



Original-Betriebsanleitung/Operating Instructions

Anschlusskopf T.VIS® P-20/Control Module T.VIS® P-20
Stellungsregler/Positioner

Ausgabe/Issue 2012-08
Deutsch/English

Inhalt

Wichtige Abkürzungen und Begriffe	2
Sicherheitshinweise	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Personal	4
Umbauten, Ersatzteile, Zubehör	4
Allgemeine Vorschriften	4
Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen	5
Weitere Hinweiszeichen	5
Transport und Lagerung	6
Verwendungszweck	6
Funktion	7
Allgemeine Beschreibung	7
Sicherheitsentlüftung	8
Pneumatischer Anschluss	8
Elektrischer Anschluss	10
Optische Anzeige	11
Inbetriebnahme	12
Bedienübersicht T.VIS P-20	14
Störung, Ursache, Abhilfe	16
Montage / Demontage	18
Montage auf	
– VARIVENT®-Ventil oder STERICOM-Ventil	
N_A/D, N_A(08), T_A(08)	18
– T-smart-Scheibenventil	19
– ECOVENT®-Ventil N_ECO und W_ECO	20
– VESTA XL Ventil	21
Demontage	22
Instandhaltung	22
Inspektionen	22
Dichtungen am Aufsatz wechseln	23
Schalldämpfer und Rückschlagventil	23
Technische Daten	24
Allgemein	24
Spezifikation Anschaltmodul 24 V DC	25
Zubehör	25
Werkzeug / Schmierstoff	25
Ausrüstung	26
Anhang	
Ersatzteillisten	
Maßblatt	

Contents

Important Abbreviations and Terms	2
Safety Instructions	4
Designated use	4
Personnel	4
Modifications, spare parts, accessories	4
General instructions	4
Marking of safety instructions	5
Further symbols	5
Transport and Storage	6
Designated Use	6
Function	7
General Description	7
Safety Air Exhaust	8
Pneumatic Connections	8
Electrical Connections	10
Optical Indicator	11
Commissioning	12
Operating Overview T.VIS P-20	15
Malfunction, Cause, Remedy	17
Mounting / Dismantling	18
Mounting to	
– VARIVENT® valve or STERICOM valve	
N_A/D, N_A(08), T_A(08)	18
– T-smart butterfly valve	19
– ECOVENT® valve N_ECO and W_ECO	20
– VESTA XL valve	21
Dismantling	22
Maintenance	22
Inspections	22
Changing gaskets on the base plate	23
Sound absorber and reflux valve	23
Technical Data	24
General	24
Specification interface module 24 V DC	25
Equipment	25
Tools / Lubricant	25
Accessories	26
Annex	
Spare parts lists	
Dimension sheet	

Wichtige Abkürzungen und Begriffe

ca.	zirka
°C	Grad Celsius Maßeinheit für die Temperatur
DIN	Deutsches Institut für Normung <i>Deutsches Institut für Normung, technisches Regelwerk, technische Spezifikation</i>
EN	Europäische Norm
ext.	extern
GEA	Unternehmensgruppe GEA AG <i>Gruppe von ca. 250 Unternehmen GEA steht für Global Engineering Alliance</i>
I	Stromstärke
IP	Schutzart
LED	Leuchtdiode
L+	positiver Leiter
L-	negativer Leiter
mA	Milliampere Maßeinheit für die Stromstärke
max.	maximal
min.	minimal
mm	Millimeter Maßeinheit für die Länge
NC	Normally Closed (Pilotventilstellung) im Ruhezustand geschlossen
NO	Normally Open (Pilotventilstellung) im Ruhezustand offen
Nm	Maßeinheit für die Arbeit Newtonmeter <i>Angabe für das Drehmoment</i> 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force/Pfund-Kraft (lb) + Feet/Fuß (ft)
M	metrisch

Important Abbreviations and Terms

approx.	approximate
°C	Degree centigrade Unit of measure for temperature
DIN	Deutsche Norm (German standard) <i>DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (German institute for Standardization)</i>
EN	European standard
ext.	external
GEA	GEA AG group of companies <i>Group of approx. 250 companies GEA stands for Global Engineering Alliance</i>
I	current
IP	Protection class
LED	Light-emitting diode
L+	Positive conductor
L-	Negative conductor
mA	Milliampere Unit of measure for current
max.	maximum
min.	minimal
mm	Millimetre Unit of measure for length
NC	Normally Closed (solenoid valve position) Closed in the non-active state
NO	Normally Open (solenoid valve position) Open in the non-active state
Nm	Unit of measure for work Newton metre <i>Unit for torque</i> 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force (lb) + Feet (ft)
M	metric

PA	Polyamid
PV	Pilotventil
SPS	<u>S</u> peicher <u>p</u> rogrammierbare <u>S</u> teuerung
s. Kap.	siehe Kapitel
T.VIS®	<u>T</u> uchenhagen <u>V</u> entil <u>I</u> nformation <u>S</u> ystem
TPE	Thermoplastisches Elastomer
U	Spannung
U _V	Versorgungsspannung
V DC	<u>V</u> olt <u>d</u> irect <u>c</u> urrent = Gleichstrom
V AC	<u>V</u> olt <u>a</u> lternating <u>c</u> urrent = Wechselstrom
W	Watt Maßeinheit für die Leistung

PA	Polyamide
PV	Solenoid valve
PLC	<u>P</u> rogrammable <u>l</u> ogic <u>c</u> ontroller
see Chapt.	see Chapter
T.VIS®	<u>T</u> uchenhagen <u>V</u> alve <u>I</u> nformation <u>S</u> ystem
TPE	Thermoplastic Elastomer
U	Voltage
U _V	Supply voltage
V DC	<u>V</u> olt <u>d</u> irect <u>c</u> urrent
V AC	<u>V</u> olt <u>a</u> lternating <u>c</u> urrent
W	Watt Unit of measure for power

Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Anschlusskopf T.VIS® ist nur für den beschriebenen Verwendungszweck bestimmt. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet GEA Tuchenhausen nicht; das Risiko dafür trägt allein der Betreiber. Voraussetzungen für einen einwandfreien, sicheren Betrieb des Anschlusskopfes sind sachgemäßer Transport und Lagerung sowie fachgerechte Montage. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

Personal

Das Bedien- und Wartungspersonal muss die für diese Arbeiten entsprechende Qualifikation aufweisen. Es muss eine spezielle Unterweisung über auftretende Gefahren erhalten und muss die in der Dokumentation erwähnten Sicherheitshinweise kennen und beachten. Die Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Elektro-Fachpersonal durchgeführt werden.

Umbauten, Ersatzteile, Zubehör

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen, die die Sicherheit des Anschlusskopfes beeinträchtigen, sind nicht gestattet. Schutzeinrichtungen dürfen nicht umgangen, eigenmächtig entfernt oder unwirksam gemacht werden. Nur Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör verwenden.

Allgemeine Vorschriften

Der Anwender ist verpflichtet, den Anschlusskopf nur im einwandfreien Zustand zu betreiben. Neben den Hinweisen in dieser Dokumentation gelten selbstverständlich

- einschlägige Unfallverhütungsvorschriften
- allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln
- nationale Vorschriften des Verwenderlandes
- betriebsinterne Arbeits- und Sicherheitsvorschriften.

Safety Instructions

Designated use

The Control Module T.VIS® is designed exclusively for the purposes described below. Using the control module for purposes other than those mentioned is considered contrary to its designated use. GEA Tuchenhausen cannot be held liable for any damage resulting from such use; the risk of such misuse lies entirely with the user. The prerequisite for the reliable and safe operation of the control module is proper transportation and storage as well as competent assembly. Operating the control module within the limits of its designated use also involves observing the operating, inspection and maintenance instructions.

Personnel

Personnel entrusted with the operation and maintenance of the control module must have the suitable qualification to carry out their tasks. They must be informed about possible dangers and must understand and observe the safety instructions given in the relevant manual. Only allow qualified personnel to make electrical connections.

Modifications, spare parts, accessories

Unauthorized modifications, additions or conversions which affect the safety of the control module are not permitted. Safety devices must not be bypassed, removed or made inactive. Only use original spare parts and accessories recommended by the manufacturer.




General instructions

The user is obliged to operate the control module only when it is in good working order. In addition to the instructions given in the operating manual, please observe the following:

- relevant accident prevention regulations
- generally accepted safety regulations
- regulations effective in the country of installation
- working and safety instructions effective in the user's plant.

Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in der Betriebsanleitung

Die speziellen Sicherheitshinweise stehen direkt vor der jeweiligen Handlungsanweisung. Sie sind hervorgehoben durch ein Gefahrensymbol und ein Signalwort. Texte neben diesen Symbolen unbedingt lesen und beachten, erst danach weitergehen im Text und mit der Handhabung des Anschlusskopfes.




Symbol	Signalwort	Bedeutung
	GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder Tod führen kann.
	VORSICHT	Gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder Sachschäden führen kann.
	ACHTUNG	Gefahr durch elektrischen Strom

Weitere Hinweiszeichen

Zeichen	Bedeutung
•	Arbeits- oder Bedienschritte, die in der aufgeführten Reihenfolge ausgeführt werden müssen.
HINWEIS	Information zur optimalen Verwendung des Ventils
–	allgemeine Aufzählung

Marking of safety instructions in the operating manual

Special safety instructions are given directly before the operating instructions. They are marked by the following symbols and associated signal words. It is essential that you read and observe the texts belonging to these symbols before you continue reading the instructions and handling the control module.

Symbol	Signal word	Meaning
	DANGER	Imminent danger, which may cause severe bodily injury or death.
	CAUTION	Dangerous situation, which may cause slight injury or damage to material.
	ATTENTION	Danger from electrical power

Further symbols

Symbol	Meaning
•	Process / operating steps which must be performed in the specified order.
NOTE	Information as to the optimum use of the valve
–	General enumeration

Transport und Lagerung



GEFAHR

Die Kunststoffe der Anschlussköpfe sind bruchempfindlich.

War der Anschlusskopf beim Transport oder bei der Lagerung Temperaturen $\leq 0^{\circ}\text{C}$ ausgesetzt, muss er zum Schutz vor Beschädigungen trocken zwischenlagern. Wir empfehlen vor dem Handling eine Lagerung von 24 h bei einer Temperatur $\geq 5^{\circ}\text{C}$, damit sich die möglicherweise aus dem Kondenswasser entstandenen Eiskristalle zurückbilden können.



VORSICHT

Der Sensor (S) ist ein empfindliches Bauteil und muss vorsichtig behandelt werden!

Transport and Storage



DANGER

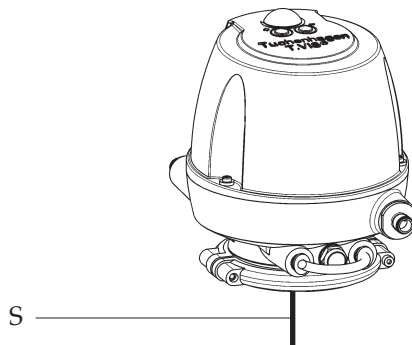
The synthetic materials of the control modules are fragile.

In the case that during transport or storage the control module was exposed to temperatures $\leq 0^{\circ}\text{C}$, it must be stored in a dry place against damage. We recommend, prior to any handling an intermediate storage of 24 h at a temperature of $\geq 5^{\circ}\text{C}$ so that any ice crystals formed by condensation water may melt.



CAUTION

The sensor (S) is a sensitive component and must be handled with care!



Verwendungszweck

Mit dem programmierbaren Stellsregler T.VIS® P-20 (Tuchenhagen Ventil Informationen System) kann der Hub (10-70 mm) aller Einsitz-Ventile durch korrekten pneumatisch und elektrischen Anschluss in jede beliebige Stellung geregelt werden.

Der Stellsregler T.VIS® P-20 besteht aus einem Aufsatz und einer Haube. Er wird komplett auf den dafür vorgesehenen Antrieb/Adapter des Prozessventils mit Hilfe zweier Halbringe montiert.

Durch die interne Verschlauchung wird die Steuerluft direkt mit dem Prozessventil verbunden.

Darauf achten, dass die axiale Bohrung in der Kolbenstange des Antriebs für die Hublänge ausreichend ist und der Sensor (S) unbeschädigt eintauchen kann.



VORSICHT

Der Dauermagnet der Schaltstange ist zerbrechlich und muss deshalb vor mechanischer Schlagbeanspruchung geschützt werden.

