



Flamco



Flamcomat®

Návod na montáž a obsluhu

Udržiavanie tlaku
Aktívne odplynenie / odvzdušnenie
Doplňanie



Flamco B.V.
Amersfoortseweg 9
3751 LJ Bunschoten
Holandsko
T +31 33 299 75 00
F +31 33 298 64 45
E info@flamco.nl
I www.flamco.nl

CERTIMA s.r.o.
Pri Šajbách 46
831 06 Bratislava
Slovakia
T + 421 (0) 2 44/681601
F + 421 (0) 2 44/681603
E certima@certima.sk
I www.certima.sk

Obsah

1. Vylúčenie zodpovednosti	3
2. Záruka	3
3. Autorské právo	3
4. Všeobecné bezpečnostné pokyny	3
Výstražné značky v tomto návode	3
Účel a použitie tohto návodu	4
Požadované spôsobilosti, predpoklady	4
Rozvíjanie spôsobilosti pracovníkov	4
Stanovená oblasť použitia	4
Príjem tovaru	5
Preprava, skladovanie, rozbalenie	5
Prevádzková miestnosť	5
Zníženie hluku	5
NÚDZOVÉ ZASTAVENIE/NÚDZOVÉ VYPNUTIE	5
Osobné ochranné pomôcky (PPE)	6
Prekročenie úrovne povoleného tlaku/teploty	6
Voda v systéme	6
Bezpečnostné opatrenia	6
Vonkajšie sily	6
Kontrola pred uvedením do prevádzky, periodické kontroly	6
Kontroly zabezpečenia prevádzky	7
Kontroly elektrickej inštalácie, periodická kontrola	7
Údržba a oprava	7
Zreteľne nesprávne použitie	8
Iné riziká	8
5. Popis výrobku	8
Princíp fungovania	8
Označenie	9
Schéma koncového zariadenia SPCx-lw:	9
Schéma koncového zariadenia SPCx-hw-1-1:	10
Schéma koncového zariadenia SPCx-hw-1-2:	10
Identifikačné číslo čerpadla	11
Identifikačné číslo riadiacej jednotky	12
Prehľad komponentov	12
6. Montáž	18
príprava	18
Prípojenie nádoby	18
Prípojenie dopĺňovania vody	19
Prípojenie odtoku	19
Expanzné potrubie	19
Montáž elektrickej časti	20
7. Uvedenie do prevádzky	20
Uvedenie do prevádzky po prvý krát	20
Uvedenie do prevádzky, hladina vody a prevádzková teplota	21
Riadiaca jednotka, uvádzanie do prevádzky	22
Prezrieť ponuku Možnosti	22
Nastavenia intervalu spánku pre funkciu odvodušňovania	23
Vysvetlivky ikon v ponuke	23
Ponuka Prevádzka, možnosti konfigurácie	24
Chybové hlásenia	25
Reštartovanie	29
8. Údržba	29
Vypúšťanie/doplňovanie nádoby.	30
9. Odstavenie z prevádzky, demontáž	30
Príloha č. 1: Technické údaje, informácie	31
Klimatické podmienky	31
Minimálne vzdialenosti, priestor pre vykonávanie servisu a opráv.	31
Príklady inštalácie	32
Príloha č. 2: Technické parametre, technické požiadavky, hydraulické zariadenie	33
Nádoba, prevádzkové parametre	34
Modul čerpadla, rozmery a hmotnosti	34
Modul čerpadla, prevádzkové parametre	34
Modul čerpadla, napúšťací ventil, hodnota nastavenia	35
Modul čerpadla, dopĺňanie, prietoková rýchlosť	35
Príloha č. 3: Technické parametre, informácie, elektrické zariadenie	36
Riadiaca jednotka, menovité parametre	36
Riadiaca jednotka, schéma koncového	37
Prehlásenie o zhode	38
Celkový počet strán v tomto návode	38

(Obrázok na titulnej strane: Modul čerpadla D 60, modul čerpadla M 02, základná nádoba s objemom 400 l).



1. Vylúčenie zodpovednosti

Všetky technické údaje, parametre a informácie obsiahnuté v tomto návode sú v čase jeho publikovania správne. Tieto informácie predstavujú súhrn našich najnovších znalostí a skúseností podľa nášho najlepšieho vedomia. Vyhradujeme si právo na vykonanie technických zmien s ohľadom na budúci vývoj výrobku Flamco, ktorý sa v tejto publikácii uvádza. Preto sa od technických parametrov, popisov a vyobrazení nesmú odvodzovať žiadne práva. Technické vyobrazenia, výkresy a grafy nemusia byť nutne v súlade so skutočne dodanými zostavami alebo dielmi. Výkresy a vyobrazenia nie sú podľa merítka a pre zjednodušenie obsahujú značky.

2. Záruka

Záručné požiadavky sa uvádzajú v našich všeobecných zmluvných podmienkach a netvoria súčasť tohto návodu.

3. Autorské právo

Tento návod sa musí používať diskretné. Môže sa rozposielať len oprávneným pracovníkom. Nesmie sa odovzdať tretím stranám. Celá dokumentácia je chránená autorským právom. Pokiaľ nie je inak určené, nie je povolená distribúcia alebo iné formy reprodukovania tohto dokumentu, ani jeho výpisy, využitie alebo oznamovanie jeho obsahu. Porušovania podliehajú trestnému stíhaniu a zaplateniu odškodnenia. Vyhradujeme si právo na uplatňovanie všetkých práv na duševné vlastníctvo.

4. Všeobecné bezpečnostné pokyny

Ignorovanie alebo nedostatočné venovanie pozornosti informáciám a opatreniam, ktoré sa v tomto návode uvádzajú, môže pre ľudí, zvieratá, životné prostredie a hmotný majetok predstavovať nebezpečenstvo. Nedodržovanie bezpečnostných predpisov a zanedbávanie ďalších bezpečnostných opatrení môže v prípade škody alebo straty viesť k premlčaniu zodpovednosti za náhradu škody.

Definície

- **Prevádzkovateľ:** Fyzická osoba alebo právnická osoba, majiteľ výrobku, ktorý ho používa, alebo ktorému je používanie tohto výrobku zverené na základe zmluvnej dohody.
- **Príkazca:** Právne a komerčne zodpovedný zákazník v komisii stavebných projektov.
- **Zodpovedná osoba:** Zástupca, ktorý je oprávnený konať v mene hlavného zmluvného dodávateľa alebo prevádzkovateľa.
- **Oprávnená osoba (QP):** Akákoľvek osoba, ktorá získala odborné znalosti prostredníctvom odbornej prípravy, skúseností a súčasnej odbornej činnosti. To znamená, že títo ľudia získali svoje znalosti z príslušných štátnych a vnútropodnikových bezpečnostných predpisov.

Výstražné značky v tomto návode

Nebezpečenstvo - elektrický prúd

Ignorovaním týchto výstrah môže dôjsť k:

- ohrozeniu zdravia,
- smrti, požiaru alebo iným škodám,
- preťaženiu jednotlivých komponentov a ich poškodeniu
- alebo inému zhoršeniu funkcie tohto zariadenia.



Upozornenie - varovanie pred chybami a nesprávnymi základnými predpokladmi

Pozorne zvážte dôsledky chýb a nesprávnych podmienok zostavenia!
Nedodržovaním týchto výstrah môže dôjsť k:

- vážnemu zraneniu osôb,
- preťaženiu jednotlivých komponentov a ich poškodeniu
- alebo inému zhoršeniu funkcie tohto zariadenia.





Účel a použitie tohto návodu

Na ďalších stranách sa uvádzajú informácie, technické požiadavky, opatrenia a technické parametre, ktoré príslušným pracovníkom umožňujú používať tento výrobok bezpečne a pre určený zámer. Zodpovedné osoby, alebo osoby nimi poverené na vykonávanie požadovaných služieb si musia tento návod pozorne prečítať a porozumieť mu. Medzi takéto služby patria: skladovanie, preprava, inštalácia, elektrické zapojenie, uvedenie do prevádzky a reštart, obsluha, údržba, kontrola, opravy a demontáž.

Keď sa tento výrobok musí používať v strojovňach/zariadeniach, kde neplatia harmonizované európske predpisy a kde sa na túto oblasť použitia nevzťahujú príslušné technické predpisy a smernice profesných združení, tento dokument slúži výlučne pre účely informovania a odvolávok. Pretože toto zariadenie môže vždy podliehať neobmedzenej kontrole, tento návod sa musí uložiť v blízkosti nainštalovaného zariadenia, prinajmenšom v prevádzkovej miestnosti.

Požadované spôsobilosti, predpoklady

Všetci pracovníci musia mať príslušné spôsobilosti na vykonávanie požadovaných služieb a byť fyzicky a psychicky spôsobilí.

Oblasť zodpovednosti, spôsobilosti a dohľad nad pracovníkmi je povinnosťou prevádzkovateľa.

Požadovaná služba	Odborná skupina	Potrebná spôsobilosť
Skladovanie, preprava	Logistika, preprava, skladovanie	Odborník na prepravu a skladovanie
Inštalácia, demontáž, oprava, údržba Opätovné uvedenie do prevádzky po inštalácii ďalších komponentov alebo úprave, Skúšanie, Uvedenie do prevádzky po konfigurácii (všeobecné), opätovné uvedenie do prevádzky po výpadku elektrického prúdu, (práca na koncovom zariadení a riadiacej jednotke SPC)	Inštalácia a technické zariadenie budov (HVAC) (kúrenie, vetranie a klimatizácia)	Odborník na kúrenie, vetranie a klimatizáciu. Zaškolená osoba s vedomosťami z tohto návodu.
Montáž elektrickej časti Prvá a periodická kontrola elektrického zariadenia	Elektrotechnika	Odborník na elektrotechniku/inštaláciu. Oprávnená osoba (QP) s osvedčením v elektrotechnike
Kontrola pred uvedením do prevádzky a periodická kontrola tlakové zariadenie	Inštalácia a technické zariadenie budov vykonávané úradom pre odbornú technickú kontrolu.	Oprávnená osoba (QP):

Rozvíjanie spôsobilosti pracovníkov

Zástupcovia spoločnosti Flamco alebo iné zodpovedné osoby nimi poverené odovzdajú návod na obsluhu počas rokovaní o dodávke alebo na požiadanie. Školenie zamerané na požadované služby, inštaláciu, demontáž, uvedenie do prevádzky, obsluhu, kontrolu, údržbu a opravy tvorí súčasť prípravy/ďalšieho vzdelávania servisných technikov filiálok spoločnosti Flamco alebo zmluvných dodávateľov uvedených služieb. Toto školenie sa týka skôr informácií o požiadavkách na mieste prevádzky ako vykonávania práce.

Medzi služby vykonávané na mieste patrí doprava, príprava prevádzkovej miestnosti spolu s vybudovaním nevyhnutných základov na inštaláciu systému a potrebných hydraulických a elektrických prípojok, elektroinštalácia zdroja napájania expanznej nádoby a inštalácia signálnych vedení pre zariadenia informačnej techniky.

Stanovená oblasť použitia

Uzatvorené vodné vykurovacie a chladiace systémy, v ktorých sa môžu tmiť zmeny objemu vody v systéme indukované teplom (prostriedok na prenos tepla) a v ktorých požadovaný prevádzkový tlak riadi samostatný expanzný automat.

Tieto vodné vykurovacie systémy podliehajú technickej norme EN 12828. Na teploty vyššie ako 105 °C alebo výkonnosť systému nad 1 MW sa môžu vzťahovať ďalšie predpisy a nariadenia. Zmluvný dodávateľ/prevádzkovateľ musí o dodatočných bezpečnostných opatreniach konzultovať s úradne oznámeným orgánom. Používanie v podobných systémoch (napríklad systémy na prenos tepla pre spracovateľský priemysel alebo technologicky upraveného tepla) si môže vyžadovať špeciálne opatrenia. Musia sa naštudovať doplňujúce dokumenty.



Príjem tovaru

Dodané položky sa musia porovnať s položkami, ktoré sú uvedené v dodacom liste, a overiť ich zhodu. Rozbalenie, inštalácia a uvedenie do prevádzky sa môže začať hneď po skontrolovaní zhody tohto výrobku so stanovenou oblasťou, ako je to uvedené v objednávke a zmluve. Obzvlášť prekročenie povolených prevádzkových alebo navrhovaných parametrov môže viesť k zlyhaniu, poškodeniu komponentov a zraneniu osôb. Ak tento výrobok nie je v súlade alebo ak je dodávka inak nesprávna, nesmie sa používať.

Preprava, skladovanie, rozbalenie

Toto zariadenie sa dodáva v debnách v súlade so zmluvnými podmienkami pre niektoré spôsoby prepravy a klimatické pásma. Tieto prepravné debny spĺňajú ako bezpodmienečné minimum požiadavky smernice o obaloch Flamco STAG GmbH. Nádoby sa v súlade s touto smernicou dodávajú vo vodorovnej polohe a zariadenia vo zvislej polohe a každý diel je zabalený na nevratných paletách. Tieto palety sú vhodné na vodorovnú prepravu pomocou schválených vysokozdvížných vozíkov. Vidlice sa musia nastaviť podľa možnosti čo najďalej od seba, aby sa zabránilo prevráteniu nákladu. Vidlice musia byť počas prepravy príslušného nákladu podľa možnosti spustené čo najnižšie a náklad musí byť v pravých uhloch k vidliciam. Keď sú obaly vhodné pre zdvíhacie zariadenie, budú označené v príslušných zdvíhacích bodoch. Dôležitá poznámka: Tovar v prepravných debnách dopravte podľa možnosti čo najbližšie k predpokladanému miestu inštalácie a uistite sa, že toto miesto má vodorovný a pevný povrch.



Upozornenie: Vykonajte také bezpečnostné opatrenia, aby nádoba nebola po zložení z palety a vybratí z prepravnej debny dnom hore, aby sa neprevrátila alebo nekolísala. Na zdvíhanie a presúvanie zavesených prázdnych nádob pred ich inštaláciou sa musia zabezpečiť vhodné závesné oká. Tieto zariadenia (závesné oká) musia byť zdvojené, aby sa zabránilo krížovému ťahaniu. Keď je nádoba vybratá z palety a je v prepravnej debne, musí sa ťahaním premiestniť na vhodnú plochu. Pri ťahaní postupujte tak, aby nádoba nemohla nekontrolovane spadnúť, kĺzať sa alebo sa prevrátiť. Dodaný tovar sa môže tiež skladovať v pôvodných obaloch. Keď sa zariadenia vyberú z prepravných obalov, musia sa uložiť do polohy, pričom sa musia dodržiavať štandardné bezpečnostné postupy. Zariadenia sa nesmú skladať na seba. Používajte len povolené zdvíhacie zariadenie a bezpečné nástroje a pri práci používajte požadované osobné ochranné pomôcky.

Prevádzková miestnosť

Definícia: Miestnosť, ktorá spĺňa platné európske predpisy, európske a harmonizované technické normy a príslušné technické predpisy a smernice profesných združení pre túto oblasť použitia. V miestnostiach, v ktorých sa inštaluje expanzný automat popísaný v tomto návode, musí byť zvyčajne zariadenie na výrobu a rozvod tepla, ohrievanie a dopĺňanie vody, zdroj napájania a rozvod energie, ako je meranie, regulačná technika, riadiaca technika a IT.

Do tejto miestnosti nesmú vstupovať neoprávnené a nezaškolené osoby.

Miesto, kde bude expanzný automat umiestnený, musí neobmedzene a bez poškodenia zabezpečovať vykonávanie obsluhy, servisu, údržby, kontroly, opravy, inštalácie a demontáže. Podlaha, na ktorej bude táto tlaková nádoba postavená, musí byť taká, aby bola zaručená a udržiavaná stabilita. Pamätajte na to, že čistá hmotnosť vrátane objemu vody môže vytvárať maximálne možné sily. Keď sa stabilita nedá zaručiť, nádoba sa môže prevrátiť alebo pohybovať, preto môže okrem funkčnej poruchy dôjsť k zraneniu osôb. Okolité ovzdušie nesmie obsahovať vodivé plyny, vysoké koncentrácie prachu a výparov. Pri výskyte horľavých plynov je nebezpečenstvo výbuchu.

Keď sa na zabránenie pretlaku v nádobe otvorí poistný ventil a keď netesnosť membrány vedie k pretekaniu cez otvor na vyrovnávanie atmosférického tlaku, voda sa zo systému vypustí. Teplota vody môže v závislosti od procesu stúpnuť na 70 °C a v prípade nesprávnej obsluhy aj nad 70 °C. Toto vytvára nebezpečenstvo zranenia osôb buď popálením, alebo obarením. Zabezpečte, aby sa voda mohla bezpečne vypustiť a že je namontované bezpečné vypúšťacie zariadenie alebo zberné zariadenie na vodu, aby sa zabránilo poškodeniu systému vodou (musí sa brať do úvahy, že prísady môžu nepriaznivo vplyvať na podzemnú vodu!).

Zaplavené zariadenie sa nesmie uvádzať do činnosti. Pri skrate elektrickej inštalácie môže dôjsť k usmrteniu osôb alebo vodných živočíchov elektrickým prúdom. Okrem toho vzniká nebezpečenstvo funkčnej poruchy a čiastočného alebo neopraviteľného poškodenia jednotlivých komponentov spôsobeného nasiaknutou vodou a koróziou.

Zníženie hluku

Pri inštalovaní zariadenia sa musia brať do úvahy opatrenia na zníženie hluku. Pomocou izolácie medzi kontaktnými plochami sa môžu tlmiť obzvlášť vibrácie zostavy (konštrukcia modulu, potrubia). Pomocou krytu modulu (voliteľný) sa môžu znížiť vzduchom šírené akustické emisie modulu čerpadla.

NÚDZOVÉ ZASTAVENIE/NÚDZOVÉ VYPNUTIE

Na riadiacej jednotke je v súlade so smernicou č. 2006/42/EG nainštalovaný hlavný sieťový vypínač, ktorý slúži na NÚDZOVÉ VYPNUTIE. Týmto vypínačom sa rozpadajú fázy a nulové obvody. Keď sa podľa verzie a spôsobu prevádzky zdroja tepla vyžadujú dodatočné bezpečnostné lapače so zariadením na NÚDZOVÉ VYPÍNANIE, musia sa na mieste nainštalovať.



Osobné ochranné pomôcky (PPE)

Pri vykonávaní potenciálne nebezpečnej práce a ďalších aktivít (napríklad zváranie) sa musia v prípade, že iné opatrenia sa nedajú vykonať, používať osobné ochranné pomôcky na zabránenie alebo minimalizovanie rizika zranenia osôb. Tieto ochranné pomôcky musia vyhovovať požiadavkám, ktoré určuje hlavný zmluvný dodávateľ alebo prevádzkovateľ prevádzkovej miestnosti alebo príslušného miesta. Keď nie sú stanovené žiadne požiadavky, na obsluhu automatu nie sú potrebné osobné ochranné pomôcky. Medzi minimálne požiadavky patrí dobre sediaci, odolný, uzavretý, protisklzový a vodotesný odev.

Pri vykonávaní ďalších služieb sa musí nosiť ochranný odev a pomôcky potrebné pre príslušnú činnosť (napríklad preprava a montovanie: dobre sediaci pracovný odev, chrániče na obuv [ochranná obuv s oceľovými špičkami], ochrana hlavy [bezpečnostná helma], ochrana rúk [ochranné rukavice]; Údržba, opravy a generálna oprava: dobre sediaci pracovný odev, ochrana nôh, hlavy, očí/tváre [bezpečnostné okuliare]).

Prekročenie úrovne povoleného tlaku/teploty

Zariadenie, ktoré sa používa v kombinácii s expanzným automatom, musí zaručovať, aby sa neprekračovala povolená prevádzková teplota a teplota pracovného média (teplonosné médium). Nadmerný tlak a teplota môžu spôsobiť preťaženie niektorého komponentu, neopraviteľné poškodenie komponentov, stratu funkčnosti a následne vážne poranenie osôb a škodu na majetku. Musia sa vykonávať pravidelné kontroly/prehliadky týchto bezpečnostných zariadení.

Voda v systéme

Voda, ktorá je nehorľavá, nesmie obsahovať pevné látky alebo zložky s dlhým vláknom a nesmie predstavovať riziko pre prevádzku spôsobené svojim obsahom a nepriaznivo vplývať alebo poškodzovať komponenty, v ktorých je voda (napríklad: komponenty pod tlakom, membrána, prípojka nádoby) expanzného automatu.

