

Ⓓ **Betriebsanleitung**

Ⓐ Ⓑ **Operation Instructions**

Ⓕ **Manuel d'utilisation**

# Typ 2041



**Version: 12/2025**

**Art.-Nr: 110 2041**

Schubert & Salzer Control Systems GmbH  
Bunsenstr a e 38, 85053 Ingolstadt  
Telefon: +49 841 (0) 9654-0  
info.cs@schubert-salzer.com,  
www.schubert-salzer.com

# Inhaltsverzeichnis

1. (D) Betriebsanleitung .....	3
1.1. Warnhinweiskonzept .....	3
1.2. Sicherheit .....	3
1.3. Allgemeine Beschreibung .....	5
1.4. Technische Daten .....	11
1.5. Betriebszustände .....	22
1.6. Transport und Lagerung .....	27
1.7. Montage, Demontage und Installation .....	27
1.8. Inbetriebnahme .....	40
1.9. Entsorgung .....	41
2. (USA)(GB) Operating Instructions .....	42
2.1. Warning information .....	42
2.2. Safety .....	42
2.3. General description .....	45
2.4. Technical data .....	50
2.5. Operating states .....	61
2.6. Transport and storage .....	66
2.7. Assembly, disassembly and installation .....	66
2.8. Commissioning .....	79
2.9. Disposal .....	80
3. (F) Instructions d'utilisation .....	81
3.1. Concept d'avertissement .....	81
3.2. Sécurité .....	81
3.3. Description générale .....	84
3.4. Caractéristiques techniques .....	90
3.5. États de fonctionnement .....	101
3.6. Transport et stockage .....	106
3.7. Montage, démontage et installation .....	107
3.8. Mise en service .....	120
3.9. Élimination .....	121

# 1. Betriebsanleitung

## 1.1. Warnhinweiskonzept



### **GEFAHR**

Gefährliche Situationen die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.

---



### **WARNUNG**

Gefährliche Situationen die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben können.

---



### **VORSICHT**

Situationen die leichte Körperverletzungen zur Folge haben können.

---



### **ACHTUNG**

Sachschäden oder Fehlfunktionen

---



### **HINWEIS**

Ergänzende Erläuterungen

---

## 1.2. Sicherheit

Neben den Hinweisen in dieser Druckschrift müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden.

Sollten die in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen in irgendeinem Fall nicht ausreichen, so steht Ihnen unser Service gerne mit weitergehenden Auskünften zur Verfügung.

Vor der Installation und Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Druckschrift sorgfältig durch.

### **1.2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung**

- Der Steuerkopf 2041 signalisiert und steuert die Position pneumatischer Ventiltriebe.
- Den Steuerkopf nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- Der Steuerkopf darf nur in solchen Einsatzbereichen betrieben werden, die in den mitgeltenden Dokumenten beschrieben sind.
- Andere Betriebsweisen, sofern nicht in der Dokumentation genannt, mit dem Hersteller abstimmen.
- Der Deckel des Steuerkopfs darf nicht abgenommen werden.

### **1.2.2. Vermeidung vorhersehbarer Fehlanwendungen**

- Niemals die in der Dokumentation genannten zulässigen Einsatzbereiche und Verwendungsgrenzen bezüglich Druck, Temperatur etc. überschreiten.
- Alle Sicherheitshinweise sowie Handlungsanweisungen der vorliegenden Betriebsanleitung befolgen.
- Folgende Medien nicht in die Luftanschlüsse des Steuerkopfs einspeisen:
  - Flüssige Medien
  - Feststoffhaltige Medien
  - Aggressive Medien
  - Brennbare Medien
- Niemals den Steuerkopf in explosionsgefährdetem Bereich einsetzen.
- Sicherstellen, dass keine Feuchtigkeit in das Gehäuse des Steuerkopfs eindringt.
- Das Gehäuse des Steuerkopfs darf keiner mechanischen Belastung ausgesetzt werden.
- Die Anschlussleitungen und die vorhandenen pneumatischen Leitungen so verlegen, dass keine Kräfte auf den Steuerkopf wirken.
- Den Steuerkopf vor Strahlungsquellen (z. B. Sonne) schützen.
- Den Steuerkopf gegen Vibrationen schützen.
- Den ordnungsgemäßen Sitz der elektrischen und pneumatischen Anschlüsse und die Verbindung zum pneumatischen Ventiltrieb regelmäßig prüfen.

### 1.2.3. Qualifikation des Personals

- Das Personal muss die entsprechende Qualifikation für Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion aufweisen.
- Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und Überwachung des Personals müssen bei Transport, Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion durch den Betreiber genau geregelt sein.
- Unkenntnisse des Personals durch Schulungen und Unterweisungen durch ausreichend geschultes Fachpersonal beseitigen. Ggf. kann die Schulung durch Beauftragung des Herstellers / Lieferanten durch den Betreiber erfolgen.
- Schulungen für das Produkt nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal durchführen.

### 1.2.4. Sicherheitshinweise für Wartung, Inspektion und Montage

- Umbauarbeiten oder Veränderungen des Steuerkopfs und der Armatur sind nur nach Zustimmung des Herstellers zulässig.
- Ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller genehmigte Teile/ Komponenten verwenden. Die Verwendung anderer Teile/ Komponenten kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.
- Der Betreiber sorgt dafür, dass Wartung, Inspektion und Montage von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert.
- Arbeiten am Steuerkopf und der Armatur nur an außer Betrieb befindlichen Anlagen ausführen.
- Die anerkannten sicherheitstechnischen und technischen Regeln bei der Einsatzplanung und dem Betrieb einhalten.
- Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zur Außerbetriebnahme des Steuerkopfs unbedingt einhalten.
- Sicherheitseinrichtungen und Schutzeinrichtungen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder anbringen und in Funktion setzen. Vor Wiedereinbetriebnahme die aufgeführten Punkte für die Inbetriebnahme beachten (*Kapitel 1.7*).

## 1.3. Allgemeine Beschreibung

Der intelligente Steuerkopf 2041 ist für pneumatisch angetriebene Armaturen mit Linearantrieben bis 30 mm Hub konzipiert. Er ermöglicht eine berührungslose Wegmessung und bietet eine elektronische Stellungsrückmeldung (offen/geschlossen). Die Initialisierung erfolgt wahlweise vor Ort mittels Magnet oder fern über das Prozessleitsystem. Eine nachträgliche Montage ist möglich. Eine optische Statusanzeige über gut sichtbare Weitsicht-LEDs und ein elektrischer Anschluss mit 24 V gehören ebenso zur Ausstattung. Das kompakte Gerät erfüllt die Schutzart IP65 und zeichnet sich durch seine geringe Bauhöhe aus.

### 1.3.1. Betriebsdaten

Kenngröße	Wert
Hub [mm]	2 - 30
Min. zulässige Temperatur [°C]	≥ -20
Max. zulässige Temperatur [°C]	≤ +60

### 1.3.2. Konstruktiver Aufbau

- Kompakter Steuerkopf zum Aufbau auf Linearventile
- Elektrischer Anschluss über M12 Stecker
- Kontinuierliche Wegerfassung über berührungsloses, verschleißfreies Messsystem
- Rückmeldung der Offen- und Geschlossenstellung und Fehlerzustand über digitalen Ausgang
- Statusanzeige und Stellungsanzeige über Weitsicht-LEDs
- Ansteuerung eines pneumatischen Antriebs über integriertes Magnetventil

### 1.3.3. Varianten

#### Prozess-Schnittstellen

- 24 V DC
- IO-Link
- AS-Interface

#### Gehäusewerkstoffe

- Kunststoff
- Edelstahl

#### Ansteuerung

Steuerkopf mit integriertem 3/2-Wege-Magnetventil zur dezentralen Prozessautomatisierung

### 1.3.4. Funktionsweise



- 1 Weitsicht – LED
- 2 Magnetsensor zur Initialisierung vor Ort

Farbanzeige Weitsicht*	Betriebszustand
Orange	Ventilstellung geschlossen
Grün	Ventilstellung offen
Gelb	Warnung
Rot	Fehler
Weiß	Initialisierung
Blau	Nicht initialisiert
Violett	Lokalisierung
Türkis	Freie Funktion

\*Bei der IO-Link und bei der AS-I Variante ist die Farbanzeige frei einstellbar.

