



Flamco



Flamcomat & Flamcomat Starter

HRV Upute za ugradnju i uporabu





BE	Flamco Belux Monnikenwerve 187/1 B -8000 Brugge	+32 50 31 67 16	info@flamco.be
CH	Flamco AG Fännring 1 6403 Küssnacht	+41 41 854 30 50	info@flamco.ch
CZ	Flamco CZ Evropská 423/178 160 00 Praha 6	+420 602 200 569	info@flamco.cz
DE	Flamco GmbH Gold-Zack-Straße 7 - 9 40822 Mettmann	+49 2104 80006 20	info@flamco.de
DK	Flamco Tonsbakken 16-18 DK-2740 Skovlunde	+45 44 94 02 07	info@flamco.dk
EE	Flamco Baltic Löötsa 4 114 15 Tallin	+372 56 88 38 38	info@flamco.ee
FI	Flamco Finland Ritakuja1 01740 Vantaa	+358 10 320 99 90	info@flamco.fi
FR	Flamco s.a.r.l. BP 77173 95056 CERGY-PONTOISE cedex	+33 1 34 21 91 91	info@flamco.fr
HU	Flamco Kft. H-2040 Budaörs, Gyár u. 2 H-2058 Budaörs, Pf. 73	+36 23 88 09 81	info@flamco.hu
NL	Flamco B.V. Postbus 502 3750 GM Bunschoten	+31 33 299 75 00	support@flamco.nl
PL	Flamco Sp. z o. o. ul. Akacjowa 4 62-002 Suchy Las	+48 616 5659 55	info@flamco.pl
SE	Flamco Sverige Kungsgatan 14 541 31 Skövde	+46 500 42 89 95	vvs@flamco.se
UAE	Flamco Middle East P.O. Box 262636 Jebel Ali, Dubai	+971 4 881 95 40	info@flamco-gulf.com
UK	Flamco Limited Washway Lane- St Helens Merseyside WA10 6PB	+44 1744 74 47 44	info@flamco.co.uk

Hrvatski (HRV) Sadržaj

1. Odgovornost	46
2. Jamstvo	46
3. Autorsko pravo	46
4. Opće sigurnosne upute	46
4.1 Simboli upozorenja u ovom priručniku	46
4.2 Svrha i uporaba ovog priručnika	47
4.3 Potrebne kvalifikacije, pretpostavke	47
4.4 Kvalificiranost osoblja	47
4.5 Odgovarajuća uporaba	48
4.6 Zaprimanje robe	48
4.7 Prijevoz, skladištenje i raspakiranje	48
4.8 Operativna prostorija	48
4.9 Smanjenje buke	49
4.10 ZAUSTAVLJANJE U SLUČAJU NUŽDE / ISKLJUČIVANJE U SLUČAJU NUŽDE	49
4.11 Osobna zaštitna oprema (PPE)	49
4.12 Prekoračenje dopuštene razine tlaka/temperature	49
4.13 Sistemska voda	49
4.14 Zaštitne mjere	49
4.15 Vanjske sile	50
4.16 Inspekcijski pregled prije puštanja u pogon, održavanje i ponovni pregled	50
4.17 Inspekcijski pregledi električne opreme, rutinska provjera	50
4.18 Održavanje i popravci	51
4.19 Očigledna zlouporaba	51
4.20 Ostale opasnosti	51
5. Opis proizvoda	52
5.1 Način rada	52
5.2 Oznake	53
5.3 Identifikacijski broj pumpne jedinice	55
5.4 Identifikacijski broj kontrolne jedinice	55
5.5 Sastavni dijelovi, oprema	56
6. Sastavljanje	62
6.1 Postavljanje	62
6.2 Priključak posude	62
6.3 Priključak nadopunjavanja	63
6.4 Priključak odvoda	63
6.5 Sistemski priključak	63
6.6 Električne instalacije	64
7. Puštanje u pogon	65
7.1 Početno puštanje u pogon	65
7.2 Puštanje u pogon, razina zapremnine i radna temperatura	66
7.3 Pregled mogućnosti izbornika	67
7.4 Postavke intervala mirovanja funkcije odzračivanja	68
7.5 Pojašnjenje ikona izbornika	68
7.6 Operativni izbornik, varijante konfiguracije	69
7.7 Nadopunjavanje, rad s modulom za obradu vode	70
7.8 Poruke o neispravnosti	70
7.9 Ponovno pokretanje	74
8. Održavanje	75
8.1 Pražnjenje/punjenje posude	75
9. Stavljanje izvan pogona, demontaža	76
Dodatak 1. Tehnički podaci, informacije	77
Dodatak 2. Tehnički podaci, specifikacije, hidraulička oprema	79
Dodatak 3. Tehnički podaci, informacije, električna oprema	82
Dodatak 4. Izjava o sukladnosti	84



1. Odgovornost

Sve tehničke specifikacije, podaci i upute za izvršne radnje i radnje koje se moraju izvršiti sadržane u ovom priručniku točne su u vrijeme objavljivanja. Ove su informacije rezultat naših trenutačnih nalaza i iskustva prema našim najboljim saznanjima. Zadržavamo pravo da tehničke izmjene vršimo u skladu s budućim razvojem Flamco proizvoda iz ove publikacije. Stoga nikakva prava ne mogu biti izvedena iz tehničkih podataka, opisa i ilustracija. Tehničke slike, crteži i grafikoni ne moraju nužno odgovarati stvarnim sklopovima ili dijelovima koji su isporučeni. Crteži i slike nisu u stvarnom omjeru i sadrže simbole za pojednostavljenje.

2. Jamstvo

Odgovarajuće specifikacije možete pronaći u našim Općim uvjetima.

3. Autorsko pravo

Ovaj se priručnik mora koristiti na povjerljiv način. Može biti u optjecaju samo među ovlaštenim osobljem. Ne smije se davati trećim stranama. Sva je dokumentacija zaštićena autorskim pravom. Distribucija ili drugi oblici reprodukcije dokumenata, čak i izvadaka, eksploatacija ili obavješćivanje o sadržaju ovog priručnika nisu dopušteni, ako nije drukčije određeno. Povrede su podložne kaznenom progonu i plaćanju naknade. Zadržavamo pravo na ostvarivanje svih prava intelektualnog vlasništva.

4. Opće sigurnosne upute

Zanemarivanje ili nepridavanje pažnje informacijama i mjerama u ovom priručniku mogu predstavljati opasnost za ljude, životinje, okoliš i materijalnu imovinu. Nepoštivanje propisa o sigurnosti i zanemarivanje drugih sigurnosnih mjera može dovesti do propusta odgovornosti za štete u slučaju oštećenja ili gubitka.

Definicije

- **Upravitelj:** Fizička ili pravna osoba koja je vlasnik proizvoda i koristi gore navedeni proizvod ili je imenovana da ga koristi, u skladu s ugovornim sporazumom.
- **Principal:** Pravno i komercijalno odgovorna stranka u izvršavanju graditeljskih projekata. Pravno i komercijalno odgovoran klijent u provođenju građevinskih projekata.
- **Odgovorna osoba:** Predstavnik imenovan za zastupanje glavnog izvođača radova ili operatera.
- **Kvalificirana osoba (QP):** Svaka osoba kojoj profesionalna izobrazba, iskustvo i nedavna profesionalna djelatnost daju potrebna stručna znanja. To podrazumijeva da navedena osoba posjeduje znanje koje potječe iz relevantnih nacionalnih i internih sigurnosnih propisa.

4.1 Simboli upozorenja u ovom priručniku



Upozorenje protiv opasne električne struje.

Nepoštivanje tog upozorenja može ugroziti život, uzrokovati požare ili izazvati nesreće, dovesti do preopterećenja i oštećenja komponenata ili sprečavanja funkcionalnosti.



Upozorenje o implikacijama pogrešaka i pogrešnim uvjetima postavljanja.

Nepoštivanje tog upozorenja može dovesti do ozbiljnih tjelesnih ozljeda, preopterećenja i oštećenja komponenata ili sprečavanja funkcionalnosti.



Oprez! Opasno visoke temperature.

Nepoštivanje tog upozorenja može dovesti do opekline na koži.



Savjetujemo vam da nosite zaštitne naočale.

Nepridržavanje ovog savjeta može rezultirati ozljedama očiju.



Oprez pri prijevozu teških predmeta.

Nepoštivanje tog upozorenja može ugroziti sigurnost ljudi u neposrednoj blizini tereta.

CAUTION
Heavy load
use forklift

4.2 Svrha i uporaba ovog priručnika

Sljedeće stranice sadrže informacije, specifikacije, mjere i tehničke podatke koji odgovarajućem osoblju omogućuju sigurnu i namjensku uporabu ovog proizvoda.

Odgovorne osobe ili osobe koje one angažiraju da obavljaju tražene usluge moraju pažljivo pročitati ovaj priručnik i razumjeti ga.

Takve usluge uključuju:

skladištenje, prijevoz, instalaciju, električnu instalaciju, puštanje u pogon i ponovno pokretanje, rad, održavanje, inspekciju, popravak i rastavljanje.

Ako se proizvod koristi u postrojenjima/objektima koji ne odgovaraju usklađenim europskim propisima i relevantnim tehničkim pravilima i smjernicama stručnih udruženja za ovo područje primjene, ovaj dokument služi isključivo za informativne i referentne svrhe.

Budući da se ta jedinica u svakom trenutku može podvrgnuti neograničenoj inspekciji, ovaj se priručnik mora čuvati u neposrednoj blizini ugrađene jedinice, barem unutar granica operativne sobe.

4.3 Potrebne kvalifikacije, pretpostavke

Sve osoblje mora imati odgovarajuće kvalifikacije za obavljanje potrebnih usluga i biti fizički i psihički sposobno. Područje odgovornosti, nadležnosti i nadzora nad osobljem dužnost je upravitelja.

Zahtijevana usluga	Primjer profesionalne skupine	Primjer relevantne kvalifikacije
Skladištenje, prijevoz	Logistika, prijevoz, skladištenje	Stručnjak za prijevoz i skladištenje
Sastavljanje, rastavljanje, popravci, održavanje. Ponovno puštanje u pogon nakon dodavanja ili mijenjanja komponenti. Inspekcijski pregled.	Usluge ugradnje i izgradnje	Stručnjak za HVAC.
Prvo puštanje u pogon konfigurirane kontrolne jedinice (općenito), ponovno puštanje u pogon nakon nestanka struje, rad (rad na terminalu i SPC kontrolnoj jedinici)		Osobe koje imaju dozvolu za ulazak u operativnu sobu i koje posjeduju znanje dobiveno iz ovog priručnika.
Električne instalacije	Elektrotehnika	Stručnjak za elektrotehniku/ugradnju
Početni i ponovni inspekcijski pregled električnih sustava		Kvalificirana osoba (QP) s certifikatom iz elektrotehnike
Inspekcija prije puštanja u pogon i ponovna inspekcija tlačne opreme	Usluge inženjeringa instalacije i gradnje obavljene u kontekstu tehničkog pregleda.	Kvalificirana osoba (QP)

4.4 Kvalificiranost osoblja

Upute za rad prenose predstavnici tvrtke Flamco ili druge osobe koje oni imenuju tijekom pregovora o isporuci ili na zahtjev.

Obuka za potrebne usluge, instalacija, rastavljanje, puštanje u pogon, rad, inspekcija, održavanje i popravak dio su obuke / daljnjeg obrazovanja servisnih inženjera podružnica tvrtke Flamco ili imenovanih servisnih ugovaratelja.

Ovi tečajevi obuhvaćaju informacije o potrebnim uvjetima instalacije, ali ne i o njihovoj provedbi.

Usluge na licu mjesta uključuju prijevoz, pripremu operativne sobe s potrebnim temeljnim inženjeringom za namještanje sustava, te potrebne hidrauličke i električne priključke, električnu instalaciju električnog izvora za ekspanzijski automat i instalaciju signalnih vodova za IT opremu.



4.5 Odgovarajuća uporaba

Zatvoreni sustavi za grijanje i hlađenje na bazi vode u kojima se temperaturno inducirane promjene u zapremnini sistemske vode (sredstvo za prijenos topline) lako apsorbiraju, a potrebnim radnim tlakom upravlja zasebni ekspanzijski automat.

Sustavi grijanja na bazi vode podliježu EN 12828. Za temperature iznad 105 °C ili sistemske kapacitete veće od 1 MW mogu se primijeniti dodatna pravila i propisi. Principal/upravitelj mora se konzultirati s prijavljenim tijelom o dodatnim sigurnosnim mjerama.

Upotreba u sličnim sustavima (npr. sustavi prijenosa topline za procesnu industriju ili tehnološki uvjetovanu toplinu) može zahtijevati posebne mjere. Imajte na umu da se Flamcomat Starter ne smije koristiti u sustavima s većinom cijevi od nehrđajućeg čelika, i u kombinaciji s vakuumskim otplinjačem. Moraju se proučiti dodatni dokumenti.

4.6 Zaprimanje robe

Dostavljeni artikli moraju se usporediti s artiklima navedenim u putnom nalogu i mora se provjeriti njihova sukladnost. Raspakiranje, instalacija i puštanje u pogon mogu započeti tek nakon što se provjeri sukladnost proizvoda s namjeravanom uporabom kako je navedeno u postupku naručivanja i ugovaranja. Posebice, prekoračenje dopuštenih radnih ili projektnih parametara može dovesti do nepravilnog rada, oštećenja komponente i tjelesnih ozljeda.

Ako proizvod nije sukladan ili ako je isporuka na drugi način netočna, proizvod se ne smije koristiti.



4.7 Prijevoz, skladištenje i raspakiranje

Oprema se isporučuje u jedinicama pakiranja u skladu sa specifikacijama iz ugovora ili specifikacijama potrebnim za određene načine prijevoza i klimatske zone. Te jedinice udovoljavaju barem zahtjevima utvrđenim u uputama za pakiranje tvrtke Flamco B. V. U skladu s navedenim uputama, ekspanzijske posude moraju se prevoziti vodoravno, a pumpne jedinice uspravno; obje pakirane na paletama koje se bacaju. Ako je ambalaža prikladna za uporabu s uređajem za podizanje, to će biti naznačeno na određenim točkama podizanja.

Važna napomena: Prevezite pakiranu robu što je moguće bliže predviđenom mjestu postavljanja i pobrinite se da postoji horizontalna, čvrsta površina na kojoj roba može stajati.



Napomena! Poduzmite sve potrebne mjere opreza kako bi se osiguralo da se ekspanzijska posuda ne može prevrnuti ili zaljuljati nakon što se raspakira i ukloni s palete.



Odgovarajuće nosive uške isporučene su za podizanje i premještanje suspendiranih praznih posuda prije instalacije. Takvi uređaji (nosive uške) moraju se koristiti zajedno; izbjegavajte bočno povlačenje.

Nakon što se ukloni s palete i izvadi iz ambalaže, jedinica se mora prenijeti povlačenjem na odgovarajuće površine. Koristite metode koje sprečavaju nekontrolirano padanje, klizanje ili prevrtanje. Nosive uške na pumpnoj jedinici dizajnirane su tako da se jedinica može podići okomito. Na njih se ne smije primijeniti nikakva lateralna sila.

Roba se može skladištiti i u svojoj ambalaži. Nakon uklanjanja iz ambalaže oprema se mora staviti na mjesto poštujući standardne sigurnosne postupke. Nemojte slagati opremu jednu na drugu.

Koristite samo dopuštenu opremu za podizanje i sigurne alate i nosite potrebnu osobnu zaštitnu opremu.

4.8 Operativna prostorija

Definicija: soba koja udovoljava važećim europskim propisima, europskim i usklađenim standardima i odgovarajućim tehničkim pravilima i smjernicama stručnih udruženja za ovo područje primjene. Za uporabu ekspanzijskog automata kao što je opisano u ovom priručniku, ove sobe općenito sadrže opremu za toplinsku proizvodnju i distribuciju, grijanje/hlađenje vode i nadopunjavanje, izvor energije i distribuciju, kao što su mjerenje, kontrolni inženjering, kontrolna tehnologija i IT.

Pristup za nekvalificirane i neobučene osobe mora biti ograničen ili zabranjen.

Mjesto postavljanja ekspanzijskog automata mora osigurati da se rad, servisiranje, održavanje, inspekcija, popravak, instalacija i demontaža mogu obavljati bez ikakvih smetnji i bez opasnosti. Pod mjesta postavljanja ekspanzijskog automata mora biti takav da je stabilnost zajamčena i održavana. Imajte na umu da se maksimalne moguće sile mogu izvući iz neto mase, uključujući zapremninu vode. Ako stabilnost ne može biti zajamčena, postoji opasnost da će se posuda prevrnuti ili pomaknuti i, posljedično, osim funkcionalnih pogrešaka, može dovesti do tjelesnih ozljeda.

Atmosfera okoline mora biti bez vodljivih plinova, visokih koncentracija prašine i agresivnih para. Postoji opasnost od eksplozije ako su prisutni zapaljivi plinovi.

U slučaju funkcijski upravljanog otvaranja ispusnog ventila na zaporniku povratnog toka (nadopunjavanje po izboru) ili pokretanja sigurnosnog ventila kako bi se spriječilo prekomjerno opterećenje posude, kao i za moguće prelijevanje na priključku u slučaju oštećenja membrane posude kako bi se nadoknadio atmosferski tlak, voda za nadopunu ili procesna voda se ispušta. Ovisno o postupku, temperatura vode može porasti na 70 °C, a u slučaju nepravilnog rada prelazi 70 °C. To predstavlja opasnost od tjelesnih ozljeda u vidu opeklina.

Važno je osigurati da se ova voda može sigurno ispustiti i – da se spriječi oštećenje vode – da se u neposrednoj blizini prikladne opreme nalazi siguran ispust ili kolektor vode (zaštita podzemnih voda: pogledajte dodatke!).

Ne smije se rukovati poplavljenom opremom. Ako dođe do kratkog spoja električne opreme, ljudi ili druga živa bića doživjet će strujni udar. Nadalje, postoji opasnost od kvara i djelomične ili nepopravljive štete pojedinih komponenti zbog zasićenja vode i korozije.

4.9 Smanjenje buke

Instalacije trebaju biti izvedene vodeći računa o mjerama smanjenja buke. Mehaničke vibracije sklopa (okvir modula, cjevovod) mogu se posebice prigušiti pomoću izolacije između kontaktnih površina.

4.10 ZAUSTAVLJANJE U SLUČAJU NUŽDE / ISKLJUČIVANJE U SLUČAJU NUŽDE

Kako bi bilo usklađeno s direktivom 2006/42/EG, mogućnost ZAUSTAVLJANJA U SLUČAJU NUŽDE dostupna je putem glavnog prekidača napajanja na kontrolnoj jedinici. Taj prekidač razdvaja faze i nule. Ako su potrebne dodatne sigurnosne mjere s uređajima za ISKLJUČIVANJE U SLUČAJU NUŽDE sukladno dizajnu i radu generatora topline, one se moraju instalirati na licu mjesta.

4.11 Osobna zaštitna oprema (PPE)

OZO se mora koristiti prilikom izvođenja potencijalno opasnih radova i drugih aktivnosti (npr. zavarivanje) kako bi se spriječio ili smanjio rizik od tjelesnih ozljeda ako se ne mogu poduzeti druge mjere. OZO mora udovoljavati zahtjevima koje odredi glavni izvođač radova ili operater operativne sobe ili dotičnog mjesta.

Ako nisu navedeni nikakvi zahtjevi, za upravljanje automatom nije potreban OZO. Minimalni zahtjevi su dobro opremljena odjeća i čvrsta, zatvorena obuća otporna na klizanje.

Ostale usluge zahtijevaju zaštitnu odjeću i opremu potrebnu za predmetnu aktivnost (npr. prijevoz i sastavljanje: čvrsta radna odjeća koji prijanja uz tijelo, zaštita za stopala [zaštitne cipele s kapicama na prstima], zaštita za glavu [zaštitna kaciga], zaštita za ruke [zaštitne rukavice]; održavanje, popravak i remont: čvrsta radna odjeća koji prijanja uz tijelo, zaštita za stopala, zaštita za ruke, zaštita za oči/lice [zaštitne naočale]).

4.12 Prekoračenje dopuštene razine tlaka/temperature

Oprema koja se koristi u kombinaciji s ekspanzijskim automatom mora jamčiti da se ne smije prekoračiti dopuštena radna temperatura i dopuštena srednja temperatura (medij za prijenos topline). Prekomjerni tlak i temperatura mogu dovesti do preopterećenja komponenti, nepopravljivih oštećenja komponenti, gubitka funkcije i, kao posljedica toga, teških tjelesnih ozljeda i oštećenja imovine. Moraju se provesti redovne provjere/inspekcije tih zaštitnih mjera. Mora se čuvati servisna evidencija.

