

GEA VENTIL- AUTOMATION

Steuer- und Rückmeldesysteme



Impressum**Veröffentlichungsdatum: September 2024**

Die in elektronischer oder schriftlicher Darstellung veröffentlichten Angaben, technischen Daten und Informationen befreien den Anwender nicht von eigener Prüfung der von uns gelieferten Produkte auf deren Eignung für den beabsichtigten Anwendungsfall. Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Irrtum und Druckfehler vorbehalten – alle Angaben sind ohne Gewähr.

Es gelten die allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen.

Alle Rechte vorbehalten – Copyright auf alle Inhalte. Das Zeichen ® in diesem Katalog kennzeichnet einen eingetragenen Markennamen in verschiedenen Ländern.

GEA Tuchenhagen GmbH

Am Industriepark 2–10, 21514 Büchen, Deutschland

INHALTSVERZEICHNIS

06	Einleitung	52	Anhang
06	Ventiltechnik	52	Beispielhafte Zusammenstellung des Bestellcodes
08	Steuer- und Rückmeldesysteme	54	Gesamtbestellcode
11	Anschaltarten	57	GEA Service für Ventiltechnik
12	Auswahlmatrix Steuer- und Rückmeldesysteme	58	Erläuterungen der Zertifikate
14	Auswahlschema	59	Abkürzungen und Begriffe
16	Steuer- und Rückmeldesysteme	62	CAD-Dateien
16	T.VIS® A-15 im Überblick	63	Allgemeine Geschäfts- und Lieferbedingungen
18	T.VIS® A-15 – 24 V DC/AS-i/DeviceNet/IO-Link		
20	T.VIS® M-20 im Überblick		
22	T.VIS® M-20		
24	T.VIS® E-20 im Überblick		
26	T.VIS® E-20		
28	T.VIS® Q-15 im Überblick		
30	T.VIS® Q-15 – 24 V DC/AS-i		
32	T.VIS® V-1/V-20 im Überblick		
33	T.VIS® V-1/V-20		
34	T.VIS® V-1 – Ventile bis DN 32		
35	T.VIS® V-20 – Ventile ab DN 40		
36	T.VIS® P-1/P-15 im Überblick		
38	T.VIS® P-1		
40	T.VIS® P-15		
42	Verschraubung		
43	Adaption		
45	Logik-Funktion NOT		
46	Anschluss 0, INA/RM, LAT/RMEA		
48	Näherungsinitiatoren		
49	IP-Schutzarten		
50	Technische Merkmale		



GEA VARIVENT®
Ventilfamilie
(inklusive ECOVENT® Ventile)



GEA
Scheibenventile



GEA VARICOVER®
Molchsysteme



GEA VESTA®
Ventile



GEA D-tec®
Ventile



Ventiltechnik

Mit Effizienz zu perfekten Ergebnissen

Ventile von GEA bilden als Schlüsselkomponente das Herzstück in fest verrohrten Prozessanlagen. Mit einem Maßstäbe setzenden flexiblen Ventilkonzept und modernsten digitalen Steuer- und Automatisierungsfunktionen bieten unsere Ventile dem Hersteller maximale Produktsicherheit und Prozesssicherheit.

Alle Ventile von GEA sind effizient und wirtschaftlich für die jeweilige Anwendung konzipiert und ermöglichen einen nachhaltigen Betrieb mit erheblichen Einsparpotenzialen.

GEA Ventiltechnik steuert Fließprozesse

Unsere Ventiltechnik ermöglicht sichere und effiziente Prozesse überall, wo sensitive Flüssigprodukte zur Herstellung kommen. Bei den Lebensmitteln reichen die klassischen Einsatzgebiete von der Milchverarbeitung (Milch, Joghurt, Käse ...) über flüssige Nahrungsmittel (Soßen und Pasten, Fertigprodukte, Babynahrung, ...) bis hin zur Bier- und Getränkeherstellung. Daneben stehen die weiteren bedeutenden Bereiche Biotechnologie und Pharmazie sowie Pflegeprodukte und Reinigungs-/Waschmittel.

Unabhängig von Branche, Applikation, und Produktionsvorgaben: Unsere Ventiltechnik erfüllt die Anforderungen unserer Anwender.

Ventillösungen für jede Aufgabe

Ergänzende Komponenten in unserem Programm optimieren die Prozessanlage – vom Molchsystem zur Rückgewinnung wertvoller Produkte über Magnetanscheider zum Schutz der Prozessanlagen vor Stahl- und anderen magnetischen Fremdpartikeln, Prozessanschlüsse und kompakte Dehnungskompensatoren zum Ausgleich von Wärmespannungen bis zu Tanksicherungssystemen, die zur Absicherung und Reinigung von Tanks und Behältern dienen.

Regelmäßig bringen wir ausgereifte Produktneuheiten auf den Markt, unterstützt durch unsere Forschungs- und Entwicklungsabteilung. Der Markt stellt hohe Ansprüche, wir erfüllen sie konsequent und kontinuierlich.



Steuer- und Rückmeldesysteme

Ventilautomation für erhöhte Prozesssicherheit, Effizienz und Flexibilität

Ventiltechnik von GEA setzt Maßstäbe für zuverlässige, sichere und dauerhaft effiziente Flüssigprozesse. Modernste Steuer- und Automatisierungsoptionen erschließen dem Betreiber dabei Wege zur optimalen Bedienung, Steuerung und Überwachung des Ventils und zur Realisierung modernster, hochflexibler Betriebs- und Automatisierungskonzepte.

Der Schlüssel dazu ist ein GEA Steuerkopf der neuesten Generation mit zuverlässiger und wegweisender Steuer- und Rückmeldetechnik. Mechanische Ventilkomponenten und ein für die jeweilige Anwendung spezifizierter Steuerkopf ermöglichen es, im Zusammenspiel als in sich abgestimmte Ventileinheit, fortschrittliche Anlagenkonzepte zu verwirklichen und die Prozessmöglichkeiten zu erweitern.

Der Steuerkopf – integraler Bestandteil der Ventileinheit

Besonders deutlich wird die Zusammengehörigkeit von Ventil und Steuerkopf bei der Betrachtung der Luftwege zur Aktivierung

des Hauptantriebes. Gegenüber anderen Herstellern verfügen GEA-Ventile über eine innere Luftführung, wodurch eine Verschlauchung zwischen Steuerkopf und Ventilantrieb entfällt. Über die innere Luftführung wird der Antrieb auf kürzestem Wege direkt vom Steuerkopf durch die Kolbenstange be- und entlüftet, sodass keine unnötigen Druckluftverluste entstehen und das Ventil optimal performen kann.

Der Steuerkopf ermöglicht optimierte Produktions- und Reinigungsprozesse mit weniger Aufwand an Personal, Energie und Zeit. Ventilfunktionen lassen sich automatisch und kontinuierlich überwachen, aufzeichnen, auswerten und ggf. korrigieren. Detektierbare Ventilpositionen tragen zum optimalen Anlagenbetrieb entscheidend bei. Dies bietet die Gewähr für die Einhaltung reibungsloser Prozessabläufe und damit auch größtmögliche Produktsicherheit.

Nachhaltigkeit wird bei der intelligenten Ventilsteuerung großgeschrieben: Mit der im T.VIS® A-15 integrierten und anwählbaren LEFF®-Funktion kann durch eine optimierte und steuerungsunabhängige Taktung der Ventilteller während des Reinigungsprozesses eine Einsparung von bis zu 90 Prozent an Reinigungsmedien erzielt werden. Durch die ökonomische Luftführung im Steuerkopf und integrierte Pilotventile mit geringer Leistungsaufnahme wird der Energiebedarf minimiert, weniger Steuerdruckluft benötigt und der Verschlauchungsaufwand reduziert.

Zusätzlich bietet der Steuerkopf besten Schutz der Komponenten vor äußeren Widrigkeiten wie Feuchtigkeit, Staub, Flüssigkeiten jeglicher Art, Vibrationen und sonstigen mechanischen Einflüssen.

Moderne Anlagenkommunikation an der Schwelle zur Industrie 4.0

Für zukunftsweisende Automatisierungsfunktionen sind die Steuerköpfe aus dem aktuellen GEA Portfolio für alle gängigen Anschlussarten und Steuerungssysteme konfigurierbar. Mit einer modernen IO-Link-Anlagensteuerung können Anwender beispielsweise frühzeitig die digitale Einbindung in Industrie 4.0 Umgebungen sicherstellen. Im digitalen Datenaustausch lassen sich Komponenten zentral parametrieren und Prozessdaten verlustfrei weitergeben. Diagnoseinformationen werden vom Ventil zur übergelagerten Steuerung übertragen und können im Bediensystem visualisiert werden. Die Möglichkeiten reichen bis zu einer Vernetzung der Anlagensteuerung mit dem ERP-System des Unternehmens für eine optimierte Ressourcennutzung.



Problemloser Start

Dank vorkonfigurierbaren Systemparametern und vollautomatischem SETUP ist die Installation und Einrichtung der digitalen Ventilsteuerung auch ohne tiefgehendes Fachwissen problemlos durchführbar. Regionale Bestimmungen, anwendungsspezifische Zertifikate (UL/CSA/PMO/EX) und andere individuelle Anforderungen können nach Bedarf berücksichtigt werden.

Als Vorreiter mit jahrzehntelanger Erfahrung in der Entwicklung von Ventilen und Steuerköpfen für alle flüssigkeitsverarbeitenden Prozesse verwirklicht GEA heute die perfekte Symbiose aus Mechanik und Elektronik mit weitestgehend standardisierten Komponenten. Umfangreiche Tests und eine Vielzahl von weltweit installierten Ventileinheiten haben ihre Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit für den Anwender kontinuierlich unter Beweis gestellt und gewährleisten so größtmögliche Betriebssicherheit.

T.VIS® Konzept – für Ventile mit pneumatischem Antrieb



T.VIS® A-15 – Steuerkopf mit automatischem Setup

- Zur Endlagenrückmeldung und Antriebssteuerung
- Automatischer Setup
- Semi-automatischer Setup



T.VIS® M-20 – Steuerkopf mit automatischem Setup

- Einfache und zeitsparende Inbetriebnahme
- Zur Endlagenrückmeldung und Antriebssteuerung
- Einfache Einstellmöglichkeiten über DIP-Schalter
- Erweiterte Toleranzbänder



T.VIS® E-20 – Steuerkopf für explosionsgefährdete Bereiche

- Zur Endlagenrückmeldung und Antriebssteuerung
- Eigensichere Sensoren und Pilotventile



T.VIS® Q-15 – Steuerkopf für Überstromventile

- Zur Endlagenrückmeldung und Antriebssteuerung



T.VIS® V-1/V-20 – Steuerkopf mit automatischem Setup

- Speziell konzipiert für VESTA® und weitere Kleinventile
- Zur Endlagenrückmeldung und Antriebssteuerung
- Automatischer Setup
- Semi-automatischer Setup



T.VIS® P-1 – Stellungsregler

- Speziell konzipiert für VESTA® und andere Kleinventile
- Zur stufenlosen Positionierung der Ventilstellung
- Automatischer Setup



T.VIS® P-15 – Stellungsregler

- Zur stufenlosen Positionierung der Ventilstellung
- Automatischer Setup



INA / RM – Initiatorhalter auf dem Antrieb

- Für bis zu 2 Initiatoren M12×1
- IINA für Ventilbaureihen VARIVENT® (inklusive ECOVENT® Ventile), VESTA® und D-tec®
- RM für Ventilbaureihe Aseptomag®



LAT / RMEA – Initiatorhalter in der Laterne

- Für bis zu 2 Initiatoren M12×1
- LAT für Ventilbaureihen VARIVENT® und D-tec®
- RMEA für Ventilbaureihe Aseptomag® (für 1 Initiator M12×1)

Anschaltarten

24 V (PNP / NPN)

Bei 24 V Parallelverkabelung werden digitale Signale zwischen einem Endgerät und üblicher Weise entsprechenden Ein- und Ausgabebaugruppen einer SPS ausgetauscht. Hierbei ist für jedes Signal eine separate Ader, meist in Form eines Multikabels, erforderlich.

- PNP (stromliefernd) bezeichnet eine Signalübergabe gegen Bezugspotential L-.
- NPN (stromziehend) bezeichnet eine Signalübergabe gegen Bezugspotential L+.

AS-Interface



AS-Interface (Actuator-Sensor-Interface) ist ein Standard für die Feldbus-Kommunikation, der zum Anschluss von Aktuatoren und Sensoren entwickelt worden ist. Ziel ist es, die bisherige Parallelverkabelung zu ersetzen. Das AS-Interface ist seit 1999 internationaler Standard nach EN 50295 und IEC 62026-2. Die Zertifizierung von AS-i Produkten übernimmt die AS-International Association und stellt damit sicher, dass Geräte unterschiedlicher Hersteller in einem System zusammenarbeiten können. Als Übertragungsmedium kommt ein ungeschirmtes, zweiadriges gelbes Kabel zum Einsatz, das gleichzeitig der Spannungsversorgung (24 – 30 V Gleichspannung) für die Kommunikationselektronik und die Teilnehmer dient. Es können maximal 62 Teilnehmer pro AS-i Master zum Einsatz kommen. Die Adressierung der Teilnehmer erfolgt manuell über ein Handadressiergerät oder automatisch über den Master. Die maximale Länge des AS-i Kabels beträgt 100 m, wobei durch den Einsatz von Repeatern die Gesamtlänge auf bis zu 400 m erweiterbar ist.

DeviceNet

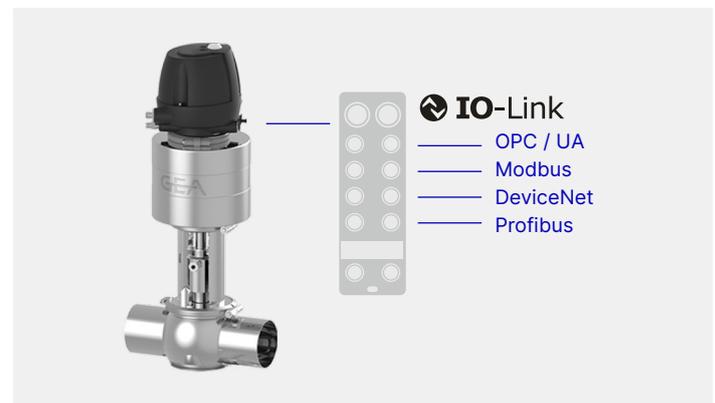


DeviceNet ist ein auf CAN basierender Feldbus, der hauptsächlich in der Automatisierungstechnik verwendet wird. DeviceNet wurde von Allen-Bradley (gehört zu Rockwell Automation) entwickelt und später als offener Standard an die ODVA (Open DeviceNet Vendor Association) übergeben. DeviceNet ist hauptsächlich in den USA und teilweise in Asien verbreitet. Es können maximal 64 Netzwerkknoten pro Feldbussegment zum Einsatz kommen. Die sogenannte Knotenadresse wird entweder mittels Dreh- oder DIP-Schalter am Gerät eingestellt, oder softwarebasierend über den Bus konfiguriert. Die maximale Länge des DeviceNet-Kabels ist abhängig vom gewählten Kabeltyp und der Baudrate, jedoch maximal 500 m.

IO-Link



IO-Link ist die erste, weltweit standardisierte IO-Technologie (IEC 61131-9) um mit Sensoren und auch Aktoren zu kommunizieren. Die leistungsfähige Punkt-zu-Punkt Kommunikation basiert dabei auf dem schon lange bekannten 3-Leiter Sensor und Aktor Anschluss ohne weitere zusätzliche Anforderungen an das Kabelmaterial. IO-Link ist somit kein Feldbus, sondern die evolutionäre Weiterentwicklung der bisherigen, erprobten Anschlusstechnik für Sensoren und Aktoren.



NAMUR



Die hierbei eingesetzten 2 Leiter NAMUR-Sensoren sowie die verwendeten Pilotventile sind aufgrund ihrer Zündschutzart „eigensicher“ im Ex-Bereich einsetzbar. Durch Verwendung von externen Trennschaltverstärkern können Steuerköpfe mit dieser Kommunikationstechnik bis zur Zone 1 bzw. 21 zum Einsatz kommen.

4–20 mA (3-wire)

In der industriellen Automatisierungstechnik ist das Stromsignal 4 – 20 mA das am häufigsten verwendete Signal in der analogen Messwertübertragung. Die enorme Verbreitung dieser Signalart liegt in der Einfachheit der Handhabung und vor allem in der Störsicherheit. Durch die Verwendung von 4 mA als Anfangswert anstatt 0 mA kann ein Drahtbruch sehr leicht erkannt und ausgewertet werden. Die 4 – 20 mA entsprechen in der Regel 0 – 100 % des physikalischen Messbereiches eines analogen Sensors oder dem parametrisierten Arbeitsbereich eines Stellgliedes, welches über eine solche Schnittstelle seine Sollwertvorgabe erhält bzw. seinen Istwert zur Verfügung stellt.