Der Steuerkopf 2041 signalisiert durch farbige Weitsicht-LEDs die Ventilstellung (offen oder geschlossen) und gibt sie elektrisch über digitale Ausgänge aus.

Mit dem integrierten Magnetventil kann das Prozessventil über die elektrische Schnittstelle des Steuerkopfs angesteuert werden.

Eine automatische Initialisierung vor Ort oder über ein Prozessleitsystem ermöglicht eine anwenderfreundliche Endlageneinstellung und schnelle Inbetriebnahme.

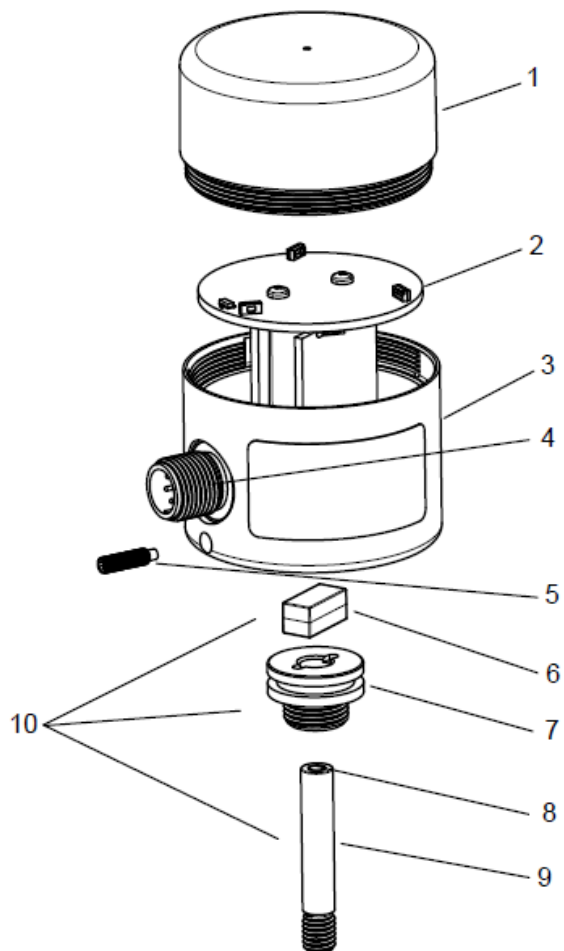
Der Steuerkopf wertet über einen integrierten Mikrocontroller die Ventilposition aus. Die Ventilposition wird über ein berührungsloses Wegmesssystem (Hall-Sensorik) digital erfasst.

### **1.3.5. Ausfall der Hilfsenergie**

Ein Ventil mit einem Steuerkopf 2041 mit Anforderung der aktiven Ventilstellung nimmt bei Ausfall der Steuerluftversorgung oder der Spannungsversorgung die Ruhestellung des Antriebs ein.

Die während einer Initialisierung gespeicherten Endlagen bleiben auch bei Spannungsausfall erhalten. Nach Rückkehr der Spannungsversorgung und der Steuerluftversorgung wird wieder der Betriebszustand erreicht, der zu diesem Zeitpunkt über die Prozess-Schnittstelle angefordert wird.

### 1.3.6. Aufbau und Werkstoffe



Nummer	Benennung	Werkstoff
1	Gehäusedeckel	PA transparent
2	Elektronikeinheit	-
3	Gehäuseunterteil	PA schwarz Edelstahl A4
4	Elektrischer Anschluss	Edelstahl A2
5	Gewindestift M3	Edelstahl A2
6	Target-Magnet	NdFeB
7	Adapter	POM Edelstahl A2 (bei Sitzventilen Feder öffnet)
8	Mitnehmer-Magnet	NdFeB
9	Stange M6	PA
10	Adapter-Kit	-

### 1.3.7. Funktionsübersicht

Funktion	24 V DC	IO-Link	AS-i
Optische Weitsicht-Stellungsanzeige Auf und Zu	x	x	x
Deaktivierung Optische Weitsicht-Stellungsanzeige (Einstellung der LED-Helligkeit)	-	x	-
Elektrische Stellungsrückmeldung Auf und Zu	x	x	x
Prozesseingang kontinuierliche Ventilposition	-	x	-
Vor-Ort-Initialisierung	x	x	x
Deaktivierung Vor-Ort-Initialisierung	-	x	x
Ferninitialisierung	x	x	x
Rückmeldung Betriebsmodus	-	x	x
Abgleichsfunktion	-	x	x
Alternative Signalfarben	-	x	x
Aktivierung erweiterte Toleranzen	-	x	x
Optische Fehleranzeige	x	x	x
Optische Warnungsanzeige	-	x	-
Rückmeldung Fehlercode und Fehlerbeschreibung	-	x	-
Rückmeldung der programmierten Endlagen	-	x	-
Rückmeldung Initialisierungsstatus	-	x	-
Rückmeldung der letzten Schaltzeiten	-	x	-
Rückmeldung der letzten Endlagen	-	x	-
Zähler Ventilzyklen	-	x	-
Zähler Gesamtzyklen	-	x	-
Zähler Power-On	-	x	-
Zähler Gesamt-Betriebszeit	-	x	-
Aktivierbare Warnung Abweichung Schaltzeit	-	x	-
Aktivierbare Warnung Abweichung Geschlossenen-Stellung	-	x	-
Aktivierbare Warnung Ventilzyklen-Zähler	-	x	-
Aktivierbare Warnung Betriebsstunden-Zähler	-	x	-

## 1.4. Technische Daten

### 1.4.1. Zulässige Umgebungsbedingungen

Eigenschaft	Wert
Zulässige Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Relative Luftfeuchte	Max. 80 % (nicht kondensierend)
Umgebung	Gebrauch innerhalb von Gebäuden
Höhenlage	Bis 2000 m (NN)
Einbaulage	Beliebig
Schutzart EN 60529	IP65 (nur bei geschlossenem Deckel)
	IP67 (nur bei geschlossenem Deckel und geführter Abluft)

### 1.4.2. Normen und Richtlinien

#### Normen

Schutzart EN 60529      IP65/IP67

Schutzklasse EN 61140    Schutzklasse III

#### Richtlinien

EMV – Richtlinie            2014/30/EU

RoHS – Richtlinie          2011/65/EU

Maschinenrichtlinie        2006/42/EG

### 1.4.3. Wegmesssystem

Eigenschaft	Wert
Messprinzip	Hall-Effekt-Sensor
Messbereich	0 - 30 mm



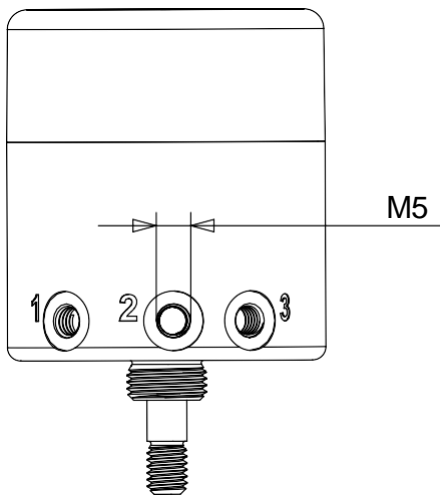
**HINWEIS**

**Verfälschte Wegerfassung**

Die Wegerfassung basiert auf Hall-Effekt-Sensoren und einem integrierten Permanentmagneten. Äußere Magnetfelder können die Wegerfassung stören und verfälschen.

Äußere Magnetfelder z. B. durch Permanentmagnete in der Nähe des Geräts, (soweit möglich) vermeiden oder einen größtmöglichen Abstand sicherstellen.