Medzi komponenty systému, v ktorých je voda, patria potrubia, hadice zapojené do nádoby, zariadenia a prípojky systému vrátane nádob a armatúr spolu s ich puzdrami, senzormi, čerpadlami, samotná nádoba a membrána nádoby. Prevádzkovanie zariadenia s nesprávnym médiom môže viesť k zhoršeniu funkcie, poškodeniu komponentov a následne k vážnemu poraneniu osôb a škode na majetku.

Bezpečnostné opatrenia

Na dodanom zariadení sú nainštalované požadované bezpečnostné zariadenia. Na odskúšanie ich účinnosti alebo obnovu nastaveného stavu sa zariadenie musí najskôr vyradiť z prevádzky. Na vyradenie zariadenia z prevádzky sa musí prerušiť prívod elektrického prúdu a odpojiť hydraulika.

Mechanické riziká:

Kryt obežného kola ventilátora na čerpadle chráni obsluhu pred zranením pohyblivými časťami. Pred uvedením do prevádzky skontrolujte, či je tento kryt namontovaný a či vyhovuje danému účelu. Expanzné automaty s ochrannými krytmi sú chránené proti prachu, zabraňujú neoprávnenej obsluhu a minimalizujú emisie hluku.

Riziká úrazu elektrickým prúdom:

Trieda ochrany elektrických komponentov zabraňuje úrazu elektrickým prúdom, ktorý môže byť smrteľný. Trieda ochrany zvyčajne býva IP54 (5: nemožnosť vstupu s vodičom, chránený pred prachom, 4: chránený pred striekajúcou vodou). Pred uvedením do prevádzky sa musí skontrolovať účinnosť krytu riadiacej jednotky, krytu sacieho potrubia čerpadla, závitových káblových priechoďiek a prípojok ventilu. Nainštalované senzory tlaku a objemu sú napájané ochranným mimoriadne nízkym napätím.

Na prídavnom zariadení, ktoré je elektricky zapojené do riadiacej jednotky, sa nesmú vykonávať zváracie činnosti. Bludný prúd pri zváraní alebo nesprávne pripojené uzemnenie môže viesť k nebezpečenstvu požiaru alebo poškodeniu častí zariadenia (napríklad riadiacej jednotky).

Vonkajšie sily

Zabráňte akýmkoľvek prídavným silám (napríklad: sily vyvolávané tepelným rozpínaním, výkyvmi prietoku alebo vlastnou hmotnosťou na prídavné a spätné potrubia). Tieto sily môžu viesť k poškodeniu/netesnosti vodovodných potrubí, strate stability zariadenia a ďalej k zlyhaniu spojeným so značnou materiálnou škodou a zranením osôb.

Kontrola pred uvedením do prevádzky, periodické kontroly

Tieto kontroly zaručujú bezpečnosť prevádzky a ich dodržiavaním v súlade s platnými európskymi predpismi, európskymi a harmonizovanými technickými normami a príslušnými technickými predpismi a smernicami profesných združení pre túto oblasť použitia. Požadované prehliadky musí vykonávať majiteľ alebo prevádzkovateľ; musí sa viesť kniha kontrol a údržieb pre plánovanie a vysledovateľnosti prijatých opatrení.



Kontroly zabezpečenia prevádzky

(pri plnení smernice Rady č. 89/665/EHS v Nemecku).

Tlakové zariadenie, Nádoba					
Kategória [Príloha II Smernica 97/23/EG, Schéma 2]	Nádoba Menovitý objem (litroch)	Kontrola pred uvedením do prevádzky [§14] Kontrolór	Periodická kontrola [§15 (5)]		
			Vonkajšia	Vnútorňá	Pevnosť
II	150 - 500	Oprávnená osoba (QP):	Maximálna doba nie je definovaná. Definovanie tejto doby musí špecifikovať prevádzkovateľ na základe informácií od výrobcu a prevádzkovej skúsenosti a zaťaženia. Túto kontrolu môže vykonať oprávnená osoba.		
III	600 - 10000	Oprávnená osoba (QP):	Neuvádza sa [§15 (6)]	5 / QP max.10 / QP [§17; Príloha č. 5; 7. (3)] Požaduje sa prinajmenšom pri vykonávaní údržby v mieste, kde je nádoba nainštalovaná (napríklad čistenie, výmena membrány).	10 / QP
			[§15 (10)] V prípade vnútorných kontrol sa vizuálna prehliadka môže nahradiť podobnými postupmi a v prípade skúšok pevnosti sa môže skúška na statický tlak nahradiť podobnými nedeštruktúrnymi skúškami, ak by uvedené skúšky neboli ináč možné z dôvodu konštrukcie zariadenia alebo jednoducho z dôvodu režimu prevádzky zariadenia.		

Kontroly elektrickej inštalácie, periodická kontrola

Bez ohľadu na stanovenej poisťovateľa majetku/prevádzkovateľa sa odporúča, aby sa elektrické príslušenstvo Flamcomat preukázateľne skontrolovalo spolu s vyhrievacím a chladiacim zariadením minimálne raz za 1,5 roka (pozri tiež DIN EN 60204-1 (2007)).

Údržba a oprava

Tieto služby sa môžu vykonávať len vtedy, keď je systém vypnutý, alebo keď nie je potrebný expanzný automat. Zariadenie pod tlakom sa musí vyradiť z prevádzky a zabezpečiť pred neúmyselným spustením do doby, kým sa neskončí vykonávanie údržby. Bezpečnostné obvody a prenos dát počas zastavenia môžu spustiť zaistovací reťazec alebo spôsobiť prenos nepravdivých informácií. Musí sa dodržiavať existujúci návod pre vykurovacie a chladiace zariadenie ako celok. Hydraulické komponenty sa zastavia tak, že sa zablokuje príslušné úseky a pomocou bezpečnostných systémov na vypúšťanie vody sa z nich vypustí voda cez vypúšťacie prípojky a uvoľní sa tlak.



Upozornenie: Teplota vody môže v prietokových komponentoch systému (nádoba, čerpadlo, kryty, hadice, potrubia, periférne zariadenia) stúpať maximálne na 70°C a v prípade nesprávnej prevádzky sa táto teplota môže prekročiť. Toto predstavuje riziko popálenia alebo obarenia.

Tlak v prietokových komponentoch systému sa môže rovnať nastavenému maximálnemu tlaku príslušného poistného ventilu. Nádoba, menovitý tlak 2 bary, poistný ventil, max. 2 bary; čerpadlo menovitý tlak 6; 10 alebo 16 barov: Poistný ventil, max. 6; 10 alebo 16 barov. Ak by odletujúce úlomky alebo striekajúce kvapaliny mohli spôsobiť poranenie očí alebo tváre, musia sa používať ochranné okuliare a štít tváre.

Elektrické zariadenie (riadiaca jednotka, čerpadlá, ventily, periférne zariadenia) sa zastavujú odpojením prívodu prúdu do riadiacej jednotky. Zdroj napájania elektrickým prúdom musí zostať vypnutý po celú dobu vykonávania prác. Bez povolenia sa zakazuje používať neoriginálne komponenty alebo náhradné diely. Ich používaním môže dôjsť k zraneniu osôb a ohrozeniu prevádzkovej bezpečnosti. Ich používaním sa tiež zruší nárok na uplatnenie náhrady škody v záručnej lehote výrobu.

Na vykonanie týchto služieb sa odporúča kontaktovať Flamco Technical Sales and Service Department (Stredisko predaja a technických služieb) (+421 2 44 68 16 01-03).



Zreteľne nesprávne použitie

- Prevádzka buď s nesprávnym napätím, alebo kmitočtom.
- Používanie nevhodnej konštrukcie systému.
- Používanie nepovolených montážnych materiálov.

Iné riziká

- Preťaženie konštrukčných dielov nepredvídanými medznými hodnotami.
- Pokračovanie v rizikovej prevádzke v prípade zmenených a nepredvídaných klimatických podmienok.
- Pokračovanie v rizikovej prevádzke v prípade vyradenia bezpečnostných zariadení z prevádzky alebo ich zlyhania.

5. Popis výrobku

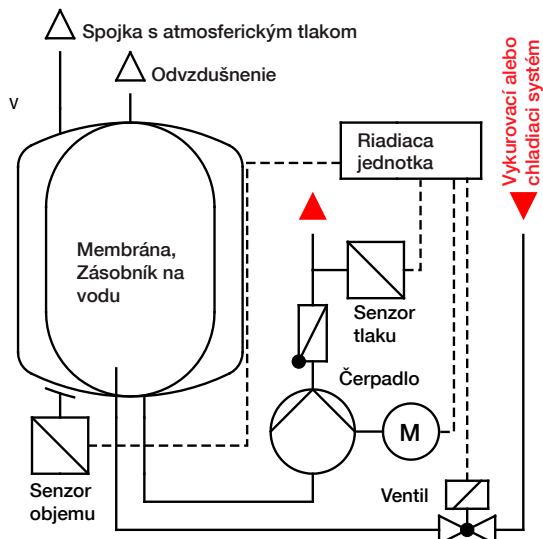
Obsah tohto návodu zahŕňa technické podmienky pre štandardnú verziu. Informácie o prídavných zariadeniach alebo iných konfiguráciách sa uvádzajú všade tam, kde je to vhodné.

Keď sú dodané prídavné zariadenia, okrem tohto návodu bude dodaná aj ďalšia dokumentácia.

Dodatočná dokumentácia	
Modul SPC, obdoba objemu/tlaku	Č. dokumentu MC00049/11-2010/slk
Modul SPC, karta SD	Č. dokumentu MC00050/11-2010/slk
Modul SPC, RS485, Dátový protokol	Č. dokumentu MC00051/11-2010/slk
Flamcomat, doplňovanie vody	Č. dokumentu MC00052/11-2010/slk
Flamcomat, vypúšťanie	Č. dokumentu MC00053/11-2010/slk
Flamcomat, zostava na pripojenie senzora	Č. dokumentu MC00054/11-2010/slk
Flamcomat, schéma zapojenia SPCx-lw	Č. dokumentu MC00055/11-2010/slk
Flamcomat, schéma zapojenia SPCx-hw	Č. dokumentu MC00056/11-2010/slk
Modul SPC Bus- Koppler LONworks	Č. dokumentu MC00057/11-2010/slk
Flamcomat, senzor teploty	Č. dokumentu MC00058/11-2010/slk
Obmedzovač minimálneho tlaku	Č. dokumentu MC00059/11-2010/slk
Jednoduchý kontakt	Č. dokumentu MC00060/11-2010/slk

Princíp fungovania

Senzor tlaku trvalo monitoruje meniace sa úrovne tlaku spôsobené zmenami teploty vo vykurovacích alebo chladiacich systémoch. Porovnaním týchto skutočných hladín tlaku s programovateľnými menovitými hodnotami sa aktivuje ventil (uvoľnenie tlaku vypustením vody) v prípade, že sa prekročí táto hodnota (nárast teploty) a spustí sa čerpadlo (zvýšenie tlaku pri doplňovaní vody) v prípade poklesu tlaku pod menovitý stupeň (pokles teploty). K dispozícii je objem vypustenej alebo napustenej vody alebo je napustená v nádobe. Trvalým porovnávaním programovateľných menovitých hodnôt s meniacimi sa objemami, ktoré sníma objemový senzor nádoby, sa zabraňuje prepĺneniu a činnosti bez vody, zatiaľ čo je umožnené zvýšenie objemu vody doplňaním jej strát. Tlakový rozdiel medzi objemom vody v nádobe a vo vyhrievacom alebo chladiacom systéme umožňuje uvoľňovanie rozpustených plynov. Voliteľnou dodatočnou výmenou vody sa zvyšuje objem plynu, ktorý sa môže uvoľniť. Oddelené (uvoľnené) plyny sa potom vypustia do ovzdušia.





Označenie

Typový štítok - nádobá:

		Flamco STAG		Flamco STAG GmbH 39307 Genthin GERMANY	
Type:					
Typ:					
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:	litre				
Narrinhalt:	Liter				
Suppression de service admissible:	Zulässiger Betriebsüberdruck:		Herstellungsjahr:		
Permissible working overpressure:	bar		Year of manufacture:		
Permissible working overpressure:	bar		Année de fabrication:		
Zulässiger Betriebsüberdruck:	bar		Jaar van vervaardiging:		
Suppression d'essai:	Test overpressure:		Herstellungsjahr:		
Permissible working overpressure:	bar		Year of manufacture:		
Permissible working overpressure:	bar		Année de fabrication:		
Zulässige Betriebstemperatur min. / max.:	Permissible working temperature min. / max.:		Zulässige Betriebstemperatur min. / max.:		
Permissible working temperature min. / max.:	°C		Permissible working temperature min. / max.:		
					CE 0045

Typový štítok - modul čerpadla:

		Flamco		Typ : Type : Type : Type :	
Flamco STAG GmbH; Berliner Chaussee 29; 39307 Genthin; Germany		Serien-Nr. : Serial-No. : N° de Série : Volnummer :			
Nennspannung :	Zulässige Medientemperatur min. / max. : °C				
Nominal voltage :	Permissible media temperature min. / max. :				
Tension nominale :	Température de média mini. / maxi. admissible :				
Nominale spanning :	Toegestane temperatuur media :				
Nennstrom : A	Zulässiger Betriebsüberdruck :	Herstellungsjahr :			
Nominal current :	Permissible working overpressure : bar	Year of manufacture :			
Courant nominal :	Supression de service admissible :	Année de fabrication :			
Nominale stroom :	Toelaatbare werkdrak :	Jaar van vervaardiging :			
Nennleistung : kW	Zulässige Umgebungstemperatur min. / max. : °C				
Nominal power :	Permissible ambient temperature min. / max. :				
Puissance assignée :	Température de ambiante mini. / maxi. admissible :				
Nominaal vermogen :	Toelaatbare omgevingstemperatuur min. / max. :				
					CE

Prepravná plomba

**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.**

Typový štítok - Riadiaca jednotka:

		Flamco		Type : Type : Type :	
Flamco STAG GmbH; Berliner Chaussee 29; 39307 Genthin; Germany		N° de série : Serial-No. : Serien-Nr. :			
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 : A	Rated short-circuit current :			
Frequenz :	Vollaststrom :	Bemessungskurzschluss-Strom :			
Protection :	Numero de dessin :	Degree of protection :			
Degree of protection :	Drawing number :	Schutzart :			
Schutzart :	Dokumentationsnummer :				
					CE

Elektrické výstrahy:

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:

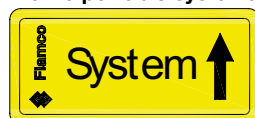
Flamco Service Germany
Tel.: +49(0)2052 887 69
Fax.: +49(0)2052 887 969

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

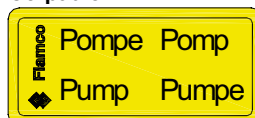
Prietok v systéme:



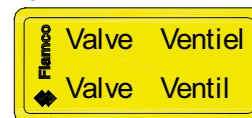
Vratné potrubie systému:



Čerpadlo:



Ventil:



Prietok v systéme: napojenie modulu do vratného potrubia systému (dopĺňanie vody)

Spätne potrubie systému: napojenie modulu zo spätného potrubia systému (dopĺňanie vody)

Čerpadlo: Pripojenie sacej strany do nádoby (pružná zostava prípojky, pružná zostava prípojky senzora)

Ventil: Pripojenie ventilu na vypúšťanie nádoby (pružná zostava prípojky, pružná zostava prípojky senzora)

Schéma koncového zariadenia SPCx-lw:

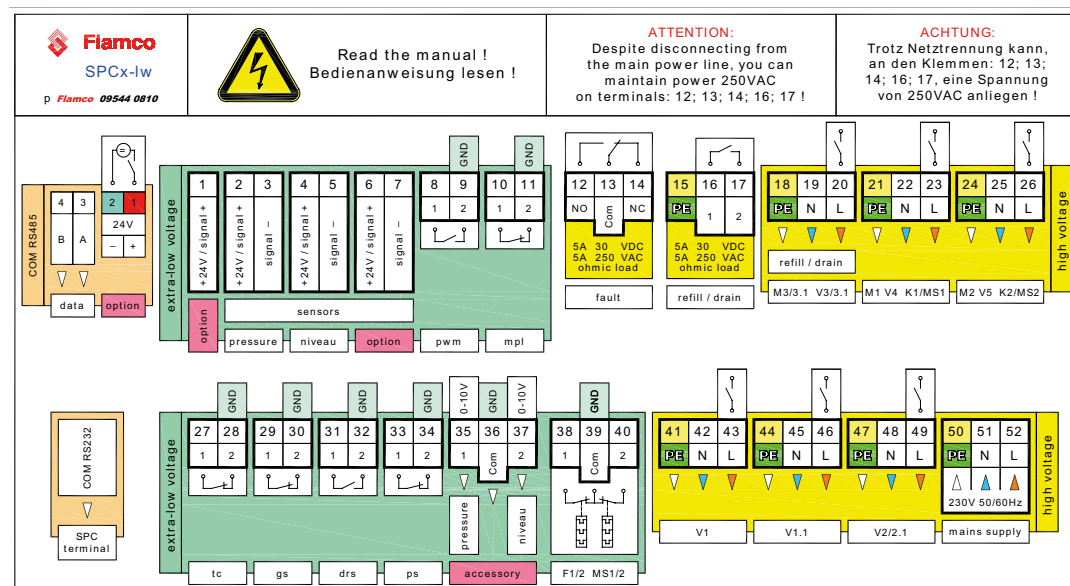


Schéma koncového zariadenia SPCx-hw-1-1:

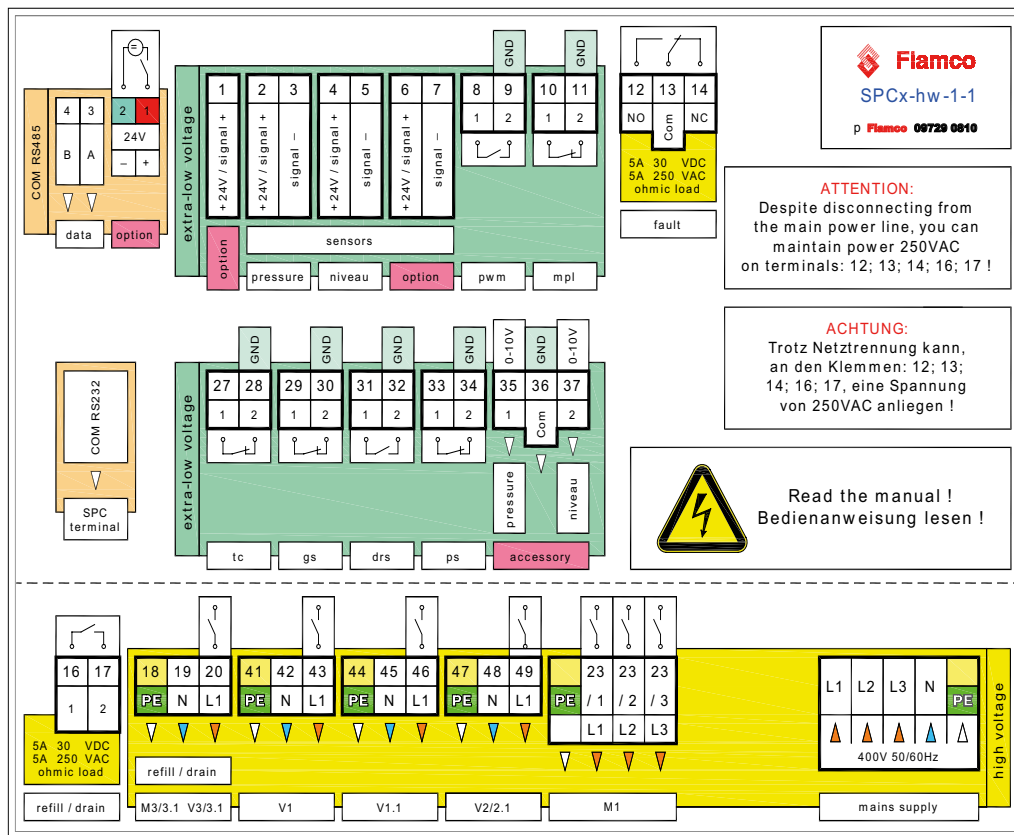
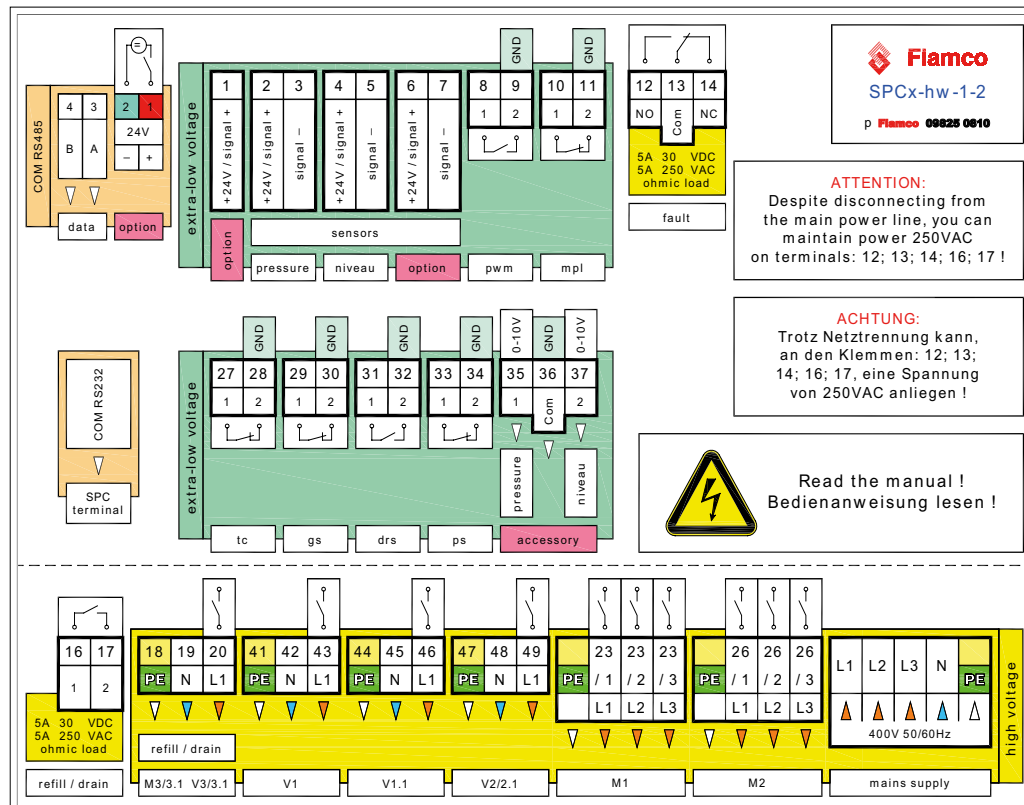


