



Flamco



ENG

DEU

NLD

FRA

ESP

ITA

DAN

NOR

SWE

FIN

POL

HUN

CES

SLK

RUS

TUR

Vacumat Eco[®]

www.flamcogroup.com/manuals





Flamco

Dansk (DAN) Drift- og monteringsvejledning

1. Ansvar	151
2. Garanti	151
3. Copyright	151
4. Generel sikkerhedsvejledning	151
4.1 Formålet med og anvendelsen af denne vejledning	151
4.2 Nødvendige kvalifikationer, forudsætninger	151
4.3 Personalets kvalifikationer	152
4.4 Foreskrevet anvendelse	152
4.5 Varemodtagelse	152
4.6 Transport, opbevaring, udpakning	152
4.7 Driftslokale	152
4.8 Støjreduktion	153
4.9 NØDSTOP / NØDAFBRYDELSE	153
4.10 Personlige værnemidler (PPE)	153
4.11 Overskridelse af tilladte tryk- / temperaturniveauer	153
4.12 Systemvand/medie	153
4.13 Sikkerhedsafskærmninger	153
4.14 Eksterne faktorer	154
4.15 Kontrol inden ibrugtagning og fornyet kontrol af trykudstyr	154
4.16 Driftsforsikringseftersyn	154
4.17 Inspektioner af elektrisk udstyr, tilbagevendende inspektion	154
4.18 Vedligeholdelse og reparation	154
4.19 Åbenlys forkert anvendelse	154
4.20 Øvrige risici	155
4.21 Advarselssymboler i denne betjeningsvejledning	155
5. Produktbeskrivelse	155
5.1 Yderligere dokumentation	155
5.2 Anlæggets grundplan	155
5.3 Komponenter / udstyr	156
5.4 Funktionsmåde	157
5.5 Mærkning	159
6. Samling	161
6.1 Montering, nivellering, fastgørelse – Kontrollér stabiliteten!	161
6.2 Tilslutning af rør	161
6.3 Tilslutning af elforsyning	161
7. Ibrugtagning	161
7.1 Ibrugtagning	161
7.2 Indstillinger / kontrolhandlinger	162
7.3 Gen-ibrugtagning	162
7.4 Forklaringer vedrørende SPC m1-kontrolmenuen	162
8. Vedligeholdelse	164
8.1 Fejloversigt / fejlmeddelelser	164
Bilag 1. Tekniske data, generelle specifikationer	166
1.1 Krav til omgivelser	166
1.2 Installationseksempler	166
1.3 Eksempel på anlæg- / rørintegration	167
1.4 Minimumafstande: plads til service og reparation	167
Bilag 2. Tekniske data, specifikationer	168
Bilag 3. Menustruktur for SPC m1 – diagram	169
Bilag 4. Terminaldiagram	170
Bilag 5. Valgfrit tilbehør og disses integration	171
5.1 Systemadskillelse af efterfyldningsenhed (NFE)	171
5.2 Efterfyldning fra en separat beholder	171
Bilag 6. MeiFlow L MF connector kit	172
Bilag 7. Overensstemmelseserklæring	173



Flamco

1. Ansvar

Alle tekniske oplysninger, data og vejledninger indeholdt i denne driftsvejledning til praktisk betjening, samt de der skal udføres, er korrekte på udgivelsestidspunktet. 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

Garantiangivelser findes i vores generelle salgs- og leveringsbetingelser, og indgår ikke som en del af denne vejledning.

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 gengivelse 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 førnævnte produkt, eller som udnævnes til at anvende det på grundlag af en kontraktlig aftale.
- **Princip:** Den juridisk og kommercielt ansvarlige køber i implementering af anlægsprojekter. Kan være såvel en fysisk som en juridisk person.
- **Ansvarlig person:** Den udpegede repræsentant, der agerer på vegne af eller som operatør.
- **Kvalificeret person:** Enhver person, hvis professionelle uddannelse, erfaring og nylige professionelle aktivitet giver ham / hende den fornødne professionelle viden. Dette indebærer, at sådanne personer har viden, der er udledt af relevante nationale og interne sikkerhedsbestemmelser.

4.1 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.

Sådan 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.

4.2 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	Professionel gruppe	Relevante kvalifikationer
Opbevaring, transport	Logistik, transport, lagring	Transport- og lagringsspecialist
Montering, nedtagning, reparation, vedligeholdelse Gen-ibrugtagning efter montering af ekstra komponenter eller ændringer, Kontrol.	Installations- og bygningstjenester	HVAC-specialist. Personer, der er godkendt til driftslokalet, og som har viden fra den foreliggende vejledning.
Første ibrugtagning efter konfiguration af styreenhed (generisk), genibrugtagning efter strømafbrydelse, betjening (arbejde på terminalen og SPC-styreenheden)		
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)

4.3 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.

En sådan undervisning omfatter oplysninger om krav på monteringsstedet snarere end ydelse.

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 afgangssystemet og installation af signalkabler til it-udstyr.

4.4 Foreskrevet anvendelse

Afgasning og efterfyldning i lukkede varme- og kølesystemer, hvor der forekommer temperaturpåvirkede ændringer af volumen af mediet (varmeleder).

Vandbaserede varmesystemer er underlagt EN 12828 med en maksimal driftstemperatur på 105 °C.

Anvendelse af afgasningssystemer i lignende anlæg (f.eks. varmeoverføringssystemer i procesindustrien eller teknologisk betinget varme) kan kræve specielle tiltag.

4.5 Varemodtagelse

De leverede elementer skal sammenholdes med de elementer, der er angivet på følgesedlen, og skal kontrolleres for overensstemmelse.

Udpakning, installation 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.

4.6 Transport, opbevaring, udpakning

Udstyret leveres i emballerede enheder i overensstemmelse med kontraktspesifikationer eller i overensstemmelse med krav til specifikke transportmetoder og klimaforhold. Disse krav overholder som et minimum kravene for Flamco STAG GmbH's emballagevejledninger. I henhold til disse retningslinjer leveres afgasningssystemerne på specielle paller. Disse paller er beregnet til transport med egnede gaffeltrucks. Gafflerne skal indstilles til de bredest mulige ydre mål for at forhindre, at læsset vælter. De leverede enheder skal flyttes med løfteudstyrets lavest mulige indstilling og vinkelret på gafflerne.

Hvis pakkerne kan anvendes med løfteværktøj, er de pågældende løftepunkter markeret.

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.



Forsigtig: Anvend en metode, der forhindrer ukontrollerede fald, udskridning eller væltning. Enhederne kan også opbevares i deres emballage. Stabling af udstyret skal undgås. Anvend kun tilladt løfteudstyr og sikkert værktøj, og bær obligatoriske personlige værnemidler.

4.7 Driftslokale

Lokale, der overholder de tilhørende europæiske regler, europæiske og harmoniserede standarder og relevante tekniske regler og vejledninger fra professionelle sammenslutninger inden for dette anvendelsesfelt. Vedrørende anvendelse af Vacuum Eco indeholder disse rum typisk udstyr til varmegenerering og -distribution, vandbehandling og opfyldning, strømforsyning og -distribution samt måle-, styre- og informationsteknologi.

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



Flamco

Afgasningsudstyret skal placeres, så det garanteres, at drift, servicering, test, vedligeholdelse, samling og adskillelse kan foregå regelmæssigt uden hindringer og på sikker vis. Overfladen, der udgør monteringsområdet for udstyret, skal være sikker og yde tilstrækkelig støtte. Husk, at den maksimale mulige kraft består af dødvægt inklusive det påfyldte vand.

Såfremt stabiliteten ikke kan garanteres, er der fare for, at enheden vælter eller flytte sig ved belastning og derved kunne forårsage kvæstelse af personer eller fejlfunktion.

Den omgivende luft skal være fri for elektrisk ledende gasser, høje koncentrationer af støv og aggressive dampe.

Hvis der forefindes eksplosive gasser, er der risiko for eksplosion.

Afhængigt af processen kan vandtemperaturen stige til 90 °C på enheden. Ved forkert betjening kan den overstige 90 °C.

Der er derfor risiko for kvæstelse af personer via forbrænding og / eller skoldning.

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.

4.8 Støjreduktion

Sørg for, at støjniveauet i installationen er minimal ved at anvende den nyeste teknologi (f.eks. ved hjælp af lydabsorberende rørbærere).

4.9 NØDSTOP / NØDAFBRYDELSE

Den påkrævede nødstopfunktion i henhold til det europæiske direktiv 2006/42/EF er til rådighed via hovedafbryderen på styreenheden.

Såfremt yderligere sikkerhedskæder med nødafbrydere er obligatoriske i henhold til varmegeneratorens virkemåde eller funktion, skal disse installeres på stedet.

4.10 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].

4.11 Overskridelse af tilladte tryk- / temperaturniveauer

Formålet med afgasningssystemet er at sikre, at udstyret ikke overskrider det tilladte driftsovertryk eller den tilladte middeltemperatur (varmemedium). 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.

4.12 Systemvand/medie

Ikke-brændbare vandtyper uden faste eller fiberbaserede komponenter, der ikke udgør en risiko for driften i henhold til deres bestanddele, og som ikke vil beskadige vandledende komponenter i afgasningsudstyret (f.eks. komponenter under tryk, pumper og motorpositionsventiler) eller har unødigt påvirkning af disses funktion. Komponenter, der leder procesvandet, er rørføring, slanger til beholderen, enheds- og systemtilslutninger og tilhørende huse, sensorer, pumper og beholder. Anvendelse med forkerte medier kan medføre nedsat funktion, beskadigelse af komponenter og, som en konsekvens heraf, alvorlige personskader og tingskade.

Driftsmediet skal overholde kravene i VDI 2035!

Afsaltet vand skal have en ledeevne mellem 10 og 100 µs/cm med en pH-værdi, der ikke overstiger de tilladte grænser i henhold til VDI 2035 afhængigt af det anvendte materiale.

