



Flamco



ENG

DEU

NLD

FRA

ESP

ITA

DAN

NOR

SWE

FIN

POL

HUN

CES

SLK

RUS

TUR

Vacumat Eco[®]

www.flamcogroup.com/manuals





Flamco

Nederlands (NLD) Montage- en gebruikshandleiding

1. Aansprakelijkheid	55
2. Garantie	55
3. Copyright	55
4. Algemene veiligheidsinstructies	55
4.1 Doel en gebruik van deze handleiding	55
4.2 Vereiste kwalificaties, aannames.....	55
4.3 Kwalificatie van personeel.....	56
4.4 Beoogd gebruik.....	56
4.5 Goederenontvangst.....	56
4.6 Transport, opslag en uitpakken	56
4.7 Bedrijfsruimte	56
4.8 Lawaai-reductie	57
4.9 NOODSTOP / NOOD-UIT.....	57
4.10 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).....	57
4.11 Toegestane druk- / temperatuurniveaus overschrijden.....	57
4.12 Systeemwater.....	57
4.13 Beveiligingen	57
4.14 Externe krachten	58
4.15 Inspectie voor ingebruikneming en herhalingsinspectie	58
4.16 Inspecties m.b.t. de bedrijfszekerheid.....	58
4.17 Inspecties aan elektrische uitrusting, routine-inspectie	58
4.18 Onderhoud en reparaties.....	58
4.19 Onmiskenbaar misbruik.....	58
4.20 Overige gevaren	59
4.21 Waarschuwingssymbolen in deze handleiding.....	59
5. Productbeschrijving	59
5.1 Aanvullende Documentatie.....	59
5.2 Indeling van de installatie	59
5.3 Onderdelen, uitrusting.....	59
5.4 Werkingsprincipe.....	61
5.5 Typeplaatjes	63
6. Montage	65
6.1 Installeren, waterpas plaatsen, monteren - Zorg voor stabiliteit!	65
6.2 Leidingen aansluiten.....	65
6.3 Elektrische voeding aansluiten	65
7. Inbedrijfstelling	65
7.1 Inbedrijfstelling	65
7.2 Instellingen / handelingen.....	66
7.3 Opnieuw in gebruik nemen.....	66
7.4 Verklaring omtrent het bedieningsmenu SPC m1	66
8. Onderhoud	68
8.1 Storingslijst / storingsberichten.....	68
Bijlage 1. Technische gegevens, algemene specificaties	70
1.1 Omgevingsomstandigheden	70
1.2 Installatievoorbeelden.....	70
1.3 Voorbeeld van een unit / leidingintegratie	71
1.4 Minimum afstanden, ruimte voor service en reparatie	71
Bijlage 2. Technische gegevens, specificaties	72
Bijlage 3. Menustructuur in de SPC m1 - schema	73
Bijlage 4. Aansluitschema	74
Bijlage 5. Optionele accessoires en integratie	75
5.1 Systemscheiding door bijvulunit (NFE).....	75
5.2 Bijvullen vanaf een afzonderlijk vat.....	75
Bijlage 6. MeiFlow L MF connector kit	76
Bijlage 7. Verklaring van conformiteit	77



1. Aansprakelijkheid

De technische informatie, gegevens en instructies in deze bedieningshandleiding voor gebruik in de praktijk en het uitvoeren van handelingen waren correct bij het ter perse gaan. Deze informatie is de som van onze actuele bevindingen en ervaring naar ons beste weten. We behouden ons het recht voor, om technische wijzigingen door te voeren afhankelijk van toekomstige ontwikkelingen van het Flamco product waarnaar in deze publicatie wordt verwezen. Derhalve kunnen aan technische gegevens, beschrijvingen en afbeeldingen geen rechten worden ontleend. Technische afbeeldingen, tekeningen en grafieken komen niet noodzakelijkerwijs overeen met de feitelijk geleverde assemblages of onderdelen. Tekeningen en afbeeldingen zijn niet op schaal en bevatten symbolen ter simplificatie.

2. Garantie

Garantiespecificaties vindt u in onze Algemene Leveringsvoorwaarden; deze maken geen deel uit van deze handleiding.

3. Copyright

Deze handleiding dient vertrouwelijk te worden behandeld. Ze mag uitsluitend onder bevoegd personeel worden verspreid. Ze mag niet aan derden worden gegeven. Alle documentatie wordt door copyright beschermd. Verspreiding of andere vormen van reproductie van documenten, zelfs van fragmenten, en het gebruiken van of het berichten over de inhoud hiervan is niet toegestaan, tenzij anders gespecificeerd. Inbreuk kan leiden tot vervolging en verplichting tot schadevergoeding. We behouden ons het recht voor, alle intellectuele eigendomsrechten te laten gelden.

4. Algemene veiligheidsinstructies

Veronachtzaming of gebrek aan aandacht voor de informatie en maatregelen in deze handleiding kunnen gevaar voor mensen, dieren, het milieu en goederen opleveren. Het niet in acht nemen van de veiligheidsvoorschriften en het negeren van andere veiligheidsmaatregelen kan leiden tot het vervallen van de aansprakelijkheid voor schadeloosstelling in geval van schade of verlies.

Definities

- **Gebruiker:** Een natuurlijk persoon of rechtspersoon, die eigenaar is van het product en het gebruikt of aan wie het gebruik van het product is toevertrouwd op basis van een contractuele overeenkomst.
- **Beginsel:** De wettelijk en commercieel verantwoordelijke partij in de uitvoering van bouwprojecten. Kan zowel een natuurlijke als een rechtspersoon zijn.
- **Verantwoordelijke persoon:** De vertegenwoordiger die is aangesteld door de exploitant of gebruiker.
- **Gekwalificeerde persoon:** Elke persoon die zijn vereiste professionele kennis ontleent aan zijn professionele training, ervaring en recente professionele activiteit. Dit houdt in dat deze personen over kennis van relevante nationale en interne veiligheidsvoorschriften beschikken.

4.1 Doel en gebruik van deze handleiding

De volgende pagina's beschrijven de informatie, specificaties, afmetingen en technische gegevens die nodig zijn om het relevante personeel in staat te stellen dit product veilig en voor het bestemde doel te gebruiken. Verantwoordelijke personen of door hen aangestelde personen die de vereiste servicehandelingen uitvoeren, moeten deze handleiding aandachtig doorlezen en dienen deze te begrijpen.

Deze servicehandelingen omvatten:

opslag, transport, installatie, elektrische installatie, inbedrijfstelling en opnieuw starten, bediening, onderhoud, inspectie, reparatie en demontage.

Indien het product wordt gebruikt in fabrieken / faciliteiten die niet aan geharmoniseerde Europese voorschriften en relevante technische regels en richtlijnen van de beroepsverenigingen op dit toepassingsterrein voldoen, dient het actuele document uitsluitend ter informatie en als referentie.

Aangezien deze automaat te allen tijde onderwerp van onbeperkte inspectie kan zijn, dient deze handleiding in de directe nabijheid van de geïnstalleerde automaat te worden bewaard, of althans binnen de opstellingsruimte.

4.2 Vereiste kwalificaties, aannames

Alle personeel moet over de relevante kwalificaties beschikken om het vereiste onderhoud uit te voeren, en dient daartoe fysiek en psychisch in staat te zijn. Het terrein van verantwoordelijkheid, competentie en supervisie van personeel is de taak van de gebruiker.

Vereiste service	Beroepsgroep voorbeeld	Kwalificaties voorbeelden
Opslag, transport	Logistiek, transport, magazijnopslag	Specialist transport en magazijnopslag
Installatie, demontage, reparatie, onderhoud. Opnieuw in gebruik stellen na installatie van extra componenten of modificatie. Inspectie.	Installatie- en constructietechnik.	Specialist op het gebied van verwarming, ventilatie en airconditioning. Persoon met toegang tot de opstellingsruimte en opgeleid met kennis van de huidige handleiding.
Ingebruikstelling na configuratie (generiek), opnieuw in gebruik stellen na stroomuitval, (werk aan de klemmenstrook en SPC-regeleenheid)		
Elektrische installatie	Elektrotechniek	Specialist in elektrotechniek / installatie
Eerste en periodieke inspectie van de elektrische systemen		Gekwalificeerde persoon (QP) met certificering in Elektrotechniek
Inspectie vóór inbedrijfstelling en periodieke inspectie van drukapparatuur	Installatie- en constructietechnik uitgevoerd in de context van de technische inspectie.	Gekwalificeerde Persoon (QP)

4.3 Kwalificatie van personeel

Bedieningsinstructies worden overgedragen door Flamco vertegenwoordigers of anderen die door hen zijn aangewezen tijdens de levering of op verzoek.

Training voor de vereiste werkzaamheden, installatie, demontage, inbedrijfstelling, bediening, inspectie, onderhoud en reparatie maken deel uit van de training / verdere opleiding voor onderhoudstechnici van de Flamco filialen of door hen aangestelde servicebedrijven.

Een dergelijke training bevat meer informatie over de vereisten ter plaatse dan over de prestaties.

Werkzaamheden op locatie omvatten het transport, de voorbereiding van de opstellingsruimte met de vereiste funderingsconstructie voor het installeren van het systeem, de vereiste hydraulische en elektrische aansluitingen, de elektrische installatie voor de voeding van de expansie-automaat en installatie van de signaalleidingen voor de IT-uitrusting.

4.4 Beoogd gebruik

Het ontgassen en bijvullen van gesloten verwarmings- en koelsystemen waarin door temperatuur veroorzaakte verschillen in het volume van het water (warmtedrager) ontstaan.

De water-verwarmingssystemen zijn onderworpen aan EN 12898 met een maximum bedrijfstemperatuur van 105 °C.

Het gebruik in vergelijkbare systemen (bijv. warmte-overdrachtssystemen voor de procesindustrie of technologisch geconditioneerde warmte) kunnen speciale maatregelen vereisen.

4.5 Goederenontvangst

De geleverde goederen dienen te worden vergeleken met de op de vrachtdocumenten vermelde goederen en moeten op overeenstemming worden gecontroleerd. Met uitpakken, installeren en in bedrijf stellen mag pas worden begonnen nadat het product is gecontroleerd en nadat is vastgesteld dat het geschikt is voor het bedoelde gebruik, zoals vermeld in de bestelprocedure en de opdracht. Met name het overschrijden van de toegestane bedrijfs- of constructieparameters kan leiden tot storingen, beschadiging van componenten en persoonlijk letsel.

Indien het product niet aan de conformiteitseisen voldoet of op enigerlei wijze niet in correcte staat is afgeleverd, mag het niet worden gebruikt.

4.6 Transport, opslag en uitpakken

De uitrusting wordt geleverd in verpakkingen die voldoen aan de contractuele specificaties, of voorschriften voor specifieke transportmethodes en klimaatzones. Ze voldoen tenminste aan de eisen vermeld in de verpakkingrichtlijnen van Flamco STAG GmbH. In overeenstemming met deze richtlijnen worden de ontgassingssystemen op speciale pallets opgeslagen en geleverd. Deze pallets zijn geschikt voor transport met geschikte vorkheftrucks. De vorken moeten in de meest wijde stand staan om te voorkomen dat de lading kan kantelen. De geleverde goederen moeten in de laagst mogelijke stand van de heftruck, verticaal op de vorken, worden verplaatst.

Indien de verpakking geschikt is voor het gebruik van hijsgereedschap, is dit op de betreffende hijspunten aangegeven.

Belangrijke opmerking: Vervoer de verpakte goederen zo dicht mogelijk naar de beoogde opbouwlocatie en zorg voor een horizontaal, massief oppervlak waarop de goederen kunnen worden geplaatst.



Let op! Ga zodanig te werk dat ongecontroleerd vallen, verschuiven of kantelen wordt voorkomen. De goederen kunnen ook in hun verpakking worden opgeslagen. Het opstapelen van de uitrusting moet worden vermeden. Gebruik uitsluitend goedgekeurd hijsgereedschap en veilige gereedschappen, en draag de vereiste persoonlijke veiligheidsuitrusting.

