

- 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

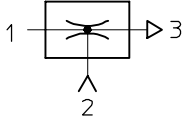
Vákuové sacie trysky

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

FESTO

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.

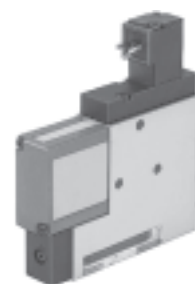
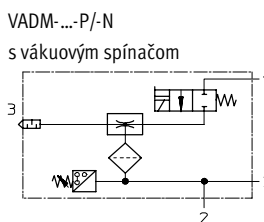
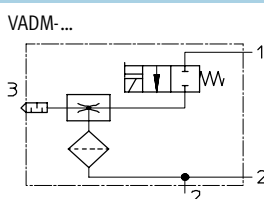
Po zapojení elektrického napájania sa ventil prepne a vzduch prúdiaci z 1 (P) do 3 (R) začne na základe ejektorového princípu vytvárať vákuum na prívodoch 2 (V).

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

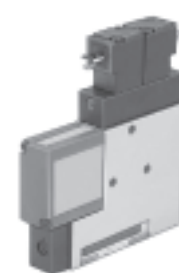
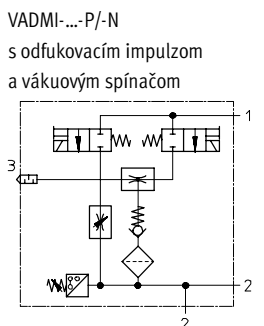
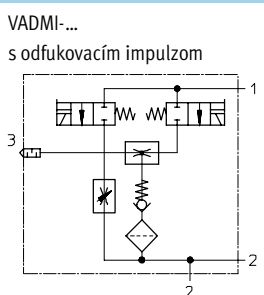
Po pripojení elektrického napájania na integrovaný magnetický ventil prúdi stlačený vzduch do saciej trysky a vytvára vákuum.

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

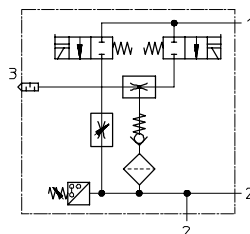
Vákuová sacia tryska VADMI...-LS-P/N s odfukovacím impulzom, vákuovým spínačom a zapojením pre úsporu vzduchu

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



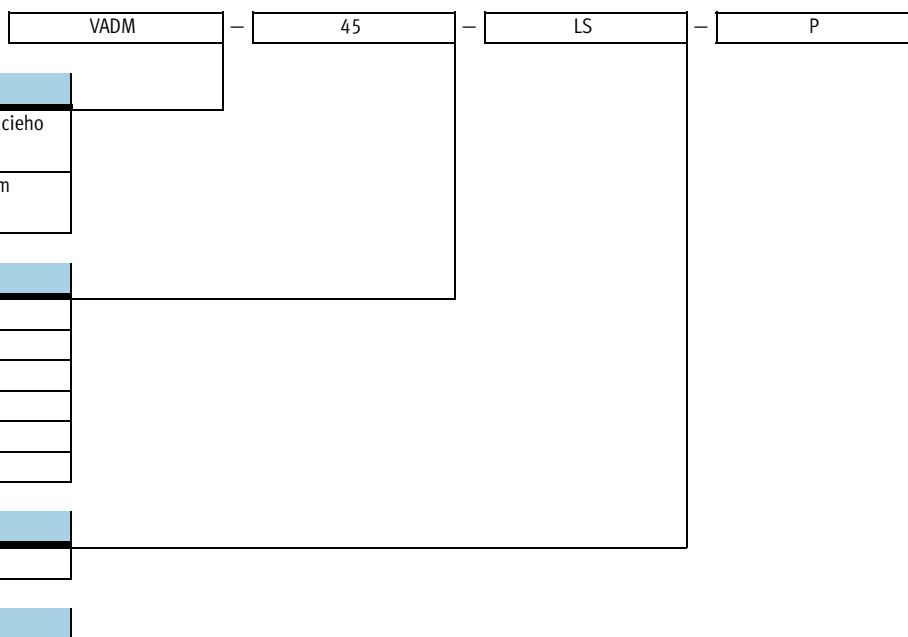
- 1 = pripojenie tlaku
- 2 = pripojenie vákua
- 3 = odvzdušnenie



Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

legenda k typovému značeniu

FESTO




| typ | |
|-------|--|
| VADM | vákuová sacia tryska bez odľukovacieho impulzu |
| VADMI | vákuová sacia tryska s odľukovacím 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) |

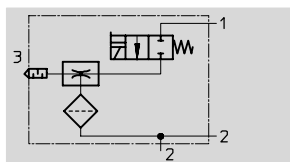
-  - upozornenie

Možné kombinácie nájdete v údajoch pre objednávky.

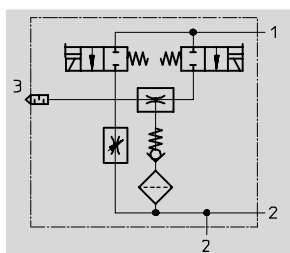
Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

technické údaje

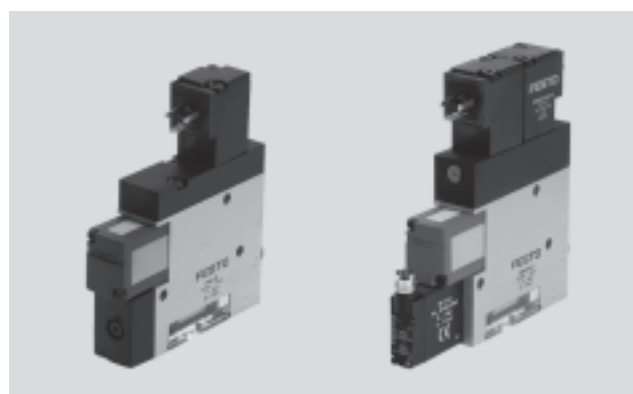
funkcia
VADM-...



VADMI-...



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



Vákuové sacie trysky
elektro-pneumatické

1.2

| 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/G1/8 | G1/8/G1/8 | G1/8/G1/4 | G1/4/G3/8 | G1/4/G3/8 |
| 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 | | | | | |
| príkion [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 ¹⁾ | 2 | | | | | |
| materiálový údaj | bez obsahu medi, PTFE a 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.

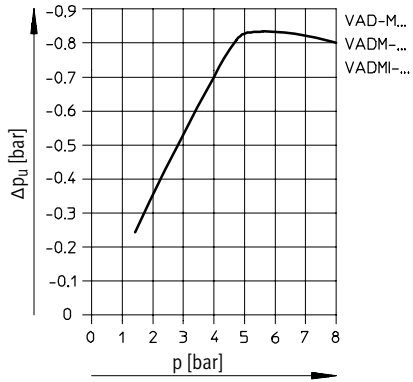
| Hmotnosti [g] | | | | | | |
|----------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| menovitá svetlosť | 45 | 70 | 95 | 140 | 200 | 300 |
| VADM-... | 60 | 140 | 210 | 290 | 320 | 340 |
| VADM-...-P/-N | 65 | 145 | 220 | 300 | 330 | 350 |
| VADMI-... | 85 | 170 | 240 | 320 | 350 | 370 |
| VADMI-...-P/-N/-LS-P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

Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

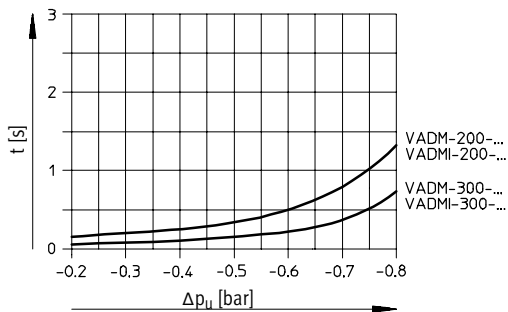
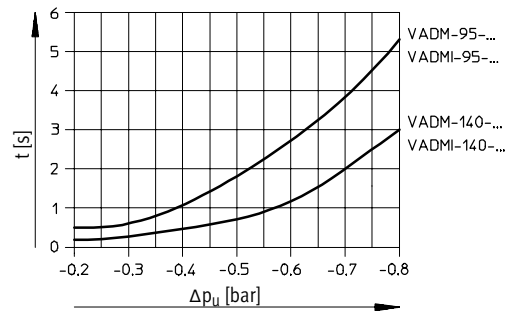
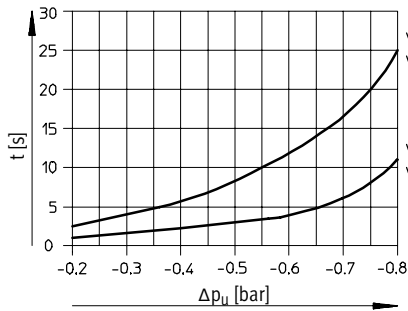
technické údaje



Vákuum Δp_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 barov¹⁾

| 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

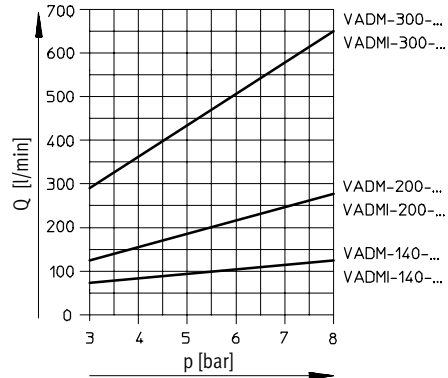
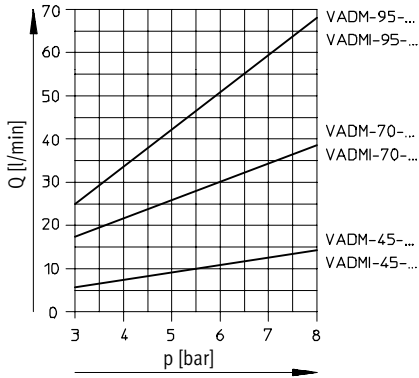
Vákuové sacie trysky elektro-pneumatické

1.2

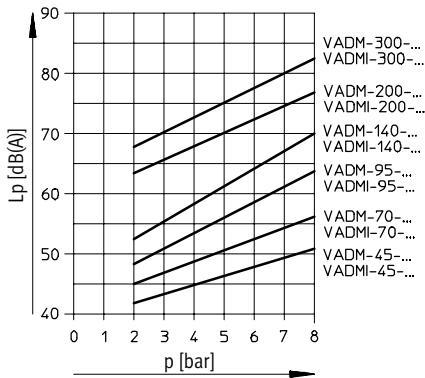
Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

technické údaje

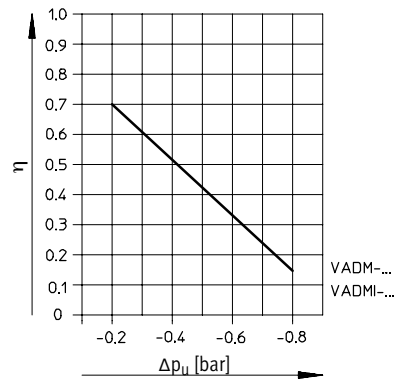
Spotreba vzduchu Q v závislosti od prevádzkového tlaku p