4.13 Sikkerhedsafskærmninger

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

4.13.1 Mekaniske risici

Skjoldet på pumpen beskytter operatørerne mod personskade fra bevægelige dele. Før ibrugtagning skal det kontrolleres, at det tjener formålet og er sat på plads.

4.13.2 Elektriske risici

Beskyttelsesklassen for de elektrisk betjente komponenter forhindrer skader på personer som følge af potentielt dødeligt elektrisk stød. Beskyttelsesklassen er mindst IP42 (4: Beskyttet mod adgang med en ledning ned til 1,0 mm, 2: Beskyttet mod vanddråber i huset med en hældning op til 15°). Funktionaliteten af styreenhedens dæksel, fødepumpens dæksel, motorkugleventilens tilslutning, kabelforskrutningerne og ventiltilslutningsbøsningerne skal inspiceres før ibrugtagning. Kontrollér, at jordforbindelserne sidder tilstrækkeligt tilspændt. De monterede tryksensorer, trykafbryderen og temperatursensorerne betjenes via beskyttet lavspænding.

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

4.14 Eksterne faktorer

Undgå ekstra belastning (f.eks. forårsaget af varmeeekspansion, flow-svingninger eller egenvægte på frem- og returrør). Disse kan medføre revner og brud i vandførende rør, tab af stabilitet og også til defekt – sammen med alvorlige kvæstelser og skader på materiel.

4.15 Kontrol inden ibrugtagning og fornyet kontrol af trykudstyr

Disse kontrolforanstaltninger garanterer driftssikkerhed og kontinuerlig overholdelse af tilhørende europæiske regler, europæiske og harmoniserede standarder og relevante tekniske regler og vejledninger fra professionelle sammenslutninger inden for dette anvendelsesområde. De krævede inspektioner skal arrangeres af ejeren eller operatøren. Der skal føres en inspektions- og vedligeholdelseslogbog til planlægning og sporing af de foretagne tiltag.

4.16 Driftsforsikringseftersyn

Trykudstyr, beholdere (§14; 15)					
Kategori [direktiv 2014/68/EU]	Beholderens nominelle kapacitet / nominelle tryk	Inspektion forud for ibrugtagning [§14] kontrollant	Gentaget inspektion [§15 (5)]		
			Tidsramme, maksimal periode [a] / kontrollant		
			Kontrol udvendigt	Kontrol indvendigt	Kontrol af styrke
Art. 3, par. 3	5 liter / PN10	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.		

4.17 Inspektioner af elektrisk udstyr, tilbagevendende inspektion

Uden at det berører forsikringssselskabets / ejerens bestemmelser, anbefales det, at det elektriske udstyr, der er relateret til den eksterne trykstyringsenhed inspiceres og dokumenteres sammen med varme- og køleenheden for mindst hver 18 måneder (se også DIN EN 60204-1 (2007)).

4.18 Vedligeholdelse og reparation

Afgasningsudstyret skal deaktiveres og forhindres i uforsætligt at blive aktiveret, indtil inspektionen er fuldført. Elektrisk udstyr (styreenhed, pumper, motorkugleventil, tilsluttet udstyr) stoppes ved at isolere strømforsyningen til styreenheden.

Bemærk, at sikkerhedskredsløb og dataoverførsler foretaget ved afbrydelse kan udløse sikkerhedskæder eller generere forkerte data. **Bemærk: Selv hvis styreenheden er frakoblet, kan der være en spænding på 230 V over terminalerne 12, 13, 14, 16 og 17!** Eksisterende instruktioner for varme- eller køleenheden som et hele skal overholdes. For at frakoble hydrauliske komponenter skal de berørte sektioner blokeres ved hjælp af kappeventiler og kugleventiler, som leveres med Vacuumat Eco.

Trykket kan fjernes via enhedens efterfyldnings- og aftapningsventil.



Forsigtig: Den maksimale temperatur for systemvandet i ledende komponenter (beholder, pumper, huse, slanger, rør, tilsluttet udstyr) kan nå 90 °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 systemets tilhørende sikkerhedsventil. Vacuumat Eco, fra størrelse 300 til 900, har et maksimalt positivt driftstryk på 10 bar. Anvendelse af øjen- / ansigtsbeskyttelse er obligatorisk, hvis øjne eller ansigtet kan blive beskadiget af flyvende dele eller sprøjtende væske.

Uautoriserede ændringer på, samt brugen af ikke-godkendte komponenter eller erstatningsdele, er ikke tilladt. Dette kan resultere i alvorlige kvæstelser på personer og bringe driftssikkerheden i fare. Dette tilsidesætter ligeledes ethvert skadeskrav vedrørende produktansvar. Den anbefalede procedure er at kontakte Flamcos kundeserviceafdeling, som kan foretage vedligeholdelse og reparationer.

4.19 Åbenlys forkert anvendelse

- Drift ved forkert spænding og frekvens.
- Fremføring i drikkevandssystemer og drift med et medium, der ikke overholder VDI 2035.
- Drift af systemet med demineraliseret vand.
- Drift af systemet med brændbare, giftige eller eksplosive stoffer.
- Drift med forkert systemtryk og for høj eller for lav systemtemperatur.
- Mobil anvendelse.



Flamco

4.20 Øvrige risici

Brand: der skal forefindes professionelt brandbeskyttelse på stedet.

4.21 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.

Manglende agtsomhed kan medføre alvorlige kvæstelser, overbelastning og beskadigelse af komponenter eller nedsat funktion.



5. Produktbeskrivelse

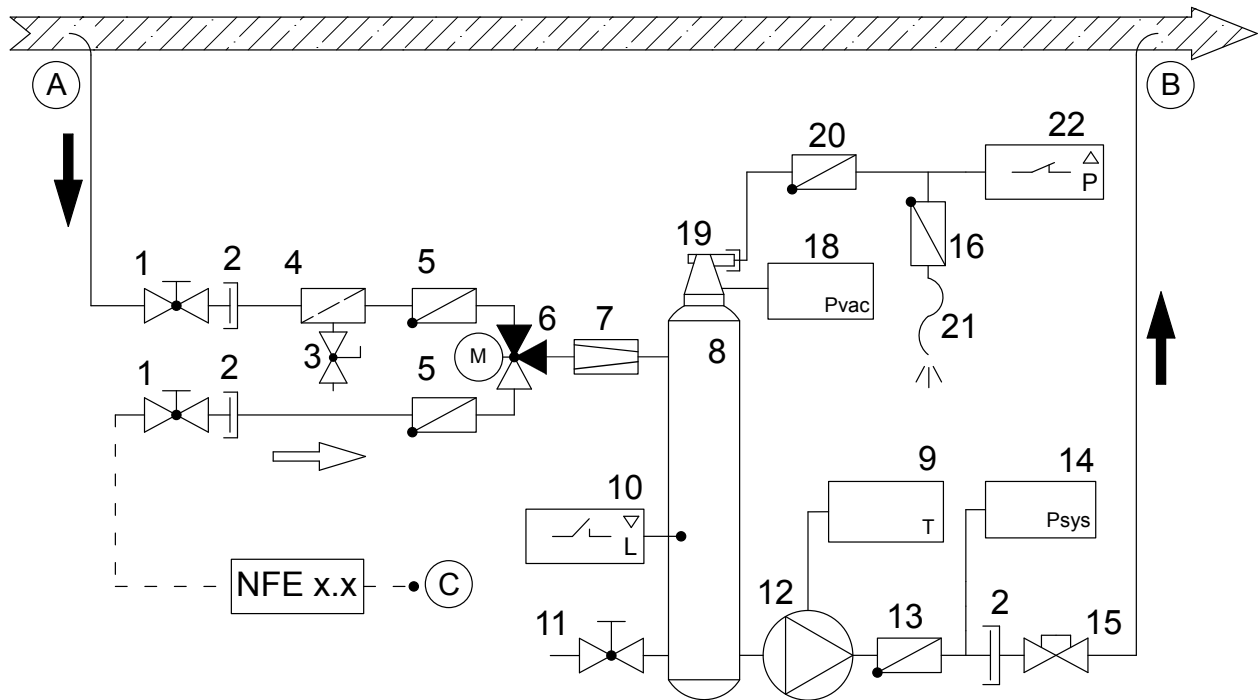
Indholdet i denne vejledning består af specifikationer for et standardsystem. Hvor det er relevant, omfatter dette oplysninger om ekstraudstyr eller andre konfigurationer. Såfremt der leveres ekstraudstyr, leveres der yderligere dokumentation som supplement til denne vejledning.

