



Original-Betriebsanleitung/Operating Instructions

**Steuerkopf T.VIS® M-15
Control Top T.VIS® M-15**

Ausgabe/Issue 2015-04
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
IP-Schutzarten	7
Aufbau	8
Funktion	10
Sicherheitsentlüftung	11
Anschaltmodul 24 VDC	12
Verdrahtungsplan Steuerungen P-Logik	14
Verdrahtungsplan Steuerungen N-Logik	15
Anschlussplan T.VIS M-15 24 VDC	16
Anschlussplan T.VIS M-15 Adaptermodul	17
Adaptermodul DeviceNet	17
Adaptermodul AS-Interface V.3.0	20
Adaptermodul AC-Interface	21
Montage auf	
– VARIVENT®-Ventil oder STERICOM-Ventil N_A/D, R	22
– T-smart Scheibenventil, Serie 8000	23
– Scheibenventil T-smart 7	24
– ECOVENT®-Ventil N_ECO oder W_ECO	25
– Ventil N_E oder W_E oder STERICOM®-Ventil	26
Pneumatischer Anschluss	27
Luftschlauch montieren	27
Steuerluftanschlüsse	27
Elektrischer Anschluss	29
Inbetriebnahme	33
Schritt 1 – Steuerluft	33
Schritt 2 – Ventilansteuerung	33
Schritt 3 – Spannungen	33
Schritt 4 – Positionsrückmeldung	35
Schritt 4.1 – Sensor justieren im Steuertopf	37
Schritt 4.2 – In der Laterne ext. Initiator justieren für ungebalancierte Doppelteller	39
Instandhaltung	41
Inspektionen	41
Austausch von Steuertöpfen	42
Demontage	42
Technische Daten	49
Typenschild	49
Allgemein	51
Werkzeugliste / Schmierstoff	51
Ausrüstung	52
Zubehör	52
Spezifikation Anschaltmodul 24 V DC	53
Spezifikation Adaptermodul AS-Interface	54
Spezifikation Adaptermodul DeviceNet	55
Spezifikation Adaptermodul AC-Interface	55
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
International Protection Classes	7
Design	8
Function	10
Safety Air Exhaust	11
Interface module 24 VDC	12
Wiring diagram control systems P-Logic	14
Wiring diagram control systems N-Logic	15
Wiring diagram T.VIS M-15 24 VDC	16
Wiring diagram T.VIS M-15 Adaptor module	17
Adaptor module DeviceNet	17
Adaptor module AS Interface V.3.0	20
Adaptor module AC-Interface	21
Mounting to	
– VARIVENT® valve or STERICOM valve N_A/D, R	22
– T-smart butterfly valve, series 8000	23
– butterfly valve T-smart 7	24
– ECOVENT® valve N_ECO and W_ECO	25
– Valve N_E and W_E and STERICOM® valve ..	26
Pneumatic Connections	27
Installing the air hose	27
Control air connections	27
Electrical Connections	29
Commissioning	33
Step 1 – Control air	33
Step 2 – Valve actuation	33
Step 3 – Voltage	33
Step 4 – Feedback of the valve actuation	36
Step 4.1 – Adjusting the sensors in the Control top	37
Step 4.2 – Adjust external proximity switch in the lantern for unbalanced double-disk	39
Maintenance	41
Inspections	41
Exchanging of control tops	42
Dismantling	42
Technical Data	49
Type plate	49
General	51
List of Tools / Lubricant	51
Equipment	52
Accessories	52
Specification interface module 24 V DC	53
Specification adaptor module AS Interface	54
Specification adaptor module DeviceNet	55
Specification adaptor module AC interface	55
Annex	
Spare parts lists	
Dimension sheet	

Wichtige Abkürzungen und Begriffe

A	Ausgang	O	Output
°C	Maßeinheit für die Temperatur Grad Celsius	°C	Unit of measure for temperature in degrees centigrade
CAN_H	Kommunikation DeviceNet	CAN_H	Communication DeviceNet
CAN_L	Kommunikation DeviceNet	CAN_L	Communication DeviceNet
E	Eingang	I	Input
ESD	Elektrostatische Entladung	ESD	electrostatic discharge
ext.	extern	ext.	external
IP	Schutzart	IP	Protection class
LED	Leuchtdiode	LED	Light-emitting diode
L+	positiver Leiter	L+	Positive conductor
L-	negativer Leiter	L-	Negative conductor
mA	Maßeinheit für die Stromstärke Milliampere	mA	Unit of measure for current in milliampere
mm	Maßeinheit für die Länge Millimeter	mm	Unit of measure for length in millimetre
M	metrisch	M	metric
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)	Nm	Unit of measure for work Newton metre <i>Unit for torque</i> 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force (lb) + Feet (ft)
NOT-Element	Logikelement, Nicht-Element	NOT-Element	Logic element
NPN	stromziehend, negative Logik	NPN	current sinking, negative logic
PA	Polyamid	PA	Polyamide
PE-LD	Polyethylen niedriger Dichte	PE-LD	Polyethylene low density
PNP	stromliefernd, positive Logik	PNP	current supplying, positive logic
Prox.	Proximity switch = Initiator	Prox.	Proximity switch

Important Abbreviations and Terms

SPS	<u>Speicherprogrammierbare Steuerung</u>	PLC	<u>Programmable logic control</u>
s. Kap.	siehe Kapitel	see Chapt.	see Chapter
T.VIS®	<u>Tuchenhagen Ventil Informations System</u>	T.VIS®	<u>Tuchenhagen Valve Information System</u>
T.VIS E	Adapter zum Aufbau des Steuertopfes T.VIS auf ein ECOVENT® Ventil	T.VIS E	adaptor for mounting the Control top T.VIS on to an ECOVENT® valve
V+	Versorgung+ DeviceNet	V+	Supply+ DeviceNet
V-	Versorgung- DeviceNet	V-	Supply- DeviceNet
V DC	<u>Volt direct current</u> = Gleichstrom	V DC	<u>Volt direct current</u>
V AC	<u>Volt alternating current</u> = Wechselstrom	V AC	<u>Volt alternating current</u>
W	Maßeinheit für die Leistung Watt	W	Unit of measure for power Watt

Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Steuerkopf T.VIS ist nur für den beschriebenen Verwendungszweck bestimmt. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für daraus resultierende Schäden haftet GEA Tuchenhagen nicht; das Risiko dafür trägt allein der Betreiber. Voraussetzungen für einen einwandfreien, sicheren Betrieb des Steuerkopfes sind sachgemäßer Transport und Lagerung sowie fachgerechte Montage.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

Safety Instructions

Designated use

The Control Top T.VIS is designed exclusively for the purposes described below. Using the control top for purposes other than those mentioned is considered contrary to its designated use. GEA Tuchenhagen 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 top is proper transportation and storage as well as competent assembly.

Operating the control top within the limits of its designated use also involves observing the operating, inspection and maintenance instructions.

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 Steuerkopfes beeinträchtigen, sind nicht gestattet. Schutzeinrichtungen dürfen nicht umgangen, eigenmäßig entfernt oder unwirksam gemacht werden.

Nur Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör verwenden.

Allgemeine Vorschriften

Der Anwender ist verpflichtet, den Steuerkopf 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.

Personnel

Personnel entrusted with the operation and maintenance of the control top 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 top 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 top 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 Steuerkopfes.

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 top.

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

Beim Transport gelten folgende Grundsätze:

- Die Steuerköpfe dürfen nur mit dafür geeigneten Hebezeugen und Anschlagmitteln transportiert werden.
- Beachten Sie die auf der Verpackung angebrachten Bildzeichen.
- Die Kunststoffe der Steuerköpfe sind bruchempfindlich. Transportieren Sie den Steuerkopf vorsichtig. Sie dürfen nicht an empfindlichen Teilen heben, schieben oder sich abstützen.
- Der Dauermagnet der Schaltstange ist zerbrechlich und muss deshalb vor mechanischer Schlagbeanspruchung geschützt werden.

Verwendungszweck

Mit dem Steuerkopf T.VIS® M-15 (Tuchenhagen Ventil Informations System) werden alle VARIVENT®-und ECOVENT®-Prozessventile pneumatisch und elektrisch angeschlossen.

Der Steuerkopf T.VIS M-15 darf nicht in Bereichen verwendet werden, in denen eine ATEX-Zulassung erforderlich ist.

Mit T.VIS® M-15 kann bei allen Ventilen

- die Ruhelage des Ventiltellers überwacht werden,
- die angesteuerte Lage des Ventiltellers überwacht werden,
- PNP- oder NPN-Ausgang für Rückmeldungen ermöglicht werden,
- die Stellung und der Zustand des Ventiles über die im Steuerkopf angebrachte Leuchtkuppel farblich sichtbar gemacht werden.

Mit T.VIS® M-15 kann bei allen Doppelsitzventilen zusätzlich

- die Ruhelage des Doppeltellers mit einem Initiator in der Laterne überwacht werden.

Transport and Storage

For transport, the following principles apply:

- Only use suitable lifting gear and slings for transporting the control tops.
- Observe the pictograms on the package.
- The synthetic materials of the control tops are fragile. Take care when transporting the control top. Do not grip sensitive parts of the control top to lift or push the control top or support yourself.
- The permanent magnet on the switch bar is fragile and must therefore be protected against mechanical impact stress.

Designated Use

The Control Module T.VIS® M-15 (Tuchenhagen Valve Information System) is used for the pneumatic and electrical connection of VARIVENT® and ECOVENT® process valves.

The T.VIS M-15 control top must not be used in areas which require ATEX approval.

T.VIS® M-15 allows on all valves

- monitoring the non-actuated position of the valve disk,
- monitoring the actuated position of the valve disk,
- provision of PNP- or NPN output for feedback ,
- coloured visualisation of the valve position and status via the luminous cap fixed on the control top

T.VIS® M-15 – allows in addition on all double-seat valves

- monitoring the non-actuated position of the double-disk via a proximity switch in the lantern.

IP-Schutzarten

Der Steuerkopf T.VIS M-15 erfüllt standardmäßig die Anforderungen der Schutzart IP66 (DIN EN 60529). Ausführungen in den Schutzarten IP67 oder IP69k (beides DIN EN 60529) sind ebenfalls erhältlich.

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. Sie versuchen dabei, gängige Fehlermöglichkeiten nachzubilden und ordnen den geschützten Systemen sogenannte IP-Codes zu. Die Buchstaben IP stehen dabei für „International Protection“ und stehen den Kennziffern immer voran.

Bedeutung der Kennziffern	
Position der Kennziffer	Erläuterungen
1. Kennziffer*	Schutz gegen Fremdkörper
6	Staubdicht
2. Kennziffer*	Schutz gegen Feuchtigkeit
6	Schutz gegen starkes Strahlwasser
7	Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen
9k	Schutz gegen Wasser bei Hochdruck-/ Dampfstrahlreinigung
*Weitere Kennziffern und genauere Erläuterungen finden sich in der entsprechenden Norm.	

Nicht anzugebende Ziffern werden durch den Buchstaben x ersetzt (z. B. IPx6). Bezuglich des Eindringens von Feuchtigkeit schließt die Schutzart IPx6 alle darunter liegenden Schutzarten mit ein. Für die höhere Schutzart IPx7 gilt dies nicht!

Wir empfehlen bei Verwendung von Reinigungsmitteln mit starker Reduzierung der Oberflächenspannung und / oder bei der Verwendung von Hochdruck-Reinigern den Einsatz von Geräten in der optionalen Schutzart IP69k.

International Protection Classes

The control top T.VIS M-15 in its standard version fulfills the demands of protection class IP66 (DIN EN 60529). Models in protection classes IP67 or IP69k (both DIN EN 60529) are also available.

IP classes provide information about the degree of protection an electrical devices housing is capable to withstand in terms of ingress of solids (first digit) or humidity (second digit).

They attempt to reproduce common kinds of failure and classify protected systems. The letters IP stand for „International Protection“ and head two digits.

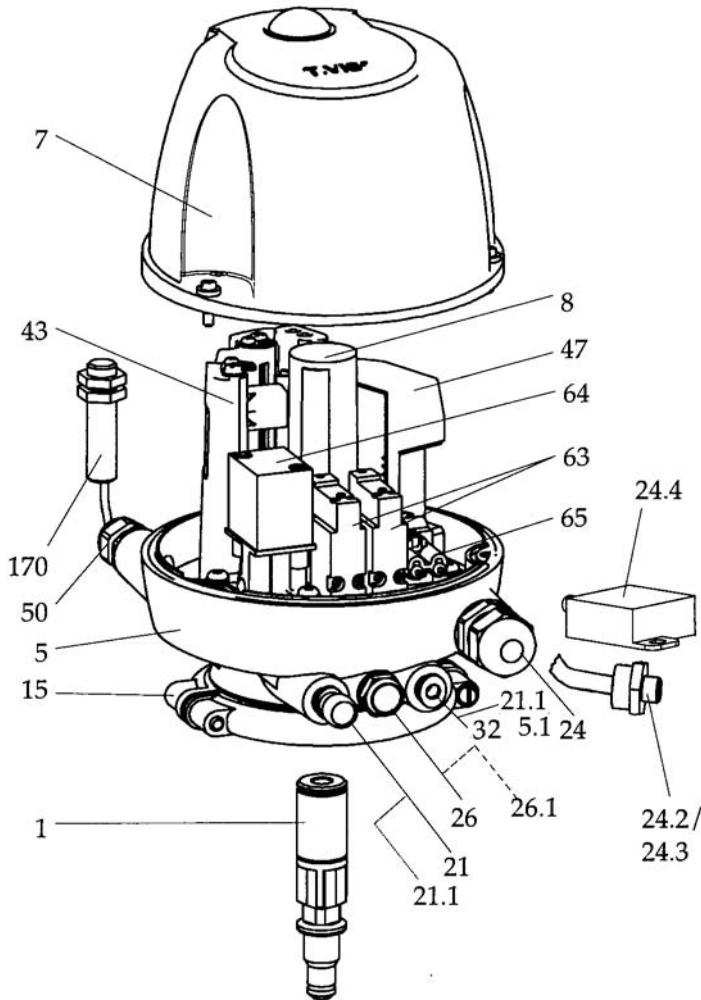
Meaning of Digits	
Position of Digits	Explanations
1. Digit*	Protection against solids
6	Dust tight
2. Digit*	Protection against humidity
6	Protected against powerful water jets
7	Protected against temporary immersion
9k	Protected against high pressure spray downs
*or additional digits and more detailed description please consult the respective norm.	

Digits not to be mentioned can be replaced by the letter x (e. g. IPx6). Concerning the ingress of humidity, IPx6 includes all lower IP classes. However, that is not the case for higher class IPx7!

In case cleansing agents significantly reducing surface tension and / or high-pressure cleaners are used, we recommend the optional usage of IP69k rated equipment.

Aufbau

- 1 Schaltstange
- 5 Aufsatz
- 5.1 Filter
- 7 Haube
- 8 Pneumatikblock
- 15 Halbringe
- 21 Schalldämpfer
- 21.1 Drossel optional
- 24 Kabelverschraubung
- 24.2 Stecker M 12/2-polig für ASI
- 24.3 Stecker M 12/5-polig für DeviceNet
- 24.4 Anschluss ASI-BOX
- 26 Schalldämpfer
- 26.1 Rückschlagventil
- 32 Einschraubsteck-anchluss
- 43 Anschaltmodul
- 47 Adaptermodul
- 50 Kabelverschraubung für externen Initiator
- 63 Pilotventile
- 64 Logik-Element NOT optional
- 65 Steuer-/Blindplatte
- 170 Externer Initiator optional



Design

- 1 Switch bar
- 5 Base plate
- 5.1 Filter
- 7 Hood
- 8 Pneumatic block
- 15 Clamps
- 21 Sound absorber
- 21.1 Throttle on option
- 24 Cable glands
- 24.2 Plug M 12/2-poles for ASI
- 24.3 Plug M 12/5-poles for DeviceNet
- 24.4 Terminal box ASI
- 26 Sound absorber
- 26.1 Check valve
- 32 plug-type screw connections
- 43 Interface module
- 47 Adaptor module
- 50 Cable gland for external prox.
- 63 Solenoid valves
- 64 Logic element NOT on option
- 65 Steering / Blind plate
- 170 External proximity switch on option

Der Steuerkopf T.VIS® M-15 besteht aus

- einem 24 VDC Anschaltmodul mit 2 Sensoren zum Erfassen der beiden Ventilendlagen,
- einem zusätzlichen Adaptermodul für die Anschaltarten AS-Interface, DeviceNet und 48...130 V AC (optional).
- maximal drei Pilotventilen zum Ansteuern des Haupthubes und der Lifthübe,
- einem Logik-Element NOT (optional) zur Kraftunterstützung der Ventilhauptfeder oder zur Ansteuerung indifferenter Antriebe (Luft/Luft) und
- einem Anschluss für einen externen Initiator zum Überwachen der Ruhelage des Doppeltellers (optional).
- einer Abluftdrossel (optional) zum stufenlosen Einstellen der Schließgeschwindigkeit des Haupthubes.
- einer Zuluftdrossel (optional) zum stufenlosen Einstellen der Öffnungsgeschwindigkeit des Haupthubes.

Control Module T.VIS® M-15 consists of

- a 24 VDC interface module with 2 sensors for the detection of the two actuated valve positions
- an additional adaptor module for the interface modules AS-Interface, DeviceNet and 48...130 V AC (optional).
- maximum of three solenoid valves for the actuation of the main stroke and the lift strokes,
- a logic element NOT (optional) for backup of the valve's main spring or for the actuation of indifferent actuators (air/air) and
- a connection for an external proximity switch for monitoring the non -actuated position of the double-disk (optional).
- an exhaust air throttle (on option) for variable setting of the closing velocity of the main stroke.
- an supply air throttle (on option) for variable setting of the opening velocity of the main stroke.



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. Eine Beeinflussung des Sensorsystems durch externe Magnetfelder muss vermieden werden!

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

HINWEIS

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente / Baugruppen!

- Der Steuerkopf enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen können diese Bauelemente gefährden. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.
- Beachten Sie die Anforderungen nach DIN EN 61340-5-1 und 5-2, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden!
- Achten Sie ebenso darauf, dass Sie elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren!
- Bei Rücklieferung von elektronischen Komponenten ist auf eine ESD-konforme Verpackung zu achten! (Bei Fragen bitte GEA Tuchenhagen kontaktieren)



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.

Avoid influence of external magnetic fields on the sensor system!

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

NOTE

Electrostatically endangered components / modules!

- The control top contains electronic components that are sensitive to electrostatic discharge (ESD). Contact with electrostatically-charged persons or objects can endanger these components. In the worst case they are destroyed immediately or fail after being put into operation.
- Observe the requirements of DIN EN 61340-5-1 and 5-2 to minimize or prevent the possibility of damage resulting from sudden electrostatic discharge.
- Also take care not to touch electronic components when supply voltage is present.
- Use ESD-compliant packaging when returning electronic components.
(Contact GEA Tuchenhagen if you have any questions.)

Funktion

Im Inneren des Steuerkopfes befinden sich pneumatische und elektronische Module.

Die pneumatischen Module sind Pilotventile, deren Anzahl je nach Verwendungszweck zwischen 0 und 3 variiert.

Ein Logik-Element NOT kann zur Druckluftunterstützung der Antriebsfeder eingesetzt werden.

Durch außen am Steuerkopf angeordnete Luftanschlüsse wird die Steuerluft den entsprechenden Steuerlufträumen zugeführt.

VARIVENT® -Ventile und ECOVENT®-Standardventile erhalten die Hauptsteuerluft durch die Schaltstange, und einen zusätzlichen externen Luftanschluss für den Hauptantrieb. Die Abluft des Hauptantriebes wird gesammelt über einen Luftanschluss mit Schalldämpfer oder optional über eine einstellbare Abluftdrossel abgeführt. Die Abluft der optionalen Liftantriebe wird über eine Entlüftungsmembrane und über ein Rückschlagventil abgeführt.

Die Hauptaufgabe des 24 VDC Anschaltmodules mit seinen Sensoren ist es, die Ventilstellung an Hand der Ventilstangenposition zu bestimmen und dafür die entsprechenden Rückmeldeesignale zu generieren, um diese an eine überlagerte Steuerung zu übermitteln.

Durch die Leuchtkuppel in der Haube des Steuerkopfes können die auf dem Anschaltmodul angebrachten Leuchtdioden auch bei geschlossener Haube gesehen werden. Die 2 verschieden farbigen Leuchtdioden ermöglichen es, die Hauptfunktionen des Ventiles zu visualisieren:

- Ventil in Ruhelage – Grün
- Ventil in Endlage – Gelb
- Ventil befindet sich in einer Position abweichend von den justierten Endstellungen – Gelb blinkt.
- Ventil spannungslos – keine Anzeige

Die Basisausstattung 24 VDC lässt sich durch einfaches Aufsetzen eines Adaptermodules auf die Anschaltarten AS-Interface, DeviceNet oder Wechselspannung aufrüsten.

Function

Pneumatic and electronic modules are located inside the control top.

The pneumatic modules are in this case solenoid valves, the number of which varies between 0 and 3, depending on their use.

The logic element NOT is used for pressure backup of the actuator spring. Control air is supplied to the relevant control air chambers via air connections at the outside of the control top.

VARIVENT® valves and ECOVENT® standard valves are supplied with main control air via the switch bar and an additional external air connection for the main actuator. The exhaust air of the main actuator is evacuated via an air connection with sound absorber or optionally via an adjustable air exhaust throttle. Exhaust air of the optional lifting actuator is evacuated via a deaeration membrane and via a disk reflux valve.

The main task of the 24 VDC Interface module with its sensors is to determine the valve position on the basis of the valve stem position and to generate for this position the corresponding feedback signals for sending them to the master control system.

The illuminated cap integrated into the hood of the control top allows the visualisation of the light emitting diodes (LED) arranged on the interface module, even if the hood is closed. The 2 differently coloured LEDs indicate the main functions of the valve:

- non-actuated valve position – green
- actuated valve position – yellow
- Valve deviated from its adjusted actuated positions – yellow flashing.
- valve idle – no indication

The basic equipment 24 VDC allows for upgrading to the interface modules AS-Interface, DeviceNet or AC voltage by simple installation of an Adaptor module.

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.

Safety Air Exhaust

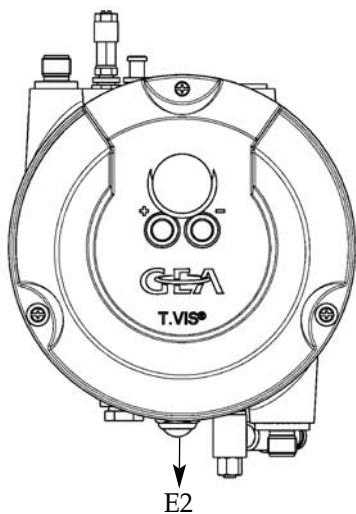


CAUTION

For securing the control top against excess pressure which may arise in case of a defective solenoid valve or sealing problems inside the T.VIS®, a vent plug (E2) is inserted in the base element.

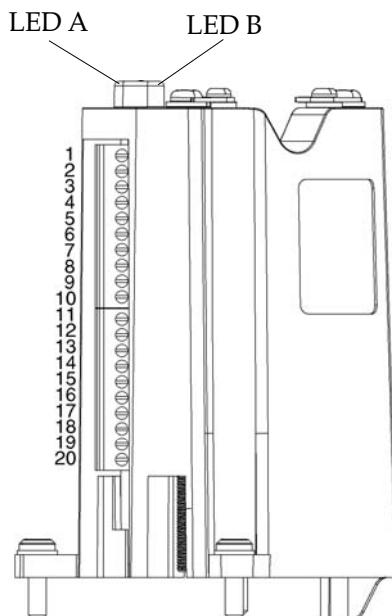
In the unlikely event of pressure build-up, the plug will protrude to the outside and thus provide for pressure relief. In such a case the valve needs to be checked immediately by GEA Tuchenhagen.

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



Anschaltmodul 24 VDC

Interface module 24 VDC



Anschaltmodul mit 2 Sensoren: Material-Nr. 221-589.53
Interface module with 2 sensors: Part no. 221-589.53

Funktionsbeschreibung der Klemmen

Klemme	Bezeichnung	Funktionsbeschreibung
1	Seatlift Prox+	Anschluss ext. Initiator L+ (Ader braun)
2	Seatlift Prox-	Anschluss ext. Initiator L- (Ader blau)
3	Y1.1	Anschluss Pilotventil 1+
4	Y1.2	Anschluss Pilotventil 1-
5	Y2.1	Anschluss Pilotventil 2+
6	Y2.2	Anschluss Pilotventil 2-
7	Y3.1	Anschluss Pilotventil 3+
8	Y3.2	Anschluss Pilotventil 3-
9/10	PNP/NPN Common	mit Kontaktbrücke entspricht PNP-Steuerung ohne Kontaktbrücke entspricht NPN-Steuerung
siehe Kap. „Inbetriebnahme“, Schritt 3		
11	Start	Rückmeldung der Ruhelage des Ventiltellers
12	End	Rückmeldung der Endposition des Ventiltellers (Haupthub)

Functional description of the terminals

Contact	Designation	Functional description
1	Seat lift Prox+	Connection of ext. prox. L+ (brown lead)
2	Seat lift Prox-	Connection of ext. prox. L- (blue lead)
3	Y1.1	Connection solenoid valve 1+
4	Y1.2	Connection solenoid valve 1-
5	Y2.1	Connection solenoid valve 2+
6	Y2.2	Connection solenoid valve 2-
7	Y3.1	Connection solenoid valve 3+
8	Y3.2	Connection solenoid valve 3-
9/10	PNP/NPN Common	With contact bridge: corresponds to PNP control system; without contact bridge: corresponds to NPN control system see Chapt. „Commissioning“, Step 3
11	Start	Feedback for the valve disk in non-actuated position
12	End	Feedback for the valve disk in actuated position (main stroke).

Klemme	Bezeichnung	Funktionsbeschreibung
13	Seatlift Y3	Rückmeldung der Ruhelage des Doppeltellers SPS-Signalauswertung nur mit ext. Initiator*
14	PV Y1	Ansteuerung Pilotventil Y1 (Haupthub)
15	PV Y2	Ansteuerung Pilotventil Y2 (Lifthub Ventilteller)
16	PV Y3	Ansteuerung Pilotventil Y3 (Lifthub Doppelteller)
17/18	Y-Common L(+/-)	mit Kontaktbrücke für Pilotventile
18/19		interne Kontaktbrücke
19/20	24 V DC	Hilfsenergie

* Die Rückmeldung der Ruhelage des Doppeltellers zur SPS wird bei der Ansteuerung des Ventilhubes zeitweise oder dauerhaft unterbrochen (Ventil-spezifisch). Die GEA Tuchenhagen empfiehlt während des Haupthubes die Rückmeldung des externen Initiators in der SPS zu ignorieren.

