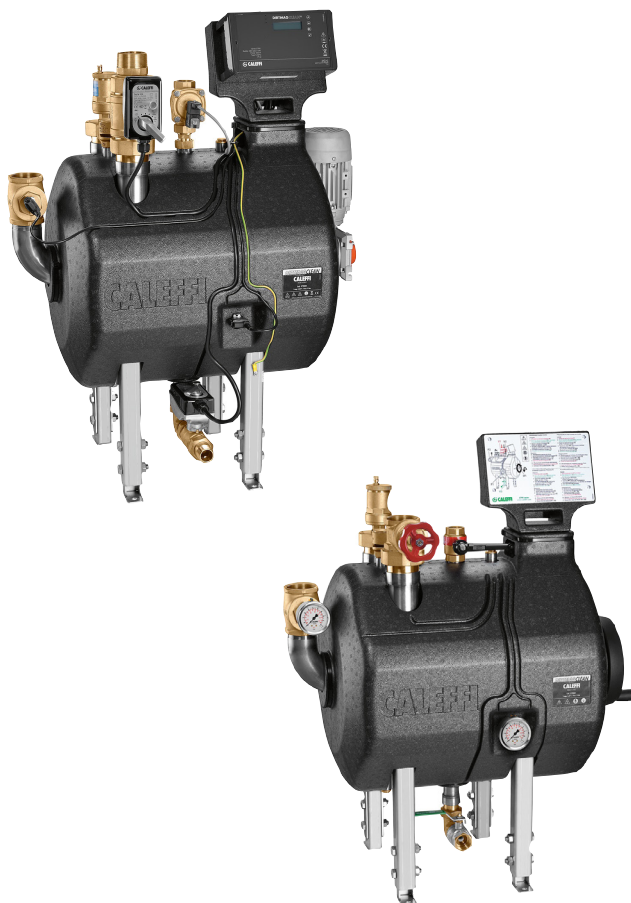


Samočistící odkalovací filtr s magnetem, variantně s manuálním čištěním

Kód 579000–579001



Funkce

Samočistící odkalovací filtr s magnetem se používá v systémech ústředního vytápění k postupnému a úplnému odstraňování špíny a nečistot z okruhu. Tak lze předejít technickým problémům ve fungování jednotlivých prvků systému a regulačních ventilů na emitorech.

Zařízení využívá principu nepřetržité filtrace na speciálních filtračních elementech umístěných v komoře, kterou protéká voda. Výjimečně jemné filtrační síto postupně zachytává částice až do průměru 2 μm . Současně jsou pomocí magnetů zachytávány z povrchu filtračního prvku železité částice. Díky velké filtrační ploše je zajištěna minimální tlaková ztráta na zařízení. Automatické čištění filtračních elementů se provádí mechanicky oplachováním tlakovou vodou za současného otáčení filtračních prvků.

K dispozici jsou dvě verze magnetického separátoru nečistot: samočistící a variantně k tomu s manuálním čištěním.

U samočistící verze jsou všechny funkční fáze – provoz, čištění, plnění a vypouštění – řízeny speciálním elektronickým ovladačem, který lze řídit také na dálku pomocí BMS systému s protokolem MODBUS-RTU.

U manuální varianty se pravidelné čištění provádí vypnutím otopného okruhu a použitím vysokotlakých trysek za současného otáčení pomocí ručního kola. Médium obsahující nečistoty je následně vypuštěno před opětovným uvedením do běžného provozu. Protože součástí nejsou žádná elektrická připojení, je možné zařízení snadno instalovat při zachování stejného filtračního výkonu jako u obdobné verze s pohonem.

Produktová řada

Kód 579000 Samočistící odkalovací filtr s magnetem
Kód 579001 Manuální odkalovací filtr s magnetem

Technické specifikace

Materiály

Tělo, vedení
a podpůrný stojan: nerezová ocel EN 10088-2 (AISI 304)
Vnitřní filtrační elementy: Polyester

Napouštěcí a vypouštěcí ventily

Tělo: mosaz EN 12165 CW617N
Kulový uzávěr: mosaz EN 12165 CW617N, pochromováno
Těsnění kulového uzávěru: PTFE s O-kroužkem z EPDM
Těsnění ovládacího vřetena: dvojité O-kroužky z EPDM
Těsnění matice: O-kroužek z EPDM

Napouštěcí a čisticí ventil

Tělo: mosaz EN 12165 CW617N
Těsnění: EPDM

Zpětný ventil okruhu s upínacím prvkem Clapet

Tělo: mosaz EN 12165 CW617N
Těsnění: EPDM

Výkon

Médium: voda, směs glykolu
Maximální podíl glykolu ve směsi: 50 %
Maximální provozní tlak: 10 bar
Rozsah provozních teplot: 5–85 °C (bez kondenzace)
Hydraulické vlastnosti: $K_v = 45 \text{ m}^3/\text{h}$
Objem vody: 50 l
Hrúbost sítka \varnothing : 30 μm
Míra separace nečistot: až 2 μm
Minimální dynamický tlak teplé vody na přívodu k čištění: 3 bar
Hlučnost motoru: (kód 579000): < 60 dB
Objem vypouštěné vody během čištění (kód 579000) asi 100 litrů při $p = 3 \text{ bar}$

Napojení

- na vstupu do okruhu 2" s vnějším závitem a převlečnou maticí
- na výstupu z okruhu: 2" s vnitřním závitem
- vypouštění pro čištění: 1" s vnitřním závitem
- kód 579000, vypouštění: 1" s vnějším závitem a převlečnou maticí
- kód 579001, vypouštění: 1" s vnitřním závitem

Technické specifikace pro regulátory a servopohoný (kód 579000)

Regulátor

Materiál

Kryt: PA6G30 s ochranou proti UV záření, šedá RAL 7024
Elektrické napájení: 230 V (stříd.) 50/60 Hz
Příkon: 225 VA při čištění a 5 W v pohotovostním režimu
Třída izolace: I
Třída krytí: IP 42
Teplota prostředí: 5–50 °C

Jmenovité hodnoty kontaktů:

- relé IN1: čistý kontakt
 - relé třibodové ovládání G.OUT: Max. 5 (2) A, 250 V
 - relé ALARM: Max. 1 A, 48 V
 - relé OUT1: Max. 1 A, 48 V
- Pojistky: 2 A (motor) a 315 mA (pohonné prvky)
Baterie: R2032 225 mAh – životnost přibližně 1 rok
(slouží pouze k udržování data a času při odpojení od sítě)

Napouštěcí a vypouštěcí ventily

Synchronní motor
Elektrické napájení: 230 V (stříd.)
Příkon: 6 VA
Třída krytí: IP 65

Napouštěcí a čisticí ventil

Solenoid – normálně zavřený (NC)
Elektrické napájení: 230 V (stříd.)
Příkon: 6 VA
Třída krytí: IP 65

Jednofázový elektrický motor

Elektrické napájení: 230 V (stříd.)
Příkon: 0,18 kW
Třída krytí: IP 55

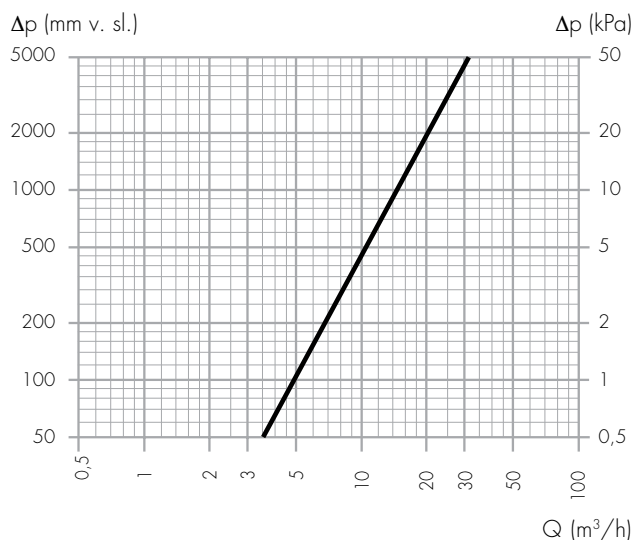
Rozsah teplot prostředí:

- Provoz: 5–50 °C EN 60721-3-3 odst. 3K3, max. vlhkost: 85 %
 - Transport: –30–70 °C EN 60721-3-2 odst. 2K3, max. vlhkost: 95 %
 - Skladování: –20–70 °C EN 60721-3-1 odst. 1K3, max. vlhkost: 95 %
- Splňuje směrnice: CE

Izolace

Materiál: EPP
Průměrná tloušťka: 50 mm
Hustota: 45 kg/m³
Rozsah provozních teplot: 5–85 °C
Teplotná vodivost: 0,037 W/(m·K) při 10 °C

