerhedsventil maks. 6; 10 eller 16 bar. Anvendelse af øjen-/ansigtsbeskyttelse er obligatorisk, hvis øjne eller ansigtet kan blive beskadiget af flyvende dele eller sprøjtende væske.

Elektrisk udstyr (styreenhed, pumper, ventiler, tilsluttet udstyr) stoppes ved at afbryde strømmen til styreenheden. Strømforsyningen skal forblive afbrudt i hele arbejdsperioden.

Det er forbudt at ændre eller anvende uoriginale komponenter eller reservedele uden godkendelse. Dette kan medføre alvorlig legemsbeskadigelse og bringe betjeningssikkerheden i fare. Dette tilsidesætter ligeledes ethvert skadeskrav vedrørende produktansvar.

Det anbefales at kontakte Flamcos kundeservice for at få udført disse serviceydelser.

4.19 Åbenbar misbrug

- Drift ved forkert spænding og/eller frekvens.
- Anvendelse i uhensigtsmæssige systemdesigns.
- Anvendelse af ikke-godkendte installationsmaterialer.

4.20 Andre faremomenter

- Overbelastning af konstruktionsdele ved pludselige, uforudsigelige, ekstreme værdier.
- Driftskontinuitet i fare ved ændrede, ikke-godkendte omgivelsesbetingelser.
- Driftskontinuitet i fare ved, at sikkerhedsrelaterede dele tages ud af drift eller ikke fungerer.



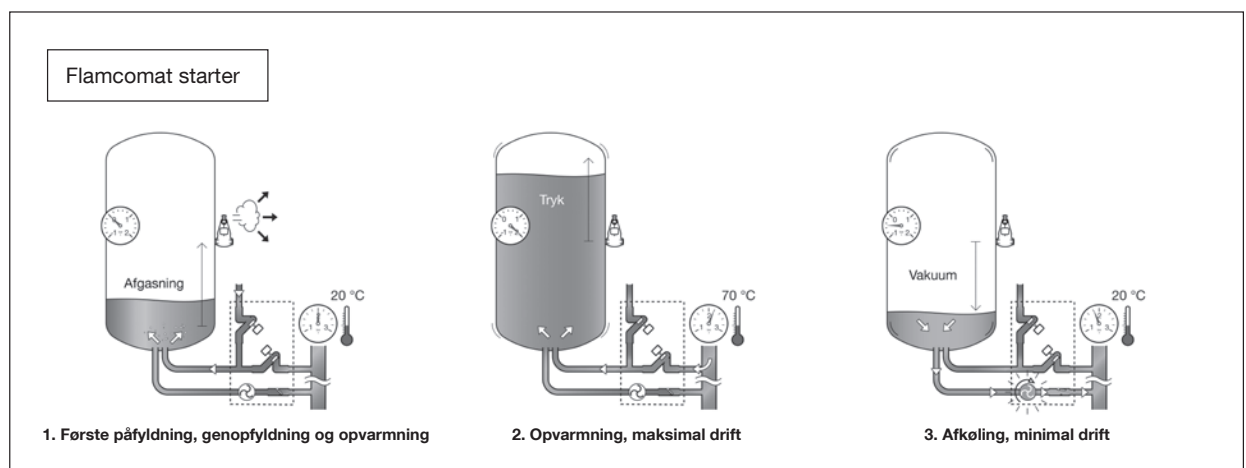
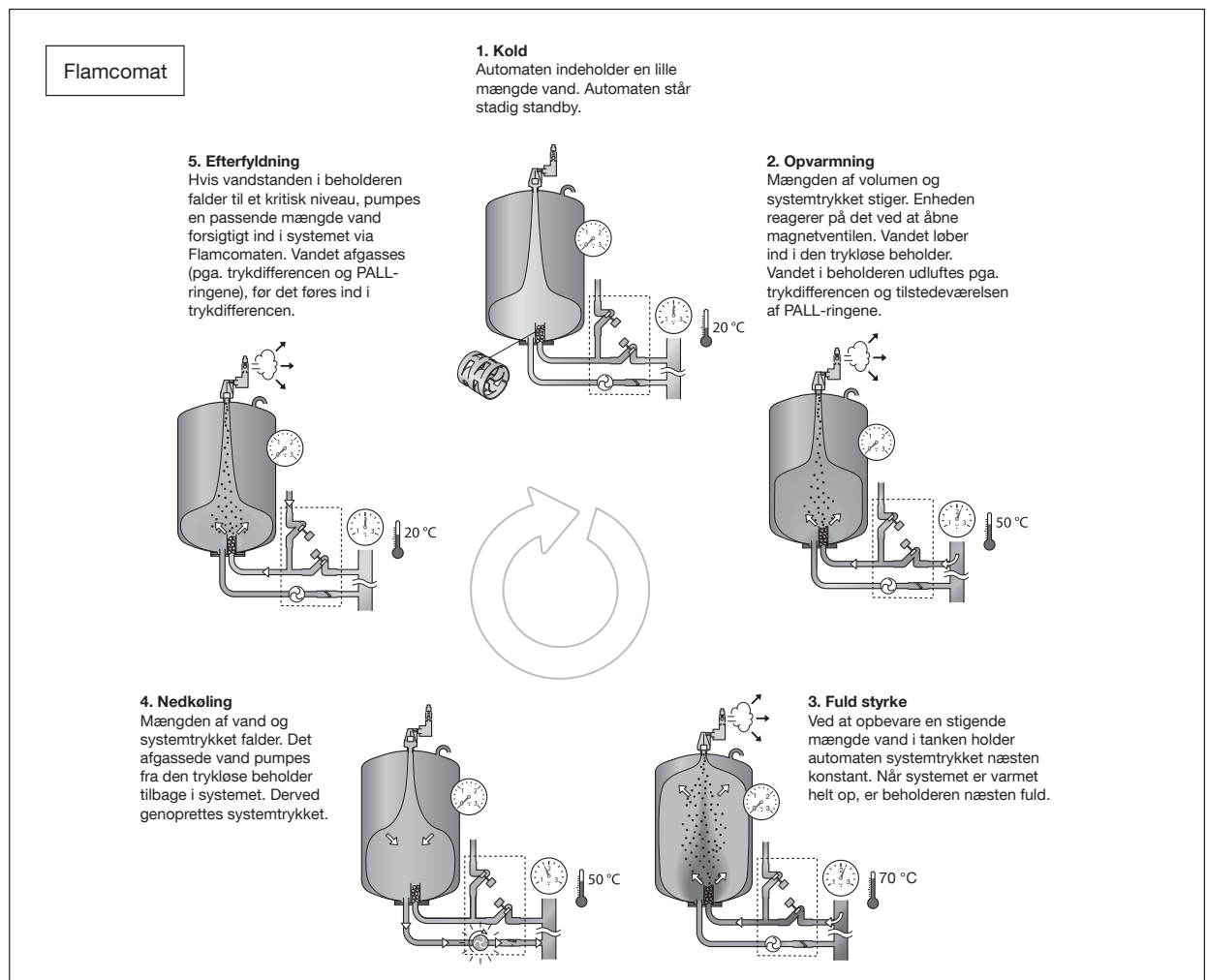
5. Produktbeskrivelse

Indholdet i denne vejledning består af specifikationer for en standardudførelse. Hvor det er relevant, omfatter dette oplysninger om ekstraudstyr eller andre konfigurationer. Såfremt der leveres ekstraudstyr, leveres der yderligere dokumentation som supplement til denne vejledning.

Vedrørende monteringsanvisninger og yderligere dokumentation på forskellige sprog henvises der til www.flamcogroup.com/manuals.

Yderligere produktoplysninger kan fås ved henvendelse til de respektive Flamco-filialer (se side 2).

5.1 Driftsprincip



5.2 Mærkninger

Typeskilt - beholder:

Fig. FM.002.V01.15

Typeskilt - styreenhed:

Fig. FM.005.V01.15

Typeskilt - pumpemodul:

Fig. FM.010.V01.15

Systemfrem:

System ↓

Fig. FM.008.V01.15

Systemretur:

System ↑

Fig. FM.009.V01.15

Pumpe:

Pompe Pump
Pump Pumpe

Fig. FM.010.V01.15

Ventil:

Valve Ventile
Valve Ventil

Fig. FM.011.V01.15

Elektriske advarsler:

Attention, high voltage! Opening by qualified personnel only. Disconnect the unit from the power supply before opening it.

Achtung, gefährliche Spannung! Nur vom Fachpersonal zu öffnen. Vor dem Öffnen des Gerätes spannungsfrei schalten.

Service:

Service Nederland
Tel.: +31(0)33 299 7500
Fax: +31(0)33 298 6445

Service Germany
Tel.: +49(0)170 630 40 34

Transportlås:

Nach Montage: Transportsicherung entfernen.

After mounting: Remove the transport safety.

Après l'installation: Retirez la sécurité des transports.

Na montage: Verwijder de veiligheid van het vervoer.

Systemflow:

Modultilslutning til varme- eller kølesystemets returledning (volumen tilførsel)

System retur:

Modultilslutning fra varme- eller kølesystemets returledning (volumen retur)

Pumpe:

Beholdertilslutning på pumpens sugeside (fleksibel tilslutningsenhed, sensor til fleksibel tilslutningsenhed)

Ventil:

Beholdertilslutning for ventilafledning (fleksibel tilslutningsenhed, sensor til fleksibel tilslutningsenhed)

Klemmerækkeoversigt SPCx-lw:

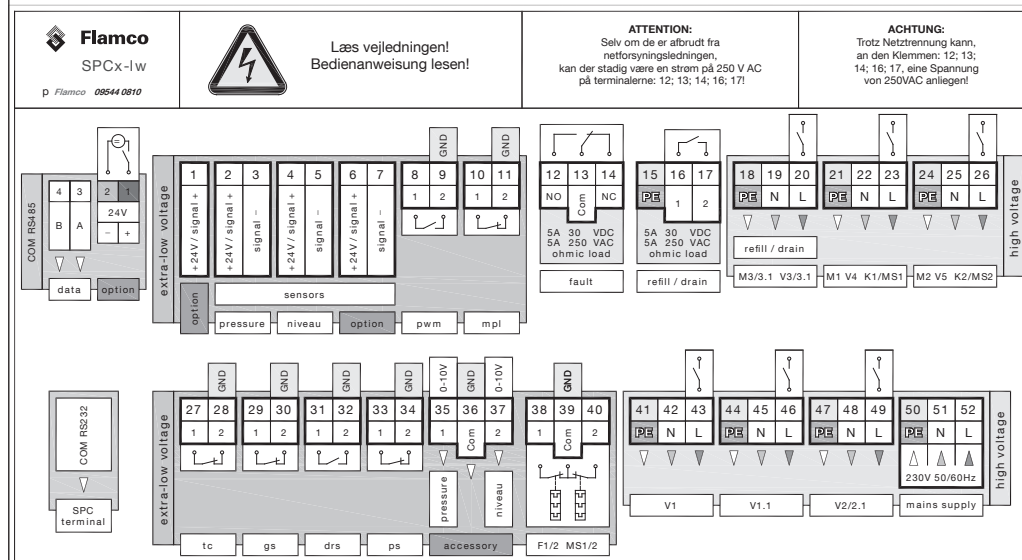
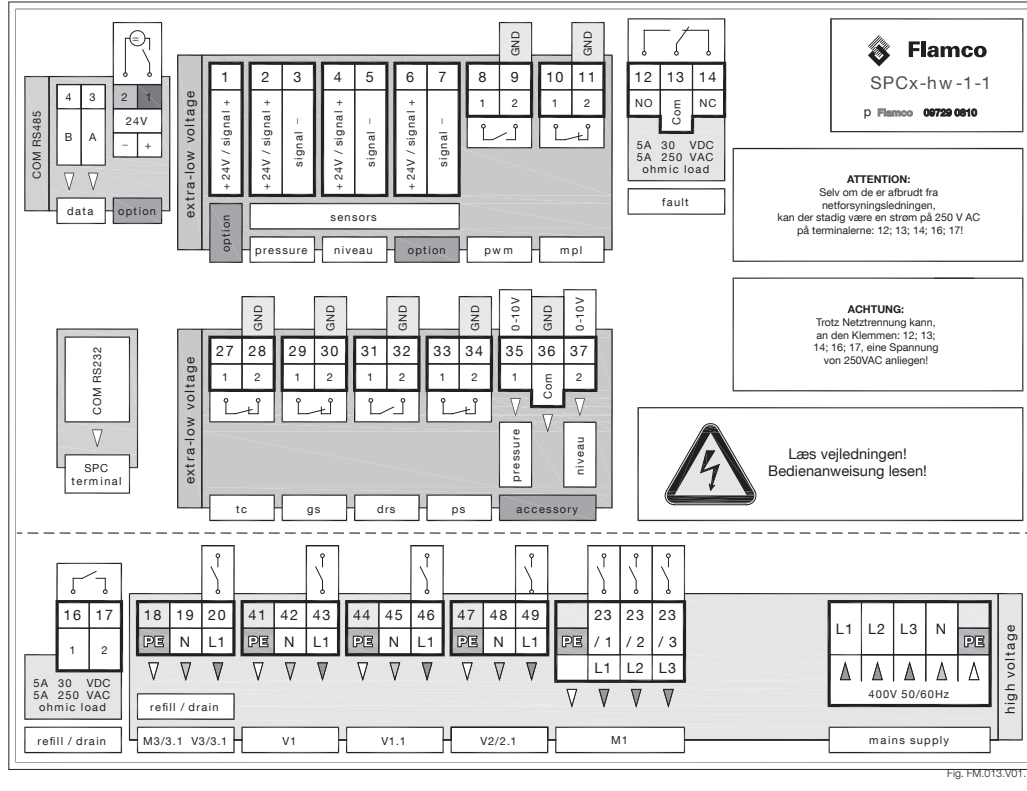


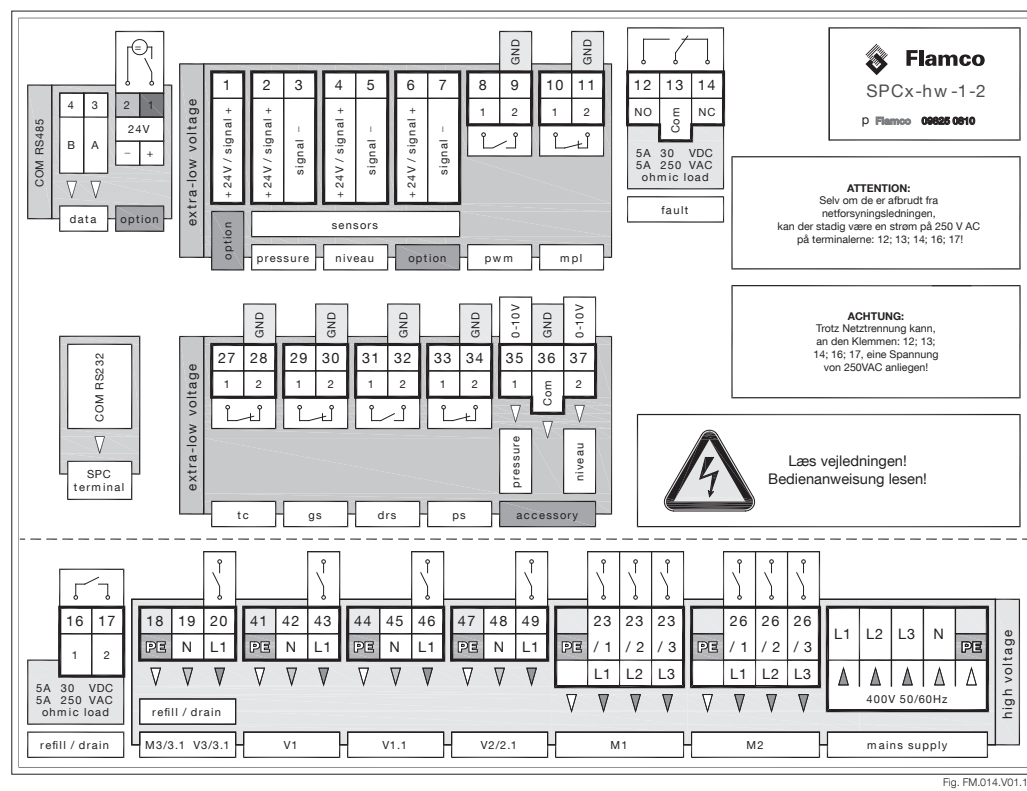
Fig. FM.012.V01.15



Klemmerækkeoversigt SPCx-hw-1-1:



Klemmerækkeoversigt SPCx-hw-1-2:



Alfabetisk ordliste med forkortelser på klemmerækker.	
Bemærk: de nævnte kontaktindstillinger er i en situation uden strøm og uden tilkobling.	
accessory	(SPC-udvidelsesvolumen, tryk analog, ekstraudstyr)
COM	COM-grænseflade, seriel port
COM	Den fælles port
data	(Dataprotokol, ekstraudstyr)
drs	(Membran brudsensør, ekstraudstyr)
extra low voltage	Beskyttende lavspænding
fault	Fejlmeddelelse, fælles fejlmeddelelse, Vist afbryderindstilling er forkert.
F1/2 MS1/2	(Motorkredsløbsafbryder 1/2; Motorkredsløbsafbryderkombination 1/2, SPCx-hw)
gs	(Gassensør (ekstraudstyr) – fleksibel tilslutning af gassensør)
high voltage	Spænding som angivet på beholderen
mains supply	Strømforsyning
mpl	(Minimumstrykbegrænser, ekstraudstyr)
M3/3.1 V3/3.1	Motor 3 (påfyldning, ekstraudstyr) / 3.1 (aftapning, ekstraudstyr); Ventil 3 (påfyldning) / 3.1 (aftapning, ekstraudstyr)
M1 V4 K1/MS1	Motor 2 (trykforøgelse); Ventil 5 (anvendes ikke); Afbryder 2 / Motorkredsløbsafbryderkombination 2, SPCx-hw
M2 V5 K2/MS2	Motor 2 (trykforøgelse); Ventil 5 (anvendes ikke); Afbryder 2 / Motorkredsløbsafbryderkombination 2, SPCx-hw
niveau	Niveau, indhold
ohmic load	Ohmsk belastning, modstand
option	(Anvendes ikke)
pressure	Tryk
pwm	(Impulsvandmåler, ekstraudstyr)
ps	(Trykafbryder; niveaufafbryder min. niveau, påfyldningspumpe, ekstraudstyr)
refill / drain	Påfyldning/aftapning (ekstraudstyr)
sensors	Sensorer
tc	(Temperaturafbryder, ekstraudstyr)
V1; 1.1	Ventil 1; 1.1; parallel, trykventil (sænkning af tryk)
V2	Ventil 2; trykventil (sænkning af tryk)
V2.1	Ventil 2.1 (anvendes ikke)

DAN

5.3 Pumpenhed, id-nr.

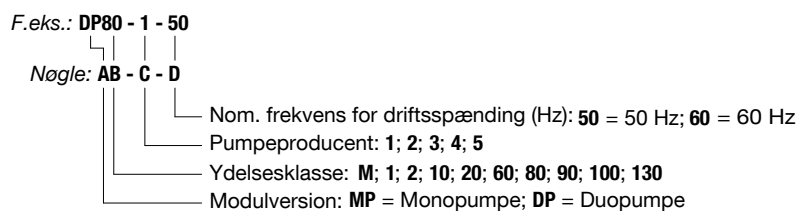


Fig. FM.015.V01.15

5.4 Styreenhed, id-nr.

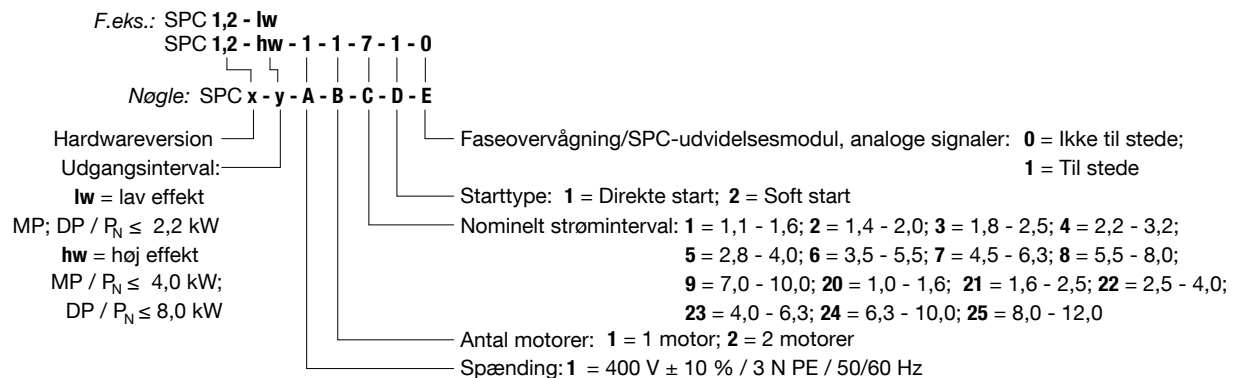
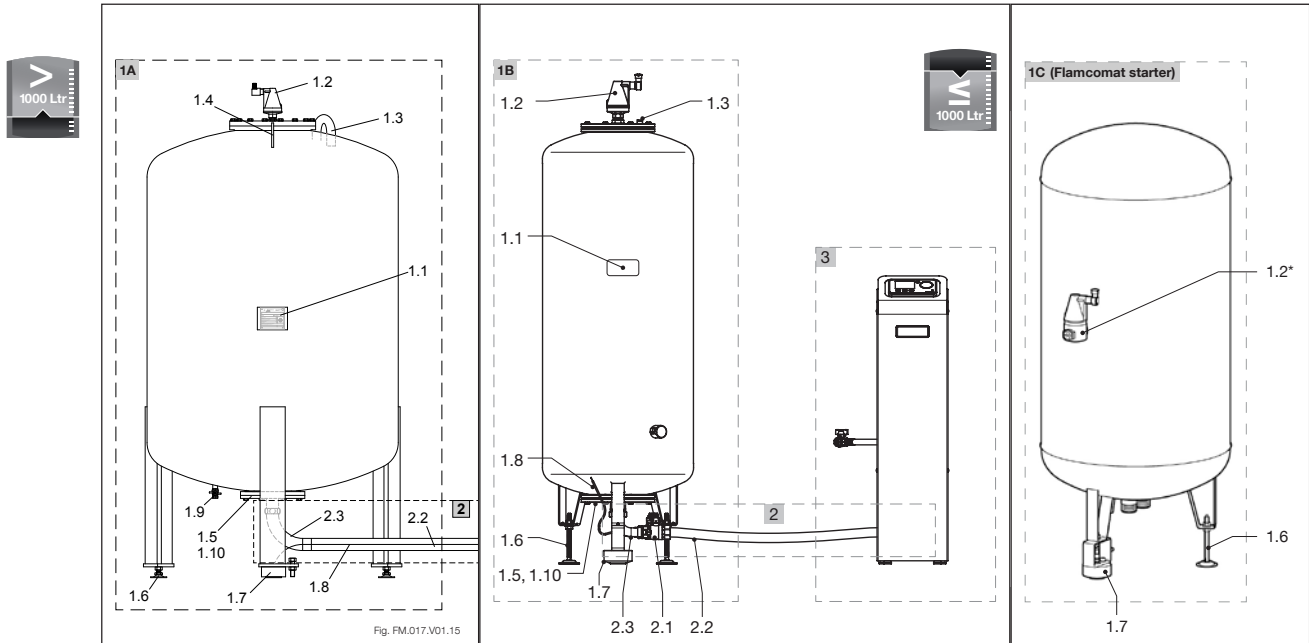


Fig. FM.015.V01.15



5.5 Komponenter, udstyr



1 Trykløs grundbeholder i stål med indbygget, udskiftelig butylgummimembran til opsamling af volumenøgning.

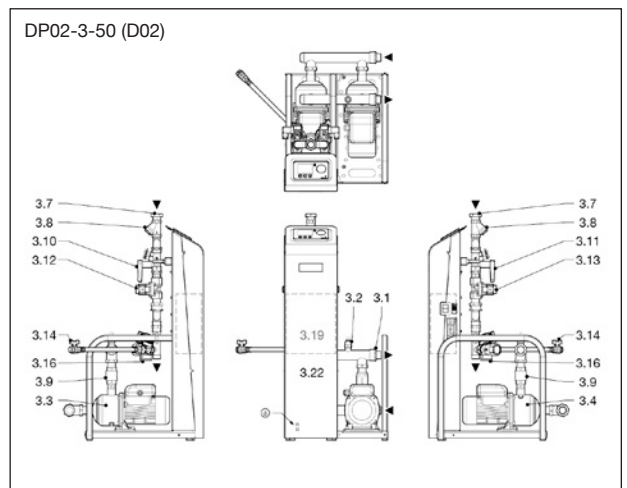
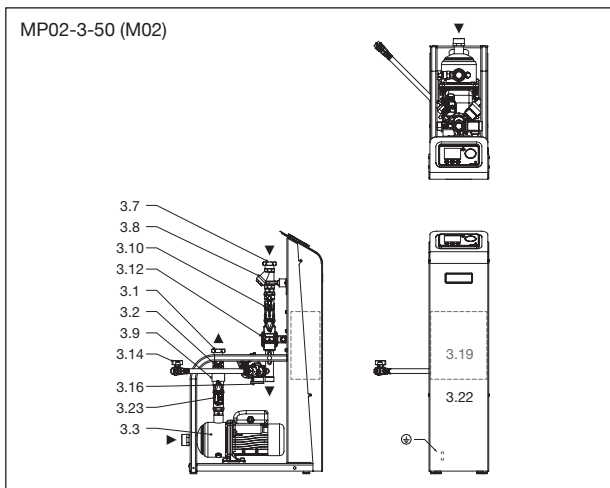
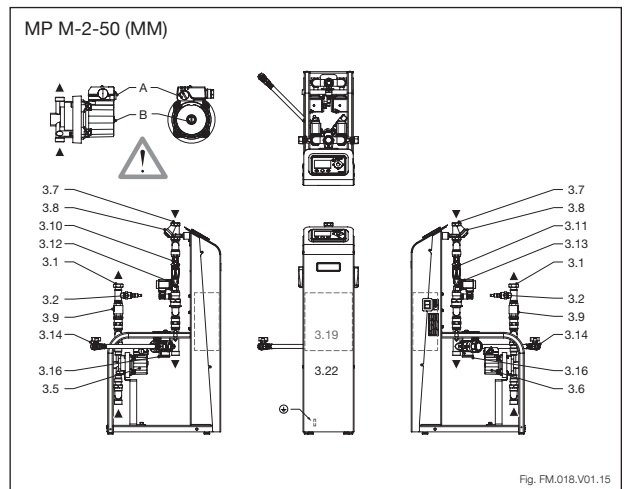
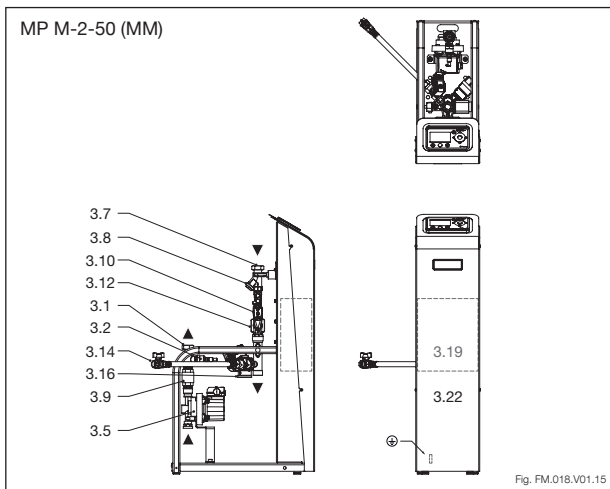
- 1.1 Typeskilt - beholder:
- 1.2 Udluftningsventil, luftudlader med luftindtagsbegrænser til afgivelse af udledte gasser til atmosfæren
* Inkl. Vakuumsikkerhedsventil
- 1.3 Atmosfærisk trykkudligningstilslutning
Beholderen indvendigt (arealet mellem den indvendige beholders overflade og membranens overflade)
- 1.5 Flange, beholdertilslutning med indvendigt monteret afgangssystem, skrueforbindelse, tilslutningsgruppe ventiludstrømningsledning og pumpeugeledning, hver med flad pakning (mærkning)
- 1.6 Justerbare fødder
- 1.7 Vejefod med rundt stik af skruetyper til signalledning
- 1.8 Signalkabel til niveausensoren
- 1.9 Kapeventil til aftapning af kondensat
- 1.10 Afmærkning af pumpe- og ventiltilslutning

2 Tilslutningsenhed, præinstalleret, inklusive planpakning

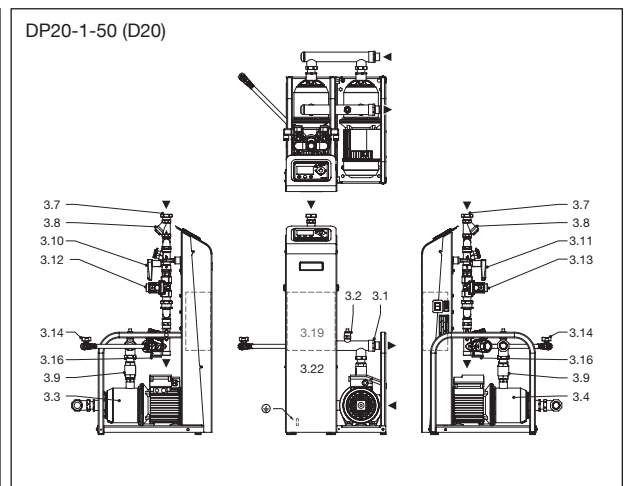
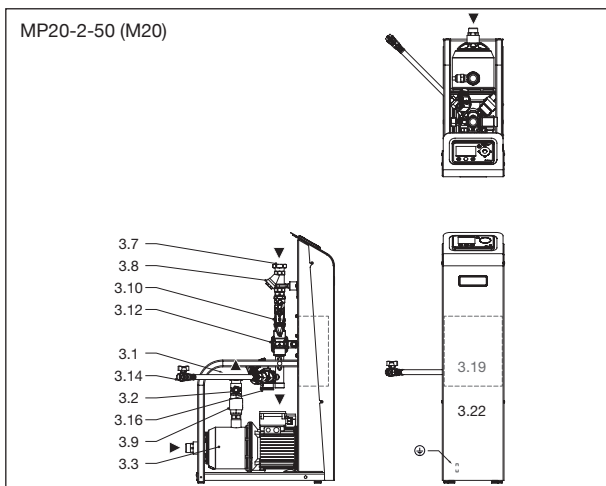
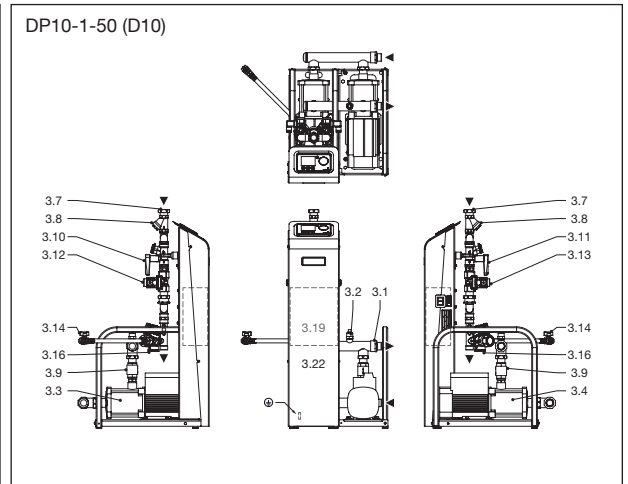
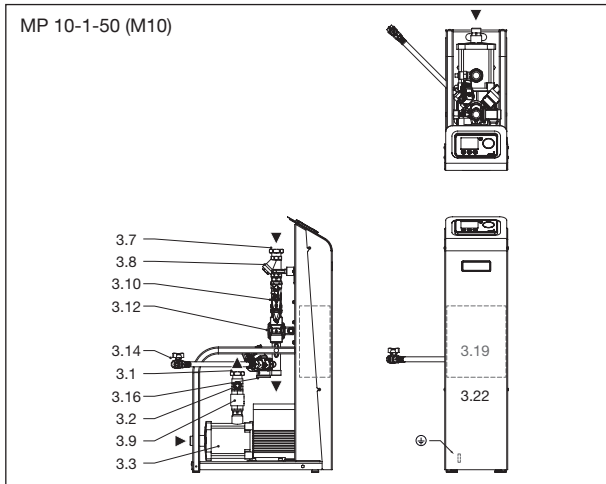
- 2.1 Selvaftappende kapeventil (beholder) med fladpakning, port til styreenhed.
- 2.2 Fleksibel tryk-/sugeslange
- 2.3 Rørbøjning, flad pakning, tilslutning beholder (DN32: 400 - 1000 liter, DN40: 1200 - 1600 liter.)