4.13 Sistemska voda

Voda koja nije zapaljiva, ne sadrži kruta tijela ili dugovlaknate komponente i ne predstavlja opasnost za rad zbog svojeg sadržaja te ne oštećuje vodonosne komponente (npr. komponente pod tlakom, membrana, priključak posude) ekspanzijskog automata i ne utječe na njih. Također pogledati: VDI 2035 – izbjegavanje oštećenja opreme za grijanje toplom vodom.

Sistemska voda koja sadrži komponente jesu cjevovodi, crijeva povezana s posudom, uređaji i priključci sustava, uključujući ventile i spojnice, te njihova kućišta, senzori, pumpe, posuda i membrana posude. Rad s nepravilnim medijima može dovesti do oslabljene funkcije, oštećenja komponenti i, kao posljedica toga, teških tjelesnih ozljeda i oštećenja.

4.14 Zaštitne mjere

Isporučena oprema sadrži potrebne sigurnosne uređaje. Da bi se testirala njezina učinkovitost ili vratili uvjeti postavljanja, oprema se prvo mora povući iz uporabe. Povlačenje sustava iz uporabe znači da se mora isključiti struja i blokirati hidrauličke priključke kako bi se spriječilo slučajno ili nenamjerno ponovno spajanje.

Mehaničke opasnosti:

Poklopac ventilatora na pumpi štiti korisnike od tjelesnih ozljeda uzrokovanih pokretnim dijelovima. Prije uključivanja uređaja provjerite je li poklopac prikladan za tu svrhu i je li pravilno zaštićen.



Električne opasnosti:

Razred zaštite sastavnih dijelova koji su električno upravljani sprečava tjelesne ozljede od strujnog udara, koji može biti koban. Razred zaštite je obično IP54 (5: zaštita od prašine, zaštita od udarca žicom; 4: zaštita od prskanja vode). Poklopac kontrolne jedinice, poklopac napajanja pumpe, navojne kabelaške uvodnice i priključci ventila moraju se provjeriti radi djelotvornosti prije puštanja u pogon. Instaliranim senzorima tlaka i zapremnine upravlja se sa zaštitnim ekstremno niskim naponom.

Izbjegavajte zavarivanje na dodatnoj opremi koja je električki spojena na kontrolnu jedinicu. Zalutala struja zavarivanja ili nepravilno uzemljenje može dovesti do opasnosti od požara i oštećenja dijelova jedinice (npr. kontrolna jedinica).

4.15 Vanjske sile

Izbjegavajte bilo kakve dodatne sile (npr. sile uzrokovane ekspanzijom topline, oscilacijama protoka ili suhom težinom na linijama protoka i povratnim linijama). To može dovesti do oštećenja/curenja u vodonosnom cjevovodu, gubitka stabilnosti uređaja i nadalje do kvara povezanog sa znatnim materijalnim oštećenjima i tjelesnim ozljedama.

4.16 Inspeksijski pregled prije puštanja u pogon, održavanje i ponovni pregled

Oni jamče operativnu sigurnost i pridržavanje istih u skladu s važećim europskim propisima, europskim i usklađenim standardima te dodatnim nacionalnim propisima država članica EU-a za ovo područje primjene. Potrebne inspekcije mora dogovoriti vlasnik ili upravitelj; mora se voditi zapisnik o inspekciji i održavanju za planiranje i sljedivost poduzetih mjera.

Testovi su u skladu s njemačkom uredbom o sigurnosti na radu (BetrSichV, June 2015):

Tlačna oprema, posude (§14; 15)					
Kategorija [vidjeti Prilog II. Direktive 2014/68/EU, dijagram 2)	Nazivni kapacitet posude [litara]	Inspekcije prije puštanja u pogon [§14] inspektor	Ponovna inspekcija [§15 (5)]		
			Vremenski okvir, maksimalno razdoblje [a] / inspektor		
			Vanjska inspekcija	Unutarnja inspekcija	Inspekcija čvrstoće
II	200- 300 / 3 bara	Kvalificirana osoba (QP)	Maksimalno razdoblje nije definirano. Upravitelj je dužan utvrditi maksimalni interval na temelju informacija dobivenih od proizvođača zajedno s praktičnim iskustvom i opterećenjem komore. Inspekciju mora izvršiti kvalificirana osoba.		
III	400- 10000 / 3 bara		Više se ne primjenjuje [§15 (6)]	5 / QP	10 / QP
				[§15 (10)] U slučaju internih inspekcija, vizualna inspekcija može se zamijeniti sličnim postupcima, a u slučaju ispitivanja čvrstoće ispitivanje statičkog tlaka može biti zamijeniti sličnim, nerazornim postupcima ako navedena ispitivanja inače ne budu moguća zbog projekta sustava ili budu neznačajna zbog načina rada sustava.	
Održavanje opreme, interna inspekcija i inspekcija čvrstoće, vidjeti održavanje, Pogl. 8.					

U drugim državama članicama EU-a moraju se obaviti potrebna ispitivanja tlačne opreme u skladu s direktivom 2014/68/EU kako je definirano u nacionalnim propisima.

4.17 Inspeksijski pregledi električne opreme, rutinska provjera

Bez utjecaja na propise osiguravatelja/upravitelja, preporučuje se da se električna oprema Flamcomata pregledava i dokumentira zajedno s jedinicom za grijanje/hlađenje najmanje svakih 18 mjeseci (vidjeti također DIN EN 60204-1 2007).

4.18 Održavanje i popravci

Te se usluge mogu obavljati kad se sustav isključi ili ako ekspanzijski automat nije potreban. Oprema pod tlakom mora se staviti izvan uporabe i čuvati od nehomičnog ponovnog pokretanja do završetka radova održavanja. Imajte na umu da sigurnosni krugovi i prijenosi podataka izvršeni tijekom isključivanja mogu pokrenuti sigurnosni lanac ili dovesti do netočnih informacija. Treba se pridržavati postojećih uputa za uređaj za grijanje ili hlađenje u cjelini. Da biste zaustavili hidrauličke komponente, blokirajte odgovarajuće odjeljke i ispuštite ih pomoću sigurnosnih ispusta sistemske vode kroz dostupne ispusne priključke i smanjite tlak.



Oprez: Maksimalna temperatura vode u vodljivim komponentama (posuda, pumpe, kućišta, crijeva, cjevovodi, periferna oprema) može doseći 70 °C i, u slučaju nepravilnog rukovanja, može prelaziti tu vrijednost. To predstavlja opasnost od opekline.



Maksimalni tlak sistemske vode u vodljivim komponentama može biti jednak najvećem postavljenom tlaku za primjenjivi sigurnosni ventil. Posuda, nazivni tlak od 3 bara, sigurnosni ventil od maks. 3 bara; nazivni tlak pumpne jedinice od 6; 10 ili 16 bara: Sigurnosni ventil maks. 6; 10 ili 16 bara. Zaštita očiju/lica potrebna je ako se oči ili lice mogu ozlijediti letećim dijelovima ili tekućinama za prskanje.

Da biste zaustavili električnu opremu (kontrolnu jedinicu, pumpe, ventile, perifernu opremu), isključite napajanje kontrolne jedinice. Napajanje mora ostati isključeno za vrijeme rada.

Zabranjeno je mijenjati ili koristiti neoriginalne dijelove ili zamjenske dijelove bez odobrenja. Takvi postupci mogu dovesti do ozbiljnih tjelesnih ozljeda i ugroziti radnu sigurnost. Također će bilo kakav zahtjev za naknadu štete od odgovornosti za proizvod učiniti ništavim.

Preporučuje se kontaktirati Flamco službu za korisnike za obavljanje tih usluga.

4.19 Očigledna zlouporaba

- Rad pri pogrešnom naponu i/ili frekvenciji.
- Uporaba u neprikladnim projektima sustava.
- Korištenje nedozvoljenih instalacijskih materijala.

4.20 Ostale opasnosti

- Preopterećenje građevinskih dijelova zbog prisutnosti nepredvidivih ekstremnih vrijednosti.
- Operativni kontinuitet ugrožen u slučaju izmijenjenih, nedopuštenih okolnih uvjeta.
- Operativni kontinuitet ugrožen u slučaju da se sigurnosni kontrolni dijelovi stave izvan uporabe ili se pokvare.



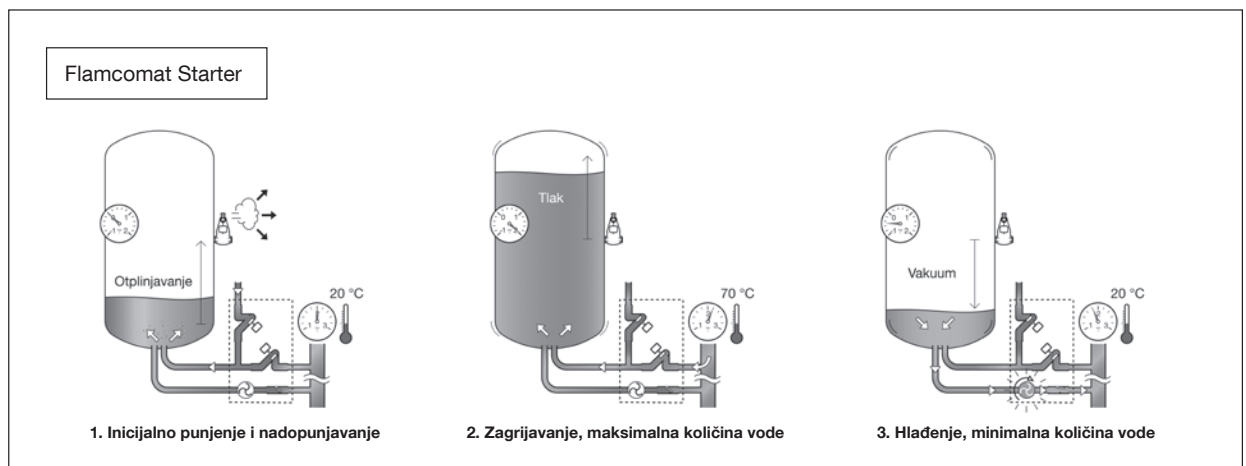
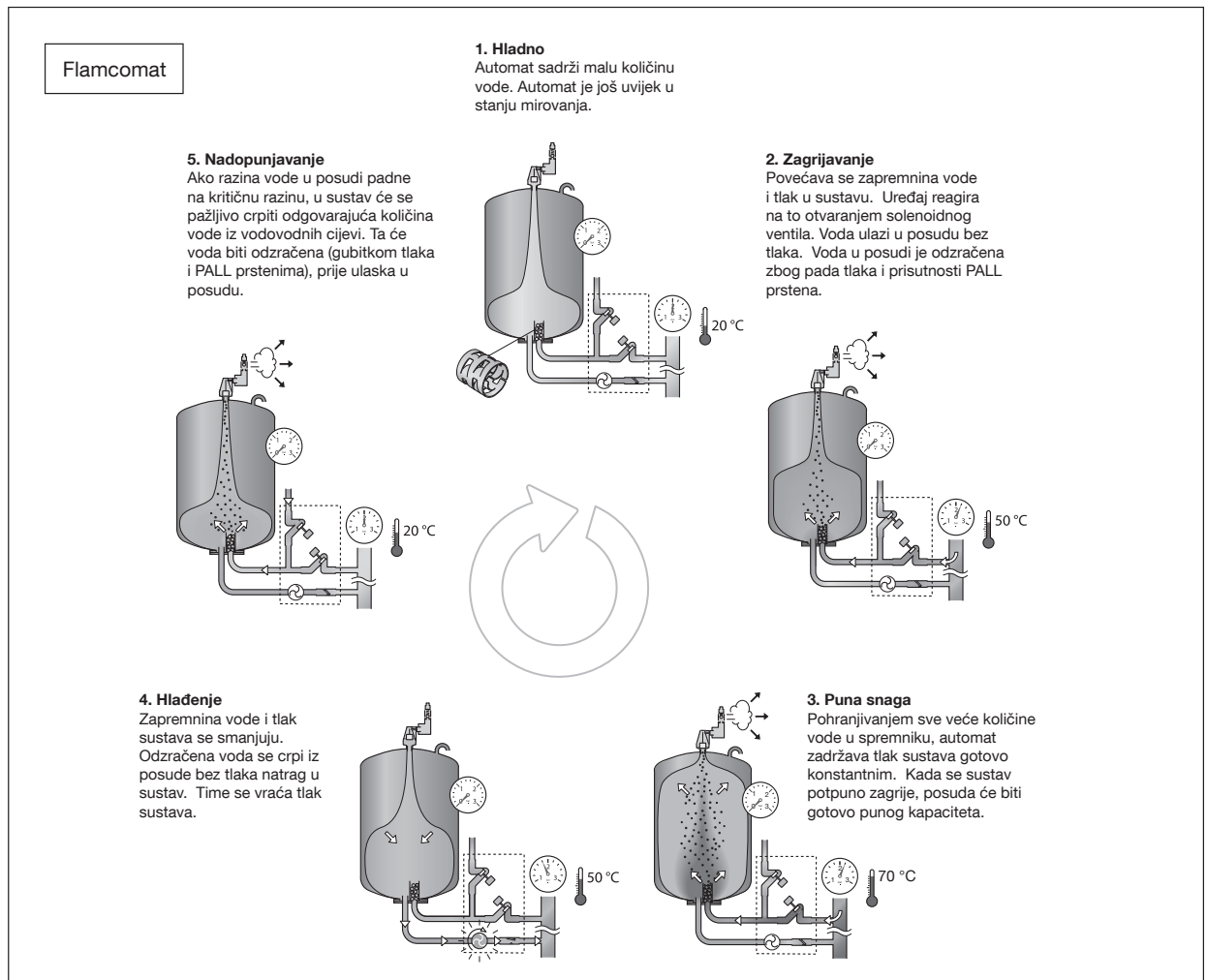
5. Opis proizvoda

Sadržaj ovog priručnika sastoji se od specifikacija za standardno izvršenje. Gdje je to prikladno, to uključuje informacije o opcijama ili drugim konfiguracijama. Ako se isporučuje opcionalni dodaci, osim ovog priručnika priložit će se i dodatna dokumentacija.

Za upute o instalaciji i daljnju dokumentaciju na različitim jezicima posjetite stranicu www.flamcogroup.com/manuals.


Daljnje informacije o proizvodu možete dobiti od odgovarajućeg podružnice tvrtke Flamco (vidjeti stranicu 2.).

5.1 Način rada



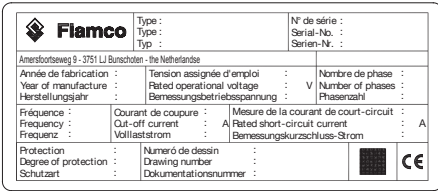
5.2 Oznake

Nazivna pločica - Posuda:



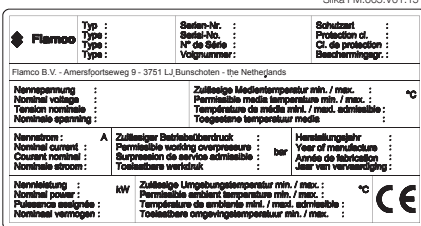
1000 Ltr

Nazivna pločica - Kontrolna jedinica:



1000 Ltr

Nazivna pločica - Pumpni modul:



1000 Ltr

Protok sustava:

System ↓

Slika FM.008.V01.15

Povratak sustava:

System ↑

Slika FM.009.V01.15

Pumpa:

Pompe Pump

Pump Pump

Slika FM.010.V01.15

Ventil:

Valve Ventiel


Valve Ventill

Slika FM.011.V01.15

Električna upozorenja:

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.




Servis:

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

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

Transportni pečat:



Nach Montage: Transportsicherung entfernen.

After mounting: Remove the transport safety.

Après l'installation: Retirez la sécurité des transports.

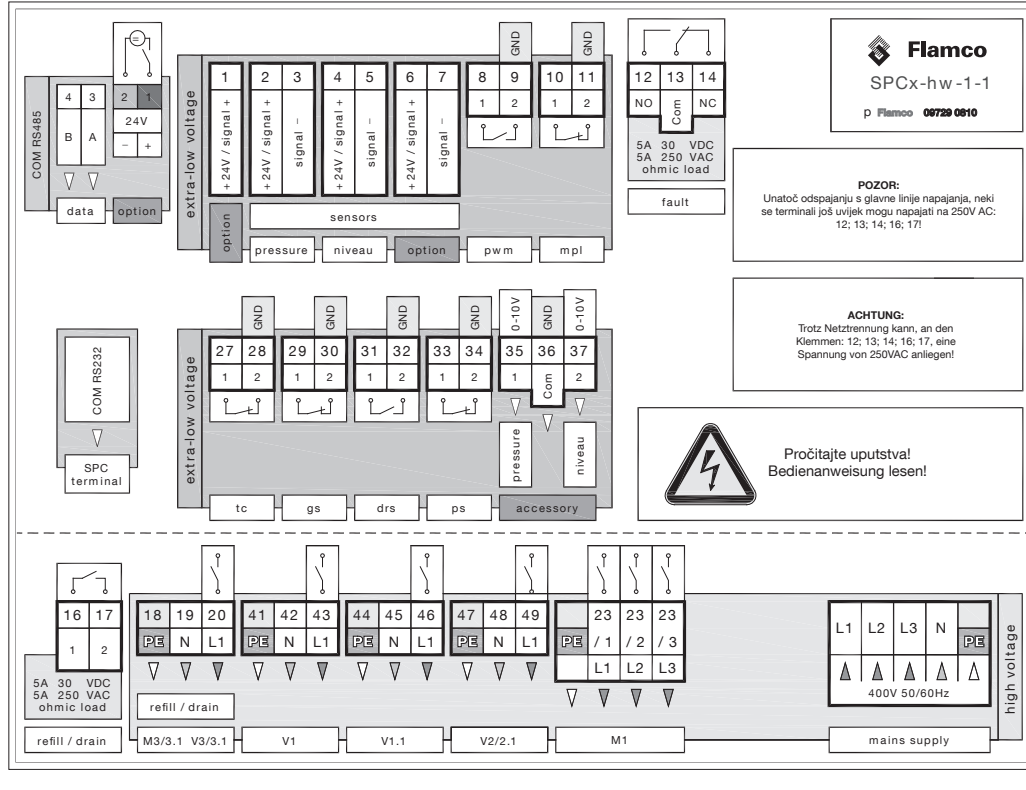
Na montage: Verwijder de veiligheid van het vervoer.

