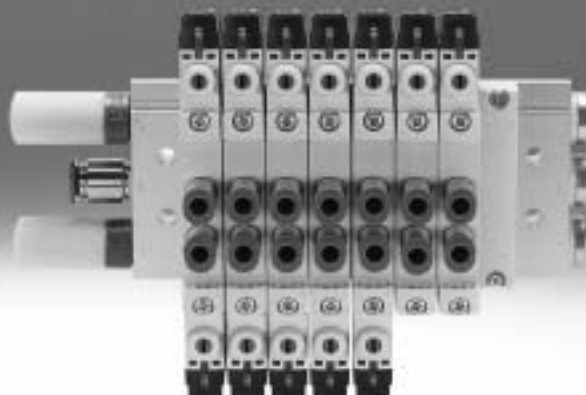


# Elektromagnetické ventily VUVG/ventilové terminály VTUG

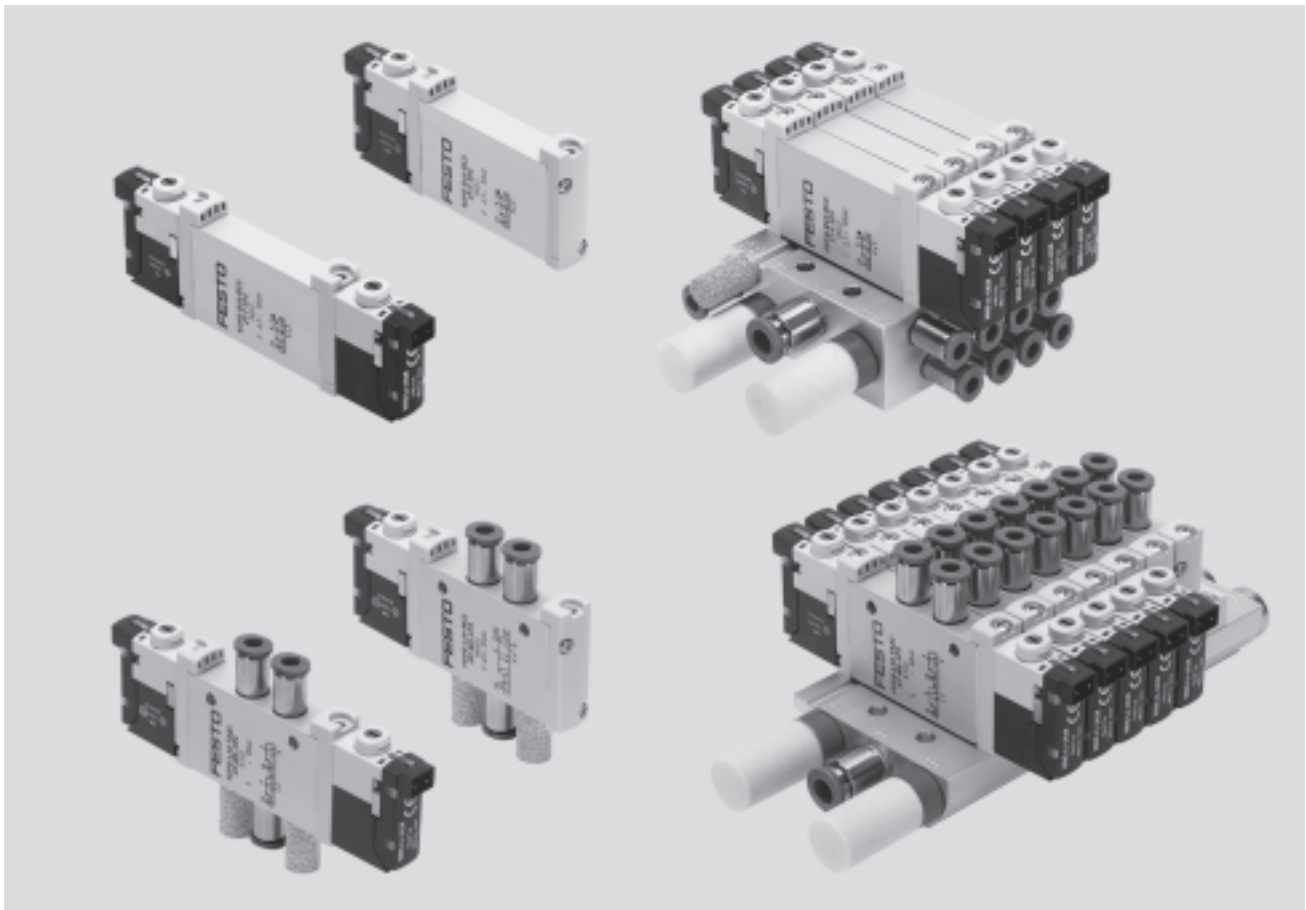
**FESTO**



# Elektromagnetické ventily VUVG

hlavné údaje

FESTO



## Inovačné

- pri batériách s ventilom pre montáž na dosku nastaviteľné interné alebo externé napájanie riadiacim vzduchom
- pripojovacia technika je vďaka elektrickej pripojovacej doske (E-Box) jednoducho vymeniteľná
- 10 bar maximálny tlak

## Variabilné

- mnoho funkcií ventilov
- voliteľné rýchle nástrčné prípoje
- ventily pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese použiteľné ako samostatné ventily alebo ventily do batérie
- na jednej pripojovacej lište je možné miešať ventily pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese M5 a M7
- rovnaké ventily pre montáž na dosku pre pripojovacie lišty M5 alebo M7
- batérie s tlakovými zónami
- IP40, IP65

## Bezpečná prevádzka

- robustné kovové prvky s dlhou životnosťou
  - ventily
  - pripojovacie lišty
- rýchle hľadanie chýb pomocou 360° LED indikácie
- servisná bezpečnosť vďaka jednoduchej a rýchlej výmene ventilov
- typ ručného ovládania tlačidlo, s aretáciou alebo zakryté

## Jednoduchá montáž

- spoľahlivé upevnenie na stenu alebo na montážnu lištu
- jednoduchá montáž vďaka nepadajúcim skrutkám a tesneniu
- pripojovacia technika je vďaka elektrickej pripojovacej doske jednoducho vymeniteľná
- držiaky štítkov pre označenie

## Konfiguratívny ventilový terminál

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

Pre výber vhodného ventilového terminálu VTUG máte k dispozícii konfiguratívny výrobok. Ten vám pomôže ľahko zadať presnú objednávku. Ventilový terminál typu VTUG sa objednáva prostredníctvom identifikačného kódu.

Objednávkový systém pre ventilový terminál VTUG

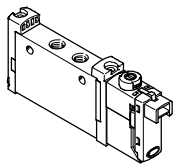
- samostatný elektrický prípoj
- internet: vtug

Všetky ventilové terminály sú dodávané montované a jednotlivo testované. Tým sa redukuje montáž a inštalácia na minimum.

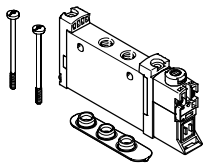
# Elektromagnetické ventily VUVG

hlavné údaje – pneumatika

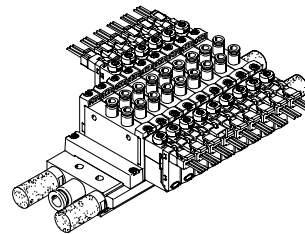
## Samostatné ventily a ventilové batérie



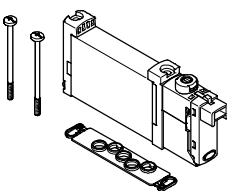
VUVG-L ventil pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese ako samostatný ventil



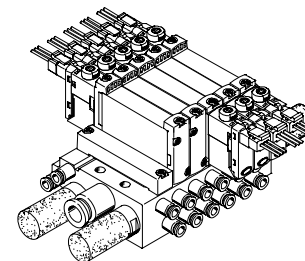
VUVG-S ventily pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese pre montáž do batérie



VTUG ventilová batéria z ventilov pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese VUVG-S

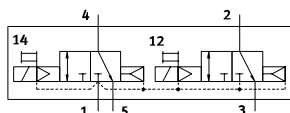


VUVG-B ventil pre montáž na dosku vhodný pre montáž do batérie

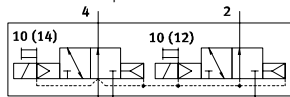


Ventilová batéria VTUG z ventilov pre montáž na dosku VUVG-B

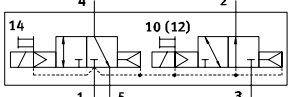
### Funkcie ventilu pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese



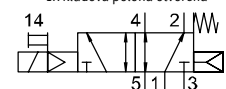
T32C: 2x3/2-cestný ventil s interným prívodom riadiaceho vzduchu, 2x kľudová poloha zatvorená



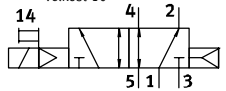
T32U: 2x3/2-cestný ventil s interným prívodom riadiaceho vzduchu, 2x kľudová poloha otvorená



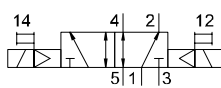
T32H: 2x3/2-cestný ventil s interným prívodom riadiaceho vzduchu, 1x kľudová poloha zatvorená, 1x kľudová poloha otvorená



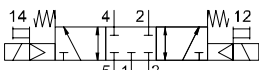
M52: 5/2-cestný ventil, monostabilný s interným prívodom riadiaceho vzduchu, veľkosť 10



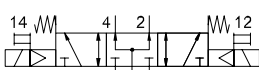
M52: 5/2-cestný ventil, monostabilný s interným prívodom riadiaceho vzduchu, veľkosť 14



B52: 5/2-cestný ventil, bistabilný s interným prívodom riadiaceho vzduchu



P53C: 5/3-cestný ventil s interným prívodom riadiaceho vzduchu, stredová poloha zatvorená

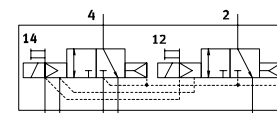


P53U: 5/3-cestný ventil s interným prívodom riadiaceho vzduchu, stredová poloha pod tlakom

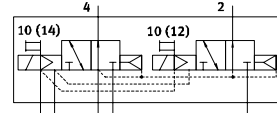


P53E: 5/3-cestný ventil s interným prívodom riadiaceho vzduchu, stredová poloha odvetraná

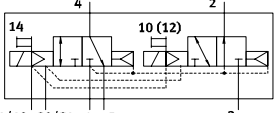
### Funkcie ventilu pre montáž na dosku



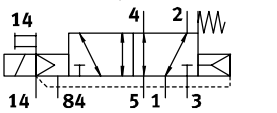
T32C: 2x3/2-cestný ventil s externým prívodom riadiaceho vzduchu, 2x kľudová poloha zatvorená



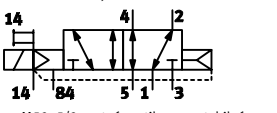
T32U: 2x3/2-cestný ventil s externým prívodom riadiaceho vzduchu, 2x kľudová poloha otvorená



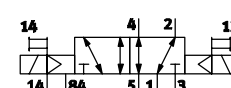
T32H: 2x3/2-cestný ventil s externým prívodom riadiaceho vzduchu, 1x kľudová poloha zatvorená, 1x kľudová poloha otvorená



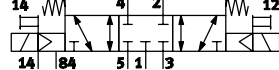
M52: 5/2-cestný ventil, monostabilný s externým prívodom riadiaceho vzduchu, veľkosť 10



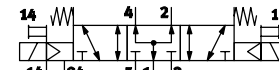
M52: 5/2-cestný ventil, monostabilný s externým prívodom riadiaceho vzduchu, veľkosť 14



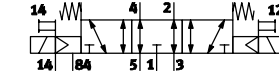
B52: 5/2-cestný ventil, bistabilný s externým prívodom riadiaceho vzduchu



P53C: 5/3-cestný ventil s externým prívodom riadiaceho vzduchu, stredová poloha zatvorená



P53U: 5/3-cestný ventil s externým prívodom riadiaceho vzduchu, stredová poloha pod tlakom



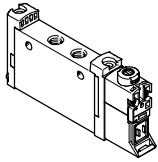
P53E: 5/3-cestný ventil s externým prívodom riadiaceho vzduchu, stredová poloha odvetraná

# Elektromagnetické ventily VUVG

hlavné údaje – pneumatika

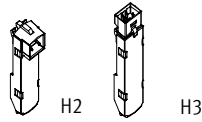
FESTO

## Základné ventily VUVG



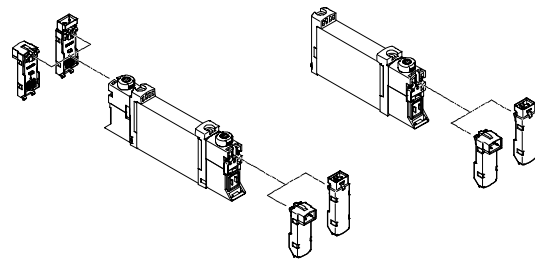
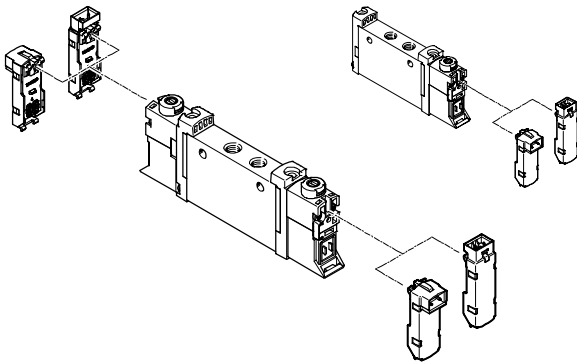
- šírka 10 mm a 14 mm
- ventily pre pripojovacie dosky s prípojmi na telesa
- ventily pre pripojovacie dosky
- 2x3/2-, 5/2- a 5/3-cestné ventily


## Elektrické pripojovacie dosky



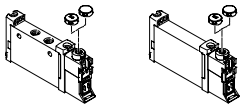
- 5, 12 a 24 V DC
- s alebo bez obmedzovania prúdu
- LED dióda

## Kombinácie základného ventilu s elektrickými pripojovacími doskami



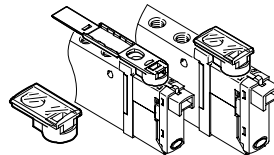
-  - upozornenie  
Ďalšie elektrické pripojovacie dosky  
→ s. 51

## Krycie klapky pre ručné ovládanie



- zatvorená krycia klapka pre zakrytie ručného ovládania
- drážková krycia klapka, ktorá umožňuje ovládanie len s tlačidlom pre ručné ovládanie

## Držiak štítka



- namiesto drážkovej krycej klapky možno použiť držiaky štítkov
- zaklopený držiak štítkov zakrýva upevňovaciu skrutku a ručné ovládanie

## Konfigurátor ventilových terminálov

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

Pre výber vhodného ventilového terminálu VTUG máte k dispozícii konfigurátor výrobkov. Ten vám pomôže ľahko zadať presnú objednávku. Ventilový terminál typu VTUG sa objednáva prostredníctvom identifikačného kódu.

Objednávkový systém pre ventilový terminál VTUG

- samostatný elektrický prípoj
- internet: vtug

Všetky ventilové terminály sú dodávané montované a jednotlivo testované. Tým sa redukuje montáž a inštalácia na minimum.

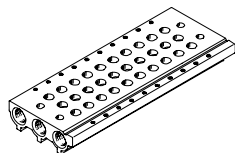


# Elektromagnetické ventily VUVG

hlavné údaje – pneumatika

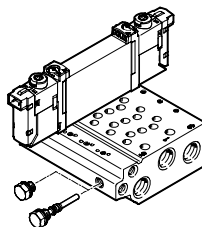
FESTO

## Prípojacia lišta pre ventily pre pripojovacie dosky s prípojmi na telesa



- ventily pre pripojovacie dosky s prípojmi na telesa M3, M5, M7 a G 1/8, šírka 10
- pre 2x3/2-, 5/2- a 5/3-cestné ventily
- 2 až 10 a 12, 14, 16 ventilových pozícií

## Prípojacia lišta pre ventily pre montáž na dosku



- pre sedlové ventily pre montáž na dosku 10, 10A a 14, šírka 10
- pripojovacia lišta s pracovnými prípojmi M5 alebo M7
- pre 2x3/2-, 5/2- a 5/3-cestné ventily
- 2 až 10, 12, 14 a 16 ventilových pozícií
- ventily pre montáž na dosku sú vyhotovené vždy pre externé napájanie riadiacim vzduchom. Nastavenie riadiaceho vzduchu sa realizuje prostredníctvom pripojovacej lišty. Za týmto účelom je v dodávke zahrnutá pripojovacia lišta spolu s krátkym a dlhým zaslepovacím uzáverom.



upozornenie

Od deväť ventilových pozícií pre obojstranné a dostatočné napájanie tlakom a odvetranie.

## Krycia klapka pre prázdnu pozíciu



- kryt pre reverzné miesto

## Napájacia doska



- pre dodatočné napájanie vzduchom a odvetranie cez jednu ventilovú pozíciu

## Deliaci prvok pre tlakové zóny



- na vytvorenie viacerých tlakových zón na jednej ventilovej batérii

# Elektromagnetické ventily VUVG

hlavné údaje – pneumatika

FESTO


## Vytvorenie tlakových zón a delené odvetrávanie

Napájanie tlakom a odvetranie sa uskutočňuje prostredníctvom prípojovej lišty a napájacích dosiek. Polohu napájacích dosiek a oddelení kanálov možno pri ventilových termináloch VUVG voliť bez obmedzení.

Tlaková zóna sa dosiahne rozčlenením interných napájacích kanálov medzi pozíciami ventilov pomocou vhodného oddelenia kanálov.

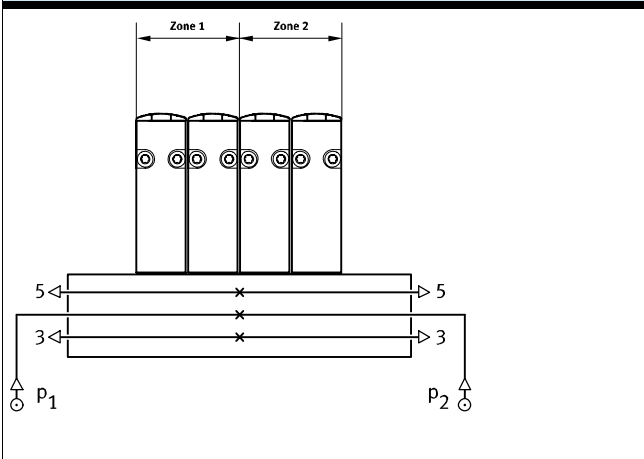
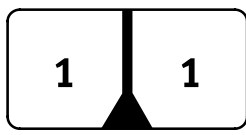
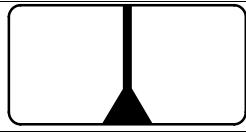
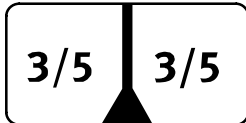
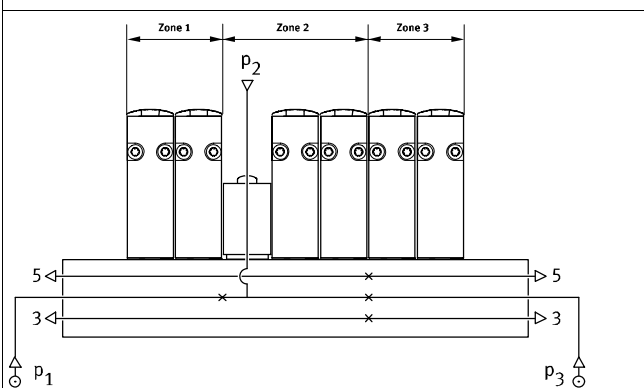
Oddelenie tlakových zón je možné realizovať pre nasledujúce kanály:

- kanál 1
- kanál 3
- kanál 5

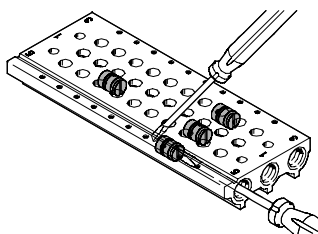
 upozornenie


- pri vysokých tlakoch odvetrávania použite deliace prvky
- pre každú tlakovú zónu je potrebné použiť minimálne jednu napájaciu dosku/napájanie
- v napájaní riadiaceho vzduchu nepoužívať oddeľovanie tlakových zón (kanál 12/14)

## Oddelenie kanálov

	opis
	<p>Tlakové zóny pri VUVG možno ľubovoľne umiestniť. Možné sú nasledujúce oddelenia kanálov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kanál 1 zatvorený</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kanál 1/3/5 zatvorený</li> </ul>  <p>kanál 3/5 zatvorený</p> 
	<p>Počet tlakových zón pri VUVG je obmedzený iba počtom ventilových pozícií na prípojovej lište. Treba zobrať do úvahy, že každá napájacía doska obsadí jednu ventilovú pozíciu.</p>

## Deliaci prvok VABD



 upozornenie

Nakoľko deliaci prvok potrebuje prístup skrutkovača len z jednej strany, v jednom profile je možné vytvoriť viacero tlakových zón.

# Elektromagnetické ventily VUVG

hlavné údaje – pneumatika

FESTO

## Napájanie riadiaceho vzduchu

### interné napájanie riadiacim vzduchom

Interné napájanie riadiacim vzduchom možno zvoliť v intervale prevádzkového tlaku 1,5 ... 8 bar, 2,5 ... 8 bar, resp. 3 ... 8 bar (v závislosti od použitého ventilu).

V takom prípade sa riadiaci vzduch získava pomocou interného prívodu z kanálu 1 (prívod tlaku).

### externé napájanie riadiacim vzduchom

Pre vákuovú prevádzku je potrebné externé napájanie riadiacim vzduchom.

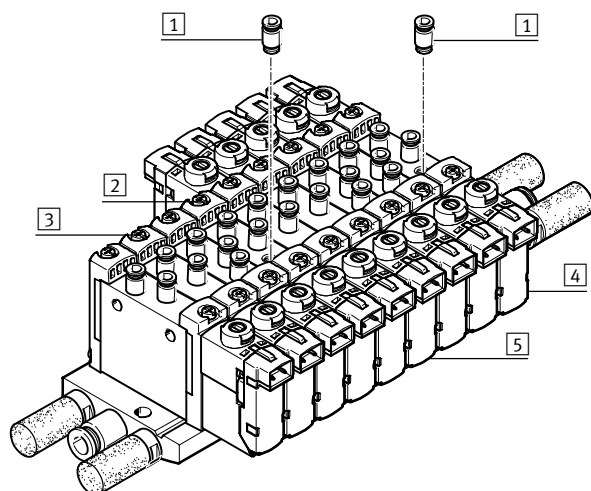
Prípoj pre externý riadiaci vzduch (prípoj 12/14) sa pri ventiloch pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese nachádza na ventile a pri ventiloch pre montáž na dosku sa nachádza na pripojovacej lište.

### odvetrávanie riadiaceho tlaku

Pri ventiloch pre montáž na dosku sa odvetranie riadiaceho tlaku odvádza cez kanál 82/84 pripojovacej lišty.

Pri ventiloch pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese je odvetranie riadiaceho vzduchu odvádzané cez odvetrávacie otvory.

## napájanie riadiaceho vzduchu pri ventiloch pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese a sedlových ventiloch



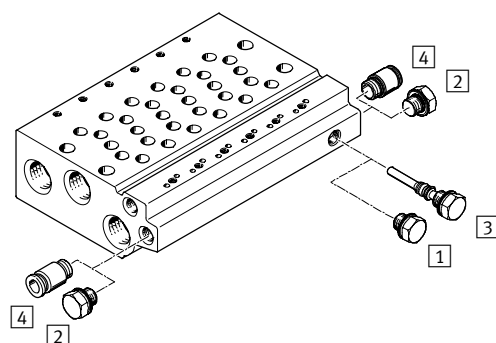
- 1 montážna prípojka QS pre externý riadiaci vzduch na prípoj 12/14
- 2 monostabilný ventil s externým riadiacim vzduchom
- 3 monostabilný ventil s interným riadiacim vzduchom
- 4 bistabilný ventil s externým riadiacim vzduchom
- 5 bistabilný ventil s interným riadiacim vzduchom

Interný riadiaci vzduch je v telese ventilu odvedený z prípoja 1. Napájanie externým riadiacim vzduchom (prípoj 12/14) sa realizuje na každom telese ventilu zvlášť.

– upozornenie

Ventily pre montáž na dosku nemožno centrálne napájať prostredníctvom pripojovacej lišty externým riadiacim vzduchom.

## Napájanie riadiacim vzduchom pri ventiloch pre montáž na dosku



- 1 zaslepovací uzáver krátky pri internom riadiacom vzduchu
- 2 zaslepovacia zátka kanál 12/14 pri internom riadiacom vzduchu
- 3 zaslepovacia zátka dlhá pri externom riadiacom vzduchu
- 4 montážna prípojka QS kanál 12/14 pri externom riadiacom vzduchu

Na pripojovacích lištách pre ventily pre pripojovacie dosky existuje interné prepojenie medzi kanálom 12/14 a kanálom 1. Výmena interného a externého napájania riadiaceho vzduchu sa realizuje použitím zaslepovacej zátky v tomto spojení.

# Elektromagnetické ventily VUVG

hlavné údaje – pneumatika

FESTO

## Prevádzka s rôznymi tlakmi

vákuová prevádzka

reverzná prevádzka


### Zvláštnosti pri 3/2-cestných ventiloch

3/2-cestné ventily sú k dispozícii vo vyhotovení s dvoma ventilmi v jednom ventilovom telese s pneumatickou pružinou. Pri týchto ventiloch je sila návratu odvodená z prípoja 1.

Preto je vákuová prevádzka možná iba na prípoji 3 a 5 a nie na prípoji 1.

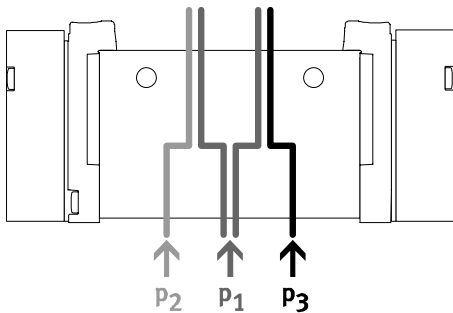
Pri externom napájaní riadiacim vzduchom je na 5/2- a 5/3-cestných ventiloch možné prepínať vákuum na kanáli 1, 3, 5.

3/2-cestné ventily s pneumatickou pružinou nie sú vhodné pre reverznú prevádzku, nakoľko v kanáli 1 musí byť prínajmenšom minimálny riadiaci tlak.

 upozornenie

Tlak musí byť na prípoji 1.

## Tlaková výhybka (interný prívod riadiaceho vzduchu)



■ Ak sú požadované dva rôzne tlaky.

■ Na kanáli 1, 3 a 5 je možné pripojiť rôzne tlaky.

 upozornenie

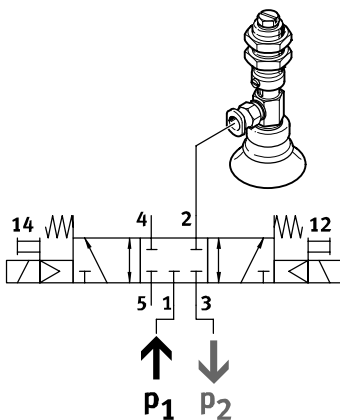
■ Pri internom prívode riadiaceho vzduchu musí byť dodržaný minimálny riadiaci tlak v kanáli 1.

■ Pri 2x3/2 ventiloch bez návratu mechanickej pružinou musí byť v kanáli 1 vždy zachovaný min. riadiaci tlak.

## Výhody

■ Ku kanálu 3 a 5 možno tak pri externom ako aj pri internom prívode riadiaceho vzduchu pripájať ľubovoľný tlak a vákuum.

## Vákuum, vyfukovací impulz a kľudová poloha



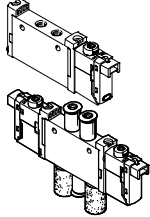
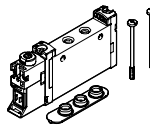
Vákuum, vyfukovací impulz a kľudovú polohu možno s interným prívodom riadiaceho vzduchu realizovať,

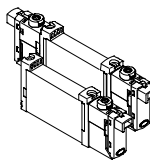
pričom ku kanálu 3 sa pripojuje vákuum a ku kanálu 1 tlak pre vyfukovací impulz.

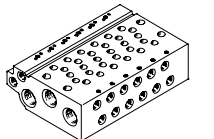
# Elektromagnetické ventily VUVG

prehľad dodávok

FESTO

tvar	pracovný prípoj	typový kód	funkcie a prietok [l/min]									→ strana/ internet
			T32C	T32U	T32H	M52	B52	P53C	P53U	P53E		
ventil pre prípojovacie dosky s prípojmi na telese ako samostatný ventil 	elektromagnetický ventil VUVG-L											
	M3	10A	-	-	-	■	■	■	■	■	12	
	M5	10	■	■	■	■	■	■	■	■	19	
	M7	10	■	■	■	■	■	■	■	■	21	
	G $\frac{1}{8}$	14	■	■	■	■	■	■	■	■	27	
ventil pre prípojovacie dosky s prípojmi na telese pre konštrukciu batérie 	elektromagnetický ventil VUVG-S											
	M3	10A	-	-	-	■	■	■	■	■	12	
	M5	10	■	■	■	■	■	■	■	■	19	
	M7	10	■	■	■	■	■	■	■	■	21	
	G $\frac{1}{8}$	14	■	■	■	■	■	■	■	■	27	

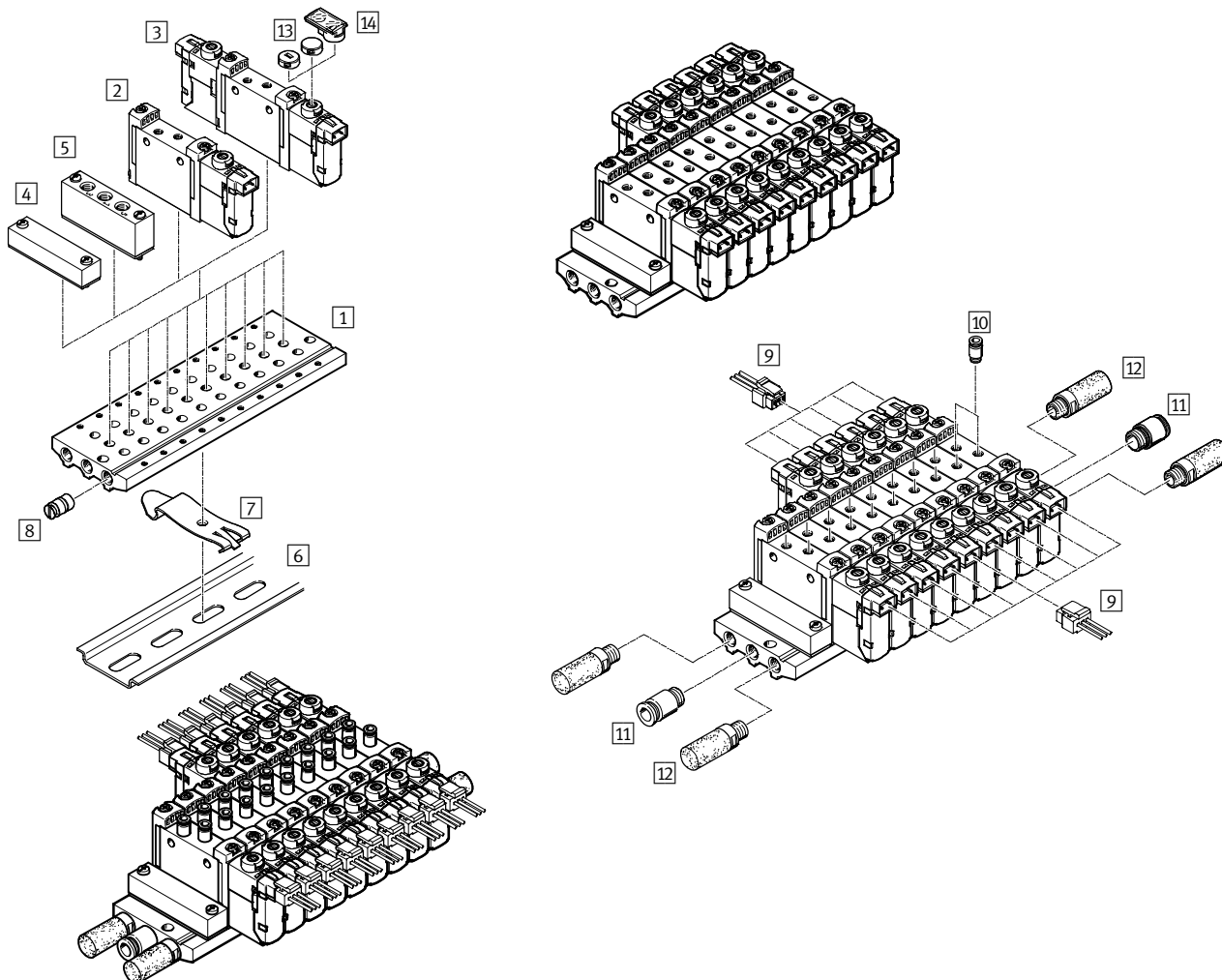
tvar	pracovný prípoj	typový kód	funkcie a prietok [l/min]									→ strana/ internet
			T32C	T32U	T32H	M52	B52	P53C	P53U	P53E		
ventil pre montáž na dosku 	elektromagnetický ventil VUVG-B											
	-	10A	-	-	-	■	■	■	■	■	32	
	-	10	■	■	■	■	■	■	■	■	39	
	-	10	■	■	■	■	■	■	■	■	39	
	-	14	■	■	■	■	■	■	■	■	45	

tvar	pracovný prípoj	typový kód	opis	→ strana/ internet
-	-	veľkosť ventilu M3, M5, M7, G $\frac{1}{8}$	vabm	
prípojovacia lišta 	prípojovacia lišta VABM, pre ventily pre montáž na dosku			
	-	10AW	prípoj rozmeru M3	vabm
	-	10W	prípoj rozmeru M5	
	-	10HW	prípoj rozmeru M7	
-	14W	prípoj rozmeru G $\frac{1}{8}$		

# Elektromagnetické ventily VUVG-L10A a VUVG-S10A, pre dosky, prípoje na telese M3 **FESTO**

prehľad systému

## Montáž do batérie



### Montáž do batérie a príslušenstvo

	typ	stručný opis	→ strana/internet
1	VABM-L1-10AS-M5-...	pre 2 až 10, 12, 14 a 16 ventilových pozícií	16
2	VUVG- ...	ventil pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese, 5/2-cestný, monostabilný	11
3	VUVG-B ...	ventil pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese 5/2-cestný bistabilný a 5/3-cestný monostabilný	11
4	VABB-L1-10-A	na zakrytie prázdnej pozície	16
5	VABF-L1-10A-P3A4-M5	pre napájanie vzduchom 1 a výstup 3 a 5	16
6	NRH-35-2000	pre montáž ventilovej batérie	55
7	VAME-T-M4	2 kusy pre nasadenie ventilovej batérie na DIN lištu	55
8	VABD...	na vytvorenie tlakových zón	16
9	NEBV-H1G2-...-LE2	pre elektrickú pripojovaciu dosku H2 a H3	53
10	QS...	nástrčný prípoj pre výstup 2 a 4	54
11	QS...	nástrčný prípoj pre napájanie vzduchom 1	quick star
12	U...	pre výstup 3 a 5	54
13	VMPA-HB...-B	pre ručné ovládanie	55
14	ASLR-D	na označenie ventilov, prikrytie upevňovacej skrutky a ručné ovládanie	55

# Elektromagnetické ventily VUVG-L10A a VUVG-S10A, pre dosky, prípoje na telese M3 **FESTO**

údajový list

Funkcia


5/2 monostabilný


5/2 impulzný ventil, bistabilný

5/3C, 5/3U, 5/3E

Symbol → s. 3

-  - šírka 10 mm

-  - prietok  
90 ... 100 l/min

-  - napätie  
5, 12 a 24 V DC



Všeobecné technické údaje						
funkcia ventilu	5/2		5/2 M	5/3		
kľudová poloha	-	-	-	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	E <sup>3)</sup>
stabilita pamäte	monostabilný	bistabilný	monostabilný	monostabilný		
návrat pneumatickou pružinou	áno <sup>5)</sup>	-	-	nie		
návrat mechanicou pružinou	áno <sup>5)</sup>	-	áno	áno		
vákuová prevádzka na prípoji 1	iba s externým napájaním riadiaceho vzduchu					
konštrukcia	piestový posúvač					
princíp tesnenia	mäkký					
spôsob ovládania	elektrický					
spôsob riadenia	s pomocným ovládaním					
napájanie riadiaceho vzduchu	interné alebo externé					
funkcia odvodu vzduchu	je možné škrtenie					
ručné ovládanie	tlačidlom, voliteľne s aretáciou alebo zakryté					
spôsob upevnenia	voliteľne s priebežnými otvormi <sup>7)</sup> alebo na prípojovacej lište					
montážna poloha	ľubovoľná					
nominálna šírka	[mm]	2	1,4	2		
nominálny prietok	[l/min]	100	80	90		
prietok na prípojovacej lište	[l/min]	100	80	90		
čas spínania zapnutie/vypnutie	[ms]	7/15	-	7/21	8/25	
približný spínací čas	[ms]	-	5	-	14	
šírka	[mm]	10				
prípoj	1, 2, 3, 4, 5; 14	M3				
hmotnosť výrobku	[g]	38	49	37		
trieda odolnosti proti korózii	KBK	2 <sup>6)</sup>				

1) C=kľudová poloha uzavretá

2) U=kľudová poloha otvorená

3) E=kľudová poloha odvetraná

5) návrat kombinovaný

6) 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.

7) Ak majú byť viaceré ventily zoskrutkované pomocou priebežných otvorov do jedného bloku, potom je nutné zabezpečiť vložení vzdialenosť 0,3 mm.

