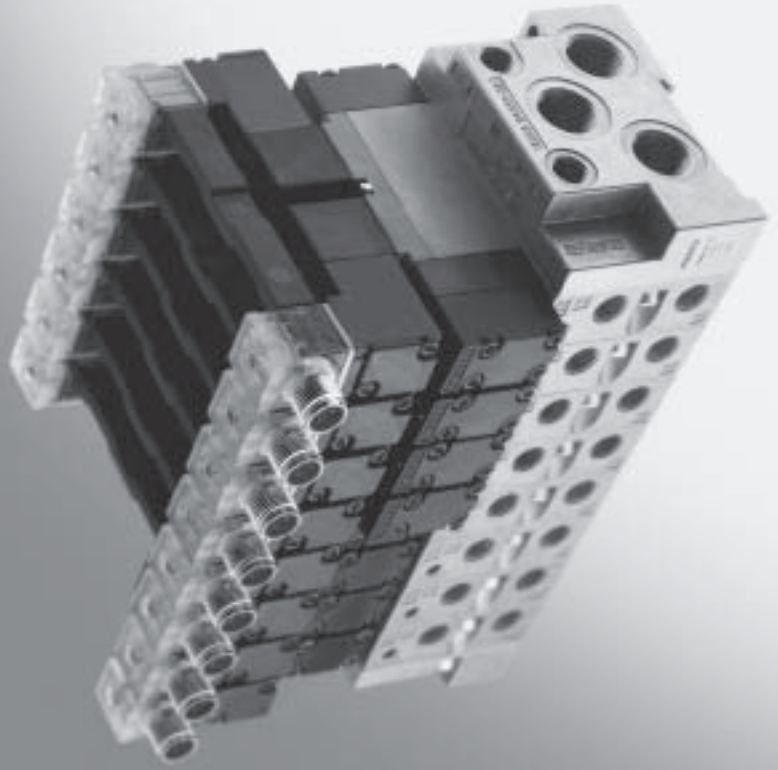
Ventilové terminály typ 14 VDMA-01/02, ISO 15 407-1

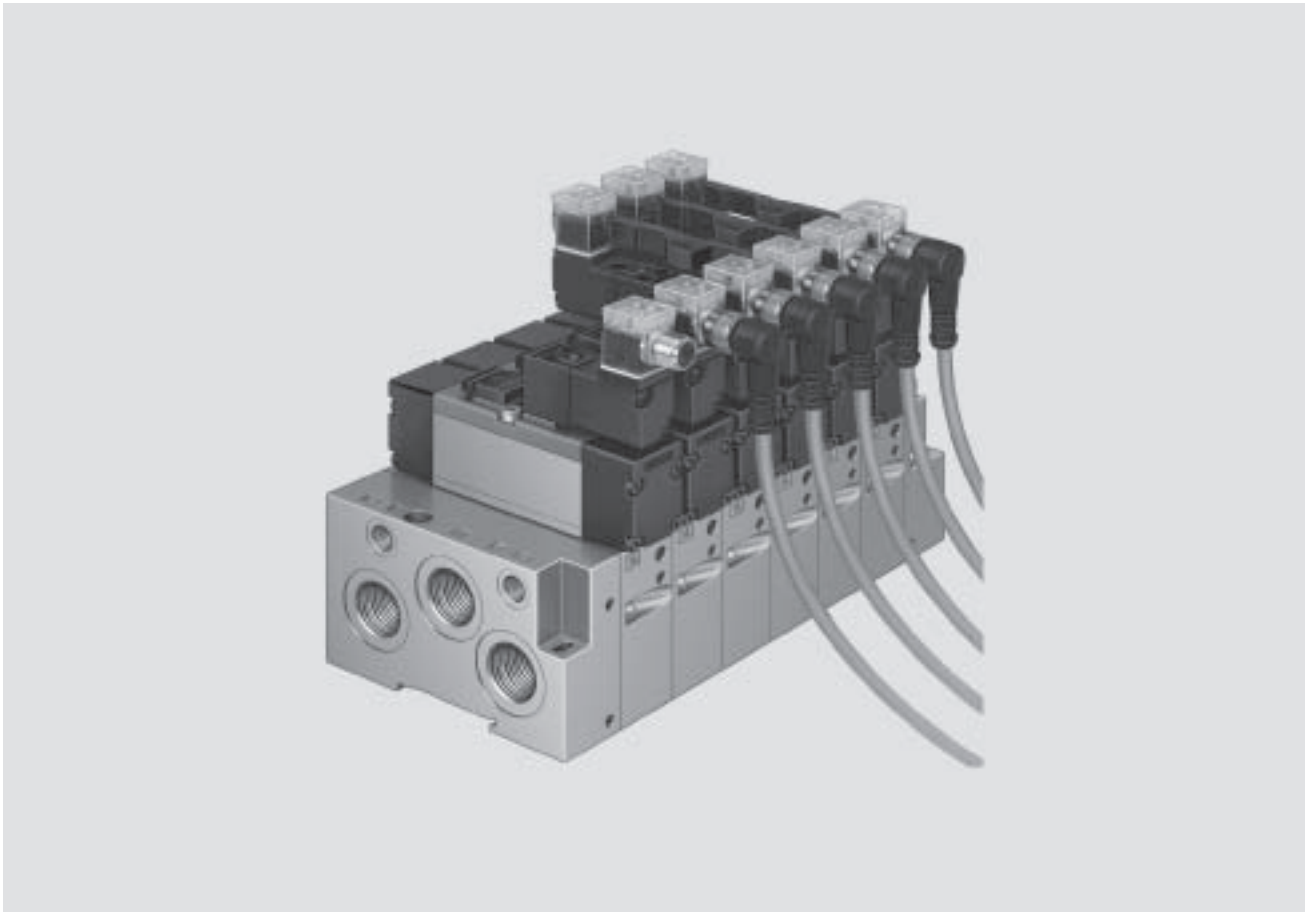
FESTO



- ventilové terminály s ventily dle norem
- velký průtok až 1000 l/min
- provozní napětí dle volby 12 V DC nebo 230 V AC
- dvě velikosti ventilů v jedné sestavě
- robustní kovové provedení

Ventilové terminály typ 14 VDMA-01/02, ISO 15 407-1

hlavní údaje



Modulární

Ventilové terminály Festo pro VDMA 24 563 jsou modulární a mohou být osazeny dle volby 2 až 16 ventily. Je možné i částečné osazení, prázdná místa jsou pak vybavena krycími deskami.

Různé druhy elektrického připojení, např.:
- centrální konektor M12, 5 pólů dle EN 60 947-5-2
- standardní připojovací obrazec (hranatý konektor)

aj.

Variabilní

- Na jednom ventilovém terminálu lze realizovat více tlakových zón.
- Lze dodatečně přestavit a rozšířit.
- Rozmanité funkce ventilu, kromě jiného 2 ventily 3/2 v jednom tělese
- V nové generaci jsou tělesa všech ventilů přesně stejně velká. Tak lze splnit nejrůznější požadavky na pneumatickou řídicí techniku.

Bezpečný provoz

- Robustní prvky s dlouhou životností vyrobené z kvalitního kovu/plastu se stupněm krytí IP65.
- V nové generaci jsou ventily vyrobeny z nehořlavých materiálů.
- Rychlé vyhledání chyb díky diodám LED na ventilech nebo přes připojovací konektor.
- Pomocné ruční ovládání na ventilech.
- Spolehlivý servis díky výměnným ventilům.
- Popisové systémy pro ventily, připojovací konektory a kabely.