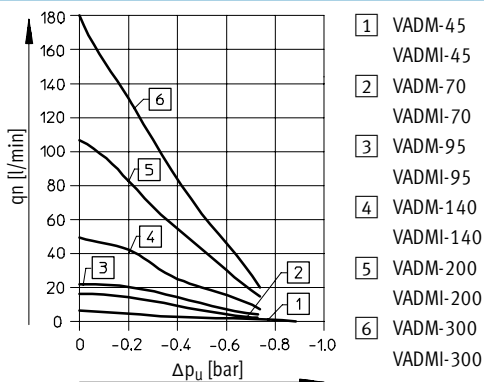
Hladina akustického tlaku Lp v závislosti od prevádzkového tlaku p (bez sacieho prietoku)



Účinnosť η v závislosti od vákua Δp_u pri P_{menovitom} 6 barov



Sací objemový prietok qn v závislosti od vákua Δp_u



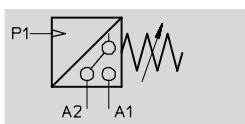
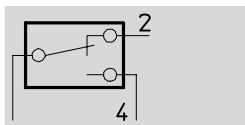
Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

technické údaje

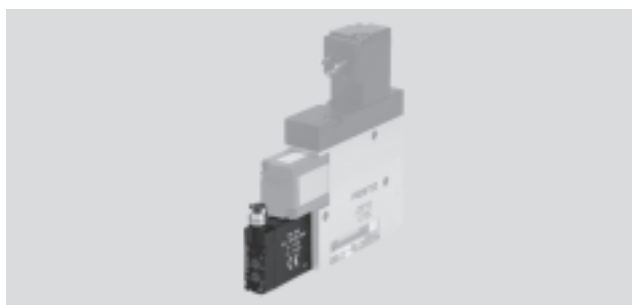


Vákuové sacie trysky VADM-.../-...-P/-N

schéma zapojenia

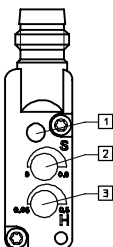


- piezorezistívny vákuový spínač s nastaviteľným spínacím bodom a nastaviteľnou hysteréziou
- indikácia zapojenia so žltou LED diódou
- elektrické pripojenie, chránené proti prepólovaniu



| 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 |

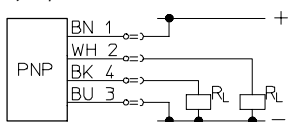
Ovládací panel vákuového spínača



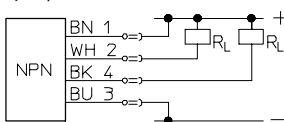
- 1 indikácia zapojenia so žltou LED diódou
- 2 nastavenie spínacieho bodu
- 3 nastavenie hysterézie

Zapojenie

výstup PNP

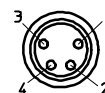


výstup NPN



- BN = hnedá
- WH = biela
- BK = čierna
- BU = modrá
- R_L = 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

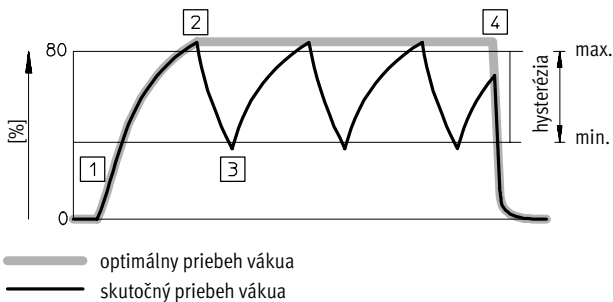
Pri vákuových sacích tryskách VADMI sa najprv nastavuje maximálna hodnota a potom sa reguluje hysterezia (bezpečný pracovný rozsah). Spodná hranica sa pritom označuje ako minimálna hodnota.

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

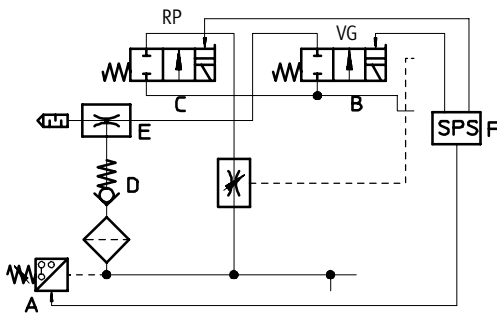
Vákuová sacia tryska VADMI sa zapína vonkajším riadiacim systémom iba vtedy, keď hladina klesne pod minimálnu hodnotu, a znovu sa vypína po dosiahnutí maximálnej hodnoty.

