



控制和回输系统

GEA T.VIS® A-15

操作手册 (Translation from the original language)

430BAL010699ZH_10

COPYRIGHT

从欧盟机器指令意义上说，这些操作手册是操作手册原件的英语翻译件。本文件受版权保护。保留所有权利。未经 GEA Tuchenhausen GmbH 明确同意，禁止对文件进行全部或部分的复印、再版、翻译或将其转化为一个机器可读的电子媒介。

法律声明

文字商标

T.VIS®、VARIVENT®、ECOVENT®、STERICOM®、VESTA®和 LEFF®是 GEA Tuchenhausen GmbH 公司的保护商标。

目录

1	概述	7
1.1	有关文件的信息	7
1.1.1	操作手册的约束力	7
1.1.2	有关插图的注意事项	7
1.1.3	符号和强调	7
1.2	制造商地址	8
1.3	联系方式	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
2	安全	13
2.1	规定用途	13
2.1.1	使用要求	13
2.1.2	不正确的运行状况	13
2.2	使用单位的注意义务	13
2.3	后续改动	14
2.4	IP-Schutzarten	15
2.5	一般安全注意事项和危险	15
2.5.1	安全操作原则	15
2.5.2	环境保护	16
2.5.3	电气设备	16
2.6	补充条例	16
2.7	工作人员的资质	16
2.8	安全设备	18
2.8.1	标志	18
2.9	残余危险	18
2.9.1	静电危险部件和模块	19
2.9.2	有关焊接作业期间安全处理电子元器件的说明	19
2.10	危险区域	20
3	说明	21
3.1	功能说明	21
3.1.1	工作原理	21
3.1.2	不带电磁阀的控制头	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	按钮的功能	23
3.1.7	安全排气/安装位置	23
4	运输和仓储	25
4.1	仓储条件	25
4.2	运输	25
4.2.1	供货范围	25
5	技术数据	26
5.1	Typenschild	26
5.2	Technische Daten	29
5.3	24V DC 版本的规格	31
5.4	Spezifikation IO-Link	32
5.5	Spezifikation AS-Interface	36
5.6	Spezifikation DeviceNet	39
5.7	附件	43
5.8	工具	44
5.9	润滑剂	44
5.10	设备	44
6	装配和安装	46
6.1	安全注意事项	46
6.2	建立软管连接	46
6.3	气动连接	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	55
6.4	电气连接	56
6.4.1	Übersicht	57
6.4.2	24 V DC 电气接线	58
	Stecker M12/5-polig (24.1)	58
	Stecker M12/8-polig (24.1)	59
	Stecker M12/12-polig / 9-adrig	60
	Kabelverschraubung (24)	61
6.4.3	电气 24 V DC 接线	61
	Stecker M12/5-polig (24.1)	61
6.4.4	AS-接口的电气接线	62
	M12 塞子/ 5-针 (24.1)	62
6.4.5	电气 DeviceNet 接线	62
	Stecker M12/5-polig (24.1)	63
	Externer Initiator (170)	63
6.5	视觉显示	64
6.5.1	Leuchtkuppel	64
6.5.2	Farbumschaltung	65
6.5.3	Anschlussplan Platine T.VIS (Unterseite)	66
6.6	将控制头安装在不同阀门上	68
6.6.1	Montage auf VARIVENT-Ventil	68
6.6.2	Montage auf FLOWVENT Ventil	69
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	71
6.6.4	Montage auf ein Scheibenventil T-smart 8000	72
6.6.5	Montage auf ein Scheibenventil T-smart 7 und Leckagescheibenventil T-smart 9	73
6.6.6	Montage auf ECOVENT-Ventil N_ECO und W_ECO	74
6.6.7	Montage auf VESTA Ventil H_A/M	75
6.6.8	Montage auf VESTA Ventil H_A	76
6.6.9	Montage auf Ventil N_/E oder W_/E oder STERICOM-Ventil	77
6.6.10	Montage auf T-smart Einsitz- und Doppeldichtventil	78
6.6.11	Montage auf ASEPTOMAG Ventil	79
6.6.12	更换控制头	80
7	启动	81
7.1	安全注意事项	81
7.2	Inbetriebnahme - Steuerkopf ohne Pilotventile	81
7.3	Inbetriebnahme - Steuerkopf mit Pilotventilen	82
7.4	服务功能	84
7.5	Initiator in der Laterne justieren - für ungebalancete Doppelteller der Ventile D, R, Y, B, T_R und MT	84
7.5.1	Initiator in der Laterne justieren - für Doppelteller der Tankbodenventile MT-DA (Spreizlift)	87
7.6	调整 M/2.0 型 PMO 阀灯内接近开关	95
7.7	Tuchenhagen M / 2.0 型 PMO 阀的试验程序	97
7.7.1	目的	97
7.7.2	过程概述	98
7.7.3	Hardware Beschreibung	98
7.7.4	试验程序 1	98
7.7.5	试验程序 2	99
8	操作和控制	100
8.1	安全注意事项	100
8.2	编程模式中的设置	100
8.3	Bedienübersicht	102
9	清洁	106

9.1	清洁	106
10	保养	107
10.1	安全注意事项	107
10.2	Inspektionen	108
10.3	保养周期	108
10.4	从阀门上拆下控制头。	109
10.5	将控制头拆成组件	109
10.5.1	控制头上的变量	109
10.5.2	拆卸盖子	110
10.5.3	拆卸印刷电路板	110
10.5.4	安装印刷电路板	111
10.5.5	拆下传感器模块 (9)	111
10.5.6	拆下逻辑元件 NOT (封装)	111
10.5.7	安装逻辑元件 NOT (封装)	112
10.5.8	Pilotventile und Steuerplatte ausbauen	112
10.5.9	拆下气动块	114
10.5.10	安装气动块	115
10.6	安装气动连接	116
10.7	保养	117
10.7.1	更换底座上的密封件	117
10.7.2	吸声器、过滤器、单向阀和排气节气阀的维护	117
10.7.3	Haube montieren	118
11	警报	120
11.1	Störungen und Hilfen zur Beseitigung	120
11.2	重置——返回默认标准	122
12	停用	123
12.1	安全注意事项	123
12.2	废弃处理	123
12.2.1	一般注意事项	123
13	备件清单 - T.VIS A-15 类控制头	124
14	备件清单 - 开关杆 T.VIS A-15	132
15	尺寸表- 控制头型号 T.VIS A-15	134
16	尺寸表——用于提升阀 R 的开关杆 LFT-R T.VIS A-15/M-20; T_R; L; M_0(06); MT/ T_R(08); M/2.0; MT; MT-DA; MX	135
17	附录	138
17.1	列表	138
17.1.1	缩写和术语	138

1 概述

1.1 有关文件的信息

本操作手册是产品用户信息的一部分。本操作手册包含运输、安装、调试、操作和维护产品所需的所有信息。

1.1.1 操作手册的约束力

操作手册包含了制造商针对产品使用单位以及所有使用本产品或在下列工艺中使用本产品的人员所提出的指示。

在开始任何工作或使用本产品前，请仔细阅读本操作手册。只有按照本操作手册所述进行操作，才能确保您的人身安全以及产品的安全。

请将操作手册存放在操作人员在整个产品生命周期内能随时取用的地方。如果使用地点变动了或者本产品被出售了，请确保您也一同提供了操作手册。

1.1.2 有关插图的注意事项

本操作手册中的插图对产品进行了简要展示。产品的实际设计可能与图示有所不同。产品的详细视图和尺寸见设计文件。

1.1.3 符号和强调

在本操作手册中，对于重要信息已采用符号或特殊格式进行了强调。下面的示例展示了最重要的强调类型。



危险

警告：致命伤害

忽视警告可能会给健康带来严重的危害甚至导致死亡。

▶ 箭头标识了一个您为避免危险而必须采取的预防措施。



警告：爆炸

忽视警告可能导致严重的爆炸。

▶ 箭头标识了一个您为避免危险而必须采取的预防措施。



警告

警告：重伤

忽视警告可能会给健康带来严重的危害。

▶ 箭头标识了一个您为避免危险而必须采取的预防措施。



注意

警告：受伤

忽视警告可能会给健康带来轻度或中度的危害。

▶ 箭头标识了一个您为避免危险而必须采取的预防措施。

公告

警告：财产损失

忽视警告可能导致组件或组件附近发生严重的损失。

▶ 箭头标识了一个您为避免危险而必须采取的预防措施。

请执行以下步骤：= 一组指示的开始。

1. 一系列操作的第一步。
2. 一系列操作的第二步。
 - 前一项操作的结果。
 - 操作完成，目标已被实现。



线索！

更多实用信息。

1.2 制造商地址

GEA Tuchenhausen GmbH
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen

1.3 联系方式

电话：+49 4155 49-0
传真：+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

概述

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:	GEA Tuchenhagen GmbH 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

概述

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 安全

2.1 规定用途

通过自动控制头 T.VIS A-15, 所有的 Tuchenhagen 和 ASEPTOMAG 过程阀与 VARIVENT 相适应, 可以通过气动和电动方式连接。将设备用于任何其他用途都将被视作不按照规定使用。

控制头 T.VIS A-15 可用作

- 不带电磁阀的位置指示器
- 电磁阀作为控制头

通过卡箍连接, 控制头 T.VIS A-15 可完全安装在过程阀的专用执行器/适配器上。由于内部的空气导流系统, 控制空气可以直接从控制头进入合适的过程阀上的执行器。对于不允许内部导气的过程阀, 控制头可以通过软管连接, 从外部供气。

控制头 T.VIS A-15 不能用于需要 ATEX 认证的区域。



线索!

对于任何因将阀门用于不符合规定用途要求的应用而造成的受损情况, 制造商不承担任何责任。由运营公司承担全部风险。

2.1.1 使用要求

正确的运输和仓储以及专业的安装和装配是实现部件可靠安全运行的前提条件。为了按照规定进行使用, 也必须遵守操作、检查和保养规定。

2.1.2 不正确的运行状况

在不正确的运行状况下无法对组件的运行安全性提供保证。因此请避免发生不正确的运行状况。

在下列情况下不允许使用组件:

- 工作人员或物体在危险区域中。
- 安全装置不工作或被移除。
- 在组件上发现了功能故障。
- 发现组件受损了。
- 超出了保养周期。

2.2 使用单位的注意义务

组件的使用公司对在其公司正确安全地使用组件负有特别的责任。只能在组件处于完好的运行状况时使用它, 以防给人员和财产带来损失。

本操作手册包含了您和您的员工为确保组件使用寿命内安全运行所需的信息。请务必仔细阅读本操作手册, 并确保遵守所述措施。

使用单位的注意义务包括必要安全措施的规划以及对这些措施的遵守情况进行监督。请遵守下列准则:

- 只有具备资质的人员才可在组件上工作。
- 使用单位必须授权工作人员执行相关任务。

- 在工作场所以及组件周围的整个区域都必须保持整齐和清洁。
- 工作人员必须穿戴合适的工作服和个人防护装备。作为使用单位，必须确保穿了工作服并使用了个人防护装备。
- 将那些可能对健康构成风险的产品特性以及必需采取的预防措施告知工作人员。
- 请安排一位具备资质的急救人员在运行过程中随时接听电话。在紧急情况下该人员可以采取必要的急救措施。
- 针对那些在组件区域内工作的人员明确定义过程、能力要求和责任。在紧急情况下，每个人都必须知道该怎么做。定期针对这方面对工作人员进行指导。
- 组件上的标志必须始终完整且易于阅读。必要时，请定期检查、清洁并更换标志。
- 请对所给出的技术数据和使用限制加以注意！



线索！

进行定期检查。这样就能确保这些措施事实上得到了遵守。

2.3 后续改动

不可对此组件进行任何技术性改动。否则，你将不得不根据 EC 机械指令的要求重新进行符合性的验证。

一般情况下，只能安装由 GEA Tuchenhausen GmbH 提供的原厂备件。这将确保组件始终正常高效地运行。

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!



线索!

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

2.5 一般安全注意事项和危险

此组件运行安全。它是根据最先进的技术制造的。

但是，在下列情况可能会使组件产生危险：

- 未将组件用于规定用途
- 未正确使用组件
- 组件在不允许的条件下工作。

2.5.1 安全操作原则

通过员工的安全意识和主动行为可以避免操作中的危险状况。

为了确保阀门安全运行，请遵守下列原则：

- 操作手册必须存放在阀门使用处。它们必须完整，且清晰易读。
- 只能将阀门用于规定用途。
- 阀门必须功能正常，且处于良好的工作状态。在开始工作前检查阀门的状况，之后也要定期进行检查。
- 在进行涉及阀门的所有作业时，都请穿上紧身工作服。
- 确保阀门部件不会造成任何人受伤。
- 对于阀门上的任何故障或明显变化，请立刻向负责人报告。
- 当管道和阀门处于高温状态时，请勿触摸它们！请避免打开阀门，除非已将工艺设备清空和卸压。
- 请遵守事故预防规定和所有当地法规。

2.5.2 环境保护

通过员工的安全意识和主动行为可以避免对环境的危害。

针对环境保护，适用下列原则：

- 对环境有害的物质不得排入土壤或污水系统。
- 请始终遵守有关废物回收、处置和利用的相关规定。
- 必须将对环境有害的物质收集和储存在合适的容器中。对容器进行清晰的标志。
- 将润滑剂作为危险品进行废弃处理。

2.5.3 电气设备

针对所有涉及电气设备的工作，适用下列原则：

- 只有具备资质的电工才可进入电气设备。请使无人看管的电气柜始终保持关闭状态。
- 改动控制系统可能会给安全运行带来负面影响。只有在获得制造商明确批准的情况下才允许进行改动。
- 完成所有工作后，请对保护装置是否完全正常工作进行检查。

2.6 补充条例

除了本文件中的指示外，还必须对以下方面加以注意：

- 相关事故预防条例、
- 公认的安全规定、
- 阀门使用国家所使用的国家规定、
- 适用于设备的工作和安全指示、
- 针对在具爆炸危险区域使用的安装和操作规定。

2.7 工作人员的资质

本节提供有关必须如何对在组件上工作的人员进行培训的信息。

操作和维护人员必须

- 具有实施其任务所必需的资质，
- 已就可能的危险接受了指导，
- 了解并遵守文件中给出的安全注意事项。

只允许由具备资质的电工实施涉及电气设备的工作或者由具备资质的电工对工作进行监督。

涉及防爆系统的工作只能由接受过专门培训的工作人员实施。在进行涉及防爆设备的作业时，请遵守针对气体的标准 DIN EN 60079-14 以及针对粉尘的标准 DIN EN 50281-1-2。

必须具有下列最起码的资质：

- 接受了针对单独在组件上工作的专业人员培训。
- 接受了足够的指导，从而能在经培训专业人员的监督指导下实施组件方面的作业。

每位员工都必须满足下列要求，以在组件上进行作业：

- 工作人员适合相关任务。
- 具有针对相关任务的足够专业资质。
- 接受了针对组件功能的指导。
- 接受了针对组件操作顺序的指导。
- 熟悉安全装置及其功能。
- 熟悉这些操作规程，尤其是安全注意事项和与现有任务相关的信息。
- 熟悉职业健康和安全以及事故预防方面的基本规定。

在使用组件工作时，将分为下列用户组：

用户组	
工作人员	资质
操作人员	<p>在下面方面接受了足够的指导并具有广博的知识：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 组件功能 • 泵的操作顺序 • 紧急状况下的行为方式 • 在任务方面的权限和责任
维护人员	<p>在组件的结构和功能方面接受了相应的培训并具有广博的知识。 在下面方面具有广博的知识：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 机械设备 • 电气设备 • 气动系统 <p>具有安全工程标准方面的授权，以执行下列任务：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 将设备投入使用 • 设备接地 • 设备标识 <p>在实施涉及 ATEX 认证机器的作业前，必须提交相关资质证书。</p>

2.8 安全设备

2.8.1 标志

对于控制头上的危险点已采用警告标志、禁止标志和指示标志加以指出。
控制头上的标志和注释必须始终清晰可见。对于任何无法看清的标志，必须立即加以更换。

控制头上的标志	
标志	含义
 图像 1	一般危险警告
 图像 2	当心挤压

2.9 残余危险

通过工作人员的安全意识和主动行为以及佩戴个人防护装备可以避免危险状况。

控制头的残余危险以及措施		
危险	原因	措施
人身伤害危险	无意中打开控制头	请有效地断开所有组件的连接，并有效地防止其开启。
	电源	遵守下列安全规则： 1. 断开供电。 2. 采取适宜的措施防止其开启。 3. 对是否无电压进行检测。 4. 接地和短路。 5. 将邻近的带电部件盖住或加以保护。
财产损失	焊接会损坏电子设备或导致数据丢失。	请勿在控制头附近进行任何焊接工作，或确保电子元件得到适当保护。
	电压峰值	各连接类型的允许电压范围见第 5.3 至 5.6 章，不得超过电压范围。

2.9.1 静电危险部件和模块

控制头包含对静电放电（ESD）敏感的电子元件。与带静电的人员或物体接触时，会损坏这些组件。在最坏的情况下，它们会被立即损毁或在投入使用后失效。

为了减少或防止因突然的静电放电而造成的损坏，

- 请遵守 DIN EN 61340-5-1 和 5-2 的要求，并
- 注意不要触摸电子元件！

2.9.2 有关焊接作业期间安全处理电子元器件的说明

公告

焊接过程中出现的杂散焊接电流

可能会对电子元器件造成损坏

▶ 请按照以下步骤操作以避免此现象发生。

1. 在开始焊接作业前，请完成以下准备工作：
 - 1.a. 确保设备已关闭且无带电电气连接。
 - 1.b. 断开设备与电源的连接。
→ 这样可以保护电子元器件免受杂散焊接电流造成的可能损坏。
2. 正确接地：
 - 2.a. 将焊机的接地连接尽可能靠近焊接点。
→ 这样可以最大限度地降低出现杂散焊接电流的风险，同时有助于保护附近的电子元器件免受损坏。
3. 完成焊接作业后，继续完成以下操作：
 - 3.a. 断开焊机的接地连接。
 - 3.b. 将设备重新连接至电源。
 - 3.c. 执行功能测试。

2.10 危险区域

请遵守以下注意事项：

- 如果发生故障，请关闭控制头（断开电源和空气供应），并确保将其停用。
- 在开始任何保养、维护或维修作业前，请切断控制头的电源，并将其加以固定，以防无意中重新开启。
- 只允许由具备资质的电工实施任何涉及供电的工作。
- 定期检查控制头的电气设备。对松动的连接以及融化的电缆立刻加以修复。
- 如果无法避免进行涉及带电部件的工作，那么，请再安排一个工作人员，在紧急情况下，该人员可以操作主开关。

3 说明

3.1 功能说明

3.1.1 工作原理

控制头 T.VIS A-15 与包含操作、可视化和智能位置检测软件的微处理器配合工作。阀门冲程由集成在控制头的非接触式位置测量系统检测，并将信息提供给微处理器。

静电危险部件/模块！

- 控制头包含对静电放电 (ESD) 敏感的电子元件。与带静电的人员或物体接触时，会损坏这些组件。在最坏的情况下，它们会被立即损毁或在投入使用后失效。
- 遵守 DIN EN 61340-5-1 和 5-2 的要求，最大限度地减少或防止因突然的静电放电而造成损害的可能性。
- 当存在电源电压时，也要注意不要触摸电子元件。
- 退回电子元件时，应使用符合 ESD 要求的包装。（如果您有任何疑问，请联系基伊埃冷冻技术有限公司 (GEA Refrigeration)。)

3.1.2 不带电磁阀的控制头

不带电磁阀的 T.VIS A-15 控制头可作为位置指示器使用。在编程完成后，它会通过发光圆顶下的彩色 LED 指示灯指示本地过程阀的状态，在很远的距离外也可看到。

以下列方式之一将位置反馈信号提供给用户，具体取决于所选的传播方法：

- 24V DC 开关输出
- AS 接口数据位
- DeviceNet 数据位
- IO-Link 数据位

为了便于编程，必须通过外部电磁阀将过程阀移动一次，到端位置。

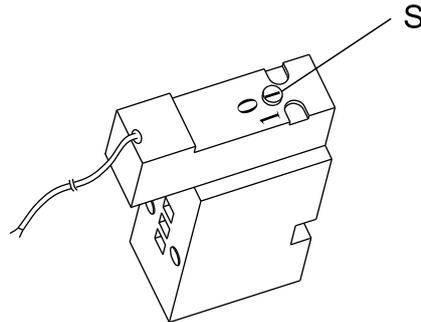
3.1.3 Steuerkopf mit Pilotventilen

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.

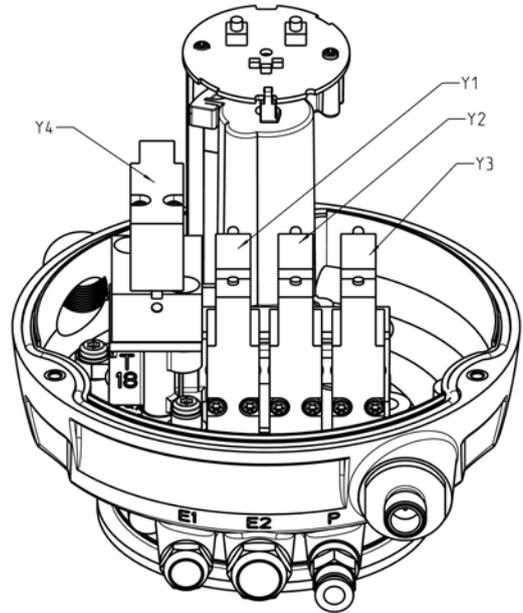
Zur Druckluftunterstützung der Antriebsfeder kann optional ein pneumatisches Logik-Element-NOT verwendet werden. Dadurch reduziert sich die max. Anzahl der Pilotventile auf 3 Stück.

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.



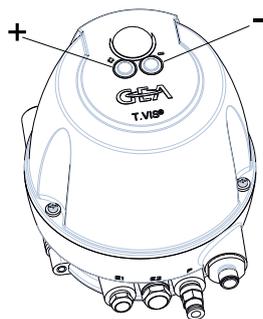
图像 3



图像 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



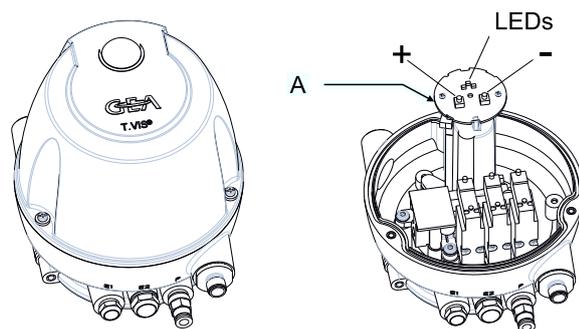
图像 5: Steuerkopf mit Haube inklusive Taster (Standard-Variante in IP66)

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.

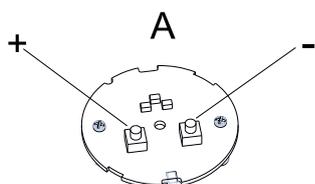
Die Bedienung des Steuerkopfes erfolgt über die Taster plus/minus bei geschlossener Haube.

Bedienung siehe 章节 8, 页码 100.

3.1.5 Steuerkopf mit Haube ohne Taster



图像 6: Steuerkopf mit Haube ohne Taster



图像 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 按钮的功能

自动端位置编程和手动模式一般使用控制头上的按钮激活。为了安全起见，按钮只有在激活工作电压后的特定时间窗口内才能启用。在这个时间窗口，可以启动功能。在允许的时间过后，按钮又会自动锁定。

在自动端位置编程过程中，控制头会自动检测控制头内安装的电磁阀数量，并全自动执行所需的编程步骤。

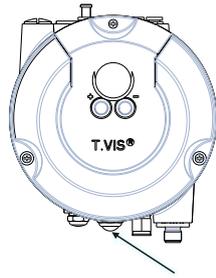
在端位置编程后，还可以进行以下操作：

- 手动更改公差范围。
- 出厂设置，将反馈信号的衰减设置为无效。
- 激活带提升执行器的双座阀的 LEFF 功能。

还可以使用“颜色转换”功能改变颜色，以观察端位置，同时会切换反馈信号的输出。

3.1.7 安全排气/安装位置

为了防止过大的压力积聚在控制头的内部，在底座上安装了一个排气孔塞 E2。在工作模式下，提升执行器的废气通过该排气孔塞排出。万一电磁阀损坏或出现密封问题，以此方式可确保压力释放。



E2

图像 8: 控制头 (IP66 标准变型)

该排气孔塞是一种安全装置，必须这样操作。请勿遮盖排气孔塞。安装控制头时，请注意，排气孔塞 E2 的安装位置决不能垂直向上。

4 运输和仓储

4.1 仓储条件

如果在运输或仓储过程中将控制头暴露于 $\leq 0^{\circ}\text{C}$ 的温度下，则必须先对其进行干燥并保存以防止损坏。



线索!

我们建议，在进行任何处理（拆卸阀座/启动执行器）前，应将阀门在 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ 的温度下存放 24 小时，以便能将由冷凝水形成的冰晶融化。

4.2 运输

针对运输工作，下列原则适用：

- 仅可使用合适的起重装置和吊索来搬运成套设备/控制头。
- 请对包装上的图标加以注意。
- 对于控制头必须加以保护，以防受到动物和植物脂肪污染。
- 控制头的合成材料容易破裂。在搬运控制头时请务必小心。禁止通过抓握设备的易损部件来抬起或推动设备或支撑自己的身体。

4.2.1 供货范围

在接收组件后，请对下列方面进行检查

- 铭牌上的详细信息是否与订单和交付文件中的数据一致，
- 设备是否完整以及所有部件是否都完好。

5 技术数据

5.1 Typenschild

Das Typenschild dient der eindeutigen Identifizierung des Steuerkopfes.



