



Flamco



Flamcomat & Flamcomat Starter

FIN Asennus-ja käyttöohjeet



Suomi (FIN)**Asennus- ja käyttöohjeet**

1.	Vastuuvollisuus	366
2.	Takuu	366
3.	Tekijänoikeus	366
4.	Yleiset turvallisuusohjeet	366
4.1	Käsikirjassa käytetyt varoitusmerkit.....	366
4.2	Tämän ohjekirjan tarkoitus ja käyttö.....	367
4.3	Kelpoisuusvaatimukset, oletukset.....	367
4.4	Henkilökunnan pätevyys.....	367
4.5	Tarkoituksenmukainen käyttö.....	368
4.6	Tavaroiden vastaanotto.....	368
4.7	Kuljetus, säilytys, purkaminen.....	368
4.8	Käyttötila.....	368
4.9	Melun vähentäminen.....	369
4.10	HÄTÄPYSÄYTYS/HÄTÄSAMMUTUS.....	369
4.11	Henkilönsuojaimet.....	369
4.12	Sallitun paineen/lämpötilatasojen ylittäminen.....	369
4.13	Järjestelmän vesi.....	369
4.14	Suojatoimenpiteet.....	369
4.15	Ulkoiset voimat.....	370
4.16	Tarkastukset ennen käyttöönottoa, kunnossapito ja uudelleen tarkastaminen.....	370
4.17	Sähkölaitteiden tarkastukset, toistuva tarkastus.....	370
4.18	Kunnossapito ja korjaukset.....	371
4.19	Ilmeinen väärinkäyttö.....	371
4.20	Muita vaaroja.....	371
5.	Tuotekuvaus	372
5.1	Toimintaperiaate.....	372
5.2	Merkinnät.....	373
5.3	Pumppuyksikön tunnusno.....	375
5.4	Ohjaimen tunnusno.....	375
5.5	Yleiskatsaus laitteen komponentteihin.....	376
6.	Kokoonpano	382
6.1	Asetukset.....	382
6.2	Säiliön liitos.....	382
6.3	Täyttöliitäntä.....	383
6.4	Tyhjennysliitos.....	383
6.5	Järjestelmäliitos.....	383
6.6	Sähköasennus.....	384
7.	Käyttöönotto	385
7.1	Ensimmäinen käyttöönotto.....	385
7.2	Käyttöönotto, täyttöaste ja käyttölämpötila.....	386
7.3	Yleiskuva valikkovalinnoista.....	387
7.4	Ilmanpoistotoiminnon lepojaksojen asetukset.....	388
7.5	Valikkokuvakkeiden selitykset.....	388
7.6	Käyttövalikko, konfigurointivalinnat.....	389
7.7	Täyttö, toiminta vedenkäsittelymoduulin kanssa.....	390
7.8	Häiriöviestit.....	390
7.9	Uudelleen käynnistys.....	394
8.	Kunnossapito	395
8.1	Astian tyhjennys / täyttö.....	395
9.	Käytöstä poistaminen, purkaminen	396
Liite 1.	Tekniset tiedot, tiedotukset	397
Liite 2.	Tekniset tiedot, määritykset, hydraulikalitteet	399
Liite 3.	Tekniset tiedot, tiedotukset, sähkölaitteet	402
Liite 4.	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	404



1. Vastuuvollisuus

Kaikki tämän asiakirjan sisältämät tekniset spesifikaatiot ja tiedot sekä mahdollisesti että pakollisesti suoritettavia toimenpiteitä koskevat ohjeet pitävät paikkansa julkaisuajankohtana. Tiedot ovat parhaan tietomme mukaan nykyisten tutkimustulostemme ja kokemustemme summa. Pidätämme oikeuden tässä julkaisussa mainitun Flamco-tuotteen tulevaan kehitystyöhön liittyviin teknisiin muutoksiin. Näin ollen tekniset tiedot, kuvaukset tai kuvat eivät voi johtaa mihinkään oikeuksiin. Tekniset kuvat, piirustukset tai kaaviot eivät välttämättä vastaa todellisia kokoonpanoja tai osia siten kuin ne on toimitettu. Piirustukset ja kuvat eivät ole oikeassa mittasuhteessa ja niissä on symboleja ja yksinkertaistuksia.

2. Takuu

Vastaavat tiedot löytyvät yleisistä ehdoista.

3. Tekijänoikeus

Tätä ohjekirjaa on käytettävä luottamuksellisesti. Sitä saa kierrättää vain valtuutetun henkilöstön puitteissa. Sitä ei saa antaa kolmansille osapuolille. Kaikki asiakirjat ovat tekijänoikeuden suojaamia. Asiakirjojen tai edes niiden osien jakelu tai muun tyyppinen monistaminen, hyväksikäyttö tai tiedoksianto on kielletty, ellei sitä ole muulla tavalla määritetty. Rikkomuksista seuraa rangaistus ja korvausvelvollisuus. Pidätämme oikeuden käyttöä kaikkia aineettoman omistuksen oikeuksia.

4. Yleiset turvallisuusohjeet

Tässä ohjekirjassa olevien tietojen ja toimenpiteiden laiminlyönti tai huomioon ottamatta jättäminen voi aiheuttaa vaaratilanteen ihmisille, eläimille, ympäristölle tai aineelliselle omaisuudelle. Turvamääräysten noudattamatta jättäminen tai muiden suojaustoimenpiteiden laiminlyönti voi johtaa vahinko- tai menetystapauksessa vastuuvollisuuden raukeamiseen.

Määritelmät

- **Käyttäjä:** Luonnollinen tai juridinen henkilö, joka on tuotteen omistaja ja käyttää yllämainittua tuotetta, tai joka on sopimuksella valittu sen käyttäjäksi.
- **Päämies:** Rakennusprojektien suorittamisesta laillisesti ja liiketoiminnallisesti vastuullinen osapuoli. Laillisesti ja liiketoiminnallisesti vastuuvollinen asiakas rakennusprojektien toimeksiannossa.
- **Vastuuhenkilö:** Pääurakoitsijan tai käyttäjän nimeämä toimiva edustaja.
- **Ammattitaitoinen henkilö (AH):** Kuka tahansa henkilö, jolla ammattikoulutuksen, kokemuksen ja viimeaikaisen ammatillisen toiminnan perusteella on vaadittava ammattitaito. Tämä merkitsee, että kyseisellä henkilöllä on asiaankuuluvien kansallisten ja sisäisten turvamääräysten tuntemus.

4.1 Käsikirjassa käytetyt varoitusmerkit



Sähkövirran aiheuttamasta vaarasta ilmoittava merkki.

Tämän varoituksen noudattamatta jättäminen saattaa johtaa hengenvaarallisiin tilanteisiin, aiheuttaa tulipaloja tai onnettomuuksia, johtaa komponenttien ylikuormitukseen ja vaurioihin tai estää toiminnan.



Varoittaa virheiden ja väärin asennusolosuhteiden vaikutuksista.

Tämän varoituksen noudattamatta jättäminen saattaa johtaa vakaviin henkilövahinkoihin, komponenttien ylikuormitukseen ja vaurioihin tai estää toiminnan.



Varoitus! Vaarallisen korkeita lämpötiloja.

Tämän varoituksen laiminlyönti voi johtaa ihon palovammoihin.



Silmiensuojainta on käytettävä.

Tämän ohjeen laiminlyönti voi johtaa silmävammaan.



Varoitus painavien esineiden kuljettamisesta.

Tämän varoituksen laiminlyönti voi vaarantaa kuorman välittömässä läheisyydessä olevien henkilöiden turvallisuuden.

CAUTION
Heavy load
use forklift

4.2 Tämän ohjekirjan tarkoitus ja käyttö

Seuraavilla sivuilla on esitetty määritelmät, spesifikaatiot, mitat ja tekniset tiedot, joiden perusteella asiaankuuluvat henkilöt voivat käyttää tuotetta turvallisesti sen aiottuun tarkoitukseen.

Vastuullisten henkilöiden tai heidän vaadittaviin palveluihin nimeämiensä henkilöiden on luettava huolellisesti tämä ohjekirja ja ymmärrettävä se.

Tällaisia palveluita ovat mm:

säilytys, kuljetus, asennus, sähköasennus, käyttöönotto ja uudelleenkäynnistäminen, käyttö, kunnossapito, tarkastus, korjaaminen ja purkaminen.

Mikäli tuotetta tullaan käyttämään tehtaissa/laitoksissa, jotka eivät täytä harmonisoituja eurooppalaisia ohjesääntöjä ja kyseisen ammattialan järjestöjen asiaankuuluvia teknisiä määräyksiä ja ohjeistoja, on tällä asiakirjalla puhtaasti informatiivinen ja viitteellinen tarkoitus.

Koska yksikkö voi joutua milloin tahansa rajoittamattoman tarkastuksen kohteeksi, on tämä ohjekirja pidettävä asennetun yksikön läheisyydessä, ainakin käyttötilan puitteissa.

4.3 Kelpoisuusvaatimukset, oletukset

Kaikilla on oltava asiaankuuluvat edellytykset vaadittavien palveluiden suorittamiseen ja heidän on kyettävä siihen sekä fyysisesti että psyykkisesti. Käyttäjän tehtävänä on henkilökunnan vastualueiden ja pätevyysmäärittäminen sekä valvonta.

Vaadittava palvelu	Esimerkki ammattiryhmästä	Esimerkki vaadittavista pätevyyksistä
Säilytys, kuljetus	Logistiikka, kuljetus, varastointi	Kuljetusten ja varastoinnin asiantuntija
Kokoaminen, purkaminen, korjaukset, kunnossapito. Uudelleen käyttöönotto komponenttien lisäämisen tai vaihtamisen jälkeen. Tarkastaminen.	Asennus- ja rakennuspalvelut	LVI-asiantuntija.
Konfiguroidun ohjauksyksikön ensimmäinen käyttöönotto (yleinen), uudelleen käyttöönotto sähkökatkon jälkeen, käyttö (päätelaitteen ja SPC-ohjauksyksikön kanssa työskentely)		Henkilöt, jotka huolehtivat käyttötilan järjestelyistä tästä oppaasta saatujen tietojen mukaisesti.
Sähköasennus	Sähkötekniikka	Sähkötekniikan/-asennusasiantuntija
Sähköjärjestelmien alkutarkastus ja myöhemmin tehtävät tarkastukset		Ammattitaitoinen henkilö (AH), jolla on sähkötekniikan pätevyys
Painelaitteen tarkastus ennen käyttöönottoa sekä myöhemmät tarkastukset	Teknisen tarkastuksen yhteydessä suoritettavat asennukset ja rakennustekniset palvelut.	Ammattitaitoinen henkilö (AH)

4.4 Henkilökunnan pätevyys

Flamcon edustajat tai muut heidän nimeämänsä henkilöt kertovat käyttöohjeista toimitusneuvottelujen yhteydessä tai pyydettäessä.

Koulutus vaadittavia palveluita, asennusta, purkamista, käyttöönottoa, käyttöä, tarkastusta, kunnossapitoa ja korjausta varten kuuluu osana Flamcon haarakonttoreiden huoltoinsinöörien tai nimettyjen huoltosopimusyhtiöiden valmennukseen/jatkokoulutukseen.

Näillä koulutuskursseilla annetaan vaadittuja asennusolosuhteita koskevia tietoja, mutta ei puututa niiden toteuttamiseen.

Paikalla tapahtuvia palveluita ovat mm. kuljetus, käyttötilan valmistelu vaadittavine pohjarakennuksineen järjestelmän sovittamiseksi ja vaadittavine hydraulikka- ja sähköliitoksineen, sähköasennus paisunta-automaatin virtalähdettä varten sekä IT-laitteiston vaatimien signaalijohtimien asennus.



4.5 Tarkoituksenmukainen käyttö

Suljetut veteen perustuvat lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät, joissa erillinen paisunta-automaatti voi absorboida lämpötilasta johtuvat järjestelmän veden (lämmönsiirtoaineen) tilavuusvaihtelut ja ohjaa vaadittavaa käyttöpainetta.

Veteen perustuvat lämmitysjärjestelmät ovat EN 12828 -standardin alaisia. Yli 105 °C:n lämpötiloihin ja järjestelmiin, joiden teho on yli 1 MW, sovelletaan lisämääräyksiä ja -ohjesääntöjä. Päämiehen/käyttäjän on selvitettävä lisävaroitimet ilmoitetulta laitokselta.

Käyttö kyseisissä järjestelmissä (esim. lämmönsiirtojärjestelmät prosessiteollisuudessa tai teknisesti käsitelty lämpö) voi vaatia erikoistoimenpiteitä. Huomioi, että Flamcomat Starter -laitetta ei saa käyttää järjestelmissä, joiden putket on enimmäkseen ruostumatonta terästä, eikä yhdessä tyhjiökaasunpoistolaitteen kanssa. Asia on selvitettävä täydentävistä asiakirjoista.

4.6 Tavaroiden vastaanotto

Toimitetut tavarat on verrattava kuormakirjassa lueteltuihin tuotteisiin ja tarkastettava, että ne ovat asianmukaisessa kunnossa. Pakkauksesta purkamisen, asentamisen ja käyttöönotto voidaan aloittaa vasta kun on tarkastettu, että tuote vastaa tilausprosessin ja sopimuksen mukaista käyttötarkoitusta. Erityisesti sallittujen käyttö- ja rakenneparametrien ylittäminen voi johtaa toimintahäiriöihin, osien vaurioitumiseen ja henkilövahinkoihin.

Ellei tuote ole asianmukaisessa kunnossa tai jos lähetys on muulla tavalla väärä, ei tuotetta saa käyttää.



4.7 Kuljetus, säilytys, purkaminen

Utrustningen levereras i förpackningsenheter enligt villkoren i kontraktet eller de specifikationer som krävs för vissa transportsätt och klimatzoner. Dessa enheter uppfyller minst kraven i Flamco B.V.-förpackningsdirektiven. Enligt dessa direktiv måste expansionskärl transporteras liggande och pumpenheter stående, allt förpackat på återvinningsbara lastpallar. Om förpackningen är lämplig att användas med lyftutrustning, anges detta på de anvisade lyftpunkterna.

Tärkeä ilmoitus: Pakatut tuotteet pitää kuljettaa mahdollisimman lähelle suunniteltua asennuspaikkaa ja on varmistettava, että paikalla on vaakasuora, tukeva alusta, jolla tuotteet voivat seistä.



Huomautus! Kaikin tarvittavin varotoimin on varmistettava, että paisunta-astia ei pääse kaatumaan tai heilumaan sen jälkeen, kun se on purettu pakkauksesta ja poistettu lavalta.



Tyhjen astioiden nostamista ja liikuttamista varten ennen asentamista on käytettävissä tarkoituksenmukaisia nostosilmukoita. Niitä pitää käyttää kaksittain; välttää sivuun vetämistä.

Kun yksikkö on poistettu lavalta ja pakkauksesta, on sitä siirrettävä vetämällä sopivalla alustalla. Käytä menetelmiä, jotka estävät hallitsemattoman kaatumisen, liukumisen tai keikahtamisen. Pumpputyksikön nostokorvakkeet on suunniteltu niin, että yksikkö voidaan nostaa pystysuunnassa. Niihin ei saa kohdistaa voimaa sivusuunnassa.

Tavarat voidaan myös varastoida pakkauksissaan. Kun laitteet on poistettu pakkauksistaan, on ne laitettava paikalleen yleiset varotoimenpiteet huomioiden. Laitteita ei saa pinota päällekkäin.

Käytä ainoastaan sallittuja nostolaitteita ja turvallisia työkaluja ja käytä vaadittavia henkilönsuojaimia.

4.8 Käyttötila

Määritelmä: tila, joka täyttää sovellettavat eurooppalaiset säännöt, eurooppalaiset ja harmonisoidut standardit ja kyseisen ammattialan järjestöjen asiaankuuluvat tekniset määräykset ja ohjeistot. Tässä ohjekirjassa kuvatun paisunta-automaatin käyttöä varten näissä tiloissa on yleensä lämmöntuottamiseen ja -jakeluun, veden lämmitykseen/jäähdytykseen ja täydennykseen sekä sähkön kytkentään ja jakeluun tarvittavat laitteistot, joilla hoidetaan mittaukset, ohjaukset, säätötekniikka sekä IT.

Asiattomien ja kouluttamattomien henkilöiden pääsyn tilaan tulee olla rajoitettu tai kielletty.

Paisunta-automaatin asennuspaikan pitää taata esteetön ja vaaraton toiminta, huolto, kunnossapito, tarkastus, korjaus, asennus ja purkamisen. Paisunta-automaatin asennuspaikan lattian on oltava taatusti ja pysyvästi vakaa. On pidettävä mielessä, että maksimivoimiin voivat vaikuttaa nettopaino sekä vesitilavuus. Ellei vakautta voida taata, on vaarana astian keikahtaminen tai liikkuminen, joista saattaa toiminnallisten vikojen lisäksi seurata myös henkilövahinkoja.

Ympäristössä ei saa olla johtavia kaasuja eikä korkeita pitoisuuksia pölyjä tai voimakkaasti reagoivia höyryjä. Tulenarat kaasut aiheuttavat räjähdysvaaran.

Jos takaisinvirtauksen tyhjennysventtiili (valinnainen täyttöominaisuus) avautuu ohjauksella tai varoventtiili laukeaa säiliön ylikuormituksen estämiseksi tai mahdollisen ylivirtauksen vuoksi säiliön kalvon rikkoutuessa, täyttö- tai järjestelmävesi tyhjenetään. Prosessista riippuen veden lämpötila voi nousta 70 °C:een tai jopa ylittää sen, jos toiminta on virheellistä. Tämä voi johtaa palovamman aiheuttamaan henkilövahinkoon.

On varmistettava, että tämä vesi voidaan tyhjentää turvallisesti. Veden aiheuttamien vahinkojen välttämiseksi on varmistettava, että välittömässä läheisyydessä on turvallinen poistoputki tai kokoojaviemäri (pohjavesien suojele: ota huomioon lisäaineet!).

Tulvinutta laitteistoa ei saa käyttää. Mikäli sähkölaitteisiin tulee oikosulku, vedessä olevat henkilöt tai muut olennot voivat kuolla sähköiskuun. Lisäksi voi tulla toimintahäiriö tai yksittäiset osat voivat vedenkylästäytystä tai korroosiosta johtuen vahingoittua osittain tai korjauskelvottomiksi.

4.9 Melun vähentäminen

Asennus pitää suorittaa melunvaimennustoimenpiteet huomioon ottaen. Etenkin kokonaisuuden mekaanisia ääriä (moduulin runko, putkisto) voidaan vaimentaa käyttämällä kosketuspintojen välissä eristettä.

4.10 HÄTÄPYSÄYTYS/HÄTÄSAMMUTUS

Direktiivin 2006/42/EY määräämä HÄTÄPYSÄYTYS-mahdollisuus on käytettävissä ohjausyksikössä olevalla päävirtakytkimellä. Kytkin erottaa vaiheet ja neutraalit. Mikäli tarvitaan lisätoimenpiteitä HÄTÄSAMMUTUSominaisuudella lämmönkehittimen toteutuksesta ja toimintatavasta riippuen, on ne asennettava paikalla.

4.11 Henkilönsuojaimet

Henkilönsuojaimia on käytettävä henkilövahinkojen ehkäisemiseksi tai vaaran pienentämiseksi silloin, kun suoritetaan mahdollisesti vaarallisia töitä ja muita erityisiä toimenpiteitä (esim. hitsaus), ellei muihin varotoimiin voida ryhtyä. Näiden on täytettävä pääurakoitsijan tai käyttötilan käyttäjän tai kyseessä olevan paikan vaatimukset.

Ellei mitään vaatimuksia ole asetettu, automaatin käyttämiseen ei tarvita henkilönsuojaimia. Vähimmäisvaatimuksena on tarkoitukseen sopiva vaatetus ja tukevat, suljetut ja liukumattomat jalkineet.

Muihin toimenpiteisiin vaaditaan kyseessä olevaa toimenpidettä varten tarvittava suojavaatetus ja -varustus (esim. kuljetus ja kokoonpano: tukeva, vartalonmyötäinen työvaatetus, jalkasuojat [kärkikovitettut turvajalkineet], päänsuojus [turvakypärä], käsisuojat [turvakäsineet]; kunnossapito, korjaukset, peruskorjaukset: tukeva, vartalonmyötäinen työvaatetus, jalkasuojat, käsisuojat, silmä/kasvosuojus [suojasilmälasit]).

4.12 Sallitun paineen/lämpötilatasojen ylittäminen

Yhdessä paisunta-automaatin kanssa käytettyjen laitteiden on taattava, ettei sallittua käyttölämpötilaa eikä sallittua siirtoaineen lämpötilaa (lämmönsiirtoaine) voida ylittää. Ylipaine ja -lämpötila voivat johtaa osien ylikuormittumiseen, osien korjaamattomiin vahinkoihin, toiminnan menetykseen ja tuloksena voi olla vakava henkilövahinko ja omaisuusvahingot. Suojausjärjestelmät on tarkastettava säännöllisesti. Tarkastuksista on pidettävä rekisteriä.

4.13 Järjestelmän vesi

Palamaton vesi, jossa ei ole kiinteitä tai pitkäkuituisia aineita ja joka ei ole vaarallista toiminnalle sisältönsä johdosta eikä vaikuta paisunta-automaatin vettä sisältäviin osiin tai vahingoita niitä (esim.: paineenalaiset osat, kalvo, säiliön liitos). On myös huomioitava: VDI 2035; vaurioiden estäminen lämmitysveden lämmityslaitteistoissa.