Auswahlmatrix Steuer- und Rückmeldesysteme

für Ventile mit pneumatischem Antrieb

Funktion



Produkt

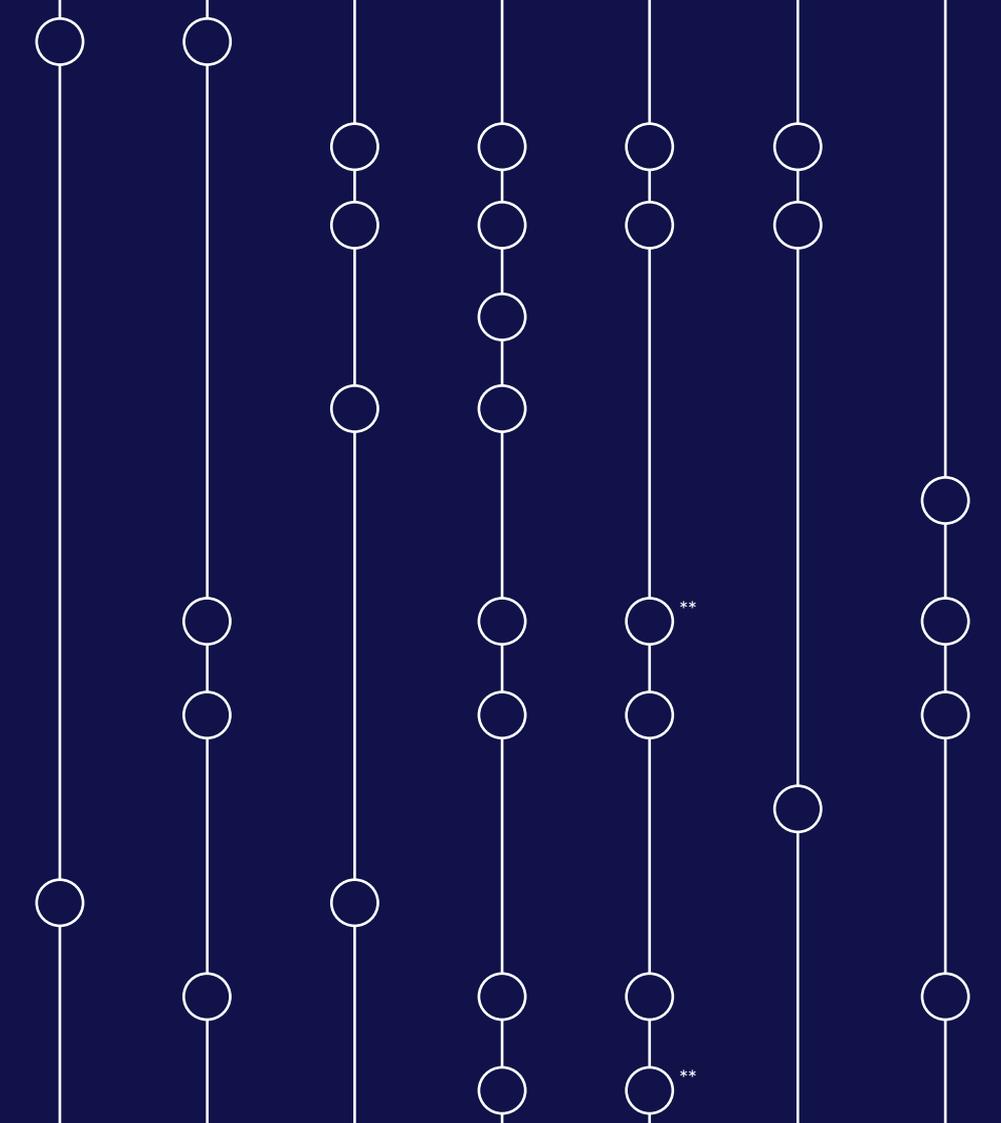


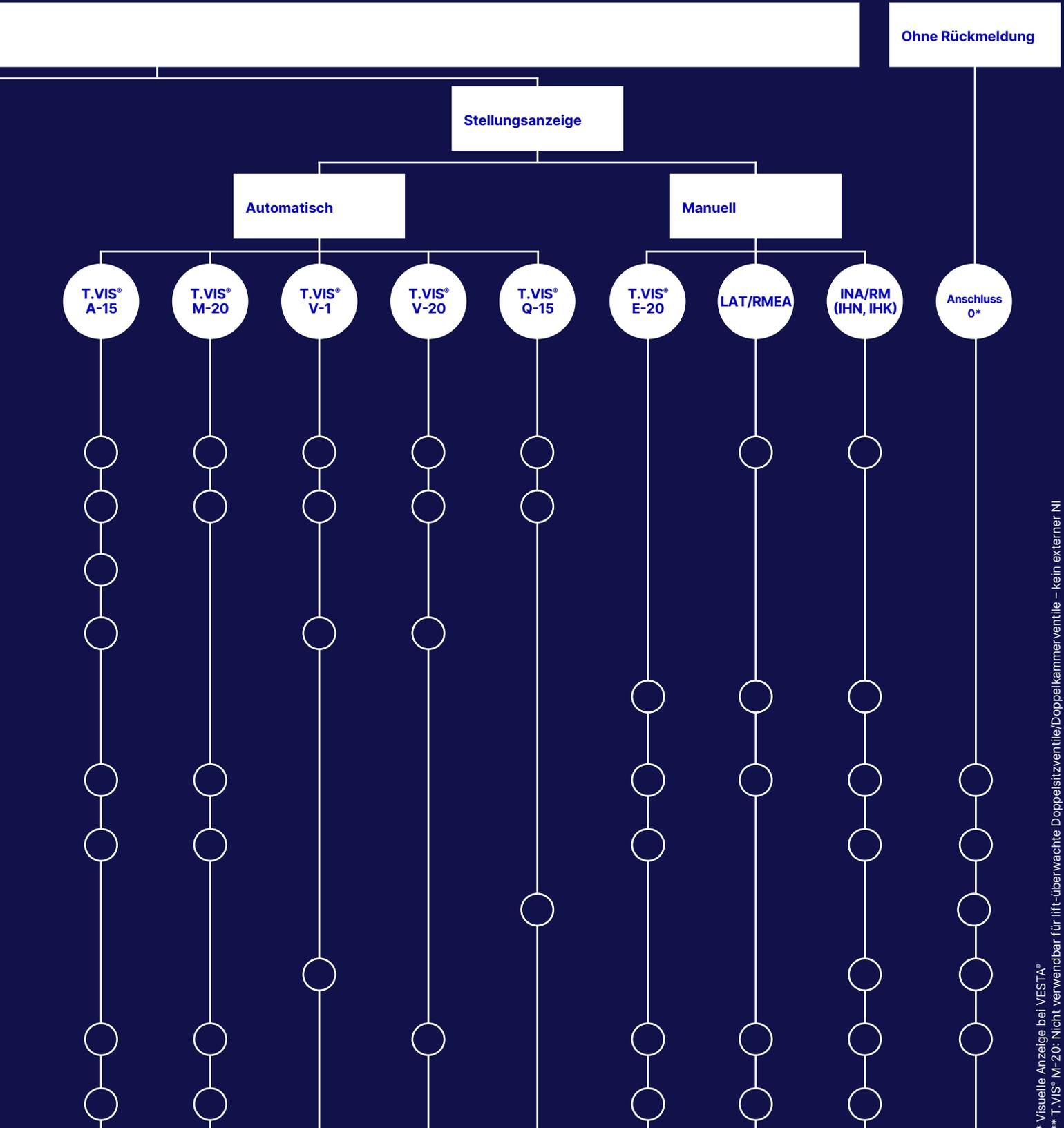
Verfügbare Anschaltung

- 4-20 mA
- 24 V DC
- AS-i
- IO-Link
- DeviceNet
- Eigensichere Stromkreise / NAMUR

Verfügbar für

- VARIVENT® (inklusive ECOVENT®) / D-tec®
- Scheibenventile
- VARIVENT® Überstromventil Typ Q
- VESTA® ≤ DN 32 / OD 1" / ISO 33,7
- VESTA® > DN 32 / OD 1" / ISO 33,7
- Aseptomag®

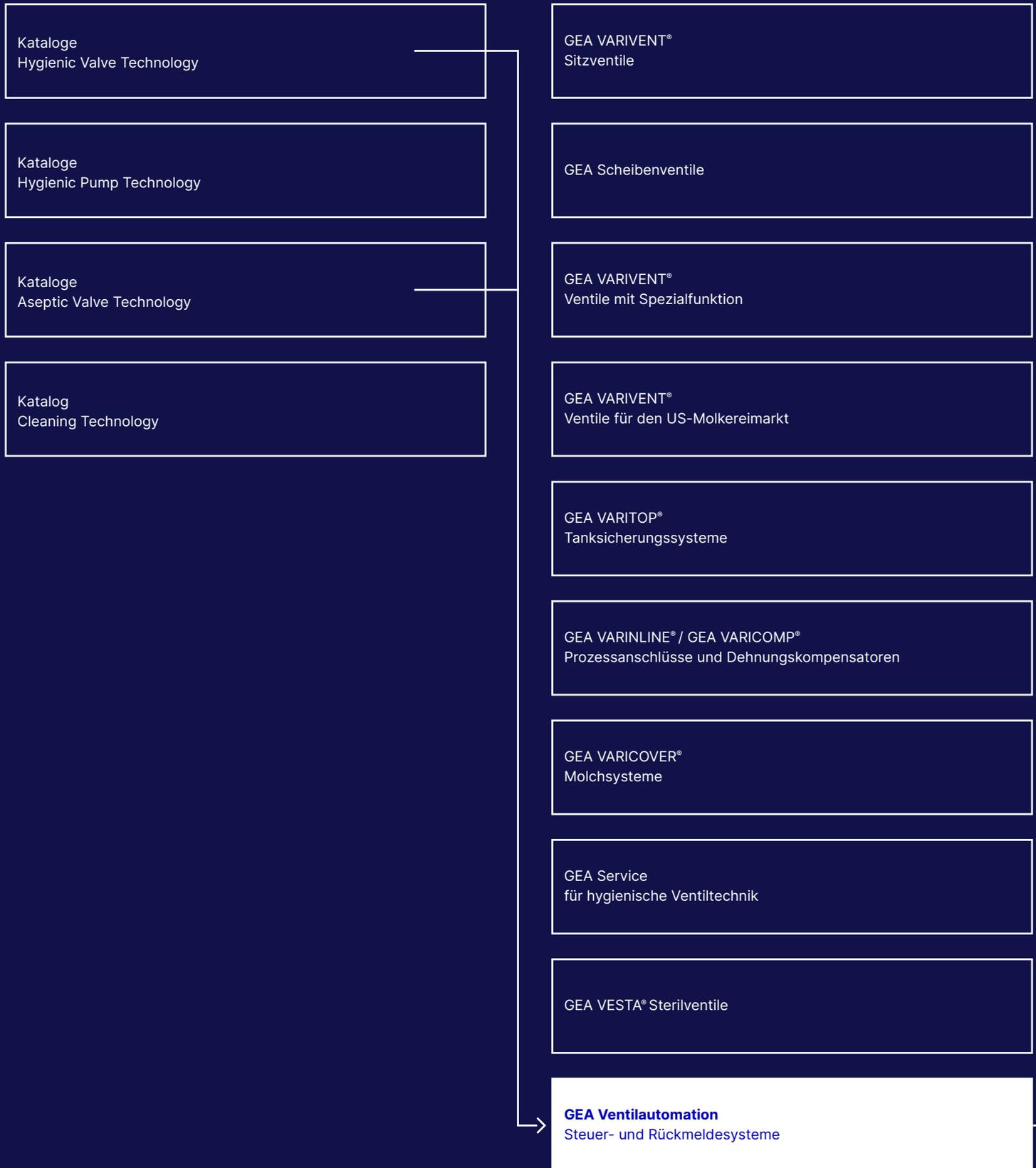




* Visuelle Anzeige bei VESTA®

** T.VIS® M-20: Nicht verwendbar für lift-überwachte Doppelsitzventile/Doppelkammerventile – kein externer NI

Auswahlschema





T.VIS® A-15 im Überblick

Konzept

Ausgestattet mit einem hochpräzisen Wegmesssystem, bietet der T.VIS® A-15 eine automatische Endlagenerkennung auf jedem Ventil von GEA, das mit einem T.VIS® Rückmeldesystem ausgestattet werden kann.

Im Fokus der Entwicklung standen die Anforderungen und Wünsche unserer Kunden aus der flüssigkeitsverarbeitenden Industrie. Neben der sicheren Steuerung und Überwachung sämtlicher Funktionen der Prozessventile in Brauereien, Molkereien, Anlagen zur Fruchtsaftherstellung sowie der Pharmazie bietet der T.VIS® A-15 signifikante Vorteile, die sich direkt in geringeren Gesamtbetriebskosten (Total Cost of Ownership) widerspiegeln.

Merkmale

Schnelle, automatische Initialisierung
Manipulationssichere Einstellung der Toleranzen
Reduzierter Energieverbrauch
Senkung der Betriebskosten
Ventilstatusanzeige über LED
Filter schützt Pilotventile
Hochwertige Pneumatikverschraubungen
Austauschbarer Druckluftanschluss
Zu- und Abluftdrosseln montierbar
Logik-Element NOT
LEFF® Funktion
Semi-automatischer Setup
Standard Schutzart IP66

Aufbau

Der T.VIS® A-15 ist mit einem hochpräzisen Wegmesssystem zur Positionserfassung ausgerüstet.

Die notwendige Verkabelung zur Steuerung und Rückmeldung wird je nach Anforderung über von außen zugängliche M12- Steckverbindungen oder durch direkte Verdrahtung und Kabelverschraubung ausgeführt.

Der Steuerkopf kann hierzu geöffnet werden.

Die Bedienung und Konfiguration des T.VIS® A-15 erfolgt wahlweise über zwei auf der Haube angebrachte Druckknöpfe oder, bei abgenommener Haube, über die darunter befindlichen Taster. Die Drucktaster sind im Betriebsmodus gegen ungewollte Fehlbedienung elektronisch gesichert.

Ein austauschbarer Filter im Zuluftanschluss schützt die Pilotventile.

Positionserfassung

Wegmesssystem – Die Erfassung der Ventilpositionen erfolgt über ein hochmodernes Wegmesssystem.

Einstellung

Automatisch – Nach Entsperrung kann durch einfaches Drücken der zwei Tasten auf der Haube des T.VIS® A-15 die vollautomatisch ablaufende Initialisierung gestartet werden. Der Steuerkopf muss dazu nicht geöffnet werden, was zu einer einfachen, sicheren und besonders schnellen Inbetriebnahme des Steuerkopfes führt (im Durchschnitt < 1 Minute). Im unmittelbaren Anschluss an den Setup können im Parametermenü die Endlage-Toleranzen und die Signaldämpfung eingestellt werden.

Logik-Element NOT

Optional ist ein Logik-Element NOT erhältlich. Es vereinfacht die Verdrahtung bei einer automatischen Luftunterstützung des Federraums im Antrieb, um die Zuhaltkraft des Ventils zu erhöhen.

Weitere Informationen zum Logik-Element NOT finden Sie am Ende dieses Katalogs.

Visualisierung

LED-Anzeige

- grün: Ventil in Ruhelage
- grün blinkend: Ventil verfährt in Richtung „Ruhelage“
- gelb: Ventil in Endlage
- gelb blinkend: Ventil verfährt in Richtung „Endlage“
- rot: im Programmiermodus oder Störung

Durch den programmierbaren Farbwechsel kann die Anzeige der Farben gelb und grün getauscht werden.



T.VIS® A-15

Service Modus

Die für die Ventilwartung ggf. erforderliche Ansteuerung des Haupthubes erfolgt durch den über die Tasten auslösbaren Service-Modus. Dabei werden gleichzeitig alle Rückmeldungen gestoppt (Warnung an die Anlagensteuerung). Dabei werden gleichzeitig alle Rückmeldungen gestoppt (Warnung an die Anlagensteuerung). Außerdem werden Eingangssignale aus der Steuerwarte zum Schutz des Monteurs nicht vom T.VIS® umgesetzt.

Signaldämpfung für Positionsrückmeldung

Durch die Dämpfung werden Signalwechsel der Rückmeldung, für die Dauer der eingestellten Dämpfungszeit unterdrückt. Gleichzeitig wird ein statischer Wechsel einer Rückmeldung um die Dämpfungszeit verzögert. So können anwenderspezifische Prozessabläufe optimal eingestellt werden. Zur sicheren Überwachung der Ventilsitzdichtung empfiehlt GEA die Werkseinstellung ohne Signaldämpfung.

Semi-automatischer Setup

Mithilfe des semi-automatischen Setups beim T.VIS® A-15 ist der Austausch eines Steuerkopfes möglich, ohne dass der laufende Prozess unterbrochen werden muss. Hierzu muss ein Mitarbeiter nur einmal vor Ort die einfache

Konfiguration vornehmen: bei Ausführung in Schutzart IP66 durch zwei Drucktasten auf der T.VIS® Haube, bei den optionalen Schutzarten IP67 und IP69 bei abgenommener Haube direkt durch die zwei Taster darunter.

Beim halbautomatischen Setup lernt der Steuerkopf zuerst nur die Position des Ventiltellers in Ruhelage und verharrt daraufhin solange, bis das Ventil im Zuge des laufenden Prozesses angesteuert wird. Erst dann wird automatisch die Endlage des Ventils gespeichert. Somit braucht der Prozess nicht gestoppt zu werden!

Der semi-automatische Setup ist standardmäßig in den T.VIS® A-15 integriert und benötigt keine zusätzliche Hardware.

Luftführung

Bei der Mehrzahl von Prozessventilen (VARIVENT® (inklusive ECOVENT® Ventile), D-tec®) gelangt die Steuerluft für die Aktivierung des Ventils über die innere Luftführung direkt vom Steuerkopf in den Antrieb. Für Prozessventile, die keine innere Luftführung zulassen (Aseptomag®, VESTA®), besitzt der Steuerkopf die Möglichkeit, die Luft über einen Schlauch extern zuzuführen.

