

BETRIEBSANLEITUNG

Originalanleitung



Steuer- und Rückmeldesysteme

GEA T.VIS® Q-15

GEA Tuchenhagen GmbH
Dokumentnummer: 430BAL015251
Version: 001 / Sprache: DE / Datum: 23.04.2025

COPYRIGHT

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

GESETZLICHER HINWEIS

Wortmarken

Die Bezeichnungen T.VIS[®], VARIVENT[®], ECOVENT[®], STERICOM[®], VESTA[®] und LEFF[®] sind geschützte Marken der GEA Tuchenhagen GmbH.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeines	5
1.1	Informationen zum Dokument	5
1.1.1	Verbindlichkeit dieser Betriebsanleitung	5
1.1.2	Hinweise zu Abbildungen	5
1.1.3	Symbole und Hervorhebungen	5
1.2	Herstelleranschrift	6
1.3	Kontakt	6
1.4	EU-Konformitätserklärung	7
1.5	Übersetzte Kopie der EU-Konformitätserklärung	8
1.6	UK- Konformitätserklärung gemäß den Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2016	9
2	Sicherheit	10
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.1.1	Voraussetzungen für den Betrieb	10
2.1.2	Unzulässige Betriebsbedingungen	10
2.2	Sorgfaltspflicht des Betreibers	10
2.3	Nachträgliche Veränderungen	11
2.4	Allgemeine Sicherheitshinweise und Gefahren	11
2.4.1	Grundsätze für den sicheren Betrieb	12
2.4.2	Umweltschutz	12
2.4.3	Elektrische Einrichtungen	12
2.5	Ergänzende Vorschriften	13
2.6	Qualifikation des Personals	13
2.7	Schutzeinrichtungen	14
2.7.1	Beschilderung	14
2.8	Restgefahren	15
2.8.1	Elektrostatisch gefährdete Bauelemente und Baugruppen	15
2.8.2	Anweisung für den sicheren Umgang mit Elektronikkomponenten während Schweißarbeiten	16
2.9	Gefahrenbereiche	16
3	Beschreibung	17
3.1	Funktionsbeschreibung	17
3.1.1	Arbeitsweise	17
3.1.2	Steuerkopf ohne Pilotventile	17
3.1.3	Steuerkopf mit Pilotventilen	18
3.1.4	Steuerkopf mit Haube ohne Taster	18
3.1.5	Funktion der Taster	19
3.1.6	Sicherheitsentlüftung/Einbaulage	19
4	Transport und Lagerung	21
4.1	Lagerbedingungen	21
4.2	Transport	21
4.2.1	Lieferumfang	21
5	Technische Daten	22
5.1	Typenschild	22
5.2	Technische Daten	24
5.3	Spezifikation 24V DC Version	25
5.4	Spezifikation AS-Interface	27
5.5	Zubehör	28
5.6	Werkzeug	28
5.7	Schmierstoff	28
5.8	Ausrüstung	29
6	Montage und Installation	30
6.1	Sicherheitshinweise	30
6.2	Schlauchverbindung herstellen	30
6.3	Pneumatischer Anschluss	31
6.3.1	Steuerkopf ohne Pilotventil	31
6.3.2	Steuerkopf mit 1 Pilotventil (Y3)	32
6.3.3	Steuerkopf mit 2 Pilotventilen (Y1 und Y3)	33
6.4	Elektrischer Anschluss	33
6.4.1	Übersicht	34
6.4.2	Elektrische Verkabelung 24 V DC	35
	Stecker M12/8-polig (24.1)	35

6.4.3	Elektrische Verkabelung AS-Interface	35
	Stecker M12/5-polig (24.1)	36
	Externer Initiator (78.2)	36
6.4.4	Anschlussplan Platine T.VIS (Unterseite)	38
6.5	Optische Anzeige	40
6.5.1	Leuchtkuppel	40
6.5.2	Farbumschaltung	41
6.6	Montage des Steuerkopfes auf Überströmventilen	41
6.6.1	Montage auf Überströmventil	41
7	Inbetriebnahme	44
7.1	Sicherheitshinweise	44
7.2	Inbetriebnahme – Steuerkopf ohne Pilotventile	44
7.3	Inbetriebnahme – Steuerkopf mit Pilotventilen	45
7.4	Initiator in der Laterne justieren	47
8	Betrieb und Bedienung	51
8.1	Sicherheitshinweise	51
8.2	Einstellungen im Programmiermodus	51
8.3	Bedienübersicht	52
9	Reinigung	54
9.1	Reinigung	54
10	Instandhaltung	55
10.1	Sicherheitshinweise	55
10.2	Inspektionen	56
10.3	Instandhaltungsintervalle	57
10.4	Steuerkopf vom Ventil abbauen	58
10.5	Steuerkopf in seine Komponenten zerlegen	58
10.5.1	Varianten des Steuerkopfes	58
10.5.2	Haube abnehmen	59
10.5.3	Platinen demontieren	59
10.5.4	Platinen montieren	60
10.5.5	Platinenhalterung (9) abbauen	60
10.5.6	Pilotventile und Steuerplatte ausbauen	61
10.5.7	Pneumatikblock demontieren	62
10.5.8	Pneumatikblock montieren	63
10.6	Pneumatische Anschlüsse montieren	65
10.7	Wartung	66
10.7.1	Dichtungen am Aufsatz wechseln	66
10.7.2	Schalldämpfer, Filter, Rückschlagventil warten	66
10.7.3	Haube montieren	67
11	Störungen	69
11.1	Störungen und Hilfen zur Beseitigung	69
11.2	Reset durchführen – zurück in Default Standard	70
12	Außerbetriebnahme	71
12.1	Sicherheitshinweise	71
12.2	Entsorgung	71
12.2.1	Allgemeine Hinweise	71
13	Ersatzteilliste - Steuerkopf T.VIS Q-15	72
14	Maßblatt - Steuerkopf T.VIS Q-15	77
15	Anhang	79
15.1	Verzeichnisse	79
15.1.1	Abkürzungen und Begriffe	79

1 Allgemeines

1.1 Informationen zum Dokument

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

1.1.1 Verbindlichkeit dieser Betriebsanleitung

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

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

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

1.1.2 Hinweise zu Abbildungen

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

1.1.3 Symbole und Hervorhebungen

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



Gefahr!

Warnung vor Verletzungen mit Todesfolge

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

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



Explosive Atmosphäre!

Warnung vor Explosionen

Das Nichtbeachten des Warnhinweises kann schwere Explosionen zur Folge haben.

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

 **Warnung!**

Warnung vor schweren Verletzungen

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

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

 **Vorsicht!**

Warnung vor Verletzungen

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

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

Achtung

Warnung vor Sachschäden

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

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

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch: = Beginn einer Handlungsanweisung

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



Hinweis!

Weiterführende, nützliche Information.

1.2 Herstelleranschrift

GEA Tuchenhagen GmbH
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen

1.3 Kontakt

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

1.4 EU-Konformitätserklärung



EU Declaration of Conformity

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

We hereby declare that the devices named below

Model: Control Top T.VIS® Q-15

Type: 24V DC
AS-i

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: 2014/34/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 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
CE Documentation Officer
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Germany

Büchen, 05 March 2024


Soeren de Boon
Senior Vice President
CEO Valves & Pumps


pp. Stephan Dirks
Senior Director Engineering
Business Line Hygienic Valves
BU Valves & Pumps

Allgemeines

Übersetzte Kopie der EU-Konformitätserklärung

1.5 Übersetzte Kopie der EU-Konformitätserklärung

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

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Geräte

Modell: Steuerkopf T.VIS®Q-15

Typ: 24V DC
AS-i

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: 2014/34/EU EMC
2011/65/EU RoHS

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere: EN 61000-6-2: 2019
EN 61000-6-4: 2019
DIN IEC 62026-1: 2019
EN 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:

- 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, 05. März 2024

Soeren de Boon
Senior Vice President
CEO Valves & Pumps

pp. Stephan Dirks
Senior Director Engineering
Business Line Hygienic Valves
BU Valves & Pumps

1.6 UK- Konformitätserklärung gemäß den Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2016



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® Q-15

Type: _____ 24 VDC
 AS-i

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 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, 05 March 2024



 Soeren de Boon
 Senior Vice President
 CEO Valves & Pumps



 pp. Stephan Dirks
 Senior Director Engineering
 Business Line Hygienic Valves
 BU Valves & Pumps

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Mit dem automatischen Steuerkopf T.VIS Q-15 können alle VARIVENT Überstromventile pneumatisch und elektrisch angeschlossen werden. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Den Steuerkopf T.VIS Q-15 gibt es

- ohne Pilotventil als Stellungsanzeige
- mit Pilotventil als Steuerkopf

Der Steuerkopf T.VIS Q-15 wird komplett auf den dafür vorgesehenen Antrieb/ Adapter des Überströmventils mit Hilfe einer Klemmverbindung montiert. Für Überstromventile besitzt der Steuerkopf die Möglichkeit, die Luft mit einem Schlauch extern zu zuführen.

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



Hinweis!

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

2.1.1 Voraussetzungen für den Betrieb

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

2.1.2 Unzulässige Betriebsbedingungen

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

Der Betrieb der Komponente ist nicht zulässig, wenn

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

2.2 Sorgfaltspflicht des Betreibers

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

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

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

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



Hinweis!

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

2.3 Nachträgliche Veränderungen

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

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

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise und Gefahren

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

Trotzdem können von der Komponente Gefahren ausgehen, und zwar wenn

- die Komponente nicht bestimmungsgemäß verwendet wird,

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

2.4.1 Grundsätze für den sicheren Betrieb

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

Für den sicheren Betrieb des Ventils gelten folgende Grundsätze:

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

2.4.2 Umweltschutz

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

Für den Umweltschutz gelten folgende Grundsätze:

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

2.4.3 Elektrische Einrichtungen

Für alle Arbeiten an elektrischen Einrichtungen gelten folgende Grundsätze:

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

- Prüfen Sie nach allen Arbeiten die Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtungen.

2.5 Ergänzende Vorschriften

Neben den Hinweisen in dieser Dokumentation gelten selbstverständlich

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

2.6 Qualifikation des Personals

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

Das Bedien- und Wartungspersonal muss

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

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

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

Grundsätzlich gilt die folgende Mindestqualifikation:

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

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

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

- Vertraut mit grundlegenden Vorschriften zu Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.

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

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

2.7 Schutzeinrichtungen

2.7.1 Beschilderung

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

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

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

2.8 Restgefahren

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

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

2.8.1 Elektrostatisch gefährdete Bauelemente und Baugruppen

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

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

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

2.8.2 Anweisung für den sicheren Umgang mit Elektronikkomponenten während Schweißarbeiten

Achtung

Fehlgeleitete Schweißströme durch Schweißarbeiten

Schäden an Elektronikkomponenten möglich

► Maßnahmen zur Vermeidung befolgen, siehe untere Handlungsschritte.

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

2.9 Gefahrenbereiche

Beachten Sie folgende Hinweise:

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

3 Beschreibung

3.1 Funktionsbeschreibung

3.1.1 Arbeitsweise

Der Steuerkopf T.VIS Q-15 arbeitet mit einem Mikroprozessor, der die Software für Bedienung, Visualisierung sowie die Stellungserfassung enthält. Ein Öffnen des Ventils wird über einen externen Sensor in der Laterne detektiert und dem Mikroprozessor zugeführt.

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente/Baugruppen!

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

3.1.2 Steuerkopf ohne Pilotventile

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

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

- 24V DC Schaltausgang
- AS-Interface-Datenbit

3.1.3 Steuerkopf mit Pilotventilen

Der Steuerkopf mit Pilotventilen arbeitet als Steuerkopf. Die Signalisierung erfolgt auf gleiche Weise wie beim Steuerkopf ohne Pilotventilen (Stellungsanzeiger). Das im Aufsatz integrierte Pilotventil wird jedoch in Abhängigkeit von den Steuersignalen betätigt. Je nach Ausführung des Überstromventils können bis zu 2 Pilotventile im Steuerkopf eingebaut werden.

Um den Ventilteller zu liften oder die Luftbeaufschlagung zu aktivieren (D-Force), kann die manuelle Betätigung der Pilotventile verwendet werden. Nutzen Sie hierzu einen Schraubendreher, um die Schraube (S) von 0 auf 1 zu drehen, siehe Abbildung.

