



Flamco



ENG

DEU

NLD

FRA

ESP

ITA

DAN

NOR

SWE

FIN

POL

HUN

CES

SLK

RUS

TUR

Vacumat Eco[®]

www.flamcogroup.com/manuals





Flamco

Slovensky (SLK) Návod na montáž a obsluhu

1. Vylúčenie zodpovednosti.....	319
2. Záruka	319
3. Autorské právo	319
4. Všeobecné bezpečnostné pokyny.....	319
4.1 Účel a použitie tohto návodu.....	319
4.2 Požadované spôsobilosti, predpoklady	319
4.3 Kvalifikácia zamestnancov	320
4.4 Určené použitie.....	320
4.5 Dodaný tovar	320
4.6 Preprava, skladovanie, rozbalenie.....	320
4.7 Prevádzková miestnosť	320
4.8 Zníženie hluku.....	321
4.9 NÚDZOVÉ ZASTAVENIE / NÚDZOVÉ VYPNUTIE	321
4.10 Osobné ochranné pomôcky (PPE)	321
4.11 Prekročenie úrovne povoleného tlaku / teploty.....	321
4.12 Voda v systéme	321
4.13 Bezpečnostné opatrenia.....	321
4.14 Vonkajšie sily	322
4.15 Kontrola pred uvedením do prevádzky a opakovaná kontrola.....	322
4.16 Prehliadky na zabezpečenie prevádzky	322
4.17 Prehliadky elektrického zariadenia, bežná prehliadka	322
4.18 Údržba a opravy	322
4.19 Zreteľne nesprávne použitie	322
4.20 Zostatkové nebezpečenstvo	323
4.21 Výstražné značky v tomto návode.....	323
5. Popis výrobku.....	323
5.1 Dodatočná dokumentácia	323
5.2 Schéma zariadenia	323
5.3 Komponenty / vybavenie	324
5.4 Režim prevádzky	325
5.5 Značenie	327
6. Zariadenia AS	329
6.1 Montáž, vyrovnanie a upevnenie - Zabezpečiť stabilitu!	329
6.2 Pripojenie potrubia	329
6.3 Pripojenie elektrického napájania.....	329
7. Uvedenie do prevádzky	329
7.1 Uvedenie do prevádzky	329
7.2 Nastavenia / riadiace činnosti	330
7.3 Opätovné uvedenie do prevádzky.....	330
7.4 Vysvetlivky týkajúce sa riadiacej jednotky SPC m1	330
8. Údržba	332
8.1 Zoznam porúch / chybové hlásenia	332
Prílohu 1. Technické parametre, všeobecné technické podmienky	334
1.1 Okolité podmienky.....	334
1.2 Príklady inštalácie.....	334
1.3 Príklad zariadenia / pripojenie potrubia	335
1.4 Minimálne vzdialenosti, priestor pre vykonávanie servisu a opráv.....	335
Prílohu 2. Technické parametre, technické podmienky	336
Prílohu 3. Štruktúra ponuky riadiacej skrinky SPC m1 - schéma	337
Prílohu 4. Schéma zapojenia	338
Prílohu 5. Voliteľné pomocné zariadenia a ich integrácia.....	339
5.1 Oddelenie systému pomocou doplnovacieho zariadenia (NFE).....	339
5.2 Dopĺňovanie z usadzovacieho zásobníka v systéme	339
Prílohu 6. MeiFlow L MF connector kit.....	340
Prílohu 7. Vyhlásenie o zhode.....	341



1. Vylúčenie zodpovednosti

Všetky technické informácie, parametre a pokyny, ktoré v tomto návode na obsluhu uvádzajú pre praktické činnosti a tie, ktoré sa musia vykonať, sú v čase tlače správne. Všetky informácie vychádzajú z aktuálnych zistení a skúseností podľa nášho najlepšieho vedomia. Vyhadzujeme si právo na vykonanie technických zmien s ohľadom na budúci vývoj výrobku Flamco, ktorý sa opisuje v tomto dokumente. 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 v mierke a pre zjednodušenie obsahujú značky.

2. Záruka

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

3. Autorské právo

Táto príručka sa musí používať dôverným spôsobom. Môže sa rozposielať iba oprávneným osobám. 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 úryvky, výpisy alebo oznámenia obsahu. Porušovania podliehajú trestnému stíhaniu a zaplateniu odškodnenia. Vyhradzuje 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. Nedodržiavanie bezpečnostných predpisov a zanedbávanie ďalších bezpečnostných opatrení môže v prípade škody alebo straty viesť k strate zodpovednosti za náhradu škody.

Definície

- **Operátor:** Fyzická alebo právnická osoba, ktorá je vlastníkom produktu a používa vyššie uvedený produkt alebo je oprávnená ho používať v rámci podmienok zmluvného dohovoru.
- **Investor:** Kupujúci s právnou a obchodnou zodpovednosťou za realizáciu stavebných projektov. Toto môže byť buď fyzická osoba, alebo právnická osoba.
- **Zodpovedná osoba:** Zástupca, ktorý je oprávnený konať podľa za investora alebo prevádzkovateľa.
- **Kvalifikovaná osoba:** 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.

4.1 Účel a použitie tohto návodu

Na ďalších stranách sú uvedené 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, elektroinštalácia, uvedenie do prevádzky a reštart, obsluha, údržba, kontrola, opravy a demontáž.

Tento dokument slúži výlučne na informačné a referenčné účely vtedy, keď sa výrobok používa v továrňach / zariadeniach, ktoré nie sú v súlade s harmonizovanými európskymi predpismi, príslušnými technickými nariadeniami a smernicami profesijných združení pre túto oblasť použitia. Pretože toto zariadenie môže vždy podliehať neobmedzenej kontrole, tento návod sa musí uložiť v blízkosti nainštalovaného zariadenia, prinajmenšom v prevádzkovej miestnosti.

4.2 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. Kontrola.	Inštalácia a technické zariadenie budov.	Odborník na kúrenie, vetranie a klimatizáciu (HVAC). Ľudia, ktorí získali znalosti z tejto príručky a majú povolený vstup do prevádzkovej miestnosti.
Prvé uvedenie konfigurovanej riadiacej jednotky (generickej) do prevádzky, opätovné uvedenie do prevádzky po odpojení napájania, prevádzka (práca na koncovom zariadení a riadiacej jednotke SPC).		
Elektroinštalácia	Elektrotechnika	Odborník na elektrotechniku / elektroinštaláciu.
Počiatočná a opätovná kontrola elektrických systémov.		Oprávnená osoba (QP) s elektrotechnickým osvedčením.
Kontrola pred uvedením do prevádzky a opätovná kontrola tlakového zariadenia .	Inštalácia a technické zariadenia budov vykonávané v rámci technickej kontroly.	Oprávnená osoba (QP)

4.3 Kvalifikácia zamestnancov

Zástupcovia spoločnosti Flamco alebo iné zodpovedné osoby nimi poverené odovzdajú návod na obsluhu počas rokování 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 firiem 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 odplyňovacieho zariadenia a inštalácia signálnych vedení pre zariadenia informačnej techniky.

4.4 Určené použitie

Odplyňovanie uzatvorených systémov na ohrev vody a chladiacej vody a ich dopĺňanie, pri ktorom dochádza ku zmenám objemu prevádzkovej vody vplyvom teploty (nosič tepla).

Systémy na ohrev vody s maximálnou prevádzkovou teplotou 105 °C podliehajú technickej norme EN 12828.

Používanie odplyňovacích systémov v podobných zariadeniach (napríklad systémy na prenos tepla pre spracovateľský priemysel alebo technologicky upraveného tepla) si môže vyžadovať špeciálne opatrenia.

4.5 Dodaný tovar

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 iba po skontrolovaní zhody tohto výrobku s určeným použitím 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.

4.6 Preprava, skladovanie, rozbalenie

Toto zariadenie sa dodáva v debnách v súlade so zmluvnými podmienkami alebo požiadavkami na konkrétny spôsob prepravy a klimatické pásma. Tieto prepravné debny spĺňajú ako bezpodmienečné minimum požiadavky smernice o obaloch Flamco STAG GmbH. Odplyňovacie systémy sa dodávajú v súlade s týmito smernicami priamo uložené na špeciálnych paletách.

Tieto palety sú vhodné na prepravu pomocou schválených vysokozdvížných vozíkov. Vidlice sa musia nastaviť podľa možnosti čo najďalej od seba, aby sa zabránilo prevráteniu nákladu. Dodané zariadenie sa musí presúvať pomocou zdvíhacieho zariadenia pri najnižšom možnom umiestnení kolmo k vidliciam.

Keď sú obaly vhodné pre zdvíhacie zariadenie, označené sú v príslušných zdvíhacích bodoch.

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: Použite takú metódu, aby zariadenie nemohlo nekontrolovane spadnúť, kĺzať sa alebo sa prevrátiť.

Dodaný tovar sa môže tiež skladovať v pôvodných obaloch. Stohovanie zariadenia je zakázané. Používajte len povolené zdvíhacie zariadenie a bezpečné nástroje a pri práci noste požadované osobné ochranné pomôcky.

4.7 Prevádzková miestnosť

Miestnosť, ktorá spĺňa platné európske predpisy, európske a harmonizované technické normy a platné technické nariadenia a smernice profesijných združení pre príslušnú oblasť. Pokiaľ ide o používanie zariadenia Vacuumat Eco, tieto miestnosti sú zvyčajne vybavené zariadeniami na výrobu a rozvod tepla, úpravu a dopĺňovanie vody, prívodom a rozvodom energie a meracou, riadiacou a informačnou technológiou. Do tejto miestnosti nesmú vstupovať neoprávnené a nezaškolené osoby.



Flamco

Miesto inštalácie odplynovacieho zariadenia musí zabezpečiť nepretržitú prevádzku a pravidelné vykonávanie servisu, testovania, údržby, montáže a demontáže bez prekážok a bezpečným spôsobom. Plocha v priestore pre inštaláciu zariadenia musí zabezpečovať stabilitu a oporu. Nezabúdajte, že maximálne možné sily pozostávajú z vlastnej hmotnosti zariadenia spolu s vodnou náplňou. Ak nemožno zaručiť stabilitu, existuje nebezpečenstvo prevrátenia zariadenia alebo pohybu pod zaťažením a v dôsledku toho zranenie osôb a nesprávne fungovanie. Okolité ovzdušie nesmie obsahovať elektricky vodivé plyny, vysoké koncentrácie prachu a agresívnych výparov. Pri výskyte horľavých plynov je nebezpečenstvo výbuchu.

