

Ventilinsel MPA-L

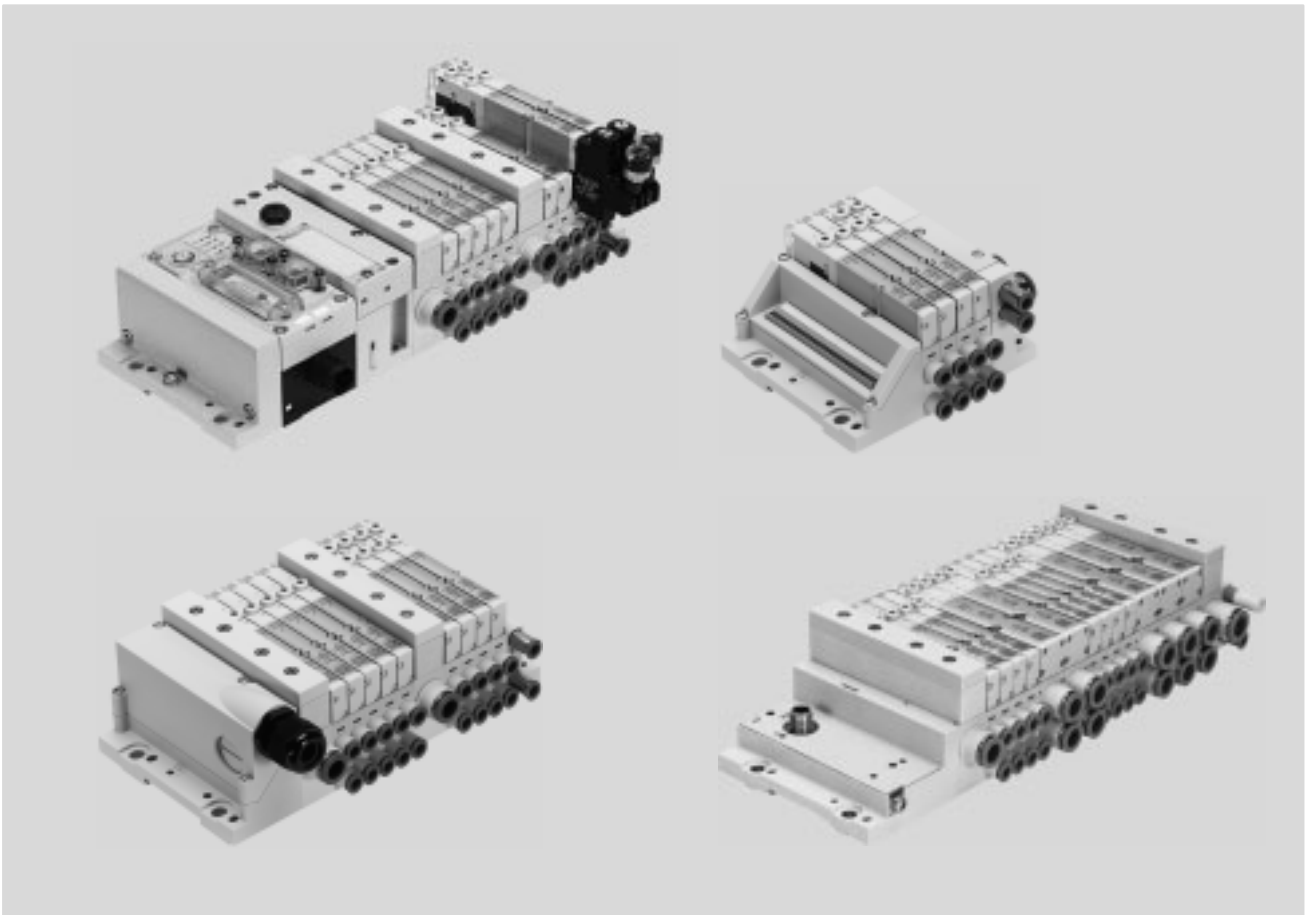
FESTO



Ventilinsel MPA-L

Merkmale

FESTO



Innovativ

- Flachbauende Hochleistungsventile in robustem Metallgehäuse
- Durchfluss bis 870 l/min
- Vielseitige elektrische Anschlussarten für Multipol: Sub-D, Flachbandkabel oder Klemmleiste
- Anschluss zur elektrischen Peripherie CPX mit vielseitigen Möglichkeiten zur Kommunikation
- I-Port/IO-Link Schnittstelle
- Beliebig konfigurierbare Steckanschlüsse

Variabel

- Vielseitig konfigurierbares, modulares System
- Beliebig erweiterbares System mit Einzelanschlussplatten und modularen Zugankern
- Bis zu 32 Magnetspulen
- Nachträglicher Umbau und Erweiterung möglich
- Erweiterbare Luftversorgung durch zusätzliche Druckzonen mit Einspeisemodulen
- Breiter Druckbereich –0,9 ... 10 bar
- Vielseitige Ventilfunktionen

Betriebssicher

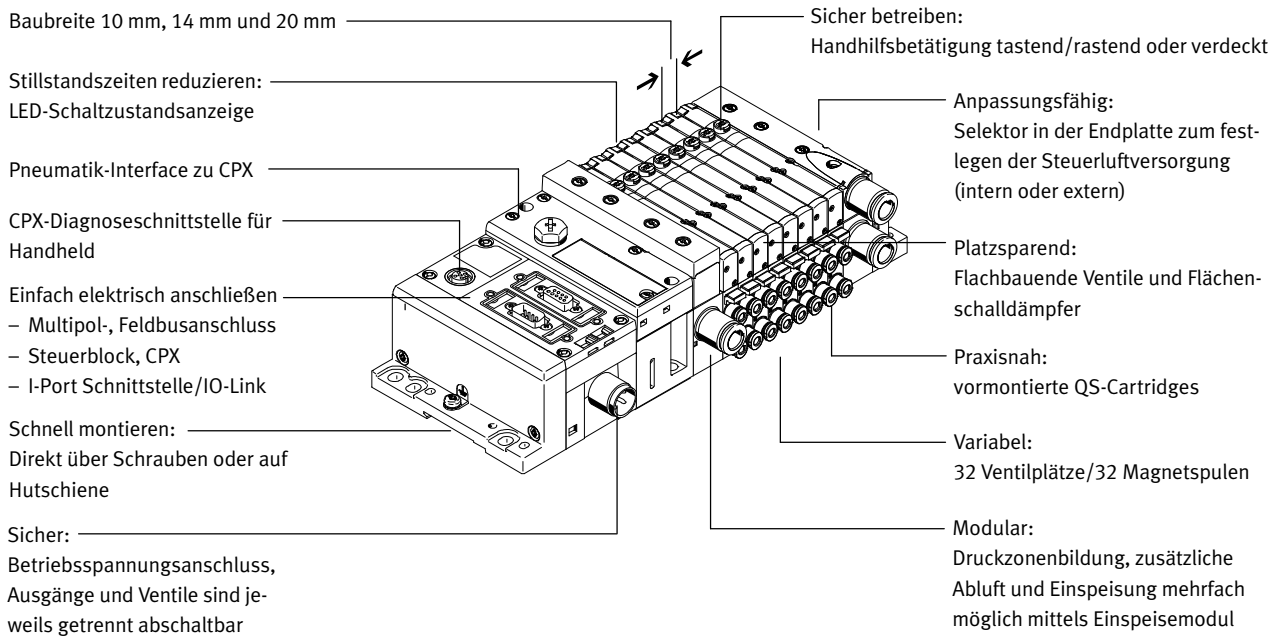
- Hohe Leistungsreserven durch große pneumatische Querschnitte und durchflussstarke Entlüftung
- Belastbar durch hohe mechanische Steifigkeit
- Leichte und preiswerte Komponenten aus Polymer
- Schnelle Fehlersuche durch LED am Ventil
- Servicefreundlichkeit durch wechselbare Ventile und Elektronikbaugruppen
- Handhilfsbetätigung wahlweise tastend, rastend oder mit Betätigungsschutz (verdeckt)
- Langlebig durch bewährte Kolbenschieberventile

Montagefreundlich

- Schnelle und zuverlässige Eigenmontage aus Einzelkomponenten oder Lieferung als einbaufertig montierte und geprüfte Einheit
- Minimierter Aufwand bei Auswahl, Bestellung, Montage, Inbetriebnahme
- Solide Wandbefestigung oder Hutschienenmontage

Ventilinsel MPA-L

Merkmale



Ausstattungsöglichkeiten

Ventilfunktionen

- | | | | |
|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 5/2-Wegeventil, monostabil • 5/2-Wegeventil, bistabil • 2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung offen • 2x 3/2-Wegeventil, Ruhestellung geschlossen • 2x 3/2-Wegeventil, 1x Ruhestellung offen, 1x Ruhestellung geschlossen | <ul style="list-style-type: none"> • 5/3-Wegeventil Mittelstellung belüftet • 5/3-Wegeventil Mittelstellung geschlossen • 5/3-Wegeventil Mittelstellung entlüftet • 2x 2/2-Wegeventil 1x Ruhestellung geschlossen, 1x Ruhestellung geschlossen, reversibel | <ul style="list-style-type: none"> • 2x 2/2-Wegeventil Ruhestellung geschlossen • 1x 3/2-Wegeventil Ruhestellung geschlossen, externe Druckeinspeisung • 1x 3/2-Wegeventil Ruhestellung offen, externe Druckeinspeisung • Manuelle Druckregler | <p>Alle Ventile weisen mit 107 mm Baulänge und 55 mm Bauhöhe die gleichen kompakten Abmessungen auf.</p> |
|---|--|--|--|

Besondere Merkmale

- | | | | |
|---|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Max. 32 Ventilplätze/max. 32 Magnetspulen • Parallele, modulare Ventilverkettung | <ul style="list-style-type: none"> • Elektrikverkettung mit integrierter Haltestromabsenkung • Beliebige Druckeinspeisung (max. 8 Einspeisemodule) | <ul style="list-style-type: none"> • Bilden von Druckzonen • Modular aufgebauter, einzeln erweiterbar Zuganker • Einzel- und Vierfach-Raster | <ul style="list-style-type: none"> • Schlauchgröße an jedem Anschluss frei wählbar |
|---|--|---|---|

Ventilinselauswahl

Ventilinselkonfigurator

Die Auswahl einer MPA-L-Ventilinsel erfolgt schnell und einfach über den Online-Katalog. Hier steht ein komfortabler Ventilinselkonfigurator zur Verfügung. Damit wird die korrekte Bestellung leicht gemacht.

Die Ventilinseln werden nach Ihren Bestellvorgaben montiert und einzeln geprüft. Der Montage- und Installationsaufwand beschränkt sich somit auf ein Minimum.

Eine Ventilinsel MPA-L bestellen Sie mit Hilfe des Bestellcodes.

- Bestellsystem MPA-L
 → Internet: mpal
 Bestellsystem CPX
 → Internet: cpx
 Bestellsystem CTEU
 → Internet: cteu

Online über: → www.festo.com

2D/3D CAD-Daten

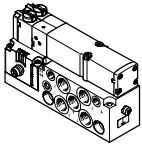
Sie können die CAD-Daten einer von ihnen konfigurierten Ventilinsel anfordern. Hierzu führen Sie die Produktsuche wie oben beschrieben durch. Gehen Sie in den Warenkorb und klicken Sie auf das CAD-Symbol (Zirkel). Auf der folgenden Seite können Sie eine 3D-Vorschau generieren oder ein Datenformat Ihrer Wahl per E-Mail anfordern.

Ventilinsel MPA-L

Merkmale

FESTO

Einzelanschluss

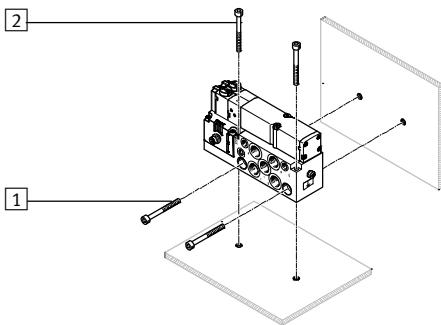


Für von der Ventilinsel weiter entfernte Aktuatoren können auch Ventile auf Einzelanschlussplatten eingesetzt werden. Die Ventile werden mit einer aus Aluminium-Druckguss bestehenden Einzelanschlussplatte verschraubt.

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen genormten 4-poligen M8-Stecker (EN 60947-5-2).

Weitere Informationen
→ Internet: [vmpa1](#)

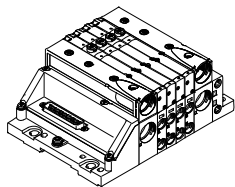
Montage Einzelanschlussplatte



- 1 Montagebohrungen horizontal
- 2 Montagebohrungen vertikal

Zur Integration in eine Anlage bzw. Maschine ist die Einzelanschlussplatte für die Wandmontage vorgesehen. Die Montage kann horizontal oder vertikal ausgeführt werden.

Multipolanschluss



Der Signalfluss von der Steuerung zur Ventilinsel erfolgt über ein mehradriges vorkonfektioniertes oder selbstkonfektioniertes Kabel zum Multipolanschluss. Dadurch wird der Installationsaufwand erheblich reduziert.

Die Ventilinsel kann mit max. 32 Magnetspulen bestückt werden. Das entspricht 2 bis 32 Ventilen.

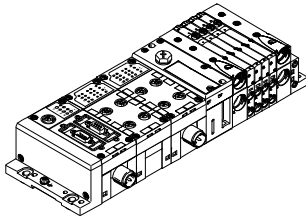
- Ausführungen
- Sub-D-Anschluss
 - Multipolkabel fertig konfektioniert
 - Multipolkabel selbstkonfektionierbar
 - Flachkabelanschluss
 - Klemmleistenanschluss

Ventilinsel MPA-L

Merkmale

FESTO

Feldbusanschluss aus dem CPX-System



Die Kommunikation zu einer übergeordneten SPS übernimmt ein integrierter Feldbusknoten. Somit lässt sich eine Lösung kleinbauehend in Pneumatik und Elektronik realisieren.

Ventilinseln mit Feldbusanschlüssen können mit bis zu 32 Anschlussplatten ausgeführt werden.

Außerdem ermöglicht das CPX-Terminal die Integration von digitalen und analogen elektrischen Ein- und Ausgängen, Drucksensoren sowie Controllern für pneumatische oder elektrische Positionierachsen.

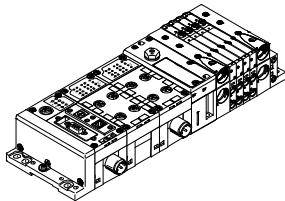
Eine detaillierte Beschreibung der umfangreichen Funktionalität finden Sie in der Dokumentation zum CPX-Terminal

➔ Internet: [cpx](#)

Feldbus-Protokolle/CPX-Varianten:

- PROFIBUS DP
- PROFINET
- INTERBUS
- DeviceNet
- CANopen
- CC-Link
- EtherNet/IP
- Front End Controller Remote I/O
- Modbus/TCP
- EtherCAT

Steuerblockanschluss aus dem CPX-System

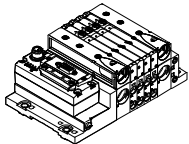


Integrierte Steuerungen in den Festo Ventilinseln ermöglichen den Aufbau von autarken Steuerungseinheiten (stand alone) in IP65 ohne Schaltschrank.

In der Betriebsart Slave lassen sich diese Ventilinseln zur intelligenten Vorverarbeitung einsetzen und sind damit ideale Bausteine zu Aufbau dezentraler Intelligenz.

In der Betriebsart Master lassen sich Inselgruppen mit vielfältigen Möglichkeiten und Funktionen bilden, die völlig autark eine mittelgroße Maschine/Anlage steuern können.

Feldbusanschluss aus dem CTEU-System



Die Kommunikation zu einer übergeordneten SPS übernimmt ein direkt auf der I-Port Schnittstelle montierter Feldbusknoten. Ventilinseln mit I-Port Schnittstelle können mit bis zu 32 Anschlussplatten ausgeführt werden.

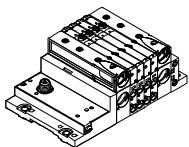
Eine detaillierte Beschreibung der umfangreichen Funktionalität finden Sie in der Dokumentation zu den CTEU-Feldbusmodulen/CTEL Installationssystem

➔ Internet: [cteu](#)

Feldbus-Protokolle:

- PROFIBUS DP
- DeviceNet
- CANopen
- CC-Link
- EtherCAT

I-Port Schnittstelle/IO-Link



I-Port/IO-Link besteht aus einem zentralen Master und den über spezielle Verbindungsleitungen angeschlossenen Devices mit I-Port Schnittstelle/IO-Link. Hierdurch wird eine dezentrale Anordnung der Devices möglich. Die Verbindungsart entspricht einer Stern-Topologie.

Das heißt, es kann an jeden I-Port nur ein Modul oder eine Ventilinsel angeschlossen werden. Die I-Port Schnittstelle von Festo basiert auf IO-Link und ist in bestimmten Bereichen damit kompatibel.

Über die I-Port Schnittstellen wird neben der Kommunikation die Spannungsversorgung der angeschlossenen Devices geführt. Die maximale Länge eines Stranges beträgt 20 m.

Ventilinsel MPA-L

Peripherieübersicht

FESTO

Die modulare Pneumatik

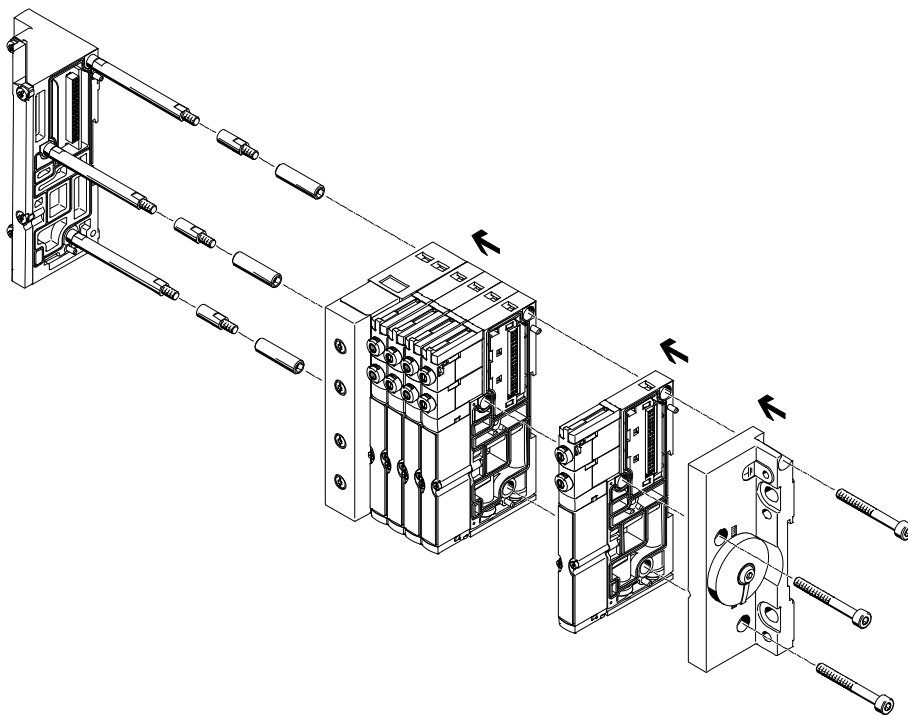
Die modulare Bauweise der MPA-L ermöglicht eine hohe Flexibilität bereits im Planungsstadium und bietet höchste Servicefreundlichkeit im Betrieb. Das System besteht aus Anschlussplatten und Ventilen.


Die Anschlussplatten bilden das Trägersystem für die Ventile. Sie enthalten intern die Anschlusskanäle zur Druckversorgung und zur Entlüftung der Ventilinsel, sowie pro Ventil die Arbeitsanschlüsse für die pneumatischen Antriebe.

Die Anschlussplatten werden über ein Zugankersystem miteinander verbunden. Dieses besteht aus Gewindestange, Gewindehülse und Schraube. Je nach gewählter Anzahl der einzelnen Platten erfolgt die Auswahl der Gewindestange-Hülse-Kombination.

Die Erweiterung einer Ventilinsel ist durch Hinzufügen einzelner Anschlussplatten oder Einspeisemodule problemlos möglich. Passende Zuganker-Erweiterungsstücke werden hierfür zwischen Gewindestange und Hülse eingefügt.

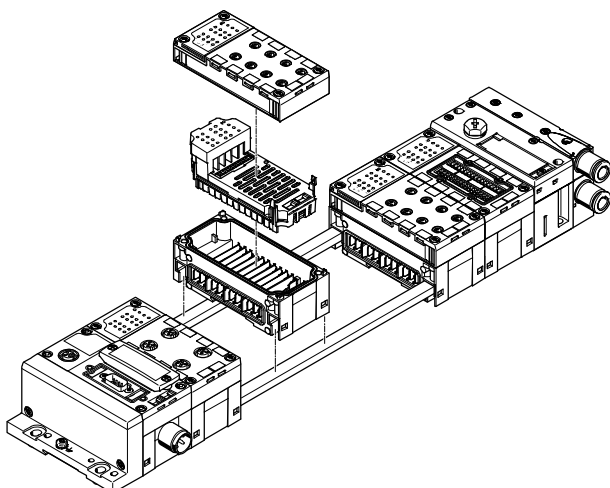
So wird die rasche und zuverlässige Erweiterbarkeit der Ventilinsel gewährleistet.



 Hinweis

Das Zugankersystem bei der Ventilinsel MPA-L besteht aus mindestens vier Anschlussplatten, bzw. zwei Anschlussplatten und einem Einspeisemodul. Kürzere Ventilinseln ab 2 Ventilplätzen können ohne Hülse aufgebaut werden.

Die modulare elektrische Peripherie



Die CPX-Module werden mit Zugankern mechanisch miteinander verbunden. Die Befestigung erfolgt mit nur zwei Schrauben in den Endplatten für die gesamte Einheit.

Der Zuganker gewährleistet eine hohe mechanische Belastbarkeit der Einheit und ist somit das „Mechanische Rückgrat“ des CPX-Terminals.

Eine offene Konstruktion erlaubt

den Austausch der Verkettungsblöcke im montierten Zustand. Mit dem Zuganker-Erweiterungssatz kann das CPX-Terminal um ein Modul erweitert werden.

Die Ein-/Ausgangsmodule, Anschlussblöcke, Feldbusknoten oder Steuerblock des CPX-Systems sind mit 4 Schrauben auf den Verkettungsblöcken montiert und können nahezu beliebig ausgetauscht oder geändert werden.

Ventilinsel MPA-L

Peripherieübersicht

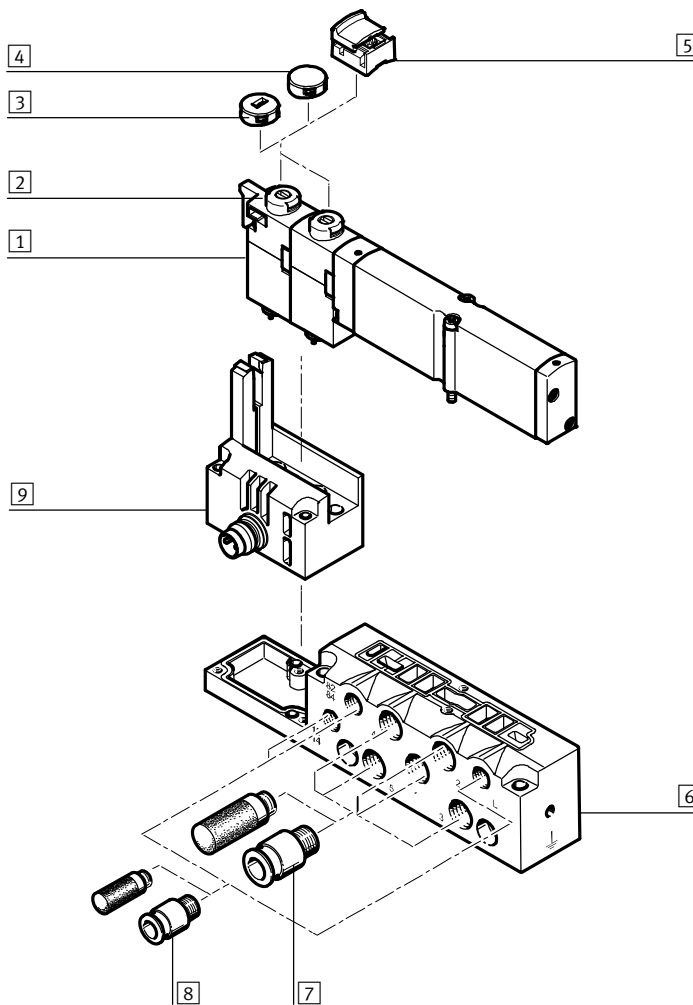
Einzelanschlussplatte

Bestellung:

- über individuelle Teilenummern

Einzelanschlussplatten können mit jedem beliebigen Ventil (VMPA... in entsprechender Baubreite) bestückt werden.

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen genormten 4-poligen M8-Stecker (EN 60947-5-2).



Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Magnetventil	Baubreite 10 mm, 14 mm, 20 mm	VMPA1
2 Handhilfsbetätigung (HHB)	tastend/drehend-rastend, je Magnetspule	VMPA1
3 Abdeckkappe	nach Aufsetzen der Abdeckkappe, HHB nur noch tastend	VMPA1
4 Abdeckkappe	nach Aufsetzen der Abdeckkappe, HHB blockiert	VMPA1
5 Abdeckkappe	nach Aufsetzen der Abdeckkappe, HHB rastend und ohne Zubehör bedienbar	VMPA1
6 Anschlussplatte	für Einzelventil VMPA...	VMPA1
7 Verschraubungen und/oder Schalldämpfer	für Arbeitsanschlüsse (2, 4) und Arbeitsluft-/Entlüftungsanschlüsse (1, 3, 5)	VMPA1
8 Verschraubungen, Schalldämpfer oder Blindstopfen	für Steuerluftversorgung/Steuerabluft (12/14, 82/84) und Druckausgleich	VMPA1
9 Elektrischer Anschluss M8	4-polig	VMPA1

Ventilinsel MPA-L

Peripherieübersicht

FESTO

Pneumatik der Ventilinsel

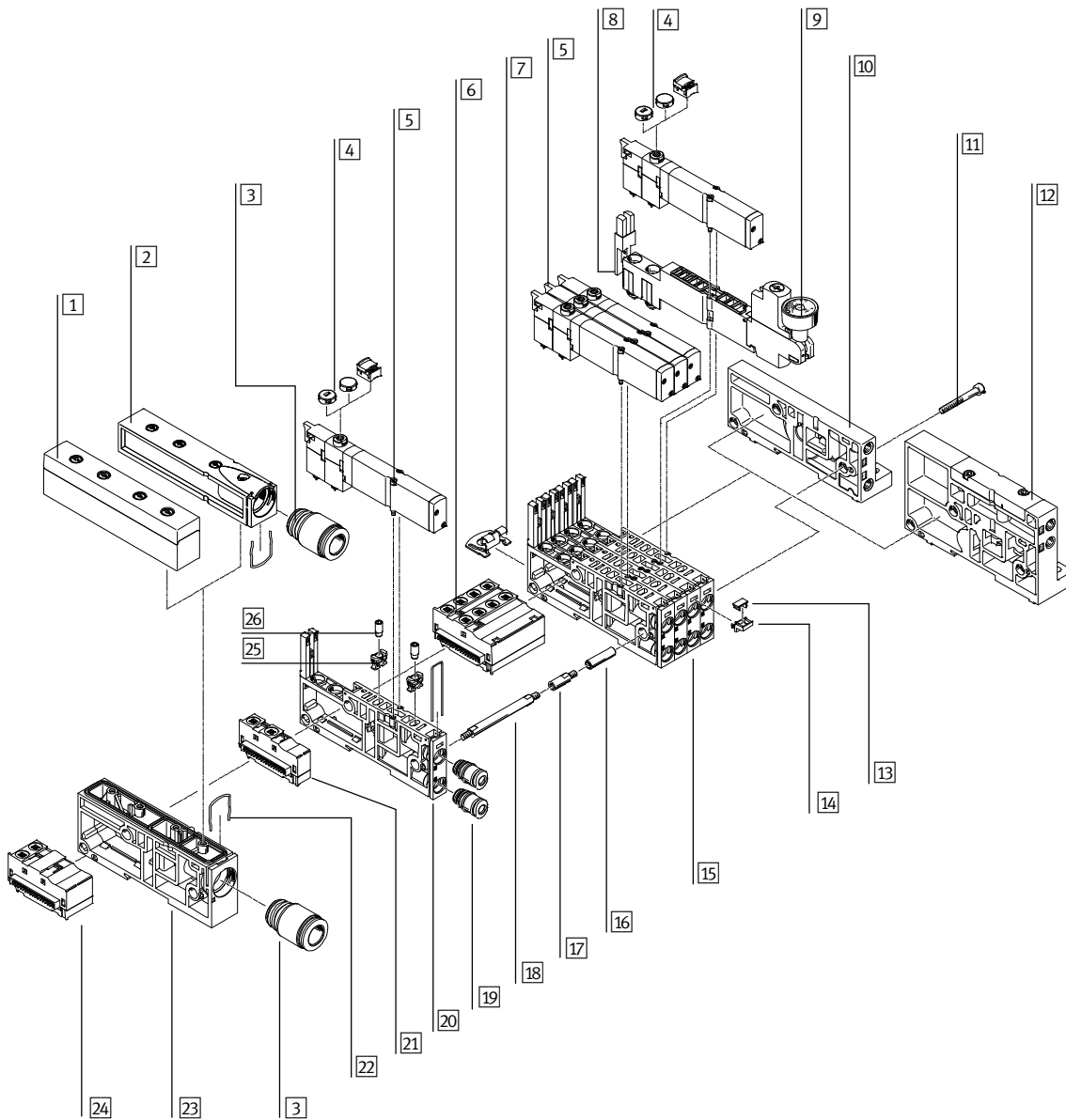
Die Anschlussplatten sind einzeln mit einem Ventilplatz, oder als Viererkombination erhältlich.