Schéma koncového zariadenia SPCx-hw-1-2:





Abecedný slovník skratiek v schéme koncového zariadenia.	
Poznámka: Uvedené nastavenia spínača sú v stave bez prúdu a v polohe vypnutia.	
accessory	(Rozšírenie objemu SPC, obdobný tlak, voliteľný)
COM	SPOL. – rozhranie, sériový port
Com	Spoločný port
data	(Dátový protokol, voliteľný)
drs	(Senzor pretrhnutia membrány, voliteľný)
extra low voltage	Ochranné nízke napätie
fault	Chybové hlásenie, bežné chybové hlásenie. Zobrazené nastavovanie spínača je chyba.
F1/2 MS1/2	(Spínač obvodov elektromotora 1/2; Kombinácia spínača obvodov elektromotora 1/2, SPCx-hw)
gs	(Senzor plynu, voliteľná zostava pružnej prípojky senzora plynu)
high voltage	Napätie je podľa vyznačenia na automate.
mains supply	Napájanie
mpl	(Obmedzovač minimálneho tlaku, voliteľný)
M3/3.1 V3/3.1	Elektromotor 3 (dopĺňanie, doplnkové)/3.1 (vypúšťanie, voliteľné); Ventil 3 (dopĺňanie)/3.1 (vypúšťanie, voliteľné)
M1 V4 K1/MS1	Elektromotor 1 (zvyšovanie tlaku); Ventil 4 (nepoužíva sa); Spínač 1/Spínač obvodov elektromotora 1, SPCx-hw
M2 V5 K2/MS2	Elektromotor 2 (zvyšovanie tlaku); Ventil 5 (nepoužíva sa); Spínač 2/Spínač obvodov elektromotora 2, SPCx-hw
niveau	Hladina, obsah
ohmic load	Ohmové zaťaženie, odpor
option	(Neuvádza sa)
pressure	Tlak
pwm	(impulzný vodomer, voliteľný)
ps	(Teplotný spínač; hladinový spínač minimálna hladina, doplňovacie čerpadlo, voliteľné)
refill / drain	Dopĺňanie vody/(vypúšťanie, voliteľné)
sensors	Senzory
tc	(Teplotný spínač, voliteľný)
V1; 1.1	Ventil 1; 1.1; súbežný, Ventil na vyrovnávanie tlaku (Pokles tlaku)
V2	Ventil 2; súbežný, Ventil na vyrovnávanie tlaku (Pokles tlaku)
V2.1	Ventil 2.1 (nepoužíva sa)

Identifikačné číslo čerpadla

[1] / [2] - [3] - [4]

[1] čísla čerpadiel	[2] Trieda čerpadla, rozsah krivky:[3]	[3] Výrobca čerpadla	[4] Menovitý kmitočet prevádzkového napätia [Hz]MP:
MP: Jednodielne čerpadlo	M	1	50
DP: Dvojdielne čerpadlo	0	2	60
	1	3	
	2	4	
	10	5	
	20		
	60		
	80		
	90		
	100		
	130		

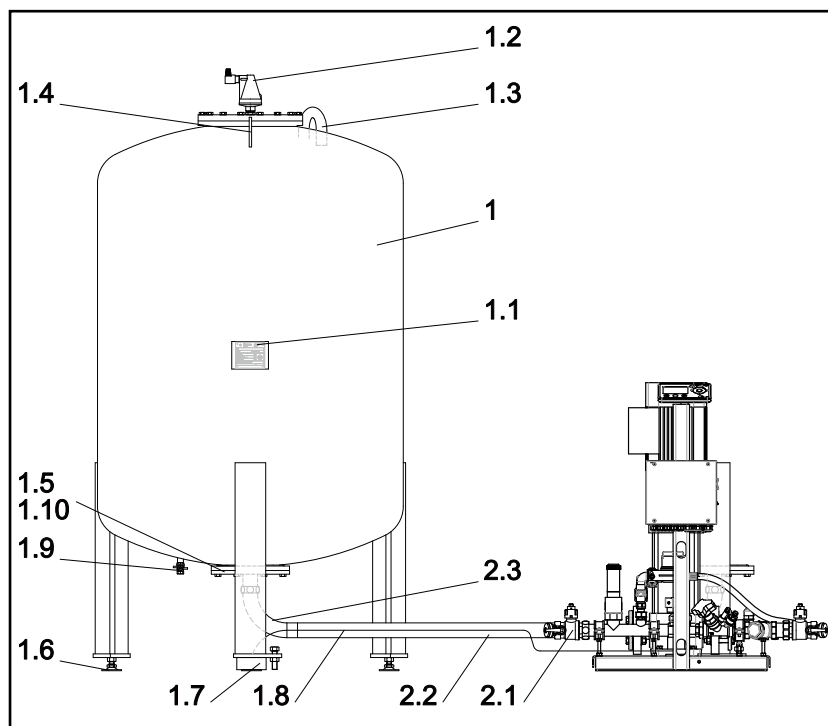


Identifikačné číslo riadiacej jednotky

[1] / [2] - [3] - [4] - [5] - [6] - [7]

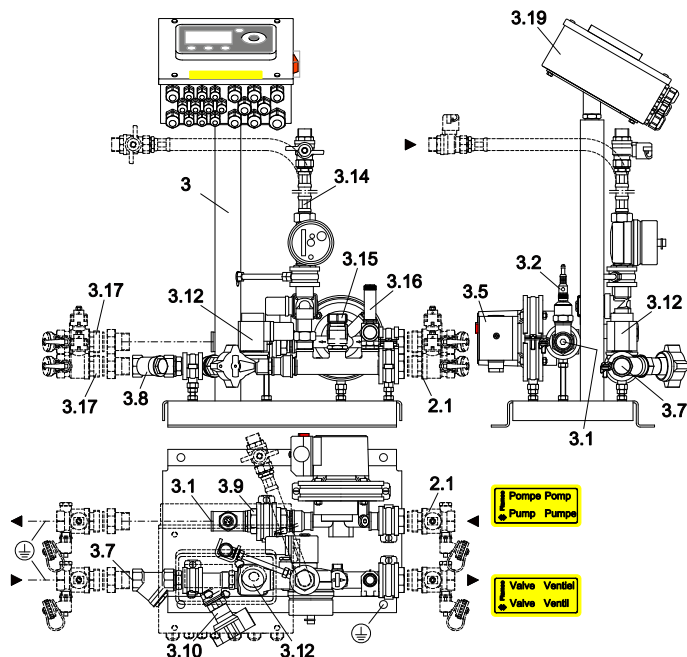
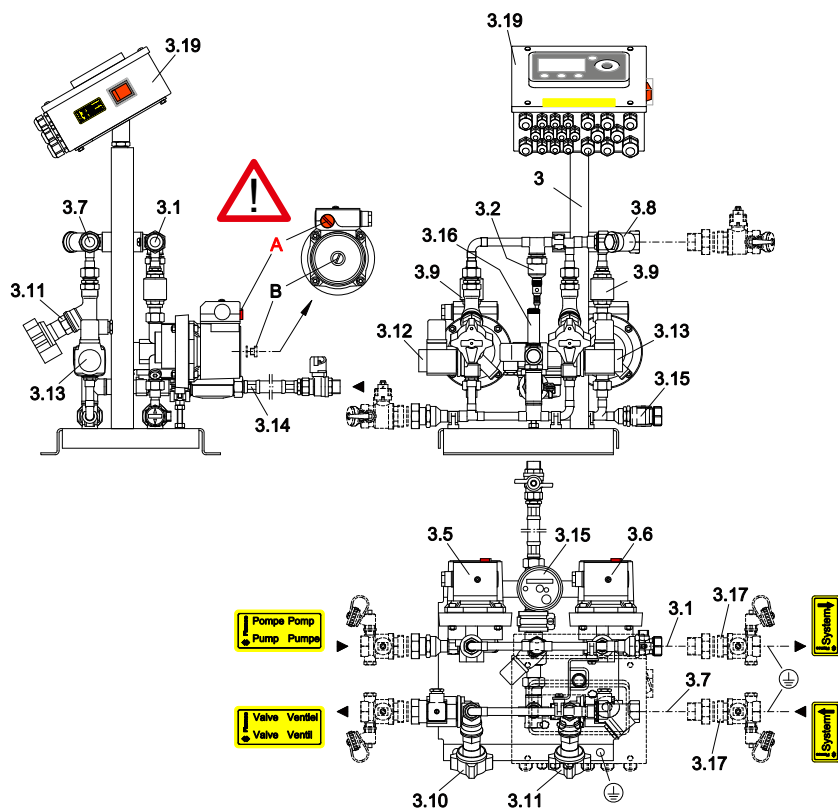
[1] Riadiaca jednotka:	[2] Plášť a verzia;	[3] Napätie	[4] Počet elektromotorov	[5] Spínač obvodov elektromotora rozsah [A]	[6] Typ štartu	[7] Fázové monitorovanie a SPC
SPCx [x: Hardvérvverzia]						
SPCx [x: Hardvérvverzia]	lw: nízky výkon (Celkový <=2,2 kW)					
SPCx [x: Hardvérvverzia]	hw: vysoký výkon (Celkový <=2,2 kW<=3,0 kW)	1: 400V50Hz	1 2	1: 1.1 - 1.6 2: 1.4 - 2.0 3: 1.8 - 2.5 4: 2.2 - 3.2 5: 2.8 - 4.0 6: 3.5 - 5.0 7: 4.5 - 6.3 8: 5.5 - 8.0 9: 7.0 - 10.0	1: Priamy štart 2: Pozvoľný štart	1: Externý Objem - Tlak prítomný je obdobný tlak. 2: neprítomný

Prehľad komponentov



- 2 Zostava prípojky, predinštalovaná, vrátane plochých tesnení.
- 2.1 Guľový ventil s vypustením, tesniaci na plocho.
- 2.2 Pružná tlaková/sacia hadica.
- 2.3 Koleno potrubia s plochým tesnením, pripojenie nádoby.

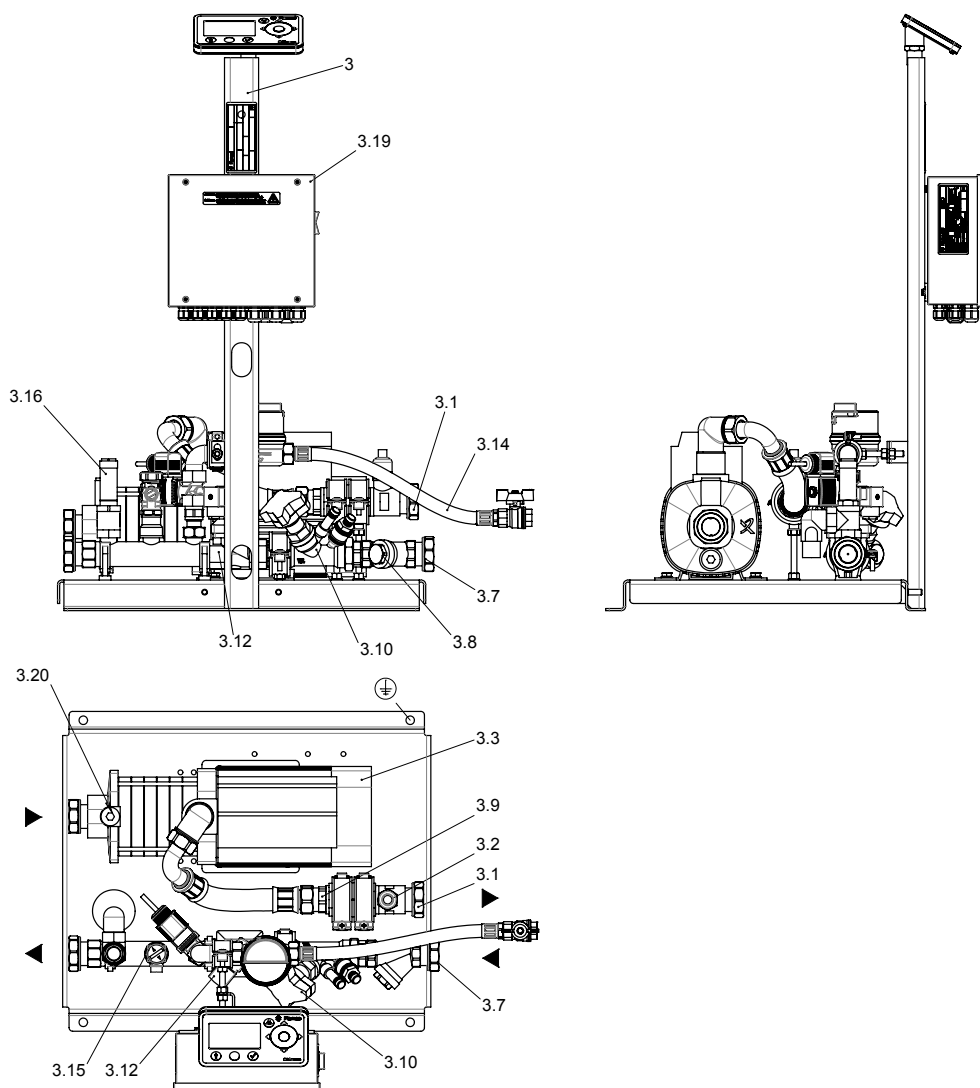
- 1 Základná oceľová nádoba so zabudovanou vymeniteľnou butyl-kaučukovou membránou na uskladňovanie expanzie vody oddelene od atmosféry. atmosférického separovania.
- 1.1 Typový štítok nádoby
- 1.2 Vetrací otvor, vypúšťací ventil s klapkou proti spätnému prúdeniu vzduchu na vypustenie uvoľnených plynov do ovzdušia.
- 1.3 Otvor na vyrovnanie vnútorného atmosférického tlaku v nádobe (priestor medzi vnútornou časťou nádoby a plochou membrány).
- 1.4 Zdvíhací hák, zavesenie bremena pri preprave
- 1.5 Príruba na pripojenie nádoby s vnútorným odvzdušňovacím ventilom, závitová spojovacia zostava, vypúšťací ventil a sacie potrubie čerpadla s plochým tesnením (značenie).
- 1.6 Nastaviteľné pätky.
- 1.7 Senzor hladiny so závitovým kruhovým konektorom.
- 1.8 Signálny vodič senzora hladiny
- 1.9 Guľový kohút na vypúšťanie kondenzátu.
- 1.10 Značenie čerpadla a pripojenia ventilu.

MP M-2-50 (M M)

DP M-2-50 (D M)


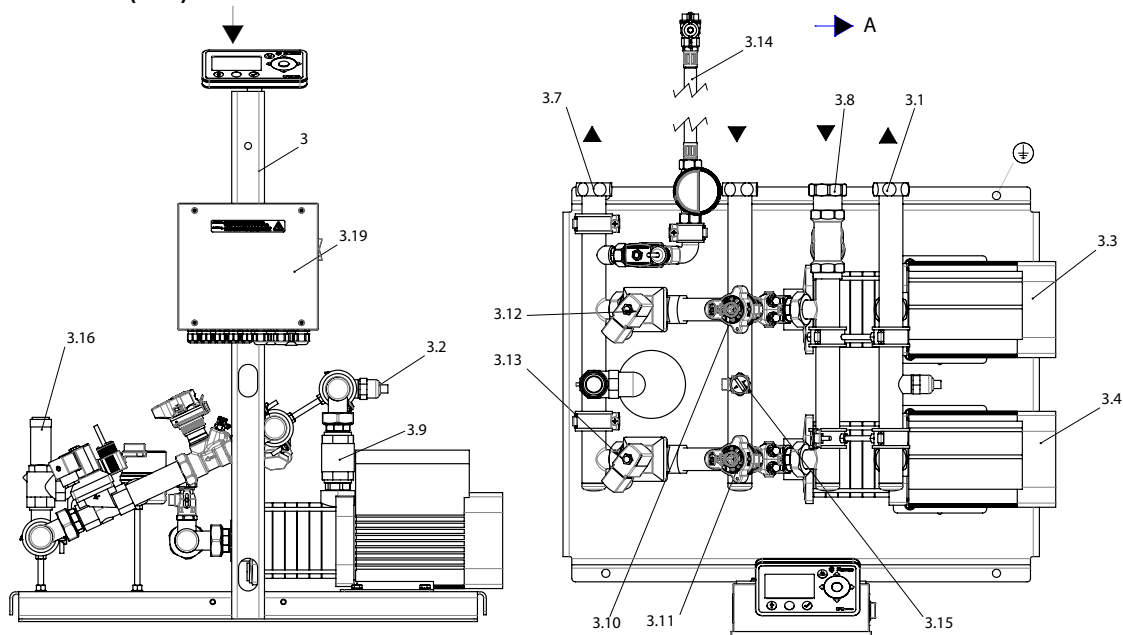
- | | | | |
|-----|--|------|---|
| 3 | Čerpadlo, radiaci modul vrátane typového štítku. | 3.10 | Ventil s manuálnym nastavením č. 1 (Schéma) |
| 3.1 | Pripojenie čerpadla, pripojenie systému (značenie) | 3.11 | Ventil s manuálnym nastavením č. 2 (Schéma) |
| 3.2 | Senzor tlaku | 3.12 | Elektromagnetický ventil, prepádový ventil č. 1 |
| 3.3 | Čerpadlo č. 1 s manuálnym odvzdušňovaním (skrútka so šesťhrannou hlavou a tesnením) | 3.13 | Elektromagnetický ventil, prepádový ventil č. 2 |
| 3.4 | Čerpadlo č. 2 s manuálnym odvzdušňovaním (skrútka so šesťhrannou hlavou a tesnením) | 3.14 | na doplnšovacom potrubí je nainštalovaný uzatvárací ventil (guľový kohút) pružná tlaková hadica, vodomer, elektromagnetický ventil č. 3 a spätný ventil (voliteľný) |
| 3.5 | Čerpadlo č. 1, recirkulačný ponorný elektromotor
Volič otáčok, nastaviť na maximálne ! | 3.15 | Uzatvárací ventil na doplnšovanie a vypúšťanie |
| | B Vetrací otvor (skrútka s hlavou s drážkou a tesnením) | 3.16 | Poistný ventil - nádoba |
| 3.6 | Čerpadlo č. 2, recirkulačný ponorný elektromotor
Volič otáčok, nastaviť na maximálne ! | 3.17 | Guľový kohút na pripojenie systému (voliteľný) |
| | B Vetrací otvor (skrútka s hlavou s drážkou a tesnením) | 3.18 | Automatický odvzdušňovač s klapkou proti spätnému prúdeniu vzduchu (MP DP 60-1-50) |
| 3.7 | Výtokové potrubie ventilu, vypúšťanie systému (značenie) | 3.19 | Riadiaca jednotka, SPCx-lw vrátane typového štítku |
| 3.8 | Filter | 3.20 | Odvzdušňovací ventil čerpadla |
| 3.9 | Spätný ventil | | |



