

Ventilinsel VTUB-12

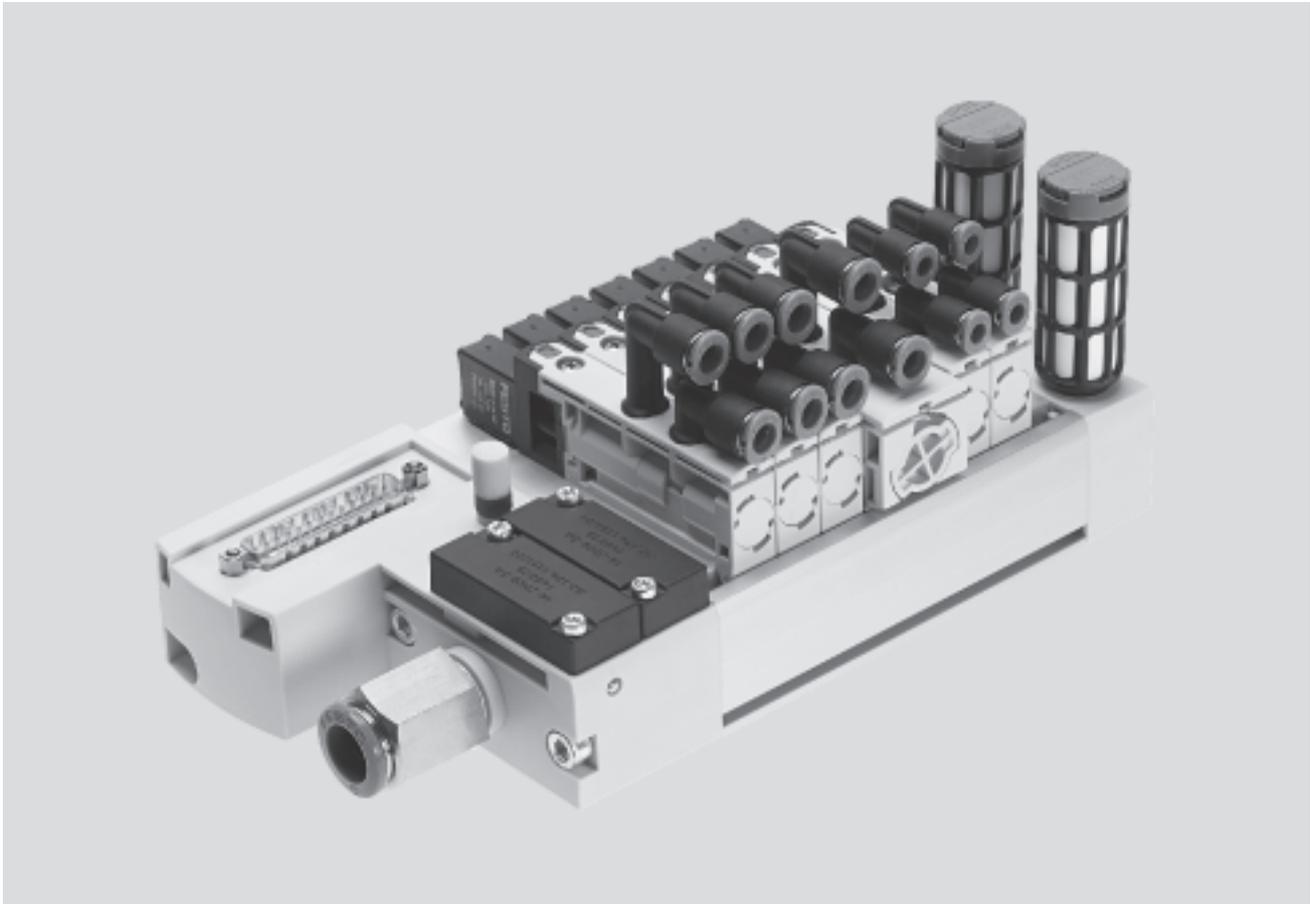
FESTO



Ventilinsel VTUB-12

Merkmale

FESTO



Innovativ

- Kostengünstige I-Port Schnittstelle für Feldbusknoten (CTEU)
- IO-Link Modus zum Direktanschluss an einen übergeordneten IO-Link Master
- Reduzierter Installationsaufwand durch Multipolanschluss
- Ventilinsel für vielfältige pneumatische Anwendungen
- Minimaler Raumbedarf
- Hohe Flexibilität bei der Planung, Montage und im betrieblichen Einsatz
- Pneumatischer Verteiler auf der Ventilinsel integriert
- Einsatz in staubbelasteter Umgebung

Variabel

- Spielraum für Erweiterungen durch bis zu 35 Ventilplätze auf einer Ventilinsel
- Flexibilität der pneumatischen Arbeitsanschlüsse lösen individuelle Anforderungen praxisgerecht
- Einfaches und schnelles Wechseln der Verschraubungen
- Optionale Anschlussleistenvariante mit LED-Signalzustandsanzeige
- Wand- oder Hutschienenmontage
- Nachträglich erweiterbar auf bis zu 18 Druckzonen
- Zusatzeinspeisung bei erhöhtem Luftbedarf möglich

Betriebssicher

- Handhilfsbetätigung
- Langlebig
- Robust durch Polymer-Gehäuse und Metall-Anschlussleiste

Montagefreundlich

- Einbaufertig montierte und geprüfte Einheit
- Minimierter Aufwand bei Bestellung, Montage und Inbetriebnahme
- Wand- oder Hutschienenmontage
- Schnelle und sichere Installation durch integrierte QS-Steckanschlüsse
- Einfache Ventilmontage mit nur einer Schraube

 Hinweis

Bestellsystem Ventilinsel VTUB-12

➔ Internet: vtub-12

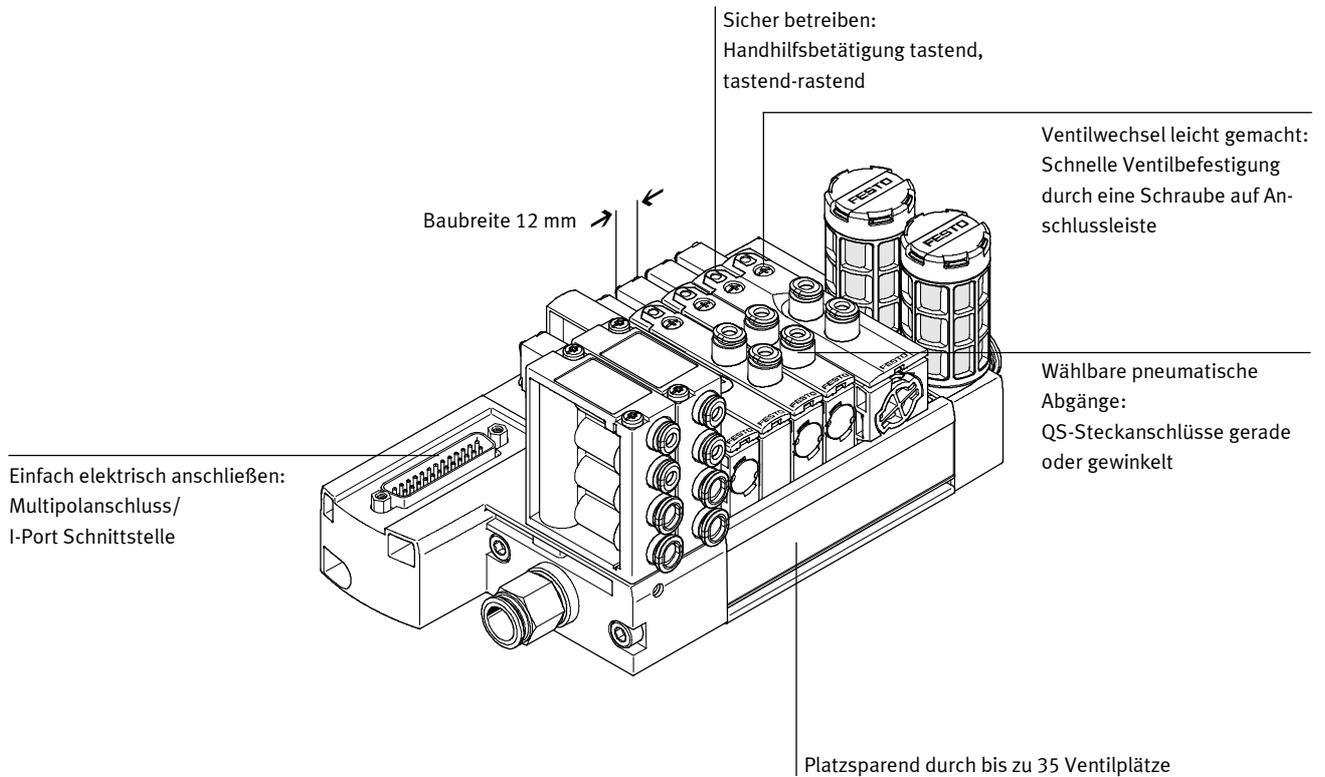
Feldbus CTEU

➔ Internet: cteu

Ventilinsel VTUB-12

Merkmale

FESTO



Ausstattungsmöglichkeiten

Ventilfunktionen

- 5/2-Wegeventil, monostabil
- 5/2-Wegeventil, bistabil
- 3/2-Wegeventil, geschlossen
- 3/2-Wegeventil, offen

Elektrische Anschlussarten

Multipol

- Sub-D 25-polig
- Sub-D 44-polig
- 2 ... 35 Ventilplätze/max. 35 Magnetspulen

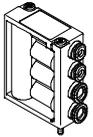
I-Port

- Feldbusanschluss (CTEU)
- IO-Link Modus
- 3 ... 35 Ventilplätze/max. 35 Magnetspulen

Ventilinsel VTUB-12

Merkmale

Luftverteiler



Der Luftverteiler stellt den Betriebsdruck von Anschluss 1 an bis zu vier weiteren Anschlüssen

bereit. Der Luftverteiler verfügt über integrierte QS4- bzw. QS6-Anschlüsse.

 Hinweis
Anzahl der verwendbaren Luftverteiler
→ S. 34 Steuerluftversorgung

Selektorplatte/Vorsteuerung mit externer Steuerluft (optional)

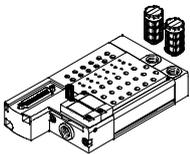


Standardmäßig ist die VTUB-12 für interne Steuerluft vorgesehen. Durch Montage der Selektorplatte

VABF-C8-12-P6-...-Z anstelle der Abdeckplatte, kann die Ventilinsel mit externer Steuerluft betrieben

werden. In diesem Fall wird die Steuerluft über den Anschluss 12/14 auf der Selektorplatte eingespeist.

Anschlussleiste Multipolanschluss

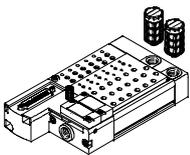


Auf der Anschlussleiste werden die Halbmuffenventile in die Nut eingeklinkt und mit nur einer Schraube festgezogen.

Es stehen die Ventilfunktionen 3/2 Ruhestellung offen oder geschlossen, 5/2 monostabil und 5/2 bistabil zur Verfügung.

Die Ventile sind als Halbmuffenventile mit den Cartridges QSP für die Schlauchdurchmesser 4 und 6 mm lieferbar.

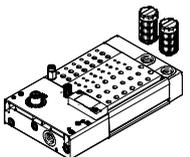
Anschlussleiste mit optionaler LED-Signalzustandsanzeige



Die Multipol-Anschlussleiste kann wahlweise mit LEDs (Code L) bestellbar werden.

Diese zeigen die Signalzustände der Magnetspulen an.

Anschlussleiste mit I-Port Schnittstelle



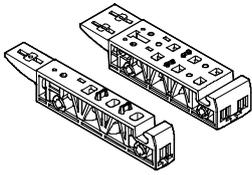
Als Basis für Feldbusknoten (CTEU) oder im IO-Link Modus zum Direktanschluss an einen übergeordneten IO-Link Master kann die Anschlussleiste

mit I-Port Schnittstelle (Code PT) und IO-Link (Code LK) bestellt werden.

Ventilinsel VTUB-12

Merkmale

Anschlussplatte für Halbmuffenventil

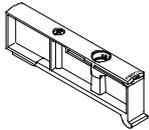


Das Ventil VUVB-12 kann mittels Einzelanschlussplatte (einfache für monostabile bzw. doppelte Baubreite für bistabile Ventile)

als Einzelventil betrieben werden. Die elektrische Versorgung erfolgt über die Steckdosenleitung KMYZ, bzw. den Adapter (M8x1)

mit entsprechender Verbindungsleitung
(→ Zubehör, S. 34)

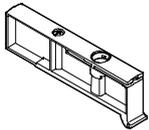
Abdeckplatte



Platte ohne Ventilfunktion, um Ventilplätze auf einer Ventilinsel zu reservieren.

Ventil sowie Abdeckplatte werden über eine Schraube mit der Anschlussleiste verbunden.

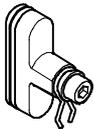
Einspeisemodul



Das Einspeisemodul belegt einen Ventilplatz und kann als zusätzliche Versorgung oder zum Versorgen einer Druckzone verwendet werden.

Das Einspeisemodul wird über eine Schraube mit der Anschlussleiste verbunden.

Trennelement für Kanaltrennung



In der Anschlussleiste kann im Kanal 1 eine Druckzonentrennung realisiert werden. So können bis zu 18 Druckzonen auf der Ventilinsel gebildet werden.

Zwischen 2 Trennelementen müssen mindestens 2 Ventilplätze vorhanden sein.

Ventilinsel VTUB-12

Merkmale

Einordnung der I-Port Schnittstelle/IO-Link

Die Einbindung in die Steuerungssysteme der verschiedenen Hersteller erfolgt über unterschiedliche Feldbusknoten.

