

Filtre MS-LF/LFM/LFX, rad MS

FESTO



Hlavné údaje

Zariadenia na úpravu vzduchu, rad MS

Riešenia pre každé použitie

Široký sortiment, vysoko funkčné komponenty a veľká ponuka služieb: radom MS poskytuje spoločnosť Festo komplexný koncept pre prípravu stlačeného vzduchu. Je vhodný pre jednoduché štandardné aplikácie, ako aj špecifické riešenia s vysokými nárokmi na kvalitu.

K dispozícii ako samostatné komponenty, vopred zmontované kombinácie zo skladu, kombinácie prispôbené konkrétnej aplikácii alebo kompletné riešenia na mieru. Päť veľkostí v rade MS umožňujú maximálne prietoky s malými nárokmi na priestor.

Individuálne kombinovateľné funkčné moduly

Tlakové regulačné ventily, zapínacie ventily a ventily s pomalým nábehom s bezpečnostnou funkciou, filtrom, snímačmi tlaku a prietoku, sušičkou, snímačmi a maznicami – pre každú úlohu sa nájde vhodné riešenie. Vďaka modulárnej konštrukcii sú komponenty voľne kombinovateľné. Jednoduchý montážny systém šetrí

čas pri výmene jednotlivých modulov bez nutnosti demontáže kompletnej kombinácie. Mnohé komponenty sú tiež certifikované v zmysle UL a ATEX.

CAD modely a konfigurátor

Dobrá pomôcka pri plánovaní a výbere jednotlivých zariadení a kombinácií vhodných pre túktorú aplikáciu. Konfigurátor umožňuje rýchlu a individuálnu konfiguráciu, ako aj jednoduchý prenos údajov pre objednávku.

Návrhové nástroje

Nástroj na výber vhodnej kombinácie zariadení na úpravu vzduchu, aby sa predišlo predimenzovaniu a zvolila sa správna trieda čistoty vzduchu:

→ www.festo.sk/engineering/wartungseinheit

Air quality

This program supports configuring an appropriate service unit. Please insert the required air cleanliness either by your application or an ISO-code or by direct selection of air filters.

Selection criteria: Application

Filter combination is proposed based upon your selected application

☐ standard pneumatics operation of valves and cylinders, e.g. in automotive industry, secondary packaging

☐ mining and building industry applications without special air cleanliness requirements

☐ application of pressure operated tools and machines pneumatic hammer, air engine, positioning with proportional valve

☐ electronic, flatpanel and solar industry, textile and paper production application with residual oil content <0.5 mg/m³

☐ painting, powder coating, air bearing application with residual oil content <0.01 mg/m³

☐ food and beverage industry, optics application with residual oil content <0.003 mg/m³ reduction of oil vapours and aromas

Selection criteria: ISO-class

Filter combination is proposed based upon the air cleanliness class according to ISO 8573-1:2010

particle : 4 * : oil

☐ 40 µm Filter

☐ 5 µm Filter

☐ 1 µm Fine Filter

☐ 0.01 µm Micro Filter *

☐ Active Carbon Filter



* Downstream from the compressor the water content is assumed to be ISO class 4, better classes can be achieved by applying an adsorption dryer PDAD or a membrane dryer LDM1

Direct filter selection

Independent selection of filter combination

☐ 40 µm Filter

☐ 5 µm Filter

☐ 1 µm Fine Filter

☐ 0.01 µm Micro Filter *

☐ Active Carbon Filter



* To enhance the filter lifetime and in consequence the maintenance interval arrange a 1 µm Fine Filter in front of the 0.01 µm Micro Filter as a preliminary filter.

Integrované snímače

Snímače tlaku a prietoku

Bezpečnostné funkcie

Pomalo nábehový a rýchloodvzdušňovací ventil MS6-SV/MS9-SV

Šetrenie energiou

Kombinácie zariadení na úpravu vzduchu MSE6

Inteligentné kombinácie veľkostí



- maximálna dostupnosť strojov vďaka riadeniu procesov
- spoľahlivá príprava stlačeného vzduchu a jeho dodanie do zariadenia
- integrovateľné alebo samostatné
- jednoduché pripojenie pomocou konektora M8/M12



- spoľahlivé a rýchle odvzdušnenie zariadení až po výkonnostnú úroveň e, certifikát EN ISO 13849-1
- integrovaná funkcia pomalého nábehu



- plnoautomatické monitorovanie a riadenie napájania stlačeným vzduchom
- automatické zastavenie napájania stlačeným vzduchom v pohotovostnom režime
- detekcia a hlásenie únikov
- monitorovanie podmienok relevantných procesných dát



- optimálny prietok pri veľkosti menšej až o 18 %
- vynikajúca energetická účinnosť
- cenovo výhodné kombinácie – ušetríte až 30 %

Rôzne veľkosti

veľkosť	MS2	MS4	MS6	MS9	MS12
rozmer rastra [mm]	25	40	62	90	124
pripojovacie závit	M5, QS-6	G1/8, G1/4, G3/8	G1/4, G3/8, G1/2, G3/4	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4, G1 1/2	G1, G1 1/4, G1 1/2, G2
štandardný menovitý prietok qn ¹⁾ [l/min]	350	1800	6500	20000	22000

1) napríklad tlakový regulačný ventil MS-LR

Hlavné údaje

Upozornenie

Informácia

Na nasledujúcich stranách nájdete stručný prehľad o kompletnom sortimente zariadení na úpravu stlačeného vzduchu radu MS.

Podrobné informácie, ako aj všetky technické údaje nájdete v dokumentácii k príslušnému zariadeniu na úpravu vzduchu.

Príslušenstvo, ako sú pripojovacie dosky alebo upevňovacie uholníky, je možné objednať buď cez konfiguratör, alebo samostatne.

Štruktúra kombinácie zariadení na úpravu vzduchu

Z hľadiska bezpečnosti a funkčnosti treba dbať na poradie jednotlivých zariadení na úpravu vzduchu v rámci jednej kombinácie. Nie je možné poskladať komponenty zariadenia na úpravu vzduchu v akomkoľvek poradí v smere prietoku. Platia tú istú obmedzenia a pravidlá.

Konfiguratör pre kombinácie zariadení na úpravu vzduchu MSB ponúka možnosť spoľahlivo a pohodlne zoradiť jednotlivé zariadenia. Prítom zohľadňuje platné pravidlá. Výsledkom je kompletne zmontovaná kombinácia, ktorá je v prípade potreby certifikovaná v zmysle UL a ATEX. Ak si chcete skombinovať zariadenia na úpravu vzduchu, ktoré boli individuálne nakonfigurované a objednané, musíte vždy dodržiavať nasledujúce body.

- regulátory MS-LFR/LR/LRP/LRE sú v smere prietoku prípustné iba s rovnakým alebo klesajúcim regulačným rozsahom
- filtre MS-LFR/LF/LFM/LFX sú v smere prietoku prípustné iba so zvyšujúcou sa jemnosťou filtrácie
- maznice MS-LOE nesmú byť umiestnené v smere prietoku pred filtrom MS-LFR/LFM/LF/LFX, odlučovačom vody MS-LWS ani pred membránovou sušičkou vzduchu MS-LDM1
- v smere prietoku musí byť pred filtrom s aktívnym uhlím MS-LFX alebo membránovou sušičkou vzduchu MS-LDM1 umiestnený veľmi jemný filter MS-LFM
- snímač prietoku SFAM nedávajte priamo za regulátor MS-LFR/LR, ale umiestnite medzi ne rozbočovací modul MS-FRM
- pomalo nábehový a odvzdušňovací ventil MS-SV musí byť posledným zariadením na úpravu vzduchu v smere prietoku

Sortiment zariadení na úpravu vzduchu, rad MS

typ	opis	veľkosť	pneumatický prípoj				pripojovacia doska so závitom	
			nástrčný prípoj	vnútorný závit			G	NPT
				M	G	NPT	G	NPT
Kombinácie								
kombinácie jednotiek úpravy vzduchu MSB- FRC								
Údajový list → internet: msb								
	kombinácie regulačného ventilu s filtrom a maznicou	4	–	–	1/8, 1/4	–	–	–
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	–	–
Kombinácie zariadení na úpravu vzduchu MSB								
Údajový list → internet: msb								
	7 preddefinovaných kombinácií	4	–	–	1/4	–	–	–
		6	–	–	1/2	–	–	–
	voľne konfigurovateľné kombinácie	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
Kombinácie zariadení na úpravu vzduchu MSE6								
Údajový list → internet: mse6								
	kombinácie s pripojením na zbernicu na snímanie tlaku, prietoku a spotreby	6	–	–	–	–	1/2	–

Hlavné údaje

Sortiment zariadení na úpravu vzduchu, rad MS								
typ	opis	veľkosť	pneumatický prípoj					
			nástrčný prípoj	vnútorný závit			prípojovacia doska so závitom	
			M	G	NPT	G	NPT	
samostatné zariadenia								
regulačné ventily s filtrom MS-LFR Údajový list → internet: ms-lfr								
	filter a tlakový regulačný ventil v jednom zariadení, jemnosť filtra 5 alebo 40 µm	2	QS-6	M5	–	–	–	–
		4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
filtre MS-LF Údajový list → internet: ms-lf								
	jemnosť filtra 5 alebo 40 µm	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
jemné a veľmi jemné filtre MS-LFM Údajový list → internet: ms-lfm								
	jemnosť filtra 0,01 alebo 1 µm	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
filtre s aktívnym uhlím MS-LFX Údajový list → internet: ms-lfx								
	na odstránenie kvapalných a plyných olejových častíc	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
odlučovač vody MS-LWS Údajový list → internet: ms-lws								
	odstraňuje zo stlačeného vzduchu kondenzovanú vodu, nevyžaduje údržbu	6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–

Hlavné údaje

Sortiment zariadení na úpravu vzduchu, rad MS								
typ	opis	veľkosť	pneumatický prípoj					
			nástrčný prípoj	vnútorný závit			prípojovacia doska so závitom	
			M	G	NPT	G	NPT	
samostatné zariadenia								
tlakové regulačné ventily MS-LR Údajový list → internet: ms-lr								
	na nastavenie požadovaného prevádzkového tlaku, 4 rozsahy regulovaného tlaku	2	QS-6	M5	–	–	–	–
		4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
tlakové regulačné ventily MS-LRB Údajový list → internet: ms-lrb								
	na vytvorenie regulačnej batérie so vzájomne nezávislými tlakovými regulačnými zónami, tlakový výstup je vpredu alebo vzadu	4	–	–	1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	–
		6	–	–	1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	–
presné tlakové regulačné ventily MS-LRP Údajový list → internet: ms-lrp								
	na presné nastavenie požadovaného prevádzkového tlaku, 4 rozsahy regulovaného tlaku, tlaková hysteréza 0,02 baru	6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
presné tlakové regulačné ventily MS-LRPB Údajový list → internet: ms-lrpb								
	na vytvorenie regulačnej batérie so vzájomne nezávislými tlakovými regulačnými zónami, tlakový výstup je vpredu alebo vzadu	6	–	–	1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	–
elektrické tlakové regulačné ventily MS-LRE Údajový list → internet: ms-lre								
	elektricky nastaviteľný tlakový regulačný ventil, 4 rozsahy regulovaného tlaku	6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
maznice MS-LOE Údajový list → internet: ms-loe								
	pridávajú do stlačeného vzduchu presne nastavené množstvo oleja, podiel olejovej hmly je úmerný prietoku stlačeného vzduchu	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–

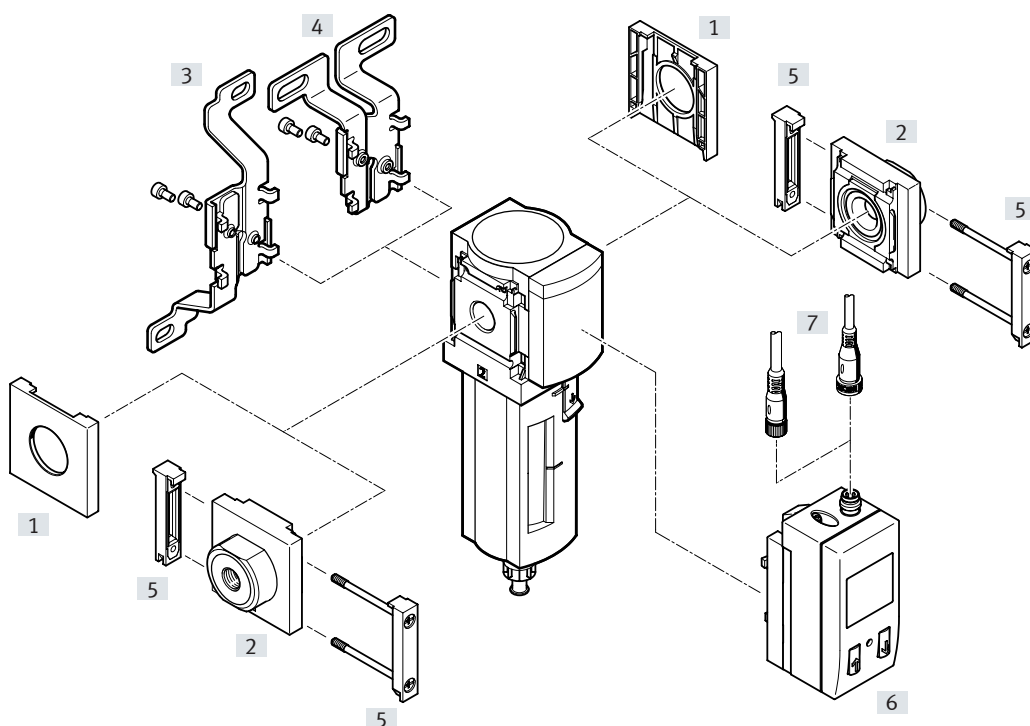
Hlavné údaje

Sortiment zariadení na úpravu vzduchu, rad MS								
typ	opis	veľkosť	pneumatický prípoj					
			nástrčný prípoj	vnútorný závit			prípojovacia doska so závitom	
				M	G	NPT	G	NPT
samostatné zariadenia								
zapínacie ventily MS-EM Údajový list → internet: ms-em								
	ručne ovládaný zapínací ventil na prívod tlaku a odvetrávanie pneumatických zariadení	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
zapínacie ventily MS-EE Údajový list → internet: ms-ee								
	elektricky ovládaný zapínací ventil na prívod tlaku a odvetrávanie pneumatických zariadení	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
pomalo nábehové ventily MS-DL Údajový list → internet: ms-dl								
	pneumaticky ovládaný pomalo nábehový ventil na prívod tlaku a odvzdušnenie pneumatických zariadení	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
pomalo nábehové ventily MS-DE Údajový list → internet: ms-de								
	elektricky ovládaný pomalo nábehový ventil na prívod tlaku a odvzdušnenie pneumatických zariadení	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
pomalo nábehové a odvzdušňovacie ventily MS-SV Údajový list → internet: ms-sv								
	na postupný nábeh a rýchle a bezpečné zníženie tlaku v pneumatických rozvodoch do kategórie 1, PL c.	6	–	–	1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
	do kategórie 3, PL d pri optimálnom rozšírení do kategórie 4, PL e	6	–	–	1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
	do kategórie 4, PL e	6	–	–	1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	–

Hlavné údaje

Sortiment zariadení na úpravu vzduchu, rad MS								
typ	opis	veľkosť	pneumatický prípoj				prípojovacia doska so závitom	
			nástrčný prípoj	vnútorný závit			G	NPT
			M	G	NPT	G	NPT	
samostatné zariadenia								
membránová sušička vzduchu MS-LDM1						Údajový list → internet: ms-ldm		
	membránová sušička bez opotrebovania a s vlastnou spotrebou vzduchu	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	1/8, 1/4, 3/8
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	1/4, 3/8, 1/2, 3/4
rozbočovacie moduly MS-FRM								
						Údajový list → internet: ms-frm		
	rozdeľovač vzduchu so 4 prípojmami	4	–	–	1/8, 1/4	–	1/8, 1/4, 3/8	–
		6	–	–	1/4, 3/8, 1/2	–	1/4, 3/8, 1/2, 3/4	–
		9	–	–	3/4, 1	3/4, 1	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2
		12	–	–	–	–	1, 1 1/4, 1 1/2, 2	–
rozdeľovacie bloky MS-FRM-FRZ								
						Údajový list → internet: ms-frm-frz		
	rozdeľovač vzduchu so 4 prívodmi a polovičným rozmerom rastra	4	–	–	–	–	–	–
		6	–	–	–	–	–	–
snímače prietoku SFAM								
						Údajový list → internet: sfam		
	na informácie o absolútnom prietoku a kumulatívne meranie spotrebovaného vzduchu	6	–	–	–	–	1/2	1/2
		9	–	–	–	–	1, 1 1/2	1, 1 1/2

Prehľad pripojiteľných komponentov



Upozornenie

Ďalšie príslušenstvo:

- modulový konektor pre kombináciu s veľkosťou MS4/MS6 alebo MS9
→ internet: amv, rmv, armv
- adaptér pre montáž na profil
→ internet: ipm-80, ipm-40-80, ipm-80-80

Upevňovacie prvky a príslušenstvo

		samostatné zariadenie		kombinácia		→ strana/internet
		bez pripojovacej dosky	s pripojovacou doskou	bez pripojovacej dosky	s pripojovacou doskou	
[1]	krycia klapka MS4/6-END	■	–	■	–	ms4-end, ms6-end
[2]	súprava pripojovacej dosky MS4/6-AG...	–	■	–	■	ms4-ag, ms6-ag
	súprava pripojovacej dosky MS4/6-AQ...	–	■	–	■	ms4-aq, ms6-aq
[3]	upevňovací uholník MS4/6-WB	■	■	–	–	ms4-wb, ms6-wb
[4]	upevňovací uholník MS4-WBM	■	■	–	–	ms4-wbm
[5]	modulový konektor MS4/6-MV	–	■	■	■	ms4-mv, ms6-mv
[6]	indikácia znečistenia filtra DP, DN, DPI, DNI	■ pri LFM	■ pri LFM	■ pri LFM	■ pri LFM	29
[7]	spojovacie vedenie NEBU-M8...-LE3, NEBU-M12...-LE4	■ pri LFM	■ pri LFM	■ pri LFM	■ pri LFM	nebu
–	upevňovací uholník MS4/6-WP, WPB, WPE, WPM	–	■	■	■	ms4-wp, ms6-wp

Legenda k typovému označeniu

001	rad	
MS	rad MS	
002	veľkosť	
4	rozmer rastra 40 mm	
003	funkcia	
LF	filter	
004	pneumatický prípoj	
1/8	vnútorný závit G1/8	
1/4	vnútorný závit G1/4	
AGA	prípojovacia doska G1/8	
AGB	prípojovacia doska G1/4	
AGC	prípojovacia doska G3/8	
AQK	prípojovacia doska 1/8 NPT	
AQN	prípojovacia doska 1/4 NPT	
AQP	prípojovacia doska 3/8 NPT	
005	jemnosť filtra	
C	5 µm	
E	40 µm	
006	vyhotovenie nádoby	
R	plastová nádoba s plastovým ochranným košom	
U	kovová nádoba	

007	vypúšťanie kondenzátu	
M	ručne	
H	poloautomaticky	
V	automaticky	
008	spôsob upevnenia	
	bez upevňovacieho uholníka	
WP	upevňovací uholník, základné vyhotovenie	
WPM	upevňovací uholník na zavesenie zariadení na úpravu vzduchu	
WB	upevnenie vzadu v strede (montáž na stenu zhora a zdola), prípojovacie dosky nie sú potrebné	
WBM	upevnenie vzadu v strede (montáž na stenu zhora), prípojovacie dosky nie sú potrebné	
009	osvedčenie EÚ	
	nie je	
EX4	II 2GD v zmysle EÚ smernice o ochrane Ex (ATEX)	
010	certifikát UL	
	nie je	
UL1	cULus ordinary location for Canada and USA	
011	smer prietoku	
	zľava doprava	
Z	sprava doľava	

Legenda k typovému označeniu

001	rad
MS	rad MS
002	veľkosť
6	rozmer rastra 62 mm
003	funkcia
LF	filter
004	pneumatický prípoj
1/4	vnútorný závit G1/4
3/8	vnútorný závit G3/8
1/2	vnútorný závit G1/2
AGB	prípojovacia doska G1/4
AGC	prípojovacia doska G3/8
AGD	prípojovacia doska G1/2
AGE	prípojovacia doska G3/4
AQN	prípojovacia doska 1/4 NPT
AQP	prípojovacia doska 3/8 NPT
AQR	prípojovacia doska 1/2 NPT
AQS	prípojovacia doska 3/4 NPT
005	jemnosť filtra
C	5 µm
E	40 µm

006	vyhotovenie nádoby
R	plastová nádoba s plastovým ochranným košom
U	kovová nádoba
007	vypúšťanie kondenzátu
M	ručne
H	poloautomaticky
V	automaticky
008	spôsob upevnenia
	bez upevňovacieho uholníka
WP	upevňovací uholník, základné vyhotovenie
WPM	upevňovací uholník na zavesenie zariadení na úpravu vzduchu
WB	upevnenie vzadu v strede (montáž na stenu zhora a zdola), prípojovacie dosky nie sú potrebné
009	osvedčenie EÚ
	nie je
EX4	II 2GD v zmysle EÚ smernice o ochrane Ex (ATEX)
010	certifikát UL
	nie je
UL1	cULus ordinary location for Canada and USA
011	smer prietoku
	zľava doprava
Z	sprava doľava

Ďalšie varianty si môžete objednať zo stavebnice výrobkov

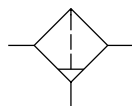
Filter LF	→ strana 20
Jemné a veľmi jemné filtre LFM	→ strana 32
Filtre s aktívnym uhlím LFX	→ strana 38

- pneumatický prípoj
- vypúšťanie kondenzátu
- možnosti aplikácie (iba pre LFM a LFX)
- indikácia znečistenia filtra (iba pre LFM)

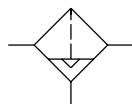
- spôsob upevnenia
- osvedčenie EÚ
- certifikát UL
- smer prietoku

Údajový list

funkcia
vypúšťanie kondenzátu
ručne otáčaním



polo- alebo plnoautomatické



- - prietok
1000... 4100 l/min
- - rozsah teplôt
-10... +60 °C
- - prevádzkový tlak
0... 20 barov

- - www.festo.sk

Sintrovaný filter s odstredivým odlučovačom vody čistí stlačený vzduch od nečistôt, hrdze a skondenzovanej vody. Filtračné vložky sú vymeniteľné.



- dobré oddeľovanie častíc a kondenzátu
- vysoký prietok pri nízkom poklese tlaku
- voliteľne s ručným, poloautomatickým, plnoautomatickým alebo plnoautomatickým, elektricky ovládaným vypúšťaním kondenzátu
- voliteľný variant zariadenia EX4 na využitie v zónach s nebezpečenstvom výbuchu 1, 2, 21 a 22
- voliteľné filtračné vložky s 5 µm alebo 40 µm
- nové filtračné vložky → strana 89

Všeobecné technické údaje		veľkosť	
		MS4	MS6
pneumatický prípoj 1, 2			
	vnútorný závit	G1/8 alebo G1/4	G1/4, G3/8 alebo G1/2
	prípojovacia doska AG...	G1/8, G1/4 alebo G3/8	G1/4, G3/8, G1/2 alebo G3/4
	prípojovacia doska AQ...	1/8 NPT, 1/4 NPT alebo 3/8 NPT	1/4 NPT, 3/8 NPT, 1/2 NPT alebo 3/4 NPT
konštrukcia		sintrovaný filter s odstredivým odlučovačom vody	
spôsob upevnenia		pomocou príslušenstva	
		montáž do vedenia	
montážna poloha		zvislo ±5°	
jemnosť filtra [µm]		5 40	
trieda čistoty výstupného vzduchu		stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [6:8:4] (jemnosť filtra 5 µm) stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [7:8:4] (jemnosť filtra 40 µm)	
ochranná nádoba		plastový ochranný kôš kovová nádoba	
vypúšťanie kondenzátu		ručne otáčaním poloautomaticky plnoautomaticky	
		–	
		plnoautomaticky, elektrické ovládanie	
max. množstvo kondenzátu [cm³]		19 (s plastovým ochranným košom) 25 (s kovovou nádobou)	38

⚠ Upozornenie: tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Štandardný menovitý prietok $q_{nN}^{1)}$ [l/min]

veľkosť		MS4		MS6		
pneumatický prípoj		G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2
jemnosť filtra	5 µm	1000	1300	2000	3000	3200
	40 µm	1100	1700	2500	3800	4100

1) merané pri $p_1 = 6 \text{ bar}$ a $\Delta p = 1 \text{ bar}$

⚠ Na bezchybné uzavretie plnoautomatického vypúšťania kondenzátu musí byť k dispozícii prietok 125 l/min.

Údajový list

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia							
vypúšťanie kondenzátu	ručne otáčaním		poloautomaticky		plnoautomaticky		plnoautomaticky, elektrické ovládanie
	M		H		V		E2, E3, E4
veľkosť	MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6	MS6
prevádzkový tlak [bar]	0... 14 (0... 10) ¹⁾	0... 20 (0... 10) ¹⁾	1,5... 12 (1,5... 10) ¹⁾	1,5... 12 (1,5... 10) ¹⁾	2... 12 (2... 10) ¹⁾	2... 12 (2... 10) ¹⁾	0,8... 16 (0,8... 10) ¹⁾
prevádzkové médium	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [–:9:–]		stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [–:9:–]		stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [7:9:–]		stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [–:9:–]
	inertné plyny						
teplota okolia [°C]	-10... +60		+5... +60		+5... +60		+1... +60
teplota média [°C]	-10... +60		+5... +60		+5... +60		+1... +60
teplota skladovania [°C]	-10... +60		-10... +60		-10... +60		+1... +60
odolnosť proti korózii KBK ²⁾	2						
vhodnosť pre potravinárstvo ³⁾	pozri ďalšie informácie o materiáli						–
certifikát UL ³⁾	c UL us - Recognized (OL)						

1) Hodnota v zátvorkách platí pre MS4/MS6-LF s certifikátom UL.

2) Trieda odolnosti proti korózii KBK 2 podľa normy Festo FN 940070

Podstatné nároky na odolnosť proti korózii. Použitie v interiéroch s prípadným výskytom kondenzácie. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s atmosférou bežnou pre priemysel.

3) Ďalšie informácie na www.festo.sk/catalogue/ms → v časti Podpora/súbory na stiahnutie.

ATEX	
osvedčenie EÚ	EX4
kategória ATEX, plyn	II 2G
Ex ochrana proti vznieteniu, plyn	Ex h IIC T6 Gb X
kategória ATEX, prach	II 2D
Ex ochrana proti vznieteniu, prach	Ex h IIIC T60°C Db X
teplota okolia EX	+5 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
CE značka (pozri vyhlásenie o zhode) ¹⁾	podľa smernice EÚ o ochrane Ex (ATEX)

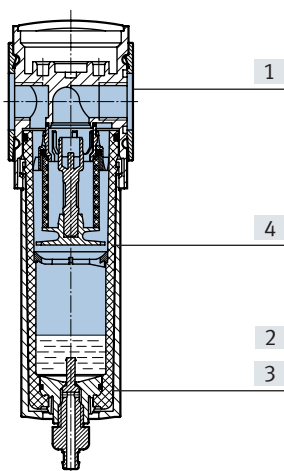
1) Ďalšie informácie na www.festo.sk/catalogue/ms → v časti Podpora/súbory na stiahnutie

Hmotnosti [g]		
veľkosť	MS4	MS6
filter s plastovým ochranným košom R	189	600
filter s kovovou nádobou U	349	820
filter s kovovou nádobou U a plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektricky ovládané E2, E3, E4	–	1800

Údajový list

Materiály

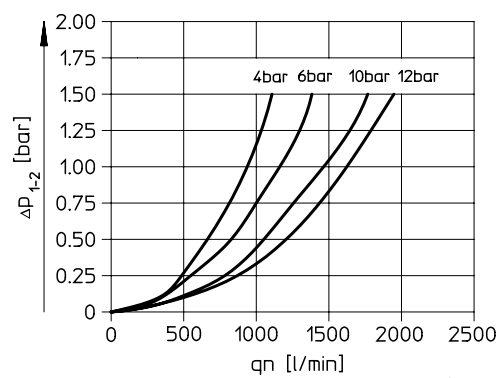
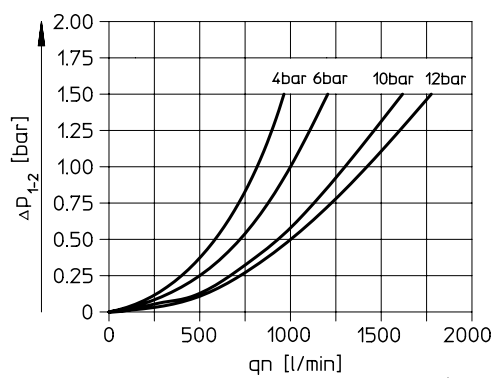
funkčný rez



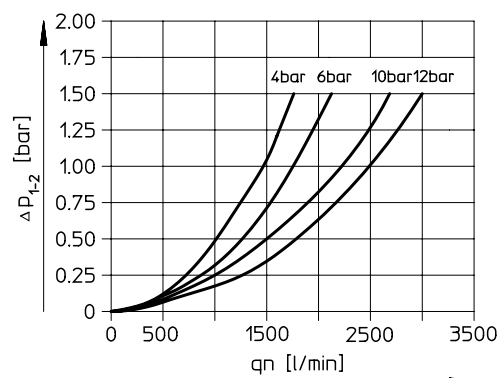
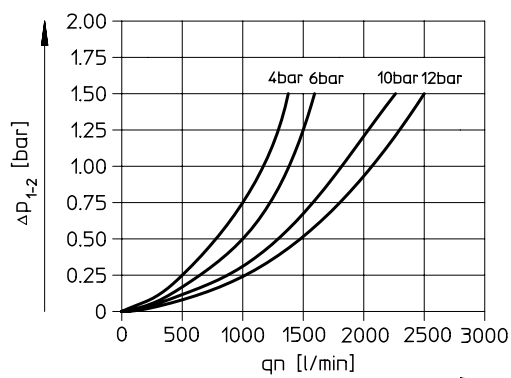
Filter		
[1]	teleso	hliníkový tlakový odliatok
[2]	plastový ochranný kôš	PC
[3]	kovová nádoba	hliníková tvárna zliatina, hliníkový tlakový odliatok
	priezor	PA
[4]	filtračný prvok	PE
-	tesnenia	NBR
poznámka o materiáli		v zmysle RoHS bez obsahu medi a PTFE

Štandardný prietok q_n v závislosti od tlakovej diferencie Δp_{1-2} jemnosť filtra 5 μm jemnosť filtra 40 μm

MS4-LF-1/8



MS4-LF-1/4

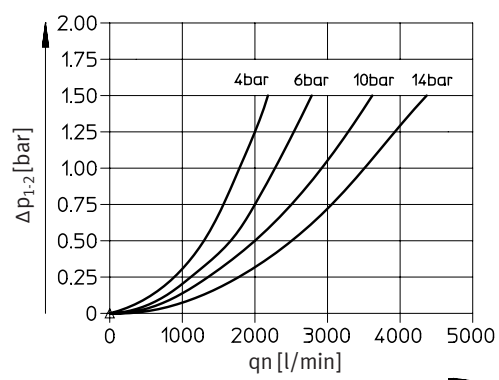


Údajový list

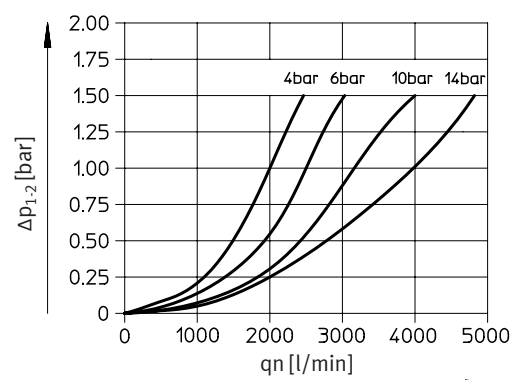
Štandardný prietok q_n v závislosti od tlakovej difference Δp_{1-2}

jemnosť filtra 5 μm

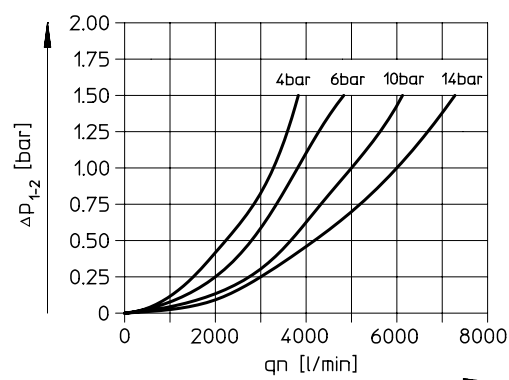
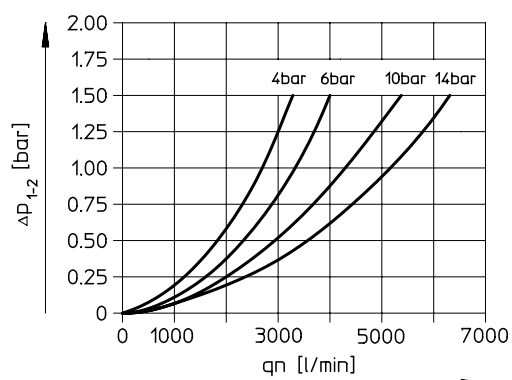
MS6-LF-1/4