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

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

zastavenie vákua

- 2 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

- 3 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

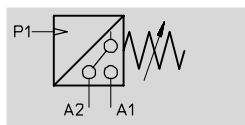
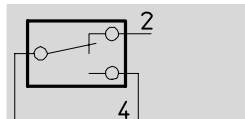
- 4 preprava je ukončená
→ vonkajší riadiaci systém (OPP, t. j. ovládanie programovateľnou pamäťou) F vypne magnet VG B
→ výroba vákua E je ukončená
→ vonkajší riadiaci systém zapne magnet RP C
→ hladina vákua na 0
→ obrobok bude osadený

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):

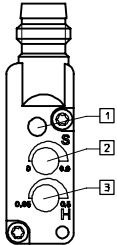
- pripojovací kábel
- Spínač sa môže prevádzkovať iba s dodanou sadou káblov. Pripojenia 1, 2 a 4 sú však vzájomne zameniteľné bez toho, aby došlo k poškodeniu zariadenia.

Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

technické údaje

FESTO

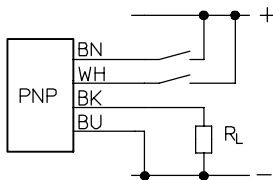
Ovládací panel vákuového spínača



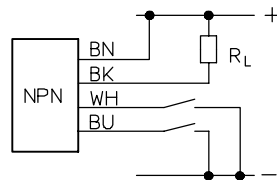
- 1 indikácia zapojenia so žltou LED diódou
- 2 nastavenie spínacieho bodu
- 3 nastavenie hysterézie

Zapojenie

výstup PNP

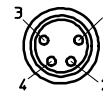


výstup NPN



BN = hnedá
WH = biela
BK = čierna
BU = modrá
RL = záťaž

obsadenie PIN

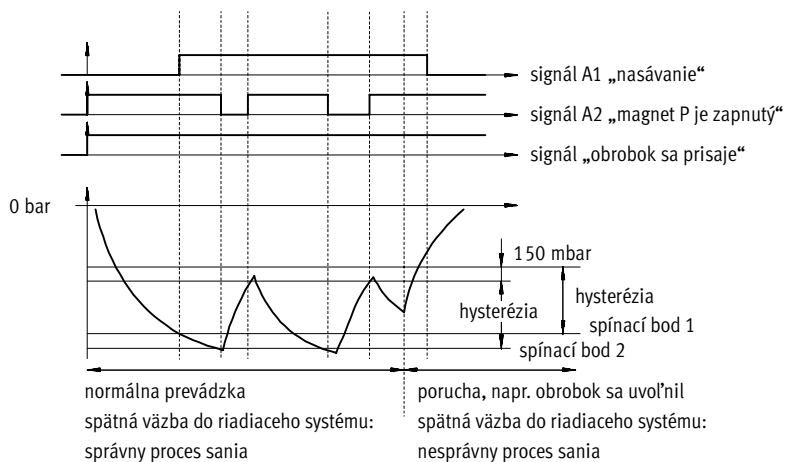


- 1 hnedá: kladný pól
- 2 biela: rozpínač
- 3 modrá: záporný pól
- 4 čierna: spínač

