

Motion Terminal VTEM

FESTO



doporučené výrobky Festo
zvládnou 80 % Vašich automatizačních úloh

po celém světě: vždy skladem
síla: kvalita Festo za atraktivní cenu
jednoduchost: snazší nákup a skladování



připraveno k odeslání ze skladu během 24 h
skladem ve 13 servisních centrech po celém světě
více než 2200 výrobků

☆ připraveno k odeslání ze skladu nejpozději do 5 dnů
montáž ve 4 servisních centrech po celém světě
až 6×10^{12} variant v každé řadě výrobků

Hledejte
hvězdičky!

Motion Terminal VTEM

technické údaje

FESTO



Inovace

Piezoventily jako předřadné řízení zajišťují:

- regulaci tlaku
- dlouhou životnost
- minimální spotřebu energie
- minimální netěsnosti při činnosti proporcionálního redukčního ventilu

integrovaný řídicí systém umožňuje:

- cyklicky měnit funkci ventilu
- integrace funkcí aplikacemi Motion Apps

Variabilita

Každé těleso obsahuje čtyři ventily zapojené do můstku, lze tak vytvořit libovolné funkce ve stále stejném tělese.

Tyto funkce jsou přiřazeny ventilu připojeným řídicím systémem a lze je během provozu měnit.

Díky funkcím regulace tlaku v kombinaci s integrovaným nepřímým řízením může Motion Terminal VTEM samočinně a přesně regulovat.

Spolehlivost

Integrovaná čidla sledují stav sepnutí ventilů a tlak v kanálu 1, kanálu 3, kanálu 2 a kanálu 4.

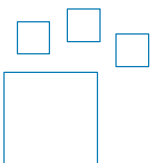
Volitelné moduly vstupů umožňují sledovat připojené pohony.

Tyto informace se vyhodnocují přímo v Motion Terminal VTEM a předávají se také nadřazenému řídicímu systému.

Snadná montáž

- není nutná žádná výměna ventilů, funkce se ventilu přiřazuje softwarem
- nenáročnost na kapacitu skladů: jeden druh ventilu pro všechny funkce
- integrované upevňovací body pro montáž na stěnu a pomocí lišty DIN
- integrovaná funkce škracení, odpadá ruční nastavování
- díky aplikacím Motion Apps lze nahradit až 50 různých výrobků

Konfigurator výrobků



Konfigurovatelný výrobek – tento výrobek a všechny jeho volitelné možnosti můžete objednat pomocí konfigurátoru

Konfigurator naleznete na disku DVD v části Výrobky nebo na adrese
→ www.festo.com/catalogue/...

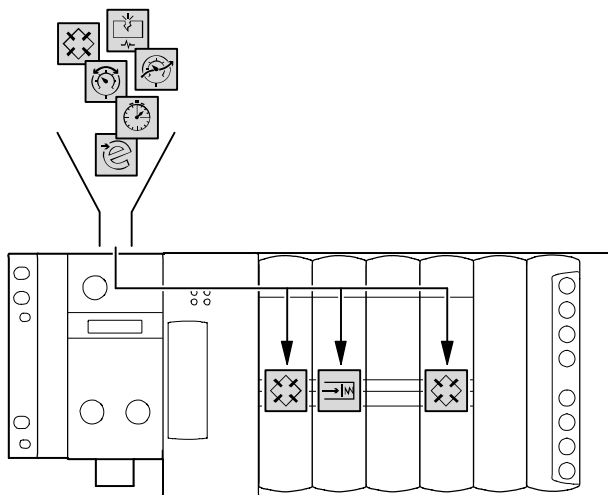
Do vyhledávacího pole zadejte typ:
→ vtem

Motion Terminal VTEM

technické údaje

Variabilita

aplikace Motion Apps



Ventily Motion Terminal VTEM sestávají ze čtyř ventilů 2/2 zapojených do můstku, sledovaných čidly a řízených piezoelektronickým nepřímým řízením.

Tím vzniká celá řada zvláštních vlastností oproti ventilovému terminálu s tradičními šoupátky.

Podle nepřímého řízení mohou ventily mít různé funkce ventilů:

- 2x ventil 2/2
- 2x ventil 3/2
- ventily 4/2
- ventily 4/3
- proporcionální redukční ventily
- proporcionální průtokové ventily

Dále jsou ve ventilech integrovány funkce jinak samostatných komponent, jako například škrčení průtoku nebo redukce tlaku.

Může odpadnout ruční nastavování, nákup a údržba, jelikož všechny úlohy jsou přiřazovány a řízeny centrálně softwarem.

To, jakou funkci má který ventil a jaké úlohy může řídicí systém plnit, se určuje aplikacemi Motion Apps.

Sada licencí

Kadému Motion Terminal VTEM se přiřazuje sada licencí Motion Apps. Jejich rozsah je možné dodatečně rozšířit; přenos licencí z jednoho výrobku Motion Terminal VTEM na jiný není možný.

V rámci výrobku Motion Terminal lze instalované funkce ventilů libovolně přiřazovat jednotlivým ventilům, a to v libovolném čase a prostoru. Integrovaná elektronika umožňuje rozsáhlé sledování funkcí ventilů.

Řídicím systémem Motion Terminal lze s využitím těchto informací realizovat složité úlohy s regulací tlaku nebo ovládáním připojených pohonů.

Základní sada

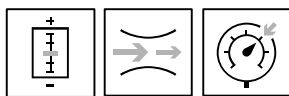


funkce spínacích ventilů

Základní sada je nedílnou součástí výrobku Motion Terminal. Je obsažen v každém výrobku Motion Terminal.

Motion App funkce průtokových ventilů lze používat současně na všech ventilových pozicích daného výrobku Motion Terminal.

Startovací sada

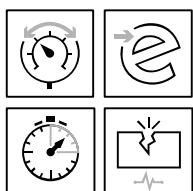


- proporcionální regulace průtoku
- škrčení přívodu a škrčení odvětrání
- volitelný tlak

Startovací sadu můžete k výrobku Motion Terminal objednat dodatečně a samostatně.

Všechny aplikace této sady můžete používat současně na všech ventilových pozicích daného výrobku Motion Terminal.

Další úlohy



- proporcionální regulace tlaku
- pohyb ECO
- předvolba času pohybu
- diagnostika úniků

K základní a startovací sadě lze dodatečně a samostatně objednat další aplikace Motion Apps.

Některé aplikace můžete používat současně na všech ventilových pozicích příslušného výrobku Motion Terminal, některé budete potřebovat tolikrát, kolik jich budete chtít využít souběžně.

Motion Terminal VTEM

technické údaje

Integrovaná čidla funkce sledování

sledování integrovanými čidly:

- míra otevření ventilu (průtok pro napájení stlačeným vzduchem a odvětrání)
- tlak

sledování probíhá:

- samostatně pro každý ventil
- samostatně pro každý výstup z ventilu

Tím jsou získány následující

- diagnostické informace:
- netěsnost systému

řízený pohyb

Schopnost přizpůsobit tlak a průtok umožňuje ve spojení s integrovanými čidly přímé ovlivnění pohybu válce.

Může být splněno mnoho požadavků:

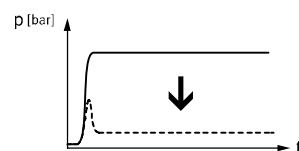
- nezávislá regulace přívodu i odvětrání každé komory válce

- měkký chod
- rychlý chod
- snížení hluku
- omezení vibrací

- odpadají škrticí ventily na odvětrání
- mohou odpadnout tlumiče hluku

Energetická účinnost pohyb šetřící energii

tlak v kanálu 2



pohyb s menší silou

Výhody:

- velká energetická účinnost, zejména velmi úsporný pohyb zpět
- méně potřebných dílů

Cíl:

Nižší celkové náklady díky řízení pohybu nenáročnému na stlačený vzduch namísto úplného napájení pohonů stlačeným vzduchem. To snižuje provozní náklady a zlepšuje celkovou hospodárnost.

Princip:

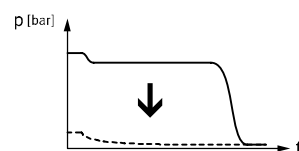
Nárůst tlak na straně napájení stlačeným vzduchem pouze k vytvoření potřebné tlakové diference pro udržení pohybu (s odvětranou protějším komorou). Díky tomu stačí na cyklus méně stlačeného vzduchu.

Na konci pohybu VTEM zavře ventil tak, aby byl zaručen jen minimální dostačující statický tlak, a tak zachována poloha válce. Při případném poklesu se díky elektronickému sledování automaticky zajistí regulace tlaku tak, aby pohon zůstal v koncové poloze.

Použití:

- obvykle pro výrobní stroje s rychlým pohybem (např. balicí, montážní nebo procesní stroje)
- přímočarý nebo otočný pohyb se středním zdvihem a/nebo velkým počtem cyklů

tlak v kanálu 4



piezotechnologie

Výrobek Motion Terminal VTEM používá piezotechnologii, která se vyznačuje nízkou spotřebou elektrické energie.

Výhody:

- napájecí zdroje s malým příkonem
- malé průřezy kabelů
- malé ztráty vlastním ohřevem

Míru otevření piezoventilů lze libovolně řídit. Tím je možné řídit také průtok ventilu:

- bez dalších komponent
- řízení podle času
- řízení podle čidel
- samostatně pro každý ventil
- samostatně pro každý výstup z ventilu

Regulace míry otevření v kombinaci s integrovanými tlakovými čidly výrobku Motion Terminal umožňuje individuální přizpůsobení tlaku:

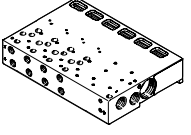

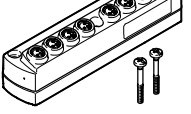

- samostatně pro každou komoru válce
- samostatně pro každý ventil
- samostatně pro každý výstup z ventilu

Výhody:

- nízká spotřeba stlačeného vzduchu při pouze částečném plnění
- variabilní přítlak v koncové poloze případně při upnutí předmětu
- variabilní nezávislý tlak pro pohyb vpřed/zpět








Motion Terminal VTEM

přehled dodávek

funkce	provedení	typ/kód	popis	→ strana	
pneumatická / mechanická část	pneumatické řadové propojení				
		pevná rozteč	VTEM	<ul style="list-style-type: none"> • 4 nebo 8 pozic pro ventily • 0 nebo 2 pozice pro moduly vstupů • s elektrickým připojením pro terminál CPX • přívod stlačeného vzduchu/odvětrání pracovních přívodů pro namontované ventily • napájení stlačeným vzduchem pro namontované ventily • nepřímé elektrické ovládání pro namontované ventily 	14
	ventily				
		4x ventil 2/2	VEVM	<ul style="list-style-type: none"> • poloha při výpadku elektrického napájení/signalizace – všechny kanály uzavřeny • všechny 4 ventily jsou propojeny do můstku • proporcionální nepřímé řízení prostřednictvím piezovenilů • míra otevření ventilu je sledována čidly • tlaková čidla na výstupech 2 a 4 	18
elektronika	moduly se vstupy				
		analogové	CTMM-A	<ul style="list-style-type: none"> • 8 analogových vstupů • M8, 4 piny • výhradně jako součást úloh řízených aplikacemi Motion Apps • aplikace Motion Apps mohou údaje přenášet do nadřazených řídicích systémů 	20
		digitální	CTMM-D	<ul style="list-style-type: none"> • 8 digitálních vstupů • M8, 3 piny • výhradně jako součást úloh řízených aplikacemi Motion Apps • aplikace Motion Apps mohou údaje přenášet do nadřazených řídicích systémů 	20
aplikace Motion Apps	základní sady				
		funkce spínacích ventilů	–	<p>ventilu lze cyklicky přiřazovat typ ventilu a stav sepnutí:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2x ventil 2/2, v klidu uzavřen • 2x ventil 3/2, v klidu otevřen • 2x ventil 3/2, v klidu uzavřen • 2x ventil 3/2, 1x v klidu uzavřen, 1x v klidu otevřen • ventily 4/2, monostabilní • ventily 4/2, bistabilní (impulzní) • ventil 4/3, ve střední poloze pod tlakem • ventil 4/3, ve střední poloze uzavřen • ventily 4/3, ve střední poloze odvětrán 	23
	Aplikaci Motion Apps základní sady lze používat na všech ventilových pozicích daného výrobku Motion Terminal současně.				

