



Steuer- und Rückmeldesysteme

GEA T.VIS® M-20 FDD

Betriebsanleitung (Originaldokument)
430BAL014475DE_3

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 Tuchenhausen GmbH nicht gestattet.

GESETZLICHER HINWEIS

Wortmarken

Die Bezeichnungen T.VIS[®], VARIVENT[®], ECOVENT[®], STERICOM[®], VESTA[®] und LEFF[®] sind geschützte Marken der GEA Tuchenhausen 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
2	Sicherheit	9
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.1.1	Voraussetzungen für den Betrieb	9
2.1.2	Unzulässige Betriebsbedingungen	9
2.2	Sorgfaltspflicht des Betreibers	10
2.3	Nachträgliche Veränderungen	10
2.4	IP-Schutzarten	11
2.5	Allgemeine Sicherheitshinweise und Gefahren	11
2.5.1	Grundsätze für den sicheren Betrieb	12
2.5.2	Umweltschutz	12
2.5.3	Elektrische Einrichtungen	12
2.6	Ergänzende Vorschriften	13
2.7	Qualifikation des Personals	13
2.8	Schutzeinrichtungen	14
2.8.1	Beschilderung	14
2.9	Restgefahren	15
2.9.1	Elektrostatisch gefährdete Bauelemente und Baugruppen	15
2.10	Gefahrenbereiche	16
3	Beschreibung	17
3.1	Aufbau	17
3.2	Funktionsbeschreibung	19
3.2.1	Arbeitsweise	19
3.2.2	Steuerkopf ohne Pilotventile	19
3.2.3	Steuerkopf mit Pilotventilen	19
3.2.4	Steuerkopf mit Haube	20
3.2.5	Sicherheitsentlüftung/Einbaulage	20
3.2.6	Reset-Funktion	21
4	Transport und Lagerung	23
4.1	Lagerbedingungen	23
4.2	Transport	23
4.2.1	Lieferumfang	23
5	Technische Daten	24
5.1	Typenschild	24
5.2	Technische Daten	25
5.3	Spezifikation Sensormodul 24V DC Version	26
5.4	Schaltpunkttoleranzen und Signalausgabe	27
5.4.1	Signalausgabe	27
5.4.2	Signalausgabe invertiert	27
5.5	Schmierstoff	27
5.6	Ausrüstung	28
6	Montage und Installation	29
6.1	Sicherheitshinweise	29
6.2	Schlauchverbindung herstellen	29
6.3	Pneumatischer Anschluss	29
6.3.1	Steuerkopf mit 1 Pilotventil oder ohne Pilotventil	30
6.4	Elektrischer Anschluss	30
6.4.1	Elektrische Verkabelung 24V DC	31
6.5	Optische Anzeige	32
6.5.1	Leuchtkuppel	32
6.5.2	Farbumschaltung	33
6.6	Montage des Steuerkopfes auf VARIVENT-Ventil FDD	33

6.6.1	Austausch von Steuerköpfen	34
7	Inbetriebnahme	35
7.1	Sicherheitshinweise	35
7.2	Inbetriebnahme – Steuerkopf ohne Pilotventil	35
7.3	Inbetriebnahme - Steuerkopf mit Pilotventil	36
7.4	Service-Funktion	38
8	Betrieb und Bedienung	39
8.1	Sicherheitshinweise	39
9	Reinigung	40
9.1	Reinigung	40
10	Instandhaltung	41
10.1	Sicherheitshinweise	41
10.2	Inspektionen	42
10.3	Instandhaltungsintervalle	43
10.4	Werkzeug	43
10.5	Steuerkopf vom Ventil abbauen	44
10.6	Steuerkopf in seine Komponenten zerlegen	45
10.6.1	Varianten des Steuerkopfes	45
10.6.2	Haube abnehmen	45
10.6.3	Pilotventil oder Steuerplatte ausbauen	46
10.6.4	Sensormodul ausbauen	48
10.6.5	Pneumatikblock demontieren	48
10.6.6	Pneumatikblock montieren	49
10.6.7	Pneumatische Anschlüsse montieren	50
10.6.8	Haube montieren	51
10.7	Wartung	52
10.7.1	Dichtungen am Aufsatz wechseln	52
11	Störungen	55
11.1	Störungen und Hilfen zur Beseitigung	55
12	Außerbetriebnahme	56
12.1	Sicherheitshinweise	56
12.2	Entsorgung	56
12.2.1	Allgemeine Hinweise	56
13	Ersatzteilliste - Steuerkopf T.VIS M-20 FDD	57
14	Anhang	59
14.1	Verzeichnisse	59
14.1.1	Abkürzungen und Begriffe	59

1 Allgemeines

1.1 Informationen zum Dokument

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

1.1.1 Verbindlichkeit dieser Betriebsanleitung

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

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

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

1.1.2 Hinweise zu Abbildungen

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

1.1.3 Symbole und Hervorhebungen

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



Gefahr!

Warnung vor Verletzungen mit Todesfolge

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

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



Explosive Atmosphäre!

Warnung vor Explosionen

Das Nichtbeachten des Warnhinweises kann schwere Explosionen zur Folge haben.

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



Warnung!

Warnung vor schweren Verletzungen

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

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



Vorsicht!

Warnung vor Verletzungen

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

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

Achtung

Warnung vor Sachschäden

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

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

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch: = Beginn einer Handlungsanweisung

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



Hinweis!

Weiterführende, nützliche Information.

1.2 Herstelleranschrift

GEA Tuchenhagen GmbH
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen

1.3 Kontakt

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

1.4 EU-Konformitätserklärung



EU Declaration of Conformity

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

We hereby declare that the devices named below

Model: Control Top T.VIS M-20

Type: 24 VDC
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: 2014/30/EU EMC
2011/65/EU RoHS

Applicable harmonized standards, in particular: EN IEC 61000-6-2: 2019
DIN EN 61000-6-4: 2011-09
DIN EN 61326-1:2013#

Other applied standards and technical specifications: EN 62026-2: 2013

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

Büchen, 26 August 2021


Franz Bürmann
Managing Director


Matthias Südel
Head of Engineering

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 M-20

Typ: 24 VDC
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: 2014/30/EU EMV
2011/65/EU RoHS

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere: EN IEC 61000-6-2: 2019
DIN EN 61000-6-4: 2011-09
DIN EN 61326-1:2013

Andere angewandte Normen und technische Spezifikationen: EN 62026-2: 2013

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,

Franz Bürmann
Managing Director

i.V. Matthias Südel
Head of Engineering

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Mit dem Steuerkopf T.VIS M-20 FDD können Tuchenhagen FDD-Prozessventile mit VARIVENT-Adaption pneumatisch und elektrisch angeschlossen werden. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Den Steuerkopf T.VIS M-20 FDD gibt es

- ohne Pilotventil als Stellungsanzeige
- mit 1 Pilotventil als Steuerkopf

Der Steuerkopf T.VIS M-20 FDD wird komplett auf den dafür vorgesehenen Antrieb/Adapter des Prozessventils mit Hilfe einer Klemmverbindung montiert. Durch einen Luftschlauch besitzt der Steuerkopf die Möglichkeit, die Luft extern dem Prozessventil zu zuführen.

Mit T.VIS M-20 FDD kann bei allen Ventilen:

- die Ruhelage des Ventiltellers überwacht werden,
- die angesteuerte Lage des Ventiltellers überwacht werden,
- die Stellung und der Zustand des Ventiles über die im Steuerkopf angebrachte Leuchtkuppel farblich sichtbar gemacht werden.

Der Steuerkopf T.VIS M-20 FDD darf nicht in Bereichen verwendet werden, in denen eine Explosionsschutz-Zulassung (z.B. ATEX, IECEx, CCCEX, HazLoc und weitere) erforderlich ist.

Für einen geeigneten Steuerkopf mit Explosionsschutz-Zulassung (z.B. ATEX, IECEx, CCCEX, HazLoc und weitere) kontaktieren Sie GEA Tuchenhagen unter flowcomponents@gea.com.



Hinweis!

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

2.1.1 Voraussetzungen für den Betrieb

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

2.1.2 Unzulässige Betriebsbedingungen

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

Der Betrieb der Komponente ist nicht zulässig, wenn

- Personen oder Gegenstände sich im Gefahrenbereich befinden.
- Sicherheitseinrichtungen nicht funktionieren oder entfernt wurden.

- Fehlfunktionen an der Komponente erkannt wurden.
- Beschädigungen an der Komponente erkannt wurden.
- Wartungsintervalle überschritten wurden.

2.2 Sorgfaltspflicht des Betreibers

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

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

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

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



Hinweis!

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

2.3 Nachträgliche Veränderungen

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

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

2.4 IP-Schutzarten

Der Steuerkopf T.VIS M-20 FDD erfüllt standardmäßig die Anforderungen der Schutzart IP66, IP67 und IP69 (DIN EN 60529), bzw. die Schutzart IP6k9k (ISO 20653).

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

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

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



Hinweis!

Die angegebenen Schutzarten gelten nur bei korrektem Anschluss der Stecker, ideal verschlossener Kabelverschraubung sowie Montage auf dem Ventil, siehe Kapitel 6, Seite 29.