# Elektromagnetické ventily VUVG-L10A a VUVG-S10A, pre dosky, prípoje na telese M3 **FESTO**

údajový list

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia						
funkcia ventilu			5/2 monostabilný	5/2 bistabilný	5/3	5/2 M
prevádzkové médium			stlačený vzduch podľa ISO 8573-2010 [7:4:4]			
prevádzkový tlak na prípoji 1 pri napájaní riadiacim vzduchom	interné	[bar]	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8	3 ... 8
	externé	[bar]	-0,9 ... 10			-0,9 ... 8
prevádzkový tlak na prípoji 3 alebo 5 pri napájaní riadiacim vzduchom	interné alebo externé	[bar]	-0,9 ... 10			-0,9 ... 8
riadiaci tlak <sup>1)</sup>		[bar]	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8	
teplota okolia		[°C]	-5 ... +50, -5 ... +60 s obmedzovaním trvalého prúdu			
teplota média		[°C]	-5 ... +50, -5 ... +60 s obmedzovaním trvalého prúdu			

1) minimálny riadiaci tlak 50 % prevádzkového tlaku

Elektrické údaje		
elektrický prípoj		cez elektrickú prípojovaciu dosku
prevádzkové napätie	[V DC]	5, 12 a 24 ±10 %
výkon	[W]	1, s obmedzovaním trvalého prúdu zníženým na 0,35
doba zopnutia ED	[%]	100
krytie podľa EN 60529		IP40 (so zásuvkou), IP65 (s M8)

Informácie o materiáli		
teleso		tvárna hliníková zliatina
tesnenia		HNBR, NBR
poznámka o materiáli		v zmysle RoHS



# Elektromagnetické ventily VUVG-L10A a VUVG-S10A, pre dosky, prípoje na telesa M3 **FESTO**

údajový list

## Rozmery

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

5/2- a 5/3-cestný ventil


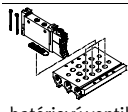
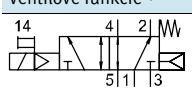
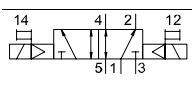
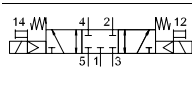
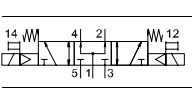
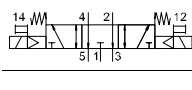














- upozornenie  
 Ďalšie rozmery  
 Elektrické pripojovacie dosky  
 → s. 51

1 elektrický prípoj horizontálne      2 ručné ovládanie      3 prípoj pre externé napájanie riadiacim vzduchom

typ	B1	B2	B3	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5
VUVG-L-10 -...-M3 ...	10,2	3,6	2,83	M3	3,2	32,5	4,4	74,3	69,3	8	18,5	25,4
VUVG-S-10 -...-M3 ...	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17
	4,85	6,15	34,9	7	11,9	7,3	15,25	28,5	6,7	8,54	57,06	54,56

# Elektromagnetické ventily VUVG-L10A a VUVG-S10A, pre dosky, prípoje na telese M3 **FESTO**

typové označenie

<b>VUVG</b>	<b>10A</b>	<b>L</b>
tvar ventilu		
 samostatný ventil	<b>L</b>	
 batériový ventil vrátane tesnenia a skrutiek	<b>S</b>	
šírka	<b>10A</b>	
ventilové funkcie <sup>5)</sup>		
		<b>M52</b>
		<b>B52</b>
		<b>P53C</b>
		<b>P53U</b>
		<b>P53E</b>
spôsob spätného nastavenia		
mech.pružina pre M52		<b>M</b>
pneu./mech. pružina pre M52		<b>R</b>
pri B52 a P53		<b>-</b>
napájanie riadiaceho vzduchu		
interné		<b>-</b>
externé		<b>Z</b>
ručné ovládanie		
 tlačidlom		<b>H</b>
 zakryté		<b>S</b>
- tlačidlo, s aretáciou		<b>T</b>
spojovacie vedenie		
<b>W1...4<sup>1)</sup></b>	bez opláštenia	
<b>C1...4<sup>1)</sup></b>	s opláštením	pre H 
<b>WS1...4<sup>1)</sup></b>	bez opláštenia	
<b>S1...4<sup>1)</sup></b>	s opláštením	pre S 
<b>N1...4<sup>6)</sup></b>	M8x1, 3 póly	
<b>N5...8<sup>6)</sup></b>	M8x1, 4 póly	
zobrazovacie zariadenie		
<b>L</b>	LED dióda	
ochranné obvody		
<b>-</b>	bez obmedzovania trv. prúdu (HSA)	výkon [W] 1
<b>R<sup>2)</sup></b>	s obmedzovaním trvalého prúdu (HSA)	1 po 0,35
elektrická prípojovacia doska		
<b>H2</b>	schéma zapojenia H, horizontálny konektor	
<b>H3</b>	schéma zapojenia H, vertikálny konektor	
<b>S2</b>	schéma zapojenia S, horizontálny konektor	
<b>S3</b>	schéma zapojenia S, vertikálny konektor	
<b>L1 ... 4</b>	s 2x vodič L: 1 = 0,5 m, 2 = 1 m, 3 = 2,5 m, 4 = 5 m,	
<b>K6...9</b>	kábel: K6 = 0,5 m, K7 = 1 m, K8 = 2,5 m, K9 = 5 m	
<b>R1</b>	M8 samostatný konektor, 4 póly	
<b>R8</b>	M8 samostatný konektor, 3 póly	
<b>P3</b>	bez elektrickej prípojovacej dosky	
prevádzkové napätie		
<b>1</b>	24 V DC	
<b>5</b>	12 V DC	
<b>4</b>	5 V DC	
odvetranie pri VUVG-L		
<b>QN</b>	QS ak QS <sup>3)</sup>	
<b>U</b>	tlmiče hluku	
<b>-</b>	M3	
pneumatický prípoj		
<b>M3</b>	závit M3	
<b>T18</b>	nástrčný prípoj 1/8"	
<b>T532</b>	nástrčný prípoj 5/32"	
<b>Q3</b>	nástrčný prípoj 3 mm/M3	
<b>Q4</b>	nástrčný prípoj 4 mm/M3	

1) W1/C1/S1/WS1 = 0,5m; W2/C2/S2/WS2 = 1 m;  
W3/C3/S3/WS3 = 2,5m; W4/C4/S4/WS4 = 5 m  
2) pri 24 V DC

3) ak sa pre pneumatický prípoj zvolí QN, potom platí aj pre odvodušňovacie prípoje 3 a 5  
4) prítok pre 5/2 samostatný ventil

5) schematická značka pre interné napájanie riadiacim vzduchom  
6) priame: N1/N5 = 2,5 m, N2/N6 = 5 m  
uhlové: N3/N7 = 2,5 m, N4/N8 = 5 m

# Elektromagnetické ventily VUVG-S10A, pre dosky s prípojmi na telesa M3

FESTO

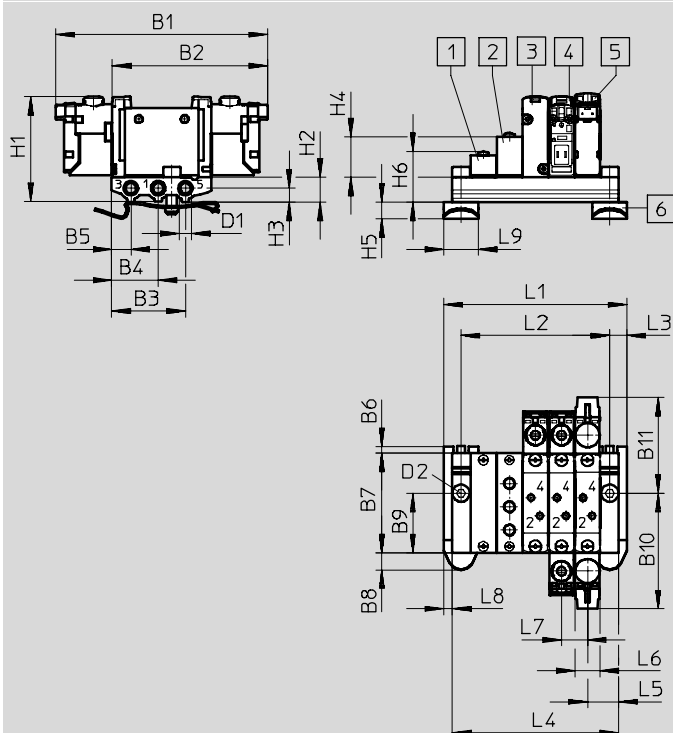
montáž do batérie

Ventily pre pripojovacie dosky  
s prípojmi na telesa pre montáž  
do batérie



## Rozmery

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)



- upozornenie  
Ďalšie rozmery  
Elektrické pripojovacie dosky  
→ s. 49

- 1** krycia klapka  
VABB-L1-10A-S
- 2** napájacia doska  
VABF-L1-10A-P3A4-M3
- 3** elektromagnetický ventil, monostabilný bez elektrickej pripojovacej dosky
- 4** bistabilný elektromagnetický ventil, bez elektrickej pripojovacej dosky
- 5** elektromagnetický ventil, elektrický prípoj, vertikálny
- 6** upevnenie na DN lištu (na upevnenie sú potrebné dve skrutky DIN 912 M4x16)

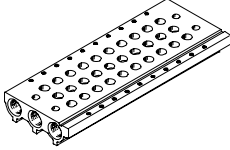
typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	D1
VUVG-S10A -...-M3 ...	85,3	62,6	29,7	18,7	7,7	3	40,3	6,8	24,2	46,7	38,6	M5
	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L3	L5	L6	L7	L8
	ø4,5	43,8	10	5,5	16,2	6,8	20,3	7	12,5	10,3	10,5	3,5
	L9											
	14											

ventilové pozície	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16
L1 [mm]	42,5	53	63,5	74	84,5	95	105,5	116	126,5	147,5	168,5	189,5
L2 [mm]	28,5	39	49,5	60	70,5	81	91,5	102	112,5	133,5	154,5	175,5
L4 [mm]	35,5	46	56,5	67	77,5	88	98,5	109	119,5	140,5	161,5	182,5
VABM hmotnosť [g]	26	34	42	50	58	66	74	82	90	106	122	138

# Elektromagnetické ventily VUVG-S10A, pre dosky s prípojmi na telese M3

FESTO

typové označenie





Technické údaje pre pripojovacie lišty							
	prípoj	KBK	materiál <sup>2)</sup>	prevádzkový tlak	max. moment zatahnutia pre montáž [Nm]		
	1, 3, 5			[bar]	ventil	DIN lišta	stena
	M5	2 <sup>1)</sup>	tvárna hliníková zliatina	-0,9 ... 10	0,45	1,5	3

- 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) poznámka o materiáli: v zmysle RoHS

## Typové označenie pre pripojovacie lišty

<b>VABM</b>	-	<b>L1</b>	-	<b>10A</b>	<b>S</b>	-	<b>M5</b>	-	
montážne diely batérie									počet ventilových pozícií
pripojovacia lišta <b>VABM</b>									2 až 10, 12, 14 a 16
rad ventilov									prípoje 1, 3, 5
VUVG		<b>L1</b>					<b>M5</b>	M5	
šírka ventilu									
10 mm				<b>10A</b>					
pripojovacia lišta s prípojmi 1, 3, 5 pre ventily pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese M3					<b>S</b>				

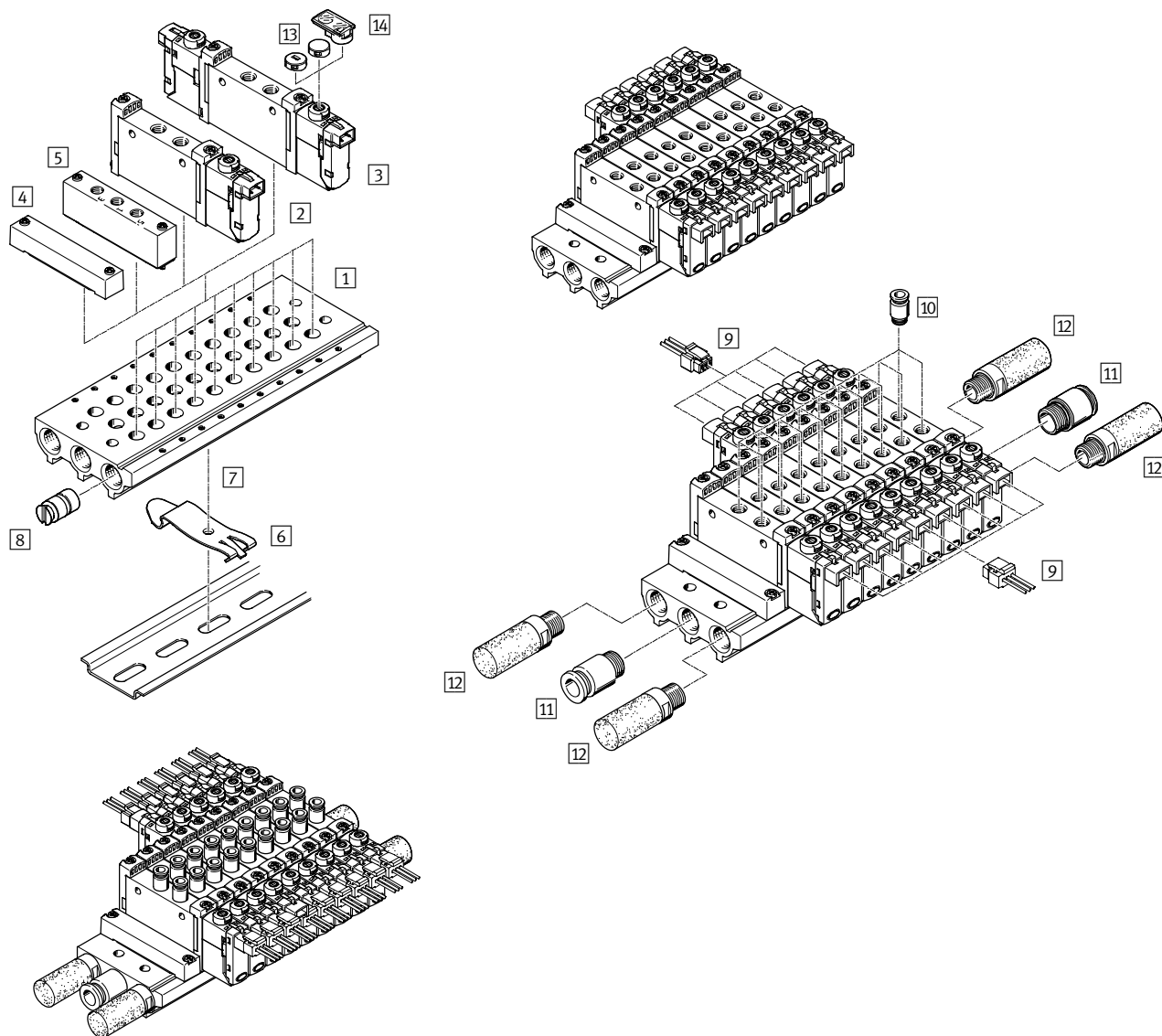
## Typové označenie – príslušenstvo

				typ
krycia klapka				údajové listy → internet: vabb
	pre pripojovacie lišty ventilov pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese M3	vrátane skrutiek a tesnenia		<b>VABB-L1-10A</b>
deliaci prvok				údajové listy → internet: vabd
	pre pripojovacie lišty ventilov pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese M3	Deliaci prvok pre tlakové zóny		<b>VABD-4.2-B</b>
napájacia doska				údajové listy → internet: vabf
	pre pripojovacie lišty ventilov pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese M3	vrátane skrutiek a tesnenia		<b>VABF-L1-10A-P3A4-M5</b>
tesnenia pre ventily pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese				údajové listy → internet: vabd
	M3	10 tesnení a 20 skrutiek		<b>VABD-L1-10AX-S-M3</b>

# Elektromagnetické ventily VUVG-L10/VUVG-S10, pre dosky, prípoje na telese M5/M7 **FESTO**

prehľad systému

## Montáž do batérie



Montáž do batérie a príslušenstvo				
	typ	stručný opis	→ strana/internet	
1	prípojovacia lišta	VABM-L1-10S-G18-...	pre 2 až 10, 12, 14 a 16 ventilových pozícií	24
2	elektromagnetický ventil	VUVG- ...	ventil pre prípojovacie dosky s prípojmi na telese, 5/2-cestný, monostabilný	18
3	elektromagnetický ventil	VUVG- ...	ventil pre prípojovacie dosky s prípojmi na telese 2x3/2-, 5/2-cestný bistabilný a 5/3-cestný monostabilný	18
4	krycia klapka	VABB-L1-10-S	na zakrytie prázdnej pozície	24
5	napájacia doska	VABF-L1-10-P3A4- ...	pre napájanie vzduchom 1 a výstup 3 a 5	24
6	DIN lišta	NRH-35-2000	pre montáž ventilovej batérie	53
7	upevnenie na DIN lištu	VAME-T-M4	2 kusy pre nasadenie ventilovej batérie na DIN lištu	53
8	deliaci prvok	VABD-...	na vytvorenie tlakových zón	24
9	zásuvka s káblom	NEBV-H1G2-...-LE2	pre elektrickú prípojovacu dosku H2 a H3	53
10	nástrčný prípoj	QS...	nástrčný prípoj pre výstup 2 a 4	53
11	nástrčný prípoj	QS...	nástrčný prípoj pre napájanie vzduchom 1	quick star
12	tlmiče hluku	U...	pre výstup 3 a 5	53
13	uzatvárací kryt	VMPA-HB...-B	pre ručné ovládanie	53
14	držiak štítka	ASLR-D	na označenie ventilov, prikrytie upevňovacej skrutky a ručné ovládanie	55

# Elektromagnetické ventily VUVG-L10 a VUVG-S10, pre dosky s prípojmi na telese M5 **FESTO**

údajový list

Funkcia

2x3/2C, 2x3/2U, 2x3/2H


5/2 monostabilný


5/2 impulzný ventil, bistabilný

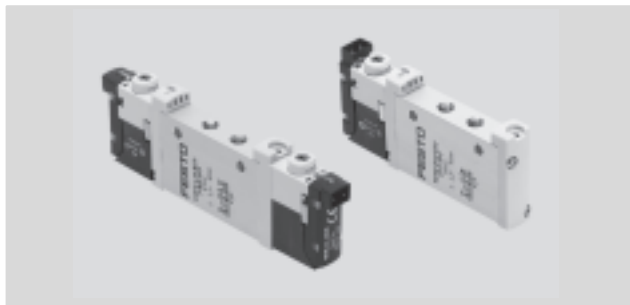
5/3C, 5/3U, 5/3E

Symbol → s. 3

-  - šírka 10 mm

-  - prietok  
150 ... 220 l/min

-  - napätie  
5, 12 a 24 V DC



Všeobecné technické údaje														
funkcia ventilu	2x3/2			2x3/2 M			5/2		5/2 M		5/3			
kľudová poloha	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	H <sup>4)</sup>	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	H <sup>4)</sup>	-	-			C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	E <sup>3)</sup>	
stabilita pamäte	monostabilný						bistabilný		monostabilný		monostabilný			
návrat pneumatickou pružinou	áno			nie			áno <sup>5)</sup>		-		nie			
návrat mechanicou pružinou	nie			áno			áno <sup>5)</sup>		-		áno			
vákuová prevádzka na prípoj 1	nie			iba s externým napájaním riadiaceho vzduchu										
konštrukcia	piestový posúvač													
princíp tesnenia	mäkký													
spôsob ovládania	elektrický													
spôsob riadenia	s pomocným ovládaním													
napájanie riadiaceho vzduchu	interné alebo externé													
funkcia odvodu vzduchu	je možné škrtenie													
ručné ovládanie	tlačidlom, voliteľne s aretáciou alebo zakryté													
spôsob upevnenia	voliteľne s priebežnými otvormi <sup>7)</sup> alebo na prípojovacej lište													
montážna poloha	ľubovoľná													
nominálna šírka [mm]	2,7			1,9			1,8		3,2		2,2		3,2	
nominálny prietok [l/min]	150			135			125		125		220		190	210
prietok na prípojovacej lište [l/min]	150			135			125		125		220		190	210
čas spínania zapnutie/vypnutie [ms]	6/16			8/11			7/19		-		8/24		10/30	
približný spínací čas [ms]	-			-			-		7		-		16	
šírka [mm]	10													
prípoj	1, 2, 3, 4, 5			M5										
	12, 14			M3										
hmotnosť výrobku [g]	55			54			45		55		44		55	
trieda odolnosti proti korózii	KBK			2 <sup>6)</sup>										

1) C=kľudová poloha uzavretá

2) U=kľudová poloha otvorená

3) E=kľudová poloha odvetraná

4) H=2x 3/2-cestný ventil v jednom telese s 1x kľudová poloha zatvorená a 1x kľudová poloha otvorená

5) návrat kombinovaný

6) 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.

7) Ak majú byť viaceré ventily zoskrutkované pomocou priebežných otvorov do jedného bloku, potom je nutné zabezpečiť vloženími distančných podložiek minimálnu vzdialenosť 0,3 mm.

# Elektromagnetické ventily VUVG-L10 a VUVG-S10, pre dosky s prípojmi na telesa M5 FESTO

údajový list

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		2x 3/2	2x 3/2 M	5/2 monostabilný	5/2 bistabilný	5/2 M	5/3
funkcia ventilu							
prevádzkové médium		filtrovaný stlačený vzduch, jemnosť filtrovania 40 µm, mazaný alebo nemazaný					
prevádzkový tlak na prípoj 1 pri napájaní riadiacim vzduchom	interné [bar]	1,5 ... 8	2,5 ... 8	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8	3 ... 8
	externé [bar]	1,5 ... 10	-0,9 ... 10			-0,9 ... 8	-0,9 ... 10
prevádzkový tlak na prípoj 3 alebo 5 pri napájaní riadiacim vzduchom	interné alebo externé [bar]	-0,9 ... 10				-0,9 ... 8	-0,9 ... 10
	riadiaci tlak <sup>1)</sup> [bar]	1,5 ... 8	2 ... 8	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8	
teplota okolia [°C]		-5 ... +50, -5 ... +60 s obmedzovaním trvalého prúdu					
teplota média [°C]		-5 ... +50, -5 ... +60 s obmedzovaním trvalého prúdu					

1) minimálny riadiaci tlak 50 % prevádzkového tlaku

Elektrické údaje	
elektrický prípoj	cez elektrickú prípojovaciu dosku
prevádzkové napätie [V DC]	5, 12 a 24 ±10 %
výkon [W]	1, s obmedzovaním trvalého prúdu zníženým na 0,35
doba zopnutia ED [%]	100
krytie podľa EN 60529	IP40 (so zásuvkou), IP65 (s M8)

Informácie o materiáli	
teleso	tvárna hliníková zliatina
tesnenia	HNBR, NBR
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS

## Rozmery sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

2x3/2-, 5/2- a 5/3-cestný ventil

- upozornenie

Ďalšie rozmery  
Elektrické prípojovacie dosky  
→ s. 49

1 elektrický prípoj vertikálne	2 elektrický prípoj horizontálne	3 ručné ovládanie	4 prípoj pre externé napájanie riadiacim vzduchom
--------------------------------	----------------------------------	-------------------	---

typ	B1	B2	D1	D2	D3	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4
VUVG-L-10 ...-M5 ...	10,2	-	M5	3,2	M3	32,5	3,6	4,4	86,5	81,5	8	27
VUVG-S-10 ...-M5 ...	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14		
	4,85	6,15	47	14	11	12	19	-	69,2	66,7		

# Elektromagnetické ventily VUVG-L10 a VUVG-S10, pre dosky s prípojmi na telese M7 **FESTO**

údajový list

Funkcia


2x3/2C, 2x3/2U, 2x3/2H


5/2 monostabilný

5/2 impulzný ventil, bistabilný

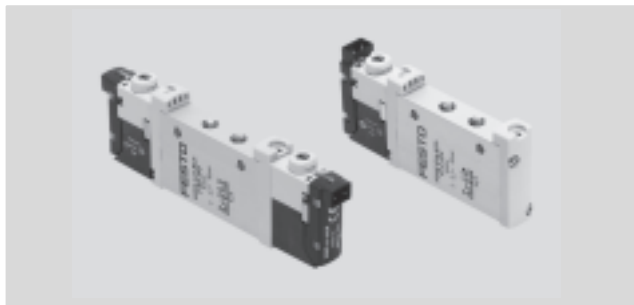
5/3C, 5/3U, 5/3E

-  - šírka 10 mm

-  - prietok  
190 ... 380 l/min

-  - napätie  
5, 12 a 24 V DC

symboly → s. 3



Všeobecné technické údaje														
funkcia ventilu	2x3/2			2x 3/2 M			5/2		5/2M		5/3			
kľudová poloha	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	H <sup>4)</sup>	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	H <sup>4)</sup>	-	-			C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	E <sup>3)</sup>	
stabilita pamäte	monostabilný						bistabilný		monostabilný		monostabilný			
návrat pneumatickou pružinou	áno			nie			áno <sup>5)</sup>		-		nie		nie	
návrat mechanicou pružinou	nie			áno			áno <sup>5)</sup>		-		áno		áno	
vákuová prevádzka na prípoj 1	nie			iba s externým napájaním riadiaceho vzduchu										
konštrukcia	piestový posúvač													
princíp tesnenia	mäkký													
spôsob ovládania	elektrický													
spôsob riadenia	s pomocným ovládaním													
napájanie riadiaceho vzduchu	interné alebo externé													
funkcia odvodu vzduchu	je možné škrtenie													
ručné ovládanie	tlačidlom, voliteľne s aretáciou alebo zakryté													
spôsob upevnenia	voliteľne s priebežnými otvormi <sup>7)</sup> alebo na prípojovacej lište													
montážna poloha	ľubovoľná													
nominálna šírka [mm]	2,7			2,0			1,9		1,9		4,0		2,8	3,5
nominálny prietok [l/min]	190			150			140		140		380		320	320
prietok na prípojovacej lište [l/min]	170			140			130		130		340		290	300
čas spínania zapnutie/vypnutie [ms]	6/16			8/11			7/19		-		8/24		10/30	
približný spínací čas [ms]	-			-			-		7		-		16	
šírka [mm]	10													
prípoj	1, 2, 3, 4, 5			M7										
	12, 14			M3										
hmotnosť výrobku [g]	55			54			45		55		44		55	
trieda odolnosti proti korózii	KBK			2 <sup>6)</sup>										

1) C=kludová poloha uzavretá

2) U=kludová poloha otvorená

3) E=kludová poloha odvetraná

4) H=2x 3/2-cestný ventil v jednom telese s 1x kludová poloha zatvorená a 1x kludová poloha otvorená

5) návrat kombinovaný

6) 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.

7) Ak majú byť viaceré ventily zoskrutkované pomocou priebežných otvorov do jedného bloku, potom je nutné zabezpečiť vložení vzdialených podložiek minimálnu vzdialenosť 0,3 mm.



# Elektromagnetické ventily VUVG-L10 a VUVG-S10, pre dosky s prípojmi na telese M7 **FESTO**

údajový list

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia			2x 3/2	2x 3/2 M	5/2 monostabilný	5/2 bistabilný	5/2 M	5/3	
funkcia ventilu									
prevádzkové médium			filtrovaný stlačený vzduch, jemnosť filtrovania 40 µm, mazaný alebo nemazaný						
prevádzkový tlak na prípoj 1 pri napájaní riadiacim vzduchom	interné	[bar]	1,5 ... 8	2,5 ... 8	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8		
	externé	[bar]	1,5 ... 10	-0,9 ... 10			-0,9 ... 8	-0,9 ... 10	
prevádzkový tlak na prípoj 3 alebo 5 pri napájaní riadiacim vzduchom	interné alebo externé	[bar]	-0,9... 10				-0,9... 8	-0,9... 10	
riadiaci tlak <sup>1)</sup>		[bar]	1,5 ... 8	2 ... 8	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8	3 ... 8	
teplota okolia		[°C]	-5 ... +50, -5 ... +60 s obmedzovaním trvalého prúdu						
teplota média		[°C]	-5 ... +50, -5 ... +60 s obmedzovaním trvalého prúdu						

1) minimálny riadiaci tlak 50 % prevádzkového tlaku

Elektrické údaje	
elektrický prípoj	cez elektrickú prípojovaciu dosku
prevádzkové napätie	[V DC] 5, 12, 24 ±10 %
výkon	[W] 1, s obmedzovaním trvalého prúdu zníženým na 0,35
doba zopnutia ED	[%] 100
krytie podľa EN 60529	IP40 (so zásuvkou), IP65 (s M8)

Informácie o materiáli	
teleso	tvárna hliníková zliatina
tesnenia	HNBR, NBR
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS

## Rozmery sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

2x3/2-, 5/2- a 5/3-cestný ventil


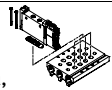
- upozornenie  
 Ďalšie rozmery  
 Elektrické prípojovacie dosky  
 → s. 49

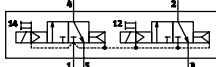
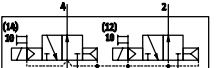
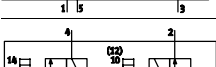
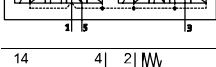
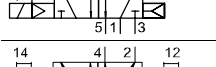
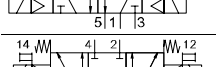
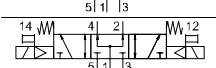
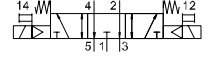
1 elektrický prípoj vertikálne     
 2 elektrický prípoj horizontálne     
 3 ručné ovládanie     
 4 prípoj pre externé napájanie riadiacim vzduchom

typ	B1	B2	D1	D2	D3	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4
VUVG-L-10 -...-M7 ...	10,2	-	M7	3,2	M3	32,5	3,6	4,4	86,5	81,5	8	27
VUVG-S-10 -...-M7 ...	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14		
	4,85	6,15	47	14	11	12	19	-	69,2	66,7		

# Elektromagnetické ventily VUVG-L10 a VUVG-S10, pre dosky, prípoje na telese M5/M7 **FESTO**



typové označenie





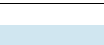

<b>VUVG</b>	<b>10</b>	<b>L</b>
tvar ventilu		
	<b>L</b>	
samostatný ventil		
	<b>S</b>	
objímka, bat. ventil vrátane tesnenia a skrutiek		
šírka		
10 mm	<b>10</b>	

ventilové funkcie <sup>5)</sup>	
	<b>T32C</b>
	<b>T32U</b>
	<b>T32H</b>
	<b>M52</b>
	<b>B52</b>
	<b>P53C</b>
	<b>P53U</b>
	<b>P53E</b>










spôsob spätného nastavenia	
pneumatická pružina pre T32	<b>A</b>
mechanická pružina pre T32 a M52	<b>M</b>
pneum./mech. pružina pre M52	<b>R</b>
pri B52 a P53	-

napájanie riad. vzduchu	
interné	-
externé	<b>Z</b>

ručné ovládanie	
	<b>H</b>
	<b>S</b>
- tlačidlo, s aretáciou	<b>T</b>

spojovacie vedenie	
<b>W1...4<sup>1)</sup></b>	bez opláštenia pre H 
<b>C1...4<sup>1)</sup></b>	s opláštením pre H 
<b>WS1...4<sup>1)</sup></b>	bez opláštenia pre S 
<b>S1...4<sup>1)</sup></b>	s opláštením pre S 
<b>N1...4<sup>6)</sup></b>	M8x1, 3 póly 
<b>N5...8<sup>6)</sup></b>	M8x1, 4 póly 
zobrazovacie zariadenie	
<b>L</b>	LED dióda

ochranné obvody		výkon [W]
-	bez obmedzovania trvalého prúdu (HSA)	1
<b>R<sup>2)</sup></b>	s obmedzovaním trvalého prúdu (HSA)	1 po 0,35

elektrická pripojovacia doska		
<b>H2</b>	schéma zapojenia H, horizontálny konektor	
<b>H3</b>	schéma zapojenia H, vertikálny konektor	
<b>S2</b>	schéma zapojenia S, horizontálny konektor	
<b>S3</b>	schéma zapojenia S, vertikálny konektor	
<b>L1...4</b>	s 2x vodič L: 1 = 0,5 m, 2 = 1 m, 3 = 2,5 m, 4 = 5 m,	
<b>K6...9</b>	kábel: K6 = 0,5 m, K7 = 1 m, K8 = 2,5 m, K9 = 5 m	
<b>R1</b>	M8 samostatný konektor, 4 póly	
<b>R8</b>	M8 samostatný konektor, 3 póly	
<b>P3</b>	bez elektrickej pripojovacej dosky	

prevádzkové napätie	
<b>1</b>	24 V DC
<b>5</b>	12 V DC
<b>4</b>	5 V DC

odvetranie pri VUVG-L	
<b>QN</b>	QS ak QS <sup>3)</sup>
<b>U</b>	tlmiče hluku
-	M5 alebo M7

pneumatický prípoj			
<b>M5</b>	závit M5	<b>T18</b>	nástrčný prípoj 1/8"
<b>M7</b>	závit M7	<b>T532</b>	nástrčný prípoj 5/32"
<b>Q3</b>	nástrčný prípoj 3 mm/M5	<b>T316</b>	nástrčný prípoj 3/16"
<b>Q4</b>	nástrčný prípoj 4 mm/M5	<b>TH316</b>	nástrčný prípoj 3/16", M7
<b>QH4</b>	nástrčný prípoj 4 mm/M7	<b>T14</b>	nástrčný prípoj 1/4"
<b>Q6</b>	nástrčný prípoj 6 mm/M5	<b>TH14</b>	nástrčný prípoj 1/4", M7
<b>QH6</b>	nástrčný prípoj 6 mm/M7		

1) W1/C1/S1/WS1 = 0,5m; W2/C2/S2/WS2 = 1 m; W3/C3/S3/WS3 = 2,5m; W4/C4/S4/WS4 = 5 m  
2) pri 24 V DC, nie je možné v kombinácii s P3

3) v prípade voľby pneumatického prípoja Q... platí to aj pre odvzdušňovacie prípoje 3 a 5  
4) prietok pre 5/2 samostatný ventil

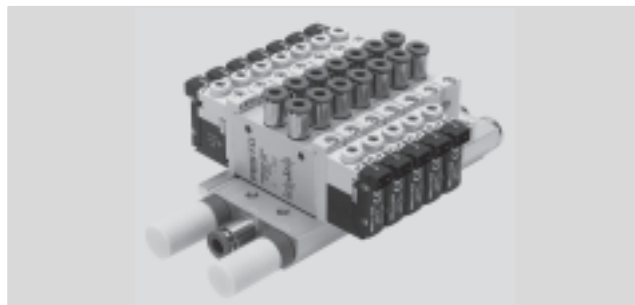
5) schematická značka pre interné napájanie riadiacim vzduchom  
6) priame: N1/N5 = 2,5 m, N2/N6 = 5 m uholové: N3/N7 = 2,5 m, N4/N8 = 5 m

# Elektromagnetické ventily VUVG-S10, pre dosky s prípojmi na telese M5/M7

FESTO

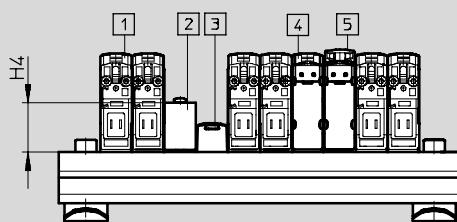
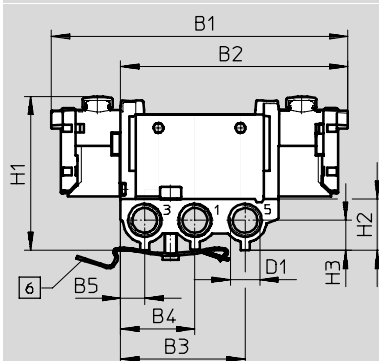
montáž do batérie

Ventily pre pripojovacie dosky  
s prípojmi na telese pre montáž  
do batérie

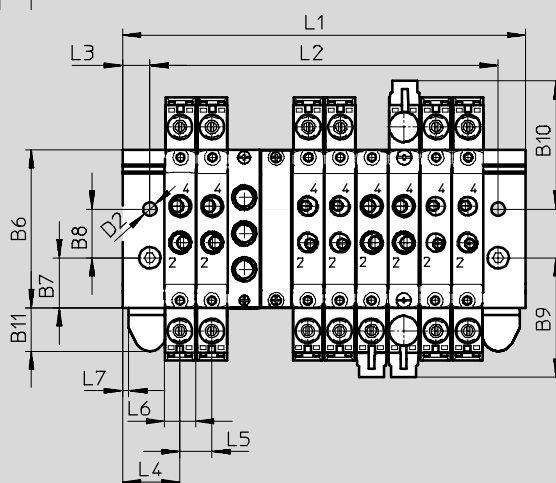
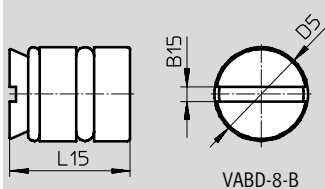


## Rozmery

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)



- upozornenie  
Ďalšie rozmery  
Elektrické pripojovacie dosky  
→ s. 49



1 elektromagnetický ventil,  
elektr. prípoj vertikálny

2 napájacia doska M5 alebo M7  
pre 1, 3, 5

3 krycia klapka  
VABB-L1-10-S

4 elektromagnetický ventil,  
elektr. prípoj horizontálny

5 uzatvárací kryt pre ručné  
ovládanie

6 upevnenie na DN lištu  
(potrebné sú dve skrutky DIN  
912 M4x20)

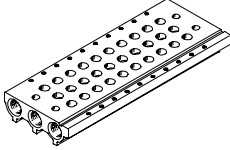
typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B15
VUVG-S10 -...-M5 ...	97,5	74,8	41	24,5	8	52	16,5	16	39,2	42,3	14,45	1
	D1	D2	D5	H1	H2	H3	H4	L3	L4	L5	L6	L7
	G1/8	4,5	Ø8	50,6	16,8	7	16,2	9	19	10,5	10,2	2
	L15											
	10											

ventilové pozície	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	22
L1 [mm]	40,5	51	61,5	72	82,5	93	103,5	114	124,5	145,5	166,5	187,5	250,5
L2 [mm]	30,5	41	51,5	62	72,5	83	93,5	104	114,5	135,5	156,5	177,5	240,5
VABM hmotnosť [g]	66	81	96	111	126	141	156	171	186	216	246	276	363

# Elektromagnetické ventily VUVG-S10, pre dosky s prípojmi na telese M5/M7

FESTO

typové označenie

Technické údaje pre pripojovacie lišty							
	prípoj	KBK	materiál <sup>2)</sup>	prevádzkový tlak	max. moment zatahnutia pre montáž [Nm]		
	1, 3, 5			[bar]	ventil	DIN lišta	stena
	G $\frac{1}{8}$	2 <sup>1)</sup>	tvárna hliníková zliatina	-0,9 ... 10	0,45	1,5	3

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



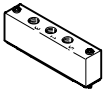

Konštrukčné diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.

2) poznámka o materiáli: v zmysle RoHS

## Typové označenie pre pripojovacie lišty

<b>VABM</b>	-	<b>L1</b>	-	<b>10</b>	<b>S</b>	-	<b>G18</b>	-	
montážne diely batérie									počet ventilových pozícií
pripojovacia lišta		<b>VABM</b>							2 až 10, 12, 14 a 16
rad ventilov									prípoje 1, 3, 5
VUVG		<b>L1</b>					<b>G18</b>	G $\frac{1}{8}$	
šírka ventilu									
10 mm				<b>10</b>					
pripojovacia lišta s prípojmi 1, 3, 5									
pre ventily pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese M5 a M7					<b>S</b>				

## Typové označenie – príslušenstvo

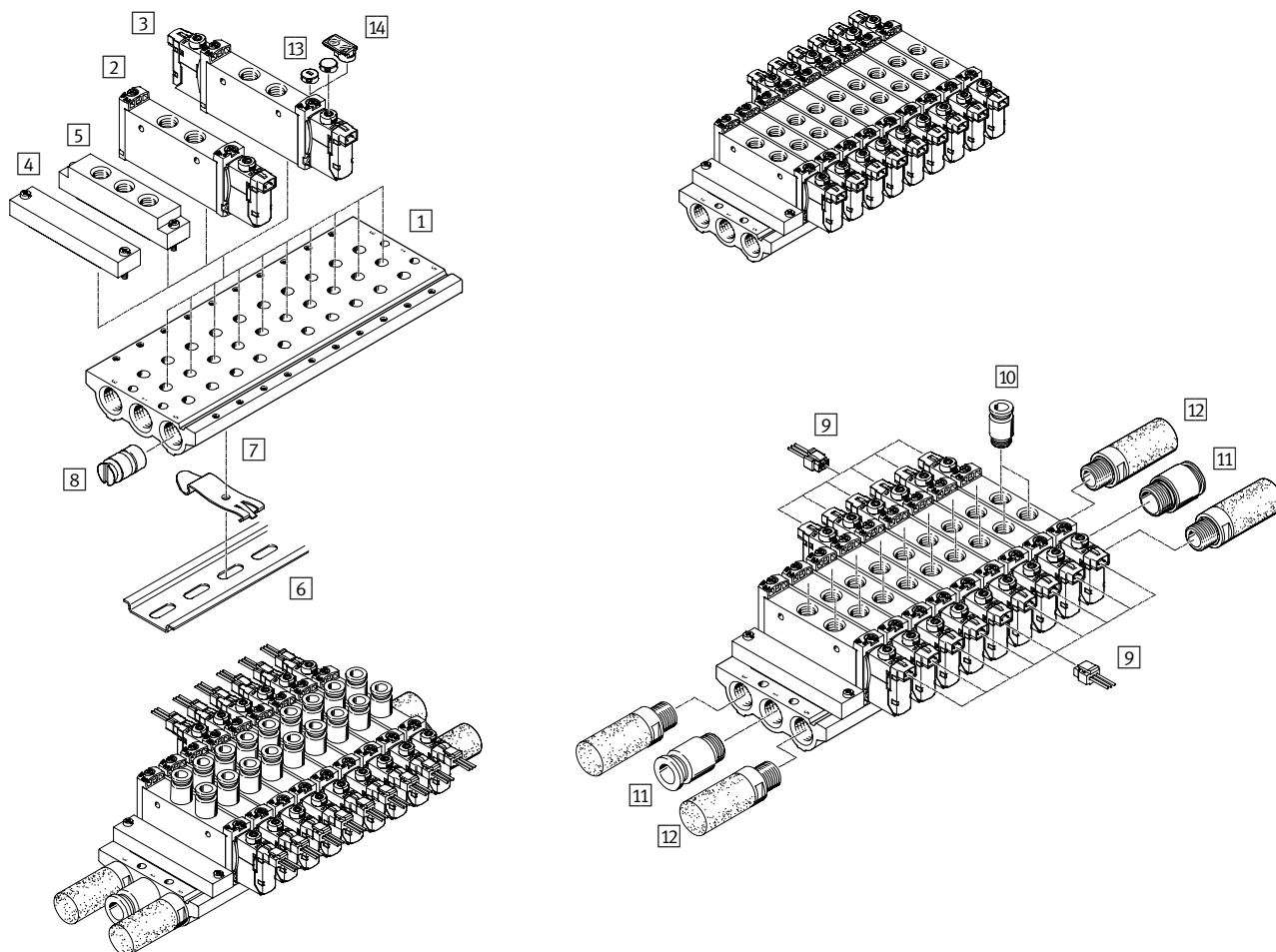
Typové označenie – príslušenstvo			typ
krycia klapka			údajové listy → internet: vabb
	pre pripojovaciu lištu pre ventily pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese M5/M7	vrátane skrutiek a tesnenia	<b>VABB-L1-10-S</b>
deliaci prvok			údajové listy → internet: vabd
	pre pripojovaciu lištu pre ventily pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese M5/M7	Deliaci prvok pre tlakové zóny	<b>VABD-8-B</b>
napájacia doska			údajové listy → internet: vabf
	pre pripojovaciu lištu pre ventily pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese M5	vrátane skrutiek a tesnenia	<b>VABF-L1-10-P3A4-M5</b>
	pre pripojovaciu lištu pre ventily pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese M7		<b>VABF-L1-10-P3A4-M7</b>
tesnenia pre ventily pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese			údajové listy → internet: vabd
	M5	10 tesnení a 20 skrutiek	<b>VABD-L1-10X-S-M5</b>
	M7		<b>VABD-L1-10X-S-M7</b>

# Elektromagnetické ventily VUVG-L14 a VUVG-S14, pre dosky, prípoje na telese G1/8

FESTO

prehľad systému

## Montáž do batérie



### Montáž do batérie a príslušenstvo

	typ	stručný opis	→ strana/internet
1	VABM-L1-14S-G14-...	pre 2 až 10, 12, 14 a 16 ventilových pozícií	30
2	VUVG- ...	ventil pre prípojovacie dosky s prípojmi na telese, 5/2-cestný, monostabilný	26
3	VUVG- ...	ventil pre prípojovacie dosky s prípojmi na telese 2x3/2-, 5/2-cestný bistabilný a 5/3-cestný monostabilný	26
4	VABB-L1-14	na zakrytie prázdnej pozície	30
5	VABF-L1-14-P3A4- ...	pre napájanie vzduchom 1 a výstup 3 a 5	30
6	NRH-35-2000	pre montáž ventilovej batérie	54
7	VAME-T-M4	2 kusy pre nasadenie ventilovej batérie na DIN lištu	54
8	VABD...	na vytvorenie tlakových zón	30
9	NEBV-H1G2-KN-...-LE2	pre elektrickú prípojovacu dosku H2 a H3	53
10	QS...	nástrčný prípoj pre výstup 2 a 4	53
11	QS...	nástrčný prípoj pre napájanie vzduchom 1	quick star
12	U...	pre výstup 3 a 5	53
13	VMPA-HB...-B	pre ručné ovládanie	53
14	ASLR-D	na označenie ventilov, prikrytie upevňovacej skrutky a ručné ovládanie	55

# Elektromagnetické ventily VUVG-L14 a VUVG-S14, pre dosky, prípoje na telese G1/8

**FESTO**

údajový list

Funkcia

2x3/2C, 2x3/2U, 2x3/2H


5/2 monostabilný


5/2 impulzný ventil, bistabilný

5/3C, 5/3U, 5/3E

Symbol → s. 3

-  - šírka 14 mm

-  - prietok  
580 ... 780 l/min

-  - napätie  
5, 12 a 24 V DC



Všeobecné technické údaje													
funkcia ventilu	2x3/2			2x3/2 M			5/2		5/2 M		5/3		
kľudová poloha	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	H <sup>4)</sup>	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	C <sup>1)</sup>	-	-			C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	E <sup>3)</sup>
stabilita pamäte	monostabilný							bistabilný		monostabilný			
návrat pneumatickou pružinou	áno			nie			-		nie		nie		
návrat mechanicou pružinou	nie			áno			-		áno		áno		
vákuová prevádzka na prípoji 1	nie			iba s externým napájaním riadiaceho vzduchu									
konštrukcia	piestový posúvač												
princíp tesnenia	mäkký												
spôsob ovládania	elektrický												
spôsob riadenia	s pomocným ovládaním												
napájanie riadiaceho vzduchu	interné alebo externé												
funkcia odvodu vzduchu	je možné škrtenie												
ručné ovládanie	tlačidlom, voliteľne s aretáciou alebo zakryté												
spôsob upevnenia	voliteľne s priebežnými otvormi <sup>7)</sup> alebo na prípojovacej lište												
montážna poloha	ľubovoľná												
nominálna šírka [mm]	4,6			4,3			5,6						
nominálny prietok [l/min]	650	600	650	550	500	500	780		780	650	600		
prietok na prípojovacej lište [l/min]	620	580	580	520	480	480	730		700	620	580		
čas spínania zapnutie/vypnutie [ms]	8/23			11/15			14/28		-	13/40		12/40	
približný spínací čas [ms]	-			-			8		-	-		20	
šírka [mm]	14												
prípoj	1, 2, 3, 4, 5			G1/8									
	14			M5									
hmotnosť výrobku [g]	89			80			78	89	70	89			
trieda odolnosti proti korózii	KBK			2 <sup>6)</sup>									

1) C=kľudová poloha uzavretá

2) U=kľudová poloha otvorená

3) E=kľudová poloha odvetraná

4) H=2x 3/2-cestný ventil v jednom telese s 1x kľudová poloha zatvorená a 1x kľudová poloha otvorená

6) 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.