MP 10-1-50 (M 10)



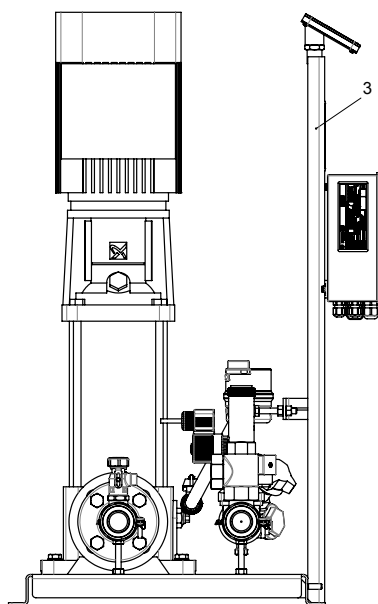
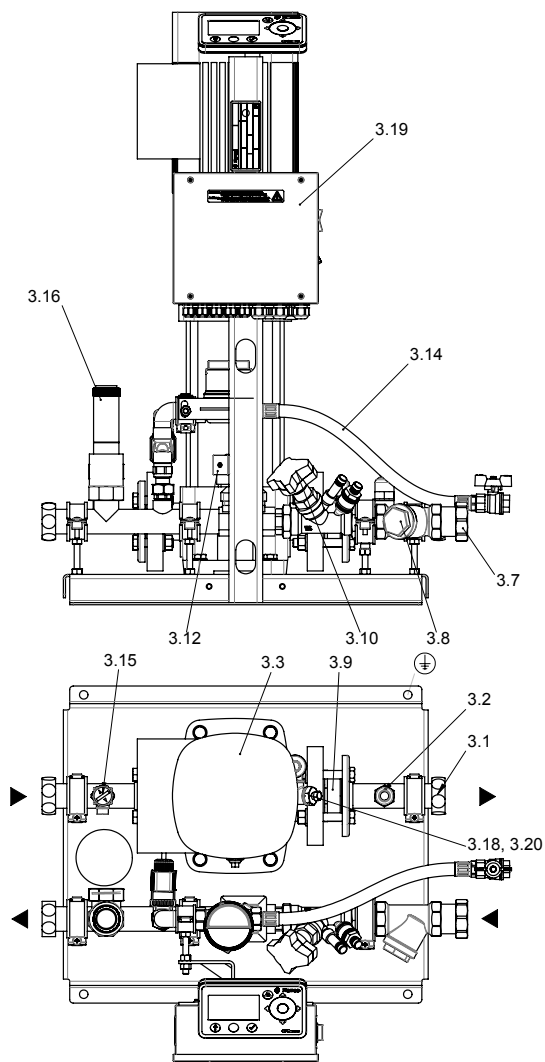
DP 10-1-50 (D 10) A



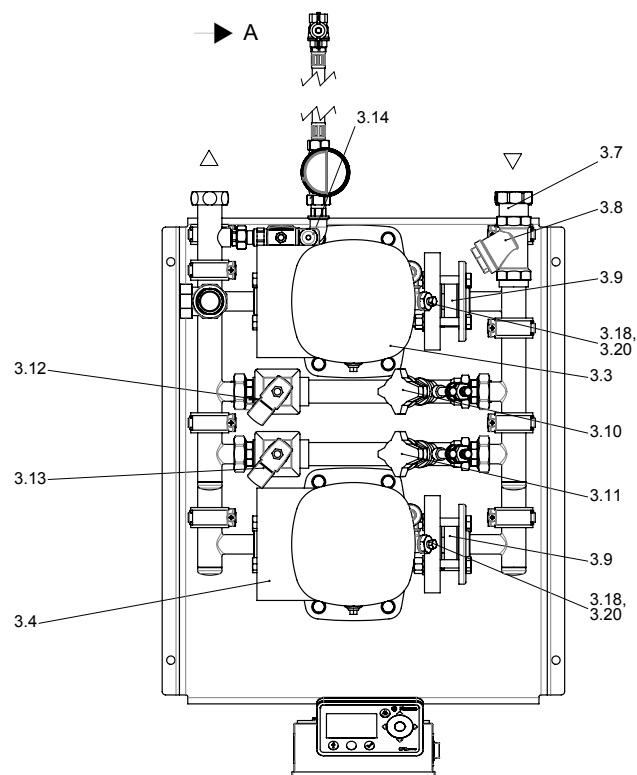
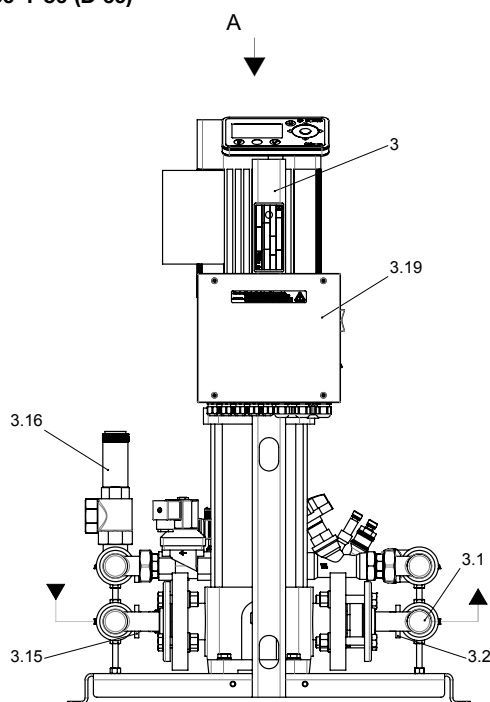
Názvy pozicí si pozrite na strane č. 14.



MP 60-1-50 (M 60)



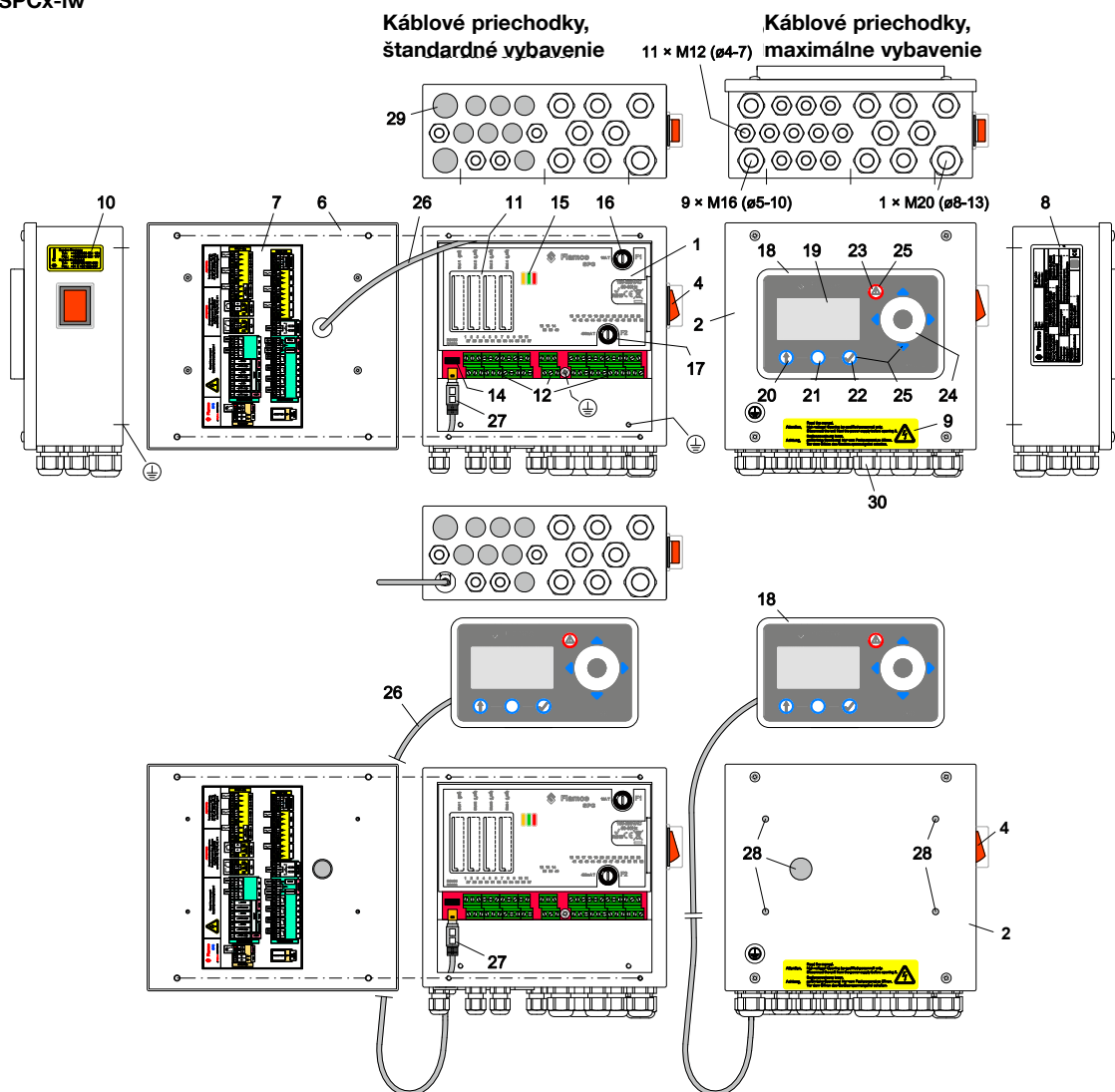
DP 60-1-50 (D 60)



Názvy pozícií si pozrite na strane č. 14.



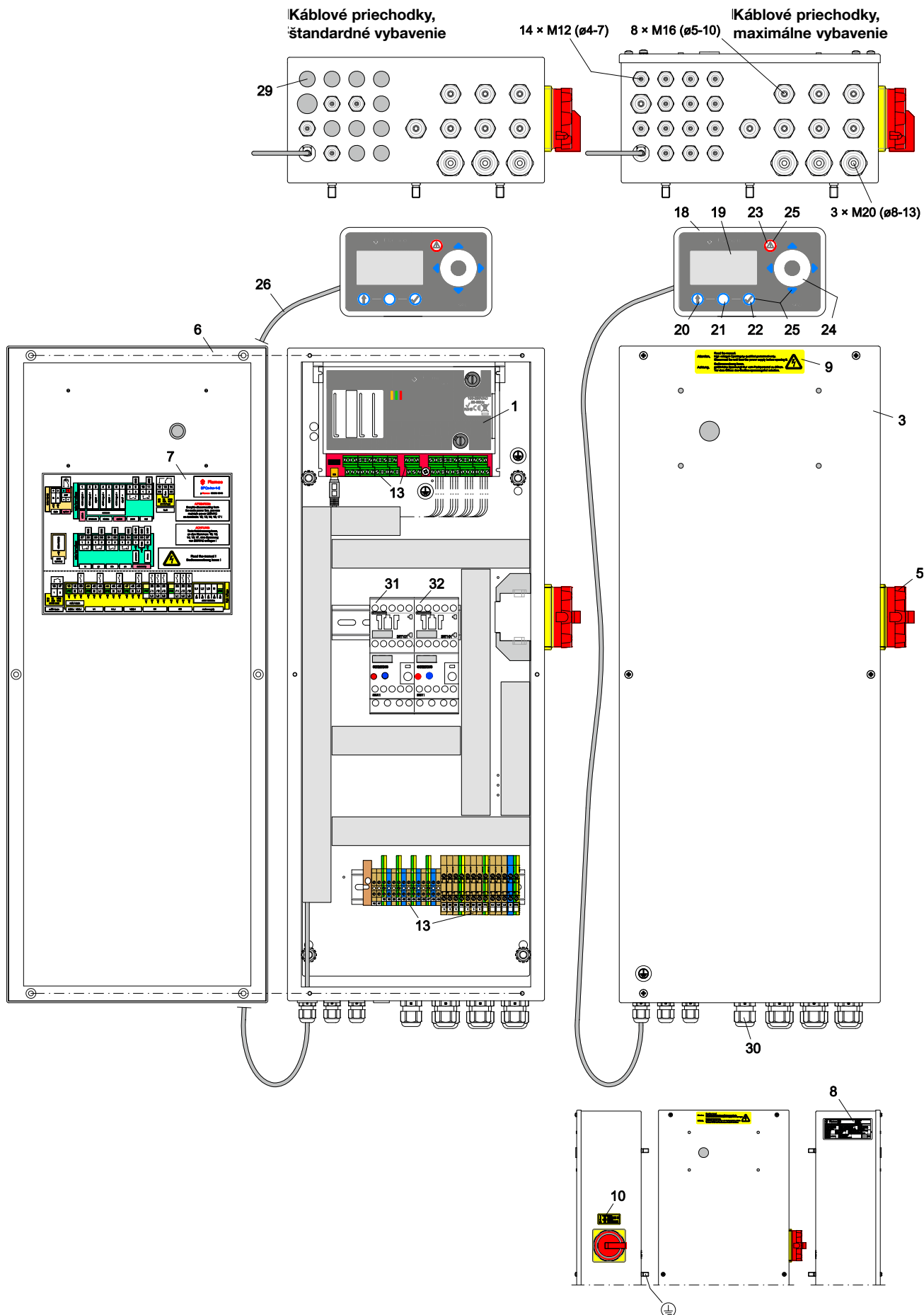
SPCx-lw



- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 Riadiaca jednotka SPCx 2 Riadiaca jednotka SPCx-lw 3 Riadiaca jednotka SPCx-hw 4 Hlavný vypínač L, N; Zapnuté: "Červené svetlo" 5 Hlavný vypínač L1, L2, L3, N; Zapnuté: "Displej, Poloha č. 19; LED kontrolka, Poloha č. 15, Zapnuté" 6 Otvorený kryt riadiacej jednotky, pohľad z vnútra 7 Schéma portu koncového zariadenia (pozri schému koncového zariadenia) 8 Typový štítok riadiacej jednotky 9 Elektrické výstrahy: 10 Informácie o prípojke 11 Sloty, Slot č. 1 - 4 (rozšírenie SPC, voliteľné)
(Otvory pre dodatočné moduly sa môžu zakryť na miestach vylomenia) 12 Vstupné/výstupné porty skrutkových koncoviek (pozri schému koncového zariadenia SPCx-lw) 13 Vstupné/výstupné porty skrutkových koncoviek (pozri schému koncového zariadenia SPCx-hw) 14 Sériový konektor RS485 (dátový protokol, voliteľný) 15 Výstražné svetelné LED diódy, osvetlenie pozadia *
LED dióda, svietí žltá: Vypnutý automatický režim; riadiaca jednotka sa konfiguruje
ponuka režimu alebo uvádzania do prevádzky nie je doplnená.
Svieti zelená LED kontrolka: Koncové zariadenie je zapnuté; SPC je pripojené do koncového zariadenia SPC
Svieti červená LED kontrolka: systémová chyba, totožná s polohou č. 23 | <ol style="list-style-type: none"> 16 Mikropojistka F1; 16A T; ochrana zariadenia 17 Mikropojistka F2; 400 mA T; dodatočná ochrana zariadenia; Ventil 1; 1.1; 2; (výstupný port č.: 42; 43 / 45;46 / 48; 49) 18 Koncové zariadenie SPC (displej a ovládací panel) 19 Grafický displej s podsvietením (tlmič svetla v núdzovom - úspornom režime) 20 Tlačidlo spínača: "Spät" alebo funguje tak, ako je to znázornené na displeji. 21 Tlačidlo senzora, odblokovanie hlavných funkcií v informáciách v zobrazení alebo prípojka podľa označenia v zobrazení 22 Tlačidlo spínača: "Potvrdené...Vstup" 23 Tlačidlo spínača: "Signál chyby" 24 Posuvný ovládač senzora, volič 25 Osvetlenie pozadia, keď je pripravená hlavná funkcia 26 Prívodný kábel koncového zariadenia SPC 27 Port RS232 port, koncové zariadenie SPC 28 Krytky, montážne otvory koncového zariadenia SPC 29 Krytky, montážne otvory na závitové káblové priechodky 30 Závitové káblové priechodky 31 Elektromotor č. 1, kombinácia spínača obvodov elektromotora (len verzia MP) 32 Elektromotor č. 2, kombinácia spínača obvodov elektromotora (verzia MP a DP) |
|---|--|

* dodatočné signály (analýza).

SPCx-hw-1-2





6. Montáž

príprava

- Namontujte automatický odvzdušňovací ventil (dodáva sa samostatne) a červený skrutkový uzáver otvorte o jednu otáčku.



Upozornenie: Keď sa tento skrutkový uzáver neotvorí, v nádobe sa môže vytvoriť nadmerný tlak. Obmedzí sa uvoľňovanie plynu.



- Keď je základná nádoba postavená v navrhovanom mieste a keď nie sú potrebné ďalšie zmeny polohy, odstráňte prepravný uzáver vedľa senzora objemu. Dávajte pozor, aby ste do tohto senzora neudreli a uistite sa, že tento senzor je na podlahe, ktorá nezhoršuje funkciu tlakovej podložky tohto senzora.



- Pomocou pátky na nastavenie výšky nastavte nádobu do zvislej polohy. Používajte dve zvislé magnetické liehové vodováhy.
- Uistite sa, že na základnú nádobu nemôžu pôsobiť žiadne vonkajšie sily (napríklad nástroje ponechané na nádobe, predmety opierajúce sa o jej boky).



- Základnú nádobu neupevňujte na základ, na ktorom je postavená (nepoužívajte žiadne metódy upevňovania, ktoré by mohli nepriaznivo vplyvať na nádobu, napríklad ponorenie do betónu alebo vápna, zváranie na nádobe alebo jej pátkách, svorky a výstuže na konštrukcii alebo na príslušenstve).
- Modul čerpadla, základnú nádobu a strednú nádobu umiestnite v rovnakej výške.

Rada:

- Ak sú nádoby v rôznych výškach:** údaj senzora hladiny nebude predstavovať skutočnú hladinu v nádobe. V dôsledku toho by chybové hlásenia mohli bez ohľadu na skutočnú hladinu vody (dostatočnú) v nádobe zhoršiť schopnosť systému udržať tlak.
- Ak sú nádoby v rôznych výškach:** nebezpečné zvýšenie tlaku v prípojke medzi zariadením a nádobou by mohlo viesť k neprijateľne nízkemu objemovému prietoku alebo k nemožnosti zvýšiť tlak. Uistite sa, že miesto inštalácie základnej nádoby a zariadenia určuje zostava prípojky.



Prípojenie nádoby

Prípojenie nádoby predstavuje elektrickú alebo hydraulickú prípojku do modulu čerpadla. Montážnu schému a príklad inštalácie si pozrite v prílohe č. 1.

Pred naplnením a uvedením tlakových expanzných nádob do prevádzky postupujte podľa nasledovných bodov:

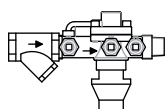
- Medzi nádobu a modul čerpadla namontujte zostavu prípojky.



Upozornenie: Uistite sa, že modul čerpadla je spojený so základnou nádobou dodanými pružnými tlakovými hadicami (zostava prípojky). Všimajte si, štítky "čerpadlo" a "nádoba" na prípojkách a príslušnú prípojku zapojte z modulu čerpadla do nádoby. Prípojky sa nesmú križovať a, ak je to nutné, spojovaciu prírubu nádoby namontujte tak, aby sa potrubie dalo rovnobežne namontovať. Založte dodané ploché tesnenie.



