

# *Flamcomat MP G4*



**CES** Návod k instalaci a obsluze

Stažení aplikace Flamconnect Service Toolbelt App



## Obsah

<b>1. Odpovědnost .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Záruka .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Autorská práva.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Obecné bezpečnostní pokyny .....</b>	<b>5</b>
Definice .....	5
4.1 Použité výstražné symboly .....	6
4.2 Účel a použití této příručky.....	6
K takovým službám patří: .....	6
4.3 Potřebná kvalifikace, předpoklady .....	7
4.4 Kvalifikace zaměstnanců .....	7
4.5 Vhodné použití.....	8
4.6 Součásti dodávky .....	8
4.7 Přeprava, skladování, vybalování .....	8
4.8 Provozní místnost .....	9
4.9 Omezování hluku .....	10
4.10 NOUZOVÉ ZASTAVENÍ / NOUZOVÉ VYPNUTÍ .....	10
4.11 Osobní ochranné pomůcky (OOP).....	10
4.12 Překročení přípustného tlaku / teploty .....	10
4.13 Voda v systému .....	11
4.14 Bezpečnostní opatření .....	11
Mechanická nebezpečí.....	11
Elektrická rizika:.....	11
4.15 Externí síly .....	11
4.16 Kontrola před uvedením do provozu, údržba a opětovná kontrola .....	12
Testy v souladu s německou vyhláškou týkající se provozní bezpečnosti (v něm. jazyce BetrSichV, listopad 2011): .....	12
4.17 Kontroly elektrických zařízení, opakované kontroly .....	12
4.18 Údržba a opravy .....	13
4.19 Zjevné nesprávné použití .....	13
4.20 Jiná rizika .....	13
<b>5. Popis produktu.....</b>	<b>14</b>
5.1 Princip fungování.....	14
Flamcomat .....	14
Flamcomat starter.....	15
5.2 Možnosti konektivity .....	15
5.3 Markings .....	16
5.4 Identifikační číslo čerpací jednotky .....	16
5.5 Součásti, přídatné vybavení a spojovací sestava .....	17
5.6 Součásti, modul čerpadla .....	18
5.7 Řídící jednotka .....	21
<b>6. Montáž.....</b>	<b>22</b>
6.1 Nastavení.....	22
6.2 Připojení nádoby.....	23
6.3 Doplnovací přípojka .....	24
6.4 Přípojka výpusti .....	24
6.5 Přípojka systému .....	25
6.6 Instalace elektrických přípojek.....	26

<b>7. Uvedení do provozu .....</b>	<b>27</b>
7.1 Počáteční uvedení do provozu .....	27
Uvedení do provozu je přednostně prováděno prostřednictvím aplikace Flamconnect. ....	27
7.2 Možnosti nabídky přehledu .....	28
Uvedení do provozu .....	28
7.3 Uvedení do provozu, úroveň objemu a provozní teplota .....	29
7.4 Objasnění ikon nabídky, funkce a umístění .....	30
Provozní obrazovka.....	32
Nastavení tlaku .....	32
Nastavení odplynování .....	32
7.5 Doplnování, provoz s modulem pro úpravu vody .....	33
7.6 Chybové zprávy.....	33
7.7 Restartování.....	36
Po dlouhém prostoji: .....	36
Pokud došlo k přerušení napájení:.....	36
<b>8. Údržba .....</b>	<b>37</b>
<b>Příloha</b>	
8.1 Vypouštění/doplnování nádoby. ....	38
<b>9. Vyřazení z provozu, demontáž .....</b>	<b>38</b>
<b>Příloha 1. ....</b>	<b>39</b>
<b>Technické údaje, informace.....</b>	<b>39</b>
Podmínky prostředí .....	39
Minimální vzdálenosti .....	39
Příklady instalace.....	40
<b>Příloha 2. ....</b>	<b>41</b>
<b>Technické údaje, specifikace, hydraulická zařízení .....</b>	<b>41</b>
Nádoby: objem, rozměry a hmotnosti.....	41
Nádoba: provozní vlastnosti .....	42
Pump module: dimensions and weights .....	42
Ovládací modul udržení externího tlaku, provozní parametry .....	43
Ovládací modul udržení externího tlaku, ruční ovládací ventil, seřizovací hodnoty .....	44
Ovládací modul udržení externího tlaku, doplnování, průtok.....	44
<b>Příloha 3. ....</b>	<b>45</b>
<b>Technické údaje, informace, elektrická zařízení .....</b>	<b>45</b>
Jednotka čerpadla, jmenovité hodnoty .....	45
Řídicí zařízení, nákresy svorek.....	46
Nákres svorek zařízení Flextronic - Nákres svorek zařízení Flextronic-400.....	46
<b>Příloha 4. ....</b>	<b>47</b>
<b>MeiFlow L MF connector kit .....</b>	<b>47</b>
<b>EU Declaration of Conformity.....</b>	<b>48</b>
<b>Kontakty.....</b>	<b>49</b>

## 1. Odpovědnost

Veškeré zde uvedené technické specifikace, data a pokyny k proveditelným úkonům a úkonům, jež je nutné provést, jsou správné v době publikace tohoto dokumentu. Tyto informace jsou souhrnem našich aktuálních poznatků a zkušeností podle našeho nejlepšího vědomí. Vyhrázujeme si právo provádět technické změny na základě budoucího vývoje produktů Flamco, které jsou uváděny v této publikaci. Z technických údajů, popisů a ilustrací tudíž nelze odvozovat žádná práva. Technická vyobrazení, nákresy a grafy nemusí nutně odpovídat skutečným sestavám nebo dílům, které budou dodány. Nákresy a obrázky nejsou v měřítku a obsahují symboly pro zjednodušení.

## 2. Záruka

Odpovídající specifikace naleznete v našich [Všeobecných podmínkách](#).

## 3. Autorská práva

S touto příručkou je nutné nakládat jako s důvěrným materiálem. Může být dána k dispozici pouze oprávněným osobám. Nesmí být poskytována třetím stranám. Veškerá dokumentace je chráněna autorským právem. Distribuce nebo jiné formy reprodukce dokumentů nebo i jejich výtahů, využití nebo sdělení obsahu této příručky není povoleno, pokud není uvedeno jinak. Porušení této povinnosti může mít za následek stíhání a platbu odškodnění. Vyhrázujeme si právo vykonávat všechna práva k duševnímu vlastnictví.

## 4. Obecné bezpečnostní pokyny

Ignorování nebo nedostatečné věnování pozornosti informacím a opatřením uvedeným v této příručce může představovat riziko pro lidi, zvířata, životní prostředí a hmotný majetek. Nedodržování bezpečnostních předpisů a zanedbávání jiných bezpečnostních opatření může vést ke ztrátě odpovědnosti za náhradu škod v případě škody nebo ztráty.

### Definice

- **Provozovatel:** Fyzická nebo právnická osoba, která je vlastníkem produktu a výše uvedený produkt používá nebo je pověřena k jeho používání, a to v souladu s podmínkami smluvní dohody.
- **Zadavatel:** Strana právně a obchodně odpovědná za realizaci stavebního projektu. Právně a obchodně odpovědný klient při uvádění stavebních projektů do provozu.
- **Odpovědná osoba:** Zástupce jmenovaný hlavním dodavatelem nebo provozovatelem.
- **Kvalifikovaná osoba (KO):** Jakákoli osoba, která má díky svému odbornému vzdělání, zkušenostem a odborné činnosti v poslední době potřebné odborné znalosti. To znamená, že taková osoba má znalosti odvozené z příslušných národních a mezinárodních bezpečnostních předpisů.

## 4.1 Použité výstražné symboly



### Varování o výskytu nebezpečného elektrického proudu.

Ignorování tohoto varování může vést k ohrožení života, způsobení požárů či nehod, přetížení součástí zařízení a jejich poškození nebo narušení funkčnosti zařízení.



### Varování před důsledky chyb a nesprávných instalačních podmínek.

Ignorování tohoto varování může vést k závažným zraněním, přetížení součástí zařízení a jejich poškození nebo narušení funkčnosti zařízení.



### Upozornění! Nebezpečně vysoké teploty.

Nebudete-li dbát tohoto upozornění, může dojít k popálení kůže.



### Doporučujeme vám, abyste používali ochranné brýle.

Nebudete-li dbát tohoto doporučení, může dojít k poranění očí.



### Upozornění ohledně přepravy těžkých předmětů.

Nebudete-li dbát tohoto upozornění, může dojít k ohrožení bezpečnosti osob v bezprostředním okolí nákladu.

Vysokozdvíhací  
vozík s vysokou  
nosností

## 4.2 Účel a použití této příručky

Na následujících stránkách jsou uvedeny informace, specifikace, opatření a technické údaje, které příslušnému personálu umožňují používat tento produkt bezpečně a k zamýšlenému účelu.

Odpovědné osoby nebo jimi pověřené osoby, které provádějí požadované služby, si musí tuto příručku pozorně přečíst a porozumět jí.

### K takovým službám patří:

skladování, přeprava, instalace, elektrická instalace, uvedení do provozu a opětovné spuštění, provoz, údržba, kontrola, oprava a demontáž.

Pokud má být produkt používán v závodech/zařízeních, které nedodržují harmonizované evropské předpisy a relevantní technická pravidla a směrnice profesních sdružení pro tuto oblast použití, slouží tento dokument pouze pro informaci a referenční účely.

Vzhledem k tomu, že tato jednotka může být kdykoli bez omezení podrobena kontrole, musí být tato příručka uložena v bezprostřední blízkosti instalované jednotky, a to přinejmenším na ploše provozní místnosti. Klasifikace instalace 2 dle přílohy R normy ČSN EN 60730-1.

### 4.3 Potřebná kvalifikace, předpoklady

Veškerý personál musí mít příslušnou kvalifikaci k provádění požadovaných služeb a být fyzicky a psychicky způsobilý. Za oblast odpovědnosti, kvalifikace a dohledu nad personálem zodpovídá Provozovatel.

Požadovaná služba	Příklad profesní skupiny	Příklad příslušných kvalifikací
Skladování, přeprava	Logistika, doprava, skladování	Specialista v oblasti dopravy a skladování
Montáž, demontáž, opravy, údržba. Opětovné spuštění po přidání nebo výměně součástí. Kontrola. První uvedení konfigurovaného řídicího zařízení (generického) do provozu, opětovné uvedení do provozu po výpadku proudu, obsluha (práce na terminálu a řídicím zařízení Flextronic)	Instalační a stavební služby	Specialista v oblasti vytápění, ventilace a klimatizace. Lidé vybavení oprávněním ke vstupu do provozní místnosti a znalostmi získanými z této příručky.
Instalace elektrických přípojek	Elektrotechnika	Specialista na elektrotechniku / instalaci
Prvotní a opětovná kontrola elektrických systémů		Kvalifikovaná osoba (KO) s osvědčením v oboru elektrotechniky
Kontrola před uvedením do provozu a opětovná kontrola tlakového zařízení	Instalace a technické práce stavebních služeb prováděné v rámci technické kontroly..	Kvalifikovaná osoba (KO)

### 4.4 Kvalifikace zaměstnanců

Provozní pokyny předávají zástupci společnosti Flamco nebo jimi pověřené osoby při jednáních o dodávkách nebo na požádání.

Školení týkající se požadovaných služeb, instalace, demontáže, uvedení do provozu, provozu, kontroly, údržby a oprav jsou součástí školení / dalšího vzdělávání pro servisní techniky poboček společnosti Flamco nebo jmenovaných servisních partnerů.

Tyto školicí kurzy zahrnují informace týkající se požadovaných podmínek instalace, ale ne jejich implementace.

Služby na místě zahrnují dopravu, přípravu provozní místnosti s potřebnými pracemi za účelem vytvoření základu pro umístění systému a potřebnými hydraulickými a elektrickými přípojkami, elektrickou instalaci zdroje napájení expanzního automatu a instalaci signálních vodičů pro IT zařízení.

## 4.5 Vhodné použití

Uzavřené vodní topné a chladicí systémy, ve kterých mohou být absorbovány změny objemu vody (média přenášejícího tepla) v systému způsobené teplotou a požadovaný provozní tlak je řízen samostatným expanzním automatem.

Vhodné a vybavené pro provoz v systémech pro generování tepla dle ČSN EN 12828, ČSN EN 12952, ČSN EN 12953. Ohledně dalších bezpečnostních opatření se bude muset Dodavatel / Provozovatel poradit s informovaným orgánem.

K použití v podobných systémech (např. systémy přenosu tepla pro zpracovatelský průmysl nebo technologicky upravené teplo) mohou být potřeba speciální opatření. Prosím, berte na vědomí, že Flamcomat Starter nesmí být používán v systémech s převážně nerezovými trubkami a ne v kombinaci s vakuovým odplynovačem. Je nutno prostudovat doplňkové dokumenty.

## 4.6 Součásti dodávky

Dodané předměty je nutno porovnat s položkami uvedenými na dodacím listu a zkontrolovat, zda odpovídají požadavkům. Vybalování, instalaci a uvádění do provozu lze zahájit až poté, co bylo zkontrolováno, že produkt odpovídá zamýšlenému účelu, jak je uvedeno v objednávce a smlouvě. Překročení povolených provozních nebo designových parametrů může vést k selhání, poškození komponent a zranění osob.

Pokud produkt neodpovídá požadavkům nebo je dodávka nějakým jiným způsobem nesprávná, nelze produkt používat.

## 4.7 Přeprava, skladování, vybalování



Zařízení je dodáváno v obalových jednotkách v souladu se smluvními specifikacemi nebo se specifikacemi nezbytnými pro určité druhy dopravy a klimatické oblasti. Tyto jednotky splňují minimálně požadavky stanovené v obalových směrnících společnosti Flamco B.V. V souladu s těmito směrníci musejí být expanzní nádoby přepravovány ve vodorovné poloze a jednotky čerpadel ve vzpřímené poloze; každá jednotka je zabalena na jednorázových paletách. Pokud je balení vhodné pro použití se zdvihacím ústrojím, bude to označeno na určených zdvihacích bodech.



**Důležitá poznámka:** Zabalené zboží dopravte co nejdříve k plánovanému místu instalace a ujistěte se, že je tam vodorovný, pevný povrch, na kterém může předmět stát.



**Poznámka!** Přijměte veškerá nezbytná bezpečnostní opatření, abyste zajistili, že po vybalení a sejmutí z palety expanzní nádoba nespadne ani se nezačne kývat.



Ke zvedání a posunování zavěšených prázdných nádob před instalací jsou k dispozici vhodná závěsná oka. Tato zařízení (závěsná oka) je nutno používat společně. Vyvarujte se jejich jednotlivého použití k bočnímu tahu.



Po vyjmutí z palety a obalu je nutno jednotku přemísťovat taháním po vhodných površích. Použijte takové metody, které předejdou nekontrolovanému pádu, posunutí nebo převržení. Zdvihací úchyty na jednotce čerpadla jsou navrženy tak, aby jednotka mohla být zdvihána ve svislém směru. Nesmějí být vystaveny žádným bočním silám.

Zboží lze v těchto obalech rovněž uskladnit. Po vyjmutí z obalu musí být zařízení umístěno do správné polohy, přičemž je nutné dodržet standardní bezpečnostní postupy. Nestohujte zařízení na sebe.

Používejte pouze povolená zvedací zařízení a bezpečné nástroje a používejte požadované osobní ochranné pomůcky.

## 4.8 Provozní místnost

Definice: místnost, která splňuje platné evropské předpisy, evropské a harmonizované normy a relevantní technická pravidla a směrnice profesních sdružení pro tuto oblast použití. Při použití expanzního automatu, jak je předepsáno v této příručce, tyto místnosti obvykle obsahují zařízení pro výrobu a distribuci tepla, ohřívání / chlazení a doplňování vody, zdroj napájení a distribuci, jako je měřicí, regulační, řídicí a IT technologie.

Vstup nekvalifikovaných nebo neproškolených osob musí být omezen nebo zakázán.

Místo instalace expanzního automatu musí zajišťovat, aby bylo možno realizovat provoz, servis, údržbu, kontroly, opravy, instalaci a demontáž bez překážek a bez nebezpečí. Podlaha v místě instalace expanzního automatu musí být taková, aby zaručovala a zajišťovala stabilitu. Mějte na paměti, že z čisté hmotnosti včetně objemu vody mohou vzniknout maximální možné síly. Pokud nelze zaručit stabilitu, existuje riziko, že se nádoba převrátí nebo posune a následkem toho může dojít nejen k poruše fungování, ale i ke zranění osob.

Okolní ovzduší nesmí obsahovat vodivé plyny nebo vysoké koncentrace prachu a agresivních výparů. V případě přítomnosti hořlavých plynů existuje riziko výbuchu.

V případě funkčního otevření vypouštěcího ventilu na zpětné klapce (volitelné doplňování) nebo spuštění pojistného ventilu za účelem prevence přetlakování nádoby a také při možném přetečení u přípojky v případě poškození membrány nádoby za účelem kompenzace atmosférického tlaku, dojde k vypuštění doplňovací nebo technologické vody. V závislosti na konkrétním procesu může teplota vody vzrůst na 70 °C a v případě nesprávné činnosti i překročit 70 °C. To s sebou nese nebezpečí zranění osob spálením nebo opařením.

Je důležité zajistit, aby tuto vodu bylo možné vypustit bezpečným způsobem a aby byl v bezprostřední blízkosti příslušného zařízení za účelem prevence poškození vodou přítomen bezpečný odtok nebo sběrač vody (ochrana spodní vody: pozor na aditiva!).

Zaplavené zařízení se nesmí používat. Pokud bude zkratováno elektrické zařízení, mohou být osoby nebo jiné bytosti ve vodě usmrceny elektrickým proudem. Navíc existuje riziko nesprávného fungování a částečného nebo neopravitelného poškození jednotlivých součástí kvůli nasycení vodou a korozi.

## 4.9 Omezování hluku

Při instalaci by mělo být pamatováno na opatření k omezení hluku. Mechanické vibrace sestavy (rám modulu, potrubí) lze utlumit pomocí izolace mezi kontaktními povrchy.

### 4.10 NOUZOVÉ ZASTAVENÍ / NOUZOVÉ VYPNUTÍ

Pro vyhovění směrnici 2006/42/ES je nutné během instalace zpřístupnit zařízení pro NOUZOVÉ ZASTAVENÍ. K napájení zařízení použijte, pokud možno, uzemněnou nástěnnou zásuvku. Zásuvka musí zůstat přístupná. Pokud je zařízení přímo připojeno ke zdroji napájení, ujistěte se, že je napájecí vedení vybaveno

- vysoce citlivým diferenčním spínačem (30 mA) (proudovým chráničem – RCD),
- spínačem izolátoru vedení s mezerou kontaktu nejméně 3 mm.