# Elektromagnetické ventily VUVG-L14 a VUVG-S14, pre dosky, prípoje na telese G<sup>1/8</sup>

FESTO

údajový list

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia								
funkcia ventilu			2x 3/2	2x3/2M	5/2 monostabilný	5/2 bistabilný	5/2M	5/3
prevádzkové médium	filtrovaný stlačený vzduch, jemnosť filtrovania 40 µm, mazaný alebo nemazaný							
prevádzkový tlak na prípoji 1 pri napájaní riadiacim vzduchom	interné	[bar]	1,5 ... 8	3 ... 8	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8	
	externé	[bar]	1,5... 10	-0,9... 10			-0,9... 8	-0,9... 10
prevádzkový tlak na prípoji 3 alebo 5 pri napájaní riadiacim vzduchom	interné alebo externé	[bar]	-0,9... 10			-0,9... 8		-0,9... 10
riadiaci tlak <sup>1)</sup>		[bar]	1,5 ... 8	2 ... 8	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8	
teplota okolia		[°C]	-5 ... +50, -5 ... +60 s obmedzovaním trvalého prúdu					
teplota média		[°C]	-5 ... +50, -5 ... +60 s obmedzovaním trvalého prúdu					

1) minimálny riadiaci tlak 50 % prevádzkového tlaku

Elektrické údaje	
elektrický prípoj	cez elektrickú pripojovaciu dosku
prevádzkové napätie	[V DC] 5, 12 a 24 ±10 %
výkon	[W] 1, s obmedzovaním trvalého prúdu zníženým na 0,35
doba zopnutia ED	[%] 100
krytie podľa EN 60529	IP40 (so zásuvkou), IP65 (s M8)

Informácie o materiáli	
teleso	tvárna hliníková zliatina
tesnenia	HNBR, NBR
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS

## Rozmery

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

2x3/2-, 5/2- a 5/3-cestný ventil

upozornenie  
Ďalšie rozmery  
Elektrické pripojovacie dosky  
→ s. 49







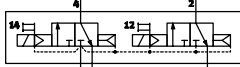
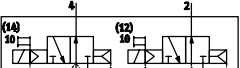

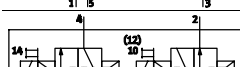





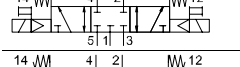

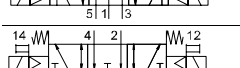







1) elektrický prípoj horizontálne      2) ručné ovládanie      3) prípoj pre externé napájanie riadiacim vzduchom

typ	B1	B2	D1	D2	D3	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6
VUVG-L-14 ...-G18 ...	14,4	2,3	G <sup>1/8</sup>	Ø 3,2	M5	34,8	5,8	107	102	8	37	4,85	6,15
VUVG-S-14 ...-G18 ...	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15				
	66,5	18,35	14,9	18	24,25	13,45	10,8	89,4	86,95				

# Elektromagnetické ventily VUVG-L14 a VUVG-S14, pre dosky, prípoj na telesa G<sup>1/8</sup>

FESTO

typové označenie

<b>VUVG</b>		-		<b>14</b>		-				-				-				<b>L</b>		-	
tvar ventilu  samostatný ventil  batériový ventil vrátane tesnenia a skrutiek		L		S														spojovacie vedenie <b>W1...4<sup>1)</sup></b> bez opláštenia <b>C1...4<sup>1)</sup></b> s opláštením pre H  <b>WS1...4<sup>1)</sup></b> bez opláštenia pre S  <b>S1...4<sup>1)</sup></b> s opláštením <b>N1...4<sup>6)</sup></b> M8x1, 3 póly  <b>N5...8<sup>6)</sup></b> M8x1, 4 póly 			
šírka		14 mm		<b>14</b>														zobrazovacie zariadenie <b>L</b> LED dióda			
ventilové funkcie <sup>5)</sup>																		ochranné obvody - bez obmedzovania trv. prúdu (HSA) 1 <b>R<sup>2)</sup></b> s obmedzovaním trvalého prúdu (HSA) 1 po 0,35			
 <b>T32C</b>																		elektrická pripojovacia doska			
 <b>T32U</b>																		<b>H2</b> schéma zapojenia H, horizontálny konektor 			
 <b>T32H</b>																		<b>H3</b> schéma zapojenia H, vertikálny konektor 			
 <b>M52</b>																		<b>S2</b> schéma zapojenia S, horizontálny konektor 			
 <b>B52</b>																		<b>S3</b> schéma zapojenia S, vertikálny konektor 			
 <b>P53C</b>																		<b>L1...4</b> s 2x vodič L: 1 = 0,5 m, 2 = 1 m, 3 = 2,5 m, 4 = 5 m, 			
 <b>P53U</b>																		<b>K6...9</b> kábel: K6 = 0,5 m, K7 = 1 m, K8 = 2,5 m, K9 = 5 m 			
 <b>P53E</b>																		<b>R1</b> M8 samostatný konektor, 4 póly 			
spôsob spätného nastavenia																		<b>R8</b> M8 samostatný konektor, 3 póly 			
pneumatická pružina pre T32 a M52																		<b>P3</b> bez elektrickej pripojovacej dosky 			
mechanická pružina pre T32 a M52																		prevádzkové napätie <b>1</b> 24 V DC <b>5</b> 12 V DC <b>4</b> 5 V DC			
pri B52 a P53																		odvetranie pri VUVG-L <b>QN</b> QS ak QS <sup>3)</sup> <b>U</b> tlmiče hluku - G <sup>1/8</sup>			
napájanie riadiaceho vzduchu																		pneumatický prípoj			
interné																		<b>G18)</b> závit G <sup>1/8</sup>			
externé																		<b>T14</b> nástrčný prípoj 1/4"			
ručné ovládanie																		<b>T516</b> nástrčný prípoj 5/16"			
 tlačidlo																		<b>Q4</b> nástrčný prípoj 4 mm/G <sup>1/8</sup>			
 zakryté																		<b>Q6</b> nástrčný prípoj 6 mm/G <sup>1/8</sup>			
- tlačidlo, s aretáciou																		<b>Q8</b> nástrčný prípoj 8 mm/G <sup>1/8</sup>			

1) W1/C1/S1/WS1 = 0,5m; W2/C2/S2/WS2 = 1m;  
W3/C3/S3/WS3 = 2,5m; W4/C4/S4/WS4 = 5m  
2) pri 24 V DC

3) ak sa pre pneumatický prípoj zvolí Q..., potom platí aj pre odvodušňovacie prípoje 3 a 5  
4) prietok pre 5/2 samostatný ventil

5) schematická značka pre interné napájanie riadiacim vzduchom  
6) priame: N1/N5 = 2,5 m, N2/N6 = 5 m  
uhlové: N3/N7 = 2,5 m, N4/N8 = 5 m



# Elektromagnetické ventily VUVG-S14, pre dosky s prípojmi na telesa G1/8

FESTO

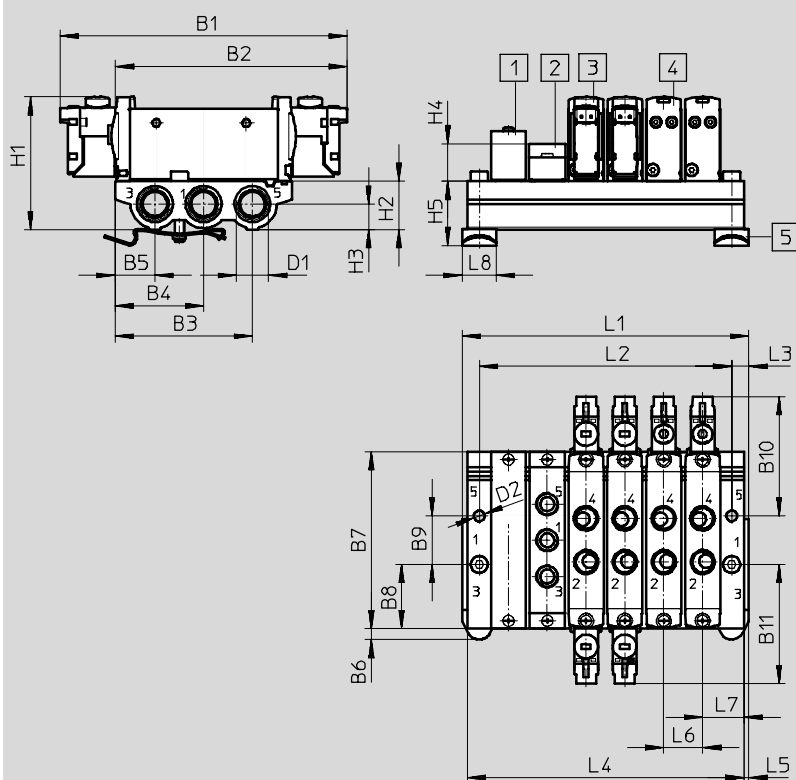
montáž do batérie

Ventily pre pripojovacie dosky  
s prípojmi na telesa pre montáž  
do batérie



## Rožmery

stahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)



- - upozornenie  
Ďalšie rožmery  
elektrické pripojovacie dosky  
→ s. 49

1) krycia klapka  
VABB-L1-14

2) napájacia doska  
VABF-L1-14-P3A4-G18

3) elektromagnetický ventil,  
bistabilný

4) elektromagnetický ventil,  
monostabilný

5) upevnenie na DIN lištu  
(na upevnenie sú potrebné  
2 skrutky DIN 912 M4x25)

typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	D1
VUVG-S14 -...-G18 ...	118,3	95,1	56,55	36,45	16,35	4,5	72,9	26,45	20	49,15	49,15	G 1/8
	D2	H1	H2	H3	H4	H5	L3	L5	L6 <sup>1)</sup>	L7		
	Ø 4,5	54,8	20	10,6	15,4	26,4	7	2	16	17		

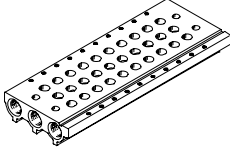
ventilové pozície	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16
L1 [mm]	54	70	86	98	118	134	150	166	182	214	246	278
L2 [mm]	40	56	72	88	104	120	136	152	168	200	232	264
L4 [mm]	50	66	82	98	114	130	146	162	178	210	242	274
VABM hmotnosť [g]	118	159	200	241	282	323	364	405	446	528	610	692

1) rožmery rastra

# Elektromagnetické ventily VUVG-S14, pre dosky s prípojmi na telese G1/8

FESTO

typové označenie



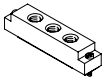
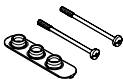
Technické údaje pre pripojovacie lišty							
	prípoj	KBK	materiál <sup>2)</sup>	prevádzkový tlak	max. moment zatahnutia pre montáž [Nm]		
	1, 3, 5			[bar]	ventil	DIN lišta	stena
	G 1/4	2 <sup>1)</sup>	tvárna hliníková zliatina	-0,9 ... 10	0,65	1,5	3

- 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) Poznámka o materiáli: v zmysle RoHS

## Typové označenie pre pripojovacie lišty

<b>VABM</b>	-	<b>L1</b>	-	<b>14</b>	<b>S</b>	-	<b>G14</b>	-	
montážne diely batérie									počet ventilových pozícií
pripojovacia lišta		<b>VABM</b>							2 až 10, 12, 14 a 16
rad ventilov									prípoje 1, 3, 5
VUVG		<b>L1</b>							<b>G14</b> G1/4
šírka ventilu									
14 mm					<b>14</b>				
pripojovacia lišta s prípojmi 1, 3, 5									
pre ventily pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese G 1/8					<b>S</b>				

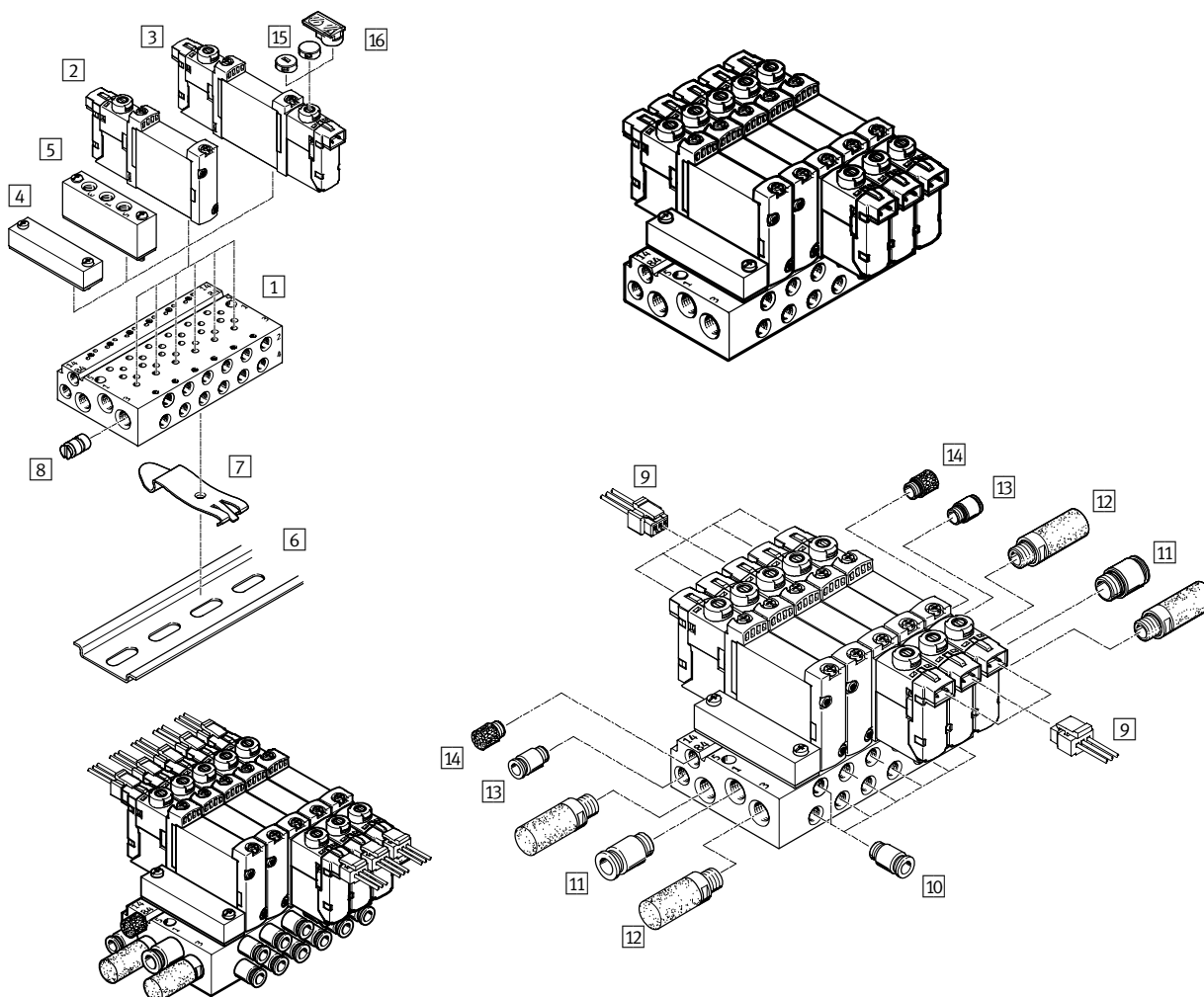
## Typové označenie – príslušenstvo

Typové označenie – príslušenstvo			typ
	pre pripojovacie lišty ventilov pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese G 1/8	vrátane skrutiek a tesnenia	údajové listy → internet: vabb <b>VABB-L1-14</b>
	pre pripojovacie lišty ventilov pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese G 1/8	deliaci prvok pre tlakové zóny	údajové listy → internet: vabd <b>VABD-10-B</b>
	pre pripojovacie lišty ventilov pre pripojovacie dosky s prípojmi na telese G 1/8	vrátane skrutiek a tesnenia	údajové listy → internet: vabf <b>VABF-L1-14-P3A4-G18</b>
	G 1/8	10 tesnení a 20 skrutiek	údajové listy → internet: vabd <b>VABD-L1-14X-S-G18</b>

# Elektromagnetické ventily VUVG-B10A, ventily pre pripojovacie dosky

prehľad systému

## Montáž do batérie



Montáž do batérie a príslušenstvo				
	typ	stručný opis	→ strana/internet	
1	pripojovacia lišta	VABM-L1-10A ...-M7- ...	pre 2 až 10, 12, 14 a 16 ventilových pozícií	36
2	elektromagnetický ventil	VUVG- ...	ventil pre montáž na dosku, 5/2 monostabilný	32
3	elektromagnetický ventil	VUVG- ...	ventil pre montáž na dosku 5/2-cestný bistabilný a 5/3-cestný monostabilný	32
4	krycia klapka	VABB-L1-10-A	na zakrytie prázdnej pozície	36
5	napájacia doska	VABF-L1-10-P3A4- ...	pre napájanie vzduchom 1 a výstup 3 a 5	36
6	DIN lišta	NRH-35-2000	pre montáž ventilovej batérie	53
7	upevnenie na DIN lištu	VAME-T-M4	2 kusy pre nasadenie ventilovej batérie na DIN lištu	54
8	deliaci prvok	VABD- ...	na vytvorenie tlakových zón	30
9	zásuvka s káblom	NEBV-H1G2-KN-...-LE2	pre elektrickú pripojovaciu dosku H2 a H3	53
10	nástrčný prípoj	QS...	nástrčný prípoj pre výstup 2 a 4	quick star
11	nástrčný prípoj	QS...	nástrčný prípoj pre napájanie vzduchom 1	quick star
12	tlmiče hluku	U...	pre výstup 3 a 5	53
13	nástrčný prípoj	QS...	nástrčný prípoj pre napájanie riadiaceho vzduchu 12/14	quick star
14	tlmiče hluku	U...	tlmiče hluku pre napájania riadiacim vzduchom 82/84	quick star
15	uzatvárací kryt	VMPA-HB...-B	pre ručné ovládanie	53
16	držiak štítka	ASLR-D	na označenie ventilov, prikrytie upevňovacej skrutky a ručné ovládanie	55

# Elektromagnetické ventily VUVG-B10A, ventily pre pripojovacie dosky

FESTO

údajový list

Funkcia


5/2 monostabilný


5/2 impulzný ventil, bistabilný

5/3C, 5/3U, 5/3E

Symbol → s. 3

-  - šírka 10 mm

-  - prietok  
90 ... 100 l/min

-  - napätie  
5, 12 a 24 V DC



Všeobecné technické údaje						
funkcia ventilu	5/2		5/2 M	5/3		
kľudová poloha	-	-	-	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	E <sup>3)</sup>
stabilita pamäte	monostabilný	bistabilný	monostabilný	monostabilný		
návrat pneumatickou pružinou	áno <sup>5)</sup>	-	nie	nie		
návrat mechanicou pružinou	áno <sup>5)</sup>	-	áno	áno		
vákuová prevádzka na prípoji 1	iba s externým napájaním riadiaceho vzduchu					
konštrukcia	piestový posúvač					
princíp tesnenia	mäkký					
spôsob ovládania	elektrický					
spôsob riadenia	s pomocným ovládaním					
napájanie riadiaceho vzduchu	externé, interné voliteľné prostredníctvom pripojovacej dosky					
funkcia odvodu vzduchu	je možné škrtenie					
ručné ovládanie	tlačidlom, voliteľne s aretáciou alebo zakryté					
spôsob upevnenia	pre pripojovaciu lištu					
montážna poloha	ľubovoľná					
nominálna šírka	[mm]	2	1,4	2		
nominálny prietok	[l/min]	100	80	90		
prietok na pripojovacej lište M3	[l/min]	100	80	90		
čas spínania zapnutie/vypnutie	[ms]	7/15	-	7/21	8/25	
približný spínací čas	[ms]	-	5	-	14	
šírka	[mm]	10				
prípoj	1, 3, 5	M7 v pripojovacej lište				
	2, 4	M5 v pripojovacej lište				
	12/14, 82/84	M5 v pripojovacej lište				
hmotnosť výrobku	[g]	38	49	37	49	
trieda odolnosti proti korózii	KBK	2 <sup>6)</sup>				

1) C=kľudová poloha uzavretá

2) U=kľudová poloha otvorená

3) E=kľudová poloha odvetraná

5) návrat kombinovaný

6) 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.

# Elektromagnetické ventily VUVG-B10A, ventily pre pripojovacie dosky

FESTO

údajový list

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia						
funkcia ventilu			5/2 monostabilný	5/2 bistabilný	5/2M	5/3
prevádzkové médium			filtrovaný stlačený vzduch, jemnosť filtrovania 40 µm, mazaný alebo nemazaný			
prevádzkový tlak na prípoji 1 pri napájaní riadiacim vzduchom	interné	[bar]	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8	
	externé	[bar]	-0,9 ... 10		-0,9 ... 8	-0,9 ... 10
prevádzkový tlak na prípoji 3 alebo 5 pri napájaní riadiacim vzduchom	interné alebo externé	[bar]	-0,9 ... 10		-0,9 ... 8	-0,9 ... 10
riadiaci tlak <sup>1)</sup>		[bar]	2,5 ... 8	1,5 ... 8	2 ... 8	3 ... 8
teplota okolia		[°C]	-5 ... +50, -5 ... +60 s obmedzovaním trvalého prúdu			
teplota média		[°C]	-5 ... +50, -5 ... +60 s obmedzovaním trvalého prúdu			

1) minimálny riadiaci tlak 50 % prevádzkového tlaku

Elektrické údaje	
elektrický prípoj	cez elektrickú pripojovaciu dosku
prevádzkové napätie	[V DC] 5, 12 a 24 ±10 %
výkon	[W] 1, s obmedzovaním trvalého prúdu zníženým na 0,35
doba zopnutia ED	[%] 100
krytie podľa EN 60529	IP40 (so zásuvkou), IP65 (s M8)

Informácie o materiáli	
teleso	tvárna hliníková zliatina
tesnenia	HNBR, NBR
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS

## Rozmery sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

5/2- a 5/3-cestný ventil

1) elektrický prípoj vertikálne

2) ručné ovládanie

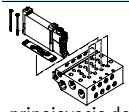
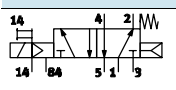
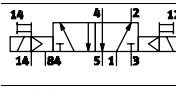

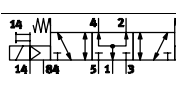
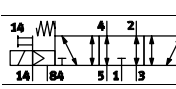
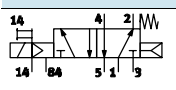
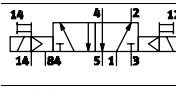

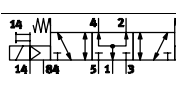
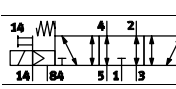
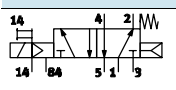
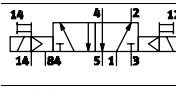

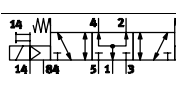
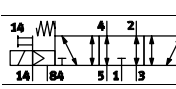













































- upozornenie  
 Ďalšie rozmery elektrické pripojovacie dosky → s. 49

typ	B1	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VUVG-B10A -...-F ...	10,2	32,5	73,9	68,9	8	4,85	6,15	56,9	54,4

# Elektromagnetické ventily VUVG-B10A, ventily pre pripojovacie dosky

FESTO

typové označenie

VUVG	-	B	10A	-	-	-	Z	-	F	-	-	-	-	-	L	-																										
<p>tvár ventilu</p>  <p>B</p> <p>pripojovacia doska, batériový ventil vrátane tesnenia a skrutiek</p>																																										
<p>šírka</p> <p>10 mm</p> <p>10A</p>																																										
<p>ventilové funkcie</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>M52</td> </tr> <tr> <td></td> <td>B52</td> </tr> <tr> <td></td> <td>P53C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>P53U</td> </tr> <tr> <td></td> <td>P53E</td> </tr> </table>																	M52		B52		P53C		P53U		P53E																	
	M52																																									
	B52																																									
	P53C																																									
	P53U																																									
	P53E																																									
<p>spôsob spätného nastavenia</p> <table border="1"> <tr> <td>mech.pružina pre M52</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>pneum./mech. pružina pre M52</td> <td>R</td> </tr> <tr> <td>pri B52 a P53</td> <td>-</td> </tr> </table>																mech.pružina pre M52	M	pneum./mech. pružina pre M52	R	pri B52 a P53	-																					
mech.pružina pre M52	M																																									
pneum./mech. pružina pre M52	R																																									
pri B52 a P53	-																																									
<p>napájanie riadiaceho vzduchu</p> <table border="1"> <tr> <td>externé</td> <td>Z</td> </tr> </table>																externé	Z																									
externé	Z																																									
<p>ručné ovládanie</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>tlačidlom</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td></td> <td>zakryté</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>tlačidlo, s aretáciou</td> <td>T</td> </tr> </table>																	tlačidlom	H		zakryté	S	-	tlačidlo, s aretáciou	T																		
	tlačidlom	H																																								
	zakryté	S																																								
-	tlačidlo, s aretáciou	T																																								
<p>spojovacie vedenie</p> <table border="1"> <tr> <td>W1...4<sup>1)</sup></td> <td>bez opláštenia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C1...4<sup>1)</sup></td> <td>s opláštením</td> <td>pre H </td> </tr> <tr> <td>WS1...4<sup>1)</sup></td> <td>bez opláštenia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S1...4<sup>1)</sup></td> <td>s opláštením</td> <td>pre S </td> </tr> <tr> <td>N1...4<sup>6)</sup></td> <td>M8x1, 3 póly</td> <td></td> </tr> <tr> <td>N5...8<sup>6)</sup></td> <td>M8x1, 4 póly</td> <td></td> </tr> </table>																W1...4 <sup>1)</sup>	bez opláštenia		C1...4 <sup>1)</sup>	s opláštením	pre H 	WS1...4 <sup>1)</sup>	bez opláštenia		S1...4 <sup>1)</sup>	s opláštením	pre S 	N1...4 <sup>6)</sup>	M8x1, 3 póly		N5...8 <sup>6)</sup>	M8x1, 4 póly										
W1...4 <sup>1)</sup>	bez opláštenia																																									
C1...4 <sup>1)</sup>	s opláštením	pre H 																																								
WS1...4 <sup>1)</sup>	bez opláštenia																																									
S1...4 <sup>1)</sup>	s opláštením	pre S 																																								
N1...4 <sup>6)</sup>	M8x1, 3 póly																																									
N5...8 <sup>6)</sup>	M8x1, 4 póly																																									
<p>zobrazovacie zariadenie</p> <table border="1"> <tr> <td>L</td> <td>LED dióda</td> </tr> </table>																L	LED dióda																									
L	LED dióda																																									
<p>ochranné obvody</p> <table border="1"> <tr> <td>-</td> <td>bez obmedzovania trvalého prúdu (HSA)</td> <td>výkon [W]</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>R<sup>2)</sup></td> <td>s obmedzovaním trvalého prúdu (HSA)</td> <td></td> <td>1 po 0,35</td> </tr> </table>																-	bez obmedzovania trvalého prúdu (HSA)	výkon [W]	1	R <sup>2)</sup>	s obmedzovaním trvalého prúdu (HSA)		1 po 0,35																			
-	bez obmedzovania trvalého prúdu (HSA)	výkon [W]	1																																							
R <sup>2)</sup>	s obmedzovaním trvalého prúdu (HSA)		1 po 0,35																																							
<p>elektrická pripojovacia doska</p> <table border="1"> <tr> <td>H2</td> <td>schéma zapojenia H, horizontálny konektor</td> <td></td> </tr> <tr> <td>H3</td> <td>schéma zapojenia H, vertikálny konektor</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S2</td> <td>schéma zapojenia S, horizontálny konektor</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S3</td> <td>schéma zapojenia S, vertikálny konektor</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L1...4</td> <td>s 2x vodič L: 1 = 0,5 m, 2 = 1 m, 3 = 2,5 m, 4 = 5 m,</td> <td></td> </tr> <tr> <td>K6...9</td> <td>kábel: K6 = 0,5 m, K7 = 1 m, K8 = 2,5 m, K9 = 5 m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R1</td> <td>M8 samostatný konektor, 4 póly</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R8</td> <td>M8 samostatný konektor, 3 póly</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P3</td> <td>bez elektrickej pripojovacej dosky</td> <td></td> </tr> </table>																H2	schéma zapojenia H, horizontálny konektor		H3	schéma zapojenia H, vertikálny konektor		S2	schéma zapojenia S, horizontálny konektor		S3	schéma zapojenia S, vertikálny konektor		L1...4	s 2x vodič L: 1 = 0,5 m, 2 = 1 m, 3 = 2,5 m, 4 = 5 m,		K6...9	kábel: K6 = 0,5 m, K7 = 1 m, K8 = 2,5 m, K9 = 5 m		R1	M8 samostatný konektor, 4 póly		R8	M8 samostatný konektor, 3 póly		P3	bez elektrickej pripojovacej dosky	
H2	schéma zapojenia H, horizontálny konektor																																									
H3	schéma zapojenia H, vertikálny konektor																																									
S2	schéma zapojenia S, horizontálny konektor																																									
S3	schéma zapojenia S, vertikálny konektor																																									
L1...4	s 2x vodič L: 1 = 0,5 m, 2 = 1 m, 3 = 2,5 m, 4 = 5 m,																																									
K6...9	kábel: K6 = 0,5 m, K7 = 1 m, K8 = 2,5 m, K9 = 5 m																																									
R1	M8 samostatný konektor, 4 póly																																									
R8	M8 samostatný konektor, 3 póly																																									
P3	bez elektrickej pripojovacej dosky																																									
<p>prevádzkové napätie</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>24 V DC</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>12 V DC</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5 V DC</td> </tr> </table>																1	24 V DC	5	12 V DC	4	5 V DC																					
1	24 V DC																																									
5	12 V DC																																									
4	5 V DC																																									
<p>pneumatický prípoj</p> <table border="1"> <tr> <td>F</td> <td>v pripojovacej lište</td> </tr> </table>																F	v pripojovacej lište																									
F	v pripojovacej lište																																									

1) W1/C1/S1/WS1 = 0,5m; W2/C2/S2/WS2 = 1m;  
W3/C3/S3/WS3 = 2,5m; W4/C4/S4/WS4 = 5m  
2) pri 24 V DC

3) ak sa pre pneumatický prípoj zvolí Q..., potom platí aj pre odzdušňovacie prípoje 3 a 5

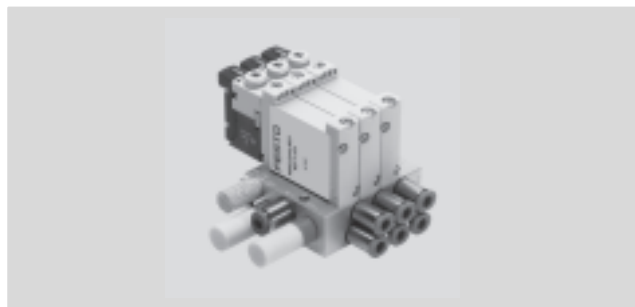
6) priame: N1/N5 = 2,5 m, N2/N6 = 5 m  
uhľové: N3/N7 = 2,5 m, N4/N8 = 5 m

# Elektromagnetické ventily VUVG-B10A, ventily pre pripojovacie dosky

FESTO

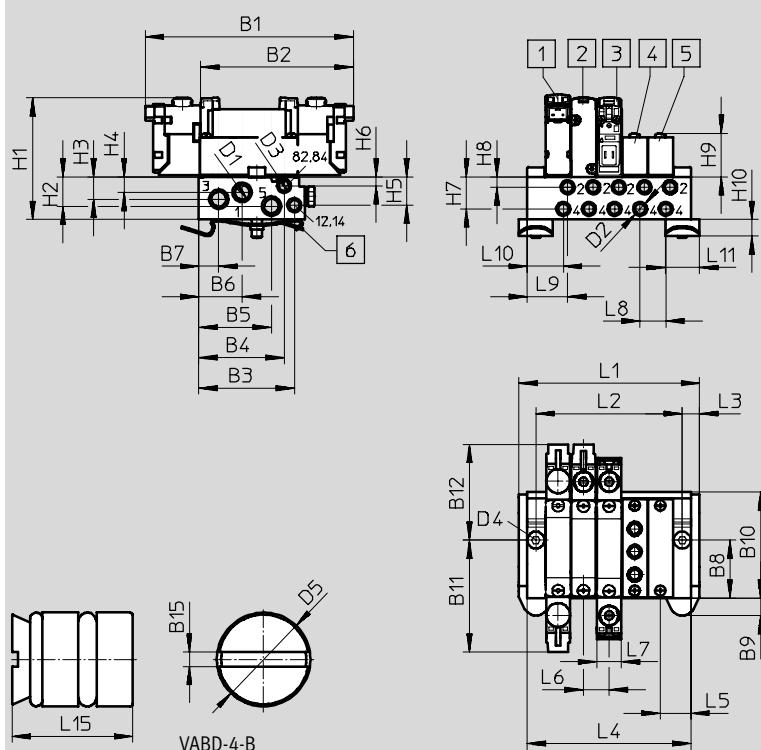
montáž do batérie

Ventil pre montáž na dosku  
pre montáž do batérie  
prípoj M5



## Rozmery

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)



- upozornenie  
Ďalšie rozmery  
elektrické pripojovacie dosky  
→ s. 49

- |                                   |                                   |                        |   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|---|
| <b>1</b> elektromagnetický ventil | <b>3</b> elektromagnetický ventil | <b>5</b> krycia klapka | <b>6</b> upevnenie na montážnu lištu    |
| <b>2</b> elektromagnetický ventil | <b>4</b> napájacia doska          |                        | (potrebné sú dve skrutky DIN 912 M4x25) |

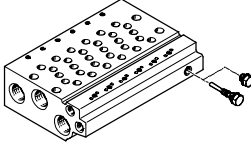
typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12
VUVG-B10A -...-F- ...	84,9	62,4	39,12	34,95	29,83	17,75	8,15	24	7,15	43,5	45,75	39,15
	B15	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5	H6
	0,48	M7	M5	M5	Ø4,5	Ø4	53,1	12	9,1	6,3	11,57	3,6
	H7	H8	H9	H10	H15	L3	L5	L6	L7	L8	L9	L10
	13,1	4,2	16,2	6,8	1,9	7	12,5	10,5	10,2	10,5	16,5	14,7
	L11	L15										
	14	8,5										

ventilové pozície	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16
L1 [mm]	42,5	53	63,5	74	84,5	96	106,5	116	126,5	147,5	168,5	189,5
L2 [mm]	28,5	39	49,5	60	70,5	81	91,5	102	112,5	133,5	154,5	175,5
L4 [mm]	35,5	46	56,5	67	77,5	89	99,5	109	119,5	140,5	161,5	182,5
VABM hmotnosť [g]	60	78	96	114	132	150	168	186	204	240	276	312

# Elektromagnetické ventily VUVG-B10A, ventily pre pripojovacie dosky

FESTO

typové označenie




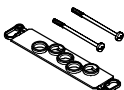
Technické údaje pripojovacie lišty <sup>1)</sup>									
	pripoj			KBK	materiál <sup>3)</sup>	prevádzkový tlak [bar]	max. moment zatahnutia pre montáž [Nm]		
	2, 4	1, 3, 5	12/14, 82/84				ventil	DIN lišta	stena
	M5	M7	M5	2 <sup>2)</sup>	tvárna hliníková zliatina	-0,9 ... 10	0,45	1,5	1,5

- 1) Zaslepovacie uzávery sú súčasťou dodávky pripojovacej lišty.
- 2) 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.
- 3) poznámka o materiáli: v zmysle RoHS

## Typové označenie pre pripojovacie lišty M3

<b>VABM</b>	-	<b>L1</b>	-	<b>10A</b>	-	<b>M7</b>	-	
montážne diely batérie								
pripojovacia lišta		<b>VABM</b>						počet ventilových pozícií 2 až 10, 12, 14 a 16
rad ventilov								prípoje 1, 3, 5
VUVG		<b>L1</b>				<b>M7</b>		M7
šírka ventilu								
10 mm				<b>10A</b>				
lišta s prípojmi 1, 2, 3, 4, 5, 12/14, 82/84								
prípoj 2 a 4 v M5								<b>W</b>

## Typové označenie – príslušenstvo

			typ
krycia klapka			údajové listy → internet: vabb
	pre pripojovaciu lištu 10AW	vrátane skrutiek a tesnenia	<b>VABB-L1-10A</b>
deliaci prvok			údajové listy → internet: vabd
	pre pripojovaciu lištu 10AW	deliaci prvok pre tlakové zóny	<b>VABD-4.2-B</b>
napájacia doska			údajové listy → internet: vabf
	pre pripojovaciu lištu 10AW	vrátane skrutiek a tesnenia	<b>VABF-L1-10A-P3A4-M5</b>
tesnenia			údajové listy → internet: vabd
	pre sedlové ventily pre montáž na dosku B10A	10 tesnení a 20 skrutiek	<b>VABD-L1-10AB-S-M3</b>

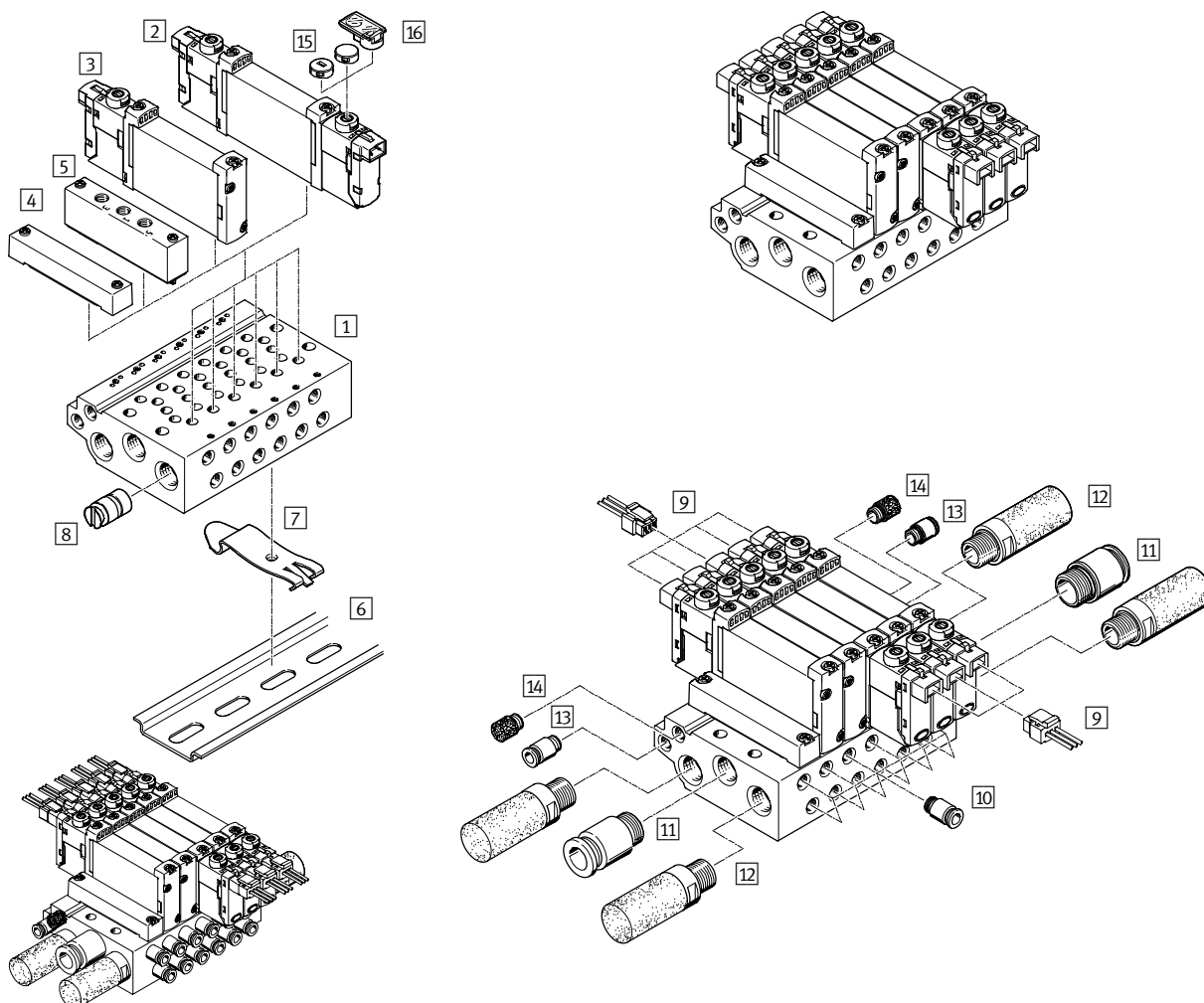


# Elektromagnetické ventily VUVG-B10, ventily pre pripojovacie dosky

FESTO

prehľad systému

## Montáž do batérie



Montáž do batérie a príslušenstvo			
	typ	stručný opis	→ strana/internet
1	VABM-L1-10 ...-G18- ...	pre 2 až 10, 12, 14 a 16 ventilových pozícií	42
2	VUVG- ...	ventil pre montáž na dosku, 5/2 monostabilný	38
3	VUVG- ...	ventil pre montáž na dosku 2x3/2, 5/2-cestný bistabilný a 5/3-cestný monostabilný	38
4	VABB-L1-10-W	na zakrytie prázdnej pozície	42
5	VABF-L1-10-P3A4- ...	pre napájanie vzduchom 1 a výstup 3 a 5	42
6	NRH-35-2000	pre nasadenie ventilovej batérie	53
7	VAME-T-M4	2 kusy pre nasadenie ventilovej batérie na DIN lištu	53
8	VABD- ...	na vytvorenie tlakových zón	42
9	NEBV-H1G2-KN-...-LE2	pre elektrickú pripojovaciu dosku H2 a H3	53
10	QS...	nástrčný prípoj pre výstup 2 a 4	quick star
11	QS...	nástrčný prípoj pre napájanie vzduchom 1	quick star
12	U...	pre výstup 3 a 5	53
13	QS...	nástrčný prípoj pre napájanie riadiaceho vzduchu 12/14	quick star
14	U...	tlmiče hluku pre napájania riadiacim vzduchom 82/84	quick star
15	VMPA-HB...-B	pre ručné ovládanie	53
16	ASLR-D	na označenie ventilov, prikrytie upevňovacej skutky a ručné ovládanie	55

# Elektromagnetické ventily VUVG-B10, ventily pre pripojovacie dosky

FESTO

údajový list

Funkcia

2x3/2C, 2x3/2U, 2x3/2H


5/2 monostabilný


5/2 impulzný ventil, bistabilný

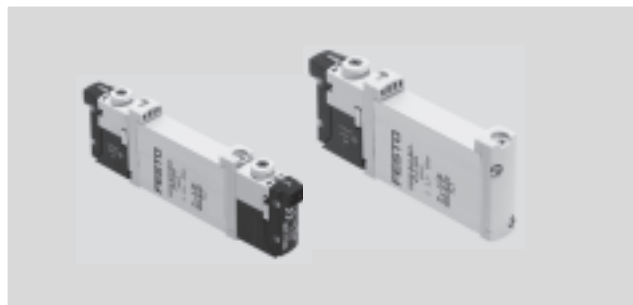
5/3C, 5/3U, 5/3E

Symbol → s. 3

-  - šírka 10 mm

-  - prietok  
160 ... 270 l/min

-  - napätie  
5, 12 a 24 V DC



Všeobecné technické údaje														
funkcia ventilu	2x 3/2			2x 3/2 M			5/2		5/2 M		5/3			
kľudová poloha	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	H <sup>4)</sup>	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	H <sup>4)</sup>	-	-	-	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	E <sup>3)</sup>		
stabilita pamäte	monostabilný						bistabilný		monostabilný		monostabilný			
návrat pneumatickou pružinou	áno			nie			áno <sup>5)</sup>		-		nie			
návrat mechanicou pružinou	nie			áno			áno <sup>5)</sup>		-		áno			
vákuová prevádzka na prípoji 1	nie			iba s externým napájaním riadiaceho vzduchu										
konštrukcia	piestový posúvač													
princíp tesnenia	mäkký													
spôsob ovládania	elektrický													
spôsob riadenia	s pomocným ovládaním													
napájanie riadiaceho vzduchu	externé, interné voliteľné prostredníctvom pripojovacej dosky													
funkcia odvodu vzduchu	je možné škrtenie													
ručné ovládanie	tlačidlom, voliteľne s aretáciou alebo zakryté													
spôsob upevnenia	pre pripojovaciu lištu													
montážna poloha	ľubovoľná													
nominálna šírka [mm]	2,7			1,8		1,7		4		2,3		3,5		
nominálny prietok [l/min]	170			150		140		140		330		285		
prietok na pripojovacej lište M5 [l/min]	150			130		120		120		210		180		
prietok na pripojovacej lište M7 [l/min]	160			140		130		130		270		230		
čas spínania zapnutie/vypnutie [ms]	6/16			8/11			7/19		-		8/24		10/30	
približný spínací čas [ms]	-			-			-		7		-		16	
šírka [mm]	10													
prípoj	1, 3, 5			G1/8 v pripojovacej lište										
	2, 4			M5 alebo M7 v pripojovacej lište										
	12/14, 82/84			M5 v pripojovacej lište										
hmotnosť výrobku [g]	55			54			45		55		44		55	
trieda odolnosti proti korózii	KBK			2 <sup>6)</sup>										

1) C=kľudová poloha uzavretá

2) U=kľudová poloha otvorená

3) E=kľudová poloha odvetraná

4) H=2x 3/2-cestný ventil v jednom telese s 1x kľudová poloha zatvorená a 1x kľudová poloha otvorená

5) návrat kombinovaný

6) 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.