Järjestelmävetä sisältäviä osia ovat putkijohdot, säiliöön liitetyt letkut, laitteet ja järjestelmäliitokset, kuten venttiilit ja varusteet, niiden kuoret, anturit, pumput, itse säiliö ja säiliön kalvo. Väärin väliaineen käyttö voi johtaa heikentyneeseen toimintaan, osien vahingoittumiseen ja sen seurauksena vakavaan henkilövahinkoon ja vaurioihin.

4.14 Suojatoimenpiteet

Toimitettu laitteisto on varustettu tarvittavilla turvalaitteilla. Niiden toimivuuden testaamiseksi tai niiden asennusarvojen palauttamiseksi on laitteisto ensin otettava pois käytöstä. Järjestelmän ottamiseksi pois käytöstä on satunnaisen tai tahattoman uudelleen kytkemisen estämiseksi virta katkaistava ja hydraulikka lukittava.

Mekaaniset vaarat:

Pumpun puhaltimen suojus suojaa käyttäjiä liikkuvien osien aiheuttamilta henkilövammoilta. Ennen yksikön käynnistämistä on varmistettava, että suojus soveltuu käyttötarkoitukseen ja että se on asianmukaisesti kiinnitetty.



Sähköiset vaarat:

Sähkökäyttöisten osien suojausluokka estää sähköiskusta johtuvat henkilövahingot, jotka voivat johtaa kuolemaan. Suojausluokka on yleensä IP54 (5: Suojattu pölyltä, rautalangan sisäänmeno estetty; 4: roiskevesisuojaattu). Ennen käyttöönottoa on ohjausyksikön kannen, pumpun syötön kannen, kierteitettyjen kaapeliläpivientien ja venttiilien liitintulppien toimivuus tarkastettava. Asennetut paine- ja tilavuusanturit toimivat erittäin matalalla suojajännitteellä.

Vältä ohjausyksikköön sähköisesti liitettyjen lisävarusteiden hitsaamista. Hitsauksen hajavirta tai väärä maakosketus voi johtaa tulipalovaaraan ja yksikön osien vahingoittumiseen (esim. ohjausyksikkö).

4.15 Ulkoiset voimat

Vältä ulkoisia voimia (esim. lämpölaajenemisen aiheuttamat voimat, virtausvaihtelut tai virtaus- ja paluulinjoilla olevat kuolleet painot). Ne voivat aiheuttaa vesiputkiin vahinkoja/vuotoa, kojeen vakavuuden horjumista ja edelleen vikaantumista, johon liittyy huomattavia materiaali- ja henkilövahinkoja.

4.16 Tarkastukset ennen käyttöönottoa, kunnossapito ja uudelleen tarkastaminen

Tarkastukset takaavat toiminnallisen turvallisuuden ja kyseiseen käyttöalaan sovellettavien eurooppalaisten sääntöjen, eurooppalaisten ja harmonisoitujen standardien sekä EU:n jäsenvaltioiden kansallisten lisämääräysten noudattamisen. Omistajan tai käyttäjän on järjestettävä tarvittavat tarkastukset; toimenpiteiden aikataulunmukaisuuden ja jäljitettävyyden takia on pidettävä tarkastus- ja kunnossapitopäiväkirjaa.

Testaukset saksalaisen käyttöturvallisuusasetuksen mukaan (BetrSichV, marraskuu 2011):

Painelaitteet, astiat (§14; 15)					
Luokka [ks. direktiivi 2014/68/EU, liite II, taulukko 2)	Astian nimellinen tilavuus [litraa]	Käyttöönottoa edeltävä tarkastus [§14] tarkastaja	Uudelleen tarkastus [§15 (5)]		
			Aikaväli, maksimi aika [v]/tarkastaja		
			Ulkopuolinen tarkastus	Sisäpuolinen tarkastus	Lujuuden tarkastus
II	150- 300 / 3 bar	Ammattitaitoinen henkilö (AH)	Maksimiaikaa ei määritetty. Käyttäjän on määritettävä maksimiaika valmistajan antamien tietojen perusteella, sekä käytännön kokemuksen ja kammion kuormituksen mukaisesti. Ammattitaitoinen henkilö voi suorittaa tarkastuksen.		
III	400- 10000 / 3 bar		Ei enää sovellettavissa [§15 (6)]	5 / AH	10 / AH
				[§15 (10)] Kun kyseessä ovat sisäiset tarkastukset, silmämääräinen tarkastus voidaan korvata vastaavilla menetelmillä ja kun kyseessä on lujuuskoe, staattinen painetesti voidaan korvata samantyyppisillä ei-tuhoavilla menetelmillä, elleivät kyseiset testit olisi muuten mahdollisia järjestelmän rakenteen takia tai merkityksellisiä järjestelmän toimintatavan takia.	

Laitteen kunnossapito, sisäiset tai lujuuden tarkastukset, ks. kunnossapito, luku 8 .

Muissa Euroopan yhteisön jäsenmaissa on suoritettava direktiivin 2014/68/EU mukaiset, painelaitteita koskevat kokeet kansallisten määräysten mukaisesti.

4.17 Sähkölaitteiden tarkastukset, toistuva tarkastus

Vakuutusenantajan/käyttäjän käsityksistä huolimatta, Flamcomatin sähkölaitteisto on tarkastettava yhdessä lämmitys/jäähdytysyksikön kanssa vähintään 18 kuukauden välein ja tarkastuksesta on laadittava raportti (ks. myös DIN EN 60204-1 2007).

4.18 Kunnossapito ja korjaukset

Nämä toimenpiteet voidaan suorittaa ainoastaan, kun järjestelmä on sammutettu tai ellei paisunta-automaattia tarvita. Paineistuslaitteet on otettava pois käytöstä ja suojattava tahattomalta uudelleenkäynnistykseltä, kunnes kunnossapitotyö on lopetettu. Ota huomioon, että turvapiirit ja tiedonsiirrot voivat sammutuksen aikana laukaista turvaketjun tai johtaa virheellisiin tietoihin. Lämmitys- tai jäähdytysyksikön kokonaisuutta koskevia ohjeita on noudatettava. Hydraulikkakomponentit pysäytetään sulkemalla asiaankuuluvat osat, tyhjentämällä ne turvajärjestelmän vedenpoistolla käytettävissä olevien tyhjennysliitosten kautta ja vapauttamalla paine.



Varoitus: Virtauksen alaisissa osissa (säiliö, pumput, kotelot, letkut, putket, oheislaitteet) olevan järjestelmäveden maksimi lämpötila voi olla jopa 70 °C tai jopa ylittää sen, jos toiminta on virheellistä. Tämä aiheuttaa palovammavaaran.



Virtauksen alaisissa osissa voi järjestelmäveden maksimipaine olla sama kuin kyseessä olevan varoventtiilin maksimi asetuspain. Säiliö, nimellispaine 3 bar, varoventtiili, maks. 3 bar; pumppuyksikön nimellispaine 6, 10 tai 16 bar; Varoventtiili maks. 6, 10 tai 16 bar. Käytä tarvittaessa silmä/kasvosuojaimia, jos silmät tai kasvot voivat vahingoittua lentävistä osista tai ruiskuavista nesteistä.

Sähkövarusteet (ohjauksyksikkö, pumput, venttiilit, oheislaitteet) pysäytetään katkaisemalla virta ohjauksyksikköön. Virtalähteen on oltava pois kytkettynä työn ajan.

Muiden kuin alkuperäisten osien käyttäminen tai vaihtaminen ilman lupaa on kielletty. Niin toimiminen voi johtaa vakavaan henkilövahinkoon ja vaarantaa toiminnallisen turvallisuuden. Ne mitätöivät myös tuotteen vastuuvollisuuden mukaiset vahingonkorvausvaatimukset.

Tämän tyyppisten toimenpiteiden suorittamista varten on suositeltavaa ottaa yhteyttä Flamcon asiakaspalveluun.

4.19 Ilmeinen väärinkäyttö

- Käyttö väärällä jännitteellä ja/tai taajuudella.
- Käyttö asiattomissa järjestelmärakenteissa.
- Muiden kuin sallittujen asennusmateriaalien käyttö.

4.20 Muita vaaroja

- Rakenneosien ylikuormitus odottamattomien äärimmäisarvojen ilmestyessä.
- Jatkuva riskikäyttö muuttuneissa, ei-sallituissa ympäristöolosuhteissa.
- Jatkuva riskikäyttö turvallisuusvalvontaosien ollessa poissa käytöstä tai kun niissä on toimintahäiriö.



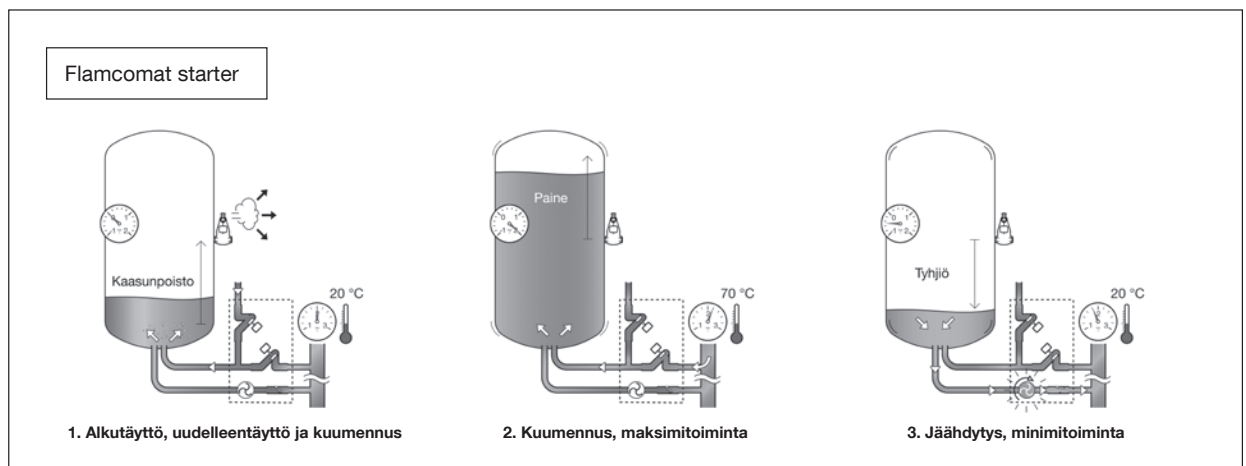
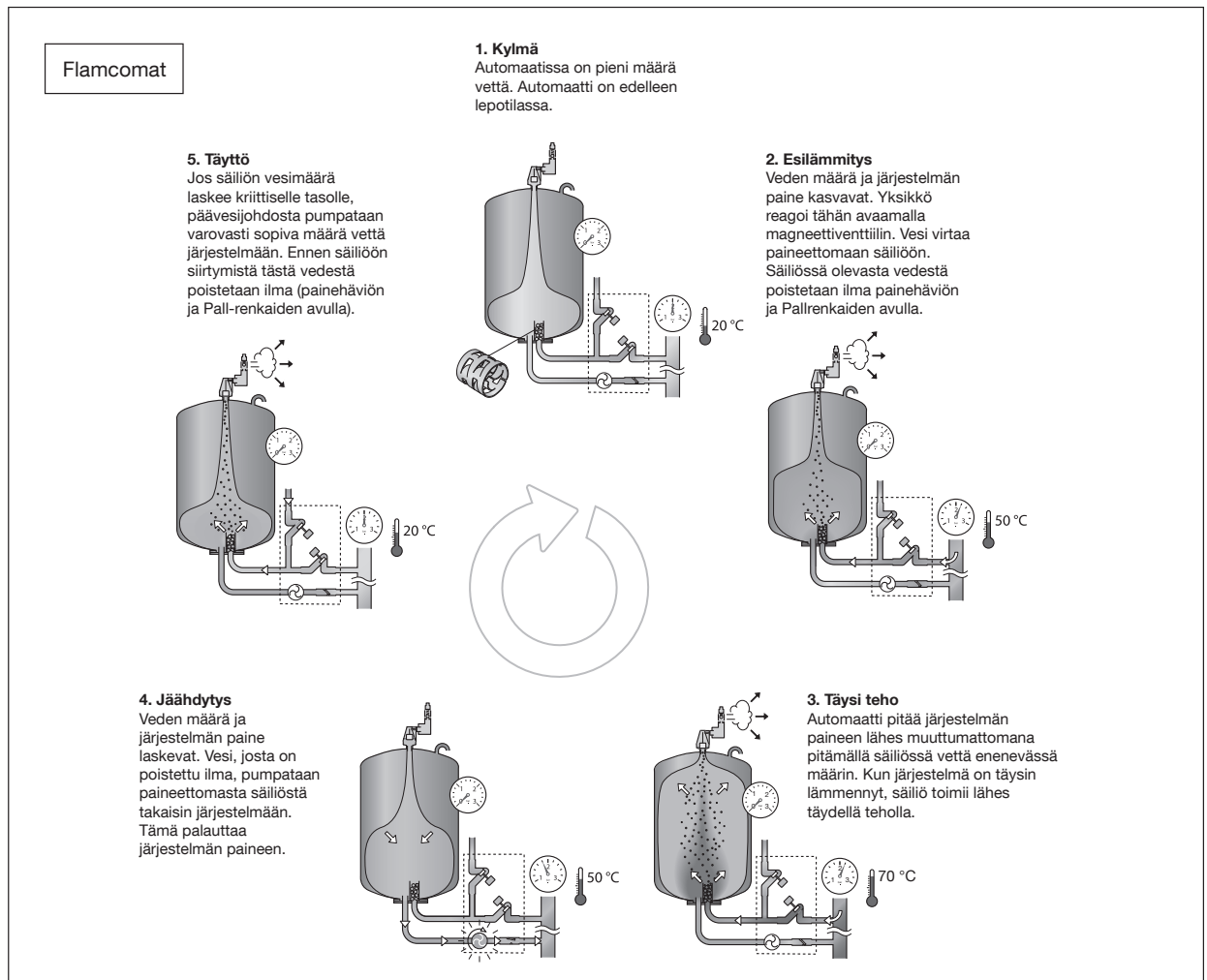
5. Tuotekuvaus

Tämän ohjekirjan sisältö koskee vakiokokoonpanon teknisiä tietoja. Niihin kuuluvat tiedot lisävarusteista tai muista kokoonpanoista silloin, kun se on tarkoituksenmukaista. Mikäli toimitukseen sisältyy lisävarusteena tulevia lisäosia, tämän ohjekirjan lisäksi toimitetaan lisäasiakirjoja.

Asennusohjeita tai muita asiakirjoja eri kielillä löytyy osoitteesta www.flamcogroup.com/manuals.


Lisätietoja tuotteesta on saatavilla Flamcon toimipisteistä (ks. sivu 2).

5.1 Toimintaperiaate



5.2 Merkinät

Arvokilpi - Astia:



Flamco STAG		Flamco STAG GmbH 38307 Genthin GERMANY
Type:	Type :	
N° de série:	Année de fabrication:	N° de série:
Serial-No.:	Year of manufacture:	Serial-No.:
Serien-Nr.:	Herstellungsjahr:	Serien-Nr.:
Capacité nominale:	litres	
Nominal volume:	liter	
Vermininhalt:	Liter	
Suppression de service admissible:	Zulässige Überdrucktemperatur min. / max.:	
Permissible working overpressure:	Zulässige Betriebsüberdrucktemperatur min. / max.:	
Suppression of service:	Test overpressure:	
Test overpressure:	Prüfdruck:	
Température de service min. / max. admissible:	Permissible working temperature min. / max.:	
Température de service min. / max. admissible:	Zulässige Betriebstemperatur min. / max.:	
CE 0045		

Kuva FM.002.V01.15

Arvokilpi - Ohjauksyksikkö:

Flamco		Type :	N° de série :
		Type :	Serial-No. :
		Type :	Serien-Nr. :
Flamco STAG GmbH Berliner Chaussee 29; 38307 Genthin, Germany			
Année de fabrication :	Tension assignée d'emploi :	Nombre de phase :	
Year of manufacture :	Rated operational voltage :	Number of phases :	
Herstellungsjahr :	Bemessungsbetriebsspannung :	Phasenzahl :	
Fréquence :	Courant de coupure :	Mesure de la courant de court-circuit :	
Frequency :	Out-off current :	Rated short-circuit current :	
Frequenz :	Vollaststrom :	Bemessungskurzschluss-Strom :	
Protection :	Numeró de dessin :		
Degree of protection :	Drawing number :		
Schutzart :	Dokumentationsnummer :		
CE			


Kuva FM.005.V01.15

Arvokilpi - Pumpumoduuli:

Flamco		Type :	Serien-Nr. :	Schutzart :
		Type :	Serial-No. :	Protection cl. :
		Type :	N° de Série :	Bezeichnungsggr. :
Flamco STAG GmbH, Berliner Chaussee 29; 38307 Genthin, Germany				
Nennspannung :	Zulässige Medien-temperatur min. / max. :			°C
Nominal voltage :	Permissible media temperature min. / max. :			
Tension nominale :	Température de média min. / max. admissible :			
Nennleistung :	Zulässige Betriebsüberdruck :			bar
Nominal power :	Permissible working overpressure :			
Puissance assignée :	Surpression de service admissible :			
Nennstrom :	Herstellungsjahr :			°C
Nominal current :	Year of manufacture :			
Strom nominal :	Année de fabrication :			
Nennleistung :	Zulässige Umgebungs-temperatur min. / max. :			°C
Nominal power :	Permissible ambient temperature min. / max. :			
Puissance assignée :	Température de ambiante min. / max. admissible :			
Nennstrom :	Zulässige Umgebungstemperatur min. / max. :			°C
Nominal current :	Permissible ambient temperature min. / max. :			
Puissance assignée :	Température de ambiante min. / max. admissible :			
CE				

Kuva FM.003.V01.15

Kuljetusluukko:



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.


Flamco

Kuva FM.004.V01.15

Sähkövaroitukset:

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.



Huolto:

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

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

Kuva FM.007.V01.15

Järjestelmävirtaus:

Koskee vain seuraavia:
M100
D100
M130
D130

System ↓

Kuva FM.008.V01.15

Järjestelmäpaluu:

System ↑

Kuva FM.009.V01.15

Pumppu

Pompe Pump Pump Pumpe

Venttiili:

Valve Ventiel Valve Ventil

Kuva FM.011.V01.15

Järjestelmävirtaus:

liitos lämmitys- tai jäähdytysjärjestelmän paluulinjaan (syöttömäärä)

Järjestelmäpaluu:

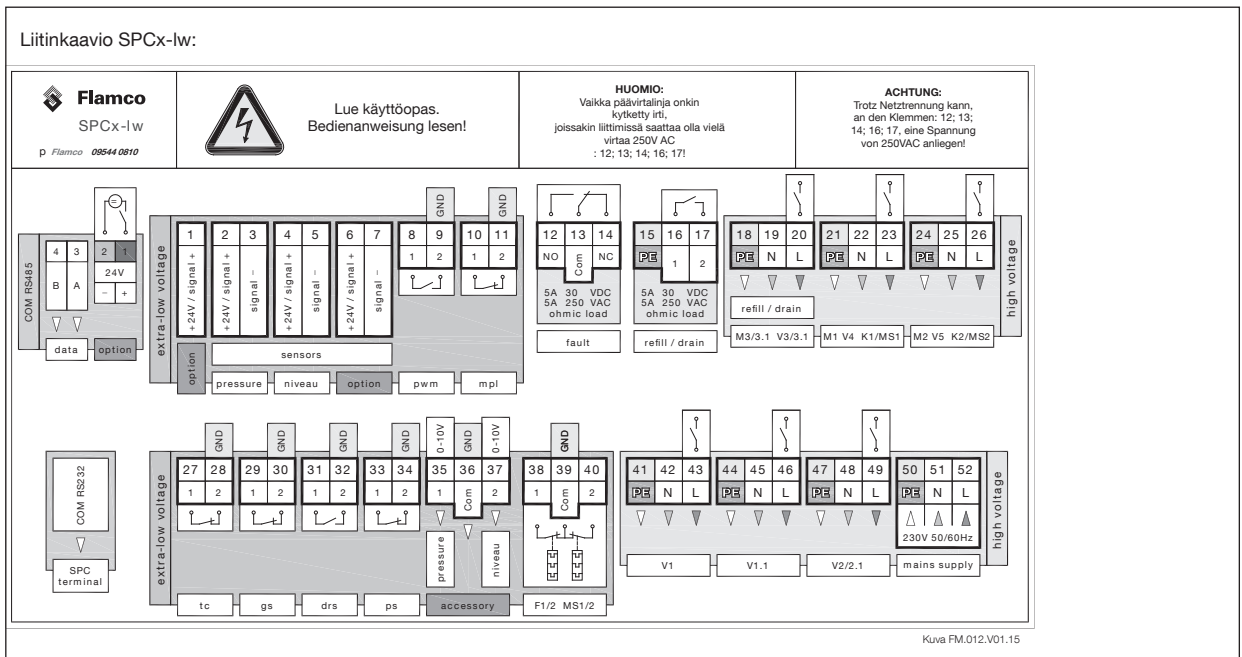
liitos lämmitys- tai jäähdytysjärjestelmän paluulinjasta (paluumäärä)

Pumppu:

säiliön liittymä pumpun imupuolella (joustava liitos, joustava liitos anturista)

