

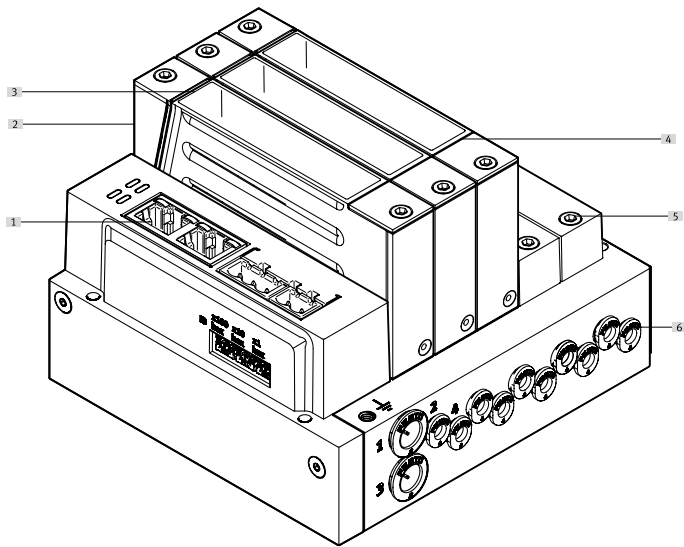
Ventilinsel VTEP

FESTO



Merkmale

Auf einen Blick



Beschreibung:

- [1] Einfach elektrisch anschließen: EtherCAT-Anschluss
- [2] Rastermaß 16 mm
- [3] Diagnose vereinfachen: LED-Zustandsanzeige am Ventil
- [4] Zwei Varianten: VTEP-...-P- für Druckbereich 0 ... 0,6 MPa / VTEP-...-PL- für Druckbereich -0,1 ... 0,1 MPa
- [5] Variabel: 2 ... 10 Kanäle, 1 ... 5 Ventile
- [6] Praxisnah: Schlauch-Steckanschlüsse in die Verkettungsplatte integriert

Innovativ:

- Sehr kompakt: 10 Kanäle auf weniger als 120 mm Breite, LinkedPorts als einfache Ansteuerung kombinierter Kanäle zur Erhöhung des maximalen Durchflusses, Durchfluss bis 42 l/min
- Hochdynamische und -präzise Regelung, Regelung von Druck und Vakuum kombinierbar
- Sehr flexibel durch individualisierbare Regelparameter, Energiesparmodus für effiziente Prozessüberwachung und frühzeitige Erkennung von Systemveränderungen

Piezo-Technologie:

- Keine Abnutzung, Kein Verschleiß, Kein Partikelabrieb
- Keine Wärmeentwicklung, geräuschlos, geringer Energieverbrauch, geringerer Luftverbrauch

Betriebssicher:

- EtherCat Kommunikationsschnittstelle, Sichere Firmware-Updates über FoE („Filetransfer over EtherCAT“)
- Schnelle Fehlersuche durch LED-Anzeige, Servicefreundlichkeit durch wechselbare Ventile
- Interner Sollwertprofil-Generator ermöglicht präzise Umsetzung von Druckprofilen mit Abstufungen im ms-Raster unabhängig vom Takt der übergeordneten Steuerung

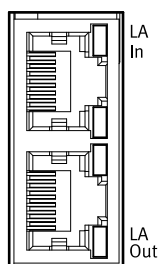
Montagefreundlich:

- Steckanschlüsse fest integriert
- Schnelle und zuverlässige Lieferung als einbaufertig montierte und geprüfte Einheit, minimierter Aufwand bei Auswahl, Bestellung, Montage und Inbetriebnahme

Merkmale

Busprotokoll/Ansteuerung

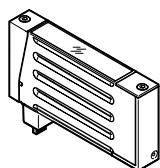
[EC] EtherCAT



Die Kommunikation zu einer übergeordneten SPS erfolgt über die integrierte EtherCAT-Schnittstelle. Die Schnittstellen unterstützen die Cross-over-Erkennung (Auto-MDI/MDI-X). So können wahlweise Patch- oder Crossover-Leitungen verwendet werden. Die unterstützte Funktion „Distributed Clocks“, zur exakten Synchronisierung von Teilnehmern in einem EtherCAT-Netzwerk, ermöglicht Applikationen die gleichzeitig koordinierte Aktionen erfordern.

