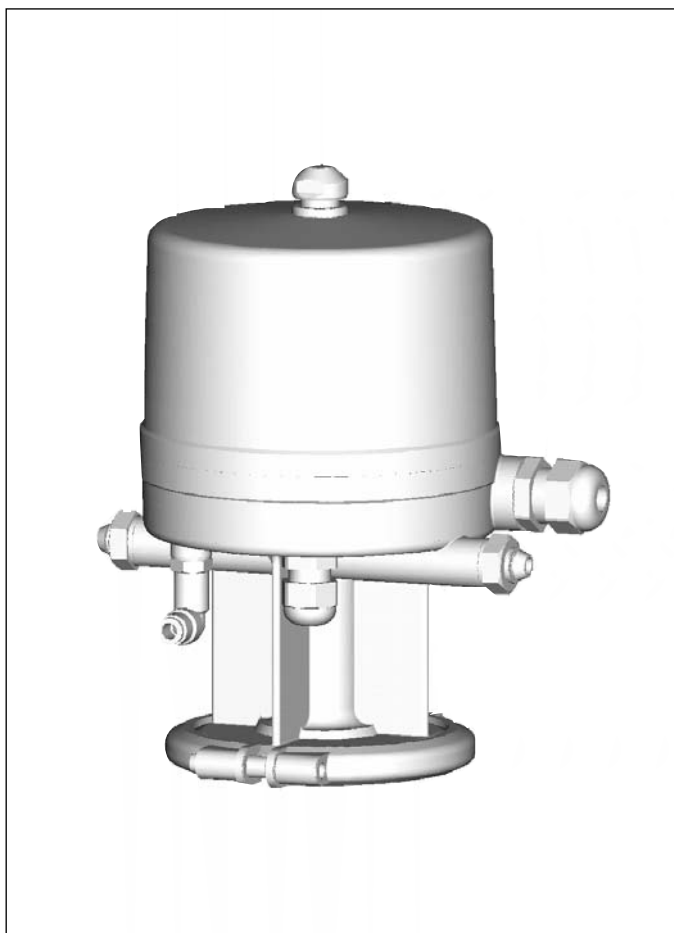


Betriebsanleitung / Operating Instructions

VARIVENT®-Anschlusskopf S **VARIVENT® Control Module S**



Ausgabe / Issue 2006-12
Sach-Nr. / Part no. 430-209
Deutsch / English

Inhalt

Sicherheitshinweise	2
Bestimmungsgemäße Verwendung	2
Personal	2
Umbauten, Ersatzteile, Zubehör	2
Allgemeine Vorschriften	2
Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in der Betriebsanleitung	3
Weitere Hinweiszeichen	3
Besondere Gefahrenstellen	4
Anschlusskopf-Typen	4
Verwendungszweck	5
Transport und Lagerung	5
Einbaulage	6
Pneumatischer Anschluss	7
Luftschlauch montieren	7
Steuerluftanschlüsse	7
Elektrischer Anschluss	8
ASI-Buskabel anschließen	8
Elektrokabel anschließen	9
Ventilansteuerung	9
Initiator justieren im Anschlusskopf f. Ventilteller aller VARIVENT-Ventile außer Ventil R	10
Initiator justieren im Anschlusskopf f. Ventilteller des VARIVENT-Ventils R	13
Initiator justieren in der Laterne f. ungebalancete Doppelteller der VARIVENT-Ventile D, R, Y	15
Initiator justieren in der Laterne f. gebalancete Doppelteller der VARIVENT-Ventile B, R, Y	16
Instandhaltung	17
Inspektionen	17
Demontage	17
Montage	23
Anschlusspläne	24
Anschlusskopf mit Schaltmodul 3-Draht Typ S..B	25
Anschlusskopf mit Schaltmodul EEx/Namur Typ S..E	26
Anschlusskopf mit Schaltmodul LEFF Typ S..L	27
Anschlusskopf mit Schaltmodul 2-Draht Typ S..F und S..G	28
Anschlusskopf mit Schaltmodul Wechsel- spannung Typ S..C	29
Anschlusskopf mit ASI-Busmodul Typ S..A	30
Anschlusskopf mit DeviceNet Interface Typ S..D	31
Positionsrückmeldung für die Ventilsteuerung ..	33
Technische Daten	34
Allgemein	34
Ausrüstung	34
Werkzeugliste / Schmierstoff	38
Anhang	
Ersatzteillisten – Anschlusskopf Maßblatt Ersatzteilliste – Schaltstange für Ventil R	

Content

Safety Instructions	2
Designated use	2
Personnel	2
Modifications, spare parts, accessories	2
General instructions	2
Marking of safety instructions in the operating manual	3
Further symbols	3
Special dangerous spots	4
Control Module Types	4
Designated Use	5
Transport and Storage	5
Installation Position	6
Pneumatic Connections	7
Installing the air hose	7
Control air connections	7
Electrical Connections	8
Connecting the ASI bus	8
Connecting the electrical cable	9
Valve actuation	9
Adjusting the prox. switch in the control module for valve disks of all VARIVENT valves except valve R	10
Adjusting the prox. switch in the control module for valve disk of the VARIVENT valve R	13
Adjusting the prox. switch in the lantern for unbalanced double-disk of the VARIVENT valves D, R, Y	15
Adjusting the prox. switch in the lantern for balanced double-disk of the VARIVENT valves B, R, Y	16
Maintenance	17
Inspections	17
Dismantling	17
Assembly	23
Wiring Diagrams	24
Control module with interface module 3-wire type S..B	25
Control module with interface module EEx/Namur type S..E	26
Control module with interface module LEFF type S..L	27
Control module with interface module 2-wire type S..L and type S..G	28
Control module with interface module alternative voltage type S..C	29
Control module with ASI bus module type S..A	30
Control module with DeviceNet Interface type S..D	31
Feedback of the valve actuation	33
Technical Data	34
General	34
Equipment	34
List of Tools / Lubricant	38
Annex	
Spare parts lists – Control module Dimension sheet Spare parts list – Switch bar for valve R	

Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Anschlusskopf S 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. Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektro-Fachpersonal durchführen lassen.

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 S 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 recommended by the manufacturer.




General instructions

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

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

Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in der Betriebsanleitung

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





Symbol	Signalwort	Bedeutung
	GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder Tod führen kann.
	VORSICHT	Gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder Sachschäden führen kann.
	ACHTUNG	Gefahr durch elektrischen Strom
		Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen unbedingt die Hinweise zur Inbetriebnahme und Instandhaltung beachten.

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
	DANGER	Imminent danger, which may cause severe bodily injury or death.
	CAUTION	Dangerous situation, which may cause slight injury or damage to material.
	ATTENTION	Danger from electrical power
		When working in potentially explosive atmospheres, strictly observe the instructions for commissioning and maintenance

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

Besondere Gefahrenstellen



VORSICHT

Werden in einem Anschlusskopf mit mehreren Pilotventilen externe Ventile angeschlossen, so ist darauf zu achten, dass die Luftzufuhr im Hauptantrieb nicht unter den Betriebsdruck absinkt.

Special dangerous spots



CAUTION

If external valves are connected to the solenoid valves installed in the valve's control module, make sure that the control air pressure in the main actuator does not fall below the operating pressure.

Anschlusskopf-Typen

Anschlusskopf S	Pilotventile	Initiatoren im Aufsatz
SN.	0	0; 1 oder 2 und 1 externer
SP.	1	0; 1 oder 2 und 1 externer
SI.	2	0; 1 oder 2 und 1 externer
SL.	3	0; 1 oder 2 und 1 externer

Anschaltung	über	Elektroanschluss über
S..B	Anschaltmodul 3-Draht, 24 V DC	Kabelverschraubung
S..E	Anschaltmodul Namur, EEx	Kabelverschraubung (Namur / EEx)
S..L	Anschaltmodul LEFF, 24 V DC	Kabelverschraubung
S..D	DeviceNet Modul	Stecker 5polig
S..A	ASI Bus 4E/4A	Stecker 4polig, Anschlussbox ASI, ASI-Clip
S..F	Anschaltmodul 2-Draht, 24 V DC (L+)	Kabelverschraubung
S..G	Anschaltmodul 2-Draht, 24 V DC (L-)	Kabelverschraubung
S..C	Anschaltmodul Wechselspannung	Kabelverschraubung

Control Module Types

Control Module S	Solenoid valve	Proximity switches in the control module
SN.	0	0; 1 or 2 and 1 external
SP.	1	0; 1 or 2 and 1 external
SI.	2	0; 1 or 2 and 1 external
SL.	3	0; 1 or 2 and 1 external

Connection	via	Electrical connection via
S..B	Interface module 3-wire, 24 V DC	cable gland
S..E	Interface module Namur, EEx	cable gland (Namur/EEx)
S..L	Interface module LEFF, 24 V DC	cable gland
S..D	DeviceNet module	connector 5-poles
S..A	ASI Bus module 4E/4A	connector 4-poles, connection box ASI, ASI-Clip
S..F	Interface module 2-wire, 24 V DC (L+)	cable gland
S..G	Interface module 2-wire, 24 V DC (L-)	cable gland
S..C	Interface module alternative voltage	cable gland

Verwendungszweck

Mit dem Anschlusskopf S werden die VARIVENT®-Ventilen pneumatisch und elektrisch angeschlossen.

Der Anschlusskopf kann mit max. zwei Initiatoren, drei Pilotventilen und einem entsprechenden Anschaltmodul ausgerüstet werden. Die verschiedenen Anschaltmodule können der Tabelle „Anschlusskopf-Typen“ s. Seite 4 entnommen werden.

Ein dritter Initiator (in der Laterne) kann am Anschaltmodul im Anschlusskopf über eine zusätzliche Kabelverschraubung angeschlossen werden.

Diese Anschaltmodule dienen der elektrischen Versorgung der Initiatoren und Pilotventile und übertragen die Rückmeldesignale und Pilotventilansteuerungen.

Die Steuerluft für den Ventilhub wird vom Anschlusskopf über eine Hohlstange in den Antrieb geführt. Bei Ventilen mit Liftantrieb und im Anschlusskopf eingebauten Pilotventilen wird die Steuerluft zusätzlich über Schlauchverbindungen zwischen Anschlusskopf und Antrieb zur Anliftung des Ventil- oder Doppeltellers geführt.

Der Anschlusskopf kann vom Ventil abgezogen werden, ohne eine elektrische oder pneumatische Verbindung zur Anlagensteuerung zu lösen.

Designated Use

The Control Module S is used for the pneumatic and electrical connection of VARIVENT® process valves.

The control module may be equipped to a maximum with two proximity switches, three solenoid valves and one interface module. The different interface modules are listed in the table „Control Module Types“ s. page 4. A third proximity switch (in the lantern) can be connected to the interface module in the control module using an additional cable gland.

These interface modules are used for the power supply of the proximity switches and solenoid valves as well as for signal transmission of feedbacks and solenoid valve actuations.

The control air for the valve stroke is led from the control module into the actuator via the hollow valve stem. For valves with lifting actuators and solenoid valves installed in the control module, the control air is led via additional hose connections between control module and lifting actuator for lifting the valve disk or double-disk.

The control module can be removed from the valve without disconnecting any of the electrical or pneumatic connections to the electrical control system.

Transport und Lagerung



GEFAHR

Die Kunststoffe der Anschlussköpfe sind bruchempfindlich.

Anschlusskopf trocken und vor äußeren Einflüssen geschützt lagern. Vor dem Handling mindestens 24 Stunden bei einer Temperatur $\geq 5^\circ\text{C}$ möglichst trocken zwischenlagern.

Transport and Storage



DANGER

The synthetic materials of the control modules are sensible to break

Store the control module in a dry place and protect it against external conditions. Prior to any handling, store the module at least for 24 hours in a dry place at a temperature of $\geq 5^\circ\text{C}$.

Einbau- lage

Wird das Ventil waage-
recht oder über Kopf ein-
gebaut, müssen am
Anschlusskopf Bohrun-
gen zum Abfließen des
Spritzwassers bzw. Kon-
denswassers angebracht
werden.

waagerecht

✗Damit das Spritzwasser
abfließen kann, muss
am Anschlusskopf eine
Bohrungen (s. Einzel-
heit Z) angebracht wer-
den.

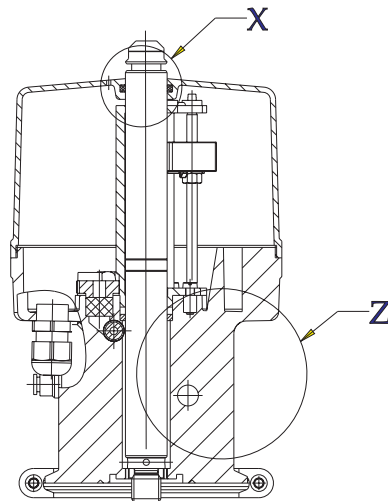
über Kopf



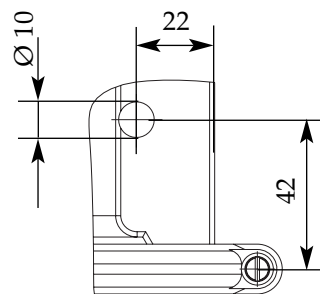
VORSICHT

Bei Einbau über Kopf ent-
fällt Schutzart IP 65.

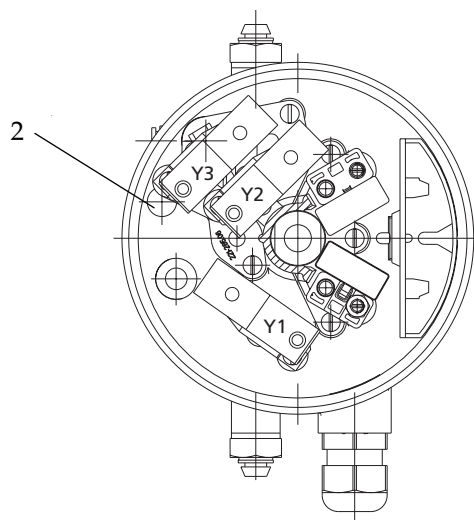
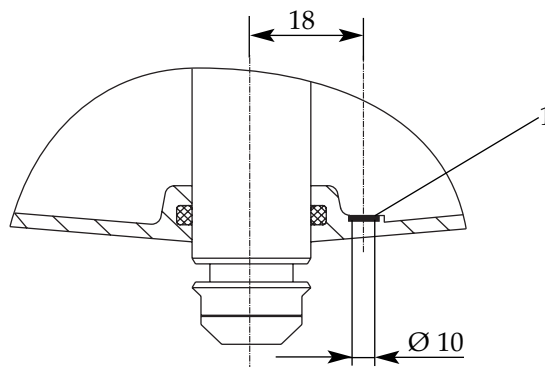
- Damit das Kondens-
wasser aus dem An-
schlusskopf abfließen
kann, muss an der
Haube des Anschluss-
kopfes eine Bohrung
(siehe Einzelheit X)
angebracht werden und
anschließend die Filter-
scheibe Sach-Nr. 940-
003 eingepresst werden.
- Die Filterscheibe (2)
durch einen Rundstop-
fen Sach-Nr. 922-284,
ersetzen.



Einzelheit Z / Detail Z



Einzelheit X / Detail X



Installation position

Bores must be provided
on the control module to
allow splash-water to run
off in either horizontal or
upside down position of
the valve.

horizontal

✗To allow the splash
water to run off, a hole
must be bored in the
control module
(see detail Z)

upside down



CAUTION

In case of upside-down
installation, protection
IP 65 no longer applies.

- To allow the condensa-
tion water to run off
from the control mo-
dule a hole must be
bored into the cap of
the control module
(see detail X). After-
wards press in the filter
plate, part no. 940-003
- The filter plate (2) must
be replaced by a plug
part no. 922-284.

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 des Anschlusskopfes schieben.
- Druckluftversorgung wieder freigeben.

Steuerluftanschlüsse

Anschlusskopf mit 1 Pilotventil

nur inlet Anschluss für Steuerluft EIN

Anschlusskopf mit 2 Pilotventilen

inlet Anschluss für Steuerluft EIN (Pilotventil Y1 für Haupthub)

outlet 2 Anschluss für Steuerluft federseitig oder externe Ventilsteuerung (Pilotventil Y2)

Anschlusskopf mit 3 Pilotventilen

inlet Anschluss für Steuerluft EIN (Pilotventil Y1 für Haupthub)

outlet 2 Anschluss für Steuerluft zum Liften des Ventiltellers (Pilotventil Y2)

outlet 3 Anschluss für Steuerluft zum Liften des Doppeltellers (Pilotventil Y3)

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 of the control module.
- Re-open the compressed air supply.

Control air connections

Control module with 1 solenoid valve

only inlet Connection for control air ON

Control module with 2 solenoid valves

inlet Connection for control air ON (solenoid valve Y1 for main stroke)

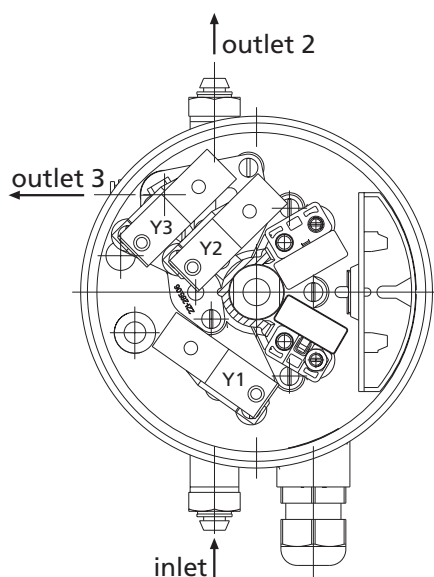
outlet 2 Connection for control air spring side or external valve actuation (solenoid valve Y2)

Control module with 3 solenoid valves

inlet Connection for control air ON (sole. valve Y1 for main stroke)

outlet 2 Connection for control air for lifting the valve disk (sole.valve Y2)

outlet 3 Connection for control air for lifting the double disk (solenoid valve Y3)



Elektrischer Anschluss

Electrical Connections



GEFAHR

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



DANGER

Only allow qualified personnel to make electrical connections. Prior to making electrical connections check the maximum permissible operating voltage and amperage for each part being connected.



VORSICHT

Werden in einem Anschlusskopf mit mehreren Pilotventilen externe Ventile angeschlossen, so ist darauf zu achten, dass die Luftzufuhr im Hauptantrieb nicht unter den Betriebspunkt absinkt.



CAUTION

If external valves are connected to solenoid valves installed in the valve's control module, make sure that the control air pressure in the main actuator does not fall below the operating point.

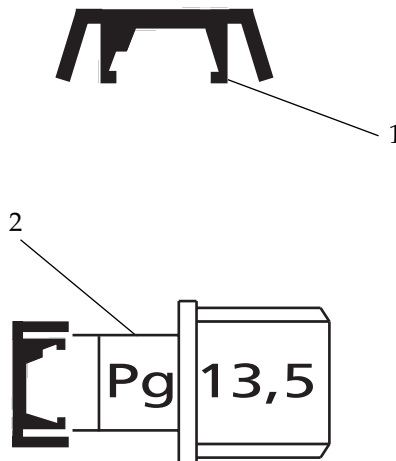
ASI-Buskabel anschließen

Connecting the ASI bus cable

ASI-Clip

- 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.



ASI-Clip

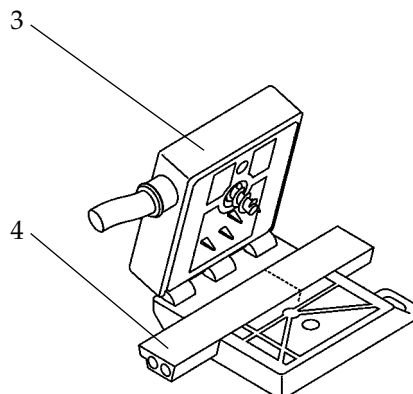
- Push the clip over the flat cable in accordance with the profile until the small claws (1) grip the cable.
- Insert the clip and the flat cable into the guide (2) of the flat cable connection.

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

Anschlussbox ASI

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

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

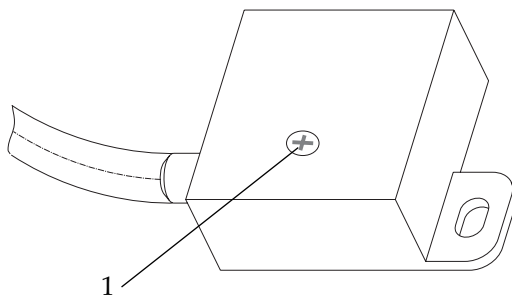


Terminal box ASI

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

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

- Klemmgehäuse schließen.
Der elektrische Kontakt wird durch das Anpressen des Oberteils hergestellt.
- Verschlusschraube (1) anziehen.



