

Vákuové ejektory OVEM

FESTO



Vákuové ejektory OVEM

hlavné údaje

FESTO

Stručný prehľad

Zrýchlený vyfukovací impulz pre bezpečné odkladanie obrobku pomocou integrovaného elektromagnetického ventilu na riadenie vyfukovacieho impulzu

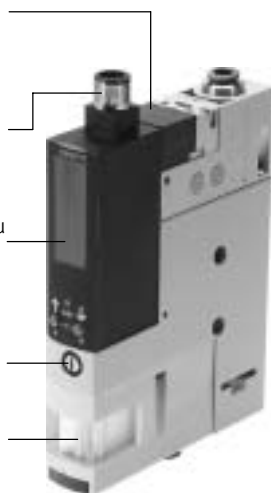
Centrálny elektrický prípoj s konektorom M12

OVEM-...-2P/2N/PU/NU/PI/NI

Stráženie a vizualizácia podtlaku pomocou vákuového snímača a LCD displeja (bar)

Regulácia vyfukovacieho impulzu pomocou škrtiacej skrutky

Zamedzenie znečistenia vákuového ejektora pomocou integrovaného filtra



Rýchla a bezpečná inštalácia pomocou montážnej prípojky QS

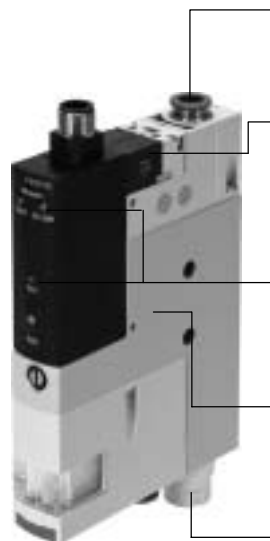
Rýchle vytvorenie vákuu vďaka integrovanému elektromagnetickému ventilu na riadenie napájania vzduchom

OVEM-...-1P/1N

Kontrola podtlaku a indikácia stavu pre spínaný výstup a elektromagnetické ventily prostredníctvom vákuových snímačov s LED indikáciou

Zamedzenie poklesu tlaku pomocou integrovaného spätného ventilu

Prevádzka bez údržby s redukovanou hladinou hluku vďaka integrovanému, otvorenému tlmíču hluku



Modulárna séria vákuových ejektorov

Modulárna séria vákuových ejektorov OVEM poskytuje širokú škálu individuálne voliteľných funkcií, ktoré umožňujú nájsť riešenie pre rôzne prípady aplikácie.

funkcie	hodnoty
Lavalová tryska	0,45 mm 0,7 mm 0,95 mm 1,4 mm
charakteristika vákuového ejektora	vysoké vákuum vysoký sací objemový prietok
veľkosť telesa	20 mm, metrické vyhotovenie, zobrazenie v bar 20 mm, NPT vyhotovenie, zobrazenie v inchHG ¹⁾
pneumatické prípoje	montážne prípoje QS, s tlmíčom alebo bez otvoreného tlmíča palcové montážne prípoje QS, tlmíčom alebo bez otvoreného tlmíča ¹⁾ vnútorný závit G, s tlmíčom alebo bez otvoreného tlmíča vnútorný závit NPT, s tlmíčom alebo bez otvoreného tlmíča ¹⁾ prípravené pre napájaciu lištu
kľudová poloha vákuového ejektora	bez prúdu otvorená, s vyfukovacím impulzom alebo bez neho bez prúdu zatvorená, s vyfukovacím impulzom alebo bez neho
elektrický prípoj	konektor M12 (5 pólov)
vákuový snímač	bez vákuového snímača spínací výstup 1x PNP alebo 1x NPN ²⁾ spínací výstup 2x PNP alebo 2x NPN ³⁾ spínací výstup 1x PNP alebo 1x NPN a analógový výstup ³⁾
alternatívne zobrazenie vákuu	inchHG ³⁾ inchH2O ^{1) 3)} bar ^{1) 3)}

1) produktová dokumentácia → internet: ovem-npt

2) vákuový snímač s LED indikáciou

3) vákuový snímač s LCD indikáciou

Vákuové ejektory OVEM

hlavné údaje

Inovatívny vákuový ejektor			
<p>hospodárne</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ krátke spínacie časy vďaka integrovaným magnetickým ventilom <ul style="list-style-type: none"> – vákuum zapnutie/vypnutie – vyfukovací impulz ■ rýchle, presné a bezpečné odkladanie obrobku pomocou vyfukovacieho impulzu ■ úspora nákladov vďaka preventívnej údržbe / oprave na základe indikácie údržby 	<ul style="list-style-type: none"> ■ úspora nákladov pomocou integrovanej funkcie úspory vzduchu ■ výkonné napájanie viacerých vákuových ejektorov cez prípojovaciu lištu P (→ strana 17) ■ cenovo výhodný variant so spínacím výstupom (OVEM-...-1P/1N) 	<p>jednoduchá obsluha</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ jednoduchá inštalácia cez konektor M12 a montážny prípoj QS ■ jednoduchá montáž s upevňovacími skrutkami ■ všetky obslužné prvky na jednej strane ■ nehlučná prevádzka vďaka integrovaným tlmičom hluku 	<ul style="list-style-type: none"> ■ vákuový snímač s LCD displejom (OVEM-...-2P/2N/PU/NU/PI/N) <ul style="list-style-type: none"> – vákuum je zobrazené na LCD displeji ako numerická hodnota a stĺpcový graf – zobrazované sú dôležité parametre a diagnostické informácie
<p>procesová bezpečnosť</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Trvalé sledovanie celého vákuového systému pomocou vákuového snímača, aby sa skrátili doby prestojov (Condition Monitoring). ■ Prevencia poklesu tlaku pomocou integrovanej funkcie úspory vzduchu v kombinácii s integrovaným spätným ventilom 	<p>optimalizované pre montážny priestor</p> <p>Všetky funkcie sú kompaktné integrované do jednej jednotky.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Žiadne prečnievajúce prvky ako sú napr. ventily alebo vákuové snímače. ■ Možnosť inštalácie s optimalizáciou priestoru, pretože všetky obslužné prvky sú dostupné z jednej strany. 	<p>jednoduchá údržba</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ integrovaný filter s priezorom pre indikáciu údržby ■ prevencia znečistenia vákuového ejektora s využitím otvoreného tlmiča hluku 	<p>variabilné spôsoby upevnenia</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ priame upevnenie alebo pomocou upevňovacieho uholníka ■ jednoduchá montáž na DIN lištu s príslušenstvom ■ blokové spojenie viacerých vákuových ejektorov cez prípojovaciu lištu P (→ strana 17)

Funkčný princíp OVEM		
<p>vákuum ZAPNÚŤ/VYPNÚŤ</p> <p>Napájanie stlačeným vzduchom pomocou integrovaného elektromagnetického ventilu. Elektromagnetický ventil sa dodáva s dvomi rôznymi spínacími funkciami NZ/NO.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ NZ – bez prúdu zatvorený Vákuum sa vytvorí vtedy, keď na vákuový ejektor pôsobí stlačený vzduch a zapne sa elektromagnetický ventil. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ NO – bez prúdu otvorený Vákuum sa vytvorí vtedy, keď na vákuový ejektor pôsobí stlačený vzduch a elektromagnetický ventil je v kľudovej polohe. 	<p>vákuový snímač</p> <p>Pomocou integrovaného vákuového snímača je snímané dosiahnutie požadovanej alebo naprogramovanej hodnoty vákua. Keď sa dosiahne požadovaná hodnota alebo ak v prípade chyby (napr. úniku, odpadnutia odbrobku) nie je požadovaná hodnota dosiahnutá, vákuový snímač vyšle elektrický signál.</p>
<p>vyfukovací impulz</p> <p>Druhý integrovaný elektromagnetický ventil po vypnutí vákua riadi a vytvára vyfukovací impulz, aby bol obrobok bezpečne uvoľnený z ejektora a aby sa urýchlil vyfukovací impulz.</p>		

