



# Steuer- und Rückmeldesysteme

## GEA T.VIS® A-15

Betriebsanleitung (Originaldokument)  
430BAL010699DE\_10

---

## **COPYRIGHT**

Bei dieser Betriebsanleitung handelt es sich um die Original-Betriebsanleitung im Sinne der EU-Maschinen-Richtlinie. Das Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte bleiben vorbehalten. Das Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen oder Umsetzen in ein elektronisches Medium bzw. in eine maschinenlesbare Form, als ganzes Dokument oder in Teilabschnitten, ist ohne Genehmigung der GEA Tuchenhagen GmbH nicht gestattet.

## **GESETZLICHER HINWEIS**

### **Wortmarken**

Die Bezeichnungen T.VIS<sup>®</sup>, VARIVENT<sup>®</sup>, ECOVENT<sup>®</sup>, STERICOM<sup>®</sup>, VESTA<sup>®</sup> und LEFF<sup>®</sup> sind geschützte Marken der GEA Tuchenhagen GmbH.

---

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>7</b>
1.1	Informationen zum Dokument	7
1.1.1	Verbindlichkeit dieser Betriebsanleitung	7
1.1.2	Hinweise zu Abbildungen	7
1.1.3	Symbole und Hervorhebungen	7
1.2	Herstelleranschrift	8
1.3	Kontakt	8
1.4	EU-Konformitätserklärung	9
1.5	Übersetzte Kopie der EU-Konformitätserklärung	10
1.6	UK-Erklärung	11
1.7	Übersetzte Kopie der UK-Konformitätserklärung gemäß den Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit von 2016	12
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>13</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	13
2.1.1	Voraussetzungen für den Betrieb	13
2.1.2	Unzulässige Betriebsbedingungen	13
2.2	Sorgfaltspflicht des Betreibers	13
2.3	Nachträgliche Veränderungen	14
2.4	IP-Schutzarten	15
2.5	Allgemeine Sicherheitshinweise und Gefahren	15
2.5.1	Grundsätze für den sicheren Betrieb	16
2.5.2	Umweltschutz	16
2.5.3	Elektrische Einrichtungen	16
2.6	Ergänzende Vorschriften	17
2.7	Qualifikation des Personals	17
2.8	Schutzeinrichtungen	18
2.8.1	Beschilderung	18
2.9	Restgefahren	19
2.9.1	Elektrostatisch gefährdete Bauelemente und Baugruppen	19
2.9.2	Anweisung für den sicheren Umgang mit Elektronikkomponenten während Schweißarbeiten	20
2.10	Gefahrenbereiche	20
<b>3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>21</b>
3.1	Funktionsbeschreibung	21
3.1.1	Arbeitsweise	21
3.1.2	Steuerkopf ohne Pilotventile	21
3.1.3	Steuerkopf mit Pilotventilen	21
3.1.4	Steuerkopf mit Haube inklusive Taster	22
3.1.5	Steuerkopf mit Haube ohne Taster	23
3.1.6	Funktion der Taster	23
3.1.7	Sicherheitsentlüftung/Einbaulage	24
<b>4</b>	<b>Transport und Lagerung</b>	<b>25</b>
4.1	Lagerbedingungen	25
4.2	Transport	25
4.2.1	Lieferumfang	25
<b>5</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>26</b>
5.1	Typenschild	26
5.2	Technische Daten	29
5.3	Spezifikation 24V DC Version	31
5.4	Spezifikation IO-Link	32
5.5	Spezifikation AS-Interface	36
5.6	Spezifikation DeviceNet	39
5.7	Zubehör	43
5.8	Werkzeug	44
5.9	Schmierstoff	44
5.10	Ausrüstung	44
<b>6</b>	<b>Montage und Installation</b>	<b>46</b>
6.1	Sicherheitshinweise	46
6.2	Schlauchverbindung herstellen	46
6.3	Pneumatischer Anschluss	46
6.3.1	Steuerkopf mit 1 Pilotventil oder ohne Pilotventil	47

6.3.2	Steuerkopf mit 2 Pilotventilen – für Lift des Ventiltellers	48
6.3.3	Steuerkopf mit 2 Pilotventilen – für Lift des Doppeltellers, für externen Luftanschluss eines Luft-/Luft-Antriebes oder für Haupthub eines externen Prozessventils	49
6.3.4	Steuerkopf mit 2 Pilotventilen- für Spreizlift des Doppeltellers	50
6.3.5	Steuerkopf mit 3 Pilotventilen für Lift des Ventil- und Doppeltellers	51
6.3.6	Steuerkopf mit 3 Pilotventile- für Lift des Doppeltellers und für Spreizlift des Doppeltellers	53
6.3.7	Steuerkopf mit 4 Pilotventilen für Lift des Ventil- und Doppeltellers und für Spreizlift des Doppeltellers	54
6.4	Elektrischer Anschluss	55
6.4.1	Übersicht	56
6.4.2	Elektrische Verkabelung 24 V DC	57
	Stecker M12/5-polig (24.1)	57
	Stecker M12/8-polig (24.1)	58
	Stecker M12/12-polig / 9-adrig	59
	Kabelverschraubung (24)	60
6.4.3	Elektrische Verkabelung IO-Link	60
	Stecker M12/5-polig (24.1)	60
6.4.4	Elektrische Verkabelung AS-Interface	61
	Stecker M12/5-polig (24.1)	61
6.4.5	Elektrische Verkabelung DeviceNet	61
	Stecker M12/5-polig (24.1)	62
	Externer Initiator (170)	62
6.5	Optische Anzeige	63
6.5.1	Leuchtkuppel	63
6.5.2	Farbumschaltung	64
6.5.3	Anschlussplan Platine T.VIS (Unterseite)	65
6.6	Montage des Steuerkopfes auf verschiedene Ventile	67
6.6.1	Montage auf VARIVENT-Ventil	67
6.6.2	Montage auf FLOWVENT Ventil	68
6.6.3	Montage auf VARIVENT-Doppelsitzventile mit Liftantrieb Typ R, T_R, M/2.0, M_0(06), MT/T_R(08), MX, MT, MT_DA	70
6.6.4	Montage auf ein Scheibenventil T-smart 8000	71
6.6.5	Montage auf ein Scheibenventil T-smart 7 und Leckagescheibenventil T-smart 9	72
6.6.6	Montage auf ECOVENT-Ventil N_ECO und W_ECO	73
6.6.7	Montage auf VESTA Ventil H_A/M	74
6.6.8	Montage auf VESTA Ventil H_A	75
6.6.9	Montage auf Ventil N_/E oder W_/E oder STERICOM-Ventil	76
6.6.10	Montage auf T-smart Einsitz- und Doppeldichtventil	77
6.6.11	Montage auf ASEPTOMAG Ventil	78
6.6.12	Austausch von Steuerköpfen	79
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>80</b>
7.1	Sicherheitshinweise	80
7.2	Inbetriebnahme – Steuerkopf ohne Pilotventile	80
7.3	Inbetriebnahme – Steuerkopf mit Pilotventilen	81
7.4	Service-Funktion	83
7.5	Initiator in der Laterne justieren - für ungebalancete Doppelteller der Ventile D, R, Y, B, T_R und MT	83
7.5.1	Initiator in der Laterne justieren - für Doppelteller der Tankbodenventile MT-DA (Spreizlift)	86
7.6	Initiator in der Laterne des Ventils PMO Typ M/2.0 justieren	94
7.7	Test-Verfahren für Tuchenhagen PMO Ventile Type M/2.0	96
7.7.1	Zweck	97
7.7.2	Verfahrensübersicht	97
7.7.3	Hardware Beschreibung	97
7.7.4	Test-Verfahren 1	97
7.7.5	Test-Verfahren 2	98
<b>8</b>	<b>Betrieb und Bedienung</b>	<b>100</b>
8.1	Sicherheitshinweise	100
8.2	Einstellungen im Programmiermodus	100
8.3	Bedienübersicht	102
<b>9</b>	<b>Reinigung</b>	<b>106</b>
9.1	Reinigung	106
<b>10</b>	<b>Instandhaltung</b>	<b>107</b>
10.1	Sicherheitshinweise	107
10.2	Inspektionen	108

---

10.3	Instandhaltungsintervalle	109
10.4	Steuerkopf vom Ventil abbauen	109
10.5	Steuerkopf in seine Komponenten zerlegen	110
10.5.1	Varianten des Steuerkopfes	110
10.5.2	Haube abnehmen	110
10.5.3	Platine demontieren	110
10.5.4	Platine montieren	111
10.5.5	Sensormodul (9) abbauen	111
10.5.6	Logik-Element NOT (Dichtungspaket) demontieren	112
10.5.7	Logik-Element NOT (Dichtungspaket) montieren	112
10.5.8	Pilotventile und Steuerplatte ausbauen	113
10.5.9	Pneumatikblock demontieren	114
10.5.10	Pneumatikblock montieren	115
10.6	Pneumatische Anschlüsse montieren	116
10.7	Wartung	117
10.7.1	Dichtungen am Aufsatz wechseln	117
10.7.2	Schalldämpfer, Filter, Rückschlagventil und Abluftdrossel warten	117
10.7.3	Haube montieren	118
<b>11</b>	<b>Störungen</b>	<b>120</b>
11.1	Störungen und Hilfen zur Beseitigung	120
11.2	Reset durchführen – zurück in Default Standard	122
<b>12</b>	<b>Außerbetriebnahme</b>	<b>123</b>
12.1	Sicherheitshinweise	123
12.2	Entsorgung	123
12.2.1	Allgemeine Hinweise	123
<b>13</b>	<b>Ersatzteilliste - Steuerkopf T.VIS A-15</b>	<b>124</b>
<b>14</b>	<b>Ersatzteilliste - Schaltstange T.VIS A-15</b>	<b>132</b>
<b>15</b>	<b>Maßblatt - Steuerkopf T.VIS A-15</b>	<b>134</b>
<b>16</b>	<b>Maßblatt - Schaltstange LFT-R T.VIS A-15/M-20 für geliftete Ventile R; T_R; L; M_O(06); MT/T_R(08); M/2.0; MT; MT-DA; MX</b>	<b>135</b>
<b>17</b>	<b>Anhang</b>	<b>138</b>
17.1	Verzeichnisse	138
17.1.1	Abkürzungen und Begriffe	138

---

# 1 Allgemeines

## 1.1 Informationen zum Dokument

Die vorliegende Betriebsanleitung ist ein Teil der Benutzerinformation der Komponente. Die Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die Sie benötigen, um die Komponente zu transportieren, einzubauen, in Betrieb zu nehmen, zu bedienen und zu warten.

### 1.1.1 Verbindlichkeit dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist eine Verhaltensanweisung des Herstellers für den Betreiber der Komponente und für alle Personen, die an oder mit der Komponente arbeiten.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie mit oder an dieser Komponente arbeiten. Ihre Sicherheit und die Sicherheit der Komponente ist nur gewährleistet, wenn sie so vorgehen, wie es in der Betriebsanleitung beschrieben ist.

Bewahren Sie die Betriebsanleitung so auf, dass sie dem Betreiber und dem Bedienpersonal während der gesamten Lebensdauer der Komponente zugänglich ist. Bei einem Standortwechsel oder beim Verkauf der Komponente ist die Betriebsanleitung mitzugeben.

### 1.1.2 Hinweise zu Abbildungen

Die Abbildungen in dieser Betriebsanleitung zeigen die Komponente zum Teil in vereinfachter Darstellung. Die tatsächlichen Gegebenheiten an der Komponente können von der Darstellung in den Abbildungen abweichen. Detaillierte Ansichten und Maße der Komponente finden Sie in den Konstruktionsunterlagen.

### 1.1.3 Symbole und Hervorhebungen

In dieser Betriebsanleitung sind wichtige Informationen mit Symbolen oder besonderen Schreibweisen hervorgehoben. Die folgenden Beispiele zeigen die wichtigsten Hervorhebungen:



#### **Gefahr!**

##### **Warnung vor Verletzungen mit Todesfolge**

Das Nichtbeachten des Warnhinweises kann schwerste gesundheitliche Schäden bis hin zum Tod zur Folge haben.

- Der Pfeil kennzeichnet eine Vorsichtsmaßnahme, die Sie treffen müssen, um die Gefährdung abzuwenden.



#### **Explosive Atmosphäre!**

##### **Warnung vor Explosionen**

Das Nichtbeachten des Warnhinweises kann schwere Explosionen zur Folge haben.

- Der Pfeil kennzeichnet eine Vorsichtsmaßnahme, die Sie treffen müssen, um die Gefährdung abzuwenden

 **Warnung!**

**Warnung vor schweren Verletzungen**

Das Nichtbeachten des Warnhinweises kann schwere gesundheitliche Schäden zur Folge haben.

- ▶ Der Pfeil kennzeichnet eine Vorsichtsmaßnahme, die Sie treffen müssen, um die Gefährdung abzuwenden.

 **Vorsicht!**

**Warnung vor Verletzungen**

Das Nichtbeachten des Warnhinweises kann leichte und mittlere gesundheitliche Schäden zur Folge haben.

- ▶ Der Pfeil kennzeichnet eine Vorsichtsmaßnahme, die Sie treffen müssen, um die Gefährdung abzuwenden.

**Achtung**

**Warnung vor Sachschäden**

Das Nichtbeachten des Warnhinweises kann erhebliche Schäden an der Komponente oder in deren Umfeld zur Folge haben.

- ▶ Der Pfeil kennzeichnet eine Vorsichtsmaßnahme, die Sie treffen müssen, um die Gefährdung abzuwenden.

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch: = Beginn einer Handlungsanweisung

1. Erster Handlungsschritt in einer Handlungsfolge.
2. Zweiter Handlungsschritt in einer Handlungsfolge.
  - Resultat des vorangegangenen Handlungsschritts.
  - Die Handlung ist abgeschlossen, das Ziel ist erreicht.



**Hinweis!**

**Weiterführende, nützliche Information.**

**1.2 Herstelleranschrift**

GEA Tuchenhagen GmbH  
Am Industriepark 2-10  
21514 Büchen

**1.3 Kontakt**

Tel.: +49 4155 49-0  
Fax: +49 4155 49-2035  
flowcomponents@gea.com  
www.gea.com

## 1.4 EU-Konformitätserklärung



### EU Declaration of Conformity

Manufacturer: **GEA Tuchenhausen GmbH**  
**Am Industriepark 2-10**  
**21514 Büchen, Germany**

We hereby declare that the devices named below

---

Model: Control Top T.VIS® A-15  
Control top T.VIS® A-15/ Class I Division 2

Type: 24 VDC  
AS-I  
DeviceNet  
IO-Link

---

due to their design and construction as well as in the versions sold by us, meet the basic safety and health requirements of the following guideline:

Relevant EC directives: 2014/30/EU                      EMC  
2011/65/EU    RoHS

Applicable harmonized standards, in particular: EN 61000-6-2: 2019  
EN 61000-6-4: 2019  
EN IEC 62026-1:2019  
EN 62026-2:2013  
IEC 61131-9:2013

Other applied standards and technical specifications: DIN EN 61326-1 :2013-07  
DIN EN 61131-2: 2008  
CISPR11:2015

---

Remarks:

- The device type IO-Link meets the IO-Link test specification (Version 1.1.2 - 2014)
- Model T.VIS® A-15/ Class I Div. 2 not for type IO-Link!
- The above mentioned standards have been taken into account in accordance with the respective scope of application

---

Person authorised for compilation and handover of technical documentation:

**GEA Tuchenhausen GmbH**  
**CE Documentation Officer**  
**Am Industriepark 2-10**  
**21514 Büchen, Germany**

---

Büchen, 08 November 2022



Franz Bürmann  
Managing Director



pp. Stephan Dirks  
Director Hygienic Valves I & Control Top

GEA INTERNAL

## Allgemeines

Übersetzte Kopie der EU-Konformitätserklärung

---

### 1.5 Übersetzte Kopie der EU-Konformitätserklärung

Hersteller: **GEA Tuchenhagen GmbH**  
**Am Industriepark 2-10**  
**21514 Büchen, Deutschland**

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Geräte

---

Modell: Steuerkopf T.VIS® A-15  
Steuerkopf T.VIS® A-15/Class I Division 2

Typ: 24 VDC  
AS-i  
DeviceNet  
IO-Link

---

aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführungen den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der folgenden Richtlinie entsprechen:

Einschlägige EG-Richtlinien: 2014/30/EU EMV  
2011/65/EU RoHS

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere: EN 61000-6-2: 2019  
EN 61000-6-4: 2011-09  
DIN IEC 62026-2: 2013  
IEC 61131-9: 2013

Andere angewandte Normen und technische Spezifikationen: DIN EN 61326-1: 2013-07  
DIN EN 61131-2: 2008  
CISPR11: 2015

---

Bemerkungen:

- Das Gerät Typ IO-Link erfüllt die IO-Link Test Spezifikation (Version 1.1.2 - 2014)
- Model T.VIS® A-15/ Class I Div. 2 nicht bei Typ IO-Link einsetzbar!
- Die genannten Normen wurden gemäß des jeweiligen Anwendungsbereiches berücksichtigt.

---

Bevollmächtigte Person für die Zusammenstellung und Übergabe von technischen Unterlagen: **GEA Tuchenhagen GmbH**  
**CE-Dokumentations-Beauftragter**  
**Am Industriepark 2-10**  
**21514 Büchen, Deutschland**

---

Büchen, 08. November 2022

---

Franz Bürmann  
Managing Director

---

i.A. Stephan Dirks  
Director Hygienic Valves I & Control Top

**1.6 UK-Erklärung**



**UK- Declaration of Conformity by Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**

Manufacturer: **GEA Tuchenhagen GmbH  
Am Industriepark 2-10  
21514 Büchen, Germany**

Hereby, we declare that the machine designated in the following

Model:	Control top T.VIS® A-15 Control top T.VIS® A-15 / Class I Division 2
Type:	24 VDC AS-I DeviceNet IO-Link

by virtue of its design and construction and in the versions placed on the market by us, complies with the essential health and safety requirements of the following directive:

Relevant UK legislation:	Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 Regulations: restriction of hazardous substances (RoHS)
Applicable harmonized standards, in particular:	EN IEC 61000-6-2: 2019 EN IEC 61000-6-4: 2019 EN IEC 62026-1: 2019 EN IEC 62026-2: 2013 EN IEC 61131-9:2013
Other applied standards and technical specifications:	DIN EN 61326-1:2013 DIN EN 61161-2: 2008 CISPR11:2015

Remarks:

- The device type IO-Link meets the IO-Link test specification (Version 1.1.2 – 2014)
- Model T.VIS® A-15/ Class I Div. 2 not for type IO-Link!
- The above-mentioned standards have been taken into account in accordance with the respective scope of application

Person authorised for compilation and handover of technical documentation:	<b>GEA Tuchenhagen GmbH Documentation Officer Am Industriepark 2-10 21514 Büchen, Germany</b>
--	---

Büchen, 08 November 2022

  
\_\_\_\_\_  
Franz Bürmann  
Managing Director

  
\_\_\_\_\_  
pp. Stephan Dirks  
Director Hygienic Valves I & Control Top

## Allgemeines

Übersetzte Kopie der UK-Konformitätserklärung gemäß den Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit von 2016

---

### 1.7 Übersetzte Kopie der UK-Konformitätserklärung gemäß den Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit von 2016

Hersteller: **GEA Tuchenhagen GmbH**  
**Am Industriepark 2-10**  
**21514 Büchen, Deutschland**

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Geräte

---

**Modell:** **Steuerkopf T.VIS® A-15**  
**Steuerkopf T.VIS® A-15 / Class I Division 2**

**Typ:** **24 VDC**  
**AS-i**  
**DeviceNet**  
**IO-Link**

---

aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführungen den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der folgenden Richtlinie entspricht:

Einschlägige UK Richtlinien: Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2016  
Vorschriften: Beschränkung gefährlicher Stoffe (RoHS)

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere: EN IEC 61000-6-2: 2019  
EN IEC 61000-6-4: 2011-09  
DIN IEC 62026-1:2019  
DIN IEC 62026-2:2013  
DIN IEC 61131-9:2013

Andere angewandte Normen und technische Spezifikationen: EN IEC 61326-1: 2013  
EN IEC 61161-2: 2008  
CISPR11:2015

**Bemerkungen:**

- Der Gerätetyp IO-Link erfüllt die IO-Link Testspezifikation (Version 1.1.2 – 2014)
- Modell T.VIS® A-15/ Klasse I Div. 2 nicht für Typ IO-Link!
- Die genannten Normen wurden gemäß dem jeweiligen Anwendungsbereich berücksichtigt.

---

Bevollmächtigte Person für die Zusammenstellung und Übergabe von technischen Unterlagen: **GEA Tuchenhagen GmbH**  
**CE-Dokumentations-Beauftragter**  
**Am Industriepark 2-10**  
**21514 Büchen, Deutschland**

---

Büchen, 08. November 2022

Franz Bürmann  
Managing Director

i.A. Stephan Dirks  
Director Hygienic Valves I & Control Top

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Mit dem automatischen Steuerkopf T.VIS A-15 können alle Tuchenhagen und ASEPTOMAG Prozessventile mit VARIVENT-Adaption pneumatisch und elektrisch angeschlossen werden. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Den Steuerkopf T.VIS A-15 gibt es

- ohne Pilotventil als Stellungsanzeige
- mit Pilotventil als Steuerkopf

Der Steuerkopf T.VIS A-15 wird komplett auf den dafür vorgesehenen Antrieb/ Adapter des Prozessventils mit Hilfe einer Klemmverbindung montiert. Durch die innere Luftführung kann die Steuerluft bei geeigneten Prozessventilen direkt vom Steuerkopf in den Antrieb gelangen. Für Prozessventile, die keine innere Luftführung zulassen, besitzt der Steuerkopf die Möglichkeit, die Luft mit einem Schlauch extern zu zuführen.

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



#### **Hinweis!**

**Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Ventils entstehen. Das Risiko dafür trägt allein der Betreiber.**

---

#### 2.1.1 Voraussetzungen für den Betrieb

Voraussetzungen für einen einwandfreien, sicheren Betrieb der Komponente sind sachgemäßer Transport und Lagerung sowie fachgerechte Aufstellung und Montage. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

#### 2.1.2 Unzulässige Betriebsbedingungen

Die Betriebssicherheit der Komponente kann unter unzulässigen Betriebsbedingungen nicht gewährleistet werden. Vermeiden Sie daher unzulässige Betriebsbedingungen.

Der Betrieb der Komponente ist nicht zulässig, wenn

- Personen oder Gegenstände sich im Gefahrenbereich befinden.
- Sicherheitseinrichtungen nicht funktionieren oder entfernt wurden.
- Fehlfunktionen an der Komponente erkannt wurden.
- Beschädigungen an der Komponente erkannt wurden.
- Wartungsintervalle überschritten wurden.

### 2.2 Sorgfaltspflicht des Betreibers

In der Person als Betreiber tragen Sie eine besondere Verantwortung für den sachgemäßen und sicheren Umgang mit der Komponente innerhalb Ihres Betriebes. Verwenden Sie die Komponente nur in einwandfreiem Zustand, um Gefahren für Personen und Sachwerte zu vermeiden.

In der vorliegenden Betriebsanleitung sind Informationen enthalten, die Sie und Ihre Mitarbeiter für einen sicheren Betrieb über die gesamte Lebensdauer der Komponente benötigen. Lesen Sie diese Betriebsanleitung mit besonderer Aufmerksamkeit durch und veranlassen Sie die dort beschriebenen Maßnahmen.

Der Sorgfaltspflicht des Betreibers unterliegt, Sicherheitsmaßnahmen zu planen und deren Ausführung zu kontrollieren. Dabei gelten folgende Grundsätze:

- Nur dafür qualifiziertes Personal darf an der Komponente arbeiten.
- Der Betreiber muss das Personal für die jeweilige Tätigkeit autorisieren.
- An Arbeitsplätzen und im gesamten Umfeld der Komponente müssen Ordnung und Sauberkeit herrschen.
- Das Personal muss angemessene Arbeitskleidung und ggf. eine persönliche Schutzausrüstung tragen. Überwachen Sie als Betreiber das Tragen der Arbeitskleidung und Schutzausrüstung.
- Unterrichten Sie das Personal über mögliche gesundheitsgefährdende Eigenschaften des Produkts und über Präventionsmaßnahmen.
- Halten Sie während des Betriebs qualifizierte Ersthelfer abrufbereit, die im Notfall erforderliche Maßnahmen zur Ersten Hilfe einleiten können.
- Legen Sie Abläufe, Kompetenzen und Zuständigkeiten im Bereich der Komponente unmissverständlich fest. Das Verhalten bei Störfällen muss jedem klar sein. Unterweisen Sie das Personal regelmäßig darüber.
- Die Beschilderung der Komponente muss stets vollständig und gut lesbar sein. Prüfen, reinigen und ggf. ersetzen Sie die Beschilderung in regelmäßigen Abständen.
- Achten Sie auf die angegebenen Technischen Daten und die Einsatzgrenzen!



**Hinweis!**

**Führen Sie regelmäßig Kontrollen durch. So können Sie sicherstellen, dass diese Maßnahmen auch tatsächlich befolgt werden.**

---

### **2.3 Nachträgliche Veränderungen**

Sie sollten diese Komponente technisch nie verändern. Anderenfalls müssen Sie ein Konformitätsverfahren gemäß der EU-Maschinenrichtlinie selbst neu durchführen.

Grundsätzlich sollten nur Original-Ersatzteile der GEA Tuchenhagen GmbH eingebaut werden. So ist der stets einwandfreie und wirtschaftliche Betrieb der Komponente sichergestellt.

## 2.4 IP-Schutzarten

Der Steuerkopf T.VIS A-15 erfüllt standardmäßig die Anforderungen der Schutzart IP66, IP67 und IP69 (DIN EN 60529) sowie die Schutzart IP6k9k (ISO 20653).

Die IP-Schutzarten geben Auskunft über den Umfang, in dem das Gehäuse eines elektrischen Gerätes gegen das Eindringen von Fremdkörpern (erste Ziffer) und Feuchtigkeit (zweite Ziffer) geschützt ist. Den geschützten Systemen werden sogenannte IP-Codes zugeordnet. Dessen Kennziffern stehen für gängige Fehlermöglichkeiten, vor denen das System geschützt ist. Der Code beginnt immer mit den Buchstaben IP für „International Protection“.

Erste Ziffer *		Bedeutung	
ISO 20653	DIN EN 60529	Schutz gegen Berührung	Schutz gegen Fremdkörper
6k	6	Vollständiger Berührungsschutz	Vollständiger Schutz vor Staubeintritt (staubdicht)
Zweite Ziffer *		Bedeutung	
ISO 20653	DIN EN 60529	Schutz gegen Feuchtigkeit	
5	5	Schutz vor Strahlwasser (Düse) aus beliebigem Winkel	
6	6	Schutz gegen starkes Strahlwasser	
6k		Schutz gegen starkes Strahlwasser unter erhöhtem Druck	
7	7	Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen	
	9	Schutz gegen Wasser bei Hochdruck-/ Dampfstrahlreinigung	
9k		Schutz gegen Wasser bei Hochdruck-/ Dampfstrahlreinigung	
* Weitere Kennziffern und genauere Erläuterungen finden sich in der entsprechenden Norm.			

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



### Hinweis!

**Die angegebenen Schutzarten gelten nur bei korrektem Anschluss der Stecker, ideal verschlossener Kabelverschraubung sowie Montage auf dem Ventil, siehe Kapitel 6, Seite 46.**

## 2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise und Gefahren

Die Komponente ist betriebssicher. Es wurde gemäß dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik gebaut.

Trotzdem können von der Komponente Gefahren ausgehen, und zwar wenn

- die Komponente nicht bestimmungsgemäß verwendet wird,
- die Komponente unsachgemäß eingesetzt wird,
- die Komponente unter unzulässigen Bedingungen betrieben wird.

### 2.5.1 Grundsätze für den sicheren Betrieb

Gefährliche Situationen während des Betriebs können durch sicherheitsbewusstes und vorausschauendes Verhalten des Personals vermieden werden.

Für den sicheren Betrieb des Ventils gelten folgende Grundsätze:

- Die Betriebsanleitung muss vollständig und in gut lesbarer Form für jedermann griffbereit am Einsatzort des Ventils aufbewahrt werden.
- Verwenden Sie das Ventil ausschließlich bestimmungsgemäß.
- Das Ventil muss funktionstüchtig und einwandfrei sein. Kontrollieren Sie den Zustand des Ventils vor Arbeitsbeginn und in regelmäßigen Abständen.
- Tragen Sie bei sämtlichen Arbeiten am Ventil eng anliegende Arbeitskleidung.
- Stellen Sie sicher, dass sich niemand an den Teilen des Ventils verletzen kann.
- Melden Sie Störungen oder erkennbare Änderungen am Ventil sofort dem zuständigen Verantwortlichen.
- Berühren Sie niemals die Rohrleitungen und das Ventil, wenn diese heiß sind! Vermeiden Sie das Öffnen des Ventils, wenn die Prozessanlagen nicht geleert und im drucklosen Zustand sind.
- Befolgen Sie Unfallverhütungsvorschriften sowie örtliche Bestimmungen.

### 2.5.2 Umweltschutz

Umweltgefährdende Auswirkungen können durch sicherheitsbewusstes und vorausschauendes Verhalten des Personals vermieden werden.

Für den Umweltschutz gelten folgende Grundsätze:

- Umweltgefährdende Stoffe dürfen nicht in den Boden oder in die Kanalisation gelangen.
- Halten Sie die Bestimmungen zur Abfallvermeidung, Abfallbeseitigung und Abfallverwertung ein.
- Umweltgefährdende Stoffe müssen in geeigneten Behältern gesammelt und aufbewahrt werden. Kennzeichnen Sie die Behälter eindeutig.
- Entsorgen Sie Schmierstoffe als Sondermüll.

### 2.5.3 Elektrische Einrichtungen

Für alle Arbeiten an elektrischen Einrichtungen gelten folgende Grundsätze:

- Der Zugang zu elektrischen Einrichtungen ist nur Elektrofachleuten erlaubt. Halten Sie unbeaufsichtigte Schaltschränke stets verschlossen.
- Änderungen an der Steuerung können den sicheren Betrieb beeinträchtigen. Änderungen sind nur nach ausdrücklicher Genehmigung durch den Hersteller zulässig.
- Prüfen Sie nach allen Arbeiten die Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtungen.

## 2.6 Ergänzende Vorschriften

Neben den Hinweisen in dieser Dokumentation gelten selbstverständlich

- einschlägige Unfallverhütungsvorschriften.
- allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln.
- nationale Vorschriften des Verwenderlandes.
- betriebsinterne Arbeits- und Sicherheitsvorschriften.
- Einbau- und Betriebsvorschriften für die Verwendung im Ex-Bereich.

## 2.7 Qualifikation des Personals

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen, wie das Personal ausgebildet sein muss, das an der Komponente arbeitet.

Das Bedien- und Wartungspersonal muss

- die für die jeweilige Arbeit entsprechende Qualifikation aufweisen.
- über auftretende Gefahren eine spezielle Unterweisung erhalten.
- die in der Dokumentation erwähnten Sicherheitshinweise kennen und beachten.

Lassen Sie Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von einer Elektro-Fachkraft oder unter Aufsicht einer Elektro-Fachkraft durchführen.

Nur speziell geschultes Personal darf Arbeiten an der explosionsgeschützten Anlage durchführen. Beachten Sie bei Arbeiten an einer explosionsgeschützten Anlage die Normen DIN EN 60079-14 für Gase und DIN EN 50281-1-2 für Stäube.

Grundsätzlich gilt die folgende Mindestqualifikation:

- Ausbildung zur Fachkraft, um selbständig an der Komponente zu arbeiten.
- Hinreichende Unterweisung, um unter Aufsicht und Anleitung einer ausgebildeten Fachkraft an der Komponente zu arbeiten.

Jeder Mitarbeiter muss folgende Voraussetzungen erfüllen, um an der Komponente zu arbeiten:

- Persönliche Eignung für die jeweilige Tätigkeit.
- Hinreichende Qualifikation für die jeweilige Tätigkeit.
- Unterwiesen in die Funktionsweise der Komponente.
- Eingewiesen in die Bedienabläufe der Komponente.
- Vertraut mit den Sicherheitseinrichtungen und deren Funktionsweise.
- Vertraut mit dieser Betriebsanleitung, speziell mit Sicherheitshinweisen und mit den Informationen, die für die jeweilige Tätigkeit relevant sind.
- Vertraut mit grundlegenden Vorschriften zu Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.

Bei Arbeiten an der Komponente wird zwischen den folgenden Benutzergruppen unterschieden:

Benutzergruppen	
Personal	Qualifikation
Bedienpersonal	Angemessene Unterweisung sowie fundierte Kenntnisse in folgenden Bereichen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Funktionsweise der Komponente</li><li>• Bedienabläufe an der Komponente</li><li>• Verhalten bei Störfällen</li><li>• Kompetenzen und Zuständigkeiten bei der jeweiligen Tätigkeit</li></ul>
Wartungspersonal	Angemessene Unterweisung sowie fundierte Kenntnisse über Aufbau und Funktionsweise der Komponente. Fundierte Kenntnisse in folgenden Bereichen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Maschinenbau</li><li>• Elektrotechnik</li><li>• Pneumatik</li></ul> Berechtigung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik für folgende Tätigkeiten: <ul style="list-style-type: none"><li>• Inbetriebnahme von Geräten</li><li>• Erden von Geräten</li><li>• Kennzeichnen von Geräten</li></ul> Für die Arbeiten an ATEX-zertifizierten Maschinen müssen entsprechende Befähigungsnachweise vorliegen.

## 2.8 Schutzeinrichtungen

### 2.8.1 Beschilderung

Gefährliche Stellen am Steuerkopf sind durch Warnschilder, Verbotsschilder und Gebotsschilder gekennzeichnet.

Die Beschilderung sowie Hinweise am Steuerkopf müssen immer gut lesbar sein. Unlesbare Beschilderung ist sofort zu erneuern.

Beschilderung am Steuerkopf	
Schild	Bedeutung
 Abb.1	Warnung vor einer Gefahrenstelle
 Abb.2	Warnung vor Gefahren durch Quetschen

## 2.9 Restgefahren

Gefährliche Situationen können durch sicherheitsbewusstes und vorausschauendes Verhalten des Personals und Tragen von persönlicher Schutzausrüstung vermieden werden.

Restgefahren am Steuerkopf und Maßnahmen		
Gefahr	Ursache	Maßnahme
Lebensgefahr	Unbeabsichtigtes Einschalten des Steuerkopfes	Sämtliche Betriebsmittel wirksam unterbrechen, Wiedereinschalten wirksam unterbinden.
	Elektrischer Strom	Beachten Sie die folgenden Sicherheitsregeln: 1. Freischalten. 2. Gegen Wiedereinschalten sichern. 3. Spannungsfreiheit feststellen. 4. Erden und Kurzschließen. 5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.
Sachschäden	Schweißarbeiten können Elektronik schädigen oder Datenverluste verursachen.	In der Nähe des Steuerkopfes keine Schweißarbeiten durchführen oder Elektronik fachgerecht schützen.
	Spannungsspitzen	Die zugelassenen Spannungsbereiche der jeweiligen Anschaltarten sind in den Kapiteln 5.3 bis 5.6 zu finden und dürfen nicht überschritten werden.

### 2.9.1 Elektrostatisch gefährdete Bauelemente und Baugruppen

Der Steuerkopf enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen können diese Bauelemente gefährden. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.

Um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden

- beachten Sie die Anforderungen nach DIN EN 61340-5-1 und 5-2 und
- achten Sie darauf, dass Sie die elektronischen Komponenten nicht berühren!

## 2.9.2 Anweisung für den sicheren Umgang mit Elektronikkomponenten während Schweißarbeiten

### Achtung

#### Fehlgeleitete Schweißströme durch Schweißarbeiten

Schäden an Elektronikkomponenten möglich

► Maßnahmen zur Vermeidung befolgen, siehe untere Handlungsschritte.

---

1. Vor Beginn der Schweißarbeiten vorbereitende Maßnahmen durchführen:
  - 1.a. Sicherstellen, dass das Gerät ausgeschaltet ist und keine elektrischen Verbindungen mehr bestehen.
  - 1.b. Elektrischen Anschluss des Geräts trennen.  
→ Elektronikkomponenten sind vor möglichen Schäden durch fehlgeleitete Schweißströme geschützt.
2. Korrekte Masseverbindung herstellen:
  - 2.a. Masseverbindung des Schweißgeräts so nah wie möglich an der zu schweißenden Stelle platzieren.  
→ Dies minimiert die Gefahr einer Fehlleitung des Schweißstroms und schützt die umliegenden Elektronikkomponenten vor möglichen Beschädigungen.
3. Nach Beendigung der Schweißarbeiten folgende Maßnahmen durchführen:
  - 3.a. Masseverbindung des Schweißgeräts entfernen.
  - 3.b. Elektrischen Anschluss des Geräts wieder herstellen.
  - 3.c. Funktionstest durchführen.

