



# *Flamcomat MP G4*



**EST** Paigaldus- ja kasutusjuhend

Rakenduse Flamconnect allalaadimine



## Sisu

<b>1. Vastutus</b> .....	<b>5</b>
<b>2. Garantii</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Autoriõigus</b> .....	<b>5</b>
<b>4. Üldised ohutusjuhised</b> .....	<b>5</b>
Mõisted .....	5
4.1 Juhendis kasutatavad hoiatussümbolid .....	6
4.2 Selle kasutusjuhendi eesmärk ja kasutamine .....	6
Sellisteks teenusteks on: .....	6
4.3 Nõutav kvalifikatsioon, eeldused.....	7
4.4 Töötajate kvalifikatsioon .....	7
4.5 Korrektn kasutus.....	8
4.6 Seadme vastuvõtmine.....	8
4.7 Transport, ladustamine, lahtipakkimine.....	8
4.8 Tööruum .....	9
4.9 Mürasummutus.....	10
4.10 HÄDASEISKAMINE/AVARIIVÄLJALÜLITUS.....	10
4.11 Isikukaitsevahendid .....	10
4.12 Lubatud rõhu-/temperatuuritaseme ületamine .....	10
4.13 Süsteemivesi.....	11
4.14 Ettevaatusabinõud .....	11
Mehaanilised ohud:.....	11
Elektriohud:.....	11
4.15 Välised jõud .....	11
4.16 Enne kasutuselevõttu teostatav ülevaatus, hooldus ja korduv ülevaatus.....	12
Katsetused vastavalt Saksamaa käitamishoolduse määrusele (BetrSichV, juuni 2015):.....	12
4.17 Elektriseadmete kontrollimine, rutiinsed kontrollid .....	12
4.18 Hooldus ja remont .....	13
4.19 Ilmne väärkasutuse.....	13
4.20 Muud ohud.....	13
<b>5. Toote kirjeldus</b> .....	<b>14</b>
5.1 Kasutamispõhimõte .....	14
Flamcomat .....	14
Flamcomat starter.....	15
5.2 Ühenduvusvalikud .....	15
5.3 Markeeringud .....	16
5.4 Tüübi võti Pumba juhtseade .....	16
5.5 Komponentide osad, paagid ja ühendusdetailid .....	17
5.6 Komponentide osad, pumbamoodul .....	18
5.7 Juhtseade .....	21
<b>6. Kokkupanek</b> .....	<b>22</b>
6.1 Seadistus .....	22
6.2 Paagi ühendus .....	23
6.3 Lisamisvõimaluse ühendus .....	24
6.4 Äravooluühendus.....	24
6.5 Süsteemiühendus .....	25
6.6 Elektripaigaldus.....	26

<b>7. Kasutuselevõtt</b> .....	<b>27</b>
7.1 Algne kasutuselevõtt.....	27
Kasutuselevõtmine tuleb soovitatavalt teha rakenduse Flamconnect kaudu.....	
7.2 Ülevaatemenuü suvandid.....	28
Kasutuselevõtt .....	
7.3 Kasutuselevõtt, mahutase ja töötemperatuur.....	29
7.4 Menüü ikoonide, funktsiooni ja asukoha selgitused .....	30
Toimingu ekraan .....	
Rõhu seaded.....	
Degaseerimise seaded .....	
7.5 Lisamisvõimalus koos veepuhastusmoduli käitamisega .....	33
7.6 Sõnumid talitlushäirete kohta .....	33
7.7 Uuesti käivitamine .....	35
Pärast pikka rikkeaega: .....	
Elektrikatkestuse korral: .....	
<b>8. Hooldus</b> .....	<b>36</b>
8.1 Paagi tühjendamine/täitmine.....	37
<b>9. Kasutusest kõrvaldamine, demonteerimine</b> .....	<b>37</b>
<b>Lisa</b>	
<b>Lisa 1.</b> .....	<b>38</b>
<b>Tehnilised andmed, teave</b> .....	<b>38</b>
Ümbritsevad tingimused .....	
Minimaalne kauguss .....	
Paigalduse näited.....	
<b>Lisa 2.</b> .....	<b>40</b>
<b>Tehnilised andmed, spetsifikatsioonid, hüdraulikaseadmed</b> .....	<b>40</b>
Paagid: maht, mõõdud ja kaalud .....	
Paak: töökarakteristikud .....	
Pumbamoodul: mõõdud ja kaal.....	
Juhtmoodul välisrõhu säilitamine, töomadused.....	
Juhtmooduli välisrõhu säilitamine, käsitsi juhitud klapp, reguleerimisväärtused.....	
Juhtmoodul välisrõhu säilitamine, täitmine, voolukiirus .....	
<b>Lisa 3.</b> .....	<b>44</b>
<b>Tehnilised andmed, teave, elektriseadmed</b> .....	<b>44</b>
Pumbaseade, nimiväärtused .....	
Juhtplokk, klemmiplaanid .....	
Flextronic terminal plan.....	
Flextronic-400 terminal plan .....	
<b>Lisa 4.</b> .....	<b>46</b>
<b>MeiFlow L MF connector kit</b> .....	<b>46</b>
<b>EU Declaration of Conformity</b> .....	<b>47</b>
<b>Kontaktandmed</b> .....	<b>49</b>

## 1. Vastutus

Selles dokumendis sisalduvad täidetavate toimingute kõik tehnilised näitajad, andmed ja juhised on avaldamise ajal õiged. See teave on meie parimate teadmiste kohaselt meie praeguste järelduste ja kogemuste tulemus. Jätame endale õiguse teha tehnilisi muudatusi vastavalt käesolevas dokumendis käsitletud Flamco toote edasisele arendamisele. Seega ei tohi tehnilistest andmetest, kirjeldustest ja illustatsioonidest tuletada õigusi. Tehnilised pildid, joonised ja graafikud ei pruugi vastata tegelikule komplektile või tarnitud osadele. Joonised ja pildid ei ole mõõtkavas ning sisaldavad lihtsustamise huvides sümboleid.

## 2. Garantii

Täpsema teabe leiate meie [üldtingimustest](#).

## 3. Autoriõigus

Käesolevat juhendit tuleb kasutada konfidentsiaalsena. Seda võib levitada ainult volitatud töötajate seas. Seda ei tohi anda kolmandatele isikutele. Kõik dokumendid on kaitstud autoriõigustega. Dokumentide levitamine või muul viisil reprodutseerimine, kaasa arvatud neist väljavõtete tegemine, nende sisu kasutamine või selle edastamine ei ole lubatud, kui pole teisiti öeldud. Rikkumise korral võidakse esitada nõue kohtusse ja nõuda hüvitist. Jätame endale õiguse teostada kõiki intellektuaalomandi õigusi.

## 4. Üldised ohutusjuhised

Käesolevas juhendis sisalduva teabe ja meetmete eiramine või tähelepanuta jätmine võib ohustada inimesi, loomi, keskkonda ja materiaalselt vara. Ohutusnõuete mittejärgimine ja muude ohutusmeetmete eiramine võib kahju või kadude korral kaasa tuua kahju hüvitamise nõude.

### Mõisted

- **Käitaja:** füüsiline isik või juriidiline isik, kes on toote omanik ja kasutab seda või on määratud seda kasutama vastavalt sõlmitud lepingu tingimustele.
- **Töövõtja:** ehitusprojektide teostamisel õiguslikult ja äriselt vastutav isik. Ehitusprojektide tellimisel õiguslikult ja äriselt vastutav klient.
- **Vastutav isik:** esindaja, kes on määratud tegutsema peatöövõtja või käitaja poolt.
- **Kvalifitseeritud isik (qualified person, QP):** isik, kelle kutsealane väljaõpe, kogemused ja viimase aja kutsealane tegevus tagab talle nõutavad erialased teadmised. See tähendab, et nimetatud isik omab teadmisi, mis on saadud vastavatest riiklikest ja ettevõttesisestest ohutusalatest eerkirjadest.

## 4.1 Juhendis kasutatavad hoiatussümbolid



### Hoiatus ohtliku elektrivoolu kohta.

Selle eiramata jätmise võib ohustada elusid, põhjustada tulekahju või õnnetusi, komponentide ülekoormust ja kahjustusi või takistada nende toimimist.



### Hoiatus tõrgete ja vale seadistamise tagajärgede kohta.

Selle tähelepanuta jätmise võib põhjustada tõsiseid vigastusi, komponentide ülekoormust ja kahjustusi või takistada nende funktsioneerimist.



### Ettevaatust! Ohtlikult kõrge temperatuur.

Selle hoiatuse eiramise tulemuseks võib olla nahapõletus.



### Soovitav on kanda silmakaitset.

Selle nõuande eiramise tulemuseks võib olla silmavigastus.



### Hoiatus raskete esemete transportimise kohta.

Selle hoiatuse eiramine võib ohustada koorma vahetus läheduses viibivate inimeste ohutust.



Raskete koormate  
puhul kasutatav  
kahveltõstuk

## 4.2 Selle kasutusjuhendi eesmärk ja kasutamine

Järgmistel lehekülgedel on toodud teave, spetsifikatsioonid, meetmed ja tehnilised andmed, mis võimaldavad vastaval personalil seda toodet ohutult ja ettenähtud otstarbel kasutada.

Vastutavad isikud või nende poolt teenuste osutamiseks määratud isikud peavad selle juhendi tähelepanelikult läbi lugema ja sellest aru saama.

### Sellisteks teenusteks on:

ladustamine, transport, paigaldamus, elektripaigaldus, käikulaskmine ja taaskäivitamine, käitamine, hooldus, ülevaatus, remont ja demonteerimine.

Kui toodet kasutatakse seadmetes/rajatistes, mis ei vasta ühtlustatud Euroopa määrustele ja asjakohastele tehniliste eeskirjadele ning selle valdkonna kutseühingute suunistele, siis on käesolev dokument üksnes informatiivne ja võrdlemist võimaldav.

Kuna antud seadmel tuleb teostada piiramatul arvul ülevaatusi, tuleb juhendit hoida paigaldatud seadme vahetus läheduses ja vähemalt selle kasutamise ruumis.

Paigaldusklass 2 vastavalt direktiivi 60730-1 lisale R.

### 4.3 Nõutav kvalifikatsioon, eeldused

Kogu personal peab omama asjakohast kvalifikatsiooni vajalike teenuste osutamiseks ning olema füüsiliselt ja psühholoogiliselt selleks võimeline. Personali vastutusala, pädevuse ja järelevalve eest vastutab käitaja.

Nõutav teenus	Professionaalse rühma näide	Asjakohase kvalifikatsiooni näide
Ladustamine, transport	Logistika, transport, ladustamine	Transpordi- ja laospetsialist
Kokkupanek, demonteerimine, remont, hooldus. Uuesti kasutuselevõtt pärast komponentide lisamist või muutmist. Ülevaatus.	Paigaldus- ja ehitusteenused	HVAC (kütte-, ventilatsiooni-, kliima- ning valgustussüsteemide) spetsialist.
Konfigureeritud juhtseadme (üldine) esmakordne kasutuselevõtt, taaskäivitamine pärast elektrikatkestust, käitamine (terminali ja Flextronic'u juhtploki käitamine)		Inimesed, kellel on lubatud tööruumis töötada ja kellel on sellest juhendist kogutud teadmised.
Elektripaigaldus	Elektrotehnika	Elektrotehnika/paigalduse spetsialist
Elektrisüsteemide esialgne ja korduv ülevaatus		Kvalifitseeritud isik (qualified person, QP), kes on elektrotehnika alal sertifitseeritud
Ülevaatus enne surveseadmete kasutuselevõtmist ja korduvat ülevaatus	Paigaldamine ja tehnoulevaatus raames teostatavad ehitusteenused.	Kvalifitseeritud isik (qualified person, QP)

### 4.4 Töötajate kvalifikatsioon

Kasutusjuhised annavad üle Flamco esindajad või nende määratud isikud tarne üle peetavate läbirääkimiste ajal või nõudmisel.

Nõutavate teenuste osutamiseks vajalik väljaõpe, paigaldus, demonteerimine, kasutuselevõtt, käitamine, ülevaatus, hooldus ja remont on osa Flamco harukontorite või määratud teenusettevõtete teenindusinseneride koolitusest/täiendõppest.

Need koolitused hõlmavad teavet vajalike paigaldustingimuste kohta, kuid mitte nende rakendamise kohta.

Kohapeal osutatavad teenused hõlmavad transporti, süsteemi ja vajalike hüdrauliliste ja elektriliste ühenduste, rõuhoidmisseadme mahutamiseks vajaliku tööruumi ettevalmistamist koos vajaliku tugistruktuuriga ja toiteallika elektrilist paigaldamist ja signaaliväljundite paigaldamist IT-seadmete jaoks.

## 4.5 Korrektne kasutus

Hermeetilised veepõhised kütte- ja jahutussüsteemid, milles temperatuuri põhjustatud süsteemivee mahu muutused (soojusülekandev aine) võidakse imendada ja mille nõutavad tööõhku juhivad eraldi rõhuhoidmiseseadmed.

Sobib tööks soojust tootvates süsteemides vastavalt standarditele EN 12828, EN 12952 ja EN 12953.

Töövõtja/käitaja peab täiendavate ohutusmeetmete osas konsulteerima teavitatud asutusega

Sarnastes süsteemides (nt töötleva tööstuse soojusülekandevsüsteemid või tehnoloogiliselt toodetud kuumus) kasutamisel võivad kehtida erimeetmed. Pange tähele, et Flamcomat Starter ei tohi kasutada süsteemides, milles on enamasti roostevabast terasest torustik ja ega koos vaakumdegaseerijaga. Selleks tuleb uurida täiendavaid dokumente.

## 4.6 Seadme vastuvõtmine

Tarnitud esemeid tuleb võrrelda saatelehel loetletud toodetega ja kontrollida nende vastavust. Lahtipakkimist, paigaldamist ja kasutuselevõtmist võib alustada alles siis, kui on veendunud, et toode vastab kasutusotstarbele, mis on sedastatud tellimuses ja lepingus. Lubatud töö- ja konstruktsiooniparameetrite ületamine võib põhjustada talitlushäireid, komponentide kahjustusi ja kehavigastusi.

Kui tarnitud kaup ei vasta nõuetele või kui tarne on muul viisil ebaõige, siis ei tohi seda toodet kasutada.

## 4.7 Transport, ladustamine, lahtipakkimine



Raskete koormate  
puhul kasutatav  
kahveltõstuk

Teadmed tarnitakse pakendites vastavalt lepingu spetsifikatsioonile või teatavate transpordiliikide ja kliimavõõndite puhul kehtivatele nõuetele. Need pakendid vastavad vähemalt Flamco B.V. pakendikorraldustes sätestatud nõuetele. Vastavalt nimetatud korraldustele tuleb paisupaaki transportida horisontaalselt ja pumbaseadmed peavad olema transportimisel püsti; iga seade peab olema pakendatud äravisatavale kaubaalusele. Kui pakend sobib kasutamiseks tõsteseadmetega, siis on sellele kindlaksmääratud tõstepunktides viidatud.



**Tähtis märkus!** Pakendatud tooted tuleb transportida võimalikult lähedal kavandatavale asukohale, veendudes et seal on olemas horisontaalne ja kindel pind, millele toote saab asetada.



**Märkus!** Rakendage kõiki vajalikke ettevaatusabinõusid tagamaks, et paisupaak ei saaks lahti pakkimise ja kaubaaluselt eemaldamise järel ümber minna või kõikuma hakata.



Tühjade paakide tõstmiseks ja teisaldamiseks enne paigaldamist on tootega kaasas sobivad tõstesangad. Selliseid seadmeid (tõstesangasid) tuleb kasutada paaris, et vältida ühe külje liigset tõmbamist.



Kui seade on kaubaaluselt maha võetud ja selle pakend, eemaldatud, teisaldetakse see, tõmmates seda üle sobiva pinna. Kasutage meetodeid, mis ei luba kontrollimatut kukkumist, libisemist või ümberminekut. Pumbaseadme tõstesangad on konstrueeritud selliselt, et seda saab tõsta vertikaalselt. Neile ei tohi rakendada külgjõudu.

Seadet võib ladustada ka pakendis. Kui see on pakendist eemaldatud, tuleb seade kohale paigutada, järgides standardseid ohutusprotseduure. Ärge seadmeid virnastage.

Kasutage ainult lubatud tõsteseadmeid ja ohutuid tööriistu ning kandke nõutavaid isikukaitsevahendeid.

## 4.8 Tööruum

Määratlus: ruum, mis vastab kohaldatavatele Euroopa eeskirjadele, Euroopa ja ühtlustatud standarditele ning kutsealaste ühenduste asjakohastele tehnilistele eeskirjadele ja suunistele selles valdkonnas.

Rõhuhooldisseadme kasutamisel sisaldavad need ruumid üldjuhul soojusenergia tootmiseks ja jaotamiseks, vee soojendamiseks/jahutamiseks ja lisamiseks mõeldud seadmeid, toiteallikat ja toiteplokkke, nagu mõõtmistehnika, juhtimistehnika, juhtimistehnoloogia ja infotehnoloogia.

Ilma vastava kvalifikatsiooni ja väljaõppeta isikutele peab juurdepääs olema piiratud või keelatud.

Rõhuhooldisseadme paigalduskoht peab tagama, et selle käitamine, hooldus, kontrollimine, remont, paigaldamine ja demonteerimine saaks toimuda võimalikult takistusteta ja ohutult. Rõhuhooldisseadme paigalduskoha põrand peab olema selline, et stabiilsus oleks tagatud ja alati olemas. Pidage meeles, et netomassist, kaasa arvatud veemahust saab rakendada maksimaalset võimalikku jõudu. Kui stabiilsust ei ole võimalik tagada, tekib oht, et paak läheb ümber või hakkab liikuma, mille tulemusel võib lisaks funktsionaalsetele puudujääkidele tekkida ka kehavigastuste oht.

Ümbritsev atmosfäär peab olema vaba juhtivatest gaasidest, tolmu ja agressiivsete aurude kõrgest kontsentratsioonist. Põlevad gaasid esinemisel tekib plahvatusoht.

Kui tagasivoolutõkestil (valikuline lisamisvõimalus) olev äravooluklapi funktsionaalselt avataksel või paagi ülekoormamise vältimiseks kontrollventiili käivitamisel, samuti potentsiaalse ülevoolu vältimiseks ühenduskohas, kui paagi membraan on viga saanud, et kompenseerida atmosfäärirõhku, siis tühjendatakse täite- või protsessivesi seadmest. Sõltuvalt protsessist võib veetemperatuur tõusta kuni 70 °C ja vale käitamise korral üle 70 °C. See võib põhjustada põletushaavade näol isikukahju ohu.

Oluline on tagada, et vee saaks ohutult välja lasta ja et – veekahjustuste vältimiseks – oleks olemas ohutu äravool või veekoguja sobivate seadmete vahetus läheduses (põhjavee kaitse: jälgige lisandite kohta kehtestatut!).

