

## Ventilový terminál VTOC

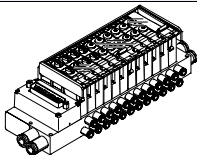
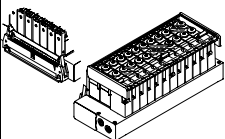
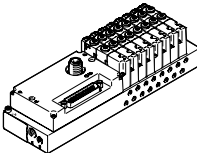
**FESTO**



# Ventilový terminál VTOC

prehľad ventilových terminálov

**FESTO**

tvar	typový kód	opis	→ strana/ internet
ventilový terminál VTOC s multipólovým prípojom, Sub-D			
	SD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-D, 25 pólov</li> <li>• Sub-D, 44 pólov</li> </ul>	25
ventilový terminál VTOC s multipólovým prípojom, plochý kábel			
	RC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• plochý kábel 26 pólov</li> <li>• plochý kábel 40 pólov</li> <li>• plochý kábel 50 pólov</li> </ul>	25
ventilový terminál s rozhraním I-Port, Interlock/IO-Link			
	LK/PT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I-Port rozhranie: konektor M12, 5 pólov</li> <li>• Sub-D, 44 pólov</li> <li>• IO-Link</li> </ul>	27

# Ventilový terminál VTOC

hlavné údaje

FESTO



## Inovačné

- ventilový terminál pre množstvo rozmanitých pneumatických aplikácií
- kovová prípojovacia lišta s optimalizovanou hmotnosťou
- optimalizované pre montážny priestor vďaka 2x3/2 prietokovým ventilom na jednej ventilovej pozícii
- veľká flexibilita pri plánovaní, montáži a priemyselnom nasadení
- konfigurovateľné prípojovacie lišty (pneumatické a elektrické prípoje)

## Variabilné

- poskytuje 2 ... 24 ventilových pozícií na jednom termináli
- flexibilita pneumatických pracovných prípojov podľa individuálnych požiadaviek vychádzajúcich z praxe
- mnoho smerov elektrického výstupu
- multipólový prípoj pomocou konektora Sub-D alebo plochého kábla
- I-Port rozhranie s Interlock pre uzol prevádzkovej zbernice (CTEU)
- IO-Link modus pre priame pripojenie k nadradenému IO-Link Master

## Bezpečná prevádzka

- ručné ovládanie tlačidlo, tlačidlo/aretácia, aretácia
- dlhá životnosť
- robustný vďaka jednoduchej konštrukcii

## Jednoduchá montáž

- zostavená a otestovaná jednotka pripravená pre montáž
- minimalizované nároky na objednávku, montáž a uvedenie do prevádzky
- jednoduchá montáž ventilov



### upozornenie

systém objednávania, ventilový terminál VTOC

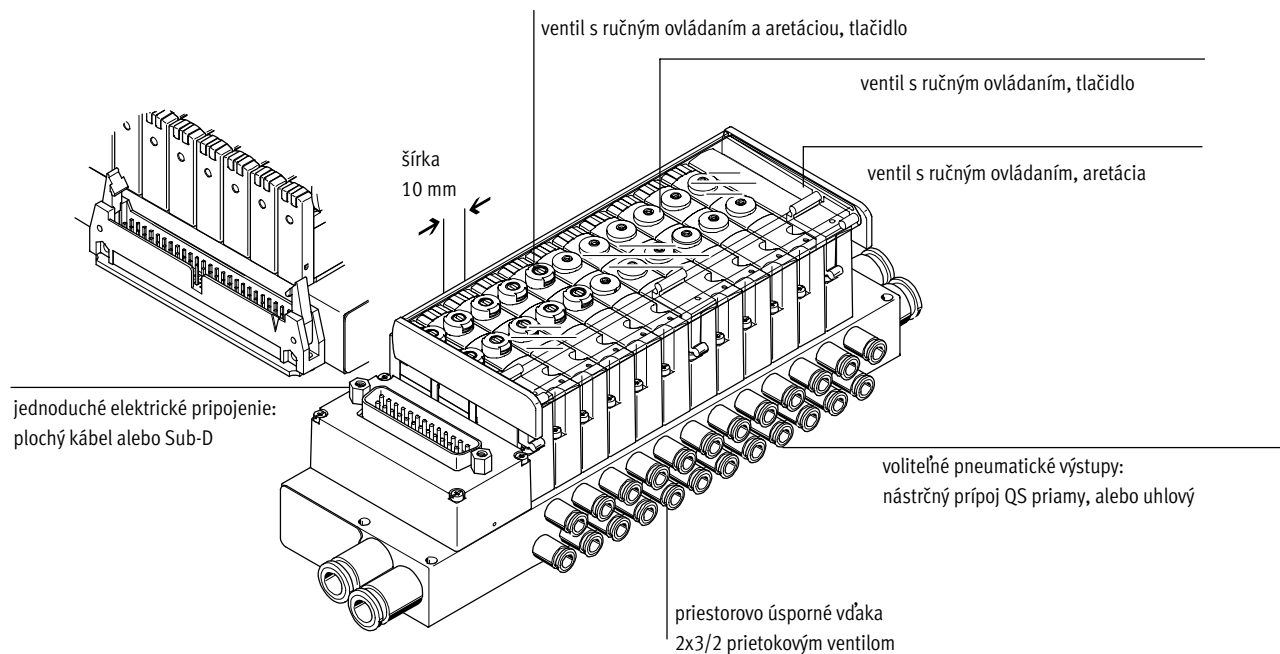
→ internet: [vtoc](http://vtoc)

# Ventilový terminál VTOC

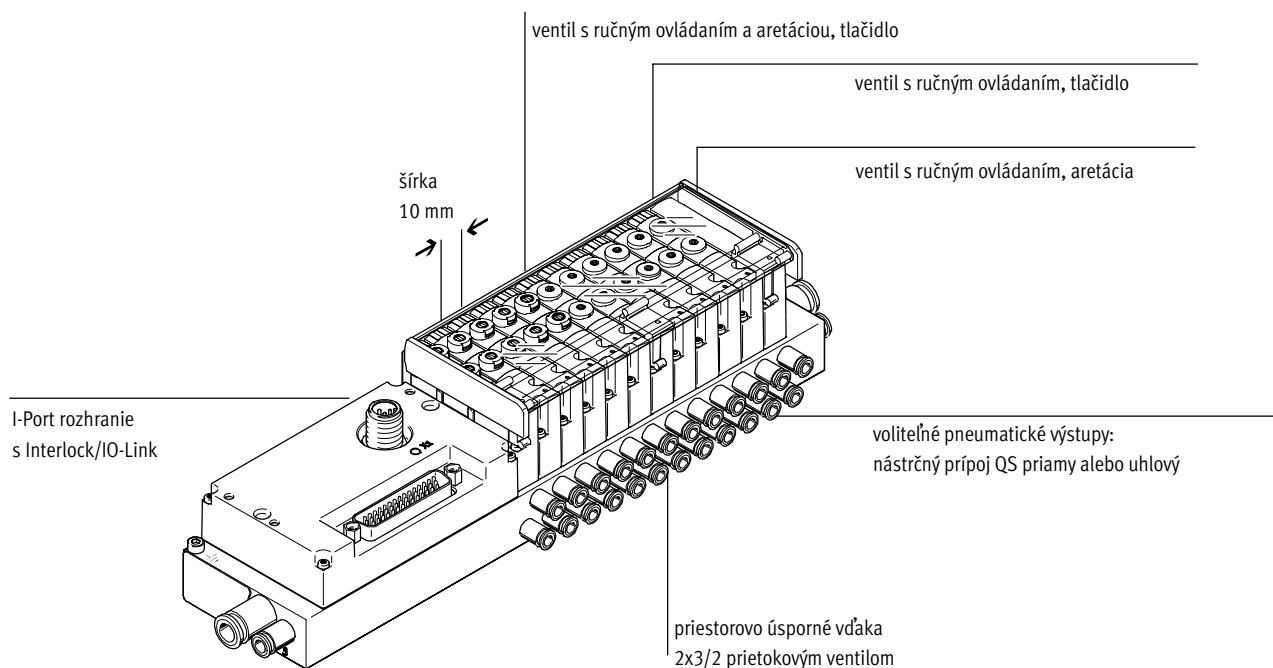
ventilový terminál, hlavné údaje

FESTO

## Ventilový terminál s multipólovým pripojením



## Ventilový terminál s rozhraním I-Port, Interlock/IO-Link



### Možnosti vybavenia

#### ventilové funkcie

- 2x 3/2 prietokový ventil, monostabilný, kľudová poloha zatvorená
- ventil s pomocným ručným ovládaním, tlačidlo
- ventil s pomocným ručným ovládaním s aretáciou, tlačidlo
- ventil s pomocným ručným ovládaním, aretácia
- 2 ... 24 ventilových pozícií/max. 48 elektromagnetických cievok

#### typy elektrického pripojenia

- variabilný multipólový prípoj: Sub-D alebo plochý kábel
- I-Port rozhranie s Interlock pre uzol prevádzkovej zbernice (CTEU)
- IO-Link modus pre priame pripojenie k nadradenému IO-Link Master

# Ventilový terminál VTOC

hlavné údaje

## Zaradenie rozhrania I-Port/IO-Link

Pripojenie do riadiacich systémov od rôznych výrobcov rozličnými uzlami prevádzkovej zbernice.

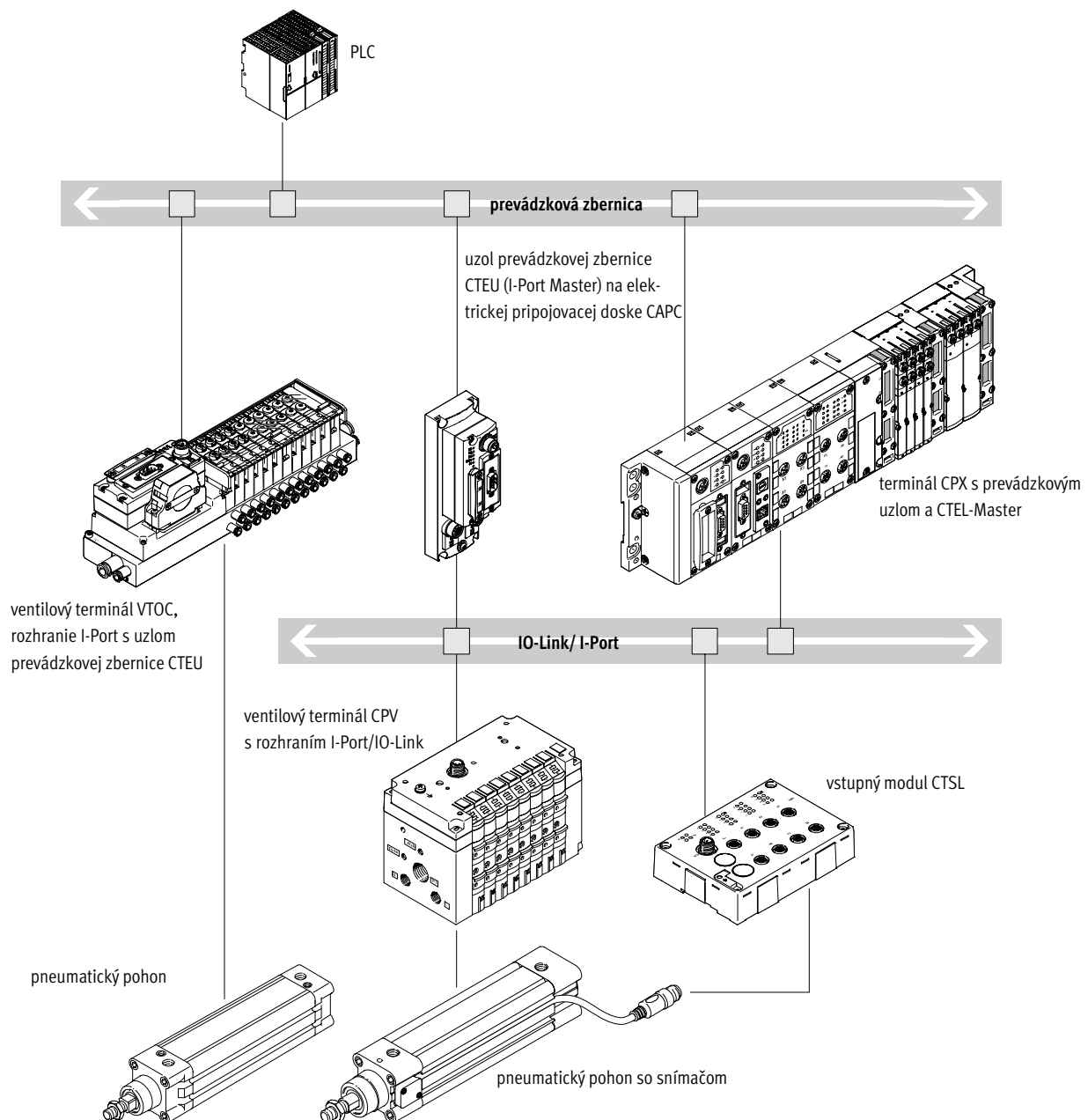
Podporované sú nasledovné protokoly s príslušnými uzlami prevádzkovej zbernice CTEU:

- CANopen
- DeviceNet

- EtherCAT
- CC-Link
- Profi Bus

Elektrická pripojovacia doska CAPC umožňuje decentrálnu inštaláciu uzla prevádzkovej zbernice CTEU na ďalší ventilový terminál alebo na vstupný modul s rozhraním I-Port (inštalácia systému → CTEU/CTEL)

## Prehľad systému, príklad



- komunikácia s nadradeným riadiacim systémom cez prevádzkovú zbernicu

- použiť zbernicový uzol CTEU vhodný pre protokol zbernicového uzla

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

# Ventilový terminál VTOC

prehľad príslušenstva

FESTO

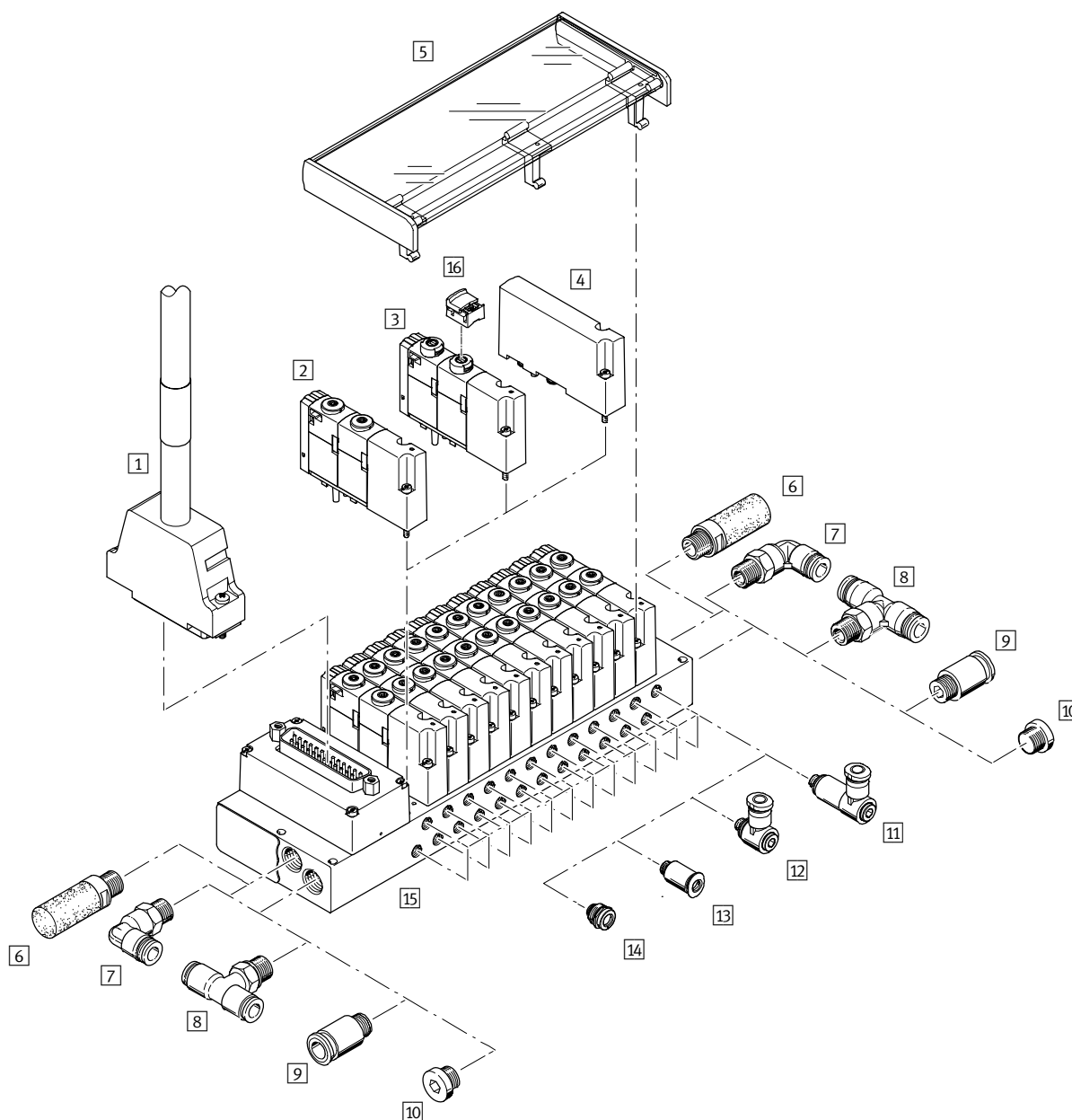
## Prehľad, ventilový terminál VTOC s multipólovým prípojom, Sub-D

- až 24 ventilových pozícií/48 cievok ventilov
- typ prípoja, plochý kábel, kód: RC
- typ prípoja konektor Sub-D, kód: SD

Ventilové terminály s elektrickým multipólovým prípojom sú k dispozícii v rozsahu od 2 do max. 24 ventilových pozícií. Jednu ventilovú pozíciu je možné obsadiť buď jedným telesom ventilu, alebo jednou krycou klapkou.