**1.4.4. Pneumatischer Anschluss**



Anschluss	Belegung	Schaltbild
1	Zuluft	
2	Aktor	
3	Abluft	

Eigenschaft	Wert
Gewindeanschluss	Innengewinde M5
Durchfluss [l <sub>v</sub> /min.]	19
P max. [bar]	8



**HINWEIS**

Der angelegte Druck darf den maximalen Steuerdruck des Prozessventils nicht unterschreiten.

Der Steuerkopf ist für Steuermedium Luft nach ISO 8573-1 geeignet.

**Güteklasse Steuermedium Luft**

	<b>Betrieb bei über 0 °C</b>	<b>Betrieb bis -20 °C</b>
Güteklasse	5.4.3	5.3.3
Filter	40 µm	40 µm
Ölkonzentration	≤ 1 mg/m <sup>3</sup>	≤ 1 mg/m <sup>3</sup>
Taupunkt	≤ +3 °C	≤ -20 °C

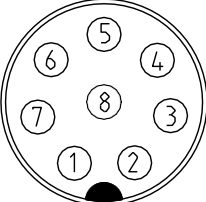
Für die Festlegung der benötigten Luftqualität berücksichtigen Sie die Angaben aller verwendeten Komponenten im System.

**1.4.5. Technische Daten 24 V DC Variante**

**Elektrische Daten**

<b>Eigenschaft</b>	<b>Wert</b>
Elektrischer Anschluss	M12 Rundsteckverbinder 8-polig
Betriebsspannung [V]	24 +/- 10%
Stromaufnahme [mA]	Ca. 140
Einschaltdauer	100 %
Digitale Ausgänge	24 V, max. 100 mA, kurzschlussfest <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offen</li> <li>• Geschlossen</li> <li>• Fehler</li> </ul>
Digitale Eingänge	24 V, Low: 0 - 3 V, High: 18 - 24 V <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ferninitialisierung</li> <li>• Magnetventil</li> </ul>

## Pin – Belegung

Stecker	Pin	Belegung
	1	+ 24 V
	2	Binärer Ausgang Offen
	3	0 V
	4	Binärer Ausgang Geschlossen
	5	Binärer Eingang Initialisierung
	6	Binärer Eingang Magnetventil
	7	Binärer Ausgang Fehler
	8	Nicht belegt

### 1.4.6. Technische Daten IO – Link Variante

#### Elektrische Daten

Eigenschaft	Wert
Elektrischer Anschluss	M12 Rundsteckverbinder 5-polig
Port Class	A
Betriebsspannung [V]	24 (+/-25 %)
Stromaufnahme [mA]	Ca. 90
Einschaltdauer	100 %

Spezifikation	
Version	IO-Link V1.1.4
Transmission Rate	38.400 bit/s (COM2)
Minimum Cycle Time	20 ms
SIO-Mode	Nicht verfügbar, d. h. Rückmeldung der Ventilposition über 24 V DC nicht möglich.
Data Storage class	2: Semi-automatic DS (nach Geräte austausch muss eine Initialisierung durchgeführt werden ( <i>siehe Kapitel 1.7</i> ).
Exception	24_01_wake-up readiness delay_signed (Die Geräte-Startzeit überschreitet die erlaubte Zeit von 300 ms. Die Steuerkopf ist nach einer Geräte-Startzeit von max. 10 s einsatzbereit.)
Stromaufnahme [mA]	Ca. 140

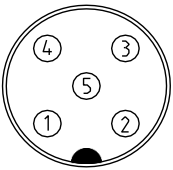
### Eingänge (Process Data Input)

Subindex	Bit Offset	Datentyp	Funktion	Logik
1	0	Boolean	Position AUF	0 = Position nicht offen 1 = Position offen
2	1	Boolean	Position ZU	0 = Position nicht geschlossen 1 = Position geschlossen
3	2	2-bit Ulnteger	Betriebsmodus	0 = Normalbetrieb 1 = Initialisierungsmodus 2 = Lokalisierung 3 = Nicht initialisiert
4	4	4-bit Integer	Namur-Status (NE 107)	0 = Normal 1 = Wartung erforderlich 2 = Außerhalb der Spezifikation 3 = Funktion prüfen 4 = Störung
5	8	Boolean	Fehler Initialisierung	0 = Nicht aktiv 1 = E050   E051   E052
6	9	Boolean	Fehler inkonsistente Endlage	0 = Nicht aktiv 1 = E100
7	10	Boolean	Fehler Offen-Position	0 = Nicht aktiv 1 = E101   E103
8	11	Boolean	Fehler Geschlossen-Position	0 = Nicht aktiv 1 = E102   E104
9	12	Boolean	Warnung Zyklenzähler	0 = Nicht aktiv 1 = W010   W011
10	13	Boolean	Warnung Schaltzeit	0 = Nicht aktiv 1 = W020   W021
11	14	Boolean	Warnung Membran-Betriebszeit	0 = Nicht aktiv 1 = W022
12	15	Boolean	Warnung Abweichung Geschlossen-Position	0 = Nicht aktiv 1 = W030
13	16	32-bit Integer	Ventilposition [µm]	- 5.000 - +65.000

### Ausgänge (Process Data Output)

Subindex	Bit Offset	Datentyp	Funktion	Logik
1	0	Boolean	Ventil ansteuern	0 = Magnetventil nicht angesteuert 1 = Magnetventil angesteuert
2	1	Boolean	Initialisierung starten	0 = Normalbetrieb 1 = Initialisierungsmodus
3	2	Boolean	Lokalisierung	0 = Normalbetrieb 1 = Lokalisierung aktivieren
4	3	Boolean	Reserve	Nicht definiert
5	4	4-bit Ulnteger	LED-Color-Mode	0 = Standard-Signalisierung 1 = Rot 2 = Grün 3 = Blau 4 = Orange 5 = Gelb 6 = Lila 7 = Weiß 8 = Türkis 9 = Magenta 10 = Dunkel

### Pin – Belegung

Stecker	Pin	Belegung
	1	+24 V
	2	Nicht belegt
	3	GND
	4	C/Q IO-Link
	5	Nicht belegt

## Zeichenerklärung

Zeichen	Erklärung
R	Parameter mit Lesezugriff
W	Parameter mit Lesezugriff und Schreibzugriff

## Parameter-Übersicht

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der internen Geräteparameter, die über IO-Link verfügbar sind.

Die vollständige IODD (IO-Link Device Description = elektronische Gerätebeschreibung) sind unter <https://ioddfinder.io-link.com/> zu finden.

Index	Bezeichnung	Zugriff (siehe obenstehende Tabelle)	Default	Logik
<b>Identification</b>				
21	Serial Number	R	-	Werksseitige Seriennummer
22	Hardware Version	R	-	Werksseitige Hardware-Version
23	Firmware Version	R	-	Werksseitige Firmware-Version
24	Application-Specific Tag	W	-	Anwendungsspezifische Information
25	Function Tag	W	-	Funktionsspezifische Information
26	Location Tag	W	-	Lokalisations-spezifische Information
64	Actuator Type	R	0	0 = unbekannt 1 = Feder öffnet 2 = Feder schießt
65	Device Part Number	R	00000000	Werksseitige Teilnummer
66	Solenoid Valve Type	R	9	1 = 1 Magnetventil 9 = unbekannt
67	PCS Ident Number	W	-	Anlagenseitige PLT-Nummer
<b>Initialization</b>				
68	Valve Initialized	R	False	False: Ventil nicht initialisiert True: Ventil initialisiert
69	Initialize Via Magnetic Key	W	True	False: deaktiviert True: aktiviert