图像 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	Rückmeldung Ort	
	T A 1 5	Steuerkopf T.VIS A-15
15	Steuerkopf Typ	
	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	

Erläuterung der Positionen im Bestellcode		
Position im Bestellcode	Bezeichnung	Erklärung
	J	2 Pilotventile Y1=Hauptthub; Y3=Lift Doppelteller, für externen Luftanschluss eines Luft-/Luft-Antriebes oder externes Prozessventil
	L	3 Pilotventile
	V	1 Pilotventil, 1 NOT-Element
	X	2 Pilotventile, 1 NOT-Element
	Y	3 Pilotventile, 1 NOT-Element
16	Rückmeldungen	
	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
17	Art der Anschaltung/Mode	
	A	AS-Interface (A/B slave)
	B	24 V DC 3-Draht PNP
	D	DeviceNet
	I	IO-Link
18	Pilotventil	
	A	24 V DC
	0	ohne
19	Verschraubung (Kabel/Luft) für Luftschlauch Ø 6/4 mm	
	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)

Erläuterung der Positionen im Bestellcode		
Position im Bestellcode	Bezeichnung	Erklärung
	M	M20x1,5 Kabelverschraubung 24 V DC
	für Luftschlauch Ø 6, 35/4, 31 mm	
	P	5-poliger Stecker M12/5-Adern/M20x1,5 24 V DC; IO-Link; AS-Interface; DeviceNet
	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

Erläuterung der Positionen im Bestellcode		
Position im Bestellcode	Bezeichnung	Erklärung
	/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
	/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	
• metrisch	Werkstoff PE-LD Außen-Ø 6 mm +/- 0,1 mm Innen-Ø 4 mm
• Zoll	Werkstoff PA Außen-Ø 6,35 mm +/- 0,1 mm Innen-Ø 4,3 mm
Steuerluft	nach ISO 8573-1
• Feststoffgehalt:	Qualitätsklasse 6 Teilchengröße max. 5 µm Teilchendichte max. 5 mg/m ³
• Wassergehalt:	Qualitätsklasse 4 max. Taupunkt +3 ° C Bei Einsatzorten in größerer Höhe oder bei niedrigen Umgebungstemperaturen ist ein entsprechend anderer Taupunkt erforderlich.

Technische Daten: Druckluftversorgung, Produktdruck und CIP-Druck	
Bezeichnung	Beschreibung
• Ölgehalt:	Qualitätsklasse 3 am besten ölfrei max. 1 mg Öl auf 1m ³ Luft
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 >10bar (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

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

Technische Daten: Elektrische Angaben	
Bezeichnung	Beschreibung
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 Anschlussstechnik	<ul style="list-style-type: none"> - 5pol. M12 Rundstecker oder - 8pol. M12 Rundstecker nur bei Version 24 V mit 2 bis 3 Pilotventilen - 12pol. M12 Rundstecker nur bei Version 24V mit 4 Rückmeldungen - Klemmleiste
Schaltpunktteranz	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 24V DC 版本的规格

技术数据：供应	
名称	说明
电源电压 UV	24 V DC (+20%...-12.5%)
电流消耗	
- 空载电流	小于等于 25 mA
- 一个电磁阀	35.....45 mA
- 反馈的最大负载	50 mA
总	约 200 mA

技术数据：输入	
名称	说明
控制电压	最大值 28.8 V DC 高压= ≥ 13 V DC 低压= ≤ 6 V DC
控制电流	≤ 10mA

技术数据：输出	
名称	说明
输出电压	高压 = UV - ≤ 1 V 低压 = ≤ 5 V
最大单位输出电流	100 mA 短路试验
开关频率 (电阻负载 + 电感负载 ≤ 25 mH)	2 Hz

5.4 Spezifikation IO-Link

Technische Daten: Versorgung	
Bezeichnung	Beschreibung
Versorgungsspannung UV	24 VDC ($\pm 25\%$)
Stromaufnahme	
- Leerlaufstrom	≤ 45 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
DIB X			
DIO*	(Einsitzventile / Scheibenventile)	S1 Haupthub	1= Ventil in Ruhelage 0= Ventil außerhalb der Toleranz für Ruhelage
	(Doppelsitzventile)	S1 Ventilteller	1= Ventil geschlossen 0= Ventil außerhalb der Toleranz
DI1*		S2	

Technische Daten: Eingänge aus Sicht des IO-Link Masters			
Bit		Rückmeldung	Signal
		Haupthub	1= Ventil in Endlage 0= Ventil außerhalb der Toleranz für Endlage
DI2		S3 (wenn PV Y1 = 0) Doppelteller	1= Doppelteller geschlossen 0= Doppelteller nicht geschlossen oder kein externer Sensor vorhanden
		S3 (wenn PV Y1 = 1) Spreizlift Doppelteller	1= Doppelteller nicht gespreizt 0= Doppelteller gespreizt
DI3	(Doppelsitzventile)	S4 Haupthub	1= Ventil in Ruhelage 0= Ventilteller und Doppelteller nicht geschlossen
DI4 ... DI7		nicht belegt	
DIB X +1		Ansteuerung	Signal
DI0		PV Y1 on Pilotventil Y1 aktiviert	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil inaktiv
DI1		PV Y2 on Pilotventil Y2 aktiviert	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil inaktiv

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

* Belegung bei Farbvariante grün; siehe 段落 6.5.2, 页码 65.

Technische Daten: Ausgänge aus Sicht des IO-Link Masters			
Bit	Ansteuerung	Signal	
DOB X			
D00	PV Y1 Aktivierung Pilotventil Y1	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert	
D01	PV Y2 Aktivierung Pilotventil Y2	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert	
D02	PV Y3 (wenn PV Y1 = 0) Aktivierung Pilotventil Y3	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert	
	PV Y4 (wenn PV Y1 = 1) Aktivierung Pilotventil Y4	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert	
D03	X4 nicht belegt		
D04	X5 nicht belegt		

Technische Daten: Ausgänge aus Sicht des IO-Link Masters		
Bit	Ansteuerung	Signal
D05	X6 nicht belegt	
D06	X7 nicht belegt	
D07	HAS 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	Zugriff srechte	Range	Default	Signal
Index 0x00 - Identifikation						
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	
Index 0x01 - Parameter						
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	Zugriff srechte	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
DIO*		S1	1= Ventil in Ruhelage
		Haupthub	0= Ventil außerhalb der Toleranz für Ruhelage
		S2	

Technische Daten: Eingänge aus Sicht des AS-Interface Masters			
Bit		Rückmeldung	Signal
DI1*		Haupthub	1= Ventil in Endlage 0= Ventil außerhalb der Toleranz für Endlage
DI2		S3 Doppelteller	1= Doppelteller geschlossen 0= Doppelteller nicht geschlossen oder kein externer Sensor vorhanden
DI3			nicht belegt

* Belegung bei Farbvariante grün; siehe 段落 6.5.2, 页码 65.

ab Softwareversion C (siehe Versionsaufkleber #ASI)

Technische Daten: Eingänge aus Sicht des AS-Interface Masters			
Bit		Rückmeldung	Signal
DIO*	(Einsitzventile / Scheibenventile)	S1 Haupthub	1= Ventil in Ruhelage 0= Ventil außerhalb der Toleranz für Ruhelage
	(Doppelsitzventile)	S1 Ventilteller	1= Ventilteller geschlossen 0= Ventil außerhalb der Toleranz
DI1*		S2 Haupthub	1= Ventil in Endlage 0= Ventil außerhalb der Toleranz für Endlage

Technische Daten: Eingänge aus Sicht des AS-Interface Masters			
Bit		Rückmeldung	Signal
DI2		S3 (wenn PV Y1 = 0) Doppelteller	1= Doppelteller geschlossen 0= Doppelteller nicht geschlossen oder kein externer Sensor vorhanden
		S3 (wenn PV Y1 = 1) Spreizlift** Doppelteller	1= Doppelteller nicht gespreizt 0= Doppelteller gespreizt
DI3	(Doppelsitzventile)	S4 Haupthub	1= Ventil in Ruhelage 0= Ventilteller und Doppelteller nicht geschlossen

Technische Daten: Ausgänge aus Sicht des AS-Interface Masters		
Bit	Ansteuerung	Signal
D00	PV Y1 Aktivierung Pilotventil Y1	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert
D01	PV Y2 Aktivierung Pilotventil Y2	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert
D02	PV Y3 (wenn PV Y1 = 0) Aktivierung Pilotventil Y3	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktivieren
	PV Y4 (wenn PV Y1 = 1)	1= Pilotventil aktiviert

Technische Daten: Ausgänge aus Sicht des AS-Interface Masters		
Bit	Ansteuerung	Signal
	Aktivierung Pilotventil Y4	0= Pilotventil deaktiviert
D03	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*	S1 Haupthub	1= Ventil in Ruhelage 0= Ventil außerhalb der Toleranz für Ruhelage
I-1*	S2 Haupthub	1= Ventil in Endlage 0= Ventil außerhalb der Toleranz für Endlage

Technische Daten: Eingänge aus Sicht des DeviceNet Masters		
Bit	Rückmeldung	Signal
I-2	S3 Doppelteller	1= Doppelteller geschlossen 0= Doppelteller nicht geschlossen oder kein externer Sensor vorhanden

* Belegung bei Farbvariante grün; siehe 段落 6.5.2, 页码 65.

Technische Daten: Ausgänge aus Sicht des DeviceNet Masters		
Bit	Ansteuerung	Signal
D00	PV Y1 Aktivierung Pilotventil Y1	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert
D01	PV Y2 Aktivierung Pilotventil Y2	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert
D02	PV Y3 Aktivierung Pilotventil Y3	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert
D03		nicht belegt

Softwareversion C (siehe Versionsaufkleber CDN)

Technische Daten: Eingänge aus Sicht des DeviceNet Masters		
Bit	Rückmeldung	Signal
I-0* (Einsatzventile)	S1 Haupthub	1= Ventil in Ruhelage 0= Ventil außerhalb der Toleranz für Ruhelage
I-0* (Doppelsitzventile)	S1 Ventilteller	1= Ventilteller geschlossen 0= Ventil außerhalb der Toleranz
I-1*	S2 Haupthub	1= Ventil in Endlage 0= Ventil außerhalb der Toleranz für Endlage
	S3 (wenn PV Y1 = 0)	

Technische Daten: Eingänge aus Sicht des DeviceNet Masters		
Bit	Rückmeldung	Signal
I-2	Doppelteller	1= Doppelteller geschlossen 0= Doppelteller nicht geschlossen oder kein externer Sensor vorhanden
	S3 (wenn PV Y1 = 1) Spreizlift** Doppelteller	1= Doppelteller nicht gespreizt 0= Doppelteller gespreizt
I-3 (Doppelsitzventile)	S4 Haupthub	1= Ventil in Ruhelage 0= Ventilteller und Doppelteller nicht geschlossen

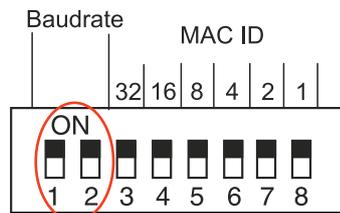
* Belegung bei Farbvariante grün; siehe 段落 6.5.2, 页码 65.

Technische Daten: Ausgänge		
Bit	Ansteuerung	Signal
D00	PV Y1 Aktivierung Pilotventil Y1	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert
D01	PV Y2 Aktivierung Pilotventil Y2	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert
D02	PV Y3 (wenn PV Y1 = 0) Aktivierung Pilotventil Y3	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert
	PV Y4 (wenn PV Y1 = 1) Aktivierung Pilotventil Y4	1= Pilotventil aktiviert 0= Pilotventil deaktiviert
D03		nicht belegt

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

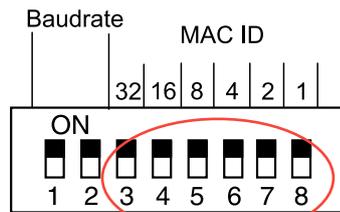
Technische Daten: LED-Anzeigen für Modul- und Netzwerkstatus	
	Beschreibung
grün	Betrieb
grün blinkend	Kommunikations-Time-out oder Modul fehlerhaft
rot blinkend	Power-Up Test
orange blinkend	Erkennung Baud-Rate
rot	Kommunikation nicht möglich

DIP-Schalter



图像 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

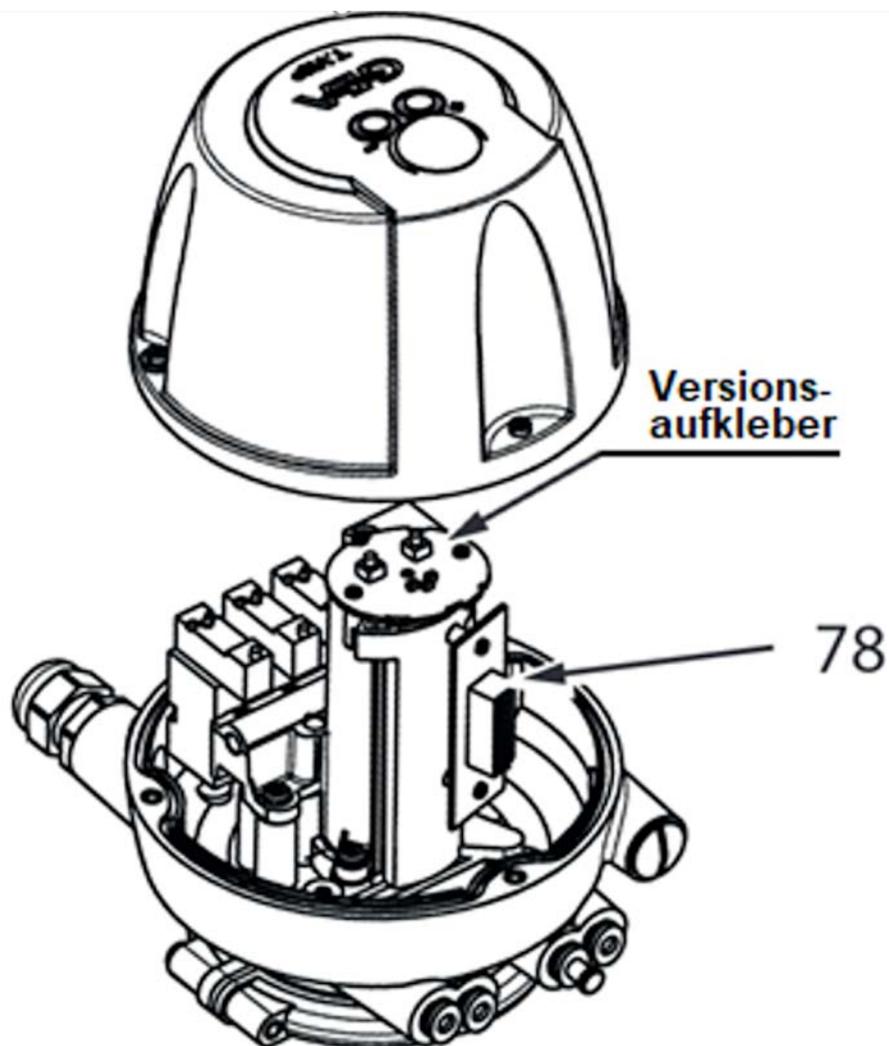


图像 11: DIP-Schalter: Schalter 3 und 8 = MAC ID (Adresse)

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
...

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

*Werkseinstellung



图像 12

5.7 附件

附件必须单独订购。

附件	零件号
直角型电缆插座 - M12; 5 极: A 编码	508-963
直线型电缆插座 - M12; 8 极: A 编码	508-061
直线型电缆插座 M12, 带有 1 m 电缆和 ASi 绝缘位移端子	508-027

附件	零件号
直线型电缆插座 M12, 带有 2 m 电缆和 ASi 绝缘位移端子	508-028
用于降低中央供气 P 位置主冲程开启速度的供气节气阀	603-042
用于降低排气接口 E1 位置主冲程关闭速度的排气节气阀	603-042

5.8 工具

工具清单	
工具	材料编号
软管切割刀	407-065
内六角扳手, 规格 3	408-121
针式销钉扳手, 销子直径 $\varnothing 4$	9065837
开口扳手 a/f 23	408-046
开口扳手 a/f 16x18	408-138
开口扳手 a/f 15	408-035
开口扳手 a/f 13x17	408-036
开口扳手 a/f 24+27	408-040

5.9 润滑剂

润滑剂	材料编号
Rivolta F. L. G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

5.10 设备

技术数据 - 设备	
设备	材料编号
灯内接近开关 M12x1 <ul style="list-style-type: none"> • 按照 NAMUR, 常闭触点 • 7.5...30 V DC • 环境温度: $-20\cdots+70^{\circ}\text{C}$ • 防护等级 IP 67 • 非金属接触开关 	505-098
逻辑元件 NOT <ul style="list-style-type: none"> • 压力范围: $2.0\cdots8.0\text{ bar}$ • 环境温度: $-20\cdots+70^{\circ}\text{C}$ 	512-137

技术数据 - 设备	
设备	材料编号
电磁阀 <ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC (+20% / -12.5%), 0.85 W • 环境温度: -20.....+60° C • 防护等级 IP EN 51 • 压力范围: 2.0.....8.0 bar 	512-169
吸声器 G 1/8" <ul style="list-style-type: none"> • 过滤器材质: 钢丝棉 • 环境温度: -20.....+70° C • 最大压力 10 bar 	933-175
吸声器 G 1/4" <ul style="list-style-type: none"> • 过滤器材质: 钢丝棉 • 环境温度: -20.....+70° C • 最大压力 10 bar 	933-174
供气/排气节气阀 G 1/8" <ul style="list-style-type: none"> • 过滤器材质: 烧结不锈钢 • 压力范围: 0.210 bar • 在 Δp 6 bar 时无限可调的流量: 310 dm³ / min_n • 环境温度: -10+70 ° C • 在 0 的流速+70 ° C 	603-042

6 装配和安装

6.1 安全注意事项

通过工作人员的安全意识和主动行为可以避免安装作业中的危险状况。
针对安装，适用下列原则：

- 只允许由具备资质的工作人员对组件进行设置、安装和调试。
- 确保安装地点具有足够的作业和交通区域。
- 请对安装表面的最大承载能力加以注意。
- 请对待搬运部件上的运输说明和标志加以注意。
- 打开包装箱后，请立刻将伸出包装箱的任何钉子去除。
- 在任何情况下都不允许有人站在悬吊载荷下方。
- 在安装过程中，组件的安全装置可能无法有效工作。
- 请将已连接的设备部分加以锁定，以防无意开通。

6.2 建立软管连接

为确保可靠的运行，必须以直角准确切割压缩空气软管端部。

所需工具：

- 软管切割刀

请执行以下步骤：

1. 关闭压缩空气供应。
2. 使用软管切割刀以直角切割气管端部。
3. 将空气软管插入控制头上的空气接头。
4. 重新开通压缩空气供应。

→ 完成。

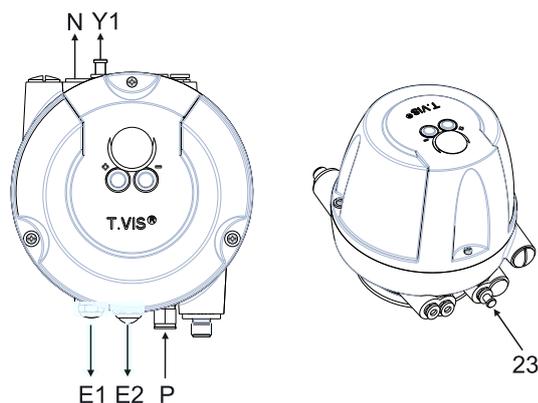


线索！

避免气动软管扭结！

6.3 气动连接

6.3.1 Steuerkopf mit 1 Pilotventil oder ohne Pilotventil

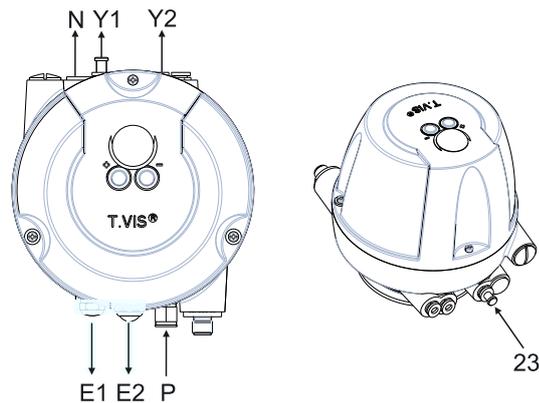


图像 13: Steuerkopf (Standard-Variante in IP66)

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

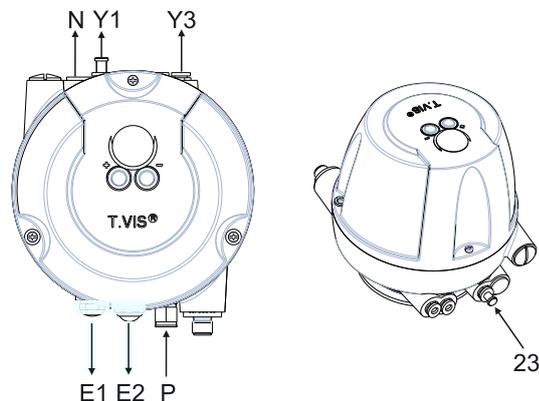


图像 14: Steuerkopf (Standard-Variante in IP66)

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

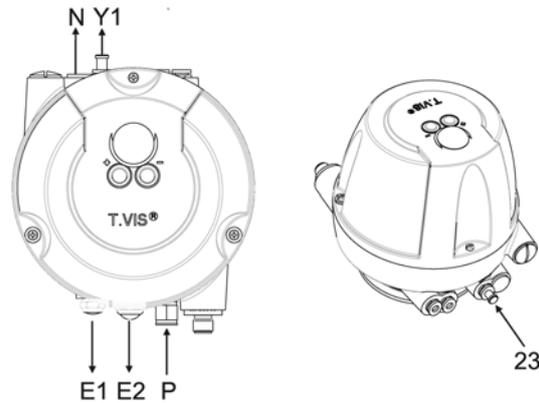


图像 15: Steuerkopf (Standard-Variante in IP66)

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

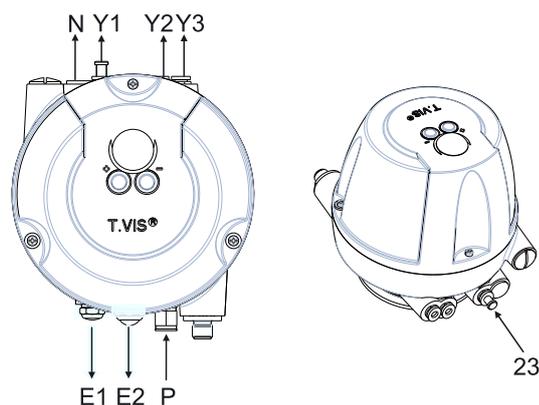


图像 16: Steuerkopf (Standard-Variante in IP66)

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



图像 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.

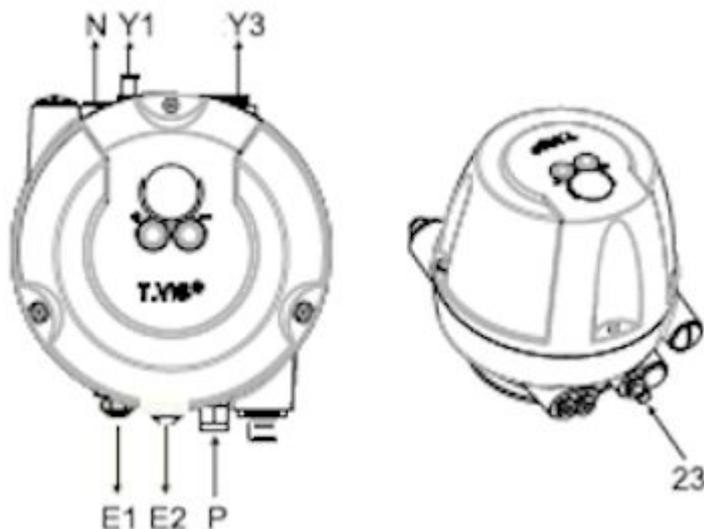


线索!

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

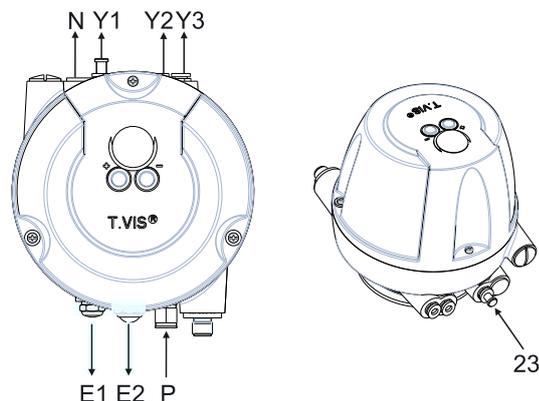


图像 18: Steuerkopf (Standard-variante in IP66)

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



图像 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.



线索!

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!