Die Elektrikverketungen sind für:

- 1 oder 4 monostabile Ventile
- 1 oder 4 bistabile Ventile erhältlich.

- Bistabile Ventilplätze können mit jedem beliebigen Ventil oder einer Abdeckplatte bestückt werden.

- Monostabile Ventilplätze können ausschließlich mit monostabilen Ventilen oder einer Abdeckplatte bestückt werden.



Ventilinsel MPA-L

Peripherieübersicht

FESTO

Pneumatik der Ventilinsel		
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Platte	Abluftplatte als Flächenschalldämpfer	61
2 Platte	Abluftplatte für gefasste Abluft	61
3 Cartridge	für Zu- und Abluftanschlüsse	64
4 Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung	Umbau von rastend/tastend auf tastend oder rastend oder verdeckt	60
5 Magnetventil	monostabil	50
6 Elektrikverkettung, 4er	Elektrikverkettung für Kombination aus vier Anschlussplatten, monostabil/bistabil	53
7 Befestigung	Befestigungswinkel zur Wandmontage	60
8 Reglerplatte	Höhenverkettung (Druckregler, Vertikal-Drucksperrplatte, Vertikal-Versorgungsplatte)	51, 57
9 Manometer	optional an einer Druckreglerplatte montierbar	51
10 Endplatte rechts, niedrig	Endplatte mit Codierdeckel, mit Anschlüssen 12/14, 82/84	62
11 Schraube	Zugankersystem, verbindet die Anschlussplatten	59
12 Endplatte rechts, hoch	Endplatte mit Codierdeckel, mit Anschlüssen 1, 3, 5, 12/14, 82/84	62
13 Bezeichnungsschild	6 x 10 mm	60
14 Halter für Bezeichnungsschild	–	60
15 Anschlussplatte	vier einzelne Anschlussplatten als Verbund verschraubt	53
16 Hülse	Zugankersystem, verbindet die Anschlussplatten	59
17 Zuganker-Erweiterungsstück	zur nachträglichen modularen Erweiterung der Ventilinsel	59
18 Zuganker	Gewindestange, verspannt die Anschlussplatten zwischen den Endplatten	59
19 Cartridge	für Arbeitsanschlüsse	64
20 Anschlussplatte, einzeln	Anschlussplatte mit einem Ventilplatz	53
21 Elektrikverkettung	Elektrikverkettung für eine Anschlussplatte, monostabil/bistabil	53
22 Klemmbügel für Cartridge	–	–
23 Einspeisemodul	für Druckversorgung/Abluft	61
24 Elektrikverkettung	Elektrikverkettung für Einspeisemodul, Signale werden durchgeleitet	53
25 Drossel	Festdrossel zum Einbau in Kanal 3 bzw. 5 der Anschlussplatte	52
26 Halter für Drossel	erforderlich für Einbau der Festdrossel	52

Ventilinsel MPA-L

Peripherieübersicht

FESTO

Ventilinsel mit Multipolanschluss

Bestellcode:

- 34P-...

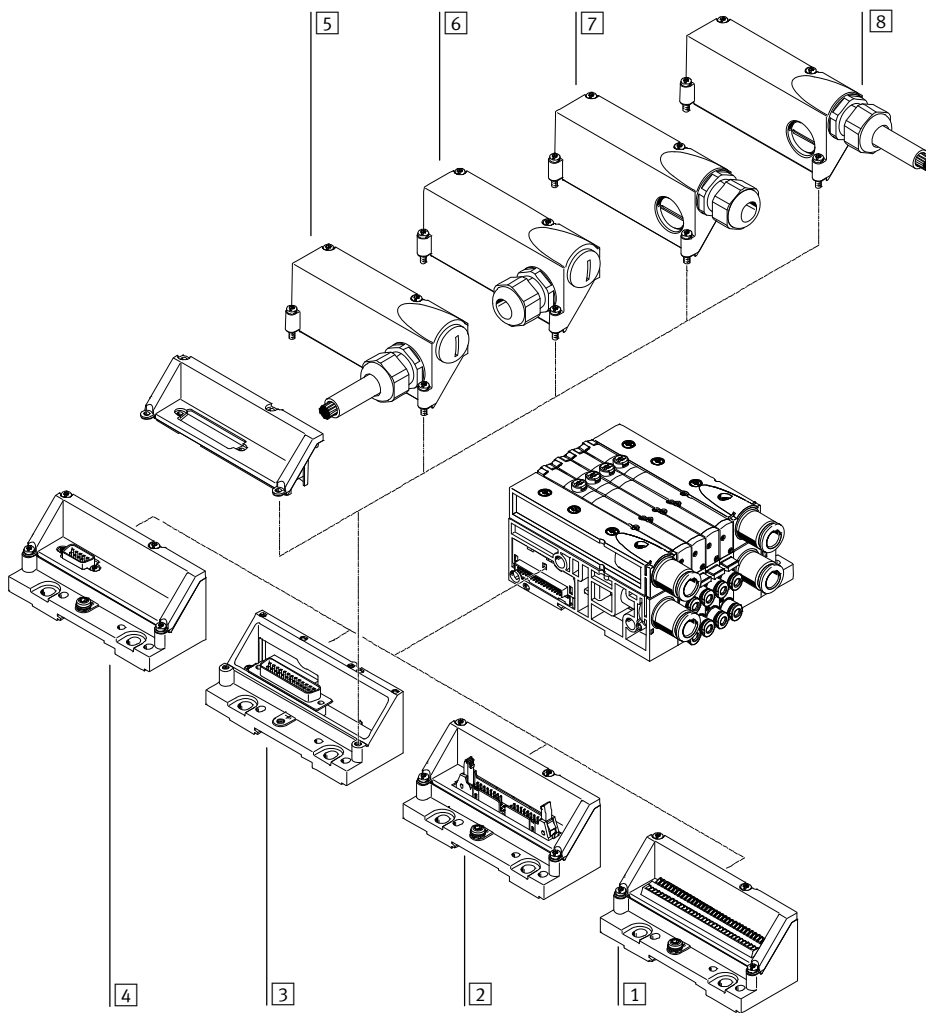
MPA-L Ventilinseln mit Multipolanschluss können mit bis zu 32 Magnetspulen/Ventilplätzen ausgebaut werden.

Der Multipolanschluss ist abnehmbar und als Sub-D Anschluss 9-, 25-, 44-polig ausgeführt. Alternativ ist der Multipolanschluss auch als Klemmleiste (33-polig) und Flachbandkabel-Anschluss (40-polig) bestellbar.

Der Sub-D Multipolanschluss, 25- und 44-polig, ist in Schutzart IP40 und IP67 erhältlich oder mit Multipoldeckel, ohne Anschlussleitung mit Kabelabgang wahlweise seitlich oder vorn.

Sub-D Multipolanschluss, 25- und 44-polig mit Multipoldeckel mit vorkonfektioniertem Kabel:

- 2,5 m
- 5 m
- 10 m
- variabel, bis 30 m



Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Multipolanschluss	Klemmleiste, 33-polig, IP40	62
2 Multipolanschluss	für Flachbandkabel, 40-polig, IP40	62
3 Multipolanschluss	Sub-D, 25-polig	62
4 Multipolanschluss	Sub-D, 9-polig, IP40	62
5 Anschlussleitung	mit Haube, vorkonfektioniert, Anschluss seitlich, IP67	63
6 Haube	selbstkonfektionierbar, Anschluss seitlich, IP67	63
7 Haube	selbstkonfektionierbar, Anschluss vorn, IP67	63
8 Anschlussleitung	mit Haube, vorkonfektioniert, Anschluss vorn, IP67	63

Ventilinsel MPA-L

Peripherieübersicht

Ventilinsel mit Feldbusanschluss, Steuerblock (Elektrische Peripherie CPX)

Bestellcode:

- 34P... für die Pneumatik
- 50E... für die elektrische Peripherie

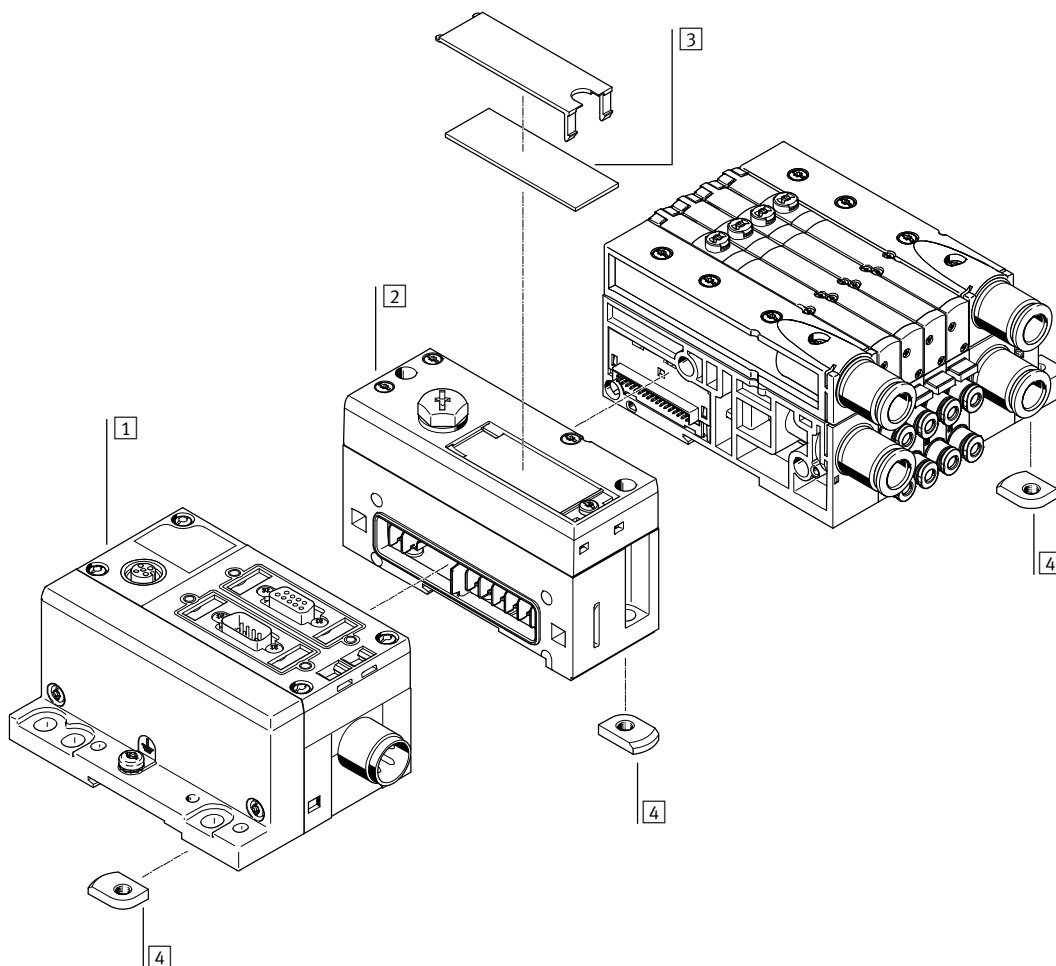
Ventilinseln mit CPX-Anschaltung können mit bis zu 32 Magnetspulen/Ventilplätzen ausgebaut werden.

In Verbindung monostabiler Ventile können bis zu 32 Ventilplätze bestückt werden, bei ausschließlicher Verwendung bistabiler Ventile reduziert sich die maximale Anzahl Ventilplätze auf 16. Über einen Wählschalter wird die maximale Anzahl von Adressen im Bereich 4 ... 32 Magnetspulen eingestellt.

Erweiterungen können auf so in einem Steuerprogramm vorgelegt und durch manuelle Einstellung abgerufen werden. Jeder Ventilplatz kann mit jedem beliebigen Ventil oder einer Abdeckplatte bestückt werden. Für die Bestückung der elektrischen Peripherie CPX gelten die Regeln von CPX.

Allgemein gilt:

- Digitale Ein-/Ausgänge
- Analoge Ein-/Ausgänge
- Parametrierung von Ein- und Ausgängen
- Integrierte Komfort-Diagnose
- Präventive Wartungskonzepte



Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 CPX-Module	Feldbusknoten, Steuerblock, Ein- und Ausgangsmodule	cpx
2 Endplatte links	Pneumatik-Interface für CPX-Terminal	62
3 Bezeichnungsschild	großflächig, für linke Endplatte/Pneumatik Interface CPX-Terminal	-
4 Hutschienenbefestigung	-	60

Ventilinsel MPA-L

Peripherieübersicht

FESTO

Ventilinsel mit I-Port Schnittstelle/IO-Link (und Feldbusknoten)

Bestellcode:

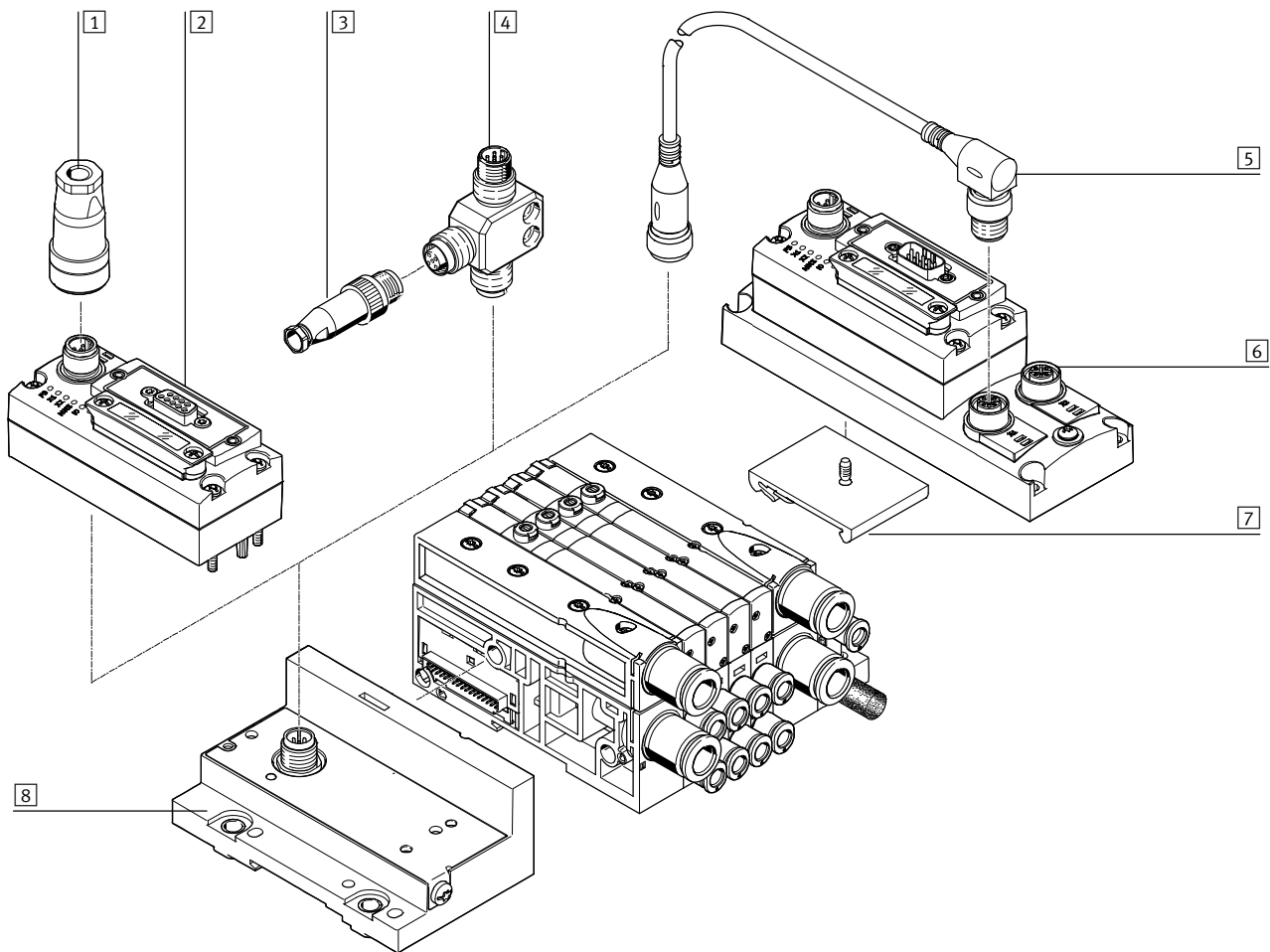
- 34P... für die Pneumatik
- CTEU... für den Feldbusknoten

Ventilinseln mit I-Port Schnittstelle/IO-Link können mit bis zu 32 Magnetspulen/Ventilplätzen ausgebaut werden.

In Verbindung monostabiler Ventilen können bis zu 32 Ventilplätze bestückt werden.

Bei ausschließlicher Verwendung bistabiler Ventile reduziert sich die maximale Anzahl Ventilplätze auf 16.

Jeder Ventilplatz kann mit jedem beliebigen Ventil oder einer Abdeckplatte bestückt werden.



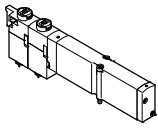
Benennung	Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet
1 Dose	für Spannungsversorgung	ntsd
2 CTEU Feldbusknoten	Feldbusknoten	cteu
3 Stecker	für I-Port Schnittstelle/IO-Link	sea
4 T-Adapter	für I-Port Schnittstelle/IO-Link	fb-ta
5 Verbindungsleitung	zwischen zwei I-Port Schnittstellen	nebv
6 Elektrik-Anschlussplatte	mit Busknoten, zum Anschluss von zwei Geräten mit I-Port Schnittstelle	cteu
7 Hutschienenbefestigung	für Elektrik-Anschlussplatte	cteu
8 Endplatte links	Endplatte mit I-Port Schnittstelle/IO-Link	62

Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Pneumatik



Anschlussplattenventil



MPA-L bietet umfangreiche Ventilfunktionen. Alle Ventile sind mit Kolbenschieber und patentiertem Dichtprinzip ausgestattet welches hohe Dichtheit, einen großen Druckbereich und lange Lebensdauer ermöglicht. Sie besitzen zur Leistungssteigerung eine pneumatische Vorsteuerung.

Die Versorgung erfolgt über eine Steuerluftversorgung. Anschlussplattenventile können rasch gewechselt werden, da die Verschlauchung an der Anschlussplatte bleibt. Zudem baut diese Ausführung besonders flach.

Unabhängig von der Ventilfunktion gibt es Anschlussplattenventile mit einer Magnetspule (monostabil) oder mit zwei Magnetspulen (bistabil bzw. zwei monostabile Ventile in einem Gehäuse).

Konstruktiver Aufbau

Ventilwechsel

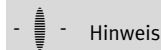
Die Ventile sind mit zwei Schrauben auf der Anschlussplatte befestigt. Dadurch sind Ventile leicht wech-

selbar. Die mechanische Robustheit der Anschlussplatte garantiert hohe und dauerhafte Dichtheit.

Erweiterung

Abdeckplatten können nachträglich durch Ventile ersetzt werden. Dabei bleiben die Abmessungen, Befestigungspunkte sowie bereits erfolgte pneumatische In-

stallation unverändert. Der Ventilcode (z.B.: M, J, N, NS, NU etc.) befindet sich auf der Frontseite des Ventils unterhalb der Handhilfsbetätigung.



Hinweis

Ventilen muss im Vakuumbetrieb ein Filter vorgeschaltet werden. Damit wird vermieden, dass an-

gesaugte Fremdkörper in das Ventil eindringen können (z.B. beim Betrieb eines Saugers).

5/2-Wegeventil

Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Platzfunktion 1-32: M	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Rückstellung über pneumatische Feder • reversibel <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsdruck $-0,9 \dots +10$ bar • verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm
	Platzfunktion 1-32: MS	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsdruck $-0,9 \dots +8$ bar • verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm
	Platzfunktion 1-32: MU	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Polymer-Sitzventil • Rückstellung über mechanische Feder <ul style="list-style-type: none"> • reversibel • Betriebsdruck $-0,9 \dots +10$ bar • verfügbar in Baubreite 10 mm
	Platzfunktion 1-32: J	<ul style="list-style-type: none"> • bistabil • reversibel • Betriebsdruck $-0,9 \dots +10$ bar <ul style="list-style-type: none"> • verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm

Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Pneumatik

2x 3/2-Wegeventil		
Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Platzfunktion 1-32: N	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Ruhestellung offen • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck 3 ... 10 bar • verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm
	Platzfunktion 1-32: NS	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Ruhestellung offen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck -0,9 ... +8 bar • verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm
	Platzfunktion 1-32: NU	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Polymer-Sitzventil • Ruhestellung offen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck -0,9 ... +10 bar • verfügbar in Baubreite 10 mm
	Platzfunktion 1-32: K	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck 3 ... 10 bar • verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm
	Platzfunktion 1-32: KS	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck -0,9 ... +8 bar • verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm
	Platzfunktion 1-32: KU	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Polymer-Sitzventil • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck -0,9 ... +10 bar • verfügbar in Baubreite 10 mm
	Platzfunktion 1-32: H	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Ruhestellung <ul style="list-style-type: none"> – 1x geschlossen – 1x offen • Rückstellung über pneumatische Feder • Betriebsdruck 3 ... 10 bar • verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm
	Platzfunktion 1-32: HS	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Ruhestellung <ul style="list-style-type: none"> – 1x geschlossen – 1x offen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck -0,9 ... +8 bar • verfügbar in Baubreite 10 mm, 14 mm und 20 mm
	Platzfunktion 1-32: HU	<ul style="list-style-type: none"> • monostabil • Polymer-Sitzventil • Ruhestellung <ul style="list-style-type: none"> – 1x geschlossen – 1x offen • Rückstellung über mechanische Feder • reversibel • Betriebsdruck -0,9 ... +10 bar • verfügbar in Baubreite 10 mm

Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Pneumatik



5/3-Wegeventil		
Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Platzfunktion 1-32: B	<ul style="list-style-type: none"> Mittelstellung belüftet¹⁾ Rückstellung über mechanische Feder reversibel
	Platzfunktion 1-32: G	<ul style="list-style-type: none"> Mittelstellung geschlossen¹⁾ Rückstellung über mechanische Feder reversibel
	Platzfunktion 1-32: E	<ul style="list-style-type: none"> Mittelstellung entlüftet¹⁾ Rückstellung über mechanische Feder reversibel

1) Werden beide Magnetspulen nicht bestromt, so nimmt das Ventil durch Federkraft seine Mittelstellung ein.
Werden beide Spulen gleichzeitig bestromt, so verbleibt das Ventil in der zuvor eingenommenen Schaltstellung.

3/2-Wegeventil		
Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Platzfunktion 1-32: W	<ul style="list-style-type: none"> monostabil Ruhestellung offen externe Druckeinspeisung Rückstellung über pneumatische Feder reversibel Betriebsdruck –0,9 ... +10 bar
	Platzfunktion 1-32: X	<ul style="list-style-type: none"> monostabil Ruhestellung geschlossen externe Druckeinspeisung Rückstellung über pneumatische Feder reversibel Betriebsdruck –0,9 ... +10 bar

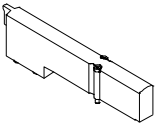
2x 2/2-Wegeventil		
Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Platzfunktion 1-32: D	<ul style="list-style-type: none"> monostabil Ruhestellung geschlossen Rückstellung über pneumatische Feder
	Platzfunktion 1-32: DS	<ul style="list-style-type: none"> monostabil Ruhestellung geschlossen Rückstellung über mechanische Feder
	Platzfunktion 1-32: I	<ul style="list-style-type: none"> monostabil 1x Ruhestellung geschlossen 1x Ruhestellung geschlossen, ausschließlich reversibel Rückstellung über pneumatische Feder

Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Pneumatik

FESTO

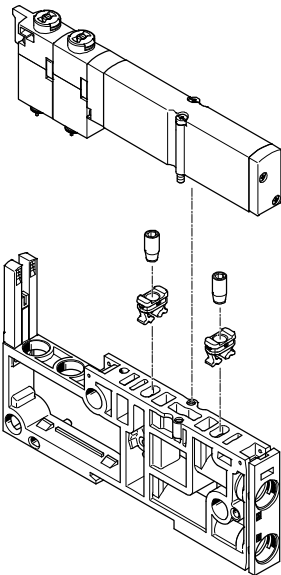
Abdeckplatte



Abdeckplatte (Code L) ohne Ventilfunktion, um Ventilplätze auf einer Ventilinsel zu reservieren.

Ventil- sowie Abdeckplatte werden über zwei Schrauben mit der Anschlussplatte verbunden.

Festdrossel



Mit der Festdrossel kann der Durchfluss beim Entlüften in Kanal 3 und 5 fest eingestellt werden.

Montage:

- Halter in die Abluftöffnungen der Anschlussplatte bis zum Anschlag einpressen
- Festdrossel in den Halter einschrauben
- Ventil auf die Anschlussplatte montieren

Die Drossel schneidet sich beim Einschrauben selbst ein Gewinde in den Halter. Daher sollte beim wiederholten Austausch einer Drossel der Halter ebenfalls getauscht werden.

Die Drossel ist in 7 unterschiedlichen Nennweiten erhältlich (0,3 ... 1,7 mm) Die einzelnen Größen sind zur einfachen Unterscheidung farblich gekennzeichnet.

- Hinweis

Die Festdrossel steht nur für Ventile bzw. Verkettungsplatten der Baubreite 10 mm zur Verfügung.

Festdrosseln ermöglichen z.B. eine vordefinierte Begrenzung der Zylindergeschwindigkeit bei bekannten Durchflussverhältnissen.