K dispozícii sú len telesá ventilov s dvoma monostabilnými 3/2 prieťahovými ventilmi.

Prostredníctvom elektrického multipólového prípoja je možné riadiť max. 48 elektromagnetických cievok.



# Ventilový terminál VTOC

prehľad príslušenstva

FESTO

Príslušenstvo				
	typ	stručný opis	→ strana/ internet	
1	pripojovacie vedenie	KMP6/NEBV	pre multipólový prípoj, konektor Sub-D, 25 pólov alebo 44 pólov	37
2	elektromagnetický ventil, monostabilný	VOVC	pre ručné ovládanie s tlačidlom	37
3	elektromagnetický ventil, monostabilný	VOVC	s aretáciou, pre ručné ovládanie s tlačidlom	37
4	krycia klapka	VABB	na rezervné miesto	37
5	držiak štítka	ASCF	na označenie ventilu/na zakrytie ručného ovládania	38
6	tlmiče hluku	U	pre montáž do odvetrávacích prípojev	38
7	uhlová prípojka	QSL	na pripojenie k napájaniu vzduchom alebo k odvetrávaniu	38
8	prípojka T	QST	na pripojenie k napájaniu vzduchom alebo k odvetrávaniu	38
9	prípojka, priama	OS	na pripojenie k napájaniu vzduchom alebo k odvetrávaniu	38
10	zaslepovacia zátk	B	na uzavretie prípoja napájania stlačeným vzduchom alebo odvetrávania	37
11	dlhý nástrčný prípoj L	QSMLLV	dlhá uhlová spojka na pracovné prípoje	38
12	nástrčný prípoj L	QSMLV	uhlová spojka na pracovné prípoje	38
13	nástrčný prípoj	QS	priame nástrčné prípoje pre pracovné privody	38
14	nástrčný prípoj	QSIMG	priamy, zapustený nástrčný skrutkový prípoj pre pracovné pripojenia (kompaktný)	-
15	pripojovacia lišta	VABB	s multipólovým prípojom na max. 24 ventilových pozícií	-
16	kryt	VAMC	na ručné ovládanie s aretáciou (bez príslušenstva)	37

## Ventilový terminál VTOC

prehľad príslušenstva

FESTO

### Prehľad, ventilový terminál VTOC s rozhraním I-Port, Interlock/IO-Link

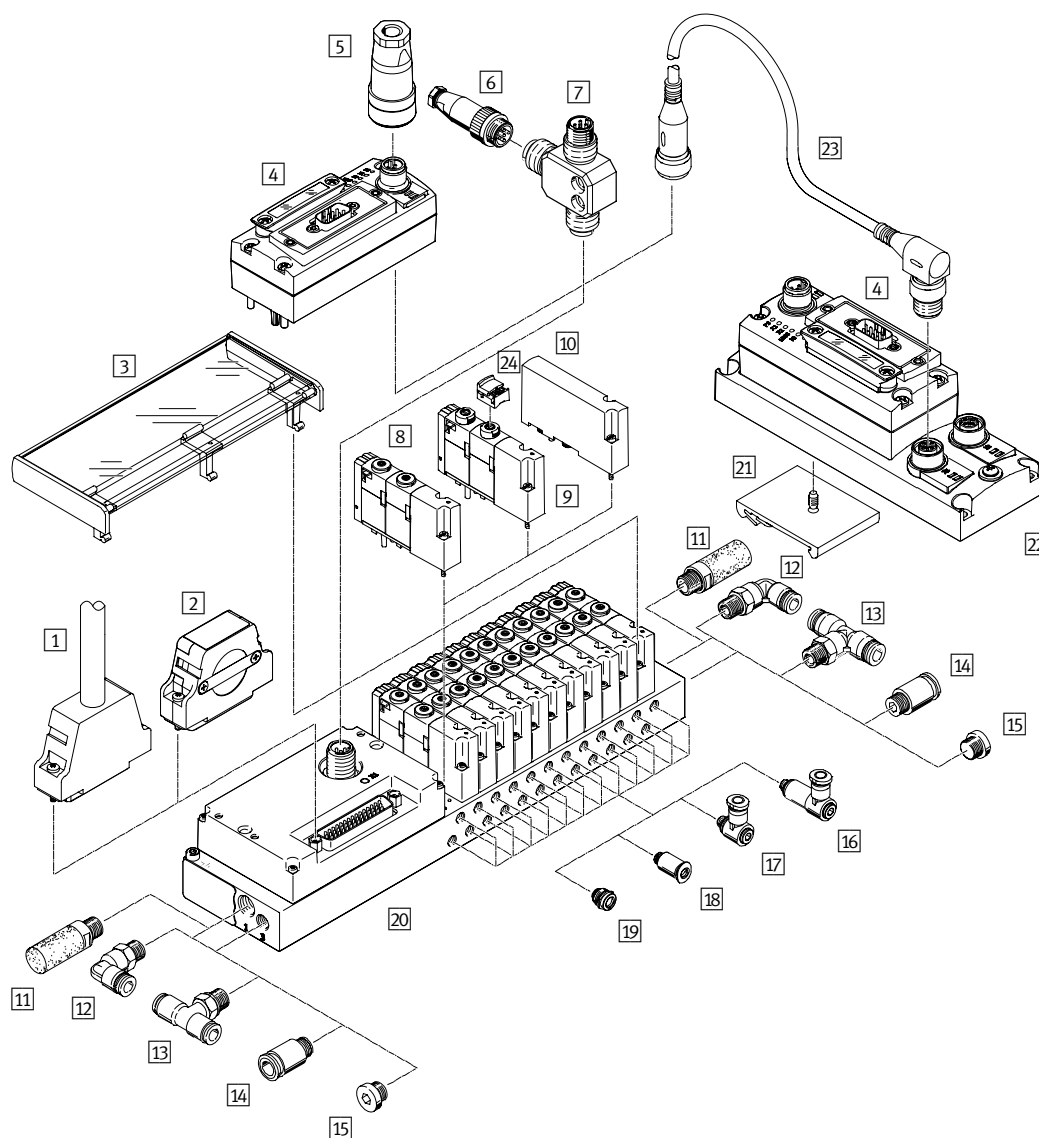
- až 24 ventilových pozícií/48 cievok ventilov
- typ prípoja, rozhranie I-Port s Interlock  
Kód: PT
- typ prípoja, IO-Link  
kód: LK

Elektrické napájanie/komunikačný prenos sa realizuje cez konektor M12. Ventilový terminál je možné osadiť 2...24 ventilmi.

K dispozícii sú len telesá ventilov s dvoma monostabilnými 3/2 prietokovými ventilmi.

Podporované sú nasledovné protokoly v kombinácii s príslušnými uzlami prevádzkovej zbernice CTEU:

- DeviceNet
- CANopen
- Profibus DP
- EtherCAT
- CC-Link





## Ventilový terminál VTOC

prehľad príslušenstva

FESTO

Príslušenstvo				
	typ	stručný opis	→ strana/ internet	
1	prípojovacie vedenie	KMP6/ NEBV	pre multipólový prípoj, konektor Sub-D, 44 pólov	37
2	zásuvka	NEFF	na premostenie funkcie Interlock	40
3	držiak štítka	ASCF	na označenie ventilu/na zakrytie ručného ovládania	38
4	prevádzková zbernica	CTEU	uzol prevádzkovej zbernice	39
5	zásuvka	FBSD/ NTSD	pre uzol prevádzkovej zbernice CTEU	40
6	konektor	SEA	priamy, pre adaptér T, FB-TA	40
7	adaptér T	FB-TA	pre IO-Link a záťažové napájanie	40
8	elektromagnetický ventil, monostabilný	VOVC	pre ručné ovládanie s tlačidlom	37
9	elektromagnetický ventil, monostabilný	VOVC	s aretáciou, pre ručné ovládanie s tlačidlom	37
10	krycia klapka	VABB	na rezervné miesto	37
11	tlmiče hluku	U	pre montáž do odvodušňovacích prípojov	38
12	uhlová prípojka	QSL	na pripojenie k napájaniu vzduchom alebo k odvetrávaniu	38
13	prípojka T	QST	na pripojenie k napájaniu vzduchom alebo k odvetrávaniu	38
14	prípojka, priama	OS	na pripojenie k napájaniu vzduchom alebo k odvetrávaniu	38
15	zaslepovacia zátka	B	na uzavretie prípoja napájania stlačeným vzduchom alebo odvetrávania	37
16	dlhý nástrčný prípoj L	QSMLLV	dlhá uhlová spojka na pracovné prípoje	38
17	nástrčný prípoj L	QSMLV	uhlová spojka na pracovné prípoje	38
18	nástrčný prípoj	QS	priamy, pre pracovné prívoody	38
19	nástrčný prípoj	QSIMG	priamy, zapustený nástrčný skrutkový prípoj pre pracovné pripojenia (kompaktný)	-
20	prípojovacia lišta	VABB	s rozhraním I-Port/IO-Link, Interlock	-
21	upevnenie na lištu DIN	CAFM	pre elektrickú prípojovaciu dosku CAPC	38
22	elektrická prípojovacia doska	CAPC	pre pripojenie druhého zariadenia s rozhraním I-Port	40
23	spojovacie vedenie	NEBU	-	40
24	kryt	VAMC	na ručné ovládanie s aretáciou (bez príslušenstva)	37

# Ventilový terminál VTOC

prehľad príslušenstva

FESTO

Varianty zapojenia pinov											
plochý kábel	počet ventilových pozícií	vľavo hore (LT)				vľavo dole (LB)		vpravo hore (RT)			
		26 pinov 1-násobný	26 pinov 2-násobný	50 pinov 1-násobný	50 pinov 2-násobný	26 pinov 1-násobný	26 pinov 2-násobný	40 pinov 1-násobný	40 pinov 2-násobný	50 pinov 1-násobný	50 pinov 2-násobný
	4-12	V14	-	-	-	V8	-	-	-	-	-
	8-12	-	-	V11 <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	V10 <sup>1)</sup>	-
	6-10	-	-	-	-	-	-	V9 <sup>1)2)</sup>	-	-	-
	13-24	-	V15	-	-	-	V17	-	-	-	-
	16-24	-	-	-	V16 <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	-
	16-20	-	-	-	-	-	-	-	V18 <sup>1)2)</sup>	-	-
	18-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V19 <sup>1)</sup>

1) individuálna hmotnosť

2) nie obojsmerný

## Prehľad, elektrické prípoje

ventilový terminál s prípojom plochého kábla hore

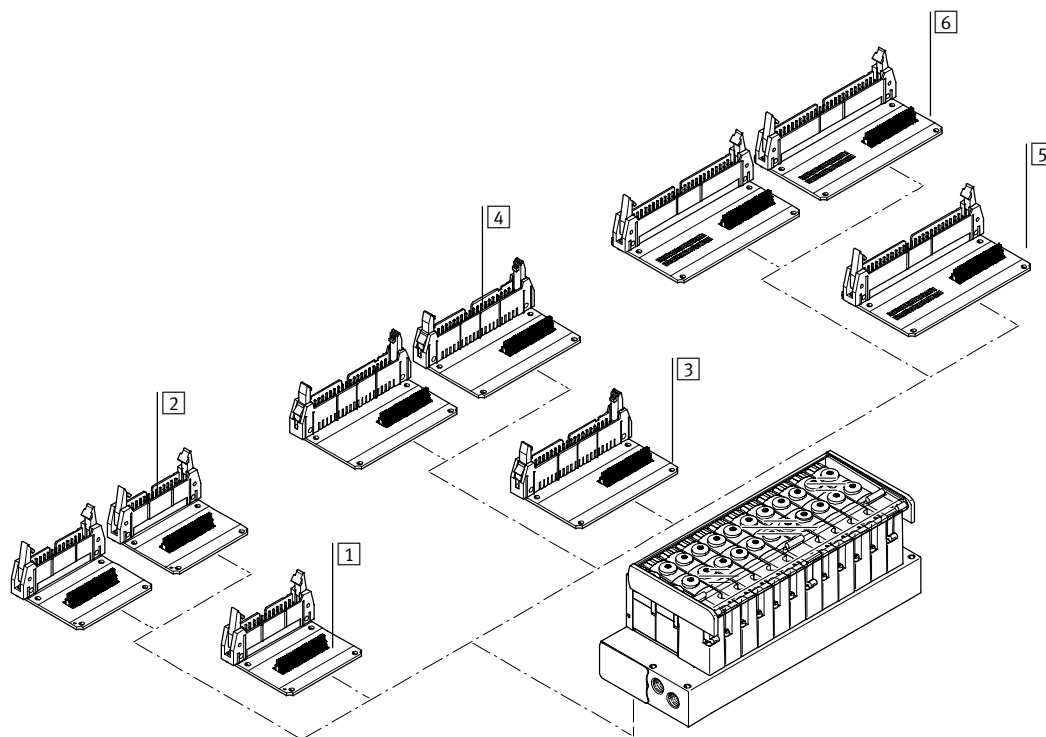
• typ prípoja, plochý kábel, kód: RC

• smer prípojenia:

- vľavo hore (kód LT)
- vpravo hore (kód RT)

V ponuke je 10 variantov zapojenia pinov.

podrobné rozloženie pinov → s. 20



Príslušenstvo	kód	stručný opis	počet ventilových pozícií	varianty
1) plochý kábel 26 pólov	LT	1-násobný, vľavo hore	4-12	V14
2) plochý kábel 26 pólov	LT	2-násobný, vľavo hore	13-24	V15
3) plochý kábel 40 pólov	RT	1-násobný, vpravo hore	6-10	V9
4) plochý kábel 40 pólov	RT	2-násobný, vpravo hore	16-20	V18
5) plochý kábel 50 pólov	RT	1-násobný, vpravo hore	8-12	V10
6) plochý kábel 50 pólov	RT	2-násobný, vpravo hore	18-24	V19
5) plochý kábel 50 pólov	LT	1-násobný, vľavo hore	8-12	V11
6) plochý kábel 50 pólov	LT	2-násobný, vľavo hore	16-24	V16

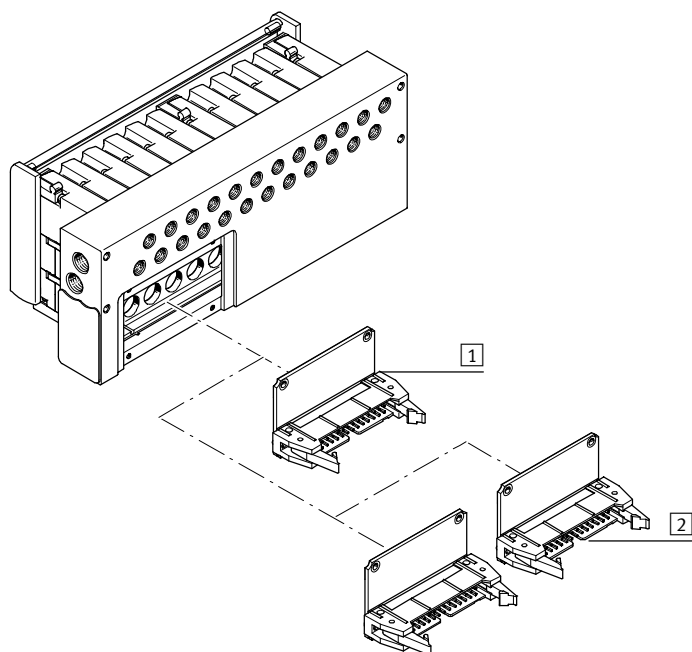
# Ventilový terminál VTOC

prehľad príslušenstva

## Prehľad, elektrické prípoje

ventilový terminál s prípojom plochého kábla dole

- typ prípoja, plochý kábel, kód: RC
  - smer pripojenia:  
– vľavo dole (kód LB)
- V ponuke je 10 variantov zapojenia      podrobné rozloženie pinov → s. 20 pinov.