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

6.4 电气连接

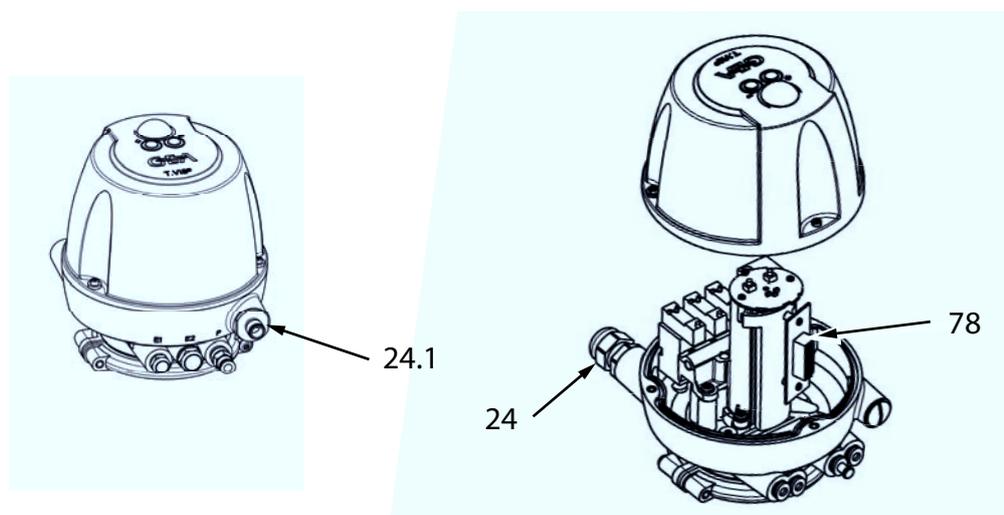


危险

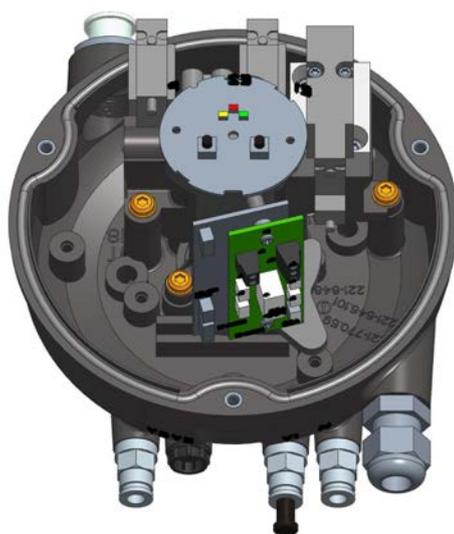
为了满足 UL 的要求, 请使用符合 UL/IEC 60950 的保护性绝缘限电电源或符合 UL/IEC 61010-1 3ed cl. 9.4 的限电电源或符合 NEC 的二类电源。



6.4.1 Übersicht



图像 20



图像 21

 **危险**

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





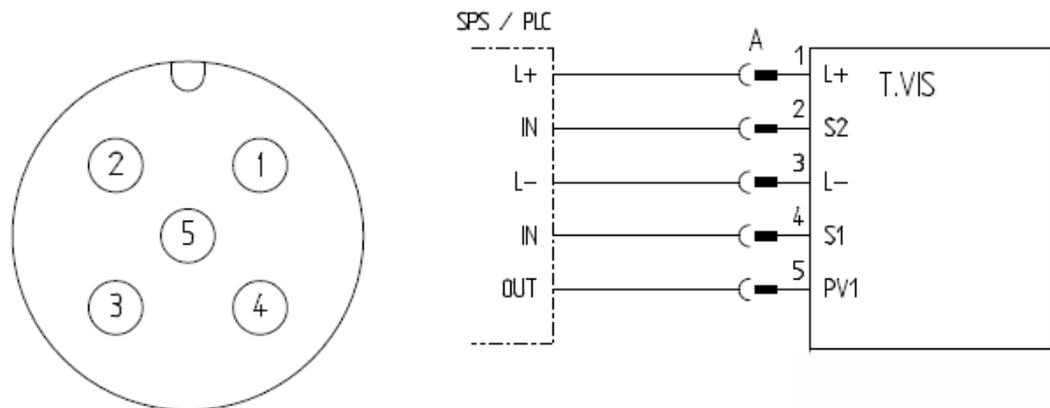
线索!

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 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+75\text{ }^{\circ}\text{C}$ geeignet sein!

6.4.2 24 V DC 电气接线

6.4.2.1 Stecker M12/5-polig (24.1)



图像 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

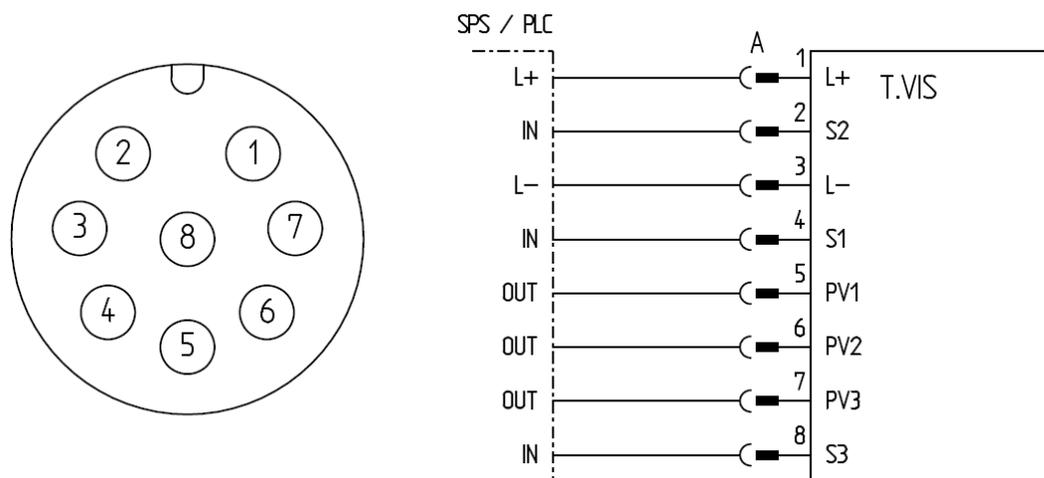
*Belegung bei Farbvariante grün, siehe „Farbumschaltung“ (Seite 38).

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)



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

Zugehörige Kabeldose Sach-Nr. 508-061.

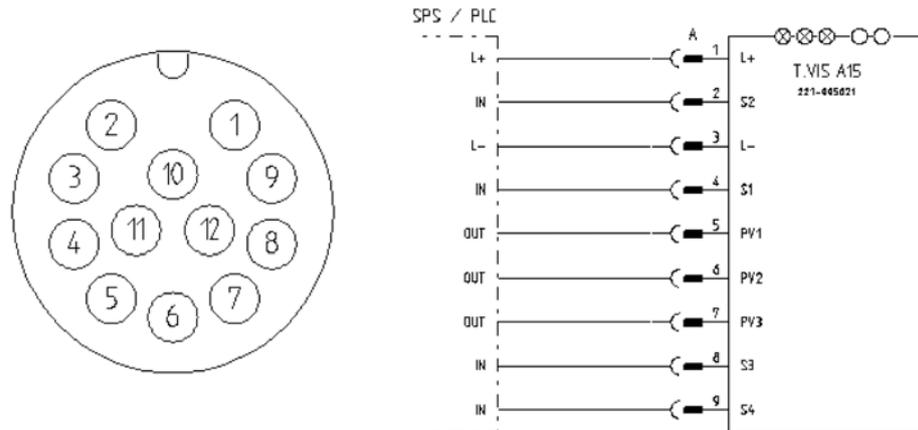
1	L+	U_V L+24V DC Versorgungsspannung
2	S2	Rückmeldung Endlage Ventil
3	L-	U_V L- Bezugspotential
4	S1	Rückmeldung Ruhelage Ventil
5	PV1	Ansteuerung Pilotventil Y1
6	PV2	Ansteuerung Pilotventil Y2
7	PV3	Ansteuerung Pilotventil Y3
8	S3	Rückmeldung Ruhelage Doppelteller geschlossen (nur mit externen Initiator)

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



图像 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)

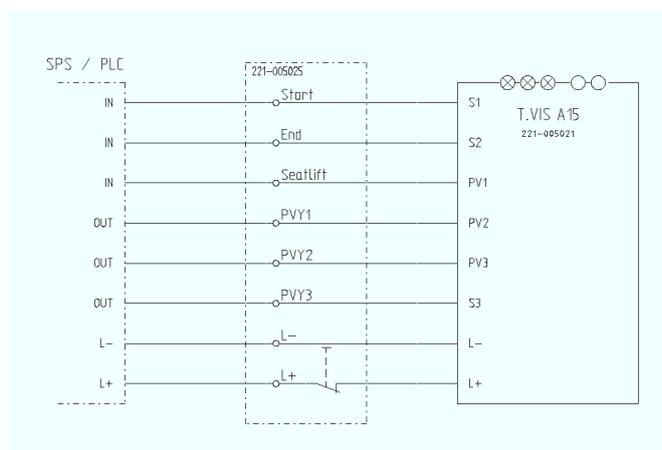
* Belegung bei Farbvariante grün, siehe "Farbumschaltung" Abschnitt 6.5.2, Seite 52.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

→ Fertig.

6.4.2.4 Kabelverschraubung (24)



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

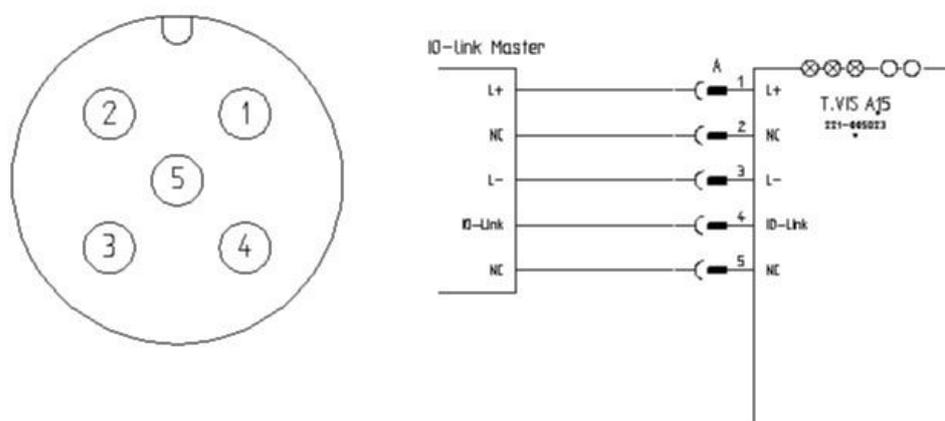
Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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 mm².
 2. Kabel in der Kabelverschraubung mit einem Anzugsmoment von 2,5 Nm fixieren.
- Fertig.

6.4.3 电气 24 V DC 接线

6.4.3.1 Stecker M12/5-polig (24.1)

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



图像 26: 5-poliger M12 Stecker M12 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

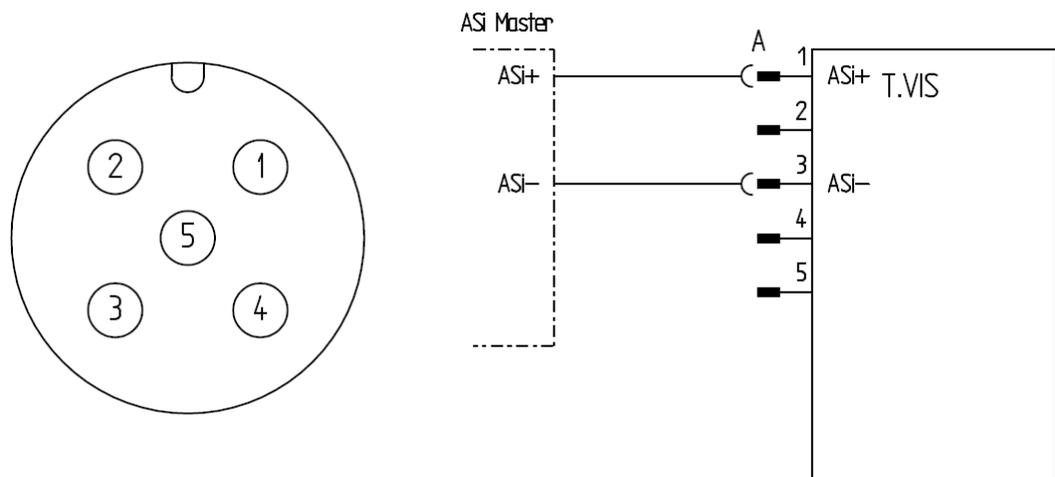
*Belegung bei Farbvariante grün, siehe段落 6.5, 页码 64.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

6.4.4 AS-接口的电气接线

6.4.4.1 M12 塞子/ 5-针 (24.1)



图像 27: 5 针 M12 插入式连接器, A 编码: 设备连接器和针脚视图

相关的电缆插座零件号 508-027、508-028 和 508-963。

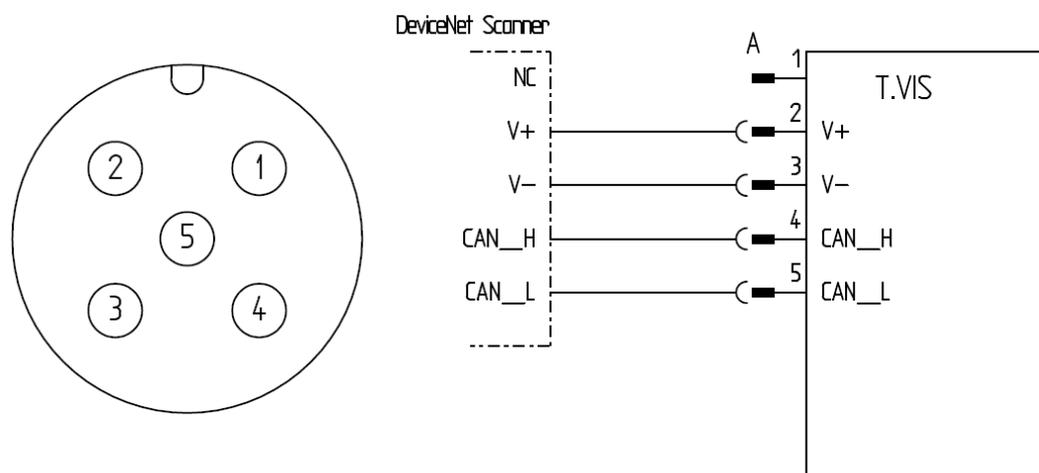
1	AS-I+
2	未连接
3	AS-I-
4	未连接
5	未连接

请执行以下步骤:

1. 通过空气连接器 M12/5 针连接电缆。
→ 完成。

6.4.5 电气 DeviceNet 接线

6.4.5.1 Stecker M12/5-polig (24.1)



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

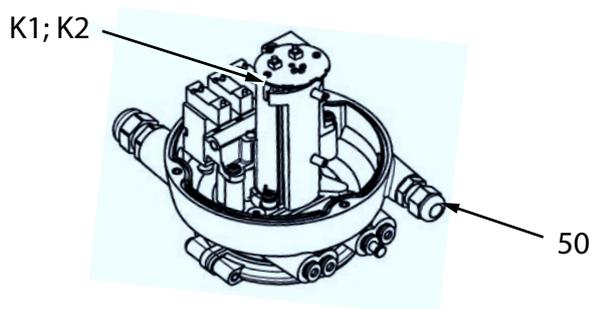
Zugehörige Kabel Dosen Sach-Nr. 508-963.

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)



图像 29

⚠ 注意

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

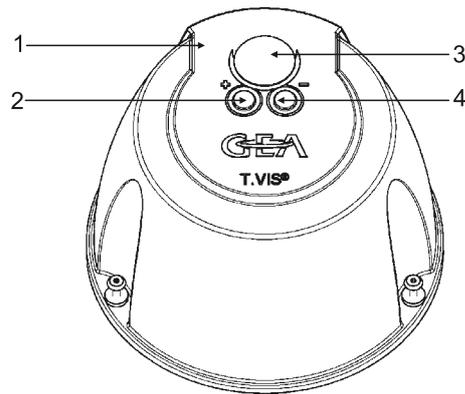


Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Kabel (\emptyset 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 视觉显示

6.5.1 Leuchtkuppel



图像 30

1	Haube
2	Taste+
3	Leuchtkuppel
4	Taste-

Folgende Zustände werden in der Leuchtkuppel optisch angezeigt:

- Ventil in Ruhelage: grün, siehe auch [段落 6.5.2](#), [页码 65](#)
- Ventil in Endlage: gelb, siehe auch [段落 6.5.2](#), [页码 65](#)
- Ventilteller liften (ohne LEFF): gelb blinkend, siehe auch [段落 6.5.2](#), [页码 65](#)
- Doppelteller liften/spreizliften (ohne LEFF): schnell gelb blinkend, siehe auch [段落 6.5.2](#), [页码 65](#)
- 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.

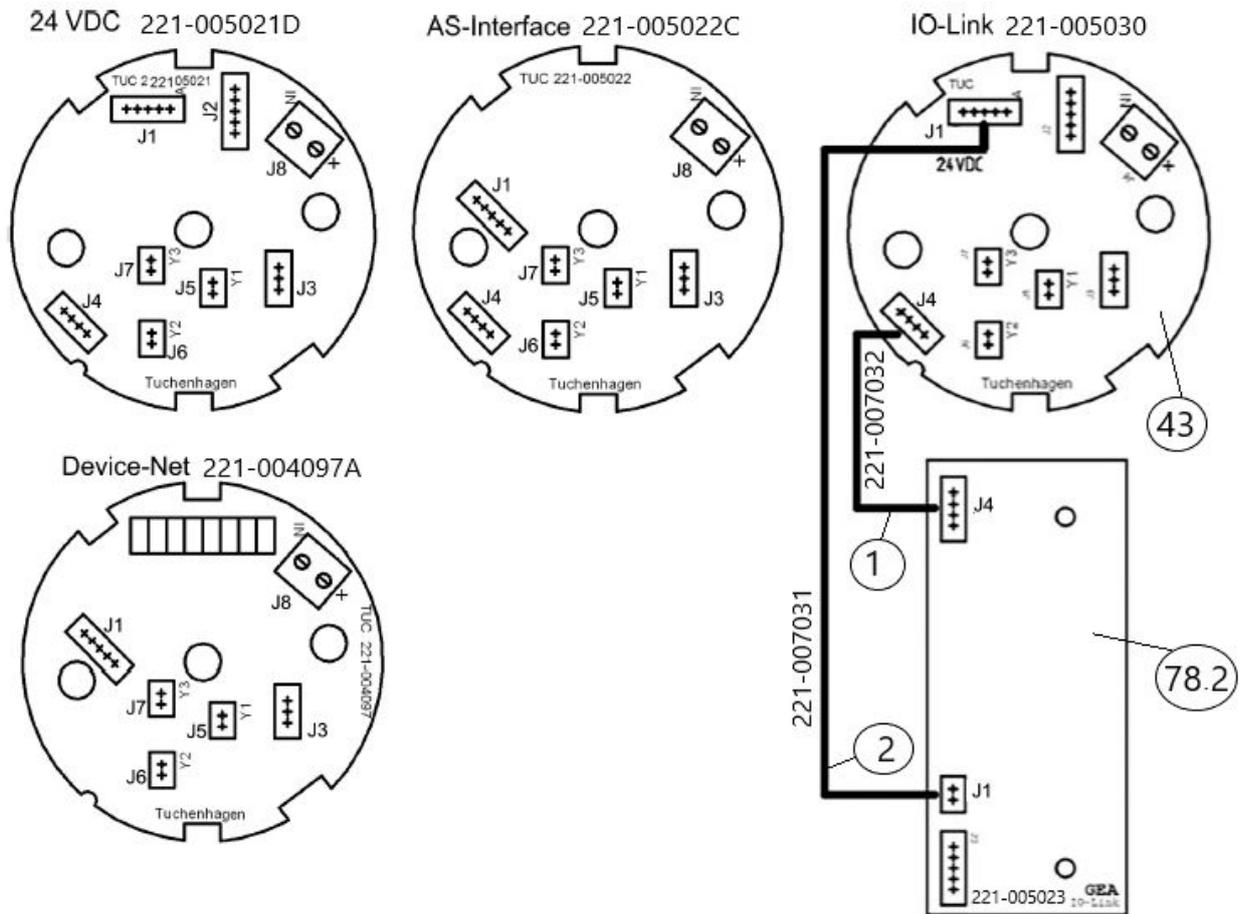
→ Fertig.



线索!

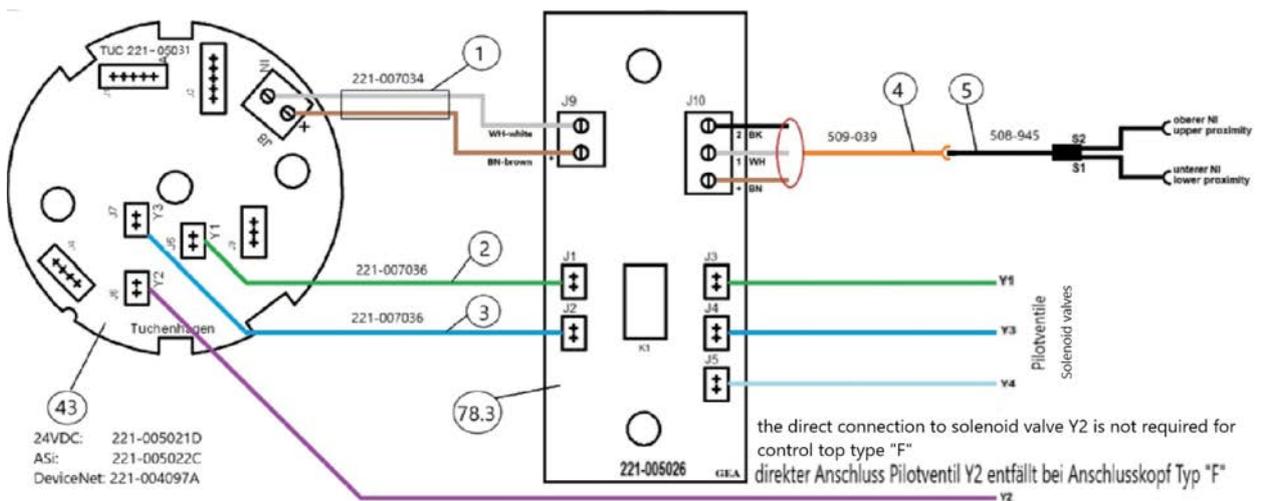
Bei Farbumschaltung werden auch die Rückmeldesignale getauscht!

6.5.3 Anschlussplan Platine T.VIS (Unterseite)



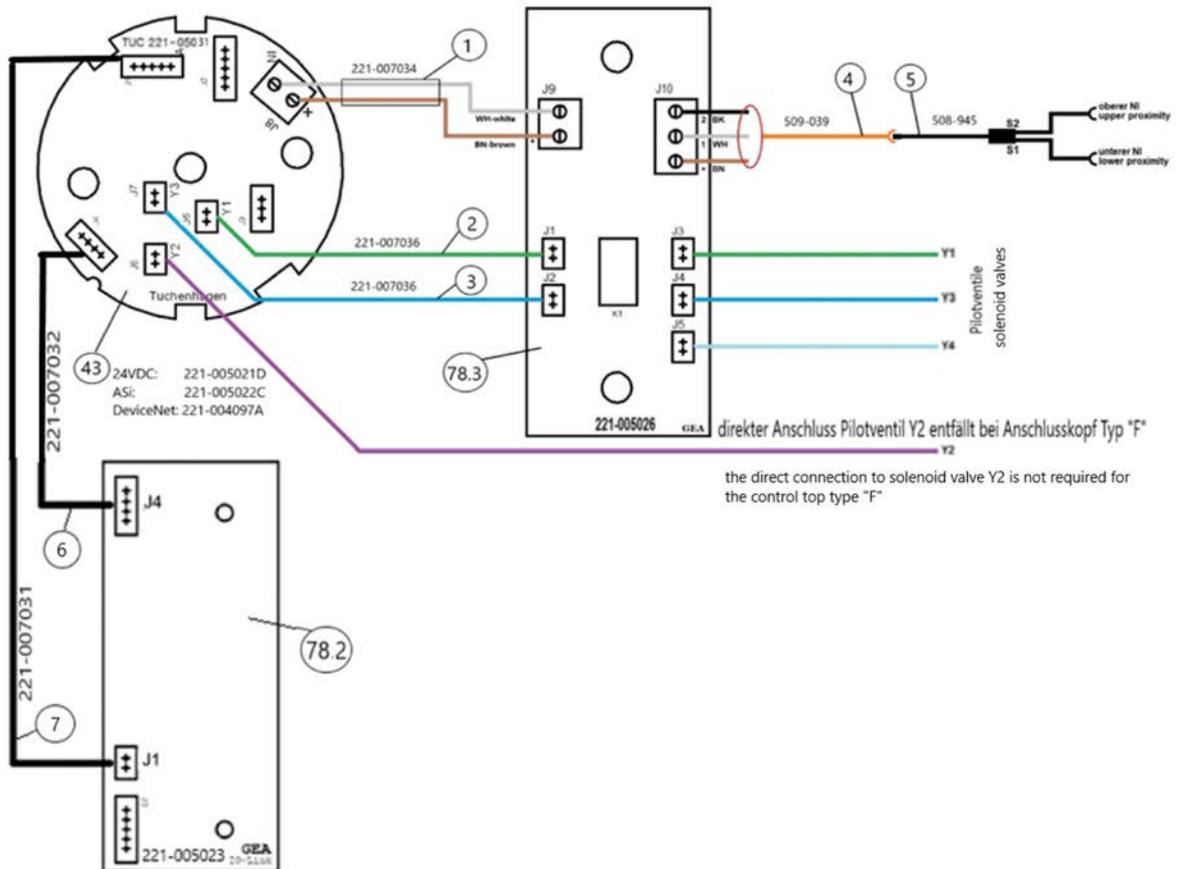
图像 31

24VDC 221-005031 mit Spreizlift 221-005026



图像 32

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



图像 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

装配和安装

将控制头安装在不同阀门上

Erläuterung der Anschlussbelegung			
Stecker-Position	Steckertyp	Pos.-Nr. in der Ersatzteilliste	Bezeichnung
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 将控制头安装在不同阀门上

本章介绍如何在不同阀门类型的执行器上安装和拆卸控制头。这样做时请留心以下注意事项。

公告

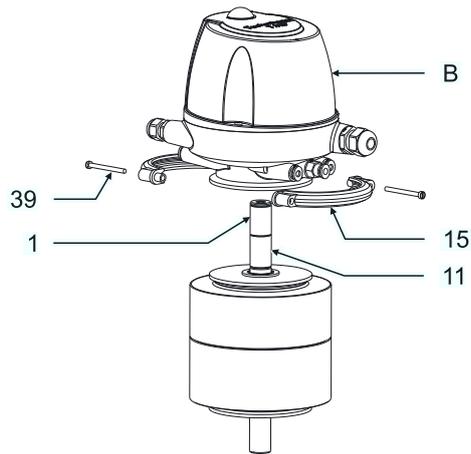
排气孔塞 E2 为安全元件。

如果元件没有正确安装或如果排气孔被盖住，将不再保证安全功能。

- ▶ 排气孔塞 E2 的安装位置绝不能垂直向上。
- ▶ 切勿遮盖排气孔塞 E2。

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.