Teplota vody v zariadení môže v závislosti od procesu stúpnuť na 90 °C; v prípade nesprávnej prevádzky môže prekročiť teplotu 90 °C. Preto existuje nebezpečenstvo zranenia osôb buď popálením, alebo obarením.

Zaplavené zariadenie sa nesmie uvádzať do činnosti. Pri skrate elektrického zariadenia 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.

4.8 Zníženie hluku

Uistite sa, že najmodernejšia technológia minimalizuje emisie hluku v zariadení (napríklad pomocou tvaroviek v potrubí, ktoré absorbujú zvuk).

4.9 NÚDZOVÉ ZASTAVENIE / NÚDZOVÉ VYPNUTIE

Pre funkciu núdzového zastavenia, ktorá je požadovaná v súlade s podmienkami európskej smernice č. 2006/42/ES, je určený príslušný sieťový vypínač na riadiacej jednotke. Ak si konfigurácia alebo charakter operácií zariadenia na výrobu tepla vyžaduje ďalšie bezpečnostné reťazce zariadení na núdzové vypínanie, tieto zariadenia musia byť nainštalované priamo na mieste.

4.10 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 odev a odolnú, uzavretú protišmykovú obuv.

Pri vykonávaní ostatných servisných prác je potrebný ochranný odev a ochranné pomôcky určené na vykonávanie príslušnej činnosti (napríklad preprava a montáž: pevný a tesne priliehajúci odev, chrániče nôh [bezpečnostná obuv s chráničmi prstov], ochrana hlavy [bezpečnostná prilba], chrániče na ruky [ochranné rukavice]; údržba, opravy a generálna oprava: pevný a tesne priliehajúci odev, chrániče nôh, chrániče rúk, ochrana očí a tváre [bezpečnostné okuliare]).

4.11 Prekročenie úrovne povoleného tlaku / teploty

Musí byť zabezpečené, aby nebol prekročený prípustný prevádzkový pretlak a prípustná teplota prevádzkového média (vykurovacie 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.

4.12 Voda v systéme

Neohrľavé typy vody bez tuhých látok alebo vláknitých súčastí, ktoré so svojimi zložkami nepredstavujú nebezpečenstvo pre prevádzkovú pripravenosť a nepoškodia súčasti na vedenie vody odplynovacieho zariadenia (napríklad súčasti pod tlakom, čerpadlá a ventily s elektrickým pohonom), alebo nenáležite vplyvajú na ich fungovanie. Medzi súčasti na vedenie prevádzkovej vody patria potrubia, hadice zapojené do zásobníka, zariadenia a prípojky systému spolu s ich krytmi, snímačmi, čerpadlami a zásobníkmi. Prevádzkovanie zariadenia s nesprávnym médiom môže viesť k zhoršeniu funkcie, poškodeniu komponentov a následne k vážnemu poraneniu osôb a škode na majetku.

Prevádzkové médium musí spĺňať požiadavky VDI 2035!

Hodnota vodivosti odsolenej vody musí byť v rozsahu od 10 do 100 $\mu\text{s/cm}$ s hodnotou pH, ktorá neprekračuje prípustné limity v súlade s VDI 2035 v závislosti od použitého materiálu.

4.13 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 systému z prevádzky sa musí prerušiť prívod elektrického prúdu a odpojiť hydraulika, aby sa zabránilo nehode alebo neúmyselnému opätovnému pripojeniu.

4.13.1 Mechanické riziká

Kryt rotora ventilátora na čerpadle chráni obsluhu pred zranením pohyblivými časťami. Pred uvedením do prevádzky skontrolujte, či je tento kryt namontovaný a či vyhovuje danému účelu.

4.13.2 Riziká úrazu elektrickým prúdom

Trieda ochrany elektricky ovládaných súčastí zabraňuje potenciálnemu smrteľnému zraneniu osôb elektrickým prúdom.

Trieda ochrany je minimálne IP42 (4: Chránené pred prístupom k vodičom; 2 Ochrana pred kvapkajúcou vodou, ak je kryt pod uhlom až 15°.) Pred uvedením do prevádzky sa musí skontrolovať účinnosť krytu riadiacej jednotky, krytu sacieho potrubia čerpadla, pripojenie elektromotoru pohonu guľového ventilu, závitových káblových priechodiek a konektorov ventilu. Skontrolujte tesnosť uzemňovacích prípojk. Prevádzku snímačov inštalovaného tlaku, tlakového spínača a teplotného snímača zabezpečuje ochranné nízke napätie.

Bludný prúd pri zváraní alebo nesprávne pripojené uzemnenie môže viesť k nebezpečenstvu požiaru alebo zničeniu častí zariadenia (napríklad riadiacej jednotky).

4.14 Vonkajšie sily

Vyvarujte sa akýmkoľvek ďalším silám (napríklad sily vytvárané tepelnou rozťažnosťou, vibráciami spôsobenými prietokom alebo vlastnou hmotnosťou na prívodné a vratné potrubia). Tieto sily môžu vo vodovodnom potrubí spôsobiť trhliny a zlomy, ktoré majú za následok stratu stability a tiež poruchu - spojené s vážnym zranením osôb a škodou na majetku.

4.15 Kontrola pred uvedením do prevádzky a opakovaná kontrola

Tieto kontroly zaručujú bezpečnosť prevádzky a ich dodržiavaním v súlade s platnými európskymi a miestnymi 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 výsledovateľnosti prijatých opatrení.

4.16 Prehliadky na zabezpečenie prevádzky

Tlakové zariadenie, zásobníky (§14; 15)					
Kategória [Smernice 2014/68/EU]	Menovitý objem / me- novitý tlak zásobníka	Kontrola pred uve- dením do prevádzky [§14] kon- trolórom	Opätovná kontrola [§15 (5)]		
			Časový plán, maximálna doba [a] / kontrolór		
			Vonkajšia kontrola	Vnútoraná kontrola	Kontrola pevnosti
Článok č. 3, Odsek č. 3	5 litrov / PN 10	Oprávnená osoba (QP)	Maximálna doba nie je stanovená. Maximálny interval musí stanoviť operátor na základe informácií poskytnutých výrobcom v spojení s praktickými skúsenosťami a zaťažením komory. Túto kontrolu môže vykonať oprávnená osoba.		

4.17 Prehliadky elektrického zariadenia, bežná prehliadka

Bez ujmy na uváženia poisťovateľa / operátora sa odporúča, aby sa dalo elektrické zariadenie týkajúce sa externej riadiacej jednotky tlaku kontrolovať a dokumentovať spolu s vykurovacou / chladiacou jednotkou minimálne každých 18 mesiacov (pozrite si aj DIN EN 60204-1 (2007)).

4.18 Údržba a opravy

Odplyňovacie zariadenie musí byť zablokované a zaistené proti náhodnému zapnutiu až do ukončenia prehliadky. Elektrické zariadenie (riadiaca jednotka, čerpadlá, guľový ventil s elektropohonom, periférne zariadenia) zastavte odpojením prívodu prúdu do riadiacej jednotky. Bezpečnostné obvody a prenos dát počas zastavenia môžu spustiť bezpečnostný reťazec alebo spôsobiť prenos nesprávnych údajov.

Poznámka: Aj keď je riadiaca jednotka vypnutá, na svorkách č. 12, 13, 14, 16 a 17 môže byť prítomný 230 V signál alebo napätie! Musí sa dodržiavať existujúci návod pre vykurovacie a chladiace zariadenie ako celok. Za účelom vypnutia hydraulických súčastí sa musia pomocou uzatváracích a guľových ventilov zahrnutých do rozsahu dodávky zariadenia Vacumat Eco zablokovať príslušné úseky.

Tlak možno znížiť pomocou plniaceho a vypúšťacieho ventilu zariadenia.



Upozornenie: Teplota vody môže v prietokových komponentoch systému (zásobník, čerpadlo, kryty, hadice, potrubia, periférne zariadenia) stúpať maximálne na 90 °C a v prípade nesprávnej prevádzky môže byť prekročená. Toto predstavuje riziko popálenia alebo obarenia.

Maximálny tlak vody v systéme v prietokových komponentoch sa môže rovnať nastavenému maximálnemu tlaku príslušného poistného ventilu. V zariadení Vacumat Eco veľkosti 300 až 900 je maximálny kladný prevádzkový tlak 10 barov. Ak by odlietajúce úlomky alebo striekajúce kvapaliny mohli spôsobiť poranenie očí alebo tváre, musia sa používať ochranné okuliare a štít tváre.

Zakazuje sa vykonávať neoprávnené úpravy a používať neschválené súčasti alebo náhradné diely. Môže to mať za následok vážne zranenie osôb a ohrozenie bezpečnosti prevádzky. Ich používaním sa tiež zruší nárok na uplatnenie náhrady škody v záručnej lehote výrobu. Odporúčaný postup je požiadať servisné stredisko spoločnosti Flamco o vykonanie údržby a opráv.

4.19 Zreteľne nesprávne použitie

- Prevádzka buď s nesprávnym napätím, alebo kmitočtom.
- Prívod v systémoch pre pitnú vodu a prevádzka pomocou média, ktoré nezodpovedá predpisu VDI 2035.
- Prevádzkovanie systému s deionizovanou vodou.
- Prevádzkovanie systému s horľavými, jedovatými a výbušnými médiami.
- Prevádzka s nesprávnym tlakom v systéme a veľmi vysokou alebo veľmi nízkou teplotou v systéme.
- Mobilné aplikácie.



Flamco

4.20 Zostatkové nebezpečenstvo

Požiar: Na pracovisku musí byť zabezpečená profesionálna požiarna ochrana.

4.21 Výstražné značky v tomto návode



Varovanie pred nebezpečným elektrickým prúdom.

Nedodržanie môže spôsobiť ohrozenie života, zapríčiniť požiare alebo nehody, viesť k preťaženiu a poškodeniu komponentu alebo zabrániť funkčnosti.



Varovanie pred dôsledkami chýb a nesprávnymi podmienkami zostavenia.

Pri nedodržaní môže dôjsť k vážnemu zraneniu, prehrievaniu a poškodeniu súčasti alebo k zhoršeniu jeho funkčnosti.