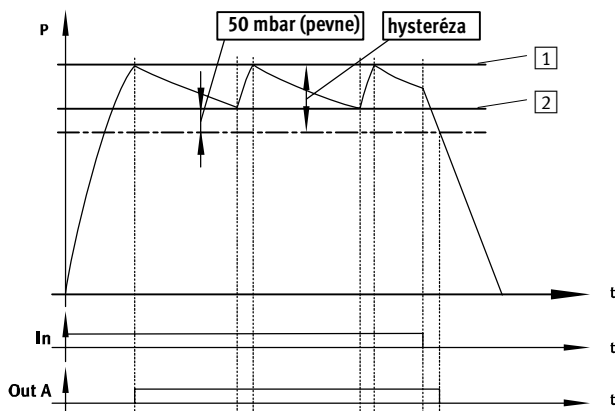
Prípojenie k nadradeným systémom			
<p>Prípojenie k nadradeným systémom ako aj konfigurácia spínacích výstupov závisia od vyhotovenia vákuového snímača.</p>	<p>OVEM-...-1P/1N</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ spínacie výstupy pre riadenie elektromagnetických ventilov pre výrobu vákua a vyfukovací impulz ■ spínací výstup pre zaistenie riadiaceho signálu <ul style="list-style-type: none"> – konfigurované ako spínač – spínacia funkcia konfigurovaná ako komparátor kritických hodnôt 	<p>OVEM-...-2P/2N/PU/NU/PI/NI</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ jeden digitálny spínací vstup pre ovládanie elektromagnetických ventilov ■ dva digitálne spínacie výstupy jeden digitálny spínací výstup a analógový výstup na zaistenie riadiacich signálov <ul style="list-style-type: none"> – spínacie výstupy konfigurovateľné ako rozpínač alebo spínač – spínacia funkcia výstupov je konfigurovateľná ako komparátor prahovej hodnoty alebo ako komparátor okien 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pri dvoch spínacích výstupoch môžu byť výstupy konfigurované samostatne. To umožňuje paralelne vykonávať dve úlohy pomocou jedného ejektora a tým skrátiť potrebný čas napr. triedenie dobrých a chybných dielov.

Vákuové ejektory OVEM

hlavné údaje

FESTO

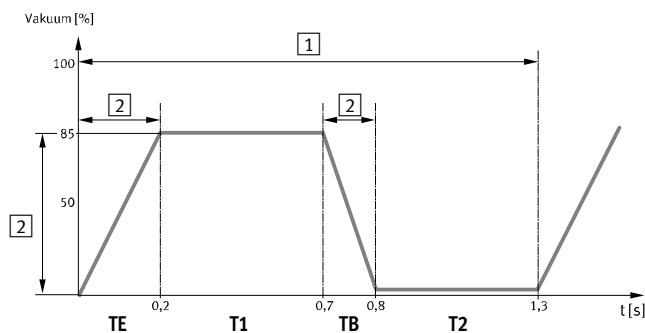
OVEM-...-2P/2N/PU/NU/PI/NI – funkcia úspory vzduchu LS (-CE, -OE)



Keď sa dosiahne požadovaná prahová hodnota t [1] vákuua, vytváranie vákuua sa automaticky vypne. Spätný ventil bráni zníženiu vákuua. Únikom (napr. drsným povrchom obrobku) sa však vákuuum napriek tomu postupne znižuje.

Po prekročení prahovej hodnoty [2] je tvorba vákuua znovu automaticky zapnutá. Vákuuum je zvyšované dovtedy, kým sa nedosiahne nastavená prahová hodnota [1].

OVEM-...-2P/2N/PU/NU/PI/NI – Condition Monitoring a diagnostika



Najdôležitejšie prevádzkové parametre:

- vákuuum
- čas pre vysatie
- doba na odsatie objemu

sú vo vákuuovom ejektore neustále merané a porovnávané s nastavenou požadovanou hodnotou (Condition Monitoring). Ak dôjde k odchýlke od požadovaných hodnôt, potom ich vákuuový ejektor zistí a zobrazí na

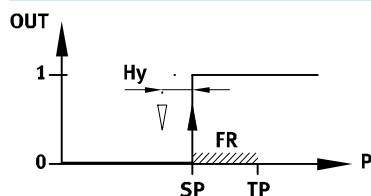
displeji (diagnostika). Okrem toho je do nadradeného riadenia odoslaný elektrický signál.

Tak je možné podniknúť preventívne opatrenia:

- napr. vykonať včasnú údržbu v prípade výpadku stroja alebo predchádzať prestojom
- na zaručenie procesnej bezpečnosti (dodržanie taktovacieho cyklu).

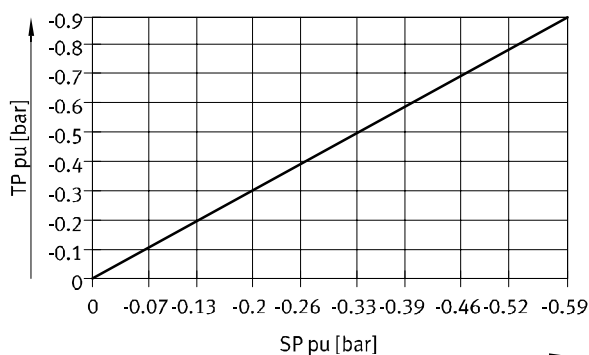
- | | |
|----------------------|---------------------------|
| [1] taktovací cyklus | T1 doba transportu |
| [2] stráženie | TB doba na odsatie objemu |
| TE čas pre vysatie | T2 doba spätného pojazdu |

OVEM-...-1P/1N – od naučeného bodu po spínací bod



Spínací bod sa zisťuje z naučeného tlaku a funkčnej rezervy. Z naučeného tlaku sa odčíta funkčná rezerva (35 % naučeného tlaku) ($SP = TP - 0,35 \cdot TP$).

Napr. pri naučenom tlaku -0,5 bar sa nastaví spínací bod -0,33 bar. Hysteréza má pevnú hodnotu.