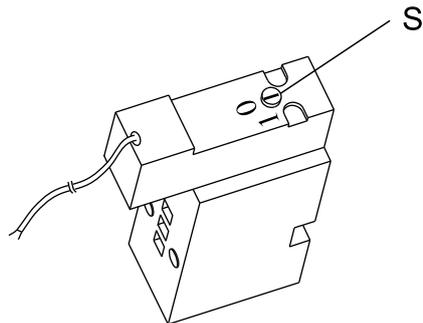


Abb.3

3.1.4 Steuerkopf mit Haube ohne Taster

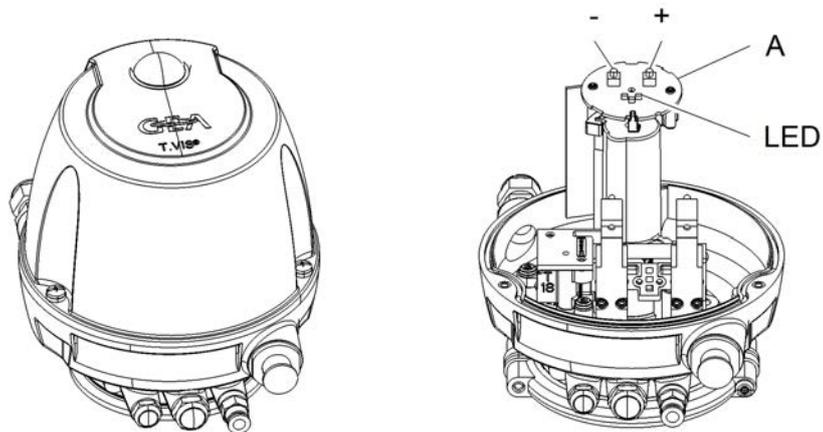


Abb.4: Steuerkopf mit Haube ohne Taster

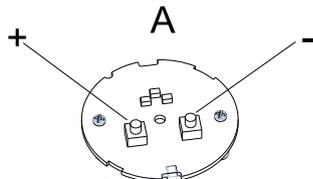


Abb.5: Platine (A)

Der Steuerkopf T.VIS Q-15 ist in dieser Bauform und bei bestimmungsgemäßer Montage der elektrischen und pneumatischen Anschlüsse für den Einsatz nach Schutzart IP67 und/oder 69k (EN 60529) 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 Kapitel 8, Seite 51.

3.1.5 Funktion der Taster

Der automatische SETUP wird grundsätzlich über die auf der Platine befindlichen Tasten aktiviert. Die Tasten funktionieren aus Sicherheitsgründen allerdings nur innerhalb eines Zeitfensters nach Einschalten der Betriebsspannung. Während dieses Zeitfensters können Funktionen gestartet werden. Danach werden die Tasten jedoch automatisch wieder verriegelt.

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

Ebenso ist es möglich über die Funktion „Farbvariante“ die Farben für die Visualisierung der Ruhelage zu wechseln.

3.1.6 Sicherheitsentlüftung/Einbaulage

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

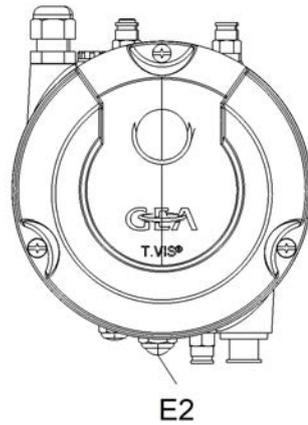


Abb.6: Steuerkopf (Standard-Variante in IP66)

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

4 Transport und Lagerung

4.1 Lagerbedingungen

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



Hinweis!

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

4.2 Transport

Beim Transport gelten folgende Grundsätze:

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

4.2.1 Lieferumfang

Prüfen Sie beim Empfang der Komponente, ob

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

5 Technische Daten

5.1 Typenschild

Das Typenschild dient der eindeutigen Identifizierung des Steuerkopfes.

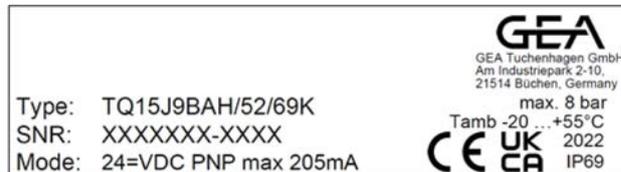


Abb.7

Code/Type	T Q 1 5	J	9	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 Q 1 5	Steuerkopf T.VIS Q-15
15	Steuerkopf Typ	
	N	ohne Pilotventil
	P	1 Pilotventil Y3= Lift Ventilteller
	J	2 Pilotventile Y1 = D-Force ; Y3=Lift Ventilteller
16	Rückmeldungen	
	9	externer Initiator (Ventilteller)
17	Art der Anschaltung/Mode	
	A	AS-Interface (A/B slave)
	B	24 V DC 3-Draht PNP
18	Pilotventil	
	A	24 V DC
	0	ohne
19	Verschraubung (Kabel/Luft) für Luftschlauch Ø 6/4 mm (metrisch)	
	J	5-poliger Stecker M12 AS-Interface

Erläuterung der Positionen im Bestellcode		
Position im Bestellcode	Bezeichnung	Erklärung
	H	8-poliger Stecker M12 24 V DC
	für Luftschlauch Ø 6,35/4,31 mm (zöllig)	
	P	5-poliger Stecker M12 AS-Interface
	I	8-poliger Stecker M12 24 V DC
Optionen	/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)
	/81	AS-i Anschlussbox an Kabel 1m mit M12- Anschlussdose für Verschraubung J oder P
	/82	AS-i Anschlussbox an Kabel 2m mit M12- Anschlussdose für Verschraubung J oder P
	/UC	Zertifizierung UL/CSA zur Nutzung im Innenbereich (indoor use) und nur bei Art der Anschaltung: A - AS-interface B - 24 V DC

5.2 Technische Daten

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

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

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

Technische Daten: Elektrische Angaben	
Bezeichnung	Beschreibung
Schutzart EN 60529	IP66 - Strahlwasser IP67 - Untertauchen IP69 - Hochdruck
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
Elektrische Anschlussstechnik	<ul style="list-style-type: none"> - 5pol. M12 Rundstecker nur bei AS-Interface oder - 8pol. M12 Rundstecker nur bei Version 24V
Signaldämpfung der Rückmeldegruppe	keine; kurz; mittel; lang

5.3 Spezifikation 24V DC Version

Technische Daten: Versorgung	
Bezeichnung	Beschreibung
Versorgungsspannung UV	24 V DC (+20%... -12,5%)
Stromaufnahme	
<ul style="list-style-type: none"> - Leerlaufstrom - ein Pilotventil inkl. Relais Funktion - SPS typische Belastung der Rückmeldung - (max. Belastung der Rückmeldung) - Näherungsinitiator 	<ul style="list-style-type: none"> ≤ 25 mA 60...70 mA 10 mA 50 mA 10 mA
Summe	205 mA

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

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

5.4 Spezifikation AS-Interface

Technische Daten: Versorgung	
Bezeichnung	Beschreibung
Versorgungsspannung UV	26,5...31 V DC
Stromaufnahme	
- Leerlaufstrom	≤ 25 mA
- ein Pilotventil inkl. Relais Funktion	60...70 mA
- Initiator	10 mA
Summe	ca. 105 mA

Softwareversion C (siehe Versionsaufkleber CASI)

Technische Daten: Eingänge aus Sicht des AS-Interface Masters			
Bit		Rückmeldung	Signal
DI0*		S1	D-Force deaktiviert
DI1*		S2	D-Force aktiviert
DI2		S3	0 = Ventilteller angehoben 1 = Ventilteller in Ruhelage
DI3		nicht belegt	

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

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

5.5 Zubehör

Das Zubehör muss separat bestellt werden.

Zubehör	Sach-Nr.
Kabeldose, gewinkelt – M12; 5-polig: A codiert	508-963
Kabeldose, gerade – M12; 8-polig: A codiert	508-061
Kabeldose, gerade – M12; mit 1 m Kabel und Schneidklemme ASI	508-027
Kabeldose, gerade – M12; mit 2 m Kabel und Schneidklemme ASI	508-028

5.6 Werkzeug

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

5.7 Schmierstoff

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

5.8 Ausrüstung

Technische Daten – Ausrüstung	
Ausrüstung	Material-Nr.
Initiator M12x1 in Laterne <ul style="list-style-type: none"> • nach NAMUR, Schließer • 7,5...30 V DC • Umgebungstemperatur: -20...+70 °C • Schutzart IP 67 • metallbedämpft schaltend 	505-041
Pilotventil <ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC (+20% / -12,5%), 0,85 W • Umgebungstemperatur: -20...+60 °C • Schutzart IP 51 • Druckbereich: 2,0...8,0 bar 	512-169
Schalldämpfer G 1/8" <ul style="list-style-type: none"> • Filterwerkstoff: Edelstahlwolle • Umgebungstemperatur: -20...+70 °C • max. Druck 10 bar 	933-175
Schalldämpfer G 1/4" <ul style="list-style-type: none"> • Filterwerkstoff: Edelstahlwolle • Umgebungstemperatur: -20...+70 °C • max. Druck 10 bar 	933-174

6 Montage und Installation

6.1 Sicherheitshinweise

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

Bei der Montage gelten folgende Grundsätze:

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

6.2 Schlauchverbindung herstellen

Für den störungsfreien Betrieb sind genau rechtwinklig abgeschnittene Druckluftschläuche notwendig.

Benötigt wird:

- Schlauchabschneider

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

→ Fertig.



Hinweis!

Knicke in den Pneumatikschläuchen vermeiden!

6.3 Pneumatischer Anschluss

6.3.1 Steuerkopf ohne Pilotventil

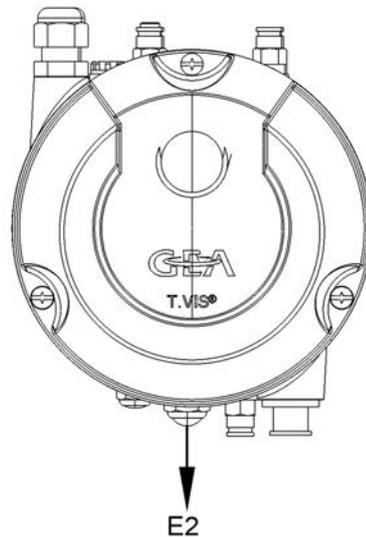


Abb.8: Steuerkopf

E2	Sicherheitsentlüftung gegen Überdruck und Abluft des Haupthub Y3 Rückschlagventil Der Anschluss E2 darf nicht verschlossen werden!
----	---

6.3.2 Steuerkopf mit 1 Pilotventil (Y3)

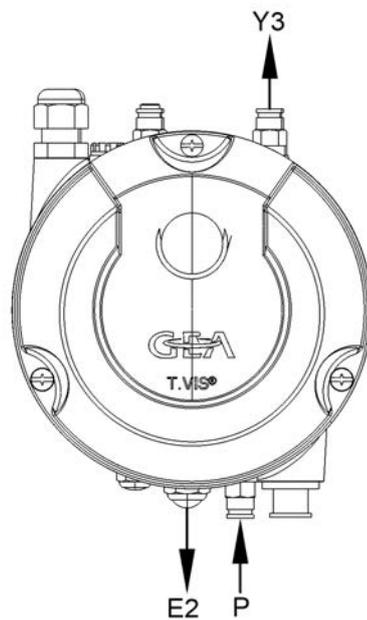


Abb.9

E2	Sicherheitsentlüftung gegen Überdruck und Abluft des Lifthub Y3 Rückschlagventil Der Anschluss E2 darf nicht verschlossen werden!
P	Zentrale Luftversorgung mit integriertem Filter
Y3	Luftanschluss für Lifthub

6.3.3 Steuerkopf mit 2 Pilotventilen (Y1 und Y3)

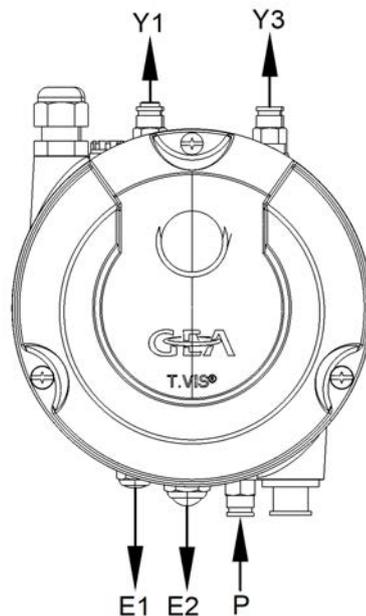


Abb.10: Steuerkopf

E1	Entlüftung D-Force Y1 mit Schalldämpfer Der Anschluss E1 darf nicht verschlossen werden!
E2	Sicherheitsentlüftung gegen Überdruck und Abluft des Lifthub Y3 Rückschlagventil Der Anschluss E2 darf nicht verschlossen werden!
P	Zentrale Luftversorgung mit integriertem Filter
Y1	Luftanschluss für D-Force
Y3	Luftanschluss für Lifthub

6.4 Elektrischer Anschluss

Gefahr!

