

spirax sarco

IM-P504-08
CH Vydání 2

MPC1M, MPC2M a MPC2AM Monnier Vysoce účinný filtr a regulátor tlakového vzduchu Návod k montáži a údržbě



1. Bezpečnostní informace
2. Všeobecné informace o výrobku
3. Montáž a uvedení do provozu
4. Provoz
5. Náhradní díly a údržba

MPC2M
s volitelným manometrem

1. Bezpečnostní informace

Typ MPC1M vyhovuje směrnici ATEX -

Směrnice 94/9/EC (ATEX95) - Prohlášení

Typ MPC1M je určen pro použití v potenciálně výbušném prostředí definovaném Skupinou zařízení II Kategorie 2.

- Typ MPC1M jsme definovali jako 'jednoduchý' mechanický výrobek. **Nespadá tedy do rozsahu definovaného směrnici ATEX a proto není a nemusí být označen jakýmkoliv značením.**

Jako součást našeho posouzení shody byla provedena analýza nebezpečí vznícení dle EN 13463-1 s následujícím výsledkem:

- Typ MPC1M nemá vlastní účinné zdroje vznícení a to ani v případě výjimečných poruch.

Pozn.: Jak je definováno stálou evropskou komisí pro ATEX... "Elektrostatické výboje způsobené průtokem média nejsou považovány za vlastní zdroje vznícení ve smyslu směrnice 94/9/EC."

Typ MPC1M může být používán v potenciálně výbušném prostředí definovaném Skupinou zařízení II Kategorie 2, pokud je použit v souladu s Návodem pro montáž a údržbu (IM-P504-08).

Bezpečný provoz zařízení může být zaručen pouze tehdy, je-li řádně instalováno, uvedeno do provozu a udržováno kvalifikovanou osobou (viz Sekce 1.11) v souladu s provozními předpisy. Je nutné dodržovat montážní a bezpečnostní instrukce obecně platné pro montáže potrubních systémů a dalších zařízení. Stejně tak je nutné používat vhodné nářadí a bezpečnostní pomůcky.

1.1 Vhodnost výrobku pro danou aplikaci

Dle katalogového listu, návodu k montáži a údržbě a dle údajů na štítku výrobku zkontrolujte jeho vhodnost pro danou aplikaci. Výrobky MPC_M vyhovují požadavkům evropské směrnice pro tlaková zařízení 97/23/EC, spadají do kategorie SEP a proto nejsou označeny značkou CE a nevzdává se na ně prohlášení o shodě :

- i) Výrobky byly navrženy pro použití pro tlakový vzduch, tedy pro látku spadající do Skupiny 2 výše uvedené směrnice. Použití výrobku pro jiná média by mohlo být možné, ale v takových případech je nutné kontaktovat výrobce Spirax Sarco, aby potvrdil vhodnost výrobku pro zamýšlenou aplikaci.
- ii) Zkontrolujte vhodnost materiálů a také maximální a minimální hodnoty tlaku a teploty. Pokud jsou maximální provozní hodnoty výrobku nižší než hodnoty systému, ve kterém má být výrobek instalován, nebo pokud porucha výrobku může způsobit nedovolené zvýšení tlaku či teploty, je třeba zajistit instalaci bezpečnostního ochranného zařízení.
- iii) Určete a ověřte správnost instalace a směr průtoku média.
- iv) Výrobky Spirax Sarco nejsou určeny k tomu, aby odolávaly vnějším napětím, která mohou být vyvolána jakýmkoliv systémem, ve kterém je výrobek instalován. Odpovědnost mají projektanti, konstruktéři a také montážní pracovníci, kteří musí brát do úvahy tato napětí a učinit adekvátní opatření k minimalizaci těchto napětí.
- v) Před instalací výrobku odstraňte ochranná víka/uzávěry ze všech přípojovacích míst a fólii ze štítku (pokud je použita).