Flamco



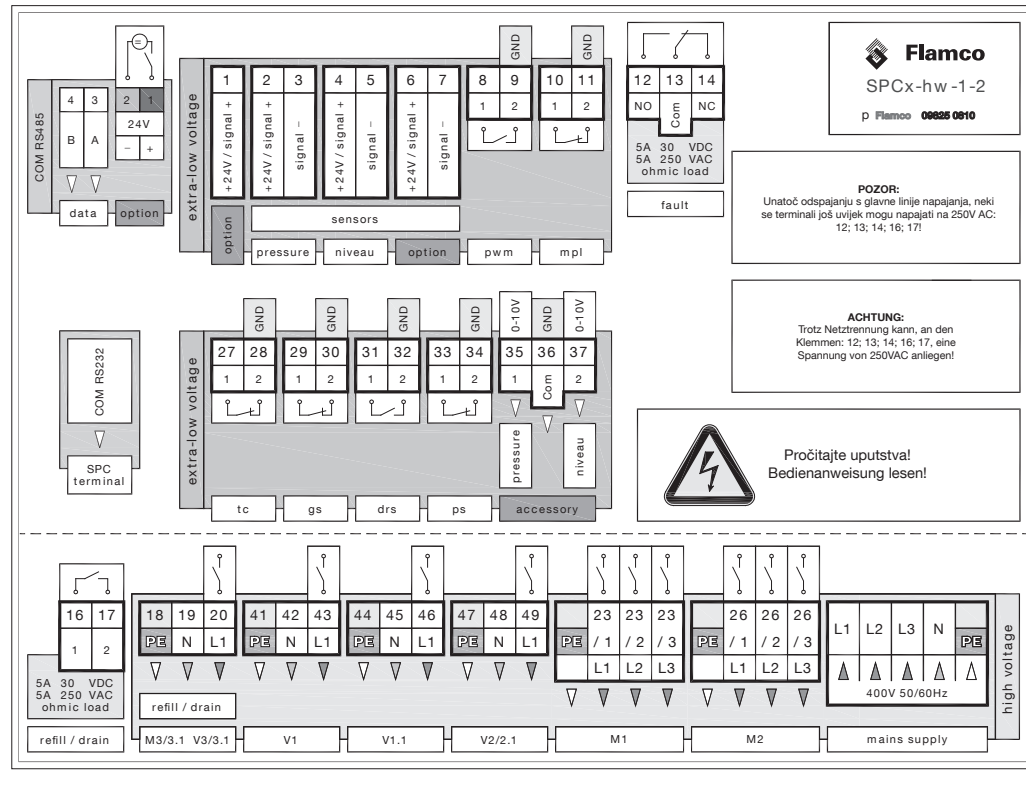


Terminalni nacrt SPCx-hw-1-1:



Sika FM.013.V01.15

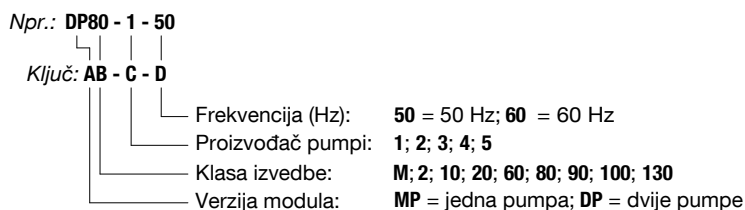
Terminalni nacrt SPCx-hw-1-2:



Sika FM.014.V01.15

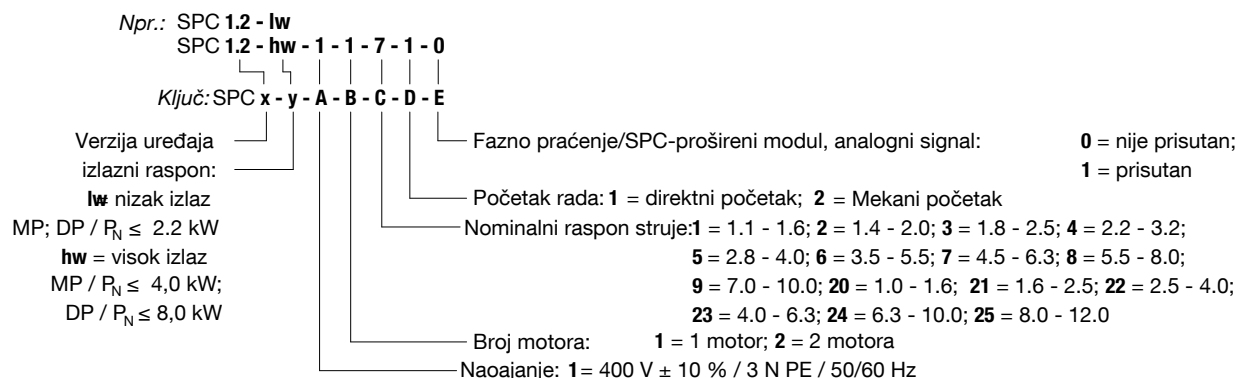
Abecedni pojmovnik kratica u terminalnom nacrtu.	
Napomena: navedene postavke prekidača su u stanju bez struje ili su isključene.	
pomoćna oprema	(SPC povećanje zapremnine, analogni tlak, po izboru)
COM	COM sučelje; serijski ulaz
COM	Obični ulaz
podaci	(Protokol podataka, po izboru)
drs	(Senzor puknuća membrane, po izboru)
ekstra niski napon	Zaštitni niski napon
kvar	Poruka o pogrešci, uobičajena poruka o pogrešci Prikazana postavka prekidača je pogreška.
F1/2 MS1/2	(Komutacija kanala motora 1/2; kombinacija komutacije kanala motora 1/2, SPCx-hw)
gs	(Senzor plina, po izboru sastavljanje senzora plina pomoću savitljivih priključaka)
visoki napon	Napon prema oznakama na automatu
glavni izvor napajanja	Napajanje
mpl	(Limitator minimalnog tlaka, po izboru)
M3/3.1 V3/3.1	Motor 3 (nadopunjavanje, po izboru) / 3.1 (ispuštanje, po izboru); ventil 3 (nadopunjavanje) / 3.1 (ispuštanje, po izboru)
M1 V4 K1/MS1	Motor 2 (povećanje tlaka); ventil 5 (nije primjenjivo); prekidač 2 / kombinacija komutacije kanala motora 2, SPCx-hw
M2 V5 K2/MS2	Motor 2 (povećanje tlaka); ventil 5 (nije primjenjivo); prekidač 2 / kombinacija komutacije kanala motora 2, SPCx-hw
razina	Razina, sadržaj
ohmsko opterećenje	Ohmsko opterećenje, otpor
opcija	(nije primjenjivo)
tlak	Tlak
pwm	(Impulsni mjerač vode, po izboru)
ps	(Prekidač, prekidač razine min. razina, pumpa za nadopunjavanje, po izboru)
punjenje / pražnjenje	Nadopunjavanje / (ispuštanje, po izboru)
senzori	Senzori
tc	(Promjena temperature po izboru)
V1; 1,1	Ventil 1; 1.1; paralelno, ventil za otpuštanje zraka (pad tlaka)
V2	Ventil 2; ventil za otpuštanje zraka (<i>pad tlaka</i>)
V2.1	Ventil 2.1 (nije primjenjivo)

5.3 Identifikacijski broj pumpne jedinice



Skr. FM.015.V01.15

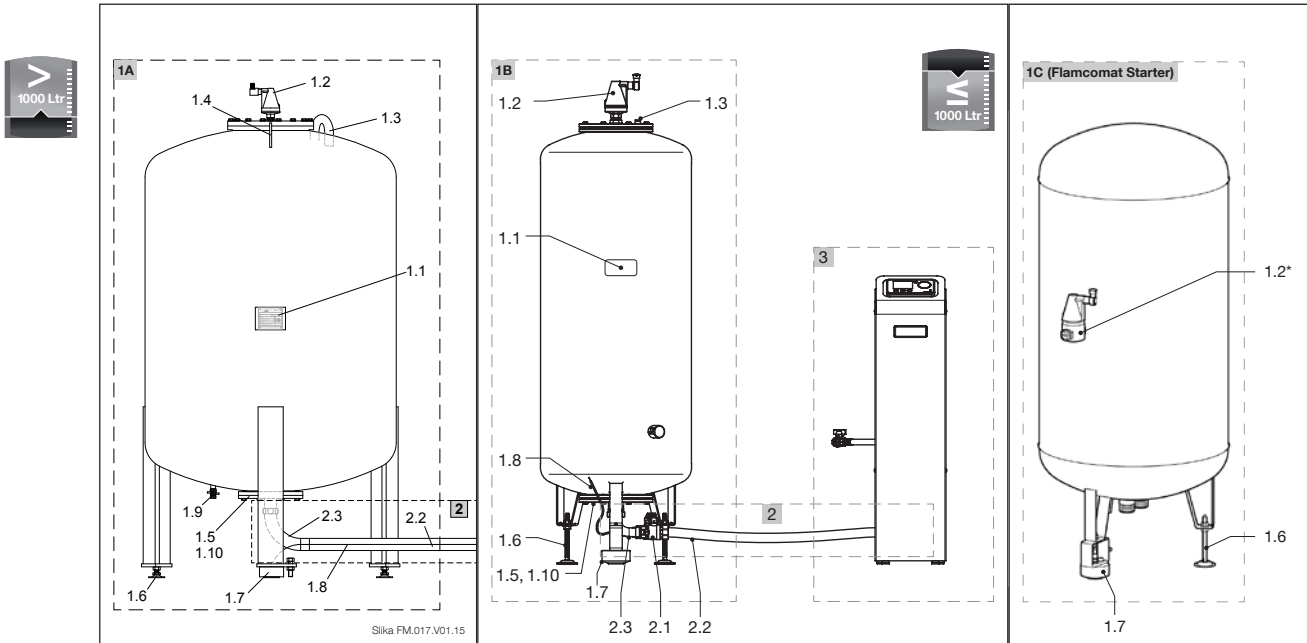
5.4 Identifikacijski broj kontrolne jedinice



Skr. FM.016.V01.15



5.5 Sastavni dijelovi, oprema



1 Osnovna čelična posuda s ugrađenom, zamjenjivom butil gumenom membranom za apsorpciju ekspanzijske vode pod uvjetima atmosferskog odvajanja.

- 1,1 Nazivna pločica - Posuda:
- 1,2 Ventil za otpuštanje, plutajući otvor sa zaštitom dovoda zraka za ispuštanje izlučenih plinova u atmosferu
* Uključujući Vakuumski sig. Ventil
- 1,3 Priključak za balansiranje atmosferskog tlaka Unutrašnjost posude (prostor između unutarnje površine posude i vanjske površine membrane)
- 1,5 Prirubnica, priključak posude s iznutra postavljenom opremom za otplinjavanje, spojni navoj, raspored priključaka linije istjecanja ventila i linije usisne pumpe, svaka s ravnom brtvom (označavanje)
- 1,6 Podesive stopice.
- 1,7 Senzor kapaciteta s navojnim okruglim utičnim spojevima na signalnu žicu
- 1,8 Senzor razine signalne žice
- 1,10 Oznake za spoj pumpe i ventila

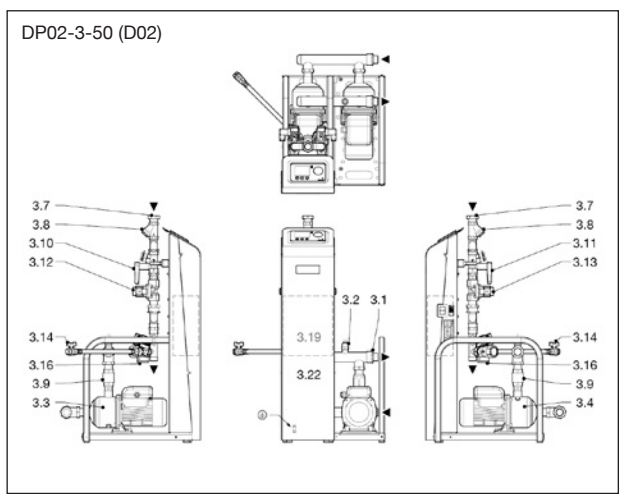
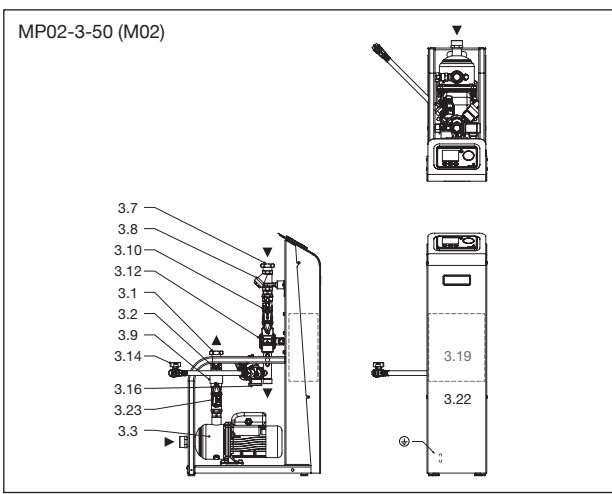
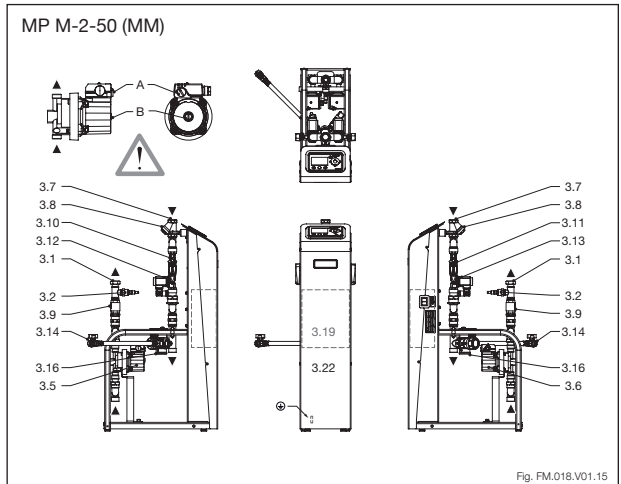
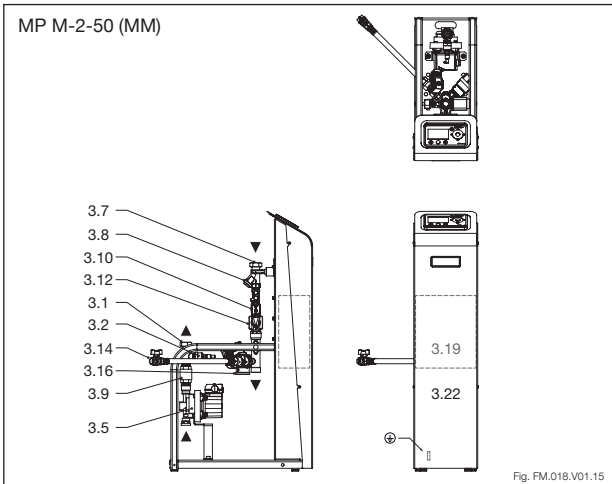
- 1,4 Kuka za podizanje, vješanje tereta za prijevoz
- 1,9 Zaklopni ventil za otpuštanje kondenzata

2 Priključni sklop, unaprijed instaliran, uključujući plosnata brtva

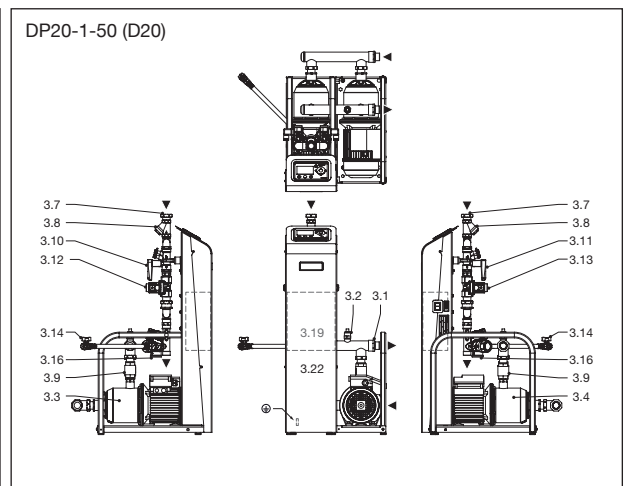
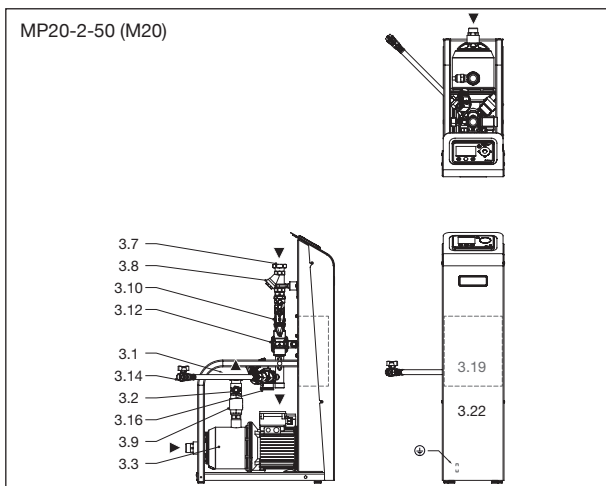
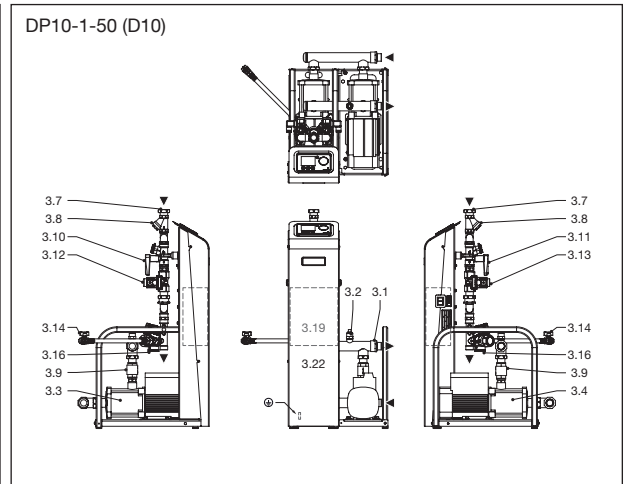
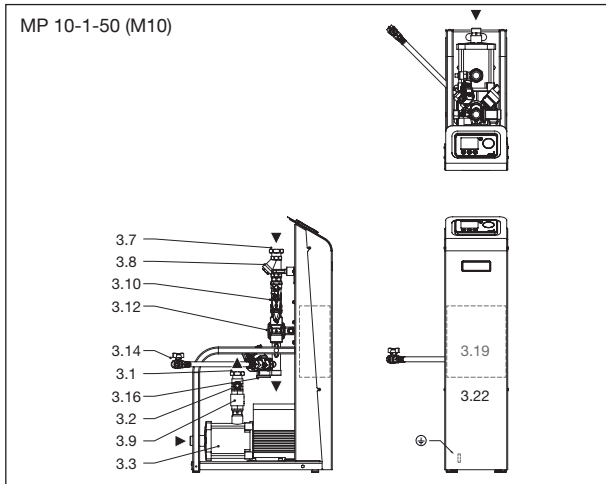
- 2,1 Samoispusni sigurnosni ventil (posuda) s plosnatom brtvom, priključak kontrolne jedinice
- 2,2 Fleksibilni tlak / usisno crijevo
- 2,3 Savijanje cijevi, plosnato brtvljenje, konektor posude (DN32: 400 - 1000 litara, DN40: 1200 - 1600 litara.)