Üleujutatud seadmeid ei tohi käitada. Elektriseadmete lühise korral saavad vees olevad inimesed või loomad elektrilöögi. Veega küllastumise ja korrosiooni tõttu tekib lisaks talitlushäirete ning üksikute komponentide osalise või pöördumatu kahjustamise oht.

## 4.9 Mürasummutus

Paigaldiste konstrueerimisel tuleb arvestada müra vähendavaid meetmeid. Koostu (mooduli raami, torustik) mehaanilist vibratsiooni saab summutada, kasutades kontaktpindade vahel isolatsiooni

### 4.10 HÄDASEISKAMINE/AVARIIVÄLJALÜLITUS

Vastavalt direktiivile 2006/42/EÜ tuleb paigaldamise ajal teha ligipääsetavaks hädaseiskamisvõimalus. Eelistatavalt kasutage seadme toiteks maandatud seinakontakti. Pistikupesa peab jääma ligipääsetavaks. Kui seade on ühendatud otse toiteallikaga, siis veenduge, et toitejuhtmel oleks:

- kõrge tundlikkusega diferentsiaallüliti (30 mA; jääkvooluseade RCD);
- vooluvõrgu isolaatorilüliti vähemalt 3 mm kokkupuutevahega.

Kui vastavalt soojusgeneraatori konstruktsioonile ja käitamisel on nõutavad täiendavad turvameetmed koos seadmete AVARIIVÄLJALÜLITUSE võimalusega, tuleb need paigaldada kohapeal.

### 4.11 Isikukaitsevahendid

Isikukaitsevahendeid tuleb kasutada potentsiaalselt ohtliku töö ja muude tegevuste (nt keevitus) teostamisel, et vältida või minimeerida kehavigastuste ohtu, kui muid meetmeid ei saa võtta. Need peavad vastama tööruumile või vastavale objektile peatöövõtja või käitaja poolt kehtestatud nõuetele.

Kui nõudeid ei ole täpsustatud, siis ei pea automaatseadme käitamisel isikukaitsevahendeid kasutama. Minimaalseteks nõueteks on hästiistuvad riided ning tugevad, kinnised ja libisemiskindlad jalatsid.

Muud teenused nõuavad asjaomase tegevuse jaoks vajalikku kaitseriietust ja -varustust (nt transport ja kokkupanek: tugevast materjalist vastu keha olevad tööriivad, jalakaitsed [tugevdatud ninaga jalatsid], peakaitse [kaitsekiiver], käekaitse [kaitsekindad]; hooldus, remont ja kapitaalremont: tugevast materjalist vastu keha olevad tööriivad, jalakaitsed, käekaitse, silma- või näokaitse [kaitseprillid]).

### 4.12 Lubatud rõhu-/temperatuuritaseme ületamine

Seadmed, mida kasutatakse koos rõhuhoidmisseadmega, peavad tagama, et lubatud töötemperatuuri ja lubatud aine temperatuuri (soojusülekanne) ei saa ületada. Liigne rõhk ja temperatuur võivad põhjustada komponentide ülekoormust, neid pöördumatult kahjustada, funktsionaalsuse kaotust ja selle tulemusel tõsiseid kehavigastusi ja varakahju. Kaitsemeetmeid tuleb regulaarselt kontrollida/üle vaadata. Hooldusraamatu pidamine on kohustuslik.

### 4.13 Süsteemivesi

Mittetuleohtlik vesi ei sisalda tahkeid või pikki kiude sisaldavaid komponente ega kujuta endast ohtu toimingutele sisalduse tõttu ega mõjuta ja kahjusta rõuhoidmiseseadme vettkandvaid komponente (nt survestatud komponendid, membraan, paagi ühendus). Pidada kinni ka järgmisest: VDI 2035 - veesoojendamisseadmete kahjustamise ennetamine.

Süsteemivett sisaldavad komponendid on torujuhtmed, paagi külge ühendatud voolikud, seadmed ja süsteemiühendused, sealhulgas ventiilid ja liitmikud, nende korpused, andurid, pumbad, paak ise ja selle membraan. Vale ainega töötamine võib põhjustada funktsionaalsuse halvenemist, komponentide kahjustamist ja sellest tulenevalt tõsiseid vigastusi ja vigastusi.

### 4.14 Ettevaatusabinõud

Tarnitud seadmed on varustatud nõutavate ohutusseadmetega. Nende tõhususe kontrollimiseks või seadistustingimuste taastamiseks tuleb seade kõigepealt välja lülitada. Süsteemi väljalülitamine tähendab, et elektritoide tuleb katkestada ja hüdraulilised ühendused blokeerida, et vältida juhuslikku või tahtmatut uuesti ühendumist.

#### Mehaanilised ohud:

pumba ventilaatori kate kaitseb kasutajaid liikuvate osade põhjustatud vigastuste eest. Enne seadme sisselülitamist veenduge, et kate sobib selleks otstarbeks ja on korralikult kinnitatud..

#### Elektriohud:

elektriliselt juhitavate komponentide kaitseklass kaitseb elektrilöögi põhjustatud vigastusi, mis võivad lõppeda surmaga. Kaitseklass on tavaliselt IP44. Enne käikulaskmist tuleb kontrollida juhtseadme kate, pumba etteande kate, keermega kaabliliitmike ja klappide ühenduspistikute tõhusust. Paigaldatud rõhu- ja mahuandurid töötavad eriti madalal kaitsepingel.

Juhtploki elektriliselt ühendatud lisaseadmetel tuleks keevitustöödest hoiduda. Kevitamisel tekkiv uitvool või vale maandus võib põhjustada tulekahju või seadme osade (nt juhtploki) kahjustamise ohu.

### 4.15 Välised jõud

Vältige lisajõude (nt jõud, mis on põhjustatud soojuspaisumisest, voolu võnkumistest või täielikust kandevoimest voolu- ja tagasivooluliinides). Need võivad põhjustada veettkandvate torustike kahjustusi / lekkeid, seadme stabiilsuse kaotamist ja lisaks tõrkeid, millega võivad kaasneda olulised materiaalsed kahjud ja kehavigastused.

## 4.16 Enne kasutuselevõttu teostatav ülevaatus, hooldus ja korduv ülevaatus

Need tagavad tööohutuse ja selle järgimise kooskõlas kohaldatavate Euroopa määrustega, Euroopa ja ühtlustatud standarditega ning ELi liikmesriikide täiendavate riiklike eeskirjadega selles valdkonnas. Nõutavad ülevaatused peab korraldama omanik või käitaja; kohustuslik on pidada ülevaatus- ja hooldusraamatut, mis sisaldab vastavaid graafikuid ja tagab meetmete jälgitavuse.

### Katsetused vastavalt Saksamaa käitamissohutuse määrusele (BetrSichV, juuni 2015):

Surveseadmed, paagid (§14; 15)					
Kategooria [vt direktiivi 2014/68/EL II lisa, skeem 2]	Paagi nimivõimsus [liitrit]	Kasutuselevõtmisele eelnev ülevaatus [§14] ülevaataja	Korduv ülevaatus [§15 (5)]		
			Ajaraamistik, maksimaalne periood [a] / ülevaataja		
			Ettevõtteväline ülevaatus	Ettevõttesisene ülevaatus	Tugevuse ülevaatus
II	200–300 / 3 baari	Kvalifitseeritud isik	Maksimaalne periood ei ole määratletud. Käitaja peab kindlaks määrama maksimaalse intervalli tootja esitatud teabe põhjal, lähtudes praktilistest kogemustest ja koormusteguritest. Läbivaatuse võib teostada kvalifitseeritud isik.		
III	400–10 000 / 3 baari		Enam ei kohaldata [§15 (6)]	5/QP	10/QP
				[§15 (10)] Sisekontrolli korral võib visuaalse ülevaatused asendada samalaadsete menetlustega ning tugevuskatsete puhul võib staatilise rõhu katse asendada sarnaste mittepurustavate protseduuridega, kui nimetatud katsed oleksid muidu süsteemi konstruktsiooni tõttu võimatud või süsteemi töörežiimi tõttu ebaolulised.	

Seadmete hoolduse, sisemuse ja tugevuse ülevaatuses kohta vt hooldust käsitlevat osa 8. peatükist.

teistes ELi liikmesriikides tuleb viia läbi surveseadmete nõutavad katsed vastavalt direktiivile 2014/68/EL, nagu on määratletud siseriiklikes eeskirjades

## 4.17 Elektriseadmete kontrollimine, rutiinsed kontrollid

Ilma et see piiraks kindlustusandja/käitaja kaalutlusi, on soovitatav kontrollida ja dokumenteerida Flamcomati elektriseadmeid koos kütte-/jahutusseadmega vähemalt üks kord 18 kuu jooksul (vt ka DIN EN 60204-1 2007).

## 4.18 Hooldus ja remont

Neid teenuseid võib teostada ainult siis, kui süsteem on välja lülitatud või kui rõhuhoidmisseade ei ole vajalik. Rõhuseadmed tuleb hooldustööde lõpuni välja lülitada ja neid tuleb kaitsta tahtmatu taaskäivitamise eest. Pidage meeles, et väljalülitamise ajal toimuvad kaitaselülitused ja andmeedastus võivad käivitada kaitsehela või põhjustada valeandmete esitamist. Olemasolevaid kütte- ja jahutusõlmede juhiseid tuleb tervikuna täita. Hüdrauliliste komponentide peatamiseks blokeerige vastavad sektsioonid ja tühjendage need ohutute süsteemide kaudu, kasutades olemasolevaid äravooluühendusi; samuti vabastage rõhk.



**Ettevaatust!** Juhtivate komponentide (paak, pumbad, korpused, voolikud, torustik, välisseadmed) maksimaalne süsteemivee temperatuur võib ulatuda kuni 70 °C ja vale käitamise korral seda ületada. See tekitab põletuste ohu.



Süsteemivee maksimaalne rõhk juhtivates komponentide võib olla võrdne kohalduva kaitseklapi maksimaalse määratletud rõhuga. Paak, nimirõhk 3 baari, kaitseklapp max 3 baari; pumbaseadme nimirõhk 6; 10 või 16 baari:

Kaitseklapp max 6; 10 või 16 baari. Silma-/näokaitse kasutamine on kohustuslik, kui silmad või nägu võivad vigastada lendavad osad või pihustamisvedelikud.

Elektriseadmete (juhtseade, pumbad, ventiilid, välisseadmed) peatamiseks lülitage juhtseadmest vool välja. Toiteallikas peab olema tööde ajaks välja lülitatud.

Komponentide ilma loata või mitteoriginaalsete osade või asendusosade kasutamine on keelatud. Selle tagajärjeks võivad olla rasked vigastused ja see võib ohustada käitamisohtust. Ühtlasi tühistab see tootevastutuse alusel esitatud kahjunõuded.

Nende teenuste osas on soovitatav võtta ühendust Flamco klienditeenindusega.

## 4.19 Ilmne väärkasutuse

- Käitamine vale pinge ja/või sagedusega.
- Sobimatute süsteemilahenduste kasutamine.
- Keelatud paigaldusmaterjalide kasutamine.

## 4.20 Muud ohud

- Konstruksiooniosade ülekoormus ettenägematute äärmuslike väärtuste olemasolul.
- Oht käitamise järjepidevusele, kui ümbritsevad tingimused lubamatult muutuvad.
- Oht käitamise järjepidevusele, kui kaitseadmed on eemaldatud või kui esineb talitlushäireid.

## 5. Toote kirjeldus

Käesolev kasutusjuhend sisaldab standardse teostuse kirjeldust. Vajaduse korral on lisatud teave lisavõimaluste või muude konfiguratsioonide kohta. Kui pakutakse lisavarustust, tarnitakse lisaks käesolevale juhendile ka täiendavad dokumendid.

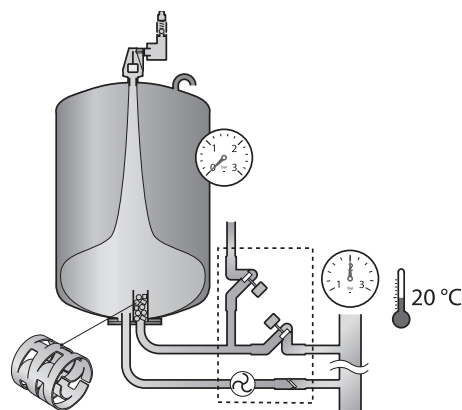
Paigaldamisjuhiste ja täiendavate dokumentide kohta erinevates keeltes külastage lehte [www.flamcogroup.com/manuals](http://www.flamcogroup.com/manuals). Lisateavet toote kohta saate vastavast Flamco kontorist (vt „[Kontaktandmed](#)” lehel 49).

### 5.1 Kasutamispõhimõte

#### Flamcomat

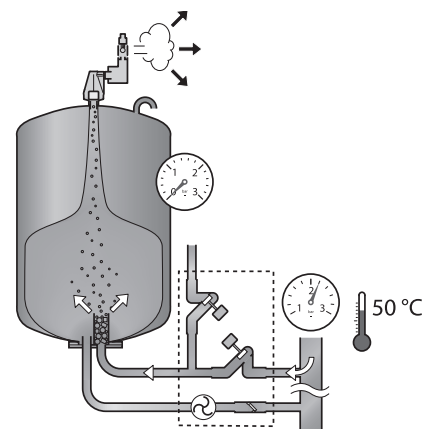
##### 1. Külm

Masin sisaldab väikest kogust vett. Automaatseade on endiselt puhkeolekus.



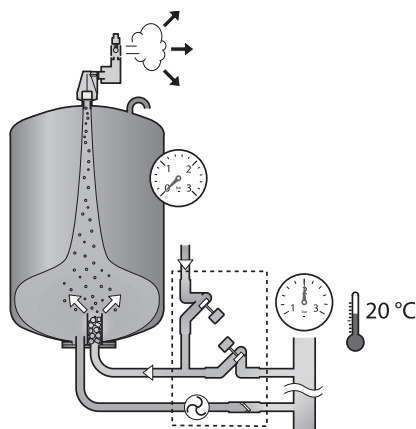
##### 2. Soojenemine

Veemaht ja süsteemirõhk suurenevad. Seade reageerib sellele, avades solenoidklappi. Vesi voolab rõhuta paaki. Paagi vesi desakteeritakse nii rõhu languse kui ka PALL-rõngaste olemasolu tõttu.



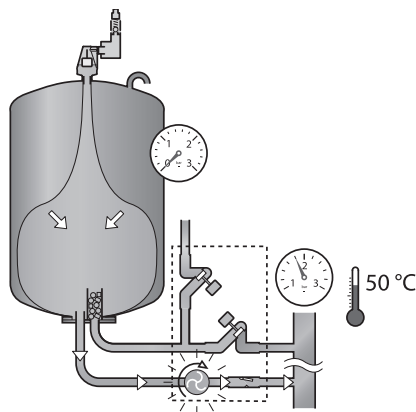
##### 5. Lisamine

Kui veetaseme tase paagilt langeb kriitilisele tasemele, suunatakse süsteem veetorst hoolikalt vett. See vesi de-aereeritakse (rõhukaotusega ja PALL-rõngaga) enne laeva sisenemist.



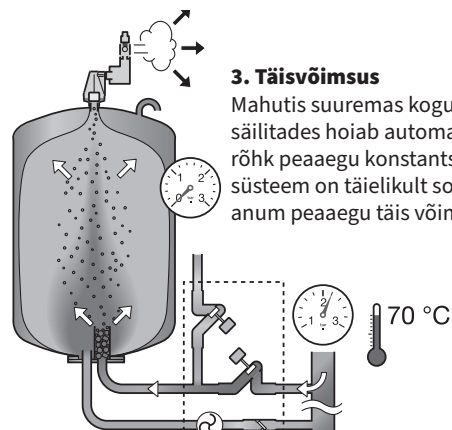
##### 4. Mahajahutus

Veemaht ja süsteemirõhk vähenevad. Väljatootatud vesi pumbatakse rõhureostusnõusse tagasi süsteemi. See taastab süsteemi rõhu..

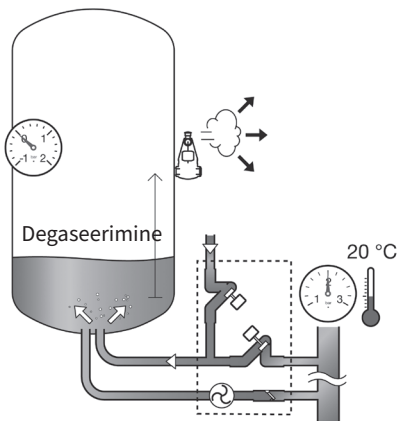


##### 3. Täisvõimsus

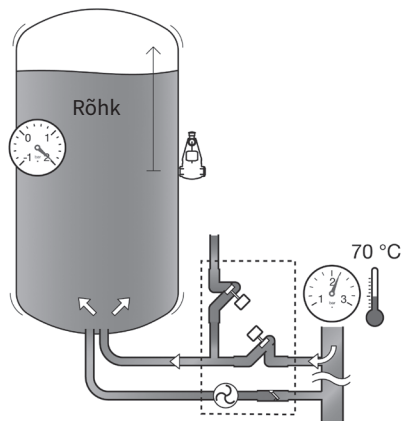
Mahutis suuremas koguses vett säilitades hoiab automaat süsteemi rõhk peaaegu konstantsena. Kui süsteem on täielikult soojenenud, on anum peaaegu täis võimsusega.