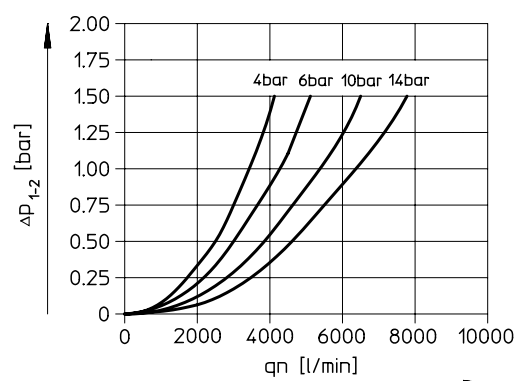
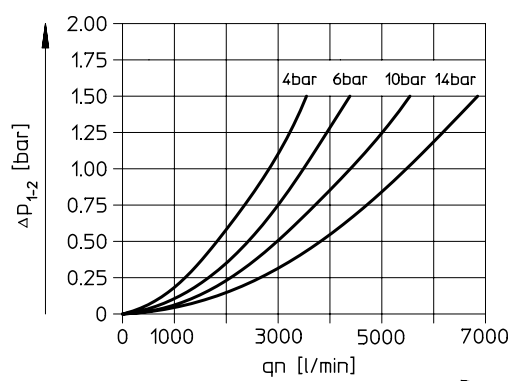
jemnosť filtra 40 μm



MS6-LF-3/8



MS6-LF-1/2



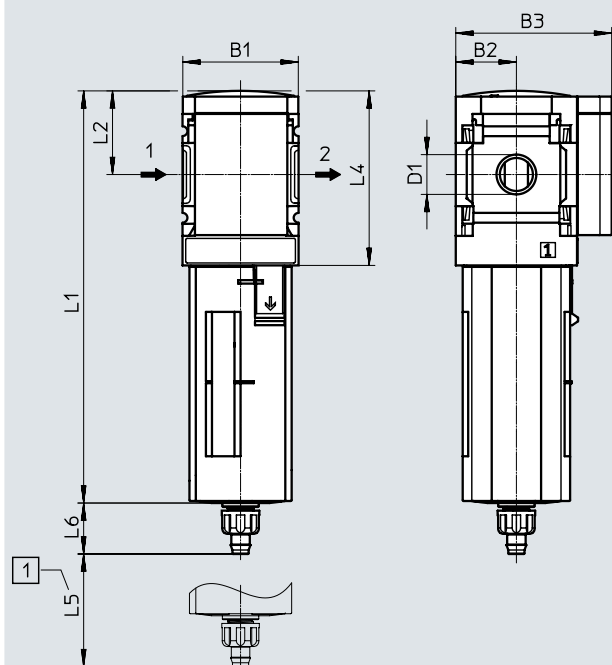
Údajový list

Rozmery – základný typ MS4-LF

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

ručné vypúšťanie kondenzátu, otáčaním

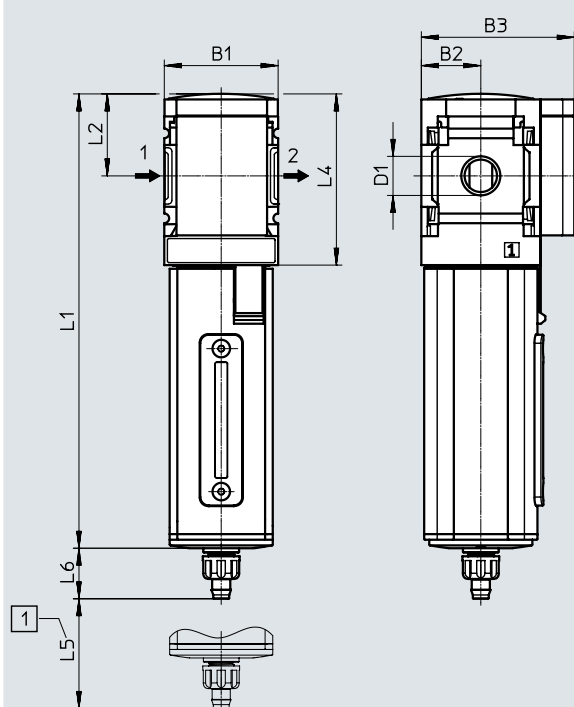
s plastovým ochranným košom R



[1] montážny rozmer

→ smer prietoku

s kovovou nádobou U



[1] montážny rozmer

→ smer prietoku

typ	B1	B2	B3	D1	L1		L2	L4	L5	L6
					plastový ochranný koš	kovová nádoba				
MS4-LF-1/8	40	21	54	G1/8	142,8	159,4	29	60,5	75	17,7
MS4-LF-1/4				G1/4						

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

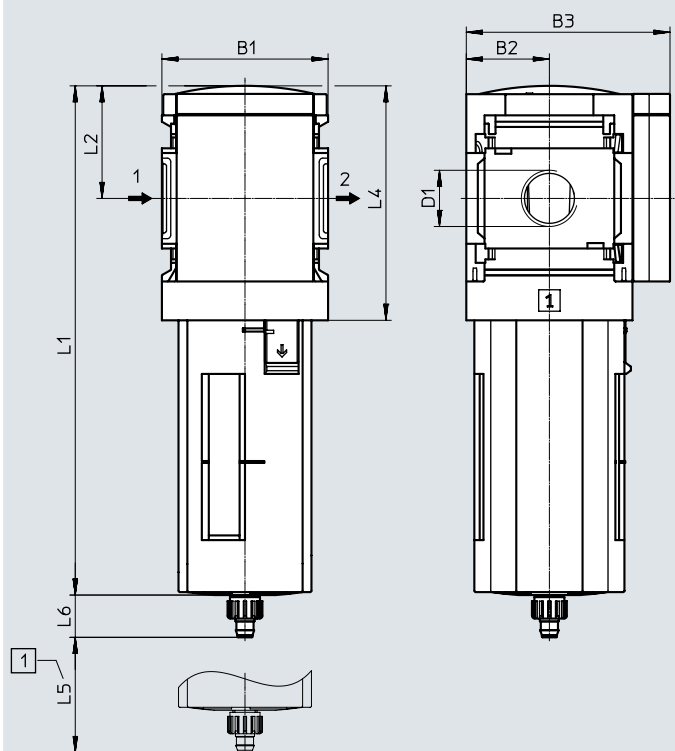
Údajový list

Rozmery – základný typ MS6-LF

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

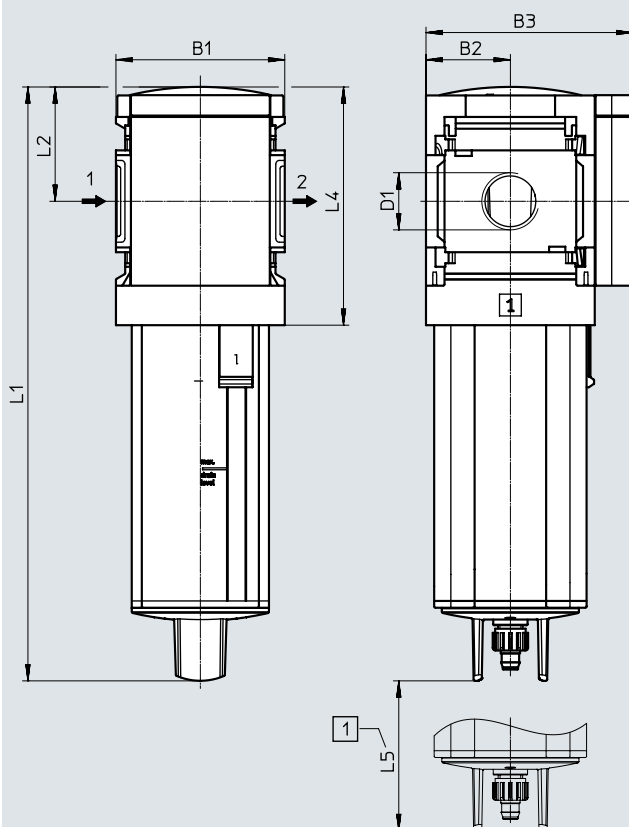
ručné vypúšťanie kondenzátu, otáčaním

s plastovým ochranným košom R



[1] montážny rozmer → smer prietoku

s kovovou nádobou U



[1] montážny rozmer → smer prietoku

typ	B1	B2	B3	D1	L1		L2	L4	L5	L6
					plastový ochranný kôš	kovová nádoba				
MS6-LF-1/4	62	31	76	G1/4	190	218	42	87,5	74	15,8
MS6-LF-3/8				G3/8						
MS6-LF-1/2				G1/2						

Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Údajový list

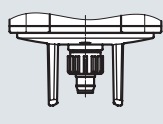
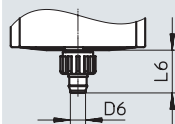
Rozmery – vypúšťanie kondenzátu

[M] ručne otáčaním

MS4-...-R/U-M

MS6-...-R-M

MS6-...-U-M



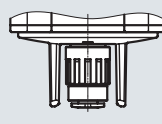
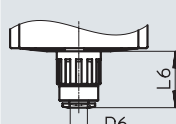
nástrčná vsuvka pre plastovú hadicu
PUN(-H)-8x1,25

[H] poloautomaticky

MS4-...-R/U-H

MS6-...-R-H

MS6-...-U-H



nástrčný prípoj pre plastovú hadicu
PUN-6/PAN-6

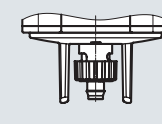
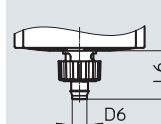
CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

[V] plnoautomaticky

MS4-...-R/U-V

MS6-...-R-V

MS6-...-U-V



nástrčná vsuvka pre plastovú hadicu
PUN(-H)-8x1,25

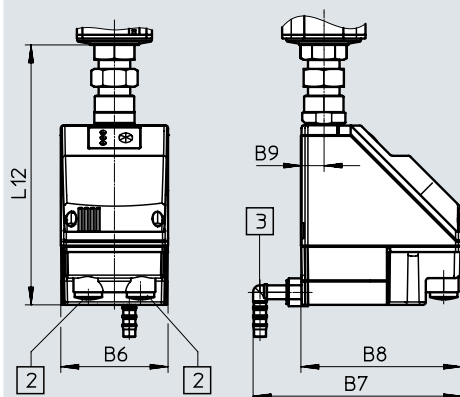
typ	D6 Ø	L6
plastový ochranný kôš R		
MS4-LF-...-M	5,6	17,7
MS6-LF-...-M		15,8
kovová nádoba U		
MS4-LF-...-M	5,6	17,7
MS6-LF-...-M		—

typ	D6 Ø	L6
plastový ochranný kôš R		
MS4-LF-...-H	6,2	22,1
MS6-LF-...-H		20,4
kovová nádoba U		
MS4-LF-...-H	6,2	22,1
MS6-LF-...-H		—

typ	D6 Ø	L6
plastový ochranný kôš R		
MS4-LF...-V	5,6	20,4
MS6-LF...-V		18,5
kovová nádoba U		
MS4-LF...-V	5,6	20,4
MS6-LF...-V		—

[E2], [E3], [E4] – plnoautomaticky, elektrické ovládanie

Údajový list → internet: pwea



Vypúšťanie kondenzátu PWEA:

- [2] elektrický prípoj:
skrutkovacia svorkovnica PG9
- [3] pripojenie, otočné o 360°,
pre plastovú hadicu PUN-H-12x2

typ	B6	B7	B8	B9	L12
MS6-LF-...-E2, E3, E4	72	140	108	15	174,5

Údajový list

Typové označenie							
plastový kôš							
veľkosť	vypúšťanie kondenzátu	prípoj	jemnosť filtra 5 µm			jemnosť filtra 40 µm	
			č. dielu	typ		č. dielu	typ
smer prietoku zľava doprava							
MS4	ručne otáčaním	G1/8	529403	MS4-LF-1/8-CRM		529407	MS4-LF-1/8-ERM
		G1/4	529395	MS4-LF-1/4-CRM		529399	MS4-LF-1/4-ERM
	plnoautomaticky	G1/8	529405	MS4-LF-1/8-CRV		–	–
		G1/4	529397	MS4-LF-1/4-CRV		529401	MS4-LF-1/4-ERV
MS6	ručne otáčaním	G1/4	529623	MS6-LF-1/4-CRM		529631	MS6-LF-1/4-ERM
		G3/8	529639	MS6-LF-3/8-CRM		529647	MS6-LF-3/8-ERM
		G1/2	529607	MS6-LF-1/2-CRM		529615	MS6-LF-1/2-ERM
	plnoautomaticky	G1/4	529625	MS6-LF-1/4-CRV		–	–
		G3/8	529641	MS6-LF-3/8-CRV		529649	MS6-LF-3/8-ERV
		G1/2	529609	MS6-LF-1/2-CRV		529617	MS6-LF-1/2-ERV
sprava doľava							
MS4	ručne otáčaním	G1/4	–	–		529400	MS4-LF-1/4-ERM-Z
MS6	ručne otáčaním	G1/2	529608	MS6-LF-1/2-CRM-Z		529616	MS6-LF-1/2-ERM-Z
	plnoautomaticky	G1/2	529610	MS6-LF-1/2-CRV-Z		529618	MS6-LF-1/2-ERV-Z

Typové označenie							
kovová nádoba							
veľkosť	vypúšťanie kondenzátu	prípoj	jemnosť filtra 5 µm			jemnosť filtra 40 µm	
			č. dielu	typ		č. dielu	typ
smer prietoku zľava doprava							
MS4	ručne otáčaním	G1/4	535654	MS4-LF-1/4-CUM		535660	MS4-LF-1/4-EUM
	plnoautomaticky	G1/4	–	–		535658	MS4-LF-1/4-EUV
MS6	ručne otáčaním	G1/2	529611	MS6-LF-1/2-CUM		529619	MS6-LF-1/2-EUM
	plnoautomaticky	G1/2	529613	MS6-LF-1/2-CUV		529621	MS6-LF-1/2-EUV
sprava doľava							
MS6	plnoautomaticky	G1/2	529614	MS6-LF-1/2-CUV-Z		–	–

Typové označenie – stavebnica výrobkov

Tabuľka pre objednávku		rozmer rastra [mm]		40	62	podmienky	kód	zadanie kódu
č. stavebnice				527695	527668			
rad				štandard			MS	MS
veľkosť				4	6		...	
funkcia				filter			-LF	-LF
pneumatický prípoj	vnútorný závit G1/8		–			[1]	-1/8	
	vnútorný závit G1/4		vnútorný závit G1/4			[1]	-1/4	
	–		vnútorný závit G3/8			[1]	-3/8	
	–		vnútorný závit G1/2			[1]	-1/2	
	prípojovacia doska G1/8		–				-AGA	
	prípojovacia doska G1/4		prípojovacia doska G1/4				-AGB	
	prípojovacia doska G3/8		prípojovacia doska G3/8				-AGC	
	–		prípojovacia doska G1/2				-AGD	
	–		prípojovacia doska G3/4				-AGE	
	prípojovacia doska 1/8 NPT		–			[1]	-AQK	
	prípojovacia doska 1/4 NPT		prípojovacia doska 1/4 NPT			[1]	-AQN	
	prípojovacia doska 3/8 NPT		prípojovacia doska 3/8 NPT			[1]	-AQP	
	–		prípojovacia doska 1/2 NPT			[1]	-AQR	
	–		prípojovacia doska 3/4 NPT			[1]	-AQS	
jemnosť filtra	40 µm						-E	
	5 µm						-C	
nádob	plastová nádoba s plastovým ochranným košom						-R	
	kovová nádoba						-U	
vypúšťanie kondenzátu	ručne						-M	
	poloautomaticky (P1 max. 12 barov)						-H	
	plnoautomaticky (P1 max. 12 barov)						-V	
	–		externé plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické, 115 V AC, prípojovacie svorky			[1][2]	-E2	
	–		externé plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické, 230 V AC, prípojovacie svorky			[1][2]	-E3	
	–		externé plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické, 24 V DC, prípojovacie svorky			[1][2]	-E4	
spôsob upevnenia	upevňovací uholník, základné vyhotovenie					[3]	-WP	
	upevňovací uholník na zavesenie jednotiek úpravy vzduchu					[1][3]	-WPM	
	upevňovací uholník vzadu v strede (montáž na stenu zhora a zdola), prípojovacie dosky nie sú potrebné						-WB	
	upevňovací uholník vzadu v strede (montáž na stenu zhora), prípojovacie dosky nie sú potrebné		–				-WBM	
osvedčenie EÚ	II 2GD v zmysle EÚ smernice o ochrane Ex (ATEX)						-EX4	
certifikát UL	cULus, ordinary location for Canada and USA						-UL1	
smer prietoku	sprava doľava						-Z	

[1] 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AQK, AQN, AQP, AQR, AQS, E2, E3, E4, WPM

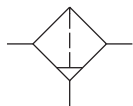
nie s osvedčením EÚ EX4

[2] E2, E3, E4 iba s kovovou nádobou U

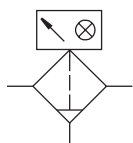
[3] WP, WPM iba s prípojovacou doskou AGA, AGB, AGC, AGD, AGE, AQK, AQN, AQP, AQR alebo AQS

Údajový list

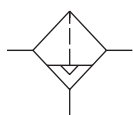
funkcia
vypúšťanie kondenzátu
ručne otáčaním
bez indikácie tlakovej diferencie



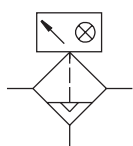
s indikáciou tlakovej diferencie
alebo indikáciou znečistenia filtra



vypúšťanie kondenzátu
polo- alebo plnoautomatické
bez indikácie tlakovej diferencie



s indikáciou tlakovej diferencie
alebo indikáciou znečistenia filtra



-  - prietok
54... 3000 l/min
-  - rozsah teplôt
-10... +60 °C
-  - prevádzkový tlak
0... 20 barov
-  - www.festo.sk



- vysokoúčinný filter pre vysokú čistotu stlačeného vzduchu
- kvalita vzduchu podľa ISO 8573-1:2010
- voliteľne s ručným, poloautomatickým, plnoautomatickým alebo plnoautomatickým, elektricky ovládaným vypúšťaním kondenzátu
- voliteľne s indikáciou tlakovej diferencie na sledovanie znečistenia filtra
- voliteľne s elektronickou indikáciou znečistenia filtra
- voliteľne s filtračnou vložkou pre nízke prietoky, vhodné pre aplikácie s tesniacim a prefukovacím vzduchom
- voliteľný variant zariadenia EX4 na využitie v zónach s nebezpečenstvom výbuchu 1, 2, 21 a 22
- voliteľné filtračné vložky 0,01 µm alebo 1 µm
- nové filtračné vložky
→ strana 89

Všeobecné technické údaje		
veľkosť	MS4	MS6
pneumatický prípoj 1, 2		
vnútorný závit	G1/8 alebo G1/4	G1/4, G3/8 alebo G1/2
pripojovacia doska AG...	G1/8, G1/4 alebo G3/8	G1/4, G3/8, G1/2 alebo G3/4
pripojovacia doska AQ...	1/8 NPT, 1/4 NPT alebo 3/8 NPT	1/4 NPT, 3/8 NPT, 1/2 NPT alebo 3/4 NPT
konštrukcia	vláknový filter	
spôsob upevnenia	pomocou príslušenstva	
	montáž do vedenia	
montážna poloha	zvislo ±5°	
jemnosť filtra [µm]	0,01 (veľmi jemné filtre MS-LFM-A) 1 (jemné filtre MS-LFM-B)	
trieda čistoty výstupného vzduchu	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [1:7:2] (jemnosť filtra 0,01 µm, veľmi jemné filtre MS-LFM-A) stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [5:7:3] (jemnosť filtra 1 µm, jemné filtre MS-LFM-B)	
stupeň účinnosti filtra [%]	99,9999 (jemnosť filtra 0,01 µm, veľmi jemné filtre MS-LFM-A) 99,99 (jemnosť filtra 1 µm, jemné filtre MS-LFM-B)	
ochranná nádoba	plastový ochranný kôš kovová nádoba	
vypúšťanie kondenzátu	ručne otáčaním poloautomaticky plnoautomaticky –	
		plnoautomaticky, elektrické ovládanie
indikácia tlakovej diferencie ¹⁾	optický ukazovateľ s indikáciou znečistenia filtra na základe tlakovej diferencie	

1) Odporúčaná max. tlaková diferencia pre výmenu filtračnej vložky je $\Delta p_{1,2} = 0,35$ baru, pri veľmi jemnom filtri MS6-LFM-A s rozsahom použitia HP $\Delta p_{1,2} = 0,5$ baru.

• Poznámka: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Údajový list

Všeobecné technické údaje				
veľkosť		MS4		MS6
obsah zvyškového oleja	[mg/m³]	≤0,01 (veľmi jemné filtre MS-LFM-A) ≤0,5 (jemné filtre MS-LFM-B)		
max. množstvo kondenzátu	[ml]	19 (s plastovým ochranným košom) 25 (s kovovou nádobou)		38

Štandardný prietok $q_n^{1)}$ [l/min]				
veľkosť	MS4		MS6	
variant	štandard		štandard	vysoký prietok HF možnosti aplikácie HP, vhodné pre tesniaci a prefukovací vzduch

veľmi jemné filtre MS-LFM-A				
max. štandardný prietok pre triedu čistoty vzduchu $q_{n\ max}$	360	900	2500	400
min. štandardný prietok pre triedu čistoty vzduchu $q_{n\ min}$	54	135	150	60

jemný filter MS-LFM-B				
max. štandardný prietok pre triedu čistoty vzduchu $q_{n\ max}$	360	950	3000	500
min. štandardný prietok pre triedu čistoty vzduchu $q_{n\ min}$	54	140	188	60

1) merané pri $p_1 = 6\text{ bar}$

· Na bezchybné uzavretie plnoautomatického vypúšťania kondenzátu musí byť k dispozícii prietok 125 l/min.

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia								
vypúšťanie kondenzátu		ručne otáčaním		poloautomaticky		plnoautomaticky		plnoautomaticky, elektrické ovládanie
		M		H		V		E2, E3, E4
veľkosť		MS4	MS6	MS4	MS6	MS4	MS6	MS6
prevádzkový tlak	[bar]	0... 14 (0... 10) ¹⁾	0... 20 (0... 10) ¹⁾	1,5... 12 (1,5... 10) ¹⁾	1,5... 12 (1,5... 10) ¹⁾	2... 12 (2... 10) ¹⁾	2... 12 (2... 10) ¹⁾	0,8... 16 (0,8... 10) ¹⁾
prevádzkové médium		stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [6:8:4] ²⁾						
		inertné plyny						
teplota okolia	[°C]	-10... +60 (0... +50) ³⁾		+5... +60 (+5... +50) ³⁾		+5... +60 (+5... +50) ³⁾		+1... +60 (+1... +50) ³⁾
teplota média	[°C]	-10... +60 (0... +50) ³⁾		+5... +60 (+5... +50) ³⁾		+5... +60 (+5... +50) ³⁾		+1... +60 (+1... +50) ³⁾
teplota skladovania	[°C]	-10... +60 (0... +50) ³⁾		-10... +60 (0... +50) ³⁾		-10... +60 (0... +50) ³⁾		+1... +60 (+1... +50) ³⁾
odolnosť proti korózii KBK ⁴⁾		2						
vhodnosť pre potravinárstvo ⁵⁾		pozri ďalšie informácie o materiáli						
certifikát UL ⁵⁾		c UL us - Recognized (OL)						

1) Hodnota v zátvorkách platí pre MS4/MS6-LFM s certifikátom UL alebo s indikáciou znečistenia DP/DN/DPI/DNI.

2) Odporúča sa, aby sa stlačený vzduch pre veľmi jemný filter MS-LFM-A vopred prefiltraval jemným filtrom MS-LFM-B (jemnosť filtra 1 µm).

3) Hodnota v zátvorkách platí pre MS4/MS6-LFM s indikáciou znečistenia DP/DN/DPI/DNI.

4) Trieda odolnosti proti korózii KBK 2 podľa normy Festo FN 940070

Podstatné nároky na odolnosť proti korózii. Použitie v interiéroch s prípadným výskytom kondenzácie. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s atmosférou bežnou pre priemysel.

5) Ďalšie informácie na www.festo.sk/catalogue/ms → v časti Podpora/súbory na stiahnutie.

Údajový list

Technické údaje indikácie znečistenia filtra				
indikácia znečistenia filtra	DP	DN	DPI	DNI
rozsah merania tlaku [bar]	0... +1			
meraná veličina	tlaková diferencia; percentuálna hodnota znečistenia filtra			
spínací výstup	PNP	NPN	PNP	NPN
analogový výstup [mA]	–		4... 20	
rozsah prevádzkového napätia [V DC]	15... 30			
max. výstupný prúd [mA]	150			
krytie	IP65			
CE značka (pozri vyhlásenie o zhode)	podľa smernice EÚ o EMC			
	podľa smernice EÚ o nízkom napätí			

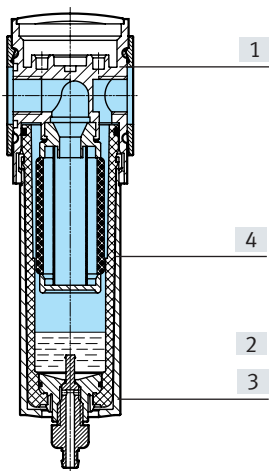
ATEX	
osvedčenie EÚ	EX4
kategória ATEX, plyn	II 2G
Ex ochrana proti vznieteniu, plyn	Ex h IIC T6 Gb X
kategória ATEX, prach	II 2D
Ex ochrana proti vznieteniu, prach	Ex h IIIC T60°C Db X
teplota okolia EX	+5 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
CE značka (pozri vyhlásenie o zhode) ¹⁾	podľa smernice EÚ o ochrane Ex (ATEX)

1) Ďalšie informácie na www.festo.sk/catalogue/ms → v časti Podpora/súbory na stiahnutie.

Hmotnosti [g]			
veľkosť	MS4	MS6	
variant	štandard	štandard/možnosť aplikácie HP	vysoký prietok HF
jemné a veľmi jemné filtre s plastovým ochranným košom R	190	600	1280
jemné a veľmi jemné filtre s kovovou nádobou U	350	820	1500
jemné a veľmi jemné filtre s kovovou nádobou U a plnoautomatickým vypúšťaním kondenzátu, elektrické ovládanie E2, E3, E4	–	1800	2180
indikácia znečistenia filtra	80	100	100

Materiály

funkčný rez



Jemný a veľmi jemný filter		
[1]	teleso	hliníkový tlakový odliatok
[2]	plastový ochranný koš	PC
[3]	kovová nádoba	hliníková tvárna zliatina, hliníkový tlakový odliatok
	priezor	PA
[4]	filter	borosilikátové vlákno
–	tesnenia	NBR
poznámka o materiáli		v zmysle RoHS
		bez obsahu medi a PTFE

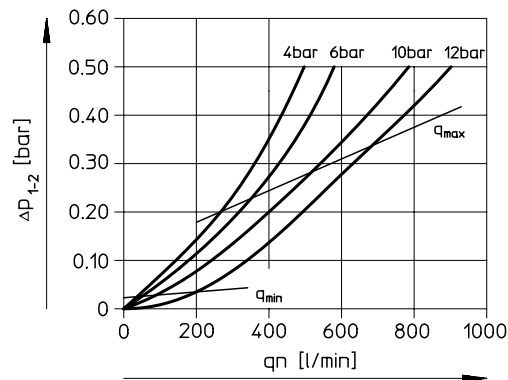
indikácia znečistenia filtra	
teleso	PA, POM
adaptér	PA
displej	PC
tesnenia	NBR
poznámka o materiáli	bez obsahu medi a PTFE

Údajový list

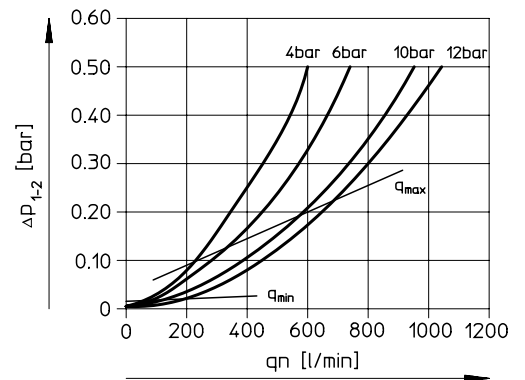
Štandardný prietok q_n v závislosti od tlakovej diferencie Δp_{1-2}

jemnosť filtra 0,01 μm

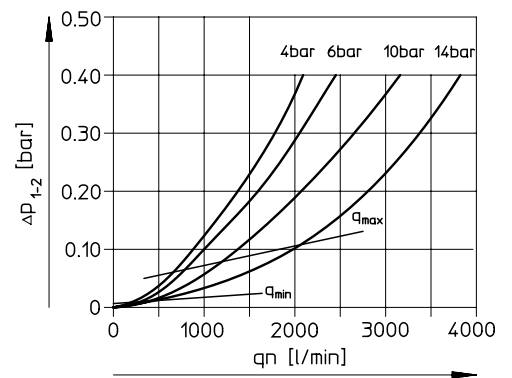
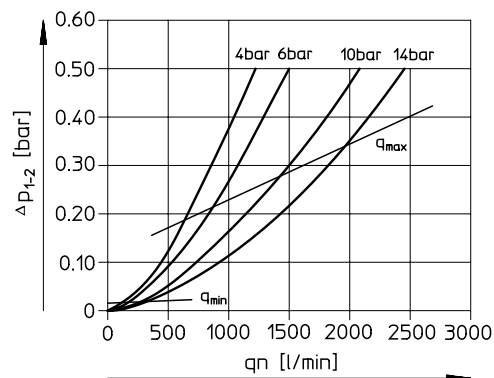
MS4-LFM-1/8 a MS4-LFM-1/4



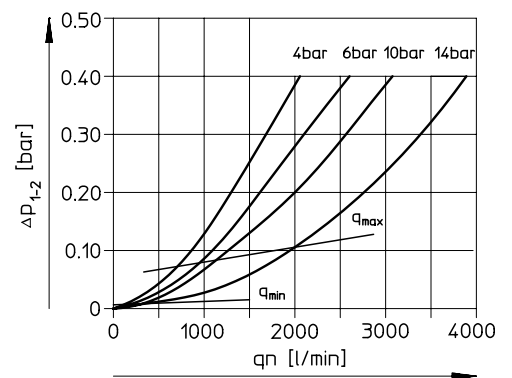
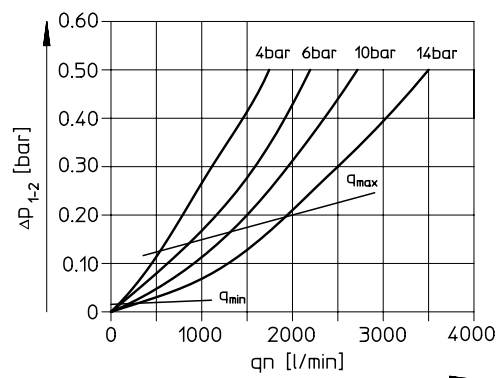
jemnosť filtra 1 μm



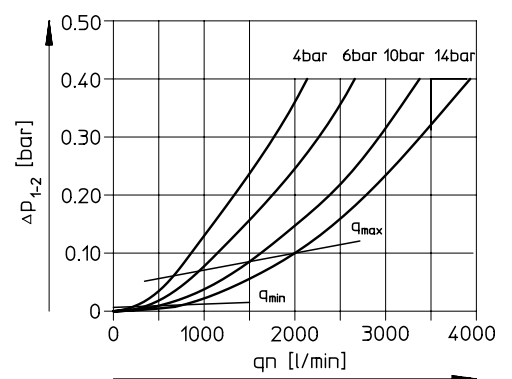
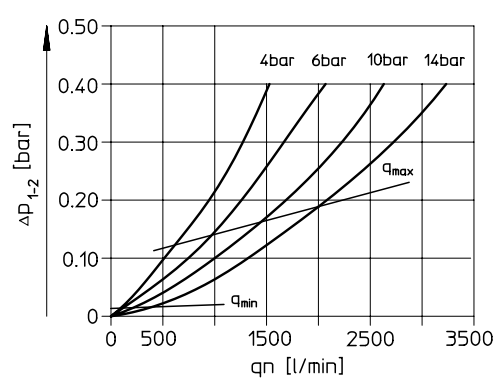
MS6-LFM-1/4