- Close the terminal box.
The electrical contact is produced by pressing the upper part.
- Tighten locking screw (1).

Elektrokabel anschließen

Steckverbindung

- Kabel über Steckverbindung anschließen.

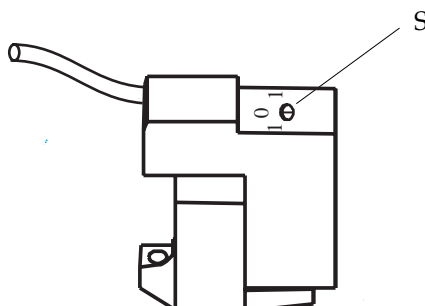
Kabel durch Verschraubung

- Kabel durch Kabelverschraubung ziehen und im Anschlusskopf entsprechend dem Anschlussplan anschließen.

Ventilsteuerung

✗ Die Initiatoren werden im Werk eingestellt. Durch Transport und Einbau kann sich die Einstellung verändern und ein Nachjustieren nötig sein.

- Ventil in die gewünschte Endlage bringen, mit elektrischer Pilotventilsteuerung oder mit Handbetätigung: Mit Schraubendreher Schraube (S) drücken und um 90° in Richtung 1 drehen.



Connecting the electro-cable

Plug-in connection

- Connect cable using plug-in connections.

Inserting the cable into the gland

- Pull the cable through the cable gland and connect it in the control module according to the wiring diagram.

Valve actuation

✗ The proximity switches are factory adjusted. Due to transport and installation, the adjustment may alter and may need re-adjustment.

- Move the valve in the desired rest position either by solenoid valve actuation or manual actuation. Press screw (S) with a screwdriver and turn by 90° towards position 1.

Initiatoren justieren im Anschlusskopf

für die Ventilteller aller VARIVENT®-Ventile
außer Ventil R

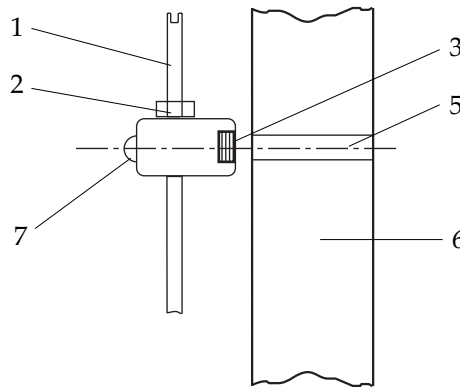


VORSICHT

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

Voreinstellung

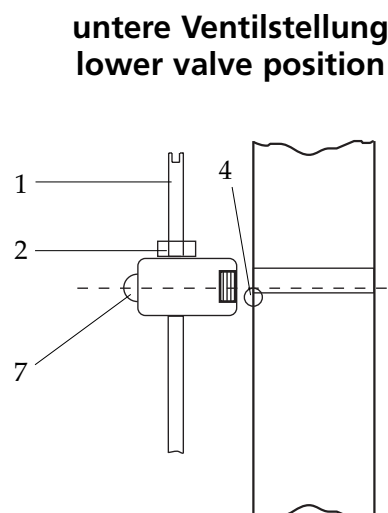
- Kontermutter (2) lösen.
- Stellschraube (1) des Initiators drehen, bis das Schaltfenster (3) auf der Mitte des Metallrings (5) der Kunststoffschaltstange (6) steht. (Leuchtdiode (7) ein)



Schaltpunkt einstellen

Untere Ventilstellung

- Initiator mit Stellschraube (1) in Richtung Schaltkante (4) stellen, bis die Leuchtdiode (7) erlischt.
- Stellschraube (1) um 1 Umdrehung zurückdrehen. (Leuchtdiode ein)
- Kontermutter (2) festziehen.



Adjusting the proximity switch in the control module

for the valve disks of all VARIVENT®-valves,
except valve R



CAUTION

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

Presetting

- Slacken the counter nut (2).
- Turn adjusting screw (1) of the proximity switch until the signalling zone (3) is positioned in the middle of the metal ring (5) of the plastic switch bar (6). (LED (7) on)

Setting the switch point

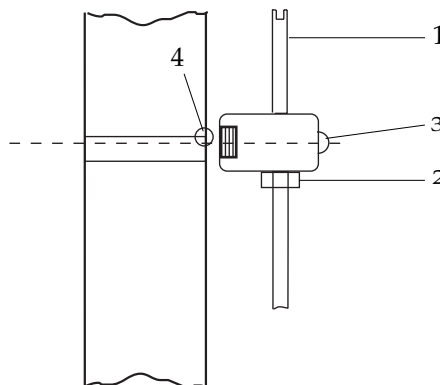
Lower valve position

- Turn the proximity switch with the adjusting screw (1) in direction of the switching edge (4) until the LED (7) goes out.
- Turn back the adjusting screw (1) by 1 turn. (LED on)
- Tighten the counter nut (2).

Obere Ventilstellung

- Durch elektrische Ansteuerung oder Handbetätigung des Pilotventils Y1 den Ventilteller in die obere Endlage bringen. (s. Kap. „Ventilansteuerung“)
- Initiatoren mit Stellschraube (1) in Richtung Schaltkante (4) stellen, bis die Leuchtdiode (3) erlischt.
- Stellschraube (1) um 1 Umdrehung zurückdrehen. (Leuchtdiode ein)
- Kontermutter (2) festziehen.
- Ansteuerung des Pilotventils Y1 aufheben. Ventilteller geht in Ruhelage. (Leuchtdiode aus)
- Durch Ansteuern des Ventils Funktion der Rückmeldung überprüfen.

obere Ventilstellung upper valve position



Upper valve position

- Move the valve disk to the upper position either by electrical or manual actuation of the solenoid valve Y1, (see chapter „Valve actuation“)
- Turn the proximity switch with adjusting screw (1) in direction of the switching edge (4) until the LED (3) goes out.
- Turn back the adjusting screw (1) by 1 turn. (LED on)
- Tighten the counter nut (2).
- Deactivate solenoid valve Y1. Valve disk moves into the non-actuated position. (LED off)
- Check feedback function by actuating the valve.

Funktionsprüfung

bei allen Ventilen

- Der Initiator für die Ruhelage ist richtig eingestellt, wenn nach einem Hub von 1,4 mm die Diode des Initiators erlischt.
- Der Initiator für die angesteuerte Lage ist richtig eingestellt, wenn nach Erreichen der Endlage die Diode des Initiators leuchtet.

bei Ventilen D, B, R mit Liftantrieb

ohne LEFF-Modul

- Die Initiatoren für den Ventilteller und den Doppelteller sind richtig eingestellt, wenn nach der Ansteuerung des voreingestellten Liftantriebs die Diode an dem Initiator erlischt.

mit LEFF-Modul

- Die Initiatoren für den Ventilteller und den Doppelteller sind richtig eingestellt, wenn nach Ansteuerung des voreingestellten Liftantriebs aus der Hohlstange des Ventiltellers ein leichter Flüssigkeitsstrahl austritt.

Functional test

for all valve types

- The proximity switch provided for the non-actuated position is correctly adjusted, if after a stroke of 1,4 mm the diode of the proximity switch goes out.
- The proximity switch provided for the actuated position is correctly adjusted, if the diode of the proximity switch lightens on reaching the rest position.

for the valves D, B, R with lifting actuator

without LEFF Module

- The proximity switches provided for the valve disk and the double disk are correctly adjusted, if on actuation of the pre-adjusted lifting actuator, the diode at the proximity switch goes out

with LEFF Module

- The proximity switches provided for the valve disk and the double disk are correctly adjusted, if on actuation of the pre-adjusted lifting actuator, a light liquid-jet escapes from the hollow spindle of the valve disk.

Initiator justieren im Anschlusskopf

für Ventilteller des VARIVENT®-Ventils R

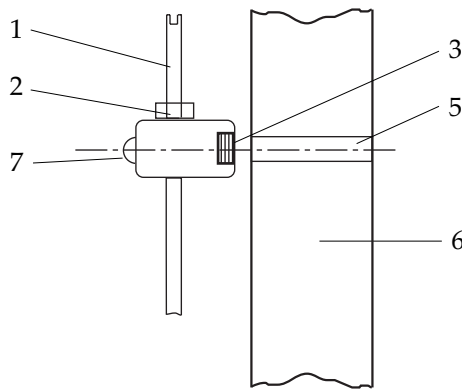


VORSICHT

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

Voreinstellung

- Kontermutter (2) lösen.
- Stellschraube (1) des Initiators drehen, bis das Schaltfenster (3) auf der Mitte des Metallrings (5) der Kunststoffschaltstange (6) steht. (Leuchtdiode (7) ein)



Schaltpunkt einstellen

Untere Ventilstellung

- Initiator mit Stellschraube (1) in Richtung Schaltkante (4) stellen, bis die Leuchtdiode (7) erlischt.

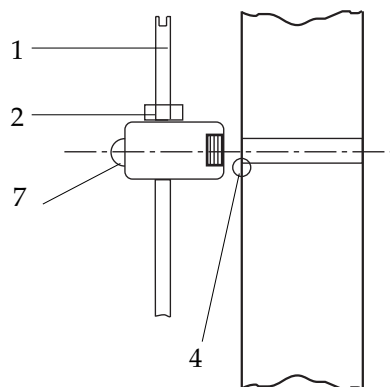


VORSICHT

Den Initiator niemals mehr als 3 Umdrehungen zurückdrehen.

- Stellschraube (1) um min. 2 und max. 3 Umdrehungen zurückdrehen. (Leuchtdiode (7) ein)
- Kontermutter (2) festziehen.

untere Ventilstellung lower valve position



Adjusting the proximity switch in the control module

for the valve disk of the VARIVENT®-valve R



CAUTION

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

Presetting

- Slacken the counter nut (2).
- Turn adjusting screw (1) until the signalling zone (3) is positioned in the middle of the metal ring (5) of the plastic switch bar (6) (LED (7) on).

Setting the switch point

Lower valve position

- Turn proximity switch with the adjusting screw (1) in direction of the switching edge (4) until the LED (7) goes out.



CAUTION

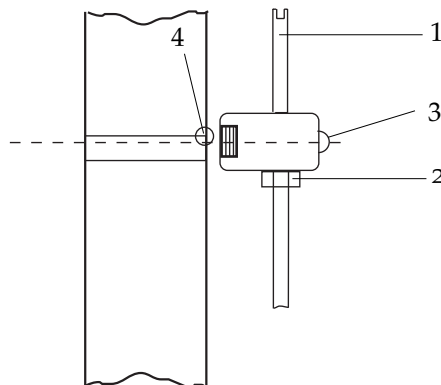
Never make more than 3 revolutions to turn back the proximity switch.

- Turn back the adjusting screw (1) by min. 2 and max. 3 turns. (LED (7) on)
- Tighten the counter nut (2).

Obere Ventilstellung

- Durch elektrische Ansteuerung V1 oder Handbetätigung des Pilotventils Y1 den Ventilteller in die obere Endlage bringen. (s. Kap. „Ventilansteuerung“)
- Initiator mit Stellschraube (1) in Richtung Schaltkante (4) stellen, bis die Leuchtdiode (3) erlischt.
- Stellschraube (1) um 1 Umdrehung zurückdrehen. (Leuchtdiode ein)
- Kontermutter (2) festziehen.
- Ansteuerung des Pilotventils Y1 aufheben. Ventilteller geht in Ruhelage. (Leuchtdiode aus)
- Durch Ansteuern des Ventils Funktion der Rückmeldung überprüfen.

obere Ventilstellung upper valve position



Upper valve position

- Move the valve disk to the upper position either by electrical actuation of V1 or manual actuation of the solenoid valve Y1 (s. chapter „Valve actuation“)
- Turn proximity switch with the adjusting screw (1) in direction of the switching edge (4) until the LED (3) goes out.
- Turn back the adjusting screw (1) by 1 turn. (LED on)
- Tighten the counter nut (2).
- Deactivate solenoid valve Y1. Valve disk moves into non-actuated position. (LED off)
- Check feedback function by actuating the valve.

Initiator justieren in der Laterne

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



VORSICHT

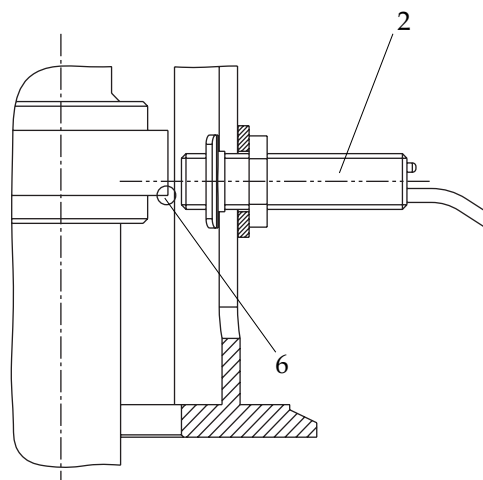
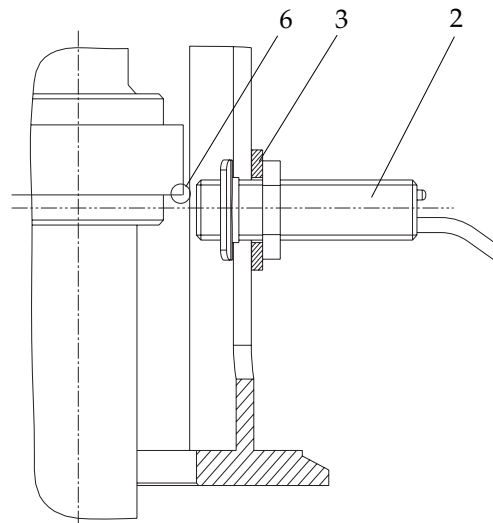
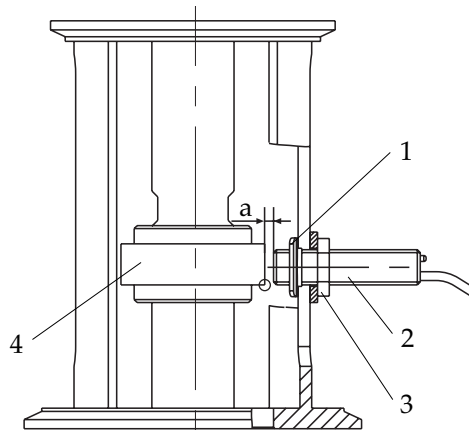
Die Blechmutter (1) darf
beim Einbau in der Nut
der Laterne nicht verkan-
tet werden.

Voreinstellung

- Kontermutter (3) des
Initiator (2) lösen.
- Abstand (a) zwischen
Initiator (2) und Reini-
gungsanschluss (4) auf
0,5 bis 1,0 mm einstel-
len.

Schaltpunkt einstellen

- Initiator (2) in Richtung
Ventilgehäuse (Schalt-
kante 6) schieben bis
Diode erlischt.
- Initiator (2) in Richtung
Antrieb stellen bis
Diode gerade leuchtet.
- Kontermutter (3) anzie-
hen.
- Durch Ansteuern des
Ventilliftes Funktion der
Rückmeldung überprü-
fen.



Adjusting the proximity switch in the lantern

for unbalanced double-disks of the VARIVENT®
valves D, R, Y



CAUTION

Make sure not to jam the
sheet metal nut (1) when
installing it in the groove
of the lantern.

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 - 1,0 mm .

Setting the switch point

- Move proximity switch
(2) towards valve hou-
sing (switching edge 6)
until diode extinguishes
- Position proximity
switch (2) in direction of
the actuator so that
diode is shining faintly.
- Tighten counter nut (3).
- Check feedback
function by actuating
the valve seat lifting.

Initiator justieren in der Laterne

für gebalancete Doppelteller der
VARIVENT®-Ventile B, R, Y

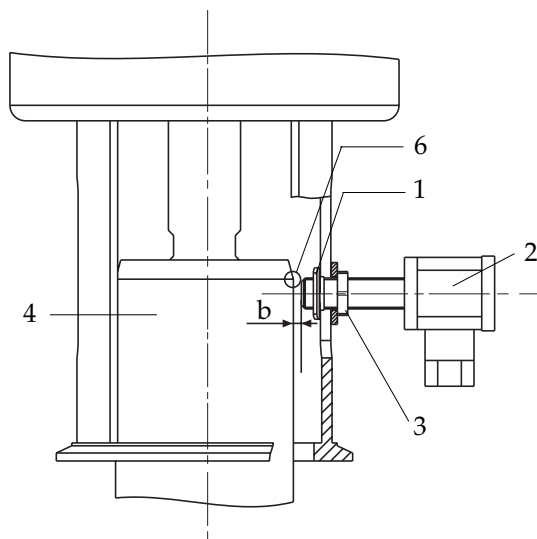


VORSICHT

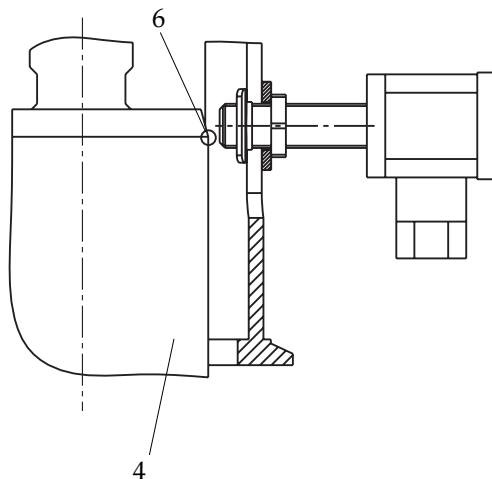
Die Blechmutter (1) darf
beim Einbau in der Nut
der Laterne nicht verkan-
tet werden.

Voreinstellung

- Kontermutter (3) des
Initiator (2) lösen.
- Abstand (b) zwischen
Initiator (2) und Dop-
pelteller (4) auf
0,5 bis 1,0 mm einstel-
len.
- Initiator (2) in Richtung
Antrieb (Schaltkante 6)
schieben bis Diode gera-
de leuchtet.



- Kontermutter (3) anzie-
hen.
- Durch Ansteuern des
Ventilliftes Funktion der
Rückmeldung überprü-
fen.



Adjusting the proximity switch in the lantern

for balanced double-disks of the VARIVENT® valves,
type B, R, Y



CAUTION

Make sure not to jam the
sheet metal nut (1) when
installing it in the groove
of the lantern.

Presetting

- Loosen the counter nut
(3) of the proximity
switch (2).
- Clearance (b) between
proximity switch (2)
and double-disk (4) to
be set to 0,5 - 1,0 mm .
- Move proximity switch
(2) in direction of the
actuator (switching
edge 6) until diode just
switches on

- Tighten counter nut (3).
- Check feedback
function by actuating
the valve seat lifting.

Instandhaltung

Inspektionen

- Überwurfmutter der Kabelverschraubung, Clipanschluss oder Steckerverbindung auf festen Sitz prüfen.
- Luftschlauchanschlüsse auf festen Sitz prüfen.
- Kabelanschlüsse am Modul überprüfen.

Demontage

Anschlusskopf vom Ventil trennen

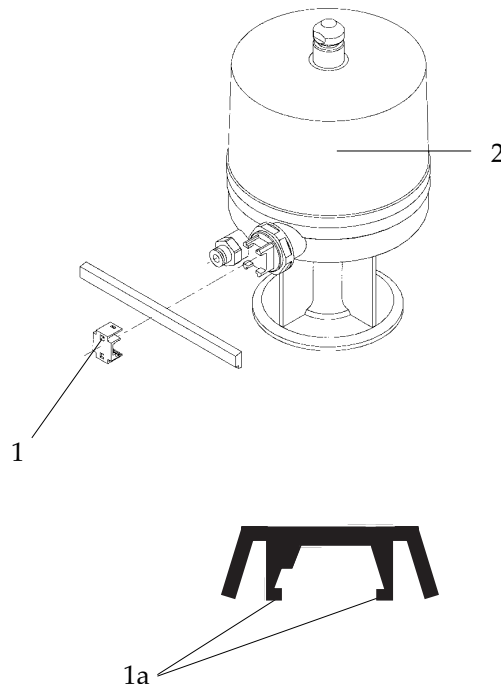


VORSICHT

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

Ventil mit ASI-Clip

- Pneumatischen Anschluss lösen.
- Mit Schraubendreher in die Schlitz des Überwurfclips (1) drücken, bis sich die Nasen (1a) öffnen.
- Überwurfclip (1) abziehen.
- Schrauben (3) lösen und Halbringe (4) demontieren.
- Anschlusskopf (2) nach oben abziehen.



Maintenance

Inspections

- Check cap nut of the cable gland and the clip or connector for firm seat.
- Check air hose connection for firm seat.
- Check cable connections at the module.

Dismantling

Separate control module from the valve



CAUTION

Make sure that no solenoid is manually or electrically actuated.

