

- krátke spínacie časy vďaka integrovaným magnetickým ventilom
- bezpečné uvoľnenie prisatých dielov odfukovacím impulzom
- kontrola podtlaku vákuovým spínačom
- prispôsobivá montáž vďaka rozmeru rastra
- robustná kompaktná konštrukcia
- stupeň ochrany IP65

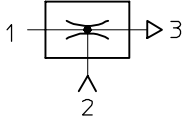
# Vákuové sacie trysky

hlavné údaje

FESTO

## Prehľad produktov

vákuový  
ejektor



Všetky vákuové ejektory firmy Festo sú jednostupňové a využívajú princíp Venturiho trubice.

Nižšie opísané rady výrobkov sú koncipované pre rôzne oblasti použitia. Jednotlivé rady výrobkov

majú rôzne výkonnostné triedy, takže pre každú špecifickú úlohu je možné vybrať optimálny vákuový ejektor.

## Štandardné a radové ejektory

VN-...

→ 6 / 1.1-9



- menovitá svetlosť  
0,45 ... 3 mm
- max. vákuum  
93%
- rozsah teploty  
0 ... +60 °C
- veľmi účinné sacie trysky vhodné pre použitie priamo na pracovisku
- dodávajú sa v priamom tvare alebo v tvare T
- malá potrebná plocha na umiestnenie
- úsporné
- žiadne opotrebovateľné diely
- výnimočne krátky čas na odzdušnenie
- voliteľne s vákuovým spínačom

VAD-.../VAK-...

→ 6 / 1.1-33



- menovitá svetlosť  
0,5 ... 1,5 mm
- max. vákuum  
80%
- rozsah teploty  
-20 ... +80 °C
- rad sacích trysiek s robustným hliníkovým telesom
- VAK-...: integrovaný zásobník, VAD-...: pripojenie pre vonkajší zásobník
- nevyžadujúce údržbu
- VAK-...: bezpečné uvoľnenie obrobkov

# Vákuové sacie trysky

hlavné údaje

FESTO

## Kompaktné ejektory

VADM-...VADMI-...

→ 6 / 1.2-7



- menovitá svetlosť  
0,45 ... 3 mm
- max. vákuum  
84%
- rozsah teploty  
0 ... +60 °C
- kompaktná konštrukcia
- minimálne náklady na montáž
- krátke spínacie časy
- integrovaný magnetický ventil (ZAP/VYP)
- VADMI-...: prídavný integrovaný magnetický ventil pre odfukovací impulz
- filter s indikáciou
- voliteľne so zapojením pre úsporu vzduchu
- voliteľne s vákuovým spínačom
- bezpečné uvoľňovanie obrobkov

VAD-M-.../VAD-M-I-...

→ 6 / 1.2-25



- menovitá svetlosť  
0,7 ... 2 mm
- max. vákuum  
85%
- rozsah teploty  
0 ... +40 °C
- kompaktná konštrukcia
- minimálne náklady na montáž
- krátke spínacie časy
- integrovaný magnetický ventil (ZAP/VYP)
- VAD-M-I-...: prídavný integrovaný magnetický ventil pre odfukovací impulz
- bezpečné uvoľňovanie obrobkov

# Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

hlavné údaje

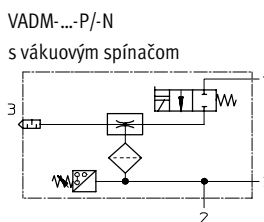
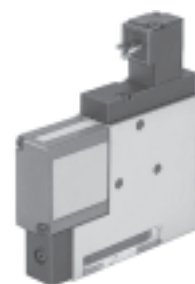
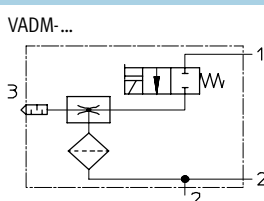
## Stručný prehľad

- kompaktná a robustná konštrukcia
- prvky s mnohými jednotlivými funkciami tvoria jednu jednotku
- výnimočne krátke spínacie časy vďaka integrovaným magnetickým ventilom
- nie sú potrebné žiadne vonkajšie a prídavné komponenty
- prispôsobivá montáž vďaka rozmeru rastra a tým zvlášť vhodné pre manipulačné úlohy
- nízke náklady na montáž, pretože magnetický ventil, vákuová sacia tryska a tlmič hluku tvoria jednu jednotku
- spôsob ochrany IP65
- s pomocným ručným ovládaním
- s integrovaným tlmičom hluku pre tichý odvod vzduchu
- s integrovaným filtrom pre nasávanie vzduchu a priehľadným okienkom, vďaka ktorému je možné vidieť znečistenie filtra
- bez alebo s integrovaným vákuovým spínačom pre kontrolu vákuu s výstupom PNP alebo NPN
- podľa voľby s 2 pripojeniami vákuu

## Vákuové sacie trysky VADM-.../-...-P/-N

Pri týchto vákuových sacích tryskách sa napájanie stlačeným vzduchom riadi integrovaným magnetickým ventilom. Po zapojení elektrického napájania sa ventil prepne a vzduch prúdiaci z 1 (P) do 3 (R) začne na základe ejektorového princípu vytvárať vákuum na prívodoch 2 (V). Po odpojení elektrického napájania ventilu sa sanie zastaví. Tlmič hluku je integrovaný, takže hluk pri odvode vzduchu je stlmený na minimum.

- integrovaný magnetický ventil pre:
    - vákuum ZAP/VYP
- Pri vákuových sacích tryskách VADM-...-P/N je vákuum možné sledovať vákuovým spínačom.

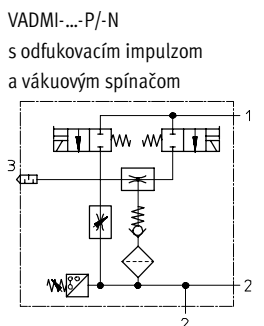
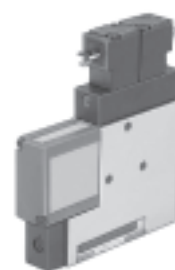
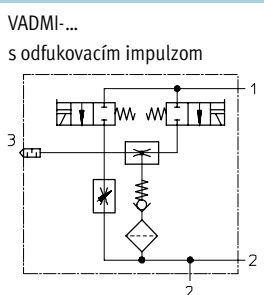


- 1 = pripojenie tlaku
- 2 = pripojenie vákuu
- 3 = odvzdušnenie

## Vákuová sacia tryska VADMI-.../-...-P/-N s odfukovacím impulzom a vákuovým spínačom

Po pripojení elektrického napájania na integrovaný magnetický ventil prúdi stlačený vzduch do saciej trysky a vytvára vákuum. Po odpojení elektrického napájania na vákuovom ventilu a pripojení elektrického napájania na ventil odfukovacieho impulzu sa vákuum na prívode 2 pod vplyvom tlaku rýchlo stratí. Tlmič hluku je integrovaný, takže hluk pri odvode vzduchu je stlmený na minimum.

- dva integrované magnetické ventily pre:
    - vákuum ZAP/VYP
    - odfukovací impulz
  - možnosť snímania poruchy vákuu
  - s integrovaným spätným ventilom ako bezpečnostná funkcia
- Pri vákuových sacích tryskách VADMI-...-P/-N je možné kontrolovať vákuum vákuovým spínačom.



- 1 = pripojenie tlaku
- 2 = pripojenie vákuu
- 3 = odvzdušnenie

# Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

hlavné údaje

FESTO

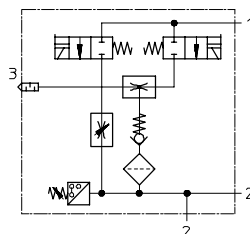
## Vákuová sacia tryska VADMI...-LS-P/N s odfukovacím impulzom, vákuovým spínačom a zapojením pre úsporu vzduchu

Tieto vákuové sacie trysky sú konštrukčne zhodné s inými vyhotoveniami VADMI. Tento ejektor má navyše integrovaný vákuový spínač so zapojením pre úsporu vzduchu:

Pri poklese nastaveného vákuového rozsahu sa automaticky aktivuje tvorba vákua (princíp funkcie vákuového spínača pre VADMI...-LS-P/N → 6 / 1.2-12).