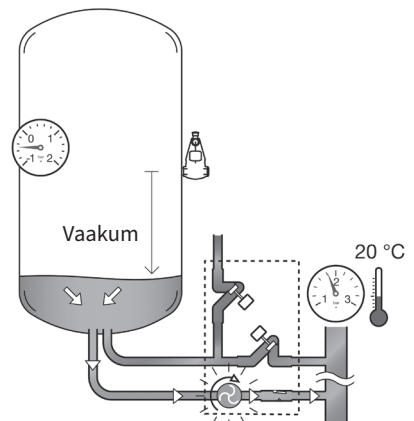
## Flamcomat starter



1. Algne täitmine, uuesti täitmine ja soojendamine



2. Soojenemine, maksimaalne käitus



3. Jahtumine, minimaalne käitus

## 5.2 Ühendusvalikud

Ühendusvalikud	Määratud kasutus
Ethernet port	Flamcomati ühendamiseks hoonehaldussüsteemiga (BMS) modbusi või BACneti kaudu.
Standard USB (aka USB-A)	Võrguühenduse logi ja konfiguratsiooniparameetrite salvestamiseks. Selle pordi teine võimalus on kontrolleri püsivara värskendamine (uue juhtseadise SW allalaadimiseks)
CAN	See pordipaar on pühendatud mitme Flamcomati (põhiseade-alamseade) võrkude loomiseks
RS-485	Esmane tähistus on ühendada Flamcomat Internetiga (Gateway ja HFC protokolliga kaudu). Teine võimalus - BMS modbusi kaudu Teine võimalus - BMS BACneti kaudu (ainult üks kolmest võimalusest korraga)
Wireless	Nutitelefonirakenduse ühendamiseks

## 5.3 Markeeringud

Andmeplaat – paak:

Type:	
N° de série:	Année de fabrication:
Serial-No.:	Year of manufacture:
Serien-Nr.:	Herstellungsjahr:
Capacité nominale:	litres
Nominal volume:	litre
Nenninhalt:	Liter
Surpression de service admissible:	bar
Permissible working overpressure:	
Zulässiger Betriebsüberdruck:	
Surpression d'essai:	bar
Test overpressure:	
Prüfüberdruck:	
Température de service mini. / maxi. admissible:	°C
Permissible working temperature min. / max.:	
Zulässige Betriebstemperatur min. / max.:	
Constructeur:	Flamco STAG GmbH
Manufacturer:	D-39307 Genthin
Hersteller:	GERMANY
CE 0045	



Andmeplaat --pumbamoodul:

	Type: Flamcomat MM G4 Type: Flamcomat MM G4	Seriennummer: 01234567/01 Serial number: 01234567/01 Seriennummer:	Passcode: IP 44 Device name: IP 44
Amersfoortseweg 9 - 3751 LJ Bunschoten - the Netherlands		Mm-2-50(17940)	
Nennspannung: Nominal voltage: Tension nominale: Nominale spanning:	230 V - 50 Hz	Zulässige Medientemperatur min. / max.: Permissible media temperature min. / max.: Température de média mini. / maxi. admissible: Toegestane temperatuur media min. / max.:	3/70 °C Schutzart: IP 44 Protection: IP 44 Bescherming:
Nennstrom: Nominal current: Courant nominal: Nominale stroom:	0,43 A	Zulässiger Betriebsüberdruck: Permissible working overpressure: Surpression de service admissible: Toelastbare werkdruk:	6 bar Baujahr: 2020 Year of Manufacture: 2020 Année de fabrication: 2020 Bouwjaar:
Nennleistung: Nominal power: Puissance assignée: Nominale vermogen:	0,095 kW	Zulässige Umgebungstemperatur min. / max.: Permissible ambient temperature min. / max.:	3/50 °C CE

Elektrihoiatused:

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.



Flamco

Article code Artikelnummer Articlesnummer Code article	Capacity Inhalt Inhoud Contenance	Gas charge Vordruck Voordruk Pression initiale	Test pressure Prüfdruck Testdruk Pression d'épreuve
	litres	bar	bar
Max. working pressure Max. zul. Betriebsüberdruck Max. werkdruk Pression de service max.		Max. temp. diaphragm Max. Betriebstemp. Membrane Max. temp. membraan Temp. membrane max.	Min. working temperature Min. Betriebstemperatur Min. werktemperatuur Température de service min.
	bar	°C	°C

Flamco B.V. | Bunschoten | the Netherlands | www.flamcogroup.com

Transpordilukk:

Nach Montage: Transportsicherung entfernen.
After mounting: Remove the transport safety.
Après l'installation: Retirez la sécurité des transports.
Na montage: Verwijder de veiligheid van het vervoer.

Teenindus:

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

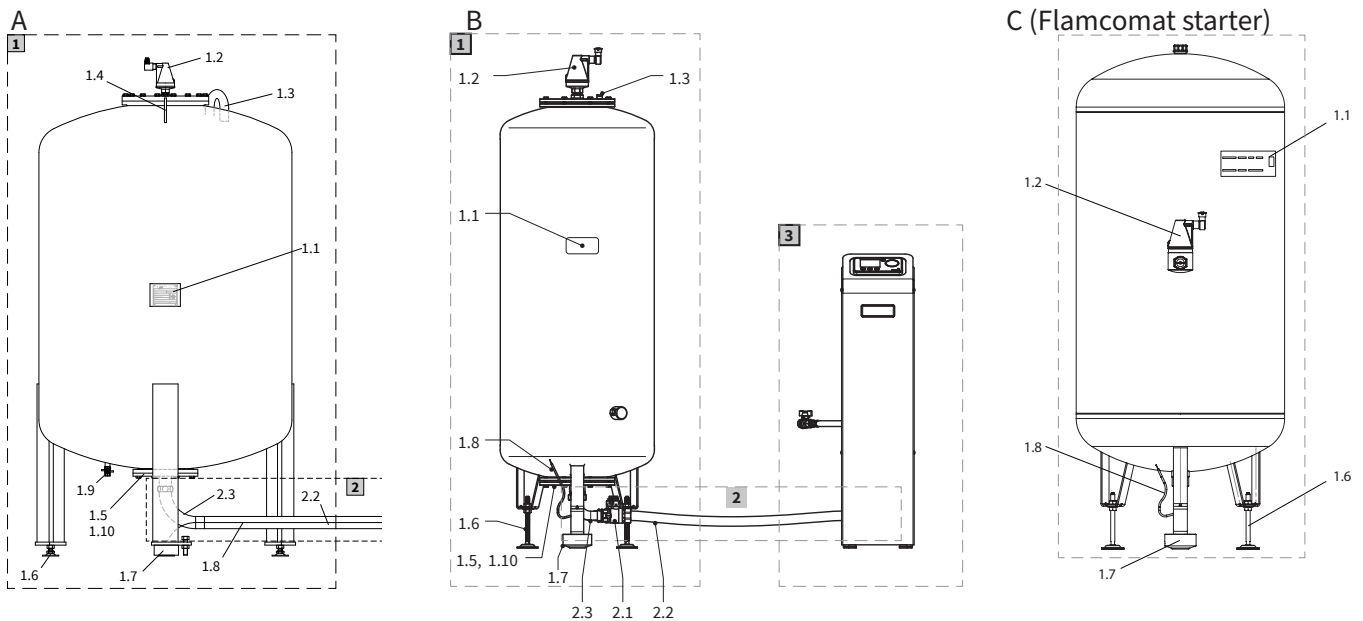
## 5.4 Tüübi võti Pumba juhtseade

E.g.: DP80 - 1 - 50

- Nom. tööpinge sagedus (Hz): 50 = 50 Hz; 60 = 60 Hz
- Pumba tootja: 1; 2; 3; 4; 5
- Tulemuslikkuse klass: M; 1; 2; 10; 20; 60; 80; 90; 100; 130.
- Mooduli versioon:: MP = Monopump; DP = Duo pump



## 5.5 Komponentide osad, paigid ja ühendusdetailid



- 1 Põhiline terasest paak (1A/B koos sisseehitatud vahetatavat butüülkummist membraan laieneva vee absorbeerimiseks atmosfääri eraldamise tingimustes).**
  - 1.1 Andmeplaat – paak:
  - 1.2 Ventiil, ujukiga klapp koos sisselaskeõhu sulgeseadmega, et hajutada ekstraheeritud gaase atmosfääri  
\* Sh vaakumkaitseklapp
  - 1.3 Atmosfäärirõhu tasakaalustusühendus paagi sisemus (ruum sisemise veepinna ja välimise membraan pinna vahel)
  - 1.4 Tõstekonks, lastihaare transpordiks
  - 1.5 Äärik, paagiga ühendatud sisehaaratud degaseerimisseadmete, kruvide liidese, ühendusliinide väljavoolutoru ja pumba imemisjoonega, millest igaühel on lame tihend (märgistus)
  - 1.6 Reguleeritavad jalad.
  - 1.7 Kinnitusandur kruvi-tüüpi ümmarguse pistikühendusega signaali traadiga
  - 1.8 Signaaljuhtme tasemeandur
  - 1.9 Sulgemis- ja reguleerimisklapp kondensaadi äravooluks
  - 1.10 Pumba ja klapi ühenduse markeeringud
- 2 Ühendusmehhanism, eelnevalt paigaldatud, sh lametihend**
  - 2.1 Sulgemis- ja reguleerimisventiili isetühjenemine (paak), lametihend, juhtseadme port
  - 2.2 Elastne surve-/imivoolik
  - 2.3 Toru paine, lametihendus, paagi konnektor (DN32: 400–1000 liitrit, DN40: 1200–1600 liitrit.)



## 5.6 Komponentide osad, pumbamoodul

### 3 Pumbamoodul, juhtmoodul, sh andmeplaat

3.1 Pump survejõu, süsteemi toide (märgistus)

3.2 Rõhuandur

3.3 Pump 1 käsitsi deaeratsiooniga (kuuskant tihendiga)

3.4 Pump 2 käsitsi deaeratsiooniga (kuuskant tihendiga)

3.5 Pump 1, märgkäitus, isepraimiv A kiiruse valits, max asend! B-ava (tihendi ja piluotsaga kruvi)

3.6 Pump 2, märgkäitus, isepraimiv A kiiruse valits, max asend! B-ava (tihendi ja piluotsaga kruvi)

3.7 Klapi äravoolutoru, süsteemi äravool (markeering)

3.8 Osakeste filter

3.9 Tagasilöögiklapp

3.10 Manuaalselt reguleeritav klapp 1 (skeem)

3.11 Manuaalselt reguleeritav klapp 2 (skeem)

3.12 Solenoidklapp, ülevooluklapp nr 1

3.13 Solenoidklapp, ülevooluklapp nr 2

3.14 Täitmise liin, mis sisaldab sulgklappi (lukustuskaitse ventiil), painduv survevoolik, solenoidventiil, täitmise klapp, nr. 3 ja tagasilöögiklapp (valikuline)

3.16 Kaitseklapp (paak)

3.17 Lockshield klapp süsteemi ühendus (valikuline)

3.18 Õhu sisselaskeventiiliga automaatne desaeraator (MP, DP60-1 -50)

3.19 Juhtseade, Flextronic

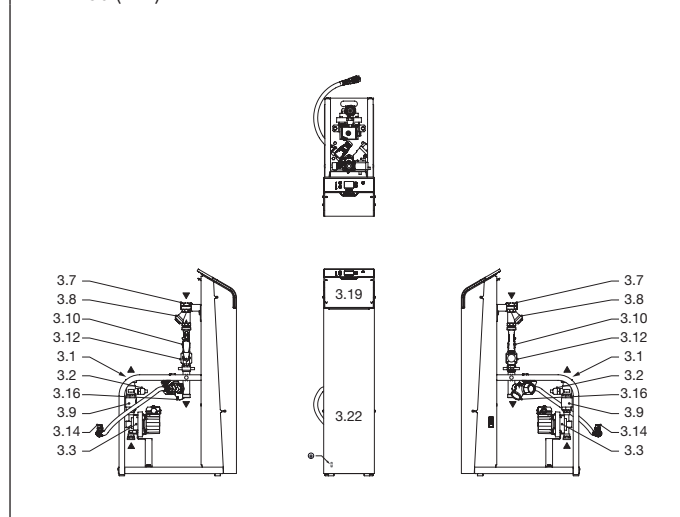
3.20 Etteandepump

3.21 Manuaalselt reguleeritav klapp 3 (skeem)

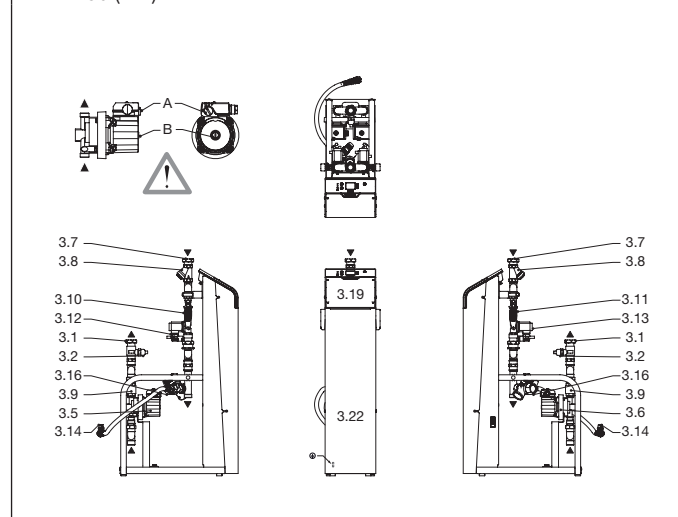
3.22 Esipaneel

3.23 Juhtseade, Flextronic 400 V

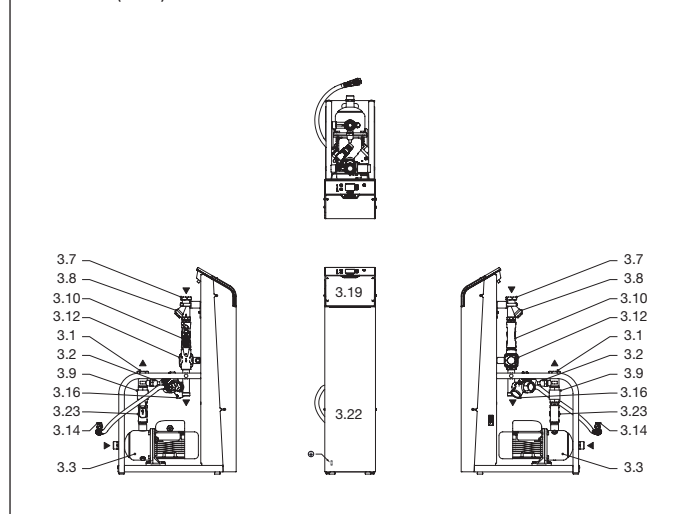
MP M-2-50 (MM)



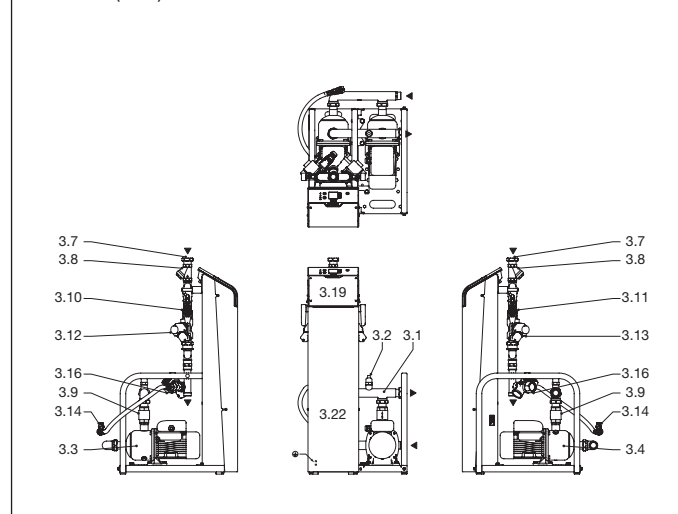
DP M-2-50 (DM)



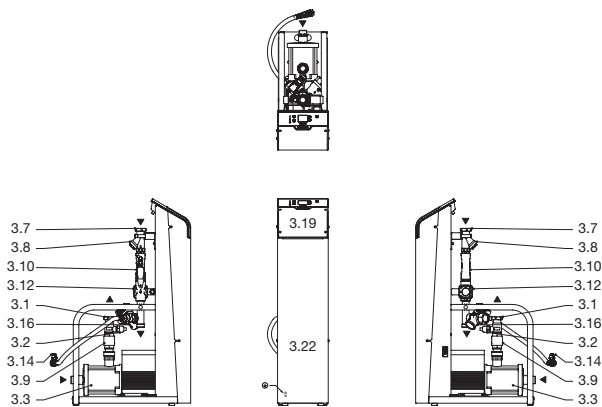
MP M-3-50 (M02)



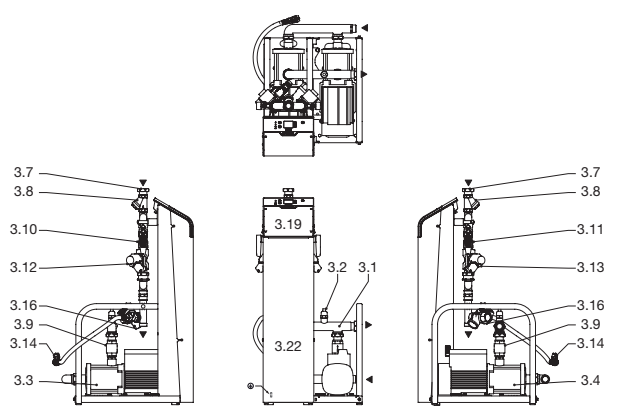
DP M-2-50 (D02)



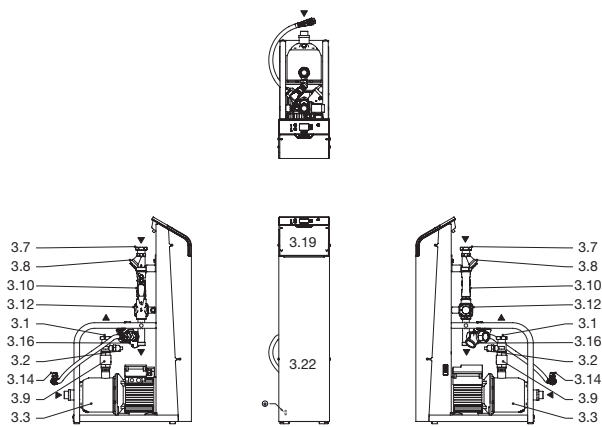
MP 10-1-50 (M10)



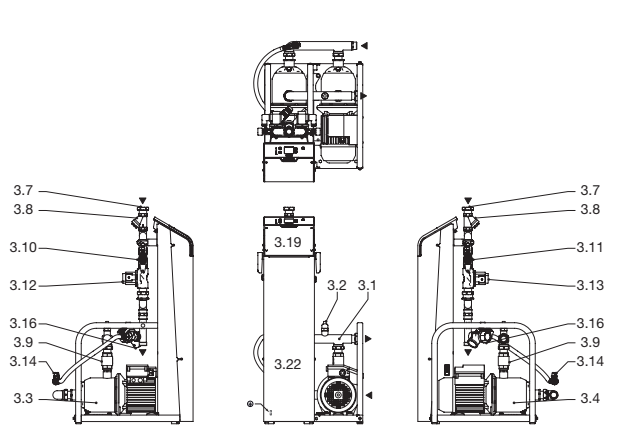
DP 10-1-50 (D10)



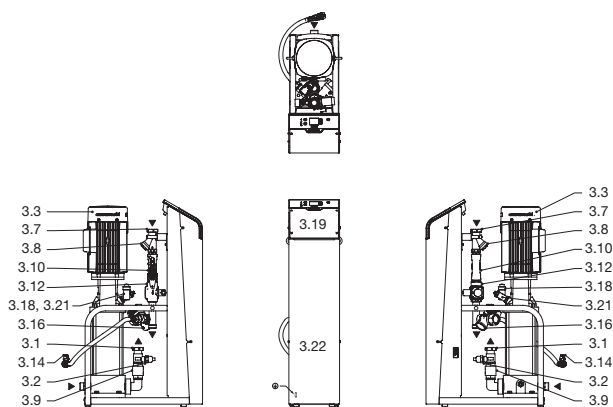
MP 20-2-50 (M20)



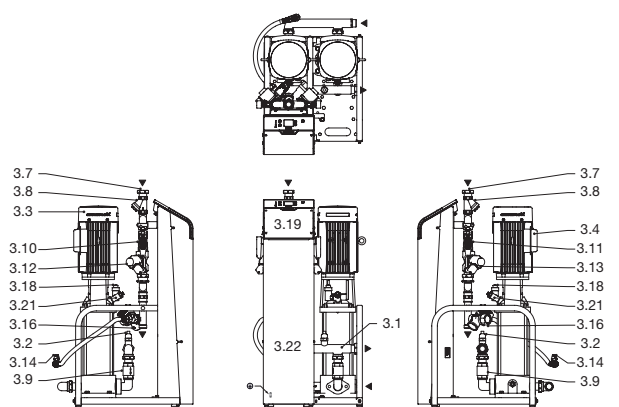
DP 20-1-50 (D20)



MP60-1-50 (M60)

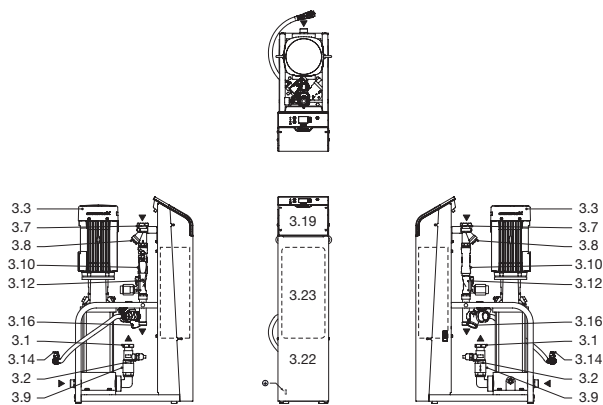


DP60-1-50 (D60)

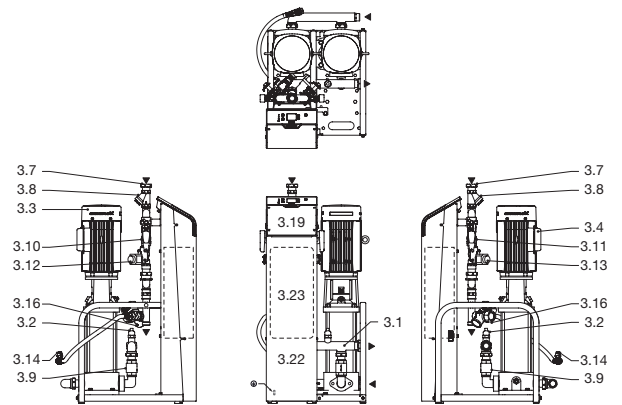


Artiklite nimetuste kohta vt „5.6 Komponentide osad, pumbamoodul” lehel 18.