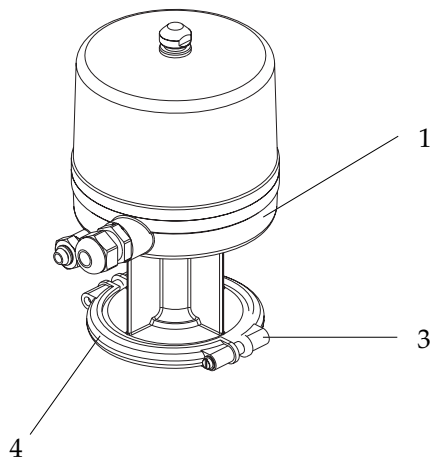
Valve with ASI clip

- Remove the pneumatic connection.
- Press the screw driver into the slot of the fixing clip (1) until the small claws (1a) open.
- Detach the fixing clip (1).
- Loosen screws (3) and dismount clamp ferrules (4).
- Withdraw control module (2) from the top.

Ventil ohne ASI-Clip

✗ Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse können am Anschlusskopf bleiben.

- Schrauben (3) lösen und Halbringe (4) demontieren.
- Anschlusskopf (1) nach oben abziehen.



Valve without ASI Clip

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

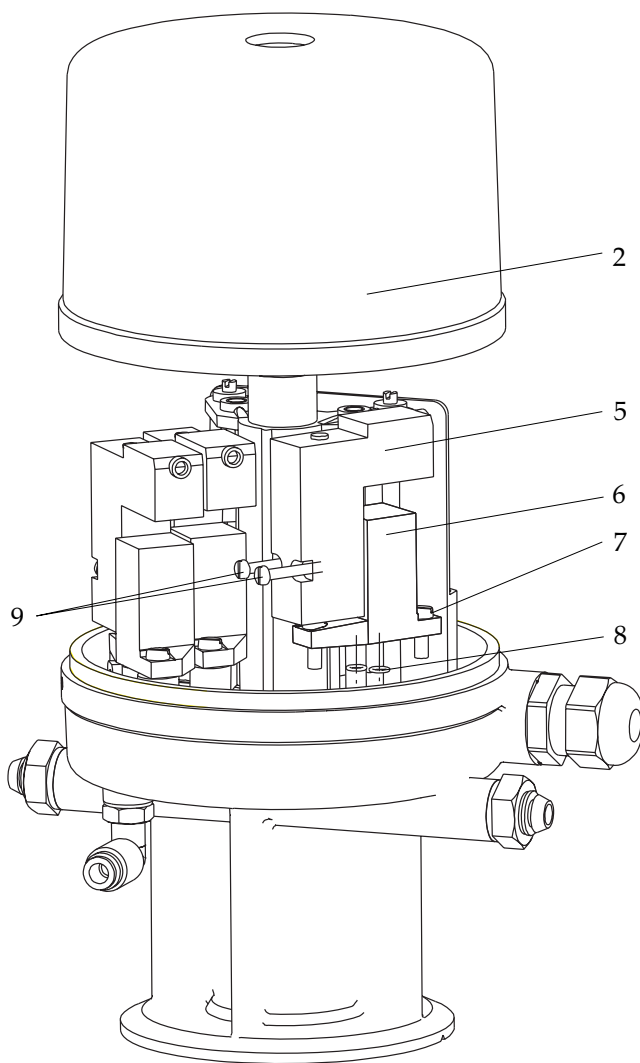
- Loosen screws (3) and dismount clamps (4).
- Withdraw control module (1) from the top.

Anschlusskopf zerlegen

- Die Haube (2) des Anschlusskopfes abnehmen.

Pilotventile ausbauen

- Die 2 Schrauben (9) lösen und Pilotventil (5) vom Sockel (6) trennen.
- Die 2 Schrauben (7) des Sockels lösen.
- Die 2 O-Ringe (8) entnehmen.
- Montage der Pilotventile in umgekehrter Reihenfolge.



Disassemble control module

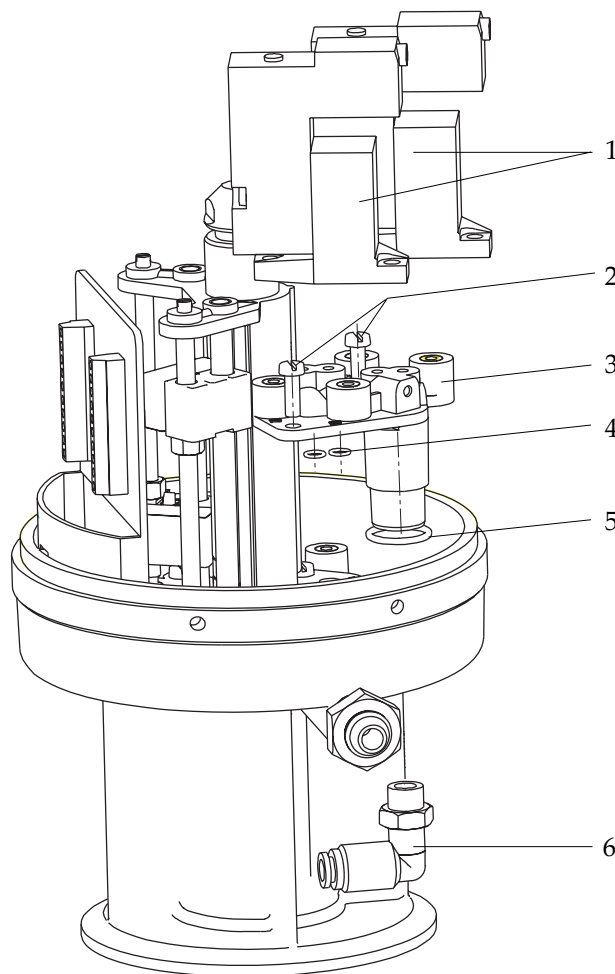
- Remove cap (2) of the control module

Dismounting the solenoid valves

- Undo the 2 screws (9) and separate solenoid valve (5) from the base (6)
- Undo the 2 screws (7) of the base.
- Take out the 2 O-rings (8).
- Mounting of the solenoid valves in reverse order.

Adapter für 3 Pilotventile demonstrieren

- Winkelverschraubung (6) abbauen.
- Pilotventile (1) abschrauben (s. Kap. „Pilotventile ausbauen“).
- Die 2 Schrauben (2) lösen und entfernen.
- Adapter (3) herausziehen.
- Die 2 O-Ringe (4) und den O-Ring (5) entnehmen.
- Montage des Adapters in umgekehrter Reihenfolge.

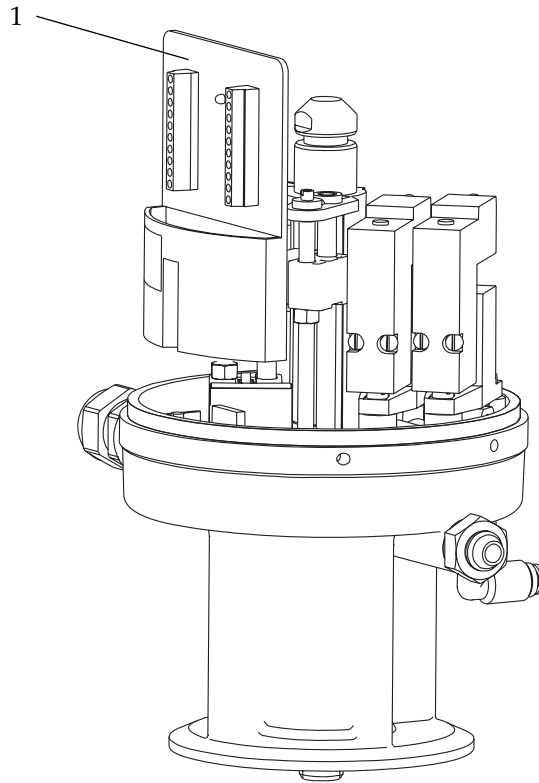


Dismounting the adapter for 3 solenoid valves

- Remove elbow union (6)
- Unscrew solenoid valves (1) (see chapter. „Dismounting solenoid valves“).
- Slacken and remove 2 screws (2).
- Withdraw adapter (3).
- Remove the 2 O-rings (4) and O-ring (5) .
- Mounting the adapter in reverse order.

Anschaltmodul ausbauen

- Alle Kabel vom Anschaltmodul (1) lösen.
- Anschaltmodul (1) aus Halterung des Aufsatzes herausziehen.
- Montage des Anschaltmoduls in umgekehrter Reihenfolge. Dabei die Anschlusspläne beachten. (s. Kap. „Anschlusspläne“)
- Bei Einbau des LEFF-Modules bei Doppelsitzventilen mit Lift (Ventil R.L, D.L, B.L) müssen die Initiatoren für den Ventilteller und den Doppelteller optimiert werden (s. Kap. „Elektrischer Anschluss“).

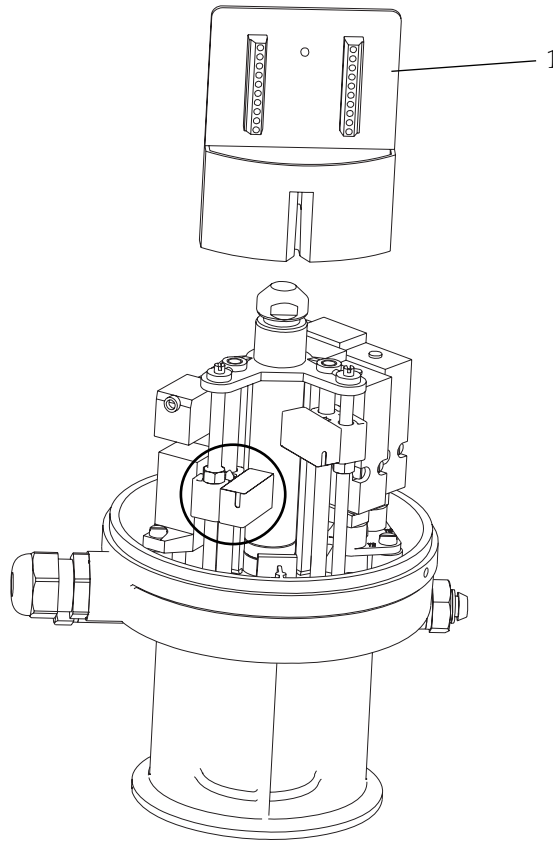


Dismounting the Interface Module

- Loosen all cables from the Interface module (1)
- Withdraw the Interface module (1) fixing device of the base plate..
- Mount the Interface module in reverse order, by observing the wiring diagrams, (see chapter „Wiring diagrams“)
- When installing the LEFF-Module on double-seat valves with seat lifting (valve R.L, D.L, B.L) the proximity switches for the valve disk and the double-disk need optimization, (see chapter „Electrical Connection“).

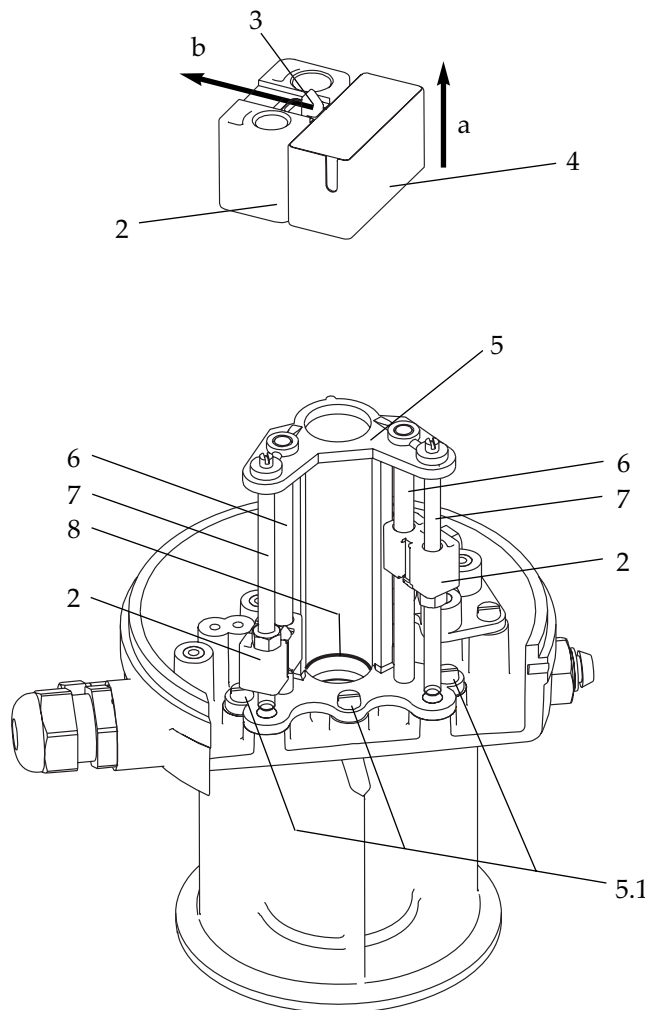
Initiatoren ausbauen

- Kabel der Initiatoren aus den Klemmen des Anschaltmoduls (1) lösen.
- Anschaltmodul (1) aus Halterung nehmen (s. Kap. „Anschaltmodul ausbauen“).
- Clip (3) in Richtung des Pfeils (b) zurückdrücken.
- Initiator (4) in Richtung Pfeil (a) abziehen.
- Montage in umgekehrter Reihenfolge durchführen.



Initiatorhalter ausbauen

- Wenn 3 Pilotventile eingebaut sind, Pilotventil Y2 ausbauen.
- Anschaltmodul herausziehen (s. Kap. „Anschaltmodul ausbauen“).
- Initiatoren ausbauen (s. Kap. „Initiatoren ausbauen“).
- Die 4 Schrauben (5.1) der Führung (5) lösen.
- Führung (5) herausziehen.
- O-Ring (8) herausnehmen.
- Die 2 Führungsbolzen (6) herausziehen.
- Die 2 Stellschrauben (7) aus dem Initiatorhalter (2) herauserschrauben.



Dismounting the Proximity Switches

- Loosen the cables from the terminals of the Interface module (1).
- Withdraw Interface module (1) from the fixing device, (see chapter „Dismounting the Interface module“).
- Press clip (3) towards the arrow (b).
- Withdraw proximity switch (4) via the arrow (a).
- Reassemble in reverse order.

Dismounting the Proximity Switch Holder

- If 3 solenoid valves are installed, unscrew solenoid valve Y2
- Withdraw Interface module (1) (see chapter „Dismounting the Interface module“)
- Dismount the proximity switches (see chapter „Dismounting the proximity switches“).
- Undo the 4 screws (5.1) of the guide (5).
- Withdraw guide (5).
- Take out O-ring (8).
- Pull out the 2 guide bolts (6).
- Unscrew and remove the 2 adjusting screws (7) from the proximity switch holder (2).



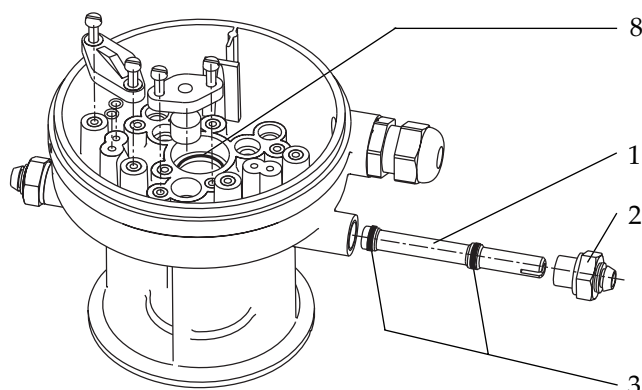
VORSICHT

Bei der Montage des Initiatorhalters muss der Clip immer nach innen zeigen.

- Initiatorhalter in umgekehrter Reihenfolge montieren. Dabei den O-Ring (8) fetten. Tuchenhagen empfiehlt Rivolta F.L.G. MD-2 und PARALIQ GTE 703. Diese Schmierstoffe sind für Lebensmittel zugelassen und bierschaumbeständig und haben die NSF_H1 (USDA H1)-Registrierung. PARALIQ GTE 703 ist unter der Sach-Nr. 413-064 und Rivolta F.L.G. MD-2 unter der Sach-Nr. 413-071 bei Tuchenhagen zu bestellen.

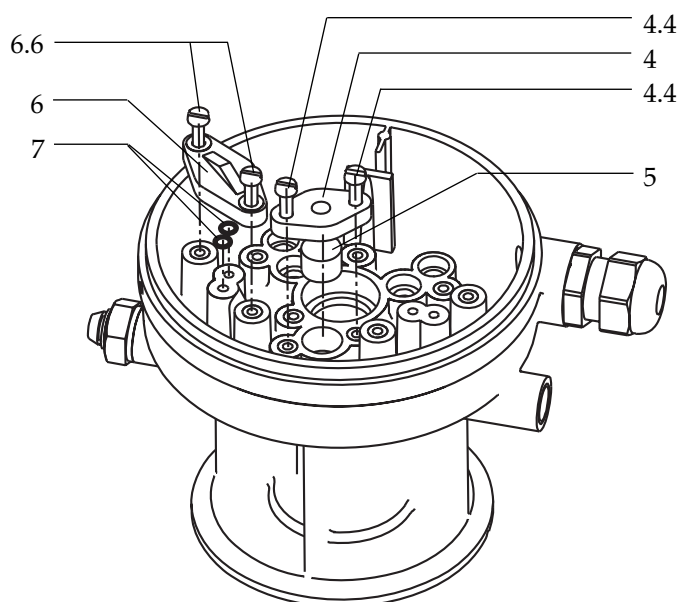
Luftleitstück ausbauen

- Einschraubsteckanschluss (2) abschrauben.
- Luftleitstück (1) mit Werkzeug herausziehen.
- Die 2 O-Ringe (3) können gewechselt werden.
- Montage in umgekehrter Reihenfolge durchführen.



Flansche ausbauen

- Die 2 Schrauben (4.4) lösen und Flansch (4) abnehmen.
- Trenner/Stopfen (5) wechseln.
- Schrauben (6.6) lösen und Verschlussflansch (6) abnehmen.
- Die 2 O-Ringe (7) des Verschlussflansches wechseln.
- Montage in umgekehrter Reihenfolge durchführen.



CAUTION

When mounting the proximity switch holder, the clip must always point to the inside.

- Mount the proximity switch holder in reverse order and lubricate O-ring (8). Tuchenhagen recommends Rivolta F.L.G. MD-2 and PARALIQ GTE 703. These lubricants are approved for foodstuff and is resistant to beer froth and have the NSF-H1 (USDA H1)-registration. PARALIQ GTE 703 can be ordered from Tuchenhagen under part no. 413-064 and Rivolta F.L.G. MD-2 under part no. 413-071.

Dismounting the air guide element

- Undo screw-in plug (2).
- Draw-off air guide element (1) using a tool.
- The 2 O-rings (3) may be exchanged.
- Reassemble in reverse order.

Dismounting the flanges

- Slacken the 2 screws (4.4) and remove the flanges (4)
- Replace separator / plug (5).
- Slacken the screws (6.6) and remove sealing flange (6).
- Replace the 2 O-rings (7) of the sealing flange
- Reassemble in reverse order.

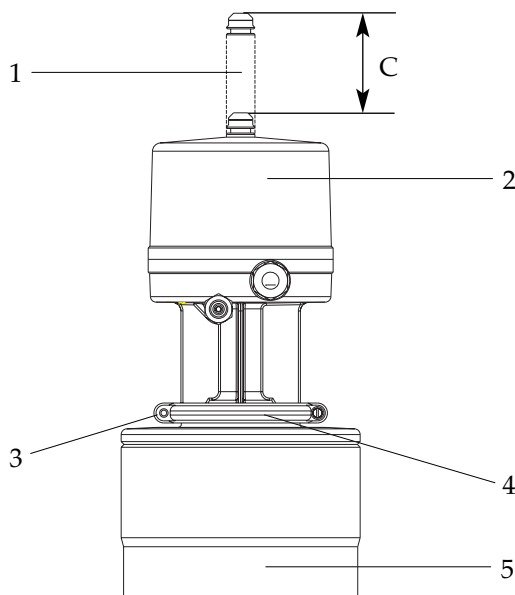
Montage



VORSICHT

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

- Schaltstange (1) und das Gewinde zwischen Aufsatz und Haube fetten. Tuchenhagen empfiehlt Rivolta F.L.G. MD-2 und PARALIQ GTE 703. Diese Schmierstoffe sind für Lebensmittel zugelassen und bierschaumbeständig und haben die NSF_H1 (USDA H1)-Registrierung. PARALIQ GTE 703 ist unter der Sach-Nr. 413-064 und Rivolta F.L.G. MD-2 unter der Sach-Nr. 413-071 bei Tuchenhagen zu bestellen.
- Anschlusskopf (2) über Schaltstange auf Antrieb (5) aufsetzen.
- Die Halbringe (4) mit Schrauben (3) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm (0,7 lbft) befestigen.
- Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.