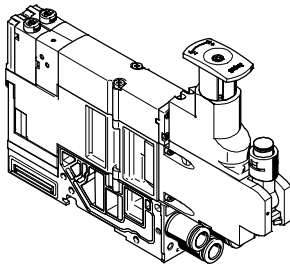
Sie sind im Betrieb unzugänglich und somit manipulationssicher. Der Vorteil wirkt sich bei Fertigung von Serienmaschinen aus, da hier die gewünschte Geschwindigkeit einmalig ermittelt wird, und die Installation für weitere Maschinen einfach dupliziert werden kann, wodurch der Aufwand für die wiederholte Inbetriebnahme entfallen kann.

Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Pneumatik

FESTO

Höhenverkettung

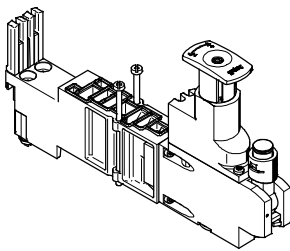


Auf jedem Ventilplatz können zwischen Grundplatte und Ventil weitere Funktionseinheiten eingefügt werden.

Diese, mit Höhenverkettung bezeichneten Funktionen, erlauben spezielle Wirkungsweisen oder

Kontrollen bezogen auf den einzelnen Ventilplatz.

Druckreglerplatte



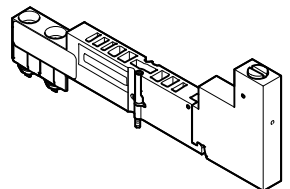
Für die Beeinflussung der Kraft des angesteuerten Aktuators kann zwischen Grundplatte und Ventil ein einstellbares Druckregelventil eingebaut werden.

Dieses Druckregelventil hält den Ausgangsdruck (Sekundärseite) unabhängig von Druckschwankungen (Primärseite) und vom Luftverbrauch, weitgehend konstant.

Standardausführung:

- Für Eingangsdruck bis 6 bar oder bis 10 bar
- Ohne Manometer (optional, schwenkbar)
- Einstellung mittels Schraubendreher oder Reglerkopf

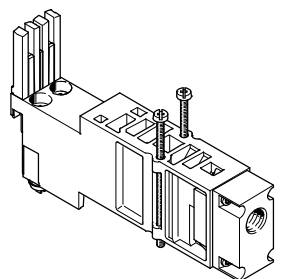
Vertikal-Drucksperrplatte für Baubreite 10 mm



Mittels der Vertikal-Drucksperrplatte kann das einzelne Ventil bei laufendem Betrieb ausgetauscht werden, ohne dabei die Gesamtluftversorgung abzuschalten.

Der Arbeitsdruck für das einzelne Ventil kann durch die Vertikal-Drucksperrplatte manuell über das Betätigungselement abgestellt werden.

Vertikal-Versorgungsplatte für Baubreite 20 mm



Mittels der Vertikal-Versorgungsplatte kann das einzelne Ventil unabhängig vom Betriebsdruck der Ventilinsel mit individuellem Betriebsdruck versorgt werden.

Entlüftung und Steuerluftversorgung des Ventils erfolgen weiterhin über die zentralen Anschlüsse der Ventilinsel.

Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Pneumatik

FESTO

Druckregler		
Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Druckregler 1-32: PA Druckregler 1-32: PF	<ul style="list-style-type: none"> regelt den Druck vor dem Ventil im Kanal 1 gleicher geregelter Druck an Kanal 2 und Kanal 4 Entlüftungsvorgang im Ventil von Kanal 2 nach Kanal 3 und von Kanal 4 nach Kanal 5 <ul style="list-style-type: none"> Regler vom Entlüftungsvorgang nicht betroffen Regler kann immer eingestellt werden verfügbar in Baubreite 10 mm und 20 mm
	Druckregler 1-32: PC Druckregler 1-32: PH	<ul style="list-style-type: none"> regelt den Druck für Kanal 2 nach dem Ventil Entlüftungsvorgang über den Regler von Kanal 2 nach Kanal 3 Entlüftungsdurchfluss wird durch den Regler eingeschränkt <ul style="list-style-type: none"> Regler kann nur im geschalteten Zustand eingestellt werden verfügbar in Baubreite 10 mm und 20 mm
	Druckregler 1-32: PB Druckregler 1-32: PG	<ul style="list-style-type: none"> regelt den Druck für Kanal 4 nach dem Ventil Entlüftungsvorgang über den Regler von Kanal 4 nach Kanal 5 Entlüftungsdurchfluss wird durch den Regler eingeschränkt <ul style="list-style-type: none"> Regler kann nur im geschalteten Zustand eingestellt werden verfügbar in Baubreite 10 mm und 20 mm
	Druckregler 1-32: PN Druckregler 1-32: PL	<ul style="list-style-type: none"> splittet die Zuluft im Kanal 1 auf und regelt den Druck vor dem Ventil in Kanal 3 Ventil wird reversibel betrieben Entlüftungsvorgang im Ventil von Kanal 2 auf Kanal 1. <ul style="list-style-type: none"> Regler vom Entlüftungsvorgang nicht betroffen Regler kann immer eingestellt werden verfügbar in Baubreite 20 mm
	Druckregler 1-32: PK Druckregler 1-32: PM	<ul style="list-style-type: none"> splittet die Zuluft im Kanal 1 auf und regelt den Druck vor dem Ventil in Kanal 5 Ventil wird reversibel betrieben Entlüftungsvorgang im Ventil von Kanal 4 auf Kanal 1 <ul style="list-style-type: none"> Regler vom Entlüftungsvorgang nicht betroffen Regler kann immer eingestellt werden verfügbar in Baubreite 20 mm

Vertikal-Drucksperrplatte		
Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Druckregler 1-32: PS	<ul style="list-style-type: none"> ermöglicht die Abschaltung des Druckes in Kanal 1 und Kanal 12/14 vor dem Ventil Entlüftungsvorgang im Ventil von Kanal 2 nach Kanal 3 und von Kanal 4 nach Kanal 5 <ul style="list-style-type: none"> Vertikal-Drucksperrplatte vom Entlüftungsvorgang nicht betroffen Betriebsdruck 3 ... 8 bar verfügbar in Baubreite 10 mm

Ventilinsel MPA-L

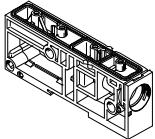
Merkmale – Pneumatik

FESTO

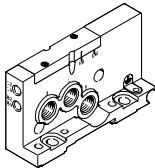
Vertikal-Versorgungsplatte		
Schaltzeichen	Code	Beschreibung
	Druckregler 1-32: PV	<ul style="list-style-type: none"> ermöglicht ein separates Einspeisen des Druckes in Kanal 1 und vor dem Ventil Betriebsdruck $-0,9 \dots +10$ bar verfügbar in Baubreite 20 mm

Druckversorgung und Entlüftung

Einspeisemodul



Rechte Endplatte



Die Ventilinsel MPA-L kann über Einspeisemodule und/oder über die rechte Endplatte an einer oder mehreren Stellen mit Druck versorgt werden. Das großzügig dimensionierte pneumatische System erlaubt auch bei größerem Ausbau eine gute Leistung aller Funktionskomponenten.

Die Entlüftung (Kanal 3 und 5) erfolgt wahlweise über Schalldämpfer oder Anschlüsse für gefasste Abluft über die Einspeisemodule oder die rechte Endplatte.

Es gibt zwei Ausführungen von Einspeisemodulen mit Entlüftung:

- Abluft 3/5 über Flächenschalldämpfer
- Abluft 3/5 gefasst

Alternativ oder zusätzlich kann die Entlüftung (Kanal 3 und 5) über die rechte Endplatte erfolgen.

Die Kanäle 3 und 5 werden in der Insel getrennt geführt und erst im Einspeisemodul miteinander verbunden. Die Abluft der Steuerluft (Kanal 82/84) ist komplett von Kanal 3 und 5 getrennt.

Steuerluftversorgung

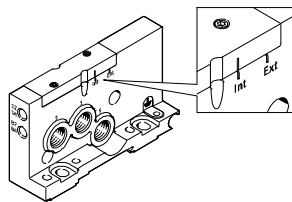
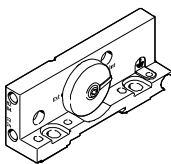
Die Ventilinsel MPA-L wird ausschließlich über die rechte Endplatte mit Steuerluft versorgt. Am

Codierdeckel an der Endplatte kann ausgewählt werden, wie die

Steuerluftversorgung erfolgen soll:

- Intern (aus Kanal 1) oder
- Extern (aus Kanal 12/14)

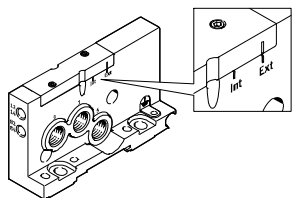
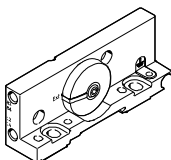
Schaltstellung intern, Kennzeichen "Int"



Liegt der Versorgungsdruck der Insel zwischen 3 und 8 bar, so kann interne Steuerluftversorgung gewählt werden. In diesem Fall wird die Steuerluftversorgung durch eine interne

Verbindung von Kanal 1 in der rechten Endplatte abgezweigt. Anschluss 12/14 an der rechten Endplatte kann mit einem Blindstopfen verschlossen werden.

Schaltstellung extern, Kennzeichen "Ext"



Liegt der Versorgungsdruck (an der rechten Endplatte) unter 3 bar oder über 8 bar, so muss die MPA-L Ventilinsel mit externer Steuerluftversorgung betrieben werden. Hierzu wird die Steuerluftversorgung über den An-

schluss 12/14 an der rechten Endplatte eingespeist. Bei Verwendung mehrerer Druckzonen ist der Versorgungsdruck in der Druckzone, in der sich die rechte Endplatte befindet maßgeblich.

Hinweis

Wird ein langsamer Druckanstieg an der Anlage mittels Druckeinschaltventil gewählt, sollte eine Steuerluftversorgung extern an-

geschlossen werden, damit der Steuerdruck bereits beim Einschaltvorgang in voller Höhe anliegt.

Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Pneumatik

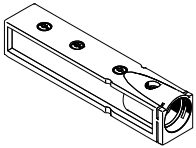
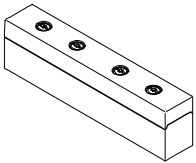
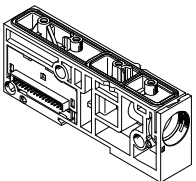
FESTO

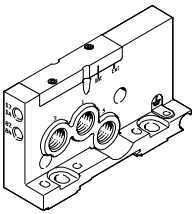
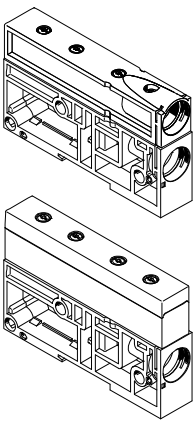
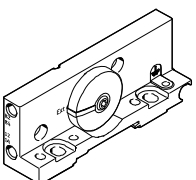
Druckversorgung und Steuerluftversorgung		
Bildzeichen	Code	Hinweise
Endplatte rechts, mit Versorgungsanschlüssen		
	Rechte Endplatte: D Steuerluft: –	interne Steuerluftversorgung <ul style="list-style-type: none"> • Steuerluft wird intern vom Anschluss 1 in der rechten Endplatte abgezweigt • Abluft 3/5 über rechte Endplatte oder Einspeisemodul • Steuerabluft 82/84 über rechte Endplatte • Für Betriebsdruck im Bereich 3 ... 8 bar
	Rechte Endplatte: D Steuerluft: E	externe Steuerluftversorgung <ul style="list-style-type: none"> • Steuerluftversorgung (3 ... 8 bar) wird an der rechten Endplatte am Anschluss 12/14 angeschlossen • Abluft 3/5 über rechte Endplatte oder Einspeisemodul • Steuerabluft 82/84 über rechte Endplatte • Für Betriebsdruck im Bereich –0,9 ... 10 bar (vakuumtauglich)
Endplatte rechts, ohne Versorgungsanschlüsse		
	Rechte Endplatte: – Steuerluft: –	interne Steuerluftversorgung <ul style="list-style-type: none"> • Steuerluft wird intern vom Anschluss 1 in der rechten Endplatte abgezweigt • Abluft 3/5 über Einspeisemodul • Steuerabluft 82/84 über rechte Endplatte • Für Betriebsdruck im Bereich 3 ... 8 bar
	Rechte Endplatte: – Steuerluft: E	externe Steuerluftversorgung <ul style="list-style-type: none"> • Steuerluftversorgung (3 ... 8 bar) wird an der rechten Endplatte am Anschluss 12/14 angeschlossen • Abluft 3/5 über Einspeisemodul • Steuerabluft 82/84 über rechte Endplatte • Für Betriebsdruck im Bereich –0,9 ... 10 bar (vakuumtauglich)
Einspeisemodul, Flächenschalldämpfer		
	Typ des Modulblocks 1-40: U Anschluss Entlüftung: –	<ul style="list-style-type: none"> • Abluft 3/5 über Flächenschalldämpfer • Steuerabluft 82/84 über rechte Endplatte • Für Betriebsdruck im Bereich –0,9 ... 10 bar (vakuumtauglich)
Einspeisemodul, Gefasste Abluft		
	Typ des Modulblocks 1-40: U Anschluss Entlüftung: UD, UE, UF, UM, UN, UP oder UG	<ul style="list-style-type: none"> • Abluft 3/5 über Einspeisemodul • Steuerabluft 82/84 über rechte Endplatte • Für Betriebsdruck im Bereich –0,9 ... 10 bar (vakuumtauglich)

Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Pneumatik

FESTO

Einspeisemodul				
Bildzeichen	Code	Typ	Bezeichnung	Hinweise
	Anschluss Entlüftung: UD, UE, UF, UM, UN, UP oder UG	VMPAL-EG	Abluftplatte für gefasste Abluft	Für größere Inseln oder zum Aufbau von Druckzonen können zusätzliche Einspeisemodule verwendet werden. Einspeisemodule können an beliebiger Stelle vor oder nach Anschlussplatten konfiguriert werden.
	Anschluss Entlüftung: –	VMPAL-EU	Flächenschalldämpfer	Einspeisemodule enthalten die Anschlüsse: • Druckversorgung (Kanal 1) • Abluft (Kanal 3/5) Abhängig von Ihrer Bestellung sind die Abluftkanäle gefasst oder über den Flächenschalldämpfer entlüftet.
	Typ des Modulblocks 1-40: U	VMPAL-SP-0	Einspeisemodul mit Elektrikvernetzung	

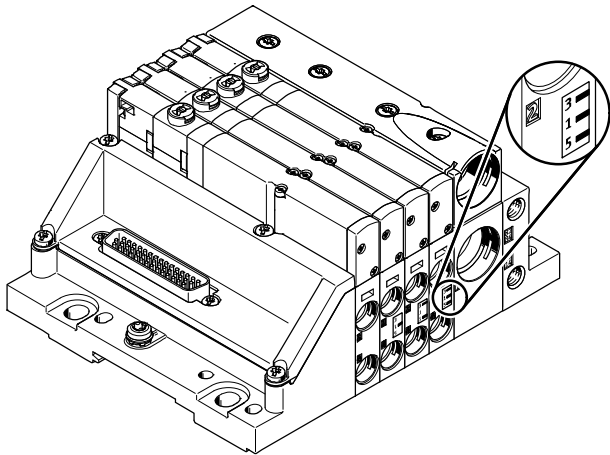
Anschlüsse für Versorgung und Entlüftung					
	Code	Anschluss		QS-Verschraubung/-Cartridge	
Rechte Endplatte mit Versorgungsanschlüssen 1, 3, 5					
	Rechte Endplatte: D	1	Arbeitsluft/Vakuum-Versorgung	Gewinde G $\frac{1}{4}$	QS-G $\frac{1}{4}$, gerade, für Schlauch-Außen \varnothing 8 mm, 10 mm, 12 mm, $\frac{5}{16}$ ", $\frac{3}{8}$ ", $\frac{1}{2}$ "
		3	Abluft	Gewinde G $\frac{1}{4}$	
		5	Abluft	Gewinde G $\frac{1}{4}$	
		12/14	Steuerluftversorgung	Gewinde M7	QSM-M7, gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen \varnothing 4 mm, 6 mm, $\frac{1}{4}$ "
		82/84	Steuerabluft	Gewinde M7	
Einspeisemodul					
	Typ des Modulblocks 1-40: U	1	Arbeitsluft/Vakuum-Versorgung	Cartridge	QSPKG20, gerade, für Schlauch-Außen \varnothing 8 mm, 10 mm, 12 mm, $\frac{5}{16}$ ", $\frac{3}{8}$ ", $\frac{1}{2}$ ", Adapter auf Gewinde G $\frac{1}{4}$
		3/5	Abluft	Flächenschalldämpfer	–
				Cartridge	QSPKG20, gerade, für Schlauch-Außen \varnothing 8 mm, 10 mm, 12 mm, $\frac{5}{16}$ ", $\frac{3}{8}$ ", $\frac{1}{2}$ ", Adapter auf Gewinde G $\frac{1}{4}$
		12/14	Steuerluftversorgung	–	–
		82/84	Steuerabluft	–	–
Rechte Endplatte ohne Versorgungsanschlüsse					
	Rechte Endplatte: –	1	Arbeitsluft/Vakuum-Versorgung	–	–
		3	Abluft	–	–
		5	Abluft	–	–
		12/14	Steuerluftversorgung	Gewinde M7	QSM-M7, gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen \varnothing 4 mm, 6 mm, $\frac{1}{4}$ "
		82/84	Steuerabluft	Gewinde M7	

Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Pneumatik



Druckzonen bilden und Abluft trennen



Werden unterschiedliche Arbeitsdrücke benötigt, so bietet MPA-L vielseitige Möglichkeiten zum Aufbau von Druckzonen. Insgesamt sind bis zu 9 Druckzonen möglich.

Eine Druckzone wird durch Auftrennung der internen Versorgungskanäle in einer speziellen Anschlussplatte erreicht. Jede Druckzone muss eine eigene Druckversorgung erhalten. Druckversorgung und Entlüftung kann über ein Einspeisemodul und/oder die rechte Endplatte erfolgen.

Die Lage der Einspeisemodule und der Anschlussplatten mit Druckzonentrennung kann bei der Ventilinsel MPA-L frei gewählt werden.

Die Anschlussplatten mit Druckzonentrennung werden ab Werk gemäß Ihrer Bestellung in die Insel integriert.

Sie sind an ihrer Codierung auch bei montierter Ventilinsel unterscheidbar. Die Kanaltrennung und Entlüftung erfolgt jeweils rechts von der Anschlussplatte.

Druckzonen bilden		Code	Hinweise
Anschlussplatten mit Druckzonentrennung			
Bildbeispiele	Codierung		
		Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: -	• keine Kanaltrennung
		Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: T	• Kanal 1 getrennt • VMPAL-...-T1
		Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: TR	• Kanal 3/5 getrennt • VMPAL-...-T35
		Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: TS	• Kanal 1 und 3/5 getrennt • VMPAL-...-T135

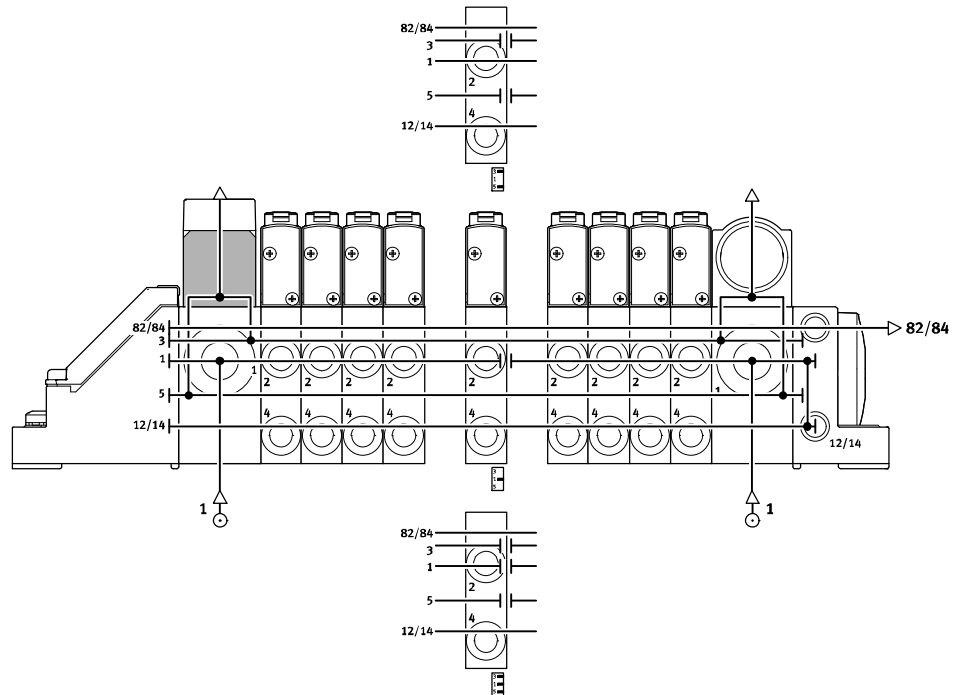
Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Pneumatik

Beispiele: Druckversorgung und Steuerluftversorgung

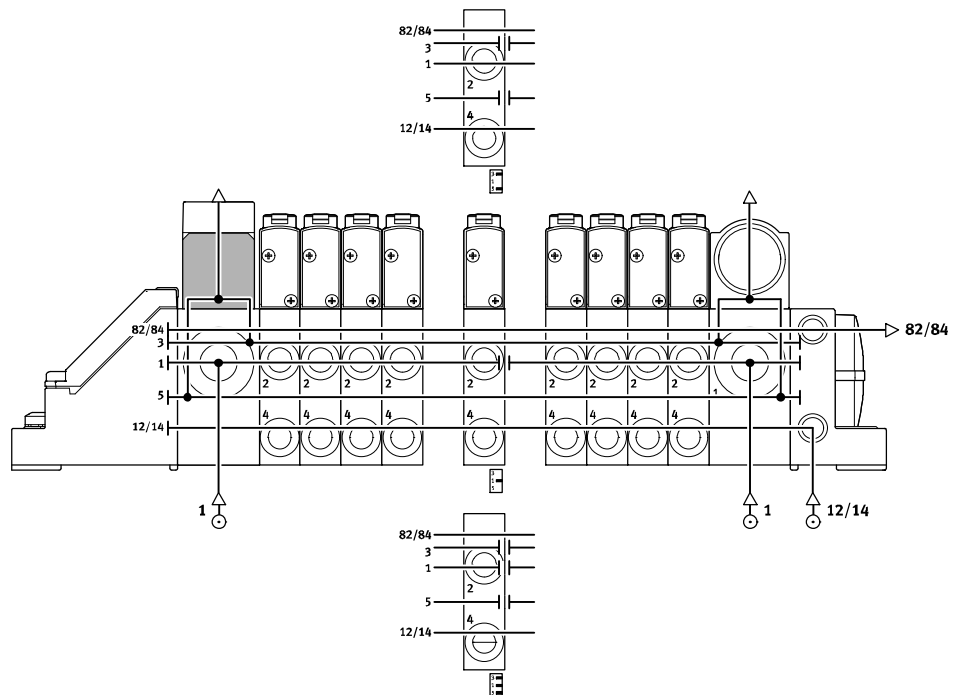
Steuerluftversorgung intern, rechte Endplatte ohne Versorgungsanschlüsse

Nebenstehende Abbildung zeigt beispielhaft den Aufbau und Anschluss der Luftversorgung bei interner Steuerluftversorgung. Die Abluft (Kanal 3/5) wird über Einspeisemodule abgeführt. Über die rechte Endplatte wird die Steuerabluft (Kanal 82/84) abgeführt. Spezielle Anschlussplatten werden zur Bildung von Druckzonen genutzt.



Steuerluftversorgung extern, rechte Endplatte ohne Versorgungsanschlüsse

Nebenstehende Abbildung zeigt beispielhaft den Aufbau und Anschluss der Druckversorgung bei externer Steuerluftversorgung. Der Anschluss 12/14 an der rechten Endplatte ist hierfür mit einer Verschraubung ausgestattet. Die Abluft (Kanal 3/5) wird über Einspeisemodule abgeführt. Über die rechte Endplatte wird die Steuerabluft (Kanal 82/84) abgeführt. Spezielle Anschlussplatten werden zur Bildung von Druckzonen genutzt.

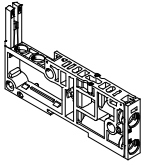


Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Pneumatik

FESTO

Anschlussplatte



MPA-L basiert auf einem modularen System, bestehend aus Anschlussplatten und Ventilen. Die Anschlussplatten sind mittels Zuganker miteinander verbunden und bilden so das Trägersystem für die Ventile.

Sie enthalten die Anschlusskanäle zur Druckversorgung und zur Entlüftung der Ventilinsel, sowie pro Ventil die Arbeitsanschlüsse für die pneumatischen Antriebe.

Die Anschlussplatten werden über Zuganker miteinander verbunden. Der Zuganker besteht aus Gewindestange, Gewindehülse und Schraube.

Anschlussplatten sind prinzipiell einzelmodular aufgebaut. Wird innerhalb einer Insel die Modularität nicht benötigt, so können kostensparend vier Einzelanschlussplatten mit einer 4-fach Elektrikverkettung kombiniert werden. Je nach Anzahl und Breite der ein-

zelnen Platten oder Plattenverbände erfolgt die Auswahl der Gewindestange-Hülse-Kombination.

Um weitere Blöcke hinzu zu fügen, muss nur der Zuganker gelöst und durch Erweiterungsstücke angepasst werden.

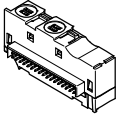
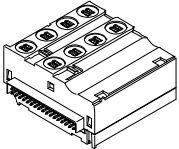
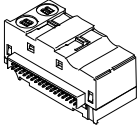
Erweiterungen können beliebig erfolgen, ein Zuganker könnte nahezu vollständig aus Erweiterungsstücken aufgebaut werden.