Jsou-li v návaznosti na konstrukci a provoz generátoru tepla vedle zařízení pro NOUZOVÉ VYPNUTÍ potřeba další bezpečnostní opatření, je nutno je nainstalovat na místě.

### 4.11 Osobní ochranné pomůcky (OOP)

OOP je nutno používat při provádění potenciálně nebezpečných prací a jiných činností (např. sváření), aby se zabránilo riziku nebo minimalizovalo riziko zranění osob, pokud nelze přijmout jiná opatření. Ty musí být v souladu s požadavky uvedenými hlavním dodavatelem nebo provozovatelem provozní místnosti nebo dotyčné lokality.

Pokud nejsou stanoveny žádné požadavky, nejsou k provozování automatu nutné žádné OOP. Minimálními požadavky jsou dobře padnoucí oblečení a pevná, uzavřená obuv s protiskluzovou podrážkou.

Ostatní služby vyžadují ochranný oděv a prostředky, které jsou nutné pro příslušnou činnost (např. doprava a montáž: pevný, dobře padnoucí pracovní oděv, chrániče nohou [bezpečnostní boty se špičkami], ochrana hlavy [bezpečnostní přilba], ochrana rukou [ochranné rukavice]; údržba, opravy a generální opravy: pevný, dobře padnoucí pracovní oděv, chrániče nohou, chrániče rukou, chrániče očí / obličejů [ochranné brýle]).

### 4.12 Překročení přípustného tlaku / teploty

Zařízení používané v kombinaci s expanzním automatem musí zaručovat, že nemůže dojít k překročení přípustné provozní teploty a přípustné teploty média (medium přenášející teplo). Nadměrný tlak a teplota mohou vést k přetížení součástí, neopravitelnému poškození součástí, ztrátě funkčnosti a následkem toho k vážným zraněním osob a poškození majetku. Je nutno provádět pravidelné kontroly těchto bezpečnostních opatření. Je nutné vést záznamy o servisních zásazích.

### 4.13 Voda v systému

Voda, která je nehořlavá, neobsahuje pevné látky nebo složky z dlouhých vláken a nepředstavuje nebezpečí pro provoz vzhledem ke svému obsahu a neovlivní ani nepoškodí součásti expanzního automatu, které přicházejí do styku s vodou (např. součásti pod tlakem, membrána, připojení nádoby). Je nutno se řídit také: požadavky VDI 2035 na prevenci poškození zařízení pro ohřev teplé vody.

Součásti, které obsahují vodu ze systému, jsou potrubí, hadice připojené k nádobě, přípojky k zařízením a systému, včetně ventilů a armatur, a jejich pouzdra, čidla, čerpadla, samotná nádoba a membrána nádoby. Provoz s nesprávným médiem může způsobit zhoršené fungování, poškození součástí a následkem toho i vážné zranění osob a poškození majetku.

### 4.14 Bezpečnostní opatření

Dodávané zařízení je vybaveno potřebnými bezpečnostními zařízeními. Chcete-li vyzkoušet jejich účinnost nebo obnovit stav při instalaci, je nutno zařízení nejprve vyřadit z provozu. Vyřazení systému z provozu znamená přerušování napájení a zablokování hydraulických prvků, čímž se zabrání náhodnému nebo neúmyslnému opětovnému připojení zařízení.

#### Mechanická nebezpečí

Kryt ventilátoru na čerpadle chrání uživatele před zraněním, které mohou způsobit pohyblivé části. Před zapnutím jednotky se ujistěte, že je kryt pro tento účel vhodný a že je řádně zajištěn.

#### Elektrická rizika:

Třída ochrany elektricky poháněných součástí brání zranění osob následkem zasažení elektrickým proudem, které může být smrtelné. Třída ochrany je obvykle IP44. Před uvedením do provozu je nutno zkontrolovat účinnost krytu ovládací jednotky, krytu přívodu čerpadla, kabelových ucpávek se závitem a zátek konektorů ventilů. Nainstalovaná čidla tlaku a objemu napájena ochranným velmi nízkým napětím.

Vyvarujte se sváření na doplňkových zařízeních, která jsou elektricky propojena s ovládací jednotkou. Bludný svařovací proud nebo nesprávné uzemnění mohou způsobit riziko požáru a poškození součástí jednotky (např. ovládací jednotky).

### 4.15 Externí síly

Vyvarujte se dodatečných sil (např.: sil způsobených tepelnou roztažností, kolísání toku nebo zatížení vlastní vahou přítokových a zpětných potrubí). Ty mohou způsobit poškození / úniky v systému potrubí s vodou, ztrátu stability zařízení a navíc selhání, které může být spojeno se značnými materiálními škodami a újmou u osob.

## 4.16 Kontrola před uvedením do provozu, údržba a opětovná kontrola

Zaručují bezpečnost provozu a její dodržování v souladu s platnými evropskými předpisy, evropskými a harmonizovanými normami a dalšími národními předpisy členských států Evropské unie stanovenými pro tuto oblast použití. Požadované kontroly musí organizovat vlastník nebo provozovatel. Je nutno vést knihu kontrol a údržby, která umožní plánování a sledování přijatých opatření.

### Testy v souladu s německou vyhláškou týkající se provozní bezpečnosti (v něm. jazyce BetrSichV, listopad 2011):

Tlaková zařízení, nádoby (§ 14, 15)					
Kategorie [viz příloha II Směrnice 2014/68/EU, schéma 2)	Jmenovitý objem nádoby [litry]	Kontrola před uvedením do provozu [§ 14] kontrolor	Opakovaná kontrola [§ 15 (5)]		
			Časový rámec, maximální doba [a] / kontrolor		
			Vnější kontrola	Vnitřní kontrola	Kontrola pevnosti
II	150- 300 / 3 bar	Kvalifikovaná osoba (KO)	Maximální doba není definována. Maximální interval musí stanovit Provozovatel na základě informací poskytnutých výrobcem spolu s praktickými zkušenostmi a zátěží komory. Kontrolu může provádět kvalifikovaná osoba.		
III	400- 10000/ 3 bar		Již neplatí[§ 15 (6)]	5 / KO	10 / KO
				[§15 (10)] V případě vnitřních kontrol může být vizuální kontrola nahrazena podobnými postupy a v případě zkoušek pevnosti může být testování statickým tlakem nahrazeno podobnými nedestruktivními postupy, pokud by zmíněné testy jinak nebylo možno realizovat vzhledem ke konstrukci systému nebo by nebyly významné vzhledem k režimu provozu systému.	

Informace o údržbě zařízení, vnitřní kontrole a kontrole pevnosti naleznete v oddílu Údržba na Kap. 8.

V ostatních členských státech Evropské unie musí být prováděny požadované testy tlakových zařízení v souladu se směrnicí 2014/68/EU tak, jak je stanoveno pravidly příslušných zemí.

## 4.17 Kontroly elektrických zařízení, opakované kontroly

Aniž by byl dotčen úsudek pojistitele / Provozovatele, doporučujeme, aby bylo elektrické zařízení Flamcomat kontrolováno a dokumentováno spolu s topnou / chladič jednotkou ne méně než jednou za 18 měsíců (viz také norma DIN EN 60204-1 2007).

## 4.18 Údržba a opravy

Tyto služby je možno provádět, pouze když je systém vypnutý nebo když expanzní automat není potřeba. Tlakové zařízení je nutno vyřadit z provozu a zajistit proti náhodnému opětovnému spuštění, dokud nebudou údržbové práce dokončeny. Mějte na paměti, že bezpečnostní obvody a datové přenosy provedené při vypínání mohou spustit bezpečnostní řetězec nebo zapříčinit falešná hlášení. Je nutno dodržovat stávající pokyny pro topnou a chladicí jednotku jako celek. Chcete-li zastavit hydraulické prvky, zablokujte příslušné části a vypusťte je pomocí bezpečných výpustí vody ze systému pomocí dostupných přípojek výpusti a uvolněte tlak.



**Pozor:** Maximální teplota vody ze systému v součástech, kterými prochází (nádoba, čerpadla, pouzdra, hadice, potrubí, periferní zařízení), může dosáhnout 70 °C a v případě nesprávného provozu může tuto teplotu přesáhnout. To s sebou nese nebezpečí popálení nebo opaření.



Maximální tlak vody ze systému v součástech, kterými prochází, se může rovnat maximálnímu tlaku nastavenému pro příslušný pojistný ventil. Nádoba, jmenovitý tlak 3 bar, pojistný ventil max. 3 bar; jmenovitý tlak čerpací jednotky 6, 10 nebo 16 bar:

pojistný ventil max. 6, 10 nebo 16 bar. Vzhledem k riziku zranění očí nebo obličeje odletujícími díly nebo stříkajícími tekutinami, je nutno používat chránič očí / obličeje.

Chcete-li zastavit elektrická zařízení (ovládací jednotka, čerpadla, ventily, periferní zařízení), přerušete napájení ovládací jednotky. Napájení musí zůstat vypnuto po celou dobu práce.

Je zakázáno bez povolení pozměňovat součásti nebo používat neoriginální součásti či náhradní díly. Takové jednání může vést k závažným zraněním a ohrozit bezpečnost provozu. Rovněž by způsobilo zneplatnění nároku na náhradu škod na základě odpovědnosti za produkt.

Chcete-li takové servisní práce provádět, obraťte se prosím na zákaznické služby společnosti Flamco.

## 4.19 Zjevné nesprávné použití

- Provozování s nesprávným napětím nebo frekvencí.
- Používání v nesprávné konfiguraci systému.
- Používání nepovolených instalačních materiálů.

## 4.20 Jiná rizika

- Přetížení konstrukčních součástí způsobené vznikem nepředvídatelných extrémních hodnot.
- Ohrožení nepřetržitosti provozu v případě změněných, nepřípustných podmínek prostředí.
- Ohrožení nepřetržitosti provozu v případě poruchy nebo vyřazení bezpečnostních prvků z provozu.

## 5. Popis produktu

Obsah této příručky sestává za specifikací pro standardní provedení. Ve vhodných případech zahrnuje i informace o možnostech nebo dalších konfiguracích. Pokud jsou dodány volitelné součásti navíc, bude k nim kromě této příručky dodána další dokumentace.

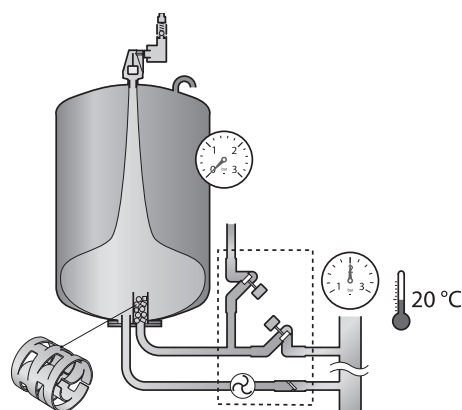
Pokyny k instalaci a další dokumentaci v různých jazycích naleznete na stránce [www.flamcogroup.com/manuals](http://www.flamcogroup.com/manuals). Další informace o produktu lze získat od příslušné pobočky společnosti Flamco (viz „[Kontakty](#)“ na straně 49)

### 5.1 Princip fungování

#### Flamcomat

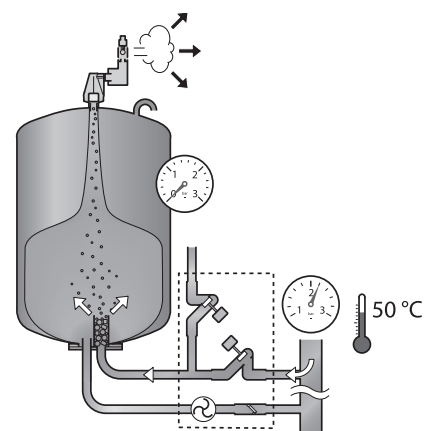
#### 1. Studený

Automat obsahuje malé množství vody. Automat je stále v klidovém režimu.



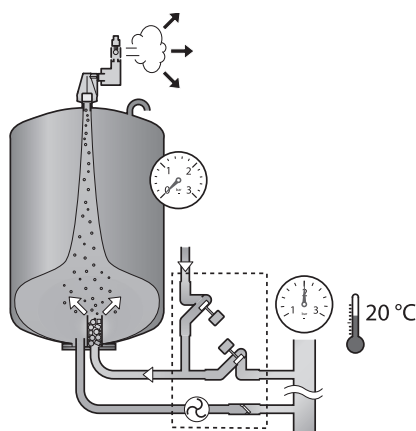
#### 2. Zahřívání

Objem vody a tlak v systému se zvyšují. Jednotka na to reaguje otevřením solenoidového ventilu. Voda proudí do beztlakové nádoby. Voda v nádobě je odvzdušněna v důsledku jak poklesu tlaku, tak přítomnosti kroužky PALL.



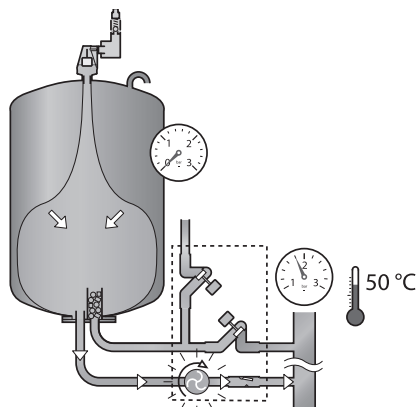
#### 5. Doplnění

Pokud hladina vody v nádobě klesne na kritickou úroveň, je z vodovodního řadu do systému opatrně dočerpáno příslušné množství vody. Tato voda bude před vstupem do nádoby odvzdušněna (tlakovou ztrátou a kroužky PALL).



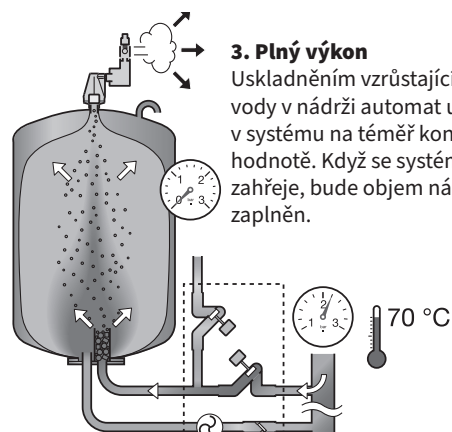
#### 4. Ochlazování

Objem vody a tlak v systému klesají. Odvzdušněná voda je čerpána z beztlakové nádoby zpět do systému. Tím se obnoví tlak v systému.

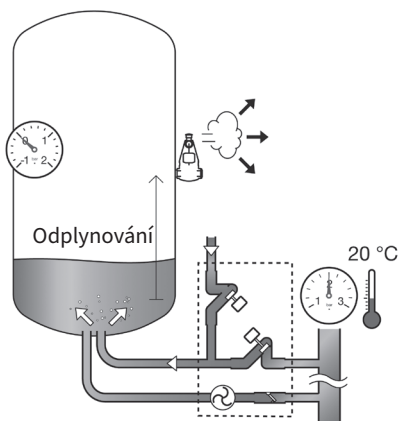


#### 3. Plný výkon

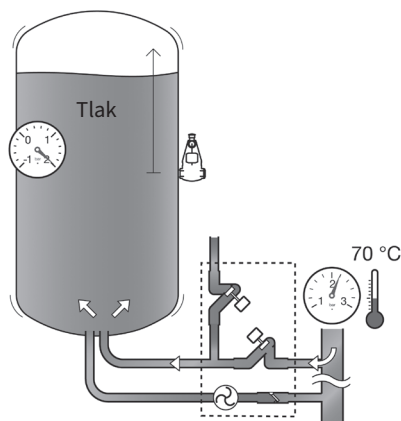
Uskladněním vzrůstajícího množství vody v nádrži automat udržuje tlak v systému na téměř konstantní hodnotě. Když se systém zcela zahřeje, bude objem nádoby téměř zaplněn.



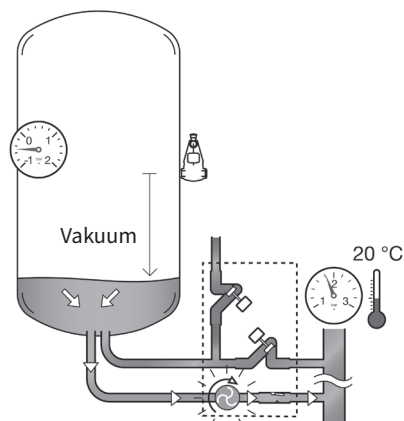
## Flamcomat starter



1. Počáteční plnění, doplňování a ohřev



1 2. Zahřívání, maximální provoz



1 3. Chlazení, minimální provoz

## 5.2 Možnosti konektivity

Možnosti konektivity	Učené použití
Ethernetový port	Připojení zařízení Flamcomat k řídicímu systému budovy (BMS) prostřednictvím protokolu Modbus nebo BACnet.
Standardní USB (USB-A)	Ukládání logu a parametrů konfigurace offline. Druhou možností pro tento port je aktualizace firmwaru ovladače (stažení nového ovládacího softwaru)
CAN	Tato dvojice portů je vyhrazena pro spolupráci více zařízení Flamcomat v síti (master-slave)
RS-485	Primárně je určen k připojení zařízení Flamcomat k internetu (prostřednictvím brány a protokolu HFC). Alternativně – BMS prostřednictvím protokolu Modbus Alternativně – BMS prostřednictvím protokolu BACnet (pouze jedna ze tří možností v danou dobu)
Wireless	Připojení aplikace pro chytré telefony

## 5.3 Markings

Výrobní štítek – Vat:

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



Výrobní štítek – modul čerpadla:

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



Flamco

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

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

Přepravní zámek:

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.