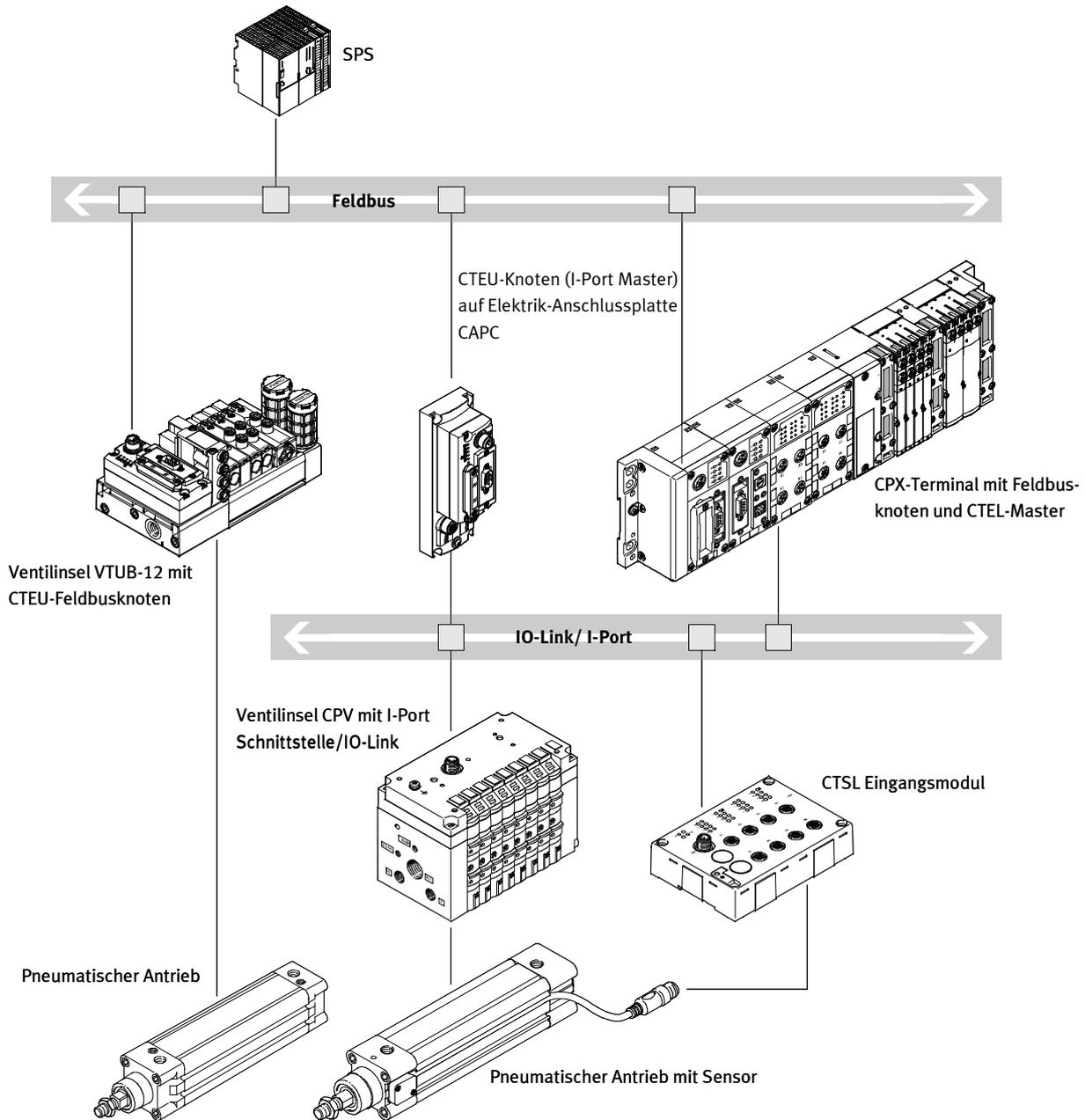
Folgende Protokolle werden mit dem passenden CTEU-Feldbusknoten unterstützt:

- CANopen
- DeviceNet

- EtherCAT
- CC-Link
- Profi Bus

Die Verwendung der Elektrik-Anschlussplatte CAPC ermöglicht die dezentrale Installation von CTEU-Feldbusknoten zu einer weiteren Ventilinsel oder Eingangsmodule mit I-Port Schnittstellen (→ CTEU/CTEL Installationssystem)

Systemübersicht, Beispiel



- Kommunikation mit der übergeordneten Steuerung über Feldbus

- Zum Feldbusprotokoll passenden CTEU-Feldbusknoten verwenden

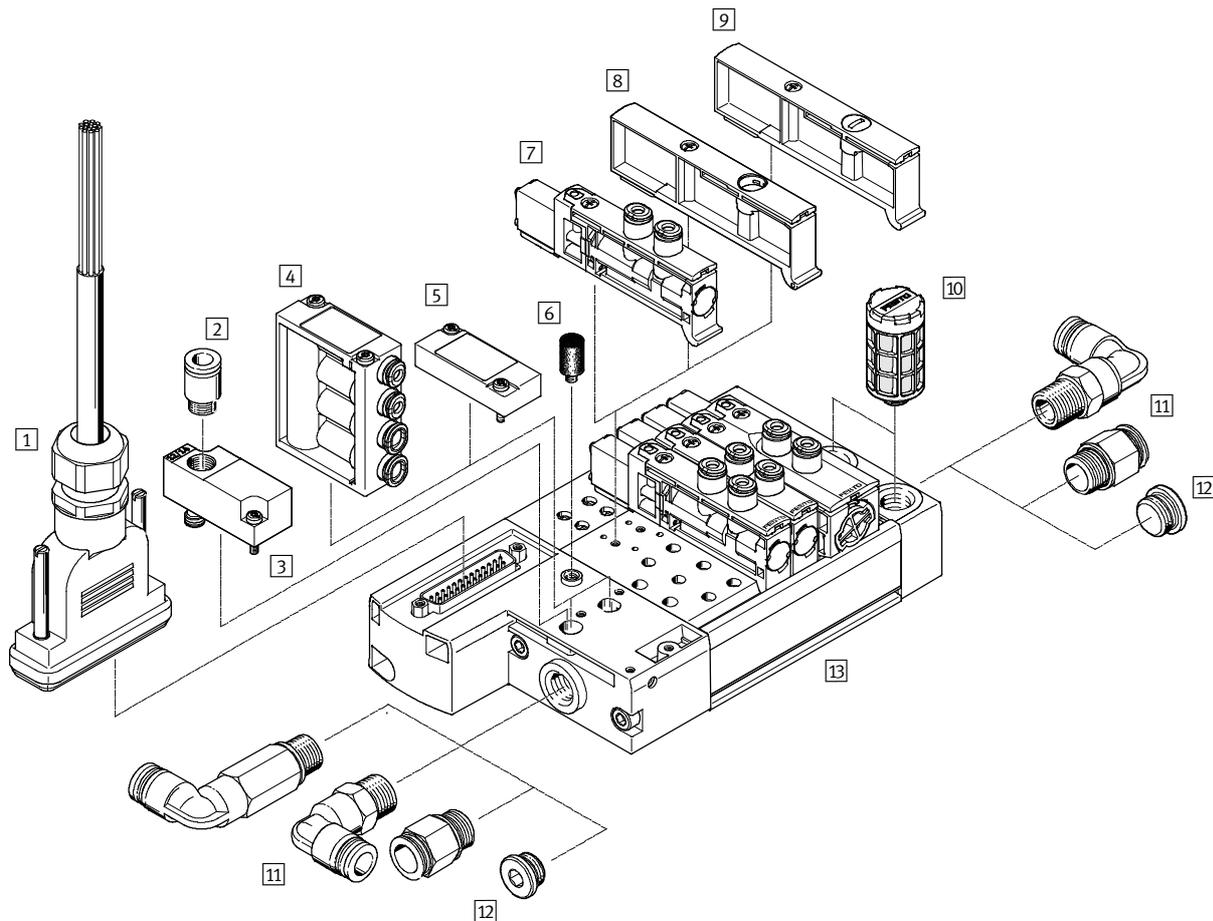
- Bis zu 64 Ein-/Ausgänge (Ventilspulen), abhängig von der Ventilinsel

Ventilinsel VTUB-12

Peripherieübersicht

Übersicht Ventilinsel VTUB-12 mit Multipolanschluss Sub-D

- bis 20 Ventilplätze/Ventilspulen 25-poliger Sub-D Multipolanschluss, Code: M
 - ab 21 Ventilplätze/Ventilspulen 44-poliger Sub-D Multipolanschluss, Code: M
- Ventilinseln mit elektrischem Multipolanschluss sind in den Abstufungen von 2 bis maximal 35 Ventilplätzen erhältlich.
- Ein Ventilplatz kann entweder mit einem Ventil, einem Einspeisemodul oder einer Abdeckplatte bestückt werden. Bistabile Ventile belegen zwei Ventilplätze.
- Über den elektrischen Multipolanschluss können maximal 35 Magnetspulen angesteuert werden. Bis zu 18 Druckzonen sind möglich.



Zubehör		Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet	
1	Anschlussleitung	NEBV	Anschlussleitung für Multipolanschluss, mit Sub-D Stecker	36
2	Steckverschraubung	QS	zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen	37
3	Selektorplatte	VABF	Vorsteuerung mit externe Steuerluft (optional)	35
4	Luftverteiler	VABF	zum Anschluss weiterer Verbraucher an Luftversorgung (Anschluss 1)	34
5	Abdeckplatte	VABB	Abdeckplatte für Reserveplatz (Luftverteiler)	34
6	Schalldämpfer	U	für Atmungsbohrung	37
7	Magnetventil	VUVB-12	–	33
8	Einspeisemodul	VABF	zur Versorgung von Druckzonen oder zur zusätzlichen Luftversorgung	34
9	Abdeckplatte	VABB	Abdeckplatte für Reserveplatz (Magnetventil)	34
10	Schalldämpfer	U	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	37
11	Verschraubungen	QS	zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen	37
12	Blindstopfen	B	zum Verschließen des Anschlusses für die Luftversorgung	35
13	Anschlussleiste	VABM	mit Multipolanschluss, zum Anschluss von maximal 35 Ventilen	33
	Trennelement	VABD	zur Kanaltrennung im Kanal 1, um Druckzonen zu bilden	35

Ventilinsel VTUB-12

Peripherieübersicht

Übersicht Ventilinsel VTUB-12 mit I-Port Schnittstelle/IO-Link

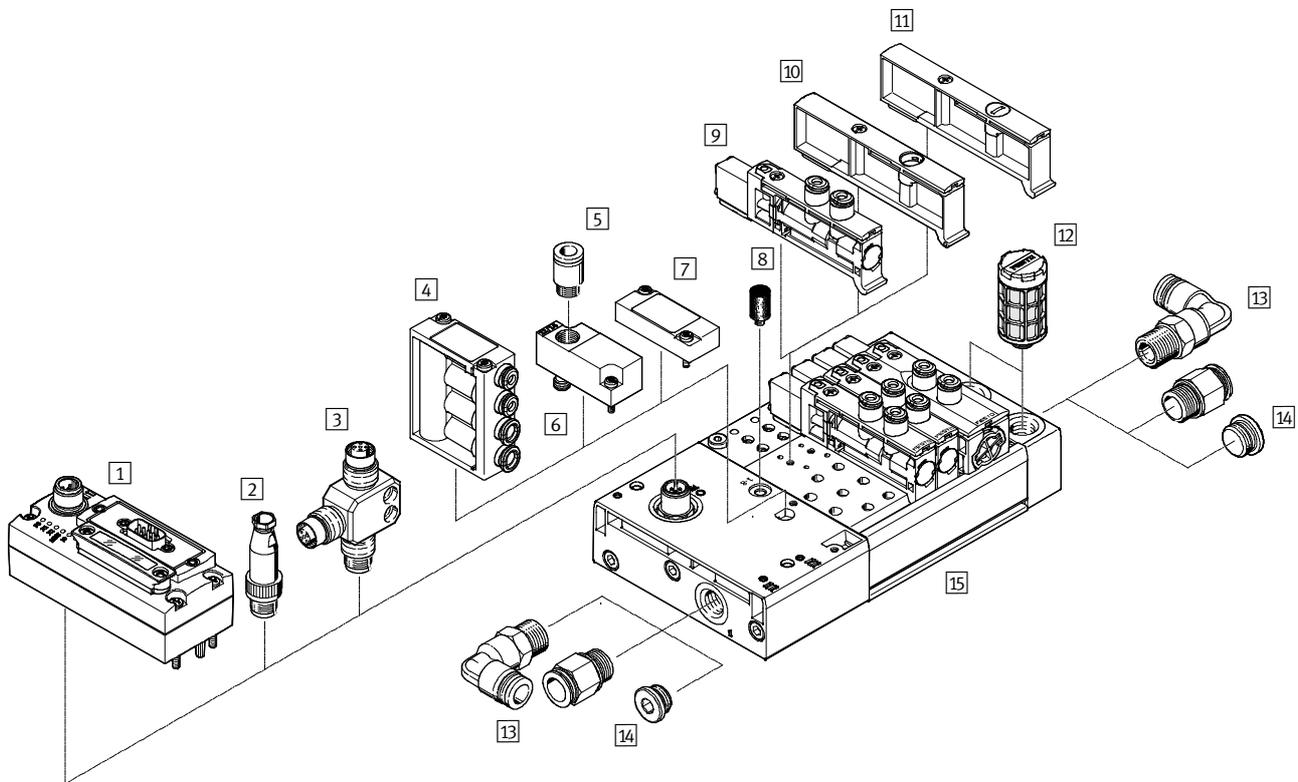
- bis 35 Ventilplätze/Ventilspu-
len
- Anschlussart I-Port Schnitt-
stelle, Code: PT
- Anschlussart IO-Link: Code LK

Die elektrische Versorgung/Kom-
munikationsübertragung erfolgt
über einen M12-Stecker. Die
Ventilinsel kann mit 3 ... 35 Vent-
ilen bestückt werden. Bis zu 18
Druckzonen sind möglich.

Ein Ventilplatz kann entweder mit
einem Ventil, einem Einspeisemo-
dul oder einer Abdeckplatte be-
stückt werden.
Bistabile Ventile belegen zwei
Ventilplätze.

Folgende Protokolle werden bei
Verwendung der zugehörigen
CTEU-Feldbusknoten unterstützt:

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



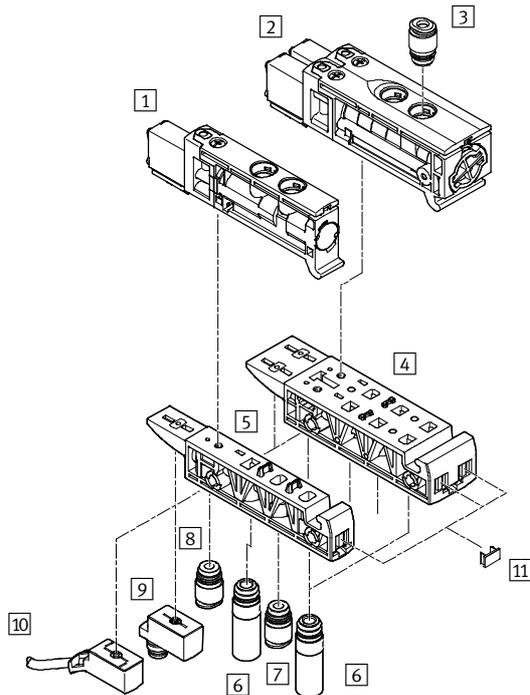
Zubehör		Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet	
1	Busknoten	CTEU	–	38
2	Stecker	SEA	für IO-Link und Lastversorgung	38
3	T-Adapter	FB	für IO-Link und Lastversorgung (in Verbindung mit Stecker SEA, für separate Last-Versorgung)	38
4	Luftverteiler	VABF	zum Anschluss weiterer Verbraucher an Luftversorgung (Anschluss 1)	34
5	Steckverschraubung	QS	–	33
6	Selektorplatte	VABF	Vorsteuerung mit externe Steuerluft (optional)	35
7	Abdeckplatte	VABB	Abdeckplatte für Reserveplatz (Luftverteiler)	34
8	Schalldämpfer	U	für Atmungsbohrung	37
9	Magnetventil	VUVB-12	–	37
10	Einspeisemodul	VABF	zur Versorgung von Druckzonen oder zur zusätzlichen Luftversorgung	34
11	Abdeckplatte	VABB	Abdeckplatte für Reserveplatz (Magnetventil)	34
12	Schalldämpfer	U	zur Montage in Entlüftungsanschlüssen	37
13	Verschraubungen	QS	zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen	37
14	Blindstopfen	B	zum Verschließen des Anschlusses für die Luftversorgung	35
15	Anschlussleiste	VABM	mit I-Port Schnittstelle, zum Anschluss von maximal 35 Ventilen	33
	Trennelement	VABD	zur Kanaltrennung im Kanal 1, um Druckzonen zu bilden	35

Ventilinsel VTUB-12

Peripherieübersicht

Anschlussplatte für Halbmuffenventil

- einfache Bauform für monostabile Ventile
 - doppelte Bauform für bistabile Ventile
- Elektrischer Anschluss erfolgt über Steckdosenleitung KMYZ, bzw. Adapter (M8x1) und zugehöriger Verbindungsleitung.