- | | |
|----------------|--------------------|
| TP naučený bod | Hy hysteréza |
| SP spínací bod | FR funkčná rezerva |

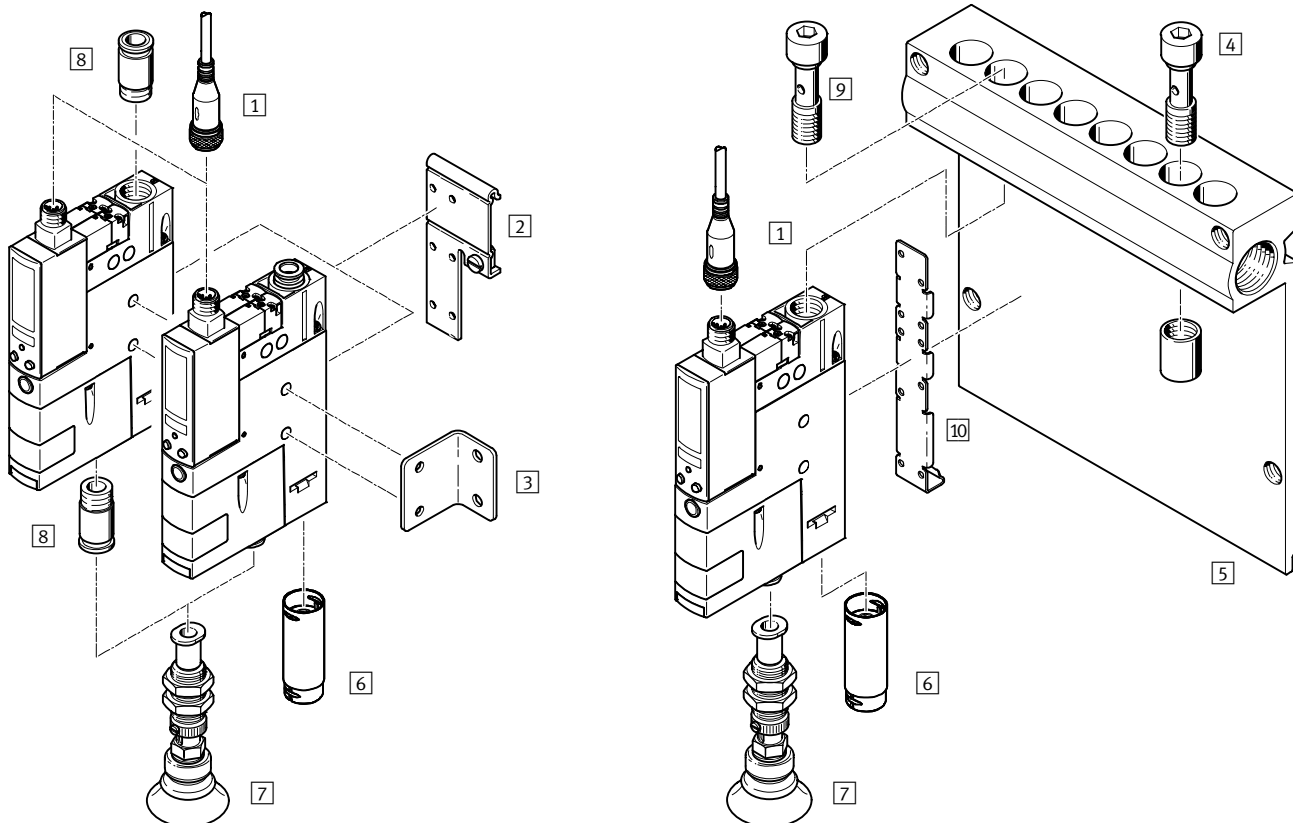
Vákuové ejektory OVEM

prehľad príslušenstva

FESTO

OVEM-...-QS/QO/GN/GO-...

OVEM-...-PL/PO-...¹⁾



1) dutá skrutka [9] a upevňovací uholník [10] sú časťou dodávky OVEM-...-PL/PO-....

Upevňovacie prvky a príslušenstvo							
	OVEM-...-QS/QO/GN/GO-...				OVEM-...-PL/PO-...		→ strana/internet
	QS	QO	GN	GO	PL	PO	
1 spojovacie vedenie NEBU-M12G5		■				■	nebu
2 upevnenie na DIN lištu OABM-H		■				—	18
3 upevňovací uholník HRM-1		■				—	hrm-1
4 zaslepovacia zátka OASC-G1-P			—			■	18
5 prípojovacia lišta P OABM-P...			—			■	17
6 rozšírenie tlmiča hluku UOMS-1/4	—	■	—	■	—	■	uoms
7 prísavka ESG			■			■	esg
8 nástrčný prípoj QS	—			■		—	quick star
— držiak prísavky ESH			■			■	esh
— prísavka ESS			■			■	ess

Vákuové ejektory OVEM

legenda k typovému označeniu

FESTO

OVEM — 10 — H — B — QO — CE — N — 2P —

typ	
OVEM	vákuový ejektor

nominálna svetlosť Lavalovej dýzy [mm]	
05	0,45
07	0,7
10	0,95
14	1,4

charakteristika ejektora	
H	vysoké vákuum
L	vysoký sací objemový prietok

šírka telesa	
B	rozmer rastra 20 mm

pneumatické prípoje	
QS	P-V-R s montážnou prípojkou QS
QO	P-V s montážnou prípojkou QS R s otvoreným tlmičom hluku
GN	P-V-R s vnútorným závitom
GO	P-V s vnútorným závitom R s otvoreným tlmičom hluku
PL	montáž na prípojovaciu lištu P, V-R s montážnou prípojkou QS
PO	montáž na prípojovaciu lištu, V s montážnou prípojkou QS, R s otvoreným tlmičom hluku

kľúčová poloha vákuového ejektora	
ON	NO, bez prúdu otvorený (výroba vákua)
OE	NO, bez prúdu otvorený (výroba vákua) s vyfukovacím impulzom
CN	NZ, bez prúdu zatvorený (žiadna výroba vákua)
CE	NZ, bez prúdu zatvorený (žiadna výroba vákua) s vyfukovacím impulzom

elektrický prípoj	
N	konektor M12 (5 pólov)

vákuový snímač	
—	bez vákuového snímača
1P	1 spínací výstup PNP
1N	1 spínací výstup NPN
2P	2 spínacie výstupy PNP
2N	2 spínacie výstupy NPN
PU	1 spínací výstup PNP, 1 analógový výstup 0 ... 10 V
PI	1 spínací výstup PNP, 1 analógový výstup 4 ... 20 mA
NU	1 spínací výstup NPN, 1 analógový výstup 0 ... 10 V
NI	1 spínací výstup NPN, 1 analógový výstup 4 ... 20 mA

zobrazenie vákua	
—	bar
H	inchHg

Vákuové ejektory OVEM

údajový list


funkcia


NZ, bez prúdu zatvorený:

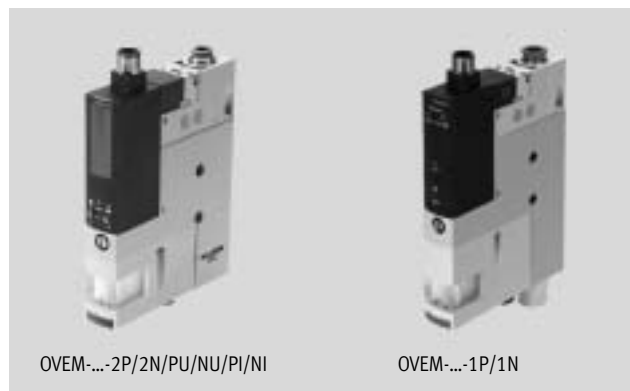
- vyfukovací impulz,
- montážna prípojka QS alebo vnútorný závit G
- s otvoreným tlmičom hluku
- pripravené pre pripojovaciu lištu P

N0, bez prúdu otvorený:

- vyfukovací impulz,
- montážna prípojka QS alebo vnútorný závit G
- s otvoreným tlmičom hluku
- pripravené pre pripojovaciu lištu P

 teplotný rozsah
0 ... +50 °C

 prevádzkový tlak
2 ... 8 bar



OVEM-...-2P/2N/PU/NU/PI/NI

OVEM-...-1P/1N

Všeobecné technické údaje					
typ		OVEM-05	OVEM-07	OVEM-10	OVEM-14
nominálna svetlosť Lavalovej dýzy	[mm]	0,45	0,7	0,95	1,4
rozmer rastra	[mm]	20			
jemnosť filtra	[µm]	40			
montážna poloha		ľubovoľná			
spôsob upevnenia		s priebežným otvorom			
		s vnútorným závitom			
		s príslušenstvom			
pneumatický prípoj 1 (P)		➔ rozmery na strane 12			
pripojenie vákuu (V)		➔ rozmery na strane 12			
pneumatický prípoj 3 (P)		➔ rozmery na strane 12			