Funktion prüfen

- Ventil mit Druckluft ansteuern.
- Kontrollieren, ob der Ventilhub (c) stimmt (siehe Betriebsanleitungen der Ventile) und die Initiatoren richtig schalten. Wenn nötig, die Initiatoren nachjustieren.

Assembly



CAUTION

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

- Lubricate switch bar (1) and thread between bottom plate and hood. Tuchenhagen recommends Rivolta F.L.G. MD-2 and PARALIQ GTE 703. These lubricants are approved for foodstuff and is resistant to beer froth and have the NSF-H1 (USDA H1)-registration. PARALIQ GTE 703 can be ordered from Tuchenhagen under part no. 413-064 and Rivolta F.L.G. MD-2 under part no. 413-071.
- Pass the control module (2) over the valve stem and place it on to the actuator (5).
- Fix the clamps (4) by tightening the screws (3) at a torque of 1 Nm (0,7 lbft).
- Align the pneumatic and electrical connections according to the valve block configuration.

Functional test

- Actuate the valve by applying compressed air.
- Check whether the valve stroke (c) is correct (see operating instructions of the valves) and whether the proximity switches operate correctly. If necessary, readjust the proximity switches.

Anschlusspläne

Die Anschlusspläne enthalten die maximale Belegung der Anschlussklemmen mit Endschalter und Pilotventilen.

Abkürzung	Begriff
gn/ge	grün/ gelb
sw	schwarz
br	braun
bl	blau
ws	weiß
rt	rot
rt/ws	rot/ weiß
bl/ws	blau/ weiß
Y	Pilotventil
V	Ansteuerung
ASI+	Kommunikation und Versorgung +
ASI-	Kommunikation und Versorgung –
RM	Rückmeldung
L	Versorgung
LS	Versorgung Initiatoren bei Anschaltmodul 2-Drahttechnik
LV	Versorgung Pilotventile bei Anschaltmodul 2-Drahttechnik
S	Initiator
V+	Versorgung + bei DeviceNet
V–	Versorgung – bei DeviceNet
CAN_H	Kommunikation DeviceNet
CAN_L	Kommunikation DeviceNet
PE	Schutzleiter
N	Neutralleiter
LED	Leuchtdiode
LEFF	<u>L</u> ow <u>E</u> mission <u>F</u> lip <u>F</u> lop emissionsarme Taktschaltung
V DC	<u>V</u> olt <u>d</u> irect <u>c</u> urrent = Gleichstrom
V AC	<u>V</u> olt <u>a</u> lternating <u>c</u> urrent = Wechselstrom

DC-Pilotventile (24 V DC) haben Freilaufdioden zwischen den Anschlusspunkten

- Y1.2 (Kathode) und Y1.1 (Anode)
- Y2.2 (Kathode) und Y2.1 (Anode).
- Y3.2 (Kathode) und Y3.1 (Anode).

Wiring Diagrams

The wiring diagrams show the maximum number of feedback switches and solenoid valves.

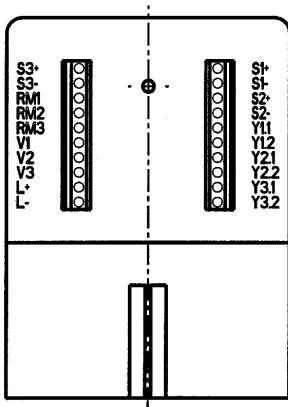
Abbreviation	Term
gn/ge	green/ yellow
sw	black
br	brown
bl	blue
ws	white
rt	red
rt/ws	red/ white
bl/ws	blue/ white
Y	solenoid valve
V	actuation
ASI+	communication and power supply +
ASI-	communication and power supply –
RM	feedback
L	supply
LS	supply proximity switches interface module 2-wire configuration
LV	supply solenoid valve interface module 2-wire configuration
S	proximity switch
V+	supply + with DeviceNet
V–	supply – with DeviceNet
CAN_H	communication DeviceNet
CAN_L	communication DeviceNet
PE	protective conductor
N	Neutralleiter
LED	Light-emitting diode
LEFF	<u>L</u> ow <u>E</u> mission <u>F</u> lip <u>F</u> lop
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

DC solenoid valves (24 V DC) have free-wheeling diodes between the connection points

- Y1.2 (cathode) and Y1.1 (anode)
- Y2.2 (cathode) and Y2.1 (anode).
- Y3.2 (cathode) and Y3.1 (anode).

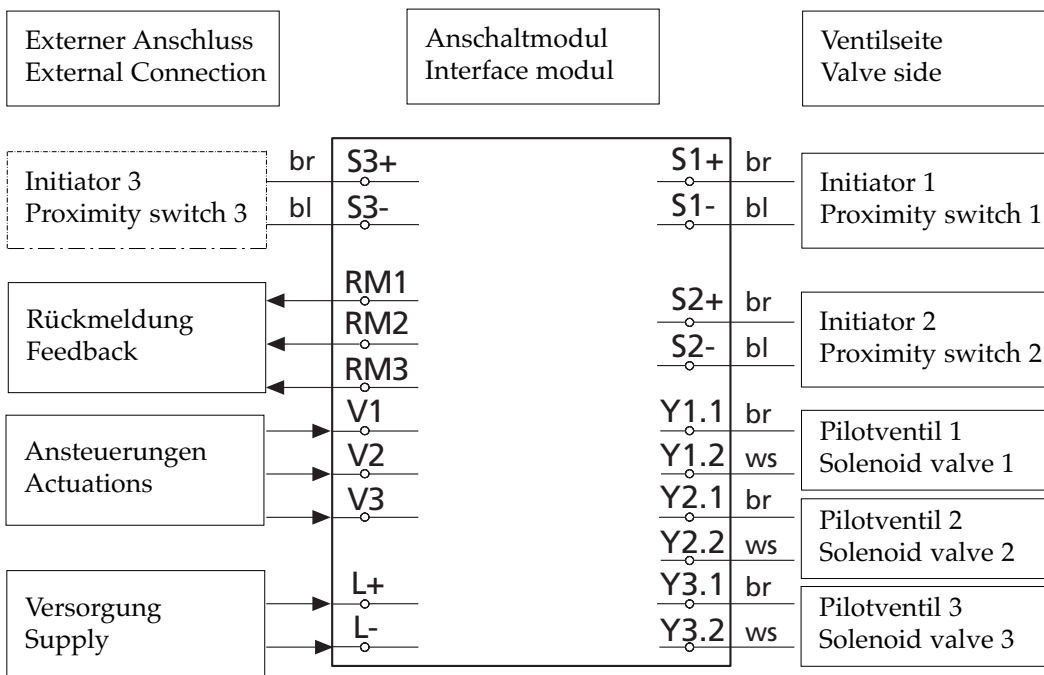
Anschlusskopf mit Anschaltmodul 3-Draht Typ S..B

Control module with interface module 3-wire type S..B



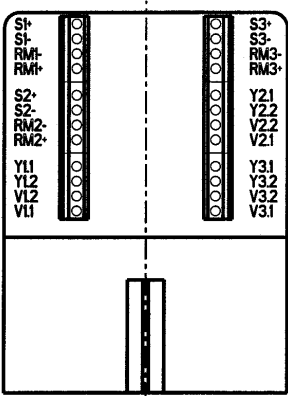
Sach-Nr. / Part no.: 221-359.32
Sach-Nr. / Part no.: 221-359.33

Anschlusskopf, 24 V DC, bestehend aus Anschaltmodul 3-Leitertechnik, max. 3 Pilotventil und max. 3 Initiatoren (1 externer Initiator) Sach-Nr.: 221-359.32, modellspezifisch nur 2 Initiatoren Sach-Nr. : 221-359.33
Control module (24 V DC) consisting of interface module 3-wire-configuration, 3 solenoid valves max. and 3 proximity switches max. (1 external proximity switch)
Part no.: 221-359.32, depending on the model with 2 proximity switches max. Part no.: 221-359.33



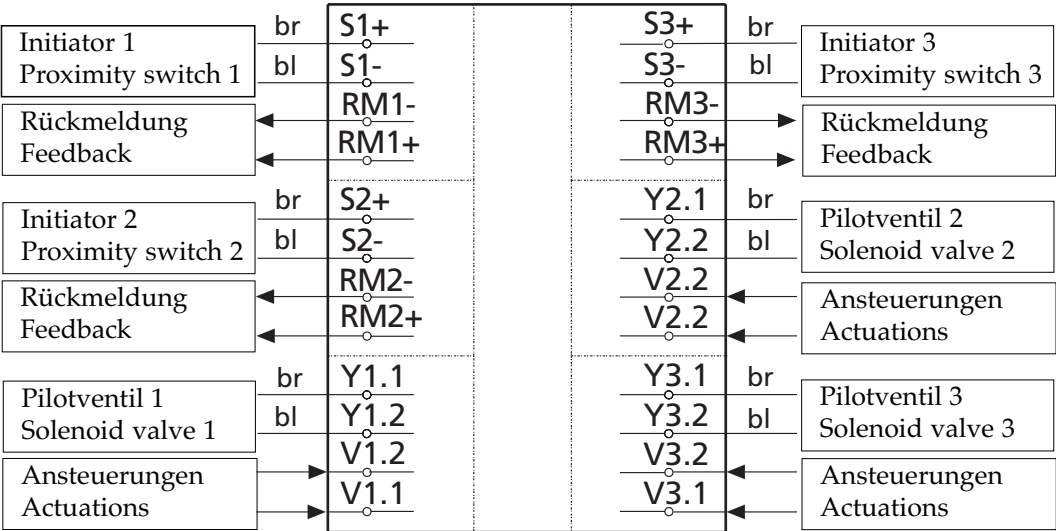
Anschlusskopf mit Anschaltmodul EEx/Namur Type S..E

Control module with interface module EEx/Namur type S..E



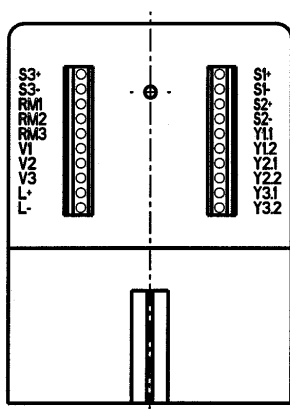
Sach-Nr. / Part no.: 221-359.34

Anschlusskopf, EEx/Namur, bestehend aus Anschaltmodul, max. 3 Pilotventil und max. 3 Initiatoren (1 externer Initiator)
Control module (EEx/Namur) consisting of interface module, with 3 solenoid valves max. and 3 proximity switches max. (1 external proximity switch).



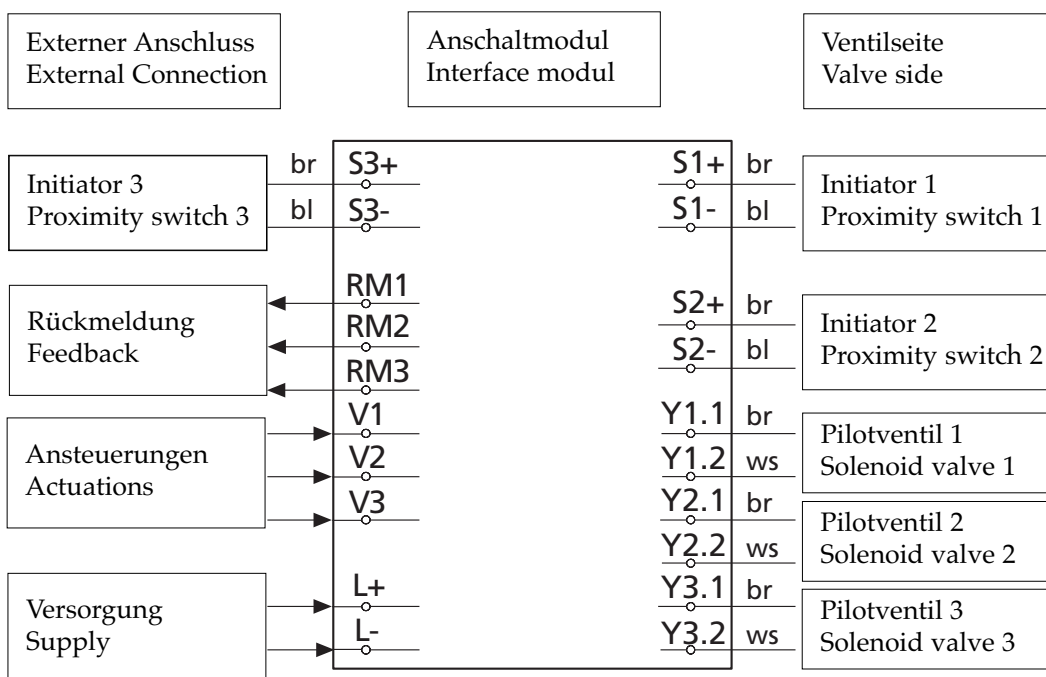
Anschlusskopf mit Anschaltmodul LEFF Type S..L

Control module with interface module LEFF type S..L



Sach-Nr. / Part no.: 221-359.36

Anschlusskopf, 24 V DC, bestehend aus Anschaltmodul LEFF-3-Leiter-technik, max. 3 Pilotventilen und max. 3 Initiatoren (1 externer Initiator)
Control module (24 V DC) consisting of interface module LEFF-3-wire-configuration, with 3 solenoid valves max. and 3 proximity switches max. (1 external proximity switch)



Besonderheit:

Pilotventilansteuerung V2 für Pilotventil Y2 nur über Kontakt geschlossenen Initiator S1 möglich.

Pilotventilansteuerung V3 für Pilotventil Y3 nur über Kontakt geschlossenen Initiator S3 möglich.

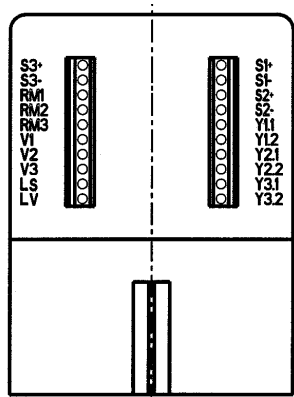
Special features:

Solenoid valve actuation V2 for solenoid valve Y2 only possible via contact closed proximity switch S1.

Solenoid valve actuation V3 for solenoid valve Y3 only possible via contact closed proximity switch S3.

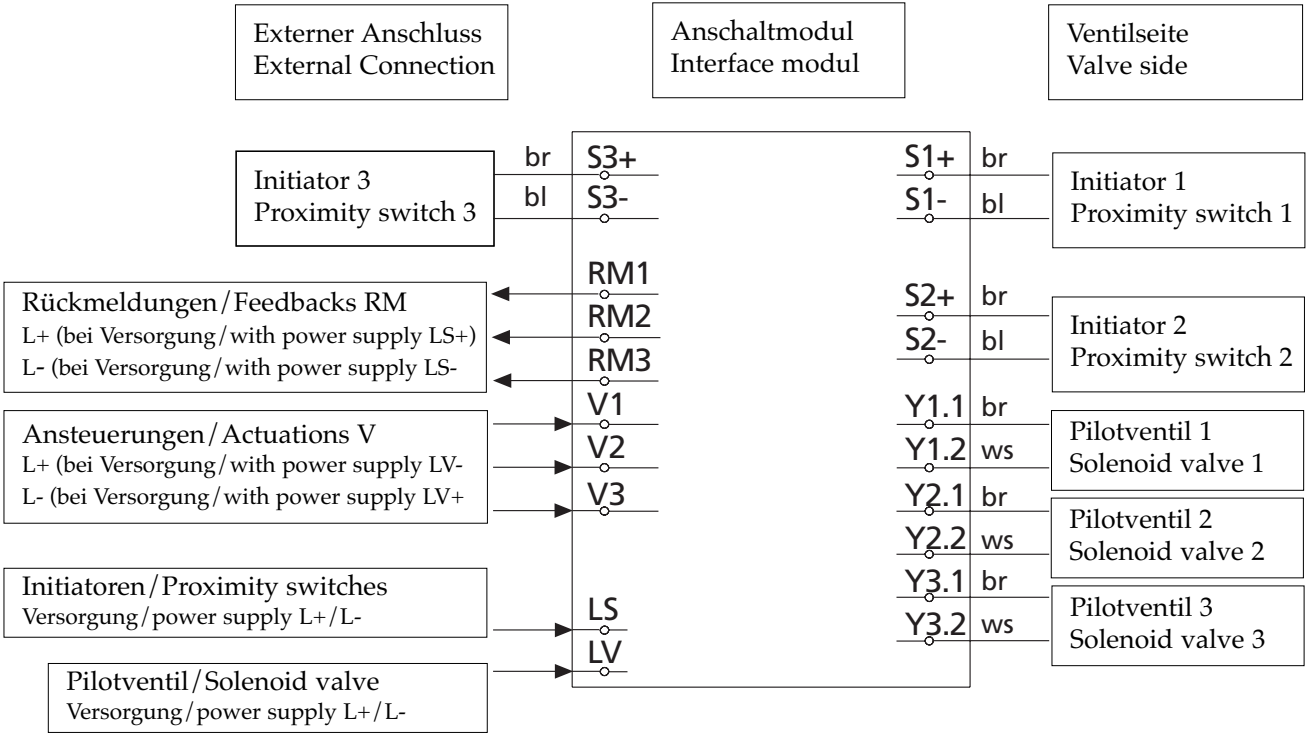
Anschlusskopf mit Anschaltmodul 2-Draht Typ S..F und S..G

Control module with interface module 2-wire type S..F and S..G



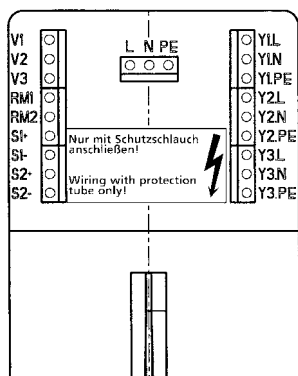
Sach-Nr. / Part no.: 221-359.37

Typ S..F positive Logik / *positive logic*
 Typ S..G negative Logik / *negative logic*
 Anschlusskopf, 24 V DC, bestehend aus Anschaltmodul 2-Leitertechnik,
 plus/minus schaltend, max. 3 Pilotventilen und max. 3 Initiatoren (1 exter-
 ner Initiator)
Control module (24 V DC) consisting of interface module 2-wire-configura-tion,
plus/minus switching, with 3 solenoid valves max. and 3 proximity switches max.
(1 external proximity switch)



Anschlusskopf mit Anschaltmodul Wechsel- spannung Typ S..C

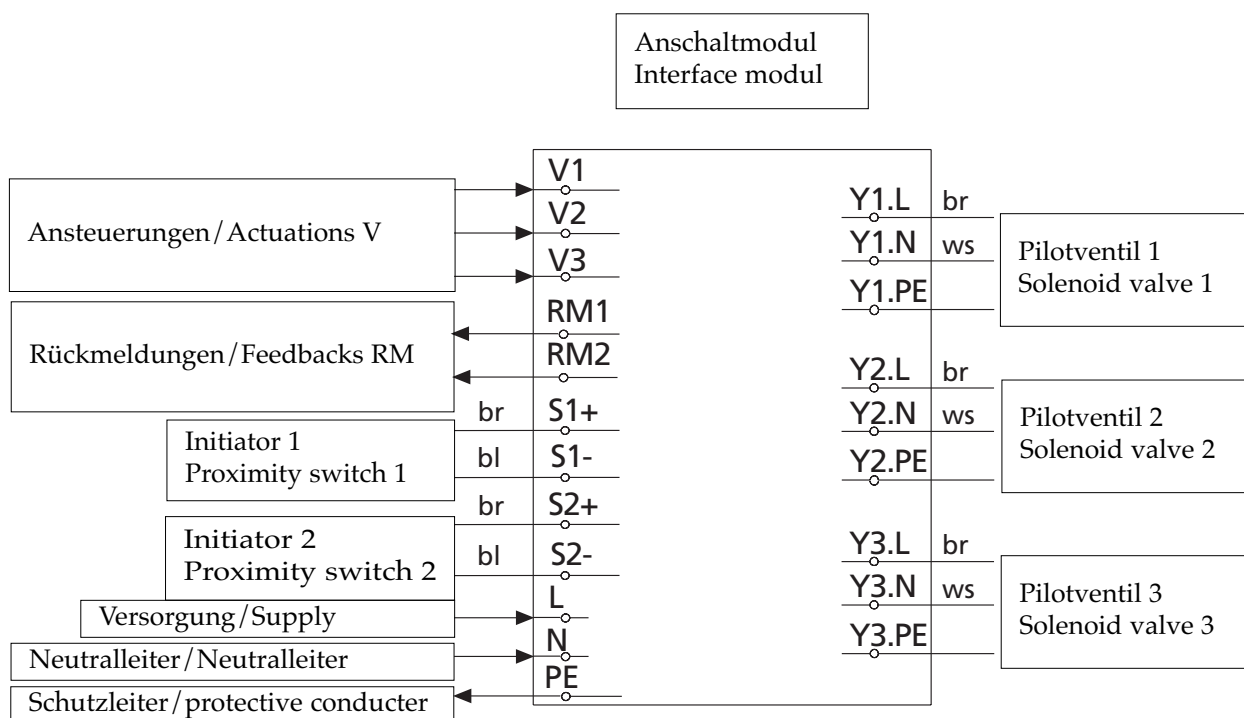
Control module with interface module alter- nating voltage type S..C



Sach-Nr. / Part no.: 221-359.35

Anschlusskopf, 24–230 V AC, bestehend aus Anschaltmodul für Wechselspannung, max. 3 Pilotventilen und max. 2 Initiatoren

Control module (24–230 V AC) consisting of interface module alternating voltage, with 3 solenoid valves max. and 2 proximity switches max.