## 2.10 Gefahrenbereiche

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Bei Funktionsstörungen müssen Sie den Steuerkopf außer Betrieb nehmen (von der Strom- und Luftzufuhr abtrennen) und gegen Wiederverwendung sichern.
- Schalten Sie den Steuerkopf bei allen Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten spannungsfrei und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- Lassen Sie Arbeiten an der elektrischen Versorgung nur von einer Elektro-Fachkraft ausführen.
- Überprüfen Sie regelmäßig die elektrische Ausrüstung des Steuerkopfes. Reparieren Sie sofort lose Verbindungen und angeschmolzene Kabel.
- Ziehen Sie bei unvermeidlichen Arbeiten an spannungsführenden Teilen eine zweite Person hinzu, die im Notfall den Hauptschalter betätigt.

## **3 Beschreibung**

### **3.1 Funktionsbeschreibung**

#### **3.1.1 Arbeitsweise**

Der Steuerkopf T.VIS A-15 arbeitet mit einem Mikroprozessor, der die Software für Bedienung, Visualisierung sowie die intelligente Stellungserfassung enthält. Der Ventilhub wird mit einem im Steuerkopf integrierten, berührungslosen Wegmesssystem ermittelt und dem Mikroprozessor zugeführt.

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente/Baugruppen!

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

#### **3.1.2 Steuerkopf ohne Pilotventile**

Der Steuerkopf T.VIS A-15 ohne Pilotventile arbeitet als Stellungsanzeige. Er zeigt nach der Programmierung den Status des Prozessventils vor Ort durch farbige LEDs unter der Leuchtkuppel weithin sichtbar an.

Die Stellungsrückmeldungen werden dem Anwender je nach gewählter Kommunikationsart zur Verfügung gestellt als:

- 24V DC Schaltausgang
- AS-Interface-Datenbit
- DeviceNet-Datenbit
- IO-Link-Datenbit

Zur Programmierung muss das Prozessventil einmalig von einem externen Pilotventil in seine Endlagen gefahren werden.

#### **3.1.3 Steuerkopf mit Pilotventilen**

Der Steuerkopf mit Pilotventilen arbeitet als Steuerkopf. Die Signalisierung erfolgt auf gleiche Weise wie beim Steuerkopf ohne Pilotventilen. Das im Aufsatz integrierte Pilotventil wird jedoch in Abhängigkeit von den Steuersignalen betätigt. Je nach Ausführung des Prozessventils können bis zu 4 Pilotventile im Steuerkopf eingebaut werden.

Zur Druckluftunterstützung der Antriebsfeder kann optional ein pneumatisches Logik-Element-NOT verwendet werden. Dadurch reduziert sich die max. Anzahl der Pilotventile auf 3 Stück.

Die Steuersignale werden von der Prozesssteuerung des Anwenders, bzw. während der automatischen Endlagenprogrammierung vom Mikroprozessor des Steuerkopfs gegeben.

Im Manuellmodus kann der Hauptantrieb über die Tasten in der Haube gesteuert und so das Prozessventil durch Handbedienung in seine Endlagen gefahren werden oder durch manuelle Betätigung der Pilotventile. Nutzen Sie hierzu einen Schraubendreher, um die Schraube (S) von 0 auf 1 zu drehen, siehe Abbildung.

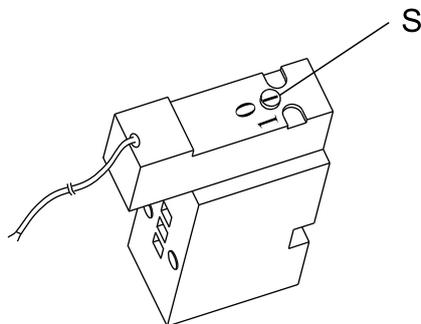


Abb.3

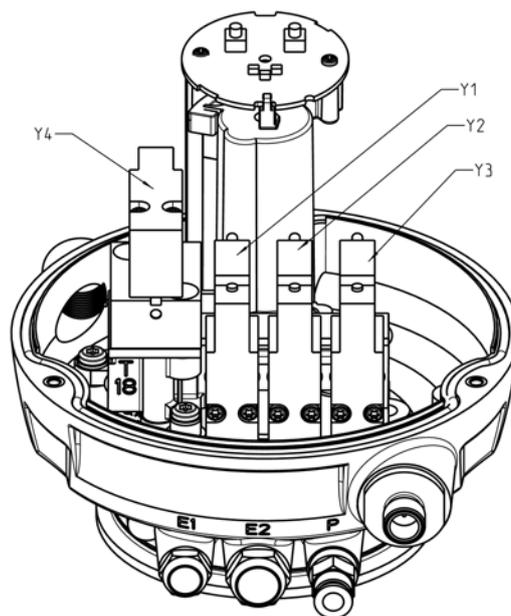


Abb.4

Zur Montage oder Demontage des Ventileinsatzes kann im Servicemodus der Hauptantrieb über die Tasten in der Haube gesteuert und damit die vom Ventiltyp abhängige Federspannung aufgehoben werden

### 3.1.4 Steuerkopf mit Haube inklusive Taster

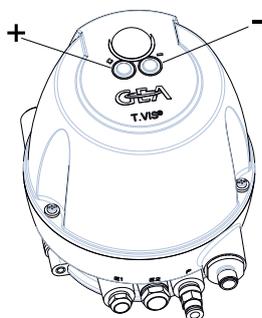


Abb.5: Steuerkopf mit Haube inklusive Taster (Standard-Variante in IP66)

Der Steuerkopf T.VIS A-15 ist in dieser Bauform und bei bestimmungsgemäßer Montage der elektrischen und pneumatischen Anschlüsse für den Einsatz nach Schutzart IP66 (EN 60529) geeignet.

Die Bedienung des Steuerkopfes erfolgt über die Taster plus/minus bei geschlossener Haube.

Bedienung siehe Kapitel 8, Seite 100.

### 3.1.5 Steuerkopf mit Haube ohne Taster

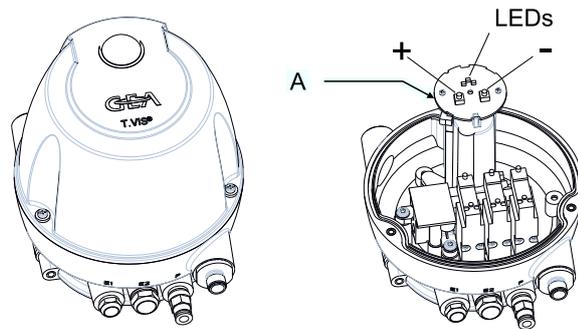


Abb.6: Steuerkopf mit Haube ohne Taster

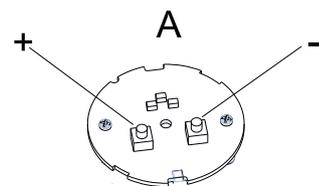


Abb.7: Platine (A)

Der Steuerkopf T.VIS A-15 ist in dieser Bauform und bei bestimmungsgemäßer Montage der elektrischen und pneumatischen Anschlüsse für den Einsatz nach Schutzart IP66, IP67 und IP69 (DIN EN 60529) sowie Schutzart IP6k9k (ISO 20653) geeignet.

Zur Bedienung des Steuerkopfes die Haube entfernen und die Taster plus/minus direkt auf der Platine (A) betätigen.

Dabei sind die allgemeinen Hinweise für den ESD-Schutz einzuhalten.

Bedienung siehe .

### 3.1.6 Funktion der Taster

Die automatische Endlagenprogrammierung und der Manuellmodus werden grundsätzlich über die in der Haube befindlichen Tasten aktiviert. Die Tasten funktionieren aus Sicherheitsgründen allerdings nur innerhalb eines Zeitfensters nach Einschalten der Betriebsspannung. Während dieses Zeitfensters können Funktionen gestartet werden. Danach werden die Tasten jedoch automatisch wieder verriegelt.

Während der automatischen Endlagenprogrammierung erkennt der Steuerkopf selbstständig die Bestückung des Steuerkopfes mit Pilotventilen und führt dementsprechend alle erforderlichen Programmierschritte vollautomatisch durch.

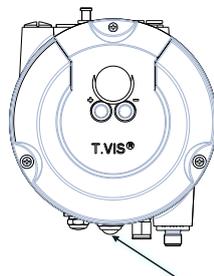
Zusätzlich können im Anschluss an die Endlagenprogrammierung

- Toleranzbereiche manuell geändert werden,

- werksseitig auf inaktiv gestellte Dämpfungen der Rückmeldesignale eingestellt werden,
  - bei Doppelsitzventilen mit Liftantrieb die LEFF-Funktion aktiviert werden.
- Ebenso ist es möglich über die Funktion „Farbvariante“ die Farben für die Visualisierung der Endlagen zu wechseln, wobei gleichzeitig die Ausgänge für die Rückmeldungen getauscht werden.

### 3.1.7 Sicherheitsentlüftung/Einbaulage

Zur Absicherung gegen einen Überdruck, der im Inneren des Steuerkopfes entstehen kann, ist im Aufsatz eine Entlüftung-E2 vorgesehen. Hierüber wird im Betriebsfall die Abluft der Liftantriebe abgeführt, wie auch im unwahrscheinlichen Fall eines schadhafte Pilotventils oder bei Dichtungsproblemen die Druckentlastung sicher gestellt.



E2

Abb.8: Steuerkopf (Standard-Variante in IP66)

Diese Entlüftung ist ein Sicherheitselement, das dementsprechend behandelt werden muss und nicht abgedeckt werden darf. Bei der Montage des Steuerkopfes darf die Einbaulage der Entlüftung-E2 niemals vertikal nach oben ausgerichtet sein.

## 4 Transport und Lagerung

### 4.1 Lagerbedingungen

Wenn der Steuerkopf beim Transport oder bei der Lagerung Temperaturen  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  ausgesetzt wird, müssen Sie den Steuerkopf zum Schutz vor Beschädigungen vorher trocknen und konservieren.



#### **Hinweis!**

**Wir empfehlen vor dem Handling (Demontage der Gehäuse / Ansteuern der Antriebe) eine Lagerung von 24 Stunden bei einer Temperatur  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ , damit sich die möglicherweise aus dem Kondenswasser entstandenen Eiskristalle zurückbilden können.**

---

### 4.2 Transport

Beim Transport gelten folgende Grundsätze:

- Die Verpackungseinheiten/Anschlussköpfe dürfen nur mit dafür geeigneten Hebezeugen und Anschlagmitteln transportiert werden.
- Beachten Sie die auf der Verpackung angebrachten Bildzeichen.
- Die Anschlussköpfe müssen vor tierischen und pflanzlichen Fetten geschützt werden.
- Die Kunststoffe der Anschlussköpfe sind bruchempfindlich. Transportieren Sie den Steuerkopf vorsichtig. Sie dürfen nicht an empfindlichen Teilen heben, schieben oder sich abstützen.

#### 4.2.1 Lieferumfang

Prüfen Sie beim Empfang der Komponente, ob

- die Angaben auf dem Typenschild mit den Angaben der Bestell- und Lieferunterlagen übereinstimmen,
- die Ausrüstung vollständig ist und alle Teile in einwandfreiem Zustand vorliegen.

## 5 Technische Daten

### 5.1 Typenschild

Das Typenschild dient der eindeutigen Identifizierung des Steuerkopfes.



Abb.9

Code/Type	T A 1 5	L	8	B	A	H
Position im Bestellcode	14	15	16	17	18	19

Erläuterung der Positionen im Bestellcode		
Position im Bestellcode	Bezeichnung	Erklärung
14	<b>Rückmeldung Ort</b>	
	T A 1 5	Steuerkopf T.VIS A-15
15	<b>Steuerkopf Typ</b>	
	N	ohne Pilotventil
	P	1 Pilotventil
	R	1 Pilotventil Y1 (nachrüstbar: Y2, Y3)
	M	2 Pilotventile Y1=Haupthub; Y4= Spreizlift Doppelteller
	G	4 Pilotventile Y1 Haupthub; Y2= Lift Ventilteller; Y3= Lift Doppelteller; Y4= Spreizlift Doppelteller
	F	3 Pilotventile Y1 Haupthub; Y3= Lift Doppelteller; Y4= Spreizlift Doppelteller
	I	2 Pilotventile Y1=Haupthub; Y2=Lift Ventilteller
J	2 Pilotventile Y1=Haupthub; Y3=Lift Doppelteller, für externen Luftanschluss eines Luft-/Luft- Antriebes oder externes Prozessventil	

Erläuterung der Positionen im Bestellcode		
Position im Bestellcode	Bezeichnung	Erklärung
	L	3 Pilotventile
	V	1 Pilotventil, 1 NOT-Element
	X	2 Pilotventile, 1 NOT-Element
	Y	3 Pilotventile, 1 NOT-Element
<b>16</b>	<b>Rückmeldungen</b>	
	6	3 digitale Rückmeldungen S1; S2 inkl. ein externer Initiator S3 (Spreizlift Doppelteller)
	7	3/4 digitale Rückmeldungen S1; S2; S4 inkl. zwei externe Initiatoren S3 (Spreizlift Doppelteller)
	8	2 digitale Rückmeldungen S1 und S2
	9	3/4 digitale Rückmeldungen S1; S2; S4 inkl. ein externer Initiator S3
<b>17</b>	<b>Art der Anschaltung/Mode</b>	
	A	AS-Interface (A/B slave)
	B	24 V DC 3-Draht PNP
	D	DeviceNet
	I	IO-Link
<b>18</b>	<b>Pilotventil</b>	
	A	24 V DC
	0	ohne
<b>19</b>	<b>Verschraubung (Kabel/Luft) für Luftschlauch Ø 6/4 mm</b>	
	J	5-poliger Stecker M12/5-Adern/M20x1,5 24 V DC; IO-Link; AS-Interface; DeviceNet
	H	8-poliger Stecker M12/8-Adern/M20x1,5 24 V DC
	G	12-poliger Stecker M12/9-Adern/M20x1,5 24VDC (nur bei Anschaltung 24VDC und 4. Rückmeldung)
	M	M20x1,5 Kabelverschraubung 24 V DC
	<b>für Luftschlauch Ø 6,35/4,31 mm</b>	
	P	5-poliger Stecker M12/5-Adern/M20x1,5 24 V DC; IO-Link; AS-Interface; DeviceNet

Erläuterung der Positionen im Bestellcode		
Position im Bestellcode	Bezeichnung	Erklärung
	I	8-poliger Stecker M12/8-Adern/M20x1,5 24 V DC
	T	12-poliger Stecker M12/9-Adern/M20x1,5 24VDC (nur bei Anschaltung 24VDC und 4. Rückmeldung)
	Z	0,5" NPT Kabelverschraubung 24 V DC
Optionen	/18	Zuluftdrossel: Reguliert die Öffnungsgeschwindigkeit der Ventile (nicht verwendbar bei Steuerkopf Typ V; X oder Y)
	/19	Abluftdrossel: Reguliert die Schließgeschwindigkeit der Ventile
	/22	5-polige M12-Anschlussdose für Verschraubung J, P (Material-Nr. 508-963) 8-polige M12-Anschlussdose für Verschraubung H, I (Material-Nr. 508-061) 12-polige M12-Anschlussdose für Verschraubung G;T
	/66	Schutzart IP 66 (Strahlwasser)
	/67	Schutzart IP 67 (Untertauchen)
	/69k	Schutzart IP 69 (Hochdruckreinigung)
	/81	AS-i Anschlussbox an Kabel 1m mit M12- Anschlussdose für Verschraubung L oder U
	/82	AS-i Anschlussbox an Kabel 2m mit M12- Anschlussdose für Verschraubung L oder U
	/A	bei ASEPTOMAG Ventilen Beispiel: TA15L8BAH/A
/UC	Zertifizierung UL/CSA zur Nutzung im Innenbereich (indoor use) und nur bei Art der Anschaltung: A - AS-interface B - 24 V DC D - DeviceNet I - IO-Link	

Erläuterung der Positionen im Bestellcode		
Position im Bestellcode	Bezeichnung	Erklärung
	/CD*	UL 121201 - Nonincendive Electrical Equipment for use in Class I, Division 2, Hazardous (Classified) Locations. CSA C22.2 No. 213-17 - Nonincendive electrical equipment for use in Class I, Division 2, hazardous Locations.
* Bitte separate Betriebsanleitung 430BAL013622.. beachten!		

## 5.2 Technische Daten

Die wichtigsten technischen Daten des Steuerkopfes können Sie den folgenden Tabellen entnehmen:

Technische Daten: Druckluftversorgung, Produktdruck und CIP-Druck	
Bezeichnung	Beschreibung
Luftschlauch	
<ul style="list-style-type: none"> <li>metrisch</li> </ul>	Werkstoff PE-LD Außen-Ø 6 mm +/- 0,1 mm Innen-Ø 4 mm
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zoll</li> </ul>	Werkstoff PA Außen-Ø 6,35 mm +/- 0,1 mm Innen-Ø 4,3 mm
Steuerluft	nach ISO 8573-1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Feststoffgehalt:</li> </ul>	Qualitätsklasse 6 Teilchengröße max. 5 µm Teilchendichte max. 5 mg/m <sup>3</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wassergehalt:</li> </ul>	Qualitätsklasse 4 max. Taupunkt +3 °C Bei Einsatzorten in größerer Höhe oder bei niedrigen Umgebungstemperaturen ist ein entsprechend anderer Taupunkt erforderlich.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ölgehalt:</li> </ul>	Qualitätsklasse 3 am besten ölfrei max. 1 mg Öl auf 1m <sup>3</sup> Luft

<b>Technische Daten: Druckluftversorgung, Produktdruck und CIP-Druck</b>	
<b>Bezeichnung</b>	<b>Beschreibung</b>
Steuerluftdruck	6 bar (87 psi), max. 8 bar (116 psi) Konfiguration mit Standardantrieb Alternative Kombinationen von Produktdruck und Steuerluftdruck auf Anfrage
Produktdruck	5 bar (72,5 psi) Konfiguration mit Standardantrieb max. 10 bar (116 psi) Konfiguration mit entsprechend ausgelegtem Antrieb >10 bar (145,0 psi) für statische Anwendungen und auf Anfrage
CIP-Druck	2-5 bar (29-72,5 psi), für höhere CIP-Drücke ist ggf. eine Prüfung notwendig

<b>Technische Daten: Werkstoffe</b>	
<b>Bezeichnung</b>	<b>Beschreibung</b>
Gehäuse	PA 12/L
Dichtungen	NBR / EPDM / FKM
Bedienelemente	TPE

<b>Technische Daten: Elektrische Angaben</b>	
<b>Bezeichnung</b>	<b>Beschreibung</b>
Schutzart EN 60529*	Standard: IP66 - Strahlwasser Optional: IP67 - Untertauchen Optional: IP69 - Hochdruck* IP6k9k - Hochdruck (ISO 20653)
EG-EMV-Richtlinien	2014/30/EU
Störfestigkeit	EN 61000-6-2: 2005
Störemission	EN ISO 61000-6-4:2007 + A1: 2011
EG Niederspannungsrichtlinie	73/23/EWG

Technische Daten: Elektrische Angaben	
Bezeichnung	Beschreibung
Elektrische Anschluss technik	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 5pol. M12 Rundstecker oder</li> <li>– 8pol. M12 Rundstecker nur bei Version 24 V mit 2 bis 3 Pilotventilen</li> <li>– 12pol. M12 Rundstecker nur bei Version 24V mit 4 Rückmeldungen</li> <li>– Klemmleiste</li> </ul>
Schaltpunkttoleranz	einstellbar 0,3; 0,7; 1,0; 2,0 mm
Signaldämpfung der Rückmeldegruppe	keine; kurz; mittel; lang

\* Wir empfehlen bei Verwendung von Reinigungsmitteln mit starker Reduzierung der Oberflächenspannung und/oder bei der Verwendung von Hochdruck-Reinigern den Einsatz von Geräten in der optionalen Schutzart IP69 (DIN EN 60529) bzw. IP6k9k (ISO 20653).

### 5.3 Spezifikation 24V DC Version

Technische Daten: Versorgung	
Bezeichnung	Beschreibung
Versorgungsspannung UV	24 V DC (+20%... -12,5%)
Stromaufnahme	
– Leerlaufstrom	≤ 25 mA
– ein Pilotventil	35...45 mA
– max. Belastung der Rückmeldung	50 mA
Summe	ca. 200 mA

Technische Daten: Eingänge	
Bezeichnung	Beschreibung
Steuerspannung	max. 28,8 V DC High = ≥ 13 V DC Low = ≤ 6 V DC
Steuerstrom	≤ 10mA

Technische Daten: Ausgänge	
Bezeichnung	Beschreibung
Ausgangsspannung	High = UV - $\leq 1\text{ V}$ Low = $\leq 5\text{ V}$
Max. Strom pro Ausgang	100 mA kurzschlussfest
Schaltfrequenz (ohmsche + induktive Lasten $\leq 25\text{ mH}$ )	2 Hz

#### 5.4 Spezifikation IO-Link

Technische Daten: Versorgung	
Bezeichnung	Beschreibung
Versorgungsspannung UV	24 VDC ( $\pm 25\%$ )
Stromaufnahme	
- Leerlaufstrom	$\leq 45\text{ mA}$
- ein Pilotventil	35...45 mA
Summe	ca. 135 mA

Materialnummer:

221-005030 --> ab Softwareversion 0A (siehe Versionsaufkleber 24V/0A)

221-005023 --> ab Softwareversion A (siehe Versionsaufkleber AIOL)

Technische Daten: Eingänge aus Sicht des IO-Link Masters			
Bit		Rückmeldung	Signal
<b>DIB X</b>			
DI0*	(Einsitzventile / Scheibenventile)	<b>S1</b>  Haupthub	1= Ventil in Ruhelage  0= Ventil außerhalb der Toleranz für Ruhelage
	(Doppelsitzventile)	<b>S1</b>  Ventilteller	1= Ventil geschlossen  0= Ventil außerhalb der Toleranz
DI1*		<b>S2</b>	

Technische Daten: Eingänge aus Sicht des IO-Link Masters			
Bit		Rückmeldung	Signal
		Hauptthub	1= Ventil in Endlage 0= Ventil außerhalb der Toleranz für Endlage
D12		<b>S3</b> (wenn PV Y1 = 0)  Doppelteller	1= Doppelteller geschlossen 0= Doppelteller nicht geschlossen oder kein externer Sensor vorhanden
		<b>S3</b> (wenn PV Y1 = 1)  Spreizlift Doppelteller	1= Doppelteller nicht gespreizt 0= Doppelteller gespreizt
D13	(Doppelsitzventile)	<b>S4</b>  Hauptthub	1= Ventil in Ruhelage 0= Ventilteller <b>und</b> Doppelteller nicht geschlossen
D14 ... D17		nicht belegt	
DIB X +1		Ansteuerung	Signal
D10		<b>PV Y1 on</b>  Pilotventil Y1 aktiviert	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil inaktiv
D11		<b>PV Y2 on</b>  Pilotventil Y2 aktiviert	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil inaktiv

Technische Daten: Eingänge aus Sicht des IO-Link Masters			
Bit		Rückmeldung	Signal
DI2		<b>PV Y3 on</b> Pilotventil Y3 aktiviert	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil inaktiv
DI3		<b>Error on</b> Error aktiv	1= Error aktiv 0= Error inaktiv
DI4		<b>Y7</b> nicht belegt	
DI5		<b>Y6</b> nicht belegt	
DI6		<b>Y5</b> nicht belegt	
DI7		<b>SUP</b> Setup aktiv	1= Setup aktiv 0= Setup inaktiv
DIW X +2			
		<b>Actual valve position</b>	0 ... 1023 (10Bit)
		Ventilposition	0 ... 78mm

\* Belegung bei Farbvariante grün; siehe Abschnitt 6.5.2, Seite 64.

Technische Daten: Ausgänge aus Sicht des IO-Link Masters			
Bit	Ansteuerung	Signal	
DOB X			
DO0	<b>PV Y1</b> Aktivierung Pilotventil Y1	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert	
DO1	<b>PV Y2</b> Aktivierung Pilotventil Y2	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert	
DO2	<b>PV Y3 (wenn PV Y1 = 0)</b> Aktivierung Pilotventil Y3	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert	
	<b>PV Y4 (wenn PV Y1 = 1)</b> Aktivierung Pilotventil Y4	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert	
DO3	<b>X4</b> nicht belegt		
DO4	<b>X5</b> nicht belegt		

Technische Daten: Ausgänge aus Sicht des IO-Link Masters		
Bit	Ansteuerung	Signal
DO5	<b>X6</b> nicht belegt	
DO6	<b>X7</b> nicht belegt	
DO7	<b>HAS</b> Aktivierung Setup	1= Setup aktivieren

Technische Daten: Elektrische Angaben	
Bezeichnung	Beschreibung
IO-Link Version	V1.1 Port Class A / COM2
Verpolungsschutz	ja
SIO-Mode	nicht unterstützt

Die IODD können Sie unter folgendem Link herunterladen:

<https://ioddfinder.io-link.com/productvariants/search?vendorName=%22GEA%20Tuchenhagen%20GmbH%22>

Technische Daten: azyklischer Datenaustausch						
Sub-index	Off-set	Funktion	Zugriffsrechte	Range	Default	Signal
<b>Index 0x00 - Identifikation</b>						
0x01	0x00	Master Command	R	0x00 - 0xFF	0x00	
0x02	0x01	Master Cycle Time	R/W	0x00 - 0xFF	0x1E	
0x03	0x02	Min Cycle Time	R	0x00 - 0xFF	0x1E	
0x04	0x03	M-Sequence	R	0x00 - 0xFF	0x08	
0x05	0x04	Revision ID	R/W	0x00 - 0xFF	0x11	
0x06	0x05	Process Data In	R	0x00 - 0xFF	0x83	
0x07	0x06	Process Data Out	R	0x00 - 0xFF	0x08	
0x08	0x07	Vendor ID 1	R	0x00 - 0xFF	0x05	
0x09	0x08	Vendor ID 2	R	0x00 - 0xFF	0x2C	
0x0A	0x09	Device ID 1	R/W	0x00 - 0xFF	0x12	
0x0B	0x0A	Device ID 2	R/W	0x00 - 0xFF	0x34	
0x0C	0x0B	Device ID 3	R/W	0x00 - 0xFF	0x56	
<b>Index 0x01 - Parameter</b>						
0x01	0x00	Color Selection	R/W	0x00 - 0x01	0x01	0= gelb 1= grün
0x02	0x01	Tolerance	R/W	0x00 - 0x04	0x02	0= 2,0mm 1= 1,0mm 2= 0,7mm 3= 0,3mm

Technische Daten: azyklischer Datenaustausch						
Sub-index	Off-set	Funktion	Zugriffsrechte	Range	Default	Signal
0x03	0x02	Signal Damping	R/W	0x00 - 0x04	0x03	0= 1,0 sec. 1= 0,5 sec. 2= 0,1 sec. 3= AUS
0x04	0x03	LEFF	R/W	0x00 - 0x04	0x02	0= AUS 1= VT-Lift 2= DT-Lift 3= VT + DT-Lift
0x05 0x06	0x04 0x05	Not- Activated Position	R	0x00 - 0x04 0x00 - 0xFF		0 ... 1023 (10Bit) 0 ... 78mm
0x07 0x08	0x06 0x07	Activated Position	R	0x00 - 0x04 0x00 - 0xFF		0 ... 1023 (10Bit) 0 ... 78mm
0x09 0x0A	0x08 0x09	Lift Position	R	0x00 - 0x04 0x00 - 0xFF		0 ... 1023 (10Bit) 0 ... 78mm

**Bei Zugriff des gesamten Records eines Indizes gilt der Offset innerhalb des Records (Tabelle oben).**

**Aufgrund des bei Inbetriebnahme und nach einem Dichtungswechsel notwendigen Setup des T.VIS haben wir von der Implementierung der Datenhaltung abgesehen!**

## 5.5 Spezifikation AS-Interface

Technische Daten: Versorgung	
Bezeichnung	Beschreibung
Versorgungsspannung UV	26,5...31 V DC
Stromaufnahme	
- Leerlaufstrom	≤ 25 mA
- ein Pilotventil	35...45 mA
Summe	ca. 90 mA

Softwareversion A und B (siehe Versionsaufkleber AASI / BASI)

Technische Daten: Eingänge aus Sicht des AS-Interface Masters			
Bit		Rückmeldung	Signal
DI0*		<b>S1</b>  Haupthub	1= Ventil in Ruhelage 0= Ventil außerhalb der Toleranz für Ruhelage
DI1*		<b>S2</b>	1= Ventil in Endlage

Technische Daten: Eingänge aus Sicht des AS-Interface Masters			
Bit		Rückmeldung	Signal
		Haupthub	0= Ventil außerhalb der Toleranz für Endlage
DI2		<b>S3</b>  Doppelteller	1= Doppelteller geschlossen 0= Doppelteller nicht geschlossen oder kein externer Sensor vorhanden
DI3			nicht belegt

\* Belegung bei Farbvariante grün; siehe Abschnitt 6.5.2, Seite 64.

ab Softwareversion C (siehe Versionsaufkleber #ASI )

Technische Daten: Eingänge aus Sicht des AS-Interface Masters			
Bit		Rückmeldung	Signal
DI0*	(Einsatzventile / Scheibenventile)	<b>S1</b>  Haupthub	1= Ventil in Ruhelage 0= Ventil außerhalb der Toleranz für Ruhelage
	(Doppelsitzventile)	<b>S1</b>  Ventilteller	1= Ventilteller geschlossen 0= Ventil außerhalb der Toleranz
DI1*		<b>S2</b>  Haupthub	1= Ventil in Endlage 0= Ventil außerhalb der Toleranz für Endlage
DI2		<b>S3</b> (wenn PV Y1 = 0)	

Technische Daten: Eingänge aus Sicht des AS-Interface Masters			
Bit		Rückmeldung	Signal
		Doppelteller	1= Doppelteller geschlossen 0= Doppelteller nicht geschlossen oder kein externer Sensor vorhanden
		<b>S3</b> (wenn PV Y1 = 1)  Spreizlift**  Doppelteller	1= Doppelteller nicht gespreizt 0= Doppelteller gespreizt
DI3	(Doppelsitzventile)	<b>S4</b>  Haupthub	1= Ventil in Ruhelage 0= Ventilteller <b>und</b> Doppelteller nicht geschlossen

Technische Daten: Ausgänge aus Sicht des AS-Interface Masters		
Bit	Ansteuerung	Signal
DO0	<b>PV Y1</b> Aktivierung Pilotventil Y1	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert
DO1	<b>PV Y2</b> Aktivierung Pilotventil Y2	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert
DO2	<b>PV Y3 (wenn PV Y1 = 0)</b> Aktivierung Pilotventil Y3	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktivieren
	<b>PV Y4 (wenn PV Y1 = 1)</b> Aktivierung Pilotventil Y4	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert
DO3	reserviert für A/B-Kennung	

Technische Daten: Elektrische Angaben	
Bezeichnung	Beschreibung
AS-i-Spezifikation	V3.0 (A/B Slave)
Konfiguration IO-Code / ID-Code / ID2-Code	7.A.7.E.
Verpolungsschutz	ja

## 5.6 Spezifikation DeviceNet

Technische Daten: Versorgung	
Bezeichnung	Beschreibung
Versorgungsspannung UV ohne Pilotventil	11...26 V DC
Versorgungsspannung UV mit Pilotventil	21...26 V DC
Stromaufnahme	
- Leerlaufstrom	≤ 35 mA
- ein Pilotventil	35...45 mA
Summe	ca. 90 mA

Softwareversion C (siehe Versionsaufkleber CDN)

Technische Daten: Eingänge aus Sicht des DeviceNet Masters		
Bit	Rückmeldung	Signal
I-0*	<b>S1</b>  Haupthub	1= Ventil in Ruhelage 0= Ventil außerhalb der Toleranz für Ruhelage
I-1*	<b>S2</b>  Haupthub	1= Ventil in Endlage 0= Ventil außerhalb der Toleranz für Endlage
I-2	<b>S3</b>  Doppelteller	1= Doppelteller geschlossen 0= Doppelteller nicht geschlossen oder kein externer Sensor vorhanden

\* Belegung bei Farbvariante grün; siehe Abschnitt 6.5.2, Seite 64.

Technische Daten: Ausgänge aus Sicht des DeviceNet Masters		
Bit	Ansteuerung	Signal
DO0	<b>PV Y1</b> Aktivierung Pilotventil Y1	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert
DO1	<b>PV Y2</b> Aktivierung Pilotventil Y2	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert
DO2	<b>PV Y3</b> Aktivierung Pilotventil Y3	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert
DO3		nicht belegt

Softwareversion C (siehe Versionsaufkleber CDN)

Technische Daten: Eingänge aus Sicht des DeviceNet Masters		
Bit	Rückmeldung	Signal
I-0* (Einsatzventile)	<b>S1</b>  Haupthub	1= Ventil in Ruhelage 0= Ventil außerhalb der Toleranz für Ruhelage
I-0* (Doppelsitzventile)	<b>S1</b>  Ventilteller	1= Ventilteller geschlossen 0= Ventil außerhalb der Toleranz
I-1*	<b>S2</b>  Haupthub	1= Ventil in Endlage 0= Ventil außerhalb der Toleranz für Endlage
I-2	<b>S3</b> (wenn PV Y1 = 0)  Doppelteller	1= Doppelteller geschlossen 0= Doppelteller nicht geschlossen oder kein externer Sensor vorhanden
	<b>S3</b> (wenn PV Y1 = 1)  Spreizlift** Doppelteller	1= Doppelteller nicht gespreizt 0= Doppelteller gespreizt
	<b>S4</b>	

Technische Daten: Eingänge aus Sicht des DeviceNet Masters		
Bit	Rückmeldung	Signal
I-3 (Doppelsitzventile)	Haupthub	1= Ventil in Ruhelage 0= Ventilteller <b>und</b> Doppelteller nicht geschlossen

\* Belegung bei Farbvariante grün; siehe Abschnitt 6.5.2, Seite 64.

Technische Daten: Ausgänge		
Bit	Ansteuerung	Signal
DO0	<b>PV Y1</b> Aktivierung Pilotventil Y1	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert
DO1	<b>PV Y2</b> Aktivierung Pilotventil Y2	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert
DO2	<b>PV Y3 (wenn PV Y1 = 0)</b> Aktivierung Pilotventil Y3	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert
	<b>PV Y4 (wenn PV Y1 = 1)</b> Aktivierung Pilotventil Y4	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert
DO3		nicht belegt

\*\* Spreizliffunktion nur in Verbindung mit Platine 221-005026 (78)

Technische Daten: LED-Anzeigen für Modul- und Netzwerkstatus	
	Beschreibung
grün	Betrieb
grün blinkend	Kommunikations-Time-out oder Modul fehlerhaft
rot blinkend	Power-Up Test
orange blinkend	Erkennung Baud-Rate
rot	Kommunikation nicht möglich

#### DIP-Schalter

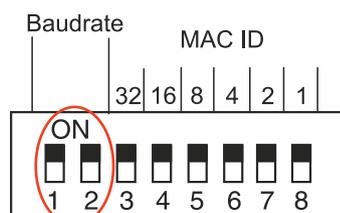


Abb.10

Schalter 1 und 2 = Baudrate		
DIP 1	DIP 2	Baudrate
OFF	OFF	125 kBaud
ON	OFF	250 kBaud
OFF	ON	500 kBaud
ON	ON	über Software wählbar Lieferzustand

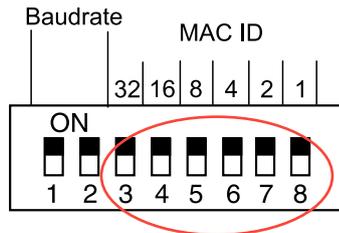


Abb.11: DIP-Schalter: Schalter 3 und 8 = MAC ID (Adresse)

Schalter 3 bis 8 = MAC ID (Adresse)						
DIP 3	DIP 4	DIP 5	DIP 6	DIP 7	DIP 8	MAC ID
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	1
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	2
...	...	...	...	...	...	...
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	62
ON*	ON	ON	ON	ON	ON	63

\*Werkseinstellung

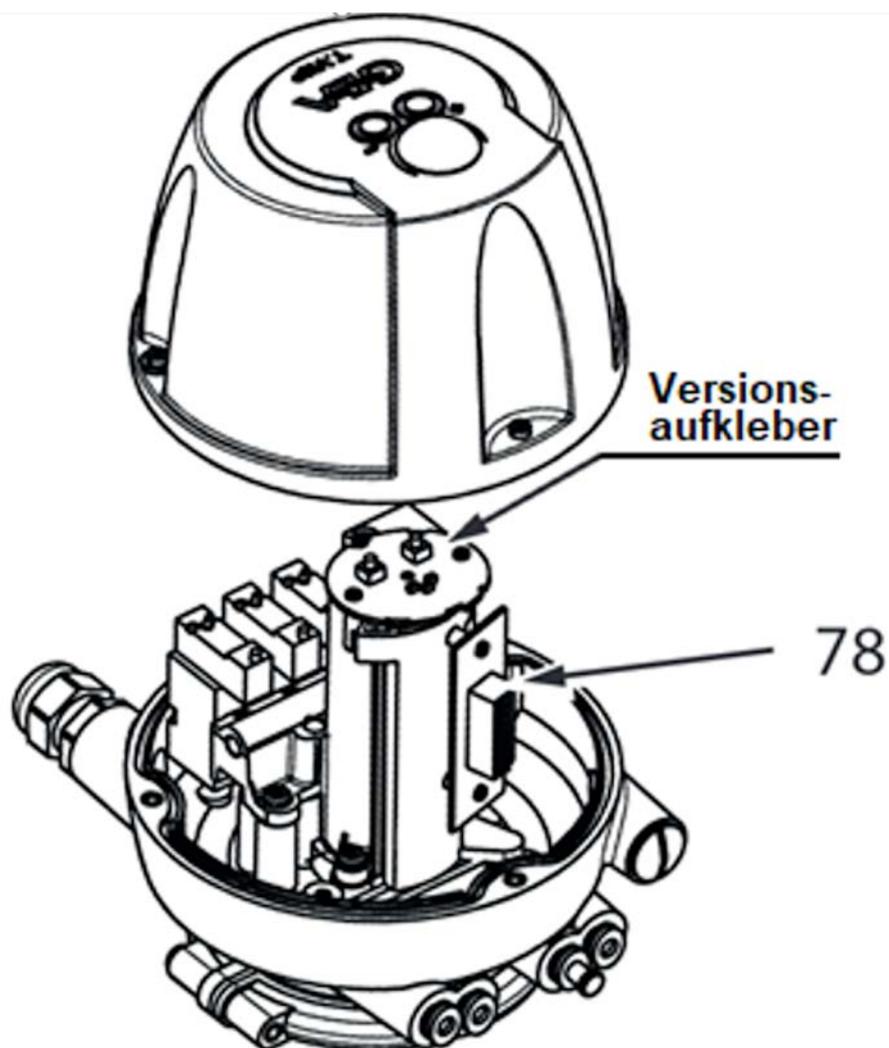


Abb.12

## 5.7 Zubehör

Das Zubehör muss separat bestellt werden.