Anschlussplattenvarianten

Bildzeichen	Code	Typ	Hinweise
	-	VMPAL-AP-10 VMPAL-AP-14 VMPAL-AP-20	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsanschlüsse 2, 4 an Anschlussplatte ohne Elektrikverkettung
		VMPAL-AP-...-QS	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsanschlüsse 2, 4 an Anschlussplatte mit Elektrikverkettung
		VMPAL-AP-...-T1	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsanschlüsse 2, 4 an Anschlussplatte mit/ohne Elektrikverkettung Kanaltrennung in Kanal 1
		VMPAL-AP-...-T35	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsanschlüsse 2, 4 an Anschlussplatte ohne Elektrikverkettung Kanaltrennung in Kanal 3 und 5
		VMPAL-AP-...-T135	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsanschlüsse 2, 4 an Anschlussplatte ohne Elektrikverkettung Kanaltrennung in Kanal 1, 3 und 5
	Kombinations-Anschlussblock: Z	VMPAL-AP-4x10	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsanschlüsse 2, 4 an Anschlussplatte mit/ohne Elektrikverkettung mit/ohne Cartridge keine Kanaltrennung Viererverbund, nicht für Druckzonentrennung geeignet

Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Pneumatik

Elektrikverketung				
Bildzeichen	Code	Typ	Anzahl Ventilsolen (Ventilplatze)	Hinweise
	Typ des Modulblocks 1-40: A	VMPAL-EVAP-10-...-2	2 (1), bistabil	Zur Ansteuerung der Ventile ist jede Magnet- spule einem bestimmten Pin des Multipolstek- kers zugeordnet. Unabhangig von der Bestuk- kung mit Abdeckplatten oder Ventilen belegen Ventilplatze zur Ansteuerung von: <ul style="list-style-type: none"> • einer Spule/Adresse (monostabile Ventile) • zwei Spulen/Adressen (bistabile Ventile) Die Elektrikverketungen sind farblich unter- schiedlich: <ul style="list-style-type: none"> • monostabil – grau • bistabil – schwarz
	Typ des Modulblocks 1-40: E	VMPAL-EVAP-14-...-2		
	Typ des Modulblocks 1-40: B	VMPAL-EVAP-20-...-2		
	Typ des Modulblocks 1-40: C	VMPAL-EVAP-10-...-1	1 (1), monostabil	
	Typ des Modulblocks 1-40: F	VMPAL-EVAP-14-...-1		
	Typ des Modulblocks 1-40: D	VMPAL-EVAP-20-...-1		
	Typ des Modulblocks 1-40: A	VMPAL-EVAP-10-2-4	8 (4), bistabil	Zur Ansteuerung der Ventile ist jede Magnet- spule einem bestimmten Pin des Multipolstek- kers zugeordnet. Unabhangig von der Bestuk- kung mit Abdeckplatten oder Ventilen belegen Ventilplatze zur Ansteuerung von: <ul style="list-style-type: none"> • einer Spule/Adresse (monostabile Ventile) • zwei Spulen/Adressen (bistabile Ventile) Die Elektrikverketungen sind farblich unter- schiedlich: <ul style="list-style-type: none"> • monostabil – grau • bistabil – schwarz
	Typ des Modulblocks 1-40: E	VMPAL-EVAP-14-2-4		
	Typ des Modulblocks 1-40: C	VMPAL-EVAP-10-1-4	4 (4), monostabil	
	Typ des Modulblocks 1-40: F	VMPAL-EVAP-14-1-4		
	Typ des Modulblocks 1-40: U	VMPAL-EVAP-20-SP	–	Elektrikverketung fur Einspeisemodul


Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Montage

Montage Ventilinsel

Robuste Inselmontage durch:

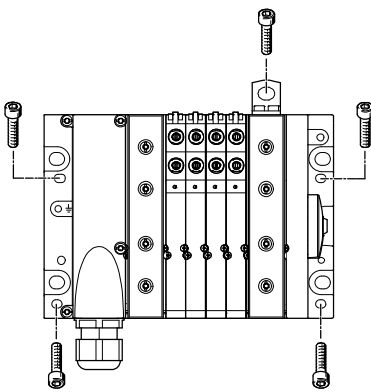
- Vier Durchgangsbohrungen für Wandmontage
- Zusätzliche Befestigungswinkel
- Hutschienenbefestigung

 Hinweis

Wirken starke Schwingungen oder Schockbelastungen auf die Insel ein, so verwenden Sie bei Wandmontage bitte zusätzliche Befestigungswinkel vom Typ VMPAL-BD.

Diese sollten alle 13 cm an der Ventilinsel angebracht werden (je 10 Ventilplätze ein Befestigungswinkel).

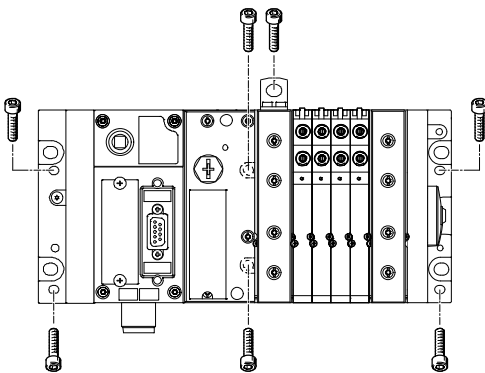
Wandmontage – Multipolanschluss



Die MPA-L Ventilinsel wird mit vier M4- oder M6-Schrauben auf der Befestigungsfläche angeschraubt. Die Montagebohrungen befinden sich am

Multipolanschluss und an der rechten Endplatte. Zusätzlich stehen optionale Befestigungswinkel zur Verfügung.

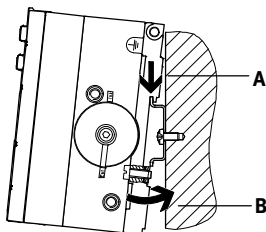
Wandmontage – Feldbusanschluss (CPX-Terminal)



Die MPA-L Ventilinsel wird mit vier M4- und zwei M6-Schrauben oder mit sechs M6-Schrauben auf der Befestigungsfläche angeschraubt. Die Montagebohrungen befinden sich an der lin-

ken und rechten Endplatte und im Pneumatik-Interface. Zusätzlich stehen optionale Befestigungswinkel zur Verfügung.

Hutschienenmontage




Die MPA-L Ventilinsel wird in die Hutschiene eingehängt (siehe Pfeil A).

Danach wird die MPA-L Ventilinsel auf die Hutschiene geschwenkt und durch das Klemmstück befestigt (siehe Pfeil B).

Zur Hutschienenmontage der Ventilinsel wird folgender MPA-L Montagesatz benötigt:

- mit Multipolanschluss: CPX-CPA-BG-NRH
- mit Feldbusanschluss (CPX-Terminal): VMPAF-FB-BG-NRH

Dieser ermöglicht die Befestigung der Ventilinsel auf der Hutschiene nach EN 60715.

 Hinweis

Die Montagesätze (s.o.) arretieren die Ventilinsel lediglich bei horizontaler Einbaulage.

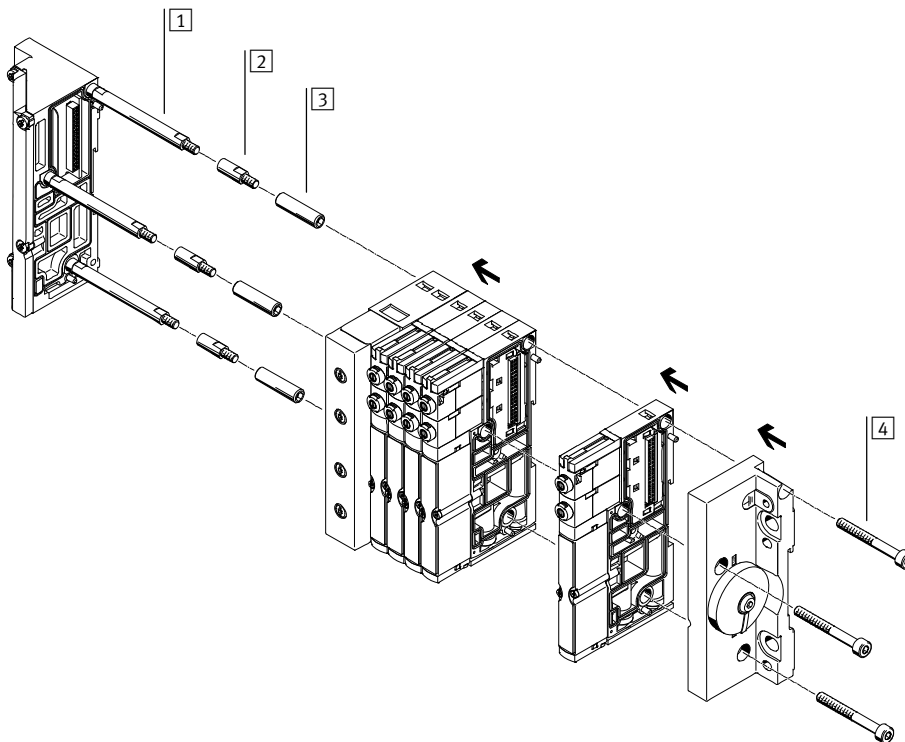
Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Montage

FESTO

Zuganker

Aufbau



- 1 Gewindestange
- 2 Zuganker-Erweiterungsstück
- 3 Hülse
- 4 Schraube

Funktionsweise

Der Zuganker bei MPA-L besteht aus vier Teilen:

- Gewindestange
- Zuganker-Erweiterungsstück
- Hülse
- Schraube

Damit lassen sich beliebig lange Ventilinseln erstellen.

Die Montage des Zugankers, bzw. der Ventilinsel erfolgt in nur

4 Schritten:

- Gewindestangen an der linken Endplatte verschrauben
- Hülsen mit den Gewindestangen verschrauben
- Anschlussplatten und Einspeisemodule auf die Stangen-Hülsen-Kombination aufschieben
- Rechte Endplatte aufschieben und mit Schrauben, die in die Hülsen eingreifen, verschrauben

Der Zuganker bietet die Möglichkeit die Ventilinsel nachträglich zu erweitern. Die Zugankerschrauben werden gelöst und die entsprechenden Elemente demontiert. Die zusätzliche Anschlussplatte oder Einspeisemodul wird an der gewünschten Stelle eingesetzt. Die vorher demontierten Bauteile werden wieder montiert. Um die entstandene

Längenänderung zu kompensieren muss der Zuganker um die geänderte Länge erweitert werden. Hierzu werden Erweiterungsstücke zwischen Gewindestange und Hülse eingeschraubt. Für jede Anschlussplatte, Kombination aus vier Anschlussplatten und Einspeisemodul gibt es passende Erweiterungsstücke.

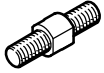
Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Montage

FESTO

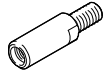
Zuganker – Bestandteile und Aufbau

Zuganker (Gewindestange)



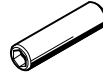
Die Gewindestange dient zum Aufbau eines kostenoptimierten Festraster-Zugankers. Ab einer Länge der Ventilinsel von 42,45 mm, z.B. minimal vier Anschlussplatten (je 10,7 mm), ist die Gewindestange erforderlich, da nur die Kombination aus Gewindestange und Hülse den optimalen Ausgleich von Toleranzen (durch Zusammenpressen der Dichtungen zwischen den Anschlussplatten) bietet.

Zuganker-Erweiterungsstück



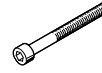
Mit Zuganker-Erweiterungsstücken kann die Ventilinsel jederzeit nahezu beliebig erweitert werden. Die Zuganker-Erweiterungsstücke werden zwischen Gewindestange und Hülse eingefügt und sind in der Länge jeweils passend zu Anschlussplatten und Einspeisemodulen erhältlich.

Hülse



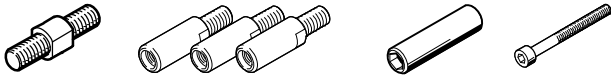
Die Hülse dient primär zum Ausgleich von Toleranzen, die z.B. durch das Zusammenpressen der Dichtungen zwischen den Anschlussplatten beim Zusammenbau entstehen. Es sind unterschiedlich lange Hülsen erhältlich, abgestimmt auf die Verwendung eines Zugankers im Festraster aber universell für den einzeln aufgebauten Zuganker.

Schraube



Mit der Schraube wird die gesamte Ventilinsel über den Zuganker verspannt. Toleranzen, die z.B. durch das Zusammenpressen der Dichtungen zwischen den Anschlussplatten beim Zusammenbau entstehen werden durch das Zusammenspiel von Schraube und Hülse ausgeglichen.

Zuganker einzeln modular



Zuganker können vollständig aus Zuganker-Erweiterungsstücken aufgebaut werden. Gewindestange und Hülse sind erforderlich, um Toleranzen, die z.B. durch

das Zusammenpressen der Dichtungen zwischen den Anschlussplatten beim Zusammenbau entstehen, auszugleichen.

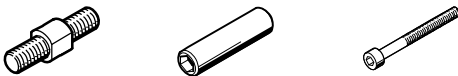
Zuganker im Festraster mit Erweiterung



Die Zuganker-Erweiterungsstücke werden zwischen Gewindestange und Hülse eingefügt.

Sie sind in der Länge jeweils passend zu Anschlussplatten und Einspeisemodulen erhältlich.

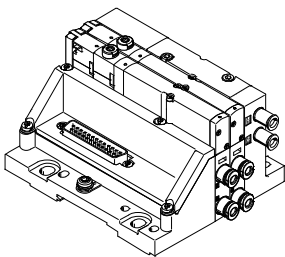
Zuganker im Festraster



Der Zuganker im Festraster minimiert den Montageaufwand beim Zusammenbau vorher definierter Ventilinseln. Eine solche Ventilinsel kann jederzeit erweitert werden.

Eine Verringerung der Länge der Ventilinsel erfordert den Austausch der Gewindestange, evtl. auch der Hülse.

Kurze Ventilinsel



Ventilinseln mit einer geringen Anzahl Ventilplätze werden durch folgende Kombinationen gebildet:

Baubreite 10 mm

- Ventilinseln mit zwei Ventilplätzen und ohne Einspeisemodul werden nur durch die Schrauben verbunden
- Ventilinseln mit drei Ventilplätzen und ohne Einspeisemodul (oder mit einem Ventilplatz und einem Einspeisemodul) werden durch ein 10 mm Zuganker-Erweiterungsstück und Schraube verbunden

Baubreite 14 mm

- Ventilinseln mit zwei Ventilplätzen und ohne Einspeisemodul werden durch ein 10 mm Zuganker-Erweiterungsstück und Schraube verbunden

Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Montage

Bestellangaben – Zuganker im Festraster			
Referenzlänge	Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr. Typ
L = 10,65 x V + 14,85 x W + 21,15 x Z + 21,15 x E	Zuganker		Hülse
42,3 ... 62,65	561116	VMPAL-ZAS-5	561135 VMPAL-ZAH-36
62,66 ... 72,30	561116	VMPAL-ZAS-5	561136 VMPAL-ZAH-46
72,31 ... 81,95	561116	VMPAL-ZAS-5	561137 VMPAL-ZAH-56
81,96 ... 91,60	561116	VMPAL-ZAS-5	561138 VMPAL-ZAH-66
91,61 ... 101,25	561117	VMPAL-ZAS-45	561135 VMPAL-ZAH-36
101,26 ... 110,90	561117	VMPAL-ZAS-45	561136 VMPAL-ZAH-46
110,91 ... 120,55	561117	VMPAL-ZAS-45	561137 VMPAL-ZAH-56
120,56 ... 130,20	561117	VMPAL-ZAS-45	561138 VMPAL-ZAH-66
130,21 ... 139,85	561118	VMPAL-ZAS-85	561135 VMPAL-ZAH-36
139,86 ... 149,50	561118	VMPAL-ZAS-85	561136 VMPAL-ZAH-46
149,51 ... 159,50	561118	VMPAL-ZAS-85	561137 VMPAL-ZAH-56
159,51 ... 169,15	561118	VMPAL-ZAS-85	561138 VMPAL-ZAH-66
169,16 ... 178,80	561119	VMPAL-ZAS-125	561135 VMPAL-ZAH-36
178,81 ... 188,45	561119	VMPAL-ZAS-125	561136 VMPAL-ZAH-46
188,46 ... 198,10	561119	VMPAL-ZAS-125	561137 VMPAL-ZAH-56
198,11 ... 207,75	561119	VMPAL-ZAS-125	561138 VMPAL-ZAH-66
207,76 ... 217,40	561120	VMPAL-ZAS-165	561135 VMPAL-ZAH-36
217,41 ... 227,05	561120	VMPAL-ZAS-165	561136 VMPAL-ZAH-46
227,06 ... 236,70	561120	VMPAL-ZAS-165	561137 VMPAL-ZAH-56
236,71 ... 246,35	561120	VMPAL-ZAS-165	561138 VMPAL-ZAH-66
246,36 ... 256,00	561121	VMPAL-ZAS-205	561135 VMPAL-ZAH-36
256,01 ... 266,00	561121	VMPAL-ZAS-205	561136 VMPAL-ZAH-46
266,01 ... 275,65	561121	VMPAL-ZAS-205	561137 VMPAL-ZAH-56
275,66 ... 285,30	561121	VMPAL-ZAS-205	561138 VMPAL-ZAH-66
285,31 ... 294,95	561122	VMPAL-ZAS-245	561135 VMPAL-ZAH-36
294,96 ... 304,60	561122	VMPAL-ZAS-245	561136 VMPAL-ZAH-46
304,61 ... 314,25	561122	VMPAL-ZAS-245	561137 VMPAL-ZAH-56
314,26 ... 323,90	561122	VMPAL-ZAS-245	561138 VMPAL-ZAH-66
323,91 ... 333,55	561123	VMPAL-ZAS-285	561135 VMPAL-ZAH-36
333,56 ... 343,20	561123	VMPAL-ZAS-285	561136 VMPAL-ZAH-46
343,21 ... 352,85	561123	VMPAL-ZAS-285	561137 VMPAL-ZAH-56
352,86 ... 362,50	561123	VMPAL-ZAS-285	561138 VMPAL-ZAH-66
362,51 ... 372,50	561124	VMPAL-ZAS-325	561135 VMPAL-ZAH-36
372,51 ... 382,50	561124	VMPAL-ZAS-325	561136 VMPAL-ZAH-46
382,51 ... 392,50	561124	VMPAL-ZAS-325	561137 VMPAL-ZAH-56
392,51 ... 402,50	561124	VMPAL-ZAS-325	561138 VMPAL-ZAH-66
402,51 ... 412,50	561125	VMPAL-ZAS-365	561135 VMPAL-ZAH-36
412,51 ... 422,50	561125	VMPAL-ZAS-365	561136 VMPAL-ZAH-46
422,51 ... 432,50	561125	VMPAL-ZAS-365	561137 VMPAL-ZAH-56
432,51 ... 442,50	561125	VMPAL-ZAS-365	561138 VMPAL-ZAH-66
442,51 ... 452,50	561126	VMPAL-ZAS-405	561135 VMPAL-ZAH-36
452,51 ... 462,50	561126	VMPAL-ZAS-405	561136 VMPAL-ZAH-46
462,51 ... 472,50	561126	VMPAL-ZAS-405	561137 VMPAL-ZAH-56
472,51 ... 482,50	561126	VMPAL-ZAS-405	561138 VMPAL-ZAH-66
482,51 ... 492,50	561127	VMPAL-ZAS-445	561135 VMPAL-ZAH-36
492,51 ... 502,50	561127	VMPAL-ZAS-445	561136 VMPAL-ZAH-46
502,51 ... 512,50	561127	VMPAL-ZAS-445	561137 VMPAL-ZAH-56
512,51 ... 522,50	561127	VMPAL-ZAS-445	561138 VMPAL-ZAH-66

V Anzahl Ventilplätze in Baubreite 10 mm
W Anzahl Ventilplätze in Baubreite 14 mm
Z Anzahl Ventilplätze in Baubreite 20 mm
E Anzahl der Einspeisemodule

Ventilinsel MPA-L

FESTO

Merkmale – Montage

Bestellangaben – Zuganker im Festraster		
Referenzlänge	Teile-Nr. Typ	Teile-Nr. Typ
L = 10,65 x V + 14,85 x W + 21,15 x Z + 21,15 x E	Zuganker	Hülse
522,51 ... 532,50	561128 VMPAL-ZAS-485	561135 VMPAL-ZAH-36
532,51 ... 542,50	561128 VMPAL-ZAS-485	561136 VMPAL-ZAH-46
542,51 ... 552,50	561128 VMPAL-ZAS-485	561137 VMPAL-ZAH-56
552,51 ... 562,50	561128 VMPAL-ZAS-485	561138 VMPAL-ZAH-66
562,51 ... 572,50	561129 VMPAL-ZAS-525	561135 VMPAL-ZAH-36
572,51 ... 582,50	561129 VMPAL-ZAS-525	561136 VMPAL-ZAH-46
582,51 ... 592,50	561129 VMPAL-ZAS-525	561137 VMPAL-ZAH-56
592,51 ... 602,50	561129 VMPAL-ZAS-525	561138 VMPAL-ZAH-66
602,51 ... 612,50	561130 VMPAL-ZAS-565	561135 VMPAL-ZAH-36
612,51 ... 622,50	561130 VMPAL-ZAS-565	561136 VMPAL-ZAH-46
622,51 ... 632,50	561130 VMPAL-ZAS-565	561137 VMPAL-ZAH-56
632,51 ... 642,50	561130 VMPAL-ZAS-565	561138 VMPAL-ZAH-66
642,51 ... 652,50	561131 VMPAL-ZAS-605	561135 VMPAL-ZAH-36
652,51 ... 662,50	561131 VMPAL-ZAS-605	561136 VMPAL-ZAH-46
662,51 ... 672,50	561131 VMPAL-ZAS-605	561137 VMPAL-ZAH-56
672,51 ... 682,50	561131 VMPAL-ZAS-605	561138 VMPAL-ZAH-66
682,51 ... 692,50	561132 VMPAL-ZAS-645	561135 VMPAL-ZAH-36
692,51 ... 702,50	561132 VMPAL-ZAS-645	561136 VMPAL-ZAH-46
702,51 ... 712,50	561132 VMPAL-ZAS-645	561137 VMPAL-ZAH-56
712,51 ... 722,50	561132 VMPAL-ZAS-645	561138 VMPAL-ZAH-66
722,51 ... 732,50	561133 VMPAL-ZAS-685	561135 VMPAL-ZAH-36
732,51 ... 742,50	561133 VMPAL-ZAS-685	561136 VMPAL-ZAH-46
742,51 ... 752,50	561133 VMPAL-ZAS-685	561137 VMPAL-ZAH-56
752,51 ... 762,50	561133 VMPAL-ZAS-685	561138 VMPAL-ZAH-66
762,51 ... 772,50	561134 VMPAL-ZAS-725	561135 VMPAL-ZAH-36
772,51 ... 782,50	561134 VMPAL-ZAS-725	561136 VMPAL-ZAH-46
782,51 ... 792,50	561134 VMPAL-ZAS-725	561137 VMPAL-ZAH-56
792,51 ... 802,50	561134 VMPAL-ZAS-725	561138 VMPAL-ZAH-66
802,51 ... 812,50	561175 VMPAL-ZAS-765	561135 VMPAL-ZAH-36
812,51 ... 822,50	561175 VMPAL-ZAS-765	561136 VMPAL-ZAH-46
822,51 ... 832,50	561175 VMPAL-ZAS-765	561137 VMPAL-ZAH-56
832,51 ... 842,50	561175 VMPAL-ZAS-765	561138 VMPAL-ZAH-66
842,51 ... 852,50	561176 VMPAL-ZAS-805	561135 VMPAL-ZAH-36
852,51 ... 862,50	561176 VMPAL-ZAS-805	561136 VMPAL-ZAH-46

V Anzahl Ventilplätze in Baubreite 10 mm
W Anzahl Ventilplätze in Baubreite 14 mm
Z Anzahl Ventilplätze in Baubreite 20 mm
E Anzahl der Einspeisemodule

Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Anzeigen und Bedienen

Anzeigen und Bedienen

Signalzustandsanzeige

Jeder Magnetspule ist zur Anzeige des Signalzustands eine LED zugeordnet.

- Anzeige 12 zeigt den Schaltzustand der Spule für Kanal 2
- Anzeige 14 zeigt den Schaltzustand der Spule für Kanal 4

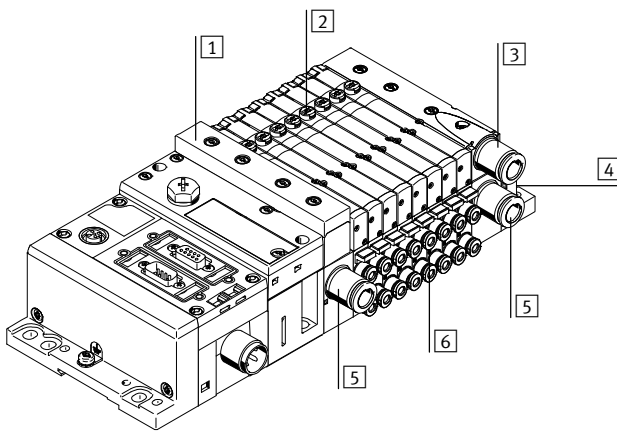
Handhilfsbetätigung

Die Handhilfsbetätigung (HHB) ermöglicht das Schalten des Ventils im elektrisch nicht angesteuerten, stromlosen Zustand. Durch Drücken auf die Handhilfsbetätigung wird das Ventil geschaltet.

Alternativen:

- Mit einer Abdeckkappe (Code: N, Code: Y oder als Zubehör) kann die Handhilfsbetätigung mit entsprechendem Werkzeug durch Drücken betätigt werden.
- Mit einer Abdeckkappe (Code: V) kann die Handhilfsbetätigung gegen unerwünschte Betätigung gesichert werden.

Pneumatische Anschluss- und Bedienelemente

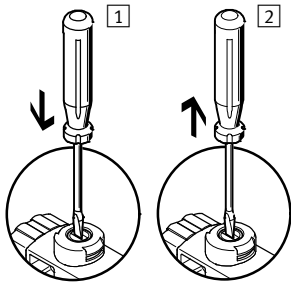


- 1 Flächenschalldämpfer Kanal 3/5
- 2 Handhilfsbetätigung (je Vorsteuermagnet, tastend oder tastend/rastend)
- 3 Gefasste Abluft, Kanal 3/5
- 4 Anschlüsse 12/14 für externe Steuerluftversorgung und 82/84 für Steuerabluft in der rechten Endplatte (je nach Ausführung auch Kanal 1, 3 und 5)
- 5 Versorgungsanschluss, Kanal 1
- 6 Arbeitsanschlüsse, Kanal 2 und 4, je Ventilplatz

Hinweis
Ein manuell (durch die Handhilfsbetätigung) betätigtes Ventil kann elektrisch nicht zurückgesetzt werden. In umgekehrter Weise kann auch ein elektrisch betätigtes Ventil durch die Handhilfsbetätigung nicht zurückgesetzt werden.

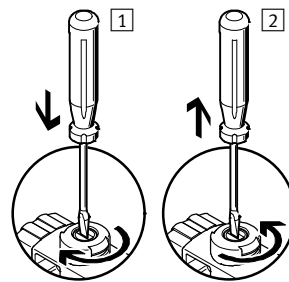
Handhilfsbetätigung (HHB)

HHB mit automatischer Rückstellung (tastend)



- 1 Stößel der HHB mit Stift oder Schraubendreher drücken. Vorsteuerventil schaltet und steuert das Hauptventil.
- 2 Stift oder Schraubendreher entfernen. Federkraft drückt den Stößel der HHB zurück. Vorsteuerventil kehrt in Ruhestellung zurück und damit auch das monostabile Hauptventil (nicht bei bistabilem Ventil Code J).

HHB mit Arretierung (rastend)



- 1 Stößel der HHB mit Stift oder Schraubendreher hineindrücken bis das Ventil schaltet und anschließend im Uhrzeigersinn um 90° bis zum Anschlag drehen. Ventil bleibt in Schaltstellung.
- 2 Stößel gegen den Uhrzeigersinn um 90° bis zum Anschlag drehen und Stift oder Schraubendreher entfernen. Federkraft drückt den Stößel der HHB zurück. Ventil kehrt in Ruhestellung zurück (nicht bei bistabilem Ventil Code J).

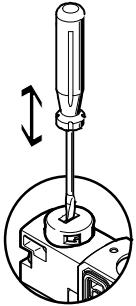
Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Elektrik

FESTO

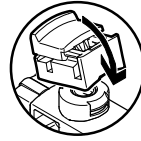
Handhilfsbetätigung (HHB)

HHB mit Abdeckkappe tastend



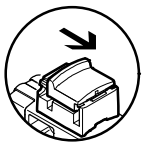
HHB wird durch Drücken mit Stift oder Schraubendreher betätigt und über Federkraft zurückgestellt (rastende Stellung wird durch Abdeckkappe verhindert).

HHB mit Abdeckkappe ohne Zubehör rastend, Montage



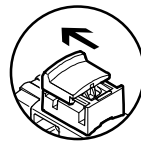
Abdeckung auf Vorsteuerventil aufclipsen. Danach wird die HHB durch Verschieben des Schieber der Abdeckkappe betätigt.

HHB mit Abdeckkappe ohne Zubehör rastend, Betätigung



Schieber der Abdeckkappe in Pfeilrichtung verschieben bewirkt:

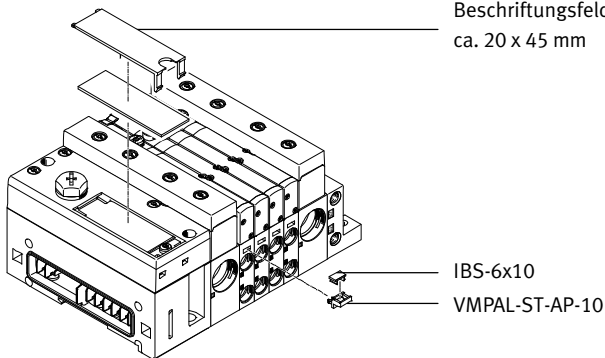
- Schieber verrastet in Endlage
- Vorsteuerventil schaltet und steuert das Hauptventil.