Hydraulické vlastnosti



Napojení	2"
$K_v(\text{m}^3/\text{h})$	45

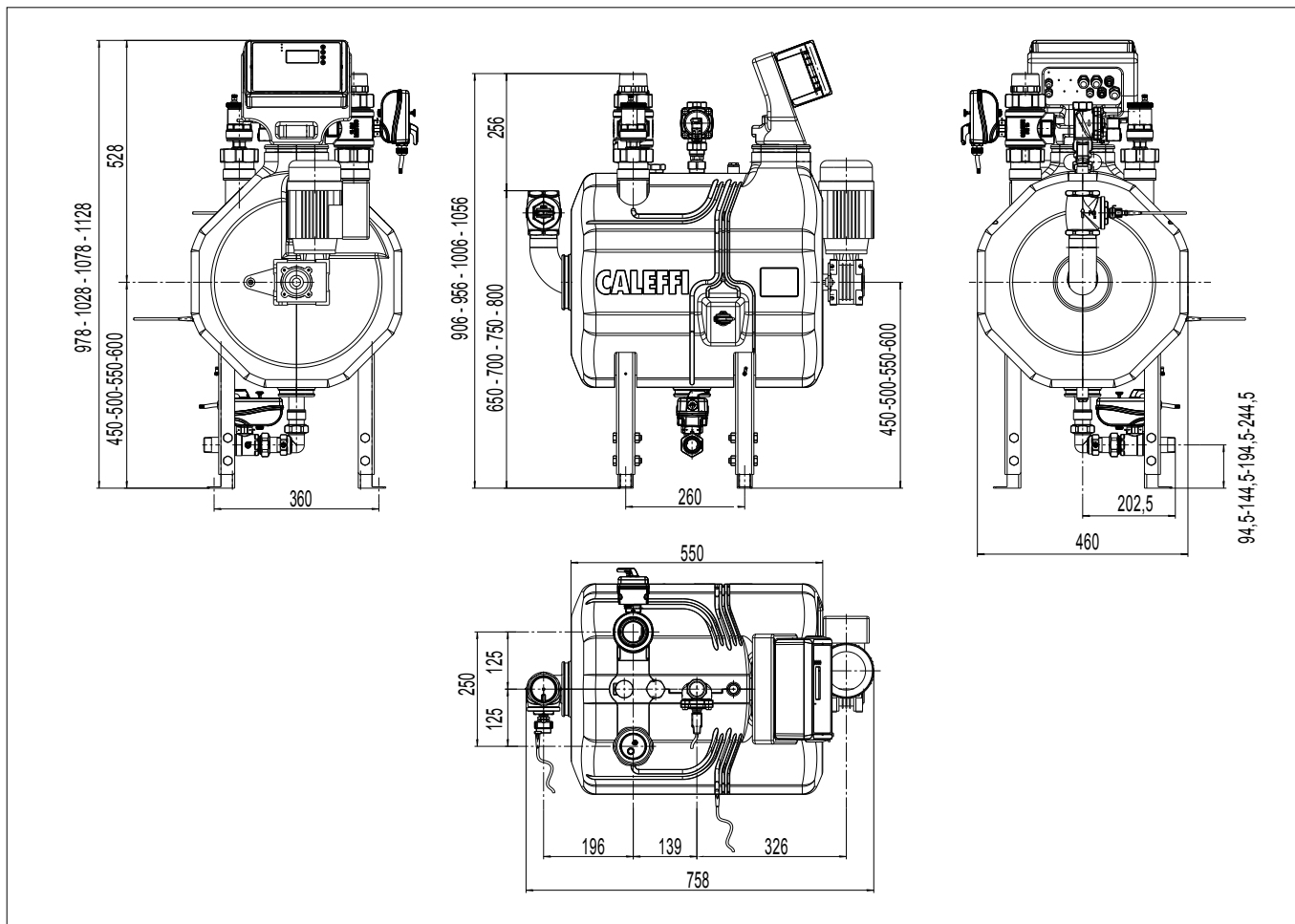
Dimenze

Rozměry odkalovacího filtru je třeba určovat s ohledem na následující hodnoty:

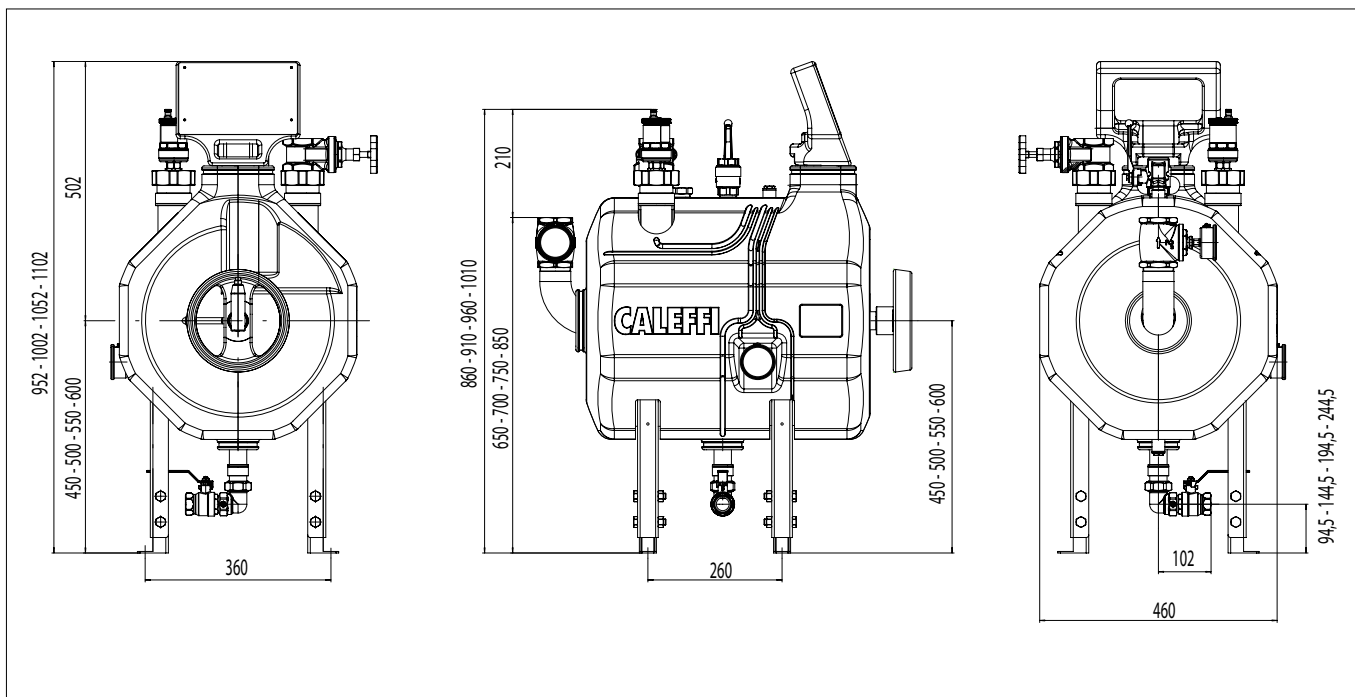
maximální doporučený průtok: **20 m³/h**