Die Magnetfelder können Datenträger löschen und elektronische und mechanische Komponenten beeinflussen oder zerstören. Eine Beeinflussung des Sensorsystems durch externe Magnetfelder muss vermieden werden!

Designated Use

The programmable position controller T.VIS® P-20 (Tuchenhagen Valve Information System) allows single-seat valves to be set to any position within the given stroke (10-70 mm) provided the pneumatic and electrical connections are established correctly.

The T.VIS® P-20 position controller consists of a base and a cap. It is completely mounted on the actuator/adaptor of the process valve provided for this purpose using two clamps.

The internal hosing directly connects the control air to the process valve.

Make sure that the axial hole in the actuator piston rod is long enough to accommodate the stroke length and that the sensor (S) can be introduced without being damaged.



CAUTION

The permanent magnet on the switch bar is fragile and must therefore be protected against mechanical impact stress.

The magnetic fields can delete data carriers and affect or destroy mechanical components.

Avoid influence of external magnetic fields on the sensor system!



VORSICHT

In der Nähe des Anschlusskopfes keine Schweißarbeiten durchführen, da sonst Datenverluste auftreten können.

Die Haube darf nicht vom Aufsatz abgenommen werden. Hierdurch können Beschädigungen der elektrischen Verbindungen entstehen.

Funktion

Allgemeine Beschreibung

Der Stellungsregler T.VIS® P-20 arbeitet mit einem in der Haube integrierten Mikroprozessor, der die Software für Bedienung, Visualisierung sowie die intelligente Stellungserfassung und Auswertung enthält.

Der Ventilhub wird mit einem im Stellungsregler eingebauten Sensor ermittelt und dem Mikroprozessor zugeführt.

Während einer automatischen Initialisierung und Endlagenprogrammierung lernt der Stellungsregler völlig selbstständig die Hubbewegung des verwendeten Ventils. Dieser Vorgang kann entweder durch Bedienung der Tasten in der Haube oder durch ein externes Steuerungssignal (Programmiereingang) aktiviert werden.

Nach Beenden des Programmiervorgangs befindet sich der Stellungsregler T.VIS® P-20 im Betriebsmodus.

Hier kann durch die kundenseitige Einspeisung eines Analogsignals (4-20 mA) der Stellungsregler eine Sollwertvorgabe erhalten, die im Mikroprozessor verarbeitet wird und durch entsprechende Pilotventilaktivierungen zu der gewünschten Hubbewegung des Prozessventils führt.

Die so ausgeregelte Position wird vom Stellungsregler als Analogsignal (4-20 mA) zur externen Weiterverarbeitung bereitgestellt. Zusätzlich kann dem Anwender die Stellungsrückmeldungen für AUF/ZU sowie eine Fehlermeldung als 24 V DC Schaltausgang zur Verfügung gestellt werden.

Der Status des Prozessventils wird vor Ort durch farbige LEDs unter der Leuchtkuppel weithin sichtbar angezeigt.

Im Manuellmodus kann vor Ort mit Hilfe der Tasten in der Haube der Hub des Antriebs in 5 % Schritten in Richtung ZU- oder AUF-Position verändert werden.

Weiterhin dienen die Tasten in der Haube zur kundenspezifischen Parametrierung des Stellungsreglers. Details zur Bedienung s. Kap. „Bedienübersicht T.VIS® P-20“.



CAUTION

Do not perform weldings in vicinity of the control module, as otherwise this could cause data losses.

Do not take the cap off the base! This can cause damage to the electrical connections.

Function

General description

The function of the positioner T.VIS® P-20 is based on a microprocessor integrated in the cap, containing the software for operation, visualisation as well as intelligent valve position detection and evaluation.

A potentiometer installed in the sensor ascertains the valve stroke and transmits the data to the microprocessor.

During automatic initialisation and end position programming, the positioner completely independently learns the stroke of the valve used. This procedure can be activated either by operating the keys in the cap or by an external control signal (programming input).

After the programming procedure has ended, the positioner T.VIS® P-20 is in operating mode.

Here, when the customer supplies an analogue signal (4-20 mA), the positioner can receive a nominal value default which is processed in the microprocessor and which by means of appropriate pilot valve activations leads to the desired stroke of the process valve.

The position regulated in this way is made available for further external processing by the positioner as an analogue signal (4-20 mA). Additionally, the OPEN / CLOSED position feedbacks as well as an error message as a 24V DC switch output are made available to the user.

The status of the process valve is locally displayed to be visible from a distance by coloured LEDs under the dome light.

In manual mode the stroke of the actuator can be changed locally in 5% steps to the CLOSED or OPEN position by using the keys in the cap.

Furthermore, the keys in the cap are used for the customised parameterization of the positioner. For details on operation, see Chap. "Operation overview T.VIS® P-20".

Sicherheitsentlüftung



VORSICHT

Zur Absicherung gegen einen Überdruck, der nur bei schadhaftem Pilotventil oder Dichtungsproblemen im Inneren des T.VIS® entstehen kann, ist eine Entlüftung-E2 im Aufsatz vorgesehen. Im unwahrscheinlichen Fall eines Druckaufbaus wird durch diesen Schalldämpfer eine Druckentlastung erfolgen. Das Ventil muss dann umgehend durch GEA Tuchenhagen überprüft werden. Dieser Schalldämpfer ist ein Sicherheitselement, das dementsprechend behandelt werden muss und nicht abgedeckt werden darf.

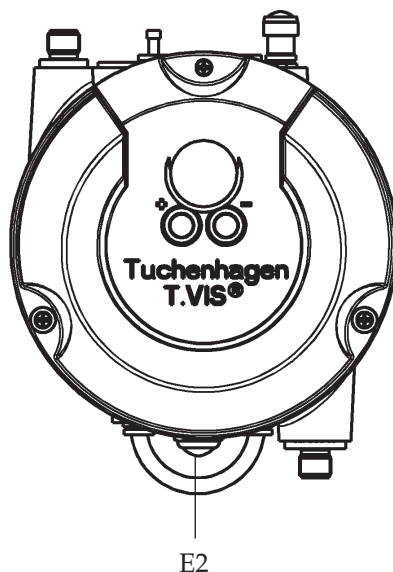


CAUTION

For securing the control module against excess pressure which may arise in case of a defective solenoid valve or sealing problems inside the T.VIS®, a vent plug is inserted in the base element.

In the unlikely event of pressure build-up, the plug will protrude to the outside and thus provide for pressure relief. In such a case the valve needs to be checked immediately by GEA Tuchenhagen.

The vent plug is a safety device that should be handled as such. Do not cover the vent plug.



Pneumatischer Anschluss

Luftschlauch montieren

HINWEIS

Für einen optimalen Sitz im Luftanschluss, ist es notwendig, die Pneumatikschläuche mit einem Schlauchschneider rechtwinklig zu schneiden.

- Druckluftversorgung abstellen.
- Luftschlauch in das Drosselrückschlagventil (75) am Luftanschluss (Y2) des Anschlusskopfes schieben.
- Druckluftversorgung wieder freigeben.

Pneumatic Connections

Installing the air hose

NOTE

To ensure optimum fit in the air connector, the pneumatic hoses must be cut square with a hose cutter.

- Shut-off the compressed air supply.
- Push the air hose into the disk reflux valve (75) at the air connector (Y2) of the control module.
- Re-open the compressed air supply.

Steuerluftanschlüsse

E1 Abluft des Antriebes kolbenseitig über Pilotventil NC (Luftschlauchverbindung mit Luftanschluss P)

E2 Sicherheitsentlüftung gegen Überdruck (Rückschlagventil, optional für IP 67)

P Luftversorgung Pilotventil NO (Luftschlauchverbindung mit Luftanschluss E1)

N nicht verwendbar

Y1 Luftanschluss für externen Haupthubanschluss (mit Verschlussstopfen (23) bei VARIVENT®- und ECOVENT®-Standard)

Y1 Ventil VESTA XL
Luftanschluss Y1 durch Luftschlauch (L) mit Luftanschluss (A) am Antrieb verbinden

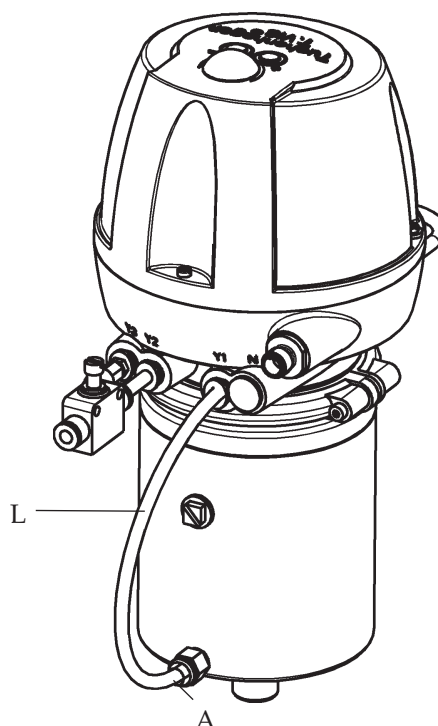
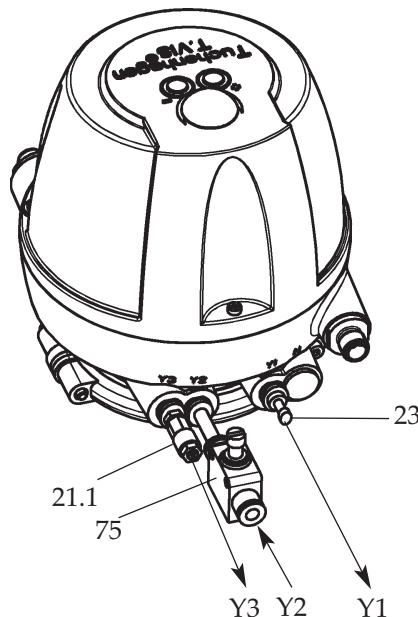
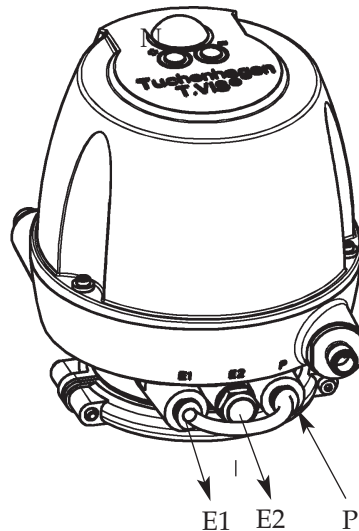


VORSICHT

An den Verschlussstopfen der Luftanschlüsse kann der Steuerluftdruck anstehen! Vor dem Entfernen eines Verschlussstopfen (23) ist darauf zu achten, dass der jeweilige Luftanschluss druckfrei ist.

Y2 Zentrale Luftversorgung am Pilotventil NC über Drosselrückschlagventil (75)

Y3 Abluft des Haupt- hubes über Pilotventil NC und NO über Abluftdrossel (21.1)



Control air connections

E1 Exhaust air from the actuator on the piston side via the NC solenoid valve (air hose connection with air connection P)

E2 Safety vent against excess pressure (reflux valve, optional)

P Central air supply Solenoid valve NO (Air hose connection with air connection E1)

N Cannot be used

Y1 Air connection for external main stroke connection (with closing plug (23) for VARIVENT® and ECOVENT® Standard valves)

Y1 Valve VESTA XL
Connect air connection Y1 via air hose (L) with air connection (A) at the actuator



CAUTION

Control air pressure may build up at closing plugs of the air connections! Before removal of a closing plug (23) make sure that the specific air connection is free of pressure.