Ventilart

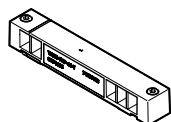
[B] Anschlussplattenventil



VTEP bietet zwei unterschiedliche Ventile, einmal für hohen Druck und einmal für niedrigen Druck. Die Ventile bestehen aus vier zu einer Vollbrücke verschalteten 2/2 Wege-Proportionalventilen, von denen je zwei den Druck in Kanal 2 und zwei den Druck in Kanal 4 regeln. Sensoren überwachen den Öffnungsgrad der Ventile und den Druck in Kanal 2 und Kanal 4. Die Ventile sind mit zwei Schrauben auf der Anschlussplatte befestigt. Dadurch sind Ventile leicht wechselbar. Die mechanische Robustheit der Anschlussplatte garantiert hohe und dauerhafte Dichtheit. Auf einer Ventilinsel sind nur Ventile eines Druckbereichs/Ventilcodes (P, PL) kombinierbar. Der Ventilcode (z.B.: P, PL) befindet sich auf der Frontseite des Ventils unterhalb der LED-Anzeige.

Baureihe

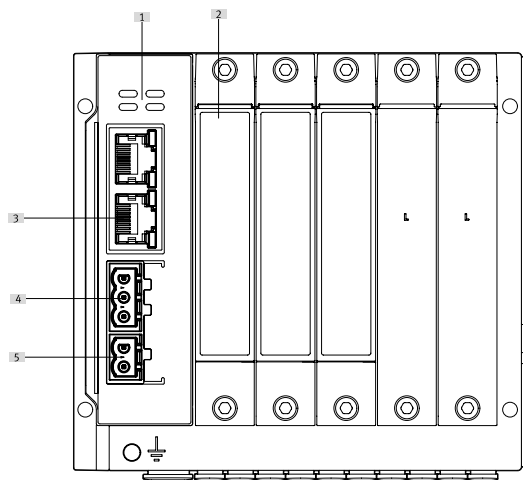
[VABB] Abdeckplatte VABB



Abdeckplatte (Code B) ohne Ventilfunktion, um Ventilplätze auf einer Ventilinsel zu reservieren. Ventil- sowie Abdeckplatte werden über zwei Schrauben mit der Anschlussplatte verbunden. Abdeckplatten können nachträglich durch Ventile ersetzt werden. Dabei bleiben die Abmessungen, Befestigungspunkte sowie bereits erfolgte pneumatische Installation unverändert.

Merkmale

Montageanleitung



Anzeigen und Bedienen:

- [1] LED-Zustandsanzeigen der Ventilinsel
- [2] LED-Anzeige am Ventil
- [3] Ethernet-Schnittstelle
- [4] Spannungsversorgungsanschluss
- [5] Schalteingang Ventilversorgung

Zustandsanzeige Ventil:

- Jedes Ventil besitzt zur Anzeige des Ventilstatus eine LED.

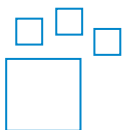
Zustandsanzeigen Ventilinsel:

- Moduldiagnose
- Lastspannung
- EtherCAT Status
- Netzwerkstatus

Montage Ventilinsel:

- Die Verkettungsplatte verfügt über vier Durchgangsbohrungen für die Montage der Ventilinsel.

Bestellangaben - Baukasten



Konfigurierbares Produkt.

Dieses Produkt und alle seine Produktoptionen können über den Konfigurator bestellt werden.