2.5 Allgemeine Sicherheitshinweise und Gefahren

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

Trotzdem können von der Komponente Gefahren ausgehen, und zwar wenn

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

2.5.1 Grundsätze für den sicheren Betrieb

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

Für den sicheren Betrieb des Ventils gelten folgende Grundsätze:

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

2.5.2 Umweltschutz

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

Für den Umweltschutz gelten folgende Grundsätze:

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

2.5.3 Elektrische Einrichtungen

Für alle Arbeiten an elektrischen Einrichtungen gelten folgende Grundsätze:

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

2.6 Ergänzende Vorschriften

Neben den Hinweisen in dieser Dokumentation gelten selbstverständlich

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

2.7 Qualifikation des Personals

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

Das Bedien- und Wartungspersonal muss

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

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

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

Grundsätzlich gilt die folgende Mindestqualifikation:

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

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

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

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

Benutzergruppen	
Personal	Qualifikation
Bedienpersonal	Angemessene Unterweisung sowie fundierte Kenntnisse in folgenden Bereichen: • 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: • Maschinenbau • Elektrotechnik • Pneumatik Berechtigung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik für folgende Tätigkeiten: • Inbetriebnahme von Geräten • Erden von Geräten • Kennzeichnen von Geräten Für die Arbeiten an ATEX-zertifizierten Maschinen müssen entsprechende Befähigungsnachweise vorliegen.

2.8 Schutzeinrichtungen

2.8.1 Beschilderung

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

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

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

2.9 Restgefahren

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

Restgefahren am Steuerkopf und Maßnahmen		
Gefahr	Ursache	Maßnahme
Lebensgefahr	Unbeabsichtigtes Einschalten des Steuerkopfes	Sämtliche Betriebsmittel wirksam unterbrechen, Wiedereinschalten wirksam unterbinden.
	Elektrischer Strom	Beachten Sie die folgenden Sicherheitsregeln: 1. Freischalten. 2. Gegen Wiedereinschalten sichern. 3. Spannungsfreiheit feststellen. 4. Erden und Kurzschließen. 5. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.
Sachschäden	Schweißarbeiten können Elektronik beschädigen oder Datenverluste verursachen.	In der Nähe des Steuerkopfes keine Schweißarbeiten durchführen oder Elektronik fachgerecht schützen.

2.9.1 Elektrostatisch gefährdete Bauelemente und Baugruppen

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

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

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

2.10 Gefahrenbereiche

Beachten Sie folgende Hinweise:

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

3 Beschreibung

3.1 Aufbau

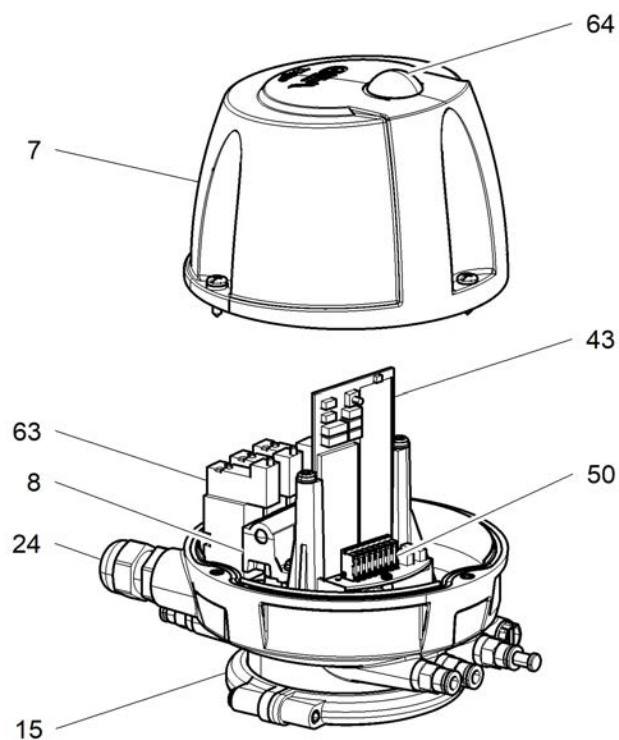


Abb.3

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
7	Haube	43	Sensormodul
8	Pneumatikblock	50	Klemmleisteneinheit
15	Klemmverbindung	63	Pilotventile
24	Kabelverschraubung	64	Status Leuchtdiode

Der Steuerkopf T.VIS M-20 FDD besteht aus:

- einem 24 V DC Sensormodul zum Erfassen der beiden Ventilendlagen,
- einer Klemmleisteneinheit für die Anschaltart 24 V DC,
- maximal einem Pilotventil zum Ansteuern des Haupthubes,

Aufbau Sensormodul

Platine Anschaltart 24 VDC

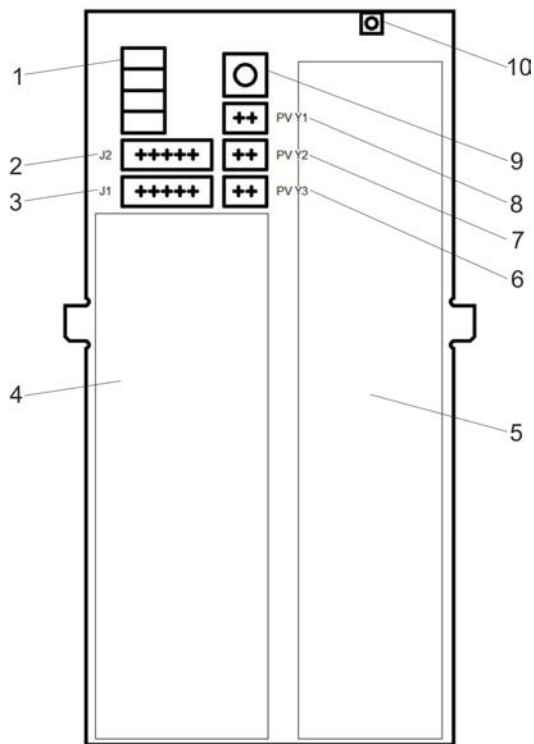


Abb.4

1	DIP Schalter
2	J2
3	J1
4	Elektronik
5	Messtrack
6	PV Y3
7	PV Y2
8	PV Y1
9	Reset
10	LED

3.2 Funktionsbeschreibung

3.2.1 Arbeitsweise

Der Steuerkopf T.VIS M-20 FDD arbeitet mit einem Mikroprozessor, der die Software für Bedienung, Visualisierung sowie die intelligente Stellungserfassung enthält.

Der Ventilhub wird mit einem im Steuerkopf integrierten, berührungslosen Wegmesssystem ermittelt und dem Mikroprozessor zugeführt.

Im Inneren des Steuerkopfes befinden sich pneumatische und elektronische Komponenten. Die pneumatischen Komponenten sind Pilotventile, deren Anzahl je nach Verwendungszweck zwischen 0 und 1 variiert. Durch außen am Steuerkopf angeordnete Luftanschlüsse wird die Steuerluft den entsprechenden Steuerlufträumen zugeführt. Beim VARIVENT -Ventil FDD wird die Hauptsteuerluft über einen separaten Luftanschluss am Steuerkopf mit einem Schlauch zum Antrieb geführt.

Die Hauptaufgabe des 24V DC Sensormoduls mit integriertem Wegmesssystem ist es, die Ventilstellung an Hand der Schaltstangenposition zu bestimmen und dafür die entsprechenden Rückmeldesignale zu generieren, um diese an eine überlagerte Steuerung zu übermitteln.

Durch die Leuchtkuppel in der Haube des Steuerkopfes ist die auf dem Sensormodul angebrauchte Leuchtdiode auch bei geschlossener Haube weithin sichtbar. Die Leuchtdiode ermöglicht es, die Hauptfunktionen des Ventiles zu visualisieren, siehe Abschnitt 6.5, Seite 32.

3.2.2 Steuerkopf ohne Pilotventile

Der Steuerkopf T.VIS M-20 FDD ohne Pilotventile arbeitet als Stellungsanzeige. Er zeigt während und nach erfolgtem SETUP den Status des Prozessventils vor Ort, durch eine farbige LED unter der Leuchtkuppel weithin sichtbar, an.

Die Stellungsrückmeldungen werden dem Anwender in folgender Kommunikationsart zur Verfügung gestellt:

- 24V DC PNP Schaltausgang

3.2.3 Steuerkopf mit Pilotventilen

Der Steuerkopf mit Pilotventilen arbeitet als Steuerkopf. Die Signalisierung erfolgt auf gleiche Weise wie beim Steuerkopf ohne Pilotventile. Das im Aufsatz integrierte Pilotventil wird jedoch in Abhängigkeit von den Steuersignalen betätigt.

Die Steuersignale werden von der Prozesssteuerung des Anwenders oder durch manuelle Betätigung der Pilotventile gegeben. Nutzen Sie hierzu einen Schraubendreher, um die Schraube (S) von 0 auf 1 zu drehen, siehe Abbildung.

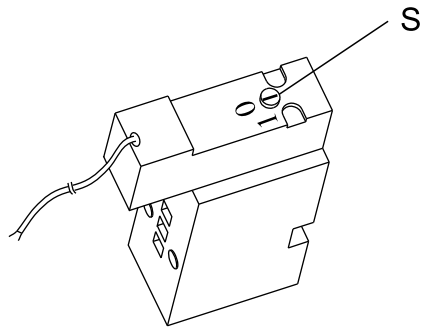


Abb.5

3.2.4 Steuerkopf mit Haube

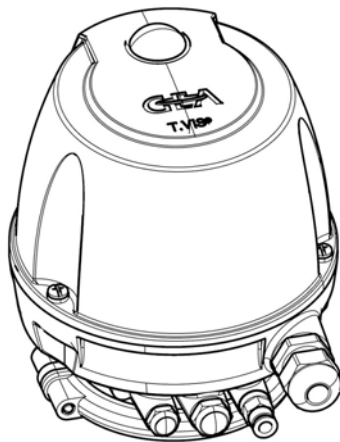


Abb.6: Steuerkopf mit Haube

Der Steuerkopf T.VIS M-20 FDD erfüllt standardmäßig die Anforderungen der Schutzart IP66, IP67 und IP69 (DIN EN 60529) sowie die Schutzart IP6k9k (ISO 20653).