3 Pumpemodul, styremodul, inklusive typeskilt

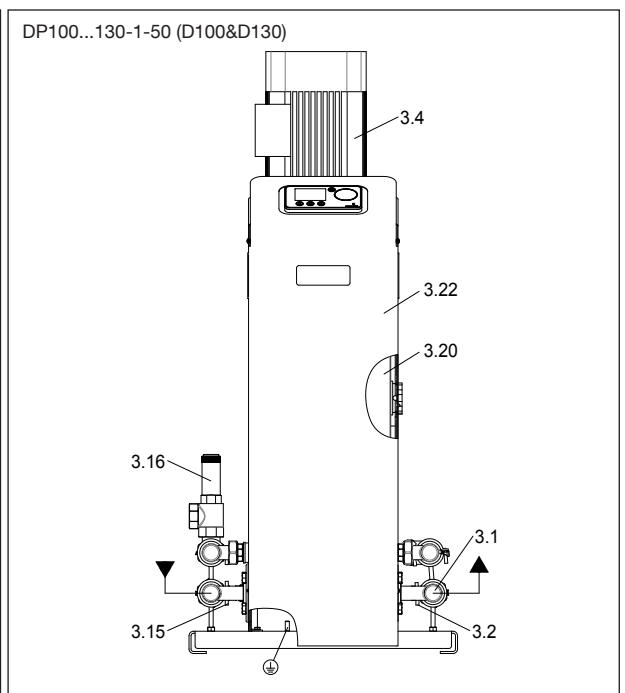
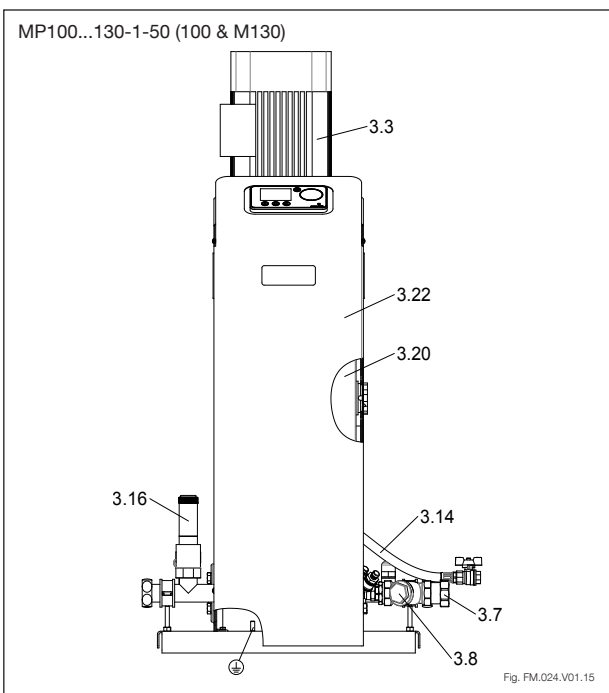
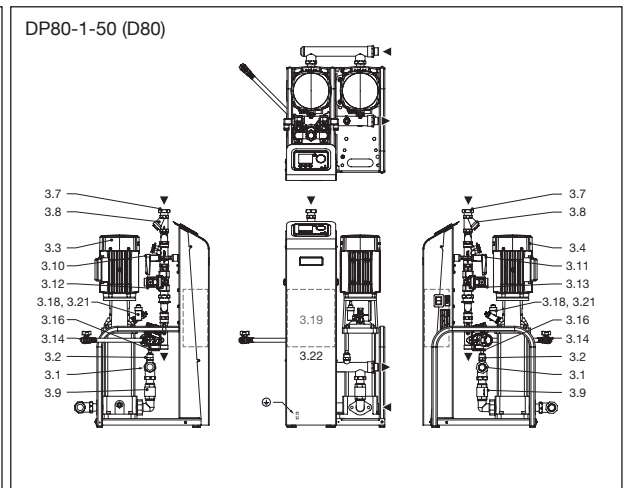
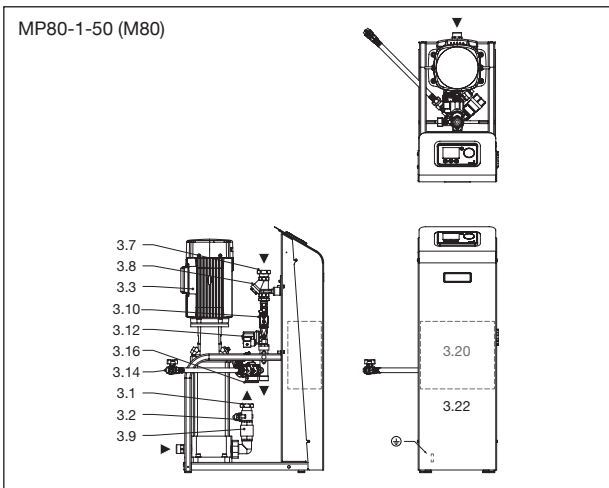
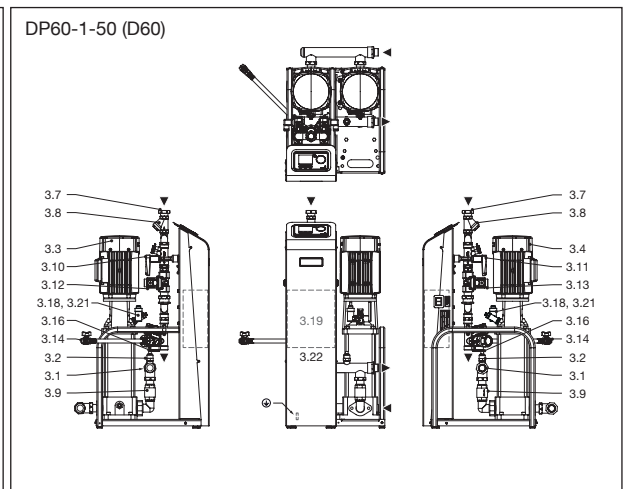
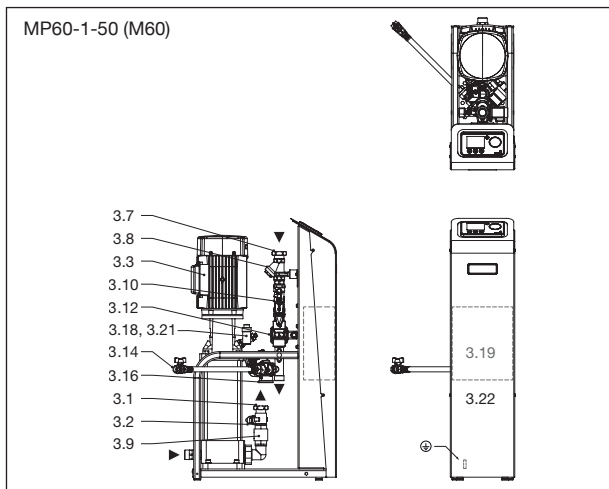
- 3.1 Pumpetrykrør, systemtilførsel (mærkning)
- 3.2 Tryksensor
- 3.3 Pumpe 1 med manuel afluftning (sekskantskrue med tætning)
- 3.4 Pumpe 2 med manuel afluftning (sekskantskrue med tætning)
- 3.5 Pumpe 1, vådløber, selvansugende
A hastighedsvælgerkontakt, maks. position!
B Aftræk (skrue med lige kær og tætning)
- 3.6 Pumpe 2, vådløber, selvansugende
A hastighedsvælgerkontakt, maks. position!
B Aftræk (skrue med lige kær og tætning)
- 3.7 Ventiludledningsrør, systemudledning (afmærkning)
- 3.8 Partikelfilter
- 3.9 Kontraventil
- 3.10 Manuel reguleringsventil 1 (diagram)
- 3.11 Manuel reguleringsventil 2 (diagram)
- 3.12 Magnetventil, overløbsventil nr. 1
- 3.13 Magnetventil, overløbsventil nr. 2
- 3.14 Påfyldningsledning med integreret spærreventil (kapeventil), fleksibel trykslange, magnetventil, opfyldningsventil, nr. 3, og kontraventil (ekstra)
- 3.16 Sikkerhedsventil (beholder)
- 3.17 Kapeventil, systemtilslutning (ekstraudstyr)
- 3.18 Automatisk aflifter med forhindring af luftindsugning (MP, DP60-1 -50)
- 3.19 Styreenhed, SPCx-lw inklusiv typeskilt
- 3.20 Styreenhed, SPCx-hw inklusiv typeskilt
- 3.21 Pumpe udluftning
- 3.22 Frontpanel
- 3.23 Manuelt styret ventil 3 (diagram)



Positionsbetegnelser, se side 260.



Positionsbetegnelser, se side 260.



Positionsbetegnelser, se side 260.

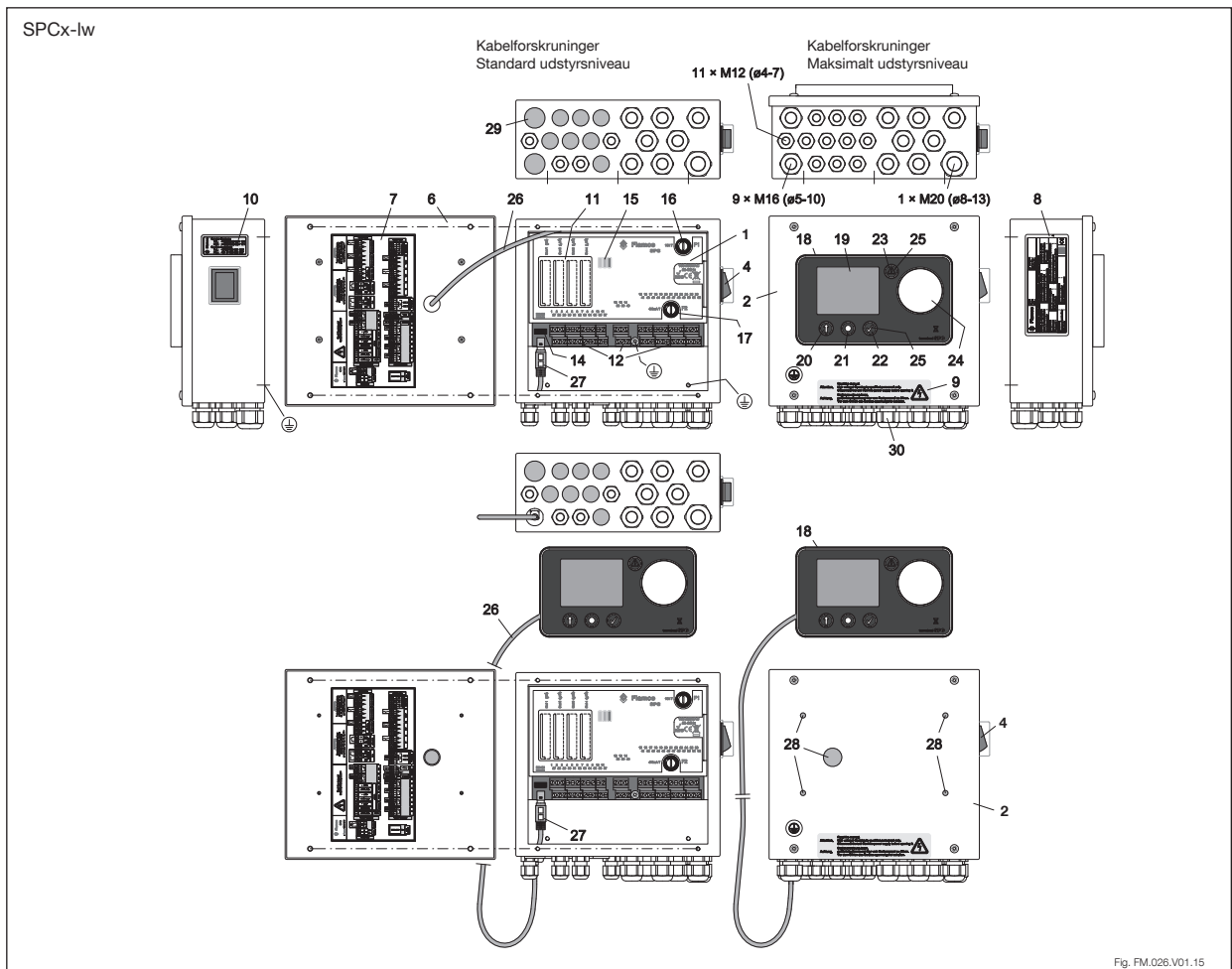
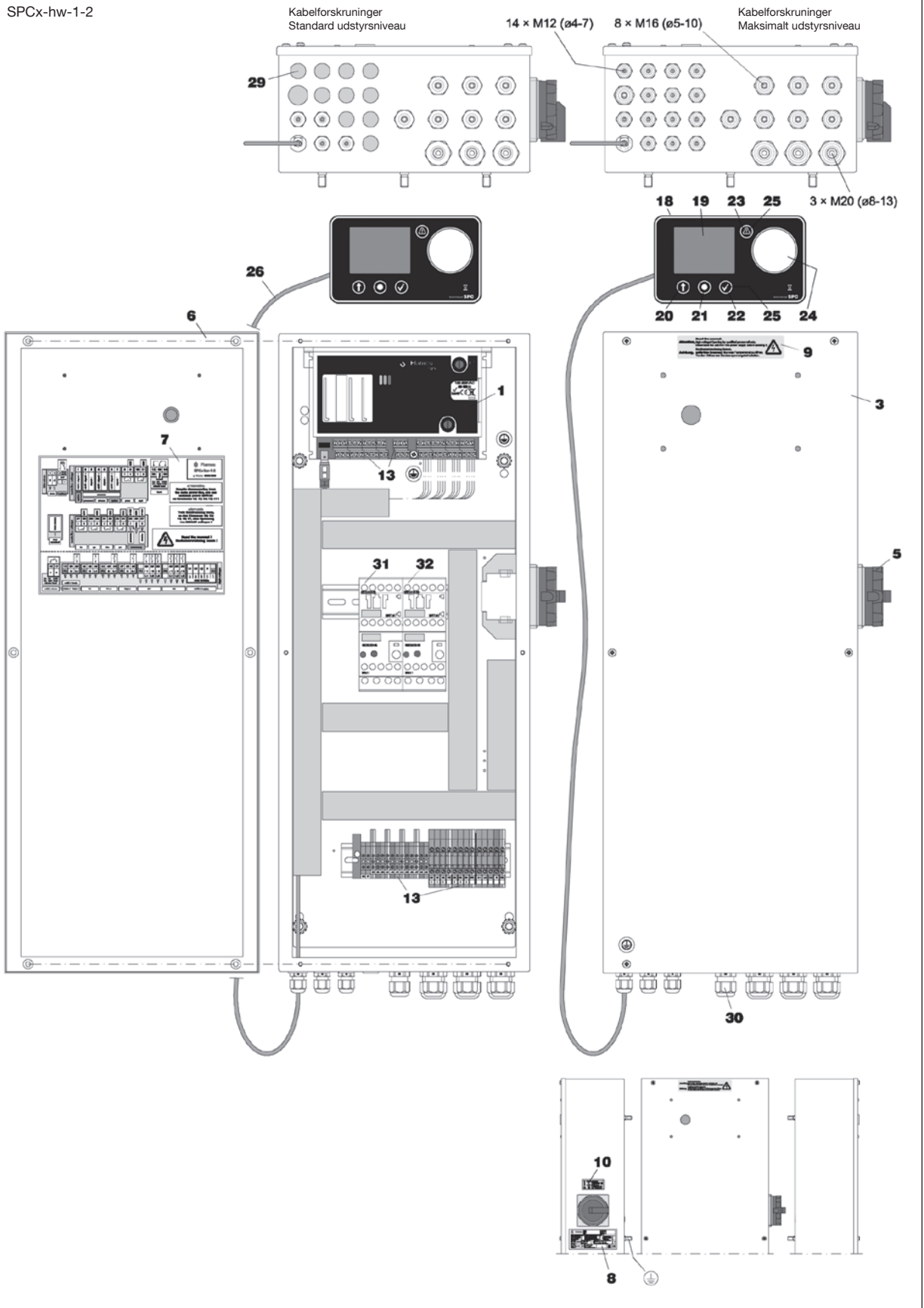


Fig. FM.026.V01.15

- 1 Styreenhed SPCx
- 2 Styreenhed SPCx-hw
- 3 Styreenhed SPCx-hw
- 4 Hovedafbryder L, N; Til: "Rødt lys"
- 5 Hovedafbryder L1, L2, L3, N; Til: "Display, Pos. 19; LED, Pos. 15 Til"
- 6 Låg på styreenhed åbent, visning af indvendige dele
- 7 Klemmerække-diagram (se klemmerækkeoversigt)
- 8 Styreenhed typeskilt
- 9 Elektriske advarsler
- 10 Servicetilslutningsoplysninger
- 11 Stikpladser, stikplads 1 ... 4 (SPC-udvidelse, ekstra) (åbninger til moduler via forud fastlagte brudpunkter)
- 12 I/O-porte til skrueterminaler (se SPCx-lw klemmerækkeoversigt)
- 13 I/O-porte til skrueterminaler (se SPCx-hw klemmerækkeoversigt)
- 14 RS485 stik til seriel port (Dataprotokol, ekstraudstyr)
- 15 LED advarselslamper, baggrundsbelyste *
LED, gul tændt: Automatisk tilstand fra Styreenheden er i konfigurationstilstand eller ibrugtagningens menu ikke afsluttet.
LED, grøn tændt: Terminalen er tændt; SPC er forbundet til SPC-terminalen
LED, rød tændt: systemfejl, identisk med pos. 23
- 16 Mikrosikring F1; 16A T; udstyrsbeskyttelse
- 17 Mikrosikring F2; 400 mA T; ekstra udstyrsbeskyttelse Ventil 1; 1.1; 2; (udgangsportnr.: 42; 43 / 45; 46 / 48; 49)
- 18 SPC-terminal (display og betjeningspanel)
- 19 Grafisk display med baggrundsbelysning (lysdæmper ved energisparetilstand)
- 20 Sensorknap: "Tilbage" eller funktioner som vist på displayet.
- 21 Sensorknap, oplåsning af tastefunktionerne til baggrundsbelysning (blå). Baggrundsbelysning og funktionstilknytninger vises også i displayet.
- 22 Sensorknap: "Bekræftet...Enter"
- 23 Sensorknap: "Fejlfunktion"
- 24 Sensorskyder, vælger
- 25 Baggrundsbelysning til, når tastefunktion er klar. Desuden funktion til oplåsning af knapperne
- 26 Indgangskabel SPC-terminal
- 27 RS232-port, SPC-terminal, Mini-B stik
- 28 Propper, monteringshuller til SPC-terminal
- 29 Propper, monteringshull kabelforskrutninger
- 30 Kabelforskrutning
- 31 Motor 1 motorbeskyttelseskontakt kombination (MP-versioner: SPCx-hw-1-1 og -2)
- 32 Motor 2 motorbeskyttelseskontakt kombination (DP-versioner: SPCx-hw-1-2)

* yderligere display (analyse).