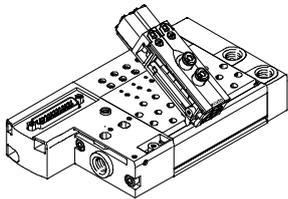
Zubehör		Kurzbeschreibung	→ Seite/Internet	
1	Magnetventil, monostabil	VUVB-12	–	33
2	Magnetventil, bistabil	VUVB-12	–	33
3	Steckverschraubung	QS	für Anschluss 2, 4 Cartridge mit Steckanschluss	37
4	Anschlussplatte	VABS	doppelte Bauform für Einzelventil, bistabil	34
5	Anschlussplatte	VABS	einfache Bauform für Einzelventil, monostabil	34
6	Schalldämpfer	AMTC	für Anschluss 3, 5 (optional)	37
7	Steckverschraubung	QS	für Anschluss 1 Cartridge mit Steckanschluss	37
8	Steckverschraubung	QS	für Anschluss 12, 14 Cartridge mit Steckanschluss (optional)	37
9	Adapter	VAVE	M8x1 (optional), LED	38
10	Steckdosenleitung	KMYZ	Verbindungsleitung (optional)	36
11	Schilderträger	IBS-6x10	–	35

Ventilinsel VTUB-12

Merkmale – Pneumatik

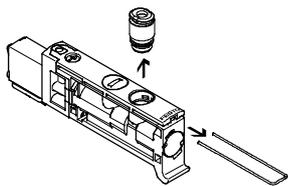
FESTO

Vielseitige Pneumatik



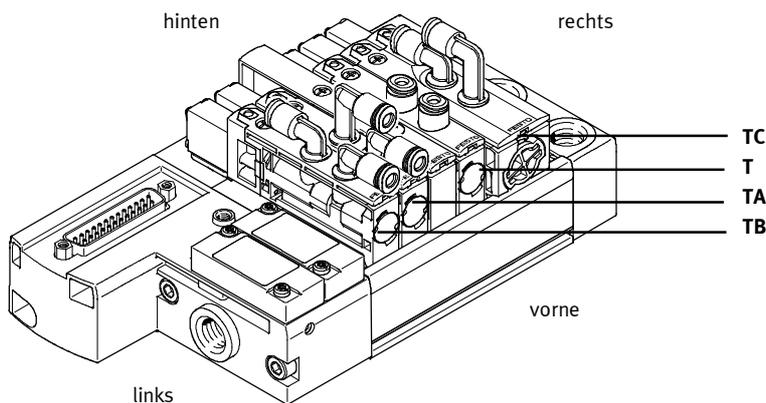
- Durch Verwendung der gleichen Grundventile für die 3/2- und 5/2-Wegefunktion, ist ein schneller und flexibler Umbau sowie Mehrteilverwendung möglich.
- Flexibler Aufbau durch montierte und geprüfte Einheiten oder Einzelkomponenten als Baukasten für individuelle Konfiguration.
- Durchfluss von 230 ... 400 l/min je nach verwendetem Ventil und entsprechender QS-Anschlüsse.

Wechseln der Verschraubungen an Anschluss 2/4



Die Cartridges (Anschluss 2/4) können schnell und unkompliziert durch Entfernen des Federbügels gewechselt werden. Die Anschlüsse können durch Einsetzen eines Blindstopfens (→ 35) verschlossen werden.

Anschluss am Ventil



- T (oben, gerade)
- TA (oben, Winkelabgang vorne)
- TB (oben, Winkelabgang vorne/hinten)
- TC (oben, Winkelabgang hinten)

Anschlussgrößen:

- Steckanschluss 4 mm (Code P4)
- Steckanschluss 6 mm (Code P6)

Steuerluftversorgung

intern

Der Anschluss der pneumatischen Hauptversorgung befindet sich an der linken Anschlussplatte (Multipolanschluss/I-Port Schnittstelle).

Die interne Steuerluft (Kanal 12/14) wird in der linken Anschlussplatte aus Kanal 1 abgezweigt.

Der Abzweig erfolgt durch einen Luftverteiler oder eine Abdeckplatte auf dem linken Luftverteileranschluss. Beim Multipolanschluss stehen zwei und bei der I-Port Schnittstelle ein Luftverteileranschluss zur Verfügung.

extern

Externe Steuerluft wird über die Selektorplatte auf dem linken Luftverteileranschluss eingespeist. Sie ermöglicht die Trennung von Steuerluft und Hauptversorgung der Ventilinsel.

Es stehen beim Multipolanschluss ein und bei der I-Port Schnittstelle kein Luftverteileranschluss zur Verfügung.

Ventilinsel VTUB-12

Merkmale – Pneumatik

Druckzonen bilden

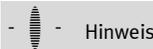
Werden unterschiedliche Arbeitsdrücke benötigt, können mit dem Trennelement VABD-C8 ... bis zu maximal 18 Druckzonen gebildet werden. Die Trennelemente werden in der Anschlussleiste in den Kanal 1 an die gewünschte Stelle eingebracht und dort verschraubt.

Dazu gibt es folgende Regeln:

- Zwei Druckzonen können bei beidseitiger Druckeinspeisung

ohne zusätzliches Einspeisemodul (VABF-C8 ...) realisiert werden. Dazu ist nur ein Trennelement im Kanal 1 notwendig.

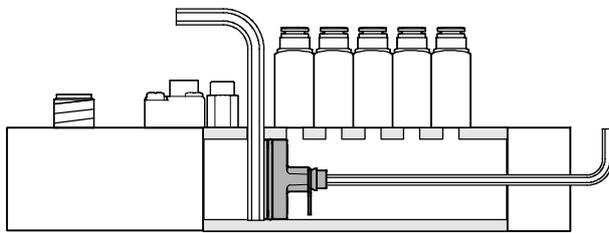
- Ab der dritten Druckzone ist jeweils zusätzlich ein Einspeisemodul (VABF-C8 ...) erforderlich das einen Ventilplatz belegt.
- Zwischen 2 Trennelementen müssen mindestens 2 Ventilplätze vorhanden sein.



Hinweis

- Druckzonen bei VTUB-12 können beliebig gesetzt werden.
- Durch Kanaltrennung geht kein Ventilplatz verloren, jedoch durch eine erforderliche Zusatzversorgung.
- Wird über den Konfigurator eine Ventilinsel mit Kanaltrennung bestellt, ist die Kanaltrennung schon gekennzeichnet.
- Bei älteren Anschlussleisten vor ca. Mitte 2013 ist eine Nachrüstung zur Druckzonenbildung nicht möglich.
- Weiterführende Hinweise zur Montage → Montageanleitung VABD-C8-P1-D2

Kanaltrennung



Beschreibung

Kanaltrennung und Druckzonenbildung:

- Endplatte demontieren
- An gewünschter Position einen Innensechskantschlüssel (SW 4) von oben in die Anschlussleiste im Kanal 1 als Anschlag einstecken.
- Trennelement VABD-C8 ... in

Kanal 1 mit Innensechskantschlüssel an entsprechende Position bis zum Anschlag einschieben und mit Drehmoment verschrauben.

- Endplatte montieren
- Kanaltrennung mittels beiliegender Symbolschilder kennzeichnen

Konstruktiver Aufbau

Ventilwechsel

Die Ventile sind mit einer Schraube auf der Aluminium-Anschlussleiste befestigt. Dadurch sind die Ventile leicht

wechselbar. Die Verwendung von hochwertigen Kunststoffen gewährleistet minimales Gewicht bei maximaler Leistungsfähigkeit.

Erweiterung

Abdeckplatten können nachträglich durch Ventile ersetzt werden. Dabei bleiben die Abmessungen,

Befestigungspunkte sowie die bereits erfolgte pneumatische Installation unverändert.

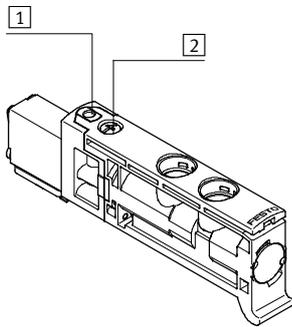
Ventilfunktion				
Code	Schaltzeichen	Baubreite		Beschreibung
		12 mm	24 mm	
M		■	–	5/2-Wegeventil, monostabil <ul style="list-style-type: none"> • Rückstellung über mechanische Feder • nicht reversibel • nicht vakuumtauglich
J		–	■	5/2-Wegeventil, bistabil <ul style="list-style-type: none"> • nicht reversibel • nicht vakuumtauglich
N		■	–	3/2-Wegeventil, monostabil <ul style="list-style-type: none"> • Ruhestellung offen • Rückstellung über mechanische Feder • nicht reversibel • nicht vakuumtauglich
K		■	–	3/2-Wegeventil, monostabil <ul style="list-style-type: none"> • Ruhestellung geschlossen • Rückstellung über mechanische Feder • nicht reversibel • nicht vakuumtauglich

Ventilinsel VTUB-12

Merkmale – Anzeigen und Bedienen

FESTO

Anzeigen und Bedienen

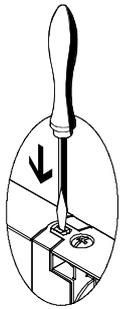


- 1 Handhilfsbetätigung (tastend, tastend-rastend)
- 2 Schraube zur Ventilmontage

Die Handhilfsbetätigung (HHB) ermöglicht das Schalten des Ventils im elektrisch nicht angesteuerten oder im stromlosen Zustand.

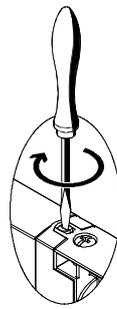
Handhilfsbetätigung HHB

HHB mit automatischer Rückstellung (tastend)



Stößel der HHB mit Stift oder Schraubendreher hineindrücken.
→ Ventil ist in Schaltstellung.
Stift oder Schraubendreher entfernen.
Federkraft drückt den Stößel der HHB zurück.
→ Ventil kehrt in Ruhestellung zurück.

HHB mit Arretierung (tastend-rastend)



Stößel der HHB mit Schraubendreher hineindrücken bis das Ventil schaltet und anschließend im Uhrzeigersinn um 90° bis zum Anschlag drehen.
→ Ventil bleibt in Schaltstellung.
Stößel gegen den Uhrzeigersinn um 90° bis zum Anschlag drehen und Schraubendreher entfernen. Federkraft drückt den Stößel der HHB zurück.
→ Ventil kehrt in Ruhestellung zurück

-  - Hinweis

Ein manuell betätigtes Ventil (Handhilfsbetätigung) kann elektrisch nicht zurückgesetzt werden. In umgekehrter Weise kann

auch ein elektrisch betätigtes Ventil durch die mechanische Handhilfsbetätigung nicht zurückgesetzt werden.

Ventilinsel VTUB-12

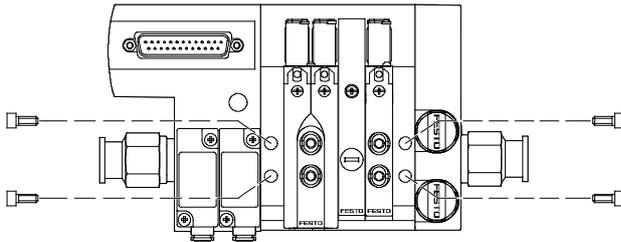
Merkmale – Montage

Montage Ventilinsel

Robuste Ventilinselmontage durch:

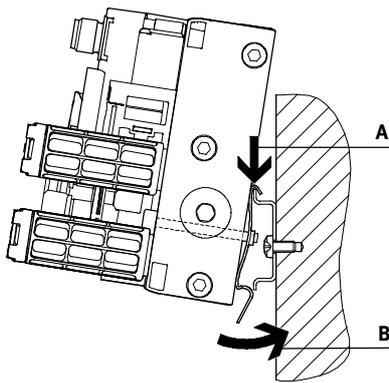
- Durchgangsbohrungen für Wandbefestigung
- Hutschienenbefestigung

Wandbefestigung



Robuste Inselmontage durch vier Durchgangsbohrungen für Wandmontage (M5 Schrauben).

Hutschienenbefestigung



Die Hutschienenbefestigung VAME-T-M5 besteht aus zwei Befestigungsclips. Diese werden links und rechts mit der Anschlussleiste verschraubt (M5 Schrauben). Dafür ist jeweils die untere Durchgangsbohrung der Anschlussleiste vorgesehen.

Die so vorbereitete Ventilinsel VTUB-12 wird von oben (Pfeil A) in die Hutschiene eingehängt und unten in die Hutschiene eingeklippt (Pfeil B).

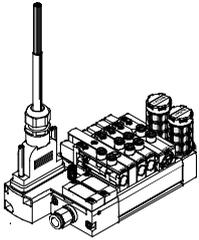
 Hinweis

- Max. Anziehdrehmoment der Schrauben von 2 Nm ($\pm 25\%$) zur Hutschienenbefestigung beachten.
- Nur waagerechte Hutschienenmontage zulässig
- Montage nur auf Hutschiene TH 35-15 nach EN 50022 zulässig
- Bei der Hutschienenmontage sind Schwing-/Schockbelastungen nicht zulässig.

Ventilinsel VTUB-12

Merkmale – Elektrik

Multipolanschluss

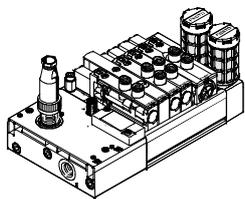


Die Signalübertragung von der Steuerung zur Ventilinsel erfolgt über ein mehradriges vorkonfiguriertes Kabel. Dadurch wird der Installationsaufwand erheblich reduziert.

Diese Ventilinsel kann mit 2 ... 35 Ventilen bestückt werden.

- Ausführungen
- Sub-D-Anschluss

I-Port Schnittstelle/IO-Link



IO-Link

IO-Link ist eine Schnittstelle, über die neben der Spannungsversorgung auch Daten für die Kommunikation geführt werden. Ein IO-Link System besteht aus einem IO-Link Master und IO-Link Devices. Der IO-Link Master bietet die Schnittstelle zu der übergeordneten Steuerung (SPS) und steuert die Kommunikation zu den angeschlossenen IO-Link Devices.

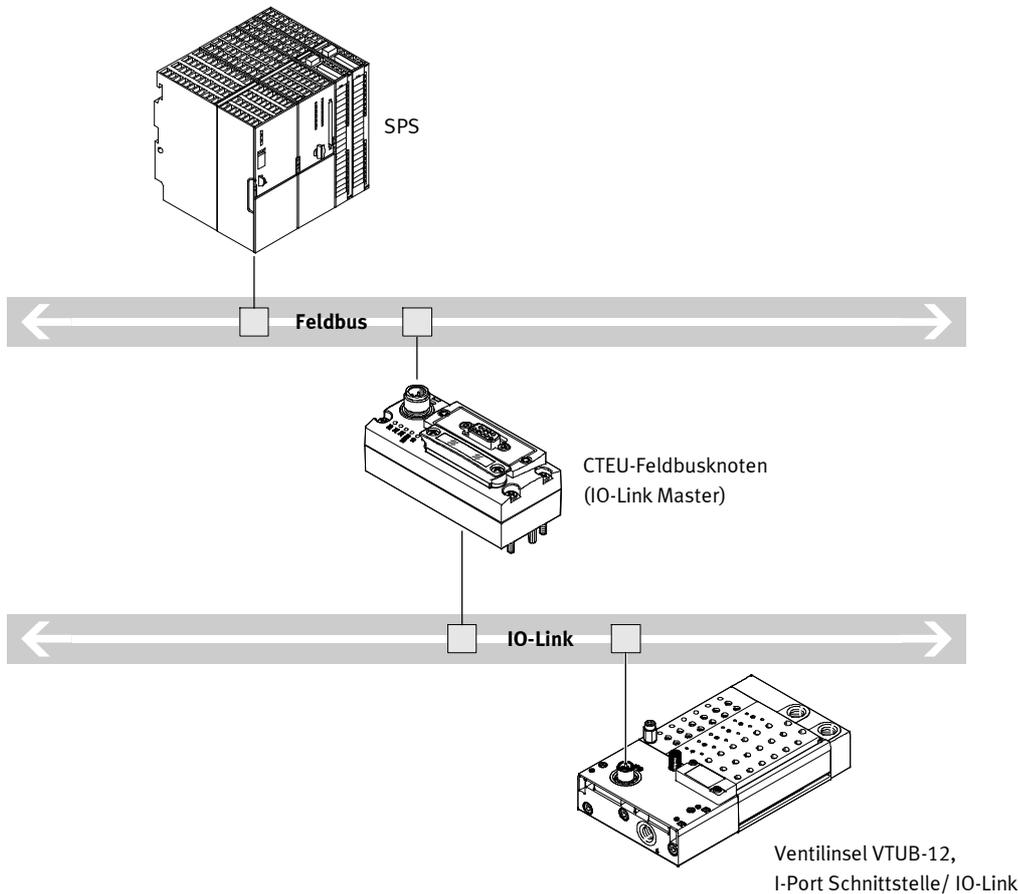
An einem IO-Link Master kann pro Port ein Device mit IO-Link (z.B. eine IO-Link Ventilinsel von Festo) angeschlossen werden.