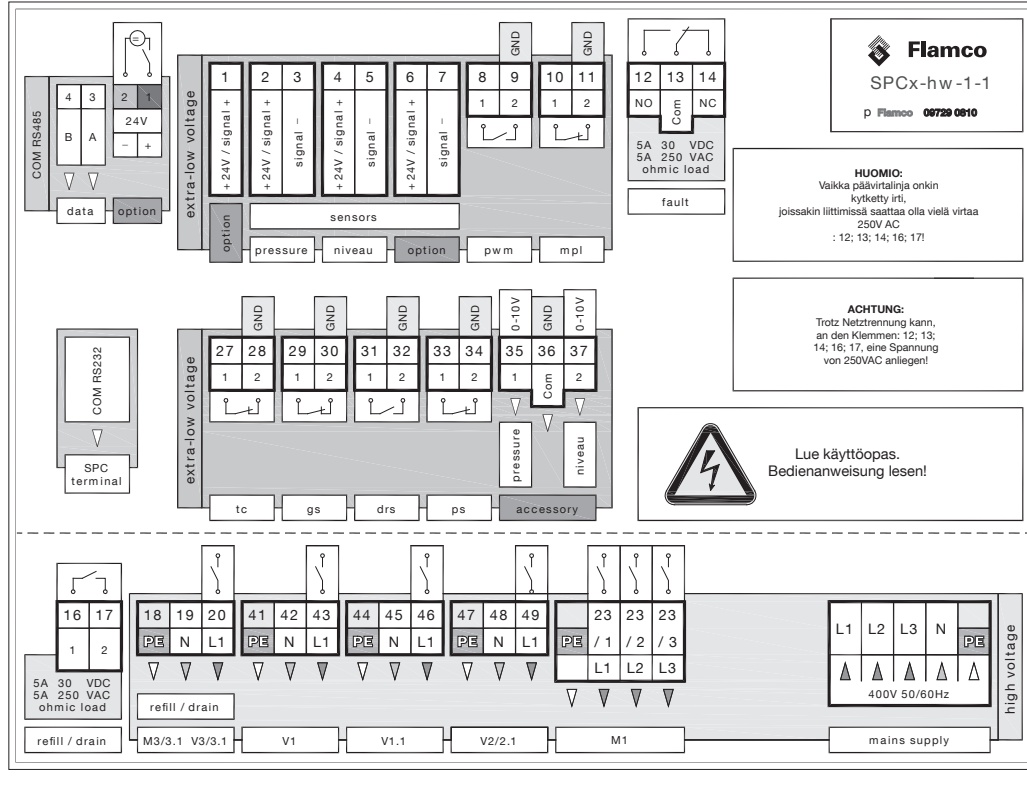
Venttiili:

säiliön liittymä tyhjenysventtiilipuolella (joustava liitos, joustava liitos anturista)



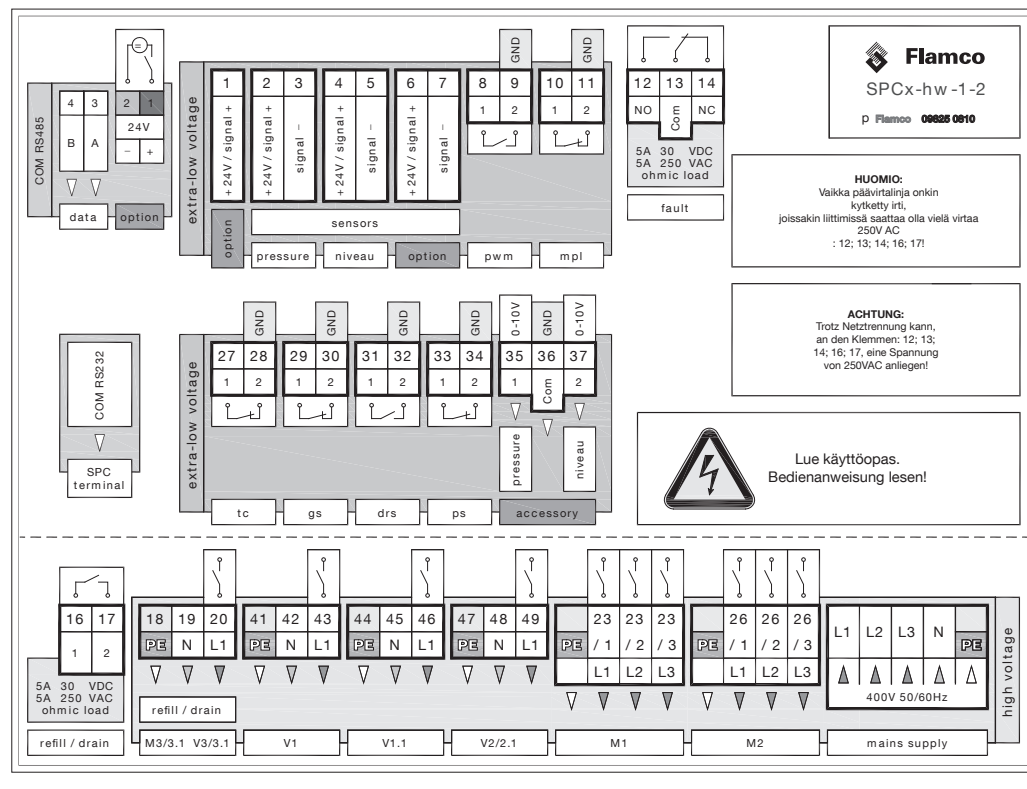


Liitinkaavio SPCx-hw-1-1:



Kuva FM.013.V01.15

Liitinkaavio SPCx-hw-1-2:

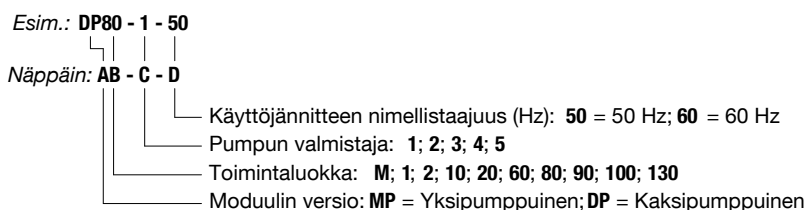


Kuva FM.014.V01.15

Liitinkaavion lyhenteiden aakkosellinen sanasto.	
Huom! Esitetyt kytkinasetukset ovat virrattomassa, kytkemättömässä tilassa.	
accessory	(SPC:n laajennusosa, analoginen signaali paineelle, lisävaruste)
COM	COM-liitäntä; sarjaportti
COM	Yhteinen portti
data	(Tiedostoprotokolla, lisävaruste)
drs	(Kalvorikkoanturi, lisävaruste)
extra low voltage	Matala suojajännite
fault	Virheilmoitus, yhteinen virheilmoitus Esitetty kytkimen asetus on virhe.
F1/2 MS1/2	(Moottorin piirikytkin 1/2; moottorin piirikytkinyhdistelmä 1/2, SPCx-hw)
gs	(Kaasutunnistin, valinnainen kaasutunnistimen joustava liitos)
high voltage	Automaatissa olevien merkintöjen mukainen jännite
mains supply	Virran syöttö
mpl	(Minimipaineen rajoitin, lisävaruste)
M3/3.1 V3/3.1	Moottori 3 (täydennys, lisävaruste) / 3.1 (vedenpoisto, lisävaruste); venttiili 3 (täydennys) / 3.1 (vedenpoisto, lisävaruste)
M1 V4 K1/MS1	Moottori 2 (paineen nousu); venttiili 5 (ei sovellettavissa); kytkin 2 / moottorin piirikytkinyhdistelmä 2, SPCx-hw
M2 V5 K2/MS2	Moottori 2 (paineen nousu); venttiili 5 (ei sovellettavissa); kytkin 2 / moottorin piirikytkinyhdistelmä 2, SPCx-hw
niveau	Taso, sisältö
ohmic load	Resistiivinen kuorma, vastus
option	(ei sovellettavissa)
pressure	Paine
pwm	(Pulssivesimittari, lisävaruste)
ps	(Painekytkin; minimitason pintakytkin, täydennyspumppu, lisävaruste)
refill / drain	Täydennys / tyhjennys, lisävaruste)
sensors	Anturit
tc	(Lämpötilakytkin, lisävaruste)
V1; 1.1	Venttiili 1; 1.1; rinnakkainen, varoventtiili (painehäviö)
V2	Venttiili 2; varoventtiili (<i>painehäviö</i>)
V2.1	Venttiili 2.1 (ei sovellettavissa)

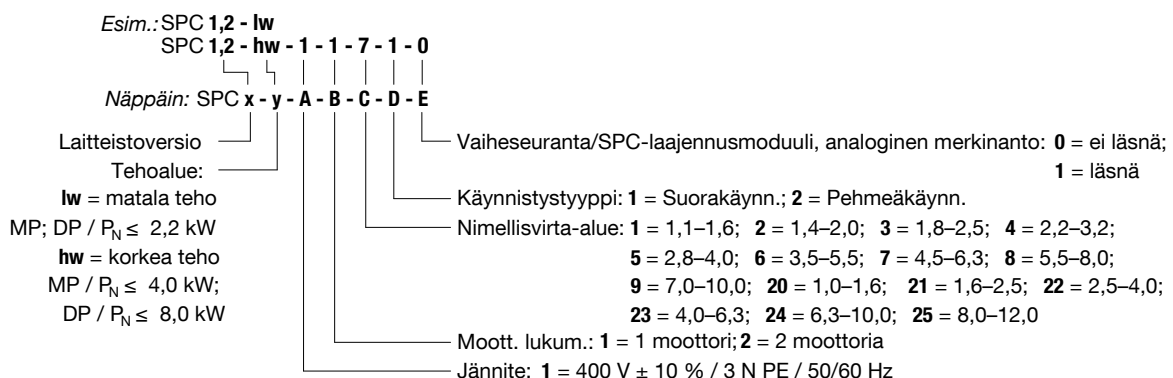
FIN

5.3 Pumppuyksikön tunnusnro



5.4 Ohjaimen tunnusnro

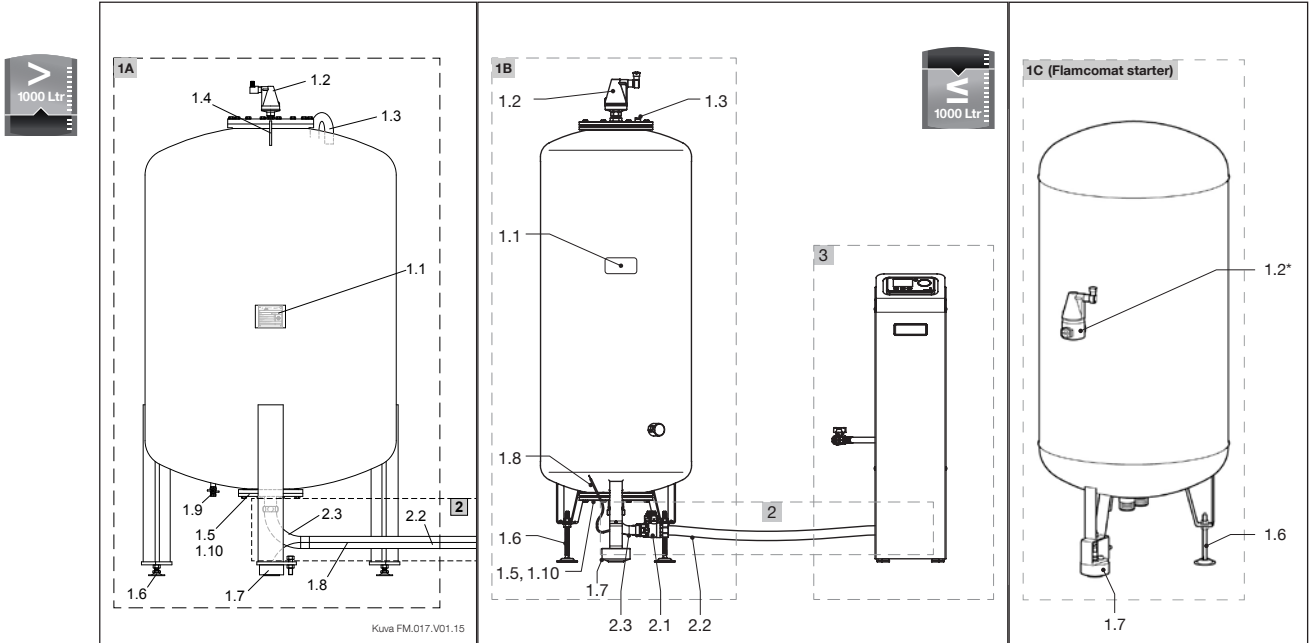
Kuva FM.015.V01.15



Kuva FM.016.V01.15



5.5 Yleiskatsaus laitteen komponentteihin



1 Teräksinen säiliö, jossa sisäänrakennettu vaihdettava butyylikumikalvo paisuntaveden absorbointia varten atmosfäärissä paineessa.

- 1.1 Tyypikilpi - säiliö
- 1.2 Ilmausventtiili, ilmanpoistaja ilman takasinvirtauksen estin, päästää vapautuneet kaasut ilmaan
* Sis. Tyhjiöventtiili
- 1.3 Atmosfäärisen paineen tasaava liitosputki säiliön sisään (ilmatila butyylikumi pussin ja terästankin välissä).
- 1.5 Laippa, sisäinen ilmanpoistoyksikkö, kierrelitöntä, liitoskytkennät meno- ja paluulinja, litteät tiivisteet. 1.6 Säädettävät jalat.
- 1.7 Painoanturi, jossa kierretyyppinen pyöreä liitin signaalijohtoon
- 1.8 Tasoanturin signaalijohto
- 1.10 Pumpun ja venttiilin liitosmerkinnät

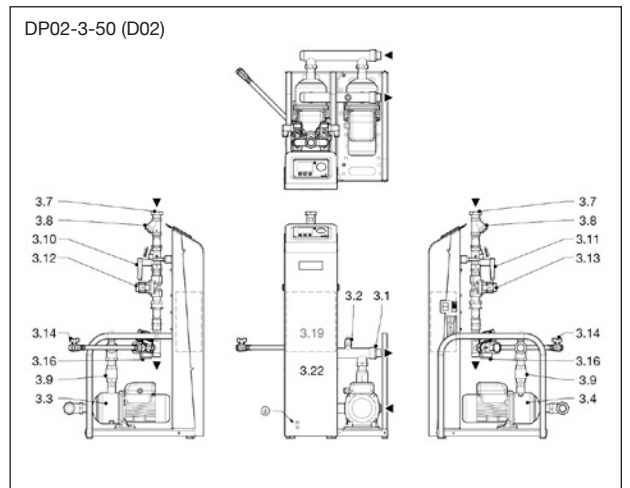
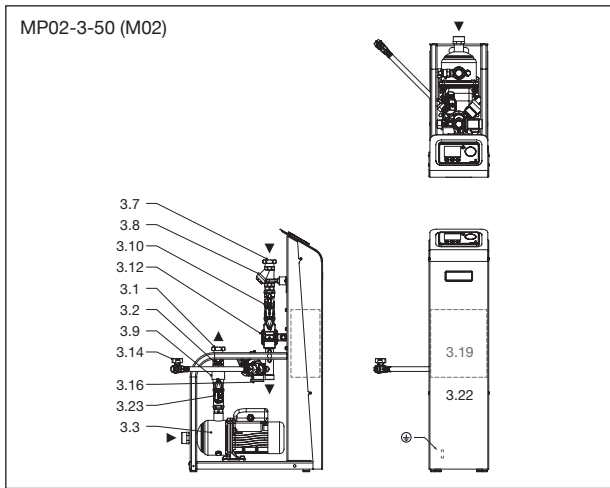
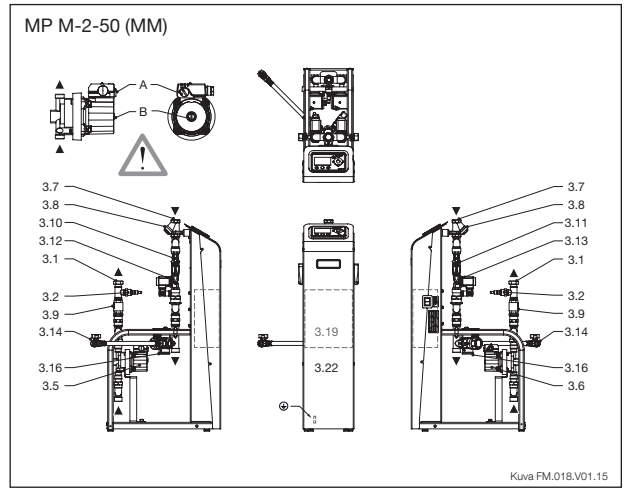
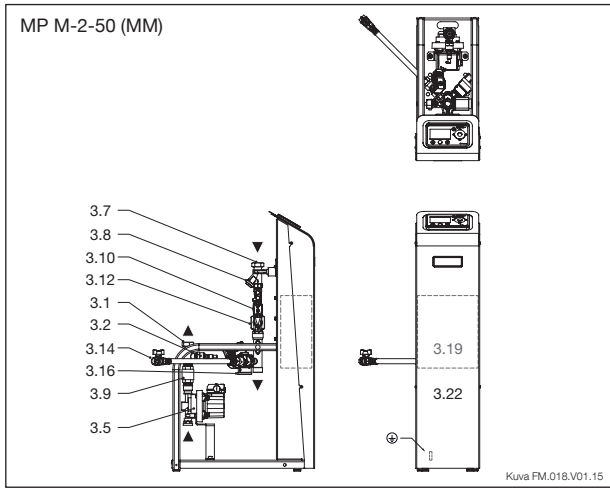
- 1.4 nostokoukku, kuorman ripustus kuljetusta varten.
- 1.9 Sulkuventtiili kondenssiveden poistoa varten

2 Liitososat, valmiiksi koottu, sisältää litteät tiivisteet

- 2.1 Itsetyhjentävä sulkuventtiili (säiliö), jossa litteä tiiviste, valvonta-aukko
- 2.2 Joustava paine/ilmuletku
- 2.3 Putken taive, litteä tiiviste, säiliön liitos (DN32: 400 - 1000 litra, DN40: 1200 - 1600 litra.)

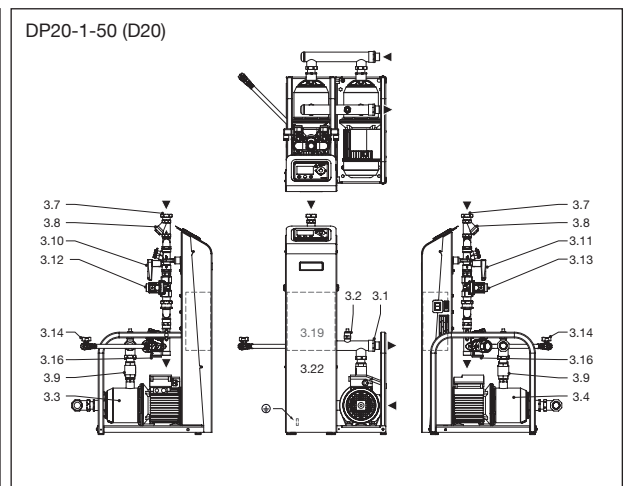
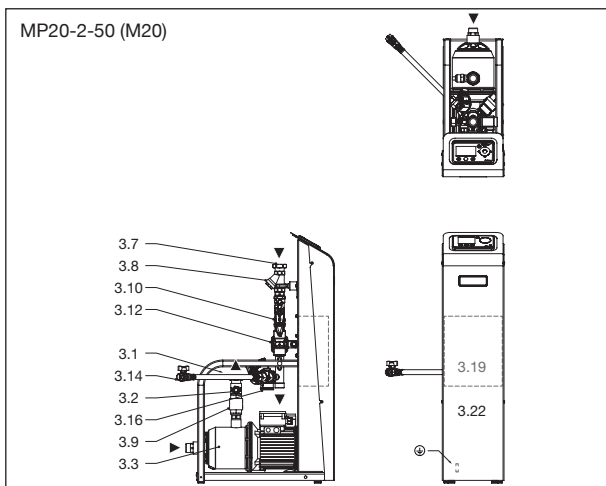
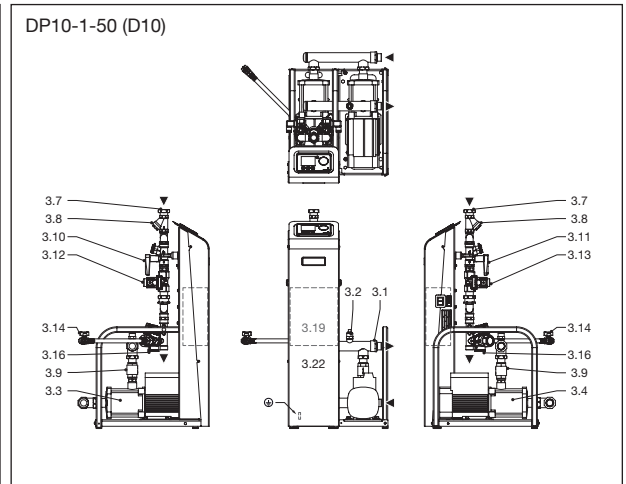
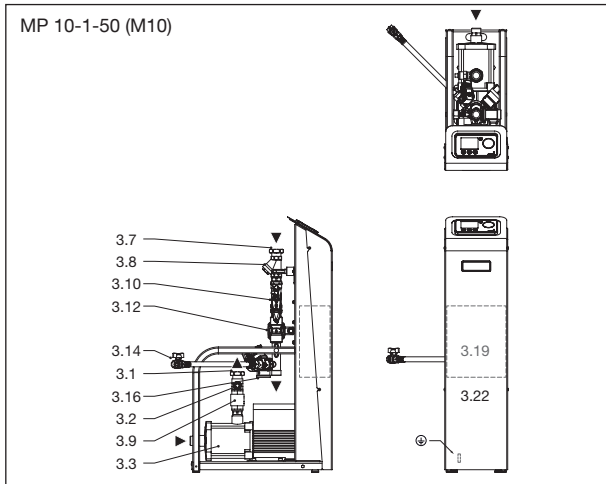
3 Pumpumoduuli, ohjausmoduuli, sis. tyypikilven