5. Popis výrobku

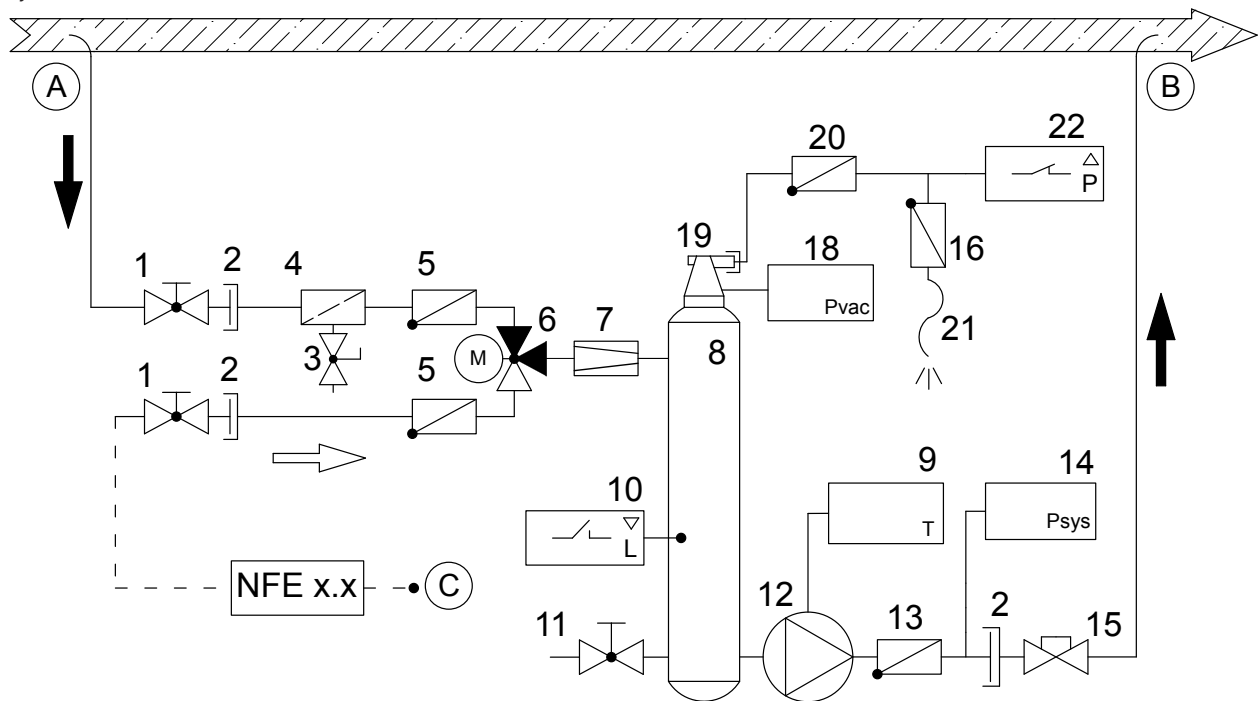
Obsah tohto návodu zahŕňa technické podmienky pre štandardnú verziu zariadenia. Informácie o prídavných zariadeniach alebo iných konfiguráciách sa uvádzajú všade tam, kde je to vhodné. Keď sú dodané prídavné zariadenia, okrem tohto návodu bude dodaná aj ďalšia dokumentácia.

5.1 Dodatočná dokumentácia

Vacumat Eco - schéma zapojenia SPC m1

5.2 Schéma zariadenia

Systémová schéma:



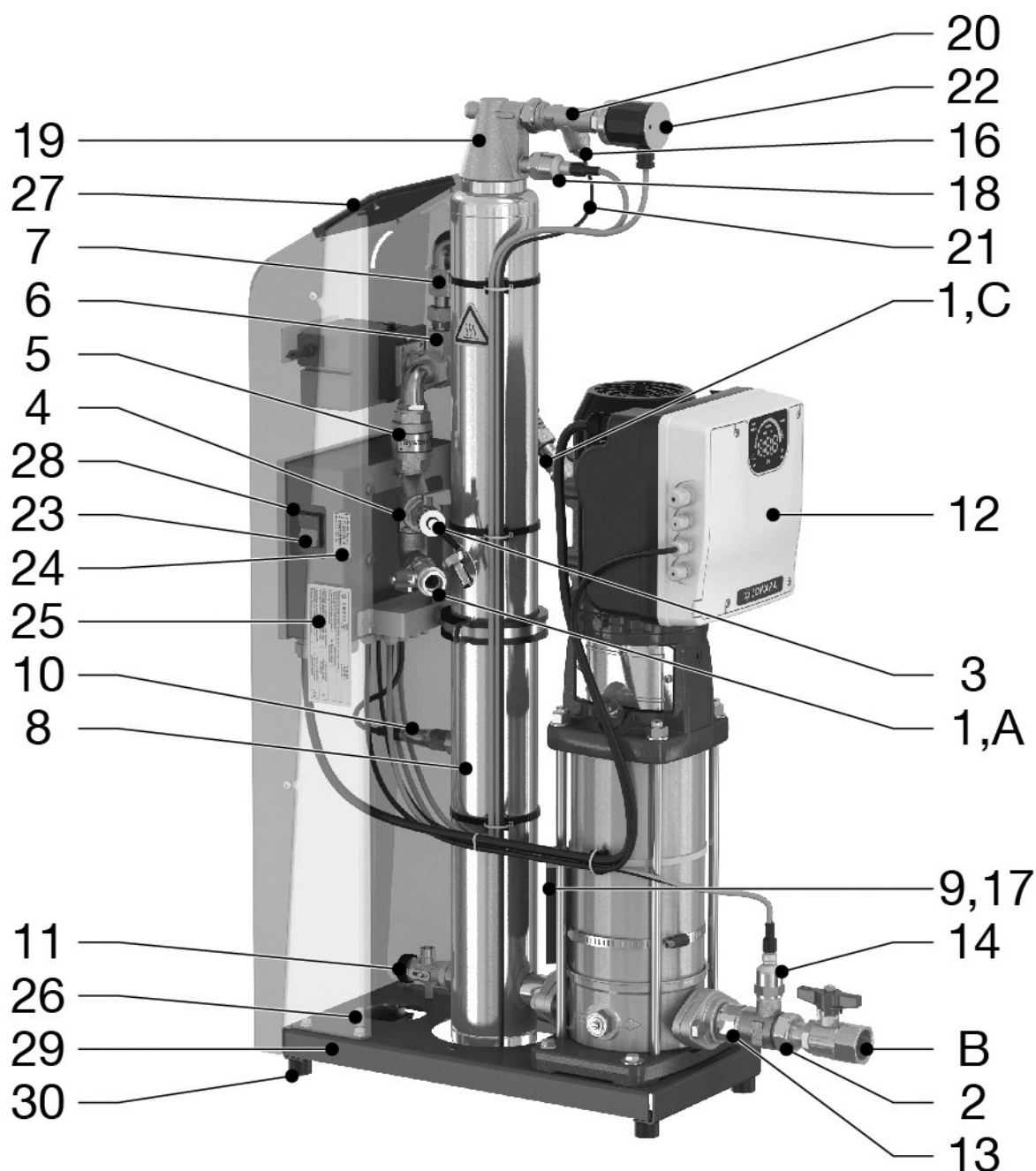
A Prívod média s vysokým obsahom plynu do zariadenia Vacumat Eco

B Spätný tok zo zariadenia Vacumat Eco do obehového systému s odplyným médiom

C Prípojovací bod dopĺňovania (NFE x.x - variabilná voliteľná elektroinštalácia)

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Guľový ventil | 12 | Čerpadlo s Frekvenčným meničom |
| 2 | Závitový spoj s plochým tesnením na spätnom ventile | 13 | Spätý ventil |
| 3 | Ventil na dopĺňanie a vypúšťanie | 14 | Snímač tlaku v systéme |
| 4 | Odlučovač nečistôt (0,5 mm) | 15 | Uzatvárací ventil |
| 5 | Spätý ventil | 16 | Špeciálna spätná klapka |
| 6 | 3-cestný spínač guľového ventilu s elektropohonom | 17 | Izolácia snímača |
| 7 | Obmedzovač objemového prietoku | 18 | Snímač tlaku - odplynovanie zásobníka |
| 8 | Odplynovacia nádobka | 19 | Automatický odvzdušňovač |
| 9 | Kontaktný snímač teploty | 20 | Bezpečnostný uzáver proti zavzdušňovaniu (spätý ventil) |
| 10 | Koncový spínač hladiny dopĺňania | 21 | Odvzdušňovacia rúrka |
| 11 | Vypúšťací ventil (s uzáverom) | 22 | Tlakový spínač |

5.3 Komponenty / vybavenie



- 23 Vypínač na riadiacej jednotke
- 24 Servisný štítok so servisnými kontaktnými údajmi
- 25 Typový štítok pohonu
- 26 Pripojenie uzemnenia na používanie vonkajšieho vyrovnávania potenciálov (vodič ochranného uzemnenia)
- 27 Ovládací jednotka
- 28 Riadiaca jednotka (SPC m1)
- 29 Montážny otvor, 2 x (na zaistenie stability proti prevráteniu)
- 30 gumené tlmíče (pre zvukovú izoláciu; izoláciu proti šíreniu zvuku konštrukciou)



Flamco

5.4 Režim prevádzky

Zariadenie Vacumat Eco funguje ako aktívne odplyňovacie zariadenie s automatickým dopĺňaním.

5.4.1 Základný princíp odplyňovania v zariadení Vacumat Eco

Plyn sa odstraňuje tak, že cez obtok sa z obehového systému sa vypustí prevádzkové médium. Toto médium sa prenáša cez prípojku systému (A) a pokračuje cez regulátor objemového prietoku (7) do odplyňovacieho zásobníka (8). Čerpadlo vytvára v odplyňovacom zásobníku (8) definovaný podtlak. Nízky tlak výrazne znižuje rozpustnosť vzduchu v prevádzkovom médiu s následnou tvorbou, akumuláciou a rozpínaním bublín, preto tento vzduch stúpa hore.

Tento proces umožňuje rotačný separátor vzduchu, v ktorom sa vzduch oddeľuje a spája pomocou tangenciálneho prítoku a stupňuje sa smerom do stredu zásobníka (v pneumatickej hlavici odplyňovacieho zásobníka) Tento proces optimalizuje odplyňovanie.

Zo systému sa energeticky úsporným spôsobom odstraňujú všetky voľné plyny a časť rozpustených plynov, čo sa považuje za nekritické z hľadiska:

- Korózie.
- Prenosu tepla na vykurovacie plochy.
- Fungovanie prietoku v systéme.

Toto funguje okrem iného preto, že frekvenčne regulované čerpadlo s nastavenými otáčkami jemne reguluje podtlak, ktorý sa má vytvoriť, na energeticky významnú úroveň (ovládané teplotou), čím sa zabraňuje nárazovému zvyšovaniu tlaku.

