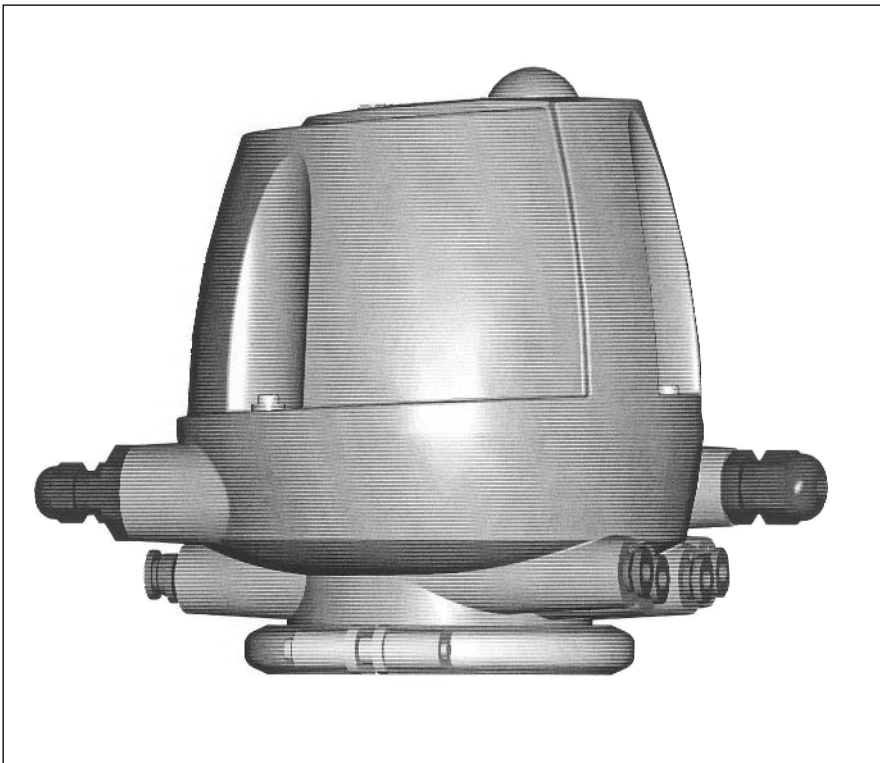


Betriebsanleitung / Operating Instructions

# **Anschlusskopf T.VIS® A-7 – AS-Interface Control Module T.VIS® A-7 – AS-Interface**



Ausgabe / Issue 2007-10  
Sach-Nr. / Part no. 430-271  
Deutsch / English

# Inhalt

<b>Abkürzungen und Begriffe</b>	2
<b>Sicherheitshinweise</b>	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Personal	4
Umbauten, Ersatzteile, Zubehör	4
Allgemeine Vorschriften	4
Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in der Betriebsanleitung	5
Weitere Hinweiszeichen	5
<b>Verwendungszweck</b>	6
<b>Funktion</b>	8
Module	8
Leuchtkuppel	9
LEFF®-Funktion	9
Kommunikationsmodul	10
Sensormodul	15
SET-UP Jumper	16
RESET-Funktion	16
<b>Transport und Lagerung</b>	17
<b>Aufbau</b>	18
<b>Montage auf</b>	19
– VARIVENT®-Ventil oder STERICOM-Ventil N_A/D, R	19
– ECOVENT®-Scheibenventil	20
– ECOVENT®-Ventil N_ECO und W_ECO	21
<b>Montage</b>	18
Montage auf ein VARIVENT®-Ventil	18
Montage auf ein Scheibenventil	20
Montage auf ein ECOVENT®-Ventil	21
<b>Pneumatischer Anschluss</b>	22
Luftschlauch montieren	22
Steuerluftanschlüsse	22
<b>Elektrischer Anschluss</b>	24
ASI-Anschlüsse	24
Externer Initiator	25
<b>Inbetriebnahme</b>	26
Schritt 1 – Steuerluft	26
Schritt 2 – Ventilansteuerung	26
Schritt 3 – Spannungen	27
Schritt 4.1 – In der Laterne ext. Initiator justieren f. ungebalancierte Doppelteller	28
Schritt 4.2 – In der Laterne ext. Initiator justieren f. gebalancierte Doppelteller	30
Schritt 5 – SET-UP	31
Schritt 6 – Jumper ausbauen	32
Schritt 7 – Adressierung	32
<b>Instandhaltung</b>	33
Inspektionen	33
Störung, Ursache, Abhilfe	34
Demontage	38
<b>Kommunikationsmodul Komm AS-Interface</b>	45
Funktionsbeschreibung der Klemmen	45
Anschlussplan	46
<b>Prinzipschaltbild Anschlusskopf T.VIS</b>	47

# Contents

<b>Abbreviations and Terms</b>	2
<b>Safety Instructions</b>	4
Designated use	4
Personnel	4
Modifications, spare parts, accessories	4
General instructions	4
Marking of safety instructions in the operating manual	5
Further symbols	5
<b>Designated Use</b>	6
<b>Function</b>	8
Modules	8
Luminous cap	9
LEFF® function	9
Communication module	10
Sensor module	15
SET-UP jumper	16
RESET function	16
<b>Transport and Storage</b>	17
<b>Design</b>	18
<b>Mounting to</b>	19
– VARIVENT® valve or STERICOM valve N_A/D, R	19
– ECOVENT® butterfly valve	20
– ECOVENT® valve N_ECO and W_ECO	21
<b>Pneumatic Connections</b>	22
Installing the air hose	22
Control air connections	22
<b>Electrical Connections</b>	24
Connection ASI	24
External proximity switch	25
<b>Commissioning</b>	26
Step 1 – Control air	26
Step 2 – Valve actuation	26
Step 3 – Voltage	27
Step 4.1 – Adjusting the external proximity switch in the lantern for unbalanced double-disk	28
Step 4.2 – Adjusting the external proximity switch in the lantern for balanced double-disk	30
Step 5 – SET-UP	31
Step 6 – Removing the jumper	32
Step 7 – Addressing	32
<b>Maintenance</b>	33
Inspections	33
Malfunction, Cause, Remedy	36
Dismantling	38
<b>Communication module AS-Interface</b>	45
Functional description of the terminals	45
Wiring diagram	46
<b>Wiring scheme, Control Module T.VIS</b>	47
<b>Technical Data</b>	48
General	48
Equipment	49
Specification for the ASI communication module	50
List of Tools / Lubricant	51
<b>Annex</b>	
Spare parts lists	
Dimension sheet	

# Abkürzungen und Begriffe

A	Ausgang
ca.	zirka
°C	Maßeinheit für die Temperatur Grad Celsius
COM	Kommunikation
DIN	Deutsches Institut für Normung <i>Deutsches Institut für Normung, technisches Regelwerk, technische Spezifikation</i>
E	Eingang
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read-Only-Memory. Elektrisch programmierbarer und löschbarer Programmspeicher, dessen Daten bei Spannungsausfall erhalten bleiben.
EN	Europäische Norm
ERROR	Bezeichnung der Leuchtdiode F auf dem Kommunikationsmodul, leuchtet mit rotem Dauerlicht bei Hardwarefehler
ext.	extern
GEA	Unternehmensgruppe GEA AG <i>Gruppe von ca. 250 Unternehmen GEA steht für Global Engineering Alliance</i>
IP	Schutzart
LEFF®	<u>L</u> ow <u>E</u> mission <u>F</u> lip <u>F</u> lop emissionsarme Taktschaltung
LED	Leuchtdiode
L+	positiver Leiter
L-	negativer Leiter
mA	Maßeinheit für die Stromstärke Milliampere
max.	maximal
mm	Maßeinheit für die Länge Millimeter
M	metrisch
MB	<u>M</u> ega <u>B</u> yte

# Abbreviations and Terms

O	Output
approx.	approximate
°C	Unit of measure for temperature in degrees centigrade
COM	Communication
DIN	Deutsche Norm (German standard) <i>DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (German institute for Standardization)</i>
I	Input
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read-Only-Memory the data of which is maintained in case of voltage failure.
EN	European standard
ERROR	Designation of the LED F on the communication module, shines with permanent red light in the case of hardware error
ext.	external
GEA	GEA AG group of companies <i>Group of approx. 250 companies GEA stands for Global Engineering Alliance</i>
IP	Protection class
LEFF®	<u>L</u> ow <u>E</u> mission <u>F</u> lip <u>F</u> lop
LED	Light-emitting diode
L+	Positive conductor
L-	Negative conductor
mA	Unit of measure for current in milliampere
max.	maximum
mm	Unit of measure for length in millimetre
M	metric
MB	<u>M</u> ega <u>B</u> yte

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
PC	<u>P</u> ersonal <u>C</u> omputer	PC	<u>P</u> ersonal <u>C</u> omputer
PILOT	Bezeichnung der Leuchtdiode D auf dem Kommunikationsmodul, leuchtet mit grünem Dauerlicht, wenn Pilotventil angesteuert ist	PILOT	Designation of the LED D on the communication module, shines with permanent green light on actuation of the solenoid valve
PNP	stromliefernd, positive Logik	PNP	current supplying, positive logic
Prox.	Proximity switch = Initiator	Prox.	Proximity switch
RAM	Speicherkapazität <u>R</u> ead and <u>M</u> emory	RAM	Memory capacity <u>R</u> ead and <u>M</u> emory
SL	Bezeichnung der Leuchtdiode E auf dem Kommunikationsmodul, leuchtet mit gelbem Dauerlicht, wenn Liftposition erreicht ist	SL	Designation of the LED E on the communication module, shines with permanent yellow light, if lift position is reached
SET-UP	selbstlernende Installation Die SET-UP Prozedur führt bei Inbetriebnahme und Wartung alle erforderlichen Einstellungen für die Generierung von Meldungen durch .	SET-UP	Self-learning installation For commissioning and maintenance the SET-UP procedure carries out all necessary settings for the generation of messages.
SPS	<u>S</u> peicherprogrammierbare <u>S</u> teuerung	PLC	<u>P</u> rogrammable logic control
s. Kap.	siehe Kapitel	see Chapt. see Chapter	
T.VIS®	<u>T</u> uchenhagen <u>V</u> entil <u>I</u> nformations <u>S</u> ystem	T.VIS®	<u>T</u> uchenhagen <u>V</u> alve <u>I</u> nformation <u>S</u> ystem
T.VIS TMT	Adapter zum Aufbau des Anschlusskopfes T.VIS auf ein Scheibenventil	T.VIS TMT	Adapter for mounting the control module T.VIS to a butterfly valve
TME	Antrieb für Scheibenventil	TME	Actuator for butterfly valve
T.VIS E	Adapter zum Aufbau des Anschlusskopfes T.VIS auf ein ECOVENT® Ventil	T.VIS E	Adapter for mounting the control module T.VIS to an ECOVENT® valve
T.VIS SHO	Adapter zum Aufbau des Anschlusskopfes T.VIS auf ein Shortventil	T.VIS SHO	Adapter for mounting the control module T.VIS to a Short valve
V DC	<u>V</u> olt <u>d</u> irect <u>c</u> urrent = Gleichstrom	V DC	<u>V</u> olt <u>d</u> irect <u>c</u> urrent
V AC	<u>V</u> olt <u>a</u> lternating <u>c</u> urrent = Wechselstrom	V AC	<u>V</u> olt <u>a</u> lternating <u>c</u> urrent
W	Maßeinheit für die Leistung Watt	W	Unit of measure for power Watt

# Sicherheitshinweise

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Anschlusskopf T.VIS A-7 – AS-Interface (ASI) ist nur für den beschriebenen Verwendungszweck bestimmt. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet Tuchenhagen nicht; das Risiko dafür trägt allein der Betreiber. Voraussetzungen für einen einwandfreien, sicheren Betrieb des Anschlusskopfes sind sachgemäßer Transport und Lagerung sowie fachgerechte Montage. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

## Personal

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

## Umbauten, Ersatzteile, Zubehör

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

## Allgemeine Vorschriften

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

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

# Safety Instructions

## Designated use

The Control Module T.VIS A-7 – AS-Interface (ASI) is designed exclusively for the purposes described below. Using the control module for purposes other than those mentioned is considered contrary to its designated use. 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 module is proper transportation and storage as well as competent assembly. Operating the control module within the limits of its designated use also involves observing the operating, inspection and maintenance instructions.

## Personnel

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

## Modifications, spare parts, accessories

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




## General instructions

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

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

# Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in der Betriebsanleitung

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




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

## Weitere Hinweiszeichen

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

# Marking of safety instructions in the operating manual

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

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

## Further symbols

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

# Verwendungszweck

Mit dem Anschlusskopf T.VIS® (Tuchenhagen Ventil Informations System) mit AS-Interface (ASI) werden alle VARIVENT®-Prozessventile pneumatisch und elektrisch angeschlossen.

- Der Anschlusskopf T.VIS® – ASI besteht aus
- einem Sensormodul zum Erfassen der Ventilstellung,
  - einem Kommunikationsmodul zum Auswerten und Weiterleiten der Ventildaten und zur elektrischen Versorgung,
  - mindestens einem und 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.
  - einer Abluftdrossel (optional) zum stufenlosen Einstellen der Schließgeschwindigkeit des Haupthubes.

## Mit T.VIS – ASI kann bei allen Ventilen

- die Ruhelage des Ventiltellers überwacht werden,
- die angesteuerte Lage des Ventiltellers überwacht werden,
- über SET-UP die Endlagenmeldung des Ventiltellers eingestellt werden,
- die Stellung und der Zustand des Ventiles über die im Anschlusskopf angebrachte Leuchtkuppel farblich sichtbar gemacht werden.

## Mit T.VIS – ASI kann bei allen Doppelventilen zusätzlich

- die Endlage des Ventiltellers beim Liften überwacht werden,
- die Ruhelage und die Liftfunktion des Doppeltellers\* überwacht werden,
- das Liften mit LEFF®-Funktion für den Ventil- und Doppelteller\* ausgeführt und überwacht werden (siehe Kapitel "Funktion"),
- die Liftansteuerung des Ventil- und Doppeltellers\* über die im Anschlusskopf angebrachte Leuchtkuppel farblich sichtbar gemacht werden,

\* Die Überwachung der Funktion des Doppeltellers ist nur mit einem externen Initiator in der Laterne möglich. Ohne externen Initiator wird nur die Ansteuerung des Doppeltellers angezeigt.

# Designated Use

The Control Module T.VIS® (Tuchenhagen Valve Information System) with AS-Interface (ASI) is used for the pneumatic and electrical connection of VARIVENT® process valves.

- Control Module T.VIS® – ASI consists of
- a sensor module for the detection of the valve's switching position,
  - a communication module for the evaluation and transmission of valve data and for the power supply,
  - at least one or three solenoid valves maximum 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
  - an exhaust air throttle (optional) for variable setting of the closing velocity of the main stroke.

## T.VIS – ASI allows on all valves

- monitoring the non-actuated position of the valve disk,
- monitoring the actuated position of the valve disk,
- setting of the actuated position feedback of the valve disk using SET-UP,
- coloured visualisation of the valve position and status via the luminous cap fixed on the control module

## T.VIS – ASI allows in addition on all double-seat valves

- monitoring the actuated position of the valve disk during the lift operation
- monitoring the non-actuated position and the lift function of the double-disk\*
- lifting and monitoring of the valve disk and double-disk\* using the LEFF® function (see Chapter "Function"),
- coloured visualisation of the lift actuation of the valve disk and double-disk\* via the luminous cap fixed on the control module.

\* Function monitoring of the double-disk is possible by an external proximity switch located in the lantern. If this external prox. is not provided, the actuation of the double-disk only will be indicated.

## Mit T.VIS und Palm PC oder Windows PC inkl. Tuchenhagen-Software sind folgende Ventildaten im Palm visualisierbar:

(siehe auch separate Bedienungsanleitung "T.VIS Palm-Konfigurationssoftware", Sach-Nr. 430-309)

- die eingestellte Ventil-Konfiguration kann ausgelesen und bei Bedarf geändert werden,
- die LEFF-Funktion für die Pilotventilansteuerung Y2 und Y3 kann aktiviert und deaktiviert werden,
- die im SET-UP ermittelte Position (zwischen 0 und 80mm) für Ruhelage und Endlage des Ventiltellers (Haupthub) und die Endlage des Ventilteller-Lifthubes (nur bei Lift-Ventilen) kann ausgelesen werden,
- die Zeitdauer der Ventilposition in der Ruhelage und in der Endlage kann ausgelesen werden,
- die maximale und minimale Ventilposition in der Ruhelage und in der Endlage in Bezug auf den nominalen SET-UP-Wert kann ausgelesen werden,
- die Betriebsdauer, die Anzahl der Haupthübe, das eingestellte Wartungsintervall und die errechnete Zeit bis zur Wartungsanzeige (Wartungsintervall minus Betriebsdauer) können ausgelesen werden,
- die Hublänge für den Haupthub und den Ventilteller-Lifthub kann ermittelt werden,
- die Ausgänge der Rückmeldesignale können überprüft werden,
- die gespeicherten Störungen können aus einem Fehlerprotokoll ausgelesen werden.
- die eingestellte Toleranz-Nr. kann ausgelesen und bei Bedarf geändert werden. Die eingestellte Toleranz gilt gleichermaßen für die Position der Ruhelage und Endlage des Ventiltellers (Haupthub) und die Endlage des Ventilteller-Lifthubes (nur bei Lift-Ventilen).
  - Toleranz Nr. 1:  $\pm 2,0$  mm  
Einstellung nur bei Scheibenventilen
  - Toleranz Nr. 2:  $\pm 0,8$  mm  
Einstellung bei Ventilen mit Logik-Element NOT, Steuerluft zur federseitigen Kraftunterstützung
  - Toleranz Nr. 3:  $\pm 0,5$  mm  
Einstellung bei Sitzventilen
  - Toleranz Nr. 4: 0,1 bis 4,0 mm (in 0,1 mm Stufen)  
Einstellung für Sonderanwendungen, versionsabhängig



### VORSICHT

Wird die Toleranz nicht bestimmungsgemäß eingestellt, kann das zu Fehlfunktionen des Ventils führen. Für daraus resultierende Schäden haftet nicht Tuchenhagen; das Risiko dafür trägt allein der Betreiber.

Weiterhin kann der Palm oder der Windows PC als Datalogger verwendet werden und es erfolgt eine Auswertung Statistik relevanter Daten.

## With T.VIS and Palm PC or Windows PC incl. Tuchenhagen Software the following valve data can be visualised on Palm :

(see also the separate operating instructions "T.VIS Palm configuration software", part no. 430-309)

- the preset valve configuration can be read out and modified, if required
- the LEFF function for actuating solenoid valves Y2 and Y3 can be activated and deactivated,
- reading-out the position of the non-actuated valve disk (between 0 and 80mm) and the actuated valve disk (main stroke) ascertained by SET-UP as well as the actuated valve disk lift-stroke (for lift-valves only),
- reading-out the duration of the actuated and non-actuated valve position,
- reading-out the maximum and minimum position of the actuated and non-actuated valve, in reference to the nominal SET-UP value
- reading-out the operating time, the number of main strokes, the preset maintenance interval and the calculated period until maintenance is indicated (maintenance interval less operating time),
- the stroke length for the main stroke and the valve disk lift-stroke can be ascertained,
- checking the feedback signal outputs,
- reading-out the stored error messages from an error log.
- the set Tolerance-no. can be read out and changed, if required so. The set tolerance applies to the non-actuated and the actuated position of the valve disk (main stroke) and the actuated position of the valve disk lift-stroke (for lift-valves only).
  - Tolerance-no. 1:  $\pm 2,0$  mm  
Setting possible on butterfly valves only
  - Tolerance-no. 2:  $\pm 0,8$  mm  
Setting possible on valves with logic element NOT, Control air used for spring force backup
  - Tolerance-no. 3:  $\pm 0,5$  mm  
Setting possible on seat valves
  - Tolerance-no 4: 0,1 to 4,0 mm (in stages of 0,1 mm )  
Setting for special applications, depending on the version.



### CAUTION

Incorrect tolerance settings which do not comply with afore mentioned designated settings may result in valve failures. Tuchenhagen cannot be held liable for any damages arising thereof; the risk is solely with the user.

The Palm or the Windows PC may furthermore be used for data logging; data relevant for statistics can be evaluated.



**Tabelle: Systemvoraussetzungen zur Kommunikation mit dem T.VIS und Zubehör**

Table: System prerequisites for the communication with T.VIS and accessories

	Palm PC	Windows PC
Computer-Software	OS 3.5 ... 4.1, 8 MB RAM	≥ Windows 2000
T.VIS Software Version	≥ 2.5	≥ 3.0
Kabel Cable	Seriellles Schnittstellenkabel (HotSync-Kabel) Serial interface cable (HotSync cable)	Seriellles Datenkommunikationskabel 9-polig, D-Sub-Buchse (Null-Modem, Verbindung gekreuzt) Serial data communication cable 9-pole, Sub-D socket (null modem, crosslinked lines)

## Funktion

Im Inneren des Anschlusskopfes befinden sich pneumatische und elektronische Module.

Die pneumatischen Module sind Pilotventile, deren Anzahl je nach Verwendungszweck zwischen 1 und 3 variiert.

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

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

VARIVENT®-Ventile erhalten die Hauptsteuerluft durch die Schaltstange, wobei der externe Luftanschluss für den Hauptantrieb zusätzlich ausgeführt ist, um ECOVENT®- und Scheibenventilantriebe anschließen zu können. 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 ein Rückschlagventil abgeführt.

## Module

Bei den elektronischen Modulen handelt es sich um ein Sensormodul, das die Sensortechnik für die Positionsbestimmung enthält und um ein Kommunikationsmodul, in dem sich die Logiksteuerung befindet und das den Datenaustausch gemäß der ASI-Spezifikation 2.11 mit der überlagerten Steuerung durchführt.

Die Hauptaufgabe dieser elektronischen Module ist es, die Ventilstellung an Hand der Ventilstangenposition zu bestimmen und dafür die entsprechenden Rückmeldesignale zu generieren, um diese an eine überlagerte Steuerung zu übermitteln.

Weitere Aufgaben sind die automatische Endlagenerfassung für alle am Ventil vorhandenen Antriebsstellungen während einer SET-UP-Prozedur sowie Fehlerdiagnose, Datenprotokoll und die Generierung einer Meldung zum Anfordern einer Wartung. Die generierten Daten können zu jeder Zeit mit einem handelsüblichen Palm oder Windows PC über eine eigens dafür vorgesehene COM-Schnittstelle ausgelesen werden.

## Function

Pneumatic and electronic modules are located inside the control module.

The pneumatic modules are in this case solenoid valves, the number of which varies between 1 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 module.

VARIVENT® valves are supplied with main control air via the switch bar and an additional external air connection for the main actuator that allows for the connection of the actuator for ECOVENT® valves and butterfly valves. 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 disk reflux valve.