# Elektromagnetické ventily VUVG-B10, ventily pre pripojovacie dosky

FESTO

údajový list

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia									
funkcia ventilu			2x 3/2	2x3/2M	5/2 monostabilný	5/2 bistabilný	5/2M	5/3	
prevádzkové médium	filtrovaný stlačený vzduch, jemnosť filtrovania 40 µm, mazaný alebo nemazaný								
prevádzkový tlak na prípoji 1 pri napájaní riadiacim vzduchom	interné	[bar]	1,5 ... 8	3 ... 8	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8		
	externé	[bar]	1,5 ... 10	-0,9 ... 10			-0,9 ... 8	-0,9 ... 10	
prevádzkový tlak na prípoji 3 alebo 5 pri napájaní riadiacim vzduchom	interné alebo externé	[bar]	-0,9 ... 10				-0,9 ... 8	-0,9 ... 10	
riadiaci tlak <sup>1)</sup>		[bar]	1,5 ... 8	2 ... 8	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8		
teplota okolia		[°C]	-5 ... +50, -5 ... +60 s obmedzovaním trvalého prúdu						
teplota média		[°C]	-5 ... +50, -5 ... +60 s obmedzovaním trvalého prúdu						

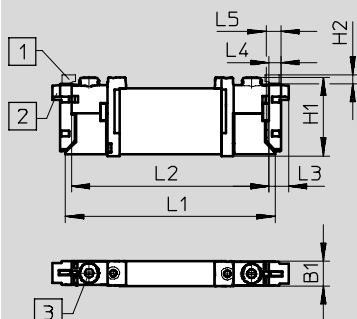
1) minimálny riadiaci tlak 50 % prevádzkového tlaku

Elektrické údaje	
elektrický prípoj	cez elektrickú pripojovaciu dosku
prevádzkové napätie	[V DC] 5, 12 a 24 ±10 %
výkon	[W] 1, s obmedzovaním trvalého prúdu zníženým na 0,35
doba zopnutia ED	[%] 100
krytie podľa EN 60529	IP40 (so zásuvkou)

Informácie o materiáli	
teleso	tvárna hliníková zliatina
tesnenia	HNBR, NBR
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS

## Rozmery sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

2x3/2-, 5/2- a 5/3-cestný ventil



⚠ upozornenie  
 Ďalšie rozmery  
 elektrické pripojovacie dosky  
 → s. 49

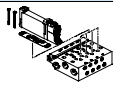
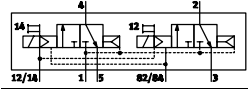
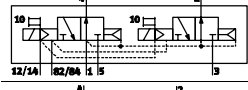
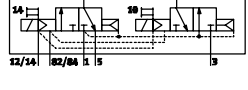
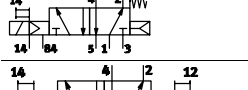
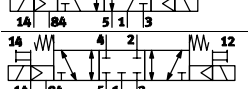
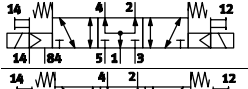
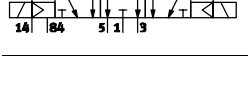

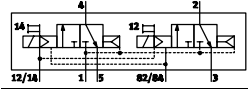
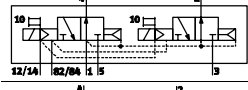
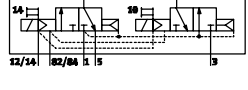
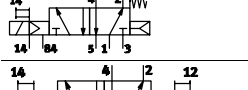
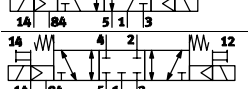
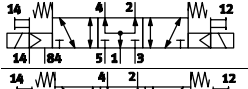
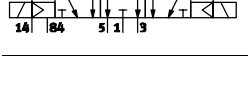

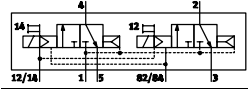
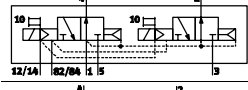
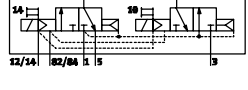
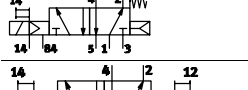
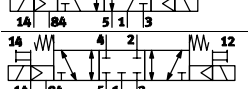
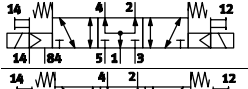
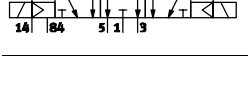














































1 elektrický prípoj, vertikálny      2 elektrický prípoj, horizontálny      3 ručné ovládanie

typ	B1	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VUVG-B10 -...-F ...	10,2	32,5	3,6	86,5	81,5	8	4,85	6,15	69,2	66,7

# Elektromagnetické ventily VUVG-B10, ventily pre pripojovacie dosky

FESTO

typové označenie

VUVG	-	B	10	-	-	-	Z	-	F	-	-	-	-	L	-																										
<p> tvar ventilu</p>  <p> pripojovacia doska, batériový ventil vrátane tesnenia a skrutiek</p>																																									
<p> šírka</p> <p>10 mm <b>10</b></p>																																									
<p> ventilové funkcie</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td><b>T32C</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>T32U</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>T32H</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>M52</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>B52</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>P53C</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>P53U</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>P53E</b></td> </tr> </table>																<b>T32C</b>		<b>T32U</b>		<b>T32H</b>		<b>M52</b>		<b>B52</b>		<b>P53C</b>		<b>P53U</b>		<b>P53E</b>											
	<b>T32C</b>																																								
	<b>T32U</b>																																								
	<b>T32H</b>																																								
	<b>M52</b>																																								
	<b>B52</b>																																								
	<b>P53C</b>																																								
	<b>P53U</b>																																								
	<b>P53E</b>																																								
<p> spôsob spätného nastavenia</p> <table border="1"> <tr> <td>pneumatická pružina pre T32</td> <td><b>A</b></td> </tr> <tr> <td>mechanická pružina pre T32 a M52</td> <td><b>M</b></td> </tr> <tr> <td>pneum./mech. pružina pre M52</td> <td><b>R</b></td> </tr> <tr> <td>pri B52 a P53</td> <td>-</td> </tr> </table>															pneumatická pružina pre T32	<b>A</b>	mechanická pružina pre T32 a M52	<b>M</b>	pneum./mech. pružina pre M52	<b>R</b>	pri B52 a P53	-																			
pneumatická pružina pre T32	<b>A</b>																																								
mechanická pružina pre T32 a M52	<b>M</b>																																								
pneum./mech. pružina pre M52	<b>R</b>																																								
pri B52 a P53	-																																								
<p> napájanie riadiaceho vzduchu</p> <table border="1"> <tr> <td>externé</td> <td><b>Z</b></td> </tr> </table>															externé	<b>Z</b>																									
externé	<b>Z</b>																																								
<p> ručné ovládanie</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>tlačidlom</td> <td><b>H</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>zakryté</td> <td><b>S</b></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>tlačidlo, s aretáciou</td> <td><b>T</b></td> </tr> </table>																tlačidlom	<b>H</b>		zakryté	<b>S</b>	-	tlačidlo, s aretáciou	<b>T</b>																		
	tlačidlom	<b>H</b>																																							
	zakryté	<b>S</b>																																							
-	tlačidlo, s aretáciou	<b>T</b>																																							
<p> spojovacie vedenie</p> <table border="1"> <tr> <td><b>W1...4<sup>1)</sup></b></td> <td>bez opláštenia</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>C1...4<sup>1)</sup></b></td> <td>s opláštením</td> <td>pre H </td> </tr> <tr> <td><b>WS1...4<sup>1)</sup></b></td> <td>bez opláštenia</td> <td>pre S </td> </tr> <tr> <td><b>S1...4<sup>1)</sup></b></td> <td>s opláštením</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>N1...4<sup>6)</sup></b></td> <td>M8x1, 3 póly</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>N5...8<sup>6)</sup></b></td> <td>M8x1, 4 póly</td> <td></td> </tr> </table>															<b>W1...4<sup>1)</sup></b>	bez opláštenia		<b>C1...4<sup>1)</sup></b>	s opláštením	pre H 	<b>WS1...4<sup>1)</sup></b>	bez opláštenia	pre S 	<b>S1...4<sup>1)</sup></b>	s opláštením		<b>N1...4<sup>6)</sup></b>	M8x1, 3 póly		<b>N5...8<sup>6)</sup></b>	M8x1, 4 póly										
<b>W1...4<sup>1)</sup></b>	bez opláštenia																																								
<b>C1...4<sup>1)</sup></b>	s opláštením	pre H 																																							
<b>WS1...4<sup>1)</sup></b>	bez opláštenia	pre S 																																							
<b>S1...4<sup>1)</sup></b>	s opláštením																																								
<b>N1...4<sup>6)</sup></b>	M8x1, 3 póly																																								
<b>N5...8<sup>6)</sup></b>	M8x1, 4 póly																																								
<p> zobrazovacie zariadenie</p> <table border="1"> <tr> <td><b>L</b></td> <td>LED dióda</td> </tr> </table>															<b>L</b>	LED dióda																									
<b>L</b>	LED dióda																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ochranné obvody</th> <th>výkon [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>bez obmedzovania trvalého prúdu (HSA)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><b>R<sup>2)</sup></b></td> <td>s obmedzovaním trvalého prúdu (HSA)</td> <td>1 po 0,35</td> </tr> </tbody> </table>															ochranné obvody	výkon [W]	-	bez obmedzovania trvalého prúdu (HSA)	1	<b>R<sup>2)</sup></b>	s obmedzovaním trvalého prúdu (HSA)	1 po 0,35																			
ochranné obvody	výkon [W]																																								
-	bez obmedzovania trvalého prúdu (HSA)	1																																							
<b>R<sup>2)</sup></b>	s obmedzovaním trvalého prúdu (HSA)	1 po 0,35																																							
<p> elektrická pripojovacia doska</p> <table border="1"> <tr> <td><b>H2</b></td> <td>schéma zapojenia H, horizontálny konektor</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>H3</b></td> <td>schéma zapojenia H, vertikálny konektor</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>S2</b></td> <td>schéma zapojenia S, horizontálny konektor</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>S3</b></td> <td>schéma zapojenia S, vertikálny konektor</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>L1...4</b></td> <td>s 2x vodič L: 1 = 0,5 m, 2 = 1 m, 3 = 2,5 m, 4 = 5 m,</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>K6...9</b></td> <td>kábel: K6 = 0,5 m, K7 = 1 m, K8 = 2,5 m, K9 = 5 m</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>R1</b></td> <td>M8 samostatný konektor, 4 póly</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>R8</b></td> <td>M8 samostatný konektor, 3 póly</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>P3</b></td> <td>bez elektrickej pripojovacej dosky</td> <td></td> </tr> </table>															<b>H2</b>	schéma zapojenia H, horizontálny konektor		<b>H3</b>	schéma zapojenia H, vertikálny konektor		<b>S2</b>	schéma zapojenia S, horizontálny konektor		<b>S3</b>	schéma zapojenia S, vertikálny konektor		<b>L1...4</b>	s 2x vodič L: 1 = 0,5 m, 2 = 1 m, 3 = 2,5 m, 4 = 5 m,		<b>K6...9</b>	kábel: K6 = 0,5 m, K7 = 1 m, K8 = 2,5 m, K9 = 5 m		<b>R1</b>	M8 samostatný konektor, 4 póly		<b>R8</b>	M8 samostatný konektor, 3 póly		<b>P3</b>	bez elektrickej pripojovacej dosky	
<b>H2</b>	schéma zapojenia H, horizontálny konektor																																								
<b>H3</b>	schéma zapojenia H, vertikálny konektor																																								
<b>S2</b>	schéma zapojenia S, horizontálny konektor																																								
<b>S3</b>	schéma zapojenia S, vertikálny konektor																																								
<b>L1...4</b>	s 2x vodič L: 1 = 0,5 m, 2 = 1 m, 3 = 2,5 m, 4 = 5 m,																																								
<b>K6...9</b>	kábel: K6 = 0,5 m, K7 = 1 m, K8 = 2,5 m, K9 = 5 m																																								
<b>R1</b>	M8 samostatný konektor, 4 póly																																								
<b>R8</b>	M8 samostatný konektor, 3 póly																																								
<b>P3</b>	bez elektrickej pripojovacej dosky																																								
<p> prevádzkové napätie</p> <table border="1"> <tr> <td><b>1</b></td> <td>24 V DC</td> </tr> <tr> <td><b>5</b></td> <td>12 V DC</td> </tr> <tr> <td><b>4</b></td> <td>5 V DC</td> </tr> </table>															<b>1</b>	24 V DC	<b>5</b>	12 V DC	<b>4</b>	5 V DC																					
<b>1</b>	24 V DC																																								
<b>5</b>	12 V DC																																								
<b>4</b>	5 V DC																																								
<p> pneumatický prípoj</p> <table border="1"> <tr> <td><b>F</b></td> <td>v pripojovacej lište</td> </tr> </table>															<b>F</b>	v pripojovacej lište																									
<b>F</b>	v pripojovacej lište																																								

1) W1/C1/S1/WS1 = 0,5m; W2/C2/S2/WS2 = 1m; W3/C3/S3/WS3 = 2,5m; W4/C4/S4/WS4 = 5m  
2) pri 24 V DC

3) ak sa pre pneumatický prípoj zvolí Q..., potom platí aj pre odvzdušňovacie prípoje 3 a 5

6) priame: N1/N5 = 2,5 m, N2/N6 = 5 m uholové: N3/N7 = 2,5 m, N4/N8 = 5 m

# Elektromagnetické ventily VUVG-B10, ventily pre pripojovacie dosky

FESTO

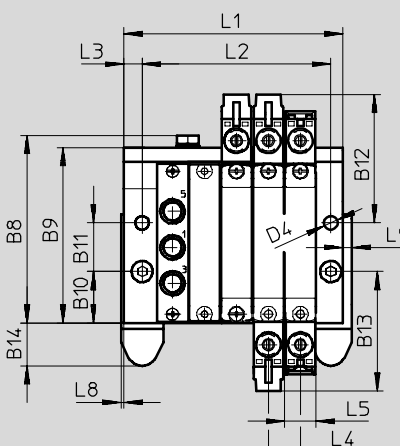
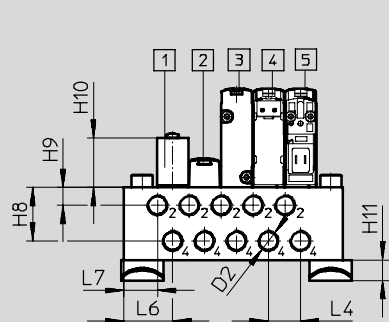
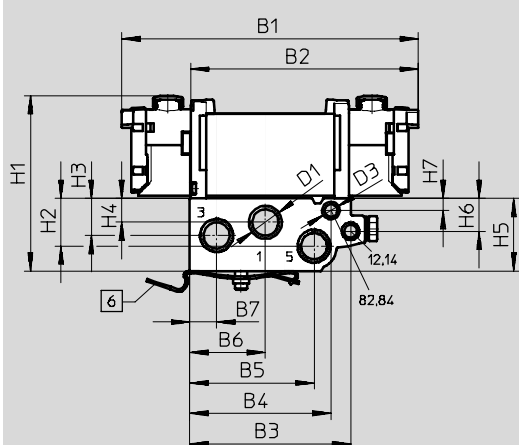
montáž do batérie

Ventil pre montáž na dosku  
pre montáž do batérie  
prípoj M5 alebo M7

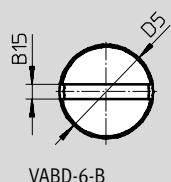
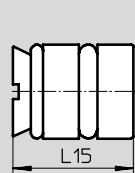


## Rozmery

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)



- upozornenie  
Ďalšie rozmery  
elektrické pripojovacie dosky  
→ s. 49



VABD-6-B

1 napájacia doska  
2 krycia klapka

3 elektromagnetický ventil  
4 elektromagnetický ventil

5 elektromagnetický ventil

6 upevnenie na DIN lištu  
(potrebné sú dve skrutky DIN  
912 M4x30)

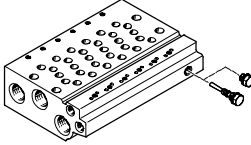
typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12
VUVG-B10 -...-F- ...	97,5	74,8	52,9	46,5	40,9	24,9	8,9	62	57,7	16,9	16	42,2
	B13	B14	B15	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2	H3	H4
	39,3	14,05	1,2	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	M5/M7	M5	4,5	∅6	56,4	15,7	12,17	7,87
	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	L3	L4	L5	L6	L7
	23,9	10,8	4	17,6	5,9	16,2	6,8	4	10,5	10,2	16	11
	L8	L9	L15									
	1	3	10									

ventilové pozície	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16
L1 [mm]	40,5	51	61,5	72	82,5	93	103,5	114	124,5	145,5	166,5	187,5
L2 [mm]	30,5	41	51,5	62	72,5	83	93,5	104	114,5	135,5	156,5	177,5
VABM hmotnosť [g]	107	135	163	191	219	247	275	303	331	387	415	471

# Elektromagnetické ventily VUVG-B10, ventily pre pripojovacie dosky

FESTO

typové označenie

Technické údaje pripojovacie lišty <sup>1)</sup>									
	pripoj			KBK	materiál <sup>3)</sup>	prevádzkový tlak [bar]	max. moment zatiahnutia pre montáž [Nm]		
	2, 4	1, 3, 5	12/14, 82/84				ventil	DIN lišta	stena
	M5 alebo M7	G1/8	M5	2 <sup>2)</sup>	tvárna hliníková zliatina	-0,9 ... 10	0,45	1,5	3

1) Zaslepovacie uzávery sú súčasťou dodávky pripojovacej lišty.

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

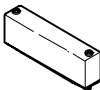

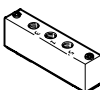
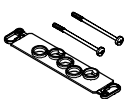
Konstruktívne diely s miernymi nárokmi na odolnosť proti korózii. Vonkajšie viditeľné časti s požiadavkami predovšetkým na vzhľad povrchu, ktorý je vystavený priamemu kontaktu s okolitou pre priemysel bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.

3) poznámka o materiáli: v zmysle RoHS

## Typové označenie pre pripojovacie lišty M5 a M7

<b>VABM</b>	-	<b>L1</b>	-	<b>10</b>	-	<b>G18</b>	-	
montážne diely batérie								počet ventilových pozícií
pripojovacia lišta	<b>VABM</b>							2 až 10, 12, 14 a 16
rad ventilov								pripoje 1, 3, 5
VUVG		<b>L1</b>				<b>G18</b>	G1/8	
šírka ventilu								
10 mm				<b>10</b>				
pripojovacia lišta s pripojmi 1, 2, 3, 4, 5, 12/14, 82/84								
pripoj 2 a 4 v M5								<b>W</b>
pripoj 2 a 4 v M7								<b>HW</b>

## Typové označenie – príslušenstvo

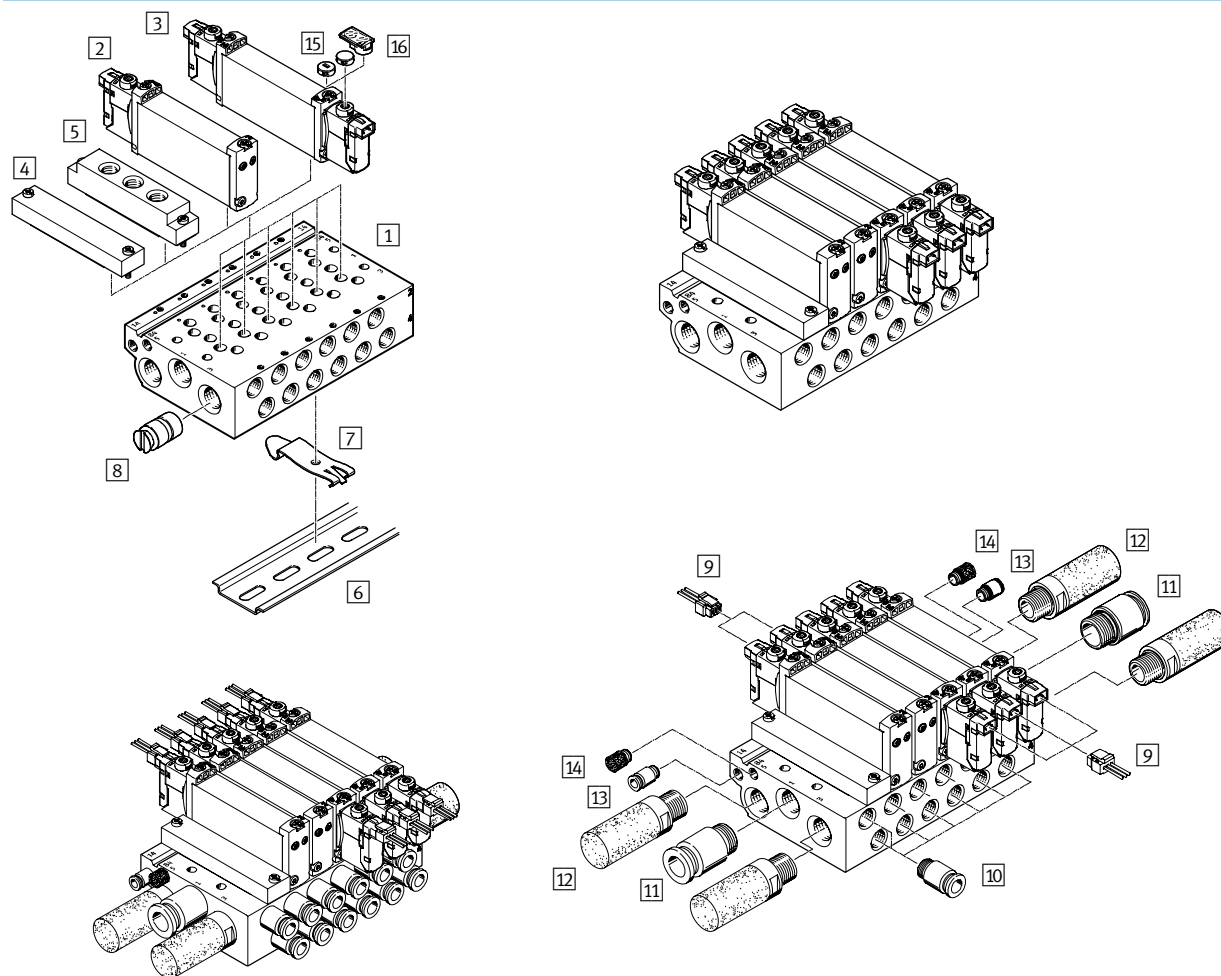
Typové označenie – príslušenstvo			typ
krycia klapka			údajové listy → internet: vabb
	pre pripojovaciu lištu 10W/10HW, ventily pre pripojovacie dosky	vrátane skrutiek a tesnenia	<b>VABB-L1-10-W</b>
deliaci prvok			údajové listy → internet: vabd
	pre pripojovaciu lištu 10W a 10HW, ventily pre pripojovacie dosky	deliaci prvok pre tlakové zóny	<b>VABD-6-B</b>
napájacia doska			údajové listy → internet: vabf
	pre pripojovaciu lištu 10W	vrátane skrutiek a tesnenia	<b>VABF-L1-10-P3A4-M5</b>
	pre pripojovaciu lištu 10HW		<b>VABF-L1-10-P3A4-M7</b>
tesnenia			údajové listy → internet: vabd
	pre sedlové ventily pre montáž na dosku B10	10 tesnení a 20 skrutiek	<b>VABD-L1-10B-S-M7</b>

# Elektromagnetické ventily VUVG-B14, ventily pre pripojovacie dosky

FESTO

prehľad systému

## Montáž do batérie



## Montáž do batérie a príslušenstvo

	typ	stručný opis	→ strana/internet
1	VABM-L1-14 ...-G14- ...	pre 2 až 10, 12, 14 a 16 ventilových pozícií	48
2	VUVG- ...	ventil pre montáž na dosku, 5/2 monostabilný	44
3	VUVG- ...	ventil pre montáž na dosku 2x3/2, 5/2-cestný bistabilný a 5/3-cestný monostabilný	44
4	VABB-L1-14	na zakrytie prázdnej pozície	48
5	VABF-L1-10-P3A4- ...	pre napájanie vzduchom 1 a výstup 3 a 5	48
6	NRH-35-2000	pre montáž ventilovej batérie	53
7	VAME-T-M4	2 kusy pre nasadenie ventilovej batérie na DIN lištu	53
8	VABD- ...	na vytvorenie tlakových zón	48
9	NEBV-H1G2-KN-...-LE2	pre elektrickú pripojovaciu dosku H2 a H3	53
10	QS...	nástrčný prípoj pre výstup 2 a 4	quick star
11	QS...	nástrčný prípoj pre napájanie vzduchom 1	quick star
12	U...	pre výstup 3 a 5	53
13	QS...	nástrčný prípoj pre napájanie riadiaceho vzduchu 12/14	quick star
14	U...	tlmiče hluku pre napájania riadiacim vzduchom 82/84	quick star
15	VMPA-HB...-B	pre ručné ovládanie	53
16	ASLR-D	na označenie ventilov, prikrytie upevňovacej skutky a ručné ovládanie	55

# Elektromagnetické ventily VUVG-B14, ventily pre pripojovacie dosky

FESTO

údajový list

Funkcia

2x3/2C, 2x3/2U, 2x3/2H


5/2 monostabilný


5/2 impulzný ventil, bistabilný

5/3C, 5/3U, 5/3E

Symbol → s. 3

 Šírka 14 mm

 prietok  
510 ... 700 l/min

 napätie  
5, 12 a 24 V DC

Všeobecné technické údaje													
funkcia ventilu	2x 3/2			2x 3/2 M			5/2		5/2 M		5/3		
kľudová poloha	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	H <sup>4)</sup>	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	H <sup>4)</sup>	-	-			C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	E <sup>3)</sup>
stabilita pamäte	monostabilný							bistabilný		monostabilný		monostabilný	
návrat pneumatickou pružinou	áno			nie			áno	-	nie		nie		
návrat mechanicou pružinou	nie			áno			nie	-	áno		áno		
vákuová prevádzka na prípoji 1	nie			iba s externým napájaním riadiaceho vzduchu									
konštrukcia	piestový posúvač												
princíp tesnenia	mäkký												
spôsob ovládania	elektrický												
spôsob riadenia	s pomocným ovládaním												
napájanie riadiaceho vzduchu	externé, interné voliteľné prostredníctvom pripojovacej dosky												
funkcia odvodu vzduchu	je možné škrtenie												
ručné ovládanie	tlačidlom, voliteľne s aretáciou alebo zakryté												
spôsob upevnenia	pre pripojovaciu lištu												
montážna poloha	ľubovoľná												
nominálna šírka [mm]	4,6			4,3			5,4						
nominálny prietok [l/min]	600	580	580	470	450	450	680		580		600	580	580
prietok na pripojovacej lište G <sup>1/8</sup> [l/min]	540	510	540	430	410	410	580		700		540	510	510
čas spínania zapnutie/vypnutie [ms]	8/23			11/15			14/28	-	13/40		12/40		
približný spínací čas [ms]	-							8		20			
šírka [mm]	14												
prípoj	1, 3, 5		G <sup>1/4</sup> v pripojovacej lište										
	2, 4		G <sup>1/8</sup> v pripojovacej lište										
	12/14, 82/84		M5 v pripojovacej lište										
hmotnosť výrobu [g]	89			80			78	89	70		89		
trieda odolnosti proti korózii	KBK			2 <sup>6)</sup>									

1) C=kľudová poloha uzavretá

2) U=kľudová poloha otvorená

3) E=kľudová poloha odvetraná

4) H=2x 3/2-cestný ventil v jednom telese s 1x kľudová poloha zatvorená a 1x kľudová poloha otvorená

6) 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.



# Elektromagnetické ventily VUVG-B14, ventily pre pripojovacie dosky

FESTO

údajový list

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia								
funkcia ventilu			2x 3/2	2x3/2M	5/2 monostabilný	5/2 bistabilný	5/2M	5/3
prevádzkové médium			filtrovaný stlačený vzduch, jemnosť filtrovania 40 µm, mazaný alebo nemazaný					
prevádzkový tlak na prípoji 1 pri napájaní riadiacim vzduchom	interné	[bar]	1,5 ... 8	3 ... 8	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8	
	externé	[bar]	1,5 ... 10	-0,9 ... 10			-0,9 ... 8	-0,9 ... 10
prevádzkový tlak na prípoji 3 alebo 5 pri napájaní riadiacim vzduchom	interné alebo externé	[bar]	-0,9 ... 10				-0,9 ... 8	-0,9 ... 10
riadiaci tlak <sup>1)</sup>		[bar]	1,5 ... 8	2 ... 8	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8	
teplota okolia		[°C]	-5 ... +50, -5 ... +60 s obmedzovaním trvalého prúdu					
teplota média		[°C]	-5 ... +50, -5 ... +60 s obmedzovaním trvalého prúdu					

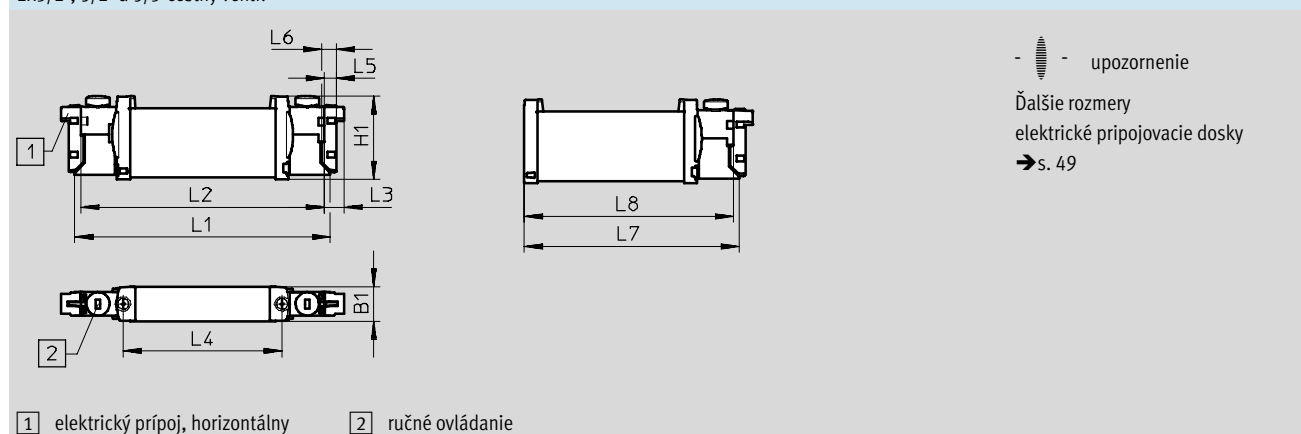
1) minimálny riadiaci tlak 50 % prevádzkového tlaku

Elektrické údaje	
elektrický prípoj	cez elektrickú pripojovaciu dosku
prevádzkové napätie	[V DC] 5, 12 a 24 ±10 %
výkon	[W] 1, s obmedzovaním trvalého prúdu zníženým na 0,35
doba zopnutia ED	[%] 100
krytie podľa EN 60529	IP40 (so zásuvkou)

Informácie o materiáli	
teleso	tvárna hliníková zliatina
tesnenia	HNBR, NBR
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS

## Rozmery sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

2x3/2-, 5/2- a 5/3-cestný ventil

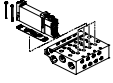
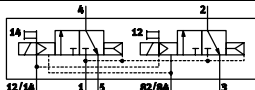
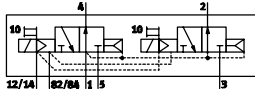
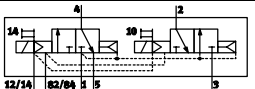
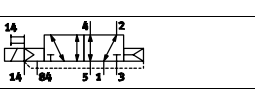

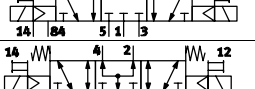
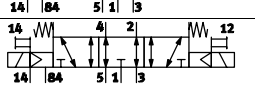

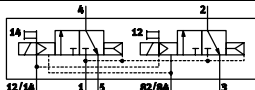
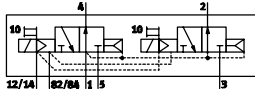
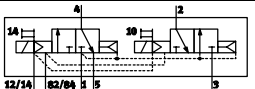
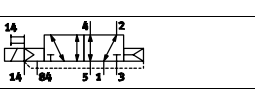

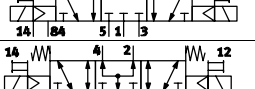
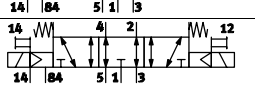

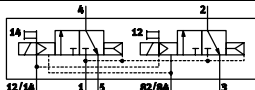
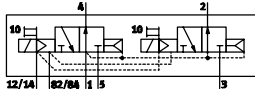
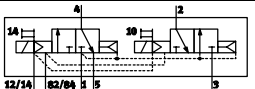
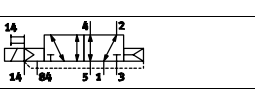

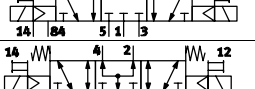
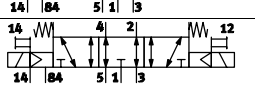




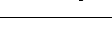



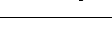



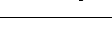



































typ	B1	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8
VUVG-B14 -...-F ...	14,4	34,8	107	102	8	66,5	4,85	6,15	89,45	86,95

# Elektromagnetické ventily VUVG-B14, ventily pre pripojovacie dosky

FESTO

typové označenie

VUVG	-	B	14	-	-	-	Z	-	F	-	-	-	-	L	-																										
<p> tvar ventilu</p>  <p> B</p> <p> pripojovacia doska, batériový ventil vrátane tesnenia a skrutiek</p>																																									
<p> šírka</p> <p> 14 mm <span style="float: right;">14</span></p>																																									
<p> ventilové funkcie</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>T32C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>T32U</td> </tr> <tr> <td></td> <td>T32H</td> </tr> <tr> <td></td> <td>M52</td> </tr> <tr> <td></td> <td>B52</td> </tr> <tr> <td></td> <td>P53C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>P53U</td> </tr> <tr> <td></td> <td>P53E</td> </tr> </table>																T32C		T32U		T32H		M52		B52		P53C		P53U		P53E											
	T32C																																								
	T32U																																								
	T32H																																								
	M52																																								
	B52																																								
	P53C																																								
	P53U																																								
	P53E																																								
<p> spojovacie vedenie</p> <table border="1"> <tr> <td>W1...4<sup>1)</sup></td> <td>bez opláštenia</td> <td>pre H</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C1...4<sup>1)</sup></td> <td>s opláštením</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>WS1...4<sup>1)</sup></td> <td>bez opláštenia</td> <td>pre S</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S1...4<sup>1)</sup></td> <td>s opláštením</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>N1...4<sup>6)</sup></td> <td>M8x1, 3 póly</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>N5...8<sup>6)</sup></td> <td>M8x1, 4 póly</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>															W1...4 <sup>1)</sup>	bez opláštenia	pre H		C1...4 <sup>1)</sup>	s opláštením			WS1...4 <sup>1)</sup>	bez opláštenia	pre S		S1...4 <sup>1)</sup>	s opláštením			N1...4 <sup>6)</sup>	M8x1, 3 póly			N5...8 <sup>6)</sup>	M8x1, 4 póly					
W1...4 <sup>1)</sup>	bez opláštenia	pre H																																							
C1...4 <sup>1)</sup>	s opláštením																																								
WS1...4 <sup>1)</sup>	bez opláštenia	pre S																																							
S1...4 <sup>1)</sup>	s opláštením																																								
N1...4 <sup>6)</sup>	M8x1, 3 póly																																								
N5...8 <sup>6)</sup>	M8x1, 4 póly																																								
<p> zobrazovacie zariadenie</p> <p> L LED dióda</p>																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ochranné obvody</th> <th>výkon [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- bez obmedzovania trvalého prúdu (HSA)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>R<sup>2)</sup> s obmedzovaním trvalého prúdu (HSA)</td> <td>1 po 0,35</td> </tr> </tbody> </table>															ochranné obvody	výkon [W]	- bez obmedzovania trvalého prúdu (HSA)	1	R <sup>2)</sup> s obmedzovaním trvalého prúdu (HSA)	1 po 0,35																					
ochranné obvody	výkon [W]																																								
- bez obmedzovania trvalého prúdu (HSA)	1																																								
R <sup>2)</sup> s obmedzovaním trvalého prúdu (HSA)	1 po 0,35																																								
<p> elektrická pripojovacia doska</p> <table border="1"> <tr> <td>H2</td> <td>schéma zapojenia H, horizontálny konektor</td> <td></td> </tr> <tr> <td>H3</td> <td>schéma zapojenia H, vertikálny konektor</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S2</td> <td>schéma zapojenia S, horizontálny konektor</td> <td></td> </tr> <tr> <td>S3</td> <td>schéma zapojenia S, vertikálny konektor</td> <td></td> </tr> <tr> <td>L1...4</td> <td>s 2x vodič L: 1 = 0,5 m, 2 = 1 m, 3 = 2,5 m, 4 = 5 m,</td> <td></td> </tr> <tr> <td>K6...9</td> <td>kábel: K6 = 0,5 m, K7 = 1 m, K8 = 2,5 m, K9 = 5 m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R1</td> <td>M8 samostatný konektor, 4 póly</td> <td></td> </tr> <tr> <td>R8</td> <td>M8 samostatný konektor, 3 póly</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P3</td> <td>bez elektrickej pripojovacej dosky</td> <td></td> </tr> </table>															H2	schéma zapojenia H, horizontálny konektor		H3	schéma zapojenia H, vertikálny konektor		S2	schéma zapojenia S, horizontálny konektor		S3	schéma zapojenia S, vertikálny konektor		L1...4	s 2x vodič L: 1 = 0,5 m, 2 = 1 m, 3 = 2,5 m, 4 = 5 m,		K6...9	kábel: K6 = 0,5 m, K7 = 1 m, K8 = 2,5 m, K9 = 5 m		R1	M8 samostatný konektor, 4 póly		R8	M8 samostatný konektor, 3 póly		P3	bez elektrickej pripojovacej dosky	
H2	schéma zapojenia H, horizontálny konektor																																								
H3	schéma zapojenia H, vertikálny konektor																																								
S2	schéma zapojenia S, horizontálny konektor																																								
S3	schéma zapojenia S, vertikálny konektor																																								
L1...4	s 2x vodič L: 1 = 0,5 m, 2 = 1 m, 3 = 2,5 m, 4 = 5 m,																																								
K6...9	kábel: K6 = 0,5 m, K7 = 1 m, K8 = 2,5 m, K9 = 5 m																																								
R1	M8 samostatný konektor, 4 póly																																								
R8	M8 samostatný konektor, 3 póly																																								
P3	bez elektrickej pripojovacej dosky																																								
<p> prevádzkové napätie</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>24 V DC</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>12 V DC</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5 V DC</td> </tr> </table>															1	24 V DC	5	12 V DC	4	5 V DC																					
1	24 V DC																																								
5	12 V DC																																								
4	5 V DC																																								
<p> pneumatický prípoj</p> <p> F v pripojovacej lište</p>																																									
<p> spôsob spätného nastavenia</p> <table border="1"> <tr> <td>pneumatická pružina pre T32 a M52</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>mech.pružina pre M52</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>pri B52 a P53</td> <td>-</td> </tr> </table>															pneumatická pružina pre T32 a M52	A	mech.pružina pre M52	M	pri B52 a P53	-																					
pneumatická pružina pre T32 a M52	A																																								
mech.pružina pre M52	M																																								
pri B52 a P53	-																																								
<p> napájanie riadiaceho vzduchu</p> <p> externé <span style="float: right;">Z</span></p>																																									
<p> ručné ovládanie</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>tlačidlom</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td></td> <td>zakryté</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>tlačidlo, s aretáciou</td> <td>T</td> </tr> </table>																tlačidlom	H		zakryté	S	-	tlačidlo, s aretáciou	T																		
	tlačidlom	H																																							
	zakryté	S																																							
-	tlačidlo, s aretáciou	T																																							

1) W1/C1/S1/WS1 = 0,5m; W2/C2/S2/WS2 = 1 m; W3/C3/S3/WS3 = 2,5m; W4/C4/S4/WS4 = 5 m  
2) pri 24 V DC

3) ak sa pre pneumatický prípoj zvolí Q..., potom platí aj pre odvzdušňovacie prípoje 3 a 5

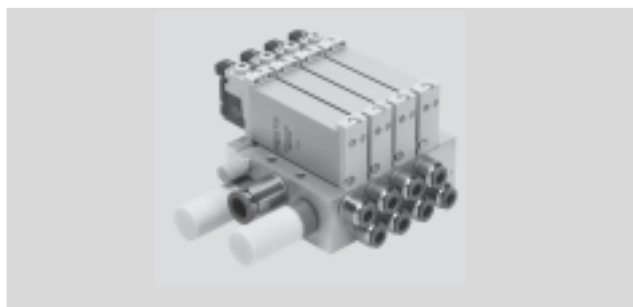
6) priame: N1/N5 = 2,5 m, N2/N6 = 5 m uhlavé: N3/N7 = 2,5 m, N4/N8 = 5 m

# Elektromagnetické ventily VUVG-B14, ventily pre pripojovacie dosky

FESTO

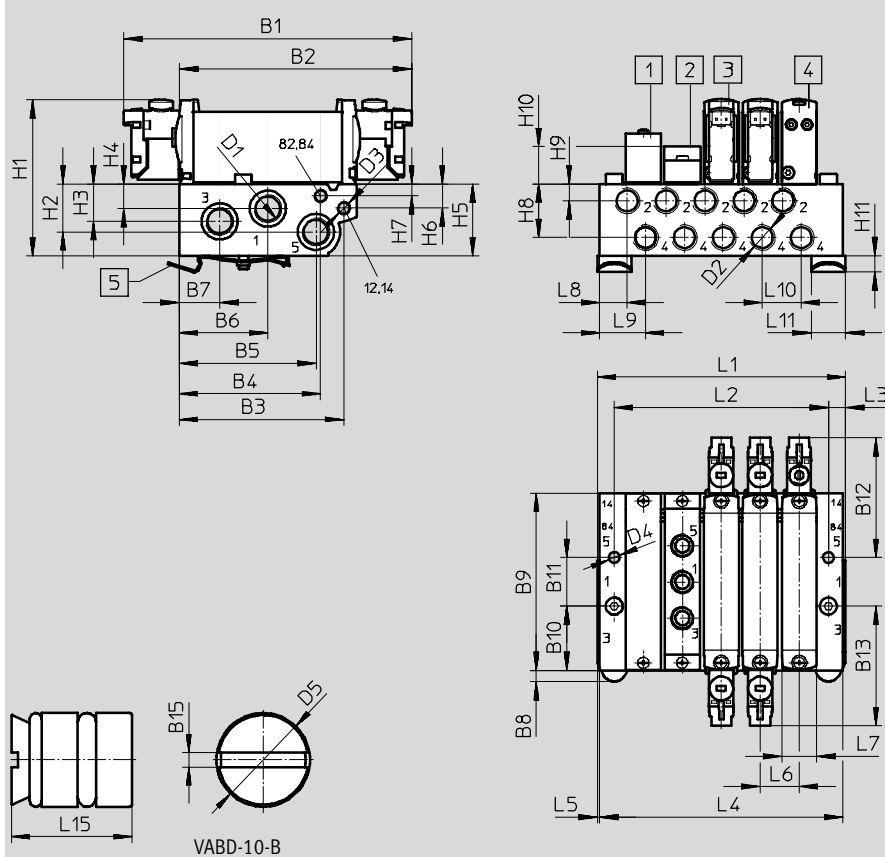
montáž do batérie

Ventil pre montáž na dosku  
pre montáž do batérie  
prípoj G $\frac{1}{8}$



## Rozmery

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)



- - upozornenie  
Ďalšie rozmery  
elektrická pripojovacia doska  
→ s. 49

1 krycia klapka VABB-L1-14  
2 napájacia doska  
VABF-L1-14-P3A4-G18

3 elektromagnetický ventil,  
bistabilný

4 elektromagnetický ventil,  
monostabilný

5 upevnenie na montážnu lištu  
(potrebne sú dve skrutky DIN  
912 M4x25)

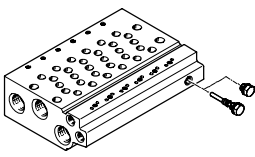
typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12
VUVG-B14 -...-F- ...	118,3	95,1	67,7	58,15	56,25	36,6	16,7	4,5	72,9	26,5	20	49,1
	B13	B15	D1	D2	D3	D4	D5	H1	H2	H3	H4	H5
	49,1	1,2	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{8}$	M5	Ø4,5	Ø9,8	64,3	19,6	15,3	10,1	29,5
	H6	H7	H8	H9	H10	H11	L3	L5	L6	L7	L8	L9
	9,83	4,8	22,1	7	15,4	6,8	6	1	16	14,4	11,3	18,5
	L10	L11	L15									
	16	14	11									

# Elektromagnetické ventily VUVG-B14, ventily pre pripojovacie dosky pre G<sup>1/8</sup>

FESTO

typové označenie



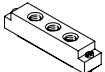

ventilové pozície	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16
L1 [mm]	56,3	72,3	88,3	104,3	120,3	136,3	152,3	168,3	184,3	216,3	248,3	280,3
L2 [mm]	40	56	72	88	104	120	136	152	168	200	232	264
L4 [mm]	54,3	70,3	86,3	102,3	118,3	134,3	150,3	166,3	182,3	214,3	246,6	278,3
VABM hmotnosť [g]	232	306	380	454	528	602	676	750	824	972	1120	1268

Technické údaje pre pripojovacie lišty <sup>1)</sup>									
	prípoj			KBK	materiál <sup>3)</sup>	prevádzkový tlak [bar]	max. moment zatahnutia pre montáž [Nm]		
	2, 4	1, 3, 5	12/14, 82/84				ventil	DIN lišta	stena
	G <sup>1/8</sup>	G <sup>1/4</sup>	M5	2 <sup>2)</sup>	tvárna hliníková zliatina	-0,9 ... 10	0,65	1,5	3

- 1) Zaslepovacie uzávery sú súčasťou dodávky pripojovacej lišty.
- 2) 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.
- 3) poznámka o materiáli: v zmysle RoHS

## Typové označenie pre pripojovacie lišty G<sup>1/8</sup>

VABM	-	L1	-	14	W	-	G14	-	
montážne diely batérie									počet ventilových pozícií
pripojovacia lišta	VABM								2 až 10, 12, 14 a 16
rad ventilov									prípoje 1, 3, 5
VUVG		L1					G14	G <sup>1/4</sup>	
šírka ventilu									
14 mm									14
pripojovacia lišta s prípojmami 1, 2, 3, 4, 5, 12/14, 82/84									
prípoj 2 a 4 v G <sup>1/8</sup>									W

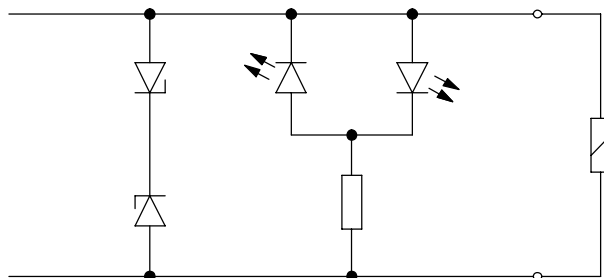
Typové označenie – príslušenstvo				typ
krycia klapka				údajové listy → internet: vabb
	pre pripojovaciu lištu 14W, ventily pre pripojovacie dosky	vrátane skrutiek a tesnenia		VABB-L1-14
deliaci prvok				údajové listy → internet: vabd
	pre pripojovaciu lištu 14W, ventily pre pripojovacie dosky	deliaci prvok pre tlakové zóny		VABD-10-B
napájacia doska				údajové listy → internet: vabf
	pre pripojovaciu lištu 14W	vrátane skrutiek a tesnenia		VABF-L1-14-P3A4-G18
tesnenia				údajové listy → internet: vabd
	pre sedlové ventily pre montáž na dosku B14	10 tesnení a 20 skrutiek		VABD-L1-14B-S-G18

# Elektromagnetické ventily VUVG

elektrické pripojovacie dosky

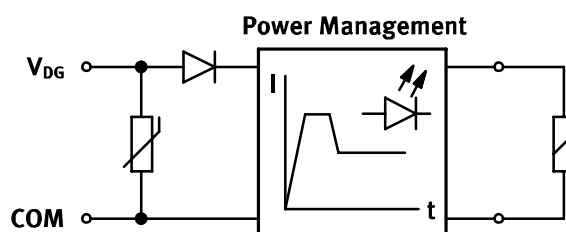
## Ochranné obvody bez obmedzovania trvalého prúdu

Elektromagnetické cievky (typ P) vo vyhotovení 5, 12 a 24V sú vybavené ochranným obvodom proti napäťovým špičkám a proti prepólovaniu.