Príslušenstvo				
	kód	stručný opis	počet ventilových pozícií	varianty
1	LB	1-násobný, vľavo dole	4–12	V8
2		2-násobný, vľavo dole	13–24	V17

# Ventilový terminál VTOC

prehľad príslušenstva

FESTO

## Variety zapojenia pinov

Sub-D	počet ventilových pozícií	vľavo hore (LT)						vpravo hore (LB)		
		25 pinov, 1-násobný			25 pinov, 2-násobný	25 pinov, 2-násobný	44 pinov, 1-násobný	44 pinov, 2-násobný		44 pinov, 1-násobný
	2-12	V 2	V3 <sup>2)</sup>	V1	-	-	-	-	-	-
	4-12	-	-	-	-	V12 <sup>1)</sup>	-	-	-	-
	13-21	-	-	-	-	-	V5	-	-	V13
	13-22	-	-	-	-	-	-	V7 <sup>1)</sup>	V6 <sup>1)2)</sup>	-
	13-24	-	-	-	V4	-	-	-	-	-

1) individuálna hmotnosť

2) nie obojsmerný

## Prehľad, elektrické prípoje

ventilový terminál prípojenie Sub-D hore

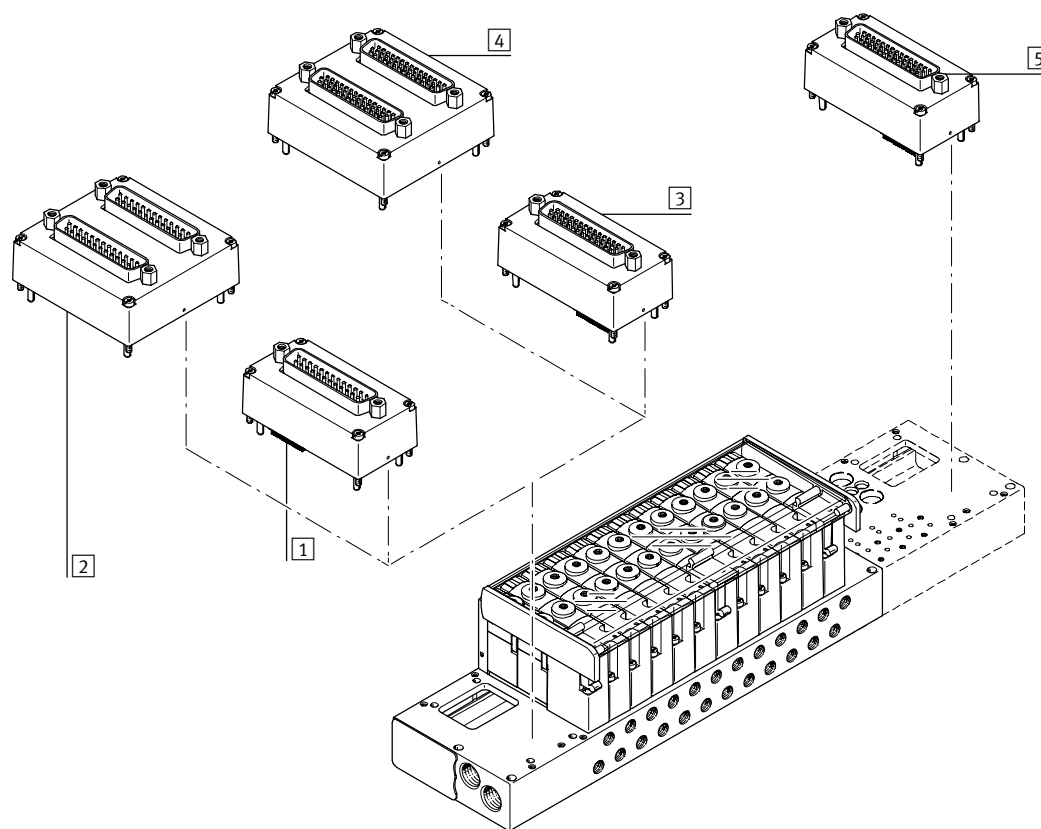
- typ prípoja Sub-D  
kód: SD

smer pripojenia:

- vľavo hore (kód LT)
- vpravo hore (kód RT)

V ponuke je 9 variantov zapojenia pinov.

podrobné rozloženie pinov → s. 18



## Príslušenstvo

	kód	stručný opis	počet ventilových pozícií	varianty	
1	Sub-D, 25 pólov	LT	1-násobný, vľavo hore	2...12	V1, V2, V3
2	Sub-D, 25 pólov		2-násobný, vľavo hore	13...24	V4
				4...12	V12
3	Sub-D, 44 pólov	LT	1-násobný, vľavo hore	13...21	V5
4	Sub-D, 44 pólov		2-násobný, vľavo hore	13...22	V6, V7
5	Sub-D, 44 pólov	RT	1-násobný, vpravo hore	13...20	V13

# Ventilový terminál VTOC

hlavné údaje – pneumatika

FESTO

## Konštrukcia

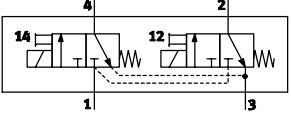
Ventily sú na kovovej pripojovacej lište upevnené dvoma skrulkami. Keďže sa na ventilovej pozícii používajú 2x3/2 prietokové ventily, optimálne sa využije priestor a dosiahne sa maximálny výkon. Ventily sa líšia

iba spôsobom ručného ovládania. Montované a vyskúšané jednotky či samostatné komponenty v podobe stavebnice umožňujú individuálnu konfiguráciu.

Krycie klapky môžu byť dodatočne nahradené ventilmi. Pritom zostávajú rozmery, upevňovacie body, ako aj

existujúca pneumatická a elektrická inštalácia bez zmeny.

## Funkcia ventilu

kód	schematická značka	šírka	opis
		10 mm	
K		■	2x3/2 prietokový ventil, monostabilný <ul style="list-style-type: none"><li>• návrat mechanickou pružinou</li><li>• nie reverzibilný</li></ul>

# Ventilový terminál VTOC

hlavné údaje – pneumatika

FESTO

## Prípojky

prípojenie 1/3

rôzne veľkosti prípojov:

- závitový prípoj M7, G $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{8}$  NPT
- nástrčný prípoj QS6, QS8, QS $\frac{3}{8}$  alebo QS $\frac{1}{4}$  (napájanie vzduchom)
- nástrčný prípoj QS6, QS $\frac{1}{4}$  alebo tlmič (odvod vzduchu)

variabilné typy prípojov pre prípoj 1, napájanie vzduchom a prípoj 3,

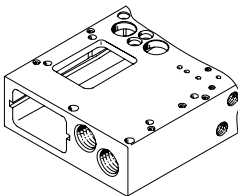
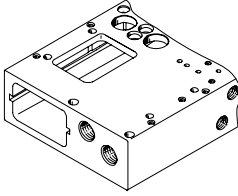
odvod vzduchu:

- priamy
- uhlová prípojka
- prípojka T

flexibilné pozície prípojenia pre napájanie vzduchom a odvetranie:

- na oboch stranách
- vľavo
- vpravo

## Prípojenie 1/3

smer prípojenia vpredu	kód	opis
	-G18	prípojovací blok G $\frac{1}{8}$ (názorné zobrazenie s elektrickým prípojom Sub-D vľavo) základ vyhotovenia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nástrčný prípoj QS8</li> <li>• nástrčný prípoj QS<math>\frac{3}{8}</math>"</li> </ul>
	-M7	prípojovací blok M7 (názorné zobrazenie s elektrickým prípojom Sub-D vľavo) základ vyhotovenia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nástrčný prípoj QS6</li> <li>• nástrčný prípoj QS<math>\frac{1}{4}</math></li> <li>• prípojenie odvetrania cez nástrčný skrutkový prípoj alebo tlmič</li> </ul>

# Ventilový terminál VTOC

hlavné údaje – pneumatika

## Prípojky

prípojenie 2/4

rôzne veľkosti prípojov:

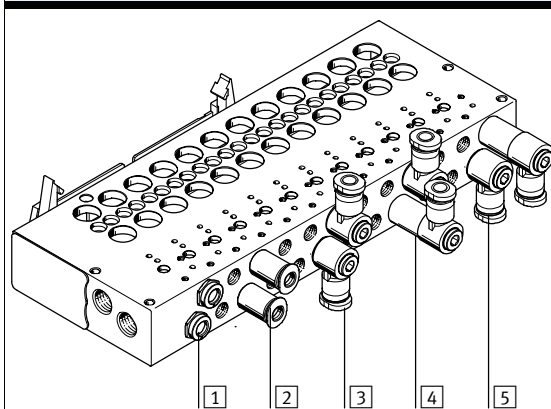
- závitový prípoj M5
- 10-32 UNF
- nástrčný prípoj QS3, QS4 alebo 1/8"

smer výstupu

- vpredu
- dole

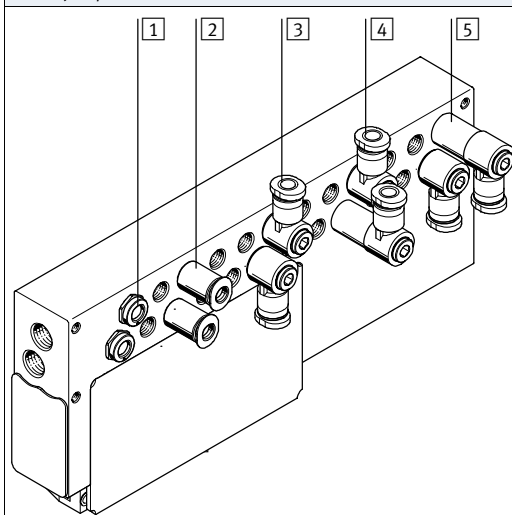
## Prípoj na ventile (prípoj 2/4)

smer výstupu vpredu



	kód	opis
1	X	priamy zapustený výstup (kompaktný)
2	-	priamy výstup
3	FB	uhlový výstup hore/dole
4	FA	uhlový výstup hore
5	FC	uhlový výstup dole

smer výstupu dole



1	X	priamy zapustený výstup (kompaktný)
2	U	priamy výstup
3	UB	uhlový výstup vpredu/vzadu
4	UA	uhlový výstup vpredu
5	UC	uhlový výstup vzadu

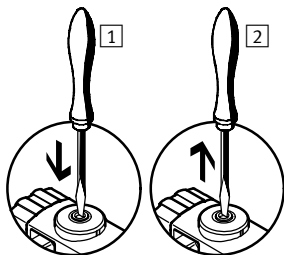
# Ventilový terminál VTOC

hlavné údaje – indikácia a obsluha

FESTO

## Pomocné ručné ovládanie (HHB)

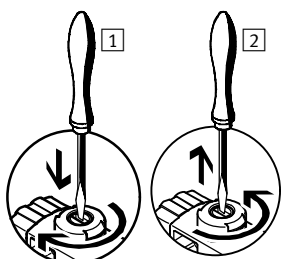
Ručné ovládanie s automatickým návratom do východiskovej polohy (tlačidlom)



1 Zdvíhač ručného ovládania zatlačte kolíkom alebo skrutkovačom.  
Ventil sa prepne.

2 Kolík alebo skrutkovač vytiahnite.  
Ručné ovládanie sa pod tlakom pružiny vráti späť.  
Ventil sa vráti do základnej polohy.

## Ručné ovládanie s aretáciou (tlačidlo/aretácia)



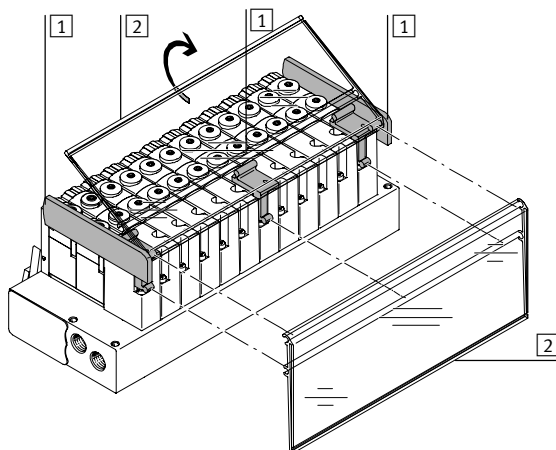
1 Zdvíhač ručného ovládania zatlačte skrutkovačom tak, aby sa ventil zapol, a potom otočte o 90° v smere hodinových ručičiek až na doraz.  
Ventil zostane v spínacej polohe.

2 Otočte zdvíhač v protismere hodinových ručičiek o 90° až na doraz a vytiahnite kolík či skrutkovač. Ručné ovládanie sa pod tlakom pružiny vráti späť.  
Ventil sa vráti do základnej polohy.

### upozornenie

K dispozícii sú dva ventily na VTOC, ktoré majú rovnakú funkciu, no líšia sa typom ručného ovládania. Dodatočná zmena typu ručného ovládania (napr. pripavením krytu) nie je možná.

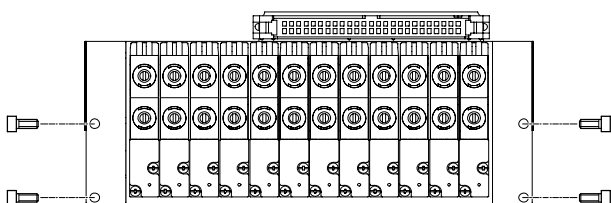
## Systém popisu



1 držiak na držiak štítkov  
Držiak na držiak štítkov sa na ventily pripieňuje skrutkou. Držiak štítkov sa môže namontovať v dvoch smeroch. Bočné držiaky majú presah. Ten bráni vypadnutiu štítkov.

2 držiak štítkov  
Na označenie ventilu sa môže namontovať priesvitný držiak štítkov ASCF-H-L2 (kód F/T v typovom označení). Označiť ventily môžete tak, že do držiaka ventilu vložíte opisný štítok. Predlohy na tlač opisných štítkov je možné dostať na vyžiadanie.

## Upevnenie – ventilový terminál



robustná montáž terminálu:

- štyri priebežné otvory na montáž na stenu (otvor 3,3 mm Ø)
- štyri otvory so závitom na zadnej strane:
  - závit M3
  - závit M4

- závit 8-32 UNC
- závit 10-32 UNC-2B



# Ventilový terminál VTOC

hlavné údaje – električka

FESTO

## Elektrický prípoj

multipól

Pre ventilový terminál VTOC sú k dispozícii nasledujúce multipólové prípoje:

- multipólové pripojenie Sub-D (25 pólov, 1-násobné alebo 2-násobné)
- multipólové pripojenie Sub-D (44 pólov, 1-násobné alebo 2-násobné)
- konektor pre plochý kábel (26 pólov, 1-násobný alebo 2-násobný)
- konektor pre plochý kábel (40 pólov, 1-násobný alebo 2-násobný)
- konektor pre plochý kábel (50 pólov, 1-násobný alebo 2-násobný)

Multipólový prípoj je možné dodať v 19 variantoch zapojenia pinov. Ďalšie varianty na požiadanie.