Technické údaje – konštrukcia			
typ		OVEM-05/07/10/14-...-QO/PO/GO	OVEM-05/07/10/14-...-QS/GN/PL
konštrukcia		modulárna	
charakteristika ejektora		vysoké vákuum/štandard H	
		vysoký sací objemový prietok/štandard L	
konštrukcia tlmičov hluku		otvorená	—
integrovaná funkcia	ON/CN	zapínací ventil, elektrický	zapínací ventil, elektrický
		vákuový snímač ¹⁾	vákuový snímač ¹⁾
		filter	filter
		tlmič hluku, otvorený	—
	OE/CE	zapínací ventil, elektrický	zapínací ventil, elektrický
		vyfukovací impulz, elektrický	vyfukovací impulz, elektrický
		škrtiaci ventil	škrtiaci ventil
		vákuový snímač ¹⁾	vákuový snímač ¹⁾
		funkcia úspory vzduchu, elektrická ²⁾	funkcia úspory vzduchu, elektrická ²⁾
		spätný ventil	spätný ventil
funkcia ventilu	ON/OE	otvorená	
	CN/CE	uzavretá	
ručné ovládanie		tláčidlom	
		dodatočne cez ovládacie tlačidlá ²⁾	

1) iba pri OVEM-...-2P/2N/PU/NU/PI/NI/1P/1N

2) možné iba pri OVEM-...-2P/2N/PU/NU/PI/NI

Vákuové ejektory OVEM

údajový list

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia			
typ		OVEM-05/07/10/14-...-QO/PO/GO	OVEM-05/07/10/14-...-QS/GN/PL
prevádzkový tlak	[bar]	2 ... 8	2 ... 6
nominálny prevádzkový tlak	[bar]	6	
prevádzkové médium		stlačený vzduch ISO 8573-1:2010 [7:4:4]	
upozornenie pre prevádzkové/riadiace médium		prevádzka s mazaním nie je možná	
teplota okolia	[°C]	0 ... +50	
teplota média	[°C]	0 ... +50	
odolnosť proti korózii KBK ¹⁾		2	
CE značka (pozrite vyhlásenie o zhode) ²⁾		podľa smernice EU-EMV	
osvedčenie		c UL us - Recognized (OL)	
		C-Tick	

- 1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070
Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.
- 2) Rozsah využitia si prosím vyhládajte vo vyhlásení o zhode ES: www.festo.com → Podpora → Používateľská dokumentácia.
V prípade obmedzených možností využitia zariadenia v obytných, obchodných a priemyselných objektoch ako aj v malých prevádzkach, budú potrebné ďalšie opatrenia na zabezpečenie odolnosti proti rušeniu.

Výkonnostné parametre – vysoké vákuum																	
typ	OVEM-05				OVEM-07				OVEM-10				OVEM-14				
kľúčová poloha vákuového ejektora	ON	OE	CN	CE	ON	OE	CN	CE	ON	OE	CN	CE	ON	OE	CN	CE	
max. vákuum	93																
prevádzkový tlak pre max. vákuum	5,1				4,1				3,5				3,6				
max. sací objemový prietok oproti atmosfére	6				16				19,5				50,5				
sací objemový prietok pri p ₁ = 6 bar	5,9				15,1				18,6				46				
doba na odsatie objemu ¹⁾ veľkosti 1 l, pri p ₁ = 6 bar	4,8	2	4,8	2	1,9	0,4	1,9	0,4	1,2	0,2	1,2	0,2	0,6	0,2	0,6	0,2	
hladina hluku pri p ₁ = 6 bar	51				58				73				77				

- 1) Čas potrebný pre zníženie vákuua na -0,05 bar

Parametre výkonu – vysoký objemový prietok																	
typ	OVEM-05				OVEM-07				OVEM-10				OVEM-14				
kľúčová poloha vákuového ejektora	ON	OE	CN	CE	ON	OE	CN	CE	ON	OE	CN	CE	ON	OE	CN	CE	
max. sací objemový prietok oproti atmosfére	13				31,5				45				92				
sací objemový prietok pri p ₁ = 6 bar	12,8				31,5				45,1				88,7				
doba na odsatie objemu ¹⁾ veľkosti 1 l, pri p ₁ = 6 bar	2	1,3	2	1,3	1	0,2	1	0,2	0,8	0,2	0,8	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	
hladina hluku pri p ₁ = 6 bar	45				53				64				70				

- 1) Čas potrebný pre zníženie vákuua na -0,05 bar

Vákuové ejektory OVEM

údajový list

Technické údaje – vákuový snímač									
Elektrický spínací výstup	2P	2N	PU	NU	PI	NI	1P	1N	
mechanické									
meraná hodnota	relatívny tlak								
princíp merania,	piezorezistentný								
rozsah merania tlaku	[bar]	-1 ... 0							
presnosť FS ¹⁾	[%]	3							—
opakovateľnosť spínacia hodnota FS ¹⁾	[%]	0,6							0,6
možnosti nastavenia	cez displej a tlačidlá						nastavovanie učením (teach-in)		
nastavovací rozsah prahových hodnôt	[bar]	-0,999 ... 0							-1 ... 0
nastavovací rozsah hysterézy	[bar]	-0,9 ... 0							—
spôsob indikácie	4 miestny, alfanumerický podsvietený LCD displej						LED dióda		
zobraziteľné jednotky	—	bar							—
	H	inchHg							—
rozsah zobrazenia	[bar]	-0,999 ... 0							—
	[inchHg]	-29,5 ... 0							—
indikácia spínacieho stavu	optická						optická		
indikácia spínacej polohy	LCD						LED dióda		
elektrický prípoj	konektor M12x1, 5 pólov								
elektrický									
spínací výstup	2x PNP	2x NPN	1x PNP	1x NPN	1x PNP	1x NPN	1x PNP	1x NPN	
spínací vstup podľa normy	IEC 61131-2								
funkcia spínacieho prvku	spínač						—		
	rozpínač						—		
funkcia spínania	komparátor okien						—		
	komparátor kritických hodnôt ²⁾						—		
pevná hysteréza	[mbar]	—							20
rozsah prevádzkového napätia	[V DC]	20,4 ... 27,6							
spínacia doba	[%]	100							
prúd naprázdno	[mA]	< 70							< 80
parametre cievky 24 VDC	[W]	fáza nízkeho prúdu: 0,3							
		fáza vysokého prúdu: 2,55							
zvyškový prúd	[mA]	0,1							
max. výstupný prúd	[mA]	100							
pokles napätia	[V]	≤ 1,5							
indukčný ochranný obvod	prispôsobené pre cievky MZ, MY, ME								
analogový výstup	[V]	—		0 ... 10		—		—	
	[mA]	—		—		4 ... 20		—	
povolený zaťažovací odpor analogový výstup	[Ohm]	—		min. 2000		max. 500		—	
presnosť analogového výstupu FS ¹⁾	[%]	—		4		—		—	
odolnosť proti skratu	áno								
odolnosť proti preťaženiu	áno								
ochrana proti prepólovaniu	pre všetky elektrické prípoje								
krytie	IP65								
krytie	III.								