SPCx-hw-1-2

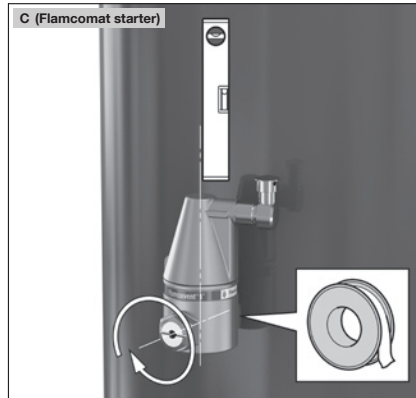


DAN



6. Montering

6.1 Opstilling



- Monter den automatiske afløfter (leveres separat).



Fig. FM.G30.V01.15

- Fjern transportsikringen på vejefoden, når grundbeholderen er opstillet på det valgte sted, og den ikke skal flyttes yderligere. Undgå at støde til sensoren, og sørg for, at sensoren befinder sig på en overflade, der ikke nedsætter funktionen af sensortrykpladen plan overflade.



- Montering af vægtkapacitetssensor og den justerbare fod.

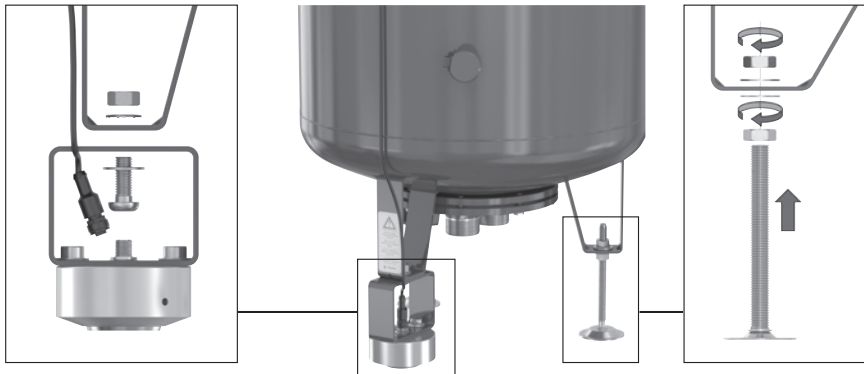


Fig. FM.G31.V01.15

- Juster beholderen med fodhøjdejusteringen, indtil den står lodret. Anvend to lodrette, magnetiske vaterpas.
- Sørg for at ingen eksterne, ydre kræfter kan påvirke grundbeholderen (f.eks. værktøj placeret på beholderen, genstande, der læner mod siderne).



Fig. FM.G32.V01.15

- Fastgør ikke grundbeholderen til gulvet, hvor den opstilles (anvend ikke nogen form for fastgørelse, der kan påvirke beholderen negativt, f.eks. sænkning af fødderne i beton eller kalk, svejsning på beholderen eller dens fødder, klemmer og bånd på installationen eller tilbehør).

- Anbring styremodulet, grundbeholderen og den ekstra beholder tilvalg i samme højde.



Fig. FM.G33.V01.15

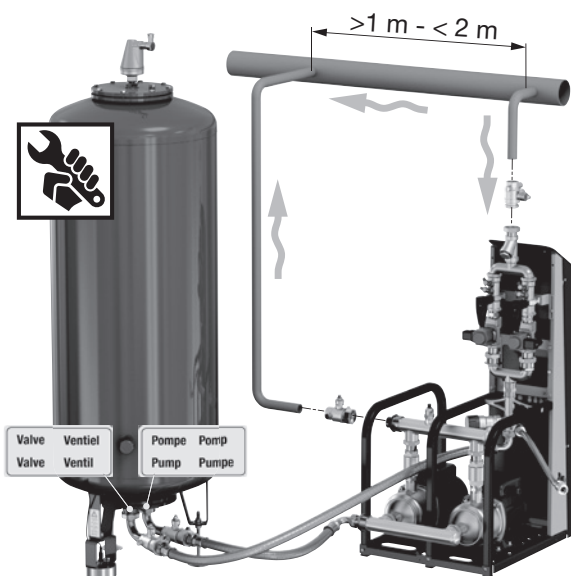
6.2 Tilslutning af beholder

Beholdertilslutning foretages som en elektrisk eller hydraulisk tilslutning til pumpemodulet. Se bilag 1 vedrørende installeringsdiagram og eksempel på installation. Vær opmærksom på følgende punkter, inden trykexpansionsbeholderne fyldes og tages i brug:

- Monter tilslutningsenheden mellem beholderen og styremodulet.



Forsigtig: Sørg for, at tilslutningen mellem pumpemodulet og grundbeholderen foretages med de leverede, fleksible trykslanger (tilslutningsenhed).



Bemærk markeringerne "pumpe" og "ventil" på tilslutningerne og tilslut den korrekte forbindelse fra pumpemodulet (ventil) til pumpen (ventil) på beholderens tilslutning.

Kryds ikke disse tilslutninger, og monter, om nødvendigt, beholdertilslutningsflangen således, at den muliggør parallel rørintallation. Anvend de leverede fladpakninger.

DAN



Fig. FM.034.V01.15

- Forbind signalledningen via hurtigudløsningstilslutningen til kapacitetssensoren. Skru denne tilslutning helt ind i stikket (beskyttelsesklasse IP67).
- Åbn kappeventilen på tilslutningsenheden mellem beholderen (grundbeholder, mellembeholder) og styremodulet.

6.3 Efterfyldningstilslutning

Efterfyldningstilslutning skal sluttes til styreenheden. Den sikrede påfyldning kræver et gennemsnitligt fødetryk på ca. 4-6 bar (maks. 8 bar). Et højt fødetryk kan kræve enheder til forhindring af vandslag (trykreduktionsventil).

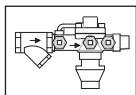


Fig. FM.035.V01.15

Bilag 1 viser installationsdiagram og installationseksempel.

Overhold følgende specifikationer før påfyldning og ibrugtagning af trykexpansionsautomaten:

- Monter fremføringen til påfyldningsslangen med afspærringsventil (som leveret).
- Undgå strækbelastninger af slangen, en bøjningsradius på mindre end 50 mm og sammentrækninger.
- Hvis påfyldningstilslutningen er sluttet til hovedvandforsyningen, skal en tilbageløbssikring med filter serieforbindes i overensstemmelse med EN 806-4/EN 1717. Monter dette tilbehør vandret, og monter en spærreventil før denne enhed (bemærk: rens filteret regelmæssigt, og skift filtrene efter behov).



Forsigtig: Slut afspærringsventilen til påfyldningsindtaget.

6.4 Aftapningstilslutning

For sikkert at kunne lede den volumenstrøm, der skal udtømmes ved sikkerhedsventilen (pos. 3.16), tilbageløbssikringen (tilbehør, efterfyldning) og den atmosfæriske trykudligning (pos. 1.3) kræves der et afløb i nærheden af Flamcomat-udstyret.

- Monter en aftapningskanal og, om nødvendigt, et aftapningsrør til tilbageløbssikringen.
- Når et afløbsrør er tilsluttet sikkerhedsventilen, skal forbindelsen holdes åben for atmosfærisk tryk. Du kan påsætte en tragt fra Flamco-produktkataloget, som passer til formålet. Hvis du ikke monterer et afløbsrør, kan det betyde, at pumpemotoren bliver oversvømmet. Det kan medføre uoprettelig skade på pumpemotoren.

6.5 Anlæggets tilslutning

Anlægget skal tilsluttes varme- eller kølesystemet.



Fig. FM.036.V01.15

Bilag 1 viser installationsdiagram og installationseksempel.

Overhold følgende specifikationer før påfyldning og ibrugtagning af trykexpansionsautomaten:

- Tilslutningen skal helst ske til varmesystemets returledning. Bemærk, at en temperatur ved systemtilslutningen $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ (...80 $^{\circ}\text{C}$) vil overstige den tilladte pumpe-/membranbelastning og formodentlig medføre beskadigelse af komponenter. (En komplet isolering af ekspansionsrøret kan øge temperaturbelastningen på styreenheden og membranen).
- Sørg for, at tilslutningen er direkte forbundet med varmegeneratoren, og at der ikke er påvirkninger fra et eksternt hydraulisk tryk ved tilslutningspunktet (f.eks. hydrauliske udligningsanordninger, fordelere).
- Flowet bestemmer, hvordan du skal montere ekspansionsrørene. Når ekspansionsrørene sluttes til retur $> 5\text{ m}$ lange, skal der anvendes rør med mindst en nominal diameter, der er større end pumpemodulets. Undgå ekstra belastninger på systemtilslutningen af styreenheden (f.eks. fra varmeekspansion, strømningssvingninger, egenvægte).



- Udstyr med fremløbstemperaturer $> 100^\circ$ C skal have en minimumstrykbegrænser monteret i ekspansionsledningen (systemaftapning, ventilaftapningsrør). Arrangementet omtales i bilag 1. Ved anvendelser i overensstemmelse med DIN EN12828:2003 (D) er denne begrænser kun beregnet til brug, hvis trykholdeanordningen ikke har et automatisk påfyldningssystem.
- Anvend tætning og rør afhængigt af projektet. Overhold dog mindst værdierne for de maksimalt tilladte værdier for volumenstrøm, tryk og temperatur for den specifikke ekspansionsledning (styreenhed/systemindgang og -udgang).
- Monter en afspærringsventil i umiddelbar nærhed af systemtilslutningen på styreenheden, der ikke kan lukkes utilsigtet.



Forsigtig: Luk kappeventilen ved styreenhedens systemind- og udgang.

6.6 Elektrisk installation

Tilvejebringelse af strømforsyning, (beskyttende) jordforbindelse og ledningsbeskyttelse skal ske i overensstemmelse med kravene fra den pågældende energiforsyningsvirksomhed og gældende standarder. De nødvendige oplysninger findes på styreenhedens typeskilt, klemmerækkeoversigten (mærkninger) og i bilag 3.

Nettilslutningen skal udføres med et CEE-stik/stikdåsekombination med belastningsomskifter. Den skal være af snaplåstypen, så utilsigtet afbrydelse undgås. For enheder med en samlet mærkeeffekt på over 3 kW (se bilag 3) anbefaler vi at blokere denne kombination med en kombineret kontakt, således at det er kun muligt at tilslutte eller afbryde, hvis kontakten står på OFF. Denne strømtilslutning skal være mærket tilsvarende, være let at håndtere og være placeret passende i nærheden af enheden.

Tip: Monter potentialudligning mellem jordforbindelsen og potentialudligningsledningen. Minimumdiameteren, kvaliteten og typen af strømkabler skal overholde de på stedet gældende regler og bestemmelser for denne anvendelse. De elektriske styreklemmerækker skal tilsluttes hovedstrømforsyningen på opsætningsstedet med den relevante driftsspænding.

Med det færdige system kan brugeren programmere konfigurationen og systemafhængige parametre ind i styreenheden.

7. Ibrugtagning

7.1 Første ibrugtagning

- Dokumenter ibrugtagningsproceduren (handling og indstillinger).
- Kontroller, at installeringen og andre handlinger før ibrugtagning er komplet udførte (f.eks. strømforsyning tilgængelig og tilsluttet, fungerende eller aktive sikringer, tætning/tilspænding af udstyret, afmonteret transportsikring for volumensensor).



Forsigtig: Sørg for, at grundbeholderen ikke fyldes, før alle ibrugtagningstiltag er gennemført.

- Juster reguleringsventilen på pumpemodulet (se bilag 2). På M02 skal du også indstille den anden manuelle reguleringsventil.
- Påfyld og afluft varme- eller kølesystemet (ikke beholderen!)
- Kontroller, at vandforsyningen til efterfyldning er driftsklar tilvalg.
- Åbn ventilen på påfyldningstilslutningen og kappeventilen ved den fleksible tilslutningsenhed (beholdertilslutning)
- Tænd for styreenheden og kørs startmenuproceduren (kap 7.3, oversigt over menu, poster; menulinjer 9...9-99).
- Under visse omstændigheder er det nødvendigt først at vælge det ønskede sprog for menuen i hovedmenuen under punkt 4.
- Er oplysningerne om dato og klokkeslæt ikke korrekt, skal de tilpasses under menupunktet. 3
- Afhængigt af den indledende konfiguration i startmenuen vil punkt 9-5 og 9-6 blive vist i stedet for 9-7.
- Derefter skal Flamcomat-beholderen vælges baseret på dens nominelle volumen (kap. 5.2, beholderens typeskilt) og endelig skal der udføres driftskalibrering.
- Opstartsproceduren efterfølges af aktivering af efterfyldningsproceduren. Når et mængdeniveau på ca. 7 % er nået (se skærmen), skal du slukke for styreenheden og udlufte pumpen/pumperne (afsnit 5.5, position 3.5 B; 3.6 B, side 96; position 3.20). På pumper med automatisk udluftning skal disse åbnes med en enkelt omdrejning af den røde hætte på disse komponenter.
- Åbn kugleventilen på returløbet (systemflow og -retur). Forsigtig! Varmeanlæggets rør kan være varme.
- Plomber kappeventilerne.
- Afslutningen af alle opgaver, der skal udføres, gennemgangen af tekniske data samt anbefalinger og forklaringer i denne vejledning, fører til en trykexpansionsautomat, der er driftsklar.
- **TÆND FOR STYREENHEDEN.**

Indreguleringsventilerne på pumpeenheten må ikke være lukket under driften, da det kan forårsage alvorlige/ødelæggende skader på pumpeenheten.



7.2 Ibrugtagning, volumenniveau og driftstemperatur

Bemærk: Såfremt der kræves et andet efterfyldningsniveau end det selvetablerede minimumniveau efter start (driftsklar og installeret påfyldning), skal beholderen efterfyldes i henhold til det krævede minimumniveau, der er nødvendigt for den faktiske systemtemperatur, efter afslutning af ibrugtagningsproceduren på styreenheden. Dette er lettere at forstå ved at studere diagrammerne herunder og afsnittet om vedligeholdelse, beholderaftapning og genopfyldning i dette dokument.