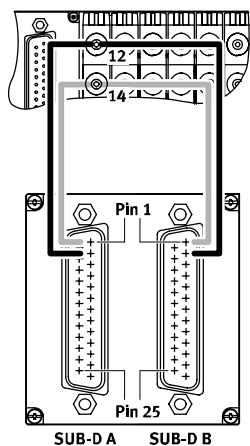
prevedenie smerov pripojenia:

- prípoj Sub-D (vľavo/vpravo hore)
- plochý kábel (vľavo hore/dole, vpravo hore/dole)

Prenos medzi riadiacim systémom a ventilovým terminálom zabezpečuje montovaný viacžilový kábel. Nároky na inštaláciu sa tým značne zredukujú.

Ventily sú spínané kladnou alebo zápornou logikou (kladné alebo záporné spínacie napätie). Zmiešaný režim nie je prípustný. Pomocou pinov multipólového konektora možno tiež presne ovládať elektromagnetickú cievku. Pri maximálnom konfigurovateľnom počte 24 ventilových pozícií je možné adresovať 48 elektromagnetických cievok.

## Vysvetlenie zapojenia pinov (V12)



Príklad zapojenia pinov s kódom V12. Elektromagnetické cievky sú zapojené vo vzostupnom poradí ventilov, takže elektromagnetická cievka 14 obsadzuje pin s nízkou hodnotou a elektromagnetická cievka 12 obsadzuje ďalší pin oboch pripojení Sub-D:

- pin 1 pripojenia Sub-D A a Sub-D B na ventilovej pozícii 1, cievka 14.
  - pin 2 pripojenia Sub-D A a Sub-D B na ventilovej pozícii 1, cievka 12.
- V nasledujúcej tabuľke sú uvedené rôzne možnosti rozmiestnenia pinov:

V závislosti od zvoleného multipólového pripojenia sa môže zapojenie od príkladu líšiť.

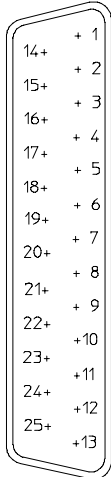
# Ventilový terminál VTOC

hlavné údaje – elektrika



## Rozloženie pinov – Sub-D konektor, 25 pólov

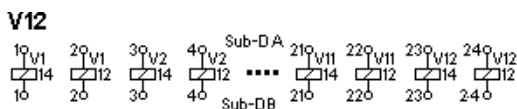
pin	-V1		-V2		-V3		-V4				-V12			
	Sub-D A <sup>1)</sup>		Sub-D B <sup>2)</sup>		Sub-D A <sup>1)</sup>		Sub-D B <sup>2)</sup>		Sub-D A <sup>1)</sup>		Sub-D B <sup>2)</sup>			
1	VP1	12	VP1	14	VP1	14-	VP1	14	VP13	14	VP1	14	VP1	14
2	VP1	14	VP2	14	VP2	14-	VP1	12	VP13	12	VP1	12	VP1	12
3	VP2	12	VP3	14	VP3	14-	VP2	14	VP14	14	VP2	14	VP2	14
4	VP2	14	VP4	14	VP4	14-	VP2	12	VP14	12	VP2	12	VP2	12
5	VP3	12	VP5	14	VP5	14-	VP3	14	VP15	14	VP3	14	VP3	14
6	VP3	14	VP6	14	VP6	14-	VP3	12	VP15	12	VP3	12	VP3	12
7	VP4	12	VP7	14	VP7	14-	VP4	14	VP16	14	VP4	14	VP4	14
8	VP4	14	VP8	14	VP8	14-	VP4	12	VP16	12	VP4	12	VP4	12
9	VP5	12	VP9	14	VP9	14-	VP5	14	VP17	14	VP5	14	VP5	14
10	VP5	14	VP10	14	VP10	14-	VP5	12	VP17	12	VP5	12	VP5	12
11	VP6	12	VP11	14	VP11	14-	VP6	14	VP18	14	VP6	14	VP6	14
12	VP6	14	VP12	14	VP12	14-	VP6	12	VP18	12	VP6	12	VP6	12
13	VP7	12	Com		Com+		VP7	14	VP19	14	VP7	14	VP7	14
14	VP7	14	VP1	12	VP1	12-	VP7	12	VP19	12	VP7	12	VP7	12
15	VP8	12	VP2	12	VP2	12-	VP8	14	VP20	14	VP8	14	VP8	14
16	VP8	14	VP3	12	VP3	12-	VP8	12	VP20	12	VP8	12	VP8	12
17	VP9	12	VP4	12	VP4	12-	VP9	14	VP21	14	VP9	14	VP9	14
18	VP9	14	VP5	12	VP5	12-	VP9	12	VP21	12	VP9	12	VP9	12
19	VP10	12	VP6	12	VP6	12-	VP10	14	VP22	14	VP10	14	VP10	14
20	VP10	14	VP7	12	VP7	12-	VP10	12	VP22	12	VP10	12	VP10	12
21	VP11	12	VP8	12	VP8	12-	VP11	14	VP23	14	VP11	14	VP11	14
22	VP11	14	VP9	12	VP9	12-	VP11	12	VP23	12	VP11	12	VP11	12
23	VP12	12	VP10	12	VP10	12-	VP12	14	VP24	14	VP12	14	VP12	14
24	VP12	14	VP11	12	VP11	12-	VP12	12	VP24	12	VP12	12	VP12	12
25	Com		VP12	12	VP12	12-	Com 1-12		Com 13-24		-		-	



**upozornenie**  
Na nákrese je pôdorys konektora Sub-D na ventilovom termináli.

- VP ventilová pozícia
- <sup>1)</sup> Sub D-A, prvý konektor Sub-D
- <sup>2)</sup> Sub-D B, druhý konektor Sub-D

## Príklad rozmiestnenia pinov V12



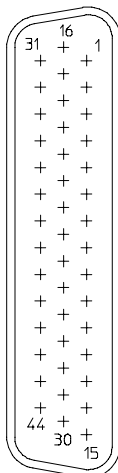
# Ventilový terminál VTOC

hlavné údaje – električka

FESTO

## Zapojenie pinov – konektor Sub-D, 44 pólov

pin	-V5		-V6				-V7				-V13	
			Sub-D A <sup>1)</sup>		Sub-D B <sup>2)</sup>		Sub-D A <sup>1)</sup>		Sub-D B <sup>2)</sup>			
1	VP1	14	VP1	14+	VP1	14-	VP1	14	VP1	14	VP1	12
2	VP1	12	VP1	12+	VP1	12-	VP1	12	VP1	12	VP1	14
3	VP2	14	VP2	14+	VP2	14-	VP2	14	VP2	14	VP2	12
4	VP2	12	VP2	12+	VP2	12-	VP2	12	VP2	12	VP2	14
5	VP3	14	VP3	14+	VP3	14-	VP3	14	VP3	14	VP3	12
6	VP3	12	VP3	12+	VP3	12-	VP3	12	VP3	12	VP3	14
7	VP4	14	VP4	14+	VP4	14-	VP4	14	VP4	14	VP4	12
8	VP4	12	VP4	12+	VP4	12-	VP4	12	VP4	12	VP4	14
9	VP5	14	VP5	14+	VP5	14-	VP5	14	VP5	14	VP5	12
10	VP5	12	VP5	12+	VP5	12-	VP5	12	VP5	12	VP5	14
11	VP6	14	VP6	14+	VP6	14-	VP6	14	VP6	14	VP6	12
12	VP6	12	VP6	12+	VP6	12-	VP6	12	VP6	12	VP6	14
13	VP7	14	VP7	14+	VP7	14-	VP7	14	VP7	14	VP7	12
14	VP7	12	VP7	12+	VP7	12-	VP7	12	VP7	12	VP7	14
15	VP8	14	VP8	14+	VP8	14-	VP8	14	VP8	14	VP8	12
16	VP8	12	VP8	12+	VP8	12-	VP8	12	VP8	12	VP8	14
17	VP9	14	VP9	14+	VP9	14-	VP9	14	VP9	14	VP9	12
18	VP9	12	VP9	12+	VP9	12-	VP9	12	VP9	12	VP9	14
19	VP10	14	VP10	14+	VP10	14-	VP10	14	VP10	14	VP10	12
20	VP10	12	VP10	12+	VP10	12-	VP10	12	VP10	12	VP10	14
21	VP11	14	VP11	14+	VP11	14-	VP11	14	VP11	14	VP11	12
22	VP11	12	VP11	12+	VP11	12-	VP11	12	VP11	12	VP11	14
23	VP12	14	VP12	14+	VP12	14-	VP12	14	VP12	14	VP12	12
24	VP12	12	VP12	12+	VP12	12-	VP12	12	VP12	12	VP12	14
25	VP13	14	VP13	14+	VP13	14-	VP13	14	VP13	14	VP13	12
26	VP13	12	VP13	12+	VP13	12-	VP13	12	VP13	12	VP13	14
27	VP14	14	VP14	14+	VP14	14-	VP14	14	VP14	14	VP14	12
28	VP14	12	VP14	12+	VP14	12-	VP14	12	VP14	12	VP14	14
29	VP15	14	VP15	14+	VP15	14-	VP15	14	VP15	14	VP15	12
30	VP15	12	VP15	12+	VP15	12-	VP15	12	VP15	12	VP15	14
31	VP16	14	VP16	14+	VP16	14-	VP16	14	VP16	14	VP16	12
32	VP16	12	VP16	12+	VP16	12-	VP16	12	VP16	12	VP16	14
33	VP17	14	VP17	14+	VP17	14-	VP17	14	VP17	14	VP17	12
34	VP17	12	VP17	12+	VP17	12-	VP17	12	VP17	12	VP17	14
35	VP18	14	VP18	14+	VP18	14-	VP18	14	VP18	14	VP18	12
36	VP18	12	VP18	12+	VP18	12-	VP18	12	VP18	12	VP18	14
37	VP19	14	VP19	14+	VP19	14-	VP19	14	VP19	14	VP19	12
38	VP19	12	VP19	12+	VP19	12-	VP19	12	VP19	12	VP19	14
39	VP20	14	VP20	14+	VP20	14-	VP20	14	VP20	14	VP20	12
40	VP20	12	VP20	12+	VP20	12-	VP20	12	VP20	12	VP20	14
41	VP21	14	VP21	14+	VP21	14-	VP21	14	VP21	14	Com	
42	VP21	12	VP21	12+	VP21	12-	VP21	12	VP21	12	Com	
43	Com		VP22	14+	VP22	14-	VP22	14	VP22	14	Com	
44	Com		VP22	12+	VP22	12-	VP22	12	VP22	12	Com	



### upozornenie

Na nákrese je pôdorys konektora Sub-D na ventilovom termináli.

VP ventilová pozícia

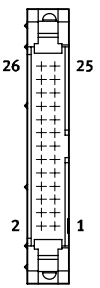
1) Sub-D-A, prvý konektor Sub-D

2) Sub-D-B, druhý konektor Sub-D

# Ventilový terminál VTOC

hlavné údaje – elektrika

FESTO

Rozloženie pinov – plochý kábel, 26 pólov													
pin	-V8		-V14		-V15				-V17				
					konektor 1		konektor 2		konektor 1		konektor 2		
	1	VP1	14	VP1	14	VP1	14	VP13	14	VP12	14	VP24	14
	2	VP1	12	VP1	12	VP1	12	VP13	12	VP12	12	VP24	12
	3	VP2	14	VP2	14	VP2	14	VP14	14	VP11	14	VP23	14
	4	VP2	12	VP2	12	VP2	12	VP14	12	VP11	12	VP23	12
	5	VP3	14	VP3	14	VP3	14	VP15	14	VP10	14	VP22	14
	6	VP3	12	VP3	12	VP3	12	VP15	12	VP10	12	VP22	12
	7	VP4	14	VP4	14	VP4	14	VP16	14	VP9	14	VP21	14
	8	VP4	12	VP4	12	VP4	12	VP16	12	VP9	12	VP21	12
	9	VP5	14	VP5	14	VP5	14	VP17	14	VP8	14	VP20	14
	10	VP5	12	VP5	12	VP5	12	VP17	12	VP8	12	VP20	12
	11	VP6	14	VP6	14	VP6	14	VP18	14	VP7	14	VP19	14
	12	VP6	12	VP6	12	VP6	12	VP18	12	VP7	12	VP19	12
	13	VP7	14	VP7	14	VP7	14	VP19	14	VP6	14	VP18	14
	14	VP7	12	VP7	12	VP7	12	VP19	12	VP6	12	VP18	12
	15	VP8	14	VP8	14	VP8	14	VP20	14	VP5	14	VP17	14
	16	VP8	12	VP8	12	VP8	12	VP20	12	VP5	12	VP17	12
	17	VP9	14	VP9	14	VP9	14	VP21	14	VP4	14	VP16	14
	18	VP9	12	VP9	12	VP9	12	VP21	12	VP4	12	VP16	12
	19	VP10	14	VP10	14	VP10	14	VP22	14	VP3	14	VP15	14
	20	VP10	14	VP10	14	VP10	14	VP22	12	VP3	12	VP15	12
	21	VP11	14	VP11	14	VP11	14	VP23	14	VP2	14	VP14	14
22	VP11	12	VP11	12	VP21	12	VP23	12	VP2	12	VP14	12	
23	VP12	14	VP12	14	VP12	14	VP24	14	VP1	14	VP13	14	
24	VP12	12	VP12	12	VP12	12	VP24	12	VP1	12	VP13	12	
25	Com		Com		Com		Com		Com		Com		
26	Com		Com		Com		Com		Com		Com		

VP ventilová pozícia

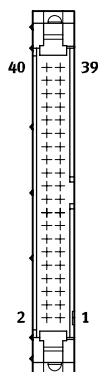
# Ventilový terminál VTOC

hlavné údaje – električka



## Rozloženie pinov – plochý kábel 40 pólov

	pin	-V9		-V18			
				konektor 1		konektor 2	
	1	VP10	12+	VP10	12+	VP11	14+
	2	VP10	12-	VP10	12-	VP11	14-
	3	VP10	14+	VP10	14+	VP11	12+
	4	VP10	14-	VP10	14-	VP11	12-
	5	VP9	12+	VP9	12+	VP12	14+
	6	VP9	12-	VP9	12-	VP12	14-
	7	VP9	14+	VP9	14+	VP12	12+
	8	VP9	14-	VP9	14-	VP12	12-
	9	VP8	12+	VP8	12+	VP13	14+
	10	VP8	12-	VP8	12-	VP13	14-
	11	VP8	14+	VP8	14+	VP13	12+
	12	VP8	14-	VP8	14-	VP13	12-
	13	VP7	12+	VP7	12+	VP14	14+
	14	VP7	12-	VP7	12-	VP14	14-
	15	VP7	14+	VP7	14+	VP14	12+
	16	VP7	14-	VP7	14-	VP14	12-
	17	VP6	12+	VP6	12+	VP15	14+
	18	VP6	12-	VP6	12-	VP15	14-
	19	VP6	14+	VP6	14+	VP15	12+
	20	VP6	14-	VP6	14-	VP15	12-
	21	VP5	12+	VP5	12+	VP16	14+
	22	VP5	12-	VP5	12-	VP16	14-
	23	VP5	14+	VP5	14+	VP16	12+
	24	VP5	14-	VP5	14-	VP16	12-
	25	VP4	12+	VP4	12+	VP17	14+
	26	VP4	12-	VP4	12-	VP17	14-
	27	VP4	14+	VP4	14+	VP17	12+
	28	VP4	14-	VP4	14-	VP17	12-
	29	VP3	12+	VP3	12+	VP18	14+
	30	VP3	12-	VP3	12-	VP18	14-
	31	VP3	14+	VP3	14+	VP18	12+
	32	VP3	14-	VP3	14-	VP18	12-
	33	VP2	12+	VP2	12+	VP19	14+
	34	VP2	12-	VP2	12-	VP19	14-
	35	VP2	14+	VP2	14+	VP19	12+
	36	VP2	14-	VP2	14-	VP19	12-
	37	VP1	12+	VP1	12+	VP20	14+
	38	VP1	12-	VP1	12-	VP20	14-
	39	VP1	14+	VP1	14+	VP20	12+
	40	VP1	14-	VP1	14-	VP20	12-

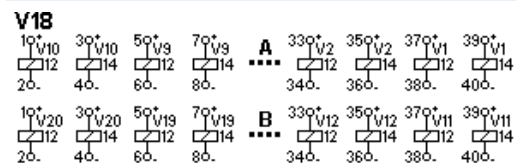


upozornenie

Na nákrese je pôdorys konektora pre plochý kábel na ventilovom termináli.