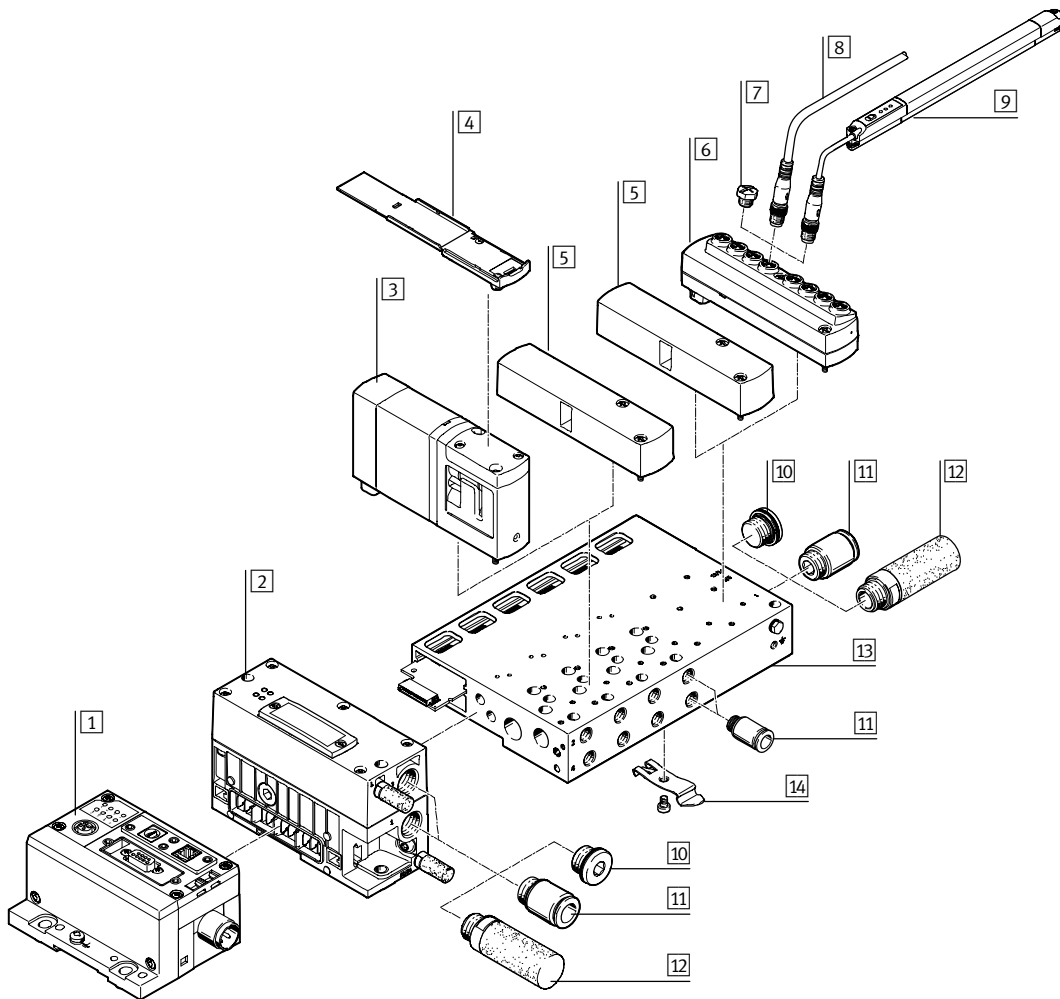
Motion Terminal VTEM

přehled dodávek

funkce	provedení	typ/kód	popis	→ strana	
aplikace Motion Apps	startovací sada				
		proporcionální regulace průtoku	STP	ventilu lze cyklicky přiřazovat typ ventilu, stav sepnutí a řízení průtoku: <ul style="list-style-type: none"> • ventil 4/3, ve střední poloze uzavřen • 2x ventil 3/3, v klidu uzavřen 	24
		škrcení přívodu a odvětrání	STP	funkce škrcení: <ul style="list-style-type: none"> • škrcení přívodu • škrcení odvětrání • obsahuje ventily 4/4 (odpovídá ventilu plus škrcení) 	26
		volitelný tlak	STP	pohyb válce šetří energii díky nižší úrovni tlaku: <ul style="list-style-type: none"> • regulace přívodního tlaku • škrcení odvětrání 	29
	Všechny aplikace Motion Apps startovací sady lze používat na všech ventilových pozicích daného výrobku Motion Terminal současně.				
	další úlohy				
		proporcionální regulace tlaku	PD	vzájemně nezávislé řízení tlaku na obou výstupech z ventilu: <ul style="list-style-type: none"> • 2x proporcionální redukční ventil 	25
	pohyb ECO	STP	pro úlohy s malou hmotností nebo pomalým pohybem: <ul style="list-style-type: none"> • pohyb válce šetří energii díky škrcení přiváděného vzduchu • nastavitelná hodnota škrcení přívodu • uzavření přívodu vzduchu při dosažení koncové polohy • jsou potřeba čidla a modul s digitálními vstupy 	27	
	předvolba času pohybu	STP	zadání času pohybu pro vysunutí a zasunutí: <ul style="list-style-type: none"> • předběžný výpočet profilu jízdy podle nastavených parametrů • učení systému • samostatná dodatečná regulace systému • jsou potřeba čidla a modul s digitálními vstupy 	28	
	diagnostika úniků	DLP	sledování spotřeby vzduchu: <ul style="list-style-type: none"> • učení systému • diagnostická hlášení podle zadaných parametrů 	30	

Motion Terminal VTEM

přehled periférií



název	krátký popis	→ strana/internet
1 moduly CPX	CPX uzly sítě, řídicí bloky, moduly vstupů a výstupů	cpx
2 ovladače	CTMM pro VTEM a pneumatická rozhraní k terminálu CPX	14
3 tělesa ventilů	VEVM obsahuje 4 piezoelektricky řízené sedlové ventily	18
4 držáky popisových štítků	ASCF pro ventil	31
5 krycí desky	VABB pro neobsazenou ventilovou pozici (rezervní pozice) nebo pozici pro modul vstupů	31
6 moduly se vstupy	CTMM k připojení čidel na VTEM	20
7 záslepky	ISK pro uzavření nepotřebných přívodů	31
8 spojovací kabely	NEBU k připojení čidel	32
9 snímače polohy	SDAP analogové odměřovací čidlo pro modul vstupů CTMM	31
10 záslepky	B pro uzavření nepotřebných přívodů	33
11 šroubení	QS k připojení hadic se stlačeným vzduchem	32
12 tlumiče hluku	U k připojení do odvětrávacích přívodů	33
13 připojovací desky	VABM pneumatické a elektrické propojení	31
14 upevnění na lištu DIN	VAME pro CPX a VTEM	31

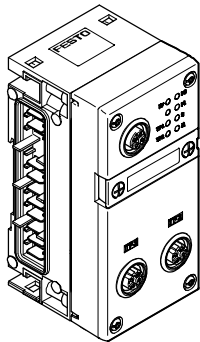
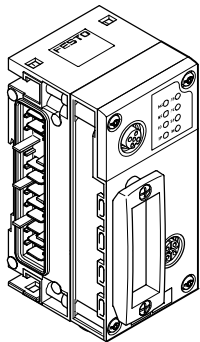
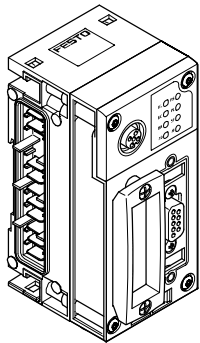
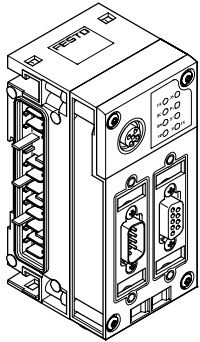
Motion Terminal VTEM

přehled periférií

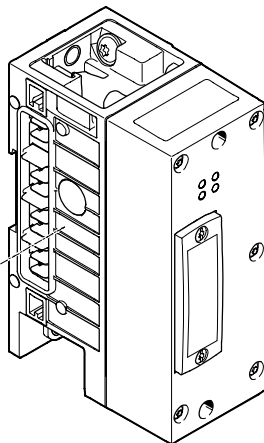
Připojení Motion Terminal VTEM k nadřazenému řídicímu systému

přehled

uzly sítě/řídicí blok CPX



ovladač VTEM



přesné technické údaje k CPX získáte na internetu:

→ internet: cpx

protokoly sítě/uzly sítě
Front End Controller

zvláštní vlastnosti

CPX-FEC-1-IE

- programování v prostředí FST
- rozhraní Ethernet
- Modbus/TCP
- EasyIP
- integrovaný webový server
- programovací rozhraní Sub-D (sériová linka)
- až 512 digitálních vstupů/výstupů
- 32 analogové vstupy
- 18 analogových výstupů

CODESYS

CPX-CEC-C1-V3

CPX-CEC-S1-V3

- programování pomocí CODESYS
- rozhraní Ethernet
- Modbus/TCP
- EasyIP
- CANopen Master
- až 512 digitálních vstupů/výstupů
- 32 analogové vstupy
- 18 analogových výstupů

PROFIBUS-DP

CPX-FB13

- až 512 digitálních vstupů/výstupů
- 32 analogové vstupy
- 18 analogových výstupů

EtherNet/IP

CPX-FB36

- až 512 digitálních vstupů/výstupů
- 32 analogové vstupy
- 18 analogových výstupů

PROFINET

CPX-FB33

CPX-M-FB34

- až 512 digitálních vstupů/výstupů
- 32 analogové vstupy
- 18 analogových výstupů

EtherCAT

CPX-FB37

- až 512 digitálních vstupů/výstupů
- 32 analogové vstupy
- 18 analogových výstupů

Motion Terminal VTEM

hlavní údaje – pneumatická část

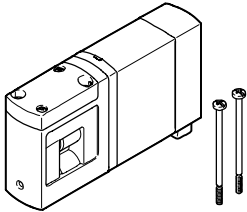
Pneumatická část Motion Terminal

Výrobek Motion Terminal VTEM se provozuje pouze společně s elektrickým terminálem CPX. Modul Motion Terminal VTEM má 4 nebo 8 ventilových pozic.

Pneumatické a elektrické propojení s pevnou roztečí. Dodatečné rozšíření není možné.

V modulu Motion Terminal mohou být integrovány dvě pozice pro moduly vstupů s 8 digitálními nebo 8 analogovými vstupy.

ventily na připojovací desky

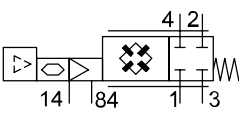


Modul VTEM nabízí rozsáhlé, programovatelné funkce ventilů. Ventily obsahují do můstku propojené 4 proporcionální sedlové ventily 2/2. Každý proporcionální ventil 2/2 je nepřímo řízen pomocí dvou piezoventilů.

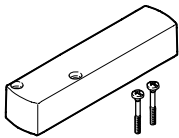
Napájení řídicím tlakem je zajištěno pro všechny ventily společně kanálem 14 (interně odbočený z kanálu 1 nebo externě napájený).