4.7 Bedrijfsruimte

Ruimte die voldoet aan de toepasselijke Europese voorschriften, Europese en geharmoniseerde standaards en relevante technische regels en richtlijnen van de brancheverenigingen die voor dit gebied gelden. Voor wat betreft het gebruik van vuluitrusting voor Vacumat Eco-installaties hebben deze ruimtes gewoonlijk uitrusting voor warmte-opwekking en -distributie, waterbehandeling en ontgassing, voeding en distributie, en meet-, regel- en informatietechnologie.

Toegang voor niet gekwalificeerde en onvoldoende opgeleide personen moet worden beperkt of verboden.



Flamco

De montagelocatie van de ontgassingsuitrusting moet zodanig zijn dat gewaarborgd is dat bediening, service, tests, onderhoud, montage en demontage permanent kunnen plaatsvinden, zonder hinder en onder veilige omstandigheden. Het oppervlak waarop de ontgassingsuitrusting wordt geïnstalleerd moet voldoende stabiliteit en steun bieden. Houd rekening met het feit dat de maximum krachten die kunnen optreden het eigen gewicht en de systeemwatervulling omvatten.

Indien stabiliteit niet kan worden gewaarborgd, bestaat het gevaar dat de eenheid kantelt, of onder belasting beweegt waardoor defecten en persoonlijk letsel kan worden veroorzaakt.

De omgevingsatmosfeer dient vrij van elektrisch geleidende gassen, hoge concentraties van stof en agressieve dampen te zijn.

Er bestaat explosierisico indien er brandbare gassen aanwezig zijn.

Afhankelijk van het proces kan de watertemperatuur in de unit toenemen tot 90 °C, bij onjuist gebruik kan de temperatuur zelfs hoger worden dan 90 °C. Er bestaat dus gevaar van brandwonden.

Onder water staande uitrusting mag niet worden gebruikt. Bij kortsluiting in de elektrische uitrusting worden personen of andere levende wezens in het water geëlectrocuteerd. Verder bestaat het gevaar van storingen en gedeeltelijke of niet te repareren schade aan afzonderlijke onderdelen als gevolg van verzadiging met water en corrosie.

4.8 Lawaaiereductie

Zorg ervoor dat de installatie zo min mogelijk lawaai maakt door gebruik te maken van de modernste technologie (bijv. door het gebruik van geluidsabsorberende leidingkoppelingen).

4.9 NOODSTOP / NOOD-UIT

De Noodstopfunctie, zoals vereist in de Europese richtlijn 2006/42/EC bevindt zich bij de betreffende hoofdschakelaar op het bedieningspaneel. Indien meer veiligheidsvoorzieningen zijn vereist door de configuratie of de werking van het warmtetoestel, worden deze ter plaatse gemonteerd.

4.10 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

PBM moet worden gebruikt bij het uitvoeren van potentieel gevaarlijke werkzaamheden en andere activiteiten (bijv. lassen) om het risico van persoonlijk letsel te voorkomen of te minimaliseren indien geen andere maatregelen kunnen worden genomen. Deze dienen te voldoen aan de eisen gesteld door de hoofdaannemer of gebruiker van de ruimte of de locatie in kwestie.

Indien geen eisen worden gesteld aan de bediening van de automaat zijn geen PBM vereist. Minimum eisen zijn goed passende kleding en stevige, gesloten schoenen met anti-slipzolen.

Andere diensten vereisen beschermende kleding en uitrusting voor de betreffende handelingen (bijv. transport en montage: stevige en nauwsluitende werkkleding, voet bescherming [veiligheidsschoenen met stalen neuzen], hoofdbescherming [veiligheidshelm], handbescherming [veiligheidshandschoenen]; onderhoud, reparatie en revisie: stevige, nauwsluitende werkkleding, voetbescherming, handbescherming, oogbescherming [veiligheidsbril]).

4.11 Toegestane druk- / temperatuurniveaus overschrijden

Het ontgassingssysteem dient ervoor te zorgen dat de toegestane druk of de toegestane gemiddelde temperatuur in de installatie (de verwarmingsinstallatie) niet kan worden overschreden. Overmatige druk en temperatuur kunnen leiden tot overbelasting van componenten, niet te repareren schade aan componenten, functieverlies en, als gevolg daarvan, ernstig persoonlijk letsel en schade aan eigendommen. Regelmatig dienen controles / inspecties van deze beveiligingen uitgevoerd te worden.

4.12 Systeemwater

Onbrandbare soorten water zonder vaste stoffen of vezelige bestanddelen die geen gevaar vormen voor de samenstelling en die geen schade toebrengen aan water-geleidende componenten van het ontgassingssysteem (bijv. drukonderdelen, pompen en motorkleppen) of die invloed hebben op de werking. Componenten die proceswater geleiden zijn leidingen, slangen naar het vat, systeem en systeemaansluitingen en hun behuizingen, sensors, pompen en vaten. Toepassing van een verkeerd medium kan tot een verminderde werking en schade aan componenten leiden en - als gevolg daarvan - ernstig persoonlijk letsel en schade.

Het medium moet aan de eisen van VDI 2035 voldoen! Ontzilt water moet een conductie hebben van 10 tot 100 ps/cm met een pH waarde die niet hoger is dan in VDI 2035 toegestane waarde afhankelijk van het gebruikte materiaal.

4.13 Beveiligingen

De geleverde uitrusting is voorzien van de vereiste veiligheidsvoorzieningen. Om hun effectiviteit te testen of de opbouwcondities te herstellen, moet de uitrusting eerst uit bedrijf genomen worden. Uit bedrijf nemen van het systeem betekent dat de netspanning uitgeschakeld en het hydraulisch systeem geblokkeerd moet worden.

4.13.1 Mechanische gevaren

De ventilatorkap op de pomp beschermt gebruikers tegen persoonlijk letsel veroorzaakt door bewegende onderdelen. Controleer vóór de inbedrijfstelling dat de kap geschikt voor het doel en goed bevestigd is.

4.13.2 Elektrische gevaren

De veiligheidsklasse van de elektrische onderdelen voorkomt persoonlijk letsel als gevolg van mogelijk levensbedreigende elektrocutie. De veiligheidsklasse is tenminste IP42 (4: Bescherming tegen toegang met een draad; 2: Bescherming tegen spatwater indien de behuizing onder een hoek van 15° staat.) Het deksel van de regeleenheid, het deksel van de pompvoeder, de aansluiting van de motorkogelkraan, de pakkingbussen van de kabeldoorvoeren en de stekkers van de kleppen moeten voor de inbedrijfstelling op hun effectiviteit worden gecontroleerd. Controleer of de aarde-aansluitingen stevig vastzitten. De druksensors, de drukschakelaar en de temperatuursensor worden door gezeekerde laagspanning aangestuurd.

Vermijd laswerkzaamheden aan aanvullende uitrusting die elektrisch is verbonden is met de Vacumat Eco. Zwerf-lasstroom of een ondeugdelijke massa-aansluiting kunnen tot brand en schade aan onderdelen van de unit (bijv. de regelunit) leiden.

4.14 Externe krachten

Vermijd externe krachten (bijv. krachten veroorzaakt door warmte-expansie, stromingsschommelingen, torsie of dood gewicht aan de stroom- en retourleidingen). Deze kunnen tot barsten en breuken in de waterleidingen, tot een verlies van stabiliteit en ook defecten leiden, met ernstig lichamelijk letsel en schade aan eigendommen als gevolg.

4.15 Inspectie voor ingebruikneming en herhalingsinspectie

Deze controles garanderen bedrijfsveiligheid en het voortbestaan daarvan in lijn met toepasselijke Europese of regionale voorschriften, Europese en geharmoniseerde standaards en relevante technische regels en richtlijnen van de beroepsverenigingen voor dit toepassingsgebied. De vereiste inspecties moeten door de eigenaar of gebruiker worden geregeld; er moet een inspectie- en onderhoudslogboek voor het plannen en naspeuren van genomen maatregelen worden bijgehouden.

4.16 Inspecties m.b.t. de bedrijfszekerheid

Drukapparatuur, vaten (§14; 15)			
Categorie [Zie Richtlijn 2014/68/EU]	Nominale vatin- houd / nominale vatdruk	Inspectie vóór inbedrijfstelling [§14] controleur	Periodieke inspectie [§15 (5)]
			Tijdsbestek, maximum periode [a] / controleur
			Uitwendige inspectie
Art. 3 par. 3	5 liter / PN10	Gekwalificeerd Persoon (QP)	Maximum periode niet opgegeven. De maximum periode dient door de gebruiker gespecificeerd te worden op basis van informatie van de fabrikant, gekoppeld aan opgedane ervaring tijdens het gebruik van het systeem en de belasting van het systeem. De inspectie kan door een Gekwalificeerd Persoon worden uitgevoerd.

4.17 Inspecties aan elektrische uitrusting, routine-inspectie

Ongeacht de voorschriften van de verzekeraar / de gebruiker van de installatie wordt aanbevolen de elektrische uitrusting m.b.t. de externe drukregelunit samen met de verwarmings- of koelinstallatie elke 18 maande te laten inspecteren (zie ook EN 60204-1, (2007)).

4.18 Onderhoud en reparaties

De vuluitrusting moet worden uitgeschakeld - en tevens moet worden voorkomen dat deze onbedoeld ingeschakeld kan worden - totdat de inspectie is voltooid. Voor het uitschakelen van elektrische uitrusting (regelunit, pomp, kleppen, perifere uitrusting), dient u de voeding van de regelunit uit te schakelen.

Houd er rekening mee dat de veiligheidscircuits en datatransmissies die tijdens het uitschakelen in werking treden veiligheidsketens in bedrijf kunnen stellen of onjuiste data kunnen genereren. **Opmerking: Zelfs wanneer de regelunit is uitgeschakeld, kan op de aansluitingen 12, 13, 14, 16 en 17 een (signaal-) spanning van 230 V staan.** Bestaande instructies voor de verwarmings- of koelenheid als geheel moeten in acht worden genomen. Om de hydraulische componenten uit te schakelen, dienen de betreffende secties met de kleppen te worden geblokkeerd die bij de Vacumat Eco worden meegeleverd.

De druk kan worden afgelaten m.b.v. de vul- en aftapklep van de unit.



Let op! De maximum systeemwatertemperatuur in watervoerende componenten (vat, pompen, behuizingen, slangen, leidingen, aangesloten uitrusting) kan 90 °C bereiken en mag deze waarde in geval van verkeerde bediening overschrijden. Dit brengt het gevaar van verbranding met zich mee.

De maximum druk van het systeemwater in watervoerende componenten kan gelijk zijn aan de maximum ingestelde druk voor de gebruikte veiligheidsklep. De Vacumat Eco 300 tot 900 heeft een maximum positieve werkdruk van 10 bar. Gebruik van oog /gezichtsbescherming is verplicht indien de ogen of het gezicht letsel zouden kunnen oplopen van rondvliegende onderdelen of spuitende vloeistoffen.

Niet geautoriseerde modificaties en het gebruik van niet goedgekeurde onderdelen of vervangingsonderdelen is verboden. Dit kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel en kan de bedrijfszekerheid in gevaar brengen. Tevens maken ze claims voor schadevergoeding op grond van productaansprakelijkheid nietig.

Aanbevolen wordt contact op te nemen met de Flamco service-afdeling voor het uitvoeren van onderhouds- en reparatiewerkzaamheden.

4.19 Onmiskenaar misbruik

- Gebruik bij verkeerde spanning en frequentie.
- Lozen op drinkwatersystemen en bedrijfsvoering met een medium dat niet voldoet aan VDI 2035.
- Bedrijfsvoering met gedeïoniseerd water.
- Bedrijfsvoering met brandbare, giftige of explosieve middelen.
- Bedrijfsvoering met de onjuiste werkdruk en te hoge of te lage systeemtemperatuur.
- Mobiele applicatie.