MS6-LFM-3/8



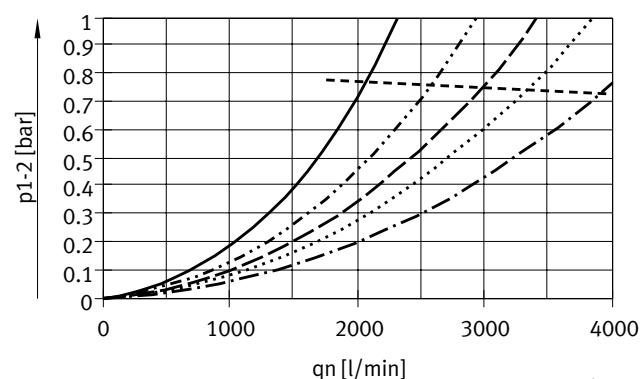
MS6-LFM-1/2



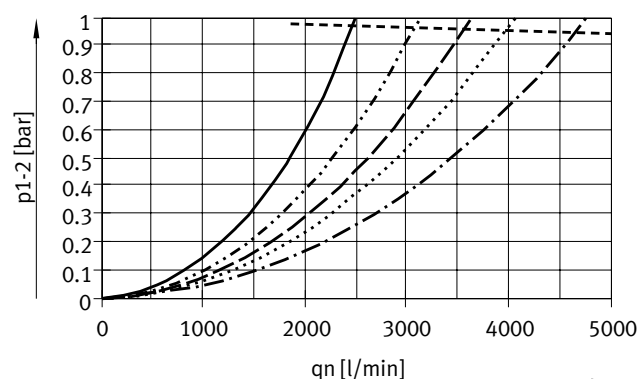
Údajový list

Štandardný prietok q_n v závislosti od tlakovej difference p_{1-2}

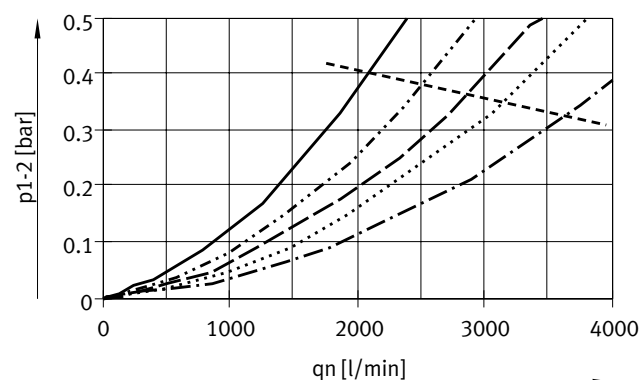
MS6-LFM-1/4-...-HF, jemnosť filtra 0,01 μm



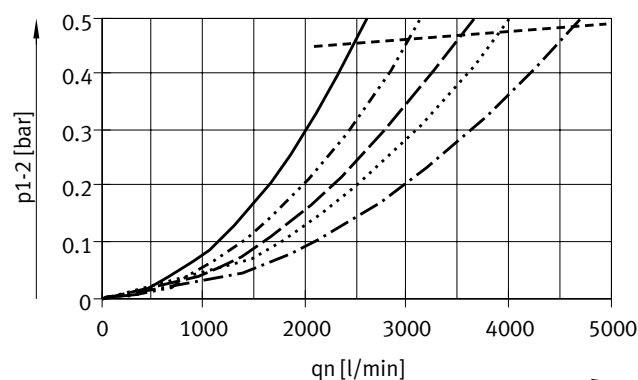
MS6-LFM-1/4-...-HF, jemnosť filtra 1 μm



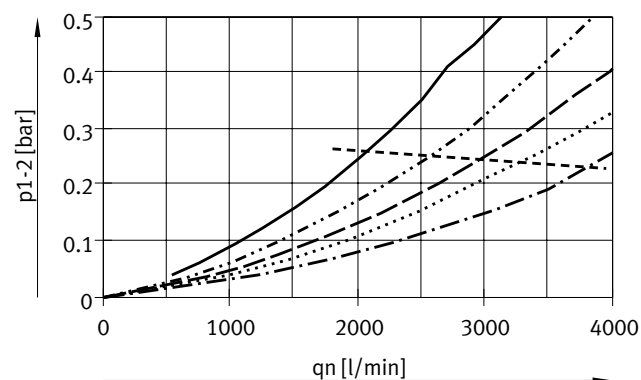
MS6-LFM-3/8-...-HF, jemnosť filtra 0,01 μm



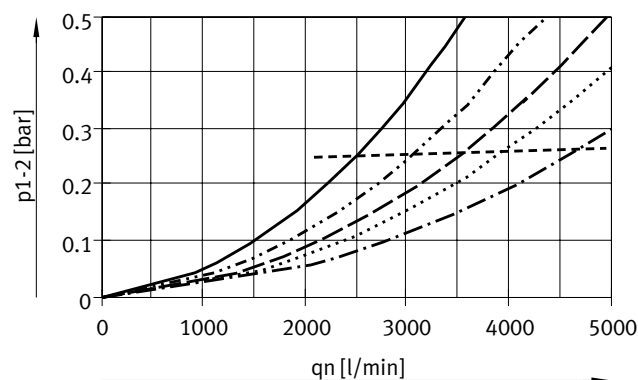
MS6-LFM-3/8-...-HF, jemnosť filtra 1 μm



MS6-LFM-1/2-...-HF, jemnosť filtra 0,01 μm



MS6-LFM-1/2-...-HF, jemnosť filtra 1 μm



——— p_1 : 4 bary ($q_{\min}$: 103 l/min)
 - - - - - p_1 : 6 barov ($q_{\min}$: 125 l/min)
 - - - - - p_1 : 8 barov
 p_1 : 10 barov ($q_{\min}$: 162 l/min)
 - · - · - p_1 : 14 barov ($q_{\min}$: 192 l/min)
 - - - - - $q_{\max}$

——— p_1 : 4 bary ($q_{\min}$: 124 l/min)
 - - - - - p_1 : 6 barov ($q_{\min}$: 150 l/min)
 - - - - - p_1 : 8 barov
 p_1 : 10 barov ($q_{\min}$: 194 l/min)
 - · - · - p_1 : 14 barov ($q_{\min}$: 230 l/min)
 - - - - - $q_{\max}$

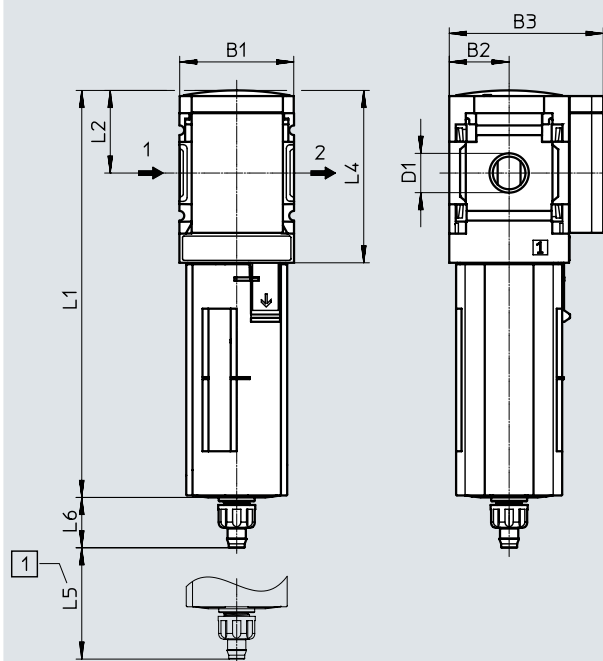
Údajový list

Rozmery – základný typ MS4-LFM

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

ručné vypúšťanie kondenzátu, otáčaním

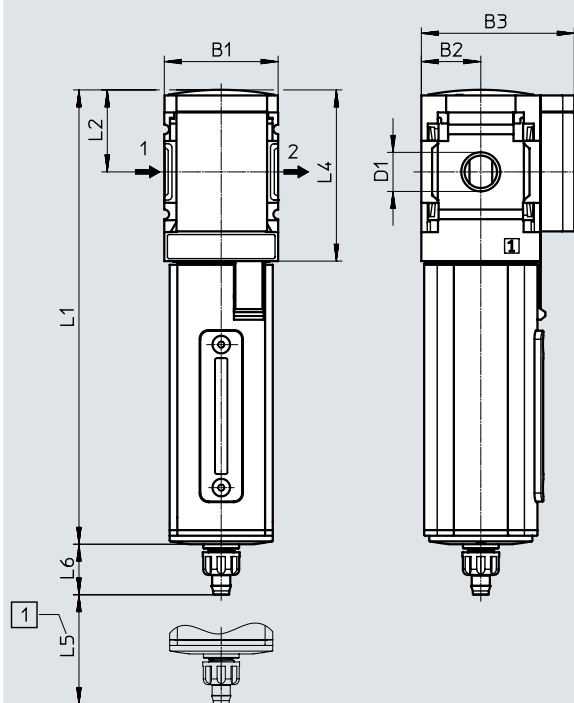
s plastovým ochranným košom R



[1] montážny rozmer

→ smer prietoku

s kovovou nádobou U



[1] montážny rozmer

→ smer prietoku

typ	B1	B2	B3	D1	L1		L2	L4	L5	L6
					plastový ochranný koš	kovová nádoba				
MS4-LFM-1/8	40	21	54	G1/8	141,6	160	29	60,5	25	17,7
MS4-LFM-1/4				G1/4						

Poznámka: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

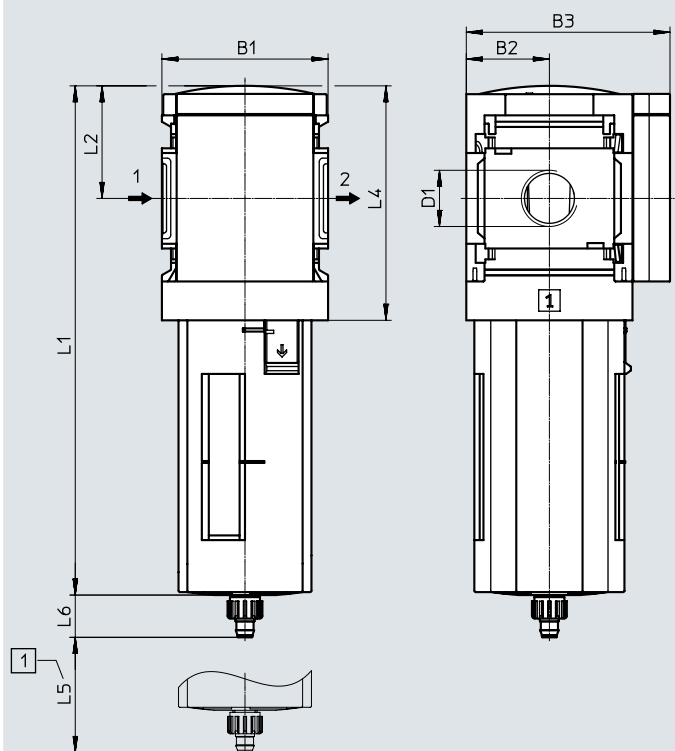
Údajový list

Rozmery – základný typ MS6-LFM

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

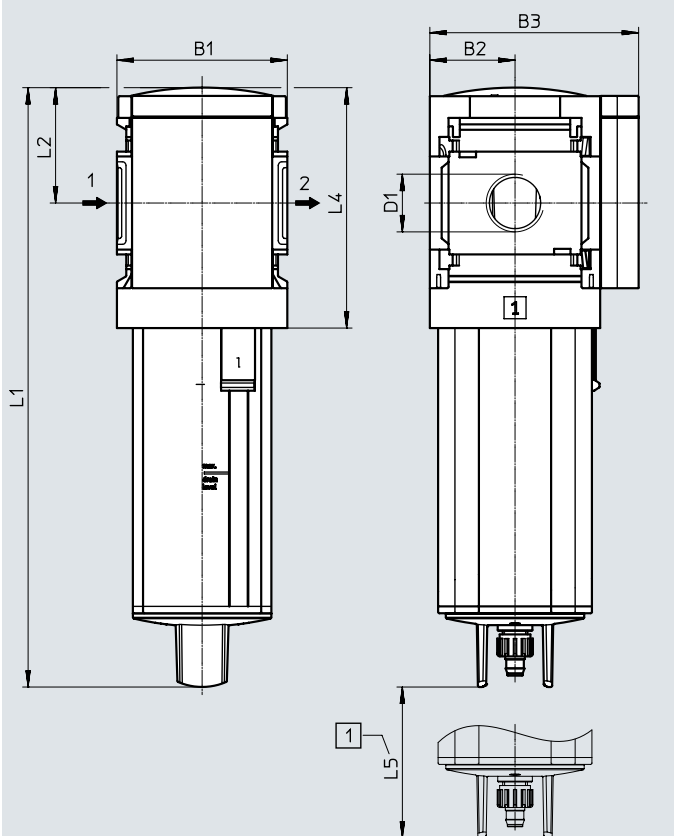
ručné vypúšťanie kondenzátu, otáčaním

s plastovým ochranným košom R



[1] montážny rozmer → smer prietoku

s kovovou nádobou U



[1] montážny rozmer → smer prietoku

typ	B1	B2	B3	D1	L1		L2	L4	L5	L6
					plastový ochranný kôš	kovová nádoba				
MS6-LFM-1/4	62	31	76	G1/4	193	221	42	88	75	15,8
MS6-LFM-3/8				G3/8						
MS6-LFM-1/2				G1/2						

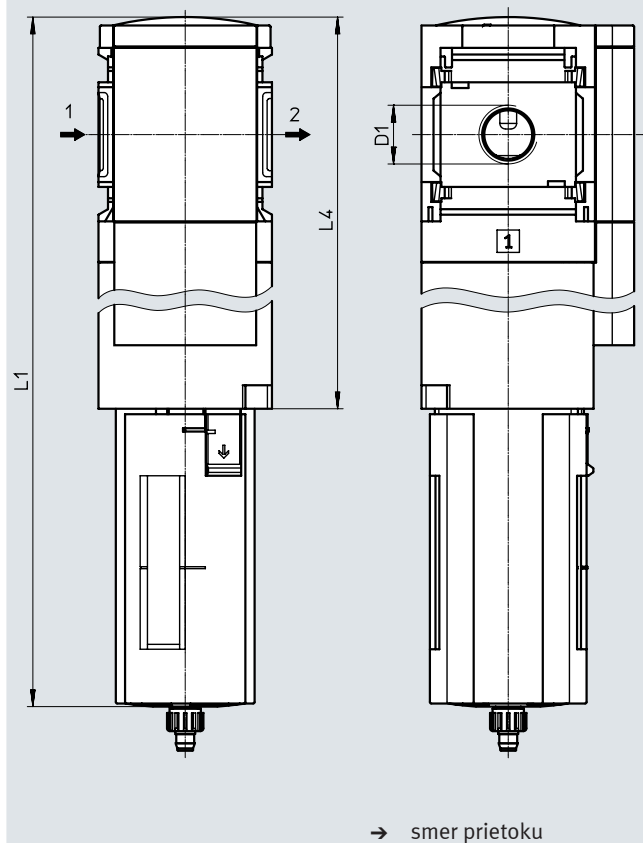
• Poznámka: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Údajový list

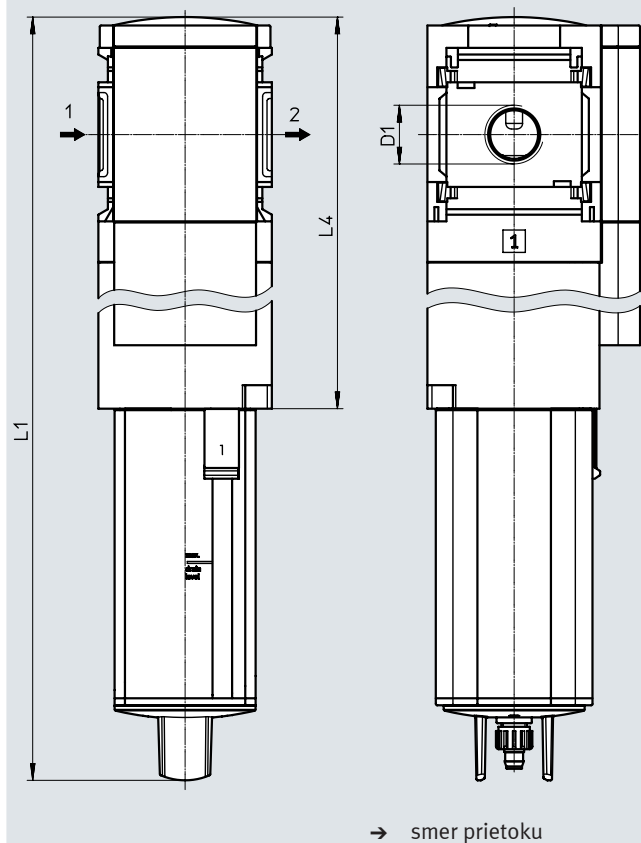
Rozmery – vysoký prietok HFCAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

ručné vypúšťanie kondenzátu, otáčaním

s plastovým ochranným košom R



s kovovou nádobou U



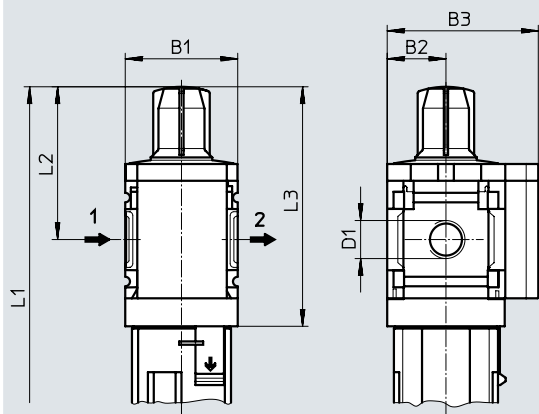
typ	D1	L1		L4
		plastový ochranný koš	kovová nádoba	
MS6-LFM-1/4-...-HF	G1/4	313	340	207
MS6-LFM-3/8-...-HF	G3/8			
MS6-LFM-1/2-...-HF	G1/2			

Poznámka: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Údajový list

Rozmery – indikácia tlakovej diferencie DA

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk



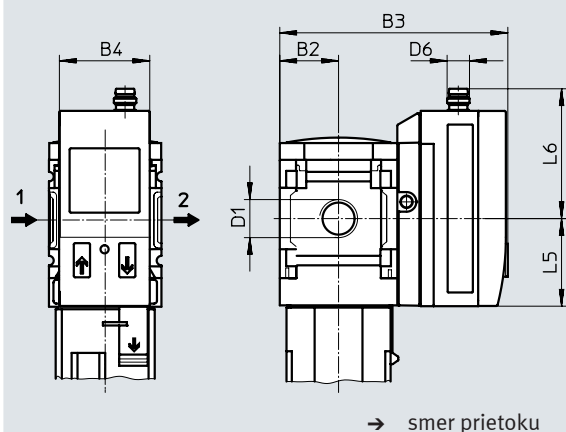
→ smer prietoku

typ	B1	B2	B3	D1	L1		L2	L3
					plastový ochranný kôš	kovová nádoba		
MS4-LFM-1/8-...-DA	40	21	54	G1/8	168,4	186,8	55,8	87,3
MS4-LFM-1/4-...-DA				G1/4				
MS6-LFM-1/4-...-DA	62	31	76	G1/4	229	257	78	124
MS6-LFM-3/8-...-DA				G3/8				
MS6-LFM-1/2-...-DA				G1/2				
MS6-LFM-1/4-...-HF-DA	62	31	76	G1/4	349	376	78	124
MS6-LFM-3/8-...-HF-DA				G3/8				
MS6-LFM-1/2-...-HF-DA				G1/2				

• Poznámka: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Údajový list

Rozmery – indikácia znečistenia filtra DP, DN, DPI, DNI

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

Variant DP:
indikácia znečistenia filtra
s 3-pinovým konektorom M8x1,
1 spínací výstup PNP

Variant DN:
indikácia znečistenia filtra
s 3-pinovým konektorom M8x1,
1 spínací výstup NPN

Variant DPI:
indikácia znečistenia filtra
so 4-pinovým konektorom
M12x1, 1 spínací výstup PNP
a 4... 20 mA analógový

Variant DNI:
indikácia znečistenia filtra
so 4-pinovým konektorom
M12x1, 1 spínací výstup NPN
a 4... 20 mA analógový

typ	B2	B3	B4	D1	D6	L5	L6
MS4-LFM-1/8-...-DP/DN	21	82,6	32,3	G1/8	M8x1	35,1	46,7
MS4-LFM-1/4-...-DP/DN				G1/4			
MS4-LFM-1/8-...-DPI/DNI	21	82,6	32,3	G1/8	M12x1	35,1	55,8
MS4-LFM-1/4-...-DPI/DNI				G1/4			
MS6-LFM-1/4-...-DP/DN	31	103	32,3	G1/4	M8x1	35,1	46,7
MS6-LFM-3/8-...-DP/DN				G3/8			
MS6-LFM-1/2-...-DP/DN				G1/2			
MS6-LFM-1/4-...-DPI/DNI	31	103	32,3	G1/4	M12x1	35,1	55,8
MS6-LFM-3/8-...-DPI/DNI				G3/8			
MS6-LFM-1/2-...-DPI/DNI				G1/2			

• Poznámka: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Údajový list

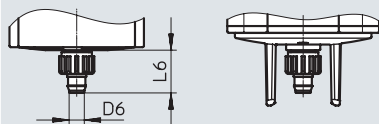
Rozmery – vypúšťanie kondenzátu

[M] – ručne otáčaním

MS4-...-R/U-M

MS6-...-R-M

MS6-...-U-M



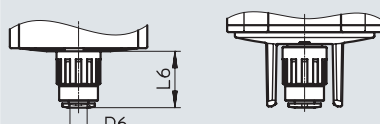
nástrčná vsuvka pre plastovú hadicu
PUN(-H)-8x1,25

[H] – poloautomaticky

MS4-...-R/U-H

MS6-...-R-H

MS6-...-U-H



nástrčný prípoj pre plastovú hadicu
PUN-6/PAN-6

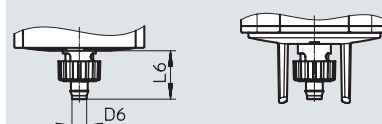
CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

[V] – plnoautomaticky

MS4-...-U-V

MS6-...-R-V

MS6-...-U-V



nástrčná vsuvka pre plastovú hadicu
PUN(-H)-8x1,25

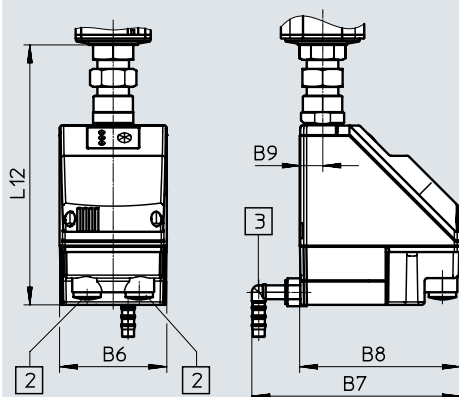
typ	D6 Ø	L6
plastový ochranný kôš R		
MS4-LFM-...-M	5,6	17,7
MS6-LFM-...-M		15,8
kovová nádoba U		
MS4-LFM-...-M	5,6	17,7
MS6-LFM-...-M		—

typ	D6 ø	L6
plastový ochranný kôš R		
MS4-LFM-...-H	6,2	22,1
MS6-LFM-...-H		20,4
kovová nádoba U		
MS4-LFM-...-H	6,2	22,1
MS6-LFM-...-H		–

typ	D6 ø	L6
plastový ochranný kód R		
–	–	–
MS6-LFM-...-V	5,6	18,5
kovová nádoba U		
MS4-LFM-...-V	5,6	20,4
MS6-LFM-...-V		–

[E2], [E3], [E4] – plnoautomaticky, elektrické ovládanie

Údajový list → internet: pwea



Vypúšťanie kondenzátu PWEA:

- [2] elektrický prípoj:
skrútkovacia svorkovnica PG9
- [3] pripojenie, otočné o 360°,
pre plastovú hadicu PUN-H-12x2

typ	B6	B7	B8	B9	L12
MS6-LF-...-E2, E3, E4	72	140	108	15	174,5

Údajový list

Typové označenie							
plastový kôš, bez indikácie tlakovej diferencie							
veľkosť	vypúšťanie kondenzátu	prípoj	veľmi jemný filter		jemný filter		
			jemnosť filtra 0,01 µm		jemnosť filtra 1 µm		
			č. dielu	typ	č. dielu	typ	
smer prietoku zľava doprava							
MS4	ručne otáčaním	G1/8	529463	MS4-LFM-1/8-ARM		529465	MS4-LFM-1/8-BRM
		G1/4	529459	MS4-LFM-1/4-ARM		529461	MS4-LFM-1/4-BRM
MS6	ručne otáčaním	G1/4	529663	MS6-LFM-1/4-ARM		529667	MS6-LFM-1/4-BRM
		G3/8	529671	MS6-LFM-3/8-ARM		529675	MS6-LFM-3/8-BRM
		G1/2	529655	MS6-LFM-1/2-ARM		529659	MS6-LFM-1/2-BRM
	plnoautomaticky	G1/4	530510	MS6-LFM-1/4-ARV		530514	MS6-LFM-1/4-BRV
		G3/8	530518	MS6-LFM-3/8-ARV		–	–
		G1/2	530502	MS6-LFM-1/2-ARV		530506	MS6-LFM-1/2-BRV
sprava doľava							
MS4	ručne otáčaním	G1/4	529460	MS4-LFM-1/4-ARM-Z		–	–
MS6	plnoautomaticky	G1/2	–	–		530508	MS6-LFM-1/2-BRV-Z

Typové označenie							
plastový kôš, s indikáciou tlakovej diferencie							
veľkosť	vypúšťanie kondenzátu	prípoj	veľmi jemný filter		jemný filter		
			jemnosť filtra 0,01 µm		jemnosť filtra 1 µm		
			č. dielu	typ	č. dielu	typ	
smer prietoku zľava doprava							
MS4	ručne otáčaním	G1/8	536821	MS4-LFM-1/8-ARM-DA	–	–	
		G1/4	536822	MS4-LFM-1/4-ARM-DA	536818	MS4-LFM-1/4-BRM-DA	
MS6	ručne otáčaním	G1/4	536869	MS6-LFM-1/4-ARM-DA	536833	MS6-LFM-1/4-BRM-DA	
		G3/8	536870	MS6-LFM-3/8-ARM-DA	–	–	
		G1/2	536871	MS6-LFM-1/2-ARM-DA	536835	MS6-LFM-1/2-BRM-DA	
	plnoautomaticky	G1/2	536877	MS6-LFM-1/2-ARV-DA	536841	MS6-LFM-1/2-BRV-DA	

Typové označenie							
integrovaný ako kovová nádoba, bez indikácie tlakovej diferencie							
veľkosť	vypúšťanie kondenzátu	prípoj	veľmi jemný filter		jemný filter		
			jemnosť filtra 0,01 µm		jemnosť filtra 1 µm		
			č. dielu	typ	č. dielu	typ	
smer prietoku zľava doprava							
MS4	plnoautomaticky	G1/4	535768	MS4-LFM-1/4-AUV		535766	MS4-LFM-1/4-BUV
MS6	plnoautomaticky	G1/4	529665	MS6-LFM-1/4-AUV		–	–
		G3/8	529673	MS6-LFM-3/8-AUV		–	–
		G1/2	529657	MS6-LFM-1/2-AUV		529661	MS6-LFM-1/2-BUV
sprava doľava							
MS6	plnoautomaticky	G1/2	529658	MS6-LFM-1/2-AUV-Z		529662	MS6-LFM-1/2-BUV-Z

Typové označenie							
integrovaný ako kovová nádoba, s indikáciou tlakovej diferencie							
veľkosť	vypúšťanie kondenzátu	prípoj	veľmi jemný filter		jemný filter		
			jemnosť filtra 0,01 µm		jemnosť filtra 1 µm		
			č. dielu	typ	č. dielu	typ	
smer prietoku zľava doprava							
MS4	plnoautomaticky	G1/4	537214	MS4-LFM-1/4-AUV-DA	–	–	
MS6	plnoautomaticky	G1/2	536883	MS6-LFM-1/2-AUV-DA	536847	MS6-LFM-1/2-BUV-DA	
Smer prietoku zľava doprava, vysoký prietok							
MS6	plnoautomaticky	G1/2	552926	MS6-LFM-1/2-AUV-HF-DA	552925	MS6-LFM-1/2-BUV-HF-DA	
sprava doľava							
MS6	plnoautomaticky	G1/4	537216	MS6-LFM-1/4-AUV-DA-Z	–	–	

Typové označenie – stavebnica výrobkov

Tabuľka pre objednávku					
rozmer rastra	[mm]	40	62	podmienky	kód
č. stavebnice		527697	527670		
rad	štandard				MS
veľkosť	4	6			...
funkcia	jemný a veľmi jemný filter				-LFM
pneumatický prípoj	vnútorný závit G1/8	–	[1]	-1/8	
	vnútorný závit G1/4	vnútorný závit G1/4	[1]	-1/4	
	–	vnútorný závit G3/8	[1]	-3/8	
	–	vnútorný závit G1/2	[1]	-1/2	
	prípojovacia doska G1/8	–		-AGA	
	prípojovacia doska G1/4	prípojovacia doska G1/4		-AGB	
	prípojovacia doska G3/8	prípojovacia doska G3/8		-AGC	
	–	prípojovacia doska G1/2		-AGD	
	–	prípojovacia doska G3/4		-AGE	
	prípojovacia doska 1/8 NPT	–	[1]	-AQK	
	prípojovacia doska 1/4 NPT	prípojovacia doska 1/4 NPT	[1]	-AQN	
	prípojovacia doska 3/8 NPT	prípojovacia doska 3/8 NPT	[1]	-AQP	
	–	prípojovacia doska 1/2 NPT	[1]	-AQR	
	–	prípojovacia doska 3/4 NPT	[1]	-AQS	
jemnosť filtra	1 µm			-B	
	0,01 µm			-A	
nádoba	plastová nádoba s plastovým ochranným košom			-R	
	kovová nádoba			-U	

[1] 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AQK, AQN, AQP, AQR, AQS, E2, E3, E4, DP, DN, DPI, DNI, WPM
nie s osvedčením EÚ EX4

Typové označenie – stavebnica výrobkov

Tabuľka pre objednávku		rozmer rastra [mm]		40	62	podmienky	kód	zadanie kódu
vypúšťanie kondenzátu	ručne						-M	
	poloautomaticky (P1 max. 12 barov)						-H	
	plnoautomaticky (P1 max. 12 barov)				[2]		-V	
	–	externé plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické, 115 V AC, pripojovacie svorky			[1][3]		-E2	
	–	externé plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické, 230 V AC, pripojovacie svorky			[1][3]		-E3	
	–	externé plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické, 24 V DC, pripojovacie svorky			[1][3]		-E4	
prietok	–				vysoký prietok		-HF	
oblasti použitia	–				vhodné pre tesniaci a prefukovací vzduch	[4]	-HP	
snímač výmeny filtra	indikácia tlakovej diferencie, optická						-DA	
	indikácia znečistenia filtra, konektor M8, PNP, 3 piny					[1][5]	-DP	
	indikácia znečistenia filtra, konektor M8, NPN, 3 piny					[1][5]	-DN	
	indikácia znečistenia filtra, konektor M12, PNP, 4 piny, analógový výstup 4... 20 mA					[1][5]	-DPI	
	indikácia znečistenia filtra, konektor M12, NPN, 4 piny, analógový výstup 4... 20 mA					[1][5]	-DNI	
spôsob upevnenia	upevňovací uholník, základné vyhotovenie					[6]	-WP	
	upevňovací uholník na zavesenie jednotiek úpravy vzduchu					[1][6]	-WPM	
	upevňovací uholník vzadu v strede (montáž na stenu zhora a zdola), pripojovacie dosky nie sú potrebné						-WB	
	upevňovací uholník vzadu v strede (montáž na stenu zhora), pripojovacie dosky nie sú potrebné	–					-WBM	
osvedčenie EÚ	II 2GD v zmysle EÚ smernice o ochrane Ex (ATEX)						-EX4	
certifikát UL	cULus, ordinary location for Canada and USA						-UL1	
smer prietoku	sprava doľava						-Z	

[1] 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AQK, AQN, AQP, AQR, AQS, E2, E3, E4, DP, DN, DPI, DNI, WPM
nie s osvedčením EÚ EX4

[2] V veľkosť 4: iba s kovovou nádobou U

[3] E2, E3, E4 iba s kovovou nádobou U

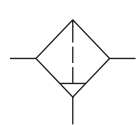
[4] HP nie s prietokom HF alebo so snímaním výmeny filtra DA

[5] DP, DN, DPI, DNI rozsah merania max. 10 barov

[6] WP, WPM iba s pripojovacou doskou AGA, AGB, AGC, AGD, AGE, AQK, AQN, AQP, AQR alebo AQS

Údajový list

Funkcia



-  - prietok
max. 2500 l/min
-  - rozsah teplôt
-10... +60 °C
-  - prevádzkový tlak
0... 20 barov
-  - www.festo.sk



- - Upozornenie

Odporúča sa vopred prefiltrovať veľmi jemným filtrom MS-LFM-A (jemnosť filtra 0,01 µm).