Čidla sledují polohu otevření ventilu a tlak v kanálu 2 a kanálu 4.

4x proporcionální ventil 2/2

schématická značka	kód	popis
	funkce na pozici 1-8: C	<ul style="list-style-type: none"> • zapojení do můstku • monostabilní • návrat do základní polohy mechanickou pružinou <ul style="list-style-type: none"> • provozní tlak 0 ... 8 barů • provoz s vakuem na přívodu 3

Krycí desky



prázdná pozice (kód L) bez ventilové funkce, k rezervaci ventilové pozice

nebo nepoužité ventilové pozice na modulu vstupů (uzavření)

Napájení tlakem a odvětrání

Napájení modulu Motion Terminal stlačeným vzduchem je zajištěno prostřednictvím:

- připojovací desky
- ovladače/rozhraní pro pneumatiku

Odvětrání (kanál 3) probíhá prostřednictvím:

- připojovací desky
- ovladače/rozhraní pro pneumatiku


Odvětrání řídicího tlaku (kanál 84) je zcela odděleno od kanálu 3. Toto připojení se nachází společně s přívody pro kanál 1 a 3 v ovladači (pneumatické rozhraní k terminálu CPX).

Všechny ventily Motion Terminal jsou napájeny společným řídicím tlakem.

Napájení probíhá volitelně:

- interně (z kanálu 1 nebo napájecí deskou) nebo
- externě (z kanálu 14)

Oddělení tlakových zón není potřeba (kanál 1), protože každý ventil může výstupní tlak regulovat samostatně. Pro úlohy s vakuem se do kanálu 3 připojuje vakuum a do kanálu 1 stlačený vzduch pro vyfukovací impuls.

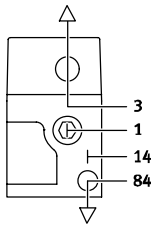
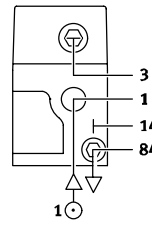
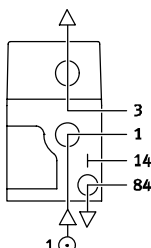
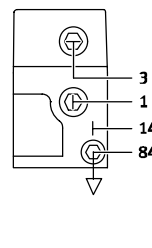
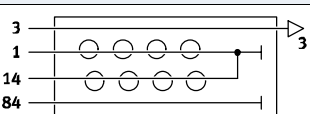
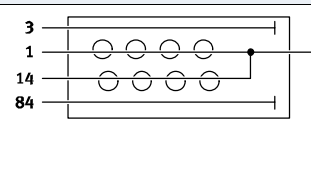
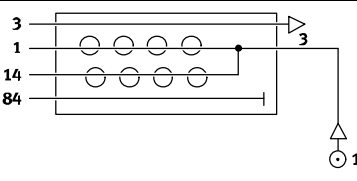
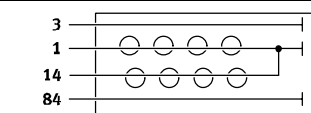
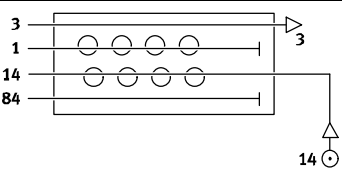
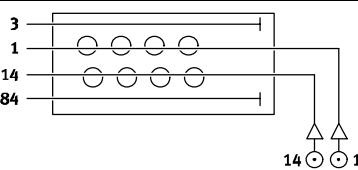
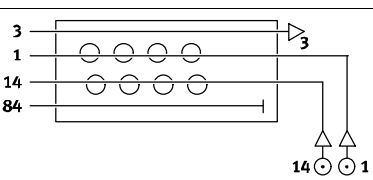
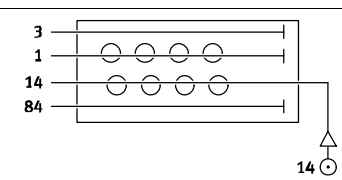
 upozornění

Při provozu s vakuem musejí mít ventily předřazen filtr. Do ventilu pak

nebudou moci proniknout cizí tělesa (např. při provozu s přísavkou).

Motion Terminal VTEM

hlavní údaje – pneumatická část

Napájení tlakem a napájení řídicím tlakem			
náčrtek	popis	náčrtek	popis
ovladače			
	<ul style="list-style-type: none"> • odvětrání přes ovladač • napájení stlačeným vzduchem prostřednictvím přípojovací desky • odvětrání lze dodatečně také prostřednictvím přípojovací desky 		<ul style="list-style-type: none"> • napájení stlačeným vzduchem prostřednictvím ovladače • odvětrání prostřednictvím přípojovací desky • napájení stlačeným vzduchem lze dodatečně také prostřednictvím přípojovací desky
	<ul style="list-style-type: none"> • odvětrání a napájení stlačeným vzduchem prostřednictvím ovladače • napájení stlačeným vzduchem a odvětrání lze také dodatečně prostřednictvím přípojovací desky 		<ul style="list-style-type: none"> • připojení na ovladači uzavřena • napájení stlačeným vzduchem a odvětrání prostřednictvím přípojovací desky
přípojovací deska s vnitřním přívodem řídicího tlaku			
	<ul style="list-style-type: none"> • odvětrání prostřednictvím přípojovací desky • napájení stlačeným vzduchem prostřednictvím ovladače • odvětrání lze také dodatečně prostřednictvím ovladače 		<ul style="list-style-type: none"> • napájení stlačeným vzduchem prostřednictvím přípojovací desky • odvětrání přes ovladač • napájení stlačeným vzduchem lze také dodatečně prostřednictvím ovladače
	<ul style="list-style-type: none"> • odvětrání a napájení stlačeným vzduchem prostřednictvím přípojovací desky • napájení stlačeným vzduchem a odvětrání lze také dodatečně prostřednictvím ovladače 		<ul style="list-style-type: none"> • připojení na přípojovací desce uzavřena • napájení stlačeným vzduchem a odvětrání prostřednictvím ovladače
přípojovací deska s vnějším přívodem řídicího tlaku			
	<ul style="list-style-type: none"> • odvětrání prostřednictvím přípojovací desky • napájení stlačeným vzduchem prostřednictvím ovladače • odvětrání lze také dodatečně prostřednictvím ovladače 		<ul style="list-style-type: none"> • napájení stlačeným vzduchem prostřednictvím přípojovací desky • odvětrání přes ovladač • napájení stlačeným vzduchem lze také dodatečně prostřednictvím ovladače
	<ul style="list-style-type: none"> • odvětrání a napájení stlačeným vzduchem prostřednictvím přípojovací desky • napájení stlačeným vzduchem a odvětrání lze také dodatečně prostřednictvím ovladače 		<ul style="list-style-type: none"> • připojení na přípojovací desce uzavřena • napájení stlačeným vzduchem a odvětrání prostřednictvím ovladače

Motion Terminal VTEM

hlavní údaje – pneumatická část

Provoz s vakuem

základy

Motion Terminal VTEM lze provozovat s vakuem.

Pro provoz s vakuem se vakuem připojuje na přívod 3. Na přívod 1 lze připojit stlačený vzduch pro výfukovací impuls.

Při použití interního napájení řídicím tlakem je nutné v kanálu 1 dodržet potřebný minimální tlak (3 bary). Čidla vnitřního tlaku v kanálu 2 a kanálu 4 zjišťují tlak/vakuem

a umožňují ventilu regulovat míru svého otevření a hodnotu tlaku.

Čidla jsou konstruována tak, aby byla chráněna před znečištěním.

 upozornění

Při provozu s vakuem musejí mít ventily předřazen filtr. Do ventilu pak nebudou moci proniknout cizí tělesa (např. při provozu s přísavkou).

Šroubení

připojení 1, 2, 3, 4, 14 a 84

Směr výstupu pneumatických připojení na připojovací desce je dán.

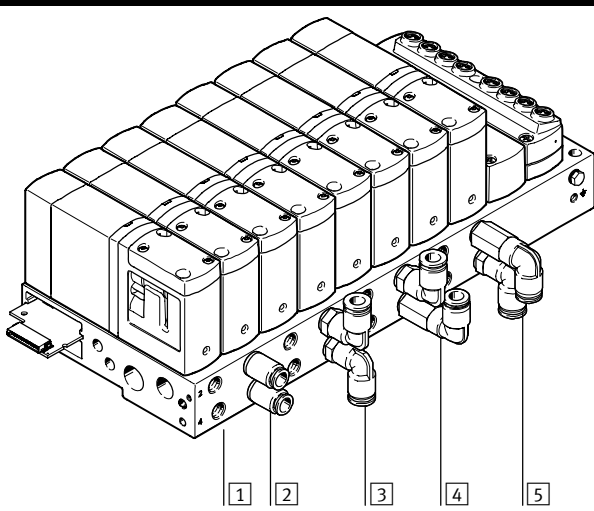
Výběrem odpovídajícího šroubení lze zvolit různý směr výstupu připojované hadice.

Výběr druhu připojení a směru výstupu probíhá:

- pro všechny výstupy 2 a 4
- pro všechna připojení napájení stlačeným vzduchem
- pro všechna připojení odvětrání

- pro každý jednotlivý výstup 2, liší se podle obecného nastavení
- pro každý jednotlivý výstup 4, liší se podle obecného nastavení

Připojení ventilu (připojení 2/4)

	kód	popis
	1	G18 připojovací závit G1/8
	2	Q... připojení ventilu: nástrčné připojení ... druh připojení ventilu: přímé
	3	Q... FB připojení ventilu: nástrčné připojení ... druh připojení ventilu: úhlové s výstupem nahoru a dolů
	4	Q... FA připojení ventilu: nástrčné připojení ... druh připojení ventilu: úhlové s výstupem nahoru
	5	Q... FC připojení ventilu: nástrčné připojení ... druh připojení ventilu: úhlové s výstupem dolů

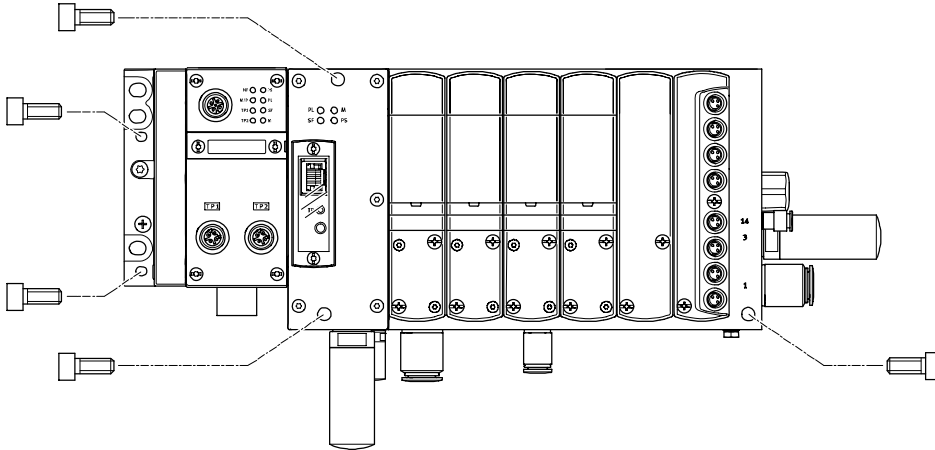
Motion Terminal VTEM

hlavní údaje – montáž

FESTO

Montáž výrobku Motion Terminal

montáž na stěnu

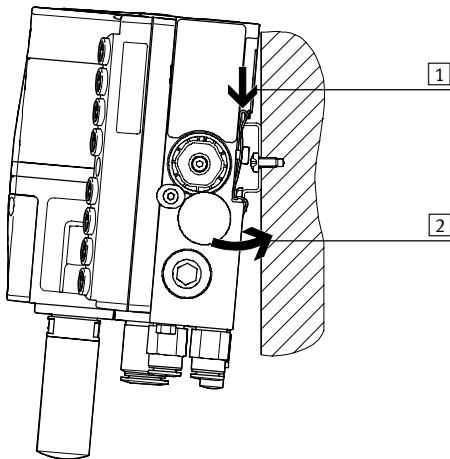


Výrobek Motion Terminal VTEM se připevňuje pěti šrouby M4 nebo M6 na upevňovací plochu.