LEFF® Funktion

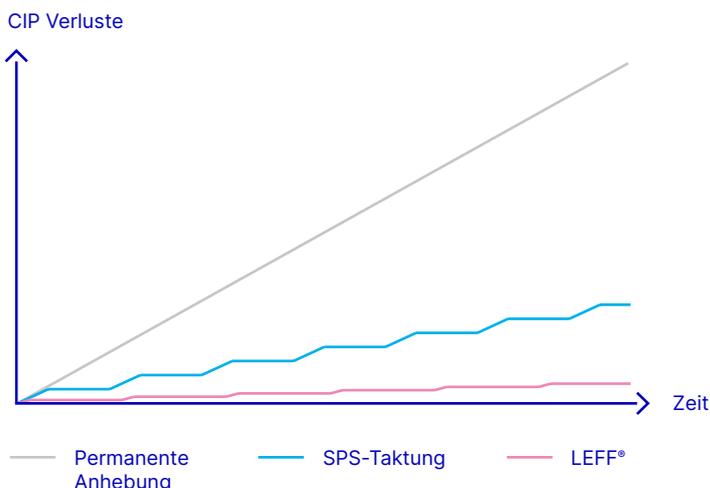
LEFF® steht für Low Emission Flip Flop. Die Funktion beschreibt eine Taktung der Ventilteller während des Zeitraums des Liftvorganges. Dies wird vom Wegmesssystem und von der Elektronik des T.VIS® A-15 stetig überwacht und arbeitet dabei unabhängig von der Zykluszeit der SPS.

Die LEFF® Funktion ist automatisch im T.VIS® A-15 integriert und nutzt bei Doppelsitzventilen lediglich die standardmäßig vorgesehenen Rückmeldeeinheiten, ohne Sonderbauteile zu benötigen. Über die einfache Konfiguration durch die zwei Drucktaster auf der T.VIS® Haube kann die LEFF® Funktion beim Setup jederzeit separat für den Ventil- bzw. Doppelteller aktiviert werden. Um die LEFF® Funktion beim Doppelteller nutzen zu können, ist der optionale externe Näherungsinitiator erforderlich.

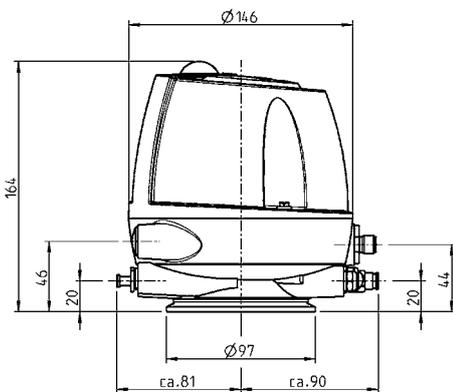
Durch das Takten der Ventilteller während des Liftens lässt sich der Reinigungsmittelverbrauch bzw. die Ableitung in den Gully im Vergleich zu der herkömmlichen Art des Liftens und so die Betriebskosten drastisch senken. Selbst gegenüber einer in der SPS gesteuerten Taktung bietet der T.VIS® A-15 durch die wesentlich kürzeren Datenwege sowie die durch das Messsystem intern früher zu erfassende Tellerbewegung erheblich geringere CIP-Verluste je Takt. Eine deutliche Einsparung ist möglich. Diese Werte sind jedoch stark abhängig von den Prozessparametern, dem Verschmutzungsgrad sowie Druck und Volumenstrom, sodass jede CIP-Situation individuell betrachtet werden muss.

Merkmale

- Keine zusätzliche Anlagentechnik nötig
- Unabhängig von der Zykluszeit der SPS
- Automatische Überwachung der Liftfunktionen
- Signifikante Kostensenkung
(Verluste CIP Medium, Abwasserkosten etc.)



T.VIS® A-15 – 24 V DC / AS-i / DeviceNet / IO-Link



Technische Daten der Standardausführung

Positionserfassung	Wegmesssystem	
Gehäusewerkstoff	PA 12/L	
Umgebungstemperatur	-20 bis +55 °C	
Steuerluft	Druckbereich	2 bis 8 bar
	Norm	gemäß ISO 8573-1:2010
	Feststoffgehalt	Qualitätsklasse 6
	Wassergehalt	Qualitätsklasse 4
	Ölgehalt	Qualitätsklasse 3
Abmessungen Luftanschlüsse	Metrisch 6/4 mm, Zöllig 6,35/4,31 mm (¼")	
Schutzart	IP66*	
Schalldruckpegel über Abluftdrossel	Max. 72 dB	
Visualisierung	LED (grün, gelb, rot)	

* Übersicht auf Seite 49

Art der Anschaltung	24 V DC, 3-Draht, PNP	AS-Interface Bus	DeviceNet	IO-Link
Versorgung				
Betriebsspannung	24 V DC (+20 % - 12,5 %)	26,5–31,0 V DC	21,5–26,0 V DC	24 VDC (±25 %)
Leerlaufstrom	≤ 25 mA	≤ 25 mA	≤ 35 mA	≤ 45 mA
Maximale Stromaufnahme	200 mA	90 mA	90 mA	135 mA
Verpolungsschutz	Ja	Ja	Ja	Ja
Spezifikation		AS-i V3.0		V1.1 Port Class A / COM2
Zusatzinformation		IO.ID.ID2-Code: 7.A.E	221-002917DNET-TVIS_R1.eds	GEA-TVIS-A15-IO-LINK_8_2_38k Bd-20200217-IODD1.1
Konformität		AS-i Association	ODVA	PNO
Eingänge				
Schaltungsart	24 V DC (PNP)			
Kurzschlussfest	Ja			
Überlastsicher	Ja			
Maximale Strombelastbarkeit je Rückmeldeausgang	100 mA			
Spannungsabfall Ausgänge	≤ 1 V			
Rückmeldung „Start-Position“	Elektronischer Ausgang	Datenbit DI 0* Datenbit DI 3**	Datenbit DI 0* Datenbit DI 3**	Datenbit DI 0* Datenbit DI 3**
Rückmeldung „End-Position“	Elektronischer Ausgang	Datenbit DI 1	Datenbit DI 1	Datenbit DI 1
Rückmeldung „Doppelteller“	Elektronischer Ausgang	Datenbit DI 2	Datenbit DI 2	Datenbit DI 2
Rückmeldung „Ventilteller“		Datenbit DI 0**	Datenbit DI 0**	Datenbit DI 0**
Ausgänge				
Ansteuerspannung	High = > 13 V; low = < 6 V			
Stromaufnahme pro Eingang	< 10 mA			
Ansteuerung „PV Y1“	Elektronischer Eingang	Datenbit DO 0	Datenbit DO 0	Datenbit DO 0
Ansteuerung „PV Y2“	Elektronischer Eingang	Datenbit DO 1	Datenbit DO 1	Datenbit DO 1
Ansteuerung „PV Y3“	Elektronischer Eingang	Datenbit DO 2	Datenbit DO 2	Datenbit DO 2

* Einsitzventile / Scheibenventile ** Doppelsitzventile

Position	Beschreibung des Bestellcodes	
14	Rückmeldung Ort	
	TA15	Steuerkopf T.VIS® A-15
15	Steuerkopf Typ	
	N	Ohne Pilotventil
	P	1 Pilotventil Y11)
	I	2 Pilotventile Y1, Y2 (Y2 für Ventiltellerlift)
	J	2 Pilotventile Y1, Y3 (Y3 für Doppeltellerlift, Luft/Luft-Antrieb oder externes Prozessventil)
	L	3 Pilotventile Y1, Y2, Y3
	V	1 Pilotventil Y1, Logik-Element NOT
	X	2 Pilotventile Y1, Y2, Logik-Element NOT
16	Rückmeldungen	
	8	Max 2 RM
	9	Max 4 RM inkl. 1 ext. Ini.
17	Art der Anschaltung	
	A	AS-Interface Bus
	B	24 V DC, 3-Draht, PNP
	D	DeviceNet
18	Pilotventil	
	A	24 V DC, 0,85 W
	0	Ohne
	19	Verschraubung²⁾
J		Metr. Luftanschluss, 5-poliger M12-Stecker (M20×1,5) für 24 V DC (1 PV, 2 Rückmeldungen), IO-Link, AS-Interface, DeviceNet
H		Metr. Luftanschluss, 8-poliger M12-Stecker (M20×1,5) für 24 V DC (> 1 Pilotventil, > 2 Rückmeldungen)
M		Metr. Luftanschluss, M20×1,5 Kabelverschraubung mit integrierter Klemmleiste für 24 V DC
P		Zöll. Luftanschluss, 5-poliger M12-Stecker (M20×1,5) für 24 V DC (1 PV, 2 Rückmeldungen), IO-Link, AS-Interface, DeviceNet
I		Zöll. Luftanschluss, 8-poliger M12-Stecker (M20×1,5) für 24 V DC (> 1 Pilotventil, > 2 Rückmeldungen)
Z		Zöll. Luftanschluss, 0,5" NPT Kabelverschraubung mit integrierter Klemmleiste für 24 V DC
Optionen (Mehrfachauswahl möglich)		
/18	Zuluftdrossel: Reguliert die Öffnungsgeschwindigkeit der Ventile (nicht verwendbar bei Steuerkopf Typ V, X oder Y)	
/19	Abluftdrossel: Reguliert die Schließgeschwindigkeit der Ventile	
/22	24 V DC / AS-i /DeviceNet/IO-Link: 5-polige M12-Anschlussdose für Verschraubung J, P (Artikel-Nr. 508-963) 24 V DC: 8-polige M12-Anschlussdose für Verschraubung H, I (Artikel-Nr. 508-061)	
/50	Metallschild graviert	
/51	Metallschild (US-Version)	
/52	Klebeschild	
/66	Schutzart IP66 ³⁾	
/67	Schutzart IP67 ³⁾	
/69k	Schutzart IP69k ^{3), 4)}	
/81	AS-i-Anschlussbox an Kabel 1 m mit 5-poliger M12-Anschlussdose (Artikel-Nr. 508-027)	
/82	AS-i-Anschlussbox an Kabel 2 m mit 5-poliger M12-Anschlussdose (Artikel-Nr. 508-028)	
/UC	Zertifizierung UL/CSA zur Nutzung im Innenbereich (indoor use)	
/CD	UL 121201: Nicht zündende elektrische Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Class I, Division 2, Gruppe A, B, C, D CSA C22.2 No.213-17: Nicht zündende elektrische Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Class I, Division 2, Gruppe A, B, C, D	
Ergänzende Hinweise zum Bestellcode		
/A	Passend für Aufbau bei Aseptomag® Ventilen	

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	14	15	16	17	18	19	Optionen						
Code	TA15						/66						

¹⁾ Bei Aseptomag® Ventilen aufgrund der externen Luftführung in Ausführung „R“:
²⁾ J/H/M = für Luftschauch Ø 6/4 mm; P/I/Z = für Luftschauch Ø 6,35/4,31 mm
³⁾ Übersicht auf Seite 49
⁴⁾ Nicht in Kombination mit Option /22, /81 oder /82 lieferbar. Haube ohne Tasten.

T.VIS® M-20 im Überblick

Konzept

Der T.VIS® M-20 ist nun ebenso wie der T.VIS® A-15 mit dem bereits bewährten sowie hochpräzitem Wegmesssystem ausgestattet. Hierdurch wird nun eine automatische Endlagenerkennung für jedes GEA Ventil gewährleistet.

Im Fokus der Entwicklung standen hauptsächlich die Anforderungen und Wünsche unserer Kunden aus der flüssigkeitsverarbeitenden Industrie.

Besonderes Augenmerk wurde hierbei auf die Standardisierung der Komponenten gelegt, sowie auf möglichst einfache und zeitsparende Handhabung unter Berücksichtigung höchster Zuverlässigkeit.

Merkmale

Bewährte Gehäusetechnik
Standardmäßig höchste Schutzart
Hohe Vibrations und Schockfestigkeit
Individuelle Anschlusstechnik
Selbstlernende Initialisierung
Extrem einfache Inbetriebnahme
Parameter voreinstellbar
Standardisierte T.VIS® Visualisierung mit Diagnosefunktionalität
Standard protection class IP66

Aufbau

Der T.VIS® M-20 ist mit einer zuverlässigen und robusten Steuerungselektronik ausgestattet, welche über die bereits im T.VIS® A-15 bewährte Wegmessung als On-board Version verfügt.

Die kundenseitig notwendige Verkabelung zur Steuerungsebene wird je nach Anforderung über von außen zugängliche M12 Steckverbindungen oder durch direkte Verdrahtung auf innenliegende Federzugklemmen realisiert.

Über DIP Schalter können Parameter voreingestellt werden, sodass die eigentliche Inbetriebnahme keiner weiteren Bedienung oder Konfiguration mehr bedarf.

Mittels einer innenliegenden Reset Taste kann die Elektronik nach einem Ventilservice wieder in den Auslieferungszustand versetzt werden, sodass ein neuer Selbstlernvorgang bei Wiederinbetriebnahme automatisch erfolgt.

Zum Schutz der eingebauten Pilotventile ist ein austauschbarer Filter im Zuluftanschluss vorgesehen.

Positionserfassung

Wegmesssystem – Standardisierte Ausführung in allen T.VIS® M, A und P Systemen.

Einstellungen

Parameter wie Toleranzen, Farbumschaltung oder Luftunterstützung können über integrierte DIP-Schalter angepasst werden.

Der eigentliche Initialisierungsvorgang läuft automatisch ab. Hierfür ist nur eine abgeschlossene Anbindung des Kopfes an die Betriebsmittel Luft und Elektrik erforderlich. Weitere Hilfsmittel werden nicht benötigt.

NOT-Funktion

Optional kann ohne zusätzlichen Steuerungsaufwand eine NOT-Funktion im Steuerkopf integriert werden.

Hierbei erfolgt eine automatische Luftunterstützung des Federraums im Antrieb, um die Zuhaltkraft des Ventils zu erhöhen.

Visualisierung

LED-Anzeige

- grün: Ventil in Ruhelage
- gelb: Ventil in Endlage
- grün blinkend: Ventil verfährt in Richtung Ruhelage
- gelb blinkend: Ventil verfährt in Richtung Endlage
- rot: aktiviertes SETUP

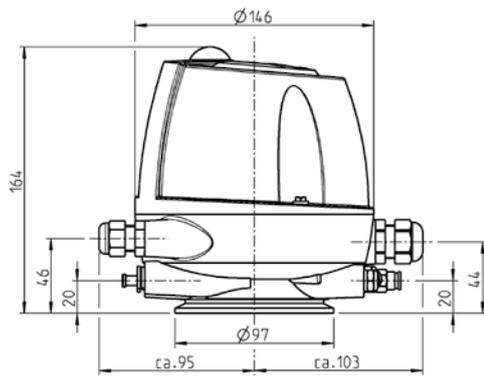
Die Farben Grün und Gelb können bei Bedarf mittels DIP-Schalter getauscht werden.



Luftführung

Bei der Mehrzahl von Prozessventilen (VARIVENT® (inklusive ECOVENT® Ventile), D-tec®) gelangt die Steuerluft für die Aktivierung des Ventils über die innere Luftführung direkt vom Steuerkopf in den Antrieb. Für Prozessventile, die keine innere Luftführung zulassen (Aseptomag®, VESTA®), besitzt der Steuerkopf die Möglichkeit, die Luft über einen Schlauch extern zuzuführen.

T.VIS® M-20



Technische Daten der Standardausführung

Positionserfassung	Wegmesssystem	
Gehäusewerkstoff	PA 12/L	
Umgebungstemperatur	-20 bis +55 °C	
Steuerluft	Druckbereich	2 bis 8 bar
	Norm	gemäß ISO 8573-1:2010
	Feststoffgehalt	Qualitätsklasse 6
	Wassergehalt	Qualitätsklasse 4
	Ölgehalt	Qualitätsklasse 3
Abmessungen Luftanschlüsse	Metrisch 6/4 mm, Zöllig 6,35/4,31 mm (1/4")	
Schutzart (ISO 20653)	IP6k9k	
Schalldruckpegel über Abluftdrossel	Max. 72 dB	
Visualisierung	LED (grün, gelb, rot)	

Art der Anschaltung	AS-Interface Bus	24 V DC, 3-Draht, PNP
Versorgung		
Betriebsspannung	23-31,6 V DC	24 V DC (+/-25%)
Leerlaufstrom	35 mA	30 mA
Maximale Stromaufnahme	155 mA	200 mA
Verpolungsschutz	Ja	Ja
Spezifikation	AS-i V3,0	
Zusatzinformation	IO.ID.ID2-Code: 7.A.E	
Konformität	AS-i Association	
Eingänge		
Schaltungsart		24 V DC
Maximale Strombelastbarkeit je Rückmedeausgang		100 mA
Spannungsabfall an den Ausgängen		≤ 1,8 V
Rückmeldung „Start-Position“	Datenbit DI 0	Elektronischer Ausgang
Rückmeldung „End-Position“	Datenbit DI 1	Elektronischer Ausgang
Ausgänge		
Ansteuerspannung		21-28,8 V DC
Stromaufnahme pro Eingang		35 mA
Ansteuerung „PV Y1“	Datenbit DO 0	Elektronischer Eingang
Ansteuerung „PV Y2“	Datenbit DO 1	Elektronischer Eingang
Ansteuerung „PV Y3“	Datenbit DO 2	Elektronischer Eingang

T.VIS® E-20 im Überblick

Konzept

Die Technologie des T.VIS® E-20 basiert auf der Nutzung von 2 separaten, magnetbasierenden Sensoren, welche in einem Sensormodul zusammengefasst sind. Sie dienen zur Endlagererkennung und stellen die entsprechenden Rückmeldungen für die Anlagenautomatisierung zur Verfügung. Gleichzeitig verfügt das Sensormodul über eine Anschlussmöglichkeit der ebenfalls im Steuerkopf nutzbaren Pilotventile zur Steuerung der Ventilantriebe.