1.2 Přístup

Před začátkem práce s výrobkem zajistěte bezpečný přístup k výrobku, v případě nutnosti instalujte vhodně upevněnou pracovní plošinu a pokud je to nutné, zajistěte vhodné zvedací zařízení.

1.3 Osvětlení

Zajistěte dostatečné osvětlení, především při komplikovanějších pracích.

1.4 Nebezpečné kapaliny a plyny v potrubí

Zvažte, co v potrubí je nebo bylo v minulosti (např. hořlaviny, zdraví nebezpečné látky, extrémně vysoká teplota apod.).

1.5 Nebezpečné prostředí kolem výrobku

Dle instalace zvažte vliv okolí - prostředí s možností výbuchu, nedostatek vzduchu (tanky, jámy), nebezpečné plyny, vysoké teploty, vysoké povrchové teploty, vznětlivé předměty (např. při svařování), nadměrný hluk, provoz pohybujeících se strojů apod.

1.6 Systém

Zvažte vliv kompletního navrženého systému. Nemůže jakýkoliv zásah či událost (např. uzavření uzavíracího ventilu, výpadek elektřiny apod.) způsobit ohrožení dalších částí systému nebo personálu ?

Nebezpečí mohou zahrnovat uzavření odfuků nebo vypnutí ochranných zařízení nebo neúčinnost řízení nebo alarmů. Zajistěte, aby uzavírací ventily byly otevírány a uzavírány pozvolně, aby se předešlo tlakovým, teplotním a dalším šokům v systému.

1.7 Tlakový systém

Zajistěte odtlakování a bezpečné odvětrání do atmosférického tlaku. Zvažte zdvojené oddělení (zdvojené uzavření a vypouštění) a uzamčení nebo označení uzavřených ventilů štítkem. Nepředpokládejte, že systém je zcela odtlakován, i když manometr ukazuje nulový přetlak.

1.8 Teplota

Po odstavení je třeba počkat na snížení teploty na takovou hodnotu, aby se předešlo nebezpečí popálenin.

1.9 Nářadí a spotřební materiál

Před začátkem práce zajistěte vhodné nářadí, nástroje a/nebo spotřební materiál. Používejte výhradně originální náhradní díly Spirax Sarco.

1.10 Ochranné prostředky

Zvažte, zda byste vy nebo osoby v okolí neměly použít ochranný oděv, popř. další pomůcky jako ochranu před možnými nebezpečími, např. chemikáliemi, vysokými/nizkými teplotami, hlukem, padajícími předměty. Je třeba také zvážit možnost nebezpečí hrozící očí a obličejí.

11.11 Oprávnění k činnosti

Všechny práce musí být prováděny, popř. dozorovány kompetentní a znalou osobou. Montážní a provozní personál by měl být seznámen se správným používáním výrobku v souladu s tímto návodem. Tam, kde je zaveden systém "Povolení k provádění prací", je třeba toto povolení mít. Tam, kde takový systém zaveden není, doporučuje se, aby zodpovědná osoba věděla, jaké práce se provádějí a tam, kde je to nutné, zajistila asistenta, jenž bude v první řadě zodpovědný za bezpečnost.

V případě nutnosti viditelně umístěte "výstražné upozornění".

1.12 Manipulace

Při ruční manipulaci s výrobky Spirax Sarco je třeba si uvědomit riziko možného zranění. Zvedání, tlačení, tažení, nesení či podepírání může způsobit poranění zad. Je třeba osobně vyhodnotit fyzické schopnosti a pracovní prostředí a použít adekvátní metodu manipulace s výrobkem a souvisejícími potrubími, konstrukcemi apod.

1.13 Další možná rizika

Při běžném provozu mohou být vnější povrchy výrobku velmi horké. Pokud je výrobek používán při maximální povolené provozní teplotě, může povrchová teplota dosahovat až 90°C (194°F).