Montážní díry jsou na:

- na levé koncové desce (CPX)
- na pravé straně připojovací desky
- na řídicím systému VTEM

montáž na lištu DIN



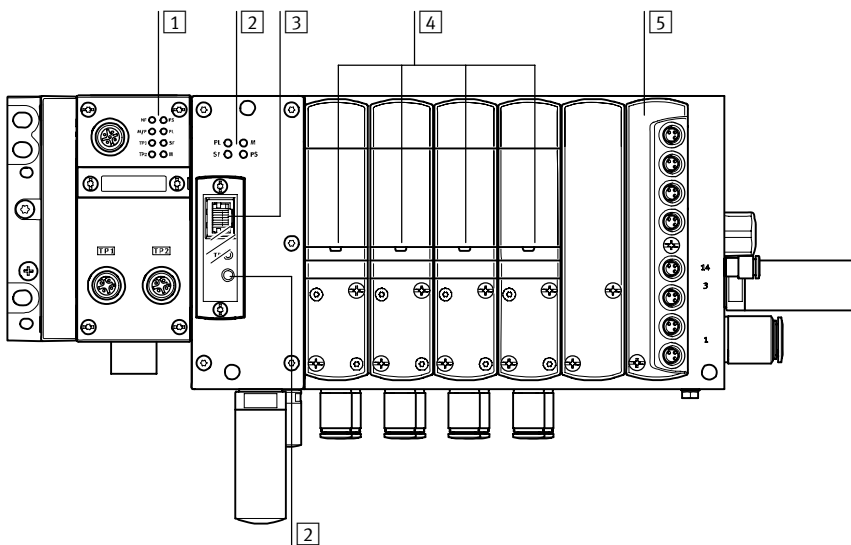
- 1 výrobek Motion Terminal se zavěšuje do lišty DIN
- 2 pak se Motion Terminal na liště DIN pootočí a aretuje se

Motion Terminal VTEM

hlavní údaje – indikace a obsluha

Indikace a obsluha			
terminál CPX	řídící systém VTEM	ventil VTEM	modul vstupů VTEM
<p>Moduly terminálu CPX mají jednu řadu LED. Tyto diody informují o:</p> <ul style="list-style-type: none"> komunikaci na síti systému modulu 	<p>Řídící systém VTEM má LED k indikaci:</p> <ul style="list-style-type: none"> provozní napětí komunikace s nadřazeným řídicím systémem datové přenosy po Ethernetu 	<p>Na každém ventilu VTEM je indikace, která uvádí, zda je ventil připraven k provozu nebo zda je přítomna porucha. Ventily nemají žádné pomocné ruční ovládání.</p>	<p>Každý modul vstupů je vybaven samostatnou indikací provozuschopnosti. Modul s digitálními vstupy má na každém kanálu indikaci stavu vstupů.</p>

Indikační a obslužné prvky



- 1 indikace pomocí LED na uzlech sítě terminálu CPX
- 2 indikace pomocí LED na ovladači VTEM
- 3 rozhraní Ethernet na ovladači VTEM
- 4 indikace pomocí LED na ventilu VTEM
- 5 modul vstupů VTEM

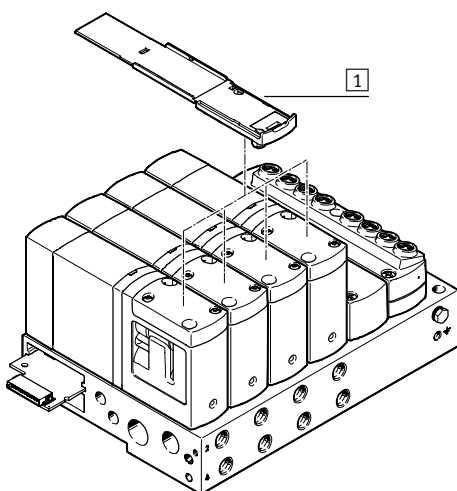
diagnostika

Pro rychlé zjišťování příčin chyb v elektrickém systému a snížení prostojů výrobního zařízení je nutné podrobné zpracování diagnostických funkcí.

V zásadě se rozlišuje přímá diagnostika pomocí LED nebo servisní jednotky a diagnostika po síti.

Výrobek Motion Terminal VTEM poskytuje lokální diagnostiku pomocí LED stejně jako po síti a rozhraní Ethernet.

popisy





- 1 držáky popisových štítků

Pro popis výrobku Motion Terminal jsou k dispozici držáky popisových štítků. Na ventily se připevňují pomocí svorek.

Motion Terminal VTEM

technické údaje – Motion Terminal VTEM

-  - průtok
do 480 l/min

-  - šířka ventilů
27 mm

-  - napětí
24 V DC



Obecné technické údaje	
konstrukce	pevná rozteč
elektrické ovládání	průmyslová síť
ovládání	elektricky
maximální počet pozic pro ventily	8
velikost ventilů	[mm] 27
šířka	[mm] 28
vhodnost pro vakuum	ano
funkce odvětrání	nelze škrtit
napájení řídicím tlakem	vnitřní nebo vnější
systém elektrických vstupů/výstupů	ano
stupeň krytí	IP65

Provozní a okolní podmínky	
provozní médium	stlačený vzduch dle ISO 8573-1:2010 [7:4:4], inertní plyny
řídicí médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
upozornění k provoznímu/řídicímu médiu	mazaný provoz není možný
provozní tlak	[bar] 3 ... 8
řídicí tlak	[bar] 3 ... 8
upozornění k provoznímu/řídicímu tlaku	0 ... 8 barů při vnějším napájení řídicím tlakem vakuum pouze na přívodu 3
teplota okolí	[°C] -5 ... +50
teplota média	[°C] -5 ... +50
skladovací teplota	[°C] -20 ... +40
relativní vlhkost vzduchu	[%] 0 ... 90 (nekondenzující)
odolnost korozi KBK ¹⁾	2
značka CE (viz prohlášení o shodě)	dle směrnice EU-EMC ²⁾ dle směrnice EU pro nízká napětí
ohnivzdorný materiál	UL94 HB

- 1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.
- 2) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.cz → Podpora → Portál podpory → Certifikáty.
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

Motion Terminal VTEM

technické údaje – Motion Terminal VTEM

Elektrické údaje		
jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24
přípustné výkyvy napětí	[%]	±25
ochrana před přímým a nepřímým dotekem		PELV

Bezpečnostně-technické údaje	
značka CE (viz prohlášení o shodě)	dle směrnice EU-EMC ¹⁾ dle směrnice EU pro nízká napětí
odolnost nárazům	test podle normy FN 942017-5 a EN 60068-2-27, stupeň 2
odolnost vibracím	test použitý v dopravě, podle normy FN 942017-4 a EN 60068-2-6, stupeň 2
upozornění k odolnosti vibracím/nárazům	při montáži na lištu DIN pouze statická montáž

- 1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.cz → Podpora → Portál podpory → Certifikáty.
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

Připojení pneumatiky		
napájení	1	závit G3/8
odvětrání	3	závit G3/8
napájení řídicím tlakem	14	závit M5
odvětrání řídicího tlaku	84	závit M7
větrací otvor „dýchání“		závit M7
pracovní výstupy	2	závit G1/8
	4	závit G1/8

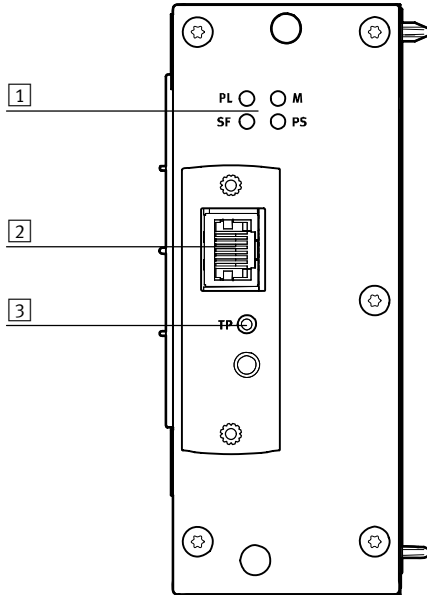
Materiály	
těsnění	TPE-U(PU), NBR
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků)

Hmotnost výrobku	
	přibližné hmotnosti [g]
ovladače	290
připojovací lišta 4 ventilové pozice	990
	1460 (se 2 prázdnými pozicemi pro moduly vstupů)
připojovací lišta 8 ventilových pozic	1875
	2340 (se 2 prázdnými pozicemi pro moduly vstupů)
krycí desky	75
tělesa ventilu	200
moduly se vstupy	75

Motion Terminal VTEM

technické údaje – Motion Terminal VTEM

Připojovací a zobrazovací prvky

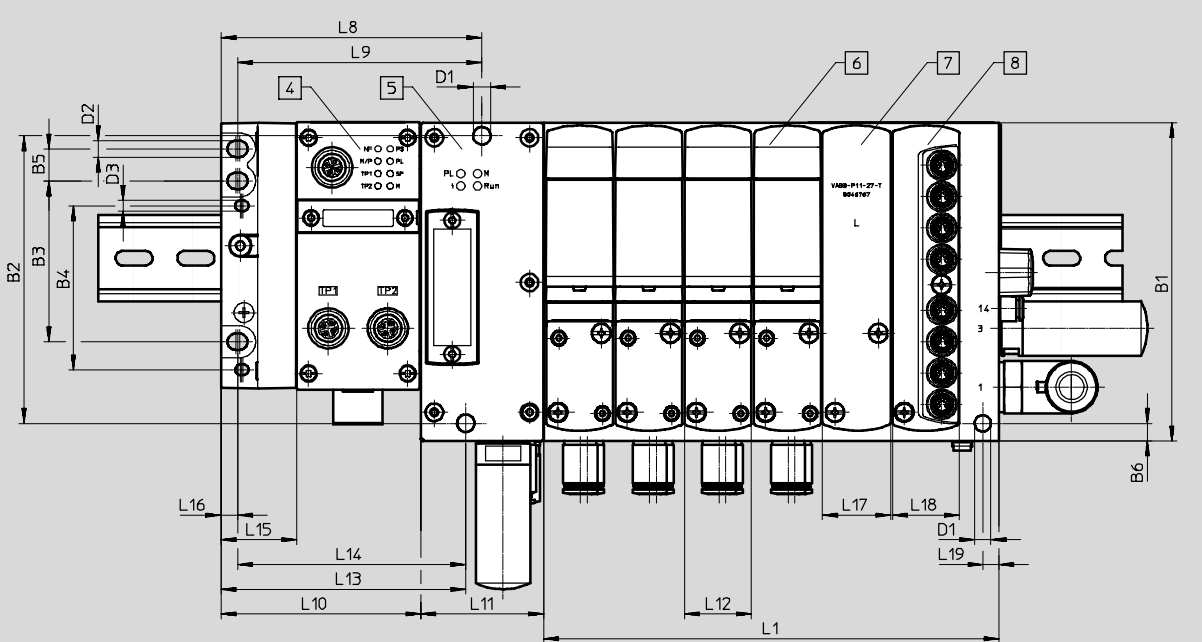


- 1 diagnostická LED
- 2 rozhraní Ethernet pro konfiguraci systému
- 3 stavová LED pro rozhraní Ethernet