Flamco

4.20 Overige gevaren

Brand: ter plaatse moet voor professionele brandbescherming worden gezorgd.

4.21 Waarschuwingssymbolen in deze handleiding



Waarschuwing tegen gevaarlijke elektrische stroom.

Niet in acht nemen van deze waarschuwingen kan de gezondheid in gevaar brengen, brand of andere schade veroorzaken, tot overbelasting en schade van afzonderlijke componenten leiden of anderszins afbreuk doen aan de werking van het apparaat.



Waarschuwing tegen de eventuele gevolgen van fouten en onjuiste opbouwcondities.

Wordt deze waarschuwing niet in acht genomen, dan kan dit tot ernstig lichamelijk letsel, overbelasting van onderdelen en schade, of defecten leiden.

5. Productbeschrijving

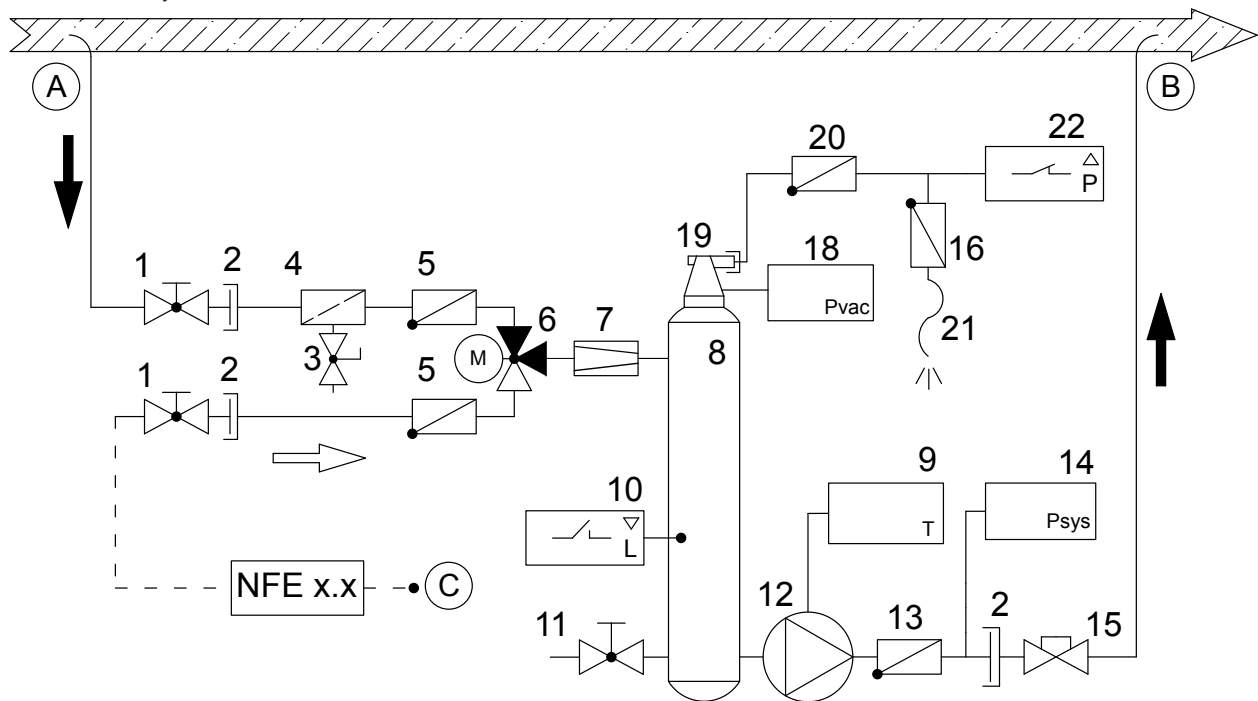
De inhoud van deze handleiding bestaat uit de specificaties voor een standaard uitrustingsniveau. Waar toepasselijk omvat dit informatie over opties of andere configuraties. Indien optionele extra's zijn geleverd wordt verdere documentatie verstrekt in aanvulling op deze handleiding.

5.1 Aanvullende Documentatie

Vacumat Eco - bedradingsschema SPC m1

5.2 Indeling van de installatie

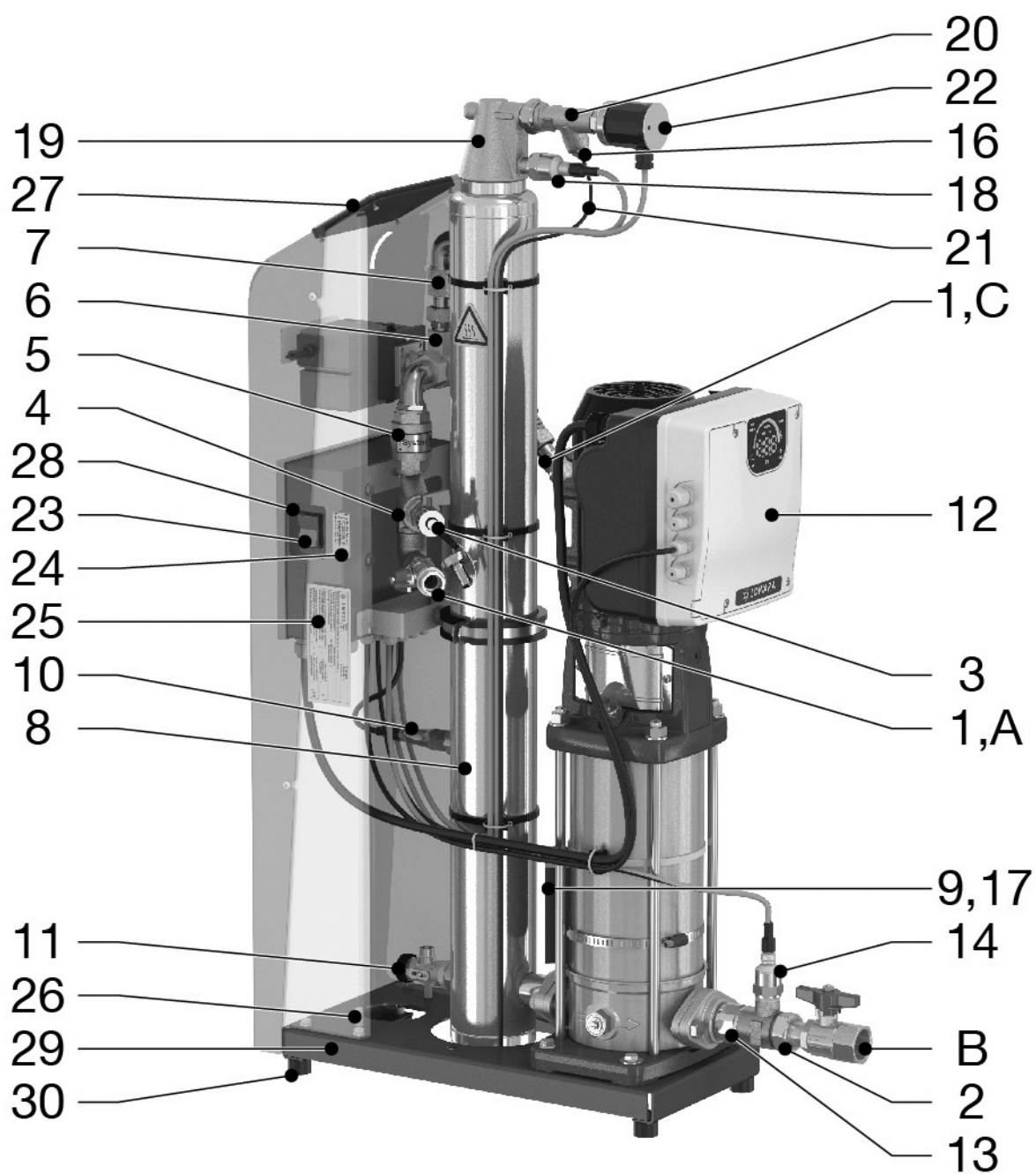
Schema van het systeem:



- A Voeding naar Vacumat Eco met gasrijk medium
 B Retour vanaf Vacumat Eco naar systeemcirculatie met gasvrij medium
 C Bijvul-aansluiting (NFE x.2 - variabele, optionele bedrading)

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 Kogelkraan | 12 Pomp met frequentieomvormer |
| 2 Aansluiting op terugslagklep met vlakdichtend draad | 13 Regelklep |
| 3 Vul- en aftapklep | 14 Druksensor |
| 4 Vuilafscheider (0,5 mm) | 15 Klep met kap |
| 5 Regelklep | 16 Speciale regelklep |
| 6 3-weg kogelkraan met motor | 17 Sensorisolatie |
| 7 Volume waterstroom | 18 Druksensor - ontgassingsvat |
| 8 Ontgassingsvat | 19 Automatische ontluchter |
| 9 Temperatuursensor | 20 Ventilatieklep (regelklep) |
| 10 Schakelaar vulniveau | 21 Ventilatieleiding |
| 11 Aftapklep (met kap) | 22 Druksensor |

5.3 Onderdelen, uitrusting



- 23 AAN/UIT-schakelaar van regelunit
- 24 Servicelabel met servicecontacten
- 25 Laktypeplaatje
- 26 Aarde-aansluiting voor de externe equipotentiale bonding (beschermende aarde-geleider)
- 27 Aansluiting voor bediener
- 28 Regelunit (SPC m1)
- 29 2x bevestigingsgat (om stabiliteit tegen kantelen te waarborgen)
- 30 Rubberen buffers (voor geluidsisolatie, isolatie van structuur gerelateerde geluiden)



Flamco

5.4 Werkingsprincipe

De Vacumat Eco werkt als een actieve ontgassingsinstallatie met een automatisch bijvulstelsel.

5.4.1 Basisprincipe van het ontgassen in de Vacumat Eco

Het ontgassen vindt plaats door het systeemmedium via een bypass uit de systeemcirculatie te verwijderen. Het medium stroomt door de systeemaansluiting (A) en vervolgens door de volumebegrenzer (7) in het ontgassingsvat (8). Als de pomp werkt, ontstaat in het ontgassingsvat (8) een gedefinieerde negatieve druk. De eigenschap van lucht om in het systeemmedium op te lossen wordt in grote mate gereduceerd door de verlaagde druk, waardoor zich bellen vormen die opstijgen.

Dit proces wordt mogelijk gemaakt door het roterende luchtscheidingsprincipe, waarin lucht wordt afgescheiden en wordt verenigd met de tangentiële stroom, geïntensiveerd in de richting van het midden van het vat (in de luchtkop van de ontgassingsvat). Dit optimaliseert het ontgassen.

Alle vrije gassen en een deel van de tangentiële gassen worden op een energiebesparende manier uit het systeem verwijderd, die niet-kritisch worden beschouwd in termen van:

- Corrosie.
- Warmteoverdracht naar verwarmingsoppervlakken.
- Stromingsgedrag in het systeem.

Dit werkt onder andere doordat de frequentie-geregelde pomp met een afgeregeld toerental langzaam het vacuüm regelt dat moet worden opgebouwd tot een aanzienlijk niveau (temperatuur-geregeld), en zo drukgolven voorkomt.

Nadat het toerental van de pomp is verlaagd, wordt door het instromend medium de druk in het vat gelijk aan de systeemdruk, waardoor de lucht, die zich boven het water heeft verzameld, ontwijkt via de ontluchtunit (16, 19-22).

De Vacumat Eco voert cyclisch een ontgassingscontrole uit teneinde het ontgassingsproces automatisch te pauzeren wanneer een vooraf ingestelde gaswaarde is bereikt. Deze wordt gecontroleerd en ingesteld in de ontluchtunit.

De drukschakelaar (22) stelt vast of de lucht nog de vulgraad heeft, hetgeen leidt tot het vooraf ingestelde vacuüm in het ontgassingssysteem (verlaagde ontgassing = MIN, normale ontgassing (standaard) = MED en sterke ontgassing = MAX).