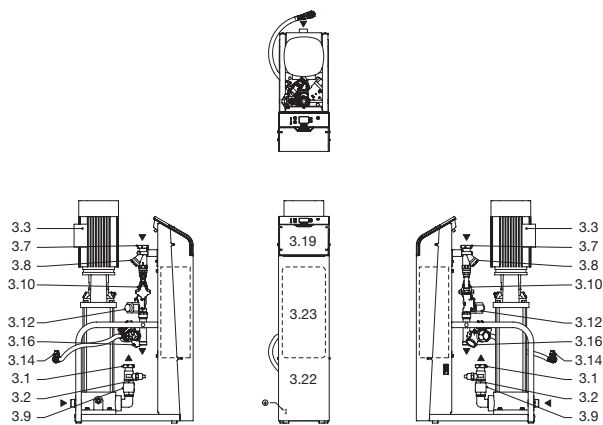
MP80-1-50 (M80)



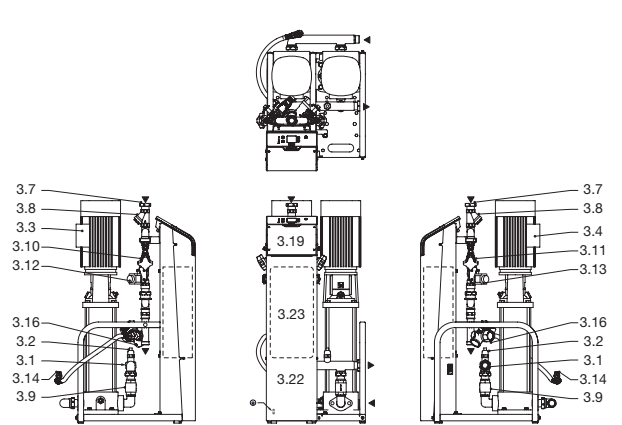
DP80-1-50 (D80)



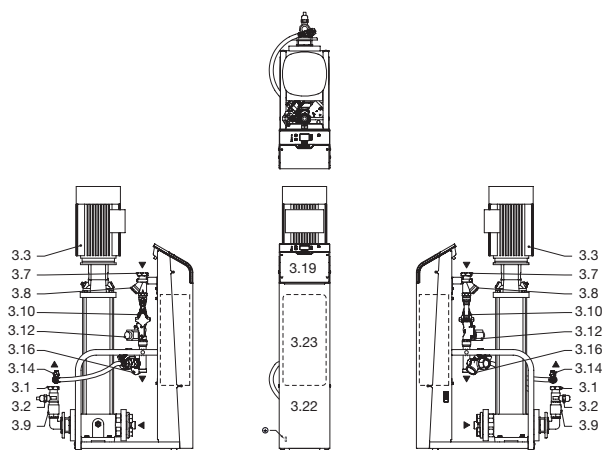
MP100-1-50 (M100)



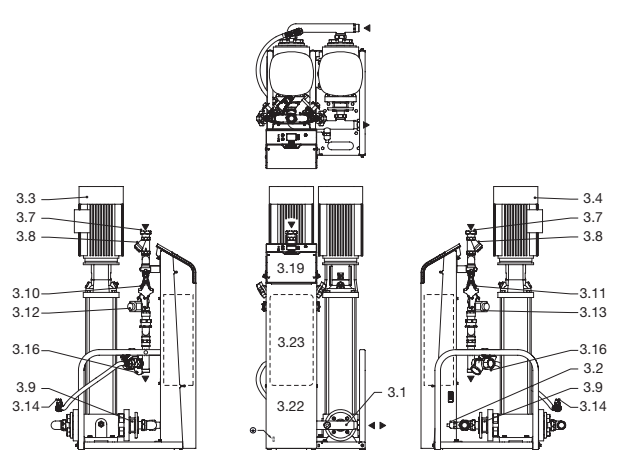
DP100-1-50 (D100)



MP130-1-50 (M130)

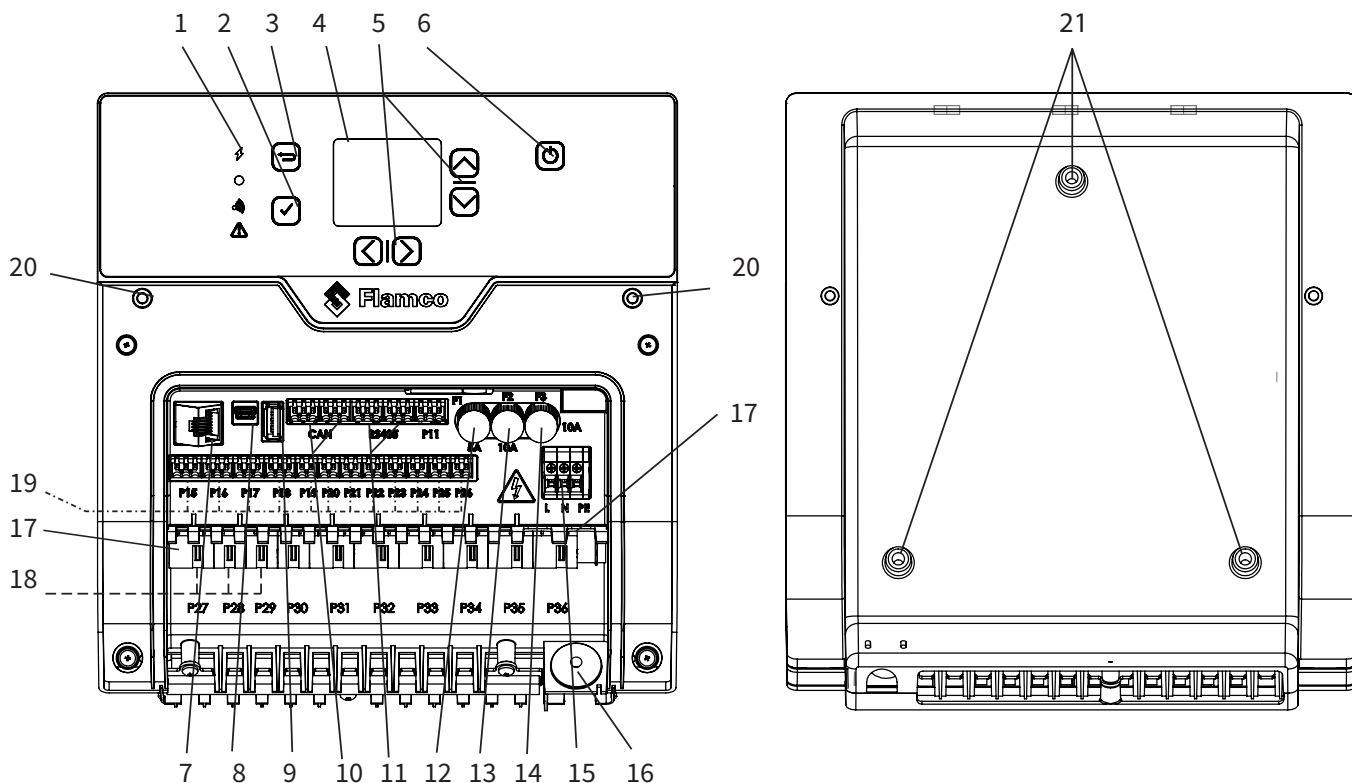


DP130-1-50 (D130)



Artiklite nimetuste kohta vt „5.6 Komponentide osad, pumbamoodul” lehel 18.

## 5.7 Juhtseade

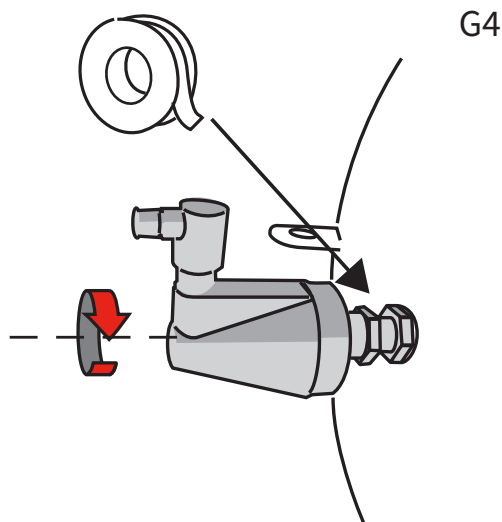


- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | LED-märgutuled  | 9  | USB                                    |
| - | LED, kollane tuli sees: Flextronic on sisse lülitatud           | 10 | CANbusi ühendus                        |
| - | LED, roheline tuli sees: vigu pole, Automaat töötab korralikult | 11 | RS485 ühendus                          |
| - | LED, sinine tuli sees: Bluetooth on aktiivne                    | 12 | F1, sulavkaitse üks (1) 5 x 20, 5 A    |
| - | LED, punane tuli sees: tekkis viga                              | 13 | F2, sulavkaitse kaks (2) 5 x 20, 10 A  |
| 2 | Kinnitusnupp  | 14 | F3, sulavkaitse kolm (3) 5 x 20, 10 A  |
| 3 | Tagasi nupp   | 15 | PÕHIVÕRGU-ühendus (L, N, PE)           |
| 4 | Ekraan, täisvärvides  | 16 | PÕHIVÕRGU lüüvers                      |
| 5 | Liikumisnupud   | 17 | Releväljundid                          |
| 6 | Nupp ON/OFF   | 18 | Potentsiaalivabad väljundid            |
| 7 | Etherneti pistik  | 19 | Anduri ja lüliti sisendid/väljundid    |
| 8 | Mikro-USB   | 20 | Kinnitusavad (Flamcomatid, Vacuumatid) |
|   |   | 21 | Kinnitusavad (ENA-d, MKU/C-d)          |

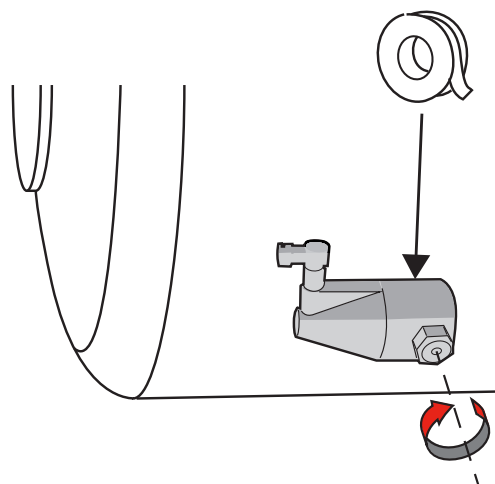
## 6. Kokkupanek

### 6.1 Seadistus

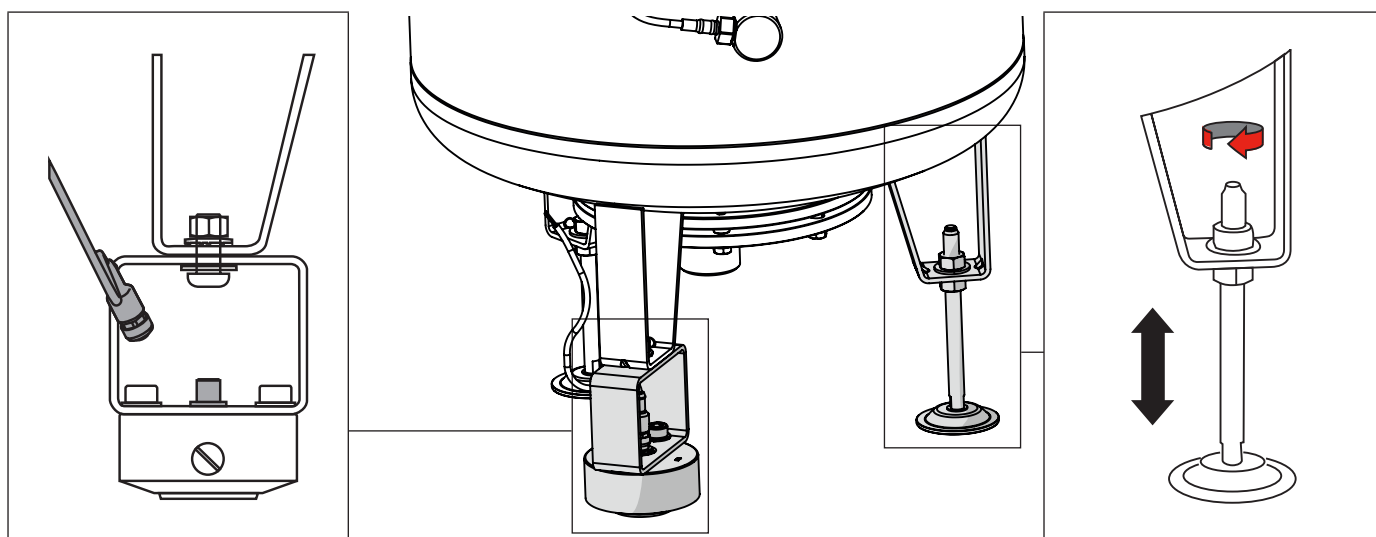
A/B



C (Flamcomat starter)



- Paigaldada automaatne õhuventiil (tarnitakse eraldi).
- Eemaldage mahuanduri juures olev transportdipitser, kui põhipaak on kavandatud kohas seadistatud ja asendit pole enam muuta vaja. Tagage, et andurit miski ei mõjutaks ja veenduge, et see oleks pinnal, mis ei kahjusta anduri puutetundliku plaadi toimimist..




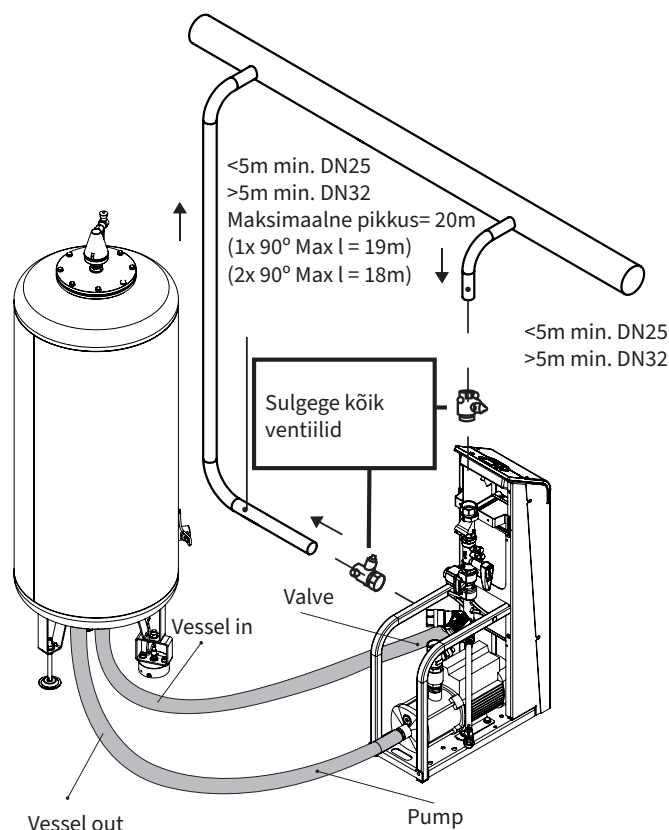
- Koormustaluvuse anduri ja reguleeritavate jalgade paigaldus.
- Reguleerige jalgade kõrguse regulaatori abil paaki, kuni see on vertikaalne. Kasutage kahte vertikaalset magnetilist vesiloodi.

- Veenduge, et põhipaagile ei saaks rakendada väliseid täiendavaid jõude (nt paagil olevad tööriistad, külgedel asuvad asjad).
- Ärge kinnitage paaki pöranda külge, millele see on püstitatud (ärge kasutage kinnitusdetaile, mis võivad paaki kahjustada, näiteks jalgade fikseerimine betoonis või lubjas, paagi või selle jalgade keevitamine, klambrid ja kinnituskohad konstruktsiooni korpusel või päraldistel).
- Paigutage juhtmoodul, põhipaak ja lisapaak samale kõrgusele.

## 6.2 Paagi ühendus

Paagi saab pumbamooduliga ühendada kas elektriliselt või hüdrauliliselt. „Lisa 1.“ lehel 38 on toodud paigaldusskeem ja näidispaigaldus. Enne survepaisupaakide täitmist ja kasutuselevõttu pöörake tähelepanu järgmisele. Paigaldage ühenduskoost paagi ja juhtmooduli vahele.