3.2.5 Sicherheitsentlüftung/Einbaulage

Zur Absicherung gegen einen Überdruck, der im Inneren des T.VIS entstehen kann, ist eine Entlüftung (E2) im Aufsatz vorgesehen.

Hierüber wird im Betriebsfall die Abluft der Liftantriebe abgeführt, wie auch im unwahrscheinlichen Fall eines schadhaften Pilotventils oder bei Dichtungsproblemen die Druckentlastung sicher gestellt.

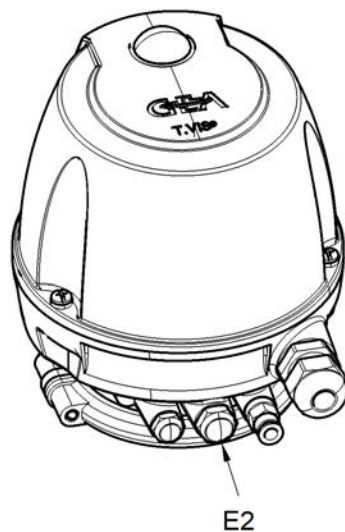


Abb.7: Steuerkopf mit Haube

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.

3.2.6 Reset-Funktion

Um gespeicherte Positionen zu ändern (z.B. nach Dichtungswechsel), müssen die gespeicherten Werte gelöscht (Reset) werden. Dazu muss die Reset-Taste für 3 – 7 sec. gedrückt werden.

- Reset-Funktion ist nur unter Spannung möglich.
- Nach 3 Sekunden Drücken wird der Reset eingeleitet und die LED erlischt.
- Der eigentliche Reset wird durchgeführt, sobald der Taster losgelassen wird. Dies muss innerhalb von 4 bis 7 Sekunden nach Drücken erfolgen.
- Wird der Reset-Schalter nach 7 Sekunden nicht losgelassen, erfolgt kein Reset und die vorher gelernten End- und Ruhelagen bleiben erhalten bzw. es wird in den Normalbetrieb zurückgekehrt. Es ist dabei unabhängig, wie lange der Reset-Schalter gedrückt wird.
- 1-2 Sekunden nach erfolgtem Reset startet der Lernvorgang automatisch
 - Rotes Dauerlicht für 1-2 Sekunden. Bis das Signal der Ruhelage erfasst ist, blinkt die LED rot.
- Lernvorgang abgeschlossen
 - Dauerlicht grün (bei DIP1=0) mit zusätzlichem Blinken der LED gelb (grün 750 ms/ gelb 250 ms) bzw. Dauerlicht gelb (bei DIP1=1) mit zusätzlichem Blinken der LED grün (gelb 750 ms/ grün 250 ms).

Position Ruhelage innerhalb der Toleranz wird mit der LED als Dauerlicht, gem. Tab. 1 und 2 bzw. wie zuvor beschrieben, signalisiert! Solange die Position der Endlage noch nicht gespeichert wurde, wird die Position der Ruhelage innerhalb der Toleranz mit der LED als Dauerlicht und zusätzlichem Blinken der LED, gem. Tab. 1 und 2 bzw. wie zuvor beschrieben, signalisiert.

Pilotventil Y1 für Haupthub aktivieren (aktivieren durch Betätigung der Handhilfsbetätigung oder durch Ansteuern über die übergelagerte Steuerung). Das Lernen ist abgeschlossen, wenn End- und Ruhelage erfasst und gelernt wurden. Wird bei nur einer gelernten Position die Spannung abgeschaltet, wird die bereits gelernte Position verworfen. Wenn End- und Ruhelage erfasst und gelernt wurden, bleiben die gespeicherten Positionen auch nach Trennung der Spannungsversorgung bei Wiedereinschalten erhalten. Wenn die Positionen der Ruhe- und Endlage gespeichert sind, wird jede Positionserfassung außerhalb der Positionstoleranz mit der LED gelb bzw. grün blinkend signalisiert, siehe Pilotventil deaktivieren.

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

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 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.

Type: TM20P8BAZ/69K/FDD
SNR: XXXXXXXX-XXXX
Mode: 24=VDC PNP max.200mA

Abb.8: Typenschild am Steuerkopf (optional: UL/CSA-Kennzeichnung)



Code/Type	TM20	P	8	B	A	Z
Position im Bestellcode	14	15	16	17	18	19

Erläuterung der Positionen im Bestellcode		
Position im Bestellcode	Bezeichnung	Erklärung
14	Rückmeldung Ort	
	T M 20	Steuerkopf T.VIS M-20
15	Steuerkopf Typ	
	N	ohne Pilotventil
	P	1 Pilotventil Y1
16	Rückmeldungen	
	8	2 digitale Rückmeldungen
17	Art der Anschaltung/Mode	
	B	24 V DC, 3-Draht, PNP
18	Pilotventil	
	A	24 V DC 0,85 W
	0	ohne
19	Verschraubung	
	Z	Luftanschluss zöllig, 0,5" NPT Kabelverschraubung
Optionen	/50	Metallschild graviert (Ventil-Nr.)
	/51	Metallschild US-Version (Ventil-Nr.)

Erläuterung der Positionen im Bestellcode		
Position im Bestellcode	Bezeichnung	Erklärung
	/52	Klebeschild (Ventil-Nr.)
	/UC	Zertifizierung UL/CSA zur Nutzung im Innenbereich (indoor use)

5.2 Technische Daten

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

Technische Daten: Temperaturen und Druckluftversorgung	
Bezeichnung	Beschreibung
Umgebungstemperatur	-20 bis +55 °C
Steuerluft	nach ISO 8573-1:2010
- Feststoffgehalt:	Qualitätsklasse 6 (empfohlen) 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.
- Ölgehalt:	Qualitätsklasse 3 am besten ölfrei, max. 1 mg Öl auf 1 m ³ Luft
Luftschlauch	
- Zoll	Werkstoff PA Außen-Ø 6,35 mm Innen-Ø 4,3 mm
Steuerluftdruck	max 8 bar, min. 2 bar
Schalldruckpegel über Schalldämpfer	max. 72 dB

Technische Daten: Werkstoffe	
Bezeichnung	Beschreibung
Gehäuse	PA 12/L
Dichtungen	FKM und NBR

Technische Daten: Elektrische Angaben	
Bezeichnung	Beschreibung
Schutzart ISO 20653	IP69k - Hochdruck
Einbaulage	Einschränkung durch Entlüftung E2: Entlüftung (E2) niemals vertikal nach oben ausrichten
EG-EMV-Richtlinien	2014/30/EU
Störfestigkeit Störemission	EN 61000-6-2: 2005 EN ISO 61000-6-4:2007 + A1: 2011
EG Niederspannungsrichtlinie	73/23/EWG
Elektrische Anschluss technik	– Klemmleiste



Hinweis!

Schaltpunkttoleranzen, siehe Abschnitt 5.4, Seite 27

5.3 Spezifikation Sensormodul 24V DC Version

Typenbezeichnung: 221-589.108

Technische Daten: Versorgung	
Bezeichnung	Beschreibung
Versorgungsspannung UV	24 V DC (+20 % ... -25 %)
Stromaufnahme	
– Leerlaufstrom	≤ 30 mA
– je Pilotventil NC	35...45 mA
– max. Belastung der Rückmeldung 50 mA	50 mA
Summe	ca. 125 mA

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 Schaltpunkttoleranzen und Signalausgabe

5.4.1 Signalausgabe



Hinweis!

Nur voreingestellte DIP-Schalter Konfiguration verwenden. Weitere Stellungen führen zu einem nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch.

Haupthub - Signalausgabe								
Pilotventil Aktivierung			Ventil Position	DIP Schalter	Ausleuchtung		Rückmeldung	
PV Y1	PV Y2	PV Y3		1	Grün	Gelb	S1	S2
0	0	0	nicht angesteuert	0	1	0	1	0
1	0	0	Haupthub / Hub in S1 Toleranz	0	1	0	1	0
1	0	0	Haupthub / Hubbewegung	0	0	1Hz	0	0
1	0	0	Haupthub / Hub in S2 Toleranz	0	0	1	0	1
0	0	0	Haupthub / Hub in S2 Toleranz	0	0	1	0	1
0	0	0	Haupthub / Hubbewegung	0	1Hz	0	0	0
0	0	0	nicht angesteuert	0	1	0	1	0

5.4.2 Signalausgabe invertiert

Haupthub - Signalausgabe invertiert								
Pilotventil Aktivierung			Ventil Position	DIP Schalter	Ausleuchtung		Rückmeldung	
PV Y1	PV Y2	PV Y3		1	Grün	Gelb	S1	S2
0	0	0	nicht angesteuert	1	0	1	0	1
1	0	0	Haupthub / Hub in S2 Toleranz	1	0	1	0	1
1	0	0	Haupthub / Hubbewegung	1	1Hz	0	0	0
1	0	0	Haupthub / Hub in S1 Toleranz	1	1	0	1	0
0	0	0	Haupthub / Hub in S1 Toleranz	1	1	0	1	0
0	0	0	Haupthub / Hubbewegung	1	0	1Hz	0	0
0	0	0	nicht angesteuert	1	0	1	0	1

5.5 Schmierstoff

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

5.6 Ausrüstung

Technische Daten – Ausrüstung	
Ausrüstung	Material-Nr.
Pilotventil NC • 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" • Filterwerkstoff: Edelstahlwolle • Umgebungstemperatur: -20...+70 °C • max. Druck 10 bar	933-175
Schalldämpfer G 1/4" • 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 Luftanschluss (P) des Steuerkopfes schieben.
4. Druckluftversorgung wieder freigeben.