- 3.1 Pumpun paineputki, järjestelmän syöttö (merkintä)
- 3.2 Paineanturi
- 3.3 Pumppu 1, jossa manuaalinen ilmanpoisto (kuusioruuvi ja tiiviste)
- 3.4 Pumppu 2, jossa manuaalinen ilmanpoisto (kuusioruuvi ja tiiviste)
- 3.5 Pumppu 1, märkäkierto, itsesyöttävä
A nopeudenvälintakytkin, maks. asento!
B Tuuletusaukko (halkioruuvi ja tiiviste)
- 3.6 Pumppu 2, märkäkierto, itsesyöttävä
A nopeudenvälintakytkin, maks. asento!
B Tuuletusaukko (halkioruuvi ja tiiviste)
- 3.7 Tyhjennysputken venttiili, järjestelmän tyhjennys (merkintä)
- 3.8 Hiukkassuodatin
- 3.9 Yksisuuntaventtiili
- 3.10 Käsiasäätöventtiili 1 (kaavio)
- 3.11 Käsiasäätöventtiili 2 (kaavio)
- 3.12 Magneettiventtiili, ylivuotoventtiili nro 1
- 3.13 Magneettiventtiili, ylivuotoventtiili nro 2
- 3.14 Täyttöyhde, mukana sulkuventtiili (kuulaventtiili), taipuisa paineletku, magneettiventtiili, täyttöventtiili, nro 3, yksisuuntaventtiili (lisävaruste)
- 3.16 Varoventtiili (säiliö)
- 3.17 Sulkuventtiili-järjestelmäliitos (valinnainen)
- 3.18 Automaattinen ilmanpoistin ja ilmanoton estolaite (MP,DP60-1 -50)
- 3.19 Ohjausyksikkö, SPCx-lw sisältäen tyypikilven
- 3.20 Ohjausyksikkö, SPCx-hw sisältäen tyypikilven
- 3.21 Poistopumppu
- 3.22 Etupaneeli
- 3.23 Manuaalinen säätöventtiili 3 (kaavio)

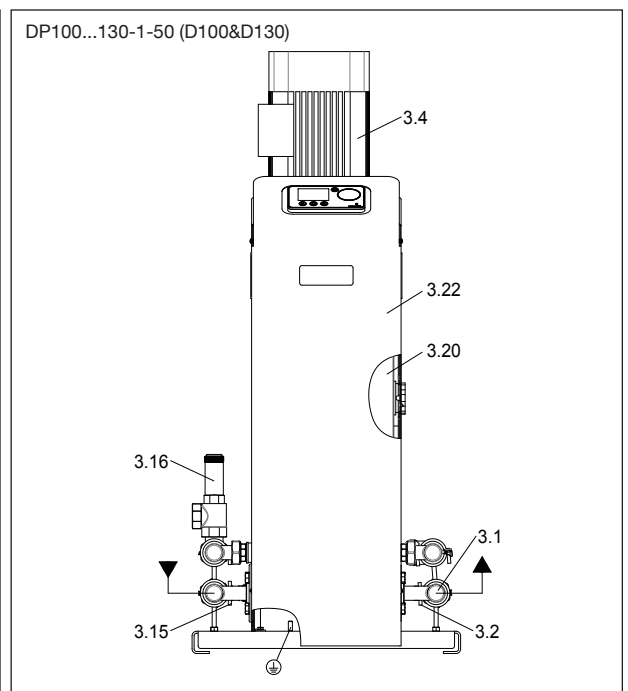
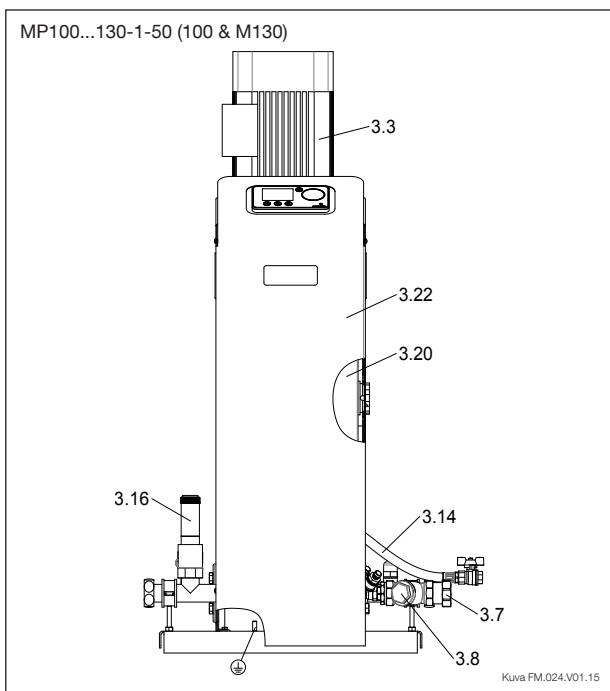
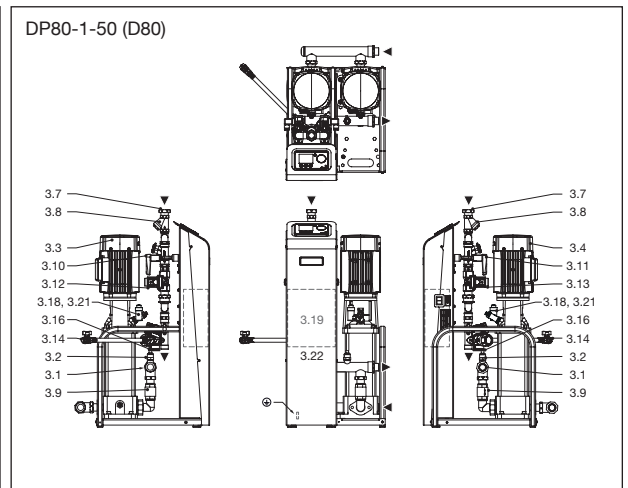
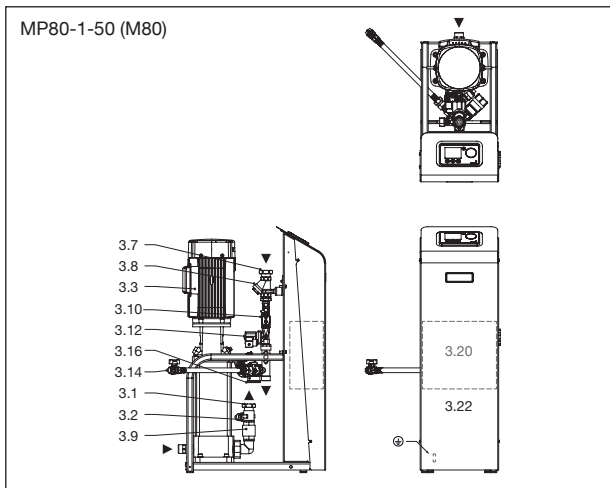
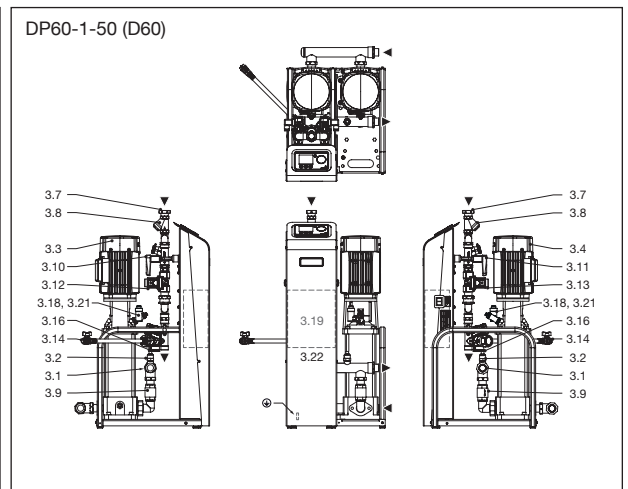
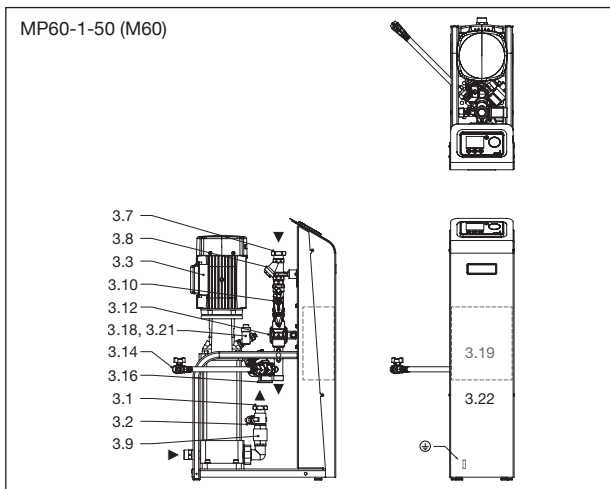


Osien sijainnit, ks. sivu 380.

FIN

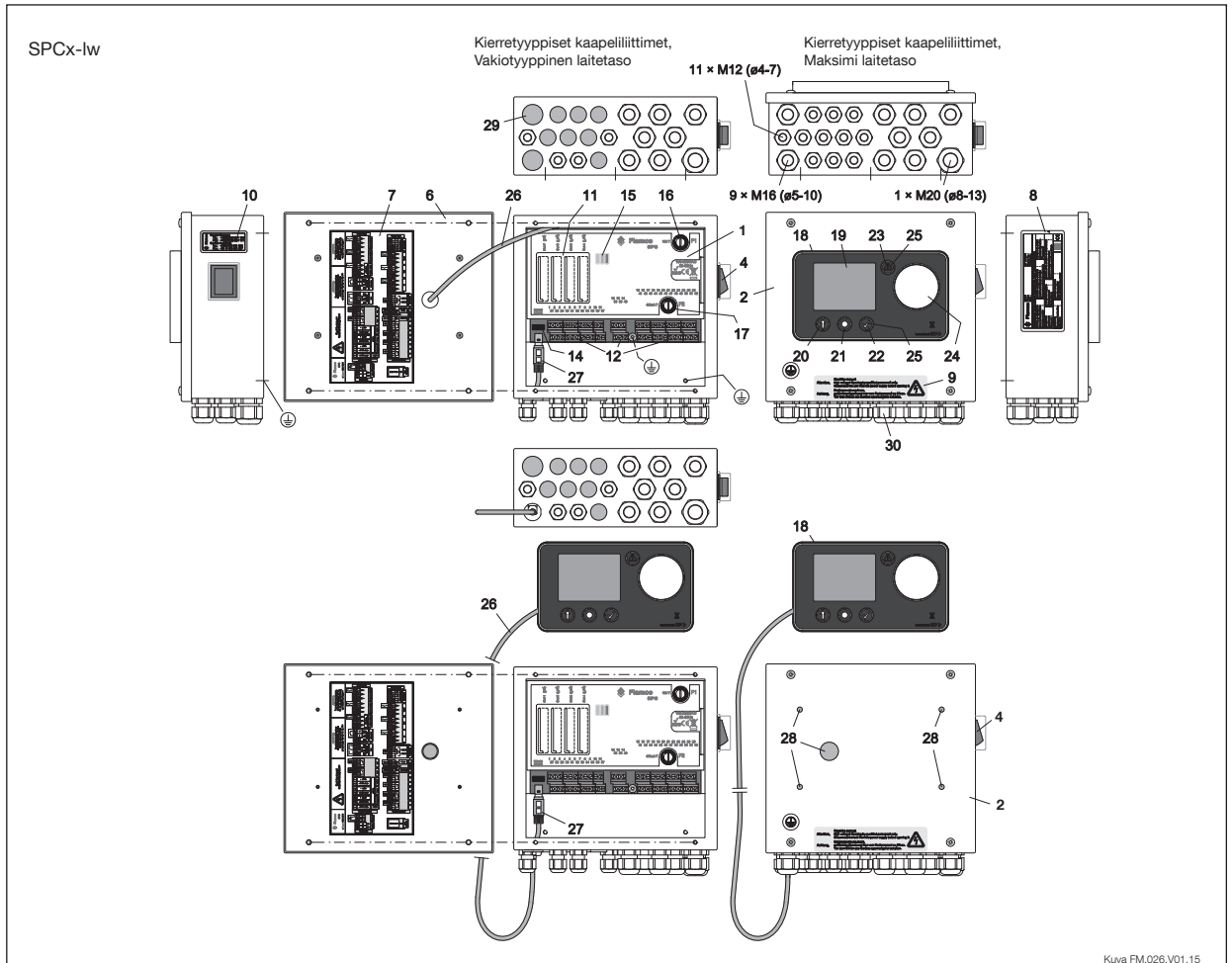


Osien sijainnit, ks. sivu 380.



Osien sijainnit, ks. sivu 380.

FIN

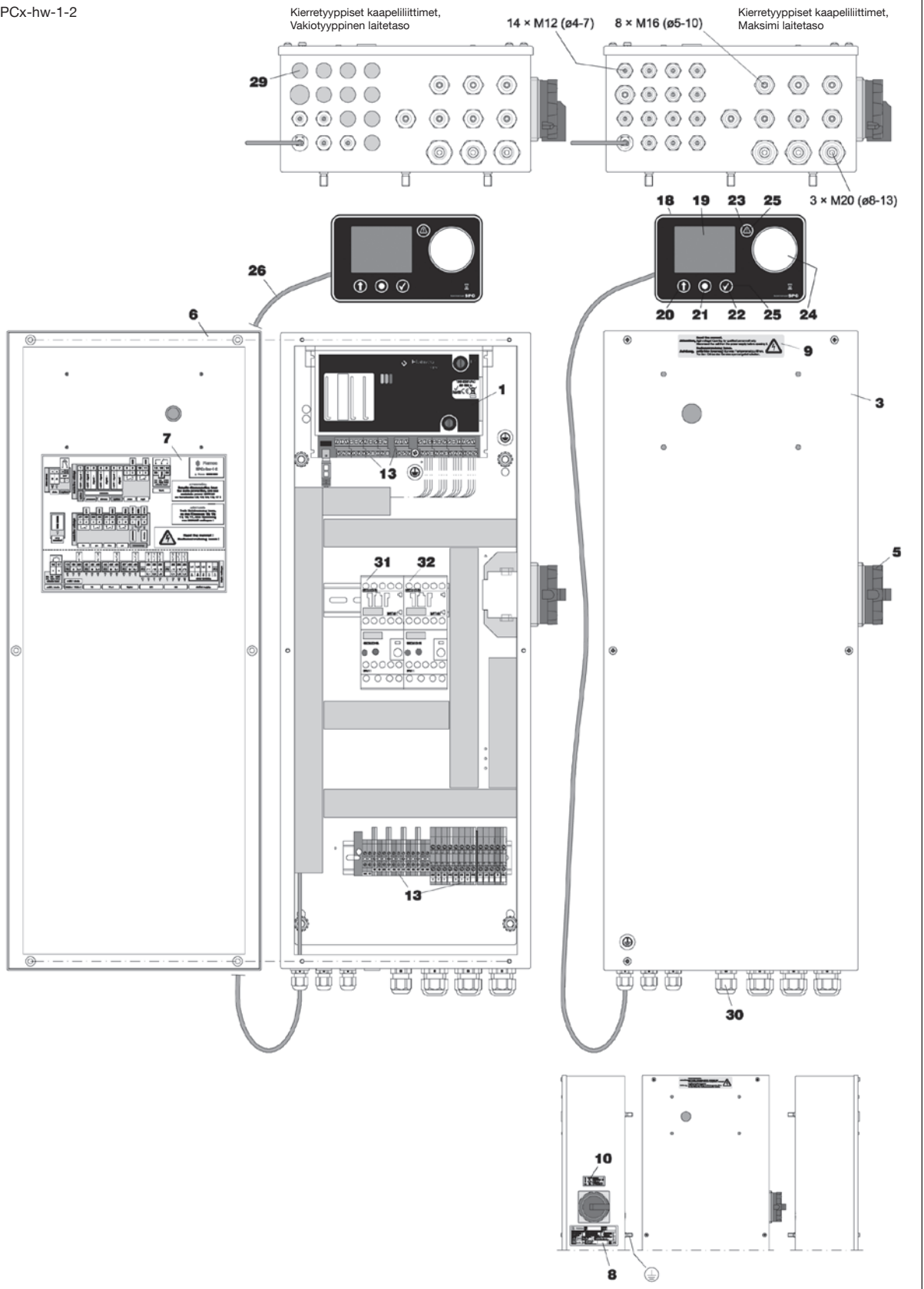


Kuva FM.026.V01.15

- 1 Ohjausyksikkö SPCx
- 2 Ohjausyksikkö SPCx-lw
- 3 Ohjausyksikkö SPCx-hw
- 4 Päävirtakytkin L, N; Päällä: "punainen valo"
- 5 Päävirtakytkin L1, L2, L3, N; Päällä: "Näyttö, kohta 19; ledi, kohta 15 päällä"
- 6 Ohjausyksikkö kansi auki, sisänäkymä
- 7 Liitinportin kaavio (katso liitinkaavio)
- 8 Ohjausyksikön arvokilpi
- 9 Sähkövaroitukset
- 10 Huoltoyhteystiedot
- 11 Porttiaukot, aukko 1 ... 4 (SPC laajennus, lisävaruste) (moduleille saadaan aukkoja ennalta määrättyistä murtokohdista)
- 12 Tulo-lähtöporttien ruuviliittimet (ks. SPCx-lw -liitinkaavio)
- 13 Tulo-lähtöporttien ruuviliittimet (ks. SPCx-hw -liitinkaavio)
- 14 RS485-sarjaporttiliitin (Tiedostoprotokolla, lisävaruste)
- 15 Varoitusledit, taustavalaistu *
Ledi, keltainen palaa: Automaattitila poissa; ohjain on konfigurointitilassa tai käyttöönottovalikkoa ei ole saatettu loppuun.
Ledi, vihreä palaa: Liitin on päällä; SPC on liitetty SPC-päätelaiteeseen
Ledi, punainen palaa: järjestelmävirhe, identtinen kohdan 23 kanssa
- 16 Mikrosulake F1; 16 A T; laitteistosuoja
- 17 Mikrosulake F2; 400 mA T; lisälaitteistosuoja; venttiili 1; 1.1; 2; (lähtöportti nro: 42; 43 / 45; 46 / 48; 49)
- 18 SPC-päätelaite (näyttö ja käyttöpaneeli)
- 19 Graafinen näyttö, jossa taustavalo (himmennin energiansäästötilassa)
- 20 Anturipainike: "Takaisin" tai toiminnot kuten näytöllä.
- 21 Anturipainike, avaa avaintoiminnot taustavalaistukseen (sininen). Taustavalaistus ja toimintotehtävät näkyvät myös näytöllä.
- 22 Anturipainike: "Vahvistettu...Enter"
- 23 Anturipainike: "Virhekutsu"
- 24 Anturiliukukosketin, valitsin
- 25 Taustavalo päällä, kun avaintoiminto on valmis. Myös painikkeiden avaintoiminto.
SPC-päätelaitteen syöttöjohto
- 26 SPC-päätelaite
- 27 RS232-portti, SPC-päätelaite
- 28 Kansitulpat, SPC-päätelaitteen kiinnitysreiät
- 29 Tulpat, kaapeliäpivientien kiinnitysreikä
- 30 Kierrettyypiset kaapeli liittimet
- 31 Moottori 1 moottorin piirikytkinyhdistelmä (MP-toteutukset: SPCx-hw-1-1 ja -2)
- 32 Moottori 2 moottorin piirikytkinyhdistelmä (DP-toteutukset: SPCx-hw-1-2)

* lisänäyttöjä (analyysi).

SPCx-hw-1-2



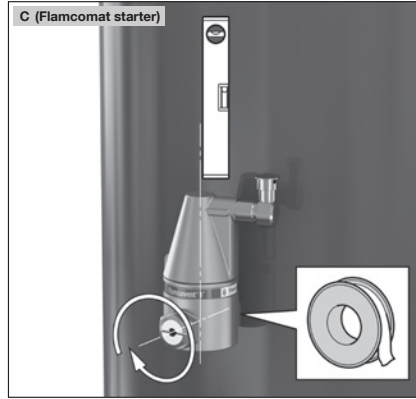
Kuva FM.027.V01.15

FIN



6. Kokoonpano

6.1 Asetukset



- Asenna ilmanpoistin (toimitetaan erikseen).

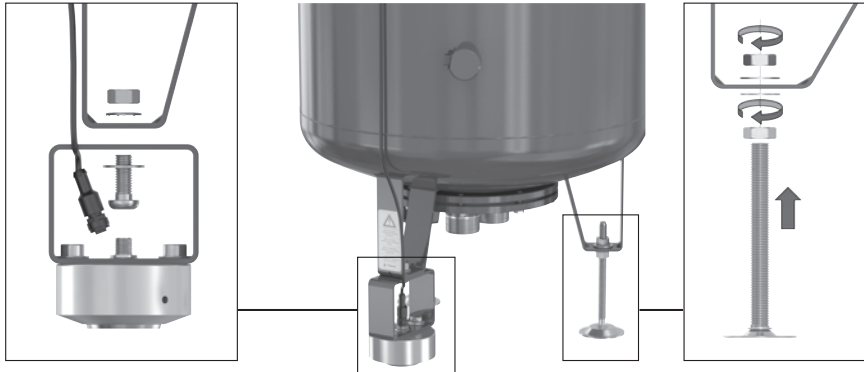


Kuva FM.030.V01.15

- Poista painoanturissa oleva kuljetustuki, kun pääsäiliö on pystytetty suunniteltuun paikkaan eikä sitä tarvitse enää siirtää. Yritä välttää tähän anturiin kohdistuvat iskut ja varmista, että anturi on alustalla, joka ei heikennä sen toimintaa.