- Signálny vodič zapojte do senzora hladiny cez rýchlo vypínaciu spojku. Túto prípojku naskrutkujte úplne na konektor (trieda krytia IP67).
- Na zostave prípojky medzi nádobou (základná nádoba, stredná nádoba) a modulom čerpadla otvorte viečko ventila.



Spätný ventil

Prípojenie doplňovania vody

Do riadiacej jednotky sa musí zapojiť prípojka na doplňovanie vody. Pre zabezpečené doplňovanie je potrebný nastavený priemerný prívodný tlak približne 4 - 6 barov (max. 8 barov). pri vysokých tlakoch na dopĺňaní môžu byť potrebné zariadenia na zabránenie hydraulického nárazu (redukčný ventil).

V prílohe č. 1 sa uvádza montážna schéma a príklad inštalácie.

Pred dopĺňaním a uvedením expanzného automatu do prevádzky dodržiavajte nasledovné technické požiadavky:

- Na napájacie potrubie napojte hadicu na dopĺňanie s uzatváracím ventilom (podľa dodávky). Zabráňte, aby hadica bola vystavená namáhaniu v ťahu, aby mala polomer ohybu menší ako 50 mm a zúženia prietoku.
- Keď je doplňovacie potrubie napojené na vodovod, musí sa do série zapojiť poistka proti spätnému toku a filter. Toto príslušenstvo musí byť nainštalované vo vodorovnej polohe a pred touto zostavou musí byť namontovaný uzatvárací ventil (rada: filtre čistite pravidelne a vymieňajte ich podľa potreby a vždy, keď je to potrebné).

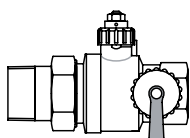


Upozornenie: Uzatvárací ventil pripojte na doplňovacie potrubie.

Prípojenie odtoku

Na zabezpečenie objemového prietoku pri otvorenom poistnom ventilu a klapke proti spätnému toku (príslušenstvo) musí byť v blízkosti miesta, na ktorom je umiestnené zariadenie Flamcomat, odtok odpadovej vody.

- Ak je to nutné, pre klapku proti spätnému toku namontuje podlahovú vpusť a odtokovú rúrku.



Guľový ventil

Expanzné potrubie

Prípojka systému sa musí zapojiť do vykurovacieho a chladiaceho systému.

V prílohe č. 1 sa uvádza montážna schéma a príklad inštalácie.

Pred dopĺňovaním vody a uvedením expanzného automatu do prevádzky dodržiavajte nasledovné technické požiadavky:

- Táto prípojka musí byť pokiaľ možno namontovaná na spätnom potrubí vyhrievacieho a chladiaceho systému. Keď je teplota v prípojke systému $> 70\text{ }^{\circ}\text{C}$, mohlo by dôjsť k prekročeniu prípustného zaťaženia čerpadla/membrány a k pravdepodobnému poškodeniu komponentov. (Úplná izolácia expanzného potrubia môže zvýšiť teplotnú záťaž riadiacej jednotky a membrány).
- Uistite sa, či táto prípojka je spojená so zdrojom tepla alebo chladu a či na miesto vstupu (napríklad hydraulické vyrovnávače, rozdeľovače) nepôsobí žiadny vonkajší hydraulický tlak.
- Prietok určuje spôsob, akým by ste mali namontovať tieto kompenzačné potrubia. Keď sú kompenzačné potrubia napojené na vratnom potrubí s dĺžkou > 5 metrov: použite rúrky o minimálne jeden menovitý priemer väčší ako modul čerpadla. Zabráňte dodatočným záťažiam na prípojku systému riadiacej jednotky (napríklad rozťahovanie teplom, výkyvy prietoku, vlastná hmotnosť).
- V zariadeniach s teplotami prietoku (vriaca vetva) $> 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ sa musí na expanzné potrubie namontovať regulátor tlaku (vypúšťanie systému, vypúšťací ventil na potrubí). V prílohe č. 1 je znázornené miesto, kde sa majú nainštalovať.
- Tesniaci materiál a potrubie použite podľa projektu; pre príslušné expanzné potrubie však dodržiavajte prinajmenšom maximálne povolené hodnoty objemového prietoku, tlaku a teploty (riadiaca jednotka/ prívod a odtok systému).
- Tesne vedľa prípojky systému z riadiacej jednotky namontujte spätný ventil, ktorý sa nedá náhodne zatvoriť.



Upozornenie: Na prívoде a odtoku systému riadiacej jednotky zatvorte viečko ventilu.



Montáž elektrickej časti

Uzemňovací vodič zdroja napájania (ochranné) a ochrany potrubia sa musí zapojiť v súlade s predpismi príslušného dodávateľa elektrickej energie a platnými technickými normami.

N pripojenie do zdroja napájania sa musí použiť kombinácia zástrčka/zásuvka CEE s prepínačom zaťaženia. Tento spínač musí byť so západkou, aby sa zabránilo nežiaducemu rozpojeniu. Pre moduly s celkovým menovitým výkonom viac ako 3 kW (pozri prílohu č. 3) sa odporúča prepojiť túto zostavu s kombinovaným spínačom tak, aby zapojenie alebo odpojenie bolo možné len vtedy, keď je tento spínač v polohe Vypnuté. Tento krok vypnutia napájania sa musí označiť tak, aby sa s ním dalo ľahko manipulovať a musí byť umiestnený blízko modulu čerpadla.



Rada: Vyrovnávač napätia nainštalujte medzi prípojku uzemnenia a vodič vyrovnávača napätia. Minimálny priemer, kvalita a typ silových káblov musí spĺňať predpisy platné v mieste inštalácie a požiadavky na toto zariadenie. V mieste inštalácie sa musia elektrické riadiace koncové zariadenia zapojiť do zdroja napájania s príslušným prevádzkovým napätím. Potrebné technické požiadavky sú uvedené v schémach zapojenia príslušného koncového zariadenia v prílohe. V tejto prílohe sa tiež uvádzajú požadované informácie týkajúce sa spojovacieho signálu, vedení regulačného a externého napájania, ktoré sú potrebné pre dodatočné prepínacie alebo signalizačné zariadenia (napríklad obmedzovač minimálneho tlaku).

Zostavený systém umožňuje používateľovi naprogramovať do riadiacej jednotky konfiguráciu a parametre závislé od systému.

7. Uvedenie do prevádzky

Uvedenie do prevádzky po prvý krát

- Postup uvádzania do prevádzky si zaznamenajte (činnosti a nastavenia).
- Skontrolujte, či sa úplne vykonali všetky inštalčné práce a ďalšie činnosti pred používaním (napríklad dostupné a pripojené napájanie, fungujúce alebo aktívne poistky, nepriepustnosť tesnenia zariadenia, odstránenie prepravných upevňovacích prvkov senzora objemu).



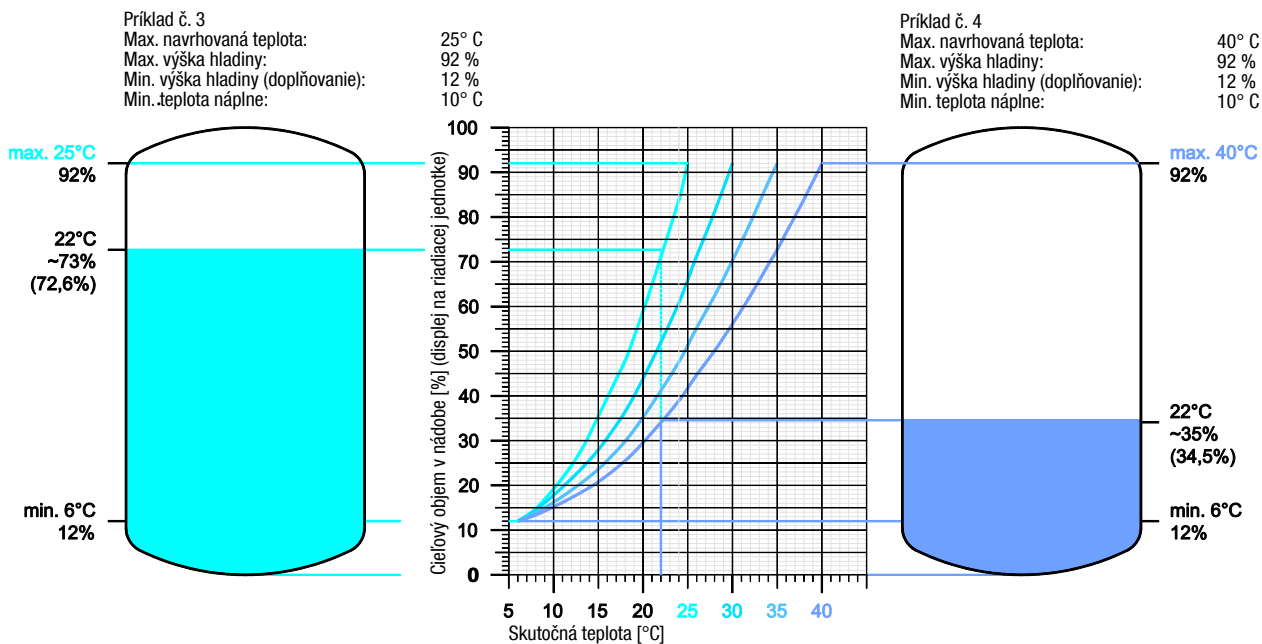
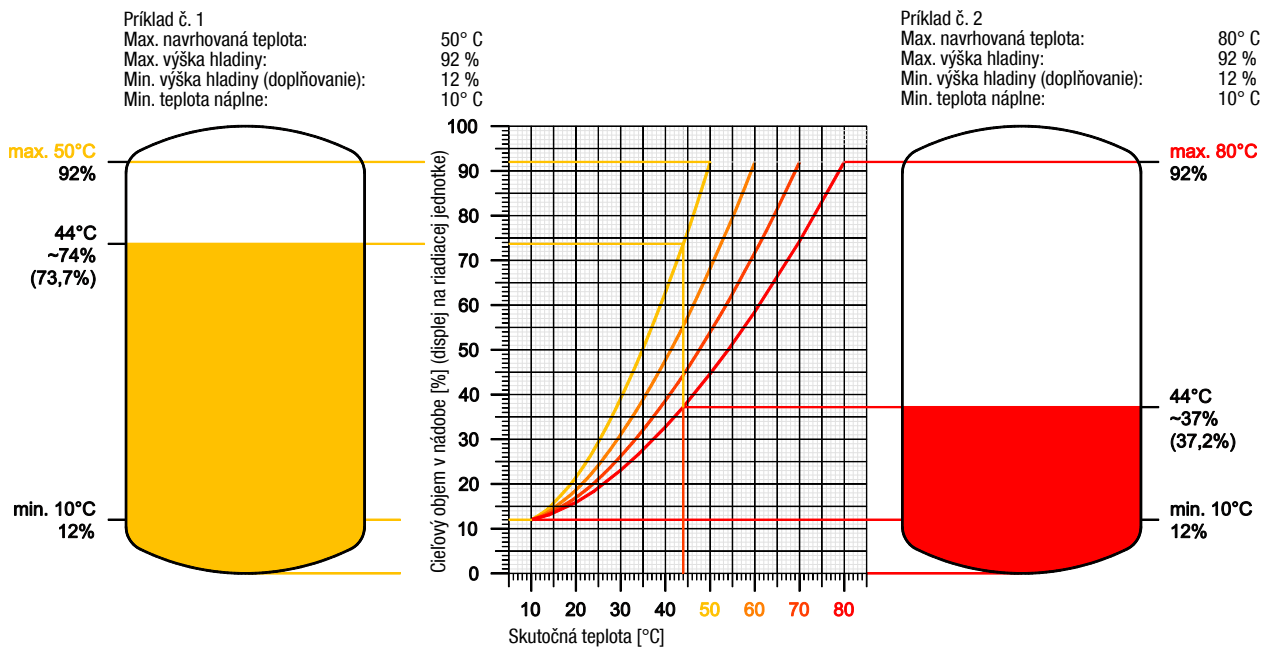
Upozornenie:

- Uistite sa, že základná nádoba nie je naplnená do doby, kým sa nevykonajú všetky opatrenia na uvedenie do prevádzky.
 - Nastavte napúšťací ventil na module čerpadla (pozri prílohu č. 2).
 - Naplňte a odvzdušnite vykurovací a chladiaci systém (**nie nádobu!**)
 - Skontrolujte pripravenosť doplňovacieho potrubia na prevádzku.
 - Na doplňovacom potrubí otvorte spätný ventil a ventil s čiapočkou na zostave pružnej prípojky (pripojenie nádoby).
 - Zapnite riadiacu jednotku a spustite postup v ponuke Štart (strana č. 23: prehľad záznamov v ponuke, riadky č. 9.. 9-9).
 - Za týmto postupom zapínania nasleduje zapnutie dopĺňania. Keď sa dosiahne objem približne 7% (pozri displej), vypnite riadiacu jednotku a čerpadlo alebo čerpadlá odvzdušnite (strana č. 14; pozícia č. 3.5,B; 3.6 B, strana č. 15; 16; pozícia č. 3.20). V prípade čerpadiel s automatickými ventilmi sa tieto ventily musia otvoriť o jednu otáčku červeného viečka na týchto ventiloch. Moduly čerpadiel väčšie ako MP/DP 20 sa môžu naplniť/odvzdušniť cez napúšťací a vypúšťací ventil (KFE) (strana č. 16; 17; pozícia č. 3.15), ak je zablokovaná odvzdušňovacia skrutka.
 - Na prívodnej prípojke studenej vetvy otvorte ventil s čiapočkou (prívodné a vratné potrubie systému).
 - Zatvorte ventil s čiapočkou (otvorená poloha).
 - Dokončením všetkých činností, ktoré sa musia vykonať, preverení technických parametrov, odporúčaní a vysvetliviek v tomto návode by mala byť splnená príprava tlakového expanzného automatu na prevádzku.
- ZAPNITE RIADIACU JEDNOTKU.**



Uvedenie do prevádzky, hladina vody a prevádzková teplota

Rada: Keď je potrebná iná hladina vody ako automaticky určená minimálna hladina po štarte (prípravené na prevádzku a nainštalované dopĺňovanie), nádoba sa musí naplniť v súlade s minimálnou požadovanou hladinou, ktorá je potrebná pre aktuálnu teplotu v systéme a po skončení uvádzania do prevádzky na riadiacej jednotke. Pre lepšie pochopenie si pozrite nižšie uvedenú schému a odsek Údržba, vypúšťanie nádoby a dopĺňanie, ktorý sa uvádza ďalej v tomto dokumente.





Riadiaca jednotka, uvádzanie do prevádzky

Prezrieť ponuku Možnosti

Ponuka Konfigurácia
Dátum/čas

Příklad:
Zapnutý letný čas:
Dátum: 23. 10. 10
Čas:
18 hodín
12 minút
57 sekúnd
Riadok pod:
Dostupné možnosti
pre snímače tlačidiel

Konfiguráciu uložiť na SD pamäťovú kartu

2-2-1

SD karta

2-2

Ponuka Prenos údajov

Ponuka Dátum/čas

Ponuka Jazyk

4-1

Ponuka Prihlásiť

Ponuka Konfigurácia

Ponuka Start

9-1

START

9-9

Nastavenia tlaku

(Ponuka pracovný tlak 8-1-1)

9-8

Prevádzkové kalibrovanie

9-7

Prečítať návod

9-1

Prevádzkový režim

Příklad:
Tlak nastaviť na 1,4 baru.
Modul dvojitého čerpadla/čerpadlo, ventil: - vypnutý
Objem nádrže 0%
Chyba minimálnej hladiny v nádrži: - zapnuté (chyba č.: 19, 10)
Doplnovací ventil 230 V, s vlastnou ochranou, - zapnutý
Bez impulznej vodomera, doba doplnovania < 1 min.
Aktivovaný senzor plynu, aktivovať odzdušňovací režim: normálny
odzdušňovanie vypnuté v dôvodu chybového hlásenia minimálnej hladiny

Hlavná ponuka

2 3 4 5 8 9 10 11

SPC - riadiaca jednotka

Tlak 8-1	Hladina 8-2	Senzor ventily 8-3	Chybové hlásenie 8-4	Odzdušňovanie 8-5	Späť do ponuky Start 8-6	Číslo objednávky 11-1
Prevádzkový tlak 8-1-1	Doplnenie 8-2-1	Obmedzovač minimálneho tlaku 8-3-1	Tlak 8-4-1	Aktivovaný 8-5-1	Opakovať Ponuka Start (9) 8-6	Výrobca, dodávateľ (spätne vyhledávání) 11-1
	Vypúšťanie 8-2-1			Regulované 8-5-2		Informácie o zariadení 11-1
			Fáza - monitor 8-4-17	Senzor plynu, Nutná spojovacia skupina senzoru (voliteľná) 8-5-2		Modul, nádrž, kalibrovanie nádrže (skúška) 11-1
				Pohotovostný režim (Zap., skúšobný cyklus, pozri časť 8-5-2) 8-5-3		Informácie o verzii 11-1
				Normálna prevádzka 8-5-4		Riadiaca jednotka, softvér hardvér (spätne vyhledávání) 11-1
				Rýchly 8-5-5		Dátum: začatie uvedenia do prevádzky, kalibrovanie nádrže (štátnika) 11-4
				Časové plány výluky 8-5-6		Údržba 11-5
						Pozri: údržba 11-5
						História vyskytnutých a odstránených chýb, chyba - č. dátum, čas (analýza) 11-6
						Zoznam chýb 11-6
						Prevádzkové hodiny (štátnika) 11-7
						Doplnenie, vypúšťanie 11-7
						Množstvo, čas (štátnika) 11-8

Ponuka Prevádzka

10

Ponuka Servis

11

Ponuka Dátum/čas

3

Ponuka Jazyk

4

Ponuka Prihlásiť

5

Ponuka Konfigurácia

8

Ponuka Start

9

Ponuka Prenos údajov

2

Ponuka Pracovný tlak

8-1-1

Příklad:
P_{sv}: Otvorenie poisťného ventilu, 6 barov (Systém)
(Od objednania, technické požiadavky: <= Modul čerpadla s menovitým tlakom)
P_{sv}: Konečný tlak 5,4 barov Poistný ventil, symbol z písmen DGH
P_{sv} x 0,9 [P_{sv} >= 3 bar]; P_{sv} - 0,3 baru [P_{sv} < 3 bar]
Poistný ventil, symbol z písma H
P_{sv} - 0,5 baru [P_{sv} = 3 bar] (Od objednania, technické požiadavky)
P_{sv}: Pracovný tlak 1,2 baru (Nastaviteľný rozsah podľa typ modulu)
P_{sv}: Horná tolerancia pracovného tlaku 0,2 baru (prednastavený)
P_{sv}: Dolná tolerancia pracovného tlaku 0,2 baru (prednastavený)
(Od objednania, technické požiadavky)
P_{sv}: Kladný tlak 0,3 bar (prednastavený, odporúčaný)
P_{sv}: Indikovaná hodnota, referenčná: P_A - P_A - P_A = 1,2 - 0,2 - 0,3 = 0,7 baru
(napr.: = P_{statik} + P_{odparovanie} + P_{dynamický})

SPC - riadiaca jednotka

Hlavný vypínač Zapnutý; SPC - riadiaca jednotka s Hlavná ponuka Zapnutá; Podsvietené funkčne aktívne bunky a indikátory.