## Ochranné obvody s obmedzovaním trvalého prúdu

Vo vyhotovení 24 V DC (typ R) navyše integrované obmedzovanie trvalého prúdu. Tým je zredukovaný výkon z 1W na 0,35W.



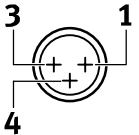
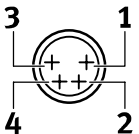
## Rozloženie pinov elektrickej pripojovacej dosky

	pin		
pravouhlý konektor, vzdialenosť pinov 4 mm, schéma zapojenia H			
	VAVE-L1-1VH2-LP/VAVE-L1-1VH3-LP		
	1	+ alebo -	bez obmedzovania trvalého prúdu
	2	+ alebo -	
	VAVE-L1-1H2-LR/VAVE-L1-1H3-LR		s obmedzovaním trvalého prúdu
1	-		
2	+		
pravouhlý konektor, vzdialenosť pinov 2,5 mm, schéma zapojenia S			
	VAVE-L1-1VS2-LP/VAVE-L1-1VS3-LP		
	1	+ alebo -	bez obmedzovania trvalého prúdu
	2	+ alebo -	
	VAVE-L1-1S2-LR/VAVE-L1-1S3-LR		s obmedzovaním trvalého prúdu
1	-		
2	+		
vodič, 2 póly			
	VAVE-L1-1VL1...4-LP		
	1	+ alebo -	bez obmedzovania trvalého prúdu
	2	+ alebo -	
	VAVE-L1-1L1...4-LR		s obmedzovaním trvalého prúdu
1	-		
2	+		

# Elektromagnetické ventily VUVG

elektrické pripojovacie dosky

FESTO

Rozloženie pínov elektrickej pripojovacej dosky			
	pin		
kruhový konektor, M8, 3 póly			
	VAVE-L1-1VR8-LP		
	1	n.b.	bez obmedzovania trvalého prúdu
	3	+ alebo -	
	4	+ alebo -	
kruhový konektor, M8, 4 póly			
	VAVE-L1-1VR1-LP		
	1	n.b.	bez obmedzovania trvalého prúdu
	2	n.b.	
	3	+ alebo -	
	4	+ alebo -	

# Elektromagnetické ventily VUVG

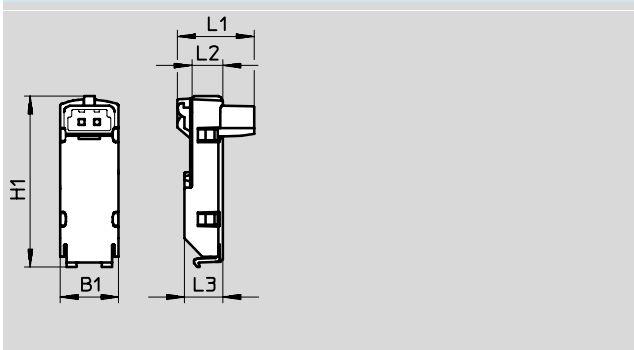
elektrické pripojovacie dosky

FESTO

Všeobecné technické údaje							
varianty	H2	H3	S2	S3	L-	R1	R8
montážna poloha	ľubovoľná						
elektrický prípoj	2 póly, zásuvka				vodič	M8 samostatný konektor, 4 póly	M8 samostatný konektor, 3 póly
krytie	IP40					IP65	
indikácia spínacej polohy	LED dióda						
spôsob upevnenia	klip					funkčná skrutka	
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS						
farba telesa	čierna						
informácie o materiáli telesa	PA						

## Rozmery

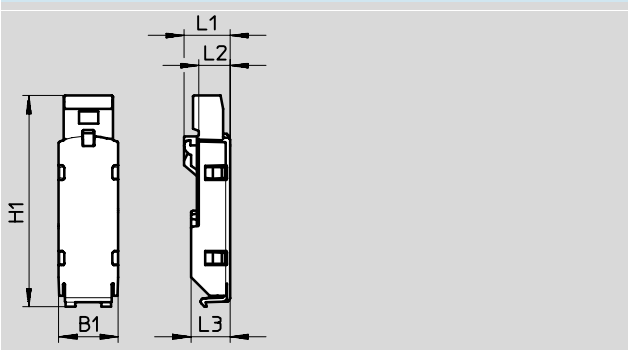
elektrické pripojovacie dosky, S2/H2



typ	B1	H1 ±0,5	L1	L2	L3
VAVE-L1-1VS2-LP	9,8	28,8	12,9	5,2	6,5
VAVE-L1-1S2-LR			10,8		
VAVE-L1-1VH2-LP	9,8	28,8	12,9	5,2	6,5
VAVE-L1-H2-LR			10,8		

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

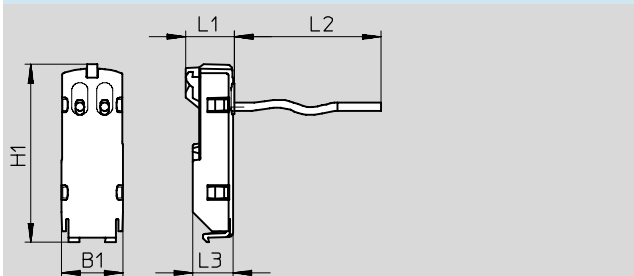
elektrické pripojovacie dosky, S3/H3



typ	B1	H1 ±0,5	L1	L2	L3
VAVE-L1-1VS3-LP	9,8	35	7,6	5,2	6,5
VAVE-L1-1S3-LR			7,5		
VAVE-L1-1VH3-LP	9,8	35	7,6	5,2	6,5
VAVE-L1-1H3-LR			7,5		

## Rozmery

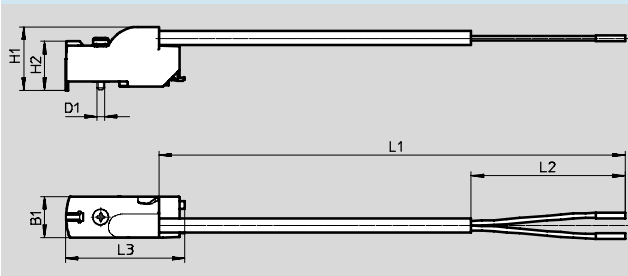
elektrické pripojovacie dosky, VL11 ...1 4



typ	B1	H1 ±0,5	L1	L2	L3
VAVE-L1-1VL1-LP	9,8	28,8	7,9	0,5	6,5
VAVE-L1-1L1-LR				1	
VAVE-L1-1VL2-LP	9,8	28,8	7,9	2,5	6,5
VAVE-L1-1L2-LR				5	
VAVE-L1-1VL3-LP	9,8	28,8	7,9	5	6,5
VAVE-L1-1L3-LR				5	
VAVE-L1-1VL4-LP	9,8	28,8	7,9	5	6,5
VAVE-L1-1L4-LR				5	

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

elektrické pripojovacie dosky, VK6 ... 9



typ	B1	H1	H2 ±0,3	L1	L2 ±5	L3 ±0,5	D1 Ø
VAVE-L1-1VK6-LP	9,8	15,3	11,8	0,5	50	28,7	1,8
VAVE-L1-1VK7-LP				1			
VAVE-L1-1VK8-LP	9,8	15,3	11,8	2,5	50	28,7	1,8
VAVE-L1-1VK9-LP				5			
VAVE-L1-1K6-LR	9,8	15,3	11,8	0,5	50	28,7	1,8
VAVE-L1-1K7-LR				1			
VAVE-L1-1K8-LR	9,8	15,3	11,8	2,5	50	28,7	1,8
VAVE-L1-1K9-LR				5			

# Elektromagnetické ventily VUVG

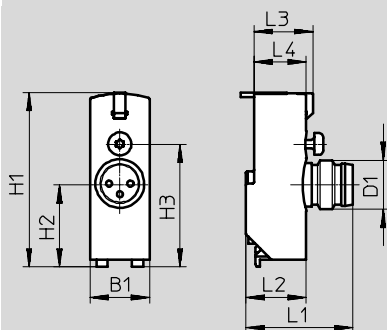
elektrické pripojovacie dosky

FESTO

## Rozmery

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

elektrické pripojovacie dosky, R8/R1



typ	B1	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4	D1
VAVE-L1-1VR8-LP	9,8	28,7	13,7	20,2	18,4	9,9	9,7	8,6	M8
VAVE-L1-1VR1-LP									

## Typové označenie – elektrická pripojovacia doska


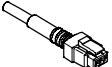
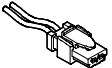
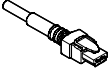
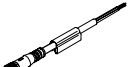
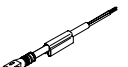
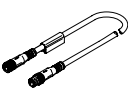
tvar	konektor	prídavné funkcie	teplota okolia [°C]	kód	výkon	napätie	typ		
					[W]	[V DC]			
	NEBV-H1 ...	ochrana proti napätovým špičkám, bipolárna	-5 ... +50	H2	1	12/24	VAVE-L1-1VH2-LP		
		ochrana proti napätovým špičkám, s obmedzovaním trvalého prúdu	-5 ... +60	H2R	0,35	24	VAVE-L1-1H2-LR		
	NEBV-H1 ...	ochrana proti napätovým špičkám, bipolárna	-5 ... +50	H3	1	12/24	VAVE-L1-1VH3-LP		
		ochrana proti napätovým špičkám, s obmedzovaním trvalého prúdu	-5 ... +60	H3R	0,35	24	VAVE-L1-1H3-LR		
	NEBV-HS ...	ochrana proti napätovým špičkám, bipolárna	-5 ... +50	S2	1	12/24	VAVE-L1-1VS2-LP		
		ochrana proti napätovým špičkám, s obmedzovaním trvalého prúdu	-5 ... +60	S2R	0,35	24	VAVE-L1-1S2-LR		
	NEBV-HS ...	ochrana proti napätovým špičkám, bipolárna	-5 ... +50	S3	1	12/24	VAVE-L1-1VS3-LP		
		ochrana proti napätovým špičkám, s obmedzovaním trvalého prúdu	-5 ... +60	S3R	0,35	24	VAVE-L1-1S3-LR		
	otvorený koniec kábla	ochrana proti napätovým špičkám, bipolárna	-5 ... +50	L1	1	12/24	VAVE-L1-1VL1-LP		
				L2			VAVE-L1-1VL2-LP		
				L3			VAVE-L1-1VL3-LP		
				L4			VAVE-L1-1VL4-LP		
		ochrana proti napätovým špičkám, s obmedzovaním trvalého prúdu	-5 ... +60	L1R	0,35	24	VAVE-L1-1L1-LR		
				L2R			VAVE-L1-1L2-LR		
				L3R			VAVE-L1-1L3-LR		
				L4R			VAVE-L1-1L4-LR		
	voľný koniec kábla	ochrana proti napätovým špičkám, bipolárna	-5 ... +60	K6	1	12/24	VAVE-L1-1VK6-LP		
				K7			VAVE-L1-1VK7-LP		
				K8			VAVE-L1-1VK8-LP		
				K9			VAVE-L1-1VK9-LP		
		ochrana proti napätovým špičkám, s obmedzovaním trvalého prúdu	-5 ... +60	K6R	0,35	24	VAVE-L1-1K6-LR		
				K7R			VAVE-L1-1K7-LR		
				K8R			VAVE-L1-1K8-LR		
				K9R			VAVE-L1-1K9-LR		
	NEBU-M8 ...	ochrana proti napätovým špičkám, bipolárna	-5 ... +60	R8	1	12/24	VAVE-L1-1VR8-LP		
		ochrana proti napätovým špičkám, s obmedzovaním trvalého prúdu		R8R			0,35	24	VAVE-L1-1R8-LR
		ochrana proti napätovým špičkám, bipolárna		R1			1	12/24	VAVE-L1-1VR1-LP
		ochrana proti napätovým špičkám, s obmedzovaním trvalého prúdu		R1R					0,35



# Elektromagnetické ventily VUVG

príslušenstvo







FESTO

Typové označenie			
	opis	dĺžka kábla [m]	typ
zásuvka s káblom, bez opláštenia, nezakrytý koniec <span style="float: right;">údajové listy → internet: nebv</span>			
	pre elektrickú pripojovaciu dosku kód H2, H2R resp. H3, H3R, zásuvka, 2 póly	0,5	NEBV-H1G2-KN-0.5-N-LE2
		1	NEBV-H1G2-KN-1-N-LE2
		2,5	NEBV-H1G2-KN-2.5-N-LE2
		5	NEBV-H1G2-KN-5-N-LE2
zásuvka s káblom, s opláštením, nezakrytý koniec <span style="float: right;">údajové listy → internet: nebv</span>			
	pre elektrickú pripojovaciu dosku kód H2, H2R resp. H3, H3R, zásuvka, 2 póly	0,5	NEBV-H1G2-P-0.5-N-LE2
		1	NEBV-H1G2-P-1-N-LE2
		2,5	NEBV-H1G2-P-2.5-N-LE2
		5	NEBV-H1G2-P-5-N-LE2
zásuvka s káblom, bez opláštenia, nezakrytý koniec <span style="float: right;">údajové listy → internet: nebv</span>			
	pre elektrickú pripojovaciu dosku kód S2, S2R resp. S3, S3R, zásuvka, 2 póly	0,5	NEBV-HSG2-KN-0.5-N-LE2
		1	NEBV-HSG2-KN-1-N-LE2
		2,5	NEBV-HSG2-KN-2.5-N-LE2
		5	NEBV-HSG2-KN-5-N-LE2
zásuvka s káblom, s opláštením, nezakrytý koniec <span style="float: right;">údajové listy → internet: nebv</span>			
	pre elektrickú pripojovaciu dosku kód S2, S2R resp. S3, S3R, zásuvka, 2 póly	0,5	NEBV-HSG2-P-0.5-N-LE2
		1	NEBV-HSG2-P-1-N-LE2
		2,5	NEBV-HSG2-P-2.5-N-LE2
		5	NEBV-HSG2-P-5-N-LE2
spojovacie vedenie, nezakrytý koniec <span style="float: right;">údajové listy → internet: nebu</span>			
	pre elektrickú pripojovaciu dosku kód R8 3 póly, priama zásuvka, M8x1	2,5	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
		5	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	pre elektrickú pripojovaciu dosku kód R1 4 póly, priama zásuvka, M8x1	2,5	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4
		5	NEBU-M8G4-K-5-LE4
spojovacie vedenie, nezakrytý koniec <span style="float: right;">údajové listy → internet: nebu</span>			
	pre elektrickú pripojovaciu dosku kód R8 3 póly, uhlová zásuvka, M8x1	2,5	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
		5	NEBU-M8W3-K-5-LE3
	pre elektrickú pripojovaciu dosku kód R1 4 póly, uhlová zásuvka, M8x1	2,5	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4
		5	NEBU-M8W4-K-5-LE4
spojovacie vedenie			
	pre elektrickú pripojovaciu dosku kód R8, 3 póly, priama zásuvka, M8x1	0,5	NEBU-M8G3-K-0.5-M8G3
		1	NEBU-M8G3-K-1-M8G3
		2,5	NEBU-M8G3-K-2.5-M8G3
		5	NEBU-M8G3-K-5-M8G3
	pre elektrickú pripojovaciu dosku kód R1, 4 póly, priama zásuvka, M8x1	2,5	NEBU-M8G3-K-2.5-M8G4
		2,5	NEBU-M8G4-K-2.5-M8G4

# Elektromagnetické ventily VUVG

príslušenstvo

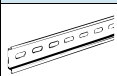




FESTO

Typové označenie			
	opis		typ
zaslepovacia zátka			údajové listy → internet: b
	pre pripojovacu lištu a ventil		B-M5-B
	pre pripojovacu lištu		B-M7
			B-1/8
			B-1/4
zaslepovacia zátka			údajové listy → internet: qs
	pre ventil		QSC-F-G1/8-I
redukčná spojka			
			D-M51-M7A-ISK
montážne prípoje			údajové listy → internet: qsm
	pre hadice Ø 3 mm	100 kusov	QSM-M3-3-I-R-100
	pre hadice Ø 4 mm		QSM-M3-4-I-R-100
	pre hadice Ø 3 mm		QSM-M5-3-I-R100
	pre hadice Ø 4 mm		QSM-M5-4-I-R100
	pre hadice Ø 6 mm		QSM-M5-6-I-R100
	pre hadice Ø 6 mm		QSM-M7-6-I-R100
	pre hadice Ø 3 mm	10 kusov	QSM-M5-3-I
	pre hadice Ø 4 mm		QSM-M5-4-I
	pre hadice Ø 6 mm		QSM-M5-6-I
	pre hadice Ø 4 mm		QSM-M7-4-I
	pre hadice Ø 6 mm		QSM-M7-6-I
	pre hadice Ø 4 mm	10 kusov	QS-G1/8-4-I
	pre hadice Ø 6 mm		QS-G1/8-6-I
	pre hadice Ø 8 mm		QS-G1/8-8-I
pre hadice Ø 10 mm	QS-G1/8-10-I		
	pre hadice Ø 6 mm	10 kusov	QS-G1/4-6-I
	pre hadice Ø 8 mm		QS-G1/4-8-I
	pre hadice Ø 10mm		QS-G1/4-10-I
tlmič hluku			údajové listy → internet: uc
	pre závit M5		U-M5
	pre závit M7		UC-M7
	pre závit G1/8		UC-1/8
	pre závit G1/4		UC-1/4

# Elektromagnetické ventily VUVG

príslušenstvo

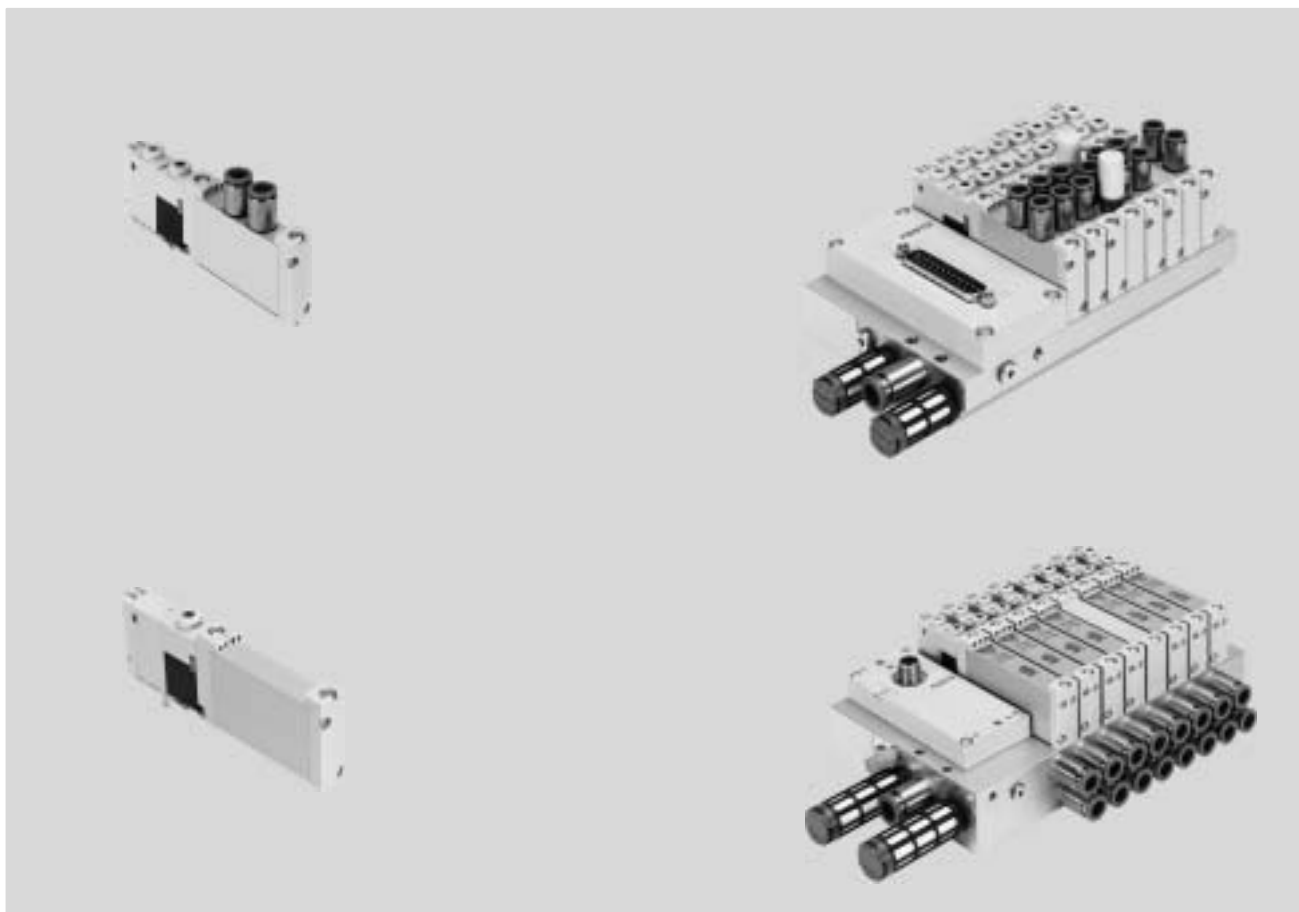
FESTO

Typové označenie			
	opis		typ
DIN lišta <span style="float: right;">údajové listy → internet: nrh</span>			
	podľa EN 60715, 35 x 7,5 (ŠxV)	2 m	<b>NRH-35-2000</b>
upevnenie na DIN lištu <span style="float: right;">údajové listy → internet: vame</span>			
	-	2 kusy	<b>VAME-T-M4</b>
zakrytia ručného ovládania <span style="float: right;">údajové listy → internet: vmpa</span>			
	zakryté	10 kusov	<b>VMPA-HBV-B</b>
	tlačidlom		<b>VMPA-HBT-B</b>
držiak štítka <span style="float: right;">údajové listy → internet: aslr</span>			
	držiak pre označovací štítok a prikrytie upevňovacej skrutky a ručné ovládanie	10 kusov	<b>ASLR-D-L1</b>

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

**FESTO**

hlavné údaje



### Inovačné

- I-Port rozhranie pre uzol prevádzkovej zbernice (CTEU)
- IO-Link modus pre priame pripojenie k nadradenému Master IO-Link
- variabilný multipólový prípoj cez Sub-D alebo plochý kábel
- reverzibilné ventily s posúvačom, s max. 24 ventilovými pozíciami
- redukovaná spotreba elektrickej energie
- vynikajúci pomer ceny a výkonu

### Variabilné

- voliteľné rýchle nástrčné prípoje
- možnosť viacerých tlakových zón
- variant Sub-D a sieťové pripojenie s krytím IP 67
- možnosť privádzať interný a externý riadiaci vzduch s rovnakou prípojovacou lištou s využitím zaslepovacej zátky
- ventily pre montáž na dosku s pracovnými prípojmami dole pre montáž do rozvodnej skrine

### Bezpečná prevádzka

- robustné kovové prvky s dlhou životnosťou
  - ventily
  - prípojovacie lišty
- rýchle hľadanie chýb pomocou LED
- typ ručného ovládania tlačidlo, s aretáciu alebo zakryté

### Jednoduchá montáž

- jednoduchá montáž vďaka nepadajúcim skrutkám a tesneniu
- prípojovacia technika je vďaka elektrickej prípojovacej doske jednoducho vymeniteľná
- držiaky štítkov pre označenie

### Konfigurátor ventilových terminálov

Pre výber vhodného ventilového terminálu VTUG máte k dispozícii konfigurátor výrobkov. Ten vám pomôže ľahko zadať presnú objednávku.

Ventilový terminál typu VTUG sa objednáva prostredníctvom identifikačného kódu. Všetky ventilové terminály sú dodávané montované a jednotlivito testované.

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

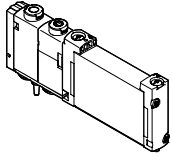
Tým sa redukuje montáž a inštalácia na minimum.

Objednávkový systém pre ventilový terminál VTUG  
→ internet: vtug

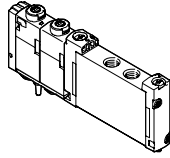
# Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

hlavné údaje

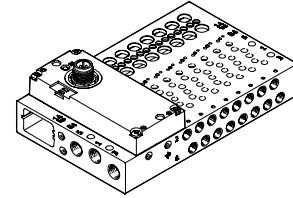
## Ventily pre montáž na dosku a ventily pre montáž na dosku s výstupmi na telese



VUVG-B...1T1  
ventil pre montáž na dosku

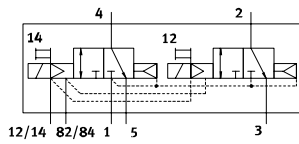


VUVG-S...1T1  
ventil pre montáž na dosku  
s výstupmi na telese

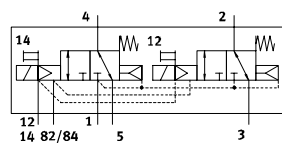


ventilový terminál VTUG s variabilným  
elektrickým prípojom

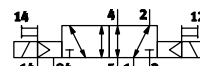
## Funkcie



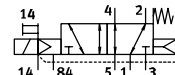
T32C-A: 2x3/2-cestný ventil,  
2x uzavretá kľúčová poloha,  
s pneumatickou pružinou



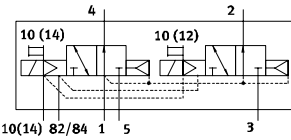
T32C-M: 2x3/2-cestný ventil,  
2x kľúčová poloha zatvorená,  
s pneumatickou a mechanicou pružinou



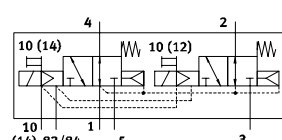
B52: 5/2-cestný ventil, bistabilný



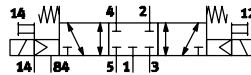
M52-R: 5/2-cestný ventil, monostabilný,  
s pneumatickou/mechanickou pružinou  
veľkosť 10



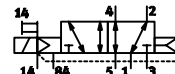
T32U-A: 2x3/2-cestný ventil,  
2x kľúčová poloha otvorená,  
s pneumatickou pružinou



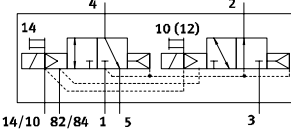
T32U-M: 2x3/2-cestný ventil,  
2x kľúčová poloha otvorená,  
s pneumatickou a mechanicou pružinou



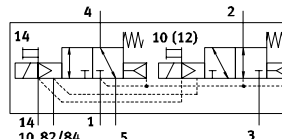
P53C: 5/3-cestný ventil, uzavretá  
stredová  
poloha



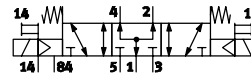
M52-A: 5/2-cestný ventil, monostabilný  
s pneumatickou pružinou, veľkosť 14



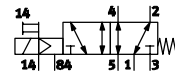
T32H-A: 2x3/2-cestný ventil,  
1x uzavretá kľúčová poloha,  
1x kľúčová poloha otvorená,  
s pneumatickou pružinou



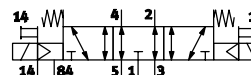
T32H-M: 2x3/2-cestný ventil,  
1x kľúčová poloha zatvorená,  
1x kľúčová poloha otvorená,  
s pneumatickou a mechanicou pružinou



P53U: 5/3-cestný ventil, stredová poloha  
pod tlakom



M52M-M: 5/2-cestný ventil, monostabilný,  
s mechanicou pružinou

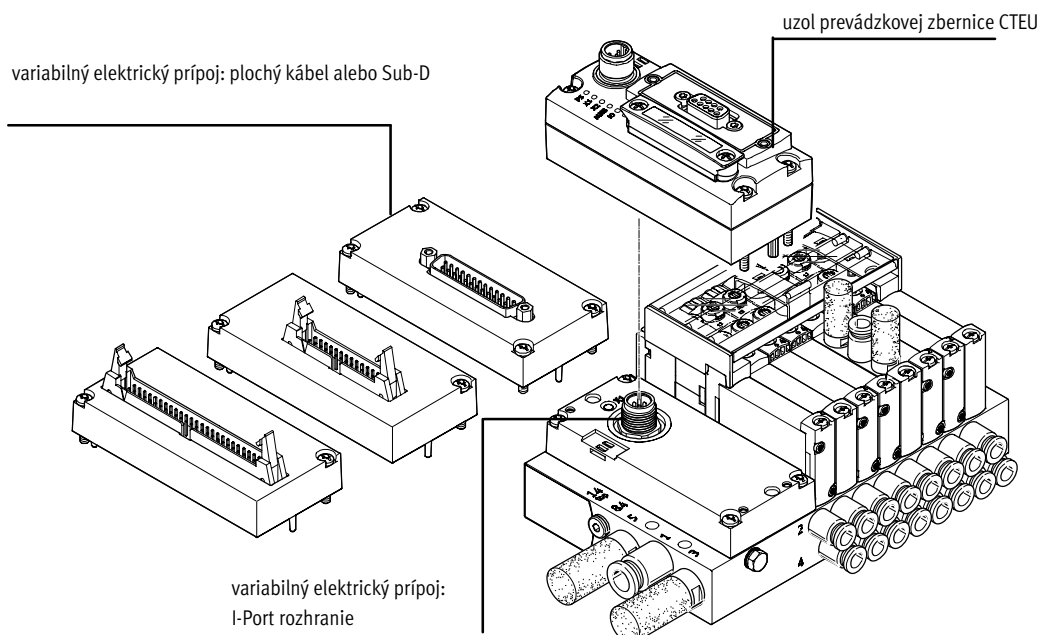


P53E: 5/3-cestný ventil, stredová poloha  
odvzdušnená

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

hlavné údaje

**FESTO**



### Možnosti vybavenia

#### ventilové funkcie

- 2x3/2, 5/2, 5/3-cestný ventil
- reverzibilné ventily s posúvačom, s max. 24 ventilovými pozíciami

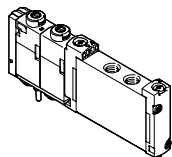
#### typy elektrického pripojenia

- IO-Link modus pre priame pripojenie k nadradenému Master IO-Link
- uzol prevádzkovej zbernice CTEU
- variabilný multipólový prípoj cez Sub-D alebo plochý kábel

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

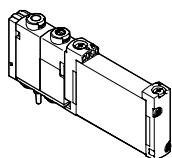
hlavné údaje

### Základné ventily VUVG



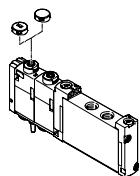
- šírka 10 a 14 mm
- ventily pre montáž na dosku s výstupmi na telese
- ventily pre pripojovacie dosky
- 2x3/2-, 5/2- a 5/3-cestné ventily

### Ventilové funkcie



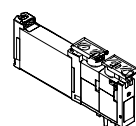
- 2x3/2-cestný ventil, kľudová poloha otvorená, mechanická pružina
- 2x3/2-cestný ventil, kľudová poloha otvorená, pneumatická pružina
- 2x3/2-cestný ventil, kľudová poloha zatvorená, mechanická pružina
- 2x3/2-cestný ventil, kľudová poloha zatvorená, pneumatická pružina
- 2x3/2-cestný ventil, 1x kľudová poloha zatvorená, 1x kľudová poloha otvorená, pneumatická pružina
- 2x3/2-cestný ventil, 1x kľudová poloha zatvorená, 1x kľudová poloha otvorená, mechanická pružina
- 5/2-cestný ventil, monostabilný, pneumatická/mechanická pružina (veľkosť 10)
- 5/2-cestný ventil, monostabilný, mechanická pružina
- 5/2-cestný ventil, monostabilný, pneumatická pružina (veľkosť 14)
- 5/2-cestný ventil, impulzný ventil
- 5/3-cestný ventil, stredová poloha pod tlakom
- 5/3-cestný ventil, stredová poloha odvodušnená
- 5/3-cestný ventil, uzavretá stredová poloha

### Krycie klapky pre ručné ovládanie



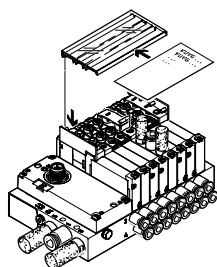
- zatvorená krycia klapka pre zakrytie ručného ovládania
- drážková krycia klapka, ktorá umožňuje ovládanie len s tlačidlom pre ručné ovládanie

### Držiak štítku



- sada držiaka štítku ASLR-D-L1 pre označovanie jednotlivých ventilov a zakrytie ručného ovládania

### Držiak štítku



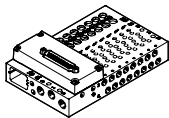
- držiak štítkov ASCF-H-L1-... na označenie ventilov ventilových terminálov VTUG

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

**FESTO**

hlavné údaje

### Multipólový prípoj



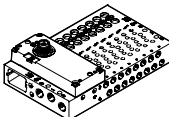
Signálový tok pre riadenie ventilového terminálu prebieha cez viacžilový sériovo vyrobený kábel alebo vlastne vyrobený kábel pre multipólový prípoj.

Nároky na inštaláciu sa tým značne zredukujú. Ventilový terminál môže mať max. 48 elektromagnetických cievok.

Vyhotovenia:

- prípojenie Sub-D
- plochý kábel

### I-Port rozhranie



Špeciálne rozhranie Festo ako základ pre uzol prevádzkovej zbernice (CTEU) alebo režim IO-Link pre priame pripojenie k nadradenej zbernici IO-Link Master.

Komunikácia a elektrické napájanie sa realizuje cez konektor M12 na termináli.

Možnosti pripojenia:

- I-Port rozhranie pre uzol prevádzkovej zbernice (CTEU)
- IO-Link modus pre priame pripojenie k nadradenému Master IO-Link

### Konfigurátor ventilových terminálov

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

Pre výber vhodného ventilového terminálu VTUG máte k dispozícii konfigurátor výrobkov. Ten vám pomôže ľahko zadať presnú objednávku.

Ventilový terminál typu VTUG sa objednáva prostredníctvom identifikačného kódu. Všetky ventilové terminály sú dodávané montované a jednotlivo testované.

Tým sa redukuje montáž a inštalácia na minimum.

Objednávkový systém pre ventilový terminál VTUG

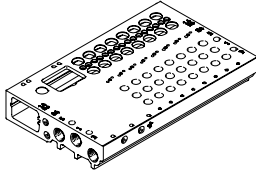
- samostatný elektrický prípoj
- elektrický multipól
- internet: vtug



## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

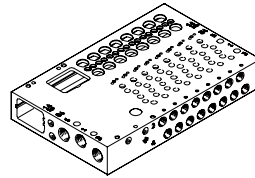
hlavné údaje – pneumatika

### Pripojovacia lišta pre ventily pre montáž na dosku s výstupmi na telese

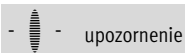


- pre ventily pre montáž na dosku s výstupmi na telese, M5, M7, šírka 10 mm a G1/8, šírka 14 mm
- pre 2x3/2-, 5/2- a 5/3-cestné ventily
- 4 až 24 ventilových pozícií vrátane elektrického prepojenia
- ventily pre montáž na dosku s výstupmi na telese sú vyhotovené vždy pre externé napájanie riadiacim vzduchom. Nastavenie riadiaceho vzduchu sa realizuje prostredníctvom pripojovacej lišty. Za týmto účelom je v dodávke zahrnutá pripojovacia lišta spolu s krátkym a dlhým zaslepovacím uzáverom.

### Pripojovacia lišta pre ventily pre montáž na dosku



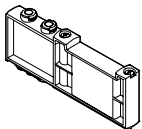
- pre ventily pre montáž na dosku M5/M7, šírka 10 mm a G1/8, šírka 14 mm
- pre 2x3/2-, 5/2- a 5/3-cestné ventily
- 4 až 24 ventilových pozícií vrátane elektrického prepojenia
- ventily pre montáž na dosku sú vyhotovené vždy pre externé napájanie riadiacim vzduchom. Nastavenie riadiaceho vzduchu sa realizuje prostredníctvom pripojovacej lišty. Za týmto účelom je v dodávke zahrnutá pripojovacia lišta spolu s krátkym a dlhým zaslepovacím uzáverom.



upozornenie

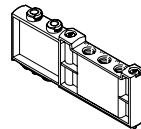
Od deväť ventilových pozícií pre obojstranné a dostatočné napájanie tlakom a odvetranie.

### Krycia klapka pre prázdnu pozíciu



- kryt pre reverzné miesto

### Napájacia doska



- pre dodatočné napájanie vzduchom a odvetranie cez jednu ventilovú pozíciu

### Deliaci prvok pre tlakové zóny



- na vytvorenie viacerých tlakových zón na jednom ventilovom termináli

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

hlavné údaje – pneumatika


### Vytvorenie tlakových zón a delené odvetrávanie

Napájanie tlakom a odvetranie sa uskutočňuje prostredníctvom prípojovej lišty a napájacích dosiek. Polohu napájacích dosiek a oddelení kanálov možno pri ventilových termináloch VTUG voliť bez obmedzení.

Tlaková zóna sa dosiahne rozčlenením interných napájacích kanálov medzi pozíciami ventilov pomocou vhodného oddelenia kanálov.

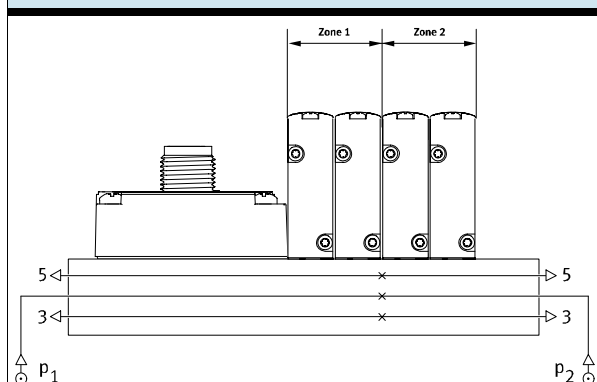
Oddelenie tlakových zón je možné realizovať pre nasledujúce kanály:

- kanál 1
- kanál 3
- kanál 5

 upozornenie

- pri vysokých tlakoch odvetrávania použite deliace prvky
- pre každú tlakovú zónu je potrebné použiť minimálne jednu napájaciu dosku/napájanie
- v napájaní riadiaceho vzduchu nepoužívať oddeľovanie tlakových zón (kanál 12/14)

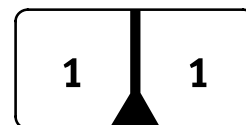
### Oddelenie kanálov



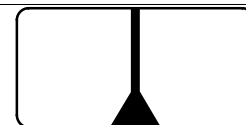
opis

Tlakové zóny pri VTUG možno ľubovoľne umiestniť. Možné sú nasledujúce oddelenia kanálov:

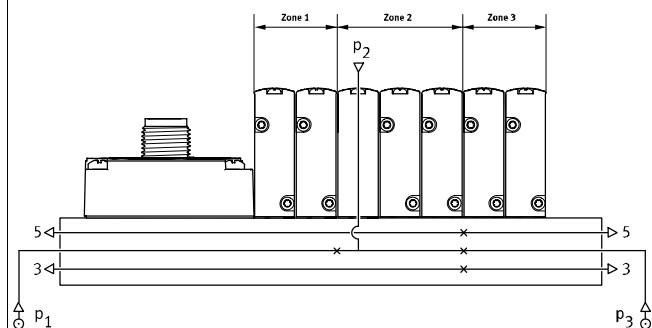
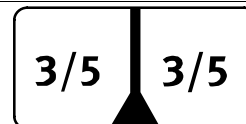
■ kanál 1 zatvorený



■ kanál 1/3/5 zatvorený

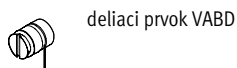
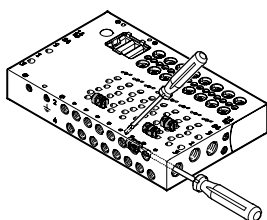


■ kanál 3/5 zatvorený



Počet tlakových zón pri VTUG je obmedzený iba počtom ventilových pozícií na prípojovej lište. Treba zobrať do úvahy, že každá napájacía doska obsadí jednu ventilovú pozíciu.

### Deliaci prvok VABD



 upozornenie

Pri VTUG možno vytvoriť viacero tlakových zón montážou deliacich prvkov (VABD). Deliace prvky sa montujú do profilu pomocou skrutkovača.

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

hlavné údaje – pneumatika

### Napájanie riadiaceho vzduchu

#### interné napájanie riadiacim vzduchom

Interné napájanie riadiacim vzduchom možno zvoliť v intervale prevádzkového tlaku 1,5 ... 8 bar, 2,5 ... 8 bar, resp. 3 ... 8 bar (v závislosti od použitého ventilu).