Het medium dat naar het vat wordt gevoerd stroomt terug naar de aansluiting van de circulatieleiding (B) via een bypassleiding terwijl de pomp draait. Het cyclisch ontgassen vindt plaats in de modus 'Fully automatic'. In deze modus is de inschakeltijd van de pomp (opbouwen van het vacuüm) afhankelijk van het afvoeren van de afgescheiden lucht (gereduceerd pomptoeental).

Hoewel de Vacumat Eco bijzonder stil functioneert, kan het automatisch ontgassen worden onderbroken door vrij programmeerbare onderbrekingen (bijvoorbeeld 's nachts). Het is ook mogelijk het ontgassen uit te schakelen. Het systeem is dan in de stand by modus geschakeld. Zo nodig kan het systeem in deze stand worden bijgevuld.

5.4.2 Bijvullen

Zowel het drukgeregelde als het niveaugeregelde bijvullen kan plaatsvinden.

Het bijvullen vindt plaats wanneer de motorkogelkraan (6) schakelt; het medium stroomt via de vulopening (C) in de Vacumat Eco en wordt door de pomp in het systeem gevoerd.

Het bijvullen onderbreekt pauzes en de stand by modus, of volgt uitgevoerde cycli voor het normaal ontgassen of het controleren van het ontgassen.

Als de bijvulvraag actief is, heeft deze voorrang op alle andere processen omdat de druk bovenal moet worden gehandhaafd.

5.4.3 Drukgeregeld bijvullen

Drukssystemen met een expansievat met (passief) membraan bijvullen tot de fabrieksdruk.

De druk waarbij de schakelaar voor het bijvullen in- en uitschakelt kan worden gewijzigd op het drukscherm.

5.4.4 Niveaugeregeld of extern geregeld bijvullen (voor actieve drukhandhaving)

De gebruiker heeft de optie van niveaugeregeld bijvullen om de druk te handhaven door gebruik te maken van een automatisch drukhandhaafstelsel.

(Zie aansluitschema / elektrische aansluitingen). Het bijvullen vindt hier plaats zolang de externe vraag om bij te vullen actief is en het Vacumat Eco volume of de tijd-monitoring dit toestaat.

5.4.5 Bijvullen UIT

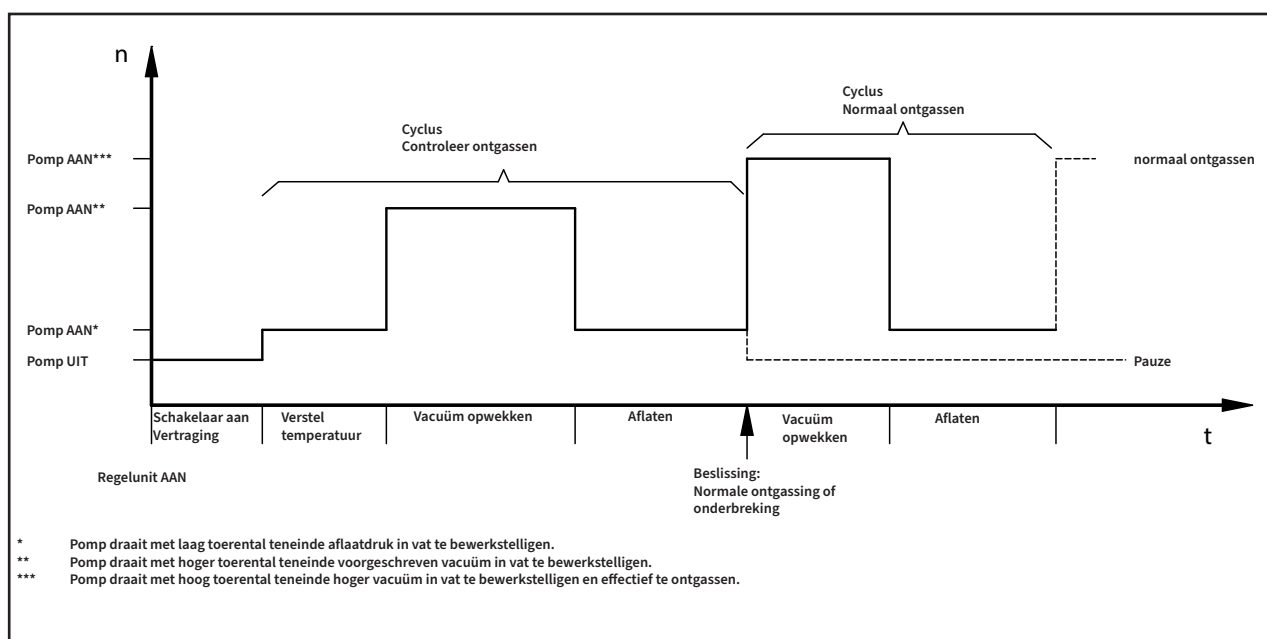
Het bijvullen kan ook via de software in het Start menu worden uitgeschakeld.

5.4.6 Werkingsmodus - Fully automatic

Zodra het systeem volledig is ingesteld (start menu voltooid), in gebruik is genomen en de regelunit is ingeschakeld, pauzeert het systeem. Vervolgens wordt de temperatuur in de installatie in eerste instantie ingesteld gedurende een bepaalde periode voordat deze wordt gemeten. Gebaseerd op de temperatuur en de vooraf ingestelde controle in de ontgassingsmodus, wordt het proces in het vat geregeld zodat na een bepaalde tijd het mogelijk is om met de drukschakelaar te bepalen of de niet opgeloste lucht nog in het medium aanwezig is op het niveau dat door de ontgassingsmodus is gedefinieerd.

Als dit niet het geval is, is geen lucht tijdens de controle ontweken en is het ontgassen onderbroken. Na het opnieuw regelen van de temperatuur wordt de hoeveelheid gas opnieuw gecontroleerd en wordt het proces herhaald.

Als echter lucht uit het vat is ontweken in aflatfase tijdens de controle, vindt de controle gevolgd door het normaal ontgassen plaats; een geringere negatieve druk wordt opgebouwd dan tijdens de controle van het ontgassen en het medium is onderverzadigd in vergelijking tot de aanwezige hoeveelheid gas. Dit wordt cyclisch herhaald tot hetzij controleren voor ontgassen gaande is, of het systeem naar wacht met ontgassen schakelt omdat er geen lucht aan het einde van de ontlaafase tijdens het normale ontgassen wordt afgevoerd. Het systeem gaat dan door met het corrigeren van de temperatuur en controleert het ontgassen na een vaste interval.



5.4.7 Modus stand by

Bijvullen vindt uitsluitend plaats in deze modus tijdens de 'virtuele permanente pauzes' tijdens het normale ontgassen en onderbreekt dus de pauzes.

Controle-ontgassing hebben niet plaatsgevonden.

Bovendien kan de stand by instelling worden ingeleid door de contacten 39 en 40 te overbruggen (heeft prioriteit boven de software-instelling). Dit kan worden toegepast om bijvoorbeeld het ontgassen op afstand uit te schakelen of het ontgassen te onderbreken wanneer de circulatiepompen zijn uitgeschakeld om inefficiënt ontgassen te voorkomen. Het is niet noodzakelijk te wachten tot de Vacumat Eco dit probleem heeft vastgesteld (met een vertraging) na het controleren van het ontgassen of omdat er geen gas tijdens het normale ontgassen is ontlaten.

5.4.8 Onderbreektijden / uitsluitijden met blokkeerintervallen

Onderbreektijden voor het ontgassen kunnen worden gedefinieerd, zodat op bepaalde tijden van de dag een tijdsgebonden stand by modus automatisch wordt geïmplementeerd.

Per dag kunnen maximaal acht blokkeertijden worden geïmplementeerd die in dit document als uitsluitijden worden vermeld.

5.4.9 Vacuüm test

Hiervoor dient de toevoerleiding te worden afgesloten wanneer het vat vol is (gezien vanaf de retourleiding van het systeem). Na het afsluiten wekt de pomp na een paar seconden een vacuüm op. Het vacuüm moet gedurende een bepaalde tijd stabiel blijven om de pompcapaciteit en de dichtheid van het vat te kunnen controleren. Deze test dient te worden uitgevoerd vóór de ingebruikname en na het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden.



Flamco

5.5 Typeplaatjes (met voorbeelden en plaatsen voor variabele informatie)

5.5.1 Typeplaatjes

	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:	Herstellungsjahr: Year of manufacture: Année de fabrication: Jaar van vervaardiging:
Nennleistung: Nominal power: Puissance assignée: Nominaal 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 Typeplaatje regelunit SPC m1

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 : 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 :	Numero de dessin : Drawing number : 952-19.13.27-1 Dokumentationsnummer :	

5.5.3 Elektrische veiligheid

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

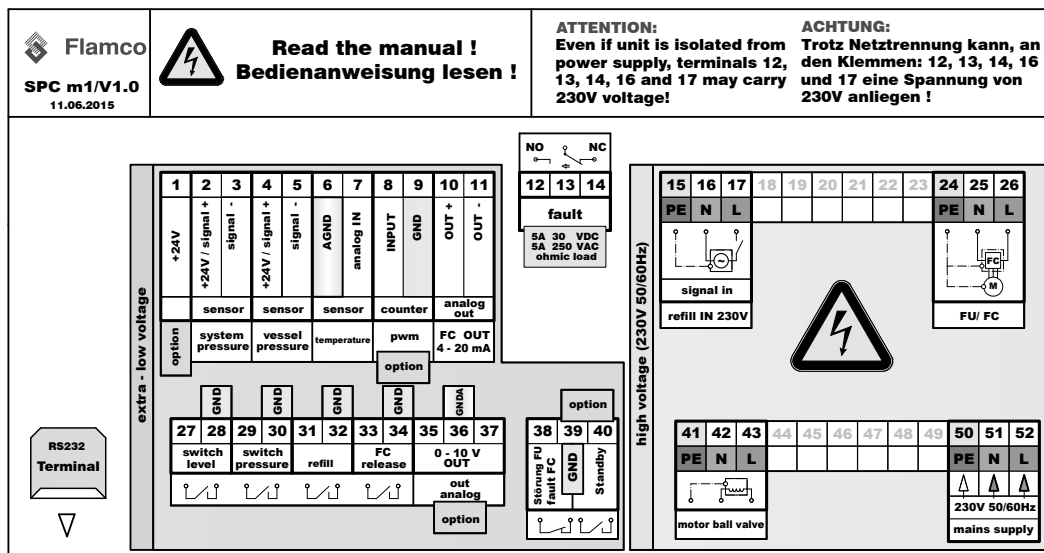
Achtung, gefährliche Spannung! Nur vom Fachpersonal zu öffnen.
 Vor dem Öffnen des Gerätes spannungsfrei schalten.



5.5.4 Service nummers

	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 Label op het deksel van de aansluitkast (binnenzijde)



Verklaring van de afkortingen op het label op het deksel van de aansluitkast.
Opmerking: De afgebeelde schakelaarstanden geven de spanningsvrije, uitgeschakelde stand weer.

FU/FC	Frequentieomvormer
refill IN 230V	Ingang bijvulsignaal 230V
extra-low voltage	Beschermende lage spanning
fault	Storing, algemene storingsuitgang
M	Motor (pompmotor)
high voltage	Spanning volgens typeplaatjes
L	Fase
N	Neutraal draad
PE	Beschermende massadraad (PE)
mains supply	Elektrische voeding
NO	Normaal open (spanningsvrije open stand)
NC	Normaal gesloten (spanningsvrije gesloten stand)
pwm	Ingang voor watermeter met pulsuitgang (optie)
sensor	Sensor
system pressure	Ingang druksensor systeem
vessel pressure	Ingang druksensor vat
temperature	Ingang temperatuursensor
FC out	FC uit
ohmic load	Belasting in Ohm, weerstand
motor ball valve	Motor kogelkraan
level switch	Niveauschakelaar / vlotterschakelaar / droogloopbeveiliging
pressure switch	Drukschakelaar geregeld door ontgassing
refill	Bijvullen
release FC	Vrijgeven FC
standby	Stand by
mains supply	Hoofdvoeding
GND/AGND/GNDA	Massa (A=analoog, alleen aangesloten volgens aansluitschema)
out analogue	Uit, analoog

NLD



6. Montage



6.1 Installeren, waterpas plaatsen, monteren - Zorg voor stabiliteit!

Plaats de unit op een vlakke en stabiele (betonnen) ondergrond bij de put in de bedieningsruimte / ketelruimte.