- magnetický ventil pre tvorbu vákua
- integrovaný tlmič hluku
- integrovaný filter 40 µm s indikáciou znečistenia
- možnosť snímania poruchy vákua
- s integrovaným spätným ventilom ako bezpečnostná funkcia
- s vákuovým spínačom pre kontrolu tlaku
- 2 pripojenia vákua

VADM...-LS-P/N so zapojením pre úsporu vzduchu výstup PNP



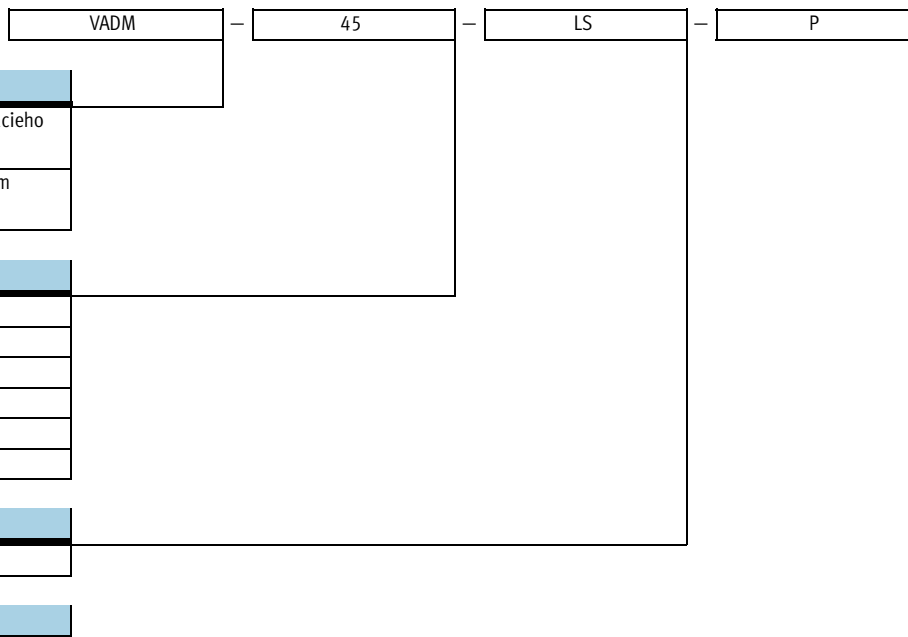
- 1 = pripojenie tlaku
- 2 = pripojenie vákua
- 3 = odvzdušnenie



# Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

legenda k typovému značeniu

FESTO




typ	
VADM	vákuová sacia tryska bez odفukovacieho impulzu
VADMI	vákuová sacia tryska s odفukovacím impulzom

menovitá svetlosť Lavalovej trysky [mm]	
45	0,45
70	0,70
95	0,95
140	1,40
200	2,00
300	3,00

funkcie	
LS	so zapojením pre úsporu vzduchu

typ zapojenia	
P	prevedenie PNP (potenciál výstupu vákuového spínača)
N	vyhotovenie NPN (potenciál výstupu vákuového spínača)

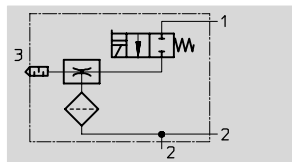
-  - upozornenie  
Možné kombinácie nájdete v údajoch pre objednávky.

# Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

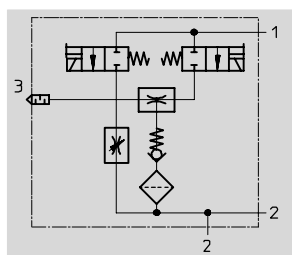
technické údaje

FESTO

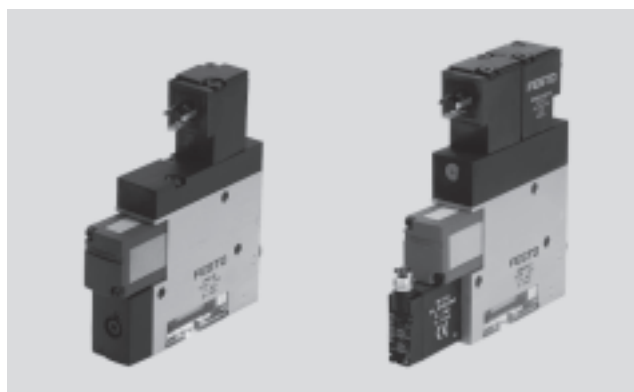
funkcia  
VADM-...



VADMI-...



- teplotný rozsah  
-0 ... +60 °C
- prevádzkový tlak  
2 ... 8 bar
- servis opráv  
VADMI s odfukovacím  
impulzom a vákuovým  
spínačom



Všeobecné technické údaje							
menovitá svetlosť		45	70	95	140	200	300
konštrukcia		tvar T					
prevádzkové médium		stlačený vzduch bez obsahu oleja, jemnosť filtra 40 µm					
montážna poloha		ľubovoľná					
charakteristika ejektora		vysoké vákuum					
spôsob upevnenia		podľa voľby: s vnútorným závitom, s priechodným otvorom					
pneumatické pripojenie 1/2		M5/M5	M5/G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> /G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> /G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> /G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> /G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>
menovitá svetlosť	[mm]	0,45	0,7	0,95	1,4	2,0	3,0
Lavalovej trysky							
prevádzkový tlak	VADM [bar]	1,5 ... 8					
	VADMI [bar]	2 ... 8					
čas zopnutia	[%]	100					
príkon	[W]	1,4		1,5 nepriamo riadený			
spôsob ochrany		IP65					

Podmienky okolia							
menovitá svetlosť		45	70	95	140	200	300
teplota okolia	[°C]	-0 ... +60					
odolnosť proti korózii	KBK <sup>1)</sup>	2					
materiálový údaj		bez obsahu medi, silikónu					

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 médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.

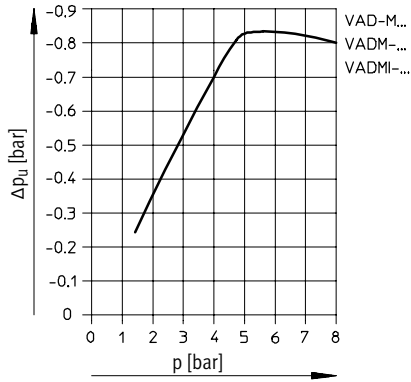
Hmotnosti [g]							
menovitá svetlosť		45	70	95	140	200	300
VADM-...		60	140	210	290	320	340
VADM-...-P/-N		65	145	220	300	330	350
VADMI-...		85	170	240	320	350	370
VADMI-...-P/-N/-LS-P		90	180	250	330	360	380

# Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

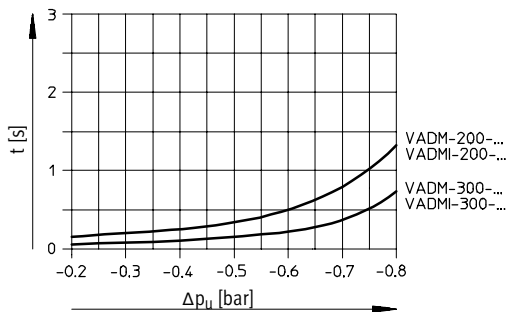
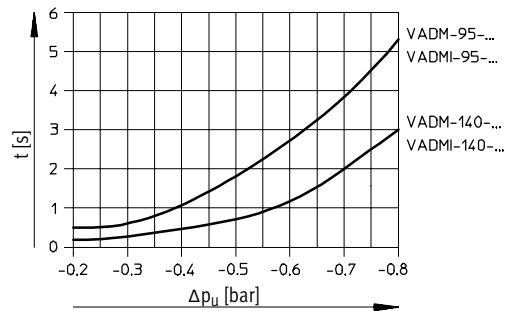
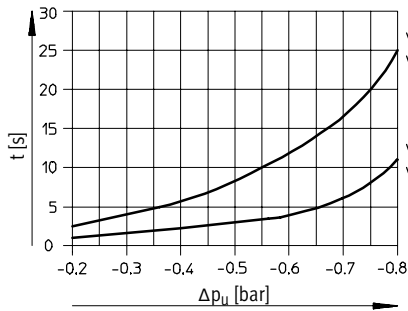
technické údaje