5.1 Yderligere dokumentation

Vacumat Eco – kredsløbsdiagram SPC m1

5.2 Anlæggets grundplan

Systemdiagram:



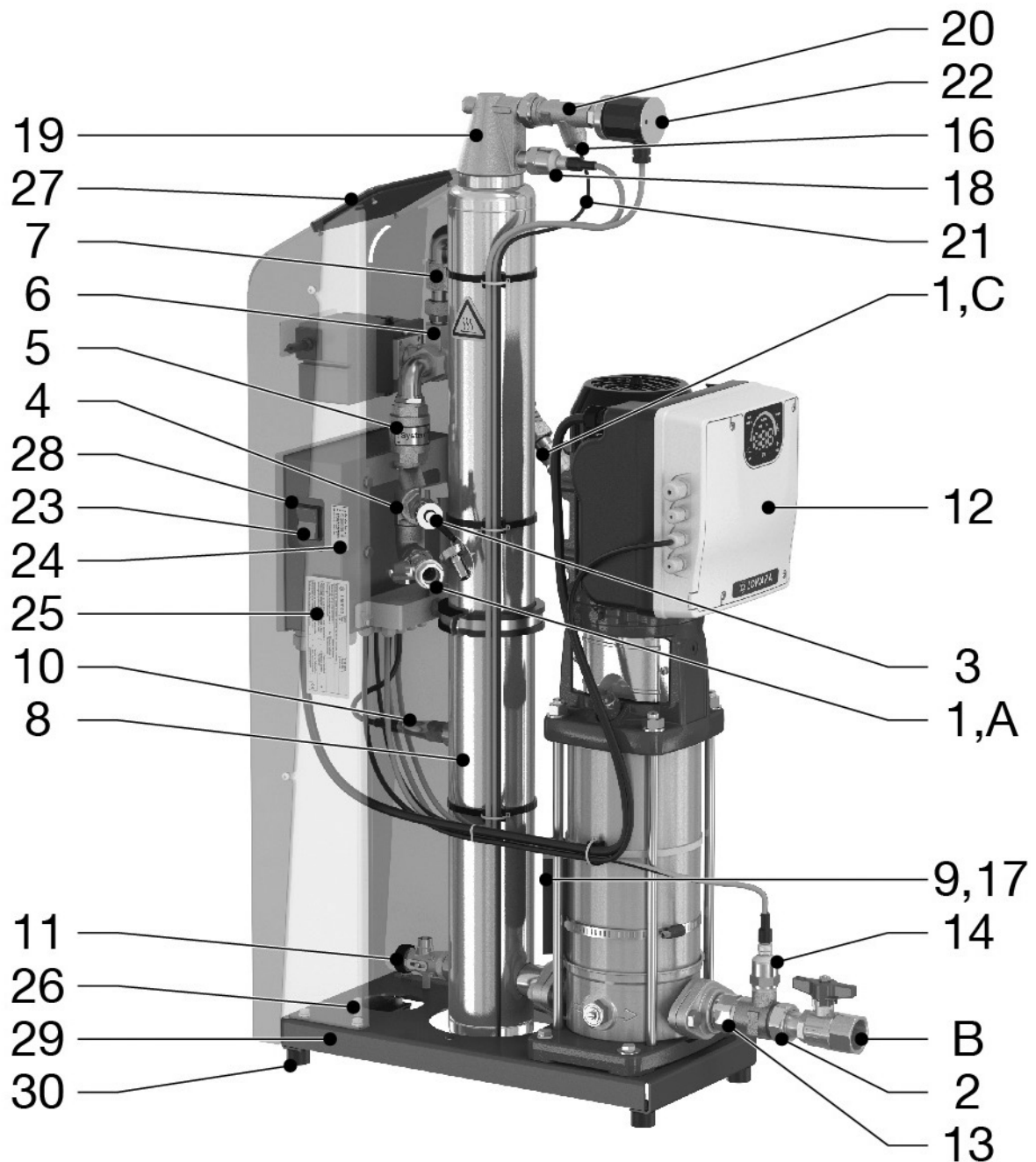
A Fremløb til Vacumat Eco med gas/luftfyldt medie

B Returløb fra Vacumat Eco til system retur med afgasset medie

C Tilslutningspunkt for efterfyldning (NFE x.2 - variabel, valgfrit ledningsnet)

- | | | | |
|----|--|----|-----------------------------------|
| 1 | Kugleventil | 12 | Pumpe med frekvensomformer |
| 2 | Flad pakning med gevindtilslutning på kontraventil | 13 | Stopventil |
| 3 | Ventil til efterfyldning og aftapning | 14 | Systemtryksensor |
| 4 | Smudssamler (0,5 mm) | 15 | Kappeventil |
| 5 | Stopventil | 16 | Speciel stopventil |
| 6 | Motorkugleventil med 3-vejskontakt | 17 | Sensorisolering |
| 7 | Mængdeflow-begrænser | 18 | Tryksensor – afgasningsniveau |
| 8 | Afgasningsbeholder | 19 | Automatisk aflufter |
| 9 | Temperaturkontaktsensor | 20 | Afluftningsbegrænser (stopventil) |
| 10 | Efterfyldningsbegrænser | 21 | Ventilationsrør |
| 11 | Aftapningsventil (med hætte) | 22 | Trykkontakt |

5.3 Komponenter / udstyr



- 23 Styreenhedens TIL / FRA-kontakt
- 24 Servicemærkat med servicekontaktinfo
- 25 Anlæggets typeskilt
- 26 Jordforbindelse til tilslutning af ekstern potentialudligning (beskyttende jordleder)
- 27 Operatørterminal
- 28 Styreenhed (SPC m1)
- 29 2x monteringshul (for at sikre, at anlægget ikke vælter)
- 30 Gummibuffere (til lydisolering; isolering mod strukturgenereret lydudbredelse)



Flamco

5.4 Funktionsmåde

Vacumat Eco fungerer som en aktiv afgasningsenhed med automatisk efterfyldning.

5.4.1 Grundlæggende princip for afgasning i Vacumat Eco

Afgasning foregår ved at fjerne systemmedie/vand fra anlægget via et omløb. Dette udføres via systemtilslutningen (A) og den efterfølgende volumenflow-begrænser (7) ind i afgasningsbeholderen (8). Via pumpen sættes afgasningsbeholderen (8) under et foruddefineret negativt tryk. Luftens evne til at opløses i systemmediet reduceres væsentligt ved det mindskede tryk, hvorved der formes bobler, der ophobes, udvides og stiger opad.

Processen hjælpes på vej af et roterende luftseparatorprincip, hvor luften udskilles og samles af den indstrømning, der intensiveres mod midten af beholderen (i lufthovedet på afgasningsbeholderen). Dette optimerer afgasning.

Alle frie gasser og en andel af de opløste gasser fjernes fra systemet på en energibesparende måde, som anses for ikke-kritisk i forhold til:

- Korrosion.
- Varmeledning til varmeplader.
- Flow-funktionen i systemet.

Dette fungerer bl.a. da den frekvensstyrede pumpe med justerbar hastighed varsomt regulerer vakuumbet, så det opbygges til et passende niveau (temperaturstyret), hvorved der undgås trykspidser.

Efter reduktion af pumpehastigheden, sættes beholderen under systemtryk af det efterfølgende-flow, hvilket resulterer i udledning af den luft, der er indsamlet over vandstanden via afluftningsenheden (16, 19-22).

Vacumat Eco udfører cyklisk kontrol af afgasning for automatisk at indstille afgasningen, når den forhåndsindstillede ønskede gasniveau er nået. Dette kontrolleres og besluttet af afluftningsenheden.

Trykkontakten (22) registrerer, om der fortsat findes luft ved udladeniveauet, hvilket bestemmer afgasningssystemets forhåndsindstillede vakuum (reduceret afgasning = MN, normal afgasning (standard) = MED og forøget afgasning = MAX).

Mængden af beholderens tilførte medie returneres til anlæggets returstrøm (B) via et omløbsrør, mens pumpen arbejder. Cyklisk afgasning foregår i tilstanden "Fuldautomatisk". I denne tilstand skifter pumpens arbejdstid (vakuumbet) med udledning af det udskilte luft (reduceret pumpehastighed).

Selv om Vacumat Eco fungerer meget støjsvagt, kan fuldautomatisk afgasningstilstand afbrydes ved frit programmerbare pauser (f.eks. om natten). Det er også muligt at slukke for afgasning. Systemet er derefter i stand-by-tilstand. Opfyldning kan fortsat foretages i denne tilstand efter behov.

5.4.2 Efterfyldning

Både trykstyret og niveaustyret efterfyldning kan udføres.

Efterfyldning sker, når kugleventilen (med motor) (6) skifter. Mediet føres derefter ind i Vacumat Eco gennem efterfyldningsåbningen (C) og tilføres systemet via pumpen.

Efterfyldning afbryder pauser og standby-driftstilstanden, eller følger forudbestemte cyklusser for normal afgasning eller kontrol af afgasning. Hvis efterfyldningskravet er aktivt, har det højeste prioritet i forhold til alle øvrige processer, da trykket altid skal opretholdes.

5.4.3 Trykstyret efterfyldning

Svarer til fabriksindstillingen for efterfyldning af trykbaserede systemer med (passiv) membranbaserede ekspansionsbeholdere.

Kontakten til aktivering og deaktivering af efterfyldning kan redigeres på tryk-skærmen.

5.4.4 Niveaustyret eller eksternt styret efterfyldning (til aktiv trykvedligeholdelse)

Operatøren har mulighed for at bruge niveaustyret efterfyldning til trykvedligeholdelse ved hjælp af en automatisk enhed til opretholdelse af tryk.

(se terminaldiagram / elektriske forbindelser). Efterfyldning sker her, så længe der findes en ekstern anmodning om efterfyldning, og så længe Vacumat Ecos mængde- eller tidsovervågning tillader det.

5.4.5 Efterfyldning FRA

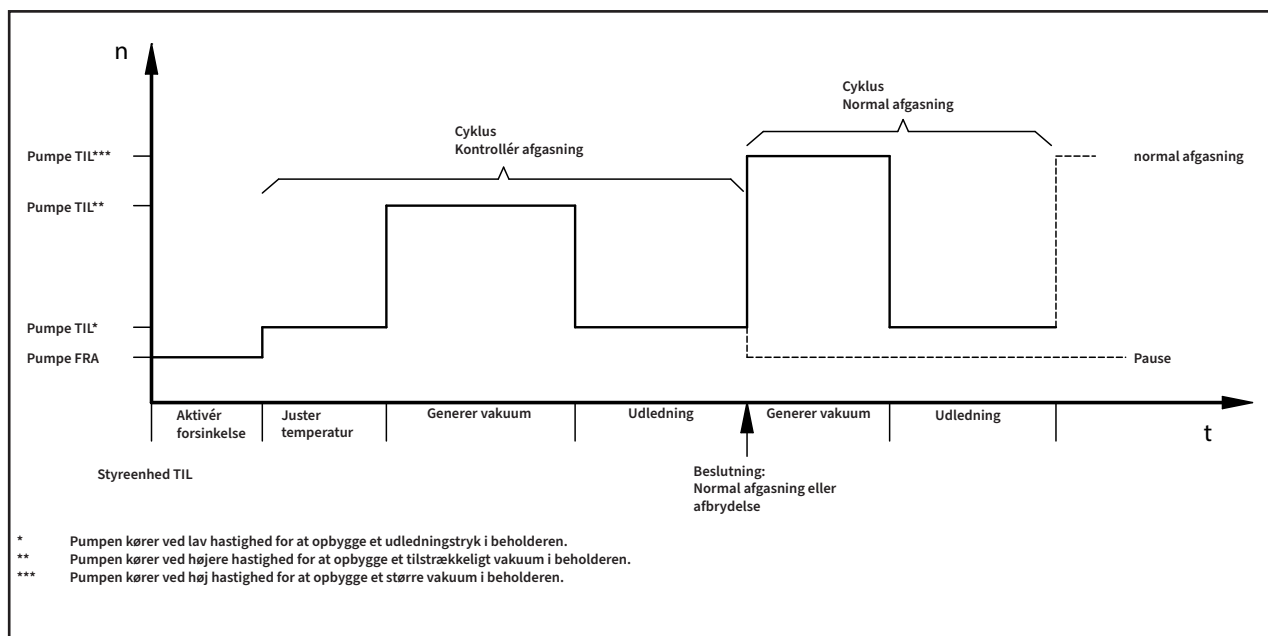
Efterfyldning kan også deaktiveres via softwaren i menuen Start.