Snadná montáž

- Kompletní sestavená a zkontrolovaná jednotka.
- Šrouby a těsnění pojištěny proti vypadnutí.
- Výměna ventilu pouze dvěma šrouby.
- Při výměně ventilů se neodpojují hadice.
- Upevnění na kloboukovou lištu.
- Minimální náklady na výběr, objednávky, montáž, zprovoznění.

Konfigurátor ventilových terminálů

online na adrese: ➔ www.festo.cz/engineering

Pro výběr vhodného ventilového terminálu vám poslouží konfigurátor výrobků Festo. Můžete s ním také snadno zadat přesnou objednávku.

Ventilové terminály jsou osazeny a smontovány dle přání zákazníka. Tím je vyžadováno jen velmi málo práce při instalaci. Terminály se dodávají kompletně prověřené.

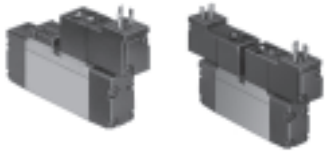
Ventilové terminály typ 14 VDMA-01/02, ISO 15 407-1

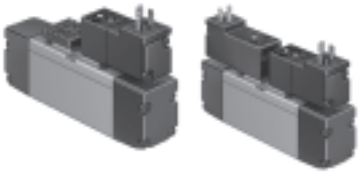
přehled periférií

elektromagnetický ventil velikosti 02,
středový konektor M12
nebo hranatý konektor

krycí deska

elektromagnetický ventil velikosti 01,
středový konektor M12
nebo hranatý konektor





levá koncová deska

řadová připojovací deska velikosti 02

adaptační deska z velikosti 02 na velikost 01

řadová připojovací deska velikosti 01

pravá koncová deska

Pneumatické díly

Ventilový terminál obsahuje společné napájení tlakem a společné odvětrání pro všechny ventily. Sběrná vedení mohou být připojena na koncových deskách resp. prostřednictvím adaptační desky.

Pro tyto ventilové terminály se dodávají 2 konstrukční velikosti ventilů s odpovídajícími průtoky:
- velikost 01: 1000 l/min
- velikost 02: 500 l/min

Je možná i kombinace obou velikostí.

Dodávají se různé typy ventilů:
- 2 x ventil 3/2
  2x uzavřený, 2x otevřený nebo
  1x uzavřený a 1x otevřený
- monostabilní ventil 5/2
- ventil 5/2, impulsní
- ventil 5/2, impulsní ventil,
  s dominantním signálem
- ventil 5/3,
  ve střední poloze odvětraný, pod tlakem nebo uzavřený.

Díky zaslepovacím podložkám pro napájecí a odvětrávací kanály mohou být vytvořeny dvě (při velké kombinaci také tři) tlakové zóny s různými napájecími tlaky.

Standardní provedení ventilových terminálů je vybavení centrálním konektorem M12.
Na přání je také možné připojení pomocí jediného standardního konektoru.
K dispozici je velikost 01 a velikost 02. Při použití adaptační desky lze velikosti směšovat, přičemž se musí začít velikostí 02 na levé straně.

Krycí desky
Krycí desky se používají k uzavření nevyužitých ventilových pozic.

Vytvoření tlakových zón
Různé napájecí tlaky na jednom ventilovém terminálu jsou možné, když je mezi dvě základní desky namontována izolační deska. Přitom pamatujte na to, že izolační deska musí být vložena do základní desky z levé strany. Napájení a odvětrání je zprava. Normálně musí být oddělen pouze kanál 1. Pro zvláštní případy lze izolační desku vložit také do odvětrávacích kanálů 3 a 5.

Nepřímé řízení
Použité ventily jsou vždy elektricky ovládané. Standardní napájecí napětí je 24 V DC.
Jiná napájecí napětí jsou možná (12 V DC, 24 V AC, 110 V AC a 230 V AC). Pro 110 V AC a 230 V AC je nutné zvolit hranatý konektor.

Pomocný řídicí tlak pro celý ventilový terminál se zvolí odpovídajícími písmeny v objednacím kódu. Jím se vybírají správné ventily.

Napájení může být z hlavního přívodu vzduchu nebo ze zvláštního napájení. Při napájecím tlaku pod 3 bary (včetně vakua) je zásadně nutné pracovat s odděleným napájením řídicího tlaku. Řídicí tlak je přitom výhodné omezit vhodným regulátorem na 6 barů.

- Upozornění

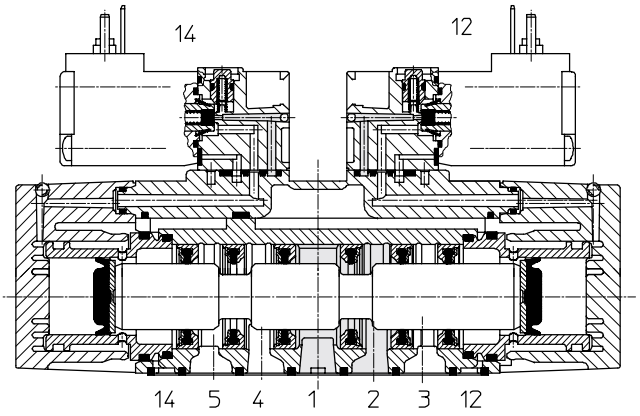
Možnosti osazení jsou patrné z objednávacích tabulek.
➔ 4 / 1.2-13

Ventilové terminály typ 14 VDMA-01/02, ISO 15 407-1

hlavní údaje – pneumatická část

FESTO

Uspořádání pneumatických přívodů



1 přívod stlačeného vzduchu
2 pracovní výstup
3 odvětrání 2
4 pracovní výstup
5 odvětrání 4
12 odvětrání pomocného řízení (83, dříve 82/84)
14 vnější napájení řídicím tlakem (81, dříve 12/14)

Připojení pneumatiky 12 na koncové desce se používá pro odvětrání nepřímého řízení (83, dříve 82/84). Také v případě vnitřního přívodu řídicího tlaku musí toto připojení zůstat otevřené, případně musí být osazeno tlumičem hluku.

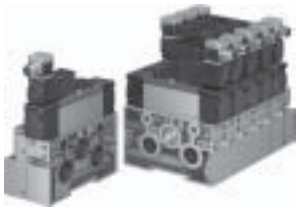
- - Upozornění

Přívody 12 (83) nikdy neuzavírejte!

Ventilový terminál s kombinací velikostí

V přechodové desce mezi velikostmi 02 a 01 se přerušují kanály 12 a 14. Proto je nutné při vnějším přívodu řídicího tlaku přivést tento řídicí tlak na obě strany ventilového terminálu.

Oddělovací zátky



Oddělovací zátky umožňují použít různé tlakové úrovně v jednom ventilovém terminálu nebo oddělit odvětrávací kanály, aby se zamezilo vzájemnému ovlivňování válců.

Oddělovací zátka se vkládá z levé strany tak, aby ventil na příslušné základní desce byl napájen zprava a měl odvětrání také na pravé straně.