## Vákuum $\Delta p_u$ v závislosti od prevádzkového tlaku p



## Čas na odzdušnenie t [s] objemu 1 liter pri prevádzkovom tlaku 6 barov



## Čas natlakovania objemu 1 liter pri prevádzkovom tlaku 6 barov<sup>1)</sup>

typ	s odfukovacím impulzom [s]	bez vyhadzovacieho impulzu [s]	max. prietok [l/min]
VADM-45-...	-	5,9	-
VADMI-45-...	1,9	-	19,2
VADM-70-...	-	2,2	-
VADMI-70-...	0,59	-	68
VADM-95-...	-	1,18	-
VADMI-95-...	0,24	-	135
VADM-140-...	-	0,69	-
VADMI-140-...	0,19	-	200
VADM-200-...	-	0,29	-
VADMI-200-...	0,15	-	175
VADM-300-...	-	0,26	-
VADMI-300-...	0,2	-	160

1) čas potrebný k zníženiu vákua z -0,75 na -0,05 barov

Vákuové sacie trysky elektro-pneumatické

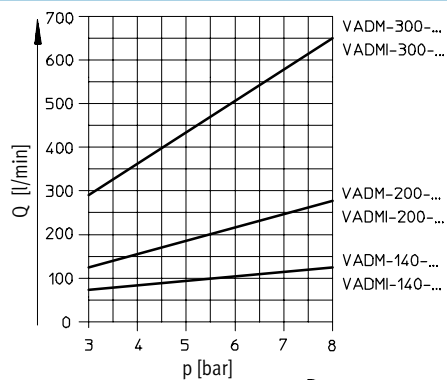
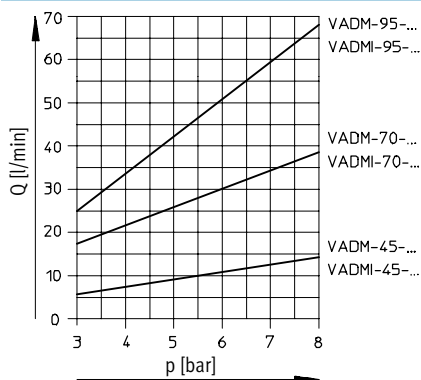
1.2



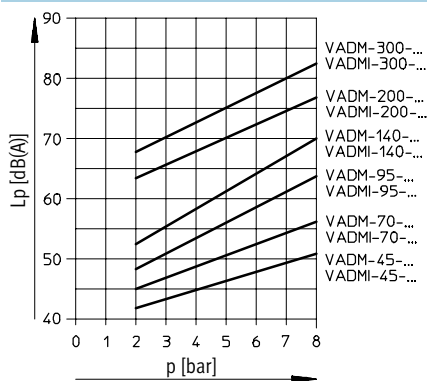
# Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

technické údaje

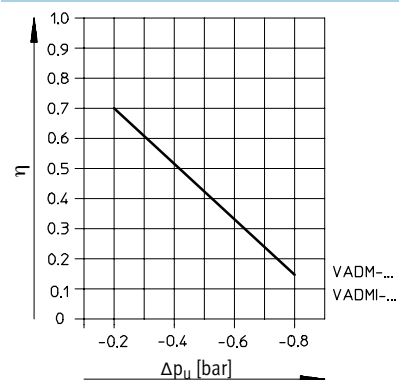
## Spotreba vzduchu Q v závislosti od prevádzkového tlaku p



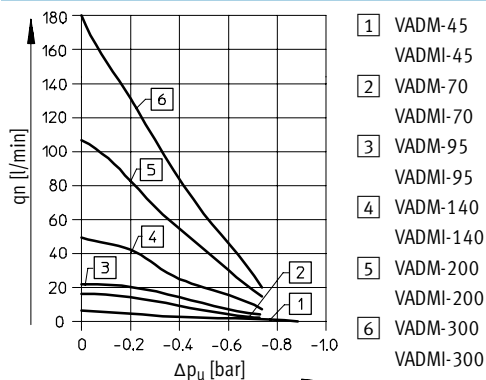
## Hladina akustického tlaku Lp v závislosti od prevádzkového tlaku p (bez sacieho prietoku)



## Účinnosť $\eta$ v závislosti od vakuu $\Delta p_u$ pri $P_{menovitom}$ 6 barov



## Sací objemový prietok qn v závislosti od vakuu $\Delta p_u$



- 1 VADM-45  
VADMI-45
- 2 VADM-70  
VADMI-70
- 3 VADM-95  
VADMI-95
- 4 VADM-140  
VADMI-140
- 5 VADM-200  
VADMI-200
- 6 VADM-300  
VADMI-300

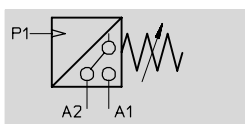
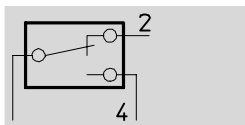
# Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

technické údaje

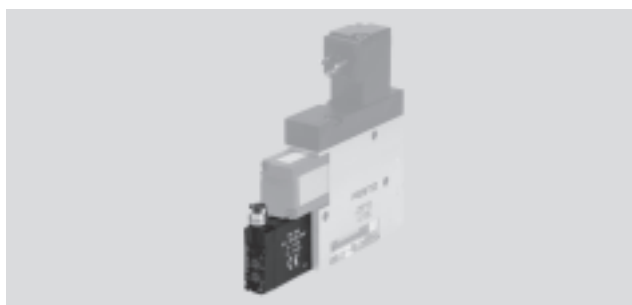


Vákuové sacie trysky VADM-.../-...-P/-N

schéma zapojenia

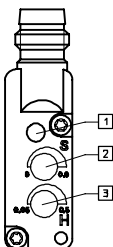


- piezorezistívny vákuový spínač s nastaviteľným spínacím bodom a nastaviteľnou hysteréziou
- indikácia zapojenia so žltou LED diódou
- elektrické pripojenie, chránené proti prepólovaniu



Všeobecné technické údaje		
pneumatické údaje		
max. rozsah tlaku	[bar]	0 ... -0,95
spínací bod	[bar]	0 ... -0,9 (nastaviteľný)
hysterézia	[bar]	0,05 ... 0,5 (nastaviteľná)
vplyv teploty		≤ ±5 mbar/10K (na bod zopnutia)
elektrické údaje		
prevádzkové napätie	[V DC]	24 (15 ... 30)
pokles napätia	[V]	1,2 (na spínanom výstupe)
spínaný výstupný prúd	[mA]	130
max. vlastný odber prúdu	[mA]	25
max. oneskorenie pri zopnutí	[ms]	5
pripojenie		chránené proti prepólovaniu
mechanické údaje		
typ konštrukcie		piezorezistívny vákuový spínač s nastaviteľným spínacím bodom a nastaviteľnou hysteréziou
prostredie/okolie		
spôsob ochrany		IP65

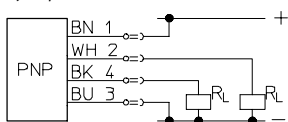
## Ovládací panel vákuového spínača



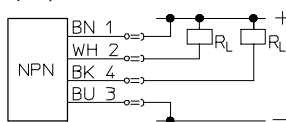
- 1 indikácia zapojenia so žltou LED diódou
- 2 nastavenie spínacieho bodu
- 3 nastavenie hysterézie