Vákuové sacie trysky elektro-pneumatické

1.2

Spínacie body / Hysterézia



Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

technické údaje

FESTO

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

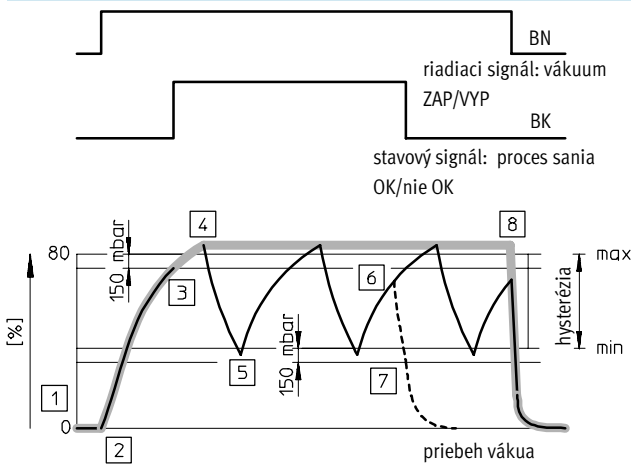
d'alší vývoj vákuového zapojenia

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

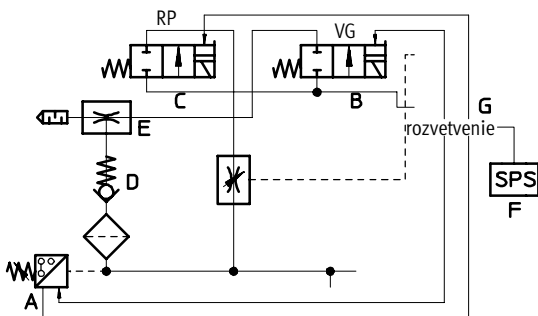
Ak by prísavka správne neuchopila obrobok alebo ak by prasklo hadicové vedenie, vákuový spínač ohlásí túto skutočnosť na vonkajšiu riadiacu jednotku (OPP) F, aby riadiaci systém alebo obsluha mohli odstrániť prípadné následky.

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

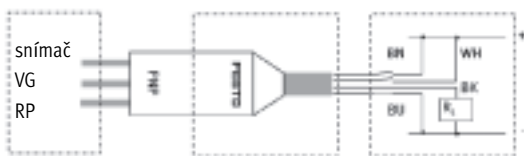


VADMI
so zapojením pre úsporu vzduchu

Štvorvodičový zväzok káblov



zapojenie PNP

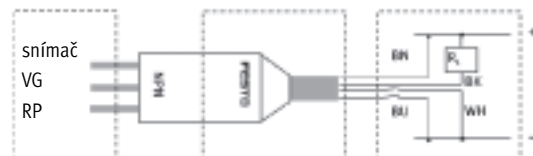


zväzok káblov
k VADMI

rozvetvenie

OPP
(zákazník)

zapojenie NPN



zväzok káblov
k VADMI

rozvetvenie

OPP
(zákazník)

BN = hnedý pre vytvorenie vákuua VG BK = čierny pre spotrebič R_L (OPP)
WH = biely pre odfukovací impulz RP BU = modrý pre uzemnenie

Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

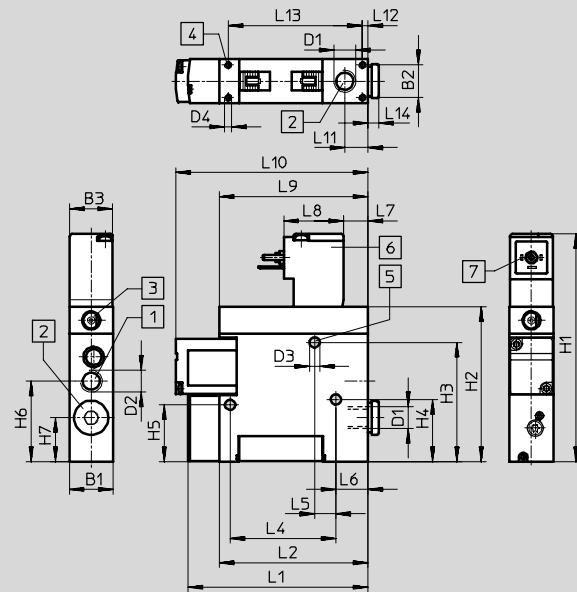
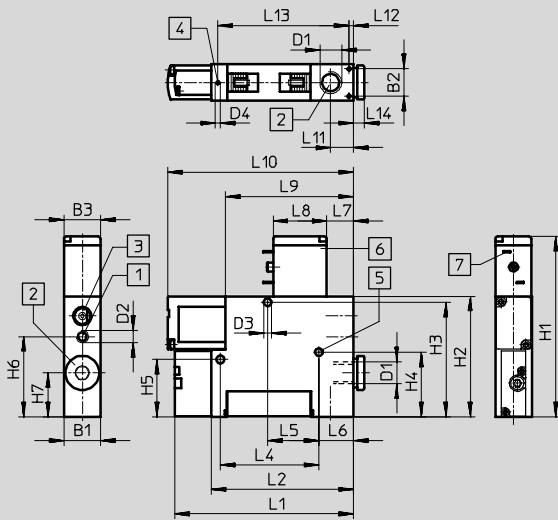
technické údaje