Zorg ervoor dat de vloer droog en geschikt is voor de unit.

Gebruik beide boringen in de grondplaat (Ø12) om te voorkomen dat de Vacumat Eco kan kantelen. Gebruik voldoende lange (roestvast) stalen bouten Ø10 (met pluggen en indien mogelijk kunststof ringen) om de machine zodanig op de vloer te verankeren dat kantelen wordt voorkomen, maar zo, dat de bouten geen structuur gerelateerde geluiden kan overbrengen. (Draai de bouten niet te stevig vast.)

Neem de voorgeschreven afstanden tot de muren, de onderhouds- en montageruimtes in acht (zie bijlage 1)

6.2 Leidingen aansluiten

Opmerking: Alleen bedrijfstemperaturen tussen 3 en 90 °C zijn toegestaan. Houd dit in gedachten bij het kiezen van een installatieplaats. Deze unit moet permanent met het systeem in verbinding staan. Zorg dat daar geen dynamische drukvariaties optreden door bijvoorbeeld hydraulische stabilisators, verdelers).

De diameters van de leidingen aan de drukzijde van de unit moeten minimaal overeenkomen met DN 32.

Indien de lengte van de leidingen groter is dan 10 meter vanaf het toevoerpunt, dient de leidingdiameter tenminste DN 40 te bedragen. De inlaataansluitingen vanaf het systeem en de bijvulaansluiting moeten minimaal DN 20 bedragen. De diameter van leidingen langer dan 10 m moet minimaal DN 25 bedragen. De aftakleidingen mogen niet langer zijn dan 20 m. Voor iedere 90° bocht moet een meter van de maximaal toegestane buis lengte worden afgetrokken.

Gebruik afdichtingen en toevoerleidingen die geschikt zijn voor deze installatie; houd echter rekening met de maximaal toelaatbare volumestroom, druk en temperaturen voor de leidingen in kwestie. (Zie bijlage 1 voor schematische weergave.)

Zorg ervoor dat alle aangesloten leidingen op de unit bij de aansluiten spanningsvrij zijn!

Flexibele aansluitslangen mogen niet onder spanning staan, gedraaid of geknikt zijn, enz. Als een flexibele aansluitslang op de toevoeraan-sluiting van de unit wordt aangesloten moet deze vacuümbestendig zijn!

6.3 Elektrische voeding aansluiten

De voedingsaansluiting moet door de cliënt worden aangelegd tussen de hoofdaansluiting en de SPC m1.

De netaansluiting, het aardingssysteem en de kabelbescherming moeten voldoen aan de eisen van de energieleverancier en de geldende regelgeving. De benodigde informatie is te vinden op het typeplaatje van de regelunit en in het aansluitschema (markeringen, bijlage 4).

De netaansluiting dient plaats te vinden m.b.v. een CEE stekker / contactdoos met een aan/uitschakelaar of een andere hoofdschakelaar.

Deze werkzaamheden aan de elektrische installatie dienen te worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

Opmerking: breng een potentiaalvereffeningssysteem aan tussen de aarde-aansluiting en de potentiaalvereffeningskabel. De minimum diameter, de kwaliteit en het type van de elektrische bedrading moet voldoen aan de regels en voorschriften die gelden voor de installatielocatie voor deze toepassing. Voedingskabels dienen te allen tijde door kabelgoten te worden geleid.

Is het systeem voltooid, dan kan de gebruiker de configuratie en systeem-afhankelijke parameters in de regeleenheid programmeren.



Voor uitvoerige aanwijzingen over het bijvullen, zie de extra instructies op www.flamcogroup.com.

7. Inbedrijfstelling

7.1 Inbedrijfstelling

Houd een logboek bij!

Controleer of de installatie- en montagewerkzaamheden zijn voltooid (d.w.z. voeding beschikbaar in de verdeelkast, functionerende of geactiveerde zekeringen, uitrusting vrij van lekkages, stabiele montage van de unit).

1. Nadat de klep en de kogelkraan op de unit zijn geopend, de pomp automatisch is ontluicht, het vat is gevuld met het medium, de lucht via de ontluchter geheel uit het vat is afgelaten en de luchtdichtheid van het systeem is getest, kan de regelunit worden ingeschakeld. Eerst wordt de status van de hardware van de regelunit weergegeven en vervolgens die van de software.
2. Stel nu het systeem via het startmenu in werking. Wellicht moet u inloggen met de juiste toegangscode voor bepaalde verantwoordelijkheden. Indien de cliënt / bediener is gemachtigd of de instellingen in de fabriek hebben plaatsgevonden (zoals in de meeste gevallen) heeft u geen speciale toegangscode nodig om het startmenu af te werken.
3. Na het bevestigen van het laatste menu-item van het startmenu. 'START', het systeem start volledig automatisch op.

7.2 Instellingen / handelingen

Individuele bedieningshandelingen kunnen worden uitgevoerd door op de met LED's gemarkeerde sensoroppervlakken te tikken of door vingerbewegingen op het sensorwiel. Wanneer u het START-menu hebt doorlopen en het systeem is opgestart, kan de status van het systeem exact aan de hand van diverse indicators worden afgelezen (1 t/m 3), inclusief de statische gegevens van de systeemwaarden. De basisstructuur van het menu kunt u vinden in bijlage 3 van dit document.

Het is mogelijk de bestaande instellingen via CONFIGURATION na START te wijzigen. Omdat het veranderen van de bijvulregeling een basisconfiguratie betreft en mogelijk ook door de uitrusting is gedefinieerd, is dit alleen mogelijk via het START menu. Aan het eind hiervan stopt het systeem wanneer in CONFIGURATION het 'Reset Start menu' wordt geselecteerd en een nieuwe versie van het START menu wordt doorlopen. (Het kan noodzakelijk zijn de drukinstellingen opnieuw in te voeren omdat deze door de fabrieksinstellingen opnieuw kunnen zijn ingesteld.)

7.3 Opnieuw in gebruik nemen

Opnieuw in gebruik nemen (d.w.z. na een langere periode van inactiviteit / stopzetten en onderhoud) veronderstelt dat het systeem vrij van lekkages en elektrisch correct is aangesloten. Na een langere periode van inactiviteit verdient het aanbeveling eerst onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.

7.3.1 Visuele controle van de temperatuursensor - onderdeel controleren



Voor de correcte werking van de Vacumat Eco is het van essentieel belang dat de temperatuursensor (nr. 9 in het bedradingsschema) een betrouwbaar, stevig contact heeft met het pomphuis via de spanstrip waarmee het pomphuis is bevestigd. Het is ook bijzonder belangrijk dat de temperatuursensor voldoende is afgeschermd tegen omgevingstemperaturen (nr. 17).

Dit dient altijd bij de in bedrijfname, systeemininspectie, reparaties of onderhoudswerkzaamheden te worden gecontroleerd.

7.4 Verklaring omtrent het bedieningsmenu SPC m1

	Menu item 1: Datapunten testen	omvat tevens een vacuümtest.
	Menu item 2: Datatransfer	maakt het mogelijk vanaf de SD-kaart updates via de uitbreidingsmodule uit te voeren of data te lezen
	Menu item 3: Datum / tijd	moet worden gebruikt om de correcte tijd in de regelunit in te stellen (De systeemklok heeft een batterij en werkt minimaal 10 jaar zonder netaansluiting).
	Menu item 4: Taal	er kan uit 19 verschillende talen worden gekozen om met de regelunit te communiceren.
	Menu item 5: Inloggen	ondersteunt het invoeren van inlogcodes voor onderhoudspersoneel voor het uitvoeren van instellingen, inclusief het instellen van interne Flamco parameters.
	Menu item 6: Uitloggen	ondersteunt het uitloggen na gebruik van aanlogcodes.
	Menu item 7:	niet toegankelijk voor de cliënt / bediener.
	Menu item 8: Configuratie	stelt de gebruikers in staat verschillende standaard instellingen te wijzigen of in te stellen, die relevant zijn voor de werking van het systeem.
	Ontgassingsmodi 8-1: Standaard → Fully automatic Optioneel → Stand by Blokkeertijden Controleer ontgassen	(instellen) (standaard software) Bijvullen is alleen hier mogelijk! voor ontgassen. Blokkeringen in de nacht kunnen hier bijvoorbeeld worden ingesteld. Controleer ontgassingstype. Controleer op condens: 8 ml/l lucht = MAX 12 ml/l lucht = MED 15 ml/l lucht = MIN
	Bijvullen 8-2: Bijvulcapaciteit 8-2-1-3: Parameterlijst 8-2-2:	Voor-configuratie 50 l (indien puls watermeter en programmering zijn geconfigureerd door de verkoper of de Service Afdeling). Bijvulinstellingen accepteren / bewerken.
	Druk 8-3: Drukinstellingen 8-3-1:	Standaard → fabrieksinstellingen bewerken. *
	Storingsberichten 8-5:	Standaard → 16 groepsstoringsberichten niet op contact.
	Reset start menu 8-6:	→ Activeer bewerkingsmodus!



Flamco

	Menu item 9: Opstart-menu	Uitsluitend beschikbaar zolang het nog niet geheel is voltooid, bijvoorbeeld na de eerste ingebruikneming of het opnieuw instellen van het Start menu in 'Configuratie'.
	Lees de bedieningshandleiding 9-!:	→ Lees en volg op.
	Ontgassingsmodi 9-4:	→ Kies tussen Fully automatic en stand by.
	Regeltype 9-5:	→ drukgeregeld, extern geregeld of bijvullen UIT zie ook hoofdstuk Bijvullen.
	Drukinstellingen 9-6:	→ Drukken in het schema bewerken.
	START 9-7:	→ Systeem START inschakelen; ga naar bedieningsscherm 1. (De ingebruikstellingsstijd wordt ook gelogd.)
	Menu item 10: Bedieningsmenu	3 schermen - zie bijlage 3 - Overzicht menustructuur
	Menu item 11: Onderhoud	Menu item voor lezen van informatie over de regelunit en de reeds uitgevoerde werking en storingen.
	Bestelnummer 11-1	→ Bestelnummer / Datum / Tijd / Input codeniveau.
	Systeem info 11-2:	→ 11-2-1 Systeem ID / type → 11-2-2 Ontgassingsmodus → 11-2-3 Bedieningstype
	Versie-informatie 11-3:	→ 11-3-1 Software / hardware regelunit → 11-3-2 Terminal software / hardware → 11-3-3 Database → 11-3-4 Bootloader → 11-3-5 Taalbestand → 11-3-6 Versie van module aangebracht in SLOT 1 → 11-3-7 Versie van module aangebracht in SLOT 2
	Ingebruikstelling 11-4:	Datum ingebruikstelling / tijd / codeniveau tijdens ingebruikstelling.
	Onderhoud 11-5: 11-5-1 Vervaldatum of opmerking over uitgevoerd onderhoud 1. 11-5-2 Vervaldatum of opmerking over uitgevoerd onderhoud 2. 11-5-3 Reset procedure	Herhalingstest (1 jaar) Herhalingstest elektrische installatie (1,5 jaar) Reset processing capaciteit datum / tijd / codeniveau.
	Geschiedenis 11-6:	→ Storingen / storing / datum / tijd van voorval (max. 100 storingen kunnen worden getraceerd).
	Bedrijfstijden 11-7:	→ Pompmotor / motor kogelkraan / drukschakelaar / totaal aantal ontgassingensinds ingebruikneming.
	Bijvullen 11-8:	→ Hoeveelheid bijvullen / bijvultijd / bijvullijst / proces.