- odstránenie kvapalných a plyných olejových častíc zo stlačeného vzduchu pomocou aktívneho uhlia
- odstránenie zápachov a chutí

- voliteľne s filtračnou vložkou pre nízke prietoky, vhodné pre aplikácie s tesniacim a prefukovacím vzduchom

- voliteľný variant zariadenia EX4 na využitie v zónach s nebezpečenstvom výbuchu 1, 2, 21 a 22
- nové filtračné vložky
→ strana 89

Všeobecné technické údaje

veľkosť	MS4	MS6
pneumatický prípoj 1, 2		
vnútorný závit	G1/8 alebo G1/4	G1/4, G3/8 alebo G1/2
pripojovacia doska AG...	G1/8, G1/4 alebo G3/8	G1/4, G3/8, G1/2 alebo G3/4
pripojovacia doska AQ...	1/8 NPT, 1/4 NPT alebo 3/8 NPT	1/4 NPT, 3/8 NPT, 1/2 NPT alebo 3/4 NPT
konštrukcia	filter s aktívnym uhlím	
spôsob upevnenia	pomocou príslušenstva	
	montáž do vedenia	
montážna poloha	zvislo ±5°	
trieda čistoty výstupného vzduchu ¹⁾	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [1:4:1]	
ochranná nádoba	plastový ochranný kôš	
	kovová nádoba	
obsah zvyškového oleja [mg/m³]	≤0,003	

1) Po 1000 prevádzkových hodinách sa odporúča vymeniť filtračnú vložku (platí pre teplotu prostredia 21 °C). Pri vyšších teplotách sa skracuje životnosť filtračnej vložky.

-  - Poznámka: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Štandardný prietok $q_n^{1)}$ [l/min]

veľkosť	MS4	MS6		
variant	štandard	štandard	vysoký prietok HF	možnosti aplikácie HP, vhodné pre tesniaci a prefukovací vzduch
max. štandardný prietok pre triedu čistoty vzduchu $q_{n\ max}$	360	900	2500	900

1) merané pri $p_1 = 6$ barov

Údajový list

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
veľkosť	MS4	MS6
prevádzkový tlak [bar]	0... 14 (0... 10) ¹⁾	0... 20 (0... 10) ¹⁾
prevádzkové médium	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [1:4:2] inertné plyny	
teplota okolia [°C]	-10... +60	
teplota média [°C]	+5... +30	
teplota skladovania [°C]	-10... +60	
odolnosť proti korózii KBK ²⁾	2	
vhodnosť pre potravinárstvo ³⁾	pozri ďalšie informácie o materiáli	
certifikát UL ³⁾	c UL us - Recognized (OL)	

1) Hodnota v zátvorkách platí pre MS4/MS6-LFX s certifikátom UL.

2) Trieda odolnosti proti korózii KBK 2 podľa normy Festo FN 940070

Podstatné nároky na odolnosť proti korózii. Použitie v interiéroch s prípadným výskytom kondenzácie. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s atmosférou bežnou pre priemysel.

3) Ďalšie informácie na www.festo.sk/catalogue/ms → v časti Podpora/súbory na stiahnutie.

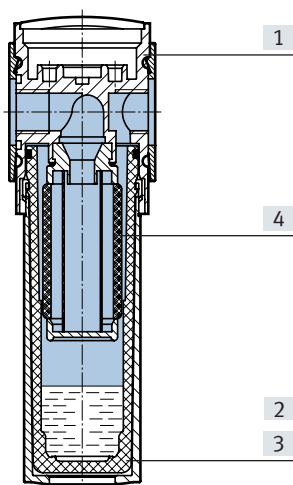
ATEX	
osvedčenie EÚ	EX4
kategória ATEX, plyn	II 2G
Ex ochrana proti vznieteniu, plyn	Ex h IIC T6 Gb X
kategória ATEX, prach	II 2D
Ex ochrana proti vznieteniu, prach	Ex h IIIC T60°C Db X
teplota okolia EX	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
CE značka (pozri vyhlásenie o zhode) ¹⁾	podľa smernice EÚ o ochrane Ex (ATEX)

1) Ďalšie informácie na www.festo.sk/catalogue/ms → v časti Podpora/súbory na stiahnutie.

Hmotnosti [g]			
veľkosť	MS4	MS6	
variant	štandard	štandard/možnosť aplikácie HP	vysoký prietok HF
filter s aktivním uhlím a plastovým ochranným košom R	190	600	1280
filter s aktivním uhlím s kovovou nádobou U	350	820	1500

Materiály

funkčný rez

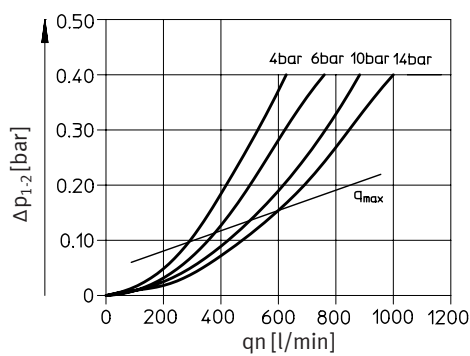


Filter s aktivním uhlím	
[1] teleso	hliníkový tlakový odliatok
[2] plastový ochranný koš	PC
[3] kovová nádoba	hliníková tvárna zliatina, hliníkový tlakový odliatok
priezor	PA
[4] filter	aktívne uhlie
– tesnenia	NBR
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS bez obsahu medi a PTFE

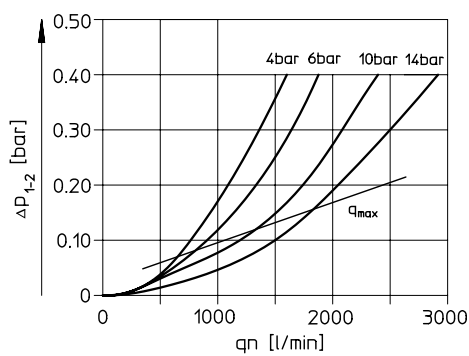
Údajový list

Štandardný prietok q_n v závislosti od tlakovej diferencie Δp_{1-2}

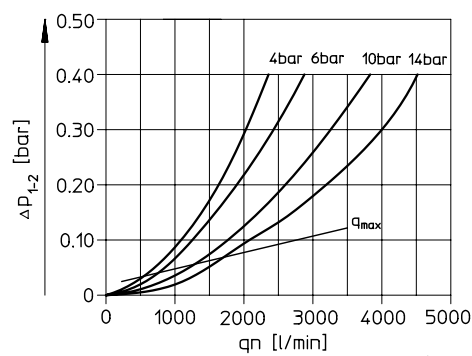
MS4-LFX-1/8 a MS4-LFX-1/4



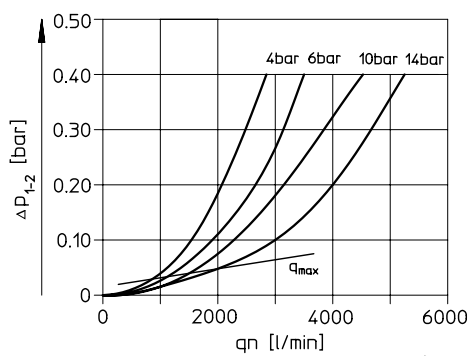
MS6-LFX-1/4



MS6-LFX-3/8

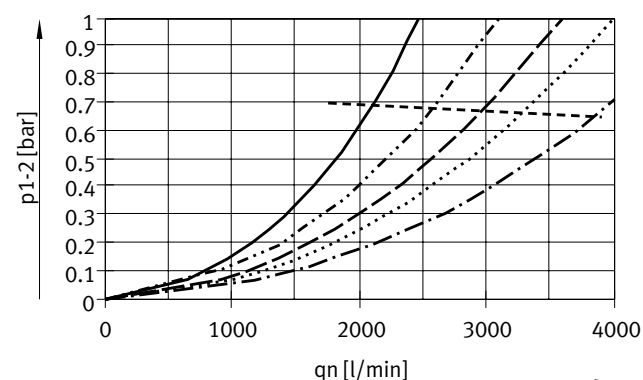


MS6-LFX-1/2

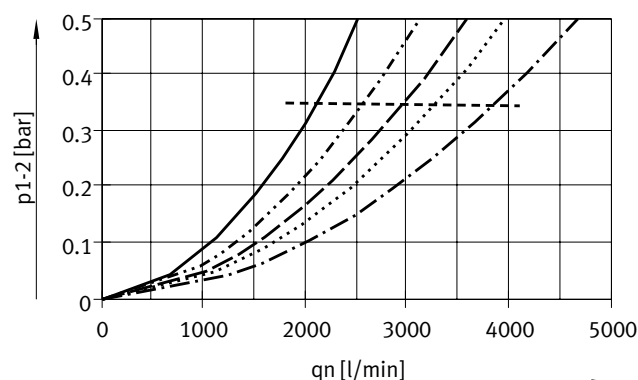


Štandardný prietok q_n v závislosti od tlakovej diferencie p_{1-2}

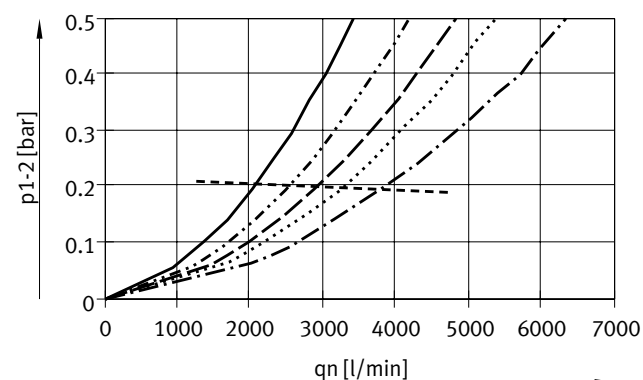
MS6-LFX-1/4-...-HF



MS6-LFX-3/8-...-HF



MS6-LFX-1/2-...-HF

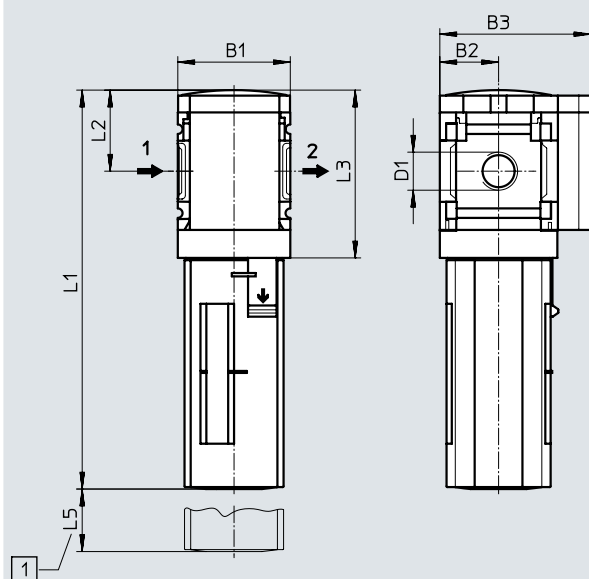


- p1: 4 bary
- p1: 6 barov
- - - p1: 8 barov
- p1: 10 barov
- · - · - p1: 14 barov
- qmax

Údajový list

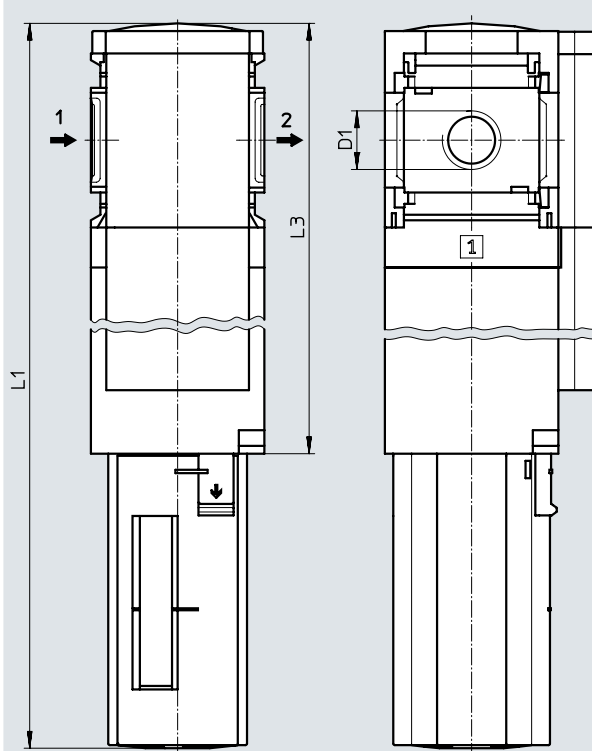
Rozměry – základný typ

štandard/možnosť aplikácie HP

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

[1] montážny rozmer → smer prietoku

vysoký prietok HF



→ smer prietoku

typ	B1	B2	B3	D1	L1		L2	L3	L5
					ochranný kôš				
					plast	kov			
MS4-LFX-1/8	40	21	54	G1/8	142,8	160,4	29	60	73
MS4-LFX-1/4				G1/4					
MS6-LFX-1/4	62	31	76	G1/4	192	198	42	88	100
MS6-LFX-3/8				G3/8					
MS6-LFX-1/2				G1/2					
MS6-LFX-1/4-...-HF	62	31	76	G1/4	312	318	42	207	100
MS6-LFX-3/8-...-HF				G3/8					
MS6-LFX-1/2-...-HF				G1/2					

Poznámka: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Typové označenie

veľkosť	prípoj	plastový ochranný kôš		kovová nádoba	
		č. dielu	typ	č. dielu	typ
smer prietoku zľava doprava					
MS4	G1/8	–	–	536709	MS4-LFX-1/8-U
	G1/4	529467	MS4-LFX-1/4-R	535782	MS4-LFX-1/4-U
MS6	G1/4	529683	MS6-LFX-1/4-R	529685	MS6-LFX-1/4-U
	G3/8	529687	MS6-LFX-3/8-R	–	–
	G1/2	529679	MS6-LFX-1/2-R	529681	MS6-LFX-1/2-U
smer prietoku zľava doprava, vysoký prietok					
MS6	G1/2	–	–	552927	MS6-LFX-1/2-U-HF
smer prietoku sprava doľava					
MS4	G1/4	529468	MS4-LFX-1/4-R-Z	–	–
MS6	G1/2	529680	MS6-LFX-1/2-R-Z	–	–

Typové označenie – stavebnica výrobkov

Tabuľka pre objednávku		rozmer rastra [mm]		40	62	podmienky	kód	zadanie kódu
č. stavebnice	527699	527672						
rad	štandard						MS	MS
veľkosť	4	6					...	
funkcia	filter s aktivným uhlím						-LFX	-LFX
pneumatický prípoj	vnútorný závit G1/8	–	[1]	-1/8				
	vnútorný závit G1/4	vnútorný závit G1/4	[1]	-1/4				
	–	vnútorný závit G3/8	[1]	-3/8				
	–	vnútorný závit G1/2	[1]	-1/2				
	pripojovacia doska G1/8	–		-AGA				
	pripojovacia doska G1/4	pripojovacia doska G1/4		-AGB				
	pripojovacia doska G3/8	pripojovacia doska G3/8		-AGC				
	–	pripojovacia doska G1/2		-AGD				
	–	pripojovacia doska G3/4		-AGE				
	pripojovacia doska 1/8 NPT	–	[1]	-AQK				
	pripojovacia doska 1/4 NPT	pripojovacia doska 1/4 NPT	[1]	-AQN				
	pripojovacia doska 3/8 NPT	pripojovacia doska 3/8 NPT	[1]	-AQP				
	–	pripojovacia doska 1/2 NPT	[1]	-AQR				
	–	pripojovacia doska 3/4 NPT	[1]	-AQS				
nádoba	plastová nádoba s plastovým ochranným košom			-R				
	kovová nádoba			-U				
prietok	–	vysoký prietok		-HF				
oblasti použitia	–	vhodné pre tesniaci a prefukovací vzduch	[2]	-HP				
spôsob upevnenia	upevňovací uholník, základné vyhotovenie		[3]	-WP				
	upevňovací uholník na zavesenie jednotiek úpravy vzduchu		[1][3]	-WPM				
	upevňovací uholník vzadu v strede (montáž na stenu zhora a zdola), pripojovacie dosky nie sú potrebné			-WB				
	upevňovací uholník vzadu v strede (montáž na stenu zhora), pripojovacie dosky nie sú potrebné	–		-WBM				
osvedčenie EÚ	II 2GD v zmysle EÚ smernice o ochrane Ex (ATEX)			-EX4				
certifikát UL	cULus, ordinary location for Canada and USA			-UL1				
smer prietoku	sprava doľava			-Z				

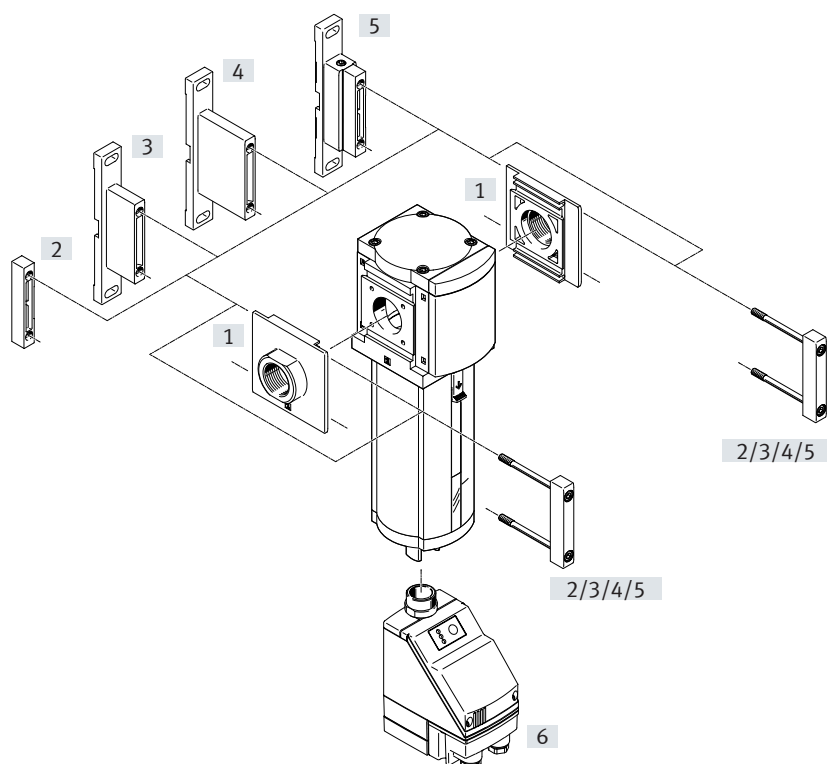
[1] 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, AQK, AQN, AQP, AQR, AQS, WPM

nie s osvedčením EÚ EX4

[2] HP nie s prietokom HF

[3] WP, WPM iba s pripojovacou doskou AGA, AGB, AGC, AGD, AGE, AQK, AQN, AQR, AQR alebo AQS

Prehľad pripojiteľných komponentov



Upozornenie

Ďalšie príslušenstvo:

- modulový konektor pre kombináciu s veľkosťou MS6/MS9 alebo MS12
→ internet: rmv, armv

Upevňovacie prvky a príslušenstvo		samostatné zariadenie			kombinácia	→ strana/internet
		s vnútorným závitom 3/4, 1, N3/4, N1	s pripojovacou doskou AG.../AQ... bez osvedčenia EÚ EX4	s osvedčením EÚ EX4		
[1]	súprava pripojovacej dosky MS9-AG...	–	■	■	■	ms9-ag
	súprava pripojovacej dosky MS9-AQ...	–	■	–	■	ms9-aq
[2]	modulový konektor MS9-MV	–	–	–	■	ms9-mv
[3]	upevňovací uholník MS9-WP	■	■	■	■	ms9-wp
[4]	upevňovací uholník MS9-WPB	■	■	■	■	ms9-wp
[5]	upevňovací uholník MS9-WPM	■	■	–	■	ms9-wp
[6]	plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické ovládanie E2, E3, E4	■	■	–	■	45

Legenda k typovému označeniu

001	rad
MS	rad MS

002	veľkosť
9	rozmer rastra 90 mm

003	funkcia
LF	filter

004	pneumatický prípoj
3/4	vnútorný závit G3/4
1	vnútorný závit G1
AGD	pripojovacia doska G1/2
AGE	pripojovacia doska G3/4
AGF	pripojovacia doska G1
AGG	pripojovacia doska G1 1/4
AGH	pripojovacia doska G1 1/2
N3/4	vnútorný závit N3/4
N1	vnútorný závit N1
AQR	pripojovacia doska 1/2 NPT
AQS	pripojovacia doska 3/4 NPT
AQT	pripojovacia doska 1 NPT
AQU	pripojovacia doska 1 1/4 NPT
AQV	pripojovacia doska 1 1/2 NPT
G	modul bez pripojovacieho závit, bez pripojovacej dosky

005	jemnosť filtra
C	5 µm
E	40 µm

006	vyhotovenie nádoby
U	kovová nádoba

007	vypúšťanie kondenzátu
M	ručne
H	poloautomaticky
V	automaticky
E2	externé plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické, 110 V AC, pripojovacie svorky
E3	externé plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické, 230 V AC, pripojovacie svorky
E4	externé plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické, 24 V DC, pripojovacie svorky

008	spôsob upevnenia
	bez upevňovacieho uholníka
WP	upevňovací uholník, základné vyhotovenie
WPB	upevňovací uholník pre väčšiu vzdialenosť od steny
WPM	upevňovací uholník na zavesenie zariadení na úpravu vzduchu

009	certifikát UL
	nie je
UL1	cULus ordinary location for Canada and USA

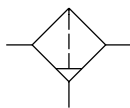
010	smer prietoku
	zľava doprava
Z	sprava doľava

Ďalšie varianty si môžete objednať cez stavebnicu výrobkov → strana 46

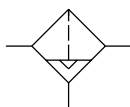
- pneumatický prípoj
- vypúšťanie kondenzátu
- spôsob upevnenia
- osvedčenie EÚ
- certifikát UL
- smer prietoku

Údajový list

funkcia
vypúšťanie kondenzátu
ručne otáčaním



vypúšťanie kondenzátu
polo- alebo plnoautomatické



-  - prietok
6000... 16000 l/min
-  - rozsah teplôt
-10... +60 °C
-  - prevádzkový tlak
0... 20 barov
-  - www.festo.sk



- dobré oddeľovanie častíc a kondenzátu
- vysoký prietok pri nízkom poklese tlaku
- voliteľne s ručným, poloautomatickým, plnoautomatickým alebo plnoautomatickým, elektricky ovládaným vypúšťaním kondenzátu
- voliteľné filtračné vložky s 5 µm alebo 40 µm
- nové filtračné vložky → strana 90
- voliteľný variant zariadenia EX4 na využitie v zónach s nebezpečenstvom výbuchu 1, 2, 21 a 22

Všeobecné technické údaje		MS9
veľkosť		
pneumatický prípoj 1, 2		
vnútorný závit		G3/4, G1, 3/4 NPT alebo 1 NPT
prípojovacia doska AG...		G1/2, G3/4, G1, G1 1/4 alebo G1 1/2
prípojovacia doska AQ...		1/2 NPT, 3/4 NPT, 1 NPT, 1 1/4 NPT alebo 1 1/2 NPT
modul bez prípojovacieho závitú/prípojovacej dosky G		–
konštrukcia		sintrovaný filter s odstredivým odlučovačom vody
spôsob upevnenia		pomocou príslušenstva montáž do vedenia
montážna poloha		zvislo ±5°
jemnosť filtra [µm]		5 40
trieda čistoty výstupného vzduchu		stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [6:8:4](jemnosť filtra 5 µm) stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [7:8:4](jemnosť filtra 40 µm)
ochranná nádoba		kovová nádoba
vypúšťanie kondenzátu		ručne otáčaním poloautomaticky plnoautomaticky plnoautomaticky, elektrické ovládanie
max. množstvo kondenzátu [ml]		220

† - Poznámka: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Štandardný menovitý prietok q _N ¹⁾ [l/min]				
pneumatický prípoj		G1/2, 1/2 NPT	G3/4, 3/4 NPT	G1, G1 1/4, G1 1/2/ 1 NPT, 1 1/4 NPT, 1 1/2 NPT
jemnosť filtra	5 µm	6000	8500	9500
	40 µm	8000	12500	16000

1) merané pri p₁ = 6 barov a Δp = 1 bar

† - Na bezchybné uzavretie plnoautomatického vypúšťania kondenzátu musí byť k dispozícii prietok 125 l/min.

Údajový list

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia					
vypúšťanie kondenzátu		ručne otáčaním	poloautomaticky	plnoautomaticky	plnoautomaticky, elektrické ovládanie E2, E3, E4
		M	H	V	
prevádzkový tlak	[bar]	0... 20	1,5... 12	2... 12	1... 16
prevádzkové médium		stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [-:9:-]	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [-:9:-]	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [7:9:-]	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [-:9:-]
		inertné plyny			
teplota okolia	[°C]	-10... +60	+5... +60	+5... +60	+1... +60
teplota média	[°C]	-10... +60	+5... +60	+5... +60	+1... +60
teplota skladovania	[°C]	-10... +60	+5... +60	+5... +60	+1... +60
odolnosť proti korózii KBK ¹⁾		2			
certifikát UL ²⁾		c UL us - Recognized (OL)			

1) Trieda odolnosti proti korózii KBK 2 podľa normy Festo FN 940070

Podstatné nároky na odolnosť proti korózii. Použitie v interiéroch s prípadným výskytom kondenzácie. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s atmosférou bežnou pre priemysel.

2) Ďalšie informácie na www.festo.sk/catalogue/ms → v časti Podpora/súbory na stiahnutie.

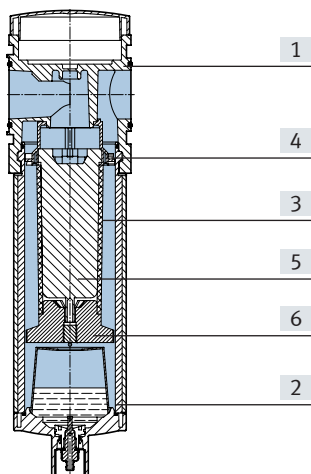
ATEX	
osvedčenie EÚ	EX4
kategória ATEX, plyn	II 2G
Ex ochrana proti vznieteniu, plyn	Ex h IIC T6 Gb X
kategória ATEX, prach	II 2D
Ex ochrana proti vznieteniu, prach	Ex h IIIC T60°C Db X
teplota okolia EX	+5 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
CE značka (pozri vyhlásenie o zhode) ¹⁾	podľa smernice EÚ o ochrane Ex (ATEX)

1) Ďalšie informácie na www.festo.sk/catalogue/ms → v časti Podpora/súbory na stiahnutie.

Hmotnosti [g]	
filter	2000
filter s plnoautomatickým vypúšťaním kondenzátu, elektrické ovládanie E2, E3, E4	2400

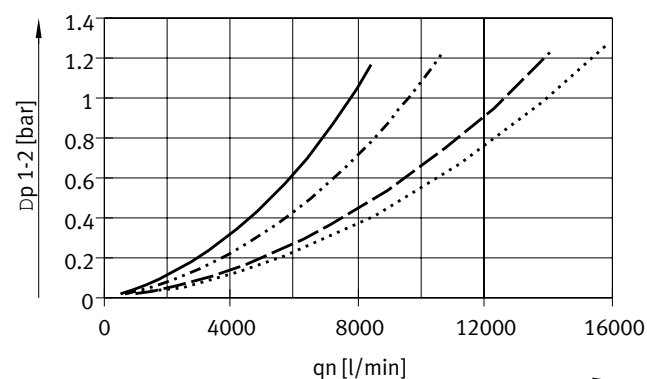
Materiály

funkčný rez



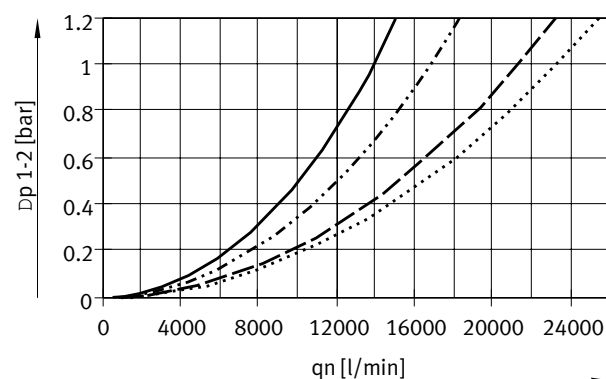
Filter		
[1]	teleso	hliníkový tlakový odliatok
[2]	nádoba	hliníková tvárna zliatina
	priezor	PA
[3]	filter	PE
[4]	rotačný disk	POM
[5]	nosič filtra	POM
[6]	odlučovací tanier	POM
–	kryt	spevnený PA
–	pripojovacia doska, modulový konektor, upevňovací uholník	hliníkový tlakový odliatok
–	tesnenia	NBR
poznámka o materiáli		v zmysle RoHS

Údajový list

Štandardný prietok q_n v závislosti od tlakovej diferencie Δp_{1-2} jemnosť filtra 5 μm , pneumatický prípoj G1, 1 NPT

— 4 bary
- - - 6 barov

- - - 10 barov
..... 12 barov

jemnosť filtra 40 μm , pneumatický prípoj G1, 1 NPT

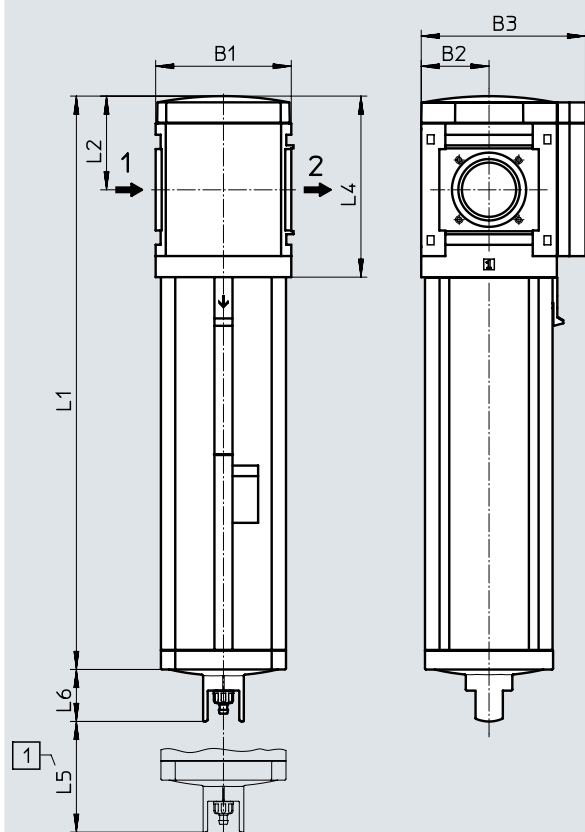
— 4 bary
- - - 6 barov

- - - 10 barov
..... 12 barov

Rozmery – základný typ

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

modul bez prípojacieho závitu, bez prípojovej dosky G



[1] montážny rozmer

→ smer prietoku

typ	B1	B2	B3	L1	L2	L4	L5	L6
MS9-LF-G	90	45	109	310,5	62	120	150	34,5

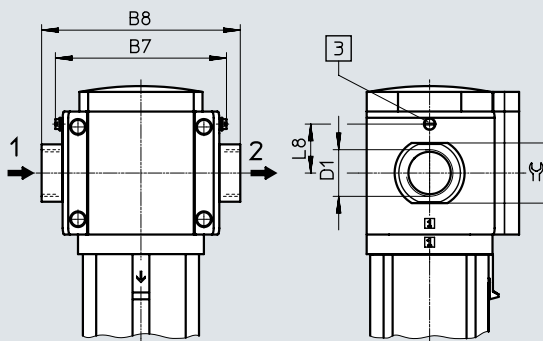
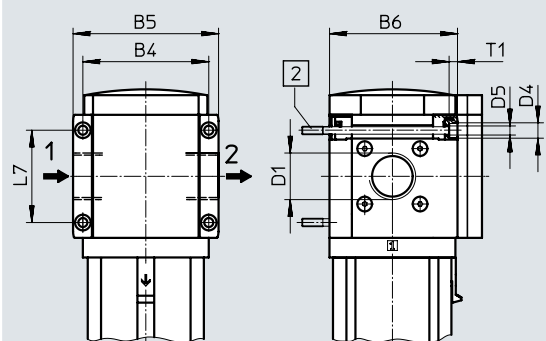
Údajový list

Rozmery – pripojovací závit/pripojovací doska

s vnútorným závitom 3/4, 1, N3/4, N1

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

s pripojovacou doskou AG.../AQ...