FESTO

Rozmery

VADM-45/-70

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



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

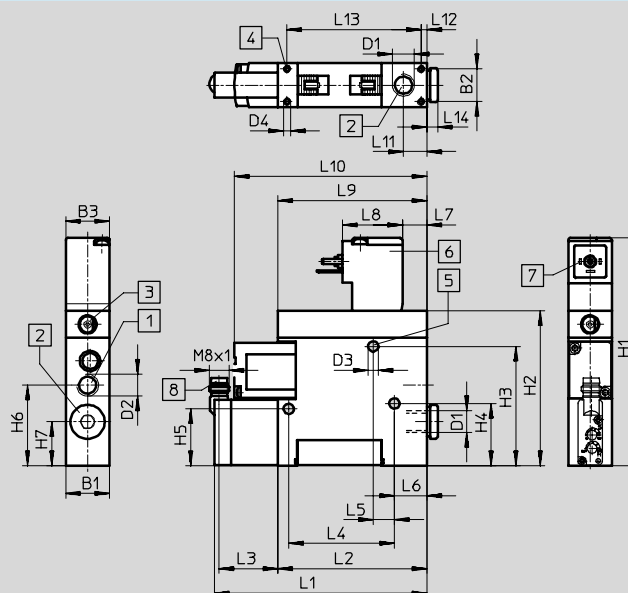
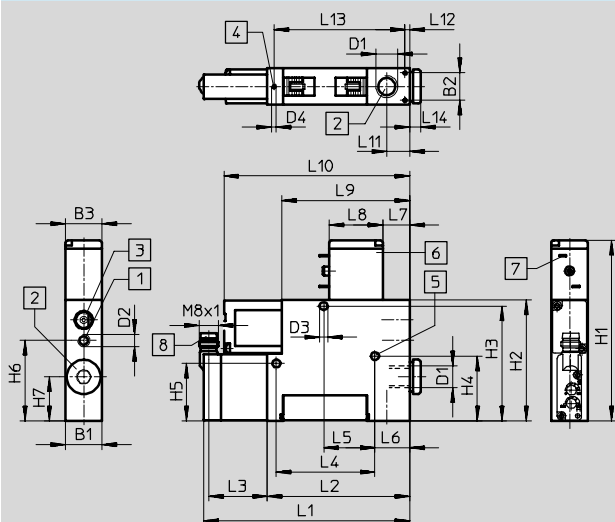
Vákuové sacie trysky VADM/VADMI

technické údaje

Rozmery

VADM-45/-70-P/-N

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



- 1 prívod stlačeného vzduchu
- 2 pripojenie vákua
- 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