Im Fokus der Entwicklung standen hauptsächlich die Anforderungen und Wünsche unserer Kunden aus der flüssigkeitsverarbeitenden Industrie, aber auch der Bereich Staub-Ex wurde berücksichtigt.

Es wurde besonderes Augenmerk auf die Standardisierung von Komponenten gelegt, sowie auf möglichst einfache und vor allen Dingen zeitsparende Handhabung unter Berücksichtigung höchster Zuverlässigkeit und Sicherheit.

Merkmale

Bewährte Gehäusetechnik und weitestgehend standardisierte Bauteilnutzung

Standardmäßig höchste Schutzart

Hohe Vibrations und Schockfestigkeit

Einfache Inbetriebnahme

Standardisierte T.VIS® Visualisierung

Zertifizierungen für weltweiten Einsatz

Aufbau

Der T.VIS® E-20 verfügt standardmäßig über 2 Positionssensoren, welche in einem kompakten Modul untergebracht sind. Die ebenfalls integrierten LEDs ermöglichen eine Statusidentifikation mittels der in der Steuerkopfhaube integrierten Leuchtkuppel.

Die kundenseitig notwendige Verkabelung zum erforderlichen Betriebsmittel und damit Sicherstellung des eigensicheren Betriebs des Steuerkopfes erfolgt durch direkte Verdrahtung auf innenliegende Federzugklemmen, sowohl für die Rückmeldungen, wie auch für die Ventil -Ansteuerungen.

Zum Schutz der eingebauten Pilotventile ist ein austauschbarer Filter im Zuluftanschluss vorgesehen.

Positionserfassung

Zwei manuell einstellbare Sensoren zur Erfassung der Ventilpositionen für Ruhe- und Endlage.

Einstellungen

Mittels zweier im Sensormodul integrierter Gewindespindeln können die auf Führungsschlitten montierten Sensoren über den gesamten Verfahrensweg des Ventils individuell eingestellt werden.

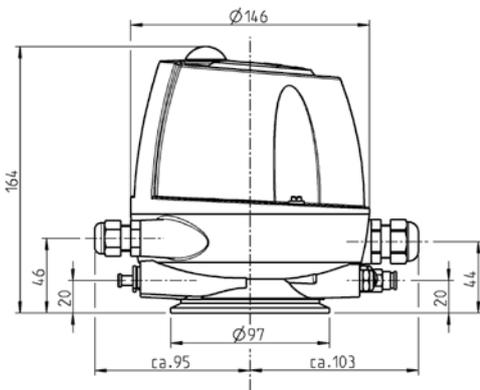
Visualisierung

LED-Anzeige

- grün: Ventil in Ruhelage
- gelb: Ventil in Endlage



T.VIS® E-20



Technische Daten der Standardausführung

Positionserfassung	Magnetoresistive Näherungsschalter		
Gehäusewerkstoff	PA 12/L		
Umgebungstemperatur	-10°C bis +42°C (Gasschutz) -10°C bis +38°C (Staubschutz)		
Steuerluft	Druckbereich	2 bis 8 bar	
	Norm	gemäß ISO 8573-1:2010	
	Feststoffgehalt	Qualitätsklasse 6	
	Wassergehalt	Qualitätsklasse 4	
	Ölgehalt	Qualitätsklasse 3	
Abmessungen Luftanschlüsse	Metrisch 6/4 mm, zöllig 6,35/4,31 mm (1/4")		
Schutzart	IP69		
Schalldruckpegel über Abluftdrossel	Max. 72 dB		
Visualisierung	LED (grün, gelb)		

* Übersicht auf Seite 49

Konformität

ATEX / UKEX / IECEx / CCEx / HazLoc (NEC/CEC)

Anwendung

Gas	(II 2G) Ex ia IIC T4...T5 Gb
Umgebungstemperatur	Class I, Zone 1, AEx ia IIC T5...T4 Gb Class I, Division 2, Group A, B, C, D, T5...T4 -10°C ≤ Ta ≤ +42°C
Staub	(II 2D) Ex tb IIIC T85 °C Db
Umgebungstemperatur	Class II, Zone 21, AEx tb IIIC T85 °C Class II, Division 2, Group F, G, T85 °C -10°C ≤ Ta ≤ +38°C

Sensoren	NAMUR	
Stromaufnahme nicht bedämpft	≤ 1,2 mA	
Stromaufnahme bedämpft	≥ 2,1 mA	
Spannung	8,2 V DC / NAMUR	
Pilotventile	12 V DC +10 %	24 V DC +10 %
Stromverbrauch	50 mA	25 mA
Nennleistung	0,6 W	0,6 W
Widerstand	252 Ω	1028 Ω
Anzugsspannung	9,5 VDC	19,2 VDC
Mindest Anzugsstrom	37,7 mA	18,5 mA

Technische Daten: 2Leiter Sensor Sicherheitsbewertung (Eigensicherheit)

Temperaturklasse	Ui	Ii	Pi	Li	Ci
	VDC	mA	W	μH	nF
Gruppe II					
T4	20	60	200	150	150
T5	20	60	130	150	150
T85 °C	20	60	130	150	150

Technische Daten: Pilotventil Sicherheitsbewertung (Eigensicherheit)

Spannung	Nennleistung	Temperaturklasse	Ui	Ii	Pi	Li*	Ci*
VDC	mW	Gruppe II	VDC	mA	W	μH	nF
24	600	T4	30	210	1,6	-	-
24	600	T5	30	120	0,9	-	-
12	600	T4	30	210	1,6	-	-
12	600	T5	30	120	0,9	-	-

* unerheblich

T.VIS® Q-15 im Überblick

Konzept

Optional ausgestattet mit Pilotventilen und einem standardmäßig in der Ventillaterne montierten Näherungsschalter, kann der T.VIS® Q-15 zur Steuerung und Überwachung von Überströmventilen der Baureihe Q verwendet werden.

Im Fokus der Entwicklung standen die Anforderungen und Wünsche unserer Kunden aus der flüssigkeitsverarbeitenden Industrie. Neben der sicheren Steuerung und Überwachung Q-ventilspezifischer Funktionen in Brauereien, Molkereien, Anlagen zur Fruchtsaftherstellung sowie in der Pharmazie bietet der T.VIS® Q-15 die Möglichkeit den Steuerkopf direkt auf dem Q-Ventil zu montieren.

Merkmale

Einfache Montage direkt auf dem Ventil

Geringer Energieverbrauch

Senkung der Betriebskosten

Filter schützt Pilotventile

Hochwertige Pneumatikverschraubungen

Austauschbarer Druckluftanschluss

Standard Schutzart IP69

Aufbau

Der T.VIS® Q-15 ist mit einem ventilspezifischen Näherungsschalter zur Positionserfassung in der Laterne ausgerüstet. Die notwendige Verkabelung zur Steuerung und Rückmeldung wird über eine von außen zugängliche M12-Steckverbindung ausgeführt. Dank der im Werk erfolgten Erstinitialisierung sind die für den Betrieb nötigen Einstellungen nur am externen Näherungsschalter vorzunehmen. Die im Inneren des T.VIS® befindlichen Taster können für eine Neuinitialisierung nach einem Reset verwendet werden. Die Drucktaster sind im Betriebsmodus gegen ungewollte Fehlbedienung elektronisch gesichert. Ein austauschbarer Filter im Zuluftanschluss schützt die optional verwendbaren Pilotventile.

Positionserfassung

Induktiver Näherungsschalter in der Ventillaterne montiert.

Einstellung

Nachdem der Näherungsschalter in der Laterne ventilspezifisch justiert wurde, kann das Ventil in Betrieb genommen werden.

Visualisierung

LED-Anzeige

- grün: Ventil in Ruhelage
- gelb blinkend: Ventilteller angeliftet/ausgelenkt
- rot: im Programmiermodus
- gelb Dauerlicht: D-Force aktiviert

Durch den programmierbaren Farbwechsel kann die Anzeige der Farben gelb und grün getauscht werden.



T.VIS® Q-15

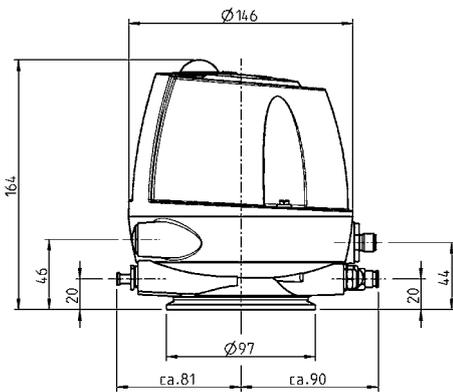
Liftfunktion

Durch ein optional bestückbares Pilotventil im Steuerkopf kann der Ventilteller des Q-Ventil für z. B. Reinigungszwecke geliftet werden. Der Näherungsschalter in der Laterne dient dabei als Rückmeldung der Ventiltellerposition zur Verarbeitung in der SPS.

D-Force Funktion

Durch Ansteuerung eines optionalen Pilotventils im Steuerkopf kann die Zuhaltkraft des federbelasteten Antriebs verstärkt werden. Zwei integrierte Statusmeldungen, welche in der SPS verarbeitet werden können, signalisieren, dass die D-Force Funktion aktiv oder inaktiv ist.

T.VIS® Q-15 – 24 V DC/AS-i



Technische Daten der Standardausführung

Positionserfassung	Näherungsinitiator	
Gehäusewerkstoff	PA 12/L	
Umgebungstemperatur	-20 bis +55 °C	
Steuerluft	Druckbereich	2 bis 8 bar
	Norm	gemäß ISO 8573-1:2010
	Feststoffgehalt	Qualitätsklasse 6
	Wassergehalt	Qualitätsklasse 4
	Ölgehalt	Qualitätsklasse 3
Abmessungen Luftanschlüsse	Metrisch 6/4 mm, Zöllig 6,35/4,31 mm (¼")	
Schutzart	IP69*	
Schalldruckpegel über Abluftdrossel	Max. 72 dB	
Visualisierung	LED (grün, gelb, rot)	

* Übersicht auf Seite 49

Art der Anschaltung	24 V DC, 3-Draht, PNP	AS-Interface Bus
Versorgung		
Betriebsspannung	24 V DC (+20% -12,5%)	26,5-31,0 V DC
Leerlaufstrom	≤ 25 mA	≤ 25 mA
Maximale Stromaufnahme	205 mA	105 mA
Verpolungsschutz	Ja	Ja
Spezifikation		AS-i V3.0
Zusatzinformation		IO.ID.ID2-Code: 7.A.E
Konformität		AS-i Association
Eingänge		
Schaltungsart	24 V DC (PNP)	
Kurzschlussfest	Ja	
Überlastsicher	Ja	
Maximale Strombelastbarkeit je Rückmeldeausgang	100 mA	
Spannungsabfall Ausgänge	≤ 1 V	
Rückmeldung „D-Force deaktiviert“	Elektronischer Ausgang	Datenbit DI 0
Rückmeldung „D-Force aktiviert“	Elektronischer Ausgang	Datenbit DI 1
Rückmeldung „Ventilteller“	Elektronischer Ausgang	Datenbit DI 2
Ausgänge		
Ansteuerspannung	High = > 13 V; low = < 6 V	
Stromaufnahme pro Eingang	< 10 mA	
Ansteuerung „PV Y1“	Elektronischer Eingang	Datenbit DO 0
Ansteuerung „PV Y2“	Elektronischer Eingang	Datenbit DO 1
Ansteuerung „PV Y3“	Elektronischer Eingang	Datenbit DO 2

T.VIS® V-1/V-20 im Überblick

Konzept

Der T.VIS® V-1/V-20 wurde speziell für VESTA® Sterilventile entwickelt und kann als Stellungsanzeige oder Steuerkopf ausgeführt werden. Die automatische Endlagenprogrammierung erfolgt über die Tasten in der Haube innerhalb von weniger Sekunden. Weiterhin dienen die Tasten zur kundenspezifischen Parametrierung des Anschlusskopfe. VESTA® Sterilventile größer DN 32/OD 1"/ISO 33,7 können wahlweise auch mit allen anderen Steuer- und Rückmeldeköpfen der T.VIS® – Baureihe ausgerüstet werden.

Merkmale

Schnelle, automatisierte Initialisierung
Manipulationssichere Einstellung der Toleranzen
Reduzierter Energieverbrauch
Senkung der Betriebskosten
Ventilstatusanzeige über LED
Hochwertige Pneumatikanschlüsse
Semi-automatischer Setup

Aufbau

Der Anschlusskopf T.VIS® V-1/V-20 besteht aus Aufsatz und Haube. Im Aufsatz ist ein hochpräzises Wegmesssystem zur Positionserfassung integriert. In der Haube befindet sich die Steuerelektronik und darf aufgrund dessen kundenseitig nicht geöffnet werden. Bei der Verwendung als Steuerkopf ist in dem speziellen Aufsatz ein Pilotventil integriert, dessen Luftanschlüsse außen am Aufsatz zur Verfügung stehen. Durch eine externe Verschlauchung wird hier die Steuerluft für das Prozessventil angeschlossen. Bei einer Nutzung als Stellungsanzeige erfolgt die pneumatische Ventilsteuerung von einem kundenseitigen Pilotventil, z. B. Pilotventilinsel. Die notwendige Verkabelung zur Rückmeldung und/oder Steuerung wird über von außen zugängliche M12-Steckverbindungen ausgeführt. Die Bedienung und Konfiguration des T.VIS® V-1/V-20 erfolgt über zwei auf der Haube angebrachte Druckknöpfe. Die Drucktaster sind im Betriebsmodus gegen ungewollte Fehlbedienung elektronisch gesichert.

Positionserfassung

Wegmesssystem – Die Erfassung der Ventilpositionen erfolgt über ein hochmodernes Wegmesssystem.

Einstellung

Automatisch – Nach Entsperrung kann durch einfaches Drücken der zwei Tasten auf der Haube des T.VIS® V-1 / V-20 die vollautomatisch ablaufende Initialisierung gestartet werden. Der Steuerkopf muss dazu nicht geöffnet werden, was zu einer einfachen, sicheren und besonders schnellen Inbetriebnahme des Steuerkopfes führt. Im unmittelbaren Anschluss an den Setup können im Parametermenü die Endlage-Toleranzen und die Signaldämpfung eingestellt werden.

Visualisierung

LED-Anzeige

- grün: Ventil in Ruhelage
- grün blinkend: Ventil verfährt in Richtung „Ruhelage“
- gelb: Ventil in Endlage
- gelb blinkend: Ventil verfährt in Richtung „Endlage“
- rot: im Programmiermodus oder Störung

Durch den programmierbaren Farbwechsel kann die Anzeige der Farben gelb und grün getauscht werden.



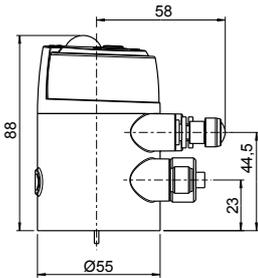
Service Modus (T.VIS® V-1)

Die für die Ventilwartung ggf. erforderliche Ansteuerung des Haupthubes erfolgt durch den über die Tasten auslösbaren Service-Modus. Dabei werden gleichzeitig alle Rückmeldungen gestoppt (Warnung an die Anlagensteuerung). Außerdem werden Eingangssignale aus der Steuerwarte zum Schutz des Monteurs nicht vom T.VIS® umgesetzt.

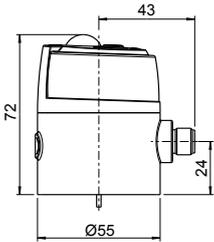
Luftführung

Beim T.VIS® V-1 als Steuerkopf-Ausführung erfolgt die Aktivierung der Prozessventile über eine externe Verschlauchung vom Steuerkopf zum Antrieb, über welche die Luft zugeführt wird.