Servis:

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

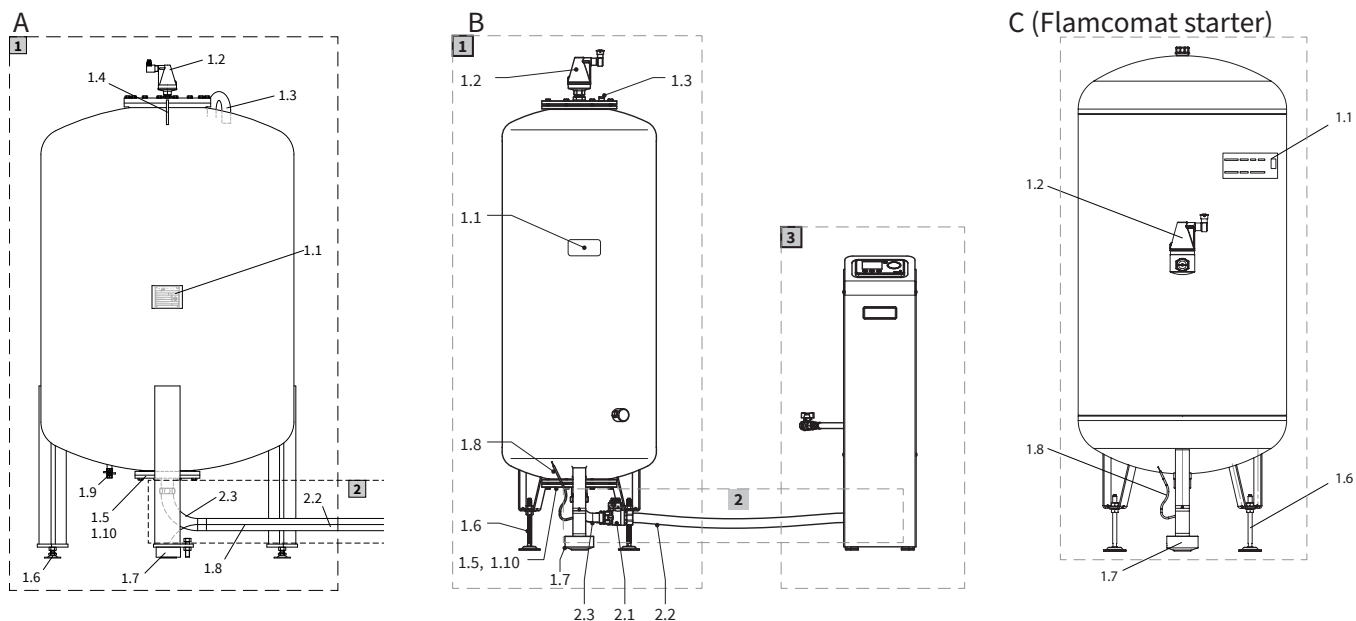
## 5.4 Identifikační číslo čerpační jednotky

E.g.: DP80 - 1 - 50

- Jm. frekvence provozního napětí (Hz): 50 = 50 Hz; 60 = 60 Hz
- Výrobce čerpadla: 1; 2; 3; 4; 5
- Výkonostní třída: M; 1; 2; 10; 20; 60; 80; 90; 100; 130.
- Verze modulu: MP = jedno čerpadlo; DP = dvě čerpadla



## 5.5 Součásti, přídatné vybavení a spojovací sestava



- 1 Základní ocelová nádoba se zabudovanou, vyměnitelnou butylkaučukovou membránou určenou k absorpci expanzní vody za podmínek atmosférického odlučování.**
  - 1.1 Výrobní štítek – nádoba:
  - 1.2 Odvzdušňovací ventil, plovákový ventil se zamezovačem nasávání vzduchu určený k uvolňování odebraných plynů do ovzduší
  - \* Incl. Vakuový pojistný ventil
  - 1.3 Přípojka s kompenzací atmosférického tlaku Vnitřní prostor nádoby (prostor mezi vnitřním povrchem nádoby a vnějším povrchem membrány)
  - 1.4 Zdvihač hák, zavěšení nákladu pro přepravu
  - 1.5 Příruba, přípojka nádoby s vnitřně zabudovaným zařízením pro odplyňování, šroubová jednotka, spojovací pole ventil výstupního potrubí a sacího potrubí čerpadla, každé opatřené plochým těsněním (značení)
  - 1.6 Nastavitelné nožičky.
  - 1.7 Čidlo objemu se šroubovou konektorovou zásuvkou pro signální vodič
  - 1.8 Signální vodič čidla hladiny
  - 1.9 Zajištěný uzavírací ventil k vypouštění kondenzátu
  - 1.10 Značky připojení čerpadla a ventilu
- 2 Připojovací sestava, předinstalovaná, včetně plochého těsnění**
  - 2.1 Samovypouštěcí zajištěný uzavírací ventil (nádoba) s plochým těsněním, port ovládací jednotky
  - 2.2 Pružná tlaková/sací hadice
  - 2.3 Kolínko potrubí, ploché těsnění, přípojka nádoby (DN32: 400 - 1000 litr, DN40: 1200 - 1600 litr.)



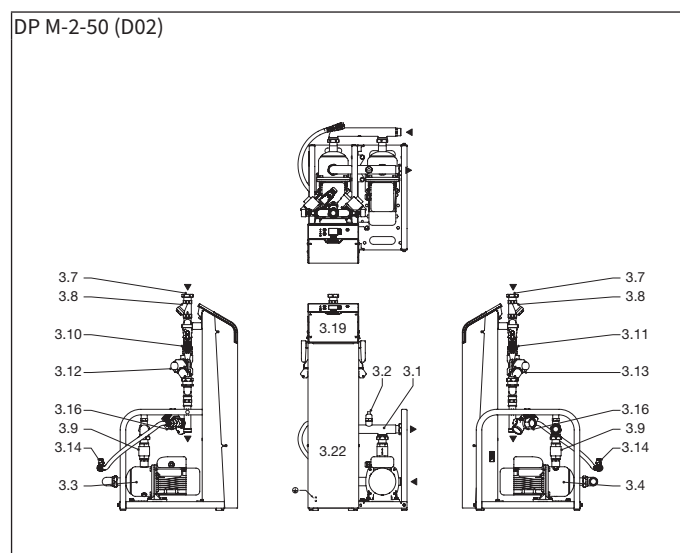
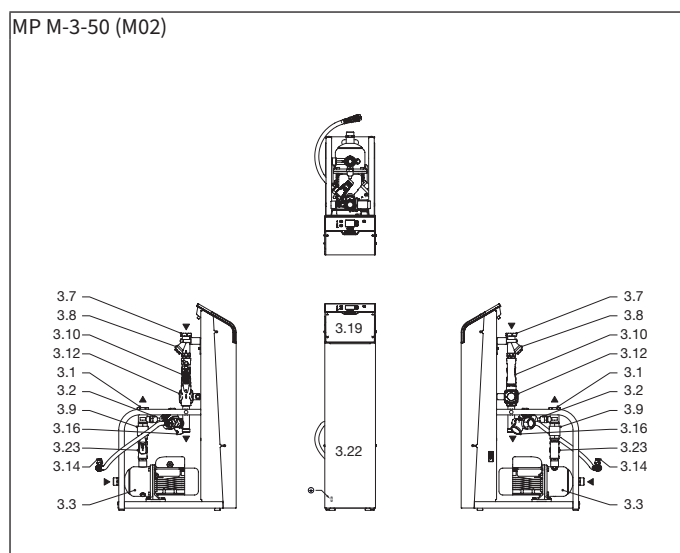
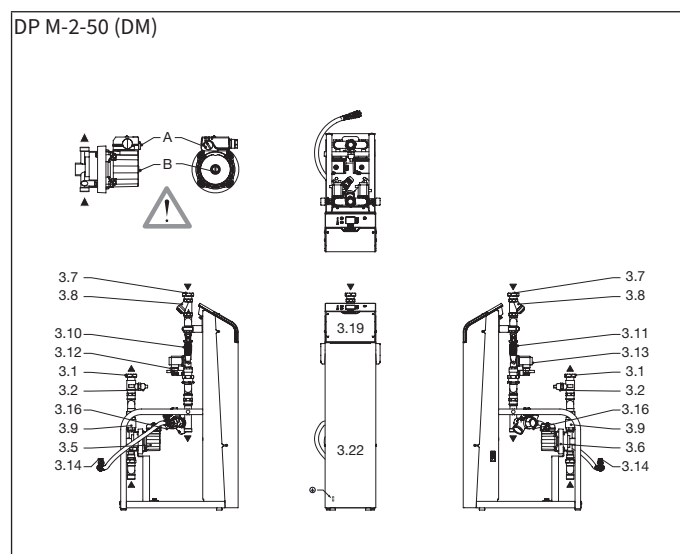
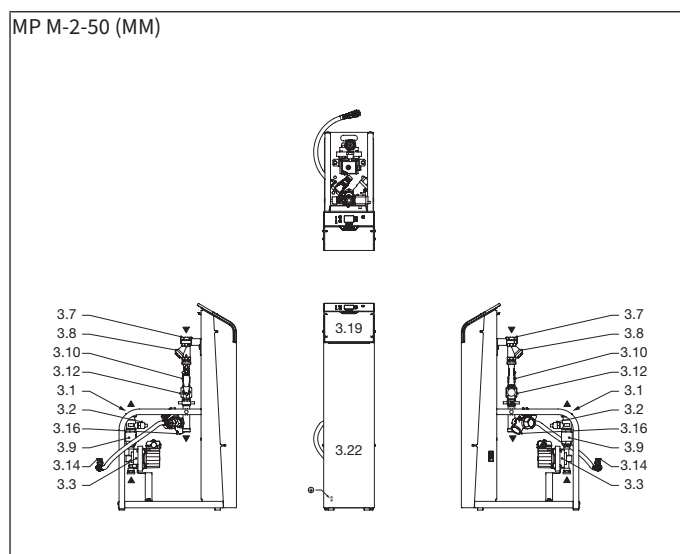
## 5.6 Součásti, modul čerpadla

### 3 Modul čerpadla, ovládací modul, včetně výrobního štítku

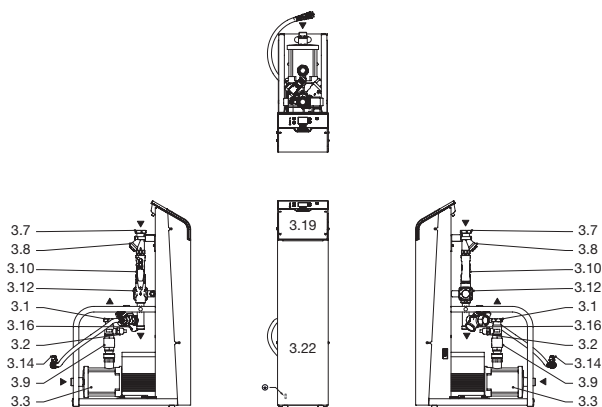
- 3.1 Tlakový ventil čerpadla, přívod systému (značení)
- 3.2 Čidlo tlaku
- 3.3 Čerpadlo 1 s ručním odvzdušňováním (šestihranný šroub s těsněním)
- 3.4 Čerpadlo 2 s ručním odvzdušňováním (šestihranný šroub s těsněním)
- 3.5 Čerpadlo 1, mokroběžné, samonasávací  
A volič rychlosti, poloha max.!  
B Odvzdušňovací otvor (šroub se zářezem v hlavě, s těsněním)
- 3.6 Čerpadlo 2, mokroběžné, samonasávací  
A volič rychlosti, poloha max.!  
B Odvzdušňovací otvor (šroub se zářezem v hlavě, s těsněním)s těsněním)
- 3.7 Vypouštěcí trubka ventilu, vypouštění systému (značení)
- 3.8 Filtr částic

### 3.9 Jednosměrný ventil

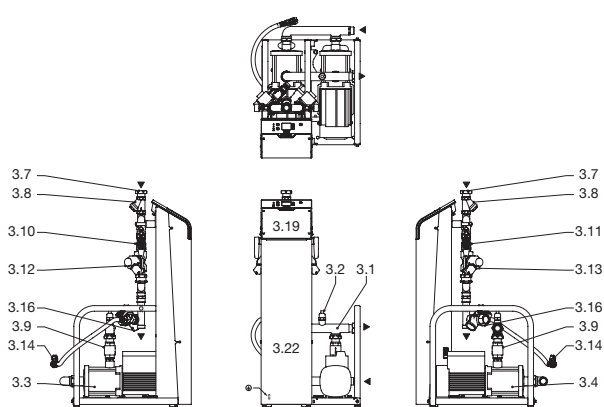
- 3.10 Ruční regulační ventil 1 (nákras)
- 3.11 Ruční regulační ventil 2 (nákras)
- 3.12 Elektromagnetický ventil, přepadový ventil č. 1
- 3.13 Elektromagnetický ventil, přepadový ventil č. 2
- 3.14 Doplnovací potrubí s uzavíracím ventilem (zajištěný uzavírací ventil), pružná tlaková hadice, elektromagnetický ventil, doplňovací ventil č. 3 a pojistný ventil (volitelný)
- 3.16 Pojistný ventil (nádoba)
- 3.17 Přípojka k systému se zajištěným uzavíracím ventilem (volitelně)
- 3.18 Automatický odvzdušňovač se zpětnou klapkou bránící nasávání vzduchu (MP,DP60-1 -50)
- 3.19 Řídicí zařízení, Flextronic
- 3.20 Odvzdušňovací čerpadlo
- 3.21 Ručně regulovaný ventil 3 (schéma)
- 3.22 Přední panel
- 3.23 Řídicí zařízení, Flextronic 400 V



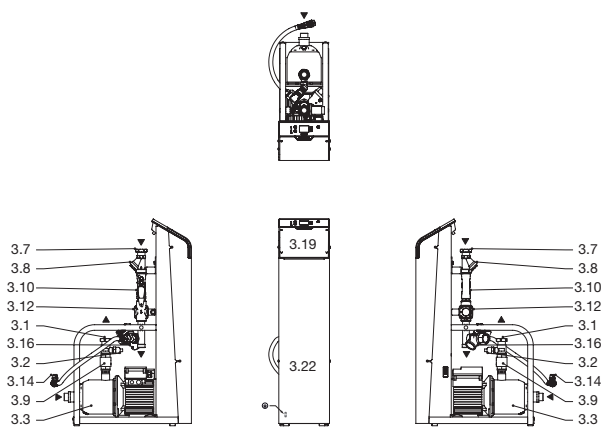
MP 10-1-50 (M10)



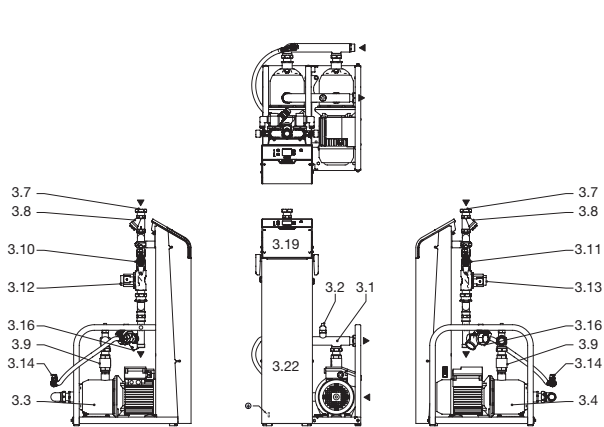
DP 10-1-50 (D10)



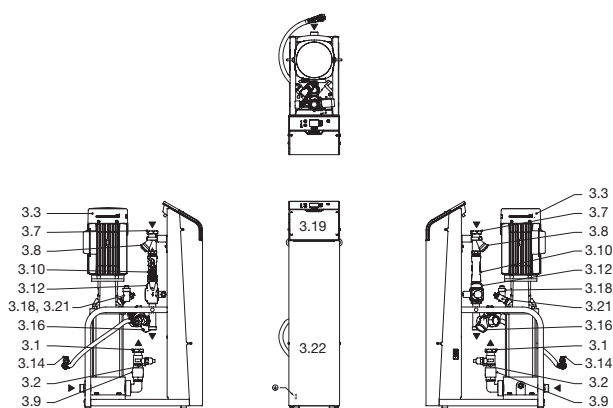
MP 20-2-50 (M20)



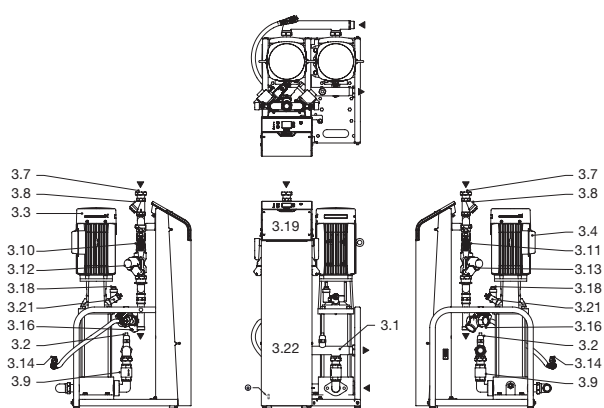
DP 20-1-50 (D20)



MP60-1-50 (M60)

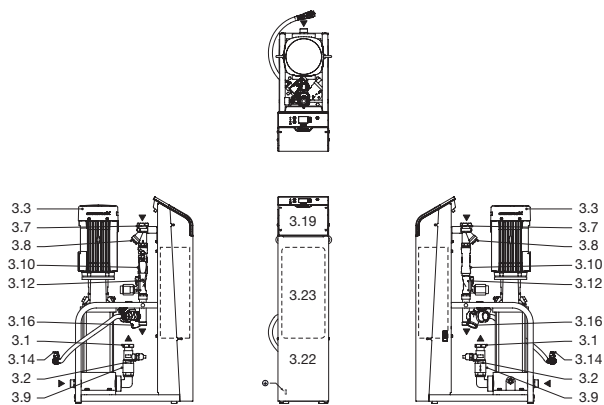


DP60-1-50 (D60)

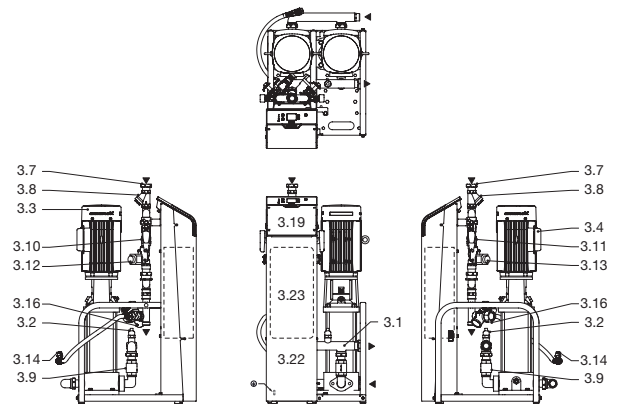


Označení jednotlivých položek je uvedeno „5.6 Součásti, modul čerpadla” na straně 18.