- Painon kapasiteettianturin ja säädettävien jalkojen asennus.



- Säädä jalan korkeussäätimellä säiliö pystysuoraan asentoon. Käytä kahta magneettista pystyvesivaakaa.



Kuva FM.031.V01.15

- Varmista, ettei pääsäiliöön pysty vaikuttamaan mitkään ulkoiset ylimääräiset voimat (esim. säiliön päälle asetetut työkalut, sivuihin nojaavat tavarat).



Kuva FM.032.V01.15

- Älä kiinnitä säiliötä alustaan, jolle se on pystytetty (älä käytä minkäänlaista kiinnitystä, joka voi vaikuttaa haittaavasti säiliöön, esim. jalkojen upotus sementtiin tai kalkkiin, säiliön tai sen jalkojen hitsaaminen, kiinnikkeet tai sidokset rakenteen runkoon tai varusteisiin).

- Aseta ohjausmoduuli, pääsäiliö ja lisäsäiliö samalle korkeudelle.



Kuva FM.033.V01.15

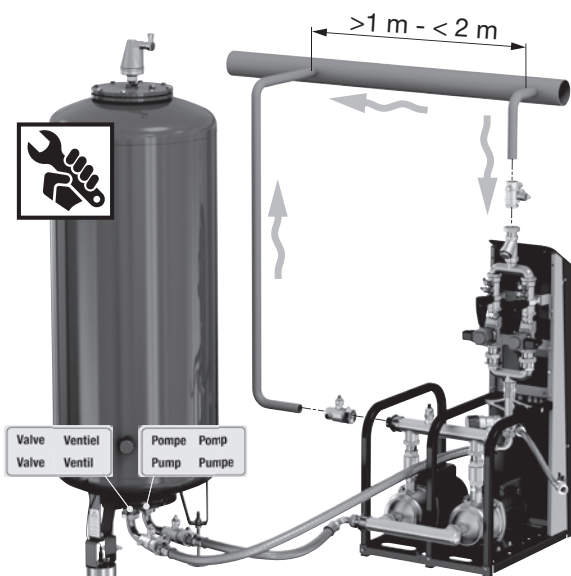
6.2 Säiliön liitos

Säiliön liitoksen muodostaa sähköinen tai hydraulinen yhteys pumppumoduuliin. Asennuskaavio ja malliasennus on esitetty liitteessä 1. Ota seuraavat seikat huomioon ennen paisunta-astioiden täyttämistä ja käyttöönottoa:

- Asenna säiliön ja ohjausmoduulin välinen liitos.



Varoitus: Varmista, että pumppumoduulin ja pääsäiliön välinen yhteys muodostetaan toimitetuilla joustavilla paineletkuilla (liitos).



Pane merkille liitoksissa olevat ”pumppu”- ja ”venttiili”-merkinnät ja muodosta asianmukainen yhteys pumppumoduulista (venttiili) säiliöön ja säiliöstä pumppuun (venttiili).

Älä yhdistä näitä liitoksia ristiin ja asenna astian yhdyslaippa tarvittaessa siten, että siihen sopivat rinnakkaisputken varusteet. Käytä toimitettuja litteitä tiivisteitä.

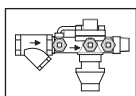


Kuva FM.034.V01.15

- Yhdistä signaalijohto pikaliittimellä painoanturiin. Ruuvaa tämä liitos kokonaan liittimeen (suojausluokka IP67).
- Avaa säiliön (pääsäiliö, välisäiliö) ja pumppuyksikön välisen liitoksen sulkuventtiili.

6.3 Täyttöliitäntä

Täyttöliitäntä on liitettävä pumppuyksikköön. Täytön varmistamiseksi on keskimääräisen asetetun syöttöpaineen oltava noin 4–6 baaria (maks. 8 baaria). Korkeat syöttöpaineet voivat vaatia vesi-iskun estävät laitteet (painealennusventtiili).



Kuva FM.035.V01.15

Liitteessä 1 on esitetty asennuskaavio ja malliasennus.

Huomioithan seuraavat määritykset ennen paisunta-automaatin täyttämistä ja käyttöönottoa:

- Kiinnitä syöttö sulkuventtiilillä varustettuun täytöletkuun (siten kuin toimitettu).
- Vältä letkun vetokuormitukset, alle 50 mm:n taitosäteet ja kokoon puristumiset.
- Jos täytön syöttö liitetään päävesijohtoon, on sarjaan yhdistettävä paluuvirtauksen estäjä ja suodatin standardien EN 806-4/ EN 1717 mukaisesti. Asenna tämä lisälaitte vaakasuoraan ja sovita sen liitoksen eteen sulkuventtiili (huomaa: puhdista suodatin säännöllisesti ja vaihda suodattimet tarvittaessa).



Varoitus: Liitä sulkuventtiili täytön sisääntuloon.

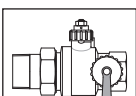
6.4 Tyhjennysliitos

Jotta tyhjennettävä vesimäärä ohjattaisiin turvallisesti varoventtiiliin (kohta 3.16), takaisinvirtaussuojan (lisävaruste, täyttö) ja atmosfääriseen liitosputken (kohta 1.3) suhteen, on Flamcomat-laitteiston lähellä oltava tyhjennyspaikka viemäriin.

- Asenna takaisinvirtaussuojaa varten tyhjennyspöytä ja tarvittaessa tyhjennysputki.
- Kun poistoputki on liitetty varoventtiiliin, liitos on pidettävä auki ilmanpaineelle. Tätä varten voidaan asentaa Flamcon tuoteluettelon sisältyvä ilmakehä. Kun poistoputki on liitetty varoventtiiliin, liitos on pidettävä auki ilmanpaineelle. Tätä varten voidaan asentaa Flamcon tuoteluettelon sisältyvä ilmakehä.

6.5 Järjestelmäliitos

Järjestelmän liitos pitää yhdistää lämmitys- tai jäähdytysjärjestelmään.



Kuva FM.036.V01.15

Liitteessä 1 on esitetty asennuskaavio ja malliasennus.

Huomioithan seuraavat määritykset ennen paisunta-automaatin täyttämistä ja käyttöönottoa:

- Liitoksen pitäisi mieluiten olla lämmitysjärjestelmän paluulinjaan. Huomioithan, että yli 70 °C:n (...80 °C) lämpötila järjestelmän liitoksessa ylittää pumpun/kalvon sallitun kuormituksen ja mahdollisesti johtaa osien vahingoittumiseen. (Paisuntaputken täydellinen eristäminen voi nostaa pumppuyksikön ja kalvon lämpökuormitusta.)
- Varmista, että liitos on suorassa yhteydessä lämmönlähteeseen ja ettei syöttökohtaan vaikuta mitkään ulkoiset hydrauliset paineet (hydraulitasapaino, jakajat jne).
- Paisuntalinjojen kiinnitys riippuu virtauksesta. Asennettaessa > 5 metrin pituisia paisuntalinjoja: käytä vähintään yhtä nimellishalkaisijakoko suurempia putkia kuin pumppumoduulissa. Vältä pumppuyksikön järjestelmäliitokselle aiheutuvia ylimääräisiä kuormituksia (lämpölaajenemisesta, virtausvaihteluista, kuolleista painoista jne.).
- Järjestelmissä, joissa virtauslämpötilat ovat > 100 °C, , pitää olla minimipaineen rajoitin paisuntalinjassa (järjestelmän tyhjennys, venttiilintyhjennysputkisto). Tämä järjestely on esitetty liitteessä 1. Standardin DIN EN12828:2003 (D) mukaisissa sovelluksissa tämän rajoittimen käyttöä tarvitaan ainoastaan, jos paineen säilyttävässä laitteessa ei ole automaattista täyttöjärjestelmää.



- Käytä projektin mukaisia tiivistysaineita ja putkistoa; huomioithan kuitenkin kyseessä olevan paisuntalinjan suurimman sallitun tilavuusvirtauksen, paineen ja lämpötilan arvot (pumppuyksikkö/järjestelmän sisäänmeno ja ulostulo).
- Sijoita pumppuyksikön järjestelmäliitoksen välittömään läheisyyteen yksisuuntaventtiili, jota ei voi tahattomasti sulkea.



Varoitus: Sulje pumppuyksiköstä järjestelmän sisäänmenon ja ulostulon sulkuventtiili.

6.6 Sähköasennus

Virtalähteen toimitus, (suoja)maajohdon liitos ja johdonsuojaus on tehtävä vastuullisen sähköyhtiön ohjesääntöjen ja sovellettavien standardien mukaisesti. Tarvittavat tiedot löytyvät ohjausyksikön arvokilvestä, liitinkaaviosta (merkinnät) sekä liitteestä 3.

Kytkenässä virtalähteeseen on käytettävä CEE-pistoke/pistorasia-yhdistelmää, jossa on kuormakytin. Sen pitää olla kiinninapsautettavaa tyyppiä tahattoman irrottamisen estämiseksi. Yksiköille, joiden kokonaisteho on yli 3 kW (ks. liite 3), suosittelemme tämän yhdistelmän lukitsemista yhdistetyllä katkaisijalla, jolloin liittäminen ja irrottaminen on mahdollista vain katkaisijan ollessa POIS-asennossa. Erottimessa tulee olla asianmukaiset merkinnät, sen on oltava helposti käsiteltävä ja se on sijoitettava asianmukaisesti yksikön läheisyyteen.

Neuvo: asenna maadoitusliitoksen ja potentiaalin tasausjohtimen väliin potentiaalin tasaus. Sähkökaapeleiden minimihalkaisijan, laadun ja tyyppin suhteen on noudatettava paikalla vallitsevia näitä sovelluksia koskevia sääntöjä ja määräyksiä. Sähköiset ohjausliittimet on yhdistettävä asennuspaikassa päävirtalähteeseen asiaankuuluvan käyttöjännitteen mukaan.

Valmiissa järjestelmässä käyttäjä voi ohjelmoida ohjausyksikköön konfigurointi- ja järjestelmästä riippuvat parametrit.

7. Käyttöönotto

7.1 Ensimmäinen käyttöönotto

- Dokumentoi käyttöönottomenettely (toimenpiteet ja asetukset).
- Tarkasta, että käyttöä edeltävät asennukset ja muut toimenpiteet on kokonaan suoritettu (esim. sähkövirta saatavissa ja yhdistetty, toimivat tai aktiiviset sulakkeet, laite tiivis, tilavuusanturin kuljetussuojus poistettu).



Varoitus: Varmista, että säiliössä ei ole vettä, ennen kuin kaikki käyttöönottotoimenpiteet on saatettu loppuun.

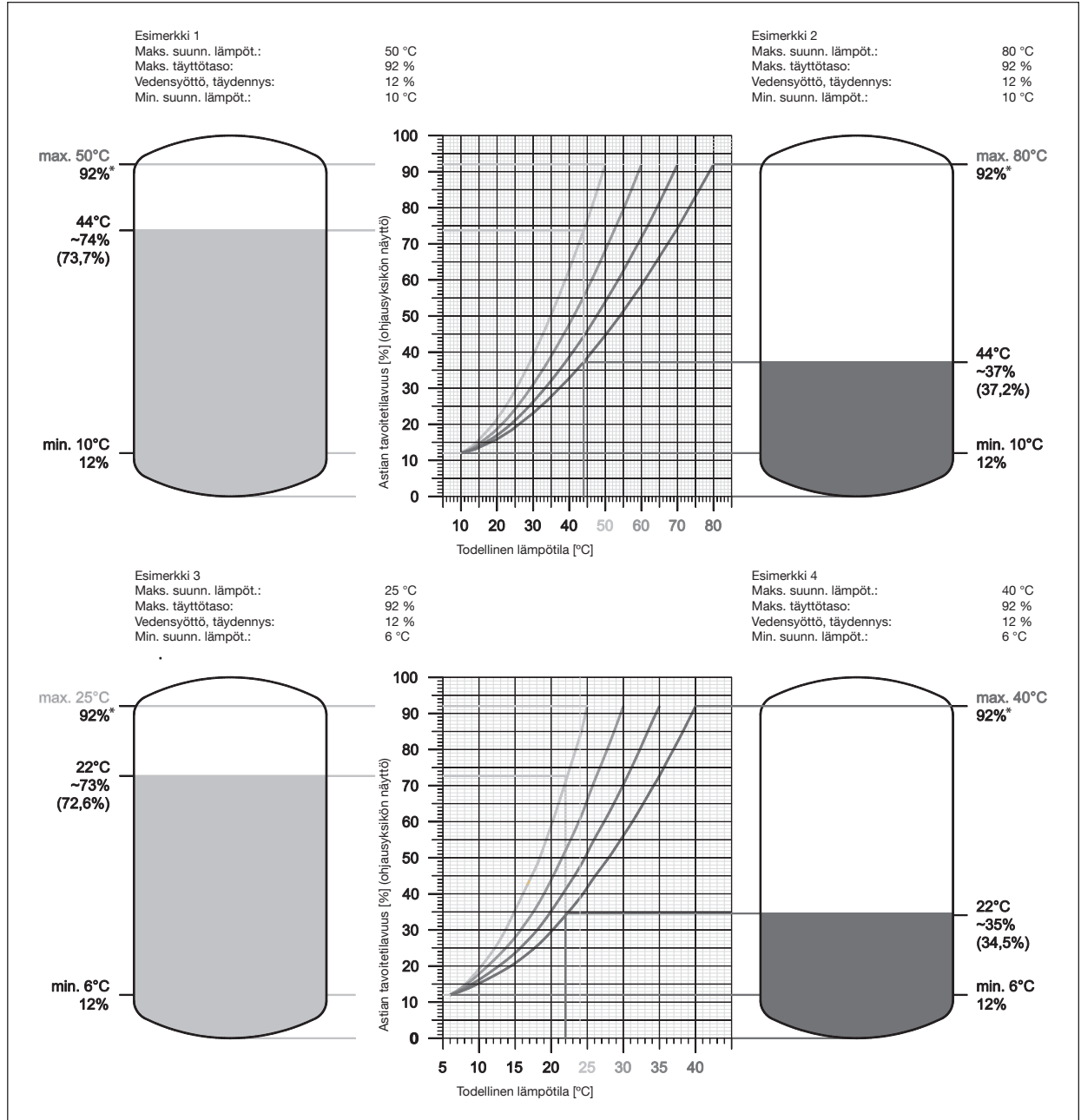
- Säädä pumppumoduulin manuaalista säätöventtiiliä (katso liite 2). M02-laitteissa on säädettävä myös toinen manuaalinen säätöventtiili.
- Täytä ja ilmaa lämmitys- tai jäähdytysjärjestelmä (ei säiliö!)
- Tarkista täyttölinjan toimintakunto.
- Avaa täyttöliittymässä oleva venttiili ja joustavan liitoksen (säiliö) sulkuventtiili.
- Käynnistä ohjausyksikkö ja aja alkuvaihe (luku 7.3; valikkomerkitöjen yleiskuva, rivit 9...9-99).
- Tietyillä alueilla on tarpeellista ensin valita haluttu valikkokieli päävalikosta 4.
- Aseta päivämäärä ja kellon aika valikossa 3.
- Joissain tilanteissa, riippuen käynnistysvalikon asetuksista, valikko 9-5 ja 9-6 esiintyy kohdan 9-7 sijasta.
- Tällöin valitaan oikea Flamcomat pääsäiliö tilavuuden mukaan (kappale 5.2, säiliön tyyppikilpi) . Tämän jälkeen käynnistysvaiheen kalibrointi voidaan suorittaa.
- Käynnistystoimenpiteen jälkeen aktivoidaan täyttötoimenpide. Kun noin 7 %:n tilavuustaso on saavutettu (katso näyttö), katkaise ohjausyksiköstä virta ja poista pumpuista ilma (kappale 5.5, kohta 3.5 B, 3.6 B, sivu 96, kohta 3.20). Automaattisella ilmanpoistolla varustetuissa pumpuissa ne on avattava kääntämällä näissä komponenteissa olevaa punaista tulppaa yksi kierros.
- Avaa paluupiirin (järjestelmän virtaus ja paluu) korkiventtiili. Varo lämmitysjärjestelmän putkia, sillä ne voivat olla kuumia.
- Sinetöi sulkuventtiilit.
- Tässä ohjekirjassa olevien toimenpiteiden loppuun suorittaminen, teknisten tietojen tarkastelu ja siinä olevat suositukset ja selvitykset johtavat siihen, että paisunta-automaatti on toimintavalmis.
- **KYTKE OHJAUSYKSIKÖ PÄÄLLE.**

Pumppuyksikön taseventtiilejä ei saa sulkea käytön aikana, koska muutoin pumppuyksikkö voi vaurioitua vakavasti tai pysyvästi.



7.2 Käyttöönotto, täyttöaste ja käyttölämpötila

Huom: Mikäli tarvitaan muu täyttötaso kuin ilmoitettu minimimäärä käynnistyksen jälkeen (toimintavalmis ja täyttö kytketty), pitää säiliö täyttää todellista järjestelmän lämpötilaa varten tarvittavaa vähimmäismäärää vastaavasti, sen jälkeen kun ohjauksyksikössä on suoritettu käyttöönottotoimenpiteet. Paremman käsityksen saamiseksi tutki alla olevia kaavioita ja edempänä tässä asiakirjassa olevia kunnossapitoa ja astian tyhjentämistä ja täyttämistä koskevat kappaleet.

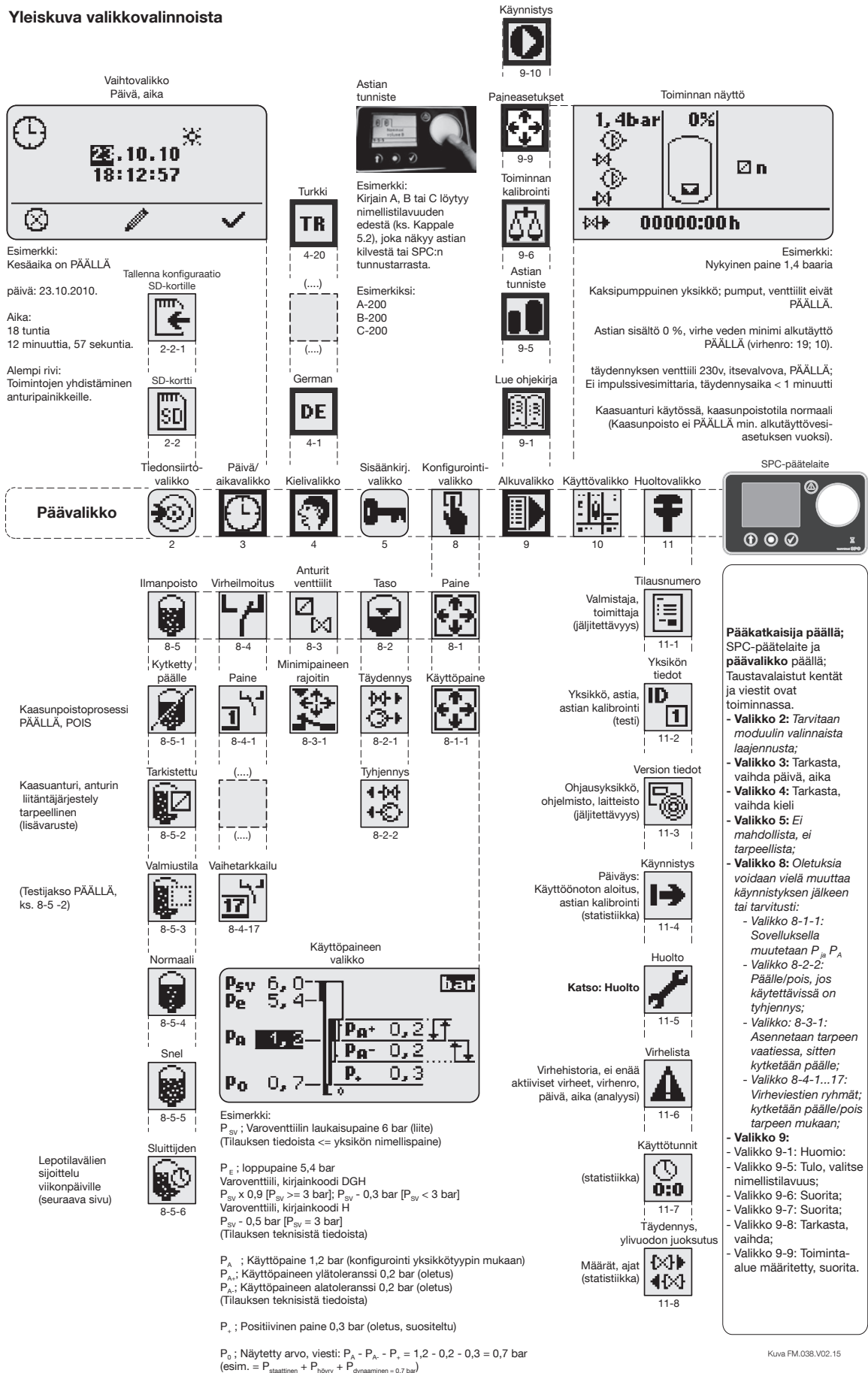


Kuva FM.037.V01.15



Huomaa: Flamcomat Starter -astioille (viite C), kahvat ja enimmäistäyttöaste 77%.