5.4.6 Driftstilstand – fuldautomatisk

Når systemet er færdigkonfigureret (Start-menuen fuldført) og taget i brug, og når styreenheden er slået til, forekommer der først en forsinkelse, hvorefter temperaturen i maskinen indledningsvist justeres i et forudindstillede tidsrum, før den måles. Baseret på temperaturen og den forudindstillede tilstand for kontrol af afgangning reguleres processen i beholderen således, at det ved trykkontakten efter et bestemt tidsrum er muligt at fastlægge, om der fortsat findes ikke-opløst luft i mediet på et niveau, der er defineret ud fra afgangningstilstand.

Er dette ikke tilfældet, udledes der ingen luft i kontrol af afgangning, og afgangningen afbrydes. Efter justering af temperaturen kontrolleres gasmængden igen, og processen gentages.

Udledes der derimod luft fra beholderen i fasen til kontrol af afgangning, efterfølges kontrol af afgangning af normal afgangning. Der opbygges et lavere negativt tryk i forhold til kontrol af afgangning, og mediet er mindre mættet med hensyn til eksisterende gasudledning. Dette gentages cyklisk, indtil enten kontrol af afgangning afventer, eller indtil systemet skifter til afventer afgangning, fordi der ikke udledes luft ved slutningen af udledningsfasen under normal afgangning. Systemet fortsætter derefter med temperaturjusteringer og kontrol af afgangning efter et specificeret interval.



5.4.7 Standby-driftstilstand

Efterfyldning sker i denne tilstand under "virtuelt permanente pauser" ved normal afgangning, og afbryder derfor pauserne.

Kontrol af afgangning udføres ikke.

Desuden kan standby-indstillingen også aktiveres af brokontakt 39 og 40 (tager prioritet over softwareindstillingen).

Dette kan anvendes til f.eks. at afbryde afgangning via fjernkontrol eller til at afbryde afgangning, når cirkulationspumpen er frakoblet for at forhindre ineffektiv afgangning. Det er ikke nødvendigt at vente, indtil Vacuumat Eco registrerer dette problem (med en forsinkelse) efter kontrol af afgangning, eller fordi ingen gas udledes ved normal afgangning.

5.4.8 Pausetidsrum / eksklusionstidsrum med blokeringsintervaller

Pausetidsrum for afgangning kan defineres således, at der automatisk aktiveres en tidsbegrænset standby-tilstand på visse tidspunkter i løbet af dagen.

Der kan aktiveres op til 8 blokeringsintervaller pr. dag for disse pauser, som er angivet som eksklusionstidsrum i dette dokument.

5.4.9 Vakuumtest

Kræver, at fremløbstilslutningen er afbrudt, når beholderen er fuld (kommer fra systemets returløb). I så fald genererer pumpen et vakuum efter et par sekunder. Vakuummet skal forblive stabilt i et specificeret tidsrum for at bekræfte pumpens ydelse og sikre, at beholderen er fri for lækager. Testen skal typisk udføres før ibrugtagning og efter vedligeholdelse.



Flamco

5.5 Mærkning

(med eksempler og pladsholdere til forskellige oplysninger)

5.5.1 Typeskilte

	Typ: Type: Vacumat Eco xx Type:	Serien-Nr.: Serial-No.: N° de Série: Volnummer:	Schutzart: Protection: IP 42 Protection: Bescherming:
	Flamco STAG GmbH; Berliner Chaussee 29; 39307 Genthin; Germany		
Nennspannung: Nominal voltage: Tension nominale: Nominale spanning:	1x 230 V 50/60 Hz	Zulässige Medientemperatur min. / max.: Permissible media temperature min. / max.: Température de média mini. / maxi. admissible: Toegestane temperatuur media:	3 / 90 °C
Nennstrom: Nominal current: Courant nominal: Nominale stroom:	xx A	Zulässiger Betriebsüberdruck: Permissible working overpressure: Surpression de service admissible: Toelaatbare werkdruk:	Herstellungsjaar: Year of manufacture: Année de fabrication: Jaar van vervaardiging:
Nennleistung: Nominal power: Puissance assignée: Nominale vermogen:	xx kW	Zulässige Umgebungstemperatur min. / max.: Permissible ambient temperature min. / max.: Température de ambiante mini. / maxi. admissible: Toelaatbare omgevingstemperatuur min. / max.:	3 / 45 °C

5.5.2 SPC m1-styreenhedens typeskilt

Type: Type: SPC m1/1.2 - lw Typ :	N° de série: Serial-No.: Serien-Nr.:	Classe de protection : Protection class : I Schutzklasse :
Flamco STAG GmbH; Berliner Chaussee 29; 39307 Genthin; Germany		
Année de fabrication : Year of manufacture : 20XX Herstellungsjahr :	Tension assignée d'emploi : 230V Rated operational voltage : ±10% Bemessungsbetriebsspannung :	Nombre de phase : Number of phases : 1 Phasenzahl :
Fréquence : 50/60Hz Frequency : ±1%	Courant de coupure : Cut-off current : 16A Volllaststrom :	Mesure de la courant de court-circuit : Rated short-circuit current : 16A Bemessungskurzschluss-Strom :
Protection : Degree of protection : IP54 Schutzart :	Numéro de dessin : Drawing number : 952-19.13.27-1 Dokumentationsnummer :	

5.5.3 El-sikkerhed

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

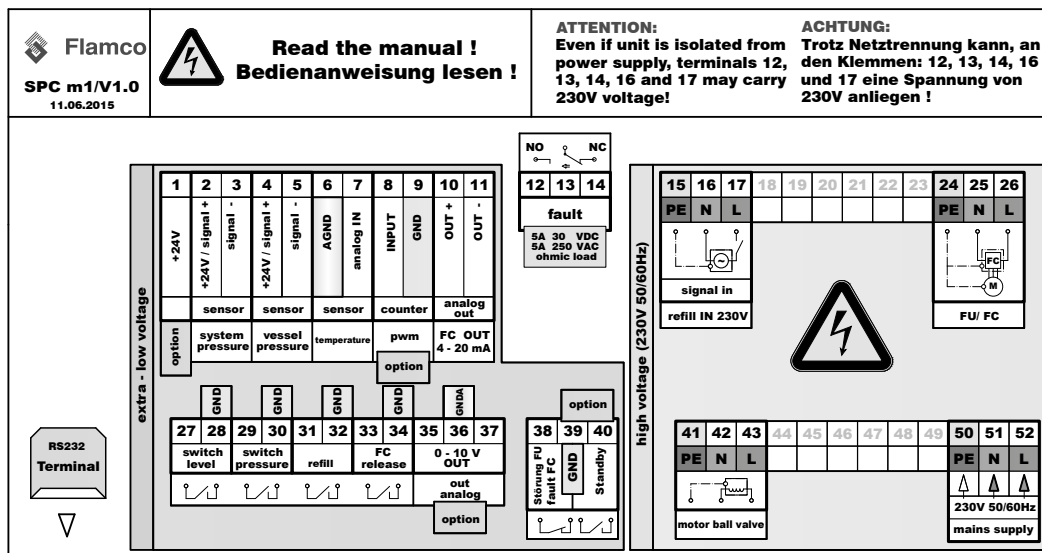
Achtung, gefährliche Spannung! Nur vom Fachpersonal zu öffnen.
 Vor dem Öffnen des Gerätes spannungsfrei schalten.



5.5.4 Servicenumre

	Service Nederland Tel.: +31(0)33 299 7500 Fax.: +31(0)33 298 6445
	Service Germany Tel.: +49(0)170 630 40 34

5.5.5 Mærkat fra klemrækkens dæksel (indvendigt)



Forklaring på mærkatens forkortelser på klemrækkens dæksel.
 Bemærk: De viste kontaktindstillinger repræsenterer den strømfri, ikke-tilkoblede tilstand.

FU/FC	Frekvensomformer
refill IN 230V	Indgang for opfyldningssignal 230 V
extra-low voltage	Beskyttende lavspænding
fault	Fejl, fælles fejludgang
M	Motor (pumpemotor)
high voltage	Spænding som afmærket
L	Fase
N	Neutral leder
PE	Beskyttende jordleder (PE)
mains supply	Strømforsyning
NO	normalt åben (spændingsfri i åben position)
NC	normalt lukket (spændingsfri i lukket position)
pwm	Indgang til vandmåler med pulsudgang (valgfri)
sensor	Sensor
system pressure	Indgang for sensor til systemtryk
vessel pressure	Indgang for sensor til beholdertryk
temperature	Indgang for temperatursensor
FC out	FC ud
ohmic load	Ohmsk belastning, modstand
motor ball valve	Motorkugleventil
level switch	Niveauelement / flydekontakt / tørløbsbeskyttelse
pressure switch	Trykkontaktstyret afgang
refill	Efterfyldning
release FC	frigøring FC
standby	standby
mains supply	Strømforsyning
GND/AGND/GNDA	Jord (A = analog, kun forbundet som på terminaldiagram)
out analogue	ud analog

DAN



Flamco

6. Samling



6.1 Montering, nivellering, fastgørelse – Kontrollér stabiliteten!

Placer enheden på et fladt og stabilt (beton) underlag i nærheden af afløbet i drifts- / kedelrummet.