## Zapojenie

výstup PNP

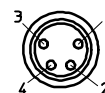


výstup NPN



- BN = hnedá
- WH = biela
- BK = čierna
- BU = modrá
- R<sub>L</sub> = záťaž

obsadenie PIN



- 1 hnedá: kladný pól
- 2 biela: rozpínač
- 3 modrá: záporný pól
- 4 čierna: spínač

# Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

technické údaje

FESTO

## Funkcia úspory energie s VADMI...-P/N

konvenčné vákuové spínanie → cenovo výhodná úspora energie

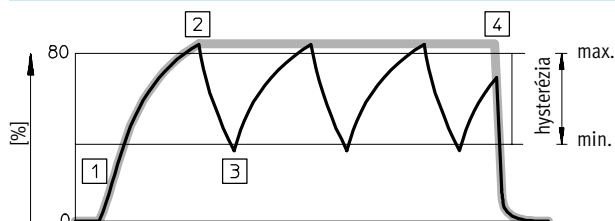
Pri vákuových sacích tryskách VADMI sa najprv nastavuje maximálna hodnota a potom sa reguluje hysterezia (bezpečný pracovný rozsah). Spodná hranica sa pritom označuje ako minimálna hodnota.

Pokiaľ leží hladina vákua v rámci tohto rozsahu, je zaručená bezpečná preprava obrobku.

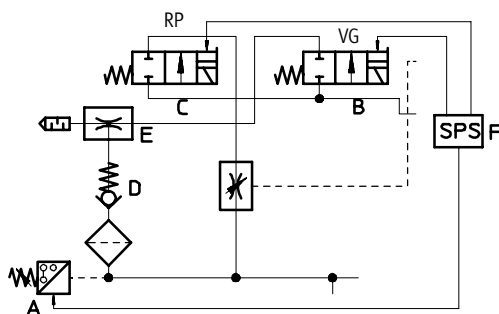
Vákuová sacia tryska VADMI sa zapína vonkajším riadiacim systémom iba vtedy, keď hladina klesne pod minimálnu hodnotu, a znovu sa vypína po dosiahnutí maximálnej hodnoty.

Počas neaktívnej fázy tvorby vákua zabraňuje spätný ventil poklesu hladiny vákua.

## Priebeh funkcií



— optimálny priebeh vákua  
— skutočný priebeh vákua



RP odfukovací impulz  
VG vákuum ZAP/VYP  
E vákuový ejektor

D spätný ventil  
A vákuový spínač

## zapnutie vákua

- vonkajší riadiaci systém F zapne magnet VG  
→ ventil pre prívod stlačeného vzduchu B sa otvorí  
→ výroba vákua E je zapnutá

## zastavenie vákua

- dosiahnutá je stanovená maximálna hladina:  
→ tlakový snímač A odošle signál do vonkajšieho riadiaceho systému  
→ riadiaci systém vypne magnet VG  
→ výroba vákua sa preruší  
→ spätný ventil D zabraňuje zníženiu hladiny vákua

## zapnutie vákua

- netesnosť zapríčini pokles hladiny vákua až na minimálnu hodnotu  
→ tlakový snímač A odošle signál do vonkajšieho riadiaceho systému F  
→ riadiaci systém F opakovane zapne magnet VG B  
→ výroba vákua E je znovu zahájená  
→ stále opakovanie bodov 2 a 3

## ukončenie cyklu: vypnutie vákua

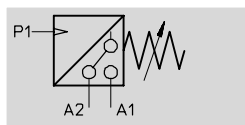
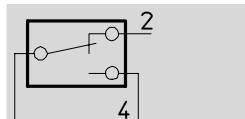
- preprava je ukončená  
→ vonkajší riadiaci systém (OPP, t. j. ovládanie programovateľnou pamäťou) F vypne magnet VG B  
→ výroba vákua E je ukončená  
→ vonkajší riadiaci systém zapne magnet RP C  
→ hladina vákua na 0  
→ obrobok bude osadený

## Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

technické údaje

Vákuový spínač a sada káblov pre vákuové sacie trysky so zapojením pre úsporu vzduchu VADMI-...-LS-P/N

schéma zapojenia



- piezorezistívny vákuový spínač s nastaviteľným spínacím bodom a nastaviteľnou hysteréziou
- zapojenie pre úsporu vzduchu iba v kombinácii s dodaným káblom
- indikácia zapojenia so žltou LED diódou
- elektrické pripojenie, chránené proti prepólovaniu



### Všeobecné technické údaje

#### pneumatické údaje

max. rozsah tlaku	[bar]	0 ... 1
max. preťažovací tlak	[bar]	5 (pre t <1 min)
spínací bod	[bar]	0 ... -0,9 (nastaviteľný)
hysterézia	[bar]	0,1 ... 0,6 (nastaviteľná)
vplyv teploty		≤ ±10 mbar/10K (na bod zopnutia)

#### elektrické údaje

prevádzkové napätie	[V DC]	24 V (±10%, pri VADMI-70-LS-P +10%–5%)
pokles napätia	[V]	1,2 (na spínanom výstupe)
spínaný výstupný prúd	[mA]	130
max. vlastný odber prúdu	[mA]	25
max. oneskorenie pri zopnutí	[ms]	2 (s rozbočovačom kábla NPN: 20 ms)
pripojenie		chránené proti prepólovaniu

#### mechanické údaje

typ konštrukcie	piezorezistívny vákuový spínač s integrovaným zapojením pre úsporu vzduchu
-----------------	--

#### prostredie/okolie

spôsob ochrany	IP65
----------------	------

### Princíp funkcie

V kombinácii s dodávanou sadou káblov obsahuje vákuová sacia tryska VADMI-...-LS-P/N zapojenie pre úsporu vzduchu. Na spínači sa na oboch potenciometroch nastaví rozsah vákua, ktorý by mal udržať obrobok. Spínač vytvára taktovací signál A2, ktorý zapne magnet pre zapnutie a vypnutie vákua vákuovej sacej trysky len vtedy, keď vákuum napr. kvôli netesnosti klesne pod hornú nastavenú hodnotu.

Počas zvyšnej doby zostáva vákuum aj bez zapnutej sacej trysky zachované, pretože je použitý spätný ventil. Dokonca je možné snímať stavový signál A1, ktorý pri normálnej prevádzke leží na +24 V, ale zakaždým sa prepne na 0, keď vákuum kvôli nesprávnej funkcii klesne pod kritickú hodnotu viac ako o 150 mbar. To je napr. vtedy, keď sa obrobok uvoľní od prísavky a nastavený rozsah vákua už potom nie je možné vytvoriť.

Príslušenstvo (súčasť dodávky):

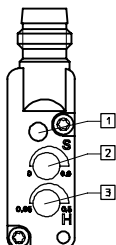
- pripojovací kábel
- Spínač sa môže prevádzkovať iba s dodanou sadou káblov. Pripojenia 1, 2 a 4 sú však vzájomne zameniteľné bez toho, aby došlo k poškodeniu zariadenia.

# Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

technické údaje

FESTO

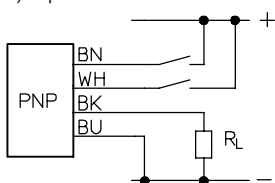
## Ovládací panel vákuového spínača



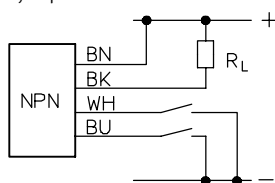
- 1 indikácia zapojenia so žltou LED diódou
- 2 nastavenie spínacieho bodu
- 3 nastavenie hysterézie

## Zapojenie

výstup PNP

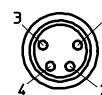


výstup NPN



BN = hnedá  
WH = biela  
BK = čierna  
BU = modrá  
RL = zát'az

obsadenie PIN

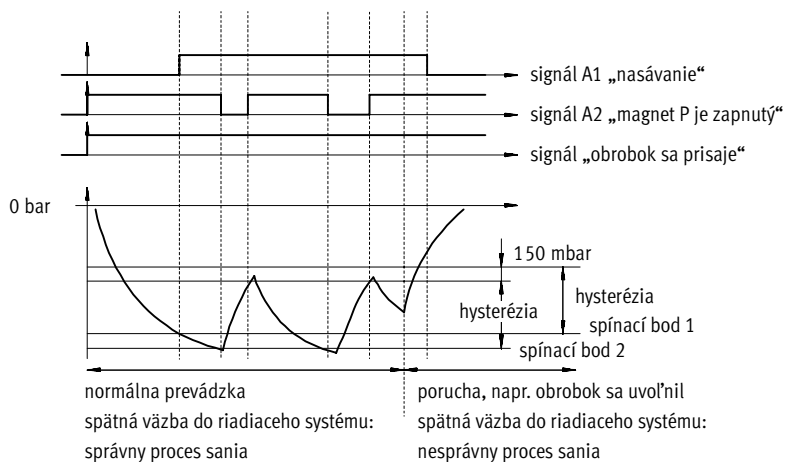


- 1 hnedá: kladný pól
- 2 biela: rozpínač
- 3 modrá: záporný pól
- 4 čierna: spínač

Vákuové sacie trysky  
elektro-pneumatické

1.2

## Spínacie body / Hysterézia



# Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

technické údaje



## Funkcia úspory energie a chybové hlásenie s VADMI-...-P/N

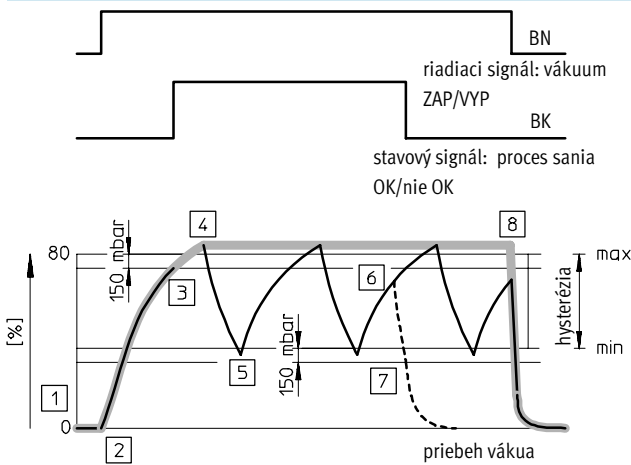
d'alší vývoj vákuového zapojenia

Ako dodatočný spôsob úspory energie slúži okrem opísaných funkcií aj chybové hlásenie, ktoré je riadené presne tak ako vákuové zapojenie, čiže vákuovým spínačom.

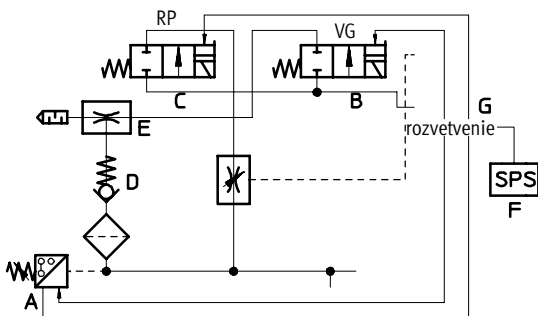
Ak by prísavka správne neuchopila obrobok alebo ak by prasklo hadicové vedenie, vákuový spínač ohlásí túto skutočnosť na vonkajšiu riadiacu jednotku (OPP) F, aby riadiaci systém alebo obsluha mohli odstrániť prípadné následky.

Vďaka decentrálne riadenej spínacej funkcii je vonkajšie (nepriame) riadenie pre spínanie vákua (spínanie pre úsporu vzduchu) zbytočné. Náklady na prepojenie pomocou káblov sú preto podstatne nižšie.

### Priebeh funkcií



- optimálny priebeh vákua
- skutočný priebeh vákua
- - - priebeh po poruche



- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| RP odfukovací impulz | C odfukovací impulz |
| VG vákuum ZAP/VYP    | G rozvetvenie       |
| E vákuový ejektor    | A vákuový spínač    |
| D spätný ventil      |                     |

### spúšťací signál

- 1 vonkajší riadiaci systém F aktivuje tlakový snímač
  - tlakový snímač A kontroluje stav vákua
  - k dispozícii nie je žiadne vákuum

### zapnutie vákua

- 2 tlakový snímač aktivuje magnet VG B
  - ventil pre prívod stlačeného vzduchu sa otvorí
  - výroba vákua E je zapnutá
- 3 hladina vákua je nižšia ako 150 mbar pod maximálnou hladinou
  - tlakový snímač odosiela uvoľňovací signál do vonkajšieho riadiaceho systému (OPP) F BK
  - preprava môže začať

### zastavenie vákua

- 4 dosiahnutá je stanovená maximálna hladina
  - tlakový snímač A vypne magnet VG
  - prívod stlačeného vzduchu sa zastaví
  - výroba vákua E sa preruší
  - spätný ventil D zabraňuje zníženiu hladiny vákua

### zapnutie vákua

- 5 netesnosť zapríčiní pokles hladiny vákua až na minimálnu hodnotu
  - tlakový snímač A opakovane vypne magnet VG
  - výroba vákua E je znovu zahájená

### porucha: preprava je zastavená

- 6 veľká netesnosť zapríčiní príliš veľký pokles hladiny vákua
  - vákuový ejektor E nedokáže kompenzovať pokles hladiny
- 7 úroveň vákua je nižšia ako minimálna hodnota o viac ako 150 mbarov
  - tlakový snímač A odosiela chybovú správu do vonkajšieho riadiaceho systému (OPP) F BK
  - vonkajší riadiaci systém preruší proces prepravy
  - výroba vákua E je ukončená

### ukončenie cyklu: vypnutie vákua

- 8 proces prepravy je prerušený
  - vonkajší riadiaci systém (OPP) F vypne magnet VG
  - výroba vákua E je ukončená
  - vonkajší riadiaci systém F zapne magnet RP C WH
  - odľukovací impulz sa aktivuje
  - obrobok bude osadený

# Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

technické údaje

## Pripojenie k OPP

### Zapojenie PNP a NPN výstupu VADMI-...-LS-P/N

Tri riadiace a napájacie zväzky káblov sú kombinované do rozvetvenia priamo prostredníctvom vákuového ejektora, takže z rozvetvenia do riadiacej jednotky (OPP) vedie iba jeden

signálny kábel a tri káble elektrického napájania.

V zásade existujú dve rôzne charakteristiky signálu pri vonkajších riadiacich jednotkách (OPP) pre vákuové sacie trysky VADMI-LS, ktoré sa svoj-

mi funkciami líšia len nepatrne. Pretože obidve verzie vákuového ejektora a vákuového spínača sú rovnaké, signálový tok sa konvertuje iba v rozvetvení. Modely sa líšia iba rozvetvením.

Označené nástrčné spoje zväzku káblov sú pripojené na príslušné prvky ejektora VADMI-LS. Pripojenie štvorvodičového zväzku káblov rozvetvenia k riadiacej jednotke je zobrazené nižšie.