Index	Bezeichnung	Zugriff (siehe oben- stehende Ta- belle)	Default	Logik
<b>Position sensor</b>				
70	Valve Position [ $\mu\text{m}$ ]	R	0	Aktuelle Ventilposition in [ $\mu\text{m}$ ]
71	Valve Stroke [ $\mu\text{m}$ ]	R	0	Ventilhub nach Initialisierung
72	Valve End Position Open	R	0	Programmierte Endlage offen
73	Valve End Position Closed	R	0	Programmierte Endlage geschlossen
74	Factor Extended Tolerances [%]	W	100	Faktor-Position-Toleranz
75	Extended Tolerances Enable	W	False	False: deaktiviert True: aktiviert
<b>Signaling</b>				
76	Color Index Error	W	1 = Red	Zuweisung einer der vordefinierten Farben Siehe Tabelle "Farbanzeige Weitsicht" <i>Kapitel 1.3.</i>
77	Color Index Valve Closed	W	4 = Orange	
78	Color Index Valve Open	W	2 = Green	
79	Color Index Not Initialized	W	3 = Blue	
80	Color Index Initialization Active	W	7 = White	
81	Color Index Warning	W	5 = Yellow	
82	LED Warning Mode	W	0	0 = deaktiviert 1 = konstant 2 = blinkend
83	LED Brightness [%]	W	100	0 = LED aus 100 = maximale Helligkeit
<b>Counter</b>				
84	Power On Counter	R	0	Zähler Gerätestart
85	Operating Hours Since Start Counter	R	0	Zähler Betriebsstunden seit letztem Gerätestart
86	Operating Hours Counter	R	0	Zähler Betriebsstunden
87	Diaphragm Cycles Counter	R	0	Zähler Membranzyklen
88	Diaphragm Operating Hours Counter	R	0	Zähler Membran-Betriebsstunden
89	Valve Cycles Counter	R	0	Zähler Antriebszyklen

Index	Bezeichnung	Zugriff (siehe oben- stehende Ta- belle)	Default	Logik
<b>Diagnosis</b>				
90	Valve Open Duration [ms] <sup>†)</sup>	R	0	Schaltzeit Ventil öffnen
91	Valve Close Duration [ms] <sup>†)</sup>	R	0	Schaltzeit Ventil schließen
92	Last Valve Position Open [µm]	R	0	Letzte Offen-Position
93	Last Valve Position Closed [µm]	R	0	Letzte Geschlossen-Position
94	Last Valve Stroke [µm] <sup>†)</sup>	R	0	Letzter Ventilhub
95	Difference Closed Position To Initialized Warning Threshold [µm]	W	0	Abweichung zwischen programmierter und letzter Geschlossen-Position
96	Valve Open Duration Warning Threshold [ms]	W	0	Grenzwert für Schaltzeit Ventil öffnen
97	Valve Close Duration Warning Threshold [ms]	W	0	Grenzwert für Schaltzeit Ventil schließen
98	Diaphragm Cycles Warning Threshold	W	0	Grenzwert Membranzyklenzähler
99	Diaphragm Lifetime Warning Threshold [h]	W	0	Grenzwert Membran-Betriebszeit
100	Valve Cycles Warning Threshold	W	0	Grenzwert Antriebszyklenzähler

### Funktionsweise Warnungen

Der Steuerkopf mit IO-Link-Schnittstelle ermöglicht eine konfigurierbare Überwachung von Diagnosewerten. Im Allgemeinen wird eine Warnung erzeugt, wenn ein Parameter einen zuvor eingestellten Grenzwert erreicht und überschreitet.

Eine Warnung wird über IO-Link sowohl als Event als auch als Teil der Prozessdaten übermittelt. Die verschiedenen Events unterscheiden sich durch einen Code. Weiterhin werden die Warnungen auch in den Prozessdaten als „Process Data Input“ übertragen.

Zusätzlich kann die Warnung durch die LED-Anzeige optisch signalisiert werden. Die optische Anzeige kann parametrisiert werden über den Parameter 82: LED Warning Mode.

Bei der Einstellung 1 wird die Warnung konstant angezeigt, d. h. die Anzeige der Endlage überlagert eine aktive Warnung.

Bei der Einstellung 2 wechselt sich die Warnungsanzeige in Gelb mit der Farbe der Endlage ab (Standard: Geschlossen = Orange, Offen = Grün).

Bei der Einstellung 0 ist nur die optische Signalisierung der Warnung deaktiviert.

Standardmäßig sind die Grenzwerte (Parameter 95-100) auf 0 eingestellt und die Warnungen damit deaktiviert. Durch das Einstellen eines Grenzwerts wird die entsprechende Warnung aktiviert.

Die Warnungen werden wie folgt zurückgenommen:

### Warnungen/Beseitigungen

Code	Bedeutung	Beseitigung
W010	Diaphragm Cycles Warning	Kommando 164 = Membran-Zykluszähler zurücksetzen
W011	Valve Cycles Warning	Kommando 163 = Ventil-Zykluszähler zurücksetzen
W020	Valve Open Duration Warning	Bei der nächsten Schaltung mit Schaltzeit unterhalb des Grenzwerts
W021	Valve Close Duration Warning	Bei der nächsten Schaltung mit Schaltzeit unterhalb des Grenzwerts
W022	Diaphragm Lifetime Warning	Kommando 164 = Membran-Zykluszähler zurücksetzen
W030	Difference Closed Position to Initialized Warning	Beim Erreichen einer Abweichung von der Geschlossen-Position unterhalb des Grenzwerts

## 1.4.7. Technische Daten AS – i Variante

### Elektrische Daten

Eigenschaft	Wert
Elektrischer Anschluss	M12 Rundsteckverbinder 5-polig
Betriebsspannung [V]	26,5 - 31,6
Stromaufnahme [mA]	Ca. 140
Einschaltdauer	100 %
AS-i Spezifikation	V3.0

## AS – Interface Profil

Merkmal	Wert
Profil-Bezeichnung	S-7.A-E
I/O-Konfiguration	7
ID-Code	A
ID1-Code	7
ID2-Code	E

## Eingänge (Perspektive AS – I Master)

Bit	Funktion	Logik
DI0	Position AUF	0 = Position nicht offen 1 = Position offen
DI1	Position ZU	0 = Position nicht geschlossen 1 = Position geschlossen
DI2	Bereit	0 = Normalbetrieb 1 = Initialisierungsmodus
DI3	Fehler	0 = Normalbetrieb 1 = Fehler Alternierend 1 Hz = Ventil nicht initialisiert

## Ausgänge (Perspektive AS – I Master)

Bit	Funktion	Logik
DO0	Ventil ansteuern	0 = Magnetventil nicht angesteuert 1 = Magnetventil angesteuert
DO1	Lokalisierung	0 = Normalbetrieb 1 = Lokalisierung aktivieren
DO2	Initialisierung starten	0 = Normalbetrieb 1 = Initialisierungsmodus

## Pin – Belegung

Stecker	Pin	Belegung
	1	AS-i +
	2	Nicht belegt
	3	AS-i -
	4	Nicht belegt
	5	Nicht belegt

## Parameter – Übersicht

Parameter			
P0		Vorortprogrammierung	0 = aktiv 1 = gesperrt
P1	P2	-	-
0	0	LED Farben	Farben normal
0	1		Farben invertiert
1	0		alternatives Farbschema aktiv <ul style="list-style-type: none"> <li>· ZU: ROT</li> <li>· AUF: GRÜN</li> <li>· ERROR: ORANGE</li> </ul>
1	1		Reserve