Diagramme



Die in diesem Dokument abgebildeten Diagramme stehen auch Online zur Verfügung. Dort besteht die Möglichkeit, präzise Werte anzuzeigen. Die Diagramme finden Sie unter folgendem Link:

Datenblatt

Allgemeine Technische Daten, Ventilinsel

Funktion	Druckregelung, Druckregelung (niedriger Druck)
Anwendungshinweis	Das Produkt ist ausschließlich für industrielle Zwecke geeignet. In Wohnbereichen müssen evtl. Maßnahmen zur Funkentstörung getroffen werden. nur für den Einsatz in Innenräumen
Ventilinselaufbau	Festraster
Rastermaß	16 mm
Max. Anzahl Ventilplätze	5
Max. Anzahl der Druckzonen	1
Ventilfunktion	3-Wege-Proportional-Druckregelventil geschlossen
Betätigungsart	elektrisch
Sollwerteingabe	digital
Dichtprinzip	weich
Normaldurchfluss (normalsiert nach DIN 1343)	18 ... 42 l/min
Strömungsrichtung	nicht reversibel
Vakuumtauglichkeit	ja
Anzeigeart	LED
Linearität	0,2 ... 0,3 %FS
Hysterese	0,4 %FS
Reproduzierbarkeit	0,3 ... 0,4 %FS
Gesamtgenauigkeit	0,4%FS 0,5%FS
Abmessungen B x L x H	119 mm x 110 mm x 82 mm 71 mm x 110 mm x 82 mm 87 mm x 110 mm x 82 mm

Technische Daten – Feldbus-Schnittstelle, Ventilinsel

Feldbus-Schnittstelle, Anschlussart	2x Dose
Feldbus-Schnittstelle, Anschlusstechnik	RJ45
Feldbus-Schnittstelle, Protokoll	EtherCAT

Technische Daten – Elektrischer Anschluss 1, Ventilinsel

Elektrischer Anschluss 1, Funktion	Spannungsversorgung
Elektrischer Anschluss 1, Anschlussart	Dose
Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Klemmleiste
Elektrischer Anschluss 1, Anzahl Pole/Adern	3
Elektrischer Anschluss 1, Leiterquerschnitt	0,2 ... 1,5 mm ²

Technische Daten – Elektrischer Anschluss 2, Ventilinsel

Elektrischer Anschluss 2, Funktion	Digitaleingang
Elektrischer Anschluss 2, Anschlussart	Dose
Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Klemmleiste
Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	2
Elektrischer Anschluss 2, Leiterquerschnitt	0,2 ... 1,5 mm ²

Datenblatt

Technische Daten – Elektrisch, Ventilinsel

Nennbetriebsspannung DC	24 V
Betriebsspannungs- bereich DC	20,4 ... 27,6 V
Überspannungskategorie	II
Max. elektrische Leistungs- aufnahme	6 W
Pufferzeit bei Spannungs- ausfall Logikversorgung	10 ms
Restwelligkeit	± 10%
Verschmutzungsgrad	2
Verpolungsschutz	für alle elektrischen Anschlüsse
Schutz gegen direktes und indirektes Berühren	PELV

Pneumatische Anschlüsse, Ventilinsel

Pneumatischer Anschluss 1	für Schlauch Außen-Ø 8 mm
Pneumatischer An- schluss 2	für Schlauch Außen-Ø 4 mm
Pneumatischer Anschluss 3	für Schlauch Außen-Ø 8 mm
Pneumatischer Anschluss 4	für Schlauch Außen-Ø 4 mm

Werkstoffe, Ventilinsel

Werkstoff Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-Zone III
Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Geeignet für Batterieproduktion mit reduzierten Cu/Zn/Ni Werten (F1a)
Reinraumtauglichkeit, ge- messen nach ISO 14644- 14	Klasse 3 nach ISO 14644-1
Brandprüfung Werkstoff	UL94 HB