## Module

The already mentioned electronic module comprises a sensor module that contains the necessary sensor technology for the determination of the valve position and a communication module with logic control for data exchange with the master control system as per ASI-specification 2.11.

The main task of these electronic modules is to determine the valve position on the basis of the valve stem position and to generate for this position the corresponding feedback signals and send them to the master control system.

Other tasks are the automatic detection of the actuated position for all existing actuated positions of the valve during the SET-UP procedure as well as error diagnosis, data log and the generation of a demand for maintenance. All generated data can be read out at any time via an especially provided COM interface using a commercially available Palm or Windows PC.

Desweiteren können die Daten durch die SPS abgerufen werden. Dazu ist eine entsprechende Software notwendig.

Durch das einfache Plug- and Play-Verfahren, ist es zu jedem Zeitpunkt möglich, die Kommunikationseinheit aufgrund eines Störfalles zu wechseln.

## Leuchtkuppel

Durch die Leuchtkuppel in der Haube des Anschlusskopfes können die auf dem Kommunikationsmodul angebrachten Leuchtdioden (LED) auch bei geschlossener Haube gesehen werden. Die drei verschieden farbigen Leuchtdioden ermöglichen es, alle Hauptfunktionen des Ventiles zu visualisieren:

- Ventil in Ruhelage – Grün
- Ventil in Endlage – Gelb
- Ventilteller geliftet – Gelb/Grün langsames Blinken
- Doppelteller geliftet – Gelb/Grün langsames Blinken
- Liften mit LEFF®-Funktion aktiv – Gelb/Grün schnelles Blinken
- Ventilstörung – Rot
- Wartungsanforderung – Rot blinkt
- Ventil spannungslos – keine Anzeige

## LEFF®-Funktion

In der Ventilkonfiguration kann mit Palm- oder Windows-PC inkl. Tuchenhagen-Software die LEFF®-Funktion für Pilotventil Y2 oder Y3 gemeinsam oder separat aktiviert werden. Dazu muss die jeweilige Konfiguration des Pilotventils Y2 oder Pilotventil Y3 mit externem Sensor aktiv sein.

Durch die LEFF®-Funktion wird ein dauerhaftes Pulsieren (Öffnen und Schließen) der Ventilteller während des üblichen Liftvorganges zur Leckageraumreinigung bei Doppelsitzventilen erreicht.

Furthermore, the data can be retrieved by the PLC. Suitable software is required for this.

The easy Plug-and-Play method allows at any time to change the communication module by a bus module in case of failure.

## Luminous cap

The luminous cap integrated into the cap of the control module allows the visualisation of the light emitting diodes (LED) arranged on the communication module, even if the cap is closed.

The three differently coloured LEDs indicate all main functions of the valve:

- non-actuated valve position – green
- actuated valve position – yellow
- valve disk lifted – yellow / green slow flashing
- double-disk lifted – yellow / green slow flashing
- Lifting with LEFF® function active – yellow / green quick flashing
- valve error – red
- demand for maintenance – red flashing
- valve idle – no indication

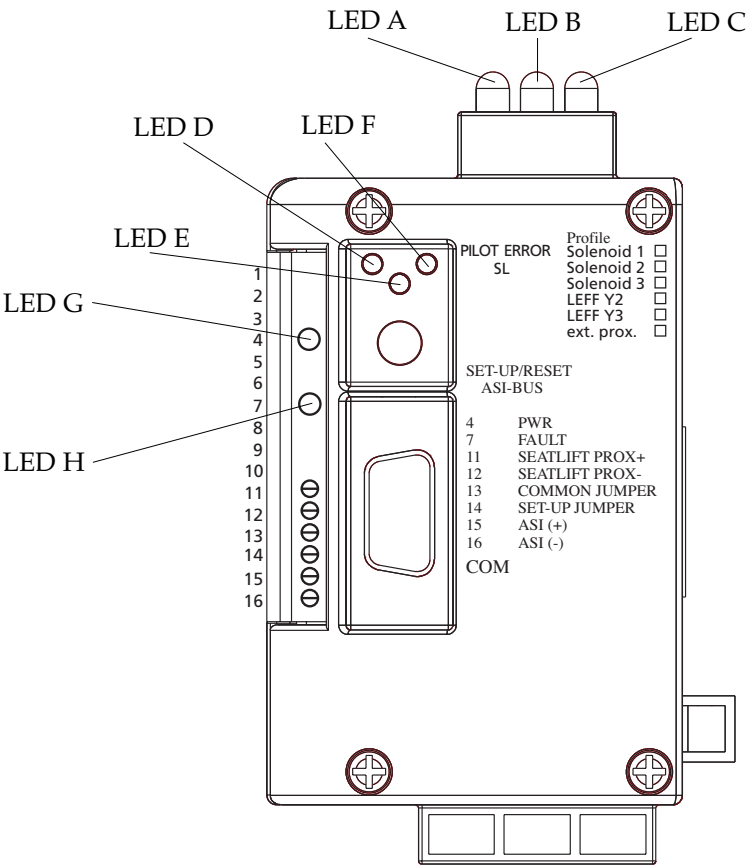
## LEFF® function

In the valve configuration, you can use a Palm or Windows PC incl. Tuchenhagen software to activate the LEFF® function for solenoid valve Y2 or Y3 together or separately. To do so, the relevant configuration of the solenoid valve Y2 or solenoid valve Y3 with external sensor must be active.

The LEFF® function ensures continuous pulsing (opening and closing) of the valve disks during the normal lift process when cleaning the isolation chamber of double seat valves.

Kommunikationsmodul

Communication Module



Funktionsbeschreibung der Klemmen

Functional description of the terminals

Klemme	Bezeichnung	Funktionsbeschreibung
11	Seatlift Prox+	Anschluss externer Initiator L+ (Ader braun)
12	Seatlift Prox-	Anschluss externer Initiator L- (Ader blau)
13/14	Common Jumper	
13/14	SET-UP Jumper	mit Kontaktbrücke – nur SET-UP möglich
15	ASI (+)	Kommunikation und Versorgung +
16	ASI (-)	Kommunikation und Versorgung –

Contact	Designation	Functional description
11	Seatlift Prox+	Connection of external proximity switch L+ (brown lead)
12	Seatlift Prox-	Connection of external proximity switch L- (blue lead)
13/14	Common Jumper	
13/14	SET-UP Jumper	With contact bridge – only SET-UP possible
15	ASI (+)	Communication and power supply +
16	ASI (-)	Communication and power supply –

## Externe Bedien- und Anzeigeelemente

### Leuchtdiode A (LED A)

Farbe: grün  
Meldung: **Dauerlicht**  
⇒ Ventil in Start-Position (Ruhelage)  
⇒ Einschalten T.VIS – AS-Interface  
3 s rot, wechselt auf grün – Dauerlicht

#### **Blinkend**

⇒ Ventilstange bewegt sich in Richtung Start-Position

#### **Blinkt abwechselnd mit der Leuchtdiode B (gelb) im langsamen Takt**

– **gleichmäßig**  
⇒ Liftantrieb für Ventilteller oder Doppelteller angesteuert (nur mit ext. Initiator)

#### **Blinkt abwechselnd mit der Leuchtdiode B (gelb) im schnellen Takt**

– **ungleichmäßig**  
⇒ Liftantrieb für Ventilteller oder Doppelteller mit LEFF®-Funktion

#### **Blinkt abwechselnd mit der Leuchtdiode C (rot): 3 s LED A (grün) und 1 s LED C (rot)**

⇒ Ventil in Start-Position und der Wartungszyklus ist erreicht

## External operating and display elements

### Light emitting diode A (LED A)

Colour: green  
Indication: **Permanent light**  
⇒ Valve in start position (non-actuated)  
⇒ switching on T.VIS – AS-Interface  
3 s red, changes to green – permanent light

#### **Flashing**

⇒ Valve stem moves towards start position

#### **Slow regular flashing in turn with light emitting diode B (yellow)**

⇒ Lifting actuator actuated for valve disk or double disk (only with external prox.)

#### **Quick irregular flashing in turn with light emitting diode B (yellow)**

⇒ Lifting actuator for valve disk or double disk with LEFF® function

#### **Quick flashing in turn with light emitting diode C (red): 3 s LED A (green) and 1 s LED C (red)**

⇒ Valve in start position and valve maintenance cycle reached

### Leuchtdiode B (LED B)

Farbe: gelb  
Meldung: **Dauerlicht**  
⇒ Ventil in End-Position (angesteuerte Lage)  
**Blinkend**  
⇒ Ventilstange bewegt sich in Richtung End-Position  
**Blinkt abwechselnd mit der Leuchtdiode A (grün) im langsamen Takt**  
– **gleichmäßig**  
⇒ Liftantrieb für Ventilteller oder Doppelteller angesteuert (nur mit ext. Initiator)  
**Blinkt abwechselnd mit der Leuchtdiode A (grün) im schnellen Takt**  
– **ungleichmäßig**  
⇒ Liftantrieb für Ventilteller oder Doppelteller mit LEFF®-Funktion aus  
**Blinkt abwechselnd mit der Leuchtdiode C (rot): 3 s LED B (gelb) und 1 s LED C (rot)**  
⇒ Ventil in End-Position und der Wartungszyklus ist erreicht

### Light emitting diode B (LED B)

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

#### **Flashing**

⇒ Valve stem moves towards actuated position

#### **Slow regular flashing in turn with light emitting diode A (green)**

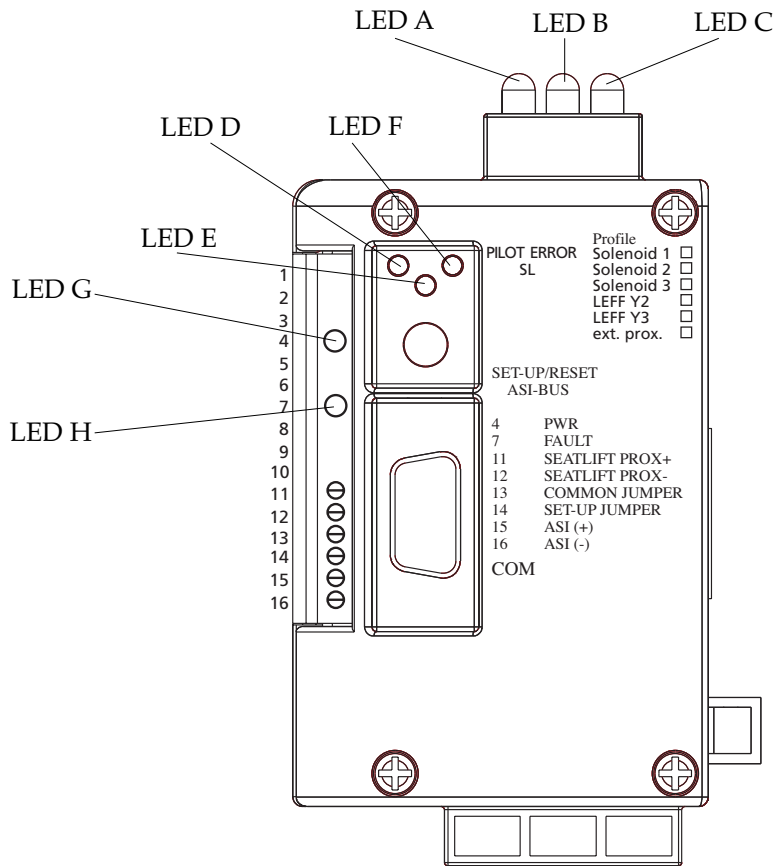
⇒ Lifting actuator actuated for valve disk or double disk (only with external prox.)

#### **Quick irregular flashing in turn with light emitting diode A (green)**

⇒ Lifting actuator for valve disk or double disk with LEFF® function

#### **Quick flashing in turn with light emitting diode C (red): 3 s LED B (yellow) and 1 s LED C (red)**

⇒ Valve in actuated position and valve maintenance cycle reached



### Leuchtdiode C (LED C)

Farbe: rot  
Meldung: **Dauerlicht**  
⇒ Ventil gestört oder in der SET-UP Funktion  
**Blinkt abwechselnd mit Leuchtdiode A (grün) oder Leuchtdiode B (gelb)**  
⇒ Ventil-Wartungszyklus ist erreicht  
**Blinkt 3 mal periodisch**  
⇒ Konfiguration oder SET-UP nötig

### Light emitting diode C (LED C)

Colour: red  
Indication: **Permanent light**  
⇒ Valve error or valve in SET-UP function  
**Quick flashing in turn with light emitting diode A (green) or light emitting B (yellow)**  
⇒ Valve maintenance cycle reached  
**Flashing for 3 times periodically**  
⇒ Configuration or SET-UP required

## Interne Bedien- und Anzeigeelemente

### Leuchtdiode D (LED D)

Farbe: grün  
Bezeichnung: PILOT  
Meldung: **Dauerlicht**  
⇒ Pilotventil angesteuert

## Internal operating and display elements

### Light emitting diode D (LED D)

Colour: green  
Designation: PILOT  
Indication: **Permanent light**  
⇒ Solenoid valve actuated

### Leuchtdiode E (LED E)

Farbe: gelb  
Bezeichnung: SL  
Meldung: **Dauerlicht**  
⇒ Liftposition erreicht (nur mit ext. Initiator)

### Light emitting diode E (LED E)

Colour: yellow  
Designation: SL  
Indication: **Permanent light**  
⇒ Lift position reached (only with external prox.)

## Leuchtdiode F

Farbe: rot  
Bezeichnung: ERROR  
Meldung: **Dauerlicht** ⇒ Hardwarefehler  
**Blinkend – periodisch**  
⇒ Softwarefehler  
⇒ Konfiguration oder SET-UP nötig  
**Blinkt 3 mal periodisch**  
⇒ Konfiguration oder SET-UP nötig

## Light emitting diode F

Colour: red  
Designation: ERROR  
Indication: **Permanent light** ⇒ Hardware error  
**Flashing – periodically**  
⇒ Software error  
⇒ Configuration or SET-UP required  
**Flashing for 3 times periodically**  
⇒ Configuration or SET-UP required

## Leuchtdiode G

Farbe: grün  
Bezeichnung: ASI Power  
Meldung: **Dauerlicht** ⇒ Strom ein

## Light emitting diode G

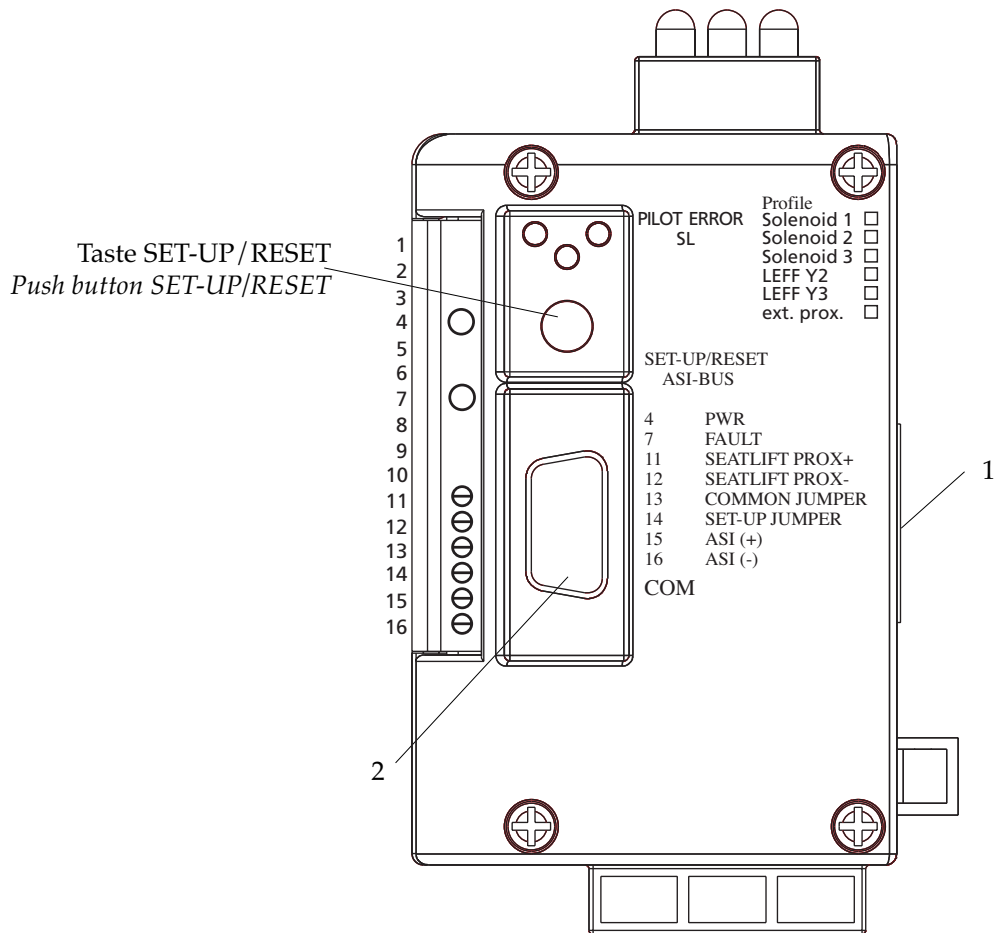
Colour: green  
Designation: ASI Power  
Indication: **Permanent light** ⇒ Power on

## Leuchtdiode H

Farbe: rot  
Bezeichnung: ASI Error  
Meldung: **Dauerlicht**  
⇒ kein Datenaustausch  
⇒ Adresse 0  
**Blinkt** ⇒ Peripheriegerätестörung

## Light emitting diode H

Colour: red  
Designation: ASI Error  
Indication: **Permanent light** ⇒ no data exchange  
⇒ Address 0  
**Flashing** ⇒ Error peripherals



## Taste

Bezeichnung: SET-UP/RESET

- Funktion 1 Start SET-UP Funktion, wenn Jumper SET-UP (Klemme 13 und 14) eingelegt und Taste mindestens 3 s und nicht länger als 7 s betätigt wird.
- Funktion 2 RESET-Funktion, wenn Jumper SET-UP (Klemme 13 und 14) nicht eingelegt und Taste mindestens 3 s und nicht länger als 7 s betätigt wird.

## Push button

Designation: SET-UP/RESET

- Function 1 Start SET-UP function, as soon as jumper SET-UP is inserted (terminal 13 and 14) and push button is pressed at least for 3 s but no longer than 7 s.
- Function 2 RESET function, if jumper SET-UP (terminal 13 and 14) is not inserted and push button is pressed at least for 3 s but no longer than 7 s.

## Schnittstelle (1)

Funktion: Schnittstelle zum Anschluss des Sensor-modules

## Interface (1)

Function: Interface for the connection of the sensor module

## Schnittstelle (2)

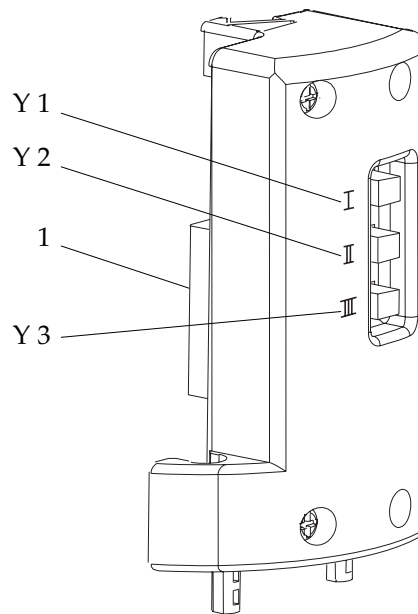
Funktion: Serielle Schnittstelle COM

## Interface (2)

Function: Serial interface COM

# Sensormodul

# Sensor module



Das Sensormodul enthält die Messeinheit zur Bestimmung der genauen Position der Ventilstange. An der Spitze der Ventilstange befindet sich ein Magnet, dessen Position von der Messeinheit erkannt wird. Das Mess-Signal wird an der Schnittstelle (1) an das Kommunikationsmodul übergeben. Über diese Schnittstelle erhält auch das Sensormodul die Steuersignale für die Pilotventile, welche die Steuerluft auf die entsprechenden Antriebe verteilen. Es können maximal 3 Pilotventile angeschlossen werden, wobei immer ein Pilotventil (Y1) für den Hauptantrieb vorhanden sein muss. Die Anschlussstellen für die Pilotventile (Y1, Y2, Y3) sind als Steckverbinder ausgeführt, so dass das Nachrüsten oder der Austausch eines Pilotventiles einfach möglich ist.



## VORSICHT

Ein Austausch und Nachrüsten von Pilotventilen darf nur im spannungslosen Zustand des Anschlusskopfes T.VIS – AS-Interface durchgeführt werden. Dabei muss beachtet werden, dass beim Nachrüsten die Konfiguration des Kommunikationsmoduls verändert werden muss.

The sensor module contains the measuring unit for the detection of the exact position of the valve stem. The tip of the valve stem is provided with a magnet, the position of which is detected by the measuring unit. The measuring signal is transmitted to the communication module via interface (1). Via the same interface the sensor module receives the control signals for the solenoid valves which distribute the control air to the corresponding actuators. Up to 3 solenoid valves maximum may be connected while always one solenoid valve (Y1) must be made available for the main actuator. Connectors are used for the connection of the solenoid valves (Y1, Y2, Y3) so that retro-fitting or replacement of a solenoid valve is easily done.



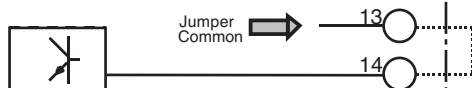
## CAUTION

Replacement or retro-fitting of solenoid valves to be carried out only in idle state of the T.VIS – AS-Interface control module. Take care that in the case of retro-fitting the configuration of the communication module must be modified.



## SET-UP Jumper

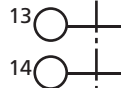
Kommunikationsmodul T.VIS – ASI  
Communication module T.VIS – ASI



**Jumper nicht eingelegt/  
Jumper not inserted**

SET-UP Funktion **inaktiv**  
Ansteuerungen von der  
überlagerten Steuerung  
**freigeben!**

*SET-UP Function **inactive**  
Master control system to  
**release** actuations!*



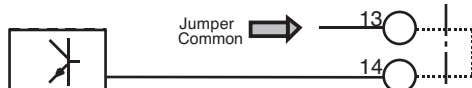
**Jumper eingelegt/  
Jumper inserted**

SET-UP Funktion **aktiv**  
Ansteuerungen von der  
überlagerten Steuerung  
**gesperrt!**

*SET-UP Function **active**  
Master control system to  
**interlock** actuations!*

## RESET-Funktion

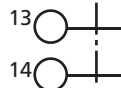
Kommunikationsmodul T.VIS – ASI  
Communication module T.VIS – ASI



**Jumper nicht eingelegt/  
Jumper not inserted**

RESET-Funktion **aktiv**  
Nach dem Beheben des Fehlers  
muss die Störmeldung Dauerlicht  
LED C (rot) **zurückgesetzt werden!**  
Dazu Taste „SET-UP/RESET“ min. 3s  
/ max. 7s betätigen  
oder  
von der SPS gleichzeitig die Bits  
DO0 – DO2 setzen und sofort wie-  
der zurücksetzen. Die Pilotventile  
werden dabei nicht aktiviert.