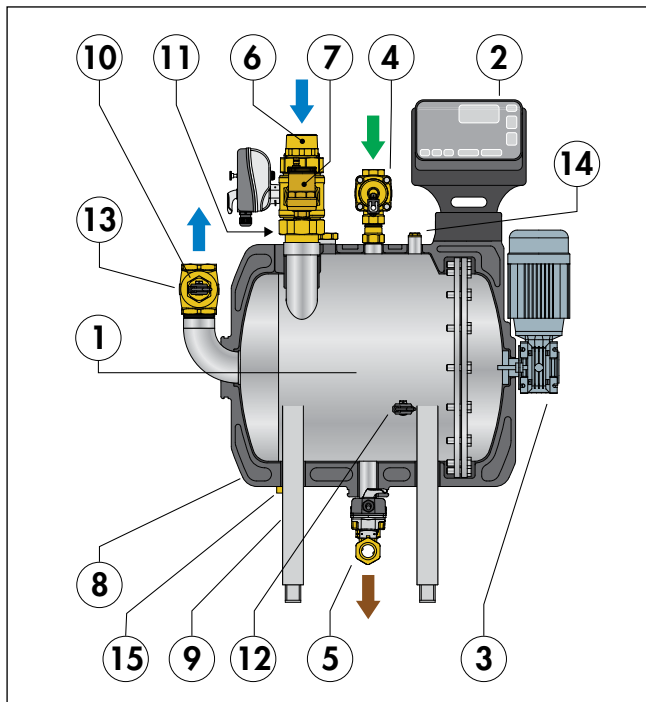
Rozměry

Kód 579000

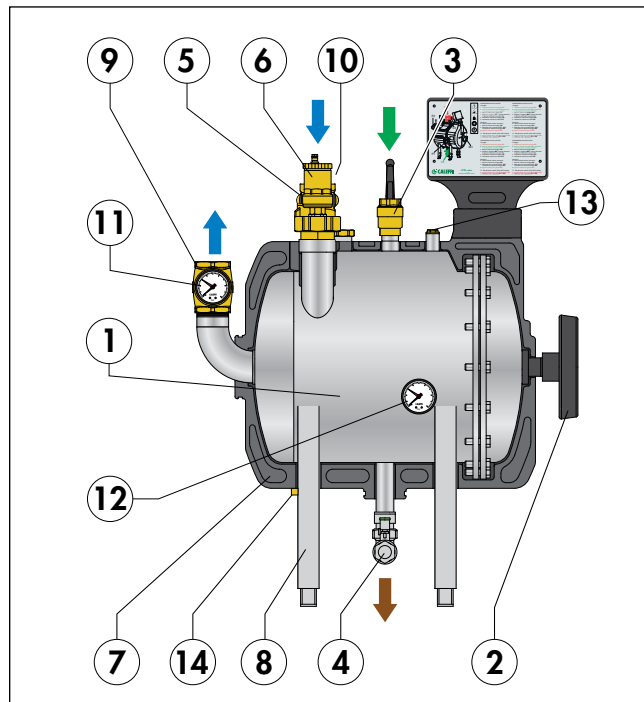


Kód 579001





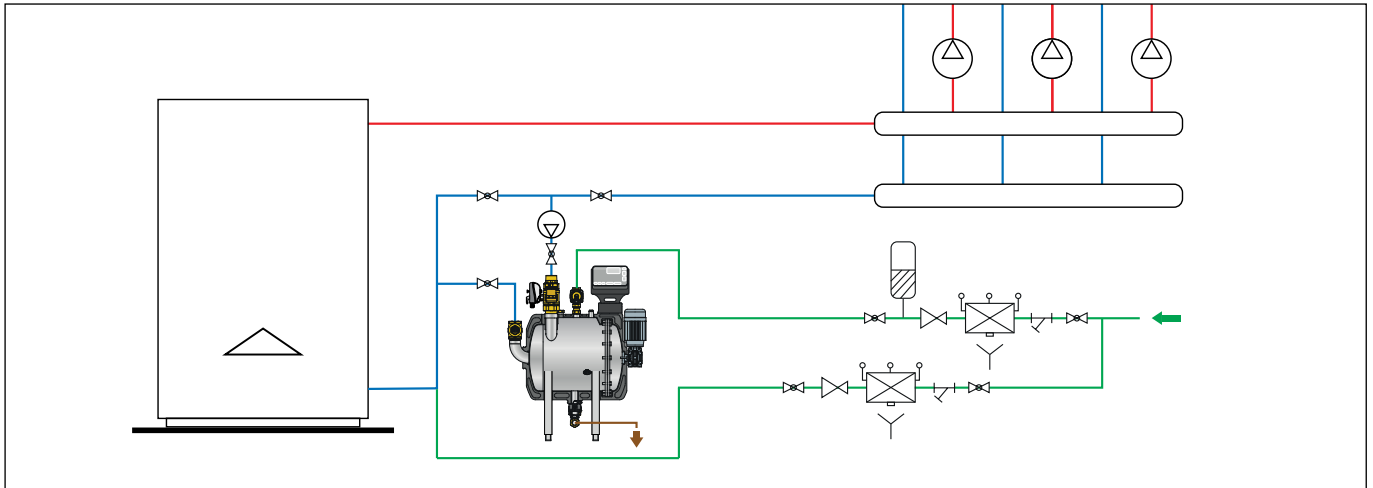
1. Filtrační jednotka s magnety
2. Elektronický ovladač
3. Jednofázový elektrický motor (M1)
4. Solenoidový ventil (V2) s integrovanou zpětnou klapkou
5. Vypouštěcí ventil (V3)
6. Kulový vstupní ventil (V1)
7. Automatický odvzdušňovací ventil s kombinovaným filtrem
8. Izolace
9. Nastavitelný podpůrný stojan
10. Zpětný ventil Clapet
11. Přívzdušňovací ventil
12. Teplotní a tlaková sonda S1
13. Teplotní a tlaková sonda S2
14. Víčko na doplňování aditiv
15. 1/2" napojení na tlakoměr s víčkem
16. 1/2" napojení s víčkem pro dodatečný vypouštěcí ventil



1. Filtrační jednotka s magnety
2. Ruční kolo na manuální čištění (M1)
3. Vstupní ventil na čisticí trysky s integrovaným zpětným ventilem (V2)
4. Vypouštěcí ventil (V3)
5. Vstupní uzavírací ventil (V1)
6. Automatický odvzdušňovací ventil s kombinovaným filtrem
7. Izolace
8. Nastavitelný podpůrný stojan
9. Zpětný ventil Clapet
10. Přívzdušňovací ventil
11. Systémový manometr
12. Manometr na filtru
13. 1/2" napojení na tlakoměr s víčkem
14. 1/2" napojení s víčkem pro dodatečný vypouštěcí ventil

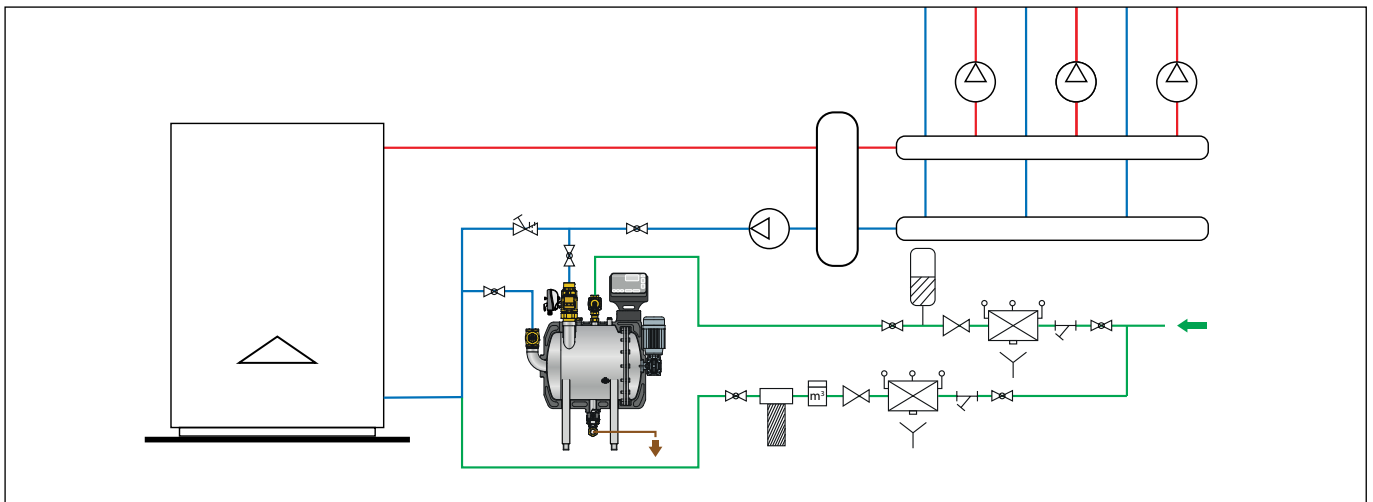
Hydraulické schéma

Instalace na by-passu s čerpadlem



Poznámka: Regulátor filtru přímo neovládá aktivaci oběhového čerpadla.

Instalace na by-passu



Princip funkce

Toto zařízení proplachuje médium v systémovém okruhu přímo průchodem přes speciální filtrační elementy vhodně umístěné uvnitř těla zařízení. Speciální filtrační sítko zajišťuje odlučování nečistot a ty se zachytávají na vnějším povrchu filtrů.

Velmi selektivní sítko s průměrem 30 µm v prvním průchodu provádí filtraci a odlučování částic nečistot až do velikosti 2 µm. Současně jsou pomocí magnetů zachytávány z povrchu filtračního prvku železité částice.

Automatické čištění filtračních elementů se provádí mechanicky oplachováním tlakovou vodou za současného otáčení filtračních prvků.

Všechny funkční fáze – provoz, čištění, plnění a vypouštění – jsou u samočisticí odkalovacího filtru s magnetem s kódem 579000 řízeny speciálním elektronickým ovladačem, který lze řídit také na dálku pomocí BMS systému s protokolem MODBUS-RTU.

Toto zařízení vykonává svou činnost v následujících provozních krocích:

- filtrace/normální provoz,
- čištění filtračních elementů,
- plnění okruhu a obnovení provozních podmínek.

Digitální ovladač řídí stav otevření vstupního a napouštěcího/vypouštěcího ventilu, stejně jako rotační motor filtrů během čištění. Fáze čištění se automaticky aktivuje v souladu s přednastavenou hodnotou poklesu tlaku nebo podle naprogramování.