 **Ettevaatust!** Veenduge, et pumbamooduli ja põhipaagi ühendus on tehtud kaasasolevate painduvate survevoolikute abil (ühendusmehhanism).



Pange tähele ühenduste märgiseid „pump“ ja „klapp“ (valve) ning ühendage sobiv ühendus pumbamoodulist (klapp) pumba (klapi) külge.

Ärge ületage neid ühendusi ja paigaldage vajadusel paagi ühendusääril nii, et see võimaldaks paralleelset toruühendust. Kasutada kompleksis olevaid lametihendeid.

- Ühendage signaalliin kiirvabastusühenduse kaudu mahuanduriga. Krüvige see ühendus täielikult konnektorisse (kaitseklass IP67).
- Avage paagi (põhipaak, vahepaak) ja juhtmooduli vahel oleva ühendusmehhanismi sulgemis- ja reguleerimisventiil.

### 6.3 Lisamisvõimaluse ühendus

Lisamisvõimaluse ühendus tuleks ühendada juhtploki. Lisamiskindluse tagamiseks on keskmiselt vaja toiterõhku ligikaudu 4-6 baari (max 8 baari). Kõrge toiterõhu puhul võib vaja minna seadiseid, mis ennetaksid hüdraulilist lööki (reduktsiooniklapp).

„Lisa 1.” lehel 38 on toodud paigaldusskeem ja näidispaigaldus.

Enne survepaisuseadme täitmist ja kasutusele võtmist järgige alljärgnevat spetsifikatsiooni:

- Ühendage toide lisamisvoolikuga, kasutades sulgeklappi (komplektis).
- Vältige voolikul tõmbejõudu, raadiuse muutmist vähem kui 50 mm ja kokkutõmbeid.
- Kui lisamisvõimaluse toide on ühendatud veevõrguga, tuleb ühendada filtriga tagasivoolu tõkesti jadaühendada vastavalt standardile EN 806-4/EN 1717. Paigaldage see tarvik horisontaalselt ja kinnitage enne selle monteerimist sinna sulgeklapp (märkus: puhastage filtrit korrapäraselt ja vajadusel asendage need).



**Ettevaatust! Ühendage sulgeklapp täitmisvee sissevõtuga.**

### 6.4 Äravooluühendus

Selleks, et kaitseklapi (pos 3.16), tagasivoolutõkesti (tarvik, lisamine) ja atmosfäärirõhu kompensatsiooni ühenduse (pos 1.3) juures vooluhulka ohutult suunata on nõutav äravool Flamcomati seadmete läheduses.

- Paigaldage äravoolulehter ja vajaduse korral äravoolutoru tagasivoolutõkesti.
- Kui kaitseklapiga on ühendatud väljalasketoru, peab ühendus olema avatud atmosfäärirõhule. Selleks võib kasutada Flamco tootekataloogist leitavat atmosfäärilist letrit.



## 6.5 Süsteemiühendus

Süsteemiühendus tuleks ühendada kütte- või jahutussüsteemiga.

„Lisa 1.” lehel 38 on toodud paigaldusskeem ja näidispaigaldus.

Enne survepaisuseadme täitmist ja kasutusele võtmist järgige alljärgnevat spetsifikatsioone:

- Ühendus peaks eelistatult asuma küttesüsteemi tagasivoolutorus. Pidage meeles, et süsteemiühenduse temperatuur > 70 °C (... 80 °C) ületab lubatud pumba / membraani koormuset ja võib põhjustada komponentide kahjustusi. (Paisutoru täielik isoleerimine võib suurendada temperatuurikoormust juhtploki ja membraanile.)
- Veenduge, et see ühendus oleks vahetult ühendatud soojusgeneraatoriga ja et kaasahaaramise hetkel poleks väliseid hüdraulilisi rõhu mõjusid (nt hüdraulilised tasakaalustajad, jaoturid).
- Paisutorude paigaldamise viisi määrab vool. Paisutorude paigaldamisel tagasivoolusüsteemi pikkusega üle 5 m kasutage pumbamooduli torudest vähemalt ühe nimiläbimõõdu võrra suuremaid torusid. Vältige lisakoormusi juhtseadme süsteemiühendusele (nt soojuspaisumisest, vooluhulgast, täielikust kandevõimest tingitud).
- Seadmetel, mille voolutemperatuur on > 100 °C, peab olema paisutorus minimaalne rõhuregulaator (süsteemi äravool, klapi äravoolustik). Paigutuse leiab „Lisa 1.” lehel 38. Standardile DIN EN12828:2003 (D) vastavates rakendustes tuleb sellist regulaatorit kasutada ainult juhul, kui surveseadmel ei ole automaatset lisamissüsteemi.
- Kasutage paigaldusele vastavaid hermeetikuid ja torusid; pidage siiski kinni vähemalt kõnealuse paisuliini (juhtplokk / süsteemi sisend ja väljund) maksimaalsest lubatud mahulisest vooluhulgast, rõhu ja temperatuuri väärtustest.
- Paigaldage tagasilöögiklapp süsteemiühenduse vahetusse lähedusse juhtplokil, mida ei saa kogemata välja lülitada.



**Ettevaatust!** Sulgege reguleerimisventiil juhtploki sisselaskeava ja väljalaskeava juures.

## 6.6 Elektripaigaldus

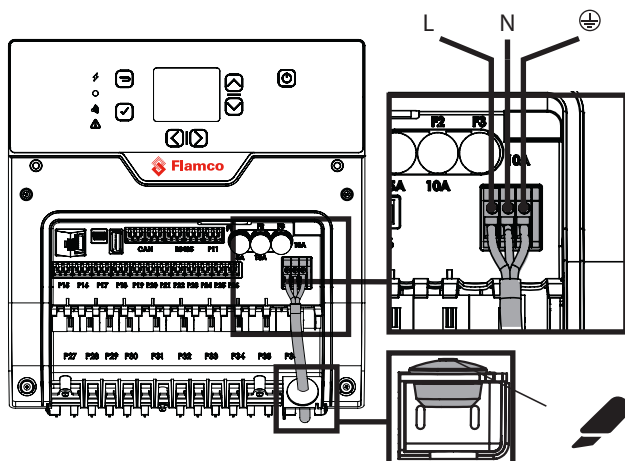
Toiteallika, (kaitsva) maanduse ühenduse ja juhtmete kaitse tuleb tagada vastutustundliku energiaettevõtte eeskirjade ja kohaldatavate standardite kohaselt. Vajaliku teabe leiata juhtploki andmeplaadilt, klemmplaanist (märgistus) ja „Lisa 3.” lehel 44.

- Kõiki elektriühendusi peab tegema kvalifitseeritud ja volitatud elektrik vastavalt uusimatele I.E.T. määrustele. Seadmed peavad olema maandatud. See on tungivalt soovitatav, et sissetulevale elektrivarustusele oleks paigaldatud kõrge tundlikkusega diferentsiaallüliti (30 mA; jääkvooluseade RCD).
- Ärge eemaldage katteid enne, kui olete esmalt kontrollinud, et elektrivarustus on sobivalt isoleeritud ja seda ei saa sisse lülitada.
- Ärge ühendage seadet vooluvõrku, kui kaitsekatted pole õigesti paigaldatud ja kindlalt oma kohal.
- Regulaatori pingevabade kontaktidega ühendatud juhtmed võivad olla pärit teisest allikast ja need võivad pärast seadme isoleerimist jääda pingele alla. Need tuleb isoleerida mujal.
- Kasutaja või paigaldaja vastutab õige maanduse ja kaitse paigaldamise eest vastavalt kehtivatele riiklikele ja kohalikele standarditele. Kõiki toiminguid peab tegema kvalifitseeritud elektrik.
- Flamco seadmed peavad olema ühendatud vooluvõrgu isolaatorilüliti vähemalt 3 mm kokkupuutevahega.
- Soovitatav on lüliti paigaldada 2 m kaugusele seadmest.

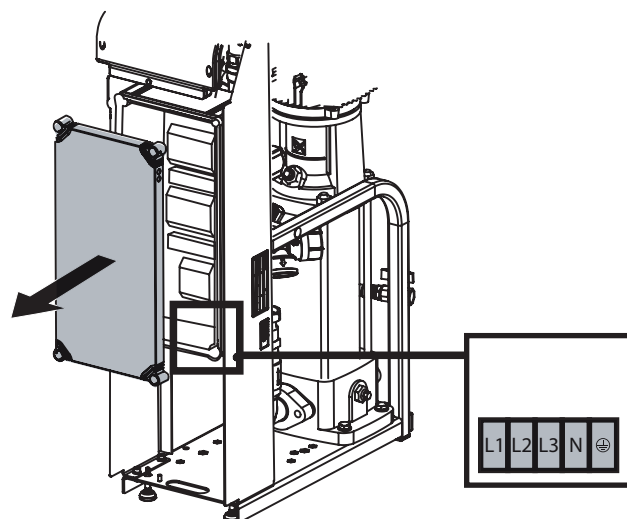


**Vihje:** paigaldage potentsiaaliühtlusti maaühenduse ja maanduslati vahele. Kohapeal kehtivates reeglites ja eeskirjades tuleb sätestada toitekaablite minimaalne läbimõõt, kvaliteet ja tüüp. Elektrilised juhtklemmid tuleb ühendada seadistuskohas elektrivõrku vastavalt asjakohasele tööpingele. Valmis süsteem võimaldab kasutajal juhtimismoodulis programmeerida konfiguratsiooni ja süsteemist sõltuvaid parameetreid.

Ühendage toitekaabel (100–240 V AC ~1N PE, 50/60 Hz)



Ühendage toitekaabel (400 V AC ~3N PE, 50/60 Hz)



## 7. Kasutuselevõtt

### 7.1 Algne kasutuselevõtt

- Dokumenteerige kasutuselevõtu protseduur (tegevused ja seadistused).
- Enne kasutamist kontrollige, kas paigaldamine ja muud toimingud on täies ulatuses läbi viidud (nt toide on saadaval ja ühendatud, töötavad või aktiivsed sulavkaitsmed, seadme tihenduskindlus, mahuanduri transpordikaitse eemaldatud).

#### **Kasutuselevõtmise tuleb soovitatavalt teha rakenduse Flamconnect kaudu.**



**Ettevaatust! Veenduge, et põhipaak pole täidetud, kuni kõik kasutuselevõtu meetmed on lõpule viidud.**









- Reguleerige pumbamooduli manuaalset juhtklappi (vt „[Lisa 2.](#)” [lehel 40](#)). M02 puhul tuleb seadistada ka teine manuaalne juhtklapp.
- Täitke ja õhutustage kütte- või jahutussüsteem (mitte paak!).
- Kontrollige lisamistoru töövalmidust.
- Avage lisamisühenduse juures olev klapp ja sulgemis- ja reguleerimisventiil painduva ühenduskoostu juures (paagiühendus)..
- **LÜLITAGE JUHTMISSEADE SISSE** ja käivitage kasutuselevõtmise protseduur (jaotis „[7.2 Ülevaatemenuü suvandid](#)” [lehel 28](#), Kasutuselevõtt).
- Keele valimine on osa kasutuselevõtmise protseduurist..
- Seejärel skaneeritakse Flamcomati põhipaagi märgistus rakendusega Flamconnect või vastavalt selle nimivõimsusele (jaotis „[5.3 Markeeringud](#)” [lehel 16](#), paagi andmeplaat) ja seejärel teostatakse töö kalibreerimine. (jaotis „[7.2 Ülevaatemenuü suvandid](#)” [lehel 28](#))
- Käivitusprotseduurile järgneb täitmise protseduuri aktiveerimine. Kui saavutatud maht on umbes 7% (vt ekraani), **LÜLITAGE JUHTMISSEADE VÄLJA JA ÕHUTAGE PUMP(PUMBAD)** (jaotis „[5.5 Komponentide osad, paagid ja ühendusdetailid](#)” [lehel 17](#); pos. 3.5 B; 3.6 B, pos. 3.20). Automaatse õhutustamisfunktsiooniga pumbal avatakse need komponentide punase korgi ühekordse pööramisega.”
- Avage tagasivooluahela sulgurklapp (süsteemi vool ja tagasivool). Ettevaatust! Küttesüsteemi torud võivad olla kuumad.
- Sulgege hermeetiliselt sulgemis- ja reguleerimisventiilid.
- Selles juhendis sisalduvate kõigi ettenähtud ülesannete täitmisel, tehniliste andmete, soovitude ja selgituste järgimisel on rõhuhoidmiseseade kasutamiseks valmis.
- **LÜLITAGE JUHTPLOKK SISSE.**

Pumba seadme tasakaalustusventiilid ei pruugi töötamise ajal sulgeda, kuna see võib pumbaseadet raskelt kahjustada.

## 7.2 Ülevaatemenuü suvandid

Rakenduse Flamconnect allalaadimine

### Kasutuselevõtt

Icoon	Nimi	Funktsioon
	Keele valik	<i>Liidese keele valimiseks</i>
	Kellaaja ja kuupäeva seadistamine	<i>Kellaaja ja kuupäeva määramiseks</i>
	Ühendamine rakenduse kaudu	<i>Nutitelefoni/tahvelarvuti sidumiseks traadita ühenduse kaudu mobiiliga kasutuselevõtu alustamiseks</i>
	Olen juhendit lugenud	<i>Teadliku kasutuselevõtu protsessi kinnitamiseks</i>
	Paagitüübi valimine – paagi kalibreerimine	<i>(Peamise) paagi valimiseks</i>
	Rõhu seadistamine	<i>Soovitud rõhu sättepunkti seadmiseks</i>
	Lisaseadmete valik	<i>Automaadi täiendava juhtimisfunktsiooni valimiseks</i>
	Kasutuselevõtu kokkuvõte	<i>Automaadi seadete kinnitamiseks</i>

## 7.3 Kasutuselevõtt, mahutase ja töötemperatuur

**Märkus!** Kui pärast käivitamist on vaja teistsugust täitetaset kui masina käivitusjärgselt ise määratud minimaalne tase (töövalmis ja paigaldatud lisamisvõimalusega), tuleb paak täita minimaalse nõutava tasemeni, mis on süsteemi tegelikul temperatuuril vajalik, pärast juhtploki kasutuselevõtmise protseduuri lõpetamist. Paremaks mõistmiseks uurige alltoodud skeeme ja lõiget hoolduse, paagi tühjendamise ja uuesti täitmise kohta selles dokumendis hiljem.

**Märkus!** Flamcomat Starter paagid („5.5 [Komponentide osad, paagid ja ühendusdetailid](#)” lehel 17 [reference C](#) (Flamcomat Starter), saab maksimaalselt täita 77% ulatuses.

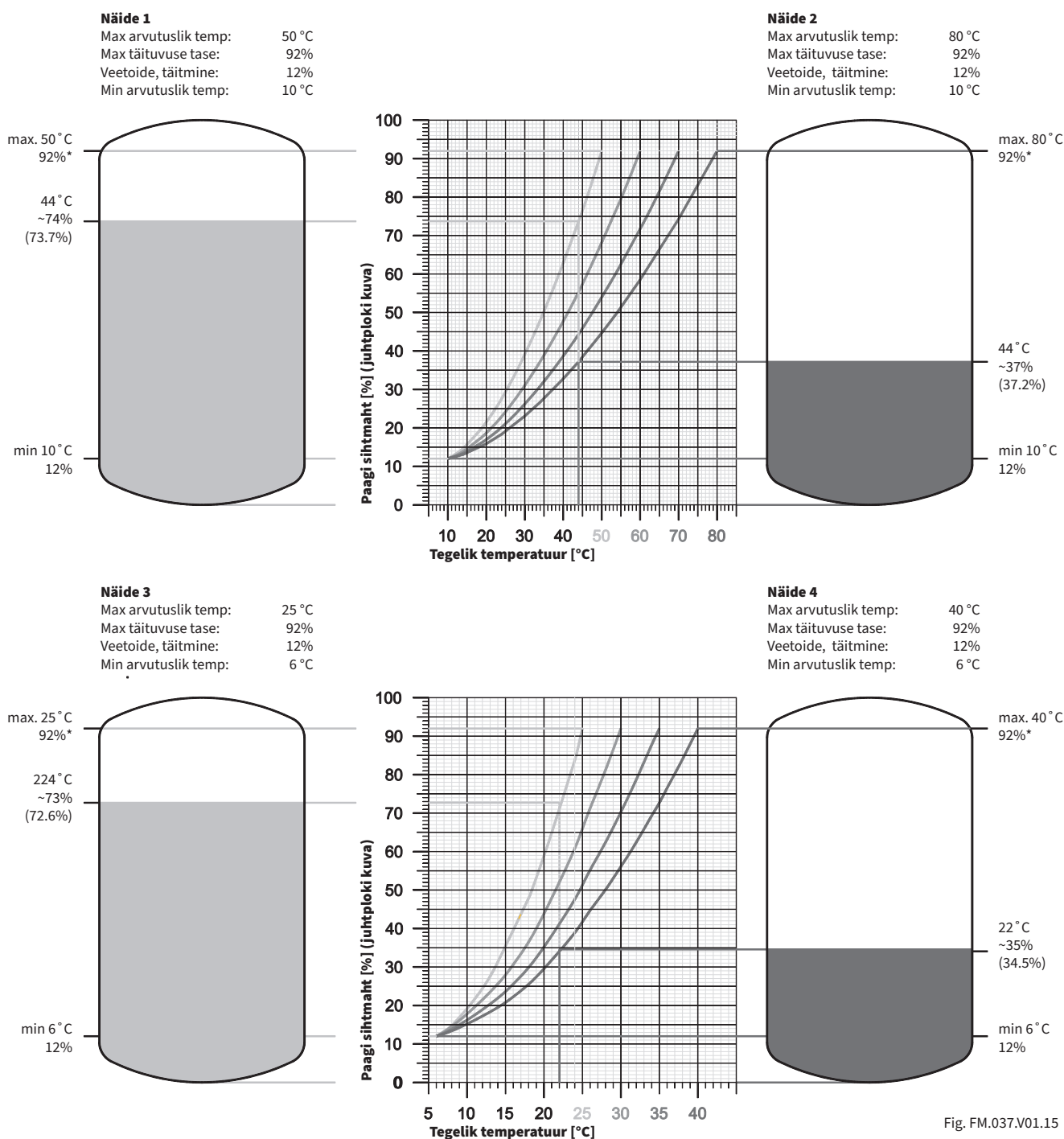





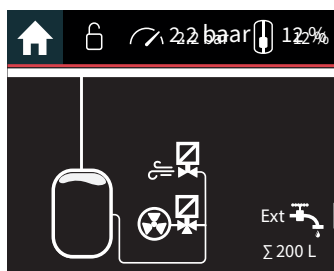
Fig. FM.037.V01.15

## 7.4 Menüü ikoonide, funktsiooni ja asukohta selgitused

Ikoon	Nimi	Funktsioon	Asukoht
	Avaleht	Automaadi oleku jälgimiseks	
	Seadistused	Seadete menüü käivitamiseks	
	Sisselogimine	Sisselogimiseks, et teha täpsemaid seadistusi	
	Kätsitsi režiim	Ajamite kätsitsi aktiveerimiseks	
	Teenuse teave	Hooldusteabe järgimiseks	
	Rõhk	Töörõhu ja rõhataluvuse intervalli muutmiseks	 
	Täitmise tase	Täitmise, äravoolu ja hoiatusaseme määramiseks	 
	Degaseerimine	Degaseerimisrežiimi ja piiratud töötundide profiili valimiseks	 
	Üldine	Üldseadete menüü käivitamiseks	 
	Hoiatused	Hoiatussõnumi(te) määramine võimalikele potentsiaalivabadele väljunditele	  
	Tarvikud	Täiustatud juhtimistarvikute aktiveerimiseks	  
	Kellaeg   Kuupäev	Kellaaja ja kuupäeva määramiseks	  
	Keel	Liidese keele muutmiseks	  
	Tehaseadete taastamine*	Automaadi lähtestamiseks	  
	Püsivara värskendus*	Püsivara värskendamiseks	  
	Kuupäev	Kuupäeva seadmiseks	   