Y2 Central air supply at solenoid valve NC via disc reflux valve (75)

Y3 Exhaust of the main stroke via solenoid valve NC and NO via exhaust throttle (21.1)

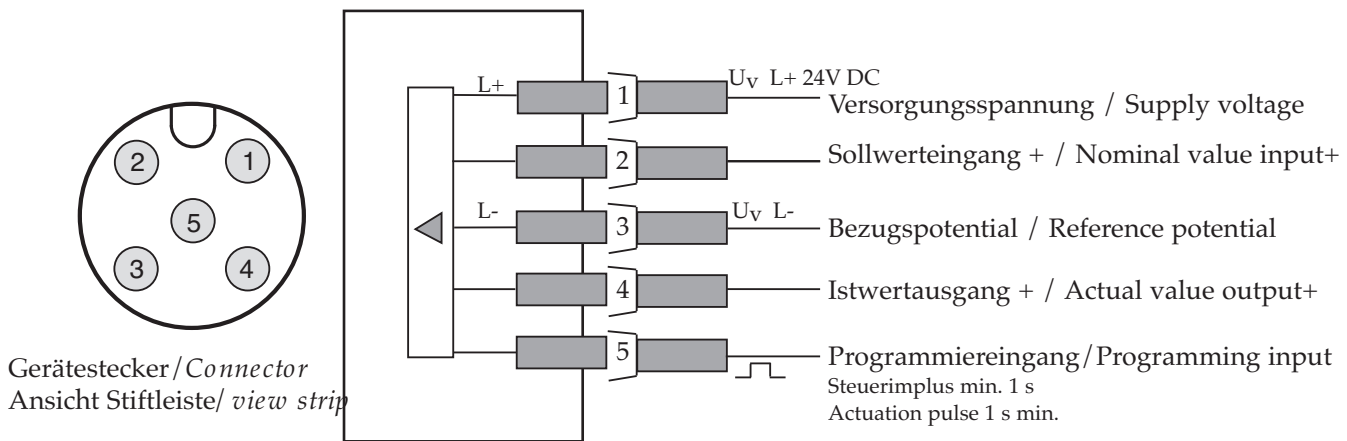
Elektrischer Anschluss

Electrical Connection

Elektrische Verkabelung

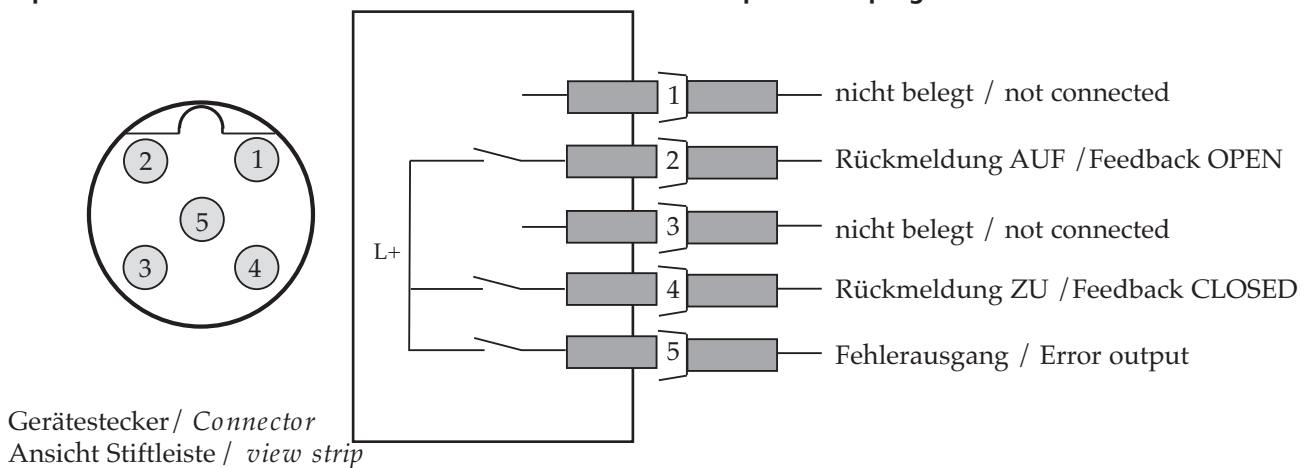
Einschraubgewinde M20 mit
5-pol. M12 Steckverbinder A-codiert

Union bush M20 with
5-pole M12 plug connector A-coded



Einschraubgewinde M16 mit
5-pol. M12 Steckverbinder B-codiert

Union bush M16 with
5-pole M12 plug connector B-coded



Optische Anzeige

Folgende Zustände werden in der Leuchtkuppel optisch angezeigt:

– Ventil ZU	grün	●
– Ventil AUF	gelb	●
– Programmiermodus aktiv	rot Dauerlicht	●
– Fehler/Störung	rot schnell blinkend	✶
– Ventil unprogrammiert telegrammartig, d. h. 3x blinken – Pause – 3x blinken – Pause	rot blinkend	✶
– Position wird ausgeregelt	blau blinkend	✶
– Position ist ausgeregelt	blau Dauerlicht	●

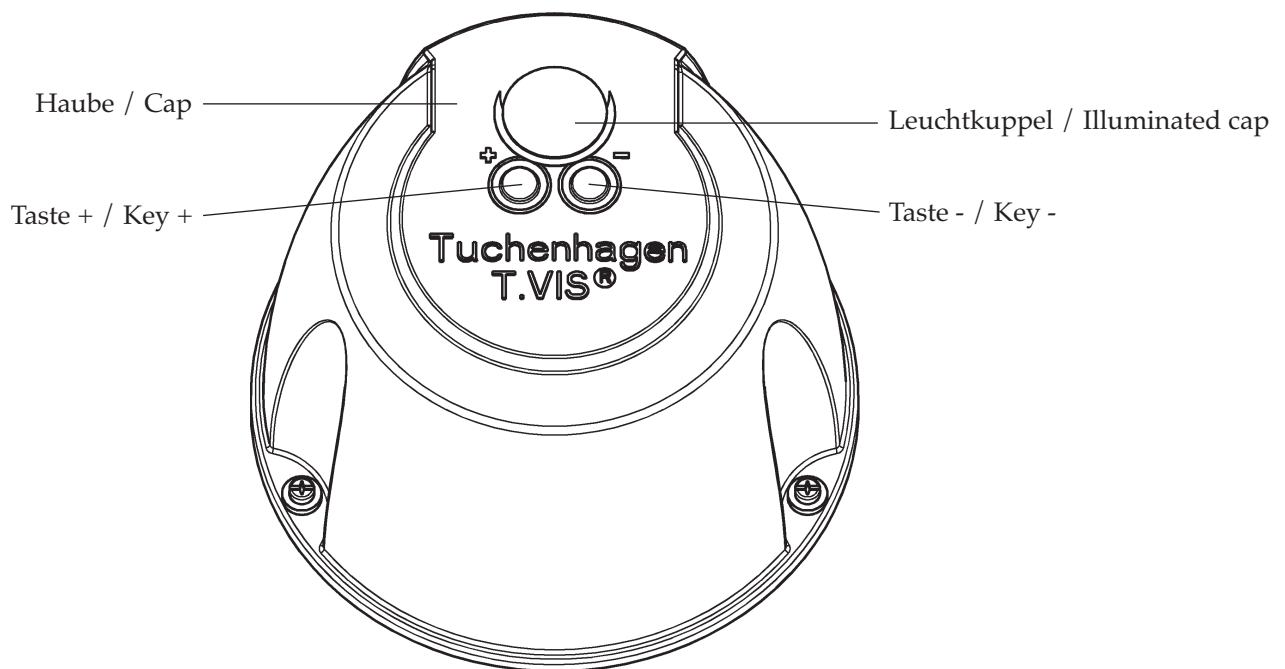
Keine Signalisierung über einen Zeitraum von mehr als 5 s weist auf einen Stromausfall hin!

Visual indication

The following states are visualised via the illuminated cap:

– Valve CLOSED	green	●
– Valve OPEN	yellow	●
– Programming mode active	red permanent light	●
– Fault/error	red quick-flashing	✶
– Valve non-programmed in telegraphic style, i.e. 3x flashing – Pause – 3x flashing – Pause	red flashing	✶
– Position is being regulated	blue flashing	✶
– Position is regulated	blue permanent light	●

No signalling within a period of more than 5 s indicates a power failure.



Inbetriebnahme

Ist der Stellungsregler ordnungsgemäß auf das Ventil aufgebaut, sowie der elektrische und der pneumatische Anschluss fachgerecht durchgeführt worden, kann die Inbetriebnahme erfolgen.

Schritt 1

- Steuerluftversorgung einschalten.
- Sicherstellen, dass Zu- und Abluftdrossel nicht vollständig geschlossen sind.

Schritt 2

- Versorgungsspannung einschalten.
- Programmiermodus aktivieren
 - über Tastenbedienung
s. Kap. „Bedienübersicht T.VIS P-20“ **oder**
 - durch Anlegen eines 24V DC-Signals über einen Zeitraum von mindestens 1 Sekunde am Programmieringang.

Der automatische Programmierbeginn wird durch die dauerhaft rot leuchtende Kuppel angezeigt.

- Ventil fährt in beide Endlagen.
- Zyklischer Farbwechsel zwischen rot und grün erscheint:
Anwender kann durch Drücken der +Taste zwischen 0,3; 0,5; 0,8 oder 2,0 mm Schaltpunkttoleranz (Genauigkeit der Endlagen-Rückmeldung) wählen.
- Zyklischer Farbwechsel zwischen rot und blau erscheint:
Anwender kann durch Drücken der +Taste zwischen lineare und gleichprozentige (1:25) Regelcharakteristik wählen.
- Zyklischer Farbwechsel zwischen gelb und rot erscheint:
Anwender kann durch Drücken der +Taste zwischen < 1%; < 2% oder < 3% Totzone bei der Regelung wählen.
- Wurde innerhalb von 30 Sekunden keine Auswahl durch die +Taste vorgenommen oder durch die – Taste bestätigt bzw. abgebrochen, so wird die zuletzt aktivierte Einstellung übernommen.
- Dauerhaft rote Leuchtkuppel zeigt die Berechnung der eingestellten Werte bezogen auf den gemessenen Hub an.
- Anschließend geht der Stellungsregler T.VIS® P-20 automatisch vom Programmiermodus in den Betriebsmodus über und regelt das Prozessventil entsprechend der anliegenden Sollwertvorgabe aus.

Commissioning

As soon as the positioner has been properly installed on the valve, and the electrical and pneumatical connections have been carried out by an expert, commissioning may take place.

Step 1

- Switch on control air supply.
- Make sure that the intake air and exhaust air throttles are not completely closed.

Step 2

- Switch on supply voltage.
- Activate programming mode by
 - key operation
see Chapt. “Operating overview T.VIS P-20” **or**
 - emitting a 24 V DC signal at the programming input for at least 1 s.

The automatic programming start is indicated by the dome light glowing a steady red.

- Valve travels to both end positions.
- Colour changes cyclically between red and green:
User can choose between 0.3; 0.5; 0.8 or 2.0 mm switchpoint tolerance (accuracy of the end position feedback) by pressing the + key.
- Colour changes cyclically between red and blue:
User can choose between linear and equal percentage (1:25) characteristic by pressing the + key.
- Colour changes cyclically between yellow and red:
The user can choose a dead band of either < 1%; < 2% or < 3% for the control loops by pressing the + key.
- If no selection was made with the + key within 30 seconds or operated or cancelled with the – key, then the setting most recently activated is taken over.
- A steady red dome light indicates the calculation of the adjusted values relative to the measured stroke.
- Subsequently, the positioner T.VIS® P-20 automatically changes from programming mode to operating mode and regulates the process valve in accordance with the relevant nominal value default.

Schritt 3

HINWEIS

Veränderung der Sollwertvorgabe von 0...100%, um Reglerfunktionalität zu prüfen und dabei die Einstellungen der Drosseln zu optimieren.

HINWEIS

Eine Prüfung der Endlagenrückmeldungen möglich

- im Betriebsmodus durch
Sollwertvorgabe von 0...100% oder
- im Manuellmodus durch
schrittweises Steuern in Richtung offener oder geschlossener Lage mit den Bedientasten ,
s. Kap. „Bedienübersicht T.VIS® P-20“.