*RESET-Function **active**  
After elimination of the error,  
**resetting of the error message**  
permanent light LED C (red).  
For this purpose use push  
button „SET-UP / RESET“ for  
3s min. / 7s max.  
or  
setting and immediate resetting  
the Bits DO0 – DO2 at the same  
time via the PLC. The solenoids will  
not be activated in this case.*



**Jumper eingelegt/  
Jumper inserted**

RESET-Funktion **inaktiv**

*RESET Function **inactive***

# Transport und Lagerung



## GEFAHR

Die Kunststoffe des Anschlusskopfes sind bruchempfindlich.

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

# Transport and Storage



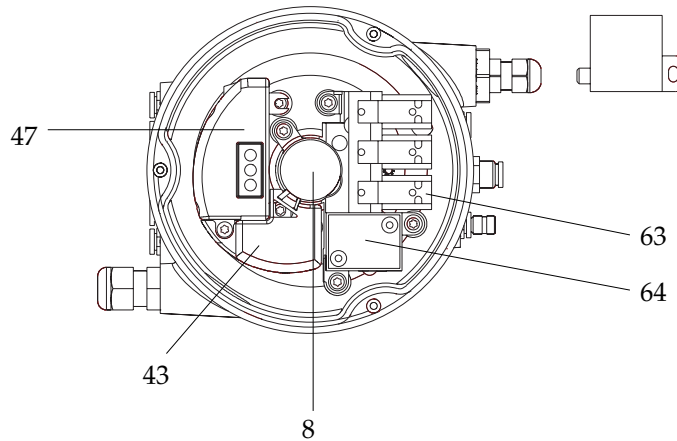
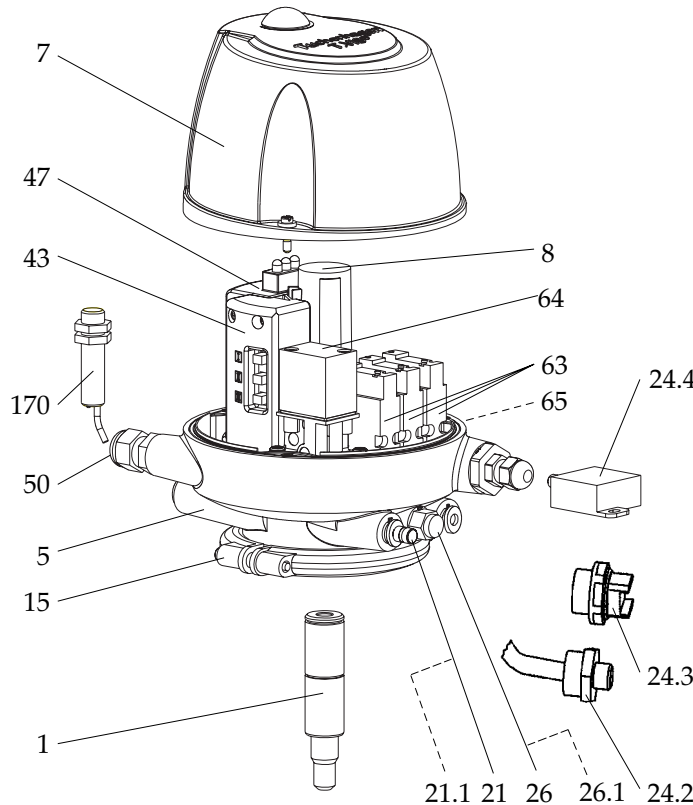
## DANGER

The synthetic materials of the control module are fragile.

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

# Aufbau

- 1 Schaltstange
- 5 Aufsatz
- 7 Haube
- 8 Pneumatikblock
- 15 Halbringe
- 21 Schalldämpfer
- 21.1 Abluftdrossel optional für 21
- 24.4 Anschluss ASI-BOX
- 24.3 Anschluss CLIP-ASI
- 24.2 Stecker M 12/4-polig
- 26 Schalldämpfer
- 26.1 Rückschlagventil optional für 26
- 43 Sensormodul
- 47 Kommunikationsmodul
- 50 Kabelverschraubung für externen Initiator
- 63 Pilotventile
- 64 Logik-Element NOT
- 65 Steuer-/Steuerplatte
- 170 Externer Initiator



# Design

- 1 Switch bar
- 5 Base plate
- 7 Cap
- 8 Pneumatic block
- 15 Clamps
- 21 Sound absorber
- 21.1 Exhaust air throttle optional for 21
- 24.4 Terminal box ASI
- 24.3 CLIP connection ASI
- 24.2 Plug M 12/4-poles
- 26 Sound absorber
- 26.1 Reflux valve optional for 26
- 43 Sensor module
- 47 Communication module
- 50 Cable gland for external prox.
- 63 Solenoid valves
- 64 Logic element NOT
- 65 Steering/Blind plate
- 170 External prox.



## 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.



## VORSICHT

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



## CAUTION

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.



## CAUTION

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

# Montage

## Montage auf VARIVENT®-Ventil oder STERICOM-Ventil N\_A/D, R



### VORSICHT

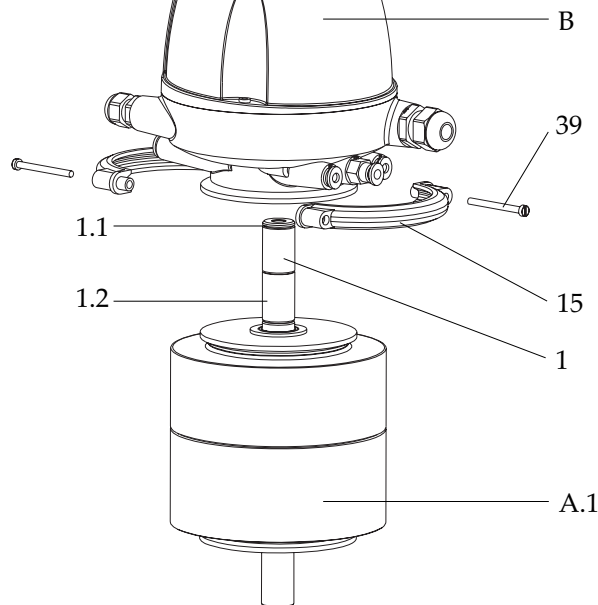
Bei der Montage des Anschlusskopfes darauf achten, dass die Luftschläuche nicht geknickt werden.



### 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 Innensechskantschlüssel bei (1.1) oder Maulschlüssel SW 13 bei (1.2) anziehen, Anzugsmoment 2 Nm (1.4 lbft).
- Anschlusskopf (B) über Schaltstange (1) auf Antrieb (A.1) aufsetzen.
- Die Halbringe (15) und Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm (0,7 lbft) befestigen.
- Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.
- Inbetriebnahme durchführen, s. Kap. „Inbetriebnahme“.



### CAUTION

When mounting the control module, 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 Allen key at (1.1) or an open spanner, size 13 at (1.2): tightening torque 2 Nm (1.4 lbft).
- Pass the control module (B) over the valve stem (1) and place it on the actuator (A.1).
- Fix the clamps (15) and 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 ECOVENT®-Scheibenventil

# Mounting to ECOVENT® butterfly valve

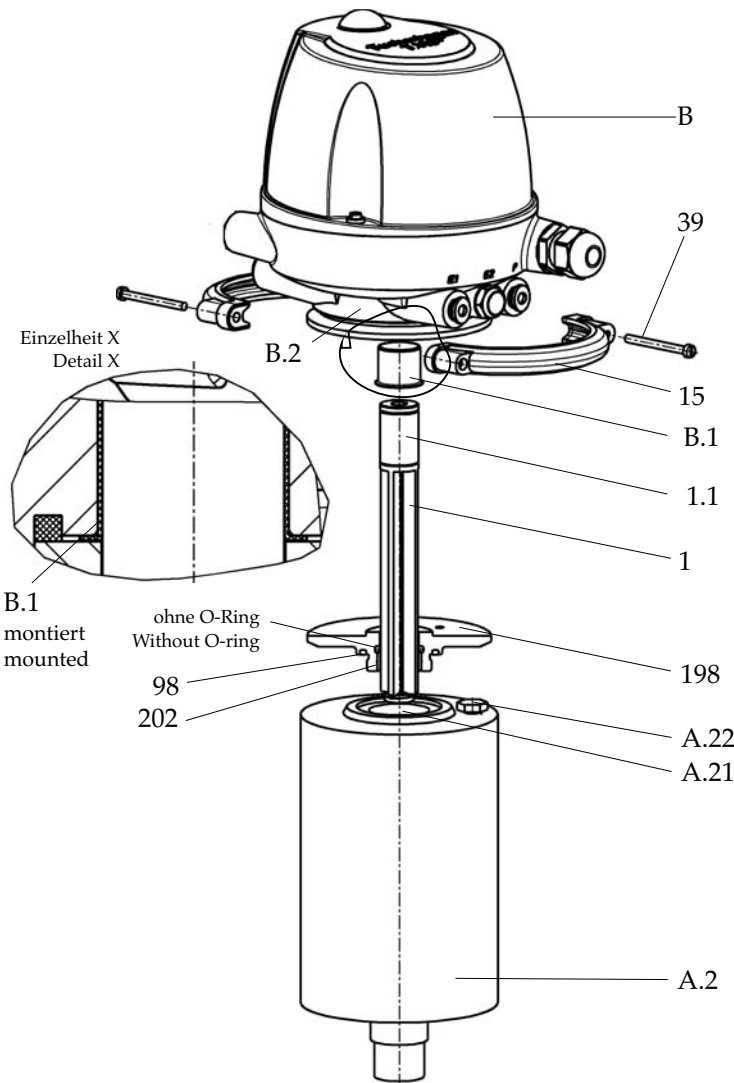


## VORSICHT

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

- Gleitlager (B.1) in den Aufsatz (B.2) einpressen (s. Einzelheit X)
- Verschlusschraube mit O-Ring (A.22) in den Antrieb TME (A.2) einschrauben.
- Montagesockel T.VIS (198) mit O-Ring (98) und Gleitlager (202) komplettieren.
- Schaltstange (1) von oben in den Montagesockel T.VIS (198) einschieben.
- Schaltstange (1) in die Kolbennut (A.21) des Antriebes TME (A.2) einsetzen.
- Montagesockel T.VIS (198) in den Antrieb TME (A.2) einschrauben und mit Stirnlochschlüssel anziehen.
- Anschlusskopf (B) über Schaltstange (1) auf Antrieb TME aufsetzen.
- Die Halbringe (15) und Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm (0,7 lbft) befestigen.
- Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.
- Inbetriebnahme durchführen, s. Kap. „Inbetriebnahme“.



## CAUTION

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

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.

- Press the sliding bearing (B.1) into the base (B.2) (see Detail X)
- Screw the screwed sealing plug with O-ring (A.22) into the TME actuator (A.2).
- Complete the T.VIS mounting base (198) by adding O-rings (98) and a sliding bearing (202).
- Push the switch bar (1) into mounting base (198) from above.

- Set the switch bar (1) into the piston slot (A.21) of the TME actuator (A.2).
- Screw the T.VIS mounting base (198) into the TME actuator (A.2) and tighten using a face wrench.
- Place the control module (B) onto the TME actuator via the switch bar (1).
- Fasten the clamps (15) and screws (39) with a tightening torque of 1 Nm (0.7 lbft).
- Adjust the pneumatic and electrical connections according to the valve block configuration.
- Carry out commissioning, see Chapt. „Commissioning“.

# Montage auf ein ECOVENT®-Ventil N\_ECO und W\_ECO      Mounting to ECOVENT® Valve N\_ECO and W\_ECO

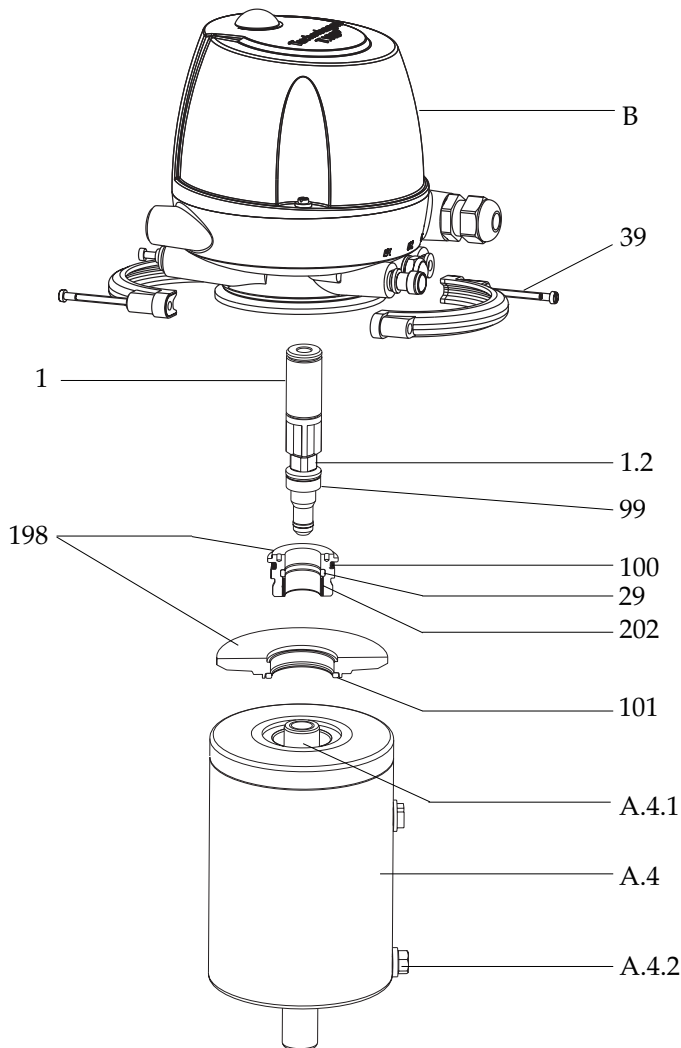


## VORSICHT

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

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

- Montagesockel T.VIS (198) mit O-Ringen (29, 100, 101) und Gleitlager (202) komplettieren.
- Montagesockel (198) in den Antrieb (A4) einschrauben und mit Stirnlochschlüssel anziehen.



## CAUTION

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

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

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

- Complete the T.VIS mounting base (198) by adding O-rings (29, 100, 101) and a sliding bearing (202).
- Screw the mounting base (198) into the actuator (A.4) and tighten it using a face wrench.

- 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 2 Nm (1.4 lbft).
- Anschlussskopf 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 Anschlusskopfes T.VIS (B) ist der Anschluss A 4.2 am Antrieb verschlossen.
- Inbetriebnahme durchführen, s. Kap. Inbetriebnahme.
- 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 2 Nm (1.4 lbft).
- Place the control module 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 module T.VIS (B).
- Carry out commissioning, see chap. Commissioning.

# Pneumatischer Anschluss

## Luftschlauch montieren

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

- Druckluftversorgung abstellen.
- Luftschlauch in den Luftanschluss (P) des Anschlusskopfes schieben.
- Druckluftversorgung wieder freigeben.

# Pneumatic Connections

## Installing the air hose

✗ 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 module.
- Re-open the compressed air supply.

## Steuerluftanschlüsse

**E1** Abluft  
(für geschlossene Abluftführung, Schalldämpfer oder Abluftdrossel, optional)

**E2** Sicherheitsentlüftung gegen Überdruck und Abluft der Liftantriebe Y2 und Y3  
(Rückschlagventil, optional)

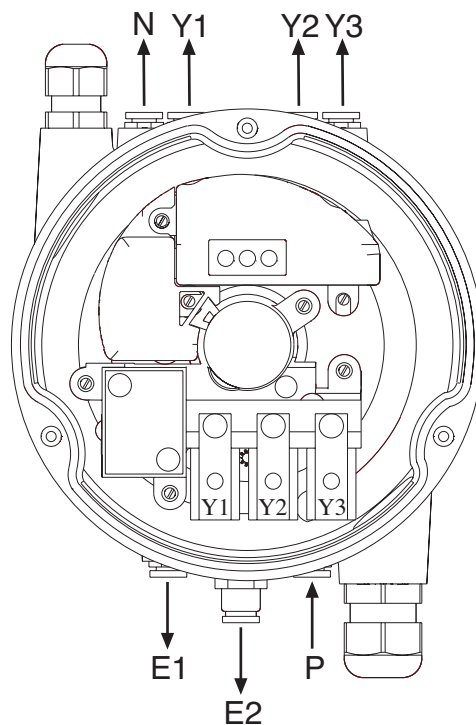


### VORSICHT

Der Anschluss E1 und E2 darf nicht verschlossen werden!

### Anschlusskopf mit 1 Pilotventil

- P** Zentrale Luftversorgung
- N** Luftanschluss für federseitige Kraftunterstützung (nur mit Logik-Element NOT)
- Y1** Luftanschluss für externen Haupthubanschluss (im Standard mit Verschlussstopfen 23)



## Control air connections

**E1** Exhaust air  
(for closed exhaust air system, sound absorber or exhaust air throttle, optional)

**E2** Safety vent against excess pressure and exhaust air of the lifting actuators Y2 + Y3 (reflux valve, optional)



### CAUTION

The safety vent E1 and E2 must not be closed!

### Control module with 1 solenoid valve

- P** Central air supply
- N** Air connection for spring force backup (only with logic element NOT)
- Y1** Air connection for external main stroke connection (on standard with locking plug 23)



## Anschlusskopf mit 2 Pilotventilen

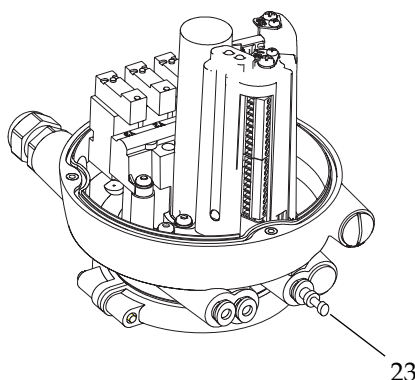
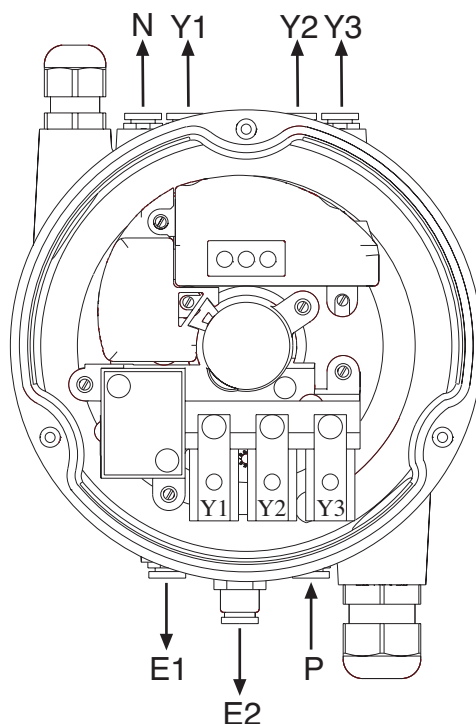
- P** Zentrale Luftversorgung
- N** Luftanschluss für federseitige Kraftunterstützung (nur mit Logik-Element NOT)
- Y1** Luftanschluss für externen Haupthubanschluss (im Standard mit Verschlussstopfen 23)



### VORSICHT

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

- Y2** Luftanschluss für Lift des Ventiltellers



## Control module with 2 solenoid valves

- P** Central air supply
- N** Air connection for spring force backup (only with logic element NOT)
- Y1** Air connection for external main stroke connection (on Standard with locking plug 23)



### CAUTION

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

- Y2** Air connection for lifting the valve disk

## Anschlusskopf mit 3 Pilotventilen

- P** Zentrale Luftversorgung
- N** Luftanschluss für federseitige Kraftunterstützung (nur mit Logik-Element NOT)
- Y1** Luftanschluss für externen Haupthubanschluss (im Standard 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)

## Control module with 3 solenoid valves

- P** Central air supply
- N** Air connection for spring force backup (only with logic element NOT)
- Y1** Air connection for external main stroke connection (on Standard with locking 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)



# Elektrischer Anschluss

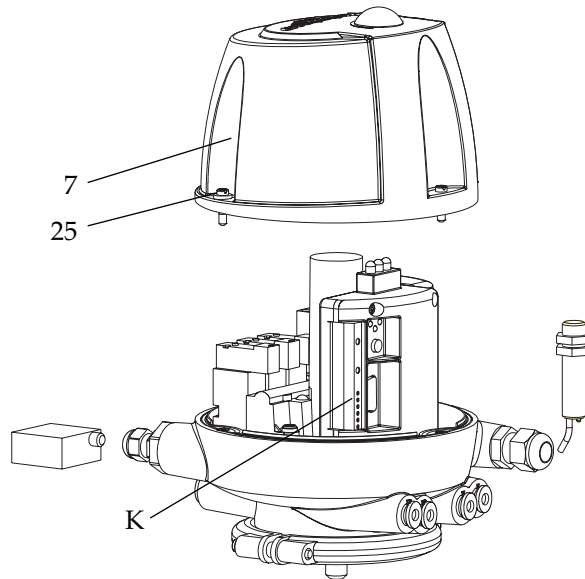


## GEFAHR

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

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

- Zylinderschraube (25) lösen und Haube (7) abnehmen.



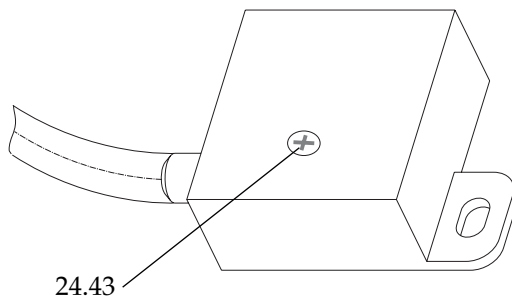
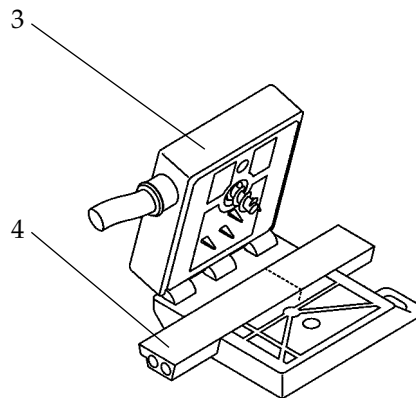
# ASI-Anschlüsse

## Anschluss ASI-BOX (24.4)

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

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

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



# Electrical Connections



## DANGER

Only allow qualified personnel to make electrical connections. Prior to making electrical connections, check the maximum permissible operating voltage.