Icoon	Nimi	Funktsioon	Asukoht
	Kellaeg	Kellaaja seadmiseks	   
	Süsteemi teave	Automaadi- ja kontrollerteabe jälgimiseks	 
	Vigade päevik	Viimase 30 veateate lugemiseks	 
	Hooldus	Järgmise hooldustähtaja kuvamiseks	 
	Tööaeg	Toimimise statistika vaatamiseks	 
	USB tuvastatud	Logifaili USB-mälupulgale salvestamiseks	

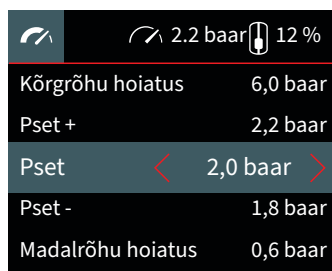
\* Saadaval ainult sisselogimisel



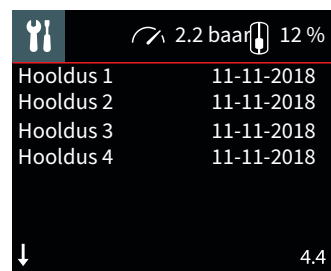
Toimingu ekraan



Menüüekraan

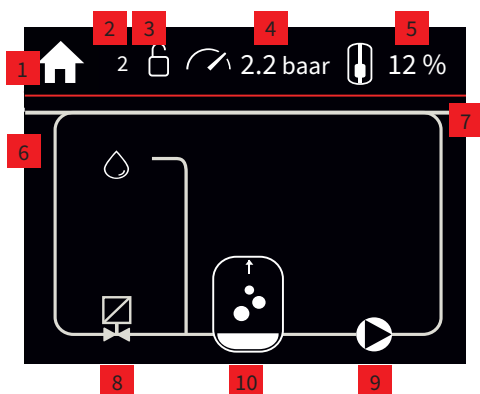


Seadete ekraan



Ainult lugemisekraan

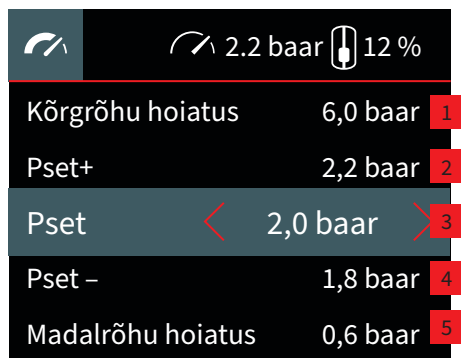
## Toimingu ekraan



- 1 Ekraaniikoon
- 2 Sõlme number
- 3 Sisse logitud
- 4 Süsteemi praegune rõhk
- 5 Paagi praegune tase
- 6 Täitke uuesti
- 7 Süsteem
- 8 Klapp(klapid)
- 9 Pump(pumbad)
- 10 Paak

mullid näitavad, kas degaseerimine on sees/väljas  
animeeritud mullid näitavad aktiivset degaseerimist  
nool näitab paisupaagi veetaseme tõusu/langust

## Rõhu seaded



- 1 Kõrgrõhu hoiatus
- 2 Ülemise tööõhu tolerants
- 3 Töörõhk
- 4 Madala tööõhu tolerants
- 5 Madalrõhu hoiatus

## Degaseerimise seaded



### Peamine õhutusfunktsioon




- 1 Degaseerimisrežiim standardne
- 2 Degaseerimisrežiim Turbo (24 h kõrgsageduslikku degaseerimist)
- 3 Degaseerimisrežiim VÄLJAS

### Õhustamisfunktsiooni jõudeintervalli seaded.

- 4 Ükski piiratud töötundide profiil pole aktiivne
- 5 Degaseerimine on võimalik tööpäeviti 9.00–17.00
- 6 Degaseerimine on võimalik iga päev 10.00–17.00
- 7 Degaseerimine on võimalik iga päev 9.00–21.00
- 8 Degaseerimine on võimalik tööpäeviti ja laupäeviti 19.00–7.00 ja pühapäeviti



## 7.5 Lisamisvõimalus koos veepuhastusmooduli käitamisega

	 2.2 baar	 12 %
Ülemine taseme piir	97 %	
Äravoolu algus	94 %	
Äravoolu lõpp	92 %	
Täitmise lõpp	12 %	
Täitmise algus	9 %	

Ülemine taseme piir  
 Äravoolu algus  
 Äravoolu lõpp  
 Täitmise lõpp  
 Täitmise algus  
 Minimaalne tase  
 Alumise taseme piir  
 Filtri maht  
 Maksimaalse täitmise aeg tsükli kohta  
 Maks. täitmine liitrit tsükli kohta  
 Täitmise intervall  
 Täitmise tsükleid päevas

## 7.6 Sõnumid talitlushäirete kohta

Tõrke tuvastamise, hindamise ja väljundi protseduurid ja väärtused on praktikas järele proovitud, ennetavad sekundaarseid rikkeid ja suurendavad kasutaja teadlikkust. Pidage meeles, et valed seadistamise tingimused võivad põhjustada korduvaid vigu ja takistada ettenähtud kasutamist. Valed seadistamise tingimused on näiteks: vale või kehtetu konstruktsioon, aegunud seadmed, ebaõige paigaldus ja lubamatud tööparameetrid..

Viga #	Graafiline kasutajaliides	Tegevus
0	Ühe pumba maks. tööaja viga	Pumba rike. Kontrollige pumba toimimist. Kui te ei leia lahendust, helistage tehnilisele toele.
1	Reservpumpade maks. tööaja viga	Pumba rike. Kontrollige pumpade toimimist. Kui te ei leia lahendust, helistage tehnilisele toele.
2	Koormusest sõltuvate pumpade maks. tööaja viga	Pumba rike. Kontrollige pumpade toimimist. Kui te ei leia lahendust, helistage tehnilisele toele.
3	Ühe pumba elektrivoolu viga	Võimalik pumba rike. Kontrollige pumba elektriühendust. Kui te ei leia lahendust, helistage tehnilisele toele.
4	Pump A voolu elektriviga (topelpumba konfiguratsioon)	Võimalik pumba rike. Kontrollige pumpade elektriühendust. Kui te ei leia lahendust, helistage tehnilisele toele.
5	Pump B voolu elektriviga (topelpumba konfiguratsioon)	Võimalik pumba rike. Kontrollige pumpade elektriühendust. Kui te ei leia lahendust, helistage tehnilisele toele.
6	Pumpade A ja B elektrivoolu viga (topelpumba C konfiguratsioon)	Võimalik pumba rike. Kontrollige pumpade elektriühendust. Kui te ei leia lahendust, helistage tehnilisele toele.
7	Pump C elektrivoolu viga	Võimalik pumba rike. Kontrollige pumpade elektriühendust. Kui te ei leia lahendust, helistage tehnilisele toele.
8	Isekohanduva klapi korrigeerimise viga	Palun lähtestage viga, kinnitades vea praegustes vigades/hoiatustes
9	Isekohanduva pumba korrigeerimise viga	Palun lähtestage viga, kinnitades vea praegustes vigades/hoiatustes
10	Rõhuanduri vool on ületatud	Kontrollige, kas rõhuanduri juhe pole kahjustatud
11	Rõhuandur, vool puudub	Kontrollige, kas rõhuanduri juhe on ühendatud
12	Laadimiselemendi vool on ületatud	Kontrollige, kas tasemeanduri juhe pole kahjustatud
13	Laadimiselement, vool puudub	Kontrollige, kas rõhuanduri juhe on ühendatud
14	Pump A liiga suur energiatarve	Võimalik pumba rike. Kontrollige pumba elektriühendust. Kui te ei leia lahendust, helistage tehnilisele toele.
15	Pump B liiga suur energiatarve	Võimalik pumba rike. Kontrollige pumba elektriühendust. Kui te ei leia lahendust, helistage tehnilisele toele.
16	Pump C liiga suur energiatarve	Võimalik pumba rike. Kontrollige pumba elektriühendust. Kui te ei leia lahendust, helistage tehnilisele toele.

Viga #	Graafiline kasutajaliides	Tegevus
17	Maks. käitamisaeg M1 on ületatud	Pump töötab liiga kaua. Veenduge, et süsteemis poleks lekkeid
18	Maks. käitamisaeg M2 on ületatud	Pump töötab liiga kaua. Veenduge, et süsteemis poleks lekkeid
19	Maks. töödeldud vee kogus on ületatud	Asendage filter
20	Pump töötab, veetase paagis ei lange	Pumba (pumpade) või ummistunud paagi äravoolutoru võimalik rike
21	Ventiil avatud, paagi veetase ei tõuse	Ventiili(de) või ummistunud paagi toititoru võimalik rike
22	Maks. käitamisaeg V1 on ületatud	Ventiil töötab liiga kaua. Veenduge, et tasakaalustusventiili seaded oleksid õiged
23	Maks. käitamisaeg V2 on ületatud	Ventiil töötab liiga kaua. Veenduge, et tasakaalustusventiili seaded oleksid õiged
24	Kiire täitmise käivitamiseks	Kiirtäitmiseks kinnitage praeguseid vigu/hoiatusi
25	Süsteemi täitmise käivitamiseks	Süsteemi täitmiseks kinnitage praeguseid vigu/hoiatusi
26	Süsteem töötab automaatrežiimis	Olete käsitsi režiimist lahkunud. Automaat säilitab rõhu
27	Süsteemi kiirtäitmine aktiivne, peatamiseks vajutage V	Süsteemi kiirtäitmise lõpetamiseks/peatamiseks vajutage V
28	Süsteemi täitmine aktiivne, peatamiseks vajutage V	Süsteemi täitmise lõpetamiseks/peatamiseks vajutage V
29	Käsitsi režiim aktiivne, automaadi käivitamiseks vajutage V	Kinnitage see teade, et automaat töötab režiimis AUTO (käsitsi režiimist väljumiseks)
30	Membraani purunemine	Membran on katki ja tuleb asendada
32	Veetaseme tõus paagis ilma Flamcomati aktiivsuset	Kollektori, täite- või tagasilööglapi võimalik rike
33	Veetaseme langus paagis ilma Flamcomati aktiivsuset	Paagi või ühenduselementide võimalik leke või tühjendusventiili rike
34	Aeg teha hooldust 1	Teostada hooldus 1 (seadmete teenindus, iga 1 aasta järel)
35	Esmane täitmine ebaõnnestus	Täiteklapi või ummistunud toititoru võimalik rike
36	Maks. täitmise aeg on ületatud	Täiteklapi võimalik rike
37	Maks. tühjenemisaeg on ületatud	Äravooluklapi võimalik rike
38	Täitevool puudub	Veenduge, et liitri loendur oleks saadaval
39	Täitmisel liiga palju vett	Süsteem nõuab liiga palju taastäitmist. Võimalik leke
43	Esmane täitmine aktiivne	Automaat täidab paagi minimaalse koguse veega
44	Esmane käsitsi täitmine aktiivne	Täitke paak minimaalse koguse veega
45	Süsteemi täitmise taimer on aegunud	Süsteemi täitmine võttis liiga kaua aega. Kontrollige süsteemi ja taaskäivitage täitmistsess
46	Kiirtäitmise taimer on aegunud	Süsteemi täitmine võttis liiga kaua aega. Kontrollige süsteemi ja taaskäivitage täitmistsess
47	Aeg teha hooldust 2	Teostada hooldus 2 (kontrollida paagi sisemust, iga 5 aasta järel)
48	Aeg teha hooldust 3	Teostada hooldus 3 (kontrollida paagi tugevuse, iga 10 aasta järel)
49	Aeg teha hooldust 4	Teostada hooldus 4 (kontrollida elektriseadmete kordu, iga 1,5 aasta järel)
64	Madalrõhu hoiatus	Süsteemi rõhk on madalam kui „Madalrõhu hoiatus“
65	Kõrgrõhk ületatud	Süsteemi rõhk on kõrgem kui „Kõrgrõhu hoiatus“
66	Veetase alla min väärtuse	Paagi veetase on madalam kui „Alumise taseme piir“
67	Veetase üle maks. väärtuse	Paagi veetase on kõrgem kui „Ülemise taseme piir“
68	Rõhk alla min väärtuse	Auru moodustumise oht. Lülitage katel välja
69	Kuivkäigu kaitse	Täitispump ei saa käivituda, kuna see on kuiv
70	Kriitiline veetase	Paagi veetase on madalam kui „Minimaalse taseme piir“
72	Temperatuur on liiga kõrge	Automaadi sisselaskeava temperatuur on üle 70 °C. Kasutage vaheanumat
73	Täitmitsesside vaheline aeg on liiga lühike	Süsteem nõuab liiga palju taastäitmist. Võimalik leke
74	Teatud aja jooksul täitmiste arv ületatud	Süsteem nõuab liiga palju taastäitmist. Võimalik leke
75	Ärge nõjatuge paagile	

## 7.7 Uuesti käivitamine

### Pärast pikka rikkeaega:

- Kui see seisakuaeg oli planeeritud või kavandatud, lülitage juhtplokk välja ja sulgege lukustuskaitse ventiilid ja täiteventiil süsteemis. Seejärel vabastage ja seejärel tühjendage veela. Soovitame teostada hoolduse enne taaskäivitamist (vt hooldusosa).
- Kasuta käskluste salvestamist taaskäivitamiseks ja eriti süsteemi muudatuste kontrollimiseks, mis võivad põhjustada rõhuhoidmisseadme teisi töötingimusi (nt süsteemi rõhk).

### Elektrikatkestuse korral:

- Surve, aeratsiooni ja täitmise sihtparameetrid ja vaikesätted jäävad samaks, st aumaatrežiim taastub aumaatselt, kui ide on taastatud (Juhtplokk SEES). Erakorralised süsteemi töötingimused (nt jahutamine alla vaikesead) võivad väljuda paisupaagi lubatud seadistustest.

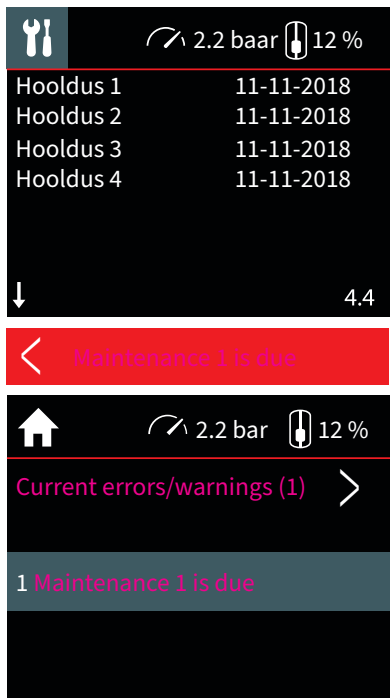


**Ettevaatust!** Veenduge, et süsteemi jahtumisel või soojenemisel ei ületa minimaalne või maksimaalne süsteemirõhk ei ületa lubatud tööõhku ega lange alla selle. Alarõhu ja ülemäära ohutus kütte- või jahutussüsteemide tööle ei kuulu Flamcomati tavapärase varustuse hulka.

Kontrollige automaattoiminguid, kui toide on taastatud, ja vajadusel määrake tegelikud kuupäeva ja kella väärtused (ülevaadete menüüvalikud).

## 8. Hooldus

Elektritoide tuleb enne hooldustööde teostamist välja lülitada. Täiendamaks või lisaks üldprojektis sisalduvatele tingimustele, tehke järgmist::



MaintHoolduse kuupäev on näidatud menüüs 4.4.

Kuupäeva saabudes ilmub hoolduse viga hüplikaknana. Viga salvestatakse praeguste vigade/hoiatuste loendisse ja vigade päevikusse.

Vea „Teha Hooldus 1“ kinnitamine Praeguste vigade/hoiatuste loendis võrdub Hoolduse 1 kuupäeva lähtestamisega..

		Eesmärgid, tarne standardulatus	Hooldustegevused, meetmed
Hooldus 1	365 Päeva	Osakeste filter 3.8* Osakeste filtri tagasivoolu turvalisus (ainult siis, kui see on paigaldatud)	Puhastada filtri sisetükk ja korpus
		Õhu sissevõtu tõkesti, etteande klapp 1.2*, automaatne õhutus 3.18*	Puhastage ja kontrollige funktsiooni. Keerake kork välja ja võtke puhastamiseks sisemine vedru ja kuullaagrid. Pange vastupidises järjekorras tagasi kokku. Kruvige kork tagasi ja avage see ühe pöördega.
		Praimerklapp 3.10; 3.11*	Kontrollige ja lähtestage eelseadised vastavalt joonistele (vt „Lisa 2.“ lehel 40; sulgege klapp)
		Pump 3.3; 3.6*, klapp 1; 2; 3.12; 3.13*, klapp 3*, veemõõtja 3.14*	Funktsiooni kontroll. Teostada käsitsi väljaõppe saanud ja sertifitseeritud töötaja poolt. Flamcomat'i seadmete töötamise ajal saab teha muid inspekteerimisi (jälgida). Etteandepumbad (v.a MP/DP 60)
		Juhtplokki 3.19*, konfiguratsioon Paak 1*, pumbamoodul 3*	Kontrollige ja taastage vajalikud sätted (ülemaatemenüü)
		Kaitseklapp 3.16*	Kontrollige ja parandage kõigi hüdrauliliste ühenduste hermeetilisust. Kontrollige pingutuskrude ühendusi, kontrollige välisilme kahjustuste, deformatsiooni või korrosiooni eest ja taastage töövalmiduse saavutamiseks. Funktsiooni kontroll. Teostada käsitsi väljaõppe saanud ja sertifitseeritud töötaja poolt. Selleks on vaja ühendusseadet lukustuskaitses klapp 2.1*.
Hooldus 2	1825 Päeva		Kontrollige paaki seest! Kaaluge korduvat ülevaatust; vt üldiseid ohutusjuhiseid.
Hooldus 3	3650 Päeva		Teostage paagi tugevuse kontroll!
Hooldus 4	584 Days		Teostage elektriseadmete korduv kontroll!