1) % FS = % meraného rozsahu konečnej hodnoty (full scale - plný rozsah)

2) OVEM-...-1P/1N prahová hodnota s pevnou hysterézou

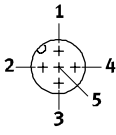
Vákuové ejektory OVEM

FESTO

údajový list

Zapojenie pínov

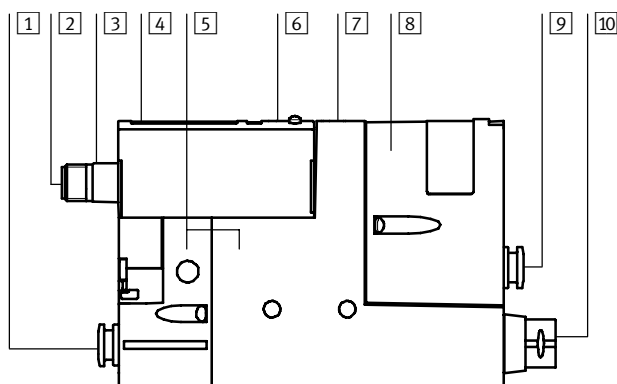
konektor M12x1, 5 pólov

	pin	význam	
		OVEM-...-2P/2N/PU/NU/PI/NI	OVEM-...-1P/1N
	1	napájacie napätie +24 V DC	napájacie napätie +24 V DC
	2	výstup B (funkcia v závislosti od variantu)	spínací vstup vákuu ZAPNÚŤ/VYPNÚŤ
	3	0 V	0 V
	4	výstup A (spínací výstup pre vákuový snímač)	spínaný výstup ¹⁾
	5	spínací vstup In (vákuum ZAPNÚŤ/VYPNÚŤ a vyfukovací impulz)	spínací vstup pre vyfukovací impulz ZAPNÚŤ/ VYPNÚŤ

1) pin 4 pri typoch bez vákuových snímačov nie je obsadený

Materiály

funkčný rez



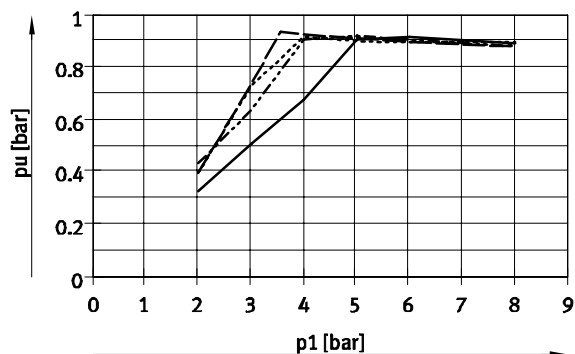
typ OVEM		2P/2N/PU/NU/ PI/NI	1P/1N
1	montážna prípojka	QS/QO	poniklovaná mosadz
	závitový prípoj	GN/GO	hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
2	násuvné kontakty		pozlátená mosadz
3	teleso konektora		poniklovaná mosadz
4	priehľadné okienko	PA	—
5	teleso		hliníková tlaková zliatina, spevnený PA
6	klávesnica	TPE-U	spevnený PA
7	regulačná skrutka	CE/OE	oceľ
8	teleso filtra		spevnený PA
9	montážna prípojka	QS/QO/PL/ PO	poniklovaná mosadz
	závitový prípoj	GN/GO	hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
10	tlmiče hluku	QO/GO/PO	hliníková tvárna zliatina, polyuretánová pena
	montážna prípojka	QS/QO/PL/ PO	poniklovaná mosadz
		GN/GO	hliníková tvárna zliatina, eloxovaná
—	skrutky		oceľ
—	kolíky		oceľ
—	tryska		hliníková tvárna zliatina
—	sací výstup		POM
—	filter		tkanina, PA, spekaná oceľ
—	tesnenia		NBR
—	dutá skrutka	PL/PO	hliníková tvárna zliatina
—	upevňovací uholník	PL/PO	nerez
poznámka o materiáli			v zmysle RoHS
		QO/GO/PO	obsahuje LABS látky

Vákuové ejektory OVEM

údajový list

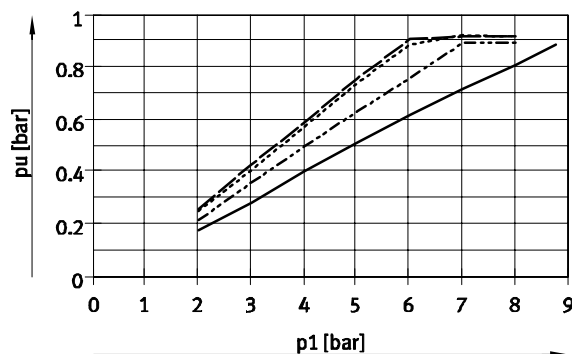
Vákuum q_u v závislosti od prevádzkového tlaku p_1

vysoké vákuum



— OVEM-05-H
- - - OVEM-07-H
- - - OVEM-10-H
- - - OVEM-14-H

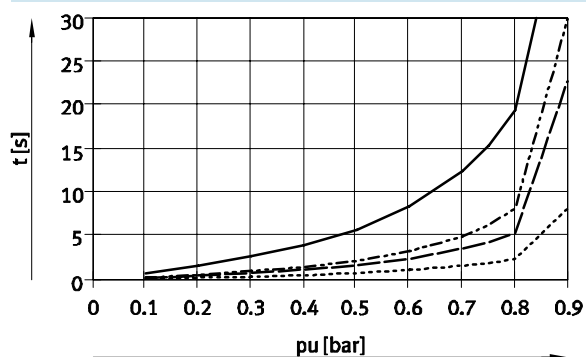
vysoký sací objemový prietok



— OVEM-05-L
- - - OVEM-07-L
- - - OVEM-10-L
- - - OVEM-14-L

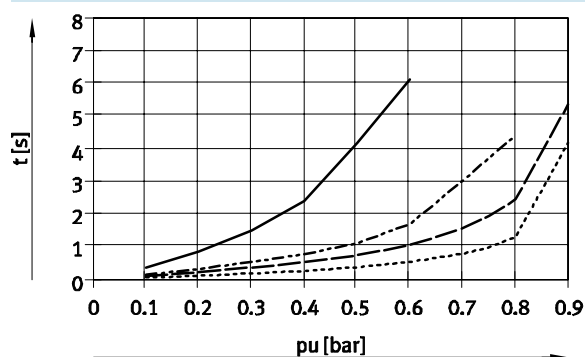
Čas na vysatie t v závislosti od vákua p_u pre 1 l objemu pri prevádzkovom tlaku 6 bar