Contact	Designation	Functional description
13	Seatlift Y3	Feedback for the double-disk in non-actuated position PLC-information only with ext. prox.*
14	PV Y1	Actuation of solenoid valve Y1 (main stroke)
15	PV Y2	Actuation of solenoid valve Y2 (valve disk lift stroke)
16	PV Y3	Actuation of solenoid valve Y3 (double-disk lift stroke)
17/18	Y-Common L(+/-)	with contact bridge for solenoid valves
18/19		internal contact bridge
19/20	24 V DC	Auxiliary power

* The feedback signal for the non-actuated position of the double-disk to the PLC is temporarily or permanently interrupted when the valve stroke is activated (valve-specific).
GEA Tuchenhagen recommends ignoring the feedback signal from the external proximity switch in the PLC during the main stroke.



VORSICHT

Direkten Blick in die LED A und B vermeiden, da sie ein sehr helles Licht ausstrahlen und die Augen blenden können!

Leuchtdiode A (LED A)

Farbe: grün
Meldung: **Dauerlicht**
⇒ Ventil in Start-Position (Ruhelage)

Leuchtdiode B (LED B)

Farbe: gelb
Meldung: **Dauerlicht**
⇒ Ventil in End-Position (angesteuerte Lage)
Blinkend
⇒ Ventil befindet sich in einer Position abweichend von den justierten Einstellungen



CAUTION

Avoid direct looking at the LED A and B, because they emit a very bright light that might blind the eyes!

Light emitting diode A (LED A)

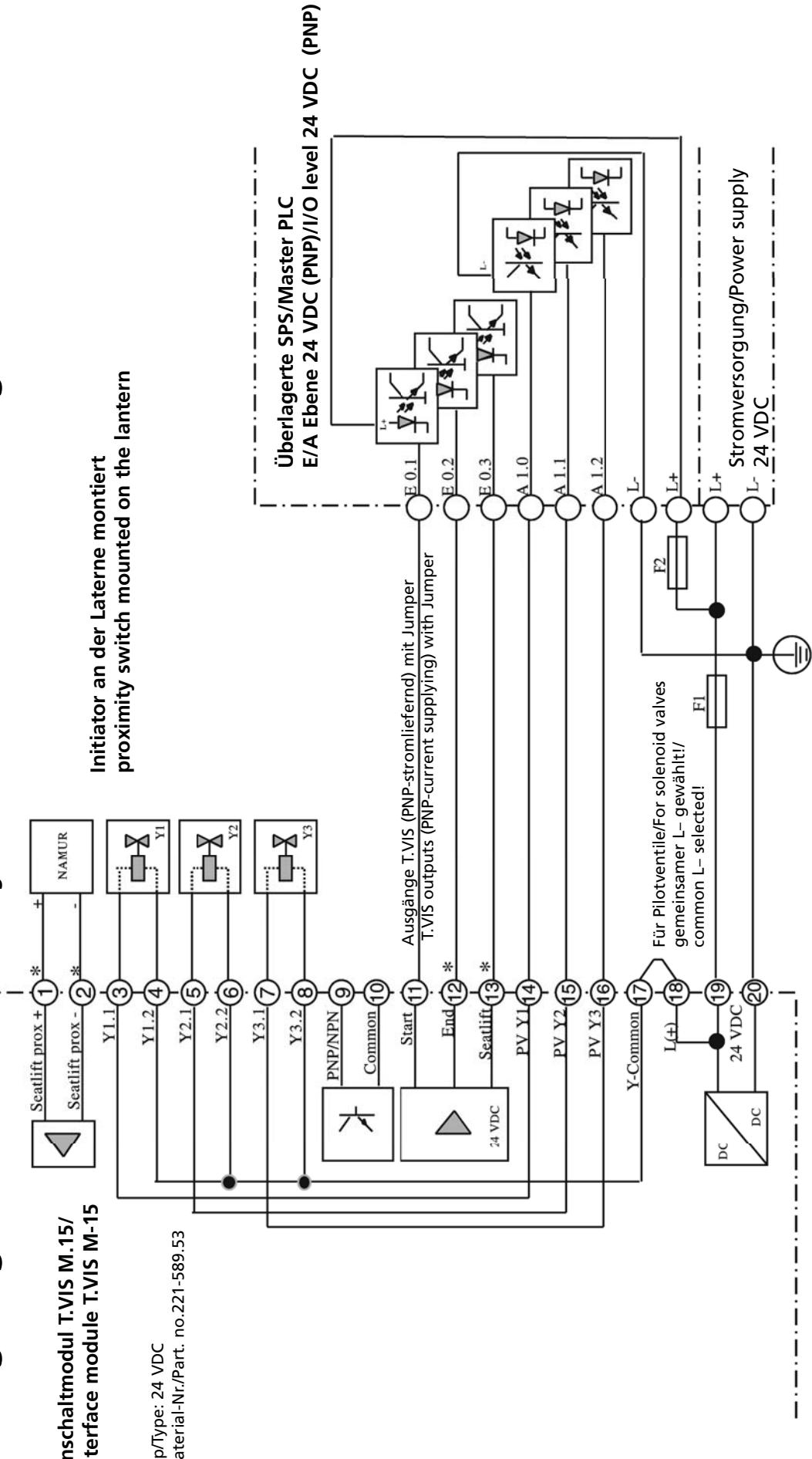
Colour: green
Indication: **Permanent light**
⇒ Valve in start position (non-actuated)

Light emitting diode B (LED B)

Colour: yellow
Indication: **Permanent light**
⇒ actuated valve position

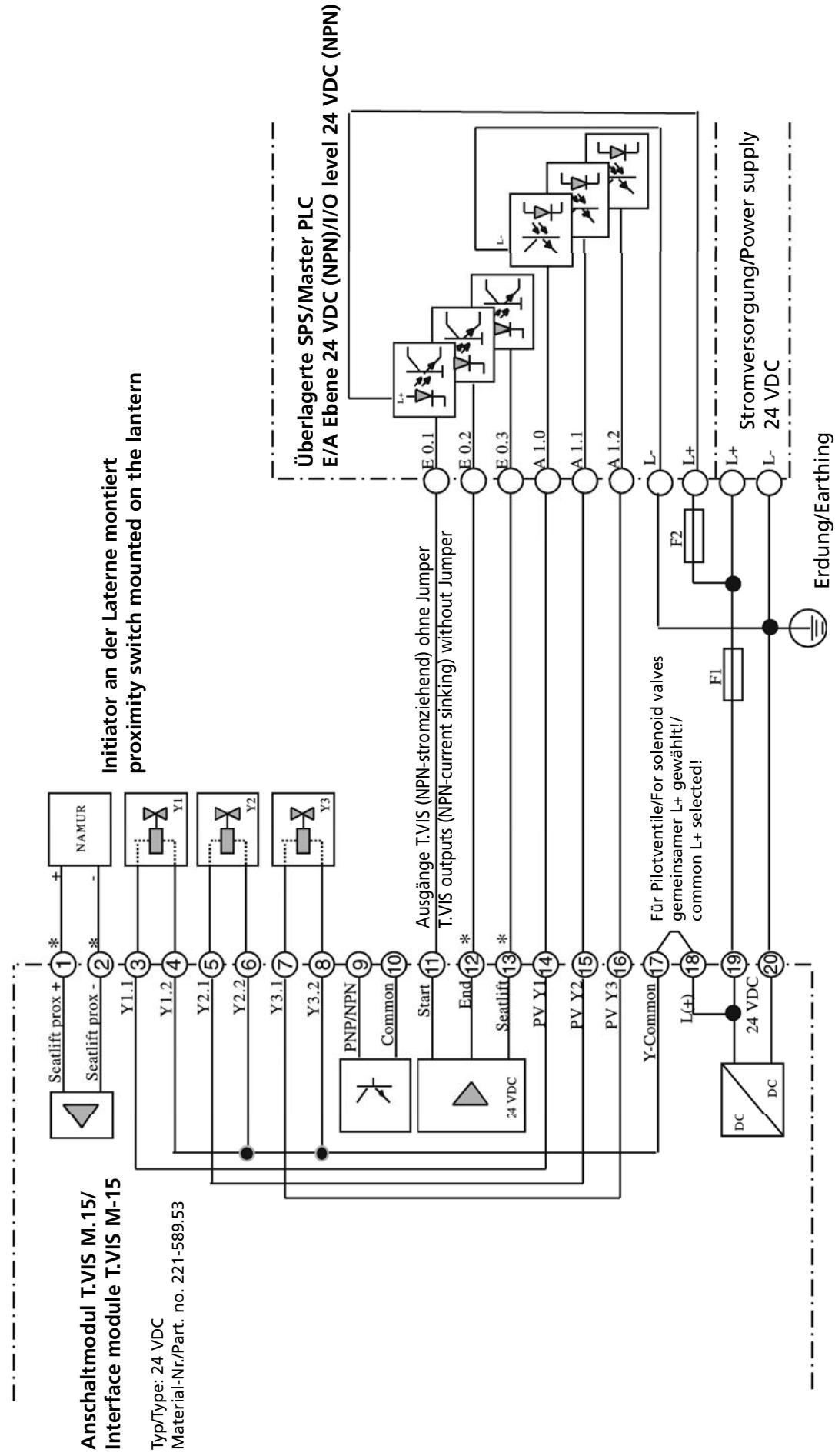
Flashing
⇒ Valve deviated from the set positions

Verdrahtungsplan für Steuerungen 24 V DC mit P-Logik / Wiring diagramm for control systems 24 V DC with P-Logic



Bei der Verwendung galvanisch getrennter Stromkreise für Ansteuerungen und Rückmeldungen muss der Jumper zwischen Klemme 17 und 18 entfernt werden. Das separate Bezugspotential ist dann an Klemme 17 / If electrically isolated circuits are used for valve actuation and feedback are used, the jumper between terminal 17 and 18 must be removed.

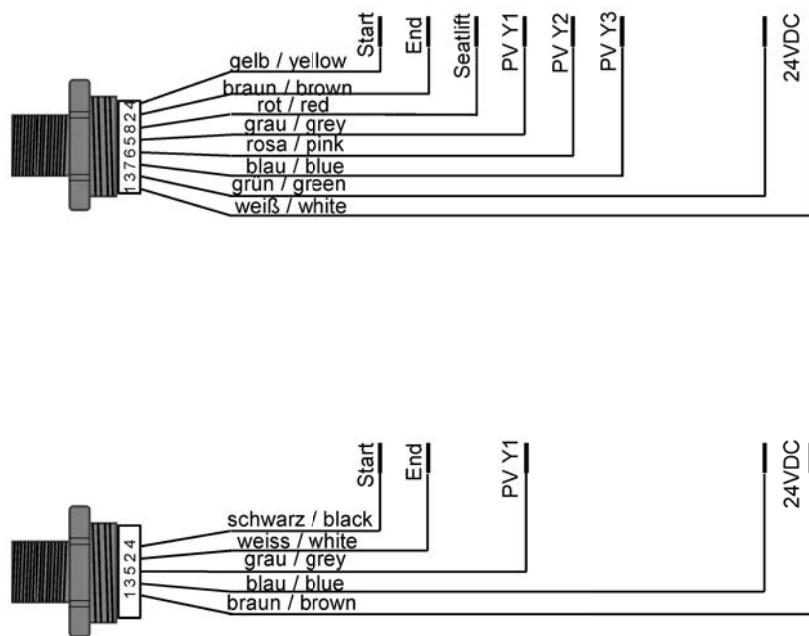
Verdrahtungsplan für Steuerungen 24 V DC mit N-Logik / Wiring diagram for control systems 24 V DC with N-Logic



Bei der Verwendung galvanisch getrennter Stromkreise für Ansteuerungen und Rückmeldungen muss der Jumper zwischen Klemme 17 und 18 entfernt werden. Das separate Bezugspotential ist dann an Klemme 17 / If electrically isolated circuits are used for valve actuation and feedback are used, the jumper between terminal 17 and 18 must be removed. The isolated reference potential is then assigned to terminal 17

Anschlussplan T.VIS M-15 24VDC / Wiring diagram T.VIS M-15 24VDC

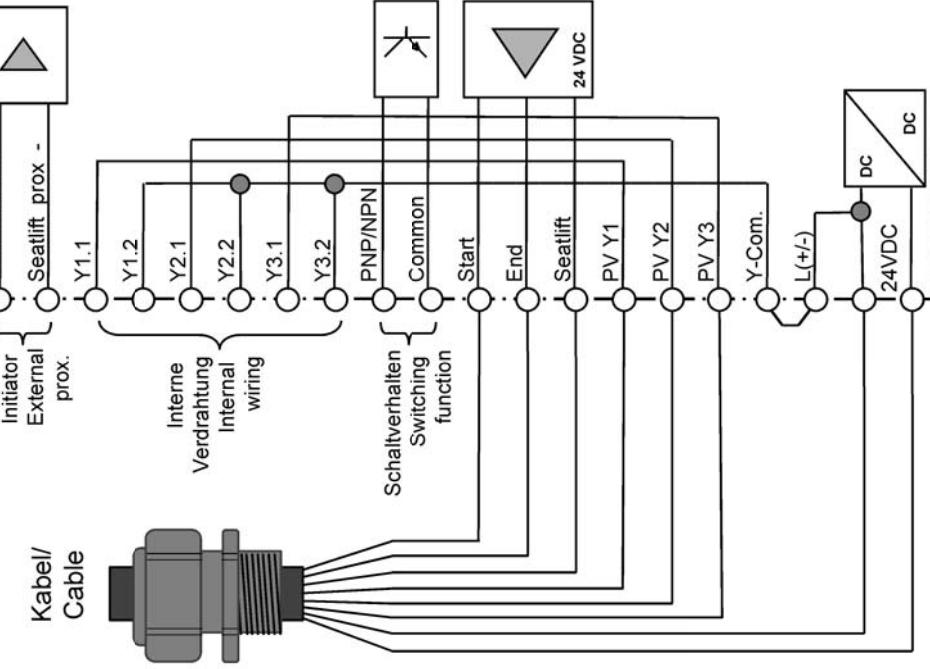
Kundenseitig: Kabeldose M12/ 5pol/A-cod
By customer: cable socket M12/ 5pin/A-cod



VORSICHT
Vor dem Anschließen
die Zuordnung der
Adern überprüfen!

CAUTION
Check the assignment
of the wires before
connecting the cables!

Kabeldose M12/ 8pol/A-cod
cable socket M12/ 8pin/A-cod



Stecker M12/ 8pol/ A-cod/
Connector M12/ 8pin/ A-cod
Type : M20x1,5
Sach-Nr. / Part No. : 508-060

Stecker M12/ 5pol/ A-cod/
Connector M12/ 5pin/ A-cod
Type : M20x1,5
Sach-Nr. / Part No. : 508-957

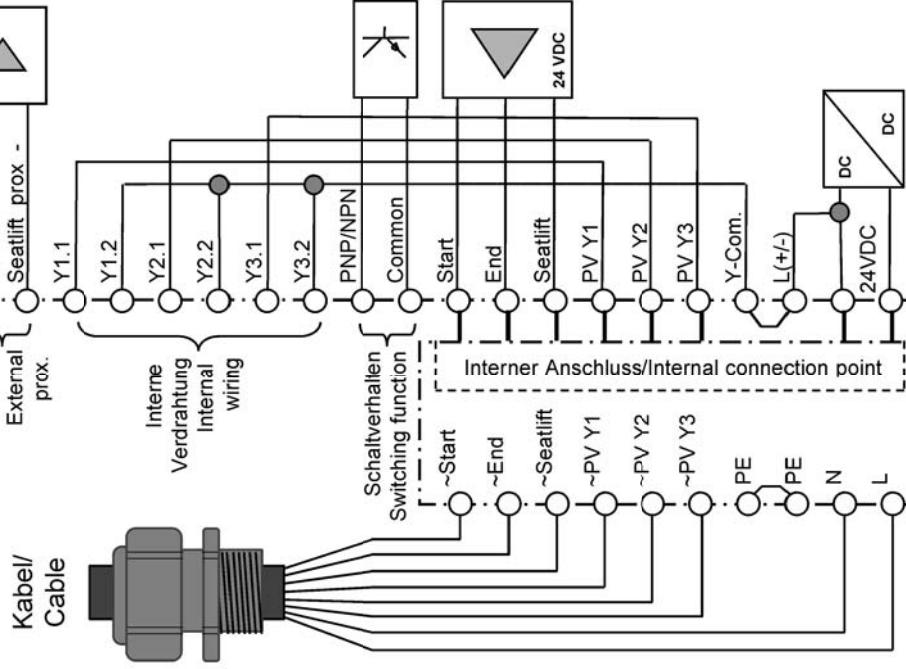
Kabelverschraubung/
Cable connection
Typ : M20x1,5
Sach-Nr.: 508-995
Type: G1/2"
Part No.: 508-299

Anschaltmodul T.VIS M-15/
Interface module T.VIS M-15
Typ : 24 V DC
Sach-Nr. / Part No. : 221-589-53

Anschlussplan T.VIS M-15 mit Adaptermodul/ Wiring diagram T.VIS M-15 with adapter module

Kundenseitig:
Kabeldose M12/ 5pol/A-cod
By customer:
cable socket M12/ 5pin/A-cod

Kabeldose M12/ 4pol/A-cod
cable socket M12/ 4pin/A-cod



**Anschaltmodul T.VIS M-15/
Interface module T.VIS M-15**
Typ : 24 V DC
Sach-Nr./ Part No. : 221-589.53

**Adaptermodul AC/
Adapter module AC**
Type : 48-130 V AC
Sach-Nr./ Part No. : 221-589.21

**Adaptermodul AS-Interface/
Adapter module AS-Interface**
Sach-Nr./ Part No. : 221-589.24

**Adaptermodul DeviceNet/
Adapter module DeviceNet**
Sach-Nr./ Part No. : 221-589.22

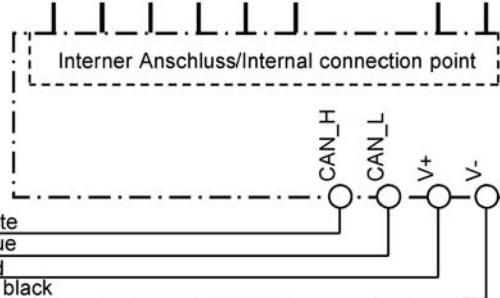
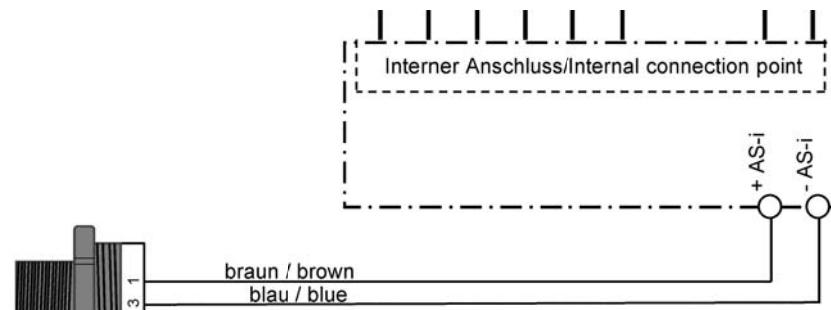
**Stecker M12/ 2pol/ A-cod/
Connector M12/ 2pin/ A-cod**
Type : M20x1,5/
Sach-Nr./ Part No. : 508-996

**Adaptermodul AC/
Adapter module AC**
Type : 48-130 V AC
Sach-Nr./ Part No. : 221-589.21

**Stecker M12/ 5pol/ A-cod/
Connector M12/ 5pin/ A-cod**
Type : M20x1,5/
Sach-Nr./ Part No. : 508-981

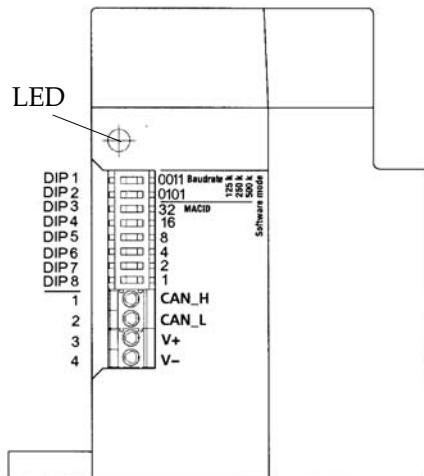
VORSICHT
Vor dem Anschließen
die Zuordnung der
Aden überprüfen!

CAUTION
Check the assignment
of the wires before
connecting the cables!



Adaptermodul DeviceNet

Adaptor module DeviceNet



Adaptermodul DeviceNet: Material-Nr. 221-589.22
Adaptor module DeviceNet: Part no. 221-589.22

Funktionsbeschreibung der Klemmen

Klemme	Bezeichnung	Funktionsbeschreibung
1	CAN_H	Kommunikation
2	CAN_L	Kommunikation
3	V+	Versorgung+
4	V-	Versorgung-

Leuchtdiode (LED)

Farbe:	grün
Meldung:	Dauerlicht ⇒ Betrieb
	Blinkend ⇒ kommunikationsbereit
Farbe:	rot
Meldung:	Dauerlicht ⇒ Kommunikation nicht möglich
	Blinkend ⇒ Kommunikations-Time-Out oder Modul fehlerhaft
Farbe:	rot/grün
Meldung:	Blinkend ⇒ Power up Test
Colour:	orange
	Blinkend ⇒ Erkennung Baud-Rate

Functional description of the terminals

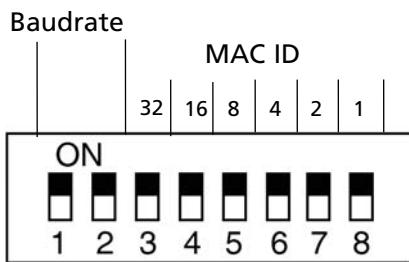
Terminal	Designation	Functional description
1	CAN_H	Communication
2	CAN_L	Communication
3	V+	Supply+
4	V-	Supply-

Light emitting diode (LED)

Colour:	green
Indication:	Permanent light ⇒ working properly
	Flashing ⇒ On line not connected
Colour:	red
Indication:	Permanent light ⇒ connection not possible
	Flashing ⇒ Time out or I/O failure
Colour:	green/red
Indication:	Flashing ⇒ Power up test
Colour:	amber
Indication:	Flashing ⇒ Autobaud detect

DIP Schalter

Schalter 3 bis 8 = MAC ID (Adresse)
Schalter 1 und 2 = Baudrate



DIP Switch

Switch 3 to 8 = MAC ID (address)
Switch 1 and 2 = Baudrate

Schalter/Switch 3...8 MAC ID

DIP 3	DIP 4	DIP 5	DIP 6	DIP 7	DIP 8	MAC ID
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	1
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	2
...
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	62
*ON	ON	ON	ON	ON	ON	63

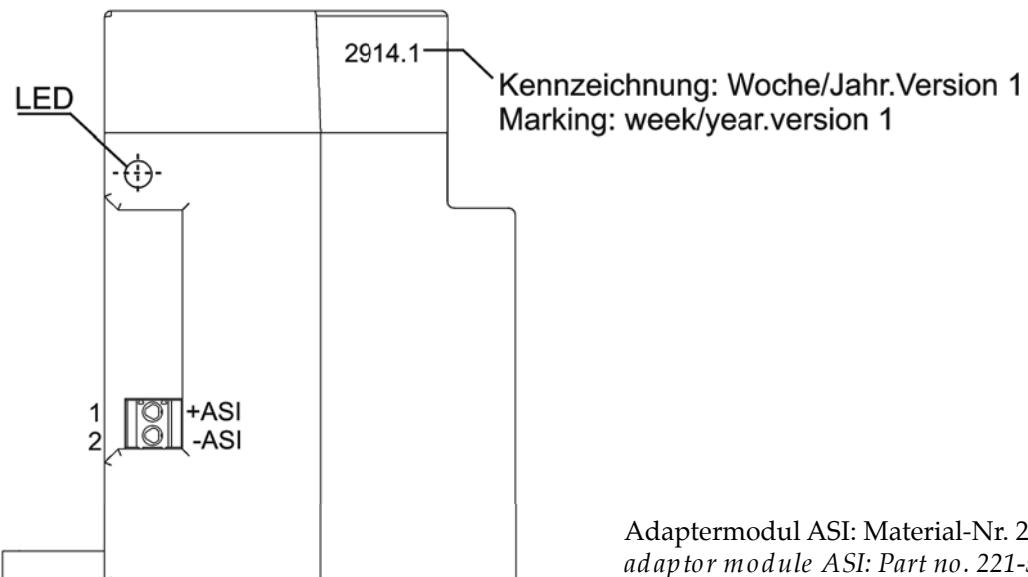
*Werkseinstellung / Factory setting

Schalter/Switch 1...2 Baudrate

DIP 1	DIP 2	Baudrate
OFF	OFF	125 kBaud
ON	OFF	250 kBaud
OFF	ON	500 kBaud
ON	ON	über Software wählbar selectable via software

Adaptermodul AS-Interface V.3.0

adaptor module AS-Interface V.3.0



Adaptermodul ASI: Material-Nr. 221-589.24
adaptor module ASI: Part no. 221-589.24

Funktionsbeschreibung der Klemmen

Klemme	Bezeichnung	Funktionsbeschreibung
1	+ ASI	Kommunikation und Versorgung+
2	- ASI	Kommunikation und Versorgung-

Functional description of the terminals

Terminal	Designation	Functional description
1	+ ASI	Communication and Supply+
2	- ASI	Communication and Supply-

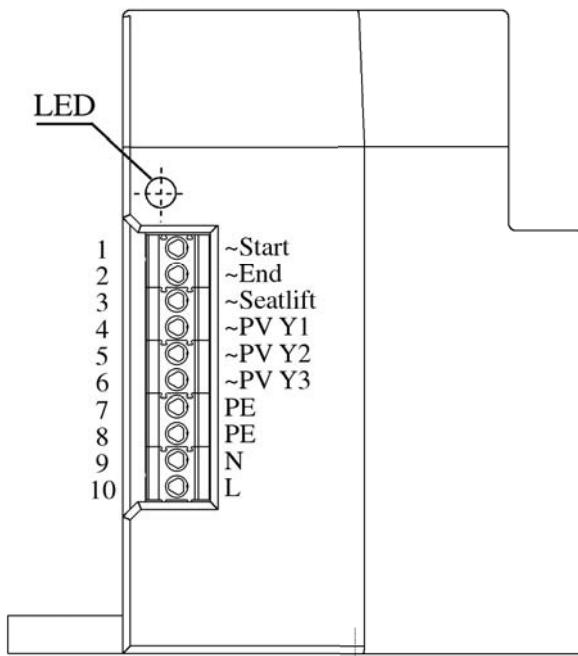
Leuchtdiode (LED)