- **Ponuka č. 2:** voliteľný modul vyzaduje rozšírenie.
- **Ponuka č. 3:** dátum/čas skúšania, zmena;
- **Ponuka č. 4:** jazyk skúšanie, zmena;
- **Ponuka č. 5:** nepožaduje sa;
- **Ponuka č. 8:** Predvolené nastavenia sa tiež môžu zmeniť po štarte alebo podľa potreby;
- **Ponuka 8-1-1:** Používa sa na zmenu PE, PA;
- **Ponuka 8-2-2:** Vypínač Zap/Vyp pre prístupné vypúšťanie;
- **Ponuka 8-3-1:** Inštalovať podľa návodu, potom zapnúť;
- **Ponuka 8-4-1,17;** Usporiadanie bežných chybových hlásení: vypínač Zap/Vyp podľa potreby;
- **Ponuka č. 9:**
 - Ponuka č. 9-1: prehliadka;
 - Ponuka č. 9-7: vykonať;
 - Ponuka č. 9-8: skúška, zmeniť;
 - Ponuka č. 9-9: určený prevádzkový stav, vykonať;



Nastavenia intervalu spánku pre funkciu odvzdušňovania

Príklad intervalu spánku: 1 deň s intervalom 2 a 3

00:00 deaktivované 10:00 odvzdušňovanie 18:00 deaktivované 23:59,99

 Ausschlusszeiten 8-5-6	 Sperrintervall 8-5-6-1	 Montag 8-5-6-2
	Interval	Určenie intervalu

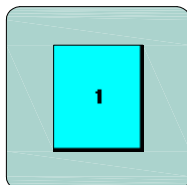
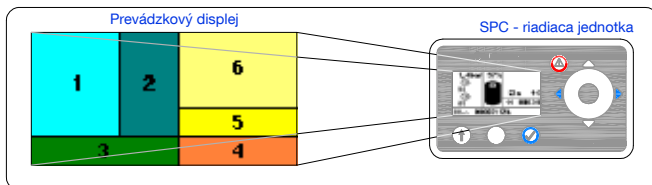
<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td colspan="4">00:00</td></tr> <tr><td colspan="4">08:00</td></tr> <tr><td colspan="4">8-5-6-1-1</td></tr> </table> <p>Číslo Predvolený i interval Ponuka</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>00:00 - 08:00</td><td>8-5-6-1-1</td></tr> <tr><td>2</td><td>00:00 - 10:00</td><td>8-5-6-1-2</td></tr> <tr><td>3</td><td>18:00 - 23:59,99</td><td>8-5-6-1-3</td></tr> <tr><td colspan="3">Typ MPM; DPM</td></tr> <tr><td>4</td><td>09:30 - 23:59,99</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>00:00 - 23:59,99</td><td>8-5-6-1-4</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>00:00</td></tr> <tr><td>08:00</td></tr> </table> <p>Príklad ponuky zmeny Interval č. 1</p>	1	2	3	4	00:00				08:00				8-5-6-1-1				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	8-5-6-1-3	Typ MPM; DPM			4	09:30 - 23:59,99		4	00:00 - 23:59,99	8-5-6-1-4	00:00	08:00	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td colspan="4">00:00</td></tr> <tr><td colspan="4">08:00</td></tr> <tr><td colspan="4">8-5-6-2-1</td></tr> </table> <p>Deň Určenie predvoleného intervalu Ponuka</p> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>1; 3</td><td>8-5-6-2-1...</td></tr> <tr><td>2</td><td>1; 3</td><td>8-5-6-3-1...</td></tr> <tr><td>3</td><td>1; 3</td><td>8-5-6-4-1...</td></tr> <tr><td>4</td><td>1; 3</td><td>8-5-6-5-1...</td></tr> <tr><td>5</td><td>1; 3</td><td>8-5-6-6-1...</td></tr> <tr><td>6</td><td>2; 3</td><td>8-5-6-7-1...</td></tr> <tr><td colspan="3">Typ MPM; DPM</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>4</td><td>8-5-6-8-1...</td></tr> </table>	1	2	3	4	00:00				08:00				8-5-6-2-1				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...	Typ MPM; DPM			4			7	4	8-5-6-8-1...
1	2	3	4																																																																													
00:00																																																																																
08:00																																																																																
8-5-6-1-1																																																																																
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	8-5-6-1-3																																																																														
Typ MPM; DPM																																																																																
4	09:30 - 23:59,99																																																																															
4	00:00 - 23:59,99	8-5-6-1-4																																																																														
00:00																																																																																
08:00																																																																																
1	2	3	4																																																																													
00:00																																																																																
08:00																																																																																
8-5-6-2-1																																																																																
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...																																																																														
Typ MPM; DPM																																																																																
4																																																																																
7	4	8-5-6-8-1...																																																																														

Vysvetlivky ikon v ponuke

Nutné odblokovanie kľúčových funkcií (zablokovanie nasleduje 10 minút po poslednom údere na kľáves).	Chyba pri ukladaní, strata údajov (→ Servis)
Počkajte na dokončenie vyhodnotenia.	Pri kalibrování objemu hladiny v nádrži sa nestabilizovala žiadna hodnota (vylúčiť sily spôsobujúce chybu, zopakovať kalibrovanie hladiny v nádobe).
Pre senzor objemu sa nezistil žiadny vstupný alebo výstupný signál (skontrolujte signálny kábel, senzor objemu).	Nutné uvedenie do prevádzky servisným technikom Flamco.
Vstup potvrdený.	Nutné uvedenie do prevádzky obchodným zástupcom Flamco.
Vstup zrušený, neuplatňuje sa, prekročený rozsah úprav.	
Kalibrovanie objemu nádoby s hodnotou, ktorá je mimo limit horného rozsahu (vyprázdniť nádobu, vylúčiť sily spôsobujúce chybu, vyrovnať nádobu, zopakovať kalibrovanie hladiny v nádrži).	
Kalibrácia objemu nádoby s hodnotou mimo limit dolného rozsahu (vylúčiť sily spôsobujúce chybu, vyrovnať nádobu, zopakovať kalibráciu hladiny v nádobe).	



Ponuka Prevádzka, možnosti konfigurácie



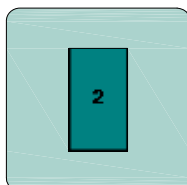
4,2bar (Nadmerný tlak, snímanie tlaku (príklad))

Čerpadlo

Ventil

Čerpadlo, Zap. (zvýšenie tlaku)

Ventil, Zap. (zníženie tlaku)



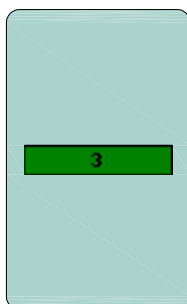
12 % Objem nádoby, snímanie (príklad)

Nádoba - objem, vizuálny

aktivované odplyňovanie (Zap. ponuka 8-5-1)

Zap. min. hladina dopĺňania [Chyba - Č.: 19; 10]

Zap. max. hladina dopĺňania [Chyba - Č.: 11]



Dopĺňanie, vlastná kontrola

Ventil, 230 V 1~

Ventil, beznapätový kontakt

Čerpadlo, 230 V 1~

Ventil, 230 V 1~ Zap.

Ventil, beznapätový kontakt, akt Zap.

Čerpadlo, 230 V 1~ Zap.

[Možné chyby: číslo chyby: 14; 18; 22- 27]

Dopĺňanie, vonkajšia kontrola

Signál, 230 V 1~

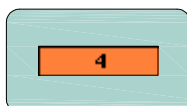
Signál, beznapätový kontakt

Signál, 230 V 1~ Zap.

Signál, beznapätový kontakt, Zap.

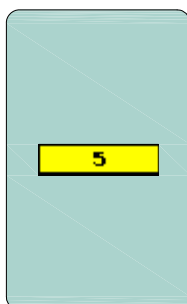
[Možné po sebe idúce chyby: číslo chyby: 19; 8; 10]

Určený ventil zap. dopĺňanie [hodiny] : [minúty] so zap. impulzným vodomermom [litre].



Úprava vody, zostávajúci objem upravenej vody v litroch, (Dopĺňanie s požadovaným impulzným vodomermom)

Hodnota 0: spotrebovaná upravená voda [možná chyba: číslo chyby: 55]



Vypúšťanie, samočinne kontrolované

Ventil, 230 V 1~

Ventil, beznapätový kontakt, Zap.

Čerpadlo, 230 V 1~

Ventil, 230 V 1~ Zap.

Ventil, beznapätový kontakt, Zap.

Čerpadlo, 230 V 1~ Zap.

[Možné chyby: číslo chyby: 28; 29; 11]

Vypúšťanie, externe kontrolované

Signál, 230 V 1~

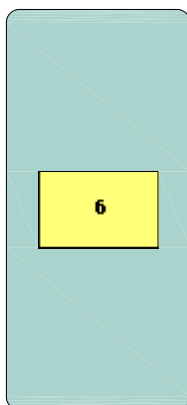
Signál, beznapätový kontakt

Signál, 230 V 1~ Zap.

Signál, beznapätový kontakt, Zap.

[Možné po sebe idúce chyby: číslo chyby: 11]

Určená hodnota vypúšťania so zap. impulzným vodomermom [litre].



Odvzdušňovanie

+: v rozsahu PA+
-: v rozsahu PA-

Senzor plynu (voliteľný) (Zap. ponuka 8-5-2)

Normálny cyklus (Zap. ponuka 8-5-4)

Zap. obmedzovač teploty, Vyp. odzdušňovanie (voliteľné)

Prvý cyklus (Zap. ponuka 8-5-5)

Zap. režim Spánok (Zap. ponuka 8-5-6)

Skrátený cyklus (1. skrátenie spustené signálom senzora)

Skúšobný cyklus (2. skrátenie spustené signálom senzora) (Zap. ponuka 8-5-3)

Zap. režim Údržba (Predvolený: Zap., keď sa čerpadlo neuvedie do činnosti po dobu 14 dní)



Chybové hlásenia

Postupy a hodnoty na identifikovanie chyby, vyhodnotenie a výsledok sú odskúšané v praxi

a používateľa vyzývajú, aby ich dodržiaval. Všimnite si, že nesprávne nastavenia môžu viesť k opakovaniu chýb a brániť v určenom používaní. Medzi príklady nesprávneho nastavenia patria: nesprávna alebo už neplatná úprava, zastarané zariadenie, nesprávna inštalácia a neprípustné prevádzkové parametre.

Bežné chybové hlásenia chybové hlásenia Č. riadku v ponuke	Chyba, popis [Príčina; účinok/opatrenie]	Štandardné nastavenie	Hodnota	Počet chybových hlásení
-	Senzor napäťovej špičky (skrat)	ZAPNUTÉ		1
-	Senzor tlaku > 20mA	ZAPNUTÉ		2
	<i>Signál mimo rozsahu senzora alebo skrat, žiadna hodnota tlaku; ventil s čiapočkou na prípojke studenej vetvy je v nesprávnej polohe/ Skontrolujte elektrické zapojenie, kruhový závitový konektor, rozsah senzora (4-20mA; 16 barov), prípojku studenej vetvy a, ak je to nutné, vymeňte senzor » servis Chyba, Vypnuté: samočinné potvrdenie, ak sa chyba odstránila.</i>			
-	Senzor tlaku < 4mA	ZAPNUTÉ		3
	<i>Signál je pod rozsahom senzora alebo nie je pripojený, žiadna hodnota tlaku/ Skontrolujte elektrické zapojenie, kruhový závitový konektor, rozsah senzora (4-20 mA; 16 barov), ak je to nutné, vymeňte senzor » servis; Chyba, Vypnuté: samočinné potvrdenie, ak sa chyba odstránila.</i>			
-	Senzor objemu > 20mA	ZAPNUTÉ		4
	<i>Signál je mimo rozsahu senzora alebo vznikol skrat, žiadna hodnota objemu/Skontroluje elektronické zariadenie, závitový kruhový konektor alebo rozsah senzora (FSI 1: 150-300; 2: 400-800; 3: 1000-2000; 4: 2500-5000; 5: 6500-10000), ak je to nutné, vymeňte senzor » servis; Chyba, Vypnuté: samočinné potvrdenie, ak sa chyba odstránila.</i>			
	Senzor objemu < 4mA	ZAPNUTÉ		5
	<i>Signál je mimo rozsah senzora alebo nie je pripojený, žiadna hodnota objemu/Skontrolujte elektrické zapojenie, závitový kruhový konektor alebo rozsah senzora; ak je to nutné, vymeňte senzor » servis; Chyba, Vypnuté: samočinné potvrdenie, ak sa chyba odstránila.</i>			
8-4- 1	Tlak	VYPNUTÉ		
	<i>Minimálny prevádzkový tlak Zapnuté (skutočný tlak): Dosišlo sa štandardné nastavenie alebo dolná hranica; Ventil s čiapočkou na nádobe alebo prípojke studenej vetvy je v nesprávnej polohe, nedostatočný výkon čerpadla, nesprávne usporiadanie systému alebo ako dôsledok chyby č.: 10-16; 15-17; 19; 20; 22-27 / Skontrolujte usporiadanie systému, elektronické zariadenie, čerpadlá, tesnosť zariadenia, systému a ventila s čiapočkou; diagnostikovaný nedostatočný výkon » servis; Chyba, Vypnuté: samočinné potvrdenie, ak sa chyba odstránila.</i>		$P_A - P_{A-} - 0,3$ barov	8
	<i>Maximálny prevádzkový tlak Zapnuté (skutočný tlak): Dosišlo sa štandardné nastavenie alebo je prekročené; Ventil s čiapočkou na prípojke studenej vetvy je v nesprávnej polohe, nedostatočný výkon čerpadla, nesprávne zostavený systém alebo ako dôsledok chyby č.: 11; 20 / Skontrolujte usporiadanie systému, elektronické zariadenie, ventil č. 1 a 2, filter častíc, prípojku studenej vetvy, ventil s čiapočkou; ak je to nutné, » servis; Chyba, Vypnuté: samočinné potvrdenie, ak sa chyba odstránila.</i>		$P_A + P_{A+} + 0,3$ barov	9
8-4- 2	Objem nádoby	VYPNUTÉ		



Bežné chybové hlásenia chybové hlásenia Č. riadku v ponuke	Chyba, popis [Príčina; účinok/opatrenie]	Štandardné nastavenie	Hodnota	Počet chybových hlásení
	Minimálny objem nádoby, Zapnuté: Dosiahlo sa štandardné nastavenie alebo dolná hranica; Elektromotor čerpadla č. 1; čerpadlo č. 2 je vypnuté; s doplňovacím zariadením, nainštalované doplňovacie zariadenie je zapnuté (hladina začína stúpať pri 0%)/ Pozri chybu číslo: 19; Chyba, Vypnuté: samočinné potvrdenie, ak sa chyba odstránila.		5 %	10
	Minimálny objem dopĺňania nádoby, Zapnuté: Dosiahlo sa štandardné nastavenie alebo dolná hranica; Elektromotor čerpadla č. 1; čerpadlo číslo 2 je vypnuté, nezvyšuje sa tlak; Môže byť zobrazená chyba č.: 8; Verzia bez doplňovacieho, nedostatočné počiatkové doplňovanie alebo ako dôsledok chyby č.: 22-27 / Skontrolujte funkčnosť doplňovania, tesnosť zariadenia, usporiadanie systému; ak je to nutné, doplňte manuálne, skontrolujte chybu č.: 11 ! Chyba, Vypnuté: samočinné potvrdenie, ak sa chyba odstránila.		6 %	19
	Maximálny objem dopĺňania, Zapnuté: Dosiahlo sa štandardné nastavenie alebo je prekročené; Ventily č. 1; 2 (č. 3 je vypnutý) sú vypnuté, elektromotor čerpadla č. 1; čerpadla č. 2 sú vypnuté; žiadne zvýšenie alebo zníženie tlaku; chyba č.: (8) 9 môže byť následná chyba; nesprávne usporiadanie systému pri počiatkovom naplňaní/Skontrolujte fungovanie ventilov č. 1; 2; 3; skontrolujte ventil, prepočítajte doplňujúci objem, vypustite vodu zo systému (skontrolujte chybu č.: 19); Chyba, Vypnuté, keď sa chyba odstránila a systém resetoval.		96 %	11
8-4- 3	Pretrhnutie membrány (voliteľná)	VYPNUTÉ		
	Senzor pretrhnutia membrány, Vypnuté: Voda na elektródach vodivých senzorov; Elektromotory čerpadiel č. 1; č. 2 a ventily č. 1, 2 a 3 sú vypnuté, žiadne zvýšenie/zníženie tlaku alebo doplňovanie; Číslo chyby: 8; č. 9 môžu byť nasledujúce chyby; Podozrenie na pretrhnutie membrány/otvorený vypúšťací ventil kondenzátu. Keď sa otvorením tohto ventilu bude voda nepretržite vypúšťať, membrána sa musí vizuálne skontrolovať, či nie je pretrhnutá alebo či je tesná (Rada: Nádobu skontrolujte z vnútra, čo je súčasťou periodickej kontroly nádoby) a ak je to nutné, vyčistite jej vnútrošok » servis; Chyba, Vypnuté, keď sa chyba odstránila a systém resetoval.			20
8-4- 4	Čerpadlo na doplnenie hladiny (Voliteľné)	VYPNUTÉ		
	Zapnuté čerpadlo na doplnenie minimálnej hladiny objemu: Prerušenie doplňovania nádoby s nedostatočnou hladinou objemu; Doplňovacie čerpadlo je vypnuté, príliš nízky prietok doplňovania, plniaci ventil má nedostatočný prietok, môže byť zobrazená chyba č.: 8; 10; 19 / Skontrolujte stav dopĺňania; Chyba, Vypnuté: samočinné potvrdenie, ak sa chyba odstránila.			18
8-4- 5	Obmedzovač minimálneho tlaku, (voliteľný)	VYPNUTÉ		
	Obmedzovač minimálneho tlaku, Zapnutý: Dosiahlo sa štandardné nastavenie obmedzovača tlaku (obmedzovač je otvorený); Elektromotory čerpadla č. 1; 2 a ventily č. 1, 2 a 3 sú vypnuté (ďalší pokles tlaku spôsobí tvorbu pár v zariadení)/ Skontrolujte fungovanie ventilov č. 1 a 2 a potom skontrolujte ventil, príslušenstvo a tesnosť zariadenia (Chyba č.: 8 je Zapnuté); Chyba, Vypnuté, keď sa chyba odstránila (vynulovanie obmedzovača) a vykonalo vynulovanie.			17
8-4- 6	Obmedzovač teploty (voliteľný)	VYPNUTÉ		
	Obmedzovač teploty, Zapnuté: Spínač s pevnou hodnotou dosiahol alebo prekročil teplotný rozsah; plánované odzdušňovanie bude vypnuté a pri nižšej teplote sa znovu zapne (Rada: Prípustná konštantná teplota na membráne nádoby je 70°C); Chyba, Vypnuté: samočinné potvrdenie, ak sa chyba odstránila.		70 °C	21



Bežné chybové hlásenia chybové hlásenia Č. riadku v ponuke	Chyba, popis [Príčina; účinok/opatrenie]	Štandardné nastavenie	Hodnota	Počet chybových hlásení
8-4- 7	Čas chodu elektromotora	VYPNUTÉ		
	Čas chodu elektromotora č. 1 je prekročený: <i>Dosiahla sa alebo prekročila štandardná hodnota; podozrenie na netesnosť zariadenia alebo systému, nedostatočný výkon čerpadla, ventil s čiapočkou alebo prípojka studenej vetvy je v nesprávnej polohe, nesprávne usporiadanie systému; môže byť zobrazená chyba č.: 8 / Skontrolujte usporiadanie systému, elektronické zariadenie, čerpadlá, tesnosť vybavenia a zariadenia, ventily s čiapočkou; diagnostikovaný nedostatočný výkon čerpadla, » Servis</i> Chyba, Vypnuté, keď sa chyba odstránila a systém resetoval.		30 minút	15
	Čas chodu elektromotora č. 2 je prekročený: (pozri chybu číslo: 15)		30 minút	16
8-4- 8	Spínač obvodov elektromotora	VYPNUTÉ		
	SPCx-lw Prerušený signál do elektromotora, Zapnuté		...<0,0 A	
	SPCx-hw: Zapnutý spínač obvodov elektromotora		Nastavenie	
	Elektromotor č. 1 SPCx-lw: Aktuálna hodnota je nízka, zvýšená prevádzková teplota spôsobila zapnutie teplotného bezpečnostného ventilu elektromotora, obmedzovač je otvorený (porucha vinutia, preťaženie elektrického napájania alebo prekročená teplota, zlyhalo vetranie elektromotora, Výnimka: Po zobrazení signálu "elektromotor zapnutý" je zdroj napájania elektromotora buď odpojený, alebo je nedostupný), môže byť zobrazená chyba č. 8/ Uistite sa, že médium a okolitá teplota (modul) sú v prípustnom rozsahu a ak je to nutné, zabezpečte dostatočné vetranie; Skontrolujte elektronické zariadenie, odstráňte chybu » servis; Chyba, Vypnuté, keď sa chyba odstránila a systém resetoval. SPCx-hw: prekročila sa štandardná hodnota spínača obvodov elektromotora, nadprúd (porucha vinutia, preťaženie elektrického napájania alebo prekročená teplota) alebo nesprávne štandardné nastavenie, nedostatočné vetranie elektromotora, môže byť zobrazená chyba č. 8/ Znovu skontrolujte povolenú teplotu média a okolitú teplotu (modul a, ak je to nutné, zabezpečte dostatočné vetranie, skontrolujte štandardné nastavenie a, ak je to nutné, opravte (typový štítok na module: hodnota menovitého prúdu x 1/2 sa v prípade modulov DP musí zhodovať so štandardným nastavením každého spínača obvodov elektromotora), pri opakovaní chyby » servis; Chyba, Vypnuté, keď sa chyba odstránila a systém resetoval.			12
	Elektromotor č. 2 (pozri chybu číslo: 12)			13
	SPCx-lw / -hw: žiadna hodnota prúdu pre signál			
	Zapnutý elektromotor		...<0,0 A	
	Elektromotor č. 3; 3.1 (doplňovanie, vypúšťanie, voliteľné) (pozri chybu číslo: 12 pre SPCx-lw)			14
8-4- 9	Doplňovanie (voliteľné)	VYPNUTÉ		
	Príliš malé množstvo dopĺňania (impulzový vodomer, voliteľný) Po požiadavke na doplnenie vodomer nevyslal žiadny impulz; Ventil č. 3 a elektromotor č. 3 sú vypnuté, príliš nízky tlak dopĺňovania, ventily sú buď v nesprávnej polohe, alebo nesprávne fungujú, nedostatočný výkon čerpadla s elektromotorom č. 3; Výnimka: nie sú nainštalované signálne vodiče alebo chýbajú, funkčná porucha vodomeru/ Skontrolujte elektronické zariadenie, funkčnosť komponentu, obnovte stav dopĺňovania; Chyba, Vypnuté, keď sa chyba odstránila a systém resetoval.			22