Pomocné ruční ovládání

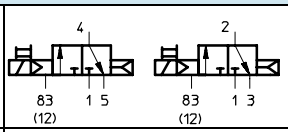
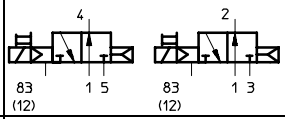
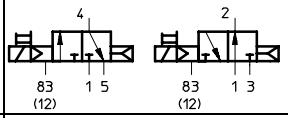
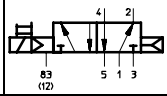
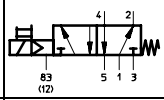
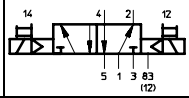
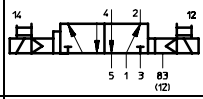
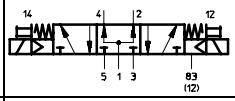
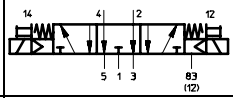
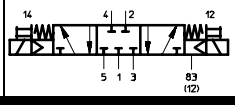
Pomocné ruční ovládání je tlačítkem s návratem do základní polohy silou pružiny.

Pomocné ruční ovládání s aretací lze uskutečnit nástrojem, který se podle potřeby nasazuje na příslušný ventil.

Ventilové terminály typ 14 VDMA-01/02, ISO 15 407-1

hlavní údaje – pneumatická část

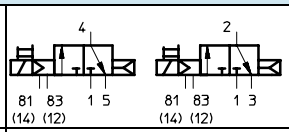
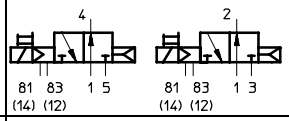
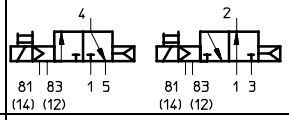
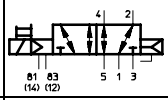
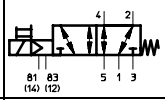
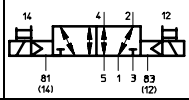
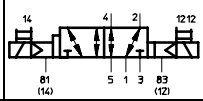
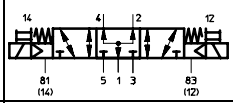
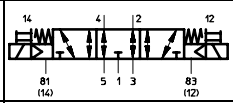
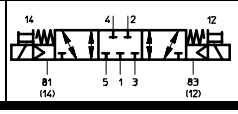
FESTO

Funkce ventilu				
kód	schématická značka	ISO velikost 01	ISO velikost 02	popis
bez pomocného řídicího tlaku				
K		■	■	■ 2x ventil 2/3 ■ základní poloha uzavřená
N		■	■	■ 2x ventil 2/3 ■ základní poloha otevřená
H		■	■	■ 2x ventil 2/3 ■ základní poloha 1x uzavřena, 1x otevřena
M		■	■	■ monostabilní ventil 5/2 ■ vzduchová pružina
F		■	■	■ monostabilní ventil 5/2 ■ mechanická pružina
J		■	■	■ impulsní ventil 5/2
D		■	■	■ impulsní ventil 5/2 ■ dominantní signál 14
B		■	■	■ ventil 5/3 ■ střední poloha pod tlakem
E		■	■	■ ventil 5/3 ■ střední poloha odvětraná
G		■	■	■ ventil 5/3 ■ střední poloha uzavřená

Ventilové terminály typ 14 VDMA-01/02, ISO 15 407-1

hlavní údaje – pneumatická část

FESTO

Funkce ventilu				
kód	schématická značka	ISO velikost 01	ISO velikost 02	popis
s pomocným řídicím tlakem				
K		■	■	■ 2x ventil 2/3 ■ základní poloha uzavřená
N		■	■	■ 2x ventil 2/3 ■ základní poloha otevřená
H		■	■	■ 2x ventil 2/3 ■ základní poloha 1x uzavřená 1x otevřená
M		■	■	■ monostabilní ventil 5/2 ■ vzduchová pružina
F		■	■	■ monostabilní ventil 5/2 ■ mechanická pružina
J		■	■	■ impulsní ventil 5/2
D		■	■	■ impulsní ventil 5/2 ■ dominantní signál 14
B		■	■	■ ventil 5/3 ■ střední poloha pod tlakem
E		■	■	■ ventil 5/3 ■ střední poloha odvětraná
G		■	■	■ ventil 5/3 ■ střední poloha uzavřená

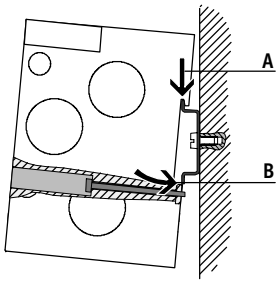
Ventilové terminály typ 14 VDMA-01/02, ISO 15 407-1

hlavní údaje – pneumatická část

FESTO

Podélná výstavba				
kód		ISO velikost 01	velikost 02	popis
A		■	■	krycí deska
W		■	■	mezideska velikost 02/velikost 01
U		■	■	izolační deska kanál 3/5
V		■	■	izolační deska kanál 1

Montáž ventilového terminálu na kloboukovou lištu



Ventilový terminál se zavěšuje do kloboukové lišty (viz šipka A). Pak se ventilový terminál na kloboukové liště pootočí a upevní dotažením upevňovacího šroubu (viz šipka B).

- - Upozornění

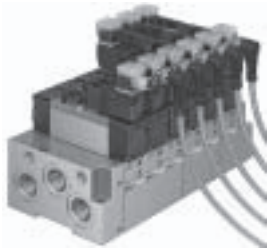
Při montáži na kloboukovou lištu předejděte dynamickým zátěžím. Jinak by se ventilový terminál mohl z kloboukové lišty uvolnit.

Ventilové terminály typ 14 VDMA-01/02, ISO 15 407-1

hlavní údaje – elektrická část

Elektrické připojení

středový konektor M12

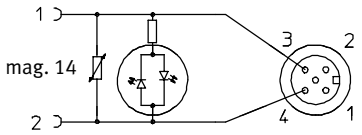
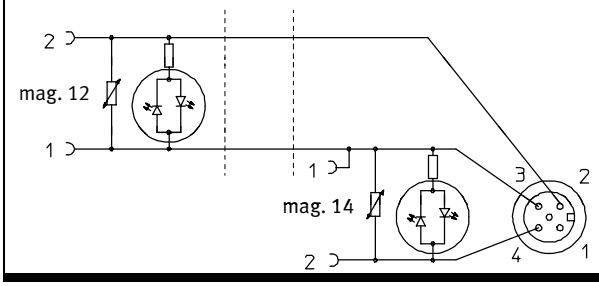


standardní připojovací obrazec

Ventilový terminál typ 14 se v elektrické části propojuje prostřednictvím kabelu.

Spojení s řídicím systémem může být tvořeno jednotlivými kabely.

Obsazení pinů středového konektoru M12

připojovací obrazec	pin	elektrické připojení	barva kabelu[1]	označení
2 póly				
	1	–	hnědá	nepoužito
	2	–	bílá	nepoužito
	3	com (–)	modrá	0 V
	4	signál (+) magnet 14[2]	černá	řídicí magnet 14
3 póly				
	1		hnědá	nepoužito
	2	signál (+) magnet 12[2]	bílá	řídicí magnet 12
	3	com (–)	modrá	0 V
	4	signál (+) magnet 14[2]	černá	řídicí magnet 14

1) při použití zásuvky s kabelem MSSD-EB-M12... příp. KMEB-1...
2) připojte max. 24 V (–15%/+10%)

Elektrické příslušenství

kód		popis
středový konektor M12		
S		zásuvka M12, 4 póly, úhlová zásuvka, Pg7
K		předem připravená zásuvka M12 s kabelem 1 m
standardní připojovací obrazec		
E		standardní zásuvka
F		zásuvka s LED a kabelem, 2,5 m dlouhým
G		zásuvka s LED a kabelem, 5m dlouhým
I		zásuvka pro 230 V s kabelem, 2,5 m dlouhým
J		zásuvka pro 230 V s kabelem, 5 m dlouhým