Kontrollér, at der findes et afløb til enheden.

Anvend begge rammehuller på bundpladen (Ø12) for at sikre, at Vacumat Eco ikke kan vælte. Anvend tilstrækkeligt lange (rustfri) stålskruer Ø10 (med rawlplugs og muligvis plasticskiver) til dette for at fastgøre dem i gulvet på en måde, så væltning forhindres, men således at skruerne ikke overfører strukturbaseret støj. (Undlad at spænde skruerne for meget), Bemærk de krævede minimumafstande til væggene, vedligeholdelsesområder og samleområder (se Bilag 1).

6.2 Tilslutning af rør

Bemærk: Kun driftstemperaturer mellem 3 °C og 90 °C er tilladt. Vær opmærksom på dette ved valg af monteringssted.

Sørg for, at tilslutningen kommunikerer med varmegeneratoren, og at der ikke er påvirkninger fra et eksternt hydraulisk tryk ved tilslutningspunktet (f.eks. hydrauliske balancer, distributører).

Rørdiameterne skal være mindst størrelse DN 32 fra Vacumat til system.

Såfremt rørenes længde er mere end 10 meter fra Vacumat til returstrøgen, skal rørdiameter være mindst DN 40. Rørdiameter fra system til Vacumat samt efterfyldning skal være mindst DN 20. Der skal anvendes mindst DN 25 til rørstræk, der er længere end 10 m. Længden på røret tilsluttet systemets forgreningsrør må ikke overstige 20 m. For hver 90° bøjning skal en meter af den maksimalt tilladte rørlængde trækkes fra. Anvend tætning og fremføringsrør svarende til installationen. Overhold dog mindst værdierne for maksimalt tilladt strømning, tryk og temperatur for den specifikke rørføring. (Se bilag 1 for diagram).

Kontrollér, at alle tilslutninger til enheden er monteret, så leddene ikke sidder i spænd!

Forstærkede slanger må ikke udsættes for spændinger, snoninger eller knæk, osv. Såfremt der anvendes en forstærket slange på indføringen, skal den være konstrueret til at være vakuamtæt!

6.3 Tilslutning af elforsyning



Tilslutningen til strømforsyningen skal foretages af kunden, mellem strømforsyningen og SPC m1.

Strømforsyningen, jordforbindelsen og kabelbeskyttelsen skal anvendes i overensstemmelse med kravene fra den ansvarlige strømlieferandør (QP) og gældende standarder. De nødvendige oplysninger findes på styreenhedens typeskilt, klemmerækkeoversigten (mærkninger, bilag 4).

Nettilslutningen skal udføres med et egnet CEE-stik / stikdåsekombination med belastningsomskifter eller en anden tilladt hovedomskifter.

Dette el-installationsarbejde skal udføres af en uddannet elektriker.

Bemærk: Monter potentialudligning mellem jordforbindelsen og potentialudligningsledningen. Minimumdiameteren, kvaliteten og typen af strømkabler skal overholde gældende regler på installationsstedet for denne type anlæg. Elektriske strømkabler bør altid føres i kabelkanaler. Med det færdige system kan brugeren programmere konfigurationen og systemafhængige parametre ind i styreenheden.



Se yderligere vejledning på www.flamcogroup.com vedrørende flere oplysninger om opfyldningsfunktionen.

7. Ibrugtagning

7.1 Ibrugtagning

Oprethold en ibrugtagningslogbog!

Kontrollér, at montering og samling er fuldført (f.eks. tilgængelig strømforsyning ved fordelingstavlen, funktionsdygtige eller aktiverede sikringer og beskyttede kabelstik, udstyr uden lækager, stabil placering af enheden).

1. Efter enhedens kappe- og kugleventil er åbnet, pumpen automatisk afgasset, beholderen fyldt med systemmediet, luften udledt fuldstændigt fra beholderen via afgasningsenheden og systemets tæthed kontrolleret, kan der tændes for styreenheden. Først vises styreenhedens hardwarestatus og derefter dens softwarestatus.
2. Du kan nu begynde at arbejde dig igennem Start-menuen. Du skal muligvis være logget på med en gyldig adgangskode for at få adgang til nogle funktioner i menuen. Hvis funktionerne er delegeret til kunden/operatøren eller indstillet fra fabrikken (som i de fleste tilfælde), har du ikke behov for en speciel adgangskode for at arbejde dig gennem Start-menuen.
3. Efter bekræftelse af det sidste menupunkt i Start-menuen: "START", systemet starter fuldautomatisk drift.

7.2 Indstillinger / kontrolhandlinger

Individuel styring kan foretages ved at trykke på sensoroverfladerne markeret med lysdioder eller med fingerbevægelser på sensorhjulet. Når du har arbejdet dig gennem START-menuen, og systemet er startet, kan systemets status overvåges nøjagtigt ved hjælp af forskellige driftsindikatorer (1 til 3), herunder statistisk analyse af systemværdier. Den grundlæggende menustruktur kan findes i Bilag 3 i dette dokument. Det er muligt at ændre de eksisterende indstillinger via KONFIGURATION efter "START". Da ændringen af efterfyldning-kontrol en grundlæggende konfiguration og muligvis også defineret af udstyrsniveauet, er dette kun muligt via START-menuen. For at opnå dette stoppes systemet, når menupunktet "Nulstil Start-menu" vælges i KONFIGURATION, og en ny version af START-menuen gennemgås baseret på tilknyttede forespørgselsmeddelelser. (Til dette formål kan det være nødvendigt at gentage trykindstillingerne, da de kan være nulstillet til fabriksindstillingerne).

7.3 Gen-ibrugtagning

Gen-ibrugtagning (f.eks. efter længere perioder med inaktivitet / frakobling og vedligeholdelse) forudsætter, at systemet er fri for lækager og korrekt elektrisk forbundet. Efter længere perioder med inaktivitet tilrådes det at udføre vedligeholdelse før ibrugtagning.



7.3.1 Visuel kontrol af temperaturkontaktsensoren – kontrollér samling

For at Vacumat Eco skal fungere korrekt, er det afgørende, at temperatursensoren (pkt 9 i systemdiagrammet) har en pålidelig, fast kontakt med pumpehuset gennem tilspændingsstroppen, der forbinder den med pumpehuset. Det er også meget vigtigt, at temperaturkontaktsensoren er tilstrækkeligt afskærmet mod den omgivende temperatur med sensorisolering (pkt 17). Dette skal altid kontrolleres ved ibrugtagning, systemeftersyn, service og vedligeholdelse!

7.4 Forklaringer vedrørende SPC m1-kontrolmenuen

	Menupunkt 1: Test af datapunkter	omfatter også en vakuumtest.
	Menupunkt 2: Dataoverførsel	gør det muligt at udføre softwareopdateringer for SD-kortet via udvidelsesmodulet eller at læse data.
	Menupunkt 3: Dato / tidspunkt	skal anvendes til at indstille korrekt tid på styreenheden. (Systemuret har en batteribackup og fungerer i ca. 10 år uden nettilslutning).
	Menupunkt 4: Sprog	kan vælges for at vælge et sprog til kommunikation med styreenheden blandt op til 19 forskellige sprog.
	Menupunkt 5: Log ind	understøtter indtastning af adgangskoder, så servicepersonale kan foretage indstillinger, herunder indstilling af interne Flamco-parametre.
	Menupunkt 6: Log ud	understøtter log ud efter brug af adgangskoder.
	Menupunkt 7:	Ikke tilgængeligt for kunde / operatør.
	Menupunkt 8: Konfiguration	lader brugere indstille eller ændre forskellige standarder, der er relevante for styresystemet.
	Afgasningstilstande 8-1: Standard → Fuldautomatisk Valgfri → Standby Blokeringstidsrum Kontrollér afgasning	(konfiguration) (software er standard) Kun efterfyldning er mulig her! til afgasning. Nattepauser kan f.eks. indstilles. Kontrollér afgasningstype. Kontrollér for indhold af tilbageværende gasopløsning: 8 ml/l luft = MAX 12 ml/l luft = MED 15 ml/l luft = MIN
	Efterfyldning 8-2: Efterfyldningskapacitet 8-2-1-3: Parameterliste 8-2-2:	Forhåndskonfiguration 50 l (når pulsvandmåler og forsyningsvand er konfigureret af sælger eller serviceafdeling). Accepter / rediger standard for efterfyldning.
	Tryk 8-3: Trykindstillinger 8-3-1:	Standard → Rediger fabriksindstillinger. *
	Fejlmeddelelser 8-5:	Standard → 16 gruppefejlmeddelelser ikke ved kontakt.
	Nulstil startmenu 8-6:	→ Aktivér redigeringstilstand!