I-Port

Die auf IO-Link basierende, Festo spezifische I-Port Schnittstelle, bietet folgende Anschlussmöglichkeiten:

- Direkt an den Feldbus, durch Montage eines CTEU-Feldbusknoten
- Anschluss an einen übergeordneten I-Port Master von Festo

Übersicht

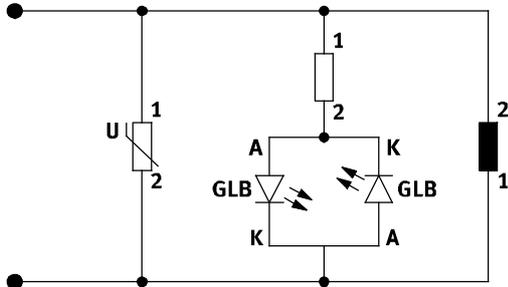


Ventilinsel VTUB-12

Merkmale – Elektrik

Schutzbeschaltung

Anschlussleiste mit LED-Signalzustandsanzeige, Multipolanschluss



Hinweis

Die elektrische Schutzbeschaltung bezieht sich nur auf die optionale LED-Variante beim Multipolanschluss.

Elektrischer Multipolanschluss

Für die Ventilinsel VTUB-12 stehen folgende Multipolanschlüsse zur Verfügung:

- Sub-D Multipolanschluss (25-polig)
- Sub-D Multipolanschluss (44-polig)

Pin 1 ... 44 werden für die Adressen 0 ... 43 der Reihe nach verwendet.

Werden weniger als 44 Adressen für die Ventilinsel verwendet, bleiben die übrigen Pins frei. Pin 22 ... 25 bzw. 41 ... 44 sind für den Nullleiter bzw. 24 V reserviert.

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

Mit jedem Pin des Multipolsteckers kann genau eine Magnetspule angesteuert werden. Bei einer maximalen konfigurierbaren Anzahl von 35 Ventilplätzen können 35 Ventile mit je einer Magnetspule (monostabil) adressiert werden.

Hinweis

Ein bistabiles Ventil belegt zwei Ventilplätze. Ab 17 Ventilplätzen reduziert sich die Anzahl der verfügbaren Ventilplätze für bistabile Ventile.

Pinbelegung – Sub-D Stecker, 25-polig

	Pin	Adresse/Spule	15-adrig, NEBV-S1...25-K...-LE15	25-adrig, NEBV-S1...25-K...-LE25
			Aderfarbe ¹⁾ Anschlussleitung	
	1	0	WH	WH
	2	1	BN	BN
	3	2	GN	GN
	4	3	YE	YE
	5	4	GY	GY
	6	5	PK	PK
	7	6	BU	BU
	8	7	RD	RD
	9	8	BK	BK
	10	9	VT	VT
	11	10	GY PK	GY PK
	12	11	RD BU	RD BU
	13	12	-	GN WH
	14	13	-	BN GN
	15	14	-	YE WH
	16	15	-	BN YE
	17	16	-	GY WH
	18	17	-	BN GY
	19	18	-	WH PK
	20	19	-	BN PK
	21	-	-	BU WH
	22	0 V/24 V	-	BN BU
	23	0 V/24 V	GN WH	RD WH
	24	0 V/24 V	BN GN	BN RD
	25	0 V/24 V	YE WH	BK WH

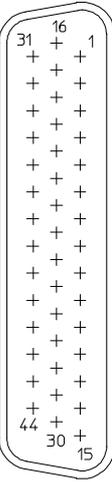
Hinweis

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

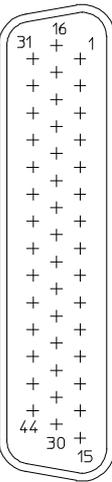
1) Nach IEC 757

Ventilinsel VTUB-12

Merkmale – Elektrik

Pinbelegung – Sub-D Stecker, 44-polig							
NEBV-S1...44-K-...-LE39							
	Pin	Adresse	Aderfarbe ¹⁾ Anschlussleitung		Pin	Adresse	Aderfarbe ¹⁾ Anschlussleitung
 <p>Hinweis Die Zeichnung stellt die Draufsicht auf den Sub-D Stecker am Multipol dar.</p>	1	0	WH		23	22	WH RD
	2	1	BN		24	23	BN RD
	3	2	GN		25	24	WH BK
	4	3	YE		26	25	BN BK
	5	4	GY		27	26	GY GN
	6	5	PK		28	27	YE GY
	7	6	BU		29	28	PK GN
	8	7	RD		30	29	YE PK
	9	8	BK		31	30	GN BU
	10	9	VT		32	31	YE BU
	11	10	GY PK		33	32	GN RD
	12	11	RD BU		34	33	YE RD
	13	12	WH GN		35	34	GN BK
	14	13	BN GN		36	–	–
	15	14	WH YE		37	–	–
	16	15	YE BN		38	–	–
	17	16	WH GY		39	–	–
	18	17	GY BN		40	–	–
	19	18	WH PK		41	0 V	YE BK
	20	19	PK BN		42	0 V	GY BU
	21	20	WH BU		43	0 V	PK BU
	22	21	BN BU		44	0 V	GY RD

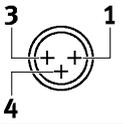
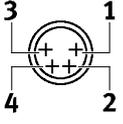
1) Nach IEC 757

Pinbelegung – Sub-D Stecker, 44-polig							
NEBV-S1...44-K-...-LE44							
	Pin	Adresse	Aderfarbe ¹⁾ Anschlussleitung		Pin	Adresse	Aderfarbe ¹⁾ Anschlussleitung
 <p>Hinweis Die Zeichnung stellt die Draufsicht auf den Sub-D Stecker am Multipol dar.</p>	1	0	WH		23	22	WH RD
	2	1	BN		24	23	BN RD
	3	2	GN		25	24	WH BK
	4	3	YE		26	25	BN BK
	5	4	GY		27	26	GY GN
	6	5	PK		28	27	YE GY
	7	6	BU		29	28	PK GN
	8	7	RD		30	29	YE PK
	9	8	BK		31	30	GN BU
	10	9	VT		32	31	YE BU
	11	10	GY PK		33	32	GN RD
	12	11	RD BU		34	33	YE RD
	13	12	WH GN		35	34	GN BK
	14	13	BN GN		36	35	YE BK
	15	14	WH YE		37	35	GY BU
	16	15	YE BN		38	37	PK BU
	17	16	WH GY		39	38	GY RD
	18	17	GY BN		40	39	PK RD
	19	18	WH PK		41	0 V	GY BK
	20	19	PK BN		42	0 V	PK BK
	21	20	WH BU		43	0 V	BU BK
	22	21	BN BU		44	0 V	RD BK

1) Nach IEC 757

Ventilinsel VTUB-12

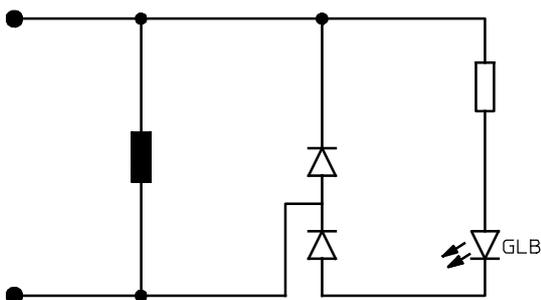
Merkmale – Elektrik

Pinbelegung – Adapter M8x1 mit LED		
	Pin	
Rundstecker, M8, 3-polig		
	VAVE-C8-1R8	
	1	n.b.
	3	0V
4	24V	
Rundstecker, M8, 4-polig		
	VAVE-C8-1R1	
	1	n.b.
	2	n.b.
	3	0V
4	24V	

1) Nach DIN EN 61076-2-101

Schutzbeschaltung

Anschlussleiste mit I-Port Schnittstelle



I-Port Schnittstelle/IO-Link

Die Ventilinsel VTUB-12 kann über den I-Port Anschluss wie folgt angeschlossen werden:

- direkt an den Feldbus durch Montage des CTEU-Busnotens auf der Ventilinsel
- über eine Leitung an einem IO-Link Master (im IO-Link Modus)

Es können bis zu 35 Ventilsolen angesteuert werden. Ein Ventilplatz belegt immer eine Adresse. Dabei gilt folgende Zuordnung:

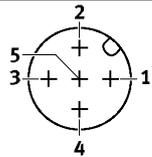
- niederwertiger Ventilplatz (Adresse) für Spule 14
- höherwertiger Ventilplatz (Adresse) für Spule 12

Die Adressvergabe ist lückenlos aufsteigend von links nach rechts. Die Adressbelegung ist unabhängig von der Bestückung mit Reserveplatten oder Ventilen.

 Hinweis

Weitere Informationen zu CTEU
→ cteu

Zusätzlich benötigte IODD für IO-Link Modus
→ www.festo.de

Steckerbelegung der I-Port/IO-Link Leitung ¹⁾		
	Pin	Belegung
	1	24 V Elektronik (Logikspannung)
	2	24 V Ventile (Lastspannung)
	3	0 V Elektronik (Logik)
	4	COM I-Port Communication Signal
	5	0 V Ventile (Last)

1) Dose 5-polig, M12, A-codiert

Ventilinsel VTUB-12

Merkmale – Anwendungshinweise

FESTO

Betriebsmittel

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.

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).

Bioöle

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).

Mineralöle

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.

Ventilinsel VTUB-12

Datenblatt Ventilinsel VTUB-12 mit Multipolanschluss

FESTO

-  - Spannung
24 V DC
-  - Druck
+2,8 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich
-5 ... +60°C



Allgemeine Technische Daten				
Ventilfunktion	3/2C	3/2U	5/2 monostabil	5/2 bistabil
Konstruktiver Aufbau	Sitzventil mit Rückstellfeder			Sitzventil mit Selbsthaltung
Ventilfunktion	geschlossen	offen	monostabil	bistabil
Dichtprinzip	weich			
Betätigungsart	elektrisch			
Rückstellart	mechanische Feder			–
Steuerart	vorgesteuert			
Steuerluftversorgung	intern			
	extern			
Strömungsrichtung	nicht reversibel			
Abluftfunktion	nicht drosselbar			
Handhilfsbetätigung	tastend, tastend-rastend			
Befestigungsart	mit Durchgangsbohrung			
Baubreite [mm]	12			24
Nennweite [mm]	4			
Max. Anzahl der Ventilplätze	35		35	17
Max. Anzahl der Druckzonen	18			
Normalnenndurchfluss qnN [l/min]	400			
Pneumatischer Anschluss	1; 3; 5	G 1/4		
	2; 4	QS-4 oder QS-6		
	12; 14	G 1/8		

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Ventilfunktion	3/2C	3/2U	5/2 monostabil	5/2 bistabil
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Betriebsdruck	interne Steuerluft [bar]	+2 ... +8	+2,8 ... +8	
	externe Steuerluft [bar]	0 ... +8		
Steuerdruck [bar]	+2 ... +8	+2,8 ... +8		
Umgebungstemperatur [°C]	-5 ... +60			
Mediumstemperatur [°C]	-5 ... +60			
CE-Zeichen	nach EU-EMV-Richtlinie			

Ventilinsel VTUB-12

FESTO

Datenblatt Ventilinsel VTUB-12 mit Multipolanschluss

Produktgewicht			
ca. Gewichte		[g]	
Ventile			
• 5/2 monostabil (Code M), Magnetabluft gefasst		27,8	
• 5/2 bistabil (Code J), Magnetabluft gefasst		57,4	
• 5/2 monostabil (Code M), Magnetabluft ungefasst		27,5	
• 5/2 bistabil (Code J), Magnetabluft ungefasst		57,1	
• 3/2 geschlossen (Code K), Magnetabluft gefasst/ungefasst		26,3	
• 3/2 offen (Code N), Magnetabluft ungefasst		28,1	
• 3/2 offen (Code N), Magnetabluft gefasst		29,4	
Anschlussleiste			
• Multipol mit Sub-D Stecker, 25-polig	2 Ventilplätze	382	
	4 Ventilplätze	484	
	6 Ventilplätze	585	
	8 Ventilplätze	687	
	10 Ventilplätze	788	
	12 Ventilplätze	890	
	14 Ventilplätze	992	
	16 Ventilplätze	1093	
	18 Ventilplätze	1195	
	• Multipol mit Sub-D Stecker, 44-polig	20 Ventilplätze	1296
		24 Ventilplätze	1500
		28 Ventilplätze	1704
		32 Ventilplätze	1907
		35 Ventilplätze	2060
Abdeckplatte für Reserveplatz		13,8	
Einspeisemodul für Druckzonen oder Zusatzeinspeisung		13,8	
Trennelement für Kanaltrennung		9,8	
Luftverteiler Q4, Q6, Q4-Q6		65,6, 59, 62,3	
Abdeckplatte Luftverteiler		8,4	
Selektorplatte		38,8	
Anschlussplatte für Einzelventil, einfache Baubreite		15	
Anschlussplatte für Einzelventil, doppelte Baubreite		30	

Elektrische Daten		
Nennbetriebsspannung	[V DC]	24, verpolungssicher
Zulässige Spannungsschwankungen		±10%
Elektrische Leistungsaufnahme pro Ventilschule	[W]	1
Schutzart nach EN 60529		IP65
Einschaltdauer	[%]	100

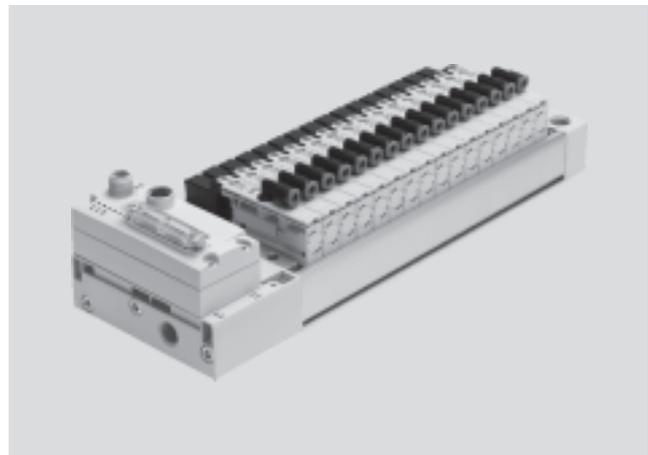
Werkstoffe	
Anschlussleiste	Alu-Knetlegierung
Magnetventil Gehäuse	PA-verstärkt
Magnetventil Dichtungen	NBR, TPE-U
Magnetventil Kolbenschieber	Alu-Knetlegierung
Abdeckplatte Gehäuse, Zusatzeinspeisung Gehäuse	PA-verstärkt
Trennelement für Kanaltrennung	Berylliumbronze Messing
Luftverteiler, Abdeckplatte Luftverteiler	PA-verstärkt
Selektorplatte	Alu-Knetlegierung
Anschlussplatte für Einzelventil	PA-verstärkt
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