## 1.5. Betriebszustände

Zeichen	Erklärung
○	An
●	Aus
✱	Blinken
x	Undefiniert

Code	Status LED	Binärer Ausgang Offen	Binärer Ausgang	Binärer Ausgang Fehler	Beschreibung Betriebszustand	Behebung
-	○	○	○	○	Keine Versorgungsspannung	Versorgungsspannung kontrollieren
BOOTING (0x1846)	* Gelb	○	○	○	Gerät bootet	Ca. 10 s warten
<b>Initialisierung</b>						
W001 (0x1847)	* Blau	○	○	*	2041 nicht initialisiert	Initialisierung starten
W000 (0x1848)	* Weiß/ Grün	○	○	*	Initialisierung aktiv (Bewegung in Offenrichtung)	-
	● Weiß	○	○	*	Initialisierung (Offenstellung erreicht)	-
	* Weiß/ Orange	○	○	*	Initialisierung aktiv (Bewegung in Geschlossenrichtung)	-
	● Weiß	○	○	*	Initialisierung (Geschlossenstellung erreicht)	-
<b>Betrieb</b>						
-	* Grün	*	○	○	Betrieb (Bewegung in Offenrichtung)	-
-	● Grün	●	○	○	Betrieb (Offenstellung erreicht)	-
-	* Orange	○	*	○	Betrieb (Bewegung in Geschlossenrichtung)	-
-	● Orange	○	●	○	Betrieb (Geschlossenrichtung erreicht)	-

Code	Status LED	Binärer Ausgang Offen	Binärer Ausgang	Binärer Ausgang Fehler	Beschreibung Betriebszustand	Behebung
<b>W010</b> (0x1849)	* Gelb / LED Farbe Ventil- position	x	x	○	Membranzylinder überschritten	Membran prüfen und ggf. austauschen und Zyklenzähler resettet
<b>W011</b> (0x184a)		x	x	○	Antriebszyklenzähler überschritten	Antrieb prüfen und ggf. austauschen und Zyklenzähler resettet
<b>W020</b> (0x184b)		x	x	○	Schaltzeit Öffnen überschritten	Ventilfunktion prüfen
<b>W021</b> (0x184c)		x	x	○	Schaltzeiten Schließen überschritten	Ventilfunktion prüfen
<b>W022</b> (0x184d)		x	x	○	Membran Betriebszeit überschritten	Membran prüfen und ggf. austauschen und Zyklenzähler resettet
<b>W030</b> (0x184e)		x	x	○	Negative oder positive Abweichung zwischen aktueller und programmierter Geschlossen-Position erkannt (z. B. durch plastische Verformung der Membrane bzw. durch erhöhten Betriebsdruck)	Membran prüfen und ggf. austauschen und Zyklenzähler resettet.

Die angegebenen LED-Farben entsprechen der Standard-Konfiguration.

Der Code kann über die IO-Link Schnittstelle ausgelesen werden.

Die Funktionalität wird über den Parameter „LED warning mode“ gesteuert.

## Fehlermeldungen

Code	Status LED	Binärer Ausgang Offen	Binärer Ausgang	Binärer Ausgang Fehler	Beschreibung Betriebszustand	Behebung
<b>E000</b> (0x183a)	● Rot	○	○	●	Gerät nicht kalibriert	1. Gerät neustarten 2. Besteht der Fehler weiterhin, senden Sie das an den Hersteller
<b>E001</b> (0x183b)	● Rot	○	○	●	Allgemeiner Systemfehler	
<b>E010</b> (0x183c)	* Rot	x	x	●	Fehler Wegsensor-Modul	1. Prüfen, ob Target-Magnet vorhanden ist 2. Gerät neustarten 3. Besteht der Fehler weiterhin, senden Sie das an den Hersteller
<b>E020</b> (0x183d)	* Rot	x	x	●	Kommunikationsfehler (Prozess-Schnittstelle)	Prozess-Schnittstelle prüfen
<b>E050</b> (0x183e)	* Rot / Weiß	○	○	●	Initialisierung nicht erfolgreich (keine Ventilbewegung innerhalb zulässiger Zeit erkannt)	- Druckluftversorgung kontrollieren - Ventil auf Funktion kontrollieren - Neu initialisieren  Der Fehler ist für eine Zeit von 5 min aktiv und wird dann automatisch gelöscht
<b>E051</b> (0x183f)		○	○	●	Initialisierung nicht erfolgreich (Ventil nicht in Ruhelage innerhalb zulässiger Zeit)	
<b>E052</b> (0x1840)		○	○	●	Initialisierung nicht erfolgreich (Abweichung zwischen Start- und Endposition)	

Code	Status LED	Binärer Ausgang Offen	Binärer Ausgang	Binärer Ausgang Fehler	Beschreibung Betriebszustand	Behebung
<b>E100</b> (0x1841)	* Rot	● / ○	● / ○	●	Fehler inkonsistente Endlage (Ventilstellung passt nicht zum Schaltzustand des integrierten Magnetventils)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Druckluftversorgung kontrollieren</li> <li>- Ventil auf Funktion kontrollieren</li> <li>- Neu initialisieren</li> </ul>
<b>E101</b> (0x1842)	* Rot / Grün	○	○	●	Ventil angeforderte Endlage offen nicht erreicht	
<b>E102</b> (0x1843)	* Rot / Orange	○	○	●	Ventil angeforderte Endlage geschlossen nicht erreicht	
<b>E103</b> (0x1844)	* Rot	○	○	●	Ventilposition größer als gespeicherte Offenstellung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Steuerdruck kontrollieren</li> <li>- Neu initialisieren</li> </ul>
<b>E104</b> (0x1845)	* Rot	○	○	●	Ventilposition kleiner als gespeicherte Geschlossenstellung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neu initialisieren</li> <li>- Membrane Inspektion durchführen</li> </ul>

Die angegebenen LED-Farben entsprechen der Standard-Konfiguration.

Der Code kann über die IO-Link Schnittstelle ausgelesen werden.

Bei mehreren aktiven Fehlern oder Warnungen wird nur die Meldung mit der höchsten Priorität signalisiert. Die Priorität der Fehler- und Warnmeldungen entspricht der Reihenfolge in der Tabelle (höchste Priorität zuerst). Fehler haben Priorität vor Warnmeldungen.

## 1.6. Transport und Lagerung

### 1.6.1. Lieferzustand kontrollieren

Bei Warenübergabe jede Verpackungseinheit auf Beschädigungen prüfen.

Bei Transportschäden den genauen Schaden feststellen, dokumentieren und umgehend schriftlich an den liefernden Händler und den Versicherer melden.

Wurde der Steuerkopf mit einem pneumatischen Ventilantrieb als Einheit bestellt, sind der Steuerkopf und der pneumatische Ventilantrieb komplett werksseitig montiert.

### 1.6.2. Transportieren

Beim Transport darauf achten, dass Beschädigungen jeglicher Art vermieden werden.

Transportverpackung entsprechend den Entsorgungsvorschriften/ Umweltschutzbestimmungen beseitigen.

### 1.6.3. Lagerung

Erfolgt die Inbetriebnahme längere Zeit nach der Lieferung, empfehlen sich zur Lagerung folgende Maßnahmen:

- Die Einlagerung und/oder Zwischenlagerung des Steuerkopfs muss so erfolgen, dass die einwandfreie Funktion auch nach längerer Lagerung erhalten bleibt.
- Dazu ist notwendig, dass der Steuerkopf in der Originalverpackung, trocken, dunkel und staubfrei gelagert wird.
- Die Temperatur des Lagerraums soll zwischen +10 °C und +30 °C liegen.

## 1.7. Montage, Demontage und Installation

### 1.7.1. Allgemeine Hinweise / Sicherheitsbestimmungen



#### **GEFAHR**

#### **Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen**

Niemals den Steuerkopf in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.

---



## GEFAHR



### Magnetische Strahlung

Fehlfunktion oder Störung von Herzschrittmachern oder implantierte Defibrillatoren durch die Permanentmagneten (Target-Magnet/Mitnehmer-Magnet)! Störung magnetischer Datenträger, elektronischer Geräte, Bauteile und Instrumente!

- Träger von entsprechenden Geräten müssen ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten.



## ACHTUNG

### Magnetische Anziehung

Bei Handhabung des Target-Magnets kann eine starke Beschleunigung durch magnetische Anziehung benachbarter Gegenstände entstehen!