vysoké vákuum



— OVEM-05-H
- - - OVEM-07-H
- - - OVEM-10-H
- - - OVEM-14-H

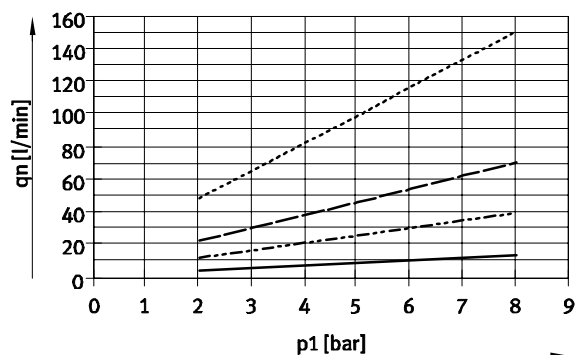
vysoký sací objemový prietok



— OVEM-05-L
- - - OVEM-07-L
- - - OVEM-10-L
- - - OVEM-14-L

Spotreba vzduchu q_{ns} v závislosti od prevádzkového tlaku p_1

vysoké vákuum / vysoký sací objemový prietok



— OVEM-05
- - - OVEM-07
- - - OVEM-10
- - - OVEM-14

Vákuové ejektory OVEM

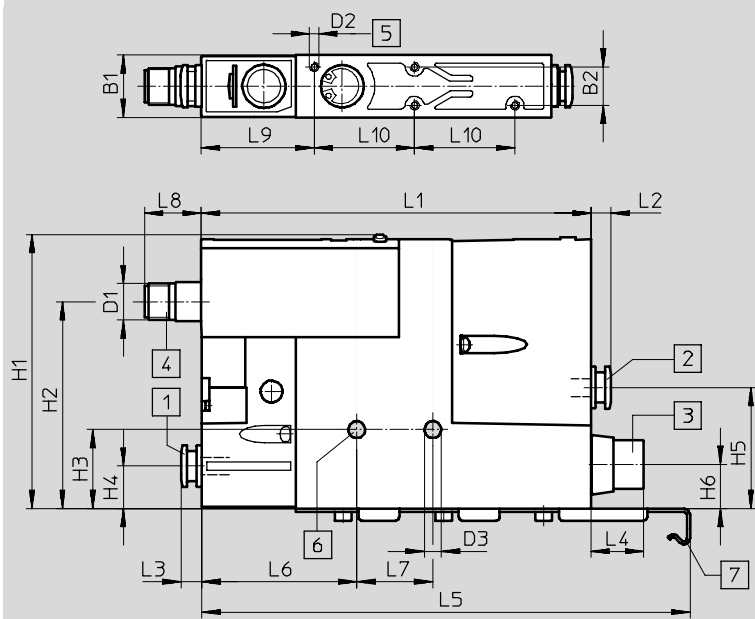
údajový list

FESTO

Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk/engineering

OVEM-05



- 1 prípoj stlačeného vzduchu
- 2 prívod vákuua
- 3 tlmič hluku (SD)/prípoj pre odvetrávanie
- 4 elektrický prípoj vhodný pre NEBU-M12G5-K-...
- 5 upevňovací závit M3
max. moment zatahnutia
0,8 Nm
- 6 upevňovací otvor
max. moment zatahnutia
2,5 Nm
- 7 upevňovací uholník k dispozícii iba pri OVEM-...-PL/PO

typ	pneumatické prípoje			D1	D2	D3	B1	B2	H1	H2	H3	H4
	P D1	V D2	R									
OVEM-05-...-QS-...	QS6	QS6	QS8	M12x1	M3	5,5	20,5	12,6	90	68	26	14,5
OVEM-05-...-QO-...			SD									
OVEM-05-...-PL-...	(G $\frac{1}{4}$) ¹		QS8									
OVEM-05-...-PO-...			SD									
OVEM-05-...-GN-...	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$									
OVEM-05-...-GO-...			SD									

typ	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
OVEM-05-...-QS-...	40	14,5	115	6,5	6,5	12	160,5	51	25	19	37	33
OVEM-05-...-QO-...					—							
OVEM-05-...-PL-...					—							
OVEM-05-...-PO-...				—								
OVEM-05-...-GN-...				8,2	8,2	8,2						
OVEM-05-...-GO-...				—								

1) závit pre montáž na prípojovaciú lištu P (→ 17)

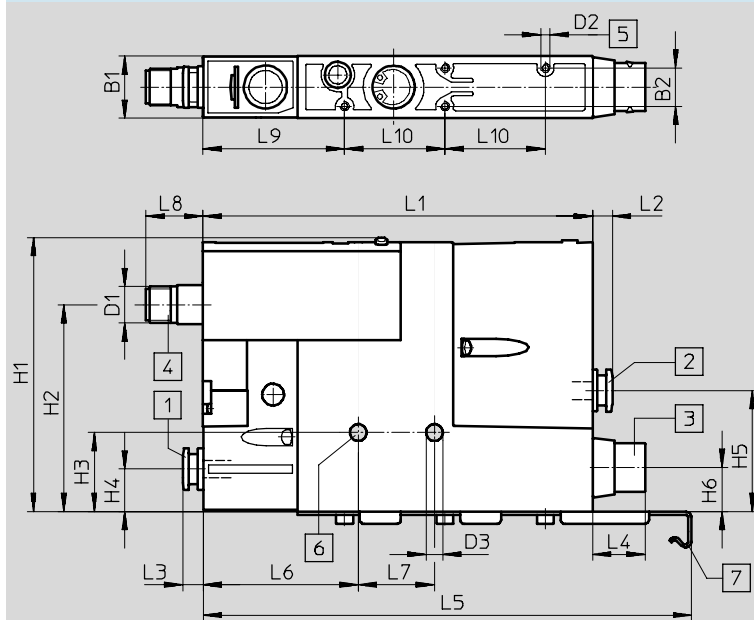
Vákuové ejektory OVEM

údajový list

Rozmery

OVEM-07/10

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk/engineering



- 1 prípoj stlačeného vzduchu
- 2 prívod vákuua
- 3 tlmič hluku (SD)/prípoj pre odvetrávanie
- 4 elektrický prípoj vhodný pre NEBU-M12G5-K-...
- 5 upevňovací závit M3
max. moment zatahnutia 0,8 Nm
- 6 upevňovací otvor
max. moment zatahnutia 2,5 Nm
- 7 upevňovací uholník k dispozícii iba pri OVEM-...-PL/PO

typ	pneumatické prípoje			D1	D2	D3	B1	B2	H1	H2	H3	H4
	P D1	V D2	R									
OVEM-07/10-...-QS-...	QS8	QS8	QS8	M12x1	M3	5,5	20,5	12,6	90	68	26	14,5
OVEM-07/10-...-QO-...			SD									
OVEM-07/10-...-PL-...	(G $\frac{1}{4}$) ¹⁾	QS8	QS8									
OVEM-07/10-...-PO-...			SD									
OVEM-07/10-...-GN-...	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$									
OVEM-07/10-...-GO-...			SD									

typ	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
OVEM-07/10-...-QS-...	40	14,5	128	6,5	6,5	12	—	51	25	19	46,5	33
OVEM-07/10-...-QO-...						17,3						
OVEM-07/10-...-PL-...					—	12						
OVEM-07/10-...-PO-...				—	17,3	160,5						
OVEM-07/10-...-GN-...				—	—	—						
OVEM-07/10-...-GO-...				17,2	17,2	17,3						

1) závit pre montáž na prípojovaciu lištu P (→ 17)