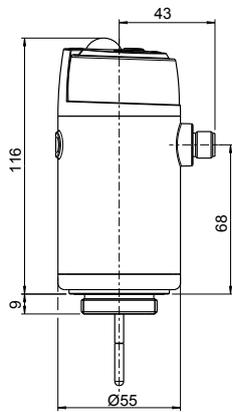
T.VIS® V-1/V-20



T.VIS® V-1
(Steuerkopf)



T.VIS® V-1
(Stellungsanzeige)



T.VIS® V-20
(Stellungsanzeige)



Technische Daten der Standardausführung

Positionserfassung	Wegmesssystem	
Gehäusewerkstoff	PA 12/L	
Umgebungstemperatur	Ohne Pilotventil	-20 bis +70 °C
	Mit Pilotventil	0 bis +50 °C
Steuerluft	Druckbereich	2 bis 8 bar
	Norm	gemäß ISO 8573-1:2010
	Feststoffgehalt	Qualitätsklasse 6
	Wassergehalt	Qualitätsklasse 4
	Ölgehalt	Qualitätsklasse 3
Abmessungen Luftanschlüsse	Metrisch 6/4 mm, Zöllig 6,35/4,31 mm (¼")	
Schutzart	IP65*	
Schalldruckpegel über Abluftdrossel	Max. 72 dB	
Visualisierung	LED (grün, gelb)	

* Übersicht auf Seite 49

Art der Anschaltung	24 V DC, 3-Draht, PNP	AS-Interface Bus	DeviceNet
Versorgung			
Betriebsspannung	24 V DC (+20 %, -12,5 %)	26,5–31,0 V DC	21,5–26,0 V DC
Leerlaufstrom	≤ 25 mA	≤ 25 mA	35 mA
Maximale Stromaufnahme	185 mA	80 mA	80 mA
Verpolungsschutz	Ja	Ja	Ja
Spezifikation		AS-i V3.0 (max. 62 slaves)	
Zusatzinformation		IO.ID.ID2-Code: 7.A.E	221-002917DNET-TVIS_R1.eds
Konformität		AS-i Association	ODVA
Eingänge			
Schaltungsart	24 V DC (PNP)		
Kurzschlussfest	Ja		
Überlastsicher	Ja		
Maximale Strombelastbarkeit je Rückmeldeausgang	100 mA		
Spannungsabfall an den Ausgängen	≤ 1 V		
Rückmeldung Stellung „ZU“	Elektronischer Ausgang	Datenbit DI 0	Datenbit DI 0
Rückmeldung Stellung „AUF“	Elektronischer Ausgang	Datenbit DI 1	Datenbit DI 1
Modus		Datenbit DI 2	Datenbit DI 4
Status		Datenbit DI 3	Datenbit DI 5
Sammelstörung		–	IGS
Ausgänge*			
Ansteuerung „PV Y1“	Elektronischer Eingang	Datenbit DO 0	Datenbit O-0

* Nur bei T.V1 mit Pilotventil

T.VIS® V-1 – Ventile bis DN 32

Position	Beschreibung des Bestellcodes	
14	T.VIS® Version	
	TV1	Stellungsanzeige/Steuerkopf T.VIS® V-1
15	Steuerkopf Typ	
	N	Ohne Pilotventil
	P	1 Pilotventil
	I	2 Pilotventile
16	Rückmeldungen	
	1	1 digitale Rückmeldung
	2	2 digitale Rückmeldungen
17	Art der Anschaltung	
	A	AS Interface
	B	24V DC, 3 Draht PNP
	D	DeviceNet
19	Verschraubung	
	D	5-poliger Stecker M12 6/4 mm
	K	5-poliger Stecker M12 ¼" OD

Optionen (Mehrfachauswahl möglich)

/22	Anschlussdose 24V DC
/50	Metallschild graviert
/52	Klebeschild
/55	10 Ziffern
/65	IP65*
/66	IP66*
/67	IP67*

* Übersicht auf Seite 49

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	14	15	16	17	19	Optionen				
Code	TV1					/65				

T.VIS® V-20 – Ventile ab DN 40

Position	Beschreibung des Bestellcodes	
14	T.VIS® Version	
	TV20	Stellungsanzeige T.VIS® V-20
15	Steuerkopf Typ	
	N	Ohne Pilotventil
16	Rückmeldungen	
	1	1 digitale Rückmeldung
	2	2 digitale Rückmeldungen
17	Art der Anschaltung	
	A	AS-Interface
	B	24V DC, 3 Draht PNP
	D	DeviceNet
19	Verschraubung	
	D	5-poliger Stecker M12 6/4 mm
	K	5-poliger Stecker M12 ¼" OD
Optionen (Mehrfachauswahl möglich)		
/22	Anschlussdose 24V DC	
/50	Metallschild graviert	
/52	Klebeschild	
/55	10 Ziffern	
/65	IP65*	
/66	IP66*	
/67	IP67*	

* Übersicht auf Seite 49

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	14	15	16	17	19	Optionen					
Code	TV20					/65					

T.VIS® P-1/P-15 im Überblick

Konzept

Der T.VIS® P-1/P-15 ist ein kompakter Stellungsregler für pneumatische Prozessventile. Durch die Vorgabe eines Sollwertes (4–20 mA) kann das Prozessventil in jede beliebige Stellung geregelt werden. Die Stellung wird über einen Wegaufnehmer, der eine Auflösung von 0,01 mm besitzt, erfasst und über zwei integrierte Pilotventile ausgeregelt.

Als Regler kann der T.VIS® P1/P-15 in Kombination mit einem Luft-Feder-Antrieb jede beliebige Ventilstellung zwischen den gelernten Endlagen anfahren.

Der T.VIS® P1/P-15 zeichnet sich neben der Performance auch durch eine einfache Bedienbarkeit und das herausragende Preis-/Leistungsverhältnis aus.

Merkmale

Automatisierte Initialisierung
Einfache und sichere Bedienung
Manuelle Bedienung des Prozessventils
Ventilstatusanzeige über LED
Rückmeldung der Endlagen (optional)
Wählbares Deadband (Regelhysterese)
Hochwertige Pneumatikverschraubungen
Hohes Kostensenkungspotential
Standard Schutzart IP65 (T.VIS® P-1)/IP66 (T.VIS® P15)

Aufbau

Der T.VIS® P1/P-15 ist mit einem hochpräzisen Wegmesssystem zur Positionserfassung ausgerüstet.

Die notwendige Verkabelung zur Steuerung und Rückmeldung wird über von außen zugängliche M12-Steckverbindungen ausgeführt.

Die Bedienung und Konfiguration des T.VIS® P-1/P-15 erfolgt über zwei auf der Haube angebrachten Druckknöpfe. Bei dem T.VIS® P-15 darf die Haube auch alternativ abgenommen werden. Eine Bedienung ist dann über die darunter befindlichen Taster möglich.

Die Drucktaster sind im Betriebsmodus gegen ungewollte Fehlbedienung elektronisch gesichert.

Der T.VIS® P-15 ist zusätzlich standardmäßig mit einstellbaren Zu- und Abluftdrosseln ausgestattet.

Stellungsregelung

Der Stellungsregler T.VIS® P1/P-15 arbeitet mit einem integrierten Mikroprozessor, der die Software für Bedienung, Visualisierung sowie die intelligente Stellungserfassung und Auswertung enthält. Durch die Vorgabe eines Sollwertes (4–20 mA), z. B. von der SPS, kann das Prozessventil in jede beliebige Stellung geregelt werden. Auch über die Drucktaster auf der Haube kann ein Sollwert manuell vorgegeben werden, um das Prozessventil in die gewünschte Stellung zu positionieren. Die Stellung wird über einen Wegaufnehmer erfasst und über zwei integrierte Pilotventile automatisch ausgeregelt. Die Ventiltellerposition kann auch permanent über den analogen Istwert-Ausgang sowie optional über drei Binärausgänge in der SPS ausgewertet werden.

Einstellung

Automatisch – Nach Entsperrung kann durch einfaches Drücken der zwei Tasten auf der Haube des T.VIS® P1/P-15 die automatisch ablaufende Initialisierung gestartet werden. Der Stellungsregler muss dazu nicht geöffnet werden, was zu einer einfachen, sicheren und besonders schnellen Inbetriebnahme des Stellungsreglers führt (im Durchschnitt < 1 Minute).

Im unmittelbaren Anschluss an den Setup können im Parametermenü die Endlagen-Toleranzen sowie die Regelhysterese und Regelcharakteristik eingestellt werden.



Visualisierung

LED-Anzeige:

- grün: Ventil in Ruhelage
- grün blinkend: Ventil verfährt in Richtung „Ruhelage“
- gelb: Ventil in Endlage
- gelb blinkend: Ventil verfährt in Richtung „Endlage“
- rot: im Programmiermodus oder Störung
- blau: Ventil ausgeregelt
- blau blinkend: Ventil nicht ausgeregelt

Rückmeldungen

- Standard: Ventilposition 0–100 %, Öffnungsgrad (4–20 mA)
- Option: Zusätzlich 24 V DC-Rückmeldesignale für Ruhelage und Endlage

Service Modus

Die für die Ventilwartung bei Ventilen mit geschlossener Ruhelage ggf. erforderliche Ansteuerung des Haupthubes erfolgt durch den über die Tasten auslösbaren Service-Modus. Dabei werden gleichzeitig alle Rückmeldungen gestoppt (Warnung an die Anlagensteuerung). Außerdem werden Eingangssignale aus der Steuerwarte zum Schutz des Monteurs nicht vom T.VIS® umgesetzt.

Einsatzgebiet

Der T.VIS® P-1 wurde speziell für VESTA® Ventile entwickelt und findet für Nennweiten bis DN 32/OD 1"/ISO 33,7 Anwendung. Der T.VIS® P-15 kann auf VESTA® Ventilen ab DN40/OD 1,5"/ISO 42,4 sowie auf VARIVENT®, D-tec® sowie Scheibenventilen verwendet werden. Durch Öffnen des Ventils in gezielte Zwischenstellungen kann die hydraulische Charakteristik der Anlage beeinflusst werden.

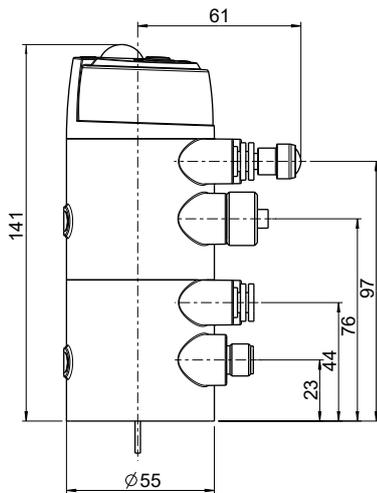
Regelung des Durchflusses

Der T.VIS® P1/P-15 Stellungsregler bietet neben der linearen auch die Möglichkeit einer gleichprozentigen Stellsignalumformung. Dies ermöglicht eine deutlich feinere Positionsregelung des Ventiltellers im unteren Bereich der Kennlinie.

Luftführung

Bei der Mehrzahl von Prozessventilen (VARIVENT®, D-tec®) gelangt die Steuerluft für die Aktivierung des Ventils über die innere Luftführung direkt vom Steuerkopf in den Antrieb. Für Prozessventile, die keine innere Luftführung zulassen (Aseptomag®, VESTA®), besitzt der Steuerkopf die Möglichkeit, die Luft über einen Schlauch extern zuzuführen.

T.VIS® P-1

**Technische Daten der Standardausführung**

Positionserfassung	Wegmesssystem	
Gehäusewerkstoff	PA 12/L	
Umgebungstemperatur	0 bis +60 °C	
Steuerluft	Druckbereich	2 bis 8 bar
	Norm	gemäß ISO 8573-1:2010
	Feststoffgehalt	Qualitätsklasse 6
	Wassergehalt	Qualitätsklasse 4
	Ölgehalt	Qualitätsklasse 3
Abmessungen Luftanschlüsse	Metrisch 6/4 mm, zöllig 6,35/4,31 mm (¼")	
Schutzart	IP65*	
Schalldruckpegel über Abluftdrossel	Max. 72 dB	
Visualisierung	LED (grün, gelb, rot, blau)	

* Übersicht auf Seite 49

Art der Anschaltung**24 V DC programmierbar****Versorgung**

Versorgungsspannung UV	24 V DC (+20 %, -12,5 %)
Leerlaufstrom	≤ 20 mA
Maximale Stromaufnahme	260 mA
Maximale Restwelligkeit	5 %

Eingänge

Setup	High = ≥ 13 V DC; low = ≤ 6 V DC
Analogeingang	Sollwert 4–20 mA/0–100 % Hub
Steuerstrom	≤ 10 mA

Ausgänge

Digitale Rückmeldungen*	High = UV - ≤ 5 %; low = ≤ 5 V
Max. Strom	100 mA je Ausgang
Betriebsstrom	Internes Pilotventil 35 ... 45 mA
Analogausgang	Istwert 4–20 mA/0–100 % Hub
Bürde	Max. 600 Ω

* Optional beim T.VIS® P-15

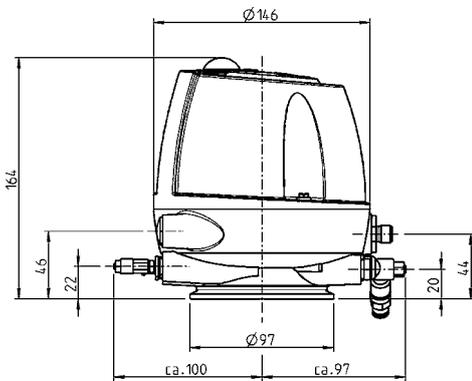
Position	Beschreibung des Bestellcodes	
14	T.VIS® Version	
	TP1	Stellungsregler T.VIS® P-1
15	Steuerkopf Typ	
	I	2 Pilotventile
16	Rückmeldungen	
	1	1 digitale Rückmeldung
	2	2 digitale Rückmeldungen
17	Art der Anschaltung	
	P	24 V DC, programmierbar
19	Verschraubung	
	D	5-poliger Stecker M12 6/4 mm
	K	5-poliger Stecker M12 ¼" OD
Optionen (Mehrfachauswahl möglich)		
/22	Anschlussdose 24V DC	
/52	Klebeschild	
/55	10 Ziffern	
/65	IP65*	
/66	IP66*	
/67	IP67*	

* Übersicht auf Seite 49

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	14	15	16	17	19	Optionen					
Code	TP1	I		P		/65					

T.VIS® P-15



Technische Daten der Standardausführung

Positionserfassung	Wegmesssystem	
Gehäusewerkstoff	PA 12/L	
Umgebungstemperatur	-20 bis +55 °C	
Steuerluft	Druckbereich	2 bis 8 bar
	Norm	gemäß ISO 8573-1:2010
	Feststoffgehalt	Qualitätsklasse 6
	Wassergehalt	Qualitätsklasse 4
	Ölgehalt	Qualitätsklasse 3
Abmessungen Luftanschlüsse	Metrisch 6/4 mm, Zöllig 6,35/4,31 mm (1/4")	
Schutzart	IP66*	
Schalldruckpegel über Abluftdrossel	Max. 72 dB	
Visualisierung	LED (grün, gelb, rot, blau)	

* Übersicht auf Seite 49

Art der Anschaltung

24 V DC, programmierbar

Versorgung

Versorgungsspannung UV	24 V DC (+20 %, -12,5 %)
Leerlaufstrom	≤ 20 mA
Maximale Stromaufnahme	260 mA
Maximale Restwelligkeit	5 %

Eingänge

Steuerspannung max. 28,8 V DC	High = ≥ 13 V DC; low = ≤ 6 V DC
Steuerstrom	≤ 10 mA

Ausgänge

Ausgangsspannung	High = UV - ≤ 5 %; low = ≤ 5 V
Max. Strom	200 mA kurzschlussfest
Schaltfrequenz	(ohmsche + induktive Lasten ≤ 25 mH) 2 Hz
Betriebsstrom	Internes Pilotventil (IPV) 35 ... 45 mA
Analogeingang	Sollwert 4-20 mA/0-100 % Hub
Analogausgang	Istwert 4-20 mA/0-100 % Hub
Bürde	Max. 600 Ω

Position	Beschreibung des Bestellcodes	
14	T.VIS® Version	
	TP15	Steuerkopf T.VIS® P-15
15	Steuerkopf Typ	
	I	2 Pilotventile
16	Rückmeldungen	
	4	T.VIS® P-15 (mit Analogmodul)
	5	T.VIS® P-15 (mit Analogmodul + 2 digitale Rückmeldungen / Fehlerausgang)
17	Art der Anschaltung	
	P	24 V DC, programmierbar
18	Pilotventil	
	A	24 V DC, 0,85 W
19	Verschraubung (mit Analogmodul)	
	J	Metr. Luftanschluss, 5-poliger M12-Stecker, A-codiert Bei Rückmeldecode 5: Zusätzlicher M12-Stecker B-codiert inklusive
	P	Zöll. Luftanschluss, 5-poliger M12-Stecker, A-codiert Bei Rückmeldecode 5: Zusätzlicher M12-Stecker B-codiert inklusive
	ACHTUNG: Bitte bei Bedarf die passenden Anschlussdosen mitbestellen.	
	Optionen (Mehrfachauswahl möglich)	
	/18/19	Zu- und Abluftdrossel
	/22	5-polige Anschlussdose für Verschraubung A-codiert (Artikel-Nr. 508-963) 5-polige Anschlussdose für Verschraubung B-codiert (Artikel-Nr. 508-964)
	/50	Metallschild graviert
	/51	Metallschild (US-Version)
	/52	Klebeschild
	/66	Schutzart IP66 ¹⁾
	/67	Schutzart IP67 ¹⁾
	/69k	Schutzart IP69 ^{1), 2)}
	/UC	Zertifizierung UL/CSA zur Nutzung im Innenbereich

¹⁾ Übersicht auf Seite 49

²⁾ Nicht in Kombination mit Option /22 lieferbar. Haube ohne Tasten.

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	14	15	16	17	18	19	Optionen					
Code	TP15			P	A		/18	/19	/66			

Steuer- und Rückmeldesysteme Verschraubung

Bestellcode für Luftanschluss		Kabelverschraubung / Stecker	Verwendung	Passender Anschluss		
Metrisch Zöllig				Option	Artikel-Nr.	Bezeichnung
	M	M20×1,5 Kabelverschraubung für Kabeldurchmesser 6–12 mm	T.VIS® M-20 T.VIS® A-15 T.VIS® Q-15	–	–	–
	E	M20×1,5 Kabelverschraubung für Kabeldurchmesser 6–12 mm	T.VIS® E-20	–	–	–
	Z	0,5" NPT Kabelverschraubung für Kabeldurchmesser 6–12 mm	T.VIS® M-20 T.VIS® A-15 T.VIS® Q-15	–	–	–
	N	M-20×1,5 Kabelverschraubung für Kabeldurchmesser 6–12 mm	T.VIS® E-20	–	–	–
	A	S M20×1,5 Kabelverschraubung mit Anschlussbox an Kabel 1 m*	T.VIS® M-20	–	–	–
	L	U 2-poliger M12-Stecker (A-codiert) Schutzart IP69	T.VIS® M-20	/22	508-963	5-polige M12-Anschlussdose (A-codiert) Schutzart IP67
				/81	508-027	AS-i-Anschlussbox an Kabel 1 m mit 5-poliger M12-Anschlussdose (A-codiert) Schutzart IP67
				/82	508-028	AS-i-Anschlussbox an Kabel 2 m mit 5-poliger M12-Anschlussdose (A-codiert) Schutzart IP67
	D	K 5-poliger M12-Stecker (A-codiert) Schutzart IP69	T.VIS® V-1 T.VIS® V-20 T.VIS® P-1	/22	508-963	5-polige M12-Anschlussdose (A-codiert) Schutzart IP67
	J	P 5-poliger M12-Stecker (A-codiert) Schutzart IP69	T.VIS® M-20 T.VIS® A-15 (24 V DC) T.VIS® A-15 (AS-i) T.VIS® A-15 (IO-Link) T.VIS® Q-15 T.VIS® P-15	/22	508-963	5-polige M12-Anschlussdose (A-codiert) Schutzart IP67
		5-poliger M12-Stecker (B-codiert) Schutzart IP69	T.VIS® P-15		508-964	5-polige M12-Anschlussdose (B-codiert) Schutzart IP67
	H	I 8-poliger M12-Stecker (A-codiert) Schutzart IP69	T.VIS® M-20 T.VIS® A-15 (24 V DC) T.VIS® Q-15	/22	508-061	8-polige M12-Anschlussdose (A-codiert) Schutzart IP67

* Standardvariante Schutzart IP67, optional IP69.