VP ventilová pozícia

### Príklad rozmiestnenia pinov V18



# Ventilový terminál VTOC

hlavné údaje, električka

## Rozhranie I-Port s Interlock/IO-Link

### IO-Link

IO-Link je rozhranie, ktoré slúži nielen na napájanie, ale aj na prenos dát. IO-Link pozostáva zo zariadenia IO-Link Master a ostatných zariadení IO-Link. IO-Link Master poskytuje rozhranie pre nadriadené riadenie (PLC) a riadi komunikáciu s pripojenými zariadeniami IO-Link. Na jednom zariadení IO-Link Master je možné ku každému portu pripojiť jedno zariadenie s rozhraním IO-Link (napr. ventilový terminál IO-Link od Festo).

### I-Port

Rozhranie I-Port, špecifické pre Festo a vychádzajúce z IO-Link, umožňuje tieto pripojenia:

- priamo na prevádzkovú zbernicu po montáži uzla prevádzkovej zbernice CTEU
- pripojenie na nadriadené zariadenie I-Port Master od Festo

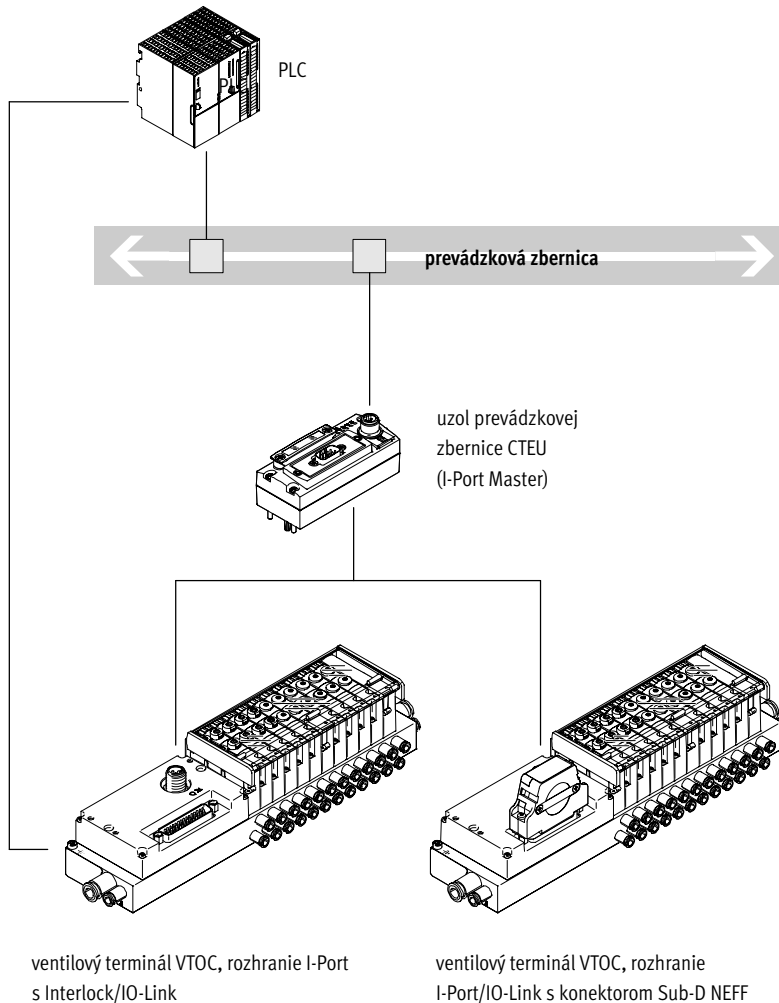
### aretácia

Funkcia Interlock umožňuje jednotlivu externe napájať prvých 16 elektromagnetických cievok. To zaručuje bezpečné uvoľnenie týchto ventilov. Zariadenie Interlock sa pripája buď pomocou jedného (vonkajšie kontakty) alebo dvoch pólov (bezpečnostné výstupné svorky).

Pri úlohách, v ktorých sa nepoužíva riadenie elektromagnetických cievok cez technológiu Interlock, sa dá prípoj Sub-D premostiť špeciálnym konektorom Sub-D (NEFF...).

Elektromagnetické cievky sú v takom prípade silovo napájané cez rozhranie I-Port.

## Prehľad



# Ventilový terminál VTOC

hlavné údaje, električka

## Prípojenie Interlock

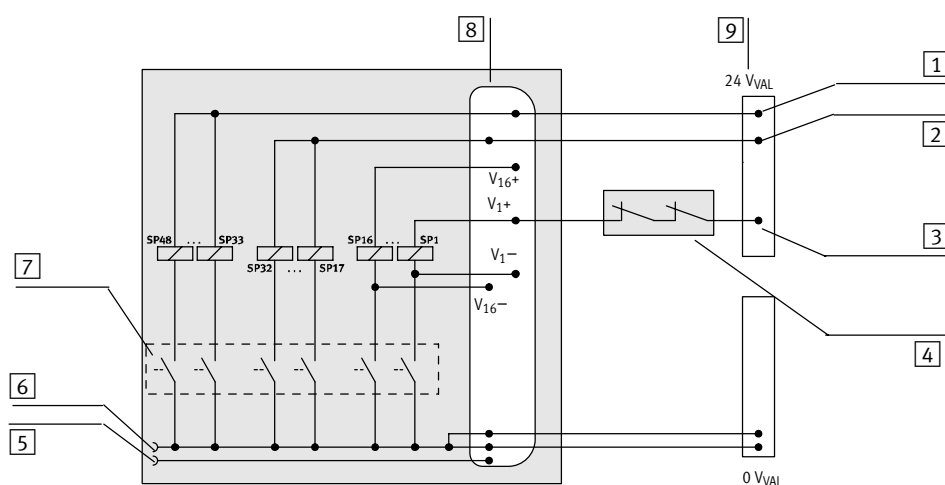
### 1-pólové pripojenie Interlock

- zapojenie Interlock tvoria vonkajšie kladne spínané kontakty alebo unipolárne spínané bezpečnostné svorky
- s technológiou Interlock (Vn+) sa dá ovládať 16 elektromagnetických cievok
- elektromagnetické cievky, ktoré netreba ovládať technológiou Interlock, sa dajú napájať priamo z pinov 1 ... 3 napätím 24 V
- pripojenie príslušného vstupného napätia sa ohlási príslušným zobrazením procesu na zbernici

### 2-pólové pripojenie Interlock

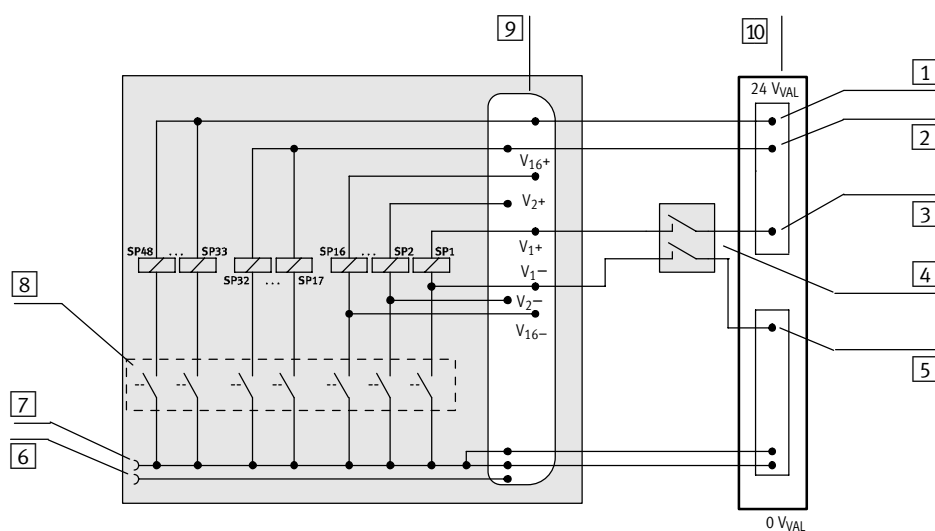
- zapojenie Interlock tvoria vonkajšie kladne-záporne spínané bezpečnostné svorky
- elektromagnetické cievky ventilov Interlock sa ovládajú pomocou zodpovedajúcich pinov v konektori Sub-D (pin 7 ... 38)
- elektromagnetické cievky, ktoré netreba ovládať technológiou Interlock, sa dajú napájať priamo (napr. z pinov 1 ... 3) napätím 24 V
- rozdiel potenciálov medzi Vn- a 0 VVAL/OUT musí byť nižší než 5 V

## Príklad zapojenia Interlock s jedným pólom



- 1 napájanie V+; elektromagnetická cievka 33 ... 48 (žiaden Interlock)
- 2 napájanie V+; elektromagnetická cievka 17 ... 32 (žiaden Interlock)
- 3 pripojenie Vn+ (cez Interlock)
- 4 kontakty Interlock pre výstupné svorky
- 5 I-Port-přípoj pin 2, 24 VVAL/OUT (PL), silové napájanie
- 6 I-Port-přípoj pin 5, 0 VVAL/OUT (PL), silové napájanie
- 7 ovládač, riadený cez zbernicu/I-Port
- 8 prípoj Interlock D-Sub
- 9 elektrické napájanie (Interlock)

## Príklad zapojenia Interlock s dvoma pólmi



- 1 napájanie V+; elektromagnetická cievka 33 ... 48 (žiaden Interlock)
- 2 napájanie V+; elektromagnetická cievka 17 ... 32 (žiaden Interlock)
- 3 pripojenie Vn+ (cez Interlock)
- 4 kontakty Interlock pre výstupné svorky
- 5 pripojenie Vn- (cez Interlock)
- 6 I-Port přípoj pin 2, 24 VVAL/OUT (PL), silové napájanie
- 7 I-Port přípoj pin 5, 0 VVAL/OUT (PL), silové napájanie
- 8 ovládač, riadený cez zbernicu/I-Port
- 9 prípoj Interlock D-Sub
- 10 elektrické napájanie (Interlock)

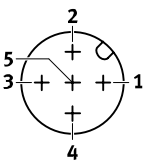
# Ventilový terminál VTOC

hlavné údaje, električka

## Zapojenie pinov – Interlock

	pin	cievka	signál	pin	cievka	signál	pin	cievka	signál
	1	–	24 V <sub>VAL/OUT</sub>	16	5	V5-	31	13	V13+
	2	–	24 V <sub>VAL/OUT</sub>	17	6	V6+	32	13	V13-
	3	–	24 V <sub>VAL/OUT</sub>	18	6	V6-	33	14	V14+
	4	1 ... 48	0 V <sub>VAL/OUT</sub>	19	7	V7+	34	14	V14-
	5	1 ... 48	0 V <sub>VAL/OUT</sub>	20	7	V7-	35	15	V15+
	6	1 ... 48	0 V <sub>VAL/OUT</sub>	21	8	V8+	36	15	V15-
	7	1	V1+	22	8	V8-	37	16	V16+
	8	1	V1-	23	9	V9+	38	16	V16-
	9	2	V2+	24	9	V9-	39	17 ... 32	V17 ... 32+
	10	2	V2-	25	10	V10+	40	33 ... 48	V33 ... 48+
	11	3	V3+	26	10	V10-	41	1 ... 48	0 V <sub>VAL/OUT</sub>
	12	3	V3-	27	11	V11+	42	1 ... 48	0 V <sub>VAL/OUT</sub>
	13	4	V4+	28	11	V11-	43	1 ... 48	0 V <sub>VAL/OUT</sub>
	14	4	V4-	29	12	V12+	44	–	n.z.
	15	5	V5+	30	12	V12-	teleso		FE

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

	pin	rozloženie	funkcia
	1	24V <sub>EL/SEN</sub> (PS)	napájanie prevádzkovým napätím (elektronika, snímače/vstupy)
	2	24V <sub>VAL/OUT</sub> (PL)	vlastný príkon (ventily/výstupy)
	3	0V <sub>EL/SEN</sub> (PS)	napájanie prevádzkovým napätím (elektronika, snímače/vstupy)
	4	C/Q	dátová komunikácia
	5	0V <sub>VAL/OUT</sub> (PL)	vlastný príkon (ventily/výstupy)
	teleso, FE		funkčné uzemnenie

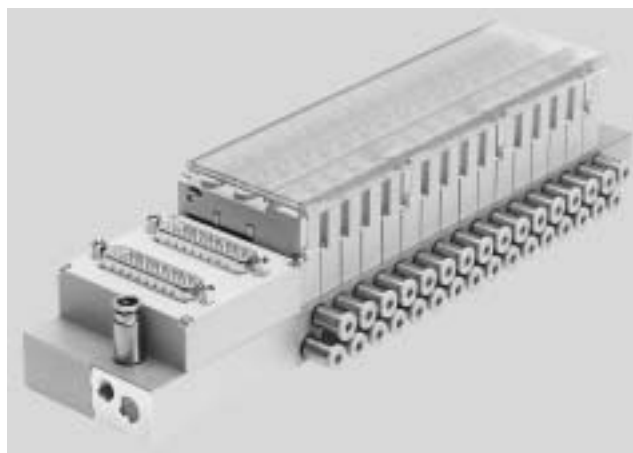


# Ventilový terminál VTOC

údajový list, ventilový terminál VTOC s multipólovým prípojom

FESTO

-  - **napätie**  
24 V DC
-  - **tlak**  
0 ... +8 barov
-  - **teplotný rozsah**  
-5 ... +50 °C



Všeobecné technické údaje		
funkcia ventilu		2x3/2 prietokový ventil, uzavretý, monostabilný
konštrukcia		sedlový ventil s návratom do základnej polohy
princíp tesnenia		mäkký
spôsob ovládania		elektrický
spôsob spätného nastavenia		mechanickou pružinou
spôsob riadenia		priamy
smer prúdenia		ireverzibilný
funkcia odvodu vzduchu		bez škrtenia
ručné ovládanie		s tlačidlom, s aretáciou a tlačidlom, s aretáciou (bez príslušenstva)
spôsob upevnenia		s priebežným otvorom alebo závitom
šírka	[mm]	10
nominálna šírka	[mm]	0,65
max. počet ventilových pozícií		24
nominálny prietok	q <sub>nN</sub>	[l/min] 10
Prevádzkové podmienky a podmienky okolia		
prevádzkové médium		stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
upozornenie pre prevádzkové/riadiace médium		prevádzka s mazaním možná (potrebné pri ďalšej prevádzke)
prevádzkový tlak	[bar]	0 ... +8
teplota okolia	[°C]	-5 ... +50
teplota média	[°C]	-5 ... +50
poznámka o materiáli		v zmysle RoHS
CE značka		podľa smernice EU-EMV
osvedčenie		c UL us - Recognized (OL)

# Ventilový terminál VTOC

FESTO

údajový list, ventilový terminál VTOC s multipólovým prípojom

Hmotnosť výrobku	
približné hmotnosti	[g]
ventil	30
krycia klapka pre rezervné miesto	20

Elektrické údaje		
elektrické ovládanie		multipól (Sub-D/plochý kábel)
nominálne prevádzkové napätie	[V DC]	24
prípustné výkyvy napätia	[%]	±10
krytie podľa EN 60529		IP40
spínacia doba	[%]	100

Spínacie časy ventilov	
	[ms]
zapnutie	4,7
vypnutie	5,2

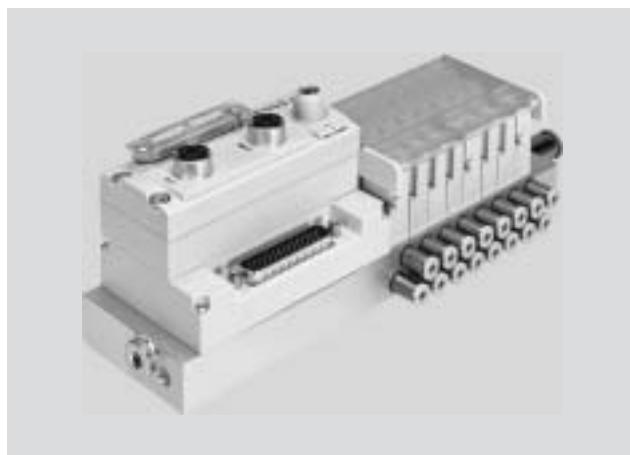
Bezpečnostno-technické parametre	
upozornenie pre nútenú dynamizáciu	spínacia frekvencia min. 1/týždeň
odolnosť proti nárazom	test nárazov so stupňom 2 podľa FN 942017-5 a EN 60068-2-27
odolnosť proti vibráciám	test použitia pre transport so stupňom 2 podľa FN 942017-4 a EN 60068-2-6