Zubehör	Sach-Nr.
Kabeldose, gewinkelt – M12; 5-polig: A codiert	508-963
Kabeldose, gerade – M12; 8-polig: A codiert	508-061
Kabeldose, gerade – M12; mit 1 m Kabel und Schneidklemme ASI	508-027
Kabeldose, gerade – M12; mit 2 m Kabel und Schneidklemme ASI	508-028
Zuluftdrossel zur Reduzierung der Öffnungsgeschwindigkeit des Haupthubes an der zentralen Luftversorgung P	603-042
Abluftdrossel zur Reduzierung der Schließgeschwindigkeit des Haupthubes am Abluftanschluss E1	603-042

## 5.8 Werkzeug

Werkzeugliste	
Werkzeug	Material-Nr.
Schlauchabschneider	407-065
Innensechskant-Schlüssel, Größe 3	408-121
Stirnlochschlüssel, Zapfen Ø4	9065837
Maulschlüssel SW 23	408-046
Maulschlüssel SW 16x18	408-138
Maulschlüssel SW 15	408-035
Maulschlüssel SW 13x17	408-036
Maulschlüssel SW 24+27	408-040

## 5.9 Schmierstoff

Schmierstoff	Material-Nr.
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

## 5.10 Ausrüstung

Technische Daten – Ausrüstung	
Ausrüstung	Material-Nr.
Initiator M12x1 in Laterne <ul style="list-style-type: none"> <li>• nach NAMUR, Öffner</li> <li>• 7,5...30 V DC</li> <li>• Umgebungstemperatur: -20...+70 °C</li> <li>• Schutzart IP 67</li> <li>• metallunbedämpft schaltend</li> </ul>	505-098
Logik-Element NOT <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druckbereich: 2,0...8,0 bar</li> <li>• Umgebungstemperatur: -20...+70 °C</li> </ul>	512-137
Pilotventil <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 V DC (+20% / -12,5%), 0,85 W</li> <li>• Umgebungstemperatur: -20...+60 °C</li> <li>• Schutzart IP 51</li> <li>• Druckbereich: 2,0...8,0 bar</li> </ul>	512-169

Technische Daten – Ausrüstung	
Ausrüstung	Material-Nr.
Schalldämpfer G 1/8" <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filterwerkstoff: Edelstahlwolle</li> <li>• Umgebungstemperatur: -20...+70 °C</li> <li>• max. Druck 10 bar</li> </ul>	933-175
Schalldämpfer G 1/4" <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filterwerkstoff: Edelstahlwolle</li> <li>• Umgebungstemperatur: -20...+70 °C</li> <li>• max. Druck 10 bar</li> </ul>	933-174
Zu-/Abluftdrossel G 1/8" <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filterwerkstoff: Edelstahl gesintert</li> <li>• Druckbereich: 0,2 ... 10 bar</li> <li>• stufenlos einstellbarer Durchfluss bei <math>\Delta p</math> 6 bar: 310 dm<sup>3</sup> / min<sub>n</sub></li> <li>• Umgebungstemperatur: -10 ... +70 °C</li> <li>• Durchflusseinstellung bei 0 ... +70 °C</li> </ul>	603-042

## 6 Montage und Installation

### 6.1 Sicherheitshinweise

Gefährliche Situationen während der Montage können durch sicherheitsbewusstes und vorausschauendes Verhalten des Personals vermieden werden.

Bei der Montage gelten folgende Grundsätze:

- Nur dafür qualifiziertes Personal darf die Komponente aufstellen, montieren und in Betrieb nehmen.
- Am Aufstellort müssen ausreichend große Arbeits- und Verkehrsbereiche vorhanden sein.
- Beachten Sie die maximale Tragfähigkeit der Aufstellfläche.
- Beachten Sie die Transportanleitung und Kennzeichnungen am Transportgut.
- Entfernen Sie herausstehende Nägel an Transportkisten sofort nach dem Öffnen.
- Personen dürfen sich nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.
- Bei der Montage funktionieren Sicherheitseinrichtungen der Komponente möglicherweise nicht wirksam.
- Sichern Sie bereits angeschlossene Anlagenteile wirksam gegen unbeabsichtigtes Einschalten.

### 6.2 Schlauchverbindung herstellen

Für den störungsfreien Betrieb sind genau rechtwinklig abgeschnittene Druckluftschläuche notwendig.

Benötigt wird:

- Schlauchabschneider

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Druckluftversorgung abstellen.
2. Pneumatikschläuche mit dem Schlauchabschneider rechtwinklig zuschneiden.
3. Luftschlauch in den Steckverbinder des Steuerkopfes schieben.
4. Druckluftversorgung wieder freigeben.

→ Fertig.



#### **Hinweis!**

**Knicke in den Pneumatikschläuchen vermeiden!**

---

### 6.3 Pneumatischer Anschluss

### 6.3.1 Steuerkopf mit 1 Pilotventil oder ohne Pilotventil

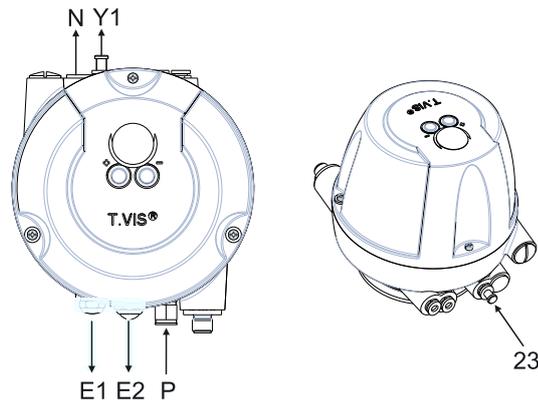


Abb.13: Steuerkopf (Standard-Variante in IP66)

E1	Abluft des Haupthubes Y1 mit Schalldämpfer optional: Abluftdrossel Der Anschluss E1 darf nicht verschlossen werden!
E2	Sicherheitsentlüftung gegen Überdruck und Abluft der Liftantriebe oder von einem externen Haupthub über Rückschlagventil/Schalldämpfer Der Anschluss E2 darf nicht verschlossen werden!
P	Zentrale Luftversorgung mit integriertem Filter optional: Zuluftdrossel
N	Luftanschluss für federseitige Kraftunterstützung nur mit Logik-Element NOT
Y1	Luftanschluss für externen Haupthubanschluss mit Verschlussstopfen (23)
23	Verschlussstopfen An den Verschlussstopfen der Luftanschlüsse kann der Steuerluftdruck anstehen! Vor dem Entfernen eines Verschlussstopfen (23) darauf achten, dass der jeweilige Luftanschluss druckfrei ist!

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

### 6.3.2 Steuerkopf mit 2 Pilotventilen – für Lift des Ventiltellers

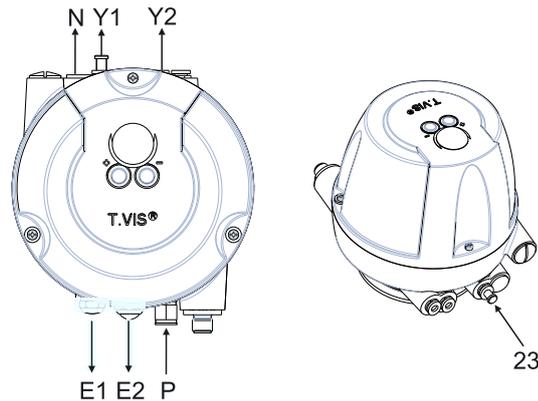


Abb.14: Steuerkopf (Standard-Variante in IP66)

E1	Abluft des Haupthubes Y1 mit Schalldämpfer optional: Abluftdrossel Der Anschluss E1 darf nicht verschlossen werden!
E2	Sicherheitsentlüftung gegen Überdruck und Abluft der Liftantriebe oder von einem externen Haupthub über Rückschlagventil/Schalldämpfer Der Anschluss E2 darf nicht verschlossen werden!
P	Zentrale Luftversorgung mit integriertem Filter optional: Zuluftdrossel
N	Luftanschluss für federseitige Kraftunterstützung nur mit Logik-Element NOT
Y1	Luftanschluss für externen Haupthubanschluss mit Verschlussstopfen (23)
Y2	Luftanschluss für Lift des Ventiltellers Nicht zulässig für Haupthub eines externen Prozessventils!
23	Verschlussstopfen An den Verschlussstopfen der Luftanschlüsse kann der Steuerluftdruck anstehen! Vor dem Entfernen eines Verschlussstopfen (23) darauf achten, dass der jeweilige Luftanschluss druckfrei ist!

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

### 6.3.3 Steuerkopf mit 2 Pilotventilen – für Lift des Doppeltellers, für externen Luftanschluss eines Luft-/Luft-Antriebes oder für Haupthub eines externen Prozessventils

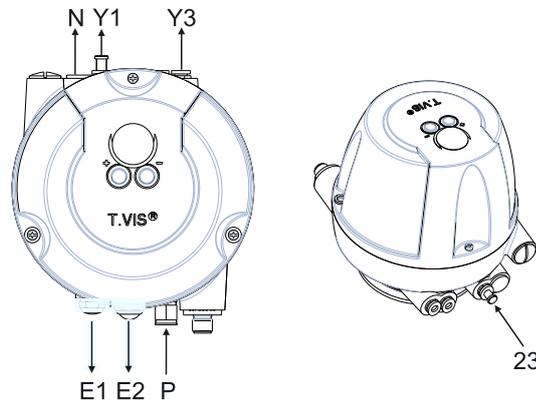


Abb.15: Steuerkopf (Standard-Variante in IP66)

E1	Abluft des Haupthubes Y1 mit Schalldämpfer optional: Abluftdrossel Der Anschluss E1 darf nicht verschlossen werden!
E2	Sicherheitsentlüftung gegen Überdruck und Abluft der Liftantriebe oder von einem externem Haupthub über Rückschlagventil/Schalldämpfer Der Anschluss E2 darf nicht verschlossen werden!
P	Zentrale Luftversorgung mit integriertem Filter optional: Zuluftdrossel
N	Luftanschluss für federseitige Kraftunterstützung nur mit Logik-Element NOT
Y1	Luftanschluss für externen Haupthubanschluss mit Verschlussstopfen (23)
Y3	Luftanschluss für Lift des Doppeltellers, für externen Luftanschluss eines Luft-/Luft- Antriebes, für Haupthub eines externen Prozessventils oder bei ASEPTOMAG Ventilen mit einer Sitzanlüftung
23	Verschlussstopfen An den Verschlussstopfen der Luftanschlüsse kann der Steuerluftdruck anstehen! Vor dem Entfernen eines Verschlussstopfen (23) darauf achten, dass der jeweilige Luftanschluss druckfrei ist!

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

### 6.3.4 Steuerkopf mit 2 Pilotventilen- für Spreizlift des Doppeltellers

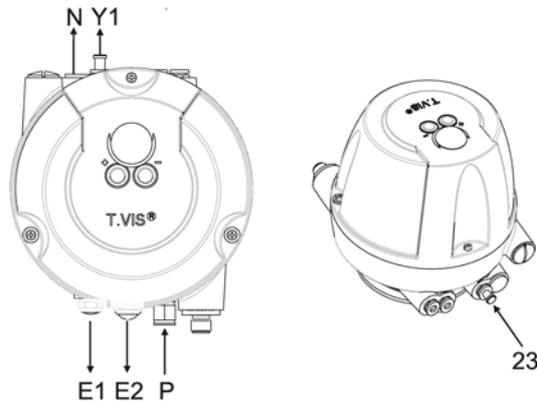


Abb.16: Steuerkopf (Standard-Variante in IP66)

E1	Abluft des Haupthubes Y1 mit Schalldämpfer optional: Abluftdrossel Der Anschluss E1 darf nicht verschlossen werden!
E2	Sicherheitsentlüftung gegen Überdruck und Abluft der Liftantriebe oder von einem externem Haupthub über Rückschlagventil/Schalldämpfer Der Anschluss E2 darf nicht verschlossen werden!
P	Zentrale Luftversorgung mit integriertem Filter optional: Zuluftdrossel
N	Bei VARIVENT®-Doppelsitzventilen: Luftanschluss für Spreizlift des Doppeltellers, wenn Haupthub aktiv ist.
Y1	Luftanschluss für externen Haupthubanschluss mit Verschlussstopfen (23)
23	Verschlussstopfen An den Verschlussstopfen der Luftanschlüsse kann der Steuerluftdruck anstehen! Vor dem Entfernen eines Verschlussstopfen (23) darauf achten, dass der jeweilige Luftanschluss druckfrei ist!

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

### 6.3.5 Steuerkopf mit 3 Pilotventilen für Lift des Ventil- und Doppeltellers

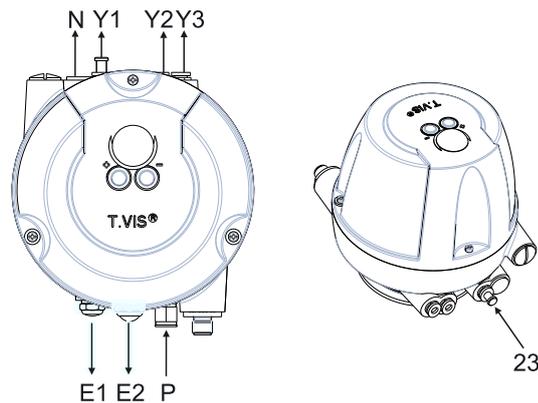


Abb.17: Steuerkopf (Standard-Variante in IP66)

E1	Abluft des Haupthubes Y1 mit Schalldämpfer optional: Abluftdrossel Der Anschluss E1 darf nicht verschlossen werden!
E2	Sicherheitsentlüftung gegen Überdruck und Abluft der Liftantriebe oder von einem externem Haupthub über Rückschlagventil/Schalldämpfer Der Anschluss E2 darf nicht verschlossen werden!
P	Zentrale Luftversorgung mit integriertem Filter optional: Zuluftdrossel
N	Luftanschluss für federseitige Kraftunterstützung nur mit Logik-Element NOT
Y1	Luftanschluss für externen Haupthubanschluss mit Verschlussstopfen (23)
Y2	Bei VARIVENT®-Ventilen mit Lift: Luftanschluss für Lift des Ventiltellers Bei STERICOM®-Doppeldichtventilen: Lift nach unten (Anschluss Antriebsdeckel) Nicht zulässig für Haupthub eines externen Prozessventils! Bei ASEPTOMAG Ventilen mit oberer Sitzanlüftung
Y3	Bei VARIVENT®-Ventilen mit Lift: Luftanschluss für Lift des Doppeltellers Bei STERICOM®-Doppeldichtventilen: Lift nach oben (Anschluss Antriebsboden) Bei ASEPTOMAG Ventilen mit unterer Sitzanlüftung
23	Verschlussstopfen An den Verschlussstopfen der Luftanschlüsse kann der Steuerluftdruck anstehen! Vor dem Entfernen eines Verschlussstopfen (23) darauf achten, dass der jeweilige Luftanschluss druckfrei ist!

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



**Hinweis!**

Um eine ausreichende Druckluftversorgung der Prozessantriebe zu gewährleisten, dürfen max. 2 Pilotventile zur gleichen Zeit elektrisch angesteuert werden!

Dabei ist sicherzustellen, dass keine gleichzeitige pneumatische Ansteuerung des Antriebes bzw. der Lifte am selben Prozessventil erfolgen kann!

---

### 6.3.6 Steuerkopf mit 3 Pilotventile- für Lift des Doppeltellers und für Spreizlift des Doppeltellers

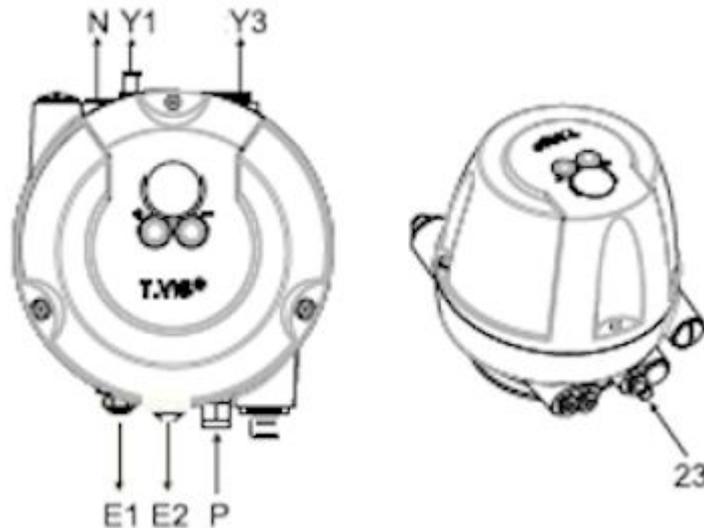


Abb.18: Steuerkopf (Standard-variante in IP66)

E1	Abluft des Haupthubes Y1 mit Schalldämpfer optional: Abluftdrossel Der Anschluss E1 darf nicht verschlossen werden!
E2	Sicherheitsentlüftung gegen Überdruck und Abluft der Liftantriebe oder von einem externem Haupthub über Rückschlagventil/Schalldämpfer Der Anschluss E2 darf nicht verschlossen werden!
P	Zentrale Luftversorgung mit integriertem Filter optional: Zuluftdrossel
N	Bei VARIVENT®-Doppelsitzventilen: Luftanschluss für Spreizlift des Doppeltellers, wenn Haupthub aktiviert ist.
Y1	Luftanschluss für externen Haupthubanschluss mit Verschlussstopfen (23)
Y3	Bei VARIVENT®-Ventilen mit Lift: Luftanschluss für Lift des Doppeltellers Bei STERICOM®-Doppeldichtventilen: Lift nach oben (Anschluss Antriebsboden) Bei ASEPTOMAG Ventilen mit unterer Sitzanlüftung
23	Verschlussstopfen An den Verschlussstopfen der Luftanschlüsse kann der Steuerluftdruck anstehen! Vor dem Entfernen eines Verschlussstopfen (23) darauf achten, dass der jeweilige Luftanschluss druckfrei ist!

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

### 6.3.7 Steuerkopf mit 4 Pilotventilen für Lift des Ventil- und Doppeltellers und für Spreizlift des Doppeltellers

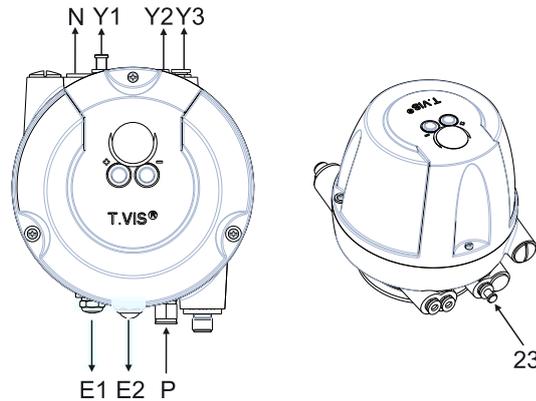


Abb.19: Steuerkopf (Standard-Variante in IP66)

E1	Abluft des Haupthubes Y1 mit Schalldämpfer optional: Abluftdrossel Der Anschluss E1 darf nicht verschlossen werden!
E2	Sicherheitsentlüftung gegen Überdruck und Abluft der Liftantriebe oder von einem externem Haupthub über Rückschlagventil/Schalldämpfer Der Anschluss E2 darf nicht verschlossen werden!
P	Zentrale Luftversorgung mit integriertem Filter optional: Zuluftdrossel
N	Bei VARIVENT-Doppelsitzventilen: Luftanschluss für Spreizlift des Doppeltellers, wenn Haupthub aktiviert ist.
Y1	Luftanschluss für externen Haupthubanschluss mit Verschlussstopfen (23)
Y2	Bei VARIVENT®-Ventilen mit Lift: Luftanschluss für Lift des Ventiltellers Bei STERICOM®-Doppeldichtventilen: Lift nach unten (Anschluss Antriebsdeckel) Nicht zulässig für Haupthub eines externen Prozessventils! Bei ASEPTOMAG Ventilen mit oberer Sitzanlüftung
Y3	Bei VARIVENT®-Ventilen mit Lift: Luftanschluss für Lift des Doppeltellers Bei STERICOM®-Doppeldichtventilen: Lift nach oben (Anschluss Antriebsboden) Bei ASEPTOMAG Ventilen mit unterer Sitzanlüftung
23	Verschlussstopfen An den Verschlussstopfen der Luftanschlüsse kann der Steuerluftdruck anstehen! Vor dem Entfernen eines Verschlussstopfen (23) darauf achten, dass der jeweilige Luftanschluss druckfrei ist!

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



**Hinweis!**

**Um eine ausreichende Druckluftversorgung der Prozessantriebe zu gewährleisten, dürfen max. 2 Pilotventile zur gleichen Zeit elektrisch angesteuert werden!**

**Dabei ist sicherzustellen, dass keine gleichzeitige pneumatische Ansteuerung des Antriebes bzw. der Lufte am selben Prozessventil erfolgen kann!**

**Ausnahme: Bei Nutzung eines Sprezlifantriebs und verbautem Pilotventil Y4 im Steuerkopf.**

---

## 6.4 Elektrischer Anschluss



**Gefahr!**

Um die UL-Anforderungen zu erfüllen, verwenden Sie eine schutzisolierte Stromversorgung mit Strombegrenzung nach UL/IEC 60950 oder Energiebegrenzung nach UL/IEC 61010-1 3cd cl. 9.4 oder eine Klasse II Stromversorgung nach NEC.



### 6.4.1 Übersicht

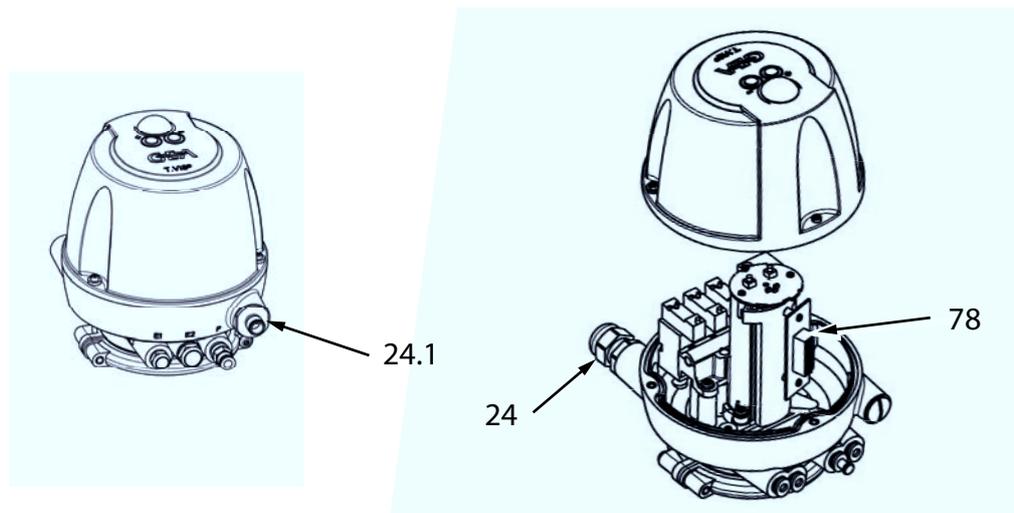


Abb.20

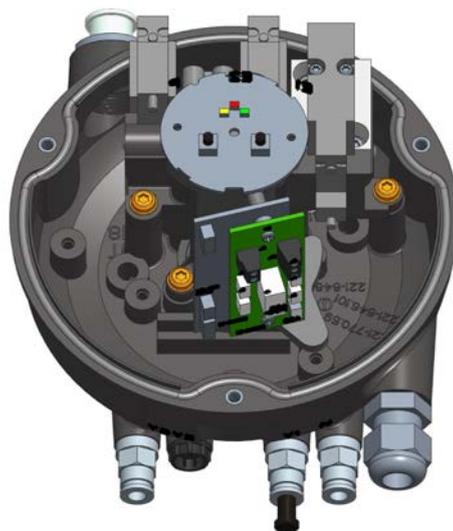


Abb.21

 **Gefahr!**

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





**Hinweis!**

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

**Die Kabel müssen für einen Einsatz im Temperaturbereich von -20 °C bis +75 °C geeignet sein!**

**6.4.2 Elektrische Verkabelung 24 V DC**

**6.4.2.1 Stecker M12/5-polig (24.1)**

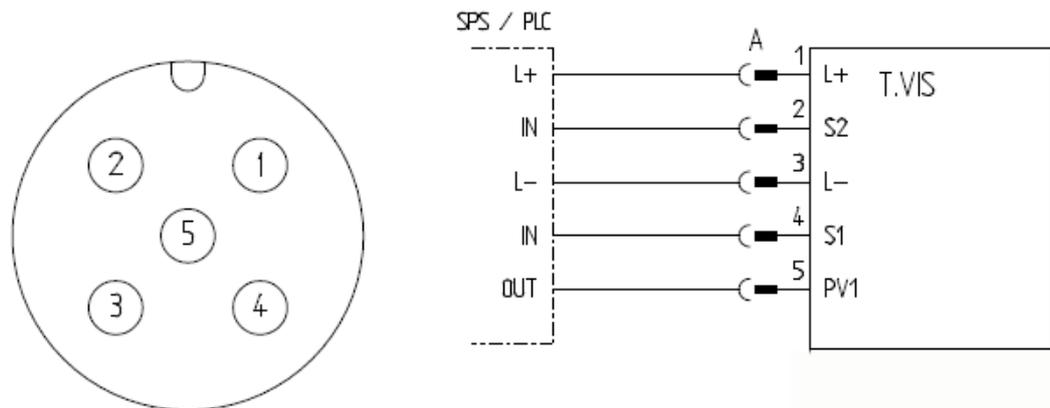


Abb.22: 5-poliger M12 Steckverbinder A-codiert: Gerätestecker und Ansicht der Stiftleiste

Zugehörige Kabeldose Sach-Nr. 508-963.

1	L+	$U_V$ L+24 V DC Versorgungsspannung
2	S2	Rückmeldung Endlage Ventil*
3	L-	$U_V$ L- Bezugspotential
4	S1	Rückmeldung Ruhelage Ventil*
5	PV1	Ansteuerung Pilotventil Y1

\*Belegung bei Farbvariante grün, siehe „Farbumschaltung“ (Seite 38).

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Kabel über Steckverbinder M12/5-polig anschließen.

→ Fertig.

### 6.4.2.2 Stecker M12/8-polig (24.1)

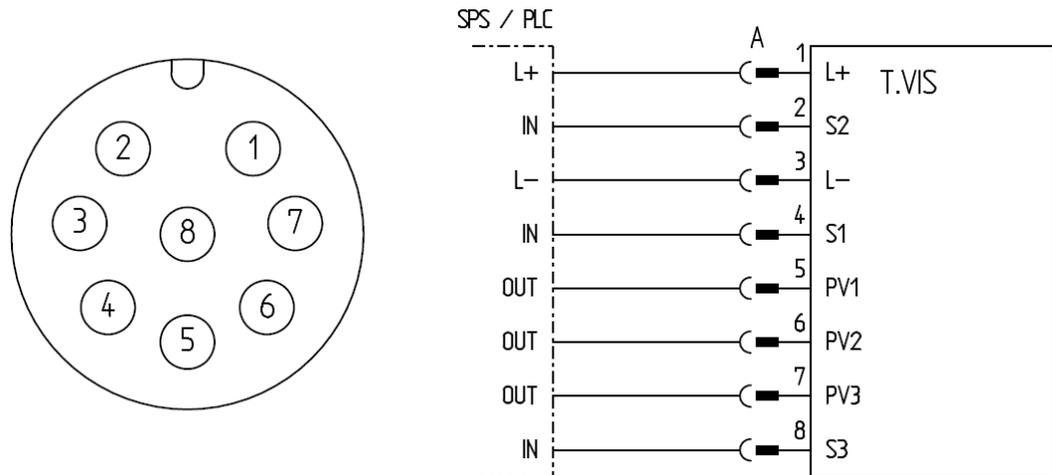


Abb.23: 8-poliger M12 Steckverbinder A-codiert: Gerätestecker und Ansicht der Stiftleiste

Zugehörige Kabeldose Sach-Nr. 508-061.

1	L+	$U_V$ L+24V DC Versorgungsspannung
2	S2	Rückmeldung Endlage Ventil
3	L-	$U_V$ L- Bezugspotential
4	S1	Rückmeldung Ruhelage Ventil
5	PV1	Ansteuerung Pilotventil Y1
6	PV2	Ansteuerung Pilotventil Y2
7	PV3	Ansteuerung Pilotventil Y3
8	S3	Rückmeldung Ruhelage Doppelteller geschlossen (nur mit externen Initiator)

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Kabel über Steckverbinder M12/8-polig anschließen.

→ Fertig.

### 6.4.2.3 Stecker M12/12-polig / 9-adrig

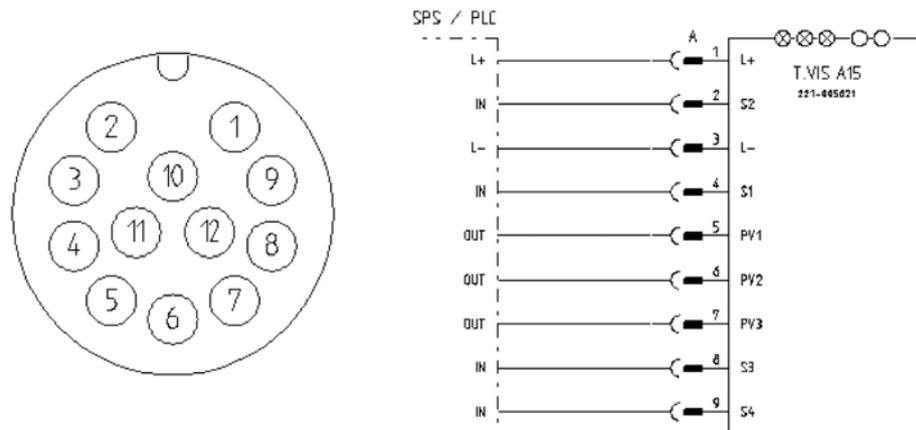


Abb.24: 12-poliger M12 Steckverbinder A-codiert: Gerätestecker und Ansicht der Stiftleiste

1	L+	$U_V$ L+24V DC Versorgungsspannung
2	S2	Rückmeldung Endlage Ventil
3	L-	$U_V$ L- Bezugspotential
4	S1	Rückmeldung Ruhelage Ventilteller geschlossen
5	PV1	Ansteuerung Pilotventil Y1
6	PV2	Ansteuerung Pilotventil Y2
7	PV3	Ansteuerung Pilotventil Y3
8	S3	Rückmeldung Ruhelage Doppelteller geschlossen oder Doppelteller nicht gespreizt (nur mit externen Initiator)
9	S4	Rückmeldung Ruhelage Ventil (Ventil-oder Doppelteller geschlossen)

\* Belegung bei Farbvariante grün, siehe "Farbumschaltung" Abschnitt 6.5.2, Seite 52.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Kabel über Steckverbinder M12/12-polig anschließen.

→ Fertig.

### 6.4.2.4 Kabelverschraubung (24)

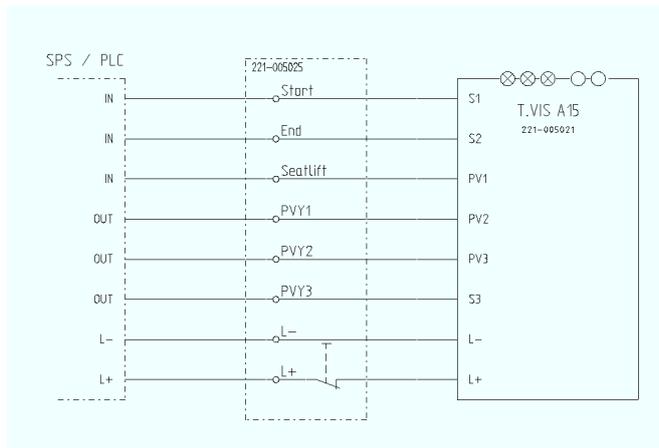


Abb.25: Klemmenbelegung der optionalen Zusatzplatine 24VDC (78), Material-Nr.221-005025

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Kabel (Durchmesser 6-12 mm) durch Kabelverschraubung (24) einführen und im Steuerkopf an der Zusatzplatine (78) gemäß Anschlussplan anschließen. Adern mit Aderendhülsen verwenden, max. 1,5 mm<sup>2</sup>.
  2. Kabel in der Kabelverschraubung mit einem Anzugsmoment von 2,5 Nm fixieren.
- Fertig.

### 6.4.3 Elektrische Verkabelung IO-Link

#### 6.4.3.1 Stecker M12/5-polig (24.1)

T.VIS A-15 IO-Link 5-pin

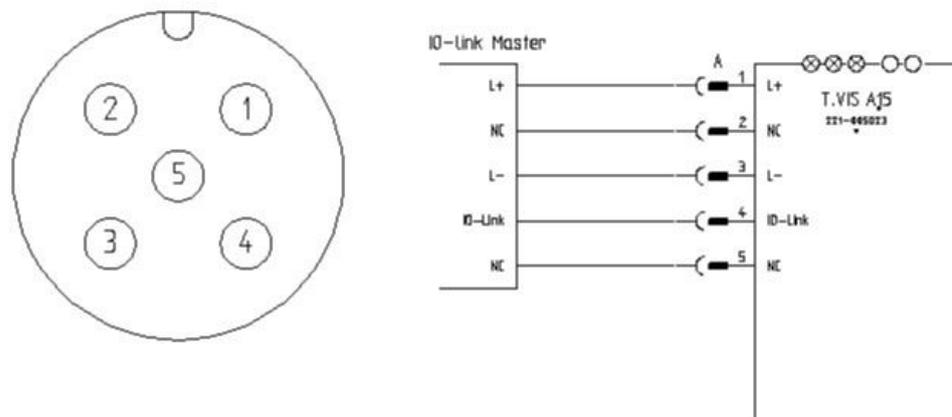


Abb.26: 5-poliger M12 Steckverbinder A-codiert: Gerätestecker und Ansicht der Stiftleiste

Zugehörige Kabel Dosen-Sach-Nr.: 508-963

1	L+
2	Nicht angeschlossen
3	L-
4	IO-Link
5	Nicht angeschlossen

\*Belegung bei Farbvariante grün, siehe Abschnitt 6.5, Seite 63.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Kabel über Steckverbinder M12/5-polig anschließen.

→ Fertig.

## 6.4.4 Elektrische Verkabelung AS-Interface

### 6.4.4.1 Stecker M12/5-polig (24.1)

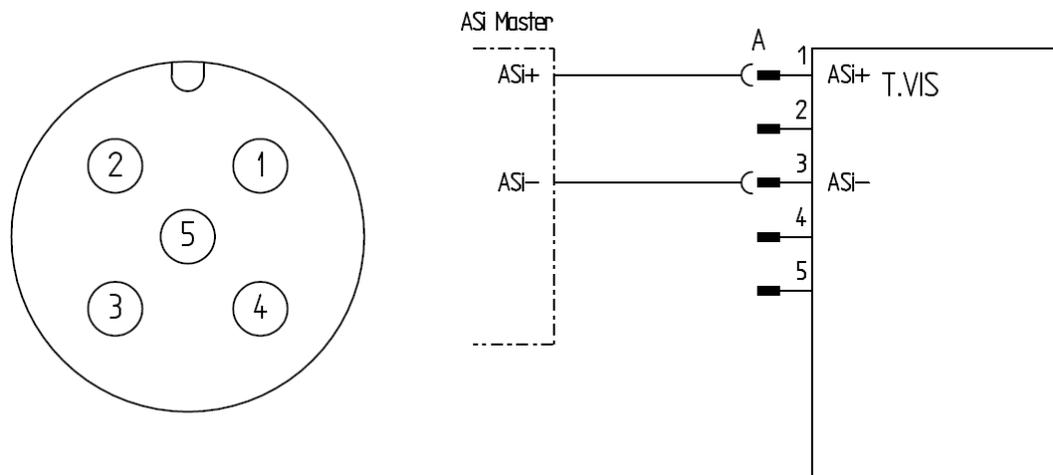


Abb.27: 5-poliger M12 Steckverbinder A-codiert: Gerätestecker und Ansicht der Stifteleiste

Zugehörige Kabel Dosen Sach-Nr. 508-027, 508-028 und 508-963.