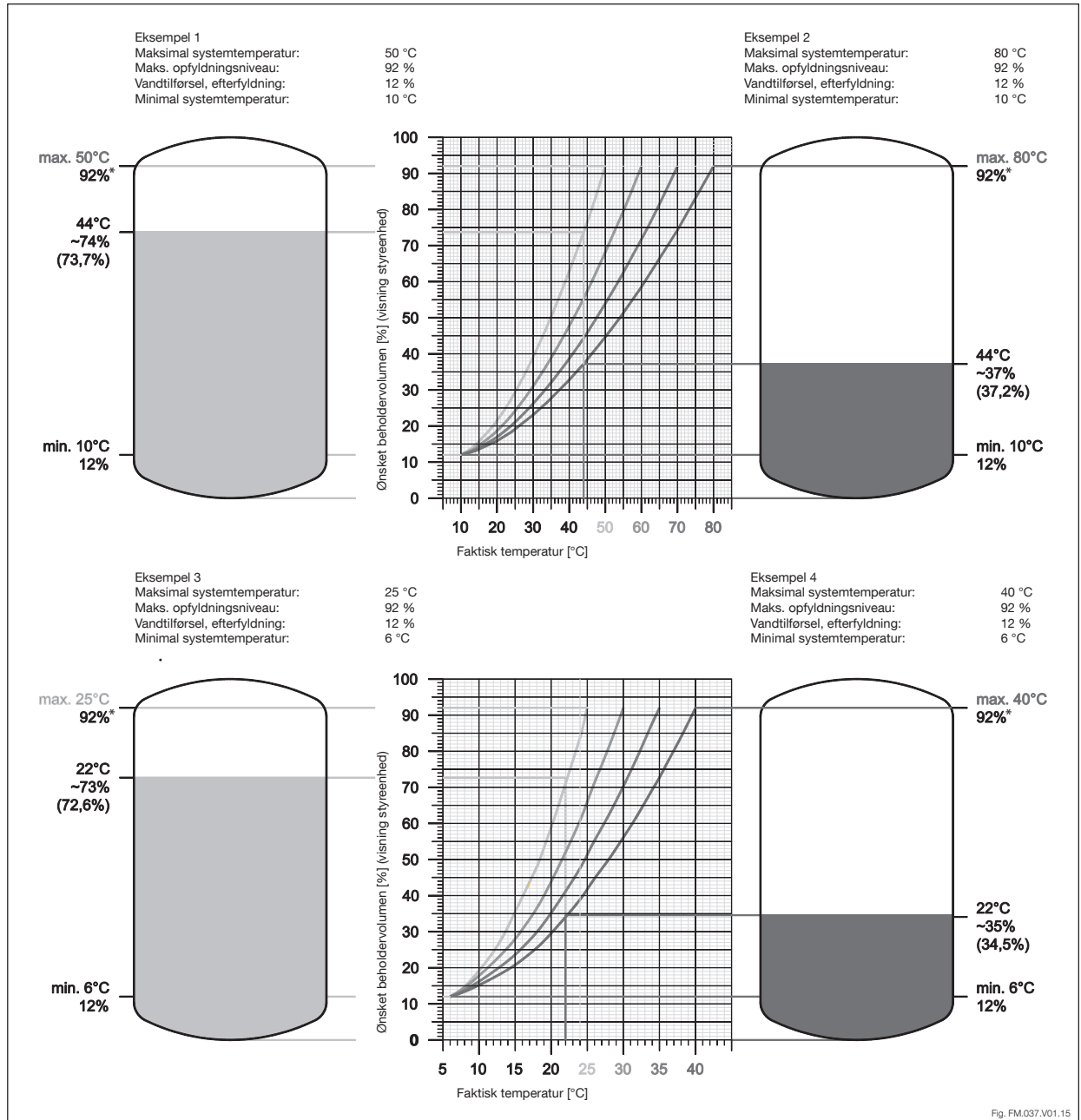


Fig. FM.037.V01.15



Bemærk: Til Flamcomat Starter beholdere (reference C), håndterer et maksimalt fyldningsniveau på 77 %.



7.4 Indstilling af dvaleinterval for aflutningsfunktion

Eksempel på dvaleinterval: 1 dag med interval 2 og 3

00.00	Blokeret	10.00	Afgasning	18.00	Blokeret	23.59.99
-------	----------	-------	-----------	-------	----------	----------

Lukketider

8-5-6

Lukkeinterval

8-5-6-1

Interval

Mandag

8-5-6-2

Intervaltildeling

1 2 3 4 5

00:00
08:00

8-5-6-1-1

NR.	Standard, Interval	Menu
1	00.00 - 8.00	8-5-6-1-1
2	00.00 - 10.00	8-5-6-1-2
3	18.00 - 23.59.99	8-5-6-1-2
Type MPM: DPM 9.30 - 23.59.99		
4	00.00 - 23.59.99	8-5-6-1-4
4-5	00.00 - 00.00	8-5-6-1-...

00:00
08:00

Eksempel på ændring menu Interval 1

1 2 3 4 5

00:00
08:00

8-5-6-2-1

Dag	Standard, intervaltilordning	Menu
1	1; 3	8-5-6-2-1...
2	1; 3	8-5-6-3-1...
3	1; 3	8-5-6-4-1...
4	1; 3	8-5-6-5-1...
5	1; 3	8-5-6-6-1...
6	2; 3	8-5-6-7-1...
Type MPM: DPM: 4		
7	4	8-5-6-8-1...

Fig. FM.053.V01.15

7.5 Forklaring af menuikoner

Knapfunktionerne skal låses op (låsningen sker 10 minutter efter sidste tastetryk).

Hukommelsesfejl, tab af værdier (→ Service)

Venter på afslutning af evaluering.

Værdierne er ikke udlignede ved kalibrering af beholder (udeluk fejlfunktion, gentag kalibrering).

Kapacitetssensorens indgangs-/udgangssignal ikke tilstede (kontroller signalledning, kapacitetssensor).

Indtastning bekræftet

Ibrugtagning skal udføres af kundeservice.

Indtastning afvist, ikke mulig, redigeringsgrænse overskredet.

Beholderkalibrering med værdi uden for det øverste område (tom beholder, udeluk fejlfunktioner, juster beholder, gentag kalibrering).

Beholderkalibrering med værdi uden for det nederste område (juster beholder, udeluk fejlfunktioner, gentag kalibrering).

Fig. FM.054.V01.15

7.6 Driftsmenu, konfigurationsvarianter

Driftsindikator, felt 1-6

SPC-terminal

1

4,2 bar Overtryk, faktisk værdi på tryksensor (eksempel)

Pumpe
 Pumpe, TIL (trykforøgelse)

Ventil
 Ventil, TIL (trykreduktion)

2

12 % Beholder fyldningsniveau, faktisk værdi (eksempel)

Beholder niveau, billedigt
 Min. spædevand TIL [fej nr.: 19; 10]

Beholder niveau, billedigt
 Max. opfyldningsniveau TIL [Fej nr.: 11]

3

Efterfyldning, egenovervågning

Ventil, 230 V 1-
 Ventil, 230 V 1- til

Ventil, nul-potentiale
 Ventil, nul-potentiale, til

Pumpe, 230 V 1-
 Pumpe, 230 V 1- til

[Mulige fejlfunktioner: Fejl nr.: 14; 18; 22- 27]

Efterfyldning, eksternt overvåget

Signal, 230 V 1-
 Signal, 230 V 1- til

Signal, nulpotentiale
 Signal, nulpotentiale, til

[Mulige følgefejl: Fejl nr.: 19; 8; 10]

Angivelse af opfyldning i timer: minutter; med impulsvandmåler i liter

4

Vandbehandling, værdi for mængde allerede bearbejdet i liter (påfyldning med impulsvandmåler krævet). Værdi inverteret: Mængden er brugt op [potentialefej, Bemærkninger: Fejl nr.: 55; 61; 31; følgefejl nr.: 19]

5

Aftapning med impulsvandmåler, egenovervågning
Aftapning uden impulsvandmåler, egenovervågning, registrer

Ventil, 230 V 1-
 Ventil, 230 V 1- til

Ventil, nul-potentiale
 Ventil, nul-potentiale, til

Pumpe, 230 V 1-
 Pumpe, 230 V 1- til

[Mulige fejlfunktioner: Fejl nr.: 28; 29; 11]

Tilførsel, eksternt overvåget

Signal, 230 V 1-
 Signal, 230 V 1- til

Signal, nulpotentiale
 Signal, nulpotentiale, til

[Mulige følgefejl: Fejl nr.: 11]

Angivelse af opfyldning med impulsvandmåler i liter

6

Afgasningsproces

+: I området P_{A+}
-: I området P_{A-}

Gassensor (ekstraudstyr) (Menu 8-5-2 TIL)

Cyklus, normal (Menu 8-5-4 TIL)

Temperaturmonitor TIL, afgasning FRA (ekstraudstyr)

Cyklus, hurtig (Menu 8-5-2 TIL)

Spærretid TIL (Menu 8-5-6 TIL)

Cyklus, reduceret (1. Reduktion OFF sensorsignalsekvens)


Testcyklus (2. Reduktion fra sensorsignalsekvens) (8-5-3 ON)

m Vedligeholdelsescyklus TIL (standard: TIL, hvis pumper ikke har været aktiveret inden for en periode på 14 dage)

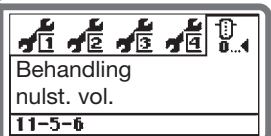


7.7 Efterfyldning, betjening med vandbehandlingsmodulet


Vedligeholdelse



11-5




Behandling
nulst. vol.
11-5-6



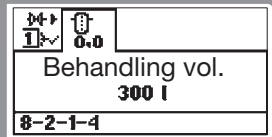
Udfør

Fig. FM.056.V01.15

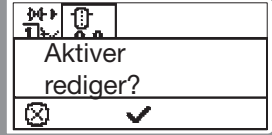
Efterfyldning




8-2-1



Behandling vol.
300 l
8-2-1-4



Aktiver
rediger?



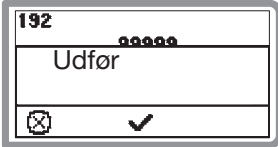
192
99999
00200 l
1

Nulstil den behandlede mængde:
Krævet efter hvert skift af
behandlingsmodul. Vær opmærksom
på fejl nr.: 55; 61; 31; kap 7.8. Når
nulstillet, skifter værdien i felt 4 i
driftsmenuen [10] fra den tidligere
behandlede mængde til: 00000 l

Forsigtig:
Nulstilling til: 00000 l uden
udskiftning af modulet og uden at
bekræfte den resterende kapacitet,
resulterer i en uacceptabel kvalitet af
påfyldningsvandet!

Ændring af behandlingsvolumen
Krævet, hvis standardværdien (300
liter) ikke svarer til det oprindelige
moduls forudindstillede værdi ikke
svarer til det skiftede moduls kapacitet.
(Impulsvandmåler med pulstæller
standard: 10 l / imp.)

Forsigtig:
Anvendelsen af en ukorrekt værdi
kan medføre uacceptabel kvalitet af
spædevandet eller forhindre udnyttelsen
af den resterende kapacitet!



192
99999
Udfør

Fig. FM.055.V01.15

7.8 Fejlmeddelelser

Procedurer og værdier til fejlidentifikation, evaluering og output er gennemprøvet i praksis, forhindrer gentagelsesfejl og skærper brugerens opmærksomhed. Bemærk, at forkerte opsætningsbetingelser kan medføre gentagne fejl og forhindre den foreskrevne anvendelse. Eksempler på ukorrekte opsætningsbetingelser: forkert eller ikke længere anvendeligt design, umoderne udstyr, forkert installering og ikke-gennemførlige driftsparametre.

Gruppefejlmeddelelse menulinje nr.	Fejl, betegnelse årsag; virkning/handling	Standard -indstilling	Værdi	Fejlmeddelel- ses- nummer
-	Transientsensor (kortslutning)	PÅ		1
-	Tryksensor > 20 mA	PÅ		2
	Signal uden for sensors rækkevidde eller kortslutning, ingen trykaflæsning, kappeventiler i returforbindelse i ukorrekt position / kontroller elektrisk installation, rundt gevindstik, sensorområde (4-20 mA; 16 bar), returforbindelse, skift om nødvendigt sensor » service; Fejl fra: nulstiller automatisk, når fejlen er afhjulpet.			
-	Tryksensor > 4 mA	PÅ		3
	Signal under sensorområde eller ikke tilsluttet, ingen trykaflæsning, kontroller elektrisk installation, rundt gevindstik, sensorområde (4-20 mA; 16 bar), skift om nødvendigt sensor » service; Fejl fra: nulstiller sig selv, når fejlen er afhjulpet.			
-	Volumensensor > 20 mA	PÅ		4
	Signal uden for sensorområde eller kortslettet, ingen volumenaflysning/Kontroller elinstallationen, den runde gevindtilslutning eller sensorområdet (FSI 1: 150-300; 2: 400-800; 3: 1000-2000; 4: 2500-5000; 5: 6500-10000), skift om nødvendigt sensoren» service, Fejl FRA: Nulstilles automatisk, når fejlen er afhjulpet.			
-	Volumensensor < 4 mA	PÅ		5
	Signal uden for sensorområde eller ikke tilsluttet, ingen volumenaflysning/Kontroller elinstallationen, den runde gevindtilslutning eller sensorområdet; udskift om nødvendigt sensoren» service; Fejl FRA: Nulstiller automatisk, når fejlen er afhjulpet.			

Gruppetejlmeddelelse menulinje nr.	Fejl, betegnelse årsag; virkning/handling	Standard -indstilling	Værdi	Fejlmeddelelse- ses- nummer
8-4- 1	Tryk Minimumdriftstryk TIL (faktisk tryk): Standardindstillingen er nået eller ikke opnået; Kappeventiler i beholder eller returforbindelse i ukorrekt position, utilstrækkelig pumpekapa- citet, ukorrekt systemlayout eller som følge af fejl nr.: 10-16; 15-17; 19; 20; 22-27 / , kontroller systemlayout, den elektriske installation, pumperne, udstyrets og systemets tæthed samt kappeventilerne; Utilstrækkelig kapacitet registreret » service; Fejl FRA: Nulstilles automatisk, når fejlen er afhjulpet.	FRA	$P_A - P_{A-} - 0,3$ bar	8
	Maksimalt driftstryk TIL (faktisk tryk): Standardindstillingen er nået eller overskredet; kappeventiler i returforbindelse i ukorrekt position, ukorrekt systemlayout, eller som følge af fejl nr.: 11; 20 / kontroller systemlayout, den elektriske installation, ventil 1; 2 , partikelfilter, returforbindelse, kappeventil; om nødvendigt » service; Fejl FRA: Nulstilles automatisk, når fejlen er afhjulpet.		$P_A + P_{A+} + 0,3$ bar	9
8-4- 2	Niveau beholder Minimumpåfyldningsniveau beholder TIL: Standardindstillingen er nået eller ikke nået; pumpemotor 1; 2 er slået fra; med påfyldningsfunktion monteret er opfyldning TIL (stigende niveau fra 0 %); se fejl nr.: Fejl FRA: Nulstiller automatisk, når fejlen er afhjulpet.	FRA	5 %	10
	Minimum spædevand TIL: Standardindstillingen er nået eller ikke opnået; pumpemotor 1; 2 er slået FRA, ingen trykstigning; kan følges af fejl nr.: 8; Udførelse uden påfyldningsfunktion, utilstrækkelig startopfyldning eller en konsekvens af fejl nr.: 22-27/Kontroller påfyldningsfunktionen, lækager i udstyret, systemlayoutet; genopfyld om nødvendigt manuelt, vær opmærksom på fejl nr.: 11! Fejl FRA: Nulstiller automatisk, når fejlen er afhjulpet.		6 %	19
	Maksimalt påfyldningsniveau beholder TIL: Standardindstillingen er nået eller overskredet; Ventilerne 1; 2 (3 er FRA) er slået FRA, pumpemotor 1; 2 er ikke slået TIL; ingen trykstigning eller trykreduktion; fejl nr.:(8) 9 kan være følgefejl; forkert systemlayout eller første opfyldning / kontroller funktionen af ventilerne 1; 2; 3; kontroller kontraventiler, ekspansionsvolumen, aftap systemets vand (vær opmærksom på fejl nr.: 19); Fejl FRA, når fejlen er afhjulpet og nulstillet.		A, B beholder: 96% C beholder: 81%	11
8-4- 3	Brud på membran (ekstraudstyr) Føler for brud på membran TIL: Vand ved den konduktive sensors elektroder; pumpemotorer 1; 2 og ventilerne 1; 2; 3 er slået fra, ingen trykstigning, trykreduktion og påfyldning; kan følges af fejl nr.: 8; 9; sandsynligvis brud på membran/aftap aftapning af kondensat. Hvis åbningen medfører, at der løber vand ud konstant, skal membranen efterses visuelt for brud og utætheder (bemærk: undersøg beholderen indvendigt, dette er en del af rutinekontrollen af beholderen), rengør beholderen indvendigt, om nødvendigt service; Fejl FRA, når fejlen er afhjulpet og nulstillet.	FRA		20
8-4- 4	Niveaupåfyldningspumpe (ekstraudstyr) Minimumpåfyldningsniveau pumpe TIL: Utilstrækkeligt niveau i opfyldningens forrådsbeholder; opfyldningspumpen er slået fra, ingen opfyldningsfunktion, tilførselstrykket er for lavt, tilførselsventil med utilstrækkelig gennemstrømning, kan følges af fejl nr.: 8; 10; 19 / kontroller tilførselsbetingelserne; Fejl FRA, nulstilles automatisk, når fejlen er afhjulpet.	FRA		18