Ventilové terminály typ 14 VDMA-01/02, ISO 15 407-1

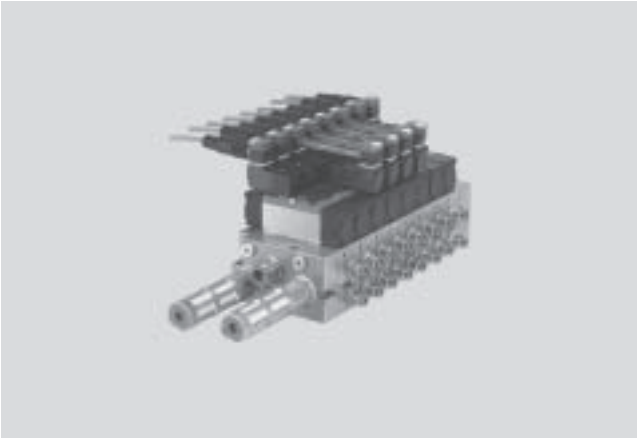
technické údaje

FESTO

- průtok
  VDMA vel. 01: 1000 l/min
  VDMA vel. 02: 500 l/min

- šířka ventilu
  velikost 01: 26 mm
  velikost 02: 18 mm

- napětí
  24 V DC
  12 V DC
  24 V AC
  110 V AC
  230 V AC

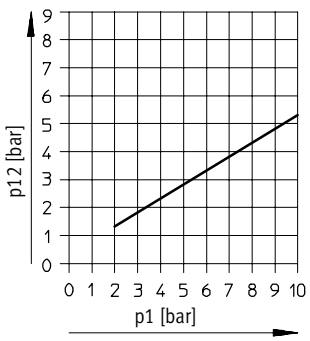


Obecné technické údaje			
ISO		velikost 01	velikost 02
konstrukce ventilu		šoupátko s těsnicí patronou	
montážní šířka	[mm]	27	19
jmenovitá světlost	[mm]	8	6
způsob upevnění ventilu		na připojovací desku s připojením dle VDMA 24 563	
montážní poloha		libovolná	
pomocné ruční ovládání		tlačítkem, automatický návrat do základní polohy/s aretací (nástavec)	
připojení pneumatiky			
napájení	1	G¼ (připojovací deska)	G⅛ (připojovací deska)
odvětrání	3/5	G¼ (připojovací deska)	G⅛ (připojovací deska)
pracovní výstupy	2/4	G¼ (připojovací deska)	G⅛ (připojovací deska)
řídicí tlak	12/14	M5 (připojovací deska)	
odvětrání řídicího tlaku	82/84	M5 (připojovací deska) pouze ventily s kódem K, N, H	

Provozní tlak [bar]											
objednací kód ventilu		K	N	H	M	F	J	D	B	E	G
velikost 01	bez pomocného řídicího tlaku	2 ... 10			2 ... 10				3 ... 10		
	s pomocným řídicím tlakem	2 ... 10			−0,9 ... +16						
velikost 02	bez pomocného řídicího tlaku	2 ... 10			2 ... 10		2 ... 10		3 ... 10		
	s pomocným řídicím tlakem	2 ... 10			−0,9 ... +10						

Řídicí tlak [bar]										
objednací kód ventilu	K	N	H	M	F	J	D	B	E	G
velikost 01	2 ... 10			2 ... 10		2 ... 10		3 ... 10		
velikost 02	2 ... 10			2 ... 10		2 ... 10		3 ... 10		

Minimální řídicí tlak p12 v závislosti na provozním tlaku p1 (s pomocným řídicím tlakem)



Ventilové terminály typ 14 VDMA-01/02, ISO 15 407-1

technické údaje

FESTO

Spínací časy ventilu [ms]											
objednací kód ventilu		K	N	H	M	F	J	D	B	E	G
velikost 01	zapnutí	22	22	22	31	31	–	16	23	23	23
	vypnutí	33	33	33	43	43	–	18	52	52	52
	přepnutí	–	–	–	–	–	18	–	–	–	–
velikost 02	zapnutí	15	15	15	23	23	–	–	18	18	17
	vypnutí	16	16	16	27	27	–	–	30	28	22
	přepnutí	–	–	–	–	–	16	16	–	–	–

Provozní a okolní podmínky											
objednací kód ventilu		K	N	H	M	F	J	D	B	E	G
provozní médium		filtrovaný stlačený vzduch, mazaný nebo nemazaný nebo vakuum ➔ 4 / 1.1-19									
teplota okolí	[°C]	–10 … +50									
teplota média	[°C]	–5 … +50									
skladovací teplota	[°C]	–20 … +40									
odolnost korozi KBK[1)]		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.

Elektrické údaje											
objednací kód ventilu		K	N	H	M	F	J	D	B	E	G
elektromagnetická snášenlivost		testováno na vyzařování rušení dle EN 61 000-6-4, průmyslová norma									
		odolnost proti rušení[1)] testována dle EN 61 000-6-2, průmyslová norma									
ochrana proti úrazu elektrickým proudem (ochrana proti přímému nebo nepřímému dotyku dle EN 60204-1/IEC 204)		síťovým prvkem PELV (stejnosměrné napětí 12/14 V)									
provozní napětí	[V]										
■ stejnosměrné napětí		12, 24 +10%/–15%									
■ střídavé napětí		24, 110/230 ±10%, 50 … 60 Hz									
elektrický příkon	[W]										
■ stejnosměrné napětí											
■ střídavé napětí		1,5 při spínání: 3 trvale: 2,4									
doba sepnutí ED		100%									
stupeň krytí dle EN 60 529		IP65 (se zásuvkou)									

Materiály											
objednací kód ventilu		K	N	H	M	F	J	D	B	E	G
ventil		hliníkový tlakový odlitek, polyacetal (POM)									
těsnění		nitrilkaučuk (perbunan)									