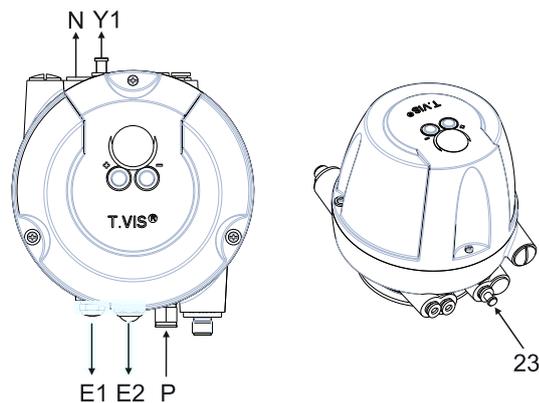
图像 34

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 lbft).
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 lbft) 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.



图像 35

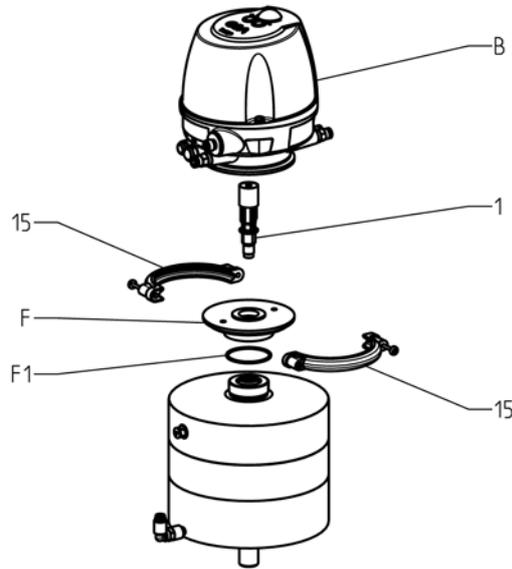
6. Inbetriebnahme durchführen, siehe 章节 6, 页码 46 und 章节 7, 页码 81.

→ Fertig.

6.6.2 Montage auf FLOWVENT Ventil

Voraussetzung:

- Die Luftschläuche dürfen bei der Montage nicht geknickt werden.



图像 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 lbf·ft).
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 章节 6, 页码 46 und 章节 7, 页码 81.
 8. Haube montieren und Schrauben mit 1 Nm anziehen.
- Fertig.

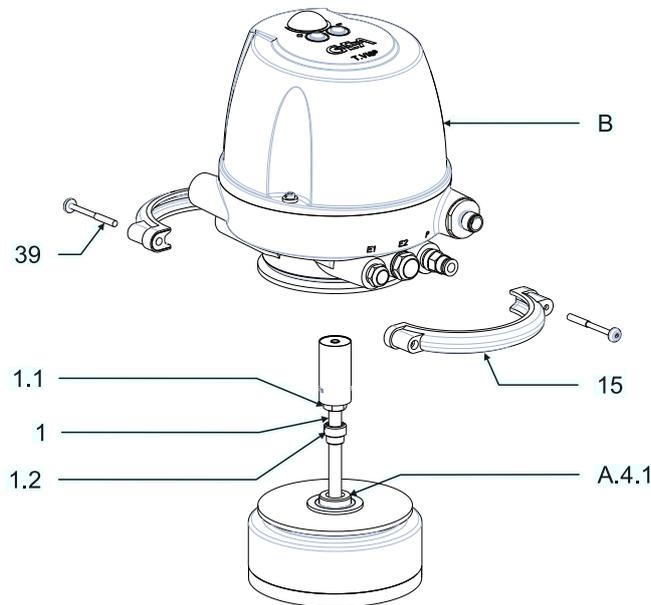
6.6.3 Montage auf VARIVENT-Doppelsitzventile mit Liftantrieb Typ R, T_R, M/2.0, M_0(06), MT/T_R(08), MX, MT, MT_DA

Voraussetzung:

- Die Luftschläuche dürfen bei der Montage nicht geknickt werden.

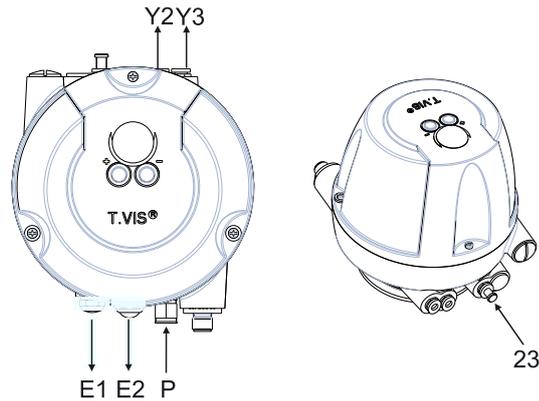
Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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



图像 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 lbft) 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.



图像 38

7. Inbetriebnahme durchführen, siehe 章节 6, 页码 46 und 章节 7, 页码 81.

→ Fertig.

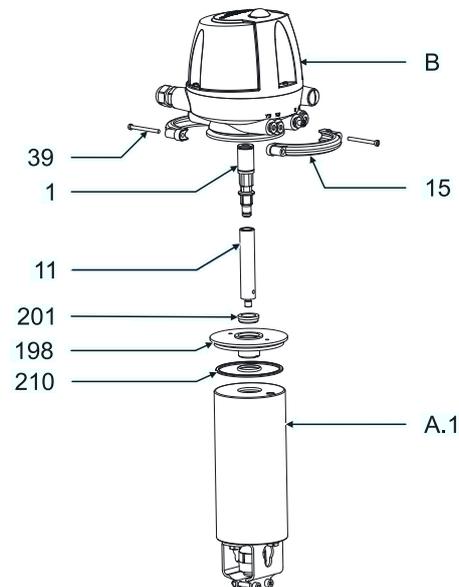
6.6.4 Montage auf ein Scheibenventil T-smart 8000

Voraussetzung:

- Die Luftschläuche dürfen bei der Montage nicht geknickt werden.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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



图像 39

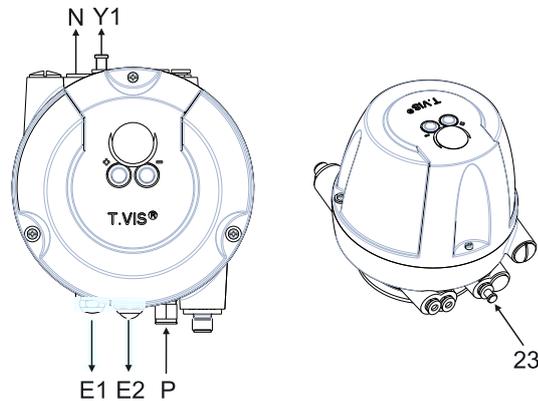
2. O-Ring (210) montieren.

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.

- 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.



图像 40

- Inbetriebnahme durchführen, siehe Kapitel 6, Seite 46 und Kapitel 7, Seite 81.

→ Fertig.

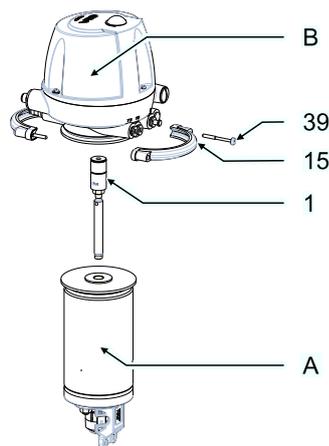
6.6.5 Montage auf ein Scheibenventil T-smart 7 und Leckagescheibenventil T-smart 9

Voraussetzung:

- Die Luftschläuche dürfen bei der Montage nicht geknickt werden.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

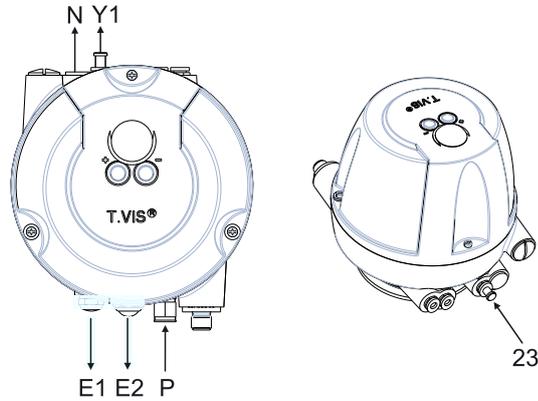
- Schaltstange (240) in den Antrieb hineinschrauben und mit einem Anzugsmoment von 22 Nm (16 lbft) befestigen.



图像 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.

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.



图像 42

6. Inbetriebnahme durchführen, siehe 章节 6, 页码 46 und 章节 7, 页码 81.

→ Fertig.

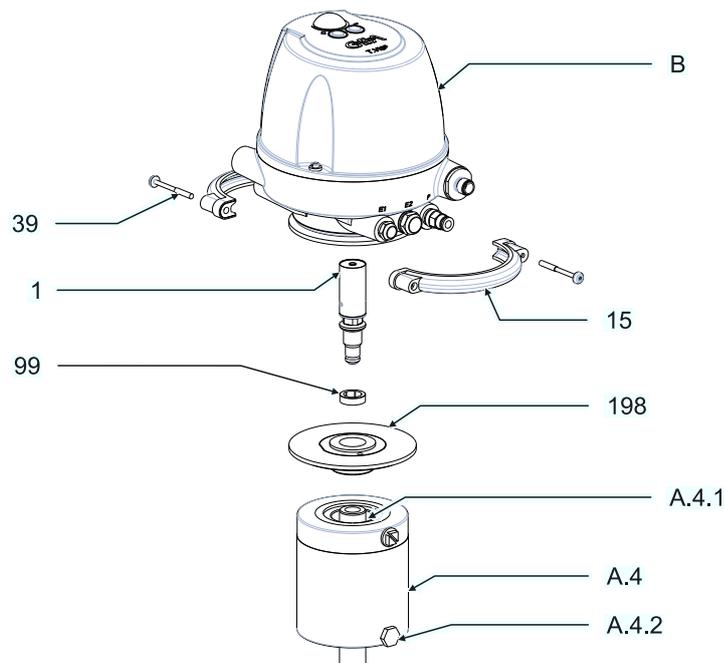
6.6.6 Montage auf ECOVENT-Ventil N_ECO und W_ECO

Voraussetzung:

- Die Luftschläuche dürfen bei der Montage nicht geknickt werden.

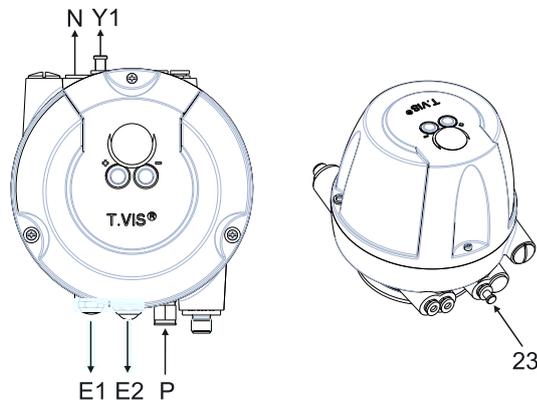
Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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



图像 43

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 lbft).
4. Steuerkopf (B) über Schaltstange (1) auf Antrieb aufsetzen. 5. Die Halbringe (15) und Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm (0,7 lbft) 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.



图像 44

7. Inbetriebnahme durchführen, siehe 章节 6, 页码 46 und 章节 7, 页码 81.

→ Fertig.

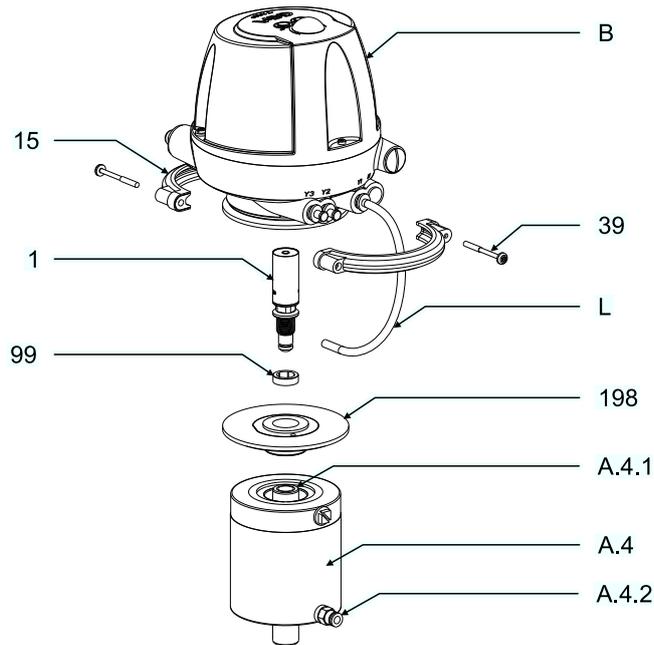
6.6.7 Montage auf VESTA Ventil H_A/M

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.



图像 45

2. Montagesockel (198) in den Antrieb (A4) einschrauben und mit Stirnlochschlüssel anziehen.
 3. Schaltstange (1) mit Ring (99) in die Kolbenstange (A.4.1) einschrauben und mit Maulschlüssel SW 13 anziehen, Anzugsmoment 2 Nm (1.4 lbft).
 4. Steuerkopf (B) über Schaltstange (1) auf Antrieb aufsetzen.
 5. Die Halbringe (15) und Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm (0,7 lbft) 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 章节 6, 页码 46 und 章节 7, 页码 81.
- Fertig.

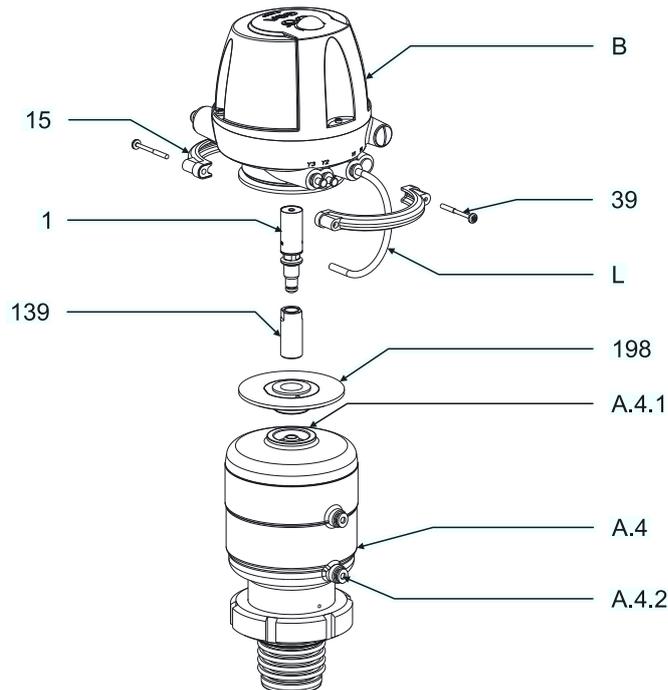
6.6.8 Montage auf VESTA Ventil H_A

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.



图像 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 lbft).
 6. Steuerkopf (B) über Schaltstange (1) auf Antrieb aufsetzen.
 7. Die Halbringe (15) und Schrauben (39) mit einem Anzugsmoment von 1 Nm (0,7 lbft) 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 章节 6, 页码 46 und 章节 7, 页码 81.
- Fertig.

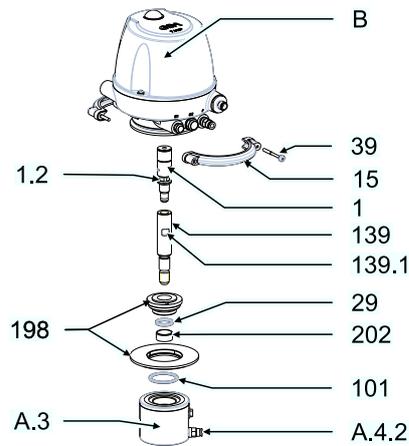
6.6.9 Montage auf Ventil N_/E oder W_/E oder STERICOM-Ventil

Voraussetzung:

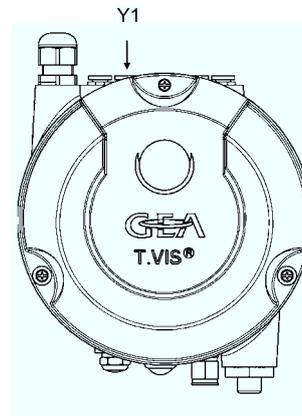
- Die Luftschläuche dürfen bei der Montage nicht geknickt werden.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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



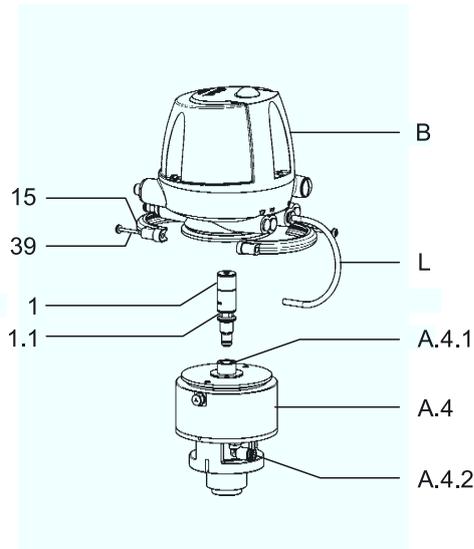
图像 47



图像 48

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 章节 6, 页码 46 und 章节 7, 页码 81.
- Fertig.

6.6.10 Montage auf T-smart Einsitz- und Doppeldichtventil



图像 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 章节 6, 页码 46 und 章节 7, 页码 81.
- Fertig.

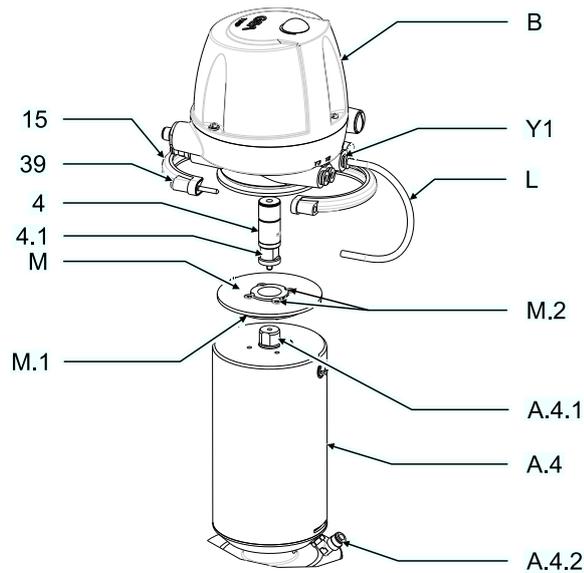
6.6.11 Montage auf ASEPTOMAG Ventil

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.



图像 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 章节 6, 页码 46 und 章节 7, 页码 81.
- Fertig.

6.6.12 更换控制头

更换控制头时，注意以下警告：

⚠ 注意

开关杆不得与气动块发生碰撞

如果使用了开关杆类型错误的阀门，则开关杆可能损坏气动块，因而造成损伤。

► 使用控制头替换前身模型时 T.VIS A-15，必须更换开关杆！

7 启动

7.1 安全注意事项

首次调试

针对首次调试，下列原则适用：

- 请按照相关规定针对危险的接触电压采取防护措施。
- 控制头必须已完全装配好并已正确调整。所有螺栓连接均必须牢固拧紧。所有电缆均必须正确安装。
- 请将已连接的机器部件加以紧固，以防止其在无意中被打开。
- 在控制头换位后，必须重新对剩余风险进行评估。



线索！

灯内可选的外部传感器仍处于原始的出厂设置中，因此必须在初始调试期间进行复位，参见段落 7.2，页码 81。制造商不承担任何故障责任。由运营公司承担全部风险。

调试

针对调试，下列原则适用：

- 只允许由具备资质的工作人员将控制头投入使用。
- 确保所有连接都能正常建立。
- 控制头的安全装置必须完整、功能完善且状况良好。在开始任何工作前，请检查功能。
- 在控制头打开时，危险区域必须空出。
- 将流出的任何液体清除掉，且毫无残留。

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段落 8.3, 页码 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 **段落 8.3, 页码 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.



线索!

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.

公告

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

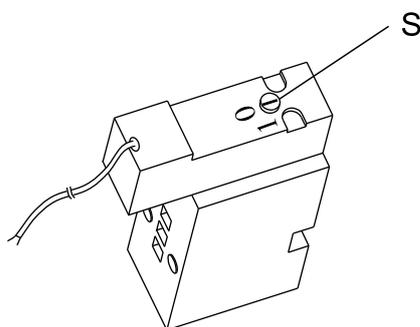
Der Haupthub des externen Prozessventils wird beim SETUP kurzzeitig angesteuert.

- ▶ SETUP nur bei entleerter Rohrleitung durchführen.
-

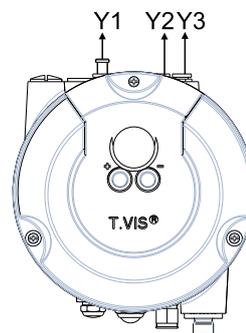
Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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.



图像 51



图像 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_0 (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.



线索!

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

7.4 服务功能

如果必须对安装有控制头 T.VIS A-15 的过程阀进行维护，则必须将阀芯从壳体中拉出。为此，必须通过启动主执行器来解除过程阀的阀盘预紧力。这可以通过服务功能实现，参见“操作概述”。

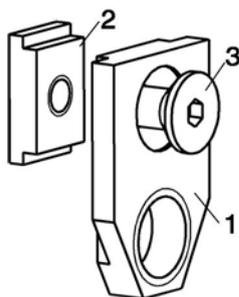
另一种取下阀罩的方案是电磁阀的手动超控，见“带电磁阀的控制头”

7.5 Initiator in der Laterne justieren – für ungebalancte Doppelteller der Ventile D, R, Y, B, T_R und MT

Initiatorhalter montieren

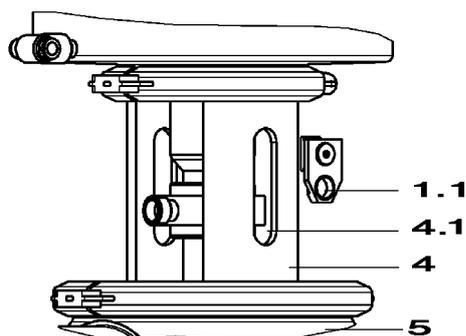
Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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



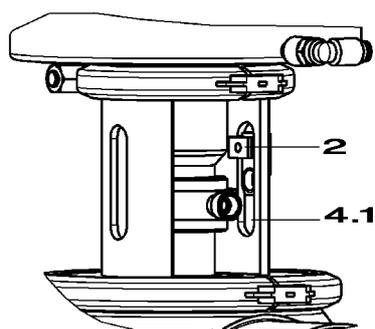
图像 53

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



图像 54

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



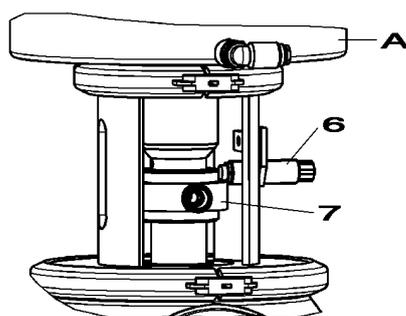
图像 55

→ Fertig.

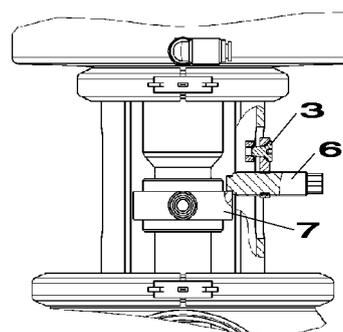
Initiatorhalter einstellen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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



图像 56



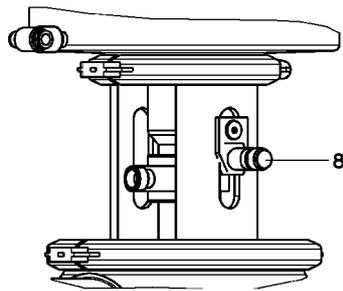
图像 57

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.



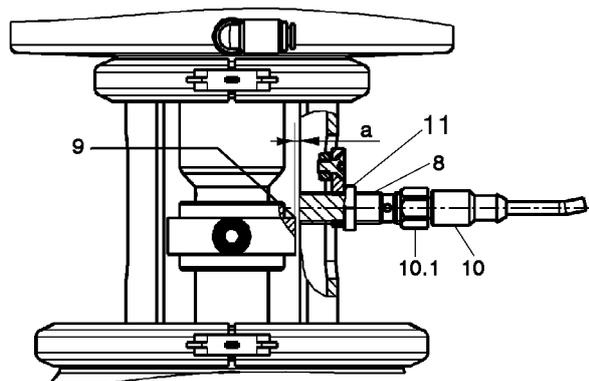
图像 58

→ 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.