Rozměry

pohled zepředu

modely CAD ke stažení → www.festo.com



- 4 uzel sítě CPX
- 5 ovladač
- 6 ventil VEVM
- 7 krycí deska
- 8 modul vstupů CTMM

typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3
VTEM	128,5	116,2	65	66,3	13	7,1	6,6	M6	M4

typ	počet pozic pro ventily	L1	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19
VTEM	4	128	105,5	98,8	80,5	50	27	99	92,3	30,6	6,8	27,5	27	6,5
	6	184												
	8	240												
	10	296												

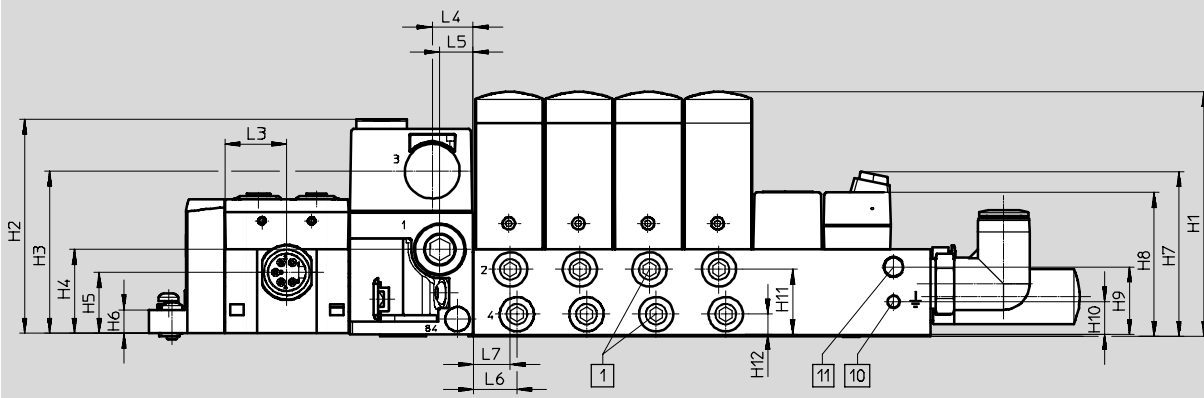
Motion Terminal VTEM

technické údaje – Motion Terminal VTEM

Rozměry

modely CAD ke stažení → www.festo.com

pohled na ležící výrobek

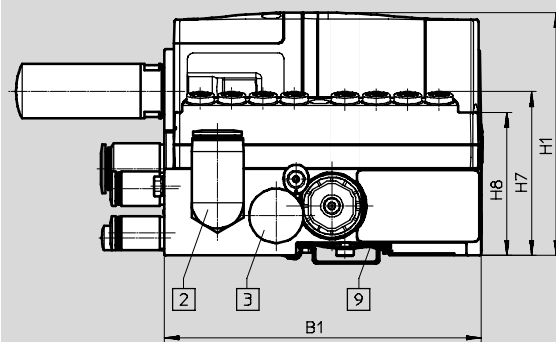


- 1 připojení 2 a 4
- 10 zemnicí připojení
- 11 připojení 14, vnější napájení řídicím tlakem

typ	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
VTEM	98,4	87,5	66,5	35	25,8	10,8	66,3	58	28	14	27	9

typ	L3	L4	L5	L6	L7
VTEM	24,9	16,5	13,5	17,6	14,9

pohled ze strany




- 2 připojení 1
- 3 připojení 3
- 9 upevnění na lištu DIN

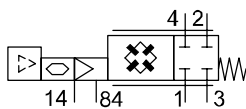
typ	B1	H1	H7	H8
VTEM	128,5	98,4	66,3	58


Motion Terminal VTEM

technické údaje – ventily VEVM

FESTO

-  - průtok
480 l/min



-  - šířka ventilů
27 mm

-  - napětí
24 V DC



Obecné technické údaje

funkce ventilů	lze přiřadit aplikací Motion App	
aplikace Motion App	funkce spínacích ventilů	
	proporcionální regulace průtoku	
	proporcionální regulace tlaku	
	škrcení přívodu a odvětrání	
	pohyb ECO	
	předvolba času pohybu	
	volitelný tlak	
	diagnostika úniků	
návrat do základní polohy	mechanickou pružinou	
konstrukce	sedlový ventil	
princip těsnění	měkké	
ovládání	elektricky	
řízení	nepřímé	
napájení řídicím tlakem	vnější	
směr proudění	není reverzibilní, tlak na 1 a odvětrání či vakuum na 3	
vhodnost pro vakuum	ano	
funkce odvětrání	nelze škrtit	
montážní poloha	libovolná	
jmenovitá světlost	[mm]	4,2
normální jmenovitý průtok	[l/min]	480
velikost ventilů	[mm]	27
rozteč	[mm]	28
připojení na připojovací desce	1, 3	G3/8
	2, 4	G1/8
	14	M5
	84	M7
hmotnost výrobku	[g]	200
stupeň krytí dle EN 60529	IP65	

Spínací časy

spínací čas	zapnutí	[ms]	8,5
	vypnutí	[ms]	8,5
reakční čas	[ms]		maximálně 45

Motion Terminal VTEM

technické údaje – ventily VEVM

Provozní a okolní podmínky	
provozní médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4] inertní plyny
řídící médium	stlačený vzduch dle normy ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
upozornění k provoznímu/řídícímu médiu	mazaný provoz není možný
provozní tlak [bar]	3 ... 8
řídící tlak [bar]	3 ... 8
upozornění k provoznímu tlaku	0 ... 8 barů při vnějším napájení řídicím tlakem provoz s vakuem pouze na přívodu 3
teplota okolí [°C]	-5 ... +50
teplota média [°C]	-5 ... +50
skladovací teplota [°C]	-20 ... +40
relativní vlhkost vzduchu [%]	0 ... 90 (nekondenzující)
odolnost korozi KBK ¹⁾	2
značka CE (viz prohlášení o shodě) ³⁾	dle směrnice EU-EMC ²⁾ dle směrnice EU pro nízká napětí
ohnivzdorný materiál	UL94 HB

- 1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.
- 2) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.cz → Podpora → Portál podpory → Certifikáty.
V případech omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.
- 3) další informace na www.festo.com/sp → certifikáty

Elektrické údaje	
elektrické připojení	přípojovací deskou
jmenovité napájecí napětí [V DC]	24
přípustné výkyvy napětí [%]	±25
příkon [W]	1,25
indikace stavu	LED modrá (ventil v provozu) LED červená (porucha)
trvalá doba sepnutí ED [%]	100

Materiály	
těleso	PA
těsnění	TPE-U(PU), NBR
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS obsahuje látky LABS (bránící nanášení laků)

Motion Terminal VTEM

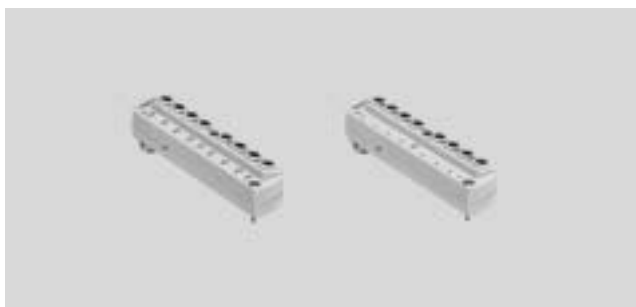
technické údaje – moduly vstupů

Funkce

Moduly vstupů umožňují připojit analogová a digitální čidla k výrobku Motion Terminal.
Signály vstupů se používají pro pohybové úlohy, aplikace Motion App z nich mohou zprostředkovat signály do nadřazeného řídicího systému.

Oblast použití

- moduly vstupů pro čidla s napájením 24 V DC
- digitální modul s logikou PNP
- analogový modul pro 4 ... 20 mA



Obecné technické údaje		digitální modul vstupů	analogový modul vstupů
elektrické připojení	funkce	digitální vstup	analogový vstup
	typ připojení	8x zásuvka	8x zásuvka
	připojovací technika	M8x1, kódování A dle EN 61076-2-104	M8x1, kódování A dle EN 61076-2-104
	počet pinů/vodičů	3	4
počet vstupů		8	8
počet výstupů		0	0
charakteristika vstupů		dle IEC 61131-2, typ 2	IEC1131-T2
rozsah signálů vstupů		signál 0: ≤ 5 V signál 1: ≥ 11 V	4 ... 20 mA
filtrace vstupů	[ms]	0,1	–
vstupy spínací logiky		PNP	–
měřená veličina		–	proud
jištění		vnitřní elektronické jištění	vnitřní elektronické jištění
oddělení potenciálů	kanál – vnitřní sběrnice	ne	ne
	kanál – kanál	ne	ne
diagnostika pomocí LED		chyba jednotlivých modulů	chyba jednotlivých modulů
		stav jednotlivých kanálů	–
jmenovité napájecí napětí	[V DC]	24	
připustné výkyvy napětí	[%]	±25	
vlastní napájecí proud při jmenovitém napětí	[mA]	typicky 12	
maximální délka vedení	[m]	30	
rozměry	Š x D x V	[mm]	27 x 123 x 40
rozteč		[mm]	28
hmotnost výrobku		[g]	75
stupeň krytí			IP65/IP67

Materiály	
těleso	PA
upozornění k materiálu	odpovídá RoHS

Provozní a okolní podmínky	
teplota okolí	[°C] –5 ... +50
teplota média	[°C] –5 ... +50
skladovací teplota	[°C] –20 ... +40
odolnost korozi KBK ¹⁾	2
značka CE (viz prohlášení o shodě)	dle směrnice EU-EMC ²⁾

- 1) Třída odolnosti korozi 2 dle normy Festo 940 070: konstrukční díly s mírnějšími nároky na odolnost korozi. Vnější viditelné části s požadavky především na vzhled povrchu, který je vystaven přímému kontaktu s okolní pro průmysl běžnou atmosférou, respektive látkami, jako jsou chladicí látky a maziva.
- 2) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.cz → Podpora → Portál podpory → Certifikáty.
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

Motion Terminal VTEM

technické údaje – moduly vstupů

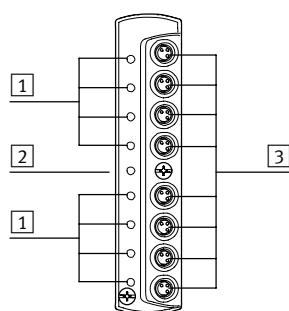
Bezpečnostně-technické údaje

značka CE (viz prohlášení o shodě)	dle směrnice EU-EMC ¹⁾
odolnost nárazům	test podle normy FN 942017-5 a EN 60068-2-27, stupeň 2
odolnost vibracím	test použitím v dopravě, podle normy FN 942017-4 a EN 60068-2-6, stupeň 2

1) Dbejte prosím na oblast použití v souladu s ES prohlášením o shodě: www.festo.cz → Podpora → Portál podpory → Certifikáty.
V případě omezení využití zařízení v obytných a obchodních oblastech nebo v malých provozovnách mohou být potřebná další opatření ke snížení rušivého vyzařování.