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



6.4.1 Übersicht

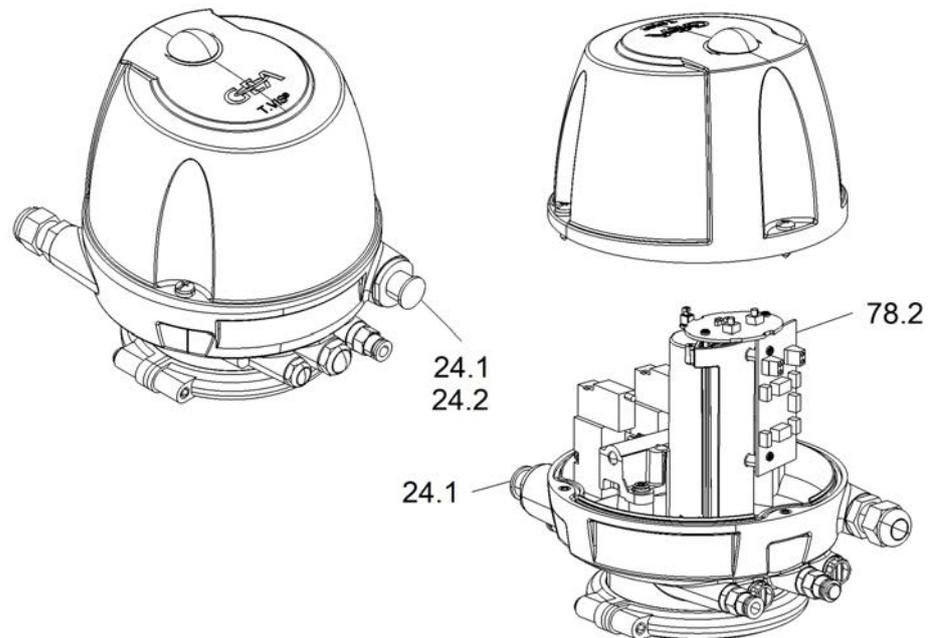


Abb.11



Gefahr!

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



Hinweis!

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

6.4.2 Elektrische Verkabelung 24 V DC

6.4.2.1 Stecker M12/8-polig (24.1)

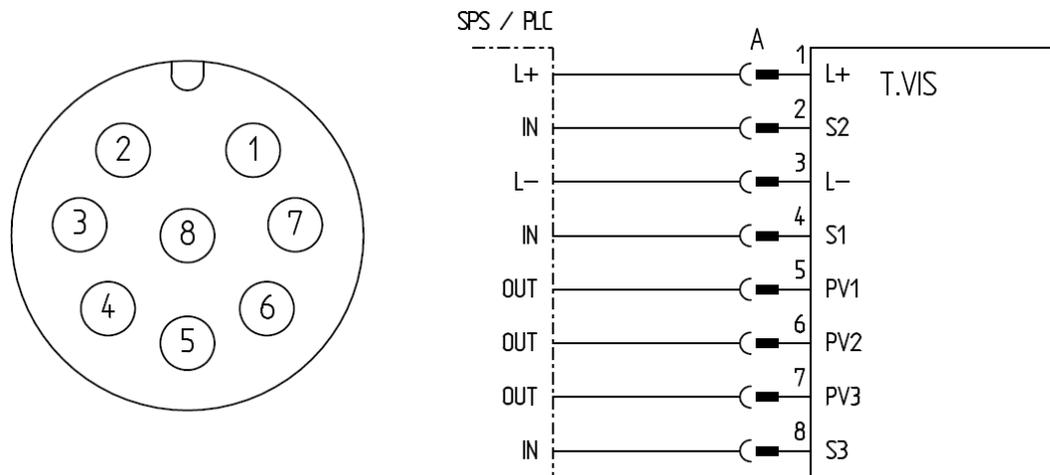


Abb.12: 8-poliger M12 Steckverbinder A-codiert: Gerätestecker und Ansicht der Stiftleiste

Zugehörige Kabeldose Sach-Nr. 508-061.

1	L+	U_V L+24V DC Versorgungsspannung
2	S2	Signal Downforce aktiv
3	L-	U_V L- Bezugspotential
4	S1	Signal Downforce inaktiv
5	PV1	Ansteuerung Pilotventil Y1 (D-Force)
6	PV2	nicht belegt
7	PV3	Ansteuerung Pilotventil Y3 (Ventiltellerlift)
8	S3	Lift (externer Initiator)

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

6.4.3 Elektrische Verkabelung AS-Interface

6.4.3.1 Stecker M12/5-polig (24.1)

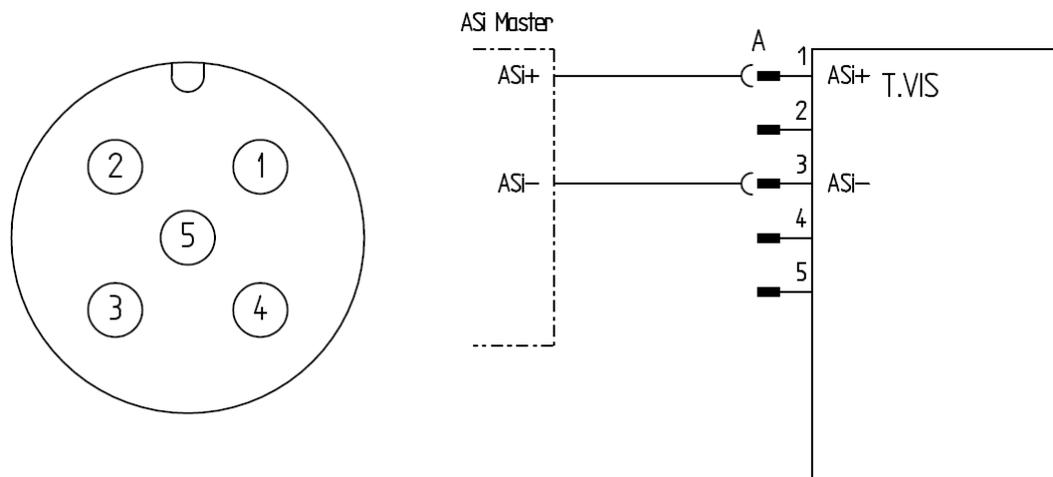


Abb.13: 5-poliger M12 Steckverbinder A-codiert: Gerätestecker und Ansicht der Stiftleiste

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

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

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

6.4.3.2 Externer Initiator (78.2)

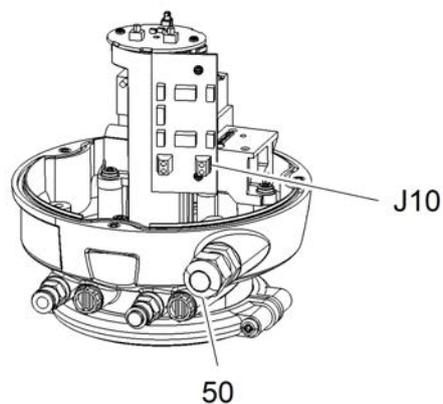


Abb.14

 **Vorsicht!**

Nur Initiatoren verwenden, die im Kapitel „Technische Daten“ benannt sind, siehe Kapitel 5, Seite 22.

► Die Verwendung eines anderen Initiators führt zum Ausbleiben der Rückmeldung.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Kabel (\varnothing 3-7mm) durch Kabelverschraubung (50) einführen und im Steuerkopf an Klemme (K1) entsprechend dem Anschlussplan, siehe Abschnitt 6.4.4, Seite 38 anschließen.
 2. Kabel in der Kabelverschraubung mit einem Drehmoment von 2,5 Nm fixieren.
- Fertig.

6.4.4 Anschlussplan Platine T.VIS (Unterseite) 24V DC

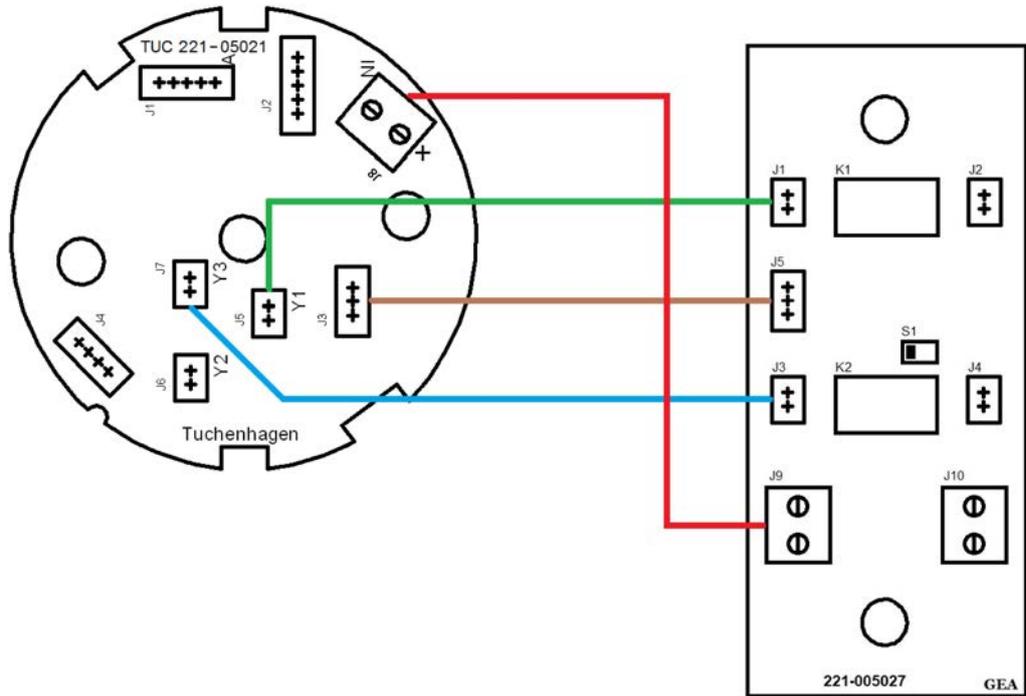


Abb.15

AS-interface

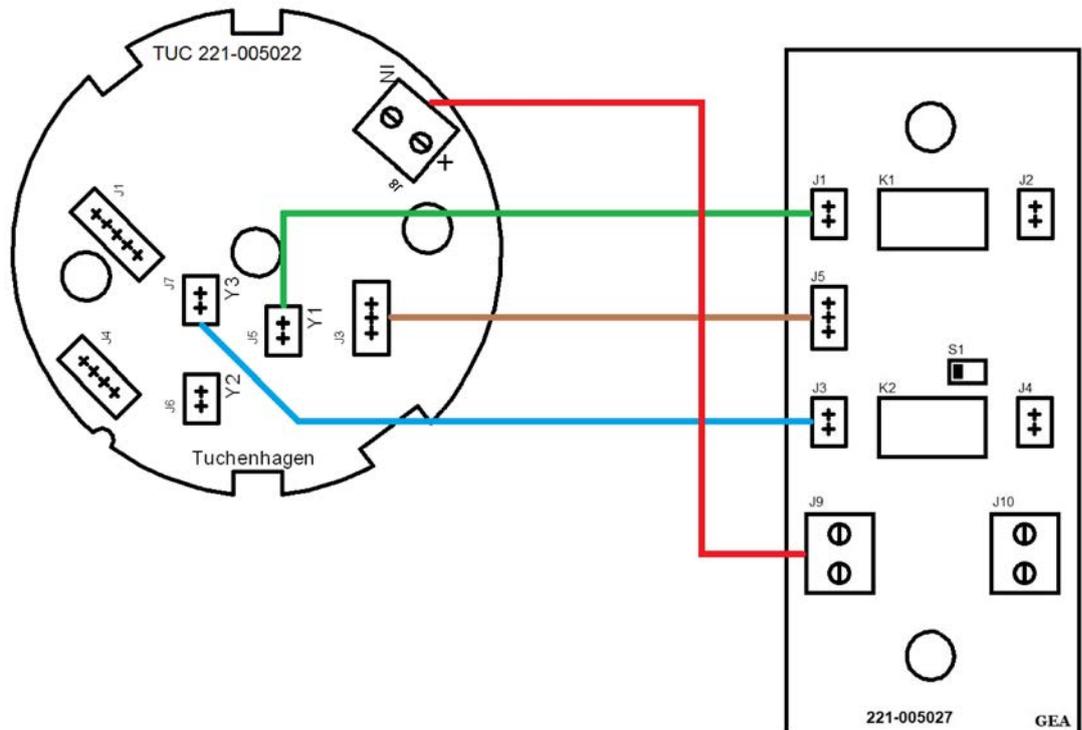


Abb.16

Erläuterung der Anschlussbelegung (221-005021 und 221-005022)			
Stecker- position	Steckertyp	Pos.-Nr. in der Ersatzteilliste	Bezeichnung
J1	Pico -Blade 5polig	24.1 (nur bei Platine 24VDC) 24.2 (nur bei Platine ASi)	Steckverbinder M12/3
J2	Pico -Blade 5polig	24.1	Steckverbinder M12/3 (nur bei 221-005021)
J3	Pico-Blade 3polig	--	Auswertesignal S1 und S2
J4	Pico -Blade 4polig	--	Diagnoseanschluss / Datenschnittstelle
J5	Pico -Blade 2polig	--	siehe Abbildung 17 und 18
J7	Pico -Blade 2polig	--	siehe Abbildung 17 und 18
J8	Klemmleiste 2polig	--	siehe Abbildung 17 und 18

Erläuterung der Anschlussbelegung (221-005027)			
Stecker- positon	Steckertyp	Pos. Nr. in der Ersatzteilliste	Bezeichnung
J1	Pico-Blade 2polig	--	siehe Abbildung 17 und 18
J2	Pico-Blade 2polig	63	Pilotventil Y1
J3	Pico-Blade 2polig	--	siehe Abbildung 17 und 18
J4	Pico-Blade 2polig	63	Pilotventil Y3
J5	Pico-Blade 3polig	--	siehe Abbildung 17 und 18
J9	Klemmen 2polig	--	siehe Abbildung 17 und 18
J10	Klemmen 2polig	78.2	Kabelanschluss externer Initiator

6.5 Optische Anzeige

6.5.1 Leuchtkuppel

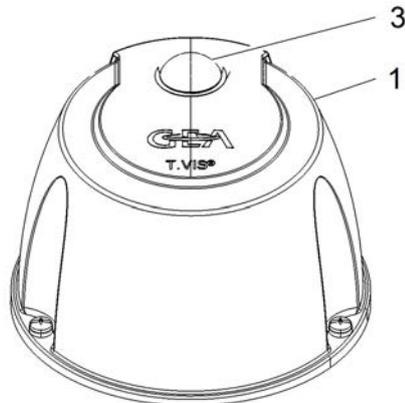


Abb.17

1	Haube
3	Leuchtkuppel

Folgende Zustände werden in der Leuchtkuppel optisch angezeigt:

- Ventil in Ruhelage: grün, siehe auch Abschnitt 6.5.2, Seite 41
- Downforce aktiviert: gelb, siehe auch Abschnitt 6.5.2, Seite 41
- Ventilteller angehoben: gelb blinkend
- Programmiermodus aktiv: rot
- 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, Downforce aktiviert, Lift.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

→ Fertig.