Flamco

	Menupunkt 9: Opstartsmenu	Kun tilgængelig så længe den endnu ikke er komplet/gennemført, f.eks. efter indledende ibrugtagning eller nulstilling af Start-menuen i "Konfiguration".
	Læs betjeningsvejledningen 9-1:	→ Læs og kvitter.
	Afgasningstilstande 9-4:	→ Vælg mellem fuldautomatisk og standby.
	Kontroltype 9-5:	→ trykstyret, eksternt styret eller opfyldning FRA se også afsnittet Opfyldning.
	Trykindstillinger 9-6:	→ Rediger tryk i diagrammet.
	START 9-7:	→ Udløser system-START; hopper til driftsdisplay 1. (Ibrugtagningstidspunktet logges også).
	Menupunkt 10: Driftsmenu	3 skærme – se Bilag 3 – Oversigt over menustruktur.
	Menupunkt 11: Service	Menupunkt til aflæsning af oplysninger om styreenheden og den allerede udførte drift samt fejl.
	Ordrenummer 11-1	→ Ordrenummer / dato / tidspunkt / input-kodeniveau.
	Systeminfo 11-2:	→ 11-2-1 System-id / type → 11-2-2 Afgasningstilstand → 11-2-3 Kontroltype
	Versionsoplysninger 11-3:	→ 11-3-1 Styreenhedens software / hardware → 11-3-2 Terminalsoftware / -hardware → 11-3-3 Database → 11-3-4 Bootloader → 11-3-5 Sprogfil → 11-3-6 Version af moduler isat SLOT 1. → 11-3-7 Version af moduler isat SLOT 2.
	Ibrugtagning 11-4:	Dato for ibrugtagning / tidspunkt / kodeniveau ved ibrugtagning.
	Vedligeholdelse 11-5: 11-5-1 Forfaldsdato eller kommentar om udført vedligeholdelse 1 11-5-2 Forfaldsdato eller kommentar om udført vedligeholdelse 2 11-5-3 Nulstillingsklargøring	Tilbagevendende enhedstest (1 år). Tilbagevendende elektrisk test (1,5 år). Klargøringskapacitet for nulstilling af dato / tidspunkt / kodeniveau.
	Historik 11-6:	→ Fejlkode / fejl / dato / fejltidspunkt (op til 100 fejl kan spores).
	Driftstidspunkter 11-7:	→ Motorpumpe / motorkugleventil / trykkontakt / samlet afgasning siden ibrugtagning.
	Opfyldning 11-8:	→ Opfyldningsmængde / opfyldningstidspunkt / opfyldningsliste / behandling.

* Flamco påtager sig intet ansvar for konsekvenser af forkert parameteranvendelse.

Det kan indimellem være nødvendigt først at redigere en anden trykværdi end den, der skal redigeres, så den faktiske værdi, der skal ændres, får et tilstrækkeligt udfaldsrum for at forhindre umulige indstillinger, der kan forhindre systemdriften.

8. Vedligeholdelse

Komponenterne i Vacumat Eco er stort set vedligeholdelsesfrie.

Det anbefales dog alligevel, at udføre et årligt visuelt eftersyn af systemet (inklusive for lækager). Desuden skal den smudssamler, der skal leveres af kunden, i fremløbslinjen renses mindst en gang om året, selv hvis automatisk registrering ikke kræver dette. Rensning kan også foretages hyppigere (afhængigt af, hvor tilsmudset systemvandet er).

Såfremt et visuelt eftersyn af systemet nødvendiggør yderligere vedligeholdelse, må dette kun udføres af uddannede personer.

Temperaturkontaktsensoren skal efterses visuelt (kontrollér samlingen) som minimum i forbindelse med vedligeholdelse!
(allerede beskrevet i Ibrugtagning)

Det anbefales også at udføre en vakuumtest efter vedligeholdelse.

Menupunktet Service i menuen Service kan anvendes til at aflæse næste servicedato. Dette er en hjælp til operatøren. Den næste servicedato (i parentes) er gemt her. Hvis systemuret er indstillet korrekt, får operatøren en besked, når datoen indtræffer. 365 dage for vedligeholdelse 1 og 548 (1,5 år) for vedligeholdelse 2 angives efter ibrugtagning. Vacumat Eco fortsætter med at arbejde, når en gruppefejlmeddelelse vises. Kun autoriseret personale må kvittere for "Service udført". Styreenheden fastlægger derefter selv næste servicedato.

Vedligeholdelse 1 omfatter vedligeholdelse af enhed.

Vedligeholdelse 2 omfatter periodisk eftersyn af elektrisk udstyr.

8.1 Fejloversigt / fejlmeddelelser

Fejl nr.	Fejlmeddelelse	Fejl / navn	Effekt / handling	Vedvarende / kræver kvittering
2	PS 20mA ↑	Overstrøm på tryksensor / sensorfejl	Systemet i tvungen hvile. Motor, motorkugleventil omgående Fra / reducer trykket i systemet / skift sensor.	NEJ
3	PS 4mA ↓	Kabelbrud på tryksensor / sensorfejl	Systemet i tvungen tomgang. Motor, motorkugleventil omgående Fra / reparer kabel / skift sensor.	NEJ
4	VS 20mA ↑	Overstrøm på vakuumsensor / sensorfejl	Systemet i tvungen tomgang. Motor, motorkugleventil omgående Fra / reducer tryk / skift sensor.	NEJ
5	VS 4mA ↓	Kabelbrud på vakuumsensor / sensorfejl	Systemet i tvungen tomgang. Motor, motorkugleventil omgående Fra / reparer kabel / skift sensor.	NEJ
6	↕↕ Temp	Temperatursensor kortsluttet / sensorfejl	Fejlnedlukning / kontrollér kabel og bøjle / skift sensor.	NEJ
7	↑↑ Temp	Kabelbrud på temperatursensor / sensorfejl	Fejlnedlukning / reparer kabel / skift sensor.	NEJ
8	↓ Tryk	Under nedre alarmgrænse for tryk (Pa min)	Fejlnedlukning / før trykket tilbage til driftsintervallet.	NEJ
9	↑ Tryk	Over øvre alarmgrænse for tryk (Pa max)	Fejlnedlukning / før trykket tilbage til driftsintervallet.	NEJ
12	↓ Temp	Under grænseværdier for temperatur	Fejlnedlukning / før temperaturen tilbage til driftsintervallet.	NEJ
13	↑ Temp	Over grænseværdier for temperatur	Fejlnedlukning / før temperaturen tilbage til driftsintervallet.	NEJ
14	TC-/FC-motor	TC-/FC-meddelelse motorpumpe	Systemet i tvungen tomgang. Motor, motorkugleventil omgående Fra / sluk, hold pause i 5 min., tænd.	JA
15	Tørløb	Permanent under grænse for opfyldningsniveau i beholderen	Systemet i tvungen tomgang. Motor, motorkugleventil omgående Fra / udeluk indsnævring i trykport.	JA
22	Opfyldningsmængde ↓	IWZ (pulsvandmåler) leverer ikke vand efter anmodning om opfyldning	Opfyldning Fra / Sørg for forsyning.	JA



Fejl nr.	Fejlmeddelelse	Fejl / navn	Effekt / handling	Vedvarende / kræver kvittering
23	Opfyldning ikke tilladt	Opfyldning uden anmodning (IWZ giver signal uden forsyning)	Opfyldning Fra / kontrollér motorkugleventil for lækage ved opfyldning.	JA
24	Opfyldningsinterval ↓	under minimumsinterval for opfyldningscyklus	Opfyldning Fra / korriger om nødvendigt standardindstillinger, udeluk rørbrud.	JA
25	Opfyldningsantal ↑	maksimalt antal cykler i et tidsinterval er overskredet	Opfyldning Fra / korriger om nødvendigt standardindstillinger, udeluk rørbrud.	JA
26	Opfyldningsmængde ↑	Maksimal mængde overskredet i en opfyldningscyklus (med IWZ)	Opfyldning Fra / korriger om nødvendigt standardindstillinger, udeluk rørbrud.	JA
27	Opfyldningstidsrum ↑	Maksimalt tidsrum for opfyldningscyklus overskredet (uden IWZ)	Opfyldning Fra / korriger om nødvendigt standardindstillinger, udeluk rørbrud.	JA
31	v 3 ↑	Vandbehandlingsmodulets behandlingsmængde overskredet	Opfyldning Fra / korriger om nødvendigt standardindstillinger, udskift behandlingsmodul.	JA
35	Temp.-styring	Måltrykregulering er defekt. Ønsket tryk i beholderen er ikke nået	Tilsidesæt fejl – måltryk i beholderen er ikke nået/kontakt serviceafdelingen Filter er muligvis blokeret eller vakuumlækage.	JA
37	P-udgang	Udledningstryk ikke nået inden for "maksimal varighed af ventetid på cyklus for slutudledningstryk "	Fejlnedlukning – måltrykket i beholder ikke nået / kontakt service. Mulighed for forurenede filter.	JA
39	Pa max ↑	Pa max overskredet	Fejlnedlukning / reducer trykket til driftsintervallet.	JA
41	Juster psys	Juster systemtrykfejl	Motornedlukning / kontrollér systemets fremføringstryk.	JA
42	Ingen karakteristikkurve	Ingen brugbar kurve med afgasningskarakteristik	Ingen brugbar kurve med afgasningskarakteristik.	JA
55	v 1 ↑	Vandbehandlingsmodulets behandlingsmængde advarselsgrænse 1	Ingen / klargør moduludskiftning (forbrug ved 70%).	JA
56	Vedligeholdelse 1!	Næste vedligeholdelsestype 1 afventer	Ingen / udfør vedligeholdelse 1.	JA
57	Vedligeholdelse 2)	Næste vedligeholdelsestype 2 afventer	Ingen / udfør vedligeholdelse 2.	JA
60	Udvidelse	Seneste eksterne modulhandling resulterede i fejl	Ingen / gentag handling om nødvendigt.	JA
61	v 2 ↑	Vandbehandlingsmodulets behandlingsmængde advarselsgrænse 2	Ingen / klargør moduludskiftning (forbrug ved 90%), udfør moduludskiftning omgående om nødvendigt.	JA

Såfremt der forekommer andre fejl end de beskrevne, og de forårsager permanente problemer (ikke selv-kvitterende), bedes du kontakte serviceafdelingen for at løse problemet!