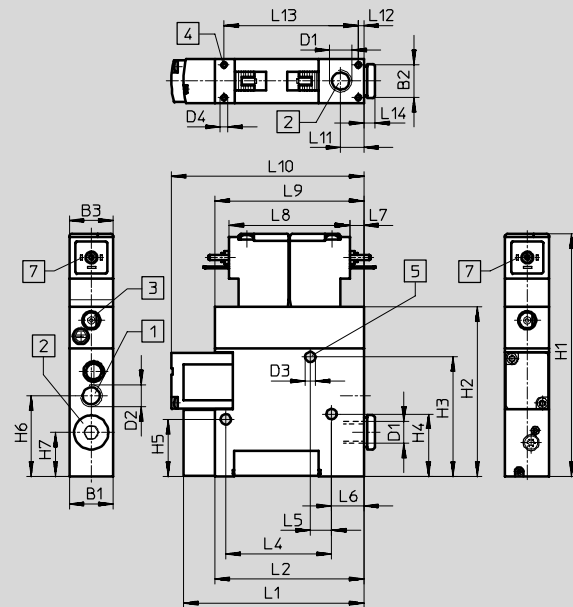
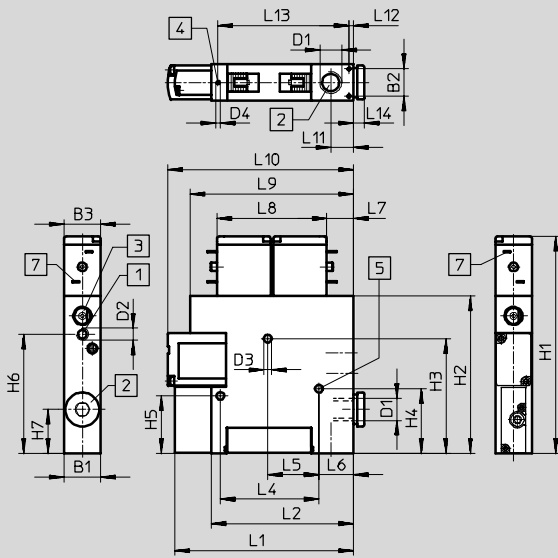
technické údaje

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

FESTO

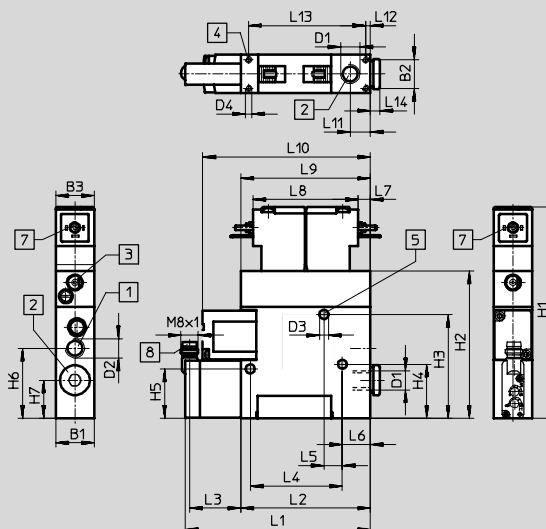
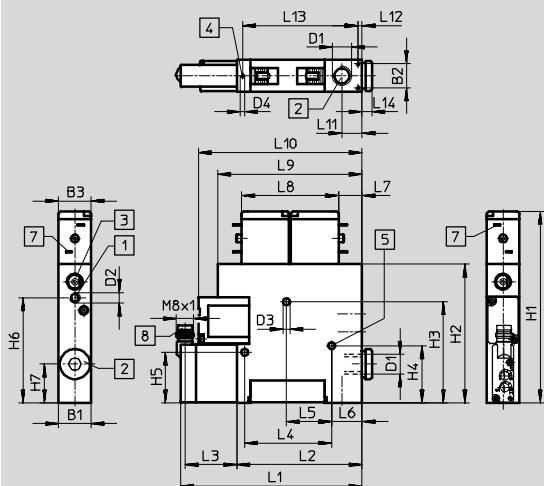
Vákuové sacie trysky
elektro-pneumatické

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 ¹⁾ | 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 ¹⁾ | 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 ¹⁾ | 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 ¹⁾ | 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 ¹⁾ | 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 ¹⁾ | 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 | |
| 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 | |
| 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.