→ Fertig.



Hinweis!

Knicke in den Pneumatikschläuchen vermeiden!

6.3 Pneumatischer Anschluss

6.3.1 Steuerkopf mit 1 Pilotventil oder ohne Pilotventil

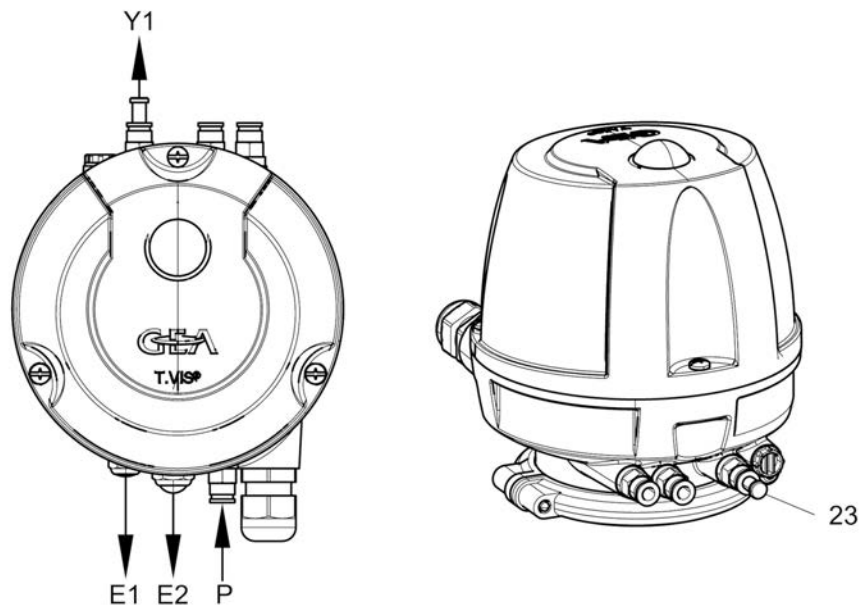


Abb.9

E1	Abluft des Haupthubes Y1 (Schalldämpfer) Der Anschluss E1 darf nicht verschlossen werden!
E2	Sicherheitsentlüftung gegen Überdruck Der Anschluss E2 darf nicht verschlossen werden!
P	Zentrale Luftversorgung mit integriertem Filter
N	ungenutzt
Y1	Luftanschluss für externen Haupthubanschluss
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!

Beim VARIVENT -Ventil FDD wird die Hauptsteuerluft über einen separaten Luftanschluss am Steuerkopf mit einem Schlauch zum Antrieb geführt.

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 Elektrische Verkabelung 24V DC

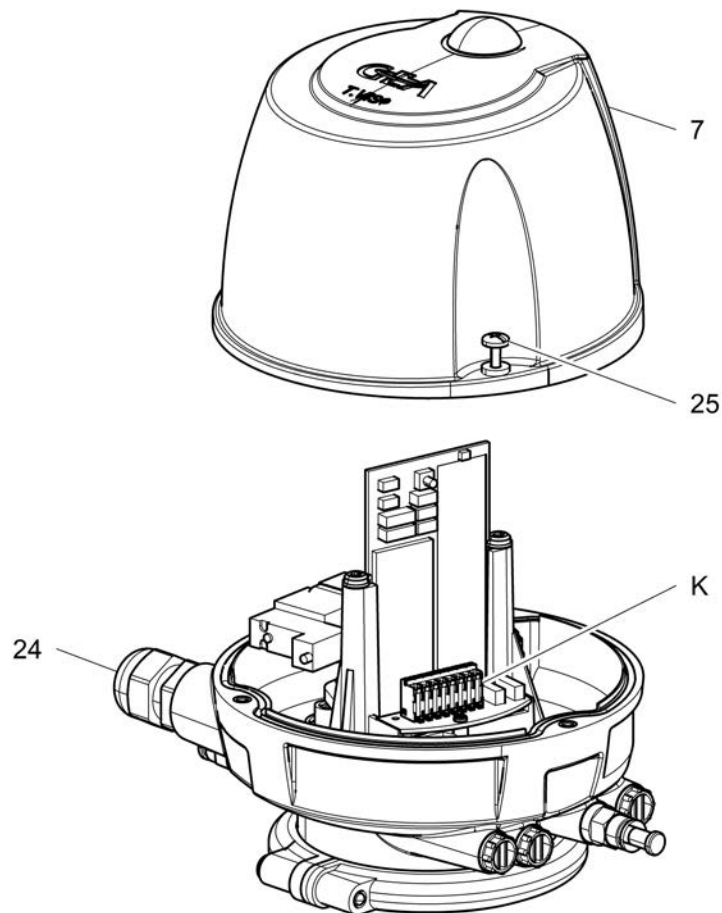


Abb.10



Gefahr!

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



Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Zylinderschrauben (25) lösen und Haube (7) abnehmen.
2. Kabel (Ø6-12 mm) durch Kabelverschraubung (24) einführen und im Steuerkopf an den Klemmen (K) entsprechend dem Anschlussplan anschließen. Adern mit Aderendhülse verwenden, max. 1,5 mm².
3. Kabel in der Kabelverschraubung mit einem Drehmoment von 2,5 Nm fixieren.



Hinweis!

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

Die Kabel müssen für einen Einsatz im benötigten Temperaturbereich geeignet sein!

Kabelverschraubung 24V DC

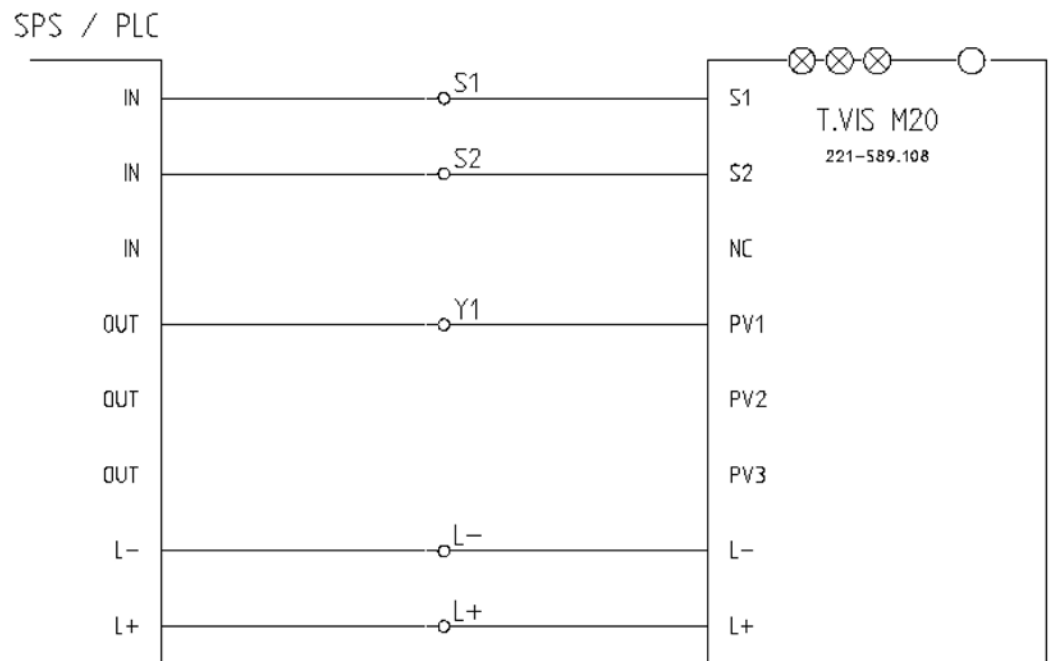


Abb.11: Klemmenbelegung der Klemmleisteinheit 24V DC (78), Material-Nr. 221-589.108

6.5 Optische Anzeige

6.5.1 Leuchtkuppel

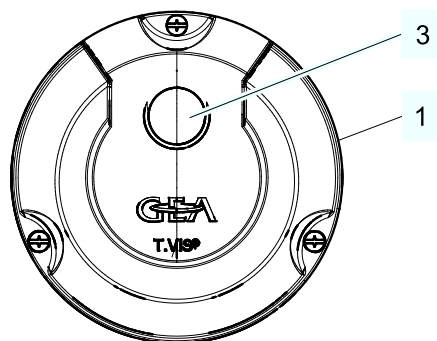


Abb.12

Legende	
Position	Beschreibung
1	Haube
3	Leuchtkuppel

Folgende Zustände werden in der Leuchtkuppel optisch angezeigt:

- LED grün, Dauerlicht: Ruhelage des nicht angesteuerten Prozessventils erreicht.
- LED grün, Dauerlicht mit gelbem Blinklicht: Ruhelage gespeichert aber noch keine Endlage nach Haupthub gespeichert (grün 750ms/ gelb 250ms).
- LED grün, blinkend: Positionen zwischen Ruhe- und Endlage bei Bewegung in Richtung der mit grünem Dauerlicht visualisierten Endposition (ausgehend von der vorher erreichten mit gelbem Dauerlicht visualisierten Position).
- LED gelb, Dauerlicht: Endlage des angesteuerten Prozessventils erreicht.
- LED gelb, blinkend: Positionen zwischen Ruhe- und Endlage bei Bewegung in Richtung der mit gelbem Dauerlicht visualisierten Endposition (ausgehend von der vorher erreichten mit grünem Dauerlicht visualisierten Position).
- LED rot, blinkend: Störung/Setup.
- LED rot, blinkend für 1 sec. / Pause für 1 sec. / ...: Default.
- Für alle Blinktakte gilt eine Toleranz von 10%.