\* Vt „5.5 [Komponentide osad, paagid ja ühendusdetailid](#)“ lehel 17.

## 8.1 Paagi tühjendamine/täitmine.

Kui põhipaagi või lisapaagi paisutusvesi on nõutav, kaaluge järgmisi toimingute järjekorda:

- Salvestage tegelik tase (%) vastavalt FLEXTRONIC juhtseadme ekraanile.
- Lülitage juhtseade välja (hoidke nuppu O/I 8 sekundit all).
- Sulgege paisumistoru sulgventiilid (süsteemi sisend ja väljund) ja paagiühendus (paagi sisselaskeava ja väljalaskeava).
- Sulgege täitmise ühenduse sulgklapp.
- Teostada paagiga seotud (tühjendamine, hooldus, remont jne).
- Lülitage juhtseade sisse, logige sisse, minge tehaseadete taastamise\* ja käivitage kasutuselevõtmise protseduur (ülevaatemenüü suvandid; Kasutuselevõtmine 1–1.8).
- Pärast kasutuselevõttu käivitatakse Esmane täitmine automaatselt.
- Märkus: kui nõutav on täitmine, mis on paagi täismahu minimaalsest seadistusest suurem (6%), lülitage välja degaseerimise funktsioon (Degaseerimise seadete menüü). Täitmine peaks eelistatavalt toimuma üle paagiühenduse klapi (märgistus). Kui nii põhi- kui ka lisapaagid vajavad täitmist, avage iga sulgventiiliga paagiühendus (voolu ja tagasivool). Veenduge, et taseme tuvastamine toimub põhivara mahuanduri abil.
- Katkesta täitmisseade.
- Avage kõik varem suletud klappid (tihendid) ja õhutage pump (pumbad) tühjaks.
- Valikuliselt saab õhutustamise funktsiooni uuesti sisse lülitada.
- Töörežiim on taastatud.

\* Selles menüüosas on 2 küsimust. Ainult siis, kui need on kinnitatud, toimub lähtestamine.



**Ettevaatust!** Süsteemi taaskäivitamise ajal võivad esile kutsuda loogilised vead, mis on enesestmõistetavad või tunnustatud.

## 9. Kasutusest kõrvaldamine, demonteerimine

Kasutuse lõpus või seadme kavandatud seiskamisel veenduge, et moodul oleks toiteallikast eraldatud. Hüdro-süsteemi ühendused ja täitmise ühendused peaksid olema suletud.



**Ettevaatust:** veealasi tuleks esmalt muuta survevabaks ja tühjendada, kui süsteemi vee sihtpunkt või korduskasutus tuleks vastavalt kehtivatele eeskirjadele määrata. Seda vett võib töödelda, sisaldada antifriisi või muid lisandeid.

Ehitusosade edasise töötlemise tähistus tuleks läbi viia kokkuleppel nõutava jäätmekäitlusteenuse osutajaga.

## Lisa 1.

### Tehnilised andmed, teave

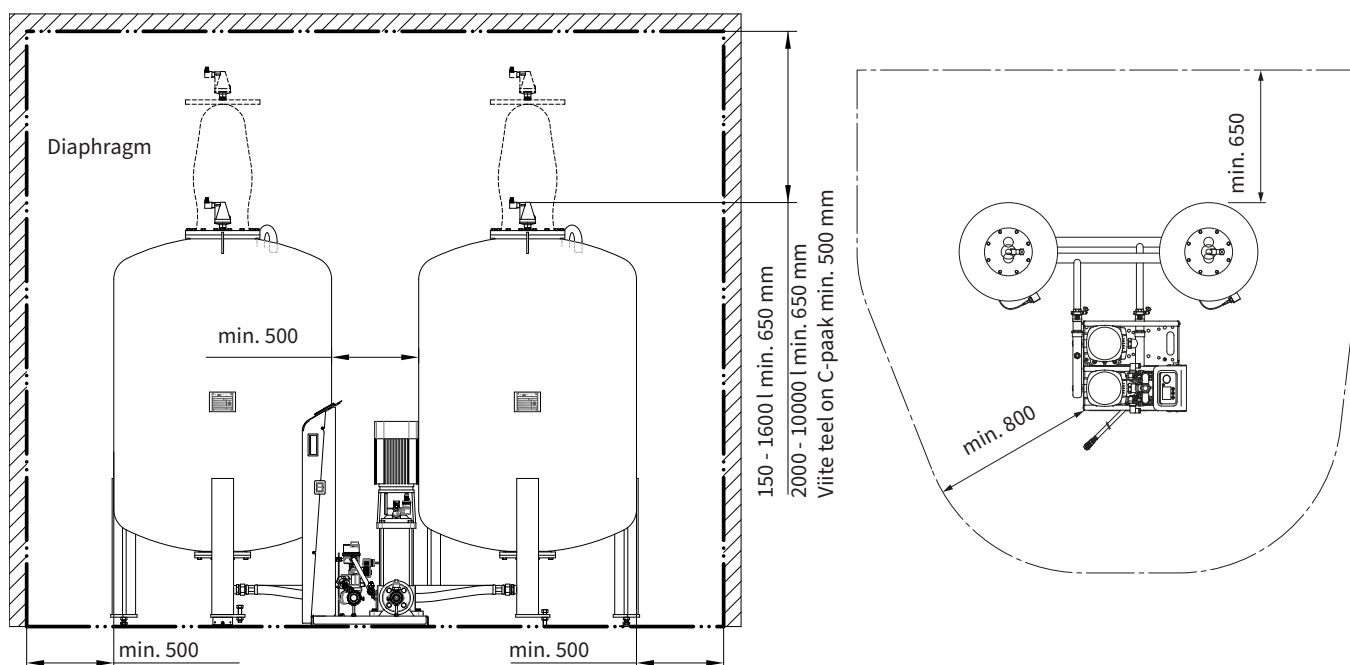


Ettevaatust: **MITTE VIRNASTADA!**

#### Ümbritsevad tingimused

Ladustamine		
Ruum:	Kaitstud järgmise eest:	Ümbritsevad tingimused:
Lukustatud	Päikesekiirgus	60 ... 70% suhteline niiskus, mittekondenseeruv;
Jäätumisvaba	Soojuskiirgus	maksimumtemperatuur 50 °C;
Kuiv	Vibratsioon	mis ei sisalda elektrit juhtivaid gaase, plahvatusohtlikke gaasisegusid, agressiivset atmosfääri.
Tööruum		
Ruum:	Kaitstud järgmise eest:	Ümbritsevad tingimused:
Lukustatud	Päikesekiirgus	60 ... 70% suhteline niiskus, mittekondenseeruv;
Jäätumisvaba	Soojuskiirgus	temperatuur 3–40 °C; sõltuvalt tüübist 3–50 °C;
Kuiv	Vibratsioon	mis ei sisalda elektrit juhtivaid gaase, plahvatusohtlikke gaasisegusid, agressiivset atmosfääri. Ettevaatust! Kõrgemad temperatuurid võivad põhjustada ajamisüsteemi ülekoormuse.

#### Minimaalne kauguss



EST

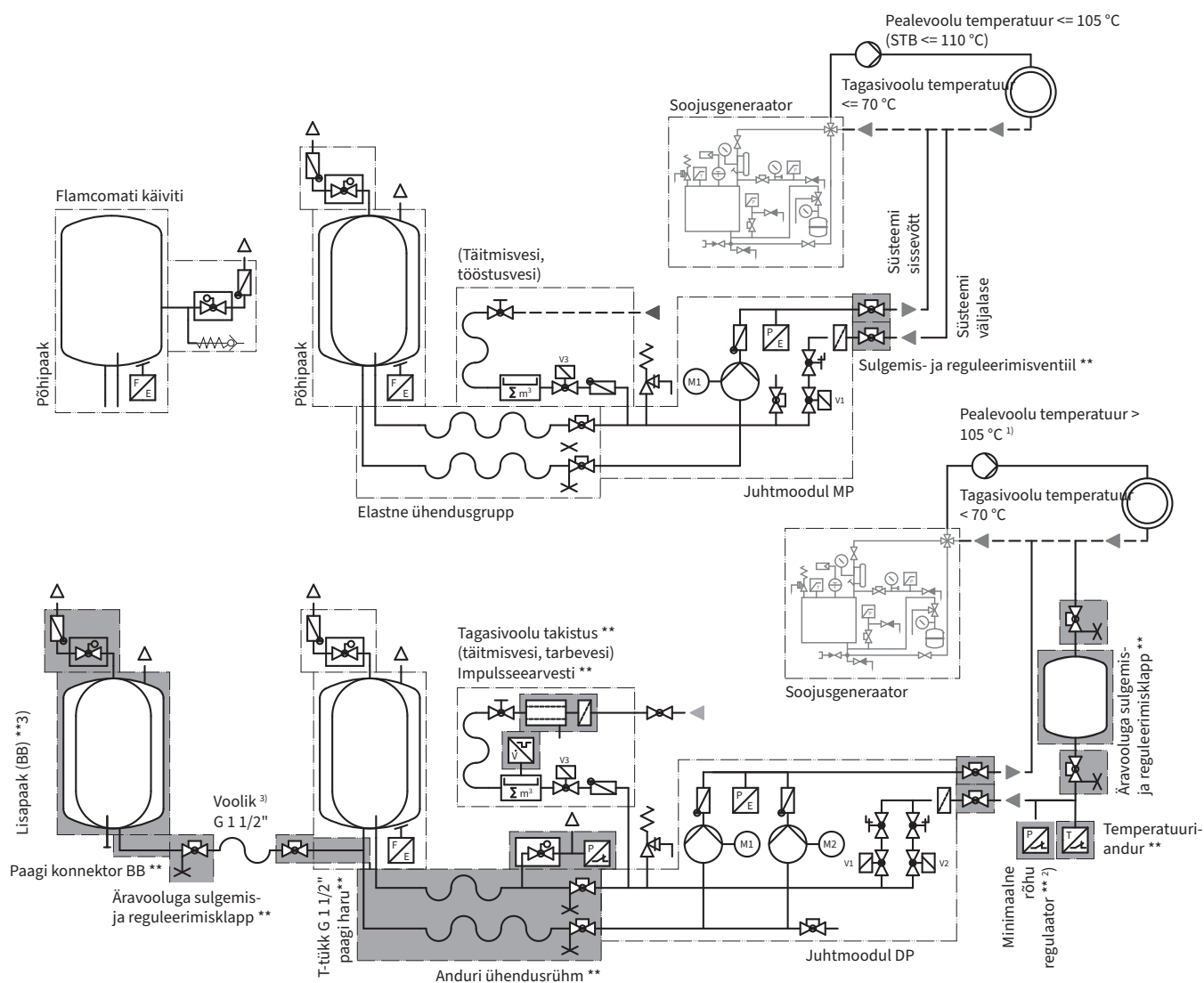
## Paigalduse näited

Kaugsüsteemi varustus, süsteemi väljund, tagasipöördumispunktis vahemikus 0,5–1 m.

**Pange tähele:** kui tagasivooluliin suunatakse horisontaalselt, ärge kasutage ühendust allpool, täiendava mustusega saastumise vältimiseks.

- 1) Projektitemperatuuride puhul  $> 100\text{ °C}$  ja  $> 110\text{ °C}$  võivad kehtida lisanõuded kehtivatele Euroopa standarditele.
- 2) Pole vastavalt standardile DIN EN 12828 vajalik
- 3) Lisage täiendavaid lisapaakisid sümmeetriliselt, kasutades kogumisliini (põhipaak keskel), võttes arvesse minimaalseid vahemaid.

Peapaagi haru peab olema paindlik.



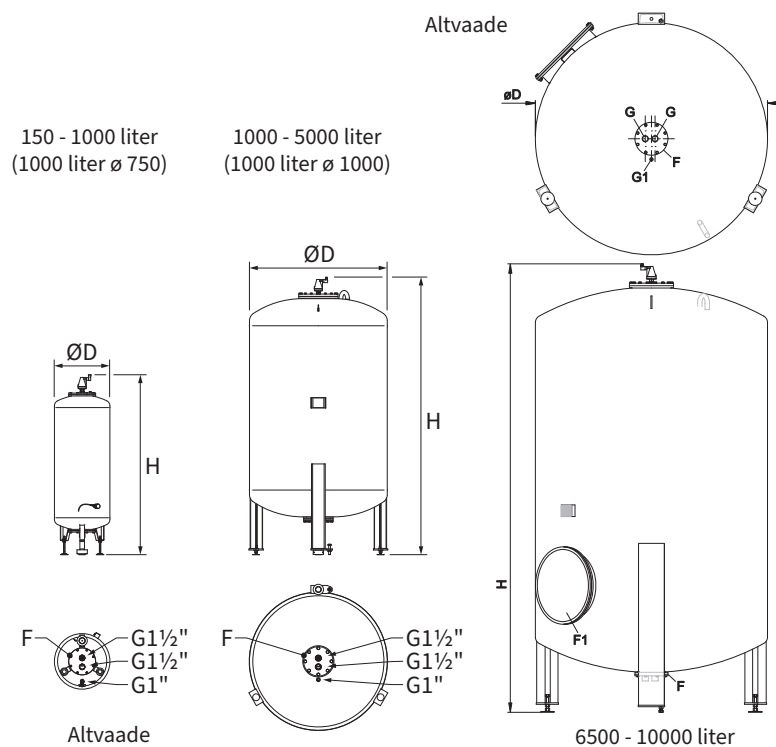
\*\* tarvik, lisavarustus

## Lisa 2.

# Tehnilised andmed, spetsifikatsioonid, hüdraulikaseadmed

### Paagid: maht, mõõdud ja kaalud

Nimivõimsus [liitrit]	Paagi läbimõõt D (viide C) [mm]	Maksimaalne kõrgus H (viide C) [mm]	Paagi konektori toite tagastus G [G; toll]	Kondensaadi äravool G1 [G; toll]	Paagi äärik F [DN]	Paagi äärik F1 [DN]	Täiskoormus (tarnimisel, ilma pakendita) (viide C) [kg]
100	484 (484)	1050 (904)	1½"	½"	165		35 (27)
200	484 (600)	1560 (1081)	1½"	½"	165		31 (42)
300	600 (600)	1596 (1451)	1½"	½"	165		41 (56)
400	790 (790)	1437 (1293)	1½"	½"	165		62 (76)
500	790	1587	1½"	½"	165		70
600	790 (790)	1737 (1653)	1½"	½"	165		77 (97)
800	790	2144	1½"	½"	165		92
1000	790	2493	1½"	½"	165		106
1200	1000	2210	1½"	½"	165		291
1600	1000	2710	1½"	½"	165		346
2000	1200	2440	1½"	½"	165		431
2800	1200	3040	1½"	½"	165		516
3500	1200	3840	1½"	½"	165		626
5000	1500	3570	1½"	½"	165		1241
6500	1800	3500	1½"	½"	165	500	1711
8000	1900	3650	1½"	½"	165	500	1831
10000	2000	4050	1½"	½"	165	500	2026


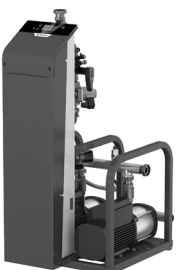






## Paak: töökarakteristikud

Nominal capacity [litres]	Permissible positive operating pressure [bar]	Positive test pressure [bar]	Temperature min. (design) [°C]	Temperature max. (design) [°C]	Permissible permanent temperature at the diaphragm min. [°C]	Permissible permanent temperature at the diaphragm max. [°C]
100 - 10000	3	4,72	0	120	0	70

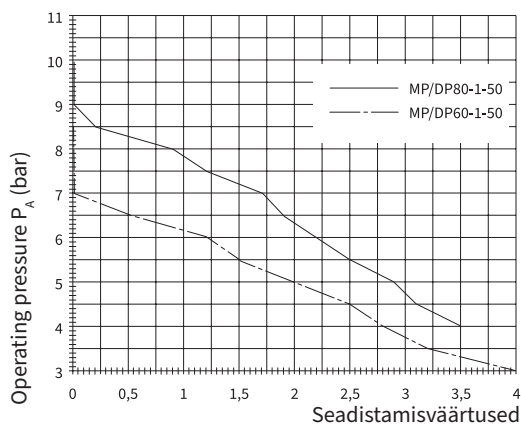
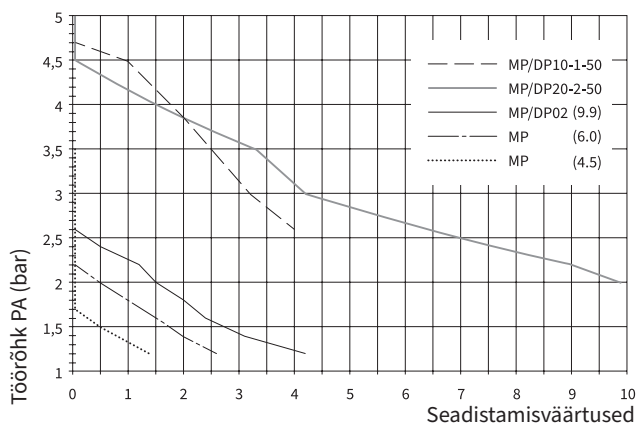
## Pumbamoodul: mõõdud ja kaal

Nimivõimsus [liitrit]		Lubatud positiivne töö rõhk [bar]	Positiivne katserõhk [bar]	Temperatuur min (arvutuslik) [°C]	Temperatuur max (arvutuslik) [°C]	Lubatud püsiv temperatuur membraanil min [°C]	Lubatud püsiv temperatuur membraanil max [°C]	Dead weight (as delivered condition without packaging) [kg]
	MP M-2-50 (MM G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	22
	MP 2-3-50 (M02 G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	28
	MP 10-1-50 (M10 G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	35
	MP 20-2-50 (M20 G4)	930	570	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	35
	MP 60-1-50 (M60 G4)	930	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	53
	MP 80-1-50 (M80 G4)	930	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	68
	MP 100-1-50 (M100 G4)	1000	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	67
	MP 130-1-50 (M130 G4)	1190	610	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	75
	DP M-2-50 (DM G4)	970	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	29
	DP 2-3-50 (D02 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	45
	DP 10-1-50 (D10 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 20-2-50 (D20 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 60-1-50 (D60 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 80-1-50 (D80 G4)	980	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	115
	DP 100-1-50 (D100 G4)	1000	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	134
	DP 130-1-50 (D130 G4)	1190	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	153

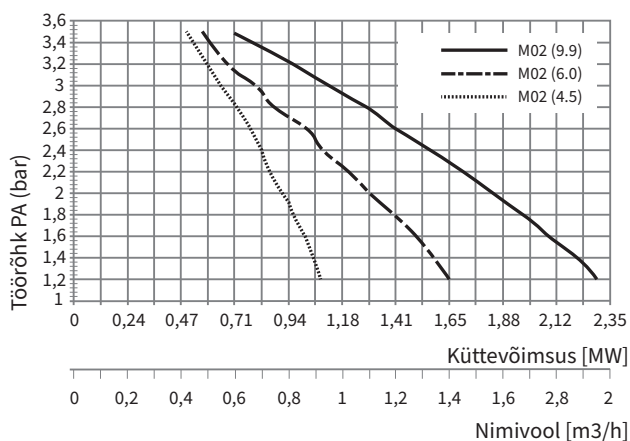
## Juhtmodul välisrõhu säilitamine, töomadused

Tüüp		Lubatud positiivne töörõhk [bar]	Lubatav aine temperatuur min./max. [°C]	Lubatav keskkonna temperatuur min./max. [°C]
	MP M-2-50 (MM G4)	6	3 / 70	3 / 40
	MP 2-3-50 (M02 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	MP 10-1-50 (M10 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	MP 20-2-50 (M20 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	MP 60-1-50 (M60 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	MP 80-1-50 (M80 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	MP 100-1-50 (M100 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	MP 130-1-50 (M130 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP M-2-50 (DM G4)	6	3 / 70	3 / 40
	DP 2-3-50 (D02 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	DP 10-1-50 (D10 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	DP 20-2-50 (D20 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	DP 60-1-50 (D60 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	DP 80-1-50 (D80 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP 100-1-50 (D100 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP 130-1-50 (D130 G4)	16	3 / 70	3 / 50

## Juhtmooduli välisrõhu säilitamine, käsitsi juhitud klapp, reguleerimisväärtused



Väärtuste seadistamine käsitsi reguleeritud ventiil M02 pärast pump vaata paragrahph „Komponendid“, seadmed [3,23].