✗ To allow the control module to be removed via the switch bar, the electrical cable must have sufficient length!

- Undo cheese head screw (25) and remove cap (7).

# Connections ASI

## Terminal box ASI (24.4)

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

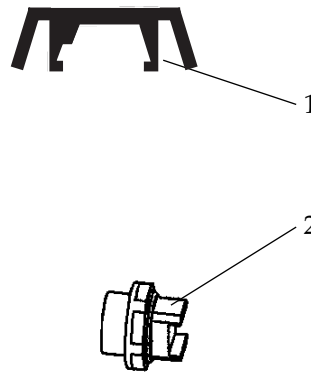
✗ The guides have different widths. Polarity reversal is thus excluded.

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

## Anschluss ASI-Clip (24.3)

- Clip entsprechend dem Profil über das Flachkabel schieben bis die Nasen (1) über das Kabel greifen.
- Clip und Flachkabel in die Führung (2) des Flachkabelanschlusses einschieben.

✗ Die Führungen haben unterschiedliche Breiten. Der Clip kann deshalb nur eine Lage haben. Eine falsche Polung ist ausgeschlossen.



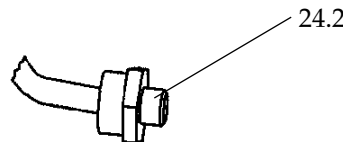
## Connection ASI-Clip (24.3)

- Push the clip over the flat cable in accordance with the profile until the small claws (1) grip over the cable.
- Insert the clip and the flat cable into the guide (2) of the flat cable connection.

✗ The guides have different widths so that the clip can only have one position. Polarity reversal is thus excluded.

## Stecker (24.2) M12/4-polig

- Kabel über Steckverbindung M 12/4-polig anschließen.

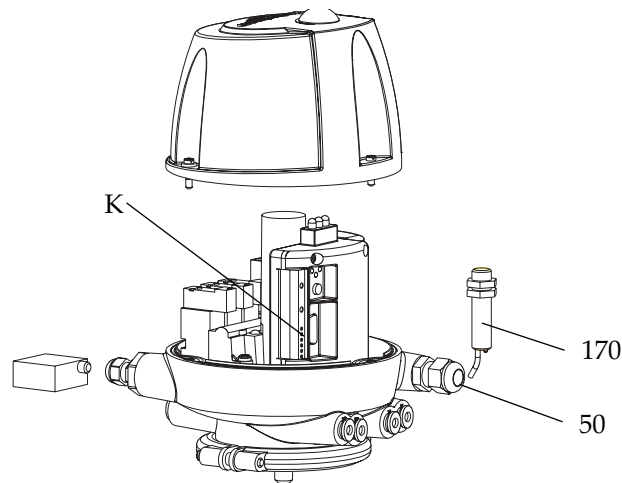


## Plug (24.2) M12/4-poles

- Connect cable using plug-in connections M 12/4-poles.

## Externer Initiator (170)

- Kabel durch Kabelverschraubung (50) einführen und im Anschlusskopf an den Klemmen K11 und K12 entsprechend dem Anschlussplan anschließen.



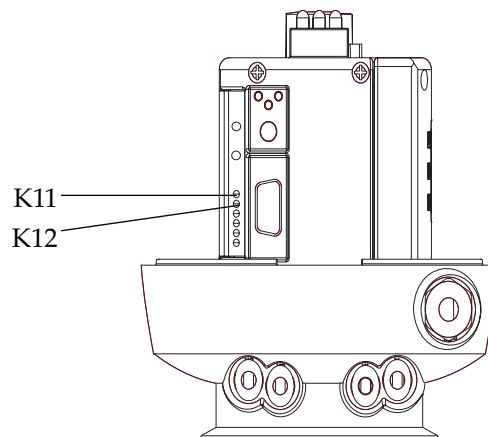
## External proximity switch (170)

- Insert the cable in to the cable gland (50) and connect it in the control module to the terminals K11 and K12 according to the wiring diagram.



### VORSICHT

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



### CAUTION

Use only proximity switches which are specified in the chapter „Technical Data, Equipment“.

# Inbetriebnahme

Ist der Anschlusskopf 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 Ventulfunktionen durch Aktivierung der Pilotventile per Handbedienelement auf den Pilotventilen: Mit Schraubendreher Schraube (S) um 90° 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 module has been mounted correctly on the valve and if the electrical and pneumatic connections have been attached properly.

## Step 1 – Control air

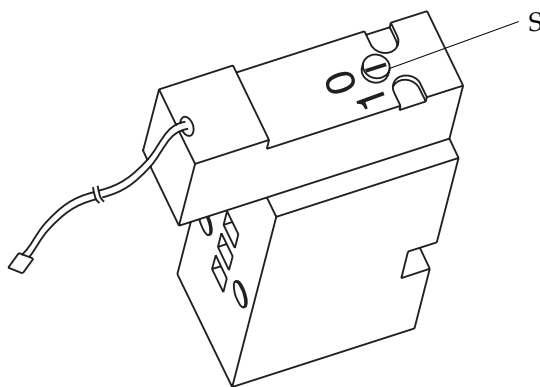
- Switch on control air supply.

## Step 2 – Valve actuation

- Check valve functions by actuating the solenoid valves using the manual operating element on the solenoid valves: use a screwdriver to turn the screw (S) by 90° 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 existing.

Y1 ⇒ Main actuator  
Y2 ⇒ Lift valve disk  
Y3 ⇒ Lift double-disk



## Schritt 3 – Spannungen



### VORSICHT

Konfiguration und SET-UP-Funktion ist erst nach Durchlauf der Startroutine möglich.

- Betriebsspannung einschalten und Durchlauf der Startroutine bis zu 60 s abwarten – zeitweise erlöschen die LEDs A, B und C.

⇒ Bei **Erstinbetriebnahme** oder **nach Wartungsarbeiten** – geänderte Ruhelage am Ventil – endet der Durchlauf der Startroutine mit Dauerlicht LED C (rot) und gleichmäßigem Blicklicht LED F (rot)

⇒ Wurde der Anschlusskopf **bereits einmal auf dem Ventil per SET-UP eingerichtet** – Position der Ruhelage des Ventils unverändert – so erlischt nach wenigen Sekunden die LED C (rot) und die Startroutine endet mit Dauerlicht LED A (grün).

## Step 3 – Voltage



### CAUTION

Configuration and SET-UP function only possible after the starting routine was completed.

- Switch on operating voltage and wait for the operation of the starting routine for 60 s max. – the LEDs A, B and C extinguish occasionally.

⇒ On **first commissioning** or **after maintenance work** (modified rest position of the valve) the operation of the starting routine ends with a permanent light of the LED C (red) and flashing of the LED F (red)

⇒ If the control module **was already configured once on the valve using SET-UP** (the rest position of the valve remains unchanged) the LED C (red) goes out after a few seconds and the starting routine ends with a permanent light of the LED A (green).

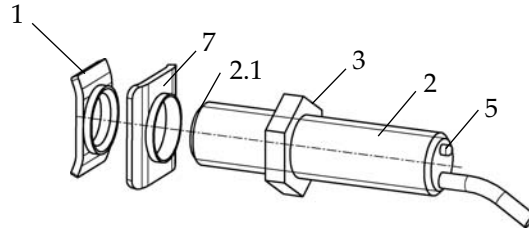
## Schritt 4.1 – In der Laterne ext. Initiator justieren

für ungebalancte Doppelteller der VARIVENT®-Ventile D, R, Y, B

## Step 4.1 – Adjusting the external proximity switch in the lantern for unbalanced double-disks of the VARIVENT® valves D, R, Y, B

### VORSICHT

Die Blechmutter (1) und das Halteblech (7) müssen mit ihrer Wölbung in Richtung Sensorschaftfläche (2.1) montiert werden und dürfen beim Einbau in der Nut (9.1) der Laterne (9) nicht verkanten.



### CAUTION

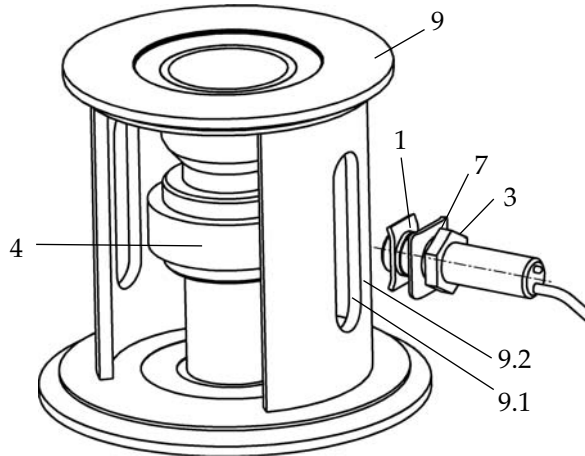
The plate nut (1) and the retaining plate (7) must be fitted so that the convex side faces the sensor shaft surface (2.1). They must not get jammed in the groove (9.1) in the lantern (9).

## Vormontage

- Kontermutter (3), Halteblech (7) und Blechmutter (1) auf den Initiator (2) aufschrauben.

### VORSICHT

Das Halteblech (7) muss sich leichtgängig auf dem Initiator (2) verschieben lassen und an der Laternenwölbung (9.2) vollständig anliegen.



## Preassembly

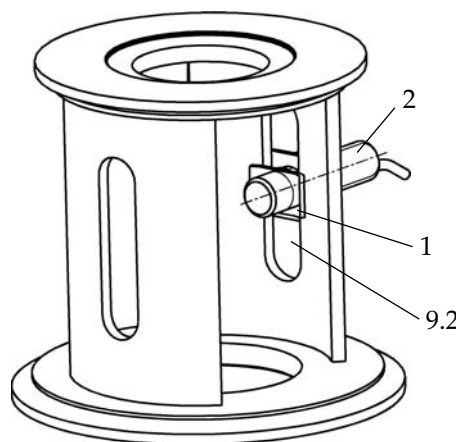
- Screw counter nut (3), retaining plate (7) and plate nut (1) onto the proximity switch (2).

### CAUTION

The retaining plate (7) must easily slide on the proximity switch (2) and be completely flush with the concavity of the lantern (9.2).

## Montage

- Blechmutter (1) senkrecht ausrichten und Initiator (2) in der Nut (9.2) der Laterne einsetzen. Zur Befestigung die Blechmutter (1) um 90° drehen und Kontermutter (3) leicht anziehen.

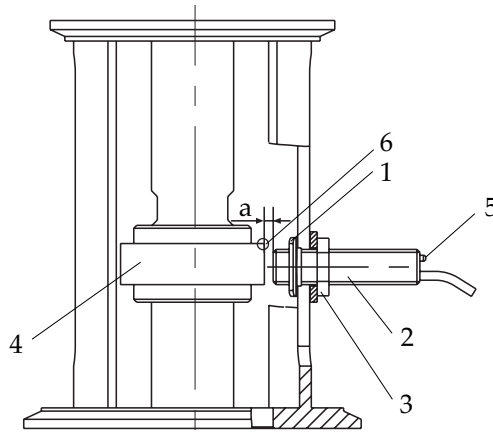


## Assembly

- Align the plate nut (1) in vertical position and insert the proximity switch (2) into the groove (9.2) in the lantern. To secure, turn the plate nut (1) through 90° and lightly tighten the counter nut (3).

## Voreinstellung

- Kontermutter (3) des Initiators (2) lösen.
- Abstand (a) zwischen Initiator (2) und Reinigungsanschluss (4) auf 0,5 bis 1,0 mm einstellen.

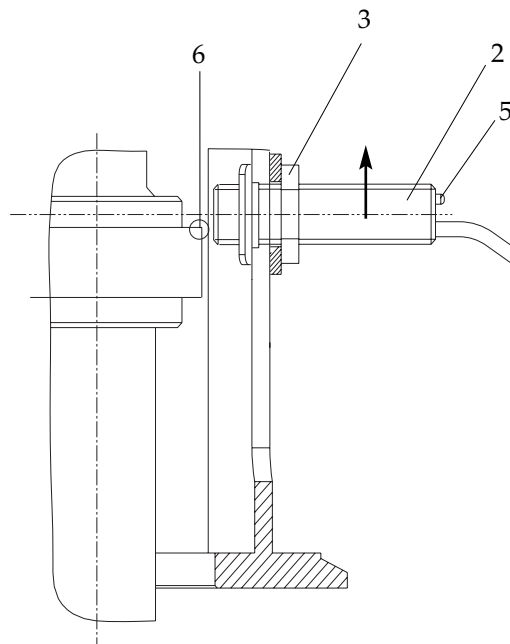


## Schaltpunkt einstellen

### Ohne LEFF®-Funktion

Pilotventil Y3 ist nicht angesteuert.

- Initiator (2) in Richtung Antrieb (Schaltkante 6) schieben bis Diode (5) gerade leuchtet.
- Kontermutter (3) anziehen.



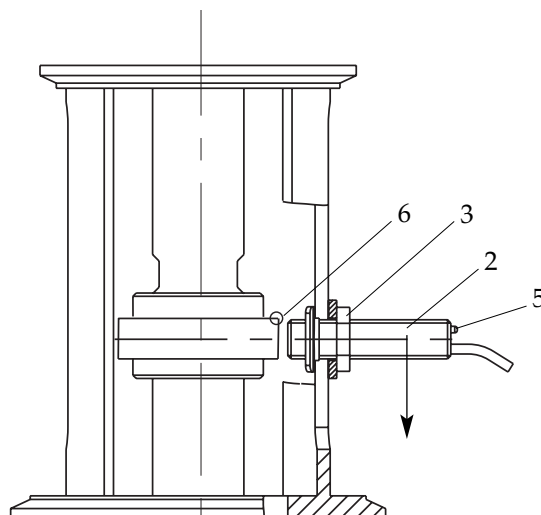
### Funktion prüfen

- Rückmeldefunktion durch Ansteuerung des Pilotventils Y3 prüfen. Die Diode (5) muss erlöschen.

## Schaltpunkt einstellen

### Mit LEFF®-Funktion

- Pilotventil Y3 durch Handbetätigung ansteuern.
- Initiator (2) in Richtung Antrieb (Schaltkante 6) schieben bis Diode (5) gerade leuchtet.
- Initiator (2) in Richtung Laterne schieben bis Diode (5) erlischt.
- Kontermutter (3) anziehen.
- Pilotventil Y3 absteuern. Die Diode (5) muss dann leuchten.



### Funktion prüfen

- Durch Handbetätigung Pilotventil Y3 ansteuern. Die Diode (5) muss erlöschen.
- Durch elektrisches Ansteuern des Pilotventils Y3 wird das getaktete Liften des Doppeltellers überprüft.

### Check the function

- Activate solenoid valve Y3 by manual operation. The diode (5) must go out.
- Pulsed lifting of the double disk is checked by activating solenoid valve Y3 electrically.

## Presetting

- Loosen the counter nut (3) of the proximity switch (2).
- Clearance (a) between proximity switch (2) and CIP connection (4) to be set to 0.5 up to 1.0 mm.

## Setting the switch point Without LEFF® function

Solenoid valve Y3 is not activated.

- Move proximity switch (2) in the direction of the actuator (switching edge 6) until the diode (5) just goes on.
- Tighten the counter nut (3).

### Check the function

- Check feedback function by actuating the solenoid valve Y3. The diode (5) must go out.

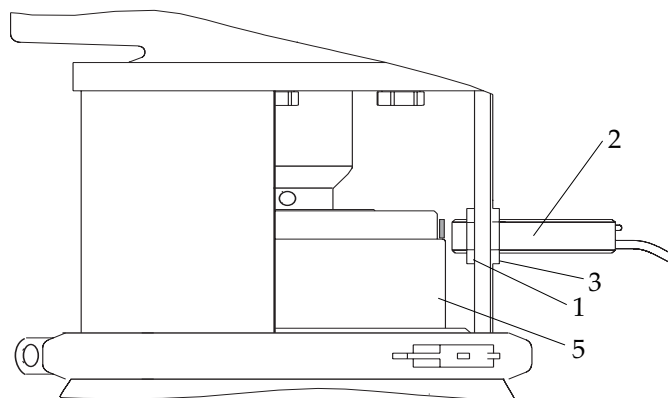
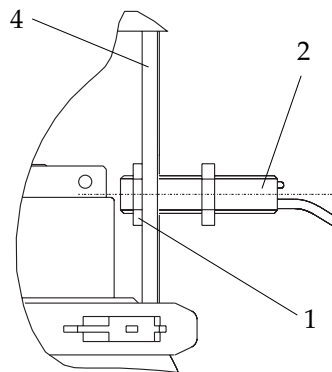
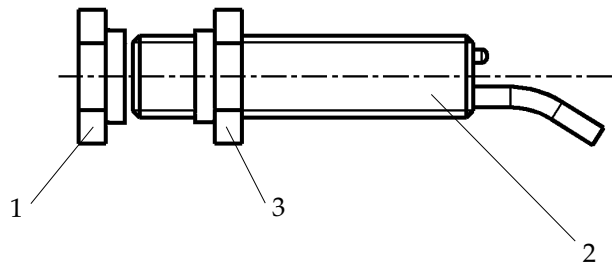
## Setting the switch point With LEFF function

- Activate solenoid valve Y3 by manual operation.
- Push the proximity switch (2) towards the actuator (switching edge 6) until the diode (5) just goes on.
- Move the proximity switch (2) towards the lantern until the diode (5) goes out.
- Tighten the counter nut (3).
- Deactivate solenoid valve Y3. The diode (5) must light up.

## Schritt 4.2 – In der Laterne externen Initiator justieren für gebalancete Doppelteller der VARIVENT®-Ventile M

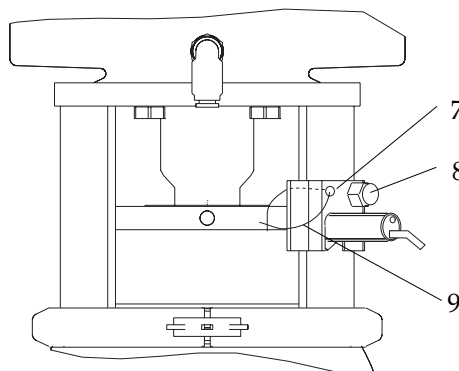
## Step 4.2 – Adjusting the external proximity switch in the lantern for balanced double-disks of the VARIVENT® valves, type M

- Erste Mutter (1) vom Initiator (2) entfernen.
- Zweite Mutter (3) bis auf 10 mm vorschrauben.
- Initiator (2) in die entsprechende Bohrung in die Laterne (4) stecken.
- Die Mutter (1) innen positionieren und Initiator (2) hineinschrauben.
- Mutter (1) in der Laterne festhalten und den Initiator (2) mit Hilfe einer Fühlerlehre soweit an den Doppelteller (5) heranschrauben bis ein Spalt von ca. 1,1 mm entsteht.
- Mutter (3) festziehen.



### VORSICHT

- Ventil einmal schalten, um die Schaltfunktion zu überprüfen. Die Diode erlischt, sobald sich der Doppelteller nach oben bewegt.
- Wenn notwendig, Spaltabstand ändern, bis Schalterpunkt richtig ist.
- Schaltersicherungsblech (7) von oben über den Schaft des Initiators schieben.
- Sechskantschraube von innen durch die entsprechende Bohrung führen und mit Hutmutter (8) außen verschrauben.
- Plombendraht (9) durch die Bohrung führen und verplomben.



- Screw off first nut (1) from sensor (2).
- Unscrew second nut (3) until approx. 10 mm before the end of the sensor.
- Insert proximity switch (2) into the corresponding bore in the lantern (4).
- Position nut (1) inside and screw-in proximity switch (2).
- Hold position of the nut (1) in lantern and with the help of a feeler gauge screw in the sensor (2) until a distance of approx. 1.1 mm to the upper double disk (5) remains.
- Tighten nut (3).

### CAUTION

- Actuate the valve once to check the switching function. The diode will go off as soon as the double disk is moving upwards.
- If necessary, adjust the gap clearance until the correct switch point is achieved.
- Pull safety plate (7) for the switch over the shaft of the proximity switch S3.
- Insert the hex. screw from the inside into the corresponding bore and tighten from the outside with the cap nut (8)
- Thread seal wire (9) through the bore and seal.



## Schritt 5 – SET-UP

- Prüfen, ob der werkseitig eingelegte Jumper zwischen den Klemmen 13 und 14 vorhanden ist.



### VORSICHT

#### Abluftdrossel entfernen!

Um den SET-UP durchzuführen, muss die steckbare Abluftdrossel (optional), Pos. 21.1, aus dem Abluftanschluss E1 entfernt werden. Nach dem SET-UP die Abluftdrossel wieder in den Abluftanschluss E1 stecken.



### VORSICHT

Um einen störungsfreien Betrieb des Ventils zu gewährleisten, muss beim SET-UP der Steuerluftdruck (s. Ventiltypenschild) am Ventil voll zur Verfügung stehen.



### VORSICHT

Während des SET-UP nie in die Laterne oder das Gehäuse des Ventils fassen.

Wenn sich das Ventil in der Ruhelage befindet, kann die SET-UP Prozedur durchgeführt werden:



### VORSICHT

Taste „SET-UP“ nicht länger als 7 s betätigen, da sonst der Anschlusskopf auf Störung schaltet. Beheben der dadurch ausgelösten Störung nur durch zeitweiliges Trennen von der Spannungsversorgung möglich.

- Taste „SET-UP/Reset“ für mindestens 3 s und max. 7 s betätigen. Die Funktion ist aktiviert, sobald die LED C Dauerlicht (rot) leuchtet und LED F (rot) erloschen ist. Die SET-UP Prozedur führt alle erforderlichen Einstellungen für die Generierung von Meldungen durch und muss mit der leuchtenden LED A grün abschließen. Die SET-UP Zeit ist abhängig vom Luftvolumen des Hauptantriebes und der Modulkonfiguration und kann zwischen 30 s und 90 s andauern. Wird die Prozedur nicht mit der leuchtenden LED A (grün) abgeschlossen, so kann dies verschiedene Gründe haben:
  1. Es wurde ein Fehler bei den vorangegangenen Schritten gemacht.
  2. Der Ventilantrieb klemmt.
  3. Die Einstellung eines externen Initiators ist nicht korrekt und muss korrigiert werden (siehe „Schritt 4 – In der Laterne ext. Initiator justieren“).
  4. Konfiguration ist fehlerhaft. Prüfen!

Maßnahme:

Fehler beheben und SET-UP durch erneutes Betätigen der Taste „SET-UP/RESET“ (min. 3 s/max. 7 s) nochmals starten.



### VORSICHT

Der Umfang der SET-UP Prozedur ist abhängig von der Konfiguration des Kommunikationsmoduls. Eine Kennzeichnung auf dem Kommunikationsmodul zeigt den im Modul vorhandenen Stand. Ein Nachrüsten von Pilotventilen oder eines externen Initiators erfordert eine Aktualisierung der Modulkonfiguration.