Farbe:	grün
Meldung:	Dauerlicht ⇒ Datenaustausch aktiv
Farbe:	rot
Meldung:	Dauerlicht ⇒ kein Datenaustausch Blinkend ⇒ Peripheriegerätestörung
Farbe:	rot/gelb
Meldung:	Blinkend ⇒ kein Datenaustausch ⇒ Adresse 0
Farbe:	rot/grün
Meldung:	Blinkend ⇒ Peripheriefehler

Light emitting diode (LED)

Colour:	green
Indication:	Permanent light ⇒ Data exchange active
Colour:	red
Indication:	Permanent light ⇒ no data exchange Flashing ⇒ Error peripheral equipment
Colour:	red/yellow
Indication:	Flashing ⇒ no data exchange ⇒ Adress 0
Colour:	red/green
Indication:	Flashing ⇒ periphery fault

Adaptermodul AC-Interface – Wechselspannung



Adaptor module AC-Interface – AC Voltage

Leuchtdiode (LED)

Farbe: grün
Meldung: **Dauerlicht**
⇒ Stromversorgung ein

Light emitting diode (LED)

Colour: green
Indication: **Permanent light**
⇒ Power supply ON

Adaptermodul AC: Material-Nr. 221-589.21
Adaptor module AC: Part no. 221-589.21

Funktionsbeschreibung der Klemmen

Klemme	Bezeichnung	Funktionsbeschreibung
1	~Start	Rückmeldung der Ruhelage des Ventiltellers
2	~End	Rückmeldung der Endposition des Ventiltellers (Haupthub)
3	~Seatlift	Rückmeldung der Ruhelage des Doppeltellers SPS-Signalauswertung nur mit ext. Initiator
4	~PV Y1	Ansteuerung Pilotventil Y1 Haupthub
5	~PV Y2	Ansteuerung Pilotventil Y2 Lifthub Ventilteller
6	~PV Y3	Ansteuerung Pilotventil Y3 Lifthub Doppelteller
7	PE	Schutzleiter
8	PE	Schutzleiter
9	N	Neutralleiter
10	L	stromführender Leiter

Functional description of the terminals

Contact	Designation	Functional description
1	~Start	Feedback for the valve disk in non-actuated position
2	~End	Feedback for the valve disk in actuated position (main stroke)
3	~Seat lift	Feedback of the double disk in non-actuated position PLC signal evaluation with ext. proximity switch only
4	~PV Y1	Actuation solenoid valve Y1 main stroke
5	~PV Y2	Actuation solenoid valve Y2 lift stroke valve disk
6	~PV Y3	Actuation solenoid valve Y3 lift stroke double disk
7	PE	Protective conductor
8	PE	Protective conductor
9	N	Neutral conductor
10	L	Live wire

Montage auf VARIVENT®-Ventil oder STERICOM-Ventil N_A/D, R

VORSICHT

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

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 13 bei (1.2) anziehen, Anzugsmoment 2 Nm (1.4 lbft).
- Steuerkopf (B) über Schaltstange (1) auf Antrieb (A.1) 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 to VARIVENT® valve or STERICOM valve N_A/D, R

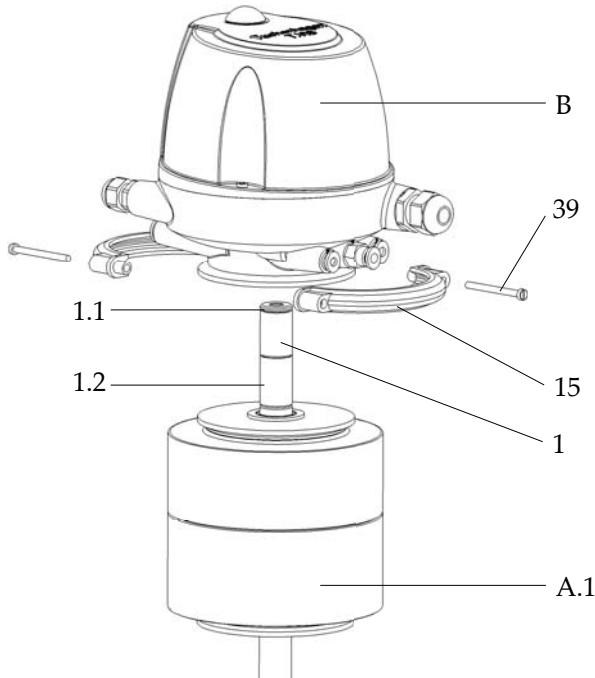
CAUTION

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

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 13 at (1.2): tightening torque 2 Nm (1.4 lbft).
- Pass the control top (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, Serie 8000



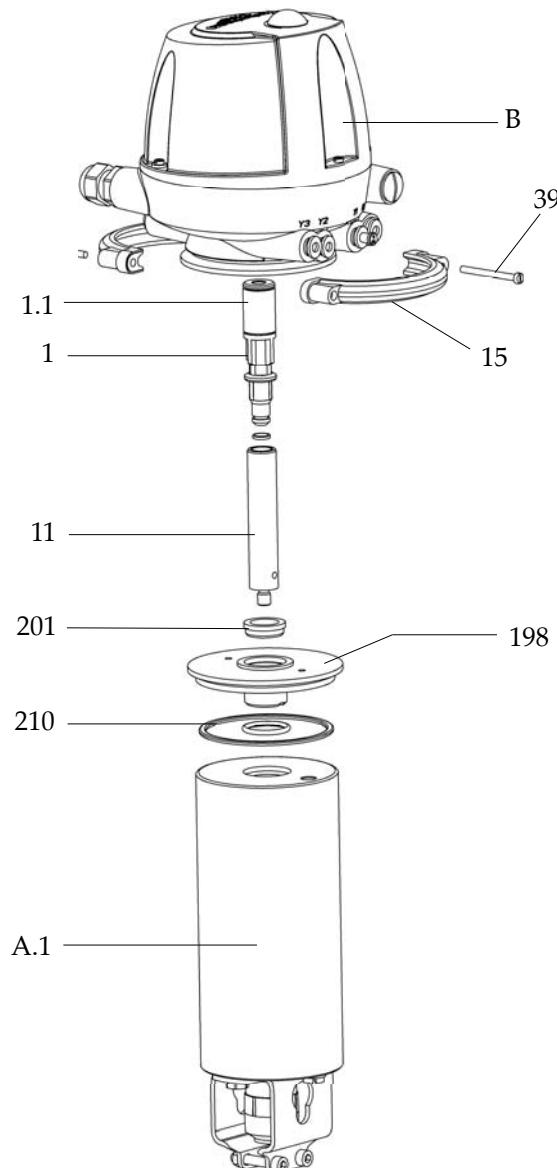
VORSICHT

Die Luftsäle dürfen bei der Montage nicht geknickt werden.

Der Dauermagnet (1.1) 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) montieren.
- Verschlusschraube (198) mit Stirnlochschlüssel in den Antrieb (A.1) hineinschrauben.



- Schaltstange (1) zusammen mit Schaltstange (11) in den Antrieb hineinschrauben.
- Steuerkopf (B) über Schaltstange (1) auf Antrieb aufsetzen.
- Die Halbringe (15) und Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1Nm (0,7 lbft) befestigen.
- Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.
- Den Luftanschluss Y1 mit einem Verschlussstopfen (23) verschließen, da der Steuerkopf T.VIS M-15 eine innere Luftführung besitzt.
- Inbetriebnahme durchführen, s. Kap. „Inbetriebnahme“.

Mounting to T-smart butterfly valve, series 8000



CAUTION

Take care not to kink the air hoses during assembly.

The permanent magnet (1.1) on the switch bar (1) is fragile and must therefore be protected from load resulting from mechanical impact. The magnetic fields can delete data carriers and affect or destroy mechanical components.

- Fit the bearing (201) into the locking screw (198).
- Mount the O-ring (210).
- Use a face spanner to screw the locking screw (198) into the actuator (A.1).

- Screw switch bar (1) into the actuator together with switch bar (11).
- Slide the control top (B) over the switch bar (1) and place it on the actuator.
- Secure the clamps (15) by tightening screws (39) to a torque of 1 Nm (0.7 lbft).
- Align the pneumatic and electrical connections in accordance with the valve block configuration.
- Close air connection Y1 with a plug (23), as the air is guided inside the T.VIS M-15 control top.
- Carry out commissioning, see Chapt. „Commissioning“.

Montage auf ein Scheibenventil T-smart 7



VORSICHT

Die Luftschlüsse dürfen bei der Montage 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.

Mounting to butterfly valve T-smart 7

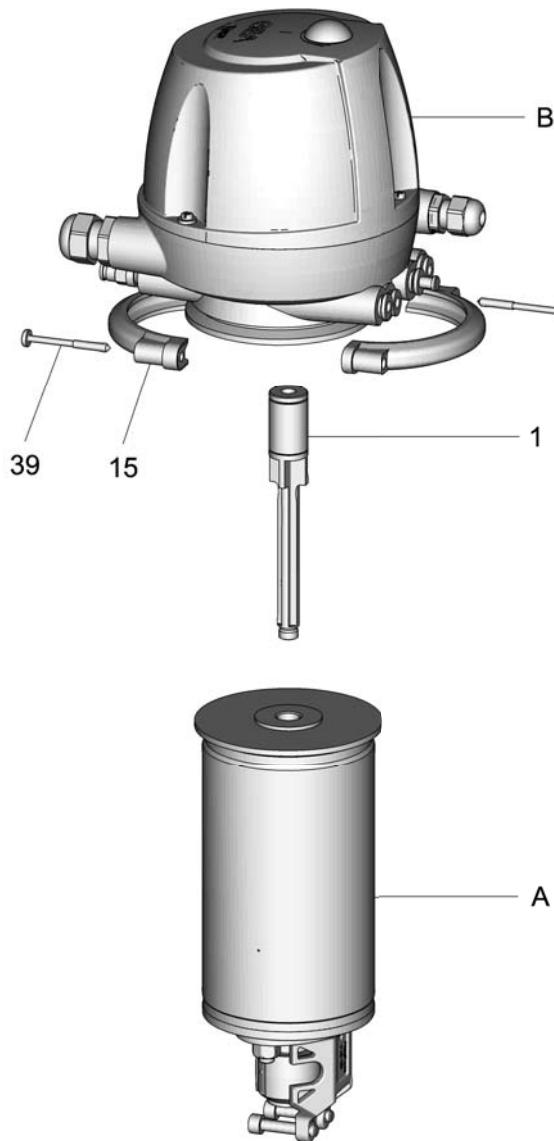


CAUTION

Take care not to kink the air hoses during assembly.

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

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



- Schaltstange (1) in den Antrieb hineinschrauben.
- Steuerkopf (B) über Schaltstange (1) auf Antrieb aufsetzen.
- Die Halbringe (15) und Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1Nm (0,7 lbft) befestigen.
- Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.
- Den Luftanschluss Y1 mit einem Verschlussstopfen (23) verschließen, da der Steuerkopf T.VIS M-15 eine innere Luftführung besitzt.
- Inbetriebnahme durchführen, s. Kap. Inbetriebnahme.
- Screw switch bar (1) into the actuator.
- Slide the control top (B) over the switch bar (1) and place it on the actuator.
- Secure the clamps (15) by tightening screws (39) to a torque of 1 Nm (0.7 lbft).
- Align the pneumatic and electrical connections in accordance with the valve block configuration.
- Close air connection Y1 with a plug (23), as the air is guided inside the T.VIS M-15 control top.
- Carry out commissioning, see chapt. Commissioning.

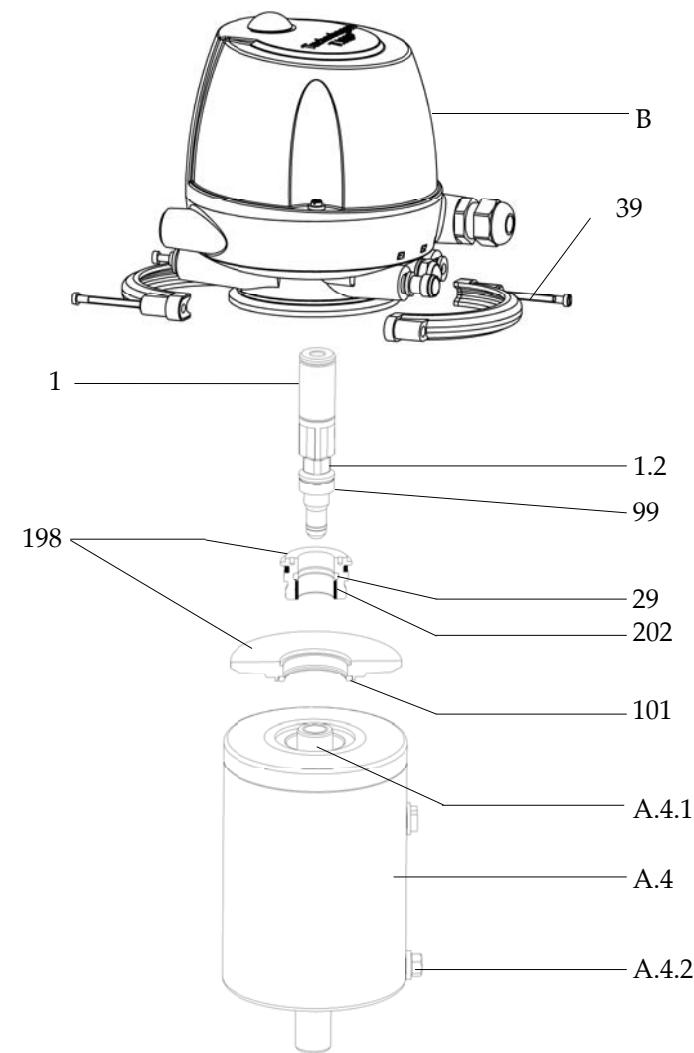
Montage auf ECOVENT®-Ventil N_ECO oder W_ECO



VORSICHT

Bei der Montage des Steuerkopfes darauf achten, dass die Luftsäle 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.



- Schaltstange T.VIS / Eco-E (1) mit Ring (99) in die Kolbenstange (A4.1) einschrauben und mit Maulschlüssel SW 13 bei (1.2) anziehen, Anzugsmoment 2Nm (1.4 lbft).
- Steuerkopf über Schaltstange T.VIS (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 Steuerkopfes T.VIS (B) ist der Anschluss A 4.2 am Antrieb verschlossen.
- Inbetriebnahme durchführen, s. Kap. Inbetriebnahme.

Mounting to ECOVENT® Valve N_ECO or W_ECO



CAUTION

When mounting the control top, 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 a sliding bearing (202).
- Screw the mounting base (198) into the actuator (A.4) and tighten it using a face wrench.

- Screw the T.VIS / Eco-E 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 top onto the actuator via the T.VIS 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 drive is closed because of the internal air routing of the control top T.VIS (B).
- Carry out commissioning, see chapt. Commissioning.

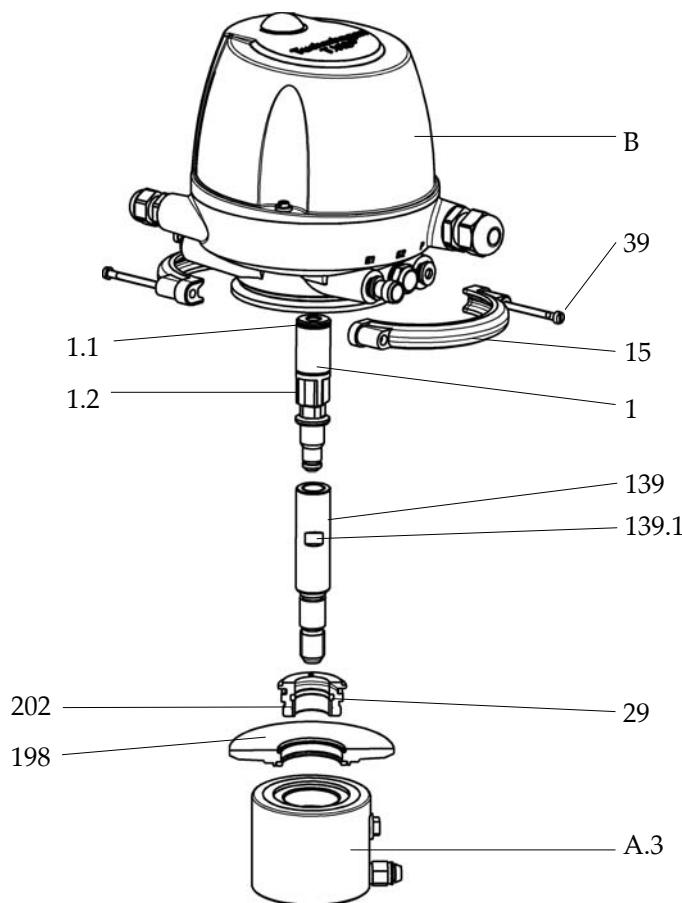
Montage auf Ventil N/_E oder W/_E oder STERICOM®-Ventil



VORSICHT

Bei der Montage des Steuerkopfes darauf achten, dass die Luftsäume 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.
- Adapter T.VIS E/SHO (139) in den Antrieb mit Maulschlüssel an Schlüsselfläche (139.1) einschrauben und anziehen.



- Montagesockel (198) über Adapter T.VIS E/SHO (139) in den Antrieb (A.3) einschrauben und mit Stirnlochschlüssel anziehen.
- Schaltstange T.VIS (1) in die Adapter T.VIS E/SHO (139) einschrauben und mit Innensechskantschlüssel bei (1.1) oder Maulschlüssel SW 13 bei (1.2) anziehen, Anzugsmoment 2Nm (1.4 lbft).
- Steuerkopf über Schaltstange T.VIS (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.
- Inbetriebnahme durchführen, s. Kap. Inbetriebnahme.

Mounting on to valve N/_E or valve W/_E or STERICOM® valve



CAUTION

When mounting the control top, 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 T.VIS E/SHO adaptor (139) into the actuator using an open spanner placed on the spanner indent (139.1), and tighten it.
- Screw the mounting base (198) via T.VIS E/SHO adaptor (139) into the actuator (A.3) and tighten it using a face wrench.
- Screw T.VIS switch bar (1) into the T.VIS E/SHO adaptor (139) and tighten it using an Allen key at (1.1) or an open spanner, size 13 at (1.2): tightening torque 2Nm (1.4 lbft).
- Place the control top onto the actuator via the T.VIS 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.

Pneumatischer Anschluss

Luftschlauch montieren

HINWEIS

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

- Druckluftversorgung abstellen.
- Luftschauch in den Luftanschluss (P) des Steuerkopfes schieben.
- Druckluftversorgung wieder freigeben.

Steuerluftanschlüsse

E1 Abluft des Haupthubes Y1 (Schalldämpfer oder Abluftdrossel, optional)

E2 Sicherheitsentlüftung gegen Überdruck und Abluft der LIFTantriebe Y2 und Y3



VORSICHT

Die Anschlüsse E1 und E2 dürfen nicht verschlossen werden!

Steuerkopf ohne oder mit 1 Pilotventil

P Zentrale Luftversorgung mit integriertem Filter (Zuluftdrossel optional)

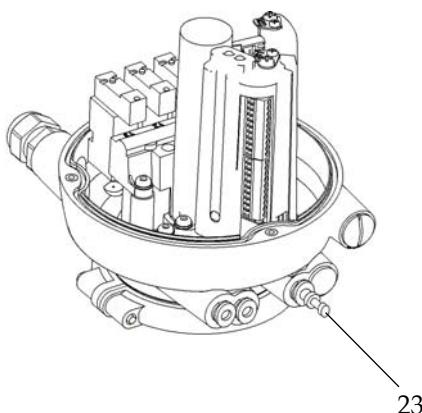
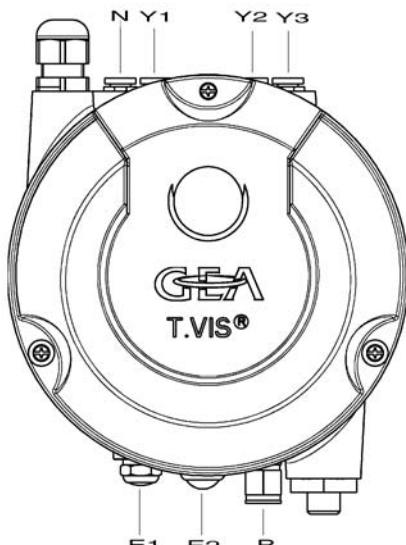
N Luftanschluss für federseitige Kraftunterstützung (nur mit Logik-Element NOT)



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.

Y1 Luftanschluss für externen Haupthubanschluss (mit Verschlussstopfen (23))



Pneumatic Connections

Installing the air hose

NOTE

To ensure optimum seat 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 air connector (P) of the control top.
- Re-open the compressed air supply.

Control air connections

E1 Exhaust air of the main stroke Y1 (sound absorber or exhaust air throttle, optional)

E2 Safety vent against excess pressure and exhaust air of the lifting actuators Y2 + Y3



CAUTION

The safety vents E1 and E2 must not be closed!

Control top without or with 1 solenoid valve

P Central air supply with integrated filter (Supply air throttle on option)

N Air connection for spring force backup (only with logicelement NOT)



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.

Y1 Air connection for external main stroke connection (with closing plug (23))

Steuerkopf mit 2 Pilotventilen

- P** Zentrale Luftversorgung mit integriertem Filter
optional: Zuluftdrossel
- N** Luftanschluss für federseitige Kraftunterstützung
(nur mit Logik-Element NOT)
- Y1** Luftanschluss für externen Haupthubanschluss
mit Verschlussstopfen 23*
- Y2** Luftanschluss für Lift des Ventiltellers
- Y3** Luftanschluss für Lift des Doppeltellers
oder Haupthub eines externen Prozessventils

Steuerkopf mit 3 Pilotventilen

- P** Zentrale Luftversorgung mit integriertem Filter
optional: Zuluftdrossel
- N** Luftanschluss für federseitige Kraftunterstützung
(nur mit Logik-Element NOT)
- Y1** Luftanschluss für externen Haupthubanschluss
mit Verschlussstopfen 23*
- Y2** Bei VARIVENT®-Ventilen mit Lift
Luftanschluss für Lift des Ventiltellers
Bei STERICOM®-Doppeldichtventilen
Lift nach unten (Anschluss Antriebsdeckel)
- Y3** Bei VARIVENT®-Ventilen mit Lift
Luftanschluss für Lift des Doppeltellers
Bei STERICOM®-Doppeldichtventilen
Lift nach oben (Anschluss Antriebsboden)

* Bei der Mehrzahl der Ventiltypen von GEA Tuchenhagen wird die Hauptsteuerluft intern vom Pilotventil Y1 durch die Schaltstange in den Hauptantrieb geführt. Der externe Luftanschluss Y1 ist zusätzlich vorhanden.

Control top with 2 solenoid valves

- P** Central air supply with integrated filter
on option: supply air throttle
- N** Air connection for spring force backup
(only with logic element NOT)
- Y1** Air connection for external main stroke connection
with closing plug 23*
- Y2** Air connection for valve disk lifting
- Y3** Air connection for valve double disk lifting
or main stroke for external process vale

Control top with 3 solenoid valves

- P** Central air supply with integrated filter
on option: supply air throttle
- N** Air connection for spring force backup
(only with logic element NOT)
- Y1** Air connection for external main stroke connection
with closing plug 23*
- Y2** For VARIVENT® Valves with Lift
Air connection for lifting the valve disk
For STERICOM® Double-seal valves
Lift down (air connection at actuator top)
- Y3** For VARIVENT® Valves with Lift
Air connection for lifting the double-disk
For STERICOM® Double-seal valves
Lift up (air connection at actuator bottom)

* On most of the GEA Tuchenhagen valve types the main control air is guided internally via the switch bar into the main actuator by solenoid valve Y1. The external air connection Y1 is provided in addition.

Elektrischer Anschluss

Electrical Connection



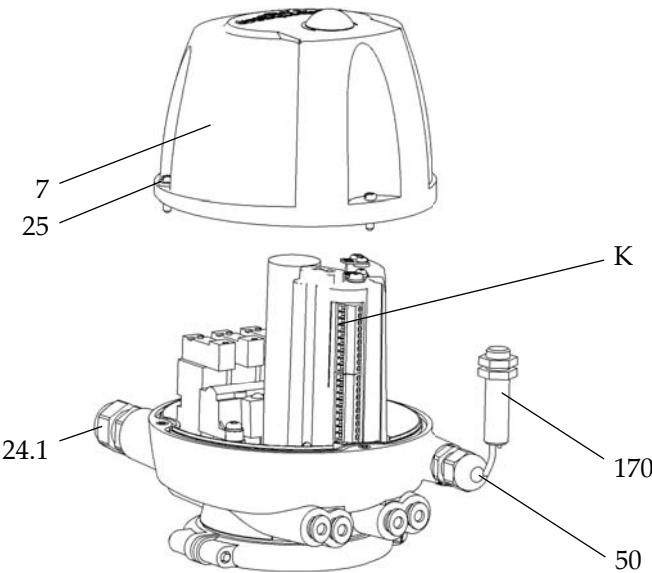
GEFAHR

Elektroarbeiten dürfen nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden. Vor jedem elektrischen Anschließen die erlaubte Betriebsspannung überprüfen.

HINWEIS

Damit der Steuerkopf über die Schaltstange demontiert werden kann, muss das elektrische Kabel eine ausreichende Länge aufweisen!

- Zylinderschrauben (25) lösen und Haube (7) abnehmen.
- Kabel durch Kabelverschraubung (24.1) einführen und im Steuerkopf an den Klemmen (K) entsprechend dem Anschlussplan anschließen. Adern mit Aderendhülse verwenden, max. 1,5 mm².



ASI-Anschlüsse

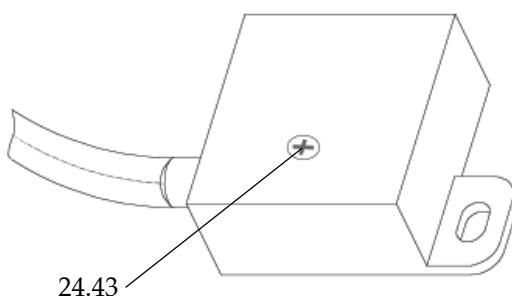
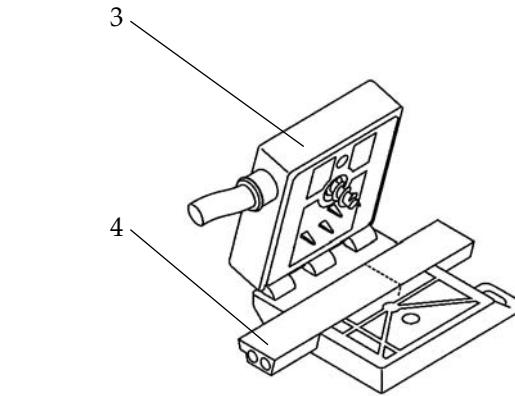
Anschluss ASI-BOX (24.4)

- Klemmengehäuse öffnen.
- Flachkabel (4) in die Schneidklemme (3) einlegen.