Manuaalne reguleeriventiil (Pos. 3.10, 3.11, lk 19–21)

**Versioon MP**

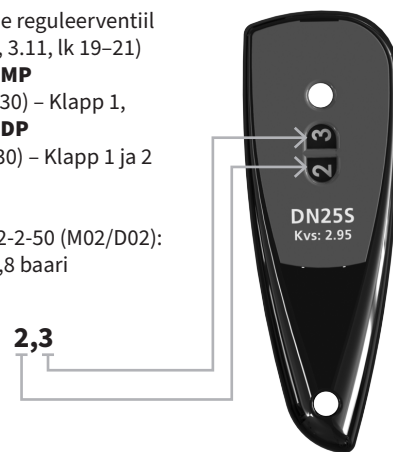
(M M ÷ M130) – Klapp 1,

**Versioon DP**

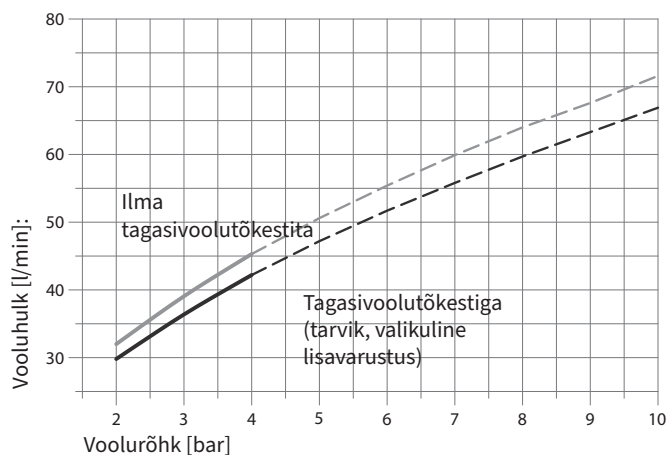
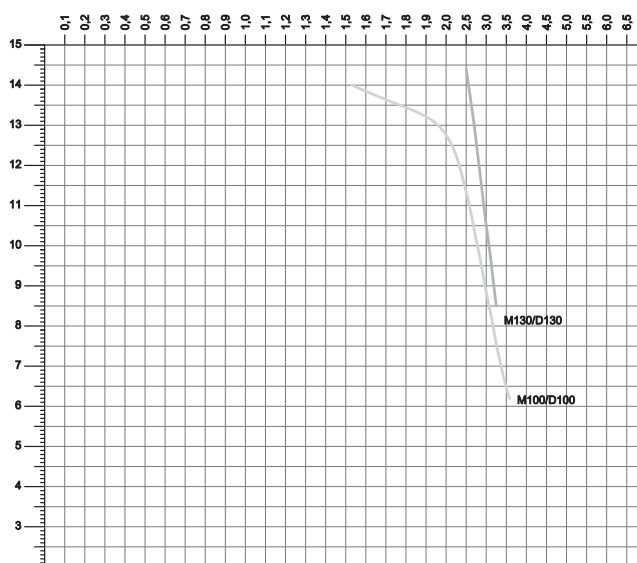
(D M ÷ D130) – Klapp 1 ja 2

**Näide**

MP / DP 02-2-50 (M02/D02):  
töörõhk 3,8 baari



## Juhtmoodul välisrõhu säilitamine, täitmine, voolukiirus



## Lisa 3.

# Tehnilised andmed, teave, elektriseadmed

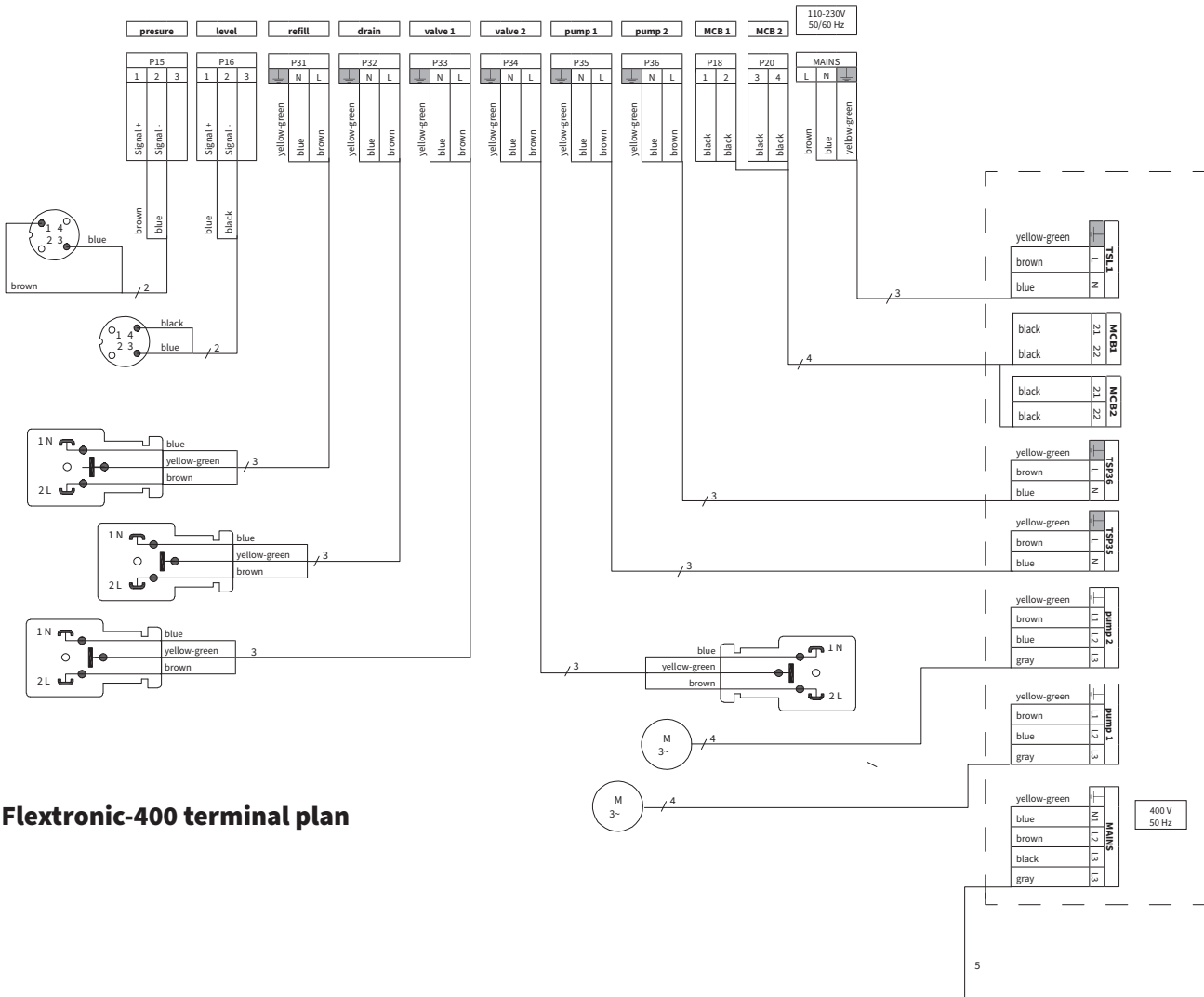
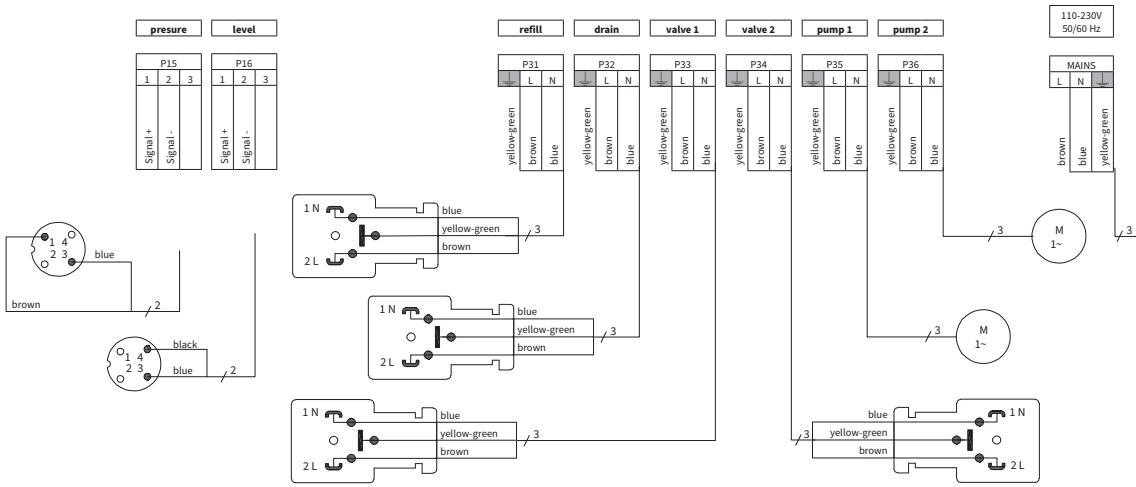
### Pumbaseade, nimiväärtused

Tüüp	Nimipinge	Nimivool [A]*	Nimivõimsus [kW]	Väliskaitsmed T (K) [A]	Pumbaseadme katseklass
MP M-2-50 (MM G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,43	0,09	16	IP44
MP 2-3-50 (M02 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2,77	0,62	16	IP44
MP 10-1-50 (M10 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4,4	0,75	16	IP44
MP 20-2-50 (M20 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	6,25	1,4	16	IP44
MP 60-1-50 (M60 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,4	1,1	16	IP44
MP 80-1-50 (M80 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	3,4	1,5	16	IP44
MP 100-1-50 (M100 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	4,75	2,2	16	IP44
MP 130-1-50 (M130 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,4	3,0	16	IP44
DP M-2-50 (DM G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,86	0,18	16	IP44
DP 2-3-50 (D02 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5,54	1,24	16	IP44
DP 10-1-50 (D10 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8,8	1,5	16	IP44
DP 20-2-50 (D20 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	12,5	2,8	16	IP44
DP 60-1-50 (D60 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,8	2,2	16	IP44
DP 80-1-50 (D80 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,8	3,0	16	IP44
DP 100-1-50 (D100 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	9,5	4,4	16	IP44
DP 130-1-50 (D130 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	12,8	6,0	16	IP44
DP 2-1-60 D02 G4	230 V ~1 N PE 60 Hz	7,8	1,20	16	IP44
DP 10-1-60 D10 G4	230 V ~1 N PE 60 Hz	10,8	1,56	16	IP44
DP 20-1-60 D20 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	8,3	4,4	16	IP44
DP 60-1-60 D60 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	6,1	3,00	16	IP44
DP 80-1-60 D80 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	6,1	3,00	16	IP44
DP 100-1-60 D100 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	8,6	4,40	16	IP44
DP 130-1-60 D130 G4	400 V ~3 N PE 60 Hz	12	6,00	16	IP44

\* Täiteseade Flexfill-P nimivool – 1,2 A (0,3 kW)

# Juhtplokk, klemmiplaanid

## Flextronic terminal plan



## Flextronic-400 terminal plan

## Lisa 4.

### MeiFlow L MF connector kit

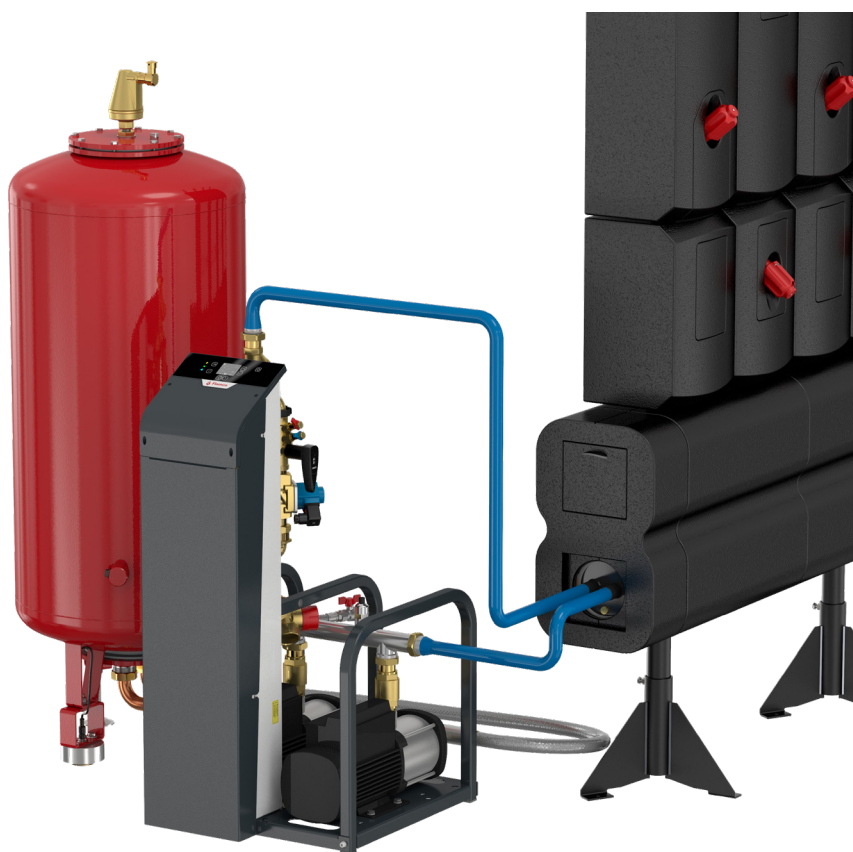
MeiFlow L MF ühenduskomplekti kasutatakse suurte jaotussüsteemide lihtsaks ühendamiseks rõhuregulaatorite/degaseerimismasinatega 2 keerme statud ühendusega (1 1/4" isane) BigFixLock adapterplaadi DN150 abil. Nendele pesadele saab ühendada vastava müügiautomaadi ühendustoru (paigaldatud kliendi poolt). EPDM liinitükki kasutatakse masinate vooluhulkade eraldamiseks.

#### Eelised

- Lihtne paigaldamine tänu BigFixLock ühendusele
- Eeldefineeritud täiendavate süsteemi komponentide ühenduspunkt otse kollektori talal.
- Täiendav täitmise ja äravoolu või anduri paigaldamise valik.<>



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



## EU Declaration of Conformity

Manufacturer	Flamco BV Amersfoortseweg 9, 3750 GM Bunschoten, the Netherlands
Product description	Expansion automat
Product type	Flamcomat

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.  
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Machinery Directive  
2006/42/EC

Pressure Equipment Directive  
2014/68/EU

Low Voltage Directive  
2014/35/EU

EMC Directive  
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:

EN 61000-6-2

EN 61000-6-3 EN

13831 / AD 2000

Bunschoten, 07.10.2016  
Signed for and on behalf of:

FLAMCO BV



M. van de Veen  
Managing director





## Kontakt

### Madalmaad

hydronic flow control  
+31 (0)36 52 62 300  
info@flamcogroup.com  
www.flamcogroup.com

### Araabia Ühendemiraadid

Flamco Middle East  
+971 4 8819540  
info@flamco-gulf.com

### Hiina

Flamco Heating Accessories  
(Changshu) Ltd, Co.  
+86 512 528 417 31  
yecho@flamco.com.cn

### Prantsusmaa

hydronic flow control  
+33 4 78 78 16 00  
info@flamco.fr

### Saksamaa

Flamco GmbH  
+49 2104 80006 20  
info@flamco.de

### Šveits

Flamco AG  
+41 41 854 30 50  
info@flamco.ch

### Ühendkuningriik

Flamco Limited  
+44 17 447 447 44  
info@flamco.co.uk

### Belgia

hydronic flow control  
+32 2 371 01 67  
info@flamco.be

### Itaalia

Flamco Italy  
+39 030 258 6005  
flamco-italia@flamcogroup.com

### Rootsi

Flamco Sverige  
+46 50 042 89 95  
vvs@flamco.se

### Slovakkia

Flamco SK s.r.o.  
+421 475 634 043  
info@meibes.sk

### Taani

Flamco Denmark  
+45 44 94 02 07  
info@flamco.dk

### Ungari

Flamco Kft  
+36 23 880981  
info@flamco.hu

### Eesti

Flamco Baltic  
+372 568 838 38  
info@flamco.ee

### Poola

Flamco Meibes Sp. z o.o.  
+48 65 529 49 89  
info@flamco.pl

### Saksamaa

Meibes System-Technik GmbH  
+49 342 927 130  
info@meibes.com

### Soome

Flamco Finland  
+358 10 320 99 90  
info@flamco.fi

### Tšehhi Vabariik

Flamco CZ s.r.o.  
+420 284 00 10 81  
info@meibes.cz

### Venemaa Föderatsioon

ООО „Майбес РУС“  
+7 495 727 20 26  
moscow@meibes.ru

**Flamco B.V.**  
Fort Blauwkapel 1  
1358 DB Almere  
the Netherlands  
+31 (0)36 52 62 300  
info@flamco.nl  
[www.flamcogroup.com](http://www.flamcogroup.com)

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.

Man\_FlamcomatMPG4\_est\_2023-10