1	AS-I+
2	Nicht angeschlossen
3	AS-I-
4	Nicht angeschlossen
5	Nicht angeschlossen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Kabel über Steckverbinder M12/5-polig anschließen.

→ Fertig.

## 6.4.5 Elektrische Verkabelung DeviceNet

### 6.4.5.1 Stecker M12/5-polig (24.1)

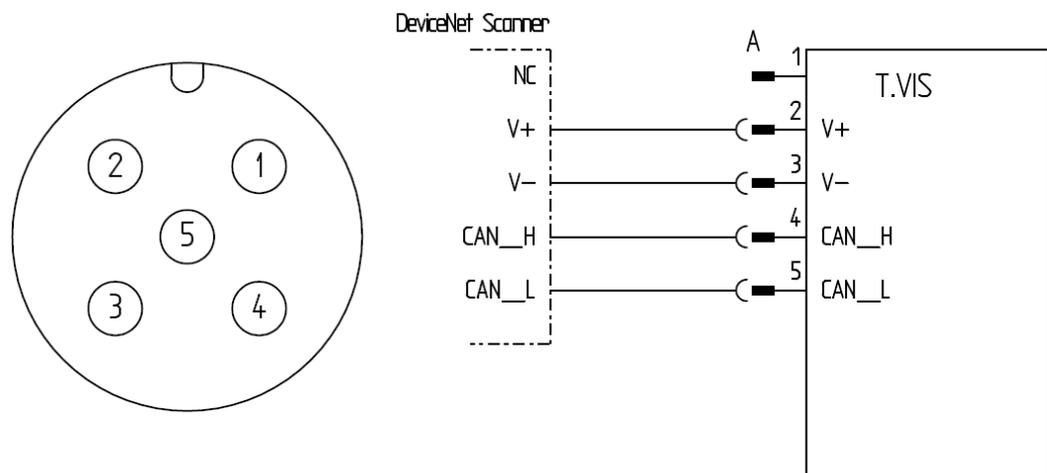


Abb.28: 5-poliger M12 Steckverbinder A-codiert: Gerätestecker und Ansicht der Stiftleiste

Zugehörige Kabel Dosen Sach-Nr. 508-963.

1	Nicht angeschlossen
2	V+
3	V-
4	CAN_H
5	CAN_L

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Kabel über Steckverbinder M12/5-polig anschließen.  
→ Fertig.

### 6.4.5.2 Externer Initiator (170)

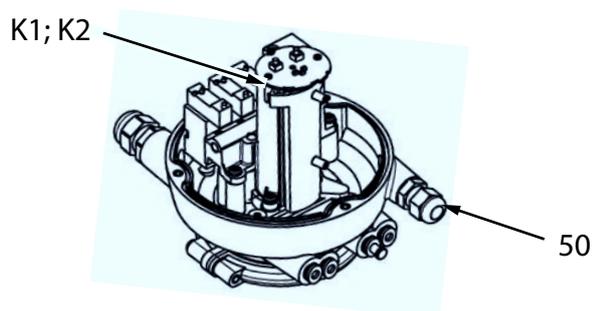


Abb.29

#### **⚠ Vorsicht!**

Nur Initiatoren verwenden, die im Kapitel „Technische Daten“ benannt sind, siehe Kapitel 5, Seite 26.



Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Kabel (Ø 3-7mm) durch Kabelverschraubung (50) einführen und im Steuerkopf an den Klemmen (K1) und (K2) entsprechend dem Anschlussplan anschließen.
  2. Kabel in der Kabelverschraubung mit einem Anzugsmoment von 2,5 Nm fixieren.
- Fertig.

## 6.5 Optische Anzeige

### 6.5.1 Leuchtkuppel

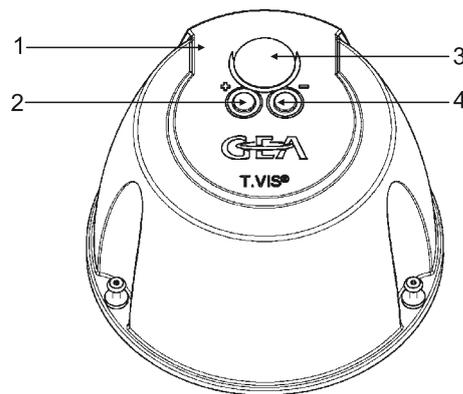


Abb.30

1	Haube
2	Taste+
3	Leuchtkuppel
4	Taste-

Folgende Zustände werden in der Leuchtkuppel optisch angezeigt:

- Ventil in Ruhelage: grün, siehe auch Abschnitt 6.5.2, Seite 64
- Ventil in Endlage: gelb, siehe auch Abschnitt 6.5.2, Seite 64
- Ventilteller liften (ohne LEFF): gelb blinkend, siehe auch Abschnitt 6.5.2, Seite 64
- Doppelteller liften/spreizliften (ohne LEFF): schnell gelb blinkend, siehe auch Abschnitt 6.5.2, Seite 64
- Ventilteller VT oder Doppelteller DT LEFF: gelb/grün blinkend (nur mit NI)
- Ventilteller bewegt sich in Richtung Ruhelage: grün blinkend
- Ventilteller bewegt sich in Richtung Endlage: gelb blinkend
- Programmiermodus aktiv: rot
- Fehler/Störung: rot schnell blinkend
- Default-Standard:  
Steuerkopf unprogrammiert: 3x blinken - Pause - 3x blinken - Pause

- Default-Sonder:

Steuerkopf unprogrammiert: 2x blinken - Pause - 2x blinken - Pause

Wird über einen Zeitraum von mehr als 5 s kein Signal angezeigt, weist das auf einen Stromausfall hin!

### **6.5.2 Farbumschaltung**

Mit Hilfe der "Farbumschaltung" können Sie die Farbbelegung der folgenden Anzeigen invertieren (grün zu gelb, bzw. gelb zu grün): Ventil in Ruhelage, Ventil in Endlage, Verfahren, Ventilteller liften (ohne LEFF), Doppelteller liften (ohne LEFF).

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Steuerkopf spannungsfrei schalten.
2. Beide Tasten gleichzeitig betätigen und gedrückt halten.
3. Versorgungsspannung wieder einschalten. Die Tasten müssen nach dem Einschalten der Versorgungsspannung noch 3 Sekunden betätigt bleiben.

→ Fertig.



#### **Hinweis!**

**Bei Farbumschaltung werden auch die Rückmeldesignale getauscht!**

---

6.5.3 Anschlussplan Platine T.VIS (Unterseite)

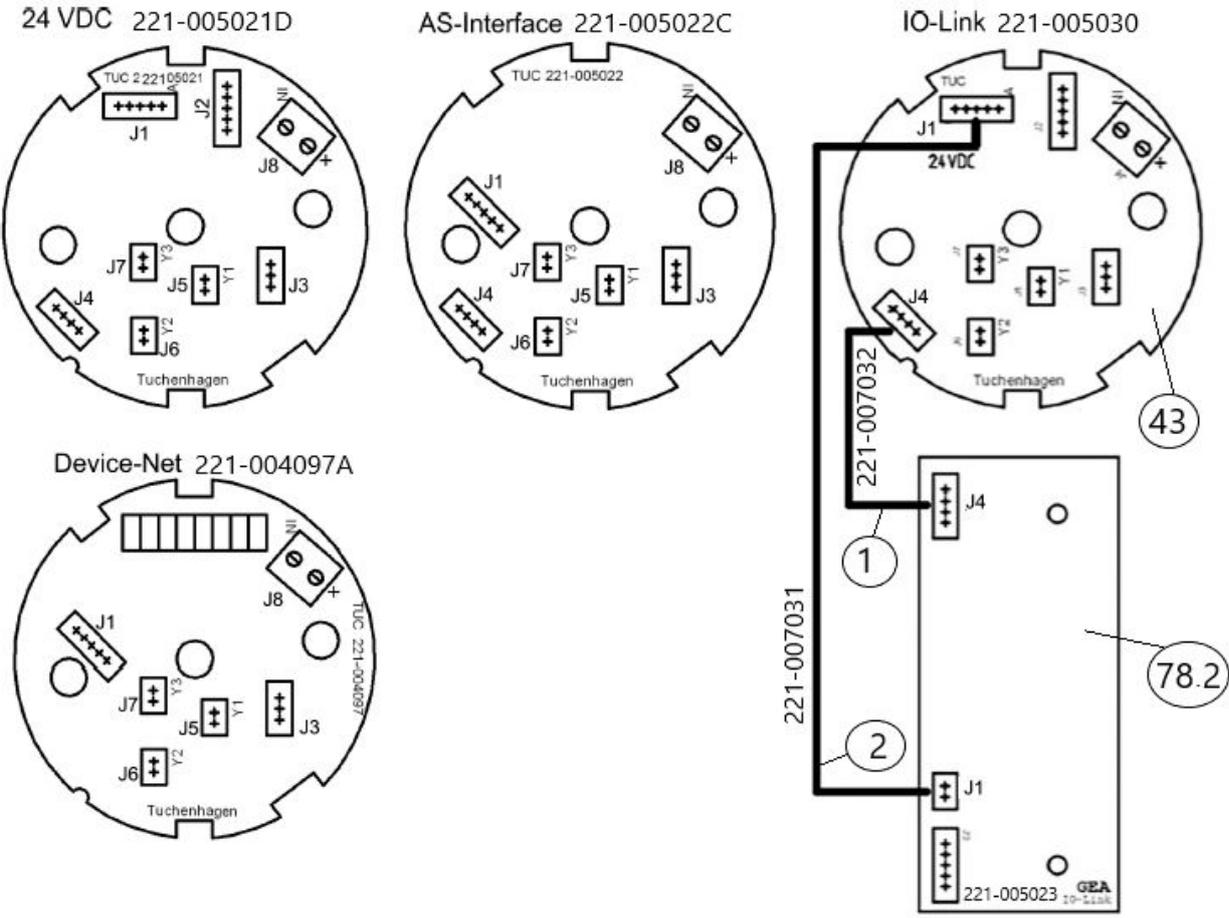


Abb.31

24VDC 221-005031 mit Spreizlift 221-005026

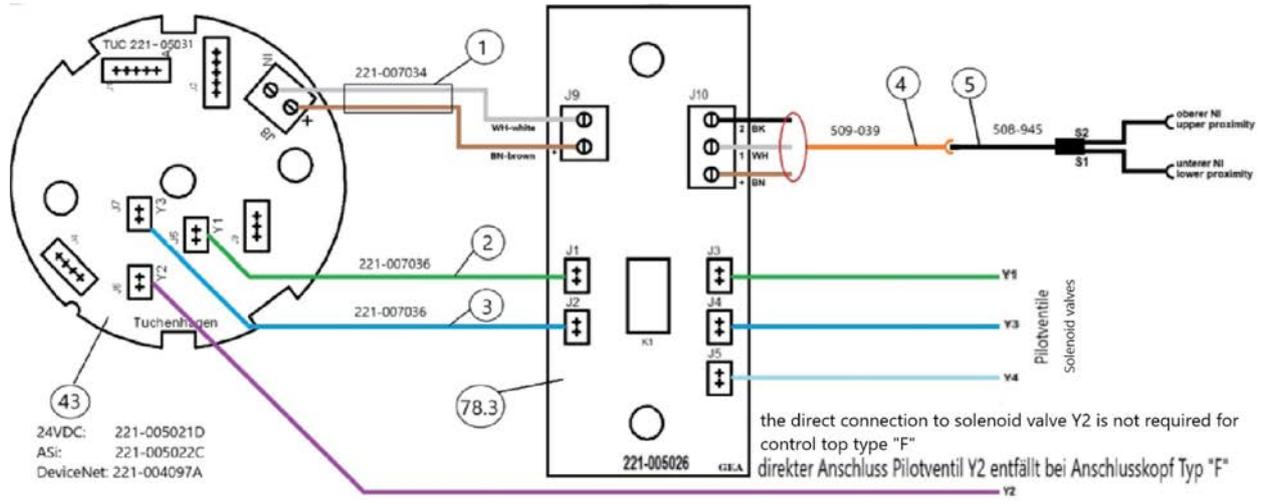


Abb.32

24VDC 221-005031 mit IO-Link 221-005023 und Spreizlift 221-005026

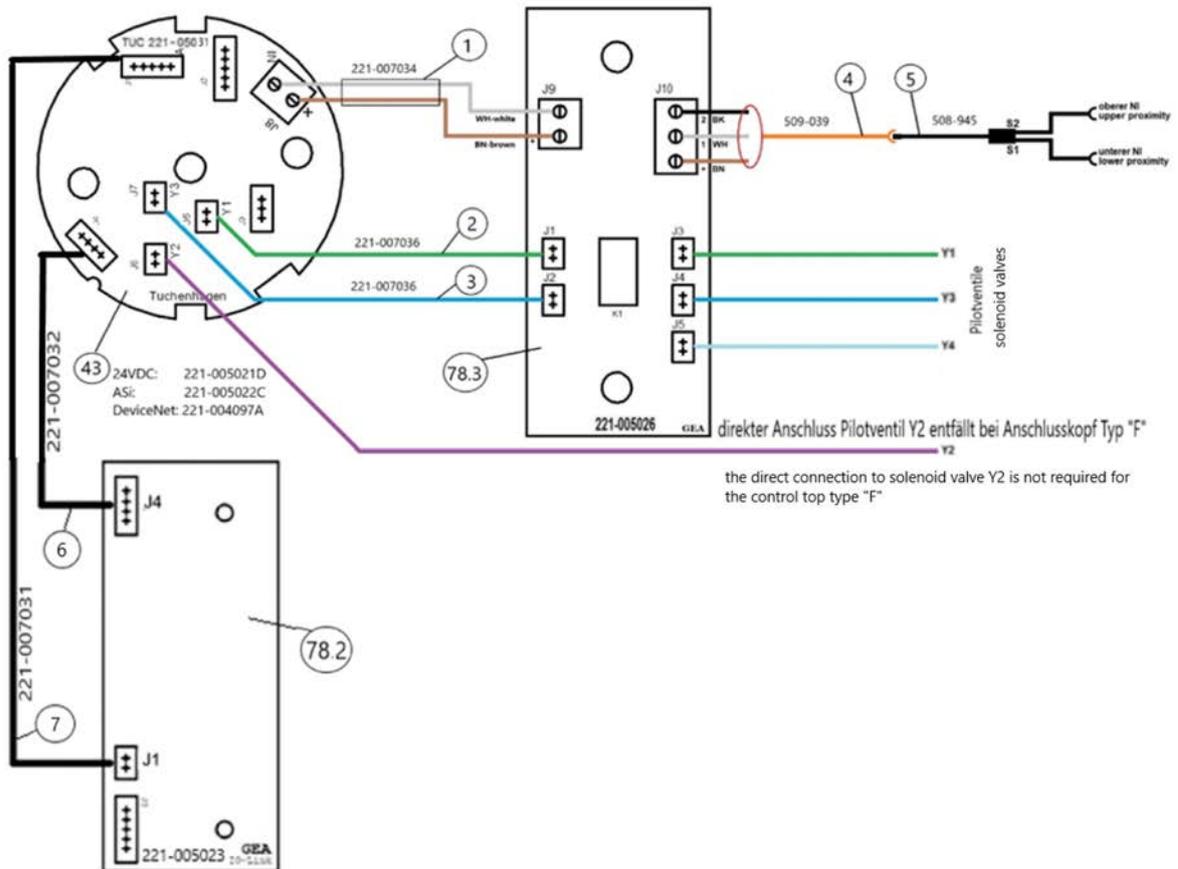


Abb.33

Erläuterung der Anschlussbelegung			
Stecker-Position	Steckertyp	Pos.-Nr. in der Ersatzteilliste	Bezeichnung
J1	Pico -Blade 5polig	24.1	Steckverbinder M12/5-adrig/M20
J1 IO-Link	Pico -Blade 5polig	--	Spannungsversorgung
J2	Pico -Blade 5polig	24.1	Steckverbinder M12/3-adrig/M20 (nur bei Platine 24VDC)
J3	Pico -Blade 3polig	9	Sensormodul T.VIS
J4 IO-Link	Pico -Blade 4polig	--	Diagnoseanschluss / Datenschnittstelle
J5	Pico -Blade 2polig	63	Pilotventil Y1
J6	Pico -Blade 2polig	63	Pilotventil Y2
J7	Pico -Blade 2polig	63	Pilotventil Y3
J8	Klemmleiste 2polig	171	Kabelanschluss externer Initiator

Erläuterung der Anschlussbelegung der Spreizliftplatine Mat-Nr. 221-005026 (Abb. 28)			
Stecker-Positon	Steckertyp	Pos. Nr. in der Ersatzteilliste	Bezeichnung
J1	Pico-Blade 2polig	--	Pilotventilsignal Y1
J2	Pico-Blade 2polig	--	Pilotventilsignal Y3
J3	Pico-Blade 2polig	--	Pilotventil Y1
J4	Pico-Blade 2polig	--	Pilotventil Y3
J5	Pico-Blade 2polig	--	Pilotventil Y4
J9	Klemmen 2polig	--	Signal Initiator
J10	Klemmen 3polig	--	Initiatoren

## 6.6 Montage des Steuerkopfes auf verschiedene Ventile

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie der Steuerkopf auf Antriebe unterschiedlicher Ventiltypen montiert und demontiert wird. Dabei müssen die nachfolgenden Hinweise beachtet werden!

### Achtung

#### **Die Entlüftung-E2 ist ein Sicherheitselement.**

Bei falschem Einbau oder Abdecken der Entlüftung ist die Sicherheitsfunktion nicht mehr gewährleistet.

- ▶ Die Einbaulage der Entlüftung-E2 darf niemals vertikal nach oben ausgerichtet sein.
- ▶ Die Entlüftung-E2 darf niemals abgedeckt werden.

### 6.6.1 Montage auf VARIVENT-Ventil

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie der Steuerkopf auf die VARIVENT Einsitz- und Doppelsitzventile (auch mit Liftantrieb) montiert wird. Davon ausgenommen ist die Montage auf die VARIVENT-Doppelsitzventile Typ R, T\_R, M/2.0, M\_0(06), MT/T\_R(08) mit Liftantrieb. Diese Montage wird im Anschluss im Kapitel „Montage auf VARIVENT-Doppelsitzventile mit Liftantrieb Typ R, T\_R, M/2.0, M\_0(06), MT/T\_R(08)“ (QUERVERWEIS) beschrieben.

## Montage und Installation

### Montage des Steuerkopfes auf verschiedene Ventile

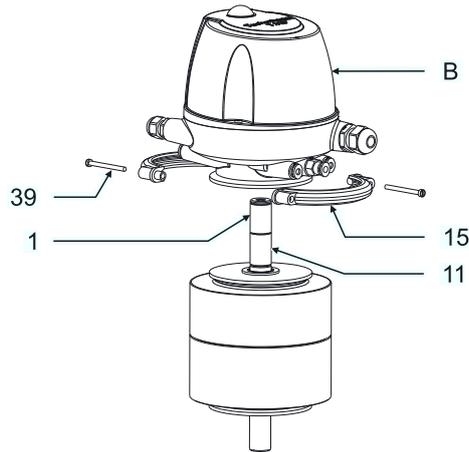


Abb.34

#### Voraussetzung:

- Die Luftschläuche dürfen bei der Montage nicht geknickt werden.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schaltstange (1) auf festen Sitz prüfen. Bei Bedarf mit Maulschlüssel SW 13 anziehen, Anzugsmoment 2 Nm (1.4 lbf).
2. Steuerkopf (B) über Schaltstange (1) auf Antrieb (A.1) aufsetzen.
3. Die Halbringe (15) und Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1Nm (0,7 lbf) befestigen.
4. Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.
5. Den Luftanschluss Y1 mit einem Verschlussstopfen (23) verschließen, da der Steuerkopf T.VIS A-15 eine innere Luftführung besitzt.

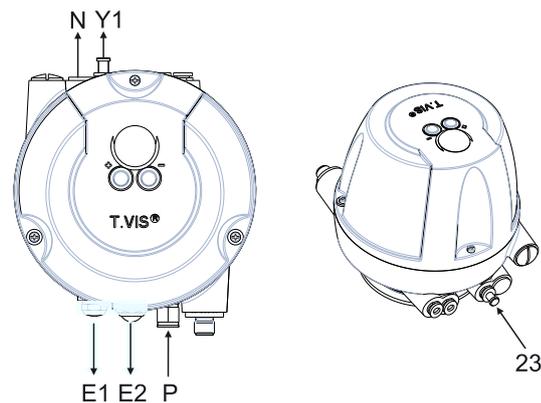


Abb.35

6. Inbetriebnahme durchführen, siehe Kapitel 6, Seite 46 und Kapitel 7, Seite 80.

→ Fertig.

### 6.6.2 Montage auf FLOWVENT Ventil

#### Voraussetzung:

- Die Luftschläuche dürfen bei der Montage nicht geknickt werden.

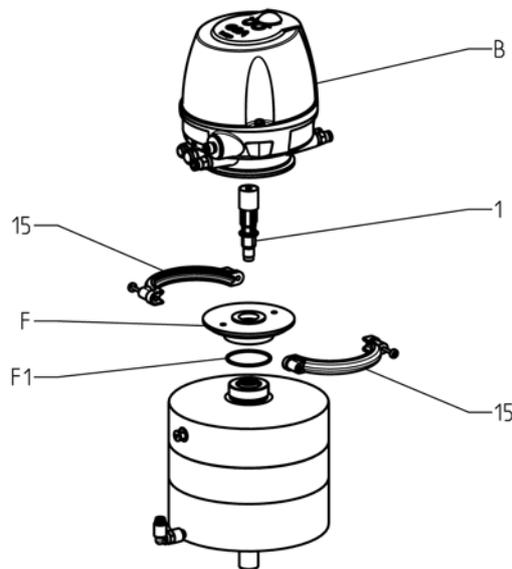


Abb.36

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Den O-Ring (F1) in die untere O-Ring Nut des Montagesockels (F) einlegen.
2. Den O-Ring (F1) und das Innengewinde des Montagesockels (F) leicht fetten und dann den Montagesockel auf den Antrieb schrauben und mit einem Stirnlochschlüssel und einem Anzugsmoment von 20 Nm anziehen. Bei der Einstellung des Drehmomentes auf den Korrekturfaktor des Einsteckwerkzeugs achten. Wird das Einsteckwerkzeug (408-451) verwendet, beträgt das einzustellende Anzugsmoment 15 Nm.
3. Schaltstange (1) in den Antrieb einschrauben und mit SW 13 anziehen, Anzugsmoment 2 Nm (1.4 lbft).
4. Steuerkopf (B) über Schaltstange (1) auf Montagesockel aufsetzen und bis zum Anschlag aufschieben. Für eine optimale Montage sollte der O-Ring (31) leicht gefettet sein.
5. Den Steuerkopf in die gewünschte Position drehen und zur Arretierung die Klemmverbindung (15) und Schrauben (15) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm befestigen (Aufsatz / Montagesockel).  
Bei FLOWVENT Ventilen ist keine interne Luftführung möglich!
6. Deshalb den Luftanschluss (Y1) am Steuerkopf mit dem Anschluss Y1 am Ventilantrieb mit einem Luftschlauch (L) verbinden. Im Falle eines FLOWVENT Ventiles und Steuerköpfen mit Lifthub, die Luftanschlüsse Y2 und Y3 mit den Anschlüssen Y2 und Y3 des Ventilantriebs verbinden. Im Falle von Ventilen mit Luftunterstützung Y2 mit Anschluss Y2 des Ventilantriebs verbinden (siehe Verschlauchungsplan des Ventils).
7. Inbetriebnahme durchführen, siehe Kapitel 6, Seite 46 und Kapitel 7, Seite 80.

8. Haube montieren und Schrauben mit 1 Nm anziehen.  
→ Fertig.

#### 6.6.3 Montage auf VARIVENT-Doppelsitzventile mit Liftantrieb Typ R, T\_R, M/2.0, M\_0(06), MT/T\_R(08), MX, MT, MT\_DA

Voraussetzung:

- Die Luftschläuche dürfen bei der Montage nicht geknickt werden.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Gleitstück (1.2) mit Schlitzschraubendreher, 12 mm, in die Kolbenstange A 4.1 des Antriebs A.4 einschrauben, Anzugsmoment 2 Nm (1,4 lbf).

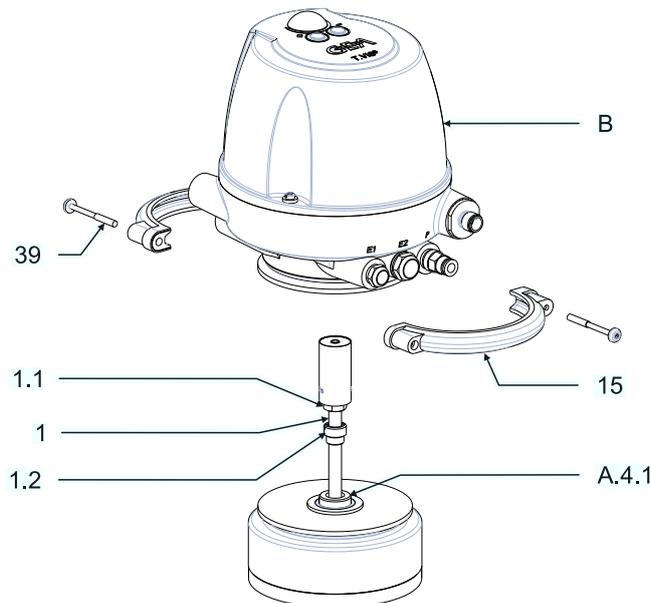


Abb.37

2. Schaltstange (1) durch das Gleitstück in die Kolbenstange A 4.1 montieren und mit Maulschlüssel SW 13 bei 1.1 festziehen (22 Nm).
3. Steuerkopf (B) über Schaltstange (1) auf Antrieb aufsetzen.
4. Die Halbringe (15) und Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm (0,7 lbf) befestigen.
5. Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.
6. Den Luftanschluss Y1 mit einem Verschlussstopfen (23) verschließen, da der Steuerkopf T.VIS A-15 eine innere Luftführung besitzt.

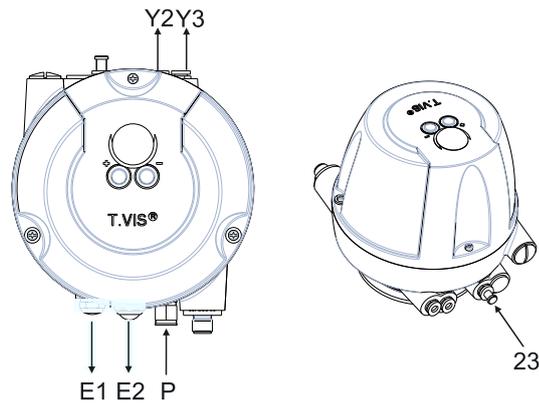


Abb.38

7. Inbetriebnahme durchführen, siehe Kapitel 6, Seite 46 und Kapitel 7, Seite 80.

→ Fertig.

#### 6.6.4 Montage auf ein Scheibenventil T-smart 8000

Voraussetzung:

- Die Luftschläuche dürfen bei der Montage nicht geknickt werden.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Lager (201) in die Verschlusschraube (198) einbauen.

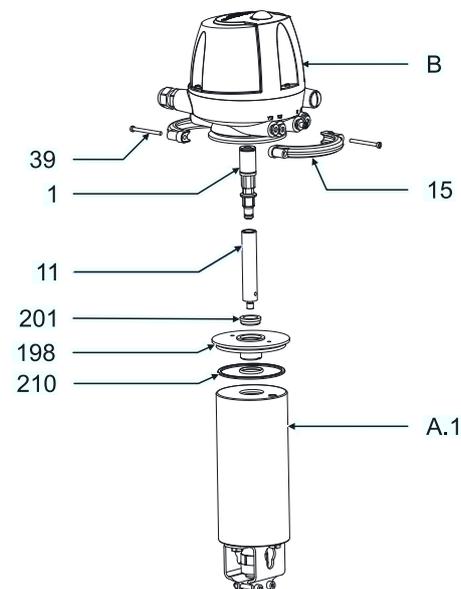


Abb.39

2. O-Ring (210) montieren.
3. Verschlusschraube (198) mit Stirnlochschlüssel in den Antrieb (A.1) hineinschrauben.
4. Schaltstange (1) zusammen mit Schaltstange (11) in den Antrieb hineinschrauben, Anzugsmoment 2 Nm.
5. Steuerkopf (B) über Schaltstange (1) auf Antrieb aufsetzen.

## Montage und Installation

### Montage des Steuerkopfes auf verschiedene Ventile

- Die Halbringe (15) und Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm (0,7 lbft) befestigen.
- Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.
- Den Luftanschluss Y1 mit einem Verschlussstopfen (23) verschließen, da der Steuerkopf T.VIS A-15 eine innere Luftführung besitzt.

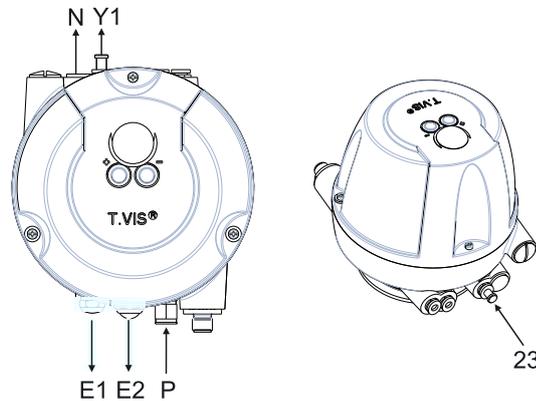


Abb.40

- Inbetriebnahme durchführen, siehe Kapitel 6, Seite 46 und Kapitel 7, Seite 80.

→ Fertig.

### 6.6.5 Montage auf ein Scheibenventil T-smart 7 und Leckagescheibenventil T-smart 9

Voraussetzung:

- Die Luftschläuche dürfen bei der Montage nicht geknickt werden.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

- Schaltstange (240) in den Antrieb hineinschrauben und mit einem Anzugsmoment von 22 Nm (16 lbft) befestigen.

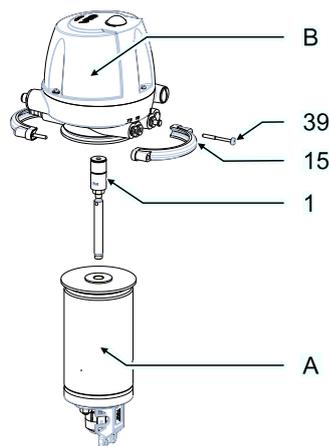


Abb.41

- Steuerkopf (B) über Schaltstange (240) auf Antrieb aufsetzen.
- Die Halbringe (15) und Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm (0,7 lbft) befestigen.

- Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.
- Den Luftanschluss Y1 mit einem Verschlussstopfen (23) verschließen, da der Steuerkopf T.VIS A-15 eine innere Luftführung besitzt.

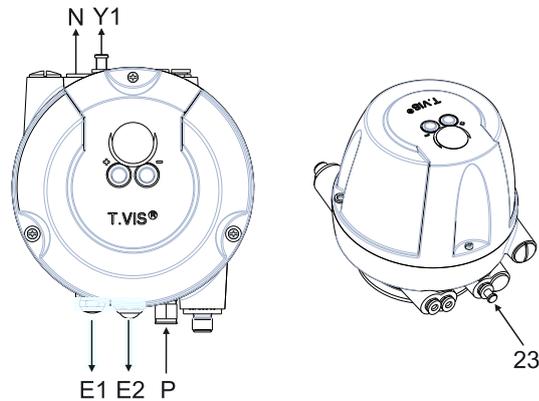


Abb.42

- Inbetriebnahme durchführen, siehe Kapitel 6, Seite 46 und Kapitel 7, Seite 80.

→ Fertig.

### 6.6.6 Montage auf ECOVENT-Ventil N\_ECO und W\_ECO

Voraussetzung:

- Die Luftschläuche dürfen bei der Montage nicht geknickt werden.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

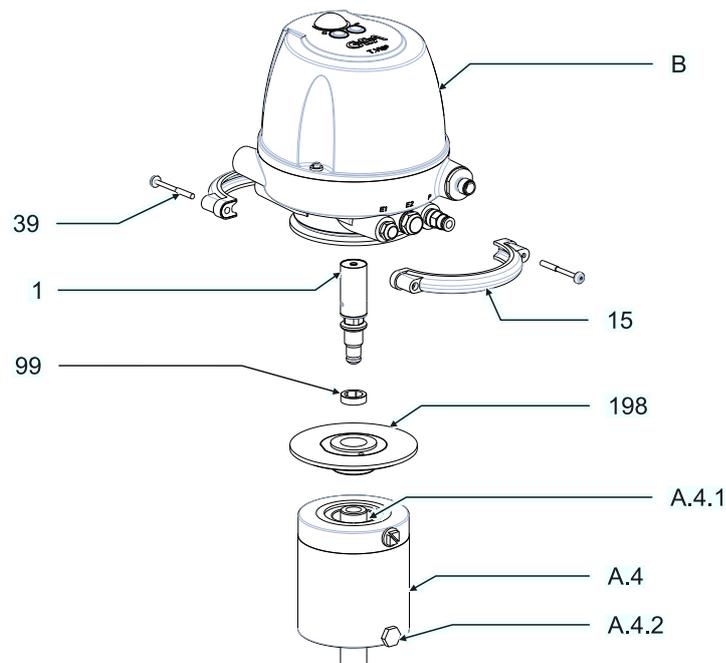


Abb.43

## Montage und Installation

### Montage des Steuerkopfes auf verschiedene Ventile

2. Montagesockel (198) in den Antrieb (A.4) einschrauben und mit Stirnlochschlüssel anziehen.
3. Schaltstange (1) mit Ring (99) in die Kolbenstange (A.4.1) einschrauben und mit Maulschlüssel SW 13 bei (1.1) anziehen, Anzugsmoment 2 Nm (1.4 lbf).
4. Steuerkopf (B) über Schaltstange (1) auf Antrieb aufsetzen. 5. Die Halbringe (15) und Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm (0,7 lbf) befestigen.
5. Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.
6. Aufgrund der inneren Luftführung des Steuerkopfes T.VIS A-15 (B) ist der Anschluss A.4.2 am Antrieb und der Luftanschluss Y1 (23) am Steuerkopf verschlossen.

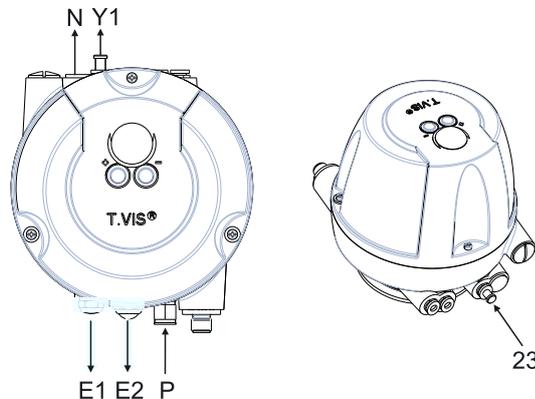


Abb.44

7. Inbetriebnahme durchführen, siehe Kapitel 6, Seite 46 und Kapitel 7, Seite 80.

→ Fertig.