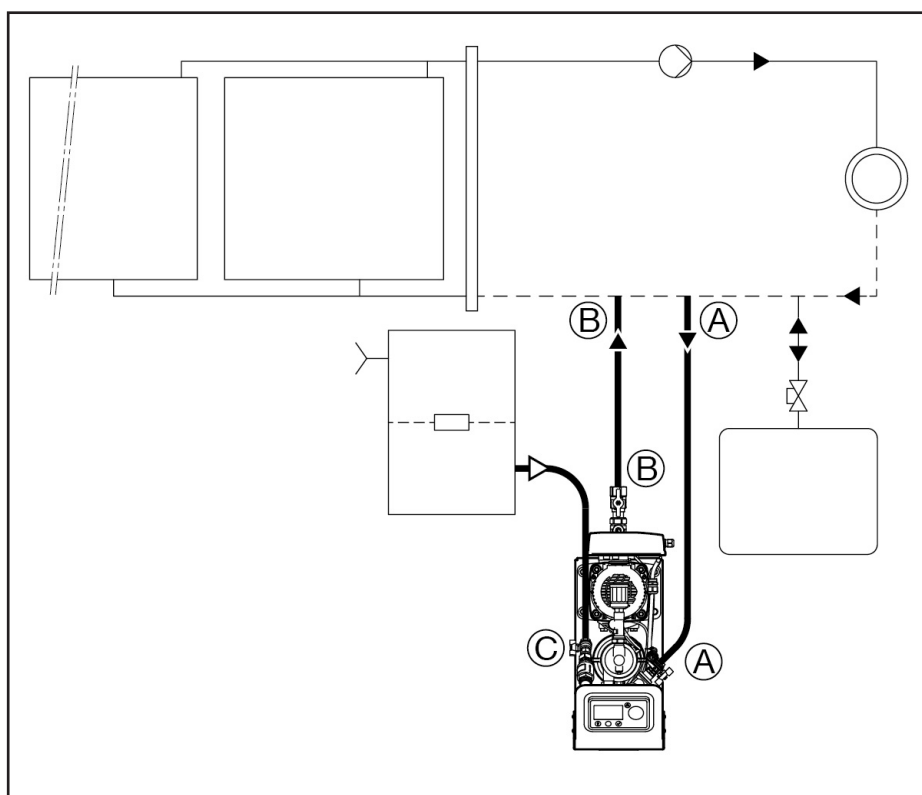
Bilag 1. Tekniske data, generelle specifikationer

1.1 Krav til omgivelser

Opbevaringsrum/arbejdsområde		
Rum:	Beskyttet mod:	Krav til omgivelser:
Aflåst Frostfrit Tørt.	Sollys Varmestråling Vibration.	60 ... 70% relativ fugtighed, ikke-kondenserende; maksimumtemperatur 50 °C; Arbejdsområde: Maksimal temperatur 45°; Fri for elektrisk ledende gasser, eksplosive gasblandinger, aggressiv atmosfære. Bemærk! Højere temperaturer i arbejdsområdet kan resultere i kørselsoverbelastning.

1.2 Installationseksempler

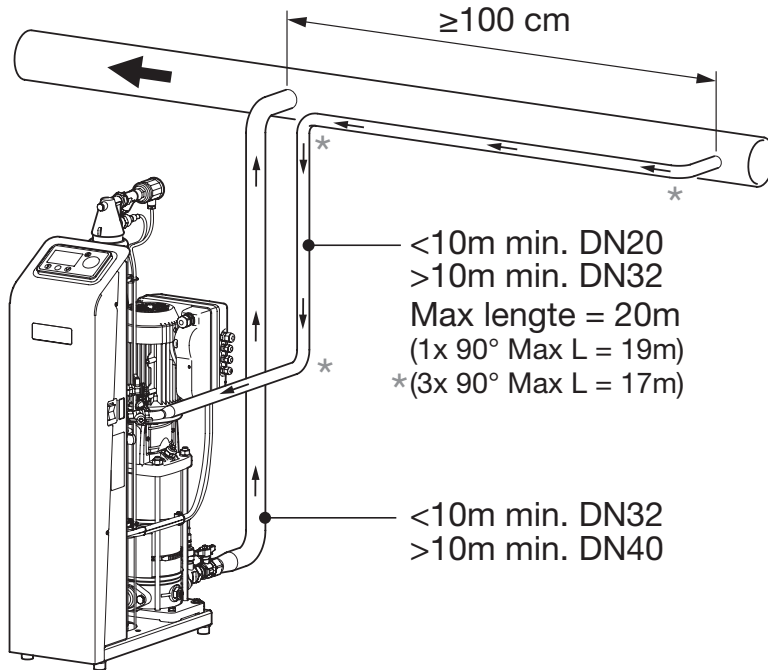
Integration i et opvarmningssystem



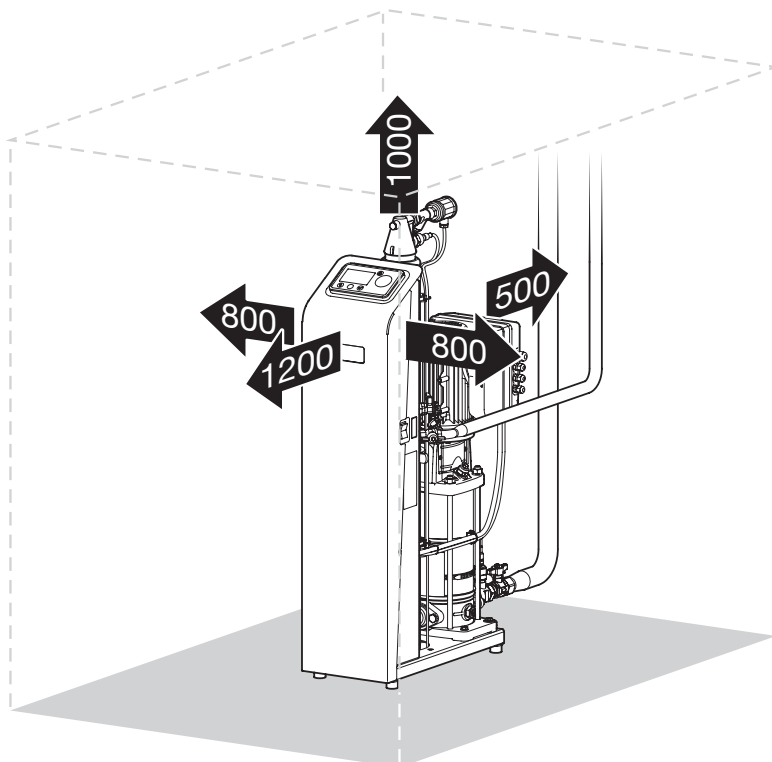


Flamco

1.3 Eksempel på anlæg- / rørintegration



1.4 Minimumafstande: plads til service og reparation.



Bilag 2. Tekniske data, specifikationer

Vacumat Eco	300	600	900
Fuldautomatisk stationær afgasnings- og opfyldningsmaskiner til varmt- og kølevandssystemer.			
Hydrauliske tilslutningsdata:			
Medium	Vandbaseret varmemæbærer i henhold til VDI 2035 Max. glykol ≤ 50% og intet destilleret vand		
Nominelt tryk	PN 10		
Driftstrykinterval	0,6 - 2,7 bar	0,8 - 5,4 bar	0,8 - 8,7 bar
Tilladt interval for driftstemperatur (medium)	3 - 90 °C		
Standard for systemet	DIN EN 12828 eller kølevandssystem		
Flow-tryk for opfyldning	0,2* - 9,0 bar		
Efterfyldningstemperatur	3 - 90 °C		
Tilpasset mediekapacitet (systemmedium)	op til 1000 liter/t		
Efterfyldningsmængde	op til 1000 liter/t		
Tilladt systemflowtemperatur	3 - 120 °C		
Hydrauliske tilslutninger	Forsyning til system: Rp1" efter cap-ventil Udstrømning fra systemet. Rp½" før kugleventil Opfyldningstilslutning. Rp½" før kugleventil		
Pumpeudluftning (system fyldt)	Automatisk		
Elektriske specifikationer:			
Driftsspænding	1 x 230 V (EN 50160)		
Netfrekvens	50 (EN 50160) /60 Hz ±1%		
Mærkeeffekt	0,55 kW	0,75 kW	0,75 kW
Nominal strøm	2,22 A	4,09 A	4,09 A
Ekstern sikring	16 A (C)		
FI ekstern	Universel strømfølsom RCD 30 mA, inverter-mulighed		
Beskyttelsesgrad	IP 54 (motorpositionsventiler:IP 42)		
Generelle data:			
Krav til omgivelser	3 - 45 °C		
Maksimalt støjniveau ved fuld kapacitet (< 30% glykol)	52 dB(A)	55 dB(A)	~55 dB(A)
Justerbart afgasningsniveau MAX	8 ml/l gas		
Justerbart afgasningsniveau MED	12 ml/l gas		
Justerbart afgasningsniveau MIN	15 ml/l gas		
Grænseflader:			
Udvidelsesåbning til hardwaremoduler	4x		
hvoraf: modulåbning til SD-kort	1x		
Terminaltilslutningsport	1x		
Mål og vægt:			
Bredde x dybde x højde, omtrentlig	260 mm x 670 mm x 1030 mm		
Nettovægt	36 kg	38 kg	47 kg
Emballagetype	Træpalle med papafdækning, IPPC-standard		
Emballagemål	600 mm x 750 mm x 1315 mm		
Bredde x dybde x højde, omtrentlig			
Taravægt, omtrentlig	54 kg	56 kg	65 kg

* Med opfyldning fra en beholder adskilt fra systemet, ellers 1,3 bar.



Bilag 5. Valgfrit tilbehør og disses integration

Valgfrit tilbehør og disses integration Ellers er enheden komplet konfigureret.

5.1 Systemadskillelse af efterfyldningsenhed (NFE)

Efterfyldningsmediet skal være uden partikler (større end 0,5 mm) og komponenter med lange fibre.

Hvis systemet fortsat skal adskilles (fra drikkevandssystemet) er det muligt at anvende NFE 1.1 og NFE 1.2.

Se system-layout – systemdiagram.

Indløbsflow-trykket før NFE1.x skal være mindst 1,3 bar.