图像 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.

Funktion prüfen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Rückmeldefunktion durch Ansteuerung des Pilotventils Y3 prüfen.

→ Die LED muss erlöschen.

→ Fertig

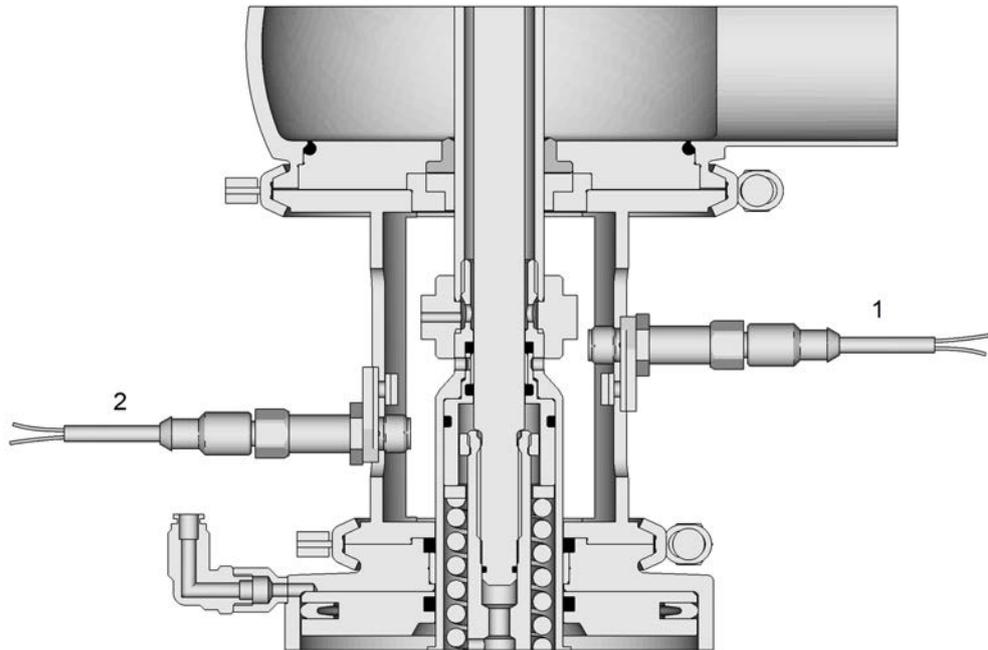
→ Der Initiator ist jetzt eingestellt und geprüft!

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



线索!

Nur in Kombination mit T.VIS A-15.



图像 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.



危险

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:

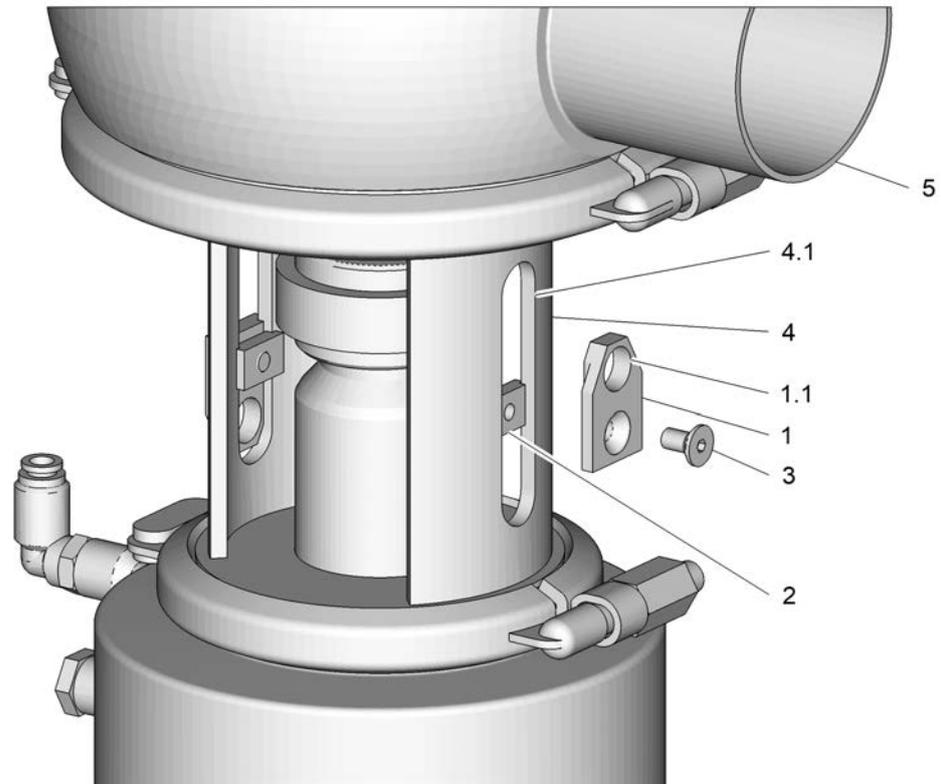
Für die Einstellung des Initiators 1 muss sich das Ventil in der nicht angesteuerten Ruhelage befinden.

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

Die Umschaltung in den Spreizliftbetrieb 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.

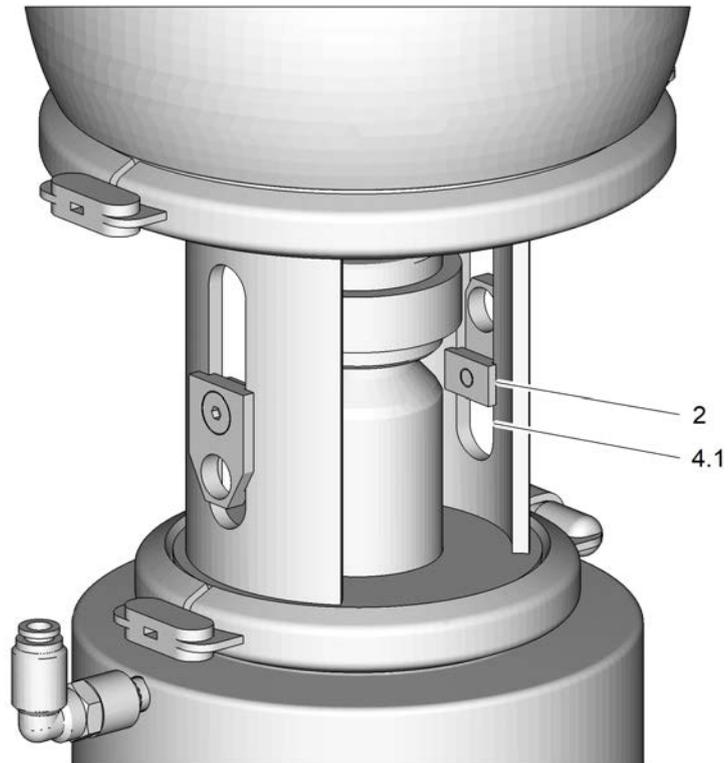


图像 61

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.

启动

Initiator in der Laterne justieren – für ungebalancete Doppelteller der Ventile D, R, Y, B, T_R und MT



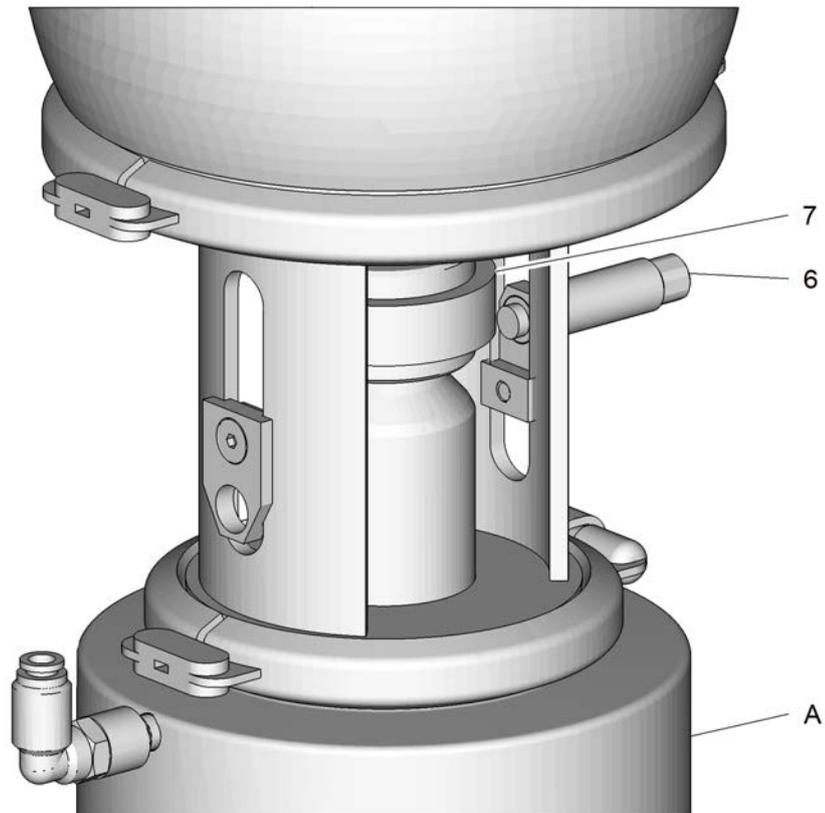
图像 62

→ 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.

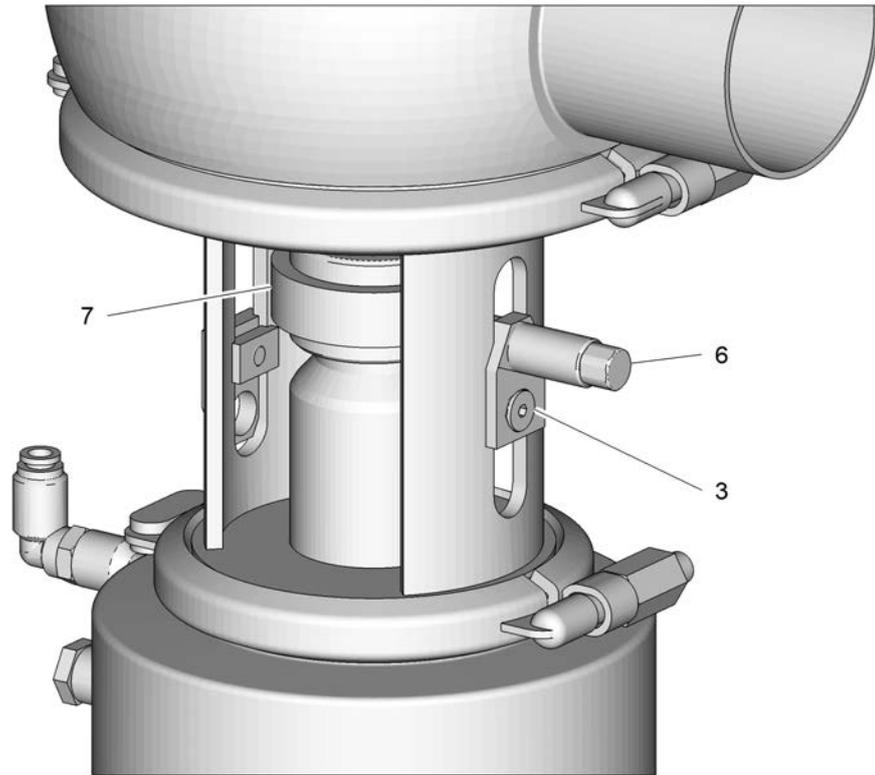


图像 63

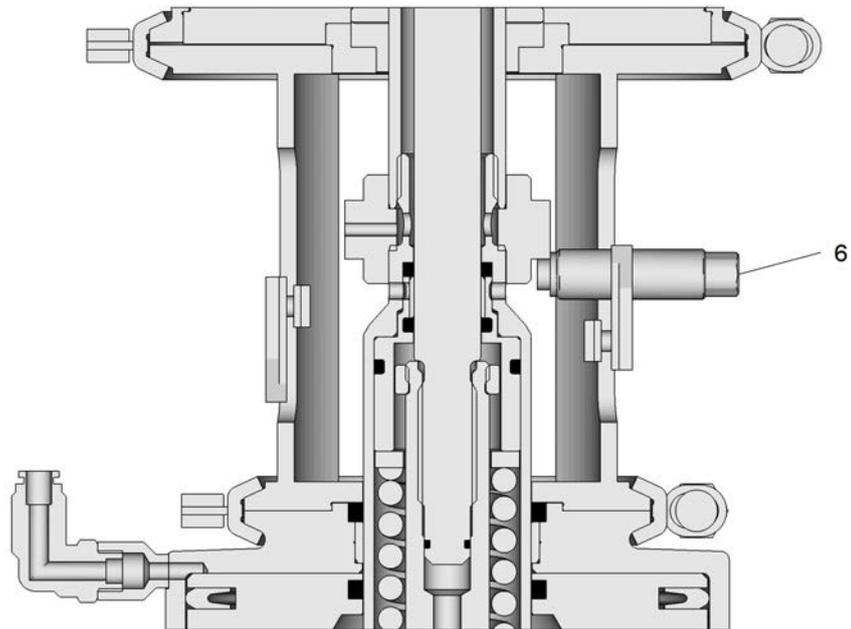
2. Positionieren Sie den Näherungsschalterhalter durch leichtes Lösen der Senkschraube in der Aussparung in der Laterne so, dass die Spitze des Einstelldorns (6) in Richtung des Antriebes (A) auf der Schulter des Leckageanzeigers (7) aufliegt, siehe Abbildung 63.
3. Befestigen Sie den Näherungsschalterhalter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

启动

Initiator in der Laterne justieren - für ungebalancte Doppelteller der Ventile D, R, Y, B, T_R und MT



图像 64



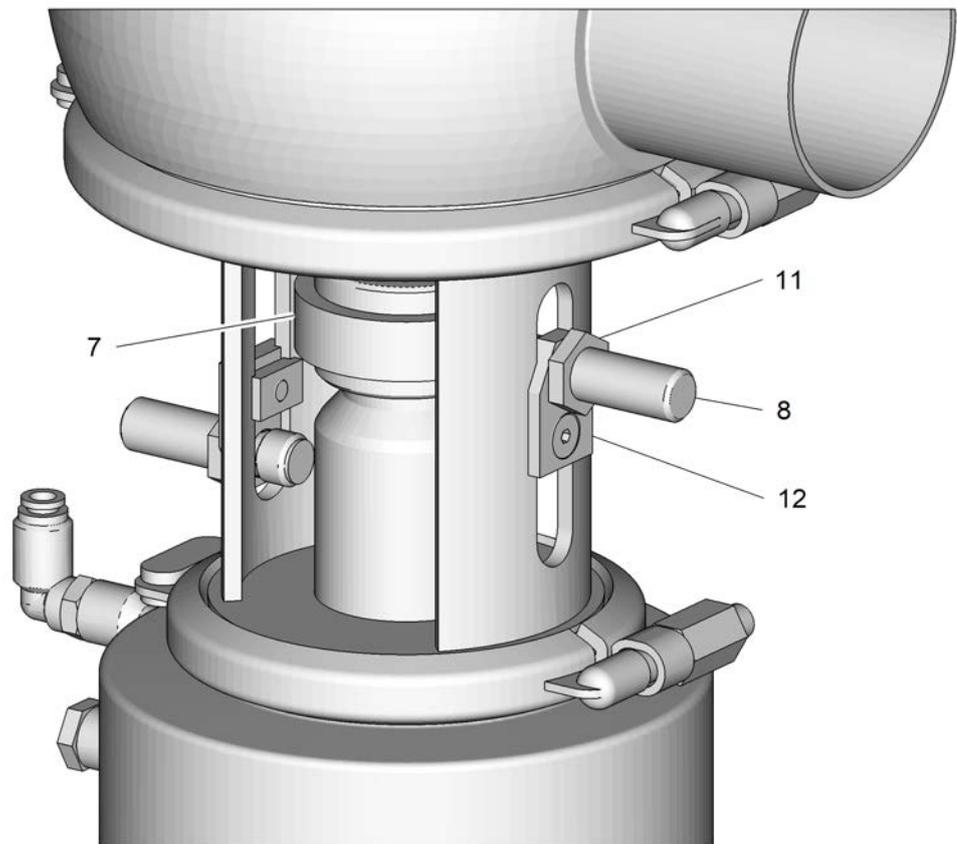
图像 65

→ Fertig

Näherungsschalter montieren

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

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



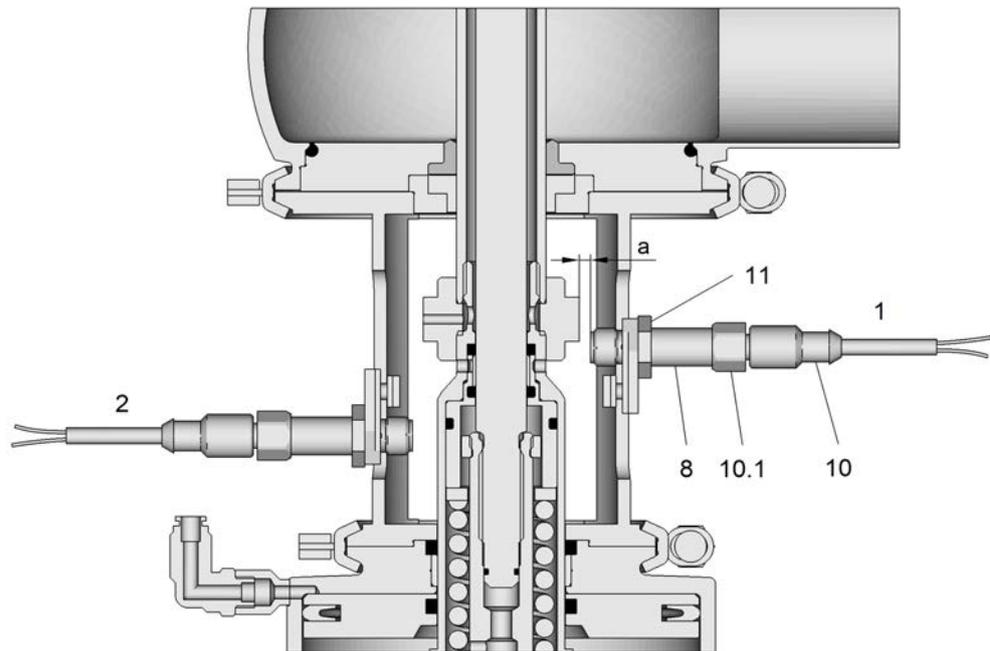
图像 66

→ 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.



图像 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.

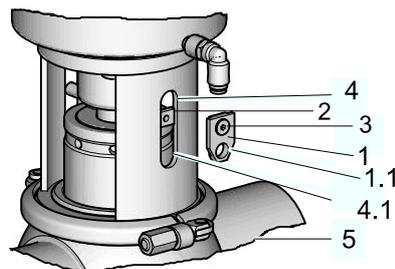
→ Fertig

7.6 调整 M/2.0 型 PMO 阀灯内接近开关

安装接近开关支座

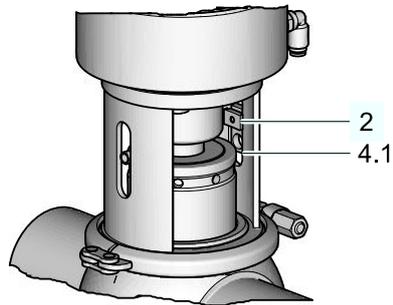
请执行以下步骤:

1. 将螺母 (2) 从内侧对准灯 (4) 的槽 (4.1), 用手指将其固定。



图像 68

2. 用沉头螺丝 (3) 固定滑块 (1)。注意如图所示的方向。安装孔 (1.1) 必须朝向外壳 (5) 的方向。
3. 用沉头螺丝 (3) 拧紧接近开关螺母 (2)。



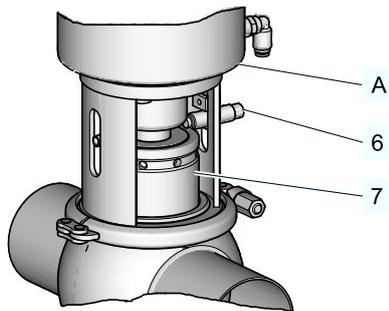
图像 69

→ 完成。

调整接近开关支座

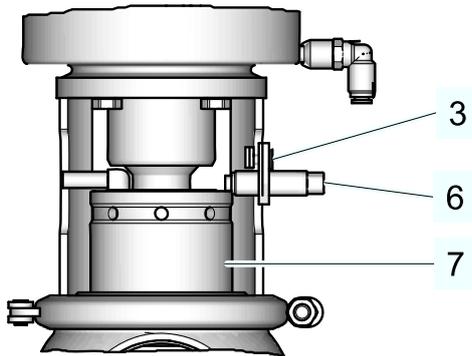
请执行以下步骤:

1. 将调整螺丝 (6) 拧入接近开关支座, 直到它到达平衡器 (7) 的上边缘。



图像 70

2. 稍微松开沉头螺丝, 将接近开关座置于灯内插槽中, 使调整螺丝 (6) 的点朝向执行器 (A), 并靠在上平衡器的肩部位置。
3. 用沉头螺丝 (3) 将接近开关支座固定。



图像 71

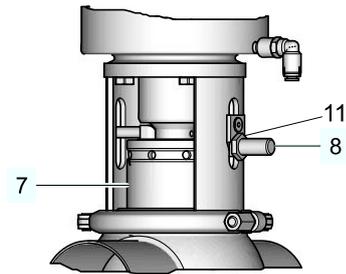
→ 完成。

安装接近开关

请执行以下步骤:

1. 拆除调整螺钉 (6)。

2. 将接近开关 M12 (8) 和锁紧螺母 (11) 拧入支座, 靠近平衡器 (7)。



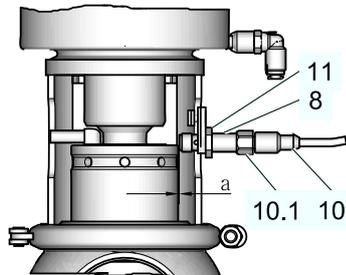
图像 72

→ 完成。

调整接近开关

请执行以下步骤:

1. 将接近开关拧开一整圈 (360°), 将间隙 (a) 设定在 0.5 至 1.0 mm 的范围内。



图像 73

2. 拧紧锁紧螺母 (11)。
3. 使用 M12 螺母 (10.1) 将已与控制头电气连接的连接器 (10) 固定在接近开关上。
→ 在操作过程中, 接近开关上的 LED 必须亮起
→ 完成。

检查功能

请执行以下步骤:

1. 通过启用电磁阀 Y3, 来检查反馈功能。
→ LED 必须熄灭。
→ 完成
→ 接近开关已经调整完毕, 并进行了检查。

7.7 Tuchenhagen M / 2.0 型 PMO 阀的试验程序

7.7.1 目的

- 试验程序 1 的目的是核查和确保, 用于检测和确认 PMO 阀上阀座和下阀座的关闭位置的检测装置 (根据 PMO 项目 15p (B)----第 1. b. (2)) 经过调整并可正常运行。

- 试验程序 2 的目的是确认在 CIP 操作的主动切换过程中，为 M/2.0 型 PMO 阀提供的联锁是否能够正常工作。

7.7.2 过程概述

进行试验程序 1，可以让监管检查员手动对阀门上的上阀盘和下阀盘进行阀座提升，以验证当相应的阀盘离开关闭位置时，上阀盘和下阀盘的位置检测装置是否改变其反馈信号。

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 段落 7.3, 页码 82.

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 段落 7.6, 页码 95.

Die Empfindlichkeit des Wegmesssystems beträgt 0,1 mm.