- Ausreichend Abstand einhalten.
- Besondere Vorsicht bei der Handhabung von Permanentmagneten



## ACHTUNG

### Funktionsverlust

In die Luftanschlüsse des Steuerkopfs dürfen folgende Medien nicht eingespeist werden:

- Flüssige Medien
- Aggressive Medien
- Feststoffhaltige Medien
- Brennbare Medien



## ACHTUNG

### Beschädigungsgefahr

Der Deckel des Steuerkopfs darf nicht abgenommen werden.



## HINWEIS

Darauf achten, dass bei Verwendung des Steuerkopfs in feuchter Umgebung anfallende Feuchtigkeit ablaufen und nicht in das Gehäuse eindringen kann. Das Gehäuse des Steuerkopfs darf keiner mechanischen Belastung ausgesetzt werden. Bei der Verlegung der Anschlussleitungen und der vorhandenen pneumatischen Leitungen darauf achten, dass keine Kräfte auf den Steuerkopf übertragen werden.

Regelmäßig den ordnungsgemäßen Sitz der elektrischen und pneumatischen Anschlüsse und die Verbindung zum pneumatischen Ventilantrieb prüfen.

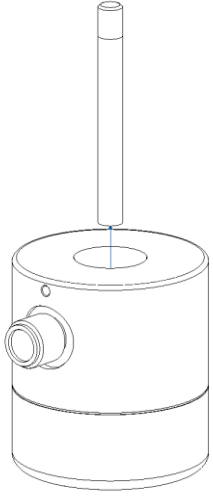
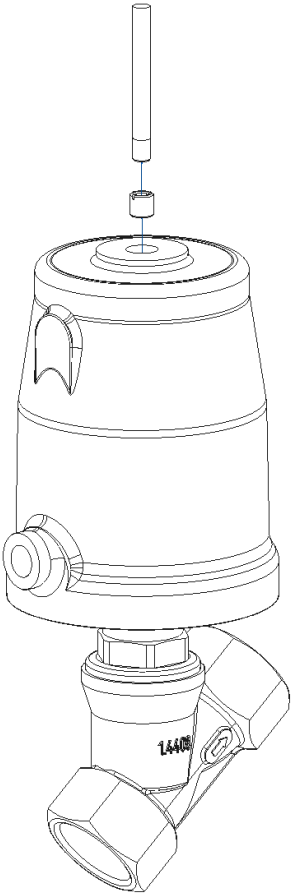


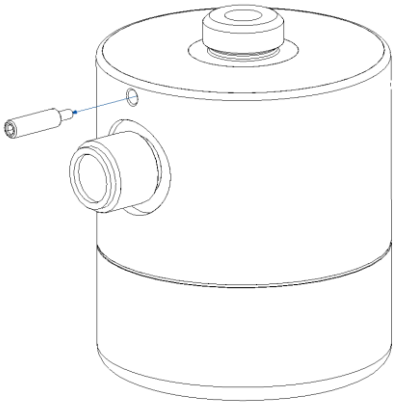
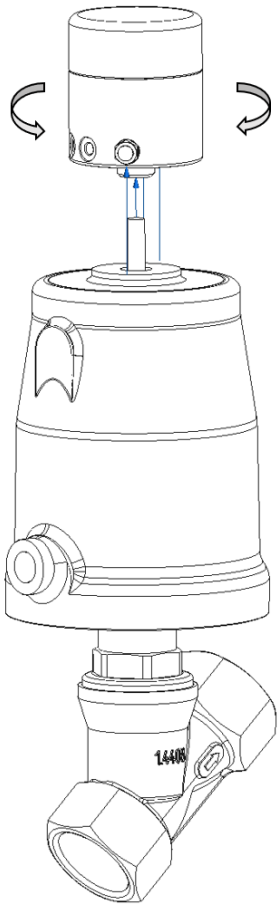
**HINWEIS**

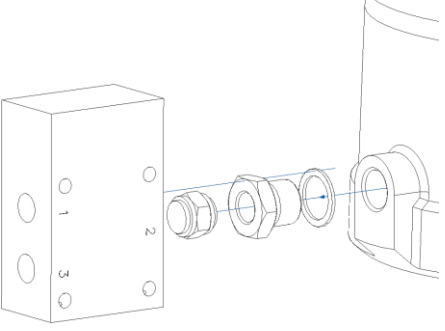
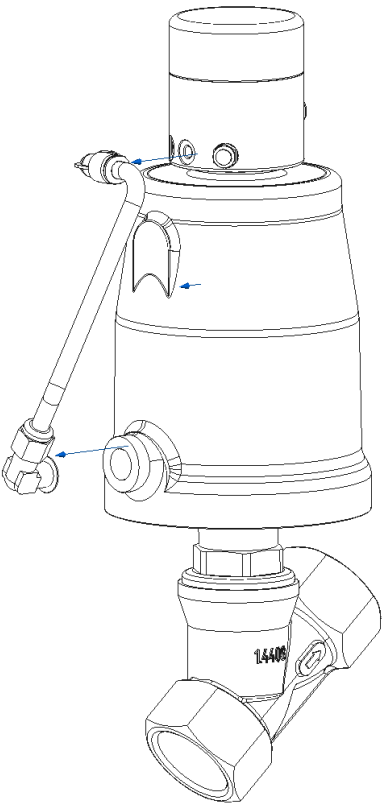
Je nach Ventiltyp, Nennweite, Steuerfunktion und Antriebsgröße ist das passende Adapter – Kit auszuwählen.

**1.7.2. Montage des Steuerkopfs bei Gleitschieberventilen und Sitzventilen mit Steuerfunktion Feder schließt**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Falls vorhanden den Spritzwasserschutz vom Ventilantrieb abschrauben.</li> <li>✓ Falls vorhanden den Anzeigestift aus dem Ventilantrieb heraus-schrauben.</li> </ul>
--	---

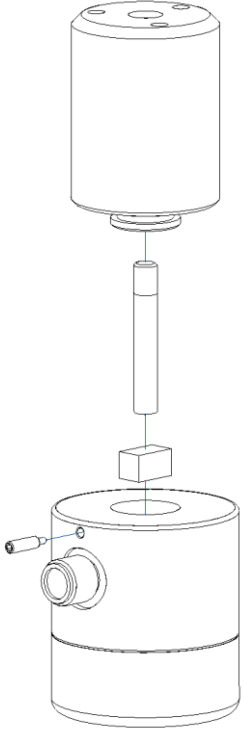
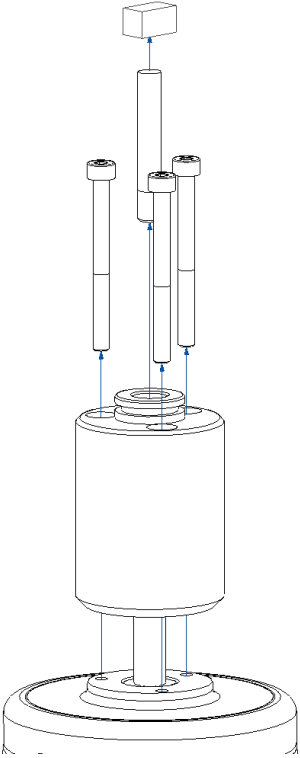
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Stange M6 aus dem Steuerkopf herausziehen (magnetische Kopplung).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bei den Kolbenantrieben D80 und D125 sowie bei den Membranantrieben D80 und D250 muss zuerst die Gewindebuchse M8/M6 von oben in den Antrieb eingeschraubt werden.</li> <li>✓ Stange M6 von oben in den Ventilantrieb einschrauben.</li> </ul>