[2] upevňovacia skrutka M6xmin.90 podľa DIN 912 (nie je súčasťou dodávky) na montáž na stenu bez upevňovacieho uholníka

[3] uzemňovacia skrutka M4x8 (len pri MS9-...-EX4)

→ smer prietoku

typ	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D4	D5	L7	L8	T1	≡G
				EX4						EX4		
MS9-LF-3/4	90	104	91,5	–	–	G3/4	11	6,5	66	–	6	–
MS9-LF-1						G1						
MS9-LF-AGD	–	–	–	112	122	132	G1/2	–	–	35	–	30
MS9-LF-AGE						132	G3/4					36
MS9-LF-AGF						142	G1					41
MS9-LF-AGG						162	G1 1/4					50
MS9-LF-AGH						176	G1 1/2					55
MS9-LF-N3/4	90	104	91,5	–	–	3/4 NPT	11	6,5	66	–	6	–
MS9-LF-N1						1 NPT						
MS9-LF-AQR	–	–	–	112	122	132	1/2 NPT	–	–	35	–	30
MS9-LF-AQS						132	3/4 NPT					36
MS9-LF-AQT						142	1 NPT					41
MS9-LF-AQU						162	1/4 NPT					50
MS9-LF-AQV						176	1/2 NPT					55

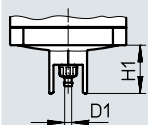
Poznámka: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Údajový list

Rozmery – vypúšťanie kondenzátu

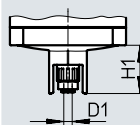
CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

[M] – ručne otáčaním/[V] – plnoautomaticky



nástrčná vsuvka
pre plastovú hadicu
PUN(-H)-8x1,25

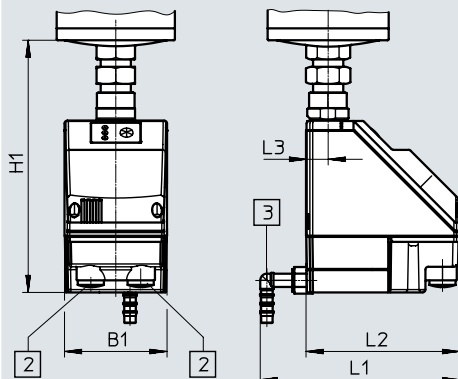
[H] – poloautomaticky



nástrčný prípoj
pre plastovú hadicu
PUN-6/PAN-6

[E2], [E3], [E4] – plnoautomaticky, elektrické ovládanie

Údajový list → internet: pwea



Vypúšťanie kondenzátu PWEA:

- [2] elektrický prípoj:
skrutkovacia svorkovnica PG9
- [3] pripojenie, otočné o 360°,
pre plastovú hadicu PUN-H-12x2

typ	B1	D1	H1	L1	L2	L3
MS9-LF-...-M/V	–	5,6	34,5	–	–	–
MS9-LF-...-H	–	6,2	–	–	–	–
MS9-LF-...-E2, E3, E4	72	–	178	140	108	15

Typové označenie

veľkosť	vypúšťanie kondenzátu	prípoj	jemnosť filtra 5 µm		jemnosť filtra 40 µm	
			č. dielu	typ	č. dielu	typ
MS9	ručne otáčaním	–	564108	MS9-LF-G-CUM	564106	MS9-LF-G-EUM
	plnoautomaticky	–	564109	MS9-LF-G-CUV	564107	MS9-LF-G-EUV

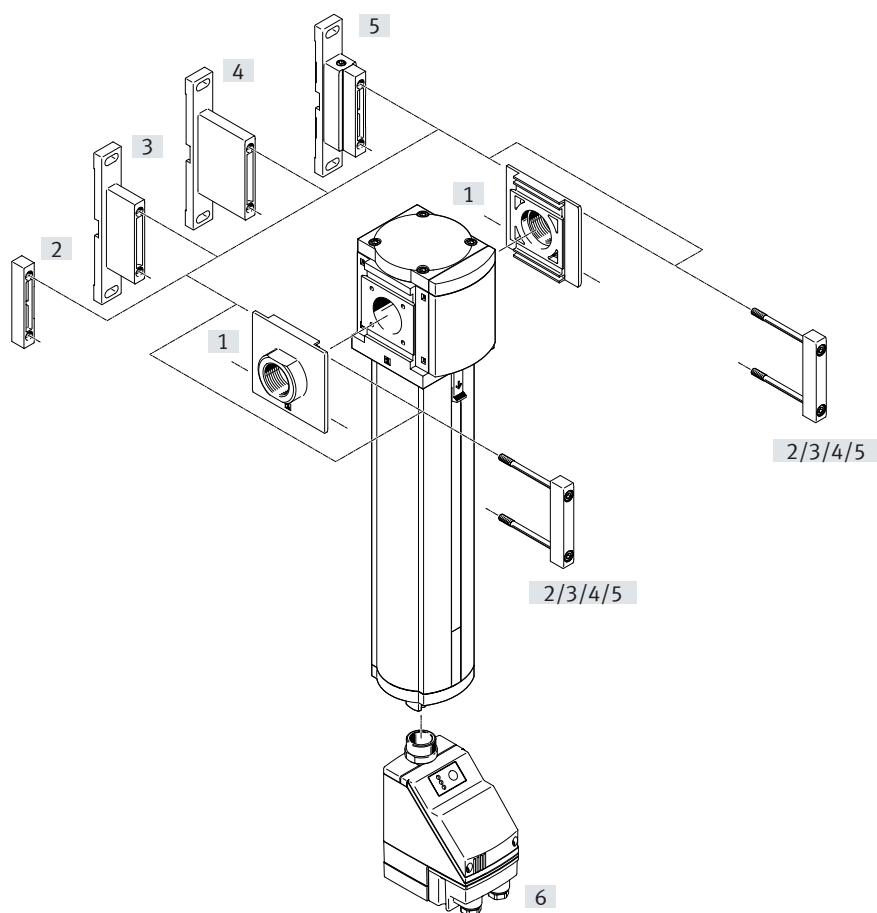
Typové označenie – stavebnica výrobkov

Tabuľka pre objednávku				
rozmer rastra	[mm]	90	podmienky	kód
č. stavebnice		562532		
rad		štandard		MS
veľkosť		9		9
funkcia		filter		-LF
pneumatický prípoj	vnútorný závit G3/4	[1]	-3/4	
	vnútorný závit G1	[1]	-1	
	pripojovacia doska G1/2		-AGD	
	pripojovacia doska G3/4		-AGE	
	pripojovacia doska G1		-AGF	
	pripojovacia doska G1 1/4		-AGG	
	pripojovacia doska G1 1/2		-AGH	
	vnútorný závit 3/4 NPT	[1]	-N3/4	
	vnútorný závit 1 NPT	[1]	-N1	
	pripojovacia doska 1/2 NPT	[1]	-AQR	
	pripojovacia doska 3/4 NPT	[1]	-AQS	
	pripojovacia doska 1 NPT	[1]	-AQT	
	pripojovacia doska 1 1/4 NPT	[1]	-AQU	
	pripojovacia doska 1 1/2 NPT	[1]	-AQV	
	modul bez pripojovacieho závit, bez pripojovacej dosky	[1]	-G	
jemnosť filtra	40 µm		-E	
	5 µm		-C	
nádoba	kovová nádoba		-U	-U
vypúšťanie kondenzátu	ručne		-M	
	poloautomatické (P1 max. 12 barov)		-H	
	plnoautomatické (P1 max. 12 barov)		-V	
externé, plnoautomatické, elektrické	115 V AC, pripojovacie svorky (P1 max. 16 barov)	[1]	-E2	
	230 V AC, pripojovacie svorky (P1 max. 16 barov)	[1]	-E3	
	24 V DC, pripojovacie svorky (P1 max. 16 barov)	[1]	-E4	
spôsob upevnenia	upevňovací uholník, základné vyhotovenie	[2]	-WP	
	upevňovací uholník na zavesenie jednotiek úpravy vzduchu	[1][2]	-WPM	
	upevňovací uholník pre väčšiu vzdialenosť od steny	[2]	-WPB	
osvedčenie EÚ	II 2GD v zmysle EÚ smernice o ochrane Ex (ATEX)		-EX4	
certifikát UL	cULus, ordinary location for Canada and USA		-UL1	
smer prietoku	sprava doľava		-Z	

[1] 3/4, 1, N3/4, N1, AQR, AQS, AQT, AQU, AQV, G, E2, E3, E4, WPM
nie s osvedčením EÚ EX4

[2] WP, WPM, WPB nie s pneumatickým prípojom G

Prehľad pripojiteľných komponentov



- **Upozornenie**

Ďalšie príslušenstvo:

- modulový konektor pre kombináciu s veľkosťou MS6/MS9 alebo MS12
→ internet: rmv, armv

Upevňovacie prvky a príslušenstvo		samostatné zariadenie		kombinácia	→ strana/internet
		s vnútorným závitom 3/4, 1, N3/4, N1	s pripojovacou doskou AG.../AQ... bez osvedčenia EÚ EX4	modul bez pripojovacieho závit, bez pripojovacej dosky G	
[1]	súprava pripojovacej dosky MS9-AG...	–	■	■	ms9-ag
	súprava pripojovacej dosky MS9-AQ...	–	■	–	ms9-aq
[2]	modulový konektor MS9-MV	–	–	■	ms9-mv
[3]	upevňovací uholník MS9-WP	■	■	■	ms9-wp
[4]	upevňovací uholník MS9-WPB	■	■	■	ms9-wp
[5]	upevňovací uholník MS9-WPM	■	■	–	ms9-wp
[6]	plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické ovládanie E2, E3, E4	■	■	■	57

Legenda k typovému označeniu

001	rad
MS	rad MS
002	veľkosť
9	rozmer rastra 90 mm
003	funkcia
LFM	jemný a veľmi jemný filter
004	pneumatický prípoj
3/4	vnútorný závit G3/4
1	vnútorný závit G1
AGD	prípojovacia doska G1/2
AGE	prípojovacia doska G3/4
AGF	prípojovacia doska G1
AGG	prípojovacia doska G1 1/4
AGH	prípojovacia doska G1 1/2
N3/4	vnútorný závit 3/4 NPT
N1	vnútorný závit 1 NPT
AQR	prípojovacia doska 1/2 NPT
AQS	prípojovacia doska 3/4 NPT
AQT	prípojovacia doska 1 NPT
AQU	prípojovacia doska 1 1/4 NPT
AQV	prípojovacia doska 1 1/2 NPT
G	modul bez prípojovacieho závit, bez prípojovacej dosky
005	jemnosť filtra
A	0,01 µm
B	1 µm
006	vyhotovenie nádoby
U	kovová nádoba

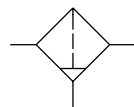
007	vypúšťanie kondenzátu
M	ručne
H	poloautomaticky
V	automaticky
E2	externé plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické, 110 V AC, prípojovacie svorky
E3	externé plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické, 230 V AC, prípojovacie svorky
E4	externé plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické, 24 V DC, prípojovacie svorky
008	prietok
	štandard
HF	vysoký prietok
009	snímač výmeny filtra
	nie je
DA	indikátor tlakovej diferencie, optický
DN	indikácia znečistenia filtra, konektor M8, NPN, 3 piny
DNI	indikácia znečistenia filtra, konektor M12, NPN, 4 piny, analógový výstup 4... 20 mA
DP	indikácia znečistenia filtra, konektor M8, PNP, 3 piny
DPI	indikácia znečistenia filtra, konektor M12, PNP, 4 piny, analógový výstup 4... 20 mA
010	spôsob upevnenia
	bez upevňovacieho uholníka
WP	upevňovací uholník, základné vyhotovenie
WPB	upevňovací uholník pre väčšiu vzdialenosť od steny
WPM	upevňovací uholník na zavesenie zariadení na úpravu vzduchu
011	osvedčenie EÚ
	nie je
EX4	II 2GD v zmysle EÚ smernice o ochrane Ex (ATEX)
012	certifikát UL
	nie je
UL1	cULus ordinary location for Canada and USA
013	smer prietoku
	zľava doprava
Z	sprava doľava

Ďalšie varianty si môžete objednať cez stavebnicu výrobkov → strana 59

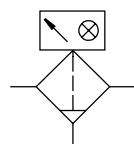
- pneumatický prípoj
- vypúšťanie kondenzátu
- spôsob upevnenia
- osvedčenie EÚ
- certifikát UL
- smer prietoku

Údajový list

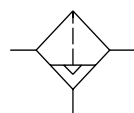
funkcia
vypúšťanie kondenzátu
ručne otáčaním
bez indikácie tlakovej diferencie



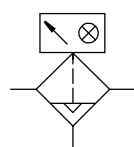
s indikáciou tlakovej diferencie



vypúšťanie kondenzátu
polo- alebo plnoautomatické
bez indikácie tlakovej diferencie



s indikáciou tlakovej diferencie



-  - prietok
325... 10000 l/min
-  - rozsah teplôt
-10... +60 °C
-  - prevádzkový tlak
0... 20 barov



- vysokoúčinný filter pre vysokú čistotu stlačeného vzduchu
- kvalita vzduchu podľa ISO 8573-1:2010
- voliteľne s ručným, poloautomatickým, plnoautomatickým alebo plnoautomatickým, elektricky ovládaným vypúšťaním kondenzátu
- voliteľne s indikáciou tlakovej diferencie na sledovanie znečistenia filtra
- voliteľné filtračné vložky 0,01 µm alebo 1 µm
- nové filtračné vložky → strana 90
- voliteľný variant zariadenia EX4 na využitie v zónach s nebezpečenstvom výbuchu 1, 2, 21 a 22

Všeobecné technické údaje	
veľkosť	MS9
pneumatický prípoj 1, 2	
vnútorný závit	G3/4, G1, 3/4 NPT alebo 1 NPT
prípojovacia doska AG...	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4 alebo G1 1/2
prípojovacia doska AQ...	1/2 NPT, 3/4 NPT, 1 NPT, 1 1/4 NPT alebo 1 1/2 NPT
modul bez prípojovacieho závitu/prípojovacej dosky G	—
konštrukcia	vláknový filter
spôsob upevnenia	pomocou príslušenstva montáž do vedenia
montážna poloha	zvislo ±5°
jemnosť filtra [µm]	0,01 (veľmi jemné filtre MS9-LFM-A) 1 (jemné filtre MS9-LFM-B)
trieda čistoty výstupného vzduchu	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [1:7:2] (veľmi jemný filter MS9-LFM-A) stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [5:7:3] (jemný filter MS9-LFM-B)
stupeň účinnosti filtra [%]	99,9999 (jemnosť filtra 0,01 µm, veľmi jemný filter MS9-LFM-A) 99,99 (jemnosť filtra 1 µm, jemný filter MS9-LFM-B)
ochranná nádoba	kovová nádoba
vypúšťanie kondenzátu	ručne otáčaním poloautomaticky plnoautomaticky plnoautomaticky, elektrické ovládanie
indikácia tlakovej diferencie	optický ukazovateľ
obsah zvyškového oleja [mg/m³]	≤0,01 (veľmi jemný filter MS9-LFM-A) ≤0,5 (jemný filter MS9-LFM-B)
max. množstvo kondenzátu [cm³]	225

• Poznámka: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Údajový list

Štandardný prietok $q_n^{1)}$ [l/min]		
variant	štandard	vysoký prietok HF
veľmi jemný filter MS9-LFM-A		
max. štandardný prietok pre triedu čistoty vzduchu $q_{n\ max}$	6500	7800
min. štandardný prietok pre triedu čistoty vzduchu $q_{n\ min}$	325	390
jemný filter MS9-LFM-B		
max. štandardný prietok pre triedu čistoty vzduchu $q_{n\ max}$	7000	10000
min. štandardný prietok pre triedu čistoty vzduchu $q_{n\ min}$	350	500

1) merané pri $p_1 = 6$ barov

- Na bezchybné uzavretie plnoautomatického vypúšťania kondenzátu musí byť k dispozícii prietok 125 l/min.

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia				
vypúšťanie kondenzátu	ručne otáčaním	poloautomaticky	plnoautomaticky	plnoautomaticky, elektrické ovládanie E2, E3, E4
	M	H	V	
prevádzkový tlak [bar]	0... 20	1,5... 12	2... 12	0,8... 16
prevádzkové médium	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [6:8:4] ¹⁾			
teplota okolia [°C]	-10... +60	+5... +60	+5... +60	+1... +60
teplota média [°C]	-10... +60	+5... +60	+5... +60	+1... +60
teplota skladovania [°C]	-10... +60	+5... +60	-10... +60	+1... +60
odolnosť proti korózii KBK ²⁾	2			
certifikát UL ³⁾	c UL us - Recognized (OL)			

1) Odporúča sa, aby sa stlačený vzduch pre veľmi jemný filter MS-LFM-A vopred prefiltraval jemným filtrom MS-LFM-B (jemnosť filtra 1 µm).

2) Trieda odolnosti proti korózii KBK 2 podľa normy Festo FN 940070

Podstatné nároky na odolnosť proti korózii. Použitie v interiéroch s prípadným výskytom kondenzácie. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s atmosférou bežnou pre priemysel.

3) Ďalšie informácie na www.festo.sk/catalogue/ms → v časti Podpora/súbory na stiahnutie.

ATEX	
osvedčenie EÚ	EX4
kategória ATEX, plyn	II 2G
Ex ochrana proti vznieteniu, plyn	Ex h IIC T6 Gb X
kategória ATEX, prach	II 2D
Ex ochrana proti vznieteniu, prach	Ex h IIIC T60°C Db X
teplota okolia EX	+5 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
CE značka (pozri vyhlásenie o zhode) ¹⁾	podľa smernice EÚ o ochrane Ex (ATEX)

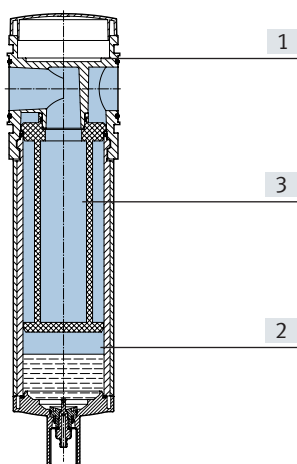
1) Ďalšie informácie na www.festo.sk/catalogue/ms → v časti Podpora/súbory na stiahnutie.

Údajový list

Hmotnosti [g]		
variant	štandard	vysoký prietok HF
jemný a veľmi jemný filter	2000	2500
jemné a veľmi jemné filtre s plnoautomatickým vypúšťaním kondenzátu a elektrickým ovládaním E2, E3, E4	2900	2900

Materiály

funkčný rez

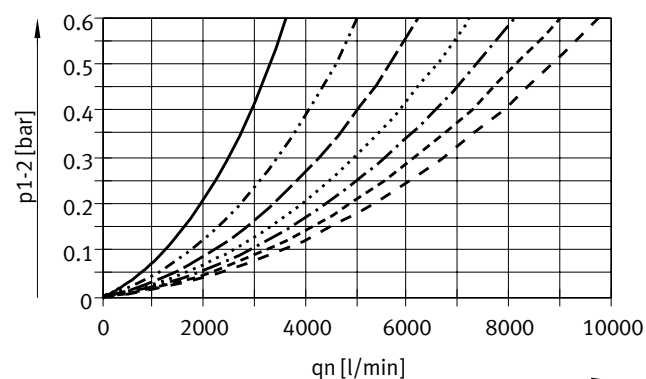


Jemný a veľmi jemný filter		
[1]	teleso	hliníkový tlakový odliatok
[2]	nádoba	hliníková tvárna zliatina
	priezor	PA
[3]	filter	borosilikátové vlákno
–	kryt	spevnený PA
–	pripojovacia doska, modulový konektor, upevňovací uholník	hliníkový tlakový odliatok
–	tesnenia	NBR
	poznámka o materiáli	bez obsahu medi a PTFE

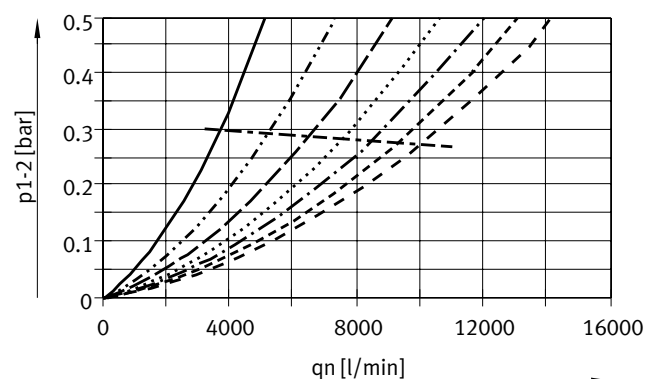
Údajový list

Štandardný prietok q_n v závislosti od tlakovej difference p_{1-2}

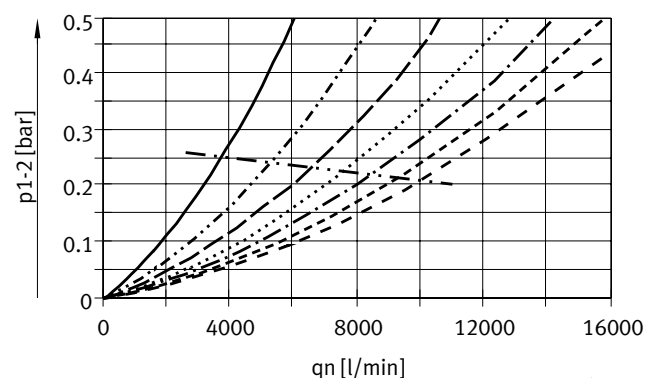
jemnosť filtra 0,01 μm , pneumatický prípoj G1/2, 1/2 NPT



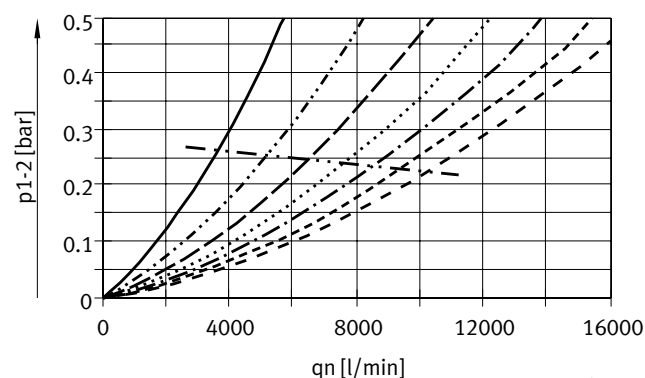
jemnosť filtra 0,01 μm , pneumatický prípoj G3/4, 3/4 NPT



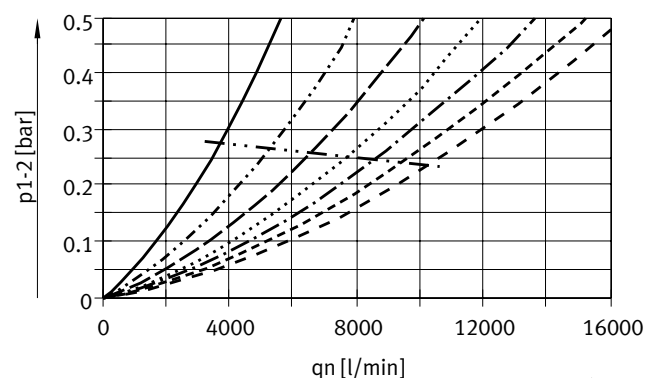
jemnosť filtra 0,01 μm , pneumatický prípoj G1, 1 NPT



jemnosť filtra 0,01 μm , pneumatický prípoj G1 1/4, 1 1/4 NPT



jemnosť filtra 0,01 μm , pneumatický prípoj G1 1/2, 1 1/2 NPT

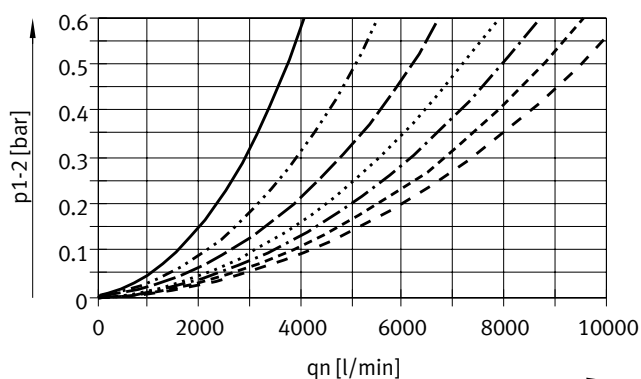


- 2 bary
 - 4 bary ($q_{\min}$: 268 l/min)
 - 6 barov ($q_{\min}$: 325 l/min)
 - 8 barov
 - · - · - 10 barov ($q_{\min}$: 420 l/min)
 - 12 barov
 - - - - - 14 barov ($q_{\min}$: 498 l/min)
 - · · · - $q_{n \max}$
- (pre MS9-LFM-AGD/AQR:
hodnoty $q_{n \max}$ sú vyššie ako namerané hodnoty q_n)

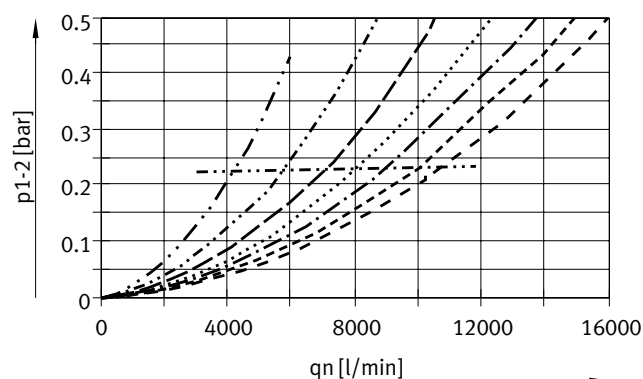
Údajový list

Štandardný prietok q_n v závislosti od tlakovej difference p_{1-2}

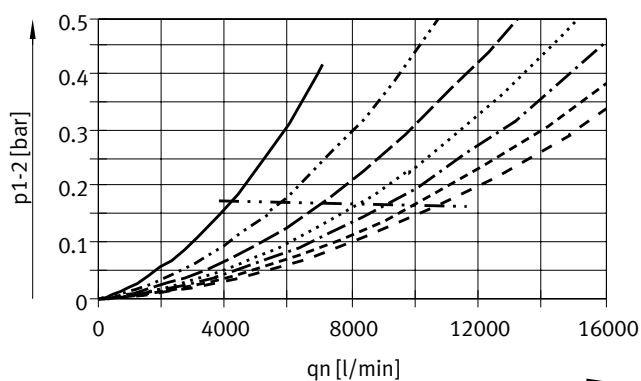
jemnosť filtra 1 μm , pneumatický prípoj G1/2, 1/2 NPT



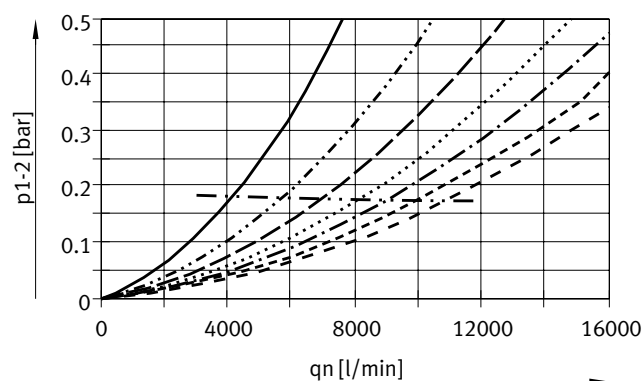
jemnosť filtra 1 μm , pneumatický prípoj G3/4, 3/4 NPT



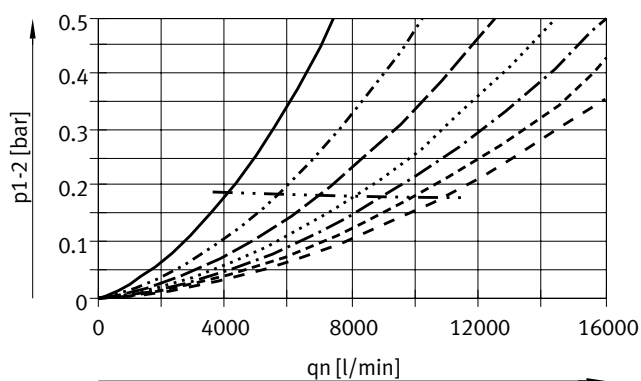
jemnosť filtra 1 μm , pneumatický prípoj G1, 1 NPT



jemnosť filtra 1 μm , pneumatický prípoj G1 1/4, 1 1/4 NPT



jemnosť filtra 1 μm , pneumatický prípoj G1 1/2, 1 1/2 NPT

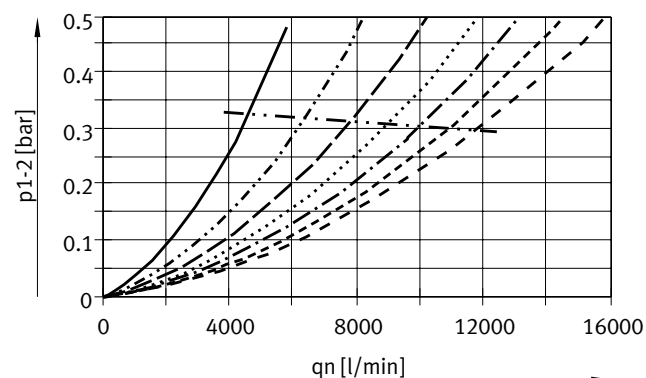


- 2 bary
 - 4 bary ($q_{\min}$: 289 l/min)
 - 6 barov ($q_{\min}$: 350 l/min)
 - 8 barov
 - .-.- 10 barov ($q_{\min}$: 450 l/min)
 - 12 barov
 - - - - 14 barov ($q_{\min}$: 540 l/min)
 - . . - $q_{n \max}$
- (pre MS9-LFM-AGD/AQR:
hodnoty $q_{n \max}$ sú vyššie ako namerané hodnoty q_n)

Údajový list

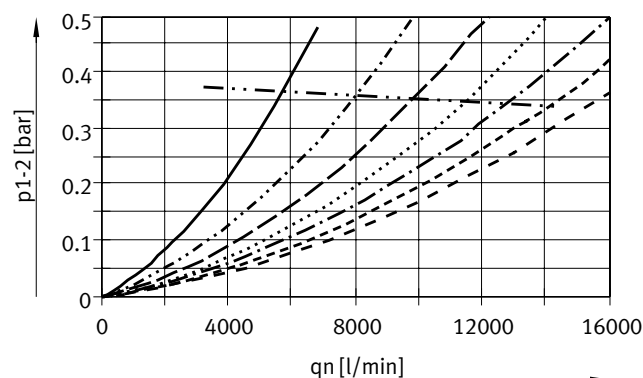
Štandardný prietok q_n v závislosti od tlakovej diferencie p_{1-2}

jemnosť filtra 0,01 μm , pneumatický prípoj G3/4, 3/4 NPT
vysoký prietok HF



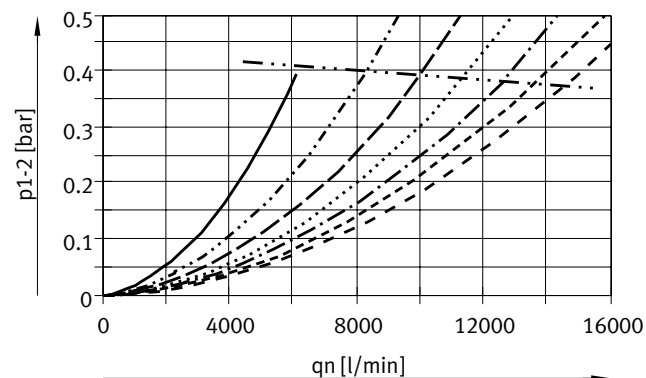
— 2 bary
- - - 4 bary
- - - 6 barov ($q_{\min}$: 390 l/min)
- - - 8 barov
- - - 10 barov
- - - 12 barov
- - - 14 barov
- - - q_n max

jemnosť filtra 0,01 μm , pneumatický prípoj G1, 1 NPT
vysoký prietok HF



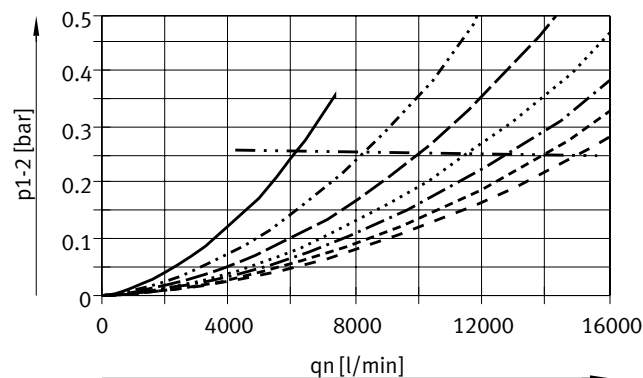
— 2 bary
- - - 4 bary
- - - 6 barov ($q_{\min}$: 390 l/min)
- - - 8 barov
- - - 10 barov
- - - 12 barov
- - - 14 barov
- - - q_n max

jemnosť filtra 1 μm , pneumatický prípoj G3/4, 3/4 NPT
vysoký prietok HF



— 2 bary
- - - 4 bary
- - - 6 barov ($q_{\min}$: 500 l/min)
- - - 8 barov
- - - 10 barov
- - - 12 barov
- - - 14 barov
- - - q_n max

jemnosť filtra 1 μm , pneumatický prípoj G1, 1 NPT
vysoký prietok HF



— 2 bary
- - - 4 bary
- - - 6 barov ($q_{\min}$: 500 l/min)
- - - 8 barov
- - - 10 barov
- - - 12 barov
- - - 14 barov
- - - q_n max