Následným prietokom média sa po znížení otáčok čerpadla v zásobníku vyrovná tlak s tlakom v systéme, čím sa vytlačí vzduch nahromadený nad hladinou vody cez odvzdušňovač (16, 19-22).

Zariadenie Vacumat Eco pravidelne vykonáva kontrolné odplyňovanie a pri dosiahnutí predvolenej hladiny plynu ho automaticky preruší. Kontrola a určovanie tohto procesu prebieha v odvzdušňovači.

Tlakový spínač (22) zisťuje, či sa vzduch stále nachádza na hladine vypúšťania a v odplyňovanom systéme spúšťa predvolenú reguláciu podtlaku (znížené odplyňovanie = MIN, bežné odplyňovanie [predvolené] = MED a silné odplyňovanie = MAX).

Čerpadlo vracia množstvo privádzaného média do zásobníka do spätného cirkulačného potrubného systému (B) cez obtokové potrubie.

Proces cyklického odplyňovania prebieha v „plne automatickom režime“. Doba chodu čerpadla (vytvorenie podtlaku) sa v tomto režime mení podľa množstva vytlačeného oddeleného vzduchu (znížené otáčky čerpadla).

Hoci chod zariadenia Vacumat Eco je veľmi tichý, plnoautomatický prevádzkový režim odplyňovania sa môže prerušiť voľne programovateľnými zastaveniami (napríklad cez noc). Proces odplyňovania sa môže tiež vypnúť. Systém je potom v pohotovostnom režime. V tomto režime sa stále môže podľa potreby vykonávať dopĺňovanie.

5.4.2 Dopĺňovanie

Dopĺňovanie môže byť regulované buď tlakom, alebo výškou hladiny.

Proces dopĺňovania spúšťajú spínače guľového ventilu s elektropohonom (6); médium potom priteká do zariadenia Vacumat Eco cez dopĺňovací otvor (C) a čerpadlo ho dodáva do systému.

Proces dopĺňovania prerušujú zastavenia a pohotovostný prevádzkový režim alebo sa spúšťa po dokončených cykloch normálneho alebo kontrolného odplyňovania. Ak je dopĺňovanie zapnuté, má prednosť pred všetkými ostatnými procesmi, pretože najdôležitejšie je udržanie tlaku.

5.4.3 Dopĺňovanie regulované tlakom

Ekvivalent továrenského nastavenia systémov na udržiavanie tlaku (pasívny) s membránovými expanznými tlakovými nádobami.

Na obrazovke Tlak možno upraviť hodnoty zapínania a vypínania tlaku pre dopĺňovanie.

5.4.4 Dopĺňovanie regulované výškou hladiny alebo externe regulované dopĺňovanie (na udržanie aktívneho tlaku)

Operátor si môže na udržiavanie tlaku pomocou zariadenia na automatické udržiavanie tlaku zvoliť dopĺňovanie regulované výškou hladiny. (Pozri schému zapojenia / elektrické pripojenie) Dopĺňovanie v tomto prípade trvá dovtedy, kým nebude zrušená požiadavka na externé dopĺňovanie a ak to umožňuje objem alebo monitorovanie času zariadenia Vacumat Eco.

5.4.5 Vypnúť dopĺňovanie

Dopĺňovanie sa môže tiež vypnúť pomocou softvéru v ponuke Štart.



Flamco

5.5 Značenie

(s príkladmi a zástupnými symbolmi pre premenné informácie)

5.5.1 Typové štítky

	Typ: Type: Vacumat Eco xx Type:	Serien-Nr.: Serial-No.: N° de Série: Volnummer:	Schutzart: Protection: IP 42 Protection: Bescherming:
	Flamco STAG GmbH; Berliner Chaussee 29; 39307 Genthin; Germany		
Nennspannung: Nominal voltage: Tension nominale: Nominale spanning:	1x 230 V 50/60 Hz	Zulässige Medientemperatur min. / max.: Permissible media temperature min. / max.: Température de média mini. / maxi. admissible: Toegestane temperatuur media:	3 / 90 °C
Nennstrom: Nominal current: Courant nominal: Nominale stroom:	xx A	Zulässiger Betriebsüberdruck: Permissible working overpressure: Surpression de service admissible: Toelaatbare werkdruk:	Herstelljahr: Year of manufacture: Année de fabrication: Jaar van vervaardiging:
Nennleistung: Nominal power: Puissance assignée: Nominale vermogen:	xx kW	Zulässige Umgebungstemperatur min. / max.: Permissible ambient temperature min. / max.: Température de ambiante mini. / maxi. admissible: Toelaatbare omgevingstemperatuur min. / max.:	3 / 45 °C

5.5.2 Typový štítok SPC m1 na riadiacej jednotke

Type: Type: SPC m1/1.2 - lw Typ :	N° de série: Serial-No.: Serien-Nr.:	Classe de protection : Protection class : I Schutzklasse :
Flamco STAG GmbH; Berliner Chaussee 29; 39307 Genthin; Germany		
Année de fabrication : Year of manufacture : 20XX Herstellungsjahr :	Tension assignée d'emploi : 230V Rated operational voltage : ±10% Bemessungsbetriebsspannung :	Nombre de phase : Number of phases : 1 Phasenzahl :
Fréquence : 50/60Hz Frequency : ±1%	Courant de coupure : Cut-off current : 16A Volllaststrom :	Mesure de la courant de court-circuit : Rated short-circuit current : 16A Bemessungskurzschluss-Strom :
Protection : Degree of protection : IP54 Schutzart :	Numéro de dessin : Drawing number : 952-19.13.27-1 Dokumentationsnummer :	

5.5.3 Elektrická bezpečnosť

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

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



5.5.4 Servisné čísla

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



6. Zariadenia AS



6.1 Montáž, vyrovnanie a upevnenie - Zabezpečiť stabilitu!

Zariadenie inštalujte na rovnej a stabilnej ploche (betónová) vedľa zdroja v obslužnej miestnosti operátora alebo v kotolni.

Pre zariadenie musí byť v podlahe namontovaný výpust.

Zariadenie Vacuumat Eco upevnite na základovú dosku proti prevráteniu skrutkami naskrutkovanými do obidvoch otvorov (Ø12) v ráme. Na jeho ukotvenie použite dostatočne dlhé (nerezové) oceľové skrutky Ø10 (s kolíkmi a prípadne plastovými podložkami), aby sa nemohlo prevrátiť, ale tak, aby skrutky neprenášali hluk nesený konštrukciou. (Skrutky neťahajte príliš silno).

Poznačte si požadované minimálne vzdialenosti k stenám a priestory pre údržbu a montáž (pozri prílohu č. 1).

6.2 Pripojenie potrubia

Prípustná je iba prevádzková teplota v rozsahu od 3 do 90 °C. Nezabúdajte na to pri výbere miesta na inštalovanie zariadenia.

Uistite sa, či táto prípojka je spojená so zdrojom tepla a či na miesto vstupu (napríklad hydraulické vyrovnávače, rozdeľovače) nepôsobí žiadny vonkajší hydraulický tlak.

Potrubie napojené do miest prívodu v zariadení musia mať priemer minimálne DN 32.

Ak sa potrubie nachádza viac ako 10 metrov od miesta prívodu po vratné potrubie, spojovacie potrubie musí mať priemer aspoň DN 40. Vstupné prípojky zo systému a na doplnenie musia mať priemer aspoň DN 20. Potrubia s dĺžkou viac ako 10 metrov musia mať priemer aspoň DN 25. Odbočné rúry do systému nesmú byť dlhšie ako 20 metrov. Na každý 90° ohyb sa musí odrátať jeden meter z maximálnej povolenej dĺžky rúrky.

Použite tesniaci materiál a potrubie, ktoré sú vhodné pre inštaláciu; pre príslušné potrubie však dodržiavajte prinajmenšom maximálne povolené hodnoty objemového prietoku, tlaku a teploty. (Schému nájdete v prílohe 1.)

Uistite sa, že všetky prípojky k zariadeniu sú nainštalované tak, aby na spojkách nebolo žiadne napätie.

Vystužené hadice nesmú byť napnuté, skrútené alebo zauzlené a podobne. Ak je vystužená hadica pripojená k prívodu do zariadenia, musí byť navrhnutá tak, aby bola vákuovotesná.



6.3 Pripojenie elektrického napájania

Zákazník musí vytvoriť medzi napájaním zo siete a riadiacou jednotkou SPC m1 pripojenie elektrického napájania.

Napájanie zo siete, uzemňovací systém a káblová ochrana musí byť v súlade s požiadavkami príslušnej energetickej spoločnosti (QP) a platnými technickými normami.

Požadované informácie môžu byť uvedené na typovom štítku riadiacej jednotky a v schéme zapojenia (značenie; príloha č. 4).

Sieťové pripojenie musí byť zabezpečené pomocou vhodného konektora / zástrčky CEE so spôsobilosťou pre zmeny zaťaženia.

Tieto elektroinštalačné práce musí vykonávať iba kvalifikovaný elektrikár.

Poznámka: Nainštalujte ekvipotenciálny spoj medzi prípojkou uzemnenia a ekvipotenciálny spojovací vodič. Minimálny priemer, množstvo a typ napájacích káblov musia byť v súlade s pravidlami a predpismi, ktoré platia pre miesto inštalácie tohto zariadenia. Elektrické káble sa musia vždy viesť v káblových žlaboch.

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



Podrobnejšie pokyny týkajúce sa funkcie dopĺňania si pozrite v ďalších pokynoch na lokalite www.flamcogroup.com.

7. Uvedenie do prevádzky

7.1 Uvedenie do prevádzky

Veďte si denník uvádzania do prevádzky!

Skontrolujte, či sú vykonané všetky inštalačné a montážne postupy (napr., v napájacom rozvádzači je k dispozícii elektrická energia, poistky sú funkčné alebo aktívované, zariadenie nevykazuje žiadne netesnosti, zariadenie je stabilne nastavené).

1. Čerpadlo sa po otvorení uzatváracích a guľových ventilov na zariadení automaticky odvzdušní, zásobník sa naplní médiom zo systému, vzduch sa úplne vypustí zo zásobníka cez odvzdušňovač, skontroluje sa nepriepustnosť systému a môže sa zapnúť riadiaca jednotka. Najskôr bude zobrazený stav hardvéru riadiacej jednotky a potom stav jej softvéru.
2. Teraz môžete zariadenie uviesť do chodu z ponuky Štart. Na vykonávanie všetkých poverených úloh sa budete musieť prihlásiť zadaním príslušného prístupového kódu. Ak je týmito úlohami poverený zákazník alebo operátor alebo sú prednastavené pri expedovaní zo závodu (ako je to vo väčšine prípadov), na vykonávanie činností cez ponuku Štart nebudete potrebovať špeciálny prístupový kód.
3. Po potvrdení poslednej položky „ŠTART“ v ponuke Štart: systém spustí plnoautomatickú prevádzku.