Steuer- und Rückmeldesysteme Adaption

Schaltstangen und Adapter

Für die nachträgliche Montage eines Steuer- und Rückmelde-systems auf einem VARIVENT® Ventil werden folgende Kom-ponenten benötigt.

Bei einer Bestellung eines kompletten Steuer- und Rückmel-desystems ist die Schaltstange 221-589.80 oder 221-589.104 bereits enthalten. Falls eine alternative Schaltstange benötigt wird, bitte die entsprechende Artikelnummer oder das vorge-sehene Ventil angeben.

Ventiltyp			Steuerkopf		
			T.VIS® A-15/ T.VIS® M-20	T.VIS® E-20	T.VIS® P-15
VARIVENT® Einsitzventile	N, U, W, X		Schaltstange		
			221-589.104	221-589.80	221-589.104
VARIVENT® Vermischungssichere Sitzventile	D, B, R, L, C, K, Y, T		221-589.104	221-589.80	-
VARIVENT® Vermischungssichere Sitzventile mit Sitzanliftung	Axial dichtend: D, B, Y	Antrieb	Schaltstange		
			221-589.104	221-589.80	-
	Radial dichtend: R, L, T, 24/7 PMO Valve® 2.0 24/7 PMO Tank Valve MT/T 24/7 Cheese Curd Valve Typ M_C/2.0	AA, BA, BB, BD, CA, CB, CD, CF BD (DN25), BD (PMO 2.0), BD5, BE, CE, CF5, DB, DD, DF, DG, DH, ED, EF, EG, EH DD5, DF5, DG5, ED5, EF5, EG5, EH5 DF6Z SG6Z, SH6Z, SK6Z, SM6Z, SN6Z, EF6Z, EG6Z, EH6Z, EK6Z, SG8A, SH6A, SK6A, SM6A, SN6A, EF6A, EG6A, EH6A, EK6A	221-618.20 221-618.21 221-618.22 221-618.23 221-618.24	221-618.25 221-618.26 221-618.27 221-618.28 221-618.29	- - - - -
ECOVENT® Einsitzventile	N/ECO, W/ECO (DN 25 bis DN 100)	Anbauteile	Schaltstange		
		Schaltstange	221-589.104	221-589.80	221-589.104
		Ring	221-002396	221-002396	221-002396
		Montagesockel	221-589.32	221-589.32	221-589.32
	N/ECO, W/ECO (DN 10 und DN 15)	Schaltstange	221-589.104	221-589.80	221-589.104
		Adapter	221-624.04	221-624.01	221-624.04
		Montagesockel	221-589.32	221-589.32	221-589.32



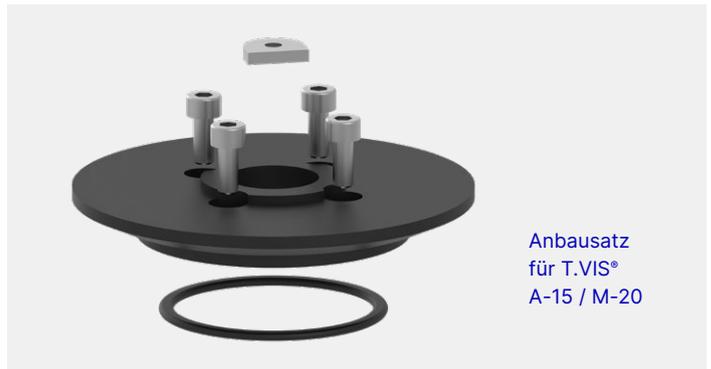
Steuer- und Rückmeldesysteme Adaption

Schaltstangen und Adapter

Für die Montage eines Steuer- und Rückmeldesystems auf einem Aseptomag® Ventil werden folgende Komponenten benötigt.

Bei einer Bestellung eines kompletten Steuer- und Rückmeldesystems ist die Schaltstange 221-589.87 bzw. 221-589.88 bereits enthalten.

Ventiltyp			Steuerkopf T.VIS® A-15/ T.VIS® M-20
Aseptomag® Einsitzventile	AF, AV, AVBS, GD, UV	Schaltstange	221-589.88
		Anbausatz (abhängig von der Art der Luftanschlüsse)	
		Luftanschlüsse metrisch (Ø 6 mm)	0984.00038
		Luftanschlüsse zöllig (Ø 6,35 mm)	0984.00048
Aseptomag® Vermischungssichere Sitzventile	ADV, AXV, DK, DKBS, DDK	Schaltstange	221-589.88
		Anbausatz (abhängig von der Art der Luftanschlüsse)	
		Luftanschlüsse metrisch (Ø 6 mm)	0984.00038
		Luftanschlüsse zöllig (Ø 6,35 mm)	0984.00048
Überströmventile		Anbausatz	221-007461



Aufbau auf Ventil

Der Aufbau eines T.VIS® auf ein Aseptomag® Ventil erfolgt über einen Anbausatz. Folgende Arbeitsschritte müssen hierfür ausgeführt werden:

1. Adapterplatte mit O-Ring auf Antrieb aufsetzen und mit den vier Schrauben befestigen.
2. Schaltstange auf Kolbenstange montieren und mit Mausschlüssel anziehen.
3. Steuerkopf auf Adapterplatte setzen und mittels Clamp befestigen.

Bei Aseptomag® Ventilen werden alle Luftverbindungen extern verschlaucht. Bei der Ausrichtung des Steuerkopfs gilt es zu beachten, dass die Schlauchverbindung(en) zum Ventil knickfrei und möglichst kurz gehalten wird.

Steuer- und Rückmeldesysteme Logik-Funktion NOT

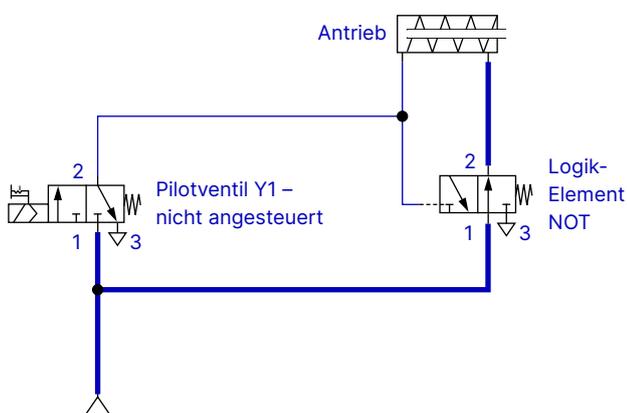
Die Steuerköpfe T.VIS® A-15, T.VIS® M-20 können optional mit einer Logik-Funktion NOT ausgerüstet bestellt werden. Es vereinfacht die Verdrahtung bei einer optional möglichen automatischen Luftunterstützung des Federraums im Antrieb, um die Zuhaltekraft des Ventils zu erhöhen, so dass es beispielsweise auch bei hohen Produktdrücken geschlossen bleibt.

Die Logik-Funktion NOT ist an das Pilotventil Y1 (Haupthub) des jeweiligen Steuerkopfes gekoppelt und leitet die Steuerluft automatisch zur Federseite des Antriebs, sobald das Pilotventil Y1 für den Haupthub deaktiviert ist.

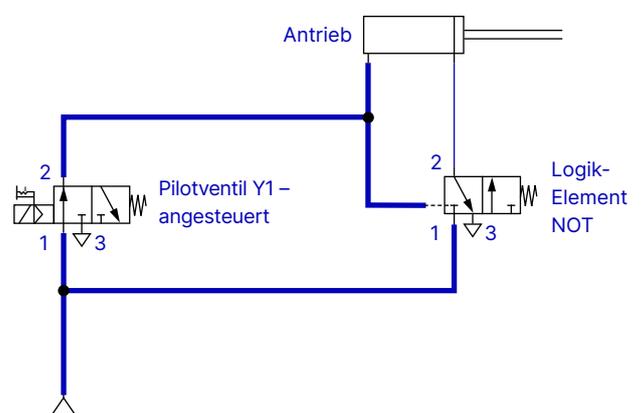
Aufgrund der rein pneumatischen Arbeitsweise der Logik-Funktion NOT fällt kein zusätzlicher Steuerungsaufwand an. Voraussetzung für die Nutzung der Logik-Funktion NOT ist, dass der verbaute Antrieb mit einem Luftanschluss auf der Federseite ausgerüstet ist (z. B. VARIVENT®).

Zur Bestellung eines Steuerkopfes mit Logik-Funktion NOT ist im Bestellcode unter „Steuerkopf Typ“ eine der folgenden Optionen zu wählen:

- V – 1 Pilotventil und ein NOT-Element/Luftunterstützung
- X – 2 Pilotventile und ein NOT-Element
- Y – 3 Pilotventile und ein NOT-Element



Bei geschlossenem Pilotventil leitet das Logik-Element NOT selbstständig die unterstützende Steuerluft zur Federseite des Antriebs.



Durch Aktivieren des Pilotventils wird auch das Logik-Element NOT pneumatisch aktiviert. Der Federraum wird zur Atmosphäre geöffnet und drucklos geschaltet, wodurch der Haupthub erfolgt.

Anschluss 0, INA/RM, LAT/RMEA



Anschluss 0

Der Anschluss 0 kann alternativ zu Rückmeldesystemen eingesetzt werden, wenn oberhalb des Antriebs keine Rückmeldesensoren gewünscht sind. Erhältlich ist der Anschluss 0 in einer metrischen und einer zölligen Variante für folgende Ventilbaureihen: VARIVENT®, D-tec®.

Technische Daten

Werkstoff	1.4301 (AISI 304)
Oberfläche	Metall blank



Visuelle Anzeige / Anschluss 0 – ECOVENT®

Pneumatikantriebe für VESTA® und ECOVENT® Ventile verfügen im Standard über eine visuelle Stellungsanzeige, wodurch die Ventilposition manuell erkannt werden kann, wenn oberhalb des Antriebs kein Rückmelde- und/oder Steuerungssystem gewünscht sind.

Technische Daten

Werkstoff	PA6 / PSU
Oberfläche	poliert



INA / RM – Initiatoraufnahme auf dem Antrieb

Die Initiatoraufnahme M12×1 (INA) bietet die Möglichkeit, oberhalb des Antriebes Rückmeldesensoren einzusetzen. Die Initiatoraufnahme verfügt über vorbereitete M12×1 Bohrungen mithilfe derer die Sensoren optimal eingestellt werden können. Durch eine direkte Verbindung zur Steuerung erfolgt die Rückmeldung der Ventilposition. Erhältlich ist die Initiatoraufnahme (INA) für folgende Ventilbaureihen: VARIVENT®(inklusive ECOVENT® Ventile), D-tec®, VESTA®.

Für die Ventilbaureihe Aseptomag® ist mit der Initiatoraufnahme (RM) ebenfalls eine offene Rückmeldeeinheit für M12 Initiatoren erhältlich, welche sich durch dieselben Merkmale auszeichnet.

Technische Daten

Werkstoff	1.4301 (AISI 304)
Oberfläche	Metall blank



LAT – Laterne für 2 Näherungssensoren M12×1

Die Rückmeldung in der Laterne wird vorzugsweise überall dort eingesetzt, wo Steuer- und Rückmeldesysteme nicht einsetzbar sind (z. B. bei Ventilen mit Handantrieb oder Zweistufenzylinder). Erhältlich ist LAT für folgende Ventilbaureihen: VARIVENT®, D-tec®.

Bei Vermischungssicheren Ventilen mit Sitzanliftung kann mit Hilfe eines in der Laterne eingebauten Näherungssensors die Position des oberen Ventiltellerhubs überwacht werden.

RMEA – Initiatorhalter für Laterne

Der Initiatorhalter (RMEA) ist das Pendant zur Option LAT für die Ventilbaureihe Aseptomag®. Über den Initiatorhalter kann ein M12 Initiator in die Laterne eingebracht werden, womit bei vermischungssicheren Ventilen mit Sitzanliftung die Position des oberen Ventiltellerhubs überwacht werden kann.

Technische Daten

Werkstoff	1.4301 (AISI 304)
Oberfläche	Metall blank



Position	Beschreibung des Bestellcodes	
14	Rückmeldung Ort	
	000	Anschluss 0 (ohne Rückmeldung)
	INA.	Initiatoraufnahme für Anschluss 0 für max. 2 Näherungsinitiatoren M12×1
	LAT.	Laterne für max. 2 Näherungsinitiatoren M12×1
15	Steuerkopf Typ	
	0	Anschluss 0
16	Rückmeldungen	
	0	Ohne (INA, 000)
	1	1 Rückmeldung (INA, LAT)
	2	2 Rückmeldungen (INA, LAT)
	3	3 Rückmeldungen in der Laterne (LAT)
	7	Ohne, vorbereitet für 2 Rückmeldungen in der Laterne (LAT)
17	Art des Schalters	
	0	Ohne (INA, LAT, 000)
	B	NI 24 V DC 3-Draht PNP M12×1 mit Klemmraum (INA, LAT)
	F	NI 24 V DC 2-Draht M12×1 mit Klemmraum (INA, LAT)
	E	NI NAMUR M12×1 mit Klemmraum (INA, LAT)
	X	NI 24 V DC 4-Draht NPN M12×1 mit Steckverbinder (INA, LAT)
	S	NI 24 V DC 3-Draht PNP M12×1 mit Steckverbinder (INA, LAT)
18	Kabelanschluss	
	0	Ohne
19	Luftanschluss	
	0	Ohne
	M	Metrisch (Artikel-Nr. 221-140.02)
	Z	Zöllig (Artikel-Nr. 221-140.04)
Optionen		
/59	Edelstahlklappring 1.4401	

* Die Positionen für die Angabe der Bestellcodes entsprechen der fortlaufenden Nummerierung der Komponenten, für die Steuer- und Rückmeldesysteme auswählbar sind (siehe Auswahlmatrix am Anfang dieses Katalogs).

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	14	15	16	17	18	19	Optionen
Code		0			0		

Steuer- und Rückmeldesysteme Näherungsinitiatoren

Externe Initiatoren M12×1 zur Montage auf dem Antrieb (INA) oder in der Laterne (LAT*).



* Bei der Rückmeldung der Ventilstellung über Näherungsinitiatoren in der Laterne LAT wird die Installation der Initiatoren mit zwei Muttern Artikelnummer 221-478.07 empfohlen.

Technische Daten

Schutzart	IP67
Betriebsspannung	10–30 V DC
Werkstoff	PA 12/VA
Zulässige Umgebungstemperatur	–25 bis +85 °C

Näherungsinitiator M12×1 für INA, LAT ohne T.VIS®	Nennschaltabstand	Artikel-Nr.
2-Draht (Klemmraum)	2 mm	505-104
3-Draht PNP (Klemmraum)	3 mm	505-088
3-Draht PNP (Steckverbinder M12×1)	4 mm	505-096
4-Draht NPN/Wechsler (Klemmraum)	3 mm	505-105

Technische Daten

Schutzart	IP67
Betriebsspannung	7,5–30 V DC
Werkstoff	316L/PEEK
Zulässige Umgebungstemperatur	–20 bis +55 °C

Näherungsinitiator M12×1 für Ventile mit T.VIS® und LAT*	Nennschaltabstand	Artikel-Nr.
2-Draht/NAMUR (Steckverbinder M12×1)	4 mm	505-098
2-Draht/NAMUR (Steckverbinder M12×1)	2 mm	505-102

Technische Daten

Schutzart	IP67
Betriebsspannung	8,2 V DC nom.
Werkstoff	Messing, verchromt / PA12
Zulässige Umgebungstemperatur	–25 bis +70 °C
Kennzeichnung	II 2 G EEx ia IIC T6

Näherungsinitiator M12×1 für SES, INA und LAT	Nennschaltabstand	Artikel-Nr.
2-Draht/NAMUR (Klemmraum)	2 mm	505-085

Steuer- und Rückmeldesysteme

IP-Schutzarten

Die IP-Schutzarten geben Auskunft über den Umfang, in dem das Gehäuse eines elektrischen Gerätes gegen das Eindringen von Fremdkörpern (erste Ziffer) und Feuchtigkeit (zweite Ziffer) geschützt ist.

Den geschützten Systemen werden sogenannte IP-Codes zugeordnet. Dessen Kennziffern stehen für gängige Fehlermöglichkeiten, vor denen das System geschützt ist. Der Code beginnt mit den Buchstaben IP für „International Protection“.