U většiny výrobků nedochází k samovolnému odvodnění při odstavení, proto je třeba brát zřetel na možný zůstatek média v tělese výrobku při montáži/demontáži výrobku do/ze systému.

1.14 Zamrznutí

U výrobků, které nejsou tzv. samovypouštěcí, musí být učiněna opatření proti poškození mrazem, pokud jsou tyto výrobky vyřazeny z provozu a přitom jsou instalovány v prostředí, kde mohou být vystaveny teplotám pod bodem mrazu.

1.15 Likvidace výrobku

Výrobek je plně recyklovatelný a při jeho likvidaci nehrozí žádné poškození životního prostředí za předpokladu náležité péče.

1.16 Vracení výrobku

Zákazníci jsou při vracení výrobku na základě *EC Health, Safety and Environment Law* povinni v písemné formě poskytnout informace o jakýchkoliv rizicích a opatřeních souvisejících s možným kontaminováním výrobku nebo jeho mechanickým poškozením, tedy o všem, co by mohlo mít za následek ohrožení zdraví, bezpečnosti nebo životního prostředí.

— 2. Všeobecné informace o výrobku —

2.1 Popis

MPC_M Monnier je vysoce účinný filtr/regulátor pro odstranění oleje a zajištění vysoké kvality tlakového vzduchu s možností přesné regulace tlaku. Používá se pro pneumatické pohony, pozicionery a další aplikace v systémech tlakového vzduchu.

Základní vlastnosti:

- kompaktní, miniaturní, olej odstraňující filtr/regulátor.
- samovolňující
- účinnost vyšší než 99.95% dle D.O.P. testů.
- testy účinnosti provedeny dle ISO 12500 při vstupní koncentraci 51 mg/m³ (40 ppm).
- přenos oleje menší než 0.0255 mg/m³ (0.02 ppm).
- 100% odstranění vody při provozní teplotě.
- polykarbonátová nádobka.
- černý vnější eloxovaný povrch.
- účinnost zachycení částic: 99.96%
- tlaková ztráta suchého vzduchu: 1.5 psi d.

Standardně dodávané typy

MPC1M	Vyhovuje směrnici ATEX. Kovová nádobka s ručním odvodněním a víkem ovládacího kolečka.
MPC2M	Polykarbonátová nádobka s ručním odvodněním.
MPC2AM	Kovová nádobka s automatickým odvodněním.

MPC - volitelné varianty

Sety - Typy MPC2M a MP2AM lze dodat také jako sety (airset), obsahující kromě vlastního výrobku také držák typ 8 nebo FK21, montážní kroužek a manometr (viz níže).

S = Standard

OE = volitelné

■ = nedodává se

Vybavení		MPC1M	MPC2M	MPC2AM
Polykarbonátová nádobka	Bez odvodnění	■	OE	■
	Ruční odvodnění	■	S	■
Ochranný koš		■	OE	■
Kovová nádobka (bez průhledítka)	Ruční odvodnění	S	OE	■
	Autom. odvodnění	■	■	S
Kryt ovládacího kolečka		S	OE	OE
Manometr	Ø 50 mm	■	OE	OE
	Ø 40 mm	S	OE	OE
Typ 8 držák		■	OE	OE
FK21 držák		S	OE	OE
Hliníkový montážní kroužek		S	OE	OE

Pozn.: Kryt ovládacího kolečka je doporučen jako volitelné příslušenství pro sety MPC2M a MPC2AM.