V takom prípade sa riadiaci vzduch získava pomocou interného prívodu z kanálu 1 (prívod tlaku).

#### externé napájanie riadiacim vzduchom

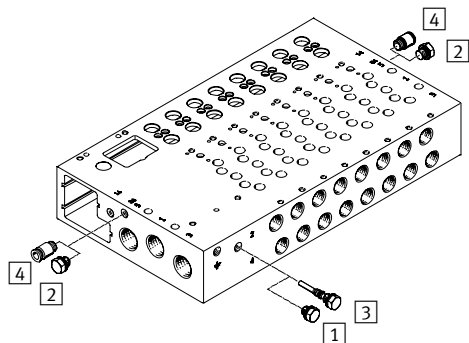
Pre vákuovú prevádzku a prevádzkové tlaky >8 bar je potrebné externé napájanie riadiacim vzduchom.

Prípoj pre externý riadiaci vzduch (prípoj 12/14) sa nachádza na prípojovacej lište.

#### odvetrávanie riadiaceho tlaku

Odvetranie riadiaceho tlaku sa odvádza cez kanál 82/84 prípojovacej lišty.

### Napájanie riadiaceho vzduchu



- 1 zaslepovací uzáver krátky pri internom riadiacom vzduchu
- 2 zaslepovacia zátka kanál 12/14 pri internom riadiacom vzduchu
- 3 zaslepovacia zátka dlhá pri externom riadiacom vzduchu
- 4 montážna prípojka QS kanál 12/14 pri externom riadiacom vzduchu

V prípojovacích lištách existuje interné spojenie medzi kanálom 12/14 a kanálom 1.

Výmena interného a externého napájania riadiaceho vzduchu sa realizuje použitím zaslepovacej zátky v tomto spojení.

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

**FESTO**

hlavné údaje – pneumatika

### Prevádzka s rôznymi tlakmi

vákuová prevádzka

reverzná prevádzka

#### Zvláštnosti pri 3/2-cestných ventiloch s návratom pneumatickou pružinou

3/2-cestné ventily sú k dispozícii vo vyhotovení s dvoma ventilmi v jednom ventilovom telese s pneumatickou pružinou. Pri týchto ventiloch je sila návratu odvodená z prípoja 1.

Preto je vákuová prevádzka možná iba na prípoji 3 a 5 a nie na prípoji 1.

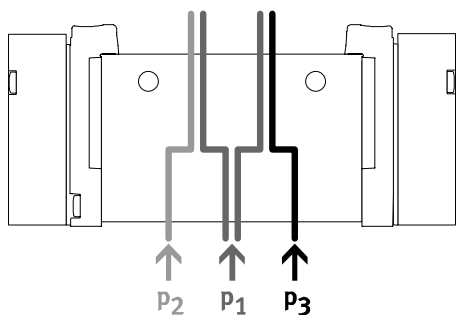
Pri externom napájaní riadiacim vzduchom je na 5/2- a 5/3-cestných ventiloch možné prepínať vákuum na kanáli 1, 3, 5.

3/2-cestné ventily s pneumatickou pružinou nie sú vhodné pre reverznú prevádzku, nakoľko v kanáli 1 musí byť prínajmenšom minimálny riadiaci tlak.

 upozornenie

Tlak musí byť na prípoji 1.

### Tlaková výhybka (interný prívod riadiaceho vzduchu)



■ Ak sú požadované dva rôzne tlaky.

■ Na kanáli 1, 3 a 5 je možné pripojiť rôzne tlaky.

 upozornenie

■ pri internom prívode riadiaceho vzduchu musí byť dodržaný minimálny riadiaci tlak v kanáli 1

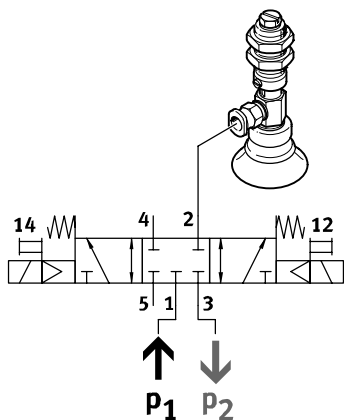
■ pri 2x3/2 ventiloch bez návratu mechanickou pružinou musí byť v kanáli 1 vždy zachovaný min. riadiaci tlak

### Výhody

■ ku kanálu 3 a 5 možno tak pri externom ako aj pri internom

prívode riadiaceho vzduchu pripájať ľubovoľný tlak a vákuum

### Vákuum, vyfukovací impulz a kľudová poloha



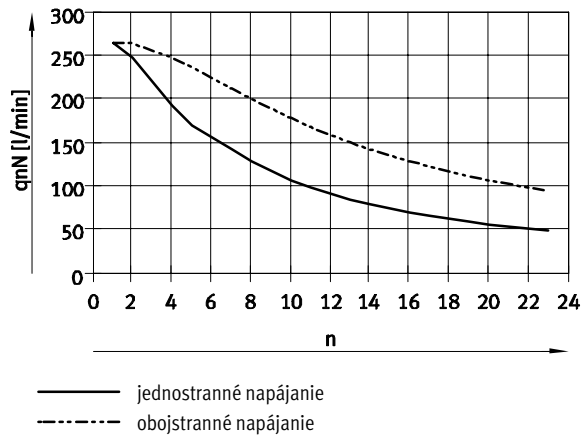
Vákuum, vyfukovací impulz a kľudovú polohu možno s interným prívodom riadiaceho vzduchu realizovať, pričom

ku kanálu 3 sa pripojuje vákuum a ku kanálu 1 tlak pre vyfukovací impulz.

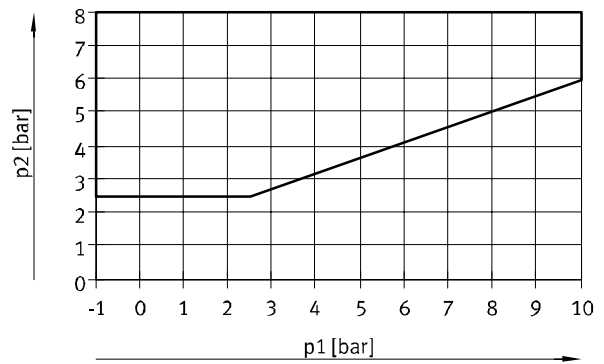
## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

hlavné údaje – pneumatika

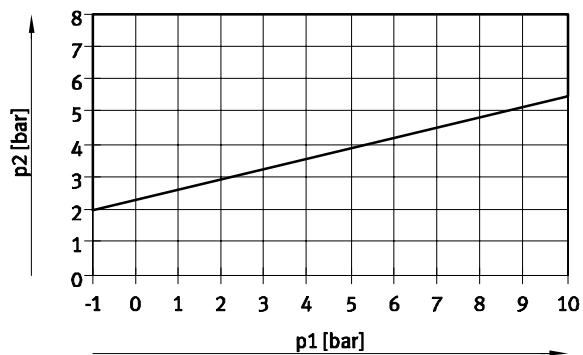
Štandardný nominálny prietok  $q_{nN}$  pri 5/2-cestnom ventilov prípade súčasne zopnutých ventilov n veľkosť 10



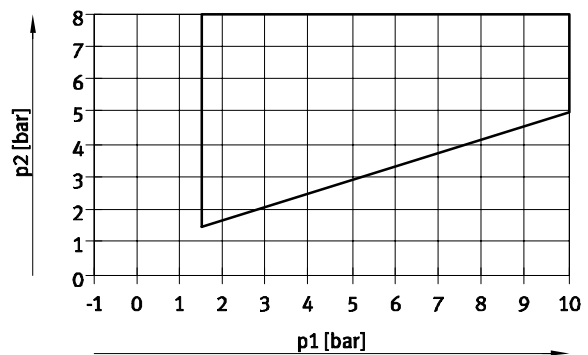
VUVG-...10-M52-RZT-.../VUVG-...14-M52-AZT-...,  
Riadiaci tlak  $p_2$  v závislosti od prevádzkového tlaku  $p_1$



VUVG-...-T32-MZT, riadiaci tlak  $p_2$  v závislosti od prevádzkového tlaku  $p_1$



VUVG-...-T32-AZT, riadiaci tlak  $p_2$  v závislosti od prevádzkového tlaku  $p_1$



# Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

FESTO

hlavné údaje – montáž

## Montáž ventilového terminálu

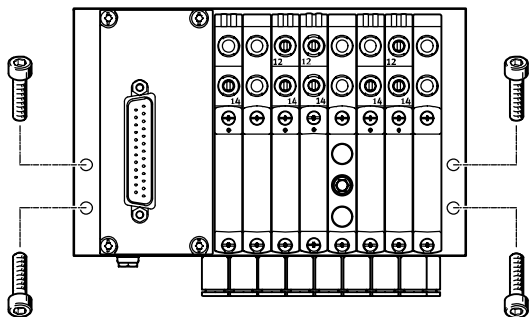
robustná montáž terminálu:

- štyrmi priebežnými otvormi pre montáž na stenu
- upevnenie na DIN lištu

 upozornenie

Na uzemnenie ventilového terminálu možno použiť vyhradený závit M5 na pripojovacom bloku.

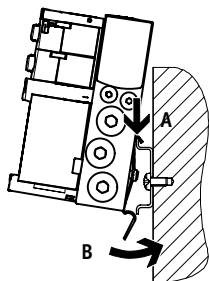
## montáž na stenu



Ventilový terminál VTUG sa pripevňuje štyrmi skrutkami M4 na upevňovaciu plochu.

Montážne otvory sa nachádzajú na ľavej a pravej strane pripojovacej lišty.

## montáž na DIN lištu



Ventilový terminál VTUG sa zavesí na montážnu lištu (pozri šípka A). Potom sa ventilový terminál na montážnej lište pootočí a upevní sa upínacím dielom (pozri šípka B).

Pripojovacie lišty možno upevniť na DIN lištu podľa DIN EN 60715-TH35 s pomocou upevnenia na DIN lištu VAME-T-M4.

Pre upevnenie musia byť použité nasledujúce skrutky:

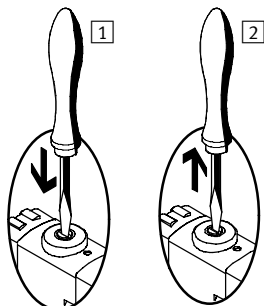
- veľkosť 10: DIN 912 M4x30
- veľkosť 14: DIN 912 M4x40

# Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

hlavné údaje – montáž

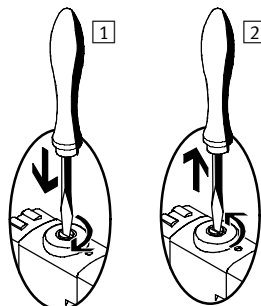
## Pomocné ručné ovládanie (HHB)

HHB s automatickým návratom do východiskovej polohy, tlačidlom



- 1 Zdvihátko HHB zatlačte kolíkom alebo skrutkovačom. Predradený ventil spína a riadi hlavný ventil.
- 2 Kolík alebo skrutkovač vytiahnite. Síla pružiny zatlačí zdvihátko HHB späť. Predradený ventil a tým aj monostabilný hlavný ventil sa vrátia do kludovej polohy (neplatí pri bistabilnom ventilе kód J).

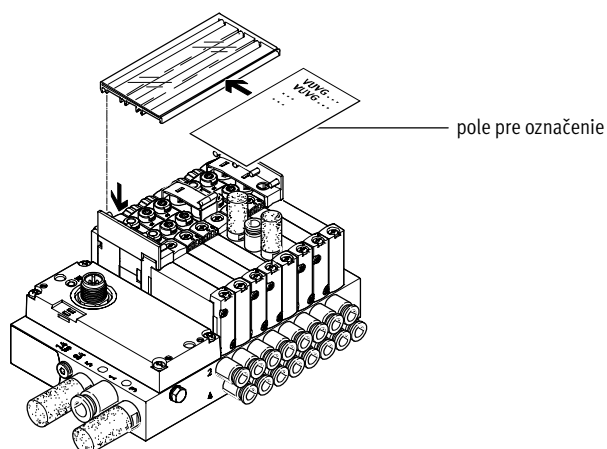
HHB s aretáciou, tlačidlo s aretáciou (štandardné vyhotovenie)




- 1 Zdvihátko HHB zatlačte kolíkom alebo skrutkovačom tak, aby sa ventil zapol a potom otočte o 90° v smere hodinových ručičiek až na doraz.
- 2 Otočte zdvihátko v protismere hodinových ručičiek o 90° až na doraz a vytiahnite kolík či skrutkovač. Síla pružiny zatlačí zdvihátko HHB späť. Ventil sa vráti do základnej polohy (neplatí pre kód bistabilného ventilu J).

## System popis

držiak štítka

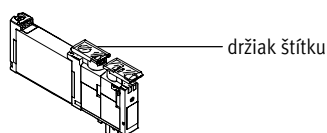


Na označenie ventilov možno namontovať držiak štítkov ASCF-H-L1 (kód TT). Na vloženie poľa pre označenie a ovládanie ručného ovládania je možné vyklopiť držiaky štítkov. Držiaky štítkov sú k dispozícii v rôznych veľkostiach v závislosti od počtu ventilov.


-  upozornenie

Držiaky štítkov zakrývajú v zmontovanom stave ručné ovládanie príslušných ventilov (ručné ovládanie možné len s tlačidlom). Z tohto dôvodu nemôže byť ručné ovládanie týchto ventilov aretované/ovládané pri montáži držiaka štítkov.

## Držiak štítku



Alternatívne možno na označenie jednotlivých ventilov použiť držiaky štítkov ASLR-D-L1 (kód TV). Tieto držiaky štítkov sa nasúvajú priamo na ručné ovládanie.

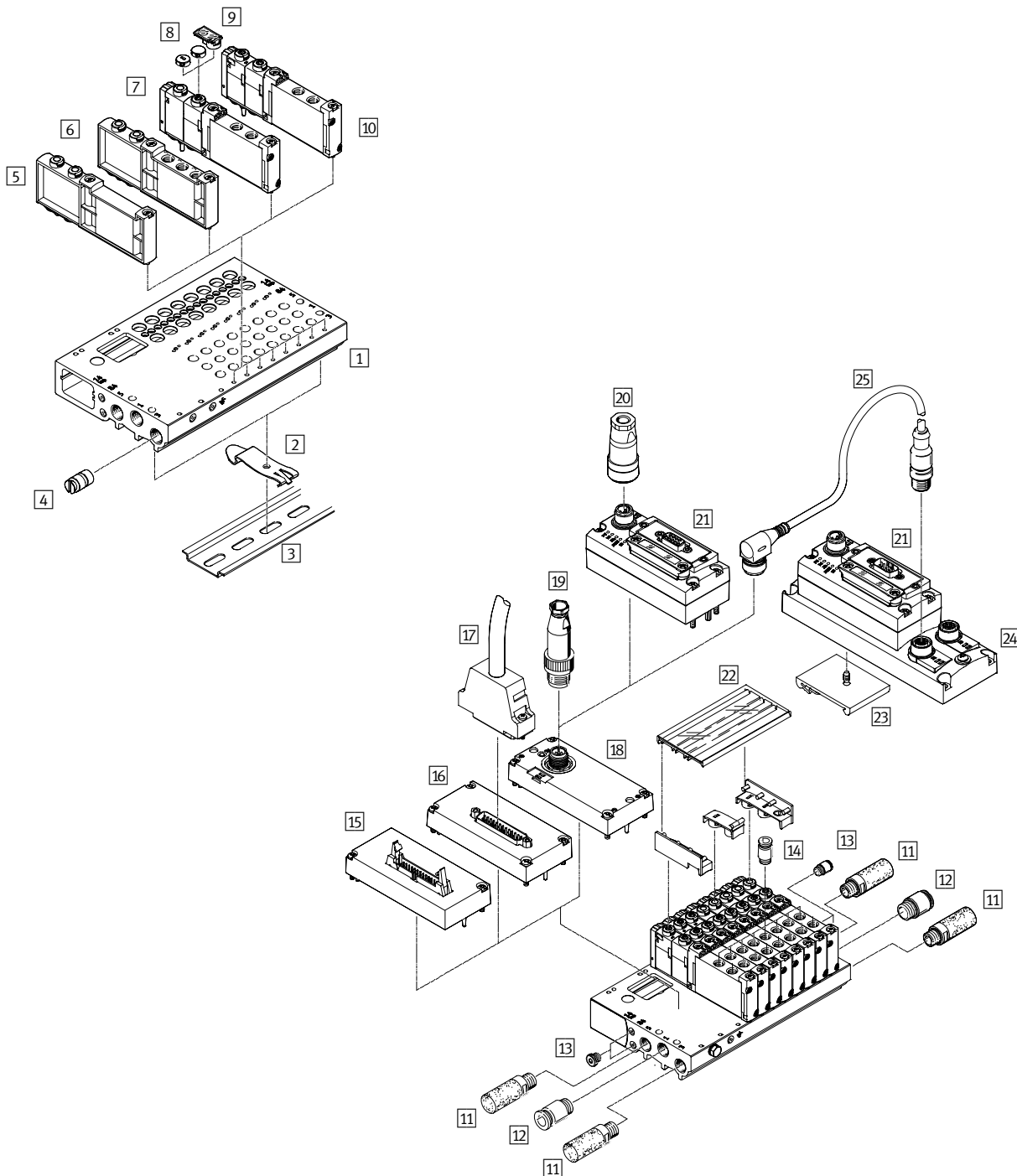
-  upozornenie

Keďže po nasunutí držiaka je možné iba ručné ovládanie tlačidlom, ovládanie nesmie byť pri montáži držiaka štítkov ovládané/aretované.

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

prehľad príslušenstva pre ventily pre montáž na dosku s výstupmi na telese

Prehľad ventilov pre montáž na dosku s výstupmi na telese pre ventilový terminál



Príslušenstvo		typ	stručný opis	→ strana/internet
1	prípojovacia lišta	VABM-L1-...	pre 4 až 10, 12, 14, 16, 20 a 24 ventilových pozícií	97
2	upevnenie na DIN lištu	VAME-T-M4	2 kusy pre nasadenie ventilového terminálu na DIN lištu	119
3	DIN lišta	NRH-35-2000	pre montáž ventilového terminálu	119
4	deliaci prvok	VABD-...	na vytvorenie tlakových zón	119
5	krycia klapka	VABB-L1-...	na zakrytie prázdnej pozície	119
6	napájacia doska	VABF-L1-...	pre napájanie vzduchom 1 a výstup 3 a 5	119
7	elektromagnetický ventil	VUVG-...	ventil pre montáž na dosku s výstupmi na telese 5/2 monostabilný	72/76/80/84



## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

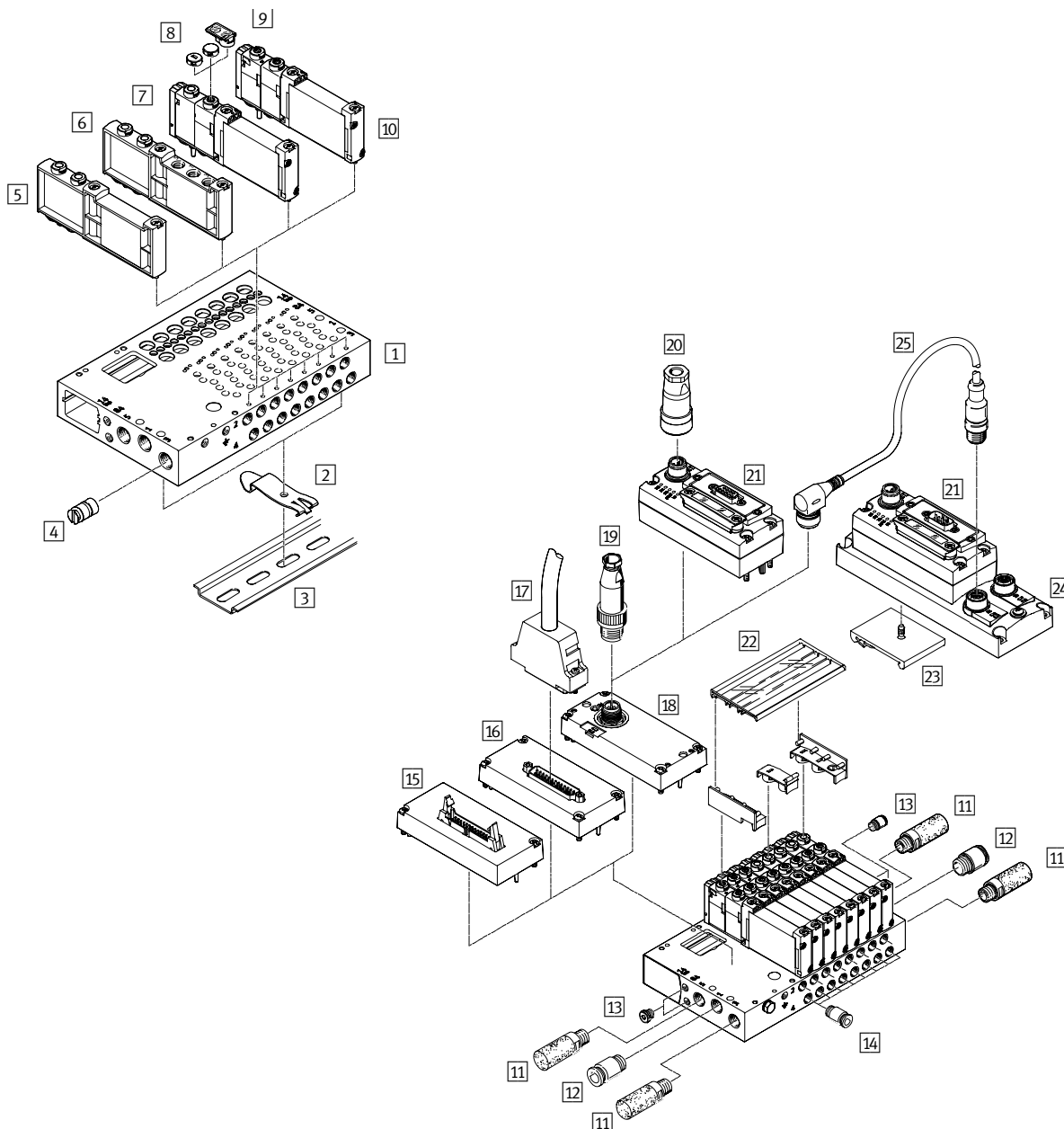
prehľad príslušenstva pre ventily pre montáž na dosku s výstupmi na telese

Príslušenstvo				
	typ	stručný opis	→ strana/internet	
8	uzatvárací kryt	VMPA-HB...-B	uzatvárací kryt pre ručné ovládanie	119
9	držiak štítku	ASLR-D-L1	pre označovacie štítky a prikrytie upevňovacej skrutky/ručné ovládanie	120
10	elektromagnetický ventil	VUVG-...	ventil pre montáž na dosku s výstupmi na telese 2x3/2-, 5/2-cestný bistabilný a 5/3-cestný monostabilný	72/76
11	tlmiče hluku	U-...	pre výstup 3 a 5	118
12	nástrčný prípoj	QS-...	nástrčný prípoj pre napájanie vzduchom 1	118
13	zaslepovacia zátka	B-...	pre interný/externý prívod riadiaceho vzduchu	118
14	nástrčný prípoj	QS-...	pre prípoj 2/4	118
15	elektrické napojenie	VAEM-L1-S-M3-...	plochý kábel	103
16	elektrické napojenie	VAEM-L1-S-M1-...	Sub-D	103
17	spojovacie vedenie	NEBV-...	kábel Sub-D	103
18	I-Port rozhranie	VAEM-L1-S-...-PT	rozhranie IO-Link	106
19	konektor	SEA-M12-5GS-PG7	konektor priamy, pre I-Port rozhranie/IO-Link	106
20	prevádzková zbernica	CTEU-...	uzol prevádzkovej zbernice	109/114
21	sieťová pripojovacia zásuvka	NTSD	elektrické napájanie pre uzol prevádzkovej zbernice CTEU	113
22	držiak štítku	ASCF-H-L1	pre označovanie ventilov	120
23	DIN lišta	CAFM-F1-H	pre elektrickú pripojovaciu dosku CAPC	108
24	elektrická pripojovacia doska	CAPC-F1-E-M12	pre pripojenie druhého zariadenia s rozhraním I-Port	108
25	spojovacie vedenie	NEBU	-	nebu

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

prehľad príslušenstva ventily pre montáž na dosku

### Prehľad ventilov pre montáž na dosku pre ventilový terminál



Príslušenstvo			
	typ	stručný opis	→ strana/internet
1	VABM-L1-...	pre 4 až 10, 12, 14, 16, 20 a 24 ventilových pozícií	97
2	VAME-T-M4	2 kusy pre nasadenie ventilového terminálu na DIN lištu	119
3	NRH-35-2000	pre montáž ventilového terminálu	119
4	VABD-...	na vytvorenie tlakových zón	119
5	VABB-L1-...	na zakrytie prázdnej pozície	119
6	VABF-L1-...	pre napájanie vzduchom 1 a výstup 3 a 5	119
7	VUVG- ...	ventil pre montáž na dosku, 5/2 monostabilný	80/84
8	VMPA-HB...-B	uzatvárací kryt pre ručné ovládanie	119
9	ASLR-D-L1	pre označovacie štítky a prikrytie upeňovacej skutky/ručné ovládanie	120

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

prehľad príslušenstva ventily pre montáž na dosku

Príslušenstvo				
	typ	stručný opis	→ strana/internet	
10	elektromagnetický ventil	VUVG- ...	ventil pre montáž na dosku 2x3/2, 5/2 bistabilný a 5/3 monostabilný	80/84
11	tlmiče hluku	U...	pre výstup 3 a 5	118
12	nástrčný prípoj	QS...	nástrčný prípoj pre napájanie vzduchom 1	118
13	zaslepovacia zátk	B-...	pre interný/externý prívod riadiaceho vzduchu	118
14	nástrčný prípoj	QS...	pre prípoj 2/4	118
15	elektrické napojenie	VAEM-L1-S-M3-...	plochý kábel	103
16	elektrické napojenie	VAEM-L1-S-M1-...	Sub-D	103
17	spojovacie vedenie	NEBV-...	kábel Sub-D	103
18	I-Port rozhranie	VAEM-L1-S-...-PT	rozhranie IO-Link	106
19	konektor	SEA-M12-5GS-PG7	konektor priamy, pre I-Port rozhranie/IO-Link	106
20	CTEU	CTEU-...	uzol prevádzkovej zbernice	109/114
21	sieťová pripojovacia zásuvka	NTSD	elektrické napájanie pre uzol prevádzkovej zbernice CTEU	113
22	držiak štítka	ASCF-H-L1	pre označovanie ventilov	120
23	DIN lišta	CAFM-F1-H	pre elektrickú pripojovaciu dosku CAPC	108
24	elektrická pripojovacia doska	CAPC-F1-E-M12	pre pripojenie druhého zariadenia s rozhraním I-Port	108
25	spojovacie vedenie	NEBU	-	nebu

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

FESTO

technické údaje – ventily pre montáž na dosku s výstupmi na telesa M5/M7

Funkcia

2x3/2C, 2x3/2U, 2x3/2H


5/2 monostabilný


5/2 bistabilný

5/3C, 5/3U, 5/3E

Symbol → s. 57

 Šírka 10 mm

 prietok  
130 ... 330 l/min

 napätie  
24 V DC



Všeobecné technické údaje												
funkcia ventilu	T32-A			T32-M			M52-R	B52	M52-M	P53		
kľudová poloha	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	H <sup>4)</sup>	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	H <sup>4)</sup>	–	–		C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	E <sup>3)</sup>
stabilita pamäte	monostabilný							bistabilný	monostabilný			
návrat pneumatickou pružinou	áno			nie			áno <sup>5)</sup>	–	nie	–		
návrat mechanicou pružinou	nie			áno			áno <sup>5)</sup>	–	áno	–		
vákuová prevádzka na prípoji 1	nie			s externým riadiacim vzduchom								
konštrukcia	piestový posúvač											
princíp tesnenia	mäkký											
spôsob ovládania	elektrický											
spôsob riadenia	s pomocným ovládaním											
napájanie riadiaceho vzduchu	externé											
funkcia odvodu vzduchu	je možné škrtenie											
ručné ovládanie	voliteľne tlačidlom/s aretáciou (štandardné), s aretáciou alebo zakryté											
spôsob upevnenia	pre prípojovacia lištu											
montážna poloha	ľubovoľná											
indikácia spínacej polohy	LED dióda											
štandardný nominálny prietok M5 vpredu [l/min]	150			130			220			210		
štandardný nominálny prietok M7 vpredu [l/min]	160			140			330			280		
šírka [mm]	10											
prípoj 1,3,5	pre prípojovacia lištu											
prípoj 2,4 VUVG-S10-...-M5	M5											
prípoj 2,4 VUVG-S10-...-M7	M7											
prípoj 12,14	pre prípojovacia lištu											
hmotnosť výrobku [g]	59						53	60	53	58		
trieda odolnosti proti korózii	KBK 2 <sup>6)</sup>											

1) C=kľudová poloha uzavretá

2) U=kľudová poloha otvorená

3) E=kľudová poloha odvetraná

4) H=2x 3/2-cestný ventil v jednom telese s 1x kľudová poloha zatvorená a 1x kľudová poloha otvorená

5) návrat kombinovaný

6) 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.

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

technické údaje – ventily pre montáž na dosku s výstupmi na telese M5/M7

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia							
funkcia ventilu		T32-A <sup>1)</sup>	T32-M <sup>3)</sup>	M52-R <sup>2)</sup>	B52	M52-M <sup>3)</sup>	P53
prevádzkové médium		stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [7:4:4]					
prevádzkový tlak	interné	[bar]	1,5 ... 8	2 ... 8	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8
	externé	[bar]	1,5 ... 10	-0,9 ... 10			-0,9 ... 8    -0,9 ... 10
riadiaci tlak <sup>4)</sup>		[bar]	1,5 ... 8	2 ... 8	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8
teplota okolia		[°C]	-5 ... +60				
teplota média		[°C]	-5 ... +60				

- 1) pneumatická pružina
- 2) zmiešané, pneumatická/mechanická pružina
- 3) mechanická pružina
- 4) minimálny riadiaci tlak 50 % prevádzkového tlaku

Elektrické údaje	
elektrický prípoj	cez prípojovaciu lištu
prevádzkové napätie	[V DC] 24 ±10 %
spotreba elektrickej energie na ventilový magnet	[W] 1/0,4 (po 25 ms)
doba zopnutia ED	[%] 100
krytie podľa EN 60529	Štandardne krytie IP40 (voliteľne vlastnosť „S8“ <sup>1)</sup> IP67 pri Sub-D a rozhraní IO-Link)

- 1) S8= krytie elektrickej časti IP67

Informácie o materiáli	
teleso	tvárna hliníková zliatina
tesnenia	HNBR, NBR
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS

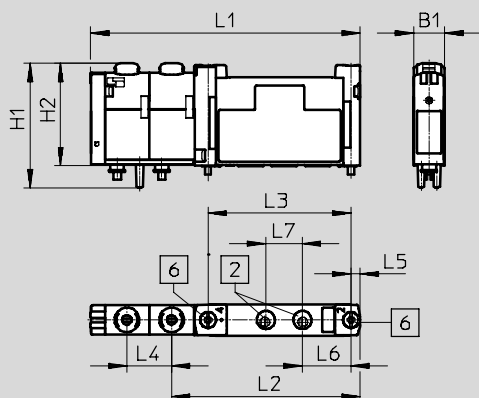
Spínanie časy ventilov [ms]							
funkcia ventilu		T32-A <sup>2)</sup>	T32-M <sup>3)</sup>	M52-R <sup>1)</sup>	B52	M52-M <sup>3)</sup>	P53
čas spínania zapnutie	[ms]	8	10	9	-	12	12
čas spínania vypnutie	[ms]	20	20	21	-	30	38
spínací čas	[ms]	-	-	-	9	-	16


- 1) zmiešané, pneumatická/mechanická pružina
- 2) pneumatická pružina
- 3) mechanická pružina


## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

technické údaje – ventily pre montáž na dosku s výstupmi na telese M5/M7

### Technické údaje – ventily pre montáž na dosku s výstupmi na telese M5/M7



 prípoje 2 a 4 M5/M7

 upevňovacia skrutka

typ	B1	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VUVG-S10-...-M5-1T1L	10,3	40,9	33,6	88,6	62	47	14,7	3	16	12
VUVG-S10-...-M7-1T1L										

# Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

technické údaje ventily pre montáž na dosku s výstupmi na telesa M5/M7

VUVG	-	10	-
tvar ventilu ventily pre montáž na dosku s výstupmi na telesa		S	
šírka		10 mm	10
<b>ventilové funkcie</b>			
			M52
			B52
			P53C
			P53U
			P53E
			T32C
			T32H
			T32U

zobrazovacie zariadenie	
L	LED dióda
elektrický prípoj	
T1	Plug-In
nominálne prevádzkové napätie	
1	24V DC
<b>pneumatický prípoj</b>	
M5	M5
M7	M7
Q3	nástrčný prípoj 3mm
Q4	nástrčný prípoj 4mm
Q4H	nástrčný prípoj 4mm/M7
Q6	nástrčný prípoj 6mm
Q6H	nástrčný prípoj 6mm/M7
T14	nástrčný prípoj 1/4"
T14H	nástrčný prípoj 1/4", M7
T18	nástrčný prípoj 1/8"
T316	nástrčný prípoj 3/16"
T316H	nástrčný prípoj 3/16", M7
T532	nástrčný prípoj 5/32"
<b>ručné ovládanie</b>	
H	tlačidlom
S	zakryté
T	tlačidlo, s aretáciou
<b>riadiaci vzduch</b>	
Z	externé
<b>spôsob spätného nastavenia</b>	
A	pneumatická pružina 2x3/2
M	pneumatická pružina pre M52 a 2x3/2
R	pneu./mech. pružina pre M52
-	pri B52 a P53

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

FESTO

technické údaje ventily pre montáž na dosku s výstupmi na telese G1/8

### Funkcia

2x3/2C, 2x3/2U, 2x3/2H


5/2 monostabilný


5/2 bistabilný

5/3C, 5/3U, 5/3E

Symbol → s. 57

 Šírka 14 mm

 prietok  
520 ... 630 l/min

 napätie  
24 V DC



Všeobecné technické údaje												
funkcia ventilu	T32-A			T32-M			M52-A	B52	M52-M	P53		
kľudová poloha	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	H <sup>4)</sup>	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	H <sup>4)</sup>	–	–		C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	E <sup>3)</sup>
stabilita pamäte	monostabilný							bistabilný	monostabilný			
návrat pneumatickou pružinou	áno			nie			áno	–	nie	–		
návrat mechanicou pružinou	nie			áno			nie	–	áno	–		
vákuová prevádzka na prípoji 1	nie			s externým riadiacim vzduchom								
konštrukcia	piestový posúvač											
princíp tesnenia	mäkký											
spôsob ovládania	elektrický											
spôsob riadenia	s pomocným ovládaním											
napájanie riadiaceho vzduchu	externé											
funkcia odvodu vzduchu	je možné škrtenie											
ručné ovládanie	voliteľne tlačidlom/s aretáciou (štandardné), s aretáciou alebo zakryté											
spôsob upevnenia	pre pripojovaciu lištu											
montážna poloha	ľubovoľná											
indikácia spínacej polohy	LED dióda											
štandardný nominálny prietok G1/8 vpredu	[l/min]	610		520			620	630	620	590		
šírka	[mm]	14										
prípoj 1,3,5	pre pripojovaciu lištu											
prípoj 2,4	G1/8											
prípoj 12,14	pre pripojovaciu lištu											
hmotnosť výrobku	[g]	102		100			91	98	89	95		
trieda odolnosti proti korózii	KBK	2 <sup>6)</sup>										

1) C=kľudová poloha uzavretá

2) U=kľudová poloha otvorená

3) E=kľudová poloha odvetraná

4) H=2x 3/2-cestný ventil v jednom telese s 1x kľudová poloha zatvorená a 1x kľudová poloha otvorená

5) návrat kombinovaný

6) 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.



## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

technické údaje ventily pre montáž na dosku s výstupmi na telesa G1/8

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia							
funkcia ventilu			T32-A <sup>1)</sup>	T32-M <sup>2)</sup>	M52-A <sup>1)</sup>	B52	M 52-M <sup>2)</sup> P53
prevádzkové médium			stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [7:4:4]				
prevádzkový tlak	interné	[bar]	1,5 ... 8	2 ... 8	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8
	externé	[bar]	1,5 ... 10	-0,9 ... 10			-0,9 ... 8 -0,9 ... 10
riadiaci tlak <sup>3)</sup>		[bar]	1,5 ... 8	2 ... 8	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8
teplota okolia		[°C]	-5 ... +60				
teplota média		[°C]	-5 ... +60				

1) pneumatická pružina

2) mechanická pružina

3) minimálny riadiaci tlak 50 % prevádzkového tlaku

Elektrické údaje	
elektrický prípoj	cez prípojovaciu dosku
prevádzkové napätie	[V DC] 24 ±10 %
výkon	[W] 1/0,4 (po 25 ms)
doba zopnutia ED	[%] 100
krytie podľa EN 60529	IP67

Informácie o materiáli	
teleso	tvárna hliníková zliatina
tesnenia	HNBR, NBR
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS

Spínacie časy ventilov [ms]							
funkcia ventilu			T32-A <sup>1)</sup>	T32-M <sup>2)</sup>	M52-A <sup>1)</sup>	B52	M 52-M <sup>2)</sup> P53
čas spínania zapnutie		[ms]	10	13	13	-	10 15
čas spínania vypnutie		[ms]	29	21	26	-	38 42
spínací čas		[ms]	-	-	-	9	- 25

1) pneumatická pružina

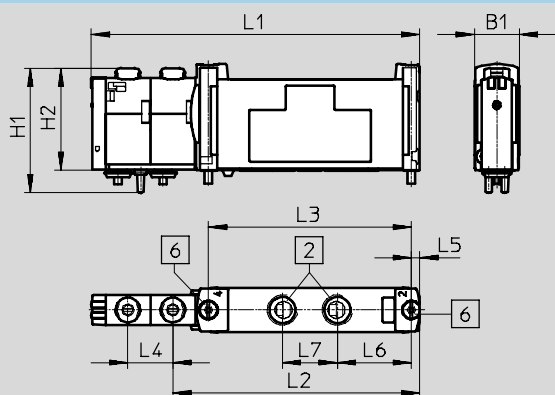
2) mechanická pružina

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

FESTO

technické údaje ventily pre montáž na dosku s výstupmi na telese G1/8

### Technické údaje ventily pre montáž na dosku s výstupmi na telese G1/8



2 prípoje 2 a 4 G1/8

6 upevňovacia skrutka

typ	B1	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VUVG-S14-...-G18-1T1L	14,7	40,9	33,5	107,6	81	66,5	14,7	2,8	24,3	18

# Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

typové označenie ventily pre montáž na dosku s výstupmi na telese G1/8

VUVG	-	14	-
tvar ventilu ventily pre montáž na dosku s výstupmi na telese		<b>S</b>	
šírka		14 mm	<b>14</b>
<b>ventilové funkcie</b>			
			<b>M52</b>
			<b>B52</b>
			<b>P53C</b>
			<b>P53U</b>
			<b>P53E</b>
			<b>T32C</b>
			<b>T32H</b>
			<b>T32U</b>

zobrazovacie zariadenie	
L	LED dióda
elektrický prípoj	
T1	Plug-In
nominálne prevádzkové napätie	
1	
pneumatický prípoj	
G18	G1/8
T14	nástrčný prípoj 1/4"
T516	nástrčný prípoj 5/16"
Q4	nástrčný prípoj 4mm
Q6	nástrčný prípoj 6mm
Q8	nástrčný prípoj 8 mm/G1/8
ručné ovládanie	
H	tlačidlom
S	zakryté
T	tlačidlo, s aretáciou
riadiaci vzduch	
Z	externé
spôsob spätného nastavenia	
A	pneumatická pružina M52 a 2x3/2
M	pneumatická pružina pre M52 a 2x3/2
-	pri B52 a P53

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

FESTO

technické údaje ventil pre montáž na dosku M5/M7

Funkcia

2x3/2C, 2x3/2U, 2x3/2H


5/2 monostabilný


5/2 bistabilný

5/3C, 5/3U, 5/3E

Symbol → s. 57

 Šírka 10 mm

 prietok  
130 ... 300 l/min

 napätie  
24 V DC



Všeobecné technické údaje												
funkcia ventilu	T32-A			T32-M			M52-R	B52	M52-M	P5/3		
kľudová poloha	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	H <sup>4)</sup>	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	H <sup>4)</sup>	–	–		C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	E <sup>3)</sup>
stabilita pamäte	monostabilný							bistabilný	monostabilný			
návrat pneumatickou pružinou	áno			nie			áno <sup>5)</sup>	–	nie	–		
návrat mechanicou pružinou	nie			áno			áno <sup>5)</sup>	–	áno	–		
vákuová prevádzka na prípoji 1	nie			s externým riadiacim vzduchom								
konštrukcia	piestový posúvač											
princíp tesnenia	mäkký											
spôsob ovládania	elektrický											
spôsob riadenia	s pomocným ovládaním											
napájanie riadiaceho vzduchu	externé											
funkcia odvodu vzduchu	je možné škrtenie											
ručné ovládanie	voliteľne tlačidlom/s aretáciou (štandardné), tlačidlom alebo zakryté											
spôsob upevnenia	pre prípojovaciú lištu											
montážna poloha	ľubovoľná											
indikácia spínacej polohy	LED dióda											
štandardný nominálny prietok M5, vpredu	[l/min]	150			130			210	200			
štandardný nominálny prietok M7, vpredu	[l/min]	160			140			270	250			
štandardný nominálny prietok M7, dole	[l/min]	160			140			300	260			
šírka	[mm]	10										
prípoj 1,3,5	pre prípojovaciú lištu											
prípoj 2,4	M5/M7											
prípoj 12, 14	pre prípojovaciú lištu											
hmotnosť výrobku	[g]	59					53	60	53	58		
trieda odolnosti proti korózii	KBK	2 <sup>6)</sup>										

1) C=kľudová poloha uzavretá

2) U=kľudová poloha otvorená

3) E=kľudová poloha odvetraná

4) H=2x 3/2-cestný ventil v jednom telese s 1x kľudová poloha zatvorená a 1x kľudová poloha otvorená

5) návrat kombinovaný

6) 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.