Vákuové ejektory OVEM

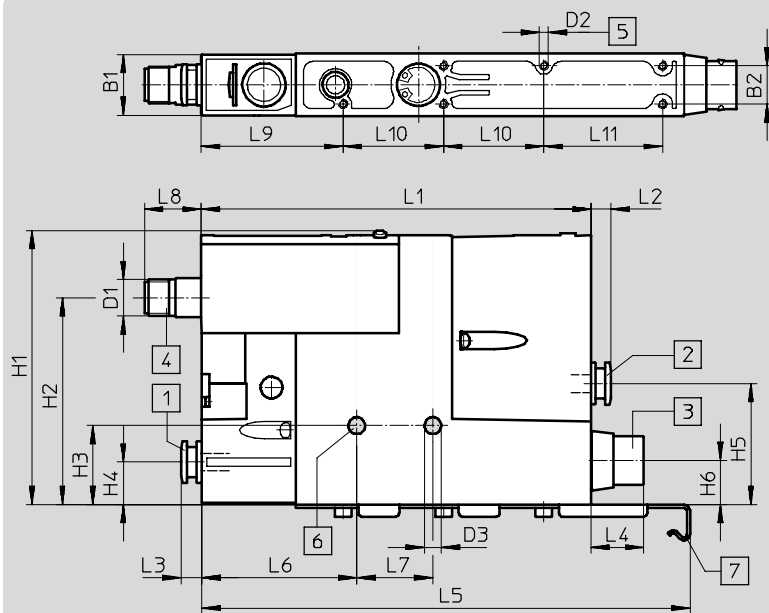
údajový list

FESTO

Rozmery

sťahovanie CAD modelov → www.festo.sk/engineering

OVEM-14



- 1 prípoj stlačeného vzduchu
- 2 prívod vákuua
- 3 tlmič hluku (SD)/prípoj pre odvetrávanie
- 4 elektrický prípoj vhodný pre NEBU-M12G5-K-...
- 5 upevňovací závit M3 max. moment zatiahnutia 0,8 Nm
- 6 upevňovací otvor max. moment zatiahnutia 2,5 Nm
- 7 upevňovací uholník k dispozícii iba pri OVEM-...-PL/PO

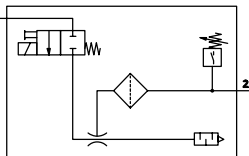
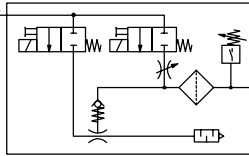
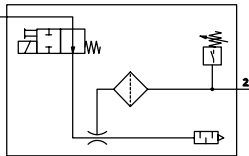
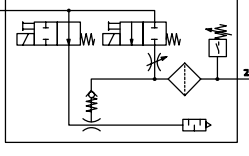
typ	pneumatické prípoje			D1	D2	D3	B1	B2	H1	H2	H3	H4
	P D1	V D2	R									
OVEM-14-...-QS-...	QS8	QS8	QS8	M12x1	M3	4,3	20,5	12,6	90	68	25	14,5
OVEM-14-...-QO-...			SD									
OVEM-14-...-PL-...	(G $\frac{1}{4}$) ¹⁾	QS8	QS8									
OVEM-14-...-PO-...			SD									
OVEM-14-...-GN-...	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$									
OVEM-14-...-GO-...			SD									

typ	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11
OVEM-14-...-QS-...	40	14,5	158	6,5	6,5	12	—	57	25	19	46,5	33	39
OVEM-14-...-QO-...						17,3							
OVEM-14-...-PL-...						12							
OVEM-14-...-PO-...				17,3	160,5								
OVEM-14-...-GN-...				—	—								
OVEM-14-...-GO-...	17,2	17,2	—	—	17,3								

1) závit pre montáž na prípojovaciú lištu P (→ 17)

Vákuové ejektory OVEM

údajový list

Údaje pre objednávku a hmotnosti						
schematický symbol	opis	elektrický spínací výstup	nominálna šírka [mm]	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
bez prúdu zatvorený						
	s otvoreným tlmičom hluku	2x PNP	0,45	317	538834	OVEM-05-H-B-QO-CN-N-2P
			0,7	322	538835	OVEM-07-H-B-QO-CN-N-2P
			0,95		538836	OVEM-10-H-B-QO-CN-N-2P
			1,4	370	539998	OVEM-14-H-B-QO-CN-N-2P
bez prúdu otvorený						
	s vyfukovacím impulzom a otvorenými tlmičmi	2x PNP	0,45	325	538831	OVEM-05-H-B-QO-CE-N-2P
			0,7	330	538832	OVEM-07-H-B-QO-CE-N-2P
			0,95		538833	OVEM-10-H-B-QO-CE-N-2P
			1,4	380	539997	OVEM-14-H-B-QO-CE-N-2P
		2x NPN	0,7	330	540018	OVEM-07-H-B-QO-CE-N-2N
			0,95		540019	OVEM-10-H-B-QO-CE-N-2N
			1,4	380	540020	OVEM-14-H-B-QO-CE-N-2N
		PNP	0,45	325	540021	OVEM-05-H-B-QO-CE-N-1P
			0,7	330	540022	OVEM-07-H-B-QO-CE-N-1P
			0,95		540023	OVEM-10-H-B-QO-CE-N-1P
			1,4	380	540024	OVEM-14-H-B-QO-CE-N-1P
		2x PNP	0,7	335	540015	OVEM-07-H-B-GO-CE-N-2P
			0,95		540016	OVEM-10-H-B-GO-CE-N-2P
			1,4	385	540017	OVEM-14-H-B-GO-CE-N-2P
		2x NPN	0,7	335	540012	OVEM-07-H-B-GO-CE-N-2N
			0,95		540013	OVEM-10-H-B-GO-CE-N-2N
1,4	385		540014	OVEM-14-H-B-GO-CE-N-2N		
PNP	0,45	310	540025	OVEM-05-H-B-GO-CE-N-1P		
	0,7	335	540026	OVEM-07-H-B-GO-CE-N-1P		
	0,95		540027	OVEM-10-H-B-GO-CE-N-1P		
	1,4	385	540028	OVEM-14-H-B-GO-CE-N-1P		
bez prúdu otvorený						
	s otvoreným tlmičom hluku	2x PNP	0,45	317	538828	OVEM-05-H-B-QO-ON-N-2P
			0,7	322	538829	OVEM-07-H-B-QO-ON-N-2P
			0,95		538830	OVEM-10-H-B-QO-ON-N-2P
			1,4	370	539996	OVEM-14-H-B-QO-ON-N-2P
	s vyfukovacím impulzom a otvorenými tlmičmi	2x PNP	0,45	325	538825	OVEM-05-H-B-QO-OE-N-2P
			0,7	331	538826	OVEM-07-H-B-QO-OE-N-2P
			0,95		538827	OVEM-10-H-B-QO-OE-N-2P
			1,4	380	539995	OVEM-14-H-B-QO-OE-N-2P
		2x NPN	0,7	331	540009	OVEM-07-H-B-QO-OE-N-2N
			0,95		540010	OVEM-10-H-B-QO-OE-N-2N
			1,4	380	540011	OVEM-14-H-B-QO-OE-N-2N
		2x PNP	0,7	334	540006	OVEM-07-H-B-GO-OE-N-2P
			0,95		540007	OVEM-10-H-B-GO-OE-N-2P
			1,4	385	540008	OVEM-14-H-B-GO-OE-N-2P
		2x NPN	0,7	334	540003	OVEM-07-H-B-GO-OE-N-2N
0,95			540004	OVEM-10-H-B-GO-OE-N-2N		
1,4	385		540005	OVEM-14-H-B-GO-OE-N-2N		