2.2 Velikosti a připojení

¼" závitové BSP (BS 21-Rp, ISO 7)

2.3 Rozsah nastavení redukovaného tlaku

U všech regulátorů lze nastavit nulový výstupní tlak nebo v níže uvedených rozsazích. Pracovní rozsah je vyznačen na výrobku:

Standardní pružina:	0.7 - 9.0 bar g (10 -130 psi g)
----------------------------	---------------------------------

Volitelné pružiny:	0.2 - 2.0 bar g (2.9 - 29 psi g)
---------------------------	----------------------------------

	0.3 - 4.0 bar g (4.3 - 58 psi g)
--	----------------------------------

2.4 Omezující podmínky

Maximální tlak/teplota	Polykarbon. nádobka 10 bar g @ 50°C (145 psi g @ 122°F)
-------------------------------	---

	Kovová nádobka 17 bar g @ 80°C (246.5 psi g @ 176°F)
--	--

2.5 Materiály

Část	Materiál
Těleso	Eloxovaný hliník
Nádobka	Polykarbonát nebo slitina hliníku
Sestava víka	Hliník
Filtrační element	Mikrovlákn / nerez ocel
Ventil	Nitrilová pryž



Obr. 1 MPC2M

— 3. Montáž a uvedení do provozu —

Pozn.: Před montáží čtěte **Bezpečnostní informace v Kapitole 1.**

Pomocí tohoto Návodu k montáži a údržbě, katalogového listu a údajů na štítku výrobku zkontrolujte vhodnost výrobku pro danou aplikaci.

3.1 Specifická bezpečnostní informace k MPC_M

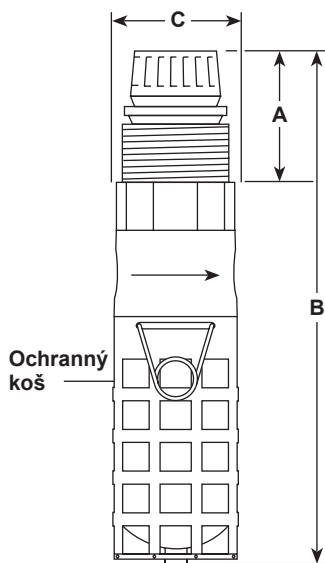
Polykarbonátová nádobka může být poškozena určitými kapalinami (např. látky na bázi fosfát esteru, ředidla, chemická čistidla apod.). Tyto a podobné látky se nesmí v žádném případě dostat do kontaktu s nádobkou. Polykarbonátovou nádobku mohou poškodit i některé látky obsažené v mazacích olejích kompresorů. V případě pochybností o kvalitě vzduchu nebo okolního prostředí použijte kovovou nádobku nebo nádobku s ochranným krytem.

3.2 Všeobecné informace

MPC_M

Rozměry / hmotnost
(přibližné) v mm a kg

Typ	Velik.	A	B	C	E	E1	Hmotn.
MPC1	¼"	75	167	38	25	-	0.2
MPC2	¼"	67	156	38	25	45	0.2
MPC2A	¼"	75	167	38	25	-	0.2



Prostor pro demontáž:
E Bez ochranného koše
E1 S ochranným košem

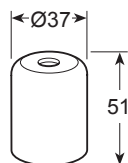
Ochranný koš

V případě potřeby se pro zvýšení bezpečnosti doporučuje použití ochranného koše pro polykarbonátovou nádobku - viz odst. 3.1.

Obr. 2

Kryt ovládacího kolečka

Rozměry (přibližné) v mm



Manometr

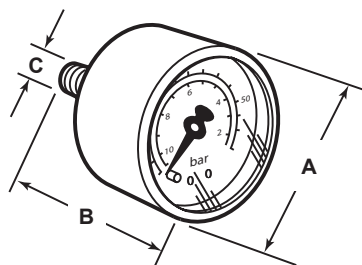
(nelze pro MPC2AM)

Dodává se ve dvou velikostech (1½" a 2") se třemi rozsahy nastavení tlaku. Stupnice je jak v bar, tak v psi. V objednávce uveďte velikost a rozsah manometru.