Druckangaben, Ventilinsel

Betriebsdruck	0,2 ... 0,7 MPa
Betriebsdruck	2 ... 7 bar
Betriebsdruck	29 ... 101,5 psi
Hinweis zum Betriebsdruck	empfohlener Eingangsdruck 1 zur Erreichung des spezifizierten Durchflusses
Eingangsdruck 1	0 ... 0,7 MPa
Eingangsdruck 1	0 ... 7 bar
Eingangsdruck 1	0 ... 101,5 psi
Eingangsdruck 3	-0,1 ... 0 MPa
Eingangsdruck 3	-1 ... 0 bar
Eingangsdruck 3	-14,5 ... 0 psi
Druckregelbereich	-0,1 ... 0,6 MPa
Druckregelbereich	-1 ... 6 bar
Druckregelbereich	-14,5 ... 87 psi
Hinweis zum Druckregel- bereich	Effektiver Druckregelbereich zwischen 10 hPa über Eingangsdruck 3 und 10 hPa unter Eingangsdruck 1. Empfohlener Druckregelbereich zwischen 50 hPa über Eingangsdruck 3 und 1000 hPa unter Eingangsdruck 1.
Berstdruck	2,1 MPa
Berstdruck	21 bar
Berstdruck	304,5 psi

Datenblatt

Betriebs- und Umweltbedingungen, Ventilinsel

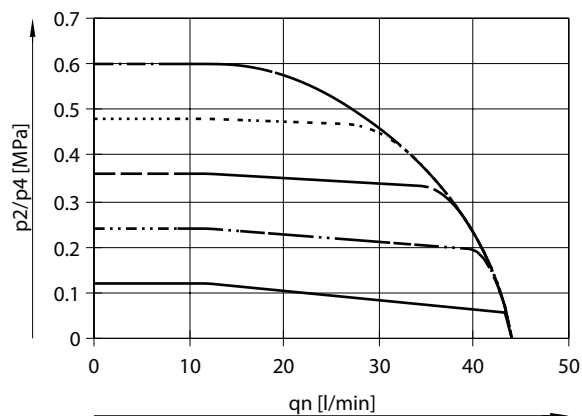
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Inerte Gase Sauerstoff
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	Geölter Betrieb nicht möglich Kondensation im Ventil nicht erlaubt enthält das Betriebsmedium konzentrierten Sauerstoff, muss eine ausreichende Belüftung mit Umgebungsluft gewährleistet sein, um erhöhte Sauerstoffkonzentrationen in der Umgebung zu vermeiden maximale Partikelgröße 40 µm
Umgebungstemperatur	5 ... 50°C
Mediumtemperatur	5 ... 50°C
Lagertemperatur	-20 ... 60°C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 - 85% nicht kondensierend
Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK ¹⁾	2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung
Nenneinsatzhöhe	< 3000 m NHN
Klimaklasse	3K22 nach EN 60721
Umgebungsbedingungen	Innenraum trocken
Schwingfestigkeit	Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6
Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27
CE-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ²⁾	nach EU-EMV-Richtlinie nach EU-RoHS-Richtlinie
UKCA-Zeichen (siehe Konformitätserklärung) ³⁾	nach UK Vorschriften für EMV nach UK RoHS Vorschriften
KC-Zeichen	KC-EMV
Zulassung	RCM Mark c UL us - Listed (OL)
Schutzart	IP20

1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

2) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/... Support/Downloads.

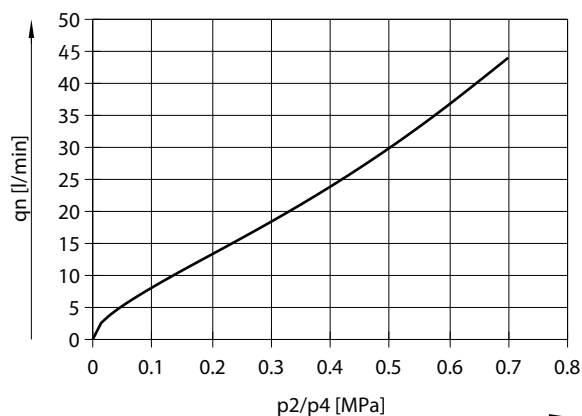
3) Weitere Informationen www.festo.com/catalogue/... Support/Downloads.