Bedeutung der Kennziffern

Kennziffern

1. Kennziffer*		Bedeutung	
ISO 20653	DIN EN 60529	Schutz gegen Berührung	Schutz gegen Fremdkörper
6K	6	Vollständiger Berührungsschutz	Vollständiger Schutz vor Staubeintritt (staubdicht)
2. Kennziffer*		Bedeutung	
ISO 20653	DIN EN 60529	Schutz gegen Feuchtigkeit	
5	5	Schutz gegen Strahlwasser (Düse) aus beliebigen Winkel	
6	6	Schutz gegen starkes Strahlwasser	
6K		Schutz gegen starkes Strahlwasser unter erhöhtem Druck	
7	7	Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen	
	9	Schutz gegen Wasser bei Hochdruck-/Dampfstrahlreinigung	
9K		Schutz gegen Wasser bei Hochdruck-/Dampfstrahlreinigung	

* Weitere Kennziffern und genauere Erläuterungen finden sich in der entsprechenden Norm.

Falls eine Kennziffer nicht angegeben wird, steht an deren Stelle der Buchstabe x (z. B. IPx6).

- Bei der 2. Kennziffer (Schutz gegen Feuchtigkeit) gilt folgende Festlegung:
- Die Schutzart IPx6 schließt alle darunter liegenden Schutzarten mit ein.
- Für die höhere Schutzart IPx7 gilt dies nicht. Soll diese Schutzart eine niedrigere Schutzart mit einschließen, wird dies durch eine Kennzifferkombination angegeben (z. B. IP67/69k).

Der T.VIS® Steuerkopf in den Ausführungen A-15 und P-15 erfüllt standardmäßig die Anforderungen der Schutzart IP66 (DIN EN 60529). Ausführungen in den stärkeren Schutzarten IP67 und IP69 (DIN EN 60529) sind ebenfalls erhältlich.

Der Steuerköpfe T.VIS® M-20 und E-20 erfüllen standardmäßig die Anforderungen der Schutzart IP66, IP67 und IP69 (DIN EN 60529), sowie die Schutzart IP6k9k (ISO 20653).

Der T.VIS® Steuerkopf in den Ausführungen V-1, V-20 und P-1 erfüllt standardmäßig die Anforderungen der Schutzart IP65 (DIN EN 60529). Ausführungen in den stärkeren Schutzarten IP66 oder IP67 (beides DIN EN 60529) sind ebenfalls erhältlich.

Steuer- und Rückmeldesysteme Technische Merkmale

Umgebungsbedingungen

Steuer- und Rückmeldesystem	Umgebungstemperaturen
T.VIS® T.VIS® M-20; T.VIS® A-15; T.VIS® Q-15; T.VIS® P-15	-20 °C bis +55 °C -4 °F bis 131 °F
T.VIS® V-1/V-20 ohne Pilotventil	-20 °C bis +70 °C -4 °F bis +158 °F
T.VIS® V-1/V-20 mit Pilotventil	0 °C bis +50 °C +32 °F bis +122 °F
T.VIS® P-1	0 °C bis +60 °C +32 °F bis +140 °F
T.VIS® E-20	-10°C ≤ Ta ≤ +42 °C (Gas) 14 °F ≤ Ta ≤ +107,6 °F (Gas) -10 °C ≤ Ta ≤ +38 °C (Staub) 14 °F ≤ Ta ≤ +100,4 °F (Staub)
Näherungsinitiatoren	Je nach Typ, siehe Seite 48

Die Umgebungsbedingungen beziehen sich auf die Elektronikbauteile des jeweiligen Steuer- und Rückmeldesystems. Zusätzlich sind dabei die besonderen Anforderungen an des jeweiligen Ventils zu beachten.

Die Steuer- und Rückmeldesystem sind auch in Außenbereichen verwendbar. Das Kunststoffgehäuse wird aus einem Polyamid Werkstoff gefertigt, verfügt über eine hervorragende Festigkeit und ist UV-beständig. Werden sie im Außenbereichen verwendet so müssen sie vor eventueller Vereisung geschützt werden.

Steuerluft

Die Ventilantriebe sind für den Betrieb mit min. 4 bar und max. 8 bar Steuerluftdruck ausgelegt. Die standardmäßigen Antriebsgrößen sind ausgelegt für einen Steuerluftdruck von min. 6 bar (bei einem Produktdruck von 5 bar). Die Qualität der Steuerluft muss den Anforderungen der ISO 8573-1:2010 entsprechen.

ISO 8573-1:2010

Feststoffgehalt	Qualitätsklasse 6 Teilchengröße max. 5 µm Teilchendichte max. 5 mg/m ³
Wassergehalt	Qualitätsklasse 4 Max. Taupunkt 3 °C Bei Einsatzorten in größerer Höhe oder bei niedrigen Umgebungstemperaturen ist ein entsprechend anderer Taupunkt erforderlich.
Ölgehalt	Qualitätsklasse 3 Max. 1 mg Öl auf 1 m ³ Luft, am besten ölfrei

Zertifikate

Die aufgeführten Zertifikate gelten für die jeweiligen Steuer- und Rückmeldesysteme im GEA Programm. Für vielfältige Einsatzgebiete sind Komponenten erhältlich, die den Anforderungen der European Hygienic Engineering and Design Group (EHEDG) sowie der 3-A Sanitary Standards, Inc. (3-A SSI) entsprechen.

Die Zulassungen der EHEDG beziehen sich immer nur auf einen spezifischen Steuerkopftyp. Sie sind jedoch aufgrund identischer Konstruktionsmerkmale auf weitere Typen übertragbar.

Zahlreiche Komponenten haben zudem durch einen unabhängigen, standardisierten Reinigungstest ihre Eignung zur problemlosen, effizienten Reinigung nachgewiesen – für optimale Sicherheit und Wirtschaftlichkeit.

Zertifikate	ATEX / UKEx	IECEX	CCCEX	HazLoc (NEC/CEC)		IP65	IP66	IP67	IP69	UL / CSA
				Class 1 Division 2	Class 1 Zone 1					
										
Steuer- und Rückmeldesystem										
T.VIS® A-15				•			•	•	•	•
T.VIS® M-20									•	•
T.VIS® E-20	•	•	•	•	•				•	
T.VIS® Q-15									•	•
T.VIS® V-1						•	•	•		
T.VIS® V-20						•	•	•		
T.VIS® P-1						•	•	•		
T.VIS® P-15							•	•	•	•

Beispielhafte Zusammenstellung des Bestellcodes

Vorgehensweise zur Ventilauswahl (Position 1–13), inkl. eines Rückmeldesystems

Position	Beschreibung des Bestellcodes für die Standardausführung					
1	Ventiltyp					
	 D	VARIVENT® Doppelsitzventil				
2	Gehäusekombinationen					
	A	B	C	E		
3	Zusatz zum Ventiltyp					
	 L	Mit Liftantrieb und Sprühereinigung				
	C	Mit Liftantrieb ohne Sprühereinigung				
4/5	Nennweite (oberes Gehäuse / unteres Gehäuse)					
	DN 25	OD 1"				
	DN 40	OD 1 ½"				
	DN 50	OD 2"	IPS 2"			
	 DN 65	OD 2 ½"				
	DN 80	OD 3"	IPS 3"			
	DN 100	OD 4"	IPS 4"			
	DN 125					
	DN 150	OD 6"	IPS 6"			
6	Antriebsart					
	 S	Luft/Feder				
7	Ruhelage					
	 Z	Federschließend (NC)				
8	Standardauslegung bei 6 bar Steuerluftdruck für 5 bar Produktdruck					
	Antrieb (Federschließend)	/Liftantrieb	Für Nennweiten			
	BA	/BLB	DN 25, OD 1"			
	BB	/BLB	DN 40, DN 50, OD 1 ½", OD 2", IPS 2"			
	 CD	/CLB	DN 65, DN 80, OD 2 ½", OD 3", IPS 3"			
	DF	/DLB	DN 100, OD 4", IPS 4"			
	SH6	/EL6	DN 125			
	SK6	/EL6	DN 150, OD 6", IPS 6"			
9	Ventilsitzausführung					
			A	B	C	E
	 L0	Looser Sitzring / Klemmringverbindung	•	•	•	•
	V1	Verschweißter Sitzring / Stutzenstellung 90°	•	•	•	•
	V2	Verschweißter Sitzring / Stutzenstellung 180°	•	•	•	•
	V3	Verschweißter Sitzring / Stutzenstellung 270°		•		
10	Dichtungswerkstoff produktberührt					
	 1	EPDM (FDA)				
	2	FKM (FDA)				
	3	HNBR (FDA); (bis DN 100, OD 4")				
11	Oberflächengüte der Gehäuse					
	1	Innen $R_a \leq 1,2 \mu\text{m}$, außen matt gestrahlt (IPS)				
	 2	Innen $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$, außen matt gestrahlt (DN, OD)				
12	Anschlussarmaturen					
	 N	Schweißstutzen				
13	Zubehör					
	 /52	Klebeschild				

Vorgehensweise zur Rückmeldesystemauswahl (Position 14–19)

Position	Beschreibung des Bestellcodes	
14	Rückmeldung Ort	
	 TM20	Steuerkopf T.VIS® M-20
15	Control top type	
	N	Ohne Pilotventil
	P	1 Pilotventil Y11)
	R	1 Pilotventil Y1 (nachrüstbar: Y2, Y3)
	I	2 Pilotventile Y1, Y2 (nachrüstbar: Y3)
	J	2 Pilotventile Y1, Y3 (nachrüstbar: Y2)
	L	3 Pilotventile Y1, Y2, Y3
	V	1 Pilotventil Y1, Luftunterstützung
16	Rückmeldungen	
	 8	2 digitale Rückmeldungen
17	Art der Anschaltung	
	A	AS-Interface Bus
	 B	24 V DC, 3-Draht, PNP
18	Pilotventil	
	 A	24 V DC, 0,85 W
	0	Ohne
19	Verschraubung	
	L	Metr. Luftanschluss, 2-poliger M12-Stecker (AS-i)
	U	Zöll. Luftanschluss, 2-poliger M12-Stecker (AS-i)
	M	Metr. Luftanschluss, M20×1,5 Kabelverschraubung (nur für 24 V DC Version)
	Z	Zöll. Luftanschluss, 0,5" NPT Kabelverschraubung (nur für 24 V DC Version)
	J	Metr. Luftanschluss, 5-poliger M12-Stecker (1 Pilotventil, 2 Rückmeldungen)
	P	Zöll. Luftanschluss, 5-poliger M12-Stecker (1 Pilotventil, 2 Rückmeldungen)
	 H	Metr. Luftanschluss, 8-poliger M12-Stecker (> 1 Pilotventil, > 2 Rückmeldungen)
	I	Zöll. Luftanschluss, 8-poliger M12-Stecker (> 1 Pilotventil, > 2 Rückmeldungen)
	Optionen (Mehrfachauswahl möglich)	
	/18	Zuluftdrossel: Reguliert die Öffnungsgeschwindigkeit der Ventile
	/19	Abluftdrossel: Reguliert die Schließgeschwindigkeit der Ventile
	/22	5-polige M12-Anschlussdose für Verschraubung J, P (Artikel-Nr. 508-963) 8-polige M12-Anschlussdose für Verschraubung H, I (Artikel-Nr. 508-061)
	/50	Metallschild graviert
	/51	Metallschild (US-Version)
	 /52	Klebeschild
	/81	S-i -Anschlussbox an Kabel 1 m mit 5-poliger M12-Anschlussdose (Artikel-Nr. 508-027) für Verschraubung L, U (IP67)
	/82	AS-i -Anschlussbox an Kabel 2 m mit 5-poliger M12-Anschlussdose (Artikel-Nr. 508-028) für Verschraubung L, U (IP67)
	/UC	Zertifizierung UL/CSA zur Nutzung im Innenbereich
	Ergänzende Hinweise zum Bestellcode	
	/A	Passend für Aufbau bei Aseptomag® Ventilen

¹⁾ Bei Aseptomag® Ventilen aufgrund der externen Luftführung in Ausführung „R“.

Beispiel für einen kompletten Bestellcode, bestehend aus Ventil und Rückmeldesystem:

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14 bis 19							
Code	D	 E	 L	- DN 65/DN 65	- S	Z	- CD/CLB	- LO	- 1	 2	N	/52	+	TM20	 L	 8	 B	 A	 H	 /52

Gesamtbestellcode

Der Gesamtbestellcode ermöglicht das Zusammenstellen eines Bestellschlüssels für ein Steuer- oder Rückmeldesystem. Alle für das jeweilige Steuer- oder Rückmeldesystem möglichen Optionen sind enthalten.

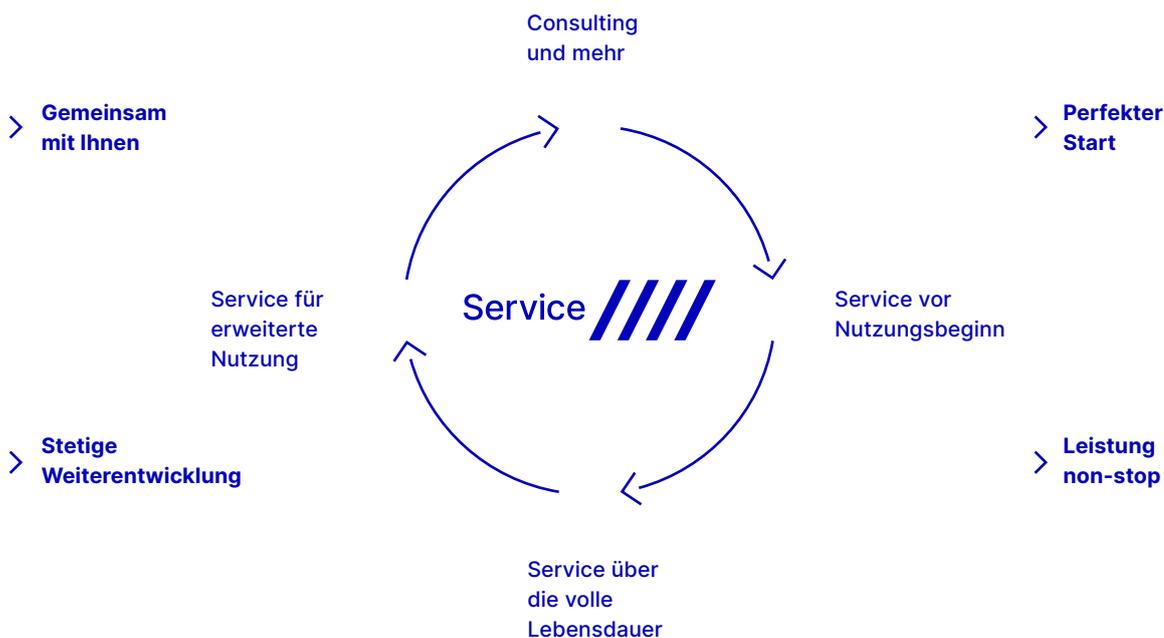
Position	Beschreibung des Bestellcodes	Erhältlich für Steuer- und Rückmeldesystem										
		TA15	TM20	TE20	TQ15	TV1	TV20	TP1	TP15	INA	LAT	000
14	Rückmeldung Ort											
	TA15 Steuerkopf T.VIS® A-15											
	TM20 Steuerkopf T.VIS® M-20											
	TP15 Steuerkopf T.VIS® P-15											
	TE20 Steuerkopf T.VIS® E-20											
	TQ15 Steuerkopf T.VIS® Q-15											
	TV1 Steuerkopf T.VIS® V-1											
	TV20 Steuerkopf T.VIS® V-20											
	TP1 Steuerkopf T.VIS® P-1											
	TP15 Steuerkopf T.VIS® P-15											
	INA Initiatoraufnahme für Anschluss 0 für 2× Näherungsinitiatoren M12×1											
	LAT Laterne für 2× Näherungsinitiatoren M12×1											
000 Anschluss 0												
15	Steuerkopf Typ											
	0 Anschluss 0											
	N Ohne Pilotventil											
	P 1 Pilotventil Y1 1)											
	R 1 Pilotventil Y1 (nachrüstbar: Y2, Y3)											
	I 2 Pilotventile Y1, Y2 (nachrüstbar: Y3)											
	J 2 Pilotventile Y1, Y3 (nachrüstbar: Y2)											
	L 3 Pilotventile Y1, Y2, Y3											
	V 1 Pilotventil Y1 (T.VIS® M-20: KEIN Pilotventil)											
	X 2 Pilotventile Y1, Y3											
Y 3 Pilotventile Y1, Y2, Y3, Logik-Funktion NOT												
16	Rückmeldungen											
	0 Ohne Rückmeldung											
	1 1 Rückmeldung											
	2 2 Rückmeldungen											
	3 2 Rückmeldungen mit externem Initiator											
	4 T.VIS® P-1 & P-15 (mit Analogmodul)											
	5 T.VIS® P-1 & P-15 (mit Analogmodul + 2 Rückmeldungen/Fehlerausgang)											
	7 Max 4 RM inkl. 2 ext. Ini.											
	8 Max 2 RM											
	9 Max 4 RM inkl. 1 ext. Ini.											
17	Art der Anschaltung											
	0 Ohne											
	A AS-Interface Bus											
	B 24 V DC, 3-Draht, PNP											
	D DeviceNet											
	E Ex 12/24VDC / NAMUR											
	E NI NAMUR M12×1 mit Klemmraum											
	F NI 24 V DC 2-Draht M12×1 mit Klemmraum											
	I IO-Link											
	N 24 V DC, 3-Draht, NPN											
	P 24 V DC programmierbar											
	S NI 24 V DC 3-Draht PNP M12×1 mit Steckverbinder											
	W NI 24 V DC 4-Draht NPN M12×1 mit Steckverbinder											

¹⁾ Bei Aseptomag® Ventilen aufgrund der externen Luftführung in Ausführung „R“.