ACHTUNG

Gefährliche Spannung am Anschaltmodul und Pilotventil!

Vor der Demontage der Haube des Anschlusskopfes Versorgungsspannung abschalten. Initiatoren nur mit Schutzschlauch anschließen!



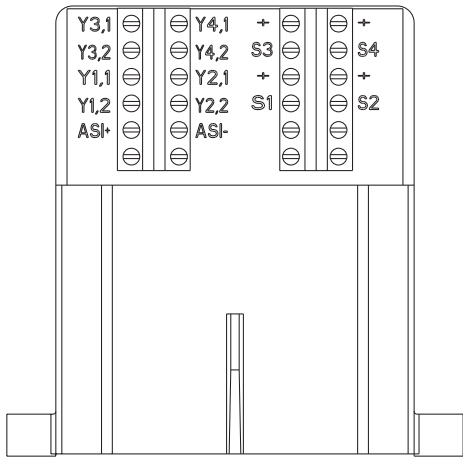
ATTENTION

Dangerous voltage at the interface module and solenoid valve! Disconnect power supply before dismantling the cap of the control module.

Wire the proximity switch only with the protection tube!

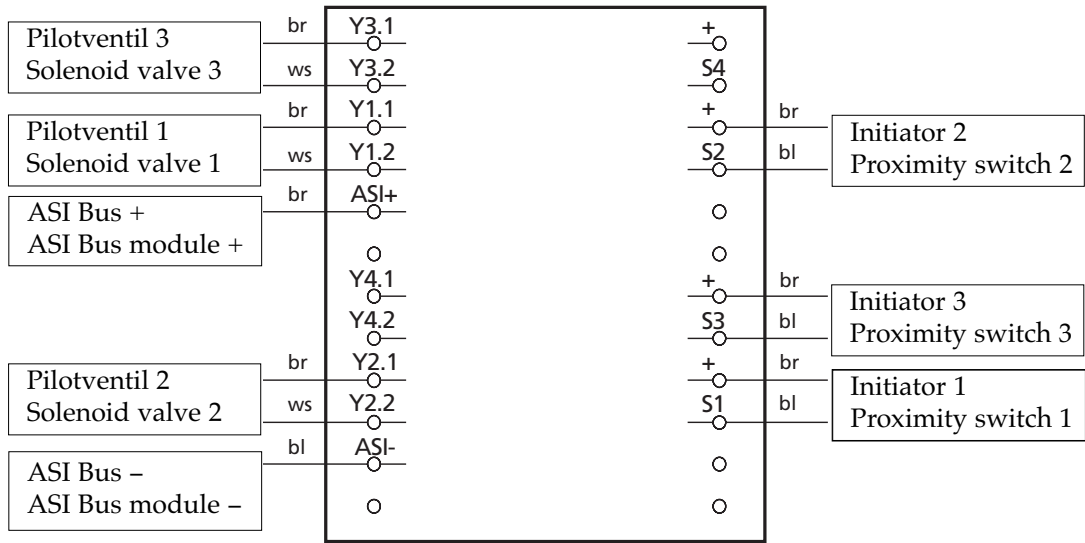
Anschlusskopf mit ASI-Busmodul Typ S..A

Control module with ASI bus module type S..A



Sach-Nr. / Part no.: 221-359.53

Anschlusskopf, 24 V DC, bestehend aus ASI-Busmodul 4E/4A, max. 3 Pilotventilen und max. 3 Initiatoren (1 externer Initiator)
Control module (24 V DC) consisting of ASI bus module 4E/4A , with 3 solenoid valves max. and 3 proximity switches max. (1 external proximity switch)



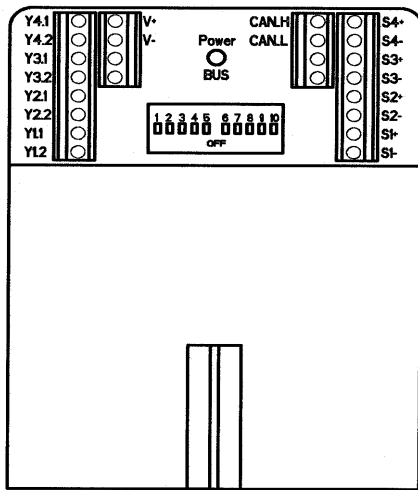
VORSICHT

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.

CAUTION

The ASI-Bus is suitable for floating operation only. If the bus cable or the connected units are grounded or connected to an external voltage L+ or L-, this will cause failure of the bus.

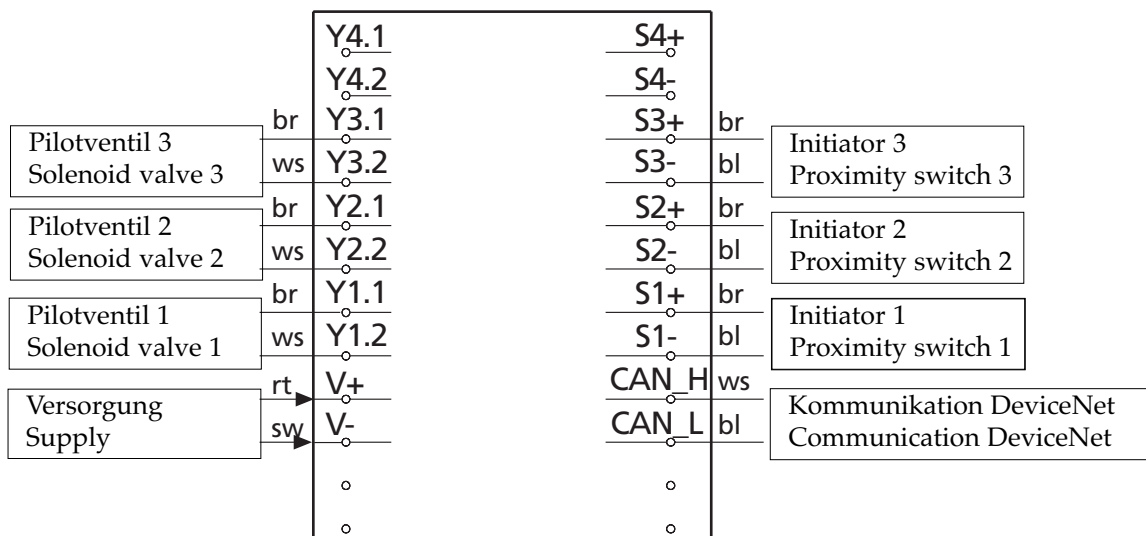
Anschlusskopf mit DeviceNet Interface Type S..D



Sach-Nr. / Part no.: 221-359.31

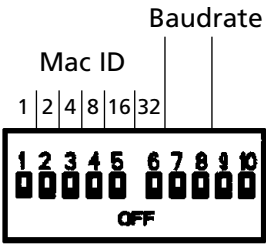
Control module with DeviceNet Interface type S..D

Anschlusskopf, 24 V DC, bestehend aus DeviceNet Interface Busmodul 4E/4A, max. 3 Pilotventilen und max. 3 Initiatoren (1 externer Initiator)
Control module, 24V DC consisting of DeviceNet Interface bus module 4E/4A, 3 solenoid valves max. and 3 proximity switches max. (1external proximity switch)



DIP Schalter

Schalter 1 bis 6 = Mac ID (Adresse)
Schalter 7 und 8 = Baudrate
Schalter 9 = Testfunktion
Schalter 10 = Endwiderstand „OFF“
(nur für Test in „ON“ Position)



Baudrate

7 = OFF und 8 = OFF → 125 kBaud
7 = ON und 8 = OFF → 250 kBaud
7 = OFF und 8 = ON → 500 kBaud
7 = ON und 8 = ON → 500 kBaud

Beispiel / Example

Schalter/Switch 1...6 MAC ID

DIP 1	DIP 2	DIP3	DIP 4	DIP 5	DIP 6	MAC ID
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	1
...
OFF	ON	ON	ON	ON	ON	62
ON	ON	ON	ON	ON	ON	63

Schalter/Switch 10

Busabschluss (nur für Testzwecke) / Bus termination(for tests only)
OFF: nicht abgeschlossen / not terminated
ON: abgeschlossen / terminated
Lt. DeviceNet Spezifikation muss Schalter 10 immer auf OFF stehen;
nur für Testzwecke verwenden.
According to the DeviceNet specification switch 10 has always to be set
to OFF; to be used for test purposes only

DIP Switch

switch 1 to 6 = Mac ID (address)
switch 7 and 8 = Baudrate
switch 9 = special function switch
switch 10 = end resistor „OFF“
(only for test in „ON“ position)

Baudrate

7 = OFF and 8 = OFF → 125 kBaud
7 = ON and 8 = OFF → 250 kBaud
7 = OFF and 8 = ON → 500 kBaud
7 = ON and 8 = ON → 500 kBaud

Schalter/Switch 7...8 Baud rate

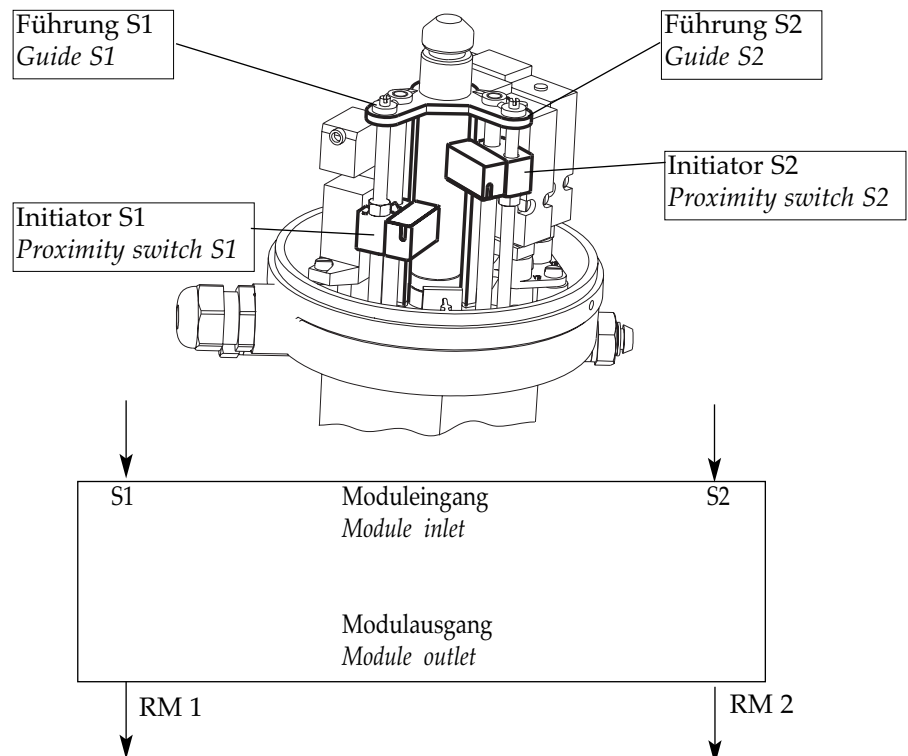
DIP 7	DIP 8	baud rate
OFF	OFF	125 kBaud
ON	OFF	250 kBaud
OFF	ON	500 kBaud
ON	ON	500 kBaud

Schalter/Switch 9

nicht verwendet / not used
muss immer OFF sein / has always to be
set to OFF

Positionsrückmeldung für die Ventilsteuerung

Feedback of the valve actuation



Ruhelage des Ventils federschließend: Antriebsauswahl Z*
Non-actuated position of the spring-to-close valve: actuator Z*

Ventil geschlossen
(nicht angesteuert)
Valve closed
(non-actuated)

Ventiltypen B, C, D, K, M, N, R, T, W, X, Y
 Valve types B, C, D, K, M, N, R, T, W, X, Y

geschlossene Lage
closed position

Ventiltyp U, Scheibenventil
 Valve type U, butterfly valve

geschlossene Lage
closed position

Ventil offen
(angesteuert)
Valve open
(actuated)

Ventiltyp U, Scheibenventil
 Valve type U, butterfly valve

offene Lage
open position

Ventiltypen B, C, D, K, M, N, R, T, W, X, Y
 Valve types B, C, D, K, M, N, R, T, W, X, Y

offene Lage
open position

Ruhelage des Ventils federöffnend: Antriebsauswahl A*
Non-actuated position of the spring-to-open valve: actuator A*

Ventil offen
(nicht angesteuert)
Valve open
(not actuated)

Ventiltyp U, Scheibenventil
 Valve type U, butterfly valve

offene Lage
open position

Ventiltypen B, C, D, K, M, N, R, T, W, X, Y
 Valve types B, C, D, K, M, N, R, T, W, X, Y

offene Lage
open position

Ventil geschlossen
(angesteuert)
Valve closed
(actuated)

Ventiltypen B, C, D, K, M, N, R, T, W, X, Y
 Valve types B, C, D, K, M, N, R, T, W, X, Y

geschlossene Lage
closed position

Ventiltyp U, Scheibenventil
 Valve type U, butterfly valve

geschlossene Lage
closed position


* Auswahl für Scheibenventil nicht möglich / Selection not possible for butterfly valves

Technische Daten

Allgemein

Werkstoff Standard Sonder	Noryl Vestamid® PA12/L-R2-GF25 für – Anforderungen nach ATEX (EG-Richtlinie 94/9/EG), – UV-Beständigkeit
Umgebungstemperatur Ventil	0 bis +45 °C, Standard < 0 °C Steuerluft mit niedri- gem Taupunkt, Ventilstangen vor Vereisung schützen < –20 °C keine Pilotventile im Anschlusskopf > +60 °C keine Pilotventile im Anschlusskopf
Initiatoren	–20 bis +80 °C
Steuerluft Feststoffgehalt:	nach DIN/ISO 8573.1 Qualitätsklasse 3 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 5, am besten ölfrei, max. 25 mg Öl auf 1m³ Luft
Luftschlauch Werkstoff Außen-Ø Innen-Ø	HD-PE metrisch 6 mm (Zoll 6,35 mm) metrisch 4 mm (Zoll 4,3 mm)

Ausrüstung


Typ	Technische Daten
Initiator M12x1 Sach.-Nr. 505-091 in Laterne ungebalancierter Doppelteller	nach NAMUR, Schließer Umgebungstemperatur: –25...+85 °C, Schutzart IP 67 metallbedämpft schaltend
Initiator M12x1 Sach.-Nr. 505-095 in Laterne gebalancierter Doppelteller	nach NAMUR, Öffner Umgebungstemperatur: –25...+85 °C, Schutzart IP 67 metallunbedämpft schaltend
Initiator Sach.-Nr. 505-093 Im Anschlusskopf	2-Draht-Schließer, NAMUR 6 ... 30V DC Umgebungstemperatur: –25...+85 °C, Schutzart IP 67
	 II 2G EEx ia IIC T6 II 1D Ex iaD 20 T 97°C
Die besonderen Bedingungen der EG-Baumusterprüf- bescheinigung sind einzuhalten!	

Technical Data



General

Material Standard Special	Noryl Vestamid® PA12/L-R2-GF25 for – Requirements acc. to ATEX (EC Directive 94/9/EU), – UV resistance
Ambient temperature Valve	0 up to +45 °C, standard < 0 °C: use control air with low dew point. Protect valve stems against freezing < –20 °C: no solenoid valves in the control module > +60 °C: no solenoid valves in the control module
Proximity switches	–20 to +80 °C
Control air solid particle content:	acc. to DIN/ISO 8573.1 quality class 3 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 5, preferably oil free max. 25 mg oil in 1m³ air
Air hose material outside dia. inside dia.	HD-PE metric 6 mm (inch 6,35 mm) metric 4 mm (inch 4,3 mm)



Equipment

Type	Technical Data
Proximity switch M12x1 part no. 505-091 in the lantern unbalanced double disk	as per NAMUR normally open contact Ambient temperature: –25...+85 °C Protection class IP 67 metal-contact switching
Proximity switch M12x1 part no. 505-095 in the lantern balanced double disk	as per NAMUR normally closed contact Ambient temperature: –25...+85 °C Protection class IP 67 non-metal contact switching
Proximity switch part no. 505-093 in the control module	2-wire NO contact, NAMUR 6 ... 30V DC Ambient temperature: –25...+85 °C Protection class IP 67
	 II 2G EEx ia IIC T6 II 1D Ex iaD 20 T 97°C
The special conditions of the EC Type-Examination Cer- tificate must be adhered to.	

Fortsetzung Ausrüstung

Pilotventil Sach.-Nr. 512-122 Standard	24 V DC, 1 W Umgebungstemperatur: -20...+60 °C
Pilotventil Sach.-Nr. 512-124	12 V DC, 0,55 W mit Barriere Umgebungstemperatur: -20...+60 °C
	 II 1G D EEx ia IIC T6
Pilotventil Sach.-Nr. 512-133	24 V DC, 0,8 W Umgebungstemperatur: -20...+60 °C
Pilotventil Sach.-Nr. 512-134	24 V AC, 1 W Umgebungstemperatur: -20...+60 °C
Pilotventil Sach.-Nr. 512-135	110 V AC, 1 W Umgebungstemperatur: -20...+60 °C
Anschaltmodul Sach.-Nr. 221-359.33 Sach.-Nr. 221-359.32	3-Draht-Technik 18 ... 30V DC, positive Logik Nennspannung: Initiatoren 8 V DC Pilotventile 24 V DC RM-Ausgänge max. je 200 mA Umgebungstemperatur: -25...+85 °C, Schutzart IP 20
Anschaltmodul Sach.-Nr. 221-359.34	zum Anschluss an einen beschei- nigten eigensicheren Stromkreis Nennspannung: Initiatoren 8 V DC, Pilotventile 12 V DC Umgebungstemperatur: -25...+85 °C, Schutzart IP 20 Die besonderen Bedingun- gen sind der Herstellerer- klärung PL-F57-EX-GEA- -Y96812 zu entnehmen.
	
Anschaltmodul Sach.-Nr. 221-359.37	2-Draht-Technik 20 ... 30V DC, positive Logik / negative Logik Nennspannung: 24 V DC für Initiatoren und Pilotventile RM-Ausgänge max. je 100 mA Umgebungstemperatur: -25...+85 °C, Schutzart IP 20
Anschaltmodul Sach.-Nr. 221-359.36	3-Draht-Technik, LEFF 18 ... 30V DC, positive Logik Nennspannung: Initiatoren 8 V DC Pilotventile 24 V DC, RM-Aus- gänge, Y2, Y3 max. je 200 mA Umgebungstemperatur: -25...+85 °C, Schutzart IP 20
Anschaltmodul Sach.-Nr. 221-359.35	Wechselspannung, 24 ... 230V AC Nennspannung: Initiatoren 8 V DC Pilotventile entsprechend Ein- gangsspannung, RM-Aus- gänge, max. je 200 mA Umgebungstemperatur: -25...+85 °C, Schutzart IP 00

Continuation Equipment

Solenoid valve part no. 512-122 Standard	24 V DC, 1 W Ambient temperature: -20...+60°C
Solenoid valve part no. 512-124	12 V DC, 0.55 W ex-proof barrier Ambient temperature: -20...+60°C
	 II 1G D EEx ia IIC T6
Solenoid valve part no. 512-133	24 V DC, 0.8 W Ambient temperature: -20...+60°C
Solenoid valve part no. 512-134	24 V AC, 1.0 W Ambient temperature: -20...+60°C
Solenoid valve part no. 512-135	110 V AC, 1.0 W Ambient temperature: -20...+60°C
Interface module part no. 221-359.33 part no. 221-359.32	3-wire configuration 18 ... 30V DC, positive logic Rated voltage: proximity switches 8 V DC, solenoid valves 24 V DC Feedback outputs: 200 mA max. each Ambient temperature: -25...+85 °C Protection class IP 20
Interface module part no. 221-359.34	for connection at a certified, intrinsically safe circuit. Rated voltage: proximity switch 8 V DC solenoid valves 12 V DC Ambient temperature: -25...+85 °C Protection class IP 20 The special conditions are contained in the manu- facturer's declaration PL-F57-EX-GEA-Y96812
	
Interface module part no. 221-359.37	2-wire configuration 20 ... 30V DC, positive logic / negative logic Rated voltage: proximity switches 24 V DC solenoid valves 24 V DC Feedback outputs: 100 mA max. each Ambient temperature: -25...+85°C Protection class IP 20
Interface module part no. 221-359.36	3-wire configuration, LEFF 18 ... 30V DC, positive logic Rated voltage: proximity switches 8 V DC, solenoid valves 24 V DC, Feedback outputs, Y2, Y3 200 mA max. each Ambient temperature: -25...+85 °C Protection class IP 20
Interface module part no. 221-359.35	alternativ voltage 24 ... 230V AC Rated voltage: proximity switches 8 VDC, solenoid valves corre- sponding to input voltage, Feedback outputs 200 mA max. each, Ambient temperature: -25...+85 °C, Protection class IP 00

ASI-Busmodul

Sach-Nr. 221-359.53

Erdung



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.