Durchfluss VTEP-...-P-, Kanal 1 nach 2/4

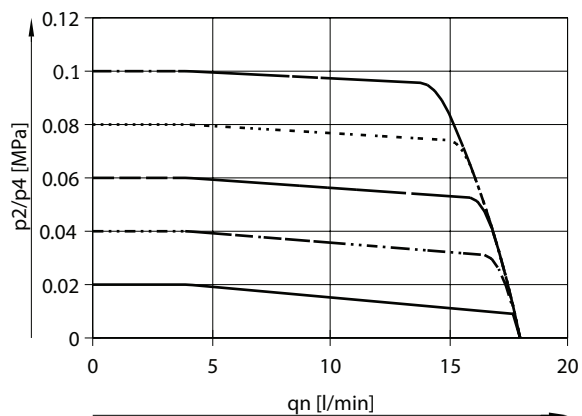


Datenblatt

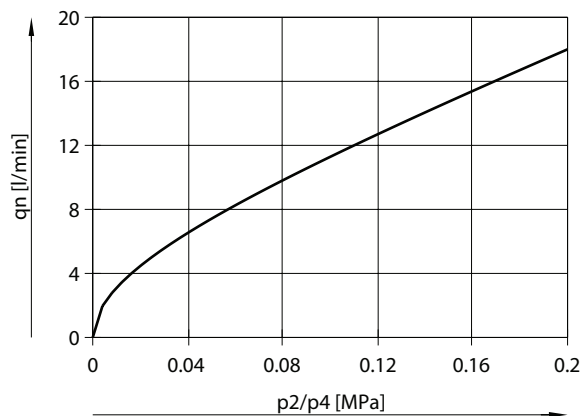
Durchfluss VTEP-...-P-, Kanal 2/4 nach 3



Durchfluss VTEP-...-PL-, Kanal 1 nach 2/4



Durchfluss VTEP-...-PL-, Kanal 2/4 nach 3



Datenblatt

Allgemeine Technische Daten – Ventile VEP

Rastermaß	16 mm
Nennweite	1,2 mm
Konstruktiver Aufbau	Anschlussplattenventil
Ventilfunktion	3-Wege-Proportional-Druckregelventil geschlossen
Betätigungsart	elektrisch
Dichtprinzip	weich
Strömungsrichtung	nicht reversibel
Vakuumauglichkeit	ja
Produktgewicht	85,5 g

Technische Daten – Elektrisch, Ventile VEP

Nennbetriebsspannung DC	24 V
-------------------------	------

Pneumatische Anschlüsse – Ventile VEP

Pneumatischer Anschluss 1	Flansch
Pneumatischer Anschluss 2	Flansch
Pneumatischer Anschluss 3	Flansch
Pneumatischer Anschluss 4	Flansch

Werkstoffe – Ventile VEP

Werkstoff Gehäuse	PA66-GF30 TPE-U(PU)
Werkstoff Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-Zone III
Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Geeignet für Batterieproduktion mit reduzierten Cu/Zn/Ni Werten (F1a)
Reinraumtauglichkeit, gemessen nach ISO 14644-14	Klasse 3 nach ISO 14644-1