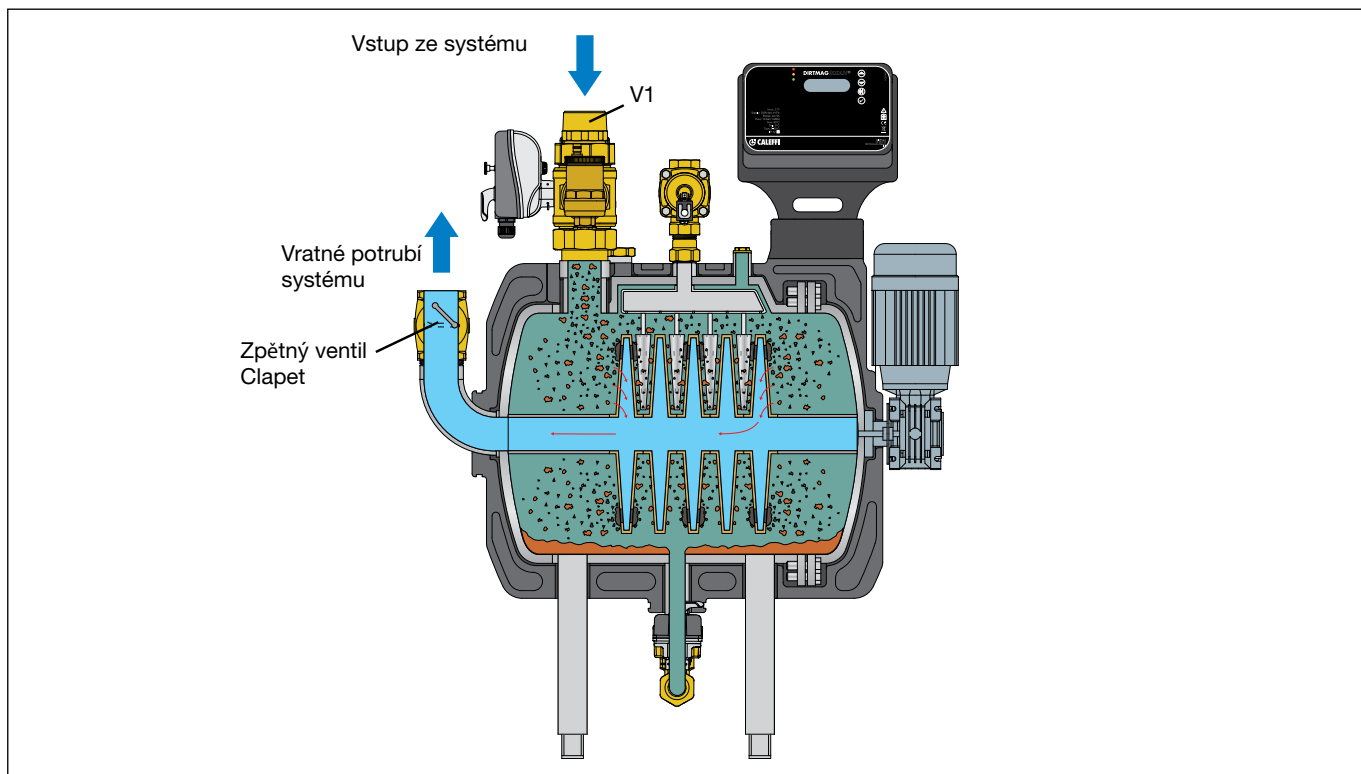
U některých typů systému lze zařízení zkombinovat s dalšími zařízeními tak, aby pracovaly paralelně.

U ručního filtru odlučovače nečistot s kódem 579001 je třeba vstupní a napouštěcí/vypouštěcí ventil otevřít manuálně v závislosti na zvolené provozní fázi.

Postup čištění u automatického filtru s kódem 579000

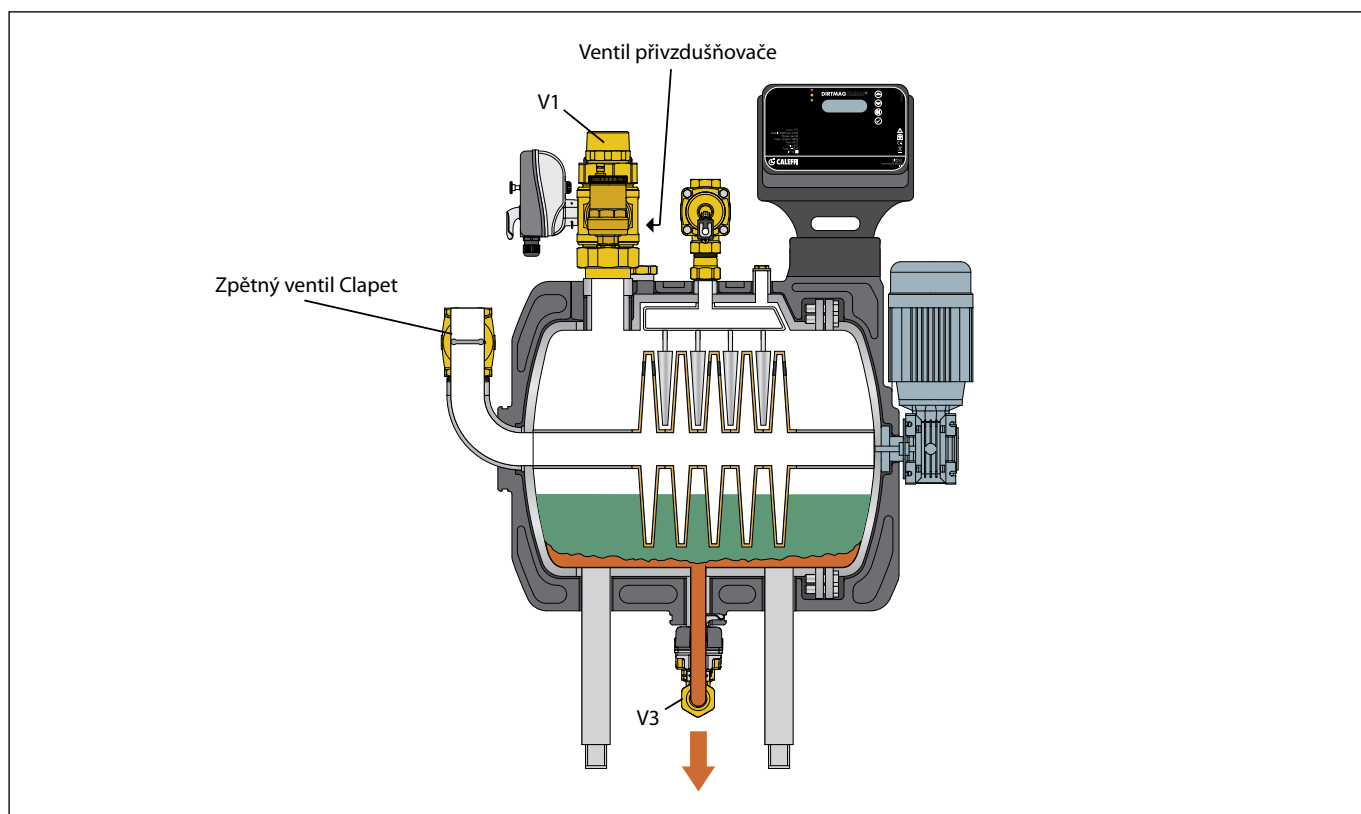
Filtrace

Za běžného provozu vstupuje médium přicházející ze systému do těla filtru přes motorizovaný kulový ventil V1. Médium musí projít filtračními kotouči tak, aby se posunulo do centrální části a nakonec ze zařízení vyšlo zpětným clapet ventilem.

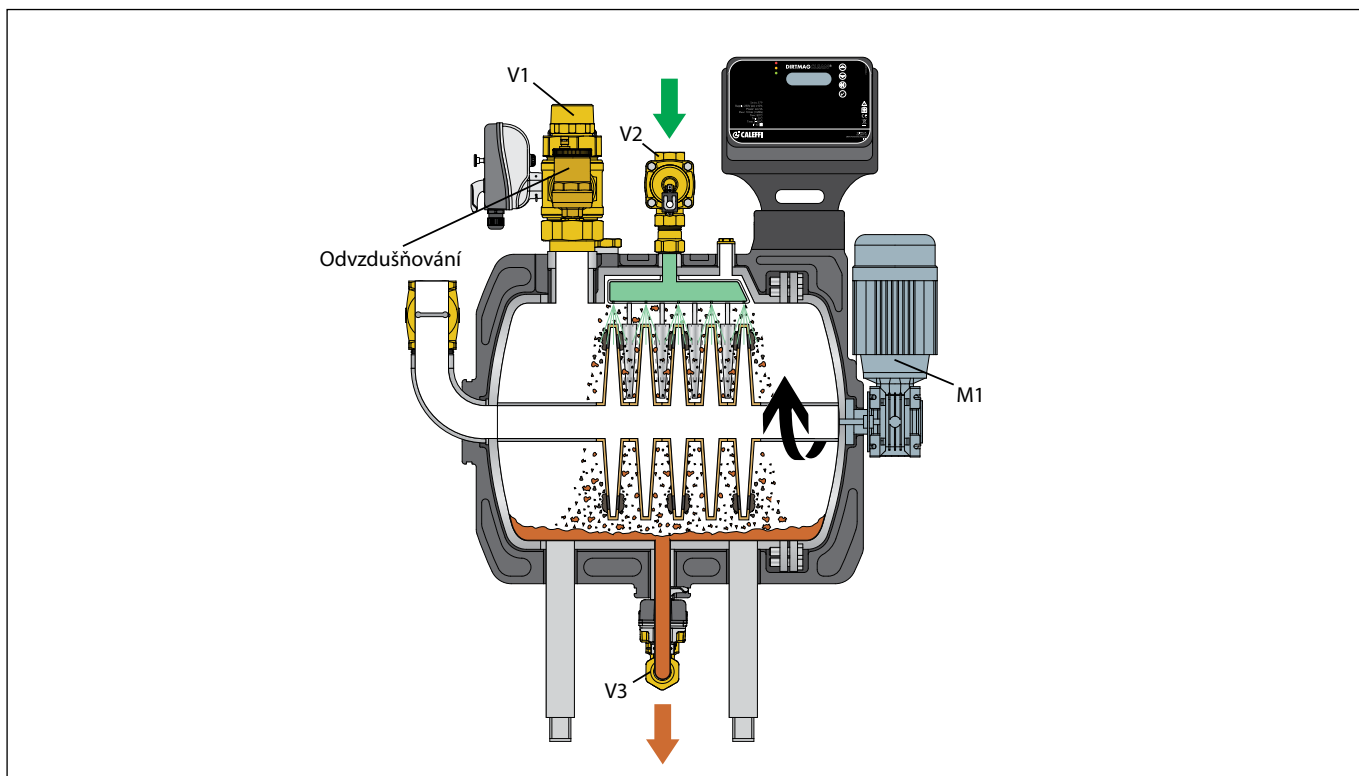


Čištění filtračních elementů

Je možné aktivovat manuálně, podle času nebo automatickým ovládním při poklesu tlaku porovnávaném před filtračními elementy a za nimi. Volbu typu provozu provádí ovladač. Během první fáze čištění (vypouštění) se vstupní kulový ventil V1 uzavírá a zpětný ventil Clapet brání zpětnému toku do systému. Po úplném uzavření vstupního ventilu V1 se otevře vypouštěcí ventil V3 ve spodní části zařízení. Po otevření ventilu přívzdušňovače v horní části těla filtru dojde k postupnému vypouštění nádrže, při kterém dojde k vyplavení části nečistot.