* Flamco aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen van het gebruik van onjuiste parameters. Soms kan het noodzakelijk zijn eerst een drukwaarde te bewerken zodat de actuele, te wijzigen waarde voldoende ruimte krijgt en onjuistheden worden vermeden waardoor het systeem niet in werking wil treden.

8. Onderhoud

De onderdelen van de Vacumat Eco zijn voornamelijk onderhoudsvrij.

Het is echter raadzaam eenmaal per jaar een visuele controle uit te voeren (inclusief controle op lekkages). Bovendien dient de vuilafscheider in de toevoer, dat door de cliënt wordt geleverd, minimaal eenmaal per jaar te worden gereinigd, zelfs wanneer de automatische detectie dit niet aangeeft. Het reinigen kan ook met kortere intervallen worden uitgevoerd (afhankelijk van de mate van vervuiling van het systeemwater). Indien een visuele controle van het systeem aanvullend onderhoud nodig maakt, mag dit uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

De temperatuursensor dient visueel tijdens onderhoudswerkzaamheden te worden gecontroleerd (Systeem controleren)!
(reeds beschreven onder ingebruikstelling)

Ook wordt aanbevolen de vacuümtest na onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.

Het menu item Service in het Service menu kan worden gebruikt voor het aflezen van de eerstvolgende onderhoudsdatum. Dit is een hulpmiddel voor de bediener. De volgende onderhoudsdatum (tussen haakjes) wordt hier opgeslagen. Indien de systeemklok correct is ingesteld, wordt de bediener op de ingestelde datum door middel van een melding geïnformeerd.

365 dagen voor onderhoud 1 en 548 dagen (1,5 jaar) voor onderhoud 2 na de datum van ingebruikneming.

De Vacumat Eco blijft werken nadat een groepsstoring is geactiveerd.

“Service done” dient te worden bevestigd door geautoriseerd personeel. De regelunit bepaalt vervolgens zelf de volgende onderhoudsdatum.

Onderhoud 1 staat voor onderhoud van het systeem.

Onderhoud 2 staat voor periodieke inspectie van de elektrische installatie.

8.1 Storingslijst / storingsberichten

Storing nr.	Storingsbericht	Storing, naam	Effect / actie	vasthouden / verplicht bevestiging
2	PS 20mA ↑	Druksensor te hoge spanning / sensor defect	Systeem wordt geforceerd uitgeschakeld, motor kogelkraan stopt onmiddellijk / verlaagde druk in systeem / sensor vervangen.	NEE
3	PS 4mA ↓	Draadbreuk druksensor / sensor defect	Systeem wordt in stationaire stand geschakeld, motor kogelkraan stopt onmiddellijk / draad repareren / sensor vervangen.	NEE
4	VS 20mA ↑	Vacuümsensor te hoge spanning / sensor defect	Systeem wordt in stationaire stand geschakeld, motor kogelkraan stopt onmiddellijk / druk verlagen / sensor vervangen.	NEE
5	VS 4mA ↓	Draadbreuk druksensor / sensor defect	Systeem wordt in stationaire stand geschakeld, motor, motor kogelkraan stopt onmiddellijk / draad repareren / sensor vervangen.	NEE
6	↓↓ Temp	Kortsluiting temperatuursensor / sensor defect	Storing opheffen / draad en klemmen controleren / sensor vervangen.	NEE
7	↑↑ Temp	Draadbreuk temperatuursensor / sensor defect	Storing opheffen / draad repareren / sensor vervangen.	NEE
8	↓ Druk	Laagste alarmlimiet druk overschreden (Pa min)	Storing opheffen / druk in het werkdrukgebied uitlezen.	NEE
9	↑ Druk	Hoogste alarmlimiet druk overschreden (Pa max)	Storing opheffen / druk in het werkdrukgebied uitlezen.	NEE
12	↓ Temp	Temperatuurbereik overschreden	Storing opheffen / verhoog temperatuur tot bedrijfstemperatuur.	NEE
13	↑ Temp	Temperatuurbereik overschreden	Storing opheffen / verlaag temperatuur tot bedrijfstemperatuur.	NEE
14	TC/FC motor	TC/FC bericht motor pomp	Systeem wordt in stationaire stand geschakeld, motor kogelkraan stopt onmiddellijk / uitschakelen, 5 min. wachten, inschakelen.	JA
15	Drooglopen	Vulniveau in het vat wordt continu overschreden	Systeem wordt in stationaire stand geschakeld, motor, motor kogelkraan stopt onmiddellijk / toevoerleiding openen / verstopping uitsluiten.	JA



Storing nr.	Storingsbericht	Storing, naam	Effect / actie	vasthouden / verplicht bevestiging
22	Bijvulvolume ↓	IWZ (puls-waarmeter) levert geen water na vraag om bijvullen	Bijvullen uit / toevoer controleren.	JA
23	Bijvullen ontoelaatbaar	Bijvullen zonder vraag (IWZ levert signalen zonder toevoer)	Bijvullen uit / motor kogelkraan controleren op lekkage voor bijvullen.	JA
24	Interval bijvullen ↓	minimum bijvulcyclus overschreden	Bijvullen / zo nodig storingen verhelpen, gebarsten leiding uitsluiten.	JA
25	Bijvulnummer ↑	maximum aantal cycli binnen tijdsperiode overschreden	Bijvullen / zo nodig storingen verhelpen, gebarsten leiding uitsluiten.	JA
26	Bijvulvolume ↑	Maximum volume overschrijden tijdens een bijvulcyclus (met IWZ)	Bijvullen / zo nodig storingen verhelpen, gebarsten leiding uitsluiten.	JA
27	Bijvultijd ↑	Maximum tijd voor bijvullen overschreden (zonder IWZ)	Bijvullen / zo nodig storingen verhelpen, gebarsten leiding uitsluiten.	JA
31	v 3 ↑	Volume waterbehandelingsmodule overschreden	Bijvullen uit / zo nodig storingen verhelpen, behandelingsmodule vervangen.	JA
35	Temperatuurregeling	Richt druk regeling defect. Gewenste druk in vat niet bereikt.	Storing opheffen - richtdruk in vat niet bereikt / contact opnemen met servicedienst Filter mogelijk verstopt of Vacuüm lekkage.	JA
37	P output	Ontlaatkdruk niet bereikt binnen de 'maximum tijd voor wachten om einde drukcyclus te bereiken'	Storing opheffen - richtdruk in vat niet bereikt / contact opnemen met servicedienst Filter mogelijk verstopt.	JA
39	Pa max ↑	Pa max overschreden	Storing opheffen / druk verlagen tot in werkdrukgebied.	JA
41	Psys corrigeren	Storing druksysteem corrigeren	Motor uitschakelen / toevoerdruk vanaf systeem controleren.	JA
42	Geen karakteristieke curve	Geen geldige karakteristieke ontgassingscurve	Geen geldige karakteristieke ontgassingscurve.	JA
55	v 1 ↑	Volume waterbehandelingsmodule Waarschuwingdrempel1	Nee / Vervangen module voorbereiden (verbruik vanaf 70%).	JA
56	Onderhoud 1!	Volgend onderhoud 1 ophanden	Nee / voer onderhoud 1 uit.	JA
57	Onderhoud 2!	Volgend onderhoud 2 ophanden	Nee / voer onderhoud 2 uit.	JA
60	Toevoeging	Laatste actie externe module beëindigd	Nee / handeling zo nodig herhalen.	JA
61	v 2 ↑	Volume waterbehandelingsmodule Waarschuwingdrempel2	Nee / Vervangen module voorbereiden (verbruik 90%), zo nodig onmiddellijk module vervangen.	JA

Indien andere storingen zich voordoen dan hierboven beschreven en deze voortdurend voor problemen zorgen (geen zelf-bevestiging), neem dan contact op met de servicedienst om het probleem op te lossen!

Bijlage 1. Technische gegevens, algemene specificaties

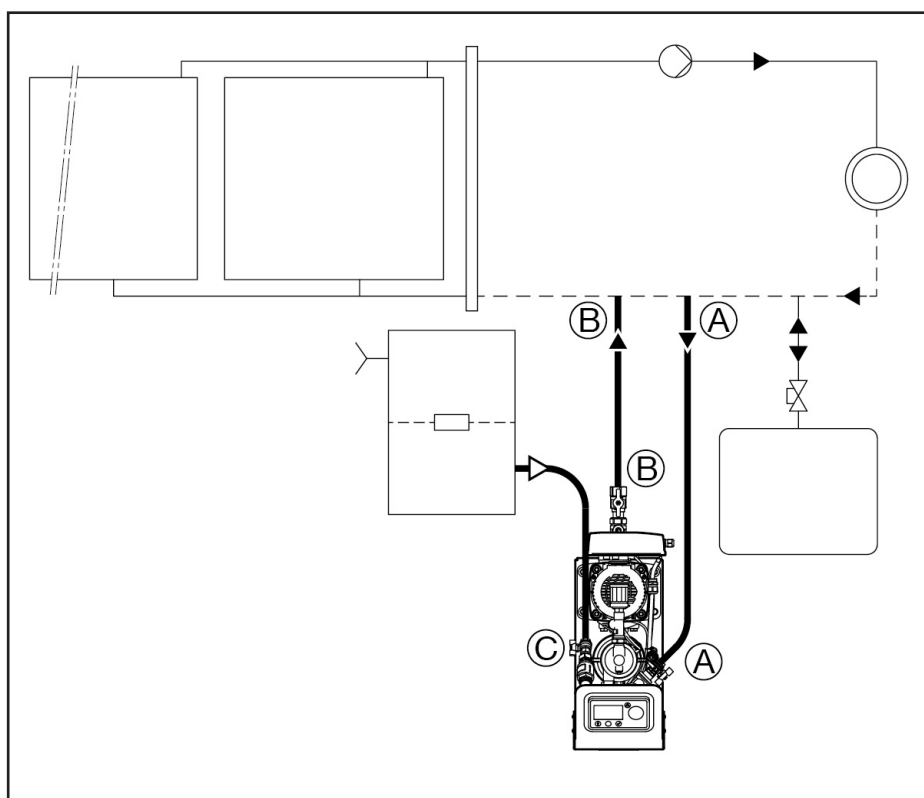
1.1 Omgevingsomstandigheden

Opslagruimte / Bedrijfsruimte		
Ruimte:	Beschermd tegen:	Omgevingsomstandigheden:
Afgesloten; vorstvrij; droog.	Zonnestraling; warmtestraling; trillingen.	60 ... 70% relatieve luchtvochtigheid, niet condenserend; maximum temperatuur 50 °C; Bedrijfsruimte: Maximum temperatuur 45°; vrij van elektrisch geleidende gassen, explosieve gasmengsels, agressieve atmosfeer. Let op! Hogere temperaturen in bedrijfsruimte kunnen leiden tot overbelasting van de aandrijving.