7.2 Nastavenia / riadiace činnosti

Jednotlivé riadiace činnosti možno vykonávať ťuknutím na plochy senzorov označené indikátormi LED alebo posúvaním prstov po koliesku senzora. Ak ste systém uviedli do prevádzky pomocou ponuky ŠTART, rôzne voliteľné indikátory (1až 3) vrátane štatistickej analýzy hodnôt systému umožňujú presne monitorovať stav systému. Základnú štruktúru ponuky nájdete v prílohe č. 3 v tomto dokumente. Existujúce nastavenia je možné po „ŠTARTE“ zmeniť v možnosti KONFIGURÁCIA. Zmeny sa môžu vykonávať iba v ponuke ŠTART, pretože zmena typu regulácie dopĺňania je základná konfigurácia alebo tiež definovaná úroveň vybavenia. Výberom položky „Obnovenie ponuky Štart“ v možnosti KONFIGURÁCIA dôjde k zastaveniu systému pre tento účel a zadaním vhodných výziev bude ponuka ŠTART prepracovaná na novú verziu. (Pre tento účel môže byť potrebné zopakovať nastavenia tlaku, pretože môžu byť vynulované na továrenské nastavenia).

7.3 Opätovné uvedenie do prevádzky

Systém musí byť pri opätovnom uvedení do prevádzky (napr., po dlhodobejšej nečinnosti / vyradení z prevádzky a údržbe) tesný a elektricky správne zapojený. Po dlhších prestojoch sa pred opätovnom uvedením do prevádzky odporúča vykonať údržbu.

7.3.1 Vizualná kontrola kontaktného teplotného snímača - kontrola montáže



Aby zariadenie Vacumat Eco správne fungovalo, napínací pás, ktorý upevňuje teplotný snímač (č. pozície 9 na schéme zapojenia) k telesu čerpadla, musí zabezpečovať spoľahlivý a pevný kontakt s telesom čerpadla. Je tiež veľmi dôležité, aby izolácia poskytovala dostatočné tienenie kontaktného teplotného snímača proti teplotám okolia (pozícia č. 17).

Pri uvádzaní do prevádzky, prehliadke systému, vykonávaní servisu a údržby sa to musí vždy skontrolovať.

7.4 Vysvetlivky týkajúce sa riadiacej jednotky SPC m1

	Položka ponuky č. 1: Skúšanie dátových bodov	tiež obsahujú skúšku podtlaku.
	Položka ponuky č. 2: Prenos údajov	umožňuje vykonávať aktualizácie softvéru pre kartu SD pomocou rozširovacieho modulu alebo čítania údajov.
	Položka ponuky č. 3: Dátum / Čas	musí sa použiť na nastavenie správneho času v riadiacej jednotke. (napájanie systémových hodín je vyrovnávané batériou a približne 10 rokov sa nemusia pripojiť k sieťovému napájaniu).
	Položka ponuky č. 4: Jazyk	možno zvoliť a pre komunikovanie s riadiacou jednotkou je možnosť výberu z maximálne 19 rôznych jazykov.
	Položka ponuky č. 5: Prihlásenie	podporuje zadávanie prístupových kódov, aby servisní technici mohli vykonávať nastavenia spolu s nastavením vnútorných parametrov Flamco.
	Položka ponuky č. 6: Odhlásenie	podporuje odhlásenie po skončení používania prístupových kódov.
	Položka ponuky č. 7:	Neprístupná pre zákazníka alebo operátora.
	Položka ponuky č. 8: Konfigurácia	používateľom umožňuje meniť rôzne predvolené nastavenia, ktoré sa týkajú prevádzkovania systému.
	Režimy odplyňovania 8-1: Štandardné → Pľnoautomatické Voliteľné → Pohotovostný režim Doby blokovania Kontrolné odplyňovanie	(nastavenie) (predvolené softvérom) Tu je možné iba dopĺňovanie! pre odplyňovanie. Môžu sa napríklad nastaviť zastavenia v noci. Typ kontrolného odplyňovania. Kontrola zvyškového obsahu plynu v roztoku: 8 ml/l vzduchu = MAX 12 ml/l vzduchu = PRIEMERNE 15 ml/l vzduchu = MIN
	Dopĺňovanie č. 8-2: Objem dopĺňovania 8-2-1-3: Zoznam parametrov 8.2.2:	Predbežná konfigurácia 50 L (keď pracovník odbytu alebo oddelenie servisu nakonfiguruje pulzný vodomer a doplnenie). Prijat / upraviť predvolené hodnoty dopĺňovania.
	Tlak 8.3: Nastavenia tlaku 8-3-1:	Predvolená hodnota → Upraviť továrenské nastavenia.*
	Chybové hlásenia 8-5:	Predvolená hodnota → 16 skupinových chybových hlásení nie v kontakte.
	Obnoviť ponuku Štart 8-6:	→ Aktivovať režim úprav!



Flamco

	Položka ponuky č. 9: Ponuka Spustiť	K dispozícii je iba vtedy, ak ešte nie je úplne spracovaná, napríklad po počiatočnom uvedení do prevádzky alebo resetovaní ponuky Štart v možnosti „Konfigurácia“.
	Prečítajte si návod na použitie 9-1:	→ Prečítať a potvrdiť.
	Režimy odplyňovania 9-4:	→ Vyberte si medzi plnoautomatickým a pohotovostným režimom.
	Typ regulácie 9-5:	→ doplňovanie regulované tlakom, externe regulované alebo vypnuté potrí tiež časť Doplňovanie.
	Nastavenia tlaku 9-6:	→ Upravte tlaky uvedené na schéme.
	ŠTART 9-7:	→ Spustíte ŠTART systému; prejdite na zobrazenie prevádzky 1. (Znamenaný je aj čas uvedenia do prevádzky).
	Položka ponuky č. 10: Prevádzková ponuka	3 obrazovky - pozri prílohu č. 3 - Prehľad štruktúry ponuky.
	Položka ponuky č. 11: Servis	Položka ponuky na čítanie informácií o riadiacej jednotke a prevádzke je už vykonaná a urobila chybu.
	Poradové číslo 11-1	→ Poradové číslo / Dátum / Čas / Úroveň vstupného kódu.
	Informácie o systéme 11-2:	→ 11-2-1 Id. č. systému / Typ → 11-2-2 Režim odplyňovania → 11-2-3 Typ regulácie
	Informácie o verzii 11-3:	→ 11-3-1 Softvér / hardvér riadiacej jednotky → 11-3-2 Softvér / hardvér koncového zariadenia → 11-3-3 Databáza → 11-3-4 Zavádzací program → 11-3-5 Jazykový súbor → 11-3-6 Verzia modulov vložených do ZÁSUVKY 1 → 11-3-7 Verzia modulov vložených do ZÁSUVKY 2
	Uvedenie do prevádzky 11-4	Dátum uvedenia do prevádzky / čas a úroveň kódu pri uvádzaní do prevádzky.
	Údržba 11-5 11-5 Dátum splnenia alebo poznámka k vykonanej údržbe 1 11-5 Dátum splnenia alebo poznámka k vykonanej údržbe 2 11.5.3 Obnoviť spracovanie	Opakovanie skúšky zariadenia (1 rok). Opakovanie elektrickej skúšky (1,5 roka). Vynulovať dátum / čas / úroveň kódu spracovateľskej kapacity.
	História 11-6:	→ Chybový kód / Chyba / Dátum / Čas výskytu (vysledovať možno až 100 chýb).
	Doba prevádzky 11-7:	→ Čerpadlo s motorovým pohonom / guľový ventil s elektropohonom / tlakový spínač / celkové odplynenie od uvedenia do prevádzky.
	Doplňovanie 11-8:	→ Množstvo doplňovania / doba doplňovania / zoznam doplňovania / spracovanie.

- * Spoločnosť Flamco nenesie žiadnu zodpovednosť za dôsledky nesprávneho nastavenia parametrov. Niekedy môže byť potrebné najskôr upraviť hodnotu tlaku na inú, než je určená tak, aby skutočná hodnota, ktorá sa má zmeniť, mala dostatočný priestor na zabránenie vzniku nepravdepodobností, ktoré by mohli brániť v prevádzke systému.

8. Údržba

Súčasti zariadenia Vacumat Eco sú do značnej miery bezúdržbové.

Napriek tomu vám odporúčame každý rok vykonávať vizuálne kontroly systému (vrátane netesností). Odlučovač nečistôt v prívodnom potrubí, ktorý musí zabezpečiť zákazník, sa okrem toho musí vyčistiť aspoň raz za rok aj keď si to automatické zisťovanie nevyžaduje. Čistenie sa môže tiež vykonávať v častejších intervaloch (v závislosti od stupňa znečistenia prevádzkovej vody).

Ak by bola po vizuálnej kontrole systému potrebná ďalšia údržba, môžu ju vykonať iba oprávnení pracovníci.

Kontaktný snímač teploty sa musí vizuálne skontrolovať (kontrola namontovania) minimálne počas vykonávania údržby!
(opísané je už v časti Uvádzanie do prevádzky)

Po skončení údržby odporúčame tiež vykonať skúšku podtlaku.

Položka ponuky Servis v ponuke Servis sa môže použiť na prečítanie ďalšieho dátumu servisu. Toto by mala byť pomôcka pre operátora. Tu je uložený dátum vykonania ďalšieho servisu (v zátvorkách). Keď sú správne nastavené systémové hodiny, operátor bude pomocou hlásenia informovaný o dosiahnutí tohto dátumu.

Po uvedení do prevádzky je stanovených 365 dní pre údržbu 1 a 548 dní (1,5 roka) pre údržbu 2.

Pri spustení skupinového chybového hlásenia bude zariadenie Vacumat Eco pokračovať v prevádzke.

Iba oprávnení pracovníci môžu potvrdiť, že „servis je vykonaný“. Riadiaca jednotka potom určí ďalší dátum vykonania servisu.

Údržba 1 sa týka údržby zariadenia.

Údržba 2 sa týka pravidelnej kontroly elektrického zariadenia.