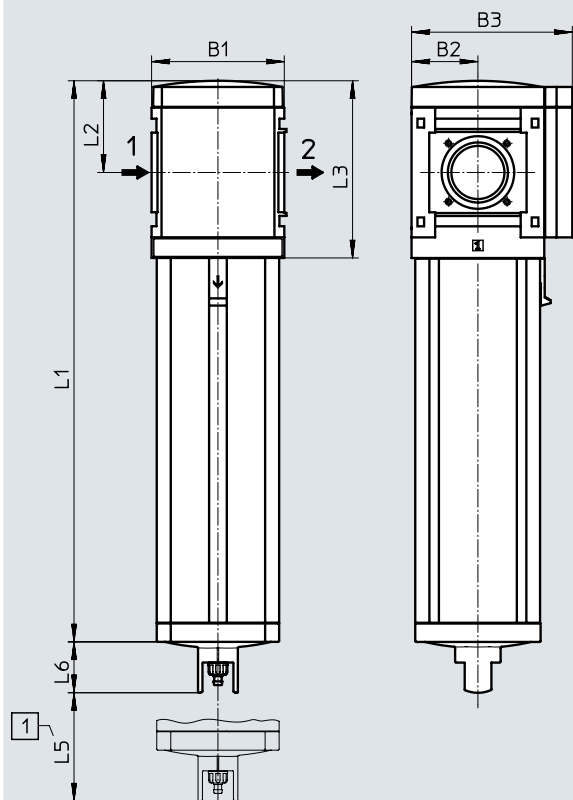
Údajový list

Rozmery – základný typ

modul bez pripojovacieho závit, bez pripojovacej dosky G

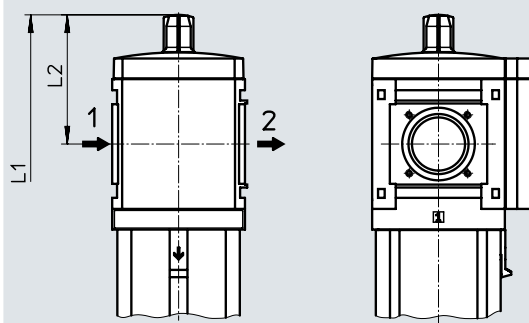
CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

modul bez pripojovacieho závit, bez pripojovacej dosky G,
s indikáciou tlakovej diferencie DA



[1] montážny rozmer

→ smer prietoku



→ smer prietoku

typ	B1	B2	B3	L1		L2	L3	L5	L6
				štandard	vysoký prietok HF				
MS9-LFM-G	90	45	109	380,5	480,5	62	120	50	34,5
MS9-LFM-G-...-DA				405,5	505,5	88			

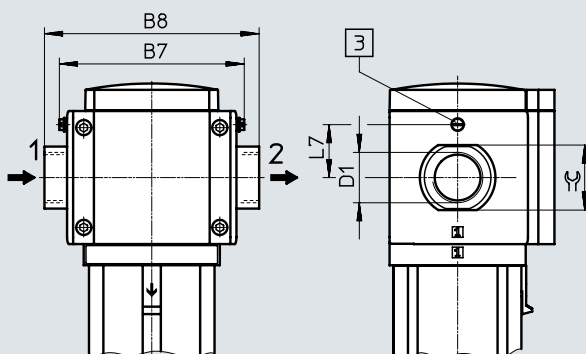
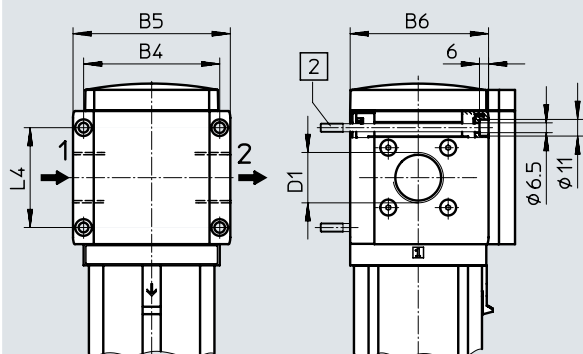
Údajový list

Rozmery – pripojovací závit/pripojovacia doska

s vnútorným závitom 3/4, 1, N3/4, N1

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

s pripojovacou doskou AG.../AQ...



[2] upevňovacia skrutka M6xmin.90 podľa DIN 912 (nie je súčasťou dodávky) na montáž na stenu bez upevňovacieho uholníka

[3] uzemňovacia skrutka M4x8 (len pri MS9-....-EX4)

→ smer prietoku

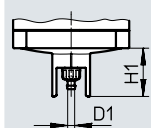
typ	B4	B5	B6	B7		B8	D1	L4	L7	≅
					EX4				EX4	
MS9-LFM-3/4	90	104	91,5	-	-	-	G3/4	66	-	-
MS9-LFM-1							G1			
MS9-LFM-AGD	-	-	-	112	122	132	G1/2	-	35	30
MS9-LFM-AGE						132	G3/4			36
MS9-LFM-AGF						142	G1			41
MS9-LFM-AGG						162	G1 1/4			50
MS9-LFM-AGH						176	G1 1/2			55
MS9-LFM-N3/4	90	104	91,5	-	-	-	3/4 NPT	66	-	-
MS9-LFM-N1							1 NPT			
MS9-LFM-AQR	-	-	-	112	122	132	1/2 NPT	-	35	30
MS9-LFM-AQS						132	3/4 NPT			36
MS9-LFM-AQT						142	1 NPT			41
MS9-LFM-AQU						162	1 1/4 NPT			50
MS9-LFM-AQV						176	1 1/2 NPT			55

• Poznámka: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Údajový list

Rozmery – vypúšťanie kondenzátu

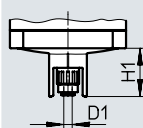
[M] – ručne otáčaním/[V] – plnoautomaticky



nástrčná vsuvka pre plastovú hadicu PUN(-H)-8x1,25

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

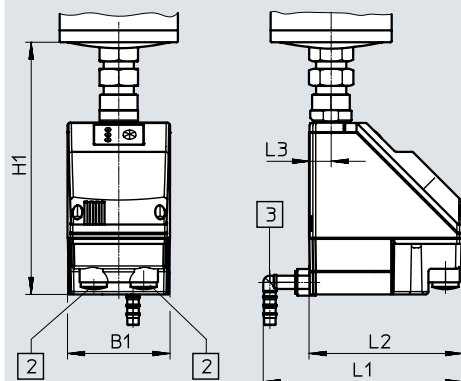
[H] poloautomaticky



nástrčný prípoj pre plastovú hadicu PUN-6/PAN-6

[E2], [E3], [E4] – plnoautomaticky, elektrické ovládanie

Údajový list → internet: pwea



Vypúšťanie kondenzátu PWEA:

- [2] elektrický prípoj:
skrutkovacia svorkovnica PG9
- [3] pripojenie, otočné o 360°,
pre plastovú hadicu PUN-H-12x2

typ	B1	D1	H1	L1	L2	L3
MS9-LFM-...-M/V	–	5,6	34,5	–	–	–
MS9-LFM-...-H	–	6,2	–	–	–	–
MS9-LFM-...-E2, E3, E4	72	–	178	140	108	15

Údajový list

Typové označenie							
Bez indikácie tlakovej diferencie							
veľkosť	vypúšťanie kondenzátu	prípoj	veľmi jemný filter		jemný filter		
			jemnosť filtra 0,01 µm		jemnosť filtra 1 µm		
			č. dielu	typ	č. dielu	typ	
štandard							
MS9	ručne otáčaním	G3/4	553070	MS9-LFM-3/4-AUM		553074	MS9-LFM-3/4-BUM
		G1	553000	MS9-LFM-1-AUM		553004	MS9-LFM-1-BUM
		–	564047	MS9-LFM-G-AUM		564039	MS9-LFM-G-BUM
	plnoautomaticky	G3/4	553072	MS9-LFM-3/4-AUV		553076	MS9-LFM-3/4-BUV
		G1	553002	MS9-LFM-1-AUV		553006	MS9-LFM-1-BUV
		–	564049	MS9-LFM-G-AUV		564041	MS9-LFM-G-BUV
vysoký prietok							
MS9	ručne otáčaním	G3/4	552964	MS9-LFM-3/4-AUM-HF		552968	MS9-LFM-3/4-BUM-HF
		G1	553038	MS9-LFM-1-AUM-HF		553042	MS9-LFM-1-BUM-HF
		–	564051	MS9-LFM-G-AUM-HF		564043	MS9-LFM-G-BUM-HF
	plnoautomaticky	G3/4	552966	MS9-LFM-3/4-AUV-HF		552970	MS9-LFM-3/4-BUV-HF
		G1	553040	MS9-LFM-1-AUV-HF		553044	MS9-LFM-1-BUV-HF
		–	564053	MS9-LFM-G-AUV-HF		564045	MS9-LFM-G-BUV-HF

Typové označenie							
S indikáciou tlakovej diferencie							
veľkosť	vypúšťanie kondenzátu	prípoj	veľmi jemný filter		jemný filter		
			jemnosť filtra 0,01 µm		jemnosť filtra 1 µm		
			č. dielu	typ	č. dielu	typ	
štandard							
MS9	ručne otáčaním	G3/4	553078	MS9-LFM-3/4-AUM-DA		553082	MS9-LFM-3/4-BUM-DA
		G1	553008	MS9-LFM-1-AUM-DA		553012	MS9-LFM-1-BUM-DA
		–	564048	MS9-LFM-G-AUM-DA		564040	MS9-LFM-G-BUM-DA
	plnoautomaticky	G3/4	553080	MS9-LFM-3/4-AUV-DA		553084	MS9-LFM-3/4-BUV-DA
		G1	553010	MS9-LFM-1-AUV-DA		553014	MS9-LFM-1-BUV-DA
		–	564050	MS9-LFM-G-AUV-DA		564042	MS9-LFM-G-BUV-DA
vysoký prietok							
MS9	ručne otáčaním	G3/4	552972	MS9-LFM-3/4-AUM-HF-DA		552976	MS9-LFM-3/4-BUM-HF-DA
		G1	553046	MS9-LFM-1-AUM-HF-DA		553050	MS9-LFM-1-BUM-HF-DA
		–	564052	MS9-LFM-G-AUM-HF-DA		564044	MS9-LFM-G-BUM-HF-DA
	plnoautomaticky	G3/4	552974	MS9-LFM-3/4-AUV-HF-DA		552978	MS9-LFM-3/4-BUV-HF-DA
		G1	553048	MS9-LFM-1-AUV-HF-DA		553052	MS9-LFM-1-BUV-HF-DA
		–	564054	MS9-LFM-G-AUV-HF-DA		564046	MS9-LFM-G-BUV-HF-DA

Typové označenie – stavebnica výrobkov

Tabuľka pre objednávku					
rozmer rastra	[mm]	90	podmienky	kód	zadanie kódu
č. stavebnice	552940				
rad	zariadenie na úpravu vzduchu, štandard			MS	MS
veľkosť	9			9	9
funkcia	jemný a veľmi jemný filter			-LFM	-LFM
pneumatický prípoj	vnútorný závit G3/4	[1]	-3/4		
	vnútorný závit G1	[1]	-1		
	pripojovacia doska G1/2		-AGD		
	pripojovacia doska G3/4		-AGE		
	pripojovacia doska G1		-AGF		
	pripojovacia doska G1 1/4		-AGG		
	pripojovacia doska G1 1/2		-AGH		
	vnútorný závit 3/4 NPT	[1]	-N3/4		
	vnútorný závit 1 NPT	[1]	-N1		
	pripojovacia doska 1/2 NPT	[1]	-AQR		
	pripojovacia doska 3/4 NPT	[1]	-AQS		
	pripojovacia doska 1 NPT	[1]	-AQT		
	pripojovacia doska 1 1/4 NPT	[1]	-AQU		
	pripojovacia doska 1 1/2 NPT	[1]	-AQV		
	modul bez pripojovacieho závitú, bez pripojovacej dosky	[1]	-G		
	jemnosť filtra	1 µm			-B
0,01 µm			-A		
nádoba	kovová nádoba			-U	-U
vypúšťanie kondenzátu	ručne		-M		
	poloautomaticky (P1 max. 12 barov)		-H		
	plnoautomaticky (P1 max. 12 barov)		-V		
externé, plnoautomatické, elektrické	115 V AC, pripojovacie svorky (P1 max. 16 barov)	[1]	-E2		
	230 V AC, pripojovacie svorky (P1 max. 16 barov)	[1]	-E3		
	24 V DC, pripojovacie svorky (P1 max. 16 barov)	[1]	-E4		
prietok	vysoký prietok			-HF	
snímač výmeny filtra	indikácia tlakovej diferencie, optická			-DA	
spôsob upevnenia	upevňovací uholník, základné vyhotovenie	[2]	-WP		
	upevňovací uholník na zavesenie jednotiek úpravy vzduchu	[1][2]	-WPM		
	upevňovací uholník pre väčšiu vzdialenosť od steny	[2]	-WPB		
osvedčenie EÚ	II 2GD v zmysle EÚ smernice o ochrane Ex (ATEX)			-EX4	
certifikát UL	cULus, ordinary location for Canada and USA			-UL1	
smer prietoku	sprava doľava			-Z	

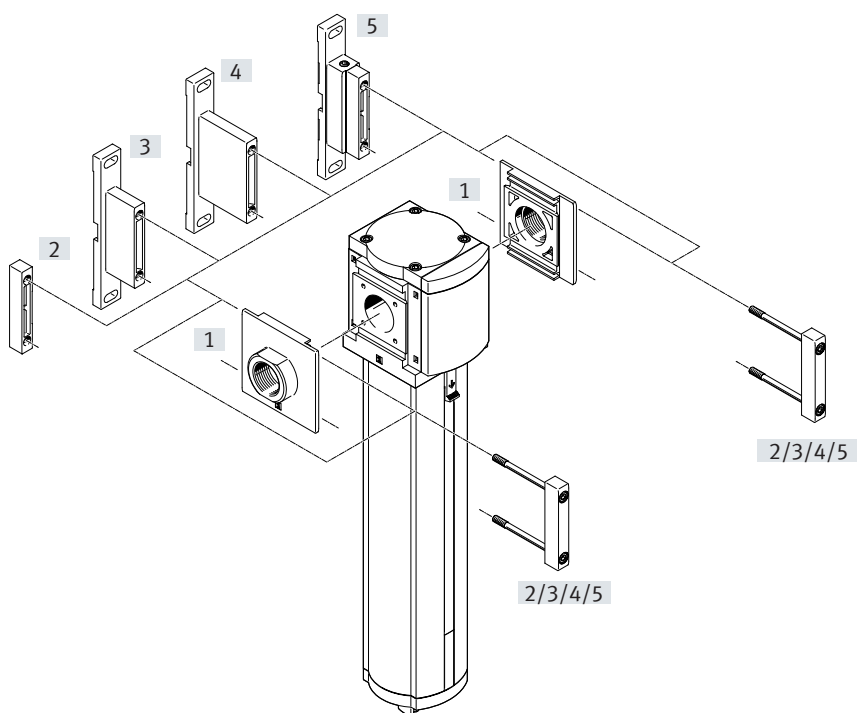
[1] 3/4, 1, N3/4, N1, AQR, AQS, AQT, AQU, AQV, G, E2, E3, E4, WPM

nie s osvedčením EÚ EX4

[2] WP, WPM, WPB

nie s pneumatickým prípojom G

Prehľad pripojiteľných komponentov



Upozornenie

Ďalšie príslušenstvo:

- modulový konektor pre kombináciu s veľkosťou MS6/MS9 alebo MS12
→ internet: rmv, armv

Upevňovacie prvky a príslušenstvo

		samostatné zariadenie			kombinácia	→ strana/internet
		s vnútorným závitom 3/4, 1, N3/4, N1	s pripojovacou doskou AG.../AQ... bez osvedčenia EÚ EX4	s osvedčením EÚ EX4		
[1]	súprava pripojovacej dosky MS9-AG...	–	■	■	■	ms9-ag
	súprava pripojovacej dosky MS9-AQ...	–	■	–	■	ms9-aq
[2]	modulový konektor MS9-MV	–	–	–	■	ms9-mv
[3]	upevňovací uholník MS9-WP	■	■	■	■	ms9-wp
[4]	upevňovací uholník MS9-WPB	■	■	■	■	ms9-wp
[5]	upevňovací uholník MS9-WPM	■	■	–	■	ms9-wp

Legenda k typovému označení

001	rad
MS	rad MS
002	veľkosť
9	rozmer rastra 90 mm
003	funkcia
LFX	filter s aktivným uhlím
004	pneumatický prípoj
3/4	vnútorný závit G3/4
1	vnútorný závit G1
AGD	prípojovacia doska G1/2
AGE	prípojovacia doska G3/4
AGF	prípojovacia doska G1
AGG	prípojovacia doska G1 1/4
AGH	prípojovacia doska G1 1/2
N3/4	vnútorný závit 3/4 NPT
N1	vnútorný závit 1 NPT
AQR	prípojovacia doska 1/2 NPT
AQS	prípojovacia doska 3/4 NPT
AQT	prípojovacia doska 1 NPT
AQU	prípojovacia doska 1 1/4 NPT
AQV	prípojovacia doska 1 1/2 NPT
G	modul bez prípojovacieho závitú, bez prípojovacej dosky

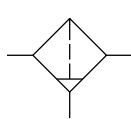
005	vyhotovenie nádoby
U	kovová nádoba
006	spôsob upevnenia
	bez upevňovacieho uholníka
WP	upevňovací uholník, základné vyhotovenie
WPB	upevňovací uholník pre väčšiu vzdialenosť od steny
WPM	upevňovací uholník na zavesenie zariadení na úpravu vzduchu
007	certifikát UL
	nie je
UL1	cULus ordinary location for Canada and USA
008	smer prietoku
	zľava doprava
Z	sprava doľava

Ďalšie varianty si môžete objednať cez stavebnicu výrobkov → strana 66

- pneumatický prípoj
- spôsob upevnenia
- osvedčenie EÜ
- certifikát UL
- smer prietoku

Údajový list

Funkcia



-  - prietok
max. 6500 l/min
-  - rozsah teplôt
-10... +60 °C
-  - prevádzkový tlak
0... 20 barov



- odstránenie kvapalných a plynných olejových častíc zo stlačeného vzduchu pomocou aktívneho uhlia
- odstránenie zápachov a chutí
- odporúča sa vopred prefiltrovať veľmi jemným filtrom MS9-LFM-A s jemnosťou filtra 0,01
- voliteľný variant zariadenia EX4 na využitie v zónach s nebezpečenstvom výbuchu 1, 2, 21 a 22
- nové filtračné vložky
→ strana 90

Všeobecné technické údaje	
veľkosť	MS9
pneumatický prípoj 1, 2	
vnútorný závit	G3/4, G1, 3/4 NPT alebo 1 NPT
pripojovacia doska AG...	G1/2, G3/4, G1, G1 1/4 alebo G1 1/2
pripojovacia doska AQ...	1/2 NPT, 3/4 NPT, 1 NPT, 1 1/4 NPT alebo 1 1/2 NPT
modul bez pripojovacieho závitú/pripojovacej dosky G	–
konštrukcia	filter s aktívnym uhlím
spôsob upevnenia	pomocou príslušenstva montáž do vedenia
montážna poloha	zvislo ±5°
trieda čistoty výstupného vzduchu ¹⁾	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [1:4:1]
ochranná nádoba	kovová nádoba
obsah zvyškového oleja [mg/m³]	≤0,003

1) Po 1000 prevádzkových hodinách sa odporúča vymeniť filtračnú vložku (platí pre teplotu prostredia 21 °C). Pri vyšších teplotách sa skracuje životnosť filtračnej vložky.

† Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Štandardný prietok $q_n^{1)}$ [l/min]	
max. štandardný prietok pre triedu čistoty vzduchu $q_{n\ max}$	6500

1) merané pri $p_1 = 6$ barov

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
prevádzkový tlak	[bar]	0... 20
prevádzkové médium		stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [1:4:2]
teplota okolia	[°C]	-10... +60
teplota média	[°C]	+5... +30
teplota skladovania	[°C]	-10... +60
odolnosť proti korózii KBK ¹⁾		2
certifikát UL ²⁾		c UL us - Recognized (OL)

1) Trieda odolnosti proti korózii KBK 2 podľa normy Festo FN 940070

Podstatné nároky na odolnosť proti korózii. Použitie v interiéroch s prípadným výskytom kondenzácie. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s atmosférou bežnou pre priemysel.

2) Ďalšie informácie na www.festo.sk/catalogue/ms → v časti Podpora/súbory na stiahnutie.

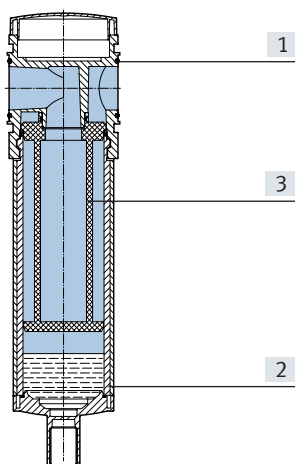
Údajový list

ATEX	
osvedčenie EÚ	EX4
kategória ATEX, plyn	II 2G
Ex ochrana proti vznieteniu, plyn	Ex h IIC T6 Gb X
kategória ATEX, prach	II 2D
Ex ochrana proti vznieteniu, prach	Ex h IIIC T60°C Db X
teplota okolia EX	-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
CE značka (pozri vyhlásenie o zhode) ¹⁾	podľa smernice EÚ o ochrane Ex (ATEX)

1) Ďalšie informácie na www.festo.sk/catalogue/ms → v časti Podpora/súbory na stiahnutie.

Hmotnosti [g]	
filter s aktivným uhlím	2000

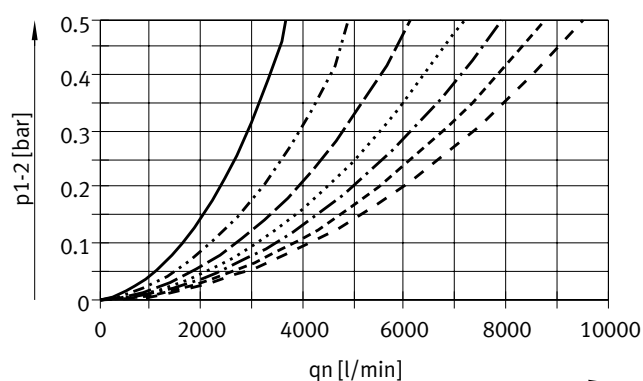
Materiály	
funkčný rez	



Filter s aktivným uhlím		
[1]	teleso	hliníkový tlakový odliatok
[2]	nádoba	hliníková tvárna zliatina
	priezor	PA
[3]	filter	aktívne uhlie
-	kryt	spevnený PA
-	prípojovacia doska, modulový konektor, upevňovací uholník	hliníkový tlakový odliatok
-	tesnenia	NBR
poznámka o materiáli		bez obsahu medi a PTFE

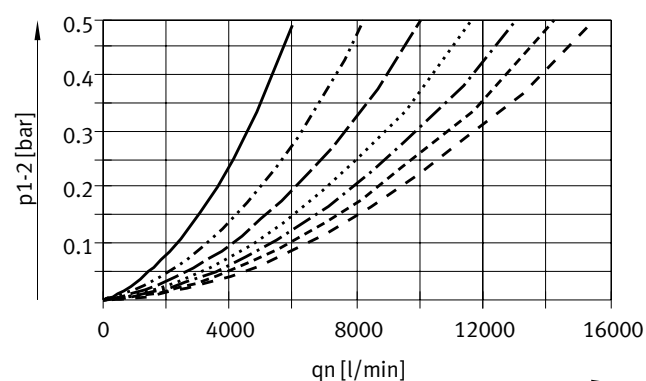
Štandardný prietok qn v závislosti od tlakovej difference p1-2

pneumatický prípoj G1/2, 1/2 NPT



— 2 bary
 4 bary
 - - - 6 barov
 8 barov
 - . - . 10 barov
 - - - - 12 barov
 - - - - 14 barov

pneumatický prípoj G3/4, 3/4 NPT

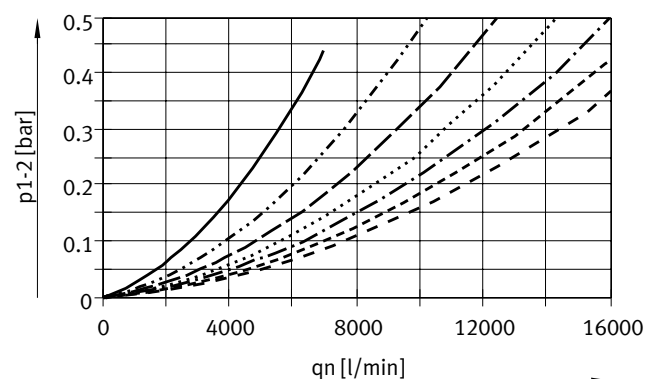


— 2 bary
 4 bary
 - - - 6 barov
 8 barov
 - . - . 10 barov
 - - - - 12 barov
 - - - - 14 barov

Údajový list

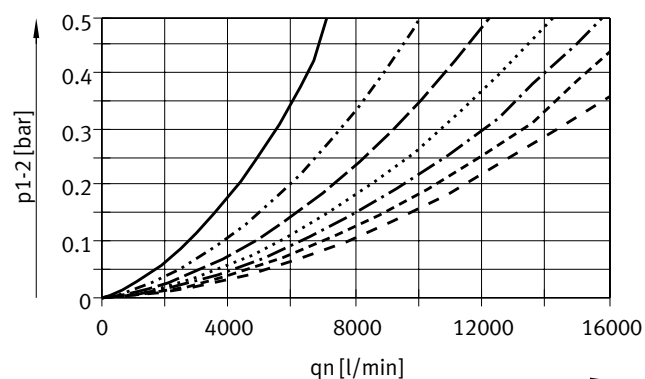
Štandardný prietok q_n v závislosti od tlakovej diferencie p_{1-2}

pneumatický prípoj G1, 1 NPT



- 2 bary
- - - 4 bary
- - - 6 barov
- 8 barov
- . - . 10 barov
- - - 12 barov
- - - 14 barov

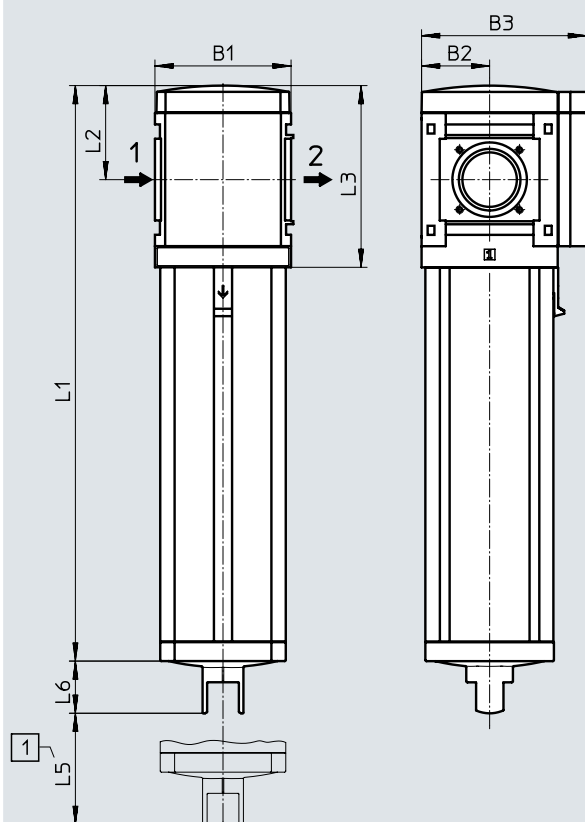
pneumatický prípoj G1 1/2, 1 1/2 NPT



Rozmery – základný typ

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

modul bez pripojovacieho závit, bez pripojovacej dosky G



[1] montážny rozmer

→ smer prietoku

typ	B1	B2	B3	L1	L2	L3	L5	L6
MS9-LFX-G	90	45	109	380,5	62	120	50	34,5

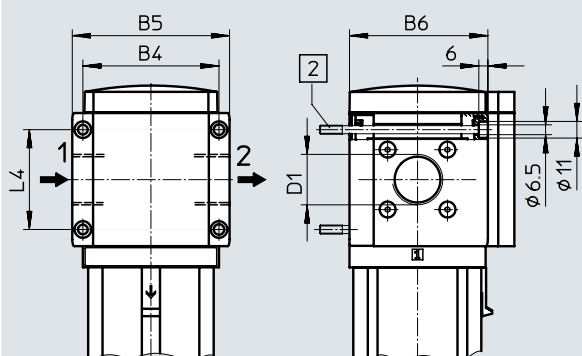
Údajový list

Rozmery – prípojovací závit/prípojovacia doska

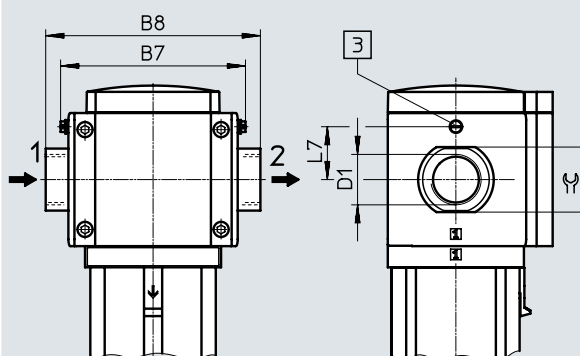
s vnútorným závitom 3/4, 1, N3/4, N1

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

s prípojovacou doskou AG.../AQ...