Druckangaben – Ventile VEP

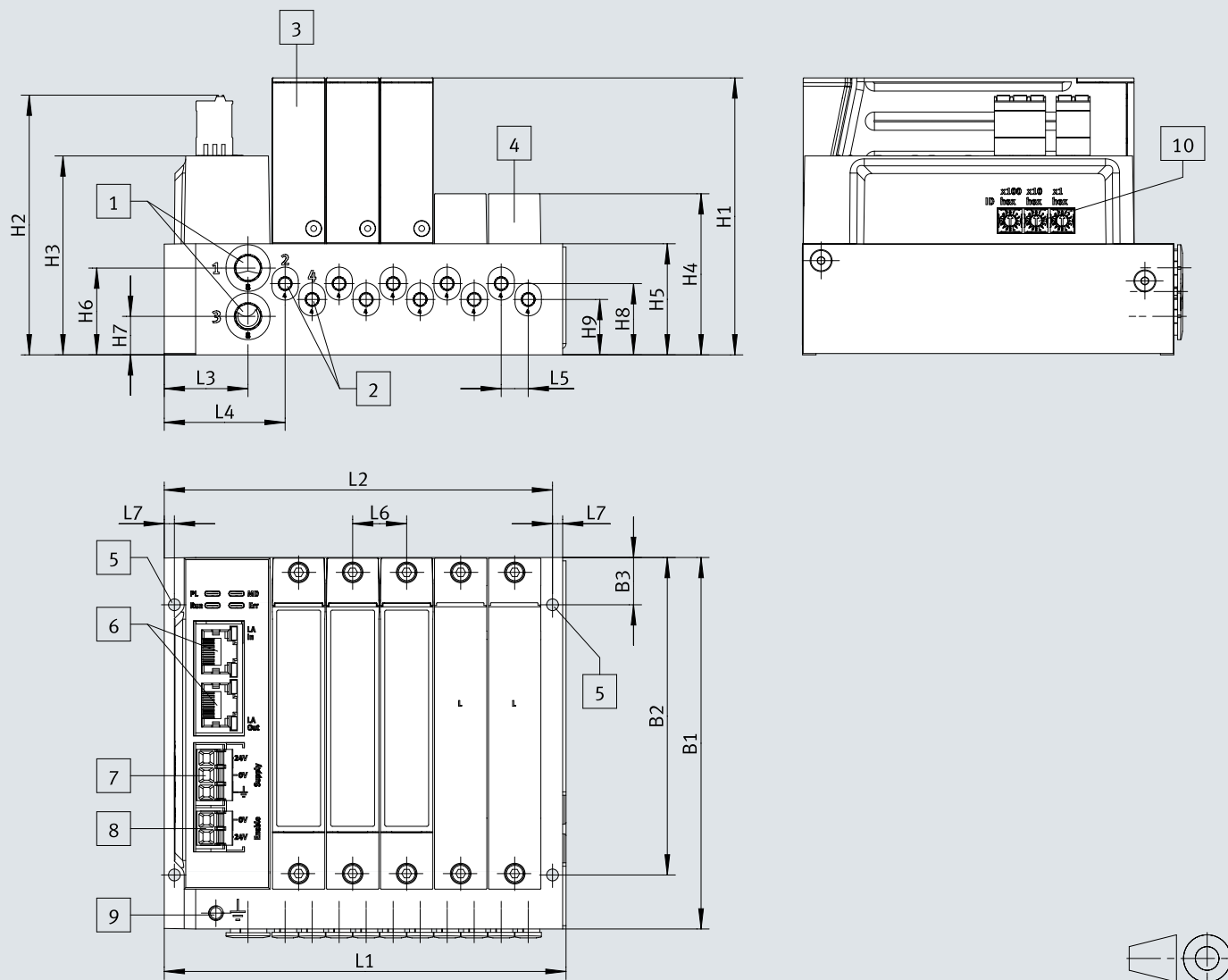
Druckbereich	0 ... 3 bar	0 ... 7 bar
Betriebsdruck	0,2 MPa	0,7 MPa
Betriebsdruck	2 bar	7 bar
Betriebsdruck	29 psi	101,5 psi

Betriebs- und Umweltbedingungen – Ventile VEP

Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Inerte Gase Sauerstoff
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	Geölter Betrieb nicht möglich Kondensation im Ventil nicht erlaubt enthält das Betriebsmedium konzentrierten Sauerstoff, muss eine ausreichende Belüftung mit Umgebungsluft gewährleistet sein, um erhöhte Sauerstoffkonzentrationen in der Umgebung zu vermeiden maximale Partikelgröße 40 µm
Umgebungstemperatur	5 ... 50°C
Mediumtemperatur	5 ... 50°C
Lagertemperatur	-20 ... 70°C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 - 85% nicht kondensierend
Klimaklasse	3K22 nach EN 60721
Schwingfestigkeit	Transporteinsatzprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-4 und EN 60068-2-6
Schockfestigkeit	Schockprüfung mit Schärfegrad 2 nach FN 942017-5 und EN 60068-2-27
Schutzart	IP65