8.1 Zoznam porúch / chybové hlásenia

Číslo chyby	Chybové hlásenie	Chyba / Popis	Vplyv / Opatrenie	udržanie / podlieha povinnému potvrdeniu
2	PS 20mA ↑	Nadprúd snímača tlaku / chyba snímača	Systém je v nútenej nečinnosti; motor, okamžite vypnúť guľový ventil s elektropohonom / znížiť tlak v systéme / vymeniť snímač.	NIE
3	PS 4mA ↓	Prerušenie kábla snímača tlaku / chyba snímača	Systém je v nútenej nečinnosti; motor, okamžite vypnúť guľový ventil s elektropohonom / opraviť kábel / vymeniť snímač.	NIE
4	VS 20mA ↑	Nadprúd snímača podtlaku / chyba snímača	Systém je v nútenej nečinnosti; motor, okamžite vypnúť guľový ventil s elektropohonom / znížiť tlak / vymeniť snímač.	NIE
5	VS 4mA ↓	Prerušenie kábla snímača podtlaku / chyba snímača	Systém je v nútenej nečinnosti; motor, okamžite vypnúť guľový ventil s elektropohonom / opraviť kábel / vymeniť snímač.	NIE
6	↓↓ Tepl.	Skrat teplotného snímača / chyba snímača	Vypnúť kvôli poruche / Skontrolovať kábel a svorky / vymeniť snímač.	NIE
7	↑↑ Tepl.	Prerušenie kábla teplotného snímača / chyba snímača	Vypnúť kvôli poruche / opraviť kábel / vymeniť snímač.	NIE
8	↓ Tlak	Alarm pri prekročení dolného limitu tlaku (Pa min.)	Vypnúť kvôli poruche / zavádzací tlak je v rozsahu prevádzkového tlaku.	NIE
9	↑ Tlak	Predčasné vypnutie alarmu pri hornom limite tlaku (Pa max.)	Vypnúť kvôli poruche / zavádzací tlak je v rozsahu prevádzkového tlaku.	NIE
12	↓ Tepl.	Prekročený teplotný rozsah	Vypnúť kvôli poruche / zavádzacia teplota po rozsah prevádzkovej teploty.	NIE
13	↑ Tepl.	Prekročený teplotný rozsah	Vypnúť kvôli poruche / zavádzacia teplota po rozsah prevádzkovej teploty. Vypnúť kvôli poruche.	NIE
14	TC/FC pre motor	Hlásenie TC/FC pre čerpadlo s motorovým pohonom	Systém je v nútenej nečinnosti; motor, okamžite vypnúť guľový ventil s elektropohonom / vypnúť / zastaviť na 5 min. / zapnúť.	ÁNO
15	Skúšobný chod	Limit hladiny dopĺňovania v zásobníku je trvalo prekročený	Systém je v nútenej nečinnosti; motor, okamžite vypnúť guľový ventil s elektropohonom / rozšíriť prípojku, vylúčiť kontrakciu tlakového otvoru.	ÁNO
22	Objem dopĺňovania ↓	Po zadaní požiadavky na dopĺňovanie IWZ (pulzný vodomer) neprivádza vodu	Vypnúť dopĺňovanie / Zaisťiť prívod.	ÁNO



Flamco

Číslo chyby	Chybové hlásenie	Chyba / Popis	Vplyv / Opatrenie	udržanie / podlieha povinnému potvrdeniu
23	Nepripustné doplňovanie	Doplňovanie bez požiadavky (IWZ odosiela signál bez prívodu)	Vypnúť doplňovanie / skontrolovať tesnosť guľového ventilu s elektromotorom pre doplňovanie.	ÁNO
24	Interval doplňovania ↓	prekročený minimálny interval cyklu doplňovania	Vypnúť doplňovanie / v prípade potreby opraviť chyby; vylúčiť prasknutie potrubia.	ÁNO
25	Počet cyklov doplňovania ↑	Prekročený maximálny počet cyklov v rámci časového okna	Vypnúť doplňovanie / v prípade potreby opraviť chyby; vylúčiť prasknutie potrubia.	ÁNO
26	Objem doplňovania ↑	Prekročený maximálny objem v cykle doplňovania (s IWZ)	Vypnúť doplňovanie / v prípade potreby opraviť chyby; vylúčiť prasknutie potrubia.	ÁNO
27	Doba doplňovania ↑	Prekročená maximálna doba cyklu doplňovania (bez IWZ)	Vypnúť doplňovanie / v prípade potreby opraviť chyby; vylúčiť prasknutie potrubia.	ÁNO
31	v 3 ↑	Prekročené spracúvané množstvo v module na úpravu vody	Vypnúť doplňovanie / v prípade potreby opraviť chyby; vymeniť modul na úpravu vody.	ÁNO
35	Regulátor teploty	Regulácia cieľového tlaku chybná. Požadovaný tlak v nádobe nebol dosiahnutý	Chyba potlačenia – cieľový tlak v nádobe nebol dosiahnutý/kontaktujte servisné oddelenie Sito môže byť upchaté, prípadne netesnosť vaku.	ÁNO
37	Výstup P	V rámci „maximálnej čakacej doby na ukončenie cyklu tlakového vypúšťania, ktorá musí byť dosiahnutá“ nebol dosiahnutý výtláčny tlak.	Vypnúť kvôli poruche - nedosiahol sa cieľový tlak v zásobníku / obráťte sa na servisných pracovníkov. Pravdepodobnosť znečisteného filtra.	ÁNO
39	Pa max ↑	Prekročená hodnota Pa max	Vypnúť kvôli poruche / zavádzací tlak je v rozsahu prevádzkového tlaku.	ÁNO
41	Upraviť hodnoty PSY	Odstrániť chybu v nastavení tlaku v systéme	Vypnúť elektromotor / Zaisťiť vstupný tlak zo systému.	ÁNO
42	Bez charakteristickej krivky	Bez platnej charakteristickej krivky odplynenia	Bez platnej charakteristickej krivky odplynenia.	ÁNO
55	v 1 ↑	Prekročená výstražná prahová hodnota spracúvaného množstva v module na úpravu vody 1	Nie / Pripraviť výmenu modulu (spotreba pri 70%).	ÁNO
56	Údržba 1!	Čakanie na ďalší typ údržby 1	Nie / Vykonať údržbu 1.	ÁNO
57	Údržba 2!	Čakanie na ďalší typ údržby 2	Nie / Vykonať údržbu 2.	ÁNO
60	Rozšírenie	Posledná činnosť externého modulu skončila s chybami	Nie / V prípade potreby zopakovať činnosť.	ÁNO
61	v 2 ↑	Prekročená výstražná prahová hodnota spracúvaného množstva v module na úpravu vody 2	Nie / Pripraviť výmenu modulu (spotreba pri 90%), v prípade potreby okamžite vymeniť modul.	ÁNO

Ak dôjde k iným chybám než tie, ktoré sú popísané, a ak spôsobujú trvalé problémy (bez automatického potvrdenia), požiadajte servisných pracovníkov o vyriešenie tohto problému!

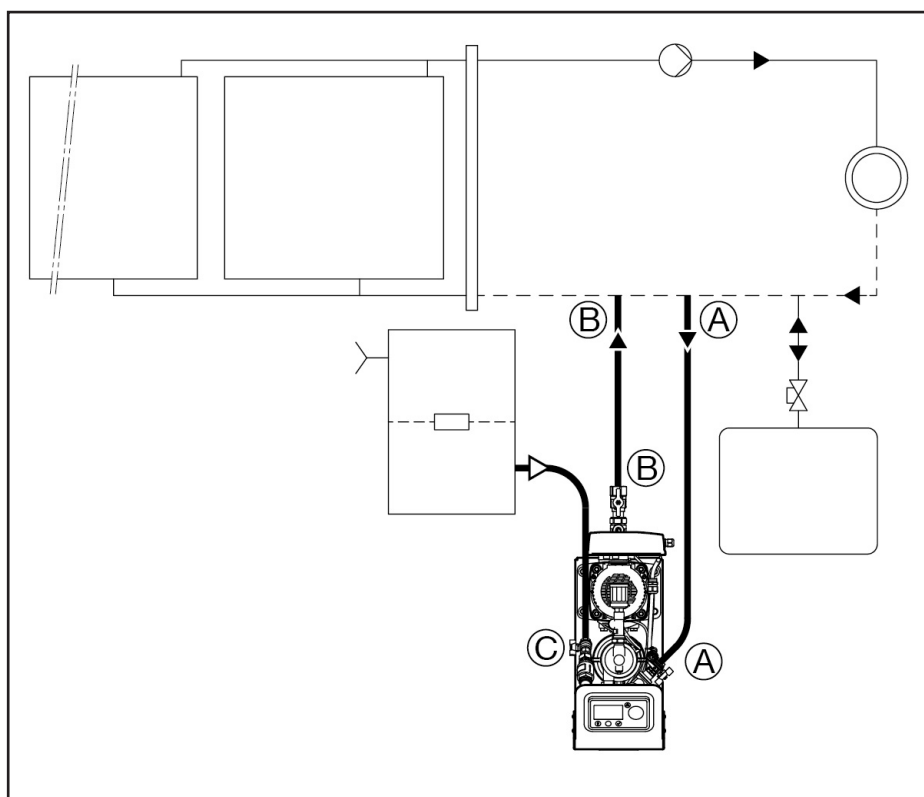
Prílohu 1. Technické parametre, všeobecné technické podmienky

1.1 Okolité podmienky

Úložný priestor/Prevádzková plocha		
Miestnosť:	Chránená pred:	Okolité podmienky:
Zablokované; bez námrazy; suché.	Slnčné žiarenie; tepelné žiarenie; vibrácie.	60 - 70% relatívna vlhkosť, bez kondenzácie; maximálna teplota 50 °C; Prevádzková plocha: Maximálna teplota 45°; bez elektricky vodivých plynov, výbušnej zmesi plynov, agresívnej atmosféry. Poznámka! Vyššie teploty na prevádzkovej ploche môžu viesť k preťaženiu pohonu.