Rozsah tlaků	0 až 2 bar		0 až 30 psi	
	0 až 7 bar		0 až 100 psi	
	0 až 11 bar		0 až 160 psi	

Rozměry (přibližné) v mm

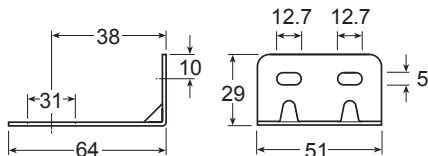
Velikost	A	B	C
1½"	40	47	R½"
2"	48	45	R½"



Typ 8 držák (obr. 3) a montážní kroužek pro všeobecné instalace

Filter/regulátor lze upevnit pomocí montážního držáku. Držák je vyroben z pozinkované oceli, kroužek na zajištění regulátoru v držáku je vyroben z hliníku. Oba díly musí být samostatně objednány.

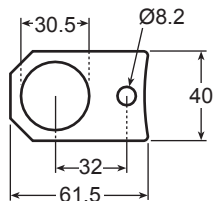
Rozměry (přibližné) v mm



Obr. 3 Typ 8 držák

FK21 držák (obr. 4)

Typ FK21 slouží pro upevnění filtru/regulátoru MPC_M přímo k pneumatickým pohonům Spirax Sarco. Pro zajištění regulátoru v držáku je nutný hliníkový kroužek (není zobrazen). Oba díly musí být samostatně objednány.



Obr. 4 FK21 držák

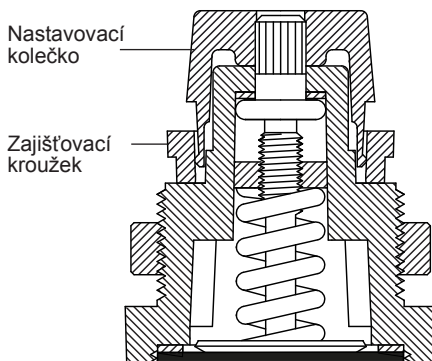
3.3 Montáž

- 3.3.1 Filtr/regulátor vzduchu musí být umístěn ve vodorovném potrubí s nádobkou visle dolů.
- 3.3.2 Pro případ údržby nebo opravy je nutno kolem zařízení zajistit dostatečný prostor (viz obr. 2).
- 3.3.3 Šipka na tělese výrobku musí odpovídat směru proudění média.
- 3.3.4 Výrobek by měl být instalován co nejbližší zařízení, pro které zajišťuje vzduch.
- 3.3.5 V těle jednotky jsou dva otvory se závitem $R\frac{1}{8}$ ", z nichž vždy jeden slouží pro instalaci manometru pro monitorování výstupního tlaku a druhý je třeba zaslepit dodanou zátkou. Není-li použit manometr, je tedy třeba zaslepit oba otvory dodanými zátkami. Ujistěte se, že rozsah tlaků dodaného manometru odpovídá rozsahu pružiny, jak je uvedeno na tělese výrobku.
- 3.3.6 Nepřetěžujte filtrační element velkými průtoky (viz Kapitola 4 - Provoz), v případě přetížení může být účinnost a/nebo životnost snížena. Pro případ značného znečištění média je doporučeno před filtr/regulátor instalovat obvyklý filtr pro pneumatické systémy.
- 3.3.7 Polykarbonátová nádobka může být chráněna instalací ochranného koše nebo může být zaměněna za kovovou.

3.4 Nastavení

- Zvedněte zajišťovací kroužek.
- Pro zvýšení redukováného tlaku otáčejte ovládacím kolečkem po směru hodinových ručiček.
- Zatlačte zajišťovací kroužek zpět.

Pozn.: Kovový kryt ovládacího kolečka (volitelná výbava) instalujte až po nastavení filtru/regulátoru při skutečném provozu. Po uzavření odběru vzduchu na výstupu z regulátoru dojde k malému navýšení nastavené hodnoty tlaku.