Step 3

NOTE

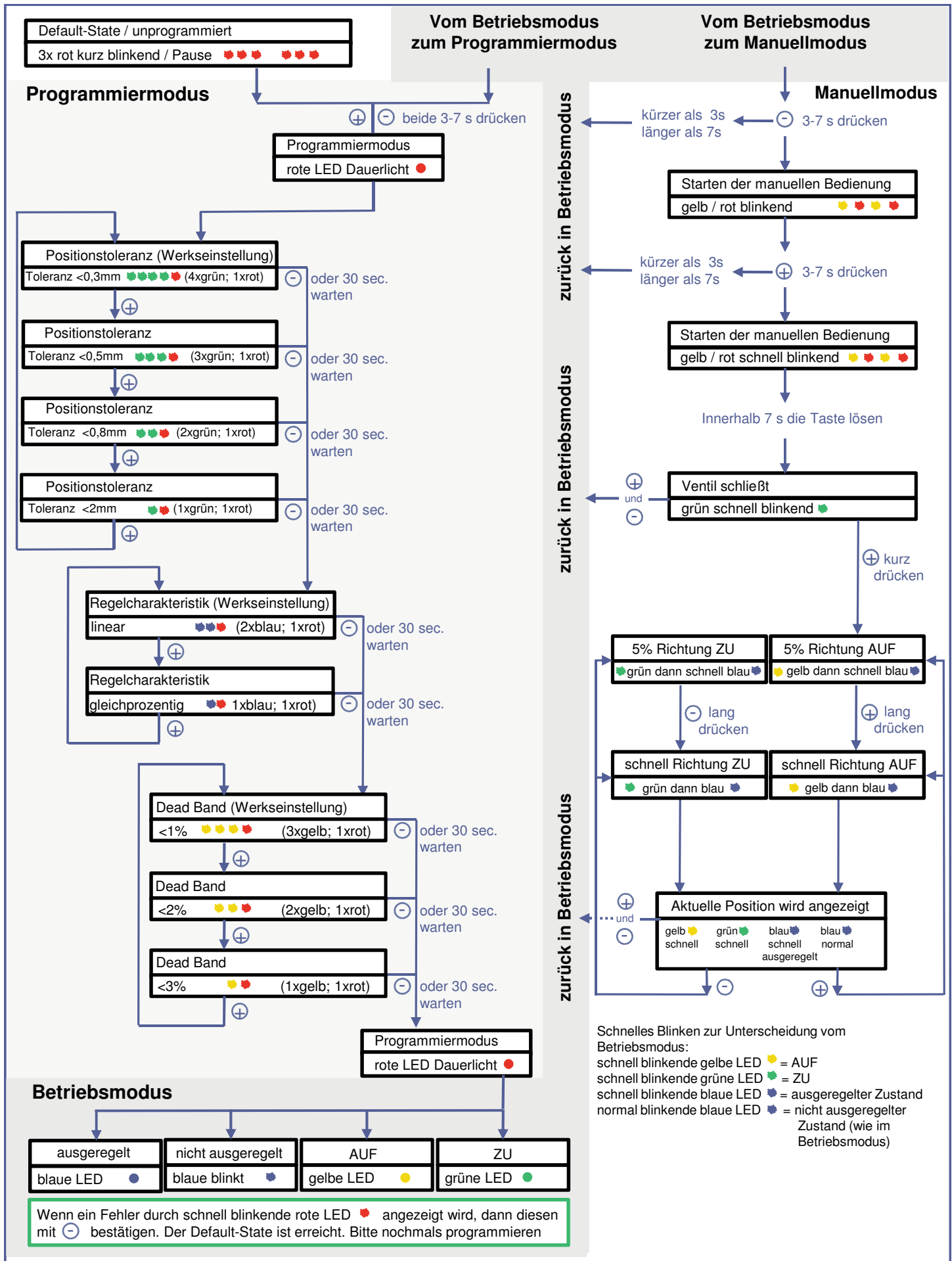
Changing the nominal value default from 0...100% in order to check regulator functionality and to optimize the throttle settings.

NOTE

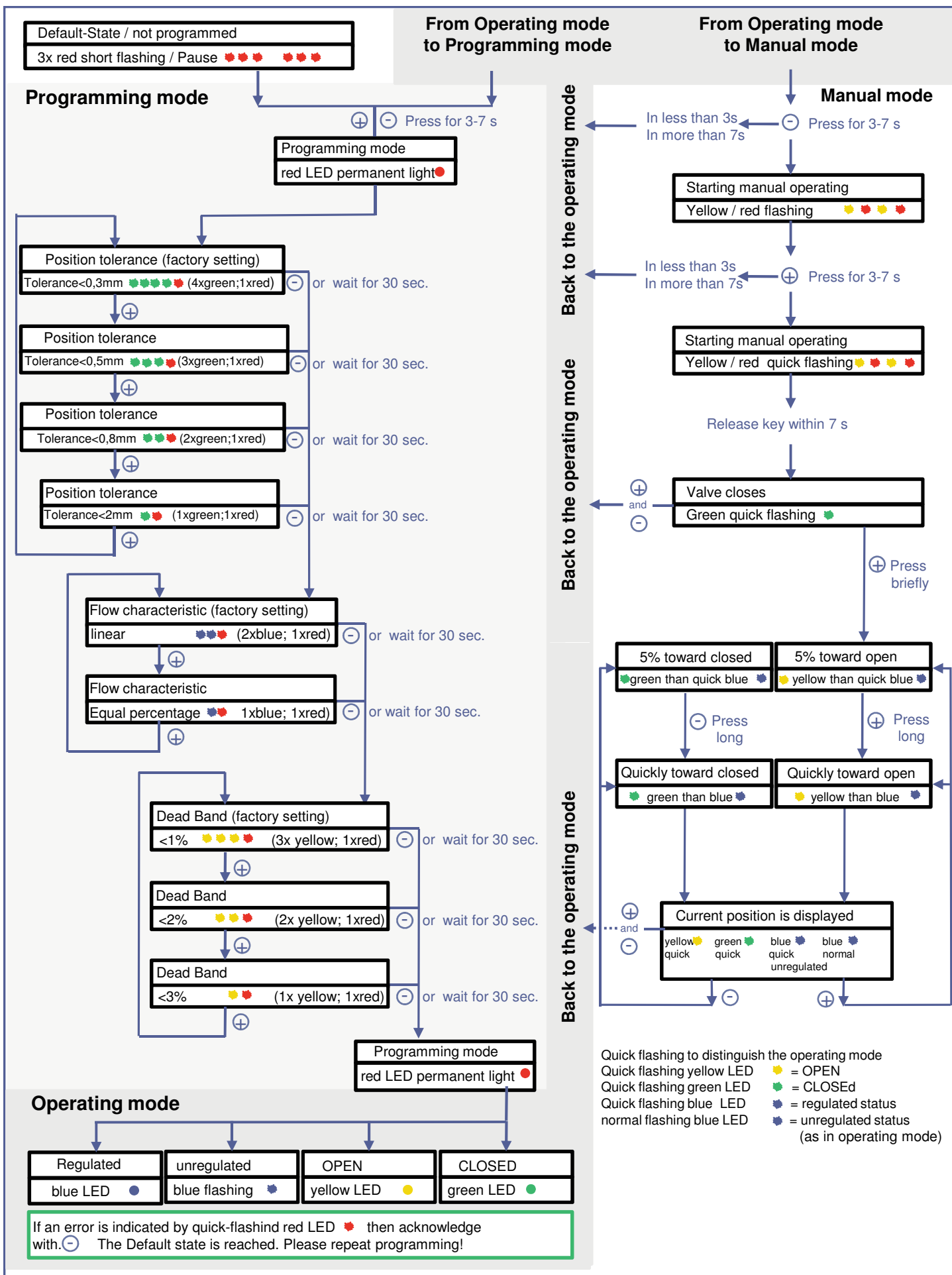
Checking the end position feedbacks is also possible

- In operating mode by
setpoint preselection in the range 0...100% or
- In manual mode by
gradually moving towards the closed or open position using the operating keys,
See chapter “Operation overview T.VIS® P-20”.

Bedienübersicht T.VIS® P-20



Operating Overview T.VIS® P-20



Störung, Ursache, Abhilfe

Störung	Signalisierung	Ursache	Abhilfe
Nach Anschließen der Spannungsversorgung kann nicht programmiert werden	Keine LED leuchtet	Keine Spannung an Stecker 1 (PIN 1 und 3) Polung an PIN 1 und 3 vertauscht	Elektrischen Anschluss auf richtige Verdrahtung prüfen Anschluss PIN 1 und 3 korrekt anschließen
Nach Anschließen der Spannungsversorgung wird sofort ZU (grün) oder AUF (gelb) angezeigt.	Grün oder gelb	Gerät bereits min. 1x programmiert	Nochmals programmieren, um an Prozessbedingungen anzupassen: Tasten + und - gleichzeitig für 3 ... 7 s betätigen s. Kap. „Bedienübersicht“
Programmierung kann nicht abgeschlossen werden	Rot Dauerlicht	Endlagen (AUF und ZU) nicht zu erreichen durch fehlenden Steuerluftdruck oder durch fehlerhaft montierte Schaltstange oder durch zu geringen Hub (Mindesthub von 1 mm unterschritten) oder Drosseleinstellungen sind falsch gewählt	Kontrolle des Steuerluftdruck: Minstdruck des Prozessventils auf dem Typenschild beachten Kontrolle und Festdrehen des eingebauten Adapters s. Kap. „Demontage“/„Montage“ Nach Prüfung der o. g. Punkte T.VIS® P-20 neu programmieren Zuluftdrossel (an Y2) weiter öffnen Abluftdrossel (an Y3) weiter öffnen
		Adapter im Prozessventil nicht korrekt montiert oder Steuerluftdruck reicht zur Betätigung des Prozessventils nicht aus oder Steuerdruck war bei Programmierung ausreichend, fällt aber während des Betriebs in der Leitung ab oder Drosseleinstellungen sind falsch gewählt	Kontrolle und Festdrehen: des eingebauten Adapters s. Kap. „Demontage“/„Montage“ Kontrolle des Steuerluftdruck: Minstdruck des Prozessventils auf dem Typenschild beachten Kontrolle des Steuerluftdruck: Minstdruck des Prozessventils auf dem Typenschild beachten Zuluftdrossel (an Y2) Abluftdrossel (an Y3) Feinjustage erforderlich
Nach Programmierung wird die Ventilposition nicht ordnungsgemäß ausgeregelt	Blau blinkt	Adapter im Prozessventil nicht korrekt montiert oder Steuerluftdruck reicht zur Betätigung des Prozessventils nicht aus oder Steuerdruck war bei Programmierung ausreichend, fällt aber während des Betriebs in der Leitung ab oder Drosseleinstellungen sind falsch gewählt	Kontrolle und Festdrehen: des eingebauten Adapters s. Kap. „Demontage“/„Montage“ Kontrolle des Steuerluftdruck: Minstdruck des Prozessventils auf dem Typenschild beachten Kontrolle des Steuerluftdruck: Minstdruck des Prozessventils auf dem Typenschild beachten Zuluftdrossel (an Y2) Abluftdrossel (an Y3) Feinjustage erforderlich
An SPS steht weder AUF- noch ZU-Signal an obwohl eine der Endlagen erreicht ist	Rote LED blinkt	T.VIS® P-20 noch in Werkseinstellung und noch nicht programmiert	Programmieren gemäß Kapitel „Bedienübersicht“
	Rote LED Dauerlicht	T.VIS® P-20 gerade im Programmiermodus	Warten bis Programmiermodus beenden
	Rote LED blinkt schnell	T.VIS® P-20 hat Störung: z.B. programmierte ZU-Stellung mehr als 1 mm überfahren (evtl. durch Formveränderung des Faltenbalges)	Kontrolle des Faltenbalgs und evtl. neu programmieren gemäß Kapitel „Bedienübersicht“

Malfunction, Cause, Remedy

Malfunction	Indication	Cause	Remedy
No programming possible after supply voltage was connected	No LED shining	No voltage at connector 1 (PIN 1 and 3) Polarity of PIN 1 and 3 mixed up	Check electrical connection for correct wiring Connect PIN 1 and 3 correctly
After connection of supply voltage, immediate indication of the CLOSED (green) or OPEN (yellow) position	Green or yellow	Unit already programmed at least for once	Re-programming, for adaptation to the process conditions: Activate keys + and – at the same time for 3 ... 7 s (see Chapt. „Operating overview“)
Programming cannot be completed	Red permanent light	End positions (OPEN / CLOSED) cannot be achieved due to missing control air pressure	Check the control air pressure: Observe minimum pressure of the process valve indicated on the type label
		or incorrectly mounted switch bar	Check and tighten the installed adaptor. see Chapt. „Dismantling“ / „Assembly“
		or stroke too small (below minimum stroke of 1 mm)	After verification of the above mentioned items, programming the T.VIS® P-20 anew
		or Throttle settings are not correct	Open intake air throttle (at Y2) Open exhaust air throttle (at Y3)
After programming, the valve position is not properly regulated	Blue flashing	Adaptor in the process valve not correctly mounted	Check and tighten adaptor see Chapt. „Dismantling“ / „Assembly“
		or Control air pressure insufficient for actuating process valve	Check the control air pressure: Observe minimum pressure of the process valve indicated on the type label
		or Control air pressure was correct during programming, but drops in the system during operation	Check the control air pressure: Observe minimum pressure of the process valve indicated on the type label
		or Throttle settings are not correct	Intake air throttle (at Y2) Exhaust air throttle (at Y3) precision adjustment necessary
Neither OPEN nor CLOSED signal is shown at PLC even though one of the end positions is reached	Red LED flashing	T.VIS® P-20 still factory adjusted and not yet programmed	Perform programming acc. to Chapt. „Operating overview“
	Red LED permanent light	T.VIS® P-20 just in the programming mode	Wait until programming ends
	Red LED quick-flashing	Error T.VIS® P-20 : e.g. programmed CLOSED position by more than 1 mm overrun. (Possibly caused by deformation of the bellows)	Check bellows and if necessary perform re-programming according to Chapt. „Operating overview“