HINWEIS

Die Führungen haben unterschiedliche Breiten. Eine falsche Polung ist ausgeschlossen.

- Klemmengehäuse schließen. Der elektrische Kontakt wird durch das Anpressen des Oberteils hergestellt.
- Verschlusschraube (24.43) anziehen.



DANGER

Only allow qualified personnel to make electrical connections.

Prior to making electrical connections check the maximum permissible operating voltage.

NOTE

The electric cable must be long enough to allow the control top to be disassembled via the switch bar.

- Undo cylinder screws (25) and remove hood (7).
- Insert the cable into the cable gland (24.1) and connect it in the control top to the terminals (K) according to the wiring diagram. Use leads with end-sleeve, 1,5 mm² max..

Connections ASI

Terminal box ASI (24.4)

- Open terminal box.
- Insert flat cable (4) into the insulation displacement connection (3).

NOTE

The guides have different widths. Polarity reversal is thus excluded.

- Close the terminal box. The electrical contact is produced by pressing the upper part.
- Tighten locking screw (24.43).

Stecker (24.2) M12/2-polig für ASI

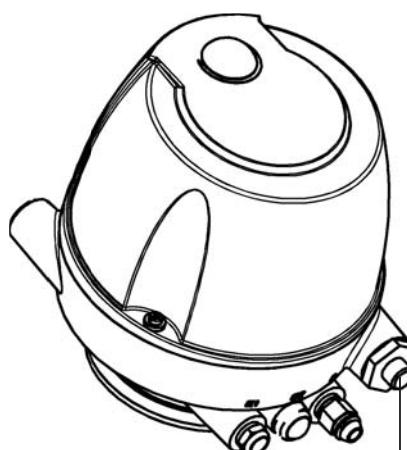
- ASI-Kabel über Steckverbindung M 12/2-polig anschließen.

Stecker (24.3) M12/5-polig für DeviceNet

- DeviceNet-Kabel über Steckverbindung M 12/5-polig anschließen.

Stecker (24.1/24.5) M12/5-polig und M12/8-polig für 24 V DC

- Kabel über Steckverbindung M 12 anschließen.



24.1 / 24.2 / 24.3 / 24.5

Plug (24.2) M12/2-poles for ASI

- Connect ASI-cable using plug-in connections M 12/2-poles.

Plug (24.3) M12/5-poles for DeviceNet

- Connect cable for DeviceNet using plug-in connections M 12/5-poles.

Plug (24.1/24.5) M12/5-poles and M12/8-poles for 24 V DC

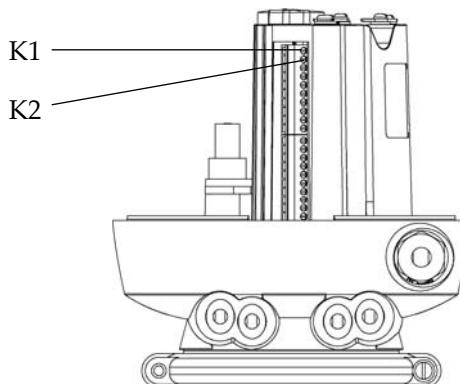
- Connect cable using plug-in connections M 12.

Externer Initiator (170)

- Kabel durch Kabelverschraubung (50) einführen und im Steuerkopf an den Klemmen K1 und K2 entsprechend dem Anschlussplan anschließen.

⚠️ VORSICHT

Nur Initiatoren verwenden, die im Kapitel „Technische Daten, Ausrüstung“ benannt sind.



External proximity switch (170)

- Insert the cable into the cable gland (50) and connect it in the control top to the terminals K1 and K2 according to the wiring diagram.

⚠️ CAUTION

Use only proximity switches that are specified in Chapt. „Technical Data, Equipment“.

Elektrische Verkabelung 24 V DC

Electrical 24 V DC Wiring

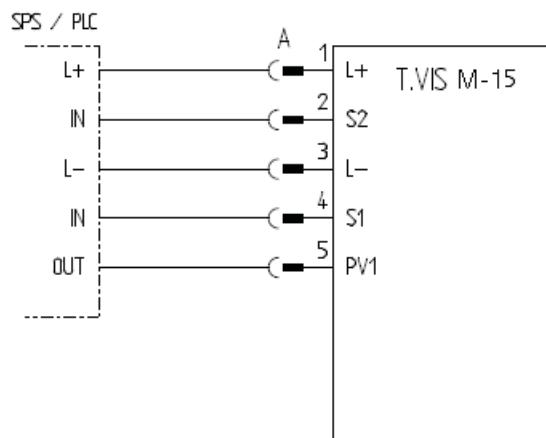
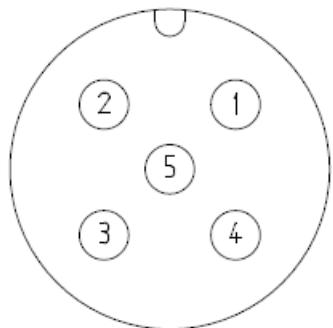


Abb:

5-poliger M12 Steckverbinder A-codiert: Gerätestecker und Ansicht der Stiftleiste
Zugehörige Kabeldose Material-Nr. 508-963

5-pole M12 connector A-coded: device connector and view of male connector
Accessory cable socket part no. 508-963

1	L+	U_V L+24 V DC Versorgungsspannung / U_V L+24 V DC supply voltage
2	S2	Rückmeldung Endlage / Feedback End position
3	L-	U_V L-Bezugspotential / U_V L-reference potential
4	S1	Rückmeldung Ruhelage / Feedback Start position
5	PV1	Ansteuerung Pilotventil Y1 / Actuation of solenoid valve Y1

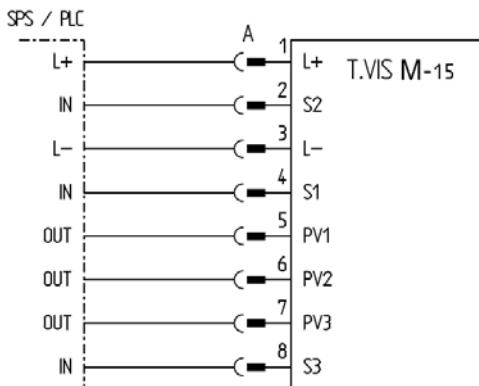
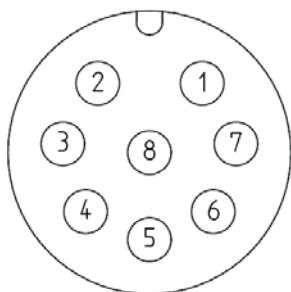


Abb:

8-poliger M12 Steckverbinder A-codiert: Gerätestecker und Ansicht der Stiftleiste
Zugehörige Kabeldose Material-Nr. 508-961

8-pole M12 connector A-coded: device connector and view of male connector
Accessory cable socket part no. 508-961

1	L+	U_V L+24 V DC Versorgungsspannung / U_V L+24 V DC supply voltage
2	S2	Rückmeldung Endlage / Feedback End position
3	L-	U_V L-Bezugspotential / U_V L-reference potential
4	S1	Rückmeldung Ruhelage / Feedback Start position
5	PV1	Ansteuerung Pilotventil Y1 / Actuation of solenoid valve Y1
6	PV2	Ansteuerung Pilotventil Y2 / Actuation of solenoid valve Y2
7	PV3	Ansteuerung Pilotventil Y3 / Actuation of solenoid valve Y3
8	S3	Rückmeldung (externer Initiator) / Feedback signal RM3 (external proximity switch)

Elektrische Verkabelung AS-Interface

Electrical AS-Interface Wiring

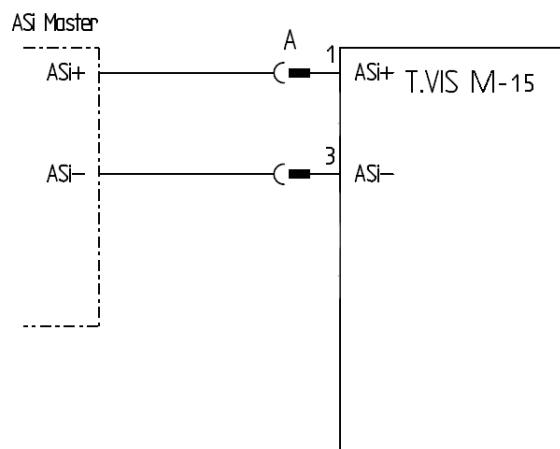
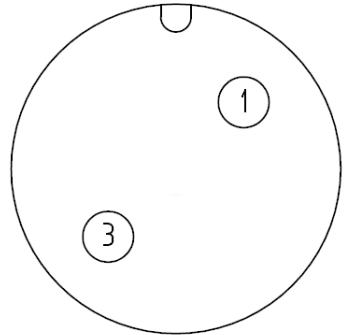


Abb:

2-poliger M12 Steckverbinder A-codiert: Gerätestecker und Ansicht der Stifteleiste

Zugehörige Kabeldosen Material-Nr. 508-961, 508-027, 508-028

2-pole M12 connector A-coded: device connector and view of male connector

Accessory cable socket part no. 508-961, 508-027, 508-028

1	AS-I+
3	AS-I-

Elektrische Verkabelung DeviceNet

Electrical DeviceNet Wiring

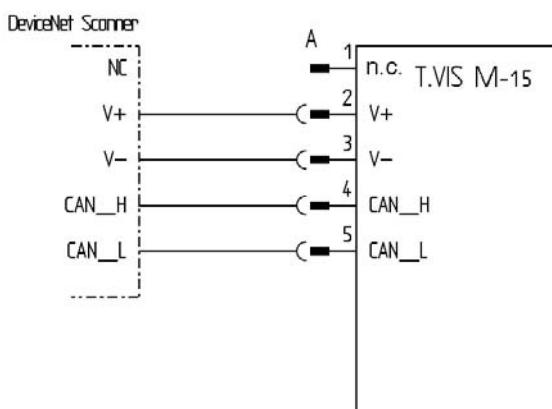
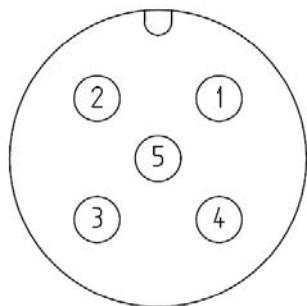


Abb:

5-poliger M12 Steckverbinder A-codiert: Gerätestecker und Ansicht der Stifteleiste

Zugehörige Kabeldose Material-Nr. 508-963

5-pole M12 connector A-coded: device connector and view of male connector

Accessory cable socket part no. 508-963

1	nicht belegt not connected
2	V+
3	V-
4	CAN_H
5	CAN_L

Inbetriebnahme

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

Schritt 1 – Steuerluft

- Steuerluftversorgung einschalten.

Schritt 2 – Ventilansteuerung

- Überprüfung der Ventilfunktionen durch Aktivierung der Pilotventile per Handbedien-element auf den Pilotventilen: Mit Schraubendreher Schraube (S) um 45° in Richtung 1 drehen.

Es müssen alle Pilotventile nacheinander in der Reihenfolge Y1, Y2 und Y3 – wenn vorhanden – ein- und anschließend wieder ausgeschaltet werden.

Y1 ⇒ Hauptantrieb
Y2 ⇒ Lift Ventilteller
Y3 ⇒ Lift Doppelteller

Commissioning

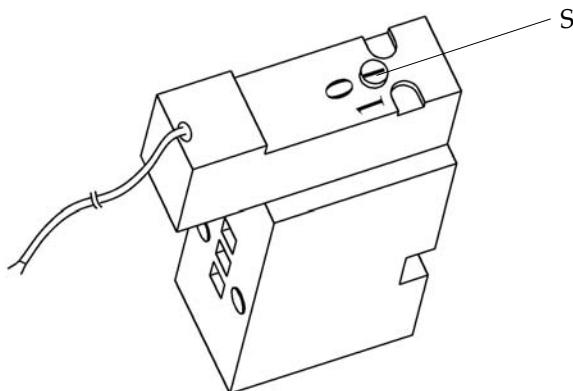
Commissioning can take place if the control top has been mounted correctly on the valve and if the electrical and pneumatic connections have been attached properly.

Step 1 – Control air

- Switch on control air supply.

Step 2 – Valve actuation

- Check valve functions by activating the solenoid valves using the manual operating element on the solenoid valves: use a screwdriver to turn the screw (S) by 45° in direction 1.



All solenoid valves have to be switched on and then off again one after the other in the order Y1, Y2 and Y3 – if fitted.

Y1 ⇒ main actuator
Y2 ⇒ valve disk lift
Y3 ⇒ double-disk lift

Schritt 3 – Spannungen

- Im spannungslosen Zustand kann die Steuerung mit PNP- in NPN-Ausgang geändert werden. Werkseitig eingelegte Jumper zwischen den Klemmen 9 und 10 entfernen, s. Kap. „Verdrahtungsplan für Steuerungen mit P- und N-Logik“.



VORSICHT

Klemmen fest anziehen für Jumper.

- Betriebsspannung einschalten.

Step 3 – Voltage

- In idle state, the control system may be changed from PNP output to NPN output. Remove the jumpers inserted at factory between the terminals 9 and 10, see Chapt. "Wiring diagramm for control systems with P and N logic".



CAUTION

Firmly tighten terminals for jumper.

- Switch on operating voltage.

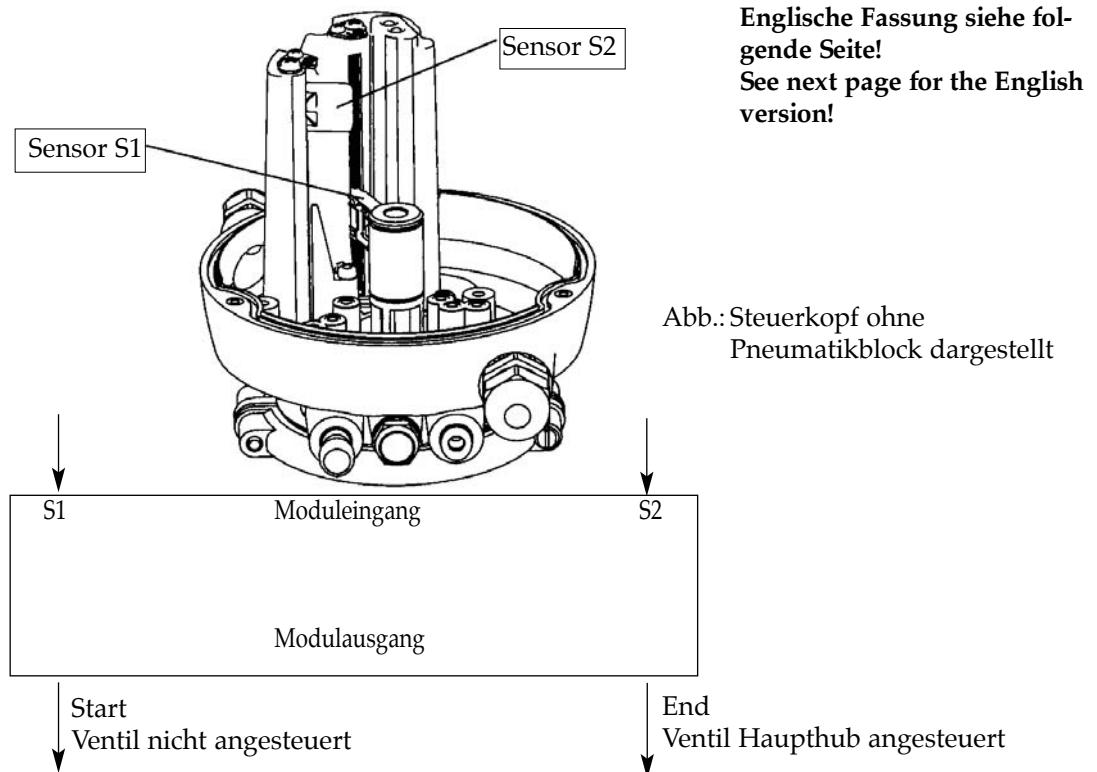
Service Function

Soll ein mit einem Steuerkopf T.VIS M-15 bestücktes Prozessventil gewartet werden, muss der Ventileinsatz aus dem Gehäuse gezogen werden. Dazu muss die Ventiltellervorspannung des Prozessventils mit Hilfe der Handhilfsbetätigung am Pilotventil angesteuert werden. Nutzen Sie hierzu einen Schraubendreher, um die Schraube (S) um 45° in Richtung 1 zu drehen, siehe Grafik auf Seite 33.

Service Function

If maintenance is to be carried out on a process valve equipped with T.VIS M-15, the valve insert must be pulled out of the body. For this purpose, the valve disk pre-tension of the process valve must be relieved by actuating the main actuator. This is made possible by the solenoids manual override. Use a screw driver to turn the screw (S) by 45° in direction 1, see fig. on page 33).

Schritt 4 – Positionsrückmeldung für die Ventilsteuerung



Ruhelage des Ventils federschließend: Antriebsauswahl Z*

Ventil geschlossen

Bei allen VARIVENT®- und ECOVENT®-Ventilen, außer Ventiltyp U

Lage des Sensors unten
Schaltpunkt nach oben einstellen,
1 Umdrehung nach rechts

Ventiltyp U, Scheibenventil

Lage des Sensors oben
Schaltpunkt nach unten einstellen
Ventil U: 1 Umdrehung nach links
Scheibenventil: 3 Umdrehungen links

Ventil offen

Bei allen VARIVENT®- und ECOVENT®-Ventilen, außer Ventiltyp U

Lage des Sensors oben
Schaltpunkt nach unten einstellen
1 Umdrehung nach links

Ventiltyp U, Scheibenventil

Lage des Sensors unten
Schaltpunkt nach oben einstellen,
Ventil U: 1 Umdrehung nach rechts
Scheibenventil: 3 Umdrehungen links

Ruhelage des Ventils federöffnend: Antriebsauswahl A*

Ventil offen

Bei allen VARIVENT®- und ECOVENT®-Ventilen, außer Ventiltyp U

Lage des Sensors oben
Schaltpunkt nach unten einstellen
1 Umdrehung nach links

Ventiltyp U

Lage des Sensors unten
Schaltpunkt nach oben einstellen,
1 Umdrehung nach rechts

Ventil geschlossen

Bei allen VARIVENT®- und ECOVENT®-Ventilen, außer Ventiltyp U

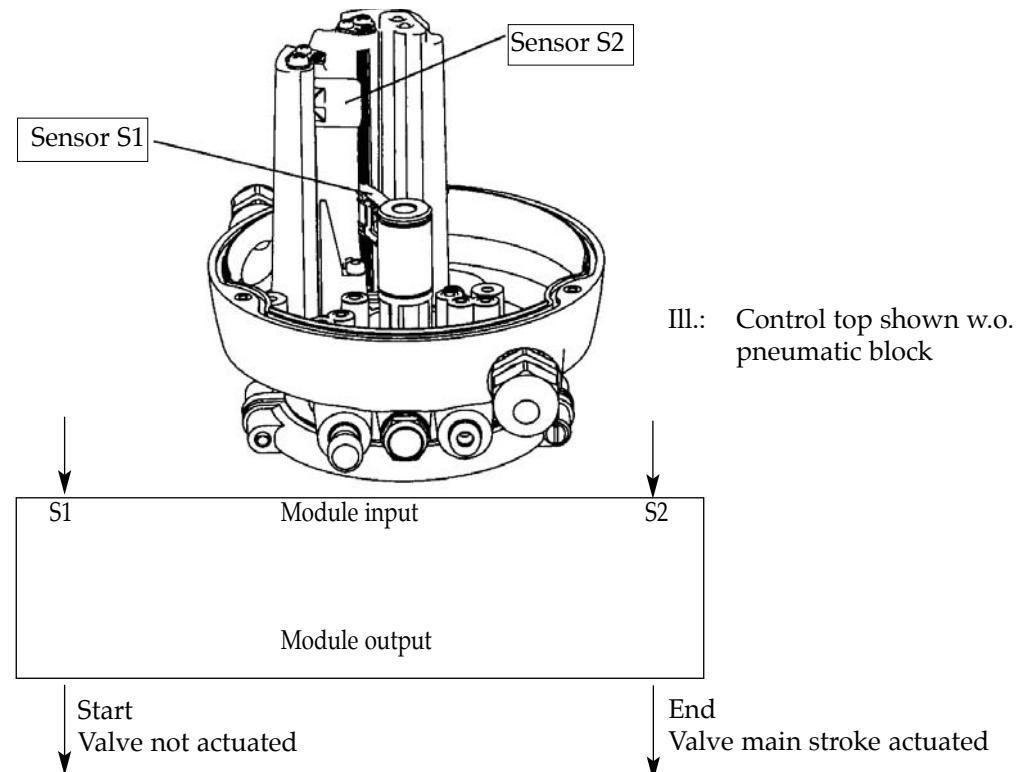
Lage des Sensors unten
Schaltpunkt nach oben einstellen,
1 Umdrehung nach rechts

Ventiltyp U

Lage des Sensors oben
Schaltpunkt nach unten einstellen
1 Umdrehung nach links

* Auswahl für Scheibenventil nicht möglich

Step 4 – Feedback of the valve actuation



Non-actuated position of the spring closing valve: actuator selection Z*

Valve closed

On all VARIVENT® and ECOVENT® Valves,
with the exception of valve type U

Position of the sensor down
Setting the switchpoint in upward position,
1 clockwise rotation

Valve type U, butterfly valve

Position of the sensor up
Setting the switchpoint in downward position,
Valve U: 1 anti-clockwise rotation
Butterfly valve: 3 anti-clockwise rotations

Valve opened

On all VARIVENT® and ECOVENT® Valves,
with the exception of valve type U

Position of the sensor up
Setting the switchpoint in downward position,
1 anti-clockwise rotation

Valve type U, butterfly valve

Position of the sensor down
Setting the switchpoint in upward position,
Valve U: 1 clockwise rotation
Butterfly valve: 3 anti-clockwise rotations

Non-actuated position of the spring opening valve: actuator selection A*

Valve opened

On all VARIVENT® and ECOVENT® Valves,
with the exception of valve type U

Position of the sensor up
Setting the switchpoint in downward position,
1 anti-clockwise rotation

Valve type U

Position of the sensor down
Setting the switchpoint in upward position,
1 clockwise rotation

Valve closed

On all VARIVENT® and ECOVENT® Valves,
with the exception of valve type U

Position of the sensor down
Setting the switchpoint in upward position,
1 clockwise rotation

Valve type U

Position of the sensor up
Setting the switchpoint in downward position,
1 anti-clockwise rotation

*Selection not possible for butterfly valves

Schritt 4.1 – Sensoren justieren im Steuerkopf für die Startposition des Ventiltellers – Ventil nicht angesteuert



VORSICHT

Wenn das Ventil angesteuert wird, um den Sensor einzustellen oder die Schaltfunktion zu überprüfen, dürfen sich keine Medien im Ventil befinden.

HINWEIS

Rechtsdrehung der Stellschraube (1) bewegt den Sensor nach oben, Linksdrehung nach unten!



VORSICHT

Es besteht die Gefahr des Überdrehens der Stellschraube (1)! Die Stellschraube (1) deshalb nur mit einem max. Drehmoment von 0,3 Nm bis an den oberen oder unteren Anschlagpunkt des Sensors bewegen.

Voreinstellung

- Feststellschraube (2) lösen.
- Stellschraube (1) des Sensors S1 drehen, bis Leuchtdiode A am Anschaltmodul grün leuchtet.
- Sensor mit Stellschraube (1) in Richtung untere Schaltkante (4) des Schaltfensters (3) stellen, bis die Leuchtdiode erlischt.

Schaltpunkt einstellen

- Schaltpunkt nach Tabelle „Schritt 4 – Positionsrückmeldung für die Ventilsteuerung“ einstellen. Leuchtdiode A am Anschaltmodul leuchtet grün.
- Feststellschraube (2) festziehen, Drehmoment 1 Nm (0,7 lbft).

Step 4.1 – Adjusting the sensors in the control top for the start position of the valve disk – Valve non-actuated



CAUTION

When actuating the valve for adjusting the sensor or for checking the switching function, make sure that no media are inside the valve.

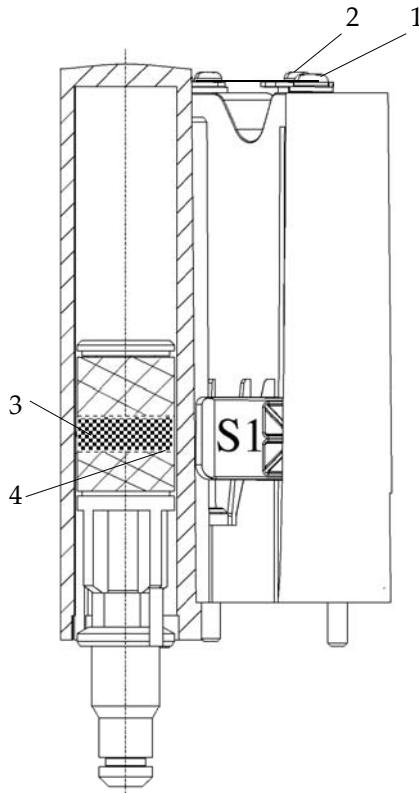
NOTE

Clockwise rotation of the setting screw (1) moves the sensor upwards, anti-clockwise rotation downwards. !



CAUTION

There is a risk of overwinding the setting screw (1)! Therefore turn the setting screw (1) with a torque of 0.3 Nm max. up to the upper or down to the lower limit stop of the sensor.



Presetting

- Slacken the locking screw (2).
- Turn setting screw (1) of the sensor S1, until light emitting diode A at the interface module shines green
- Move sensor using the setting screw (1) in the direction of the lower switching edge (4) of the switching range (3) until the diode goes out.

Setting the switch point

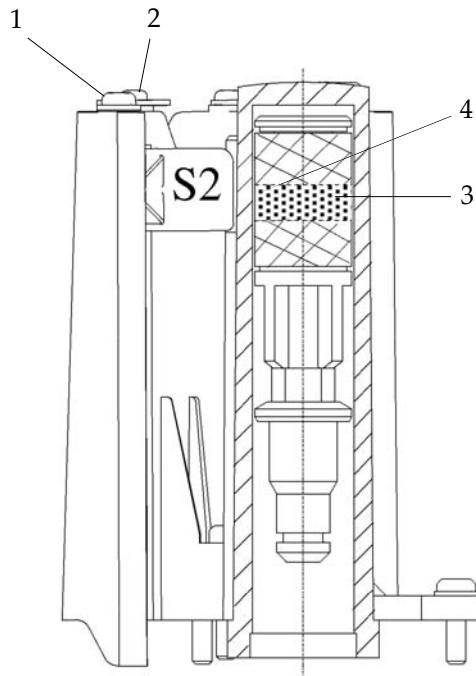
- Setting the switch point as shown in the table „Step 4 – Feedback of the valve actuation“. Light emitting diode A at the interface module shines green.
- Tighten the locking screw (2), torque 1 Nm (0.7 lbft).

für die Endposition des Ventiltellers – Ventil-Haupthub angesteuert

- Durch elektrische Ansteuerung oder Handbetätigung des Pilotventils Y1 den Ventilteller in die obere Endlage bringen.
(s. Kap. „Inbetriebnahme“)

Voreinstellung

- Feststellschraube (2) lösen.
- Stellschraube (1) des Sensors S2 drehen bis die Leuchtdiode B am Anschaltmodul gelb leuchtet.
- Sensor mit Stellschraube (1) in Richtung obere Schaltkante (4) des Schaltfensters (3) stellen, bis die Leuchtdiode erlischt.