Gruppenfejlmeddelelse menulinje nr.	Fejl, betegnelse årsag; virkning/handling	Standard -indstilling	Værdi	Fejlmeddelel- ses- nummer
8-4- 5	Minimumstrykbegrænser (ekstraudstyr) Minimumstrykbegrænser TIL: Standardindstillingen på trykbegrænseren er nået (normalt lukket kontakt er åbnet), pumpemotorerne 1; 2 og ventilerne 1; 2; 3 er slået FRA (yderligere trykstigning vil medføre opbygning af damp i varmesystemet) / kontroller funktionen af ventilerne 1; 2, kontraventiler, kontroller udstyr og installation for utætheder (fejl nr.: 8 er ON); Fejl FRA, efter afhjælpning (nulstilling af begrænser) og nulstilling af fejl.	FRA		17
8-4- 6	Temperaturovervågning (ekstraudstyr) Temperaturovervågning TIL: Kontakten for fast værdi har nået eller overskredet temperaturgrænsen; planlagt afluftning vil blive slået FRA og vil blive genaktiveret ved lavere temperatur (bemærk: den tilladte konstante temperatur ved beholderens membran er 70 °C); Fejl FRA: nulstilles automatisk, når fejlen er afhjulpet.	FRA	70 °C	21
8-4- 7	Motorens køretid Motorens køretid for motor 1 overskredet: Standardværdien er nået eller overskredet; mistanke om lækage i udstyr eller system, utilstrækkelig pumpekapacitet, kappeventil i beholder eller returtilslutning i forkert position, forkert systemlayout; efterfølges muligvis af fejl nr.: 8 / kontroller systemlayout, den elektroniske installation, pumper, utætheder i udstyr og installation, kappeventiler; utilstrækkelig pumpekapacitet registreret, » Service fejl FRA, når fejlen er afhjulpet og nulstillet.	FRA	30 minutter	15
	Driftstiden for Motor 2 overskredet: (se fejl nr.: 15)		30 minutter	16
8-4- 8	Motorbeskyttelse SPCx-lw: ingen strømstyrkeværdi efter signal motor TIL SPCx-hw: Motorafbryder TIL	Fra	... < 0,0 A Indstilling	
	Motor 1 SPCx-lw: Strømværdi nås ikke, motorens sikkerhedstemperaturkontakt er blevet udløst som følge af forhøjede driftstemperaturer, begrænseren er åbnet, (viklingsfejl, strøm- eller temperaturoverbelastning, ingen motorventilation, undtagelse: Motorens strømforsyning forefindes ikke eller er afbrudt efter signal "motor TIL"), følges muligvis af fejl nr.: 8 / Sørg for, at middeltemperaturen og den omgivende temperatur (modul) er inden for de tilladte områder, tilvejebring eventuelt tilstrækkelig ventilation; kontroller den elektroniske installation, ved tilbagevendende fejl » Service; Fejl FRA, når fejlen er afhjulpet og nulstillet. SPCx-hw: Standardværdien for motorbeskyttelsen er overskredet, overstrøm (viklingsfejl, strøm- eller temperaturoverbelastning) eller forkert standardindstilling er til stede, ingen motorventilation, følges muligvis af fejl nr.: 8 / Sørg for at sikre den tilladte medietemperatur og den tilladte omgivende temperatur (enhed), sørg eventuelt for at sikre tilstrækkelig ventilation, kontroller den indstillede værdi, og korriger den om nødvendigt (typeskilt pumpeenhed: Ved DP-enheder svarer værdien for den nominelle strømværdi til den nominelle strøm × ½ for hver motorens beskyttelseskontakt), i tilfælde af tilbagevendende fejl » service; Fejl FRA, når fejlen er afhjulpet og nulstillet.			12
	Motor 2 (se fejl nr.: 12)			13
	SPCx-lw / -hw: ingen strømværdi efter signalet Motor TIL		... < 0,0 A	
	Motor 3; 3.1 (påfyldning, aftapning, ekstra) (se fejl nr.: 12 til SPCx-lw)			14

Gruppenfejlmeddelelse menulinje nr.	Fejl, betegnelse årsag; virkning/handling	Standard -indstilling	Værdi	Fejlmeddelel- ses- nummer
8-4- 9	Påfyldning (ekstraudstyr) Påfyldningsmængde for lille (impulsvandmåler, ekstra). Ingen impuls fra impulsvandmåler efter opfyldningsanmodning; ventil 3, motor 3 er slået FRA, fremføringstryk for lavt, ventil i forkert position eller den fungerer ikke korrekt, motor 3 med utilstrækkelig eller ingen pumpekapacitet; undtagelse: Signalledning er ikke monteret, eller den mangler, vandmålere fungerer ikke / kontroller den elektriske installation, kontroller komponenternes funktion, sørg for tilførselsbetingelser; Fejl FRA, når fejlen er afhjulpet og nulstillet.	FRA		22
	Påfyldning uden anmodning (impulsvandmåler, ekstraudstyr) Impuls modtaget fra impulsvandmåler uden anmodning om opfyldning, ventil 3, motor 3 er slået FRA; udstyr i retning efter vandmåler eller ventil 3 er utæt eller lukker ikke (ukorrekt flowretning som følge af at kontraventilen blokerer) / kontroller funktionen og kontroller for utætheder i udstyret; Fejl FRA, når fejlen er afhjulpet og nulstillet.			23
	Minimal cyklusafstand overskredet			24
	Det maksimale antal cyklusser pr. tidsramme er overskredet			25
	Maksimal påfyldningsmængde overskredet (puls vandmåler, ekstraudstyr)			26
	Maksimal cyklostid for påfyldning overskredet			27
8-4- 10	Overløb (ekstra) Aftapningsmængde for lille (impulsvandmåler, ekstraudstyr). Ingen impuls fra impulsvandmåler efter aftapningsanmodning; ventil 3.1, motor 3.1 er slået FRA, fremføringstryk for lavt, ventil i forkert position eller fungerer ikke korrekt, motor 3.1 med utilstrækkelig eller defekt pumpekapacitet; Undtagelse: Signalledningen er ikke monteret, eller den mangler, vandmåler fungerer ikke/kontroller den elektriske installation, kontroller komponentfunktion, sørg for fødebetingelser; Fejl FRA, når fejlen er afhjulpet og nulstillet.	FRA		28
	Aftapning uden anmodning (impulsvandmåler, ekstra) Impuls modtaget fra impulsvandmåler uden anmodning om aftapning, ventil 3.1, motor 3.1 er slået FRA; udstyr i flowretning neden for vandmåler eller ventil 3.1 er utæt eller lukker ikke (ukorrekt flowretning forhindret af blokerende kontraventil) / kontroller funktion og kontroller for utætheder i udstyret; Fejl FRA, når fejlen er afhjulpet og nulstillet.			29
8-4- 11	Behandling (ekstraudstyr) Første meddelelse (advarsel), 70 % af behandlingsvolumen indgivet i menuen er nået. Forbered udskiftningsmodul! Nulstil fejlmeddelelse	FRA	70 %	55
	Anden meddelelse (advarsel), 90 % af behandlingsvolumen indgivet i menuen er nået. Denne meddelelse erstatter den første meddelelse, hvis nr. 55 ikke er blevet nulstillet. Værdien på displayet inverteres og blinker. Forbered udskiftningsmodul! (Udskift om nødvendigt modulet, se efter fejlmeddelelse nr.: 31)		90 %	61
	Tredje meddelelse (advarsel), 100 % af behandlingsvolumen indgivet i menuen er nået. Denne meddelelse erstatter den første meddelelse, hvis nr. 61 ikke er blevet nulstillet. Værdien på displayet inverteres, påfyldning afbrydes. Følges muligvis af fejl nr. 19. For at opretholde trykket (trykstigning) udskiftes modulet, værdien nulstilles, og derefter ændres om nødvendigt indtastningen for mulig behandlingsvolumen.		100 %	31



Gruppefejlmeldelse menulinje nr.	Fejl, betegnelse årsag; virkning/handling	Standard -indstilling	Værdi	Fejlmeddeleses- nummer
8-4- 12	Bevar. 1 Udfør vedligeholdelse 1 (udstyrsservice)	FRA	365d	56
8-4- 13	Bevar. 2 Udfør vedligeholdelse 2 (kontroller beholderen indvendigt)	FRA	1825d	57
8-4- 14	Bevar. 3 Udfør vedligeholdelse 3 (kontroller beholderens styrke)	FRA	3650d	58
8-4- 15	(Bevar. 4) Udfør vedligeholdelse 4 (tilbagevendende kontrol af elektronikinstitution)	FRA	584d	59
8-4- 16	Dato/ tid ugyldig Backupstrøm til dato, tid er for lav, ikke tilgængelig eller ukorrekt linjeindgivelse af disse data / gentag eller færdiggør indtastning, hvis fejlen optræder igen » service Fejl FRA, fejlen nulstilles automatisk efter afhjælpning.	FRA		53
8-4- 17	SPCx-hw: Faseovervågning (ekstraudstyr) Fase mangler eller fasesekvens er ukorrekt, motorer og ventiler slås fra, ingen trykstigning eller trykreduktion; Bemærk: Det leverede udstyr er monteret til funktion med rotationsfelt med uret (U/L1; V/L2; W/L3) / lokaliser faser, kontroller strømforsyningssikring til dette udstyr, skift ledninger til korrekt rækkefølge; Fejl FRA, fejlen nulstiller sg selv efter afhjælpning.	FRA		30

7.9 Genstart

Efter lange perioder med afbrydelse:

- Hvis det afbrudte tidsrum var planlagt, skal styreenheden slås fra, kappeventilerne til systemet og isoleringsventilen til påfyldningsledningen lukkes. Herefter dekomprimeres og aftappes vandområdet. Vi anbefaler, at du udfører vedligeholdelse før genstart (se afsnittet om vedligeholdelse).
- Anvend ibrugtagingsnotaterne ved genstart, og kontroller især for systemændringer, der medfører andre driftsforhold for ekspansionsautomaten (f.eks. systemtryk).

Hvis strømforsyningen har svigtet:

- Målparametrene og standardindstillingerne for tryk, afluftning og påfyldning forbliver uændrede, således at den automatiske drift automatisk genoptages, når strømmen tilføres igen (styreenhed TIL). Ekstraordinære systemdriftsbetingelser (f.eks. afkøling til under standardindstillingen) kan ligge uden for de tilladte indstillinger for ekspansionsbeholderen.



Forsigtig: Sørg for, at minimum- eller maksimumsystemtrykket ikke overskrider eller falder til under det tilladte driftstryk, når systemet afkøles eller opvarmes. Sikkerhed ved over- og undertryk ved drift af opvarmnings- eller kølesystemer ligger ikke inden for standardomfanget af Flamcomat-leverancen.

Kontroller beholderens funktion, når strømforsyningen er genoprettet, og indstil om nødvendigt værdierne for aktuel dato og aktuelt tidspunkt (oversigt over menuindstillinger).

8. Vedligeholdelse

Elforsyningen skal være frakoblet før start på vedligeholdelse. I tilfælde af lækage må pumpemotorens dæksel ikke åbnes. Udfør følgende som supplement eller tilføjelse til, hvad der er fastsat for det samlede projekt:

Serviceinterval	Genstand, standardlevering	Serviceaktiviteter, tiltag
Årlig	Partikelfilter 3.8)*	Rens filterindsats og -hus
	Partikelfilter tilbageløbssikring (kun hvis monteret)	
	Luftindtagsbegrænser, udluftningsventil 1.2)*, automatisk aflufter 3.18)*	Rens og kontrollér funktion. Skru hættten af og tag den indre fjeder og kugleleje ud til rengøring. Saml i modsat rækkefølge. Skru hættten på og åbn den ved at dreje en enkelt omgang.
	Primær ventil 3.10; 3.11)*	Kontroller og nulstil forudindstillingerne som i diagrammerne (se bilag 2; forsegl ventilen)
	Pumpe 3.3÷3.6)*, ventil 1, 2, 3.12, 3.13)*, ventil 3, vandmåler 3.14)*	Funktionskontrol. Skal udføres manuelt af uddannet og certificeret personale. Andre inspektioner kan foretages under drift af Flamcomat-udstyret (visuel). Udluft pumper (bortset fra M/D 60)
	Styreenhed 3.19; 3.20)*, konfiguration	Inspicer og gendan de ønskede indstillinger (oversigtsmenu)
	Beholder 1)*, pumpemodul 3)*	Inspicer og reparer lækager i alle hydrauliktilslutninger til vandområder. Kontroller, at skrueforbindelserne er tætte, kontroller udvendigt for skader, deformationer eller korrosion og <i>genopret</i> den driftsklare tilstand.
	Sikkerhedsventil 3.16)*	Funktionskontrol. Skal udføres manuelt af uddannet og certificeret personale. Dette kræver, at kappeventilen 2.1)* er monteret på tilslutningsenheden.

)* Positioner, side 251- 254.

8.1 Beholderaftapning/-opfyldning.

Hvis det er nødvendigt at aftappe ekspansionsvand i hovedbeholderen eller ekstra beholdere, skal følgende rækkefølge af handlinger tages i betragtning:

- Noter det faktiske volumenniveau (%) som vist på SPC-styreenhedens display.
- Slå styreenheden fra.
- Luk kappeventilerne på ekspansionsledningen (systemind- og udgang) og på tilslutningsgruppen (beholderens indløb, udløb)
- Luk isoleringsventilen ved påfyldningstilslutningen.
- Udfør det nødvendige arbejde på beholderen (aftapning, service, reparation, osv.).
- Slå styreenheden TIL og køør startmenuproceduren (oversigt over menuindstillinger; menulinje 9...9-9).
- Skift styreenheden til for at nulstille startmenuen (oversigt over menupunkter, menulinje 11-5-7)** , og køør startmenuproceduren (oversigt over menupunkter, menulinje 9 ... 9-9)***.
- Fyld hovedbeholderen og ekstra beholdere (hvis monteret). Det selvjusterende volumenniveau kan overvåges på styreenhedens display, og opfyldningsprocessen skal afbrydes, når den tidligere noterede målværdi nås.

Bemærk: Når der ønskes en større opfyldning (6 %) end standardindstillingen for den minimale opfyldningsvolumen af beholderen, skal afluftningsfunktionen afbrydes (oversigt over menuindstillinger; menulinje 8-5-1). Det anbefales, at opfyldningen sker via beholderens tilslutningsventil (afmærket). Hvis både hovedbeholder og ekstra beholdere kræver opfyldning, skal kappeventilen på hver beholder åbnes (frem- og returløb). Sørg for, at registrering af volumenniveau foretages ved hjælp af hovedbeholderens volumensensor.

- Afmonter opfyldningsudstyret.
- Åbn alle tidligere lukkede ventiler (forsegl) og udluft pumpen/pumperne.
- Afluftningsfunktionen kan herefter eventuelt slås TIL igen.
- Driftsforholdene er gendannet.

** Der er 3 spørgsmål i dette menupunkt. Kun når disse er bekræftet, kan nulstillingen udføres.

*** På tidspunktet for genstart af systemet kan der forekomme logiske fejl, som enten er selv-kvitterende eller skal kvitteres for.

56

Wartung 1 !

57

Wartung 2 !

58

Wartung 3 !

59

Wartung 4 !

Meddelelse:
Udfør service på udstyr!

Meddelelse:
Inspicer beholder internt!
Overvej tilbagevendende inspektioner, se generelle sikkerhedsanvisninger.

Meddelelse:
Udfør styrkeinspektion af beholder!

Meddelelse:
Udfør tilbagevendende inspektion af elektrisk udstyr!

Efter gennemført service eller planlagt inspektion, skal den anvendte service bekræftes!
Eksempel:

Wartung

11-5

20.12.11 08:45

11-5-2

Service 1 forfalder: 20.12.2011; det resulterer i en meddelelse på denne dag. Efter gennemført service, skal det bekræftes med [enter]-tasten (indtastning af dato og tidspunkt i øverste tomme linje).