## Step 5 – SET-UP

- Check whether the jumper inserted at factory between terminals 13 and 14 is present.



### CAUTION

#### Remove the exhaust air throttle!

For carrying out SET-UP the plug-in type exhaust air throttle (optional), Item 21.1 must be removed from the exhaust air connection E1. On completion of the SET-UP function, insert the exhaust air throttle again into the exhaust air connection E1.



### CAUTION

To guarantee fault-free operation of the valve, the control air pressure (see valve nameplate) on the valve must be at its full level at SET-UP.



### CAUTION

Never reach into the lantern or the valve housing during SET-UP.

If the valve is located in the non-actuated position, the SET-UP procedure can be carried out:



### CAUTION

Do not activate the “SET-UP” push button for longer than 7 s, since otherwise the control module will switch to error. An error caused in this way can only be remedied by temporarily cutting off the power supply.

- Actuate the “SET-UP/Reset” push button for at least 3 s and a maximum of 7 s. The function is activated as soon as the LED C permanent light (red) lights up and LED F (red) goes out. The SET-UP procedure carries out all settings necessary for generating signals and must end with the shining LED A green. The SET-UP time depends on the air volume of the main actuator and the module configuration and may take between 30 s and 90 s. If the procedure does not end with the LED A (green) lit up, this can be due to a number of causes:
  1. An error was made during the preceding steps.
  2. The valve actuator is jamming.
  3. Incorrect setting of an external proximity switch and needs to be corrected (see “Step 4 – Adjusting the external proximity switch in the lantern”).
  4. Faulty configuration. Check configuration!

Corrective measure:

Eliminate error and start SET-UP again by activating the “SET-UP/RESET” push button again (min. 3 s/max. 7s).



### CAUTION

The scope of the SET-UP procedure is dependent on the configuration of the communication module. An indication on the communication module shows the current status in the module. Retrofitting solenoid valves or an external proximity switch necessitates an update of the module configuration.



## Schritt 6 – Jumper ausbauen



### VORSICHT

Nach erfolgreich durchgeführtem SET-UP ist der Jumper zwischen den Klemmen 13 und 14 unbedingt wieder zu entfernen. Mit Jumper kann das Ventil nicht aktiviert werden.

✗ Für spätere SET-UP Funktionen den Jumper sorgfältig aufbewahren!

## Step 6 – Removing the jumper



### CAUTION

After SET-UP has been carried out successfully, the jumper between terminals 13 and 14 must be removed once more. The valve cannot be activated with the jumper in place.

✗ Store the jumper in a safe place for later SET-UP functions!

## Schritt 7 – Adressierung



### VORSICHT

Adressänderung mit Handgerät nur im spannungsfreien Zustand durchführen!

- Zur Inbetriebnahme muss die werkseitig eingestellte Adresse „0“ mit Handadressiergerät oder automatisch über den ASI-Master anlagenspezifisch geändert werden.

Das Ventil ist nun betriebsbereit und kann Steuersignale mit der überlagerten Steuerung austauschen.

## Step 7 – Addressing



### CAUTION

Change addresses in the idle state only using the manual addressing unit !

- For commissioning the address „0“ adjusted at factory must be modified specifically to the plant, using the manual addressing unit or automatically via the ASI Master.

The valve is now ready for operation and can exchange control signals with the master control system.

# Instandhaltung

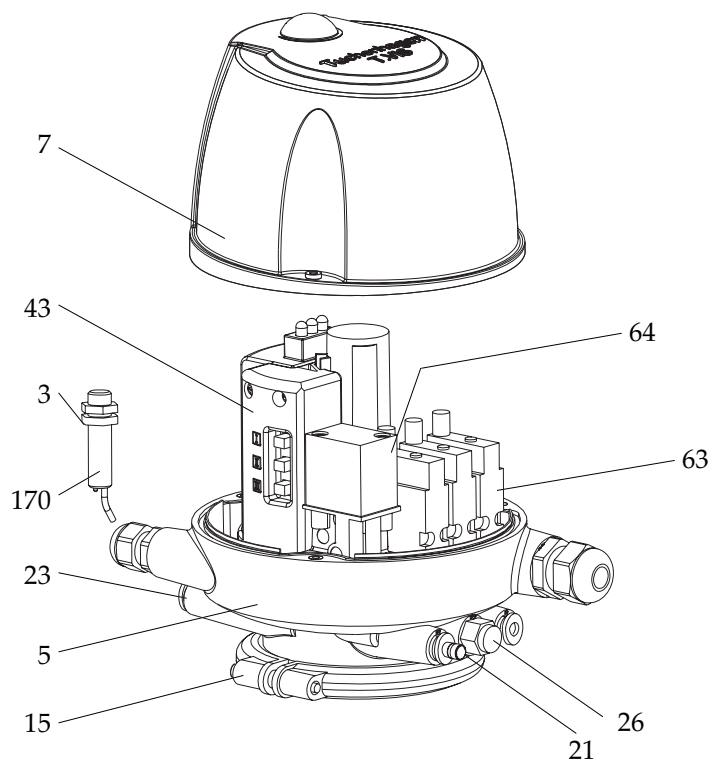
## Inspektionen

- Überwurfmutter der Kabelverschraubung auf festen Sitz prüfen.
- Kabelverbindung am ASI-Anschluss überprüfen.
- Luftschlauchanschlüsse auf festen Sitz prüfen.
- Kabelanschlüsse am Modul überprüfen.
- Schraubverbindung zwischen Modul (43) und Aufsatz (5) auf festen Sitz prüfen.
- Schraubverbindung zwischen Haube (7) und Aufsatz (5) auf festen Sitz prüfen.
- Halbring (15) auf festen Sitz prüfen.
- Falls externer Initiator (170) vorhanden: Kontermutter (3) auf festen Sitz prüfen.
- Pilotventile (63) und NOT-Element (64), falls vorhanden, auf druckdichten Sitz prüfen.
- Verschlussstopfen (23) auf festen Sitz prüfen.
- Schalldämpfer (21 und 26) auf Verschmutzung prüfen.

# Maintenance

## Inspections

- Check cap nut of the cable gland for firm seat.
- Check cable connection at the ASI connection.
- Check air hose connection for firm seat.
- Check cable connections at the module.
- Check that screw connection between module (43) and base plate (5) is firmly in place.
- Check that screw connection between cap (7) and base plate (5) is firmly in place.
- Check that clamp (15) is firmly in place.
- If external proximity switch (170) is fitted: check that counter nut (3) is firmly in place.
- Check that solenoid valves (63) and NOT element (64), if present, are pressure tight.
- Check that the screwed sealing plug (23) is firmly seated.
- Check the sound absorbers (21 and 26) for soiling.



# Störung, Ursache, Abhilfe

(Störmeldungen auslesen nur über Palm PC oder Windows PC inkl. Tuchenhagen-Software)

Code	Störung	Ursache	Abhilfe
1	Service Timer abgelaufen	Gesetztes Wartungsintervall überschritten	RESET mit Palm, SET-UP durchführen
2	Zähler offen überschritten	Zähler aller Ventilbewegungen überschritten	RESET Statistik mit Palm, SET-UP durchführen
11	Kaltstart durchgeführt	Systemabbruch (Spannungsversorgung unterbrochen)	Spannungsversorgung prüfen
12	Version nicht verfügbar	Kommunikationsmodul hat keine Version geladen	Konfiguration einer Version mit Palm, SET-UP durchführen
13	SET-UP Daten nicht verfügbar	SET-UP wurde nicht durchgeführt	SET-UP durchführen
14	Fehler! SET-UP Daten	Interner Fehler bei Datenabgleich	SET-UP wiederholen
15	Prüfsumme Fehler! Neu initialisieren	Interner Fehler bei Datenübertragung in Speicher	Komplette Elektronikereinheit austauschen
21*	Ventil sitzt fest, Position angesteuert	Während SET-UP: nach Ansteuerung Y1 verlässt das Ventil seine Ruhelage nicht	Mechanische Funktion des Ventiles und des Pilotventiles prüfen
22	Ventil nicht stabil Position angesteuert	Während SET-UP: nach Ansteuerung Y1 erreicht das Ventil keine stabile Endlage (max. 5 Positioniersuche innerhalb von 20 s)	Mechanische Funktion des Ventiles prüfen
23	Ventil sitzt fest Position nicht angesteuert	Während SET-UP: nach Absteuerung Y1 verlässt das Ventil seine Endlage nicht	Mechanische Funktion des Ventiles und des Pilotventiles prüfen
24	Ventil nicht stabil Position nicht angesteuert	Während SET-UP: nach Absteuerung Y1 erreicht das Ventil keine stabile Ruhelage (max. 5 Positioniersuche innerhalb von 20 s)	Mechanische Funktion des Ventiles prüfen
25	Ventil sitzt fest, Position 1 LEFF®	Während SET-UP: nach Ansteuerung Y2 mit LEFF® verlässt das Ventil innerhalb von 6 s nicht seine Ruhelage	Mechanische Funktion des Ventiles und des Pilotventiles prüfen
26	Ventil nicht stabil, Position 1 LEFF®	Während SET-UP: nach Ansteuerung Y2 mit LEFF® erreicht das Ventil keine stabile Endlage Lift 1 (max. 5 Positioniersuche innerhalb von 6 s)	Mechanische Funktion des Ventiles prüfen (Liftheub Ventilteller)
27*	Zwei nicht angesteuerte Positionen nicht gleich	Während SET-UP: Ruhelage des Ventiles nicht wieder erreicht	Schaltstange und Elektronikereinheit auf festen Sitz prüfen, neuer SET-UP
31	Manueller Eingriff, Timer abgelaufen	Während SET-UP: Einstellzeit des externen Initiators abgelaufen	Position des externen Initiators korrigieren, neuer SET-UP
32	Externer Initiator „Aus“! Anzahl überschritten	Während SET-UP: Anzahl der Einstellvorgänge "Aus" des externen Initiators überschritten	Position des externen Initiators korrigieren (Initiator "Aus" nach Handansteuerung Y3)
33	Externer Initiator „An“! Anzahl überschritten	Während SET-UP: Anzahl der Einstellvorgänge "An" des externen Initiators überschritten	Position des externen Initiators korrigieren (Initiator "An" nach Handabsteuerung Y3)
34	Externer Initiator O. K.! Anzahl überschritten	Während SET-UP: 3 erfolglose Einstellvorgänge des externen Initiators	Position des externen Initiators korrigieren, neuer SET-UP

## Fortsetzung zu Störung, Ursache, Abhilfe

<b>Code Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
41 Kommunikationsfehler Position gelesen	Kommunikationsfehler bei der Positionserkennung durch das Sensormodul	Sensormodul austauschen
42 Ventilüberlauf	Schaltstangenposition außerhalb des Messbereiches von 80 mm	Schaltstange und Anschlusskopf auf korrekte Position bzw. Ventilfunktion prüfen, neuer SET-UP
44 Nicht angesteuert Alarm-Position	Sitzlift Y2 mit LEFF-Funktion abgesteuert, Ventil nicht in Ruhelage	Mechanische Funktion des Ventils prüfen. (Lifthub Ventilteller)
45 LEFF1 Alarm-Position	Sitzlift Y2 mit LEFF-Funktion erreicht nicht die SET-UP Position	Mechanische Funktion des Ventils prüfen. (Lifthub Ventilteller)
46 Externer Initiator Aus! Alarm	Sitzlift Y3 mit LEFF-Funktion externer Initiator bleibt ohne Signalwechsel Aus	Mechanische Funktion des Ventils prüfen. (Lifthub Doppelteller)
47 Externer Initiator An! Alarm	Sitzlift Y3 mit LEFF-Funktion externer Initiator bleibt ohne Signalwechsel An	Mechanische Funktion des Ventils prüfen. (Lifthub Doppelteller)
48 Externer Initiator Aus! Nicht in angesteuerter Position	Externer Initiator nicht in der korrekten Position (Ruhelagesignal nach Lifthub Y3 Doppelteller wird nicht verlassen)	Position des externen Initiators korrigieren
51 Kommunikationsfehler Neu initialisieren	Kommunikationsfehler im Sensormodul zum Kommunikationsmodul	Sensormodul austauschen
52 Kommunikationsfehler beim EEPROM schreiben	Kommunikationsfehler bei der Datensicherung im Kommunikationsmodul	Sensormodul austauschen
53 Kommunikationsfehler beim EEPROM auslesen	Kommunikationsfehler beim Datenlesen aus dem Kommunikationsmodul	Sensormodul austauschen
54 Mehr als ein Magnet-Ventil-Eingang EIN!	Mehr als ein Pilotventil wurde gleichzeitig von der SPS angesteuert	Ansteuerung auf ein Pilotventil reduzieren RESET-Funktion aktivieren
55 Kommunikationsfehler beim AutoSetup	Kommunikationsfehler zwischen Sensormodul und Kommunikationsmodul beim SET-UP	Sensormodul austauschen
56 Taster gestört	Der SET-UP / RESET Taster klemmt oder ist defekt Der SET-UP / RESET wurde länger als 7 s gedrückt	Während der Beseitigung des Tasterdefektes die Spannungsversorgung abschalten, wenn nicht O. K., dann Austausch des Kommunikationsmoduls
99 Prüfsumme Fehler!	Interner Fehler bei Datenübertragung in Speicher	Sensormodul austauschen

\* Fehler mit hoher Priorität, RESET nur mit Palm möglich

# Malfunction, Cause, Remedy

(Malfunction reading out with Palm PC or Windows PC and Tuchenhausen Software only)

Code	Malfunction	Cause	Remedy
1	Maintenance timer expired	Set maintenance time exceeded	RESET maintenance interval via Palm
2	Counter open exceeded	Counter total strokes exceeded	RESET statistics via Palm, perform SET-UP
11	Cold start performed	System termination (voltage supply interrupted)	Check voltage supply
12	Version not available	Communication module has no version loaded	Load configuration of a version via Palm, perform SET-UP
13	SET-UP data not available	SET-UP has not been performed	Perform SET-UP
14	Error in SET-UP data	Error in transferring SET-UP data	Repeat SET-UP
15	Error check sum – re-initialise	Error in transferring data into memory	Replace complete electronic module
21*	Valve stuck – open position	During SET-UP: after actuation solenoid Y1, there is no movement detected	Check for hardware problems with the valve & solenoid Y1
22	Valve not stabilising – position actuated	During SET-UP: after actuation solenoid Y1, valve does not reach stable rest position (5 consecutive readings max. within 20 seconds)	Check for hardware problems with the valve
23	Valve stuck – position not actuated	During SET-UP: when solenoid Y1 signal is removed there is no movement detected	Check for hardware problems with the valve & solenoid Y1
24	Valve not stabilising – position not actuated	During SET-UP: after solenoid Y1 signal was removed, valve does not reach stable rest position (5 consec. readings max. within 20 sec.)	Check for hardware problems with the valve
25	Valve stuck - position 1 LEFF®	During SET-UP: after actuation solenoid Y2 with LEFF®, valve does not move within 6 seconds	Check for hardware problems with the valve & solenoid Y2
26	Valve not stabilising – position 1 LEFF®	During SET-UP: after actuation solenoid Y2 with LEFF®, valve does not reach stable actuated position Lift 1 (5 consecutive readings max. within 6 seconds)	Check for hardware problems with the valve
27*	Two closed positions not equal	During SET-UP: Valve's rest position not reached again	Check valve stem and electronic module for firm seat, new SET-UP
31*	Manual intervention, Timer expired	During SET-UP: set time of external prox. expired	Position prox correctly, new SET-UP
32	Ext. Prox Off – Retry exceeded	During SET-UP: Number of attempts OFF exceeded	Position prox correctly (Prox OFF after man. actuation Y3)
33	Ext. Prox On – Retry exceeded	During SET-UP: Number of attempts ON exceeded	Position prox correctly (Prox ON after man. actuation Y3)
34	Ext. Prox Work – Retry Exceeded	During SET-UP: 3 unsuccessful attempts to adjust the prox	Position prox correctly, new SET-UP

## Continuation of Malfunction, Cause, Remedy

<b>Code</b>	<b>Malfunction</b>	<b>Cause</b>	<b>Remedy</b>
41	Communication error – position read	Communication error; when the current position was detected by the sensor module	Change the sensor module
42	Valve over range	Valve stem outside the set measuring range of 80 mm	Check valve stem and control module for correct position, check valve function, new SET-UP
44	Close Position Alarm	Seat lift Y2 with LEFF function Deactivated, valve not in non-actuated position	Check the mechanical function of the valve. (Lift stroke of valve disk)
45	Seat lift 1 Position Alarm	Seat lift Y2 with LEFF function does not reach the SET-UP position	Check the mechanical function of the valve. (Lift stroke of valve disk)
46	External Proximity switch ON Alarm	Seat lift Y3 with LEFF function External proximity switch stays OFF without signal change	Check the mechanical function of the valve. (Lift stroke of double disk)
47	External Proximity switch OFF Alarm	Seat lift Y3 with LEFF function External proximity switch stays ON without signal change	Check the mechanical function of the valve. (Lift stroke of double disk)
48	Ext. Prox OFF – not in actuated position	Ext. Prox not in the correct position (Rest position signal after lift stroke Y3, no movement of double-disk)	Position prox. correctly
51	Communication error re-initialise	Communication error in the sensor module to the communication module	Change the sensor module
52	Communication error – EEPROM Write	Communication error when securing data in the communication module	Change the sensor module
53	Communication error – EEPROM Read	Communication error when reading data from the communication module	Change the sensor module
54	More than one solenoid input ON	More than one solenoid was actuated by the PLC at the same time	Check PLC, only one solenoid input ON, activate RESET function
55	Communication error - during SET-UP	Communication error between sensor module and communication module during SET-UP	Change the sensor module
56	Push button stuck	The SET-UP / RESET key jammed or defective SET-UP / RESET was more than 7 s pressed	Disconnect voltage supply for remedy of the key, if error repeats, replace communication module
99	Checksum error	Error in transferring data into memory	Change the sensor module

\* High priority errors, RESET only possible with Palm

# Demontage

## Anschlusskopf vom Ventil trennen

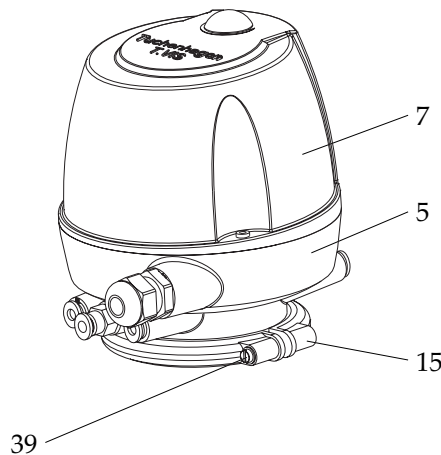


### VORSICHT

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

✗ Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse können am Anschlusskopf bleiben.

- Schrauben (39) lösen und Halbringe (15) demontieren.
- Anschlusskopf (5) nach oben abziehen. Dabei erlischt die Leuchtdiode A (grün) und es blinkt die Leuchtdiode B (gelb). Kurz nachdem die Schaltstange außerhalb der Sensorerkennung ist, erlischt die Leuchtdiode B und es leuchtet die Leuchtdiode C (rot).



# Dismantling

## Separating the control module from the valve



### CAUTION

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

✗ The pneumatic and electrical connections may remain on the control module.

- Undo screws (39) and remove clamps (15).
- Pull off control module (5) upwards. The light emitting diode A (green) will go out and the light emitting diode B (yellow) will flash. Shortly after the switch rod is outside the sensor detection range, the light emitting diode B will go out and the light emitting diode C (red) will light up.

## Anschlusskopf zerlegen

Der Anschlusskopf 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
- 1 Steuerplatte (65).



### GEFAHR

Vor dem Zerlegen des Anschlusskopfes Spannung und Steuerluft abschalten.

## Dismantle the control module

The control module 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
- 1 control plate (65).



### DANGER

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

- Die 3 Schrauben (25) der Haube (7) lösen und Haube (7) vom Aufsatz (5) abnehmen.
- Den O-Ring (53) wechseln.

- Undo the 3 screws (25) of the cap (7) and remove cap (7) from base plate (5).
- Change the O-ring (53).

## Pilotventile und Steuerplatte ausbauen



### GEFAHR

Kabel der Pilotventile können brechen. Deshalb zum Lösen des Steckkontaktes nicht am Kabel, nur am Stecker ziehen.



### VORSICHT

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

- Pilotventilstecker aus den Steckkontakten I, II, III des Sensormoduls (43) ziehen.
- Schrauben (63.1) lösen und Pilotventil (63) vom Pneumatikblock (8) trennen.
- Schrauben (65.1) lösen und Steuerplatte (65) vom Pneumatikblock (8) trennen.



### VORSICHT

Die Zuordnung der Steckkontakte zwischen Pilotventil und Sensormodul – Pilotventil Y1 an Kontakt I usw. – muss eingehalten werden.

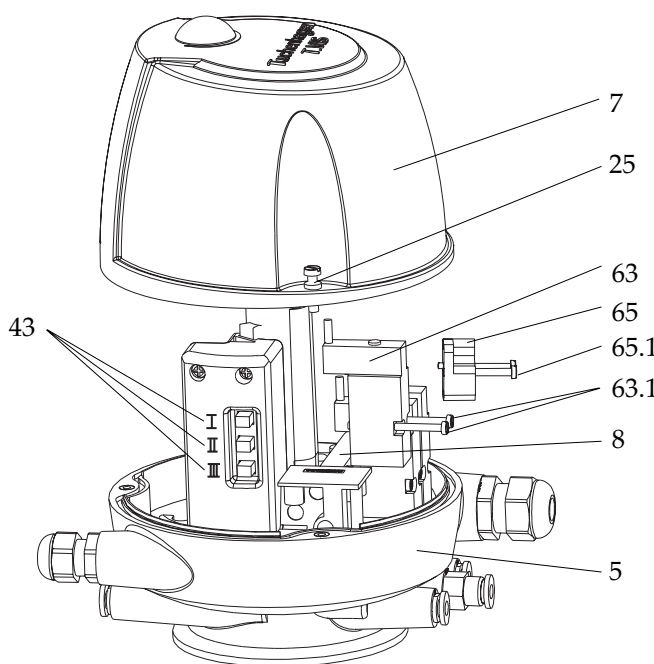


### VORSICHT

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

- Montage der Pilotventile und Steuerplatte in umgekehrter Reihenfolge.

✗ Dichtungen vor Montage leicht fetten, damit sie nicht herausfallen!



### DANGER

The cable of the solenoid valves could break. Therefore when releasing the plug contact, pull on the plug only, not on the cable.



### CAUTION

Risk of burns on the solenoid valve as a result of long switch-on time and high ambient temperature. Let it cool down before disassembly.

- Pull solenoid valve plug out of the plug contacts I, II, III on the sensor 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).