[2] upevňovacia skrutka M6xmin.90 podľa DIN 912 (nie je súčasťou dodávky) na montáž na stenu bez upevňovacieho uholníka



[3] uzemňovacia skrutka M4x8 → smer prietoku (len pri MS9-...-EX4)

typ	B4	B5	B6	B7		B8	D1	L4	L7	≅
					EX4				EX4	
MS9-LFX-3/4	90	104	91,5	–	–	–	G3/4	66	–	–
MS9-LFX-1							G1			
MS9-LFX-AGD	–	–	–	112	122	132	G1/2	–	35	30
MS9-LFX-AGE						132	G3/4			36
MS9-LFX-AGF						142	G1			41
MS9-LFX-AGG						162	G1 1/4			50
MS9-LFX-AGH						176	G1 1/2			55
MS9-LFX-N3/4	90	104	91,5	–	–	–	3/4 NPT	66	–	–
MS9-LFX-N1							1 NPT			
MS9-LFX-AQR	–	–	–	112	122	132	1/2 NPT	–	35	30
MS9-LFX-AQS						132	3/4 NPT			36
MS9-LFX-AQT						142	1 NPT			41
MS9-LFX-AQU						162	1 1/4 NPT			50
MS9-LFX-AQV						176	1 1/2 NPT			55

• Poznámka: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Typové označenie

veľkosť	prípoj	č. dielu	typ
MS9	G3/4	552996	MS9-LFX-3/4-U
	G1	553032	MS9-LFX-1-U
	–	564038	MS9-LFX-G-U

Typové označenie – stavebnica výrobkov

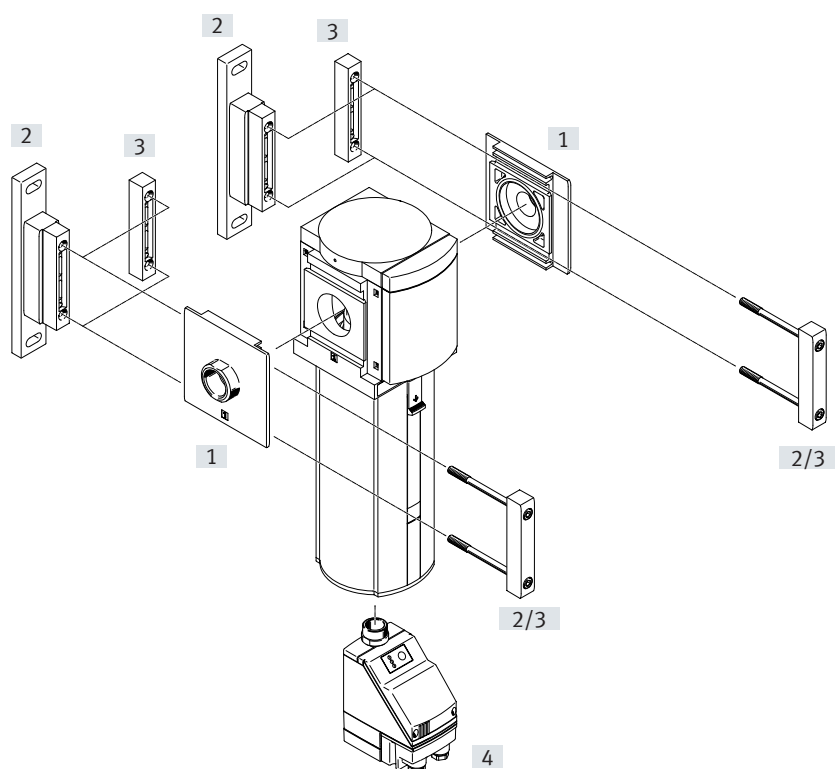
Tabuľka pre objednávku		podmienky	kód	zadanie kódu
rozmer rastra	[mm]			
č. stavebnice	552942			
rad	zariadenie na úpravu vzduchu, štandard		MS	MS
veľkosť	9		9	9
funkcia	filter s aktivným uhlím		-LFX	-LFX
pneumatický prípoj	vnútorný závit G3/4	[1]	-3/4	
	vnútorný závit G1	[1]	-1	
	pripojovacia doska G1/2		-AGD	
	pripojovacia doska G3/4		-AGE	
	pripojovacia doska G1		-AGF	
	pripojovacia doska G1 1/4		-AGG	
	pripojovacia doska G1 1/2		-AGH	
	vnútorný závit 3/4 NPT	[1]	-N3/4	
	vnútorný závit 1 NPT	[1]	-N1	
	pripojovacia doska 1/2 NPT	[1]	-AQR	
	pripojovacia doska 3/4 NPT	[1]	-AQS	
	pripojovacia doska 1 NPT	[1]	-AQT	
	pripojovacia doska 1 1/4 NPT	[1]	-AQU	
	pripojovacia doska 1 1/2 NPT	[1]	-AQV	
	modul bez pripojovacieho závit, bez pripojovacej dosky	[1]	-G	
nádoba	kovová nádoba		-U	-U
spôsob upevnenia	upevňovací uholník, základné vyhotovenie	[2]	-WP	
	upevňovací uholník na zavesenie jednotiek úpravy vzduchu	[1][2]	-WPM	
	upevňovací uholník pre väčšiu vzdialenosť od steny	[2]	-WPB	
osvedčenie EÚ	II 2GD v zmysle EÚ smernice o ochrane Ex (ATEX)		-EX4	
certifikát UL	cULus, ordinary location for Canada and USA		-UL1	
smer prietoku	sprava doľava		-Z	

[1] 3/4, 1, N3/4, N1, AQR, AQS, AQT, AQU, AQV, G, WPM

nie s osvedčením EÚ EX4

[2] WP, WPM, WPB nie s pneumatickým prípojom G

Prehľad pripojiteľných komponentov



- Upozornenie

Ďalšie príslušenstvo:

- modulový konektor pre kombináciu s veľkosťou MS9 → internet: armv

Upevňovacie prvky a príslušenstvo		→ strana/internet
[1]	súprava pripojovacej dosky MS12-AG...	ms12-ag
[2]	upevňovací uholník MS12-WP	ms12-wp
[3]	modulový konektor MS12-MV	ms12-mv
[4]	plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické ovládanie E2, E3, E4	72

Legenda k typovému označeniu

001	rad	
MS	rad MS	

002	veľkosť	
12	rozmer rastra 124 mm	

003	funkcia	
LF	filter	

004	pneumatický prípoj	
AGF	prípojovacia doska G1	
AGG	prípojovacia doska G1 1/4	
AGH	prípojovacia doska G1 1/2	
AGI	prípojovacia doska G2	
G	modul bez prípojovacieho závit, bez prípojovacej dosky	

005	jemnosť filtra	
C	5 µm	
E	40 µm	

006	vyhotovenie nádoby	
U	kovová nádoba	

007	vypúšťanie kondenzátu	
M	ručne	
V	automaticky	
E2	externé plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické, 110 V AC, prípojovacie svorky	
E3	externé plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické, 230 V AC, prípojovacie svorky	
E4	externé plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické, 24 V DC, prípojovacie svorky	

008	spôsob upevnenia	
	bez upevňovacieho uholníka	
WP	upevňovací uholník, základné vyhotovenie	

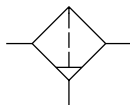
009	smer prietoku	
	zľava doprava	
Z	sprava doľava	

Ďalšie varianty si môžete objednať cez stavebnicu výrobkov → strana 73

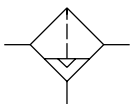
- pneumatický prípoj
- vypúšťanie kondenzátu
- spôsob upevnenia
- smer prietoku

Údajový list

funkcia
vypúšťanie kondenzátu
ručne otáčaním



plnoautomaticky



- - prietok
11500... 16000 l/min
- - rozsah teplôt
10... +60 °C
- - prevádzkový tlak
0,8... 20 barov



Sintrovaný filter s odstredivým odlučovačom vody čistí stlačený vzduch od nečistôt, hrdze a skondenzovanej vody. Filtračné vložky sú vymeniteľné.

- dobré oddeľovanie častíc a kondenzátu
- vysoký prietok pri nízkom poklese tlaku
- voliteľne s ručným, plnoautomatickým alebo plnoautomatickým, elektricky ovládaným vypúšťaním kondenzátu
- voliteľné filtračné vložky s 5 µm alebo 40 µm
- nové filtračné vložky
→ strana 91

Všeobecné technické údaje

pneumatický prípoj 1, 2	
pripojovacia doska AG...	G1, G1 1/4, G1 1/2 alebo G2
modul bez pripojovacieho závitú/pripojovacej dosky G	–
konštrukcia	sintrovaný filter s odstredivým odlučovačom vody
spôsob upevnenia	pomocou príslušenstva
	montáž do vedenia
montážna poloha	zvislo ±5°
jemnosť filtra [µm]	5
	40
trieda čistoty výstupného vzduchu	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [6:8:4] (jemnosť filtra 5 µm)
	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [7:8:4] (jemnosť filtra 40 µm)
ochranná nádoba	kovová nádoba
vypúšťanie kondenzátu	ručne otáčaním
	plnoautomaticky
	plnoautomaticky, elektrické ovládanie
max. množstvo kondenzátu [cm³]	400

† Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Štandardný menovitý prietok q_N¹⁾ [l/min]

pneumatický prípoj		G1	G1 1/4	G1 1/2	G2
jemnosť filtra	5 µm	11500	12500	13500	14000
	40 µm	12500	13000	14000	16000

1) V závislosti od zvolenej pripojovacej dosky je nutné objednať samostatne ako príslušenstvo → internet: ms12-ag.

Merané pri p₁ = 6 barov a Δp = 0,5 baru.

† Na bezchybné uzavretie plnoautomatického vypúšťania kondenzátu musí byť k dispozícii prietok 125 l/min.

Údajový list

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia				
vypúšťanie kondenzátu		ručne otáčaním M	plnoautomaticky V	plnoautomaticky, elektrické ovládanie E2, E3, E4
prevádzkový tlak	[bar]	0,8... 20	2... 12	0,8... 16
prevádzkové médium		stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [–:9:–]	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [7:9:–]	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [–:9:–]
		inertné plyny		
teplota okolia	[°C]	–10... +60	+5... +60	+1... +60
teplota média	[°C]	–10... +60	+5... +60	+1... +60
teplota skladovania	[°C]	–10... +60	–10... +60	+1... +60
odolnosť proti korózii	KBK ¹⁾	2		

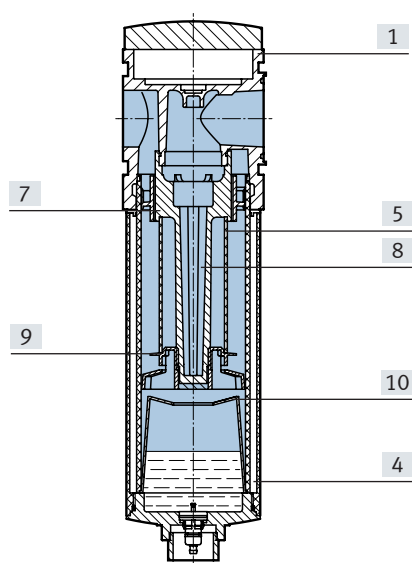
1) Trieda odolnosti proti korózii KBK 2 podľa normy Festo FN 940070

Podstatné nároky na odolnosť proti korózii. Použitie v interiéroch s prípadným výskytom kondenzácie. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s atmosférou bežnou pre priemysel.

Hmotnosti [g]	
filter s kovovou nádobou U	6500
filter s kovovou nádobou U a plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektricky ovládané E2, E3, E4	7200

Materiály

funkčný rez



Filter		
[1]	teleso	hliníkový tlakový odliatok
[4]	kovová nádoba	hliníková tvárna zliatina
[5]	filtračný prvok	sintrovaný bronz
[7]	rotačný disk	POM
[8]	nosič filtra	POM
[9]	odlučovací tanier	POM
[10]	stabilizačný disk	POM
–	tesnenia	NBR

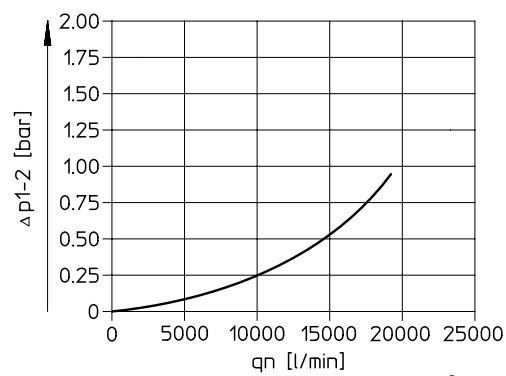
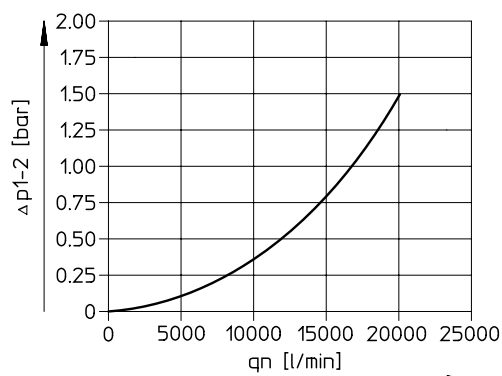
Štandardný prietok qn v závislosti od tlakovej diferencie Δp1-2

jemnosť filtra 5 μm

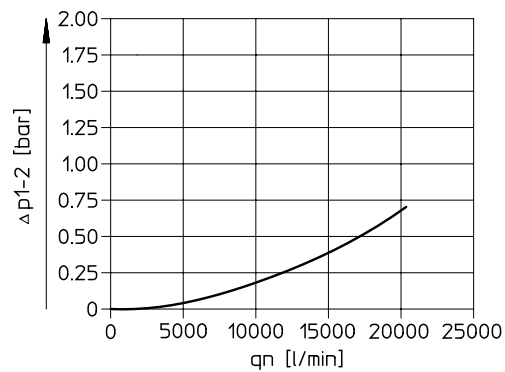
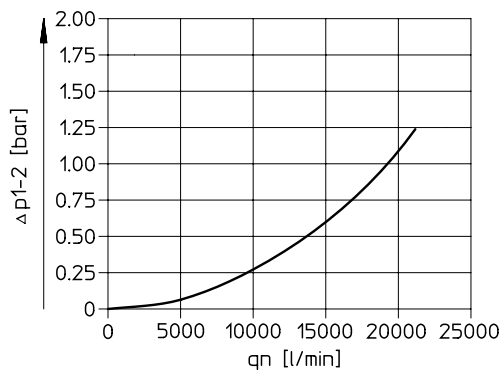
s pripojovacou doskou MS12-AGF
pneumatický prípoj G1

s pripojovacou doskou MS12-AGI
pneumatický prípoj G2

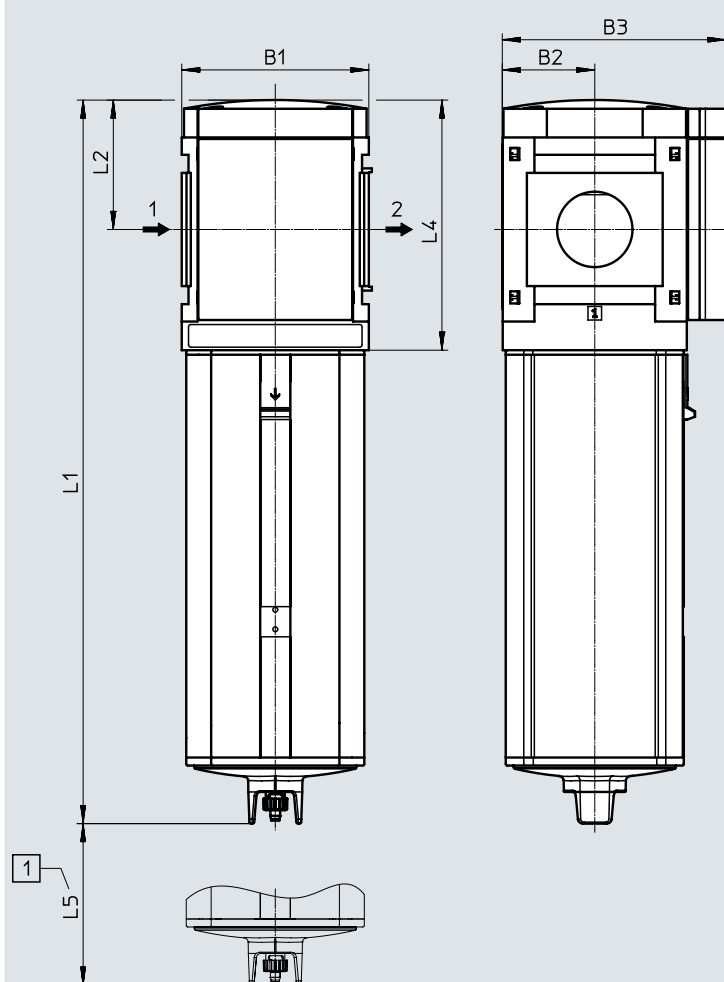
p1 = 6 barov



Údajový list

Štandardný prietok q_n v závislosti od tlakovej difference Δp_{1-2} jemnosť filtra 40 μm s prípojovacou doskou MS12-AGF
pneumatický prípoj G1s prípojovacou doskou MS12-AGI
pneumatický prípoj G2 $p_1 = 6$ barov

Rozmery – základný typ

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

[1] montážny rozmer

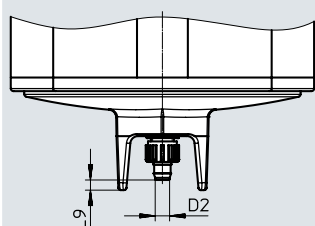
→ smer prietoku

typ	B1	B2	B3	L1	L2	L4	L5
MS12-LF	124	61	148	480	86	166	250

Údajový list

Rozmery – vypúšťanie kondenzátu

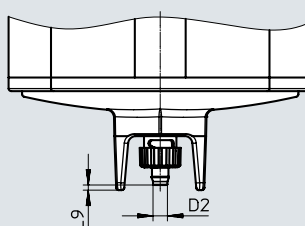
[M] – ručne otáčaním



nástrčná vsuvka pre plastovú hadicu PUN(-H)-8x1,25

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

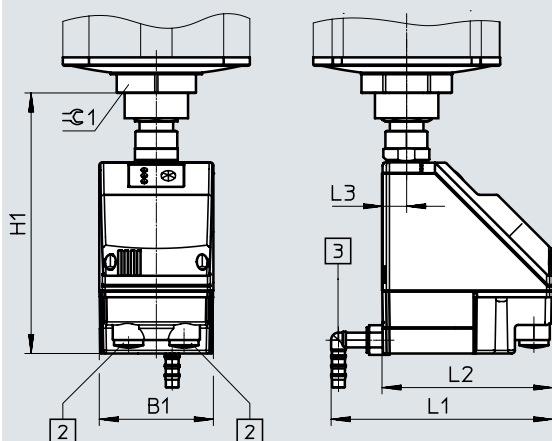
[V] – plnoautomaticky



nástrčná vsuvka pre plastovú hadicu PUN(-H)-8x1,25

[E2], [E3], [E4] – plnoautomaticky, elektrické ovládanie

Údajový list → internet: pwea



Vypúšťanie kondenzátu PWEA:

- [2] elektrický prípoj:
skrútkovacia svorkovnica PG9
- [3] pripojenie, otočné o 360°,
pre plastovú hadicu PUN-H-12x2

typ	B1	D2 Ø	H1	L1	L2	L3	L9	≅ 1
MS12-LF-...-M	–	5,6	–	–	–	–	4	–
MS12-LF-...-V	–	5,6	–	–	–	–	2	–
MS12-LF-...-E2, E3, E4	72	–	164	140	108	15	–	50

Typové označenie

kovová nádoba

veľkosť	vypúšťanie kondenzátu	prípoj	jemnosť filtra 5 µm		jemnosť filtra 40 µm	
			č. dielu	typ	č. dielu	typ
MS12	plnoautomaticky	G1... G2 ¹⁾	537152	MS12-LF-G-CUV	537151	MS12-LF-G-EUV

1) Pripojovaciu dosku je nutné objednať samostatne ako príslušenstvo → internet: ms12-ag.

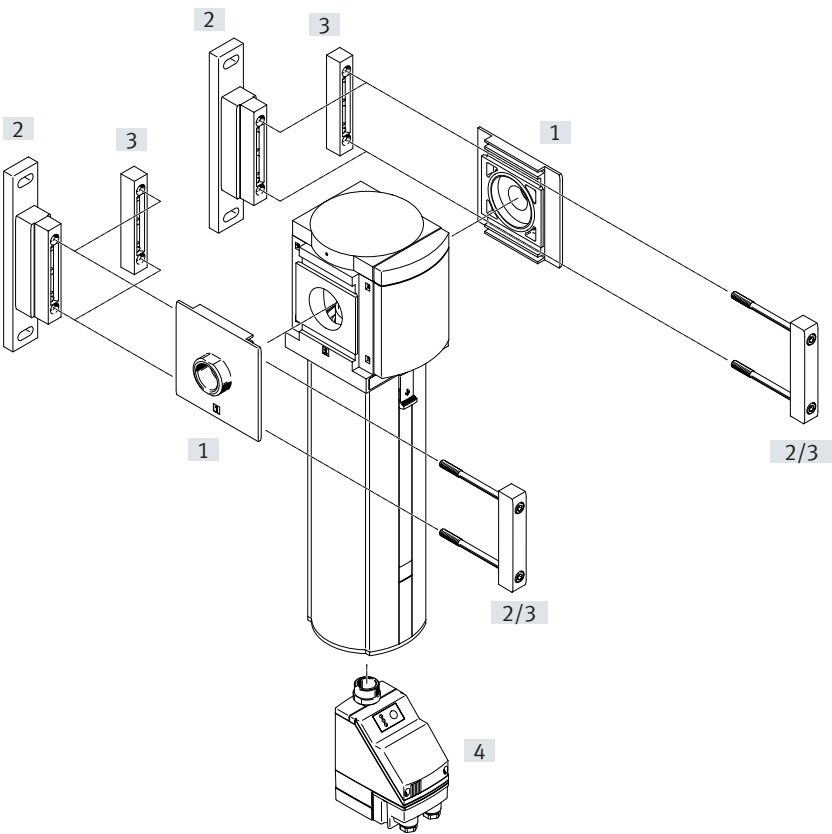
• Poznámka: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Typové označenie – stavebnica výrobkov

Tabuľka pre objednávku		podmienky	kód	zadanie kódu
rozmer rastra	124			
[mm]				
č. stavebnice	535023			
rad	štandard		MS	MS
veľkosť	12		12	12
funkcia	filter		-LF	-LF
pneumatický prípoj	pripojovacia doska G1		-AGF	
	pripojovacia doska G1 1/4		-AGG	
	pripojovacia doska G1 1/2		-AGH	
	pripojovacia doska G2		-AGI	
	modul bez pripojovacieho závit, bez pripojovacej dosky		-G	
jemnosť filtra	40 µm		-E	
	5 µm		-C	
nádoba	kovová nádoba		-U	-U
vypúšťanie kondenzátu	ručne		-M	
	plnoautomaticky (P1 max. 12 barov)		-V	
externé, plnoautomatické, elektrické	115 V AC, pripojovacie svorky (P1 max. 16 barov)		-E2	
	230 V AC, pripojovacie svorky (P1 max. 16 barov)		-E3	
	24 V DC, pripojovacie svorky (P1 max. 16 barov)		-E4	
spôsob upevnenia	upevňovací uholník, základné vyhotovenie	[1]	-WP	
smer prietoku	sprava doľava		-Z	

[1] WP len s pripojovacou doskou AGF, AGG, AGH alebo AGI

Prehľad pripojiteľných komponentov



Upozornenie

Ďalšie príslušenstvo:

- modulový konektor pre kombináciu s veľkosťou MS9 → internet: armv

Upevňovacie prvky a príslušenstvo		→ strana/internet
[1]	súprava pripojovacej dosky MS12-AG...	ms12-ag
[2]	upevňovací uholník MS12-WP	ms12-wp
[3]	modulový konektor MS12-MV	ms12-mv
[4]	plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické ovládanie E2, E3, E4	81

Legenda k typovému označeniu

001	rad	
MS	rad MS	
002	veľkosť	
12	rozmer rastra 124 mm	
003	funkcia	
LFM	jemný a veľmi jemný filter	
004	pneumatický prípoj	
AGF	prípojovacia doska G1	
AGG	prípojovacia doska G1 1/4	
AGH	prípojovacia doska G1 1/2	
AGI	prípojovacia doska G2	
G	modul bez prípojovacieho závitu, bez prípojovacej dosky	
005	jemnosť filtra	
A	0,01 µm	
B	1 µm	
006	vyhotovenie nádoby	
U	kovová nádoba	

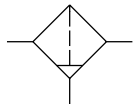
007	vypúšťanie kondenzátu	
M	ručne	
V	automaticky	
E2	externé plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické, 110 V AC, prípojovacie svorky	
E3	externé plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické, 230 V AC, prípojovacie svorky	
E4	externé plnoautomatické vypúšťanie kondenzátu, elektrické, 24 V DC, prípojovacie svorky	
008	snímač výmeny filtra	
	nie je	
DA	indikátor tlakovej diferencie, optický	
009	spôsob upevnenia	
	bez upevňovacieho uholníka	
WP	upevňovací uholník, základné vyhotovenie	
010	smer prietoku	
	zľava doprava	
Z	sprava doľava	

Ďalšie varianty si môžete objednať cez stavebnicu výrobkov → strana 82

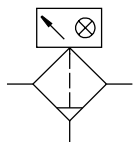
- pneumatický prípoj
- vypúšťanie kondenzátu
- snímač výmeny filtra
- spôsob upevnenia
- smer prietoku

Údajový list

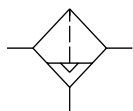
funkcia
vypúšťanie kondenzátu
ručne otáčaním
bez indikácie tlakovej diferencie



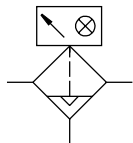
s indikáciou tlakovej diferencie



vypúšťanie kondenzátu
polo- alebo plnoautomatické
bez indikácie tlakovej diferencie



s indikáciou tlakovej diferencie



- - prietok
500... 50000 l/min
- - rozsah teplôt
-10... +60 °C
- - prevádzkový tlak
0,8... 20 barov



- vysokoúčinný filter pre vysokú čistotu stlačeného vzduchu
- kvalita vzduchu podľa ISO 8573-1:2010
- voliteľne s ručným, plnoautomatickým alebo plnoautomatickým, elektricky ovládaným vypúšťaním kondenzátu
- voliteľne s optickou indikáciou tlakovej diferencie na sledovanie znečistenia filtra
- voliteľné filtračné vložky 0,01 µm alebo 1 µm
- nové filtračné vložky → strana 91

Všeobecné technické údaje

pneumatický prípoj 1, 2	
pripojovacia doska AG...	G1, G1 1/4, G1 1/2 alebo G2
modul bez pripojovacieho závitú/pripojovacej dosky G	–
konštrukcia	vláknový filter
spôsob upevnenia	pomocou príslušenstva
	montáž do vedenia
montážna poloha	zvislo ±5°
jemnosť filtra [µm]	0,01 (veľmi jemné filtre MS12-LFM-A)
	1 (jemné filtre MS12-LFM-B)
trieda čistoty výstupného vzduchu	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [1:7:2] (jemnosť filtra 0,01 µm, veľmi jemné filtre MS12-LFM-A)
	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [5:7:3] (jemnosť filtra 1 µm, jemné filtre MS12-LFM-B)
stupeň účinnosti filtra [%]	99,9999 (jemnosť filtra 0,01 µm, veľmi jemný filter MS12-LFM-A)
	99,99 (jemnosť filtra 1 µm, jemný filter MS12-LFM-B)
ochranná nádoba	kovová nádoba
vypúšťanie kondenzátu	ručne otáčaním
	plnoautomaticky
	plnoautomaticky, elektrické ovládanie
max. množstvo kondenzátu [cm³]	400

• Poznámka: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Údajový list

Štandardný prietok q_n [l/min]				
prevádzkový tlak	4 bary	6 barov	10 barov	14 barov
veľmi jemný filter MS12-LFM-A				
max. štandardný prietok pre triedu čistoty vzduchu $q_{n \max}$	16670	23300	36670	50000
min. štandardný prietok pre triedu čistoty vzduchu $q_{n \min}$	500	700	1100	1500
jemný filter MS12-LFM-B				
max. štandardný prietok pre triedu čistoty vzduchu $q_{n \max}$	16670	23300	36670	50000
min. štandardný prietok pre triedu čistoty vzduchu $q_{n \min}$	625	950	1390	1675

• Na bezchybné uzavretie plnoautomatického vypúšťania kondenzátu musí byť k dispozícii prietok 125 l/min.

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia			
vypúšťanie kondenzátu	ručne otáčaním M	plnoautomaticky V	plnoautomaticky, elektrické ovládanie E2, E3, E4
prevádzkový tlak [bar]	0,8... 20	2... 12	0,8... 16
prevádzkové médium	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [6:8:4] ¹⁾		
	inertné plyny		
teplota okolia [°C]	-10... +60	+5... +60	+1... +60
teplota média [°C]	-10... +60	+5... +60	+1... +60
teplota skladovania [°C]	-10... +60	-10... +60	+1... +60
odolnosť proti korózii KBK ²⁾	2		

1) Odporúča sa, aby sa stlačený vzduch pre veľmi jemný filter MS-LFM-A vopred prefiltraval jemným filtrom MS-LFM-B (jemnosť filtra 1 µm).

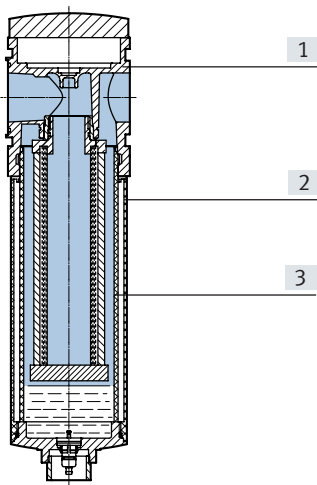
2) Trieda odolnosti proti korózii KBK 2 podľa normy Festo FN 940070

Podstatné nároky na odolnosť proti korózii. Použitie v interiéroch s prípadným výskytom kondenzácie. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s atmosférou bežnou pre priemysel.