1.2 Príklady inštalácie

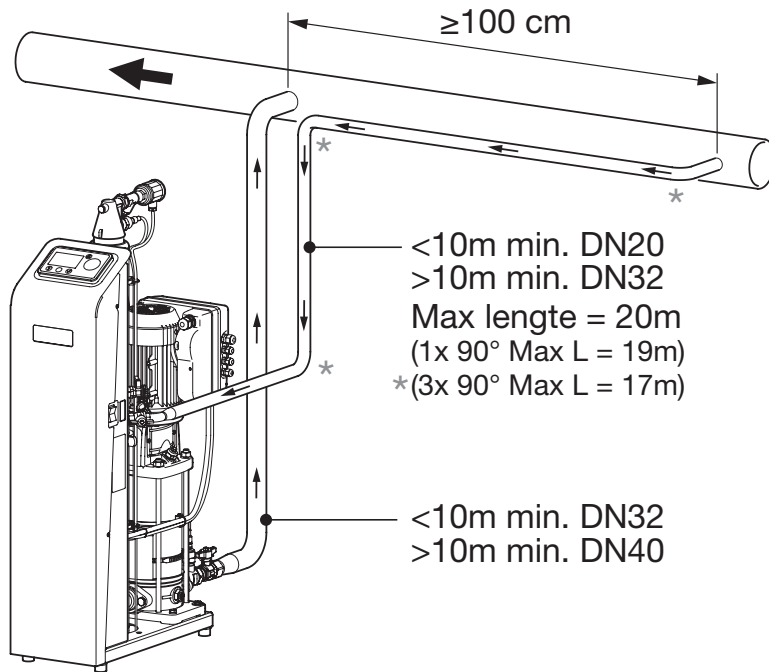
Integrácia do vykurovacieho systému



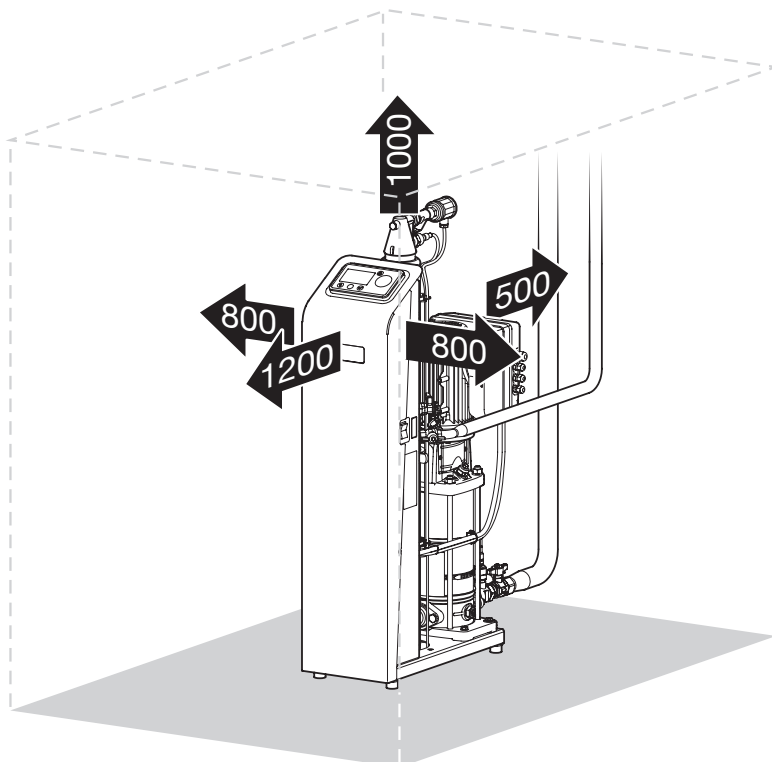


Flamco

1.3 Príklad zariadenia / pripojenie potrubia



1.4 Minimálne vzdialenosti, priestor pre vykonávanie servisu a opráv.

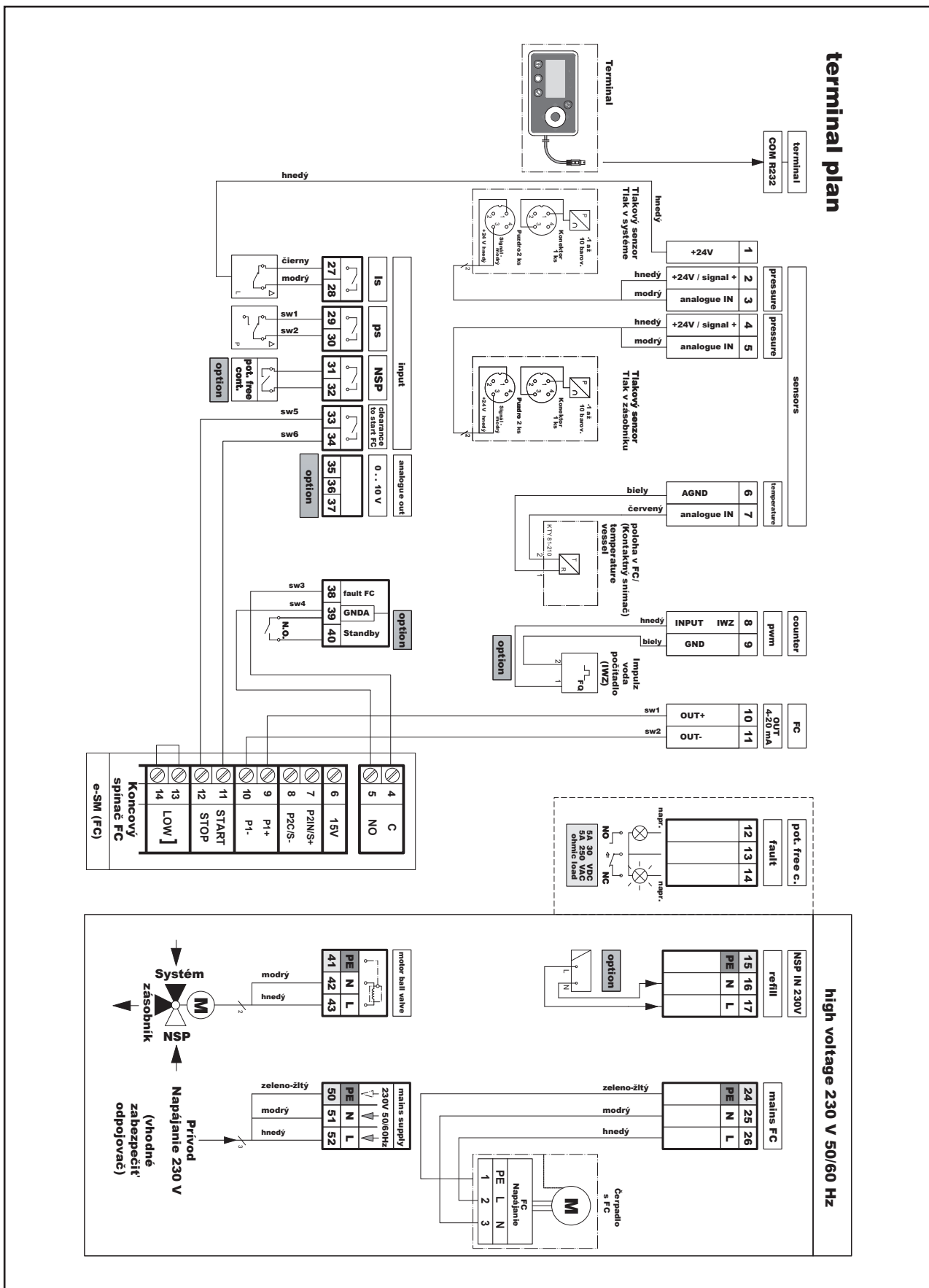


Prílohu 2. Technické parametre, technické podmienky

Vacumat Eco	300	600	900
Chybné automatické stacionárne odplyňovanie a zariadenia na doplňovanie systémov s vykurovacou a chladiacou vodou.			
Parametre hydraulikkej prípojky:			
Médium	Nosič tepla na báze vody podľa VDI 2035 Max. glykolom ≤ 50% a bez destilovanej vody		
Menovitý tlak	PN 10		
Rozpätie prevádzkového tlaku	0,6 – 2,7 baru	0,8 – 5,4 baru	0,8 – 8,7 baru
Prípustné rozpätie prevádzkovej teploty (médium)	3 až 90 °C		
Štandardné pre systém	Technická norma DIN EN 12828 alebo systém s chladiacou vodou		
Hydrodynamický tlak doplňovania	0,2* až 9,0 barov		
Teplota pri doplňovaní	3 až 90 °C		
Upravená priepustnosť média (médium v systéme)	maximálne 1 000 l/hod.		
Objem doplňovania	maximálne 1 000 l/hod.		
Prípustná prietoková teplota v systéme	3 až 120 °C		
Hydraulické prípojky	Prívod do systému; za uzatváracím ventilom „Rp1“ Odtok zo systému; Rp½" do guľového ventilu Prípojka doplňovania; Rp½" do guľového ventilu		
Odvzdušnenie čerpadla (naplnený systém)	Automatické		
Technické parametre elektrickej inštalácie:			
Prevádzkové napätie	1 x 230 V (EN 50160)		
Frekvencia siete	50 (EN 50160) / 60 Hz ±1%		
Menovitý výkon	0,55 kW	0,75 kW	0,75 kW
Menovitý el. prúd	2,22 A	4,09 A	4,09 A
Vonkajšia poistka	16 A (C)		
Vonkajšia FI	Univerzálny RCD 30 mA citlivý na elektrický prúd, vhodný pre menič prúdu		
Stupeň ochrany	IP 54 (ventily s elektrickým pohonom: IP 42)		
Všeobecné parametre:			
Okolité podmienky	3 až 45 °C		
Maximálna hlučnosť počas prevádzky (< 30% glykolom)	52 dB(A)	55 dB(A)	až 55 dB(A)
Nastaviteľný stupeň odplyňovania MAX	8 ml/l plynu		
Nastaviteľný stupeň odplyňovania PRIEM	12 ml/l plynu		
Nastaviteľný stupeň odplyňovania MIN	15 ml/l plynu		
Rozhrania:			
Rozširujúca zásuvka pre hardvérové moduly	4 ks		
z ktorých: zásuvka pre modul karty SD	1 ks		
Port na pripojenie koncového zariadenia	1 ks		
Rozmery a hmotnosti:			
šírka x hĺbka x výška; približne	260 x 670 x 1030 mm		
Čistá hmotnosť	36 kg	38 kg	47 kg
Typ balenia	Drevená paleta obalené lepenkou, štandard IPPC		
Rozmery obalu	600 x 750 x 1315 mm		
šírka x hĺbka x výška; približne			
Približná čistá hmotnosť	54 kg	56 kg	65 kg

* S doplňovaním z usadzovacieho zásobníka v systéme; ináč 1,3 baru.

Prílohu 4. Schéma zapojenia





Prílohu 5. Voliteľné pomocné zariadenia a ich integrácia

Voliteľné pomocné zariadenia a ich integrácia. Zariadenie je v opačnom prípade plne nastavené.

5.1 Oddelenie systému pomocou doplnovacieho zariadenia (NFE)

Doplnovacie médium nesmie obsahovať žiadne častice (väčšie ako 0,5 mm) a komponenty s dlhými vláknami.