Ventilinsel VTUB-12

FESTO

Datenblatt Ventilinsel VTUB-12 mit I-Port-Schnittstelle, IO-Link

-  - Spannung
24 V DC
-  - Druck
+2,8 ... +8 bar
-  - Temperaturbereich
-5 ... +60°C



Allgemeine Technische Daten				
Ventilfunktion	3/2C	3/2U	5/2 monostabil	5/2 bistabil
Konstruktiver Aufbau	Sitzventil mit Rückstellfeder			Sitzventil mit Selbsthaltung
Ventilfunktion	geschlossen	offen	monostabil	bistabil
Dichtprinzip	weich			
Betätigungsart	elektrisch			
Rückstellart	mechanische Feder			–
Steuerart	vorgesteuert			
Steuerluftversorgung	intern			
	extern			
Strömungsrichtung	nicht reversibel			
Abluftfunktion	nicht drosselbar			
Handhilfsbetätigung	tastend, tastend-rastend			
Befestigungsart	mit Durchgangsbohrung			
Baubreite [mm]	12			24
Nennweite [mm]	4			
Max. Anzahl der Ventilplätze	35		35	17
Max. Anzahl der Druckzonen	18			
Normalnenndurchfluss qnN [l/min]	400			
Pneumatischer Anschluss	1; 3; 5	G 1/4		
	2; 4	QS-4 oder QS-6		
	12; 14	G 1/8		

Betriebs- und Umweltbedingungen				
Ventilfunktion	3/2C	3/2U	5/2 monostabil	5/2 bistabil
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)			
Betriebsdruck	interne Steuerluft [bar]	+2 ... +8	+2,8 ... +8	
	externe Steuerluft [bar]	0 ... +8		
Steuerdruck [bar]	+2 ... +8	+2,8 ... +8		
Umgebungstemperatur [°C]	-5 ... +50			
Mediumstemperatur [°C]	-5 ... +50			
CE-Zeichen	nach EU-EMV-Richtlinie			

-  - Hinweis
Das CE-Zeichen für die Ventilinsel mit I-Port Schnittstelle gilt bis zu einer Maximallänge der Anschlussleitung von 30 m.

Ventilinsel VTUB-12

FESTO

Datenblatt Ventilinsel VTUB-12 mit I-Port-Schnittstelle, IO-Link

Produktgewicht		
ca. Gewichte		[g]
Ventile		
• 5/2 monostabil (Code M), Magnetabluft gefasst		27,8
• 5/2 bistabil (Code J), Magnetabluft gefasst		57,4
• 5/2 monostabil (Code M), Magnetabluft ungefasst		27,5
• 5/2 bistabil (Code J), Magnetabluft ungefasst		57,1
• 3/2 geschlossen (Code K), Magnetabluft gefasst/ungefasst		26,3
• 3/2 offen (Code N), Magnetabluft ungefasst		28,1
• 3/2 offen (Code N), Magnetabluft gefasst		29,4
• I-Port Schnittstelle mit M12-Stecker	4 Ventilplätze	521
	6 Ventilplätze	627
	8 Ventilplätze	727
	10 Ventilplätze	834
	12 Ventilplätze	940
	14 Ventilplätze	1040
	16 Ventilplätze	1145
	18 Ventilplätze	1251
	20 Ventilplätze	1358
	24 Ventilplätze	1562
	28 Ventilplätze	1775
	32 Ventilplätze	1982
	35 Ventilplätze	2138
Abdeckplatte für Reserveplatz		13,8
Einspeisemodul für Druckzonen oder Zusatzeinspeisung		13,8
Trennelement für Kanaltrennung		9,8
Luftverteiler Q4, Q6, Q4-Q6		65,6, 59, 62,3
Abdeckplatte Luftverteiler		8,4
Selektorplatte		38,8
Anschlussplatte für Einzelventil, einfache Baubreite		15
Anschlussplatte für Einzelventil, doppelte Baubreite		30

Elektrische Daten			
Nennbetriebsspannung	[V DC]		24, verpolungssicher
Zulässige Spannungsschwankungen			±10%
Elektrische Leistungsaufnahme pro Ventilspule	[W]		1
Schutzart nach EN 60529			IP65
Einschaltdauer	[%]		100
Eigenstromaufnahme Logikversorgung	[mA]		30
Eigenstromaufnahme, Ventilversorgung	[mA]		30
Max. Leitungslänge	[m]		20
Min. Leitungsquerschnitt	[mm ²]		1
Baudrate	COM3	[kBit/s]	230,4
	COM2	[kBit/s]	38,4

Werkstoffe	
Anschlussleiste	Alu-Knetlegierung
Magnetventil Gehäuse	PA-verstärkt
Magnetventil Dichtungen	NBR, TPE-U
Magnetventil Kolbenschieber	Alu-Knetlegierung
Abdeckplatte Gehäuse, Zusatzeinspeisung Gehäuse	PA-verstärkt
Trennelement für Kanaltrennung	Berylliumbronze, Messing
Luftverteiler, Abdeckplatte Luftverteiler	PA-verstärkt
Selektorplatte	Alu-Knetlegierung
Anschlussplatte für Einzelventil	PA-verstärkt
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

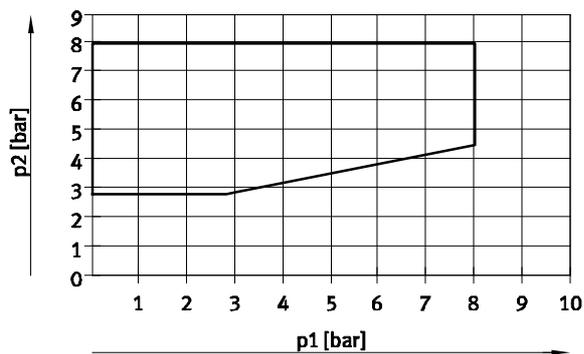
Ventilinsel VTUB-12

Datenblatt

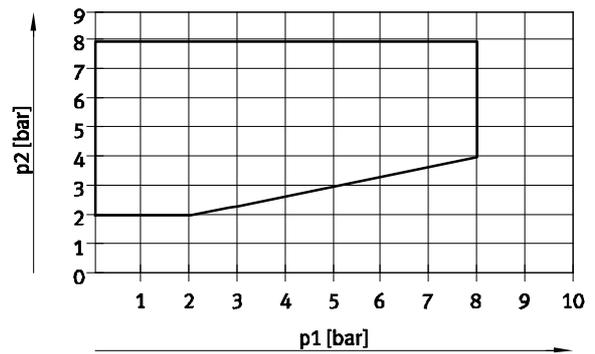
FESTO

Ventilschaltzeiten [ms]			
Ventilfunktion	3/2	5/2, monostabil	5/2, bistabil
Ein	6	6	-
Aus	14	14	-
Um	-	-	10

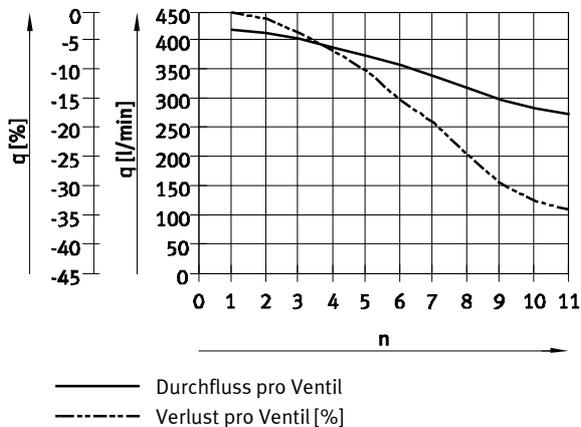
Steuerdruck in Abhängigkeit vom Betriebsdruck
(Betriebsdruck mit externer Steuerluft),
Steuerdruck 5/2 und 3/2U



Steuerdruck in Abhängigkeit vom Betriebsdruck
(Betriebsdruck mit externer Steuerluft),
Steuerdruck 3/2C



Durchfluss q pro Ventil bei mehreren (n) zeitgleich geschalteten Ventilen (Toleranz ± 20%)



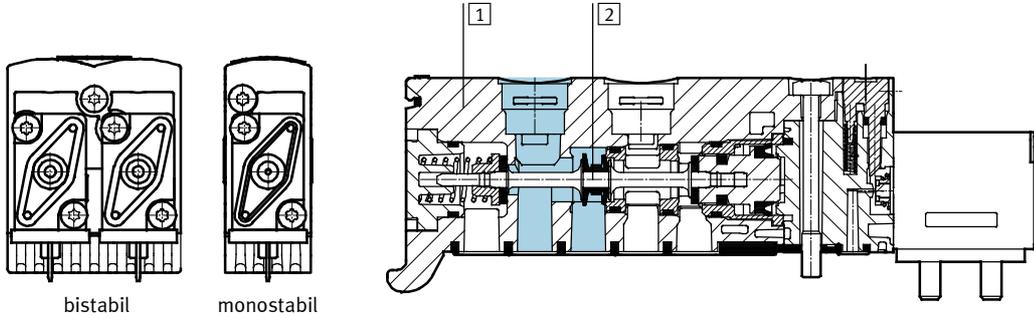
Ventilinsel VTUB-12

Datenblatt

FESTO

Werkstoffe

Funktionsschnitt – Ventile



1	Gehäuse	PA, verstärkt
2	Kolbenschieber	Aluminium-Knetlegierung
-	Dichtungen	NBR, PUR
-	Anschlussleiste mit Multipol	Aluminium-Knetlegierung
-	Einspeisemodul	PA, verstärkt
-	Abdeckplatte für Reserveplatz	PA, verstärkt
-	Selektorplatte	Aluminium-Knetlegierung

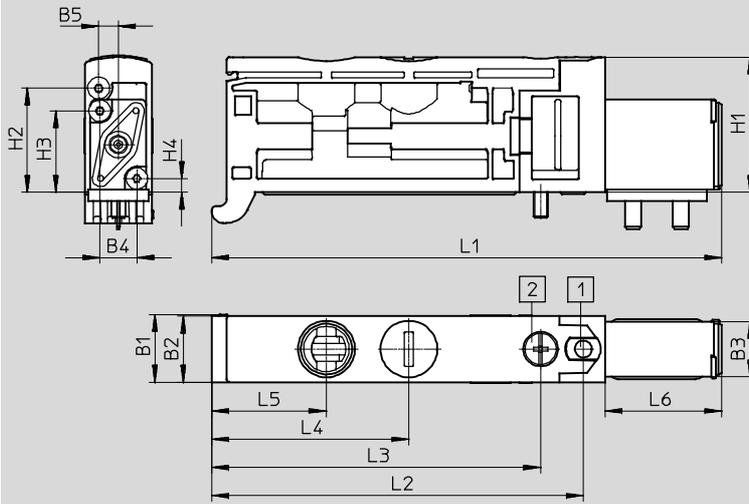
Ventilinsel VTUB-12

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – 3/2-Wegeventil, monostabil, Ruhestellung offen

Download CAD-Daten → www.festo.com

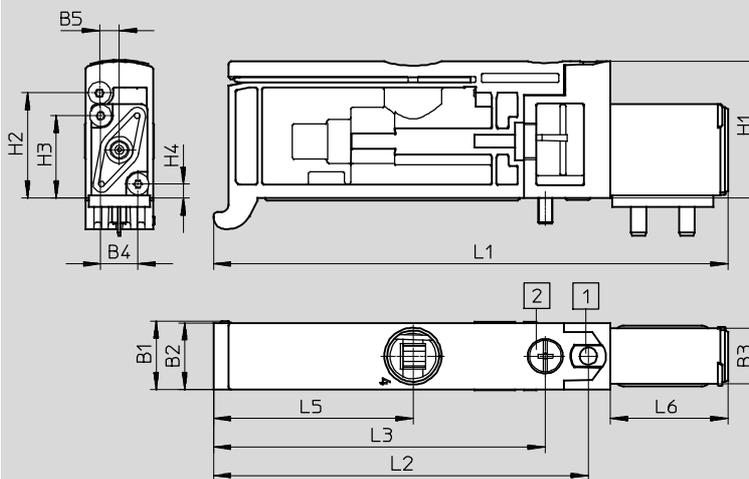


- 1 Handhilfsbetätigung
tastend oder tastend-
rastend
- 2 Befestigungsschraube
M2,5

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6
VUVB-ST12-M32U-...-QX-1T1	12	11,7	9,8	6,5	3,5	24	18,4	14,5	2,5	89,6	65,3	57,8	34,7	20,2	20,5
VUVB-ST12-M32U-...-QX-D-1T1										89,9					20,8

Abmessungen – 3/2-Wegeventil, monostabil, Ruhestellung geschlossen

Download CAD-Daten → www.festo.com



- 1 Handhilfsbetätigung
tastend oder tastend-
rastend
- 2 Befestigungsschraube
M2,5

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L5	L6
VUVB-ST12-M32C-...-QX-1T1	12	11,7	9,8	6,5	3,5	24	18,5	14,5	2,5	89,6	65,3	57,8	34,8	20,5
VUVB-ST12-M32C-...-QX-D-1T1										89,9				20,8

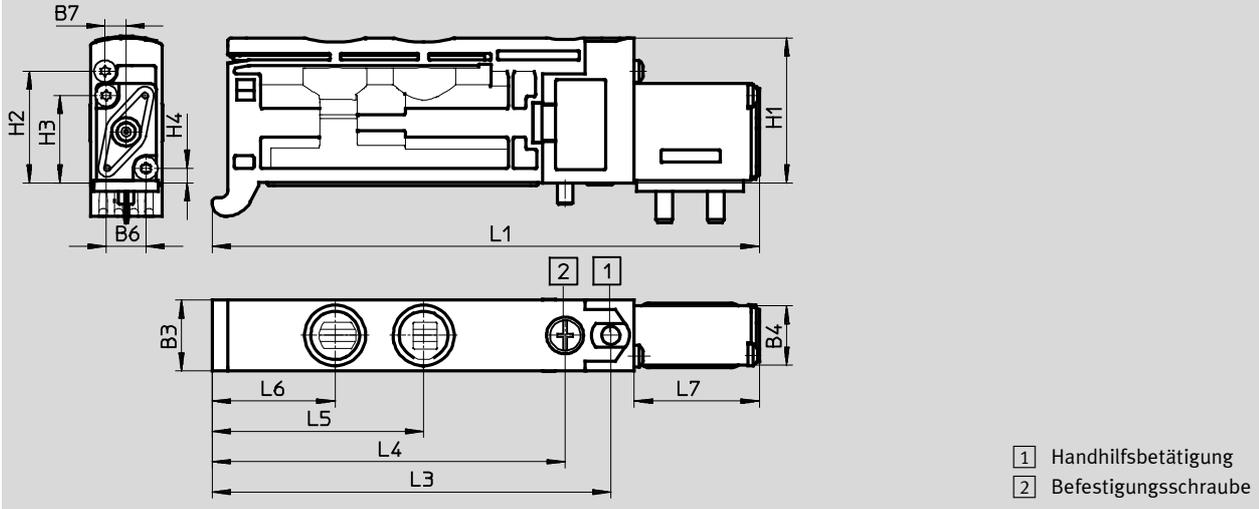
Ventilinsel VTUB-12

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – 5/2-Wegeventil, monostabil