Montage, Demontage Mounting, Dismantling

Montage auf VARIVENT®-Ventil oder STERICOM-Ventil N_A/D, N_A(08), T_A(08)

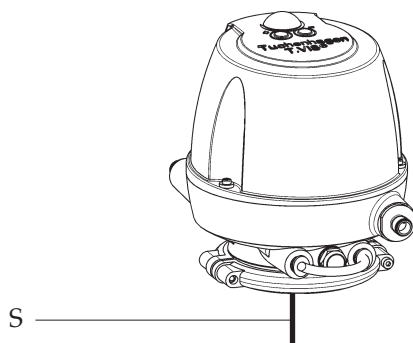
Mounting to VARIVENT® valve or STERICOM valve N_A/D, N_A(08), T_A(08)



VORSICHT

Bei der Montage des Anschlusskopfes darauf achten, dass die Luftschläuche nicht geknickt werden.

Darauf achten, dass die axiale Bohrung in der Kolbenstange des Antriebs für die Hublänge ausreichend ist und der Sensor (S) unbeschädigt eintauchen kann.



CAUTION

When mounting the control module, make sure that the air hoses do not get kinked.

Make sure that the axial hole in the actuator piston rod is long enough to accommodate the stroke length and that the sensor (S) can be introduced without being damaged.



VORSICHT

Der Dauermagnet der Schaltstange (1) ist zerbrechlich und muss deshalb vor mechanischer Schlagbeanspruchung geschützt werden. Die Magnetfelder können Datenträger löschen und elektronische und mechanische Komponenten beeinflussen oder zerstören.

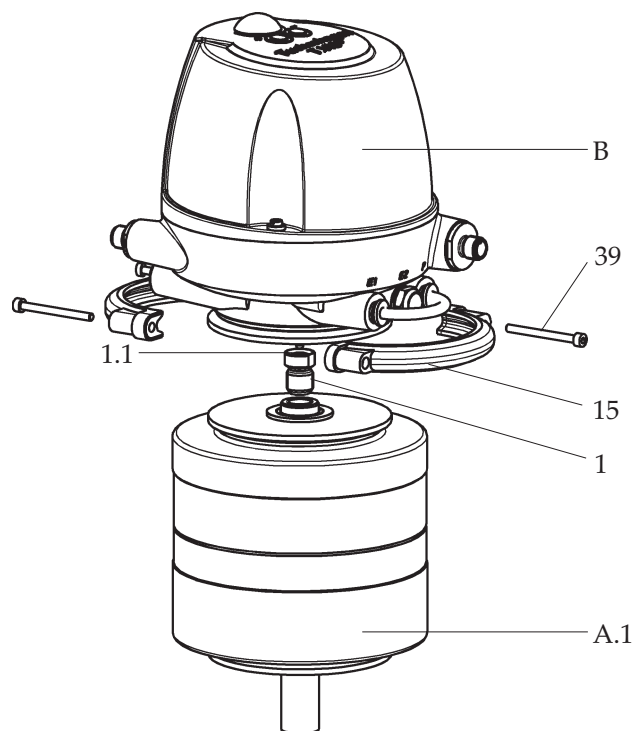
- Schaltstange (1) auf festen Sitz prüfen. Bei Bedarf mit Maulschlüssel SW 15 bei (1.1) anziehen, Anzugsmoment 2Nm (1.4 lbft).

- Anschlusskopf (B) über Schaltstange (1) auf Antrieb (A.1) aufsetzen.

- Die Halbringe (15) und Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm (0,7 lbft) befestigen.

- Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.

- Inbetriebnahme durchführen, s. Kap. „Inbetriebnahme“.



CAUTION

The permanent magnet on the switch bar (1) is fragile and must therefore be protected against mechanical impact stress.

The magnetic fields can delete data carriers and affect or destroy mechanical components.

- Check that the switch bar (1) is firmly in place. If needed, tighten using an open spanner, size 15 at (1.1): tightening torque 2Nm (1.4 lbft).

- Pass the control module (B) over the valve stem (1) and place it on to the actuator (A.1).

- Fix the clamps (15) by tightening the screws (39) at a torque of 1 Nm (0.7 lbft).

- Align the pneumatic and electrical connections according to the valve block configuration.

- Carry out commissioning, see Chapt. „Commissioning“.

Montage auf ein T-smart Scheibenventil



VORSICHT

Bei der Montage des Anschlusskopfes darauf achten, dass die Luftschläuche nicht geknickt werden.

Der Dauermagnet der Schaltstange (1) ist zerbrechlich und muss deshalb vor mechanischer Schlagbeanspruchung geschützt werden. Die Magnetfelder können Datenträger löschen und elektronische und mechanische Komponenten beeinflussen oder zerstören.

- Lager (201) in die Verschlusschraube (198) einbauen.
- O-Ringe (210, 98) montieren.
- Verschlusschraube (198) mit Stirnlochschlüssel in den Antrieb (A.1) hineinschrauben.
- Schaltstange (1) zusammen mit Schaltstange (11) in den Antrieb hineinschrauben.
- Anschlusskopf (B) über Schaltstange (1) auf Antrieb aufsetzen.
- Die Halbringe (15) mit Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm (0,7 lbft) befestigen.
- Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.
- Inbetriebnahme durchführen, s. Kap. „Inbetriebnahme“.

Mounting on to a T-smart butterfly valve



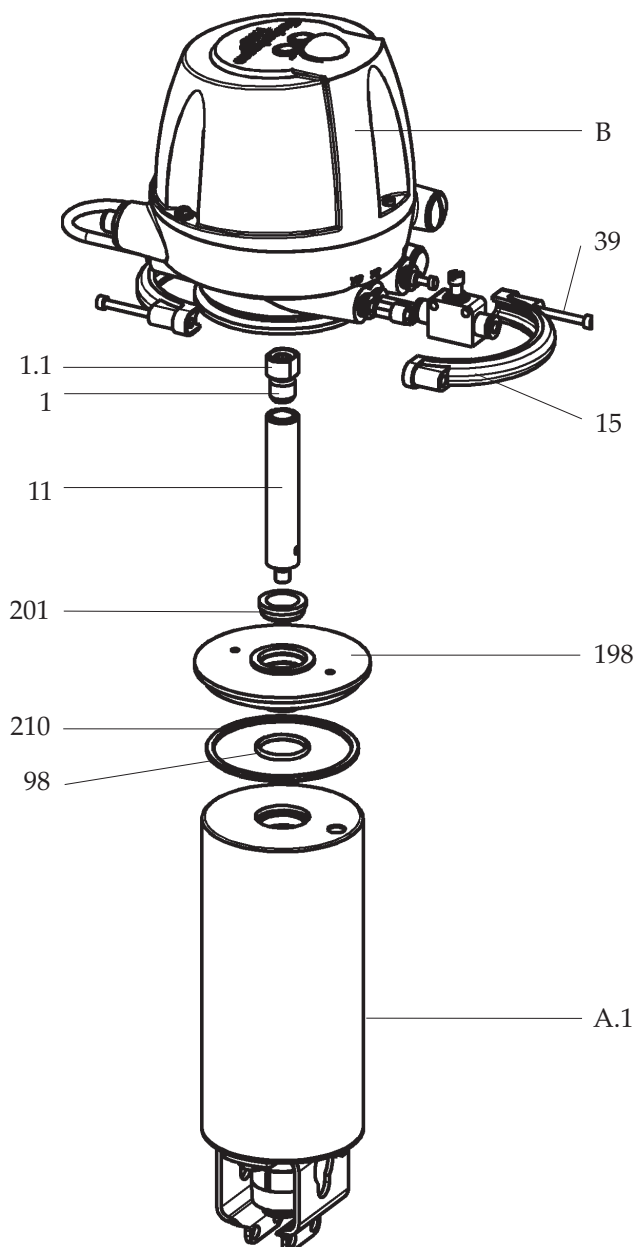
CAUTION

When installing the control module, make sure that the air hoses do not become kinked.

The permanent magnet on the switch bar (1) is fragile and must therefore be protected against mechanical impact stress

The magnetic fields can delete data carriers and affect or destroy mechanical components.

- Mount the bearing (201) into the locking screw (198).
- Mount the O-rings (210, 98).
- Use a face spanner to screw the locking screw (198) into the actuator (A.1).
- Screw the switch bar (1) and the switch bar (11) into the actuator.
- Place the control module (B) onto actuator via the switch bar (1).
- Fasten the clamps (15) using screws (39) with a tightening torque of 1 Nm (0.7 lbft).
- Adjust the pneumatic and electrical connections according to the valve block configuration.
- Carry out commissioning, see Chapt. „Commissioning“.



Montage auf ein ECOVENT®-Ventil N_ECO und W_ECO Mounting to ECOVENT® Valve N_ECO and W_ECO

VORSICHT

Bei der Montage des Anschlusskopfes darauf achten, dass die Luftschläuche nicht geknickt werden.

Der Dauermagnet der Schaltstange (1) ist zerbrechlich und muss deshalb vor mechanischer Schlagbeanspruchung geschützt werden. Die Magnetfelder können Datenträger löschen und elektronische und mechanische Komponenten beeinflussen oder zerstören.

- Montagesockel T.VIS® (198) mit O-Ringen (29, 101) und Gleitlager (202) komplettieren.

- Montagesockel (198) in den Antrieb (A4) einschrauben und mit Stirnlochlüssel anziehen.

- Schaltstange (1) mit Ring (99) in die Kolbenstange (A4.1) einschrauben und mit Maulschlüssel SW 15 bei (1.1) anziehen, Anzugsmoment 2Nm (1.4 lbft).

- Anschlusskopf über Schaltstange (1) auf Antrieb aufsetzen.

- Halbringe (15) mit Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm (0,7 lbft) befestigen.

- Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.

- Aufgrund der internen Luftführung des Anschlusskopfes T.VIS® (B) ist der Anschluss A 4.2 am Antrieb und der Luftanschluss Y1 am Anschlusskopf verschlossen.

- Inbetriebnahme durchführen, s. Kap. Inbetriebnahme.

CAUTION

When mounting the control module, make sure that the air hoses do not get kinked.

The permanent magnet on the switch bar (1) is fragile and must therefore be protected against mechanical impact stress.

The magnetic fields can delete data carriers and affect or destroy mechanical components.

- Complete the T.VIS® mounting base (198) by adding O-rings (29, 101) and plain bearing (202).

- Screw the mounting base (198) into the actuator (A.4) and tighten it using a face wrench.

- Screw switch bar (1) with ring (99) into the piston rod (A 4.1) and tighten it using an open spanner, size 13 at (1.2): tightening torque 2Nm (1.4 lbft).