Unsere Serviceangebote für zuverlässige verfügbare Ventiltechnik

Mit einem maßgeschneiderten Servicekonzept erhöhen Sie die Lebensdauer Ihrer hygienischen Ventiltechnik. Professionelle Serviceleistungen und Originalersatzteile von GEA unterstützen die maximale Verfügbarkeit und Sicherheit Ihrer Anlage, einen störungsfreien Anlagenbetrieb und die exakte Ausführung Ihrer Prozesse.

Unsere Service-Spezialisten sind in jeder Phase der Anlagenutzung für Sie da – von der ersten Prozessidee über den gesamten Leistungszeitraum bis zur Beratung über Ihre besten Zukunftsstrategien.



Service vor Nutzungsbeginn

Wir unterstützen Sie mit jahrzehntelanger Erfahrung bei der Konfiguration Ihrer Anlage und der umfassenden Schulung Ihrer Mitarbeiter. Unsere Beratungen und Trainings finden in unserem Kompetenzzentrum in Büchen sowie auf Wunsch bei Ihnen vor Ort statt.

Service über die volle Lebensdauer

Wir optimieren Ihre Ersatzteil-Logistik unter wirksamer Nutzung unserer modularen Komponentensysteme und unseres flächen-deckenden Servicenetzes. Vorbeugende Wartungsprogramme auf der Grundlage umfassender Berechnungen, routiniertes Troubleshooting und kurze Wege im Reparaturfall halten Ausfallzeiten bei Ihnen so gering wie möglich.

Service für erweiterte Nutzung

Sie profitieren bei möglichen Upgrades für Ihre Anlage von kontinuierlichen Fortschritten unserer hygienischen Ventiltechnik. Wir beraten Sie umfassend!

Consulting und mehr

Wir setzen uns gemeinsam mit Ihnen für Ihren dauerhaften Erfolg ein und entwickeln Servicestrategien und Service Level Agreements für Ihre erfolgreiche Zukunft.

Erläuterungen der Zertifikate

3-A		3-A Sanitary Standards, Inc. (3-A SSI) ist eine unabhängige und gemeinnützige Organisation, die sich für eine hygienische Gestaltung von Anlagen in der Nahrungsmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie einsetzt.
24 / 7 PMO VALVE 2.0® NON-STOP PRODUCTION		24 / 7 PMO VALVE® ist eine eingetragene Wort-/Bildmarke der GEA Tuchenhagen GmbH. Sie beschreibt Doppelsitzventile, die für PMO-regulierte Anlagen die Zulassung erhalten haben, den Sitzlift zur Reinigung des Leckageraums durchzuführen, während die andere Rohrleitung Produkt führt. Dies verschafft den Anlagenbetreibern die Möglichkeit, alle produktberührten Bauteile des Ventils parallel zum Produktionsprozess zu reinigen. Die Ventile ermöglichen auf diese Art die ununterbrochene Produktion 24 Stunden am Tag und an 7 Tagen in der Woche.
AS-i		Actuator Sensor Interface. BUS-System für die unterste Feldebene.
ATEX		Atmosphère Explosibles. ATEX umfasst die Richtlinien der Europäischen Union auf dem Gebiet des Explosionsschutzes. Entspricht den geltenden Anforderungen gem. ATEX-Richtlinie: 2014/34/EU).
CCCEX		CCCEX umfasst die Richtlinien der Volksrepublik Chinas. Entspricht den geltenden Anforderungen gem. CCCEX-Richtlinien
cCSAus		Prüfung eines Produktes durch CSA nach geltenden Sicherheitsstandards in Kanada und den USA.
CE		Conformité Européenne. Durch Anbringung der CE Kennzeichnung bestätigt der Hersteller, dass das Produkt den produktspezifisch geltenden EU-Verordnung 765/2008 entspricht.
CSA		Canadian Standards Association. Eine nicht-staatliche kanadische Organisation, die Normen und Standards setzt sowie Produkte auf ihre Sicherheit überprüft und zertifiziert. Sie ist mittlerweile weltweit tätig.
cULus		Prüfung eines Produktes durch UL nach geltenden Sicherheitsstandards in Kanada und den USA.
DeviceNet		BUS-System der ODVA-Organisation für komplexe Kommunikation auf verschiedenen Feldebene.
EG 1935/2004*		Für die produktberührten Werkstoffe der Ventile der GEA Tuchenhagen GmbH wird die EG 1935/2004 Verordnung berücksichtigt. Diese legt einen allgemeinen Rahmen für Materialien und Gegenstände fest, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.
EHEDG		European Hygienic Engineering & Design Group. Europäische Aufsichtsbehörde für Nahrungs- und Arzneimittel. Diese Behörde erteilt Freigaben und Zulassungen auf Produkte und Werkstoffe, die in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie eingesetzt werden.
FDA		Food and Drug Administration. US-amerikanische Aufsichtsbehörde für Nahrungs- und Arzneimittel. Diese Behörde erteilt Freigaben und Zulassungen auf Produkte und Werkstoffe, die in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie eingesetzt werden.
IECEX		IECEX umfasst die Richtlinien International Electrical Commission. Entspricht den geltenden Anforderungen gem. IECEx-Richtlinien.
ODVA		Die ODVA ist eine globale Gesellschaft, bestehend aus führenden Automatisierungsunternehmen. Sie entwickelt im gemeinsamen Interesse ihrer Mitglieder Netzwerkprotokolle und -standards, die zur internationalen Interoperabilität von Produktionssystemen dienen.
TÜV		Technischer Überwachungs-Verein. Der deutsche TÜV führt auf privatwirtschaftlicher Basis technische Sicherheitskontrollen durch, die durch staatliche Gesetze oder Anordnungen vorgeschrieben sind.
UKCA		UK Conformity Assessed. Durch Anbringung der UKCA-Kennzeichnung bestätigt der Hersteller, dass das Produkt den produktspezifischen geltenden UK-Verordnungen entspricht.
UKEx		UKEx umfasst die Richtlinien Großbritanniens. Entspricht den geltenden Anforderungen gem. UKEx-Richtlinie: UKSI 2016: 1107
UL		Underwriters Laboratories. Eine in den USA gegründete Organisation zur Überprüfung und Zertifizierung von Produkten und ihrer Sicherheit.

* nicht für HNBR lieferbar

Abkürzungen und Begriffe

Abkürzung	Erklärung
°C	Grad Celsius, Maßeinheit für die Temperatur
°F	Grad Fahrenheit, Maßeinheit für die Temperatur
3-A	Standard der 3-A Sanitary Standards, Incorporated (3-A SSI)
3D	Dreidimensional
A	Ampere, Maßeinheit der Stromstärke oder Ausgabe, Bezeichnung in der Automatisierung
AC	Alternating Current, Wechselstrom
ADI free	Ausschließliche Verwendung von Elastomeren, frei von tierischen Bestandteilen
AISI	American Iron and Steel Institute, Branchenverband der amerikanischen Stahlindustrie
ANSI	American National Standards Institute, US-amerikanische Stelle zur Normung industrieller Verfahrensweisen
AS-i	Actuator-Sensor-Interface, Standard für die Feldbuskommunikation
ASME	American Society of Mechanical Engineers, Berufsverband der Maschinenbauingenieure in den USA
ASME-BPE	Standard der ASME Vereinigung – BioProcessing Equipment
ATEX	Atmosphères Explosibles, Synonym für die Leitlinien der Europäischen Union für explosionsgefährdete Bereiche
bar	Maßeinheit für den Druck. Alle Druckangaben [bar/psi] stehen für Überdruck [barg/psig], soweit dies nicht explizit anders beschrieben ist.
bar _g	Maßeinheit für den Druck relativ zum Atmosphärendruck
ca.	circa
CAN	Controller Area Network; Asynchrones, seriellcs Bussystem
CE	Conformité Européenne, Verwaltungszeichen für die Freiverkehrsfähigkeit von Industrieerzeugnissen
CIP	Cleaning in Place, ortsgebundene Reinigung. Bezeichnet ein Verfahren zur Reinigung verfahrenstechnischer Anlagen.
CRN	Die CRN wird von den kanadischen Behörden erteilt und ist eine Bescheinigung zur Ausfuhr von Gütern nach Kanada. Ohne diese Bescheinigung ist ein betreiben von druckbeaufschlagten Komponenten in Kanada nicht möglich.
CSA	Canadian Standards Association, eine nicht-staatliche kanadische Normungs-Organisation
dB	Dezibel, ein zehntel Bel, nach Alexander Graham Bell benannte Hilfsmaßeinheit zur Kennzeichnung von Pegeln und Maßen
DC	Direct Current, Gleichstrom
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V. Normungsorganisation in der Bundesrepublik Deutschland, DIN = Synonym für Normen der Organisation
DIP	Dual in-line package, Bauform eines Schalters
DN	Diameter Nominal, DIN-Nennweite
Device Net	Ein in der Automatisierungstechnik verwendetes, auf CAN basierendes Feldbus-System
E	Eingabe, Bezeichnung in der Automatisierung
EAC	Mit dem von der Zollunion Russland/Belarus/Kasachstan herausgegebenen Konformitätszeichen bestätigen Hersteller und Lieferanten das ein Produkt ein Konformitätsverfahren durchlaufen hat und den vorgeschriebenen technischen Anforderungen entspricht.
EG Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU	Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates für die Auslegung, Fertigung und Konformitätsbewertung von Druckgeräten und Baugruppen mit einem maximal zulässigen Druck (PS) von über 0,5 bar.
EG No. 1935/2004	Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen
EHEDG	European Hygienic Engineering and Design Group. Zusammenschluss von Ausrüstern für die Lebensmittelherstellung, lebensmittelverarbeitenden Firmen, Forschungsinstituten und Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitswesens
EN	Europäische Norm, Regeln des Europäischen Komitees für Normung
EPDM	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk, Kurzbezeichnung nach DIN/ISO 1629
Ex	Synonym für ATEX
FDA	Food and Drug Administration, behördliche Lebensmittelüberwachung der Vereinigten Staaten
FEM calculation	Finite-Elemente-Methode; Berechnungsverfahren zur Festkörpersimulation
FKM	Fluor-Kautschuk, Kurzbezeichnung nach DIN/ISO 1629
H	Henry, Maßeinheit für die Induktivität
HNBR	Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk, Kurzbezeichnung nach DIN/ISO 1629
Hz	Hertz, nach Heinrich Hertz benannte Einheit für die Frequenz
I	Formelzeichen für den Strom
IEC	International Electrotechnical Commission, internationale Normungsorganisation der Elektrotechnik und Elektronik

Abkürzungen und Begriffe

Abkürzung	Erklärung
IP	Ingress Protection/International Protection, Schutzart gemäß IEC 60529
IPS	Amerikanische Rohrabmessung Iron Pipe Size
ISA	International Society of Automation, internationale US-Organisation der Automationsindustrie
ISO	International Organization for Standardization, internationale Organisation, die internationale Standards und Normen erarbeitet, ISO = Synonym für Normen der Organisation
kg	Kilogramm, Maßeinheit für das Gewicht
Kv	Der Kv-Wert entspricht dem Wasserdurchfluss durch ein Ventil (in m ³ /h) bei einer Druckdifferenz von 0,98 bar und einer Wassertemperatur von 5 °C bis 30 °C.
Kvs	Der Kv-Wert eines Ventils bei Nennhub (100 % Öffnungsgrad) wird als Kvs-Wert bezeichnet.
L	Leitfähig
LED	Light-emitting diode, Licht-emittierende Diode
LEFF®	Funktion des T.VIS® Ventil-Informations-Systems zur getakteten Pulsierung während des Liftvorgangs; Low Emission Flip Flop
mm	Millimeter, Maßeinheit für die Länge
M	Metrisch, Einheitensystem basierend auf dem Meter oder Mega, das Millionenfache einer Einheit
m ³ /h	Kubikmeter pro Stunde, Maßeinheit für den Volumenstrom
max.	maximal
NAMUR	Normenarbeitsgemeinschaft für Mess- und Regeltechnik in der Chemischen Industrie, Synonym für Anschaltart der Organisation, speziell für explosionsgefährdete Bereiche
NC	Normally Closed; Ventil oder Pilotventilstellung im Ruhezustand geschlossen
NO	Normally Open; Ventil oder Pilotventilstellung im Ruhezustand offen
NOT-element	Logikelement, Nicht-Baustein
NPN	Signalübergabe gegen Bezugspotenzial, stromziehend
NPT	National Pipe Thread, US-amerikanische Gewindenorm für selbstdichtende Rohrverschraubungen
OD	Outside Diameter, Rohrabmessung
ODVA	Open DeviceNet Vendor Association, globale Gesellschaft für Netzwerkstandards
PA 12/L	Polyamid
Pg	Panzergewinde
PMO	Pasteurized Milk Ordinance
PN	Nenndruck für Rohrleitungssysteme nach EN 1333, Auslegungsdruck in bar bei Raumtemperatur (20 °C)
PNP	Signalübergabe gegen Bezugspotenzial, stromliefernd
PPO	Polyphenylenoxid, thermoplastischer Kunststoff
PS	Maximal zulässiger Betriebsdruck, bis zu welchem die Bauteile bei einer maximal zulässigen Temperatur (TS) sicher betrieben werden können
psi	Maßeinheit für den Druck, pound-force per square inch, 1 psi = 6894,75 Pa. Alle Druckangaben [bar/psi] stehen für Überdruck [bar _g /psi _g], soweit dies nicht explizit anders beschrieben ist.
psi _g	Maßeinheit für den Druck relativ zum Atmosphärendruck
PV	Pilotventil
R _a in µm	Mittenrauwert, beschreibt die Rauheit einer technischen Oberfläche
RM	Rückmeldung
Schutzart IP67, IP66, IP69	International Protection-Code, Schutzgrad des Gehäuses gegen Berührung, Fremdkörper und Wasser
SET-UP	Selbstlernende Installation, die SET-UP Prozedur führt bei Inbetriebnahme und Wartung alle erforderlichen Einstellungen für die Generierung von Meldungen durch.
SIP	Sterilization in Place, Sterilisierung vor Ort, bezeichnet ein Verfahren zur Reinigung verfahrenstechnischer Anlagen.
SMS	Svensk Mjök Standard, Skandinavische Rohrabmessung
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung, Gerät zur Steuerung und Regelung einer Maschine oder Anlage auf digitaler Basis
SW	Angabe für die Größe der Werkzeugschlüssel, Schlüsselweite
TA-Luft VDI Richtlinie 2440	Ist ein Produkt nach TA Luft geprüft, so entspricht es der Anforderung für hochwertige Armaturen nach TA Luft von 1,0× 10 ⁻⁴ mbar x l / (s x m) bei Betriebsbedingungen gemäß VDI-Richtlinie 2440 (Ausgabe November 2000). Das Produkt wird entsprechend auf seine Dichtheit geprüft.

Abkürzung	Erklärung
TEFASEP® gold	Polytetrafluorethylen (PTFE) Werkstoff
T.VIS®	GEA Tuchenhagen Ventil-Informationen-System, Steuerkopfsystem von GEA Tuchenhagen
TS	Maximal zulässige Betriebstemperatur
UL	Underwriters Laboratories, eine in den USA gegründete Zertifizierungs-Organisation
USP Class VI	United States Pharmacopeia (USP) ist eine nichtkommerzielle Organisation zur Förderung der öffentlichen Gesundheit, die Qualitätsstandards erarbeitet. Class VI regelt Prüfungen und Auswirkungen von Werkstoffen und seiner Bestandteile auf lebendes Gewebe
UV	Ultraviolett, Ultraviolettstrahlung ist eine Wellenlänge des Lichts
V	Volt, Maßeinheit für die Spannung
VARICOMP®	Rohr-Dehnungskompensator von GEA Tuchenhagen
VMQ	Hochpolymere Vinyl-Methyl-Polysiloxane, Silikon-Kautschuk, MVQ = Synonym
W	Watt, Maßeinheit für die Leistung
Y	Steuerluftanschluss zum Arbeitszylinder, Bezeichnung aus der Pneumatik
μ	Mikro, das Millionstel einer Einheit
Ω	Ohm, die nach Georg Simon Ohm benannte Einheit des elektrischen Widerstands

CAD-Dateien

Typischer Einsatz und Beschreibung

Zur Erstellung Ihrer Verrohrungsplanung können Sie zwei-dimensionale und/oder dreidimensionale Zeichnungsdateien unserer Komponenten erhalten. Bitte nennen Sie uns dafür Ihre eindeutig spezifizierte Anfrage unter Angabe des jeweiligen Bestellcodes und des benötigten Zeichnungsformats. Die benötigten Dateien werden anschließend individuell für Sie zusammengestellt.

Zur Verfügung stehende Zeichnungsformate:

	Format	Name
2D-Formate	drw	Native Pro/E
	igs (2D)	IGS-Datei
	dxf	AutoCAD-Zeichnungsaustausch
	pdf (2D)	Adobe Acrobat Document
	tif	TIFF (Plot)
3D-Formate	asm	Native Pro/E
	igs (3D)	IGS-Datei
	pdf (3D)	Adobe Acrobat Document
	stp	STP-Datei
	bmp (3D)	Bitmap-Bild
	jpg (3D)	JPEG-Bild
	tif (3D)	TIFF-Bild
	sat	Standard-ACIS

Allgemeine Geschäfts- und Lieferbedingungen

Hinweis

Bitte beachten Sie, dass wir unsere Geschäftsbeziehungen ausschließlich auf Grundlage unserer aktuellen Allgemeinen Verkaufs- bzw. Servicebedingungen durchführen, die in dem jeweiligen Land, in dem die Vertragspartner ihren Sitz haben, Anwendung finden. Diese sind üblicherweise auf unserer homepage: www.gea.com erhältlich.

Sollten Sie diese nicht vorfinden oder eine direkte Übersendung wünschen, nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem jeweiligen GEA-Ansprechpartner auf und wir senden Ihnen diese gerne umgehend zu.