Ak systém musí byť stále oddelený (od siete pitnej vody), môže sa použiť NFR 1.1 a NFE 1.2.

Pozri usporiadanie systému - schéma systému.

Vstupný tlak do NFE 1.x musí byť minimálne 1,3 baru.

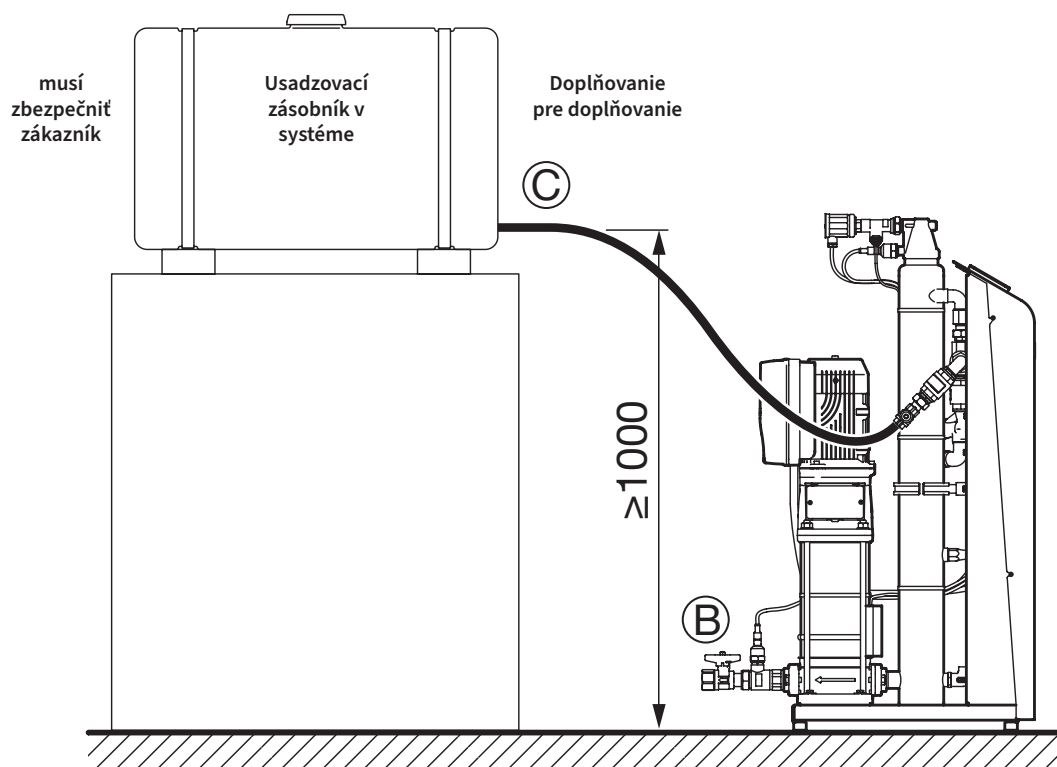
Ak sa používa NFE 1.2, musí byť pripojené k riadiacej jednotke podľa schémy zapojenia a nakonfigurované. (stanoviť použitie IWZ (pulzný vodomer). V ponuke Nastavenie nastaviť bod doplnovania 8-2-1 pre IWZ.

5.2 Doplnovanie z usadzovacieho zásobníka v systéme

Pri doplňovaní z usadzovacieho zásobníka v systéme sa musia sledovať nasledujúce položky:

Zariadenie Vacuumat Eco nemonitoruje usadzovací zásobník v systéme (povinnosť operátora).

Najnižšia hladina vody v zbernej nádobe nesmie byť hlbšie ako 1 000 mm nad inštalovanou výškou zariadenia Vacuumat Eco.



Prílohu 6. MeiFlow L MF connector kit

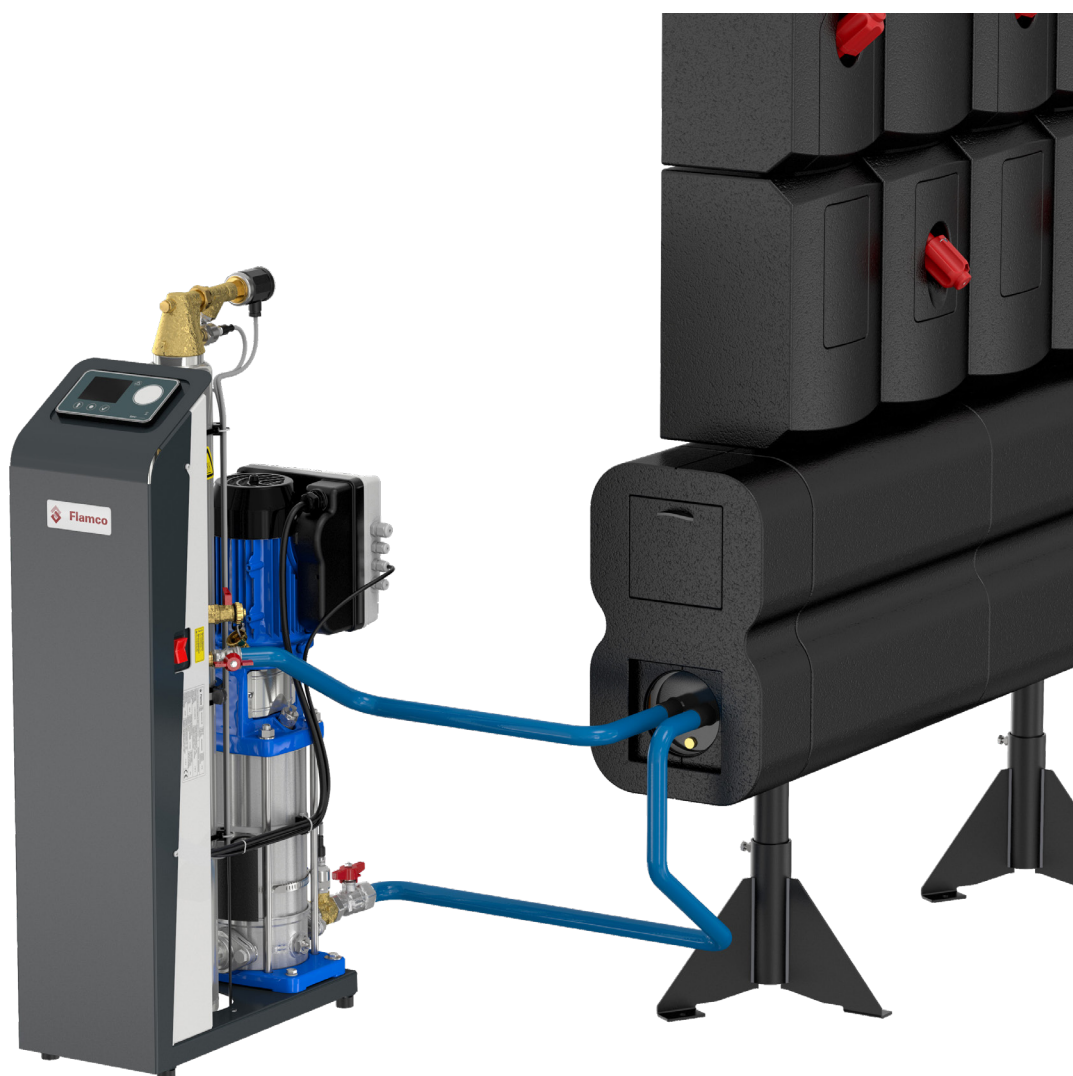
Pripojovací adaptér MeiFlow L MF sa používa na jednoduché pripojenie expanzného alebo vákuového odplyňovacieho zariadenia k zostave rozdeľovača/zberača MeiFlow BigFixLock DN150. K adaptéru možno pripojiť dve prípojky so závitom 1 1/4" M. Pripojovacie potrubie medzi rozdeľovačom/zberačom a jednotkou zabezpečuje zákazník. Na oddelenie prietoku v zariadení sa používa predlžovacia vložka EPDM.

Výhody

- Jednoduchá inštalácia vďaka pripojeniu BigFixLock
- Pripojovací bod sa nachádza priamo na boku rozdeľovača BigFixLock.
- Možnosť pripojenia vypúšťacieho ventilu alebo snímača teploty.



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





Flamco

Prílohu 7. Vyhlásenie o zhode



Flamco

EU Declaration of Conformity Vyhlásenie o zhode EÚ

Manufacturer
Výrobca

Flamco BV
Amersfoortseweg 9, 3750 GM Bunschoten, Holandsko

Product description
Popis produktu

Degassing and top-up devices
Odvzdušňovacie a plniace zariadenia

Product type
Typ produktu

Vacumat Eco

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

Toto vyhlásenie o zhode sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu.

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

Predmet vyhlásenia popísaný vyššie spĺňa príslušné harmonizačné právne predpisy EÚ:

Machinery Directive / Smernica o strojových zariadeniach
2006/42/EC

Pressure Equipment Directive / Smernica o tlakových zariadeniach
2014/68/EU

Low Voltage Directive / Smernica o nízkom napätí
2014/35/EU

EMC Directive / Smernica EMC
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:

Súlad vyššie popísaného produktu s nariadeniami platných smerníc je preukázaný na základe zhody s nasledujúcimi smernicami/nariadeniami:

EN 61000-6-2

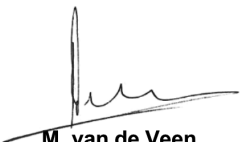
EN 61000-6-4

AD 2000

Bunschoten, 08.03.2017

Signed for and on behalf of: / Podpis v zastúpení:

FLAMCO BV


M. van de Veen
Generálny riaditeľ



Flamco

Autorské práva Flamco B.V., Almere, Holandsko.

Žiadna časť tejto publikácie nesmie byť reprodukována ani publikovaná akýmkoľvek spôsobom bez výslovného súhlasu a uvedenia zdroja.

Uvedené údaje sa vzťahujú výlučne na produkty Flamco.

Flamco B.V. nenesie žiadnu zodpovednosť za nesprávne použitie, aplikáciu alebo interpretáciu technických informácií.

Flamco B.V. si vyhradzuje právo na technické zmeny.

Copyright Flamco B.V., Almere, the Netherlands.

No part of this publication may be reproduced or published in any way without explicit permission and mention of the source.

The data listed are solely applicable to Flamco products.

Flamco B.V. shall accept no liability whatsoever for incorrect use, application or interpretation of the technical information.

Flamco B.V. reserves the right to make technical alterations.