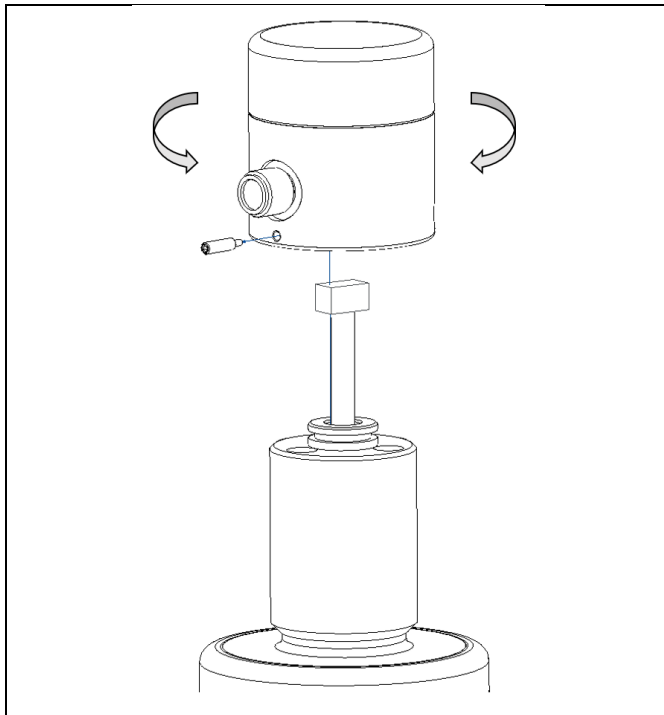
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Seitlichen Gewindestift festziehen (max. 1Nm), um den Adapter mit dem Steuerkopf zu fixieren.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Steuerkopf von Hand bis zum Anschlag auf den Ventilantrieb aufschrauben und leicht festziehen. Dabei wird die magnetische Verbindung zwischen Stange und integriertem Target – Magnet wiederhergestellt.</li> <li>✓ Seitlichen Gewindestift um eine Umdrehung lösen, sodass der Steuerkopf frei orientierbar ist. Den Steuerkopf wie gewünscht ausrichten. Anschließend den Gewindestift wieder festziehen (max. 1Nm).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bei Ventilen mit Kolbenantrieb D125 wird zusätzlich noch ein Pneumatikventil mit einer Drosselblende zwischen dem Steuerkopf und dem Antrieb benötigt. Dazu zuerst die Drosselblende und anschließend das Pneumatikventil mit dem Zuluftanschluss des Antriebs verschrauben.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Druckluftverschraubung am Zuluftanschluss des Antriebs montieren.</li> <li>✓ Steuerleitung von Anschluss „2“ des Steuerkopfs zum Zuluftanschluss des Antriebs montieren.</li> </ul>

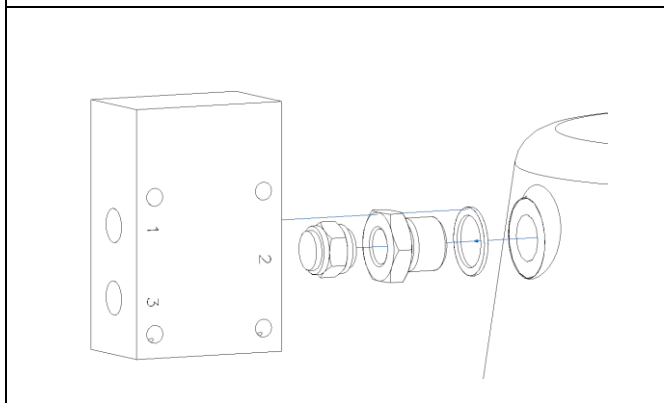
### 1.7.3. Montage des Steuerkopfs bei Sitzventilen Feder öffnet

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Falls vorhanden die Abdeckplatte vom Ventiltrieb abschrauben. Dazu die 3 Schrauben lösen.</li> <li>✓ Falls vorhanden den Anzeigestift aus dem Ventiltrieb herausschrauben. Dabei die Lippendichtung nicht beschädigen.</li> <li>✓ Die Lippendichtung vorsichtig entnehmen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Die Verlängerungsstange von oben in den Antrieb schrauben.</li> <li>✓ Die Lippendichtung vorsichtig über die Verlängerungsstange stecken und in die Aussparung auf der Antriebshaube einlegen.</li> </ul>

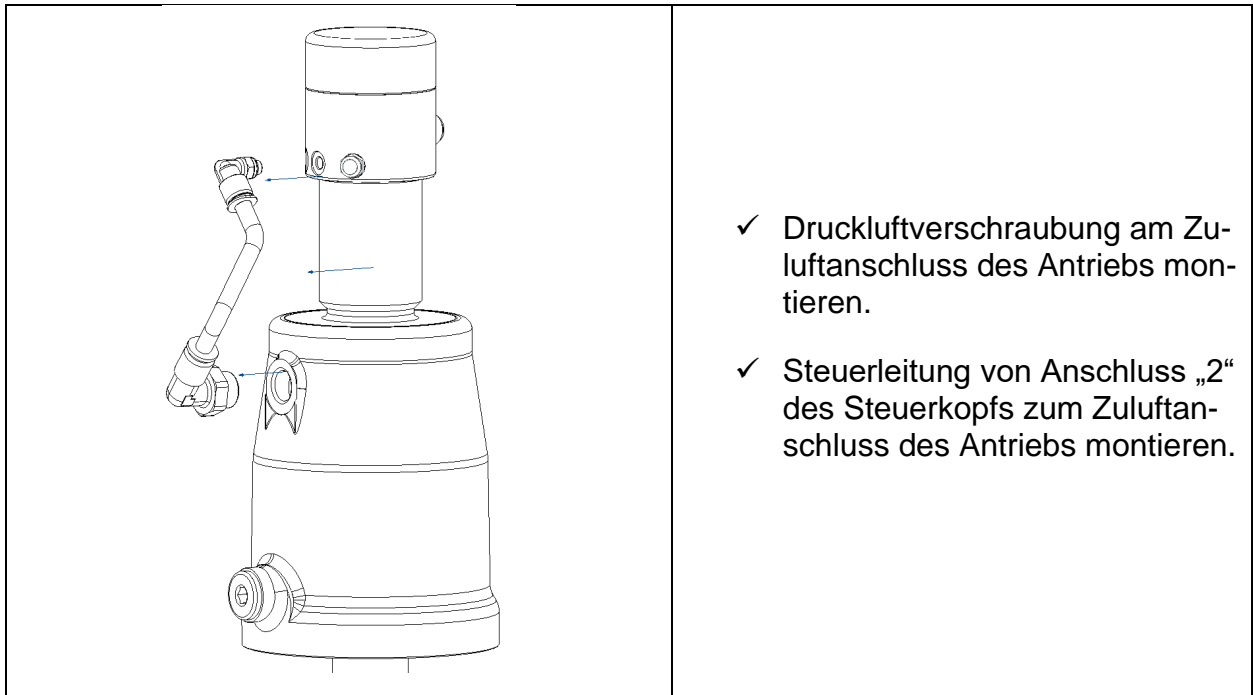
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Seitlichen Gewindestift so weit herausschrauben, dass der Adapter vom Steuerkopf abgenommen werden kann.</li> <li>✓ Stange M6 mit dem Magneten aus dem Steuerkopf herausziehen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Den Adapter mit den 3 Schrauben auf der Antriebshaube festschrauben.</li> <li>✓ Stange M6 in die Verlängerungsstange einschrauben. Den Magneten oben auf die Stange M6 auflegen.</li> </ul>