7.7.4 试验程序 1

步骤 1

阀门应处于闭合位置。这个位置可以通过控制头顶部的绿色 LED 来识别。

步骤 2

请执行以下步骤：

1. 通过 PLC 激活电磁阀 Y2，从而激活下阀盘。

→ 当座椅向下移动（约 6 mm）时，控制头顶部的绿色 LED 将熄灭并变为黄色闪光灯（LEFF 停用）或绿色/黄色闪光灯（LEFF 启用），表示位置检测装置检测到下阀盘已离开关闭位置。

→ 如果绿色 LED 灯未熄灭，说明位置检测装置设置不正确，必须重新设置，请参考 M/2.0 阀的操作说明书和 段落 7.3, 页码 82。

→ 完成

步骤 3

请执行以下步骤：

1. 通过 PLC 激活电磁阀 Y3，从而激活上阀盘。
 - 当阀座向上移动（约 2 mm）时，灯内的外部接近开关上的黄色 LED 将关闭，表示接近开关 S3 检测到上阀盘已离开关闭位置。此外，在控制头顶部分可见快速闪烁的黄色（LEFF 停用）或绿色/黄色闪光灯（LEFF 启用）。
 - 如安装于灯外部的启动器黄色 LED 未关闭，则位置检测装备设置不正确，需按照上述步骤重复调整程序，请参见段落 7.6，页码 95。
- 完成

7.7.5 试验程序 2

试验程序 2 由监管检查员进行，通过手动驱动阀盘，关闭目前不属于清洗回路的阀门管道，以验证 PLC 中已编程的系统联锁是否能够正常工作。如果联锁正确实施，则 CIP 供水泵或清洗液压力源必须自动关闭。



线索！

请注意，试验程序 2 必须非常谨慎地进行。如果控制系统联锁工作不正常，则清洗液就有可能与产品混合。确保在试验期间，阀体中没有不属于激活 CIP 回路一部分的任何产品！

步骤 1

确保被测试的阀门是一个激活清洗回路的一部分，并确定两个壳体中的哪一个是该激活清洗程序的一部分。

步骤 2

请执行以下步骤：

1. 如果上壳体是激活 CIP 回路的一部分：
 - 通过 PLC 激活电磁阀 Y2，从而激活下阀座的提升。
2. 如果下壳体是激活 CIP 回路的一部分：
 - 通过 PLC 激活电磁阀 Y3，从而激活上阀座的提升。

→ 完成

步骤 3

如果程控系统联锁工作正常，CIP 供水泵将被停用。如果 CIP 供水泵或清洗液压力源未停用，则应立即关闭系统并进行程控锁定测试。

8 操作和控制

8.1 安全注意事项

通过工作人员的安全意识和主动行为可以避免操作中的危险状况。

针对运行，适用下列原则：

- 在操作时对组件进行监控。
- 不得改变、移除或停用安全装置。定期检查所有安全装置。
- 必须如所规划的那样安装所有保护装置和罩盖。
- 组件的安装位置必须始终具有良好的通风。
- 不允许对组件进行结构性改动。针对组件的任何变化，请立刻向负责人员报告。
- 请勿靠近危险区域。请勿将任何物体置于危险区域。只有在机器断电时，工作人员才可进入危险区域。
- 定期检查所有紧急停止装置是否正常工作。

8.2 编程模式中的设置



线索！

如果 24/7 PMO 阀门 (M_0(06)、M/2.0、MT/T_T(08)型) 和控制头同时使用，则不得更改控制头的出厂设置。T. VIS A-15

设置主行程的位置公差

如果未按预期目的设置公差，会造成阀门故障。对于任何因设置不当而造成的受损情况，GEA Tuchenhagen 不承担任何责任，全部风险设备的操作者承担。

公差	规格	设置
公差 1	0.3 mm	带波纹管的阀门；不用于 ASEPTOMAG 阀门
公差 2	0.7 mm	座阀（出厂设置）
公差 3	1.0 mm	带逻辑元件 NOT 的阀门 弹簧侧动力辅助和 ASEPTOMAG 阀用控制空气
公差 4	2.0 mm	蝶阀

位置反馈信号衰减

衰减在规定的衰减周期内抑制反馈装置的信号变化。

同时，反馈信号的静态变化被衰减周期延迟。这样就可以对用户特定的过程顺序进行优化设置。

为了便于对阀座密封件进行可靠监测，GEA Tuchenhagen 建议采用无信号衰减的出厂设置。GEA Tuchenhagen 对使用信号衰减导致的任何损坏不承担任何责任。这种风险将完全由设备的操作者承担。

设置 LEFF 功能

LEFF 功能在典型的提升操作中可产生阀盘的稳定脉动（打开和关闭），以清洁防混阀门的泄漏腔。为此，通过 PLC 启动电磁阀 Y2 和电磁阀 Y3。

当在 D 型或 B 型阀上使用 LEFF 功能时，必须在提升执行器中设置 1.2~1.4 的提升行程；也可参考 D 型和 B 型防混阀的操作说明书。

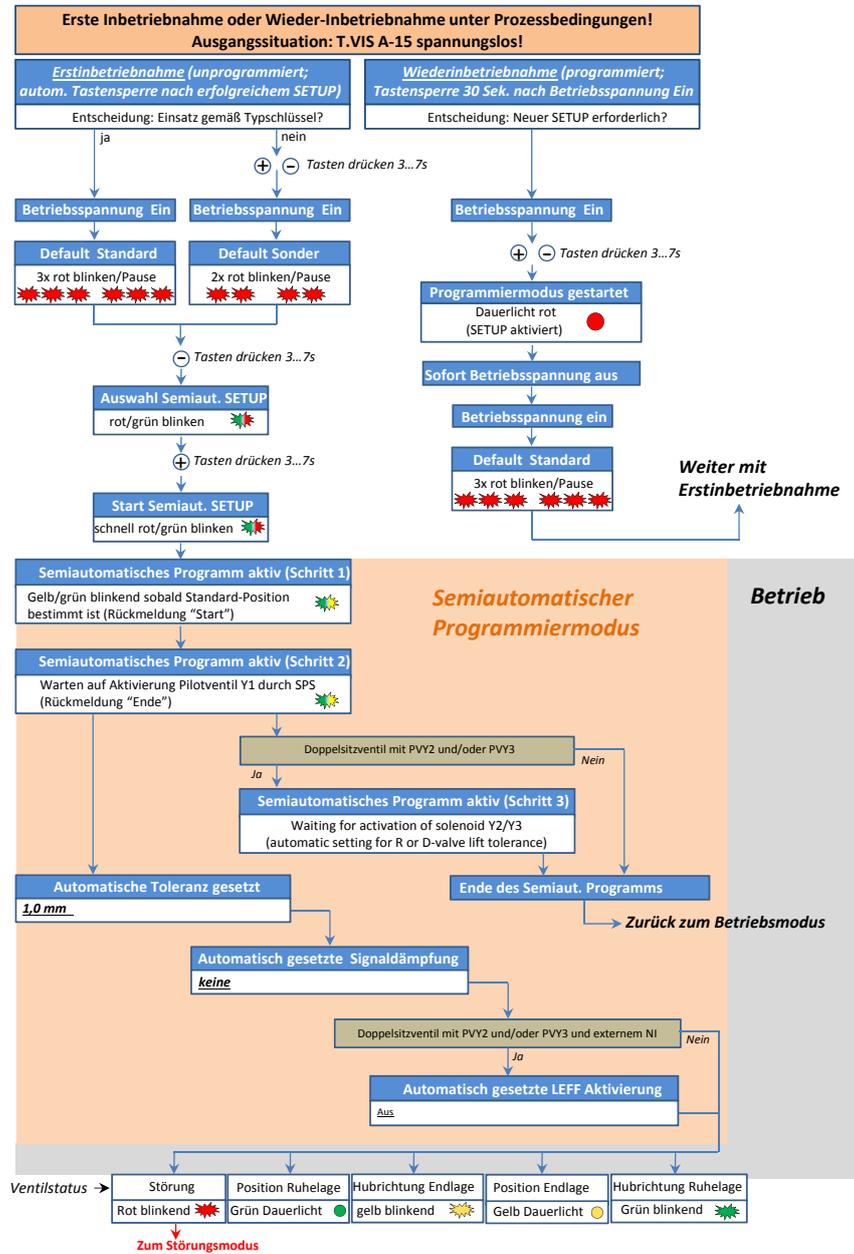
LEFF 激活	
关闭	出厂设置
阀盘和双阀盘	用于带提升执行器的防混阀、电磁阀 Y2 和 Y3 以及灯内的外部接近开关
阀盘	用于带提升执行器的防混阀和电磁阀 Y2
双阀盘	用于带提升执行器的防混阀、电磁阀 Y3 以及灯内的外部接近开关

半自动设置

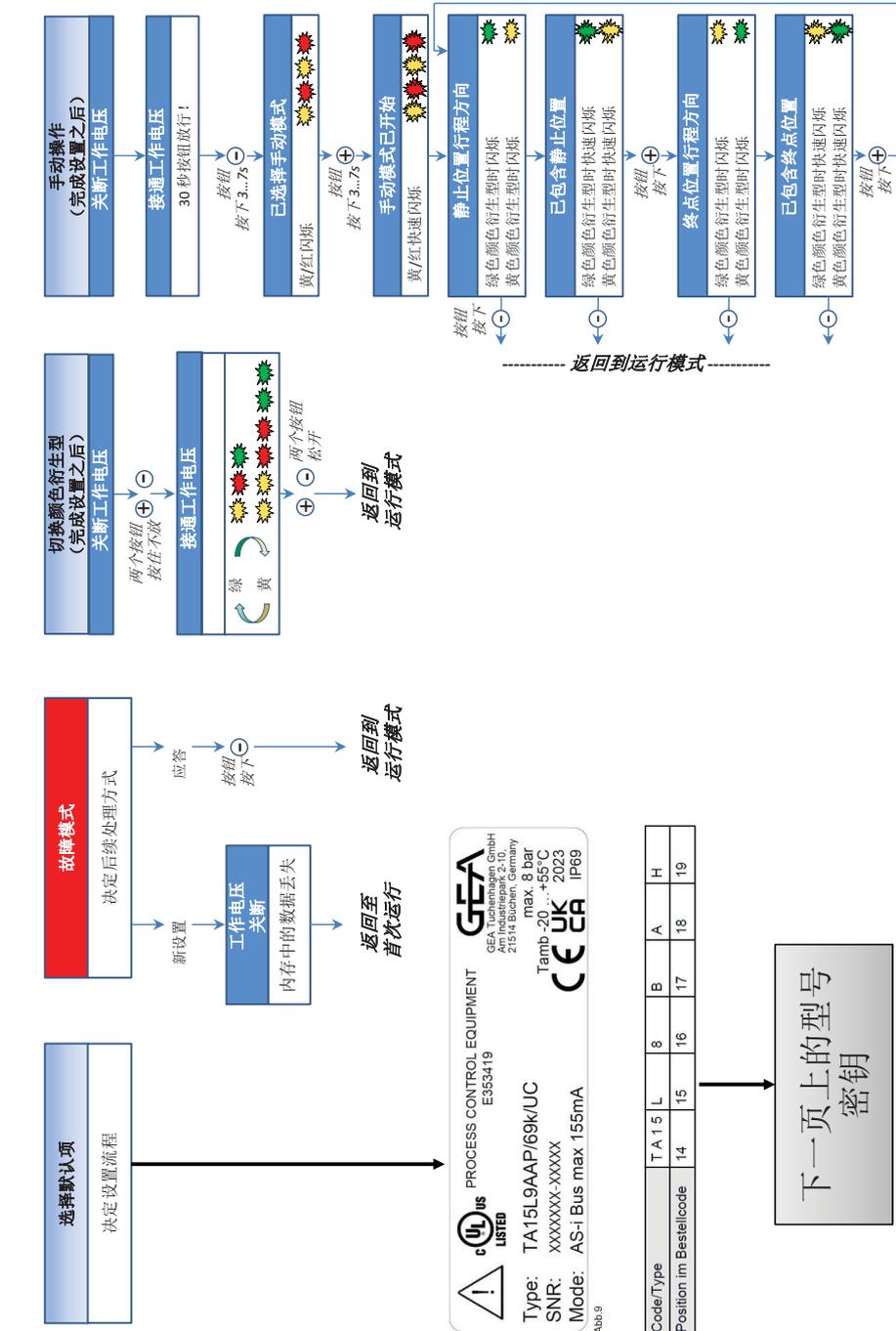
如果在过程运行时需要进行设置，但不允许激活相关阀门，则可以进行半自动设置。

这样，在更换控制头后，可以自动检测并输出过程阀的确定的静止位置，而只有在下一个过程中才会接近并检测到端位置。

只有检测到静止位置和端位置后，才会对两个阀门的状态进行监控，生产过程才能继续进行，而不会出现任何危险。如有必要，在随后的标准设置中，可能需要对阀门的特定参数进行重新设置，见操作概述。



图像 75



图像 76

UL LISTED
GEA
 PROCESS CONTROL EQUIPMENT
 E353419
 GEA Tüchermühlen GmbH
 Industriepark
 21154 Buhse, Germany
 Type: TA15L9AAP/69K/UC
 SNR: XXXXXX-XXXXX
 Mode: AS-I Bus max 155mA
 max. 8 bar
 Tamb -20...+55°C
CE UK IP69

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

下一页上的型号
密钥

GEA INTERNAL

Typschlüsselprüfung für Setup-Auswahl / Type key check for Setup selection		Ventilrüstung / valve assembly					Setup Variante / Setup mode			
Produktcode/ order code	Pilotventilrüstung / 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				Standard / Default Sonder / Special Sonder / Special
M	●	○	○	●	mit PV extern / with SV external mit PV extern / with SV external	X		X		Standard / Default Standard / Default Standard / Default
J	●	○	●	○	mit PV extern / with SV external mit PV extern / with SV external	X	X			Standard / Default Standard / Default Standard / Default
L, Y	●	●	●	○	X X X X	X X X X	X X X X			Standard / Default Standard / Default Standard / Default Sonder / Special Sonder / Special Sonder / Special
F	●	○	●	●	mit PV extern / with SV external mit PV extern / with SV external	X X	X X	X X		Standard / Default Standard / Default Standard / Default Standard / Default
G	●	●	●	●	mit PV extern / with SV external mit PV extern / with SV external	X X	X X	X X		Standard / Default Standard / Default Standard / Default Sonder / Special Standard / Default Standard / Default
N	○	○	○	○	mit PV extern / with SV external mit PV extern / with SV external	X X	X X	X X		Standard / Default Standard / Default Standard / Default Sonder / Special Sonder / Special Sonder / Special
	●	Pilotventil (PV) montiert / solenoid valve (SV) fitted								
	○	Pilotventil (PV) nicht montiert / solenoid valve (SV) not fitted								

图像 77

9 清洁

9.1 清洁

请遵守洗涤剂制造商提供的安全数据表。

只使用对合成材料和密封材料无腐蚀性和无磨蚀性的洗涤剂。



线索!

所有清洁工作完成后，请确保控制头仍符合本操作手册中的所有安全说明，从而确保仍能按预期用途使用。

10 保养

10.1 安全注意事项

保养和维修

在开始对组件电气设备进行任何保养和维修作业前，请按照“5大安全规定”执行以下步骤：

- 切断电源
- 采取适宜的措施防止其开通
- 对是否无电压进行检测
- 接地并短路
- 将邻近的带电部件盖住或加以保护。

针对保养和维修，适用下列原则：

- 遵守保养计划中所指定的周期。
- 只有具备资质的工作人员才可以实施针对组件的保养或维修工作。
- 在保养或维修作业前，必须关闭组件并加以锁定，以防重新开通。只有在所有残余能量都被排放后才能开始工作。
- 禁止未获授权人员进入。安放提示标志，以提醒人们正在进行保养或维修作业。
- 禁止攀爬组件。请使用合适的辅助工具和工作平台。
- 穿上合适的防护服。
- 只能使用合适的且未受损的工具实施保养作业。
- 在更换部件时，只能使用经认证且适用于所需用途的起重设备和起重附件，而且它们必须处于功能完好的状态。
- 在将设备重新投入使用前，请像出厂时那样将所有安全装置重新装上。然后对所有安全装置是否正常工作进行检查。
- 确保润滑剂得到了正确使用。
- 检查管道是否被牢固地加以固定，还要检查是否有泄漏和受损情况。
- 对所有紧急停止装置是否正常工作进行检查。

拆卸

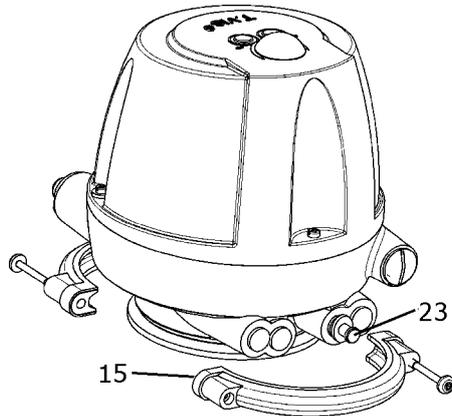
针对拆卸工作，适用下列原则：

- 只允许由具备资质的工作人员对组件进行拆卸。
- 在拆卸组件前，必须关闭组件并加以锁定，以防重新开通。只有在所有残余能量都被排放后才能开始工作。
- 断开所有动力和水电管线。
- 不允许去除标志，比如：电线上的标志。
- 禁止攀爬组件。请使用合适的辅助工具和工作平台。
- 在拆卸前对管线进行标识（如果尚未标识），以确保在重新安装时不会搞混。

- 用盲塞封闭处于打开状态的管道端，以防灰尘进入。
- 单独包装易损部件。
- 如果停用时间较长，请对仓储条件加以注意，参阅。

10.2 Inspektionen

Auf festen Sitz prüfen



图像 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 保养周期

为确保磁性分离机具有最高程度的运行可靠性，应在较长的间隔时间更换所有易损件。

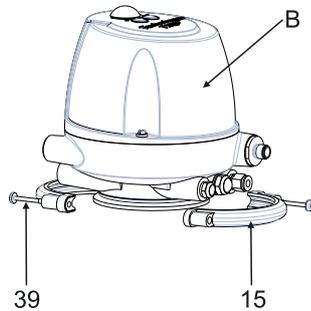
实际保养周期只能由用户自行决定，因为它们取决于工作条件，如：

- 每日使用期限，
- 开关频率，
- 产品的类型和温度，
- 清洗溶液的类型和温度，

- 环境条件。

保养周期	
应用	保养周期 (参考值)
介质温度 60 ° C 至 130 ° C (140 ° F 至 266 ° F)	约每 3 个月一次
介质温度 < 60 ° C (< 140 ° F)	约每 12 个月一次

10.4 从阀门上拆下控制头。



图像 79

要求：

- 确保电磁阀未启动。

请执行以下步骤：

1. 松开螺丝连接 (39)。
取下夹子 (15)。
将控制头从阀门上垂直拉出。
→ 5 秒后绿色 LED 熄灭，黄色 LED 闪烁。
→ 完成

10.5 将控制头拆成组件

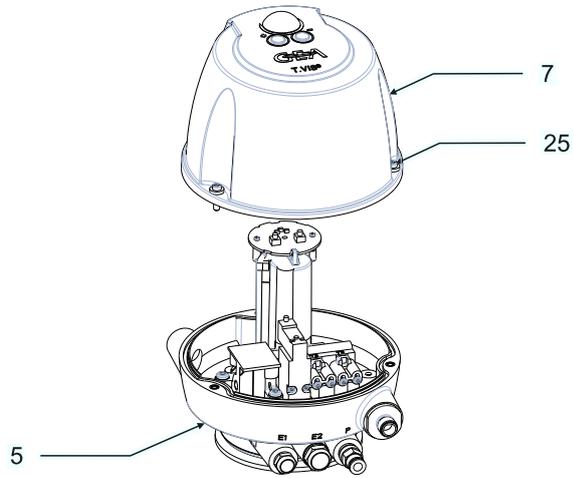
10.5.1 控制头上的变量

控制头可配备：

- 3 个 电磁阀 (63) ， 带或不带 1 个逻辑元件 NOT (64) ， 或
- 2 个电磁阀 (63) 和 1 个控制板 (65) ， 带或不带 1 个逻辑元件 NOT (64) ， 或
- 1 个电磁阀 (63) 和 2 个控制板 (65) ， 带或不带 1 个逻辑元件 NOT (64) ， 或
- 1 个电磁阀 (63) 或

- 无电磁阀，带 1 个控制板（65）。

10.5.2 拆卸盖子



图像 80

公告

电压

人身伤害危险

► 拆下控制头前，请先关闭电源和控制空气。

请执行以下步骤：

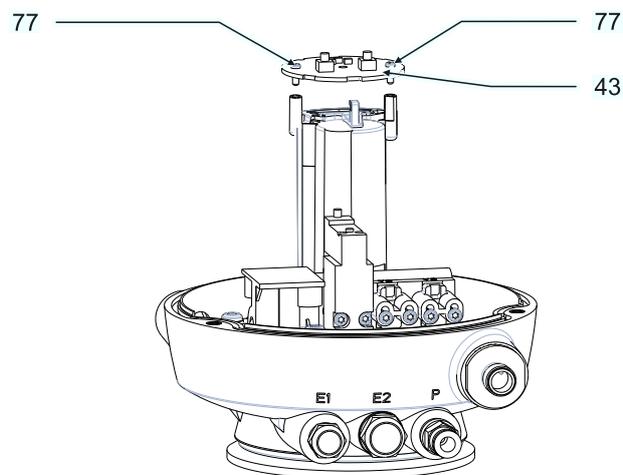
1. 松开盖子（7）的 3 颗螺钉（25），然后从底座（5）上取下盖子（7）。

→ 完成

10.5.3 拆卸印刷电路板

请执行以下步骤：

1. 拧松并拆下螺钉（77）。



图像 81



线索!

标签上标识了 IO-Link 版本。

2. 拆卸印刷电路板 (43) 上的所有线路。

→ 完成



线索!

为了避免或最大限度地降低静电放电造成损坏的可能性:

- 请遵守 DIN EN 61340-5-1 和 5-2 的要求。
- 注意不要触摸电子元件!

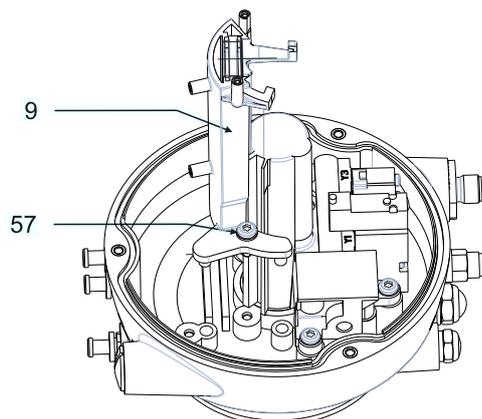
10.5.4 安装印刷电路板

安装电路板时, 遵照 T.VIS 电路板 (下侧) 接线图, 参见段落 6.5.3, 页码 66!

10.5.5 拆下传感器模块 (9)

请执行以下步骤:

1. 拧松螺丝 (57)。



图像 82

2. 从底座上取下传感器模块 (9)。

→ 完成

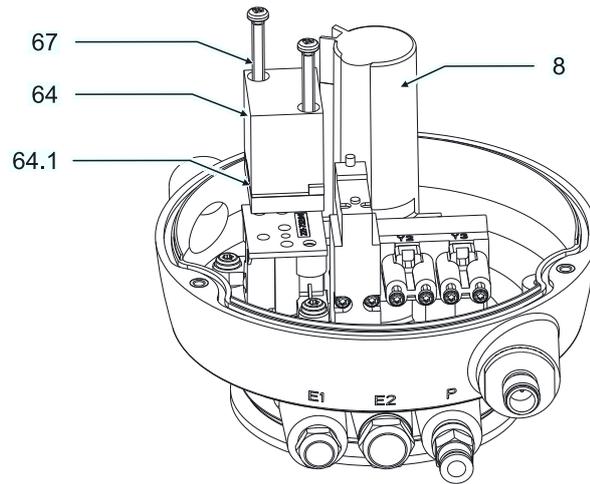
10.5.6 拆下逻辑元件 NOT (封装)

要求:

- 逻辑元件 NOT 仅与气动块 T.VIS/NOT 连接!

请执行以下步骤:

1. 拧松螺钉 (67), 拆下逻辑元件 NOT (64) 以及平垫片和适配器板 (64.1)。



图像 83

→ 完成。

10.5.7 安装逻辑元件 NOT（封装）

要求：

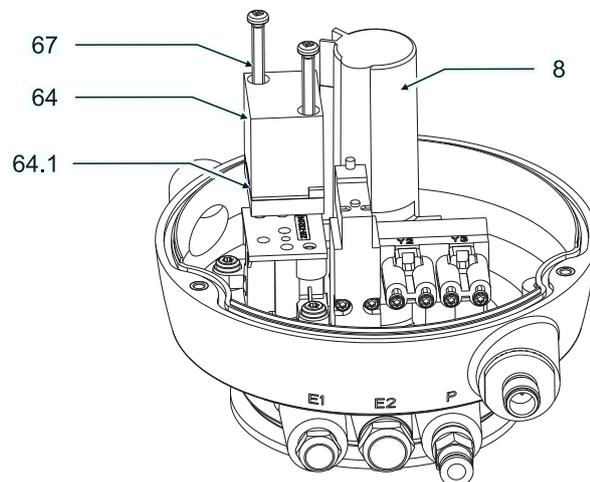
- 逻辑元件 NOT 仅与气动块 T.VIS/NOT 连接！

请执行以下步骤：

1. 以相反的顺序安装逻辑元件 NOT（64）。

！ 如图所示，将逻辑元件 NOT 与适配器板和密封件一起放置在气动块（8）上。

！ 插入和拧紧螺丝时，注意使用现有螺纹。



图像 84

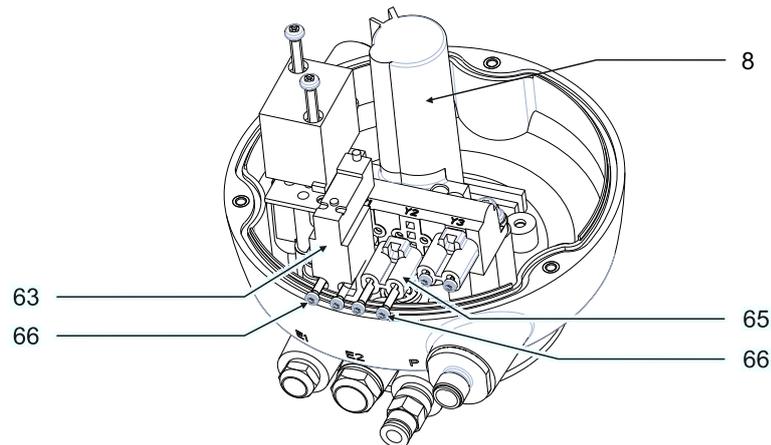
→ 完成



线索！

由于未提供备用弹簧弹力，错误安装会造成故障。

10.5.8 Pilotventile und Steuerplatte ausbauen



图像 85

Voraussetzung:

- Achten Sie auf die richtige Zuordnung der Kabel zwischen den Pilotventilen und der Platine (9) - Pilotventil Y1 muss 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 章节 5, 页码 26.

 **警告**

Lange Einschaltdauer und hohe Umgebungstemperatur.