Hinweis!

Bei Farbumschaltung werden nur die optionalen D-Force Signale getauscht!

6.6 Montage des Steuerkopfes auf Überströmventilen

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

Achtung

Die Entlüftung-E2 ist ein Sicherheitselement.

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

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

6.6.1 Montage auf Überströmventil

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie der Steuerkopf auf die VARIVENT Überströmventile (optional mit Luftunterstützung) montiert wird.

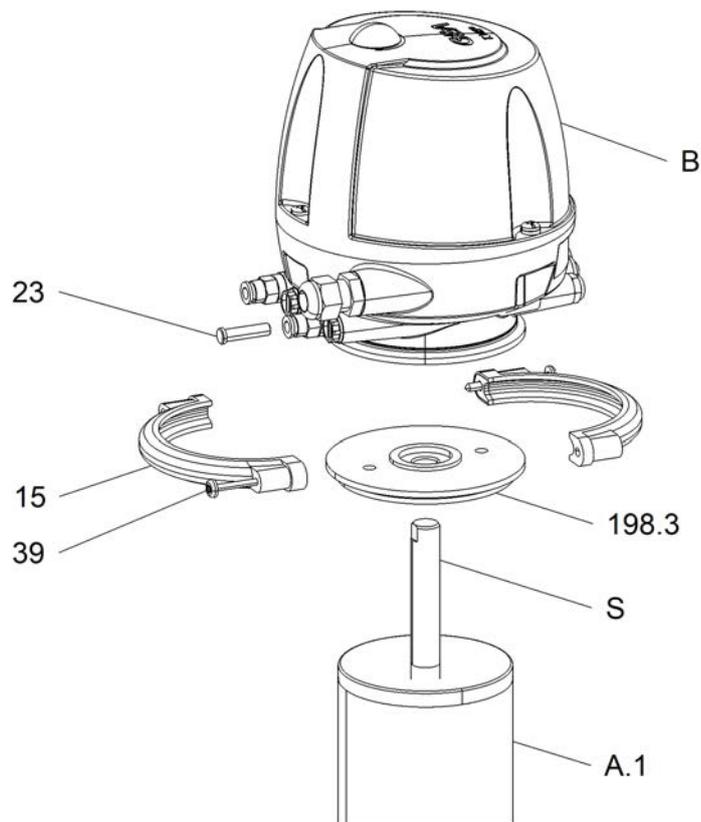


Abb.18

Voraussetzung:

- Die Luftschläuche dürfen bei der Montage nicht geknickt werden.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Um den Montagesockel T.VIS auf dem Q-Ventil zu montieren, muss die Stellschraube komplett (S) aus dem Ventil geschraubt werden. Erst dann kann der Montagesockel aufgeschraubt werden. Anschließend muss die Stellschraube samt Montagesockel wieder in das Ventil geschraubt werden. Beim Einschrauben muss beachtet werden, dass durch Drehen der Stellschraube (S) die auf den Ventilteller wirkende Federkraft geändert werden kann. (siehe Bedienungsanleitung Q-Ventil)
- Nachrüstung: Sofern das Q-Ventil werksseitig ohne Montagesockel T.VIS (198.3) ausgeliefert wurde, muss dieser zuvor nachgerüstet werden. Dafür, muss zuerst die Kontermutter (K) gelöst werden. Anschließend muss die Stellschraube (S) komplett aus dem Antrieb (A.1) geschraubt werden und die Kontermutter (K) von der Stellschraube (S) entfernt werden. Erst dann kann der Montagesockel T.VIS (198.3) auf die Stellschraube (S) aufgeschraubt werden. Anschließend muss die Stellschraube samt Montagesockel T.VIS (198.3) wieder in den Antrieb (A.1) geschraubt werden. Beim Einschrauben muss beachtet werden, dass durch Drehen der Stellschraube (S) die auf den

Ventilteller wirkende Federkraft geändert werden kann. (siehe Bedienungsanleitung Q-Ventil).

2. Geforderten Ansprechdruck einstellen.
3. Montagesockel mit Stirnlochschlüssel festziehen.
4. Steuerkopf (B) über Stellschraube (S) auf Antrieb (A.1) aufsetzen.
5. Die Halbringe (15) und Schrauben (39) mit einem Drehmoment von 1Nm (0,7 lbft) befestigen.
6. Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse nach der Ventilblockkonfiguration ausrichten.

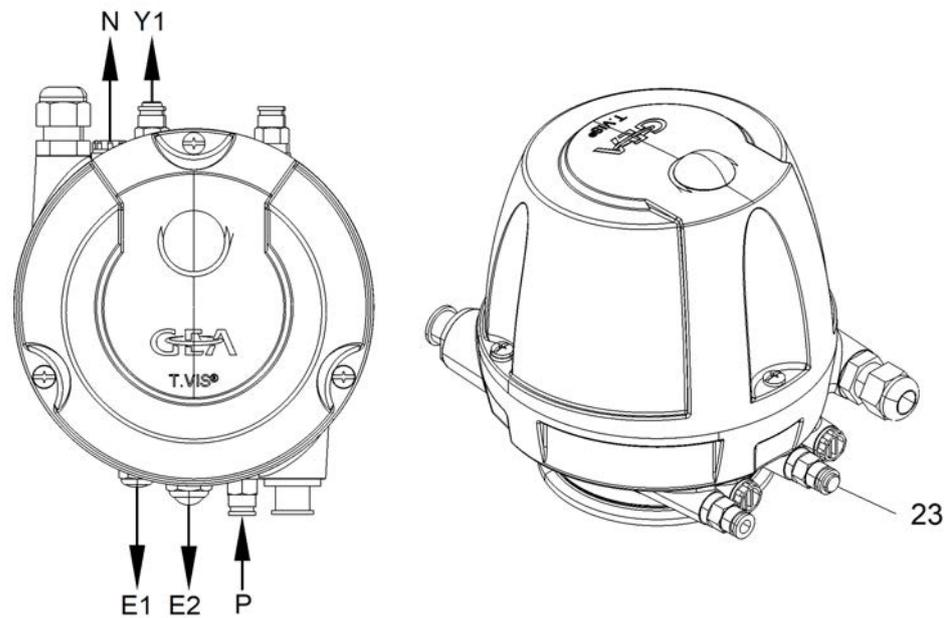


Abb.19

7. Inbetriebnahme durchführen, siehe Kapitel 6, Seite 30 und Kapitel 7, Seite 44.

→ Fertig.

7 Inbetriebnahme

7.1 Sicherheitshinweise

Erstinbetriebnahme

Bei der Erstinbetriebnahme gelten folgende Grundsätze:

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



Hinweis!

Der externe Sensor in der Laterne befindet sich nur in Werkseinstellung und muss daher bei der Erstinbetriebnahme eingestellt werden, siehe Abschnitt 7.2, Seite 44. Der Hersteller haftet nicht für Fehlfunktionen. Das Risiko dafür trägt allein der Betreiber.

Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme gelten folgende Grundsätze:

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

7.2 Inbetriebnahme – Steuerkopf ohne Pilotventile

Steuerkopf aktivieren

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

Voraussetzung:

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

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. DIP Schalter (S1), auf ON setzen (rechts). (Die beschriebene Einstellung ist nur bei einem Steuerkopf ohne Pilotventile gültig)



Abb.20

2. Versorgungsspannung einschalten.
 - Nur bei Reset: Programmiermodus aktivieren über Tastenbedienung, siehe Abschnitt 8.2, Seite 51.
 - Nur bei Reset: Der Programmiermodus läuft automatisch durch und während dessen leuchtet die Leuchtkuppel rot.
- Der Steuerkopf ist aktiviert.



Hinweis!

Bei Farbumschaltung werden nur die optionalen D-Force Signale getauscht!

Steuerkopf prüfen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Ordnungsgemäße Funktion der Rückmeldungen am T.VIS 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.

Achtung

Das Pilotventil Y3 für den Lifthub des Überströmventils ist angeschlossen.

Der Lifthub des Überströmventils wird beim SETUP kurzzeitig angesteuert.

- ▶ SETUP nur bei entleerter Rohrleitung durchführen.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. DIP Schalter (S1), auf OFF setzen (links). (Die beschriebene Einstellung ist nur bei einem Steuerkopf mit Pilotventilen gültig)



Abb.21

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

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

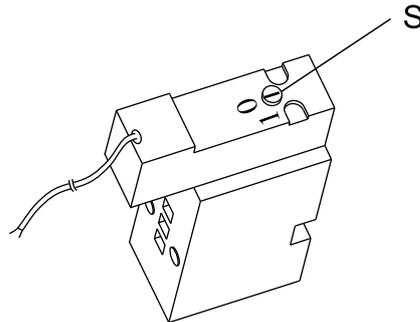


Abb.22

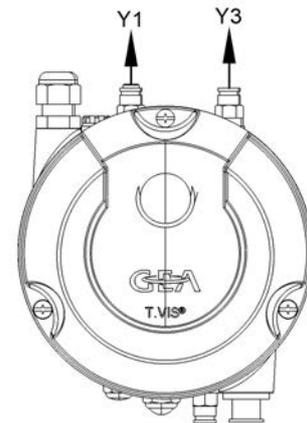


Abb.23

- Weitere Informationen zu Y1/Y3: siehe Abschnitt 6.3.2, Seite 32.

4. Versorgungsspannung einschalten.

- Nur bei Reset: Programmiermodus aktivieren über Tastenbedienung, siehe Abschnitt 8.2, Seite 51.
- Nur bei Reset: Während des automatischen Programmierablaufs werden die im Steuerkopf eingebauten Pilotventile aktiviert und deaktiviert, wodurch das Überströmventil ventilspezifische Funktionen ausführt. Während dieser Zeit leuchtet die Leuchtkuppel dauerhaft rot. Nach beendeter Endlagenprogrammierung erscheint ein zyklischer Farbwechsel an der Leuchtkuppel.

- Der Steuerkopf ist aktiviert.

Steuerkopf prüfen

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

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

- Inbetriebnahme ist abgeschlossen.



Hinweis!

Das Pilotventil Y1 (D-Force) kann auch im Manuellmodus über die Bedientasten aktiviert und deaktiviert werden.