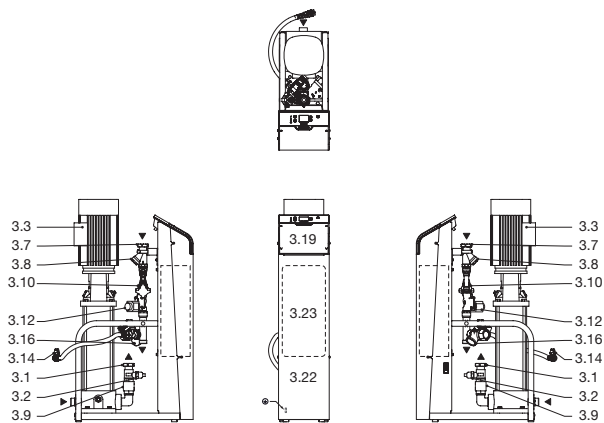
MP80-1-50 (M80)



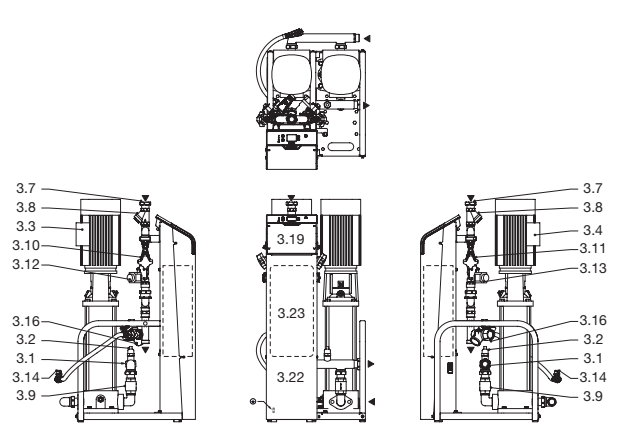
DP80-1-50 (D80)



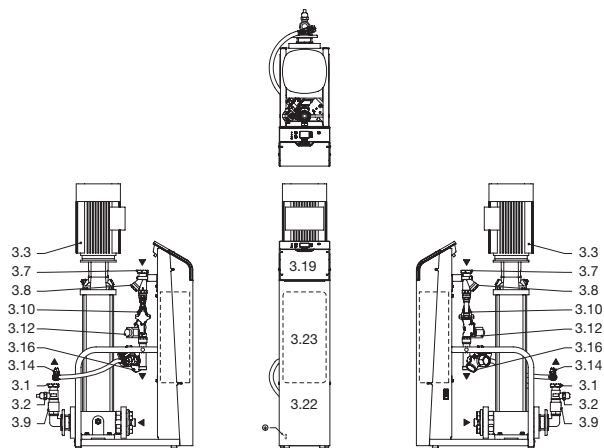
MP100-1-50 (M100)



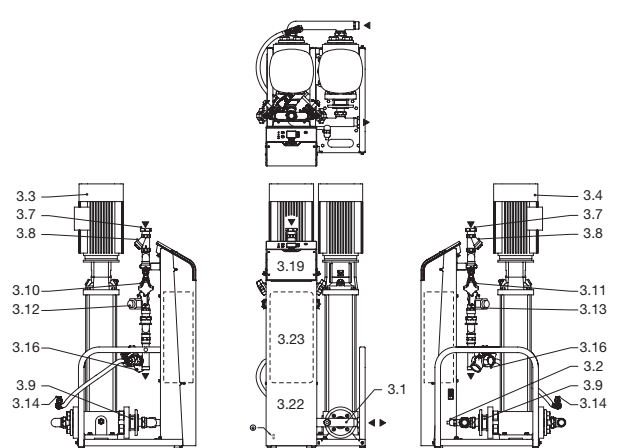
DP100-1-50 (D100)



MP130-1-50 (M130)

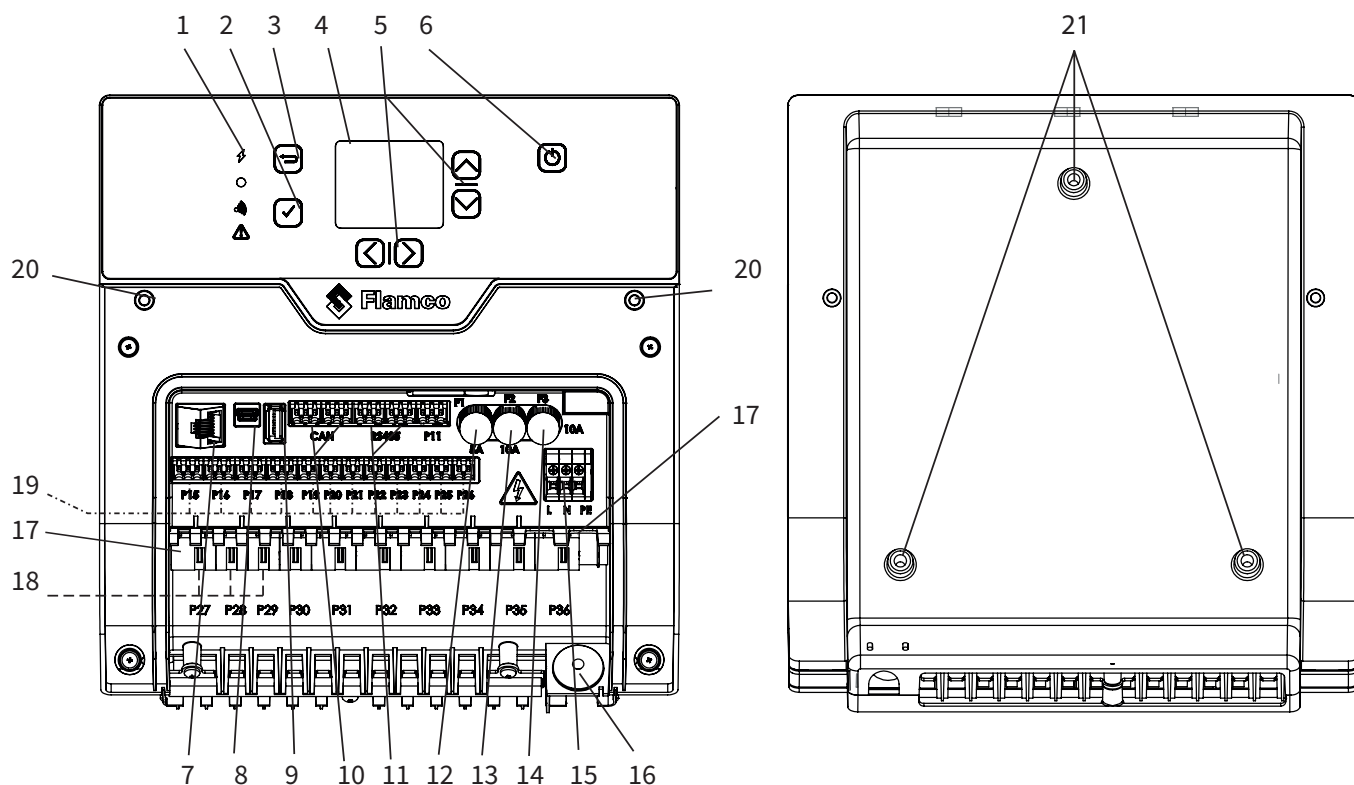


DP130-1-50 (D130)



Označení jednotlivých položek je uvedeno „5.6 Součásti, modul čerpadla” na straně 18.

## 5.7 Řídící jednotka



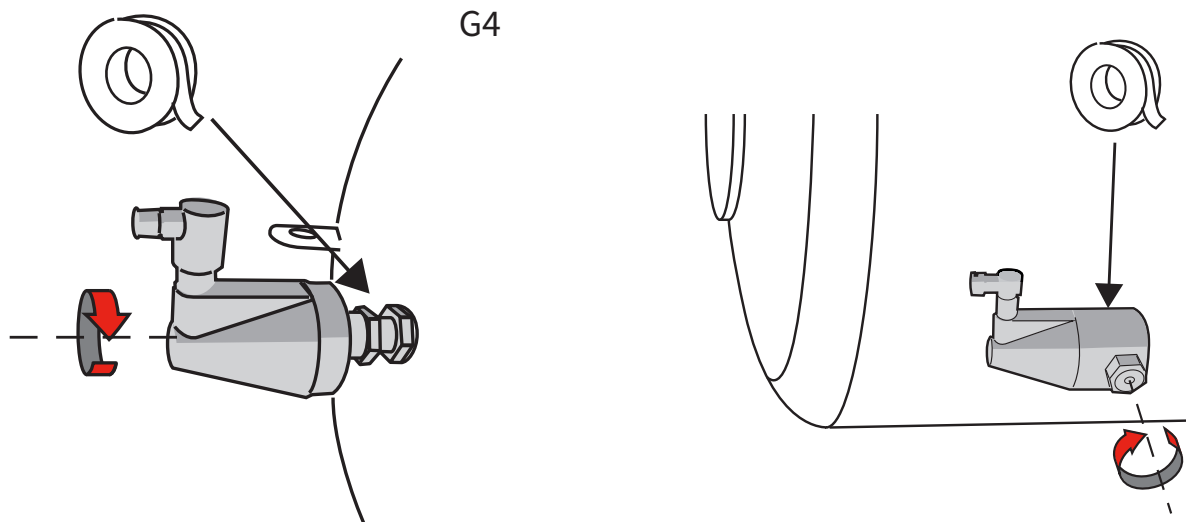
- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Kontrolky LED                                       | 9  | USB   |
| - | LED svítí žlutě: Zařízení Flextronic je napájeno.   | 10 | Připojení CANbus                              |
| - | LED svítí zeleně: Bez chyb, automat funguje správně | 11 | Připojení RS485                               |
| - | LED svítí modře: Technologie Bluetooth je aktivní   | 12 | F1, první pojistka (1) 5x20, 5 A              |
| - | LED svítí červeně: Došlo k chybě.                   | 13 | F2, druhá pojistka (2) 5x20, 10 A             |
| 2 | Potvrzovací tlačítko                                | 14 | F3, třetí pojistka (3) 5x20, 10 A             |
| 3 | Návratové tlačítko                                  | 15 | Připojení do sítě (L, N, PE)                  |
| 4 | Celobarevná obrazovka                               | 16 | Síťová průchodka                              |
| 5 | Navigační tlačítka                                  | 17 | Výstupy relé                                  |
| 6 | Tlačítko vypínače                                   | 18 | Bezpoteenciálové výstupy                      |
| 7 | Ethernetový konektor                                | 19 | Vstupy/výstupy senzoru a spínače              |
| 8 | Mikro USB   | 20 | Montážní otvory (zařízení Flamcomat, Vacumat) |
|   |   | 21 | Montážní otvory (ENA, MKU/C)                  |

## 6. Montáž

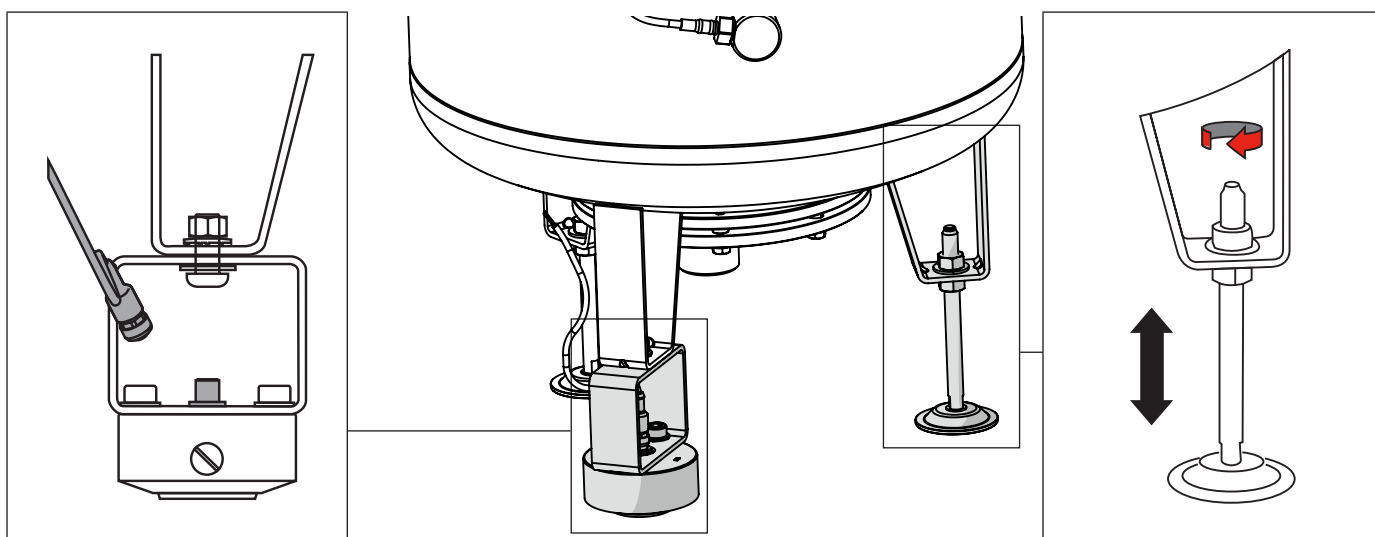
### 6.1 Nastavení

A/B

C (Flamcomat starter)



- Nasadte automatický odvzdušňovač (dodává se zvlášť).
- Poté, co bude základní nádoba umístěna na navrhované místo, a nebudou potřeba žádné další změny polohy, odstraňte přepravní těsnění u čidla objemu. Zabraňte kontaktu s čidlem a zajistěte, aby bylo čidlo na povrchu, který nenarušuje fungování tlakové podložky čidla.



- Instalace Snímač hmotnosti/ kapacity a nastavitelné nohy.
- Pomocí nastavitelných nožek nádobu vyrovnejte, aby byla ve svislé poloze. Použijte dvě svislé magnetické libely..

- Ujistěte se, že na základní nádobu nemohou působit žádné další vnější síly (např. nástroje položené na nádobu, věci opřené o její strany).
- Nepřipevňujte základní nádobu k podlaze, na které je postavena (nepoužívejte žádný typ připojení, který může nádobu nepříznivě ovlivnit, např. zapuštění nožiček do betonu nebo vápna, přivařování sponek nebo úchytek na nádobu nebo její nožky či na tělo konstrukce nebo příslušenství).
- Umístěte ovládací modul, základní nádobu a předřazenou nádobu do stejné výšky.

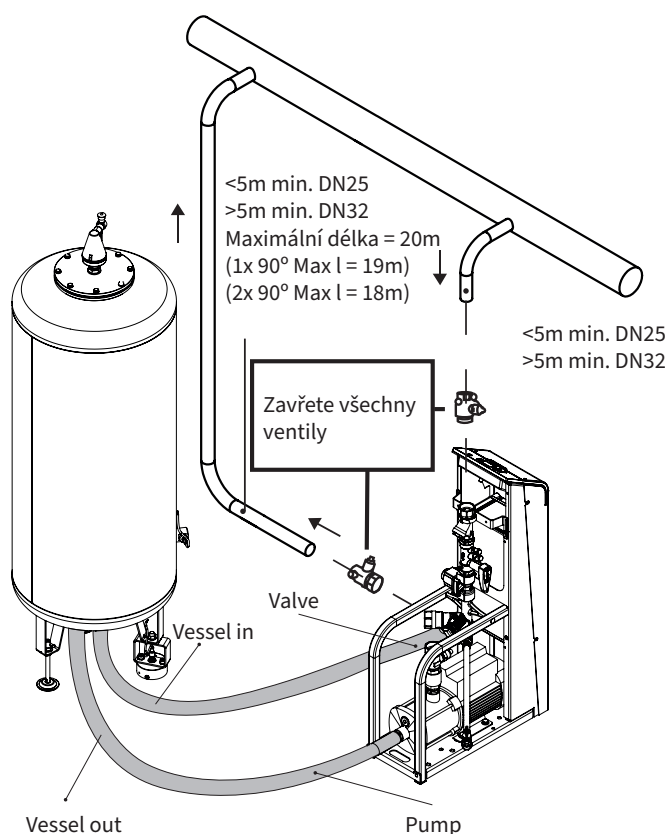
## 6.2 Připojení nádoby

Připojení nádoby je vytvořeno jako elektrické nebo hydraulické připojení modulu čerpadla. Montážní schéma a příklad instalace jsou uvedeny v „Příloha 1.“ na straně 39. Před plněním a uvedením tlakových expanzních nádob do provozu je nutné dodržet následující body:

- Nainstalujte připojovací sestavu mezi nádobu a ovládací modul.



**Pozor:** Zajistěte, aby bylo propojení mezi modulem čerpadla a základní nádobou vytvořeno pomocí dodávaných pružných tlakových hadic (připojovací sestava).



Všimněte si štítků „čerpadlo“ a „ventil“ na přípojkách a vytvořte správné spojení mezi modulem čerpadla (ventil) a čerpadlem (ventil) na přípojce nádoby.

Přípojky nekřížte a v případě potřeby nainstalujte přírubu pro připojení nádoby, aby bylo možno nainstalovat trubky paralelně. Použijte přiložená plochá těsnění.

- Pomocí rychlospojky připojte signální vodič k čidlu objemu. Tuto přípojku zcela zašroubujte do konektoru (třída krytí IP67).
- Otevřete zajištěný uzavírací ventil na připojovací sestavě mezi nádobou (základní nádoba, předřazená nádoba) a ovládacím modulem.

### 6.3 Doplnovací přípojka

Doplňovací přípojka by se měla připojit k ovládací jednotce. Zajištění doplňování vyžaduje průměrný nastavený přívodní tlak přibližně 4–6 bar (max. 8 bar). Při vysokém přívodním tlaku může být nutné zařízení k prevenci tlakového rázu (redukční tlakový ventil).

„Příloha 1.“ na straně 39 obsahuje montážní schéma a příklad instalace.

Před naplněním a uvedením tlakového expanzního automatu do provozu prosím dodržte následující pokyny:

- Na přívod k doplňovací hadici nainstalujte uzavírací ventil (jak je dodáván).
- Vyvarujte se zatěžování hadice v tahu, ohýbání s průměrem menším než 50 mm a stlačování.
- Pokud je doplňovací přívod připojen k hlavnímu vodnímu potrubí, pak musí být v řadě připojena zpětná klapka s filtrem v souladu s normou EN 806-4/EN 1717. Toto příslušenství namontujte horizontálně a před montáží jej opatřete uzavíracím ventilem (poznámka: filtr pravidelně čistěte a dle potřeby vyměňujte).



**Pozor:** Uzavírací ventil připojte k přívodu pro doplňování.

### 6.4 Přípojka výpusti

Za účelem zajištění bezpečného vypouštění nadměrného objemu u pojistného ventilu (poz. 3.16), zpětné klapky a přípojky kompenzace atmosférického tlaku (poz.1.3), je nutné zajistit v bezprostřední blízkosti zařízení Flamcomat odtok

- Nainstalujte odtokovou nálevku a v případě potřeby odtokovou trubku pro zpětnou klapku.
- Když je k pojistnému ventilu připojena vypouštěcí trubka, musí připojení zůstat otevřené do atmosférického tlaku. Pro tento účel lze osadit atmosférickou nálevku z produktového katalogu společnosti Flamco. Pokud vypouštěcí trubku nenainstalujete, může dojít k zaplavení motoru čerpadla. To může mít za následek nenapravitelné poškození motoru čerpadla.