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

technické údaje ventil pre montáž na dosku M5/M7

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia									
funkcia ventilu			T32-A <sup>1)</sup>	T32-M <sup>3)</sup>	M52-R <sup>2)</sup>	B52	M52-M <sup>3)</sup>	P53	
prevádzkové médium	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [7:4:4]								
prevádzkový tlak	interné	[bar]	1,5 ... 8	2 ... 8	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8		
	externé	[bar]	1,5 ... 10	-0,9 ... 10			-0,9 ... 8	-0,9 ... 10	
riadiaci tlak <sup>4)</sup>		[bar]	1,5 ... 8	2 ... 8	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8		
teplota okolia		[°C]	-5 ... +60						
teplota média		[°C]	-5 ... +60						

- 1) pneumatická pružina
- 2) zmiešané, pneumatická/mechanická pružina
- 3) mechanická pružina
- 4) minimálny riadiaci tlak 50 % prevádzkového tlaku

Elektrické údaje	
elektrický prípoj	cez prípojovaciu lištu
prevádzkové napätie	[V DC] 24 ±10 %
spotreba elektrickej energie na ventilový magnet	[W] 1/0,4 (po 25 ms)
doba zopnutia ED	[%] 100
krytie podľa EN 60529	štandardne krytie IP40 (voliteľne vlastnosť „S8“ <sup>1)</sup> IP67 pri Sub-D a rozhraní IO-Link)

- 1) S8= krytie elektrickej časti IP67

Informácie o materiáli	
teleso	tvárna hliníková zliatina
tesnenia	HNBR, NBR
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS

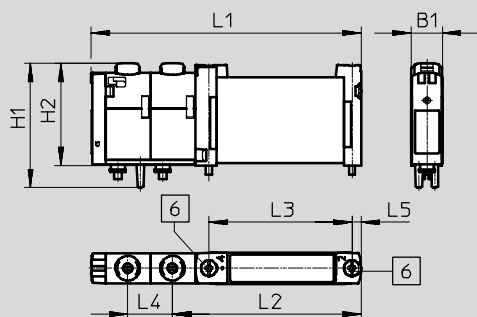
Spínanie časy ventilov [ms]								
funkcia ventilu			T32-A <sup>2)</sup>	T32-M <sup>3)</sup>	M52-R <sup>1)</sup>	B52	M52-M <sup>3)</sup>	P53
čas spínania zapnutie	[ms]		8	10	9	-	12	12
čas spínania vypnutie	[ms]		20	20	21	-	30	38
spínací čas	[ms]		-	-	-	9	-	16

- 1) zmiešané, pneumatická/mechanická pružina
- 2) pneumatická pružina
- 3) mechanická pružina

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

technické údaje ventil pre montáž na dosku M5/M7

### Rozmery ventil pre montáž na dosku M5/M7

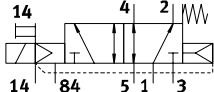
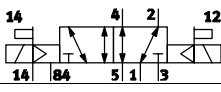
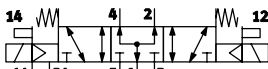

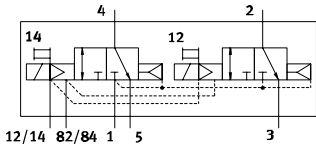
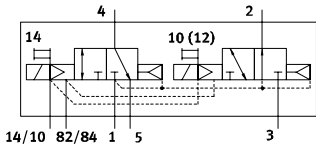
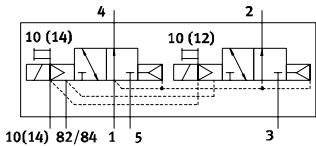


6 upevňovacia skrutka

typ	B1	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5
VUVG-B10-...-F-1T1L	10,3	40,9	33,6	88,6	62	47	14,7	3

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

objednávací kód ventil pre montáž na dosku M5/M7

<b>VUVG</b>	-	<b>10</b>	-
<p>tvár ventilu</p> <p>ventily pre pripojovacie dosky</p>			
		<b>B</b>	
<p>šírka</p> <p>10 mm</p>			
<p>ventilové funkcie</p>			
			<b>M52</b>
			<b>B52</b>
			<b>P53C</b>
			<b>P53U</b>
			<b>P53E</b>
			<b>T32C</b>
			<b>T32H</b>
			<b>T32U</b>

		<p>zobrazovacie zariadenie</p> <p>L LED dióda</p>	
		<p>elektrický prípoj</p> <p>T1 Plug-In</p>	
		<p>nominálne prevádzkové napätie</p> <p>1 24V DC</p>	
<p>pneumatický prípoj</p> <p>F prírubu/pripojovacia doska</p>			
<p>ručné ovládanie</p> <p>H tlačidlom</p> <p>S zakryté</p> <p>T tlačidlo, s aretáciou</p>			
<p>riadiaci vzduch</p> <p>Z externý</p>			
<p>spôsob spätného nastavenia</p> <p>A pneumatická pružina 2x3/2</p> <p>M pneumatická pružina pre M52 a 2x3/2</p> <p>R pneu./mech. pružina pre M52</p> <p>- pri B52 a P53</p>			

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

FESTO

údajový list – ventil pre montáž na dosku G1/8

### Funkcia

2x3/2C, 2x3/2U, 2x3/2H


5/2 monostabilný


5/2 bistabilný

5/3C, 5/3U, 5/3E

Symbol → s. 57

 Šírka 14 mm

 prietok  
440 ... 560 l/min

 napätie  
24 V DC



Všeobecné technické údaje												
funkcia ventilu	T32-A			T32-M			M52-A	B52	M52-M	P53		
kľudová poloha	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	H <sup>4)</sup>	C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	H <sup>4)</sup>	–	–		C <sup>1)</sup>	U <sup>2)</sup>	E <sup>3)</sup>
stabilita pamäte	monostabilný							bistabilný	monostabilný			
návrat pneumatickou pružinou	áno			nie			áno	–	nie	–		
návrat mechanicou pružinou	nie			áno			nie	–	áno	–		
vákuová prevádzka na prípoji 1	nie			s externým riadiacim vzduchom								
konštrukcia	piestový posúvač											
princíp tesnenia	mäkký											
spôsob ovládania	elektrický											
spôsob riadenia	s pomocným ovládaním											
napájanie riadiaceho vzduchu	externé											
funkcia odvodu vzduchu	je možné škrtenie											
ručné ovládanie	voľiteľne tlačidlom/s aretáciou (štandardné), s aretáciou alebo zakryté											
spôsob upevnenia	pre pripojovaciu lištu											
montážna poloha	ľubovoľná											
indikácia spínacej polohy	LED dióda											
štandardný nominálny prietok G18, vpredu	[l/min]	490			440			500	510	500	470	
štandardný nominálny prietok G18 dole	[l/min]	530			470			550	560	550	510	
šírka	[mm]	14										
prípoj 1,3,5	pre pripojovaciu lištu											
prípoj 2,4	G1/8											
prípoj 12, 14	pre pripojovaciu lištu											
hmotnosť výrobku	[g]	102			100			91	98	89	95	
trieda odolnosti proti korózii	KBK	2 <sup>6)</sup>										

1) C=kľudová poloha uzavretá

2) U=kľudová poloha otvorená

3) E=kľudová poloha odvetraná

4) H=2x 3/2-cestný ventil v jednom telese s 1x kľudová poloha zatvorená a 1x kľudová poloha otvorená

5) návrat kombinovaný

6) 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 priemyselne bežnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.



## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

údajový list – ventil pre montáž na dosku G1/8

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia							
funkcia ventilu		T32-A <sup>1)</sup>	T32-M <sup>2)</sup>	M52-A <sup>1)</sup>	B52	M52-M <sup>2)</sup>	P53
prevádzkové médium		stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [7:4:4]					
prevádzkový tlak	interné	[bar]	1,5 ... 8	2 ... 8	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8
	externé	[bar]	1,5 ... 10	-0,9 ... 10			-0,9 ... 10
riadiaci tlak <sup>3)</sup>		[bar]	1,5 ... 8	2 ... 8	2,5 ... 8	1,5 ... 8	3 ... 8
teplota okolia		[°C]	-5 ... +60				
teplota média		[°C]	-5 ... +60				

1) pneumatická pružina

2) mechanická pružina

3) minimálny riadiaci tlak 50 % prevádzkového tlaku

Elektrické údaje	
elektrický prípoj	cez prípojovaciu dosku
prevádzkové napätie	[V DC] 24 ±10 %
výkon	[W] 1/0,4 (po 25 ms)
doba zopnutia ED	[%] 100
krytie podľa EN 60529	IP67

Informácie o materiáli	
teleso	tvárna hliníková zliatina
tesnenia	HNBR, NBR
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS

Spínanie časy ventilov [ms]							
funkcia ventilu		T32-A <sup>1)</sup>	T32-M <sup>2)</sup>	M52-A <sup>1)</sup>	B52	M52-M <sup>2)</sup>	P53
čas spínania zapnutie	[ms]	10	13	13	–	10	15
čas spínania vypnutie	[ms]	29	21	26	–	38	42
spínací čas	[ms]	–	–	–	9	–	25

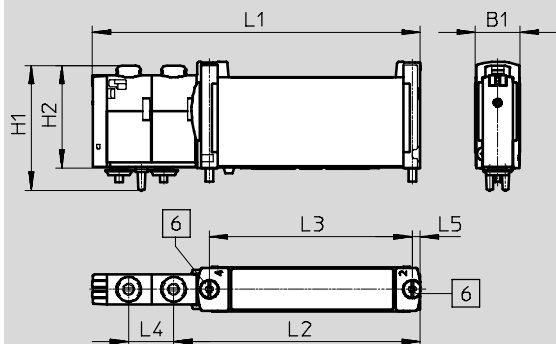
1) pneumatická pružina

2) mechanická pružina

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

údajový list – ventil pre montáž na dosku G1/8

### Rozmery ventil pre montáž na dosku G1/8



6 upevňovacia skrutka

typ	B1	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5
VUVG-B14-...-F-1T1L	14,7	40,9	33,5	107,6	81	66,5	14,7	2,8



## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

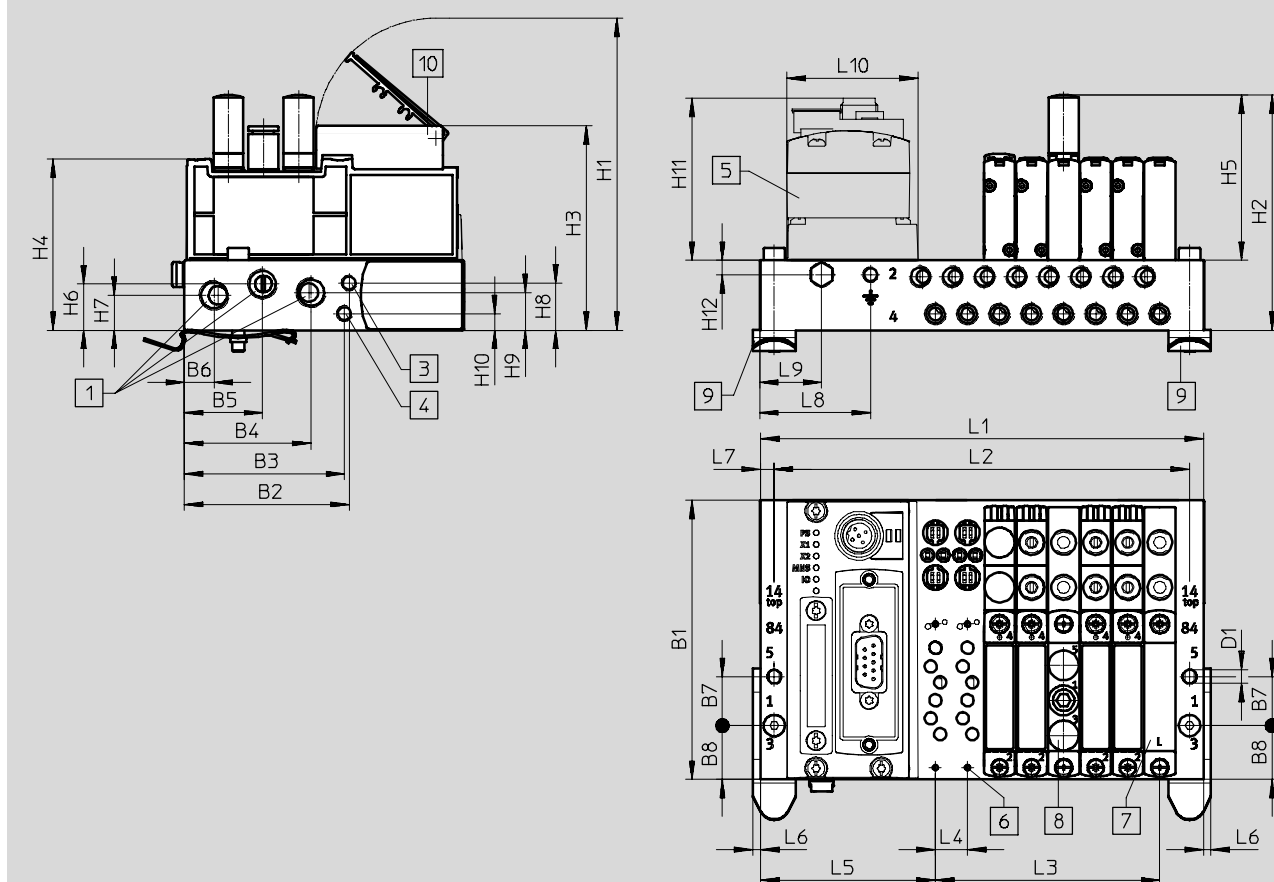
údajový list pripojovacia lišta VABM

Všeobecné technické údaje			
pripojovacia lišta		veľkosť 10	veľkosť 14
skratky typu	VABM		
rozmer rastra	[mm]	10,5	16
montážna poloha	ľubovoľná		
typ prípoja	pripojovací bok/pripojovacia doska		
max. počet ventilových pozícií	24		
pneumatické rozhrania			
	prípoj 12/14	M5	
	prípoj 82/84	M5	
	prípoj 2, 4	M5/M7	G $\frac{1}{8}$
	prípoj 1,3,5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$
skladovacia teplota	[°C]	-20 ... 60	

Informácie o materiáli	
informácie o materiáli telesa pripojovacej lišty	tvárna hliníková zliatina
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS

Rozmery – príklad ventilového terminálu s I-Port rozhraním, výstup hore

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)



- |  |  |   |                               |
|--|--|---|-------------------------------|
| 1 prípoje 1, 3 a 5: G $\frac{1}{8}$ /G $\frac{1}{4}$<br>(obojsstranne) | 5 CTEU-CANopen   | 7 krycia klapka   | 9 upevnenie na montážnu lištu |
| 3 prípoje 12/14: M5<br>(obojsstranne)                                  | 6 ventily/krycie klapky/napájacie<br>dosky – upevnenie na pripo-<br>vací blok: M2/M2,5 | 8 napájacia doska, prípoje 1,3<br>a 5: M7/G $\frac{1}{8}$ | 10 držiak štítkov             |
| 4 prípoje 82/84: M5<br>(obojsstranne)                                  |  |   |                               |

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

údajový list pripojovacia lišta VABM

typ	počet ventilových pozícií	veľkosť 10																
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABM	4-24	91,5	54	52,4	41,5	25,6	9,8	16	17,7	4,5	102,3	77,1	67	56,1	54,1	15,2	11,5	15,5

typ	počet ventilových pozícií	veľkosť 10										
		H9	H10	H11	H12	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABM	4-24	12,4	5,5	54,8	4,8	10,5	57,3	2,5	4,5	36	20	42,5

typ	počet ventilových pozícií	veľkosť 14																
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABM	4-24	110	70	59,3	56,5	36,5	16	20	26,5	4,5	113,1	95,1	77,7	68,6	61,3	18,7	15,7	28,7

typ	počet ventilových pozícií	veľkosť 14										
		H9	H10	H11	H12	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
VABM	4-24	13,2	23,7	54,8	5,1	16	60,6	2	5	10	25,5	42,5

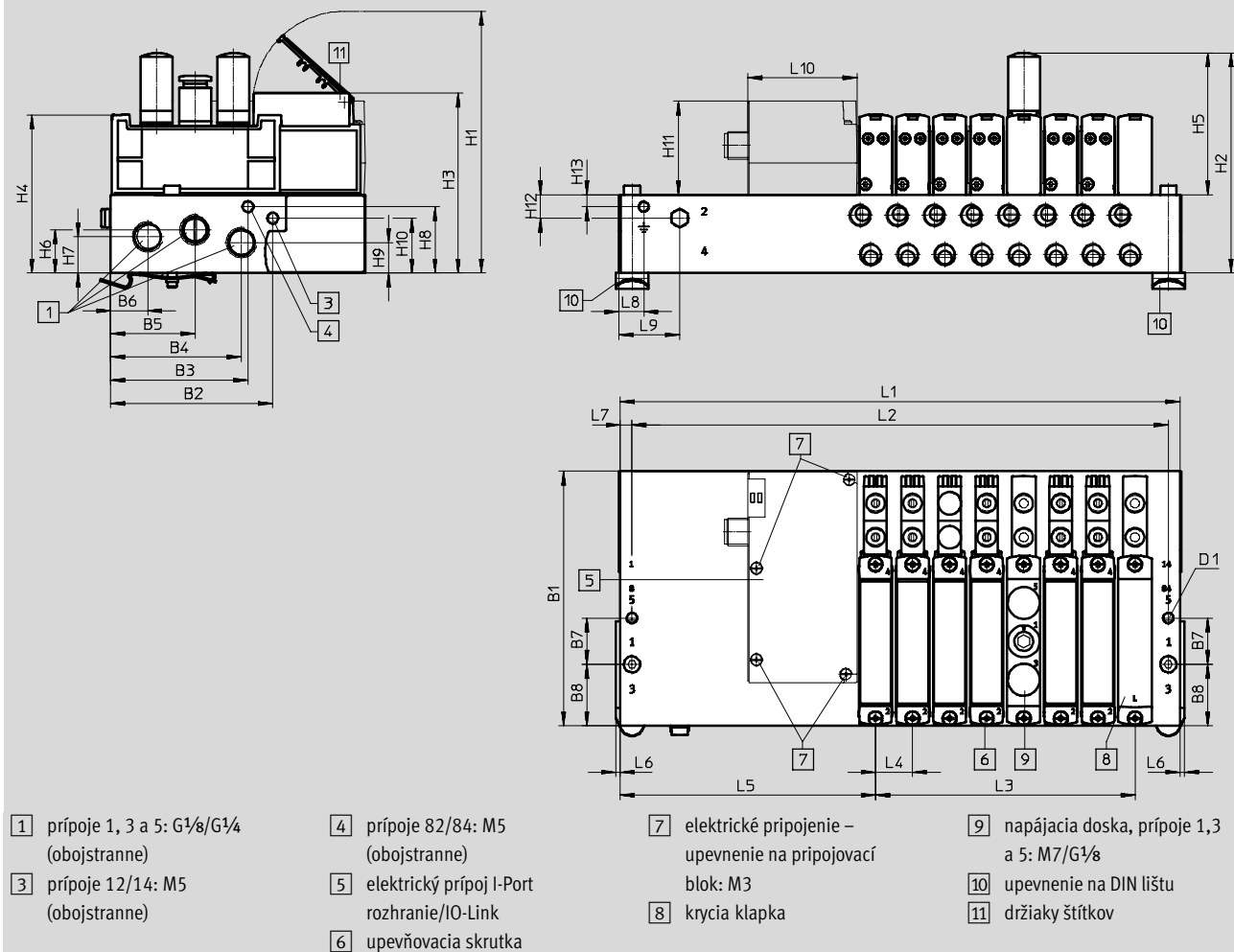
typ	počet ventilových pozícií	veľkosť 10			veľkosť 14		
		L1	L2	L3	L1	L2	L3
VABM	4	103	94	31,5	128	118	48
	5	113,5	104,5	42	144	134	64
	6	124	115	52,5	160	150	80
	7	134,5	125,5	63	176	166	96
	8	145	136	73,5	192	182	112
	9	155,5	146,5	84	208	198	128
	10	166	157	94,5	224	214	144
	12	187	178	115,5	256	246	176
	16	229	220	157,5	320	310	240
	20	271	262	199,5	384	374	304
	24	313	304	241,5	448	438	368

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

údajový list pripojovacia lišta VABM

Rozmery – príklad ventilového terminálu s I-Port rozhraním,  
výstup bočne

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)



typ	počet ventilových pozícií	veľkosť 10																
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABM	4-24	91,5	54	52,4	41,5	25,6	9,8	16	17,7	4,5	102,3	77,1	67	56,1	54,1	15,2	11,5	15,5

typ	počet ventilových pozícií	veľkosť 10												
		H9	H10	H11	H12	H13	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	
VABM	4-24	12,4	5,5	40,8	10,1	5,1	10,5	106,8	2,5	4,5	36	75	47,1	

typ	počet ventilových pozícií	veľkosť 14																
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VABM	4-24	110	70	59,3	56,5	36,5	16	20	26,5	4,5	113,1	95,1	77,7	68,6	61,3	18,7	15,7	28,7

typ	počet ventilových pozícií	veľkosť 14												
		H9	H10	H11	H12	H13	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	
VABM	4-24	13,2	23,7	40,8	10,1	5,1	16	110,1	2	5	10	75	47,1	

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

údajový list pripojovacia lišta VABM

typ	počet ventilových pozícií	veľkosť 10			veľkosť 14		
		L1	L2	L3	L1	L2	L3
VABM	4	152,5	143,5	31,5	177,5	167,5	48
	5	163	154	42	193,5	183,5	64
	6	173,5	164,5	52,5	209,5	199,5	80
	7	184	175	63	225,5	215,5	96
	8	194,5	185,5	73,5	241,5	231,5	112
	9	205	196	84	257,5	247,5	128
	10	215,5	206,5	94,5	273,5	263,5	144
	12	236,5	227,5	115,5	305,5	295,5	176
	16	278,5	269,5	157,5	369,5	359,5	240
	20	321	311,5	199,5	433,5	423,5	304
	24	362,5	353,5	241,5	497,5	487,5	368

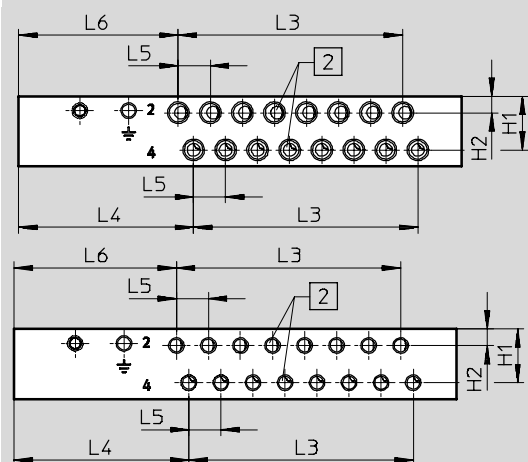
## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

rozmery príklad ventilový terminál

### Rozmery – pripojovacia lišta, vpredu

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

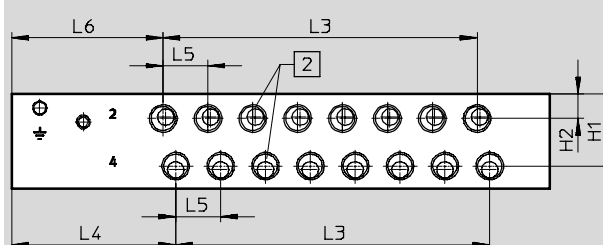
veľkosť 10, I-Port rozhranie, výstup hore



2 prípoj 2 a 4: M7

2 prípoje 2/4: M5

veľkosť 14, I-Port rozhranie, výstup hore

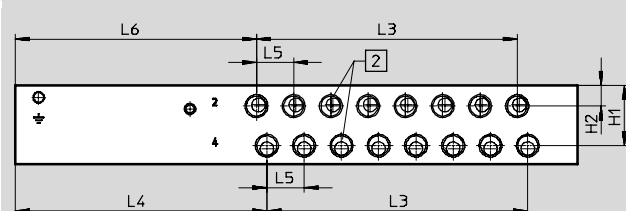


2 prípoje 2/4: G1/8

### Rozmery – pripojovacia lišta, vpredu

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

veľkosť 10/14, I-Port rozhranie, výstup bočné



2 prípoj 2 a 4: M5, M7, G1/8

typ	pripojovacia lišta s I-Port rozhraním, výstup hore				
	H1	H2	L4	L5	L6
prípoj M7	17,6	5,4	57,3	10,5	52,3
prípoj M5					53,2
prípoj G1/8	25,8	8,8	58,5	16	54

typ	pripojovacia lišta s I-Port rozhraním, výstup bočné				
	H1	H2	L4	L5	L6
prípoj M7	17,6	5,4	106,8	10,5	101,8
prípoj M5					102,7
prípoj G1/8	25,8	8,8	108	16	103,5

typ	počet ventilových pozícií	veľkosť 10	veľkosť 14
		L3	L3
VABM	4	31,5	48
	5	42	64
	6	52,5	80
	7	63	96
	8	73,5	112
	9	84	128
	10	94,5	144
	12	115,5	176
	16	157,5	240
	20	199,5	304
24	241,5	368	

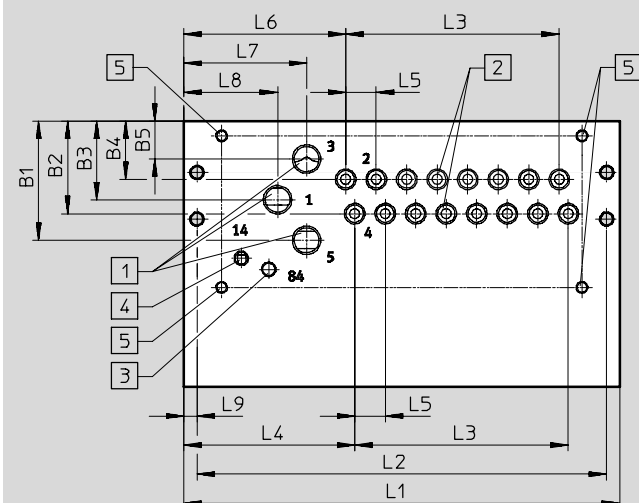


## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

rozmery príklad montáž do rozvodnej skrine

Rozmery – pripojovacia lišta, výstup dole,  
montáž do rozvodnej skrine

prevziať CAD modely → [www.festo.com](http://www.festo.com)



⚠ upozornenie

Rozmery pripojovacej lišty s rozhraním I-Port, výstup bočne pre montáž do rozvodnej skrine (→ 94)

1 prípoje 1, 3 a 5: G $\frac{1}{8}$ /G $\frac{1}{4}$  (obojsstranne)

3 prípoje 12/14: M 5 (obojsstranne)

4 prípoje 82/84: M5 (obojsstranne)

5 upevnenie smer výstupu dole: M4x8

2 prípoj 2 a 4: M5/M7/G $\frac{1}{8}$  (obojsstranne)

typ	pripojovacia lišta s I-Port rozhraním, výstup hore, veľkosť 10										
	B1	B2	B3	B4	B5	L4	L5	L6	L7	L8	L9
VABM	41	31,8	27	20	13	58,8	10,5	55,7	42,3	32,3	4,5

typ	pripojovacia lišta s I-Port rozhraním, výstup hore, veľkosť 14										
	B1	B2	B3	B4	B5	L4	L5	L6	L7	L8	L9
VABM	53,5	45,1	35,2	27,8	17	58,5	16	58,5	43	33	5

typ	veľkosť 10			veľkosť 14		
	L1 +5	L2 +5	L3	L1	L2	L3
VABM	103	94	31,5	128	118	48
	113,5	104,5	42	144	134	64
	124	115	52,5	160	150	80
	134,5	125,5	63	176	166	96
	145	136	73,5	192	182	112
	155,5	146,5	84	208	198	128
	166	157	94,5	224	214	144
	187	178	115,5	256	246	176
	229	220	157,5	320	310	240
	271	262	199,5	384	374	304
	313	304	241,5	448	438	368

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

FESTO

rozmery

typ	prípojovacia lišta s I-Port rozhraním, výstup bočne, veľkosť 10										
	B1	B2	B3	B4	B5	L4	L5	L6	L7	L8	L9
VABM	41	31,8	27	20	13	108,3	10,5	105,2	91,8	81,8	4,5

typ	prípojovacia lišta s I-Port rozhraním, výstup bočne, veľkosť 14										
	B1	B2	B3	B4	B5	L4	L5	L6	L7	L8	L9
VABM	53,5	45,1	35,2	27,8	17	108	16	108	92,5	82,5	5

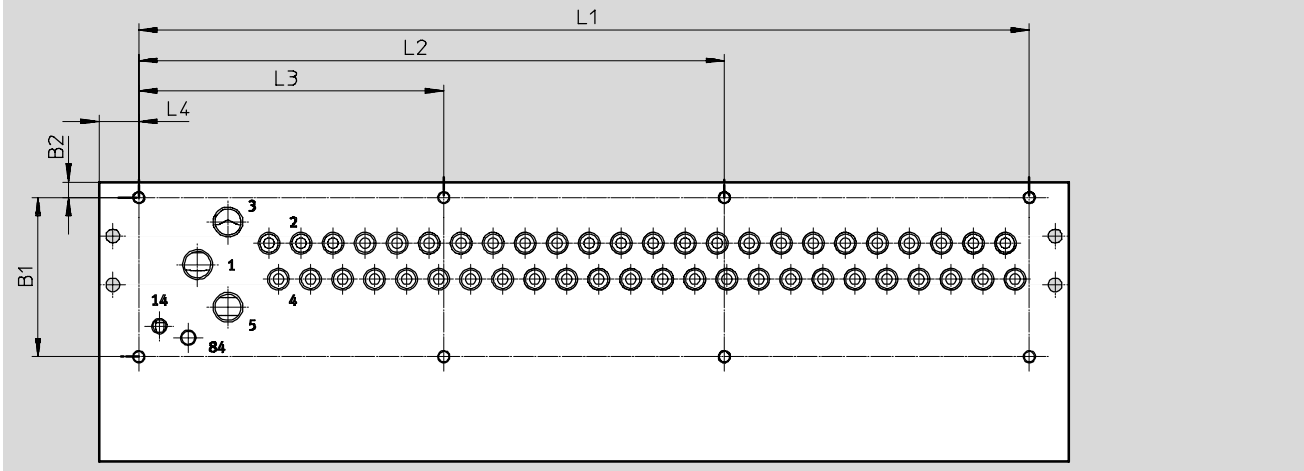
typ	prípojovacia lišta s I-Port rozhraním, výstup bočne veľkosť 10			prípojovacia lišta s I-Port rozhraním, výstup bočne veľkosť 14		
	L1 +5	L2 +5	L3	L1	L2	L3
VABM	152,5	143,5	31,5	177,5	167,5	48
	163	154	42	193,5	183,5	64
	173,5	164,5	52,5	209,5	199,5	80
	184	175	63	225,5	215,5	96
	194,5	185,5	73,5	241,5	231,5	112
	205	196	84	257,5	247,5	128
	215,5	206,5	94,5	273,5	263,5	144
	236,5	227,5	115,5	305,5	295,5	176
	278,5	269,5	157,5	369,5	359,5	240
	320,5	311,5	199,5	433,5	423,5	304
	362,5	353,5	241,5	497,5	487,5	368

# Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

rozmery

Rozmery – upevňovacie otvory, veľkosť 10

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)



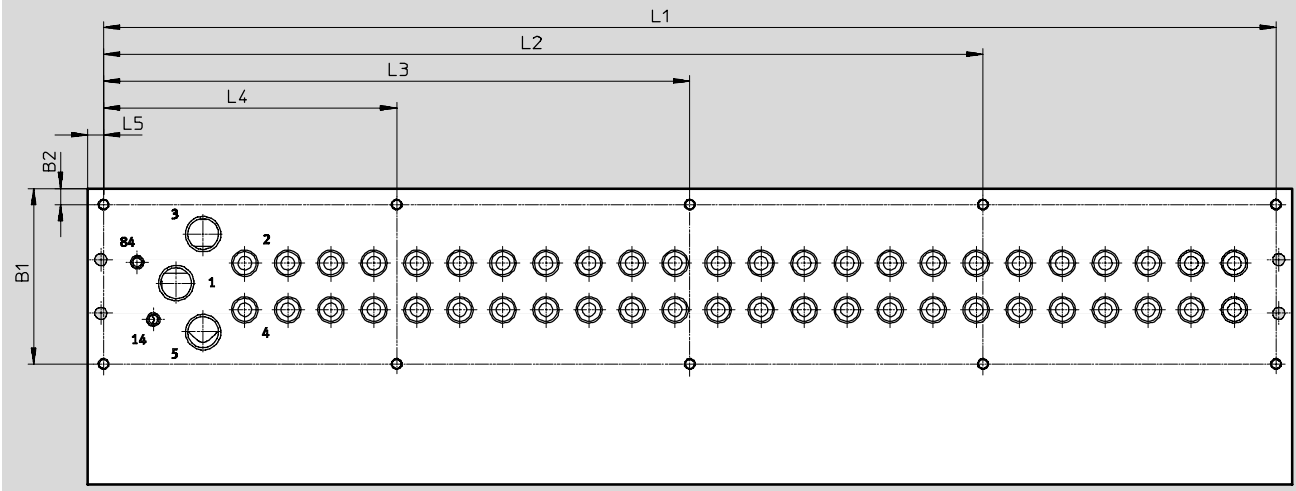
typ		B1	B2	L1	L2	L3	L4	I-Port rozhranie, výstup bočne L4
VABM-L1-10...-G18-4	až	52,2	5	82	-	-	13	62,5
VABM-L1-10...-G18-5	8-násobne			92,5	-	-		
VABM-L1-10...-G18-6				103	-	-		
VABM-L1-10...-G18-7				113,5	-	-		
VABM-L1-10...-G18-8				124	-	-		
VABM-L1-10...-G18-9	až	52,2	5	134,5	-	67,25	13	62,5
VABM-L1-10...-G18-10	20-násobne			145	-	72,5		
VABM-L1-10...-G18-12				166	-	83		
VABM-L1-10...-G18-16				208	-	104		
VABM-L1-10...-G18-20				250	-	125		
VABM-L1-10...-G18-24				24 násobný	292	192		

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

rozmery

Rozmery – upevňovacie otvory, veľkosť 14

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)



typ		B1	B2	L1	L2	L3	L4	L5	I-Port rozhranie, výstup bočne L4
VABM-L1-14...-G14-4	až	59,3	6	116	-	-	-	6	55,5
VABM-L1-14...-G14-5	8-násobne			132	-	-	-		
VABM-L1-14...-G14-6				148	-	-	-		
VABM-L1-14...-G14-7				164	-	-	-		
VABM-L1-14...-G14-8	8-násobne			180	-	-	90		
VABM-L1-14...-G14-9	až			196	-	-	98		
VABM-L1-14...-G14-10	10-násobne			212	-	-	106		
VABM-L1-14...-G14-12	12-násobne			244	-	162	82		
VABM-L1-14...-G14-16	až 16-násobne			308	-	204	104		
VABM-L1-14...-G14-20	20-násobne			372	279	186	93		
VABM-L1-14...-G14-24	až 24-násobne			436	327	218	109		

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

objednávací kód pripojovacia lišta

<b>VABM</b>	-							
priradenie								
pripojovacia lišta								<b>L1</b>
veľkosť								
veľkosť 10								<b>10</b>
veľkosť 14								<b>14</b>
vyhotovenie								
štandardné								-
vysoký prietok								<b>H</b>
typ prípoja								
Prípojovací blok								<b>G</b>
pripojovacia doska								<b>W</b>
Smer pripojenia								
bočne								-
Dole								<b>B</b>
pneumatický prípoj								
G1/8								<b>G18</b>
G1/4								<b>G14</b>

	-							
smer výstupu elektrická časť								
								- hore
kábeláž								
								- bez
								<b>R</b> ochranné obvody s obmedzovaním trvalého prúdu
elektrický prípoj								
								- bez
								<b>G</b> Príprava elektrický prípoj
prípoj pre funkciu ventilu								
								- 5/2
								<b>M</b> 5/2, monostabilný
ventilové pozície								
<b>4</b>								4 ventilové pozície
<b>5</b>								5 ventilových pozícií
<b>6</b>								6 ventilových pozícií
<b>7</b>								7 ventilových pozícií
<b>8</b>								8 ventilových pozícií
<b>9</b>								9 ventilových pozícií
<b>10</b>								10 ventilových pozícií
<b>12</b>								12 ventilových pozícií
<b>16</b>								16 ventilových pozícií
<b>20</b>								20 ventilových pozícií
<b>24</b>								24 ventilových pozícií

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým pripojením

FESTO

údajový list – multipólový prípoj

Pre ventilový terminál VTUG sú k dispozícii nasledujúce multipólové prípoje:

- Sub-D, (25 pólov)
- Sub-D, (44 pólov)
- plochý kábel (26 pólov)
- plochý kábel (50 pólov)



### Elektrický multipól

Pomocou pinov multipólového konektora možno tiež presne ovládať elektromagnetickú cievku.

Pri max. počte 24 ventilových pozícií možno adresovať až 48 ventilových funkcií.

Ventily sú spínané kladnou alebo zápornou logikou (kladné alebo záporné spínacie napätie).

Zmiešaný režim vo všeobecnosti nie je možný, výnimkou sú však určité varianty (V22 ... 25) so Sub-D, 25 pólov.

Vtedy je už určitý úsek ventilových terminálov (napríklad Com 16...19) napájaný spoločným napätím. Vďaka tomu možno nezávisle od ostatných úsekov spínať každý z týchto úsekov kladnou alebo zápornou logikou resp. oddelene vypínať skupiny ventilov. Zmiešaný režim v rámci jedného úseku nie je prípustný.

 upozornenie

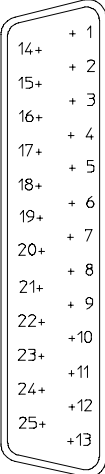
Bistabilný ventil obsadzuje jednu ventilovú pozíciu a dva piny multipólu. Preto je počet bistabilných ventilov obmedzený v závislosti od pripojovacej lišty (→ rozloženie pinov s. 99)

### Všeobecné technické údaje

typ	VAEM-L1-S-M1-25	VAEM-L1-S-M1-44	VAEM-L1-S-M3-26	VAEM-L1-S-M3-50
počet pinov	25 pólov	44 pólov	26 pólov	50 pólov
elektr. prípoj	konektor Sub-D		konektor pre plochý kábel	
max. počet ventilových pozícií	24		24	
krytie podľa EN 60529	IP67		IP40	
materiál	polyamid		polyamid	
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS		v zmysle RoHS	
hmotnosť	53		45	48

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým pripojením

údajový list – multipólový prípoj

Zapojenie pinov – konektor Sub-D, 25 pólov									
	M1-25 (V20)								
	pin	12x bistabilný		8x bistabilný 8x monostabilný		4x bistabilný 16x monostabilný		24x monostabilný	
	1	VP0	14	VP0	14	VP0	14	VP0	14
	2	VP0	12	VP0	12	VP0	12	VP23	14
	3	VP1	14	VP1	14	VP1	14	VP1	14
	4	VP1	12	VP1	12	VP1	12	VP22	14
	5	VP2	14	VP2	14	VP2	14	VP2	14
	6	VP2	12	VP2	12	VP2	12	VP21	14
	7	VP3	14	VP3	14	VP3	14	VP3	14
	8	VP3	12	VP3	12	VP3	12	VP20	14
	9	VP4	14	VP4	14	VP4	14	VP4	14
	10	VP4	12	VP4	12	VP19	14	VP19	14
	11	VP5	14	VP5	14	VP5	14	VP5	14
	12	VP5	12	VP5	12	VP18	14	VP18	14
	13	VP6	14	VP6	14	VP6	14	VP6	14
	14	VP6	12	VP6	12	VP17	14	VP17	14
	15	VP7	14	VP7	14	VP7	14	VP7	14
	16	VP7	12	VP7	12	VP16	14	VP16	14
	17	VP8	14	VP8	14	VP8	14	VP8	14
	18	VP8	12	VP15	14	VP15	14	VP15	14
	19	VP9	14	VP9	14	VP9	14	VP9	14
	20	VP9	12	VP14	14	VP14	14	VP14	14
	21	VP10	14	VP10	14	VP10	14	VP10	14
	22	VP10	12	VP13	14	VP13	14	VP13	14
	23	VP11	14	VP11	14	VP11	14	VP11	14
	24	VP11	12	VP12	14	VP12	14	VP12	14
	25	Com		Com		Com	Com	Com	



upozornenie

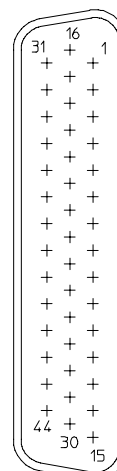
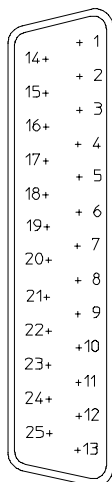
Pri poliach so sivým pozadím je možná montáž bistabilného ventilu. Polia s bielym pozadím možno osadiť výlučne monostabilnými ventilmi.


VP ventilová pozícia

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým pripojením

údajový list – multipólový prípoj

Rozloženie pinov – Sub-D konektor, 25 pólov										Zapojenie pinov – konektor Sub-D, 44 pólov			
		M1-25V1 (V22)		M1-25V2 (V23)		M1-25V3 (V24)		M1-25V4 (V25)				M1-44 (V21)	
pin										pin		18x bistabilný, 6x monostabilný	
	1	VP0	14	VP0	14	VP0	14	VP0	14		1	VP0	14
	2	VP0	12	VP0	12	VP0	12	VP1	14		2	VP0	12
	3	VP1	14	VP1	14	VP1	14	VP2	14		3	VP1	14
	4	VP1	12	VP1	12	VP1	12	VP3	14		4	VP1	12
	5	VP2	14	VP2	14	VP2	14	VP4	14		5	VP2	14
	6	VP2	12	VP2	12	VP2	12	VP5	14		6	VP2	12
	7	VP3	14	VP3	14	VP3	14	VP6	14		7	VP3	14
	8	VP3	12	VP3	12	VP3	12	VP7	14		8	VP3	12
	9	VP4	14	VP4	14	VP4	14	VP8	14		9	VP4	14
	10	VP4	12	VP4	12	VP5	14	VP9	14		10	VP4	12
	11	VP5	14	VP5	14	VP6	14	VP10	14		11	VP5	14
	12	VP5	12	VP5	12	VP7	14	VP11	14		12	VP5	12
	13	VP6	14	VP6	14	VP8	14	VP12	14		13	VP6	14
	14	VP6	12	VP6	12	VP9	14	VP13	14		14	VP6	12
	15	VP7	14	VP7	14	VP10	14	VP14	14		15	VP7	14
	16	VP7	12	VP7	12	VP11	14	VP15	14		16	VP7	12
	17	VP8	14	VP8	14	VP12	14	VP16	14		17	VP8	14
	18	VP8	12	VP9	14	VP13	14	VP17	14		18	VP8	12
	19	VP9	14	VP10	14	VP14	14	VP18	14		19	VP9	14
	20	VP9	12	VP11	14	VP15	14	VP19	14		20	VP9	12
	21	Com 16 ...19		Com 16 ...19		Com 16 ...19		Com 16 ...19			21	VP10	14
	22	Com 12...15		Com 12...15		Com 12...15		Com 12...15			22	VP10	12
	23	Com 8 ...11		Com 8 ...11		Com 8 ...11		Com 8 ...11			23	VP11	14
	24	Com 4 ...7		Com 4 ...7		Com 4 ...7		Com 4 ...7			24	VP11	12
	25	Com 0 ...3		Com 0 ...3		Com 0 ...3		Com 0 ...3			25	VP12	14
	-										26	VP12	12
	-										27	VP13	14
	-										28	VP13	12
	-										29	VP14	14
	-										30	VP14	12
	-										31	VP15	14
	-										32	VP15	12
	-										33	VP16	14
	-										34	VP16	12
	-										35	VP17	14
	-										36	VP17	12
	-										37	VP18	14
	-										38	VP19	14
	-										39	VP20	14
	-										40	VP21	14
	-										41	VP22	14
	-										42	VP23	14
	-										43	com	
	-										44		



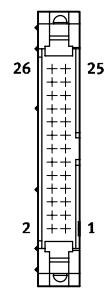
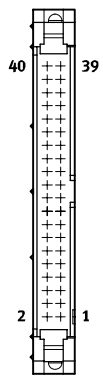
 upozornenie  
Pri poliach so sivým pozadím je možná montáž bistabilného ventilu. Polia s bielym pozadím možno osadiť výlučne monostabilnými ventilmi.