### VADMI-...



VADMI bez vákuového spínača

### VADMI-...-P/N



VADMI s vákuovým spínačom

### VADMI-...-P/N-LS

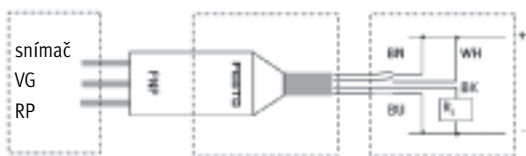


VADMI so zapojením pre úsporu vzduchu

## Štvorvodičový zväzok káblov



### zapojenie PNP

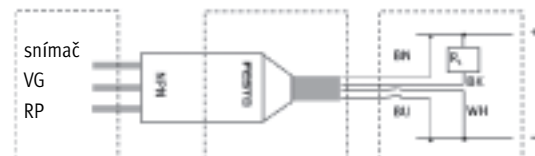


zväzok káblov k VADMI

rozvetvenie

OPP (zákazník)

### zapojenie NPN



zväzok káblov k VADMI

rozvetvenie

OPP (zákazník)

BN = hnedý pre vytvorenie vákua VG  
WH = biely pre odfukovací impulz RP

BK = čierny pre spotrebič  $R_L$  (OPP)  
BU = modrý pre uzemnenie

# Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

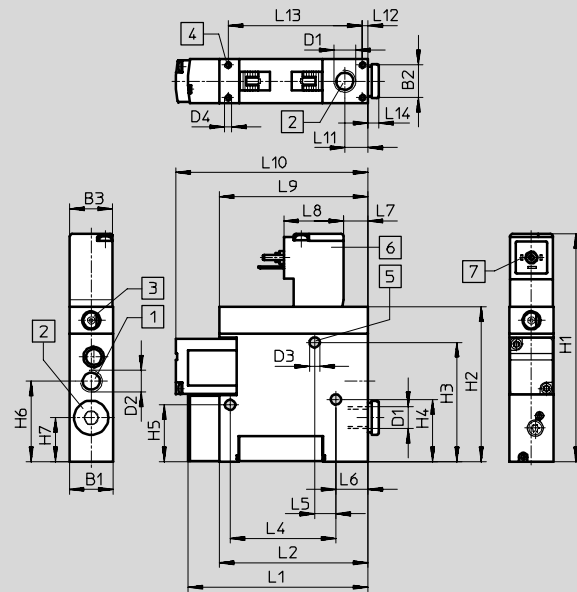
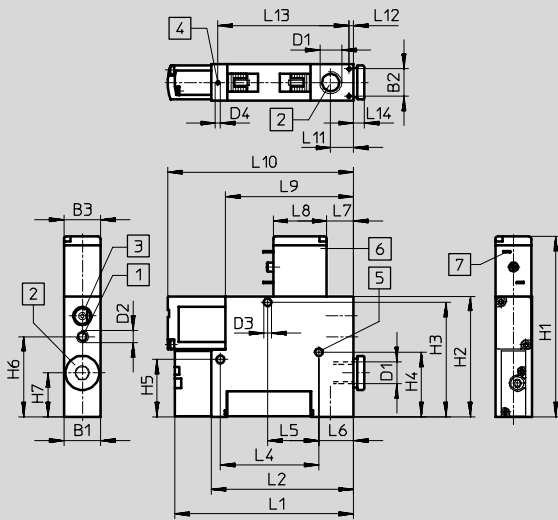
technické údaje

FESTO

## Rozmery

VADM-45/-70

VADM-95/-140/-200/-300



- 1 prívod stlačeného vzduchu
- 2 pripojenie vákuua
- 3 pomocné ručné ovládanie
- 4 upevňovací závit
- 5 upevňovací otvor
- 6 magnetická cievka, prestavitel'ná o 180°
- 7 vhodná zásuvka pre:  
VADM-45/-70 KMYZ-... → 6 / 4.1-22  
VADM-95/-.../-300 KMEB-... a MSSD-EB → 6 / 4.1-21

typ	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
VADM-45	10	6,2	10	M5	M5	3,2	M2	64,4	44,4	40,8	23,8	23,8	29,6	18
VADM-70	15	11,2	15	G1/8	M5	3,2	M2	73,9	49,4	47	26,5	23,5	32,9	18
VADM-95	18	13,4	18	G1/8	G1/8	4,2	M2,5	93,4	63,4	48,9	25,5	23,3	33	18
VADM-140	22	16,6	18	G1/4	G1/8	5,2	M3	107,4	77,4	61,4	41,4	41,4	36	17,5
VADM-200	22	16,6	18	G3/8	G1/4	5,2	M3	113,4	83,4	67,7	41,4	41,4	40	19
VADM-300	22	16,6	18	G3/8	G1/4	5,2	M3	113,4	83,4	67,7	41,4	41,4	40	19

typ	L1	L2	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
VADM-45	56	41	33,6	25	3,6	11	16	41	56	7,9	1,9	36,3	4
VADM-70	73,3	58,3	40,4	21	14,2	11	22	52,4	76,1	9,4	1,9	53,7	4,5
VADM-95	73,8	61	43,3	8,7	13,2	9,7	24,5	61	78,8	9,5	2,3	55	4,5
VADM-140	96,8	84	26	12,5	28,5	9,7	24,5	61	96,8	13,8	2,3	79,4	5
VADM-200	96,8	84	26	12,5	28,5	9,7	24,5	61	101,8	12,5	2,3	79,4	5
VADM-300	133,2	120,4	26	12,5	28,5	9,7	24,5	61	137,4	12,5	2,3	115,8	5

Vákuové sacie trysky elektro-pneumatické

1.2



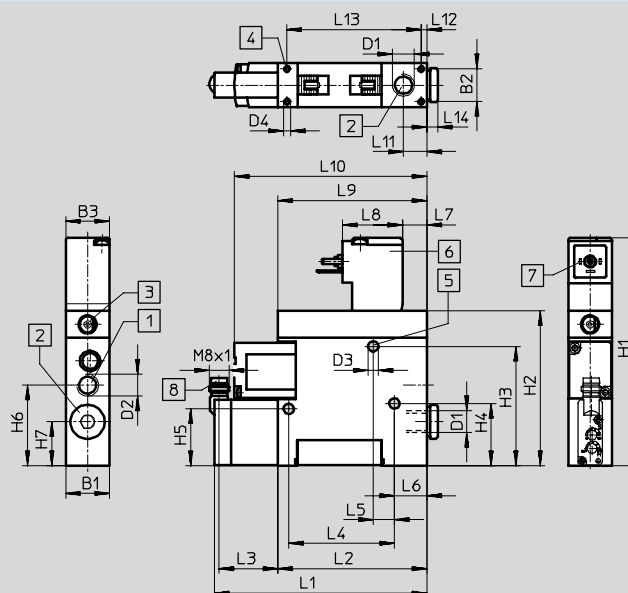
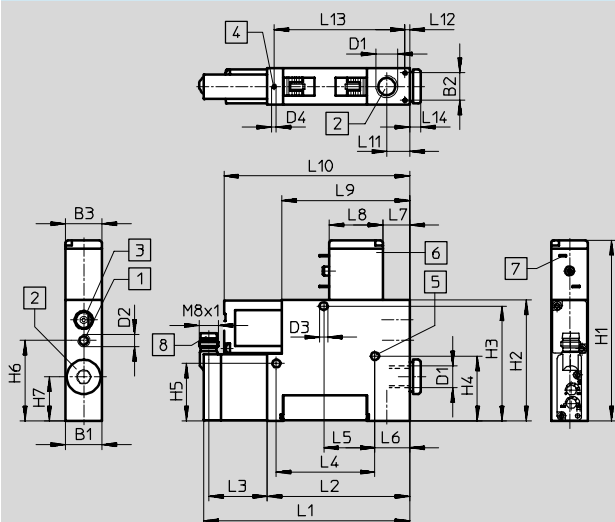
# Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

technické údaje

## Rozmery

VADM-45/-70-P/-N

VADM-95/-140/-200/-300-P/-N



- 1 prívod stlačeného vzduchu
- 2 pripojenie vákuua
- 3 pomocné ručné ovládanie
- 4 upevňovací závit
- 5 upevňovací otvor
- 6 magnetická cievka, prestavitel'ná o 180°