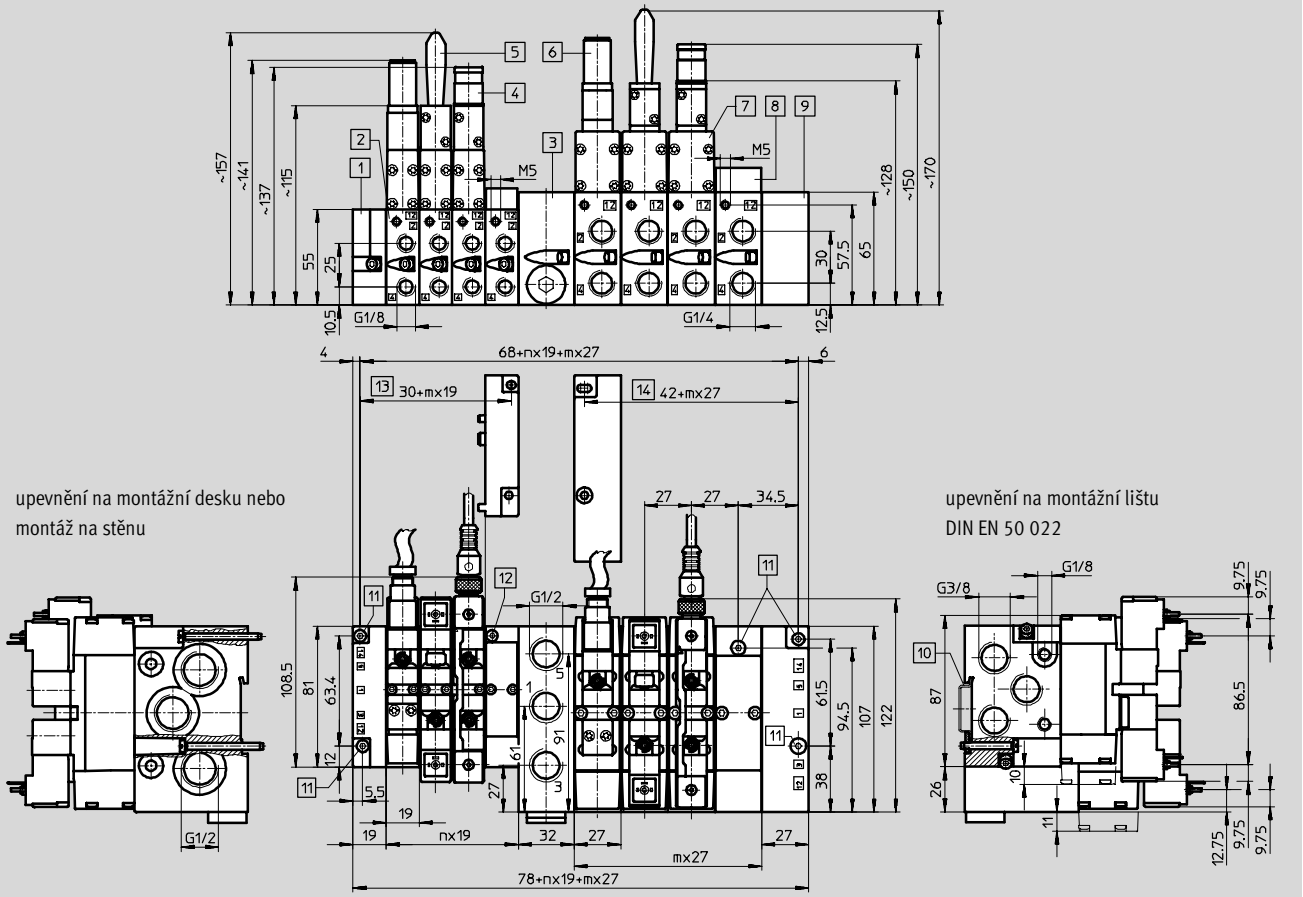
Hmotnost výrobku [g]	cca hmotnost									
objednací kód ventilu	K	N	H	M	F	J	D	B	E	G
velikost 01	320			340		320		270		
velikost 02	210			220		210		160		

Jmenovitý průtok [l/min]										
objednací kód ventilu	K	N	H	M	F	J	D	B	E	G
velikost 01	950			1000						
velikost 02	490			500						

Ventilové terminály typ 14 VDMA-01/02, ISO 15 407-1

technické údaje

Rozměry CAD modely ke stažení ➔ **www.festo.cz/engineering**



1 levá koncová deska NEV-...-VDMA
2 propojovací deska NAW-...-VDMA
3 mezideska NZV-01/02-VDMA
4 zásuvka KM12-M12-GSWD-1-4
5 pomocné ruční ovládání
6 zásuvka KMEB-1-24...
7 elektromagnetický ventil
8 krycí deska NDV-...-VDMA
9 pravá koncová deska NEV-...-VDMA
10 kloubouková lišta NRH-35-2000
11 upevňovací šrouby M4
12 upevňovací šrouby M3
13 rozměr u ventilového terminálu velikosti 02
14 rozměr u ventilového terminálu velikosti 01
m počet ventilů velikosti 01
n počet ventilů velikosti 02

Ventilové terminály VDMA-01/02, ISO 15 407-1

údaje pro objednávky – stavebnice výrobků

FESTO

M Minimální údaje →

č. stavebnice	ventilový terminál typ 14, pneumatická část	velikost	napětí pro ventil	přívod pomocného řídicího tlaku	elektrické připojení
191 403	14P	01 02	P Q R S	Y E	Z W
příklad objednávky					
191 403	**14P**	**02**	**Q**	**Y**	**W**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Tabulka pro objednávky

				podmínky	kód		zadání
M	**1**	č. stavebnice	**191 403**				
	2	ventilový terminál typ 14, pneumatická část	ventilový terminál s ventily ISO a VDMA		**14P**		14P
	3	velikost	VDMA 01		**-01**		
			VDMA 02		**-02**		
	4	napětí ventilu	24 V DC		**-P**		
			110 V AC	1	**-Q**		
			230 V AC	1	**-R**		
			12 V DC/24 V AC		**-S**		
	5	přívod pomocného řídicího tlaku	vnitřní		**Y**		
			vnější		**E**		
	6	elektrické připojení	středový konektor M12	2	**Z**		
↓			standardní připojovací obrazec (hranatý konektor)		**W**		

1 **Q, R** Pouze u elektrického připojení W (standardní připojovací obrazec).

2 **Z** Pouze pro napětí 24 V DC (P) nebo 12 V DC/24 V AC (S).

kód pro objednávky

191 403	**14P**	–	–		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Ventilové terminály VDMA-01/02, ISO 15 407-1

údaje pro objednávky – stavebnice výrobků

FESTO

M Minimální údaje	O Volitelné
osazení ventilových pozic 0 ... 15	**příslušenství**
7 ventilů: M, F, J, D, B, E, G, K, N, H, A **8 izolační deska 1:** U **9 izolační deska 2:** V **10 mezideska velikost 02/01:** W	...S, ...K, ...E, ...F, ...G, ...I, ...J

pozice ventilu

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
:	**B**	**M**	**M**														+	**2E**
	7 + 8 + 9 + 10																	**11**

Tabulka pro objednávky

		č. stavebnice		191 403	podmínky	kód		zadání
↓		osazení ventilových pozic 0 ... 15			3	-		-
M	7	ventily ventilová pozice 0 ... 15		monostabilní ventil 5/2		M		volbu osazení ventilo-vých pozic uveďte v objed-nacím kódu
				monostabilní ventil 5/2, mechanická pružina		F		
				impulsní ventil 5/2		J		
				impulsní ventil 5/2, dominantní signál		D		
				ventil 5/3, středová poloha pod tlakem		B		
				ventil 5/3, středová poloha odvětraná		E		
				ventil 5/3, středová poloha uzavřená		G		
				2x ventil 3/2, v základní poloze uzavřen		K		
				2x ventil 3/2, v základní poloze otevřen		N		
				2x ventil 3/2, v základní poloze 1x otevřen, 1x uzavřen		H		
				krycí deska		A		
	8	izolační deska 1 ventilová pozice 0 ... 15		izolační deska pro kanál 3/5	4	U		
	9	izolační deska 2 ventilová pozice 0 ... 15		izolační deska pro kanál 1	4	V		
	10	mezideska ventilová pozice 0 ... 14		mezideska velikost 02/velikost 01	5	W		
O	11	příslušenství				+		+
		zásuvka M12, úhlová, Pg7	4 póly	1 ... 99	6	...S		
		zásuvka M12 s kabelem	1 m	1 ... 99	6	...K		
		standardní zásuvka pro M12		1 ... 99	7	...E		
		zásuvka s kabelem	2,5 m	1 ... 99	7	...F		
		a LED	5 m	1 ... 99	7	...G		
		zásuvka pro 230 V	2,5 m	1 ... 99	7	...I		
		s kabelem	5 m	1 ... 99	7	...J		

3 **osazení ventilových pozic 0 ... 15**
Minimálně 2 ventily.

4 **U, V** Pouze jednou na terminál.

5 **W** Lze vybrat pouze u velikosti 02.
Maximálně jedna mezideska na terminál.