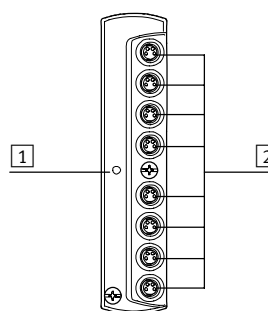
Připojovací a zobrazovací prvky

modul vstupů s digitálními vstupy



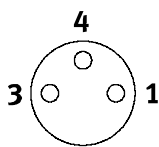
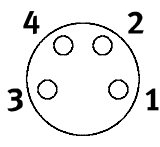
- 1 stavové LED vstupů (indikace stavu, zelené)
- 2 stavové LED (modul) zkrat/přetížení napájení čidel (červené)
- 3 připojení čidla

modul vstupů s analogovými vstupy



- 1 stavové LED (modul) zkrat/přetížení napájení čidel (červené)
- 2 připojení čidla

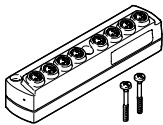
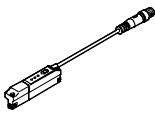
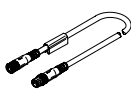

Zapojení čidel

zapojení	pin	signál	označení	zapojení	pin	signál	označení
modul vstupů s digitálními vstupy				modul vstupů s analogovými vstupy			
	1	24 V	napájecí napětí 24 V		1	24 V	napájecí napětí 24 V
	3	0 V	napájecí napětí 0 V		2	Ex*	signál z čidla
	4	Ex*	signál z čidla		3	0 V	napájecí napětí 0 V
					4	nepřipojeno	nepřipojeno

* Vx = vstup x

Motion Terminal VTEM

technické údaje – moduly vstupů

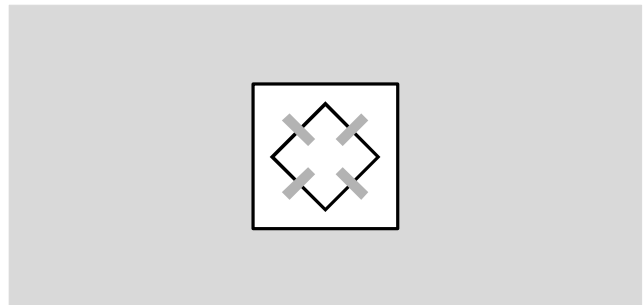
Údaje pro objednávky			č. dílu	typ	PE ¹⁾
moduly vstupů					
	modul s 8 vstupy	digitální vstupy	8047505	CTMM-S1-D-8E-M8-3	1
		analogové vstupy	8047506	CTMM-S1-A-8E-A-M8-4	1
snímače polohy					
	analogová čidla pro moduly vstupů	rozsah snímání 0 ... 50 mm	8050120	SDAP-MHS-M50-1L-A-E-0.3-M8	1
		rozsah snímání 0 ... 100 mm	8050121	SDAP-MHS-M100-1L-A-E-0.3-M8	1
		rozsah snímání 0 ... 160 mm	8050122	SDAP-MHS-M160-1L-A-E-0.3-M8	1
spojovací kabely technické údaje → internet: nebu					
	stavebnice libovolných spojovacích kabelů	délka kabelu 0,1 ... 30 m	539052	NEBU-... → internet: nebu	–
		<ul style="list-style-type: none"> • přímý konektor, 4 piny • přímá zásuvka M8x1, 4 piny 	délka kabelu 2,5 m	554035	NEBU-M8G4-K-2.5-M8G4
záslepky					
	krytky k uzavření nepoužívaných přívodů	pro připojení M8	177672	ISK-M8	10

1) množství v balení

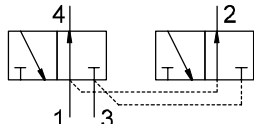
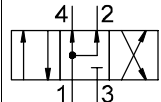
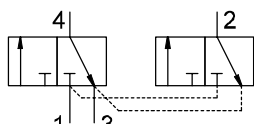
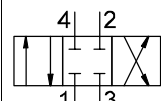
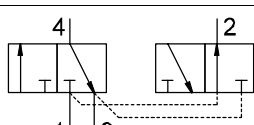
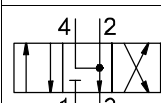
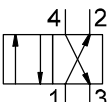
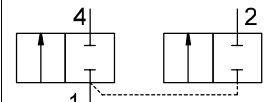
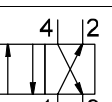
Motion Terminal VTEM

technické údaje – aplikace Motion App, funkce spínacích ventilů

- 2x ventil 2/2
- 2x ventil 3/2
- ventil 4/2
- ventil 4/3
- nedílná součást základní sady



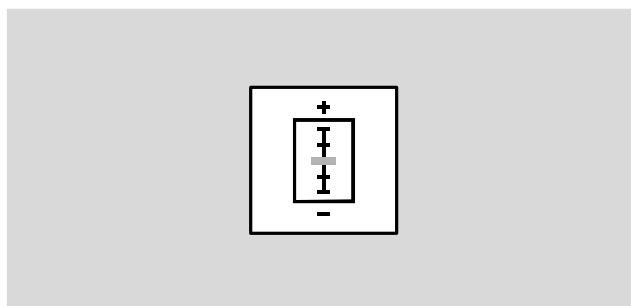
Popis		
princíp	použití	použití
<p>Funkce spínacích ventilů umožňuje přiřadit ventilové pozici vlastnosti běžného pneumatického ventilu. Integrovaná čidla umožňují sledovat stav sepnutí. Při přerušení řídicího tlaku nebo elektrického napájení se všechny kanály uzavrou.</p>	<p>Díky přiřazování funkce se snižuje různorodost dílů. Díky tomu jsou i počáteční náklady na konstrukci nižší. V případě výměny již není potřeba zjišťovat, o jaký speciální ventil se jedná; funkci novému ventilu prostě přiřadí řídicí systém. Díky cyklickému přiřazování lze na jedné ventilové pozici realizovat celou řadu funkcí ventilů, které jsou časově posunuty.</p>	<p>Pro údržbu a uvedení do provozu lze ventily pomocí řídicího systému libovolně zastavit nebo zařízení odvětrat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • na jediné pozici pro ventily je k dispozici 9 různých funkcí ventilu • při změně funkce není nutné měnit ventil • virtuální pomocné ruční ovládání softwarem, přístup přes rozhraní Ethernet <p>data</p> <p>z řídicího systému do ventilu</p> <ul style="list-style-type: none"> • funkce ventilu • spínací poloha, kterou má ventil zaujmout <p>z ventilu do řídicího systému</p> <ul style="list-style-type: none"> • spínací poloha • tlak v kanálu 2 • tlak v kanálu 4

Funkce ventilů			
schématická značka	popis	schématická značka	popis
2 ventily 3/2		ventily 4/3	
	<ul style="list-style-type: none"> • bistabilní • v klidu otevřeno • nelze obrátit 		<ul style="list-style-type: none"> • ve střední poloze pod tlakem • nelze obrátit
	<ul style="list-style-type: none"> • bistabilní • v klidu uzavřeno • nelze obrátit 		<ul style="list-style-type: none"> • ve střední poloze uzavřeno • nelze obrátit
	<ul style="list-style-type: none"> • bistabilní • klidová poloha <ul style="list-style-type: none"> – 1x uzavřeno – 1x otevřeno • nelze obrátit 		<ul style="list-style-type: none"> • ve střední poloze odvětrán • nelze obrátit
ventily 4/2		2 ventily 2/2	
	<ul style="list-style-type: none"> • monostabilní • pneumatický návrat do základní polohy • nelze obrátit 		<ul style="list-style-type: none"> • bistabilní • v klidu uzavřeno • nelze obrátit
	<ul style="list-style-type: none"> • bistabilní • nelze obrátit 		

Motion Terminal VTEM

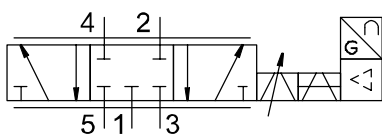
technické údaje – aplikace Motion App, proporcionální regulace průtoku

- proporcionální průtokový ventil 4/3
- 2 proporcionální průtokové ventily 3/3
- nedílná součást startovací sady



Popis

princíp



Funkce proporcionálního průtokového ventilu se přiřazuje jako funkce proporcionálního ventilu k ventilové pozici.

Integrovaná čidla umožňují monitorovat sepnutí a míru otevření ventilů.

použití

- minimální netěsnost (sedlové ventily)
- nízká spotřeba elektřiny
- dvě vzájemně nezávisle řízená připojení na ventilové pozici
- lze nastavit různé charakteristiky regulace

použití

- pro celý Motion Terminal
- pro každou jednotlivou ventilovou pozici Motion Terminal podle přiřazení
- lze přiřazovat cyklicky

data

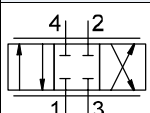
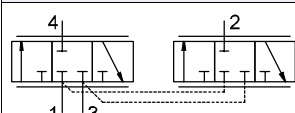
z řídicího systému do ventilu

- funkce ventilu
- spínací poloha, kterou má ventil zaujmout
- regulační charakteristika
- průtok ventilem (-100 ... +100 % průtoku)
- uzavření kanálu

z ventilu do řídicího systému


- měřený průtok ventilem (-100 ... +100 %)

Funkce ventilů

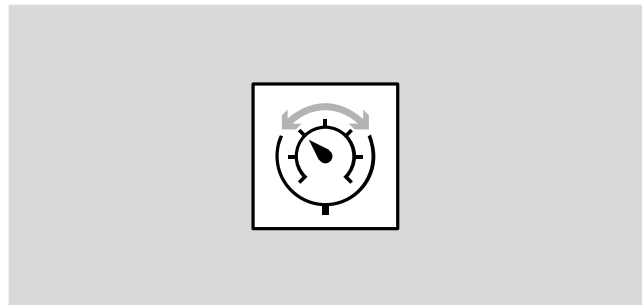
schématická značka	popis	schématická značka	popis
	<ul style="list-style-type: none"> • ve střední poloze uzavřeny • nelze obrátit 		<ul style="list-style-type: none"> • ve střední poloze uzavřeny • nelze obrátit

Motion Terminal VTEM

technické údaje – aplikace Motion App, proporcionální regulace tlaku

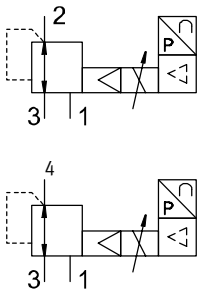
 tlak -0,9 ... +7 barů

- regulace tlaku v kanálu 2
- regulace tlaku v kanálu 4
- je potřeba tolik licencí, na kolika pozicích pro ventily je aplikace souběžně využívána



Popis

princíp



Proporcionální regulace tlaku umožňuje na kanálu 2 a kanálu 4 nastavit vzájemně nezávislé, regulované tlaky, Integrovaná čidla umožňují přesně sledovat tlak.