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 und Verfahren

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Steuerkopf spannungsfrei schalten.
DIP 1 von Position 0 auf Position 1 schalten.
Versorgungsspannung wieder einschalten.

→ Fertig.



Hinweis!

Bei Farbumschaltung werden auch die Rückmeldesignale getauscht!

6.6 Montage des Steuerkopfes auf VARIVENT-Ventil FDD

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie der Steuerkopf auf einem VARIVENT-Ventil FDD 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 Austausch von Steuerköpfen

Beim Austausch des Steuerkopfes folgenden Warnhinweis beachten:



Vorsicht!

Freiwerdende Federspannung bei falscher Schaltstange

Beim Betreiben eines Ventils mit falscher Schaltstange besteht Verletzungsgefahr, da die Federspannung sprunghaft freigesetzt werden kann.

- ▶ Beim Austausch eines Vorgängermodells (nur T.VIS M-15 FDD) gegen einen Steuerkopf T.VIS M-20 FDD muss immer die Schaltstange ausgetauscht werden!
-

7 Inbetriebnahme

7.1 Sicherheitshinweise

Erstinbetriebnahme

Bei der Erstinbetriebnahme gelten folgende Grundsätze:

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

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 Pilotventil

Ist der Steuerkopf ordnungsgemäß auf das Ventil aufgebaut sowie der elektrische und der pneumatische Anschluss fachgerecht durchgeführt, 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. Automatischen Programmiermodus aktivieren (Resettaste für 3 - 7 sec. gedrückt halten), siehe
 4. 1 - 2 Sekunden nach erfolgtem Reset startet der Lernvorgang automatisch.
- Rotes Dauerlicht für 1 - 2 Sekunden.

Solange die Position der Endlage noch nicht gespeichert wurde, wird die Position der Ruhelage innerhalb der Toleranz mit der LED als Dauerlicht und zusätzlichem Blinken der LED, gemäß Abschnitt 6.5.2, Seite 33, signalisiert.

5. Bei Bedarf das externe Pilotventil solange aktivieren, bis das Prozessventil seine angesteuerte Endlage sicher erreicht hat.

Das Lernen ist abgeschlossen, wenn End- und Ruhelage erfasst und gelernt wurden. Wird bei nur einer gelernten Position die Spannung abgeschaltet, wird die bereits gelernte Position verworfen. Nach Trennung der Spannungsversorgung bleiben die gespeicherten Positionen bei wieder Einschaltung erhalten!

6. Externes Pilotventil deaktivieren.

→ Dauerlicht grün (bei DIP1=0) mit zusätzlichem Blinken der LED gelb bzw. Dauerlicht gelb (bei DIP1=1) mit zusätzlichem Blinken der LED grün, siehe Abschnitt 5.4, Seite 27

→ Endlagenprogrammierung abgeschlossen.

**Hinweis!**

Bei Farbumschaltung werden auch die Rückmeldesignale getauscht!

Steuerkopf prüfen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

7. Externes Pilotventil aktivieren und deaktivieren, um die ordnungsgemäße Funktion der Rückmeldungen am T.VIS zu prüfen.

→ Inbetriebnahme ist abgeschlossen.

7.3 Inbetriebnahme - Steuerkopf mit Pilotventil

**Hinweis!**

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

Steuerkopf aktivieren

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Steuerluftversorgung einschalten.
2. Ventilfunktionen überprüfen durch Aktivieren des Pilotventils:

→ Pilotventil ein- und anschließend wieder ausschalten.

→ Schraube (S) mit Schraubendreher von 0 in Richtung 1 drehen, siehe Abschnitt 3.2.4, Seite 20

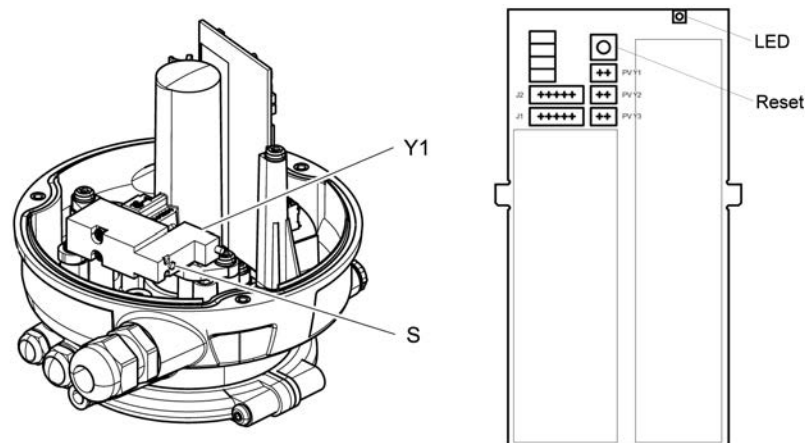


Abb.13

3. Versorgungsspannung einschalten.
4. Automatischen Programmiermodus aktivieren (Resettaste für 3 - 7 sec. gedrückt halten), siehe .
5. 1 - 2 Sekunden nach erfolgtem Reset startet der Lernvorgang automatisch.
→ Rotes Dauerlicht für 1 - 2 Sekunden.
Solange die Position der Endlage noch nicht gespeichert wurde, wird die Position der Ruhelage innerhalb der Toleranz mit der LED als Dauerlicht und zusätzlichem Blinken der LED signalisiert, siehe Abschnitt 6.5.2, Seite 33 .
6. Pilotventil Y1 aktivieren (Aktivieren durch Betätigung der Handhilfsbetätigung oder durch Ansteuern über die übergelagerte Steuerung).
Das Lernen ist abgeschlossen, wenn End- und Ruhelage erfasst und gespeichert wurden. Wird bei nur einer gelernten Position die Spannung abgeschaltet, wird die bereits gelernte Position verworfen.
Wenn End- und Ruhelage erfasst und gelernt wurden, bleiben die gespeicherten Positionen auch nach Trennung der Spannungsversorgung bei Wiedereinschalten erhalten. Wenn die Positionen der Ruhe- und Endlage gespeichert sind, wird jede Positionserfassung außerhalb der Positionstoleranz mit der LED gelb bzw. grün blinkend signalisiert, siehe Abschnitt 6.5.2, Seite 33.
7. Pilotventil deaktivieren.
→ Dauerlicht grün (bei DIP1=0) mit zusätzlichem Blinken der LED gelb bzw. Dauerlicht gelb (bei DIP1=1) mit zusätzlichem Blinken der LED grün, siehe Abschnitt 5.4, Seite 27.
→ Der Steuerkopf ist aktiviert.



Hinweis!

Bei Farbumschaltung werden auch die Rückmeldesignale getauscht!

Steuerkopf prüfen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

8. Pilotventile über SPS nacheinander ansteuern, um die ordnungsgemäße Funktion der Rückmeldungen am T.VIS M-20 FDD zu prüfen.
 9. Der E/A Test kann parallel zur Inbetriebnahme erfolgen.
- Inbetriebnahme ist abgeschlossen.

7.4 Service-Funktion

Soll ein mit einem Steuerkopf T.VIS M-20 FDD bestücktes Prozessventil gewartet werden, muss der Ventileinsatz aus dem Gehäuse gezogen werden. Dazu muss die Ventiltellervorspannung des Prozessventils aufgehoben werden, indem der Hauptantrieb angesteuert wird.

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

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.

9 Reinigung

9.1 Reinigung

Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmittelhersteller beachten!

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



Hinweis!

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

10 Instandhaltung

10.1 Sicherheitshinweise

Wartung und Reparatur

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

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

Bei Wartung und Reparatur gelten folgende Grundsätze:

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

Demontage

Bei der Demontage gelten folgende Grundsätze:

- Nur dafür qualifiziertes Personal darf die Komponente demontieren.

- Die Komponente muss vor der Demontage ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Arbeiten dürfen erst beginnen, wenn die verbliebene Restenergie abgebaut ist.
- Trennen Sie alle Energie- und Versorgungsanschlüsse.
- Kennzeichnungen, zum Beispiel an Leitungen, dürfen nicht entfernt werden.
- Klettern Sie nicht auf die Komponente. Verwenden Sie geeignete Aufstiegshilfen und Arbeitsplattformen.
- Kennzeichnen Sie Leitungen (wenn nicht gekennzeichnet) vor der Demontage, damit sie bei der Wiedermontage nicht vertauscht werden.
- Schützen Sie offene Leitungsenden mit Blindstopfen gegen das Eindringen von Schmutz.
- Verpacken Sie empfindliche Teile separat.
- Bei langfristiger Stilllegung Lagerbedingungen beachten, siehe Abschnitt 4.1, Seite 23.

10.2 Inspektionen

Auf festen Sitz prüfen

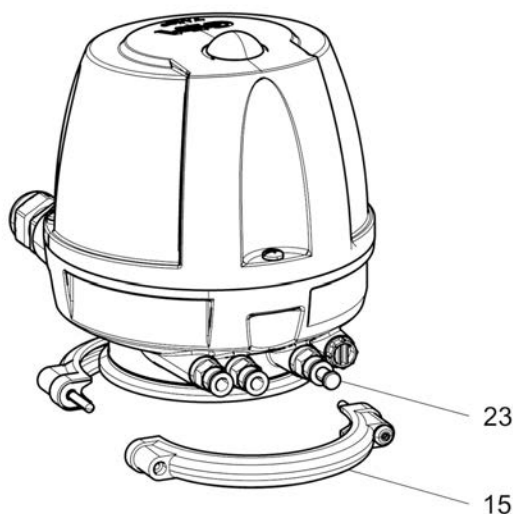


Abb.14

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. Schalldämpfer, Filter, Rückschlagventil und Abluftdrossel auf Verschmutzung prüfen.