NLD

1.2 Installatievoorbeelden

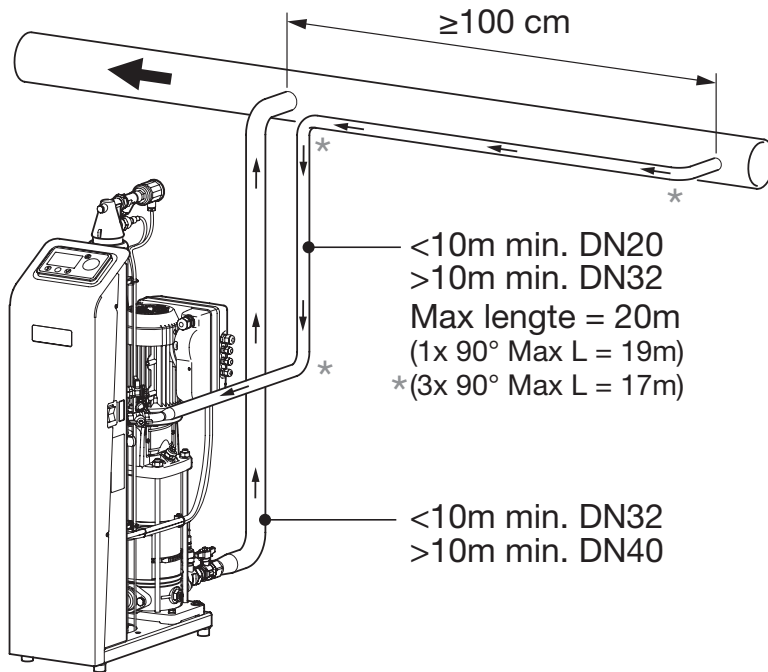
Integratie in een verwarmingssysteem



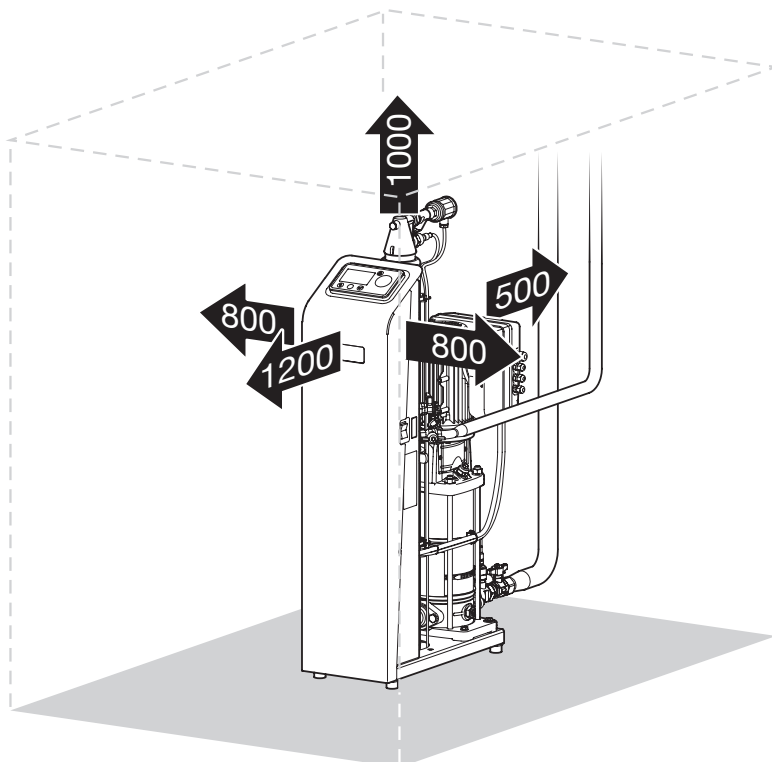


Flamco

1.3 Voorbeeld van een unit / leidingintegratie



1.4 Minimum afstanden, ruimte voor service en reparatie



Bijlage 2. Technische gegevens, specificaties

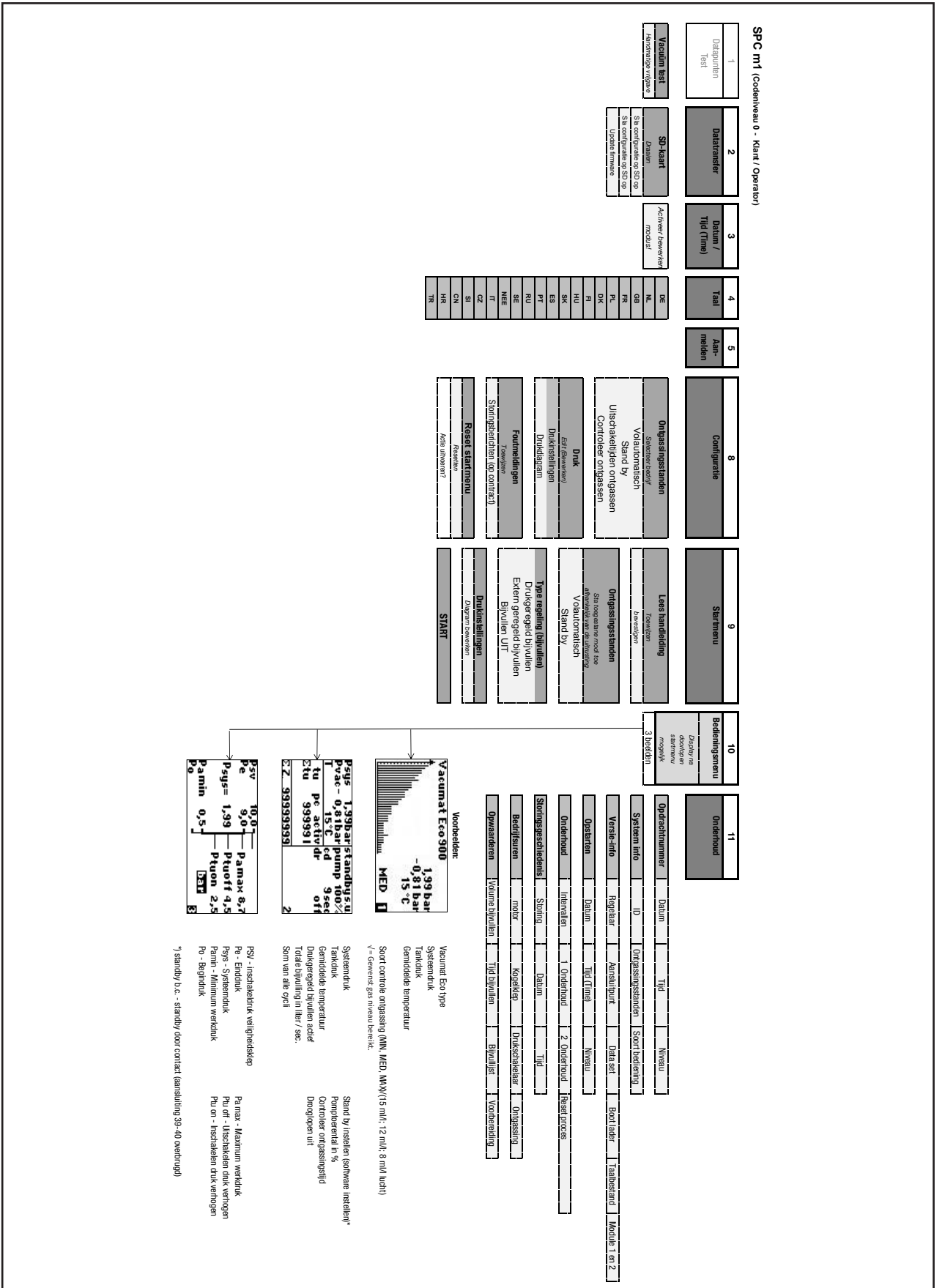
Vacumat Eco	300	600	900
Machines met volledig automatisch stationair ontgassen en bijvullen voor waterverwarmings- en koelsystemen.			
Hydraulische aansluitgegevens			
Middel	Warmtedrager op waterbasis conform VDI 2035 Max. glycol ≤ 50% en geen gedestilleerd water		
Nominale druk	PN 10		
Systeemwerkdrukgebied	0,6 - 2,7 bar	0,8 - 5,4 bar	0,8 - 8,7 bar
Toelaatbaar bedrijfstemperatuurgebied	3 - 90 °C		
Standaard voor het systeem	DIN EN 12828 of koelwatersysteem		
Bijvuldruk	0,2 * - 9,0 bar		
Bijvultemperatuur	3 - 90 °C		
Aangepast medium in systeem (systeemmedium)	max.1000 l/h		
Bijvulvolume	max.1000 l/h		
Toelaatbare systeemtemperatuur:	3 - 120 °C		
Hydraulische aansluitingen	Toevoer naar systeem; Rp1" stroomafwaarts vanaf klep Afvoer vanaf systeem; Rp½" naar kogelkraan Bijvulaansluiting; Rp½" naar kogelkraan		
Pompontluchting (systeem gevuld)	Automatisch		
Specificaties elektrische installatie			
Werkspanning	1x 230 V (EN 50160)		
Frequentie	50 (EN 50160) /60 Hz ±1%		
Nominaal vermogen	0,55 kW	0,75 kW	0,75 kW
Nominale stroom	2,22 A	4,09 A	4,09 A
Externe zekering	16 A (C)		
FI extern	Universele stroomgevoelige RCD 30 mA, geschikt voor omvormer		
Beschermingsklasse	IP 54 (motorkleppen IP 42)		
Algemene gegevens:			
Omgevingstemperatuur:	3 - 45 °C		
Maximum geluidsemissie bij vollast (< 30% glycol)	52 dB(A)	55 dB(A)	~55 dB(A)
Instelbaar ontgassingsniveau MAX	8 ml/l gas		
Instelbaar ontgassingsniveau MED	12 ml/l gas		
Instelbaar ontgassingsniveau MIN	15 ml/l gas		
Interfaces:			
Uitbreidingsslot voor hardware modules	4x		
waarvan: moduleslot voor SD-kaart	1x		
Aansluitpoort	1x		
Maten en gewichten:			
Breedte x diepte x hoogte; ca.	260 mm x 670 mm x 1030 mm		
Gewicht	36 kg	38 kg	47 kg
Soort verpakking	Houten pallet met kartonnen verpakking, IPPC norm		
Afmetingen verpakking	600 mm x 750 mm x 1315 mm		
Breedte x diepte x hoogte; ca.			
Tarragewicht ca:	54 kg	56 kg	65 kg

* Met bijvullen vanuit een afzonderlijk vat, anders 1,3 bar.