Obr. 5 Nastavení

4. Provoz

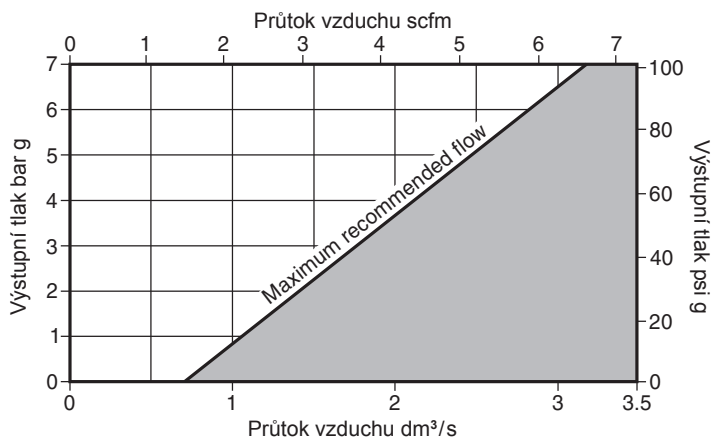
4.1 Princip činnosti

Sestava hlavního ventilu regulátoru je v uzavřeném stavu, pokud je ovládací kolečka zcela vytočeno proti směru hodinových ručiček (žádný tlak pružiny). Otáčením ovládacího kolečka po směru hodinových ručiček se membrána/píst pohybují dolů a tím umožňují průtok otvorem vytvořeným mezi ventilem a sedlem. Zvyšování redukovaného tlaku způsobuje pohyb ventilu nahoru, dokud nejsou zatíženi pružiny a membrána/píst v rovnováze. Nyní je tedy výstupní tlak redukován na potřebnou hodnotu. Pokud se otevře uzavírací ventil za regulátorem, odběr vytváří snížený tlak pod řídicí membránou/pístem. Sestava ventilu se pohybuje dolů díky zatížení pružiny, které otevírá prostor sedla a tím se umožní zvýšený odběr při požadovaném redukovaném tlaku.

4.2 Kapacita (při vstupním tlaku 10 bar)

Pro jakýkoliv vstupní tlak je stanoven maximální doporučený průtok vzduchu. Použitím filtru/regulátoru pro doporučené průtoky zajistí filtrační element vysokou účinnost odstranění oleje a vody ze stlačeného vzduchu.

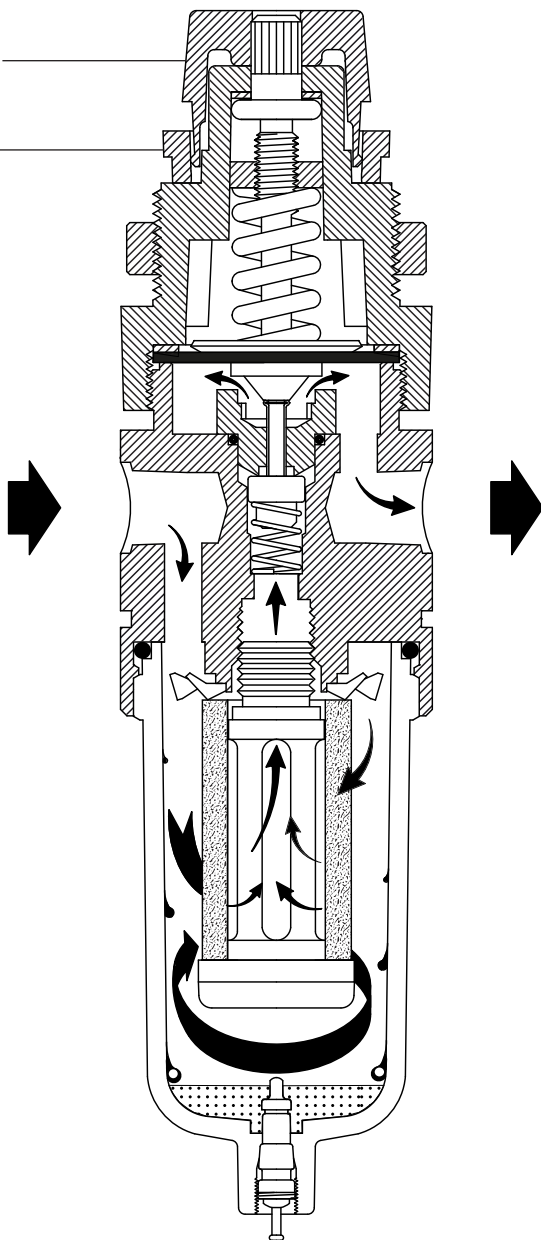
4.3 Maximální průtok vzduchu (v grafu Maximum recommended flow)