Schaltpunkt einstellen

- Schaltpunkt nach Tabelle „Schritt 4 – Positionsrückmeldung für die Ventilsteuerung“ einstellen. Leuchtdiode B am Anschaltmodul leuchtet gelb.
- Feststellschraube (2) festziehen, Drehmoment 1 Nm (0,7 lbft).
- Ansteuerung des Pilotventils Y1 aufheben. Ventilteller geht in Ruhelage. Leuchtdiode B gelb erlischt und Leuchtdiode A grün leuchtet.
- Durch Ansteuern des Ventils Funktion der Rückmeldung überprüfen.

for the actuated position of the valve disk – valve main stroke actuated

- Move the valve disk to the upper position either by electrical or manual actuation of the solenoid valve Y1, (see chapter „Commissioning“)

Presetting

- Slacken the locking screw (2).
- Turn setting screw (1) of the sensor S2, until light emitting diode B at the interface module shines yellow.
- Move sensor using the setting screw (1) in the direction of the upper switching edge (4) of the switching range (3) until the diode goes out.

Setting the switch point

- Setting the switch point as shown in the table „Step 4 – Feedback of the valve actuation“. Light emitting diode B at the interface module shines yellow.
- Tighten the locking screw (2), torque 1 Nm (0.7 lbft).
- Deactivate solenoid valve Y1. Valve disk moves into the non-actuated position. LED B yellow goes out and LED A green switches on.
- Check feedback function by actuating the valve.

**Schritt 4.2 – In der Laterne ext.
Initiator justieren
für ungebalaunte Doppelteller der
VARIVENT®-Ventile D, R, Y, B**

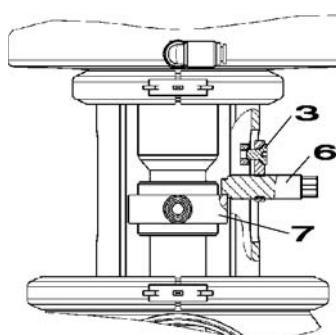
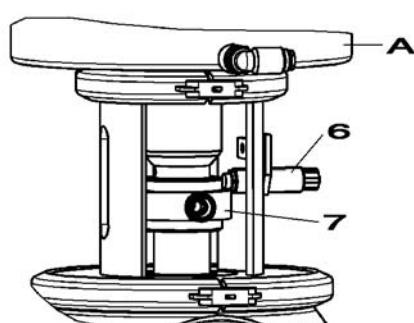
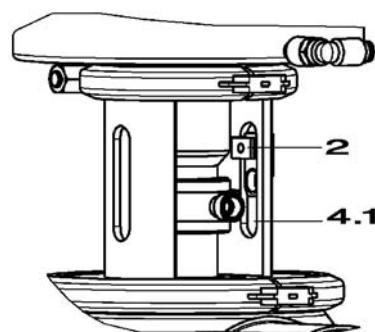
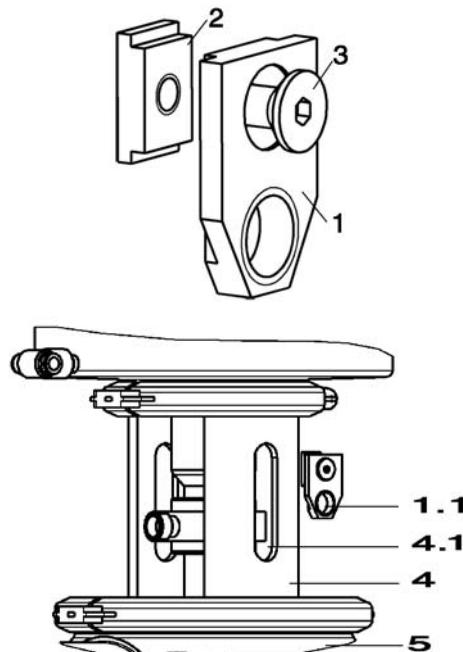
**Initiatorhalter
montieren**

- Gleitstück (1) mit Senkschraube (3) und Mutter NI (2) vormontieren.
- Das vormontierte Teil in das Langloch (4.1) der Laterne (4) mit der Aufnahmebohrung (1.1) in Gehäuserichtung (5) einsetzen.
- Mutter NI (2) im Langloch (4.1) der Laterne um 90° drehen und mit der Senkschraube (3) festziehen.

**Initiatorhalter
einstellen**

- Einstellschraube (6) in den Initiatorhalter bis zum Reinigungsanschluss (7) hineinschrauben.
- Durch leichtes Lösen der Senkschraube den Initiatorhalter im Langloch der Laterne so positionieren, dass die Einstellschraube (6) mit ihrem Zapfen auf dem Absatz des Reinigungsanschlusses in Richtung Antrieb (A) aufliegt.
- Mit der Senkschraube (3) den Initiatorhalter fixieren.

Step 4.2 – Adjust the external proximity switch in the lantern for unbalanced double-disks of the VARIVENT® valves D, R, Y, B



Fitting the proximity switch holder

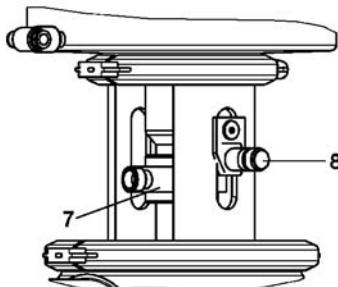
- Preassemble sliding piece (1), countersunk screw (3) and proximity switch nut (2).
- Insert the preassembled part in the slot (4.1) in the lantern (4) with the mounting hole (1.1) facing in the direction of the housing (5).
- Turn the proximity switch nut (2) in the slot (4.1) in the lantern through 90° and tighten with the countersunk screw (3).

Adjusting the proximity switch holder

- Screw the adjusting screw (6) into the proximity switch holder down to the cleaning connection (7).
- By slightly slackening the countersunk screw, position the proximity switch holder in the slot in the lantern so that the point of the adjusting screw (6) rests on the shoulder of the cleaning connection in the direction of the actuator (A).
- Fix the proximity switch holder in position with the countersunk screw (3).

Initiator einbauen

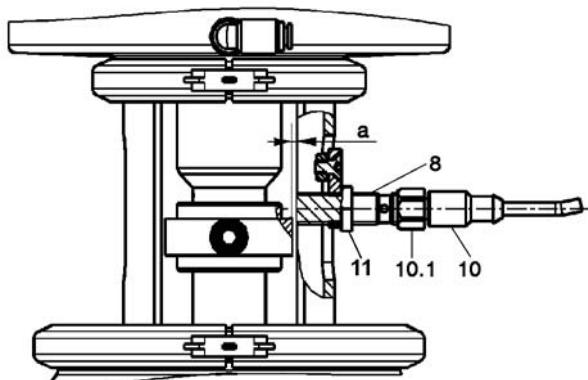
- Einstellschraube demontieren.
- Den Initiator M12 (8) in den Initiatorhalter bis an den Reinigungsanschluss (7) heran einschrauben.



Initiator einstellen

- Den Initiator eine volle Umdrehung (360°) herausdrehen, um den Abstand (a) von 0,5 bis 1,0 mm einzustellen.
- Kontermutter (11) anziehen.
- Den bereits am Steuerkopf elektrisch geschlossenen Steckverbinder (10) am Initiator mit der Überwurfmutter M12 (10.1) montieren.

Im Betriebszustand muss nun die LED am Initiator leuchten.



Fitting the proximity switch

- Remove the adjusting screw.
- Screw the proximity switch M12 (8) into the proximity switch holder up to the CIP connection (7).

Adjusting the proximity switch

- Unscrew the proximity switch a full rotation (360°), to adjust distance (a) up 0,5 to 1,0 mm.
- Tighten counternut (11).
- Secure the connector (10), which has already been electrically connected to the control top, to the proximity switch using the cap nut M12 (10.1).

The LED on the proximity switch must now be lit in operating mode.

Funktion prüfen

- Rückmeldefunktion durch Ansteuerung des Pilotventils Y3 prüfen.

Die LED muss erlöschen.

Checking the function

- Check the feedback function by actuating solenoid valve Y3.

The LED must go out.

Instandhaltung

Inspektionen

Auf festen Sitz prüfen:

- Überwurfmutter der Kabelverschraubung (24.1)
- Luftschauchanschlüsse
- Kabelanschlüsse am Adapter- und Anschaltmodul
- Schraubverbindung zwischen Anschaltmodul (43) und Aufsatz (5).
- Schraubverbindung zwischen Haube (7) und Aufsatz (5)
- Halbring (15)
- Kontermutter (3), falls externer Initiator (170) vorhanden
- Schraubenverbindung zum Aufsatz (5) und in der Klemmleiste Anschaltmodul (43), falls ein Adaptermodul (47) vorhanden
- Feststellschraube der Stellschrauben (43.1)
- Verschlussstopfen (23)

Pilotventile (63) und NOT-Element (64), falls vorhanden, auf druckdichten Sitz prüfen.

Schalldämpfer (21, 26), Rückschlagventil (26.1) und Filter (5.1) auf Verschmutzung prüfen.

Maintenance

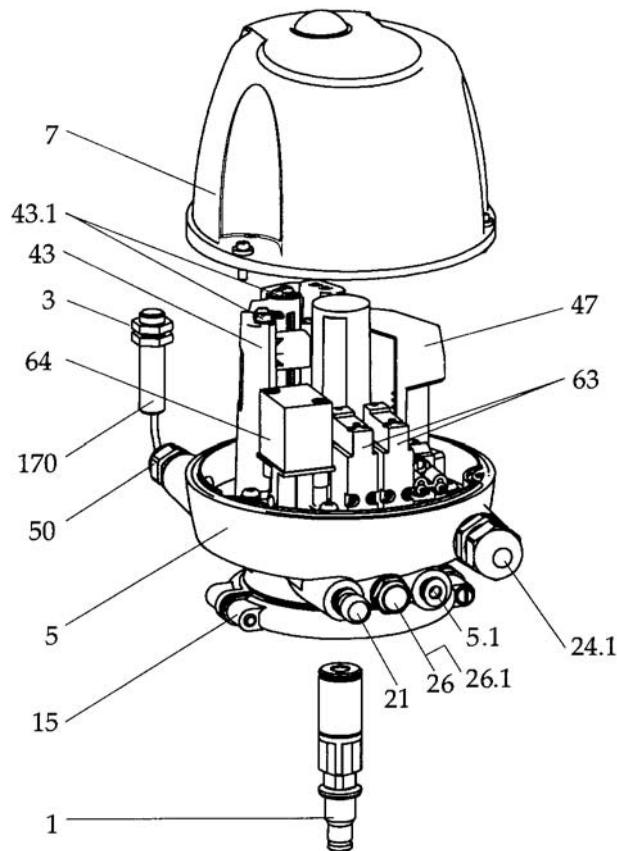
Inspections

Check for firm seat:

- cap nut of the cable gland (24.1)
- air hose connection
- cable connections at the adaptor module and interface module
- screw connection between interface module (43) and base plate (5)
- screw connection between hood (7) and base plate (5)
- clamp (15)
- counternut (3), if the external proximity switch (170) is fitted
- check that union for the base plate (5) and in the terminal strip of the interface module (43), if the adaptor module (47) is mounted
 - locking screw of the setting screws (43.1)
- closing plug (23) for firm seat

Check solenoid valves (63) and logic element NOT (64), if provided, for pressure sealed seat.

Check the sound absorber (21, 26), non-return valve (26.1) and filter (5.1) for soiling.



Austausch von Steuerköpfen

VORSICHT

Beim Austauschen eines Vorgängermodells gegen einen T.VIS M-15 muss in jedem Fall auch die Schaltstange ausgetauscht werden!

Demontage

Steuerkopf vom Ventil trennen

VORSICHT

Darauf achten, dass kein Pilotventil elektrisch oder von Hand angesteuert ist.

HINWEIS

Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse können am Steuerkopf bleiben.

- Schrauben (39) lösen und Halbringe (15) demontieren.
- Steuerkopf nach oben abziehen. Dabei erlischt die Leuchtdiode A (grün) und es blinkt die Leuchtdiode B gelb.

Steuerkopf zerlegen

Der Steuerkopf kann ausgerüstet sein mit:

- 3 Pilotventilen (63) und ohne oder mit 1 Logik-Element NOT (64) oder
- 2 Pilotventilen (63) und 1 Steuerplatte (65) und ohne oder mit 1 Logik-Element NOT (64) oder
- 1 Pilotventil (63) und 2 Steuerplatten (65) und ohne oder mit 1 Logik-Element NOT (64) oder
- 1 Pilotventil (63)
- oder
- ohne Pilotventil mit 1 Steuerplatte (65).

GEFAHR

Elektrische Spannung

Lebensgefahr!

→ Schalten Sie die Betriebsspannung und die Steuerluft ab, bevor Sie den Steuerkopf zerlegen.

Exchanging of control tops

CAUTION

When exchanging predecessor models for a T.VIS M-15, the switch bar always must be exchanged, too!

Dismantling

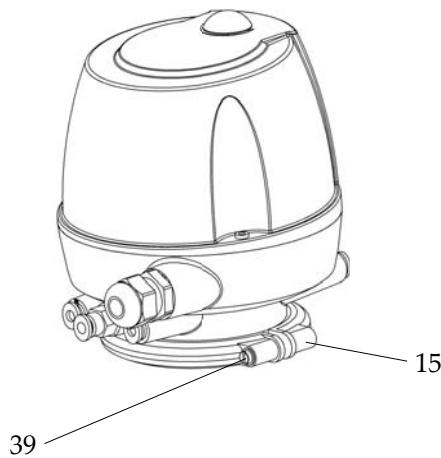
Separate control top from the valve

CAUTION

Take care that no solenoid valve is actuated electrically or manually.

NOTE

The pneumatic and electrical connections can remain in the control top.



- Undo screws (39) and remove clamps (15).
- Pull off control top upwards. The light emitting diode A (green) will go out and the light emitting diode B (yellow) will flash.

Dismantle the control top

The control top can be fitted with:

- 3 solenoid valves (63) and with or without 1 logic element NOT (64) or
- 2 solenoid valves (63) and 1 control plate (65) and with or without 1 logic element NOT (64) or
- 1 solenoid valve (63) and 2 control plates (65) and with or without 1 logic element NOT (64) or
- 1 solenoid valve (63)
- or
- without solenoid valve with 1 control plate (65).

DANGER

Electric power

Danger of life!

→ Switch off electrical current and control air before taking apart the control module.

- Die 3 Schrauben (25) der Haube (7) lösen und die Haube (7) vom Aufsatz (5) abnehmen.

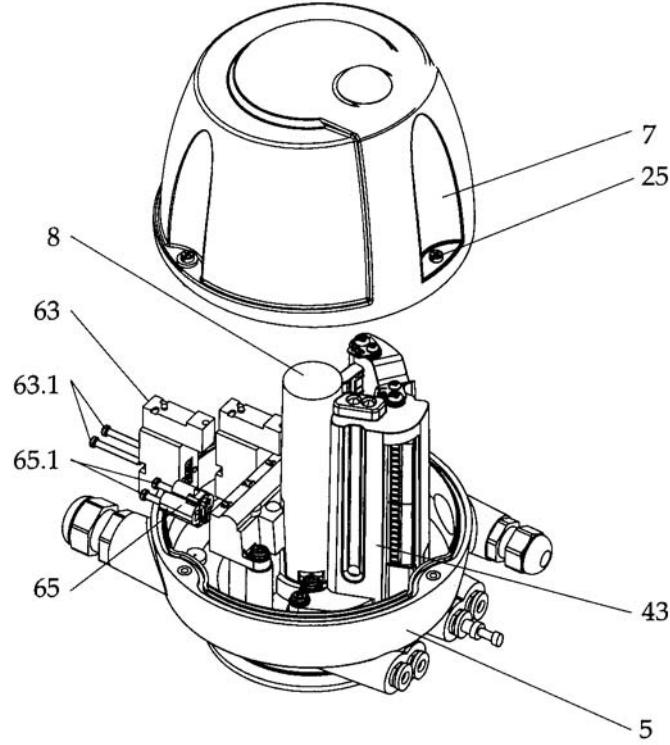
Pilotventile und Steuerplatte ausbauen



VORSICHT

Verbrennungsgefahr am Pilotventil nach langer Einschaltzeit und hoher Umgebungstemperatur. Vor Demontage abkühlen lassen.

- Pilotventilkabel aus den Anschlussklemmen des Anschaltmoduls (43) lösen.
- Schrauben (63.1) lösen und Pilotventil (63) vom Pneumatikblock (8) trennen.
- Schrauben (65.1) lösen und Steuerplatte (65) vom Pneumatikblock (8) trennen.



- Undo the 3 screws (25) of the hood (7) and remove hood (7) from base plate (5).

Dismantling solenoid valves and control plate



CAUTION

Risk of burns from the solenoid valve as a result of long switch-on time and high ambient temperature.

Allow to cool before dismantling.

- Disconnect cable of the solenoid valve from the terminals of the interface module (43).
- Undo screws (63.1) and separate the solenoid valve (63) from the pneumatic block (8).

- Undo screws (65.1) and separate the control plate (65) from the pneumatic block (8).



VORSICHT

Die Zuordnung der Kabel zwischen Pilotventil und Anschaltmodul – Pilotventil Y1 an Anschlussklemme Y1.1/Y1.2 – muss eingehalten werden.



VORSICHT

Nur Pilotventile verwenden, die im Kapitel „Technische Daten, Ausrüstung“ benannt sind.



CAUTION

Adhere to the assignment of the cable between the solenoid valve and the interface module – Solenoid valve Y1 to be connected to terminal Y1.1/Y1.2.



CAUTION

Use only solenoid valves which are specified in the Chapt. „Technical Data, Equipment“.

- Montage der Pilotventile und Steuerplatte in umgekehrter Reihenfolge.

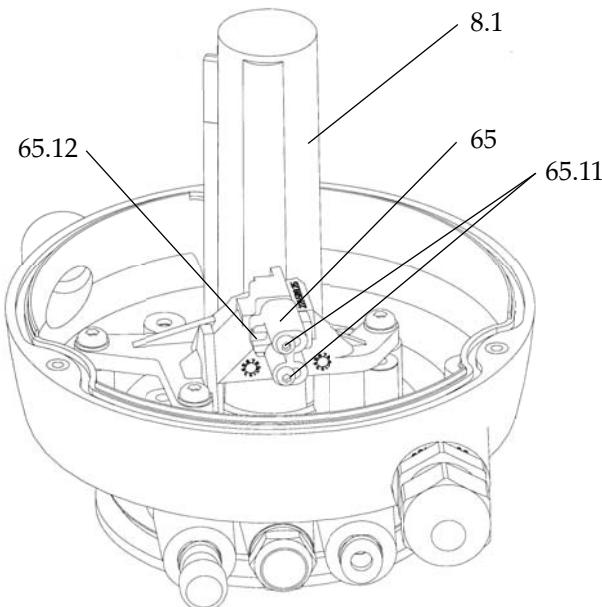
HINWEIS

Dichtungen vor Montage leicht fetten, damit sie nicht herausfallen!

HINWEIS

Bei Verwendung des Pneumatikblocks (8.1) mit einer Steuerplatte (65) muss die Nut (65.12) linksseitig montiert werden. Die zwei Schrauben (65.11) befinden sich in den linken Aufnahmebohrungen.

Pneumatikblock 8.1 für max. 1 Pilotventil
Pneumatic block 8.1 for 1 solenoid valve max.



- Assemble the solenoid valves and control plate in the reverse order.

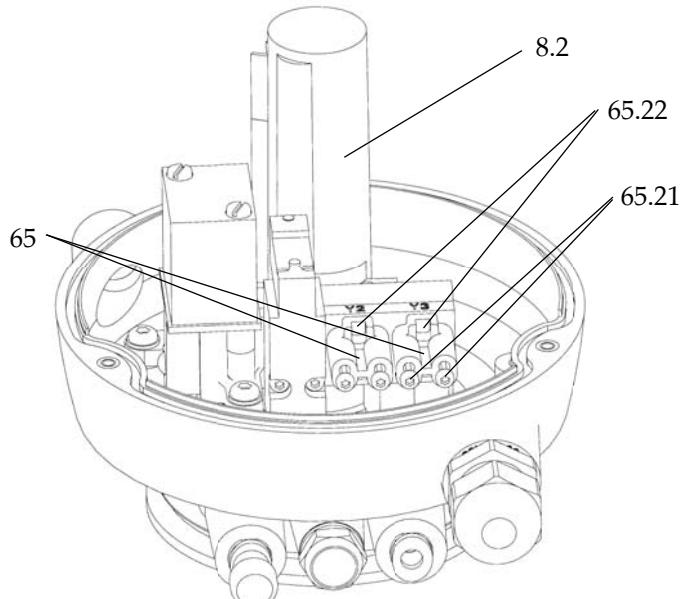
NOTE

Prior to installation, slightly lubricate seals to prevent them from falling out!

NOTE

On use of the pneumatic block (8.1) complete with control plate (65), the groove (65.12) must be provided on the left side. The two screws (65.11) are located in the left location bores.

Pneumatikblock 8.2 für max. 3 Pilotventile
Pneumatic block 8.2 for 3 solenoid valves max.



HINWEIS

Bei Verwendung des Pneumatikblocks (8.2) mit 1 oder 2 Steuerplatten (65) muss die Nut (65.22) nach oben montiert werden. Die Schrauben (65.21) befinden sich in den unteren Aufnahmebohrungen.

Die Schrauben (63.1, 65.11 und 65.21) mit max. Anzugsmoment von 1 Nm (0,7 lbft) anziehen.

NOTE

On use of the pneumatic block (8.2) with 1 or 2 control plates (65), the groove (65.22) must be provided on the top. The screws (65.21) are located in the lower location bores.

The screws (63.1, 65.11 and 65.21) must be tightened with a torque 1 Nm (0,7 lbft).

Logik-Element NOT (Dichtungspaket) ausbauen



VORSICHT
Logik-Element NOT nur in Verbindung mit Pneumatikblock T.VIS/NOT möglich!

- Schrauben (64.2) lösen und Logik-Element NOT (64) mit Flachdichtung (64.1) ausbauen.
- Bei Bedarf nur Dichtungspaket (64.1), bestehend aus Schrauben und Dichtung, wechseln.



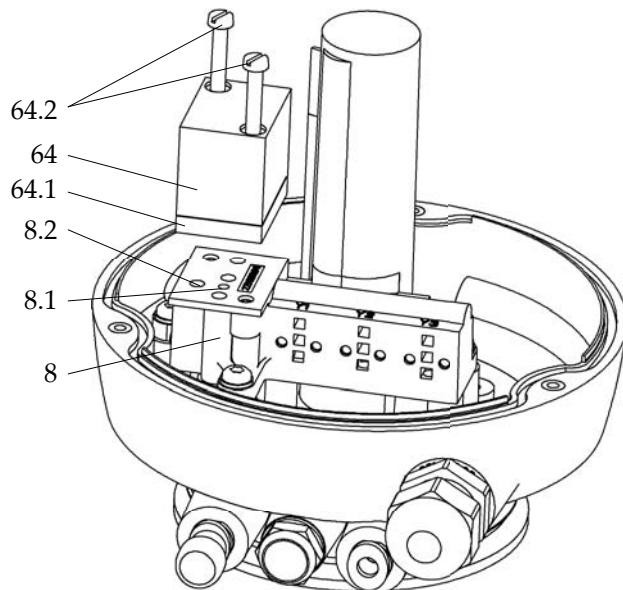
VORSICHT
Montagefehler können zu Fehlfunktionen führen, da dann keine federseitige Kraftunterstützung erfolgt.

- Montage des Logik-Elements NOT (64) in umgekehrter Reihenfolge. Dabei den Positionierzapfen des Logik-Elementes NOT in die Bohrung (8.1) des Pneumatikblocks (8) einführen und auf die übereinstimmende Lage der Bohrung (8.2) zur Flachdichtung (64.1) achten.

Dismantling the logic element NOT (gasket package)



CAUTION
Logic element NOT is provided in connection with the pneumatic block T.VIS/NOT!

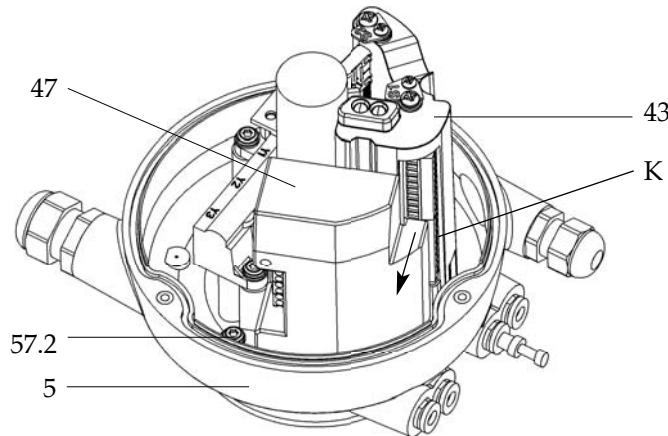


CAUTION
Faulty assembly may cause failures, as the spring force backup is then not given.

- Mount the logic element NOT (64) in reverse order. Insert the positioning peg of the logic element NOT into the bore (8.1) of the pneumatic block (8) and take care that the position of the bore (8.2) fits with flat seal (64.1).