## 6.5 Přípojka systému

Přípojka systému by měla být připojena k topnému nebo chladicímu systému.

[„Příloha 1.“ na straně 39](#) obsahuje montážní schéma a příklad instalace.

Před naplněním a uvedením tlakového expanzního automatu do provozu prosím dodržte následující pokyny:

- Přípojka by měla být nejlépe realizována ve zpětném potrubí topného systému. Vezměte prosím na vědomí, že teplota na přípojce systému  $> 70\text{ °C}$  (... $80\text{ °C}$ ) by překročila přípustnou zátěž čerpadla/membrány a mohla by způsobit poškození součástí. (Kompletní izolace expanzních potrubí může zvýšit tepelnou zátěž u ovládací jednotky a membrány).
- Ujistěte se, že tato přípojka je přímo napojena na generátor tepla a že v bodě spojení nejsou přítomny žádné externí hydraulické tlakové vlivy (např. hydraulické kompenzátory, rozvaděče).
- Tok určuje, jak byste měli expanzní potrubí nainstalovat. Při připojování expanzního potrubí na zpětné v délce  $> 5\text{ m}$  použijte trubky minimálně o jeden jmenovitý průměr větší, než jsou trubky u modulu čerpadla. Vyvarujte se dalšího zatěžování systémové přípojky ovládací jednotky (např. na základě tepelné roztažnosti, kolísání toku, vlastní hmotnosti).
- U zařízení s teplotami průtoku  $> 100\text{ °C}$  musí být v expanzním potrubí nainstalován omezovač minimálního tlaku (systémová výpušť, potrubí ventilové výpusti). Uspořádání je uvedeno v [„Příloha 1.“ na straně 39](#). U použití dle normy DIN EN12828:2003 (D), se použití omezovače předpokládá pouze pro použití v případě, že zařízení na udržování tlaku není vybaveno automatickým doplňovacím systémem.
- Použijte těsnicí materiál a potrubí v závislosti na projektu: dodržujte ovšem přinejmenším maximální přípustný objemový průtok, hodnoty tlaku a teploty pro příslušné expanzní potrubí (ovládací jednotka / vstup a výstup systému).
- Do bezprostřední blízkosti systémové přípojky z ovládací jednotky nainstalujte zpětný ventil, který nelze náhodně uzavřít.



**Pozor:** Zavřete zajištěný uzavírací ventil na systémovém vstupu a výstupu ovládací jednotky..

## 6.6 Instalace elektrických přípojek

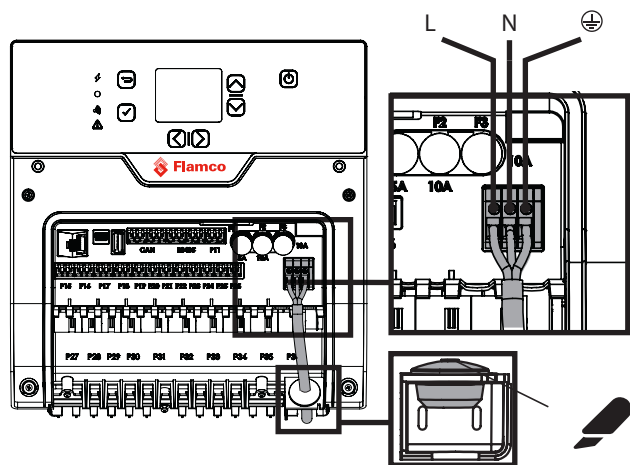
Je nutno zajistit přívod napájení, připojení (ochranného) zemnicího vodiče a ochranu vedení v souladu s předpisy odpovědné elektrárenské společnosti a s platnými normami. Požadované údaje lze najít na výrobním štítku ovládací jednotky, v plánu svorkovnice (značení) a v „Příloha 3.“ na straně 45.

- Veškeré elektrické zapojení by měl provádět kvalifikovaný a autorizovaný elektrikář v souladu s nejnovějším vydáním předpisů IET. Zařízení musí být uzemněno. Důrazně se doporučuje, aby byl přívodní zdroj napájení osazen vysoce citlivým diferenčním spínačem (30 mA) (proudovým chráničem – RCD).
- Neodstraňujte kryty, dokud se předem nepřesvědčíte, že je zdroj napájení vhodně izolován a že jej nelze zapnout.
- Nepokoušejte se přivádět do zařízení elektřinu, pokud nejsou ochranné kryty správně nasazeny a pevně zajištěny na místě.
- Kabely připojené k beznapěťovým kontaktům ovladače mohou být napájeny z jiného zdroje a zůstat pod napětím i po odizolování zařízení. Je nutné je izolovat jinde.
- Uživatel nebo osoba provádějící instalaci je odpovědná za instalaci správného uzemnění a ochrany v souladu s platnými národními a místními normami. Veškeré operace musí provádět kvalifikovaný elektrikář.
- Zařízení Flamco musí být připojeno ke spínači izolátoru vedení s mezerou kontaktu nejméně 3 mm
- Doporučuje se instalovat spínač do vzdálenosti do 2 m od zařízení.

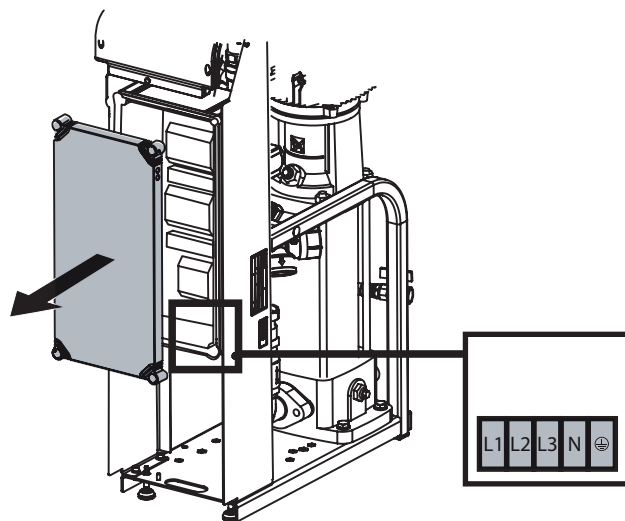


**Doporučení:** mezi uzemnění a ekvipotenciální spojovací vodič nainstalujte ekvipotenciální spoj. Minimální průměr, kvalita a typ napájecích kabelů musí odpovídat platným místním pravidlům a předpisům pro toto použití. Svorky elektrického ovládání musí být připojeny v místě instalace k síťovému napájení s odpovídajícím provozním napětím. Hotový systém umožňuje uživateli naprogramovat v ovládací jednotce konfigurační parametry a parametry závislé na systému..

Připojovací napájecí kabel (100–240 V AC ~1N PE, 50/60 Hz)



Připojovací napájecí kabel (400 V AC ~3N PE, 50/60 Hz)



## 7. Uvedení do provozu

### 7.1 Počáteční uvedení do provozu

- Zdokumentujte postup uvedení do provozu (kroky a nastavení).
- Před použitím zkontrolujte, zda byly montáž a další kroky provedeny v plném rozsahu (např. zajištění a připojení napájení, funkční nebo aktivní pojistky, utěsnění zařízení, odstranění přepravního zajištění čidla objemu).

**Uvedení do provozu je přednostně prováděno prostřednictvím aplikace Flamconnect.**



**Pozor:** Zajistěte, aby nebyla základní nádoba naplněna, dokud nebudou dokončeny všechny kroky pro uvedení do provozu.









- Na modulu čerpadla nastavte manuální regulační ventil (viz příloha 2). U modelu M02 je nutné rovněž nastavit druhý manuální regulační ventil.
- Naplňte a odvzdušněte topný nebo chladicí systém (nikoli nádobu!)
- Zkontrolujte provozní připravenost doplňovacího potrubí.
- Otevřete ventil u doplňovací přípojky a zajištěný uzavírací ventil na pružné připojovací sestavě (připojení nádoby).
- **ZAPNĚTE ŘÍDICÍ ZAŘÍZENÍ** a proveďte postup uvedení do provozu ([„7.2 Možnosti nabídky přehledu” na straně 28](#) Uvedení do provozu).
- Výběr jazyka je součástí postupu uvedení do provozu.
- Poté byste měli základní značení na nádobě zařízení Flamcomat oskenovat aplikací Flamconnect nebo zvolit na základě jmenovité kapacity ([„5.3 Markings” na straně 16](#), tovární štítek na nádobě) a následně provést provozní kalibraci. ([„7.2 Možnosti nabídky přehledu” na straně 28](#))
- Tento spouštěcí postup je následován aktivací postupu naplnění. Jakmile je dosaženo úrovně objemu přibližně 7 % (viz displej), **VYPNĚTE ŘÍDICÍ ZAŘÍZENÍ A ODVZDUŠNĚTE ČERPADLA** ([„5.5 Součásti, přídatné vybavení a spojovací sestava” na straně 17](#); body 3.5 B; 3.6 B, 3.20). U čerpadel s automatickým odvzdušněním je nutné je otevřít jedním otočením červených víček na těchto komponentách.
- Otevřete ventil s uzávěrem na vratném okruhu (průtok a návrat v systému) Pozor, trubky topného systému mohou být horké.
- Zapečete zajištěné uzavírací ventily.
- Po dokončení všech úkolů, které se mají provést, kontrole technických údajů, doporučení a vysvětlení uvedených v této příručce je tlakový expanzní automat připraven k provozu.
- **ZAPNĚTE OVLÁDACÍ JEDNOTKU.**

Vyrovňovací ventily na jednotce čerpadla nesmějí být během provozu zavřené, protože jinak by mohlo dojít k závažnému/destruktivnímu poškození jednotky čerpadla.

## 7.2 Možnosti nabídky přehledu

Stažení aplikace Flamconnect

### Uvedení do provozu

Ikona	Název	Funkce
	Výběr jazyka	<i>Výběr jazyka rozhraní</i>
	Nastavení času a data	<i>Nastavení času a data</i>
	Připojení prostřednictvím aplikace	<i>Spárování chytrého telefonu / tabletu prostřednictvím bezdrátové sítě a pokračování v uvádění do provozu přes mobilní telefon</i>
	Přečetl/a jsem si příručku	<i>Potvrzení toho, že postup uvedení do provozu berete na vědomí</i>
	Výběr typu nádoby, kalibrace nádoby	<i>Výběr (primární) nádoby</i>
	Nastavení tlaku	<i>Nastavení požadované nastavené hodnoty tlaku</i>
	Výběr příslušenství	<i>Výběr další řídicí funkce automatu</i>
	Souhrn uvedení do provozu	<i>Potvrzení nastavení automatu</i>

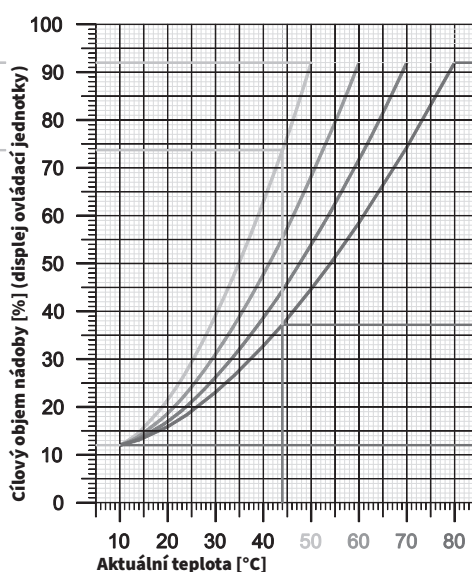
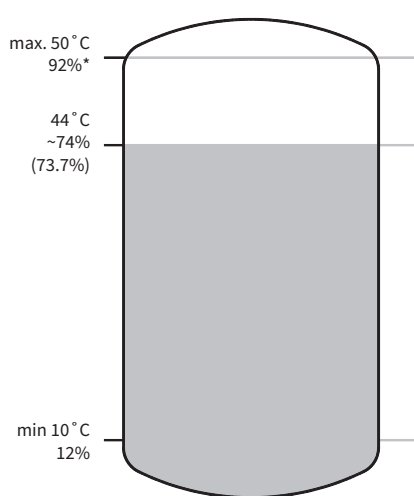
## 7.3 Uvedení do provozu, úroveň objemu a provozní teplota

**Poznámka:** Pokud je potřeba jiná úroveň naplnění než samočinně stanovená minimální úroveň po startu (připraveno k provozu a nainstalované doplňování), měla by být nádoba naplněna v souladu s minimální požadovanou úrovní, která je potřeba pro skutečnou teplotu systému, po dokončení postupu uvedení do provozu v ovládací jednotce. Pro lepší pochopení prostudujte níže uvedená schémata a odstavec týkající se údržby, vypouštění a opětovného plnění nádoby uvedený dále v tomto dokumentu..

**Poznámka:** U nádob („5.5 [Součásti, přídavné vybavení a spojovací sestava](#)” na straně 17 [reference C](#) (Flamcomat Starter), je maximální plnicí úroveň 77%.

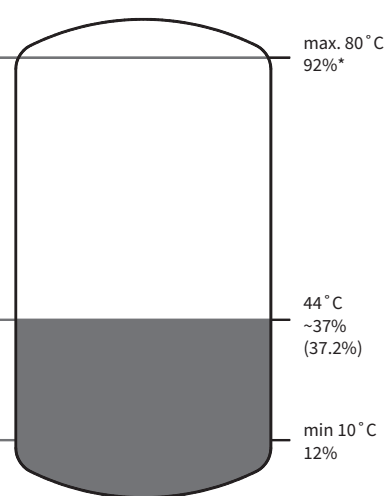
### Příklad 1

Max. projektovaná teplota: 50 °C  
 Max. úroveň plnění: 92 %  
 Přívod vody, doplnění: 12 %  
 Min. projektovaná teplota: 10 °C



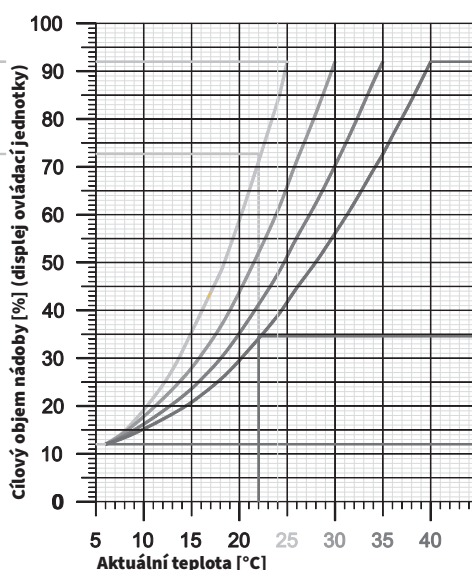
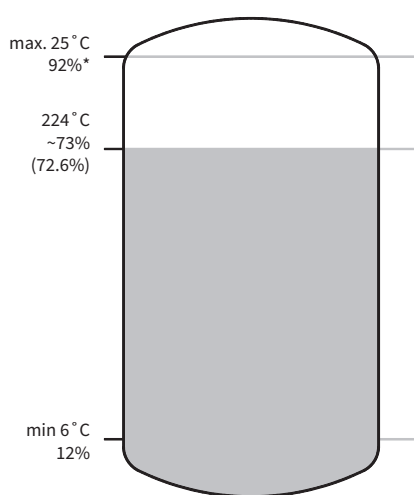
### Příklad 2

Max. projektovaná teplota: 80 °C  
 Max. úroveň plnění: 92 %  
 Přívod vody, doplnění: 12 %  
 Min. projektovaná teplota: 10 °C



### Příklad 3

Max. projektovaná teplota: 25 °C  
 Max. úroveň plnění: 92 %  
 Přívod vody, doplnění: 12 %  
 Min. projektovaná teplota: 6 °C



### Příklad 4

Max. projektovaná teplota: 40 °C  
 Max. úroveň plnění: 92 %  
 Přívod vody, doplnění: 12 %  
 Min. projektovaná teplota: 6 °C

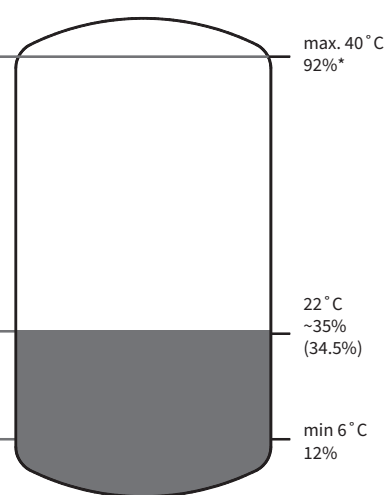




















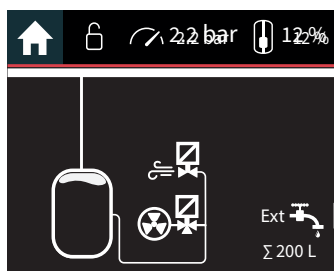
Fig. FM.037.V01.15

## 7.4 Objasnění ikon nabídky, funkce a umístění

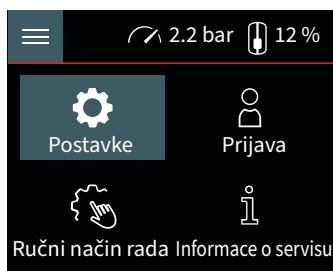
Ikona	Název	Funkce	Umístění
	Domů	Sledování stavu automatu	
	Nastavení	Spuštění nabídky nastavení	
	Přihlášení	Přihlášení pro přístup k pokročilým nastavením	
	Manuální režim	Spuštění manuální aktivace pohonů	
	Informace o servisu	Prohlédnutí servisních informací	
	Tlak	Změna provozního tlaku a intervalu tolerance tlaku	 
	Úroveň doplnění	Nastavení úrovní doplnění, vypuštění a alarmu	 
	Odplyňování	Výběr režimu odplyňování a profilu s omezenými hodinami	 
	Všeobecně	Spuštění nabídky všeobecného nastavení	 
	Alarmy	Přiřazení alarmových zpráv k bezpotenciálovým výstupům	  
	Příslušenství	Aktivace pokročilého řídicího příslušenství	  
	Čas   Datum	Nastavení času a data	  
	Jazyk	Změna jazyka rozhraní	  
	Tovární nastavení*	Resetování automatu	  
	Aktualizace firmwaru*	Aktualizace firmwaru	  
	Datum	Nastavení data	   