7.3 Yleiskuva valikkovalinnoista





7.4 Ilmanpoistotoiminnon lepojaksojen asetukset

Esimerkki lepojaksosta: 1 päivä ja jaksot 2 ja 3

00:00	Suljettu	10:00	Kaasunpoisto	18:00	Suljettu	23:59.99
-------	----------	-------	--------------	-------	----------	----------

Sulkemisajat

8-5-6

Sulkuaikaaväli

8-5-6-1

Aikaväli

Maanantai

8-5-6-2

Aikavälin määrääminen

1 2 3 4 5

00:00
08:00

8-5-6-1-1

Nro	Oletus, Aikaväli	Valikko
1	00:00 - 08:00	8-5-6-1-1
2	00:00 - 10:00	8-5-6-1-2
3	18:00 - 23:59.99	8-5-6-1-2
Tyyppi MPM: DPM		
4	09:30 - 23:59.99	8-5-6-1-4
4-5	00:00 - 23:59.99	8-5-6-1-4
4-5	00:00 - 00:00	8-5-6-1-...

Esimerkki vaihtovalikosta

Aikaväli 1

1 2 3 4 5

00:00
08:00

8-5-6-2-1

Päivä	Oletus, aikavälin määrääminen	Valikko
1	1; 3	8-5-6-2-1...
2	1; 3	8-5-6-3-1...
3	1; 3	8-5-6-4-1...
4	1; 3	8-5-6-5-1...
5	1; 3	8-5-6-6-1...
6	2; 3	8-5-6-7-1...
Tyyppi MPM: DPM:		
4		
7	4	8-5-6-8-1...

Kuva FM.053.V01.15

7.5 Valikkokuvakkeiden selitykset

Painiketoimintojen lukitus on avattava (lukitus tapahtuu 10 minuuttia viimeisen painalluksen jälkeen).

Muistivirhe, arvojen menetys (= Huolto)

Odottaa arvioinnin loppumista.

Arvot eivät ole tasoituneet astian kalibroinnin aikana (sulje pois toimintahäiriöt, toista kalibrointi).

Painoanturin tulo- ja/tai lähtösignaali puuttuu (tarkasta signaalijohto, painoanturi).

Service

Huollon suorittama käyttöönotto tarpeellinen.

Merkintä vahvistettu

Merkintä hylätty, mahdoton, muokkausraja ylitetty.

Säiliön kalibroinnin arvo vaihteluvälin ylärajan ulkopuolella (tyhjennä säiliö, sulje pois toimintahäiriöt, suorista säiliö toista kalibrointi).

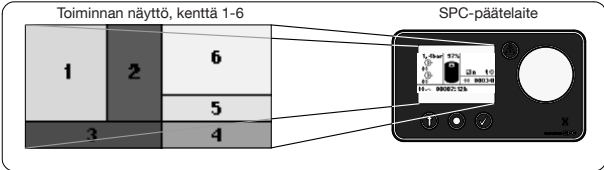
Säiliön kalibroinnin arvo vaihteluvälin alarajan ulkopuolella (suorista säiliö, sulje pois toimintahäiriöt, toista kalibrointi).

Kuva FM.054.V01.15

7.6 Käyttövalikko, konfigurointivalinnat



Toiminnan näyttö, kenttä 1-6



SPC-päätelaite



1



4,2 bar Ylipaine, nykyinen arvo paineanturissa (esimerkki)



 Pumppu
 Pumppu, PÄÄLLÄ (paineen nousu)

 Venttiili
 Venttiili, PÄÄLLÄ (paineen lasku)

2



12 % Säiliön täyttötaso, nykyinen arvo (esimerkki)



 Säiliön taso, kuvaesitys
 Min. alkutäyttö PÄÄLLÄ [virhenro: 19; 10]



 Kaasunpoistoprosessi aktiivinen (Valikko 8-5-1 PÄÄLLÄ)
 Min. täyttötaso PÄÄLLÄ [virhenro: 11]

3

Täyttö, itsevalvottu



 Venttiili, 230V 1-
 Venttiili, 230V 1-päällä



 Venttiili, nolla-potentiaali
 Venttiili, nolla-potentiaali, päällä

 Pumppu, 230V 1-
 Pumppu, 230V 1-päällä

[Mahdolliset häiriöt: Virhenrot: 14; 18; 22- 27]

Täyttö, ulkopuolisesti valvottu


 Signaali, 230V 1-
 Signaali, 230V 1-päällä

 Signaali, nolla-potentiaali
 Signaali, nolla-potentiaali, päällä

[Mahdollisesti seuraavat virheet: Virhenumerot: 19; 8; 10]



Täydennyksen näyttö tunneissa : minuteissa; impulssivesimittarilla litroissa



4



 Veden käsittely, arvo jo prosessoidulle määrälle litroina (täydennys impulssivesimittarilla tarpeellinen). Arvo toisin päin: Määrä on käytetty loppuun [mahdollisesti virheet, Huom.: Virhenrot: 55; 61; 31; seurauksena virhe: virhenro: 19]

5

Tyhjennys impulssivesimittari, itsevalvova
Tyhjennys ilman impulssivesimittaria, itsevalvova, rekisteröinti



 Venttiili, 230V 1-
 Venttiili, 230V 1-päällä



 Venttiili, nolla-potentiaali
 Venttiili, nolla-potentiaali, päällä

 Pumppu, 230V 1-
 Pumppu, 230V 1-päällä

[Mahdolliset häiriöt: Virhenrot: 28; 29; 11]

Syöttö, ulkopuolisesti valvottu

 Signaali, 230V 1-
 Signaali, 230V 1-päällä

 Signaali, nolla-potentiaali
 Signaali, nolla-potentiaali, päällä

[Mahdollisesti seuraavat virheet: Virhenro: 11]

Syötön näyttö impulssivesimittarilla litroissa

6

Kaasunpoistoprosessi


+
- +/-: Vaihtelualueella P_{A+}
-: Vaihtelualueella P_{A-}

Kaasuanturi (lisävaruste) (Valikko 8-5-2 PÄÄLLÄ)

n Jakso, normaali (Valikko 8-5-4 PÄÄLLÄ)

t Lämpötilamonitori PÄÄLLÄ, kaasunpoisto POIS (valinnainen)

f Jakso, nopea (Valikko 8-5-2 PÄÄLLÄ)

 Katkaisuaika PÄÄLLÄ (Valikko 8-5-6 PÄÄLLÄ)

r Jakso, lyhennetty (1. Lyhennys POIS anturin signaalin sekvenssi)

p Testijakso (2. Lyhennys anturin signaalin sekvenssistä) (8-5-3 PÄÄLLÄ)

m Kunnossapitojakso PÄÄLLÄ (oletus: PÄÄLLÄ, kun pumppuja ei ole aktivoitu 14 päivän kuluessa)

Kuva FM.052.V01.15


FIN

389




7.7 Täyttö, toiminta vedenkäsittelymoduulin kanssa

Kunnossapito



11-5




**Käsitt.määrän
alkutila-asetus**
11-5-6




**Suorita
toimenpide**

Kuva FM.056.V01.15

Täyttö




8-2-1



Käsitt.määrän
300 l

8-2-1-4



**Käynnistetään-
kömuokk.tila?**

192

99999
00200 l
1

192

99999

**Suorita
toimenpide**

Käsittelyn määrän nollaus:
Tarvitaan käsittelymoduulin jokaisen vaihdon jälkeen. Huomaa virheviestinrot: 55; 61; 31; luku 7.8. Kun nollaus on suoritettu, käyttövalikon kentän 4 arvo [10] muuttuu aiemmin prosessoidusta määrästä arvoon: 00000 l

Varoitus:
Nollaus arvoon: 00000 l moduulia vaihtamatta ja jäljellä olevan kapasiteetin tarkastamista johtaa täydennysveden virheelliseen laatuun!

Käsittelmäärän muuttaminen
Tarvitaan jos oletusarvo (300 litraa) ei sovi alkumoduulin kapasiteettiin tai käytetyn moduulin ennalta-asetettu ei sovi vaihdetun moduulin kapasiteettiin. (Impulssivesilaskurin standardiarvo: 10 l / imp.)

Varoitus:
Väärän arvon käyttäminen saattaa johtaa täydennysveden virheelliseen laatuun tai estää jäljellä olevan kapasiteetin käytön!

7.8 Häiriöviestit

Virheentunnistuksen, arvioinnin ja poistamisen toimenpiteitä ja -arvoja on kokeiltu käytännössä; välttää seurannaisviat ja lisää käyttäjätietoisuutta. Huomioithan, että väärät asetusolosuhteet voivat johtaa toistuviin virheisiin ja estää tarkoitetun käytön. Esimerkkejä vääristä asetusolosuhteista ovat: väärä tai ei enää käytössä oleva rakenne, vanhentunut laitteisto, väärä asennus ja kelpaamattomat toimintaparametrit.

Virheviestin ryhmä valikon rivi nro	Virhe, kuvaus syy; vaikutus/toimenpide	Oletus-asetus	Arvo	Virheviestin numero
-	Jännitepiikkianturi (oikosulku)	PÄÄLLÄ		1
-	Paineanturi > 20 mA	PÄÄLLÄ		2
	Signaali anturin vaihteluvälin ulkopuolella tai oikosulku, ei painelukemaa; paluuliitoksen sulkuventtiilit väärässä asennossa / Tarkasta sähköasennus, kierteinen pyöreä liitin, anturin vaihteluväli (4–20 mA; 16 bar), paluuliitos, vaihda tarvittaessa anturi » huolto; Virhe poissa: itsensä palauttava, kun virhe korjattu.			
-	Paineanturi < 4 mA	PÄÄLLÄ		3
	Signaali anturin vaihteluvälin alapuolella tai ei yhdistetty, ei painelukemaa / Tarkasta sähköasennus, kierteinen pyöreä liitin, anturin vaihteluväli (4–20 mA; 16 bar), vaihda tarvittaessa anturi » huolto; Virhe poissa: itsensä palauttava, kun virhe korjattu.			
-	Painoanturi > 20 mA	PÄÄLLÄ		4
	Signaali anturin vaihteluvälin ulkopuolella tai oikosulku, ei tilavuuslukemaa / Tarkasta sähköasennus, kierteinen pyöreä liitin, anturin vaihteluväli (FSI 1: 150-300; 2: 400-800; 3: 1000-2000; 4: 2500-5000; 5: 6500–10 000), vaihda tarvittaessa anturi » huolto; Virhe POISSA: itsensä palauttava, kun virhe korjattu.			
-	Painoanturi < 4 mA	PÄÄLLÄ		5
	Signaali anturin vaihteluvälin ulkopuolella tai ei yhdistetty, ei tilavuuslukemaa/ tarkasta sähköasennus, kierteinen pyöreä liitin tai anturin vaihteluväli; vaihda tarvittaessa anturi » huolto; Virhe POISSA: itsensä palauttava, kun virhe korjattu.			

Virheviestin ryhmä valikon rivi nro	Virhe, kuvaus syy; vaikutus/toimenpide	Oletus-asetus	Arvo	Virheviestin numero
8-4- 1	Paine Minimi käyttöpain PÄÄLLÄ (todellinen paine): Oletusasetus on saavutettu tai alitettu; säiliön sulkuventtiilit tai paluuliitos väärässä asennossa, pumppujen pumppauskyky riittämätön, väärät järjestelmäasetukset tai johtuu seuraavista virhenumeroista: 10-16; 15-17; 19; 20; 22-27 / , tarkasta järjestelmäasetukset, sähköasennukset, pumput, laitteen ja järjestelmän tiiviys sekä sulkuventtiilit; riittämätön pumppauskyky määritetty » huolto; Virhe POISSA: itsensä palauttava, kun virhe korjattu.	POIS	$P_A - P_{A-} - 0,3 \text{ bar}$	8
	Maksimi käyttöpain PÄÄLLÄ (todellinen paine): Oletusasetus on saavutettu tai ylitetty; paluuliitoksessa sulkuventtiilit väärässä asennossa, väärät järjestelmäasetukset, tai johtuu seuraavista virhenumeroista: 11; 20 / tarkasta järjestelmäasetukset, sähköasennukset, venttiili 1; 2 , hiukkassuodatin, paluuliitos, sulkuventtiili; tarvittaessa » huolto; Virhe POISSA: itsensä palauttava, kun virhe korjattu.		$P_A + P_{A+} + 0,3 \text{ bar}$	9
8-4- 2	Säiliön täyttöaste Säiliön minimi täyttötaso PÄÄLLÄ: Oletusasetus on saavutettu tai alitettu; pumppumoottori 1; 2 pois päältä; täyttöyksikkö asennettuna, täyttö on PÄÄLLÄ (nousutaso alkaa 0 %:sta); ks. virhe nro: Virhe POISSA: itsensä palauttava, kun virhe korjattu.	POIS	5 %	10
	Säiliön minimi alkutäyttö PÄÄLLÄ: Oletusasetus on saavutettu tai alitettu; pumppumoottori 1; 2 on POIS päältä, paine ei nouse; seurauksena voi olla virhenro: 8; toteutus ilman täyttötoimintaa, riittämätön alkutäyttö tai johtuen virheestä nro: 22–27 / tarkasta täydennyksen toimivuus, laitteiston tiiviys, järjestelmäasetukset; täytä tarvittaessa manuaalisesti, varo virhettä nro: 11! Virhe POISSA: itsensä palauttava, kun virhe korjattu.		6 %	19
	Säiliön maksimi täyttötaso PÄÄLLÄ: Oletusasetus on saavutettu tai ylitetty; Venttiilit 1; 2 (3 on POISSA päältä) on kytketty POIS, pumppumoottori 1; 2 eivät ole PÄÄLLÄ; ei paineen nousua tai laskua; seuraava virhe saattaa olla virhe nro:(8) 9; väärät alkutäytön järjestelmäasetukset / tarkasta venttiilien 1; 2; 3 toiminta; tarkasta takaiskuventtiilit, paisuntatilavuus, tyhjennä järjestelmästä vettä (varo virhettä nro: 19); Virhe POIS, kun virhe on korjattu ja nollattu.		A, B astia: 96% C astia: 81%	11
8-4- 3	Kalvorikko (lisävaruste) Kalvorikon anturi PÄÄLLÄ: Vettä johtavien anturien elektrodeilla; pumppumoottorit 1; 2 ja venttiilit 1; 2; 3 ovat poissa päältä, ei paineen nousua, laskua eikä täydennystä; seurauksena voi olla virhenro: 8; 9; epäilty kalvorikko / avaa lauhdeveden tyhjennysventtiili. Jos avaaminen johtaa jatkuvaan vedentuloon, on silmämääräisesti tarkastettava onko kalvossa repeämiä tai vuotoja (huomaa: suorita säiliön sisäosan tarkastus, joka kuuluu toistuvaan tarkastukseen), puhdista tarvittaessa säiliön sisäpuoli, huolto; Virhe POISSA kun virhe on korjattu ja nollattu.	POIS		20
8-4- 4	Taso, täyttöpumppu (lisävaruste) Täyttöpumpun minimi täyttötaso PÄÄLLÄ: Täytön välisäiliössä riittämätön taso; täyttöpumppu on pois päältä, ei täydennystoimintaa, syöttöpaine liian alhainen, syöttöventtiilissä riittämätön virtausnopeus, seurauksena voi olla virhenro: 8; 10; 19 / tarkasta syöttöolosuhteet; Virhe POISSA: itsensä palauttava, kun virhe korjattu.	POIS		18



Virheviestin ryhmä valikon rivi nro	Virhe, kuvaus syy; vaikutus/toimenpide	Oletus-asetus	Arvo	Virheviestin numero
8-4- 5	Minimipaineen rajoitin (lisävaruste) Minimipaineen rajoitin PÄÄLLÄ: Paineenrajoittimen oletusasetus on saavutettu (normaalisti suljettu kontakti on auki); pumppumootorit 1; 2 ja venttiilit 1; 2 ja 3 on kytketty POIS (edelleen laskeva paine johtaa höyryn syntyymiseen lämmityslaitteistossa) / tarkasta venttiilien 1; 2 ja takaiskuventtiilien toiminta, onko laitteessa tai laitteistossa vuotoja (virhenro: 8 on PÄÄLLÄ); Virhe POIS, kun virhe on korjattu (rajoitin nollattu) ja nollattu.	POIS		17
8-4- 6	Lämpötilamonitori (lisävaruste) Lämpötilamonitori PÄÄLLÄ: Kiinteän arvon kytkin on saavuttanut tai ylittänyt lämpötilarajan; ajastettu ilmanpoisto kytketään POIS ja käynnistetään alhaisemmassa lämpötilassa (huomaa: astian kalvon sallittu jatkuva lämpötila on 70 °C); Virhe POISSA: itsensä palauttava, kun virhe korjattu.	POIS	70 °C	21
8-4- 7	Moottorin käyntiaika Moottorin 1 käyntiaika ylitetty: Oletusarvo on saavutettu tai ylitetty; epäillään vuotoa varusteissa tai järjestelmässä, riittämätön pumppauskyky, säiliön tai paluuliitoksen sulkuventtiili väärässä asennossa, väärät järjestelmäasetukset; seurauksena voi olla virhenro: 8 / tarkasta järjestelmäasetukset, sähköasennukset, pumput, varusteiden ja asennuksen vuodot, sulkuventtiilit; riittämätön pumppauskyky määritetty, » Huolto Virhe POISSA, kun virhe on korjattu ja nollattu.	POIS	30 minuuttia	15
	Moottorin 2 käyntiaika ylitetty: (katso virhe nro: 15)		30 minuuttia	16
8-4- 8	Moottorin suojaus	Pois		
	SPCx-lw: ei virtasignaalia moottori PÄÄLLE		...<0,0 A	
	SPCx-hw: Moottoriin kytkin on PÄÄLLÄ		Asetus	
	Moottori 1 SPCx-lw: virran arvo on alitettu, moottorin lämpötilan turvakytin on laukaistu korkeista työskentelylämpötiloista johtuen, rajoitin on auennut (käämintävirhe, sähkö- tai lämpötilaylikuorma, ei moottorituuletusta, poikkeus: moottorin virransyöttölaitteisto ei ole signaalin "moottori PÄÄLLE" jälkeen käytettävissä tai se on pois päältä), seurauksena voi olla virhenro: 8 / varmista, että väliaineen ja ympäristön lämpötila (moduuli) ovat sallituissa rajoissa, järjestä tarvittaessa riittävä tuuletus; tarkasta sähköasennus, virheen toistuessa » huolto; Virhe POIS, kun virhe on korjattu ja nollattu. SPCx-hw: Moottorin suojakytikimen oletusarvo on ylitetty, ylivirta (käämintävirhe, sähkö- tai lämpötilaylikuorma) tai jossain on väärä asetus, ei moottorin tuuletusta, seurauksena voi olla virhenro: 8 / Varmistu sallitusta väliaineen ja ympäristön lämpötilasta (yksikkö), järjestä tarvittaessa riittävä tuuletus, tarkasta asetettu arvo, ja korjaa tarvittaessa (pumppuyksikön arvokilpi: DP-yksiköissä virran nimellisarvo x ½ vastaa kunkin moottorin piirikytikimen oletusasetusta) , virheen toistuessa » huolto; Virhe POIS kun virhe on korjattu ja nollattu.			12
	Moottori 2 (ks. virhenro: 12)			13
	SPCx-lw / -hw: ei virtasignaalia moottori PÄÄLLE		...<0,0 A	
	Moottori 3; 3.1 (täydennys, tyhjennys, lisävaruste) (ks. virhe nro: 12 koskien SPCx-lw:tä)			14