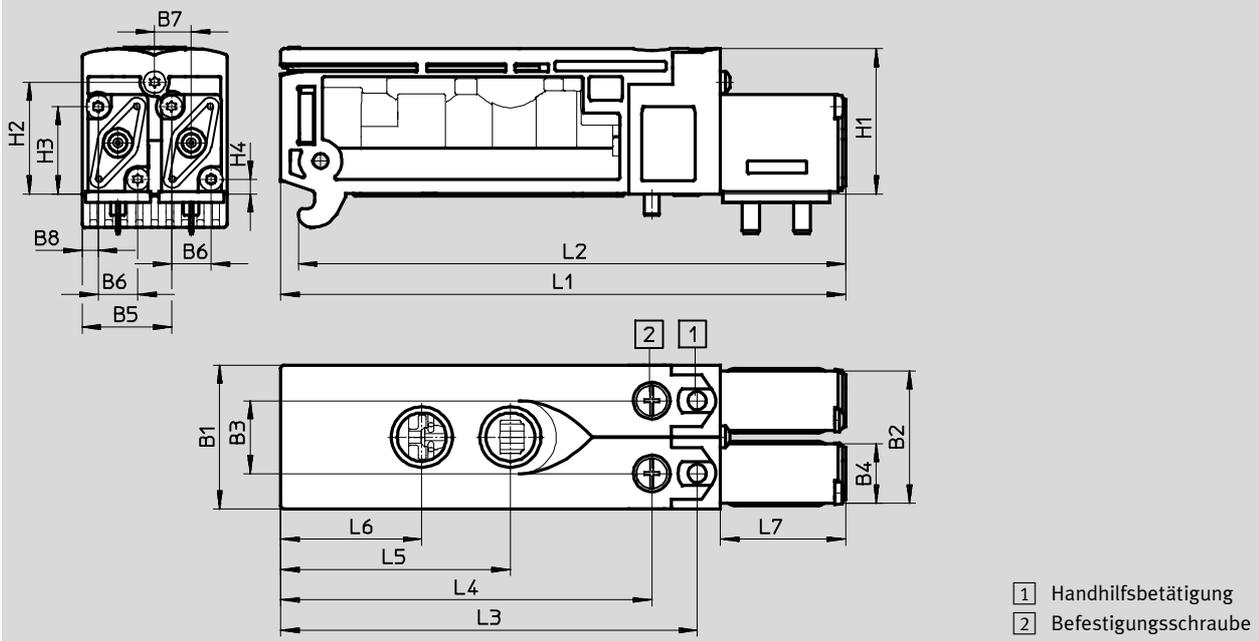
Download CAD-Daten → www.festo.com



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VUVB-ST12-M52-MZH-QX-1T1	-	-	12	9,8	-	6,5	3,5	24	18,5	14,5	2,5	89,6	-	65,3	57,8	34,7	20,2	20,5
VUVB-ST12-M52-MZH-QX-D-1T1												89,9						20,8

Abmessungen – 5/2-Wegeventil, bistabil

Download CAD-Daten → www.festo.com



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VUVB-ST12-B52-ZH-QX-1T1	23,7	21,8	12	9,8	14,6	6,5	6	24	18,5	14,5	2,5	92,4	89,5	68,1	60,7	37,6	23,1	20,5
VUVB-ST12-B52-ZH-QX-D-1T1												92,7	89,8					20,8

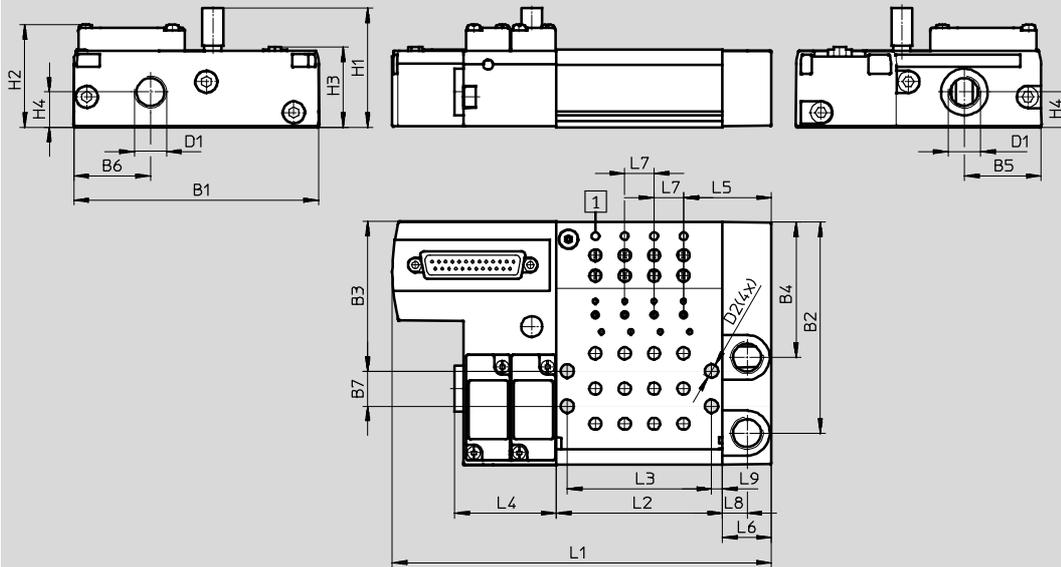
Ventilinsel VTUB-12

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Anschlussleiste mit Multipol

Download CAD-Daten → www.festo.com



- 1 LED-Signalzustandsanzeige (optional) n Anzahl der Ventilplätze (2...35)

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2	H1	H2	H3	H4
VABM-C8-12E	100	87	61,4	55,9	31,5	31,3	14,5	G1/4	5,5	49	42,2	33	14,5

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
VABM-C8-12E	(n x 12) + 107	(n x 12) + 20	(n x 12) + 11	41,5	36	20	12	10	4,5

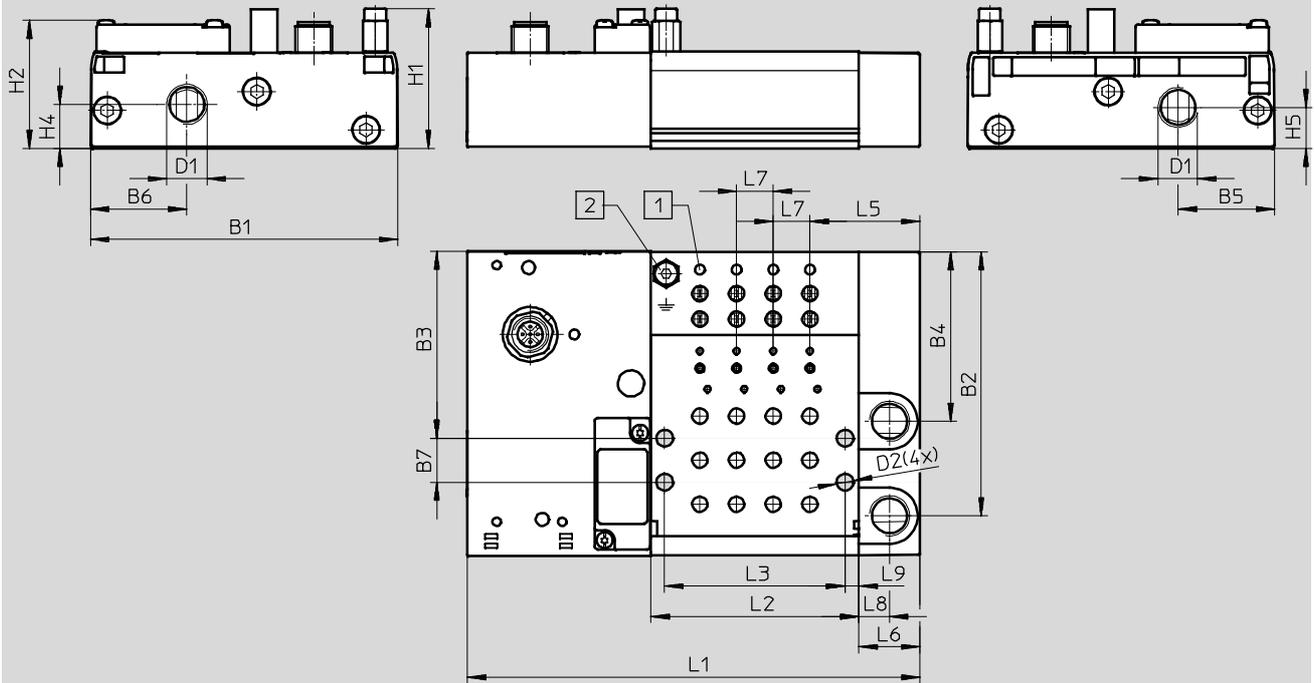
Ventilinsel VTUB-12

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Anschlussleiste mit I-Port Schnittstelle

Download CAD-Daten → www.festo.com



- 1 LED-Signalzustandsanzeige n Anzahl der Ventilplätze
- 2 Erdungsschraube M4 (3...35)

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	D1	D2- σ	H1	H2	H4	H5
VTUB-12	100	87	61,5	55,9	31,5	31,3	14,5	G $\frac{1}{4}$	5,5	48	42,2	14,5	13,5

Typ	L1	L2	L3	L5	L6	L7	L8	L9
VTUB-12	(nx12)+100	(nx12)+20	(nx12)+11	36	20	12	10	4,5

Ventilinsel VTUB-12

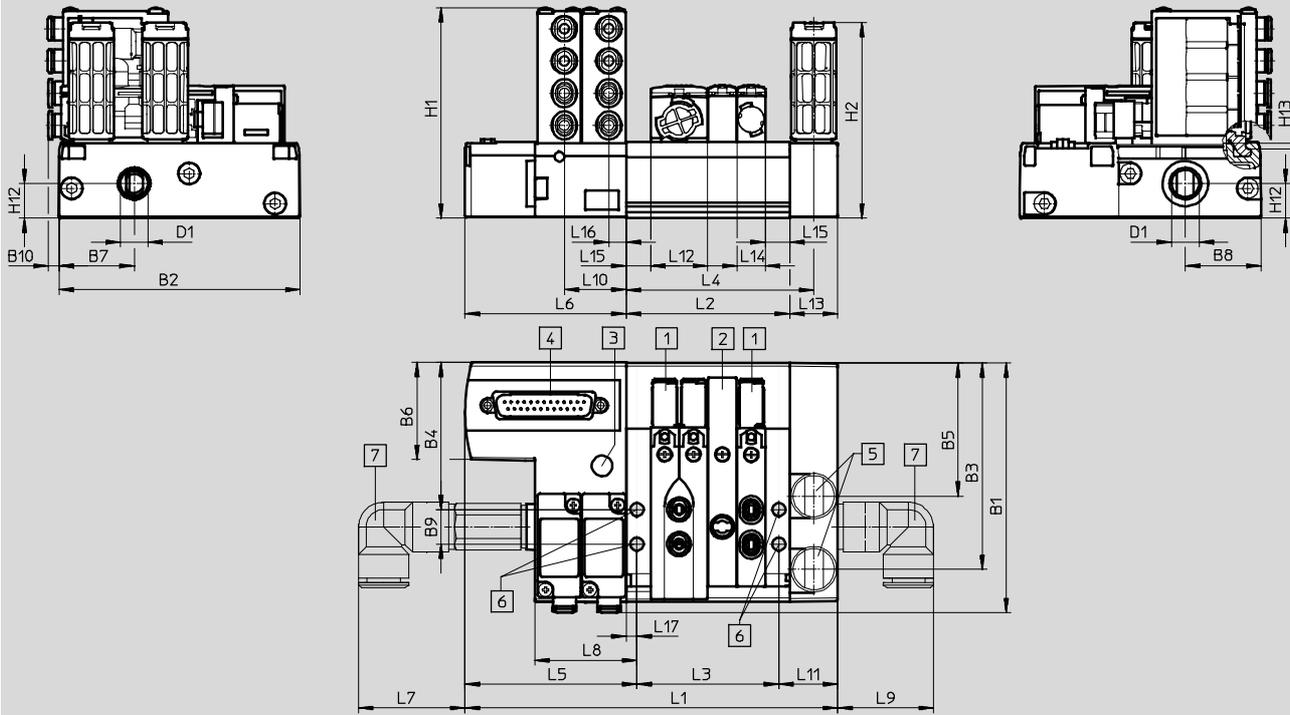
Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Ventilinsel

Download CAD-Daten → www.festo.com

mit elektrischem Multipol



- 1 5/2-Wegeventil
- 2 Abdeckung für Reserveplatz
- 3 Schalldämpfer / Gewindeanschluss M5
- 4 Sub-D Stecker 25-polig bzw. ab 21 Magnetspulen 44-polig
- 5 Schalldämpfer / Gewindeanschluss G $\frac{1}{4}$
- 6 Bohrung für Wandbefestigung, \varnothing 5,5 mm
- 7 Verschraubungen für Anschluss Luftversorgung
n Anzahl der Ventilplätze (2...35)

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17
VTUB-12	$(n \times 12) + 107$ $\pm 1,5$	$(n \times 12) + 20$	$(n \times 12) + 11$	78	71,5	67	32,4 ± 1	42,5	40 ± 1	25,7	24,5	23,7	20	11,7	10,2	7,2	4,5

Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	D1	H1	H2	H12	H13
VTUB-12	103 ± 2	100,4 $\pm 1,1$	86,5	61,5	55,9	40,5	31,5	31,5	14,5	2,8	G $\frac{1}{4}$	88,2 ± 1	82 ± 1	14,5	2,5

Ventilinsel VTUB-12

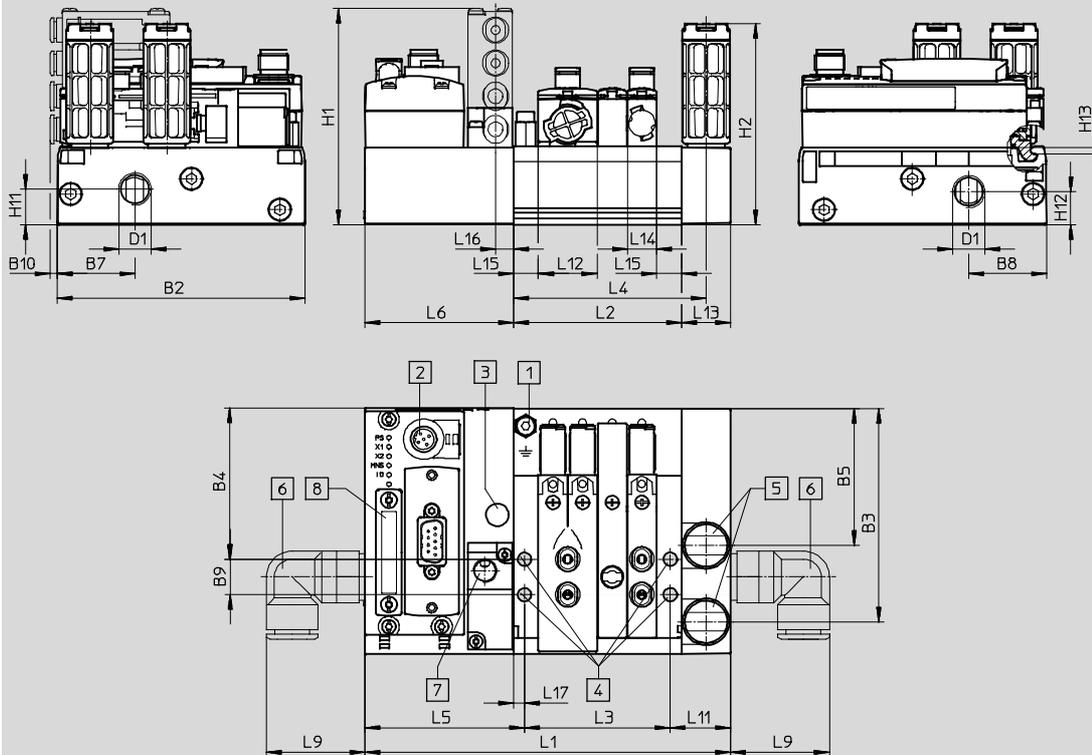
Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Ventilinsel