EMV-Prüfung nach

IO-Code	7(HEX)
ID-Code	F(HEX)
IEC61000-4-2	4 kV
IEC61000-4-3	10 V/m
IEC61000-4-4	1 kV (A)/2 kV (B)
Busanschluss	über Anschlussbox ASI (Standard)
Gesamtaufnahme	≤ 270 mA
Verpolungsschutz-Anzeige	eingebaut
4E/4A, DUOLED	„grün“ – Versorgungsspannung vorhanden und SPS im RUN-Zustand „rot“ – SPS im STOP-Zustand
Schutzart	IP 20
Bemessungstemperatur	25 °C
Umgebungstemperatur	–25 °C bis +85 °C
Lagertemperatur	–40 °C bis +85 °C
Anschluss technik	Schraubklemmen
Abmessungen	82 mm x 80 mm x 18 mm
Summenstrom (Ein- und Ausgänge)	max. 200 mA bei T = 85 °C

Max. 15 Adressänderungen möglich.

Eingänge

Sensorversorgung	kurzschluss- und überlastfest
Spannungsbereich	20 bis 30 V DC
Strombelastung	max. 200 mA bei Umgebungstemperatur ≤ 85 °C
high-Signal	gemäß Namur
low-Signal	gemäß Namur

Ausgänge

Schutz	kurzschluss- und überlastfest
Lastspannung	20 bis 30 V DC
Strombelastung	max. 200 mA bei Umgebungstemperatur ≤ 85 °C
Induktionsschutz	eingebaute Freilaufdiode
Schaltfrequenz	200 Hz bei ohmscher Last 2 Hz bei induktiver Last

ASI bus module

Part no. 221-359.53

Grounding



CAUTION

The ASI-Bus is suitable for floating operation only. If the bus cable or the connected units are grounded or connected to an external voltage L+ or L-, this will cause failure of the bus.

Electro-magnetic compatibility inspection

IO-Code	7(HEX)
ID-Code	F(HEX)
IEC61000-4-2	4 kV
IEC61000-4-3	10 V/m
IEC61000-4-4	1 kV (A)/2 kV (B)
Bus connection	via joint box ASI (standard)
Total consumption	≤ 270 mA
Reverse polarity protection indication	installed
4E/4A, DUOLED	„green“ – Power supply applied PLC in RUN „red“ – PLC in STOP
Protection class	IP 20
Design temperature	25 °C
Ambient temperature	–25 °C to +85 °C
Storage temperature	–40 °C to +85 °C
Connection by	screw terminals
Dimensions	82 mm x 64 mm x 18 mm
Total current (inputs and outputs)	max. 200 mA at T = 85 °C

Max 15 x address changes possible.

Inputs

Proximity switch supply	short-circuit and overload proof
Voltage range	20 to 30 V DC
Rated current	max. 200 mA at ambient temperatures ≤ 85 °C
High signal	as per Namur
Low signal	as per Namur

Outputs

Protection	short-circuit and overload proof
Rated voltage	20 to 30 V DC
Rated current	max. 200 mA at ambient temperatures ≤ 85 °C
Anti-inductive protection	free-wheeling diode
Switching frequency	200 Hz at resistive load 2 Hz at inductive load

DeviceNet Interface

Sach-Nr. 221-359.31

Bustyp	Gruppe 2, nur untergeordnet
Aufbau	Elektronik vergossen
Betriebsspannung	24 V DC \pm 4 % laut DeviceNet Spezifikation
Maximaler Summenstrom	200 mA
Anschluss technik	5poliger M12 Steckverbinder laut DeviceNet Spezifikation
Eingänge	für max. 4 Namur-Schalter
Ausgänge	für max. 4 Pilotventile (kurzschlussfest)
Max. Anzahl der Teilnehmer	64 (einschl. Master)
Übertragungsmedium	verdrillte 2-Drahtleitung mit 2 Versorgungsadern und Schirmung
Übertragungs- geschwindigkeiten	125, 250 or 500 kBaud
Max. Ausbreitung	500 m bei 125 kBaud 250 m bei 250 kBaud 100 m bei 500 kBaud
Adresseinstellung	mit Dip-Schalter
Einstellung Baudrate	mit Dip-Schalter
Abschlusswiderstand	mit Dip-Schalter
Spannungsanzeige	LED grün
Statusanzeige	DUOLED (rot/grün)
Betriebsarten	polled I/O Bit strobed I/O Change of State (COS) I/O Explicit Message
1 Spannungs-LED	grün
1 Status-LED	zweifarbige rot/grün Funktionalität entspricht MNS-LED (Module Network Status) laut DeviceNet-Spezifikation

DeviceNet Interface

Part no. 221-359.31

Bus type	Group 2, only slave
Construction	electronics encapsulated
Power supply	24 V DC \pm 4 % as per DeviceNet specification
Total current	200 mA
Connection technology	5 pin M12 connector as per DeviceNet specification
Inputs	for max. 4 Namur-switches
Outputs	for max. 4 solenoid valves (short circuit proof)
Total number of nodes	64 (incl. master)
Transmission medium	full trunkline – 2 wire twisted shielded cable with 2-wire bus power cable and shielding
Speed	125, 250 or 500 kBaud
Distance	500 m if 125 kBaud adjustment 250 m if 250 kBaud adjustment 100 m if 500 kBaud adjustment
Address adjustment	by Dip-switch
Baudrate adjustment	by Dip-switch
End resistor	by Dip-switch
Power display	LED green
Status display	DUOLED (red/green)
Mode	polled I/O Bit strobed I/O Change of State (COS) I/O Explicit Message
1 Power-LED	green
1 Status-LED	two-tone red/green Function corresponds to MNS-LED (Module Network Status) as per DeviceNet specification

Werkzeugliste / Schmierstoff

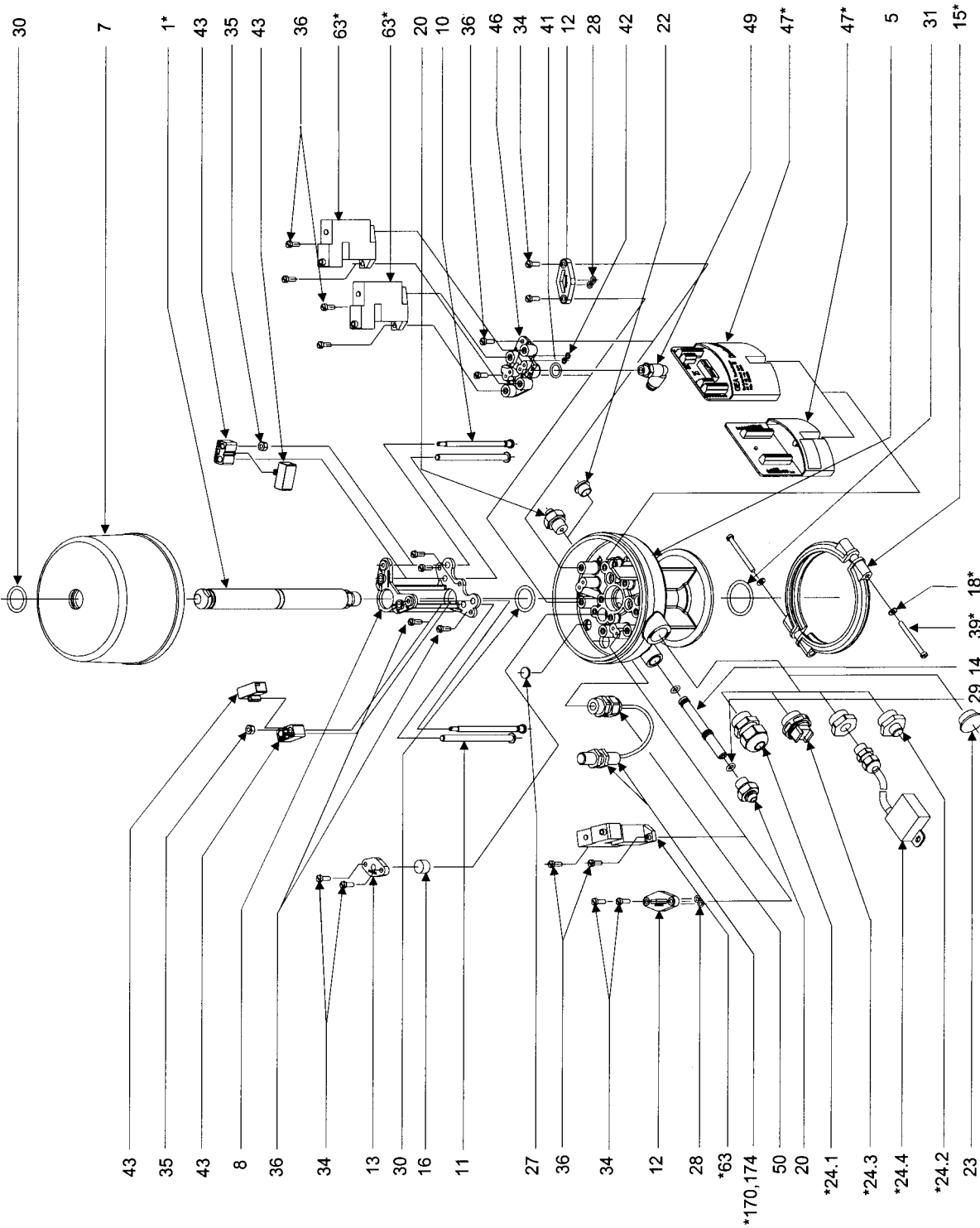
Lists of Tools / Lubricant



Die in EEX-Bereichen eingesetzten Werkzeuge müssen den ATEX-Richtlinien entsprechen. Die Verantwortung dafür liegt beim Betreiber.

Tools used in areas endangered by flames (EEx) must be in accordance with the ATEX directives. The operator is responsible for this.

Werkzeug / Tool	Sach-Nr. / Part no.
Schlauchschneider / hose cutter	407-065
Steckschlüssel, SW 7 / socket spanner, size 7	408-037
Maulschlüssel, SW 8 / open spanner, size 8	408-046
Schraubendreher / screw driver	
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064




Pos. Item			Mit 1 Pilotventil / with 1 solenoid valve										Ohne Pilotventil / without solenoid valve																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
			Mit Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteller) / with feedback of the rest position in the lantern (double disk)					Ohne Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteller) / without feedback of the rest position in the lantern (double disk)					Mit Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteller) / with feedback of the rest position in the lantern (double disk)					Ohne Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteller) / without feedback of the rest position in the lantern (double disk)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Benennung / Designation			Werkstoff Material		Rückmeldung Endlagenposition im Anschlusskopf (Ventilteller) / Feedback of the rest position in the control module (valve disk)					Rückmeldung Endlagenposition im Anschlusskopf (Ventilteller) / Feedback of the rest position in the control module (valve disk)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Anschlusskopf kpl. / Control module cpl.			1.4305		zwei / two SP 3					eine / one SP 4					ohne / without SP 5					zwei / two SN 3					eine / one SN 4					ohne / without SN 5					zwei / one SN 2					eine / one SN 1					ohne / without SN 0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
*1 ¹⁾ Schaltstange / switch bar			1.4305		221-579.13					221-579.14					221-579.15					221-579.16					221-579.17					221-579.18					221-579.19					221-579.20					221-579.21					221-579.22					221-579.23					221-579.24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
5 Aufsatz / base			Noryl/GFN2		221-405.03					221-557.19					221-285.61					221-557.19					221-405.03					221-557.19					221-405.03					221-557.19					221-285.61					221-285.62																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
7 Haube 7 / cap 7			Noryl/GFN2		221-285.62					221-285.63					221-285.62					221-285.62					221-285.62					221-285.62					221-285.62					221-285.62					221-285.62					221-285.62					221-285.62																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
8 Führung 7 / guide 7			Noryl/GFN2		221-285.63					221-285.63					221-285.63					221-285.63					221-285.63					221-285.63					221-285.63					221-285.63					221-285.63					221-285.63					221-285.63																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
10 Stellschraube 7 / adjusting screw 7			1.4305		221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66									

Pos. Item			Mit 3 Pilotventilen / with 3 solenoid valves										Mit 2 Pilotventilen / with 2 solenoid valves																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
			Mit Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteiler) / with feedback of the rest position in the lantern (double disk)					Ohne Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteiler) / without feedback of the rest position in the lantern (double disk)					Mit Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteiler) / with feedback of the rest position in the lantern (double disk)					Ohne Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteiler) / without feedback of the rest position in the lantern (double disk)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			zwei / two SL 3..Z	eine / one SL 4..Z	ohne / without SL 5..Z	zwei / two SL 2..Z	eine / one SL 1..Z	ohne / without SL 0..Z	zwei / two SL 3..Z	eine / one SL 4..Z	ohne / without SL 5..Z	zwei / two SL 2..Z	eine / one SL 1..Z	ohne / without SL 0..Z	zwei / two SL 3..Z	eine / one SL 4..Z	ohne / without SL 5..Z	zwei / two SL 2..Z	eine / one SL 1..Z	ohne / without SL 0..Z																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Anschlusskopf kpl. / Control module cpl.			1.4305					221-405.03					221-581.03					221-581.07					221-581.08					221-581.09					221-581.10					221-581.11					221-581.12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
*1 ¹⁾ Schaltstange / switch bar			1.4305					221-405.03					221-581.03					221-405.03					221-581.07					221-581.08					221-581.09					221-581.10					221-581.11					221-581.12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
5 Aufsatz / base			Noryl/GFN2					221-557.18					221-520.21					221-557.20					221-557.20					221-557.20					221-557.20					221-557.20					221-557.20					221-557.20					221-557.20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
7 Haube 7 / cap 7			Noryl/GFN2					221-285.62					221-285.62					221-285.62					221-285.62					221-285.62					221-285.62					221-285.62					221-285.62					221-285.62					221-285.62																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
8 Führung 7 / guide 7			Noryl/GFN2					221-285.63					221-285.63					221-285.63					221-285.63					221-285.63					221-285.63					221-285.63					221-285.63					221-285.63					221-285.63																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
10 Stellschraube 7 / adjusting screw 7			1.4305					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66					221-285.66																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
11 Führungsbolzen 7 / guide pin 7			1.4301					221-285.67					221-285.67					221-285.67					221-285.67					221-285.67					221-285.67					221-285.67					221-285.67					221-285.67					221-285.67					221-285.67																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
12 Verschlussflansch / locking flange			Noryl/GFN2					221-285.06					221-285.06					221-285.06					221-285.06					221-285.06					221-285.06					221-285.06					221-285.06					221-285.06					221-285.06					221-285.06																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
13 Flansch 6 / flange 6			Noryl/GFN2					221-285.20					221-285.20					221-285.20					221-285.20					221-285.20					221-285.20					221-285.20					221-285.20					221-285.20					221-285.20					221-285.20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
14 Luftleitstück / pressurized air guide			Noryl/GFN2					221-320.93					221-320.93					221-320.93					221-320.93					221-320.93					221-320.93					221-320.93					221-320.93					221-320.93					221-320.93					221-320.93																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
15 Kunststoffhalbring 80 / clamp 80			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					221-320.93					221-320.93					221-320.93																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
16 Stopfen / plug			NBR					221-139.11					221-139.11					221-139.11					221-139.11					221-139.11					221-139.11					221-139.11					221-139.11					221-139.11					221-139.11					221-139.11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
*18 Scheibe / washer			1.4301					921-005					921-005					921-005					921-005					921-005					921-005					921-005					921-005					921-005					921-005					921-005																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
20 Einschraubsteckanschluss / screw connection			Ms vern.					933-477					933-477					933-477					933-477					933-477					933-477					933-477					933-477					933-477					933-477					933-477																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
22 Rundstopfen / plug			LD-PE					--					--					--					--					--					--					--					--					--					--					--					--																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
23 Rundstopfen / plug			LD-PE					--					--					--					--					--					--					--					--					--					--					--					--					--																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
27 Filter-Scheibe / filter disk			Bronze/bronze					940-003					940-003					940-003					940-003					940-003					940-003					940-003					940-003					940-003					940-003					940-003					940-003																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
28 O-Ring / O-ring			NBR					--					--					--					--					--					--					--					--					--					--					--					--					--																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
29 O-Ring / O-ring			NBR					930-381					930-381					930-381					930-381					930-381					930-381					930-381					930-381					930-381					930-381					930-381					930-381																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
30 O-Ring / O-ring			NBR					930-026					930-026					930-026					930-026					930-026					930-026					930-026					930-026					930-026					930-026					930-026					930-026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
31 O-Ring / O-ring			NBR					930-041					930-041					930-041					930-041					930-041					930-041					930-041					930-041					930-041					930-041					930-041					930-041																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
34 Zylinderschraube mit Schlitz / slotted cheese head screw			1.4301					904-157					904-157					904-157					904-157					904-157					904-157					904-157					904-157					904-157					904-157					904-157					904-157																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
35 Sechskantmutter / hex nut			1.4301					910-009					910-009					910-009					910-009					910-009					910-009					910-009					910-009					910-009					910-009					910-009					910-009																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
36 Zylinderschraube mit Schlitz / slotted cheese head screw			A2					904-031					904-031					904-031					904-031					904-031					904-031					904-031					904-031					904-031					904-031					904-031					904-031																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
*39 Zylinderschraube mit Innensechskant / hex socket head cap screw			A2-70					902-115					902-115					902-115					902-115					902-115					902-115					902-115					902-115					902-115					902-115					902-115					902-115																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
41 O-Ring / O-ring			NBR					930-693					930-693					930-693					930-693					930-693					930-693					930-693					930-693					930-693					930-693					930-693					930-693																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
42 O-Ring / O-ring			NBR					930-436					930-436					930-436					930-436					930-436					930-436					930-436					930-436					930-436					930-436					930-436					930-436																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
43 Sensor / sensor (synthetic)			Kunststoff					505-093					505-093					505-093					505-093					505-093					505-093					505-093					505-093					505-093					505-093					505-093					505-093																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
46 Adapter 7 / adaptor 7			Noryl/GFN2					221-320.96					221-320.96					221-320.96					221-320.96					221-320.96					221-320.96					221-320.96					221-320.96					221-320.96					221-320.96					221-320.96					221-320.96																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
49 Winkelschraubsteckanschluss / angular screw connection			Ms/vern.					933-979					933-979					933-979					933-979					933-979					933-979					933-979					933-979					933-979					933-979					933-979					933-979																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1) Verwendung nur bei R-Ventilen mit Liftantrieb _LR in Verbindung mit Standardantrieben																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

¹⁾ Verwendung nur bei R-Ventilen mit Liftantrieb _LR in Verbindung mit Standardantriebe
⁴⁾ to be used only for Valve R with lifting actuator _LR and combined with standard actuators

Pos. mit * gekennzeichnet sind nicht im Anschlusskopf kpl. enthalten und müssen separat bestellt werden / Items marked with an * are not contained in the control module and must be ordered separately.