Virheviestin ryhmä valikon rivi nro	Virhe, kuvaus syy; vaikutus/toimenpide	Oletus-asetus	Arvo	Virheviestin numero
8-4- 9	Täyttö (lisävaruste) Täyttöveden määrä liian pieni (pulssivesimittari, lisävaruste). Ei impulsseja impulssivesimittarista täydennyspyynnön jälkeen; venttiili 3, moottori 3 kytketty POIS, syöttöpaine liian alhainen, venttiili väärässä asennossa tai ei toimi kunnolla, moottorissa 3 riittämätön tai puuttuva pumppauskyky; poikkeus: signaalijohtoa ei ole asennettu tai se puuttuu, vesimittari ei toimi kunnolla / tarkasta sähköasennus, tarkasta osien toiminta, varmista syöttöolosuhteet; Virhe POIS kun virhe on korjattu ja nollattu.	POIS		22
	Aiheeton täyttö (impulssivesimittari, lisävaruste) Impulssivesimittarista vastaanotettu impulssi ilman täyttöpyyntöä, venttiili 3, moottori 3 kytketty POIS; laitteisto sisäänvirtaussuunnassa vesimittarin perässä tai venttiili 3 vuotaa tai ei sulkeudu (väärä virtaussuunta vastaventtiilin lukkiutumisen takia) / Tarkasta laitteiston toiminta ja tiiviys; Virhe POIS, kun virhe on korjattu ja nollattu.			23
	Minimi jaksoväli ylitetty			24
	Maksimi jaksomäärä aikaväliä kohden on ylitetty.			25
	Maksimi täydennysjaksomäärä ylitetty (impulssivesimittari, lisävaruste)			26
	Maksimi täydennysjaksoaika ylitetty			27
8-4- 10	Ylivuodon juoksutus (lisävaruste) Poistomäärä liian pieni (impulssivesimittari, lisävaruste). Ei impulsseja impulssivesimittarista tyhjennyspyynnön jälkeen; venttiili 3.1, moottori 3.1 kytketty POIS, syöttöpaine liian alhainen, venttiili väärässä asennossa tai ei toimi kunnolla, moottorissa 3.1 riittämätön tai viallinen pumppauskyky; Poikkeus: Signaalijohtoa ei ole asennettu tai se puuttuu, vesimittari ei toimi kunnolla/tarkasta sähköasennus, tarkasta osien toiminta, varmista syöttöolosuhteet; Virhe POIS kun virhe on korjattu ja nollattu.	POIS		28
	Aiheeton tyhjennys (impulssivesimittari, lisävaruste) Impulssivesimittarista vastaanotettu impulssi ilman tyhjennyspyyntöä, venttiili 3.1, moottori 3.1 kytketty POIS; laitteisto vuotaa virtaussuuntaan vesimittarin perässä tai venttiili 3.1 vuotaa tai ei sulkeudu (väärä virtaussuunta vastaventtiilin lukkiutumisen takia) / tarkasta laitteiston toiminta ja tiiviys; Virhe POIS, kun virhe on korjattu ja nollattu.			29
8-4- 11	Vedenkäsittely (lisävaruste) Ensimmäinen viesti (varoitusta), valikossa annettusta käsittelymäärästä 70% on saavutettu. Valmistelevä vaihtomoduli! Nollaa virheviesti.	POIS	70%	55
	Toinen viesti (varoitusta), valikossa annettusta käsittelymäärästä 90% on saavutettu. Tämä viesti korvaa ensimmäisen viestin, jos numeroa 55 ei ole nollattu. Näytöllä näkyvä arvo on toisin päin ja vilkkuu. Valmistelevä vaihtomoduli! (vaihda moduuli tarvittaessa, huomaa virheviesti: 31)		90%	61
	Kolmas viesti (varoitusta), valikossa annettusta käsittelymäärästä 100% on saavutettu. Tämä viesti korvaa ensimmäisen viestin, jos numeroa 61 ei ole nollattu. Näytöllä näkyvä arvo on toisin päin; täydennys on keskeytetty. Seurauksena voi olla virhenro 19. Paineen ylläpitämiseksi (paineen nousu), vaihda moduuli, nollaa arvo ja sitten, tarvittaessa, muokkaa mahdollisen käsittelymäärän kohtaa.		100%	31



Virheviestin ryhmä valikon rivi nro	Virhe, kuvaus syy; vaikutus/toimenpide	Oletus-asetus	Arvo	Virheviestin numero
8-4- 12	Kunnossap. 1 Suorita kunnossapito 1 (laitteiston huolto)	POIS	365 p.	56
8-4- 13	Kunnossap. 2 Suorita kunnossapito 2 (tarkasta säiliön sisäosa)	POIS	1825 p.	57
8-4- 14	Kunnossap. 3 Suorita kunnossapito 3 (säiliön lujuuden tarkastus)	POIS	3650 p.	58
8-4- 15	(Kunnossap. 4) Suorita kunnossapito 4 (toistuva sähköasennuksen tarkastus)	POIS	584 p.	59
8-4- 16	Väärä päivä/aika Varavoima päivää, aikaa varten on liian pieni, näiden tietojen rivisyöttö ei saatavissa tai väärä / tee uudelleen tai suorita syöttö loppuun tai kun täydellinen syöttövirhe toistuu » huolto Virhe POISSA: itsensä palauttava, kun virhe korjattu.	POIS		53
8-4- 17	SPCx-hw: Vaihetarkkailija (lisävaruste) Puuttuva vaihe tai vaihejärjestys on väärä, moottorit ja venttiilit on kytketty POIS, ei paineen nousua tai laskua; huomaa: toimitettu laitteisto on asennettu toimimaan myötäpäivään pyörivällä kentällä (U/L1; V/L2; W/L3) / paikallista vaiheet, tarkista tämän laitteiston virtalähteen sulake, korjaa järjestys vaihtamalla johtoja keskenään; Virhe POISSA: itsensä palauttava, kun virhe korjattu.	POIS		30

7.9 Uudelleen käynnistys

Pitkien seisonta-aikojen jälkeen:

- Jos seisonta-aika oli suunniteltu tai ajastettu, kytke ohjausyksikkö pois päältä ja sulje järjestelmän sulkuventtiilit ja täyttölinjan erotusventtiili. Vapauta sen jälkeen vesitilasta paine ja tyhjennä se. Suosittelemme kunnossapidon suorittamista ennen uudelleen käynnistämistä (ks. Kunnossapitoa koskeva osio).
- Käytä käyttöönottomuistiinpanoja uudelleenkäynnistyksessä ja tarkasta erityisesti järjestelmämuutokset, jotka saattavat johtaa paisunta-automaatin käyntiolosuhteiden parametrien muuttumiseen (esim. järjestelmän paine).

Jos virransyöttö on katkennut:

- Paineen, ilmaamisen ja täytön tavoiteparametrit ja oletusasetukset eivät muutu, mikä tarkoittaa, että automaattinen toiminta jatkuu, kun virta palaa (ohjausyksikkö PÄÄLLE). Poikkeukselliset järjestelmän käyntiolosuhteet (kuten jäähditys alle oletusasetuksen) eivät välttämättä sisälly paisunta-astian sallittujen asetusten puitteisiin.



Varoitus: varmistathan, ettei järjestelmän maksimi- tai minimipaine ylitä tai alita sallittua käyntipainetta, kun järjestelmä jäähtyy tai lämpiää. Lämmitys- tai jäähdytysjärjestelmien turvallisuus niiden toimiessa yli- tai alipaineessa ei kuulu Flamcomatin toimituksen normaalipuitteisiin.

Tarkasta automaatin toiminta, kun virransyöttö on palannut ja aseta tarvittaessa oikeat päivä- ja aika-arvot (katso valikkovalinnat).

8. Kunnossapito

Katkaise sähkö aina ennen huoltotoimenpiteitä. Vuototilanteessa pumpun moottorin suojusta ei saa avata. Projektin kokonaissuunnitelman puitteissa annettujen tai määrättyjen toimenpiteiden lisäksi on suoritettava seuraavat toimenpiteet:

Huoltoväli	Komponentti, vakio toimituslaajuus	Kunnossapitotoiminnot, toimenpiteet
Kerran vuodessa	Hiukkassuodatin 3.8)*	Puhdista suodatin
	Hiukkassuodatin, takaisinvirtaussuoja (vain kun asennettu)	
	Ilman sisäänvirtauksen estin ilmausventtiili 1.2)*, automaattiventtiili 3.18)*	Puhdista ja tarkasta toiminta. Ruuvaa korkki auki ja poista sisäjousi ja kuula puhdistamista varten. Kokoa päinvastaisessa järjestyksessä. Ruuvaa korkki kiinni ja avaa sitä yksi kierros.
	Ryppytyysventtiili 3.10, 3.11)*	Tarkasta ja palauta kaavionmukaiset esiasetukset (ks. liite 2; sinetöi venttiili)
	Pumppu 3.3÷3.6)*, venttiilit 1, 2, 3.12, 3.13)*, venttiili 3)*, vesimittari 3.14)*	Toiminnan tarkastus. Pätevän henkilön tehtävä manuaalisesti. Muut tarkastukset voidaan tehdä Flamcomat-laitteiston toiminnan aikana (tarkkailu). Ilmaa pumput (paitsi M/D 60:n kohdalla)
	Ohjauksyksikkö 3.19; 3.20)*, konfigurointi	Tarkasta ja palauta tarvittavat asetukset (katso valikko)
	Säiliö 1)*, pumppumoduuli 3)*	Tarkasta ja korjaa kaikkien vesitilaan johtavien liitosten tiiveys. Tarkasta kierrelitosten tiiveys, tarkasta ulkoisesti onko vaurioita, muodonmuutoksia tai korroosiota ja palauta toimintavalmius.
Varoventtiili 3.16)*	Toiminnan tarkastus. Pätevän henkilön tehtävä manuaalisesti. Tämä vaatii liitoksessa olevaa sulkuventtiiliä 2.1)*.	

)* kohdat, sivut 365 - 368.

8.1 Astian tyhjennys / täyttö.

Jos pää- tai lisäsäiliöiden paisuntavesi on tyhjennettävä, toimi seuraavan toimintajärjestyksen mukaisesti:

- Rekisteröi tämän hetken täyttöaste (%) siten kuin SPC-ohjauksyksikön näytössä näkyy.
- Kytke ohjauksyksikkö POIS päältä.
- Sulje sulkuventtiilit paisuntaputkessa (järjestelmän syöttö ja paluu) sekä liitosyksikössä (säiliön syöttö, paluu)
- Sulje täyttöliittymän venttiili.
- Suorita astialle tarvittavat työt (tyhjennys, huolto, korjaus jne.).
- Kytke ohjauksyksikkö PÄÄLLE, reseto käynnistysvalikkoon (valikkovaihtoehdot annetaan valikon rivillä 11-5-7)** ja aja käynnistysvalikko läpi (valikkovaihtoehdot, valikon rivit 9...9-9)***.
- Täytä pääsäiliö sekä lisäsäiliöt (mikäli järjestelmässä). Täyttöastetta voidaan seurata ohjauksyksikön näytöltä ja täyttöprosessi pitää keskeyttää, kun saavutetaan aikaisemmin rekisteröity tavoitearvo.

Huom: mikäli tarvitaan oletusasetuksen mukaista säiliön minimitäyttöä suurempi täyttömäärä (6%), kytke ilmanpoistotoiminta pois päältä (katso valikkovalinnat, valikkorivi 8-5-1). Täyttö suositellaan tehtäväksi säiliön liitosventtiilin (merkintä) kautta. Jos sekä pää- että lisäsäiliöitä pitää täyttää, avaa kunkin liitoksen sulkuventtiili (virtaus ja paluu). Varmista, että täyttöasteen tunnistaminen tapahtuu pääsäiliön tilavuusanturilla.

- Kytke irti täyttölaitteet.
- Avaa kaikki aikaisemmin suljetut venttiilit (sinetöi) ja ilmaa pumppu(-put).
- Valinnaisesti voidaan ilmaustoiminto kytkeä uudelleen PÄÄLLE.
- Toimintakunto on palautettu.

)** Tässä valikon kohdassa on kolme kysymystä. Nollaus tehdään vain kun ne on vahvistettu.

)*** Käynnistettäessä järjestelmä uudestaan saattaa esiintyä loogisia virheitä, jotka kuittaavat itsestään tai on kuitattava.

▲ 56 ▲

Wartung 1 !

1/1

Message:
Suorita
laitteiston huolto!

▲ 57 ▲

Wartung 2 !

1/1

Message:
Tarkasta säiliö
sisäpuolelta!
Harkitse toistuvia
tarkastuksia, katso yleiset
turvallisuusohjeet.

▲ 58 ▲

Wartung 3 !

1/1

Message:
Suorita säiliö
lujuustarkastus!

▲ 59 ▲

Wartung 4 !

1/3

Message:
Suorita toistuva
sähkölaitteiden
tarkastus!

Huollon tai suunnitellun tarkastuksen jälkeen on asianomainen huolto vahvistettava! Esimerkki:

Wartung

11-5

20.12.11 08:45

11-5-2

Huollon 1 määräaika: 20.12.2011; se aikaansa ilmoituksen kyseisenä päivänä.
Huollon suorittamisen jälkeen, on se vahvistettava [Enter]-painikkeella (päivän ja ajan syöttö tyhjänä yläriiviin).

Kuva FM.039.V01.15



9. Käytöstä poistaminen, purkaminen

Varmistathan laitteiston käyttöiän lopussa tai suunnitellun sulkemisen yhteydessä, että moduuli erotetaan virtalähteestä. Hydraulikkajärjestelmän liitokset ja täydennysliittymät pitää sulkea.



Varoitus: vesitiloista on ensin poistettava paine ja ne on tyhjennettävä ja järjestelmäveden uudelleen käytössä ja käyttötarkoituksessa on noudatettava sovellettavia määräyksiä. Tämä vesi voi olla käsiteltyä, sisältää pakkasnestettä tai muita lisäaineita.

Rakenneosien merkinnästä ja edelleen käsittelystä pitää sopia jätehuollosta vastaavan tahon kanssa.

Liite 1. Tekniset tiedot, tiedotukset

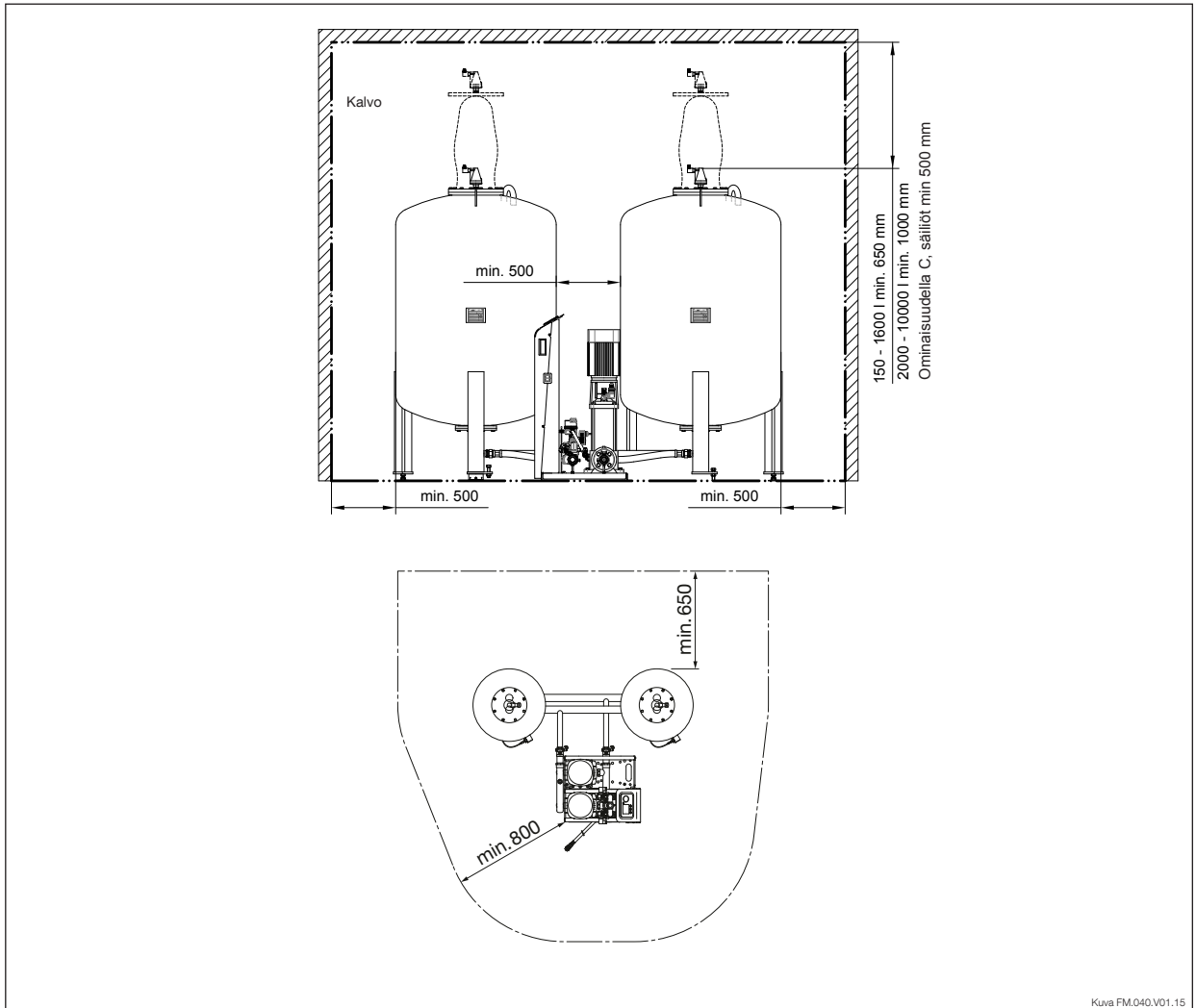
Ympäristöolosuhteet

Varastointi		
Tila:	Suojattava:	Ympäristöolosuhteet:
Lukittu; jäätymätön; kuiva.	Auringon säteilyltä; lämpösäteilyltä; tärinältä.	60 ... 70 % suhteellinen kosteus, ei kondensoiva; maksimilämpötila 50 °C; ei saa esiintyä sähköisesti johtavia kaasuja, räjähtäviä kaasusekoituksia, reaktioherkkää atmosfääriä.

EI SAA PINOTA!

Käyttötila		
Tila:	Suojattava:	Ympäristöolosuhteet:
Lukittu; jäätymätön, kuiva.	Auringon säteilyltä; lämpösäteilyltä; tärinältä.	60 ... 70 % suhteellinen kosteus, ei kondensoiva; lämpötila 3 - 40 °C; tyypistä riippuen 3 - 50 °C; ei saa esiintyä sähköisesti johtavia kaasuja, räjähtäviä kaasusekoituksia, reaktioherkkää atmosfääriä. Varoitus: Korkeammat lämpötilat voivat johtaa ohjausjärjestelmien ylikuormitukseen.

Minimietäisyydet



FIN



Esimerkkejä asennuksesta

Etäisyys järjestelmän syöttö, järjestelmän poisto, paluun yhteyspisteessä, vaihteluvälillä 0,5 ... 1 ... m.

Huom: Jos paluulinja kulkee vaakasuunnassa, älä suorita liitosta alhaalta päin, jotta välttyttäisiin ylimääräisiltä likakertymiltä.

¹⁾ Jos suunnitellut lämpötilat ovat > 100 °C ja > 110 °C, niihin saattaa kohdistua lisävaatimuksia sovellettavien eurooppalaisten standardien taholta.

²⁾ Ei vaadita stand. DIN EN 12828 mukaisesti

³⁾ Lisää apuastioita symmetrisesti kokoojalinjaa käyttäen (pääastia keskellä) ottaen huomioon minimietäisyydet. Pääastiasta tulevan haaran tulee olla joustava.