#### 6.6.7 Montage auf VESTA Ventil H\_A/M

Voraussetzung:

- Die Luftschläuche dürfen bei der Montage nicht geknickt werden.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

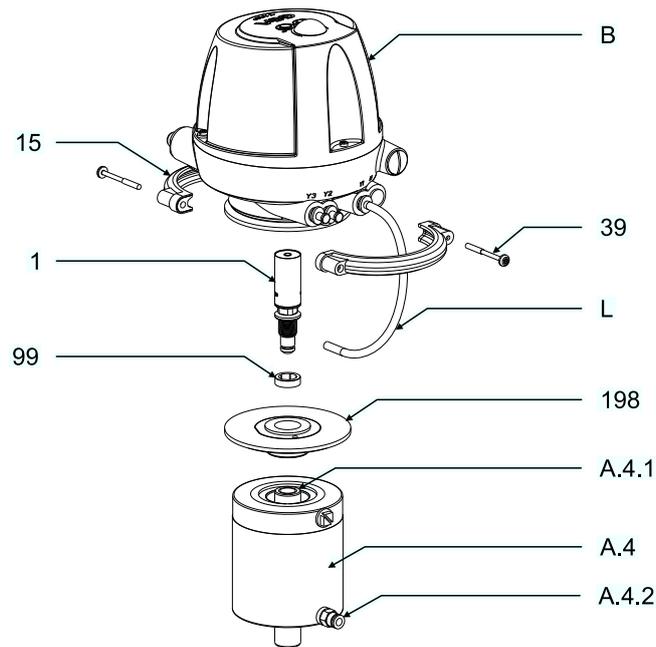


Abb.45

2. Montagesockel (198) in den Antrieb (A4) einschrauben und mit Stirnlochschlüssel anziehen.
  3. Schaltstange (1) mit Ring (99) in die Kolbenstange (A4.1) einschrauben und mit Maulschlüssel SW 13 anziehen, Anzugsmoment 2 Nm (1.4 lbf).
  4. Steuerkopf (B) über Schaltstange (1) auf Antrieb aufsetzen.
  5. Die Halbringe (15) und Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm (0,7 lbf) befestigen.
  6. Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.
  7. Da bei Ventilen VESTA keine innere Luftführung möglich ist, den Luftanschluss (Y1) am Steuerkopf mit dem Anschluss A4.2 am Antrieb mit einem Luftschlauch (L) verbinden.
  8. Inbetriebnahme durchführen, siehe Kapitel 6, Seite 46 und Kapitel 7, Seite 80.
- Fertig.

### 6.6.8 Montage auf VESTA Ventil H\_A

Voraussetzung:

- Die Luftschläuche dürfen bei der Montage nicht geknickt werden.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. O-Ringe (139.2) in den Adapter (139) auf der unteren Gewindeseite (139.1) einlegen.

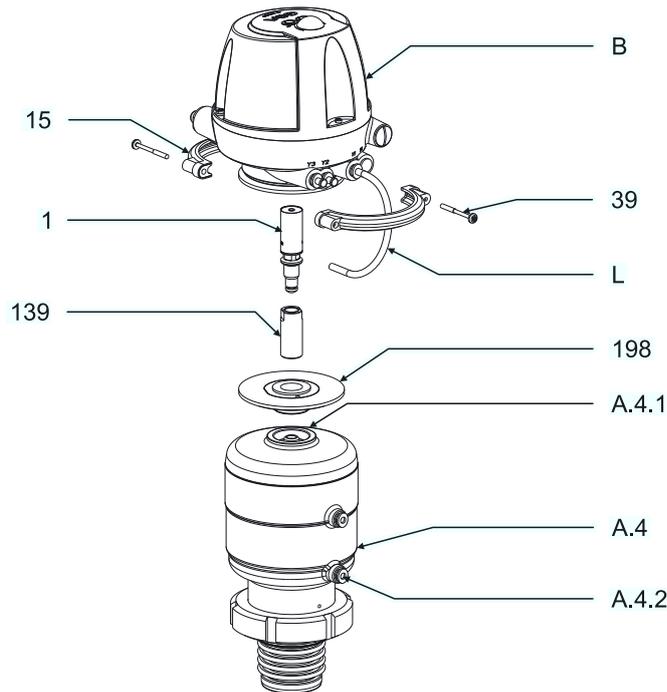


Abb.46

2. Den Adapter in den Antrieb (A4.1) einschrauben und mit Maulschlüssel SW 17 anziehen.
  3. Montagesockel T.VIS (198) mit O-Ringen (29, 101) und Gleitlager (202) komplettieren.
  4. Montagesockel (198) in den Antrieb (A4) einschrauben und mit Stirnlochschlüssel anziehen.
  5. Schaltstange (1) in den Adapter (139) einschrauben und mit Maulschlüssel SW 13 anziehen, Anzugsmoment 2 Nm (1.4 lbf).
  6. Steuerkopf (B) über Schaltstange (1) auf Antrieb aufsetzen.
  7. Die Halbringe (15) und Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm (0,7 lbf) befestigen.
  8. Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.
  9. Da bei Ventilen VESTA keine interne Luftführung möglich ist, den Luftanschluss (Y1) am Steuerkopf mit dem Anschluss A4.2 am Antrieb mit einem Luftschlauch (L) verbinden.
  10. Inbetriebnahme durchführen, siehe Kapitel 6, Seite 46 und Kapitel 7, Seite 80.
- Fertig.

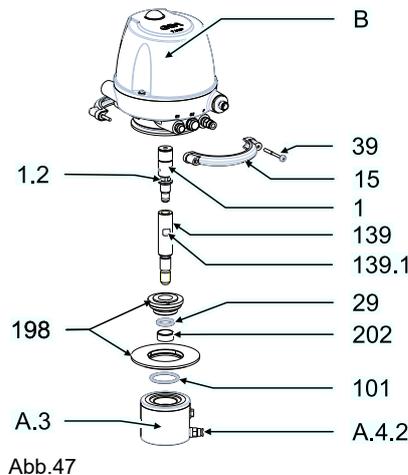
#### 6.6.9 Montage auf Ventil N\_/E oder W\_/E oder STERICOM-Ventil

Voraussetzung:

- Die Luftschläuche dürfen bei der Montage nicht geknickt werden.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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



2. Adapter T.VIS E/SHO (139) in den Antrieb mit Maulschlüssel an Schlüssel­fläche (139.1) einschrauben und anziehen.
  3. Montagesockel (198) über Adapter T.VIS E/SHO (139) in den Antrieb (A.3) einschrauben und mit Stirn­lochs­schlüssel anziehen.
  4. Schaltstange T.VIS (1) in die Adapter T.VIS E/SHO (139) einschrauben und mit Maulschlüssel bei (1.2) anziehen, Anzugsmoment 2 Nm.
  5. Steuerkopf über Schaltstange T.VIS (1) auf Antrieb aufsetzen.
  6. Klemmverbindung (15) mit Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm befestigen.
  7. Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.  
! Bei diesen Ventiltypen ist keine interne Luftführung möglich. Deshalb Luftanschluss (Y1) am Steuerkopf und Anschluss (A.4.2) am Antrieb mit Luftschlauch (L) verbinden.
  8. Inbetriebnahme durchführen, siehe Kapitel 6, Seite 46 und Kapitel 7, Seite 80.
- Fertig.

### 6.6.10 Montage auf T-smart Einsitz- und Doppeldichtventil

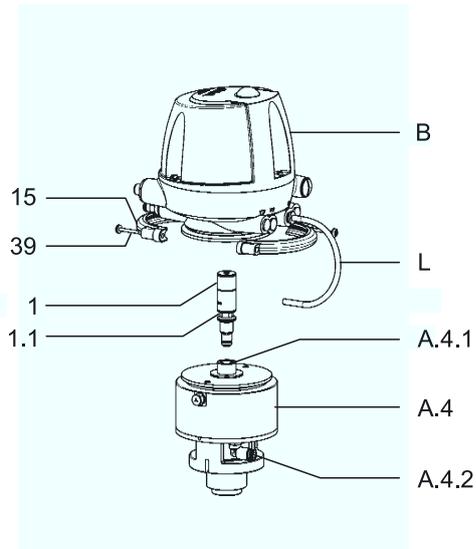


Abb.49

#### Voraussetzung:

- Die Luftschläuche dürfen bei der Montage nicht geknickt werden.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schaltstange (1) in Kolbenstange A4.1 einschrauben und mit Maulschlüssel SW13 bei (1.1) anziehen, Anzugsmoment 2 Nm.
2. 2. Steuerkopf (B) über Schaltstange (1) auf Antrieb (A.4) aufsetzen.
3. 3. Die Klemmverbindung (15) und Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm befestigen.
4. 4. Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.  
! Bei diesen Ventiltypen ist keine interne Luftführung möglich. Deshalb Luftanschluss (Y1) am Steuerkopf und Anschluss (A.4.2) am Antrieb mit Luftschlauch (L) verbinden.
5. Inbetriebnahme durchführen, siehe Kapitel 6, Seite 46 und Kapitel 7, Seite 80.

→ Fertig.

#### 6.6.11 Montage auf ASEPTOMAG Ventil

#### Voraussetzung:

- Die Luftschläuche dürfen bei der Montage nicht geknickt werden.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Adapterplatte T.VIS (M) mit O-Ringen (M1) auf Antrieb (A.4) aufsetzen und mit vier Schrauben M5 (M.2) befestigen.

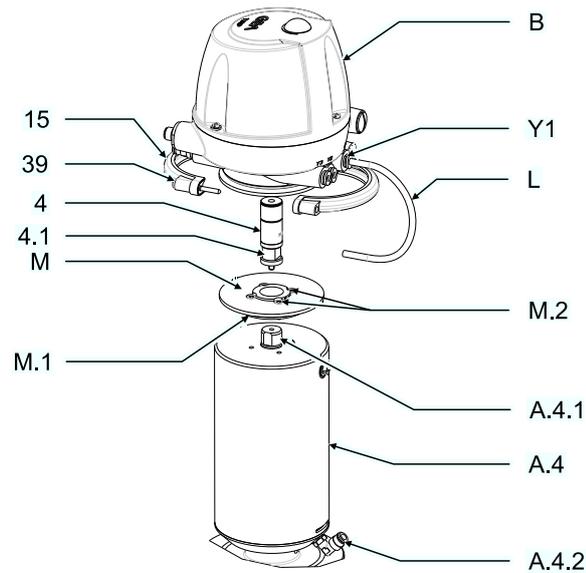


Abb.50

2. Schaltstange (4) Mat.-Nr. 221-589.87, in die Kolbenstange (A4.1) einschrauben und mit Maulschlüssel SW 13 anziehen, Anzugsmoment 3 Nm.
  3. Steuerkopf (B) über Schaltstange (4) auf Antrieb aufsetzen.
  4. Die Klemmverbindung (15) und Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm befestigen.
  5. Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten. ! Bei ASEPTOMAG Ventilen ist keine interne Luftführung möglich. Deshalb Luftanschluss (Y1) am Steuerkopf und Anschluss (A.4.2) am Antrieb mit Luftschlauch (L) verbinden.
  6. Den Pneumatikschlauch bzw. 2-3 Schläuche bei Ventile mit Sitzanlüftung gemäß Verschlauchungsplan des Ventils anschließen.
  7. Inbetriebnahme durchführen, siehe Kapitel 6, Seite 46 und Kapitel 7, Seite 80.
- Fertig.

### 6.6.12 Austausch von Steuerköpfen

Beim Austausch des Steuerkopfes folgenden Warnhinweis beachten:

#### **Vorsicht!**

#### **Kollision der Schaltstange am Pneumatikblock**

Beim Betreiben eines Ventils mit falscher Schaltstange besteht Verletzungsgefahr, da die Schaltstange den Pneumatikblock beschädigen kann.

► Beim Austausch eines Vorgängermodells gegen einen Steuerkopf T.VIS A-15 muss immer die Schaltstange ausgetauscht werden!

## 7 Inbetriebnahme

### 7.1 Sicherheitshinweise

#### Erstinbetriebnahme

Bei der Erstinbetriebnahme gelten folgende Grundsätze:

- Führen Sie Schutzmaßnahmen gegen gefährliche Berührungsspannungen entsprechend der geltenden Vorschriften durch.
- Der Steuerkopf muss vollständig montiert und korrekt justiert sein. Sämtliche Schraubverbindungen müssen fest angezogen sein. Alle Elektroleitungen müssen korrekt installiert sein.
- Sichern Sie bereits angeschlossene Maschinenteile wirksam gegen unbeabsichtigtes Einschalten.
- Nach einem Umbau des Steuerkopfes ist eine erneute Bewertung der Restrisiken erforderlich.



#### Hinweis!

**Der optionale externe Sensor in der Laterne befindet sich nur in Werkseinstellung und muss daher bei der Erstinbetriebnahme eingestellt werden, siehe Abschnitt 7.2, Seite 80. Der Hersteller haftet nicht für Fehlfunktionen. Das Risiko dafür trägt allein der Betreiber.**

---

#### Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme gelten folgende Grundsätze:

- Nur dafür qualifiziertes Personal darf der Steuerkopf in Betrieb nehmen.
- Stellen Sie alle Anschlüsse einwandfrei her.
- Die Sicherheitseinrichtungen des Steuerkopfes müssen vollständig vorhanden, funktionstüchtig und einwandfrei sein. Kontrollieren Sie vor Arbeitsbeginn die Funktionstüchtigkeit.
- Beim Einschalten des Steuerkopfes müssen die Gefahrenbereiche frei sein.
- Entfernen Sie ausgetretene Flüssigkeiten rückstandsfrei.

### 7.2 Inbetriebnahme – Steuerkopf ohne Pilotventile

#### Steuerkopf aktivieren

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

Voraussetzung:

- Prozessventil muss sich in der Sicherheitslage befinden, d. h. ein externes Pilotventil darf nicht angesteuert sein.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Funktion des externen Pilotventils prüfen.
2. Versorgungsspannung einschalten.

3. Programmiermodus aktivieren über Tastenbedienung, siehe Abschnitt 8.3, Seite 102.
  4. Frühestens 5 Sekunden nach Start der Programmierfunktion das externe Pilotventil solange aktivieren, bis das Prozessventil seine angesteuerte Endlage sicher erreicht hat.
  5. Pilotventil deaktivieren. Während dieser Zeit leuchtet die Leuchtkuppel rot.
    - Nach beendeter Endlagenprogrammierung erscheint ein zyklischer Farbwechsel an der Leuchtkuppel. Hier können Sie Schaltpunkttoleranzen und Dämpfungen, abweichend von der Werkseinstellung wählen, siehe Abschnitt 8.3, Seite 102.
    - Wurde innerhalb von 30 Sekunden keine Auswahl getroffen, so wird automatisch die zuletzt gewählte Einstellung übernommen. Das Prozessventil geht in die Ruhelage, die je nach Farbwahl mit Dauerlicht visualisiert wird.
- Der Steuerkopf ist aktiviert.



#### **Hinweis!**

**Bei Farbumschaltung werden auch die Rückmeldesignale getauscht!**

#### **Steuerkopf prüfen**

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Externes Pilotventil aktivieren und deaktivieren, um die ordnungsgemäße Funktion der Rückmeldungen am T.VIS zu prüfen.
- Inbetriebnahme ist abgeschlossen.

### **7.3 Inbetriebnahme – Steuerkopf mit Pilotventilen**

#### **Steuerkopf aktivieren**

Ist der Steuerkopf ordnungsgemäß auf das Ventil aufgebaut, sowie der elektrische Anschluss fachgerecht durchgeführt worden, kann die Inbetriebnahme erfolgen. Da der T.VIS A-15 seine Pilotventilausrüstung erkennt und dementsprechend eine Übereinstimmung mit den Gegebenheiten des Prozessventils voraussetzt, ist bei einer davon abweichenden Nutzung der sogenannte Sonder-Default vor dem SETUP zu wählen.

#### **Achtung**

**Das Pilotventil Y3 für den Haupthub eines externen Prozessventils ist angeschlossen.**

Der Haupthub des externen Prozessventils wird beim SETUP kurzzeitig angesteuert.

▶ SETUP nur bei entleerter Rohrleitung durchführen.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Steuerluftversorgung einschalten.
2. Ventilfunktion überprüfen durch Aktivieren der Pilotventile:

- Pilotventile in der Reihenfolge Y1, Y2 und Y3 (falls vorhanden) per Handbedienelement auf Pilotventilen einschalten: Schraube (S) mit Schraubendreher von 0 in Richtung 1 drehen.
- Alle Pilotventile nacheinander in der Reihenfolge Y1, Y2 und Y3 (falls vorhanden) wieder ausschalten: Schraube (S) mit Schraubendreher in Richtung 0 drehen.

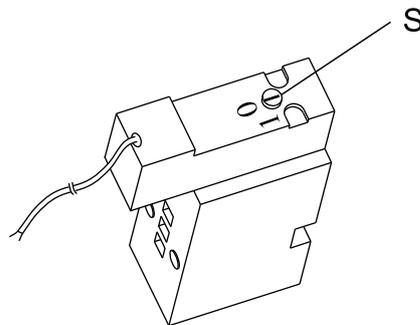


Abb.51

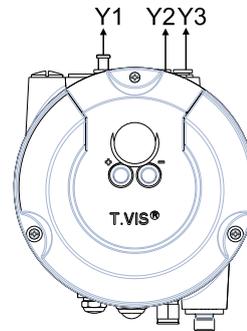


Abb.52

- Weitere Informationen zu Y1/Y2/Y3: siehe Abschnitt 6.3, Seite 46.

### 3. Versorgungsspannung einschalten.

### 4. Programmiermodus aktivieren über Tastenbedienung, siehe Abschnitt 8.3, Seite 102.

- Während des automatischen Programmierablaufs werden die im Steuerkopf eingebauten Pilotventile aktiviert und deaktiviert, wodurch das Prozessventil nacheinander die Lagen automatisch anfährt. Während dieser Zeit leuchtet die Leuchtkuppel dauerhaft rot. Nach beendeter Endlagenprogrammierung erscheint ein zyklischer Farbwechsel an der Leuchtkuppel.
- Abweichend von der Werkseinstellung, können Sie hier Schaltpunkttoleranzen, Dämpfungen und LEFF-Funktion (nur wenn das Ventil LEFF-fähig ist, d. h. Doppelsitzventil mit Liftantrieb) wählen, siehe Abschnitt 8.3, Seite 102.
- Wenn 24/7 PMO Ventile (Typen M\_O (06), M/2.0, MT/T\_T(08) in Verbindung mit dem Steuerkopf T.VIS A-15 verwendet werden, dürfen die Werks-Einstellungen im Steuerkopf nicht verändert werden.
- Wurde innerhalb von 30 Sekunden keine Auswahl getroffen, so wird automatisch die zuletzt gewählte Einstellung übernommen und je nach Farbwahl visualisiert.

- Der Steuerkopf ist aktiviert.

### Steuerkopf prüfen

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

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Pilotventile über SPS nacheinander ansteuern, um die ordnungsgemäße Funktion der Rückmeldungen am T.VIS zu prüfen.

→ Inbetriebnahme ist abgeschlossen.



#### Hinweis!

**Das Pilotventil kann auch im Manuellmodus über die Bedientasten aktiviert und deaktiviert werden, siehe .**

## 7.4 Service-Funktion

Soll ein mit einem Steuerkopf T.VIS A-15 bestücktes Prozessventil gewartet werden, muss der Ventileinsatz aus dem Gehäuse gezogen werden. Dazu muss die Ventiltellervorspannung des Prozessventils aufgehoben werden, indem der Hauptantrieb angesteuert wird. Das wird durch die Service-Funktion möglich, siehe „Bedienübersicht“ .

Eine weitere Möglichkeit bei abgenommener Haube ist die Handhilfsbetätigung am Pilotventil, siehe „Steuerkopf mit Pilotventilen“ .

## 7.5 Initiator in der Laterne justieren - für ungebalancete Doppelteller der Ventile D, R, Y, B, T\_R und MT

### Initiatorhalter montieren

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Gleitstück (1) mit Senkschraube (3) und Mutter NI (2) vormontieren.

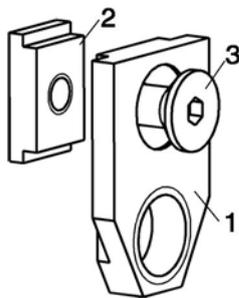


Abb.53

2. Das vormontierte Teil in das Langloch (4.1) der Laterne (4) mit der Aufnahmebohrung (1.1) in Gehäuserichtung (5) einsetzen.

## Inbetriebnahme

Initiator in der Laterne justieren - für ungebalancierte Doppelteller der Ventile D, R, Y, B, T\_R und MT

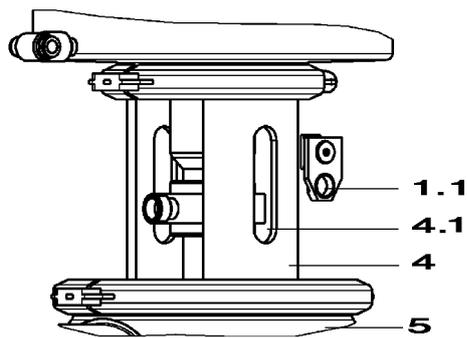


Abb.54

3. Mutter NI (2) im Langloch (4.1) der Laterne um 90° drehen und mit der Senkschraube (3) festziehen.

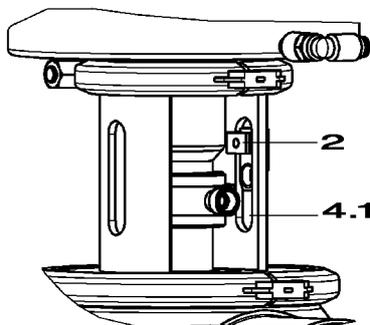


Abb.55

→ Fertig.

## Initiatorhalter einstellen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Einstellschraube (6) in den Initiatorhalter bis zum Reinigungsanschluss (7) hineinschrauben.

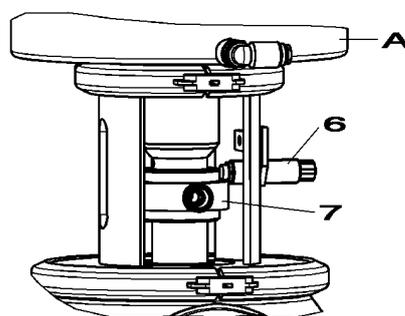


Abb.56

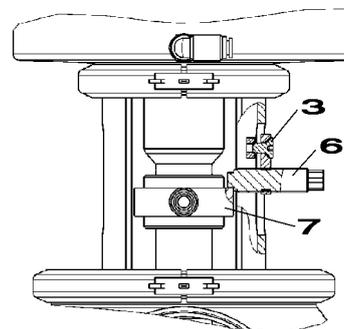


Abb.57

2. Durch leichtes Lösen der Senkschraube den Initiatorhalter im Langloch der Laterne so positionieren, dass die Einstellschraube (6) mit ihrem Zapfen auf dem Absatz des Reinigungsanschlusses in Richtung Antrieb (A) aufliegt.

3. Mit der Senkschraube den Initiatorhalter fixieren.

→ Fertig.

### Initiator einbauen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

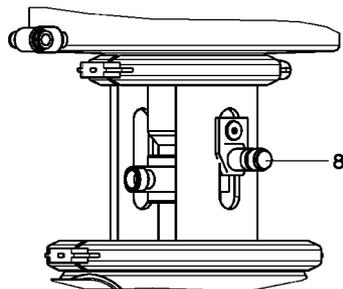


Abb.58

→ Fertig.

### Initiator einstellen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Den Initiator eine volle Umdrehung (360°) herausschrauben, um den Abstand (a) von 0,5 bis 1,0 mm einzustellen.

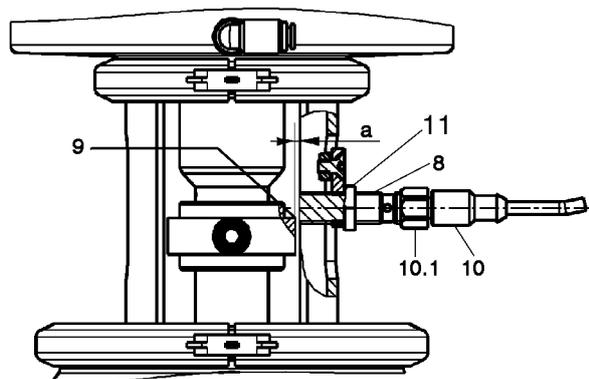


Abb.59

2. Kontermutter (11) anziehen.
3. Den bereits am Steuerkopf elektrisch angeschlossenen Steckverbinder(10) am Initiator mit der Überwurfmutter M12 (10.1) montieren.

→ Im Betriebszustand muss nun die LED am Initiator leuchten.

→ Fertig.

## Inbetriebnahme

Initiator in der Laterne justieren - für ungebalancete Doppelteller der Ventile D, R, Y, B, T\_R und MT

---

### Funktion prüfen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Rückmeldefunktion durch Ansteuerung des Pilotventils Y3 prüfen.
  - Die LED muss erlöschen.
  - Fertig
- Der Initiator ist jetzt eingestellt und geprüft!

### 7.5.1 Initiator in der Laterne justieren - für Doppelteller der Tankbodenventile MT-DA (Spreizlift)



#### Hinweis!

Nur in Kombination mit T.VIS A-15.

---

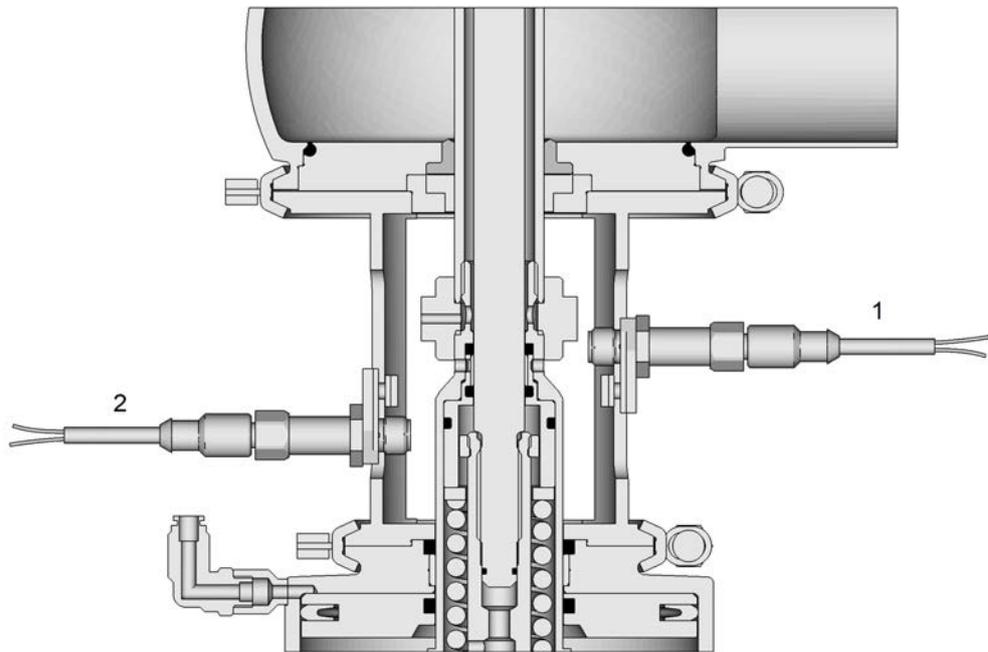


Abb.60: 1 = Initiator / 2 = Initiator

Das Ventil Typ MT DA enthält zwei in der Laterne angeordnete Initiatoren. Der Initiator 1 überwacht die Ruhelage des Doppeltellers bzw. erfasst den Doppelteller bei Verlassen der Ruhelage. Der Initiator 2 erfasst den Doppelteller in der Spreizliftposition bzw. den angelifteten Doppelteller während des Ventilhaupthubes.

**Gefahr!****Risiko bei der Montage der Initiatoren 1 und 2 während angesteuertem Ventil.**

Ein unbeabsichtigtes Ansteuern oder Absteuern des Ventils kann zu schweren Verletzungen führen!

- ▶ Im Falle einer unbeabsichtigten Ansteuerung des Ventils, fährt das Ventil in die Endlagenposition.
  - ▶ Im Fall einer unbeabsichtigten Absteuerung des Ventils (z.B. durch unbeabsichtigtes Steuersignal oder Abreißen der Zuluft), fährt das Ventil in die Ruhelageposition zurück.
  - ▶ Fassen Sie während der Montage der Initiatoren 1 und 2 nicht in den Innenbereich der Laterne.
- 

**Näherungsschalterhalter montieren**

Voraussetzung:

Für die Einstellung des Initiators 1 muss sich das Ventil in der nicht angesteuerten Ruhelage befinden.

Für die Einstellung des Initiators 2 steuern Sie das Ventil über die SPS-Ansteuerung bitte in die Haupthubposition.

Die Umschaltung in den Sprezlifftbetrieb erfolgt über das Ansteuersignal des Pilotventiles der Haupthubes.

Führen Sie folgende Arbeitsschritte für die Initiatoren 1 und 2 durch:

1. Setzen Sie die Näherungsschaltermutter (2) von der Innenseite der Laterne (4) gegen den Schlitz (4.1) und halten Sie diese mit einem Finger in Position.

## Inbetriebnahme

Initiator in der Laterne justieren - für ungebalancierte Doppelteller der Ventile D, R, Y, B, T\_R und MT

---

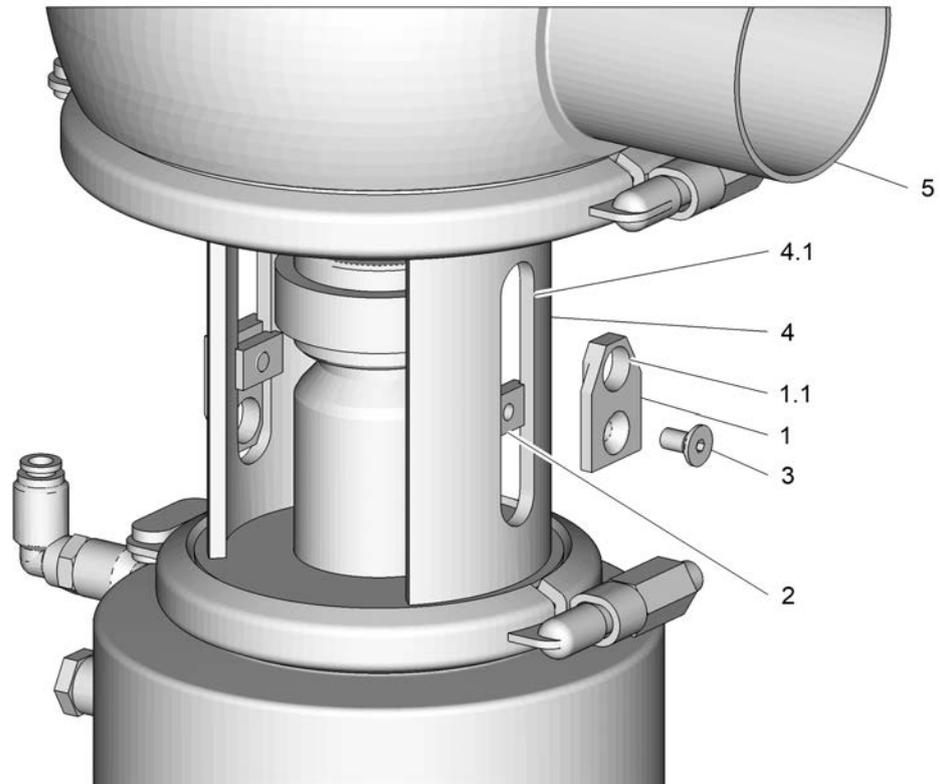


Abb.61

2. Befestigen Sie das Gleitstück (1) mit der Senkschraube (3) in der gezeigten Ausrichtung mit der Montagebohrung (1.1) in Richtung des Gehäuses (5).
3. Die Näherungsschaltermutter (2) mit der Senkschraube (3) festziehen.

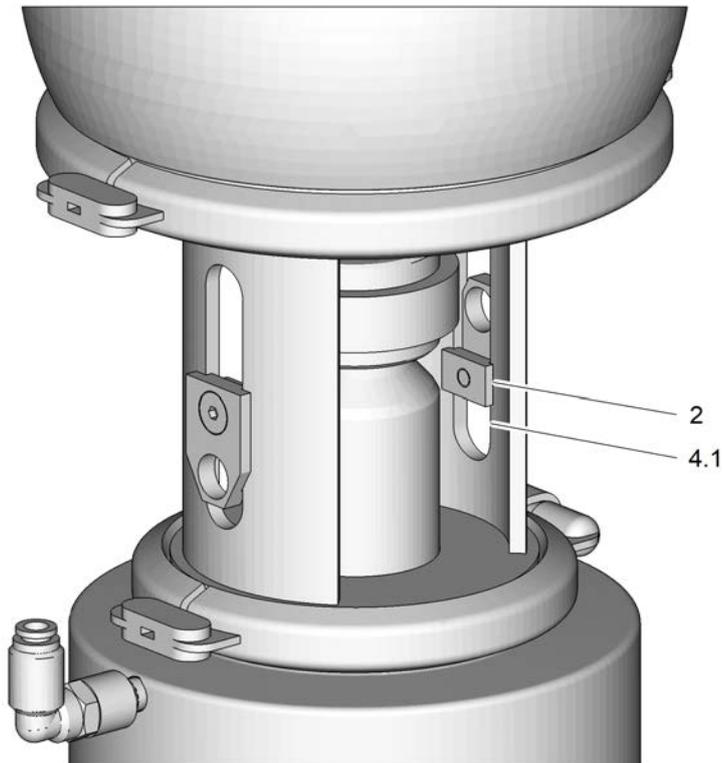


Abb.62

→ Fertig

#### Näherungsschalterhalter einstellen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Drehen Sie den Einstelldorn (6) in den Näherungsschalterhalter bis zur Oberkante des Leckageanzeigers (7) ein.

## Inbetriebnahme

Initiator in der Laterne justieren - für ungebalancierte Doppelteller der Ventile D, R, Y, B, T\_R und MT

---

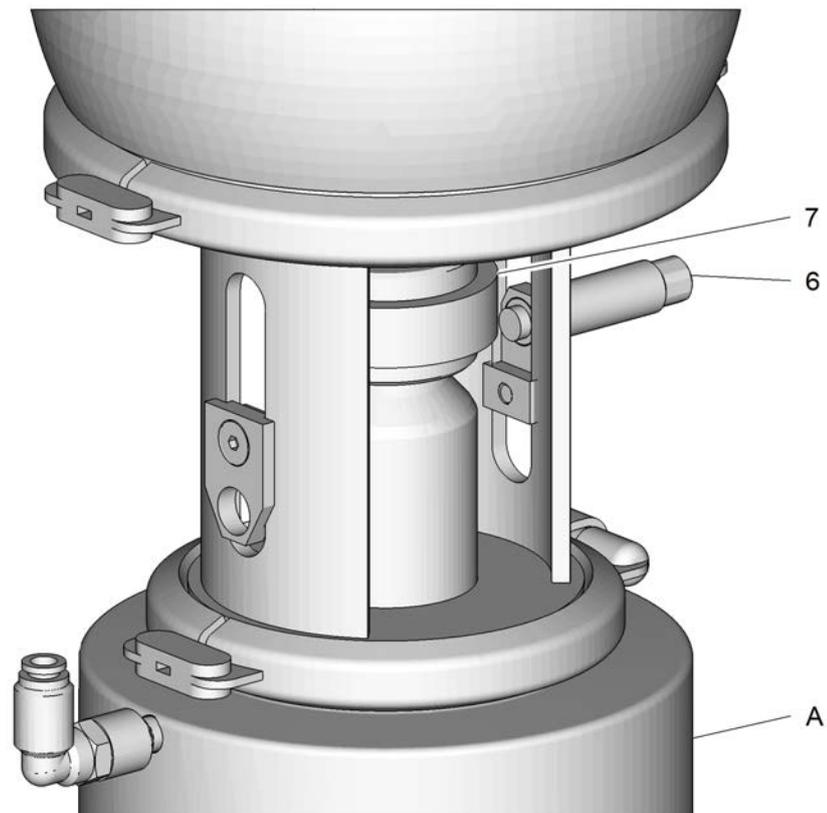


Abb.63

2. Positionieren Sie den Näherungsschalterhalter durch leichtes Lösen der Senkschraube in der Aussparung in der Laterne so, dass die Spitze des Einstelldorns (6) in Richtung des Antriebes (A) auf der Schulter des Leckageanzeigers (7) aufliegt, siehe Abbildung 63.
3. Befestigen Sie den Näherungsschalterhalter mit der Senkschraube (3).