Adaptermodul ausbauen

- Alle Kabel aus den Anschlussklemmen des Adaptermoduls (47) lösen.
- Schraube (57.2) lösen und entfernen.
- Schrauben K (11-16 + 19-20) der Anschlussklemmen des Anschaltmoduls (43) lösen und Adaptermodul (47) in Richtung Pfeil ca. 7 mm aus dem Anschaltmodul (43) ziehen und dann aus dem Aufsatz (5) herausnehmen.
- Montage des Adaptermoduls in umgekehrter Reihenfolge. Dabei die Anschlusspläne beachten. (s. Kap. „Anschlussplan“)

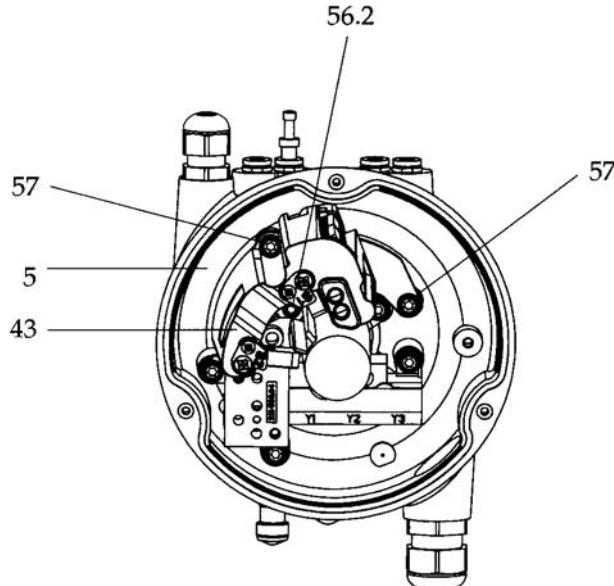


Dismantling the adaptor module

- Remove all cables from the connection terminals on the adaptor module (47).
- Unscrew and remove screws (57.2).
- Slacken screws K (11-16 + 19-20) of the connection terminals of the interface module (43) and pull adaptor module (47) in direction of the arrow by approx. 7 mm out of the interface module for removing it from the base plate (5).
- Assemble the adaptor module in reverse order. Observe the wiring diagrams. (see Chapt. "Wiring diagram")

Anschaltmodul ausbauen

- Adaptermodul (47) – wenn vorhanden – ausbauen, s. Kap. „Adaptermodul ausbauen“.
- Alle Kabel aus den Anschlussklemmen des Anschaltmoduls (43) lösen.
- Schrauben (57, 56.2) lösen und entfernen.
- Anschaltmodul (43) aus dem Aufsatz (5) herausnehmen.
- Montage in umgekehrter Reihenfolge, dabei Schraube (56.2) zuerst anziehen.



Dismantling the Interface module

- Dismount the adaptor module (47), if provided see Chap. „Dismantling the adaptor module“.
- Disconnect all cables from the connection terminals of the interface module (43).
- Unscrew and remove screws (57, 56.2).
- Remove the interface module (43) from the base plate (5).
- Mounting in reverse order, in this case tighten screw (56.2) first .

Pneumatikblock ausbauen

- Alle Kabel der Pilotventile (63) aus den Anschlussklemmen des Anschaltmoduls (43) lösen.

HINWEIS

Wenn nur die O-Ringe (42) und (55) gewechselt werden sollen, können die Pilotventile (63) / Steuerplatte und das Logik-Element NOT (64) am Pneumatikblock (8) verschraubt bleiben.

- Schrauben (57.1, 57.2) lösen.
- Pneumatikblock (8) herausziehen.



VORSICHT

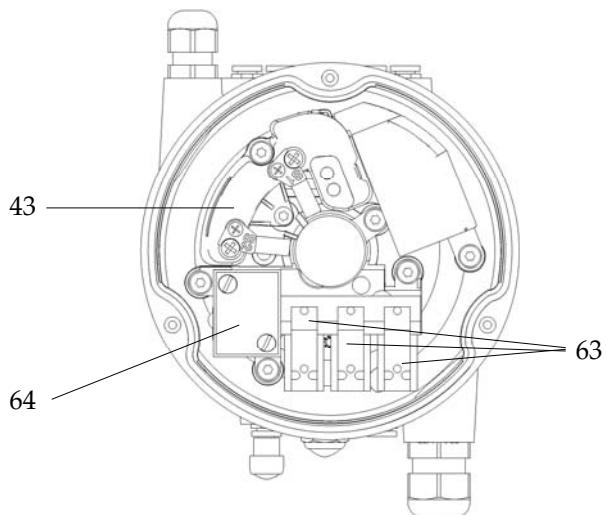
Die O-Ringe (42) vor dem Einbauen leicht fetten, um sie gegen das Herausfallen zu sichern.

- Bei Pneumatikblock (8.1) die 3 O-Ringe (42) wechseln.
- Bei Pneumatikblock (8.2) die 6 O-Ringe (42) wechseln (ohne Logik-Element NOT 5 Stück).

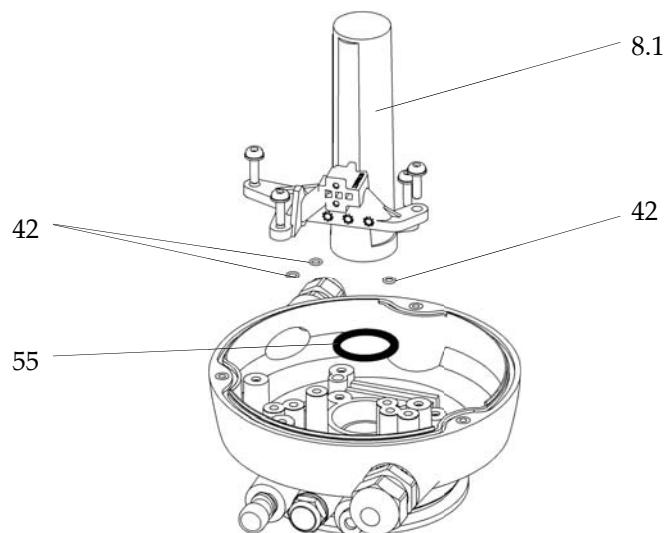
HINWEIS

Dichtungen vor Montage leicht fetten, damit sie nicht herausfallen!

- Den O-Ring (55) wechseln.
- Bei Montage des Pneumatikblocks zuerst die Schraube (57.1) und dann (57.2) einschrauben, Anzugsdrehmoment 2 Nm (1.4 lbft). Die Montage der weiteren Einbauteile (Anschaltmodul, Adaptermodul, Pilotventile, Steuerplatte, Logikelement NOT) siehe entsprechendes Kapitel auf den Vorseiten.



Pneumatikblock 8.1 für max. 1 Pilotventil
Pneumatic block 8.1 for 1 solenoid valve max.



Dismantling the pneumatic block

- Loose all cables on the solenoid valves (63) from the connection terminals of the interface module (43).

NOTE

If only the O-rings (42) and (55) are to be changed, the solenoid valves (63) / control plate and the logic element NOT (64) on the pneumatic block (8) can remain screwed in place.

- Undo screws (57.1, 57.2).
- Pull out pneumatic block (8).



CAUTION

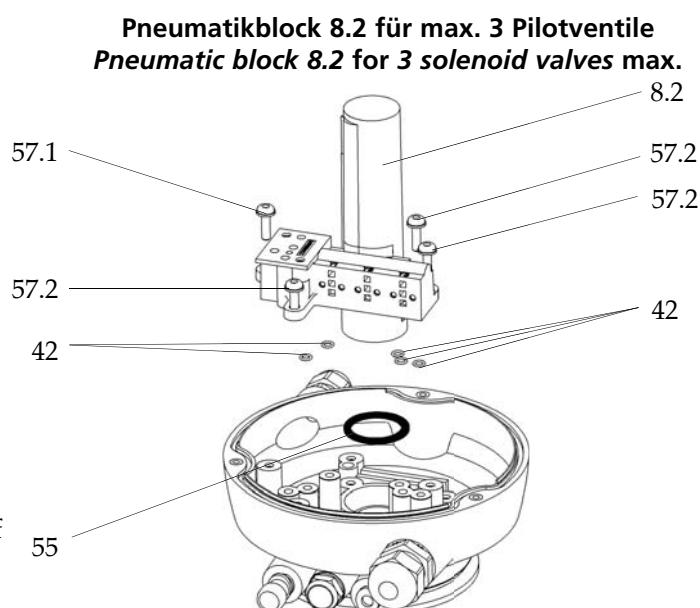
Lubricate the O-rings (42) slightly before installing them, to prevent them from falling out.

- Change the 3 O-rings (42) on the pneumatic block (8.1)
- Change the 6 O-rings (42) on pneumatic block (8.2) (without logic element NOT 5 pieces).

NOTE

Prior to installation, slightly lubricate the seals to prevent them from falling out!

- Change the O-ring (55).
- When installing the pneumatic block, first screw in screw (57.1) and then screw (57.2): tightening torque 2 Nm (1.4 lbft).



For other mounting parts (interface module, adaptor module, solenoid valves, control plate, logic element NOT), see the corresponding chapter on the preceding pages.

Dichtungen am Aufsatz wechseln

- Die O-Ringe (31, 52, 53, 54) herausnehmen und auswechseln.

VORSICHT

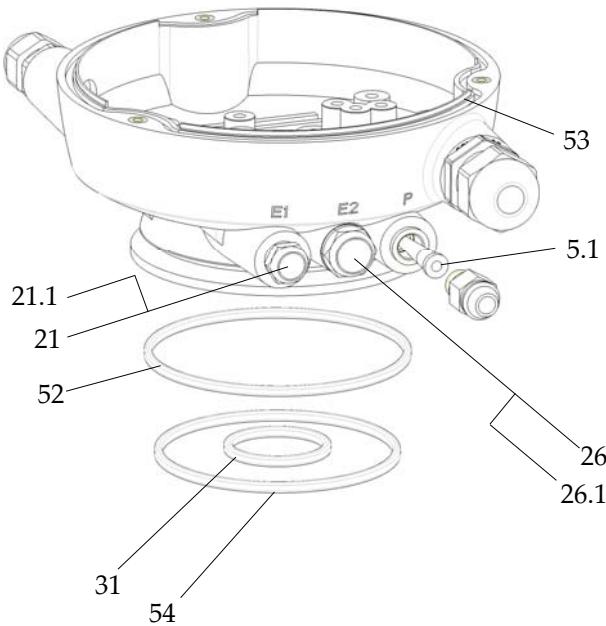
Bei VARIVENT®-Antrieben mit einer Entlüftungsbohrung im Antriebsdeckel darf der Steuerkopf nur ohne O-Ring (54) montiert werden!

Schalldämpfer, Filter, Abluftdrossel und Rückschlagventil

- Schalldämpfer (21, 26), Filter (5.1), Abluftdrossel (21.1) und Rückschlagventil (26.1) auf freien Steuerluftaustritt prüfen und, wenn nötig, auswechseln.

VORSICHT

Nur Rückschlagventil (26.1) und Schalldämpfer (21, 26) oder Abluftdrossel (21.1) verwenden, die im Kapitel „Technische Daten, Ausrüstung“ benannt sind.
Diese Ersatzteile fettfrei einsetzen.



Changing gaskets on the base plate

- Remove the O-rings (31, 52, 53, 54) and replace them.



CAUTION

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

Sound absorber, filter, exhaust air throttle and reflux valve

- Check sound absorber (21, 26), filter (5.1), exhaust air throttle (21.1) and reflux valve (26.1) for free exit of the control air and replace, if required so.



CAUTION

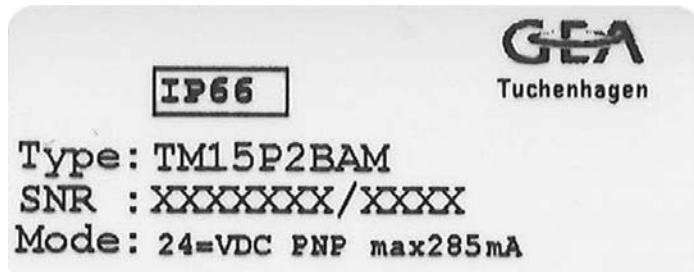
Use no other reflux valve (26.1) and sound absorber (21, 26) or exhaust air throttle (21.1) than the ones specified in the Chapt. „Technical Data, Equipment“. Do not grease these spare parts before fitting them.

Technische Daten

Typenschild

Technical Data

Type Plate



Typenschild am Steuerkopf / Control top type plate

Code/Type	TM15	P	2	B	A	M
Position im Bestellcode / Item in the order code	14	15	16	17	18	19

Erläuterung der Positionen im Bestellcode / Explanation of the items in the order code

Position im Bestellcode Item in the order code	Beschreibung des Bestellcodes Description of the order code	
14	Rückmeldung Ort / Feedback position	
	TM 15	Steuerkopf T.VIS M-15 / T.VIS M-15 Control Top
15	Steuerkopf Typ / Control top type	
	N	ohne Pilotventil / without solenoid valve
	P	1 Pilotventil Y1 / 1 solenoid valve Y1
	R	1 Pilotventil Y1 (nachrüstbar: Y2, Y3) / 1 solenoid valve Y1 (retrofittable: Y2, Y3)
	I	2 Pilotventile Y1, Y2 / 2 solenoid valves Y1, Y2 Y1=Haupthub / main stroke; Y2=Lift Ventilteller / valve disk lifting (nachrüstbar: Y3; retrofittable: Y3)
	J	2 Pilotventile Y1, Y3 / 2 solenoid valves Y1, Y3 Y1=Haupthub / main stroke Y3=Lift Doppelteller / lifting of the double disk, für externen Luftanschluss eines Luft-/Luft-Antriebes oder externes Prozessventil / for external air connection of an air-/air actuator or for main stroke of an external process valve (nachrüstbar: Y2; retrofittable: Y2)
	L	3 Pilotventile Y1, Y2, Y3 / 3 solenoid valves Y1, Y2, Y3
	V	1 Pilotventil Y1 (nachrüstbar: Y2, Y3) / 1 solenoid valve Y1 (retrofittable: Y2, Y3); 1 NOT-Element / 1 NOT element
	X	2 Pilotventile Y1, Y2 (nachrüstbar: Y3) / 2 solenoid valves Y1, Y2, Y3 1 NOT-Element / 1 NOT element
	Y	3 Pilotventile Y1, Y2, Y3 / 3 solenoid valves Y1, Y2 1 NOT-Element / 1 NOT element
16	Rückmeldungen / Feedback signals	
	2	2 digitale Rückmeldungen / 2 digital feedback signals
	3	3 digitale Rückmeldungen mit externem Initiator / 2 digital feedback signals with external proximity switch

Erläuterung der Positionen im Bestellcode / <i>Explanation of the items in the order code</i>		
Position im Bestellcode <i>Item in the order code</i>	Beschreibung des Bestellcodes <i>Description of the order code</i>	
17	Art der Anschaltung/Modus / <i>Type of interface/mode</i>	
	B	24 V DC, 3-Draht, PNP / <i>24 V DC, 3-wire PNP</i>
	N	24 V DC, 3-Draht, NPN / <i>24 V DC, 3-wire NPN</i>
	C	48-130 V AC
18	Pilotventil / <i>Solenoid valve</i>	
	A	24 V DC 0,85 W
	0	ohne / <i>without</i>
19	Verschraubung / <i>Screw connection</i>	
	M	Metr. Luftanschluss, M20x1,5 Kabelverschraubung / <i>Metric air connection, M20x1,5 Cable gland</i>
	Z	Zöll. Luftanschluss 0,5" NPT Kabelverschraubung <i>Inch air connection 0,5" NPT Cable gland</i>
	J	Metr. Luftanschluss, 5-poliger Stecker M12 (1 Pilotventil, 2 Rückmeldungen) <i>Metric air connection, 5-pin connector M12 (1 solenoid valve, 2 feedback signals)</i>
	P	Zöll. Luftanschluss, 5-poliger Stecker M12 (1 Pilotventil, 2 Rückmeldungen) <i>Inch air connection, 5-pin connector M12 (1 solenoid valve, 2 feedback signals)</i>
	H	Metr. Luftanschluss, 8-poliger Stecker M12 (>1 Pilotventil, >2 Rückmeldungen) <i>Metric air connection, 8-pin connector M12 (>1 solenoid valve, >2 feedback signals)</i>
	I	Zöll. Luftanschluss, 8-poliger Stecker M12 (>1 Pilotventil, >2 Rückmeldungen) <i>Inch air connection, 8-pin connector M12 (>1 solenoid valve, >2 feedback signals)</i>
	B	Zöll. Luftanschluss, Brad Harrison 0,5" NPT 5-pin-Stecker (US) <i>Inch air connection, Brad Harrison 0,5" NPT 5-pin plug (US)</i>
	Optionen (Mehrfachauswahl möglich) / <i>On Option (Multiple selection possible)</i>	
/20	Zuluftdrossel: Reguliert die Öffnungsgeschwindigkeit der Ventile <i>Supply air throttle: regulates the opening speed of the valves</i>	
/21	Abluftdrossel: Reguliert die Schließgeschwindigkeit der Ventile <i>Exhaust air throttle: regulates the closing speed of the valves</i>	
/22	5-polige M12-Anschlussdose für Verschraubung J, P (Material-Nr. 508-963) <i>5-polige M12-connection socket for screw fittig J, P (Part no. 508-963)</i> 8-polige M12-Anschlussdose für Verschraubung H, I (Material-Nr. 508-061) <i>8-polige M12-connection socket for screw fittig H, I (Part no. 508-061)</i>	
/67	Schutzzart IP 67 (Untertauchen) <i>Protection class IP 67 (Temporary immersion)</i>	
/69k	Schutzzart IP 69K (Hochdruckreinigung) <i>Protection class IP 69K (High pressure spray down cleaning)</i>	
/UC	Zertifizierung UL/CSA <i>Certification UL/CSA</i>	

Allgemein

Werkstoff	PA12/L
Umgebungstemperatur	-20 bis +60 °C
Steuerluft	nach ISO 8573-1
– Feststoffgehalt:	Qualitätsklasse 6 empfohlen
– 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
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
Schutzart EN 60529	
Standard: IP66	Strahlwasser
Optional: IP67	Untertauchen
Optional: IP69k	Hochdruck*
Schalldruckpegel über Schalldämpfer	max. 72 dB

* Wir empfehlen bei Verwendung von Reinigungsmitteln mit starker Reduzierung der Oberflächenspannung und/oder bei der Verwendung von Hochdruck-Reinigern den Einsatz von Geräten in der optionalen Schutzart IP69k.

General

Material	PA12/L
Ambient temperature	-20 up to +60 °C
Control air	acc. to ISO 8573-1
– Solid particle content:	quality class 6 recommended
– Water content:	quality class 4 max. dew point +3 °C If the valve is used at higher altitudes or at low ambient temperatures, the dew point must be adapted accordingly.
– Oil content:	quality class 3, preferably oil free max. 1 mg oil in 1m³ air
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
Protection class EN 60529	
Standard: IP66	powerful water jet
Optional: IP67	temporary immersion
Optional: IP69k	high pressure spray down*
Noise level via Sound absorber	72 dB max.

* In case cleansing agents significantly reducing surface tension and/or high-pressure cleaners are used, we recommend the optional usage of IP69k rated equipment.

Werkzeugliste/Schmierstoff – Lists of Tools/Lubricant

Werkzeug / Lubricant	Material-Nr. / Part no.
Schlauchschneider / Hose cutter	407-065
Innensechskantschlüssel, Größe 3 und 8 / Allen key, size 3 and 8	408-112
Maulschlüssel, SW 12x13 / Open spanner, size 12x13	408-034
Maulschlüssel, SW 14x17 / Open spanner, size 14x17	408-045
Maulschlüssel, SW 20 / Open spanner, size 20	
Maulschlüssel, SW 22 / Open spanner, size 22	408-039
Maulschlüssel, SW 24x27 / Open spanner, size 24x27	408-040
Maulschlüssel, SW 25 / Open spanner, size 25	408-268
Stirnlochschlüssel, Zapfen Ø 4, Face wrench, pin Ø 4	9065837
Schraubendreher Torx 10 IP / Screw driver Torx 10 IP	
Schraubendreher Torx 20 IP Plus / Screw driver Torx 20 IP Plus	
Kreuzschlitz-Schraubendreher Größe 2 / Phillips head screw driver size 2	
Schlitz-Schraubendreher A 0,4 x 2,5 / Slotted screw driver A 0.4 x 2.5	
Flachzange / flat-nosed pliers	
Schmierstoff / Lubricant	
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071

Ausrüstung

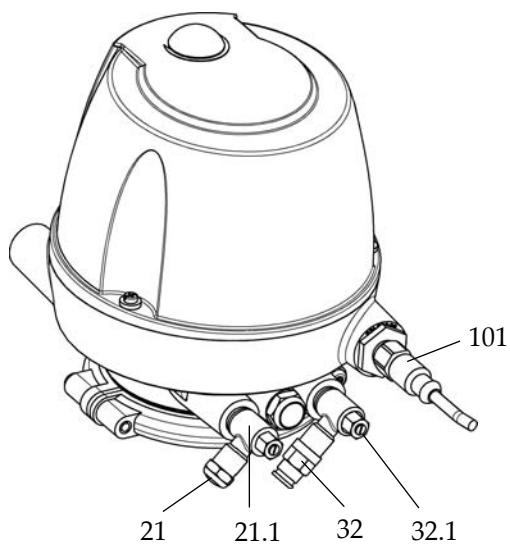
Typ	Technische Daten
Initiator M12x1 Sach.-Nr. 505-098 in Laterne	nach NAMUR, Öffner 7,5...30 V DC Umgebungstemperatur: -20...+70 °C Schutzart IP 67 metallunbedämpft schaltend
Logik-Element NOT Sach.-Nr. 512-137	Druckbereich: 2,0...8,0 bar Umgebungstemperatur: -20...+70 °C,
Pilotventil Sach.-Nr. 512-151	24 V DC+20% / -12,5%, 0,85 W Umgebungstemperatur: -20...+60 °C, Schutzart IP 51 Druckbereich: 2,0...8,0 bar
Schalldämpfer G 1/8" Sach.-Nr. 933-175	Filterwerkstoff: Edelstahlwolle Umgebungstemperatur: -20...+70 °C max. Druck 10 bar
Schalldämpfer G 1/4" Sach.-Nr. 933-174	Filterwerkstoff: Edelstahlwolle Umgebungstemperatur: -20...+70 °C max. Druck 10 bar
Rückschlagventil Sach.-Nr. 602-064	Druckbereich: 0 bis 10 bar Öffnungsdruck: 0,15 bar Durchfluss bei Δp 6 bar: 600 dm³/n/min +/-5%
Zu-/Abluftdrossel G 1/8" Sach.-Nr. 603-047	Filterwerkstoff: Edelstahl gesintert Druckbereich 0,2 bis 10 bar stufenlos einstellbarer Durchfluss, bei Δp 6 bar: 310 dm³/n/min Umgebungstemperatur: -10...+70 °C Durchflusseinstellung bei 0...+70 °C

Equipment

Type	Technical Data
Proximity switch M12x1 part no. 505-098 in the lantern	as per NAMUR normally closed contact 7,5...30 V DC Ambient temperature: -20...+70 °C Protection class IP 67 non-metal contact switching
Logic element NOT part no. 512-137	pressure range: 2,0...8,0 bar Ambient temperature: -20...+70 °C,
Solenoid valve part no. 512-151	24 V DC+20% / -12,5%, 0,85 W Ambient temperature: -20...+60 °C Protection class IP 51 pressure range: 2,0...8,0 bar
Sound absorber G 1/8" part no. 933-175	Filter material: stainless steel wool Ambient temperature: -20...+70 °C max. pressure 10 bar
Sound absorber G 1/4" part no. 933-174	Filter material: stainless steel wool Ambient temperature: -20...+70 °C max. pressure 10 bar
Check valve part no. 602-064	pressure range: 0 up to 10 bar opening pressure: 0,15 bar flowrate at Δp 6 bar: 600 dm³/n/min +/-5%
Supply-/Exhaust air throttle G 1/8" part no. 603-047	Filter material: sintered s/s Pressure range 0,2 to 10 bar variable flow rate setting, at Δp 6 bar: 310 dm³/n/min ambient temperature: -10...+70 °C flow rate setting at 0...+70 °C

Zubehör

- Kabeldose (101), gewinkelt –
M12; 5-polig: A codiert,
Material-Nr. 508-963
- Kabeldose (101), gerade – M12;
8-polig: A codiert
Material-Nr. 508-061
- Kabeldose (101), gerade – M12;
1 m Kabel und Schneidklemme
ASI, Material-Nr. 508-027
- Kabeldose (101), gerade – M12;
2 m Kabel und Schneidklemme
ASI, Material-Nr. 508-028
- Zuluftdrossel (32.1), Material-
Nr. 603-047, mit Einschraub-
steckanschluss (32) zur Redu-
zierung der Öffnungsgeschwin-
digkeit des Haupthubs an der
zentralen Luftversorgung P
- Abluftdrossel (21.1), Material-
Nr. 603-047, mit Schalldämpfer
(21) zur Reduzierung der
Schließgeschwindigkeit des
Haupthubes am Abluftan-
schluss E1



Accessories

- Cable socket (101), angular –
M12; 5-pole: A-coded,
Part no. 508-963
- Cable socket (101), straight –
M12; 8-pole: A-coded
Part no. 508-061
- Cable socket (101), straight –
M12; 1 m cable and ASI insula-
tion displacement connector,
part no. 508-027
- Cable socket (101), straight –
M12; 2 m cable and ASI insula-
tion displacement connector,
part no. 508-028
- Intake air throttle (32.1), part
no. 603-047, with plug-in screw
connector (32) to reduce the
opening speed of the main stro-
ke on the central air supply P
- Exhaust air throttle (21.1), part
no. 603-042, with sound absor-
ber (21) to reduce the closing
speed of the main stroke on
exhaust air connection E1

Spezifikation Anschaltmodul /

Specifications interface module 24 VDC

Typenbezeichnung / Type	221-589.20
Versorgung / Power supply	
Nenn- und Versorgungsspannung / Nominal and supply voltage	24 V DC (+20%, -15%)
Leerlaufstrom / No-load current	$\leq 40\text{mA}$ (mit ext. Initiator $\leq 50\text{mA}$)
Betriebsstrom Anschaltmodul (24 V DC)	Σ Leerlaufstrom + Stromaufnahme Pilotventil + Strombelastung Rückmeldeausgänge
<i>Operating current interface module (24 V DC)</i>	Σ No-load current + Current consumption solenoid valve + Current load feedback output
Betriebsstrom Anschaltmodul mit Adaptermodul (ASI, DeviceNet, AC)	Σ Leerlaufstrom Anschaltmodul + Leerlaufstrom Adaptermodul + Stromaufnahme Pilotventil
<i>Operating current interface module with adaptor module (ASI, DeviceNet, AC)</i>	Σ No-load current interface module + No-load current adaptor module + Current consumption solenoid valve
Zulässige Restwelligkeit / Allowable residual ripple	< 5%
Ausgänge / Outputs	
Maximale Strombelastbarkeit je Rückmeldeausgang / Maximum power rating per feedback output	50mA
Spannungsabfall an den Ausgängen / Voltage drop at the outputs	$\leq 3V$
Kurzschluss- und Überlastschutz / Short circuit and overload protection	nein no
Eingänge für Pilotventilaktivierung / Inputs for solenoid valve actuation	
Steuerspannung / Control voltage	24 VDC (+20% -12,5%)
Stromaufnahme Pilotventil	35 mA
Current consumption solenoid valve	35 mA
Externer Initiator / External proximity switch	
Ausführung	2-Draht digital (Namur)
Type	digital 2-wire configuration (Namur)
Umgebungsbedingungen / Ambient conditions	
Umgebungstemperatur / Ambient temperature	-20 ... +70°C
Anschlussklemmen für Leitungsquerschnitt Connection terminals for conductor cross section	bis 1,5mm ² up to 1,5mm ²

Spezifikation Adaptermodul AS-Interface

Specifications adaptor module AS-Interface

Typenbezeichnung / Type	221-589.24 AS-I MODUL
Betriebsspannung / <i>Operating voltage</i> V _{BUS}	23,5...31,6 VDC
Leerlaufstrom / <i>No-load current</i>	≤ 22 mA*
Bemessungsisolationsspannung / <i>Rated isolation voltage</i>	≤ 0,5 kV
AS-i-Spezifikation / AS-i-Specifications	AS-i V3.0 (max. 62 slaves with master V3.0)
Konfiguration IO-Code/ID-Code/ID2-Code	7.A.E
Verpolungsschutz / <i>Reverse voltage protection</i>	ja/yes

Eingänge / Inputs

E/A-Matrix vom Eingang / <i>Input</i> (E/A ACTIVE HIGH)	
Rückmeldung / <i>Feedback</i>	
– Eingang / <i>Input 1 „Start“</i>	Datenbit DI 0
– Eingang / <i>Input 2 „End“</i>	Datenbit DI 1
– Eingang / <i>Input 3 „Seatlift Y3“</i>	Datenbit DI 2
– Eingang / <i>Input 4</i>	(unbenutzt/ <i>not used</i>)

Ausgänge / Outputs

E/A-Matrix vom Ausgang / <i>Output</i> (I/O ACTIVE HIGH)	
Ansteuerung / <i>actuation of solenoid</i>	
– Ausgang / <i>Output 1 „PV Y1“</i>	Datenbit DO 0
– Ausgang / <i>Output 2 „PV Y2“</i>	Datenbit DO 1
– Ausgang / <i>Output 3 „PV Y3“</i>	Datenbit DO 2
– Ausgang / <i>Output 4</i>	(reserviert für A/B-Kennung / <i>reserved for A/B identification</i>)

Bauform / Design

Abmessungen / <i>Dimensions</i>	E/A-Modul für / <i>for</i> T.VIS
Gehäusewerkstoff / <i>Housing material</i>	85 x 61 x 32 mm
Anschluss / <i>Connections</i>	PA6-GF30-V0
Stiftleiste / <i>Pin strip</i>	2-polig/poles, 0,5...1,5 mm ² 10-polig/poles (ohne/w.o. 7 + 8), Raster/grid 3,5 mm
Vibrationsfestigkeit / <i>Vibration proof</i>	55 Hz (1 mm)
Schockfestigkeit / <i>Shock proof</i>	15 x g
Schutzart / <i>Protection class</i>	IP 20
Temperaturbereich / <i>Temperature range</i>	-25...+70 °C

* Betriebsstrom für Anschaltmodul beachten! / Note operating current for interface module!