■** lisävaruste, valinnainen lisäosa

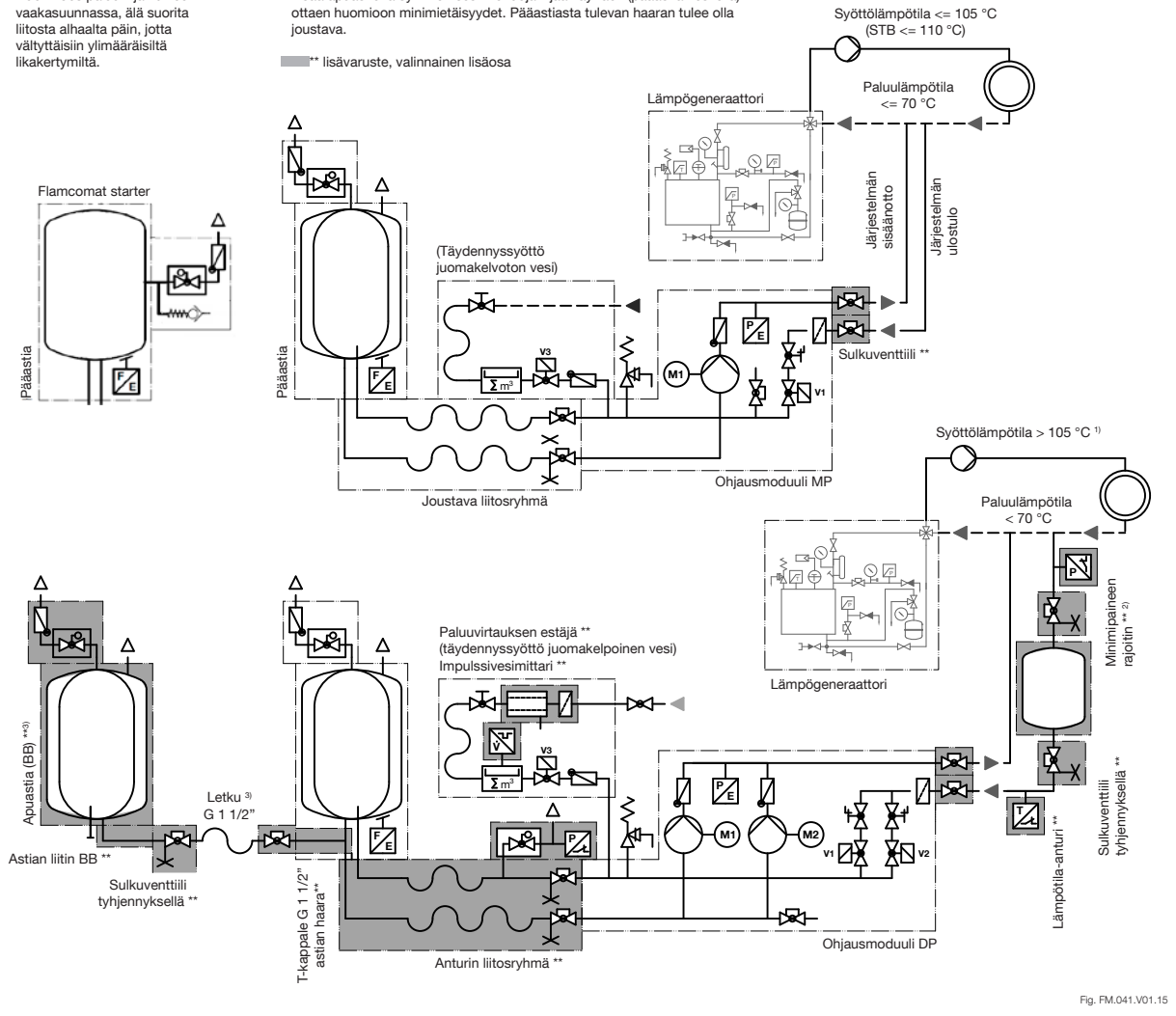


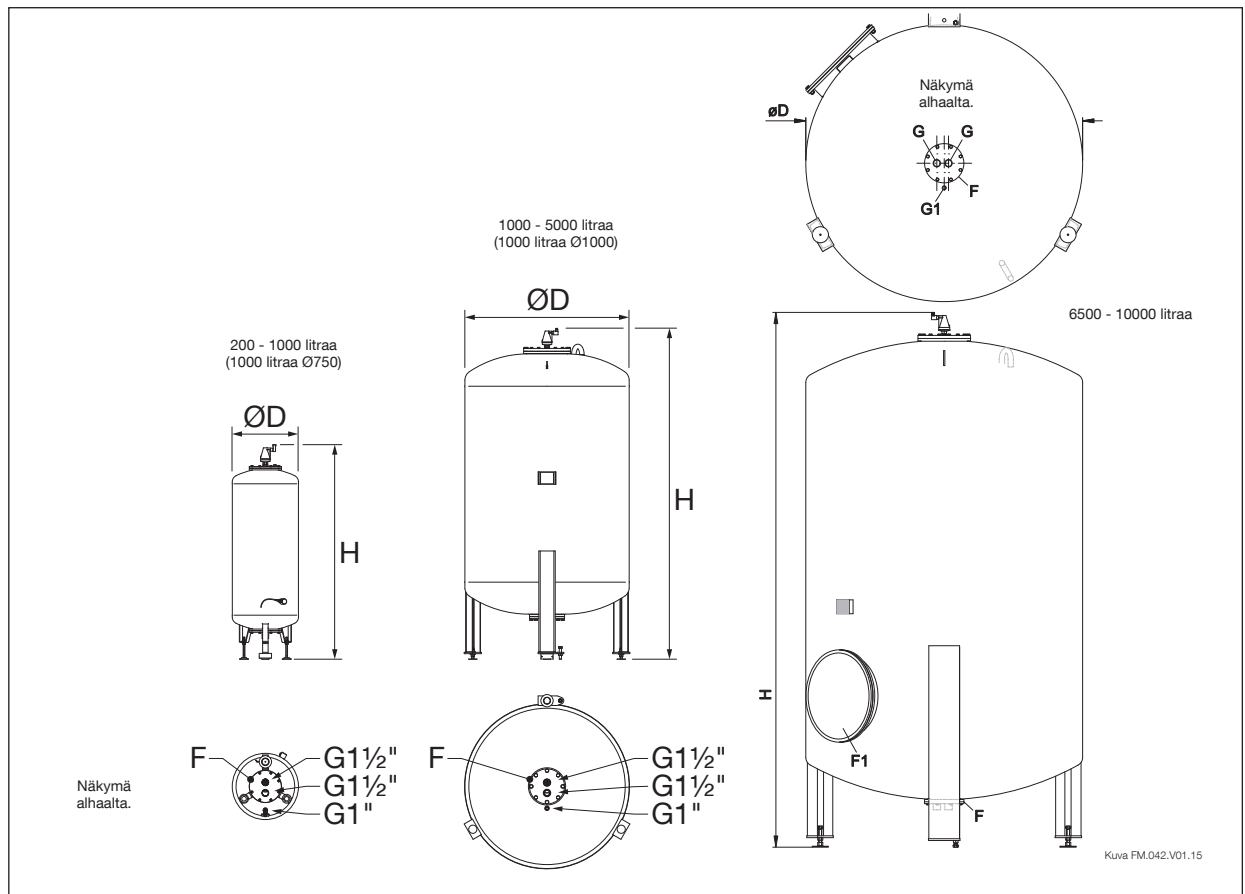
Fig. FM.041.V01.15

Liite 2. Tekniset tiedot, määrittymiset, hydrauliset laitteet

Säiliöt: tilavuus, mitat ja painot

Nimellinen tilavuus	Halkaisija D (Ominaisuus-C)	Maksimi- korkeus H (Ominaisuus-C)	Liitos- syöttö- paluu G	Lauhdeveden tyhjennys G1	Laippa F	Laippa F1	Paino tyhjänä (toimitustilassa, ilman pakkausta) (Ominaisuus-C)
[litraa]	[mm]	[mm]	[G; tuumaa]	[G; tuumaa]	[nim. Ø]	[nim. Ø]	[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

FIN





Säiliö: käyttöominaisuudet

Nimellinen tilavuus	Sallittu käyttö- ylipaine	Testi- ylipaine	Minimi- lämpötila (suunnitelma)	Maksimi- lämpötila (suunnitelma)	Kalvolle sallittu jatkuva minimi- lämpötila	Kalvolle sallittu jatkuva maksimi- lämpötila
[litraa]	[bar]	[bar]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
100 - 10000	3	4,72	0	120	0	70

Pumppuyksikön: mitat ja painot

Tyyppi		Korkeus	Pituus	Leveys	Liitos	Liitos- järjestel- mään	Liitos- täyttö	Paino tyhjänä (toimitusti- lassa ilman pakkausta)
		[mm]	[mm]	[mm]	[G; tuumaa]	[G; tuumaa]	[Rp, tuumaa]	[kg]
MP M-2-50 G3	(MM)	922	506	227	1" M	1 ¼" F	½"	22
MP 2-3-50 G3	(M02)	922	540	227	1" M	1 ¼" F	½"	28
MP 10-1-50 G3	(M10)	922	513	227	1" M	1 ¼" F	½"	35
MP 20-2-50 G3	(M20)	922	553	227	1" M	1 ¼" F	½"	35
MP 60-1-50 G3	(M60)	922	561	227	1" M	1 ¼" F	½"	53
MP 80-1-50 G3	(M80)	937	593	299	1" M	1 ¼" F	½"	68
MP 100-1-50	(M100)	1030	610	595	1 ½"	1 ½"	½"	67
MP 130-1-50	(M130)	1190	610	595	1 ½"	1 ½"	½"	75
DP M-2-50 G3	(DM)	942	506	267	1" M	1 ¼" F	½"	29
DP 2-3-50 G3	(D02)	974	603	452	1" M	1 ¼" F	½"	45
DP 10-1-50 G3	(D10)	974	583	452	1" M	1 ¼" F	½"	61
DP 20-2-50 G3	(D20)	974	620	446	1" M	1 ¼" F	½"	61
DP 60-1-50 G3	(D60)	974	594	444	1" M	1 ¼" F	½"	61
DP 80-1-50 G3	(D80)	975	594	515	1" M	1 ¼" F	½"	115
DP 100-1-50	(D100)	1030	910	580	1 ½"	1 ½"	½"	134
DP 130-1-50	(D130)	1190	910	580	1 ½"	1 ½"	½"	153

Pumppuyksikön paineluokitus, käyttöominaisuudet

Tyyppi		Sallittu käyttöylipaine	Sallittu väliaineen lämpötila min. / maks.	Sallittu ympäristön lämpötila min. / maks.
		[bar]	[°C]	[°C]
MP M-2-50 G3	(MM)	6	3 / 70	3 / 40
MP 2-3-50 G3	(M02)	10	3 / 70	3 / 40
MP 10-1-50 G3	(M10)	10	3 / 70	3 / 50
MP 20-2-50 G3	(M20)	10	3 / 70	3 / 40
MP 60-1-50 G3	(M60)	10	3 / 70	3 / 50
MP 80-1-50 G3	(M80)	16	3 / 70	3 / 50
MP 100-1-50	(M100)	16	3 / 70	3 / 50
MP 130-1-50	(M130)	16	3 / 70	3 / 50
DP M-2-50 G3	(DM)	6	3 / 70	3 / 40
DP 2-3-50 G3	(D02)	10	3 / 70	3 / 40
DP 10-1-50 G3	(D10)	10	3 / 70	3 / 50
DP 20-2-50 G3	(D20)	10	3 / 70	3 / 40
DP 60-1-50 G3	(D60)	10	3 / 70	3 / 50
DP 80-1-50 G3	(D80)	16	3 / 70	3 / 50
DP 100-1-50	(D100)	16	3 / 70	3 / 50
DP 130-1-50	(D130)	16	3 / 70	3 / 50

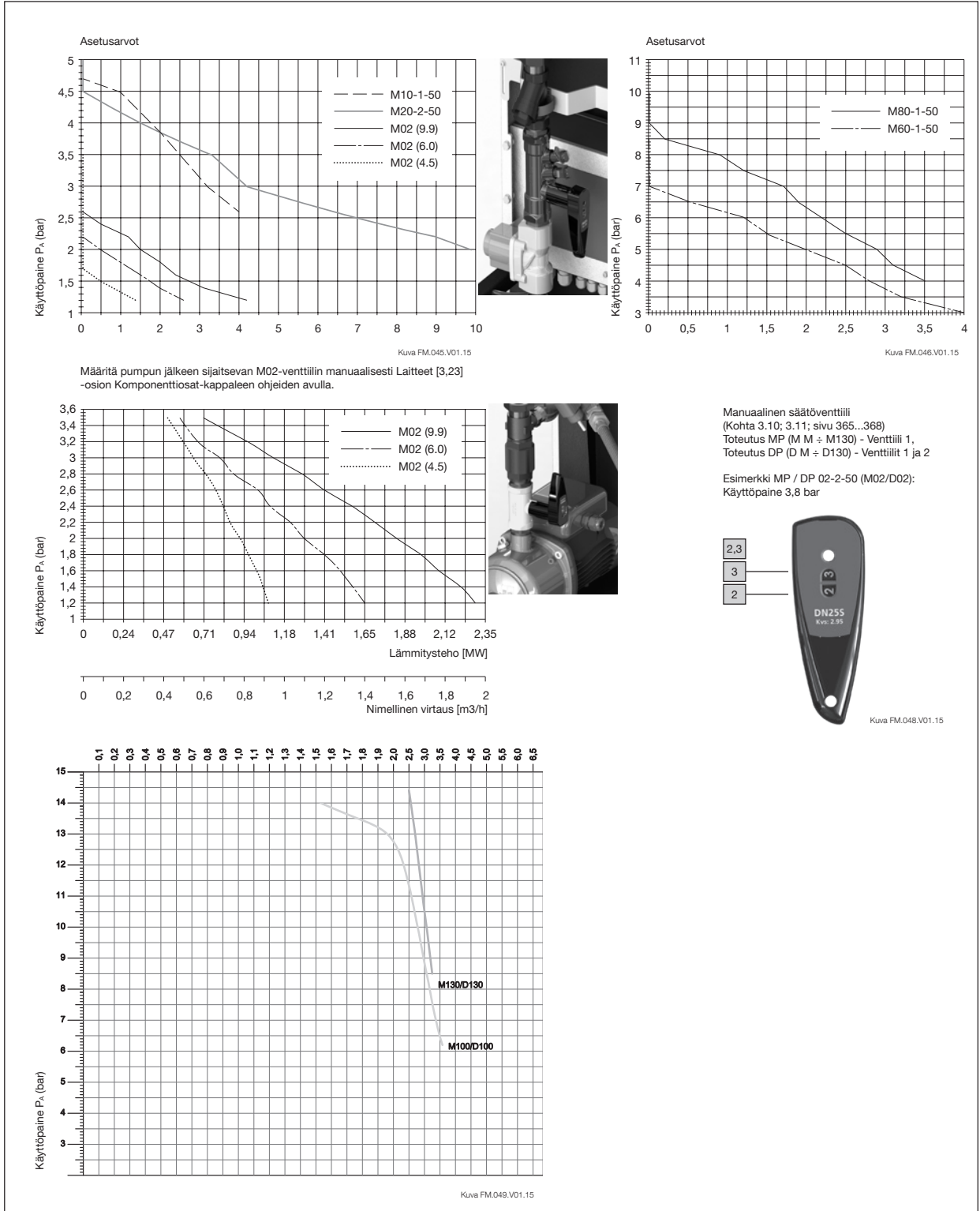


Kuva FM.043.V01.15



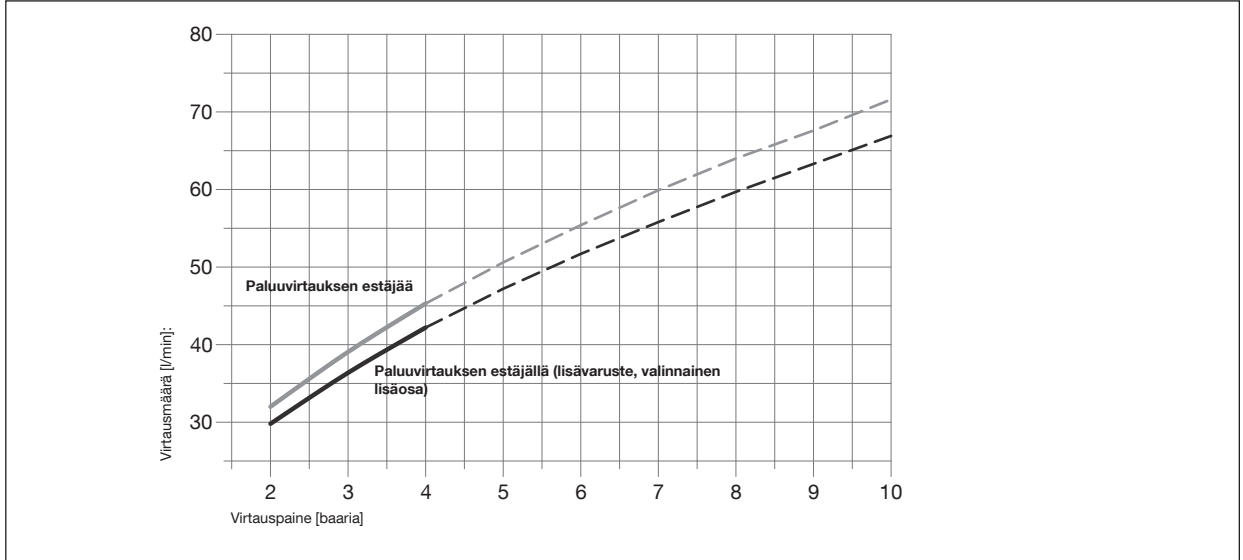
Kuva FM.044.V01.15

Pumppuyksikön paineenpito, manuaalinen säätöventtiili, säätöarvot





Pumppuyksikön paineenpito, täyttö, virtausnopeus



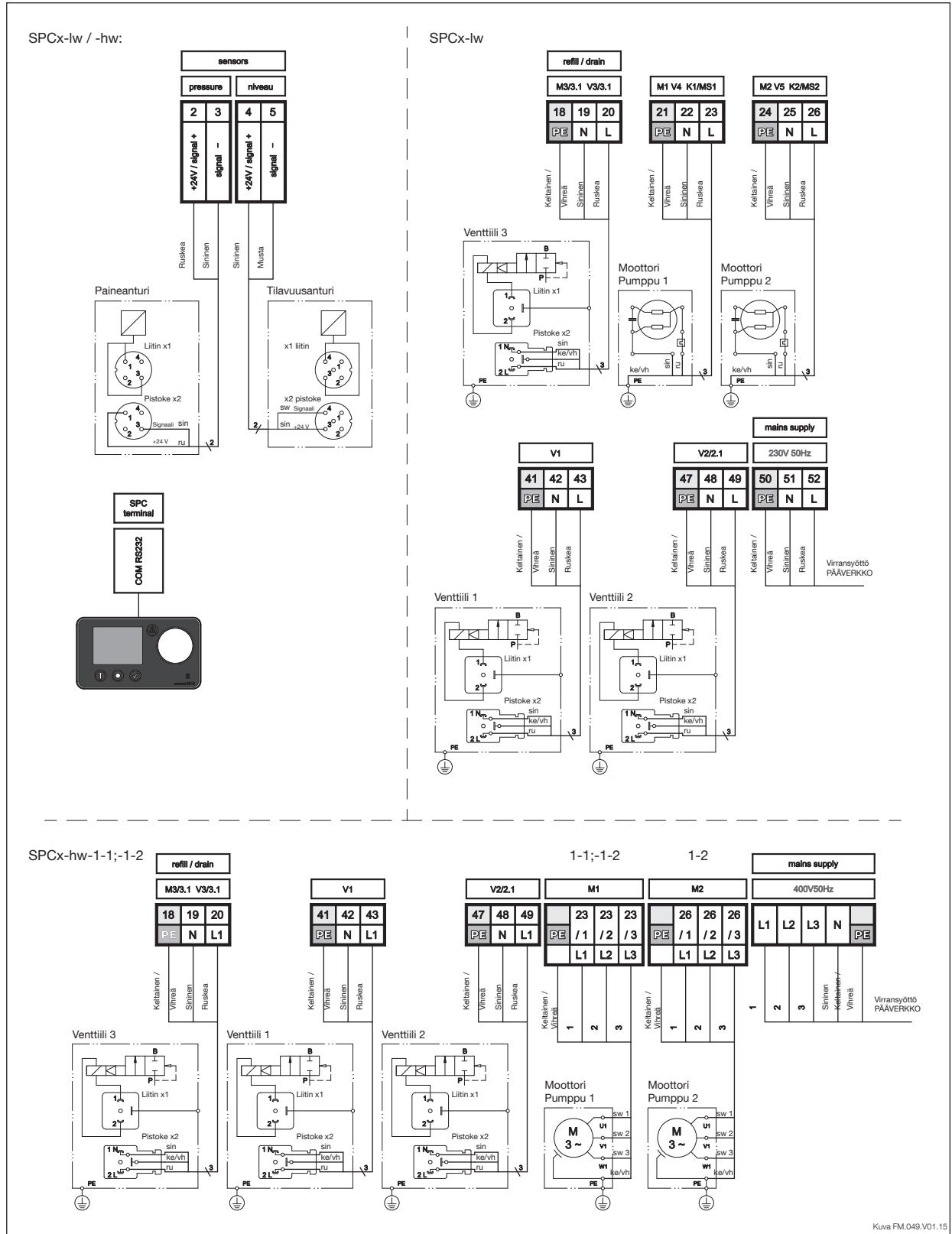
Liite 3. Tekniset tiedot, tiedotukset, sähkölaitteet

Pumppuyksikkö, nimellisarvot

Tyyppi	Nimellisjännite	Nimellisvirta	Nimellisteho	Sulake	Pumppuyksikön suojausluokka *)
		[A]	[kW]	[A]	
MP M-2-50 G3 (MM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0.43	0.09	16	IP44
MP 2-3-50 G3 (M02)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2.77	0.62	16	IP54
MP 10-1-50 G3 (M10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4.4	0.75	16	IP54
MP 20-2-50 G3 (M20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7.2	1.1	16	IP54
MP 60-1-50 G3 (M60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7.4	1.1	16	IP54
MP 80-1-50 G3 (M80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	3.4	1.5	16	IP54
MP 100-1-50 (M100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	4.75	2.2	16	IP54
MP 130-1-50 (M130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6.4	3.0	16	IP54
DP M-2-50 G3 (DM)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0.86	0.18	16	IP44
DP 2-3-50 G3 (D02)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5.54	1.24	16	IP54
DP 10-1-50 G3 (D10)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8.8	1.5	16	IP54
DP 20-2-50 G3 (D20)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14.4	2.2	16	IP54
DP 60-1-50 G3 (D60)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14.8	2.2	16	IP54
DP 80-1-50 G3 (D80)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6.8	3.0	16	IP54
DP 100-1-50 (D100)	400 V ~3 N PE 50 Hz	9.5	4.4	16	IP54
DP 130-1-50 (D130)	400 V ~3 N PE 50 Hz	12.8	6.0	16	IP54

* Suojaus, ohjausyksikkö SPCx-lw / hw: IP54.

Ohjausyksikkö, Liitinkaavio



FIN

Kuva FM.049.V01.15

Liite 4. Vaatimustenmukaisuusvakuutus



Flamco

EU-samsvarserklæring

EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Produsent
Valmistaja

Flamco BV
Amersfoortseweg 9, 3750 GM Bunschoten, the Netherlands

Produktbeskrivelse
Tuotekuvaus

Ekspansjonsautomat
Paisunta-automaatti

Produkttype
Tuotetyyppi

Flamcomat

Denne samsvarserklæringen er utgitt under produsentens eneansvar.

Tästä vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta on valmistaja yksin vastuussa.

Hensikten med erklæringen som er beskrevet over er samsvar med relevant EU-harmoniseringslovgivning:

Edellä mainitun vaatimustenmukaisuusvakuutuksen kohde noudattaa asiaankuuluvaa unionin yhdenmukaistamislainsäädäntöä:

Maskindirektivet / Konedirektiivi
2006/42/EC

Trykkdirektivet / Painelaitedirektiivi
2014/68/EU

Lavspenningsdirektivet / Pienjännitedirektiivi
2014/35/EU

EMC-direktivet / Pienjännitedirektiivi
2014/30/EU

Konformiteten til produktet som er beskrevet over med informasjon om gjeldende direktiv(er) vises ved samsvar med følgende standarder/forskrifter:

Edellä kuvatun tuotteen yhdenmukaisuus sovellettujen direktiivien säännösten kanssa osoitetaan noudattamalla seuraavia standardeja / säännöksiä:

EN 61000-6-1

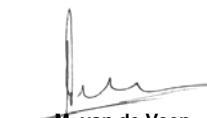
EN 61000-6-3

EN 13831 / AD 2000

Bunschoten, 07-10-2016

Signert for og på vegne av: / Allekirjoitettu ja puolesta:

FLAMCO BV


M. van de Veen
Managing director



Flamco



Flamco B.V.

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

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