Bežné chybové hlásenia chybové hlásenia Č. riadku v ponuke	Chyba, popis [Príčina; účinok/opatrenie]	Štandardné nastavenie	Hodnota	Počet chybových hlásení
	Nežiaduce dopĺňanie (impulzový vodomer, voliteľný) <i>Prijatý impulz z impulzového vodomera bez požiadavky na dopĺňanie, ventil č. 3 a elektromotor č. 3 sú vypnuté; Zariadenie v smere toku za vodomerom a ventilom č. 3 je netesné alebo sa nedalo zatvoriť (nesprávny smer toku z dôvodu zablokovania spätného ventilu)/ Skontrolujte fungovanie a tesnosť zariadenia; Chyba, Vypnuté, keď sa chyba odstránila a systém resetoval.</i>			23
	<i>Prekročená vzdialenosť minimálneho cyklu</i>			24
	<i>Prekročený minimálny počet cyklov na jeden časový plán.</i>			25
	<i>Prekročený maximálny počet cyklov dopĺňania (impulzový vodomer, voliteľný)</i>			26
	<i>Prekročený maximálny čas dopĺňania</i>			27
8-4- 10	Vypúšťanie (voliteľné)	VYPNUTÉ		
	<i>Príliš malé množstvo vypúšťania (impulzový vodomer, voliteľný) Po požiadavke na vypúšťanie impulzový vodomer nevyslal žiadny impulz; ventil č. 3.1 a elektromotor č. 3.1 sú vypnuté, príliš nízky tlak dopĺňania, ventil je buď v nesprávnej polohe, alebo nesprávne funguje, elektromotor č. 3.1 s nedostatočným alebo neúplným výkonom čerpadla; Výnimka: nie sú nainštalované signálne vodiče alebo chýbajú, funkčná porucha vodomeru/ Skontrolujte elektronické zariadenie, funkčnosť komponentu, obnovte stav vypúšťania; Chyba, Vypnuté, keď sa chyba odstránila a systém resetoval.</i>			28
	<i>Nežiaduce vypúšťanie (impulzový vodomer, voliteľný) Prijatý impulz z impulzového vodomera bez požiadavky na vypúšťanie, ventil č. 3.1 a elektromotor č. 3.1 sú vypnuté; Zariadenie v smere toku za vodomerom a ventilom č. 3.1 je netesné alebo sa nedalo zatvoriť (nesprávny smer toku z dôvodu zablokovania spätného ventilu)/ Skontrolujte fungovanie komponentu, tesnosť zariadenia; Chyba, Vypnuté, keď sa chyba odstránila a systém resetoval.</i>			29
8-4- 11	Úprava (voliteľná)	VYPNUTÉ		
	<i>Prekročené množstvo prisady pri úprave vody</i>			55
8-4- 12	Servis č. 1	VYPNUTÉ		
	<i>Vykonajte servis č. 1 (servis zariadenia)</i>		365d	56
8-4- 13	Servis č. 2	VYPNUTÉ		
	<i>Vykonajte servis č. 2 (nádobu skontrolujte z vnútra)</i>		1825d	57
8-4- 14	Servis č. 3	VYPNUTÉ		
	<i>Vykonajte servis č. 3 (skúška pevnosti nádoby)</i>		3650d	58
8-4- 15	Servis č. 4	VYPNUTÉ		
	<i>Vykonajte servis č. 4 (pravidelná skúška elektronického zariadenia)</i>		584d	59
8-4- 16	Neplatný dátum, čas <i>Príliš malé záložné napájanie pre dátum a čas, nedostupný alebo nesprávny zápis v riadku pre tieto údaje/ prepísať alebo doplniť zápis, ak sa chyba opakuje po vložení zápisu » servis Chyba, Vypnuté: samočinné potvrdenie, ak sa chyba odstránila.</i>	VYPNUTÉ		53
8-4- 17	SPCx-hw: Monitor fázy (voliteľný) <i>Chyba fáza alebo nesprávne poradie fáz, elektromotory a ventily sú vypnuté, tlak sa nezvyšuje ani neznižuje; Rada: Dodané zariadenie je v prevádzke nainštalované s polom pre otáčanie doprava (U/L1; V/L2; W/L3)/ Zistite fázy, skontrolujte poistku zdroja napájania tohto zariadenia, káble zapojte v správnom poradí. Chyba, Vypnuté: samočinné potvrdenie, ak sa chyba odstránila.</i>	VYPNUTÉ		30



Reštartovanie

Po dlhšom časovom prestoji:

- Keď je tento časový prestoj plánovaný, vypnite riadiacu jednotku a zatvorte ventil s čiapočkou do systému a uzatvárací ventil na doplňovacom potrubí. Potom znížte tlak a z nádoby vypustite vodu. Odporúčame vám, aby ste pred opätovným zapnutím vykonali údržbu.
- Pri opätovnom zapnutí postupujte podľa záznamov na uvedenie do prevádzky a obzvlášť skontrolujte zmeny v systéme, ktoré môžu ovplyvniť stav prevádzky expanzného automatu. (napríklad, cieľový tlak v systéme).

V prípade výpadku prúdu:

- Cieľové parametre a štandardné nastavenia tlaku, prevzdušňovanie a doplňovanie sa nezmenia, čo znamená, že po zapnutí prúdu (zapnutie napájacieho zdroja) sa automatická prevádzka automaticky obnoví. Mimoriadne prevádzkové podmienky systému (napríklad chladenie je pod štandardným nastavením) môžu byť mimo prípustných nastavení expanznej nádoby.



Upozornenie: Uistite sa, že keď systém vychladne alebo sa zahreje, v systéme sa neprekročí minimálny alebo maximálny tlak, alebo že neklesne pod prípustný prevádzkový tlak. Hodnoty nízkeho a nadmerného tlaku sú pre bezpečnú prevádzku vykurovacieho a chladiaceho systému mimo štandardného rozsahu dodávky Flamcomat.

Po obnovení elektrického napájania skontrolujte činnosť automatu a, ak je to nutné, nastavte aktuálny dátum a čas (prezrieť ponuku Možnosti).

8. Údržba

Musí sa vykonávať nasledovná dodatočná údržba alebo údržba určená v projekte:

Servisný interval	Komponent, Štandardný rozsah dodávky	Servisné činnosti, opatrenia
Každý rok	Filter častíc č. 3.8)*	Vyčistíte filtračnú vložku a teleso filtra
	Ochrana filtra častíc proti spätnému toku (len keď je nainštalovaná)	Vyčistíte filtračnú vložku a teleso filtra
	Klapka zabraňujúca vnikanie vzduchu, odvzdušňovací ventil č. 1.2)*, Automatický ventil č. 3.18)*	Vyčistíte a skontrolujete činnosť. Odskrutkujte viečko, vyberte vnútornú pružinu a guľčkové ložisko a vyčistíte. Znovu namontujte v opačnom poradí. Znovu naskrutkujte viečko a otvorte ho o jednu otáčku.
	Napúšťací ventil č. 3.10; 3.11)*	Skontrolujte a znovu nastavte vopred nastavené hodnoty podľa grafov (pozri prílohu č. 2; zatvorte ventil)
	Čerpadlo č. 3.3÷3.6)*, Ventil č. 1, 2, 3.12, 3.13)*, Ventil č. 3, Vodomer č. 3.14)*	Skontrolujte činnosť. Manuálne musí vykonať zaškolený a kvalifikovaný pracovník. Ďalšie kontroly sa môžu vykonať počas prevádzky zariadenia Flamcomat (dodržiavať). Vypúšťacie čerpadlá (okrem M/D 60)
	Riadiaca jednotka č. 3.19)*, konfigurácia, nastavenie	Skontrolujte a obnovte požadované nastavenia (Prezrieť ponuku Možnosti)
	Nádoba č. 1)*,	Skontrolujte a opravte netesnosti na hydraulických prípojkách pre vodu.
	Modul čerpadla č. 3)*	Odskušajte tesnosť závitových prípojok, skontrolujte ohľadne poškodenia povrchu, deformácie alebo korózie a obnovte prípravnosť na prevádzku.
	Poistný ventil č. 3.16)*	Skontrolujte činnosť. Manuálne musí vykonať zaškolený a kvalifikovaný pracovník. Potrebný je ventil s čiapočkou č. 2.1)* na zostave prípojky.

)* Pozície, strana č. 13 - 16.

▲ 56 ▲

Wartung 1 !

1/1

Hlásenie:
Vykonať servis zariadenia !

▲ 57 ▲

Wartung 2 !

1/1

Hlásenie:
Nádruž skontrolovať z vnútra !
Zvážiť periodické prehliadky, pozri všeobecné bezpečnostné pokyny.

▲ 58 ▲

Wartung 3 !

1/1

Hlásenie:
Vykonať kontrolu pevnosti nádrže !

▲ 59 ▲

Wartung 4 !

1/3

Hlásenie:
Vykonať periodickú kontrolu elektrického príslušenstva !

Po skončení servisu alebo plánovanej prehliadky sa musí potvrdiť príslušný servis!

Príklad:

Wartung

11-5

20. 12. 11 08:45

11-5-2

Servis č. 1 sa má vykonať 20. 12. 2011; v ten deň bude zobrazené hlásenie. Servis sa musí po skončení potvrdiť stlačením tlačidla [enter] (zápis dátumu a času do horného prázdneho riadku).



Vypúšťanie/dopĺňanie nádoby.

Keď sa z hlavnej alebo pomocnej nádoby musí vypustiť expanzná voda, postupujte podľa nasledovného poradia krokov:

- Zaznamenajte skutočnú hladinu objemu (%), ktorá je zobrazená na displeji riadiacej jednotky SPC.
- Znovu nastavte podľa ponuky Štart (Prezrieť ponuku Možnosti; ponukový riadok č. 8 - 6).
- Vypnite riadiacu jednotku.
- Zatvorte ventily s čiapočkou na potrubí expanznej vody (prívodné a vratné potrubie systému) a na pružnej zostave prípojky (prívodné a vratné potrubie nádoby).
- Zatvorte uzatvárací ventil na doplňovacej prípojke.
- Na nádobe vykonajte požadované práce (vypúšťanie, servis, oprava a podobne).
- Zapnite riadiacu jednotku a vykonajte kroky v ponuke Štart (Prezrieť ponuku Možnosti; ponukový riadok č. 9...9-9).
- Naplňte hlavnú nádobu a (ak sa používa) pomocné nádoby. Na displeji riadiacej jednotky sa môže sledovať samočinné vyrovnanie hladiny objemu a keď sa dosiahla predošle nastavená cieľová hodnota, dopĺňanie sa musí prerušiť.

Rada: Keď je hladina pri dopĺňaní vyššia, ako je požadovaný štandardne nastavený minimálny objem dopĺňania nádoby, vypnite funkciu odvzdušňovania. (Prezrieť ponuku Možnosti; ponukový riadok č. 8-5-1). Nádoba by sa mala, pokiaľ možno, dopĺňať cez ventil na prípojke nádoby (Značenie). Keď sa musí doplniť aj hlavná aj pomocná nádoba, na každej prípojke nádoby otvorte ventil s čiapočkou (prívodné a vratné potrubie). Uistite sa, že hladina vody sa zistila senzorom na hlavnej nádobe.

- Odpojte napĺňacie zariadenie.
- Otvorte všetky predtým zatvorené ventily (uzáver) a vypustite vodu z čerpadla (čerpadiel).
- Alebo sa môže znovu zapnúť funkcia odvzdušňovania.
- Týmto sa obnovil prevádzkový režim.

9. Odstavenie z prevádzky, demontáž

Na konci životnosti alebo pri plánovanom odstavení zariadenia z prevádzky sa uistite, že modul je odpojený od zdroja napájania. Prípojky hydraulického systému a prípojky na doplňovanie sa musia zatvoriť.



Upozornenie: Keď sa musí určiť miesto inštalácie alebo voda zo systému znovu použiť v súlade s platnými predpismi, najskôr sa musí uvoľniť tlak a vypustiť voda z vodných armatúr. Táto voda sa môže upraviť, pretože môže obsahovať nemrznúce alebo iné látky.

Ďalšie spracovanie konštrukčných dielov sa musí určiť v súlade s požiadavkami správcu odpadového hospodárstva.



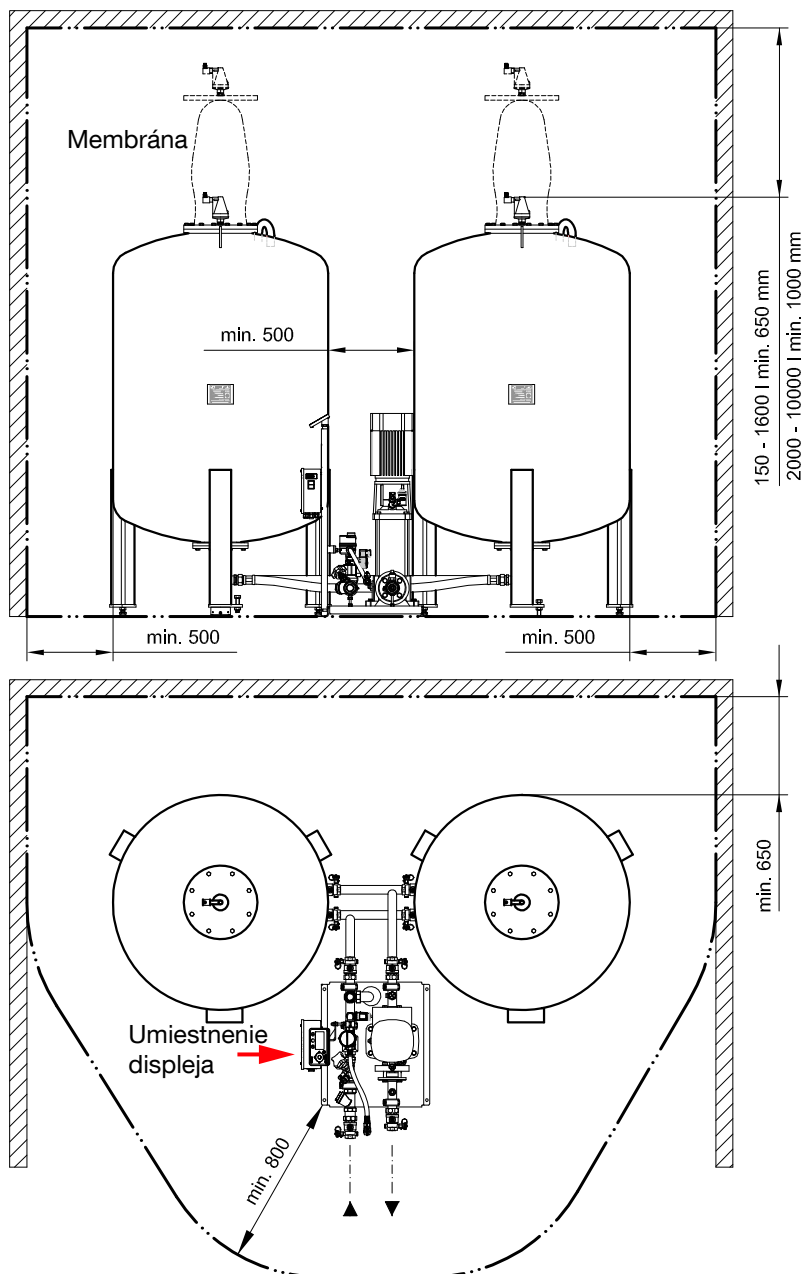
Príloha č. 1: Technické údaje, informácie

Klimatické podmienky

Skladovanie		
Miestnosť:	Chránená pred:	Klimatické podmienky:
Zatvorená; Nesmie zamrzáť; Suchá.	Slnčné svetlo; Vyžarovanie tepla; Vibrácie.	60...70 % relatívna vlhkosť, nekondenzujúca; Max. teplota 50 °C; Nesmú sa vyskytovať vodivé plyny a zápalné zmesi plynov.
Prevádzková miestnosť		
Miestnosť:	Chránená pred:	Klimatické podmienky:
Zatvorená; Nesmie zamrzáť; Suchá.	Slnčné svetlo; Vyžarovanie tepla; Vibrácie.	60...70 % relatívna vlhkosť, nekondenzujúca; Teplota od 3 do 40° C; Nesmú sa vyskytovať vodivé plyny a zápalné zmesi plynov. Upozornenie: Zvýšené teploty môžu viesť k preťaženiu elektropohonov.