K dispozici jsou následující regulační charakteristiky:

- malý objem
- střední objem
- velký objem
- nastavení konfigurované uživatelem

Pro úlohy s vakuem se do kanálu 3 připojuje vakuum. Po kanálu 1 lze současně připojit tlak například pro vyfukovací impuls.

použití

- dva redukční ventily na ventilovou pozici
- jednoduchá parametrizace
- regulace vakua

použití

- pro každou jednotlivou ventilovou pozici Motion Terminal podle přiřazení
- lze přiřazovat cyklicky

data

- z řídicího systému do ventilu
- tlak v kanálu 2 (požadovaná hodnota)
- tlak v kanálu 4 (požadovaná hodnota)

oblast použití

- regulace síly při známé účinné ploše
- regulace přítlaku
- řízení procesních ventilů
- řízení vakua s vyfukovacím impulzem

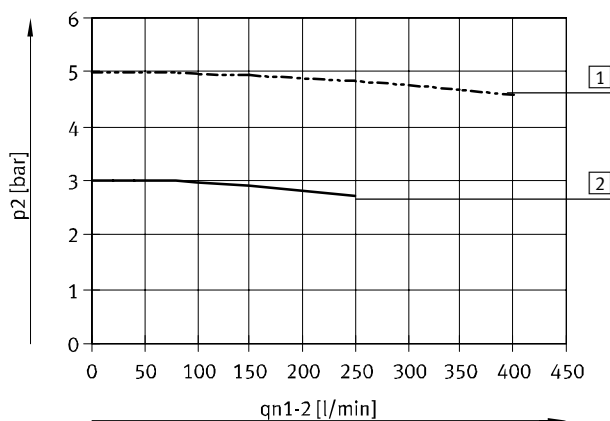
z ventilu do řídicího systému

- tlak v kanálu 2 (skutečná hodnota)
- tlak v kanálu 4 (skutečná hodnota)

Technické údaje

chyba linearity	[mbar]	170
opakovatelná přesnost	[mbar]	80
maximální hystereze	[mbar]	80

Tlak v závislosti na průtoku

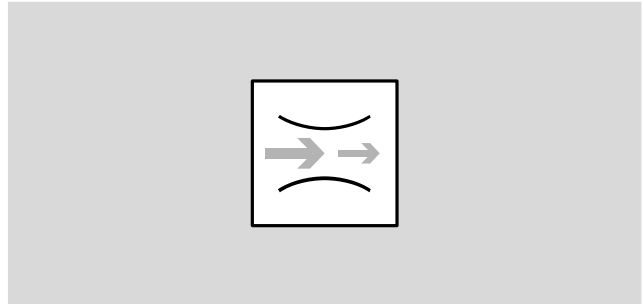


- 1 průběh tlaku při zadané požadované hodnotě 5 barů
- 2 průběh tlaku při zadané požadované hodnotě 3 bary

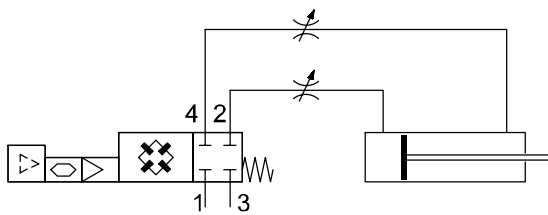
Motion Terminal VTEM

technické údaje – aplikace Motion App, škrcení přívodu a odvětrání

- škrcení přívodu
- škrcení odvětrání
- nedílná součást startovací sady



Popis princip



Pro každý kanál lze samostatně nastavit škrcení na přívodu a na odvětrání.

Ke změně nastavení nemusí být přítomen seřizovač.

použití

- škrcení v probíhajícímu provozu lze nastavit na dálku (nastavení řídicím systémem)
- v řídicím systému lze nastavit opakovatelný průřez škrcení
- méně dílů, protože odpadají mechanické škrtící ventily
- polohu škrcení lze zadat i během chodu
- chráněno proti manipulaci

rozsah účinnosti

- pro celý Motion Terminal
- pro každou jednotlivou ventilovou pozici Motion Terminal podle přiřazení
- lze přiřazovat cyklicky
- přesnost regulace $\pm 3\%$

data

- z řídicího systému do ventilu
- škrcení na přívodu 0 ... 100 % (doporučené hodnoty: 5 ... 100 %)
 - škrcení na odvětrání 0 ... 100 % (doporučené hodnoty: 5 ... 100 %)
 - šířka kroku 0,01 %

- z ventilu do řídicího systému
- škrcení přívodu
 - škrcení odvětrání

funkce předřadného přívodu tlaku

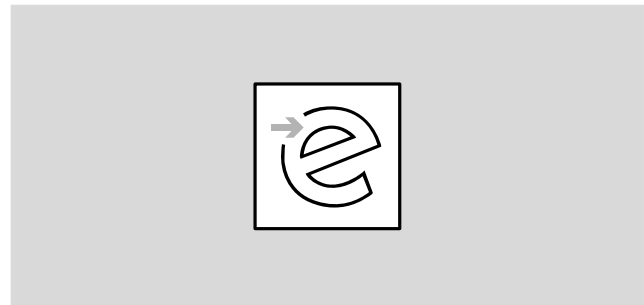
Pokud je při spuštění aplikace Motion tlak přivedený na připojení 2 a 4 nižší než 50 % pod aktuálním tlakem v kanálu 1, zvýší se na zadanou hodnotu. Teprve potom se spustí požadovaný pohyb.

Tato funkce zabraňuje nekontrolovanému rozjetí („vystřelení“) válce bez tlaku v protilehlé komoře.

Motion Terminal VTEM

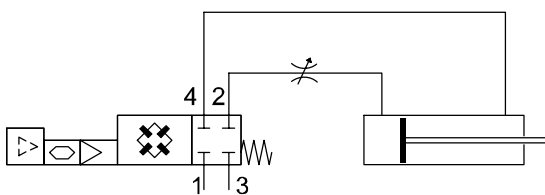
technické údaje – aplikace Motion App, pohyb ECO

- škracení přívodu vzduchu s uzavřením po dojetí do koncové polohy
 - lze použít pro energeticky úsporné vysouvání a zasouvání válce
- dále je zapotřebí:
- digitální modul vstupů CTMM
 - dvě digitální čidla (PNP, spínací) pro snímání koncových poloh pohonu



Popis

princíp

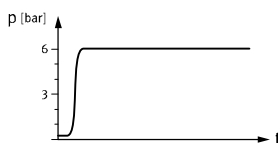


Pro energeticky úsporný pohyb válce se válec vysouvá při neškraceném odvětrání válce se škraceným přívodem. Jakmile dosáhne koncové polohy, přívod se uzavře, udržuje se úroveň tlaku a poloha válce.

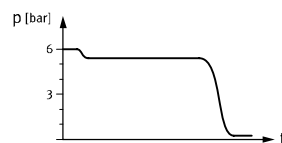
Pro tuto funkci se poloha válce zjišťuje dvěma čidly koncové polohy. K bezpečné funkci doporučujeme vodorovný pohyb / montážní polohu. Zrychlení a rychlost pohybu jsou při tíže působící stejným směrem významně vyšší.

Průběh tlaku bez pohybu ECO

tlak v kanálu 2



tlak v kanálu 4

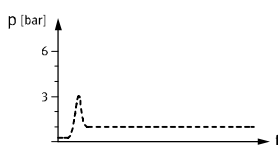


- vyšší tlak v kanálu 2
- vyšší tlak v kanálu 4
- přívod tlaku neškracený
- škracení na odvětrání

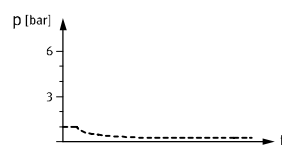
- tlaková diference podle potřebné síly k pohybu
- vysoká síla v koncové poloze
- vyšší spotřeba energie

Průběh tlaku při pohybu ECO

tlak v kanálu 2



tlak v kanálu 4



- nižší tlak v kanálu 2
- nižší tlak v kanálu 4
- škracení na přívodu
- neškracené odvětrání

- tlaková diference podle potřebné síly k pohybu
- malá síla v koncové poloze
- nižší spotřeba energie

použití

- významně energeticky úspornější díky škracení přiváděného tlaku a odvětrání v koncové poloze
- spotřeba energie/stlačeného vzduchu se automaticky upravuje podle zatížení
- dodatečná regulace při odchýlení se od koncové polohy
- vhodné pro pohyb zátěží malou rychlostí

rozsah účinnosti

- pro celý Motion Terminal
- pro každou jednotlivou ventilovou pozici Motion Terminal podle přiřazení
- lze přiřazovat cyklicky

data

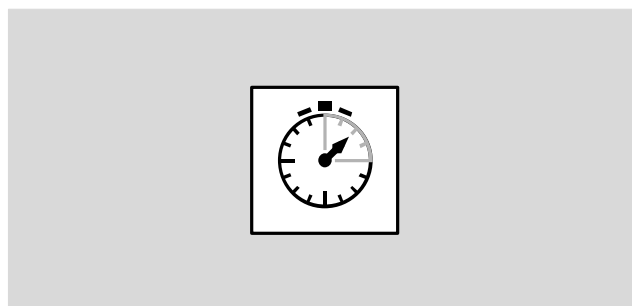
- z řídicího systému do ventilu
- škracení na přívodu, 5 ... 100 %

- z ventilu do řídicího systému
- tlak v kanálu 2
 - tlak v kanálu 4
 - koncová poloha dosažena

Motion Terminal VTEM

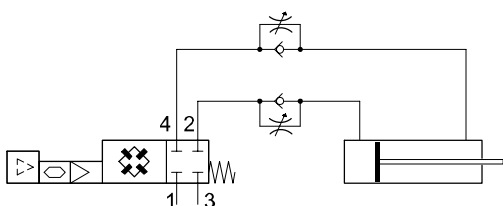
technické údaje – aplikace Motion App, předvolba času pohybu

- škracení se samočinnou regulací doby přejezdu
- dále je zapotřebí:
 - digitální modul vstupů CTMM
 - dvě digitální čidla (PNP, spínací) pro snímání koncových poloh pohonu



Popis

princip



Pro Motion Terminal VTEM se zadává doba pohybu pro zasouvání a vysouvání. Samostatně se podle údajů čidel v koncových polohách zjišťuje reálná doba pohybu a upravuje se škracení odvětrání do té doby, až je dosaženo zadané hodnoty.

Sledování a úpravy probíhají trvale, systém kompenzuje změny okolních podmínek. Velké odchylky rámcových podmínek (změna časů přestávek, rychlé změny vnějších sil / třecích sil) mohou vyvolat odchylky. Tlumení v koncových polohách je nutné nastavit samostatně.

použití

- adaptivní a se samočinným nastavením
- stabilní časy cyklů
- dobu přejezdu lze změnit řídicím systémem
- kolísání napájecího či odvětrávacího tlaku se zohledňuje automaticky
- přístup chráněn heslem
- použití jednoduchých čidel na válce

rozsah účinnosti

- pro každou jednotlivou ventilovou pozici Motion Terminal podle přiřazení
- lze přiřazovat cyklicky
- v kombinaci s koncovými snímači přiřazení

data

- z řídicího systému do ventilu
- vysouvání
- zasouvání
- obě komory odvětrány
- obě komory uzavřeny
- z ventilu do řídicího systému
- změřená doba přejezdu
- dosažena koncová poloha

funkce předřadného přívodu tlaku

Pokud je při spuštění aplikace Motion tlak přivedený na připojení 2 a 4 nižší než 20 % pod aktuálním tlakem v kanálu 1, zvýší se na zadanou hodnotu. Teprve potom se spustí požadovaný pohyb.

Tato funkce zabraňuje nekontrolovanému rozjetí („vystřelení“) válce bez tlaku v protilehlé komoře.

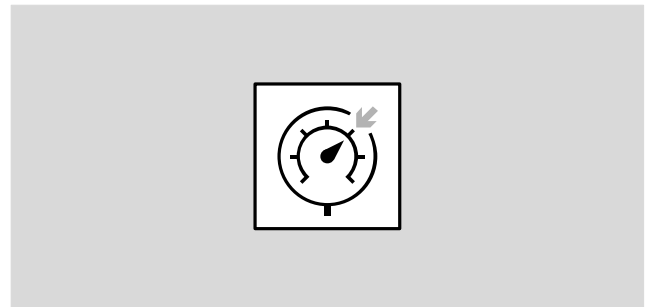
Technické údaje

přesnost	[%]	5
maximální přesnost	[ms]	±20
opakovatelná přesnost	[%]	5
maximální opakovatelná přesnost	[ms]	±20
počet cyklů učení		≤10

Motion Terminal VTEM

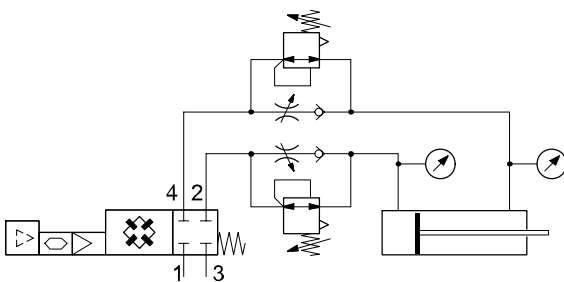
technické údaje – aplikace Motion App, volitelná úroveň tlaku

- redukce tlaku v kanálu 2 a průtoku v kanálu 4
- redukce tlaku v kanálu 4 a průtoku v kanálu 2
- nedílná součást startovací sady



Popis

princíp



Pro kanály 2 a 4 lze nezávisle zadávat požadovou hodnotu.