6 **S, K** Pouze u elektrického připojení Z (centrální konektor M12).

7 **E, F, G, I, J**
Pouze u elektrického připojení W (standardní připojovací obrazec).

kód pro objednávky

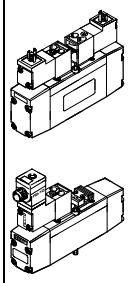
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
																	+	
	7 + 8 + 9 + 10																	**11**

Ventilové terminály typ 14 VDMA-01/02, ISO 15 407-1

údaje pro objednávky – samostatný ventil

Údaje pro objednávky

ventily na samostatné připojovací desce

	kód	funkce ventilu	ISO	napětí	typ	č. dílu
bez pomocného řídicího tlaku						
	K	■ 2x ventil 3/2 ■ základní poloha uzavřená	01	24 V DC	**MN2H-2x3G-01**	**187 970**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-2x3G-01-12DCA**	**191 342**
				110 V AC	**MN2H-2x3G-01-110VAC**	**191 344**
				230 V AC	**MN2H-2x3G-01-230AC**	**191 346**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-2x3G-01-ZSR**	**191 340**
			02	24 V DC	**MN2H-2x3G-02**	**187 976**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-2x3G-02-12DCA**	**191 372**
				110 V AC	**MN2H-2x3G-02-110VAC**	**191 374**
				230 V AC	**MN2H-2x3G-02-230AC**	**191 376**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-2x3G-02-ZSR**	**191 370**
	N	■ 2x ventil 3/2 ■ základní poloha otevřená	01	24 V DC	**MN2H-2x3O-01**	**187 971**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-2x3O-01-12DCA**	**191 350**
				110 V AC	**MN2H-2x3O-01-110VAC**	**191 352**
				230 V AC	**MN2H-2x3O-01-230VAC**	**191 354**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-2x3O-01-ZSR**	**191 348**
			02	24 V DC	**MN2H-2x3O-02**	**187 977**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-2x3O-02-12DCA**	**191 380**
				110 V AC	**MN2H-2x3O-02-110VAC**	**191 382**
				230 V AC	**MN2H-2x3O-02-230VAC**	**191 384**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-2x3O-02-ZSR**	**191 378**
	H	■ 2x ventil 3/2 ■ základní poloha 1x otevřená 1x uzavřená	01	24 V DC	**MN2H-2x3O-G-01**	**187 972**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-2x3O-G-01-12DCA**	**191 358**
				110 V AC	**MN2H-2x3O-G-01-110VAC**	**191 360**
				230 V AC	**MN2H-2x3O-G-01-230AC**	**191 362**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-2x3O-G-01-ZSR**	**191 356**
			02	24 V DC	**MN2H-2x3O-G-02**	**187 978**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-2x3O-G-02-12DCA**	**191 388**
				110 V AC	**MN2H-2x3O-G-02-110VAC**	**191 390**
				230 V AC	**MN2H-2x3O-G-02-230AC**	**191 392**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-2x3O-G-02-ZSR**	**191 386**

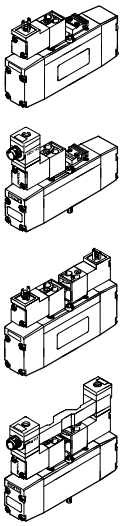
Ventilové terminály typ 14 VDMA-01/02, ISO 15 407-1

údaje pro objednávky – samostatný ventil

FESTO

Údaje pro objednávky

ventily na samostatné připojovací desce

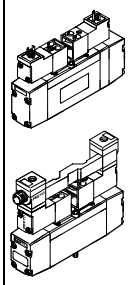
	kód	funkce ventilu	ISO	napětí	typ	č. dílu
bez pomocného řídicího tlaku						
	M	■ monostabilní ventil 5/2	01	24 V DC	**MN2H-5/2-D-01**	**161 067**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/2-01-12DCA**	**187 876**
				110 V AC	**MN2H-5/2-D-01-110AC**	**161 880**
				230 V AC	**MN2H-5/2-D-01-230AC**	**161 894**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/2-01-ZSR**	**191 309**
			02	24 V DC	**MN2H-5/2-D-02**	**161 088**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/2-02-12DCA**	**187 890**
				110 V AC	**MN2H-5/2-D-02-110AC**	**161 908**
				230 V AC	**MN2H-5/2-D-02-230AC**	**161 922**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/2-02-ZSR**	**191 323**
	F	■ monostabilní ventil 5/2 ■ návrat mechanickou pružinou	01	24 V DC	**MN2H-5/2-D-01-FR**	**161 069**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/2-01-FR-12DCA**	**187 878**
				110 V AC	**MN2H-5/2-D-01-FR-110AC**	**161 882**
				230 V AC	**MN2H-5/2-D-01-FR-230AC**	**161 896**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/2-01-FR-ZSR**	**191 311**
			02	24 V DC	**MN2H-5/2-D-02-FR**	**161 090**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/2-02-FR-12DCA**	**187 926**
				110 V AC	**MN2H-5/2-D-02-FR-110AC**	**161 910**
				230 V AC	**MN2H-5/2-D-02-FR-230AC**	**161 924**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/2-02-FR-ZSR**	**191 325**
	J	■ impulsní ventil 5/2	01	24 V DC	**JMN2H-5/2-D-01**	**161 071**
				12 V DC, 24 V AC	**JMN2H-5/2-01-12DCA**	**187 880**
				110 V AC	**JMN2H-5/2-D-01-110AC**	**161 884**
				230 V AC	**JMN2H-5/2-D-01-230AC**	**161 898**
				24 V DC, centrální konektor	**JMN2H-5/2-01-ZSR**	**191 319**
			02	24 V DC	**JMN2H-5/2-D-02**	**161 092**
				12 V DC, 24 V AC	**JMN2H-5/2-02-12DCA**	**187 928**
				110 V AC	**JMN2H-5/2-D-02-110AC**	**161 912**
				230 V AC	**JMN2H-5/2-D-02-230AC**	**161 926**
				24 V DC, centrální konektor	**JMN2H-5/2-02-ZSR**	**191 333**
	D	■ impulsní ventil 5/2 ■ dominantní signál	01	24 V DC	**JMN2DH-5/2-D-01**	**161 073**
				12 V DC, 24 V AC	**JMN2DH-5/2-01-12DCA**	**187 882**
				110 V AC	**JMN2DH-5/2-D-01-110AC**	**161 886**
				230 V AC	**JMN2DH-5/2-D-01-230AC**	**161 900**
				24 V DC, centrální konektor	**JMN2DH-5/2-01-ZSR**	**191 321**
			02	24 V DC	**JMN2DH-5/2-D-02**	**161 094**
				12 V DC, 24 V AC	**JMN2DH-5/2-02-12DCA**	**187 930**
				110 V AC	**JMN2DH-5/2-D-02-110AC**	**161 914**
				230 V AC	**JMN2DH-5/2-D-02-230AC**	**161 928**
				24 V DC, centrální konektor	**JMN2DH-5/2-02-ZSR**	**191 335**