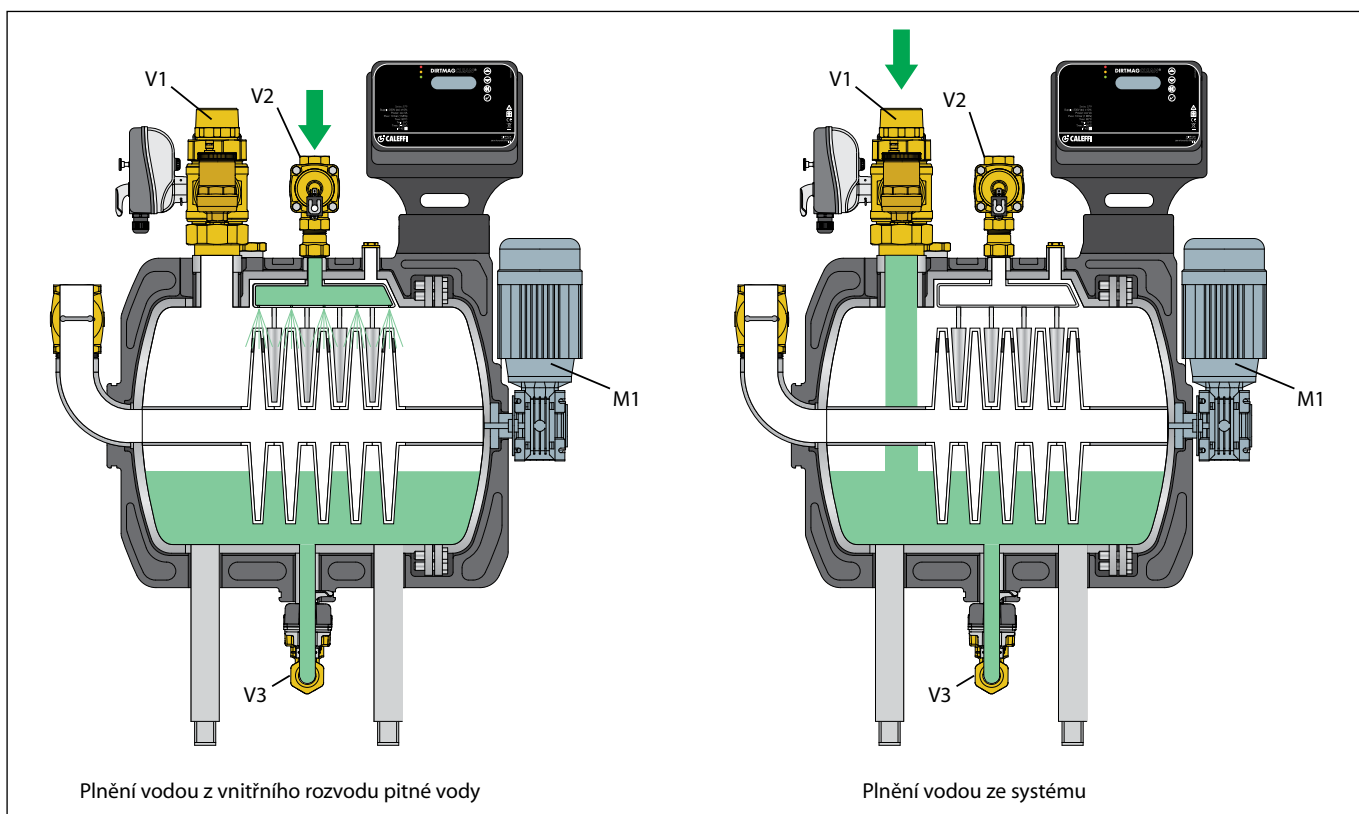


Během druhé fáze čištění (mechanické čištění se vstřikováním vody) se obousměrný solenoidový ventil V2 (vybavený zpětným ventilem) otevře a pustí vodu z vodovodu. K zajištění efektivního čištění je třeba při mytí zajistit minimální dynamický tlak 3 bar a musí být nainstalován systém zabraňující zpětnému toku za účelem ochrany veřejného rozvodu vodovodní sítě (v souladu s místními předpisy). Současně se hřídel, na které jsou připevněny filtrační kotouče, pomocí motoru M1 otáčí, aby byl pomocí pevných kartáčů očištěn jejich povrch i magnety.



Plnění okruhu a obnovení provozních podmínek.

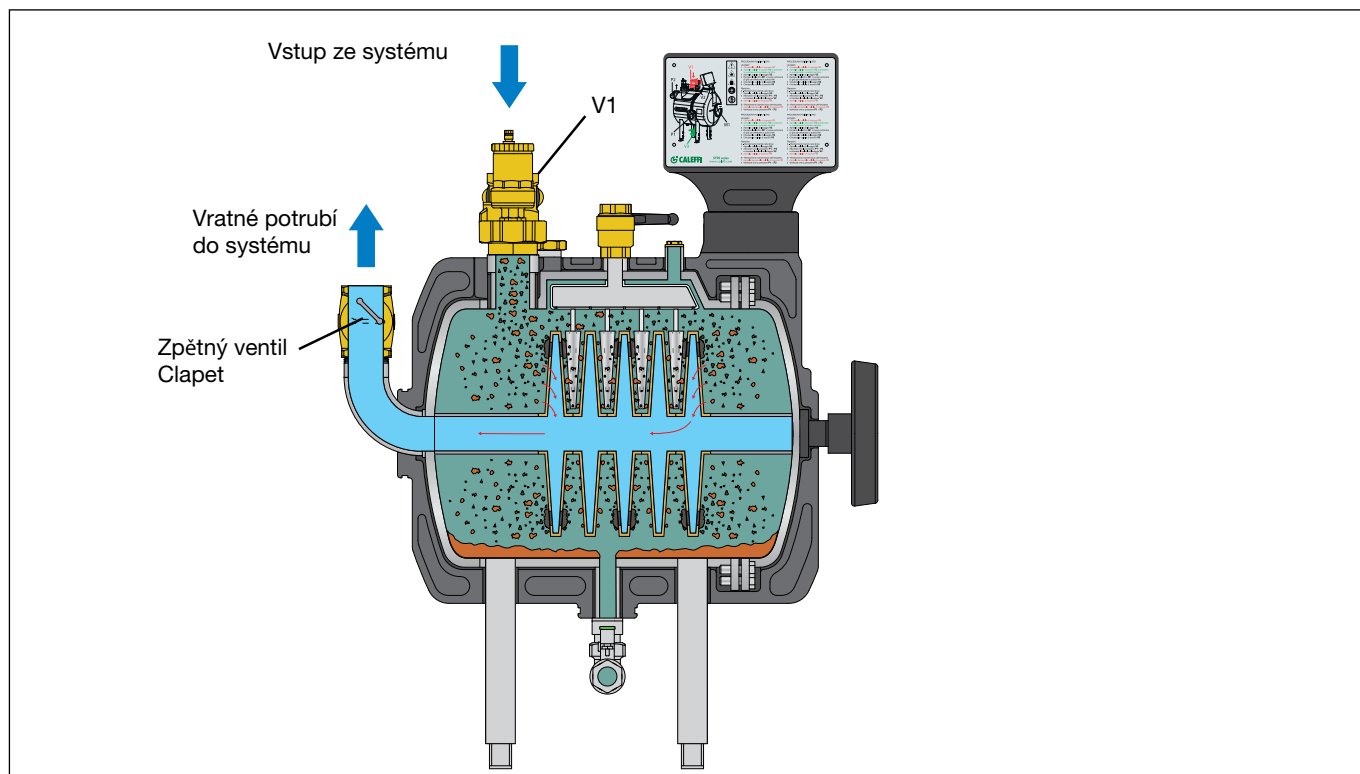
Na konci fáze čištění dojde k obnovení výchozích podmínek tak, aby bylo možné pokračovat v běžném procesu filtrace. Vypouštěcí ventil V3 se uzavře a motor M1 se přestane otáčet. Filtr lze naplnit dvěma způsoby: vodou z vodovodu přes solenoidový ventil V2 nebo využitím systémového okruhu přes ventil V1. Druhá možnost je vhodnější v případě, že je voda v topném okruhu ošetřená a obsahuje aditiva. Plnění se provádí postupně, dokud není dosaženo tlaku zjištěného v systému. V této fázi odvzdušňovací ventil upouští vzduch z nádrže, čímž umožňuje optimální plnění.