5. Gehäuse auf mechanische Beschädigung prüfen.
6. Überwurfmutter der Kabelverschraubungen auf dichtenden Sitz prüfen.
7. Pilotventile auf druckdichten Sitz prüfen.
8. Haube und Aufsatz auf feste Verschraubung prüfen. Fall erforderlich, alle drei Schrauben mit 1 Nm befestigen.

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 Werkzeug

Werkzeugliste	
Werkzeug	Material-Nr.
Schlauchabschneider	407-065
Innensechskant-Schlüssel, Größe 3	408-121
Stirnlochschlüssel, Zapfen Ø4	9065837
Maulschlüssel SW 12x13	408-034
Maulschlüssel SW 14x17	408-045
Maulschlüssel SW 20	---
Maulschlüssel SW 22	408-039

Werkzeugliste	
Werkzeug	Material-Nr.
Maulschlüssel SW 24x27	408-040
Maulschlüssel SW 25	408-268
Schraubendreher Torx 10 IP	---
Schraubendreher Torx 20 IP Plus	---
Kreuzschlitz-Schraubendreher Größe 2	---
Schlitz-Schraubendreher A 0,4 x 2,5	---
Flachzange	---
Splintentreiber/Dorn Ø6,0 mm	---

10.5 Steuerkopf vom Ventil abbauen

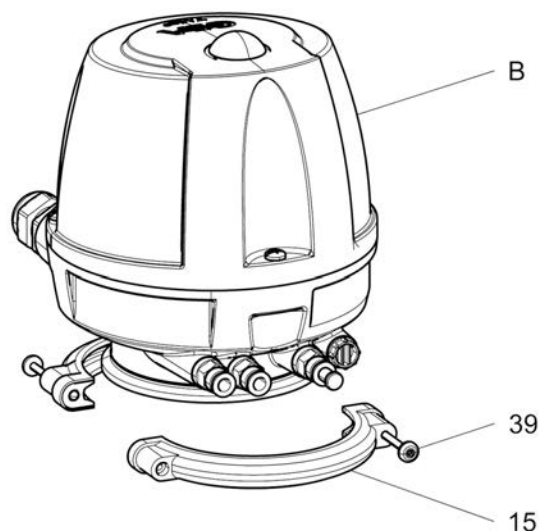


Abb.15

Voraussetzung:

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



Hinweis!

Die pneumatischen und elektrischen Anschlüsse können am Steuerkopf bleiben.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Die Schraubverbindung (39) lösen und den Klemmring (15) demontieren .
2. Den Steuerkopf senkrecht vom Ventil abziehen.

- Dabei erlischt das grüne Licht und ein gelbes Blinken stellt sich ein.
→ Fertig



Hinweis!

Bei Farbumschaltung werden auch die Rückmeldesignale getauscht!

10.6 Steuerkopf in seine Komponenten zerlegen

10.6.1 Varianten des Steuerkopfes

Der Steuerkopf kann ausgerüstet sein mit:

- 1 NC Pilotventil oder
- ohne Pilotventil mit 1 Steuerplatte.

10.6.2 Haube abnehmen

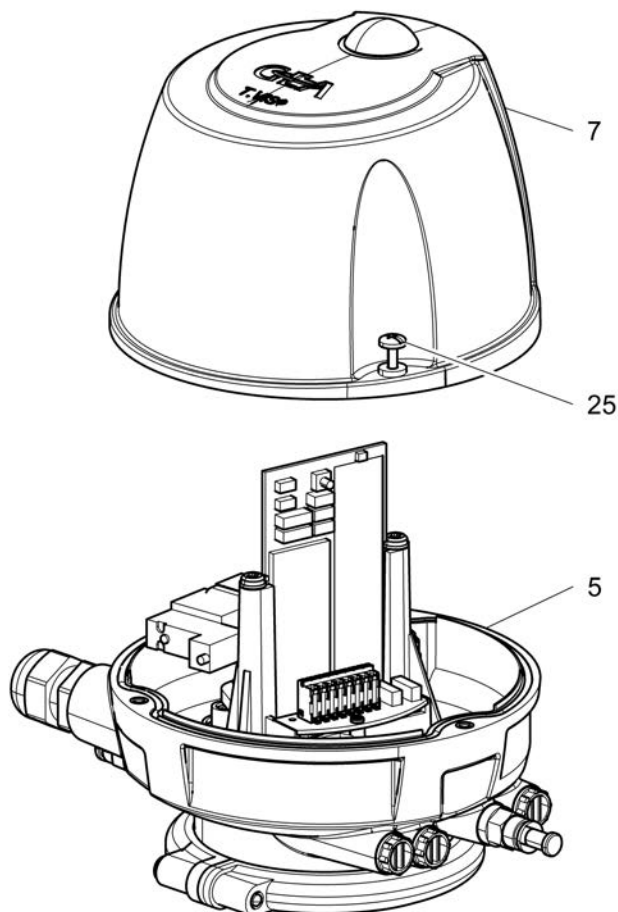


Abb.16



Gefahr!

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

10.6.3 Pilotventil oder Steuerplatte ausbauen

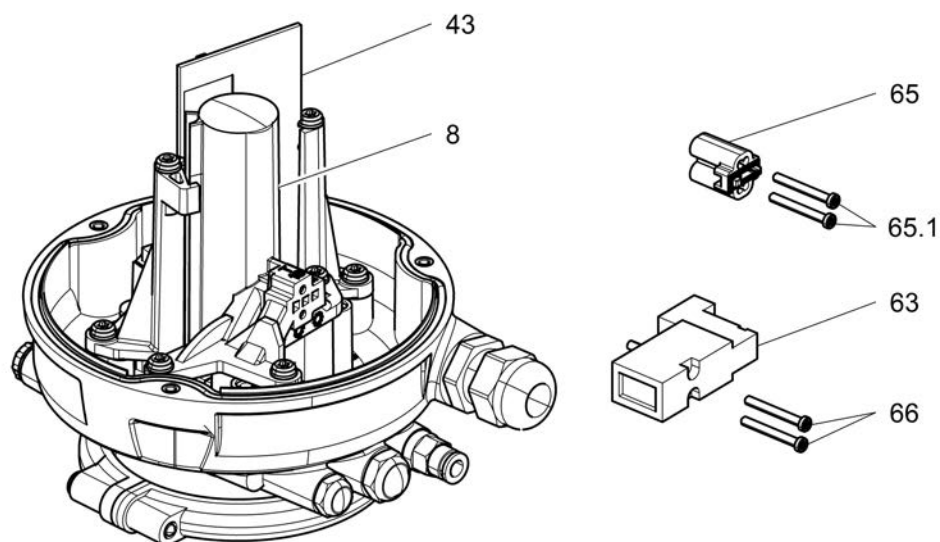


Abb.17

Voraussetzung:

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



Hinweis!

Zur Vermeidung oder Minimierung einer möglichen Beschädigung durch elektrostatische Entladung:

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

⚠ Vorsicht!

Verbrennungsgefahr am Pilotventil nach langer Einschaltzeit und hoher Umgebungstemperatur

Verbrennungsgefahr am Pilotventil

► Vor Demontage abkühlen lassen.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Stecker des Pilotventils am Sensormodul lösen (43)
2. Schrauben (66) lösen und Pilotventil (63) vom Pneumatikblock (8) trennen.
3. Schrauben (65.1) lösen oder, falls vorhanden, Steuerplatte (65) vom Pneumatikblock (8) trennen.

→ Fertig



Hinweis!

Montage des Pilotventils oder Steuerplatte in umgekehrter Reihenfolge.

Dichtungen vor Montage leicht fetten, damit sie nicht herausfallen!

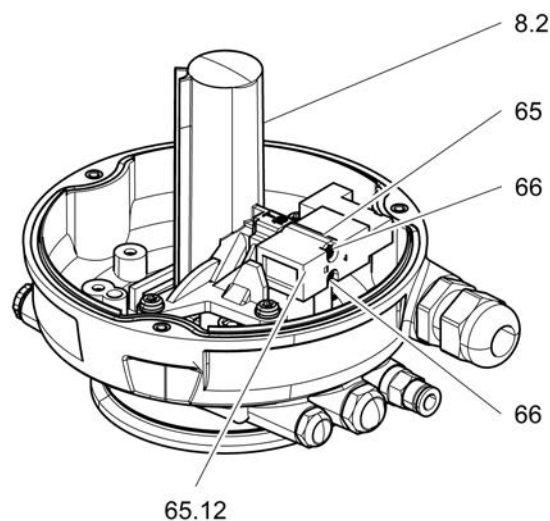


Abb.18

Pneumatikblock (8.2) für max.1 Pilotventil



Hinweis!

Bei Verwendung des Pneumatikblocks (8.2) mit einer Steuerplatte (65) muss die Nut (65.12) linksseitig montiert werden. Die zwei Schrauben (66) befinden sich in den linken Aufnahmebohrungen

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

10.6.4 Sensormodul ausbauen

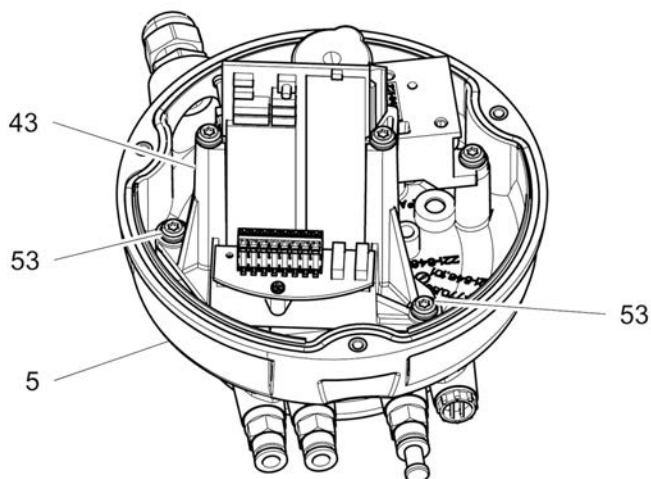


Abb.19

Führen Sie folgende Arbeitsschritte durch:

1. Alle Kabel und Stecker am Sensormodul lösen und entfernen.
2. Schrauben (53) lösen und entfernen.
3. Sensormodul (43) an der Halterung greifen und aus dem Aufsatz (5) herausnehmen. Auf eine ESD-konforme Handhabung achten.