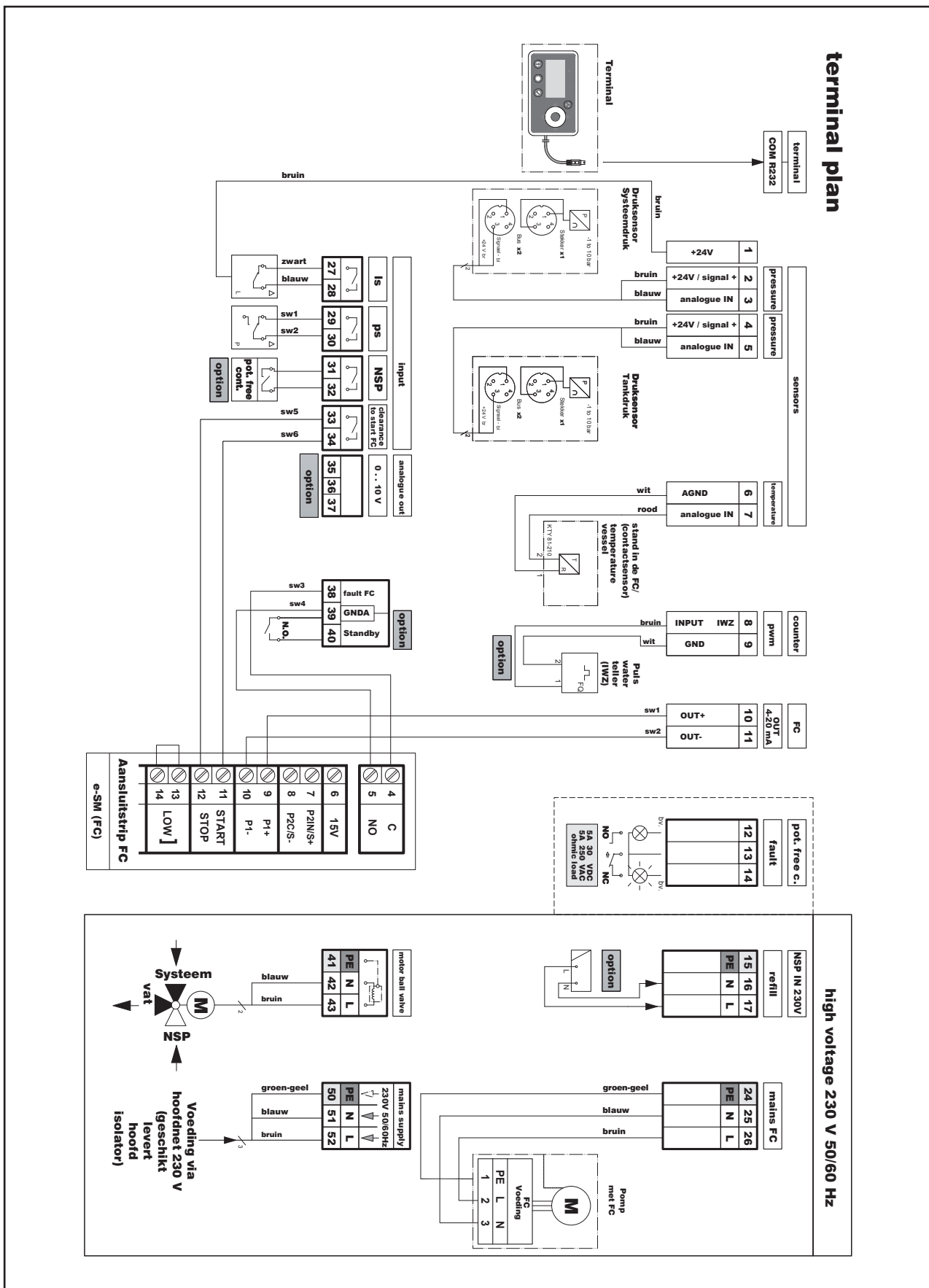


Flamco

Bijlage 3. Menustructuur in de SPC m1 - schema



Bijlage 4. Aansluitschema





Bijlage 5. Optionele accessoires en integratie

Optionele accessoires en de integratie ervan. De unit is overigens volledig compleet.

5.1 Systeemscheiding door bijvulunit (NFE)

Bijvulmedium moet vrij zijn van partikels (groter dan 0,5 mm) en lang vezelige componenten.

Indien nog nodig is het systeem te scheiden (van de waterleiding), is het mogelijk gebruik te maken van NFE 1.1 en NFE1.2.

Zie indeling symbolen - schema van het systeem.

De toevoerdruk naar de NFE1.x moet minimaal 1,3 bar bedragen.

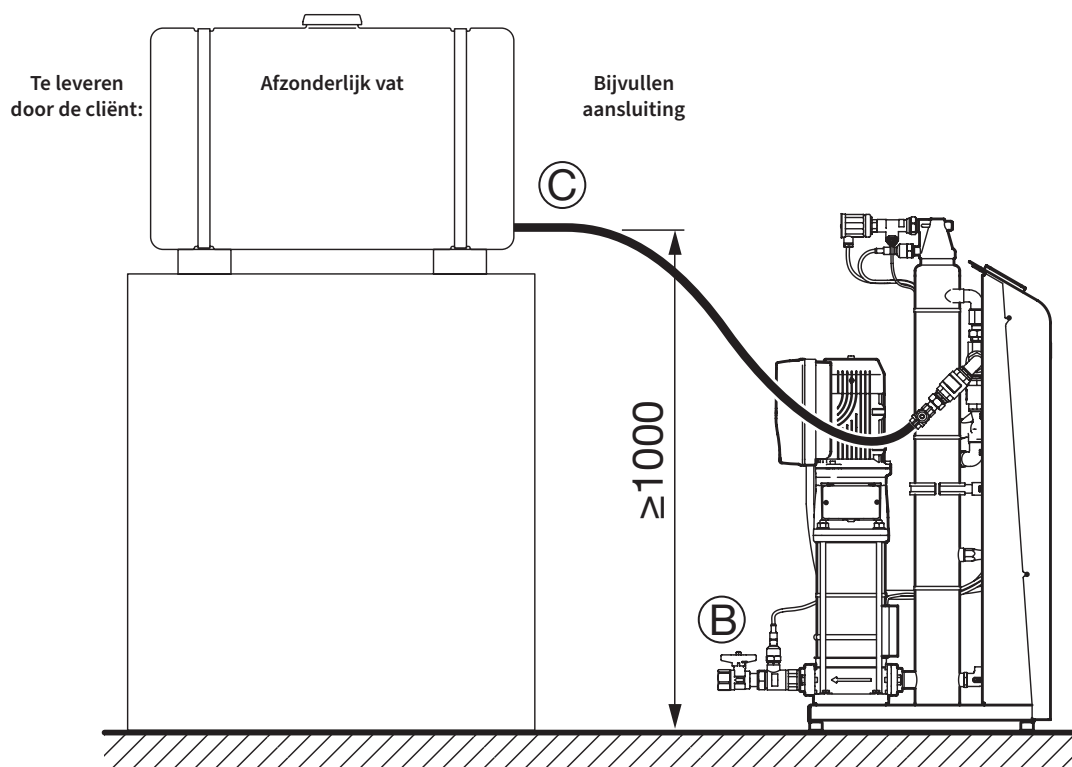
Wanneer NFE1.2 wordt gebruikt, moet deze worden aangesloten op de regelunit zoals in het aansluitschema is weergegeven en is geconfigureerd. (Vermeld gebruik van IWZ (puls-waarmeter) Bijvulinstelling 8-2-1 aanpassen aan IWZ.

5.2 Bijvullen vanaf een afzonderlijk vat

Het volgende moet worden opgevolgd wanneer vanaf een afzonderlijk vat wordt bijgevuld:

Het afzonderlijke vat wordt niet gemonitord door de Vacumat Eco (verantwoordelijkheid van de bediener).

Het laagste waterpeil in het verzamelvat mag niet lager zijn dan 1000 mm boven de installatiehoogte van de Vacumat Eco-unit.



Bijlage 6. MeiFlow L MF connector kit

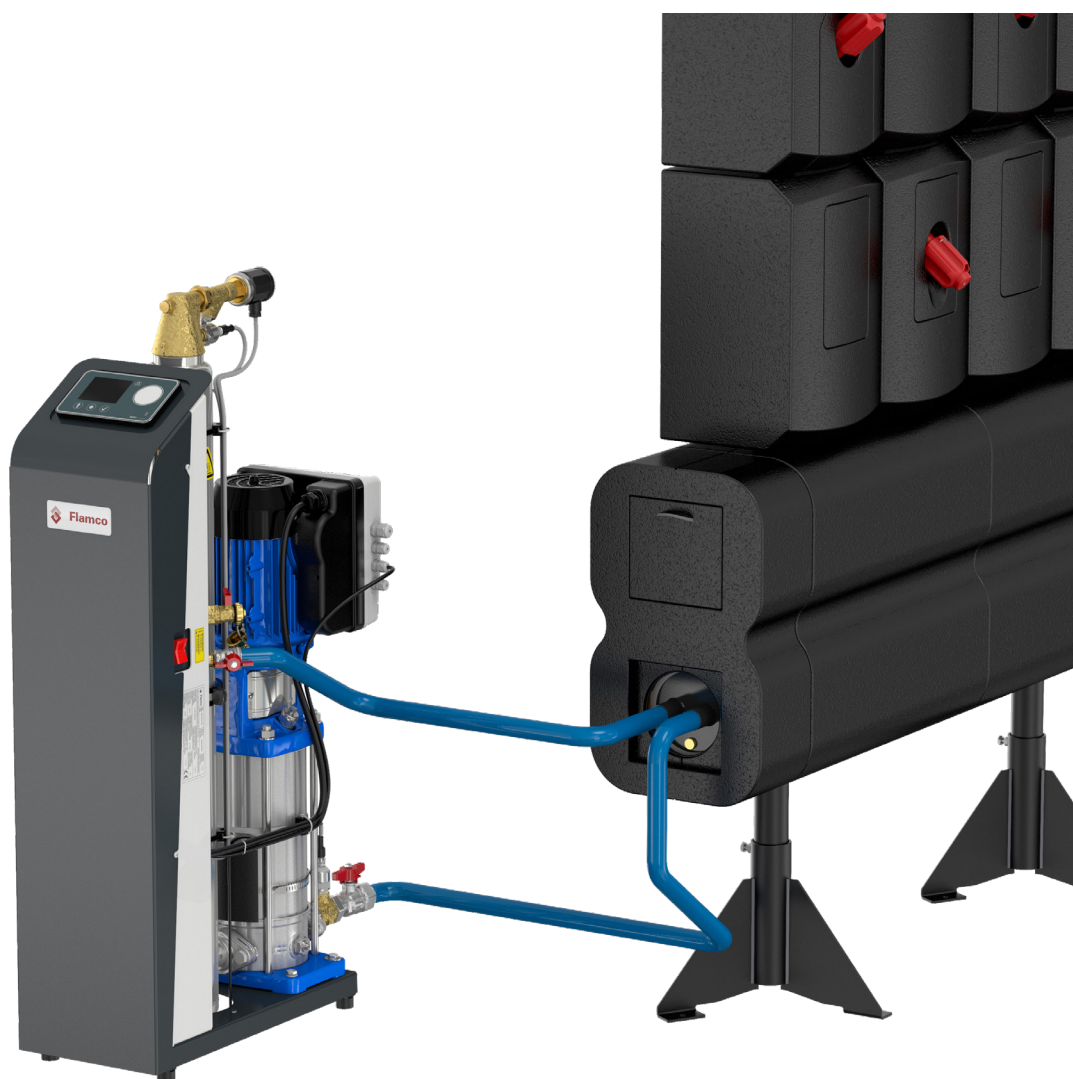
De MeiFlow L MF-aansluitset wordt gebruikt om de grote distributiesystemen eenvoudig aan te sluiten op drukbehoud/ontgassingsmachines door middel van een BigFixLock-adapterplaat DN150 met 2 schroefaansluitingen (1 1/4" buitendraad). De aansluitbuis (geleverd door de klant) naar de betreffende machine kan op deze contacten worden aangesloten. De EPDM inliner wordt gebruikt om de stroomsnelheden van de machines te scheiden.

Voordelen

- Eenvoudige installatie dankzij BigFixLock-verbinding.
- Voorgedefinieerd verbindingspunt met aanvullende systeemcomponenten direct op de verdelerbalk.
- Extra vul- en aftap- of sensor-installatiemogelijkheid.



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





Flamco

Bijlage 7. Verklaring van conformiteit



Flamco

EU Declaration of Conformity EU Konformitätserklärung

Manufacturer
Hersteller

Flamco BV
Amersfoortseweg 9, 3750 GM Bunschoten, the Netherlands

Product description
Produktbezeichnung

Degassing and top-up devices
Entgasungs- und Nachspeiseautomaten

Product type
Produkt Typ

Vacumat Eco

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

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

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

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:

Machinery Directive / Maschinenrichtlinie
2006/42/EC

Pressure Equipment Directive / Druckgeräte-Richtlinie
2014/68/EU

Low Voltage Directive / Niederspannungsrichtlinie
2014/35/EU

EMC Directive / EMV-Richtlinie
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:

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produkts mit den Vorschriften der angewandten Richtlinie(n) wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen / Vorschriften:

EN 61000-6-2

EN 61000-6-4

AD 2000

Bunschoten, 08.03.2017

Signed for and on behalf of: / *Unterzeichnet für und im Namen von:*

FLAMCO BV



M. van de Veen
Managing director



Flamco

Copyright Flamco B.V., Almere, Nederland.

Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden veele-
voudigd of openbaar gemaakt zonder uitdrukkelijke toestemming
en bronvermelding. De vermelde gegevens zijn uitsluitend van
toepassing op Flamco-producten.

Flamco B.V. aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor onjuist
gebruik, toepassing of interpretatie van de technische informatie.
Flamco B.V. behoudt zich het recht voor technische wijzigingen
aan te brengen.

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.