## Ventilový terminál VTOC

údajový list, ventilový terminál VTOC s rozhraním I-Port, Interlock/IO-Link



-  **napätie**  
24 V DC
-  **tlak**  
0 ... +8 barov
-  **teplotný rozsah**  
-5 ... +50 °C



Všeobecné technické údaje			
ventil	2x3/2 kľudová poloha zatvorená, návrat mechanickou pružinou		
konštrukcia	sedlový ventil s návratom do základnej polohy		
spôsob spätného nastavenia	mechanickou pružinou		
spôsob riadenia	priamy		
smer prúdenia	ireverzibilný		
funkcia odvodu vzduchu	bez škrtenia		
ručné ovládanie	s tlačidlom, s aretáciou a tlačidlom, s aretáciou (bez príslušenstva)		
typy komunikácie	I-Port rozhranie/IO-Link		
počet ventilových pozícií	2 ... 24		
max. počet ventilových cievok	48		
z toho počet ventilových cievok Interlock	16		
počet vstupov na zisťovanie spätného napätia	18 (16 x Interlock + 2 skupinové napájania)		
montážna poloha	ľubovoľná		
nominálny prietok	[l/min]	10	
zvyškové zvlnenie	[V <sub>SS</sub> ]	4	
prenosová rýchlosť	COM3	[KBit/s]	230,4
	COM2	[KBit/s]	38,4
IO-Link	protokol	V1.0	
	pripojovacia technika	M12, kód A	
	typ portu	typ B	
	počet portov	1	
	šírka procesných údajov OUT	6 Byte	
	procesné dáta IN	4 Byte	
	minimálna doba cyklu	11,5 ms (2,3 ms na kmitočet = 2 Byte užívateľských dát)	
hmotnosť výrobku	ventil	[g]	30
	krycia klapka, rezervné miesto	[g]	20

Prevádzkové podmienky a podmienky okolia			
prevádzkové médium	stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
upozornenie pre prevádzkové/riadiace médium	prevádzka s mazaním možná (potrebné pri ďalšej prevádzke)		
prevádzkový tlak	[bar]	0 ... +8	
teplota okolia	[°C]	-5 ... +50	
poznámka o materiáli	v zmysle RoHS		
CE značka	podľa smernice EU-EMV		
osvedčenie	c UL us - Recognized (OL)		

Spínanie časy ventilov	
	[ms]
zapnutie	4,7
vypnutie	5,2

## Ventilový terminál VTOC

FESTO

údajový list, ventilový terminál VTOC s rozhraním I-Port, Interlock/IO-Link

Elektrické údaje			
elektrické napájanie	záťažové napätie Interlock (ventily)	[V DC]	24 (±10 %)
	záťažové napätie (ventily)	[V DC]	24 (±10 %)
	prevádzkové napätie (elektronika)	[V DC]	24 (±25 %)
spotreba elektrickej energie (zaťaženie) elektromagnetickej cievky pri nominálnom prevádzkovom napätí		[W]	1/0,4 (po 30 ms)
vlastný príkon cez I-Port (ventily/elektronika)		[mA]	40/30
krytie podľa EN 60529			IP40

Bezpečnostno-technické parametre	
upozornenie pre nútenú dynamizáciu	spínacia frekvencia min. 1/týždeň
odolnosť proti nárazom	test nárazov so stupňom 2 podľa FN 942017-5 a EN 60068-2-27
odolnosť proti vibráciám	test použitia pre transport so stupňom 2 podľa FN 942017-4 a EN 60068-2-6

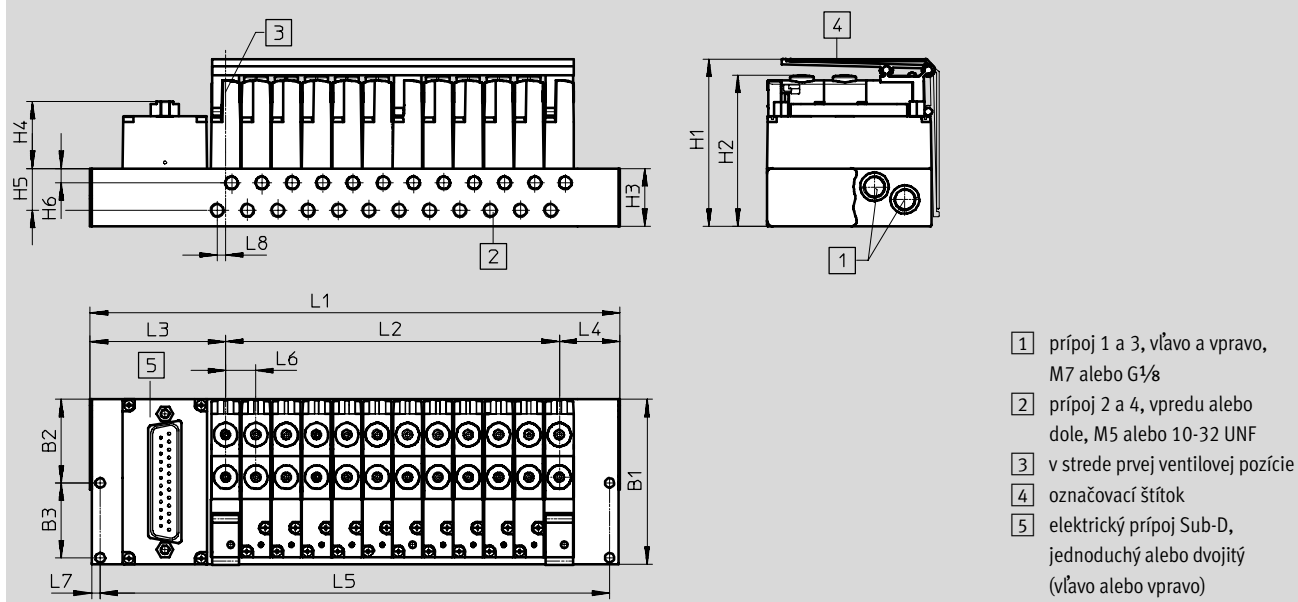
# Ventilový terminál VTOC

údajový list, ventilový terminál VTOC

FESTO

## Rozmery – Sub-D jednoduchý alebo zdvojený

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



	poznámka	elektrický prípoj, hore, jednoduchý			elektrický prípoj, hore, dvojitý		
pneumatický prípoj	–	M7	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	M7	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$
priebežný otvor	–	∅ 3,3	∅ 3,3	M4	∅ 3,3	∅ 3,3	M4
L1	–	L2+L3+L4	L2+L3+L4	L2+L3+L4	L2+L3+L4	L2+L3+L4	L2+L3+L4
L2	–	(n-1)x10,5	(n-1)x10,5	(n-1)x10,5	(n-1)x10,5	(n-1)x10,5	(n-1)x10,5
L3	vzdialenosť stredu prvej ventilovej pozície k vonkajšej hrane naľavo	41,4	46,4	36,9	66,4	71,4	66,4
	prípoj Sub-D, 44 pólov, vpravo hore, jednoduchý: vzdialenosť stredu prvej ventilovej pozície k vonkajšej hrane naľavo	14,4	20,4	20,4	–	–	–
L4	vzdialenosť stredu poslednej ventilovej pozície k vonkajšej hrane napravo	14,4	20,4	20,4	–	–	–
	prípoj Sub-D, 44 pólov, vpravo hore, jednoduchý: vzdialenosť stredu poslednej ventilovej pozície k vonkajšej hrane napravo	41,4	46,4	36,9	–	–	–
L5	–	(L1-6)	(L1-6)	(L1-6)	(L1-6)	(L1-6)	(L1-6)

B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L6	L7	L8
	± 0,1	± 0,1								± 0,1	
57	28,9	25,9	57,9	52,3	20	23,1	14,5	5	10,5	3	2,9

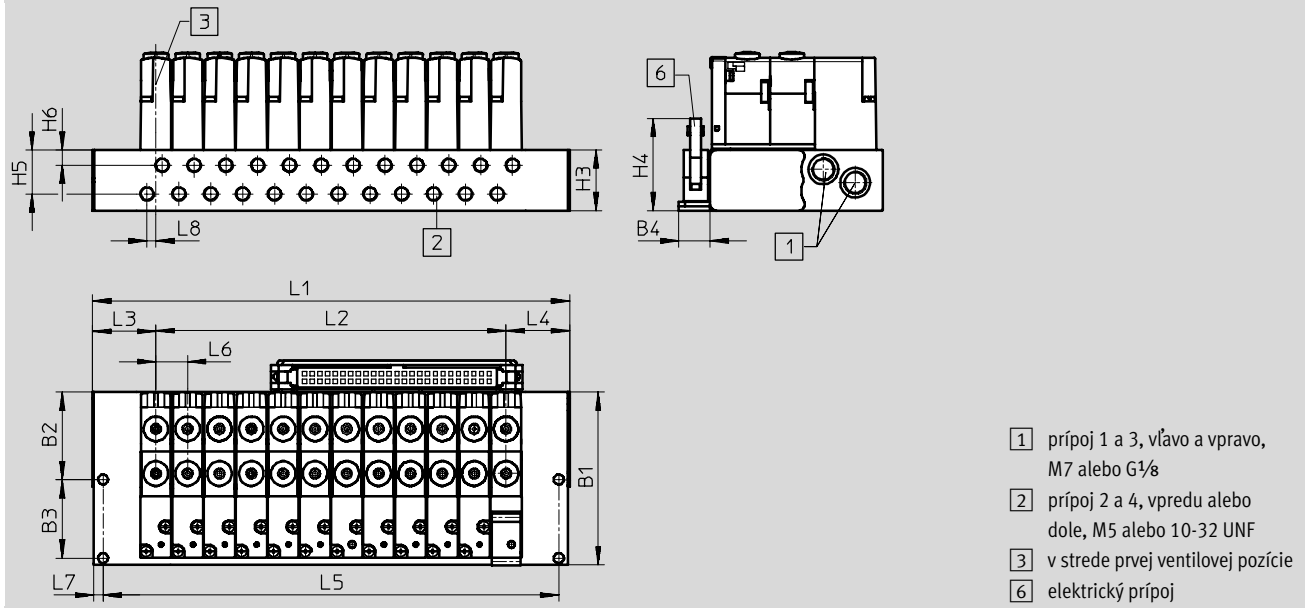
# Ventilový terminál VTOC

údajový list, ventilový terminál VTOC

FESTO

## Rozmery – plochý kábel, hore

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



	poznámka	elektrický prípoj, plochý kábel, hore		
pneumatický prípoj	-	M7	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$
priebežný otvor	-	∅ 3,3	∅ 3,3	M4
L1	-	L2+L3+L4	L2+L3+L4	L2+L3+L4
L2	-	(n-1)x10,5	(n-1)x10,5	(n-1)x10,5
L3	vzdialenosť stredu prvej ventilovej pozície k vonkajšej hrane naľavo	14,4	46,4	36,9
L4	vzdialenosť stredu poslednej ventilovej pozície k vonkajšej hrane napravo	14,4	20,4	20,4
L5	-	(L1-6)	(L1-6)	(L1-6)

B1	B2	B3	B4	H3	H4	H5	H6	L6	L7	L8
	± 0,1	± 0,1							± 0,1	
57	28,9	25,9	10,4	20	30,5	14,5	5	10,5	3	2,9

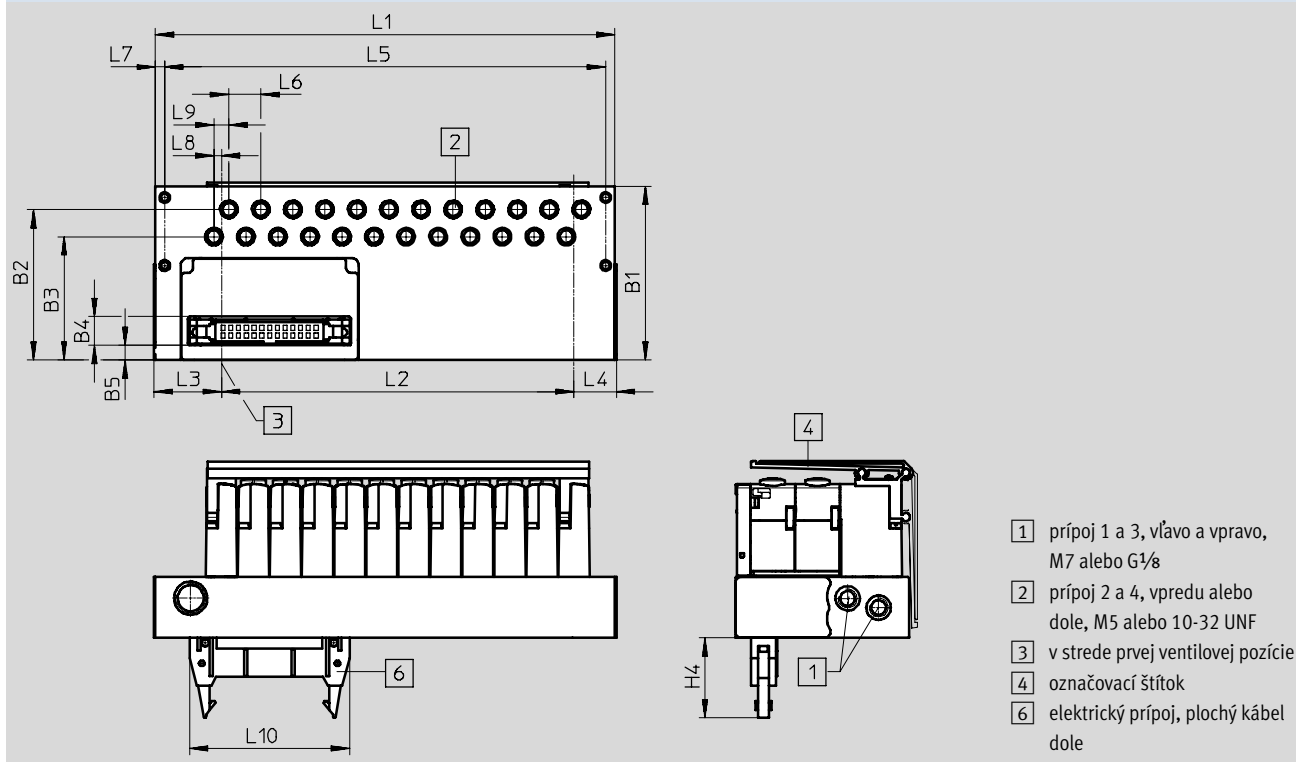
# Ventilový terminál VTOC

údajový list, ventilový terminál VTOC

FESTO

Rozmery – plochý kábel, dole

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



	poznámka	elektrický prípoj, plochý kábel dole				
pneumatický prípoj	-	M7 vľavo	M7 vpredu	G $\frac{1}{8}$ vpredu	G $\frac{1}{8}$ vľavo	G $\frac{1}{8}$ vľavo
priebežný otvor	-	Ø 3,3	Ø 3,3	Ø 3,3	Ø 3,3	M4
L1	-	L2+L3+L4	L2+L3+L4	L2+L3+L4		
L2	-	(n-1)x10,5	(n-1)x10,5	(n-1)x10,5		
L3	vzdialenosť stredu prvej ventilovej pozície k vonkajšej hrane naľavo	14,4	25,55	21,6	20,4	20,4
L4	vzdialenosť stredu poslednej ventilovej pozície k vonkajšej hrane napravo	14,4	28,55	20,4	20,4	20,4
L5	-	(L1-6)	(L1-6)	(L1-6)	(L1-6)	(L1-6)