- 7 vhodná zásuvka pre:  
VADM-45/-70-P/-N  
KMYZ-...  
→ 6 / 4.1-22  
VADM-95/-.../-300-P/-N  
KMEB-... a MSSD-EB  
→ 6 / 4.1-21

- 8 pripojenie pre zásuvku SIM-...  
→ 6 / 4.1-24

typ	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
VADM-45-P/-N	10	6,2	10	M5	M5	3,2	M2	64,4	44,4	40,8	23,8	23,8	29,6	18
VADM-70-P/-N	15	11,2	15	G1/8	M5	3,2	M2	73,9	49,4	47	26,5	23,5	32,9	18
VADM-95-P/-N	18	13,4	18	G1/8	G1/8	4,2	M2,5	93,4	63,4	48,9	25,5	23,3	33	18
VADM-140-P/-N	22	16,6	18	G1/4	G1/8	5,2	M3	107,4	77,4	61,4	41,4	41,4	36	17,5
VADM-200-P/-N	22	16,6	18	G3/8	G1/4	5,2	M3	113,4	83,4	67,7	41,4	41,4	40	19
VADM-300-P/-N	22	16,6	18	G3/8	G1/4	5,2	M3	113,4	83,4	67,7	41,4	41,4	40	19

typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
VADM-45-P/-N	71,4	41	28,4	33,6	25	3,6	11	16	41	56	7,9	1,9	36,3	4
VADM-70-P/-N	88,7	58,3	28,4	40,4	21	14,2	11	22	52,4	76,1	9,4	1,9	53,7	4,5
VADM-95-P/-N	91,4	61	28,4	43,3	8,7	13,2	9,7	24,5	61	78,8	9,5	2,3	55	4,5
VADM-140-P/-N	114,4	84	28,4	26	12,5	28,5	9,7	24,5	61	96,8	13,8	2,3	79,4	5
VADM-200-P/-N	114,4	84	28,4	26	12,5	28,5	9,7	24,5	61	101,8	12,5	2,3	79,4	5
VADM-300-P/-N	150,8	120,4	28,4	26	12,5	28,5	9,7	24,5	61	137,4	12,5	2,3	115,8	5

# Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

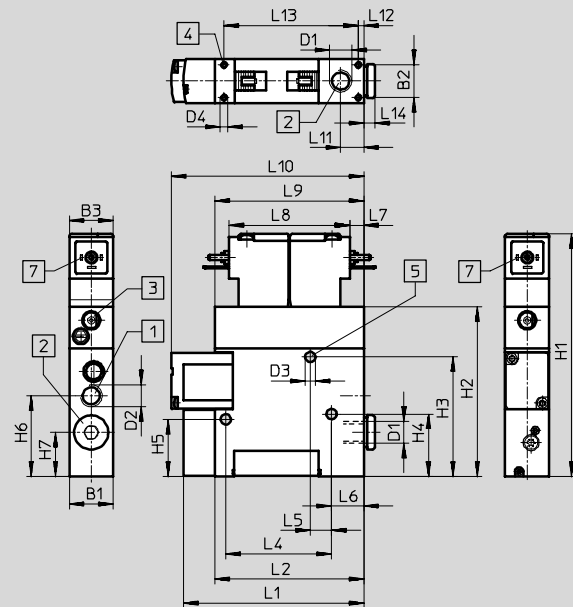
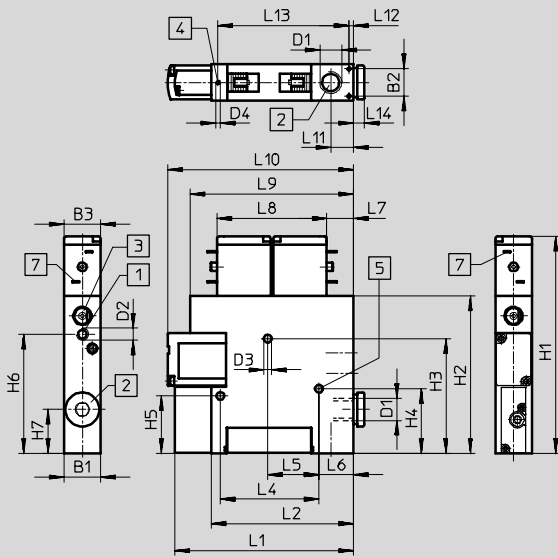
technické údaje

FESTO

## Rozmery

VADMI-45/-70

VADMI-95/-140/-200/-300



- 1 prívod stlačeného vzduchu
- 2 pripojenie vákuua
- 3 pomocné ručné ovládanie
- 4 upevňovací závit
- 5 upevňovací otvor
- 7 vhodná zásuvka pre:  
VADMI-45/-70  
KMYZ-...  
→ 6 / 4.1-22  
VADMI-95/-.../-300  
KMEB-... a MSSD-EB  
→ 6 / 4.1-21

typ	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
VADMI-45	10	6,2	10	M5	M5	3,2	M2	78,2	58,2	40,8	23,8	23,8	43,4	18
VADMI-70	15	11,2	15	G1/8	M5	3,2	M2	88,9	64,4	47	26,5	23,5	48,8	18
VADMI-95	18	13,4	18	G1/8	G1/8	4,2	M2,5	99,4	69,4	48,9	25,5	23,3	33	18
VADMI-140	22	16,6	18	G1/4	G1/8	5,2	M3	113,4	83,4	61,4	41,4	41,4	36	17,5
VADMI-200	22	16,6	18	G3/8	G1/4	5,2	M3	119,4	89,4	67,7	41,4	41,4	40	19
VADMI-300	22	16,6	18	G3/8	G1/4	5,2	M3	119,4	89,4	67,7	41,4	41,4	40	19

typ	L1	L2	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
VADMI-45	56	41	33,6	25	3,6	11	33	55	56	7,9	1,9	36,3	4
VADMI-70	73,3	58,3	40,4	21	14,2	11	45	67	76,1	9,4	1,9	53,7	4,5
VADMI-95	73,8	61	43,3	8,7	13,2	5,7	49,5	61	78,8	9,5	2,3	55	4,5
VADMI-140	96,8	84	26	12,5	28,5	5,7	49,5	61	96,8	13,8	2,3	79,4	5
VADMI-200	96,8	84	26	12,5	28,5	5,7	49,5	61	101,8	12,5	2,3	79,4	5
VADMI-300	133,2	120,4	26	12,5	28,5	5,7	49,5	61	137,4	12,5	2,3	115,8	5

Vákuové sacie trysky elektro-pneumatické

1.2

# Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

technické údaje



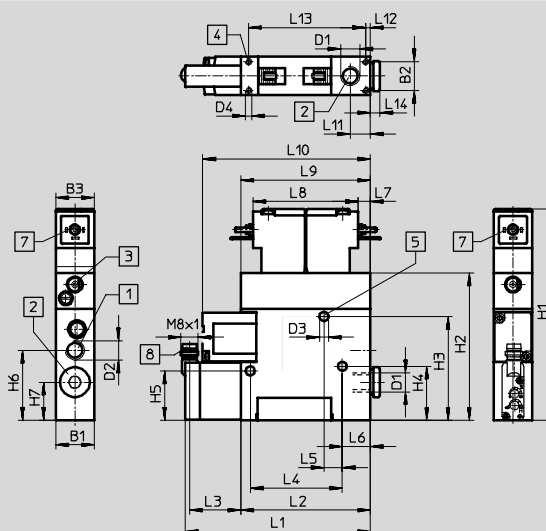
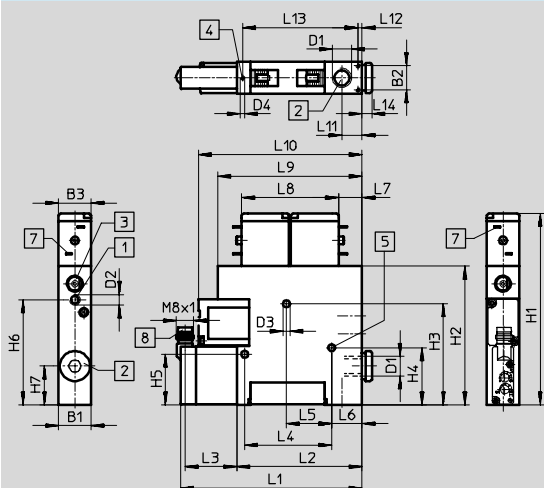
Vákuové sacie trysky  
elektro-pneumatické

1.2

## Rozmery

VADMI-45/-70-P/-N/-LS-P

VADMI-95/-140/-200/-300-P/-N/-LS-P



- 1) prívod stlačeného vzduchu
- 2) pripojenie vákuua
- 3) pomocné ručné ovládanie

- 4) upevňovací závit
- 5) upevňovací otvor
- 7) vhodná zásuvka pre:  
VADMI-45/-70 a KMYZ...