3 Pumpni modul, kontrolni modul, uključujući tipsku pločicu

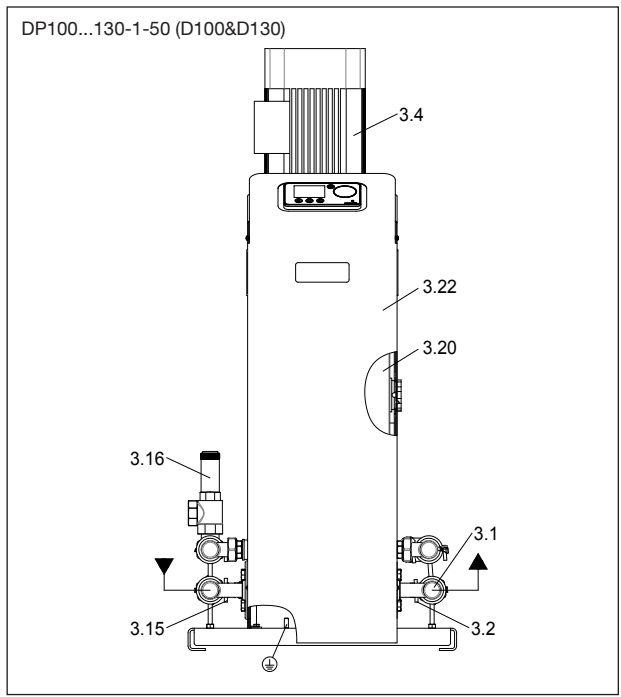
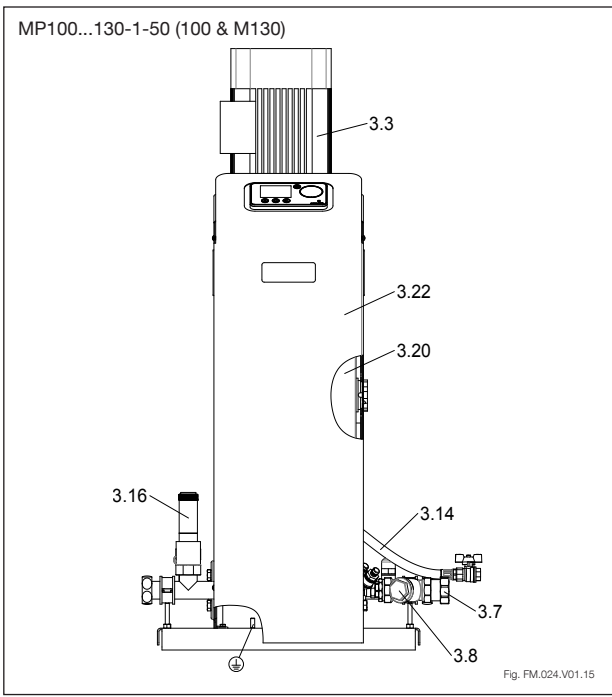
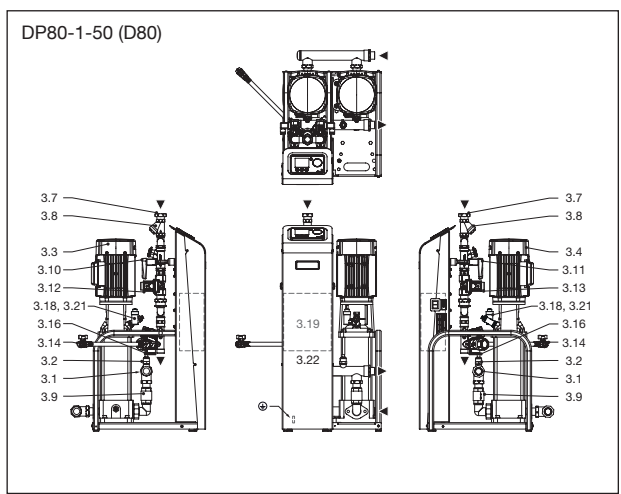
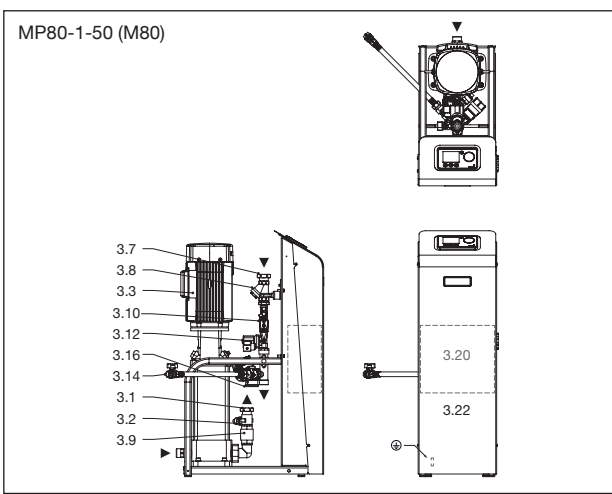
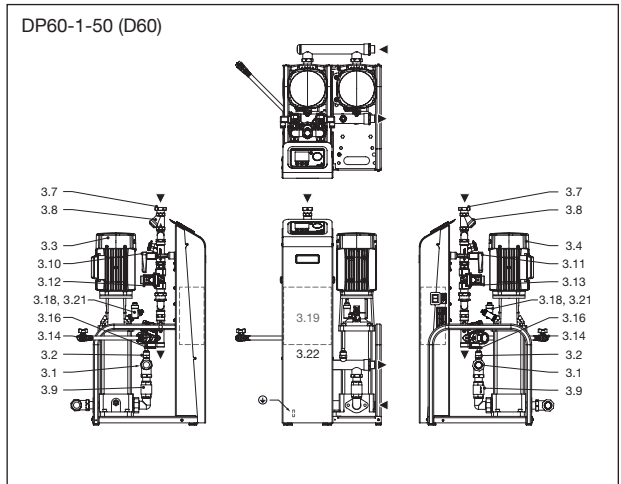
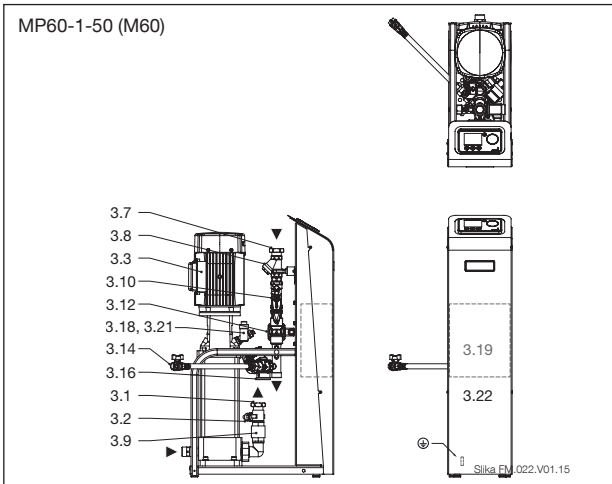
- 3,1 Tlačna cijev pumpe, opskrba sustava (oznaka)
- 3,2 Senzor tlaka
- 3,3 Pumpa 1 s ručnim odzračivanjem (šesterokutni vijak s brtvom)
- 3,4 Pumpa 2 s ručnim odzračivanjem (šesterokutni vijak s brtvom)
- 3,5 Pumpa 1, mokri pogon, samousisavanje
A prekidač za odabir brzine, maks. položaj!
B Otvor (vijak koji ima glavu s prorezom i brtvom)
- 3,6 Pumpa 2, mokri pogon, samousisavanje
A prekidač za odabir brzine, maks. položaj!
B Otvor (vijak koji ima glavu s prorezom i brtvom)
- 3,7 Ispusna cijev ventila, ispuštanje sustava (oznaka)
- 3,8 Filtar-čestica
- 3,9 Nepovratni ventil
- 3,10 Ručno regulirani ventil 1 (dijagram)
- 3,11 Ručno regulirani ventil 2 (dijagram)
- 3,12 Solenoidni ventil, preplavni ventil br. 1
- 3,13 Solenoidni ventil, preplavni ventil br. 2
- 3,14 Linija nadopunjavanja s ugrađenim ventilom za zatvaranje (zaporni ventil), fleksibilnim tlačnim crijevom, solenoidnim ventilom, nadopunjujućim ventilom, br. 3 i ventilom za provjeru (po izboru)
- 3,16 Sigurnosni ventil (posuda)
- 3,17 Sistemski priključak zapornog ventila (po izboru)
- 3,18 Automatski odzračivač sa zapornikom za sprečavanje dovoda zraka (MP, DP60-1 -50)
- 3,19 Kontrolna jedinica, SPCx-lw uključujući tipsku pločicu
- 3,20 Kontrolna jedinica, SPCx-hw uključujući tipsku pločicu
- 3,21 Ispusna pumpa
- 3,22 Prednja ploča
- 3,23 Ručno regulirani ventil 3 (dijagram)



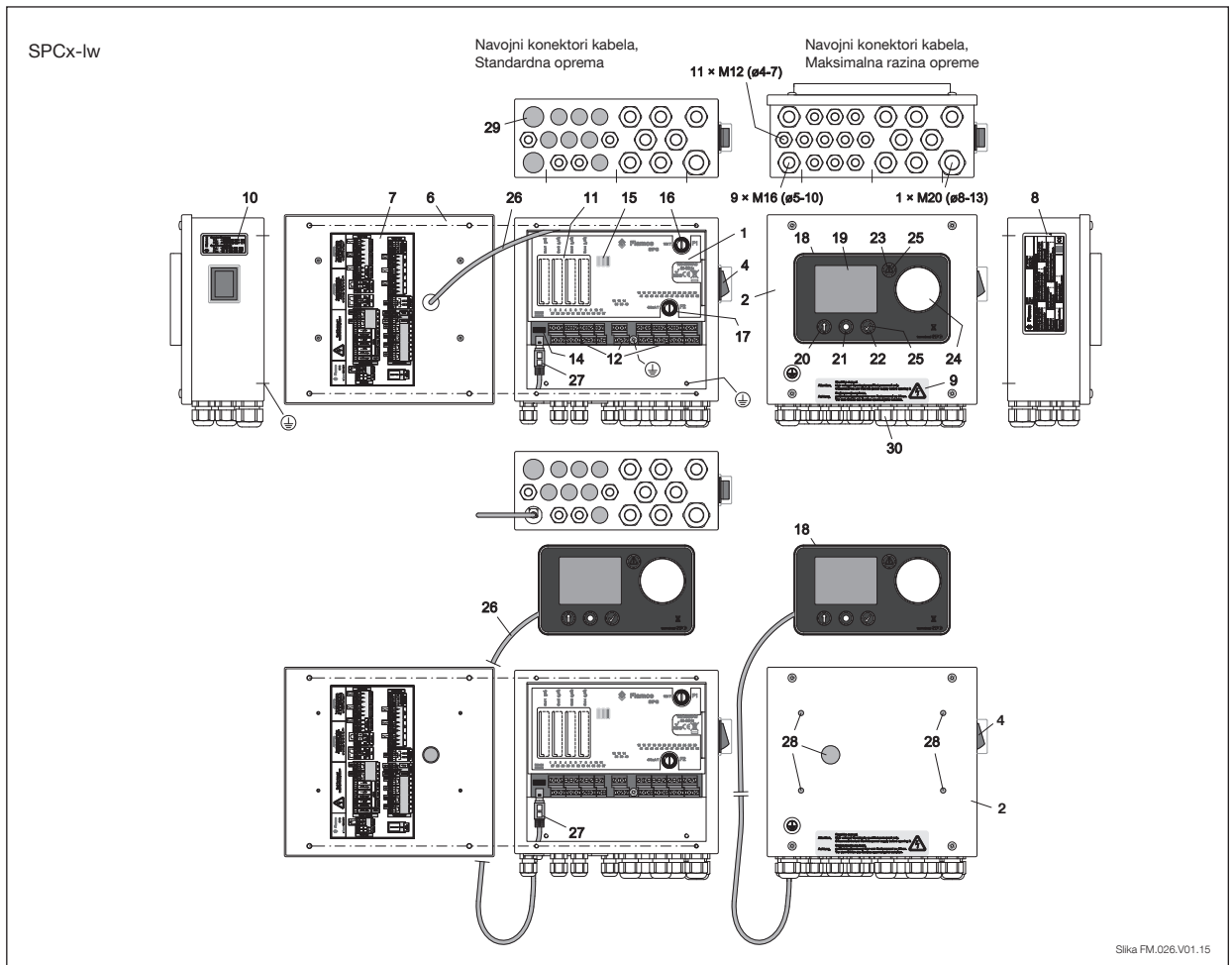
Za oznake stavki, vidjeti str. 12.



Za oznake stavki, vidjeti str. 12.



Za oznake stavki, vidjeti str. 12.

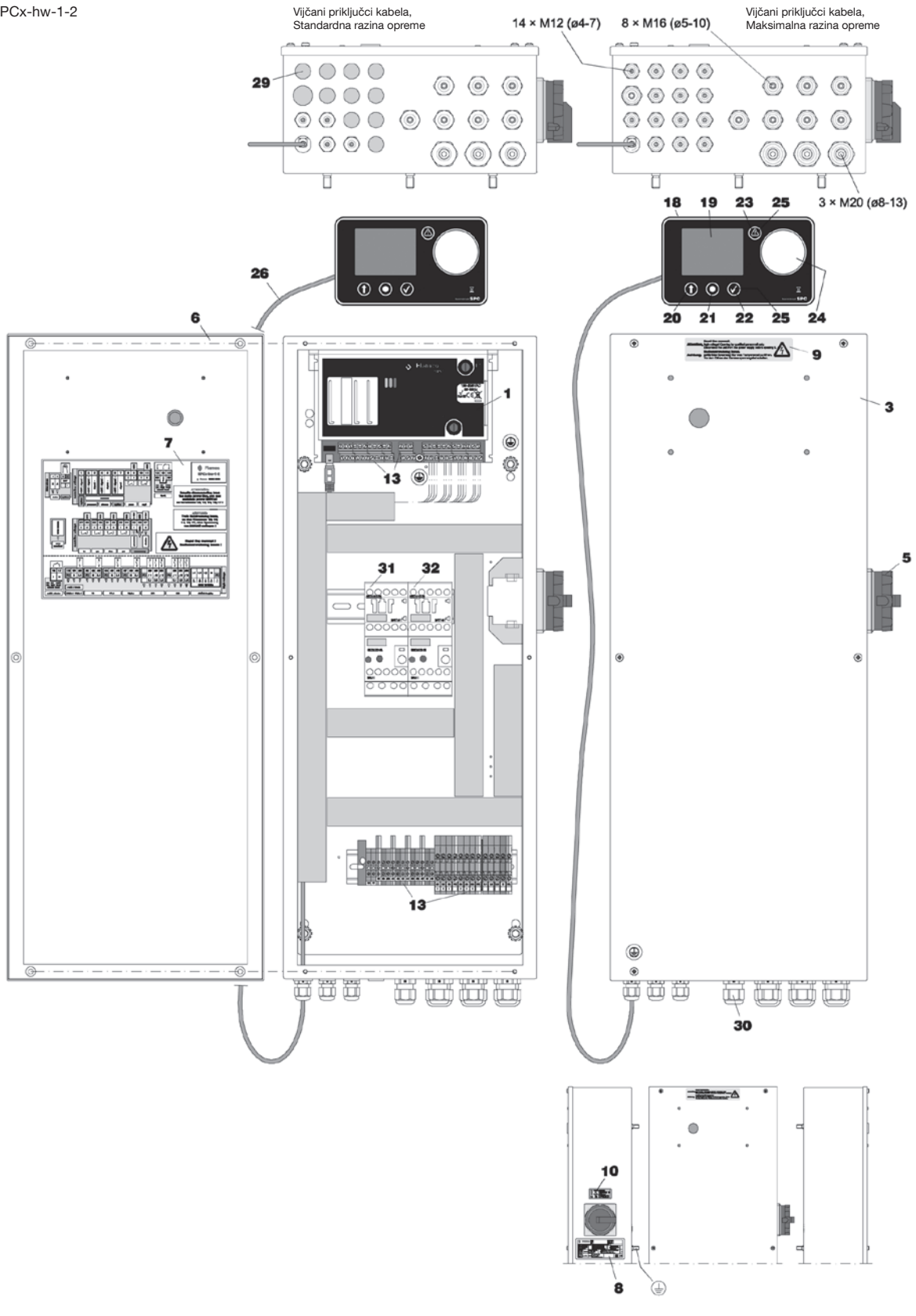


Slika FM.026.V01.15

- 1 Kontrolna jedinica SPCx
- 2 Kontrolna jedinica SPCx-lw
- 3 Kontrolna jedinica SPCx-hw
- 4 Glavni prekidač napajanja L, N; Uključen: "Crvena lampica"
- 5 Glavni prekidač napajanja L1, L2, L3, N; Uključen: "Zaslon, Pol. 19; LED, Pol. 15 uključeno"
- 6 Poklopac kontrolne jedinice je otvoren, pogled iznutra
- 7 Dijagram terminalnog ulaza (vidjeti terminalni nacrt)
- 8 Nazivna pločica kontrolne jedinice
- 9 Električna upozorenja
- 10 Informacije o servisnom priključku
- 11 Utori, utor 1 ... 4 (SPC dodatak, opcija) (otvori za smještaj modula putem unaprijed određenih prekidnih mjesta)
- 12 Vijčane stezaljke I/O ulazi (vidjeti SPCx-lw terminalni nacrt)
- 13 Vijčane stezaljke I/O ulazi (vidjeti SPCx-hw terminalni nacrt)
- 14 RS485 priključak serijskog ulaza (Protokol podataka, po izboru)
- 15 LED lampice upozorenja, pozadinsko osvjetljenje *
LED, uključena žuta lampica:
Isključen automatski način rada; kontroler je u konfiguracijskom modu ili izbornik puštanja u pogon nije dovršen.
LED, uključena zelena lampica:
Terminal je uključen; SPC je spojen na SPC terminal
LED, uključena crvena lampica:
pogreška u sustavu, jednaka pol. 23
- 16 Mikroosigurač F1; 16A T; zaštita opreme
- 17 Mikroosigurač F2; 400 mA T; zaštita dodatne opreme, ventil 1; 1.1; 2; (izlazni priključak br.: 42; 43 / 45;46 / 48; 49)
- 18 SPC Terminal (zaslon i kontrolna ploča)
- 19 Grafički prikaz s pozadinskim osvjetljenjem (tamniji u načinu rada za uštedu energije)
- 20 Gumb senzora: "Natrag" ili funkcije kao što je prikazano na zaslonu.
- 21 Gumb senzora, otključajte glavne funkcije za pozadinsko osvjetljenje (plavo). Pozadinsko osvjetljenje i funkcijske zadatke također prikazani na zaslonu.
- 22 Gumb senzora: "Potvrđeno...Enter"
- 23 Gumb senzora: "Poziv o pogrešci"
- 24 Klizač senzora, izbornik
- 25 Pozadinsko osvjetljenje uključeno kada je ključna funkcija spremna. Također funkcija za otključavanje gumba
- 26 SPC terminalna žica za napajanje
- 27 RS232 ulaz, SPC terminal
- 28 Čepovi, rupe za montažu SPC terminala
- 29 Čepovi, položaji rupa za kableske uvednice
- 30 Vijčani priključci kabela
- 31 Motor 1 kombinacija komutacije kanala motora (MP verzije: SPCx-hw-1-1 i-2)
- 32 Motor 2 kombinacija komutacije kanala motora (DP verzije: SPCx-hw-1-2)

* dodatni prikazi (analiza).

SPCx-hw-1-2





6. Sastavljanje

6.1 Postavljanje



- Postavite automatski otvor (isporučen odvojeno).

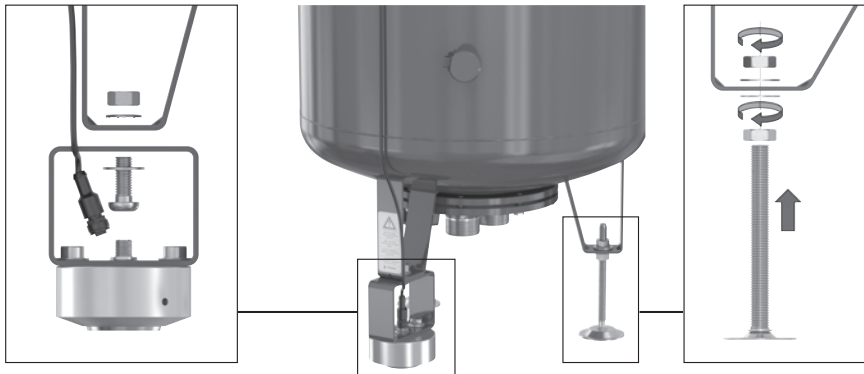


Slika FM.030.V01.15

- Uklonite prijevoznu plombu pomoću senzora zapremnine nakon što je osnovna posuda postavljena na predloženo mjesto i nikakve daljnje promjene položaja nisu potrebne. Izbjegavajte utjecaj na senzor i vodite računa o tome da se senzor nalazi na površini koja ne smanjuje funkciju senzora tlaka.



- Ugradnja senzora kapaciteta težine i podesivih stopica.



Slika FM.031.V01.15

- Pomoću podešivača visine stopice podesite posudu dok ne bude u vertikalnom položaju. Koristite dvije vertikalne magnetne libele.
- Pobrinite se da se na osnovnu posudu ne primijene nikakve vanjske dodatne sile (npr. alati postavljeni na posudu, stvari naslonjene na bočne strane).



Slika FM.032.V01.15

- Nemojte pričvrstiti osnovnu posudu na tlo na kojemu je podignuta (nemojte koristiti nikakvu vrstu pričvršćivanja koja može negativno utjecati na posudu, npr. potapanje stopice u beton ili vapno, zavarivanje posude ili njezinih stopica, stezaljke i vezice kućišta strukture ili dodatne opreme).

- Postavite kontrolni modul, osnovnu posudu i pomoćnu posudu na istu visinu.



Slika FM.033.V01.15

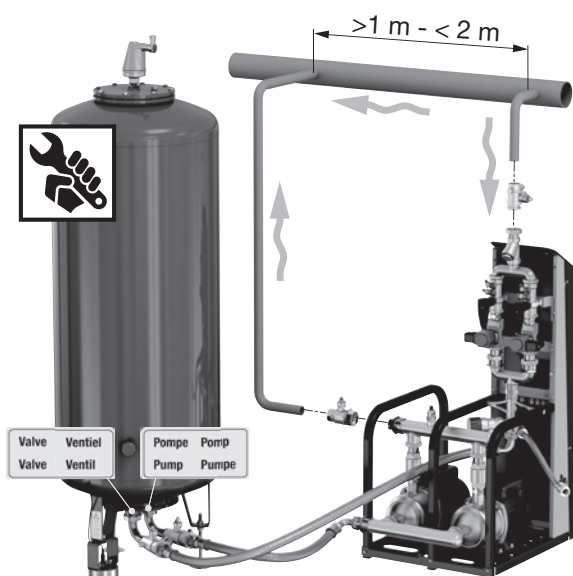
6.2 Priključak posude

Priključak posude proizvodi se kao električni ili hidraulički priključak s pumpnim modulom. Za dijagram instalacije i primjer instalacije vidjeti dodatak 1. Prije punjenja i puštanja u pogon tlačnih ekspanzijskih posuda obratite pozornost na sljedeće točke:

- Ugradite priključni sklop između posude i kontrolnog modula.