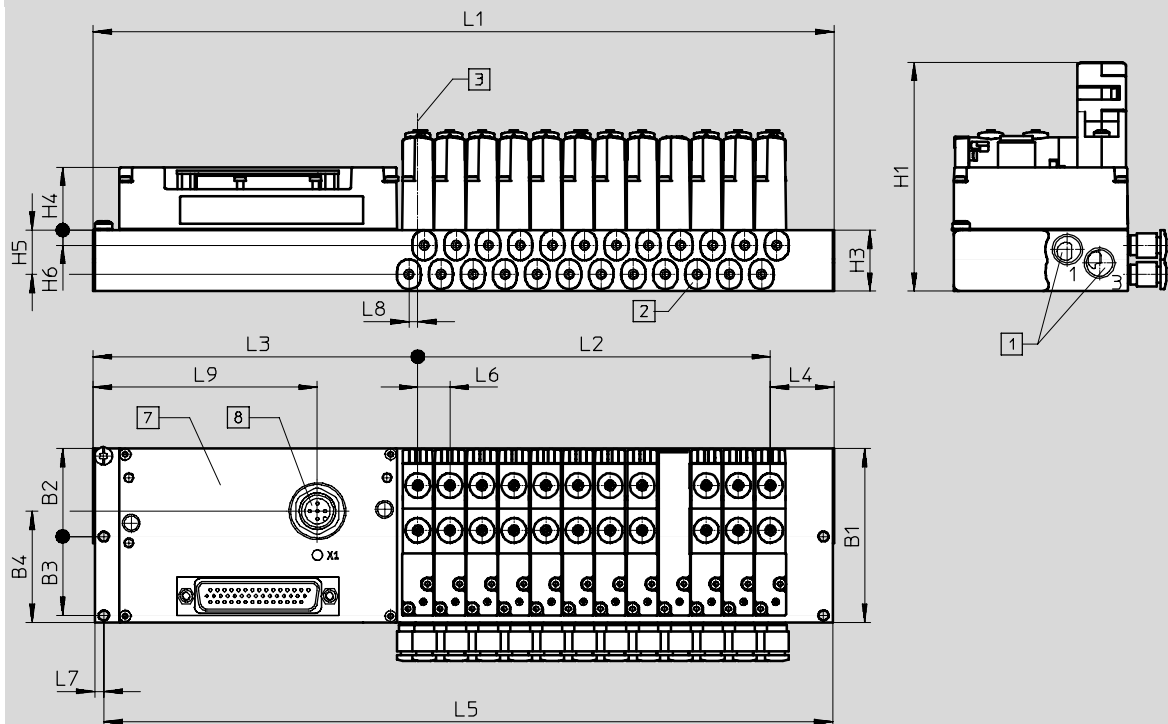
B1	B2	B3	B4	H3	H4	H5	H6	L6	L7	L8	L9	L10
	± 0,1	± 0,1							± 0,1			
57	28,9	25,9	10,4	20	30,5	14,5	5	10,5	3	2,5	4,9	52,5

# Ventilový terminál VTOC

údajový list, ventilový terminál VTOC

Rozmery – rozhranie I-Port s Interlock

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



- 1 prípoje 1 a 3: M7 alebo G1/8      2 prípoje 2 a 4: M5 alebo M8x0,5      7 elektrický prípoj: I-Port rozhranie      8 konektor M12  
 3 stred prvej ventilovej pozície

B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
57	± 0,1	± 0,1						± 0,1	± 0,1	L2+L3+L4	(n-1)x10,5	105,9	14,4	(L1-6)	± 0,2	± 0,5	± 0,1	± 0,1
	28,9	25,9	36,4	74,7	54,7	20	20,6	14,5	5						10,5	3	2,9	73

**upozornenie**  
 Po montáži uzla prevádzkovej zbernice CTEU sú údaje odlišné.  
 Rozmery uzla prevádzkovej zbernice CTEU → inštalačný systém CTEU/CTEL

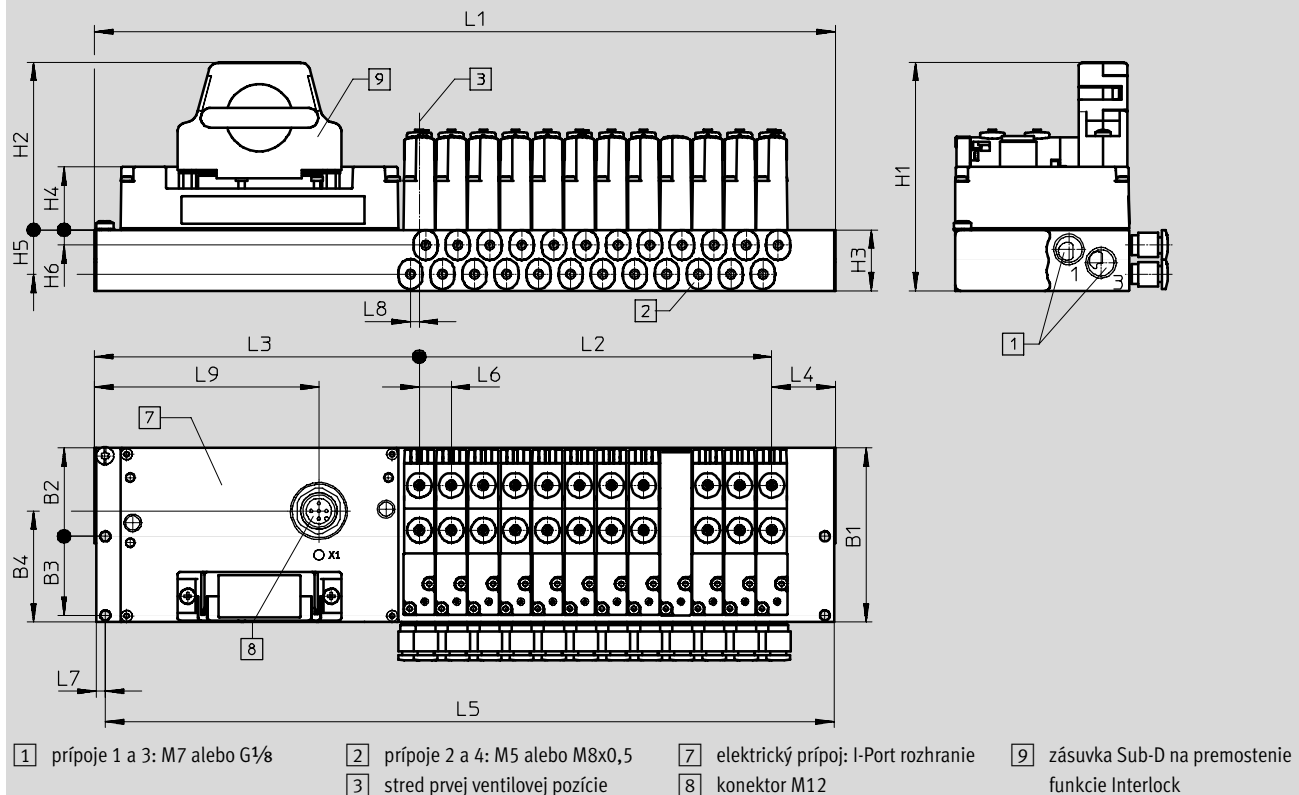


# Ventilový terminál VTOC

údajový list, ventilový terminál VTOC

Rozmery – rozhranie I-Port so zásuvkou Sub-D NEFF

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



B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
	± 0,1	± 0,1						± 0,1	± 0,1					± 0,2	± 0,5	± 0,1		
57	28,9	25,9	36,4	74,7	54,7	20	20,6	14,5	5	L2+L3+L4	(n-1)x10,5	105,9	14,4	(L1-6)	10,5	3	2,9	73

**upozornenie**

Po montáži uzla prevádzkovej zbernice CTEU sú údaje odlišné. Rozmery uzla prevádzkovej zbernice CTEU → inštalačný systém CTEU/CTEL

# Ventilový terminál VTOC

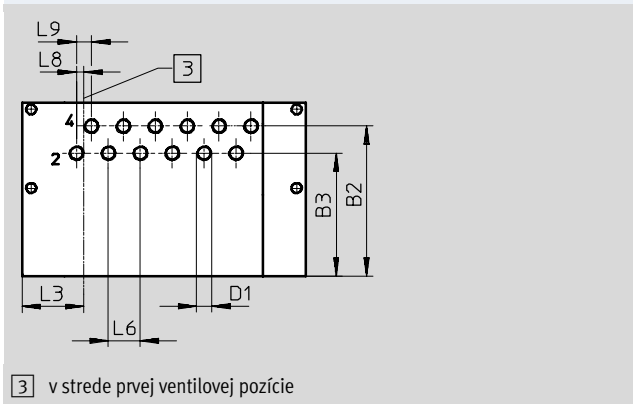
údajový list, ventilový terminál VTOC

FESTO

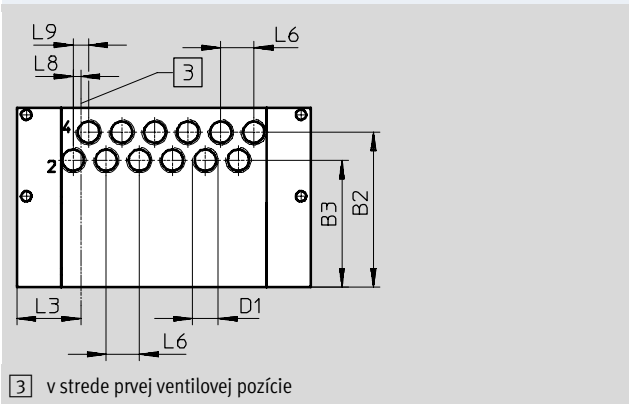
## Rozmery – pneumatické prípoje

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

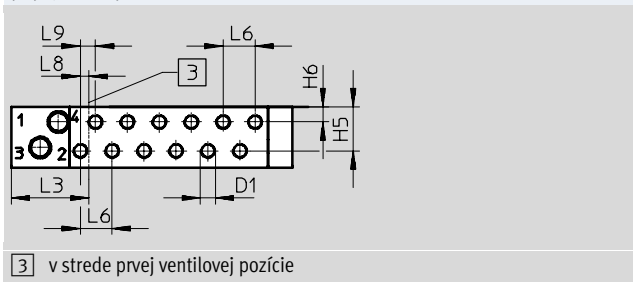
prípoj 2 a 4 dole, M5 (10-32 UNF)



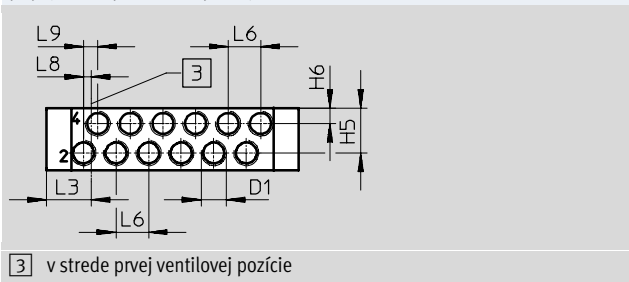
prípoj 2 a 4 dole, kompaktný



prípoj 2 a 4 vpredu, M5 (10-32 UNF)

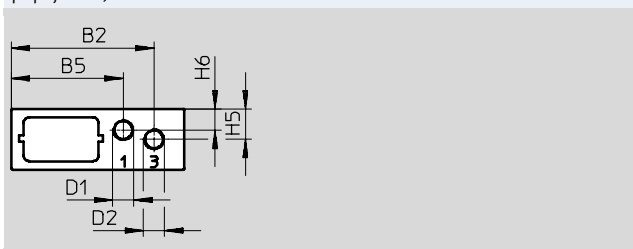


prípoj 2 a 4 vpredu, kompaktný

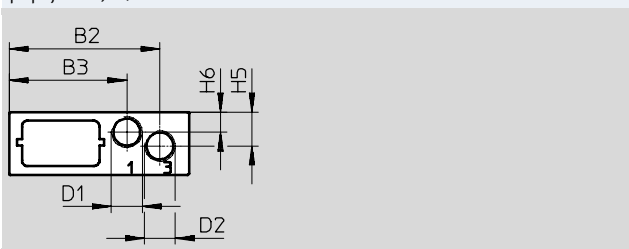


prípoj	B2	B3 ± 0,1	D1	H5	H6	L6	L8	L9
dole, M5 (10-32 UNF)	49,3	40,4	M5	–	–	10,5	2,5	4,9
dole, kompaktný	49,3	40,4	M8x0,5	–	–	10,5	2,5	4,9
vpredu, M5 (10-32 UNF)	–	–	M5	14,5	5	10,5	2,9	5
vpredu, kompaktný	–	–	M8x0,5	14,5	5	10,5	2,5	4,6

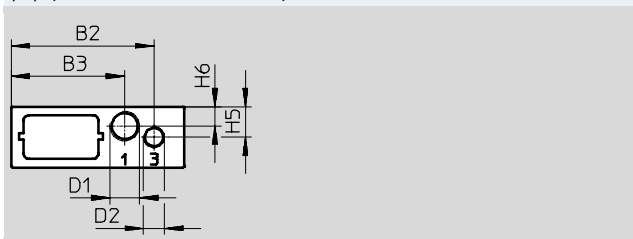
prípoj 1 a 3, M7 vľavo



prípoj 1 a 3, G1/8 vľavo



prípoj 1 a 3, G1/8, vľavo s montážnym otvorom M4



prípoj 1 a 3	B2	B3	D1	D2	H5	H6
M7 vľavo	47	36,8	M7	M7	10	7
G1/8 vľavo, s upevňovacím otvorom M4	47	37,3	G1/8	M7	10	6,4