VADMI-95/-.../-300  
KMEB-... a MSSD-EB  
→ 6 / 4.1-21

- 8) pripojenie pre zásuvku SIM-...  
→ 6 / 4.1-24

typ	B1	B2	B3	D1	D2	D3	D4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
VADMI-45-P/-N	10	6,2	10	M5	M5	3,2	M2	78,2	58,2	40,8	23,8	23,8	43,4	18
VADMI-70-P/-N	15	11,2	15	G1/8	M5	3,2	M2	88,9	64,4	47	26,5	23,5	48,8	18
VADMI-95-P/-N	18	13,4	18	G1/8	G1/8	4,2	M2,5	99,4	69,4	48,9	25,5	23,3	33	18
VADMI-140-P/-N	22	16,6	18	G1/4	G1/8	5,2	M3	113,4	83,4	61,4	41,4	41,4	36	17,5
VADMI-200-P/-N	22	16,6	18	G3/8	G1/4	5,2	M3	119,4	89,4	67,7	41,4	41,4	40	19
VADMI-300-P/-N	22	16,6	18	G3/8	G1/4	5,2	M3	119,4	89,4	67,7	41,4	41,4	40	19
VADMI-45-LS-P	10	6,2	10	M5	M5	3,2	M2	78,2	58,2	40,8	23,8	23,8	43,4	18
VADMI-70-LS-P	15	11,2	15	G1/8	M5	3,2	M2	88,9	64,4	47	26,5	23,5	48,8	18
VADMI-95-LS-P	18	13,4	18	G1/8	G1/8	4,2	M3	99,4	69,4	48,9	25,5	23,3	33	18
VADMI-140-LS-P	22	16,6	18	G1/4	G1/8	5,2	M3	113,4	83,4	61,4	41,4	41,4	36	17,5
VADMI-200-LS-P	22	16,6	18	G3/8	G1/4	5,2	M3	119,4	89,4	67,7	41,4	41,4	40	19
VADMI-300-LS-P	22	16,6	18	G3/8	G1/4	5,2	M3	119,4	89,4	67,7	41,4	41,4	40	19

typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
VADMI-45-P/-N	71,4	41	28,4	33,6	25	3,6	11	33	55	56	7,9	1,9	36,3	4
VADMI-70-P/-N	88,7	58,3	28,4	40,4	21	14,2	11	45	67	76,1	9,4	1,9	53,7	4,5
VADMI-95-P/-N	91,4	61	28,4	43,3	8,7	13,2	5,7	49,5	61	78,8	9,5	2,3	55	4,5
VADMI-140-P/-N	114,4	84	28,4	26	12,5	28,5	5,7	49,5	61	96,8	13,8	2,3	79,4	5
VADMI-200-P/-N	114,4	84	28,4	26	12,5	28,5	5,7	49,5	61	101,8	12,5	2,3	79,4	5
VADMI-300-P/-N	150,8	120,4	28,4	26	12,5	28,5	5,7	49,5	61	137,4	12,5	2,3	115,8	5
VADMI-45-LS-P <sup>1)</sup>	71,4	41	28,4	33,6	25	3,6	11	33	55	56	7,9	1,9	36,3	4
VADMI-70-LS-P <sup>1)</sup>	88,7	58,3	28,4	40,4	21	14,2	11	45	67	76,1	9,4	1,9	53,7	4,5
VADMI-95-LS-P <sup>1)</sup>	91,4	61	28,4	43,3	8,7	13,2	5,7	49,5	61	78,8	9,5	2,3	55	4,5
VADMI-140-LS-P <sup>1)</sup>	114,4	84	28,4	26	12,5	28,5	5,7	49,5	61	96,8	13,8	2,3	79,4	5
VADMI-200-LS-P <sup>1)</sup>	114,4	84	28,4	26	12,5	28,5	5,7	49,5	61	101,8	12,5	2,3	79,4	5
VADMI-300-LS-P <sup>1)</sup>	150,8	120,4	28,4	26	12,5	28,5	5,7	49,5	61	137,4	12,5	2,3	115,8	5

1) pri type ...-LS- ... sú zásuvky súčasťou dodávky

# Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

technické údaje

FESTO

Vákuové sacie trysky  
elektro-pneumatické

1.2

Údaje pre objednávku							
veľkosť	magnetické cievky	bez vákuového spínača		s vákuovým spínačom			
		č. dielu	typ	výstup PNP		výstup NPN	
		č. dielu	typ	č. dielu	typ	č. dielu	typ
bez vyhadzovacieho impulzu							
45	MZB	162 500	VADM-45	162 512	VADM-45-P	162 513	VADM-45-N
70	MYB	162 501	VADM-70	162 514	VADM-70-P	162 515	VADM-70-N
95	MEB	162 502	VADM-95	162 516	VADM-95-P	162 517	VADM-95-N
140	MEB	162 503	VADM-140	162 518	VADM-140-P	162 519	VADM-140-N
200	MEB	162 504	VADM-200	162 520	VADM-200-P	162 521	VADM-200-N
300	MEB	162 505	VADM-300	162 522	VADM-300-P	162 523	VADM-300-N
s odfukovacím impulzom							
45	MZB	162 506	VADMI-45	162 524	VADMI-45-P	162 525	VADMI-45-N
70	MYB	162 507	VADMI-70	162 526	VADMI-70-P	162 527	VADMI-70-N
95	MEB	162 508	VADMI-95	162 528	VADMI-95-P	162 529	VADMI-95-N
140	MEB	162 509	VADMI-140	162 530	VADMI-140-P	162 531	VADMI-140-N
200	MEB	162 510	VADMI-200	162 532	VADMI-200-P	162 533	VADMI-200-N
300	MEB	162 511	VADMI-300	162 534	VADMI-300-P	162 535	VADMI-300-N

Údaje pre objednávku							
veľkosť	magnetické cievky	s vákuovým spínačom					
		výstup PNP			výstup NPN		
		č. dielu	typ	č. dielu	typ	č. dielu	typ
s odfukovacím impulzom a zapojením pre úsporu vzduchu							
45	MZB	171 053	VADMI-45-LS-P	171 054	VADMI-45-LS-N		
70	MYB	171 055	VADMI-70-LS-P	171 056	VADMI-70-LS-N		
95	MEB	171 057	VADMI-95-LS-P	171 058	VADMI-95-LS-N		
140	MEB	171 059	VADMI-140-LS-P	171 060	VADMI-140-LS-N		
200	MEB	171 061	VADMI-200-LS-P	171 062	VADMI-200-LS-N		
300	MEB	171 063	VADMI-300-LS-P	171 064	VADMI-300-LS-N		

 upozornenie

Pri sacích tryskách VADMI-...-LS-P/N je súčasťou dodávky pripojovací kábel so zásuvkami pre magnetické cievky a vákuový spínač. Tieto sacie trysky je možné prevádzkovať iba s dodávaným káblom.