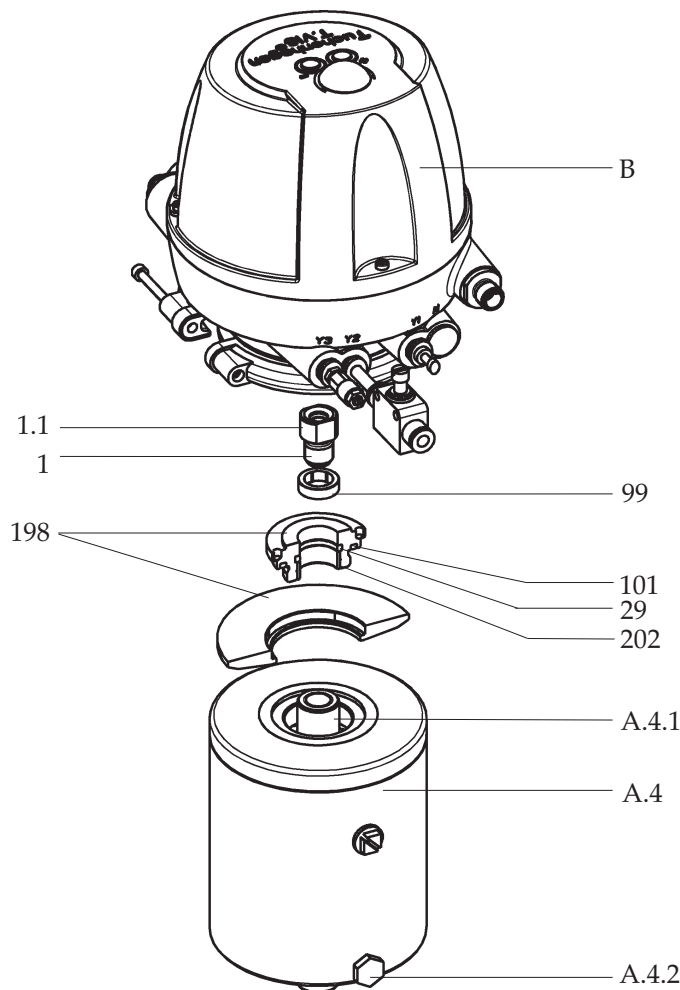
- Place the control module onto the actuator via the switch bar (1).

- Fasten the clamps (15) using screws (39) with a tightening torque of 1 Nm (0.7 lbft).

- Adjust the pneumatic and electrical connections according to the valve block configuration.

- The connection A 4.2 on the actuator and the air connection Y1 at the control module is closed because of the internal air routing of the control module T.VIS® (B).

- Carry out commissioning, see chapt. Commissioning.



Montage auf ein VESTA XL Ventil H_A/M

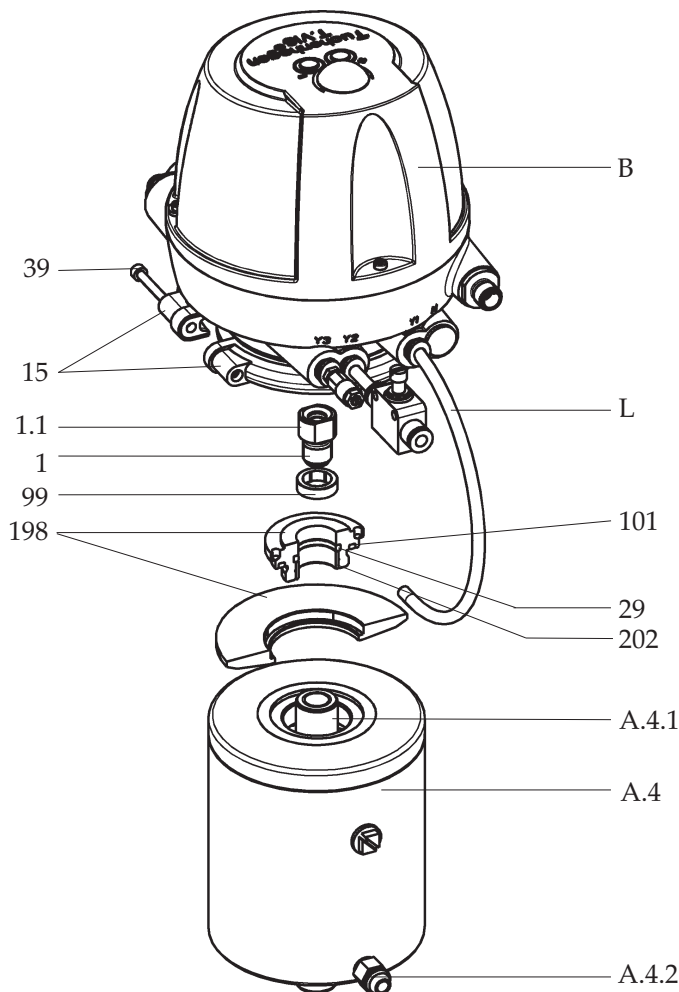


VORSICHT

Bei der Montage des Anschlusskopfes darauf achten, dass die Luftschläuche nicht geknickt werden.

Der Dauermagnet der Schaltstange (1) ist zerbrechlich und muss deshalb vor mechanischer Schlagbeanspruchung geschützt werden. Die Magnetfelder können Datenträger löschen und elektronische und mechanische Komponenten beeinflussen oder zerstören.

- Montagesockel T.VIS® (198) mit O-Ringen (29, 101) und Gleitlager (202) komplettieren.
- Montagesockel (198) in den Antrieb (A4) einschrauben und mit Stirnlochschlüssel anziehen.



CAUTION

When mounting the control module, make sure that the air hoses do not get kinked.

The permanent magnet on the switch bar (1) is fragile and must therefore be protected against mechanical impact stress.

The magnetic fields can delete data carriers and affect or destroy mechanical components.

- Complete the T.VIS® mounting base (198) by adding O-rings (29, 101) and plain bearing (202).
- Screw the mounting base (198) into the actuator (A.4) and tighten it using a face wrench.

- Schaltstange (1) mit Ring (99) in die Kolbenstange (A4.1) einschrauben und mit Maulschlüssel SW 15 bei (1.1) anziehen, Anzugsmoment 2 Nm (1.4 lbf).
- Anschlussskopf über Schaltstange (1) auf Antrieb aufsetzen.
- Halbringe (15) mit Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm (0,7 lbf) befestigen.
- Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.
- Da bei Ventilen VESTA XL keine interne Luftführung möglich ist, den Luftanschluss (Y1) am Anschlussskopf mit dem Anschluss A4.2 am Antrieb mit einem Luftschlauch (L) verbinden.
- Inbetriebnahme durchführen, s. Kap. Inbetriebnahme.
- Screw switch bar (1) with ring (99) into the piston rod (A 4.1) and tighten it using an open spanner, size 13 at (1.2): tightening torque 2 Nm (1.4 lbf).
- Place the control module onto the actuator via the switch bar (1).
- Fasten the clamps (15) using screws (39) with a tightening torque of 1 Nm (0.7 lbf).
- Adjust the pneumatic and electrical connections according to the valve block configuration.
- As an internal air guide system is not possible on VESTA XL valves, connect the air connection (Y1) on the control module with connector A4.2 on the actuator using an air tube (L).
- Carry out commissioning, see chapt. Commissioning.

Montage auf ein VESTA XL Ventil H_A



VORSICHT

Bei der Montage des Anschlusskopfes darauf achten, dass die Luftschläuche nicht geknickt werden.

Der Dauermagnet der Schaltstange (1) ist zerbrechlich und muss deshalb vor mechanischer Schlagbeanspruchung geschützt werden. Die Magnetfelder können Datenträger löschen und elektronische und mechanische Komponenten beeinflussen oder zerstören.

- O-Ringe () in den Adapter (139) auf der unteren Gewindeseite (139.1) einlegen.
- Dann den Adapter in den Antrieb (A4.1) einschrauben und mit Mausschlüssel SW 17 anziehen.
- Montagesockel T.VIS® (198) mit O-Ringen (29, 101) und Gleitlager (202) komplettieren.
- Montagesockel (198) in den Antrieb (A4) einschrauben und mit Stirnlochschlüssel anziehen.
- Schaltstange (1) in den Adapter (139) einschrauben und mit Mausschlüssel SW 15 bei (1.1) anziehen, Anzugsmoment 2Nm (1.4 lbft).
- Anschlusskopf (B) über Schaltstange (1) auf Antrieb aufsetzen.
- Halbringe (15) mit Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm (0,7 lbft) befestigen.
- Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.
- Da bei Ventilen VESTA XL keine interne Luftführung möglich ist, den Luftanschluss (Y1) am Anschlusskopf mit dem Anschluss A4.2 am Antrieb mit einem Luftschlauch (L) verbinden.
- Inbetriebnahme durchführen, s. Kap. Inbetriebnahme.

Mounting onto a VESTA XL Valve H_A

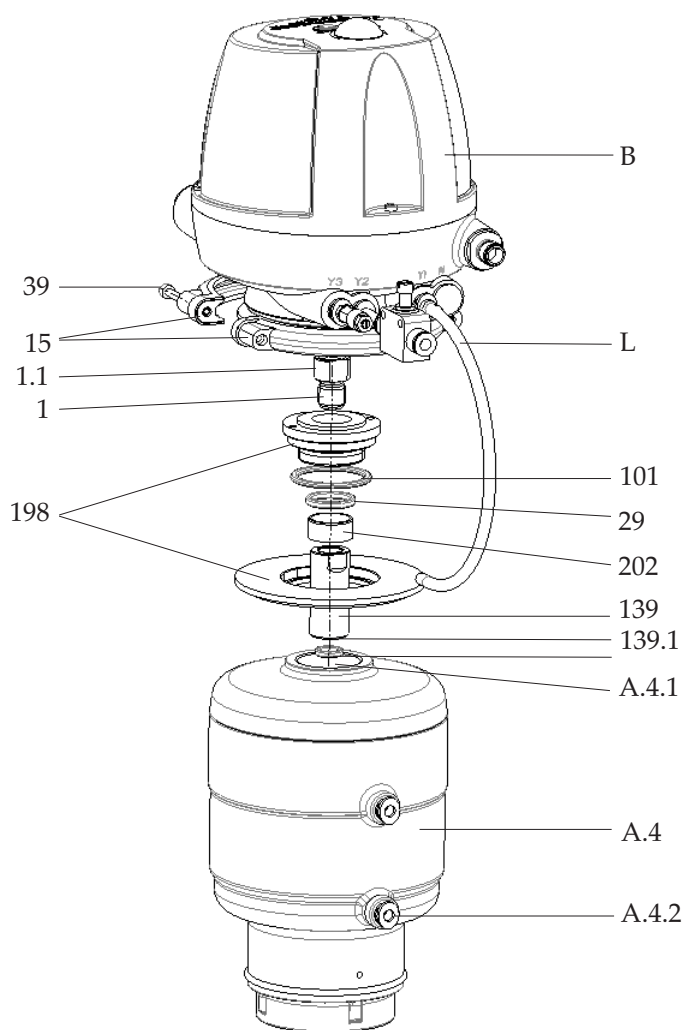


CAUTION

When mounting the control module, make sure that the air hoses do not get kinked.

The permanent magnet on the switch bar (1) is fragile and must therefore be protected against mechanical impact stress.

The magnetic fields can delete data carriers and affect or destroy mechanical components.



- Insert the O-rings () into the adapter (139) at the bottom side of the thread (139.1).
- Then screw the adapter into the actuator (A4.1) and tighten using an a/f 17 open end spanner.
- Complete the T.VIS® mounting base (198) by adding O-rings (29, 101) and plain bearing (202).

- Screw the mounting base (198) into the actuator (A.4) and tighten it using a face wrench.
- Screw switch bar (1) into the piston rod (A 4.1) and tighten it using an open spanner, size 15 at (1.2): tightening torque 2Nm (1.4 lbft).
- Place the control module onto the actuator via the switch bar (1).
- Fasten the clamps (15) using screws (39) with a tightening torque of 1 Nm (0.7 lbft).
- Adjust the pneumatic and electrical connections according to the valve block configuration.
- As an internal air guide system is not possible on VESTA XL valves, connect the air connection (Y1) on the control module with connector A4.2 on the actuator using an air tube (L).
- Carry out commissioning, see chapt. Commissioning.

Demontage

Anschlusskopf vom Ventil trennen



VORSICHT

Darauf achten, dass kein Pilotventil elektrisch angesteuert ist.

Die Haube (B) des Anschlusskopfes T.VIS® P-20 ist mit Sicherheitsschrauben (B1) befestigt und darf nicht vom Aufsatz (5) demontiert werden.

HINWEIS

Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse können am Anschlusskopf bleiben.

- Schrauben (39) lösen und Halbringe (15) demontieren.
- Anschlusskopf (5) nach oben abziehen.
Dabei erlischt die grüne Leuchtdiode und es leuchtet die rote Leuchtdiode.