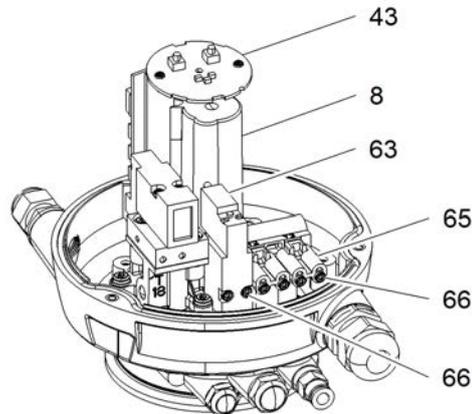
Verbrennungsgefahr am Pilotventil

► 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



图像 86



线索!

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.



线索!

Bei ASEPTOMAG Ventilen gesonderte Typen des Pneumatikblocks verwenden!

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

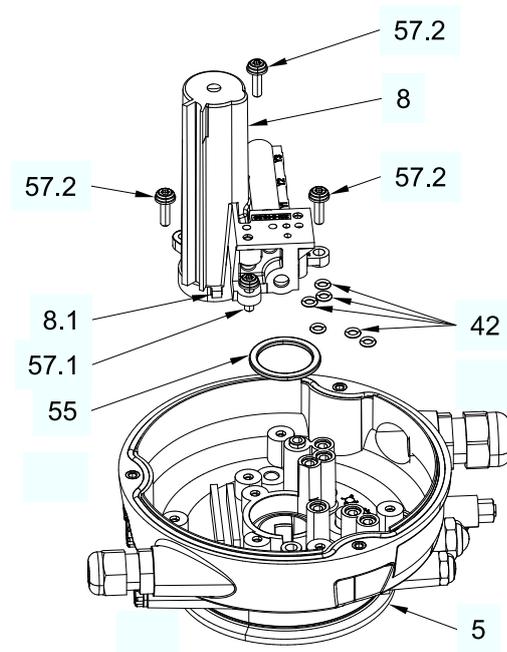
10.5.9 拆下气动块

要求:

- 如果仅需更换 O 形圈 (42) 和 (55), 则电磁阀 (63)/控制板 (65) 和元件 NOT (64) 可以保留在气动块 (8) 上。

请执行以下步骤:

1. 旋松螺丝 (57.1、57.2)。



图像 87

2. 拆下气动块 (8)。
 3. 更换底座 (5) 的 6 个 O 形圈 (42)。
 4. 更换 O 型圈 (55)。
- 完成

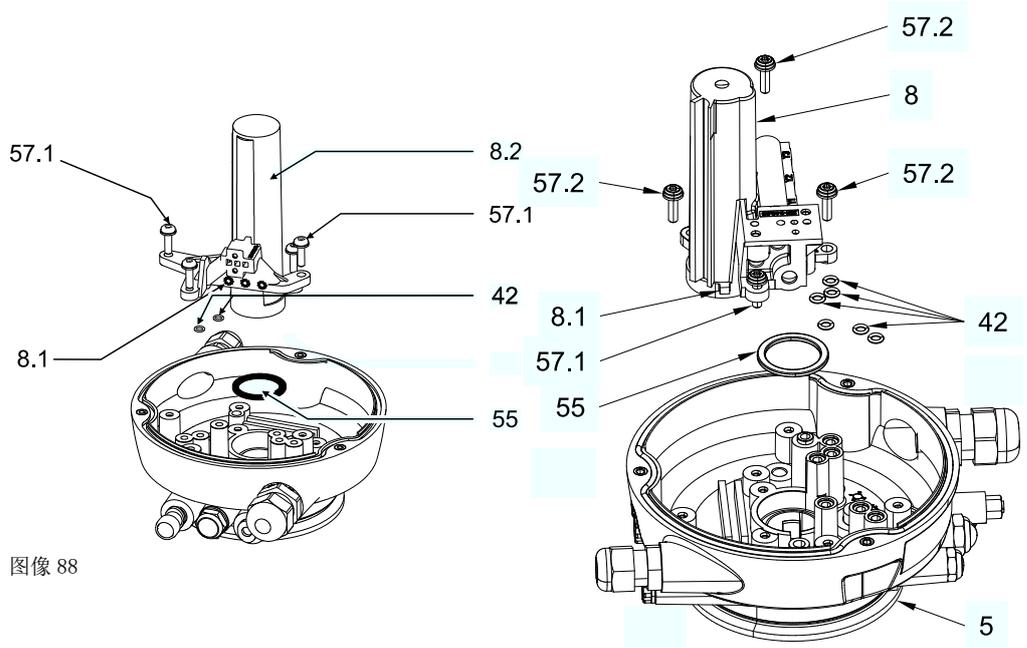
10.5.10 安装气动块

要求：

- 安装气动块时，请确保其可以兼容！
- 将 气动块上的轴颈 (8.1) 插入底座 (5) 凹槽中！
- 在 ASEPTOMAG 阀门上使用以下类型的气动块：
 - 气动块 T.VIS-15/NOT 3PV/ASG，材料编号 221-646.93
 - 气动块 T.VIS-15/ 3PV/ASG，材料编号 221-646.92

请执行以下步骤：

1. 拧紧螺丝 (57.1)：拧紧扭矩：1.5 Nm (1.0 lbft)。



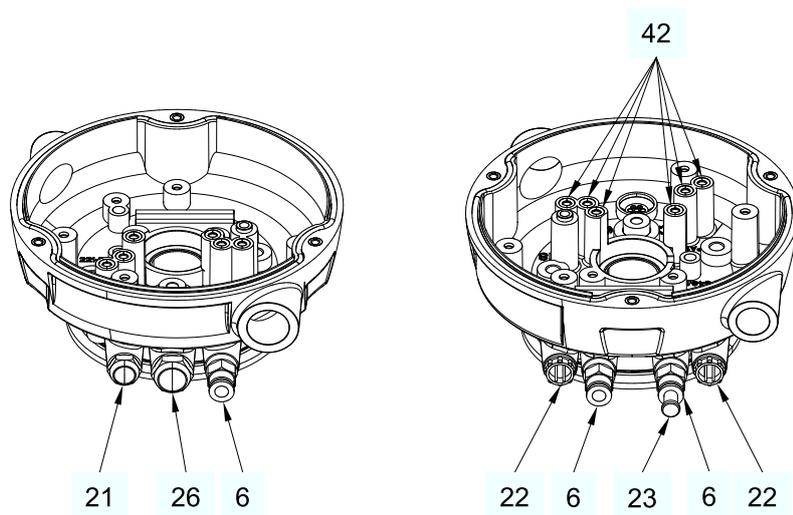
图像 88

图像 89

气动块 (8.2) 最多可用于 1 个电磁阀/气动块 (8) 最多可用于 3 个电磁阀

2. 拧紧螺丝 (57.2) : 拧紧扭矩: 1.5 Nm (1.0 lbft)。
 3. 其它待安装的部件 (传感器、电路板、电磁阀、控制板、元件 NOT), 见上一
页。
- 完成

10.6 安装气动连接



图像 90

编号	名称	拧紧扭矩
6	拧入式插接头	2.0 Nm
21	吸声器	2.0 Nm
22	固定螺丝	0.5 Nm
23	插头	
26	吸声器	2.0 Nm
42	O 型圈	

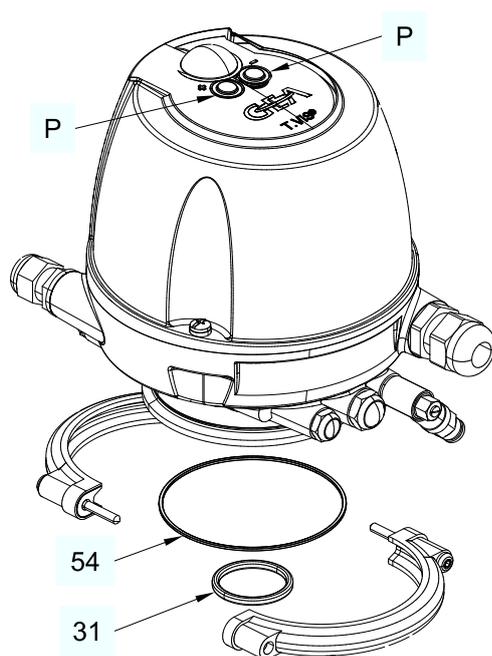
请执行以下步骤：

1. 在控制头上根据代码建立气动连接
→ 完成

10.7 保养

10.7.1 更换底座上的密封件

在执行器盖上带有排气孔的 VARIVENT 执行器上，必须安装控制头，但不带 O 形环 (54)！

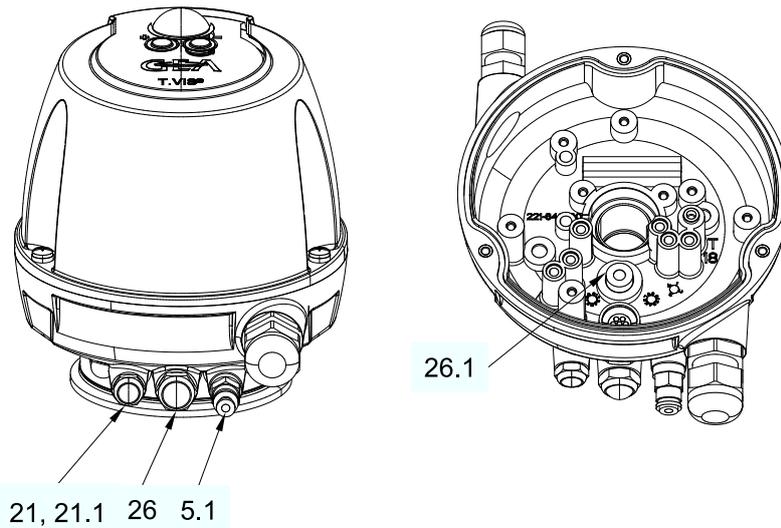


图像 91

请执行以下步骤：

1. 拆下 O 型圈 (31、54) 并更换。
→ 完成

10.7.2 吸声器、过滤器、单向阀和排气节气阀的维护



图像 92

要求:

- 仅使用备件清单中的节气阀 (21.1) 和吸声器 (26), 见章节 13, 页码 124
请执行以下步骤:

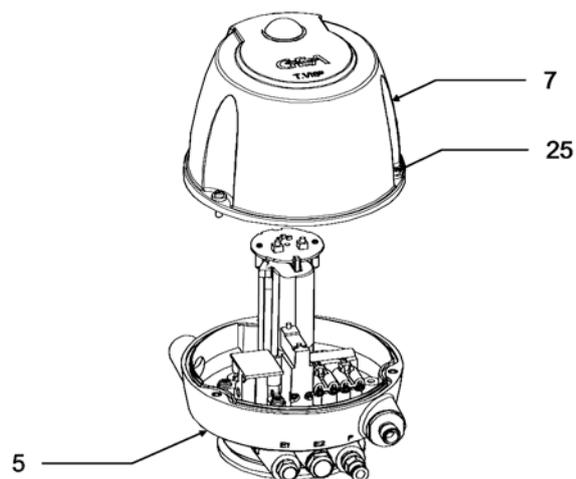
1. 检查是否有控制空气从吸声器 (21, 26)、单向阀 (26.1)、过滤器 (5.1) 和排气节气阀 (21.1) 中排出, 并在必要时对部件进行更换。
! 不得更换回流阀 (26.1)。
 2. 在安装备件前, 请勿涂抹润滑脂。
- 完成

10.7.3 Haube montieren



线索!

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



图像 93

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

→ Fertig

11 警报

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"> Keine Spannung an Stecker 1 (PIN 1 und 3) Polung an PIN 1 und 3 vertauscht Servicefunktion aktiv 	<ul style="list-style-type: none"> Elektrischen Anschluss auf richtige Verdrahtung prüfen Anschluss PIN 1 und 3 korrekt anschließen Stecker ziehen
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 段落 8.3, 页码 102
Ventil öffnet sehr langsam	Zeitüberschreitung in SPS	Fehler in Druckluftversorgung oder Filter verstopft	<ul style="list-style-type: none"> Filtersäubern oder austauschen Zuluftdrossel weiter öffnen
Programmierung kann nicht abgeschlossen werden	Rot Blinklicht schnell	Endlagen nicht zu erreichen	

Störung, Signalisierung, Ursache, Abhilfe			
Störung	Signalisierung	Ursache	Abhilfe
		durch fehlenden Steuerluftdruck oder	Kontrolle des Steuerluftdrucks: Mindestdruck des Prozessventils auf dem Typenschild beachten
		durch fehlerhaft montierte Schaltstange	Kontrolle und Festdrehen des eingebauten Adapters, siehe 段落 6.6, 页码 68
		Drosseleinstellungen sind falsch gewählt	Zuluftdrossel weiter öffnen
		Steuerkopf-Konfiguration passt nicht zum Ventil, d. h. Anzahl der Pilotventile entspricht nicht der Anzahl der Antriebe	Abluftdrossel weiter öffnen
		Luftschläuche der Lifte vertauscht	Passenden Steuerkopf verwenden
		Externen Initiator angeschlossen, aber falsch eingestellt	Default-Sonder wählen Anschluss korrigieren Initiator richtig einstellen
		Mindesthub beim Liften des Ventiltellers wurde nicht erreicht	Lifthub korrigieren
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 段落 8.3, 页码 102

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 段落 8.3, 页码 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 重置——返回默认标准

请执行以下步骤:

1. 开始设置程序。
2. 设置的同时关闭操作电压。
→ LED 熄灭, 内存模块数据丢失。
3. 调试控制头, 参见“调试 - 不带电磁阀的控制头”(段落 7.2, 页码 81) 或“调试 - 带电磁阀的控制头”(段落 7.3, 页码 82)。
→ 完成。

12 停用

12.1 安全注意事项

针对关闭，适用下列原则：

- 关闭压缩空气。
- 采用总开关关闭组件。
- 用挂锁将总开关（如有）锁定在“OFF”位置，防止重新开启。在机器被重新启动前，挂锁的钥匙必须交由负责人保管。
- 如果停用时间较长，请对仓储条件加以注意，参阅章节 4，页码 25。

12.2 废弃处理

12.2.1 一般注意事项

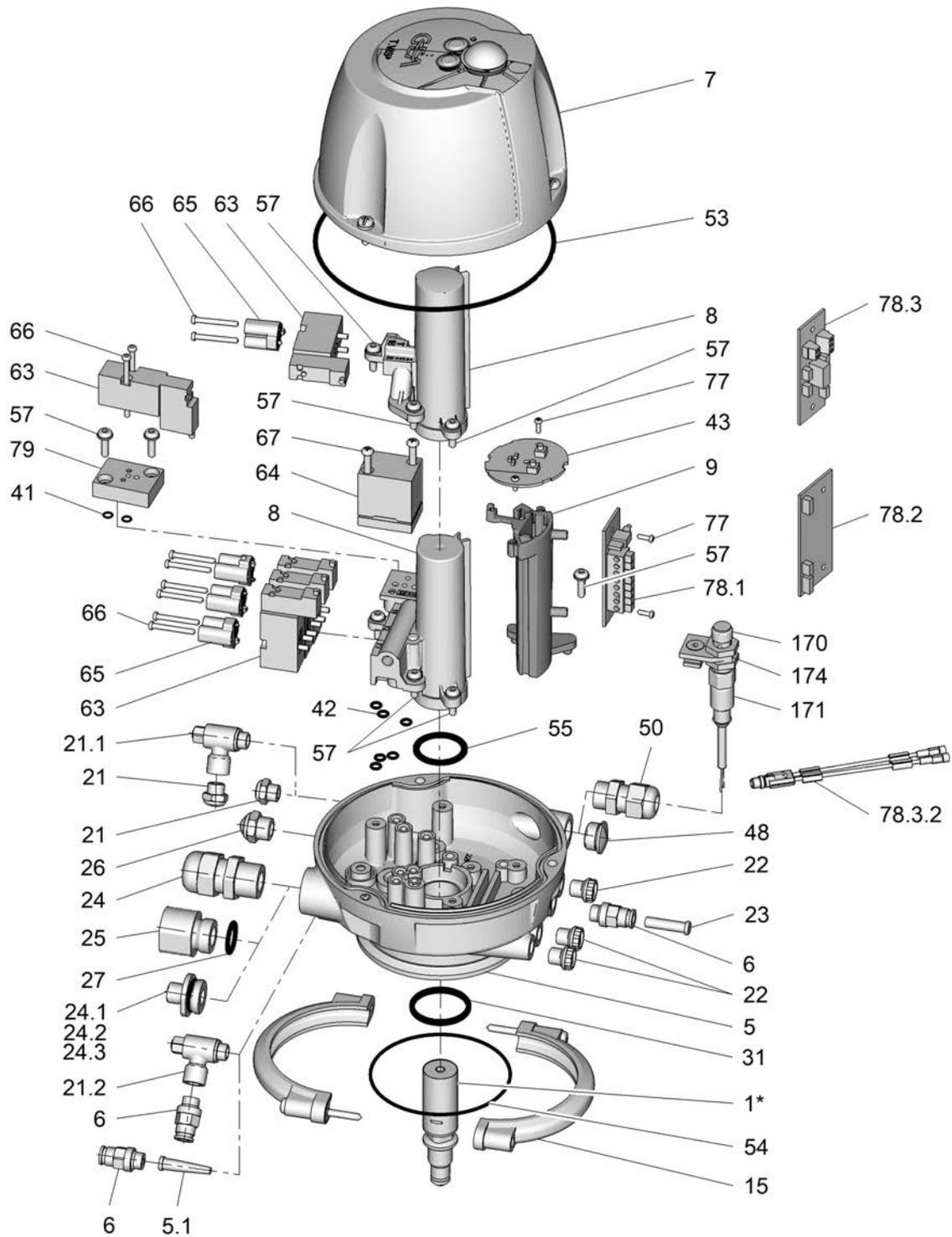
请采用环保安全的方式对组件进行废弃处理。请对适用于安装地点的法定废弃处理规定加以注意。

组件由以下材料组成：

- 金属
- 合成材料
- 电子元件
- 含油和油脂的润滑剂

对不同材料进行分类，然后按照分类对它们进行废弃处理。也请对各组件的操作说明中有关废弃处理的指示加以注意。

13 备件清单 - T.VIS A-15 类控制头



图像 94

控制头 T.VIS® A-15, 带电缆连接和空气连接, 带公制连接						
指令代码			不带 NOT 逻辑元件			带 NOT 逻辑元件
			TA18N...M	TA18I...M	TA18G...M	TA18V...M
项目	名称	材料	TA18P...M	TA18J...M	TA18F...M	TA18X...M
			TA18L...M	TA18M...M		TA18Y...M
1*	关于开关杆 T.VIS A-15, 请参考单独的备件清单 221ELI010728EN。					
5	底座 T.VIS-T18	PA12/L	221-646.100	221-646.100	221-646.100	221-646.100
5.1	过滤器	PE	221-003869	221-003.869	221-003.869	221-003869
6	拧入式插接头 D 6.0	MS CV	933-176	933-176	933-176	933-176
7	阀罩 T.VIS M/A-15	PA12/L	221-646.88	221-646.88	221-646.88	221-646.88
	带按钮的阀罩 T.VIS P/A-15		221-646.87	221-646.87	221-646.87	221-646.87
8	不带 NOT 的气动块 3PV	PA12/L	--	221-646.89	--	--
	用于带扩张提升装置的 VARIVENT 阀门的带 NOT 的气动块 3PV	PA12/L	--	--	221-646.90	221-646.90
	用于带扩张提升装置的 ASEPTOMAG 阀门和 VARIVENT 阀门的带 NOT 的气动块	PA12/L	--	--	221-646.93	221-646.93
	用于 ASEPTOMAG 阀门不带 NOT 的气动块	PA12/L	221-646.92	221-646.92	--	--
	不用于 ASEPTOMAG 阀门的气动块 1PV	PA12/L	221-646.94	--	--	--
9	感应器模块 T.VIS A/P-15	PA6/GF30	221-589.74	221-589.74	221-589.74	221-589.74
15	卡箍连接 KU	--	221-507.08	221-507.08	221-507.08	221-507.08
21	消音器 G1/8"	MS CV	933-175	933-175	933-175	933-175
22	固定螺丝 G1/8"	PE-HD	922-369	922-369	922-369	922-369
23	插头	PP	922-281	922-281	922-281	922-281
24	电缆密封套 M20	PA	508-995	508-995	508-995	508-995
26	消音器 G1/4"	MS CV	933-174	933-174	933-174	933-174
31	O 型圈	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041
41	O 型圈	NBR	--	--	930-436	--
42	O 型圈	FKM	930-169	930-169	930-169	930-169
43	印刷电路板 24V DC	--	221-005021#	221-005021#	221-005021#	221-005021#
	印刷电路板 Asi, MT 阀门除外	--	221-005022#	221-005022#	221-005022#	221-005022#
	用于 IO 链路的印刷电路板 24VDC, MT 阀门除外	--	221-005030#	221-005030#	221-005030#	221-005030#
	印刷电路板 DeviceNet	--	221-004097A	221-004097A	221-004097A	221-004097A
	印刷电路板 Asi, 仅 MT 阀门	--	221-005032	221-005032	221-005032	221-005032
	用于 IO 链路的印刷电路板 24VDC, 仅 MT 阀门	--	221-005031	221-005031	221-005031	221-005031
48	固定螺丝	PA6	922-370	922-370	922-370	922-370
50	电缆密封套 M16	PA	508-914	508-914	508-914	508-914
53	O 型圈	NBR	930-833	930-833	930-833	930-833
54	O 型圈	NBR	930-117	930-117	930-117	930-117
55	O 型圈	NBR	930-038	930-038	930-038	930-038
57	压纹螺丝	A2	514-750	514-750	514-750	514-750
63	电磁阀 24VDC	PBT	512-169** *, 不带 TA18N...	512-169	512-169	512-169
64	逻辑元件 NOT	--	--	--	--	512-137
65	阀板	PPO	221-589.27	221-589.27* *, 不带 TA18L...	221-589.27* *, 不带 TA18G...	221-589.27* *, 不带 TA18Y...
66	压纹螺丝	A2	514-761	514-761	514-761	514-761
67	压纹螺丝	A2	--	--	514-758	514-758
77	压纹螺丝	镀锌钢	514-763	514-763	514-763	514-763
78.1	印刷电路板 T.VIS A-15/Zus/24V	--	221-005.025	221-005.025	221-005.025	221-005.025
78.2	印刷电路板 T.VIS A-15/IO-Link/cpl., 包括:	--	221-007.218	221-007.218	221-007.218	221-007.218
	-印刷电路板 T.VIS A-15/IO-Link	--	221-005023#	221-005023#	221-005023#	221-005023#
	-电缆 IO-Link 5 极安装	--	221-007.031	221-007.031	221-007.031	221-007.031
	-电缆 IO-Link 4 极安装	--	221-007.032	221-007.032	221-007.032	221-007.032
	-压纹螺丝	镀锌钢	514-763	514-763	514-763	514-763
78.3	印刷电路板 T.VIS 扩张提升装置/cpl. 包括:	--	221-007562	221-007562	221-007562	221-007562
	-印刷电路板 T.VIS 扩张提升装置	--	221-005026	221-005026	221-005026	221-005026
	-圆形插入式连接器 Y 型适配器	--	508-945	508-945	508-945	508-945
	-线 T.VIS A-15 NI	--	221-007034	221-007034	221-007034	221-007034
	-线 T.VIS A-15 PV	--	221-007036	221-007036	221-007036	221-007036
	-接近开关 cpl.	--	221-105.111	221-105.111	221-105.111	221-105.111
	-支撑套管 (仅用于 IO 链路)	--	933-949	933-949	933-949	933-949

备件清单 - T.VIS A-15 类控制头

控制头 T.VIS® A-15, 带电缆连接和空气连接, 带公制连接						
指令代码			不带 NOT 逻辑元件			带 NOT 逻辑元件
			TA18R...M	TA18I...M	TA18G...M	TA18V...M
TA18N...M			TA18I...M	TA18G...M	TA18V...M	TA18X...M
TA18P...M			TA18J...M	TA18F...M	TA18M...M	TA18Y...M
项目	名称	材料	TA18L...M	TA18M...M	TA18M...M	TA18Y...M
	- 压纹螺丝 (仅用于 I0 链路)	--	514-768	514-768	514-768	514-768
	- 圆形插入式连接器 M12/3 线	--	508-039	508-039	508-039	508-039
79	适配器 4PV	PA6	--	--	221-589.111	--

版本状态占位符 (如有任何问题, 请联系 GEA Tuchenhausen.)