→ Fertig



Hinweis!

Montage des Sensormoduls in umgekehrter Reihenfolge. Dabei die Anschlusspläne beachten, siehe Seite 18

10.6.5 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.

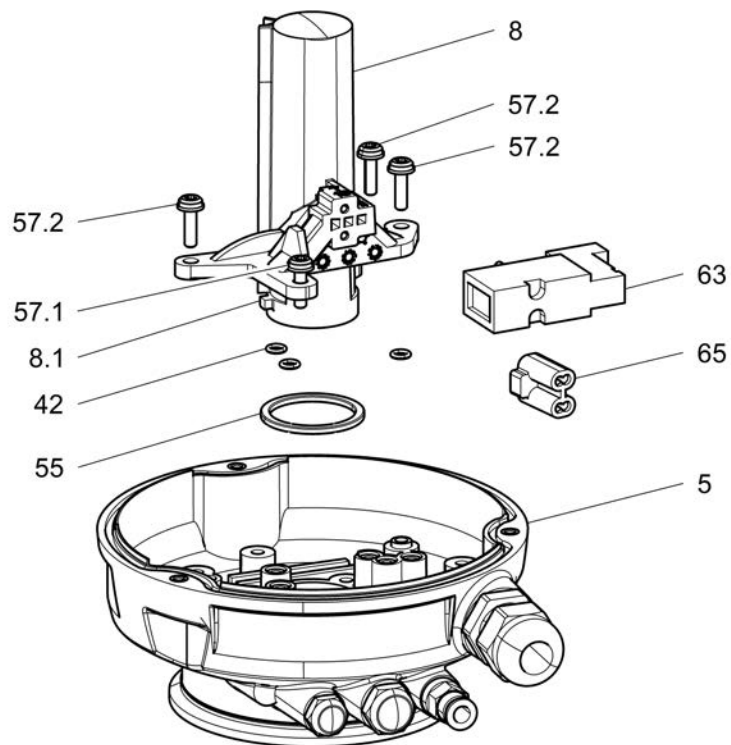


Abb.20

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

10.6.6 Pneumatikblock montieren

Voraussetzung:

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

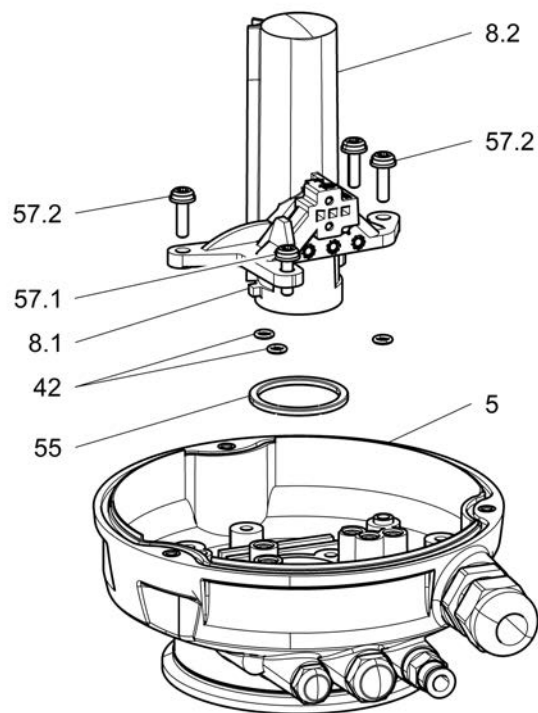


Abb.21

Pneumatikblock (8.2) für max. 1 Pilotventil

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Montage des Pneumatikblocks in umgekehrter Reihenfolge.
! Pneumatikblock (8.2): Zuerst Schraube (57.1) anziehen, danach Schrauben (57.2): Anzugsdrehmoment 1,5 Nm (1.0 lbf.ft).
2. Die Montage der weiteren Einbauteile (Sensormodul, Pilotventil oder Steuerplatte).

→ Fertig

10.6.7 Pneumatische Anschlüsse montieren

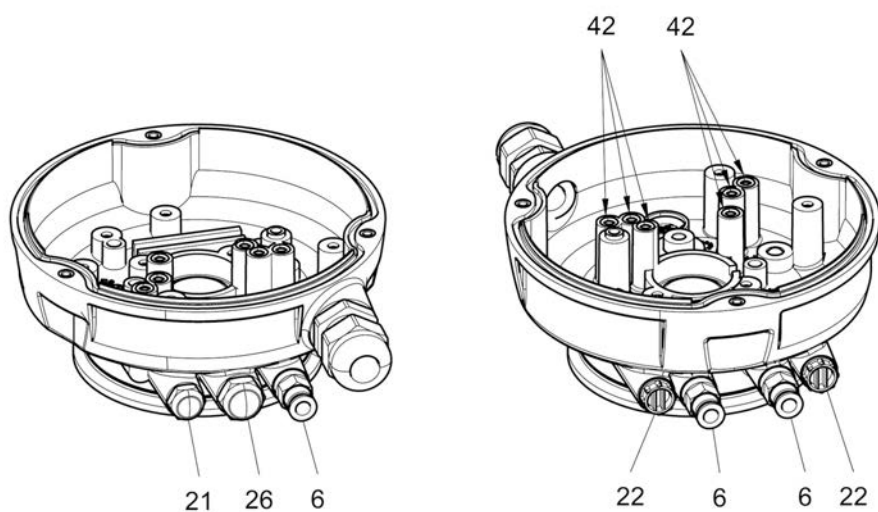


Abb.22

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

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Pneumatische Anschlüsse entsprechend den Kennungen am Steuerkopf herstellen.

→ Fertig

10.6.8 Haube montieren

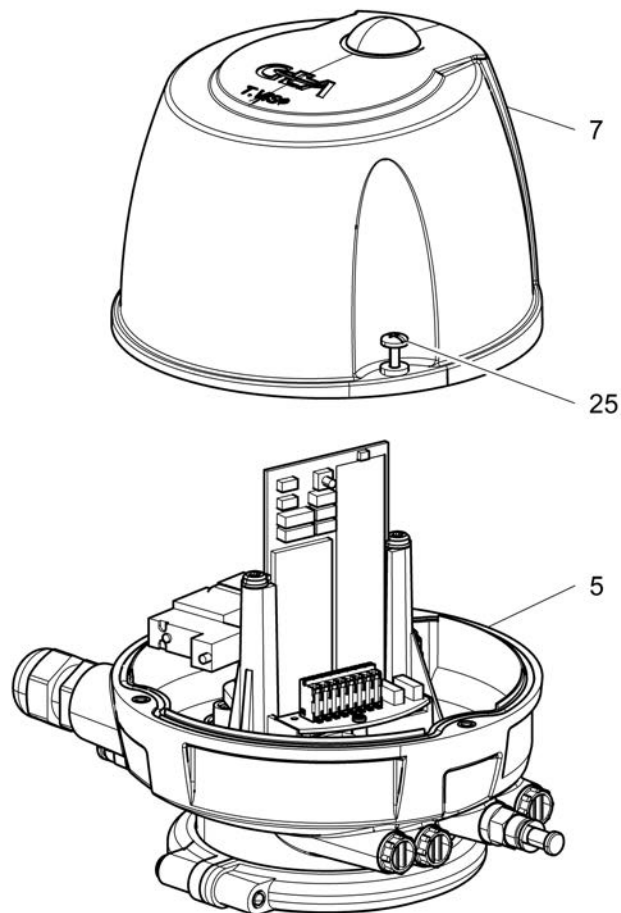


Abb.23

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

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

→ Fertig

10.7 Wartung

10.7.1 Dichtungen am Aufsatz wechseln

Nur Schalldämpfer (21, 26) verwenden, die im Kapitel „Technische Daten“ benannt sind. Diese Ersatzteile fettfrei einsetzen.

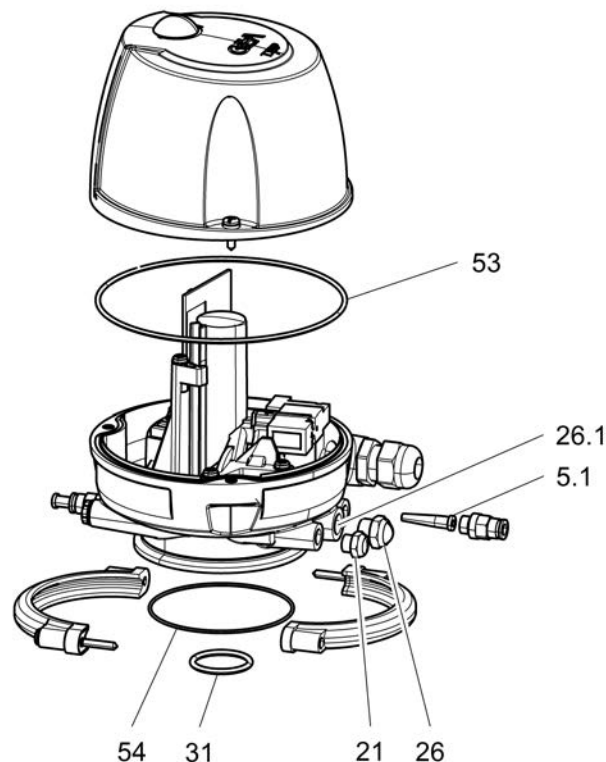


Abb.24

⚠ Vorsicht!