Ikona	Název	Funkce	Umístění
	Čas	Nastavení času	   
	Informace o systému	Prohlédnutí informací o automatu a o ovladači	 
	Protokoly chyb	Prohlédnutí posledních 30 chybových zpráv	 
	Údržba	Prohlédnutí data, kdy má proběhnout další údržba	 
	Provozní hodiny	Prohlédnutí výkonnostních statistik	 
	Detekováno USB	Uložení souboru logu na paměťové zařízení USB	

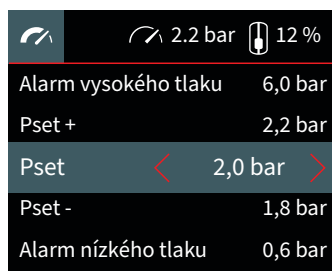
\* K dispozici pouze po přihlášení



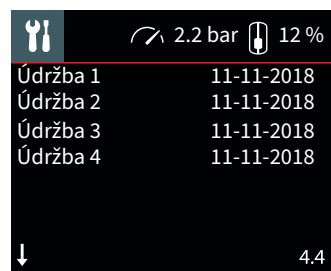
Provozní obrazovka



Obrazovka nabídky

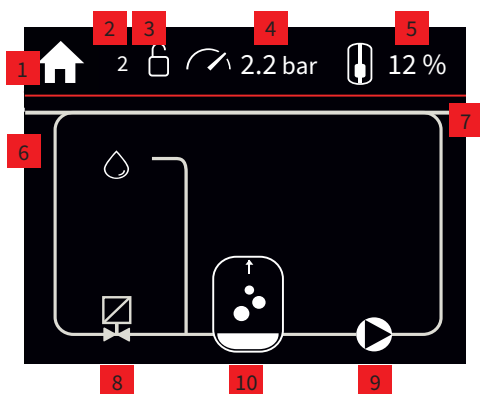


Obrazovka nastavení



Obrazovka pouze ke čtení

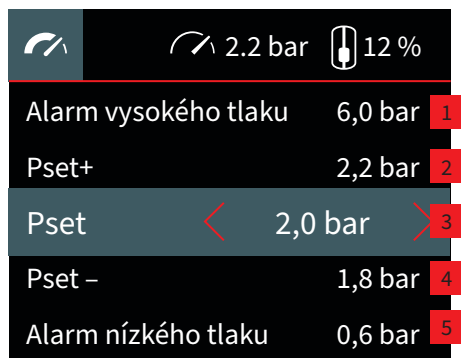
## Provozní obrazovka



- 1 Ikona obrazovky
- 2 Číslo uzlu
- 3 Přihlášeno
- 4 Aktuální tlak v systému
- 5 Aktuální úroveň naplnění nádoby
- 6 Doplnění
- 7 Systém
- 8 Ventily
- 9 Čerpadla
- 10 Nádoba

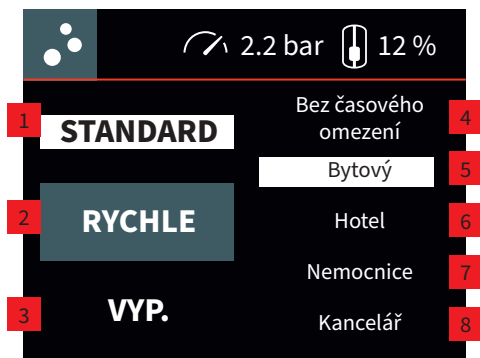
bublínky indikují zapnuté/vypnuté odplyňování  
animované bublinky indikují aktivní odplyňování  
šipka indikuje zvýšení/snížení hladiny vody v expanzní nádobě

## Nastavení tlaku



- 1 Alarm vysokého tlaku
- 2 Horní tolerance provozního tlaku
- 3 Provozní tlak
- 4 Spodní tolerance provozního tlaku
- 5 Alarm nízkého tlaku






## Nastavení odplyňování



- ### Hlavní funkce odvzdušnění
- 1 Normální režim odplyňování
  - 2 Režim odplyňování turbo (24hod vysokofrekvenční odplyňování)
  - 3 Režim odplyňování VYPNUTÝ
- ### Nastavení spánkového intervalu funkce odvzdušnění.
- 4 Není aktivní žádný profil tichých hodin
  - 5 Odplyňování je možné o víkendových dnech od 9:00 do 17:00
  - 6 Odplyňování je možné každý den od 10:00 do 17:00
  - 7 Odplyňování je možné každý den od 9:00 do 21:00
  - 8 Odplyňování je možné o víkendových dnech a sobotách od 19:00 do 7:00 a v neděli



## 7.5 Doplnování, provoz s modulem pro úpravu vody

	 2.2 bar	 12 %
Limit horní hladiny		97 %
Spuštění vypouštění		94 %
Zastavení vypouštění	 92 % 	
Zastavení doplňování		12 %
Spuštění doplňování		9 %

Limit horní hladiny  
 Spuštění vypouštění  
 Zastavení vypouštění  
 Zastavení doplňování  
 Spuštění doplňování  
 Minimální hladina  
 Limit spodní hladiny  
 Kapacita filtru  
 Maximální čas doplňování na cyklus  
 Maximální počet litrů doplňování na cyklus  
 Interval doplňování  
 Počet cyklů doplňování na den

## 7.6 Chybové zprávy

Procedures and values for error identification, evaluation and output have been tried in practice, prevent secondary failures and invite user awareness. Please note that incorrect set-up conditions can lead to repeated errors and inhibit the intended use. Examples of incorrect set-up conditions are: incorrect or no longer applicable design, outdated equipment, incorrect installation and inadmissible operational parameters.

Chyba #	GUI	Akce
0	Chyba maximální doby chodu jednoduchého čerpadla	Porucha čerpadla. Zkontrolujte provoz čerpadla. Nenaleznete-li žádné řešení, kontaktujte technickou podporu.
1	Chyba maximální doby chodu redundantních čerpadel	Porucha čerpadla. Zkontrolujte provoz čerpadel. Nenaleznete-li žádné řešení, kontaktujte technickou podporu.
2	Chyba maximální doby chodu zátěžových čerpadel	Porucha čerpadla. Zkontrolujte provoz čerpadel. Nenaleznete-li žádné řešení, kontaktujte technickou podporu.
3	Chyba proudu jednoduchého čerpadla	Možná porucha čerpadla. Zkontrolujte elektroinstalaci čerpadla. Nenaleznete-li žádné řešení, kontaktujte technickou podporu.
4	Chyba proudu čerpadla A (konfigurace dvojitého čerpadla)	Možná porucha čerpadla. Zkontrolujte elektroinstalaci čerpadel. Nenaleznete-li žádné řešení, kontaktujte technickou podporu.
5	Chyba proudu čerpadla B (konfigurace dvojitého čerpadla)	Možná porucha čerpadla. Zkontrolujte elektroinstalaci čerpadel. Nenaleznete-li žádné řešení, kontaktujte technickou podporu.
6	Chyba proudu čerpadla A a B (konfigurace dvojitého čerpadla)	Možná porucha čerpadla. Zkontrolujte elektroinstalaci čerpadel. Nenaleznete-li žádné řešení, kontaktujte technickou podporu.
7	Chyba proudu čerpadla C	Možná porucha čerpadla. Zkontrolujte elektroinstalaci čerpadel. Nenaleznete-li žádné řešení, kontaktujte technickou podporu.
8	Chyba opravy ventilu se samočinnou regulací	Resetujte chybu potvrzením chyby v aktuální chybě/výstraze
9	Chyba opravy čerpadla se samočinnou regulací	Resetujte chybu potvrzením chyby v aktuální chybě/výstraze
10	Proud tlakového senzoru překročen	Zkontrolujte, zda není poškozen kabel snímače tlaku
11	Bez proudu tlakového senzoru	Zkontrolujte, zda je připojen kabel snímače tlaku
12	Proud zátěžového článku překročen	Zkontrolujte, zda není poškozen kabel snímače úrovně hladiny
13	Bez proudu zátěžového článku	Zkontrolujte, zda je připojen kabel snímače úrovně hladiny
14	Spotřeba energie čerpadla A je příliš vysoká	Možná porucha čerpadla. Zkontrolujte elektroinstalaci čerpadla. Nenaleznete-li žádné řešení, kontaktujte technickou podporu.
15	Spotřeba energie čerpadla B je příliš vysoká	Možná porucha čerpadla. Zkontrolujte elektroinstalaci čerpadla. Nenaleznete-li žádné řešení, kontaktujte technickou podporu.
16	Spotřeba energie čerpadla C je příliš vysoká	Možná porucha čerpadla. Zkontrolujte elektroinstalaci čerpadla. Nenaleznete-li žádné řešení, kontaktujte technickou podporu.

Chyba #	GUI	Akce
17	Maximální doba chodu M1 překročena	Čerpadlo běží příliš dlouho. Ujistěte se, že v systému nedochází k žádnému úniku
18	Maximální doba chodu M2 překročena	Čerpadlo běží příliš dlouho. Ujistěte se, že v systému nedochází k žádnému úniku
19	Maximální plnění upravované vody bylo překročeno	Vyměňte filtr
20	Čerpadlo v chodu, v nádobě nedochází ke snižování hladiny vody	Potenciální selhání čerpadel nebo ucpané vypouštěcí potrubí nádoby
21	Ventil otevřen, v nádobě nedochází ke zvyšování hladiny vody	Potenciální selhání ventilů nebo ucpané přívodní potrubí nádoby
22	Maximální doba chodu V1 překročena	Ventil běží příliš dlouho. Ujistěte se, že je nastavení vyvažovacího ventilu správné
23	Maximální doba chodu V2 překročena	Ventil běží příliš dlouho. Ujistěte se, že je nastavení vyvažovacího ventilu správné
24	Zahájení rychlého doplňování systému	Vezměte chybu v aktuálních chybách/výstrahách na vědomí a zahajte tak rychlé doplňování
25	Zahájení doplňování systému	Vezměte chybu v aktuálních chybách/výstrahách na vědomí a zahajte tak doplňování systému
26	Chod systému v automatickém režimu	Opustili jste manuální režim. Automat udržuje tlak
27	Rychlé plnění systému aktivní, pro zastavení stiskněte V	Stisknutím V zastavíte/pozastavíte rychlé doplňování systému
28	Plnění systému aktivní, pro zastavení stiskněte V	Stisknutím V zastavíte/pozastavíte doplňování systému
29	Manuální režim aktivní. Pro spuštění automatického režimu stiskněte V	Vezměte tuto zprávu na vědomí a spusťte tak automat v režimu AUTO (opustte tak MANUÁLNÍ režim)
30	Prasknutí membrány	Membrána je prasklá a je třeba ji vyměnit
32	Zvýšení hladiny vody v nádobě bez činnosti zařízení Flamcomat	Potenciální selhání přírubového, doplňovacího nebo kontrolního ventilu
33	Snížení hladiny vody v nádobě bez činnosti zařízení Flamcomat	Potenciální únik z nádoby nebo sady přípojek, případně selhání vypouštěcího ventilu
34	Očekávaná údržba 1	Provedte údržbu 1 (servis zařízení, jednou za rok)
35	Počáteční plnění selhalo	Potenciální porucha plnicího ventilu nebo ucpané přívodní trubice
36	Maximální čas doplňování překročen	Potenciální selhání doplňovacího ventilu
37	Maximální čas vypouštění překročen	Potenciální selhání vypouštěcího ventilu
38	Bez průtoku doplňování	Ujistěte se, že je k dispozici počítadlo litrů
39	Příliš vysoký objem vody doplňování	Systém požaduje příliš velké doplnění. Potenciální únik
43	Počáteční plnění aktivní	Automat plní nádobu minimálním množstvím vody
44	Manuální počáteční plnění aktivní	Naplňte nádobu minimálním množstvím vody
45	Časovač plnění systému vypršel	Plnění systému zabralo příliš mnoho času. Zkontrolujte systém a restartujte postup doplňování
46	Časovač rychlého plnění vypršel	Plnění systému zabralo příliš mnoho času. Zkontrolujte systém a restartujte postup doplňování
47	Očekávaná údržba 2	Provedte údržbu 2 (prohlídka nádoby zevnitř, jednou za 5 let)
48	Očekávaná údržba 3	Provedte údržbu 3 (silovou prohlídku nádoby, jednou za 10 let)
49	Očekávaná údržba 4	Provedte údržbu 4 (prohlídku elektrického zařízení, jednou za 1,5 let)
64	Alarm nízkého tlaku	Tlak v systému je nižší než „Alarm nízkého tlaku“
65	Vyšší tlak překročen	Tlak v systému je vyšší než „Alarm vysokého tlaku“
66	Hladina vody pod minimální hodnotou	Hladina vody v nádobě je nižší než „Limit spodní hladiny“
67	Hladina vody nad maximální hodnotou	Hladina vody v nádobě je vyšší než „Limit horní hladiny“
68	Tlak pod minimální hodnotou	Riziko vzniku páry. Vypněte kotel
69	Ochrana chodu na sucho	Doplňovací čerpadlo nelze spustit, protože je suché
70	Kritická hladina vody	Hladina vody v nádobě je nižší než „Limit minimální hladiny“
72	Teplota je příliš vysoká	Teplota na vstupu do automatu je vyšší než 70 °C. Použijte mezilehlou nádobu
73	Čas mezi procesem doplňování je příliš krátký	Systém požaduje příliš velké doplnění. Potenciální únik
74	Počet doplňování během určitého času překročen	Systém požaduje příliš velké doplnění. Potenciální únik

Chyba #	GUI	Akce
75	Nenakláníjte se nad nádobou	

## 7.7 Restartování

### Po dlouhém prostoji:

- Pokud byl prostoj plánovaný nebo dle harmonogramu, vypněte ovládací jednotku a uzavřete zajištěné uzavírací ventily k systému a oddělovací ventil k doplňovacímu potrubí. Poté snižte tlak a vypusťte vodu. Před opětovným spuštěním doporučujeme provést údržbu (viz oddíl Údržba).
- K opětovnému spuštění použijte záznamy o uvedení do provozu a zejména zkontrolujte, zda nedošlo v systému ke změnám, které by způsobily jiné provozní podmínky expanzního automatu (např. tlak v systému).

### Pokud došlo k přerušení napájení:

- Cílové parametry a výchozí nastavení pro tlak, ventilaci a doplňování zůstanou nezměněny, což znamená, že po obnovení napájení (ovládací jednotka zapnuta) dojde automaticky k obnovení provozu. Mimořádné provozní podmínky systému (např. chlazení na teplotu pod výchozí nastavení) mohou spadat mimo přípustná nastavení expanzní nádoby.

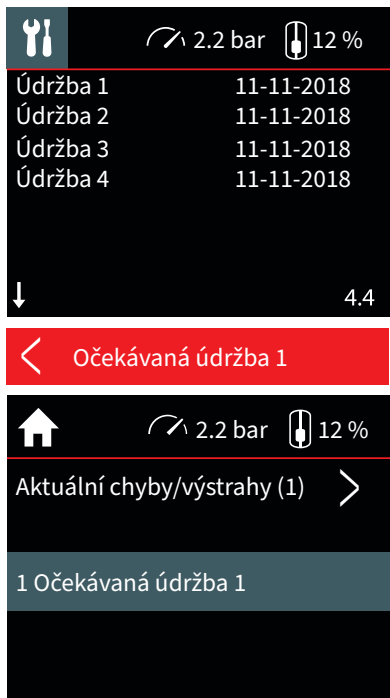


**Pozor:** Zajistěte, aby při ochlazování nebo zahřívání systému nebyl minimální nebo maximální tlak v systému vyšší nebo nižší než přípustný provozní tlak. Zabezpečení proti podtlaku a přetlaku pro provoz topných nebo chladicích systémů není standardní součástí dodávky zařízení Flamcomat.

Po obnovení napájení zkontrolujte provoz automatu a v případě potřeby nastavte aktuální hodnoty data a času (přehled položek menu)

## 8. Údržba

Před prováděním jakékoli údržby je nutné odpojit zdroj napájení. Kromě podmínek stanovených v celkovém projektu dodržujte následující body:



Datum další údržby je zobrazeno v nabídce 4.4.

Při uplynutí data se zobrazí chyba údržby. Chyba se uloží v seznamu aktuálních chyb/výstrah a v protokolu chyb.

Vzetí chyby „uplynula doba údržby 1“ v seznamu aktuálních chyb/výstrah na vědomí se rovná resetování data další údržby 1.

		Předměty, standardní rozsah dodávky	Servisní aktivity, opatření
Údržba 1	365 Dny	Částicový filtr 3.8 * Zabezpečení zpětného toku částicové filtru (pouze pokud je instalován) Pojistka proti nasávání vzduchu, odvzdušňovací ventil 1.2 *, automatický průduch 3.18 *	Očistěte vložku a pouzdro filtru  Vyčistěte a zkontrolujte funkci. Odšroubujte víčko, vyjměte vnitřní pružinu a kuličkové ložisko a očistěte je. V obráceném pořadí opět smontujte. Našroubujte víčko zpět a otevřete je jedním otočením.
		Spouštěcí ventil 3.10; 3.11 *	Zkontrolujte a resetujte přednastavení dle schémat (viz „ <a href="#">Příloha 2.</a> “ na straně 41; utěsnění ventilu)
		Čerpadlo 3.3, 3.6 *, ventil 1, 2, 3.12, 3.13 *, ventil 3 *, vodoměr 3.14 *	Zkontrolujte funkci. Má provádět manuálně školený a certifikovaný personál. Ostatní prohlídky lze provádět za provozu zařízení Flamcomat (pozorováním). Odvzdušňovací čerpadla (s výjimkou MP/DP 60)
		Řídicí zařízení 3.19 *, konfigurace	Zkontrolujte a obnovte požadovaná nastavení (nabídka přehledu)
		Nádoba 1 *, modul čerpadla 3 *	Zkontrolujte a opravte nepropustnost všech hydraulických spojů s plochami vody. Zkontrolujte utažení šroubovaných spojů, zkontrolujte poškození, deformaci či korozi na vnější straně a obnovte do stavu připravenosti na provoz.
		Bezpečnostní ventil 3.16 *	Zkontrolujte funkci. Má provádět manuálně školený a certifikovaný personál. Vyžaduje to ventil se zajišťovacím krytem 2.1* na montáži zapojení.
Údržba 2	1825 Dny		Nádobu zkontrolujte zevnitř! Dbejte na opakované prohlídky, viz všeobecné bezpečnostní pokyny.
Údržba 3	3650 Dny		Proveďte silovou prohlídku nádoby!
Údržba 4	584 Dny		Proveďte opakovanou prohlídku elektrického zařízení!