### CAUTION

The assignment of the plug contacts between the solenoid valves and the sensor module – solenoid valve Y1 to contact I etc. – must be adhered to.



### CAUTION

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

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

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

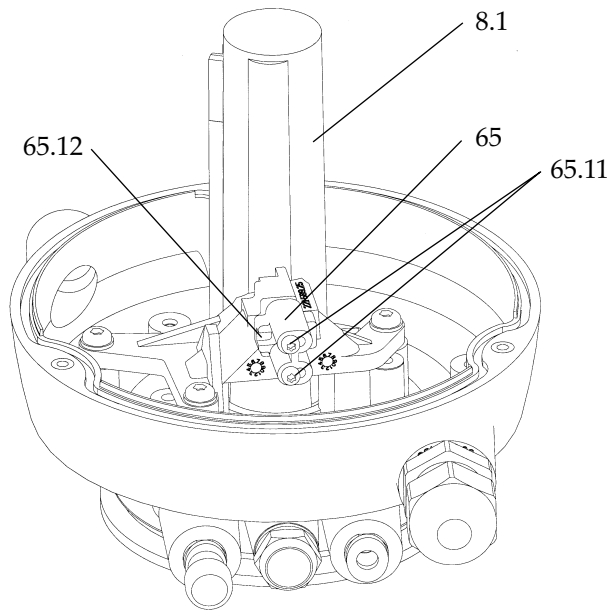


- Montage der Pilotventile und Steuerplatte in umgekehrter Reihenfolge.

✗ Dichtungen vor Montage leicht fetten, damit sie nicht herausfallen!

✗ 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.**



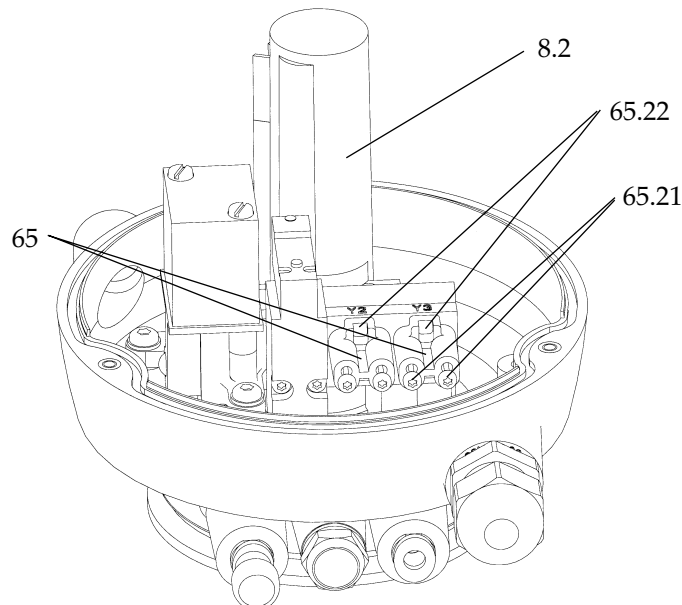
- Assemble the solenoid valves and control plate in the reverse order.

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

✗ 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.**

✗ 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.



✗ 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.

## Logik-Element NOT (Dichtungspaket) ausbauen



### VORSICHT

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

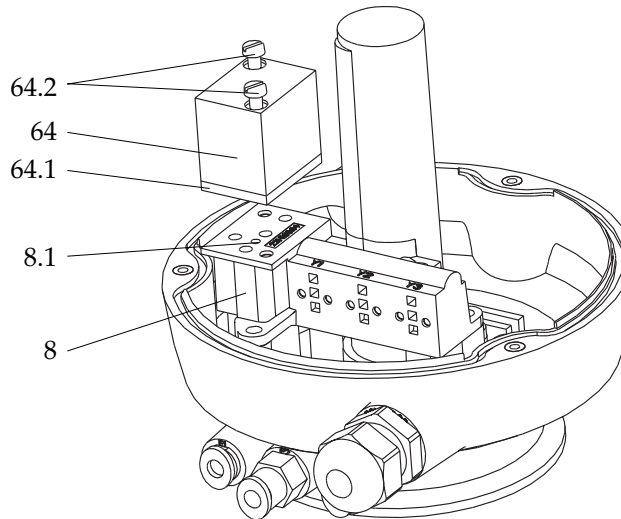
- Schrauben (64.2) lösen und Logik-Element NOT (64) mit Flachdichtung (64.1) ausbauen.
- Bei Bedarf nur Dichtungspaket (64.1), bestehend aus Schrauben und Dichtung, wechseln.



### VORSICHT

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

- Montage des Logik-Elementes 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.



## Disassembling the logic element NOT (gasket package)



### CAUTION

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

- Undo screws (64.2) and remove logic element NOT (64) with flat gasket (64.1).
- If needed, change the gasket package only (64.1), consisting of screws and gasket.



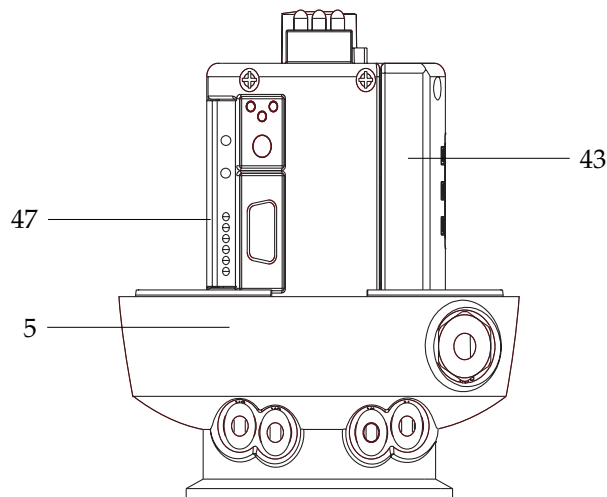
### CAUTION

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).

## Kommunikationsmodul ausbauen

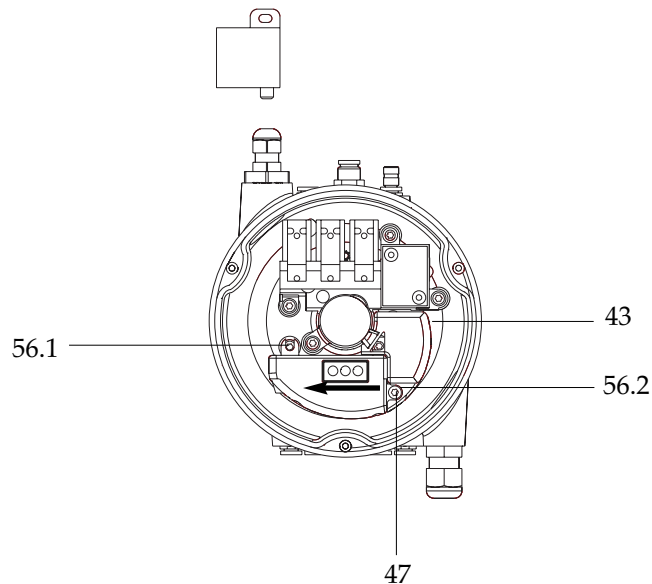
- Alle Kabel aus den Anschlussklemmen des Kommunikationsmoduls (47) lösen.
- Schrauben (56.1, 56.2) lösen und entfernen.
- Kommunikationsmodul (47) in Richtung Pfeil ca. 7 mm aus dem Sensormodul (43) ziehen und dann aus der Halterung des Aufsatzes (5) nach oben herausziehen.



### VORSICHT

Schraube (56.1) nur mit Scheibe einsetzen, sonst wird die Schraubenführung am Kommunikationsmodul beschädigt.

- Montage des Kommunikationsmoduls in umgekehrter Reihenfolge. Dabei die Anschlusspläne beachten. (s. Kap. „Anschlussplan“)
- SET-UP durchführen.



## Dismantling the communication module

- Remove all cables from the connection terminals on the communication module (47).
- Unscrew and remove screws (56.1, 56.2).
- Draw the communication module (47) approx. 7 mm out of the sensor module (43) in the direction of the arrow and then pull it upwards out of its fixing on the base plate (5).



### CAUTION

Only insert screw (56.1) with washer, otherwise the screw thread on the communication module will be damaged.

- Assemble the communication module in the reverse order. Observe the wiring diagrams. (see Chapt. “Wiring diagram”)
- Carry out SET-UP.

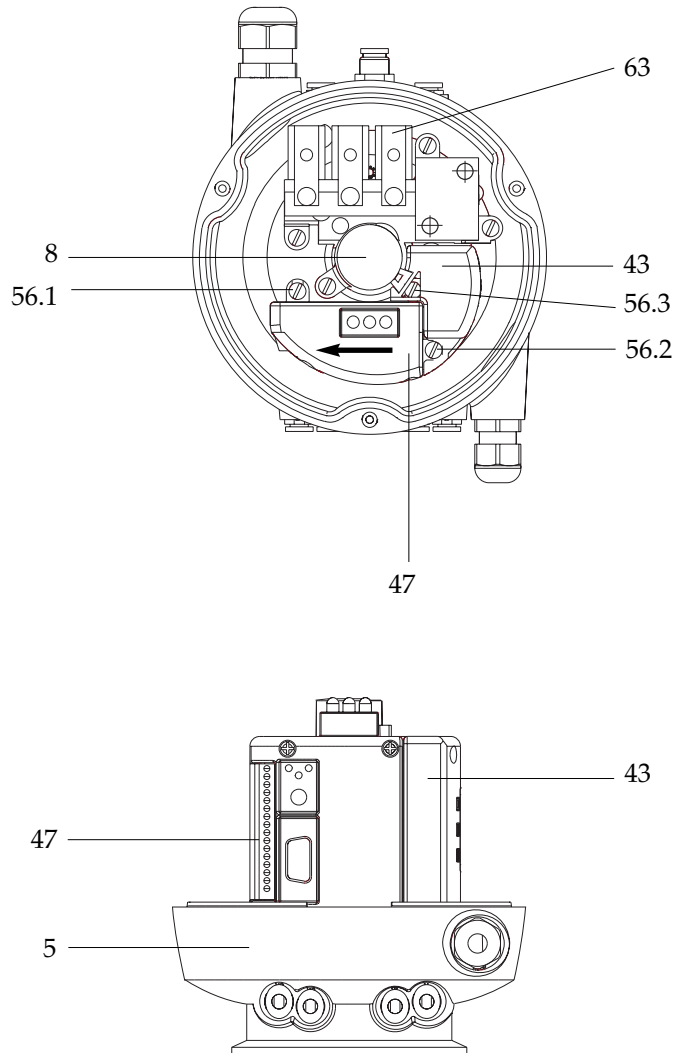
## Sensormodul ausbauen



### GEFAHR

Kabel der Pilotventile können brechen. Deshalb zum Lösen des Steckkontaktes nicht am Kabel, nur am Stecker ziehen.

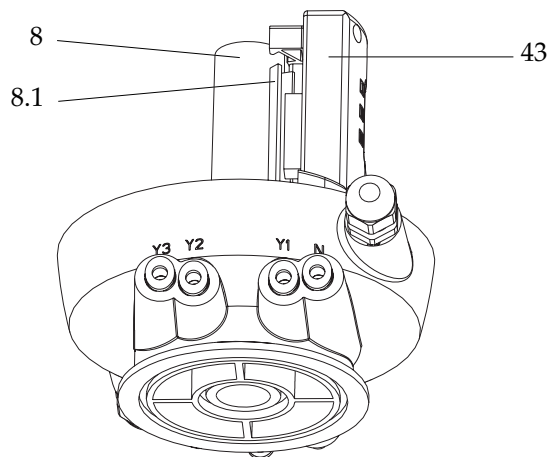
- Alle Stecker der Pilotventile (63) vom Sensormodul (43) trennen.
- Schrauben (56.1, 56.2) lösen und entfernen.
- Kommunikationsmodul (47) in Richtung Pfeil ca. 7 mm aus dem Sensormodul (43) ziehen, und dann aus der Halterung des Aufsatzes (5) nach oben herausziehen.
- Schraube (56.3) lösen und Sensormodul aus der Halterung des Aufsatzes (5) und der Führung des Pneumatikblockes (8) nach oben herausziehen.



### VORSICHT

Schraube (56.1, 56.3) nur mit Scheibe einsetzen, sonst wird die Schraubenführung an den Modulen beschädigt.

- Montage des Sensormoduls (43) in umgekehrter Reihenfolge, wobei das Sensormodul zuerst in die Führung (8.1) am Pneumatikblock (8) eingebracht wird. Den Anschlussplan beachten. (s. Kap. „Anschlussplan“)
- Das Sensormodul muss ab Werk oder über das Kommunikationsmodul mit dem Palm anwenderbezogen konfiguriert werden.
- SET-UP durchführen.



### DANGER

The cable of the solenoid valves may break. Therefore when removing the plug contact, pull the plug only, not the cable.

- Separate all plugs on the solenoid valves (63) from the sensor module (43).
- Unscrew and remove screws (56.1, 56.2).
- Draw the communication module (47) by approx. 7 mm out of the sensor module (43) in direction of the arrow, and lift it upwards out of its holding device on the base plate (5).
- Undo screw (56.3) and draw sensor module out of its holding device on the base plate (5) and the guide of the pneumatic block (8) towards the top.



### CAUTION

Only insert screws (56.1, 56.3) with washer, otherwise the threads on the modules will be damaged.

- Mounting the sensor module (43) in reverse order, whereby the sensor module is incorporated first into the guide (8.1) at the pneumatic block (8). Observe the wiring diagram. (see Chapt. "Wiring diagram")
- The sensor module must be configured for the user at factory or with a Palm via the communication module.
- Carry out SET-UP.

## Pneumatikblock ausbauen



### GEFAHR

Kabel der Pilotventile können brechen. Deshalb zum Lösen des Steckkontaktes nicht am Kabel, nur am Stecker ziehen.

- Alle Stecker der Pilotventile (63) vom Sensormodul (43) trennen.

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

- Sensormodul (43) und Kommunikationsmodul (47) ausbauen (s. Kap. „Sensormodul ausbauen“).

- Schrauben (57.1, 57.2) lösen.

- Pneumatikblock (8) herausziehen.



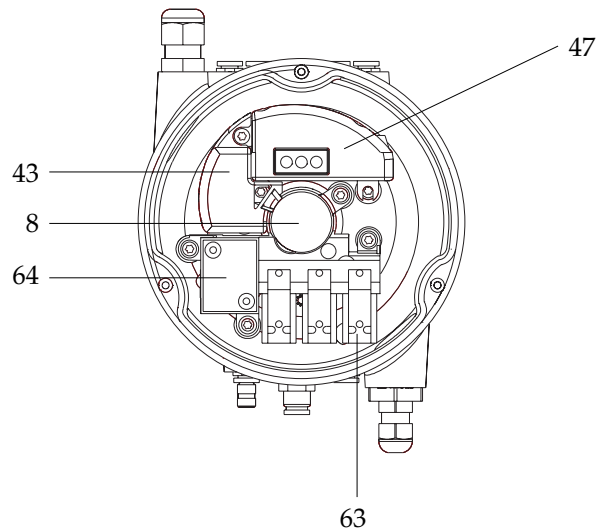
### VORSICHT

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

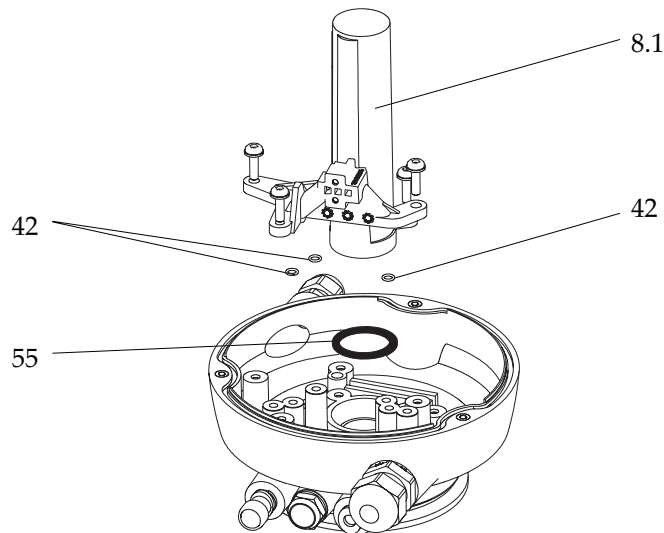
- Bei Pneumatikblock (8.1) die 3 O-Ringe (42) wechseln.
- Bei Pneumatikblock (8.2) die 6 O-Ringe (42) wechseln (ohne Logik-Element NOT 5 Stück).

**X** Dichtungen vor Montage leicht fetten, damit sie nicht herausfallen!

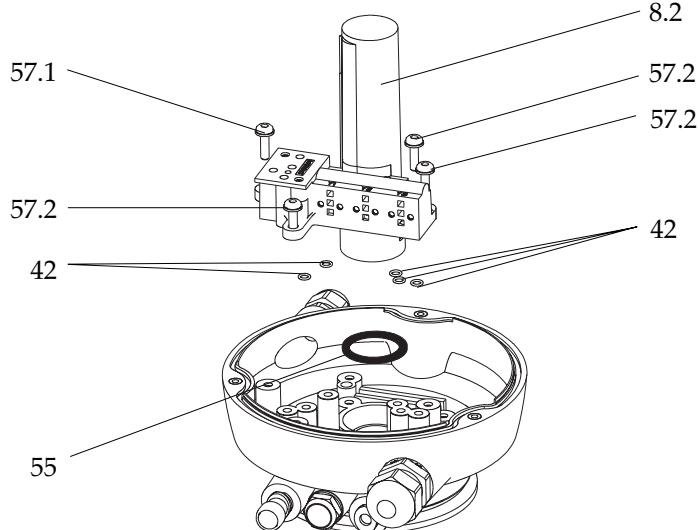
- Den O-Ring (55) wechseln.
- Bei Montage des Pneumatikblocks zuerst die Schraube (57.1) und dann (57.2) einschrauben, Anzugsdrehmoment 2 Nm (1.4 lbft). Die Montage der weiteren Einbauteile (Anschaltmodul, Adaptermodul, Pilotventile, Steuerplatte, Logikelement NOT) siehe entsprechendes Kapitel auf den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



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



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



## Disassembling the pneumatic block



### DANGER

The cable of the solenoid valves could break. Therefore when releasing the plug contact, pull on the plug only, not on the cable.

- Separate all the plugs on the solenoid valves (63) from the sensor module (43).

**X** 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.

- Disassemble sensor module (43) and communication module (47) (see Chapt. "Disassembling sensor module").

- 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 pcs).

**X** 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, adapter module, solenoid valves, control plate, logic element NOT), see the corresponding chapter on the preceding pages.

## Dichtungen am Aufsatz wechseln

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



### VORSICHT

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

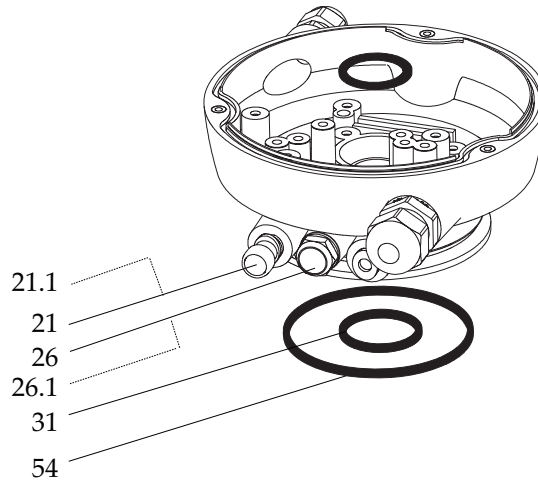
## Schalldämpfer , Abluftdrossel und Rückschlagventil

- Schalldämpfer (21, 26), 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.



## Changing gaskets on the base plate

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



### CAUTION

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

## Sound absorber, exhaust throttle and reflux valve

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

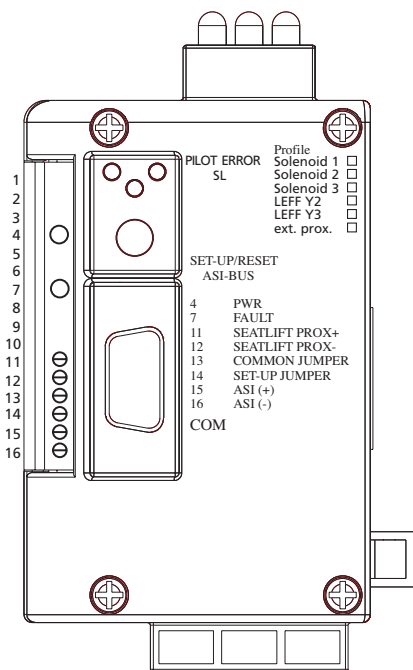


### CAUTION

Use no other reflux valve (26.1) and sound absorber (21, 26) or exhaust throttle (21.1) than the ones specified in the Chapt. „Technical Data, Equipment“.