Abmessungen

Abmessungen – Ventilinsel VTEP

Download CAD-Daten www.festo.com

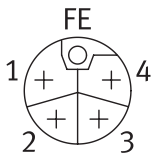
- [1] Versorgungsanschlüsse
- [2] Arbeitsanschlüsse
- [3] Magnetventil VEVP
- [4] Abdeckplatte
- [5] Befestigungsbohrungen
- [6] EtherCAT Anschluss
- [7] Spannungsversorgungsanschluss
- [8] Schalteingang Ventilversorgung
- [9] Erdungsanschluss
- [10] Adressierungsschalter für EtherCAT

	1)	B1	B2	B3	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VTEP	2	110	94	14	82	76,9	25,9	47,7	32,9	25,7	11,4	21,1	16,4	71	67	24,8	35,8	8	16	3
	3													87	83					
	5													119	115					

1) Anzahl Ventilplätze

Bestellangaben

Bestellangaben – Piezoventil einzeln					
	Ventilfunktion	Betriebsdruck	Normaldurchfluss (normalisiert nach DIN 1343)	Teile-Nr.	Typ
	3-Wege-Proportio- nal-Druckregelventil geschlossen	0,2 MPa	18 l/min	8184037	VEVP-XA-4-B-T33C-F-D22-2
		0,7 MPa	42 l/min	8184034	VEVP-XA-4-B-T33C-F-D31-2

Bestellangaben – Ventilinsel				
	Ventilfunktion	Feldbus-Schnittstelle, Protokoll	Teile-Nr.	Typ
	3-Wege-Proportional-Druckre- gelventil geschlossen	EtherCAT	8176050	VTEP-

Zubehör

Zubehör – Abdeckplatte für Leerplatz

	Typ-Kurzzeichen	Rastermaß	Produktgewicht	Teile-Nr.	Typ
	VABB	16 mm	14,9 g	8154656	VABB-P19-16-T

Zubehör – Schaltschrankdurchführung

	Elektrischer Anschluss 1	Elektrischer Anschluss 2	Teile-Nr.	Typ
	Dose gerade, M12x1, 4-polig, D-codiert	Dose gerade, M12x1, 4-polig, D-codiert	8040459	NEFU-D12G4-D12DG4
		Dose gewinkelt, RJ45, 4-polig	8040457	NEFU-D12G4-R3DW4

Zubehör – Stecker

	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Befestigungsart	Teile-Nr.	Typ
	RJ45	Push-Pull mit Verriegelung gegen unbeabsichtigtes Ziehen	5195384	NECC-M-S-R3G8PP-HX-PN

Zubehör – Verbindungsleitung

	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 1, Anzahl Pole/Adern	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	RJ45	8	RJ45	0,2 m	8082383	NEBC-R3G8-KS-0.2-N-S-R3G8-ET
	RJ45 nach IEC 60603-7-3		RJ45 nach IEC 60603-7-3	1 m	8040455	NEBC-R3G4-ES-1-S-R3G4-ET

Zubehör – Lösehilfe

	Baugröße	Gebindegröße	Teile-Nr.	Typ
	für Schlauch Außen-Ø 4 mm, für Schlauch Außen-Ø 6 mm, für Schlauch Außen-Ø 8 mm, für Schlauch Außen-Ø 10 mm	1	8214270	NPAT-QX-T-V1

Zubehör – Leitungsfilter

	Nennweite	Filterfeinheit	Teile-Nr.	Typ
	4 mm	10 µm	8212637	OAFa-C-Q4-E-F
		40 µm	8212638	OAFa-C-Q4-E-E
	8 mm	10 µm	8212643	OAFa-C-Q8-E-F
		40 µm	8212644	OAFa-C-Q8-E-E