Hmotnosti [g]	
jemné a veľmi jemné filtre s kovovou nádobou U	7000
jemné a veľmi jemné filtre s kovovou nádobou U a plnoautomatickým vypúšťaním kondenzátu, elektrické ovládanie E2, E3, E4	7700

Materiály

funkčný rez



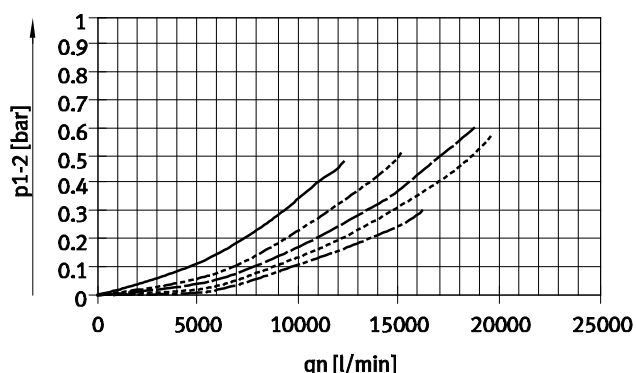
Jemný a veľmi jemný filter		
[1]	teleso	hliníkový tlakový odliatok
[2]	kovová nádoba	hliníková tvárna zliatina
	priezor	PC
[3]	filtračný prvok	borosilikátové vlákno
-	tesnenia	NBR
poznámka o materiáli		v zmysle RoHS
		bez obsahu medi a PTFE

Údajový list

Štandardný prietok q_n v závislosti od tlakovej diferencie p_{1-2}

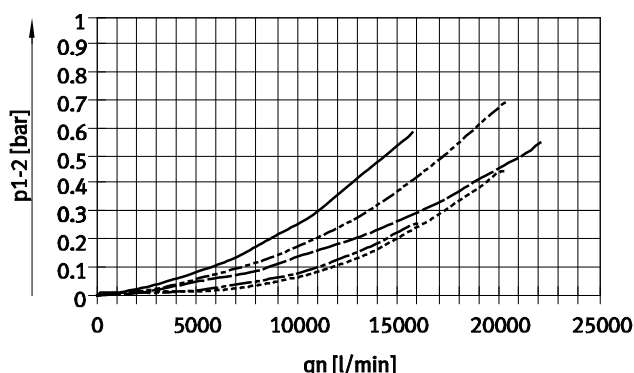
jemnosť filtra 0,01 μm

s pripojovacou doskou MS12-AGF, pneumatický prípoj G1



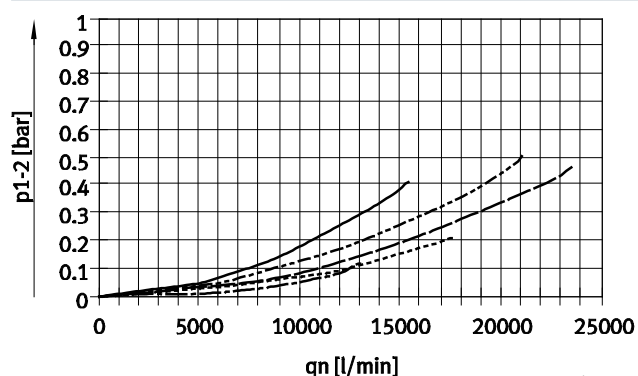
jemnosť filtra 0,01 μm

s pripojovacou doskou MS12-AGG, pneumatický prípoj G1 1/4



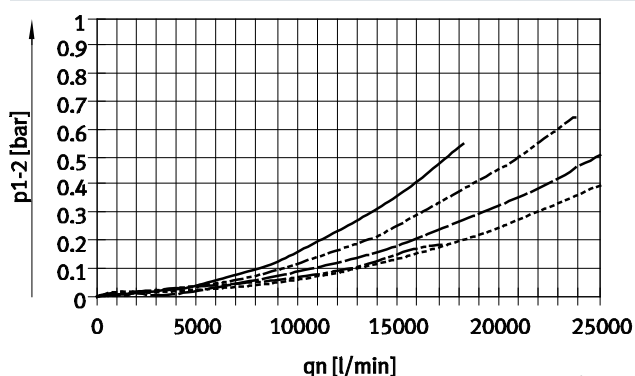
jemnosť filtra 0,01 μm

s pripojovacou doskou MS12-AGH, pneumatický prípoj G1 1/2



jemnosť filtra 0,01 μm

s pripojovacou doskou MS12-AGI, pneumatický prípoj G2



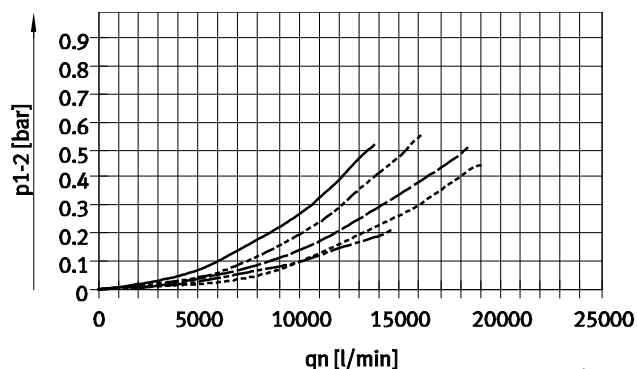
- p_1 : 4 bary
- · - · - p_1 : 6 barov
- - - p_1 : 8 barov
- · · · · p_1 : 10 barov
- · - · - p_1 : 12 barov

Údajový list

Štandardný prietok q_n v závislosti od tlakovej diferencie p_{1-2}

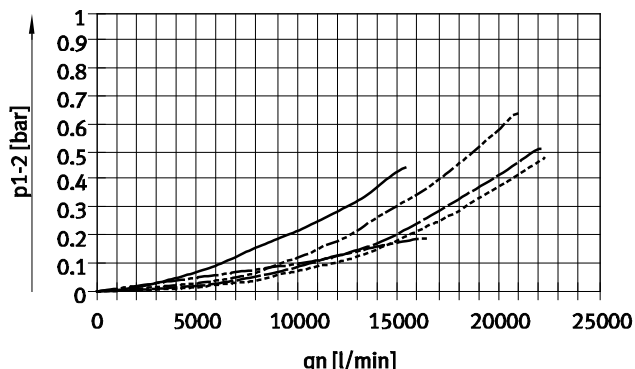
jemnosť filtra $1\ \mu\text{m}$

s pripojovacou doskou MS12-AGF, pneumatický prípoj G1



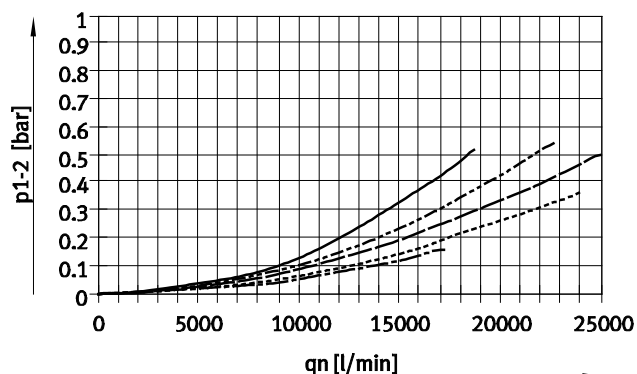
jemnosť filtra $1\ \mu\text{m}$

s pripojovacou doskou MS12-AGG, pneumatický prípoj G1 1/4



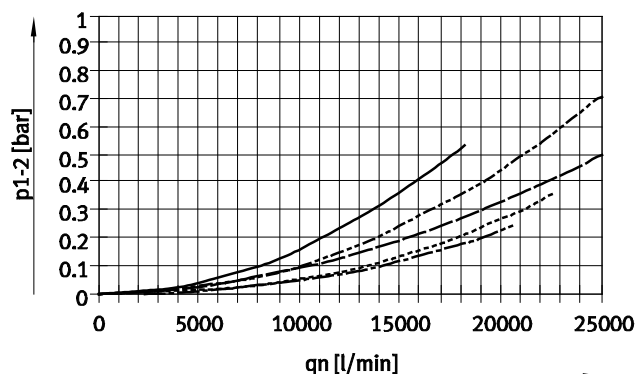
jemnosť filtra $1\ \mu\text{m}$

s pripojovacou doskou MS12-AGH, pneumatický prípoj G1 1/2



jemnosť filtra $1\ \mu\text{m}$

s pripojovacou doskou MS12-AGI, pneumatický prípoj G2

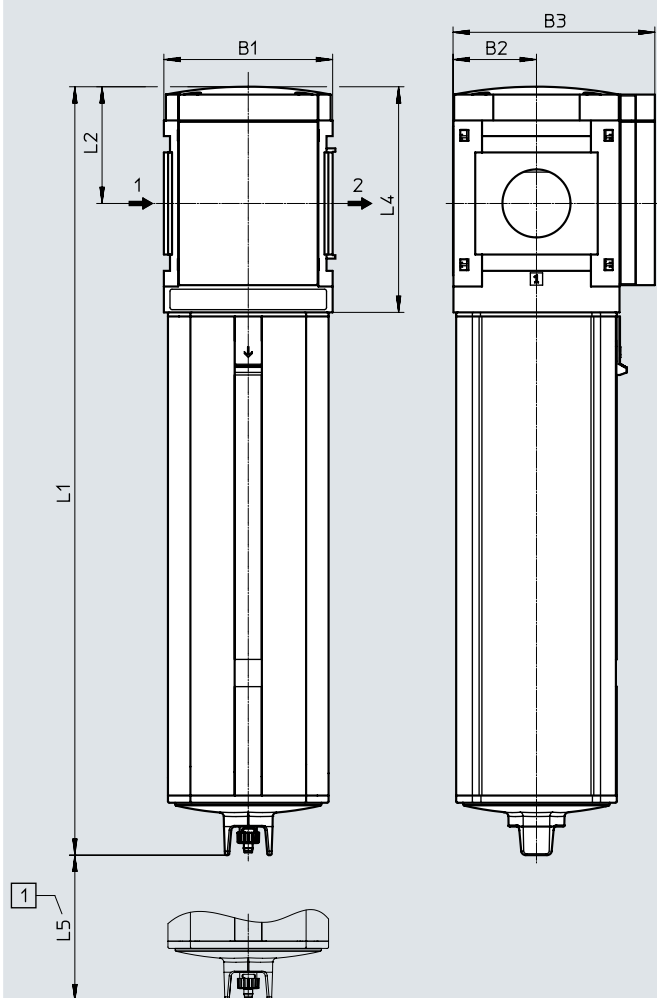


- $p_1: 4\ \text{bar}$
- · - · - $p_1: 6\ \text{bar}$
- - - $p_1: 8\ \text{bar}$
- · · · · $p_1: 10\ \text{bar}$
- · - · - $p_1: 12\ \text{bar}$

Údajový list

Rozmery – základný typ

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk



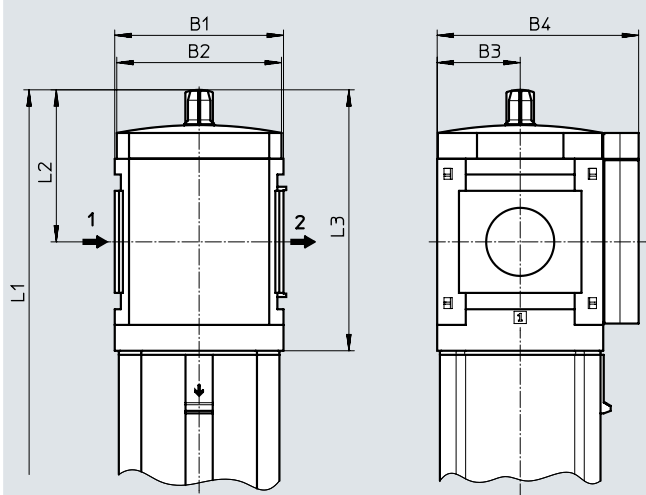
[1] montážny rozmer

→ smer prietoku

typ	B1	B2	B3	L1	L2	L4	L5
MS12-LFM	124	61	148	565	86	166	350

Rozmery – indikácia tlakovej diferencie

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk



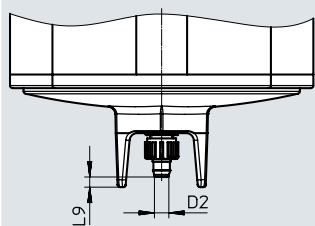
→ smer prietoku

typ	B1	B2	B3	B4	L1	L2	L3
MS12-LFM-...-DA	124	122	61	148	590	112	192

Údajový list

Rozmery – vypúšťanie kondenzátu

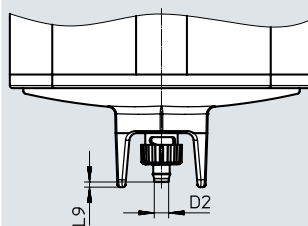
[M] – ručne otáčaním



nástrčná vsuvka pre plastovú hadicu PUN(-H)-8x1,25

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

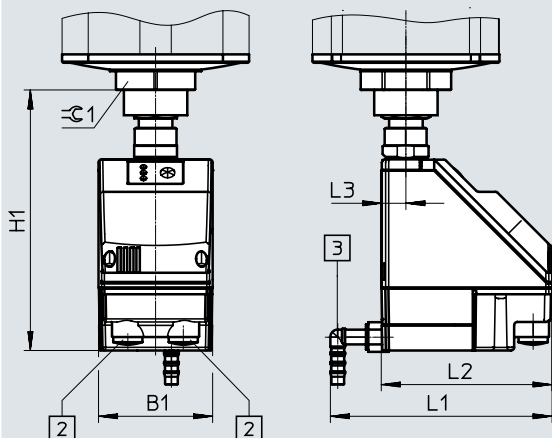
[V] – plnoautomaticky



nástrčná vsuvka pre plastovú hadicu PUN(-H)-8x1,25

[E2], [E3], [E4] – plnoautomaticky, elektrické ovládanie

Údajový list → internet: pwea



Vypúšťanie kondenzátu PWEA:

- [2] elektrický prípoj:
skrútkovacia svorkovnica PG9
- [3] pripojenie, otočné o 360°,
pre plastovú hadicu PUN-H-12x2

typ	B1	D2 Ø	H1	L1	L2	L3	L9	≈ 1
MS12-LFM-...-M	–	5,6	–	–	–	–	4	–
MS12-LFM-...-V	–	5,6	–	–	–	–	2	–
MS12-LFM-...-E2, E3, E4	72	–	164	140	108	15	–	50

Typové označenie

kovová nádoba

veľkosť	vypúšťanie kondenzátu	prípoj	veľmi jemný filter jemnosť filtra 0,01 µm		jemný filter jemnosť filtra 1 µm	
			č. dielu	typ	č. dielu	typ
MS12	plnoautomaticky	G1... G2 ¹⁾	537154	MS12-LFM-G-AUV	537153	MS12-LFM-G-BUV

1) Pripojovaciu dosku je nutné objednať samostatne ako príslušenstvo → internet: ms12-ag..

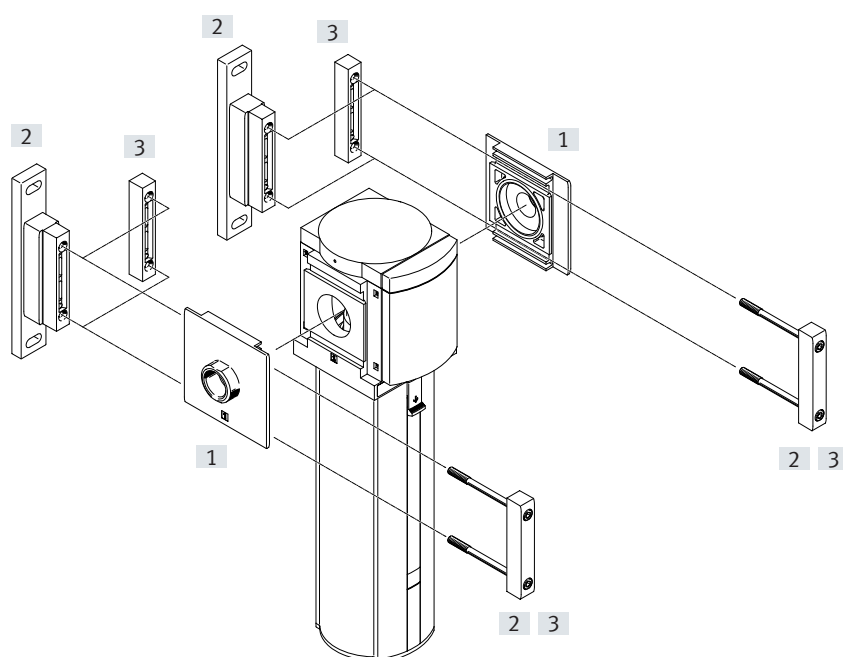
† Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Typové označenie – stavebnica výrobkov

Tabuľka pre objednávku		podmienky	kód	zadanie kódu
rozmer rastra	124			
[mm]				
č. stavebnice	535042			
rad	štandard		MS	MS
veľkosť	12		12	12
funkcia	jemný a veľmi jemný filter		-LFM	-LFM
pneumatický prípoj	pripojovacia doska G1		-AGF	
	pripojovacia doska G1 1/4		-AGG	
	pripojovacia doska G1 1/2		-AGH	
	pripojovacia doska G2		-AGI	
	modul bez pripojovacieho závitú, bez pripojovacej dosky		-G	
jemnosť filtra	1 µm		-B	
	0,01 µm		-A	
nádoba	kovová nádoba		-U	-U
vypúšťanie kondenzátu	ručne		-M	
	plnoautomaticky (P1 max. 12 barov)		-V	
externé, plno- automatické, elektrické	115 V AC, pripojovacie svorky (P1 max. 16 barov)		-E2	
	230 V AC, pripojovacie svorky (P1 max. 16 barov)		-E3	
	24 V DC, pripojovacie svorky (P1 max. 16 barov)		-E4	
snímač výmeny filtra	indikácia tlakovej diferencie, optická		-DA	
spôsob upevnenia	upevňovací uholník, základné vyhotovenie	[1]	-WP	
smer prietoku	sprava doľava		-Z	

[1] WP len s pripojovacou doskou AGF, AGG, AGH alebo AGI

Prehľad pripojiteľných komponentov



Upozornenie

Ďalšie príslušenstvo:

- modulový konektor pre kombináciu s veľkosťou MS9 → internet: armv

Upevňovacie prvky a príslušenstvo

		→ strana/internet
[1]	súprava pripojovacej dosky MS12-AG...	ms12-ag
[2]	upevňovací uholník MS12-WP	ms12-wp
[3]	modulový konektor MS12-MV	ms12-mv

Legenda k typovému označeniu

001	rad
MS	rad MS
002	veľkosť
12	rozmer rastra 124 mm
003	funkcia
LFX	filter s aktívnym uhlím
004	pneumatický prípoj
AGF	pripojovacia doska G1
AGG	pripojovacia doska G1 1/4
AGH	pripojovacia doska G1 1/2
AGI	pripojovacia doska G2
G	modul bez pripojovacieho závitu, bez pripojovacej dosky

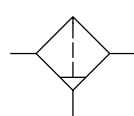
005	vyhotovenie nádoby
U	kovová nádoba
006	spôsob upevnenia
	bez upevňovacieho uholníka
WP	upevňovací uholník, základné vyhotovenie
007	smer prietoku
	zľava doprava
Z	sprava doľava

Ďalšie varianty si môžete objednať cez stavebnicu výrobkov → strana 88

- pneumatický prípoj
- spôsob upevnenia
- smer prietoku

Údajový list

Funkcia



-  - prietok
5065... 15190 l/min
-  - rozsah teplôt
-10... +60 °C
-  - prevádzkový tlak
0... 20 barov



- odstránenie kvapalných a plyných olejových častíc zo stlačeného vzduchu pomocou aktívneho uhlia
- odstránenie zápachov a chutí
- odporúča sa vopred prefiltrovať veľmi jemným filtrom MS12-LFM-A s jemnosťou filtra 0,01
- nové filtračné vložky
→ strana 91

Všeobecné technické údaje

pneumatický prípoj 1, 2	
pripojovacia doska AG...	G1, G1 1/4, G1 1/2 alebo G2
modul bez pripojovacieho závitu/pripojovacej dosky G	–
konštrukcia	filter s aktivním uhlím
spôsob upevnenia	pomocou príslušenstva
	montáž do vedenia
montážna poloha	zvislo ±5°
trieda čistoty výstupného vzduchu ¹⁾	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [1:4:1]
ochranná nádoba	kovová nádoba
obsah zvyškového oleja [mg/m ³]	≤ 0,003

1) Po 1 000 prevádzkových hodinách sa odporúča vymeniť filtračnú vložku (platí pre teplotu prostredia 21 °C). Pri vyšších teplotách sa skracuje životnosť filtračnej vložky.

† Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Štandardný prietok q_n [l/min]

prevádzkový tlak	4 bary	6 barov	10 barov	14 barov
max. štandardný prietok pre triedu čistoty vzduchu $q_{n\max}$	5065	7090	11150	15190

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia

prevádzkový tlak [bar]	0... 20
prevádzkové médium	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [1:4:2] inertné plyny
teplota okolia [°C]	-10... +60
teplota média [°C]	+5... +30
teplota skladovania [°C]	-10... +60
odolnosť proti korózii KBK ¹⁾	2

1) Trieda odolnosti proti korózii KBK 2 podľa normy Festo FN 940070

Podstatné nároky na odolnosť proti korózii. Použitie v interiéroch s prípadným výskytom kondenzácie. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s atmosférou bežnou pre priemysel.

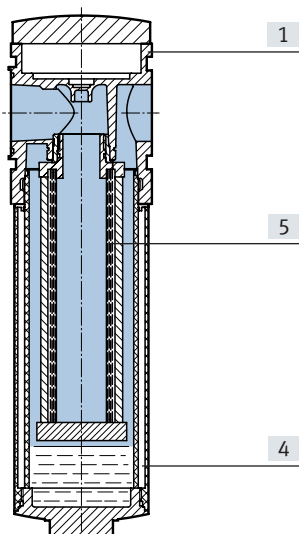
Hmotnosti [g]

filter s aktivním uhlím s kovovou nádobou U	7000
---	------

Údajový list

Materiály

funkčný rez

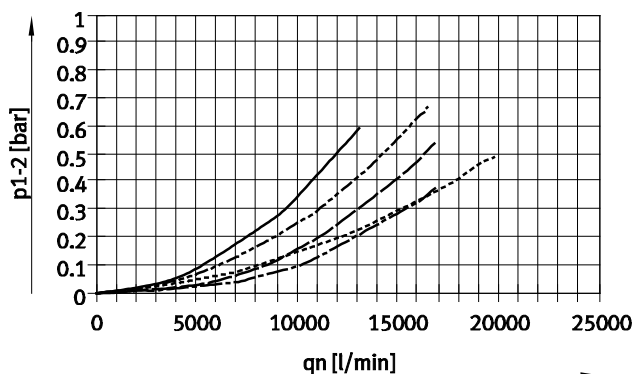


Filter s aktivným uhlím

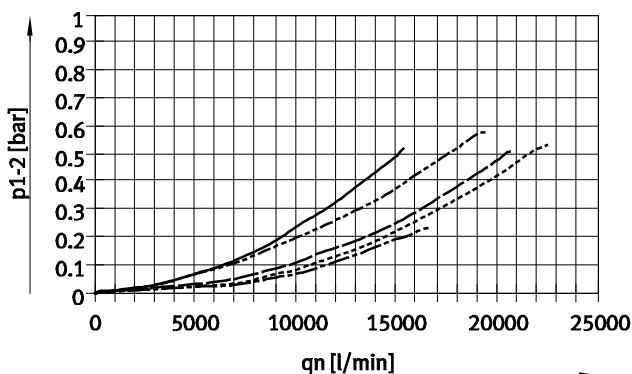
[1]	teleso	hliníkový tlakový odliatok
[4]	kovová nádoba	hliníková tvárna zliatina
	priezor	PC
[5]	filter	aktívne uhlie
-	tesnenia	NBR
poznámka o materiáli		v zmysle RoHS
		bez obsahu medi a PTFE

Štandardný prietok q_n v závislosti od tlakovej diferencie Δp_{1-2}

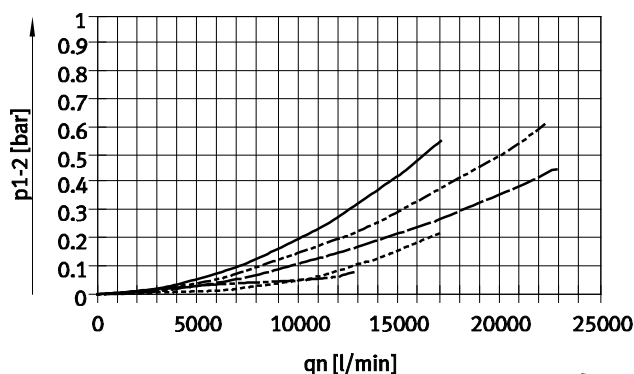
s prípojavacou doskou MS12-AGF, pneumatický prípoj G1



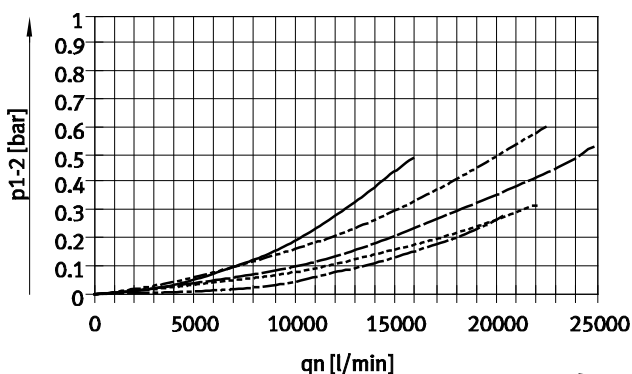
s prípojavacou doskou MS12-AGG, pneumatický prípoj G1 1/4



s prípojavacou doskou MS12-AGH, pneumatický prípoj G1 1/2



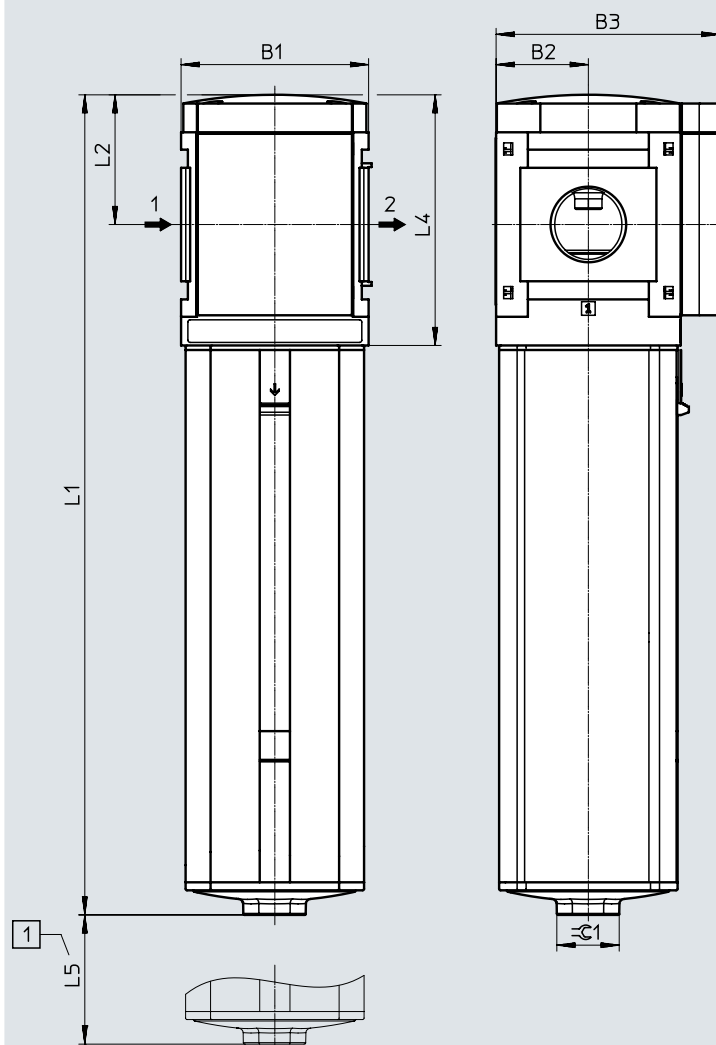
s prípojavacou doskou MS12-AGI, pneumatický prípoj G2



- p1: 4 bary
- - - - - p1: 6 barov
- — — — — p1: 8 barov
- p1: 10 barov
- . - . - . p1: 12 barov

Údajový list

Rozměry – základný typ

CAD modely na stiahnutie → www.festo.sk

[1] montážny rozmer

→ smer prietoku

typ	B1	B2	B3	L1	L2	L4	L5	≈G 1
MS12-LFX	124	61	148	542	86	166	350	36

Typové označenie

kovová nádoba

veľkosť

prípoj

č. dielu

typ

MS12

G1... G2¹⁾

537155

MS12-LFX-G-U

1) Pripojovaciu dosku je nutné objednať samostatne ako príslušenstvo → internet: ms12-ag.

† Upozornenie: Tento výrobok zodpovedá ISO 1179-1 a ISO 228-1.

Typové označenie – stavebnica výrobkov

Tabuľka pre objednávku		podmienky	kód	zadanie kódu
rozmer rastra	[mm]			
č. stavebnice	535043			
rad	štandard		MS	MS
veľkosť	12		12	12
funkcia	filter s aktivným uhlím		-LFX	-LFX
pneumatický prípoj	prípojovacia doska G1		-AGF	
	prípojovacia doska G1 1/4		-AGG	
	prípojovacia doska G1 1/2		-AGH	
	prípojovacia doska G2		-AGI	
	modul bez prípojovacieho závitú, bez prípojovacej dosky		-G	
nádoba	kovová nádoba		-U	-U
spôsob upevnenia	upevňovací uholník, základné vyhotovenie	[1]	-WP	
smer prietoku	sprava doľava		-Z	

[1] WP len s prípojovacou doskou AGF, AGG, AGH alebo AGI

Príslušenstvo

Filtročné vložky, rad MS4/MS6



MS-...-LFM



MS-...-LFP



MS-...-LFX

Typové označenie						
veľkosť	filtročná vložka	jemnosť filtra [μm]	informácie o materiáli filter	KBK ¹⁾	č. dielu	typ
MS4	vložka pre veľmi jemný filter	0,01	–	–	162674	MS4/D-MINI-LFM-A ²⁾³⁾
	vložka pre jemný filter	1	–	–	162677	MS4/D-MINI-LFM-B ²⁾³⁾
	filtročná vložka (farba: modrá)	5	PE	2	534501	MS4-LFP-C
	filtročná vložka (farba: biela)	40	PE	2	534502	MS4-LFP-E
	vložka pre filter s aktívnym uhlím	–	aktívne uhlie	–	532912	MS4/D-MINI-LFX
MS6	vložka pre veľmi jemný filter	0,01	–	–	532909	MS6-LFM-A
	vložka pre jemný filter	1	–	–	532910	MS6-LFM-B
	filtročná vložka (farba: modrá)	5	PE	2	534499	MS6-LFP-C
	filtročná vložka (farba: biela)	40	PE	2	534500	MS6-LFP-E
	vložka pre filter s aktívnym uhlím	–	aktívne uhlie	–	532911	MS6-LFX
MS4-...-B	filtročná vložka (farba: modrá)	5	PE	2	8129064	MS4-LFP1-C
	filtročná vložka (farba: biela)	40	PE	2	8129062	MS4-LFP1-E
MS6-...-B	filtročná vložka (farba: modrá)	5	PE	2	8129063	MS6-LFP1-C
	filtročná vložka (farba: biela)	40	PE	2	8129061	MS6-LFP1-E
vysoký prietok HF						
MS6	vložka pre veľmi jemný filter	0,01	borosilikátové vlákno	2	552093	MS6-LFM-A-HF ²⁾
	vložka pre jemný filter	1	borosilikátové vlákno	2	552092	MS6-LFM-B-HF ²⁾
	vložka pre filter s aktívnym uhlím	–	aktívne uhlie	2	552094	MS6-LFX-HF ²⁾
možnosti aplikácie HP, vhodné pre tesniaci a prefukovací vzduch						
MS6	vložka pre veľmi jemný filter	0,01	borosilikátové vlákno	2	547922	MS6-LFM-AI ²⁾³⁾
	vložka pre jemný filter	1	borosilikátové vlákno	2	547923	MS6-LFM-BI ²⁾³⁾
	vložka pre filter s aktívnym uhlím	–	aktívne uhlie	2	547925	MS6-LFX-AKI ²⁾³⁾

1) Trieda odolnosti proti korózii KBK 2 podľa normy Festo FN 940070

Podstatné nároky na odolnosť proti korózii. Použitie v interiéroch s prípadným výskytom kondenzácie. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s atmosférou bežnou pre priemysel.

2) bez obsahu medi a PTFE

3) v zmysle RoHS

Príslušenstvo

Filtračné vložky, rad MS9



MS-9-LFM



MS-9-LFX

Typové označenie						
veľkosť	filtračná vložka	jemnosť filtra [µm]	informácie o materiáli filter	KBK ¹⁾	č. dielu	typ
MS9	vložka pre veľmi jemný filter	0,01	borosilikátové vlákno	2	553036	MS9-LFM-A ²⁾
	vložka pre jemný filter	1	borosilikátové vlákno	2	553037	MS9-LFM-B ²⁾
	filtračná vložka	5	PE	2	570309	MS9-LFP-C ³⁾
	filtračná vložka	40	PE	2	570310	MS9-LFP-E ³⁾
	vložka pre filter s aktívnym uhlím	–	aktívne uhlie	2	552946	MS9-LFX ²⁾
vysoký prietok HF						
MS9	vložka pre veľmi jemný filter	0,01	borosilikátové vlákno	2	552944	MS9-LFM-A-HF ²⁾
	vložka pre jemný filter	1	borosilikátové vlákno	2	552945	MS9-LFM-B-HF ²⁾

1) Trieda odolnosti proti korózii KBK 2 podľa normy Festo FN 940070

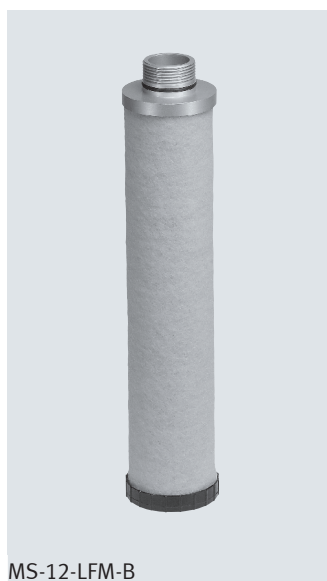
Podstatné nároky na odolnosť proti korózii. Použitie v interiéroch s prípadným výskytom kondenzácie. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s atmosférou bežnou pre priemysel.

2) bez obsahu medi a PTFE

3) v zmysle RoHS

Príslušenstvo

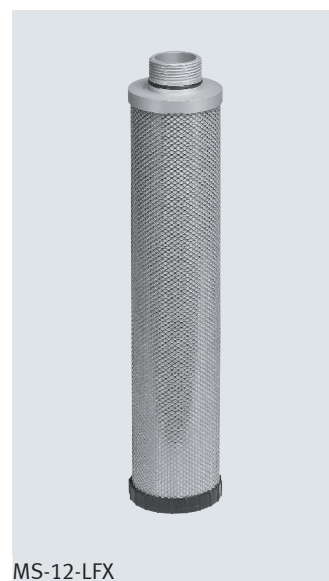
Filtročné vložky, rad MS12



MS-12-LFM-B



MS-12-LFM-A



MS-12-LFX

Typové označenie

veľkosť	filtračná vložka	jemnosť filtra [μm]	informácie o materiáli filter	KBK ¹⁾	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
MS12	vložka pre veľmi jemný filter	0,01	borosilikátové vlákno	2	425	537146	MS12-LFM-A ²⁾³⁾
	vložka pre jemný filter	1	borosilikátové vlákno	2	395	537145	MS12-LFM-B ²⁾³⁾
	filtračná vložka	5	sintrovaný bronz	2	295	537143	MS12-LFP-C
	filtračná vložka	40	sintrovaný bronz	2	295	537144	MS12-LFP-E
	vložka pre filter s aktívnym uhlím	-	aktívne uhlie	2	445	537147	MS12-LFX ²⁾³⁾

1) Třída odolnosti proti korózi KBK 2 podľa normy Festo FN 940070

Podstatné nároky na odolnosť proti korózi. Použitie v interiéroch s prípadným výskytom kondenzácie. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s atmosférou bežnou pre priemysel.

2) bez obsahu medi a PTFE

3) v zmysle RoHS