# Kommunikations- modul Komm AS-Interface

# Communication module Komm AS-Interface



Sach-Nr. / Part no.: 221-584.17

Anschlusskopf, ASI, bestehend aus Sensormodul, Kommunikationsmodul Komm ASI, max. 3 Pilotventilen und max. 1 externen Initiator  
*Control module, ASI, consisting of sensor module, communication module Komm ASI, max. 3 solenoid valves and max. 1 external proximity switch*

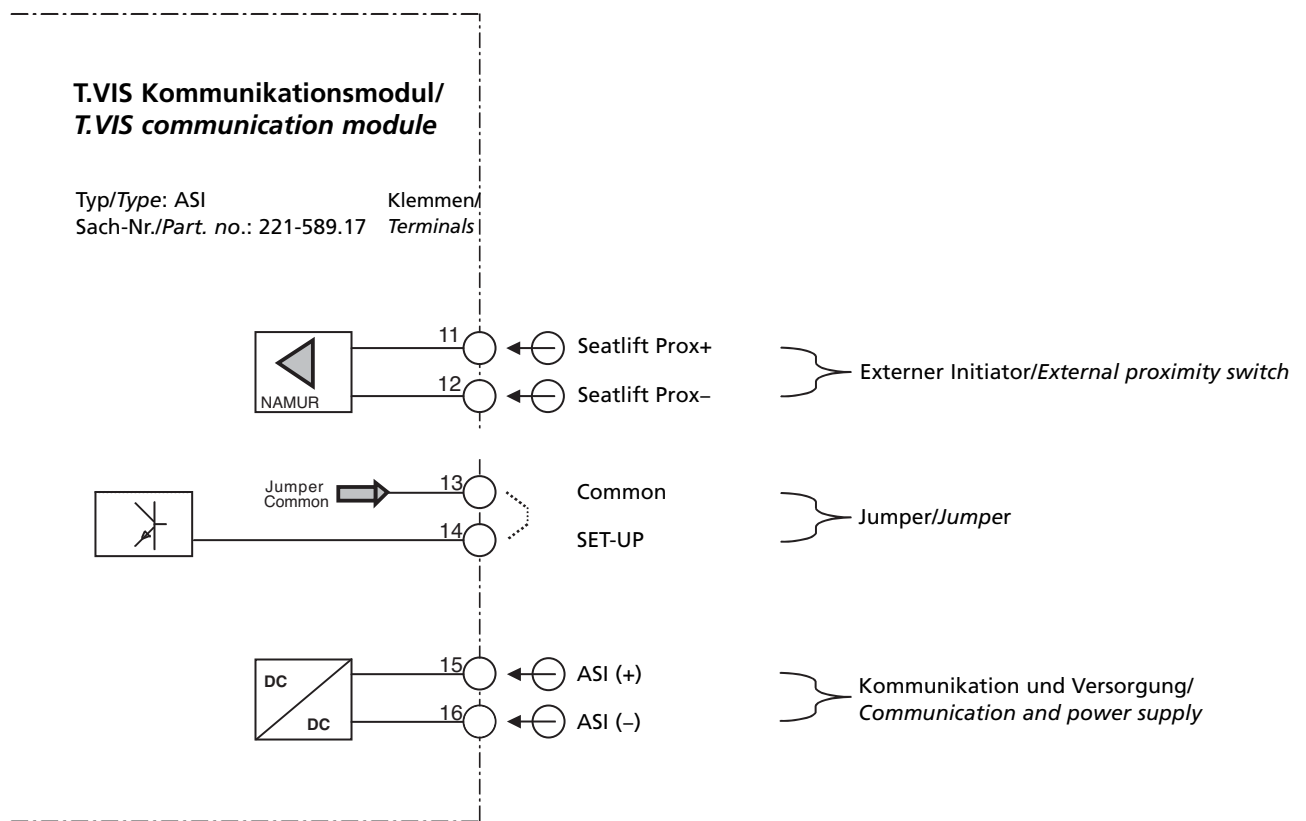
## Funktionsbeschreibung der Klemmen

Klemme	Bezeichnung	Funktionsbeschreibung
11	Seatlift Prox+	Anschluss externer Initiator L+ (Ader braun)
12	Seatlift Prox–	Anschluss externer Initiator L– (Ader blau)
13/14	Common Jumper	
13/14	SET-UP Jumper	mit Kontaktbrücke – nur SET-UP möglich
15	ASI (+)	Kommunikation und Versorgung +
16	ASI (–)	Kommunikation und Versorgung –

## Functional description of the terminals

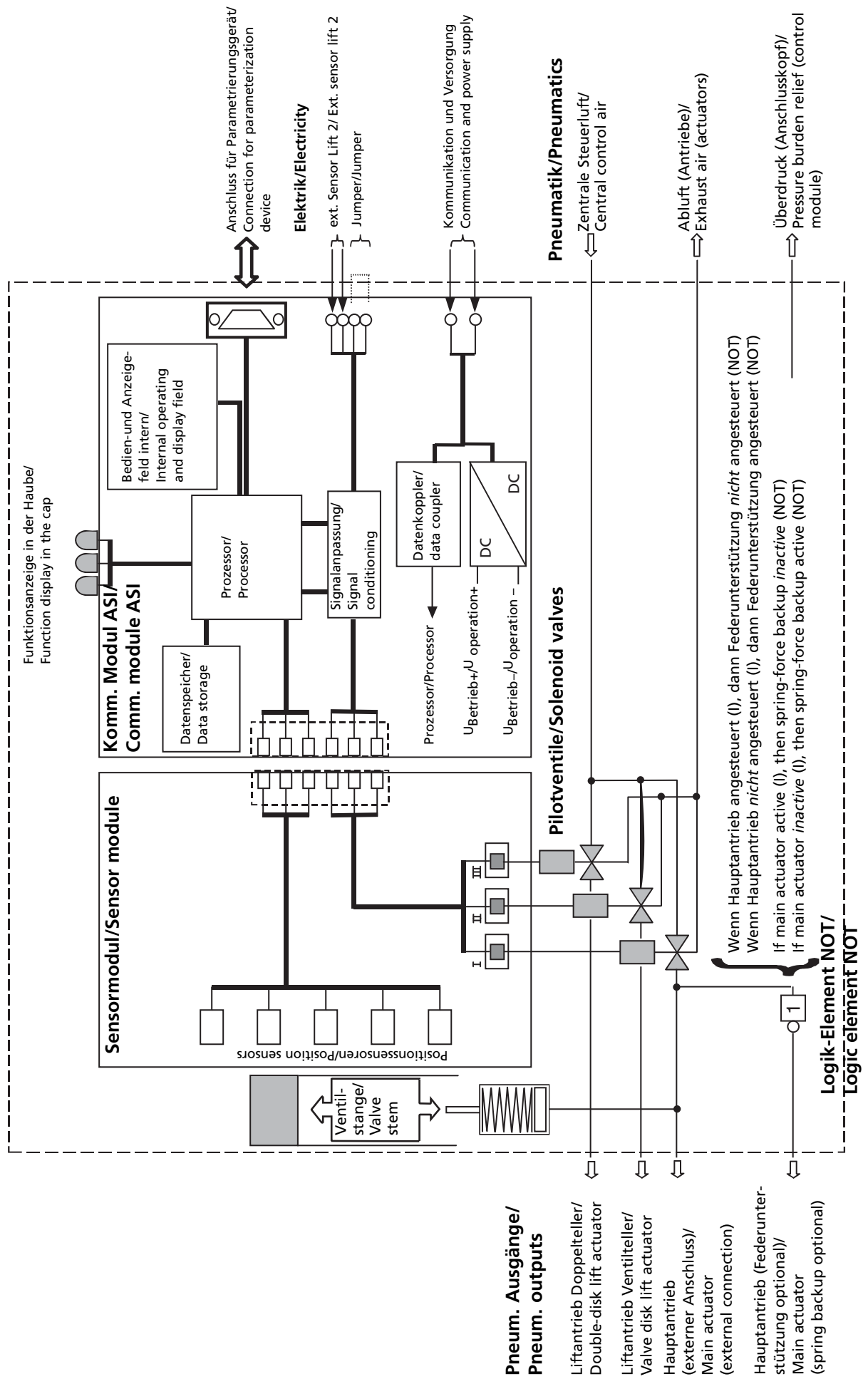
Contact	Designation	Functional description
11	Seatlift Prox+	Connection of external proximity switch L+ (brown lead)
12	Seatlift Prox–	Connection of external proximity switch L– (blue lead)
13/14	Common Jumper	
13/14	SET-UP Jumper	With contact bridge – only SET-UP possible
15	ASI (+)	Communication and power supply +
16	ASI (–)	Communication and power supply –

# Anschlussplan/Wiring diagrams





# Prinzipschaltbild Anschlusskopf T.VIS – ASI/ Wiring scheme, Control Module T.VIS – ASI



# Technische Daten

## Allgemein

Werkstoff	Noryl
Umgebungstemperatur	–20 bis +50 °C
Steuerluft	nach DIN /ISO 8573.1
– Feststoffgehalt:	Qualitätsklasse 6 Teilchengröße max. 5 µm Teilchendichte max. 5 mg/m³
– Wassergehalt:	Qualitätsklasse 4 max. Taupunkt +3 °C Bei Einsatzorten in größerer Höhe oder bei niedrigen Umgebungstemperaturen ist ein entsprechend anderer Taupunkt erforderlich.
– Ölgehalt:	Qualitätsklasse 3, am besten ölfrei, max. 5 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	IP 66 IP 67 optional

# Technical Data

## General

Material	Noryl
Ambient temperature	–20 up to +50 °C
Control air	acc. to DIN /ISO 8573.1
– Solid particle content:	quality class 6 particle size max. 5 µm part. density max. 5 mg/m³
– Water content:	quality class 4 max. dew point +3 °C If the valve is used at higher altitudes or at low ambient temperatures, the dew point must be adapted accordingly.
– Oil content:	quality class 3, preferably oil free max. 5 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	IP 66 IP 67 on option

# Ausrüstung

Typ	Technische Daten
Initiator M12x1 Sach.-Nr. 505-095 in Laterne	nach NAMUR, Öffner 4,5...30 V DC Umgebungstemperatur: -25...+85 °C Schutzart IP 67 metallunbedämpft schaltend
Logik-Element NOT Sach.-Nr. 512-137	2,0...8,0 bar Umgebungstemperatur: -20...+70 °C
Pilotventil Sach.-Nr. 512-136	12 V DC+/-12,5%, 1 W Umgebungstemperatur: -20...+60 °C, Schutzart IP 51 Haltespannung: 6V DC +/-10% Stecker-Typ JST PHR-2
Schalldämpfer Ø 6 mm Sach.-Nr. 933-981	Filterwerkstoff: Edelstahlwolle Umgebungstemperatur: -20...+70 °C Mediumtemperatur: +70 °C max. Druck 10 bar
Schalldämpfer G 1/4" Sach.-Nr. 933-967	Filterwerkstoff: Edelstahlwolle Umgebungstemperatur: -20...+70 °C Mediumtemperatur: +70 °C max. Druck 10 bar
Rückschlagventil Sach.-Nr. 602-060	Druckbereich: 0 bis 10 bar Öffnungsdruck: 0,15 bar Durchfluss bei Δp 6 bar: 600 dm <sup>3</sup> /min +/-5%
Abluftdrossel Ø 6 mm Sach.-Nr. 933-976	Filterwerkstoff: Edelstahl gesintert Druckbereich 0 bis 10 bar stufenlos einstellbarer Durchfluss, bei Δp 6 bar: 200 dm <sup>3</sup> /min Mediumtemperatur +70 °C Umgebungstemperatur: -20...+70 °C Durchflusseinstellung bei 0...+70 °C

# Equipment

Type	Technical Data
Proximity switch M12x1 part no. 505-095 in the lantern	as per NAMUR normally closed contact 4,5...30 V DC Ambient temperature: -25...+85 °C Protection class IP 67 non-metal contact switching
Logic element NOT part no. 512-137	2.0...8.0 bar Ambient temperature: -20...+70 °C
Solenoid valve part no. 512-136	12 V DC+/-12.5%, 1 W Ambient temperature: -20...+60 °C Protection class IP 51 sealing voltage: 6V DC +/-10% connector type JST PHR-2
Sound absorber Ø 6 mm part no. 933-981	Filter material: stainless steel wool Ambient temperature: -20...+70 °C Temperature of the medium: +70 °C max. pressure 10 bar
Sound absorber G 1/2" part no. 933-967	Filter material: stainless steel wool Ambient temperature: -20...+70 °C Temperature of the medium: +70 °C max. pressure 10 bar
Check valve part no. 602-060	pressure range: 0 bis 10 bar opening pressure: 0,15 bar flowrate at Δp 6 bar: 600 dm <sup>3</sup> /min +/-5%
Exhaust air throttle Ø 6 mm part no. 933-976	Filter material: sintered s/s Pressure range 0 to 10 bar variable flow rate setting, at Δp 6 bar: 200 dm <sup>3</sup> /min temperature of the medium +70 °C ambient temperature: -20...+70 °C flow rate setting at 0...+70 °C

# Spezifikation für das ASI-Kommunikationsmodul

## Stromversorgung

Gemäß ASI-Spezifikation Version 2.11

23,5 bis 31,6 V DC

Der Versorgungsstrom beträgt insgesamt max. 120 mA für das Sensor- und Kommunikationsmodul mit angeschlossenen Verbraucher wie Pilotventil, externen Initiator und den SPS-Eingangsstrom.

Zum Anschluss der Busleitungen sind die Anschlüsse ASI (+) sowie ASI (-) zu verwenden. Dabei muss auf die richtige die Polung geachtet werden.

## ASI-Anschlüsse

Die ASI(+) und ASI(-)-Anschlüsse sind über den Klemmenblock des Kommunikationsmoduls herzustellen.

Die Anschlussklemmen sind für Leitungsquerschnitte von 0,5 mm<sup>2</sup> bis 1,5 mm<sup>2</sup> mit Aderendhülse vorgesehen.



### VORSICHT

Der ASI-Bus muss potentialfrei betrieben werden. Werden die Busleitung oder die angeschlossenen Geräte geerdet oder mit einer Fremdspannung L+ oder L- verbunden, führt das zum Ausfall des Busses.

Der Betrieb mit 220 V ist nicht zulässig.

## Externer Initiator

Wenn die Sitzanlüftung nicht intern erfasst werden kann, wird für die Überwachung der Sitzanlüftung ein externer Initiator verwendet. Er wird vom Kommunikationsmodul mit Spannung versorgt, und das Ausgangssignal ist an einen Eingang an das Kommunikationsmodul angeschlossen.

Versorgungsspannung: 11 V DC (+/-10%)

Versorgungsstrom max. 10 mA

Initiatorausführung: 2-Draht DC, digitaler Initiator

# Specifications for the ASI communication module

## Power supply

In accordance with ASI specifications, Version 2.11

23.5 to 31.6 V DC

The total supply current amounts to max. 120 mA for the sensor module and communication module with connected consumer such as solenoid valve, external proximity switch and the PLC input current.

For the connection of the bus lines use the connections ASI(+) as well as ASI(-). Observe correct polarity.

## ASI connections

The ASI(+) and ASI(-) connections must be established via the terminal block of the communication module.

Connection terminals for conductor cross sections from 0.5 mm<sup>2</sup> up to 1.5 mm<sup>2</sup> with end-sleeve for leads.



### CAUTION

Potential-free operation of the ASI bus is required. If the bus line or the connected devices are grounded or connected to an external L+ or L-, this will result in bus failure.

Operation with 22V is not permitted.

## External proximity switch

If seat lifting cannot be registered internally, an external proximity switch is used for monitoring the seat lifting action. Its power supply is provided by the communication module, and the output signal is connected to an input of the communication module.

Supply voltage: 11 V DC (+/-10%)

Supply current max. 10 mA

Proximity switch version: 2-wire DC, digital proximity switch

## Slave Profil (S-7.A.E)

IO-Code: 7 (Hex)  
ID-Code: A (Hex)  
ID2-Code: E (Hex)

DOØ Pilotventil Y1 Bit EIN = Pilotventil Y1 EIN  
DO1 Pilotventil Y2 Bit EIN = Pilotventil Y2 EIN  
DO2 Pilotventil Y3 Bit EIN = Pilotventil Y3 EIN  
DO3 nicht genutzt

DIØ Startstellung Bit EIN = Ventilteller in Startstellung  
DI1 Endstellung Bit EIN = Ventilteller in Endstellung

DI2 Sitzanlüftung Bit EIN = Doppelteller in Startstellung  
Y3 Startstellung Initiator = EIN  
(SPS-Signalauswertung nur mit ext. Initiator)

DI3 Sitzanlüftung Bit EIN = Ventilteller in Stellung  
Y2 Endstellung Sitzanlüftung Y2

31 Teilnehmer = DOØ bis DO3 verfügbar  
62 Teilnehmer = DO3 nicht verfügbar

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.

Alle Einrichtungsvorgänge bzw. SW-/HW-Fehler führen  
zu einer FID-Slave-Störungsanzeige.

## Slave Profile (S-7.A.E)

IO code: 7 (Hex)  
ID code: A (Hex)  
ID2 code: E (Hex)

DOØ solenoid valve Y1 bit ON = solenoid valve Y1 ON  
DO1 solenoid valve Y2 bit ON = solenoid valve Y2 ON  
DO2 solenoid valve Y3 bit ON = solenoid valve Y3 ON  
DO3 not used

DIØ start position bit ON = valve disk in start position  
DI1 end position bit ON = valve disk in end position  
DI2 seat lifting bit ON = double valve disk  
in start position

Y3 start position proximity switch = ON  
(PLC information processing only with ext. prox.)

DI3 seat lifting bit ON = valve disk in position  
Y2 end position seat lifting Y2

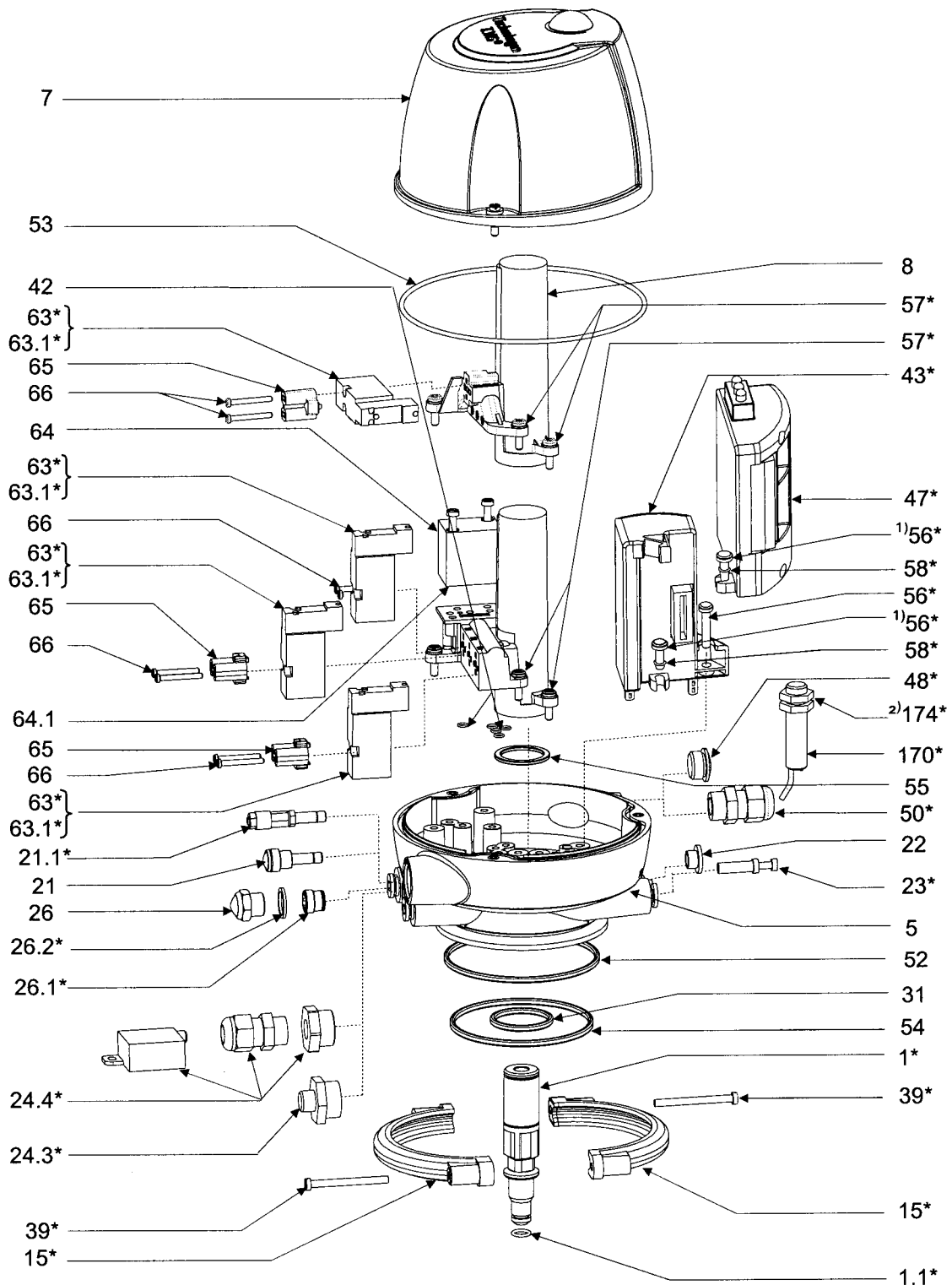
31 bus users = DOØ to DO3 available  
62 bus users = DO3 not available

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.

All set-up procedures or SW/HW faults will cause an  
FID slave error signal.

## Werkzeugliste/Schmierstoff – Lists of Tools/Lubricant

Werkzeug / Tool	Sach-Nr. / Part no.
Schlauchsneider / Hose cutter	407-065
Innensechskantschlüssel, Größe 3 / Allen key, size 3	
Maulschlüssel, SW 13 / Open spanner, size 13	
Maulschlüssel, SW 14 / Open spanner, size 14	
Maulschlüssel, SW 17 / Open spanner, size 17	
Maulschlüssel, SW 20 / Open spanner, size 20	
Maulschlüssel, SW 22 / Open spanner, size 22	
Maulschlüssel, SW 24 / Open spanner, size 24	
Maulschlüssel, SW 25 / Open spanner, size 25	
Maulschlüssel, SW 26 / Open spanner, size 26	
Maulschlüssel, SW 27 / Open spanner, size 27	
Stirnlochschlüssel, Zapfen Ø 2,5, Face wrench, pin Ø 2,5	
Schraubendreher Torx 10 IP / Screwdriver Torx 10 IP	
Schraubendreher Torx 20 IP Plus / Screwdriver Torx 20 IP Plus	
Kreuzschlitz-Schraubendreher Größe 2 / Phillips head screwdriver size 2	
Schlitz-Schraubendreher A 0,4 x 2,5 / Slotted screwdriver A 0.4 x 2.5	
<b>Schmierstoff / Lubricant</b>	
PARALIQ GTE 703	413-064
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071

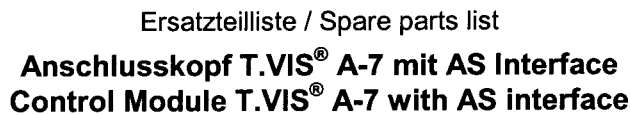


**Achtung!**

Die mit <sup>1)</sup> gekennzeichneten Schrauben (Pos.56) immer mit Scheibe (Pos.58) einsetzen. Die nicht gekennzeichnete Schraube (Pos.56) ohne Scheibe einsetzen.

**Attention!**

For screws marked with <sup>1)</sup> (item 56) always use a washer (item 58), the non-marked screw (item 56) is to use without washer.