Postup čištění u manuálního filtru s kódem 579001

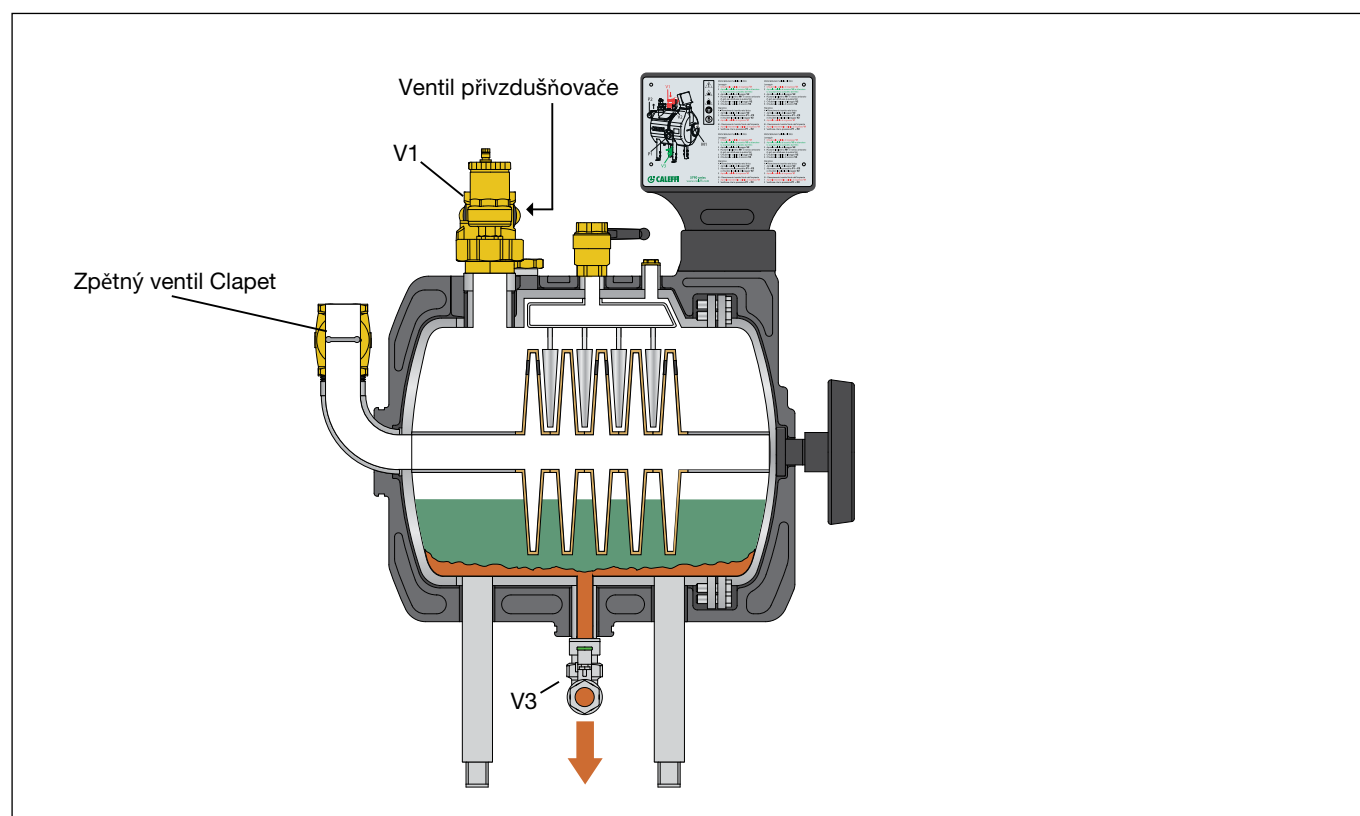
Filtrace

Za běžného provozu médium přicházející ze systému vstupuje do těla filtru přes kulový ventil V1. Médium musí projít filtračními kotouči tak, aby se posunulo do centrální části a nakonec ze zařízení vyšlo zpětným clapet ventilem.

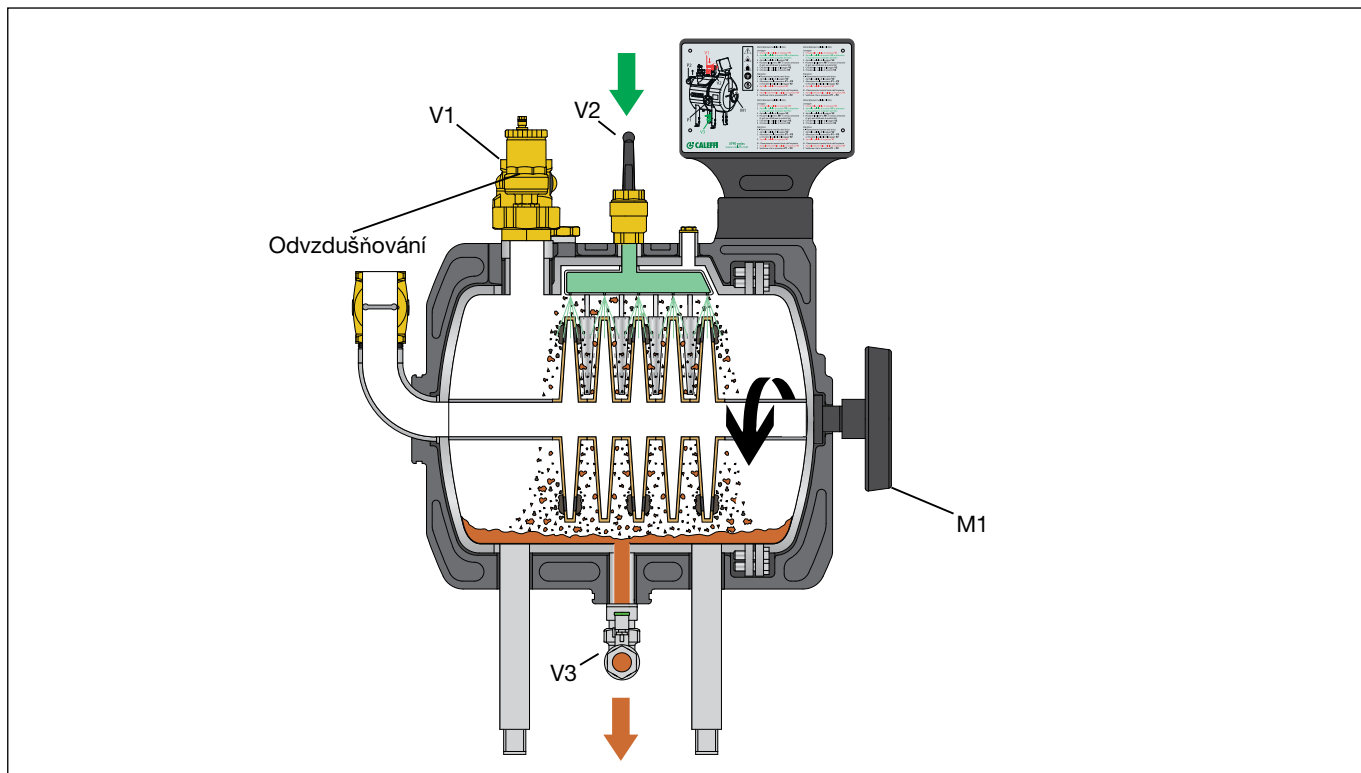


Čištění filtračních elementů

V první fázi je nutné vypustit filtr uzavřením vstupního ventilu V1 a otevřením vypouštěcího ventilu V3.