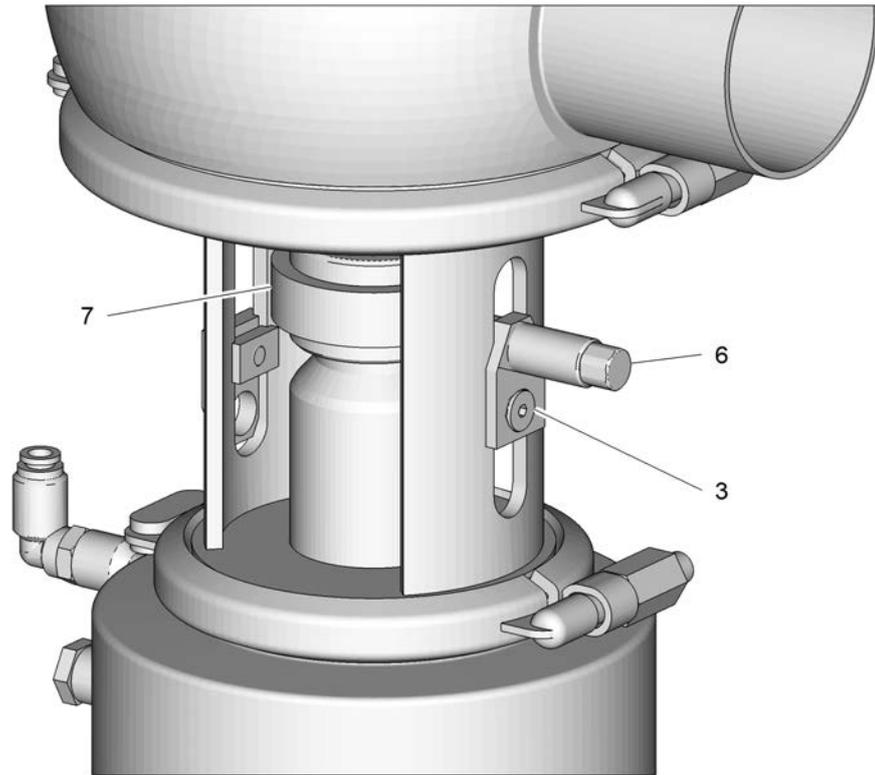


Abb.64

## Inbetriebnahme

Initiator in der Laterne justieren - für ungebalancete Doppelteller der Ventile D, R, Y, B, T\_R und MT

---

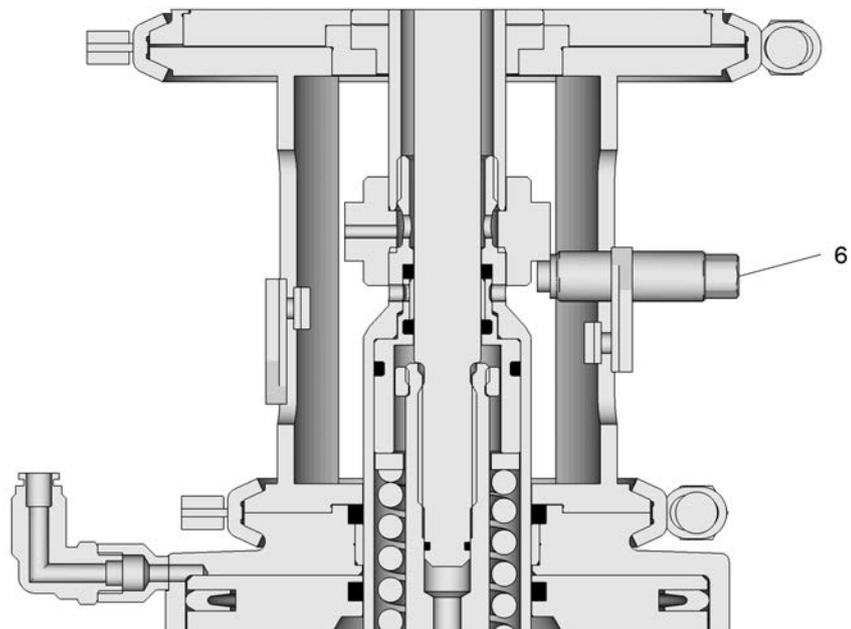


Abb.65

→ Fertig

### **Näherungsschalter montieren**

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Einsteldorn (6) entfernen.
2. Den Näherungsschalter M12 (8) zusammen mit der Kontermutter (11) in den Näherungsschalterhalter (12) bis zum Leckageanzeiger (7) einschrauben.

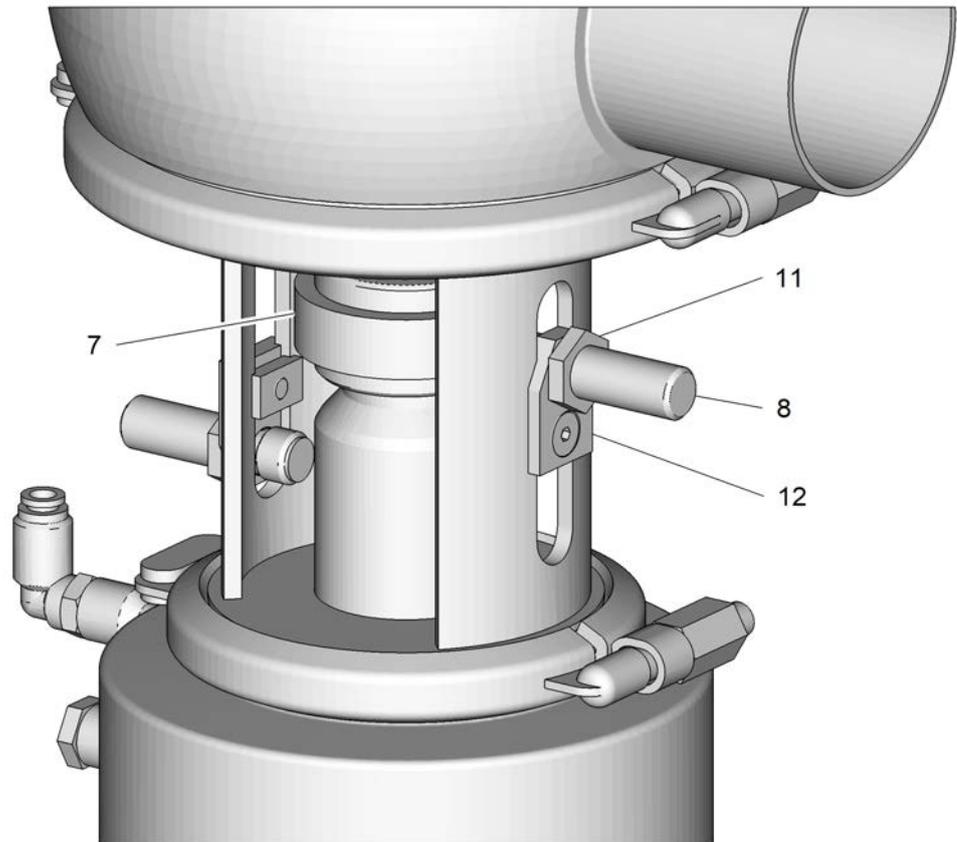


Abb.66

→ Fertig

#### **Näherungsschalter einstellen**

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Lösen Sie den Näherungsschalter (8) um eine volle Umdrehung (360°), um den Abstand (a) um 0,5 bis 1,0 mm einzustellen.

## Inbetriebnahme

Initiator in der Laterne des Ventils PMO Typ M/2.0 justieren

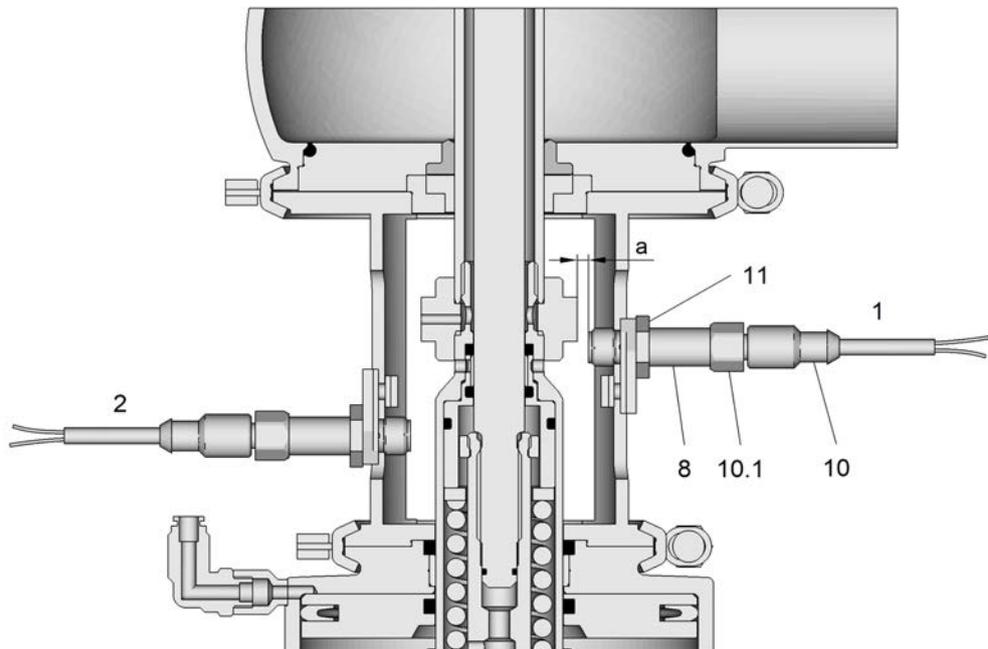


Abb.67: 1 = Initiator / 2 = Initiator

2. Kontermutter (11) festziehen.
  3. Befestigen Sie den Stecker (10), der bereits mit dem Bedienfeld elektrisch verbunden ist, mit der Überwurfmutter M12 (10.1) am Näherungsschalter. Die LED am Näherungsschalter muss jetzt im Betriebsmodus leuchten.
- Fertig

## 7.6 Initiator in der Laterne des Ventils PMO Typ M/2.0 justieren

### Initiatorhalter montieren

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Die Mutter (2) von innen gegen das Langloch (4.1) der Laterne positionieren (4) und mit einem Finger in Position halten.

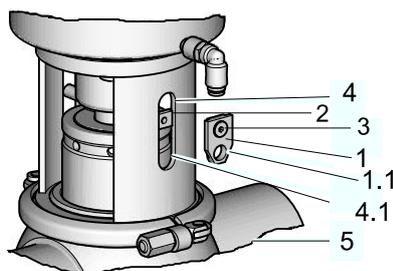


Abb.68

2. Das Gleitstück (1) mit der Senkschraube (3) in der dargestellten Ausrichtung fixieren. Die Aufnahmebohrung (1.1) muss in Richtung des Gehäuses (5) stehen.
3. Die Mutter des Initiators (2) mit der Senkschraube (3) festziehen.

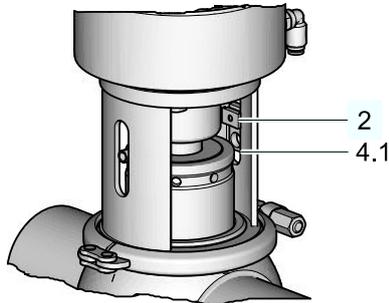


Abb.69

→ Fertig.

### Initiatorhalter einstellen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Die Einstellschraube (6) in den Initiatorhalter bis zur Oberkante des Balancers (7) einschrauben.

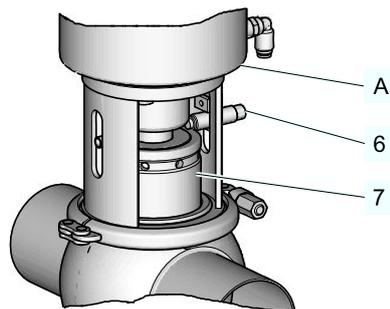


Abb.70

2. Durch leichtes Lösen der Senkschraube, Initiatorhalter im Langloch der Laterne so positionieren, dass die Einstellschraube (6) mit Ihrem Zapfen auf dem Absatz des oberen Balancers in Richtung Antrieb (A) aufliegt.
3. Den Initiatorhalter mit der Senkschraube (3) fixieren.

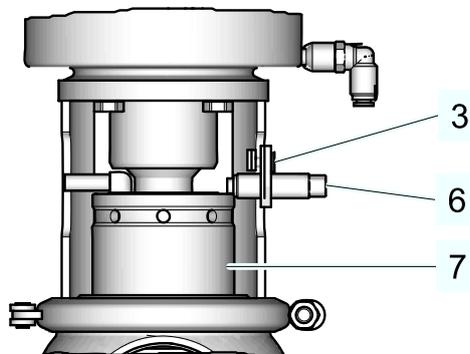


Abb.71

→ Fertig.

**Initiator einbauen**

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Die Einstellschraube entfernen (6).
2. Den Initiator M12 (8) in den Halter bis zum Balancer (7) zusammen mit Kontermutter (11) einschrauben.

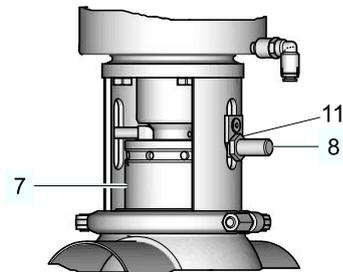


Abb.72

→ Fertig.

**Initiator einstellen**

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Den Initiator eine volle Umdrehung (360°) herausschrauben, um einen Abstand (a) von 0,5 bis 1,0 mm einzustellen.

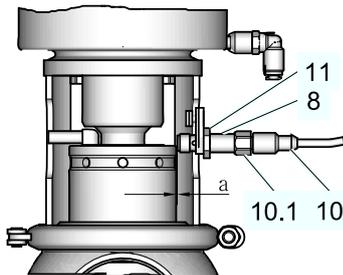


Abb.73

2. Die Kontermutter (11) anziehen.
3. Den bereits am Steuerkopf elektrisch angeschlossenen Steckverbinder(10) am Initiator mit der Überwurfmutter M12 (10.1) montieren.

→ Im Betriebszustand muss nun die LED am Initiator leuchten

→ Fertig.

**Funktion prüfen**

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Rückmeldefunktion durch Ansteuerung des Pilotventils Y3 prüfen.

→ Die LED muss erlöschen.

→ Fertig

→ Der Initiator ist jetzt eingestellt und geprüft!

**7.7 Test-Verfahren für Tuchenhagen PMO Ventile Type M/2.0**

### 7.7.1 Zweck

- Der Zweck des Prüfverfahrens 1 ist es zu überprüfen und sicherzustellen, dass die Erfassungsgeräte, die die geschlossene Position der oberen und unteren Sitze des PMO Ventil erkennen und bestätigen bzw. (nach PMO Artikel 15p (B) – Punkt 1. b. (2)) eingestellt sind und ordnungsgemäß funktionieren.
- Der Zweck des Prüfverfahrens 2 ist es, die richtige Steuerung der Verriegelung des PMO Ventils Typ M/2.0 während einer aktiven Schaltung CIP Vorgang zu bestätigen.

### 7.7.2 Verfahrensübersicht

Die Durchführung des Test-Verfahrens 1 dient dem überprüfenden Inspektor dazu, manuell die Sitzanlüftung des oberen und des unteren Ventiltellers am Ventil durchzuführen, um zu verifizieren, dass die Positionserfassungsvorrichtungen des oberen und unteren Ventiltellers ihre Rückmeldesignale verändern, sobald der jeweilige Ventilteller seine geschlossene Position verlässt.

### 7.7.3 Hardware Beschreibung

1. Im Steuerkopf T.VIS A-15 sind 3 Pilotventile eingebaut:
  - 1.a Pilotventil Y1 – Hauptventil ansteuern
  - 1.b Pilotventil Y2 – Untere Sitzanlüftung
  - 1.c Pilotventil Y3 – Oberer Sitzanlüftung
  - 1.d Pilotventil Y4 - Obere Sitzanlüftung wenn Haupthub aktiviert ist.Diese Ventile können extern durch Signale von der SPS aktiviert werden.
2. Die geschlossen Position des unteren Sitzes wird durch ein Wegmesssystem erfasst. Die richtige Einstellung des Systems, um die geschlossene Position des unteren Sitz zu erkennen, wird ausführlich in der Bedienungsanleitung des Ventils M/2.0 beschrieben sowie in Abschnitt 7.3, Seite 81.  
Die Empfindlichkeit des Wegmesssystems beträgt 0,1 mm.
3. Die geschlossene Position des oberen Sitzes wird durch den extern in der Laterne montierten Initiator S3 erkannt. Die richtige Einstellung dieses Initiators, um die geschlossene Position des oberen Sitzes zu erkennen, wird ausführlich in der Bedienungsanleitung des Ventils M/2.0 beschrieben sowie in Abschnitt 7.6, Seite 94.  
Die Empfindlichkeit des Wegmesssystems beträgt 0,1 mm.

### 7.7.4 Test-Verfahren 1

#### Schritt 1

Das Ventil sollte in der geschlossenen Position sein. Dies ist durch die grüne LED auf der Oberseite des Steuerkopfes zu erkennen.

#### Schritt 2

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Aktivierung des unteren Ventiltellers durch Aktivierung des Pilotventils Y2 über die SPS.
  - Wenn sich der Sitz nach unten (ca. 6 mm) bewegt, erlischt die grüne LED auf der Oberseite des Steuerkopfes und ändert sich in ein gelbes Blinken (LEFF deaktiviert) oder in ein grün/gelbes Blinken (LEFF aktiviert) um anzuzeigen, dass die Positionserfassungseinrichtung das Verlassen der geschlossenen Position des unteren Ventiltellers erkennt.
  - Wenn die grüne LED nicht erlischt, ist die Positionserfassungsvorrichtung NICHT korrekt eingestellt und die Einstellung muss wiederholt werden, siehe Bedienungsanleitung des Ventils M/2.0 beschrieben sowie Abschnitt 7.3, Seite 81.
- Fertig

**Schritt 3**

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Aktivierung des oberen Ventiltellers durch Aktivierung des Pilotventils Y3 über die SPS.
  - Wenn sich der Sitz nach oben bewegt (ca. 2 mm), erlischt die gelbe LED auf dem extern in der Laterne montierten Initiator, um anzuzeigen, dass der Initiator S3 das Verlassen der geschlossenen Position des oberen Ventiltellers erkennt. Zusätzlich ist auf der Oberseite des Steuerkopfes ein schnell blinkendes gelbes (LEFF deaktiviert) oder grün/gelb blinkendes Licht (LEFF aktiviert) sichtbar.
  - Wenn die gelbe LED des extern in der Laterne montierten Initiators nicht erlischt, ist die Positionserfassungsvorrichtung NICHT korrekt eingestellt und die Einstellung muss wiederholt werden, wie beschrieben, siehe Abschnitt 7.6, Seite 94.
- Fertig

**7.7.5 Test-Verfahren 2**

Die Durchführung des Test-Verfahrens 2 dient dem überprüfenden Inspektor dazu, manuell den Ventilteller anzusteuern, welcher die Rohrleitung des Ventils absperrt, die nicht gerade Teil des Reinigungskreislaufs ist, um zu verifizieren, dass eine einwandfrei funktionierende Systemverriegelung in der SPS programmiert ist. In diesem Fall sollte die CIP-Zuführungspumpe oder die Erzeugerquelle des Drucks der Reinigungsflüssigkeit automatisch abgeschaltet werden.

**Hinweis!**

**Bitte beachten Sie, dass das Testverfahren 2 mit großer Sorgfalt durchgeführt wird. Es besteht die Gefahr des Vermischens von Reinigungslösung mit dem Produkt, wenn die richtige Steuerung der Verriegelungen nicht vorhanden ist. Sicherstellen, dass in dem Ventilgehäuse, welches nicht Teil des aktiven CIP-Kreislaufs ist, für die Dauer der Prüfung kein Produkt vorhanden ist!**

---

**Schritt 1**

Sicherstellen, dass das zu testende Ventil Teil eines aktiven Reinigungskreislaufs ist und ermitteln, welches der beiden Gehäuse Teil dieses aktiven Reinigungsprogramms ist.

**Schritt 2**

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Wenn das obere Gehäuse Teil des aktiven CIP-Kreislauf ist:  
Aktivieren Sie die untere Sitzanlüftung durch Aktivierung Pilotventil Y2 über die SPS.
2. Wenn das untere Gehäuse Teil des aktiven CIP-Kreislauf ist:  
Aktivieren Sie die obere Sitzanlüftung durch Aktivierung des Pilotventil Y3 über die SPS.

→ Fertig

**Schritt 3**

Wenn das programmierte Steuersystem ordnungsgemäß verriegelt ist, wird die CIP-Versorgungspumpe deaktiviert werden. Wenn die CIP-Versorgungspumpe oder die Erzeugerquelle des Drucks der Reinigungslösung nicht deaktiviert wird, die Anlage sofort abschalten und eine Untersuchung der programmierten Systemverriegelung durchführen.

## 8 Betrieb und Bedienung

### 8.1 Sicherheitshinweise

Gefährliche Situationen während des Betriebs können durch sicherheitsbewusstes und vorausschauendes Verhalten des Personals vermieden werden.

Beim Betrieb gelten folgende Grundsätze:

- Überwachen Sie die Komponente während des Betriebs.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert, demontiert oder außer Betrieb genommen werden. Kontrollieren Sie die Sicherheitseinrichtungen in regelmäßigen Abständen.
- Alle Abdeckungen und Hauben müssen wie vorgesehen montiert sein.
- Der Aufstellungsort der Komponente muss stets hinreichend belüftet sein.
- Bauliche Veränderungen an der Komponente sind nicht zulässig. Melden Sie jede Veränderung an der Komponente sofort dem zuständigen Verantwortlichen.
- Die Gefahrenbereiche müssen stets freigehalten werden. Stellen Sie keine Gegenstände im Gefahrenbereich ab. Personen dürfen nur bei energiefrei geschalteter Maschine den Gefahrenbereich betreten.
- Prüfen Sie alle Not-Halt-Einrichtungen regelmäßig auf korrekte Funktion.

### 8.2 Einstellungen im Programmiermodus



#### Hinweis!

**Wenn 24/7 PMO Ventile (Typen M\_O (06), M/2.0, MT/T\_T(08) in Verbindung mit dem Steuerkopf T.VIS A-15 verwendet werden, dürfen die Werks-Einstellungen im Steuerkopf nicht verändert werden.**

#### Positionstoleranz für den Haupthub einstellen

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

Toleranz	Größe	Einstellung für
Toleranz 1	0,3 mm	Ventile mit Faltenbalg; nicht bei ASEPTOMAG-Ventilen
Toleranz 2	0,7 mm	Sitzventile (Werkseinstellung)
Toleranz 3	1,0 mm	Ventile mit Logik-Element NOT Steuerluft zur federseitigen Kraftunterstützung und ASEPTOMAG-Ventile
Toleranz 4	2,0 mm	Scheibenventile

### **Signaldämpfung für Positionsrückmeldung**

Durch die Dämpfung werden Signalwechsel der Rückmeldung, für die Dauer der eingestellten Dämpfungszeit unterdrückt.

Gleichzeitig wird ein statischer Wechsel einer Rückmeldung um die Dämpfungszeit verzögert. So können anwenderspezifische Prozessabläufe optimal eingestellt werden.

Zur sicheren Überwachung der Ventilsitzdichtung empfiehlt GEA Tuchenhagen die Werkseinstellung ohne Signaldämpfung. Für Schäden, die aus der Anwendung der Signaldämpfung entstehen, haftet GEA Tuchenhagen nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

### **LEFF-Funktion einstellen**

Durch die LEFF-Funktion wird ein dauerhaftes Pulsieren (Öffnen und Schließen) der Ventilteller während des üblichen Liftvorganges zur Leckageraumreinigung bei Doppelsitzventilen erreicht. Dazu werden die Pilotventile Y2 und Y3 von der SPS angesteuert.

Bei Nutzung der LEFF-Funktion bei Ventilen vom Typ D oder B muss im Liftantrieb ein Lifthub von 1,2 bis 1,4 eingestellt werden, siehe auch Bedienungsanleitung Doppelsitzventil Typ D und B.

<b>LEFF-Aktivierung</b>	
Aus	Werkseinstellung
Ventilteller und Doppelteller	für geliftete Doppelsitzventile mit Pilotventil Y2 und Y3 und externen Initiator in der Laterne
Ventilteller	für geliftete Doppelsitzventile mit Pilotventil Y2
Doppelteller	für geliftete Doppelsitzventile mit Pilotventil Y3 und externen Initiator in der Laterne

### **Semi-automatischer SETUP**

In dem Fall, dass ein SETUP während eines laufenden Prozesses notwendig ist, eine Aktivierung des betroffenen Ventils jedoch nicht zulässig ist, kann ein halbautomatischer SETUP durchgeführt werden.

Dieser ermöglicht es, beispielsweise nach dem Austausch eines Steuerkopfs, die definierte Ruhelage eines Prozess-Ventils automatisch zu detektieren und auszugeben, wogegen die Endlage erst durch den nächsten Prozessschritt angefahren und detektiert wird.

Erst nach Erfassung von Ruhe- und Endlage werden beide Ventilzustände überwacht und der Produktionsprozess kann gefahrlos weitergefahren werden. Gegebenenfalls müssen ventilspezifische Parameter bei einem im Anschluss vorzunehmenden Standard-SETUP wieder eingestellt werden, siehe Bedienübersicht .

8.3 Bedienübersicht

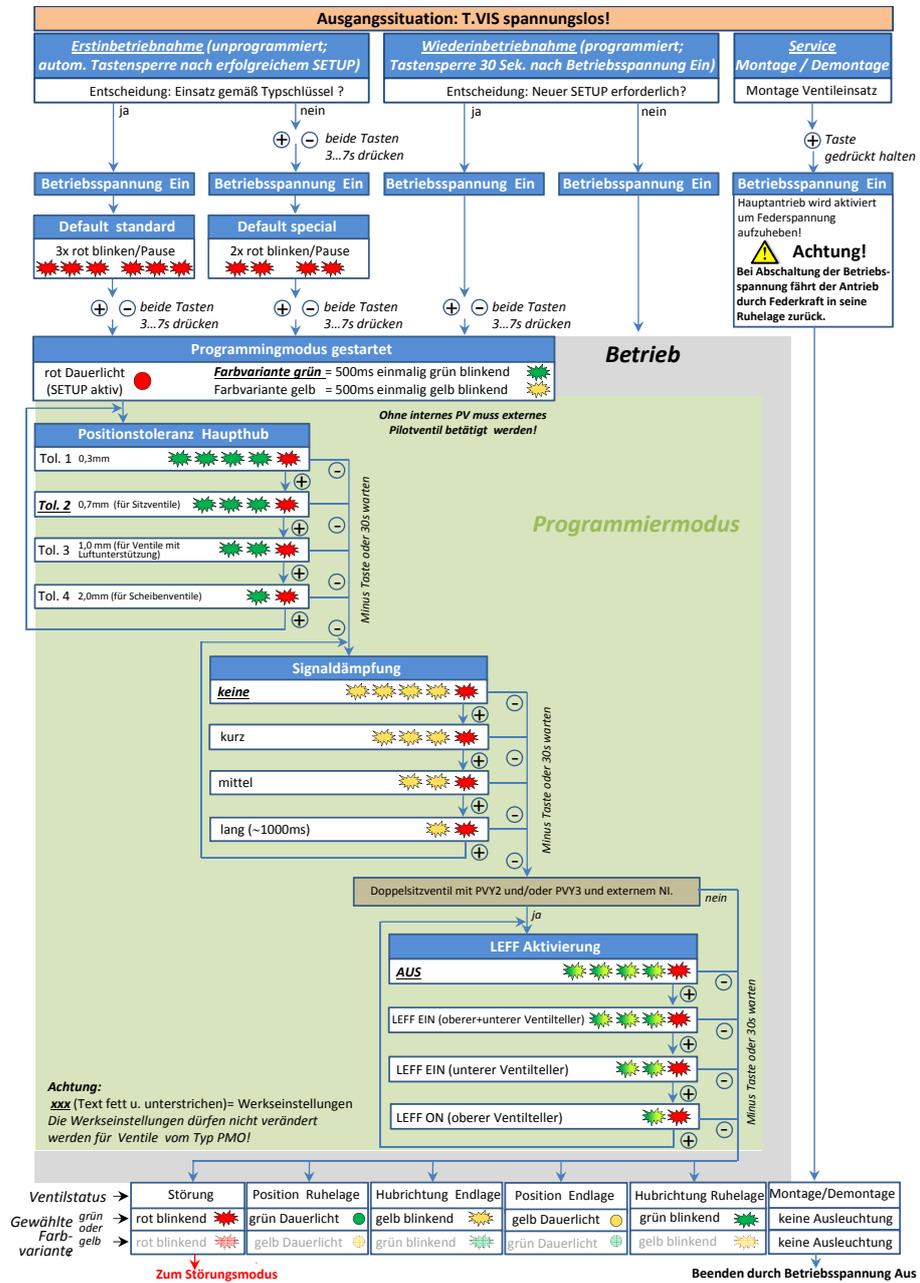


Abb.74

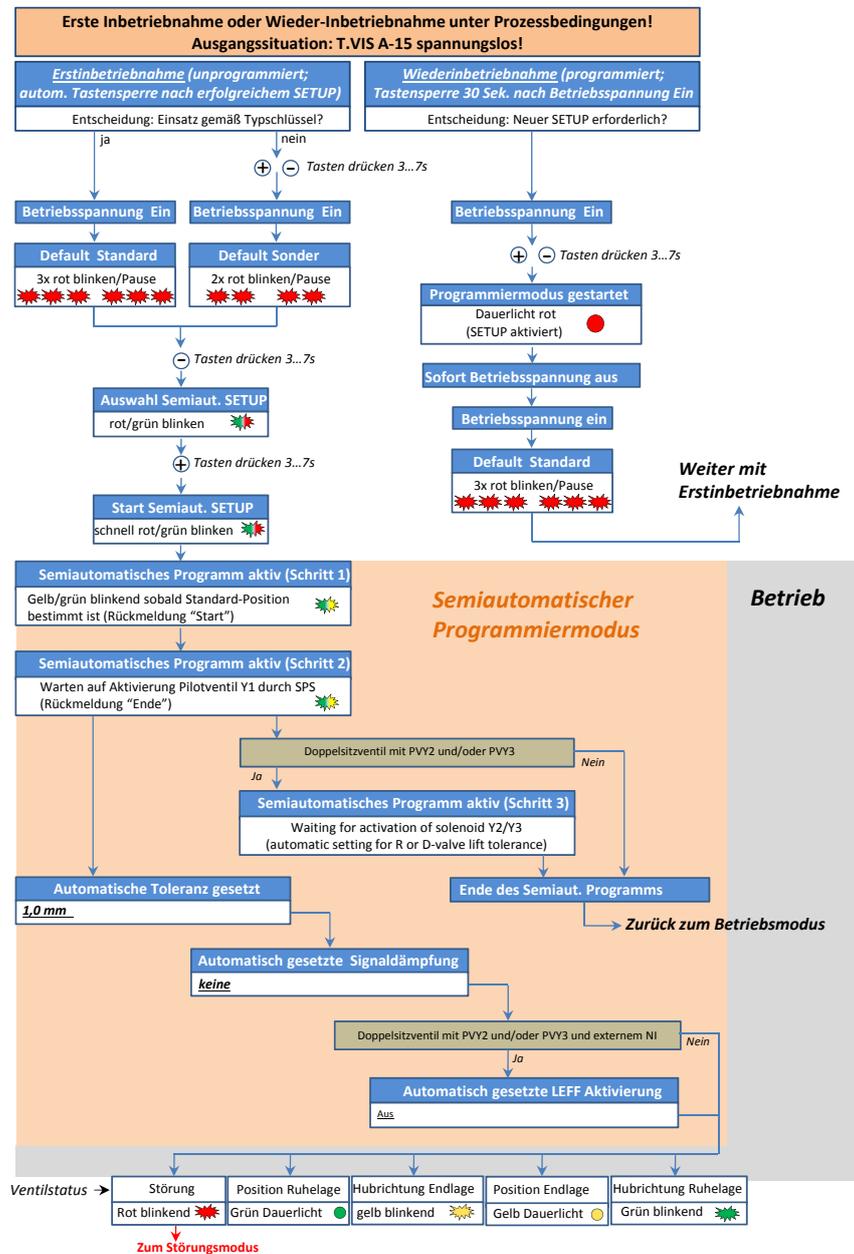


Abb.75

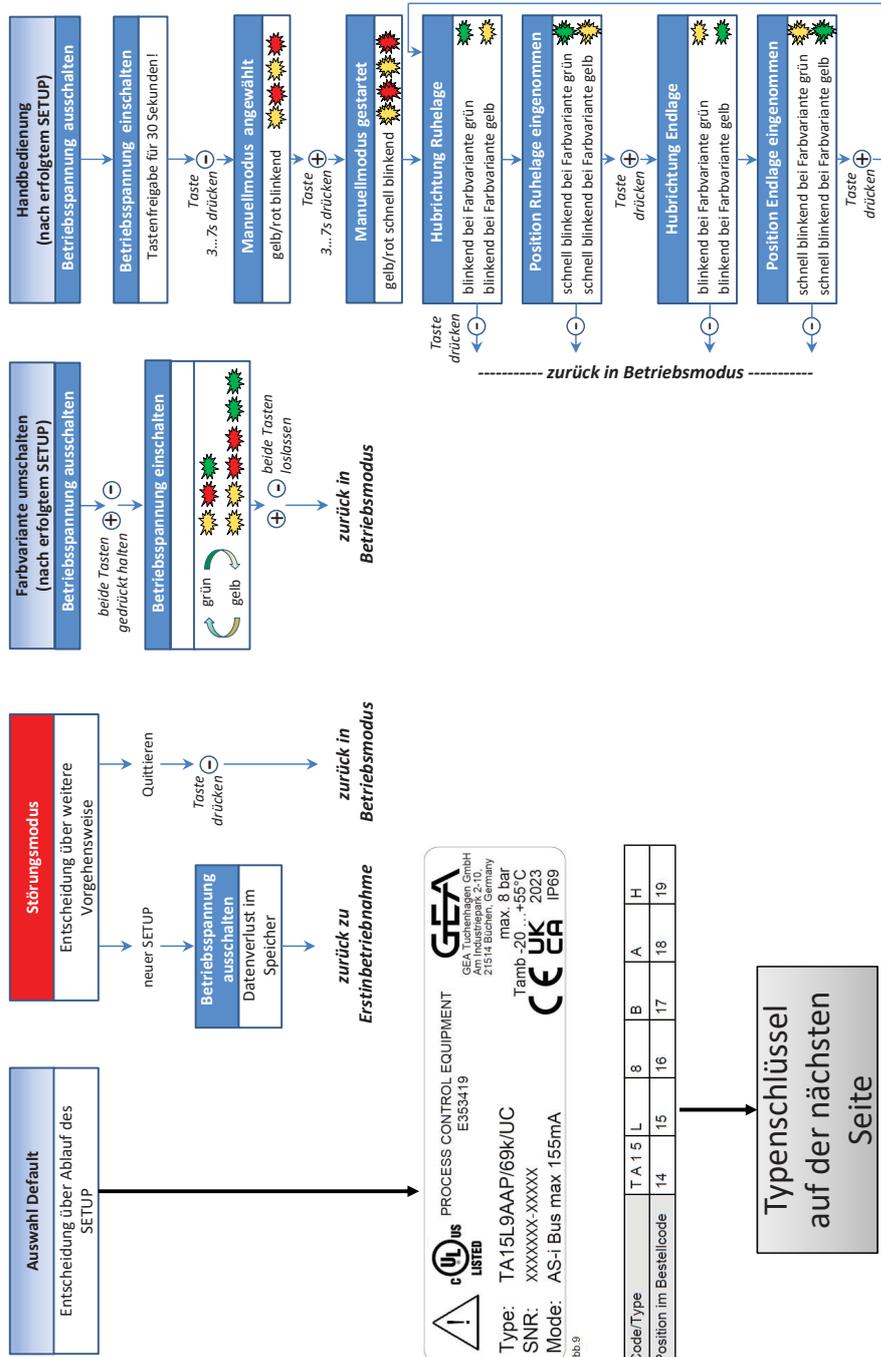


Abb.76

GEA INTERNAL

Typschlüsselprüfung für Setup-Auswahl / Type key check for Setup selection		Ventilauraüstung / valve assembly						Setup Variante / Setup mode		
Produktcode/ order code	Pilotventilauraüstung / Solenoid valve assembly				Hauptantrieb / main actuator	Lift Ventilteiler / valve disk	Lift Doppelteller / double disk	Sprezlift Doppelteller / lift divisible actuation double disk	ext. NI / external prox	Standard / Default
	Y1	Y2	Y3	Y4						
Pos. 9										
P,V,R	●	○	○	○	X	X				Standard / Default
I,X	●	●	○	○	mit PV extern / with SV external mit PV extern / with SV external	X				Sonder / Special
M	●	○	○	●	mit PV extern / with SV external mit PV extern / with SV external	X		X		Sonder / Special
J	●	○	●	○	mit PV extern / with SV external mit PV extern / with SV external	X	X			Standard / Default
L,Y	●	●	●	○	X	X	X			Standard / Default
F	●	○	●	●	mit PV extern / with SV external mit PV extern / with SV external	X	X	X		Sonder / Special
G	●	●	●	●	mit PV extern / with SV external mit PV extern / with SV external	X	X	X		Sonder / Special
N	○	○	○	○	mit PV extern / with SV external mit PV extern / with SV external	X	X	X		Sonder / Special
	●				Pilotventil (PV) montiert / solenoid valve (SV) fitted					
	○				Pilotventil (PV) nicht montiert / solenoid valve (SV) not fitted					

Abb.77

## 9 Reinigung

### 9.1 Reinigung

Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmittelhersteller beachten!

Nur Reinigungsmittel verwenden, die Kunststoff und die verwendeten Dichtungsmaterialien nicht angreifen und nicht schmirgeln.