Process Equipment
 Division

Ersatzteilliste / Spare parts list
Anschlusskopf S mit zölliger Kabelverschraubung /
Control module S with inch cable gland

TUCHENHAGEN
 Datum / date : 2005-04-12
 221ELI001381G_2.DOC

Pos. Item			Mit 1 Pilotventil / with 1 solenoid valve										Ohne Pilotventil / without solenoid valve									
			Mit Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteller) / with feedback of the rest position in the lantern (double disk)					Ohne Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteller) / without feedback of the rest position in the lantern (double disk)					Mit Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteller) / with feedback of the rest position in the lantern (double disk)					Ohne Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteller) / without feedback of the rest position in the lantern (double disk)				
Anschlusskopf kpl. / Control module cpl.			Benennung / Designation		Werkstoff Material	Rückmeldung Endlagenposition im Anschlusskopf (Ventilteller) / Feedback of the rest position in the control module (valve disk)					Rückmeldung Endlagenposition im Anschlusskopf (Ventilteller) / Feedback of the rest position in the control module (valve disk)											
						zwei / two	eine / one	ohne / without	SP 3.Z	SP 4.Z	SP 5.Z	SP 2.Z	SP 1.Z	SP 0.Z	zwei / two	eine / one	ohne / without	SN 3.Z	SN 4.Z	SN 5.Z	SN 2.Z	SN 1.Z
*1 ¹⁾			Schaltstange / switch bar		1.4305	221-581.13	221-581.14	221-581.15	221-581.16	221-581.17	221-581.18	221-581.19	221-581.20	221-581.21	221-581.22	221-581.23	221-581.24					
5			Aufsatz / base		Noryl/GFN2					221-405.03			221-405.03			221-405.03						
7			Haube 7 / cap 7		Noryl/GFN2					221-285.76			221-285.76			221-285.76						
8			Führung 7 / guide 7		Noryl/GFN2					221-285.62			221-285.62			221-285.62						
10			Stellschraube 7 / adjusting screw 7		1.4305			--		221-285.63			221-285.63			221-285.63						
11			Führungsbolzen 7 / guide pin 7		1.4301	221-285.66	221-285.66	--	221-285.66	221-285.66	--	--	221-285.66	221-285.66	221-285.66	221-285.66	--	221-285.66	221-285.66	--	--	
12			Verschlussflansch / locking flange		Noryl/GFN2	221-285.67	221-285.67	--	221-285.67	221-285.67	--	--	221-285.67	221-285.67	221-285.67	221-285.67	--	221-285.67	221-285.67	--	--	
13			Flansch 6 / flange 6		Noryl/GFN2					221-285.08			221-285.08			221-285.08						
14			Luftleitstück / pressurized air guide		Noryl/GFN2					221-285.06			221-285.06			221-285.06						
*15			Kunststoffhalbring 80 / clamp 80		Grivory					221-285.18			221-285.18			221-285.18						
16			Stopfen / plug		NBR	221-320.93	221-320.93			221-320.93			221-320.93			221-320.93						
*18			Scheibe / washer		1.4301	221-139.11	221-139.11			221-139.11			221-139.11			221-139.11						
20			Einschraubsteckanschluss / screw connection		Ms vern.	921-005	921-005			921-005			921-005			921-005						
22			Rundstopfen / plug		LD-PE	933-477	933-477			933-477			933-477			933-477						
23			Rundstopfen / plug		LD-PE	922-026	922-026			922-026			922-026			922-026						
27			Filter-Scheibe / filter disk		Bronze/brunze	--	--			--			--			--						
28			O-Ring / O-ring		NBR	940-003	940-003			940-003			940-003			940-003						
29			O-Ring / O-ring		NBR	930-232	930-232			930-232			930-232			930-232						
30			O-Ring / O-ring		NBR	930-381	930-381			930-381			930-381			930-381						
31			O-Ring / O-ring		NBR	930-026	930-026			930-026			930-026			930-026						
34			Zylinderschraube mit Schlitz / slotted cheese head screw		NBR	930-041	930-041			930-041			930-041			930-041						
35			Sechskantmutter / hex nut		1.4301	904-157	904-157			904-157			904-157			904-157						
36			Zylinderschraube mit Schlitz / slotted cheese head screw		1.4301	910-009	910-009	--	910-009	910-009	--	--	910-009	910-009	--	910-009						
*39			Zylinderschraube mit Innensechskant / hex. socket head cap screw		A2	904-031	904-031			904-031			904-031			904-031						
41			O-Ring / O-ring		NBR	902-115	902-115			902-115			902-115			902-115						
42			O-Ring / O-ring		NBR	--	--			--			--			--						
43			Sensor / sensor (synthetic)		Kunststoff	505-093	505-093	--	505-093	505-093	--	--	505-093	505-093	--	505-093						
46			Adapter 7 / adaptor 7		Noryl/GFN2	--	--			--			--			--						
49			Winkelverschraubungssteckanschluss / angular screw connection		Ms/vern.	--	--			--			--			--						

¹⁾ Verwendung nur bei R-Ventilen mit Lifantrieb _LR in Verbindung mit Standardantriebe
^{*)}to be used only for Valve R with lifting actuator _LR and combined with standard actuators

Pos. mit * gekennzeichnet sind nicht im Anschlusskopf kpl. enthalten und müssen separat bestellt werden / Items marked with an * are not contained in the control module and must be ordered separately.



Ersatzteilliste / Spare parts list

Anschlusskopf S mit zölliger Kabelverschraubung / Control module S with inch cable gland

TUCHENHAGEN

Datum / date : 2005-04-12

221ELI001381G_2.DOC

Pos. mit * gekennzeichnet sind nicht im Anschlusskopf kpl. enthalten und müssen separat bestellt werden / Items marked with an * are not contained in the control module and must be ordered separately.

B und / and C	D und / and E	D5 und / and E5	D6	E6 und / and S6
221-623.02	221-623.03	221-623.04	221-623.09	221-623.05

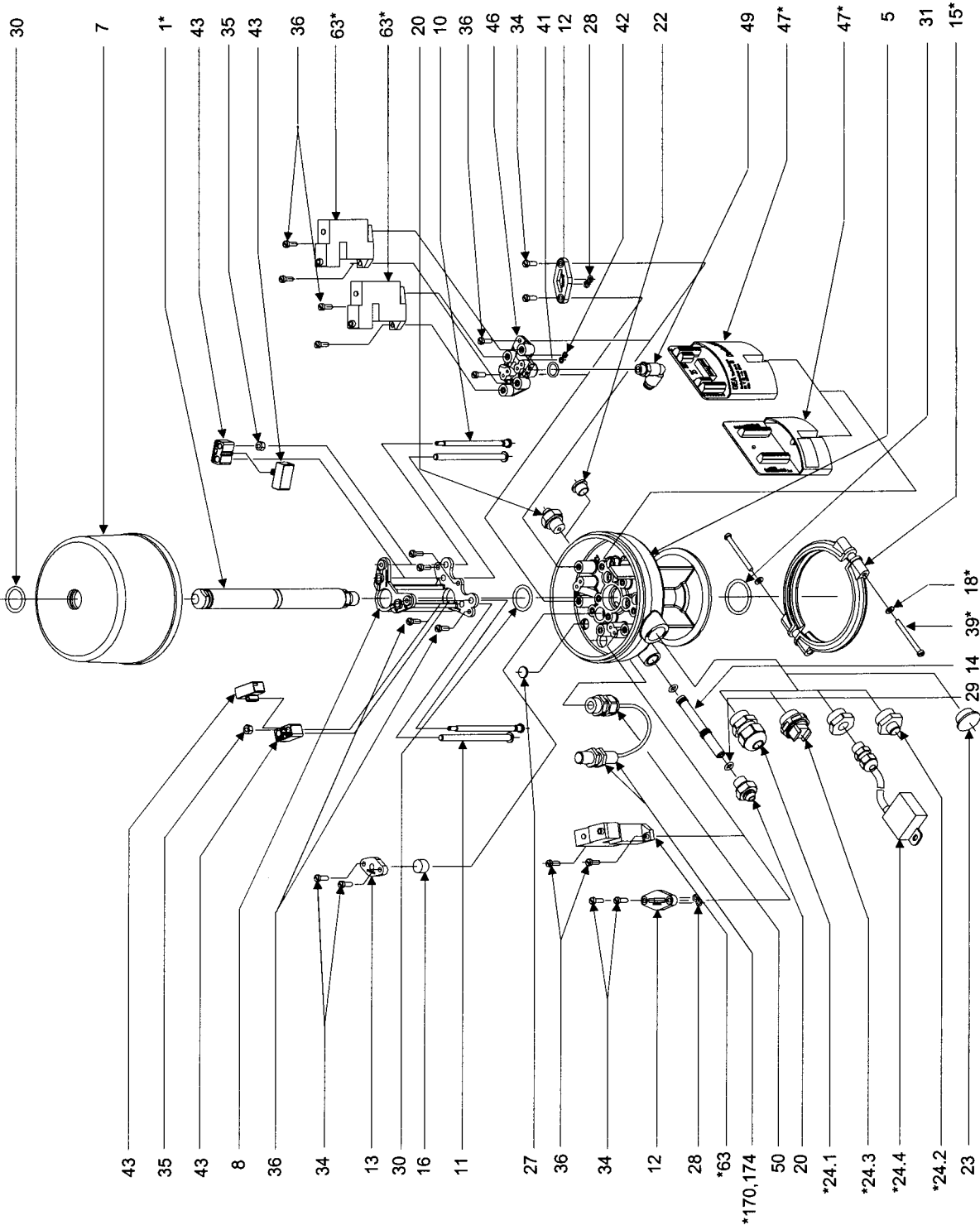
Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	24V DC / PNP / 3-Draht Technik 3-wire configuration max. 2 Initiatoren / 2 proximity switches 3 Initiatoren / 3 proximity switches	24V DC / PNP / NPN 2-Draht Technik 2-wire configuration	24V DC / PNP / 3-Draht/LEFF Technik 3-wire/LEFF configuration	NAMUR/EEEX	24V DC DeviceNet. 4E / 4A	24V DC ASI Bus 4E / 4A	24V AC bis/to 230V AC max. 2 Initiatoren 2 prox. switches
*24.1 ¹⁾	Kabelverschraubung PG 13,5 / cable gland PG 13,5	PA	508-303	505-303	508-303	--	--	--	508-303
	Kabelverschraubung ½" / cable gland ½"	PA	508-299	508-299	508-299	--	--	--	508-299
	Kabelverschraubung PG 13,5/EEEX / cable gland PG 13,5/EEEX	PA	--	--	--	508-022	--	--	--
*24.2	Stecker 5-polig / plug 5 poles	Ms/vern.	--	--	--	--	508-020	--	--
*24.3	Stecker 4-polig / plug 4 poles	--	--	--	--	--	--	508-021	--
	LTG Steckverbinder ASI / LTG plug connector ASI		--	--	--	--	--	512-121	--
*24.4	Anschlussbox ASI kpl. / junction box ASI cpl.	--	--	--	--	--	--	221-359.50	--
*47	Anschaltmodul / interface module	PNP	221-359.33	221-359.32	221-359.36	221-359.34	221-359.31	221-359.53	221-359.35
*50 ²⁾	Kabelverschraubung PG 9 / cable gland PG 9	PA	508-301	508-301	508-301	--	508-301	508-301	--
	Kabelverschraubung PG 9/EEEX / cable gland PG 9/EEEX	PA	--	--	--	508-023	--	--	--
*63	Pilotventil (standard) / solenoid valve (standard)	PPS	512-122	512-122	512-122	--	512-122	512-122	--
	Pilotventil Namur EEEX / solenoid valve Namur EEEX		--	--	--	512-124	--	--	--
	Pilotventil Ross / solenoid valve Ross		512-133	512-133	512-133	--	512-133	512-133	--
	Pilotventil 24V AC / solenoid valve 24V AC		--	--	--	--	--	--	512-134
*170	Pilotventil 110V AC / solenoid valve 110V AC	PA	--	--	--	--	--	--	512-135
	Initiator NAMUR 2-Draht M12x1 / prox. switch M12x1 (Doppelteller nicht gebalanciert / double disk unbalanced)	1.4305	--	505-091	505-091	505-091	505-091	505-091	--
	Initiator NAMUR 2-Draht M12x1 / prox. switch M12x1 (Doppelteller gebalanciert / double disk balanced)	1.4305	--	505-095	505-095	505-095	505-095	505-095	--
*174 ³⁾	Ni-Halter kpl. / Ni-holder for proximity switch, cpl.	1.4301	--	221-105.89	221-105.89	221-105.89	221-105.89	221-105.89	--

Pos. mit * gekennzeichnet sind nicht im Anschlusskopf kpl. enthalten und müssen separat bestellt werden. / Items marked with an * are not contained in the control module and must be ordered separately.

1) Pos. 24.1 nur verwenden im VARIVENT® Anschlusskopf S mit zölliger Kabelverschraubung / Item 24.1 to be used only on VARIVENT® Control Module type S with cable gland in Inches.

2) Pos.50 nur verwenden im VARIVENT® Anschlusskopf S mit Rückmeldung der Endlagenposition in der Lateme (Doppelteller) / Item 50 to be used only on VARIVENT® Control Module type S with feedback of the valve rest position in the lantern (double-disk).

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



Ersatzteilliste / Spare parts list

Anschlusskopf S aus VESTAMID® PA12 mit metrischer und zölliger Kabelverschraubung
Control module S made of VESTAMID® PA12 with metric and inch cable gland
 (UV-beständig und Ex-Zonen verwendbar / UV-resistant and suitable for EEx zones)

TUCHENHAGEN

Datum / date : 2005-04-14

221ELI003368G_0.DOC

Pos. Item			Mit 3 Pilotventilen / with 3 solenoid valves				Mit 2 Pilotventilen / with 2 solenoid valves				Mit 1 Pilotventil / with 1 solenoid valve			
Benennung / Designation			Werkstoff Material		Ohne Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteller) / without feedback of the rest position in the lantern (double disk)				Ohne Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteller) / without feedback of the rest position in the lantern (double disk)					
Anschlusskopf SV kpl. / Control module SV cpl.			1.4305/ PA12 Grafit		Rückmeldung Endlagenposition im Anschlusskopf (Ventilteller) / Feedback of the rest position in the control module (valve disk)				Rückmeldung Endlagenposition im Anschlusskopf (Ventilteller) / Feedback of the rest position in the control module (valve disk)					
Schaltstange / switch bar			Vestamid PA12 schwarz/black		zwei / two SL 3				zwei / two SL 2					
Aufsatz V / base V			schwarz/black		eine / one SL 4				eine / one SL 1					
Haube 7 V / cap 7 V			Vestamid PA12 schwarz/black		221-654.01				221-654.04					
Führung 7 V / guide 7 V			Vestamid PA12 schwarz/black		221-654.03				221-654.05					
Stellschraube 7/adjusting screw 7			1.4305		221-285.66				221-285.66					
Führungsbolzen 7 / guide pin 7			1.4301		221-285.67				221-285.67					
Verschlussflansch / locking flange			Noryl/GFN2		221-285.66				221-285.66					
Flansch 6 / flange 6			Noryl/GFN2		221-285.06				221-285.06					
Luftleitstück /pressurized air guide			Gnvory		221-285.20				221-285.20					
Kunststoffhalbring 80 / clamp 80			NBR		221-320.93				221-320.93					
Stopfen / plug			1.4301		221-139.11				221-139.11					
Scheibe / washer			Ms vern.		921-005				921-005					
Einschraubsteckanschluss / screw connection			LD-PE		933-476				933-476					
Rundstopfen / plug			LD-PE		-				-					
Filter-Scheibe / filter disk			Bronze/bronze		940-003				940-003					
O-Ring / O-ring			NBR		-				-					
O-Ring / O-ring			NBR		930-381				930-381					
O-Ring / O-ring			NBR		930-026				930-026					
O-Ring / O-ring			NBR		930-041				930-041					
Zylinderschraube mit Schlitz / slotted cheese head screw			1.4301		904-157				904-157					
Sechskantmutter / hex nut			1.4301		910-009				910-009					
Zylinderschraube mit Schlitz / slotted cheese head screw			A2		904-031				904-031					
Zylinderschraube mit Innensechskant / hex. socket head cap screw			A2-70		902-115				902-115					
O-Ring / O-ring			NBR		930-693				930-693					
O-Ring / O-ring			NBR		930-436				930-436					
Sensor / sensor (synthetic)			Kunststoff		505-093				505-093					
Adapter 7 / adaptor 7			Noryl/GFN2		221-320.96				221-320.96					
Winkelschraubsteckanschluss / angular screw connection			Ms/vern.		933-475				933-475					
*) Verwendung nur bei R-Ventilen mit Liftantrieb _LR in Verbindung mit Standardantrieben					(Siehe Ersatzteilliste für Schaltstange RM7 und T.VIS see spare parts list for switch bar RM7 and T.VIS)					1.4305				
*) to be used only for Valve R with lifting actuator _LR and combined with standard actuators														

Ohne Pilotventil / without solenoid valve mit metrischer Kabelverschraubung / with metric cable gland			Mit 3 Pilotventilen / with 3 solenoid valves mit zölliger Kabelverschraubung / with inch cable gland					
Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	Ohne Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteller) / without feedback of the rest position in the lantern (double disk)		Mit Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteller) / with feedback of the rest position in the lantern (double disk)			
			SN 2 zwei / two	SN 1 eine / one ohne / without SN 0	SL 3-Z zwei / two	SL 4-Z eine / one zwei / two SL 2-Z	SL 1-Z eine / one	
Anschlusskopf SV kpl. / Control moduleSV cpl.			221-654.22	221-654.23	221-655.01	221-655.02	221-655.04	221-655.05
*1)	Schaltstange / switch bar	1.4305/ PA12 Grafit		221-405.03	221-405.03		221-405.03	
5	Aufsatz V / base V	Vestamid PA12 schwarz/black		221-646.02	221-646.17		221-646.16	
7	Haube 7 V / cap 7 V	Vestamid PA12 schwarz/black		221-646.01	221-646.01		221-646.01	
8	Führung 7 V / guide 7 V	Vestamid PA12 schwarz/black		221-646.03	221-646.03		221-646.03	
10	Stellschraube 7 / adjusting screw 7	1.4305	221-285.66	221-285.66	221-285.66	221-285.66	221-285.66	221-285.66
11	Führungsbolzen 7 / guide pin 7	1.4301	221-285.67	221-285.67	221-285.67	221-285.67	221-285.67	221-285.67
12	Verschlussflansch / locking flange	Noryl/GFN2		221-285.08				
13	Flansch 6 / flange 6	Noryl/GFN2		221-285.06				221-285.06
14	Luftleitstück / pressurized air guide	Noryl/GFN2		--				221-285.20
*15	Kunststoffhalbring 80 / clamp 80	Grivory		221-320.93	221-320.93			221-320.93
16	Stopfen / plug	NBR		221-139.11	221-139.11			221-139.11
*18	Scheibe / washer	1.4301		921-005	921-005			921-005
20	Einschraubsteckanschluss /screw connection	Ms vern.	933-476	933-476	933-477			933-477
22	Rundstopfen / plug	LD-PE		922-026	--			--
23	Rundstopfen / plug	LD-PE	--	--	--			--
27	Filter-Scheibe / filter disk	Bronze/ bronze		940-003	940-003			940-003
28	O-Ring / O-ring	NBR		930-232	--			--
29	O-Ring / O-ring	NBR		--	930-381			930-381
30	O-Ring / O-ring	NBR		930-026	930-026			930-026
31	O-Ring / O-ring	NBR		930-041	930-041			930-041
34	Zylinderschraube mit Schlitz / slotted cheese head screw	1.4301		904-157	904-157			904-157
35	Sechskantmutter / hex nut	1.4301	910-009	910-009	910-009	910-009	910-009	910-009
36	Zylinderschraube mit Schlitz / slotted cheese head screw	A2		904-031	904-031			904-031
*39	Zylinderschraube mit Innensechskant / hex. socket head cap screw	A2-70		902-115	902-115			902-115
41	O-Ring / O-ring	NBR		--	930-693			930-693
42	O-Ring / O-ring	NBR		--	930-436			930-436
43	Sensor / sensor (synthetic)	Kunststoff	505-093	505-093	505-093	505-093	505-093	505-093
46	Adapter 7 / adaptor 7	Noryl/GFN2		--	221-320.96			221-320.96
49	Winkelsteckanschluss / angular screw connection	Ms/vern.		--	933-973			933-973
Schaltstange / switch bar (Siehe Ersatzteilliste für Schaltstange RM7 und T.VIS see spare parts list for switch bar RM7 and T.VIS)			1.4305		221-623.02	221-623.03	221-623.04	221-623.09
Verwendung nur bei R-Ventilen mit Liftantrieb_LR in Verbindung mit Standardantriebe *) to be used only for Valve R with lifting actuator_LR and combined with standard actuators								221-623.05
Pos. mit * gekennzeichnet sind nicht im Anschlusskopf kpl. enthalten und müssen separat bestellt werden / Items marked with an * are not contained in the control module and must be ordered separately.								

Pos. mit * gekennzeichnet sind nicht im Anschlusskopf kpl. enthalten und müssen separat bestellt werden / Items marked with an * are not contained in the control module and must be ordered separately.