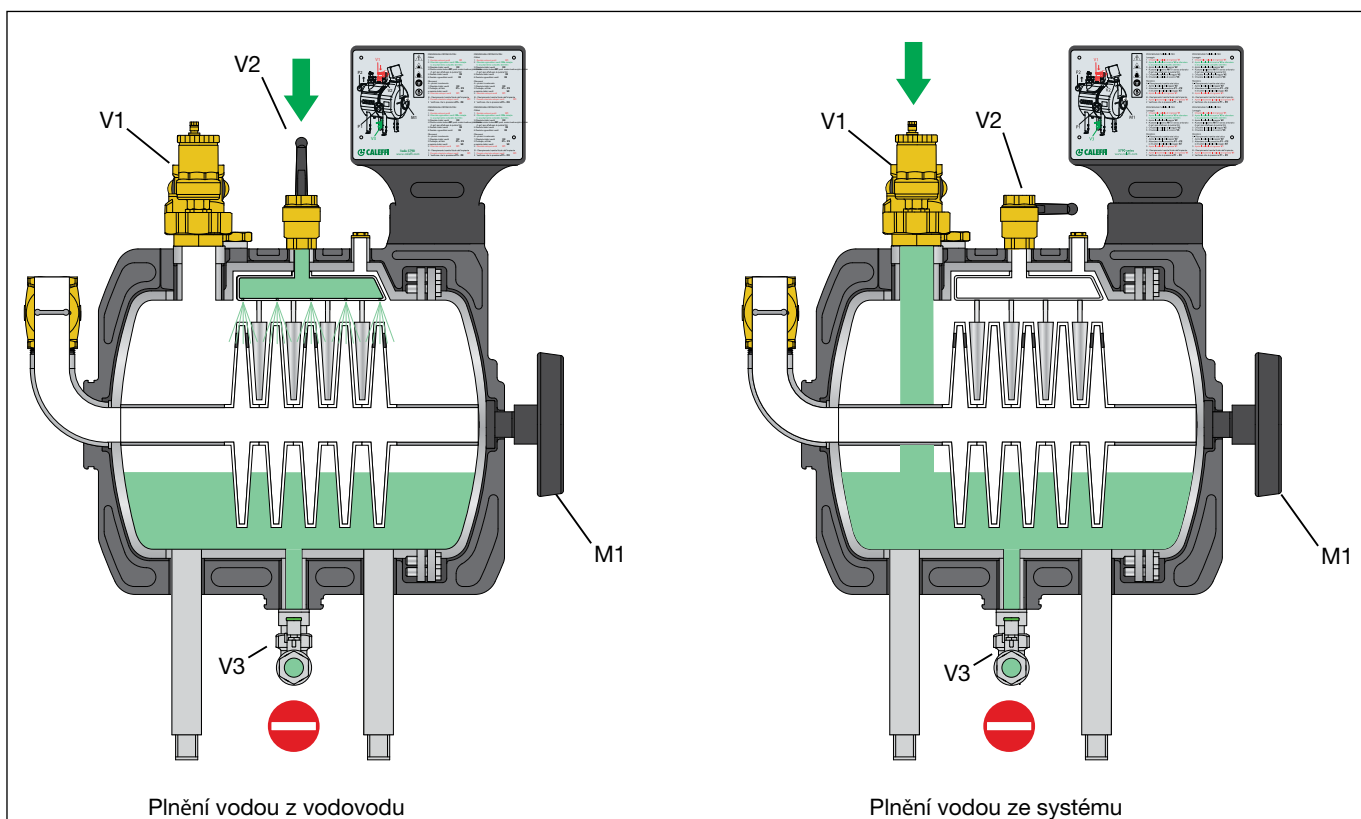


V druhé fázi (mechanické čištění vstřikováním vody) se otevře ventil V2 a napustí voda z vnitřního okruhu teplé vody. K optimálnímu čištění je nutné zajistit tlak vody v vnitřním okruhu mezi 3 a 5 bar a je třeba nainstalovat systém zabraňující zpětnému toku za účelem ochrany veřejného rozvodu vodovodní sítě před kontaminací. Nyní pomocí ručního kola M1 otáčejte vřetenem, na kterém jsou nainstalovány kotouče filtru (alespoň 5 otočení proti směru hodinových ručiček) tak, aby mohly pevné kartáče očistit povrchy disků a magnety. Ventily otevírejte a zavírejte postupně tak, abyste předešli situaci, kdy by vnitřní tlak v zařízení mohl být vyšší než tlak v systému. V případě nerespektování tohoto doporučení by došlo ke zvýšení tlaku v systému a do okruhu by se mohl dostat vzduch.



Plnění okruhu a obnovení provozních podmínek.

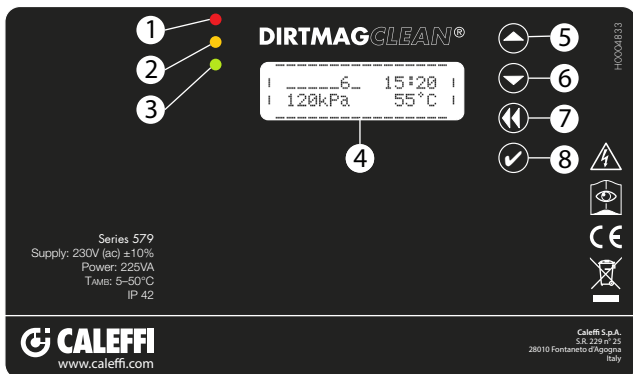
Zavřete ventil V2. Na konci fáze čištění dojde po uzavření vypouštěcího ventilu V3 k obnovení výchozích podmínek tak, aby bylo možné pokračovat v běžné filtraci. Filtr lze plnit dvěma způsoby: vodou z vnitřních rozvodů přes ventil V2 nebo využitím okruhu systému přes ventil V1. Druhá možnost je vhodnější v případě, že je voda v topném okruhu ošetřená a obsahuje aditiva. Plnění se provádí postupně, dokud není dosaženo požadované hodnoty tlaku v systému. V této fázi odvzdušňovací ventil upouští vzduch z nádrže, čímž umožňuje optimální plnění. Výchozí podmínky jsou nyní obnoveny. Na tlakoměrech zkontrolujte, že $P1$ (vnitřní tlak filtru) = $P2$ (tlak v systému). Otevřete ventil V1.



Popis a princip fungování modelu s kódem 579000

Ovladač je vybaven několika programy na čištění filtrů. To je možné provádět na základě pravidelného programu nebo přímo obsluhou. Nejvhodnější provozní režim je vhodné vybrat s ohledem na typ a stav okruhu a řízení údržby systému.

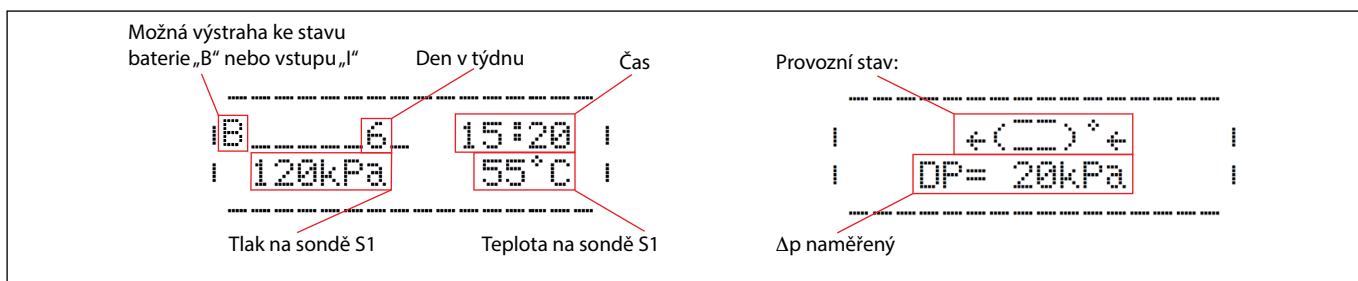
Přední panel



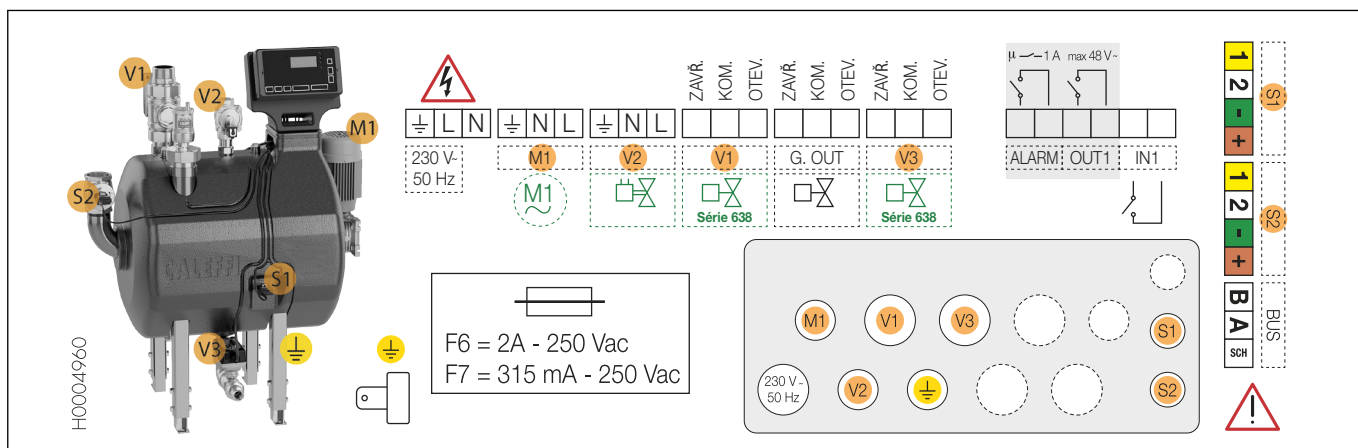
- 1 Červená kontrolka: – svítí (oznámění výstrahy, systém je zablokovaný)
- 2 Žlutá kontrolka: – bliká (anomálie, systém je v provozu)
- 3 Zelená kontrolka: – signál čištění nebo probíhá přidávání aditiva
- 4 LCD displej
- 5 Tlačítko NAHORU
- 6 Tlačítko DOLŮ
- 7 Tlačítko ZPĚT
- 8 Tlačítko Potvrdit/OK

Displej

Na displeji se normálně zobrazují následující údaje:



Elektrická přípojní



- IN1 vstup pro kontakt bez napětí. Po spojení kontaktu je čištění filtru zastaveno.
- OUT1 žádný výstup relé. Kontakt se spojí, když je filtr ve fázi čištění (max. 48 V (stříd.), 1 A).
- ALARM žádný výstup relé pro řízení výstrah (max. 48 V (stříd.), 1 A)
- V3 výstup elektrického napájení pro řízení vstupního motorizovaného kulového ventilu V3.
- G. OUT výstup elektrického napájení pro řízení vstříkovačích ventilů studené vody na vypouštění 5 (2 A), 250 V (stříd.) max.
- V1 výstup relé elektrického napájení pro řízení motorizovaného kulového ventilu se vstupní kuličkou V1.
- V2 výstup relé elektrického napájení pro řízení elektromagnetického ventilu V2 na čištění trysek.
- M1 výstup relé elektrického napájení pro řízení motoru M1.
- L – N – T elektrické napájení 230 V (stříd.) 50/60 Hz.
- BUS ovládací rozhraní MODBUS RTU 485.
- S1 digitální tlak pro tlakové a teplotní čidlo S1
- S2 digitální tlak pro tlakové a teplotní čidlo S2

Provozní programy

Okamžité čištění při Δp

Za běžného provozu zařízení sleduje stav zanesení filtru měřením rozdílu tlaků pomocí sond S1 a S2 před a za filtračním elementem. Když rozdíl překročí hodnotu nastavenou uživatelem, okamžitě se spustí automatický cyklus čištění filtru.