Ventilové terminály typ 14 VDMA-01/02, ISO 15 407-1

údaje pro objednávky – samostatný ventil

Údaje pro objednávky

ventily na samostatné připojovací desce

	kód	funkce ventilu	ISO	napětí	typ	č. dílu
bez pomocného řídicího tlaku						
	B	■ ventil 5/3 ■ střední poloha pod tlakem	01	24 V DC	**MN2H-5/3B-D-01**	**161 079**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/3B-01-12DCA**	**187 888**
				110 V AC	**MN2H-5/3B-D-01-110AC**	**161 892**
				230 V AC	**MN2H-5/3B-D-01-230AC**	**161 906**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/3B-01-ZSR**	**191 317**
			02	24 V DC	**MN2H-5/3B-D-02**	**161 100**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/3B-02-12DCA**	**187 936**
				110 V AC	**MN2H-5/3B-D-02-110AC**	**161 920**
				230 V AC	**MN2H-5/3B-D-02-230AC**	**161 934**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/3B-02-ZSR**	**191 331**
	E	■ ventil 5/3 ■ střední poloha odvětraná	01	24 V DC	**MN2H-5/3E-D-01**	**161 077**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/3E-01-12DCA**	**187 886**
				110 V AC	**MN2H-5/3E-D-01-110AC**	**161 890**
				230 V AC	**MN2H-5/3E-D-01-230AC**	**161 905**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/3E-01-ZSR**	**191 315**
			02	24 V DC	**MN2H-5/3E-D-02**	**161 098**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/3E-02-12DCA**	**187 934**
				110 V AC	**MN2H-5/3E-D-02-110AC**	**161 918**
				230 V AC	**MN2H-5/3E-D-02-230AC**	**161 932**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/3E-02-ZSR**	**191 329**
	G	■ ventil 5/3 ■ střední poloha uzavřená	01	24 V DC	**MN2H-5/3G-D-01**	**161 075**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/3G-01-12DCA**	**187 884**
				110 V AC	**MN2H-5/3G-D-01-110AC**	**161 888**
				230 V AC	**MN2H-5/3G-D-01-230AC**	**161 902**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/3G-01-ZSR**	**191 313**
			02	24 V DC	**MN2H-5/3G-D-02**	**161 096**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/3G-02-12DCA**	**187 932**
				110 V AC	**MN2H-5/3G-D-02-110AC**	**161 916**
				230 V AC	**MN2H-5/3G-D-02-230AC**	**161 930**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/3G-02-ZSR**	**191 327**

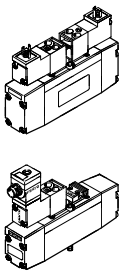
Ventilové terminály typ 14 VDMA-01/02, ISO 15 407-1

údaje pro objednávky – samostatný ventil

FESTO

Údaje pro objednávky

ventily na samostatné připojovací desce

	kód	funkce ventilu	ISO	napětí	typ	č. dílu
s pomocným řídicím tlakem						
	K	■ 2x ventil 3/2 ■ základní poloha uzavřená	01	24 V DC	**MN2H-2x3G-01-S**	**187 973**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-2x3G-01-S-12DCA**	**191 343**
				110 V AC	**MN2H-2x3G-01-S-110AC**	**191 345**
				230 V AC	**MN2H-2x3G-01-S-230AC**	**191 347**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-2x3G-01-S-ZSR**	**191 341**
			02	24 V DC	**MN2H-2x3G-02-S**	**187 979**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-2x3G-02-S-12DCA**	**191 373**
				110 V AC	**MN2H-2x3G-02-S-110AC**	**191 375**
				230 V AC	**MN2H-2x3G-02-S-230AC**	**191 377**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-2x3G-02-S-ZSR**	**191 371**
	N	■ 2x ventil 3/2 ■ základní poloha otevřená	01	24 V DC	**MN2H-2x3O-01-S**	**187 974**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-2x3O-01-S-12DCA**	**191 351**
				110 V AC	**MN2H-2x3O-01-S-110VAC**	**191 353**
				230 V AC	**MN2H-2x3O-01-S-230VAC**	**191 355**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2Hx-2x3O-01-S-ZSR**	**191 349**
			02	24 V DC	**MN2H-2x3O-02-S**	**187 980**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-2x3O-02-S-12DCA**	**191 381**
				110 V AC	**MN2H-2x3O-02-S-110VAC**	**191 383**
				230 V AC	**MN2H-2x3O-02-S-230VAC**	**191 385**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2Hx-2x3O-02-S-ZSR**	**191 379**
	H	■ 2x ventil 3/2 ■ základní poloha 1x otevřená 1x uzavřená	01	24 V DC	**MN2H-2x3O-G-01-S**	**187 975**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-2x3O-G-01-S-12DCA**	**191 359**
				110 V AC	**MN2H-2x3O-G-01-S-110AC**	**191 361**
				230 V AC	**MN2H-2x3O-G-01-S-230AC**	**191 363**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-2x3O-G-01-S-ZSR**	**191 357**
			02	24 V DC	**MN2H-2x3O-G-02-S**	**187 981**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-2x3O-G-02-S-12DCA**	**191 389**
				110 V AC	**MN2H-2x3O-G-02-S-110AC**	**191 391**
				230 V AC	**MN2H-2x3O-G-02-S-230AC**	**191 393**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-2x3O-G-02-S-ZSR**	**191 387**

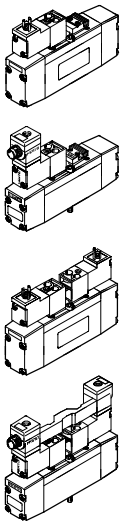
Ventilové terminály typ 14 VDMA-01/02, ISO 15 407-1

FESTO

údaje pro objednávky – samostatný ventil

Údaje pro objednávky

ventily na samostatné připojovací desce

	kód	funkce ventilu	ISO	napětí	typ	č. dílu
s pomocným řídicím tlakem						
	M	■ monostabilní ventil 5/2	01	24 V DC	**MN2H-5/2-D-01-S**	**161 068**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/2-01-S-12DCA**	**187 877**
				110 V AC	**MN2H-5/2-D-01-S-110AC**	**161 881**
				230 V AC	**MN2H-5/2-D-01-S-230AC**	**161 895**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/2-01-S-ZSR**	**191 310**
			02	24 V DC	**MN2H-5/2-D-02-S**	**161 089**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/2-02-S-12DCA**	**187 891**
				110 V AC	**MN2H-5/2-D-02-S-110AC**	**161 909**
				230 V AC	**MN2H-5/2-D-02-S-230AC**	**161 923**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/2-02-S-ZSR**	**191 324**
	F	■ monostabilní ventil 5/2 ■ návrat mechanickou pružinou	01	24 V DC	**MN2H-5/2-D-01-FR-S**	**161 070**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/2-01-FR-S-12DCA**	**187 879**
				110 V AC	**MN2H-5/2-D-01-FR-S-110AC**	**161 883**
				230 V AC	**MN2H-5/2-D-01-FR-S-230AC**	**161 897**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/2-01-FR-S-ZSR**	**191 312**
			02	24 V DC	**MN2H-5/2-D-02-FR-S**	**161 090**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/2-02-FR-S-12DCA**	**187 926**
				110 V AC	**MN2H-5/2-D-02-FR-S-110AC**	**161 910**
				230 V AC	**MN2H-5/2-D-02-FR-S-230AC**	**161 924**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/2-02-FR-S-ZSR**	**191 325**
	J	■ impulsní ventil 5/2	01	24 V DC	**JMN2H-5/2-D-01-S**	**161 072**
				12 V DC, 24 V AC	**JMN2H-5/2-01-S-12DCA**	**187 881**
				110 V AC	**JMN2H-5/2-D-01-S-110AC**	**161 885**
				230 V AC	**JMN2H-5/2-D-01-S-230AC**	**161 899**
				24 V DC, centrální konektor	**JMN2H-5/2-01-S-ZSR**	**191 320**
			02	24 V DC	**JMN2H-5/2-D-02-S**	**161 093**
				12 V DC, 24 V AC	**JMN2H-5/2-02-S-12DCA**	**187 929**
				110 V AC	**JMN2H-5/2-D-02-S-110AC**	**161 913**
				230 V AC	**JMN2H-5/2-D-02-S-230AC**	**161 927**
				24 V DC, centrální konektor	**JMN2H-5/2-02-S-ZSR**	**191 334**
	D	■ impulsní ventil 5/2 ■ dominantní signál	01	24 V DC	**JMN2DH-5/2-D-01-S**	**161 074**
				12 V DC, 24 V AC	**JMN2DH-5/2-01-S-12DCA**	**187 883**
				110 V AC	**JMN2DH-5/2-D-01-S-110AC**	**161 887**
				230 V AC	**JMN2DH-5/2-D-01-S-230AC**	**161 901**
				24 V DC, centrální konektor	**JMN2DH-5/2-01-S-ZSR**	**191 322**
			02	24 V DC	**JMN2DH-5/2-D-02-S**	**161 095**
				12 V DC, 24 V AC	**JMN2DH-5/2-02-S-12DCA**	**187 931**
				110 V AC	**JMN2DH-5/2-D-02-S-110AC**	**161 915**
				230 V AC	**JMN2DH-5/2-D-02-S-230AC**	**161 929**
				24 V DC, centrální konektor	**JMN2DH-5/2-02-S-ZSR**	**191 336**