Pos. Item			Benennung / Designation		Werkstoff Material		Mit 2 Pilotventilen / with 2 solenoid valves		Mit 1 Pilotventil / with 1 solenoid valve		Ohne Pilotventil / without solenoid valve					
							Ohne Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteiler) / without feedback of the rest position in the lantern (double disk)		Ohne Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteiler) / without feedback of the rest position in the lantern (double disk)		Ohne Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteiler) / without feedback of the rest position in the lantern (double disk)					
											Rückmeldung Endlagenposition im Anschlusskopf (Ventilteller) / Feedback of the rest position in the control module (valve disk)		Rückmeldung Endlagenposition im Anschlusskopf (Ventilteller) / Feedback of the rest position in the control module (valve disk)		Rückmeldung Endlagenposition im Anschlusskopf (Ventilteller) / Feedback of the rest position in the control module (valve disk)	
zwei / two SI 2.Z		eine / one SI 1.Z		zwei / two SP 2.Z		eine / one SP 1.Z		zwei / two SN 2.Z		eine / one SN 1.Z		ohne / without SN 0.Z				
Anschlusskopf SV kpl. / Control module SV cpl.			221-655.10		221-655.11		221-655.16		221-655.17		221-655.22		221-655.23		221-655.24	
Schaltstange / switch bar			221-405.03		221-405.03		221-405.03		221-405.03		221-405.03		221-405.03		221-405.03	
Aufsatz V / base V			221-646.04		221-646.04		221-646.04		221-646.04		221-646.04		221-646.04		221-646.04	
Haube 7 V / cap 7 V			221-646.01		221-646.01		221-646.01		221-646.01		221-646.01		221-646.01		221-646.01	
Führung 7 V / guide 7 V			221-646.03		221-646.03		221-646.03		221-646.03		221-646.03		221-646.03		221-646.03	
Stellschraube 7 / adjusting screw 7			1.4305		221-285.66		221-285.66		221-285.66		221-285.66		221-285.66		221-285.66	
Führungsboizen 7 / guide pin 7			1.4301		221-285.67		221-285.67		221-285.67		221-285.67		221-285.67		221-285.67	
Verschlussflansch / locking flange			Noryl/GFN2		221-285.06		221-285.06		221-285.08		221-285.08		221-285.08		221-285.08	
Flansch 6 / flange 6			Noryl/GFN2		221-285.20		221-285.18		221-285.18		221-285.18		221-285.18		221-285.18	
Luftleitstück / pressurized air guide			Noryl/GFN2		221-320.93		221-320.93		221-320.93		221-320.93		221-320.93		221-320.93	
Kunststoffhalbring 80 / clamp 80			Grivory		221-139.11		221-139.11		221-139.11		221-139.11		221-139.11		221-139.11	
Stopfen / plug			NBR		921-005		921-005		921-005		921-005		921-005		921-005	
Scheibe / washer			1.4301		933-477		933-477		933-477		933-477		933-477		933-477	
Einschraubsteckanschluss / screw connection			Ms vern.		933-477		933-477		933-477		933-477		933-477		933-477	
Rundstopfen / plug			LD-PE		-		922-026		922-026		922-026		922-026		922-026	
Rundstopfen / plug			LD-PE		-		922-026		922-026		922-026		922-026		922-026	
Filter-Scheibe / filter disk			Bronze/ bronze		940-003		940-003		940-003		940-003		940-003		940-003	
O-Ring / O-ring			NBR		940-003		940-003		940-003		940-003		940-003		940-003	
O-Ring / O-ring			NBR		930-381		930-232		930-232		930-232		930-232		930-232	
O-Ring / O-ring			NBR		930-381		930-381		930-381		930-381		930-381		930-381	
O-Ring / O-ring			NBR		930-026		930-026		930-026		930-026		930-026		930-026	
O-Ring / O-ring			NBR		930-041		930-041		930-041		930-041		930-041		930-041	
Zylinderschraube mit Schlitz / slotted cheese head screw			1.4301		904-157		904-157		904-157		904-157		904-157		904-157	
Sechskantmutter / hex nut			1.4301		910-009		910-009		910-009		910-009		910-009		910-009	
Zylinderschraube mit Schlitz / slotted cheese head screw			A2		904-031		904-031		904-031		904-031		904-031		904-031	
Zylinderschraube mit Innensechskant / hex. socket head cap screw			A2-70		902-115		902-115		902-115		902-115		902-115		902-115	
O-Ring / O-ring			NBR		-		-		-		-		-		-	
O-Ring / O-ring			NBR		-		-		-		-		-		-	
Sensor / sensor (synthetic)			Kunststoff		505-093		505-093		505-093		505-093		505-093		505-093	
Adapter 7 / adaptor 7			Noryl/GFN2		-		-		-		-		-		-	
Winkelschraubsteckanschluss / angular screw connection			Ms/vern.		-		-		-		-		-		-	
*) Verwendung nur bei R-Ventilen mit Liftantrieb _LR in Verbindung mit Standardantriebe *) to be used only for Valve R with lifting actuator _LR and combined with standard actuators			Schaltstange / switch bar (Siehe Ersatzteilliste für Schaltstange RM7 und T.VIS see spare parts list for switch bar RM7 and T.VIS)		1.4305		1.4305		1.4305		1.4305		1.4305		1.4305	
*) Pos. mit * gekennzeichnet sind nicht im Anschlusskopf kpl. enthalten und müssen separat bestellt werden / Items marked with an * are not contained in the control module and must be ordered separately.			Schaltstange / switch bar (Siehe Ersatzteilliste für Schaltstange RM7 und T.VIS see spare parts list for switch bar RM7 and T.VIS)		1.4305		1.4305		1.4305		1.4305		1.4305		1.4305	



Process Equipment
Division

Ersatzteilliste / Spare parts list
**Anschlusskopf S aus VESTAMID® PA12 mit zölliger Kabelverschraubung /
Control module S made of VESTAMID® PA12 with inch cable gland**
(UV-beständig und Ex-Zonen verwendbar / UV-resistant and suitable for EEx zones)

TUCHENHAGEN

Datum / date : 2005-04-14

221ELI003368G_0.DOC

Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	24V DC / PNP / 3-wire Technik max. 2 Initiatoren / 2 proximity switches	24V DC / PNP / 2-Draht Technik 2-wire configuration	24V DC / PNP / 3-Draht/LEFF Technik 3-wire/LEFF configuration	NAMUR/EEEX	24V DC DeviceNet. 4E / 4A	24V DC ASI Bus 4E / 4A	24V AC bis/to 230V AC max. 2 Initiatoren 2 prox. switches
*24.1 ¹⁾	Kabelverschraubung PG 13,5 / cable gland PG 13,5	PA	508-303	505-303	508-303	--	--	--	508-303
	Kabelverschraubung ½" / cable gland ½"	PA	508-299	508-299	508-299	--	--	--	508-299
	Kabelverschraubung PG 13,5/EEEX / cable gland PG 13,5/EEEX	PA	--	--	--	508-022	--	--	--
*24.2	Stecker 5-polig / plug 5 poles	Ms/vern.	--	--	--	--	508-020	--	--
	Stecker 4-polig / plug 4 poles		--	--	--	--	--	--	--
*24.3	LTG Steckverbinder ASI /	--	--	--	--	--	--	508-021	--
	LTG plug connector ASI		--	--	--	--	--	512-121	--
*24.4	Anschlussbox ASI kpl. / junction box ASI cpl.	--	--	--	--	--	--	221-359.50	--
*47	Anschaltmodul / interface module	PNP	221-359.33	221-359.32	221-359.36	221-359.34	221-359.31	221-359.53	221-359.35
*50 ²⁾	Kabelverschraubung PG 9 / cable gland PG 9	PA	508-301	508-301	508-301	--	508-301	508-301	--
	Kabelverschraubung PG 9/EEEX / cable gland PG 9/EEEX	PA	--	--	--	508-023	--	--	--
*63	Pilotventil (standard) / solenoid valve (standard)	PPS	512-122	512-122	512-122	--	512-122	512-122	--
	Pilotventil Namur EEEX / solenoid valve Namur EEEX		--	--	--	512-124	--	--	--
	Pilotventil Ross / solenoid valve Ross		512-133	512-133	512-133	--	512-133	512-133	--
	Pilotventil 24V AC / solenoid valve 24V AC	PA	--	--	--	--	--	--	512-134
	Pilotventil 110V AC / solenoid valve 110V AC		--	--	--	--	--	--	512-135
*170	Initiator NAMUR 2-Draht M12x1 / prox. switch M12x1 (Doppelteller nicht gebalanciert / double disk unbalanced)	1.4305	--	505-091	505-091	505-091	505-091	505-091	--
	Initiator NAMUR 2-Draht M12x1 / prox. switch M12x1 (Doppelteller gebalanciert / double disk balanced)	1.4305	--	505-095	505-095	505-095	505-095	505-095	--
*174 ³⁾	Ni-Halter kpl. / Ni-holder for proximity switch, cpl.	1.4301	--	221-105.89	221-105.89	221-105.89	221-105.89	221-105.89	--

Pos. mit * gekennzeichnet sind nicht im Anschlusskopf kpl. enthalten und müssen separat bestellt werden. / Items marked with an * are not contained in the control module and must be ordered separately.

- Pos. 24.1 nur verwenden im VARIVENT® Anschlusskopf S mit zblöiger Kabelverschraubung / Item 24.1 to be used only on VARIVENT® Control Module type S with cable gland in Inches.
- Pos.50 nur verwenden im VARIVENT® Anschlusskopf S mit Rückmeldung der Endlagenposition in der Laterne (Doppelteller) / Item 50 to be used only on VARIVENT® Control Module type S with feedback of the valve rest position in the lantern (double-disk).
- Pos.174 (Ni-Halter kpl.) muß bei separater Bestellung des Initiators (Pos.170) zusätzlich bestellt werden. / In case of a separate order for proximity switches (Item170), the Ni-holder cpl. (Item 174) must be ordered additionally.



Process Equipment Division

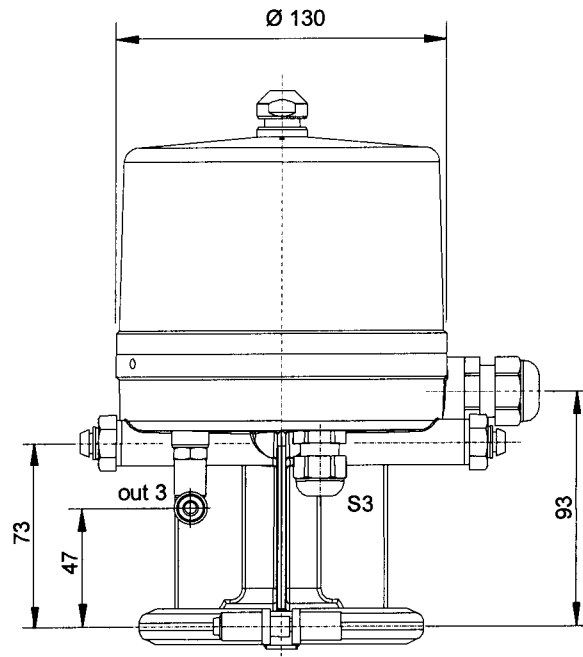
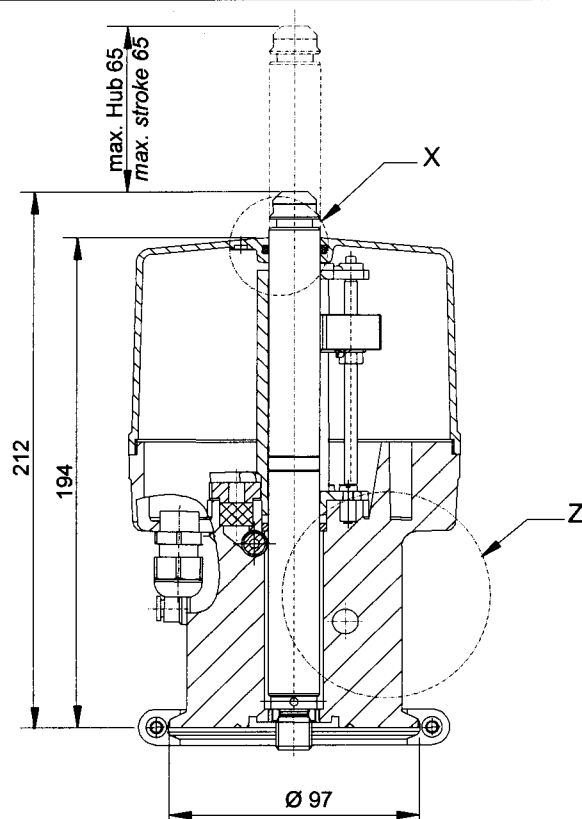
Elektrobauteile für Anschlusskopf S aus VESTAMID® PA12 mit Pilotventilen
Electric parts for Control Module S made of VESTAMID® PA12 with Solenoid Valves
 (UV-beständig und Ex-Zonen verwendbar / UV-resistant and suitable for Ex zones)

Ersatzteilliste / Spare parts list

TUCHENHAGEN

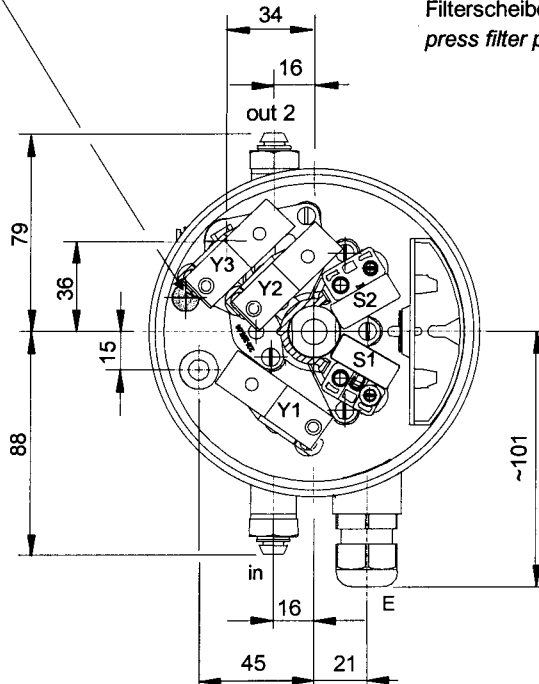
Datum / date : 2005-04-14

221ELI003368G_0.DOC



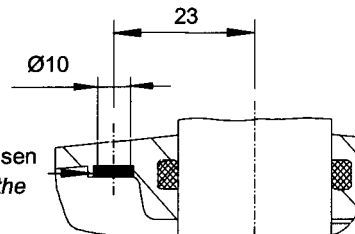
Bei Ventileinbau überkopf ist die Filterscheibe durch Rundstopfen 922-248 zu ersetzen. /

For overhead installation of the valve the filter plug has been replaced by plug 922-248



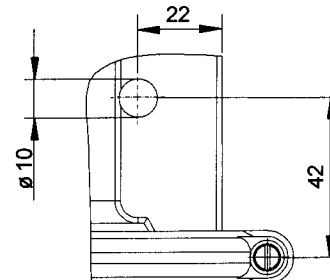
Filterscheibe 940-003 einpressen
press filter plug 940-003 into the bore

Einzelheit X / Detail X



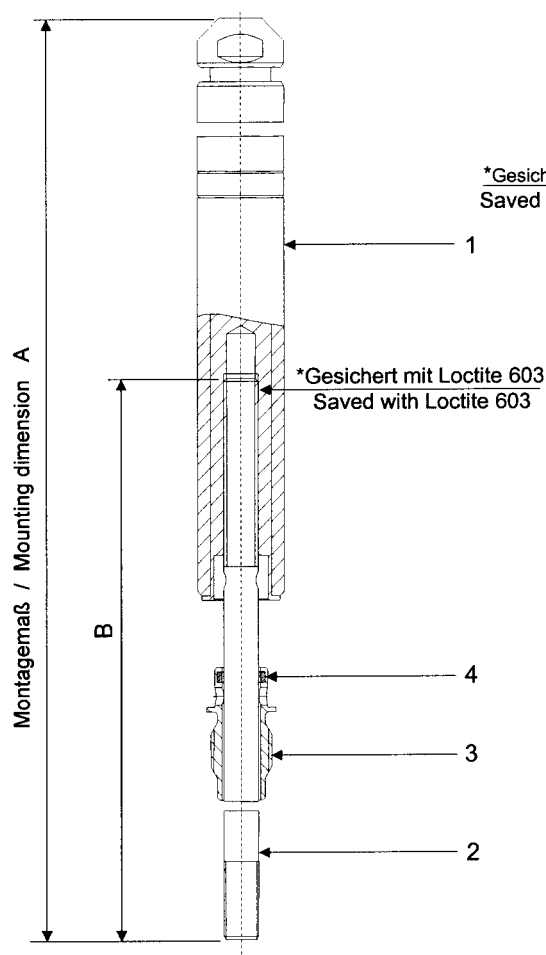
Nur bei Ventileinbau überkopf 1x Ø10 bohren. /
Only for overhead installation of the valve provide a bore (Ø10) into the control module

Einzelheit Z / Detail Z

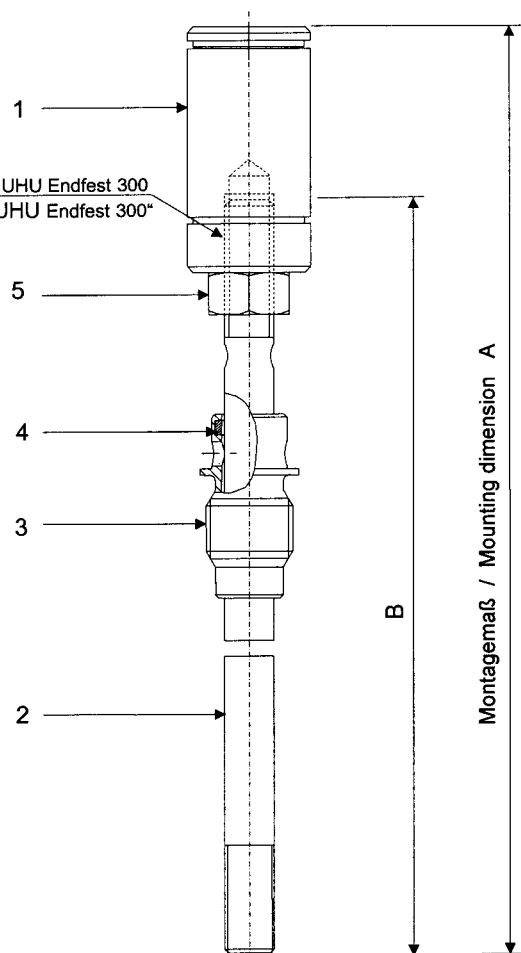


Ventileinbau waagrecht 1x Ø10 bohren. /
For horizontal installation of the valve according to detail Z provide a bore (Ø10) into the control module.

Schaltstange RM 7 / switch bar RM 7
(Sensortechnik / sensor technology)



Schaltstange T.VIS /
switch bar T.VIS



Maß / Dimension (mm)	Schaltstange RM 7 / switch bar RM 7 (Sensortechnik / sensor technology) für Antrieb _LR / for actuator _LR				Schaltstange T.VIS / switch bar T.VIS für Antrieb _LR / for actuator _LR			
	125	200	205	256	125	200	205	256
A	443 +6	473 +6	503 +6	607 +0,5	308 +2	338 +2	368 +2	470 +1
B	300	330	360	464	300	330	360	464

Pos. item	Benennung / designation	Werkstoff Material	Sach-Nr. / part no.							
	Schaltstange kpl. / switch bar kpl.		221-623.02	221-623.03	221-623.04	221-623.05	221-618.02	221-618.03	221-618.04	221-618.05
1	Schaltstange LFT-RM7 / switch bar LFT-RM7	PA 12	221-623.01	221-623.01	221-623.01	221-623.01	221-618.01	221-618.01	221-618.01	221-618.01
2	Schaltstange LFT-R / switch bar LFT-R	1.4301	221-615.01	221-615.02	221-615.03	221-615.04	221-615.01	221-615.02	221-615.03	221-615.04
3	Gleitstück / slide	3.2315.T6	221-619.01	221-619.01	221-619.01	221-619.01	221-619.01	221-619.01	221-619.01	221-619.01
4	Führungsring / rod guide ring	Turcite	935-085	935-085	935-085	935-085	935-085	935-085	935-085	935-085
5	Sechskantmutter / hex. nut	A2	--	--	--	--	910-018	910-018	910-018	910-018

Sicherheitshinweise siehe Datenblatt für Loctite 603 und "UHU Endfest 300" /
see safety specification in data sheet for Loctite 603 and "UHU Endfest 300".



A company of mg technologies group

Tuchenhagen GmbH · Berliner Straße 25 · D-21514 Büchen

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