\* (Viz [„5.6 Součásti, modul čerpadla“](#) na straně 18.

## 8.1 Vypouštění/doplňování nádoby.

Pokud je nutné vypustit expanzní vodu z hlavní nádoby nebo z pomocných nádob, dbejte na následující pořadí akcí:

- Poznačte si aktuální úroveň objemu (%), jak je zobrazena na displeji řídicího zařízení FLEXTRONIC.
- VYPNĚTE řídicí zařízení (podržte tlačítko O/I po dobu 8 sekund).
- Uzavřete ventily se zajišťovacími kryty na expanzním potrubí (vstup a výstup systému) a soustavě přípojek (vstup a výstup nádoby)
- Uzavřete izolační ventil na plnicí přípojce.
- Proveďte na nádobě požadovanou práci (vypouštění, servis, opravu atd.).
- ZAPNĚTE řídicí zařízení; přihlaste se, přejděte do továrního nastavení\* a zahajte postup uvádění do provozu (možnosti nabídky přehledu; Uvádění do provozu 1–1.8)
- Po uvedení do provozu se automaticky zahájí postup počátečního plnění.
- Poznámka: pokud je vyžadováno doplnění větší než výchozí nastavení minimálního objemu naplnění nádoby (6 %), vypněte funkci odplyňování (nabídka nastavení odplyňování). Plnění by mělo, pokud možno, probíhat přes přípojovací ventil nádoby (značení). Pokud je nutné naplnit jak hlavní, tak pomocné nádoby, otevřete ventily se zajišťovacími kryty na přípojkách jednotlivých nádob (vstupní a výstupní). Ujistěte se, že detekce úrovně objemu je prováděna pomocí objemového senzoru na hlavní nádobě.
- Odpojte plnicí zařízení.
- Otevřete všechny předtím zavřené ventily (těsnění) a odvzdušněte čerpadla.
- Volitelně lze znovu ZAPNOUT funkci odvzdušňování.
- Provozní režim je obnoven.

\* V této položce nabídky jsou 2 otázky. K resetování dojde pouze v případě, že je potvrdíte.



**Upozornění:** V okamžiku restartování systému mohou vyvstat některé logické chyby, které se samy vezmou na vědomí.

## 9. Vyřazení z provozu, demontáž

Na konci provozní životnosti nebo při plánovaném odstavení zařízení se ujistěte, že je modul odpojen od napájení. Hydraulické přípojky k systému a doplňovací přípojky by měly být uzavřeny.



**Pozor:** části obsahující vodu by měly být nejprve zbaveny tlaku a vyprázdněny, přičemž místo určení nebo opětovné použití systémové vody by mělo být stanoveno v souladu s platnými pravidly. Tato voda může být upravená, obsahovat nemrznoucí směs nebo jiná aditiva.

Určení dalšího zpracování konstrukčních dílů by mělo být provedeno po dohodě s příslušným poskytovatelem služeb nakládání s odpadem.

# Příloha 1.

## Technické údaje, informace



Pozor: **NESTOHUJTE!!**

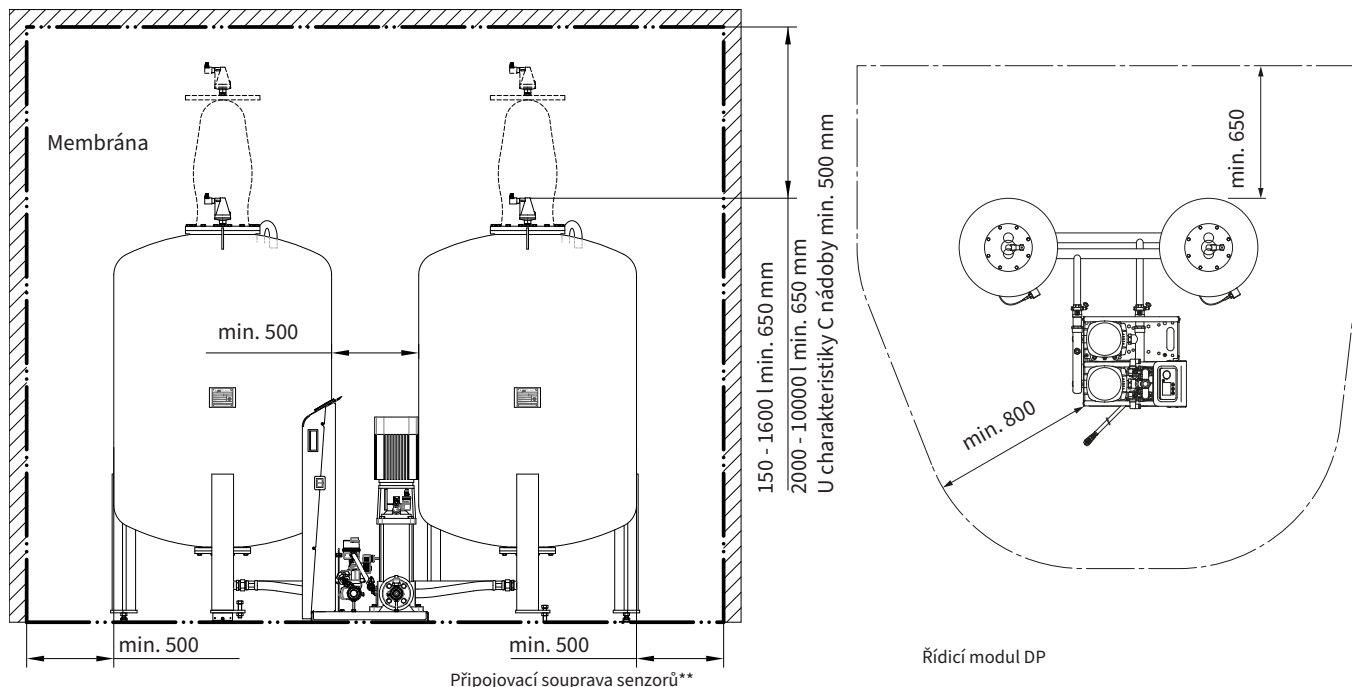
### Podmínky prostředí

Podmínky prostředí		
Místnost:	Chráněno před:	Podmínky prostředí:
Uzamčená	Sluneční záření	60 ... 70% relativní vlhkost, nekondenzační
Kde nemrzne	Tepelné sálání	maximální teplota 50 °C
Suchá	Vibrace	bez elektricky vodivých plynů, výbušných směsí plynů, agresivního ovzduší.

Operations room		
Místnost:	Chráněno před:	Podmínky prostředí:
Uzamčená	Sluneční záření	60 ... 70% relativní vlhkost, nekondenzační
Kde nemrzne	Tepelné sálání	maximální teplota 3–40 °C, v závislosti na typu 3–50 °C
Suchá	Vibrace	bez elektricky vodivých plynů, výbušných směsí plynů, agresivního ovzduší. Pozor: Zvýšené teploty mohou způsobit přetížení pohonného systému.

### Minimální vzdálenosti



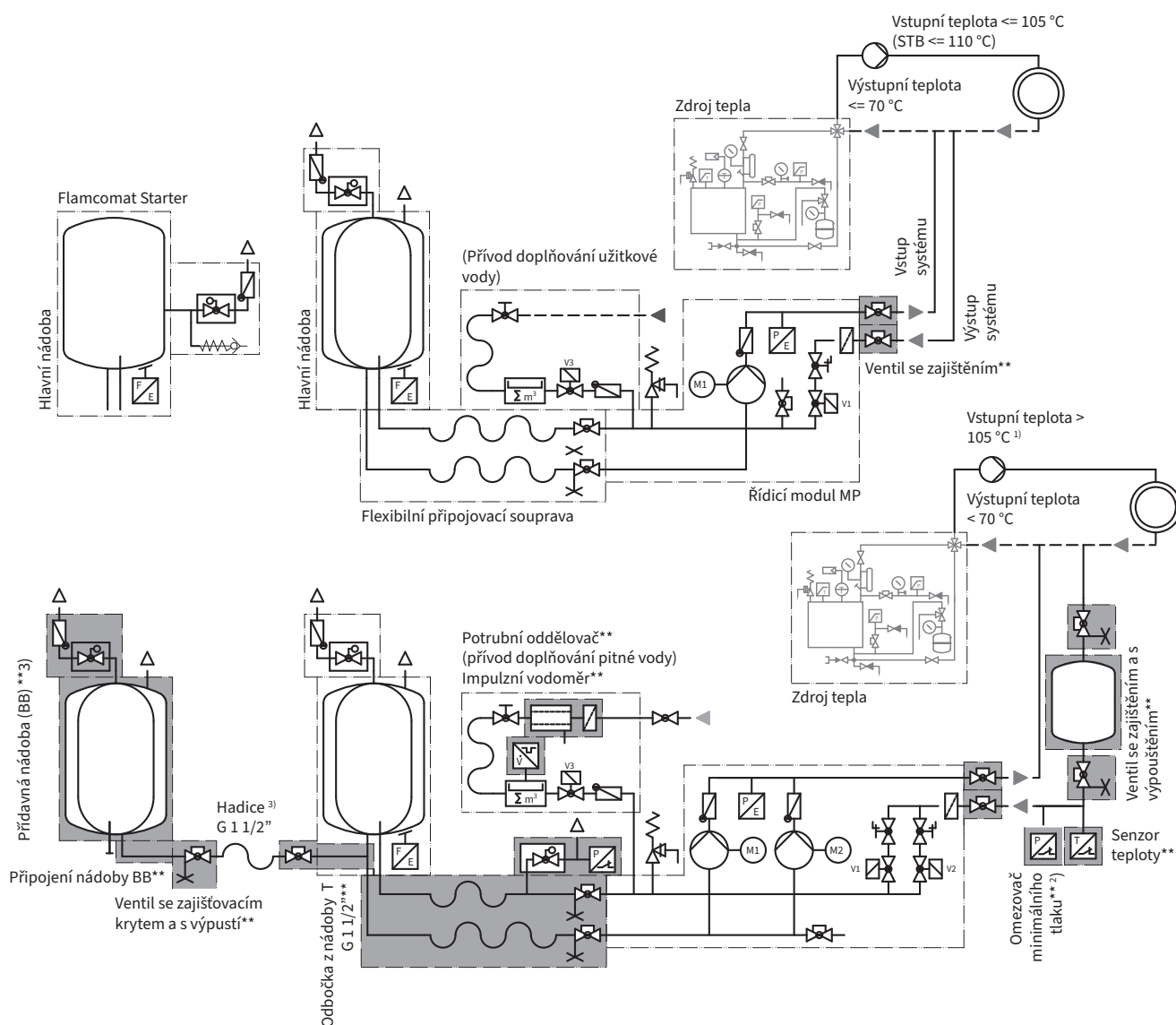
## Příklady instalace

Vzájemná vzdálenost přívodního systému a vypouštěcího systému v bodě integrace na výstupu musí být v rozsahu 0,5 až 1 m.



**Mějte na paměti:** Pokud je výstupní potrubí vedeno svisle, neimplementujte přípojku zespodu, aby nedošlo k další kontaminaci nečistotami.

- 1) U navrhovaných teplot  $> 100\text{ °C}$  a  $> 110\text{ °C}$  mohou platit další požadavky příslušných evropských norem.
- 2) Nevyžadováno dle DIN EN 12828
- 3) Přidejte symetricky další pomocné nádoby připojené pomocí sběrného potrubí (s hlavní nádobou ve středu), dbejte přitom na minimální vzdálenosti. Odbočka z hlavní nádoby musí být pružná.



\*\* příslušenství, volitelně navíc

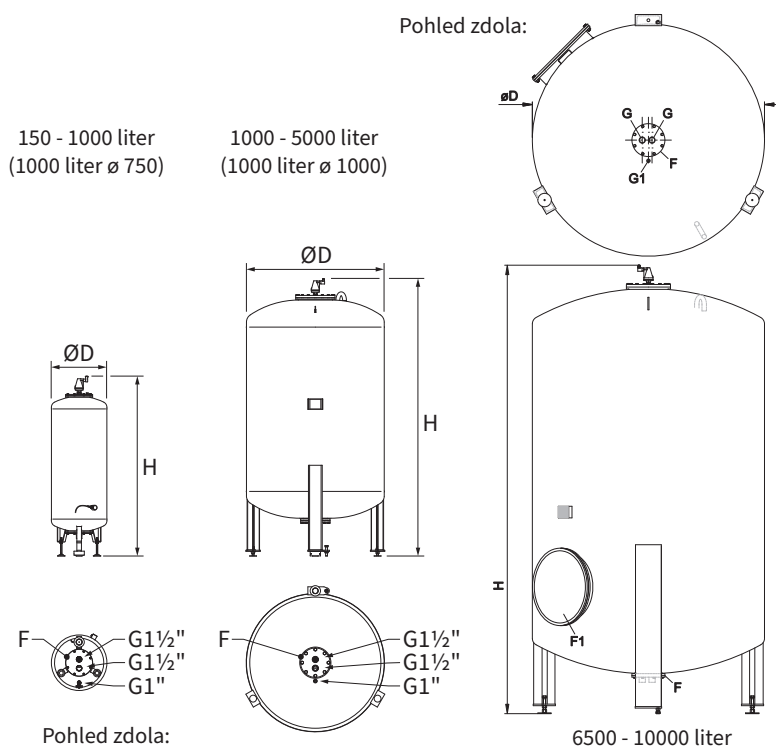


## Příloha 2.

# Technické údaje, specifikace, hydraulická zařízení

### Nádoby: objem, rozměry a hmotnosti



Jmenovitý objem [litry]	Průměr nádoby D (Charakteristika C) [mm]	Maximální výška H (Charakteristika C) [mm]	Připojení nádoby přívodní zpětné G [G; palce]	Odtok kondenzátu G1 [G; palce]	Příruba nádoby F [DN]	Příruba nádoby F1 [DN]	Vlastní hmotnost (při dodání, bez obalu) (Charakteristika C) [kg]
100	484 (484)	1050 (904)	1½"	½"	165		35 (27)
200	484 (600)	1560 (1081)	1½"	½"	165		31 (42)
300	600 (600)	1596 (1451)	1½"	½"	165		41 (56)
400	790 (790)	1437 (1293)	1½"	½"	165		62 (76)
500	790	1587	1½"	½"	165		70
600	790 (790)	1737 (1653)	1½"	½"	165		77 (97)
800	790	2144	1½"	½"	165		92
1000	790	2493	1½"	½"	165		106
1200	1000	2210	1½"	½"	165		291
1600	1000	2710	1½"	½"	165		346
2000	1200	2440	1½"	½"	165		431
2800	1200	3040	1½"	½"	165		516
3500	1200	3840	1½"	½"	165		626
5000	1500	3570	1½"	½"	165		1241
6500	1800	3500	1½"	½"	165	500	1711
8000	1900	3650	1½"	½"	165	500	1831
10000	2000	4050	1½"	½"	165	500	2026



## Nádoba: provozní vlastnosti

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

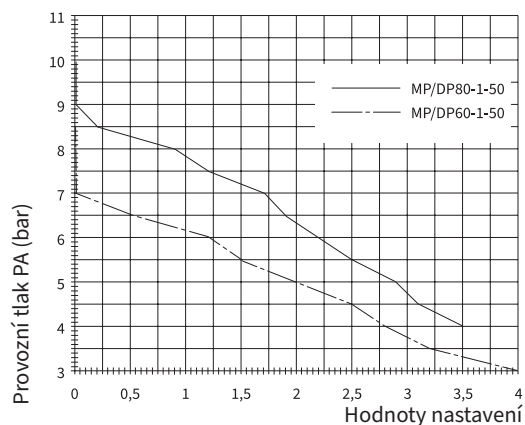
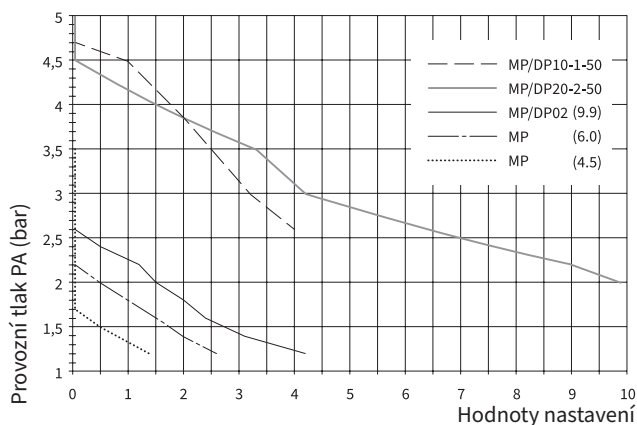
## Pump module: dimensions and weights

Jmenovitý objem [litry]	Přípustný kladný provozní tlak [bar] Zkušební přetlak [bar]	Min. teplota (konstrukční) [°C]	Max. teplota (konstrukční) [°C]	Přípustná stálá teplota na membráně min. [°C]	Přípustná stálá teplota na membráně max. [°C]	Connection top-up [Rp, inch]	Dead weight (as delivered condition without packaging) [kg]	
	MP M-2-50 (MM G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	22
	MP 2-3-50 (M02 G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	28
	MP 10-1-50 (M10 G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	35
	MP 20-2-50 (M20 G4)	930	570	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	35
	MP 60-1-50 (M60 G4)	930	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	53
	MP 80-1-50 (M80 G4)	930	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	68
	MP 100-1-50 (M100 G4)	1000	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	67
	MP 130-1-50 (M130 G4)	1190	610	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	75
	DP M-2-50 (DM G4)	970	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	29
	DP 2-3-50 (D02 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	45
	DP 10-1-50 (D10 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 20-2-50 (D20 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 60-1-50 (D60 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 80-1-50 (D80 G4)	980	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	115
	DP 100-1-50 (D100 G4)	1000	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	134
	DP 130-1-50 (D130 G4)	1190	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	153

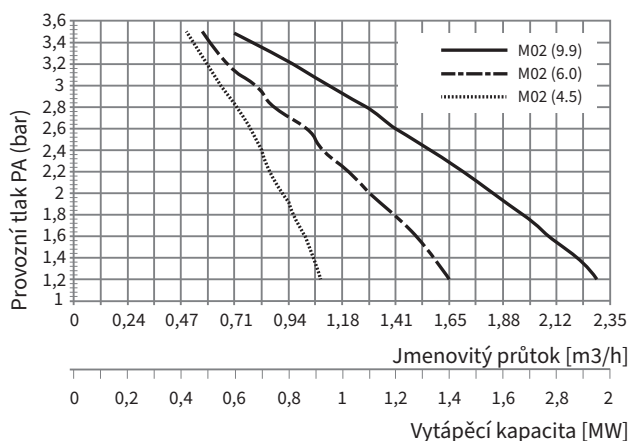
## Ovládací modul udržení externího tlaku, provozní parametry

Typ		Přípustný kladný provozní tlak [bar]	Přípustná teplota média min. / max. [°C]	Přípustná teplota prostředí min. / max. [°C]
	MP M-2-50 (MM G4)	6	3 / 70	3 / 40
	MP 2-3-50 (M02 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	MP 10-1-50 (M10 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	MP 20-2-50 (M20 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	MP 60-1-50 (M60 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	MP 80-1-50 (M80 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	MP 100-1-50 (M100 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	MP 130-1-50 (M130 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP M-2-50 (DM G4)	6	3 / 70	3 / 40
	DP 2-3-50 (D02 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	DP 10-1-50 (D10 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	DP 20-2-50 (D20 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	DP 60-1-50 (D60 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	DP 80-1-50 (D80 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP 100-1-50 (D100 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP 130-1-50 (D130 G4)	16	3 / 70	3 / 50

## Ovládací modul udržení externího tlaku, ruční ovládací ventil, seřizovací hodnoty



Postup pro ruční nastavení hodnot ventilu M02 (umístěného za čerpadlem) je uveden v odstavci „Příslušenství“ v části Zařízení [3,23].