Oprez: Provjerite je li priključak između pumpnog modula i osnovne posude izveden s isporučenim fleksibilnim tlačnim crijevima (priključni sklop).



Obratite pažnju na naljepnice "pumpa" i "ventil" na priključcima i spojite odgovarajući priključak s pumpnog modula (ventila) na pumpu (ventil) na priključku posude.

Ne križajte ove priključke i po potrebi postavite pribor priključka posude kako bi se omogućilo paralelno pričvršćenje cijevi. Koristite isporučene plosnate brtve.

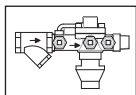


Slika FM.034.V01.15

- Spojite signalnu vodu putem brzo ispusnog priključka na senzor kapaciteta. Navijte taj priključak u cijelosti u konektor (razrede zaštite IP67).
- Otvorite zaporni ventil na priključnom sklopu između posude (osnovna posuda, srednja posuda) i kontrolnog modula.

6.3 Priključak nadopunjavanja

Priključak za nadopunu treba biti spojen na kontrolnu jedinicu. Osigurano nadopunjavanje zahtijeva prosječno postavljen tlak napajanja od otprilike 4 – 6 bara (maks. 8 bara). Visoki tlakovi napajanja mogu zahtijevati da uređaji spriječe vodeni udar (ventil za smanjenje tlaka).



Slika FM.035.V01.15

Dodatak 1, prikazuje dijagram instalacije i primjer instalacije.

Obratite pozornost na sljedeće specifikacije prije punjenja i puštanja u pogon automata ekspanzijskog tlaka:

- Instalirajte dovod na crijevo za nadopunu sa zapornim ventilom (isporučenim).
- Izbjegavajte bilo kakve zatezne sile na crijevu, radijus savijanja manji od 50 mm i kontrakcije.
- Ako je dovod za nadopunjavanje priključen na vodovodnu mrežu, zapornik povratnog toka s filtrom mora biti priključen u seriji u skladu s EN 806-4/EN 1717. Ugradite tu dodatnu opremu vodoravno i postavite zaporni ventil prije takvog sastavljanja (napomena: redovito čistite filter i mijenjate filtre prema potrebi).



Oprez: Spojite zaporni ventil na dovod nadopunjavanja.

6.4 Priključak odvoda

Da bi se sigurno usmjerili tokovi zapremnine koja se ima isprazniti na sigurnosnom ventilu (Pol. 3.16), zaporniku povratnog toka (dodatna oprema, nadopunjavanje) i priključku za kompenzaciju atmosferskog tlaka (Pol.1.3) potreban je ispušt u blizini opreme Flamcomat.

- Ugradite odvodni lijevak i, ako je potrebno, odvodnu cijev za zapornik povratnog toka.
- Kada je cijev za ispuštanje priključena na sigurnosni ventil, priključak mora biti otvoren za atmosferski tlak. U tu se svrhu može ugraditi atmosferski lijevak iz kataloga proizvoda Flamco.

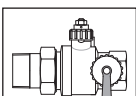
6.5 Sistemski priključak

Priključak sustava trebao bi biti priključen na sustav grijanja ili hlađenja.

Dodatak 1, prikazuje dijagram instalacije i primjer instalacije.

Obratite pozornost na sljedeće specifikacije prije punjenja i puštanja u pogon automata ekspanzijskog tlaka:

- Priključak bi radije trebao biti napravljen u povratnoj liniji sustava grijanja. Imajte na umu da bi temperatura u priključku sustava > 70 °C (... 80 °C) mogla premašiti dopušteni kapacitet pumpe/membrane i dovesti do oštećenja komponenti. (Kompletna izolacija ekspanzijske cijevi može povećati opterećenje temperature na kontrolnoj jedinici i membrani).
- Pobrinite se da je taj priključak izravno spojen na generator topline i da nema vanjskih utjecaja hidrauličkog pritiska koji su prisutni na mjestu raspodjele (npr. uređaji za hidrauličko uravnoteženje, raspodjelu).
- Tok određuje kako biste trebali instalirati ekspanzijske linije. Prilikom ugradnje ekspanzijskih linija na povrat > 5 m dužine koristite cijevi od najmanje jednog nazivnog promjera većeg od onog u pumpnom modulu. Izbjegavajte dodatna opterećenja na priključak sustava kontrolne jedinice (npr. od ekspanzije topline, oscilacija protoka, suhe težine).



Slika FM.036.V01.15



- Oprema s temperaturama toka $> 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ mora imati minimalni limitator tlaka koji je ugrađen u ekspanzijsku liniju (ispuštanje sustava, cjevovod za ispuštanje ventila). Raspored je sadržan u Dodatku 1. U primjenama u skladu s DIN EN12828:2003 (D), ovaj limitator predviđen je za uporabu samo ako uređaj za držanje pritiska nema automatski sustav nadopunjavanja.
- Koristite brtvila i cjevovode koji su relevantni za instalaciju; ipak, molimo da poštujuete barem najveću dopuštenu vrijednost obujamskog protoka, tlaka i temperature za dotičnu ekspanzijsku liniju (kontrolna jedinica / ulaz i izlaz sustava).
- Ugradite nepovratni ventil u neposrednoj blizini priključka sustava na kontrolnoj jedinici koji se ne može nenamjerno isključiti.



Opres: Zatvorite zaporni ventil na ulazu i izlazu sustava kontrolne jedinice.

6.6 Električne instalacije

Osiguranje napajanja, (zaštitni) priključak uzemljenja i zaštita linije moraju biti u skladu s propisima odgovorne elektroenergetske tvrtke i primjenjivim standardima. Potrebne informacije mogu se naći na tipskoj pločici kontrolne jedinice, terminalnom nacrtu (označavanje) i u Dodatku 3.

Priključak na izvor napona treba biti napravljen putem kombinacije CEE prekidača/utičnice s mogućnošću prebacivanja opterećenja. Trebao bi biti utičnog tipa kako bi se izbjegla nenamjerna odspajanja. Za jedinice s ukupnom nazivnom snagom iznad 3 kW (vidjeti Dodatak 3.) preporučujemo međusobno povezivanje ove kombinacije s kombiniranim prekidačem tako da je uključivanje ili odspajanje moguće samo ako je prekidač u položaju ISKLJUČEN. Separator treba biti odgovarajuće označen, jednostavan za rukovanje i odgovarajuće postavljen u blizini jedinice.

Savjet: instalirajte izjednačavanje potencijala između uzemljenja vodiča izjednačavanja potencijala. Minimalni promjer, kvaliteta i vrsta kabela za napajanje trebaju se primjenjivati na pravila i propise koji se primjenjuju na terenu za ovu primjenu. Električni kontrolni terminali moraju se priključiti na mjestu postavljanja na glavno napajanje pri odgovarajućem radnom naponu.

Završeni sustav omogućuje korisniku da programira konfiguraciju i parametre koji ovise o sustavu u kontrolnu jedinicu.

7. Puštanje u pogon

7.1 Početno puštanje u pogon

- Dokumentirajte postupak puštanja u pogon (radnje i postavke).
- Provjerite jesu li instalacije i druge radnje prije korištenja u potpunosti izvedene (npr. napajanje dostupno i spojeno, funkcionalni ili aktivni osigurači, zabrtvljenost opreme, transportna zaštita senzora zapremnine uklonjena).



Oprez: Pobrinite se da se osnovna posuda ne napuni sve dok nisu dovršene sve mjere puštanja u pogon.

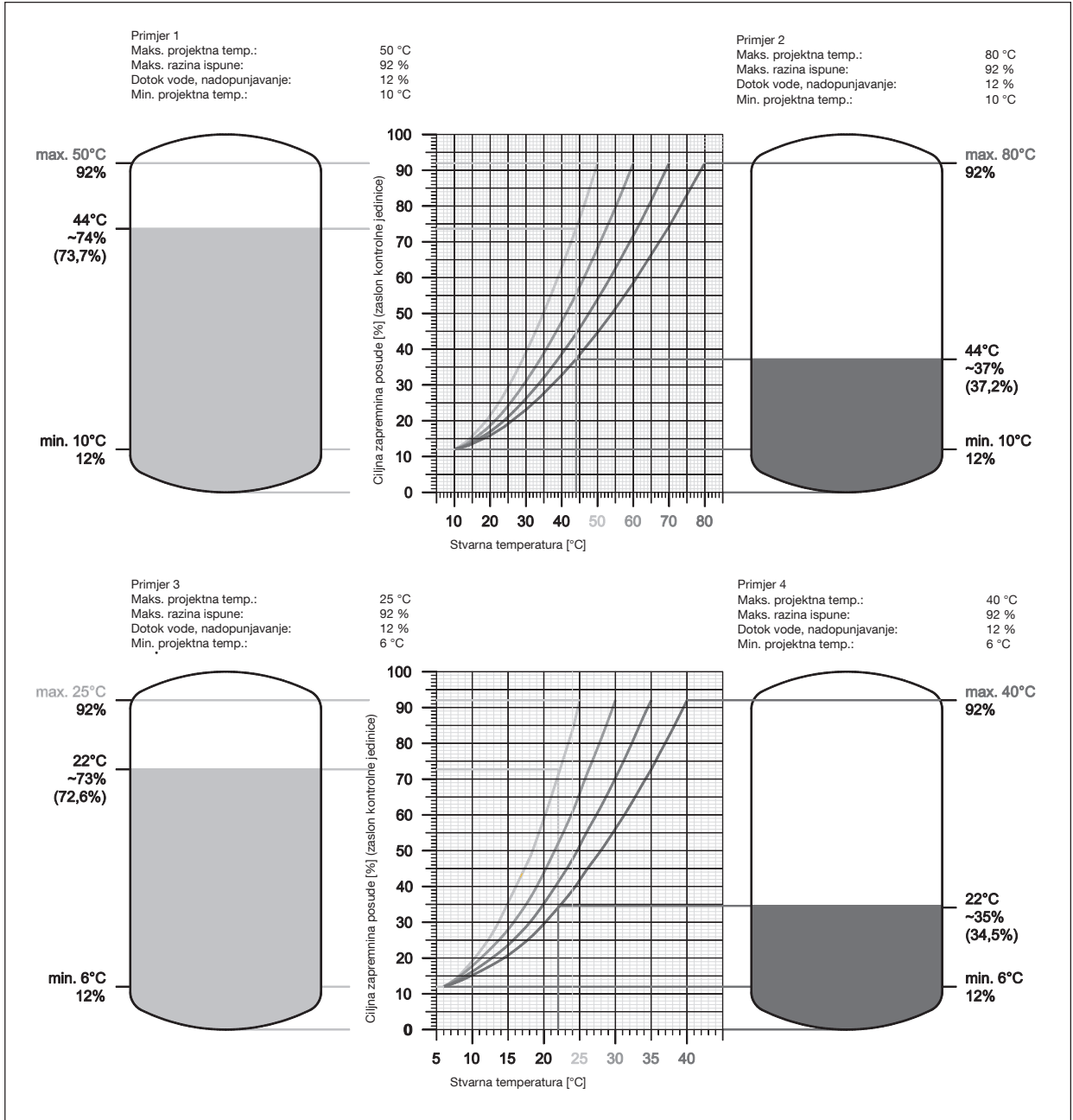
- Podesite ručni kontrolni ventil na pumpnom modulu (vidjeti dodatak 2). Na M02, također mora biti postavljen i drugi ručni kontrolni ventil.
- Napunite i odzračite sustav za grijanje ili hlađenje (ne posudu!)
- Provjerite radnu spremnost linije za nadopunjavanje.
- Otvorite ventil na priključku za nadopunjavanje i zaporni ventil na fleksibilnom priključnom sklopu (priključak posude).
- Uključite kontrolnu jedinicu i pokrenite postupak startnog izbornika (Pogl. 7.3, pregled izbornika, unosi, linije izbornika 9 ... 9-99).
- Prvo odaberite željeni jezik u točki 4 glavnog izbornika.
- Ovisno o početnoj konfiguraciji u startnom izborniku, umjesto 9-7 će se pojaviti točke 9-5 i 9-6.
- Tada se osnovna Flamcomat posuda bira na temelju njezinog nazivnog kapaciteta (Pogl. 5.2, nazivna pločica posude) i slijedom toga se izvodi tvornička, radna kalibracija.
- Ovom postupku pokretanja slijedi aktiviranje postupka nadopunjavanja. Nakon što je dosegnuta razina zapremnine od oko 0,7% (vidi prikaz), ISKLJUČITE kontrolnu jedinicu i odzračite pumpu (pumpe) (st. 5.5; pol. 3.5 B; 3.6 B, stranica 96; pol 3.20). Na pumpama s automatskim odzračivanjem, one moraju biti otvorene jednim okretanjem crvene kapice na tim komponentama.
- Otvorite ventil sa zaklopcem na povratnom krugu (protok i povrat sustava). Oprez, cijevi sustava grijanja mogu biti vruće.
- Zabrtvite zaporne ventile.
- Završetak svih zadataka koje treba obaviti, pregled tehničkih podataka, preporuka i objašnjenja u ovom priručniku dovode do toga da je automat za ekspanziju tlaka spreman za rad.
- **UKLJUČITE KONTROLNU JEDINICU.**

Ventili za uravnoteženje na pumpnoj jedinici ne smiju biti zatvoreni tijekom rada jer to može uzrokovati ozbiljnu/razornu štetu na pumpnoj jedinici.



7.2 Puštanje u pogon, razina zapremnine i radna temperatura

Napomena: Ako je potrebna druga razina punjenja od samostalno utvrđene minimalne razine nakon početka (spremno za rad i ugrađeno nadopunjavanje), posuda se treba ispuniti kako bi odražavala minimalnu potrebnu razinu potrebnu za stvarnu temperaturu sustava, nakon završetka postupka puštanja u pogon u kontrolnoj jedinici. Radi boljeg razumijevanja, proučite donje dijagrame i odlomak o održavanju, ispuštanju i ponovnom punjenju posude u ovom dokumentu.



Slika FM.037.V01.15



Napomena: Za Flamcomat Starter posude je maksimalni nivo punjenja posude 77%.

7.3 Pregled mogućnosti izbornika

Promjena izbornika Datum, vrijeme

Primjer: UKLJUČENO je ljetno vrijeme

datum: 23. 10. 2010.

Vrijeme: 18:00 sati, 12 minuta, 57 sekundi.

Red niže: Funkcionalna zadaća za senzorske gumbe.

ID posuda

Primjer: Nazivna zapremina (vidi odjeljak 5.2) prikazana je na naljepnici posude ili naljepnici SPC ID. To odgovara kapacitetu posude označene slovom A, B ili C.

Na primjer: A-200 B-200 C-200

Početak

9-10 Tlak postavke

9-9 Operativna kalibracija

9-6 ID posuda

9-5 Pročitajte priručnik

9-1 Startni izbornik

Werkingindicator

Primjer: Stvarni tlak 1,4 bara

Jedinica s dvije pumpe; pumpe, ventili nisu UKLJUČENI.

Sadržaj posude 0 %, pogreška min. usisna voda UKLJUČENA (pogreška br.: 19; 10).

nadopunjujući ventil 230v, samopraćenje, UKLJUČENO; Nema impulsnog mjeraca vode, vrijeme nadopunjavanja <1 minuta.

Senzor plina omogućen, način degazifikacije normalan (Otplinjavanje nije UKLJUČENO zbog min. usisne vode).

Glavni izbornik

2	3	4	5	8	9	10	11
Izbornik za prijenos podataka	Izbornik Datum / Vrijeme	Izbornik Jezik izbornika	Izbornik za prijavu	Izbornik konfiguracije	Startni izbornik	Operativni izbornik	Servisni izbornik

8-5	8-4	8-3	8-2	8-1	11-1
Otplinjavanje	Poruka o pogrešci	Senzori ventila	Razina	Tlak	Redni broj
8-5-1	8-4-1	8-3-1	8-2-1	8-1-1	11-2
Aktiviran	Tlak	Minimalni limitator tlaka	Nadopunjavanje	Radni tlak	Podaci o jedinici
8-5-2	(...)	(...)	8-2-2	(...)	11-3
Kontroliran	(...)	Fazni monitor	Ispust	(...)	Informacije o verziji
8-5-3	8-4-17	(...)	(...)	(...)	11-4
Senzor plina, senzor potreban raspored priključaka (po izboru)	(...)	(...)	(...)	(...)	Početak
(Ispitni ciklus uključen, vidjeti 8-5 -2)	(...)	(...)	(...)	(...)	11-5
Normalno	(...)	(...)	(...)	(...)	Održavanje
8-5-4	(...)	(...)	(...)	(...)	11-6
Brzo	(...)	(...)	(...)	(...)	Vidjeti: Održavanje
8-5-5	(...)	(...)	(...)	(...)	11-7
Vrijeme zatvaranja	(...)	(...)	(...)	(...)	Popis pogrešaka
8-5-6	(...)	(...)	(...)	(...)	11-8

Izbornik radnog tlaka

Primjer: P_{sv}; Okidni tlak sigurnosnog ventila 6 bara (dodatak) (Iz specifikacije narudžbe <= nazivni tlak jedinice)

P_{st}; konačni tlak 5,4 bara
 Sigurnosni ventil, slova oznaka DGH
 P_{sv} x 0,9 [P_{sv} >= 3 bara]; P_{sv} - 0,3 bara [P_{sv} < 3 bara]
 Sigurnosni ventil, slova oznaka H
 P_{sv} - 0,5 bara [P_{sv} = 3 bara]
 (Iz specifikacije narudžbe)

P_A; Radni tlak 1,2 bara (raspon podesis po vrsti jedinice)
 P_{A+}; Viša tolerancija radnog tlaka 0,2 bara (zadana vrijednost)
 P_{A-}; Niža tolerancija radnog tlaka 0,2 bara (zadana vrijednost) (Iz specifikacije narudžbe)

P₊; Pozitivni tlak 0,3 bara (zadano, preporučeno)

P₀; Prikazana vrijednost, poruka: P_A - P_{A-} - P₊ = 1,2 - 0,2 - 0,3 = 0,7 bara
 (npr.: = P_{statistički} + P_{para} + P_{dinamički} = 0,7 bara)

Glavni prekidač uključen; SPC terminal s glavnim izbornikom uključen; Polja i poruke s pozadinskim osvetljenjem su aktivni.

- **Izbornik 2:** Potrebna opcija proširenja modula;
- **Izbornik 3:** Provjerite, promijenite datum i vrijeme
- **Izbornik 4:** Provjerite, promijenite jezik
- **Izbornik 5:** Nije moguće, nije potrebno;
- **Izbornik 8:** Zadane postavke mogu se i dalje mijenjati nakon pokretanja ili prema potrebi:
 - Izbornik 8-1-1: Aplikacija za promjenu P_{er} P_A
 - Izbornik 8-2-2: Može se isključiti / uključiti ako postoji ispuš;
 - Izbornik: 8-3-1: Instalirajte na zahtjev, a zatim omogućite;
 - Izbornik 8-4-1...17: Grupiranje zadataka poruka o pogrešci; omogućiti/onemogućiti na zahtjev;
- **Izbornik 9:**
 - Izbornik 9-1: Imajte na umu:
 - Izbornik 9-5: Ulaz, odaberite nazivni kapacitet;
 - Izbornik 9-6: Izvršite;
 - Izbornik 9-7: Izvršite;
 - Izbornik 9-8: Provjerite, promijenite;
 - Izbornik 9-9: Određen radni raspon, izvršite.

Slika FM.038.V02.15

7.4 Postavke intervala mirovanja funkcije odzračivanja

Primjer intervala mirovanja: 1 dan s intervalima 2 i 3

00:00 **Blokirano** 10:00 **Otplinjavanje** 18:00 **Blokirano** 23:59.99

Closing times
8-5-6

Closing interval
8-5-6-1

Interval

Monday
8-5-6-2

Raspored intervala

1 **2** **3** **4** **5**

00:00
08:00

8-5-6-1-1

BR.	Zadane postavke, Interval	Izbornik
1	00:00 - 08:00	8-5-6-1-1
2	00:00 - 10:00 18:00 - 23:59.99	8-5-6-1-2
4	Vrsta MPM; DPM 9:30 - 23:59.99	8-5-6-1-4
4-5	0:00 - 23:59.99 00:00 - 0:00	8-5-6-1-...

1

00:00
08:00

Primjer promjene izbornika Interval 1

1 **2** **3** **4** **5**

00:00
08:00

8-5-6-2-1

Dan	Zadano, raspored intervala	Izbornik
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...
Vrsta MPM; DPM:		
4	4	
7	4	8-5-6-8-1...