Beim Benutzen eines A/B-Slaves mit der Version V2.0 ASI-Master muss sichergestellt werden, dass Parameter P3 = 1 und Ausgang DO3 = 0 gesetzt sind.

When using an A/B slave with Version 2.0 ASI-Master, you must ensure that parameter P3 = 1 and output DO3 = 0 are set.

Spezifikation Adaptermodul DeviceNet

Specifications adaptor module DeviceNet

Typenbezeichnung / Type	221-589.22 DeviceNet T.VIS
EDS-File	F1022_R4.eds
Betriebsspannung / <i>Operating voltage</i> V _{BUS}	21...26 VDC
Leerlaufstrom / <i>No-load current</i>	≤ 18 mA bei 24 VDC*
Bemessungsisolationsspannung / <i>Rated isolation voltage</i>	≤ 0,5 kV
Verpolungsschutz / <i>Reverse voltage protection</i>	ja / yes
Eingänge / Inputs	
- Eingang / <i>Input 1 „Start“</i>	Datenbit DI 0
- Eingang / <i>Input 2 „End“</i>	Datenbit DI 1
- Eingang / <i>Input 3 „Seatlift Y3“</i>	Datenbit DI 2
Ausgänge / Outputs	
- Ausgang / <i>Output 1 „PV Y1“</i>	Datenbit DO 0
- Ausgang / <i>Output 2 „PV Y2“</i>	Datenbit DO 1
- Ausgang / <i>Output 3 „PV Y3“</i>	Datenbit DO 2
Bauform / Design	E/A-Modul für / for T.VIS
Abmessungen / <i>Dimensions</i>	85 x 61 x 32 mm
Gehäusewerkstoff / <i>Housing material</i>	PA6-GF30-V0
Anschluss / <i>Connections</i>	2-polig / poles, 0,5...1,5 mm ²
Stiftleiste / <i>Pin strip</i>	10-polig / poles (ohne / w.o. 7 + 8), Raster / grid 3,5 mm
Vibrationsfestigkeit / <i>Vibration proof</i>	55 Hz (1 mm)
Schockfestigkeit / <i>Shock proof</i>	15 x g
Schutzart / <i>Protection class</i>	IP 20
Temperaturbereich / <i>Temperature range</i>	-25...+70 °C

Spezifikation Adaptermodul AC-Interface

Specifications adaptor module AC-Interface

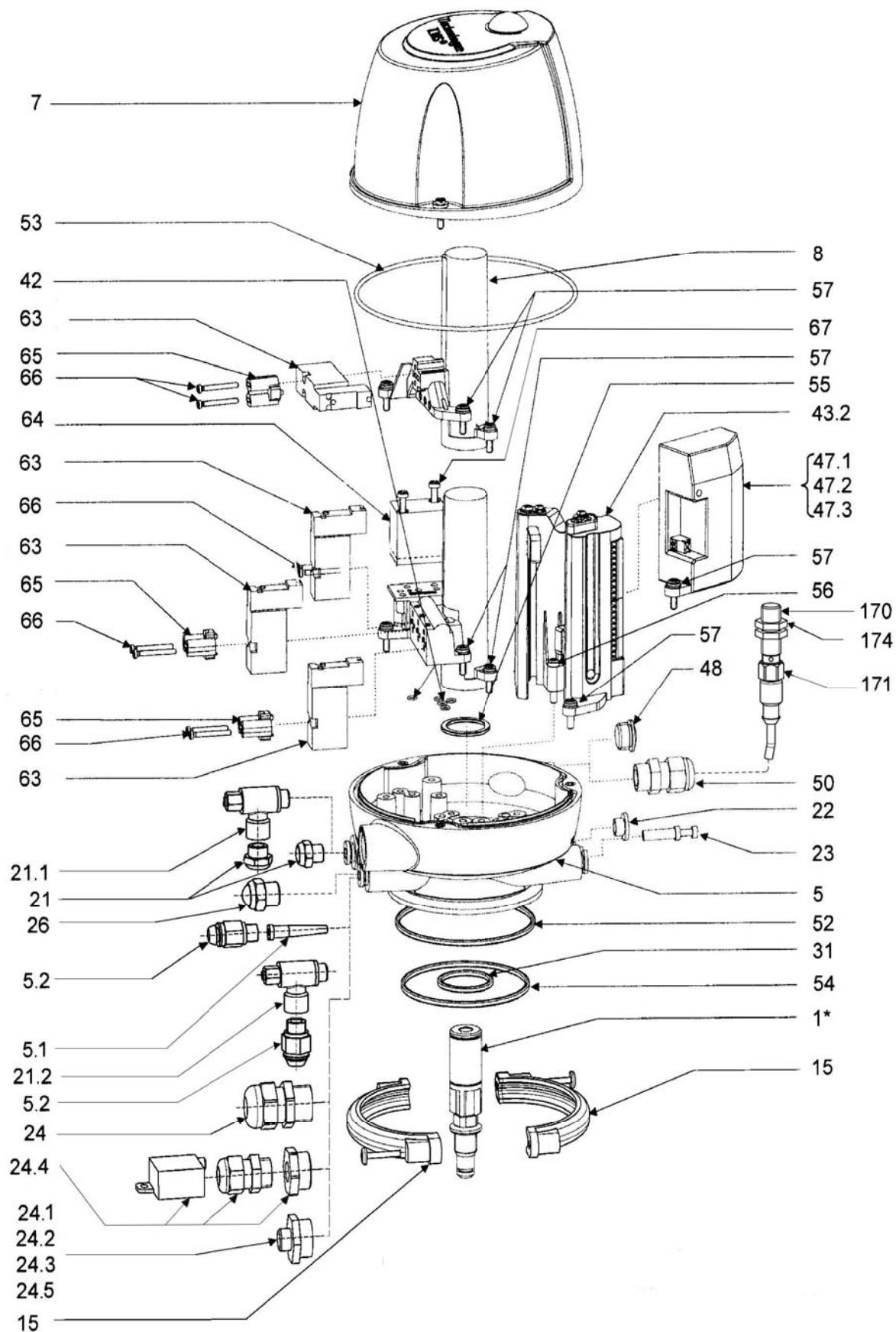
Typenbezeichnung / Type	221-589.21 AC-MODUL
Betriebsspannung / <i>Operating voltage</i> U _V	48...130 VAC
Leerlaufstrom / <i>No-load current</i>	≤ 11 mA*
Bemessungsisolationsspannung / <i>Rated isolation voltage</i>	≤ 1,5 kV
Verpolungsschutz / <i>Reverse voltage protection</i>	ja / yes
Eingänge / Inputs	
Ansteuerspannung / <i>Actuation voltage</i>	> 48V = High**; < 30V = Low
Ansteuerstrom / <i>Actuation current</i>	> 1,5 mA = High*; < 0,4 mA = Low
Ausgänge / Outputs	
Strombelastbarkeit / <i>Power rating</i>	≤ 100 mA
Signalspannung / <i>Signal voltage</i>	U _V - ≤ 5 V)
Bauform / Design	E/A-module für / I/O Module for T.VIS
Abmessungen / <i>Dimensions</i>	85 x 61 x 32 mm
Gehäusewerkstoff / <i>Housing material</i>	PA6-GF30-V0
Anschluss / <i>Connection</i>	10-polig / poles, 0,5...1,5 mm ²
Stiftleiste / <i>Pin strip</i>	10-polig / poles (ohne / w.o. 7 + 8), Raster / grid 3,5 mm
Vibrationsfestigkeit / <i>Vibration proof</i>	55 Hz (1 mm)
Schockfestigkeit / <i>Shock proof</i>	15 x g
Schutzart / <i>Protection class</i>	IP 20
Temperaturbereich / <i>Temperature range</i>	-25...+70 °C

* Betriebsstrom für Anschaltmodul beachten! / Note operating current for interface module!

**Bei Verwendung von SPS-Baugruppen mit elektronischen Ausgängen können Leckströme entstehen. Bei Leckströmen oberhalb von 1,5 mA ist zwingend ein Belastungswiderstand parallel zum Anschaltmodul zu verwenden.

Empfehlung 15 kΩ/ 2 Watt

When PLC modules with electronic outputs are used, leakage currents can be generated. If leakage currents above 1.5 mA are present, a loading resistor must be provided in parallel to the interface module. Recommendation: 15 kΩ/ 2 W



Steuerkopf T.VIS M-15 mit metrischen Kabel- und Luftanschlüssen in metrisch
Control top T.VIS M-15 with cable connections and air connections in metric

Pos Itm	Benennung / Designation	Werkstoff Material	Ohne Logik-Element NOT Without logic element NOT					Mit Logik-Element NOT With logic element NOT		
			TM15P...M	TM15R...M	TM15I...M TM15J...M	TM15L...M	TM15N...M	TM15V...M	TM15X...M	TM15Y...M
5	Aufsatz PM-T.VIS / base PM-T.VIS	PA12 schwarz/ black	221-646.80	--	221-646.76	221-646.76	221-646.80	--	--	--
	Aufsatz PNM-T.VIS / base PNM-T.VIS	PA12 schwarz/ black	--	221-646.77	--	--	--	221-646.77	221-646.77	221-646.77
5.1	Filter/ filter	PE gesintert	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869
5.2	Einschraub- steckanschluss/ Plug-in screw connector	MS CV	933-176	933-176	933-176	933-176	933-176	933-176	933-176	933-176
7	Haube T.VIS mit Schrau- ben / cap T.VIS with screws (919-008)	PA12 schwarz/ black	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11
8	Pneumatikblock mit NOT Pneumatic block with NOT	PA12 schwarz/ black	--	--	--	--	--	221-646.41	221-646.41	221-646.41
	Pneumatikblock ohne NOT / Pneumatic block without NOT	PA12 schwarz/ black	221-646.25	221-646.42	221-646.42	221-646.42	221-646.25	--	--	--
15	Halbring / clamp incl. Schraube / Incl. screw	GRIVORY	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93
21	Schalldämpfer 1/8" / sound absorber 1/8"	MS CV	933-175	933-175	933-175	933-175	933-175	933-175	933-175	933-175
22	Rundstopfen / round plug	HD-PE	922-284	--	922-284	922-284	922-284	--	--	--
23	Verschlussstopfen / locking plug	PP	922-281	922-281	922-281	922-281	922-281	922-281	922-281	922-281
24	Kabelverschraubung / cable gland	PA	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995
26	Schalldämpfer 1/4" / sound absorber 1/4"	MS CV	933-174	933-174	933-174	933-174	933-174	933-174	933-174	933-174
31	O-Ring / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041
42	O-Ring / O-ring	NBR	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436
43.2	Anschaltmodul / Interface module (24V DC max. 3 sensors)	--	221-589.53	221-589.53	221-589.53	221-589.53	221-589.53	221-589.53	221-589.53	221-589.53
48	Verschluss schraube / locking screw	PA	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250
50	Kabelverschraubung / cable gland	PA	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914
52	O-Ring / O-ring	EPDM	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148
53	O-Ring / O-ring	NBR	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833
54	O-Ring / O-ring	NBR	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093
55	O-Ring / O-ring	NBR	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038
56	Gewindeformschraube thread-cutting screw	A2	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749
57	Gewindeformschraube thread cutting screw	A2	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750
63	Pilotventil 24V DC / solenoid valve 24V DC	PBT	512-151	512-151	512-151	512-151	--	512-151	512-151	512-151
64	Logik-Element NOT, logic element NOT	--	--	--	--	--	--	512-137	512-137	512-137
65	Steuerplatte ohne Schrauben mit Dichtun- gen / control plate with- out screws incl. seals	Noryl	--	221-589.27	221-589.27	--	221-589.27	221-589.27	221-589.27	--
66	Gewindeformschraube thread-cutting screw	A2	514-761	514-761	514-761	514-761	514-761	514-761	514-761	514-761
67	Gewindeformschraube thread-cutting screw	A2	--	--	--	--	--	514-758	514-758	514-758

Steuerkopf T.VIS M-15 mit metrischen Kabel- und Luftanschlüssen Zoll OD
Control top T.VIS M-15 with cable connections and air connections in inch

Pos Itm	Benennung / Designation	Werkstoff Material	Ohne Logik-Element NOT Without logic element NOT					Mit Logik-Element NOT With logic element NOT		
			TM15P...ZM	TM15R...ZM	TM15I...ZM TM15J...ZM	TM15L...ZM	TM15N...ZM	TM15V...ZM	TM15X...ZM	TM15Y...ZM
5	Aufsatz PM-T.VIS / base PM-T.VIS	PA12 schwarz/ black	221-646.81	--	221-646.78	221-646.78	221-646.81	--	--	--
	Aufsatz PNM-T.VIS / base PNM-T.VIS	PA12 schwarz/ black	--	221-646.79	--	--	--	221-646.79	221-646.79	221-646.79
5.1	Filter/ filter	PE gesintert	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869
5.2	Einschraub- steckanschluss/ Plug-in screw connector	MS CV	933-173	933-173	933-173	933-173	933-173	933-173	933-173	933-173
7	Haube T.VIS mit Schrau- ben / cap T.VIS with screws (919-008)	PA12 schwarz/ black	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11
8	Pneumatikblock mit NOT Pneumatic block with NOT	PA12 schwarz/ black	--	--	--	--	--	221-646.41	221-646.41	221-646.41
	Pneumatikblock ohne NOT / Pneumatic block without NOT	PA12 schwarz/ black	221-646.25	221-646.42	221-646.42	221-646.42	221-646.25	--	--	--
15	Halbring / clamp incl. Schraube / incl. screw	GRIVORY	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93
21	Schalldämpfer 1/8" / sound absorber 1/8"	MS CV	933-175	933-175	933-175	933-175	933-175	933-175	933-175	933-175
22	Rundstopfen / round plug	HD-PE	922-284	--	922-284	922-284	922-284	--	--	--
23	Verschlussstopfen / locking plug	PP	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280
24	Kabelverschraubung / cable gland	PA	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995
26	Schalldämpfer 1/4" / sound absorber 1/4"	MS CV	933-174	933-174	933-174	933-174	933-174	933-174	933-174	933-174
31	O-Ring / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041
42	O-Ring / O-ring	NBR	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436
43.2	Anschaltmodul / Interface module (24V DC max. 3 sensors)	--	221-589.53	221-589.53	221-589.53	221-589.53	221-589.53	221-589.53	221-589.53	221-589.53
48	Verschlussschraube / locking screw	PA	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250
50	Kabelverschraubung / cable gland	PA	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914
52	O-Ring / O-ring	EPDM	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148
53	O-Ring / O-ring	NBR	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833
54	O-Ring / O-ring	NBR	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093
55	O-Ring / O-ring	NBR	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038
56	Gewindeformschraube thread-cutting screw	A2	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749
57	Gewindeformschraube thread cutting screw	A2	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750
63	Pilotventil 24V DC / solenoid valve 24V DC	PBT	512-151	512-151	512-151	512-151	--	512-151	512-151	512-151
64	Logik-Element NOT, logic element NOT	--	--	--	--	--	--	512-137	512-137	512-137
65	Steuerplatte ohne Schrauben mit Dichtun- gen / control plate with- out screws incl. seals	Noryl	--	221-589.27	221-589.27	--	221-589.27	221-589.27	221-589.27	--
66	Gewindeformschraube thread-cutting screw	A2	514-761	514-761	514-761	514-761	514-761	514-761	514-761	514-761
67	Gewindeformschraube thread-cutting screw	A2	--	--	--	--	--	514-758	514-758	514-758

Steuerkopf T.VIS M-15 mit Kabel- und Luftanschlüssen in Zoll OD
Control top T.VIS M-15 with cable connections and air connections in inch

Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	Ohne Logik-Element NOT Without logic element NOT					Mit Logik-Element NOT With logic element NOT		
			TM15P...Z	TM15R...Z	TM15I...Z TM15J...Z	TM15L...Z	TM15N...Z	TM15V...Z	TM15X...Z	TM15Y...Z
5	Aufsatz PM-T.VIS / base PM-T.VIS	PA12 schwarz/ black	221-646.86	--	221-646.84	221-646.84	221-646.86	--	--	--
	Aufsatz PNM-T.VIS / base PNM-T.VIS	PA12 schwarz/ black	--	221-646.85	--	--	--	221-646.85	221-646.85	221-646.85
5.1	Filter/ filter	PE gesintert	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869
5.2	Einschraub- steckanschluss Plug-in screw connector	MS CV	933-173	933-173	933-173	933-173	933-173	933-173	933-173	933-173
7	Haube T.VIS mit Schraub- / cap T.VIS with screws (919-008)	PA12 schwarz/ black	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11
8	Pneumatikblock mit NOT Pneumatic block with NOT	PA12 schwarz/ black	--	--	--	--	--	221-646.41	221-646.41	221-646.41
	Pneumatikblock ohne NOT / Pneumatic block without NOT	PA12 schwarz/ black	221-646.25	221-646.42	221-646.42	221-646.42	221-646.25	--	--	--
15	Halbring / clamp incl. Schraube / incl. screw	GRIVORY	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93
21	Schalldämpfer 1/8" / sound absorber 1/8"	MS CV	933-175	933-175	933-175	933-175	933-175	933-175	933-175	933-175
22	Rundstopfen / round plug	HD-PE	922-284	--	922-284	922-284	922-284	--	--	--
23	Verschlussstopfen / locking plug	PP	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280
24	Kabelverschraubung / cable gland	PA	508-299	508-299	508-299	508-299	508-299	508-299	508-299	508-299
26	Schalldämpfer 1/4" / sound absorber 1/4"	MS CV	933-174	933-174	933-174	933-174	933-174	933-174	933-174	933-174
31	O-Ring / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041
42	O Ring / O-ring	NBR	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436
43.2	Anschaltmodul / Interface module (24V DC max. 3 sensors)	--	221-589.53	221-589.53	221-589.53	221-589.53	221-589.53	221-589.53	221-589.53	221-589.53
48	Verschlussschraube / locking screw	PA	508-251	508-251	508-251	508-251	508-251	508-251	508-251	508-251
50	Kabelverschraubung / cable gland	PA	508-913	508-913	508-913	508-913	508-913	508-913	508-913	508-913
52	O-Ring / O-ring	EPDM	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148
53	O-Ring / O-ring	NBR	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833
54	O-Ring / O-ring	NBR	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093
55	O-Ring / O-ring	NBR	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038
56	Gewindeformschraube thread-cutting screw	A2	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749
57	Gewindeformschraube thread cutting screw	A2	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750
63	Pilotventil 24V DC / solenoid valve 24V DC	PBT	512-151	512-151	512-151	512-151	--	512-151	512-151	512-151
64	Logik-Element NOT, logic element NOT	--	--	--	--	--	--	512-137	512-137	512-137
65	Steuerplatte ohne Schrauben mit Dichtun- gen / control plate with- out screws incl. seals	Noryl	--	221-589.27	221-589.27	--	221-589.27	221-589.27	221-589.27	--
66	Gewindeformschraube thread-cutting screw	A2	514-761	514-761	514-761	514-761	514-761	514-761	514-761	514-761
67	Gewindeformschraube thread-cutting screw	A2	--	--	--	--	--	514-758	514-758	514-758

Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	Sach-Nr. / part no.	Anwendung / Application
21.1	Drosselventil G 1/8" / Choke valve G 1/8"	Ms/vern.	603-042	zur Reduzierung der Schließgeschwindigkeit Haupthub for reduced closing speed of the main stroke / (Abluftabgang mit Schalldämpfer Pos. 21) (Exhaust air outlet with silencer, item 21)
21.2	Drosselventil G 1/8" / Choke valve G 1/8"	Ms/vern.	603-042	zur Reduzierung der Öffnungsgeschwindigkeit Haupthub (Anschluss mit Einschraubsteckanschluss Pos. 5.2) / To reduce the opening speed during the main stroke (connection with plug-in screw connector, item 5.2)
24.1	Stecker M12/8-pol/M20x1,5 / Connector M12/8-pole/M20x1,5	Ms/vern.	508-060	Kabelanschluss 24VDC mit Kabeldose M12/8-polig/A-codiert / 24VDC cable connection with cable socket, M12/8-pole/A-coded
24.2	Stecker M12/5-pol/4adrig/ M20x1,5 / Connector M12/5-pole/4-wire/ M20x1,5	Ms/vern.	508-981	Kabelanschluss DeviceNet mit Kabeldose M12/5-polig/A-codiert / DeviceNet cable connection with cable socket, M12/5-pole/A-coded (Option für Kabelverschraubung 508-995) / (Option for cable gland 508-995)
24.3	Stecker M12/2-pol/M20x1,5 / Connector M12/2-pole/M20x1,5	MS/ vern.	508-996	Kabelanschluss ASI mit Kabeldose M12/4-polig/A-codiert / ASI cable connection with cable socket, M12/4-pole/A-coded (Option für Kabelverschraubung 508-995) / (Option for cable gland 508-995)
24.4	Anschlussbox / connecting box M20 x 1,5	MS/ vern.	221-359.65	Kabelanschluss ASI mit Kabel und Anschlussbox (Option für Kabelverschraubung 508-995) /
24.4.1	Reduzierung/reducer	PA	508-980	Cable connection ASI with cable and connecting box (Option for cable gland 508-995)
24.4.2	Kabelverschraubung / cable gland M16 x 1,5	PA	508-914	
24.4.3	Schneidklemme für ASI vampire contact for ASI	PA	508-019	
24.5	Stecker M12/5-pol/ 5adrig/M20x1,5 Connector M12/5-pole/ 5-wire/M20x1,5	MS/ vern.	508-957	Kabelanschluss 24VDC max. 1Pilotventil ohne Initiator in der Laterne mit Kabeldose M12/5-polig/A-codiert / 24VDC cable connection, max. 1 solenoid valve without proximity switch in The lantern with cable socket M12/5-pole/A-coded
47.1	Adaptermodul AS interface AS interface adapter module	--	221-589.24	Anschlussart ASI 4E/4A / Connection type ASI 4E/4A (Anschluss an Anschaltmodul / Connection at interface module 24VDC 221-589.19 or/221-589.20)
47.2	Adaptermodul Device Net Device Net adapter module	--	221-589.22	Anschlussart DeviceNet 4E/4A / Connection type DeviceNet 4E/4A (Anschluss an Anschaltmodul / Connection at interface module 24VDC 221-589.19 or/221-589.20)
47.3	Adaptermodul AC interface AC interface adapter module	--	221-589.21	Anschlussart 48 bis 130VAC / Connection type 48 - 130VAC (Anschluss an Anschaltmodul / Connection at interface module 24VDC 221-589.19 or/221-589.20)
170	Initiator M12 kpl. / Proximity switch M12 cpl.	--	221-105.28	Einsatz in der Laterne / use with the lantern Pos.170.1, 171 und 174 sind im Initiator kpl. (Pos.170) enthalten. / Items 170.1, 171 and 174 are in the proximity switch cpl. (Item 170) included.
170.1	Initiator M12x1 / extern / proximity switch M12x1 external	A2	505-098	Einsatz in der Laterne / use with the lantern
171	Rundsteckverbinder M12 mit Kabel round connector M12 with cable	--	508-031	nur mit Initiator Pos.170.1/only in connection with prox. switch, Item 170.1
174	Ni-Halter kpl./ Ni-holder cpl.	1.4301	221-105.26	nur mit Initiator Pos.170.1/only in connection with prox. switch, Item 170.1