Schieber der Abdeckkappe in Pfeilrichtung verschieben bewirkt:

- Schieber verrastet in Endlage
- Federkraft drückt den Stößel der HHB zurück.
- Vorsteuerventil kehrt in Ruhestellung zurück und damit auch das monostabile Hauptventil (nicht bei bistabilem Ventil Code).

Bezeichnungssystem

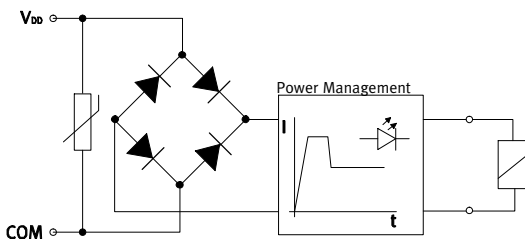


Beschriftungsfeld ca. 20 x 45 mm

Zur Beschriftung der Ventile kann an jede Anschlussplatte ein Schilderträger VMPAL-ST-AP-10 (Teile-Nr. 561109) mit Beschriftungsschildern (Teile-Nr. 18576, IBS-6x10) montiert werden.

Alternativ oder ergänzend dazu können großflächige Beschriftungsschilder am Pneumatik-Interface beschriftet werden.

Elektrische Leistung durch Stromabsenkung



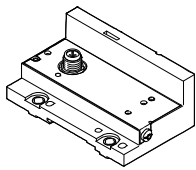
Jede Magnetspule ist mit einer Schutzbeschaltung zur Funkenlöschung und gegen Verpolung gesichert. Zusätzlich sind alle Ventiltypen mit einer integrierten Stromabsenkung ausgestattet.

MPA-L-Ventile werden mit einer Betriebsspannung im Bereich 21,6 ... 26,4 V (24 V +/-10%) versorgt.

Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Elektrik

Elektrischer Anschluss – linke Endplatte



In der linken Endplatte der MPA-L befindet sich der elektrische Anschluss der Ventile zu einer übergeordneten Steuerung. Ein Wechsel zwischen den unter-

schiedlichen Anschlussmöglichkeiten ist problemlos durch den Austausch der linken Endplatte möglich, die pneumatische Verkettung bleibt bestehen.

Die Ventile werden mit positiver oder negativer Logik (PNP oder NPN) geschaltet. Ein Mischbetrieb ist nicht zulässig.

Regeln der Adressierung für Ventile/Magnetspulen

- Die Nummerierung der Adressen beginnt lückenlos aufsteigend von links nach rechts. Auf den einzelnen Ventilplätzen gilt: Adresse x für Spule 14 und Adresse x+1 für Spule 12.
- Jede Anschlussplatte/Elektrikverkettung belegt eine definierte Anzahl Adressen/Pins:
 - für monostabiles Ventil: 1
 - für bistabiles Ventil: 2
- für Kombination aus vier Anschlussplatten für monostabile Ventile: 4
- für Kombination aus vier Anschlussplatten für bistabile Ventile: 8



Hinweis

Wird ein monostabiles Ventil auf einem bistabilen Platz montiert, so ist die zweite Adresse (für Spule 12) auch belegt und kann nicht genutzt werden.

Varianten der linken Endplatte

Bildzeichen	Code	Typ	Max. Anzahl Adressen	Schutzart	Hinweise
Elektrischer Multipolanschluss					
	Elektrischer Anschluss: MS1	VMPAL-EPL-SD25-IP40	24	IP40	Elektrischer Anschluss Sub-D 25-polig
	Elektrischer Anschluss: MS2	VMPAL-EPL-SD9-IP40	8	IP40	Elektrischer Anschluss Sub-D 9-polig
	Elektrischer Anschluss: MS6	VMPAL-EPL-SD25	24	IP65	Elektrischer Anschluss Sub-D 25-polig
	Elektrischer Anschluss: MS8	VMPAL-EPL-SD44	32	IP65	Elektrischer Anschluss Sub-D 44-polig
	Elektrischer Anschluss: MF1	VMPAL-EPL-FL40-IP40	32	IP40	Elektrischer Anschluss Flachbandkabel 40-polig
	Elektrischer Anschluss: MC	VMPAL-EPL-KL33-IP40	32	IP40	Elektrischer Anschluss Klemmleiste 33-polig
Feldbusanschluss/CPX-Terminal					
	Elektrischer Anschluss: CX	VMPAL-EPL-CPX	32	IP67	Elektrischer Anschluss CPX-Verkettung
I-Port Schnittstelle/IO-Link					
	Elektrischer Anschluss: LK	VMPAL-EPL-IPO32	32	IP65	Elektrischer Anschluss M12 5-polig, IO-Link
	Elektrischer Anschluss: PT	VMPAL-EPL-IPO32	32	IP65	Elektrischer Anschluss M12 5-polig, I-Port Schnittstelle

Elektrischer Multipolanschluss Pinbelegung – Sub-D Stecker, 9-polig			
	Pin	Adresse/Spule	
	1	0	6
	2	1	7
	3	2	8
	4	3	9
	5	4	0 V ¹⁾
			6
			7
			8
			9
			0 V ¹⁾

- - Hinweis
Die Zeichnung stellt die Draufsicht auf den Sub-D Stecker am Multipol dar.

1) 0 V bei plusschaltenden Steuersignalen; bei minusschaltenden Steuersignalen 24 V anschließen; Mischbetrieb ist unzulässig!

Elektrischer Multipolanschluss Pinbelegung – Sub-D Stecker, 25-polig, Anschlussleitung VMPAL-KM						
	Pin	Adresse/Spule	Aderfarbe ²⁾ Anschlussleitung	Pin	Adresse/Spule	Aderfarbe ²⁾ Anschlussleitung
	1	0	WH	14	13	BN YE
	2	1	GN	15	14	GY WH
	3	2	YE	16	15	BN GY
	4	3	GY	17	16	WH PK
	5	4	PK	18	17	BN PK
	6	5	BU	19	18	BU WH
	7	6	RD	20	19	BN BU
	8	7	VT	21	20	RD WH
	9	8	GY PK	22	21	BN RD
	10	9	RD BU	23	22	BK WH
	11	10	GN WH	24	23	BN
	12	11	BN GN	25	0 V ¹⁾	BK
	13	12	YE WH			

- - Hinweis
Die Zeichnung stellt die Draufsicht auf den Sub-D Stecker am Multipol dar.

1) 0 V bei plusschaltenden Steuersignalen; bei minusschaltenden Steuersignalen 24 V anschließen; Mischbetrieb ist unzulässig!

2) Nach IEC 757

Elektrischer Multipolanschluss Pinbelegung – Sub-D Stecker, 44 polig, Anschlussleitung VMPAL-KM									
	Pin	Adresse/Spule	Aderfarbe ²⁾ Anschlussleitung	Pin	Adresse/Spule	Aderfarbe ²⁾ Anschlussleitung	Pin	Adresse/Spule	Aderfarbe ²⁾ Anschlussleitung
	1	0	WH	18	17	BN PK	35	n.c.	n.c.
	2	1	GN	19	18	BU WH	36	n.c.	n.c.
	3	2	YE	20	19	BN BU	37	n.c.	n.c.
	4	3	GY	21	20	RD WH	38	n.c.	n.c.
	5	4	PK	22	21	BN RD	39	n.c.	n.c.
	6	5	BU	23	22	BK WH	40	n.c.	n.c.
	7	6	RD	24	23	BN	41	0 V ¹⁾	RD YE
	8	7	VT	25	24	BK BN	42	0 V ¹⁾	BK GN
	9	8	GY PK	26	25	GN GY	43	0 V ¹⁾	BK YE
	10	9	RD BU	27	26	YE GY	44	0 V ¹⁾	BK
	11	10	GN WH	28	27	GN PK			
	12	11	BN GN	29	28	YE PK			
	13	12	YE WH	30	29	GN BU			
	14	13	BN YE	31	30	YE BU			
	15	14	GY WH	32	31	RD GN			
	16	15	BN GY	33	n.c.	n.c.			
	17	16	WH PK	34	n.c.	n.c.			

- - Hinweis
Die Zeichnung stellt die Draufsicht auf den Sub-D Stecker am Multipol dar.

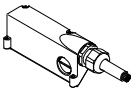
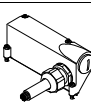
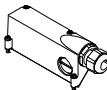
1) 0 V bei plusschaltenden Steuersignalen; bei minusschaltenden Steuersignalen 24 V anschließen; Mischbetrieb ist unzulässig!

2) Nach IEC 757

Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Elektrik

FESTO

Elektrischer Multipolanschluss – Bestellangaben						
Benennung	Code	Beschreibung	Anschluss	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
Anschlussleitung für Multipolanschluss mit Sub-D-Steckdose						
	Anschlusskabel: CA	Kabelabgang vorn (nur mit Code Elektrischer Anschluss: MS6)	25-polig	2,5 m	560416	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-2,5
	Anschlusskabel: CB			5 m	560417	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-5
	Anschlusskabel: CC			10 m	560418	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-10
	Anschlusskabel: –			beliebig	562389	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-X
	Anschlusskabel: CQ	Kabelabgang vorn (nur mit Code Elektrischer Anschluss: MS6)	25-polig	2,5 m	560410	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-2,5
	Anschlusskabel: CR			5 m	560411	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-5
	Anschlusskabel: CS			10 m	560412	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-10
	Anschlusskabel: –			beliebig	562391	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-X
	Anschlusskabel: CJ	Kabelabgang vorn (nur mit Code Elektrischer Anschluss: MS8)	44-polig	2,5 m	560422	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-2,5
	Anschlusskabel: CK			5 m	560423	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-5
	Anschlusskabel: CL			10 m	560424	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-10
	Anschlusskabel: –			beliebig	562390	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-X
		Anschlusskabel: CD	Kabelabgang seitlich (nur mit Code Elektrischer Anschluss: MS6)	25-polig	2,5 m	560419
Anschlusskabel: CE		5 m			560420	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-5
Anschlusskabel: CH		10 m			560421	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-10
Anschlusskabel: –		beliebig			562392	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-X
Anschlusskabel: CT		Kabelabgang seitlich (nur mit Code Elektrischer Anschluss: MS6)	25-polig	2,5 m	560413	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-2,5
Anschlusskabel: CU				5 m	560414	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-5
Anschlusskabel: CV				10 m	560415	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-10
Anschlusskabel: –				beliebig	562394	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-X
Anschlusskabel: CM		Kabelabgang seitlich (nur mit Code Elektrischer Anschluss: MS8)	44-polig	2,5 m	560425	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-2,5
Anschlusskabel: CN				5 m	560426	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-5
Anschlusskabel: CP				10 m	560427	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-10
Anschlusskabel: –				beliebig	562393	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-X
Haube für Multipolanschluss ohne Anschlussleitung mit Sub-D-Steckdose						
	Anschlusskabel: EZ	Kabelabgang seitlich oder vorn (nur mit Code Elektrischer Anschluss: MS6)	25-polig	–	560428	VMPAL-KM-SD25-IP67-0
	Anschlusskabel: EY	Kabelabgang seitlich oder vorn (nur mit Code Elektrischer Anschluss: MS8)	44-polig	–	560429	VMPAL-KM-SD44-IP67-0

Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Elektrik

FESTO

Elektrischer Multipolanschluss Pinbelegung – Flachbandkabel, 40-polig								
	Pin	Adresse/Spule		Pin	Adresse/Spule		Pin	Adresse/Spule
	1	0		18	17		35	0 V ¹⁾
	2	1		19	18		36	0 V ¹⁾
	3	2		20	19		37	0 V ¹⁾
	4	3		21	20		38	0 V ¹⁾
	5	4		22	21		39	0 V ¹⁾
	6	5		23	22		40	0 V ¹⁾
	7	6		24	23			
	8	7		25	24			
	9	8		26	25			
	10	9		27	26			
	11	10		28	27			
	12	11		29	28			
	13	12		30	29			
	14	13		31	30			
	15	14		32	31			
	16	15		33	0 V ¹⁾			
	17	16		34	0 V ¹⁾			

- - Hinweis

Die Zeichnung stellt die Draufsicht auf den Flachbandkabel Stecker am Multipol dar. Der Flachbandanschluss erfolgt mittels Steckverbinder, entsprechend DIN EN 60603-13:1998-09 (NECU-FCG40-K).
 → Internet: necu

1) 0 V bei plusschaltenden Steuersignalen; bei minusschaltenden Steuersignalen 24 V anschließen; Mischbetrieb ist unzulässig!

Elektrischer Multipolanschluss Pinbelegung – Klemmleiste, 33-polig								
	Pin	Adresse/Spule		Pin	Adresse/Spule		Pin	Adresse/Spule
	1	0		16	15		31	30
	2	1		17	16		32	31
	3	2		18	17		33	0 V ¹⁾
	4	3		19	18			
	5	4		20	19			
	6	5		21	20			
	7	6		22	21			
	8	7		23	22			
	9	8		24	23			
	10	9		25	24			
	11	10		26	25			
	12	11		27	26			
	13	12		28	27			
	14	13		29	28			
	15	14		30	29			

- - Hinweis

Die Zeichnung stellt die Draufsicht auf die Klemmleiste am Multipol dar. Kabel mit folgenden Spezifikationen können angeschlossen werden:

- Leiterquerschnitt 0,08 ... 0,5 mm²
- Abisolierung 5 ... 6 mm

1) 0 V bei plusschaltenden Steuersignalen; bei minusschaltenden Steuersignalen 24 V anschließen; Mischbetrieb ist unzulässig!

Ventilinsel MPA-L

Merkmale – Elektrik

Feldbusanschluss/CPX-Terminal

In Verbindung mit dem CPX-Interface gelten alle Funktionen und Leistungsmerkmale der elektrischen Peripherie CPX.

Das heißt:


- Die Versorgung der Ventile und Ausgänge geschieht über die Systemspeisung des CPX-Terminals
- Optional können Ventile getrennt von den Ausgängen angesteuert bzw. abgeschaltet werden

Das Pneumatik-Interface (linke Endplatte) dient als Adapter zwischen beiden Stromführungen. Im Pneumatik-Interface werden die seriellen Signale vom CPX-Terminal in parallele Signale umgewandelt.

Über einen Selektor (Drehschalter) im Pneumatik-Interface wird die Anzahl der Adressen (anschließbaren Magnetspulen) im Bereich 4 ... 32 Magnetspulen eingestellt. Die Standardeinstellung

bei Auslieferung sieht 32 Adressen vor. Erweiterungen können auf diese Weise in einem Steuerungsprogramm vorbelegt und durch manuelle Einstellung abgerufen werden.

Nach Umbau oder Erweiterung der Ventilinsel muss die Anzahl der durch die Pneumatik belegten Ausgangsadressen am Pneumatik-Interface überprüft und ggf. angepasst werden.

 Hinweis

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte

→ Internet: cpx


I-Port Schnittstelle/IO-Link

Die I-Port Schnittstelle/IO-Link ermöglicht die Anbindung der CPV Ventilinsel an folgende Systeme:

- I-Port Master von Festo (CPX Terminal, CECC)
- CTEU-Feldbusknoten von Festo

- IO-Link Master
Die maximale Entfernung zwischen I-Port/IO-Link Master und Ventilinsel mit I-Port Schnittstelle/IO-Link beträgt 20 m.
Die 5-poligen Verbindungs-

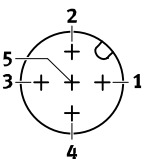
leitungen enthalten Stromversorgung für die Ventile, getrennt davon die Stromversorgung für die interne Elektronik der Ventilinsel und die Steuersignale.

 Hinweis

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte

→ Internet: cteu

I-Port Schnittstelle/IO-Link Pinbelegung

	Pin	Bezeichnung
	1	24 V DC Versorgungsspannung Elektronik und Eingänge
	2	24 V DC Lastspannungsversorgung der Ventile und Ausgänge
	3	0 V DC Versorgungsspannung Elektronik und Sensorik
	4	Kommunikationssignal C/Q, Datenleitung
	5	0 V DC Lastspannungsversorgung der Ventile und Ausgänge

Ventilinsel MPA-L


Merkmale – Elektrik


FESTO


Anwendungshinweise		
Betriebsmittel	Bioöle	Mineralöle
<p>Betreiben Sie wenn möglich Ihre Anlage mit ungeölter Druckluft. Festo Ventile und Zylinder sind so konstruiert, dass sie bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine zusätzliche Schmierung benötigen und trotzdem eine hohe Lebensdauer erreichen. Die nach dem Kompressor aufbereitete Druckluft muss der Qualität ungeölter Druckluft entsprechen. Betreiben Sie wenn möglich nicht die gesamte Anlage mit geölter Druckluft. Installieren Sie wenn möglich die Öler immer nur direkt vor dem verbrauchenden Aktuator.</p>	<p>Falsches Zusatzöl und zu hoher Ölgehalt in der Druckluft verkürzen die Lebensdauer der Ventilinsel. Verwenden Sie das Festo Spezialöl OFSW-32 oder die im Festo Katalog aufgeführten Alternativen (entsprechend DIN 51524 HLP32, Grundviskosität 32 CST bei 40 °C).</p>	<p>Bei Verwendung von Bioölen (Öle, die auf Basis synthetischer oder nativer Ester aufgebaut sind z. B. Rapsölmethylester) darf der Restölgehalt von max. 0,1 mg/m³ nicht überschritten werden (siehe ISO 8573-1 Klasse 2).</p> <p>Bei Verwendung von Mineralölen (z. B. HLP-Öle nach DIN 51524 Teil 1 bis 3) oder entsprechenden Ölen auf Basis von Polyalphaolefinen (PAO) darf der Restölgehalt von max. 5 mg/m³ nicht überschritten werden (siehe ISO 8573-1 Klasse 4). Ein höherer Restölgehalt kann unabhängig vom Kompressorenöl grundsätzlich nicht zugelassen werden, da sonst der Grundschmierstoff mit der Zeit ausgewaschen wird.</p>

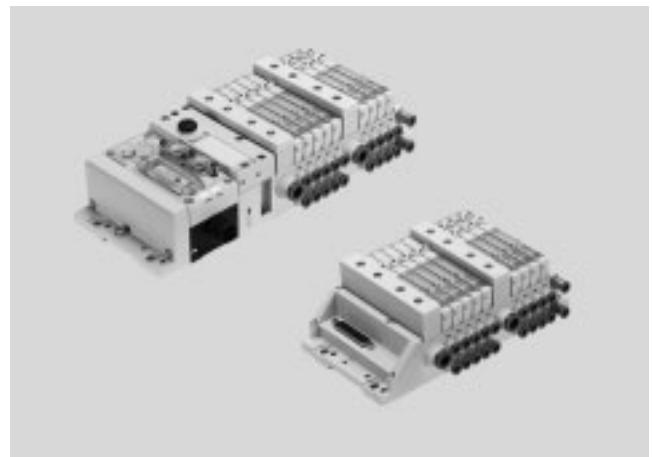
Ventilinsel MPA-L

Datenblatt

-  - Durchfluss
bis 870 l/min

-  - Breite der Ventile
10 mm
14 mm
20 mm

-  - Spannung
24 V DC



Allgemeine Technische Daten				
Ventilinselaufbau	Modular, Ventilgrößen mischbar			
Elektrische Ansteuerung	Feldbus	Multipol	IO-Link	I-Port
Betätigungsart	Elektrisch			
Nennbetriebsspannung [V DC]	24			
Max. Anzahl Ventilplätze	32			
Max. Anzahl der Druckzonen	9			
Ventilgröße [mm]	10, 14, 20			
Schaltstellungsanzeige	LED			
Steuerluftversorgung	Intern oder extern			
Schmierung	Lebensdauerschmierung, LABS-frei (frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen)			
Befestigungsart	Wandmontage Auf Hutschiene nach EN 60715			
Einbaulage	Beliebig (Wandmontage) Nur waagrecht (Hutschiene)			
Handhilfsbetätigung	Tastend, rastend			
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	3			
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform			
Schutzart	IP65, IP67			

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 3 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit starker Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile im direkten Kontakt zur umgebenden industrieeüblichen Atmosphäre bzw. Medien, wie Lösungsmittel und Reiniger, mit vorrangig funktioneller Anforderung an die Oberfläche.

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] → 38
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	Geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)
Betriebsdruck [bar]	-0,9 ... +10
Steuerdruck [bar]	3 ... 8
Umgebungstemperatur [°C]	-5 ... +50
Mediumstemperatur [°C]	-5 ... +50
Lagertemperatur ¹⁾ [°C]	-20 ... +40
Zulassung	RCM Mark

1) Langzeit-Lagerung

Ventilinsel MPA-L

Datenblatt

Technische Daten – Ventile in Baubreite 10 mm													
Code Platzfunktion 1-32	M	J	N	K	H	B	G	E	X	W	D	I	
Konstruktiver Aufbau	Kolbenschieberventil												
Dichtprinzip	weich												
Überschneidungsfreiheit	ja												
Rückstellart	pneumatische Feder	–	pneumatische Feder			mechanische Feder			pneumatische Feder				
Schaltzeiten	ein [ms]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8
	aus [ms]	20	–	20	20	20	35	35	35	20	20	20	20
	um [ms]	–	15	–	–	–	15	15	15	–	–	–	–
Normalnenndurchfluss	[l/min]	360	360	300	230	300	300	320	240	255	255	230	260
Betriebsdruck	[bar]	–0,9 ... +10		3 ... 10			–0,9 ... +10			–0,9 ... +10		3 ... 10	
Steuerdruck	[bar]	3 ... 8											
Max. Anziehdrehmoment	[Nm]	0,25											
Ventilbefestigung													
Werkstoffe	Aluminium-Druckguss												
Produktgewicht	[g]	49	56	56	56	56	56	56	56	49	49	56	56

Technische Daten – Ventile in Baubreite 10 mm											
Code Platzfunktion 1-32	MS	NS	KS	HS	DS	MU	NU	KU	HU		
Konstruktiver Aufbau	Kolbenschieberventil					Sitzventil mit Rückstellfeder					
Dichtprinzip	weich					weich					
Überschneidungsfreiheit	ja					nein					
Rückstellart	mechanische Feder					mechanische Feder					
Schaltzeiten	ein [ms]	10	14	14	14	14	10	8	8	8	
	aus [ms]	27	16	16	16	16	12	8	10	10	
	um [ms]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Normalnenndurchfluss	[l/min]	360	300	230	300	230	190	190	160	190	
Betriebsdruck	[bar]	–0,9 ... +8					–0,9 ... +10				
Steuerdruck	[bar]	3 ... 8					4 ... 8				
Max. Anziehdrehmoment	[Nm]	0,25					0,25				
Ventilbefestigung											
Werkstoffe	Aluminium-Druckguss					PPA-verstärkt					
Produktgewicht	[g]	56					35	42	42	42	

Technische Daten – Ventile in Baubreite 14 mm																					
Code Platzfunktion 1-32	M	J	N	K	H	B	G	E	X	W	D	I	MS	NS	KS	HS	DS				
Konstruktiver Aufbau	Kolbenschieberventil																				
Dichtprinzip	weich																				
Überschneidungsfreiheit	ja																				
Rückstellart	pneumatische Feder				mechanische Feder				pneumatische Feder				mechanische Feder								
Schaltzeiten	ein [ms]	13	9	12	12	12	16	13	13	12	12	12	10	13	12	12	12	10			
	aus [ms]	30	–	38	38	38	50	52	50	20	20	30	28	30	23	23	23	25			
	um [ms]	–	24	–	–	–	26	26	26	–	–	–	–	–	–	–	–	–			
Normalnenndurchfluss	[l/min]	670	670	650	600	650	630	610	480	400	400	650	670	670	520	560	520	570			
Betriebsdruck	[bar]	–0,9 ... +10		3 ... 10			–0,9 ... +10			–0,9 ... +10			3 ... 10			–0,9 ... +8					
Steuerdruck	[bar]	3 ... 8											3 ... 8								
Max. Anziehdrehmoment	[Nm]	0,65											0,65	0,25							
Ventilbefestigung																					
Werkstoffe	Aluminium-Druckguss																				
Produktgewicht	[g]	77																			

Ventilinsel MPA-L

Datenblatt

Technische Daten – Ventile in Baubreite 20 mm																			
Code Platzfunktion 1-32	M	J	N	K	H	B	G	E	X	W	D	I	MS	NS	KS	HS	DS		
Konstruktiver Aufbau	Kolbenschieberventil																		
Dichtprinzip	weich																		
Überschneidungsfreiheit	ja																		
Rückstellart	pneumatische Feder					mechanische Feder			pneumatische Feder				mechanische Feder						
Schaltzeiten	ein [ms]	15	9	8	8	8	11	10	11	13	13	7	7	8	12	12	12	12	
	aus [ms]	28	–	28	28	28	46	40	47	22	22	25	23	36	25	25	25	25	
	um [ms]	–	22	–	–	–	23	21	23	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Normalnennendurchfluss	[l/min]	700	860	610	550	550	550	750	700	480	480	840	680	840	620	500	550	820	
Betriebsdruck	[bar]	–0,9 ... +10			3 ... 10			–0,9 ... +10			–0,9 ... +10		3 ... 10		–0,9 ... +8				
Steuerdruck	[bar]	3 ... 8																	
Max. Anziehdrehmoment	[Nm]	0,65																	
Ventilbefestigung																			
Werkstoffe	Aluminium-Druckguss																		
Produktgewicht	[g]	100																	

Sicherheitstechnische Kenngrößen			
	Ventile in Baubreite 10 mm	Ventile in Baubreite 14 mm	Ventile in Baubreite 20 mm
Hinweis zur Zwangsdynamisierung	Schaltfrequenz mindestens 1/Woche		
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung)	Nach EU-EMV-Richtlinie ¹⁾		
Max. pos. Prüfpuls [µs] 0 Signal	400	400	400
Max. neg. Prüfpuls [µs] 1 Signal	200	200	900
Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27		
Schwingfestigkeit	Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6		

1) Bitte entnehmen Sie den Nutzungsbereich der EG-Konformitätserklärung: www.festo.com/sp → Anwenderdokumentation.
Im Falle von Nutzungsbeschränkungen der Geräte in Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereichen, sowie Kleinbetrieben, können weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Störaussendung erforderlich sein.