#### **Hinweis!**

**Nach jeder Reinigung darauf achten, dass der Steuerkopf weiterhin allen Sicherheitshinweisen dieser Betriebsanleitung entspricht und damit eine bestimmungsgemäße Verwendung gegeben ist.**

---

## **10 Instandhaltung**

### **10.1 Sicherheitshinweise**

#### **Wartung und Reparatur**

Vor Wartungsarbeiten und Reparaturen an Elektroeinrichtungen der Komponente sind die folgenden Arbeitsschritte gemäß der „5 Sicherheitsregeln“ durchzuführen:

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und kurzschließen
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

Bei Wartung und Reparatur gelten folgende Grundsätze:

- Im Wartungsplan vorgeschriebene Intervalle einhalten.
- Nur dafür qualifiziertes Personal darf Wartungs- oder Reparaturarbeiten an der Komponente durchführen.
- Die Komponente muss vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Arbeiten dürfen erst beginnen, wenn die verbliebene Restenergie abgebaut ist.
- Sperren Sie für Unbefugte den Zutritt. Stellen Sie Hinweisschilder auf, die auf die Wartungs- oder Reparaturarbeiten aufmerksam machen.
- Klettern Sie nicht auf die Komponente. Verwenden Sie geeignete Aufstiegshilfen und Arbeitsplattformen.
- Tragen Sie geeignete Schutzbekleidung.
- Führen Sie Wartungsarbeiten nur mit angemessenem und funktionstüchtigem Werkzeug durch.
- Verwenden Sie beim Teilewechsel nur zugelassene, einwandfreie und für den Zweck geeignete Lastaufnahmeeinrichtungen und Anschlagmittel.
- Montieren Sie vor der Wiederinbetriebnahme die Sicherheitseinrichtungen wieder wie werkseitig vorgesehen. Prüfen Sie anschließend die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitseinrichtungen.
- Verwenden Sie Schmierstoffe nur sachgerecht.
- Überprüfen Sie Leitungen auf festen Sitz, Dichtigkeit und Beschädigungen.
- Prüfen Sie alle Not-Halt-Einrichtungen auf korrekte Funktion.

#### **Demontage**

Bei der Demontage gelten folgende Grundsätze:

- Nur dafür qualifiziertes Personal darf die Komponente demontieren.

- Die Komponente muss vor der Demontage ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Arbeiten dürfen erst beginnen, wenn die verbliebene Restenergie abgebaut ist.
- Trennen Sie alle Energie- und Versorgungsanschlüsse.
- Kennzeichnungen, zum Beispiel an Leitungen, dürfen nicht entfernt werden.
- Klettern Sie nicht auf die Komponente. Verwenden Sie geeignete Aufstiegshilfen und Arbeitsplattformen.
- Kennzeichnen Sie Leitungen (wenn nicht gekennzeichnet) vor der Demontage, damit sie bei der Wiedermontage nicht vertauscht werden.
- Schützen Sie offene Leitungsenden mit Blindstopfen gegen das Eindringen von Schmutz.
- Verpacken Sie empfindliche Teile separat.
- Bei langfristiger Stilllegung Lagerbedingungen beachten, siehe .

## 10.2 Inspektionen

### Auf festen Sitz prüfen

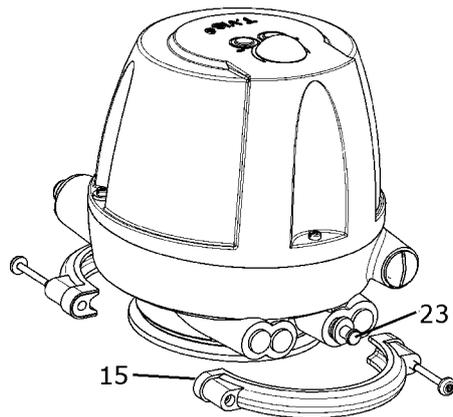


Abb.78

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Elektrische Steckverbinder auf ordnungsgemäßen Sitz prüfen.
2. Luftschlauchanschlüsse auf festen Sitz prüfen.
3. Halbring (15) auf festen Sitz prüfen.
4. Verschlussstopfen (23) auf festen Sitz prüfen.
5. Schalldämpfer, Filter, Rückschlagventil und Abluftdrossel auf Verschmutzung prüfen.
6. Gehäuse auf mechanische Beschädigung prüfen.
7. Überwurfmutter der Kabelverschraubungen auf dichtenden Sitz prüfen.
8. Pilotventile und optionales NOT-Element auf druckdichten Sitz prüfen.
9. Haube und Aufsatz auf feste Verschraubung prüfen. Fall erforderlich, alle drei Schrauben mit 2 Nm befestigen.

→ Fertig

### 10.3 Instandhaltungsintervalle

Um höchste Betriebssicherheit zu gewährleisten, sollten in größeren Abständen alle Verschleißteile ausgetauscht werden.

Praxisorientierte Instandhaltungsintervalle können nur durch den Anwender ermittelt werden, da sie von den Einsatzbedingungen abhängig sind, zum Beispiel:

- Einsatzdauer pro Tag,
- Schalthäufigkeit,
- Art und Temperatur des Produktes,
- Art und Temperatur des Reinigungsmittels,
- Einsatzumgebung.

Instandhaltungsintervalle	
Anwendungen	Instandhaltungsintervalle (Richtwerte)
Medien mit Temperaturen 60 °C bis 130 °C (140 °F bis 266 °F)	ca. alle 3 Monate
Medien mit Temperaturen < 60 °C (< 140 °F)	ca. alle 12 Monate

### 10.4 Steuerkopf vom Ventil abbauen

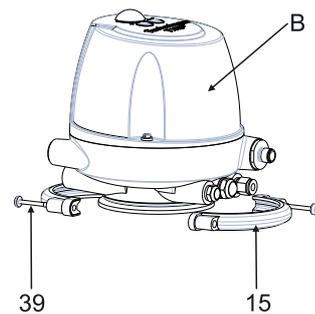


Abb.79

Voraussetzung:

- Stellen Sie sicher, dass das Pilotventil nicht angesteuert ist.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Die Schraubverbindung (39) lösen.  
Den Klemmring (15) entfernen .  
Den Steuerkopf senkrecht vom Ventil abziehen.

→ Die Grüne LED erlischt nach 5 s und die gelbe LED blinkt.

→ Fertig

## 10.5 Steuerkopf in seine Komponenten zerlegen

### 10.5.1 Varianten des Steuerkopfes

Der Steuerkopf kann ausgerüstet sein mit:

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

### 10.5.2 Haube abnehmen

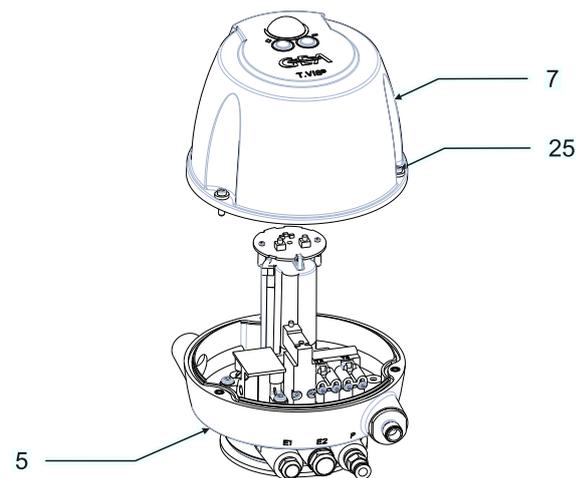


Abb.80

#### **Achtung**

#### **Elektrische Spannung**

Lebensgefahr

► Vor dem Abbau des Steuerkopfes Spannung und Steuerluft abschalten.

---

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

→ Fertig

### 10.5.3 Platine demontieren

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Die Schrauben (77) lösen und entfernen.

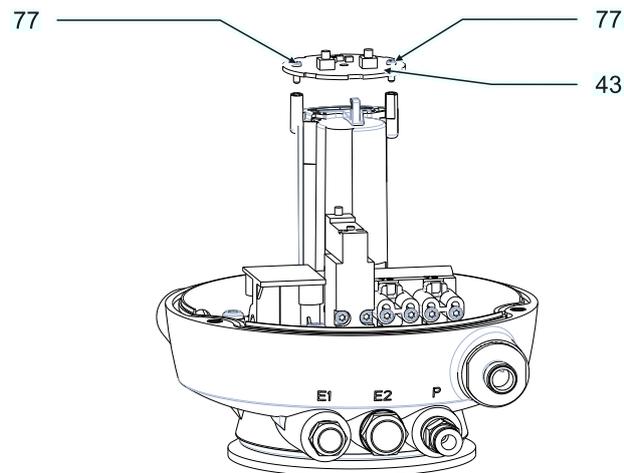


Abb.81



**Hinweis!**

**IO-Link-Version ist am Aufkleber zu erkennen.**

---

2. Alle Leitungen von der Platine (43) entfernen.

→ Fertig



**Hinweis!**

**Zur Vermeidung oder Minimierung einer möglichen Beschädigung durch elektrostatische Entladung:**

- Beachten Sie die Anforderungen der DIN EN 61340-5-1 und 5-2.
  - Achten Sie darauf, dass Sie die elektronischen Komponenten nicht berühren!
- 

#### 10.5.4 Platine montieren

Zur Montage der Platine Anschlussplan Platine T.VIS (Unterseite) beachten, siehe Abschnitt 6.5.3, Seite 65!

#### 10.5.5 Sensormodul (9) abbauen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schrauben (57) lösen.

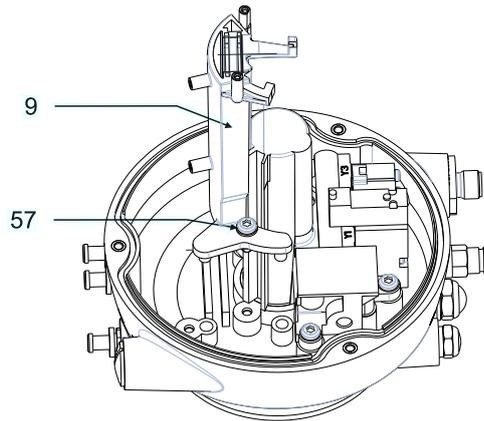


Abb.82

2. Sensormodul (9) von der Grundplatte abheben.
- Fertig

### 10.5.6 Logik-Element NOT (Dichtungspaket) demontieren

Voraussetzung:

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

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schrauben (67) lösen und Logik-Element NOT (64) mit Flachdichtung und Adapterplatte (64.1) ausbauen.

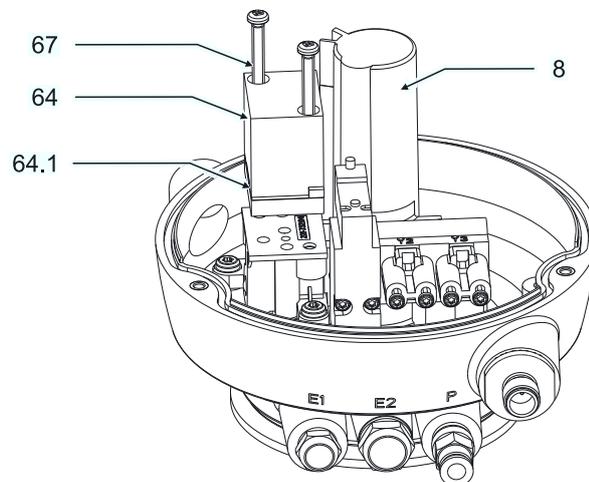


Abb.83

→ Fertig.

### 10.5.7 Logik-Element NOT (Dichtungspaket) montieren

Voraussetzung:

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

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Logik-Element NOT (64) in umgekehrter Reihenfolge montieren.

! Das Logik-Elementes NOT mit Adapterplatte und Dichtung auf den Pneumatikblock (8) entsprechend der Abbildung positionieren.

! Beim Einsetzen und Festziehen der Schrauben darauf achten, bestehende Gewindegänge zu nutzen.

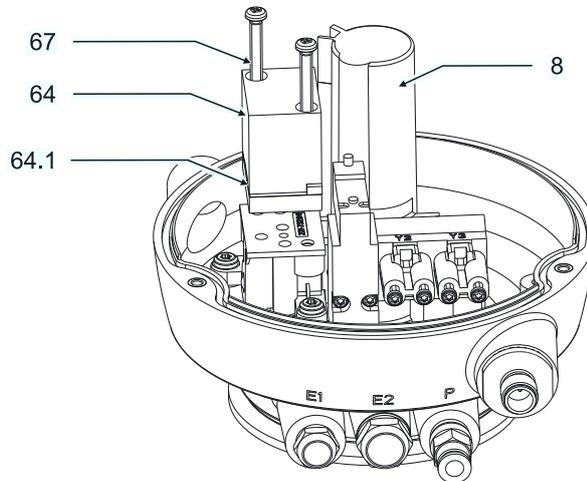


Abb.84

→ Fertig



**Hinweis!**

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

### 10.5.8 Pilotventile und Steuerplatte ausbauen

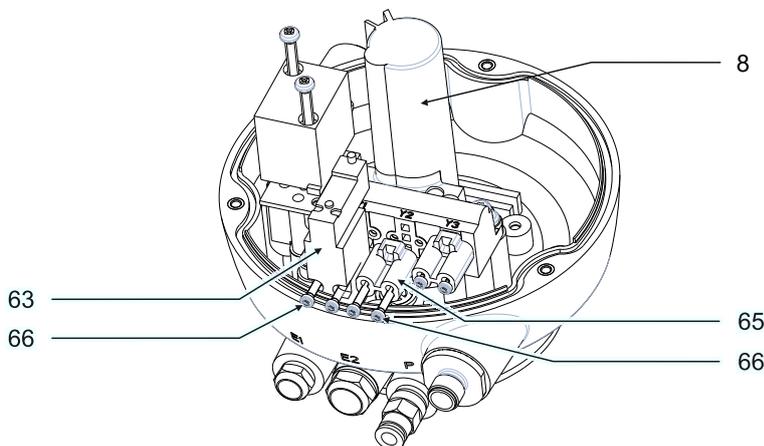


Abb.85

Voraussetzung:

- Achten Sie auf die richtige Zuordnung der Kabel zwischen den Pilotventilen und der Platine (9) – Pilotventil Y1 muss angeschlossen werden an Anschlussklemme Y1; Pilotventil Y2 an Anschlussklemme Y2 und Pilotventil Y3 an Anschlussklemme Y3.
- Verwenden Sie ausschließlich solche Pilotventile, wie sie im Kapitel „Technische Daten“ aufgeführt sind, siehe Kapitel 5, Seite 26.

**⚠ Warnung!**

**Lange Einschaltdauer und hohe Umgebungstemperatur.**

Verbrennungsgefahr am Pilotventil

► Vor Demontage abkühlen lassen.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Elektrische Verbindung vom Pilotventil zum Pico Blade auf Platine (43) lösen.
2. Schrauben (66) lösen und Pilotventil (63) vom Pneumatikblock (8) entfernen.
3. Schrauben (66) lösen und Steuerplatten (65) vom Pneumatikblock (8) entfernen.

→ Fertig

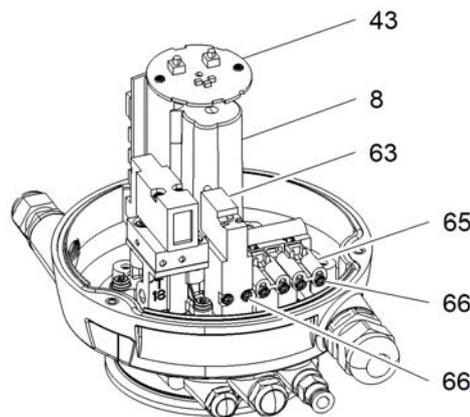


Abb.86

**i Hinweis!**

Bei Verwendung des Pneumatikblocks (8.2) mit 1 Steuerplatte (65) muss die Nut (65.12) linksseitig montiert werden.

Die zwei Schrauben (66) befinden sich in den linken Aufnahmebohrungen.

Bei Verwendung des Pneumatikblocks (8) mit 1 oder 2 Steuerplatten (65) muss die Nut (65.22) nach oben montiert werden.

Die Schrauben (66) befinden sich in den unteren Aufnahmebohrungen.

**i Hinweis!**

Bei ASEPTOMAG Ventilen gesonderte Typen des Pneumatikblocks verwenden!

Schrauben (66) mit Anzugsdrehmoment von 0,8 Nm anziehen.

### 10.5.9 Pneumatikblock demontieren

Voraussetzung:

- Wenn nur O-Ringe (42) und (55) gewechselt werden sollen, können Pilotventile (63)/Steuerplatte (65) und Element NOT (64) am Pneumatikblock (8) verbleiben.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Die Schrauben (57.1, 57.2) lösen.

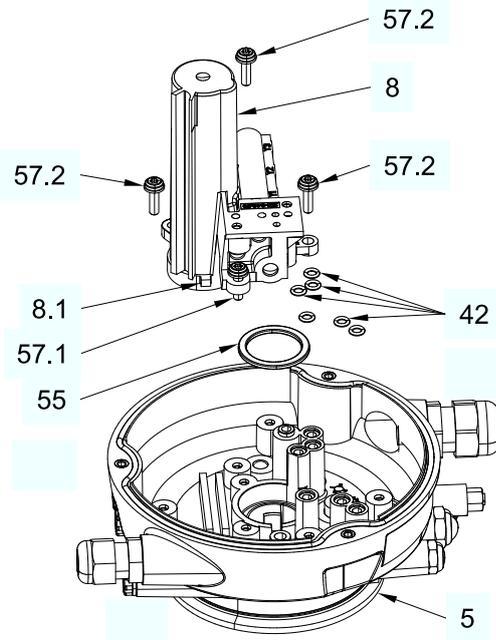


Abb.87

2. Den Pneumatikblock (8) abziehen.
  3. Die 6 O-Ringe (42) aus dem Aufsatz (5) wechseln.
  4. O-Ring (55) wechseln.
- Fertig

### 10.5.10 Pneumatikblock montieren

Voraussetzung:

- Bei der Montage des Pneumatikblockes auf kompatible Ausführung achten!
- Zapfen (8.1) am Pneumatikblock in Nut des Aufsatzes (5) einsetzen!
- Bei ASEPTOMAG Ventilen müssen folgende Pneumatikblöcke verwendet werden:
  - Pneumatikblock T.VIS-15/NOT 3PV/ASG Material-Nr. 221-646.93
  - Pneumatikblock T.VIS-15/ 3PV/ASG Material-Nr. 221-646.92

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schraube (57.1) anziehen: Anzugsdrehmoment: 1,5 Nm (1.0 lbft).

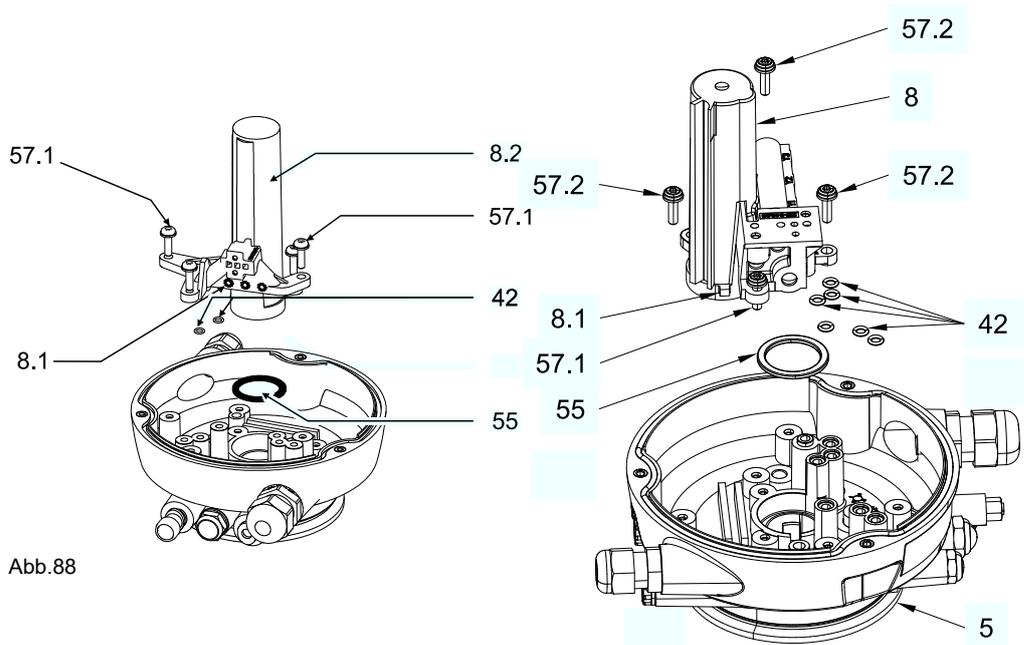


Abb.88

Abb.89

Pneumatikblock (8.2) für max.1 Pilotventil / Pneumatikblock (8) für max. 3 Pilotventile

2. Schraube (57.2) anziehen: Anzugsdrehmoment: 1,5 Nm (1.0 lbft).
  3. Für andere zu installierende Teile (Sensor, Platine, Pilotventile, Steuerplatte, Element NOT) siehe vorangegangene Seiten.
- Fertig

## 10.6 Pneumatische Anschlüsse montieren

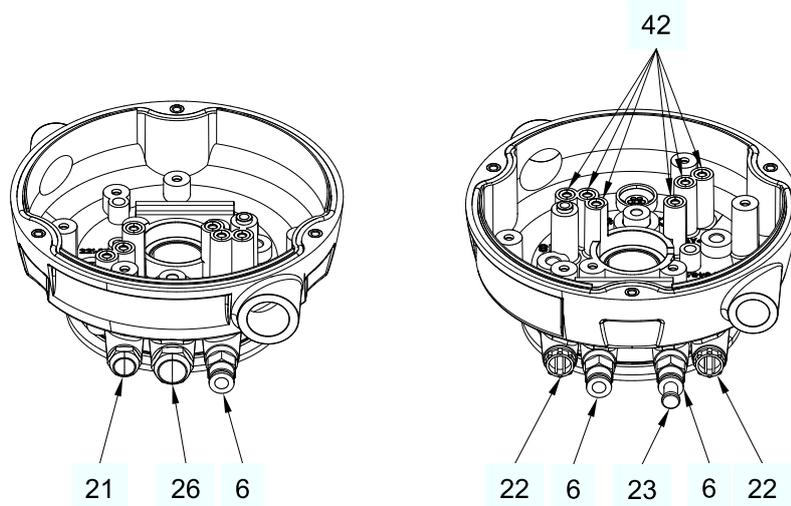


Abb.90

Nr.	Bezeichnung	Anzugsmomente
6	Einschraubsteckanschluss	2,0 Nm
21	Schalldämpfer	2,0 Nm
22	Verschlusschraube	0,5 Nm
23	Verschlussstopfen	
26	Schalldämpfer	2,0 Nm
42	O-Ring	

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Pneumatische Anschlüsse entsprechend den Kennungen am Steuerkopf herstellen.

→ Fertig

## 10.7 Wartung

### 10.7.1 Dichtungen am Aufsatz wechseln

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

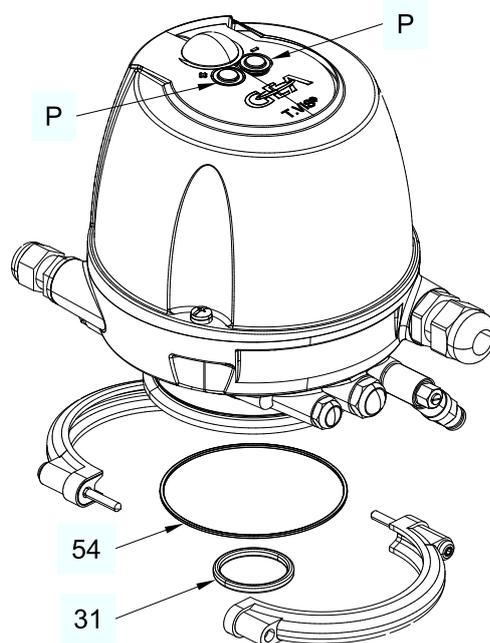


Abb.91

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

→ Fertig

### 10.7.2 Schalldämpfer, Filter, Rückschlagventil und Abluftdrossel warten

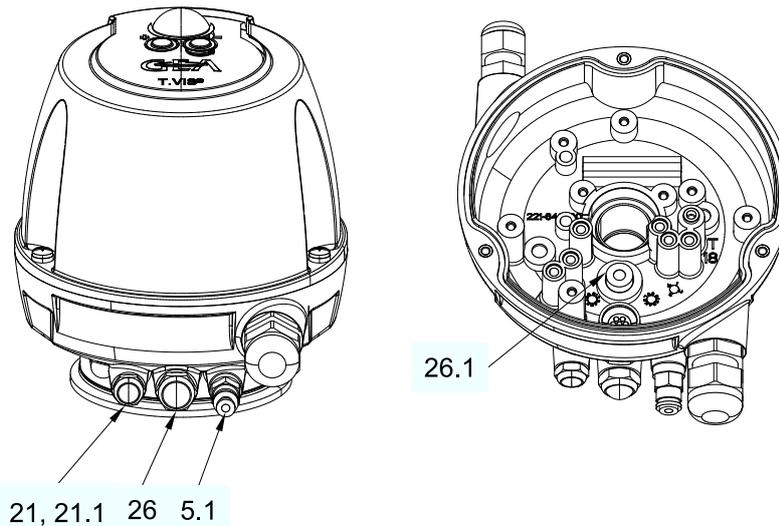


Abb.92

Voraussetzung:

- Nur Drossel (21.1) und Schalldämpfer (26) verwenden, die in den Ersatzteillisten benannt sind, siehe Kapitel 13, Seite 124.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schalldämpfer (21, 26), Rückschlagventil (26.1), Filter (5.1) und Abluftdrossel (21.1) auf freien Steuerluftaustritt prüfen und, wenn nötig, auswechseln.  
! Das Rückschlagventil (26.1) ist nicht austauschbar.
2. Ersatzteile fettfrei einsetzen.

→ Fertig

### 10.7.3 Haube montieren



#### Hinweis!

**Zur Sicherstellung der Schutzart IP muss die Haube auf dem Aufsatz korrekt montiert sein!**

---

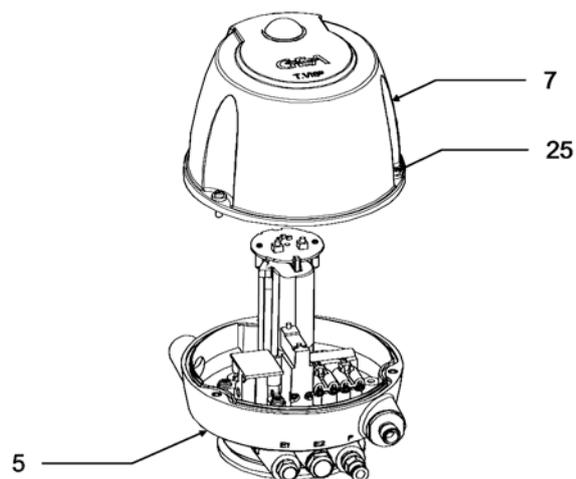


Abb.93

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Haube (7) mit drei Schrauben (25) mit Anzugsmoment 2 Nm auf Aufsatz (5) befestigen.

→ Fertig

## 11 Störungen

### 11.1 Störungen und Hilfen zur Beseitigung

Bei Funktionsstörungen müssen Sie das Ventil sofort abschalten und gegen Einschalten sichern. Störungen dürfen nur von qualifiziertem Personal unter Beachtung der Sicherheitshinweise behoben werden.

Störung, Signalisierung, Ursache, Abhilfe			
Störung	Signalisierung	Ursache	Abhilfe
Nach Anschließen der Spannungsversorgung kann nicht programmiert werden.	Keine LED leuchtet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Spannung an Stecker 1 (PIN 1 und 3)</li> <li>Polung an PIN 1 und 3 vertauscht</li> <li>Servicefunktion aktiv</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrischen Anschluss auf richtige Verdrahtung prüfen</li> <li>Anschluss PIN 1 und 3 korrekt anschließen</li> <li>Stecker ziehen</li> </ul>
SETUP lässt sich nicht aktivieren	Grün oder gelb	Zeitfenster nicht mehr aktiv	Erneut spannungsfrei schalten und innerhalb von 30 s Bedienung durchführen
Handbedienung nicht aktivierbar	Grün oder gelb	Zeitfenster nicht mehr aktiv	Erneut spannungsfrei schalten und innerhalb von 30 s Bedienung durchführen
Nach Anschließen der Spannungsversorgung wird sofort grün-gelb angezeigt	Grün oder gelb	Gerät bereits min. 1 x programmiert	Nochmals programmieren, um an Prozessbedingungen anzupassen: Tasten + und - gleichzeitig für 3... 7 s betätigen, siehe Wiederinbetriebnahme Abschnitt 8.3, Seite 102
Ventil öffnet sehr langsam	Zeitüberschreitung in SPS	Fehler in Druckluftversorgung oder Filter verstopft	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filtersäubern oder austauschen</li> <li>Zuluftdrossel weiter öffnen</li> </ul>
Programmierung kann nicht abgeschlossen werden	Rot Blinklicht schnell	Endlagen nicht zu erreichen	

Störung, Signalisierung, Ursache, Abhilfe			
Störung	Signalisierung	Ursache	Abhilfe
		<p>durch fehlenden Steuerluftdruck oder</p> <p>durch fehlerhaft montierte Schaltstange</p> <p>Drosseleinstellungen sind falsch gewählt</p> <p>Steuerkopf-Konfiguration passt nicht zum Ventil, d. h. Anzahl der Pilotventile entspricht nicht der Anzahl der Antriebe</p> <p>Luftschläuche der Lifte vertauscht</p> <p>Externen Initiator angeschlossen, aber falsch eingestellt</p> <p>Mindesthub beim Liften des Ventiltellers wurde nicht erreicht</p>	<p>Kontrolle des Steuerluftdrucks: Mindestdruck des Prozessventils auf dem Typenschild beachten</p> <p>Kontrolle und Festdrehen des eingebauten Adapters, siehe Abschnitt 6.6, Seite 67</p> <p>Zuluftdrossel weiter öffnen</p> <p>Abluftdrossel weiter öffnen</p> <p>Passenden Steuerkopf verwenden</p> <p>Default-Sonder wählen Anschluss korrigieren Initiator richtig einstellen</p> <p>Lifthub korrigieren</p>
An SPS steht keine Rückmeldung an obwohl eine der Endlagen erreicht	Rote LED blinkt	T.VIS A-15 in Werkseinstellung und noch nicht programmiert	Programmieren gemäß Bedienübersicht, siehe Abschnitt 8.3, Seite 102

## Störungen

Reset durchführen – zurück in Default Standard

Störung, Signalisierung, Ursache, Abhilfe			
Störung	Signalisierung	Ursache	Abhilfe
	Rote LED Dauerlicht	T.VIS A-15 gerade im Programmiermodus	Warten bis Programmiermodus beendet
	Rote LED blinkt schnell	T.VIS A-15 hat Störung: Programmierte Stellung überfahren (evtl. durch Formveränderung des Faltenbalges) nur bei 0,3 mm Toleranz-Einstellung) oder LEFF-Funktion gestört	Kontrolle des Faltenbalges und evtl. neu programmieren, siehe Bedienübersicht Abschnitt 8.3, Seite 102 Fehler am Ventil durch drücken der -Taste oder an der SPS durch Ansteuern der 3 Pilotventile quittieren. Danach LEFF-Voraussetzungen prüfen: Luftdruck, externer Initiator Zusätzlich zur LEFF-Funktion ist in der SPS eine Pulsierung programmiert

### 11.2 Reset durchführen – zurück in Default Standard

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Starten Sie das SETUP.
2. Betriebsspannung während des SETUP ausschalten  
→ LED erlischt, Datenverlust im Speicherbaustein.
3. Steuerkopf in Betrieb nehmen, siehe „Inbetriebnahme – Steuerkopf ohne Pilotventile“ (Abschnitt 7.2, Seite 80) oder „Inbetriebnahme – Steuerkopf mit Pilotventilen“ (Abschnitt 7.3, Seite 81).  
→ Fertig.

## **12 Außerbetriebnahme**

### **12.1 Sicherheitshinweise**

Bei der Außerbetriebnahme gelten folgende Grundsätze:

- Schalten Sie die Druckluft ab.
- Schalten Sie die Komponente mit dem Hauptschalter aus.
- Sichern Sie den Hauptschalter (wenn vorhanden) mit einem Vorhängeschloss gegen Wiedereinschalten. Der Schlüssel des Vorhängeschlosses ist bis zur Wiederinbetriebnahme beim zuständigen Verantwortlichen zu hinterlegen.
- Bei langfristiger Stilllegung Lagerbedingungen beachten, siehe Kapitel 4, Seite 25.

### **12.2 Entsorgung**

#### **12.2.1 Allgemeine Hinweise**

Entsorgen Sie die Komponente umweltschonend. Befolgen Sie die am Aufstellungsort geltenden gesetzlichen Abfallentsorgungsbestimmungen.

Die Komponente besteht aus folgenden Stoffen:

- Metalle
- Kunststoffe
- Elektronische Bauteile
- Öl- und fetthaltige Schmierstoffe

Trennen und entsorgen Sie die unterschiedlichen Stoffe möglichst sortenrein. Beachten Sie zusätzlich die Hinweise zur Entsorgung in den Betriebsanleitungen der einzelnen Baugruppen.