7.4 Initiator in der Laterne justieren

Initiatorhalter montieren

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

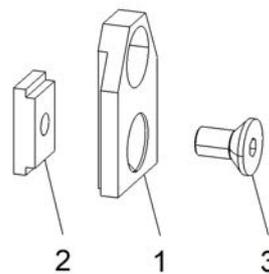


Abb.24

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

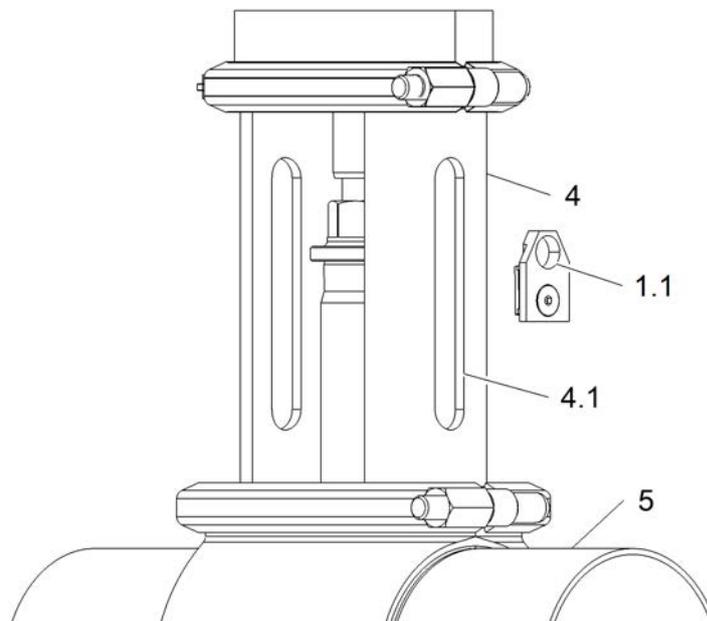


Abb.25

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

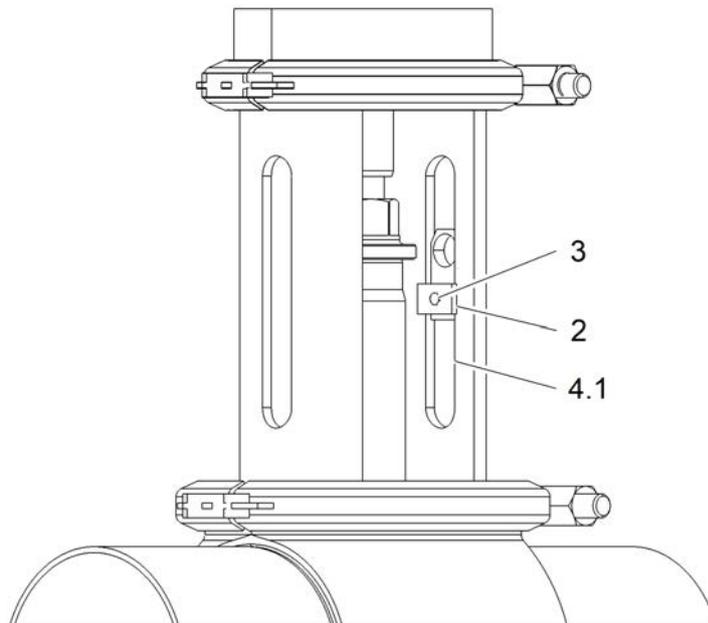


Abb.26

→ Fertig.

Initiatorhalter einstellen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Initiator (6) in den Initiatorhalter bis zum Kragen der Kontermutter (7) hineinschrauben.
Den Initiator eine volle Umdrehung (360°) herausschrauben, um den Abstand (a) von 0,5 bis 1,0 mm einzustellen.
2. Den bereits am Steuerkopf elektrisch angeschlossenen Steckverbinder(10) am Initiator mit der Überwurfmutter M12 (10.1) montieren.

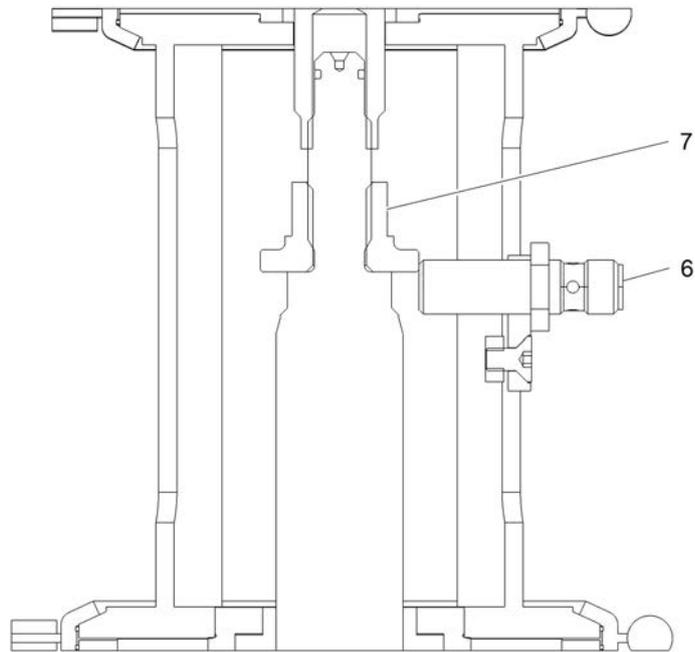


Abb.27

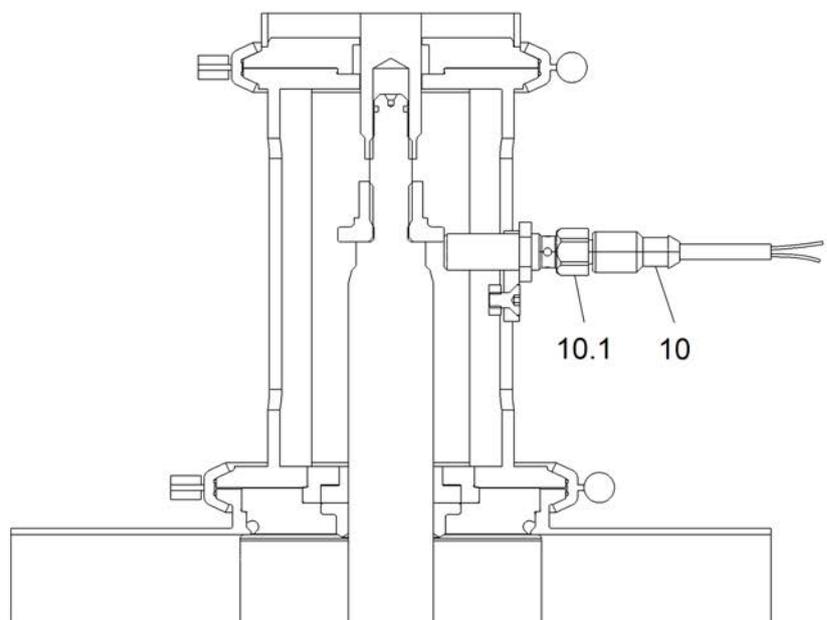


Abb.28

3. Durch leichtes Lösen der Senkschraube den Initiatorhalter im Langloch der Laterne so positionieren, dass der Initiator (6) den unteren Rand der Kontermutter detektiert.
 4. Im Betriebszustand (Ruhelage) und nach korrekt erfolgter Initiatoreinstellung, muss nun die LED am Initiator leuchten.
- Fertig.

Funktion prüfen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

8 Betrieb und Bedienung

8.1 Sicherheitshinweise

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

Beim Betrieb gelten folgende Grundsätze:

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

8.2 Einstellungen im Programmiermodus

Signaldämpfung für Positionsrückmeldung

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

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

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

8.3 Bedienübersicht

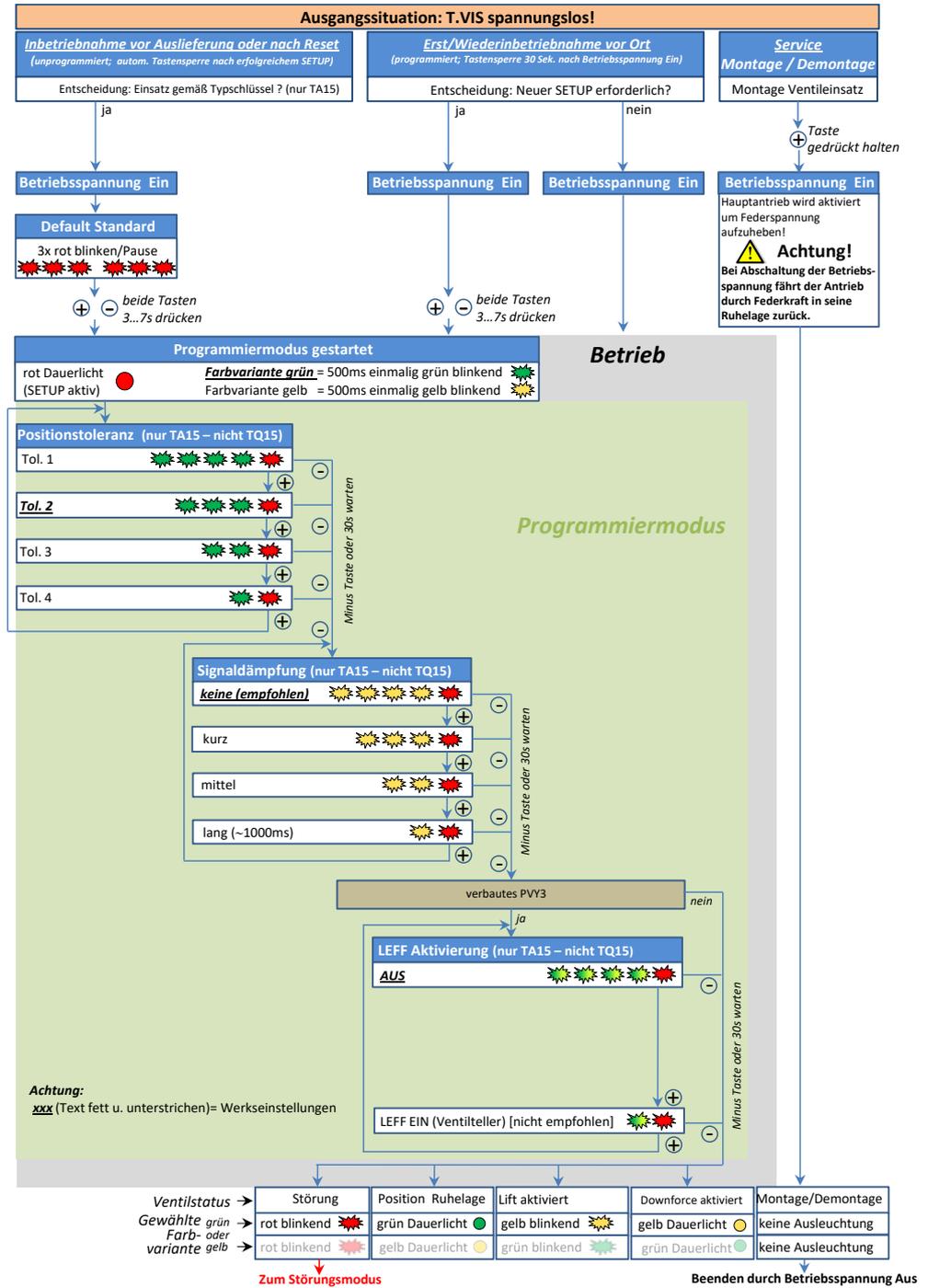


Abb.29

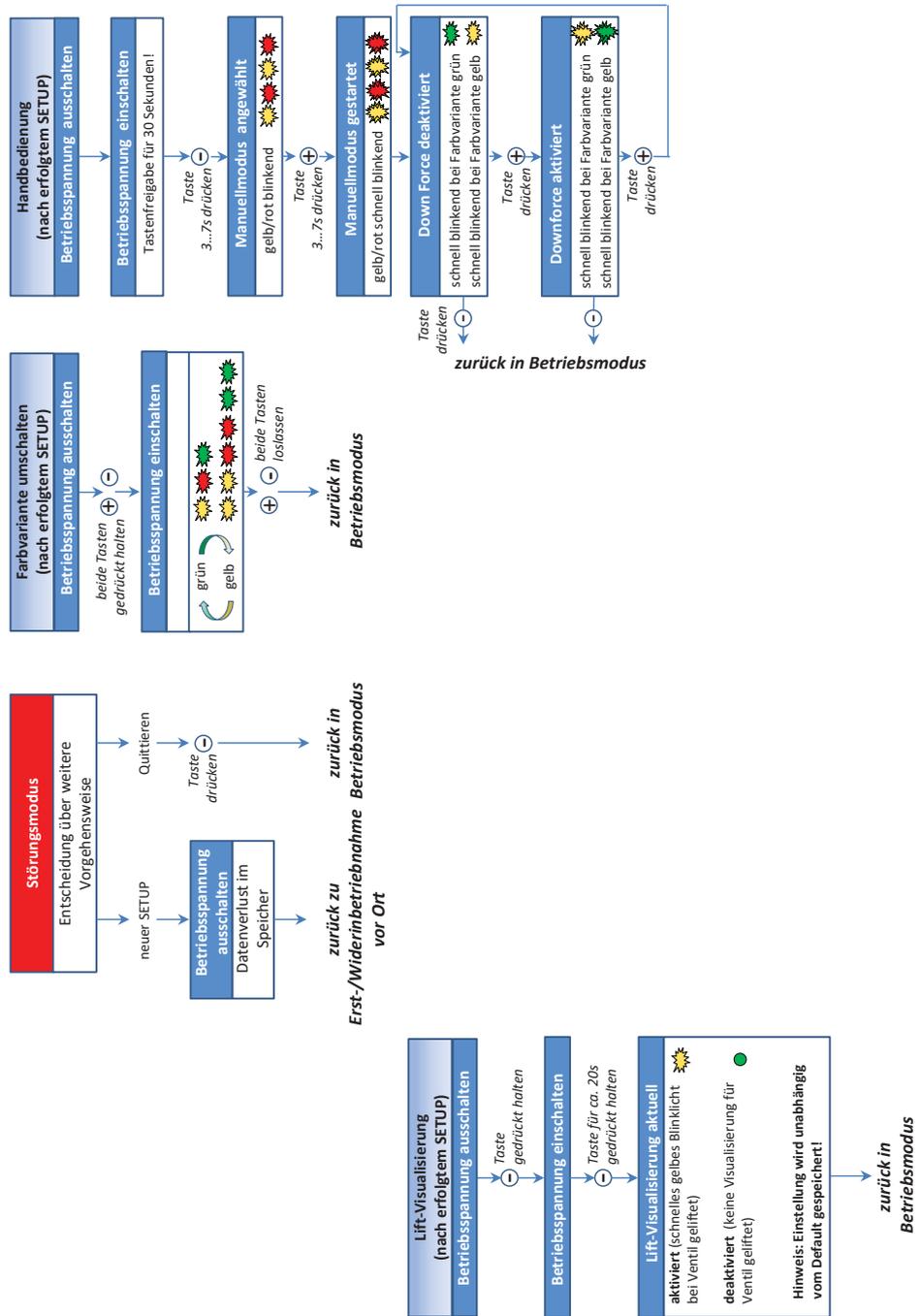


Abb.30

9 Reinigung

9.1 Reinigung

Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmittelhersteller beachten!