 Použití výrobku v této oblasti může snížit účinnost odstranění oleje.

Ovládací kolečko

Zajišťovací
kroužek



Obr. 6 K popisu činnosti

5. Náhradní díly a údržba

5.1 Náhradní díly

Dodávané náhradní díly jsou uvedeny níže. Jiné díly se nedodávají.

Dodávané náhradní díly

Polykarbonátová nádobka, Kovová nádobka, (specifikujte, zda s nebo bez odvodnění) Sestava odvodnění	1, 2
Filtrační element a "O" kroužek	2, 3
Ochranný koš (volitelné příslušenství)	4, 5

Pozn.: V případě potřeby se pro zvýšení bezpečnosti doporučuje použití volitelného ochranného koše pro polykarbonátovou nádobku.

Jak objednávat náhradní díly

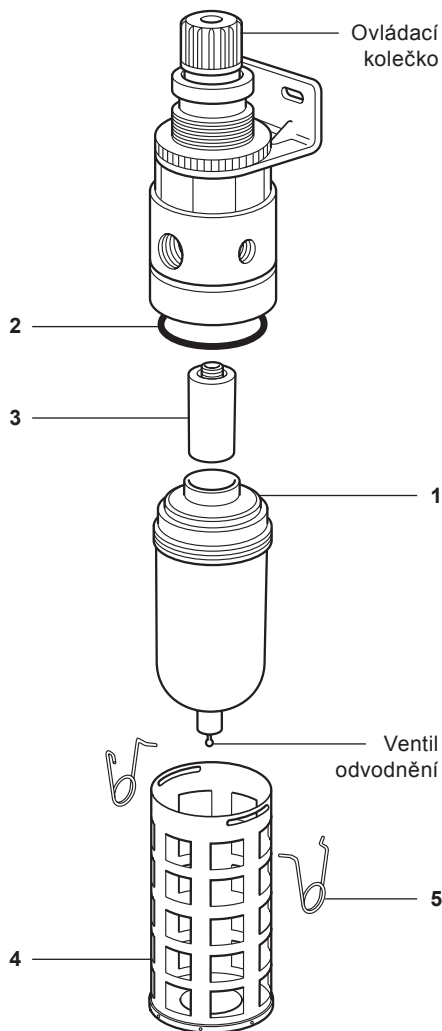
Při objednání uveďte požadovaný náhradní díl - viz výše, typ a rozměr filtru/regulátoru.

Příklad: 1 sada - filtrační element a "O" kroužek pro filtr/regulátor MPC2M ¼".

5.2 Údržba

Údržba filtru (nevyžaduje nářadí):

- Odpojte přívod vzduchu.
- Otáčením ovládacího kolečka proti směru hodinových ručiček na doraz uvolněte tlak, uvolněte ochranný koš (je-li instalován) a stlačte ventil odvodnění.
- Sejměte nádobku (1) a vyšroubujte sestavu elementu (2, 3 a 4).
- Mýdlem a vodou vymyjte nádobku a vytřete ji do sucha čistou látkou.
- Vše opět složte v opačném pořadí, nezapomeňte na "O" kroužek (4).
- Nádobku utahujte přiměřeně rukou.



Obr. 7 Náhradní díly