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

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Die O-Ringe (31, 53, 54) herausnehmen und auswechseln.
2. Schalldämpfer (21, 26), Filter (5.1) und Rückschlagventil (26.1) auf freien Steuerluftaustritt prüfen und, wenn nötig, auswechseln.

→ Fertig

Reset durchführen – zurück in Default Standard

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Drücken Sie die Resettaste für 3-7 sec.
2. Nach 3 Sekunden Drücken wird der Reset eingeleitet und die LED erlischt.
3. 1-2 Sekunden nach erfolgtem Reset startet der Lernvorgang automatisch ☐ Rotes Dauerlicht für 1-2 Sekunden.

→ 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	Keine Spannung am Stecker (PIN 1 und 3) Polung an PIN 1 und 3 vertauscht Keine Spannung an L+ und L- Polung an L+ und L- vertauscht	Elektrischen Anschluss auf richtige Verdrahtung prüfen
Reset startet nicht	Grün oder gelb	Lift ist aktiviert	Lift deaktivieren
Nach Anschließen der Spannungsversorgung wird sofort grün oder gelb angezeigt	Grün oder gelb	Gerät bereits programmiert	Gegebenenfalls Reset starten und Gerät an die Prozessbedingungen anpassen
Ventil öffnet sehr langsam	Zeitüberschreitung in der SPS	Fehler in der Druckluftversorgung oder Filter verstopft	Druckluftversorgung prüfen Filter säubern oder austauschen Zuluftdrosseln weiter öffnen
Fehlerhafte Rückmeldung und Ausleuchtung beim Ventiltellerlift	LED blinkt gelb beim Ventiltellerlift, grünes Dauerlicht wird erwartet oder Grünes Dauerlicht beim Ventiltellerlift, gelbes Blinken wird erwartet	DIP Schalter 4 falsch eingestellt	Einstellung DIP Schalter 4 überprüfen
Programmierung kann nicht abgeschlossen werden	Blinken grün 750ms / gelb 250ms oder Blinken gelb 750ms / grün 250ms	Endlagen nicht zu erreichen	Kontrolle der Steuerdrucks:
		durch fehlenden Steuerdruck durch fehlerhaft montierte oder falsche Schaltstange Drosseleinstellungen sind falsch gewählt	Mindestdruck auf dem Typenschild beachten Kontrolle und Festdrehen des eingebauten Adapters, siehe "Dichtungen auf Aufsatz wechseln (Querverweis), siehe Schaltstange kontrollieren Zuluftdrossel weiter öffnen Abluftdrossel weiter öffnen
An SPS steht keine Rückmeldung an obwohl eine der Endlagen erreicht ist	Rote LED blinkt oder Rote LED Dauerlicht	T.VIS M-20 ist gerade im Programmiermodus	Warten bis Programmiermodus abgeschlossen ist
	Grün oder gelb	Keine Rückmeldung für Ruhe- oder Endlage zur SPS angeschlossen	Elektrischen Anschluss auf richtige Verdrahtung prüfen

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 Abschnitt 4.1, Seite 23.

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 M-20 FDD

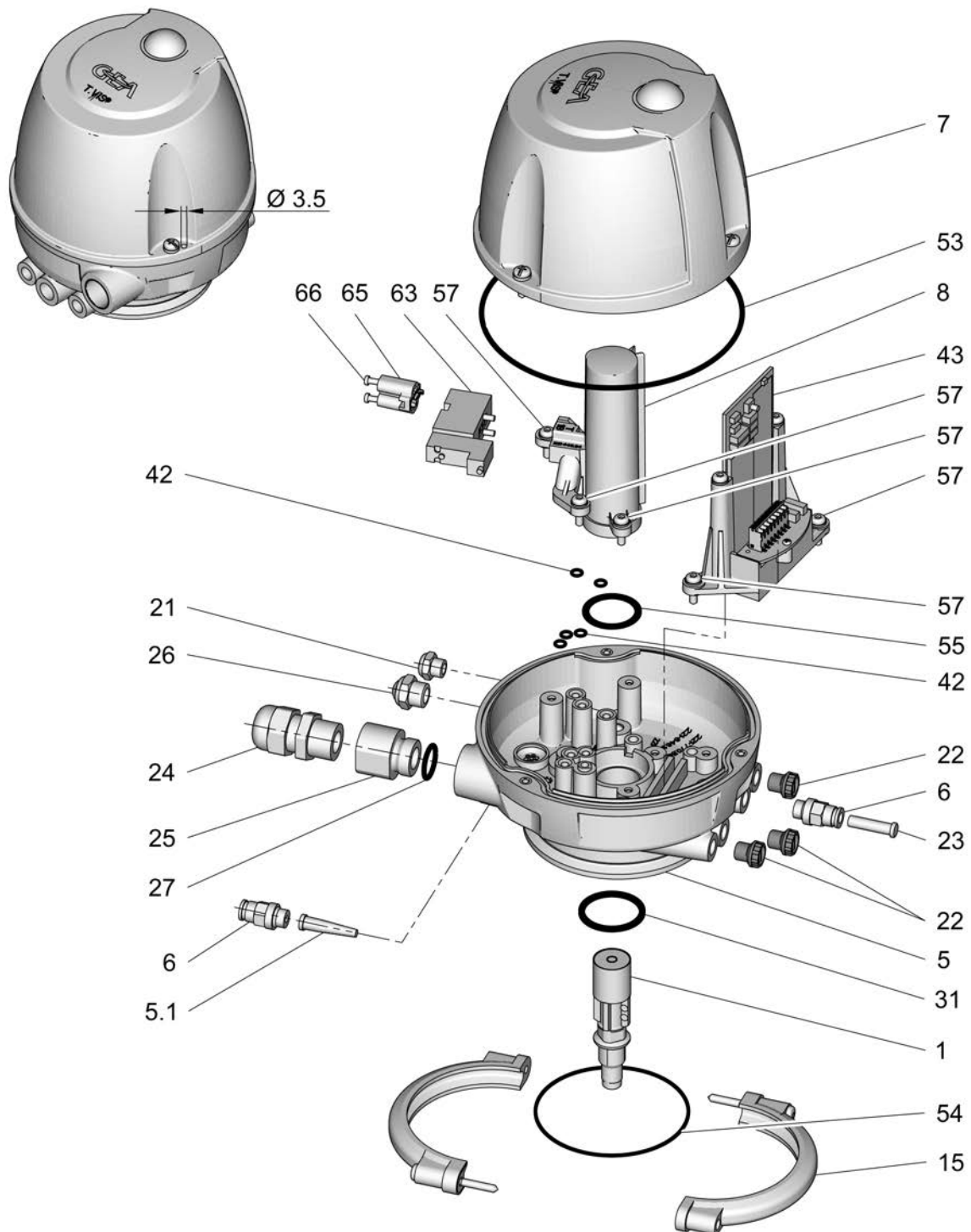


Abb.25: (Ø 3,5 mm Bohrung zur Verplombung)

Ersatzteilliste - Steuerkopf T.VIS M-20 FDD

Pos.	Benennung	Werkstoff	24V DC	
			mit 1 Pilotventil	ohne Pilotventil
			FDD-P	FDD-N
	Steuerkopf T.VIS M-20 FDD kpl.		221-664.85	221-664.86
1	Schaltstange T.VIS/FLOWVENT A-15/M-20	PA6/GB30/ KONDIT.	221-589.104	221-589.104
5	Aufsatz T.VIS -T18	PA12/L	221-646.101	221-646.101
5.1	Filter	PE	221-003869	221-003869
6	Einschraubsteckanschluss D 6,35	MS CV	933-173	933-173
7	Haube T.VIS M/A-15	PA12/L	221-646.88	221-646.88
8	Pneumatikblock T.VIS 1PV	PA12/L	221-646.94	221-646.94
15*	Klemmverbindung KU	--	221-507.08	221-507.08
21	Schalldämpfer G1/8"	MS CV	933-175	933-175
22	Verschlussschraube G1/8"	PE-HD	922-369	922-369
23	Verschlussstopfen	PP	922-280	922-280
24	Kabelverschraubung G1/2"	PA	508-915	508-915
25	Adapter G1/2"	PA	221-004094	221-004094
26	Schalldämpfer G1/4"	MS CV	933-174	933-174
27	O-Ring	NBR	930-017	930-017
31	O-Ring	NBR	930-041	930-041
42	O-Ring	FKM	930-169	930-169
43	Sensormodul T.VIS 24VDC/ZUS/1PV	--	221-589.108	221-589.108
53	O-Ring	NBR	930-833	930-833
54	O-Ring	NBR	930-117	930-117
55	O-Ring	NBR	930-038	930-038
57	Gewindeformschraube	A2	514-750	514-750
63	Pilotventil NC 24VDC	PBT	512-169	--
65	Steuerplatte	PPO	--	221-589.27
66	Gewindeformschraube	A2	514-761	514-761
* Position 15 ist im Steuerkopf T.VIS M-20/FDD kpl. nicht enthalten und muss bei Bedarf separat bestellt werden!				

14 Anhang

14.1 Verzeichnisse

14.1.1 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 Tuchenhausen GmbH
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Deutschland

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

gea.com/contact