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



Hinweis!

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

10 Instandhaltung

10.1 Sicherheitshinweise

Reparatur

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

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

Bei Reparatur gelten folgende Grundsätze:

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

Demontage

Bei der Demontage gelten folgende Grundsätze:

- Nur dafür qualifiziertes Personal darf die Komponente demontieren.
- Die Komponente muss vor der Demontage ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Arbeiten dürfen erst beginnen, wenn die verbliebene Restenergie abgebaut ist.
- Trennen Sie alle Energie- und Versorgungsanschlüsse.
- Kennzeichnungen, zum Beispiel an Leitungen, dürfen nicht entfernt werden.

- Klettern Sie nicht auf die Komponente. Verwenden Sie geeignete Aufstiegshilfen und Arbeitsplattformen.
- Kennzeichnen Sie Leitungen (wenn nicht gekennzeichnet) vor der Demontage, damit sie bei der Wiedermontage nicht vertauscht werden.
- Schützen Sie offene Leitungsenden mit Blindstopfen gegen das Eindringen von Schmutz.
- Verpacken Sie empfindliche Teile separat.
- Bei langfristiger Stilllegung Lagerbedingungen beachten, siehe .

10.2 Inspektionen

Auf festen Sitz prüfen

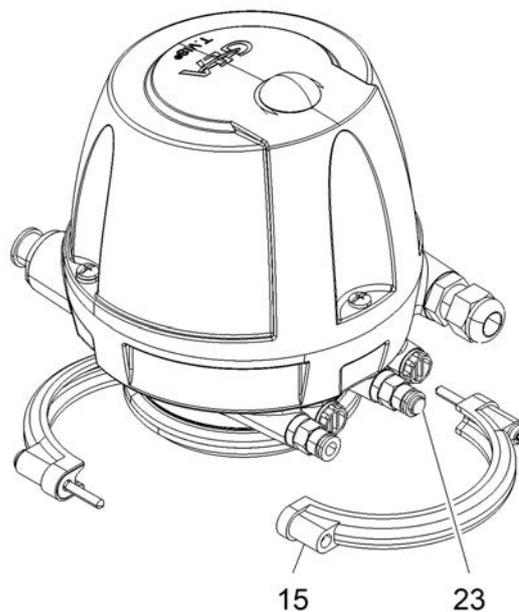


Abb.31

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 auf Verschmutzung prüfen.
6. Gehäuse auf mechanische Beschädigung prüfen.
7. Überwurfmutter der Kabelverschraubungen auf dichtenden Sitz prüfen.
8. Pilotventile auf druckdichten Sitz prüfen.

9. Haube und Aufsatz auf feste Verschraubung prüfen. Fall erforderlich, alle drei Schrauben mit 1 Nm befestigen.

→ Fertig

10.3 Instandhaltungsintervalle

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

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

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

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

10.4 Steuerkopf vom Ventil abbauen

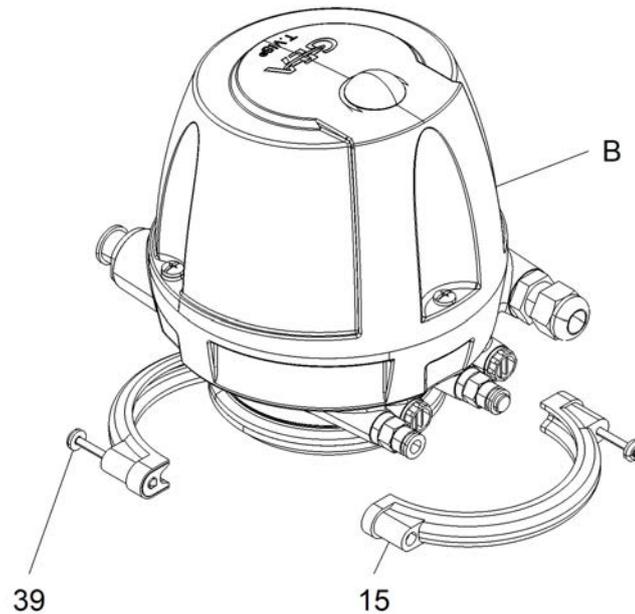


Abb.32

Voraussetzung:

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

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Die Schraubverbindung (39) lösen.
Den Klemmring (15) entfernen .
Den Steuerkopf senkrecht vom Ventil abziehen.
Die am Steuerkopf elektrisch angeschlossenen M12-Steckverbinder trennen.
→ Die Grüne LED erlischt nach 5 s und die gelbe LED blinkt.
→ Fertig

10.5 Steuerkopf in seine Komponenten zerlegen

10.5.1 Varianten des Steuerkopfes

Der Steuerkopf kann ausgerüstet sein mit:

- 2 Pilotventilen (63)
- 1 Pilotventil (63) oder
- ohne Pilotventil mit 1 Steuerplatte (65).

10.5.2 Haube abnehmen

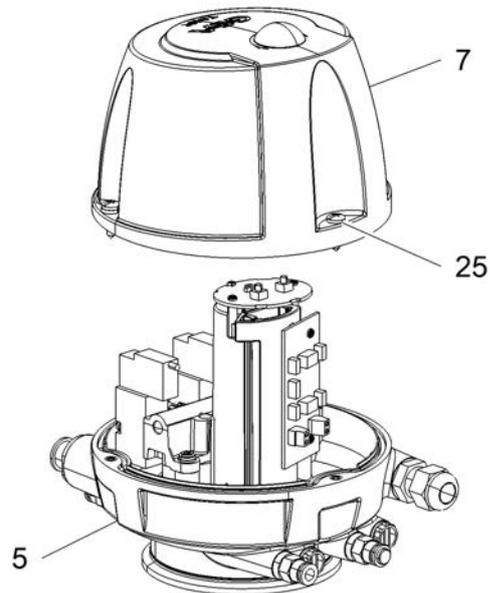


Abb.33

Achtung

Elektrische Spannung

Lebensgefahr

► Vor dem Abbau des Steuerkopfes Spannung und Steuerluft abschalten.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

→ Fertig

10.5.3 Platinen demontieren

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Die Schrauben (77) lösen und entfernen.

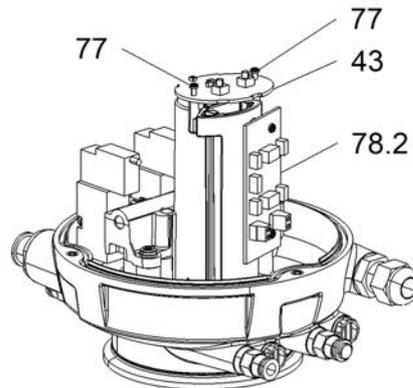


Abb.34

2. Alle Leitungen von der Platine (43) und Platine (78.2) entfernen.

→ Fertig



Hinweis!

Zur Vermeidung oder Minimierung einer möglichen Beschädigung durch elektrostatische Entladung:

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

10.5.4 Platinen montieren

Zur Montage der Platinen Anschlussplan Platine T.VIS (Unterseite) beachten, siehe Abschnitt 6.4.4, Seite 38!

10.5.5 Platinenhalterung (9) abbauen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schrauben (57) lösen.

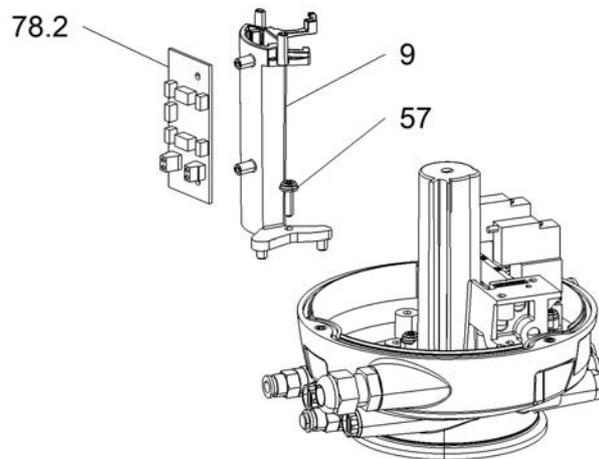


Abb.35

2. Platinenhalterung (9) von der Grundplatte abheben.

→ Fertig

10.5.6 Pilotventile und Steuerplatte ausbauen

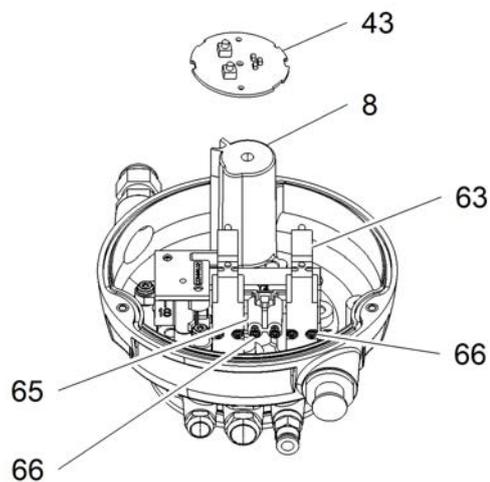


Abb.36

Voraussetzung:

- Achten Sie auf die richtige Zuordnung der Kabel zwischen den Pilotventilen und der Platine (78.1) (siehe Abb. 32) – Pilotventil Y1 muss angeschlossen werden an Steckverbinder J2 und Pilotventil Y3 an Steckverbinder J4.

- Verwenden Sie ausschließlich solche Pilotventile, wie sie im Kapitel „Technische Daten“ aufgeführt sind, siehe Kapitel 5, Seite 22.

⚠ Warnung!**Lange Einschaltdauer und hohe Umgebungstemperatur.**

Verbrennungsgefahr am Pilotventil

- ▶ Vor Demontage abkühlen lassen.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

→ Fertig

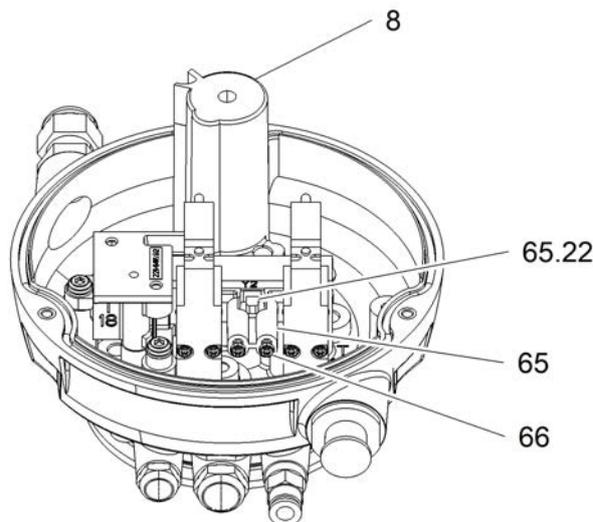


Abb.37

**Hinweis!**

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

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

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

10.5.7 Pneumatikblock demontieren

Voraussetzung:

- Wenn nur O-Ringe (42) und (55) gewechselt werden sollen, können Pilotventile (63)/Steuerplatte (65) am Pneumatikblock (8) verbleiben.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Die Schrauben (57.1, 57.2) lösen.

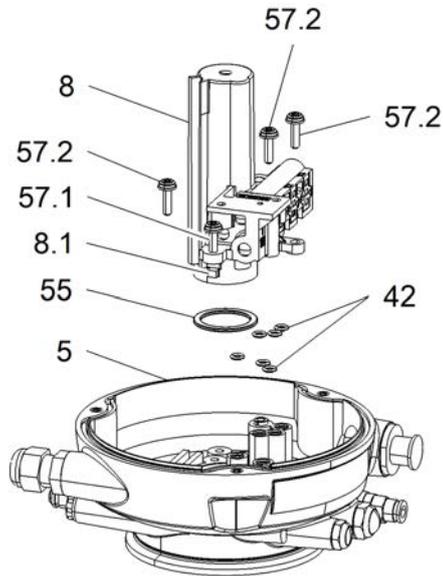


Abb.38

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

10.5.8 Pneumatikblock montieren

Voraussetzung:

- Bei der Montage des Pneumatikblockes auf kompatible Ausführung achten!
- Zapfen (8.1) am Pneumatikblock in Nut des Aufsatzes (5) einsetzen!