Ventilinsel MPA-L

FESTO

Datenblatt

Pneumatische Anschlüsse		
Rechte Endplatte		
Versorgung	1	Gewinde G1/4 (QS-G1/4, gerade, für Schlauch-Außen \varnothing 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2")
Anschluss Entlüftung	3	Gewinde G1/4 (QS-G1/4, gerade, für Schlauch-Außen \varnothing 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2")
	5	Gewinde G1/4 (QS-G1/4, gerade, für Schlauch-Außen \varnothing 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2")
Steuerluftversorgung	12/14	Gewinde M7 (QSM-M7, gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen \varnothing 4 mm, 6 mm, 1/4")
Steuerabluft	82/84	Gewinde M7 (QSM-M7, gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen \varnothing 4 mm, 6 mm, 1/4")
Einspeisemodul		
Versorgung	1	Cartridge 20 mm (QSPKG20, gerade, für Schlauch-Außen \varnothing 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2", Adapter auf Gewinde G1/4), Flächenschalldämpfer
Anschluss Entlüftung	3/5	Cartridge 20 mm (QSPKG20, gerade, für Schlauch-Außen \varnothing 8 mm, 10 mm, 12 mm, 5/16", 3/8", 1/2", Adapter auf Gewinde G1/4), Flächenschalldämpfer
Vertikal-Versorgungsplatte, Baubreite 20 mm		
Versorgung	1	Gewinde G1/8 (QS-G1/8, gerade, für Schlauch-Außen \varnothing 8 mm, 10 mm, 5/16", 3/8")
Anschlussplatte Baubreite 10 mm		
Arbeitsanschlüsse	2	Cartridge 10 mm (QSPKG10, gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen \varnothing 4 mm, 6 mm, 5/32", 1/4", Adapter auf Gewinde M7)
	4	Cartridge 10 mm (QSPKG10, gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen \varnothing 4 mm, 6 mm, 5/32", 1/4", Adapter auf Gewinde M7)
Anschlussplatte Baubreite 14 mm		
Arbeitsanschlüsse	2	Cartridge 14 mm (QSPKG14, gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen \varnothing 6 mm, 8 mm, 1/4", 5/16", Adapter auf Gewinde G1/8)
	4	Cartridge 14 mm (QSPKG14, gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen \varnothing 6 mm, 8 mm, 1/4", 5/16", Adapter auf Gewinde G1/8)
Anschlussplatte Baubreite 20 mm		
Arbeitsanschlüsse	2	Cartridge 18 mm (QSPKG18, gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen \varnothing 8 mm, 10 mm, 5/16", 3/8", Adapter auf Gewinde G1/4)
	4	Cartridge 18 mm (QSPKG18, gerade oder gewinkelt, für Schlauch-Außen \varnothing 8 mm, 10 mm, 5/16", 3/8", Adapter auf Gewinde G1/4)

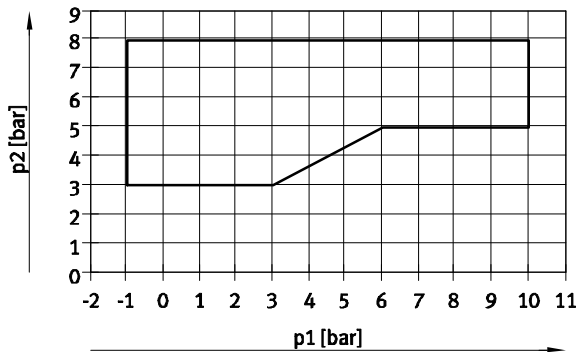
Ventilinsel MPA-L

Datenblatt

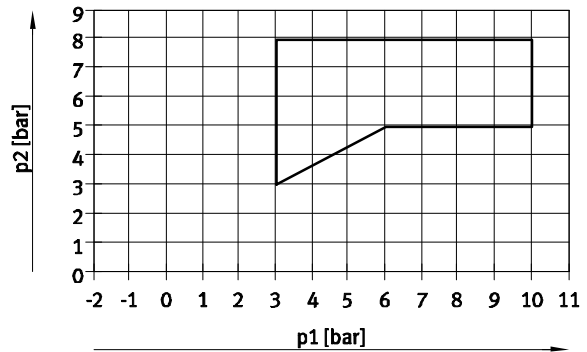
FESTO

Steuerdruck p2 in Abhängigkeit vom Arbeitsdruck p1 bei Steuerluftversorgung extern

für Ventile mit Code Platzfunktion 1-32: M, J, B, G, E, W, X

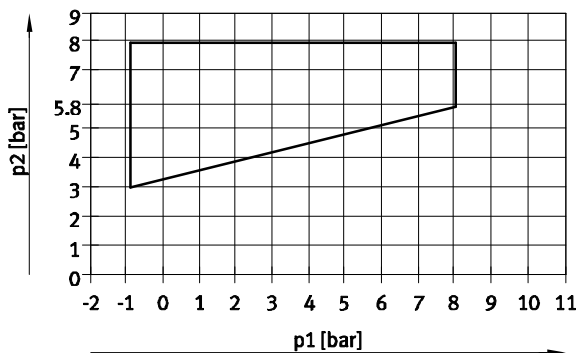


für Ventile mit Code Platzfunktion 1-32: N, K, H, D, I

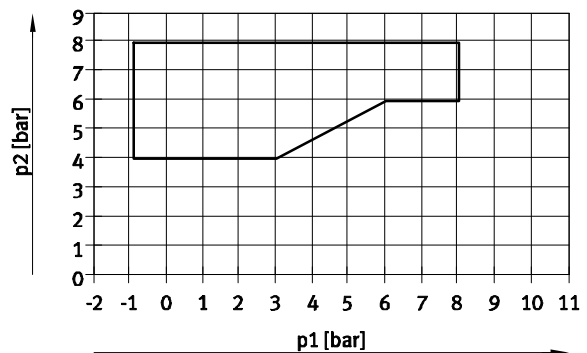


Steuerdruck p2 in Abhängigkeit vom Arbeitsdruck p1 für Ventile mit Rückstellung über mechanische Feder

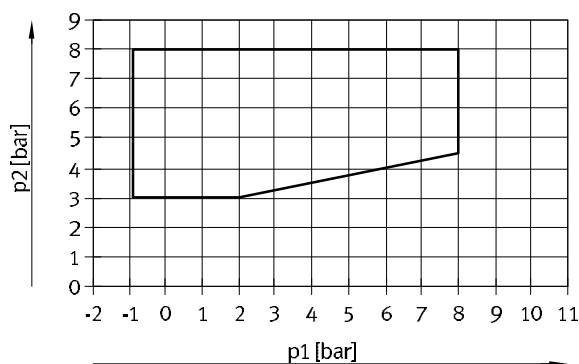
für Ventile in Baubreite 10 mm mit Code Platzfunktion 1-32: MS, NS, KS, HS, DS



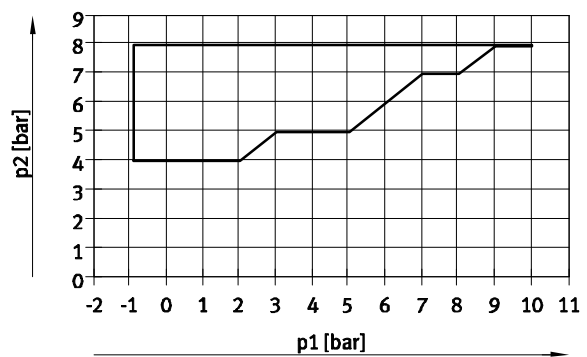
für Ventile in Baubreite 14 mm mit Code Platzfunktion 1-32: MS, NS, KS, HS, DS



für Ventile in Baubreite 20 mm mit Code Platzfunktion 1-32: MS, NS, KS, HS, DS



für Ventile in Baubreite 10 mm mit Code Platzfunktion 1-32: MU, NU, KU, HU



Ventilinsel MPA-L

Datenblatt

FESTO

Stromaufnahme je Magnetspule bei Nennspannung				
		Baubreite		
		10 mm	14 mm	20 mm
Nennanzugsstrom	[mA]	50	50	110
Nennstrom bei Stromabsenkung	[mA]	10	10	23
Zeit bis Stromabsenkung	[ms]	20	20	20

Elektrische Daten – MPA-L mit elektrischer Anschaltung für CPX-Terminal		
Eigenstromaufnahme der Ventilinsel (interne Elektronik, ohne Ventile)		
Bei 24 V $U_{EL/SEN}$ ¹⁾	[mA]	typ. 13
Bei 24 V U_{val} ²⁾	[mA]	typ. 35
Diagnosemeldung		
Unterspannung U_{AUS} ³⁾	[V]	17,7 ... 17,8

- 1) Spannungsversorgung Elektronik und Sensorik
- 2) Lastspannungsversorgung Ventile
- 3) Lastspannung außerhalb des Funktionsbereichs

Elektrische Daten – MPA-L mit I-Port Schnittstelle/IO-Link		
Eigenstromaufnahme der Ventilinsel (interne Elektronik, ohne Ventile)		
Betriebsspannung	[mA]	30
Lastspannung	[mA]	30

Werkstoffe	
Anschlussplatte	PA
Einspeisemodul	PPA
Endplatte	Aluminium-Druckguss, PA, PBT
Dichtungen	NBR
Abluftplatte	PA
Flächenschalldämpfer	PE
Elektrikverkettung	PBT, PA, Kupferlegierung
Druckreglerplatte	PA
Vertikal-Drucksperrplatte	PA-verstärkt, Aluminium-Knetlegierung
Vertikal-Versorgungsplatte	PA-verstärkt

Ventilinsel MPA-L

Datenblatt

FESTO

Produktgewicht	
	ca. Gewichte [g]
CPX Modul (komplett)	ca. 210
Linke Endplatte Multipol Sub-D 44-polig	130
Linke Endplatte I-Port Schnitt- stelle/IO-Link	170
Einspeisemodul mit Dichtung, elek- trische Verkettung	51
Endplatte rechts ohne Versorgungsanschlüsse	105
Endplatte rechts mit Versorgungsanschlüssen	160
Ventil	→ 40
Einspeisemodul mit Dichtung, elek- trische Verkettung	51
Zuganker Schraube	3
Zuganker Gewindestangen, 5/45/85/125/165/205/245/285/3 25/365/405/445/485/525 mm	2/11/20/29/38/47/54/65/72/80/89/98/109/118
Zuganker Hülse, 36/46/56/66 mm	6/8/9/11
Platte für gefasste Abluft/Flächen- schalldämpfer	36/40
QSM-M7-4-I	4
QSM-M7-6-I	5
QS-G¼-8-I	22
QS-G¼-10-I	23
QSPKG10-3	1
QSPKG10-4	1
QSPKG10-6	2
QSPKG20-8	6
QSPKG20-10	9
QSPKG20-12	12

Produktgewicht [g]	Produktgewicht [g]		
	Baubreite 10 mm	Baubreite 14 mm	Baubreite 20 mm
Anschlussplatte schwarz (mit Dichtung, Lichtleiter)	21	33	47
Elektrikverkettung für eine Anschlussplatte	9	9	14
Elektrikverkettung für Kombination aus vier Anschlussplatten	29	–	–
Pro Reserveplatz L	24	23	–
Druckreglerplatte	74	–	180
Vertikal-Drucksperrplatte	60	–	–
Vertikal-Versorgungsplatte	–	–	70

Ventilinsel MPA-L

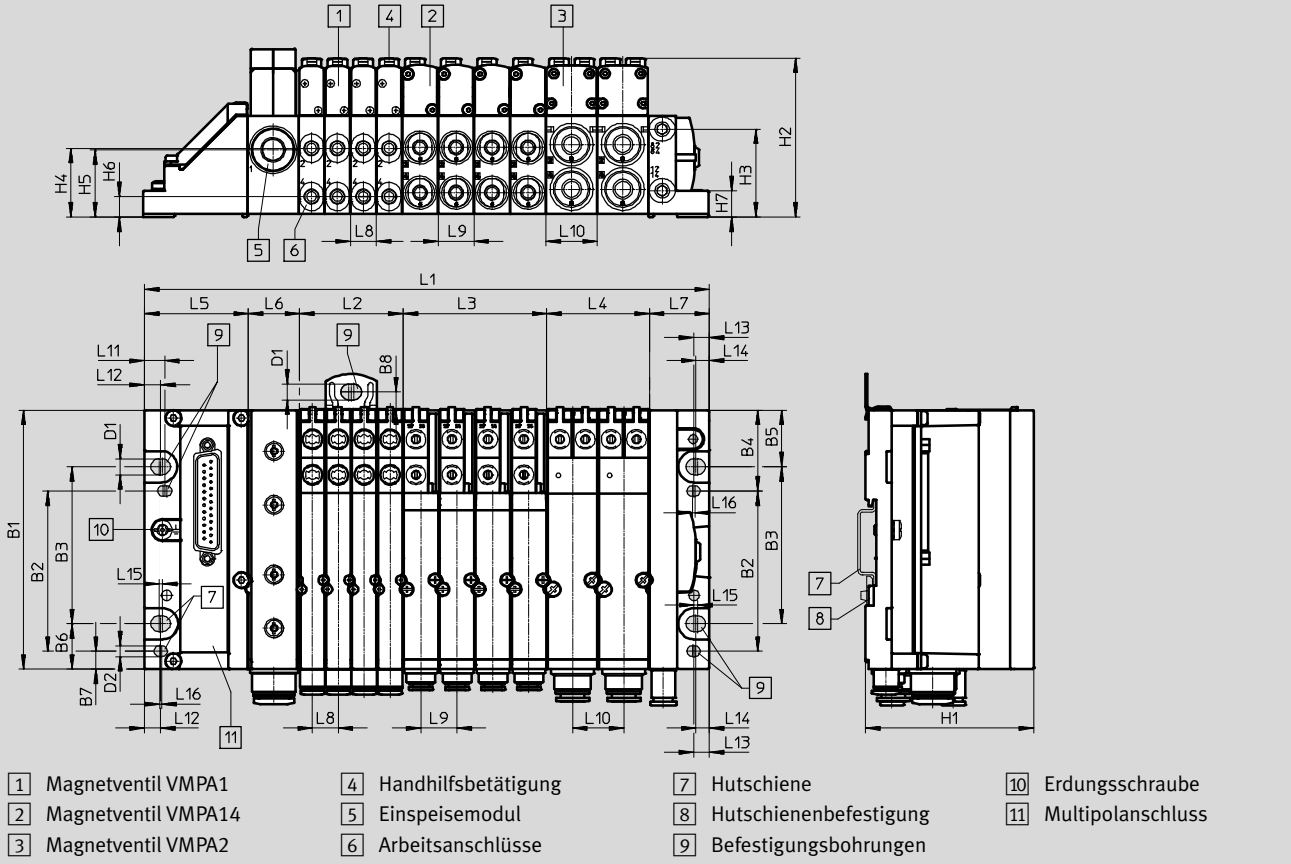
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventilinsel mit Multipolanschluss



Typ	L1 ¹⁾	L2 ¹⁾	L3 ¹⁾	L4 ¹⁾	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16
MPA-L	89,10 + L2 + L3 + L4	m x 10,7	n x 14,9	o x 21,2	43	21,2	24,9	10,7	14,9	21,2	8,5	6,8	6,5	5,6	1,5	1

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
MPA-L	107,3	66,3	65	33,5	23,5	18,9	7,5	7,5	6,6	4,4	69,6	65,7	36,4	28,5	27,9	8,5	10,9

1) m, n, o = Anzahl der Anschlussplatten/Ventilplätze (m = Baubreite 10 mm, n = Baubreite 14 mm, o = Baubreite 20 mm)

Ventilinsel MPA-L

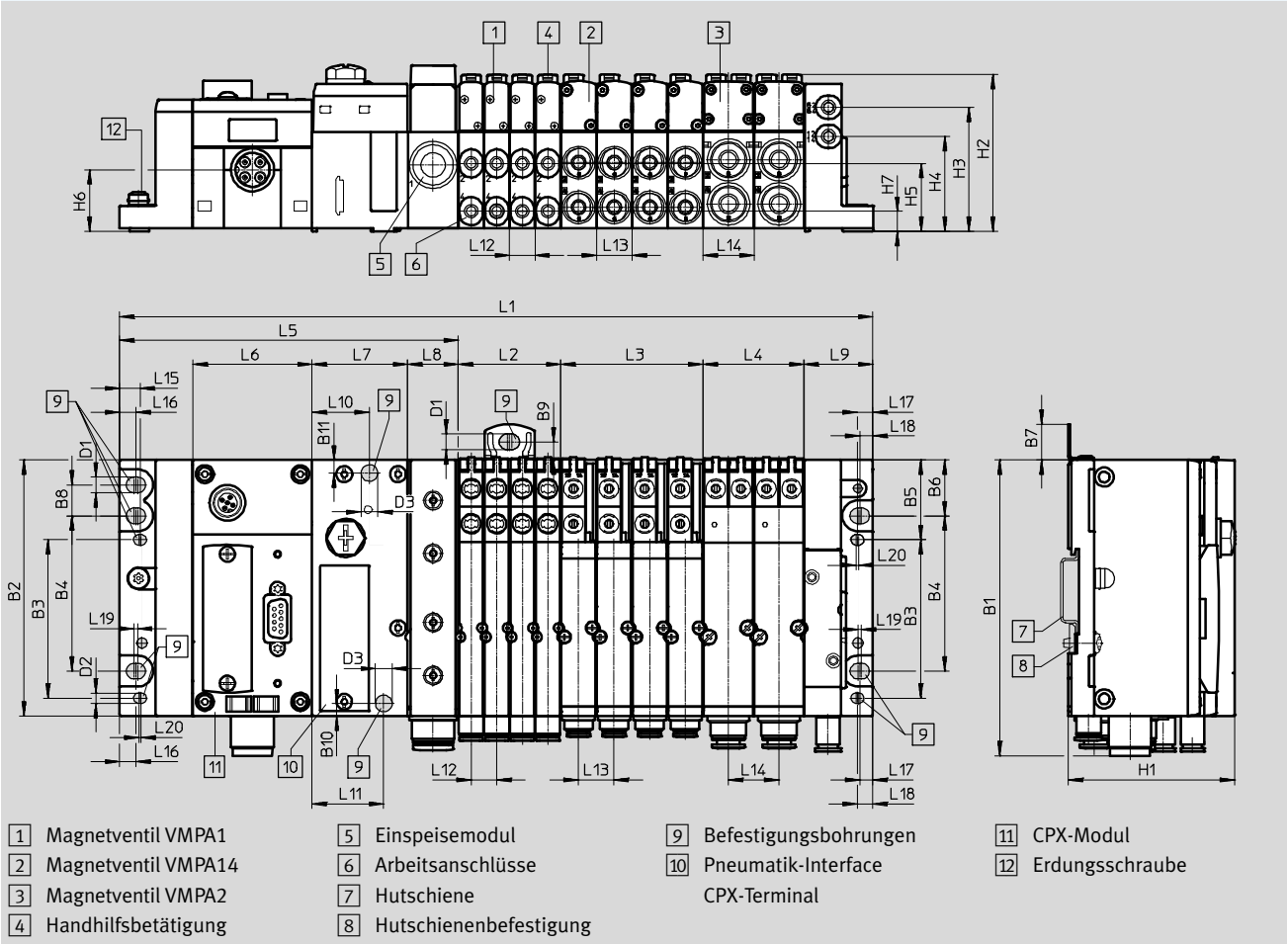
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventilinsel mit Feldbusanschluss



Typ	L1 ¹⁾	L2 ¹⁾	L3 ¹⁾	L4 ¹⁾	L5	L6	L7	L8	L9
MPA-L	170,9 + L2 + L3 + L4	m x 10,7	n x 14,9	o x 21,2	141,8	50	40	21,2	28,9

Typ	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	L20
MPA-L	24	30	10,7	14,9	21,2	8,5	6,8	5,6	6,5	1,5	1

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
MPA-L	124	107,3	66,3	65	33,5	23,5	15	13	7,5	5,3	5,5	6,6	4,4	7	69,6	65,7	52	39,8	28,5	25,8	8,5

1) m, n, o = Anzahl der Anschlussplatten/Ventilplätze (m = Baubreite 10 mm, n = Baubreite 14 mm, o = Baubreite 20 mm)

Ventilinsel MPA-L

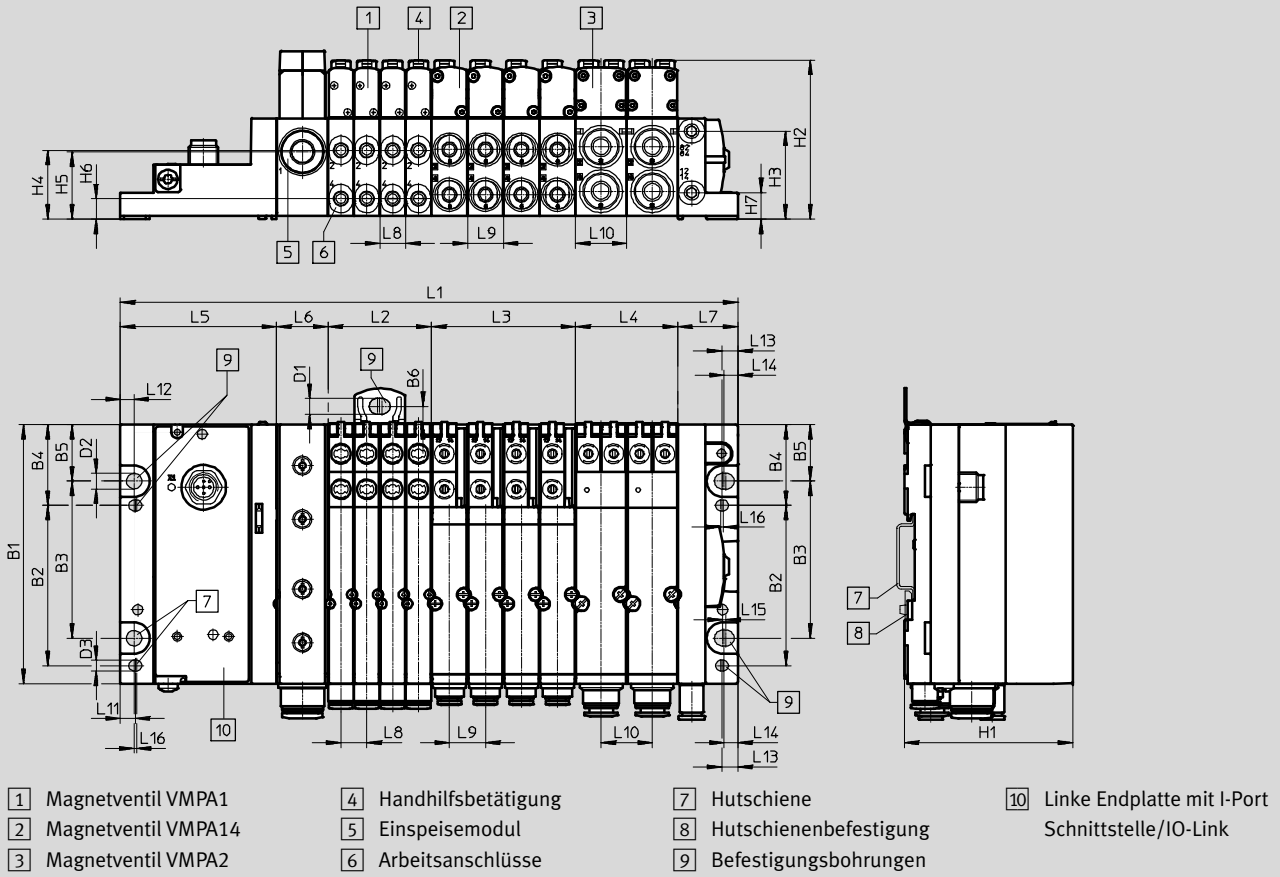
Datenblatt

FESTO

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

Ventilinsel mit I-Port Schnittstelle/IO-Link



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7
MPA-L	107,3	66,3	65	33,5	23,5	18,9	6,6	6,4	4,5	69,6	65,7	36,4	28,5	27,9	8,5	10,9

Typ	L1 ¹⁾	L2 ¹⁾	L3 ¹⁾	L4 ¹⁾	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16
MPA-L	110,9 + L2 + L3 + L4	m x 10,7	n x 14,9	o x 21,2	64,8	21,2	24,9	10,7	14,9	21,2	6,2	5,7	6,5	5,6	1,5	1

1) m, n, o = Anzahl der Anschlussplatten/Ventilplätze (m = Baubreite 10 mm, n = Baubreite 14 mm, o = Baubreite 20 mm)

Ventilinsel MPA-L

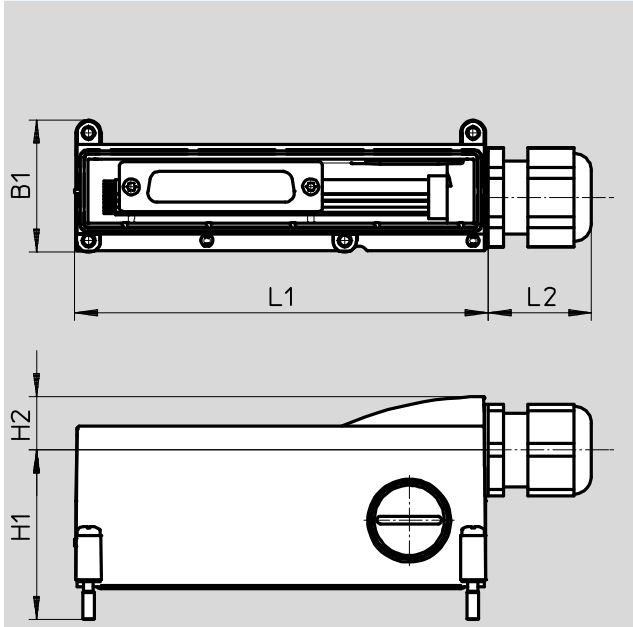
Datenblatt

FESTO

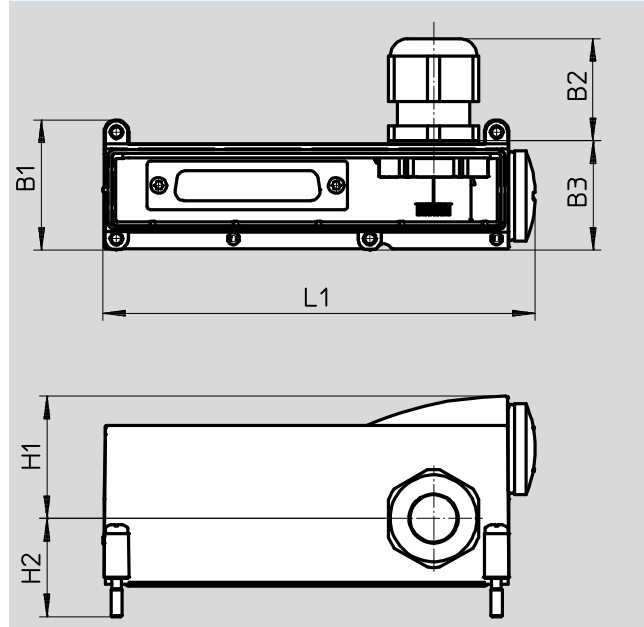
Abmessungen – Haube für Multipolanschluss

Download CAD-Daten → www.festo.com

Kabelabgang vorn

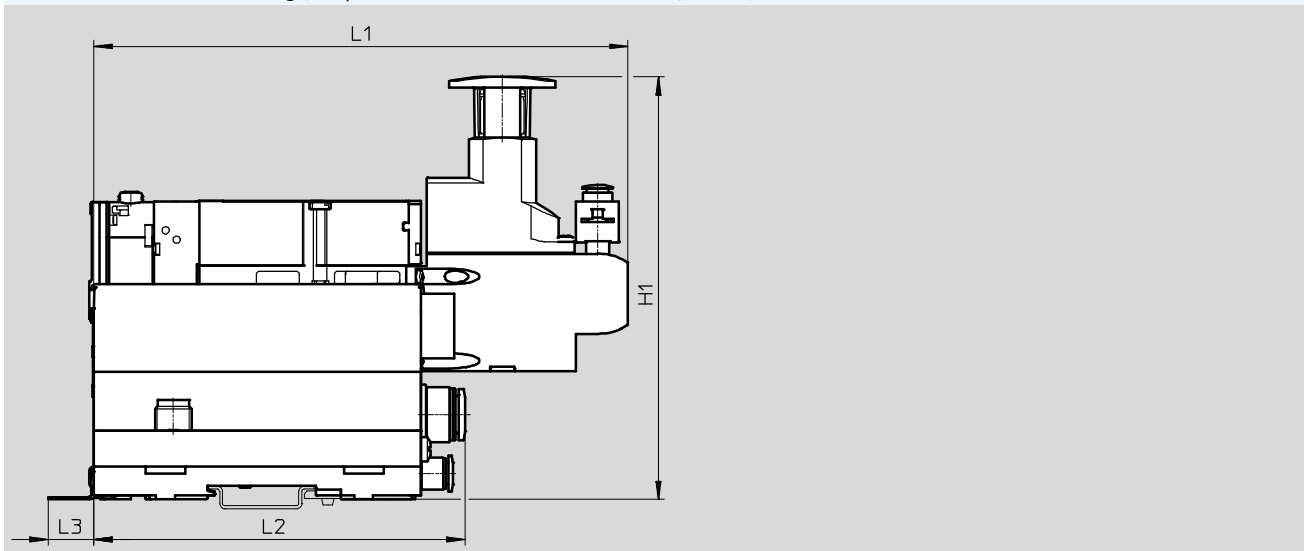


Kabelabgang seitlich



Typ	L1	L2	H1	H2	B1	B2	B3
Kabelabgang vorn	108,3	27	44,4	14	34,5	–	–
Kabelabgang seitlich	114,5	–	32,4	26	34,5	27	29