Dismantling

Separate control module from the valve



CAUTION

Take care that no solenoid valve is actuated electrically.

The cap (B) of the T.VIS® P-20 control module is secured with safety screws (B1) and must not be removed from the base (5).

NOTE

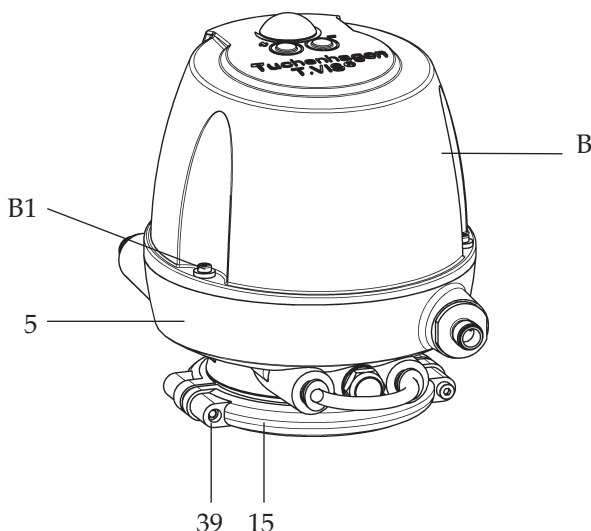
The pneumatic and electrical connections can remain on the control module.

- Undo screws (39) and remove clamps (15).
- Pull off control module (5) upwards.
The light emitting green diode will go out and the red light emitting diode will shine.

Instandhaltung

Inspektionen

- Elektrische Steckverbinder auf ordnungsgemäßen Sitz prüfen.
- Luftschlauchanschlüsse auf festen Sitz prüfen.
- Schraubverbindung zwischen Haube (B) und Aufsatz (5) auf festen Sitz prüfen.
- Halbring (15) auf festen Sitz prüfen.
- Verschlussstopfen auf festen Sitz prüfen.
- Schalldämpfer und Abluftdrossel auf Verschmutzung prüfen.



Maintenance

Inspections

- Check that all electrical connectors are firmly secured.
- Check air hose connection for firm seat.
- Check that screw connection between hood (B) and base plate (5) is firmly in place.
- Check that clamp (15) is firmly in place.
- Check closing plug (23) for firm seat.
- Check the sound absorber and exhaust air throttle for soiling.

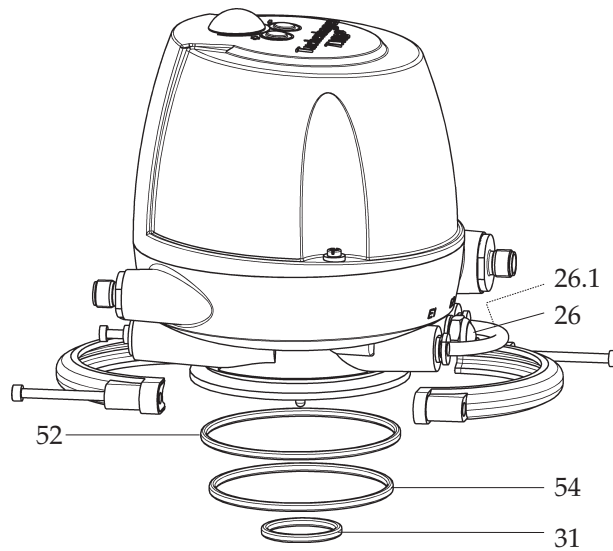
Dichtungen am Aufsatz wechseln

- Die O-Ringe (31, 52, 54) herausnehmen und auswechseln.



VORSICHT

Bei VARIVENT®-Antrieben mit einer Entlüftungsbohrung im Antriebsdeckel darf der Anschlusskopf nur ohne O-Ring (54) montiert werden!



Changing gaskets on the base plate

- Remove the O-rings (31, 52, 54) and replace them.



CAUTION

On VARIVENT® actuators with a vent hole in the actuator cover the control module may only be fitted without O-ring (54)!

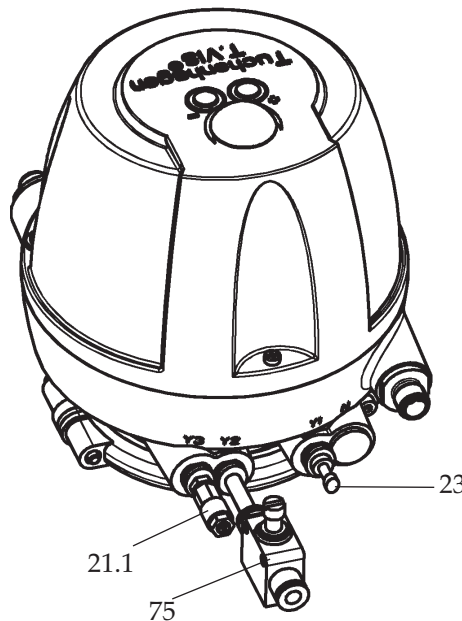
Schalldämpfer und Rück- schlagventil

- Schalldämpfer (21, 26) und Rückschlagventil (26.1) auf freien Steuerluftaustritt prüfen und, wenn nötig, auswechseln.



VORSICHT

Nur Rückschlagventil (26.1), Schalldämpfer (26) und Drosseln (21.1, 75) verwenden, die im Kapitel „Technische Daten, Ausrüstung“ benannt sind.



Sound absorber and reflux valve

- Check sound absorber (21, 26) and reflux valve (26.1) for free exit of the control air and replace, if required so.



CAUTION

Use no other reflux valve (26.1), sound absorber (26) und throttles (21.1, 75) than the ones specified in the Chapt. „Technical Data, Equipment“.

Technische Daten

Allgemein

Betriebsbedingungen

Lagertemperatur	−10°C ... +60 °C
Umgebungstemperatur	0°C ... +50 °C
Steuerluft	nach ISO 8573-1:2001
– Feststoffgehalt:	Qualitätsklasse 6 Teilchengröße max. 5 µm Teilchendichte max. 5 mg/m³
– 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, am besten ölfrei, max. 1 mg Öl auf 1m³ Luft
Steuerluftdruck	max. 8 bar

Werkstoffe

Gehäuse	Noryl GFN2
Dichtungen	NBR
Bedienelemente	TPE

Luftschlauch

Metrisch	Werkstoff PE-LD Außen-Ø 6 mm Innen-Ø 4 mm
Zoll	Werkstoff PA Außen-Ø 6,35 mm Innen-Ø 4,3 mm

Sonstiges

Schutzart	IP65/67 (EN 60529)
Einbaulage	beliebig
EG-EMV-Richtlinien	89/336/EWG
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
EG Niederspannungsrichtlinie	73/23/EWG
Elektrische Anschluss-technik	5pol. M12 Rundstecker
Schaltpunkttoleranz einstellbar	0,3; 0,5; 0,8; 2 mm
Totzone	< 1%; < 2%; < 3%
Kennlinie	linear oder gleichprozentig 1:25

Technical Data

General

Operating conditions

Storage temperature	−10°C ... +60 °C
Ambient temperature	0°C ... +50 °C
Control air	acc. to ISO 8573-1:2001
– Solid particle content:	quality class 6 particle size max. 5 µm part. density max. 5 mg/m³
– Water content:	quality class 4 max. dew point +3 °C If the valve is used at higher altitudes or at ambient temperatures, the dew point must be adapted accordingly.
– Oil content:	quality class 3, preferably oil-free max. 1 mg oil in 1m³ air
Control air pressure	8 bar max.

Material

Housing	Noryl GFN2
Seals	NBR
Operating elements	TPE

Air hose

Metric	Material PE-LD outside dia. 6 mm inside dia. 4 mm
Inch	material PA outside dia. 6.35 mm inside dia. 4.3 mm

Others

Protection class	IP65/67 (EN 60529)
Installation position	on choice
EC-EMC Directives	89/336/EEC
Industrial environments	EN 61000-6-2
EC Low Voltage Directive	73/23/EEC
Electrical connection technics	5-pole M12 circular connector
Switchpoint tolerance adjustable	0.3; 0.5; 0.8; 2 mm
Dead band	< 1%; < 2%; < 3%
Characteristic curve	equal percentage 1:25

Spezifikation 24 V DC

Versorgung

Versorgungsspannung U_V	24 V DC (+20% ... -12,5%)
Leerlaufstrom	≤ 20 mA
Max. Stromaufnahme	
$\Sigma I = (I_{T.VIS} + I_{PV} + I_{RM}) \pm 10\%$	260 mA
Max. Restwelligkeit	5%

Eingänge

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

Ausgänge

Ausgangsspannung	High = $U_V - \leq 5\%$, Low = ≤ 5 V
Max. Strom (ΣI_{RM})	200 mA kurzschlussfest

Schaltfrequenz (ohmsche + induktive Lasten ≤ 25 mH)	2 Hz
--	------

Betriebsstrom internes Pilotventil (I_{PV})	35 ... 45 mA
--	--------------

Analogeingang Sollwert	4-20 mA / 0-100% Hub
---------------------------	----------------------

Analogausgang Istwert Bürde	4-20 mA / 0-100% Hub max. 600 Ω
-----------------------------------	---

Zubehör

(separat zu bestellen)

Winkelsteckdose	
5pol. A codiert	Sach-Nr. 508-963
5pol. B codiert	Sach-Nr. 508-964

Werkzeug / Schmierstoff

Werkzeug	Sach-Nr.
Schlauchabschneider	407-065
Innensechskantschlüssel, Größe 3	408-121
Stirnlochschlüssel, Zapfen Ø4	
Maulschlüssel Größe 15, 16, 17, 18, 23	
Schmierstoff	
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

Specification 24 V DC

Supply

Supply voltage U_V	24 V DC (+20% ... -12.5%)
No-load current	≤ 20 mA
Current consumption max	
$\Sigma I = (I_{T.VIS} + I_{PV} + I_{RM}) \pm 10\%$	260 mA
Residual ripple max.	5%

Inputs

Control voltage	28.8 VDC max. High = ≥ 13 V DC Low = ≤ 6 V DC
Control current	≤ 10 mA

Outputs

Output voltage	High = $U_V - \leq 5\%$, Low = ≤ 5 V
Current max. (ΣI_{RM})	200 mA short circuit proof

Switching frequency (resistive + inductive loads ≤ 25 mH)	2 Hz
--	------

Operating current internal solenoid valve (I_{PV})	35 ... 45 mA
---	--------------

Analogue input Nominal valve	4-20 mA / 0-100% stroke
---------------------------------	-------------------------

Analogue output Actual valve Load	4-20 mA / 0-100% stroke max. 600 Ω
---	--

Accessories

(order separately)

Right angle socket	
5-pole A coded	Part-no. 508-963
5-pole B coded	Part-no. 508-964

Tools / Lubricant

Tool	Part no.
Hose cutter	407-065
Allen key size 3	408-121
Pin-type face spanner, pin Ø4	
Open spanner size 15, 16, 17, 18, 23	
Lubricant	
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