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

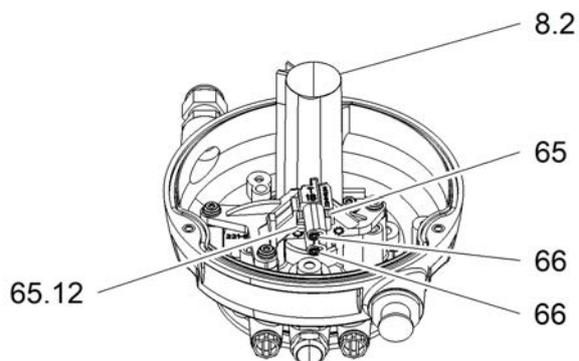


Abb.39: Pneumatikblock (8.2) für max.1 Pilotventil

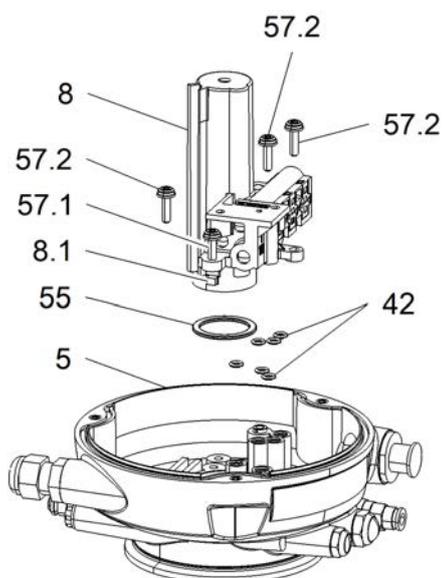


Abb.40: Pneumatikblock (8) für max. 3 Pilotventile

2. Schraube (57.2) anziehen: Anzugsdrehmoment: 1,5 Nm (1.0 lbft).
 3. Für andere zu installierende Teile (Sensor, Platine, Pilotventile, Steuerplatte) siehe vorangegangene Seiten.
- Fertig

10.6 Pneumatische Anschlüsse montieren

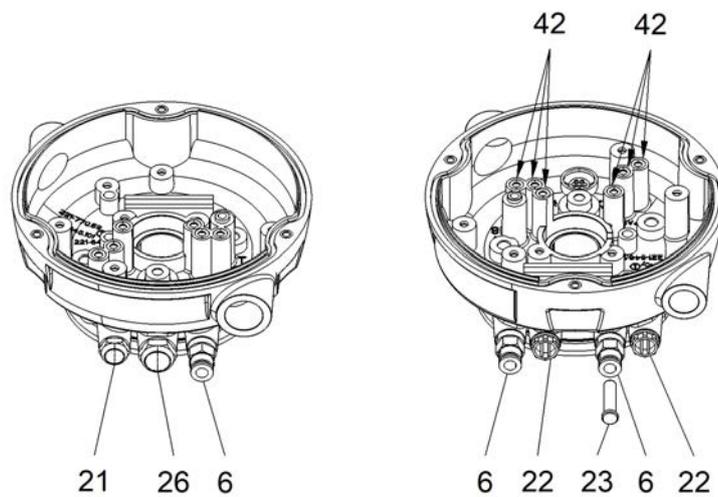


Abb.41

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

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Pneumatische Anschlüsse entsprechend den Kennungen am Steuerkopf herstellen.

→ Fertig

10.7 Wartung

10.7.1 Dichtungen am Aufsatz wechseln

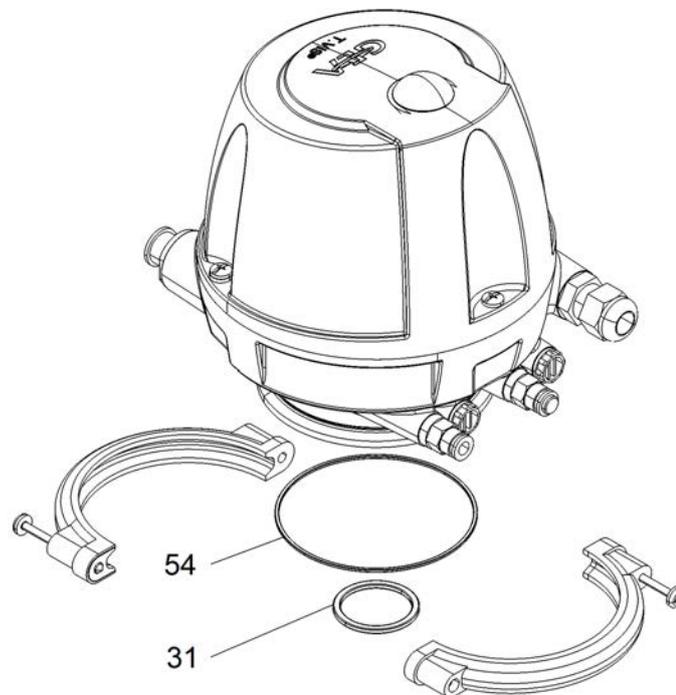


Abb.42

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

→ Fertig

10.7.2 Schalldämpfer, Filter, Rückschlagventil warten

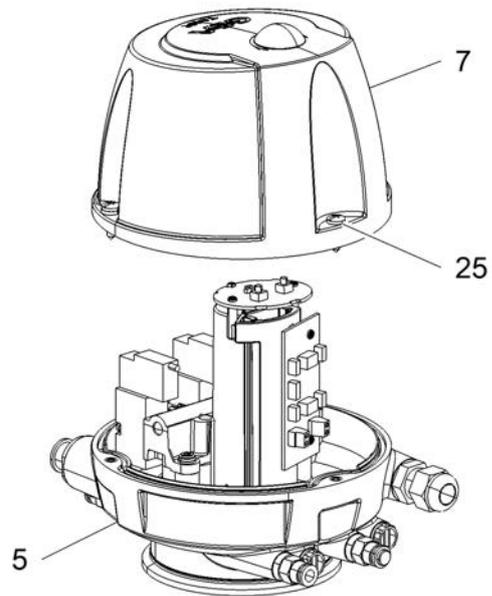


Abb.44

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

→ Fertig

11 Störungen

11.1 Störungen und Hilfen zur Beseitigung

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

Störung, Signalisierung, Ursache, Abhilfe			
Störung	Signalisierung	Ursache	Abhilfe
Nach Anschließen der Spannungsversorgung kann nicht programmiert werden.	Keine LED leuchtet	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Ventil öffnet sehr langsam	Zeitüberschreitung in SPS	Fehler in Druckluftversorgung oder Filter verstopft	<ul style="list-style-type: none"> • Filter säubern oder austauschen
Programmierung kann nicht abgeschlossen werden	Rot Blinklicht schnell	Endlagen nicht zu erreichen	
		durch fehlenden Steuerluftdruck Externen Initiator angeschlossen, aber falsch eingestellt	Kontrolle des Steuerluftdrucks: Mindestdruck des Überströmventils auf dem Typenschild beachten Default-Sonder wählen Anschluss korrigieren Initiator richtig einstellen

Störungen

Reset durchführen – zurück in Default Standard

Störung, Signalisierung, Ursache, Abhilfe			
Störung	Signalisierung	Ursache	Abhilfe
An SPS steht keine Rückmeldung an obwohl eine der Endlagen erreicht	Rote LED blinkt	T.VIS Q-15 in Werkseinstellung und noch nicht programmiert	Programmieren gemäß Bedienübersicht, siehe Abschnitt 8.3, Seite 52
	Rote LED Dauerlicht	T.VIS Q-15 gerade im Programmiermodus	Warten bis Programmiermodus beendet

11.2 Reset durchführen – zurück in Default Standard

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

12 Außerbetriebnahme

12.1 Sicherheitshinweise

Bei der Außerbetriebnahme gelten folgende Grundsätze:

- Schalten Sie die Druckluft ab.
- Schalten Sie die Komponente mit dem Hauptschalter aus.
- Sichern Sie den Hauptschalter (wenn vorhanden) mit einem Vorhängeschloss gegen Wiedereinschalten. Der Schlüssel des Vorhängeschlosses ist bis zur Wiederinbetriebnahme beim zuständigen Verantwortlichen zu hinterlegen.
- Bei langfristiger Stilllegung Lagerbedingungen beachten, siehe Kapitel 4, Seite 21.

12.2 Entsorgung

12.2.1 Allgemeine Hinweise

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

Die Komponente besteht aus folgenden Stoffen:

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

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

13 Ersatzteilliste - Steuerkopf T.VIS Q-15

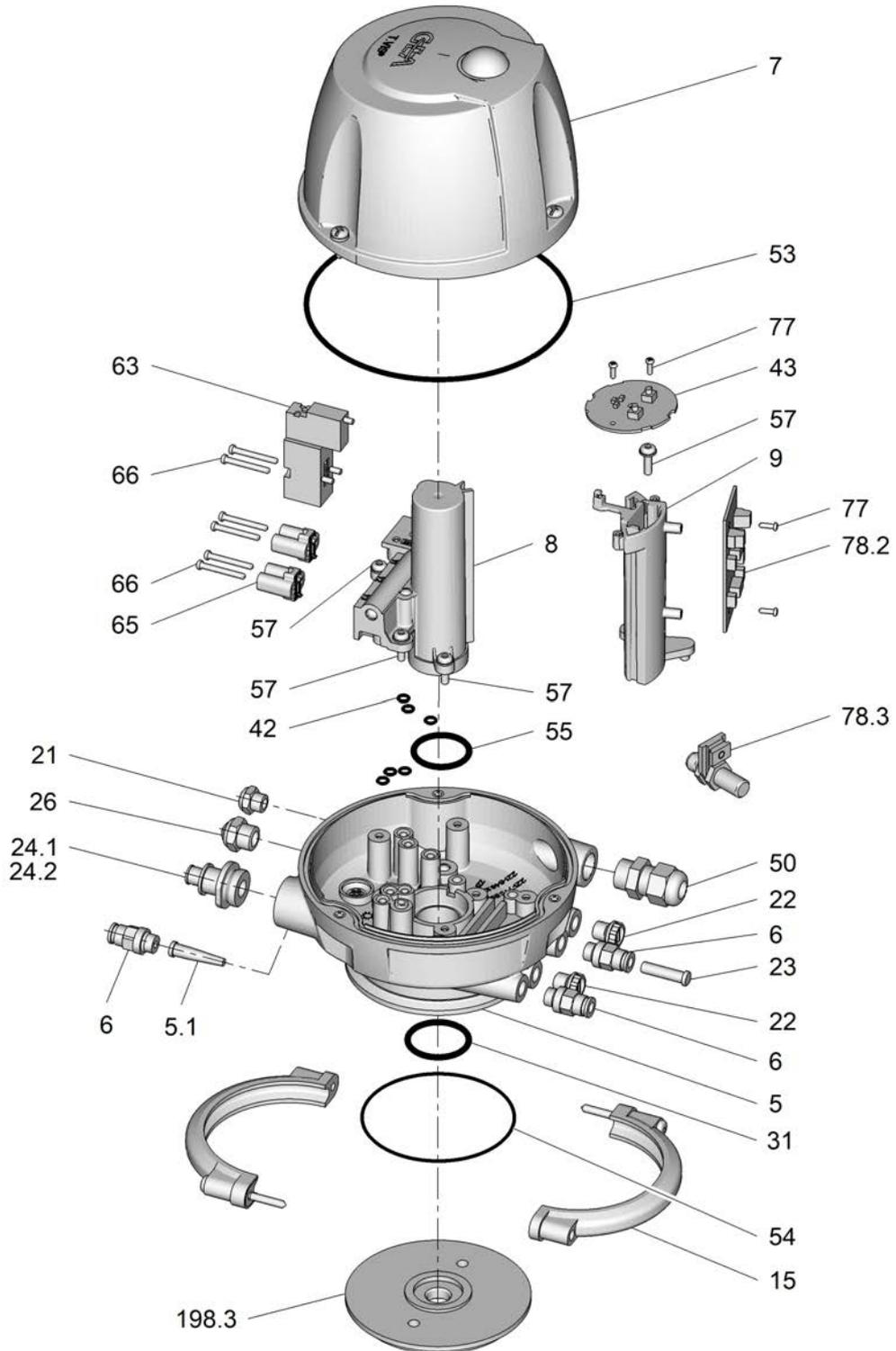


Abb.45

Steuerkopf T.VIS® Q-15 mit Kabelanschluss und Luftanschluss mit metrischen Anschlüssen					
Bestellcode			TQ15N...M	TQ15P...M	TQ15J...M
Pos.	Benennung	Werkstoff			
5	Aufsatz T.VIS -T18	PA12/L	221-646.100	221-646.100	221-646.100
5.1	Filter	PE	221-003869	221-003869	221-003869
6	Einschraubsteckanschluss D 6,0	MS CV	933-176	933-176	933-176
7	Haube T.VIS M/A-15	PA12/L	221-646.88	221-646.88	221-646.88
8	Pneumatikblock 3PV	PA12/L	--	221-646.92	221-646.92
	Pneumatikblock 1PV	PA12/L	221-646.94	--	--
9	Gehäuse Sensormodul T.VIS A/P-15	PA6/GF30	221-007563	221-007563	221-007563
15	Klemmverbindung KU	--	221-507.08	221-507.08	221-507.08
21	Schalldämpfer G1/8"	MS CV	933-175	933-175	933-175
22	Verschlussschraube G1/8"	PE-HD	922-369	922-369	922-369
23	Verschlussstopfen	PP	922-281	922-281	922-281
26	Schalldämpfer G1/4"	MS CV	933-174	933-174	933-174
31	O-Ring	NBR	930-041	930-041	930-041
42	O-Ring	FKM	930-169	930-169	930-169
43	Platine 24V DC	--	221-005021D	221-005021D	221-005021D
	Platine ASi	--	221-005022C	221-005022C	221-005022C
50	Kabelverschraubung M16	PA	508-914	508-914	508-914
53	O-Ring	NBR	930-833	930-833	930-833
54	O-Ring	NBR	930-117	930-117	930-117
55	O-Ring	NBR	930-038	930-038	930-038
56	Gewindeformschraube	A2	514-749	514-749	514-749
57	Gewindeformschraube	A2	514-750	514-750	514-750
63	Pilotventil 24VDC	PBT	512-169	512-169	512-169
65	Steuerplatte	PPO	221-589.27	--	221-589.27
66	Gewindeformschraube	A2	514-761	514-761	514-761
67	Gewindeformschraube	A2	--	--	--
77	Gewindeformschraube	St verz.	514-763	514-763	514-763
78.2	Platine T.VIS Q-Ventil	--	221-005027	221-005027	221-005027
78.3	Initiator NO/NAMUR S/M12x1	--	505-041	505-041	505-041
78.4	Leitung/isoliert T.VIS A-15 2 Litzen	--	221-007034	221-007034	221-007034
78.5	Leitung/isoliert T.VIS A-15 Pos 3 pol	--	221-007035	221-007035	221-007035
198.3	Montagesockel T.VIS	St	221-007461	221-007461	221-007461

Ersatzteilliste - Steuerkopf T.VIS Q-15

Steuerkopf T.VIS® Q-15 mit Kabelanschluss und Luftanschluss mit zölligen Anschlüssen					
Bestellcode			TQ15N...Z	TQ15P...Z	TQ15J...Z
Pos.	Benennung	Werkstoff			
5	Aufsatz T.VIS -T18	PA12/L	221-646.100	221-646.100	221-646.100
5.1	Filter	PE	221-003869	221-003869	221-003869
6	Einschraubsteckanschluss D 6,35	MS CV	933-173	933-173	933-173
7	Haube T.VIS M/A-15	PA12/L	221-646.88	221-646.88	221-646.88
8	Pneumatikblock 3PV	PA12/L	--	221-646.92	221-646.92
	Pneumatikblock 1PV	PA12/L	221-646.94	--	--
9	Gehäuse Sensormodul T.VIS A/P-15	PA6/GF30	221-007563	221-007563	221-007563
15	Klemmverbindung KU	--	221-507.08	221-507.08	221-507.08
21	Schalldämpfer G1/8"	MS CV	933-175	933-175	933-175
22	Verschlussschraube G1/8"	PE-HD	922-369	922-369	922-369
23	Verschlusstopfen	PP	922-280	922-280	922-280
25	Adapter G1/2"	PA	221-004094	221-004094	221-004094
26	Schalldämpfer G1/4"	MS CV	933-174	933-174	933-174
27	O-Ring	NBR	930-017	930-017	930-017
31	O-Ring	NBR	930-041	930-041	930-041
42	O-Ring	FKM	930-169	930-169	930-169
43	Platine 24V DC	--	221-005021D	221-005021D	221-005021D
	Platine ASI	--	221-005022C	221-005022C	221-005022C
50	Kabelverschraubung M16	PA	508-916	508-916	508-916
53	O-Ring	NBR	930-833	930-833	930-833
54	O-Ring	NBR	930-117	930-117	930-117
55	O-Ring	NBR	930-038	930-038	930-038
56	Gewindeformschraube	A2	514-749	514-749	514-749
57	Gewindeformschraube	A2	514-750	514-750	514-750
63	Pilotventil 24VDC	PBT	512-169	512-169	512-169
65	Steuerplatte	PPO	221-589.27	221-589.27	221-589.27
66	Gewindeformschraube	A2	514-761	514-761	514-761
67	Gewindeformschraube	A2	--	--	514-758
77	Gewindeformschraube	St verz.	514-763	514-763	514-763
78.2	Platine T.VIS Q-Ventil	--	221-005027	221-005027	221-005027
78.3	Initiator NO/NAMUR S/M12x1	--	505-041	505-041	505-041
78.4	Leitung/isoliert T.VIS A-15 2 Litzen	--	221-007034	221-007034	221-007034
78.5	Leitung/isoliert T.VIS A-15 Pos 3 pol	--	221-007035	221-007035	221-007035
198.3	Montagesockel T.VIS	St	221-007461	221-007461	221-007461

Steuerkopf T.VIS® Q-15 mit metrischen Kabelanschluss und Luftanschluss mit zölligen Anschlüssen					
Bestellcode			TQ15N...Z	TQ15P...Z	TQ15J...Z
Pos.	Benennung	Werkstoff			
5	Aufsatz T.VIS -T18	PA12/L	221-646.100	221-646.100	221-646.100
5.1	Filter	PE	221-003869	221-003869	221-003869
6	Einschraubsteckanschluss D 6,35	MS CV	933-173	933-173	933-173
7	Haube T.VIS M/A-15	PA12/L	221-646.88	221-646.88	221-646.88
8	Pneumatikblock 3PV	PA12/L	--	221-646.92	221-646.92
	Pneumatikblock 1PV	PA12/L	221-646.94	--	--
9	Gehäuse Sensormodul T.VIS A/P-15	PA6/GF30	221-007563	221-007563	221-007563
15	Klemmverbindung KU	--	221-507.08	221-507.08	221-507.08
21	Schalldämpfer G1/8"	MS CV	933-175	933-175	933-175
22	Verschlussschraube G1/8"	PE-HD	922-369	922-369	922-369
23	Verschlussstopfen	PP	922-281	922-281	922-281
26	Schalldämpfer G1/4"	MS CV	933-174	933-174	933-174
31	O-Ring	NBR	930-041	930-041	930-041
42	O-Ring	FKM	930-169	930-169	930-169
43	Platine 24V DC	--	221-005021D	221-005021D	221-005021D
	Platine ASi	--	221-005022C	221-005022C	221-005022C
50	Kabelverschraubung M16	PA	508-914	508-914	508-914
53	O-Ring	NBR	930-833	930-833	930-833
54	O-Ring	NBR	930-117	930-117	930-117
55	O-Ring	NBR	930-038	930-038	930-038
56	Gewindeformschraube	A2	514-749	514-749	514-749
57	Gewindeformschraube	A2	514-750	514-750	514-750
63	Pilotventil 24VDC	PBT	512-169	512-169	512-169
65	Steuerplatte	PPO	221-589.27	221-589.27	221-589.27
66	Gewindeformschraube	A2	514-761	514-761	514-761
67	Gewindeformschraube	A2	--	--	514-758
77	Gewindeformschraube	St verz.	514-763	514-763	514-763
78.2	Platine T.VIS Q-Ventil	--	221-005027	221-005027	221-005027
78.3	Initiator NO/NAMUR S/M12x1	--	505-041	505-041	505-041
78.4	Leitung/isoliert T.VIS A-15 2 Litzen	--	221-007034	221-007034	221-007034
78.5	Leitung/isoliert T.VIS A-15 Pos 3 pol	--	221-007035	221-007035	221-007035
198.3	Montagesockel T.VIS	St	221-007461	221-007461	221-007461

Ersatzteilliste - Steuerkopf T.VIS Q-15

Pos.	Benennung	Werkstoff	Material-Nr.	
24.1	Stecker M12/8-pol/ M20x1,5	Ms/vern.	221-005102	Kabelanschluss 24VDC M12/8-polig/A-codiert
24.2	Stecker M12/5-pol/ 5adrig/M20x1,5	Ms/vern.	221-005101	Kabelanschluss ASi, M12/5-polig/A-codiert

Zubehör (separat zu bestellen)	Material-Nr.	Anwendung
Kabeldose gerade M12 / 8-polig / A-codiert / 24VDC	508-061	elektrischer Anschluss an Stecker Pos. 24.1
Kabeldose abgewinkelt A-codiert M12/5-pol/90°	508-963	elektrischer Anschluss an Stecker Pos. 24.2
Kabeldose gerade M12 mit 1,0m Kabel und Schneidklemme ASi	508-027	elektrischer Anschluss an Stecker Pos. 24.2
Kabeldose gerade M12 mit 2,0m Kabel und Schneidklemme ASi	508-028	elektrischer Anschluss an Stecker Pos. 24.2
Schnellentlüftungsventil D6 (beidseitig mit Steckanschluss für Schlauch 6mm)	603-039	

14 Maßblatt - Steuerkopf T.VIS Q-15

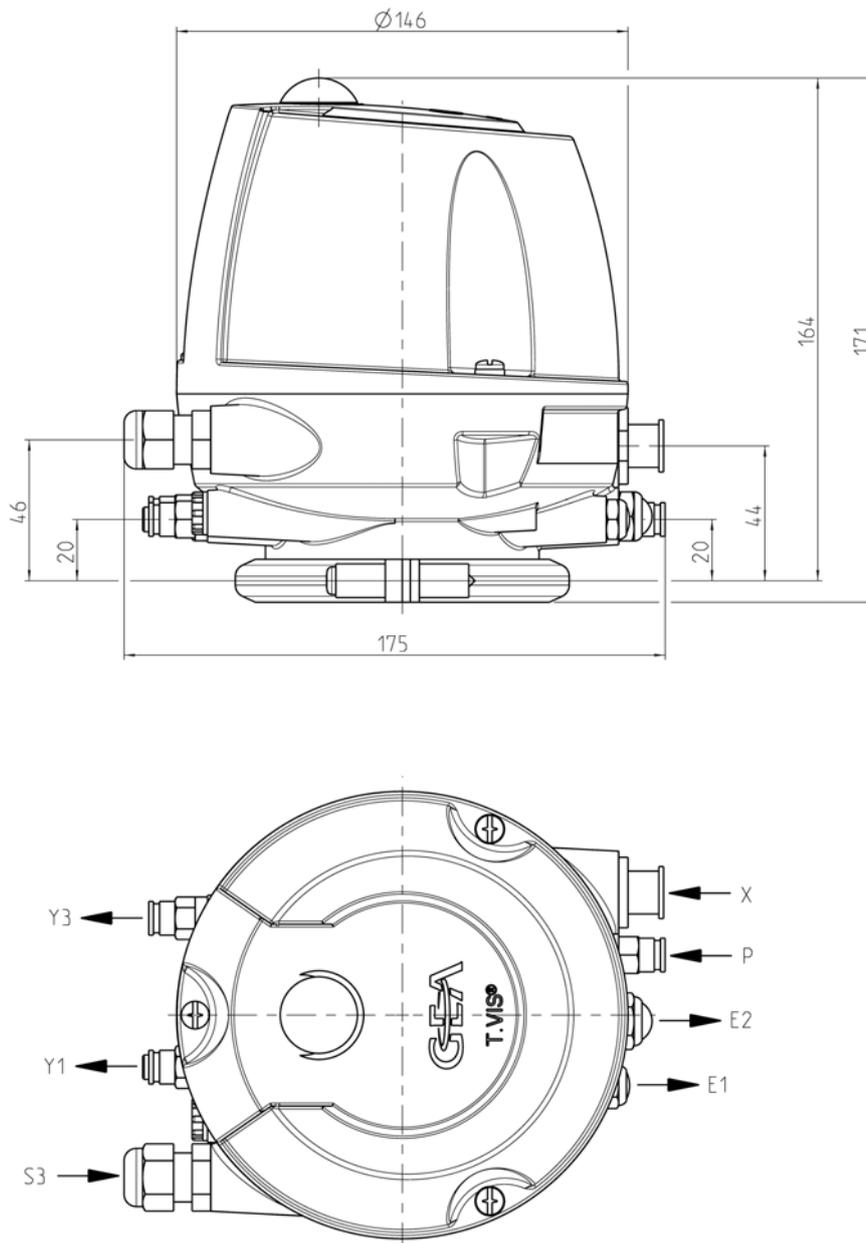


Abb.46

Zuordnung Y1, Y3, E1, E2 und P siehe Betriebsanleitung Steuerkopf T.VIS Q-15
 X = Versorgungsspannung, elektrische Ansteuerung und Rückmeldung

S3 = elektrischer Anschluss für externen Näherungsschalter

15 Anhang

15.1 Verzeichnisse

15.1.1 Abkürzungen und Begriffe

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

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



Wir leben Werte.

Spitzenleistung · Leidenschaft · Integrität · Verbindlichkeit · GEA-versity

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

GEA Deutschland

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

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

info@gea.com
gea.com