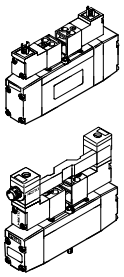
Ventilové terminály typ 14 VDMA-01/02, ISO 15 407-1

údaje pro objednávky – samostatný ventil

FESTO

Údaje pro objednávky

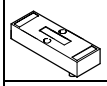
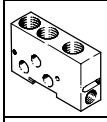
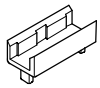
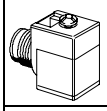
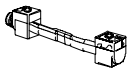
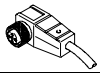
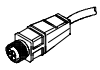
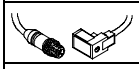
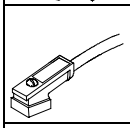
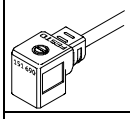
ventily na samostatné připojovací desce

	kód	funkce ventilu	ISO	napětí	typ	č. dílu
s pomocným řídicím tlakem						
	B	■ ventil 5/3 ■ střední poloha pod tlakem	01	24 V DC	**MN2H-5/3B-D-01-S**	**161 080**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/3B-01-S-12DCA**	**187 889**
				110 V AC	**MN2H-5/3B-D-01-S-110AC**	**161 893**
				230 V AC	**MN2H-5/3B-D-01-S-230AC**	**161 907**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/3B-01-S-ZSR**	**191 318**
			02	24 V DC	**MN2H-5/3B-D-02-S**	**161 101**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/3B-02-S-12DCA**	**187 937**
				110 V AC	**MN2H-5/3B-D-02-S-110AC**	**161 921**
				230 V AC	**MN2H-5/3B-D-02-S-230AC**	**161 935**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/3B-02-S-ZSR**	**191 332**
	E	■ ventil 5/3 ■ střední poloha odvětraná	01	24 V DC	**MN2H-5/3E-D-01-S**	**161 078**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/3E-01-S-12DCA**	**187 887**
				110 V AC	**MN2H-5/3E-D-01-S-110AC**	**161 891**
				230 V AC	**MN2H-5/3E-D-01-S-230AC**	**161 905**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/3E-01-S-ZSR**	**191 316**
			02	24 V DC	**MN2H-5/3E-D-02-S**	**161 099**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/3E-02-S-12DCA**	**187 935**
				110 V AC	**MN2H-5/3E-D-02-S-110AC**	**161 919**
				230 V AC	**MN2H-5/3E-D-02-S-230AC**	**161 933**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/3E-02-S-ZSR**	**191 330**
	G	■ ventil 5/3 ■ střední poloha uzavřená	01	24 V DC	**MN2H-5/3G-D-01**	**161 076**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/3G-01-12DCA**	**187 885**
				110 V AC	**MN2H-5/3G-D-01-110AC**	**161 889**
				230 V AC	**MN2H-5/3G-D-01-230AC**	**161 903**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/3G-01-ZSR**	**191 314**
			02	24 V DC	**MN2H-5/3G-D-02**	**161 097**
				12 V DC, 24 V AC	**MN2H-5/3G-02-12DCA**	**187 933**
				110 V AC	**MN2H-5/3G-D-02-110AC**	**161 917**
				230 V AC	**MN2H-5/3G-D-02-230AC**	**161 931**
				24 V DC, centrální konektor	**MN2H-5/3G-02-ZSR**	**191 328**

Ventilové terminály typ 14 VDMA-01/02, ISO 15 407-1

příslušenství

FESTO

Údaje pro objednávky				
název		ISO	typ	č. dílu
	krycí deska	01	**NDV-01-VDMA**	**161 107**
		02	**NDV-02-VDMA**	**161 114**
	mezideska velikost 02/velikost 01		**NZV-01/02-VDMA**	**161 108**
	izolační desky	01	**NSC-½-01-VDMA**	**161 105**
		02	**NSC-⅜-01-VDMA**	**161 113**
	svorka pro označení – držák		**MN2H-BTZ-10x**	**161 936**
	popisový štítek 9x17		**IBS-9x17**	**161 937**
	popisový štítek 9x20		**IBS-9x20**	**250 702**
	pomocné ruční ovládání, nástavec pro aretaci	02	**AHB-MEB**	**157 601**
	zásuvka, ventily VDMA s centrálním konektorem M12 (MONO)	02	**MSSD-EB-M12-MONO**	**188 024**
	zásuvka, ventily VDMA s centrálním konektorem M12 (DUO)	02	**MSSD-EB-M12-DUO**	**188 025**
	zásuvka s kabelem, úhlová, M12, 4 póly, 5 m		**SIM-M12-4WD-5-PU**	**164 258**
	zásuvka s kabelem, rovná, M12, 4 póly, 5 m		**SIM-M12-4GD-5-PU**	**164 259**
	zásuvka s kabelem, rovná, M12, 5 pólů, 2,5 m		**SIM-M12-5GD-2,5-PU**	**175 715**
	zásuvka s kabelem, rovná, M12, 5 pólů, 5 m		**SIM-M12-5GD-5-PU**	**175 716**
	připojovací kabel, zásuvka M12 – hranatá zásuvka, 0,5 m		**KMEB-2-24-M12-0,5-LED**	**177 677**
	připojovací kabel, zásuvka M12 – hranatá zásuvka, 2,5 m		**KMEB-2-24-M12-2,5-LED**	**177 679**
	zásuvka s kabelem, hranatá 24 V DC, PUR, 2,5 m		**KMEB-2-24-2,5-LED**	**174 844**
	zásuvka s kabelem, hranatá 24 V DC, PUR, 5 m		**KMEB-2-24-5-LED**	**174 845**
	zásuvka s kabelem, hranatá 0 ... 240 V AC, PUR, 2,5 m		**KMEB-2-230-2,5**	**174 846**
	zásuvka s kabelem, hranatá 0 ... 240 V AC, PUR, 5 m		**KMEB-2-230-5**	**174 847**
	připojovací kabel zásuvky M12, 4 póly, 2,5 m		**KM12-M12-GSGD-2,5**	**18 684**
	připojovací kabel zásuvky M12, 4 póly, 5 m		**KM12-M12-GSGD-5,0**	**18 686**