Slika FM_053.V01.15

7.5 Pojašnjenje ikona izbornika

Funkcije gumba moraju biti otključane (zaključavanje nastupa 10 minuta nakon posljednjeg pritiska na gumb).

Pogreška u memoriji, gubitak vrijednosti (→ Servis)

Čekanje završetka procjene.

Vrijednosti se nisu stabilizirale tijekom kalibracije posuda (isključite kvarove, ponovite postupak kalibracije).

Ne postoji ulazni/izlazni signal senzora kapaciteta (provjerite liniju signala, senzor kapaciteta).

Unos potvrđen

Unos odbijen, nije moguć, prekoračeno ograničenje uređivanja.

Kalibracija posude s vrijednošću izvan gornje granice (prazna posuda, isključite kvarove, poravnajte posudu, ponovite postupak kalibracije).

Kalibracija posude s vrijednošću izvan donje granice (poravnajte posudu, isključite kvarove, ponovite postupak kalibracije).

Service

Potrebno je puštanje u pogon od strane servisera.

Slika FM_054.V01.15

7.6 Operativni izbornik, varijante konfiguracije

Indikator rada, polje 1-6

SPC terminal

1

4,2bar Prekomjerni tlak, stvarne vrijednosti u senzoru tlaka (primjer)

Pumpa

Ventil

Pumpa, UKLJUČENA (povećanje tlaka)

Ventil, UKLJUČEN (smanjenje tlaka)

2

12 % Razina ispunje posude, stvarna vrijednost (primjer)

Razina ispunje posude, ilustrativna

Proces otpinjanja aktivan (Izbornik 8-5-1 UKLJUČEN)

Min. usisna voda UKLJUČENA [pogreška br.: 19; 10]

Min. razina ispunje UKLJUČENA [pogreška br.: 11]

3

Nadopunjavanje, samopraćenje

Ventil, 230V 1~

Ventil, nulti potencijal

Pumpa, 230V 1~

Ventil, 230V 1~ uključeno

Ventil, nulti potencijal, uključeno

Pumpa, 230V 1~ uključeno

[Mogući kvarovi: Pogreška br.: 14; 18; 22- 27]

Napunjenost, nadzirana izvana

Signal, 230V 1~

Signal, nulti potencijal

Signal, 230V 1~ uključeno

Signal, nulti potencijal, uključeno

[Moguće sljedeće pogreške: Pogreška br.: 19; 8; 10]

Indicirana vrijednost dopunjavanja u satima: minutama; s impulsnim mjerčem vode u litrama

4

Obrada vode, vrijednost za količinu koja je već obrađena u litrama (potrebno je nadopunjavanje impulsnim mjerčem vode). Obrnuta vrijednost: Količina je iskoristena [moguće pogreške, Napomene: Pogreška br.: 55; 61; 31; posljedična pogreška: pogreška br.:19]

5

Ispuštanje s impulsnim mjerčem vode, samopraćenje

Ispuštanje s impulsnim mjerčem vode, samopraćenje, registriranje

Ventil, 230V 1~

Ventil, nulti potencijal

Pumpa, 230V 1~

Ventil, 230V 1~ uključeno

Ventil, nulti potencijal, uključeno

Pumpa, 230V 1~ uključeno

[Mogući kvarovi: Pogreška br.: 28; 29; 11]

Napajanje, nadzirano izvana

Signal, 230V 1~

Signal, nulti potencijal

Signal, 230V 1~ uključeno

Signal, nulti potencijal, uključeno

[Moguće sljedeće pogreške: Pogreška br.: 11]

Naznaka napajanja s impulsnim mjerčem vode u litrama

6

Proces otpinjanja

+: U dometu P_{A+}
-: U dometu P_{A-}

Senzor plina (opcija) (Izbornik 8-5-2 UKLJUČEN)

Ciklus, normalni (Izbornik 8-5-4 UKLJUČEN)

Monitor za temperaturu UKLJUČEN, otpinjanje ISKLJUČENO (opcija)

Ciklus, brzi (Izbornik 8-5-2 UKLJUČEN)

Vrijeme prekida UKLJUČENO (Izbornik 8-5-6 UKLJUČEN)

Ciklus, smanjeni (1. Redukcija ISKLJUČENA senzor signalnog sljeda)


Testni ciklus (2. Redukcija iz senzora signalnog sljeda) (8-5-3 UKLJUČEN)

Ciklus održavanja UKLJUČEN (zadane postavke: UKLJUČEN, ako pumpe nisu aktivirane u razdoblju od 14 dana)

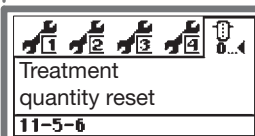


7.7 Nadopunjavanje, rad s modulom za obradu vode

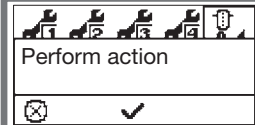
Održavanje



11-5




Treatment quantity reset
11-5-6



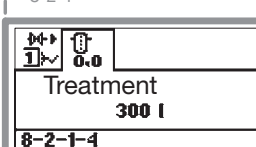
Perform action

Slika FM.056.V01.15

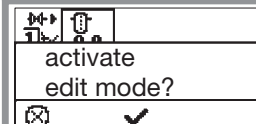
Nadopunjavanje




8-2-1



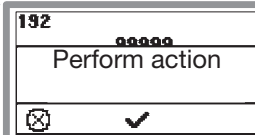
Treatment 300 l
8-2-1-4



activate edit mode?



99999
00200 l
1



Perform action

Resetiranje obrađene količine:
Potrebno je nakon svake promjene modula za obradu. Pogledajte poruku o pogrešci: 55; 61; 31; stranica 28. Kada se resetira, vrijednost u polju 4 operativnog izbornika [10] mijenja se iz prethodno obrađene količine na: 00000 l

Oprez:
Resetiranje na: 00000 l bez zamjene modula i bez provjere preostalog kapaciteta dovodi do neprihvatljive kvalitete vode za nadopunu!

Promjena zapremnine obrade
Potrebno ako zadana vrijednost (300 litara) ne odgovara kapacitetu početnog modula ili ako unaprijed postavljena vrijednost upotrijebljenog modula ne odgovara promijenjenom kapacitetu modula. (Standardni impulsni brojač vode: 10 l / Imp.)

Oprez:
Korištenje netočne vrijednosti može dovesti do neprihvatljive kakvoće vode za nadopunu ili spriječiti uporabu preostalih kapaciteta!

Slika FM.055.V01.15

7.8 Poruke o neispravnosti

U praksi su isprobani postupci i vrijednosti za identifikaciju, procjenu i izlazne pogreške, spriječi sekundarne kvarove i pozovite korisnike na podizanje svijesti. Napominjemo da nepravilni uvjeti postavljanja mogu dovesti do ponovljenih pogrešaka i spriječiti namjeravanu uporabu. Primjeri neispravnih uvjeta postavljanja jesu: netočan dizajn ili dizajn koji više nije primjenjiv, zastarjela oprema, nepravilna instalacija i nedopušteni operativni parametri.

Skupne poruke o pogrešci u izborniku redak br.	Pogreška, oznaka uzroka; učinak/radnja	Zadane postavke	Vrijednost	Poruka o pogrešci broj
-	Senzor kratkog izboja visokog napona (kratki spoj)	UKLJUČEN		1
-	Senzor tlaka > 20 mA	UKLJUČEN		2
	Signal izvan raspona senzora ili kratkog spoja, nema očitavanja tlaka; zaporni ventili u povratnom priključku u pogrešnom položaju / provjerite električne instalacije, navojni okrugli konektor, raspon senzora (4 - 20 mA, 16 bara), povratni priključak, promijenite senzor ako je potrebno »servis; Pogreška je isključena: samoresetiranje kada se pogreška ukloni.			
-	Senzor tlaka < 4 mA	UKLJUČEN		3
	Signal ispod raspona senzora ili nije spojen, nema očitavanja tlaka / provjerite električne instalacije, navojni okrugli konektor, raspon senzora (4 - 20 mA, 16 bara), promijenite senzor ako je potrebno »servis; Pogreška je isključena: samoresetiranje kada se pogreška ukloni.			
-	Senzor zapremnine > 20 mA	UKLJUČEN		4
	Signal izvan raspona senzora, nema očitavanja zapremnine / provjerite električne instalacije, navojni okrugli konektor, raspon senzora (FSI 1: 150-300; 2: 400-800; 3: 1000-2000; 4: 2500-5000; 5: 6500-10000), promijenite senzor ako je potrebno »servis; Pogreška je ISKLJUČENA: samoresetiranje kada se pogreška ukloni.			
-	Senzor zapremnine < 4 mA	UKLJUČEN		5
	Signal izvan raspona senzora ili nije spojen, nema očitavanja zapremnine / provjerite električne instalacije, navojni okrugli konektor ili raspon senzora; promijenite senzor ako je potrebno »servis; Pogreška je ISKLJUČENA: samoresetiranje kada se pogreška ukloni.			

Skupne poruke o pogrešci u izborniku redak br.	Pogreška, oznaka uzroka; učinak/radnja	Zadane postavke	Vrijednost	Poruka o pogrešci broj
8-4- 1	Tlak	ISKLJUČEN		
	Minimalni radni tlak UKLJUČEN (stvarni tlak): Zadana postavka je postignuta ili nije postignuta; zaporni ventili u posudi ili povratni priključak u nepravilnom položaju, nedovoljni kapacitet pumpi, nepravilni raspored sustava ili kao posljedica pogreške br.: 10-16; 15-17; 19; 20; 22-27 /, provjerite raspored sustava, električnu instalaciju, pumpe, nepropusnost opreme i sustava i zaporne ventile; dijagnosticiran nedovoljan kapacitet »servis; Pogreška je ISKLJUČENA: samoresetiranje kada se pogreška ukloni.		$P_A - P_{A-} - 0,3$ bara	8
	Maksimalni radni tlak UKLJUČEN (stvarni tlak): Zadana postavka je postignuta ili nije postignuta; u povratnom priključku u nepravilnom položaju, nepravilni raspored sustava ili kao posljedica pogreške br.: 11; 20 / provjera rasporeda sustava, elektroničke instalacije, ventila 1; 2, filter čestice, povratnog priključka, sigurnosnog ventila ako je potrebno »servis; Pogreška je ISKLJUČENA: samoresetiranje kada se pogreška ukloni.		$P_A + P_{A+} + 0,3$ bara	9
8-4- 2	Razina posude	ISKLJUČEN		
	Minimalna razina ispune posude UKLJUČENA: Zadana postavka je postignuta ili nije postignuta; motor pumpe 1; 2 je isključen; s ugrađenom značajkom nadopunjavanja, nadopunjavanje je UKLJUČENO (dizanje razine počevši od 0%); pogledajte pogrešku br.: Pogreška ISKLJUČENA: samostalno ponovno podešavanje kada se pogreška otkloni.		5%	10
	Minimalna usisna voda UKLJUČENA: Zadana postavka je postignuta ili nije postignuta; motor pumpe 1; 2 je isključen, nema povećanja tlaka; može uslijediti pogreška br.: 8; izvršenje bez značajke nadopunjavanja, nedovoljno početno punjenje ili kao posljedica pogreške br.: 22-27 / provjeriti funkcioniranje nadopunjavanja, curenje u opremi, raspored sustava; ako je potrebno ručno ponovno napuniti, vodite računa o pogrešci br.: 11! Pogreška ISKLJUČENA: samostalno ponovno podešavanje kada se pogreška otkloni.		6 %	19
	Maksimalna razina ispune posude UKLJUČENA: Zadana postavka je postignuta ili premašena; Ventili 1; 2 (3 je ISKLJUČEN) su ISKLJUČENI, motor pumpe 1; 2 nije UKLJUČEN; nema povećanja ili smanjenja tlaka; sljedeća pogreška može biti pogreška br.: (8) 9; nepravilni raspored sustava početnog punjenja / provjerite funkcioniranje ventila 1; 2; 3; provjerite nepovratne ventile, zapremninu ekspanzije, ispušne sistemske vode (vodite računa o pogrešci br.: 19); Pogreška ISKLJUČENA, kada se pogreška otkloni i ponovno postavi.		A, B posude: 96% C posude: 81%	11
8-4- 3	Puknuće membrane (po izboru)	ISKLJUČEN		
	Senzor puknuća membrane UKLJUČEN: Voda na elektrodama vodljivog senzora; motori pumpe 1; 2 i 1; 2; 3 ventili su isključeni, nema povećanja tlaka, smanjenja i nadopunjavanja; može uslijediti pogreška br.: 8; 9; vjerojatno puknuće membrane / otvoreni odvod kondenzata. Ako otvaranje dovede do kontinuiranog pražnjenja vode, membranu treba vizualno provjeriti radi puknuća i curenja (napomena: pregledajte unutarnju posudu, koja je dio rutinskog pregleda posude), očistite unutarnju stranu posude, ako je potrebno izvršite servis; Pogreška je ISKLJUČENA, kada se pogreška ukloni i resetira.			20
8-4- 4	Pumpa za nadopunu razine (po izboru)	ISKLJUČEN		
	Minimalna razina punjenja pumpe za nadopunu UKLJUČENA: Nedovoljna razina u spremniku jedinice za nadopunu; pumpa za nadopunu je isključena, nema funkcije nadopunjavanja, tlak punjenja je prenizak, ventil za punjenje s nedovoljnom brzinom protoka, može uslijediti pogreška br.: 8; 10; 19 / provjeriti uvjete napajanja; Pogreška ISKLJUČENA: samostalno ponovno podešavanje kada se pogreška otkloni.			18



Skupne poruke o pogrešci u izborniku redak br.	Pogreška, oznaka uzroka; učinak/radnja	Zadane postavke	Vrijednost	Poruka o pogrešci broj
8-4- 5	Limitator minimalnog tlaka (po izboru)	ISKLJUČEN		
	Limitator minimalnog tlaka UKLJUČEN: Zadana postavka na limitatoru tlaka je postignuta (obično zatvoreni kontakt je otvoren); motori pumpe 1; 2 i ventili 1; 2; 3 su ISKLJUČENI (daljnje smanjenje tlaka će dovesti do stvaranja pare u instalaciji grijanja) / provjerite funkciju ventila 1; 2, provjerite ventile, provjerite opremu i instalaciju radi curenja (pogreška br.: 8 je UKLJUČEN); Pogreška ISKLJUČENA, nakon otklanjanja (resetiranje limitatora) i resetiranja pogreške.			17
8-4- 6	Monitor za temperaturu (po izboru)	ISKLJUČEN		
	Monitor za temperaturu UKLJUČEN: Prekidač s fiksnom vrijednošću dosegao je ili prekoračio granicu temperature; zakazano odzračivanje bit će isključeno i ponovno će se aktivirati na nižoj razini temperature (napomena: dopuštena konstantna temperatura na membrani spremnika iznosi 70 °C); Pogreška je ISKLJUČENA: samoresetiranje nakon što se pogreška ukloni.		70 °C	21
8-4- 7	Vrijeme rada motora	ISKLJUČEN		
	Vrijeme rada motora premašeno motor 1: Zadana vrijednost je postignuta ili premašena; sumnja na curenje u opremi ili sustavu, nedostatak kapaciteta pumpe, zaporni ventili u posudi ili povratni priključak u nepravilnom položaju, nepravilni raspored sustava; može uslijediti pogreška br.: 8 / provjeriti raspored sustava, električnu instalaciju, pumpe, curenja u opremi i instalaciji, zaporne ventile; dijagnosticiran nedovoljan kapacitet pumpe, »Servis Pogreška je ISKLJUČENA, kada se pogreška otkloni i uređaj resetira.		30 minuta	15
	Vrijeme rada motora 2 premašeno: (vidjeti grešku br.: 15)		30 minuta	16
8-4- 8	Zaštita motora	Isključen		
	SPCx-lw: nema trenutačne vrijednosti nakon signala Motor UKLJUČEN		...<0.0 A	
	SPCx-hw: Komutacija kanala motora je UKLJUČENA		Postavljanje	
	Motor 1 SPCx-lw: trenutačna vrijednost nije postignuta, sigurnosni prekidač temperature motora je pokrenut je zbog povećanih radnih temperatura, limitator se otvorio (greška namotaja, preopterećenje snage ili temperature, nema ventilacije motora, osim: instalacija napajanja motora nije dostupna ili je odspojen nakon signala "motor UKLJUČEN"), može uslijediti pogreška br.: 8 / pobrinite se da su srednja temperatura i temperatura okoline (moduli) unutar dopuštenih raspona, po potrebi osigurajte dovoljnu ventilaciju; provjerite elektroničku instalaciju, za ponavljajuću pogrešku »Servis; isključite Pogreška je ISKLJUČENA nakon što se pogreška otkloni i uređaj resetira. SPCx-hw: Prekoračena je zadana vrijednost prekidača zaštite motora, postoji prekomjerna struja (greška namotaja, preopterećenje, prekomjerna temperatura) ili nepravilna postavka, nema ventilacije motora, može uslijediti pogreška br.: 8 / osigurajte dopuštenu srednju temperaturu i temperaturu okoline (jedinica), ako je potrebno, osigurajte dovoljnu ventilaciju, provjerite zadanu vrijednost i po potrebi je ispravite (tipska pločica pumpne jedinice: Za DP jedinice, vrijednost nazivne struje jednaka je nazivnoj struji $\times \frac{1}{2}$ za svaku komutaciju kanala motora), u slučaju ponovljenog kvara »servis; isključite Pogreška je ISKLJUČENA nakon što se pogreška otkloni i uređaj resetira.			12
	Motor 2 (vidjeti grešku br.: 12)			13
	SPCx-lw / -hw: nema trenutačne vrijednosti nakon signala Motor UKLJUČEN		... <0.0 A	
	Motor 3; 3.1 (nadopunjavanje, ispuštanje, opcija) (vidjeti grešku br.: 12 sa SPCx-lw)			14

Skupne poruke o pogrešci u izborniku redak br.	Pogreška, oznaka uzroka; učinak/radnja	Zadane postavke	Vrijednost	Poruka o pogrešci broj
8-4- 9	Nadopunjavanje (po izboru)	ISKLJUČEN		
	Preniska zapremina vode za nadopunu (impulsni mjerač vode, opcija). Nema impulsa iz impulsnog mjerača vode nakon zahtjeva za nadopunu; ventil 3, motor 3 su ISKLJUČENI, tlak napajanja je prenizak, ventil je u nepravilnom položaju ili ne funkcionira ispravno, motor 3 s nedovoljnim kapacitetom ili bez kapaciteta pumpe; iznimka: Signalna linija nije instalirana ili ne postoji, vodomjeri bez funkcije / provjerite električne instalacije, provjerite funkcije komponenti, osigurajte uvjete napajanja; Isključite Pogreška ISKLJUČENA nakon što se pogreška otkloni i uređaj resetira.			22
	Nadopunjavanje bez zahtjeva (impulsni mjerač vode, opcija) Impuls primljen od impulsnog mjerača vode bez zahtjeva za nadopunu, ventil 3, motor 3 su ISKLJUČENI; oprema u smjeru protoka nakon što vodomjer ili ventil 3 procure ili se ne zatvore (pogrešan smjer protoka zbog blokiranja nepovratnog ventila) / provjerite funkcioniranje i provjerite ima li curenja u opremi; Isključite Pogreška ISKLJUČENA nakon što se pogreška otkloni i uređaj resetira.			23
	Premašena minimalna udaljenost ciklusa			24
	Premašen maksimalni br. ciklusa po vremenskom okviru			25
	Premašen maksimalni iznos ciklusa nadopunjavanja (impulsni mjerač vode, po izboru)			26
	Premašeno maksimalno vrijeme ciklusa nadopunjavanja			27
8-4- 10	Preljevanje (po izboru)	ISKLJUČEN		
	Preniska količina ispuštanja (impulsni mjerač vode, po izboru). Nema impulsa iz impulsnog mjerača vode nakon zahtjeva za ispuštanje; ventil 3.1, motor 3.1 ISKLJUČEN, dovodni tlak prenizak, ventil u pogrešnom položaju ili ne funkcionira ispravno, motor 3.1 s nedovoljnim ili neispravnim kapacitetom pumpe; iznimka: Signalna linija nije instalirana ili ne postoji, vodomjer bez funkcije / provjerite električne instalacije, provjerite funkciju komponente, osigurajte uvjete napajanja; Isključite Pogreška ISKLJUČENA nakon što se pogreška otkloni i uređaj resetira.			28
	Ispuštanje bez zahtjeva (impulsni mjerač vode, opcija) Impuls primljen od impulsnog mjerača vode bez zahtjeva za ispuštanje, ventil 3.1, motor 3.1 su ISKLJUČENI; oprema koja je u smjeru protoka nizvodno od vodomjera ili ventila 3.1 curi ili se ne zatvara (pogrešan smjer protoka zbog blokiranja nepovratnog ventila) / provjerite funkcioniranje i provjerite ima li curenja u opremi; Isključite Pogreška ISKLJUČENA nakon što se pogreška otkloni i uređaj resetira.			29
8-4- 11	Obrada (po izboru)	ISKLJUČEN		
	Prva poruka (upozorenje), dosegnuto je 70 % obujma obrade unesenog u izbornik. Pripremite zamjenski modul! Resetiranje poruke o pogrešci.		70%	55
	Druga poruka (upozorenje) dosegnuto je 90 % obujma obrade unesenog u izbornik. Ova poruka zamjenjuje prvu poruku, ako br. 55 nije resetiran. Vrijednost na zaslonu je obrnuta i treperi. Pripremite zamjenski modul! (ako je potrebno, zamijenite modul, promatrajte poruku o pogrešci br.: 31)		90%	61
	Treća poruka (upozorenje) dosegnuto je 100 % obujma obrade unesenog u izbornik. Ova poruka zamjenjuje prvu poruku, ako br. 61 nije resetiran. Vrijednost na zaslonu je obrnuta; nadopunjavanje je prekinuto. Nakon toga može uslijediti pogreška br. 19. Za održavanje tlaka (povećanje tlaka) zamijenite modul, poništite vrijednost, a zatim, ako je potrebno, promijenite unos za moguću obradu zapremnine vode, vidjeti stranicu 32.		100%	31