Download CAD-Daten → www.festo.com

mit I-Port Schnittstelle, CTEU Feldbusknoten



- | | | | |
|---|---|------------------|------------------------------------|
| 1 Erdungsschraube, M4 | 5 Schalldämpfer, Gewindeanschluss G $\frac{1}{4}$ | 8 CTEU Busknoten | n Anzahl der Ventilplätze (3...35) |
| 2 M 12 Stecker, 5-polig | 6 Verschraubungen für Anschluss Luftversorgung | | |
| 3 Schalldämpfer, Gewindeanschluss M5 | 7 externe Steuerluft 12/14, G $\frac{1}{8}$ | | |
| 4 Bohrungen für Befestigung \varnothing 5,5 | | | |

Typ	B2	B3	B4	B5	B7	B8	B9	B10	D1	H1	H2	H11	H12	H13
VTUB-12	100	87	61,5	55,9	31,3	31,5	14,5	3	G $\frac{1}{4}$	88,2	82	14,5	13,5	2,5

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L9	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17
VTUB-12	(nx12)+100	(nx12)+20	(nx12)+11	78	64,5	60	40	24,5	23,7	20	11,7	10,2	7,2	4,5

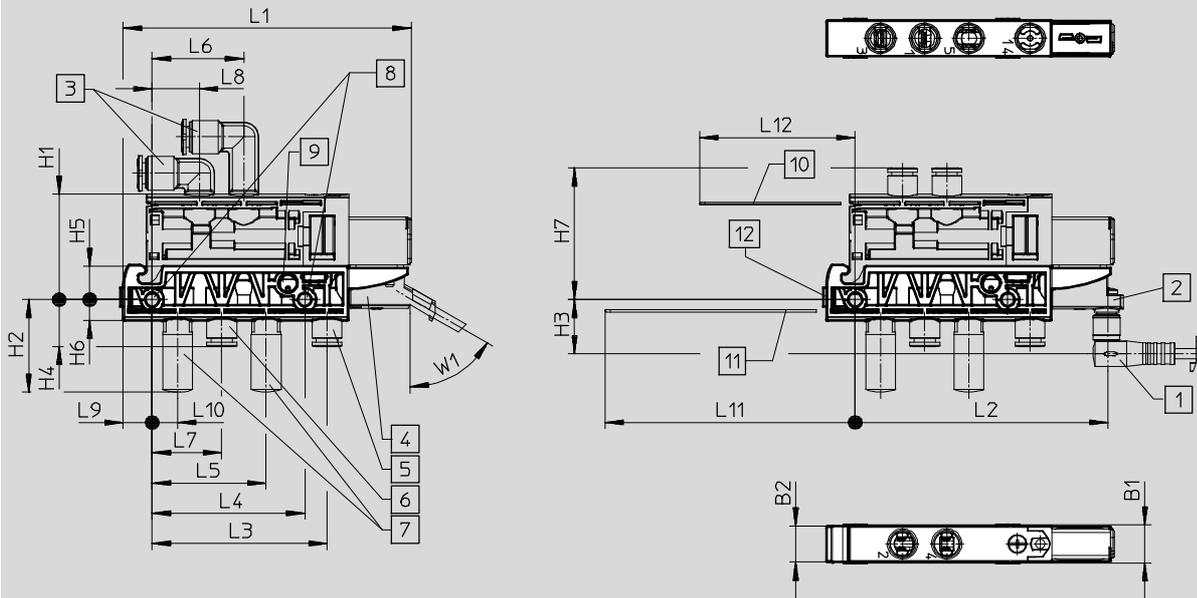
Ventilinsel VTUB-12

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Anschlussplatte für Halbmuffenventil (monostabil)

Download CAD-Daten → www.festo.com



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 Verbindungsleitung (optional) | 4 Steckdosenleitung KMYZ (optional) | 7 Anschluss 3, 5 Schalldämpfer AMTC-P-PC10 (optional) | 9 Abluft 82/84 |
| 2 Adapter M8x1 (optional) | 5 Anschluss 12, 14 Cartridge mit Steckanschluss (optional) | 8 Bohrungen für M4 Befestigung | 10 Montageraum Federbügel für Magnetventil |
| 3 Anschluss 2, 4 Cartridge mit Steckanschluss | 6 Anschluss 1 Cartridge mit Steckanschluss | | 11 Montageraum Federbügel für Anschlussplatte |
| | | | 12 Nut für Bezeichnungsschild ibs-6x10 (nicht im Lieferumfang enthalten) |

Typ	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	W1	
VABS-C8-12XB-QX-B	12,6	11,9	34,9	30,6	17,9	15,5	11	6,9	94,5	82,9	57,3	50	37,3	30	22,8	15,5	9,5	8,3	82	51	60°	
VABS-C8-12XB-QX																						

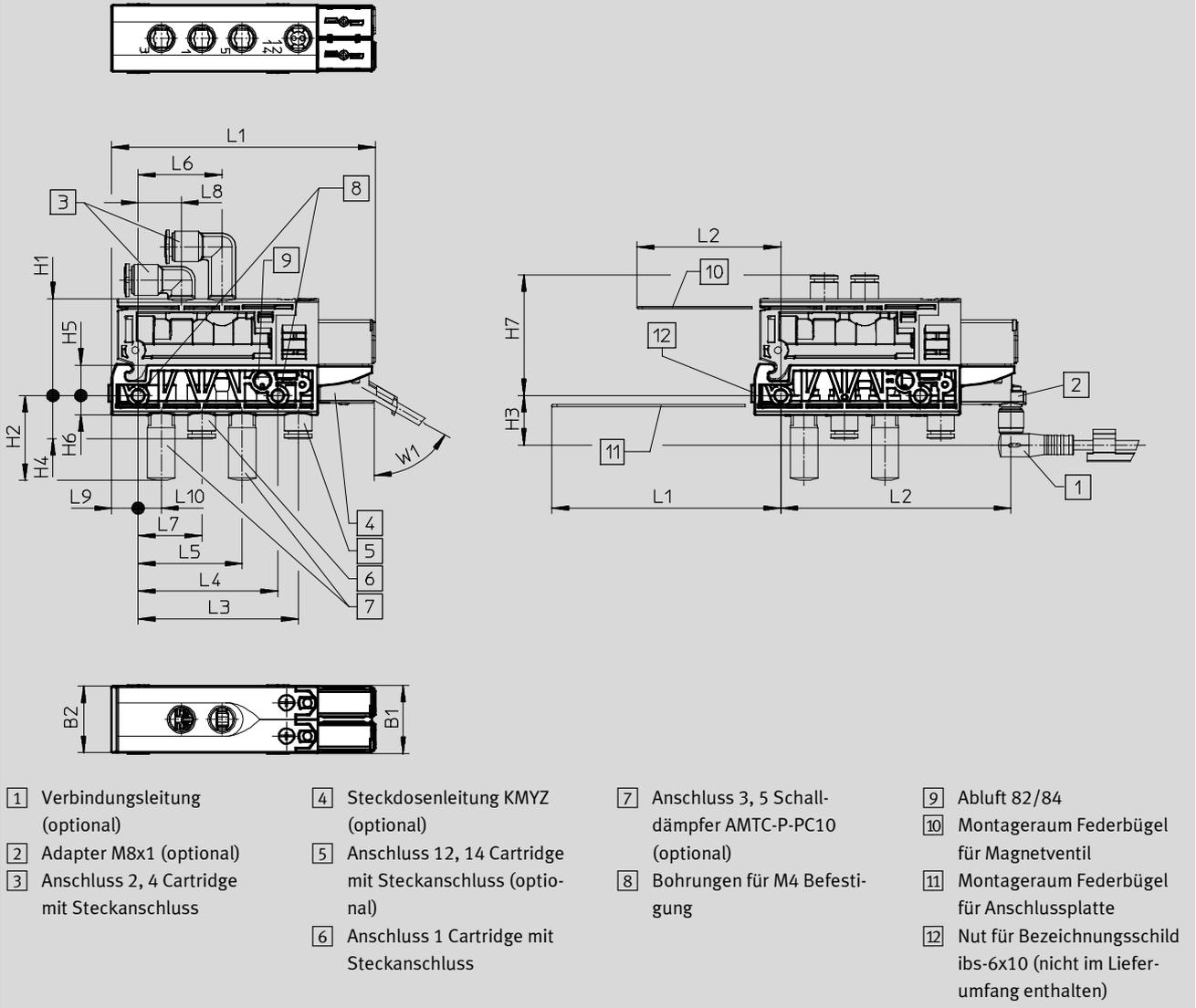
Ventilinsel VTUB-12

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Anschlussplatte für Halbmuffenventil (bistabil)

Download CAD-Daten → www.festo.com

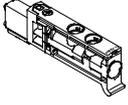
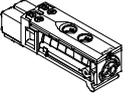
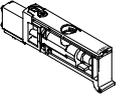
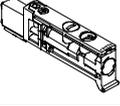
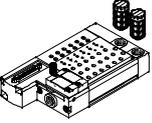
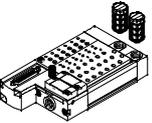


Typ	B1	B2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	W1	
VABS-C8-12XB-QX-B	24,6	23,9	34,9	30,6	17,9	15,5	11	6,9	94,5	82,9	57,3	50	37,3	30	22,8	15,5	9,5	8,3	82	51	60°	
VABS-C8-12XB-QX																						

Ventilinsel VTUB-12

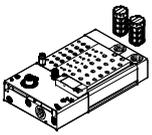
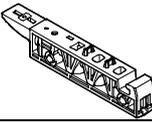
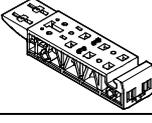
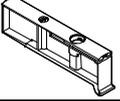
Zubehör

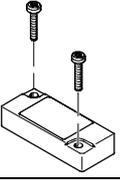
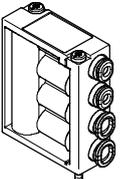
FESTO

Bestellangaben					
	Code	Ventilfunktion	Magnetabluft	Teile-Nr.	Typ
Magnetventile					
	M	5/2-Wege-Magnetventil, monostabil, Handhilfsbetätigung tastend	ungefasst	557649	VUVB-ST12-M52-MZH-QX-1T1
			gefasst	558369	VUVB-ST12-M52-MZH-QX-D-1T1
		5/2-Wege-Magnetventil, monostabil, Handhilfsbetätigung tastend-rastend	ungefasst	570908	VUVB-ST12-M52-MZD-QX-1T1
			gefasst	570909	VUVB-ST12-M52-MZD-QX-D-1T1
	J	5/2-Wege-Magnetventil, bistabil, Handhilfsbetätigung tastend	ungefasst	557650	VUVB-ST12-B52-ZH-QX-1T1
			gefasst	558370	VUVB-ST12-B52-ZH-QX-D-1T1
		5/2-Wege-Magnetventil, bistabil, Handhilfsbetätigung tastend-rastend	ungefasst	570910	VUVB-ST12-B52-ZD-QX-1T1
			gefasst	570911	VUVB-ST12-B52-ZD-QX-D-1T1
	K	3/2-Wege-Magnetventil, monostabil, geschlossen, Handhilfsbetätigung tastend	ungefasst	575997	VUVB-ST12-M32C-MZH-QX-1T1
			gefasst	575998	VUVB-ST12-M32C-MZH-QX-D-1T1
		3/2-Wege-Magnetventil, monostabil, geschlossen, Handhilfsbetätigung tastend-rastend	ungefasst	576001	VUVB-ST12-M32C-MZD-QX-1T1
			gefasst	576002	VUVB-ST12-M32C-MZD-QX-D-1T1
	N	3/2-Wege-Magnetventil, monostabil, offen, Handhilfsbetätigung tastend	ungefasst	575999	VUVB-ST12-M32U-MZH-QX-1T1
			gefasst	576000	VUVB-ST12-M32U-MZH-QX-D-1T1
		3/2-Wege-Magnetventil, monostabil, offen, Handhilfsbetätigung tastend-rastend	ungefasst	576003	VUVB-ST12-M32U-MZD-QX-1T1
			gefasst	576004	VUVB-ST12-M32U-MZD-QX-D-1T1
Anschlussleiste					
	-	Multipol mit Sub-D Stecker, 25-polig	2	557651	VABM-C8-12E-G14-2-M1
			4	557653	VABM-C8-12E-G14-4-M1
			6	557655	VABM-C8-12E-G14-6-M1
			8	557657	VABM-C8-12E-G14-8-M1
			10	557659	VABM-C8-12E-G14-10-M1
			12	557661	VABM-C8-12E-G14-12-M1
			14	557663	VABM-C8-12E-G14-14-M1
			16	557665	VABM-C8-12E-G14-16-M1
			18	557667	VABM-C8-12E-G14-18-M1
			20	557669	VABM-C8-12E-G14-20-M1
		Multipol mit Sub-D Stecker, 44-polig	24	557673	VABM-C8-12E-G14-24-M1
			28	557677	VABM-C8-12E-G14-28-M1
			32	557681	VABM-C8-12E-G14-32-M1
			35	557684	VABM-C8-12E-G14-35-M1
	L	Multipol mit Sub-D Stecker, 25-polig, LED-Signalzustandsanzeige	2	1361863	VABM-C8-12E-G14-2-M1-L
			4	1361865	VABM-C8-12E-G14-4-M1-L
			6	1361867	VABM-C8-12E-G14-6-M1-L
			8	1361868	VABM-C8-12E-G14-8-M1-L
			10	1361869	VABM-C8-12E-G14-10-M1-L
			12	1361870	VABM-C8-12E-G14-12-M1-L
			14	1361871	VABM-C8-12E-G14-14-M1-L
			16	1361873	VABM-C8-12E-G14-16-M1-L
			18	1361874	VABM-C8-12E-G14-18-M1-L
			20	1361875	VABM-C8-12E-G14-20-M1-L
		Multipol mit Sub-D Stecker, 44-polig, LED-Signalzustandsanzeige	24	1361876	VABM-C8-12E-G14-24-M1-L
			28	1361877	VABM-C8-12E-G14-28-M1-L
			32	1361878	VABM-C8-12E-G14-32-M1-L
			35	1361879	VABM-C8-12E-G14-35-M1-L

Ventilinsel VTUB-12

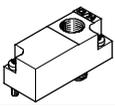
Zubehör

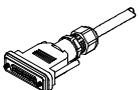
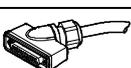
Bestellangaben				
	Code	Beschreibung	Ventilplätze	Teile-Nr. Typ
Anschlussleiste				
	PT/LK	Anschlussleiste mit I-Port Schnittstelle	4	1247975 VABM-C8-12E-G14-4-PT-L
			6	1247976 VABM-C8-12E-G14-6-PT-L
			8	1247977 VABM-C8-12E-G14-8-PT-L
			10	1247978 VABM-C8-12E-G14-10-PT-L
			12	1247979 VABM-C8-12E-G14-12-PT-L
			14	1247980 VABM-C8-12E-G14-14-PT-L
			16	1247981 VABM-C8-12E-G14-16-PT-L
			18	1247982 VABM-C8-12E-G14-18-PT-L
			20	1247983 VABM-C8-12E-G14-20-PT-L
			24	1247984 VABM-C8-12E-G14-24-PT-L
			28	1247985 VABM-C8-12E-G14-28-PT-L
			32	1247986 VABM-C8-12E-G14-32-PT-L
			35	1247987 VABM-C8-12E-G14-35-PT-L
			Anschlussplatte für Einzelventil	
	-	Steuerluftversorgung intern	1 (M52/M32)	1236025 VABS-C8-12XB-QX-B
		Steuerluftversorgung extern	1 (M52/M32)	1236027 VABS-C8-12XB-QX
	-	Steuerluftversorgung intern	1 (B52)	1236028 VABS-C8-12XB-QX-DB
		Steuerluftversorgung extern	1 (B52)	1236029 VABS-C8-12XB-QX-D
Einspeisemodul				
	S	zur zusätzlichen Luftversorgung oder zur Versorgung von Druckzonen	1	1894888 VABF-C8-12-P3A5-QX