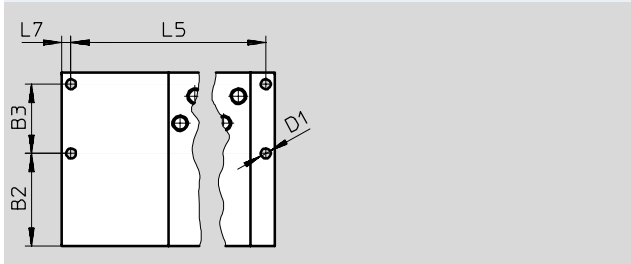
# Ventilový terminál VTOC

údajový list, ventilový terminál VTOC

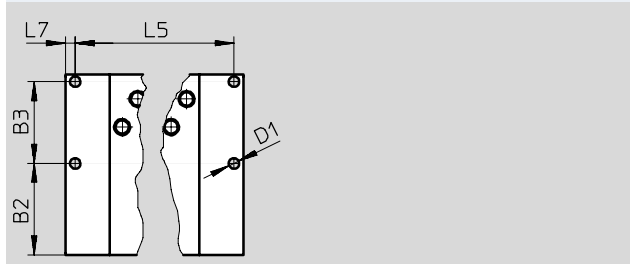
## Rozměry – upevňovací otvor

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

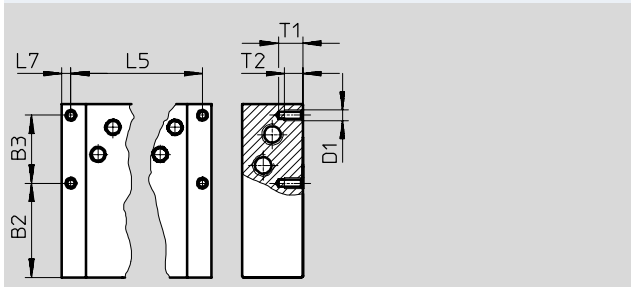
Ø 3,3 dole, prípoj 1 a 3, M7



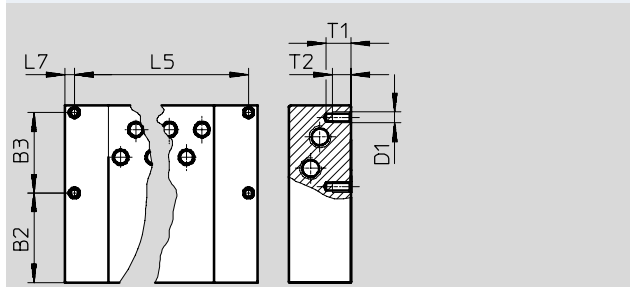
Ø 3,3 dole, prípoj 1 a 3, G1/8



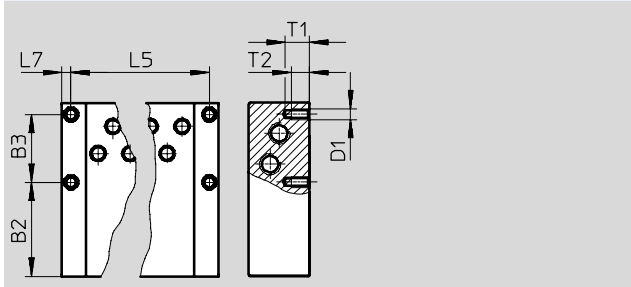
M3 dole, prípoj 1 a 3, M7



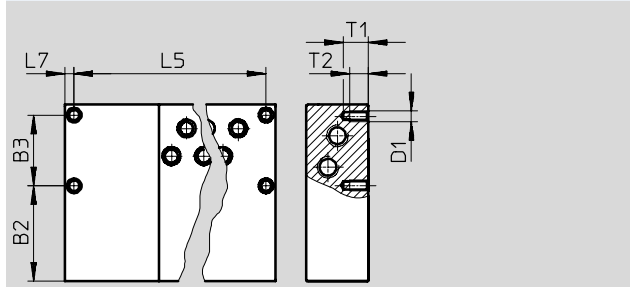
M3 dole, prípoj 1 a 3, G1/8



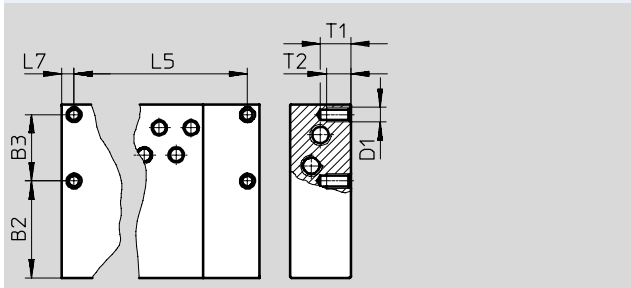
M4 dole, prípoj 1 a 3, M7



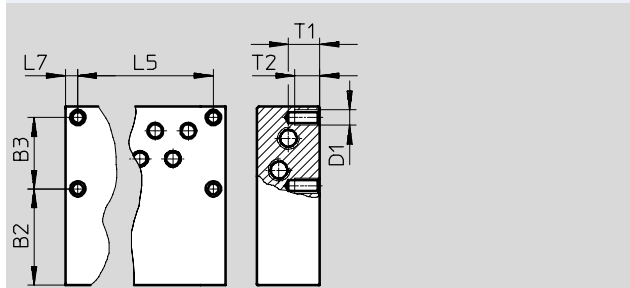
M4 alebo 8-32UNC dole, prípoj 1 a 3, G1/8



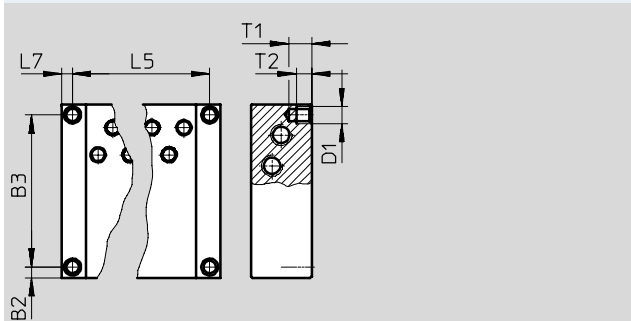
8-32UNC dole, prípoj 1 a 3, M7



8-32UNC dole, prípoj 1 a 3, G1/8



10-32UNF-2B dole, prípoj 1 a 3, M7 alebo G1/8



## Ventilový terminál VTOC

údajový list, ventilový terminál VTOC

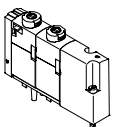
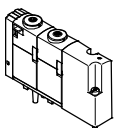
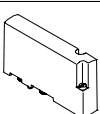


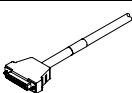

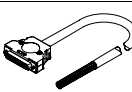
FESTO

	B2	B3	D1	L5	L7	T1	T2
3,3 dole, přípoj 1 a 3, M7	30,5	22,8	3,3	L1-2xL7	3	–	–
3,3 dole, přípoj 1 a 3 G $\frac{1}{8}$	28,9	25,9	3,3		3	–	–
M3 dole, přípoj 1 a 3 M7	31	22,3	M3		3	8	6
M3 dole, přípoj 1 a 3 G $\frac{1}{8}$	28,9	25,9	M3		3	8	6
M4 dole, přípoj 1 a 3 M7	31	22,3	M4		3	7,5	6
M4 alebo 8-32UNC dole, přípoj 1 a 3 G $\frac{1}{8}$	30,8	22,8	M4/8-32UNC		3	7,5	6
8-32UNC dole, přípoj 1 a 3 M7	31,8	21,8	8-32UNC		4	10	8
8-32UNC dole, přípoj 1 a 3 G $\frac{1}{8}$	30,8	22,8	8-32UNC		4	10	8
10-32UNF-28 dole, přípoj 1 a 3, M7 alebo G $\frac{1}{8}$	3,5	50	10-32UNF-28		3,5	7,5	5

# Ventilový terminál VTOC

príslušenstvo

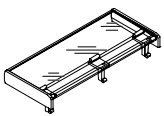
FESTO


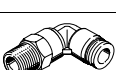

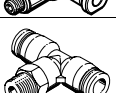

Typové označenie				
	kód	funkcia ventilu	č. dielu	typ
<b>elektromagnetické ventily</b>				
	K	2x3/2 prietokový ventil, monostabilný, kľudová poloha zatvorená, ručné ovládanie s aretáciou, s tlačidlom a aretáciou	565450	VOVC-BT-T32C-MT-F-1T1
	K	2x3/2 prietokový ventil, monostabilný, kľudová poloha zatvorená, ručné ovládanie s tlačidlom	565449	VOVC-BT-T32C-MH-F-1T1
<b>krycia klapka</b>				
	L	krycia klapka pre rezervné miesto	565451	VABB-L2-P3
<b>uzatvárací kryt pre ručné ovládanie</b>				
	-	s aretáciou, bez príslušenstva	8002234	VAMC-L1-CD
<b>zaslepovacia zátka</b>				
	-	na uzavretie prípoja napájania stlačeným vzduchom alebo odvetrania	3568	B-1/8
	-		174309	B-M7
<b>spojovacie vedenie pre multipól</b>				
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>zásuvka Sub-D, 25 pólov, IP40</li> <li>otvorený koniec kábla, 15 žíl</li> </ul>	2,5	530049 KMP6-25P-12-2,5
			5	530050 KMP6-25P-12-5
			10	530051 KMP6-25P-12-10
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>zásuvka Sub-D, 25 pólov, IP40</li> <li>otvorený koniec kábla, 25 žíl</li> </ul>	2,5	530046 KMP6-25P-20-2,5
			5	530047 KMP6-25P-20-5
			10	530048 KMP6-25P-20-10
	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>zásuvka Sub-D, priama, 44 pólov, až 35 cievok, IP40</li> <li>otvorený koniec kábla, 44 žíl</li> </ul>	2,5	575113 NEBV-S1G44-K-2.5-N-LE44-S6
			5	575114 NEBV-S1G44-K-5-N-LE44-S6
			10	575115 NEBV-S1G44-K-10-N-LE44-S6

# Ventilový terminál VTOC

príslušenstvo

**FESTO**

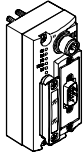
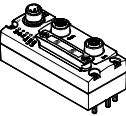

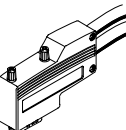





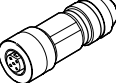
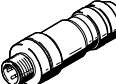
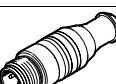
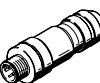
Typové označenie					
	kód	funkcia ventilu		č. dielu	typ
držiak štítka					
	-	držiak štítkov na označovanie ventilov	3 ventilové pozície	565571	ASCF-H-L2-3V
			4 ventilové pozície	565572	ASCF-H-L2-4V
			5 ventilových pozícií	565573	ASCF-H-L2-5V
			6 ventilových pozícií	565574	ASCF-H-L2-6V
			7 ventilových pozícií	565575	ASCF-H-L2-7V
			8 ventilových pozícií	565576	ASCF-H-L2-8V
			9 ventilových pozícií	565577	ASCF-H-L2-9V
			10 ventilových pozícií	565578	ASCF-H-L2-10V
			11 ventilových pozícií	565579	ASCF-H-L2-11V
			12 ventilových pozícií	565580	ASCF-H-L2-12V
			13 ventilových pozícií	565581	ASCF-H-L2-13V
			14 ventilových pozícií	565582	ASCF-H-L2-14V
			15 ventilových pozícií	565583	ASCF-H-L2-15V
			16 ventilových pozícií	565584	ASCF-H-L2-16V
			17 ventilových pozícií	565585	ASCF-H-L2-17V
			18 ventilových pozícií	565586	ASCF-H-L2-18V
			19 ventilových pozícií	565587	ASCF-H-L2-19V
			20 ventilových pozícií	565588	ASCF-H-L2-20V
			21 ventilových pozícií	565589	ASCF-H-L2-21V
			22 ventilových pozícií	565590	ASCF-H-L2-22V
			23 ventilových pozícií	565591	ASCF-H-L2-23V
			24 ventilových pozícií	565592	ASCF-H-L2-24V

Typové označenie					
	kód	opis	hadice s vonkajším Ø	balenie v kusoch	č. dielu typ
nástrčné prípoje <span style="float: right;">technické údaje → internet: quick star</span>					
	-	nástrčný skrutkový spoj QS	1/4"	1	183741 QS-1/8-1/4-I-U-M
			3/8"	10	567773 QB-1/8-3/8-U
			8 mm	10	153015 QS-1/8-8-I
			6 mm	10	153321 QSM-M7-6-I
			1/4"	1	183740 QSM-M7-1/4-I-U-M
			1/8"	10	183749 QSM-M5-1/8-I-U-M
			5/32"	1	130593 QSM-M5-5/32-I-U-M
			3 mm	10	153313 QSM-M5-3-I
			4 mm	10	153315 QSM-M5-4-I
				-	nástrčný prípoj L
3/16"	1	533234 QBL-1/8-3/16-U-M			
1/4"	1	533235 QBL-1/8-1/4-U-M			
3/8"	1	562578 QBL-1/8-3/8-U-M			
3 mm	10	130830 QSMLV-M5-3-I			
	-	nástrčná prípojka L, dlhá	3 mm	10	130834 QSMLLV-M5-3-I
			4 mm	10	130835 QSMLLV-M5-4-I
	-	prípojka T	1/4"	1	533254 QBT-1/8-1/4-U-M
			3/8"	1	562579 QBT-1/8-3/8-U-M
			8 mm	20	130940 QST-B-1/8-8-20
tlmič hluku <span style="float: right;">technické údaje → internet: quick star</span>					
	U	tlmiče hluku	-	1	161418 UC-M7
				50	534218 UC-M7-50

# Ventilový terminál VTOC

príslušenstvo

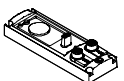
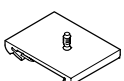
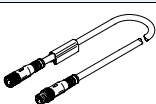








**FESTO**

Typové označenie – CTEU			č. dielu	typ
<b>uzol zbernice</b>				
	–	uzol prevádzkovej zbernice CANopen	570038	CTEU-CO
	–	uzol prevádzkovej zbernice DeviceNet	570039	CTEU-DN
	–	uzol prevádzkovej zbernice CC-Link	1544198	CTEU-CC
	–	uzol prevádzkovej zbernice PROFIBUS	570040	CTEU-PB
	–	uzol prevádzkovej zbernice EtherCAT	572556	CTEU-EC
<b>zbernicové pripojenie</b>				
	–	konektor Sub-D, priamy, pre DeviceNet/CANopen	532219	FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B
	–	konektor Sub-D, priamy, pre CC-Link	532220	FBS-SUB-9-GS-2x4POL-B
	–	konektor Sub-D, priamy, pre PROFIBUS	532216	FFBS-SUB-9-GS-DP-B
	–	konektor Sub-D, uhlový, pre CANopen, 9 pólov	533783	FBS-SUB-9-WS-CO-K
	–	konektor Sub-D, uhlový, pre PROFIBUS, 9 pólov	533780	FBS-SUB-9-WS-PB-K
	–	M12x1, 5 pólov, kód A, na DeviceNet/CANopen	525632	FBA-2-M12-5POL
	–	M12x1, 5 pólov, kód B, pre PROFIBUS	533118	FBA-2-M12-5POL-RK
	–	na 5-pólovú svorkovú lištu, na DeviceNet/CANopen	525634	FBA-1-SL-5POL
	–	svorková lišta, 5 pólov, pre DeviceNet/CANopen	525635	FBSD-KL-2x5POL
	–	svorkovnica pre CC-Link	197962	FBA-1-KL-5POL
	–	zásuvka prevádzkovej zbernice, M12x1, 5 pólov, pre DeviceNet/CANopen	18324	FBSD-GD-9-5POL
	–	zásuvka, M12x1, 5 pólov, pre DeviceNet/CANopen		FBS-M12-5GS-PG9
	–	zásuvka, priama, M12x1, 5 pólov, na vlastnú úpravu spojovacieho vedenia, vhodná k FBA-2-M12-5POL-RK na PROFIBUS	1067905	NECU-M-B12G5-C2-PB
	–	konektor, priamy, M12x1, 5 pólov, na vlastnú úpravu spojovacieho vedenia, vhodný k FBA-2-M12-5POL-RK na PROFIBUS	1066354	NECU-M-S-B12G5-C2-PB
	–	zakočovací odpor, M12, kód B pre PROFIBUS	1072128	CACR-S-B12G5-220-PB
	–	konektor M12x1, 4 póly, kód D pre EtherCAT	543109	NECU-M-S-D12G4-C2-ET

## Ventilový terminál VTOC

príslušenstvo



Typové označenie – CTEU			č. dielu	typ
<b>elektrická pripojovacia doska</b>				
	–	pre pripojenie druhého zariadenia s rozhraním I-Port	<b>570042</b>	<b>CAPC-F1-E-M12</b>
<b>upevnenie na lištu DIN</b>				
	–	pre elektrickú pripojovaciu dosku CAPC	<b>570043</b>	<b>CAF-M-F1-H</b>
<b>spojovacie vedenie</b>			technické údaje → internet: nebu	
	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• priama zásuvka, M12x1, 5 pólov</li> <li>• priama zásuvka, M12x1, 5 pólov</li> <li>• nominálny prierez vodiča 1 mm<sup>2</sup></li> </ul>	5 m	<b>574321 NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5</b>
			7,5 m	<b>574322 NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5</b>
			10 m	<b>574323 NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5</b>
	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uhlová zásuvka, M12x1, 5 pólov</li> <li>• uhlová zásuvka, M12x1, 5 pólov</li> </ul>	0,5 m	<b>570733 NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5</b>
			2 m	<b>570734 NEBU-M12W5-K-2-M12W5</b>
	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• priama zásuvka, M12x1, 5 pólov</li> <li>• uhlová zásuvka, M12x1, 5 pólov</li> </ul>	0,5 m	<b>8003617 NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5</b>
		2 m	<b>8003618 NEBU-M12G5-K-2-M12W5</b>	
<b>zásuvka</b>				
	–	na elektrické napájanie, M12x1, 5 pólov, kód B pre CANopen/DeviceNet	<b>538999</b>	<b>NTSD-GD-9-M12-5POL-RK</b>
	–	na elektrické napájanie, M12x1, 5 pólov, pre CC-Link, PROFIBUS, EtherCAT	<b>18324</b>	<b>FBSD-GD-9-5POL</b>
<b>pripojovacia technika pre IO-Link</b>				
	XM	adaptér T M12, 5 pólov pre IO-Link a silové napájanie	<b>171175</b>	<b>FB-TA-M12-5POL</b> 
<b>konektor priamy, pre I-Port rozhranie/IO-Link</b>				
	XN	M12, 5-pólov, v kombinácii s adaptérom T na samostatné záťažové napájanie	<b>175487</b>	<b>SEA-M12-5GS-PG7</b> 
<b>zásuvka</b>				
	–	na premostenie funkcie Interlock	<b>1589339</b>	<b>NEFF-S1G44LB</b> 
<b>označovací štítok</b>				
	–	pre zbernicový uzol	<b>565306</b>	<b>ASLR-C-E4</b>