Skupne poruke o pogrešci u izborniku redak br.	Pogreška, oznaka uzroka; učinak/radnja	Zadane postavke	Vrijednost	Poruka o pogrešci broj
8-4- 12	Održavati. 1 Izvršite održavanje 1 (servis opreme)	ISKLUŽEN	365d	56
8-4- 13	Održavati. 2 Izvršite održavanje 2 (interno pregledajte posudu)	ISKLUŽEN	1825d	57
8-4- 14	Održavati. 3 Izvršite održavanje 3 (pregledajte jačinu posude)	ISKLUŽEN	3650d	58
8-4- 15	(Održavati. 4) Izvršite održavanje 4 (rutinska inspekcija električne instalacije)	ISKLUŽEN	584d	59
8-4- 16	Datum/vrijeme nevažeći Pomoćno napajanje za datum, vrijeme je premalo, nije dostupno ili postoji neispravan unos tih podataka / ponovite unos ili dovršite unos ili kad se nakon potpunog unosa ponovno pojavi pogreška »servis Pogreška je ISKLJUČENA; pogreška se samoresetira nakon otklanjanja.	ISKLUŽEN		53
8-4- 17	SPCx-hw: Fazni monitor (opcija) Nedostaje faza ili je fazni slijed netočan, motori i ventili su isključeni, nema povećanja ili smanjenja tlaka; napomena: isporučena oprema ugrađena je za rad s rotirajućim poljem u smjeru kazaljke na satu (U/L1; V/L2; W/L3) / locirajte faze, provjerite osigurač napajanja za ovu opremu, prebacite ožičenje za ispravan redoslijed; Pogreška je ISKLJUČENA, pogreška se samoresetira nakon otklanjanja.	ISKLUŽEN		30

7.9 Ponovno pokretanje

Nakon dugih razdoblja prekida rada:

- Ako je ovaj prekid rada bio planiran ili zakazan, ISKLJUČITE kontrolnu jedinicu i zatvorite zaporne ventile na sustavu i izolacijski ventil na liniju za nadopunu. Nakon toga izvršite dekompresiju, a zatim ispustite vodu. Preporučujemo da prije ponovnog pokretanja obavite održavanje (vidjeti odjeljak Održavanje).
- Koristite zapise o puštanju u pogon za ponovno pokretanje i provjerite osobito za promjene u sustavu koje mogu dovesti do drugih radnih uvjeta ekspanzijskog automata (npr. tlak sustava).

Ako je izvor napajanja zatajio:

- Ciljni parametri i zadane postavke za tlak, ozračivanje i nadopunjavanje ostat će nepromijenjeni, što znači da će se automatski rad automatski nastaviti nakon uključivanja napajanja (kontrolna jedinica UKLJUČENA). Izvanredni uvjeti rada sustava (npr. hlađenje ispod zadane postavke) mogu spadati izvan dopuštenih postavki ekspanzijske posuda.



Oprez: osigurajte da, kad se sustav ohladi ili zagrije, minimalni ili maksimalni tlak sustava ne prelazi ili pada ispod dopuštenog radnog tlaka. Nad- i podtlak za radnu sigurnost sustava grijanja ili hlađenja nije u standardnom opsegu opskrbe uređaja Flamcomat.

Provjerite rad automata nakon ponovnog priključivanja napajanja i, ako je potrebno, postavite stvarne vrijednosti datuma i vremena (opcije izbornika pregleda).

8. Održavanje

Električno napajanje mora biti odspojeno prije obavljanja bilo kakvog održavanja. Električno napajanje mora biti odspojeno prije obavljanja bilo kakvog održavanja. Da biste dopunili odredbe ili pored odredaba u cjelokupnom projektu, obavite sljedeće:

Interval servisa	Predmet, standardni opseg isporuke	Servisne djelatnosti, mjere
Godišnje	Filtar čestica 3.8)*	Očistite filtar-uložak i kućište
	Sigurnost povratnog toka filtra čestica (samo kada je instaliran)	
	Zapornik za sprečavanje dovoda zraka, ventil za otpuštanje 1.2)*, automatski odušnik 3.18)*	Očistite i provjerite funkciju. Odvijte poklopac i izvadite unutarnju oprugu i kuglični ležaj radi čišćenja. Ponovno sastavite obrnutim redoslijedom. Vratite poklopac natrag i otvorite ga jednim okretom.
	Primarni ventil 3.10; 3.11)*	Provjerite i resetirajte prethodne postavke kao u dijagramima (vidjeti dodatak 2, zapečatite ventil)
	Pumpa 3.3÷3.6)*, ventil 1, 2, 3.12, 3.13)*, ventil 3)*, mjerač vode 3.14)*	Provjera funkcije. Treba je ručno izvršiti obučeno i certificirano osoblje. Ostale inspekcije mogu se izvršiti tijekom rada Flamcomat opreme (obratite pozornost). Pumpe za ispuštanje (osim za M/D 60)
	Kontrolna jedinica 3.19; 3.20)*, konfiguracija	Pregledajte i vratite potrebne postavke (izbornik pregleda)
	Posuda 1)*, pumpni modul 3)*	Pregledajte i popravite nepropusnost svih hidrauličkih priključaka na vodenim površinama. Provjerite nepropusnost navojnih priključaka, provjerite vanjsku stranu zbog oštećenja, deformacije ili korozije i <i>ponovno postavite</i> na operativnu spremnost.
	Sigurnosni ventil 3.16)*	Provjera funkcije. Treba je ručno izvršiti obučeno i certificirano osoblje. To zahtijeva zaporni ventil 2.1)* na priključnom sklopu.

)* položaji, stranica 18. - 21.

8.1 Pražnjenje/punjenje posude.

Ako je potreban ispuštanje vode za ekspanziju u glavnoj posudi ili pomoćnim posudama, razmotrite sljedeći redoslijed radnji:

- Zabilježite stvarnu razinu zapremnine (%) kao što je prikazano na zaslonu kontrolne jedinice SPC.
- ISKLJUČITE kontrolnu jedinicu.
- Zatvorite zaporne ventile na ekspanzijskoj cijevi (ulaz i izlaz sustava) i na rasporedu priključaka (ulaz, izlaz posude)
- Zatvorite izolacijski ventil na priključku za nadopunjavanje.
- Izvršite potrebne radove na posudi (ispuštanje, servis, popravak itd.).
- Uključite resetiranje upravljačke jedinice na početni izbornik (pregled opcija izbornika; redak izbornika 11-5-7)** i pokrenite postupak izbornika Start (opcije izbornika pregleda; linija izbornika 9 ... 9-9)***
- Napunite glavnu posudu i (ako je primjenjivo) pomoćne posude. Samoprilagodljiva razina zapremnine može se pratiti na zaslonu kontrolne jedinice i postupak punjenja treba prekinuti kada se postigne prethodno zabilježena ciljna vrijednost.

Napomena: kada je dopunjavanje veće od zadane postavke za minimalnu količinu punjenja posude (6 %), isključite funkciju odzračivanja (opcije izbornika pregleda: redak izbornika 8-5-1). Punjenje bi se trebalo odvijati preko ventila priključka posude (oznaka). Ako je glavnu posudu i pomoćne posude potrebna napuniti, otvorite zaporni ventil na svakom priključku posude (protok i povrat). Osigurajte da se detekcija razine zapremnine vrši pomoću senzora zapremnine glavne posude.

- Odspojite opremu za punjenje.
- Otvorite sve prethodno zatvorene ventile (brtva) i ispuštite pumpu (pumpe).
- Po izboru se funkcija odzračivanja može ponovno UKLJUČITI.
- Operativni način rada je vraćen.

)** U ovoj stavci izbornika postoje 3 pitanja. Samo kada se potvrde, moguće je resetiranje.

)** U trenutku ponovnog pokretanja sustava mogu se pojaviti neke logičke pogreške koje se same potvrđuju ili su potvrđene.

56
Maintain. 1!

1/1

Message:
Carry out equipment service!

57
Maintain. 2!

1/1

Message:
Inspect vessel internally!
Consider recurring inspections, see general safety instructions.

58
Maintain. 3!

1/1

Message:
Carry out strength inspection vessel!

59
Maintain. 4!

1/3

Message:
Carry out recurring inspection of electrical equipment!

After completion of service or planned inspection the applicable service has to be confirmed!
Example:

Maintaining

11-5

20.12.11 08:45

11-5-2

Service 1 is due at: 20.12.2011; it results in a message at this day. After completion of service, it should be confirmed with the [enter] key (entry of date and time in upper blank line).

Slika FM.039.V01.15



9. Stavljanje izvan pogona, demontaža

Na kraju uporabnog vijeka ili pri planiranom isključenju opreme, provjerite je li modul odspojen s napajanja. Priključci hidrauličkog sustava i priključci za nadopunu trebaju biti zatvoreni.



Oprez: vodene površine trebaju najprije biti bez pritiska i prazne kada se odredište ili ponovna uporaba sistemske vode treba odrediti u skladu s primjenjivim pravilima. Ova se voda može obrađivati, sadržavati antifriz ili druge dodatke.

Određivanje daljnje obrade građevinskih dijelova treba se provesti u dogovoru s traženim davateljem usluga gospodarenja otpadom.

Dodatak 1. Tehnički podaci, informacije

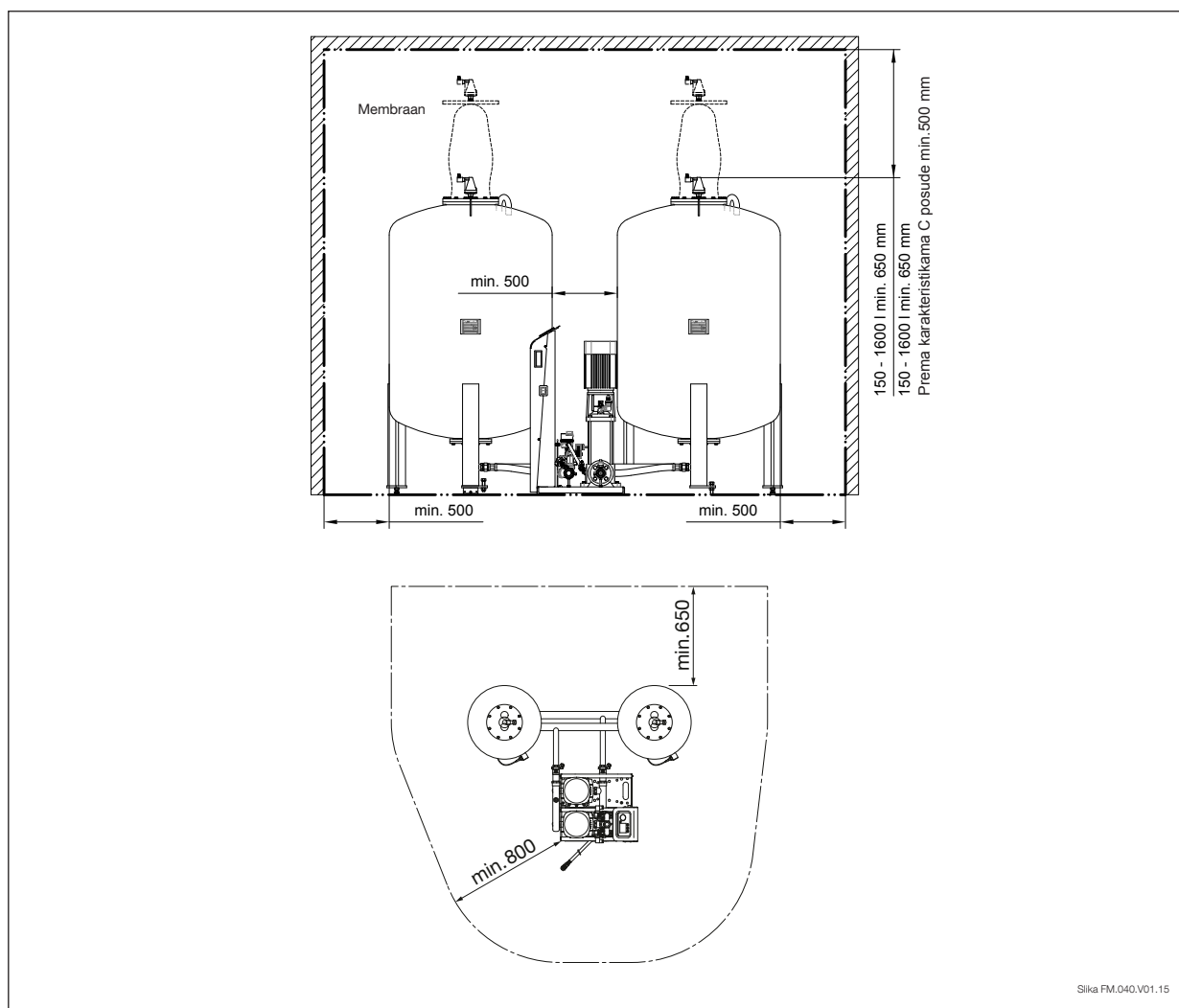
NE SLAŽITE
JEDNO NA
DRUGO!

Okolni uvjeti

Prostorija za		
pohranu:	Zaštićeno od:	Okolni uvjeti:
Zaključano; bez nakupljanja leda; suho.	Solarno zračenje; termalno zračenje; vibracija.	60 ... 70 % relativne vlage, bez kondenzacije; maksimalna temperatura 50 °C; bez električki vodljivih plinova, eksplozivnih plinskih smjesa, agresivne atmosfere.

Operativna prostorija		
Prostorija:	Zaštićeno od:	Okolni uvjeti:
Zaključano; bez nakupljanja leda, suho.	Solarno zračenje; termalno zračenje; vibracija.	60 ... 70 % relativne vlage, bez kondenzacije; temperatura 3 – 40 °C, ovisno o vrsti, 3 – 50 °C; bez električki vodljivih plinova, eksplozivnih plinskih smjesa, agresivne atmosfere. Oprez: Više temperature mogu dovesti do preopterećenja pogonskog sustava.

Minimalne udaljenosti





Primjeri ugradnje

Udaljenosti opskrbnog sustava, ispuštanje sustava, pri povratnoj točki integracije, u rasponu od 0,5 ... 1 ... m.

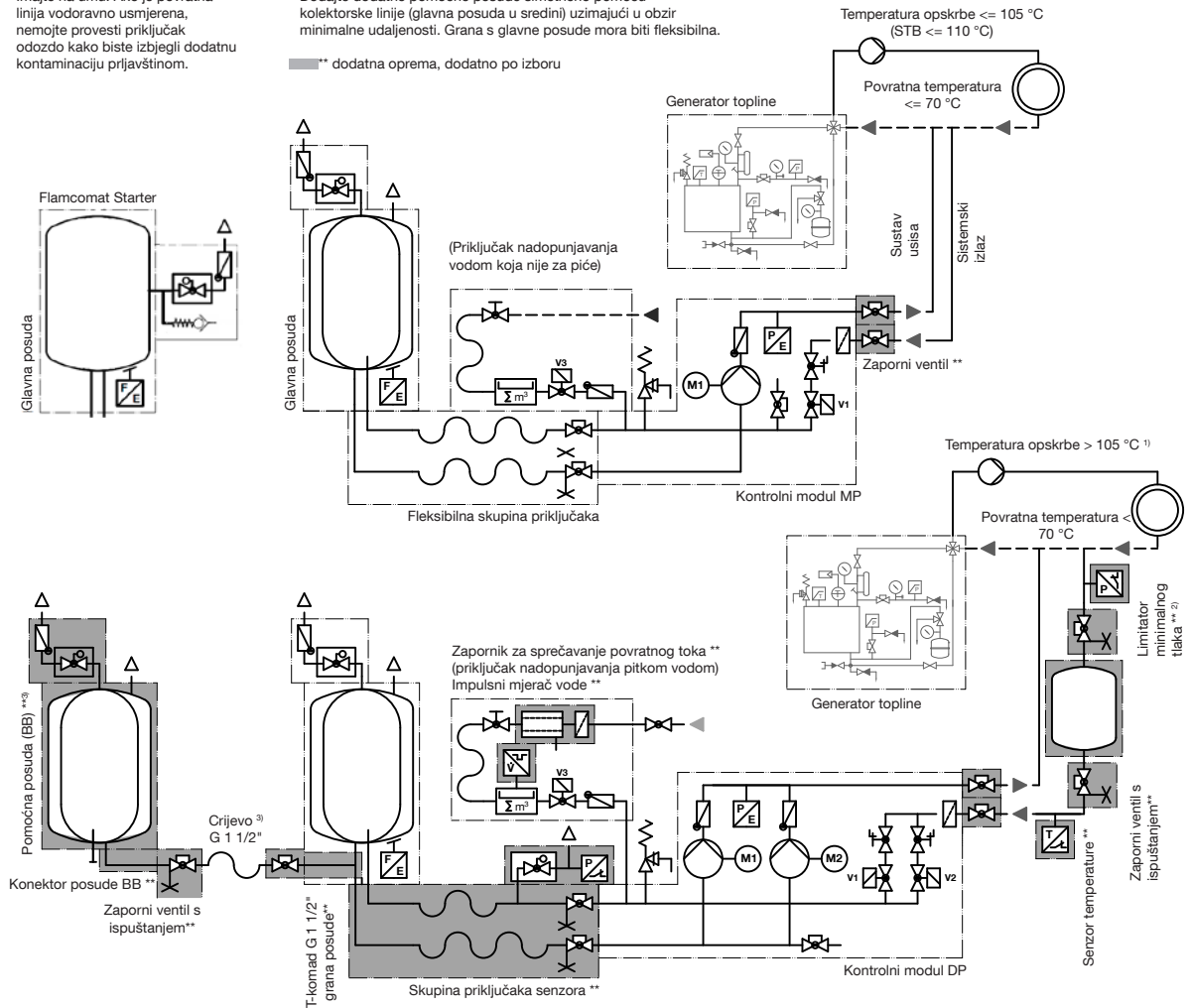
Imajte na umu: Ako je povratna linija vodoravno usmjerena, nemojte provesti priključak odozdo kako biste izbjegli dodatnu kontaminaciju prijavštinom.

¹⁾ Za projektne temperature > 100 °C i > 110 °C mogu se primijeniti i drugi zahtjevi iz važećih europskih standarda.

²⁾ Ne zahtijeva se u skladu s DIN EN 12828

³⁾ Dodajte dodatne pomoćne posude simetrično pomoću kolektorske linije (glavna posuda u sredini) uzimajući u obzir minimalne udaljenosti. Grana s glavne posude mora biti fleksibilna.