221ELI001185G\_5.DOC

Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	Ohne Logik-Element NOT Without logic element NOT					Mit Logik-Element NOT With logic element NOT		
			TPM	TRM	TIM	TLM	TNM	TVM	TXM	TYM
Anschlusskopf T.VIS® A-7 ASI kompl. control module T.VIS® A-7 ASI cpl.			221-602.01	221-602.08	221-602.02	221-602.03	221-602.07	221-602.04	221-602.05	221-602.06
1*	Schaltstange für alle Ventile außer für geliftete R-Ventile / switch bar for all valves out of lifted valve R	PA 12	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01
1.1*	O-Ring / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004
5	Aufsatz PM-T.VIS / base PM-T.VIS	NORYL/ GFN2	221-589.28	--	221-589.09	221-589.09	221-589.28	--	--	--
	Aufsatz PNM-T.VIS / base PNM-T.VIS	NORYL/ GFN2	--	221-589.10	--	--	--	221-589.10	221-589.10	221-589.10
7	Haube T.VIS mit Schrau- ben / cap T.VIS with screws (919-008)	NORYL/ GFN2	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02
8	Pneumatikblock mit NOT / Pneumatic block with NOT	NORYL / GFN2	--	--	--	--	--	221-589.04	221-589.04	221-589.04
	Pneumatikblock ohne NOT / Pneumatic block without NOT	NORYL/ GFN2	221-589.25	221-589.05	221-589.05	221-589.05	221-589.25	--	--	--
15*	Halbring / clamp	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 / sound absorber	Ms/vern.	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981
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
26	Schalldämpfer 1/4" / sound absorber 1/4"	Ms/vern.	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967
31	O-Ring / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041
39*	Zylinderschraube / cheese head screw	A2-70	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115
42	O-Ring / O-ring	NBR	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436
43*	Sensormodul / sensor module	--	221-589.07	221-589.07	221-589.07	221-589.07	221-589.07	221-589.07	221-589.07	221-589.07
47*	Kommunikationsmodul / communication module	--	221-589.17	221-589.17	221-589.17	221-589.17	221-589.17	221-589.17	221-589.17	221-589.17
48*	Verschlusschraube / 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
58*	Scheibe / washer	A2	921-005	921-005	921-005	921-005	921-005	921-005	921-005	921-005
63*	Pilotventil 12V DC ohne Schrauben mit Dichtungen / pilot valve 12V DC without screws mit seals	PPS	512-136	512-136	512-136	512-136	512-136	512-136	512-136	512-136
63.1*	Dichtungspaket T.VIS PV / seal package T.VIS PV	--	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15
64	Logik-Element NOT, incl. Schrauben und Dichtungen / logic element NOT incl. screws and seals	--	--	--	--	--	--	512-137	512-137	512-137
64.1	Dichtungspaket T.VIS NOT / seal package T.VIS NOT	--	--	--	--	--	--	221-589.16	221-589.16	221-589.16
65	Steuerplatte ohne Schrau- ben mit Dichtungen / control plate without 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	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751



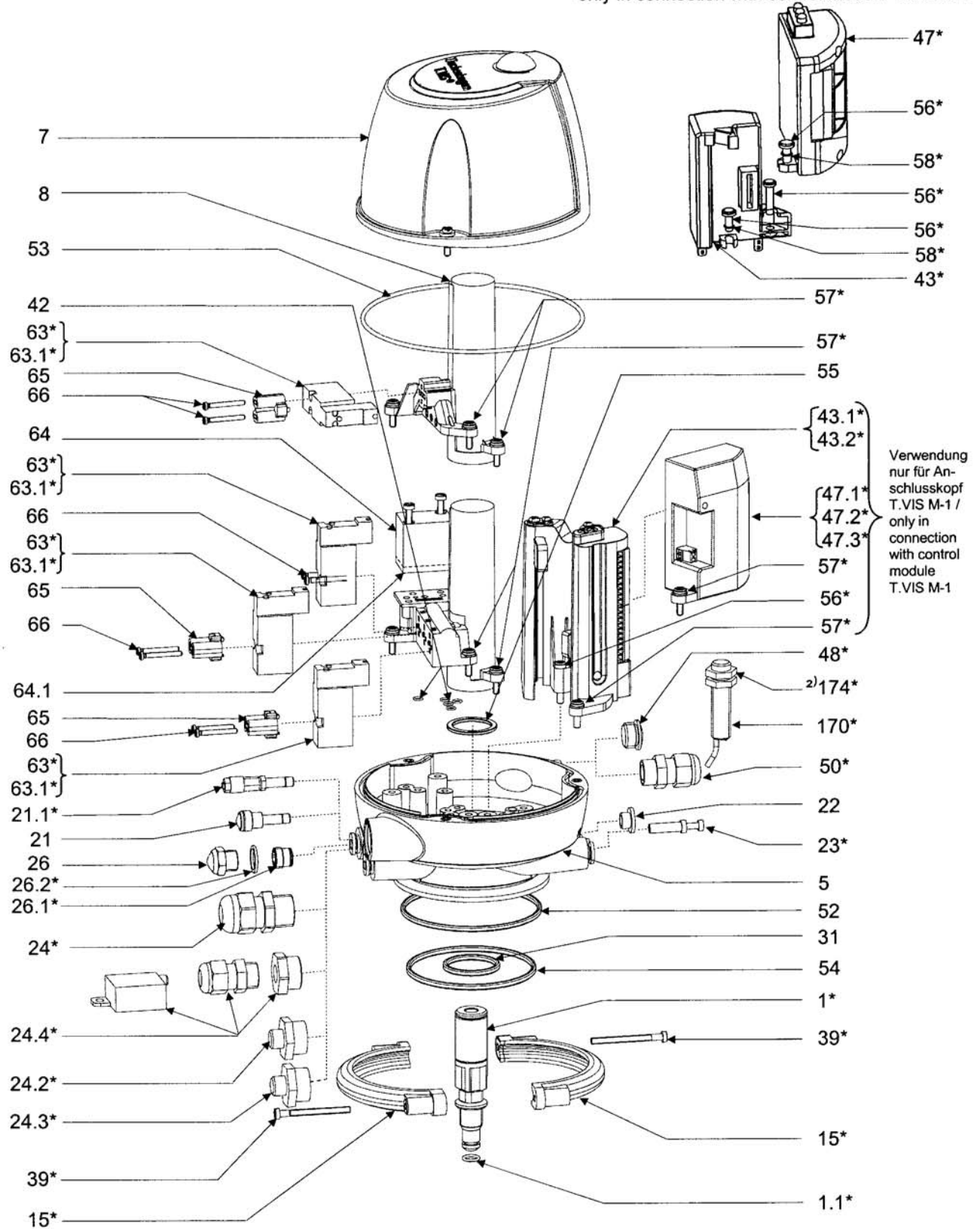


Pos Item	Benennung / Designation		Werkstoff Material	Sach-Nr. / part no.	Anwendung / Application				
21.1*	Abluftdrossel / exhaust air throttle		Ms/vern.	933-976	zur Reduzierung der Schließgeschwindigkeit Haupthub (Option für Schalldämpfer 933-981) / <i>for reduced closing speed of the main stroke (Option for sound absorber 933-981)</i>				
24.3*	Stecker 4-polig M 12/ connector 4-poles M12		Ms/vern	508-996	Kabelanschluss ASI mit 4-poligem Stecker M12 <i>Cable connection ASI with connector 4 poles M12</i>				
24.4*	Anschlussbox / connecting box M20 x 1,5		Ms/vern	221-359.65	Kabelanschluss ASI mit Kabel und Anschlussbox (Option für Stecker 508-996) /				
	24.4.1	Reduzierung / reducer	PA	508-980	<i>Cable connection ASI with cable and connecting box (Option for connector 508-996)</i>				
	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					
26.1*	Rückschlagventil / disk reflux valve		Ms/vern	602-060	bei Schutzart IP 67 zusätzlich zum Schalldämpfer 933-967 / <i>in case of protection class IP 67, in addition to sound absorber 933-967</i>				
26.2*	Flachdichtung / flat seal		PVC	928-676	nur mit Rückschlagventil 602-060 / <i>only with reflux valve 602-060</i>				
170*	Initiator M12x1 / extern / proximity switch M12x1 external		A2	505-095	Einsatz in der Laterne / use with the lantern				
2 <sup>1</sup> 174*	Ni-Halter kpl. / Ni-holder cpl.		1.4301	221-105.89	nur mit Initiator Pos. 170 / <i>only in connection with proxi. switch, Item 170</i>				
					mit Standardantrieben / with standard actuators				
1*	Schaltstange für geliftete R-Ventile / switch bar for lifted valve R			B und/and C		D und/and E	D5 und/and E5	D6	E6 und/and S6
				221-618.02		221-618.03	221-618.04	221-618.06	221-618.05
				siehe Ersatzteilliste für Schaltstange RM7 und T.VIS / see spare parts list for switch bar RM7 and T.VIS					

\* Mit \* gekennzeichnete Pos. sind nicht im Anschlusskopf kpl. enthalten und müssen separat bestellt werden.  
The parts marked with \* are not contained in control module cpl. and must be ordered separately.

2) Pos.174 (Ni-Halter kpl.) muß bei separater Bestellung des Initiators (Pos.170) zusätzlich bestellt werden. /  
In case of a separate order for proximity switch (Item170), the Ni-holder cpl. (Item 174) must be ordered additionally.

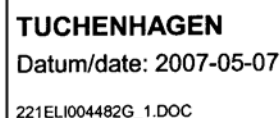
Verwendung nur für Anschlusskopf T.VIS A-7 /  
only in connection with control module T.VIS A-7





221ELI004482G\_1.DOC

Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	Ohne Logik-Element NOT Without logic element NOT					Mit Logik-Element NOT With logic element NOT		
			TPM	TRM	TIM	TLM	TNM	TVM	TXM	TYM
Anschlusskopf T.VIS® VESTAMID / control module T.VIS® VESTAMID			221-663.01	221-663.08	221-663.02	221-663.03	221-663.07	221-663.04	221-663.05	221-663.06
1*	Schaltstange für alle Ventile außer für geliftete R-Ventile / switch bar for all valves out of lifted valve R	PA 12	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01
1.1*	O-Ring / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004
5	Aufsatz PM-T.VIS / base PM-T.VIS	VESTAMID PA12 schwarz/black	221-646.28	--	221-646.31	221-646.31	221-646.28	--	--	--
	Aufsatz PNM-T.VIS / base PNM-T.VIS	VESTAMID PA12 schwarz/black	--	221-646.32	--	--	--	221-646.32	221-646.32	221-646.32
7	Haube T.VIS mit Schrauben / cap T.VIS with screws (919-008)	VESTAMID 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	VESTAMID PA12 schwarz/black	--	--	--	--	--	221-646.27	221-646.27	221-646.27
	Pneumatikblock ohne NOT / Pneumatic block without NOT	VESTAMID PA12 schwarz/black	221-646.25	221-646.26	221-646.26	221-646.26	221-646.25	--	--	--
15*	Halbring / clamp	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 / sound absorber	Ms/vern.	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981
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/vern.	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967
31	O-Ring / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041
39*	Zylinderschraube / cheese head screw	A2-70	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115
42	O-Ring / O-ring	NBR	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436
43.1*	Anschaltmodul / Interface module (24V DC max.1 sensor)	--	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19
43.2*	Anschaltmodul / Interface module (24V DC max. 3 sensors)	--	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20
48*	Verschlusschraube / 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	PPS	nur fürAnschlusskopf T.VIS M-1 / only for control module T.VIS M-1							
			512-151	512-151	512-151	512-151	512-151	512-151	512-151	512-151
63.1*	Pilotventil 12V DC / solenoid valve 12V DC	PPS	nur fürAnschlusskopf T.VIS A-7 / only for control module T.VIS A-7							
			512-136	512-136	512-136	512-136	512-136	512-136	512-136	512-136
63.1*	Dichtungspaket T.VIS PV seal package T.VIS PV	--	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15
64	Logik-Element NOT, incl. Schrauben und Dichtungen / logic element NOT incl. screws and seals	--	--	--	--	--	--	512-137	512-137	512-137
64.1	Dichtungspaket T.VIS NOT / seal package T.VIS NOT	--	--	--	--	--	--	221-589.16	221-589.16	221-589.16
65	Steuerplatte ohne Schrauben mit Dichtungen / control plate without 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	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751





221ELI004482G 1.DOC

Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	Ohne Logik-Element NOT Without logic element NOT					Mit Logik-Element NOT With logic element NOT		
			TPZ	TRZ	TIZ	TLZ	TNZ	TVZ	TXZ	TYZ
	Anschlusskopf T.VIS® VESTAMID / control module T.VIS® VESTAMID		221-663.10	221-663.17	221-663.11	221-663.12	221-663.16	221-663.13	221-663.14	221-663.15
1*	Schaltstange für alle Ventile außer für geliftete R-Ventile / switch bar for all valves out of lifted valve R	PA 12	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01
1.1*	O-Ring / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004
5	Aufsatz PZ-T.VIS / base PZ-T.VIS	VESTAMID PA12 schwarz/black	221-646.29	--	221-646.35	221-646.35	221-646.29	--	--	--
	Aufsatz PNZ-T.VIS / base PNZ-T-VIS	VESTAMID PA12 schwarz/black	--	221-646.33	--	--	--	221-646.33	221-646.33	221-646.33
7	Haube T.VIS mit Schrauben / cap T.VIS with screws (919-008)	VESTAMID 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/with NOT	VESTAMID PA12 schwarz/black	--	--	--	--	--	221-646.27	221-646.27	221-646.27
	Pneumatikblock ohne/without NOT	VESTAMID PA12 schwarz/black	221-646.25	221-646.26	221-646.26	221-646.26	221-646.25	--	--	--
15*	Halbring / clamp	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 / sound absorber	Ms/vern.	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981
22	Rundstopfen / 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 / sound absorber	Ms/vern.	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967
31	O-Ring / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041
39*	Zylinderschraube / cheese head screw	A2-70	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115
42	O-Ring / O-ring	NBR	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436
43.1*	Anschaltmodul / Interface module (24VDC max. 1 sensor)	--	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19
43.2*	Anschaltmodul / Interface module (24VDC max. 3 sensors)	--	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20
48*	Verschlussschraube / locking screw	PE-HD	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	PPS	nur fürAnschlusskopf T.VIS M-1 / only for control module T.VIS M-1							
			512-151	512-151	512-151	512-151	512-151	512-151	512-151	512-151
63*	Pilotventil 12V DC / solenoid valve 12V DC	PPS	nur fürAnschlusskopf T.VIS A-7 / only for control module T.VIS A-7							
			512-136	512-136	512-136	512-136	512-136	512-136	512-136	512-136
63.1*	Dichtungspaket T.VIS PV / seal package T.VIS PV	--	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15
64	Logik-Element NOT incl. Schrauben und Dich- tungen / logic element NOT incl. screws and seals	--	--	--	--	--	--	512-137	512-137	512-137
64.1	Dichtungspaket T.VIS NOT seal package T.VIS NOT	--	--	--	--	--	--	221-589.16	221-589.16	221-589.16
65	Steuerplatte ohne Schrauben mit Dich- tungen / control plate without 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	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751

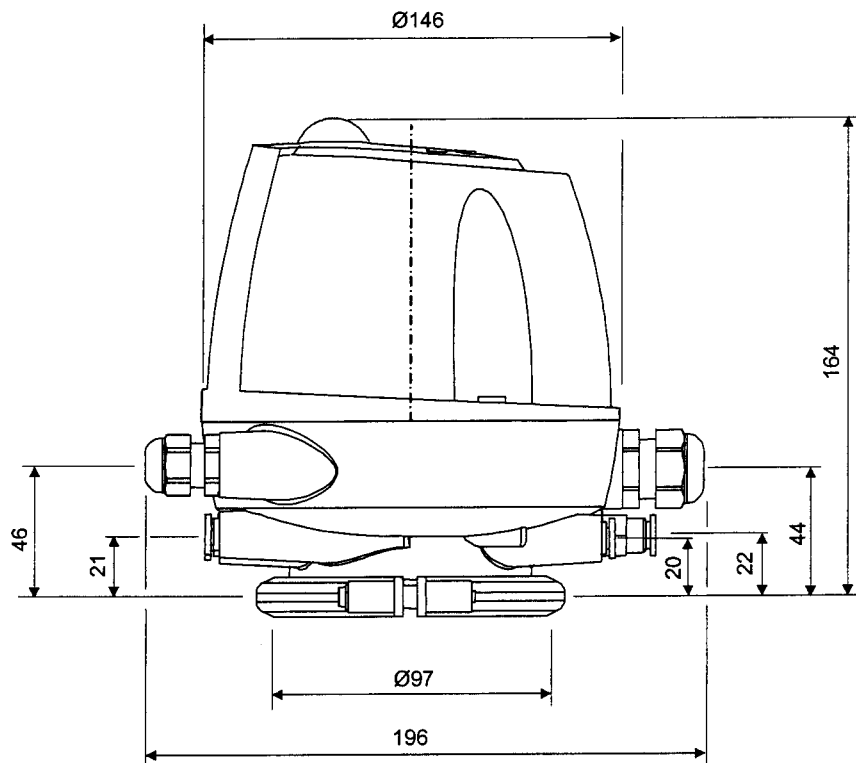


 <b>Process Equipment Division</b>	<b>Ersatzteilliste / Spare parts list</b> <b>Anschlusskopf T.VIS® M-1 und A-7 VESTAMID® PA12</b> <b>Control Module T.VIS® M-1 and A-7 VESTAMID® PA12</b> (Beständig gegen UV-Licht, Öle und Fette / UV light, Oil and grease resistant)	<b>TUCHENHAGEN</b> Datum/date: 2007-05-07 221ELI004482G_1.DOC
--	--	---

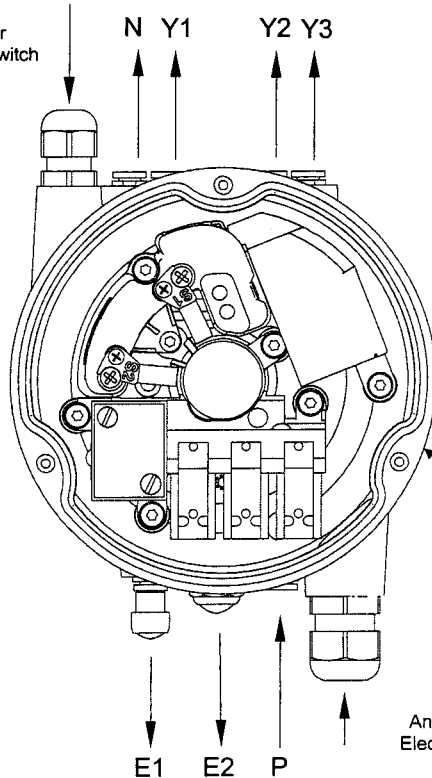
Pos Item	Benennung / Designation		Werkstoff Material	Sach-Nr. / part no.	Anwendung / Application
21.1*	Abluftdrossel / exhaust air throttle		Ms/vern.	933-976	zur Reduzierung der Schließgeschwindigkeit Haupthub (Option für Schalldämpfer 933-981) / for reduced closing speed of the main stroke (Option for sound absorber 933-981)
24.2*	Stecker 5-polig M20 x 1,5 / connector 5-poles M20 x 1,5		Ms/vern	508-981	Kabelanschluss DeviceNet mit 5-poligem Stecker M20 (Option für Kabelverschraubung 508-995) / Cable connection DeviceNet with connector 5 poles M20 (Option for cable gland 508-995)
24.3*	Stecker 4-polig M20 x 1,5 / connector 4-poles M20 x 1,5		Ms/vern	508-996	Kabelanschluss ASI mit 4-poligem Stecker M20 (Option für Kabelverschraubung 508-995) / Cable connection ASI with connector 4 poles M20 (Option for cable gland 508-995)
24.4*	Anschlussbox M20 x 1,5/ connecting box M20 x 1,5		Ms/vern	221-359.65	Kabelanschluss ASI mit Kabel und Anschlussbox (Option für Kabelverschraubung 508-995) / Cable connection ASI with cable and connecting box (Option for cable gland 508-995)
	24.4.1	Reduzierung / reducer	PA	508-980	
	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	
26.1*	Rückschlagventil / disk reflux valve		Ms/vern	602-060	bei Schutzart IP 67 zusätzlich zum Schalldämpfer 933-967 / in case of protection class IP 6, in addition to sound absorber 933-967
26.2*	Flachdichtung / flat seal		PVC	928-676	nur mit Rückschlagventil 602-060 / only with reflux valve 602-060
43*	Sensormodul / sensor module		--	221-589.07	Verwendung nur für T.VIS A-7 / only in connection with T.VIS A-7
47*	Kommunikationsmodul / communication module (24VDC)		--	221-589.08	
	Kommunikationsmodul / communication module (ASI)		--	221-589.17	
47.1*	Adaptermodul AS Interface		--	221-589.24	Anschlussart ASI 4E/4A / Connection type ASI 4E/4A (Anschluss an Anschaltmodul / Connection at interface module 24VDC 221-589.19 oder/or 221-589.20)
47.2*	Adaptermodul Device Net		--	221-589.22	Anschlussart DeviceNet 4E/4A / Connection type DeviceNet 4E/4A (Anschluss an Anschaltmodul / Connection at interface module 24VDC 221-589.19 oder/or 221-589.20)
47.3*	Adaptermodul AC		--	221-589.21	Anschlussart 20 bis 130VAC / Connection type 20 - 130VAC (Anschluss an Anschaltmodul / Connection at interface module 24VDC 221-589.19 oder/or 221-589.20 )
58*	Scheibe / washer		A2	921-005	Verwendung nur für T.VIS A-7 / only in connection with T.VIS A-7
170*	Initiator M12x1 / proximity switch M12x1		A2	505-095	Einsatz in der Laterne bei Anschaltmodul 221-589.20 (Standard) / insert in the lantern with interface module 221-589.20 ( standard)
2) 174*	Ni-Halter kpl./ Ni-holder cpl.		1.4301	221-105.89	nur mit Initiator Pos.170 / only in connection with prox. switch, Item 170
mit Standardantrieben / with standard actuators					
1*	Schaltstange für geliftete R-Ventile / switch bar for lifted valve R		B und/and C    D und/and E    D5 und/and E5    D6    E6 und/and S6		
			221-618.02    221-618.03    221-618.04    221-618.06    221-618.05		
			(siehe Ersatzteilliste für Schaltstange RM7 und T.VIS / see spare parts list for switch bar RM7 and T.VIS)		

\* Mit \* gekennzeichnete Pos. sind nicht im Anschlusskopf kpl. enthalten und müssen separat bestellt werden.  
 The parts marked with \* are not contained in control module cpl. and must be ordered separately.

2) Pos.174 (Ni-Halter kpl.) muß bei separater Bestellung des Initiators (Pos.170) zusätzlich bestellt werden. /  
 In case of a separate order for proximity switch (Item170), the Ni-holder cpl. (Item 174) must be ordered additionally.



Externer Initiator  
external proximity switch



Ansicht um 45° gedreht  
View is inverted 45°

Anschluss Elektrik  
Electrical connection

Zuordnung N, Y1, Y2, Y3, E1, E2 und P siehe Betriebsanleitung 430-232  
Allocation for N, Y1, Y2, Y3, E1, E2 and P see operating instruction 430-232



**A company of GEA Group**

Tuchenhagen GmbH · Am Industriepark 2-10 · D-21514 Büchen

Tel.: +49-(0)41 55 / 49 2402 · Fax: +49(0)41 55 /49 2428 · E-Mail: [fc-sales@tuchenhagen.de](mailto:fc-sales@tuchenhagen.de) · [www.tuchenhagen.com](http://www.tuchenhagen.com)