Vákuové ejektory OVEM

typové označenie – stavebnica výrobkov

FESTO

Tabuľka pre objednávku				
veľkosť	20	podmienky	kód	zadanie kódu
[M] č. stavebnice	539074			
vákuový ejektor	vákuová sacia dýza s elektromagnetickým ventilom pre zapínanie/vypínanie vákua a ručné ovládanie		OVEM	OVEM
nominálna svetlosť [mm]	0,45		-05	
Lavalovej dýzy	0,7		-07	
	0,95		-10	
	1,4		-14	
charakteristika ejektora	vysoké vákuum		-H	
	vysoký sací objemový prietok		-L	
veľkosť/šírka telesa [mm]	20		-B	-B
pneumatické prípoje	všetky prípoje s montážnymi prípojmami QS		-QS	
	napájanie/prípojenie vákua s montážnymi prípojmami QS, prípoj na odvetrávanie s otvoreným tlmičom hluku		-QO	
	všetky prípoje s vnútorným závitom G		-GN	
	napájanie/prípojenie vákua s vnútorným závitom G, prípoj na odvetrávanie s otvoreným tlmičom hluku		-GO	
	prípravené pre napájaciu lištu, prípoj pre vákuum a prípoj na odvetrávanie s montážnym prípojom QS		-PL	
	prípravené pre napájaciu lištu, prípojenie vákua s montážnymi prípojmami QS, prípoj na odvetrávanie s otvoreným tlmičom hluku		-PO	
kľudová poloha vákuového ejektora	NO, bez prúdu otvorený (výroba vákua)		-ON	
	NO, bez prúdu otvorený (výroba vákua) s vyfukovacím impulzom		-OE	
	NZ, bez prúdu zatvorený (žiadna výroba vákua)		-CN	
	NZ, bez prúdu zatvorený (žiadna výroba vákua) s vyfukovacím impulzom		-CE	
elektrický prípoj	konektor M12 (5 pólov)		-N	-N
[O] vákuový snímač; (štandardná stupnica v bar)	bez vákuového snímača (spínací výstup PNP)			
	spínací výstup 1x PNP		-1P	
	spínací výstup 1x NPN		-1N	
	spínací výstup 2x PNP		-2P	
	spínací výstup 1x PNP + U		-PU	
	spínací výstup 1x PNP + I		-PI	
	spínací výstup 2x NPN		-2N	
	spínací výstup 1x NPN + U		-NU	
	spínací výstup 1x NPN + I		-NI	
alternatívne zobrazenie vákua	inchHG		-H	

prenosový kód objednávky

539074 OVEM - - - B - - - N - - -

Vákuové ejektory OVEM

príslušenstvo

FESTO

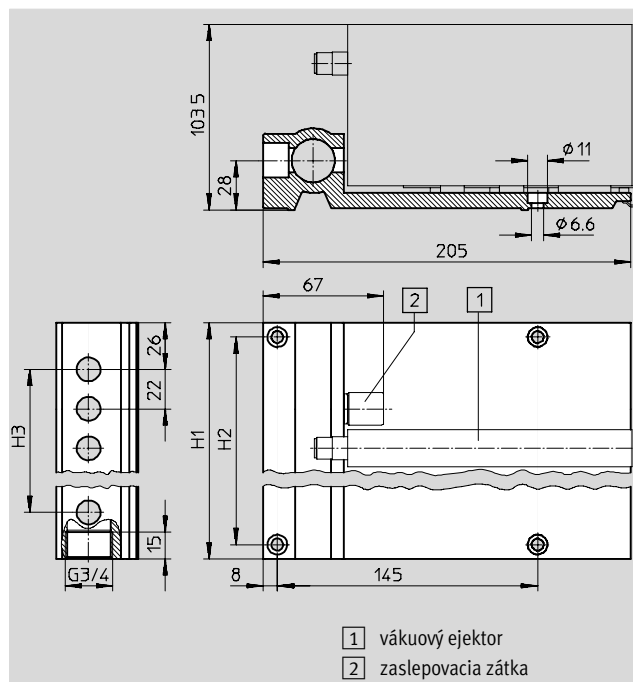
Prípojacia lišta P OABM-P

pre vákuový ejektor
OVEM-...-PL/PO

pneumatický prípoj 1 G $\frac{3}{4}$
spôsob upevnenia:
s priebežným otvorom

materiál: tvárna hliníková zliatina

poznámka o materiáli:
v zmysle RoHS



Rozmery			
počet pozícií pre zariadenia	H1	H2	H3
4	118	102	66
6	162	146	110
8	206	190	154

Vnútorý priemer hadice d_i v závislosti od celkovej spotreby vzduchu q_{nN}																	
celková spotreba vzduchu [l/min]																	
50	75	154	175	225	310	400	480	500	750	890	1000	1190	1340	1850	2240	2300	2900
vnútorný priemer hadice ¹⁾ [mm]																	
$\geq 2,5$	$\geq 2,9$	$\geq 3,8$	≥ 4	$\geq 4,4$	≥ 5	$\geq 5,5$	$\geq 5,9$	≥ 6	≥ 7	$\geq 7,5$	≥ 8	$\geq 8,4$	$\geq 8,8$	≥ 10	$\geq 10,8$	≥ 11	≥ 12
odporúčaná hadica																technické údaje → internet: pun, pan	
PUN-4	PUN-6	PUN-8		PUN-10		PUN-12		PUN-16		PAN-16							

1) pri dĺžke hadice 3 m



upozornenie

Celková spotreba kompletne vybavenej prípojovacej lišty P sa dá zistiť sčítaním jednotlivých spotrieb použitých trysiek. Treba dbať na to, že vákuové sacie dýzy s vyfukovacím

impulzom (OE, CE) s individuálne nastavenou hodnotou vyfukovacieho impulzu (trvanie a intenzita) môže viesť k zvýšenej spotrebe vzduchu.

Údaje pre objednávku a hmotnosti					
	počet pozícií	KBK ¹⁾	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
prípojacia lišta P	4	2	767	549456	OABM-P-4
	6	2	1045	549457	OABM-P-6
	8	2	1330	549458	OABM-P-8

1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070

Konstruktívne diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.

Vákuové ejektory OVEM

príslušenstvo

FESTO

Zaslepovacia zátka OASC-G1-P
pre prípojovaciu lištu P OABM-P-...

spôsob upevnenia: naskrutkovanie
max. moment zatahnutia: 10 Nm

materiál:
dutá skrutka - tvárna hliníková
zliatina
uzavretá klobúčiková matica - oceľ
tesnenia - oceľ, nitrilový kaučuk
poznámka o materiáli:
v zmysle RoHS



Typové označenie				
	KBK ¹⁾	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
zaslepovacia zátka	2	53	549460	OASC-G1-P

1) Trieda odolnosti proti korózii 2 podľa normy Festo 940 070
Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.

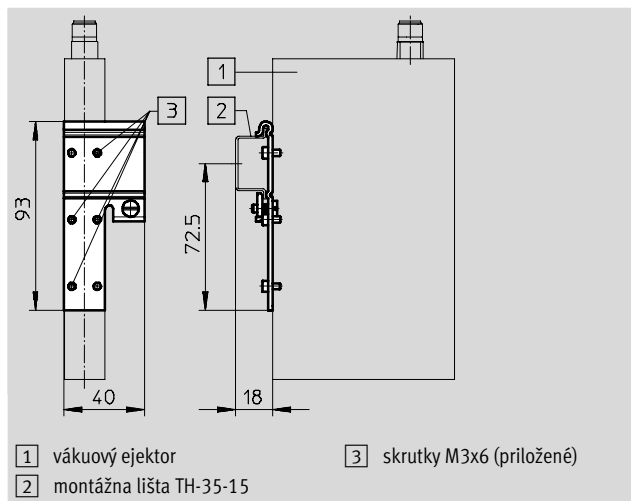
Upevnenie na DIN lištu
OABM-H

pre vákuový ejektor OVEM

max. moment zatahnutia pre
montážnu lištu: 0,8 Nm

materiál: pozinkovaná oceľ

poznámka o materiáli:
v zmysle RoHS



Typové označenie			
	hmotnosť [g]	č. dielu	typ
upevnenie na DIN lištu	52	549461	OABM-H