Motion Terminal VTEM reguluje tlak samostatně a signalizuje nadřazenému řídicímu systému skutečný tlak přivedený do kanálu 2 a kanálu 4.

V kanálu, který je pod tlakem, probíhá regulace tlaku, je nastaveno v druhém kanálu zvolené škrcení na odvětrání.

Díky variabilně nastavení tlaku lze v úloze dosahovat definované síly (např. pro lis).

použití

- energeticky úsporný pohyb s redukováným tlakem
- regulace tlaku v koncové poloze
- řídicím systémem lze na dálku upravit tlak a samostatně jej zadat pro každý pohon a směr pohybu.

rozsah účinnosti

- pro celý Motion Terminal
- pro každou jednotlivou ventilovou pozici Motion Terminal podle přiřazení
- lze přiřazovat cyklicky
- pro válce s pneumatickým tlumením

data

- z řídicího systému do ventilu
- tlak v kanálu 2 a škrcení kanálu 4
- tlak v kanálu 4 a škrcení v kanálu 2
- uzavření komor
- vysouvání
- zasouvání
- obě komory odvětrány
- z ventilu do řídicího systému
- tlak v kanálech 2 a kanálu 4


funkce předřadného přívodu tlaku

Pokud je při spuštění aplikace Motion tlak přivedený na připojení 2 a 4 nižší než 2 bary, zvýší se na zadanou hodnotu. Teprve potom se spustí požadovaný pohyb.

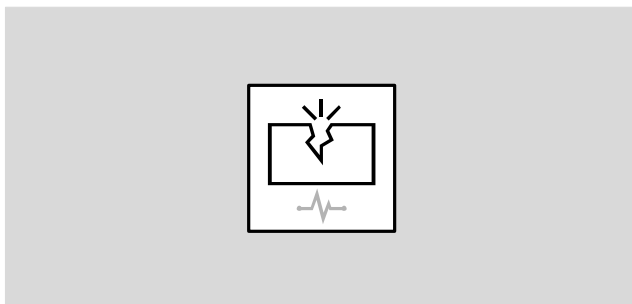
Tato funkce zabraňuje nekontrolovanému rozjetí („vystřelení“) válce bez tlaku v protilehlé komoře.

Motion Terminal VTEM

technické údaje – aplikace Motion App, diagnostika úniků

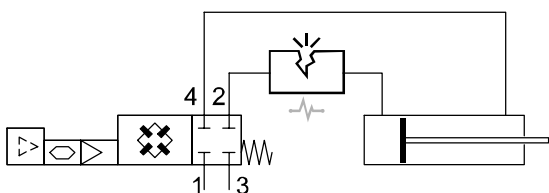
 průtok

rozsah měření 2 ... 50 l/h



Popis

princip



Pro výpočet netěsnosti se na ventilu zjišťuje pokles tlaku (pohon v koncové poloze).

Chcete-li vyhodnotit zjištěné hodnoty, při měření na začátku zjišťované doby se zjistí referenční hodnoty.

Motion Terminal VTEM potom porovnává hodnoty z jiných měření s touto referenční hodnotou.

Z tohoto srovnání vyplyne vyhodnocení podle nastavitelných mezí.

Výsledkem je vyhodnocení a rozdíl mezi skutečnou naměřenou hodnotou a referenční hodnotou.

Během diagnostiky se pohon samostatně vysouvá a zasouvá.

Kontrola úniků neprobíhá za provozu, ale samostatně jako kontrolní cyklus.

použití

Úniky mohou být způsobeny poruchou (poškozené hadice) nebo opotřebením a věkem připojených součástí.

Pravidelnou kontrolou úniků lze proto:

- zjistit náhle vzniklou netěsnost
- včas rozpoznat opotřebení válců a ventilů

rozsah účinnosti

- pro všechny ventilové pozice
- vyžaduje pohyb s měřením

data

z řídicího systému do ventilu

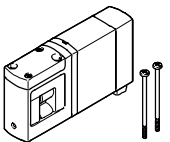


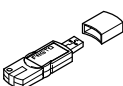

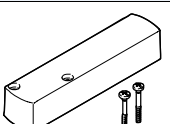
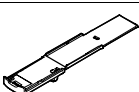

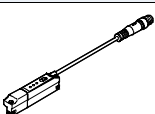
- spuštění diagnostiky
- přerušení diagnostiky
- spuštění referenčního měření
- přerušení referenčního měření
- odvětrání

z ventilu do řídicího systému

- stav detekce
- změna úniků z kanálu 2
- změna úniků z kanálu 4
- vyhodnocení úniků z kanálu 2
- vyhodnocení úniků z kanálu 4

Motion Terminal VTEM

příslušenství

Údaje pro objednávky		č. dílu	typ	PE ¹⁾
ventily				
	ventil pro ventilovou pozici	8047503	VEVM-S1-27-B-C-F-1T1L	1
moduly vstupů				
	moduly s 8 vstupy	digitální vstupy	8047505 CTMM-S1-D-8E-M8-3	1
		analogové vstupy	8047506 CTMM-S1-A-8E-A-M8-4	1
	krytky k uzavření nepoužívaných přívodů	pro připojení M8	177672 ISK-M8	10
aplikace Motion App				
	startovací sada	obsahuje aplikace Motion App: • proporcionální regulace průtoku • škrcení přívodu a odvětrání • volitelná úroveň tlaku	8073515 GAMM-A0	1
	funkce spínacích ventilů		8070377 GAMM-A1	1
	proporcionální regulace průtoku		8070378 GAMM-A2	1
	proporcionální regulace tlaku		8072609 GAMM-A3	1
	škrcení přívodu a odvětrání		8072611 GAMM-A5	1
	pohyb ECO		8072612 GAMM-A6	1
	předvolba času pohybu		8072613 GAMM-A7	1
	volitelná úroveň tlaku		8072614 GAMM-A8	1
diagnostika úniků		8072616 GAMM-A12	1	
příslušenství				
	krycí desky pro ventilovou pozici nebo pozici pro modul vstupů	8047504	VABB-P11-27-T	1
	držáky popisových štítků pro ventil	8047501	ASCF-H-P11	4
	upevnění na lištu DIN	8047542	VAME-P11-MK	1
snímače polohy				
	analogová čidla pro modul vstupů	rozsah snímání 0 ... 50 mm	8050120 SDAP-MHS-M50-1L-A-E-0.3-M8	1
		rozsah snímání 0 ... 100 mm	8050121 SDAP-MHS-M100-1L-A-E-0.3-M8	1
		rozsah snímání 0 ... 160 mm	8050122 SDAP-MHS-M160-1L-A-E-0.3-M8	1

doporučený sortiment Festo

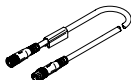


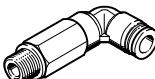
★ připraveno k odeslání ze skladu během 24 h

☆ připraveno k odeslání ze skladu nejpozději do 5 dnů

Motion Terminal VTEM

příslušenství



Údaje pro objednávky			č. dílu	typ	PE ¹⁾
spojovací kabely			technické údaje → internet: nebu		
	stavebnice libovolných spojovacích kabelů	délka kabelu 0,1 ... 30 m	539052	NEBU-... → internet: nebu	–
	<ul style="list-style-type: none"> přímý konektor, 4 piny přímá zásuvka M8x1, 4 piny 	délka kabelu 2,5 m	554035	NEBU-M8G4-K-2.5-M8G4	1
šroubení s nástrčnými koncovkami, přímá			technické údaje → internet: qsm		
	vnější závit M5, pro hadici s vnějším Ø	4 mm	★ 153315	QSM-M5-4-I	10
	vnější závit M7, pro hadici s vnějším Ø	6 mm	★ 153321	QSM-M7-6-I	10
	vnější závit G1/8, pro hadici s vnějším Ø	4 mm	★ 186095	QS-G1/8-4	10
		6 mm	★ 186096	QS-G1/8-6	10
		8 mm	★ 186098	QS-G1/8-8	10
		10 mm	★ 132036	QS-G1/8-4-100	100
	12 mm	★ 132037	QS-G1/8-6-100	100	
	16 mm	★ 132038	QS-G1/8-8-50	50	
	vnější závit G3/8, pro hadici s vnějším Ø	8 mm	★ 186098	QS-G1/8-8	10
		10 mm	★ 132038	QS-G1/8-8-50	50
10 mm		★ 186111	QS-G3/8-8-I	10	
12 mm		★ 186113	QS-G3/8-10-I	10	
16 mm	★ 186114	QS-G3/8-12-I	10		
16 mm	★ 186347	QS-G3/8-16	1		
šroubení s nástrčnými koncovkami, úhlová			technické údaje → internet: qsl		
	vnější závit M5, pro hadici s vnějším Ø	4 mm	130831	QSM-LV-M5-4-I	10
	vnější závit G1/8, pro hadici s vnějším Ø	4 mm	★ 186116	QSL-G1/8-4	10
		6 mm	★ 186117	QSL-G1/8-6	10
		8 mm	★ 186119	QSL-G1/8-8	10
		10 mm	★ 132048	QSL-G1/8-4-100	100
	12 mm	★ 132049	QSL-G1/8-6-100	100	
	16 mm	★ 132050	QSL-G1/8-8-50	50	
	vnější závit G3/8, pro hadici s vnějším Ø	8 mm	★ 186121	QSL-G3/8-8	10
10 mm		★ 186123	QSL-G3/8-10	10	
12 mm		★ 186124	QSL-G3/8-12	10	
šroubení s nástrčnými koncovkami, úhlová, dlouhá			technické údaje → internet: qsl		
	vnější závit G1/8, pro hadici s vnějším Ø	4 mm	186127	QSL-L-G1/8-4	10
		6 mm	133015	QSL-L-G1/8-4-100	100
		8 mm	186128	QSL-L-G1/8-6	10
		10 mm	133016	QSL-L-G1/8-6-100	100
	vnější závit G3/8, pro hadici s vnějším Ø	8 mm	186130	QSL-L-G1/8-8	10
		10 mm	133017	QSL-L-G1/8-8-100	100
		12 mm	186132	QSL-L-G3/8-8	10
		16 mm	186134	QSL-L-G3/8-10	10
16 mm	186135	QSL-L-G3/8-12	10		

1) množství v balení

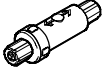


doporučený sortiment Festo

★ připraveno k odeslání ze skladu během 24 h

☆ připraveno k odeslání ze skladu nejpozději do 5 dnů

Motion Terminal VTEM

příslušenství

Údaje pro objednávky			č. dílu	typ	PE ¹⁾
vakuové filtry					
	filtr do hadice, lze použít pro hadice s vnějším Ø	4 mm	535883	VAF-PK-3	1
		6 mm	15889	VAF-PK-4	1
		8 mm	160239	VAF-PK-6	1
záslepky technické údaje → internet: b					
	pro uzavření nepotřebných přívodů	závit M5	★ 3843	B-M5	10
		závit G1/8	★ 3568	B-1/8	10
		závit G3/8	★ 3570	B-3/8	10
tlumiče hluku technické údaje → internet: amte					
	pro závit M7		161418	UC-M7	1
	pro závit G3/8		★ 6843	U-3/8-B	1

1) množství v balení