DAN



9. Nedlukning, nedtagning

Ved enden af levetiden eller ved en planlagt nedlukning af udstyret, skal du sikre dig, at modulet adskilles fra strømforsyningen. Tilslutningerne til det hydrauliske system og påfyldningen skal afbrydes.



Forsigtig: Vandområder skal først gøres trykløse og tømmes, når destinationen eller genanvendelsen af systemvandet er bestemt i overensstemmelse med gældende regler. Vandet kan være behandlet og indeholde antifrostmiddel eller andre additiver.

Udpegningen af den videre behandling af konstruktionsdele skal udføres efter aftale med den krævede leverandør af affaldsbehandling.

Bilag 1. Tekniske data, oplysninger

Krav til de nærmeste omgivelser

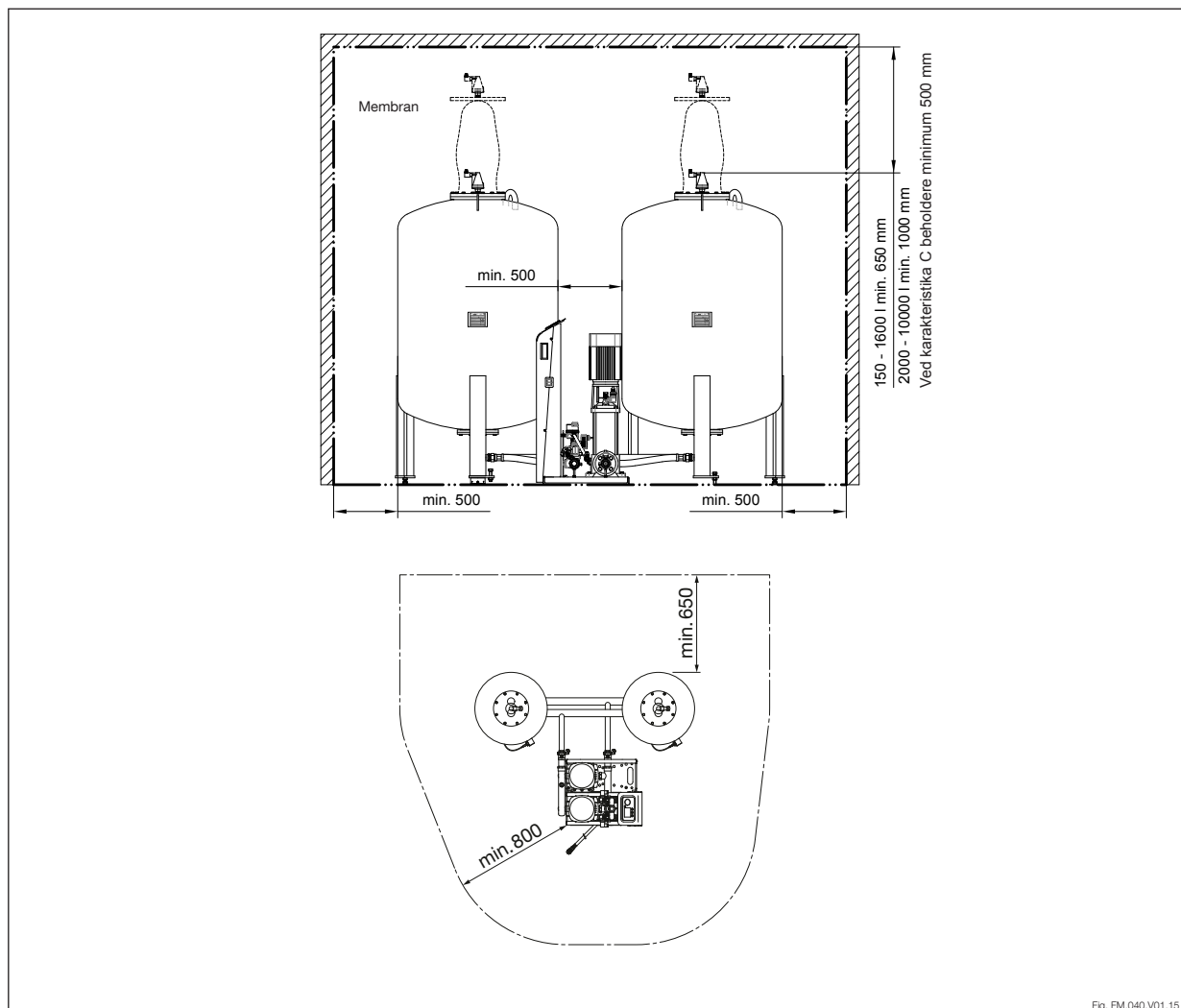
Opbevaring		
Rum:	Beskyttet mod:	Krav til omgivelser:
Lukket Frostfrit Tørt.	Solstråling Varmstråling Vibration.	60 ... 70 % relativ fugtighed, ikke-kondenserende; Maksimumtemperatur 50 °C; Fri for elektrisk ledende gasser, eksplosive gasblandinger, aggressiv atmosfære.

Driftslokale		
Rum:	Beskyttet mod:	Krav til omgivelser:
Lukket Frostfrit Tørt.	Solstråling Varmstråling Vibration.	60 ... 70 % relativ fugtighed, ikke-kondenserende; Temperatur 3 - 40 °C; afhængigt af type 3 - 50 °C; Fri for elektrisk ledende gasser, eksplosive gasblandinger, aggressiv atmosfære. Forsigtig: Forhøjede temperaturer kan føre til overbelastning af drivsystemet.

UNDGÅ AT
STABLE!

DAN

Minimumafstande





Installationseksempler

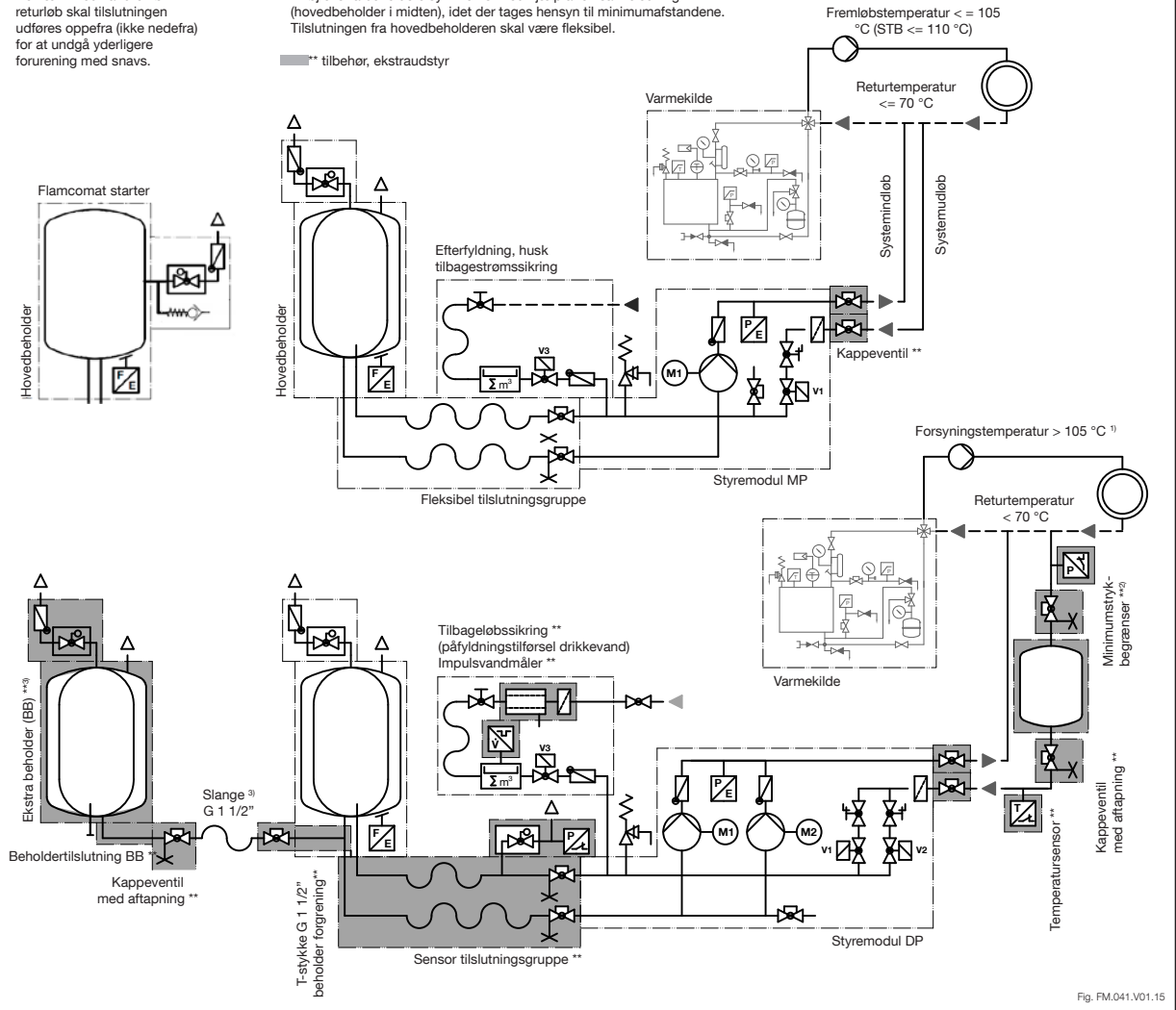
Afstand systemtilførsel, systemudtømning, ved returforbindelsespunkt, i området 0,5 ... 1 ... m.

Bemærk: Ved vandret ført returløb skal tilslutningen udføres oppefra (ikke nedefra) for at undgå yderligere forurening med snavs.

¹⁾ Ved fremløbstemperaturer > 100 °C og > 110 °C kan der gælde yderligere krav fra gældende europæiske normer.

²⁾ Ikke krævet i henhold til DIN EN 12828

³⁾ Tilføj ekstra beholdere symmetrisk ved hjælp af en samleledning (hovedbeholder i midten), idet der tages hensyn til minimumafstandene. Tilslutningen fra hovedbeholderen skal være fleksibel.



Bilag 2. Tekniske data, specifikationer, hydraulisk udstyr

Beholdere, volumen, mål og vægt

Nominal kapacitet	Beholder diameter D (Karakteristika C)	Maksimum-højde H (Karakteristika C)	Beholder-tilslutning tilførsel retur G	Aftapning af kondensvand G1	Beholder flange F	Beholder flange F1	Egenvægt (som leveret, uden emballage) (Karakteristika C)
(liter)	[mm]	[mm]	[G; inch]	[G; inch]	[DN]	[DN]	[kg]
100	484 (484)	1050 (904)	1½"	½"	165		35 (27)
200	484 (600)	1560 (1081)	1½"	½"	165		31 (42)
300	600 (600)	1596 (1451)	1½"	½"	165		41 (56)
400	790 (790)	1437 (1293)	1½"	½"	165		62 (76)
500	790	1587	1½"	½"	165		70
600	790 (790)	1737 (1653)	1½"	½"	165		77 (97)
800	790	2144	1½"	½"	165		92
1000	790	2493	1½"	½"	165		106
1200	1000	2210	1½"	½"	165		291
1600	1000	2710	1½"	½"	165		346
2000	1200	2440	1½"	½"	165		431
2800	1200	3040	1½"	½"	165		516
3500	1200	3840	1½"	½"	165		626
5000	1500	3570	1½"	½"	165		1241
6500	1800	3500	1½"	½"	165	500	1711
8000	1900	3650	1½"	½"	165	500	1831
10000	2000	4050	1½"	½"	165	500	2026

DAN

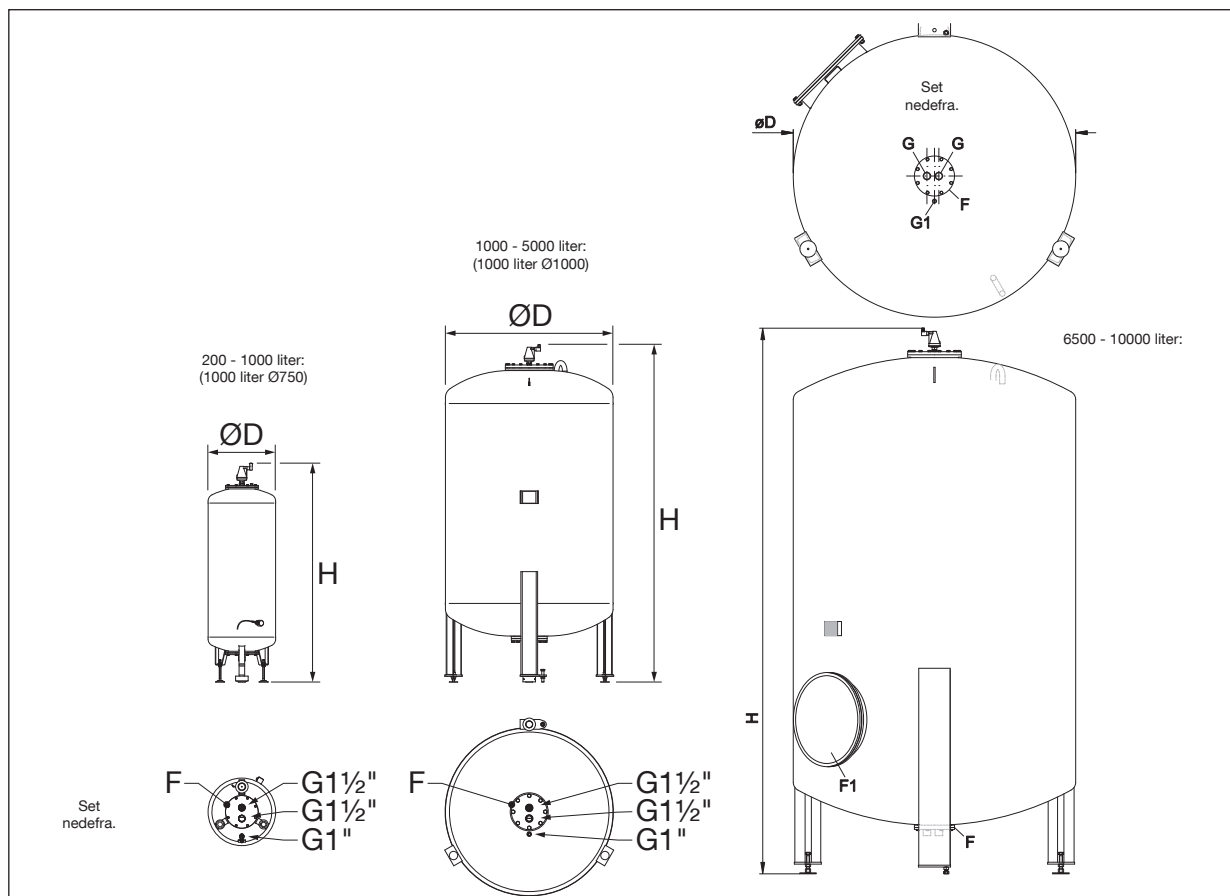


Fig. FM.042.V01.15



Beholder: driftskarakteristik

Nominal kapacitet	Tilladt positivt driftstryk	Positivt testtryk	Temperatur min. (design)	Temperatur maks. (design)	Tilladt permanent temperatur ved membranen min.	Tilladt permanent temperatur ved membranen maks.
[liter]	[bar]	[bar]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
100 - 10000	3	4,72	0	120	0	70

Pumpemodul: dimensioner og vægt

Type	Højde	Længde	Bredde	Tilslutning	Tilslutning system	Tilslutning påfyldning	Egen-vægt (leveringstilstand uden emballage)
	[mm]	[mm]	[mm]	[G, inch]	[G, inch]	[Rp, inch]	[kg]
MP M-2-50 G3 (MM)	922	506	227	1" M	1 ¼" F	½"	22
MP 2-3-50 G3 (M02)	922	540	227	1" M	1 ¼" F	½"	28
MP 10-1-50 G3 (M10)	922	513	227	1" M	1 ¼" F	½"	35
MP 20-2-50 G3 (M20)	922	553	227	1" M	1 ¼" F	½"	35
MP 60-1-50 G3 (M60)	922	561	227	1" M	1 ¼" F	½"	53
MP 80-1-50 G3 (M80)	937	593	299	1" M	1 ¼" F	½"	68
MP 100-1-50 (M100)	1030	610	595	1 ½"	1 ½"	½"	67
MP 130-1-50 (M130)	1190	610	595	1 ½"	1 ½"	½"	75
DP M-2-50 G3 (DM)	942	506	267	1" M	1 ¼" F	½"	29
DP 2-3-50 G3 (D02)	974	603	452	1" M	1 ¼" F	½"	45
DP 10-1-50 G3 (D10)	974	583	452	1" M	1 ¼" F	½"	61
DP 20-2-50 G3 (D20)	974	620	446	1" M	1 ¼" F	½"	61
DP 60-1-50 G3 (D60)	974	594	444	1" M	1 ¼" F	½"	61
DP 80-1-50 G3 (D80)	975	594	515	1" M	1 ¼" F	½"	115
DP 100-1-50 (D100)	1030	910	580	1 ½"	1 ½"	½"	134
DP 130-1-50 (D130)	1190	910	580	1 ½"	1 ½"	½"	153