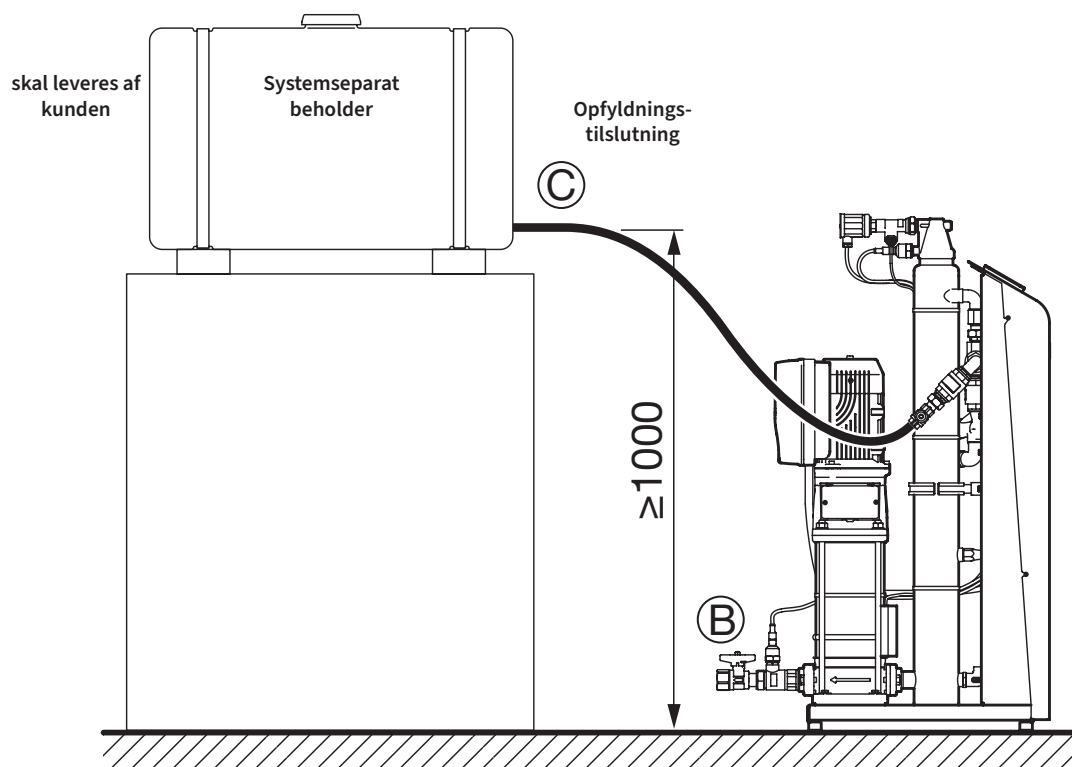
Ved brug af NFE1.2 skal dette tilsluttes styreenheden i henhold til terminaldiagrammet og konfigureres. (specificer brug af IWZ (puls vandmåler)). Indstil menupunktet Efterfyldningsindstilling er 8-2-1 til IWZ.

5.2 Efterfyldning fra en separat beholder

Det følgende skal overholdes, såfremt der efterfyldes fra en separat beholder:

Den separate beholder overvåges ikke af Vacuumat Eco (operatørens ansvar).

Den laveste vandstand i opsamlingsbeholderen må ikke være lavere end 1000 mm over installationshøjden for Vacuumat Eco-enheden.



Bilag 6. MeiFlow L MF connector kit

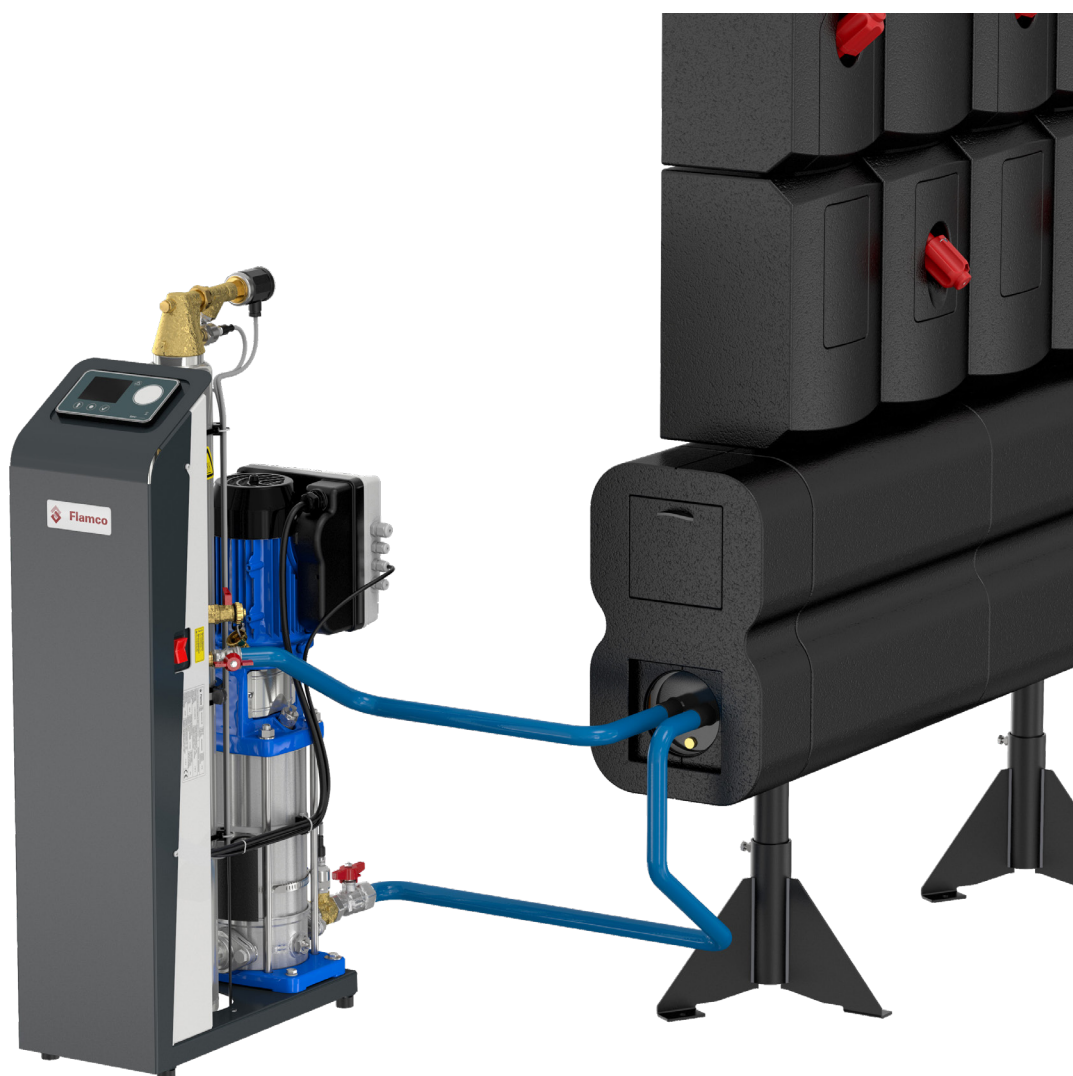
Sættet med MeiFlow L MF-stik bruges til nemt at forbinde de store distributionssystemer med trykvedligeholdelse/afgasningsmaskiner ved hjælp af en BigFixLock-adapterplade DN150 med 2 gevindtilslutninger (1 1/4" hanstik). Forbindelsesrøret (leveret af kunden) til den respektive salgsautomat kan tilsluttes disse stikkontakter. EPDM-inlineren bruges til at adskille maskinernes strømningshastigheder.

Fordele

- Nem installation på grund af BigFixLock-forbindelse.
- Foruddefineret tilslutning til yderligere systemkomponenter direkte på manifoldstrålen.
- Yderligere påfyldning og dræning eller sensorinstallation som ekstraudstyr.



Typ	Connection		Order code
MeiFlow L MF Connector Kit DN 150	1 1/4"	1	M66456.2



DAN



Flamco

Bilag 7. Overensstemmelseserklæring



Flamco

EU Declaration of Conformity EU-overensstemmelseserklæring

Manufacturer
Producent

Flamco BV
Amersfoortseweg 9, 3750 GM Bunschoten, Holland

Product description
Produktbeskrivelse

Degassing and top-up devices
Enheder til afgangning og opfyldning

Product type
Produkttype

Vacumat Eco

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Denne overensstemmelseserklæring er udgivet af producenten, der er eneansvarlig for erklæringen.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Målet med erklæringen, der er beskrevet foroven, er i overensstemmelse med EU's gældende harmoniseringslovgivning:

Machinery Directive / Maskindirektivet
2006/42/EC

Pressure Equipment Directive / Trykudstyrsdirektivet
2014/68/EU

Low Voltage Directive / Lavspændingsdirektivet
2014/35/EU

EMC Directive / EMC-direktivet
2014/30/EU

The conformity of the product described above with the provisions of the applied Directive(s) is demonstrated by compliance with the following Standards / regulations:

Overensstemmelsen af produktet, der er beskrevet foroven, med bestemmelserne i de(t) anvendte direktiv(er) demonstreres i overholdelsen af følgende regler/regulativer:

EN 61000-6-2

EN 61000-6-4

AD 2000

Bunschoten, 08.03.2017

Signed for and on behalf of: / *Underskrevet for og på vegne af:*

FLAMCO BV


M. van de Veen
Administrerende direktør

DAN



Flamco

Copyright Flamco B.V., Almere, Holland.

Ingen del af denne publikation må gengives eller offentliggøres på nogen måde uden udtrykkelig tilladelse og angivelse af kilden.

De anførte data gælder udelukkende for Flamco-produkter.

Flamco B.V. påtager sig intet ansvar for forkert brug, anvendelse eller fortolkning af den tekniske information.

Flamco B.V. forbeholder sig ret til tekniske ændringer.

Copyright Flamco B.V., Almere, 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.