■ ** dodatna oprema, dodatno po izboru

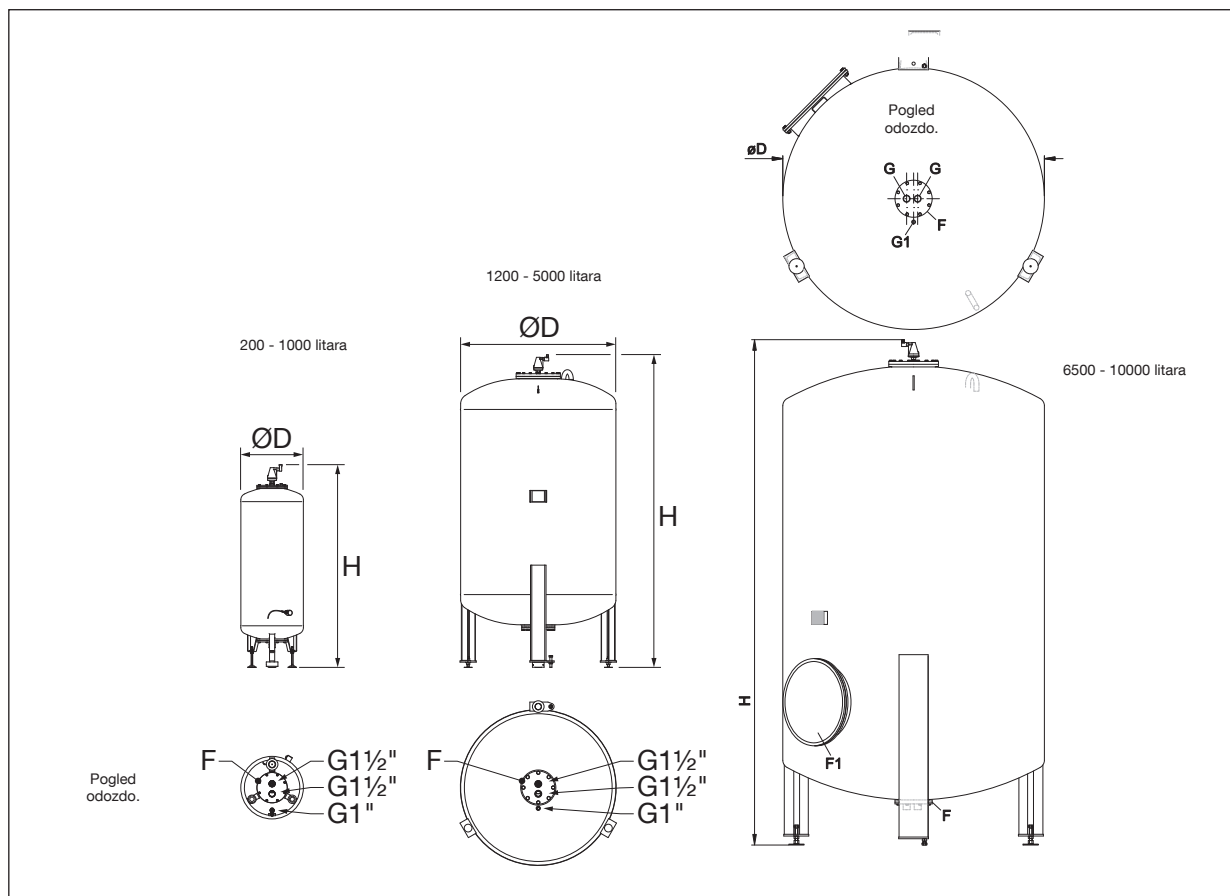


Slika FM.041.V01.15

Dodatak 2. Tehnički podaci, specifikacije, hidraulička oprema

Posude: zapremnina, dimenzije i težine

Nazivni kapacitet	Promjer posude D (Karakteristika C)	Maksimalna visina H (Karakteristika C)	Priključak posude protok povratak G	Kondenzacijski ispušt G1	Prirubnica posude F	Prirubnica posude F1	Suha težina (kao isporučeno, bez ambalaže) (Karakteristika C)
[litara]	[mm]	[mm]	[G; inča]	[G; inča]	[DN]	[DN]	[kg]
100	484 (484)	1050 (904)	1½"	½"	165		35 (27)
200	484 (600)	1560 (1081)	1½"	½"	165		31 (42)
300	600 (600)	1596 (1451)	1½"	½"	165		41 (56)
400	790 (790)	1437 (1293)	1½"	½"	165		62 (76)
500	790	1587	1½"	½"	165		70
600	790 (790)	1737 (1653)	1½"	½"	165		77 (97)
800	790	2144	1½"	½"	165		92
1000	790	2493	1½"	½"	165		106
1200	1000	2210	1½"	½"	165		291
1600	1000	2710	1½"	½"	165		346
2000	1200	2440	1½"	½"	165		431
2800	1200	3040	1½"	½"	165		516
3500	1200	3840	1½"	½"	165		626
5000	1500	3570	1½"	½"	165		1241
6500	1800	3500	1½"	½"	165	500	1711
8000	1900	3650	1½"	½"	165	500	1831
10000	2000	4050	1½"	½"	165	500	2026





Posuda: radne karakteristike

Nazivni kapacitet	Dopušteni pozitivni radni tlak	Pozitivni ispitni tlak	Min. temperatura (projekt)	Max. temperatura (projekt)	Dopuštena trajna temperatura na membrani min.	Dopuštena trajna temperatura na membrani maks.
[litara]	[bara]	[bara]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]
100 - 10000	3	4,72	0	120	0	70

Pumpni modul: dimenzije i težine

Vrsta		Visina	Dužina	Širina	Priključak	Sistemska priključak	Priključak za nadopunjavanje	Suha težina (stanje kao isporučeno bez ambalaže)
		[mm]	[mm]	[mm]	Raspored priključaka (posuda)	[G, inča]	[Rp, inča]	[kg]
MP M-2-50	(MM G3)	922	506	227	1" M	1 ¼" F	½"	22
MP 2-3-50	(M02 G3)	922	540	227	1" M	1 ¼" F	½"	28
MP 10-1-50	(M10 G3)	922	513	227	1" M	1 ¼" F	½"	35
MP 20-2-50	(M20 G3)	922	553	227	1" M	1 ¼" F	½"	35
MP 60-1-50	(M60 G3)	922	561	227	1" M	1 ¼" F	½"	53
MP 80-1-50	(M80 G3)	937	593	299	1" M	1 ¼" F	½"	68
MP 100-1-50	(M100)	1030	610	595	1 ½" F	1 ½" F	½"	67
MP 130-1-50	(M130)	1190	610	595	1 ½" F	1 ½" F	½"	75
DP M-2-50	(DM G3)	942	506	267	1" M	1 ¼" F	½"	29
DP 2-3-50	(D02 G3)	974	603	452	1" M	1 ¼" F	½"	45
DP 10-1-50	(D10 G3)	974	583	452	1" M	1 ¼" F	½"	61
DP 20-2-50	(D20 G3)	974	620	446	1" M	1 ¼" F	½"	61
DP 60-1-50	(D60 G3)	974	594	444	1" M	1 ¼" F	½"	61
DP 80-1-50	(D80 G3)	975	594	515	1" M	1 ¼" F	½"	115
DP 100-1-50	(D100)	1030	910	580	1 ½" F	1 ½" F	½"	134
DP 130-1-50	(D130)	1190	910	580	1 ½" F	1 ½" F	½"	153



Primjer:
MP 2-3-50 G3

Slika FM.043.V02.15



Primjer:
MP 2-3-50 Starter



Primjer:
DP 10-1-50 G3

Slika FM.044.V01.15

Kontrolni modul zadržavanja vanjskog tlaka, radne karakteristike

Vrsta	Dopušteni pozitivni radni tlak	Dopuštena temperatura medija min./maks.	Dopuštena temperatura okoline min./maks.
	[bara]	[°C]	[°C]
MP M-2-50 (MM G3)	6	3 / 70	3 / 40
MP 2-3-50 (M02 G3)	10	3 / 70	3 / 40
MP 10-1-50 (M10 G3)	10	3 / 70	3 / 50
MP 20-2-50 (M20 G3)	10	3 / 70	3 / 40
MP 60-1-50 (M60 G3)	10	3 / 70	3 / 50
MP 80-1-50 (M80 G3)	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 (DM G3)	6	3 / 70	3 / 40
DP 2-3-50 (D02 G3)	10	3 / 70	3 / 40
DP 10-1-50 (D10 G3)	10	3 / 70	3 / 50
DP 20-2-50 (D20 G3)	10	3 / 70	3 / 40
DP 60-1-50 (D60 G3)	10	3 / 70	3 / 50
DP 80-1-50 (D80 G3)	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

Kontrolni modul vanjskog tlaka zadržavanja, ručni kontrolni ventil, vrijednosti podešavanja

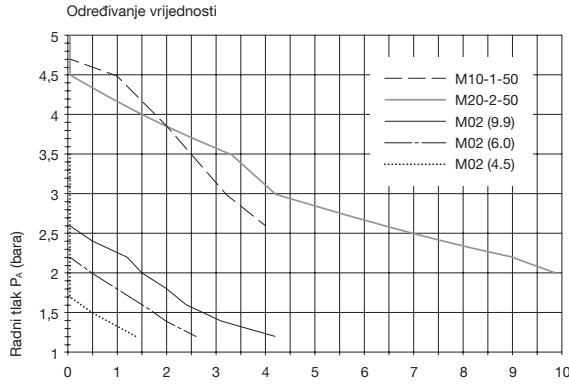


Fig. FM.045.V01.15

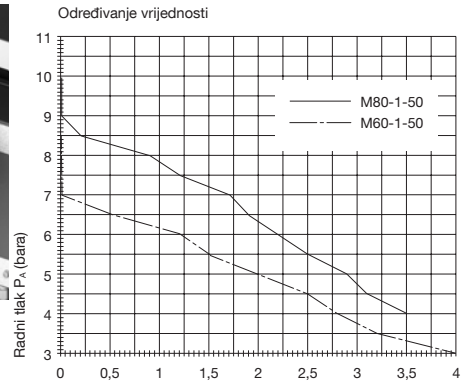


Fig. FM.046.V01.15

Podešavanje vrijednosti ručno regulirani ventil M02 nakon pumpe, vidjeti poglavlje "Sastavni dijelovi", oprema [3,23].

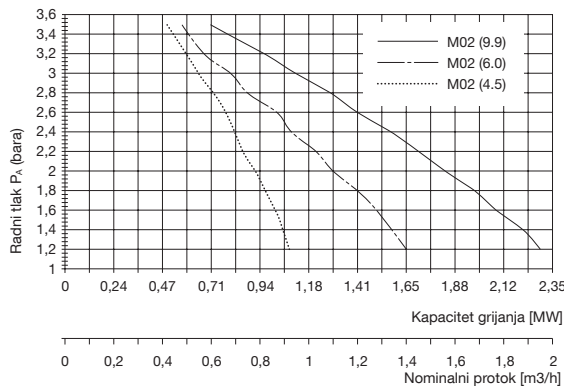


Fig. FM.047.V01.15

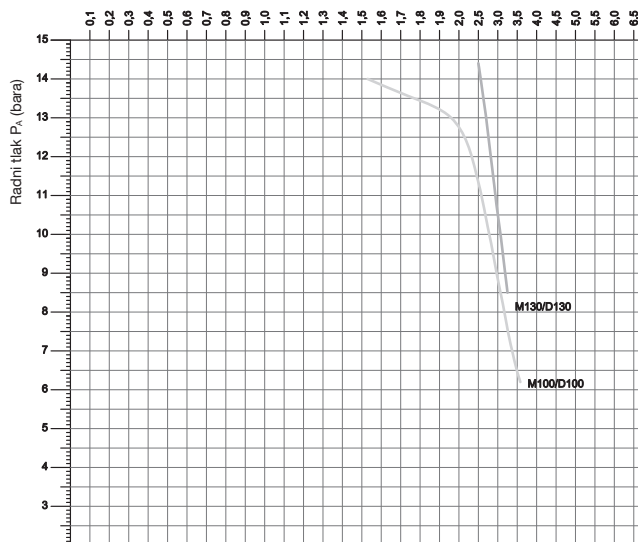


Ručni kontrolni ventil
(Pol. 3.10; 3.11; stranica 19...21)
Verzija MP (M M ÷ M130) - Ventil 1,
Verzija DP (D M ÷ D130) - Ventil 1 i 2

Primjer MP / DP 02-2-50 (M02/D02):
Radni tlak 3,8 bara

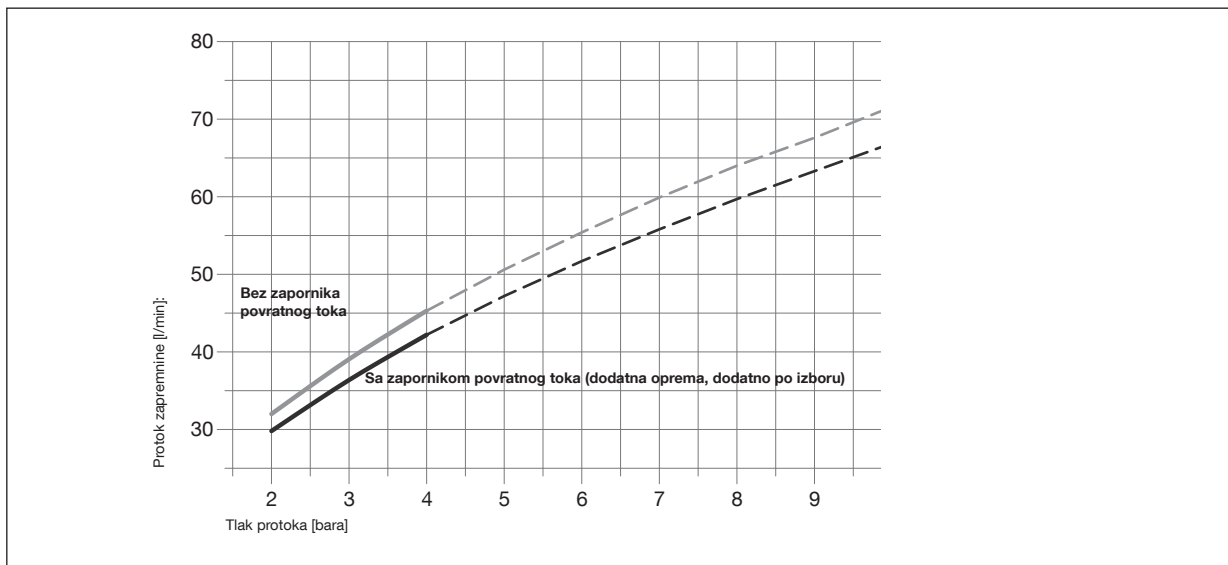


Fig. FM.048.V01.15





Kontrolni modul vanjskog tlaka zadržavanja, nadopunjavanje, brzina protoka



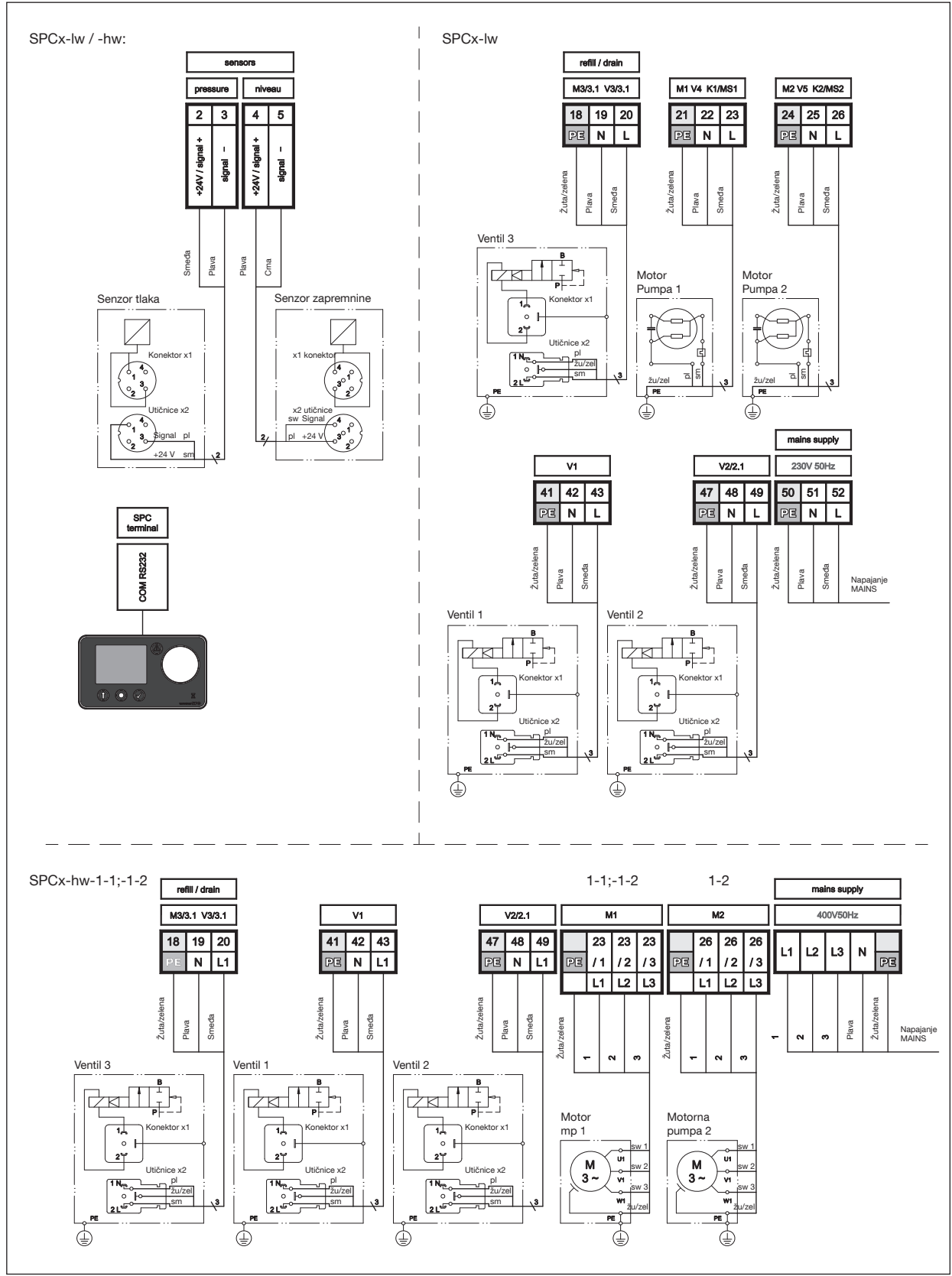
Dodatak 3. Tehnički podaci, informacije, električna oprema

Pumpna jedinica, nominalne vrijednosti

Vrsta	Nazivni napon	Nazivna struja	Nazivna snaga	Vanjski osigurači T (K)	Razred zaštite pumpne jedinice *)
		[A]	[kW]	[A]	
MP M-2-50 (MM G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,43	0,09	16	IP44
MP 2-3-50 (M02 G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2,77	0,62	16	IP54
MP 10-1-50 (M10 G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4,4	0,75	16	IP54
MP 20-2-50 (M20 G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,2	1,1	16	IP54
MP 60-1-50 (M60 G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,4	1,1	16	IP54
MP 80-1-50 (M80 G3)	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 (DM G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,86	0,18	16	IP44
DP 2-3-50 (D02 G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5,54	1,24	16	IP54
DP 10-1-50 (D10 G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8,8	1,5	16	IP54
DP 20-2-50 (D20 G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,4	2,2	16	IP54
DP 60-1-50 (D60 G3)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,8	2,2	16	IP54
DP 80-1-50 (D80 G3)	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

* Zaštita, Kontrolna jedinica SPCx-lw / hw: IP54.

Kontrolna jedinica, terminalni nacrt



Slika FM.049.V01.15



Dodatak 4. Izjava o sukladnosti



Flamco

EU Declaration of Conformity EU Konformitätserklärung

Manufacturer
Hersteller

Flamco BV
Amersfoortseweg 9, 3750 GM Bunschoten, the Netherlands

Product description
Produktbezeichnung

Expansion automat
Druckhalteaggregate

Product type
Produkt Typ

Flamcomat

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

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

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

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

Machinery Directive / Maschinenrichtlinie
2006/42/EC

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

Low Voltage Directive / Niederspannungsrichtlinie
2014/35/EU

EMC Directive / EMV-Richtlinie
2014/30/EU

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

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

EN 61000-6-1

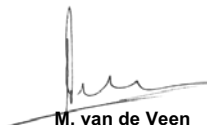
EN 61000-6-3

EN 13831 / AD 2000

Bunschoten, 07.10.2016

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

FLAMCO BV



M. van de Veen
Managing director



**AALBERTS
INDUSTRIES**



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.