Eksempel:
MP 2-3-50 G3

Fig. FM.043.V01.15



Eksempel:
MP 2-3-50 Starter



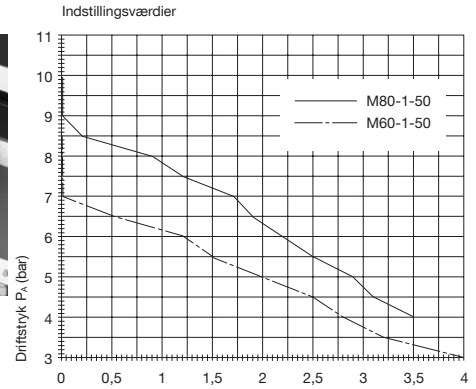
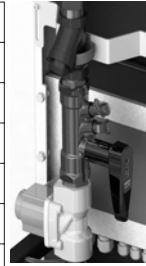
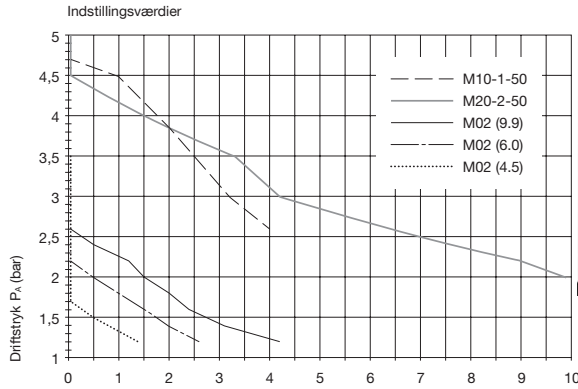
Eksempel:
DP 10-1-50 G3

Fig. FM.044.V01.15

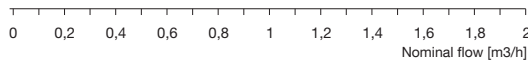
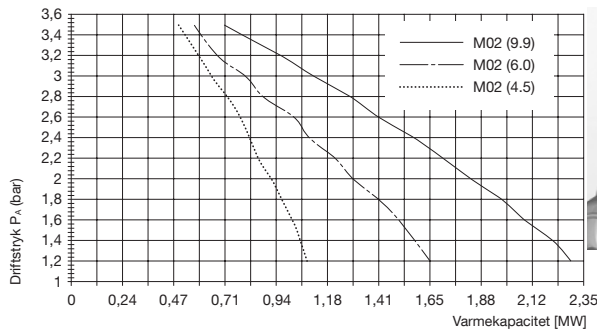
Styremodul ekstern trykfastholdelse, driftskarakteristik

Type	Tilladt positivt driftstryk	Tilladt medietemperatur min. / maks.	Tilladt omgivende temperatur min. / maks.
	[bar]	[°C]	[°C]
MP M-2-50 G3 (MM)	6	3 / 70	3 / 40
MP 2-3-50 G3 (M02)	10	3 / 70	3 / 40
MP 10-1-50 G3 (M10)	10	3 / 70	3 / 50
MP 20-2-50 G3 (M20)	10	3 / 70	3 / 40
MP 60-1-50 G3 (M60)	10	3 / 70	3 / 50
MP 80-1-50 G3 (M80)	16	3 / 70	3 / 50
MP 100-1-50 (M100)	16	3 / 70	3 / 50
MP 130-1-50 (M130)	16	3 / 70	3 / 50
DP M-2-50 G3 (DM)	6	3 / 70	3 / 40
DP 2-3-50 G3 (D02)	10	3 / 70	3 / 40
DP 10-1-50 G3 (D10)	10	3 / 70	3 / 50
DP 20-2-50 G3 (D20)	10	3 / 70	3 / 40
DP 60-1-50 G3 (D60)	10	3 / 70	3 / 50
DP 80-1-50 G3 (D80)	16	3 / 70	3 / 50
DP 100-1-50 (D100)	16	3 / 70	3 / 50
DP 130-1-50 (D130)	16	3 / 70	3 / 50

Styremodul ekstern trykfastholdelse, manuel styreventil, justeringsværdier



Hvis du manuelt vil indstille værdierne for ventil M02 (der findes bag pumpen), kan du se afsnittet "Komponentdele" under Udstyr [3.23].



Manuel styreventil
(Pos. 3.10; 3.11; side 252...254)
Version MP (M M ÷ M130) - Ventil 1,
Version DP (D M ÷ D130) - Ventil 1 og 2

Eksempel MP / DP 02-2-50 (M02/D02):
Driftstryk 3,8 bar.

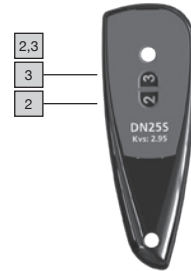
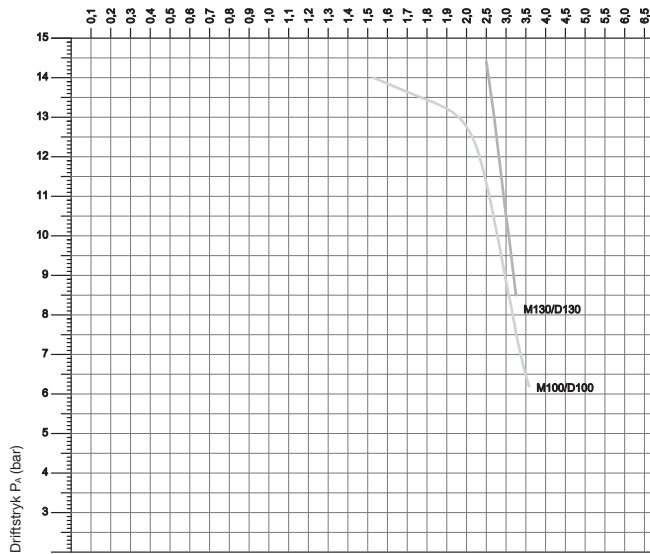
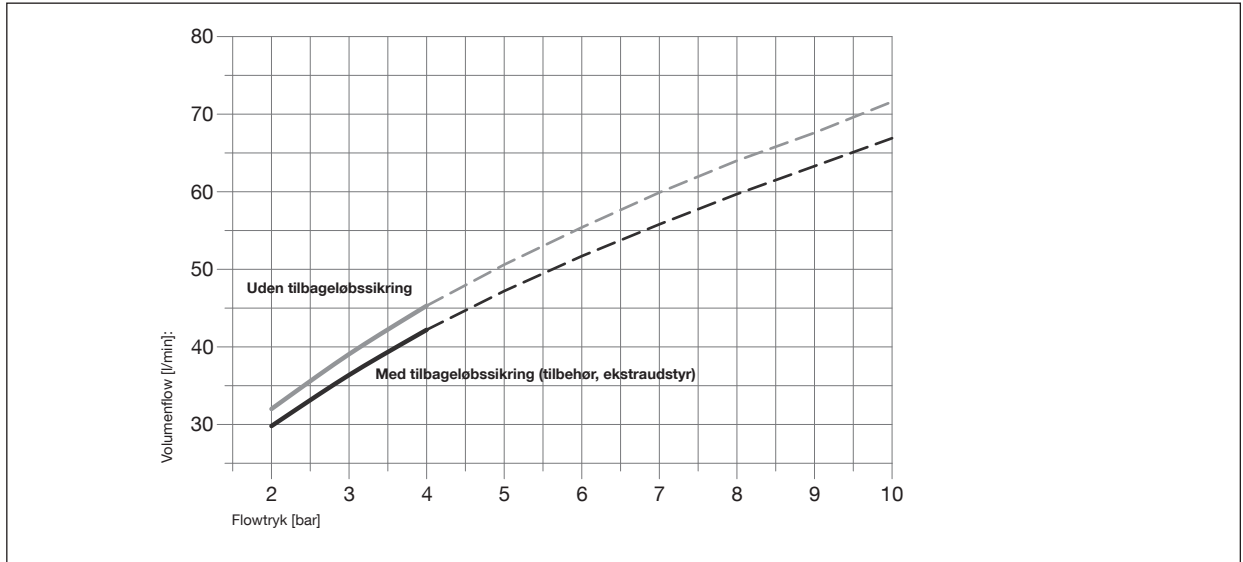


Fig. FM.048.V01.15





Styremodul ekstern trykfastholdelse, påfyldning, gennemstrømning



Bilag 3. Tekniske data, oplysninger, elektrisk udstyr

Pumpeenhed, nominelle værdier

Type	Nominal spænding	Mærkestrøm [A]	Mærkeeffekt [kW]	Sikring [A]	Pumpe- enhedens beskyttelses- klasse. *)
MP M-2-50 G3 (MM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,43	0,09	16	IP44
MP 2-3-50 G3 (M02)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2,77	0,62	16	IP54
MP 10-1-50 G3 (M10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4,4	0,75	16	IP54
MP 20-2-50 G3 (M20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,2	1,1	16	IP54
MP 60-1-50 G3 (M60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,4	1,1	16	IP54
MP 80-1-50 G3 (M80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	3,4	1,5	16	IP54
MP 100-1-50 (M100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	4,75	2,2	16	IP54
MP 130-1-50 (M130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,4	3,0	16	IP54
DP M-2-50 G3 (DM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,86	0,18	16	IP44
DP 2-3-50 G3 (D02)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5,54	1,24	16	IP54
DP 10-1-50 G3 (D10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8,8	1,5	16	IP54
DP 20-2-50 G3 (D20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,4	2,2	16	IP54
DP 60-1-50 G3 (D60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,8	2,2	16	IP54
DP 80-1-50 G3 (D80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,8	3,0	16	IP54
DP 100-1-50 (D100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	9,5	4,4	16	IP54
DP 130-1-50 (D130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	12,8	6,0	16	IP54

* Beskyttelse, styreenhed SPCx-lw / hw: IP54.

Styreenhed, klemmerækkeoversigt

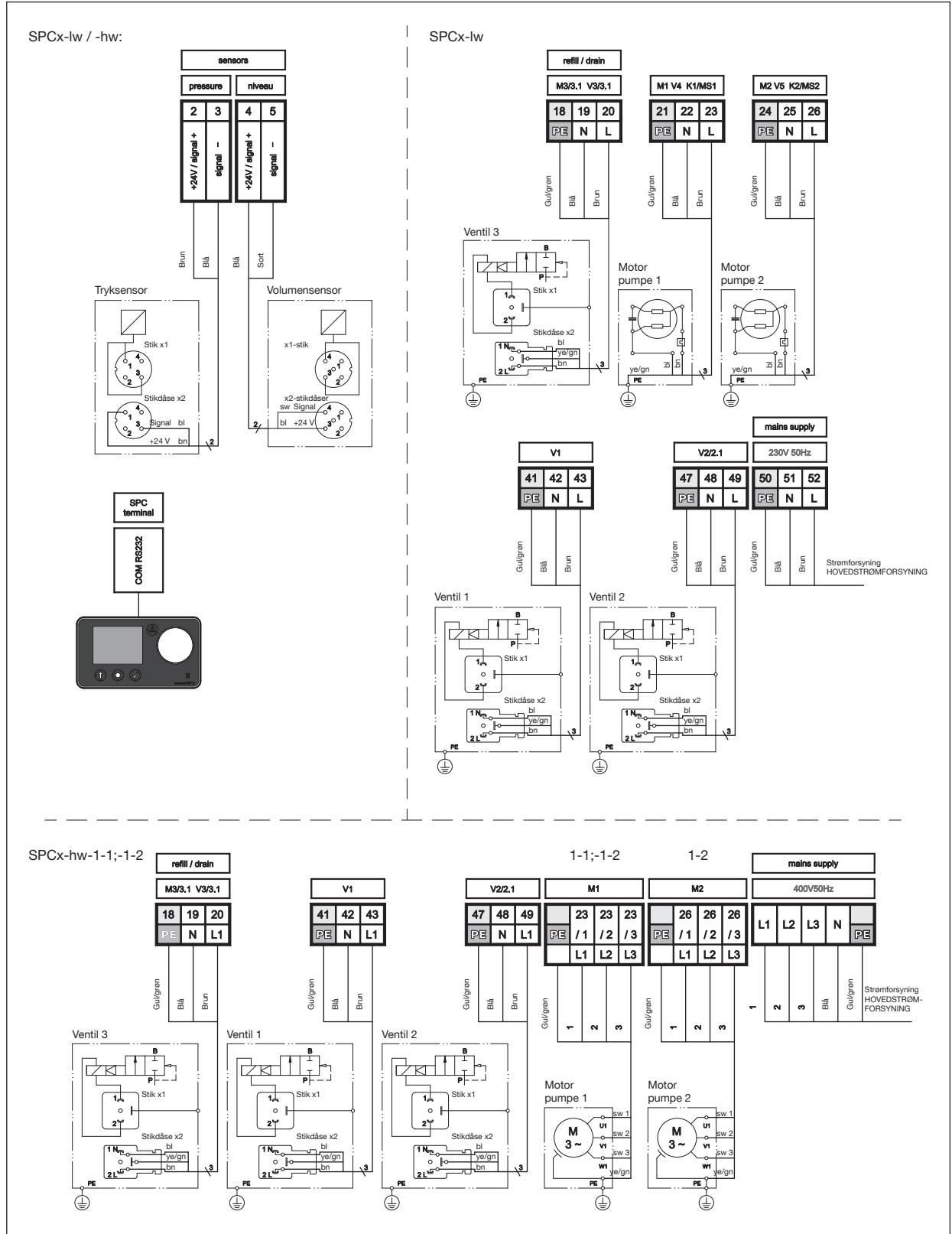


Fig. FM.049.V01.15



Bilag 4. Överensstemmelseserklæring



Flamco

EU-försäkran om överensstämmelse EU Konformitätserklæring

Tillv Producent erkare
Hersteller

Flamco BV
Amersfoortseweg 9, 3750 GM Bunschoten, the Netherlands

Produktbeskrivning
Produktbeskrivelse

Expansionsautomat
Ekspansionsbeholder

Produkttyp
Produkttype

Flamcomat

Denna försäkran om överensstämmelse ligger helt på tillverkarens ansvar.

Denne overensstemmelseserklæring er udstedet udelukkende på producentens ansvar.

Syftet med försäkran överensstämmer med relevant harmoniseringslagstiftning inom EU:

Genstanden for erklæringen beskrevet ovenfor er i overensstemmelse med den relevante EU-harmoniseringslovgivning:
:

Maskindirektivet / Maskindirektiv
2006/42/EG

Direktivet om tryckbärande anordningar/ Direktiv for trykbærende udstyr
2014/68/EU

Lågspänningsdirektivet / Lavspændingsdirektivet
2014/35/EU

Direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet / EMC-direktivet
2014/30/EU

Produktens överensstämmelse, enligt bestämmelser i ovanstående, relevanta direktiv, visas genom att den uppfyller följande standarder/förordningar:

Overensstemmelsen af det ovenfor beskrevne produkt i henhold til bestemmelserne i de anvendte direktiver er demonstreret ved overholdelse af følgende standarder/regler:

EN 61000-6-1

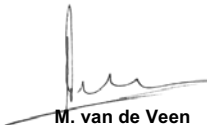
EN 61000-6-3

EN 13831/AD 2000

Bunschoten den 07-10-2016

Undertecknat för och på uppdrag av / Underskrevet for, og på vegne af:

FLAMCO BV


M. van de Veen
Managing director



Flamco



Flamco B.V.

Amersfoortseweg 9
3751 LJ Bunschoten
the Netherlands
T +31 33 299 75 00
F +31 33 298 64 45
E info@flamco.nl
I www.flamcogroup.nl

Copyright Flamco B.V., Bunschoten, the Netherlands.
No part of this publication may be reproduced or published in
any way without explicit permission and mention of the source.
The data listed are solely applicable to Flamco products.
Flamco B.V. shall accept no liability whatsoever for incorrect
use, application or interpretation of the technical information.
Flamco B.V. reserves the right to make technical alterations.