Ventilinsel mit Höhenverkettung (Beispiel Ventilinsel mit I-Port Schnittstelle/IO-Link)

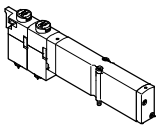
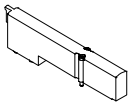


Typ	L1	L2	L3	H1
VMPA...-B8-R	175,1	120,7	15	138,7

Ventilinsel MPA-L

Zubehör

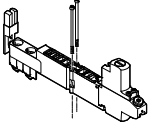
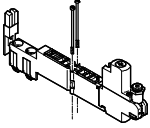
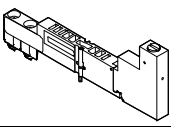


FESTO

Bestellangaben				
	Code	Ventilfunktion	Teile-Nr.	Typ
Magnetventil einzeln – Baubreite 10 mm				
	5/2-Wegeventil			
	Platzfunktion 1-32: M	monostabil	533342	VMPA1-M1H-M-PI
	Platzfunktion 1-32: MS	monostabil, Rückstellung über mechanische Feder	571334	VMPA1-M1H-MS-PI
	Platzfunktion 1-32: MU	Polymer-Sitzventil, monostabil, Rückstellung über mechanische Feder	553113	VMPA1-M1H-MU-PI
	Platzfunktion 1-32: J	bistabil	533343	VMPA1-M1H-J-PI
	2x 3/2-Wegeventil			
	Platzfunktion 1-32: N	Ruhestellung offen	533348	VMPA1-M1H-N-PI
	Platzfunktion 1-32: NS	Ruhestellung offen, Rückstellung über mechanische Feder	556839	VMPA1-M1H-NS-PI
	Platzfunktion 1-32: NU	Polymer-Sitzventil, Ruhestellung offen, Rückstellung über mechanische Feder	553111	VMPA1-M1H-NU-PI
	Platzfunktion 1-32: K	Ruhestellung geschlossen	533347	VMPA1-M1H-K-PI
	Platzfunktion 1-32: KS	Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder	556838	VMPA1-M1H-KS-PI
	Platzfunktion 1-32: KU	Polymer-Sitzventil, Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder	553110	VMPA1-M1H-KU-PI
	Platzfunktion 1-32: H	Ruhestellung 1x offen – 1x geschlossen	533349	VMPA1-M1H-H-PI
	Platzfunktion 1-32: HS	Ruhestellung 1x offen – 1x geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder	556840	VMPA1-M1H-HS-PI
	Platzfunktion 1-32: HU	Polymer-Sitzventil, Ruhestellung 1x offen – 1x geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder	553112	VMPA1-M1H-HU-PI
	5/3-Wegeventil			
	Platzfunktion 1-32: B	Mittelstellung belüftet	533344	VMPA1-M1H-B-PI
	Platzfunktion 1-32: G	Mittelstellung geschlossen	533345	VMPA1-M1H-G-PI
	Platzfunktion 1-32: E	Mittelstellung entlüftet	533346	VMPA1-M1H-E-PI
1x 3/2-Wegeventil				
Platzfunktion 1-32: W	Ruhestellung offen, externe Druckeinspeisung	540050	VMPA1-M1H-W-PI	
Platzfunktion 1-32: X	Ruhestellung geschlossen, externe Druckeinspeisung	534415	VMPA1-M1H-X-PI	
2x 2/2-Wegeventil				
Platzfunktion 1-32: D	Ruhestellung geschlossen	533350	VMPA1-M1H-D-PI	
Platzfunktion 1-32: DS	Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder	556841	VMPA1-M1H-DS-PI	
Platzfunktion 1-32: I	1x Ruhestellung geschlossen, 1x Ruhestellung geschlossen, ausschließlich reversibel	543605	VMPA1-M1H-I-PI	
Leerplatz – Baubreite 10 mm				
	Platzfunktion 1-32: L	Abdeckplatte für einen Ventilplatz in Baubreite 10 mm Ein Haftetikett ist beigelegt.	533351	VMPA1-RP

Ventilinsel MPA-L

Zubehör




FESTO

Bestellangaben							
	Code	Beschreibung			Teile-Nr.	Typ	
Höhenverkettungen – Baubreite 10 mm							
	Druckregler 1-32: PF	Druckreglerplatte mit feststehendem Gewindeanschluss M5	für Anschluss 1	0,5 ... 5 bar	564911	VMPA1-B8-R1-M5-06	
	Druckregler 1-32: PA			0,5 ... 8,5 bar	564908	VMPA1-B8-R1-M5-10	
	Druckregler 1-32: PH		für Anschluss 2	2 ... 5 bar	564912	VMPA1-B8-R2-M5-06	
	Druckregler 1-32: PC			2 ... 8,5 bar	564909	VMPA1-B8-R2-M5-10	
	Druckregler 1-32: PG			für Anschluss 4	2 ... 5 bar	564913	VMPA1-B8-R3-M5-06
	Druckregler 1-32: PB			2 ... 8,5 bar	564910	VMPA1-B8-R3-M5-10	
	Druckregler 1-32: PF	Druckreglerplatte mit schwenkbarem Gewindeanschluss M5	für Anschluss 1	0,5 ... 5 bar	549052	VMPA1-B8-R1C2-C-06	
	Druckregler 1-32: PA			0,5 ... 8,5 bar	543339	VMPA1-B8-R1C2-C-10	
	Druckregler 1-32: PH		für Anschluss 2	2 ... 5 bar	549053	VMPA1-B8-R2C2-C-06	
	Druckregler 1-32: PC			2 ... 8,5 bar	543340	VMPA1-B8-R2C2-C-10	
	Druckregler 1-32: PG		für Anschluss 4	2 ... 5 bar	549054	VMPA1-B8-R3C2-C-06	
	Druckregler 1-32: PB			2 ... 8,5 bar	543341	VMPA1-B8-R3C2-C-10	
	Druckregler 1-32: PS	Vertikal-Drucksperrplatte zum manuellen Trennen eines einzelnen Ventils von der Druckversorgung der Ventilinsel (Kanal 1 und 12/14 Steuerluftversorgung), Betriebsdruck 3 ... 8 bar			567805	VMPA1-HS	
	Manometer 1-32: VE	Einschraubmanometer mit Gewinde M5 für Druckreglerplatte mit schwenkbarem Gewindeanschluss	Einheit bar		132340	MA-15-10-M5	
	Manometer 1-32: VD			Einheit psi	132341	MA-15-145-M5-PSI	
	Manometer 1-32: VC	Sperr-Steckverschraubung mit Gewinde M5 für Druckreglerplatte			153291	QSK-M5-4	

Ventilinsel MPA-L

Zubehör

FESTO

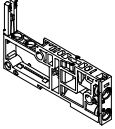
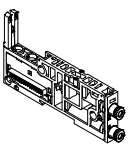
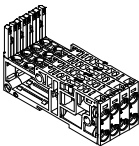
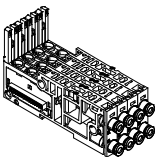
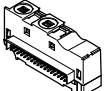
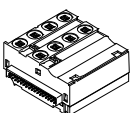
Bestellangaben						
	Code	Beschreibung		Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾
Festdrossel – Baubreite 10 mm						
	Pneumatischer Anschluss 3, 1-40: V03	Hohlschraube, zur Drosselung der Abluft	3,5 ... 5,5 l/min	572544	VMPA1-FT-NW0.3-10	10
	Pneumatischer Anschluss 5, 1-40: Q03					
	Pneumatischer Anschluss 3, 1-40: V05		9 ... 12 l/min	572545	VMPA1-FT-NW0.5-10	10
	Pneumatischer Anschluss 5, 1-40: Q05					
	Pneumatischer Anschluss 3, 1-40: V07		18 ... 22 l/min	572546	VMPA1-FT-NW0.7-10	10
	Pneumatischer Anschluss 5, 1-40: Q07					
	Pneumatischer Anschluss 3, 1-40: V10		36 ... 41 l/min	572547	VMPA1-FT-NW1.0-10	10
	Pneumatischer Anschluss 5, 1-40: Q10					
	Pneumatischer Anschluss 3, 1-40: V12		52 ... 58 l/min	572548	VMPA1-FT-NW1.2-10	10
	Pneumatischer Anschluss 5, 1-40: Q12					
	Pneumatischer Anschluss 3, 1-40: V15		81 ... 89 l/min	572549	VMPA1-FT-NW1.5-10	10
	Pneumatischer Anschluss 5, 1-40: Q15					
	Pneumatischer Anschluss 3, 1-40: V17		105 ... 115 l/min	572550	VMPA1-FT-NW1.7-10	10
	Pneumatischer Anschluss 5, 1-40: Q17					
Drossel-Set – Baubreite 10 mm						
	–	Festdrossel, jeweils zwei Stück jeder Größe, zwei Halter und ein Montagewerkzeug		572543	VMPA1-FT-NW0.3-1.7	14
Halter für Festdrossel – Baubreite 10 mm						
	–	Halter für Abluftöffnung der Anschlussplatte		572542	VMPA1-FTI-10	10

1) Packungseinheit in Stück.

Ventilinsel MPA-L

Zubehör

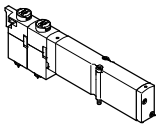
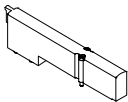
FESTO

Bestellangaben						
	Code	Beschreibung			Teile-Nr.	Typ
Anschlussplatte – Baubreite 10 mm						
	Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: -	einzeln, ohne Elektrikverkettung, ohne Cartridge	keine Kanaltrennung	-	554311	VMPAL-AP-10
	Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: T		Kanal 1 getrennt	-	554312	VMPAL-AP-10-T1
	Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: TR		Kanal 3, 5 getrennt	-	554313	VMPAL-AP-10-T35
	Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: TS		Kanal 1 und 3, 5 getrennt	-	554315	VMPAL-AP-10-T135
	-	einzeln, mit Elektrikverkettung, monostabil (für 1 Magnetspule), mit Cartridge,	keine Kanaltrennung, Schlauch-Außen Ø	4 mm	560994	VMPAL-AP-10-QS4-1
				6 mm	560987	VMPAL-AP-10-QS6-1
				5/32"	561005	VMPAL-AP-10-QS5/32"-1
				1/4"	560999	VMPAL-AP-10-QS1/4"-1
				4 mm	561017	VMPAL-AP-10-QS4-1-T1
				6 mm	561011	VMPAL-AP-10-QS6-1-T1
		5/32"	561029	VMPAL-AP-10-QS5/32"-1-T1		
		1/4"	561023	VMPAL-AP-10-QS1/4"-1-T1		
		einzeln, mit Elektrikverkettung, bistabil (für 2 Magnetspulen), mit Cartridge,	keine Kanaltrennung, Schlauch-Außen Ø	4 mm	560988	VMPAL-AP-10-QS4-2
				6 mm	560993	VMPAL-AP-10-QS6-2
				5/32"	561006	VMPAL-AP-10-QS5/32"-2
				1/4"	561000	VMPAL-AP-10-QS1/4"-2
				4 mm	561018	VMPAL-AP-10-QS4-2-T1
				6 mm	561012	VMPAL-AP-10-QS6-2-T1
	5/32"			561030	VMPAL-AP-10-QS5/32"-2-T1	
	1/4"			561024	VMPAL-AP-10-QS1/4"-2-T1	
Kombination aus vier Anschlussplatten – Baubreite 10 mm						
	Kombinations-Anschlussblock: Z	ohne Elektrikverkettung, ohne Cartridge	-	-	560981	VMPAL-AP-4X10
	-	mit Elektrikverkettung, monostabil (für 1 Magnetspule), mit Cartridge	keine Kanaltrennung, Schlauch-Außen Ø	4 mm	561089	VMPAL-AP-4X10-QS4-1
				6 mm	561083	VMPAL-AP-4X10-QS6-1
				5/32"	561101	VMPAL-AP-4X10-QS5/32"-1
		1/4"	561095	VMPAL-AP-4X10-QS1/4"-1		
		mit Elektrikverkettung, bistabil (für 2 Magnetspulen), mit Cartridge	keine Kanaltrennung, Schlauch-Außen Ø	4 mm	561090	VMPAL-AP-4X10-QS4-2
				6 mm	561084	VMPAL-AP-4X10-QS6-2
	5/32"			561102	VMPAL-AP-4X10-QS5/32"-2	
		1/4"	561096	VMPAL-AP-4X10-QS1/4"-2		
Elektrikverkettung – Baubreite 10 mm						
	Typ des Modulblocks 1-40: C	für eine Anschlussplatte (1 Ventilplatz)	grau – monostabil (1 Magnetspule)		560961	VMPAL-EVAP-10-1
	Typ des Modulblocks 1-40: A		schwarz – bistabil (2 Magnetspulen)		560962	VMPAL-EVAP-10-2
	Typ des Modulblocks 1-40: C	für Kombination aus vier Anschlussplatten (4 Ventilplätze)	grau – monostabil (4 Magnetspulen)		560967	VMPAL-EVAP-10-1-4
	Typ des Modulblocks 1-40: A		schwarz – bistabil (8 Magnetspulen)		560968	VMPAL-EVAP-10-2-4

Ventilinsel MPA-L

Zubehör

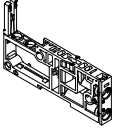
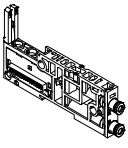
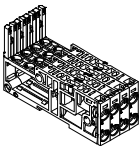
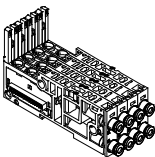
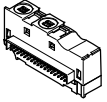
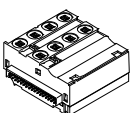
FESTO

Bestellangaben			
	Code	Ventilfunktion	Teile-Nr. Typ
Magnetventil einzeln – Baubreite 14 mm			
	5/2-Wegeventil		
	Platzfunktion 1-32: M	monostabil	573718 VMPA14-M1H-M-PI
	Platzfunktion 1-32: MS	monostabil	573974 VMPA14-M1H-MS-PI
	Platzfunktion 1-32: J	bistabil	573717 VMPA14-M1H-J-PI
	2x 3/2-Wegeventil		
	Platzfunktion 1-32: N	Ruhestellung offen	573725 VMPA14-M1H-N-PI
	Platzfunktion 1-32: NS	Ruhestellung offen, Rückstellung über mechanische Feder	575977 VMPA14-M1H-NS-PI
	Platzfunktion 1-32: K	Ruhestellung geschlossen	573724 VMPA14-M1H-K-PI
	Platzfunktion 1-32: KS	Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder	575976 VMPA14-M1H-KS-PI
	Platzfunktion 1-32: H	Ruhestellung 1x offen – 1x geschlossen	573726 VMPA14-M1H-H-PI
	Platzfunktion 1-32: HS	Ruhestellung 1x offen – 1x geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder	575979 VMPA14-M1H-HS-PI
	5/3-Wegeventil		
	Platzfunktion 1-32: B	Mittelstellung belüftet	573719 VMPA14-M1H-B-PI
	Platzfunktion 1-32: G	Mittelstellung geschlossen	573721 VMPA14-M1H-G-PI
	Platzfunktion 1-32: E	Mittelstellung entlüftet	573720 VMPA14-M1H-E-PI
	3/2-Wegeventil		
	Platzfunktion 1-32: W	Ruhestellung offen, externe Druckeinspeisung	573723 VMPA14-M1H-W-PI
	Platzfunktion 1-32: X	Ruhestellung geschlossen, externe Druckeinspeisung	573722 VMPA14-M1H-X-PI
	2x 2/2-Wegeventil		
Platzfunktion 1-32: D	Ruhestellung geschlossen	573727 VMPA14-M1H-D-PI	
Platzfunktion 1-32: DS	Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder	575978 VMPA14-M1H-DS-PI	
Platzfunktion 1-32: I	1x Ruhestellung geschlossen, 1x Ruhestellung geschlossen, ausschließlich reversibel	573728 VMPA14-M1H-I-PI	
Leerplatz – Baubreite 14 mm			
	Platzfunktion 1-32: L	Abdeckplatte für einen Ventilplatz in Baubreite 14 mm Ein Haftetikett ist beigelegt.	573729 VMPA14-RP

Ventilinsel MPA-L

Zubehör

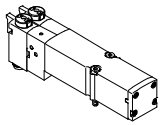
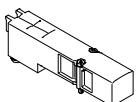
FESTO

Bestellangaben					
	Code	Ventilfunktion		Teile-Nr.	Typ
Anschlussplatte – Baubreite 14 mm					
	Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: –	einzeln, ohne Elektrikverket- tung, ohne Cartridge	keine Kanaltren- nung	–	560973 VMPAL-AP-14
	Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: T		Kanal 1 getrennt	–	560975 VMPAL-AP-14-T1
	Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: TR		Kanal 3, 5 getrennt	–	560977 VMPAL-AP-14-T35
	Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: TS		Kanal 1 und 3, 5 getrennt	–	560979 VMPAL-AP-14-T135
	–	einzeln, mit Elektrikverket- tung, monostabil (für 1 Magnetspule), mit Cartridge	keine Kanaltren- nung, Schlauch-Außen Ø	6 mm	560995 VMPAL-AP-14-QS6-1
				8 mm	560989 VMPAL-AP-14-QS8-1
				1/4"	561007 VMPAL-AP-14-QS1/4"-1
				5/16"	561001 VMPAL-AP-14-QS5/16"-1
			Kanal 1 getrennt, Schlauch-Außen Ø	6 mm	561019 VMPAL-AP-14-QS6-1-T1
				8 mm	561013 VMPAL-AP-14-QS8-1-T1
				1/4"	561031 VMPAL-AP-14-QS1/4"-1-T1
				5/16"	561025 VMPAL-AP-14-QS5/16"-1-T1
		einzeln, mit Elektrikverket- tung, bistabil (für 2 Magnetspu- len), mit Cartridge	keine Kanaltren- nung, Schlauch-Außen Ø	6 mm	560996 VMPAL-AP-14-QS6-2
				8 mm	560990 VMPAL-AP-14-QS8-2
			Kanal 1 getrennt, Schlauch-Außen Ø	1/4"	561008 VMPAL-AP-14-QS1/4"-2
				5/16"	561002 VMPAL-AP-14-QS5/16"-2
			6 mm	561020 VMPAL-AP-14-QS6-2-T1	
				561014 VMPAL-AP-14-QS8-2-T1	
1/4"	561032 VMPAL-AP-14-QS1/4"-2-T1				
5/16"	561026 VMPAL-AP-14-QS5/16"-2-T1				
Kombination aus vier Anschlussplatten – Baubreite 14 mm					
	Kombinations-An- schlussblock: Z	ohne Elektrikverket- tung, ohne Cartridge	–	–	560983 VMPAL-AP-4X14
	–	mit Elektrikverket- tung, monostabil (für 1 Magnetspule), mit Cartridge	keine Kanaltren- nung Schlauch-Außen Ø	6 mm	561091 VMPAL-AP-4X14-QS6-1
				8 mm	561085 VMPAL-AP-4X14-QS8-1
				1/4"	561103 VMPAL-AP-4X14-QS1/4"-1
				5/16"	561097 VMPAL-AP-4X14-QS5/16"-1
		mit Elektrikverket- tung, bistabil (für 2 Magnetspu- len), mit Cartridge	keine Kanaltren- nung Schlauch-Außen Ø	6 mm	561092 VMPAL-AP-4X14-QS6-2
				8 mm	561086 VMPAL-AP-4X14-QS8-2
				1/4"	561104 VMPAL-AP-4X14-QS1/4"-2
				5/16"	561098 VMPAL-AP-4X14-QS5/16"-2
Elektrikverketzung – Baubreite 14 mm					
	Typ des Modulblocks 1-40: F	für eine Anschluss- platte (1 Ventilplatz)	grau – monostabil (1 Magnetspule)	560963 VMPAL-EVAP-14-1	
	Typ des Modulblocks 1-40: E			schwarz – bistabil (2 Magnetspulen)	560964 VMPAL-EVAP-14-2
	Typ des Modulblocks 1-40: F	für Kombination aus vier Anschlussplat- ten (4 Ventilplätze)	grau – monostabil (4 Magnetspulen)	560969 VMPAL-EVAP-14-1-4	
	Typ des Modulblocks 1-40: E			schwarz – bistabil (8 Magnetspulen)	560970 VMPAL-EVAP-14-2-4

Ventilinsel MPA-L

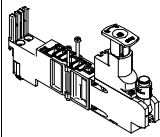
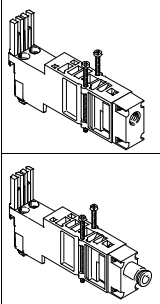









Zubehör

FESTO

Bestellangaben			
	Code	Ventilfunktion	Teile-Nr. Typ
Magnetventil einzeln – Baubreite 20 mm			
	5/2-Wegeventil		
	Platzfunktion 1-32: M	monostabil	8022034 VMPA2-M1BH-M-PI
	Platzfunktion 1-32: MS	monostabil, Rückstellung über mechanische Feder	571333 VMPA2-M1H-MS-PI
	Platzfunktion 1-32: J	bistabil	8022035 VMPA2-M1BH-J-PI
	2x 3/2-Wegeventil		
	Platzfunktion 1-32: N	Ruhestellung offen	537958 VMPA2-M1H-N-PI
	Platzfunktion 1-32: NS	Ruhestellung offen, Rückstellung über mechanische Feder	568655 VMPA2-M1H-NS-PI
	Platzfunktion 1-32: K	Ruhestellung geschlossen	537957 VMPA2-M1H-K-PI
	Platzfunktion 1-32: KS	Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder	568656 VMPA2-M1H-KS-PI
	Platzfunktion 1-32: H	Ruhestellung 1x offen – 1x geschlossen	537959 VMPA2-M1H-H-PI
	Platzfunktion 1-32: HS	Ruhestellung 1x offen – 1x geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder	568658 VMPA2-M1H-HS-PI
	5/3-Wegeventil		
	Platzfunktion 1-32: B	Mittelstellung belüftet	8022036 VMPA2-M1BH-B-PI
	Platzfunktion 1-32: G	Mittelstellung geschlossen	8022037 VMPA2-M1BH-G-PI
	Platzfunktion 1-32: E	Mittelstellung entlüftet	8022038 VMPA2-M1BH-E-PI
	1x 3/2-Wegeventil		
	Platzfunktion 1-32: W	Ruhestellung offen, externe Druckeinspeisung	8022040 VMPA2-M1BH-W-PI
	Platzfunktion 1-32: X	Ruhestellung geschlossen, externe Druckeinspeisung	8022039 VMPA2-M1BH-X-PI
	2x 2/2-Wegeventil		
	Platzfunktion 1-32: D	Ruhestellung geschlossen	537960 VMPA2-M1H-D-PI
Platzfunktion 1-32: DS	Ruhestellung geschlossen, Rückstellung über mechanische Feder	568657 VMPA2-M1H-DS-PI	
Platzfunktion 1-32: I	1x Ruhestellung geschlossen, 1x Ruhestellung geschlossen, ausschließlich reversibel	543703 VMPA2-M1H-I-PI	
Leerplatz – Baubreite 20 mm			
	Platzfunktion 1-32: L	Abdeckplatte für einen Ventilplatz in Baubreite 20 mm Ein Haftetikett ist beigelegt.	537962 VMPA2-RP

Ventilinsel MPA-L

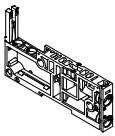
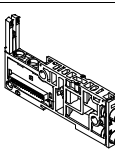
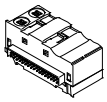
Zubehör

Bestellangaben							
	Code	Ventilfunktion			Teile-Nr.	Typ	
Höhenverkettungen – Baubreite 20 mm							
	Druckregler 1-32: PA	Druckreglerplatte (mit 10 mm Cartridge-Anschluss für Manometer)	für Anschluss 1	0,5 ... 8,5 bar	543342	VMPA2-B8-R1C2-C-10	
	Druckregler 1-32: PF			0,5 ... 5 bar	549055	VMPA2-B8-R1C2-C-06	
	Druckregler 1-32: PC		für Anschluss 2	2 ... 8,5 bar	543343	VMPA2-B8-R2C2-C-10	
	Druckregler 1-32: PH			2 ... 5 bar	549056	VMPA2-B8-R2C2-C-06	
	Druckregler 1-32: PB		für Anschluss 4	2 ... 8,5 bar	543344	VMPA2-B8-R3C2-C-10	
	Druckregler 1-32: PG			2 ... 5 bar	549057	VMPA2-B8-R3C2-C-06	
	Druckregler 1-32: PL		für Anschluss 2, reversibel	0,5 ... 8,5 bar	543347	VMPA2-B8-R6C2-C-10	
	Druckregler 1-32: PN			0,5 ... 5 bar	549113	VMPA2-B8-R6C2-C-06	
	Druckregler 1-32: PK		für Anschluss 4, reversibel	0,5 ... 8,5 bar	543348	VMPA2-B8-R7C2-C-10	
	Druckregler 1-32: PM			0,5 ... 5 bar	549114	VMPA2-B8-R7C2-C-06	
	Druckregler 1-32: PV	Vertikal-Versorgungsplatte	Anschlussgewinde	G1/8	8029486	VMPA2-VSP-0 	
			mit Verschraubung für Schlauch-Außen Ø	6 mm	8035441	VMPA2-VSP-QS6	
				8 mm	8029488	VMPA2-VSP-QS8	
				10 mm	8029489	VMPA2-VSP-QS10	
				1/4"	8035442	VMPA2-VSP-QS1/4	
				5/16"	8029491	VMPA2-VSP-QS5/16	
	3/8"	8029492	VMPA2-VSP-QS3/8				
	Manometer 1-32: T	Manometer, 10 mm Cartridge-Anschluss, für Druckreglerplatte	Anzeigeeinheit bar/psi	0 ... 16 bar	543487	PAGN-26-16-P10	
				0 ... 10 bar	543488	PAGN-26-10-P10	
			Anzeigeeinheit MPa	0 ... 1,0 MPa	563736	PAGN-26-1M-P10	
				0 ... 1,6 MPa	563735	PAGN-26-1.6M-P10	
	Manometer 1-32: VF	Gewindeadapter Cartridge-Anschluss 10 mm auf Gewinde G1/8			565811	QSP10-G1/8	