VP ventilová pozícia



# Ventilový terminál VTUG s multipólovým pripojením

Údajový list  
 multipólový prípoj

Rozloženie pinov – plochý kábel, 26 pólov										Rozloženie pinov – plochý kábel, 50 pólov			
	M3-26 (V20)									pin	M3-50 (V26)		
	pin	12x bistabilný		8x bistabilný 8x monostabilný		4x bistabilný 16x monostabilný		24x monostabilný					
	1	VP0	14	VP0	14	VP0	14	VP0	14		1	VP0	14
	2	VP0	12	VP0	12	VP0	12	VP23	14		2	VP0	12
	3	VP1	14	VP1	14	VP1	14	VP1	14		3	VP1	14
	4	VP1	12	VP1	12	VP1	12	VP22	14		4	VP1	12
	5	VP2	14	VP2	14	VP2	14	VP2	14		5	VP2	14
	6	VP2	12	VP2	12	VP2	12	VP21	14		6	VP2	12
	7	VP3	14	VP3	14	VP3	14	VP3	14		7	VP3	14
	8	VP3	12	VP3	12	VP3	12	VP20	14		8	VP3	12
	9	VP4	14	VP4	14	VP4	14	VP4	14		9	VP4	14
	10	VP4	12	VP4	12	VP19	14	VP19	14		10	VP4	12
	11	VP5	14	VP5	14	VP5	14	VP5	14		11	VP5	14
	12	VP5	12	VP5	12	VP18	14	VP18	14		12	VP5	12
	13	VP6	14	VP6	14	VP6	14	VP6	14		13	VP6	14
	14	VP6	12	VP6	12	VP17	14	VP17	14		14	VP6	12
	15	VP7	14	VP7	14	VP7	14	VP7	14		15	VP7	14
	16	VP7	12	VP7	12	VP16	14	VP16	14		16	VP7	12
	17	VP8	14	VP8	14	VP8	14	VP8	14		17	VP8	14
	18	VP8	12	VP15	14	VP15	14	VP15	14		18	VP8	12
	19	VP9	14	VP9	14	VP9	14	VP9	14		19	VP9	14
	20	VP9	12	VP14	14	VP14	14	VP14	14		20	VP9	12
	21	VP10	14	VP10	14	VP10	14	VP10	14		21	VP10	14
	22	VP10	12	VP13	14	VP13	14	VP13	14		22	VP10	12
	23	VP11	14	VP11	14	VP11	14	VP11	14		23	VP11	14
	24	VP11	12	VP12	14	VP12	14	VP12	14		24	VP11	12
	25	Com		Com		Com	Com	Com			25	VP12	14
	26	Com		Com		Com	Com	Com			26	VP12	12
-									27	VP13	14		
-									28	VP13	12		
-									29	VP14	14		
-									30	VP14	12		
-									31	VP15	14		
-									32	VP15	12		
-									33	VP16	14		
-									34	VP16	12		
-									35	VP17	14		
-									36	VP17	12		
-									37	VP18	14		
-									38	VP18	12		
-									39	VP19	14		
-									40	VP19	12		
-									41	VP20	14		
-									42	VP20	12		
-									43	VP21	14		
-									44	VP21	12		
-									45	VP22	14		
-									46	VP22	12		
-									47	VP23	14		
-									48	VP23	12		
-									49	Com			
-									50				

 upozornenie  
 Pri poliach so sivým pozadím je možná montáž bistabilného ventilu.  
 Polia s bielym pozadím možno osadiť výlučne monostabilnými ventilmi.

VP Ventilová pozícia

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým pripojením

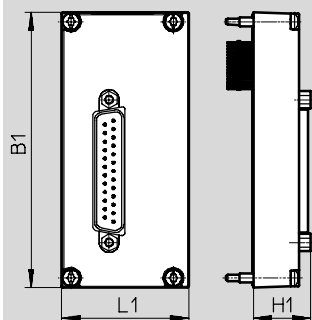
FESTO


Údajový list – multipólový prípoj

### Rozmery

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

multipólový prípoj, Sub-D



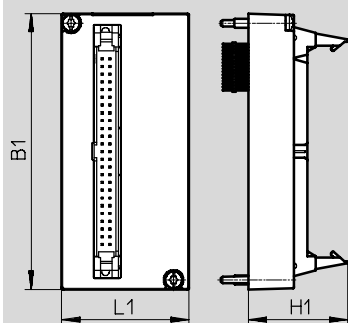
 upozornenie  
Rozmery pripojovacej  
lišty s elektrickým prípojom  
(→ 88)


typ	B1	L1	H1
VAEM-L1-S-M3-...	90,5	41,9	18,9

### Rozmery

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

multipólový prípoj konektora pre plochý kábel

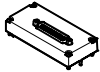
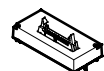
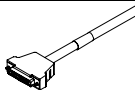
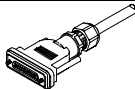
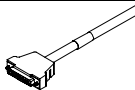


 upozornenie  
Rozmery pripojovacej  
lišty s elektrickým prípojom  
(→ 88)

typ	B1	L1	H1
VAEM-L1-S-M3-...	90,5	41,9	32,7

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým pripojením

príslušenstvo multipólový prípoj

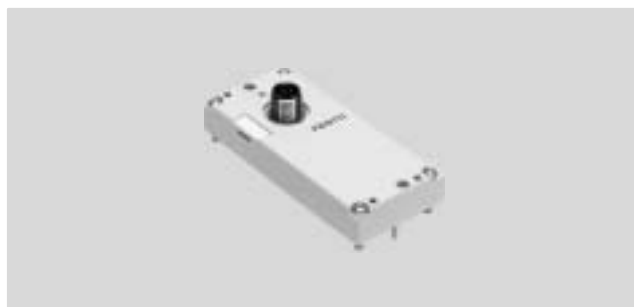
Typové označenie multipólový prípoj			
	opis		typ
<b>elektrické pripojenie Sub-D</b>			
	25 pólov	pre variant M1-25 (V20)	<b>VAEM-L1-S-M1-25</b>
		pre variant M1-25V1 (V22)	<b>VAEM-L1-S-M1-25V1</b>
		pre variant M1-25V2 (V23)	<b>VAEM-L1-S-M1-25V2</b>
		pre variant M1-25V3 (V24)	<b>VAEM-L1-S-M1-25V3</b>
		pre variant M1-25V4 (V25)	<b>VAEM-L1-S-M1-25V4</b>
	44 pólov	pre variant M1-44 (V21)	<b>VAEM-L1-S-M1-44</b>
<b>elektrické pripojenie konektor pre plochý kábel</b>			
	26 pólov	pre variant M3-26 (V20)	<b>VAEM-L1-S-M3-26</b>
	50 pólov	pre variant M3-50 (V26)	<b>VAEM-L1-S-M3-50</b>
<b>spojovacie vedenie pre multipól, 25 pólov, IP40</b>		<b>dĺžka kábla [m]</b>	<b>údajové listy → internet: kmp</b>
	Sub-D, 25 žíl, priama zásuvka, do 20 cievok	2,5	<b>KMP6-25P-20-2,5</b>
		5	<b>KMP6-25P-20-5</b>
		10	<b>KMP6-25P-20-10</b>
<b>spojovacie vedenie pre multipól, 25 pólov, IP67</b>			<b>údajové listy → internet: nebv</b>
	Sub-D, 25 žíl, priama zásuvka, do 20 cievok	2,5	<b>NEBV-S1G25-K2.5-N-LE25</b>
		5	<b>NEBV-S1G25-K5-N-LE25</b>
		10	<b>NEBV-S1G25-K10-N-LE25</b>
<b>spojovacie vedenie pre multipól, 44 pólov, IP40</b>			<b>údajové listy → internet: nebv</b>
	Sub-D, 44 žíl, priama zásuvka, do 35 cievok	2,5	<b>NEBV-S1G44-K-2.5-N-LE44-S6</b>
		5	<b>NEBV-S1G44-K-5-N-LE44-S6</b>
		10	<b>NEBV-S1G44-K-10-N-LE44-S6</b>

## Ventilový terminál VTUG, IO-Link rozhranie

údajový list IO-Link rozhranie

**FESTO**

Jednotné špeciálne Festo rozhranie pre priame pripojenie k prevádzkovej zbernici montážou k uzlu zbernice CTEU alebo prostredníctvom vedenia k nadradenému Master IO-Link (v režime IO-Link).



### I-Port rozhranie/IO-Link

Vyhotovenia:

- I-Port rozhranie pre uzol prevádzkovej zbernice (CTEU)
- IO-Link modus pre priame pripojenie k nadradenému Master IO-Link

Podporované sú nasledovné protokoly v kombinácii s príslušnými uzlami CTEU:

- CANopen
- DeviceNet
- Profi Bus
- CC-Link
- EtherCAT

Elektrické napájanie/komunikačný prenos sa realizuje cez konektor M12.

Ventilový terminál môže byť osadený 4 ...24 (bistabilnými) ventilmi.

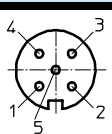
### Všeobecné technické údaje

typy komunikácie		rozhranie IO-Link	
elektrický prípoj		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ konektor M12, 5 pólov</li> <li>■ kód A</li> <li>■ tieneny kovový závit</li> </ul>	
prenosové rýchlosti	COM3	[kBit/s]	230,4
	COM2	[kBit/s]	38,4
vlastný príkon napájania logiky PS		[mA]	30
vlastný príkon, napájanie ventilov PL		[mA]	30
max. počet ventilových cievok	VAEM-L1-S-8-PT		16
	VAEM-L1-S-16-PT		32
	VAEM-L1-S-24-PT		48
max. počet ventilových pozícií	VAEM-L1-S-8-PT		8
	VAEM-L1-S-16-PT		16
	VAEM-L1-S-24-PT		24
teplota okolia		[°C]	-5 ... +50
krytie podľa EN 60529			IP67

### Indikácia LED diódou

	farba	stav	funkcia
stavová LED X1	červená/ zelená	vypnutie	žiadna 24 V logika
		staticky zelená	všetko OK
		blikajúca zelená	chyba komunikácie (v protokole I-Port resp. IO-Link)
		blikajúca červená-zelená	chyba silového napájania (podpätie alebo chýbajúce silové napájanie)
		staticky červená	chyba silového napájania a chyba komunikácie

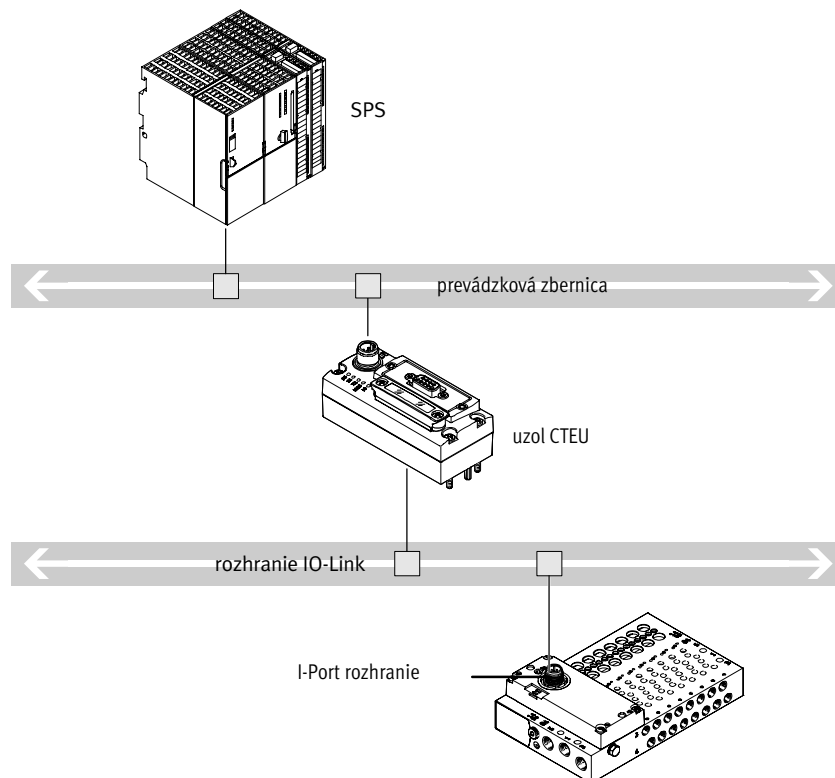
### Rozloženie pinov – I-Port rozhranie/IO-Link

	pin	označenie zodpovedá rozhraniu IO-Link
	1	napájanie PS (+24V)
	2	silové napájanie PL (+24V)
	3	napájanie PS (0V)
	4	komunikačný signál C/Q
	5	silové napájanie PL (0V)

## Ventilový terminál VTUG, IO-Link rozhranie

údajový list I-Port rozhranie/IO-Link

### Prehľad systému IO-Link



■ komunikácia s nadradeným riadiacim systémom cez prevádzkovú zbernicu

■ použitie zbernicového uzlu CTEU vhodný pre protokol zbernicového uzla

■ až 64 vstupov/výstupov (ventilové cievky), nezávisle na ventilovom termináli

■ žiadne predspracovanie

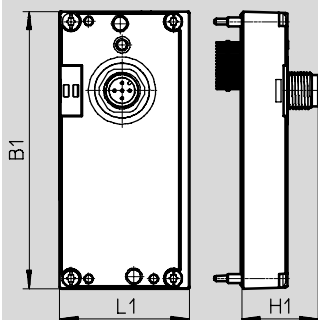
## Ventilový terminál VTUG, IO-Link rozhranie


údajový list I-Port rozhranie/IO-Link

### Rozmery

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

rozhranie I-Port, výstup hore

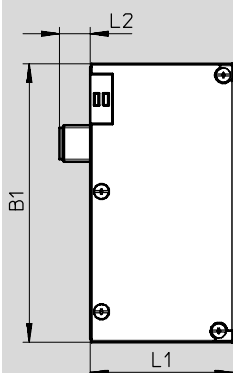



 upozornenie  
Rozmery pripojovacej  
lišty s elektrickým  
prípojom  
(→ 88)

### Rozmery

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)






I-Port rozhranie, výstup bočne



 upozornenie  
Rozmery pripojovacej  
lišty s elektrickým  
prípojom  
(→ 88)

typ	výstup hore			výstup bočne		
	B1	L1	H1	B1	L1	L2
VAEM-L1-S-...	91	42,5	25	91,5	47,1	10

### Typové označenie – I-Port rozhranie/IO-Link

	opis	typ
<b>elektrické pripojenie I-Port rozhranie/ IO-Link, výstup hore</b>		
	riadenie až 8 bistabilných ventilových pozícií	VAEM-L1-S-8-PT
	riadenie až 16 bistabilných ventilových pozícií	VAEM-L1-S-16-PT
	riadenie až 24 bistabilných ventilových pozícií	VAEM-L1-S-24-PT
<b>elektrické pripojenie I-Port rozhranie/ IO-Link, výstup bočne</b>		
	riadenie až 8 bistabilných ventilových pozícií	VAEM-L1-S-8-PTL
	riadenie až 16 bistabilných ventilových pozícií	VAEM-L1-S-16-PTL
	riadenie až 24 bistabilných ventilových pozícií	VAEM-L1-S-24-PTL
<b>pripojovacia technika pre I/O-Link</b>		
	adaptér T M12, 5 pólov pre IO-Link a silové napájanie	FB-TA-M12-5POL
<b>konektor priamy, pre I-Port / IO-Link</b>		
	priama zásuvka, M12, 5 pólov (v kombinácii s adaptérom pre oddelené záťažové napájanie)	SEA-M12-5GS-PG7
<b>označovací štítok pre I-Port / IO-Link</b>		
	rámček so 40 kusmi	ASLR-C-E4

## Ventilový terminál VTUG, decentralný adaptér CAPC

údajový list CAPC

### Funkcia

Elektrická prípojovacia doska CAPC umožňuje decentralnú inštaláciu uzla prevádzkovej zbernice CTEU pre ventilový terminál alebo vstupný modul s rozhraním I-Port.

### Oblasť použitia

- M12 prípojovacia technika (dve rozhrania)
- možnosť inštalácie ventilových terminálov a ostatných zariadení na vzdialenosť 20 metrov
- použitie prvkov príslušenstva CAFM umožňuje inštaláciu prípojovacej dosky na montážnu listu



Všeobecné technické údaje		
typ		CAPC-F1-E-M12
rozmery Š x D x V	[mm]	50 x 148 x 28
rozhranie prevádzkovej zbernice		2 x M12 zásuvka, 5 pólov
rozsah prevádzkového napätia	[V DC]	18 ... 30
max. príkon	[A]	2
nominálne prevádzkové napätie	[V DC]	24
hmotnosť výrobku	[g]	85
dĺžka kábla	[m]	20

Materiály	
teleso	spevnený PA
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS

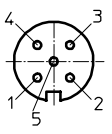
Prevádzkové podmienky a podmienky okolia	
krytie podľa EN 60529	IP65, IP67
teplota okolia	[°C] -5 ... +50
skladovacia teplota	[°C] -20 ... +70
odolnosť proti korózii KBK <sup>1)</sup>	2 <sup>1)</sup>
CE značka (viď vyhlásenie o zhode)	podľa smernice EU-EMV <sup>2)</sup>

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 priemyselnou atmosférou prípadne kontaktu s médiami, ako sú chladiace látky a mazivá.

2) Rozsah využitia si prosím vyhľadajte vo vyhlásení o zhode v zmysle ES: [www.festo.com](http://www.festo.com) → Support → Anwenderdokumentation.

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.

Rozloženie pinov elektrické napájanie/IO-Link rozhranie			
	pin	označenie	funkcia
	1	napájanie PS (+24V)	príkon systém +24V
	2	silové napájanie PL (+24V)	príkon záťaž +24V
	3	napájanie PS (0V)	príkon systém +0V
	4	komunikačný signál C/Q	komunikačný signál C/Q
	5	silové napájanie PL (0V)	príkon záťaž 0V
		kovový závit pre FE	funkčné uzemnenie

## Ventilový terminál VTUG, decentrálny adaptér CAPC

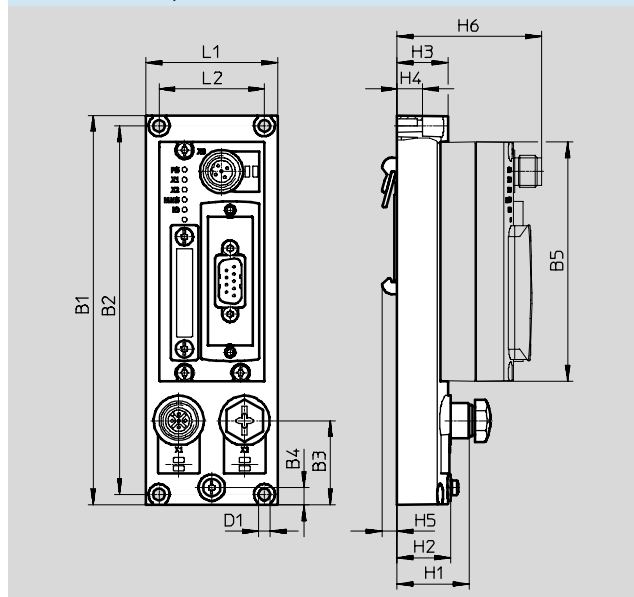
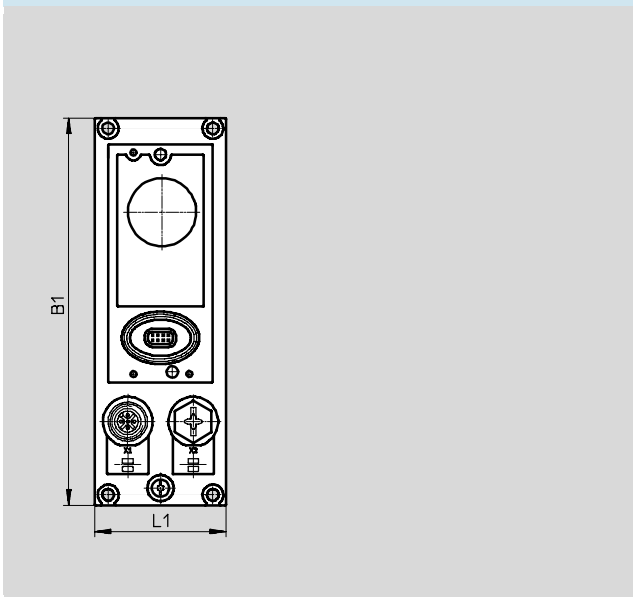
údajový list CAPC

### Rozmery

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

CAPC

CAPC s namontovaným uzlom zbernice CTEU-CO



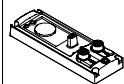
typ	B1	B2	B3	B4	B5	D1 - ∅	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2
CAPC	148	140	32	6,6	91	4,4	27,3	20,3	19,3	9,6	5,7	54,8	50	40

### Príslušenstvo CAPC

typové označenie

č. dielu typ

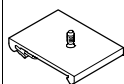
elektrická pripojovacia doska



-

570042 CAPC-F1-E-M12

upevnenie na DIN lištu



-

570043 CAFM-F1-H



## Ventilový terminál VTUG, uzol prevádzkovej zbernice CANopen

údajový list CTEU-CO

Uzol zbernice zabezpečuje komunikáciu medzi ventilovým terminálom a nadradenou zbernicou CANopen® master.

Modul je vybavený základnými diagnostickými funkciami. Pre lokálnu indikáciu má integrovaných 5 LED diód. V cyklickom prehľade procesu sa bežne prenáša až 8 byte vstupov a 8 byte výstupov.



### Použitie

#### pripojenie prevádzkovej zbernice

Pripojenie zbernice sa vykoná pomocou konektora Sub-D s 9 pólmi (kolík) podľa CAN v automatizačnej špecifikácii (CiA) DS 102 s prídavným napájaním vysielča 24 V CAN (voľba podľa DS 102).

Konektor pre pripojenie zbernice (krytie IP65/IP67 od firmy Festo alebo krytie IP20 od iných výrobcov) podporuje pripojenie vstupného a výstupného kábla zbernice.

Pre vodiče (CAN\_L, CAN\_H, 24 V, 0 V) vstupného kábla zbernice a výstupného kábla zbernice sú k dispozícii vždy 4 kontakty.

Parametre prevádzkovej zbernice a základné parametre zariadenia sa nastavujú pomocou DIL prepínača na uzle zbernice.

### implementácia

Použitý protokolový čip:

- CAN Transceiver 82C251

Možné prenosové rýchlosti:

- 125 kBit/s
- 250 kBit/s
- 500 kBit/s
- 1 Mbit/s

Maximálna dĺžka vedenia CANopen (diaľkové káble):

- 40 m pri 1 Mbit/s
- 100 m pri 500 Mbit/s
- 250 m pri 250 Mbit/s
- 500 m pri 125 Mbit/s

Maximálna dĺžka vedľajšieho vedenia (káblové vývody):

- 0,30 m pri 1 Mbit/s
- 0,75 m pri 500 Mbit/s
- 2,00 m pri 250 Mbit/s
- 3,75 m pri 125 Mbit/s

S adaptérom je možné realizovať nasledujúce varianty:

- 2 x Micro style M12, krytie IP65, 5 pólov, zásuvka a kolík
- konektor Open Style, krytie IP20, 5 pólov, kolík

## Ventilový terminál VTUG, uzol prevádzkovej zbernice CANopen

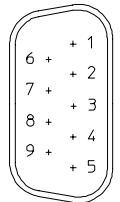
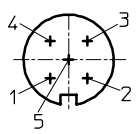
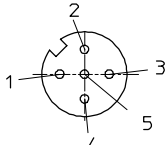
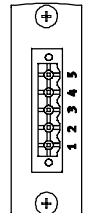
**FESTO**

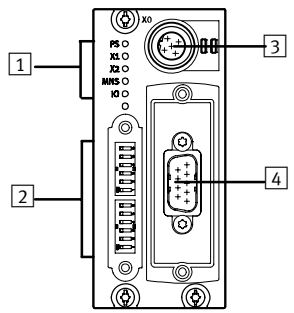
údajový list CTEU-CO

Všeobecné technické údaje			
rozhranie prevádzkovej zbernice			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ zásuvka Sub-D, 9 pólov</li> <li>■ konektor podľa vlastnej úpravy Sub-D</li> <li>■ 2x M12x1, 5 pólov</li> <li>■ svorkovnica, 5 pólov</li> </ul>
protokol			CANopen
prenosové rýchlosti	COM3	[kBit/s]	125, 250, 500, 1000
interný čas cyklu			1 ms na každých 1 byte užívateľských dát
prevádzkové napätie	nominálna hodnota	[V DC]	24
	prípustná oblasť	[V DC]	18 ... 30
vlastný príkon pri nominálnom prevádzkovom napätí		[mA]	obvykle 120
max. príkon		[A]	4
parametrizácia			vlastnosti diagnostiky poruchový stav
max. rozsah adries, vstupy			8 bytov
max. rozsah adries, výstupy			8 bytov
prídavné funkcie			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Emergency Message (núdzové správy)</li> <li>■ acyklický dátový prístup cez "SDO"</li> </ul>
ovládacie prvky			DIL prepínač
podpora pre konfiguráciu			EDS súbory
diagnostika špecifická pre zariadenie			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ systémová diagnostika</li> <li>■ podpätie</li> <li>■ chyba komunikácie</li> </ul>
indikácia LED diódou	špecifická pre prevádzkové zbernice		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MNS: stav siete</li> <li>■ IO: stav vstupov/výstupov</li> </ul>
	špecifická pre rôzne produkty		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PS: prevádzkové napätie napájania elektroniky a silového napájania</li> <li>■ X1: systémový stav modulu na I-Port 1</li> <li>■ X2: systémový stav modulu na I-Port 2</li> </ul>
krytie podľa EN 60529			IP65/67
označenie CE			podľa smernice EU-EMV
poznámka o materiáli			v zmysle RoHS
informácie o materiáli telesa			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PC</li> <li>■ spevnený PA</li> </ul>
hmotnosť výrobku		[g]	90
rozsah teploty	prostredie	[°C]	-5 ... 50
	skladovanie	[°C]	-20 ... +70
max. počet ventilových cievok			
	VAEM-L1-S-8-PT		16
	VAEM-L1-S-16-PT		32
	VAEM-L1-S-24-PT		48
max. počet ventilových pozícií			
	VAEM-L1-S-8-PT		8
	VAEM-L1-S-16-PT		16
	VAEM-L1-S-24-PT		24
zvyškové zvlnenie		[V]	4
hmotnosť výrobku		[g]	49

# Ventilový terminál VTUG, uzol prevádzkovej zbernice CANopen

údajový list CTEU-CO

Rozloženie pínov rozhrania CANopen			
rozmiestnenie pripojenia	pin	signál	označenie
<b>konektor Sub-D</b>			
	1	n.z.	nepripojený
	2	CAN_L	prijímané/odosielané údaje Low
	3	CAN_GND	0 V rozhranie CAN
	4	n.z.	nepripojený
	5	CAN_Shld	voliteľné pripojenie tienenia
	6	GND	Ground (spojené s Pin3)
	7	CAN_H	prijímané/odosielané údaje High
	8	n.z.	nepripojený
	9	CAN_V+	24 V DC napájanie rozhrania CAN
	teleso	tienenie	pripojenie k FE
<b>zbernicové pripojenie Micro Style (M12)</b>			
<b>vstupné</b> 	1	tienenie	pripojenie k FE
	2	CAN_V+	24 V DC napájanie rozhrania CAN
	3	CAN_GND	0 V rozhranie CAN
	4	CAN_H	prijímané/odosielané údaje High
	5	CAN_L	prijímané/odosielané údaje Low
<b>výstupné</b> 	1	tienenie	pripojenie k FE
	2	CAN_V+	24 V DC napájanie rozhrania CAN
	3	CAN_GND	0 V rozhranie CAN
	4	CAN_H	prijímané/odosielané údaje High
	5	CAN_L	prijímané/odosielané údaje Low
<b>zbernicové pripojenie Open Style</b>			
	1	CAN_GND	0 V rozhranie CAN
	2	CAN_L	prijímané/odosielané údaje Low
	3	tienenie	pripojenie k FE
	4	CAN_H	prijímané/odosielané údaje High
	5	CAN_V+	24 V DC napájanie rozhrania CAN

Pripojovacie a zobrazovacie prvky	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 stavová LED (prevádzkový režim/diagnostika)</li> <li>2 DIL prepínač</li> <li>3 elektrické napájanie pre zbernicový uzol a pripojené zariadenia (ventilový terminál)</li> <li>4 sieťové pripojenie (konektor Sub-D)</li> </ol>

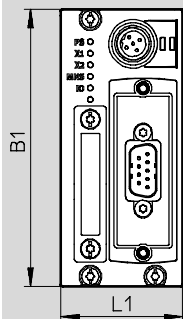
## Ventilový terminál VTUG, uzol prevádzkovej zbernice CANopen


údajový list CTEU-CO

### Rozmery

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

uzol prevádzkovej zbernice CTEU-CO

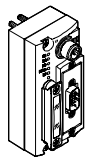
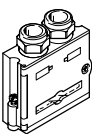




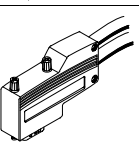




 upozornenie  
Rozmery pripojovacej  
lišty s elektrickým  
prípojom  
(→ 88)

typ	B1	L1
CTEU-CO	91	40

## Ventilový terminál VTUG, uzol prevádzkovej zbernice CANopen

údajový list CTEU-CO

Typové označenie – CTEU		typ
<b>zbernicový uzol</b>		
	zbernicový uzol CANopen	CTEU-CO
<b>zbernicové pripojenie</b>		
	konektor Sub-D pre DeviceNet/CANopen	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B
	zbernicové pripojenie Micro Style, 2xM12, 5 pólov	FBA-2-M12-5POL
	zásuvka prevádzkovej zbernice pre pripojenie Micro Style, M12, 5 pólov	FBSD-GD-9-5POL
	konektor prevádzkovej zbernice pre pripojenie Micro Style, M12, 5 pólov	FBS-M12-5GS-PG9
	zbernicové pripojenie Open Style pre svorkovnicu s 5 pólmi	FBA-1-SL-5POL
	svorkovnica pre pripojenie Open Style, 5 pólov	FBSD-KL-2x5POL
	konektor pre pripojenie zbernice CAN, Sub-D, uhlový, 9 pólov	FBS-SUB-9-WS-CO-K
<b>zásuvka</b>		
	pre elektrické napájanie M12, 5 pólov, kód B	NTSD-GD-9-M12-5POL-RK
<b>označovací štítok</b>		
	pre zbernicový uzol	ASLR-C-E4

## Ventilový terminál VTUG, uzol prevádzkovej zbernice DeviceNet

**FESTO**

údajový list CTEU-DN



Uzol zbernice zabezpečuje komunikáciu medzi ventilovým terminálom a nadradenou zbernicou DeviceNet® master.

Modul je vybavený základnými diagnostickými funkciami. Pre lokálnu indikáciu má integrovaných 5 LED diód. V cyklickom prehľade procesu sa bežne prenáša až 8 byte vstupov a 8 byte výstupov.



### Použitie

#### pripojenie prevádzkovej zbernice

Pripojenie zbernice sa vykoná zásuvkou Sub-D s 9 pólmi s typickým rozložením (podľa EN 50170).

Konektor pre pripojenie zbernice (krytie IP65/IP67 od firmy Festo alebo krytie IP20 od iných výrobcov) podporuje pripojenie vstupného a výstupného kábla zbernice.

Parametre prevádzkovej zbernice a základné parametre zariadenia sa nastavujú pomocou DIL prepínača na uzle zbernice.

### Implementácia

Použitý protokolový čip:

■ CAN Transceiver 82C251

Možné prenosové rýchlosti:

■ 125 kBit/s

■ 250 kBit/s

■ 500 kBit/s

Maximálna dĺžka vedenia DeviceNet (diaľkové káble):

■ 100 m pri 500 Mbit/s

■ 250 m pri 250 Mbit/s

■ 500 m pri 125 Mbit/s

Maximálna dĺžka vedľajšieho vedenia (káblové vývody):

■ 6 m pri 500 Mbit/s

■ 6 m pri 250 Mbit/s

■ 6 m pri 125 kbit/s

S adaptérom je možné realizovať nasledujúce varianty:

■ 2 x Micro style M12, krytie IP65, 5 pólov, zásuvka a kolík

■ konektor Open Style, krytie IP20, 5 pólov, kolík

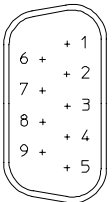
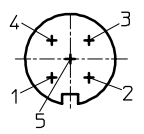
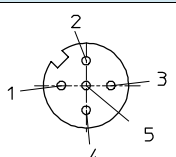
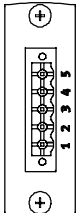
## Ventilový terminál VTUG, uzol prevádzkovej zbernice DeviceNet

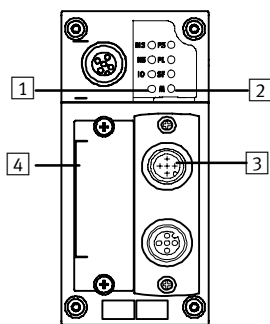
údajový list CTEU-DN

Všeobecné technické údaje			
rozhranie prevádzkovej zbernice			Sub-D, 9 pólov, zásuvka
protokol			DeviceNet
prenosové rýchlosti		[kBit/s]	125, 250, 500 a 1000
interný čas cyklu			1 ms na každých 1 byte užívateľských dát
prevádzkové napätie	nominálna hodnota	[V DC]	24
	prípustná oblasť	[V DC]	18 ... 30
vlastný príkon pri nominálnom prevádzkovom napätí		[mA]	obvykle 120
max. príkon		[A]	4
parametrizácia			zabezpečenie proti poruchám a kľudová odozva
max. rozsah adries, vstupy			8 bytov <sup>1)</sup>
max. rozsah adries, výstupy			8 bytov <sup>1)</sup>
prídavné funkcie			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ acyklický dátový prístup cez „Explicit Message“</li> <li>■ Quickconnect</li> <li>■ systémový stav umožňuje zobraziť procesové údaje</li> </ul>
ovládacie prvky			DIL prepínač
podpora pre konfiguráciu			EDS súbory
diagnostika špecifická pre zariadenie			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ systémová diagnostika</li> <li>■ podpätie</li> <li>■ chyba komunikácie</li> </ul>
indikácia LED diódou	špecifická pre prevádzkové zbernice		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ MNS: stav siete</li> <li>■ IO: stav vstupov/výstupov</li> </ul>
	špecifická pre rôzne produkty		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PS: prevádzkové napätie napájania elektroniky a silového napájania</li> <li>■ X1: systémový stav modulu na I-Port 1</li> <li>■ X2: systémový stav modulu na I-Port 2</li> </ul>
krytie podľa EN 60529			IP65/67
označenie CE			podľa smernice EU-EMV
poznámka o materiáli			v zmysle RoHS
informácie o materiáli telesa			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PC</li> <li>■ spevnený PA</li> </ul>
hmotnosť výrobku		[g]	90
rozsah teploty	prostredie	[°C]	-5 ... 50
	skladovanie	[°C]	-20 ... 70
rozmery Š x D x V		[mm]	40 x 91 x 50

## Ventilový terminál VTUG, uzol prevádzkovej zbernice DeviceNet

údajový list CTEU-DN

Rozloženie pín rozhrania DeviceNet			
rozmiestnenie pripojenia	pin	signál	označenie
<b>konektor Sub-D</b>			
	1	n.z.	nepripojený
	2	CAN_L	prijímané/odosielané údaje Low
	3	CAN_GND	0 V CAN rozhranie (prepojené s Pin6)
	4	n.z.	nepripojený
	5	CAN_Shld	voliteľné pripojenie tienenia
	6	GND	voliteľne CAN Ground (prepojené s Pin3)
	7	CAN_H	prijímané/odosielané údaje High
	8	n.z.	nepripojený
	9	CAN_V+	24 V DC napájanie rozhrania CAN
<b>zbernicové pripojenie Micro Style (M12)</b>			
<b>vstupné</b>			
	1	tienenie	pripojenie k FE
	2	CAN_V+	24 V DC napájanie rozhrania CAN
	3	CAN_GND	0 V rozhranie CAN
	4	CAN_H	prijímané/odosielané údaje High
	5	CAN_L	prijímané/odosielané údaje Low
<b>výstupné</b>			
	1	tienenie	pripojenie k FE
	2	CAN_V+	24 V DC napájanie rozhrania CAN
	3	CAN_GND	0 V rozhranie CAN
	4	CAN_H	prijímané/odosielané údaje High
	5	CAN_L	prijímané/odosielané údaje Low
<b>zbernicové pripojenie Open Style</b>			
	1	CAN_GND	0 V rozhranie CAN
	2	CAN_L	prijímané/odosielané údaje Low
	3	tienenie	pripojenie k FE
	4	CAN_H	prijímané/odosielané údaje High
	5	CAN_V+	24 V DC napájanie rozhrania CAN

Pripojovacie a zobrazovacie prvky	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 stavová LED (prevádzkový režim/diagnostika)</li> <li>2 skupina DIL prepínačov</li> <li>3 elektrické napájanie pre zbernicový uzol a pripojené zariadenia (ventilový terminál)</li> <li>4 sieťové pripojenie (konektor Sub-D)</li> </ol>



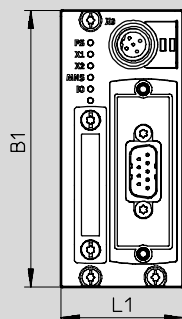
## Ventilový terminál VTUG, uzol prevádzkovej zbernice DeviceNet


údajový list CTEU-DN

### Rozmery

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk/engineering](http://www.festo.sk/engineering)

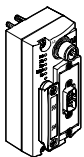
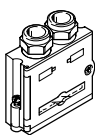





uzol prevádzkovej zbernice CTEU-DN



-  - upozornenie  
Rozmery pripojovacej  
lišty s elektrickým  
prípojom  
(→ 88)




typ		
CTEU-DN	L1	B1
	91	40

### Typové označenie – CTEU-DeviceNet

		typ
<b>zbernicový uzol</b>		
	zbernicový uzol DeviceNet	CTEU-DN
<b>zbernicové pripojenie</b>		
	konektor Sub-D	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B
	zbernicové pripojenie Micro Style, 2xM12, 5 pólov	FBA-2-M12-5POL
	zásuvka prevádzkovej zbernice pre pripojenie Micro Style, M12, 5 pólov	FBSD-GD-9-5POL
	konektor prevádzkovej zbernice pre pripojenie Micro Style, M12, 5 pólov	FBS-M12-5GS-PG9
	zbernicové pripojenie Open Style	FBA-1-SL-5POL
	svorkovnica pre pripojenie Open Style, 5 pólov	FBSD-KL-2x5POL
<b>zásuvka</b>		
	pre elektrické napájanie	NTSD-GD-9-M12-5POL-RK




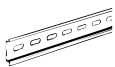



## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

príslušenstvo ventilový terminál

Typové označenie		
	opis	typ
tlmič hluku		údajové listy → internet: u
	pre závit M5	U-M5 UC-M5
	Pre závit M7	UC-M7
	Pre závit G $\frac{1}{8}$	U-1/8-50 UC-1/8
	pre závit G $\frac{1}{4}$	U-1/4-20 UC-1/4-20
Montážne prípoje		údajové listy → internet: qs
	pre hadicu s $\varnothing$ 3 mm	QSM-M5-3-I-R-100
	pre hadice $\varnothing$ 4 mm	QSM-M5-4-I-R-100
	pre hadice $\varnothing$ 4 mm	QSM-M5-4-I-R-100
	pre hadice $\varnothing$ 6 mm	QSM-M7-6-I-R-100
	pre hadice $\varnothing$ 3 mm	QSM-M5-3-I
	pre hadice $\varnothing$ 4 mm	QSM-M5-4-I
	pre hadice $\varnothing$ 4 mm	QSM-M7-4-I
	pre hadice $\varnothing$ 4 mm	QS-G1/8-4-I
	pre hadice $\varnothing$ 6 mm	QS-G1/8-6-I
	pre hadice $\varnothing$ 8 mm	QS-G1/8-8-I
	pre hadice $\varnothing$ 8 mm	QS-B-1/4-8-I-20
	pre hadice s $\varnothing$ 10 mm	QS-B-1/4-10-I-20
	pre hadice $\varnothing$ 12 mm	QS-B-1/4-12-I-20
	pre hadice $\varnothing$ 10 mm	QS-B-1/8-10-I-20
	pre hadice $\varnothing$ 6 mm	QSL-G1/8-6
	pre hadice $\varnothing$ 8 mm	QSL-G1/8-8
	pre hadice $\varnothing$ 12 mm	QSL-B-1/4-8-20
	pre hadice $\varnothing$ 10 mm	QSL-B-1/4-10-20
	pre hadice $\varnothing$ 12 mm	QSL-B-1/4-12-20
	pre hadice $\varnothing$ 10 mm	QSL-B-1/8-10-20
	pre hadice $\varnothing$ 6 mm	QSL-G1/8-6
	pre hadice $\varnothing$ 8 mm	QSL-G1/8-8
	pre hadice $\varnothing$ 6 mm	QSML-G1/8-6-20
	pre hadice $\varnothing$ 3 mm	QSML-M5-3
	pre hadice $\varnothing$ 4 mm	QSML-M5-4
	pre hadice $\varnothing$ 4 mm	QSML-M7-4
pre hadice $\varnothing$ 3 mm	QSMLL-M5-3	
pre hadice $\varnothing$ 4 mm	QSMLL-M5-4	
pre hadice $\varnothing$ 4 mm	QSMLL-M7-4	
zaslepovacia zátka		údajové listy → internet: b
	pre závit M5	B-M5-B
	pre závit M7	B-M7
	pre závit G $\frac{1}{8}$	B-1/8
	pre závit G $\frac{1}{4}$	B-1/4


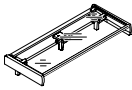
## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

príslušenstvo ventilový terminál

Typové označenie			
	opis		typ
<b>krycia klapka</b>			
	prázdna pozícia 10 mm		VABB-L1-10-T
	prázdna pozícia 14 mm		VABB-L1-14-T
<b>napájacia doska</b>			
	napájacie prípoje 1,3,5 10 mm		VABF-L1-10-P3A4-M7-T1
	napájacie prípoje 1,3,5 14 mm		VABF-L1-14-P3A4-G18-T1
<b>deliaci prvok</b>			
	deliaci prvok pre pripojovaciu lištu pripojovacej dosky 10		VABD-6-B
	deliaci prvok pre pripojovaciu lištu 10		VABD-8-B
	deliaci prvok pre pripojovacie lišty 14		VABD-10-B
<b>DIN lišta</b> <span style="float: right;">údajové listy → internet: nrh</span>			
	podľa EN 60715, 35 x 7,5 (ŠxV)	2 m	NRH-35-2000
<b>upevnenie na DIN lištu</b> <span style="float: right;">údajové listy → internet: vame</span>			
	pre upevnenie musia byť použité nasledujúce skrutky: veľkosť 10: DIN 912 M4x30 veľkosť 14: DIN 912 M4x40	2 kusov	VAME-T-M4
<b>uzatvárací kryt pre ručné ovládanie</b> <span style="float: right;">údajové listy → internet: vmpa</span>			
	zakryté	10 kusov	VMPA-HBV-B
	tlačidlom		VMPA-HBT-B

## Ventilový terminál VTUG s multipólovým a sieťovým prípojom

príslušenstvo ventilový terminál

Typové označenie			
	opis		typ
držiak štítky			údajové listy → internet: aslr
	držiak pre označovací štítok a prikrytie upevňovacej skrutky a ručného ovládania	10 kusov	ASLR-D-L1
<b>držiak štítky pre ventilový terminál</b>			
	pre 4 ventilové pozície, veľkosť 10		ASCF-H-L1-10-4V
	pre 5 ventilových pozícií, veľkosť 10		ASCF-H-L1-10-5V
	pre 6 ventilových pozícií, veľkosť 10		ASCF-H-L1-10-6V
	pre 7 ventilových pozícií, veľkosť 10		ASCF-H-L1-10-7V
	pre 8 ventilových pozícií, veľkosť 10		ASCF-H-L1-10-8V
	pre 9 ventilových pozícií, veľkosť 10		ASCF-H-L1-10-9V
	pre 10 ventilových pozícií, veľkosť 10		ASCF-H-L1-10-10V
	pre 12 ventilových pozícií, veľkosť 10		ASCF-H-L1-10-12V
	pre 16 ventilových pozícií, veľkosť 10		ASCF-H-L1-10-16V
	pre 20 ventilových pozícií, veľkosť 10		ASCF-H-L1-10-20V
	pre 24 ventilových pozícií, veľkosť 10		ASCF-H-L1-10-24V
	pre 4 ventilové pozície, veľkosť 14		ASCF-H-L1-14-4V
	pre 5 ventilových pozícií, veľkosť 14		ASCF-H-L1-14-5V
	pre 6 ventilových pozícií, veľkosť 14		ASCF-H-L1-14-6V
	pre 7 ventilových pozícií, veľkosť 14		ASCF-H-L1-14-7V
	pre 8 ventilových pozícií, veľkosť 14		ASCF-H-L1-14-8V
	pre 9 ventilových pozícií, veľkosť 14		ASCF-H-L1-14-9V
	pre 10 ventilových pozícií, veľkosť 14		ASCF-H-L1-14-10V
	pre 12 ventilových pozícií, veľkosť 14		ASCF-H-L1-14-12V
	pre 16 ventilových pozícií, veľkosť 14		ASCF-H-L1-14-16V
pre 20 ventilových pozícií, veľkosť 14		ASCF-H-L1-14-20V	
pre 24 ventilových pozícií, veľkosť 14		ASCF-H-L1-14-24V	