Odložené čištění při Δp

Když Δp překročí předem definovanou hodnotu (stejnou, která se používá ke spuštění okamžitého čištění), spustí se naprogramované čištění, ale až po čase určeném uživatelem.

Plánované čištění

Cyklus čištění je možné vykonávat v určitý den v týdnu, v konkrétní čas nebo několik dní ve stejném týdnu. Zařízení se vyčistí v každém případě, i když není za provozu překročena maximální hodnota Δp . Čištění je možné naplánovat na konkrétní den v měsíci, každé dva měsíce, každé tři měsíce nebo každých šest měsíců.

Úvodní čištění

Tuto funkci lze použít po propláchnutí systému nebo kdykoli je nutné mimořádné čištění systému. Před spuštěním této funkce je nutné nastavit dobu trvání. Při dosažení nastaveného Δp dojde k okamžitému spuštění cyklu čištění. Po dosažení nastaveného počtu hodin se funkce úvodního čištění systému zastaví a opět se spustí normální provozní režim s časovým ovládním čištění (např. jednou za týden) nebo ovládním čištění na základě normální provozní hodnoty Δp .

Manuální režim

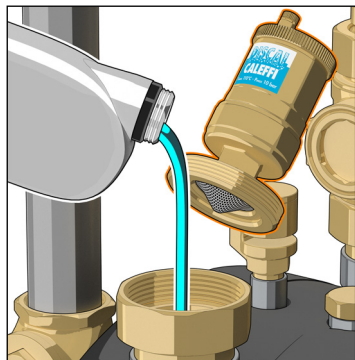
Provozní režim je možné spustit funkcí ručního režimu, a to z uživatelského rozhraní nebo vzdáleně (prostřednictvím sběrnice). Po dokončení požadované funkce se zařízení vrátí zpět do běžného provozu. Manuální režim umožňuje z uživatelského rozhraní jednotlivě spouštět čištění, režim spánku, přidávání aditiv a cykly kontroly snímačů.

Režim spánku

V režimu spánku se zařízení dočasně deaktivuje, čímž se nastaví do stavu čekání s uzavřeným ventilem V1 a bez aktivovaných funkcí. Tento stav umožňuje deaktivaci zařízení na určenou dobu, například při letní odstávce systému. Po ukončení režimu spánku zařízení pokračuje v běžném provozu. Označení výstrah zůstávají aktivní.

Používání aditiv

Přidáním aditiva lze v průtočném médiu aktivovat příslušné funkce. V takovém případě se systém nastaví do pohotovostního režimu po manuálním provedení cyklu čištění a jeho opětovné plnění proběhne po nadávkování aditiv tak, aby se předešlo nadbytečné spotřebě vody, kterou je třeba do systému doplnit. Během fáze čekání je možné odmontováním odzdušňovacího ventilu z 2 1/2" vstupu přidat do zařízení požadovaná aditiva. Abyste zabránili únikům a zaplavení prostoru vždy pečlivě zkontrolujte, zda je víčko hermeticky utěsněné.



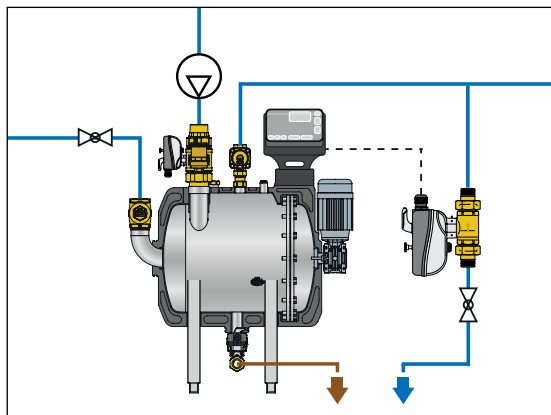
Kontrola snímačů

Regulátor pravidelně kontrolujte správné fungování snímačů. Tento postup je možné provést ručně položkou

v nabídce regulátoru.

Omezení teploty na výstupu

Systém je vybaven funkcí ochlazování vypouštěné vody v případě, že je teplota vyšší než zadaná teplota (je možné ji změnit). Pokud systém během čištění zjistí, že je teplota média vyšší než přípustná, aktivuje se příslušné relé G. OUT a to zůstane aktivní do konce vypouštění.



SOUHRNNÉ SPECIFIKACE

Kód 579000

Samočisticí odkalovací filtr s magnetem. Tělo, potrubí a podpůrný stojan z nerezové oceli EN 10088-2 (AISI 304), vnitřní filtrační prvky z polyesteru. Médium: voda, směs glykolu. Maximální podíl glykolu ve směsi: 50 %. Maximální provozní tlak: 10 bar. Rozsah provozních teplot 5–85 °C. Kv 45 m³/h. Objem vody: 50 litrů. Hrubost sítko Ø: 30 µm. Míra separace nečistot: až do 2 µm. Minimální dynamický tlak teplé vody na přívodu k čištění: 3 bar. Hlučnost motoru < 60 dB. Objem vody vypuštěné během čištění: přibližně 100 l při vstupním tlaku 3 bar. 2" vstupní napojení okruhu s vnějším závitem a pojistnou maticí, 2" výstupní napojení s vnitřním závitem, 1" napouštěcí napojení s vnitřním závitem k čištění, 1" vypouštěcí napojení s vnějším závitem a pojistnou maticí, 1" víčko s vnitřním závitem na přidávání aditiv. Vstupní a vypouštěcí ventil. Pochromované mosazné tělo EN 12165 CW617N, mosazný kulový uzávěr EN 12165 CW617N, kulové těsnění z PTFE s O-kroužkem z EPDM, těsnění ovládacího vřetena s dvěma O-kroužky z EPDM, těsnění spojky O-kroužku z EPDM, synchronní motor, elektrické napájení: 230 V (stříd.), příkon: 6 VA, třída krytí: IP 65, operační čas: 60 s. Napouštěcí a čisticí ventil. Mosazné tělo EN 12165 CW617N, těsnění z EPDM, typ elektromagnetu: normálně zavřený (NC), elektrické napájení: 230 V (stříd.), příkon: 6 VA, třída krytí: IP 65, jednofázový elektrický motor, elektrické napájení: 230 V (stříd.), příkon: 0,18 kW, třída krytí: IP 55. Zpětný Clapet ventil. Mosazné tělo EN 12165 CW617N, těsnění z EPDM. Ovladač. Kryt PA6G30, šedá s ochranou proti UV záření RAL 7024, elektrické napájení: 230 V (stříd.), 50/60 Hz, příkon: 225 VA při čištění a 5 W v pohotovostním režimu, třída izolace: I, třída krytí: IP 42, teplota okolního prostředí: 5–50 °C, jmenovitá hodnota třibodového ovládacího kontaktu relé IN1: kontakt bez napětí, výstup G.OUT: max. 5 (2) A, 250 V, relé VÝSTRAHY: max. 1 A, 48 V, relé OUT1: max. 1 A, 48 V, pojistky: 2 A (motor) a 315 mA (pohonné prvky). Baterie: R2032 225 mAh s životností přibližně 1 rok (pouze k uchování data a času v případě odpojení od sítě), izolace z PPE, průměrná tloušťka: 50 mm, hustota: 45 kg/m³, rozsah provozních teplot: 5–85 °C, tepelná vodivost: 0,037 W/(m·K) při 10 °C.

Kód 579001

Manuální odkalovací filtr s magnetem. Tělo, potrubí a podpůrný stojan z nerezové oceli EN 100882 (AISI 304), vnitřní filtrační prvky z polyesteru. Médium: voda, směs glykolu. Maximální podíl glykolu ve směsi: 50 %. Maximální provozní tlak: 10 bar. Rozsah provozních teplot 5–85 °C. Kv 45 m³/h. Objem vody: 50 litrů. Hrubost sítko Ø: 30 µm. Míra separace nečistot: až do 2 µm. Minimální dynamický tlak teplé vody na přívodu k čištění: 3 bar. Objem vody vypuštěné během čištění: přibližně 100 l při vstupním tlaku 3 bar. 2" vstupní napojení okruhu s vnějším závitem a pojistnou maticí, 2" výstupní napojení s vnitřním závitem, 1" napouštěcí napojení s vnitřním závitem k čištění, 1" vypouštěcí napojení s vnějším závitem a pojistnou maticí, 1" víčko s vnitřním závitem na přidávání aditiv. Vstupní a vypouštěcí ventil. Pochromované mosazné tělo EN 12165 CW617N, mosazná kulička EN 12165 CW617N, kulové těsnění z PTFE s O-kroužkem z EPDM, těsnění ovládacího dříku s dvěma O-kroužky z EPDM, těsnění spojky O-kroužku z EPDM. Napouštěcí a čisticí ventil. Mosazné tělo EN 12165 CW617N, těsnění z EPDM. Zpětný Clapet ventil. Mosazné tělo EN 12165 CW617N, těsnění z EPDM.

Vyhrazujeme si právo kdykoli a bez předchozího upozornění provést změny a vylepšení produktů a souvisejících údajů v této publikaci.