13 Ersatzteilliste - Steuerkopf T.VIS A-15

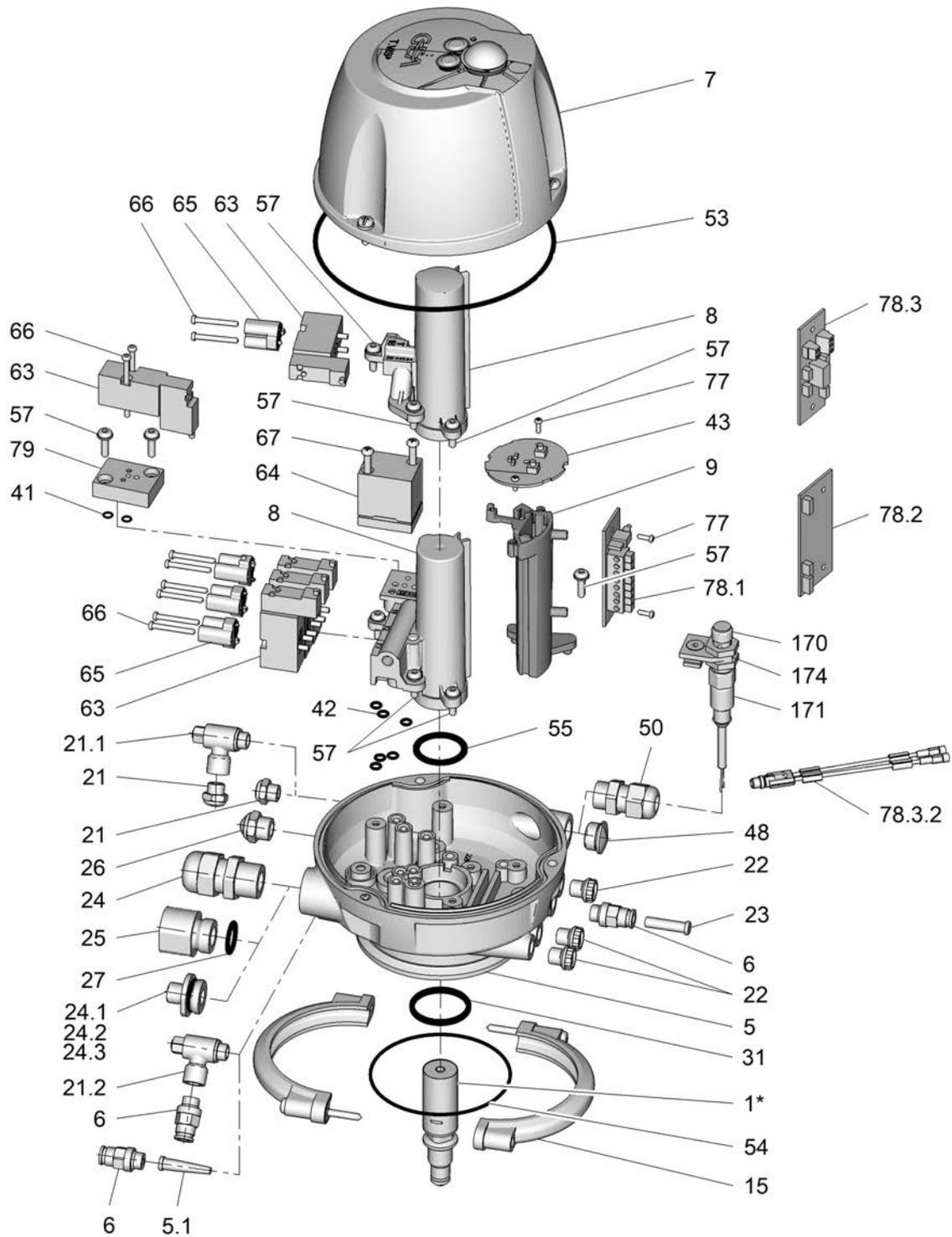


Abb.94

Steuerkopf T.VIS® A-15 mit Kabelanschluss und Luftanschluss mit metrischen Anschlüssen						
Bestellcode			ohne Logik Element NOT			mit Logik Element NOT
			TA18N...M	TA18R...M	TA18G...M	TA18V...M
Pos. Benennung Werkstoff			TA18P...M	TA18J...M	TA18F...M	TA18X...M
			TA18L...M	TA18M...M	TA18Y...M	
1*	Schaltstange T.VIS A-15 siehe gesonderte Ersatzteilliste 221ELI010728DE					
5	Aufsatz T.VIS -T18	PA12/L	221-646.100	221-646.100	221-646.100	221-646.100
5.1	Filter	PE	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869
6	Einschraubsteckanschluss D 6,0	MS CV	933-176	933-176	933-176	933-176
7	Haube T.VIS M/A-15	PA12/L	221-646.88	221-646.88	221-646.88	221-646.88
	Haube mit Taster T.VIS P/A-15		221-646.87	221-646.87	221-646.87	221-646.87
8	Pneumatikblock 3PV ohne NOT	PA12/L	--	221-646.89	--	--
	Pneumatikblock 3PV mit NOT für VARIVENT-Ventile mit Spreizlift	PA12/L	--	--	221-646.90	221-646.90
	Pneumatikblock mit NOT für ASEPTOMAG Ventile und VARIVENT-Ventile mit Spreizlift	PA12/L	--	--	221-646.93	221-646.93
	Pneumatikblock ohne NOT für ASEPTOMAG Ventile	PA12/L	221-646.92	221-646.92	--	--
	Pneumatikblock 1PV, nicht für ASEPTOMAG Ventile	PA12/L	221-646.94	--	--	--
9	Sensormodul T.VIS A/P-15	PA6/GF30	221-589.74	221-589.74	221-589.74	221-589.74
15	Klemmverbindung KU	--	221-507.08	221-507.08	221-507.08	221-507.08
21	Schalldämpfer G1/8"	MS CV	933-175	933-175	933-175	933-175
22	Verschlusschraube G1/8"	PE-HD	922-369	922-369	922-369	922-369
23	Verschlussstopfen	PP	922-281	922-281	922-281	922-281
24	Kabelverschraubung M20	PA	508-995	508-995	508-995	508-995
26	Schalldämpfer G1/4"	MS CV	933-174	933-174	933-174	933-174
31	O-Ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041
41	O-Ring	NBR	--	--	930-436	--
42	O-Ring	FKM	930-169	930-169	930-169	930-169
43	Platine 24V DC	--	221-005021#	221-005021#	221-005021#	221-005021#
	Platine ASi außer MT-Ventile	--	221-005022#	221-005022#	221-005022#	221-005022#
	Platine 24VDC für IO-Link außer MT-Ventile	--	221-005030#	221-005030#	221-005030#	221-005030#
	Platine Device Net	--	221-004097A	221-004097A	221-004097A	221-004097A
	Platine ASi nur MT-Ventile	--	221-005032	221-005032	221-005032	221-005032
	Platine 24VDC für IO-Link nur MT-Ventile	--	221-005031	221-005031	221-005031	221-005031
48	Verschlusschraube	PA6	922-370	922-370	922-370	922-370
50	Kabelverschraubung M16	PA	508-914	508-914	508-914	508-914
53	O-Ring	NBR	930-833	930-833	930-833	930-833
54	O-Ring	NBR	930-117	930-117	930-117	930-117
55	O-Ring	NBR	930-038	930-038	930-038	930-038
57	Gewindeformschraube	A2	514-750	514-750	514-750	514-750
63	Pilotventil 24VDC	PBT	512-169* *ohne TA18N...	512-169	512-169	512-169
64	Logikelement NOT	--	--	--	--	512-137
65	Steuerplatte	PPO	221-589.27	221-589.27* *ohne TA18L...	221-589.27* *ohne TA18G...	221-589.27* *ohne TA18Y...
66	Gewindeformschraube	A2	514-761	514-761	514-761	514-761
67	Gewindeformschraube	A2	--	--	514-758	514-758
77	Gewindeformschraube	St verz.	514-763	514-763	514-763	514-763
78.1	Platine T.VIS A-15/Zus/24V	--	221-005025	221-005025	221-005025	221-005025
78.2	Platine T.VIS A-15/IO-Link/kpl. bestehend aus:	--	221-007218	221-007218	221-007218	221-007218
	- Platine T.VIS A-15/IO-Link	--	221-005023#	221-005023#	221-005023#	221-005023#
	- Kabel konfektioniert IO-Link 5-pol	--	221-007031	221-007031	221-007031	221-007031
	- Kabel konfektioniert IO-Link 4-pol	--	221-007032	221-007032	221-007032	221-007032
	- Gewindeformschraube	St verz.	514-763	514-763	514-763	514-763
78.3	Platine T.VIS Spreizlift/kpl. bestehend aus:	--	221-007562	221-007562	221-007562	221-007562
	- Platine T.VIS Spreizlift	--	221-005026	221-005026	221-005026	221-005026
	- Rundsteckverbinder Y-Adapter	--	508-945	508-945	508-945	508-945
	- Leitung T.VIS A-15 NI	--	221-007034	221-007034	221-007034	221-007034

Ersatzteilliste - Steuerkopf T.VIS A-15

Steuerkopf T.VIS® A-15 mit Kabelanschluss und Luftanschluss mit metrischen Anschlüssen						
Bestellcode			ohne Logik Element NOT			mit Logik Element NOT
			TA18R...M			
			TA18N...M	TA18I...M	TA18G...M	TA18V...M
			TA18P...M	TA18J...M	TA18F...M	TA18X...M
Pos.	Benennung	Werkstoff		TA18L...M	TA18M...M	TA18Y...M
	- Leitung T.VIS A-15 PV	--	221-007036	221-007036	221-007036	221-007036
	- Näherungsinitiator kpl.	--	221-105.111	221-105.111	221-105.111	221-105.111
	- Stützhülse (nur bei IO-Link)	--	933-949	933-949	933-949	933-949
	- Gewindefomschr. (nur bei IO-Link)	--	514-768	514-768	514-768	514-768
	- Rundsteckverbinder M12/3adr	--	508-039	508-039	508-039	508-039
79	Adapter 4PV	PA6	--	--	221-589.111	--

# Platzhalter für Versionsstand (Bei Fragen bitte GEA Tuchenhagen kontaktieren.)

Steuerkopf T.VIS® A-15 mit Kabelanschluss und Luftanschluss mit zölligen Anschlüssen						
Bestellcode			ohne Logik Element NOT			mit Logik Element NOT
			TA18N...Z	TA18R...Z	TA18G...Z	TA18V...Z
Pos.	Benennung	Werkstoff	TA18P...Z	TA18J...Z	TA18F...Z	TA18X...Z
			TA18L...Z	TA18M...Z	TA18Y...Z	
1*	Schaltstange T.VIS A-15 siehe gesonderte Ersatzteilliste 221ELI010728DE					
5	Aufsatz T.VIS -T18	PA12/L	221-646.100	221-646.100	221-646.100	221-646.100
5.1	Filter	PE	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869
6	Einschraubsteckanschluss D 6,35	MS CV	933-173	933-173	933-173	933-173
7	Haube T.VIS M/A-15	PA12/L	221-646.88	221-646.88	221-646.88	221-646.88
	Haube mit Taster T.VIS M/A-15		221-646.87	221-646.87	221-646.87	221-646.87
8	Pneumatikblock 3PV ohne NOT	PA12/L	--	221-646.89	--	--
	Pneumatikblock 3PV mit NOT für VARIVENT-Ventile mit Spreizlift	PA12/L	--	--	221-646.90	221-646.90
	Pneumatikblock SPV mit NOT für ASEPTOMAG Ventile und VARIVENT-Ventile mit Spreizlift	PA12/L	--	--	221-646.93	221-646.93
	Pneumatikblock SPV ohne NOT für ASEPTOMAG Ventile	PA12/L	221-646.92	221-646.92	--	--
	Pneumatikblock 1PV, nicht für ASEPTOMAG Ventile	PA12/L	221-646.94	--	--	--
9	Sensormodul T.VIS A/P-15	PA6/GF30	221-589.74	221-589.74	221-589.74	221-589.74
15	Klemmverbindung KU	--	221-507.08	221-507.08	221-507.08	221-507.08
21	Schalldämpfer G1/8"	MS CV	933-175	933-175	933-175	933-175
22	Verschlusssschraube G1/8"	PE-HD	922-369	922-369	922-369	922-369
23	Verschlussstopfen	PP	922-280	922-280	922-280	922-280
24	Kabelverschraubung G1/2"	PA	508-915	508-915	508-915	508-915
25	Adapter G1/2"	PA	221-004094	221-004094	221-004094	221-004094
26	Schalldämpfer G1/4"	MS CV	933-174	933-174	933-174	933-174
27	O-Ring	NBR	930-017	930-017	930-017	930-017
31	O-Ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041
41	O-Ring	NBR	--	--	930-436	--
42	O-Ring	FKM	930-169	930-169	930-169	930-169
43	Platine 24V DC	--	221-005021#	221-005021#	221-005021#	221-005021
	Platine ASi außer MT-Ventile	--	221-005022#	221-005022#	221-005022#	221-005022#
	Platine 24VDC für IO-Link außer MT-Ventile	--	221-005030#	221-005030#	221-005030#	221-005030#
	Platine Device Net	--	221-004097A	221-004097A	221-004097A	221-004097A
	Platine ASi nur MT-Ventile	--	221-005032	221-005032	221-005032	221-005032
	Platine 24VDC für IO-Link nur MT-Ventile	--	221-005031	221-005031	221-005031	221-005031
48	Verschlusssschraube	PA6	922-370	922-370	922-370	922-370
50	Kabelverschraubung M16	PA	508-916	508-916	508-916	508-916
53	O-Ring	NBR	930-833	930-833	930-833	930-833
54	O-Ring	NBR	930-117	930-117	930-117	930-117
55	O-Ring	NBR	930-038	930-038	930-038	930-038
57	Gewindeformschraube	A2	514-750	514-750	514-750	514-750
63	Pilotventil 24VDC	PBT	512-169* *ohne TA18N...	512-169	512-169	512-169
64	Logikelement NOT	--	--	--	--	512-137
65	Steuerplatte	PPO	221-589.27	221-589.27* *ohne TA18L...	221-589.27* *ohne TA18G...	221-589.27* *ohne TA18Y...
66	Gewindeformschraube	A2	514-761	514-761	514-761	514-761
67	Gewindeformschraube	A2	--	--	514-758	514-758
77	Gewindeformschraube	St verz.	514-763	514-763	514-763	514-763
78.1	Platine T.VIS A-15/Zus/24V	--	221-005025	221-005025	221-005025	221-005025
78.2	Platine T.VIS A-15/IO-Link/kpl. bestehend aus:	--	221-007218	221-007218	221-007218	221-007218
	- Platine T.VIS A-15/IO-Link	--	221-005023#	221-005023#	221-005023#	221-005023#
	- Kabel konfektioniert IO-Link 5-pol	--	221-007031	221-007031	221-007031	221-007031
	- Kabel konfektioniert IO-Link 4-pol	--	221-007032	221-007032	221-007032	221-007032
	- Gewindeformschraube	St verz.	514-763	514-763	514-763	514-763
78.3	Platine T.VIS Spreizlift/kpl. bestehend aus:	--	221-007562	221-007562	221-007562	221-007562
	- Platine T.VIS Spreizlift	--	221-005026	221-005026	221-005026	221-005026

Ersatzteilliste - Steuerkopf T.VIS A-15

Steuerkopf T.VIS® A-15 mit Kabelanschluss und Luftanschluss mit zölligen Anschlüssen						
Bestellcode			ohne Logik Element NOT			mit Logik Element NOT
			TA18R...Z			
			TA18N...Z	TA18I...Z	TA18G...Z	TA18V...Z
			TA18P...Z	TA18J...Z	TA18F...Z	TA18X...Z
Pos.	Benennung	Werkstoff		TA18L...Z	TA18M...Z	TA18Y...Z
	- Rundsteckverbinder Y-Adapter		508-945	508-945	508-945	508-945
	- Leitung T.VIS A-15 NI	--	221-007034	221-007034	221-007034	221-007034
	- Leitung T.VIS A-15 PV	--	221-007036	221-007036	221-007036	221-007036
	- Näherungsinitiator kpl.	--	221-105.111	221-105.111	221-105.111	221-105.111
	- Stützhülse (nur bei IO-Link)	--	933-949	933-949	933-949	933-949
	- Gewindefomschr. (nur bei IO-Link)	--	514-768	514-768	514-768	514-768
	- Rundsteckverbinder M12/3adr	--	508-039	508-039	508-039	508-039
79	Adapter 4PV	PA6	--	--	221-589.111	--

# Platzhalter für Versionsstand (Bei Fragen bitte GEA Tuchenhagen kontaktieren.)

Steuerkopf T.VIS® A-15 mit metrischen Kabelanschluss und Luftanschluss mit zölligen Anschlüssen						
Bestellcode			ohne Logik Element NOT			mit Logik Element NOT
			TA18N...ZM	TA18L...ZM	TA18G...ZM	TA18V...ZM
Pos.	Benennung	Werkstoff	TA18P...ZM	TA18J...ZM	TA18F...ZM	TA18X...ZM
			TA18L...ZM	TA18M...ZM	TA18Y...ZM	
1*	Schaltstange T.VIS A-15 siehe gesonderte Ersatzteilliste 221ELI010728DE					
5	Aufsatz T.VIS -T18	PA12/L	221-646.100	221-646.100	221-646.100	221-646.100
5.1	Filter	PE	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869
6	Einschraubsteckanschluss D 6,35	MS CV	933-173	933-173	933-173	933-173
7	Haube T.VIS M/A-15	PA12/L	221-646.88	221-646.88	221-646.88	221-646.88
	Haube mit Taster T.VIS M/A-15		221-646.87	221-646.87	221-646.87	221-646.87
8	Pneumatikblock 3PV ohne NOT	PA12/L	--	221-646.89	--	--
	Pneumatikblock 3PV mit NOT für VARIVENT-Ventile mit Spreizlift	PA12/L	--	--	221-646.90	221-646.90
	Pneumatikblock SPV mit NOT für ASEPTOMAG Ventile und VARIVENT-Ventile mit Spreizlift	PA12/L	--	--	221-646.93	221-646.93
	Pneumatikblock SPV ohne NOT für ASEPTOMAG Ventile	PA12/L	221-646.92	221-646.92	--	--
	Pneumatikblock 1PV, nicht für ASEPTOMAG Ventile	PA12/L	221-646.94	--	--	--
9	Sensormodul T.VIS A/P-15	PA6/GF30	221-589.74	221-589.74	221-589.74	221-589.74
15	Klemmverbindung KU	--	221-507.08	221-507.08	221-507.08	221-507.08
21	Schalldämpfer G1/8"	MS CV	933-175	933-175	933-175	933-175
22	Verschlusssschraube G1/8"	PE-HD	922-369	922-369	922-369	922-369
23	Verschlussstopfen	PP	922-281	922-281	922-281	922-281
24	Kabelverschraubung M20	PA	508-995	508-995	508-995	508-995
26	Schalldämpfer G1/4"	MS CV	933-174	933-174	933-174	933-174
31	O-Ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041
41	O-Ring	NBR	--	--	930-436	--
42	O-Ring	FKM	930-169	930-169	930-169	930-169
43	Platine 24V DC	--	221-005021#	221-005021#	221-005021#	221-005021#
	Platine ASi außer MT-Ventile	--	221-005022#	221-005022#	221-005022#	221-005022#
	Platine 24VDC für IO-Link außer MT-Ventile	--	221-005030#	221-005030#	221-005030#	221-005030#
	Platine Device Net	--	221-004097A	221-004097A	221-004097A	221-004097A
	Platine ASi nur MT-Ventile	--	221-005032	221-005032	221-005032	221-005032
	Platine 24VDC für IO-Link nur MT-Ventile	--	221-005031	221-005031	221-005031	221-005031
48	Verschlusssschraube	PA6	922-370	922-370	922-370	922-370
50	Kabelverschraubung M16	PA	508-914	508-914	508-914	508-914
53	O-Ring	NBR	930-833	930-833	930-833	930-833
54	O-Ring	NBR	930-117	930-117	930-117	930-117
55	O-Ring	NBR	930-038	930-038	930-038	930-038
57	Gewindeformschraube	A2	514-750	514-750	514-750	514-750
63	Pilotventil 24VDC	PBT	512-169* ohne TA18N...	512-169	512-169	512-169
64	Logikelement NOT	--	--	--	--	512-137
65	Steuerplatte	PPO	221-589.27	221-589.27* ohne TA18L...	221-589.27* ohne TA18G...	221-589.27* ohne TA18Y...
66	Gewindeformschraube	A2	514-761	514-761	514-761	514-761
67	Gewindeformschraube	A2	--	--	514-758	514-758
67	Gewindeformschraube	St verz.	514-763	514-763	514-763	514-763
78.1	Platine T.VIS A-15/Zus/24V	--	221-005025	221-005025	221-005025	221-005025
78.2	Platine T.VIS A-15/IO-Link/kpl. bestehend aus:	--	221-007218	221-007218	221-007218	221-007218
	- Platine T.VIS A-15/IO-Link	--	221-005023#	221-005023#	221-005023#	221-005023#
	- Kabel konfektioniert IO-Link 5-pol	--	221-007031	221-007031	221-007031	221-007031
	- Kabel konfektioniert IO-Link 4-pol	--	221-007032	221-007032	221-007032	221-007032
	- Gewindeformschraube	St verz.	514-763	514-763	514-763	514-763
78.3	Platine T.VIS Spreizlift/kpl. bestehend aus:	--	221-007562	221-007562	221-007562	221-007562
	- Platine T.VIS Spreizlift	--	221-005026	221-005026	221-005026	221-005026
	- Rundsteckverbinder Y-Adapter	--	508-945	508-945	508-945	508-945
	- Leitung T.VIS A-15 NI	--	221-007034	221-007034	221-007034	221-007034

Ersatzteilliste - Steuerkopf T.VIS A-15

Steuerkopf T.VIS® A-15 mit metrischen Kabelanschluss und Luftanschluss mit zölligen Anschlüssen						
Bestellcode			ohne Logik Element NOT			mit Logik Element NOT
			TA18R...ZM			
			TA18N...ZM	TA18I...ZM	TA18G...ZM	TA18V...ZM
			TA18P...ZM	TA18J...ZM	TA18F...ZM	TA18X...ZM
Pos.	Benennung	Werkstoff		TA18L...ZM	TA18M...ZM	TA18Y...ZM
	- Leitung T.VIS A-15 PV	--	221-007036	221-007036	221-007036	221-007036
	- Näherungsinitiator kpl.	--	221-105.111	221-105.111	221-105.111	221-105.111
	- Stützhülse (nur bei IO-Link)	--	933-949	933-949	933-949	933-949
	- Gewindefomschr. (nur bei IO-Link)	--	514-768	514-768	514-768	514-768
	- Rundsteckverbinder M12/3adr	--	508-039	508-039	508-039	508-039
79	Adapter 4PV	PA6	--	--	221-589.111	--

# Platzhalter für Versionsstand (Bei Fragen bitte GEA Tuchenhagen kontaktieren.)

Pos.	Benennung	Werkstoff	Material-Nr.	
21.1	Drosselventil G 1/8	Ms/vern.	603-042	zur Reduzierung der Schließgeschwindigkeit Hauptthub (Abluftabgang mit Schalldämpfer Pos. 21)
21.2	Drosselventil G 1/8	Ms/vern.	603-042	zur Reduzierung der Öffnungsgeschwindigkeit Hauptthub (Anschluss mit Einschraubsteckanschluss Pos. 6)
24.1	Stecker M12/8-pol/ M20x1,5	A2	221-005102	Kabelanschluss 24VDC mit Kabeldose M12/8-polig/A-codiert
24.2	Stecker M12/5-pol/ 5adrig/M20x1,5	A2	221-005101	Kabelanschluss 24VDC max.1 Pilotventil ohne Initiator in der Laterne mit Kabeldose M12/5-polig/A-codiert; Kabelanschluss ASi und Device Net
24.3	Stecker M12/12-pol/9adr/ M20x1,5	A2	221-005103	Kabelanschluss 24VDC bei zusätzlicher 4. Rückmeldung
170	Initiator M12 kpl.	--	221-105.28	Einsatz in der Laterne / Pos. 170.1, 171 und 174 sind im Initiator kpl. (Pos.170) enthalten
170.1	Initiator M12x1/extern	A2	505-098	Einsatz in der Laterne
171	Rundsteckverbinder M12 mit Kabel	--	508-031	nur mit Initiator Pos. 170.1
174	Ni-halter kpl.	A2	221-105.26	nur mit Initiator Pos. 170.1

Zubehör (separat zu bestellen)	Material-Nr.	Anwendung
Kabeldose gewinkelt M12 / 5-polig / A-codiert / 24VDC / DeviceNet	508-963	elektrischer Anschluss an Stecker Pos. 24.2/24.5
Kabeldose gerade M12 / 8-polig / A-codiert / 24VDC	508-061	elektrischer Anschluss an Stecker Pos. 24.1
Kabeldose gewinkelt M12 / 4-polig / A-codiert / ASi	514-161	elektrischer Anschluss an Stecker Pos. 24.3
Kabeldose gerade M12 mit 1,0m Kabel und Schneidklemme ASi	508-027	elektrischer Anschluss an Stecker Pos. 24.3
Kabeldose gerade M12 mit 2,0m Kabel und Schneidklemme ASi	508-028	elektrischer Anschluss an Stecker Pos. 24.3
Schnellentlüftungsventil D6 (beidseitig mit Steckanschluss für Schlauch 6mm)	603-039	

## 14 Ersatzteilliste - Schaltstange T.VIS A-15

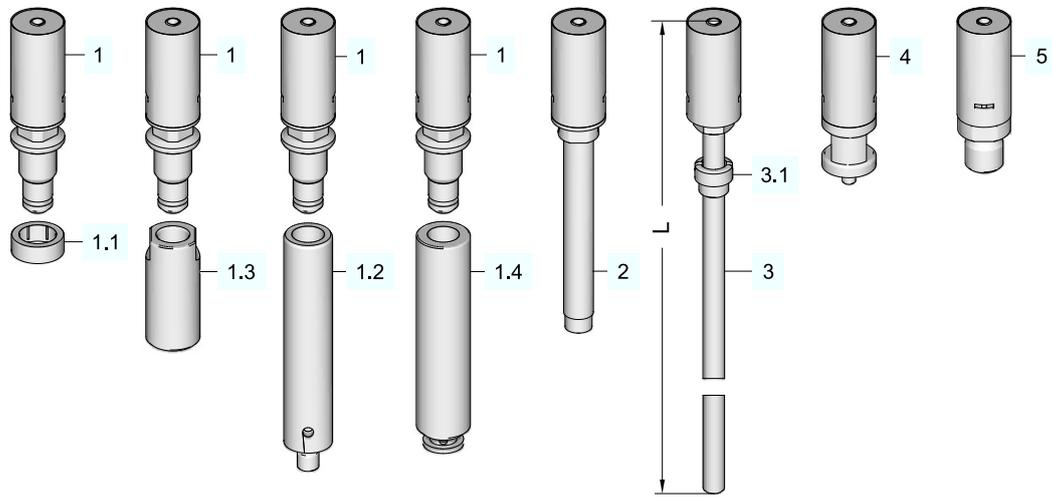


Abb.95

Pos.	Benennung	Werkstoff	Material-Nr.	Anwendung
1	Schaltstange	PA6/GK30	221-589.104	Standard für alle Ventile außer für Scheibenventile T-smart 7 und geliftete Ventile R; T_R; L; M_O(06); MT/T_R(08); M/2.0
1.1	Ring T.VIS®/ECO	Noryl/GFN2	221-002396	Zusätzlich zu Pos. 1, nur für ECOVENT-Ventile und Ventile VESTA XL H_A/M
1.2	Schaltstange	1.4301	224-000214	Zusätzlich zu Pos. 1, Adapter nur für T-smart 8000 Scheibenventile
1.3	Schaltstange inkl. O-Ring	1.4305	221-589.57	Zusätzlich zu Pos. 1, Adapter nur für Ventile XL H_A
1.4	Adapter TME/T.VIS	1.4305	221-573.06	Zusätzlich zu Pos. 1, nur für Scheibenventile ECOVENT-S
2	Schaltstange BFV-7	1.4301/PA6	224-001696	für Scheibenventile T-smart 7 und 9
3	Schaltstange LFT-R	1.4301/PA6	siehe Typ	für geliftete Ventile R; T_R; L; M_O(06); MT/T_R(08); M/2.0
4	Schaltstange A/P-15 ASG	1.4305/PA6	221-589.88	für alle Ventile GEA ASEPTOMAG
5	Schaltstange A/P-15 N_V	1.4305/PA6	221-589.90	nur für VARIVENT-Langhubventile mit Antrieb ZEF/V und ZFD/V und Scheibenventile mit Hubbegrenzung
6	Schaltstange T.VIS M-20/A/P-15/IS	1.4301/PA6	221-589.86	nur für VARIPUR In-Line Sprüreiniger

Typ		125	200	205	166	256
Verwendung mit Standardantrieb		siehe Maßblatt 221MBL010805DE				
Pos.	Benennung	Material-Nr.				
3	Schaltstange LFT-R kpl. inkl. Gleitstück	221-618.20	221-618.21	221-618.22	221-618.23	221-618.24
L = Länge		286	316	346	405	453
3.1	Gleitstück	221-619.04				

## 15 Maßblatt - Steuerkopf T.VIS A-15

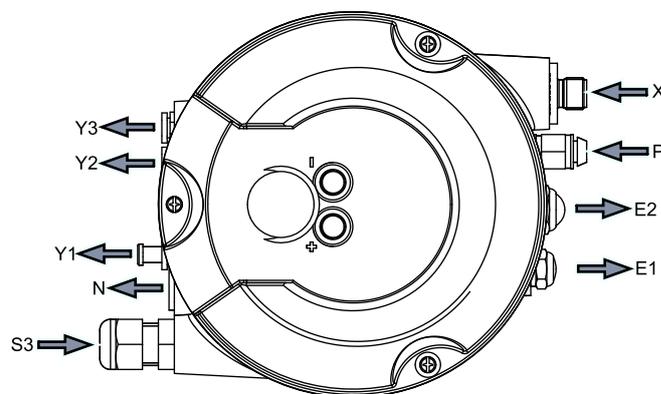
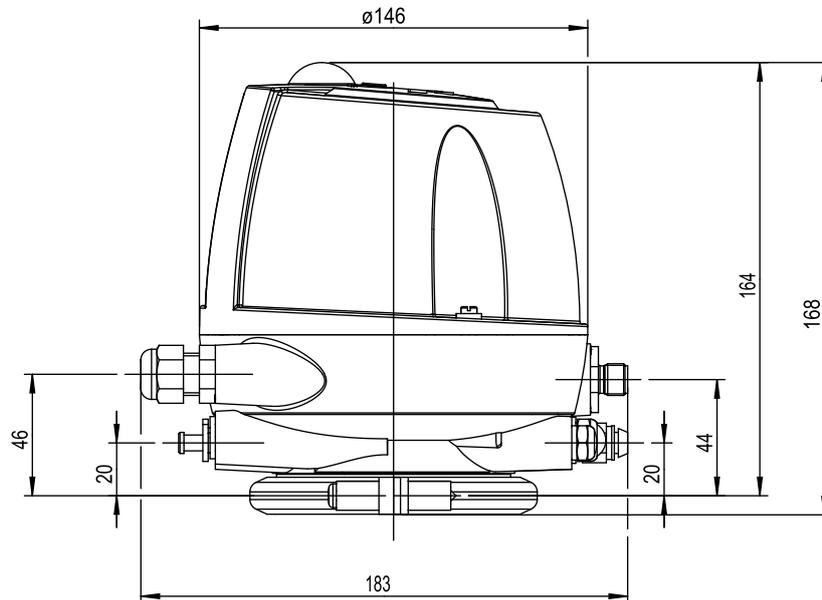


Abb.96

Zuordnung N, Y1, Y2, Y3, E1, E2 und P siehe Bedienungsanleitung Steuerkopf T.VIS A-15

X = Versorgungsspannung, elektrische Ansteuerung und Rückmeldung

S3 = elektrischer Anschluss für externen Näherungsschalter

16 Maßblatt - Schaltstange LFT-R T.VIS A-15/M-20 für geliftete Ventile R;  
T\_R; L; M\_O(06); MT/T\_R(08); M/2.0; MT; MT-DA; MX

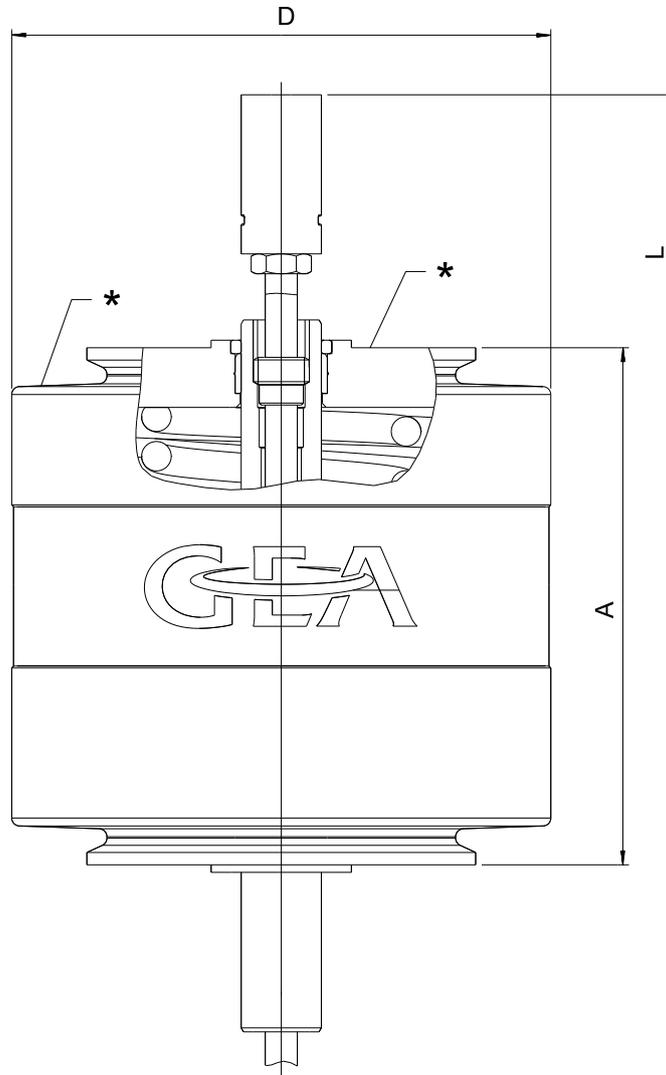


Abb.97

**Maßblatt - Schaltstange LFT-R T.VIS A-15/M-20 für geliftete Ventile R; T\_R; L; M\_O(06); MT/T\_R(08); M/2.0; MT; MT-DA; MX**

Antrieb				Schaltstange T.VIS A-15	
Typ	Material-Nr.	Antrieb		Material-Nr.	Länge
		A	D		L
AA	221-118.01	95	99	--	--
BA	221-120.01	130	110	221-618.20	286
BB	221-118.02	130	110	221-618.20	286
BD	221-119.02	130	110	221-618.20	286
				221-618.21 in Ventil DN25; 1"OD; oder PMO 2.0	316
BE	221-119.09	130	110	221-618.21	316
CA	221-181.01	130	135	221-618.20	286
CB	221-120.02	130	135	221-618.20	286
CD	221-118.03	130	135	221-618.20	286
CF	221-119.03	130	135	221-618.20	286
DB	221-181.02	160	170	221-618.21	316
DD	221-120.03	160	170	221-618.21	316
DF	221-118.04	160	170	221-618.21	316
DG	221-119.04	160	170	221-618.21	316
DH	221-265.05	160	170	221-618.21	316
ED	221-181.03	160	210	221-618.21	316
EF	221-120.04	160	210	221-618.21	316
EG	221-118.05	160	210	221-618.21	316
EH	221-119.05	160	210	221-618.21	316
BD5	221-119.06	140	110	221-618.21	316
BE5	221-119.07	140	110	221-618.21	316
CE5	221-119.08	140	135	221-618.21	316
CF5	221-119.10	140	135	221-618.21	316
DD5	221-183.01	160	170	221-618.22	346
DE5	221-183.06	160	170	221-618.22	346
DF5	221-184.01	170	170	221-618.22	346
				221-618.30 in Ventil PMO/06	356
DG5	221-185.01	170	170	221-618.22	346
ED5	221-183.05	160	210	221-618.22	346
EF5	221-183.02	170	210	221-618.22	346
EG5	221-184.02	170	210	221-618.22	346
EH5	221-185.02	170	210	221-618.22	346
DF6Z	221-585.11	199	170	221-618.23	405
DG6Z	221-585.13	199	170	221-618.23	405
SH6Z	221-585.02	246	260,5	221-618.24	453
SK6Z	221-585.03	246	260,5	221-618.24	453
SM6Z	221-585.04	246	260,5	221-618.24	453

Antrieb				Schaltstange T.VIS A-15	
Typ	Material-Nr.	Antrieb		Material-Nr.	Länge
		A	D		L
SN6Z	221-585.05	246	260,5	221-618.24	453
EF6Z	221-585.07	246	210	221-618.24	453
EG6Z	221-585.08	246	210	221-618.24	453
EH6Z	221-585.09	246	210	221-618.24	453
EK6Z	221-585.10	246	210	221-618.24	453
SG6A	221-586.01	246	260,5	221-618.24	453
SH6A	221-586.02	246	260,5	221-618.24	453
SK6A	221-586.03	246	260,5	221-618.24	453
SM6A	221-586.04	246	260,5	221-618.24	453
SN6A	221-586.05	246	260,5	221-618.24	453
EF6A	221-586.07	246	210	221-618.24	453
EG6A	221-586.08	246	210	221-618.24	453
EH6A	221-586.09	246	210	221-618.24	453
EK6A	221-586.10	246	210	221-618.24	453

## 17 Anhang

### 17.1 Verzeichnisse

#### 17.1.1 Abkürzungen und Begriffe

Abkürzung	Erläuterung
BS	Britischer Standard
bar	Maßeinheit für den Druck [Bar] Alle Druckangaben [bar/psi] stehen für Überdruck [barg/psig] soweit dies nicht explizit anders beschrieben ist.
ca.	circa
°C	Maßeinheit für die Temperatur [Grad Celsius]
dm <sup>3</sup> <sub>n</sub>	Maßeinheit für das Volumen [Kubikdezimeter] Normvolumen (Normliter)
DN	DIN-Nennweite
DIN	Deutsche Norm des DIN (Deutsches Institut für Normung e.V)
EN	Europäische Norm
EPDM	Materialangabe, Kurzbezeichnung nach DIN/ ISO 1629: Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk
°F	Maßeinheit für die Temperatur [Grad Fahrenheit]
FKM	Materialangabe, Kurzbezeichnung nach DIN/ ISO 1629: Fluor-Kautschuk
h	Maßeinheit für die Zeit [Stunde]
HNBR	Materialangabe, Kurzbezeichnung nach DIN/ ISO 1629: Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk
IP	Schutzart
ISO	Internationaler Standard der International Organization for Standardization
kg	Maßeinheit für das Gewicht [Kilogramm]
kN	Maßeinheit für die Kraft [Kilonewton]
Kv-Wert	Durchflusskoeffizient [m <sup>3</sup> /s] 1 KV = 0,86 x Cv
l	Maßeinheit für das Volumen [Liter]
max.	maximal
mm	Maßeinheit für die Länge [Millimeter]
µm	Maßeinheit für die Länge [Mikrometer]
M	metrisch

Abkürzung	Erläuterung
Nm	Maßeinheit für die Arbeit [Newtonmeter] ANGABE FÜR DAS DREHMOMENT: 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force/Pfund-Kraft (lb) + Feet/Fuß (ft)
PA	Polyamid
PE-LD	Polyethylen niedriger Dichte
PPE	Polytetrafluorethylen
psi	anglo-amerikanische Maßeinheit für den Druck [Pound-force per square inch] Alle Druckangaben [bar/psi] stehen für Überdruck [barg/psig] soweit dies nicht explizit anders beschrieben ist.
PTFE	Polytetrafluorethylen
SET-UP	selbstlernende Installation Die SET-UP Prozedur führt bei Inbetriebnahme und Wartung alle erforderlichen Einstellungen für die Generierung von Meldungen durch.
SW	Angabe für die Größe der Werkzeugschlüssel Schlüsselweite
T.VIS	Tuchenhagen Ventil Informations-System
V AC	Volt alternating current = Wechselstrom
V DC	Volt direct current = Gleichstrom
W	Maßeinheit für die Leistung [Watt]
WIG	Schweißverfahren Wolfram-Inertgas-Schweißen
Zoll	Maßeinheit für die Länge im englische Sprachraum
Zoll OD	Rohrabmessung nach Britischem Standard (BS), Outside Diameter
Zoll IPS	amerikanische Rohrabmessung Iron Pipe Size



## Wir leben Werte.

Spitzenleistung · Leidenschaft · Integrität · Verbindlichkeit · GEA-versity

Die GEA Group ist ein globaler Maschinenbaukonzern mit Umsatz in Milliardenhöhe und operativen Unternehmen in über 50 Ländern. Das Unternehmen wurde 1881 gegründet und ist einer der größten Anbieter innovativer Anlagen und Prozesstechnologien. Die GEA Group ist im STOXX® Europe 600 Index gelistet.

### GEA Deutschland

GEA Tuchenhagen GmbH  
Am Industriepark 2-10  
21514 Büchen, Deutschland

Tel +49 (0)4155 49 0  
Fax +49 (0)4155 49 2035

info@gea.com  
gea.com