Ventilinsel MPA-L

Zubehör




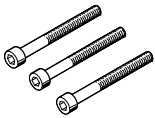

FESTO

Bestellangaben						
	Code	Beschreibung	Teile-Nr. Typ			
Anschlussplatte – Baubreite 20 mm						
	Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: –	einzeln, ohne Elektrikverketung, ohne Cartridge	keine Kanaltrennung	–	560974	VMPAL-AP-20
	Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: T		Kanal 1 getrennt	–	560976	VMPAL-AP-20-T1
	Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: TR		Kanal 3, 5 getrennt	–	560978	VMPAL-AP-20-T35
	Kanaltrennung rechts von Anschlussplatte 1 - 40: TS		Kanal 1 und 3, 5 getrennt	–	560980	VMPAL-AP-20-T135
	–	einzeln, mit Elektrikverketung, monostabil (für 1 Magnetspule), mit Cartridge	keine Kanaltrennung, Schlauch-Außen Ø	8 mm	560997	VMPAL-AP-20-QS8-1
				10 mm	560991	VMPAL-AP-20-QS10-1
				5/16"	561009	VMPAL-AP-20-QS5/16"-1
				3/8"	561003	VMPAL-AP-20-QS3/8"-1
			Kanal 1 getrennt, Schlauch-Außen Ø	8 mm	561021	VMPAL-AP-20-QS8-1-T1
				10 mm	561015	VMPAL-AP-20-QS10-1-T1
				5/16"	561033	VMPAL-AP-20-QS5/16"-1-T1
				3/8"	561027	VMPAL-AP-20-QS3/8"-1-T1
		einzeln, mit Elektrikverketung, bistabil (für 2 Magnetspulen), mit Cartridge	keine Kanaltrennung, Schlauch-Außen Ø	8 mm	560998	VMPAL-AP-20-QS8-2
				10 mm	560992	VMPAL-AP-20-QS10-2
			Kanal 1 getrennt, Schlauch-Außen Ø	5/16"	561010	VMPAL-AP-20-QS5/16"-2
				3/8"	561004	VMPAL-AP-20-QS3/8"-2
				8 mm	561022	VMPAL-AP-20-QS8-2-T1
				10 mm	561016	VMPAL-AP-20-QS10-2-T1
5/16"	561034	VMPAL-AP-20-QS5/16"-2-T1				
3/8"	561028	VMPAL-AP-20-QS3/8"-2-T1				
Elektrikverketung – Baubreite 20 mm						
	Typ des Modulblocks 1-40: D	für eine Anschlussplatte (1 Ventilplatz)	grau – monostabil (1 Magnetspule)		560965	VMPAL-EVAP-20-1
	Typ des Modulblocks 1-40: B		schwarz – bistabil (2 Magnetspulen)		560966	VMPAL-EVAP-20-2

Ventilinsel MPA-L

Zubehör

FESTO



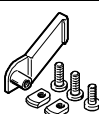
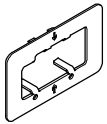




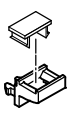

Bestellangaben						
	Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾	
Zuganker						
	Zuganker: –	Zuganker-Gewindestange, Schlüsselweite 5 mm Die Auswahl der Gewindestange-Hülse-Kombination erfolgt über die Anzahl und Breite der einzelnen Platten.	5 mm	561116	VMPAL-ZAS-5	3
			45 mm	561117	VMPAL-ZAS-45	3
			85 mm	561118	VMPAL-ZAS-85	3
			125 mm	561119	VMPAL-ZAS-125	3
			165 mm	561120	VMPAL-ZAS-165	3
			205 mm	561121	VMPAL-ZAS-205	3
			245 mm	561122	VMPAL-ZAS-245	3
			285 mm	561123	VMPAL-ZAS-285	3
			325 mm	561124	VMPAL-ZAS-325	3
			365 mm	561125	VMPAL-ZAS-365	3
			405 mm	561126	VMPAL-ZAS-405	3
			445 mm	561127	VMPAL-ZAS-445	3
			485 mm	561128	VMPAL-ZAS-485	3
			525 mm	561129	VMPAL-ZAS-525	3
			565 mm	561130	VMPAL-ZAS-565	3
			605 mm	561131	VMPAL-ZAS-605	3
			645 mm	561132	VMPAL-ZAS-645	3
685 mm	561133	VMPAL-ZAS-685	3			
725 mm	561134	VMPAL-ZAS-725	3			
765 mm	561175	VMPAL-ZAS-765	3			
805 mm	561176	VMPAL-ZAS-805	3			
	–	Hülse, Innensechskant 4 mm	36 mm	561135	VMPAL-ZAH-36	3
			46 mm	561136	VMPAL-ZAH-46	3
			56 mm	561137	VMPAL-ZAH-56	3
			66 mm	561138	VMPAL-ZAH-66	3
	–	Zuganker-Erweiterungsstück zur nachträglichen Erweiterung der Ventilinsel um eine Anschlussplatte in Baubreite	10 mm	561139	VMPAL-ZAE-10	3
			14 mm	561140	VMPAL-ZAE-14	3
		Zuganker-Erweiterungsstück zur nachträglichen Erweiterung der Ventilinsel um ein Einspeisemodul	20 mm	561141	VMPAL-ZAE-20	3
			20 mm	561141	VMPAL-ZAE-20	3
		Zuganker-Erweiterungsstück zur nachträglichen Erweiterung der Ventilinsel um vier Anschlussplatten in Baubreite	10 mm	570779	VMPAL-ZAE-10-4	3
			14 mm	570780	VMPAL-ZAE-14-4	3
	–	Schraube M4 mit Innensechskant 2,5 mm, für Zuganker	30 mm	571924	VMPAL-M4X30	3
Schraube						
	–	Schraube M3 und Vierkantomutter, zum Verketten von vier Anschlussplatten	39 mm	561142	VMPAL-MS-4x10	10

1) Packungseinheit in Stück.

Ventilinsel MPA-L

Zubehör

FESTO

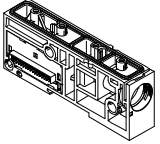
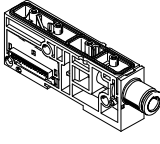
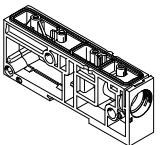
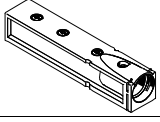
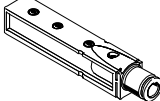
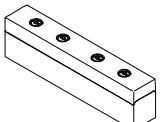
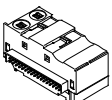
Bestellangaben						
	Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾	
Befestigung						
	–	Befestigungswinkel Der Wandwinkel sollte maximal alle 13 cm auf der Ventilinsel montiert werden.	560949	VMPAL-BD	10	
Hutschienenbefestigung						
	Montagezubehör: H	MPA-L mit Multipolanschluss	526032	CPX-CPA-BG-NRH	3	
	Montagezubehör: H	MPA-L mit Feldbusanschluss	560798	VMPAF-FB-BG-NRH	2	
Lösehilfe						
	–	zum Lösen der Elektrikverkettung aus der Anschlussplatte	572017	VMPAL-LW	1	
Abdeckkappe						
	Handhilfsbetätigung: N	Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung, tastend	540897	VMPA-HBT-B	10	
	Handhilfsbetätigung: V	Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung, verdeckt	540898	VMPA-HBV-B	10	
	Handhilfsbetätigung: Y	Abdeckkappe für Handhilfsbetätigung, ohne Zubehör rastend	8002234	VAMC-L1-CD 	10	
Schilderträger/Bezeichnungsschilder						
	Schildträger Anschlussplatten: TM	Schilderträger für Bezeichnungsschild IBS-6x10	Baubreite 10 mm	561109	VMPAL-ST-AP-10	10
			Baubreite 14 mm	561112	VMPAL-ST-AP-14	10
			Baubreite 20 mm	561115	VMPAL-ST-AP-20	10
	–	Bezeichnungsschild, 6x10 mm	18576	IBS-6X10	64	

1) Packungseinheit in Stück.

Ventilinsel MPA-L

Zubehör

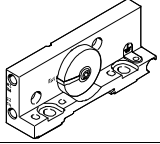
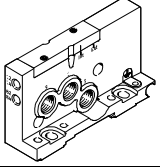
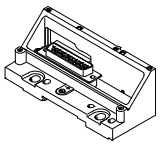
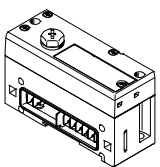
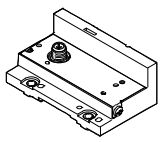
FESTO

Bestellangaben				
	Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
Einspeisemodul				
	Typ des Modulblocks 1-40: U	mit Elektrikverkettung, ohne Cartridge	560950	VMPAL-SP-0
	Typ des Modulblocks 1-40: U	mit Elektrikverkettung, mit Cartridge für Schlauch-Außen Ø	8 mm	573645 VMPAL-SP-QS8
			10 mm	560951 VMPAL-SP-QS10
			12 mm	560952 VMPAL-SP-QS12
			5/16"	573646 VMPAL-SP-QS5/16"
			3/8"	560953 VMPAL-SP-QS3/8"
			1/2"	560954 VMPAL-SP-QS1/2"
	Typ des Modulblocks 1-40: U	ohne Elektrikverkettung, ohne Cartridge	570774	VMPAL-SP
Platte				
	Anschluss Entlüftung: UD, UE, UF, UM, UN, UP oder UG	Abluftplatte für gefasste Abluft	560956	VMPAL-EG
	Anschluss Entlüftung: UE	Abluftplatte für gefasste Abluft, mit Cartridge für Schlauch-Außen Ø 10 mm	560957	VMPAL-EG-QS10
	Anschluss Entlüftung: UN	Abluftplatte für gefasste Abluft, mit Cartridge für Schlauch-Außen Ø 3/8"	560959	VMPAL-EG-QS3/8"
	Anschluss Entlüftung: –	Flächenschalldämpfer	560955	VMPAL-EU
Elektrikverkettung				
	Typ des Modulblocks 1-40 U	schwarz für Einspeisemodul (Signale werden durchgeleitet)	571011	VMPAL-EVAP-20-SP

Ventilinsel MPA-L

Zubehör

FESTO

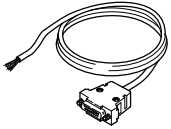
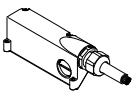

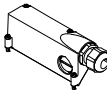

Bestellangaben				
	Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
Endplatte rechts				
	Rechte Endplatte: –	niedrig, mit Anschlüssen 12/14, 82/84, mit Codierdeckel zum Festlegen der Steuerluftversorgung (intern oder extern)	560945	VMPAL-EPR
	Rechte Endplatte: D	hoch, mit Anschlüssen 1, 3, 5, 12/14, 82/84, mit Codierdeckel zum Festlegen der Steuerluftversorgung (intern oder extern), reversibler Betrieb möglich	560947	VMPAL-EPR-SP
Endplatte links				
	Elektrischer Anschluss: MS2	elektrische Anschaltung für Multipolanschluss, IP40	Sub-D, 9-polig, 8 Adressen	570777 VMPAL-EPL-SD9-IP40
	Elektrischer Anschluss: MS1		Sub-D, 25-polig, 24 Adressen	560940 VMPAL-EPL-SD25-IP40
	Elektrischer Anschluss: MS3		Sub-D, 44-polig, 32 Adressen	560941 VMPAL-EPL-SD44-IP40
	Elektrischer Anschluss: MF1		Flachbandkabel, 40-polig, 32 Adressen	560942 VMPAL-EPL-FL40-IP40
	Elektrischer Anschluss: MC		Klemmleiste, 33-polig, 32 Adressen	560943 VMPAL-EPL-KL33-IP40
	Elektrischer Anschluss: MS6		elektrische Anschaltung für Multipolanschluss	Sub-D, 25-polig, 24 Adressen
	Elektrischer Anschluss: MS8	Sub-D, 44-polig, 32 Adressen		560939 VMPAL-EPL-SD44
	Elektrischer Anschluss: CX	Pneumatik Interface für CPX-Terminal	32 Adressen	570783 VMPAL-EPL-CPX
	Elektrischer Anschluss: LK	Knoten mit IO-Link	32 Adressen	575667 VMPAL-EPL-IPO32
	Elektrischer Anschluss: PT	Knoten mit I-Port Schnittstelle		

1) Ein Haftetikett ist beigelegt.

Ventilinsel MPA-L

Zubehör


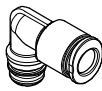
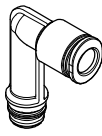


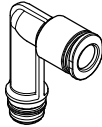

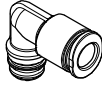
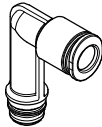
FESTO

Bestellangaben						
	Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ		
Anschlussleitung für Multipolanschluss mit Sub-D-Steckdose						
	Anschlusskabel: DA	Dose 9-polig, Sub-D, offenes Kabelende	2,5 m	531184	KMP6-09P-8-2,5	
	Anschlusskabel: DB	9-polig	5 m	531185	KMP6-09P-8-5	
	Anschlusskabel: DC		10 m	531186	KMP6-09P-8-10	
	–	Dose 25-polig, Sub-D, offenes Kabelende	2,5 m	530049	KMP6-25P-12-2,5	
	–		15-polig	5 m	530050	KMP6-25P-12-5
	–		10 m	530051	KMP6-25P-12-10	
	Anschlusskabel: DD	Dose 25-polig, Sub-D, offenes Kabelende	2,5 m	530046	KMP6-25P-20-2,5	
	Anschlusskabel: DK		25-polig	5 m	530047	KMP6-25P-20-5
	Anschlusskabel: DF		10 m	530048	KMP6-25P-20-10	
	Anschlusskabel: DG	Dose 44-polig, Sub-D, offenes Kabelende	2,5 m	575113	NEBV-S1G44-K-2.5-N-LE44-S6	
	Anschlusskabel: DH		44-polig	5 m	575114	NEBV-S1G44-K-5-N-LE44-S6
	Anschlusskabel: DJ		10 m	575115	NEBV-S1G44-K-10-N-LE44-S6	
		Anschlusskabel: CA	Kabelabgang vorn (nur mit linker Endplatte MS6)	25-polig	2,5 m	560416
Anschlusskabel: CB		5 m			560417	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-5
Anschlusskabel: CC		10 m			560418	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-10
–		0,5 ... 30 m			562389	VMPAL-KM-V-SD25-IP67-X
Anschlusskabel: CQ		Kabelabgang vorn (nur mit linker Endplatte MS6)	25-polig	2,5 m	560410	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-2,5
Anschlusskabel: CR				5 m	560411	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-5
Anschlusskabel: CS				10 m	560412	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-10
–				0,5 ... 30 m	562391	VMPAL-KMSK-V-SD25-IP67-X
Anschlusskabel: CJ		Kabelabgang vorn (nur mit linker Endplatte MS8)	44-polig	2,5 m	560422	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-2,5
Anschlusskabel: CK				5 m	560423	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-5
Anschlusskabel: CL				10 m	560424	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-10
–				0,5 ... 30 m	562390	VMPAL-KM-V-SD44-IP67-X
		Anschlusskabel: CD	Kabelabgang seitlich (nur mit linker Endplatte MS6)	25-polig	2,5 m	560419
	Anschlusskabel: CE	5 m			560420	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-5
	Anschlusskabel: CH	10 m			560421	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-10
	–	0,5 ... 30 m			562392	VMPAL-KM-S-SD25-IP67-X
	Anschlusskabel: CT	Kabelabgang seitlich (nur mit linker Endplatte MS6)	25-polig	2,5 m	560413	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-2,5
	Anschlusskabel: CU			5 m	560414	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-5
	Anschlusskabel: CV			10 m	560415	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-10
	–			0,5 ... 30 m	562394	VMPAL-KMSK-S-SD25-IP67-X
	Anschlusskabel: CM	Kabelabgang seitlich (nur mit linker Endplatte MS8)	44-polig	2,5 m	560425	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-2,5
	Anschlusskabel: CN			5 m	560426	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-5
	Anschlusskabel: CP			10 m	560427	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-10
	–			0,5 ... 30 m	562393	VMPAL-KM-S-SD44-IP67-X
	Haube für Multipolanschluss ohne Anschlussleitung mit Sub-D-Steckdose					
	Elektrische Multipol-Haube: EZ	Kabelabgang seitlich oder vorn (nur mit linker Endplatte MS6)	25-polig	–	560428	VMPAL-KM-SD25-IP67-0
	Elektrische Multipol-Haube: EY	Abgang wahlweise seitlich oder vorn (nur mit linker Endplatte MS8)	44-polig	–	560429	VMPAL-KM-SD44-IP67-0
Steckverbinder						
	–	Konfektionierbarer Steckverbinder für Flachbandkabel, 40-polig, für Flachbandkabel Leiterquerschnitt 0,08 ... 0,13 mm ²		570895	NECU-FCG40-K	

Ventilinsel MPA-L

Zubehör

FESTO

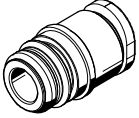
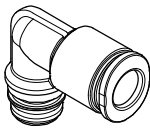
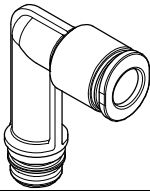


Bestellangaben							
Code		Beschreibung			Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾
Cartridge für Anschlussplatte in Baubreite 10 mm							
	Standardanschluss Ventilgröße 10 mm:	AA	10 mm Cartridge, Kunststoff,	3 mm	132621	QSPKG10-3	10
		AB	für Arbeitsanschlüsse,	4 mm	132622	QSPKG10-4	10
		-	Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	132623	QSPKG10-6	10
		AJ		1/8"	132852	QSPKG10-1/8-U	10
		AQ		5/32"	132624	QSPKG10-5/32-U	10
		AK		3/16"	132625	QSPKG10-3/16-U	10
		AL		1/4"	132626	QSPKG10-1/4-U	10
		-	10 mm Cartridge, Messing vernickelt,	4 mm	172972	QSP10-4	10
	-	für Arbeitsanschlüsse,	6 mm	172973	QSP10-6	10	
	-	Anschluss für Schlauch-Außen-Ø					
	-		10 mm Cartridge, Kunststoff,	3 mm	132853	QSPLKG10-3	10
			L-Form, für Arbeitsanschlüsse,	4 mm	132920	QSPLKG10-4	10
			Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	132921	QSPLKG10-6	10
				1/8"	132854	QSPLKG10-1/8-U	10
				5/32"	132922	QSPLKG10-5/32-U	10
				3/16"	132923	QSPLKG10-3/16-U	10
				1/4"	132924	QSPLKG10-1/4-U	10
	-		10 mm Cartridge, Kunststoff,	3 mm	132861	QSPLLKG10-3	10
			L-Form lang, für Arbeitsanschlüsse,	4 mm	132925	QSPLLKG10-4	10
			Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	132926	QSPLLKG10-6	10
				1/8"	132862	QSPLLKG10-1/8-U	10
				5/32"	132927	QSPLLKG10-5/32-U	10
				3/16"	132928	QSPLLKG10-3/16-U	10
				1/4"	132929	QSPLLKG10-1/4-U	10
Cartridge für Anschlussplatte in Baubreite 14 mm							
	Standardanschluss Ventilgröße 14 mm:	BC	14 mm Cartridge, Kunststoff,	6 mm	132930	QSPKG14-6	10
		-	für Arbeitsanschlüsse,	8 mm	132931	QSPKG14-8	10
		BL	Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	1/4"	132932	QSPKG14-1/4-U	10
		BQ		5/16"	132933	QSPKG14-5/16-U	10
	-		14 mm Cartridge, Kunststoff,	6 mm	132938	QSPLKG14-6	10
			L-Form, für Arbeitsanschlüsse,	8 mm	132939	QSPLKG14-8	10
			Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	1/4"	132940	QSPLKG14-1/4-U	10
				5/16"	132941	QSPLKG14-5/16-U	10
	-		14 mm Cartridge, Kunststoff,	6 mm	132942	QSPLLKG14-6	10
			L-Form lang, für Arbeitsanschlüsse,	8 mm	132943	QSPLLKG14-8	10
			Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	1/4"	132944	QSPLLKG14-1/4-U	10
				5/16"	132945	QSPLLKG14-5/16-U	10
Cartridge für Anschlussplatte in Baubreite 20 mm							
	Standardanschluss Ventilgröße 20 mm:	CD	18 mm Cartridge, Kunststoff,	8 mm	132649	QSPKG18-8	10
		-	für Arbeitsanschlüsse,	10 mm	132650	QSPKG18-10	10
		CQ	Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	5/16"	132651	QSPKG18-5/16-U	10
		CT		3/8"	132652	QSPKG18-3/8-U	10
	-		18 mm Cartridge, Kunststoff,	8 mm	132946	QSPLKG18-8	10
			L-Form, für Arbeitsanschlüsse,	10 mm	132947	QSPLKG18-10	10
			Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	5/16"	132948	QSPLKG18-5/16-U	10
				3/8"	132949	QSPLKG18-3/8-U	10
	-		18 mm Cartridge, Kunststoff,	8 mm	132950	QSPLLKG18-8	10
			L-Form lang, für Arbeitsanschlüsse,	10 mm	132951	QSPLLKG18-10	10
			Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	5/16"	132952	QSPLLKG18-5/16-U	10
				3/8"	132953	QSPLLKG18-3/8-U	10

1) Packungseinheit in Stück.

Ventilinsel MPA-L

Zubehör

FESTO










Bestellangaben						
	Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾	
Cartridge für Einspeisemodul						
	-	20 mm Cartridge, Kunststoff, für Versorgungsanschlüsse, Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	8 mm	132633	QSPKG20-8	10
			10 mm	132634	QSPKG20-10	10
			12 mm	132635	QSPKG20-12	10
			5/16"	132636	QSPKG20-5/16-U	10
			3/8"	132637	QSPKG20-3/8-U	10
			1/2"	132638	QSPKG20-1/2-U	10
	-	20 mm Cartridge, Kunststoff, L-Form, für Versorgungsanschlüsse, Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	8 mm	132855	QSPLKG20-8	10
			10 mm	132856	QSPLKG20-10	10
			12 mm	132857	QSPLKG20-12	10
			5/16"	132858	QSPLKG20-5/16-U	10
			3/8"	132859	QSPLKG20-3/8-U	10
			1/2"	132860	QSPLKG20-1/2-U	10
	-	20 mm Cartridge, Kunststoff, L-Form lang, für Versorgungsanschlüsse, Anschluss für Schlauch-Außen-Ø	8 mm	132863	QSPLLKG20-8	10
			10 mm	132864	QSPLLKG20-10	10
			12 mm	132865	QSPLLKG20-12	10
			5/16"	132866	QSPLLKG20-5/16-U	10
			3/8"	132867	QSPLLKG20-3/8-U	10
			1/2"	132868	QSPLLKG20-1/2-U	10
Adapter für Anschlussplatten						
	Standardanschluss Ventilgröße 10 mm: AGG	Adapter Cartridge-Anschluss 10 mm auf Gewinde M7	572380	VMPAL-F10-M7	10	
	Standardanschluss Ventilgröße 14 mm: BGG	Adapter Cartridge-Anschluss 14 mm auf Gewinde G1/8	574084	VMPAL-F14-G1/8	10	
	Standardanschluss Ventilgröße 20 mm: CGG	Adapter Cartridge-Anschluss 18 mm auf Gewinde G1/4	573914	VMPAL-F20-G1/4	10	
Adapter für Einspeisemodul/Platte						
	-	Adapter Cartridge-Anschluss 20 mm auf Gewinde G1/4	572381	VMPAL-FSP-G1/4	10	

1) Packungseinheit in Stück.

Ventilinsel MPA-L

Zubehör

FESTO



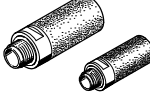
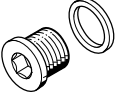
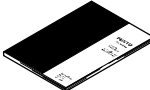
Bestellangaben						
	Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾	
Steckverschraubung						
	-	Anschlussgewinde M7 mit Dichtring, mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	153319	QSM-M7-4-I	10
			6 mm	153321	QSM-M7-6-I	10
	-	Anschlussgewinde G1/4 mit Dichtring, mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	186108	QS-G1/4-6-I	10
			6 mm	186097	QS-G1/4-6	10
	-	Anschlussgewinde G1/4 mit Dichtring, mit Außensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	8 mm	186099	QS-G1/4-8	10
			10 mm	186101	QS-G1/4-10	10
			6 mm	193411	QS-F-G1/4-6	10
			8 mm	193412	QS-F-G1/4-8	10
			10 mm	193413	QS-F-G1/4-10	10
			12 mm	533848	QS-F-G1/4-12	10
			8 mm	533930	QS-F-G1/4-8-I	10
	-	Anschlussgewinde G1/4, Metall, mit Innensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	10 mm	533931	QS-F-G1/4-10-I	10
			6 mm	533881	QS-F-G1/4-6H	10
	-	Anschlussgewinde G1/4, Metall, mit Steckhülse-Ø	8 mm	533882	QS-F-G1/4-8H	10
			10 mm	533883	QS-F-G1/4-10H	10
			12 mm	533884	QS-F-G1/4-12H	10
			6 mm	186316	QS-VO-G1/4-6	10
	-	Anschlussgewinde G1/4, mit Außensechskant, flammhemmend, für Schlauch-Außen-Ø	8 mm	186317	QS-VO-G1/4-8	10
			10 mm	186318	QS-VO-G1/4-10	10
			6 mm	186316	QS-VO-G1/4-6	10
L-Steckverbinder						
	-	Steckhülse Ø	6 mm	153057	QSL-6H	10
			8 mm	153058	QSL-8H	10
			6 mm	153066	QSL-6HL	10
	-	Steckverschraubung mit Dichtring, Anschlussgewinde M7, mit Außensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	186352	QSML-M7-4	10
				130773	QSML-M7-4-100	100
			6 mm	186353	QSML-M7-6	10
		130774	QSML-M7-6-100	100		
	-	lange Steckverschraubung mit Dichtring, Anschlussgewinde M7, mit Außensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	4 mm	186354	QSMLL-M7-4	10
			6 mm	186355	QSMLL-M7-6	10
	-	Steckverschraubung mit Dichtring, Anschlussgewinde G1/4, mit Außensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	186118	QSL-G1/4-6	10
			8 mm	186120	QSL-G1/4-8	10
			10 mm	186122	QSL-G1/4-10	10
			6 mm	193421	QSL-F-G1/4-6	10
			8 mm	193422	QSL-F-G1/4-8	10
			10 mm	193423	QSL-F-G1/4-10	10
12 mm			533853	QSL-F-G1/4-12	10	
6 mm			556846	QSL-F-G1/4-6	10	
8 mm			556847	QSL-F-G1/4-8	10	
10 mm			556848	QSL-F-G1/4-10	10	
	-	lange Steckverschraubung, Metall, Anschlussgewinde G1/4, mit Außensechskant, für Schlauch-Außen-Ø	12 mm	556849	QSL-F-G1/4-12	10
			6 mm	186149	QSLV-G1/4-6-I	10
			8 mm	186151	QSLV-G1/4-8-I	10
			6 mm	186149	QSLV-G1/4-6-I	10

1) Packungseinheit in Stück.

Ventilinsel MPA-L

Zubehör

FESTO

Bestellangaben						
	Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾	
Sperr-Steckverschraubungen						
	-	mit Dichtring, mit Außensechskant, Anschlussgewinde G1/4, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	186296	QSK-G1/4-6	1
			8 mm	186298	QSK-G1/4-8	1
			10 mm	186300	QSK-G1/4-10	1
		mit Dichtring, mit Außensechskant, L-Form, Anschlussgewinde G1/4, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	186306	QSKL-G1/4-6	1
			8 mm	186308	QSKL-G1/4-8	1
			10 mm	186310	QSKL-G1/4-10	1
Rotations-Steckverschraubungen						
	-	mit Außensechskant, Anschlussgewinde G1/4, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	186278	QSR-G1/4-6	1
			8 mm	186280	QSR-G1/4-8	1
		mit Außensechskant, L-Form, Anschlussgewinde G1/4, für Schlauch-Außen-Ø	6 mm	186287	QSRL-G1/4-6	1
			8 mm	186289	QSRL-G1/4-8	1
Schalldämpfer						
	-	Anschlussgewinde	M7	161418	UC-M7	1
				534218	UC-M7-50	50
			G1/4	165004	UC-1/4	1
				534220	UC-1/4-20	20
Blindstopfen						
	-	Gewinde	M7	174309	B-M7	10
			G3/8	3570	B-3/8	10
		Cartridge	10 mm	172976	QSP10-PTB	1
			14 mm	172987	QSP14-PTB	1
			18 mm	172996	QSP17-PTB	1
Anwenderdokumentation						
	Dokumentation: DE	MPA-L Pneumatik	deutsch	556353	P.BE-MPAL-DE	
	Dokumentation: EN		englisch	556354	P.BE-MPAL-EN	
	Dokumentation: FR		französisch	556356	P.BE-MPAL-FR	
	Dokumentation: ES		spanisch	556355	P.BE-MPAL-ES	
	Dokumentation: IT		italienisch	556357	P.BE-MPAL-IT	
	Dokumentation: SV		schwedisch	556358	P.BE-MPAL-SV	

1) Packungseinheit in Stück.