1* Schaltstange T.VIS M-15 siehe separate Ersatzteilliste 221ELI010734DE

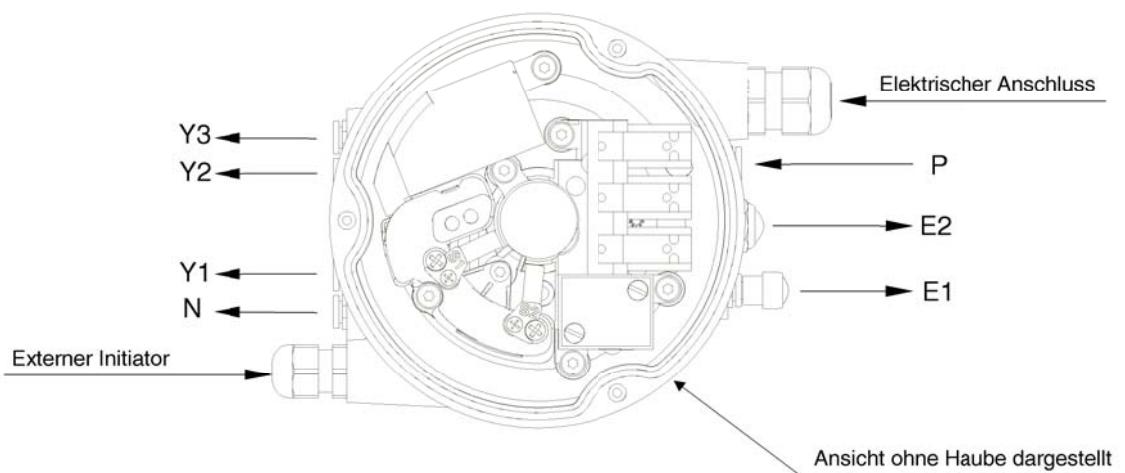
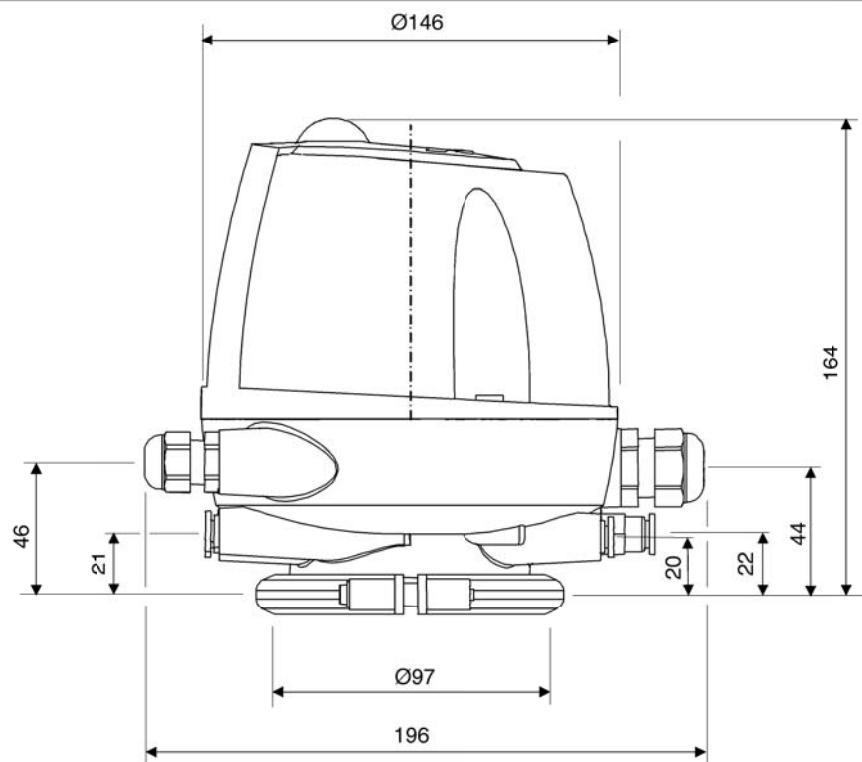
1* Switch bar T.VIS M-15 see separate spare parts list 221ELI010734EN

Zubehör / Accessoires (separat zu bestellen)

Kabeldose gewinkelt M12/5-polig/A-codiert / 24 VDC / Device Net Angular cable socket, M12/5-pole/A-coded / 24 VDC / Device Net	508-963	elektrischer Anschluss an Stecker Pos. 24.2 / 24.5 electrical connection to connector item 24.2 / 24.5
Kabeldose gerade M12/8-polig/A-codiert / 24 VDC Straight cable socket, M12/8-pole/A-coded / 24 VDC	508-061	elektrischer Anschluss an Stecker Pos. 24.1 electrical connection to connector item 24.1
Kabeldose gewinkelt M12/4-polig/A-codiert / ASI Angular cable socket, M12/4-pole/A-coded / ASI	514-161	elektrischer Anschluss an Stecker Pos. 24.3 electrical connection to connector item 24.3
Kabeldose gerade M12 mit 1,0m Kabel und Schneidklemme ASI / Straight cable socket M12 with 1.0m cable and ASI insulation displacement connector	508-027	elektrischer Anschluss an Stecker Pos. 24.3 electrical connection to connector item 24.3
Kabeldose gerade M12 mit 2,0m Kabel und Schneidklemme ASI Straight cable socket M12 with 2.0m cable and ASI insulation	508-028	elektrischer Anschluss an Stecker Pos. 24.3 electrical connection to connector item 24.3
Schnellentlüftungsventil D6 (beidseitig mit Steckanschluss für Schlauch 6mm) quick air vent valve D6 (double -sided with connection for hose 6mm)	603-039	

Datum: 2015-03-20
221MBL010735DE_0.DOC

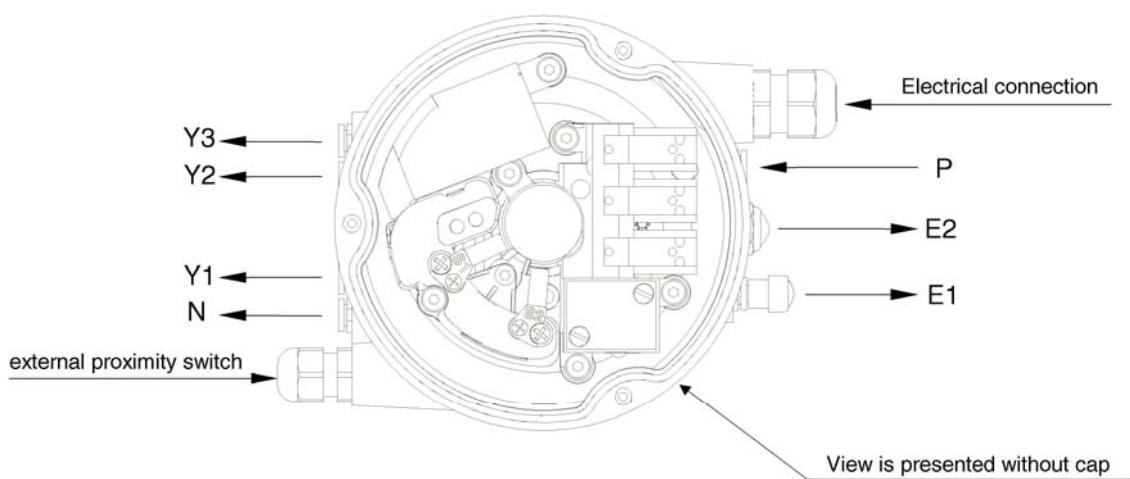
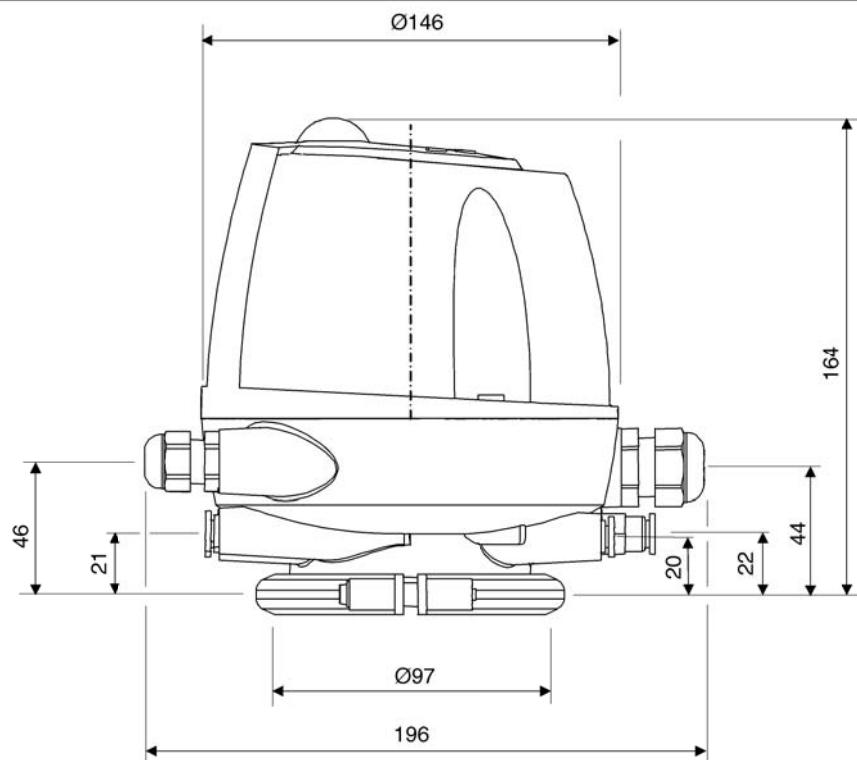
Maßblatt
Steuerkopf T.VIS M-15



Zuordnung N, Y1, Y2, Y3, E1, E2 und P siehe Betriebsanleitung 430-232 und 430-398

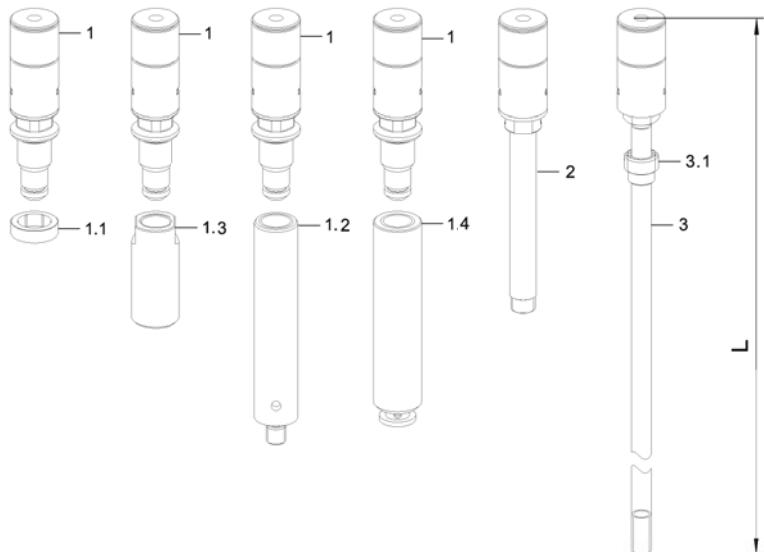
Date: 2015-03-20
221MBL010735EN_0.DOC

Dimension sheet
Control top T.VIS M-15



Allocation for N, Y1, Y2, Y3, E1, E2 and P see operating instruction 430-232 and 430-398

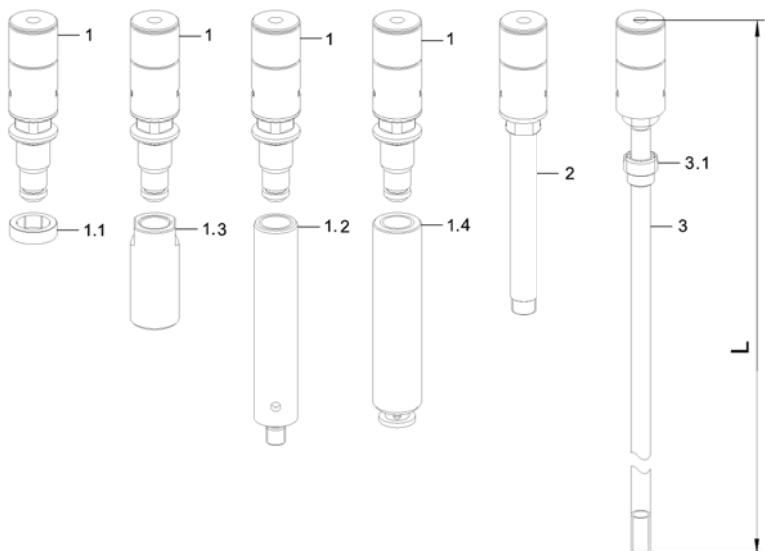
Schaltstange T.VIS M-15



Pos.	Benennung	Werkstoff	Material-Nr.	Anwendung
1	Schaltstange	PA6/GK30	221-589.80	Standard für alle Ventile außer für Scheibenventile T-smart 7 und geliftete Ventile R; T_R; L; M_O(06); MT/T_R(08); M/2.0
1.1	Ring T.VIS®/ ECO	Noryl/GFN2	221-002396	Zusätzlich zu Pos. 1, nur für ECOVENT-Ventile und Ventile VESTA XL H_A/M
1.2	Schaltstange	1.4301	224-000214	Zusätzlich zu Pos. 1, Adapter nur für T-smart 8000 Scheibenventile
1.3	Schaltstange inkl. O-Ring	1.4305	221-589.57	Zusätzlich zu Pos. 1, Adapter nur für Ventile VESTA XL H_A
1.4	Adapter TME/T.VIS	1.4305	221-573.06	Zusätzlich zu Pos. 1, nur für Scheibenventile ECOVENT-S
2	Schaltstange BFV-7	1.4301/PA6	224-001697	für Scheibenventile T-smart 7
3	Schaltstange LFT-R	1.4301/PA6	siehe Typ	für geliftete Ventile R; T_R; L; M_O(06); MT/T_R(08); M/2.0

Typ	125	200	205	166	256
Verwendung mit Standardantrieb	siehe Maßblatt 221MBL010829DE				
Pos.	Benennung	Material-Nr.			
3	Schaltstange LFT-R kpl. inkl. Gleitstück	221-618.25	221-618.26	221-618.27	221-618.28
L = Länge	286	316	346	405	453
3.1	Gleitstück	221-619.04			

Switch bar T.VIS M-15



Item	Designation	Material	Part no.	Application
1	Switch bar	PA6/GK30	221-589.80	Standard for all valves with the exception of Butterfly Valve T-smart 7 and Valve with Lift R; T_R; L; M_O(06); MT/T_R(08); M/2.0
1.1	Ring T.VIS® / ECO	Noryl/GFN2	221-002396	In addition to item 1, only for ECOVENT valves and VESTA XL H_A/M valves
1.2	Switch bar	1.4301	224-000214	In addition to item 1, adapter only for T-smart 8000 butterfly valves
1.3	Switch bar incl. O-ring	1.4305	221-589.57	In addition to item 1, adapter only for VESTA XL H_A valves
1.4	TME/T.VIS adapter	1.4305	221-573.06	In addition to item 1, only for butterfly valves ECOVENT-S
2	Switch bar BFV-7	1.4301/PA6	224-001697	for Butterfly Valve T-smart 7
3	Switch bar LFT-R	1.4301/PA6	see type	for Valve with Lift R; T_R; L; M_O(06); MT/T_R(08); M/2.0

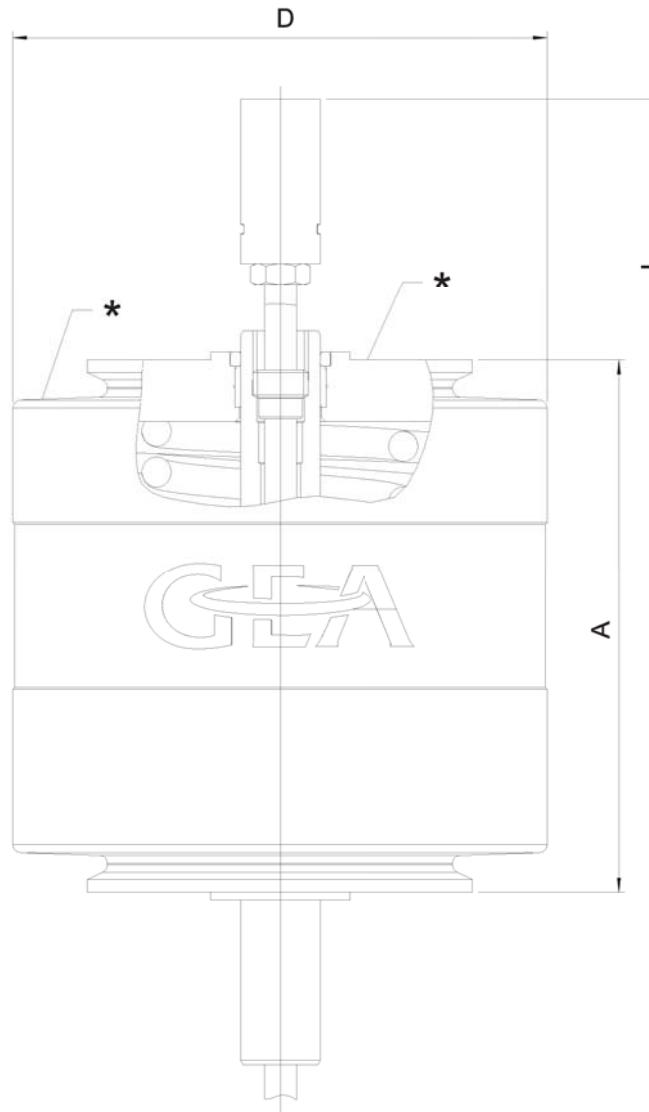
Typ	125	200	205	166	256
Use with standard actuator	see Dimension sheet 221MBL010829EN				
Item	Designation	Part no.			
3	Switch bar LFT-R cpl. incl. Slide	221-618.25	221-618.26	221-618.27	221-618.28
L = length		286	316	346	405
3.1	Slide	221-619.04			

Datum: 07.01.2015
Seite: 1
221MBL010829DE_0.fm

Maßblatt
Schaltstange LFT-R T.VIS M-15 für geliftete Ventile / Ventil R;
T_R; L; M_O(06); MT/T_R(08); M/2.0



Schaltstange LFT-R T.VIS M-15 für geliftete Ventile / Ventil R; T_R; L; M_O(06); MT/T_R(08); M/2.0



Zeichnung Schaltstange LFT-R T.VIS M-15

Schaltstange LFT-R T.VIS M-15

Antrieb			Schaltstange T.VIS M-15		
Typ	Sach-Nr.	Antrieb		Sach-Nr.	Länge
		A	D		L
AA	221-118.01	95	99	--	--
BA	221-120.01	130	110	221-618.25	286
BB	221-118.02	130	110	221-618.25	286
BD	221-119.02	130	110	221-618.25	286

Schaltstange LFT-R T.VIS M-15 (Forts.)

Antrieb			Schaltstange T.VIS M-15		
Typ	Sach-Nr.	Antrieb		Sach-Nr.	Länge
		A	D		L
*BD / DN25	221-119.02	130	110	221-618.26	316
**BD / PMO 2.0	221-119.02	130	110	221-618.26	316
BE	221-119.09	130	110	221-618.26	316
CA	221-181.01	130	135	221-618.25	286
CB	221-120.02	130	135	221-618.25	286
CD	221-118.03	130	135	221-618.25	286
CF	221-119.03	130	135	221-618.25	286
DB	221-181.02	160	170	221-618.26	316
DD	221-120.03	160	170	221-618.26	316
DF	221-118.04	160	170	221-618.26	316
DG	221-119.04	160	170	221-618.26	316
DH	221-265.05	160	170	221-618.26	316
ED	221-181.03	160	210	221-618.26	316
EF	221-120.04	160	210	221-618.26	316
EG	221-118.05	160	210	221-618.26	316
EH	221-119.05	160	210	221-618.26	316
<hr/>					
BD5	221-119.06	140	110	221-618.26	316
BE5	221-119.07	140	110	221-618.26	316
CF5	221-119.10	140	110	221-618.26	316
DD5	221-183.01	160	170	221-618.27	346
DF5	221-184.01	170	170	221-618.27	346
DG5	221-185.01	170	170	221-618.27	346
ED5	221-183.05	160	210	221-618.27	346
EF5	221-183.02	170	210	221-618.27	346
EG5	221-184.02	170	210	221-618.27	346
EH5	221-185.02	170	210	221-618.27	346
<hr/>					
DF6Z	221-585.11	199	170	221-618.28	405
DG6Z	221-585.13	199	170	221-618.28	405
SH6Z	221-585.02	246	260,5	221-618.29	453
SK6Z	221-585.03	246	260,5	221-618.29	453
SM6Z	221-585.04	246	260,5	221-618.29	453
SN6Z	221-585.05	246	260,5	221-618.29	453

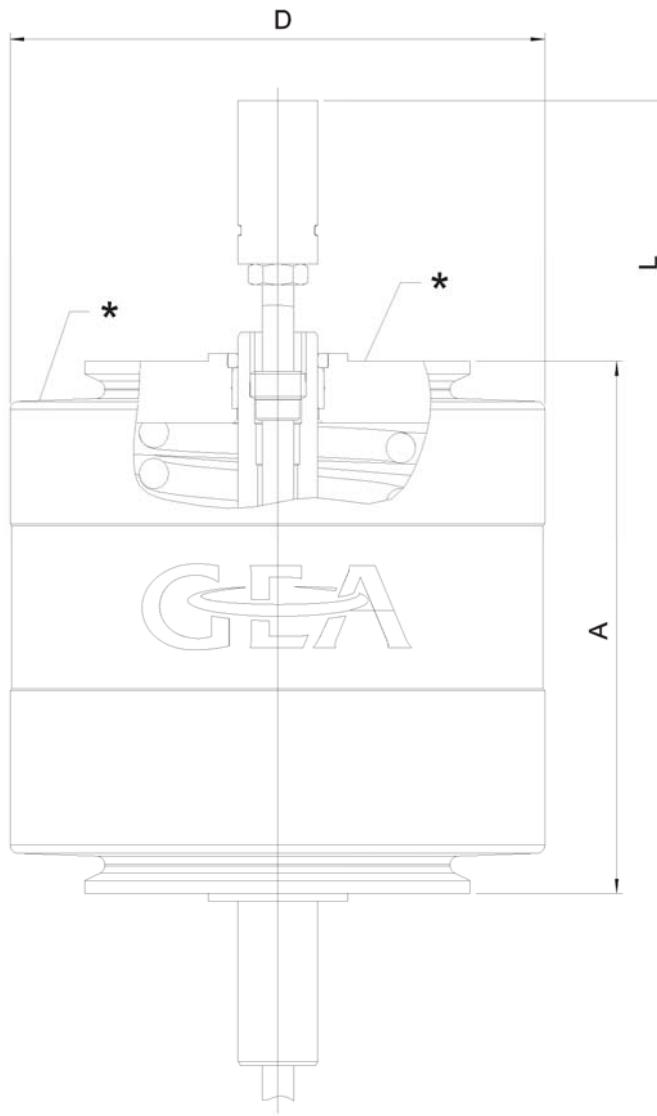
Schaltstange LFT-R T.VIS M-15 (Forts.)

Antrieb			Schaltstange T.VIS M-15		
Typ	Sach-Nr.	Antrieb			Länge
		A	D		
EF6Z	221-585.07	246	210	221-618.29	453
EG6Z	221-585.08	246	210	221-618.29	453
EH6Z	221-585.09	246	210	221-618.29	453
EK6Z	221-585.10	246	210	221-618.29	453
SG6A	221-586.01	246	260,5	221-618.29	453
SA6A	221-586.02	246	260,5	221-618.29	453
SK6A	221-586.03	246	260,5	221-618.29	453
SM6A	221-586.04	246	260,5	221-618.29	453
SN6A	221-586.05	246	260,5	221-618.29	453
EF6A	221-586.07	246	210	221-618.29	453
EG6A	221-586.08	246	210	221-618.29	453
EH6A	221-586.09	246	210	221-618.29	453
EK6A	221-586.10	246	210	221-618.29	453

* Ausnahme: DN25 / 1" OD

** Ausnahme: PMO 2.0

Switch bar LFT-R T.VIS M-15 for valves with lift / Valve type R; T_R; L; M_O(06); MT/T_R(08); M/2.0



Drawing Switch bar LFT-R T.VIS M-15

Switch bar LFT-R T.VIS M-15

Actuator			Switch bar T.VIS M-15		
Type	Part-No.	Actuator		Part-No.	Length
		A	D		L
AA	221-118.01	95	99	--	--
BA	221-120.01	130	110	221-618.25	286
BB	221-118.02	130	110	221-618.25	286
BD	221-119.02	130	110	221-618.25	286

Switch bar LFT-R T.VIS M-15 (Forts.)

Actuator			Switch bar T.VIS M-15		
Type	Part-No.	Actuator		Part-No.	Length
		A	D		L
*BD / DN25	221-119.02	130	110	221-618.26	316
**BD / PMO 2.0	221-119.02	130	110	221-618.26	316
BE	221-119.09	130	110	221-618.26	316
CA	221-181.01	130	135	221-618.25	286
CB	221-120.02	130	135	221-618.25	286
CD	221-118.03	130	135	221-618.25	286
CF	221-119.03	130	135	221-618.25	286
DB	221-181.02	160	170	221-618.26	316
DD	221-120.03	160	170	221-618.26	316
DF	221-118.04	160	170	221-618.26	316
DG	221-119.04	160	170	221-618.26	316
DH	221-265.05	160	170	221-618.26	316
ED	221-181.03	160	210	221-618.26	316
EF	221-120.04	160	210	221-618.26	316
EG	221-118.05	160	210	221-618.26	316
EH	221-119.05	160	210	221-618.26	316
<hr/>					
BD5	221-119.06	140	110	221-618.26	316
BE5	221-119.07	140	110	221-618.26	316
CF5	221-119.10	140	110	221-618.26	316
DD5	221-183.01	160	170	221-618.27	346
DF5	221-184.01	170	170	221-618.27	346
DG5	221-185.01	170	170	221-618.27	346
ED5	221-183.05	160	210	221-618.27	346
EF5	221-183.02	170	210	221-618.27	346
EG5	221-184.02	170	210	221-618.27	346
EH5	221-185.02	170	210	221-618.27	346
<hr/>					
DF6Z	221-585.11	199	170	221-618.28	405
DG6Z	221-585.13	199	170	221-618.28	405
SH6Z	221-585.02	246	260,5	221-618.29	453
SK6Z	221-585.03	246	260,5	221-618.29	453
SM6Z	221-585.04	246	260,5	221-618.29	453
SN6Z	221-585.05	246	260,5	221-618.29	453

Switch bar LFT-R T.VIS M-15 (Forts.)

Actuator			Switch bar T.VIS M-15		
Type	Part-No.	Actuator		Part-No.	Length
		A	D		L
EF6Z	221-585.07	246	210	221-618.29	453
EG6Z	221-585.08	246	210	221-618.29	453
EH6Z	221-585.09	246	210	221-618.29	453
EK6Z	221-585.10	246	210	221-618.29	453
SG6A	221-586.01	246	260,5	221-618.29	453
SA6A	221-586.02	246	260,5	221-618.29	453
SK6A	221-586.03	246	260,5	221-618.29	453
SM6A	221-586.04	246	260,5	221-618.29	453
SN6A	221-586.05	246	260,5	221-618.29	453
EF6A	221-586.07	246	210	221-618.29	453
EG6A	221-586.08	246	210	221-618.29	453
EH6A	221-586.09	246	210	221-618.29	453
EK6A	221-586.10	246	210	221-618.29	453

* Exception: DN25 / 1" OD

** Exception: PMO 2.0



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 Tuchenhagen GmbH

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