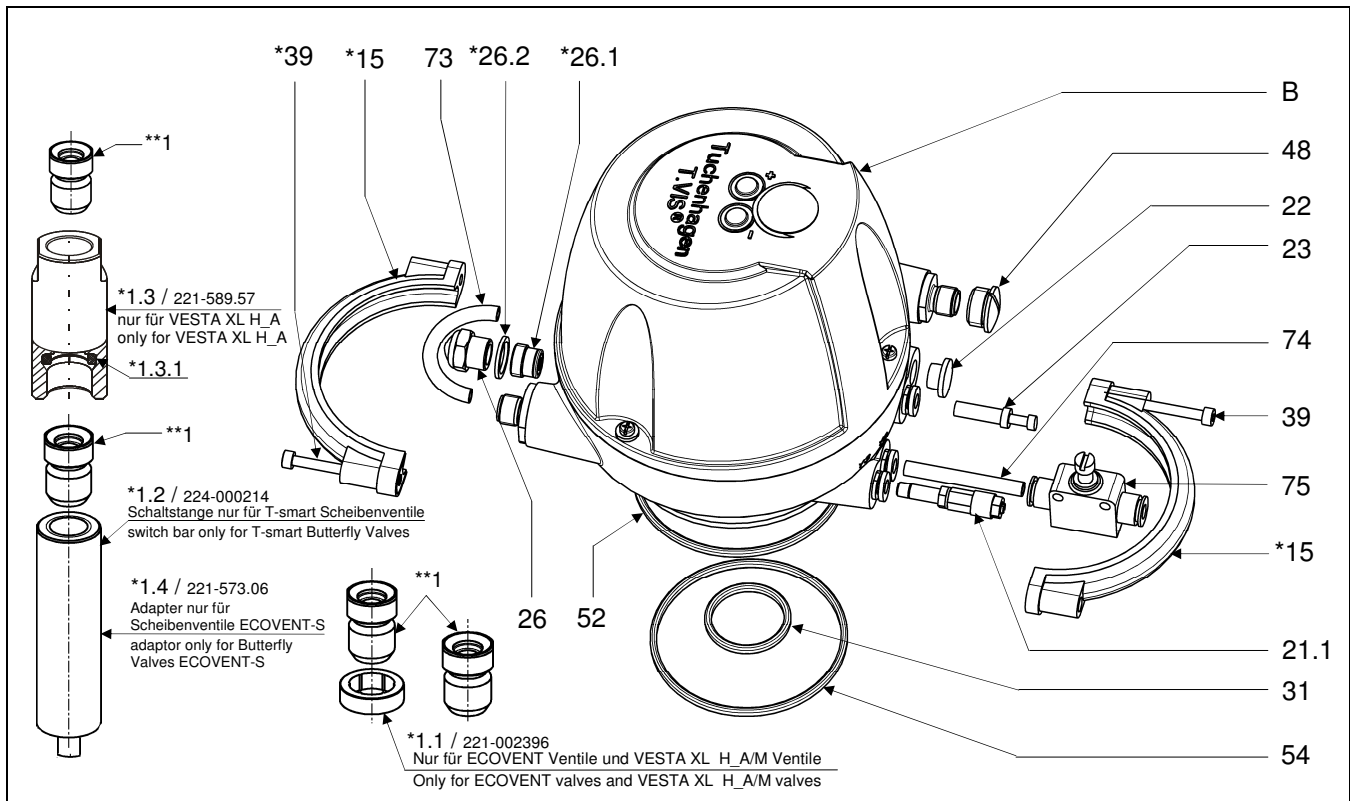
Ausrüstung

Typ	Technische Daten
Schalldämpfer G 1/4" Sach-Nr. 933-967	Filterwerkstoff: Edelstahlwolle Umgebungstemperatur: -20...+70 °C Mediumtemperatur: max. +70 °C max. Druck 10 bar
Rückschlagventil Sach-Nr. 602-060	Druckbereich: 0 bis 10 bar Öffnungsdruck: 0,15 bar Durchfluss bei Δp 6 bar: 600 dm ³ _n /min + / -5%
Abluftdrossel Ø 6 mm Sach-Nr. 933-976	Filterwerkstoff: Edelstahl gesintert Druckbereich 0 bis 10 bar stufenlos einstellbarer Durchfluss, bei Δp 6 bar: 200 dm ³ _n /min Mediumtemperatur max.+70 °C Umgebungstemperatur: -20...+70 °C Durchflusseinstellung bei 0...+70 °C
Drosselrückschlag- ventil Ø 6 mm Sach-Nr. 603-040 Ø 6,35 mm (1/4") Sach.-Nr. 603-041	Druckbereich: 0 bis 9 bar Mediumtemperatur: max. +60 °C stufenlos einstellbarer Durchfluss bei Δp 6 bar: 200 dm ³ _n /min Durchflusseinstellung bei 0...+60 °C

Equipment

Type	Technical Data
Sound absorber G 1/4" Part no. 933-967	Filter material: stainless steel wool Ambient temperature: -20...+70 °C Temperature medium: max. +70 °C max. pressure 10 bar
Check valve Part no. 602-060	pressure range: 0 up to 10 bar opening pressure: 0.15 bar flowrate at Δp 6 bar: 600 dm ³ _n /min + / -5%
Exhaust air throttle Ø 6 mm Part no. 933-976	Filter material: sintered s/s Pressure range 0 to 10 bar variable flow rate setting, at Δp 6 bar: 200 dm ³ _n /min temperature of the medium max +70 °C ambient temperature: -20...+70 °C flow rate setting at 0...+70 °C
Throttle check valve Ø 6 mm part no. 603-040 Ø 6,35 mm (1/4") Part no. 603-041	pressure range: 0 up to 9 bar Temperature medium: max. +60 °C variable flow rate setting at Δp 6 bar: 200 dm ³ _n /min flow rate setting at 0...+60 °C

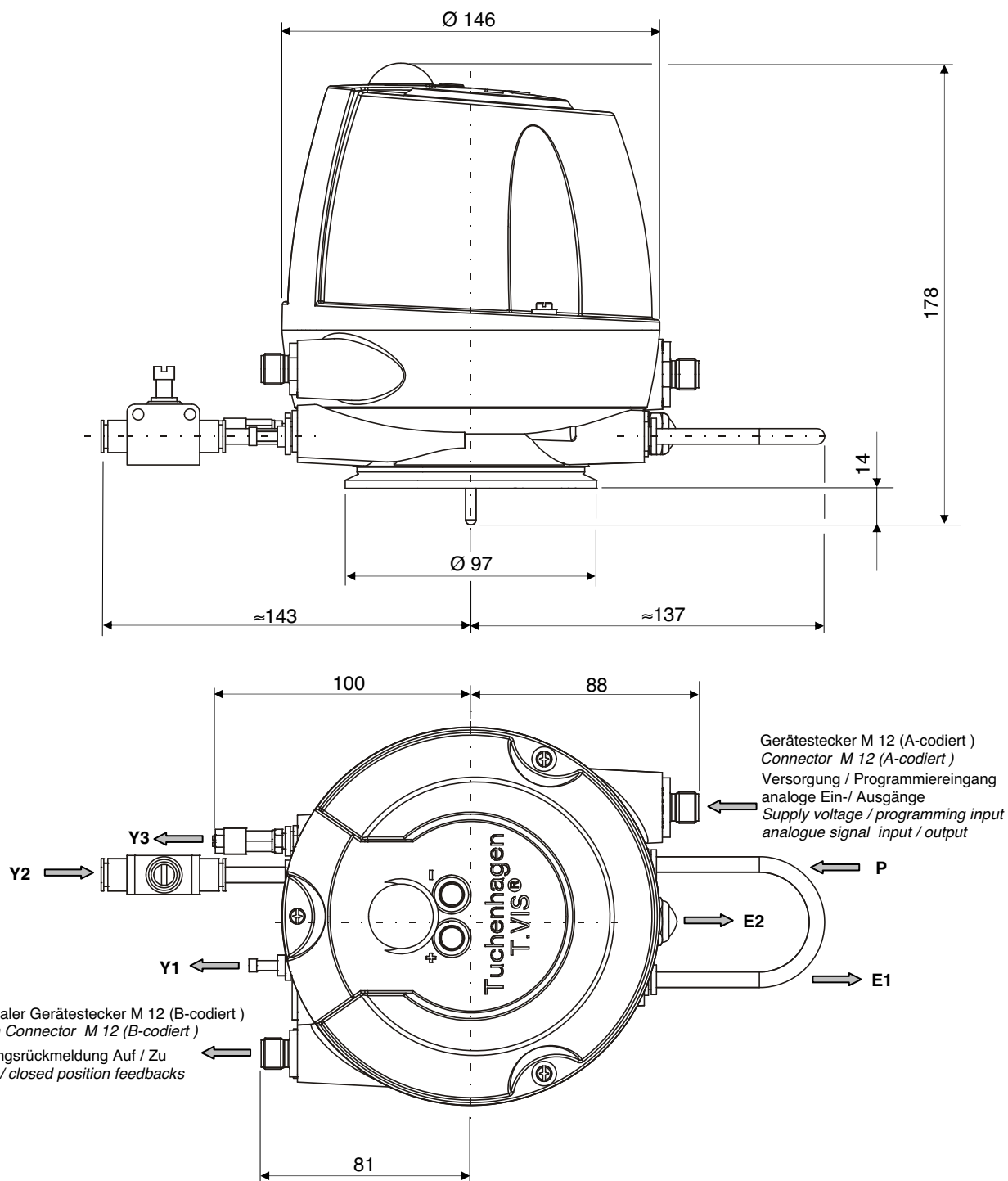
Datum/date: 2009-09-15 221ELI005928G_3.DOC	Ersatzteilliste / Spare parts list Anschlusskopf T.VIS® P-20 Control module T.VIS® P-20	
---	---	---



Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	Sach-Nr. / part No.	
			Luftanschlüsse / air connection	
			metrisch/metric	zöllig/inch
B	Anschlusskopf T.VIS® P-20 / control module T.VIS® P-20	--	221-698.01	221-698.03
	Anschlusskopf T.VIS® P-20/RM / control module T.VIS® P-20/RM (only for position feedback, binary signals)	--	221-698.02	221-698.04
**1	Schaltstange kpl. incl. Magnet und O-Ring / switch bar cpl. incl. magnet and O-ring	--	221-589.39	221-589.39
*1.1	Ring T.VIS®/ECO nur für ECOVENT Ventile und VESTA XL H_A/M Ventile / ring T.VIS®/ECO only for ECOVENT Valves and VESTA XL H_A/M valves	Noryl / GFN2	221-002396	221-002396
*1.2	Schaltstange nur für T-smart Scheibenventile / switch bar only for T-smart butterfly valves	1.4301	224-000214	224-000214
*1.3	Schaltstange nur für VESTA XL H_A Ventile switch bar only for VESTA XL H_A valves	1.4305	221-589.57	221-589.57
	*1.3.1 O-Ring / O-ring	NBR	930-008	930-008
*1.4	Adapter TME/T.VIS für Scheibenventile ECOVENT-S Adaptor TME/T.VIS for butterfly valves ECOVENT-S	1.4305	221-573.06	221-573.06
*15	Halbring / clamp	GRIVORY	221-320.93	221-320.93
21.1	Abluftdrossel / exhaust air throttle	Ms./vern.	933-976	933-976
22	Rundstopfen / round plug	HD-PE	922-284	922-284
23	Verschlussstopfen / sealing plug	PP	922-281	922-280
26	Schalldämpfer / sound absorber	Ms./vern.	933-967	933-967
*26.1	Rückschlagventil, nur bei Schutzart IP 67 / disk reflux valve, only in case of protection class IP 67	Ms./vern.	602-060	602-060
*26.2	Flachdichtung, nur bei Schutzart IP67 / flat seal, only in case of protection class IP 67	PVC	928-676	928-676
31	O-Ring / O-ring	NBR	930-041	930-041
*39	Zylinderschraube / cheese head screw	A2-70	902-115	902-115
48	Verschlusschraube / plug screw (entfällt bei T.VIS® P-20/RM / not provided for T.VIS® P-20/RM)	PA/PE- HD	508-250	508-251
52	O-Ring / O-ring	EPDM	930-148	930-148
54	O-Ring / O-ring	NBR	930-093	930-093
73	Schlauch / hose	PE-LD/PA	221-003141	221-003239
74	Schlauch / hose	PE-LD/PA	221-003240	221-003241
75	Drosselrückschlagventil / disk reflux valve	Ms./vern.	603-040	603-041

* Die mit * gekennzeichneten Positionen sind nicht in den Anschlusskopf-Baugruppen Pos. B enthalten !
 The items marked with an * are not included in the control module subassemblies, item B !

** Schaltstange für alle Anschlussköpfe T.VIS® P-20 / Switch bar for all control modules T.VIS® P-20.



Zuordnung: **Y1, Y2, Y3, E1, E2** und **P** siehe Betriebsanleitung für Anschlusskopf P-20 (430-460)
N ist nicht verwendbar.

Allocation: **Y1, Y2, Y3, E1, E2** and **P** see operating instruction for control module P-20 (430-460)
N cannot be used



We live our values.

Excellence Passion Integrity Responsibility GEA-versity

GEA Group is a global engineering company with multi-billion euro sales and operations in more than 50 countries. Founded in 1881, the company is one of the largest providers of innovative equipment and process technology. GEA Group is listed in the STOXX® Europe 600 index.

GEA Mechanical Equipment

GEA Tuchenhausen GmbH

Am Industriepark 2-10, 21514 Büchen
Telefon 04155 49-0, Telefax 04155 49-2423
sales.geatuchenhausen@gea.com, www.tuchenhausen.de