控制头 T.VIS® A-15, 带电缆连接和空气连接, 带英制连接						
指令代码			不带 NOT 逻辑元件			带 NOT 逻辑元件
			TA18N...Z	TA18I...Z	TA18G...Z	TA18V...Z
项目 名称 材料			TA18P...Z	TA18J...Z	TA18F...Z	TA18X...Z
			TA18L...Z	TA18M...Z	TA18Y...Z	
1*	关于开关杆 T.VIS A-15, 请参考单独的备件清单 221ELI010728EN。					
5	底座 T.VIS-T18	PA12/L	221-646.100	221-646.100	221-646.100	221-646.100
5.1	过滤器	PE	221-003869	221-003.869	221-003.869	221-003869
6	拧入式插接头 D 6.35	MS CV	933-173	933-173	933-173	933-173
7	阀罩 T.VIS M/A-15	PA12/L	221-646.88	221-646.88	221-646.88	221-646.88
	带按钮的阀罩 T.VIS M/A-15		221-646.87	221-646.87	221-646.87	221-646.87
8	不带 NOT 的气动块 3PV	PA12/L	--	221-646.89	--	--
	用于带扩张提升装置的 VARIVENT 阀门的带 NOT 的气动块 3PV	PA12/L	--	--	221-646.90	221-646.90
	用于带扩张提升装置的 ASEPTOMAG 阀门和 VARIVENT 阀门的带 NOT 的气动块 SPV	PA12/L	--	--	221-646.93	221-646.93
	用于 ASEPTOMAG 阀门不带 NOT 的气动块 SPV	PA12/L	221-646.92	221-646.92	--	--
	不用于 ASEPTOMAG 阀门的气动块 1PV	PA12/L	221-646.94	--	--	--
9	感应器模块 T.VIS A/P-15	PA6/GF30	221-589.74	221-589.74	221-589.74	221-589.74
15	卡箍连接 KU	--	221-507.08	221-507.08	221-507.08	221-507.08
21	消音器 G1/8"	MS CV	933-175	933-175	933-175	933-175
22	固定螺丝 G1/8"	PE-HD	922-369	922-369	922-369	922-369
23	插头	PP	922-280	922-280	922-280	922-280
24	电缆密封套 G1/2"	PA	508-915	508-915	508-915	508-915
25	适配器 G1/2"	PA	221-004094	221-004.094	221-004.094	221-004094
26	消音器 G1/4"	MS CV	933-174	933-174	933-174	933-174
27	O 型圈	NBR	930-017	930-017	930-017	930-017
31	O 型圈	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041
41	O 型圈	NBR	--	--	930-436	--
42	O 型圈	FKM	930-169	930-169	930-169	930-169
43	印刷电路板 24V DC	--	221-005021#	221-005021#	221-005021#	221-005021
	印刷电路板 ASi, MT 阀门除外	--	221-005022#	221-005022#	221-005022#	221-005022#
	用于 IO 链路的印刷电路板 24VDC, MT 阀门除外	--	221-005030#	221-005030#	221-005030#	221-005030#
	印刷电路板 DeviceNet	--	221-004097A	221-004097A	221-004097A	221-004097A
	印刷电路板 ASi, 仅 MT 阀门	--	221-005032	221-005032	221-005032	221-005032
	用于 IO 链路的印刷电路板 24VDC, 仅 MT 阀门	--	221-005031	221-005031	221-005031	221-005031
48	固定螺丝	PA6	922-370	922-370	922-370	922-370
50	电缆密封套 M16	PA	508-916	508-916	508-916	508-916
53	O 型圈	NBR	930-833	930-833	930-833	930-833
54	O 型圈	NBR	930-117	930-117	930-117	930-117
55	O 型圈	NBR	930-038	930-038	930-038	930-038
57	压纹螺丝	A2	514-750	514-750	514-750	514-750
63	电磁阀 24VDC	PBT	512-169* *, 不带 TA18N...	512-169	512-169	512-169
64	逻辑元件 NOT	--	--	--	--	512-137
65	阀板	PPO	221-589.27	221-589.27* *, 不带 TA18L...	221-589.27* *, 不带 TA18G...	221-589.27* *, 不带 TA18Y...
66	压纹螺丝	A2	514-761	514-761	514-761	514-761
67	压纹螺丝	A2	--	--	514-758	514-758
77	压纹螺丝	镀锌钢	514-763	514-763	514-763	514-763
78.1	印刷电路板 T.VIS A-15/Zus/24V	--	221-005.025	221-005.025	221-005.025	221-005.025
78.2	印刷电路板 T.VIS A-15/IO-Link/cpl., 包括:	--	221-007.218	221-007.218	221-007.218	221-007.218
	-印刷电路板 T.VIS A-15/IO-Link	--	221-005023#	221-005023#	221-005023#	221-005023#
	-电缆 IO-Link 5 极安装	--	221-007.031	221-007.031	221-007.031	221-007.031
	-电缆 IO-Link 4 极安装	--	221-007.032	221-007.032	221-007.032	221-007.032
	-压纹螺丝	镀锌钢	514-763	514-763	514-763	514-763
78.3	印刷电路板 T.VIS 扩张提升装置/cpl., 包括:	--	221-007562	221-007562	221-007562	221-007562
	-印刷电路板 T.VIS 扩张提升装置	--	221-005026	221-005026	221-005026	221-005026
	-圆形插入式连接器 Y 型适配器	--	508-945	508-945	508-945	508-945
	-线 T.VIS A-15 NI	--	221-007034	221-007034	221-007034	221-007034

备件清单 - T.VIS A-15 类控制头

控制头 T.VIS® A-15, 带电缆连接和空气连接, 带英制连接						
指令代码			不带 NOT 逻辑元件			带 NOT 逻辑元件
			TA18N...Z	TA18I...Z	TA18G...Z	TA18V...Z
项目 名称 材料			TA18P...Z	TA18J...Z	TA18F...Z	TA18X...Z
			TA18L...Z	TA18M...Z	TA18Y...Z	
	- 线 T.VIS A-15 PV	--	221-007036	221-007036	221-007036	221-007036
	- 接近开关 cpl.	--	221-105.111	221-105.111	221-105.111	221-105.111
	- 支撑套管 (仅用于 IO 链路)	--	933-949	933-949	933-949	933-949
	- 压纹螺丝 (仅用于 IO 链路)	--	514-768	514-768	514-768	514-768
	- 圆形插入式连接器 M12/3 线	--	508-039	508-039	508-039	508-039
79	适配器 4PV	PA6	--	--	221-589.111	--

版本状态占位符 (如有任何问题, 请联系 GEA Tuchenhausen.)

控制头 T.VIS® A-15, 带公制电缆连接和空气连接, 带英制连接						
指令代码			不带 NOT 逻辑元件			带 NOT 逻辑元件
			TA18N...ZM	TA18I...ZM	TA18G...ZM	TA18V...ZM
项目	名称	材料	TA18P...ZM	TA18J...ZM	TA18F...ZM	TA18X...ZM
			TA18L...ZM	TA18M...ZM	TA18Y...ZM	
1*	关于开关杆 T.VIS A-15, 请参考单独的备件清单 221ELIO10728EN.					
5	底座 T.VIS-T18	PA12/L	221-646.100	221-646.100	221-646.100	221-646.100
5.1	过滤器	PE	221-003869	221-003.869	221-003.869	221-003869
6	拧入式插接头 D 6.35	MS CV	933-173	933-173	933-173	933-173
7	阀罩 T.VIS M/A-15	PA12/L	221-646.88	221-646.88	221-646.88	221-646.88
	带按钮的阀罩 T.VIS M/A-15		221-646.87	221-646.87	221-646.87	221-646.87
8	不带 NOT 的气动块 3PV	PA12/L	--	221-646.89	--	--
	用于带扩张提升装置的 VARIVENT 阀门的带 NOT 的气动块 3PV	PA12/L	--	--	221-646.90	221-646.90
	用于带扩张提升装置的 ASEPTOMAG 阀门和 VARIVENT 阀门的带 NOT 的气动块 SPV	PA12/L	--	--	221-646.93	221-646.93
	用于 ASEPTOMAG 阀门不带 NOT 的气动块 SPV	PA12/L	221-646.92	221-646.92	--	--
	不用于 ASEPTOMAG 阀门的气动块 1PV	PA12/L	221-646.94	--	--	--
9	感应器模块 T.VIS A/P-15	PA6/GF30	221-589.74	221-589.74	221-589.74	221-589.74
15	卡箍连接 KU	--	221-507.08	221-507.08	221-507.08	221-507.08
21	消音器 G1/8"	MS CV	933-175	933-175	933-175	933-175
22	固定螺丝 G1/8"	PE-HD	922-369	922-369	922-369	922-369
23	插头	PP	922-281	922-281	922-281	922-281
24	电缆密封套 M20	PA	508-995	508-995	508-995	508-995
26	消音器 G1/4"	MS CV	933-174	933-174	933-174	933-174
31	O 型圈	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041
41	O 型圈	NBR	--	--	930-436	--
42	O 型圈	FKM	930-169	930-169	930-169	930-169
43	印刷电路板 24V DC	--	221-005021#	221-005021#	221-005021#	221-005021#
	印刷电路板 Asi, MT 阀门除外	--	221-005022#	221-005022#	221-005022#	221-005022#
	用于 IO 链路的印刷电路板 24VDC, MT 阀门除外	--	221-005030#	221-005030#	221-005030#	221-005030#
	印刷电路板 DeviceNet	--	221-004097A	221-004097A	221-004097A	221-004097A
	印刷电路板 Asi, 仅 MT 阀门	--	221-005032	221-005032	221-005032	221-005032
	用于 IO 链路的印刷电路板 24VDC, 仅 MT 阀门	--	221-005031	221-005031	221-005031	221-005031
48	固定螺丝	PA6	922-370	922-370	922-370	922-370
50	电缆密封套 M16	PA	508-914	508-914	508-914	508-914
53	O 型圈	NBR	930-833	930-833	930-833	930-833
54	O 型圈	NBR	930-117	930-117	930-117	930-117
55	O 型圈	NBR	930-038	930-038	930-038	930-038
57	压纹螺丝	A2	514-750	514-750	514-750	514-750
63	电磁阀 24VDC	PBT	512-169* *, 不带 TA18N...	512-169	512-169	512-169
64	逻辑元件 NOT	--	--	--	--	512-137
65	阀板	PPO	221-589.27	221-589.27* *, 不带 TA18L...	221-589.27* *, 不带 TA18G...	221-589.27* *, 不带 TA18Y...
66	压纹螺丝	A2	514-761	514-761	514-761	514-761
67	压纹螺丝	A2	--	--	514-758	514-758
77	压纹螺丝	镀锌钢	514-763	514-763	514-763	514-763
78.1	印刷电路板 T.VIS A-15/Zus/24V	--	221-005.025	221-005.025	221-005.025	221-005.025
78.2	印刷电路板 T.VIS A-15/IO-Link/cpl., 包括:	--	221-007.218	221-007.218	221-007.218	221-007.218
	-印刷电路板 T.VIS A-15/IO-Link	--	221-005023#	221-005023#	221-005023#	221-005023#
	-电缆 IO-Link 5 极安装	--	221-007.031	221-007.031	221-007.031	221-007.031
	-电缆 IO-Link 4 极安装	--	221-007.032	221-007.032	221-007.032	221-007.032
	-压纹螺丝	镀锌钢	514-763	514-763	514-763	514-763
78.3	印刷电路板 T.VIS 扩张提升装置/cpl. 包括:	--	221-007562	221-007562	221-007562	221-007562
	-印刷电路板 T.VIS 扩张提升装置	--	221-005026	221-005026	221-005026	221-005026
	-圆形插入式连接器 Y 型适配器	--	508-945	508-945	508-945	508-945
	-线 T.VIS A-15 NI	--	221-007034	221-007034	221-007034	221-007034
	-线 T.VIS A-15 PV	--	221-007036	221-007036	221-007036	221-007036
	-接近开关 cpl.	--	221-105.111	221-105.111	221-105.111	221-105.111

备件清单 - T.VIS A-15 类控制头

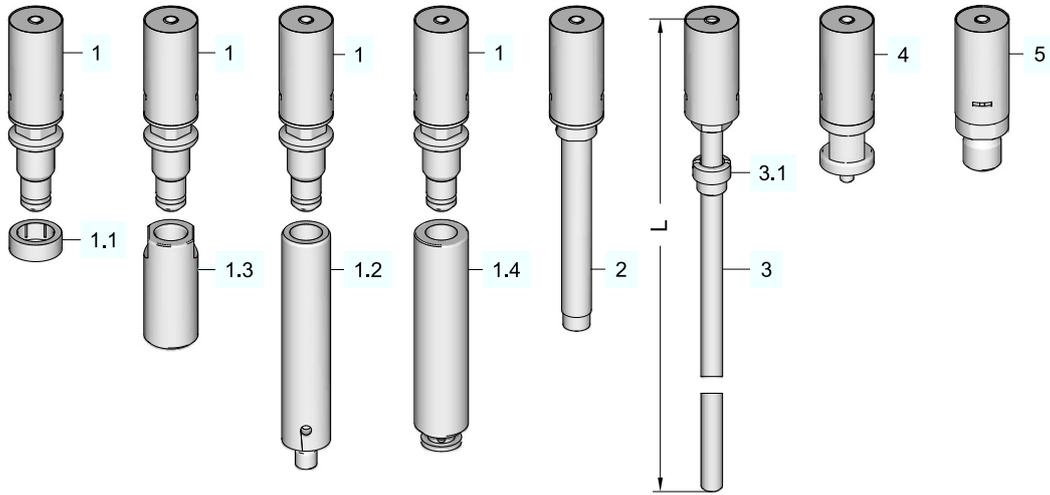
控制头 T.VIS® A-15, 带公制电缆连接和空气连接, 带英制连接						
指令代码			不带 NOT 逻辑元件			带 NOT 逻辑元件
			TA18N...ZM	TA18I...ZM	TA18G...ZM	TA18V...ZM
项目 名称 材料			TA18P...ZM	TA18J...ZM	TA18F...ZM	TA18X...ZM
			TA18L...ZM	TA18M...ZM	TA18Y...ZM	
	- 支撑套管 (仅用于 I0 链路)	--	933-949	933-949	933-949	933-949
	- 压纹螺丝 (仅用于 I0 链路)	--	514-768	514-768	514-768	514-768
	- 圆形插入式连接器 M12/3 线	--	508-039	508-039	508-039	508-039
79	适配器 4PV	PA6	--	--	221-589.111	--

版本状态占位符 (如有任何问题, 请联系 GEA Tuchenhausen。)

项目	名称	材料	材料编号	
21.1	节流阀 G 1/8	黄铜/镀镍	603-042	用于降低主行程的关闭速度（带消音器的出风口位置 21）
21.2	节流阀 G 1/8	黄铜/镀镍	603-042	用于降低主行程的开启速度（拧入式插头连接位置 6）
24.1	连接器 M12/8-极/M20x1.5	A2	221-005.102	电缆连接 24VDC，带电缆插座 M12/8-极/A-编码
24.2	连接器 M12/5-极/ 5-线/M20x1.5	A2	221-005.101	电缆连接 24VDC（最多 1 个电磁阀），灯内无接近开关，电缆插座为 M12/5-针/A-编码；电缆连接 ASi 和 DeviceNet
24.3	连接器 M12/12 针/9 线/ M20x1.5	A2	221-005103	电缆连接 24VDC，另有 4 个。反馈单元
170	接近开关 M12 cpl.	--	221-105.28	用于灯/项目 170.1、171 和 174，并包括在接近开关 cpl. 中。（项目 170）
170.1	接近开关 M12x1/外部	A2	505-098	用于灯内
171	带电缆的圆形连接器 M12	--	508-031	仅用于接近开关 170.1 项
174	支座接近开关 cpl.	A2	221-105.26	仅用于接近开关 170.1 项

附件（必须单独订购）	材料编号	应用
角型电缆插座 M12 /5 极/A 编码/24VDC/DeviceNet	508-963	到连接器的电气连接件 24.2/24.5
直线型电缆插座 M12 /8 极/A 编码/24VDC	508-061	到连接器的电气连接件 24.1
角型电缆插座 M12 /4 极/A 编码/ASi	514-161	到连接器的电气连接件 24.3
直线型电缆插座 M12，带 1.0 m 电缆和 ASi 绝缘位移连接器	508-027	到连接器的电气连接件 24.3
直线型电缆插座 M12，带 2.0 m 电缆和 ASi 绝缘位移连接器	508-028	到连接器的电气连接件 24.3
快速排气阀 D6（带插塞连接，软管两端 6mm）	603-039	

14 备件清单 - 开关杆 T.VIS A-15

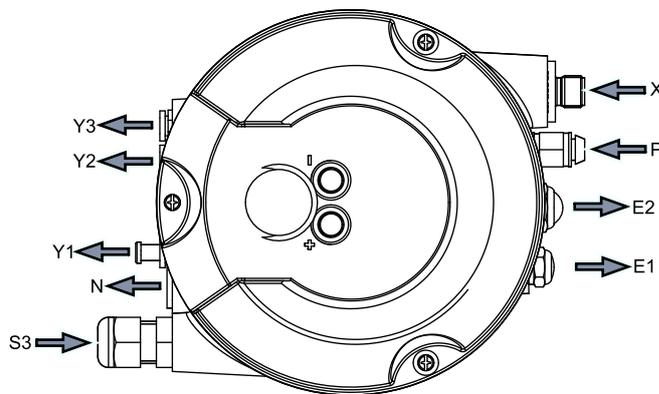
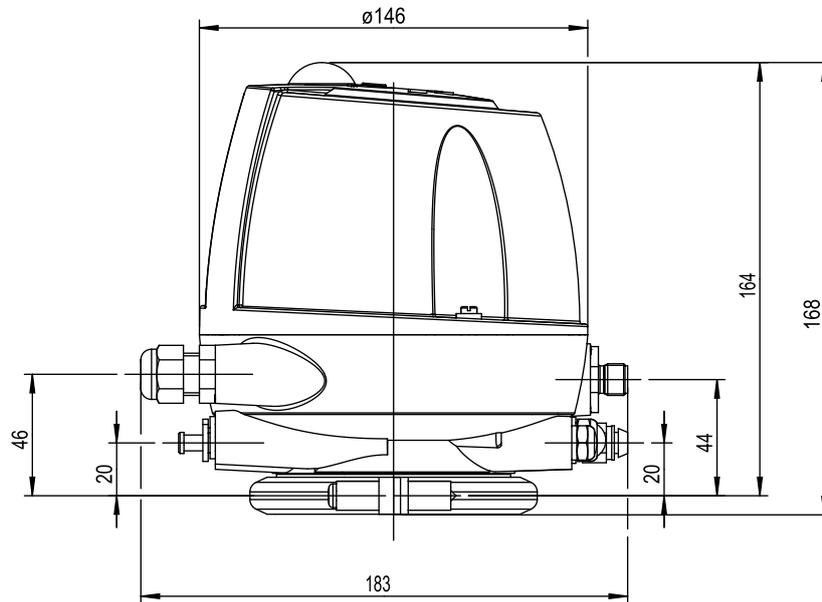


图像 95

项目	名称	材料	材料编号	应用
1	开关杆	PA6/GK30	221-589.104	所有阀门标配, T-smart 7 蝶形阀和带提升执行器的 R、T_R、M_0(06)、MT/T_R(08)、M/2.0 型阀门除外
1.1	环 T.VIS®/ECO	旁通控制阀/ GFN2	221-002396	除第 1 项外, 仅适用于 ECOVENT 阀和 VESTA XL H_A/M-阀
1.2	开关杆	1.4301	224-000214	除第 1 项外, 适配器仅适用于 T-smart 8000 蝶形阀
1.3	开关杆 (包括 O 形圈)	1.4305	221-589.57	除第 1 项外, 适配器仅适用于 XL H_A 型阀门
1.4	TME/T.VIS 适配器	1.4305	221-573.06	除第 1 项外, 仅适用于 ECOVENT-S 蝶形阀
2	开关杆 BFV-7	1.4301/PA6	224-001696	用于 T-smart 7 和 T-smart 9 蝶形阀
3	开关杆 LFT-R	1.4301/PA6	参见类型	带提升执行器的 R、T_R、M_0(06)、MT/T_R(08)、M/2.0 型阀门
4	开关杆 A/P-15 ASG	1.4305/PA6	221-589.88	用于所有 GEA ASEPTOMAG 阀门
5	开关杆 A/P-15 N_V	1.4305/PA6	221-589.90	仅用于带 ZEF/V 和 ZFD/V 执行器的 VARIVENT 长行程阀门和带限位挡块的蝶阀
6	开关杆 T.VIS M-20/A/ P-15/IS	1.4301/PA6	221-589.86	仅用于 VARIPUT 在线喷淋清洗机

型号		125	200	205	166	256
用于标准执行器		参见尺寸表 221MBL010805EN				
项目	名称	材料编号				
3	开关杆 LFT-R cp1 (包括滑块)	221-618.20	221-618.21	221-618.22	221-618.23	221-618.24
L = 长度		286	316	346	405	453
3.1	滑块	221-619.04				

15 尺寸表- 控制头型号 T.VIS A-15



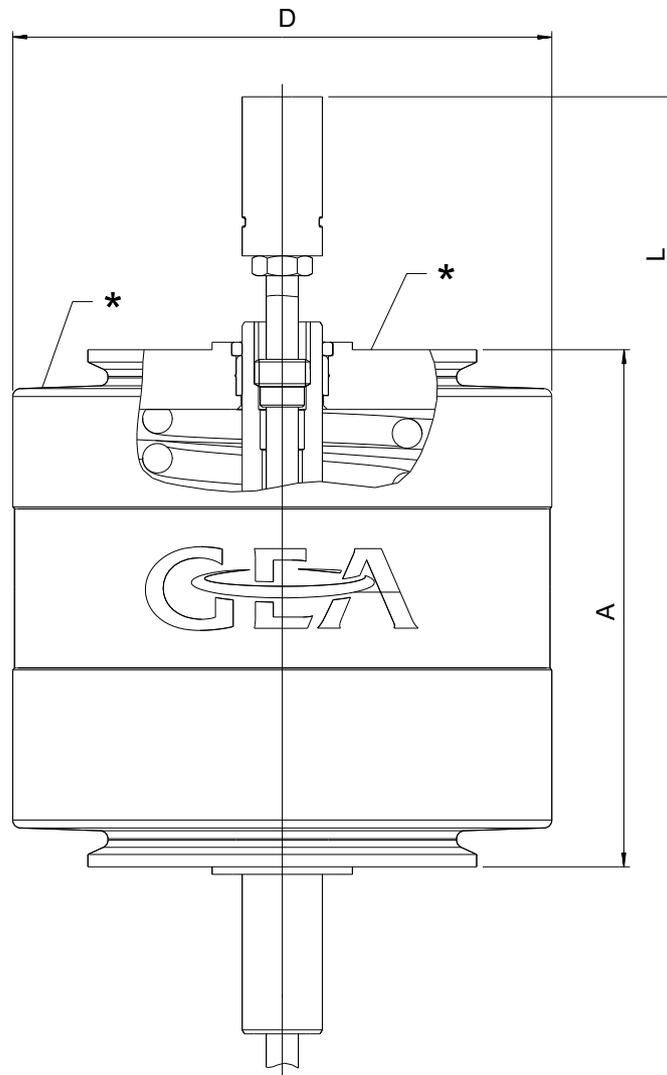
图像 96

N、Y1、Y2、Y3、E1、E2 和 P 的分配请参考“控制头 T.VIS A-15”的操作说明书。

X- 电源电压、电动和反馈

S3 - 外部接近开关的电气连接

16 尺寸表——用于提升阀 R 的开关杆 LFT-R T.VIS A-15/M-20; T_R; L; M_0(06); MT/T_R(08); M/2.0; MT; MT-DA; MX



图像 97

执行器				开关杆 T.VIS A-15	
型号	材料编号	执行器		材料编号	长度
		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 阀门 (DN25; 1"OD 或 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 阀门 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

执行器				开关杆 T.VIS A-15	
型号	材料编号	执行器		材料编号	长度
		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 附录

17.1 列表

17.1.1 缩写和术语

缩写	解释
BS	英国标准
bar	压力计量单位 [bar] 除非另外明确指定，否则以[bar / psi]为单位的所有压力数据都被假定为表压 [barg / psig]。
approx.	大约
° C	温度计量单位 [摄氏度]
dm ³ _n	体积计量单位 [立方分米] 标准体积 (标准升)
DN	DIN 公称宽度
DIN	由 DIN (德国标准化学会, German Institute for Standardization) 发布的德国标准
EN	欧洲标准
EPDM	材料名称 按照 DIN / ISO 1629 标准的简称: 乙烯丙烯二烯橡胶
° F	温度计量单位 [华氏度]
FKM	材料名称, 按照 DIN/ISO 1629 标准的简称: 氟橡胶
h	时间计量单位 [小时]
HNBR	材料名称 按照 DIN / ISO 1629 标准的简称: 氢化丙烯腈丁二烯橡胶
IP	防护等级
ISO	国际标准化组织颁布的国际标准
kg	重量计量单位 [千克]
kN	力计量单位 [千牛]
Kv 值	流量系数 [m ³ /s] 1 KV = 0.86 x Cv
l	容积计量单位 [升]
max.	最大
mm	长度计量单位 [毫米]
µm	长度计量单位 [微米]
M	米
Nm	作业测量单位 [牛顿米] 扭矩技术规范 Nm = 0.737 lbft 磅力 (lb) + 英尺 (ft)
PA	聚酰胺

缩写	解释
PE-LD	低密度聚乙烯
PPE	聚四氟乙烯
psi	美国的压力计量[磅力/每平方英寸] 除非另外明确指定，否则以[bar / psi]为单位的所有压力数据都被假定为表压 [barg / psig]。
PTFE	聚四氟乙烯
SET-UP	自学习安装 在调试和维护期间，设置程序将为生成消息执行所有必需的设置。
AF	扳手开口宽度大小规格。
T. VIS	Tuchenhagen 阀门信息系统
V AC	交流电电压
V DC	直流电电压
W	功率计量单位 [瓦特]
TIG	焊接方法 钨极惰性气体保护焊
Inch	英美语言区域的长度计量单位
Inch OD	根据英国标准 (BS) 的管道计量单位，外径
Inch IPS	美国管道计量单位 - 铁管尺寸



我们奉行自己的价值观。

卓越 · 激情 · 诚信 · 责任 · GEA-versity

GEA Group 是一家全球性的机械工程集团公司，年销售额达数十亿欧元，业务经营遍布全球 50 多个国家。公司创立于 1881 年，是全球最大的创新设备和工艺技术供应商之一。GEA Group 现已列入 STOXX 欧洲 600 指数。

GEA Germany

GEA Tuchenhausen GmbH

Am Industriepark 2-10

21514 Büchen, 德国

Tel +49 (0)4155 49 0

Fax +49 (0)4155 49 2035

info@gea.com

gea.com