**NICHT
STAPELN!**
Do not stack!

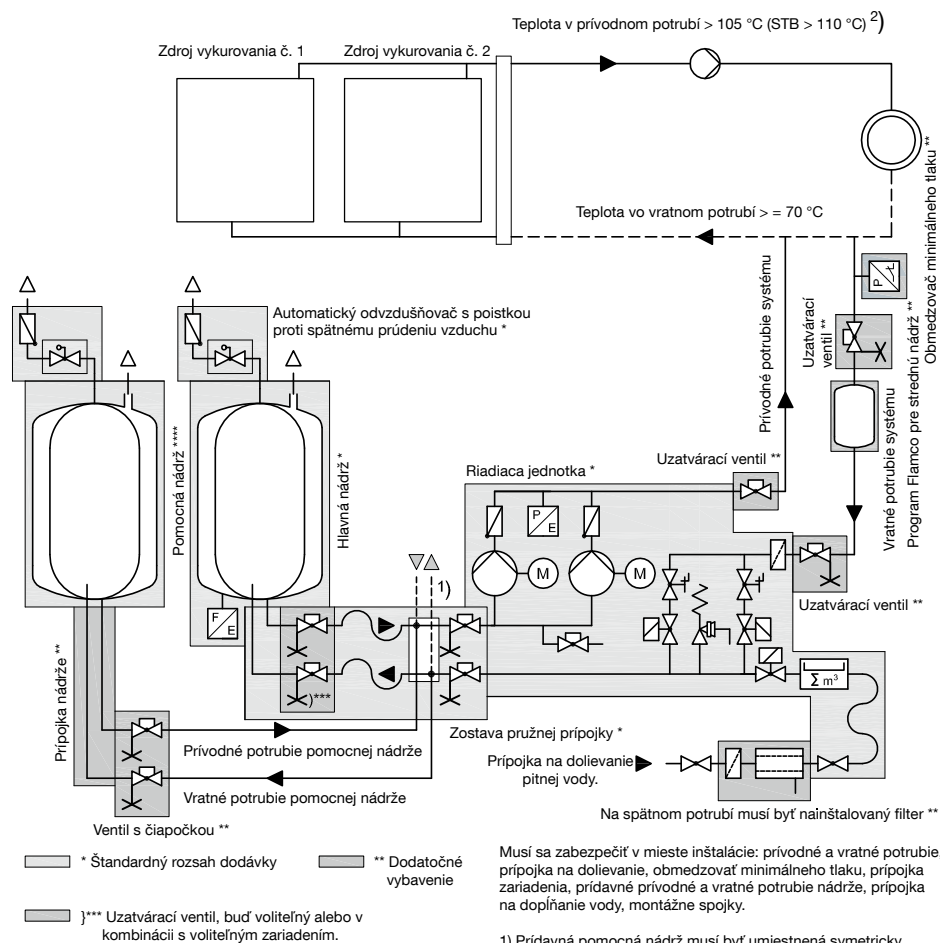
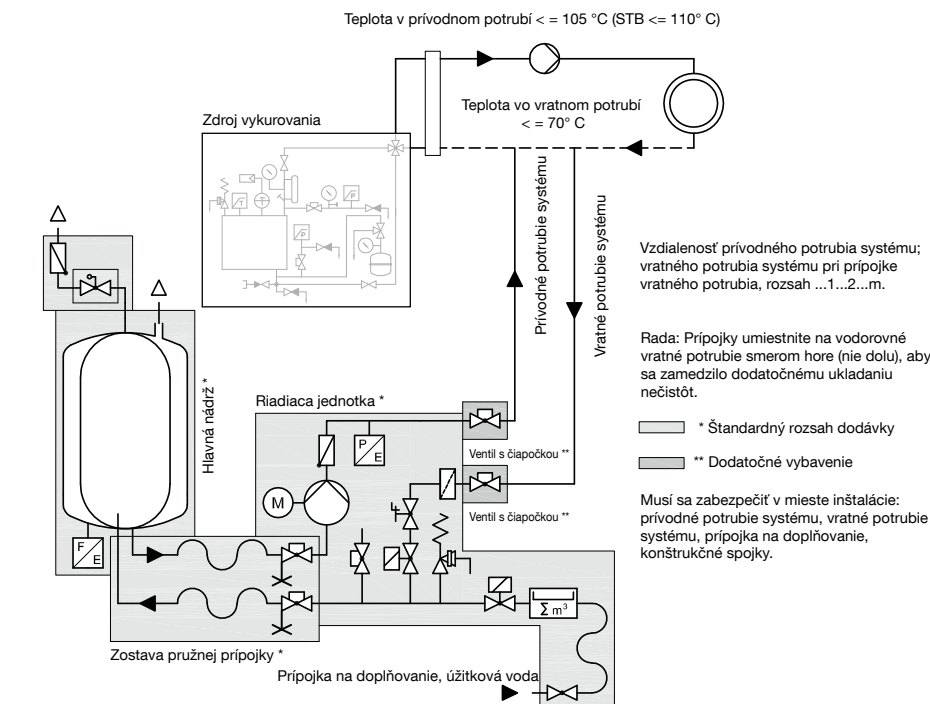
Minimálne vzdialenosti, priestor pre vykonávanie servisu a opráv.





Príklady inštalácie

Znázornenie: jedno čerpadlo, hlavná nádoba

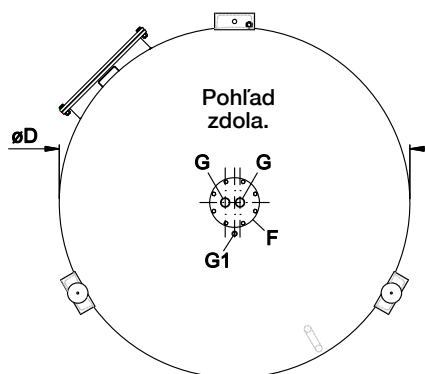


- 1) Prídavná pomocná nádrž musí byť umiestnená symetricky (hlavná nádrž v strede).
- 2) Pre navrhované teploty $> 100^\circ\text{C}$ a $> 110^\circ\text{C}$ môžu byť potrebné ďalšie požiadavky podľa platných európskych technických noriem.



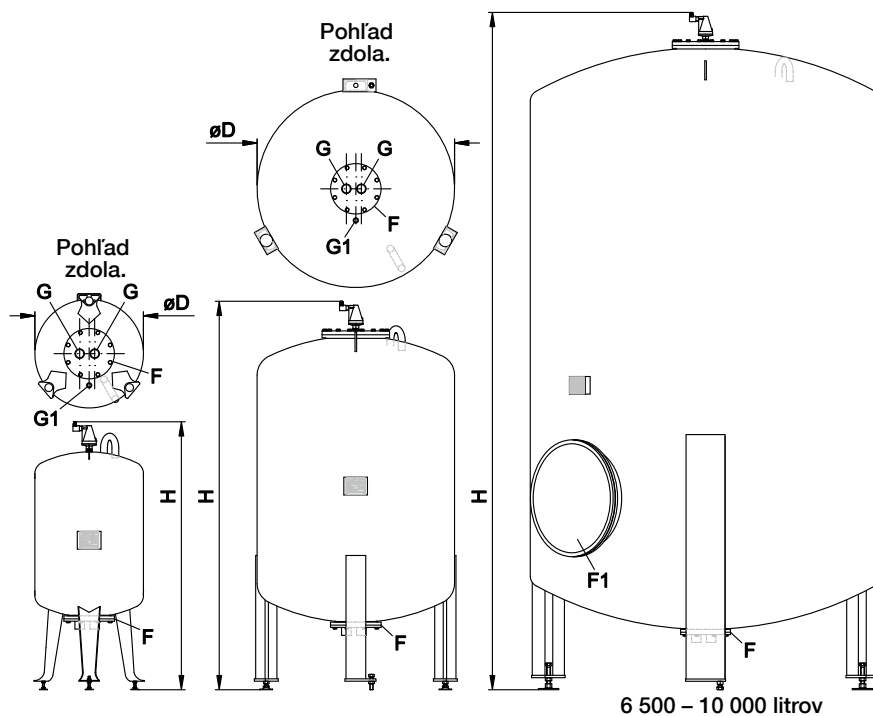
Príloha č. 2: Technické parametre, technické požiadavky, hydraulické zariadenie

Behälter, Nenninhalte, Maße und Gewichte							
Objem (V litroch)	Nádoba priemer	Výška	Nádoba pripojka Prívodné potrubie Vratné potrubie	Vypúšťanie konden- zátu ventil	Nádoba príruba	Nádoba príruba	Hmotnosť bez náplne (pri dodaní bez obalu)
150	550	1350	1½	½	165		56
200	550	1530	1½	½	165		71
300	550	2030	1½	½	165		91
400	750	1535	1½	½	165		131
500	750	1760	1½	½	165		151
600	750	1955	1½	½	165		161
800	750	2355	1½	½	165		196
1000	750	2855	1½	½	165		227
1000	1000	1915	1½	½	165		261
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



150 – 1 000 litrov

1 200 – 5 000 litrov

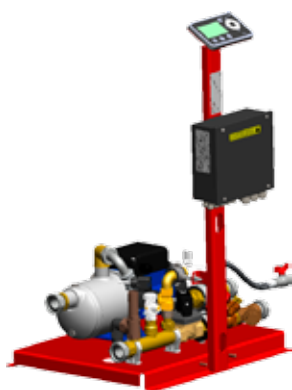


Nádoba, prevádzkové parametre

Objem (v litroch)	Max. prevádzkový tlak	Skúška nadmerného tlaku	Minimálna prevádzková teplota	Maximálna prevádzková teplota	Min. konštantná teplota na membráne	Max. konštantná teplota na membráne
	(v baroch)	(v baroch)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)
150 - 3500	2	3.2	0	120	0	70
5000 - 10000	2	3.2	0	120	0	70

Modul čerpadla, rozmery a hmotnosti

Typ	Výška	Dĺžka	Šírka	Nádoba prípojka	Pripojenie systému	Dopĺňanie prípojka	Hmotnosť bez nápne (pri dodaní bez obalu)
	(mm)	(mm)	(mm)	(G; Palce)	(v palcoch)	(Rp, Palce)	(kg)
M M	660	420	330	1	Rp ¾	½	12
M 0 - 2	840	530	540	1¼	G 1¼	½	35
M 10	840	530	540	1¼	G 1¼	½	40
M 20	840	530	540	1¼	G 1¼	½	40
M 60	842	610	535	1½	G 1½	½	60
M 80	878	610	595	1½	G 1½	½	70
M 100	1030	610	595	1½	G 1½	½	75
M 130	1190	610	595	1½	G 1½	½	85
D M	660	385	340	1	Rp ¾	½	14
D 0 - 2	840	900	670	1½	G 1½	½	65
D 10	840	900	670	1½	G 1½	½	75
D 20	840	900	670	1½	G 1½	½	75
D 60	842	850	580	1½	G 1½	½	116
D 80	878	910	580	1½	G 1½	½	140
D 100	1030	910	580	1½	G 1½	½	144
D 130	1190	910	580	1½	G 1½	½	162

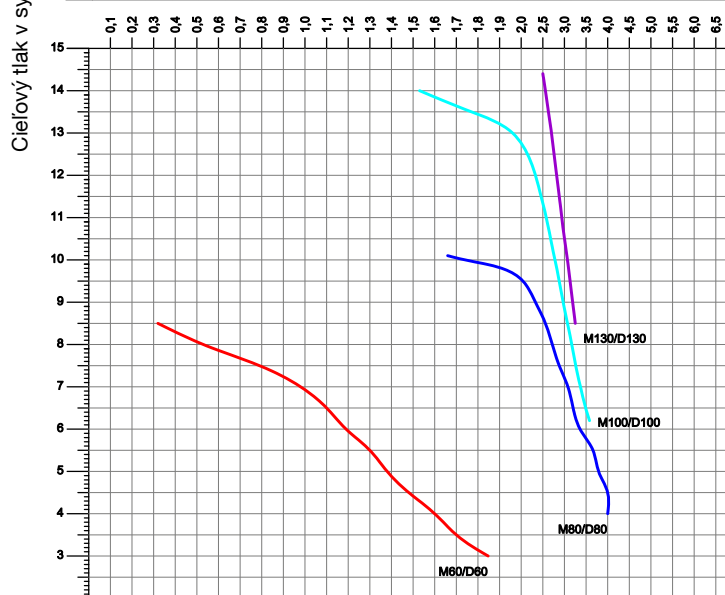
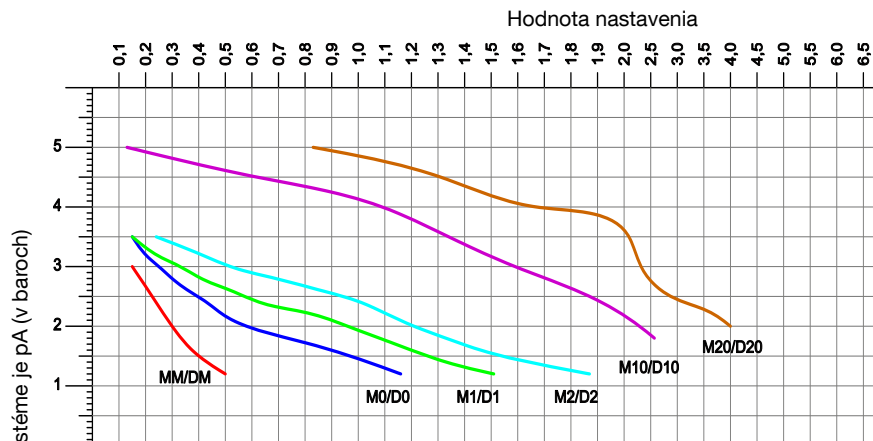

Modul čerpadla, prevádzkové parametre

Typ	Maximálny prevádzkový tlak	Rozsah menovitého objemu	Minimálna prevádzková teplota	Maximálna prevádzková teplota
	(v baroch)	(kW)	(°C)	(°C)
M M	10	130 - 200	3	70
M 0	10	500 - 1100	3	70
M 1	10	500 - 1700	3	70
M 2	10	700 - 2300	3	70
M 10	10	600 - 5300	3	70
M 20	10	2100 - 8700	3	70
M 60	10	1400 - 5000	3	70
M 80	16	1400 - 5400	3	70
M 100	16	1400 - 5100	3	70
M 130	16	3700 - 5200	3	70
D M	10	130 - 400	3	70
D 0	10	500 - 2200	3	70
D 1	10	500 - 3300	3	70
D 2	10	700 - 4600	3	70
D 10	10	600 - 10000	3	70
D 20	10	2100 - 10000	3	70
D 60	10	1400 - 9700	3	70
D 80	16	1400 - 10200	3	70
D 100	16	1400 - 9700	3	70
D 130	16	3700 - 9800	3	70





Modul čerpadla, napúšťací ventil, hodnota nastavenia



M M ÷ M130 - Ventil č. 1,
D M ÷ D130 - Ventil č. 1 a 2

Príklad M20/D20:
Cieľový tlak v systéme je 2,9 barov

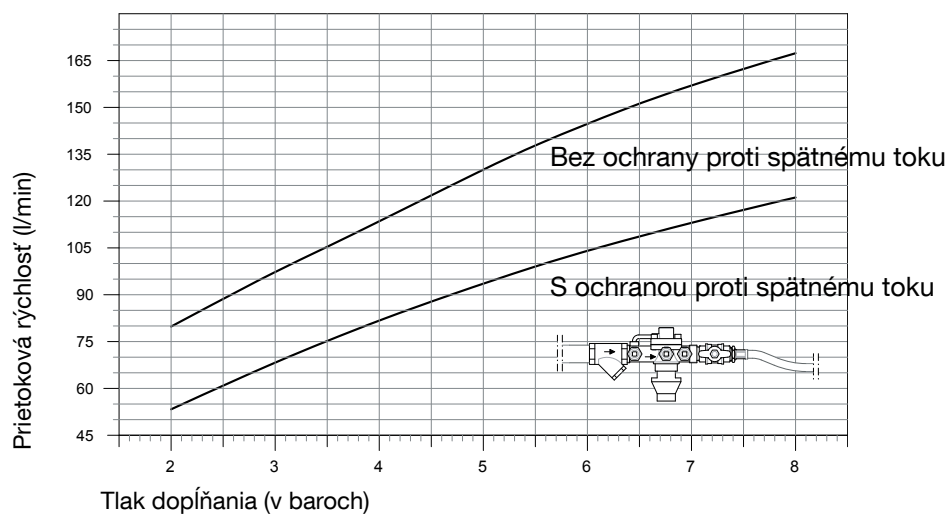
2,4

2

4



Modul čerpadla, dopĺňanie, prietoková rýchlosť



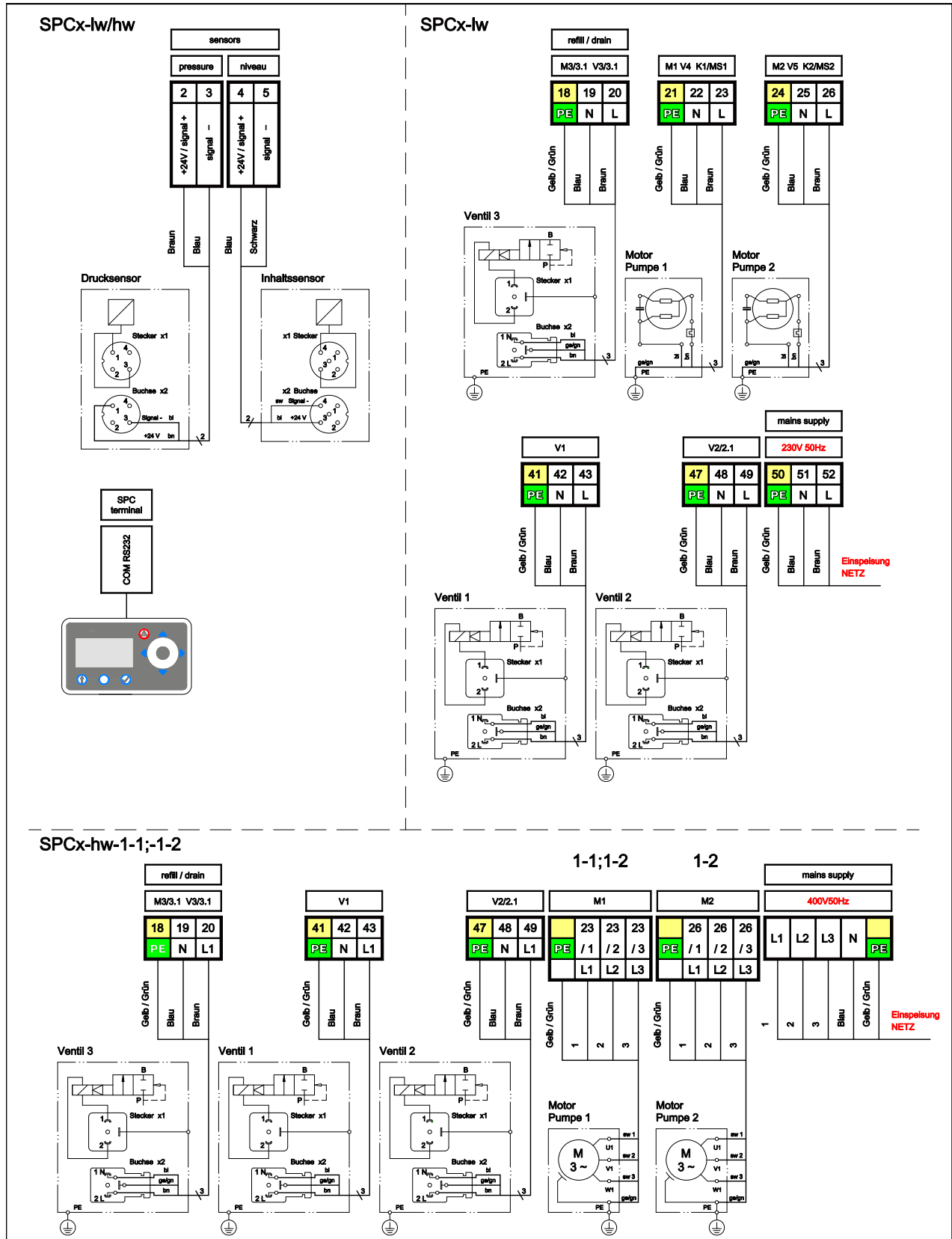


Príloha č. 3: Technické parametre, informácie, elektrické zariadenie

Riadiaca jednotka, menovité parametre			
Typ	Menovité napätie	Menovitý prúd (A)	Menovitý výkon (kW)
M M	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,43	0,09
M 0	230 V ~1 N PE 50 Hz	2,77	0,62
M 1	230 V ~1 N PE 50 Hz	2,77	0,62
M 2	230 V ~1 N PE 50 Hz	2,77	0,62
M 10	230 V ~1 N PE 50 Hz	4,4	0,75
M 20	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,2	1,1
M 60	230 V ~1 N PE 50 Hz	4,5	1,1
M 80	400 V ~3 N PE 50 Hz	3,4	1,5
M 100	400 V ~3 N PE 50 Hz	4,75	2,2
M 130	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,4	3,0
D M	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,86	0,18
D 0	230 V ~1 N PE 50 Hz	5,54	1,24
D 1	230 V ~1 N PE 50 Hz	5,54	1,24
D 2	230 V ~1 N PE 50 Hz	5,54	1,24
D 10	230 V ~1 N PE 50 Hz	8,8	1,5
D 20	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,4	2,2
D 60	230 V ~1 N PE 50 Hz	9,0	2,2
D 80	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,8	3,0
D 100	400 V ~3 N PE 50 Hz	9,5	4,4
D 130	400 V ~3 N PE 50 Hz	12,8	6,0



Riadiaca jednotka, schéma koncového





Flamco

Declaration of conformity

Adress of producer:

**Flamco STAG GmbH
Berliner Chaussee 29
39307 Genthin**

Telefon: +49 3933 821 0
Telefax: +49 3933 2472

With this letter we confirm, that the production of pressure maintenance Automats with the name **Flamcomat** are produced in conformity with the following rules and regulations.

EN 61000-6-3

EN 61000-6-1

2004/108/EC

2006/95/EC

Pressure Equipment Directive (PED) 97/23/EC and AD 2000
and machinery directive 2006/42/EC.

Flamco STAG GmbH

Genthin, den 10.05.2010

Flamco STAG GmbH

Berliner Chaussee 29 · 39307 Genthin

– Technik –

Tel.: 039 33 / 821-166/173

Fax: 039 33 / 821-177

Willi Schmidt
Technical Manager