Bestellangaben				
	Code	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
Abdeckplatte				
	L	Abdeckplatte für Ventilplatz	562461	VABB-C8-12-ET
	-	Abdeckplatte für Luftverteilerplatz	562460	VABB-C8-12-A
Luftverteiler				
	AL	Steckanschluss 4 mm	562457	VABF-C8-12-V1P4-Q4
	BL	Steckanschluss 6 mm	562458	VABF-C8-12-V1P4-Q6
	CL	Steckanschluss 4 und 6 mm	562459	VABF-C8-12-V1P4-Q4-Q6

Ventilinsel VTUB-12

Zubehör

Bestellangaben					
	Code	Beschreibung	Packungs- einheit	Teile-Nr.	Typ
Selektorplatte					
	SL	pneumatischer Anschluss G1/8	1 Stück	1210305	VABF-C8-12-P6-G18-Z
Hutschienenbefestigung					
	H	zur Befestigung der Ventilinsel VTUB-12 auf einer Standard Hutschiene TH 35-15 nach EN 50022. (Zur Befestigung folgende Schrauben verwenden: M5x40 nach DIN 912, 2 Stück)	2 Stück	2636436	VAME-T-M5
Trennelement					
	TP	zur Druckzonenbildung (Kanaltrennung im Kanal 1)	1 Stück	1877936	VABD-C8-P1
Blindstopfen					
	-	Anschluss-Ø 10 mm	1 Stück	562243	QSPC10
	-	für Gewinde G1/4,	10 Stück	3569	B-1/4
Bezeichnungsschilder					
	-	Bezeichnungsschilder 6x10 mm, 64 Stück, im Rahmen	1 Stück	18576	IBS-6x10

Bestellangaben						
	Code	Beschreibung	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ	
Verbindungsleitung für Multipol						
	M1	• Dose Sub-D, gerade, 15-polig, bis 12 Spulen, IP65	2,5	538222	NEBV-S1G25-K-2,5-N-LE15	
	M2		• offenes Kabelende, 15-adrig	5	538223	NEBV-S1G25-K-5-N-LE15
	M3			10	538224	NEBV-S1G25-K-10-N-LE15
	M1	• Dose Sub-D, gerade, 25-polig, bis 24 Spulen, IP65	2,5	538225	NEBV-S1G25-K-2,5-N-LE25	
	M2		• offenes Kabelende, 25-adrig	5	538226	NEBV-S1G25-K-5-N-LE25
	M3			10	538227	NEBV-S1G25-K-10-N-LE25
	M1	• Dose Sub-D, gerade, 44-polig, bis 35 Spulen, IP65	2,5	565289	NEBV-S1G44-K-2,5-N-LE39	
	M2		• offenes Kabelende, 40-adrig	5	565290	NEBV-S1G44-K-5-N-LE39
	M3			10	565291	NEBV-S1G44-K-10-N-LE39
	M1L	• Dose Sub-D, gerade, 25-polig, bis 24 Spulen, IP40	2,5	575417	NEBV-S1G25-K-2,5-N-LE25-S6	
	M2L		• offenes Kabelende, 25-adrig	5	575418	NEBV-S1G25-K-5-N-LE25-S6
	M3L			10	575419	NEBV-S1G25-K-10-N-LE25-S6
	M1L	• Dose Sub-D, gerade, 44-polig, bis 35 Spulen, IP40	2,5	575113	NEBV-S1G44-K-2,5-N-LE44-S6	
	M2L		• offenes Kabelende, 44-adrig	5	575114	NEBV-S1G44-K-5-N-LE44-S6
	M3L			10	575115	NEBV-S1G44-K-10-N-LE44-S6
	MA1	• Dose Sub-D, gewinkelt, 25-polig, bis 24 Spulen, IP65	2,5	575423	NEBV-S1WA25-K-2,5-N-LE25-S8	
	MA2		5	575424	NEBV-S1WA25-K-5-N-LE25-S8	
	MA3	• offenes Kabelende, 25-adrig	10	575425	NEBV-S1WA25-K-10-N-LE25-S8	
	MA1	• Dose Sub-D, gewinkelt, 44-polig, bis 35 Spulen, IP65	2,5	575420	NEBV-S1WA44-K-2,5-N-LE44-S8	
	MA2		5	575421	NEBV-S1WA44-K-5-N-LE44-S8	
	MA3	• offenes Kabelende, 44-adrig	10	575422	NEBV-S1WA44-K-10-N-LE44-S8	

Ventilinsel VTUB-12

Zubehör

FESTO

Bestellangaben				
	Beschreibung	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Steckdosenleitung für Einzelventil				
	<ul style="list-style-type: none"> Dose gewinkelt, viereckige Bauform, 2-polig offenes Kabelende, 2-adrig, mit LED, IP 65 	2,5	193687	KMYZ-9-24-2,5-LED-PUR-B
		5	193689	KMYZ-9-24-5-LED-PUR-B
		10	196063	KMYZ-9-24-10-LED-PUR-B
	<ul style="list-style-type: none"> Dose gewinkelt, viereckige Bauform, 2-polig Stecker gerade, M8x1, 3-polig, mit LED, IP65 	0,5	196064	KMYZ-9-24-M8-0,5-LED-B
		2,5	196065	KMYZ-9-24-M8-2,5-LED-B
	<ul style="list-style-type: none"> Dose gewinkelt, viereckige Bauform, 2-polig offenes Kabelende, 2-adrig, ohne LED, IP 40 	0,5	193690	KMYZ-4-24-0,5-B
		2,5	193691	KMYZ-4-24-2,5-B
Verbindungsleitung				
	offenes Kabelende, 3-adrig			
	Dose M8x1, gerade, 3-polig	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
		5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
		10	541332	NEBU-M8G3-K-10-LE3
		2,5	159420	SIM-M8-3GD-2,5-PU
		5	159421	SIM-M8-3GD-5-PU
		10	192964	SIM-M8-3GD-10-PU
	Dose M8x1, gewinkelt, 3-polig	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
		5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3
		10	541335	NEBU-M8W3-K-10-LE3
		2,5	159422	SIM-M8-3WD-2,5-PU
		5	159423	SIM-M8-3WD-5-PU
		10	192965	SIM-M8-3WD-10-PU
	offenes Kabelende, 4-adrig			
Dose M8x1, gerade, 4-polig	2,5	541342	NEBU-M8G4-K-2.5-LE4	
	5	541343	NEBU-M8G4-K-5-LE4	
	2,5	158960	SIM-M8-4GD-2,5-PU	
	5	158961	SIM-M8-4GD-5-PU	
Dose M8x1, gewinkelt, 4-polig	2,5	541344	NEBU-M8W4-K-2.5-LE4	
	5	541345	NEBU-M8W4-K-5-LE4	
	2,5	158962	SIM-M8-4WD-2,5-PU	
	5	158963	SIM-M8-4WD-5-PU	
	Stecker gerade, 3-polig			
	Dose M8x1, gerade, 3-polig	0,5	541346	NEBU-M8G3-K-0.5-M8G3
		1	541347	NEBU-M8G3-K-1-M8G3
		2,5	541348	NEBU-M8G3-K-2.5-M8G3
		5	541349	NEBU-M8G3-K-5-M8G3
		10	569844	NEBU-M8G3-K-10-M8G3
	Stecker gerade, 4-polig			
	Dose M8x1, gerade, 3-polig	2,5	554037	NEBU-M8G3-K-2.5-M8G4
	Dose M8x1, gerade, 4-polig	2,5	554035	NEBU-M8G4-K-2.5-M8G4

Ventilinsel VTUB-12

Zubehör

FESTO

Bestellangaben					
	Beschreibung	Schlauch- Außen-Ø	Packungseinheit	Teile-Nr.	Typ
Steckverschraubung Datenblätter → Internet: quick star					
	mit Dichtring Anschluss G $\frac{1}{4}$	8 mm	10 Stück	186099	QS-G$\frac{1}{4}$-8
		10 mm	10 Stück	186101	QS-G$\frac{1}{4}$-10
		12 mm	10 Stück	186350	QS-G$\frac{1}{4}$-12
L-Steckverschraubung Datenblätter → Internet: quick star					
	mit Dichtring Anschluss G $\frac{1}{4}$	8 mm	10 Stück	186120	QSL-G$\frac{1}{4}$-8
		10 mm	10 Stück	186122	QSL-G$\frac{1}{4}$-10
		12 mm	10 Stück	186351	QSL-G$\frac{1}{4}$-12
L-Steckverschraubung, lang Datenblätter → Internet: quick star					
	mit Dichtring Anschluss G $\frac{1}{4}$	8 mm	10 Stück	186131	QSL-G$\frac{1}{4}$-8
		10 mm	10 Stück	186133	QSL-G$\frac{1}{4}$-10
		12 mm	10 Stück	132596	QSL-G$\frac{1}{4}$-12
Cartridge mit Steckanschluss					
	gerade Anschluss-Ø 10 mm	4 mm	10 Stück	172972	QSP10-4
		6 mm	10 Stück	172973	QSP10-6
	L-Form Anschluss-Ø 10 mm	4 mm	10 Stück	132601	QSPLK10-4
		6 mm	10 Stück	132602	QSPLK10-6
	L-Form lang Anschluss-Ø 10 mm	4 mm	10 Stück	132603	QSPLLK10-4
		6 mm	10 Stück	132604	QSPLLK10-6
Schalldämpfer Datenblätter → Internet: u					
	für Gewinde M5		1 Stück	4645	U-M5
	für Gewinde G $\frac{1}{4}$		1 Stück	2316	U-$\frac{1}{4}$
	für Einzelanschlussplatte, QSP10		1 Stück	1224460	AMTC-P-P10

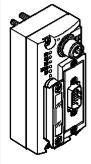
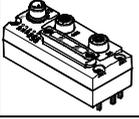
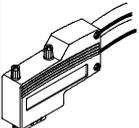
Ventilinsel VTUB-12

Zubehör

FESTO

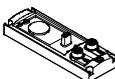
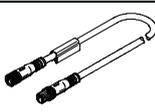
Bestellangaben			
	Code	Beschreibung	Teile-Nr. Typ
Adapter M8x1			
	-	Stecker M8x1, 3-polig, mit LED	571686 VAVE-C8-1R8
	-	Stecker M8x1, 4-polig, mit LED	573194 VAVE-C8-1R1

Bestellangaben – I-Port Schnittstelle/IO-Link				
	Code	Beschreibung	Kabellänge [m]	Teile-Nr. Typ
Anschlusstechnik für I/O-Link				
	XM	T-Adapter M12, 5-polig	2,5	171175 FB-TA-M12-5POL
	XN	Stecker gerade, M12, 5-polig (in Verbindung mit Adapter für separate Last-Versorgung)	2,5	175487 SEA-M12-5GS-PG7

Bestellangaben – CTEU			
			Teile-Nr. Typ
Busknoten			
	-	CANopen-Feldbusknoten	570038 CTEU-CO
	-	DeviceNet-Feldbusknoten	570039 CTEU-DN
	-	CC-Link-Feldbusknoten	1544198 CTEU-CC
	-	PROFIBUS-Feldbusknoten	570040 CTEU-PB
	-	EtherCAT-Feldbusknoten	572556 CTEU-EC
Busanschluss			
	-	Stecker Sub-D, gerade, für DeviceNet/CANopen	532219 FBS-SUB-9-BU-2x5POL-B
	-	Stecker Sub-D, gerade, für CC-Link	532220 FBS-SUB-9-GS-2x4POL-B
	-	Stecker Sub-D, gerade, für PROFIBUS	532216 FFBS-SUB-9-GS-DP-B
	-	Stecker Sub-D, gewinkelt, für CANopen, 9-polig	533783 FBS-SUB-9-WS-CO-K
	-	Stecker Sub-D, gewinkelt, für PROFIBUS, 9-polig	533780 FBS-SUB-9-WS-PB-K
	-	M12x1, 5-polig, A-codiert, für DeviceNet/CANopen	525632 FBA-2-M12-5POL
	-	M12x1, 5-polig, B-codiert, für PROFIBUS	533118 FBA-2-M12-5POL-RK
	-	für 5-polige Klemmleiste für DeviceNet/CANopen	525634 FBA-1-SL-5POL
	-	Klemmleiste, 5-polig, für DeviceNet/CANopen	525635 FBSD-KL-2x5POL

Ventilinsel VTUB-12

Zubehör

Bestellangaben – CTEU		Teile-Nr.	Typ
Busanschluss			
	Schraubklemme für CC-Link	197962	FBA-1-KL-5POL
	Feldbusdose, M12x1, 5-polig, für DeviceNet/CANopen	18324	FBSD-GD-9-5POL
	Stecker, M12x1, 5-polig, für DeviceNet/CANopen	175380	FBS-M12-5GS-PG9
	Dose, gerade, M12x1, 5-polig, zum Konfektionieren einer Verbindungsleitung passend zu FBA-2-M12-5POL-RK für PROFIBUS	1067905	NECU-M-B12G5-C2-PB
	Stecker, gerade, M12x1, 5-polig, zum Konfektionieren einer Verbindungsleitung passend zu FBA-2-M12-5POL-RK für PROFIBUS	1066354	NECU-M-S-B12G5-C2-PB
	Abschlusswiderstand, M12, B-codiert für PROFIBUS	1072128	CACR-S-B12G5-220-PB
	Stecker M12x1, 4-polig, D-codiert für EtherCAT	543109	NECU-M-S-D12G4-C2-ET
Elektrik-Anschlussplatte			
	–	570042	CAPC-F1-E-M12
Verbindungsleitungen			
	• Dose gerade, M12x1, 5-polig	574321	NEBU-M12G5-E-5-Q8N-M12G5
	• Stecker gerade, M12x1, 5-polig	574322	NEBU-M12G5-E-7.5-Q8N-M12G5
	• Leiter-Nennquerschnitt 1 mm ²	574323	NEBU-M12G5-E-10-Q8N-M12G5
	• Dose gewinkelt, M12x1, 5-polig	570733	NEBU-M12W5-K-0.5-M12W5
	• Stecker gewinkelt, M12x1, 5-polig	570734	NEBU-M12W5-K-2-M12W5
	• Dose gerade, M12x1, 5-polig	8003617	NEBU-M12G5-K-0.5-M12W5
• Stecker gewinkelt, M12x1, 5-polig	8003618	NEBU-M12G5-K-2-M12W5	
Steckdose			
	für Spannungsversorgung, M12x1, 5-polig, B-codiert für CANopen/DeviceNet	538999	NTSD-GD-9-M12-5POL-RK
	für Spannungsversorgung, M12x1, 5-polig für CC-Link, PROFIBUS, EtherCAT	18324	FBSD-GD-9-5POL
Bezeichnungsschild			
	für Busknoten	565306	ASLR-C-E4