Manuální řídicí ventil (body 3.10; 3.11; strana 19–21)

**Verze MP**

(M M ÷ M130) – ventil 1,

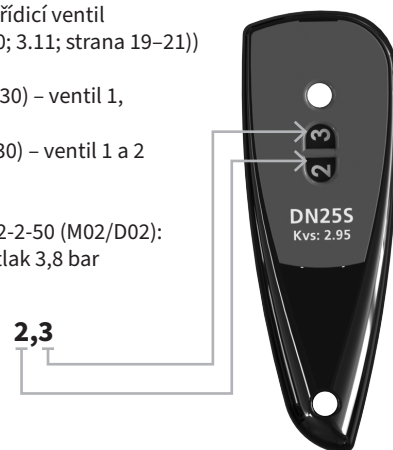
**Verze DP**

(D M ÷ D130) – ventil 1 a 2

**Příklad**

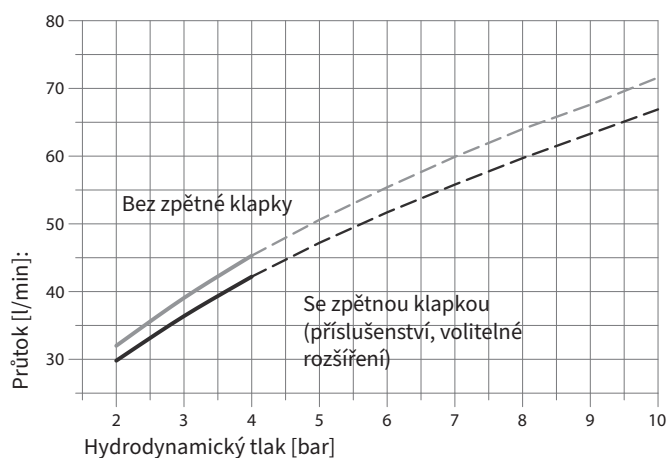
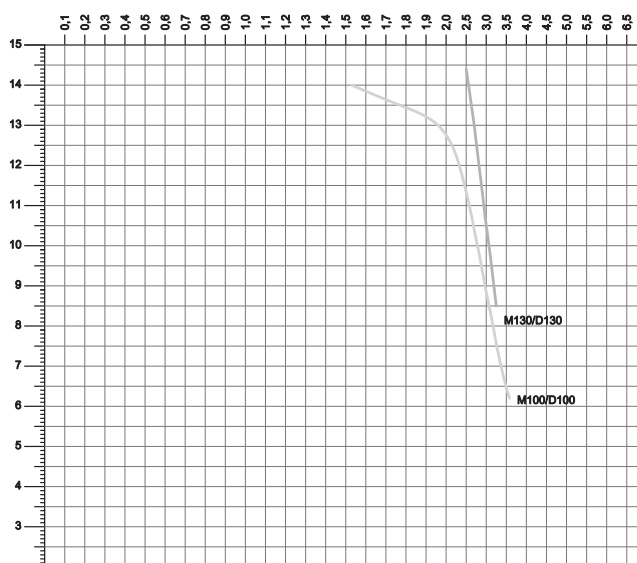
MP / DP 02-2-50 (M02/D02):

Provozní tlak 3,8 bar



CES

## Ovládací modul udržení externího tlaku, doplňování, průtok



## Příloha 3.

# Technické údaje, informace, elektrická zařízení

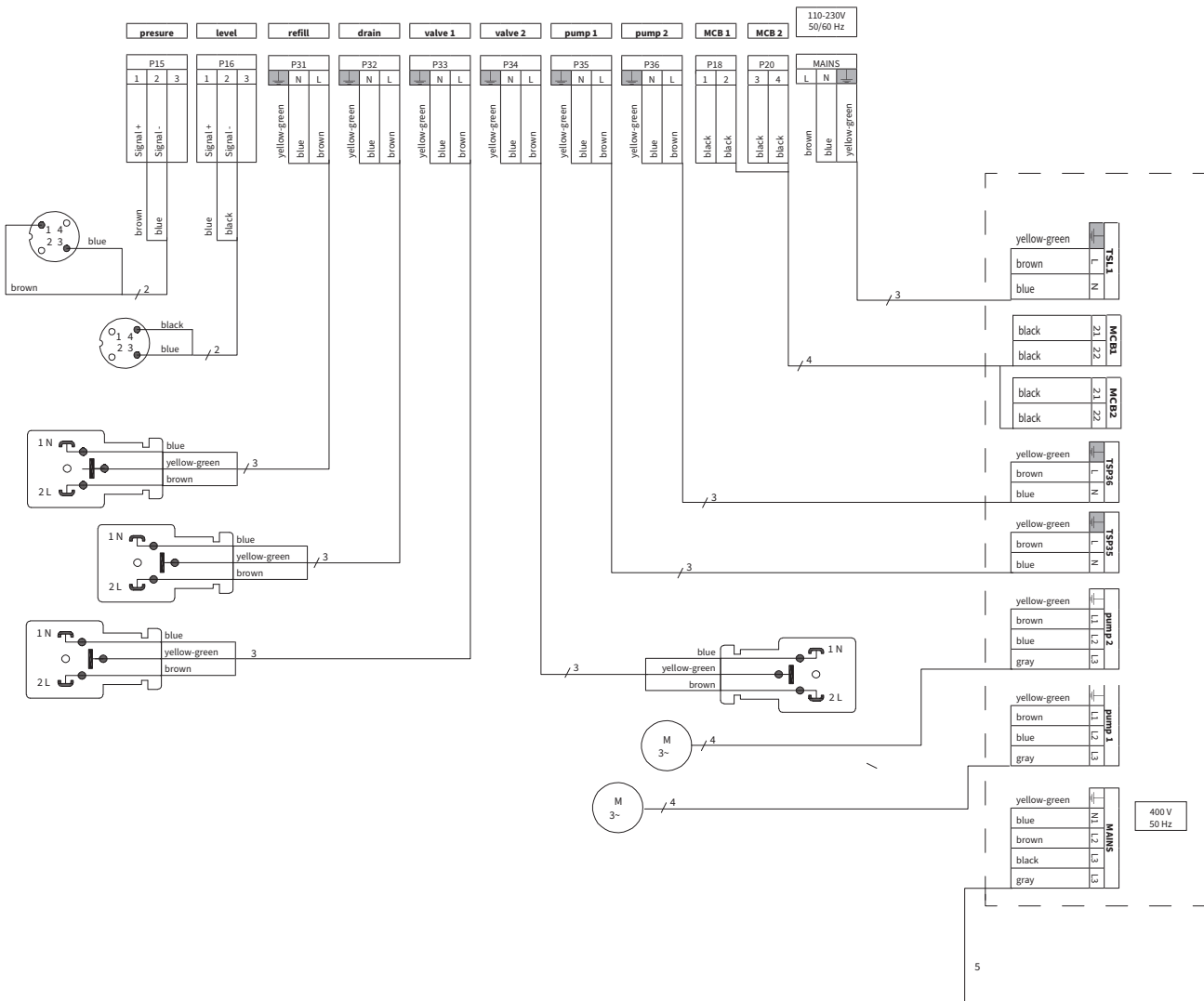
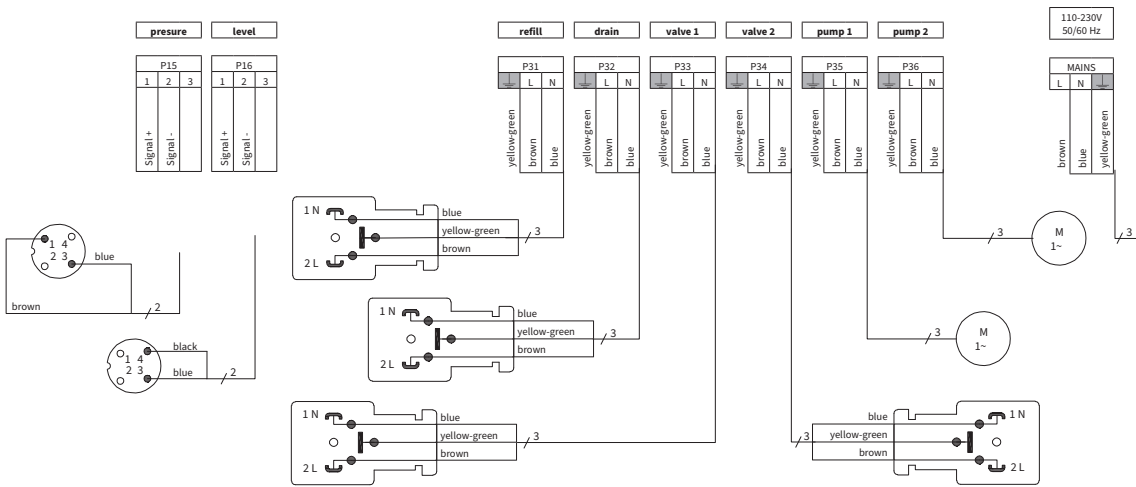
### Jednotka čerpadla, jmenovité hodnoty

Typ	Jmenovité napětí	Jmenovitý proud [A]*	Jmenovitý výkon [kW]	Jistič napájení [A]	třída krytí jednotky čerpadla
MP M-2-50 (MM G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,43	0,09	16	IP44
MP 2-3-50 (M02 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	2,77	0,62	16	IP44
MP 10-1-50 (M10 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	4,4	0,75	16	IP44
MP 20-2-50 (M20 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	6,25	1,4	16	IP44
MP 60-1-50 (M60 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,4	1,1	16	IP44
MP 80-1-50 (M80 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	3,4	1,5	16	IP44
MP 100-1-50 (M100 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	4,75	2,2	16	IP44
MP 130-1-50 (M130 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,4	3,0	16	IP44
DP M-2-50 (DM G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,86	0,18	16	IP44
DP 2-3-50 (D02 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	5,54	1,24	16	IP44
DP 10-1-50 (D10 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	8,8	1,5	16	IP44
DP 20-2-50 (D20 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	12,5	2,8	16	IP44
DP 60-1-50 (D60 G4)	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,8	2,2	16	IP44
DP 80-1-50 (D80 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,8	3,0	16	IP44
DP 100-1-50 (D100 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	9,5	4,4	16	IP44
DP 130-1-50 (D130 G4)	400 V ~3 N PE 50 Hz	12,8	6,0	16	IP44
DP 2-1-60 (D02 G4)	230 V ~1 N PE 60 Hz	7,8	1,20	16	IP44
DP 10-1-60 (D10 G4)	230 V ~1 N PE 60 Hz	10,8	1,56	16	IP44
DP 20-1-60 (D20 G4)	400 V ~3 N PE 60 Hz	8,3	4,4	16	IP44
DP 60-1-60 (D60 G4)	400 V ~3 N PE 60 Hz	6,1	3,00	16	IP44
DP 80-1-60 (D80 G4)	400 V ~3 N PE 60 Hz	6,1	3,00	16	IP44
DP 100-1-60 (D100 G4)	400 V ~3 N PE 60 Hz	8,6	4,40	16	IP44
DP 130-1-60 (D130 G4)	400 V ~3 N PE 60 Hz	12	6,00	16	IP44

\* Jmenovitý proud doplňovacího zařízení Flexfill-P – 1,2 A (0,3 kW)

# Řídicí zařízení, nákresy svorek

## Nákres svorek zařízení Flextronic - Nákres svorek zařízení Flextronic-400



## Příloha 4.

### MeiFlow L MF connector kit

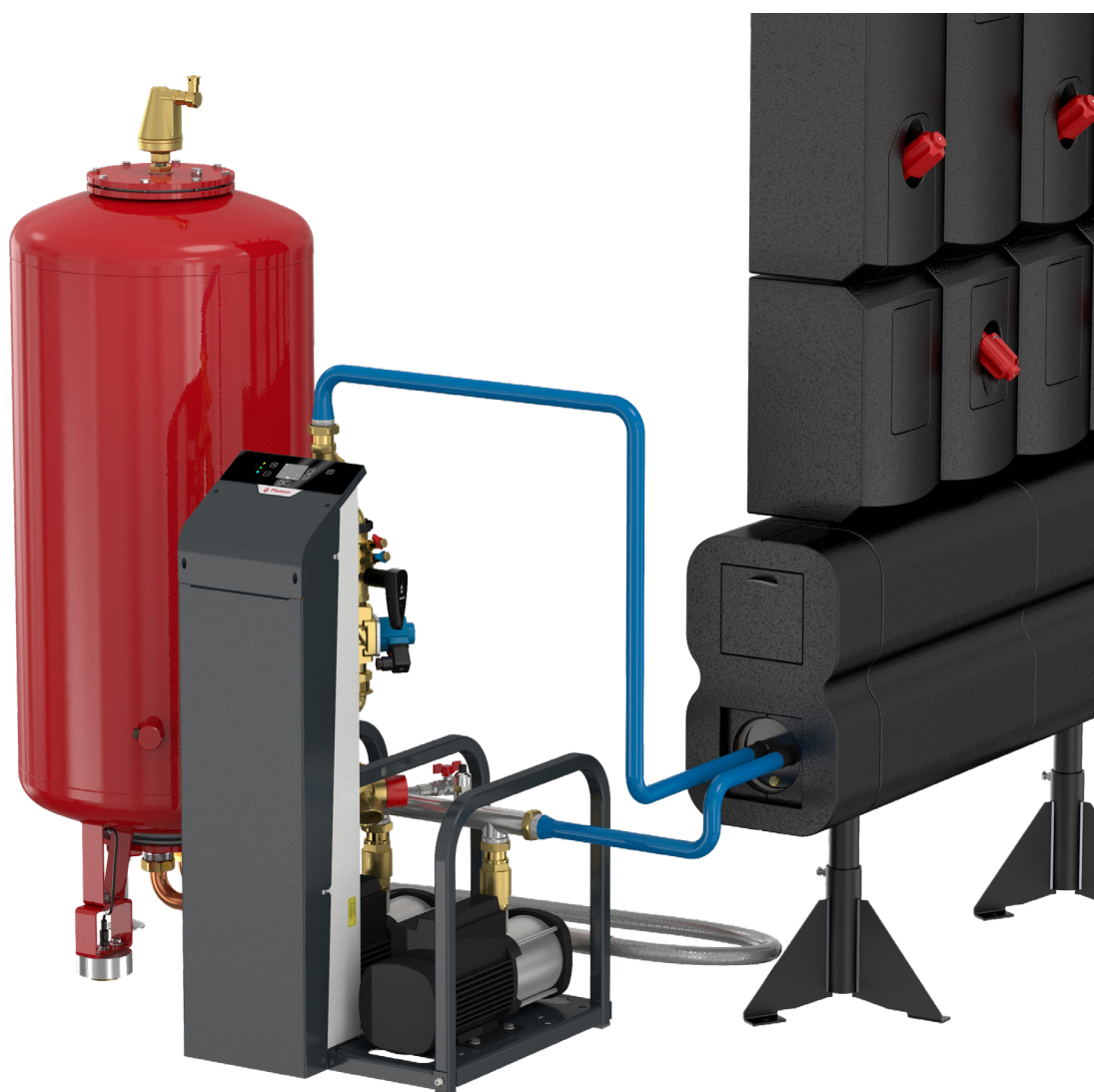
Připojovací adaptér MeiFlow L MF slouží ke snadnému připojení expanzního nebo podtlakového odplyňovacího zařízení k sestavě rozdělovače/sběrače MeiFlow BigFixLock DN150. K adaptéru se lze připojit pomocí dvou závitových přípojek 1 1/4" M. Propojovací potrubí mezi rozdělovačem/sběračem a zařízením zajišťuje zákazník. Prodlužovací EPDM vložka slouží k oddělení průtoku v zařízení.

#### Výhody

- Snadná instalace díky připojení pomocí systému BigFixLock.
- Připojovací bod je umístěn přímo na boku sběrače BigFixLock.
- Možnost připojení vypouštěcího ventilu nebo teplotního čidla.



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



## EU Declaration of Conformity

Manufacturer            Flamco BV  
                                 Amersfoortseweg 9, 3750 GM Bunschoten, the Netherlands

Product description    Expansion automat

Product type            Flamcomat

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

Machinery Directive  
2006/42/EC

Pressure Equipment Directive  
2014/68/EU

Low Voltage Directive  
2014/35/EU

EMC Directive  
2014/30/EU

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

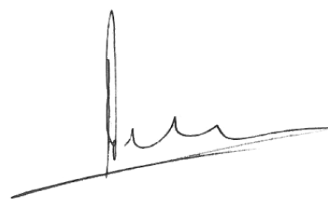
EN 61000-6-2

EN 61000-6-3 EN

13831 / AD 2000

Bunschoten, 07.10.2016  
Signed for and on behalf of:

FLAMCO BV



M. van de Veen  
Managing director



## Kontakt

### Nizozemí

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

### Belgie

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

### Dánsko

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

### Francie

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

### Německo

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

### Ruská Federace

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

### Spojené Království

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

### Čína

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

### Estonsko

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

### Itálie

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

### Maďarsko

Flamco Kft  
+36 23 880981  
info@flamco.hu

### Slovensko

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

### Švédsko

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

### Česká Republika

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

### Finsko

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

### Německo

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

### Polsko

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

### Spojené Arabské Emiráty

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

### Švýcarsko

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

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

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

Man\_FlamcomatMPG4\_ces\_2023-10