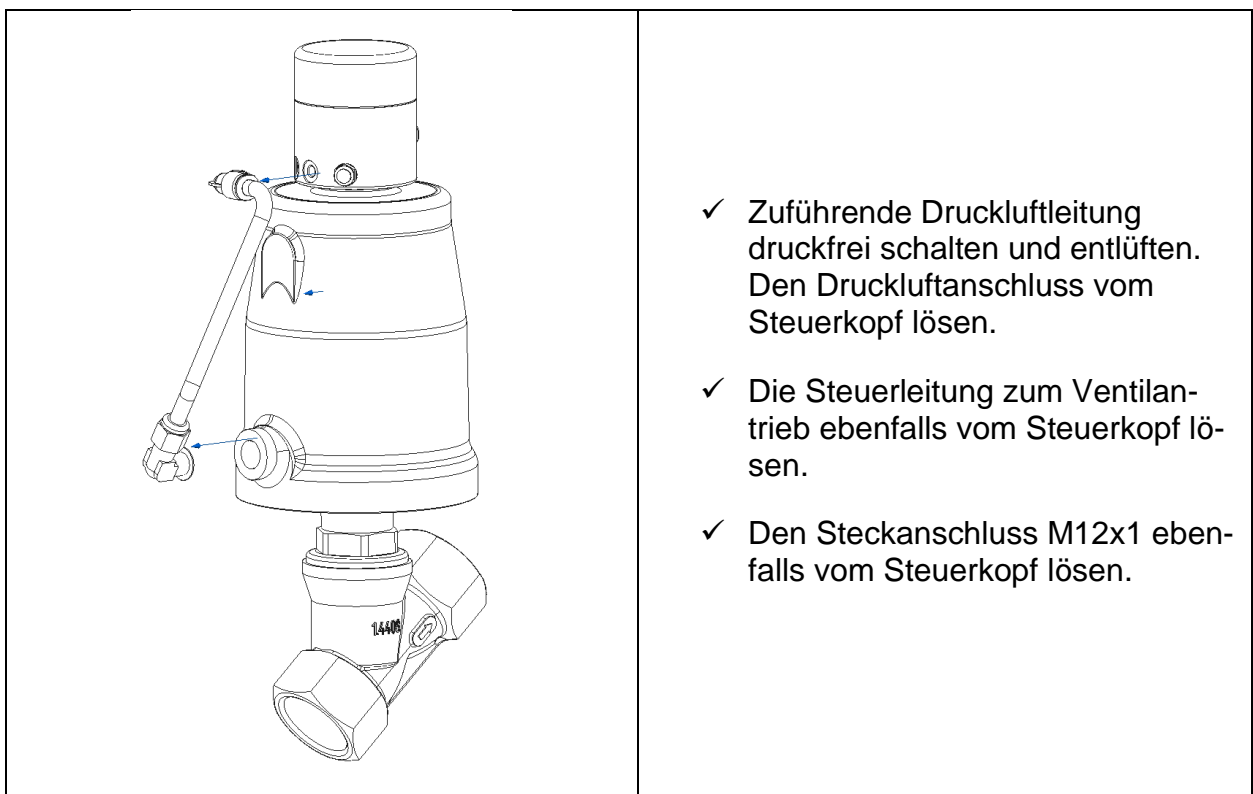
- ✓ Steuerkopf von oben über die Stange mit dem Magneten stecken.
- ✓ Wenn der Steuerkopf eben auf dem Adapter aufliegt und korrekt ausgerichtet ist, seitlichen Gewindestift wieder festziehen (max. 1 Nm).

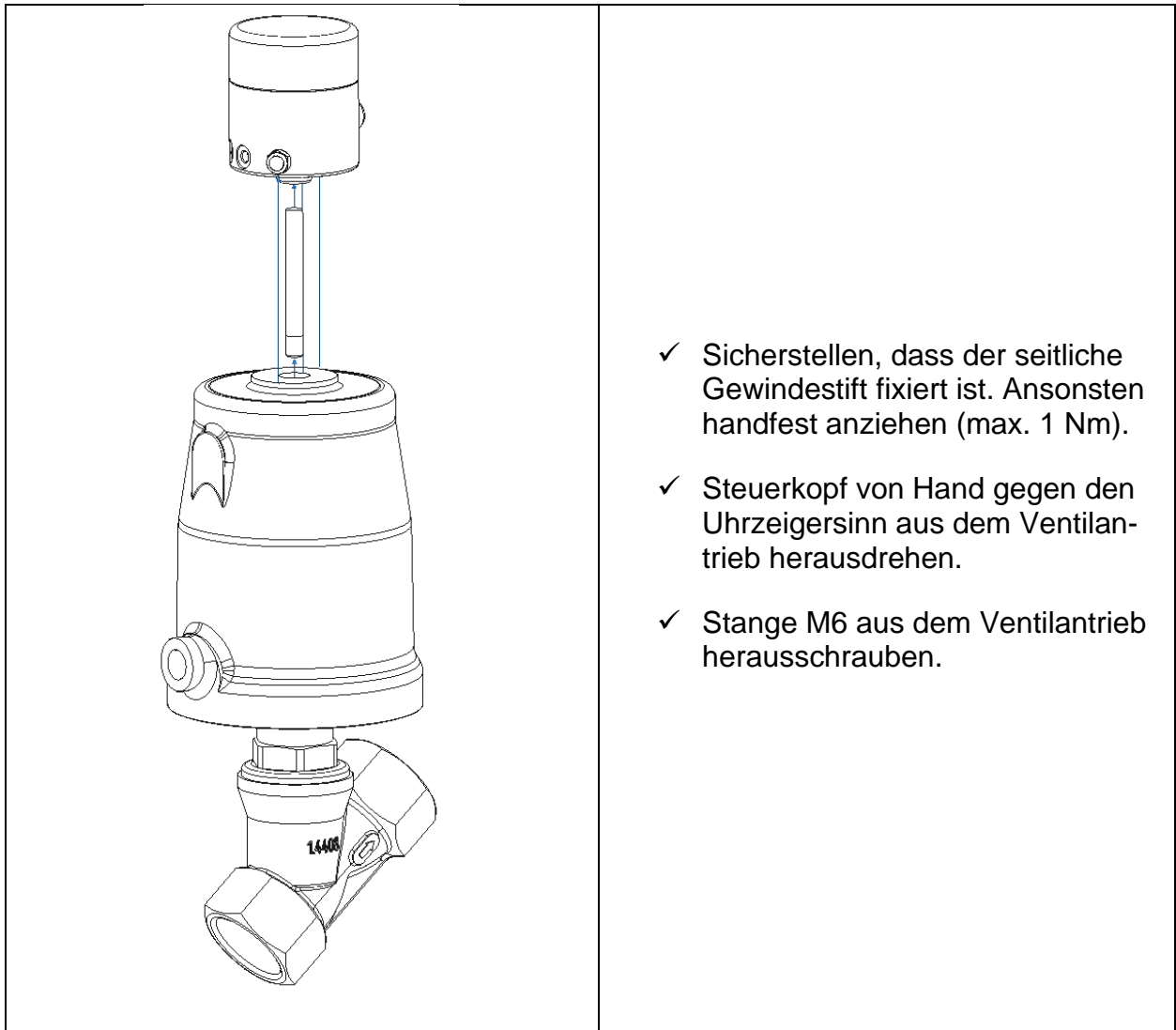


- ✓ Bei Ventilen mit Kolbenantrieb D125 wird zusätzlich noch ein Pneumatikventil mit einer Drosselblende zwischen dem Steuerkopf und dem Antrieb benötigt. Dazu zuerst die Drosselblende und anschließend das Pneumatikventil mit dem Zuluftanschluss des Antriebs verschrauben.



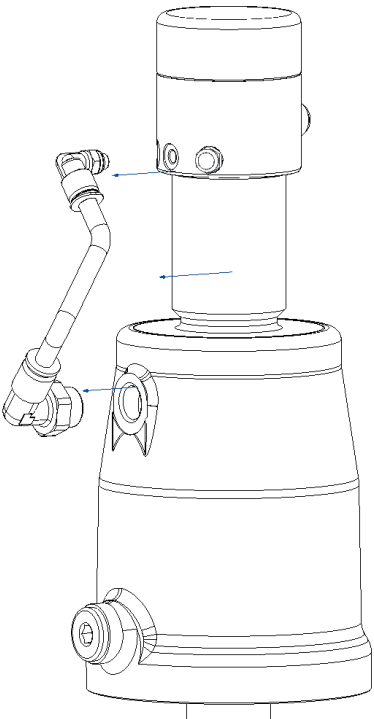
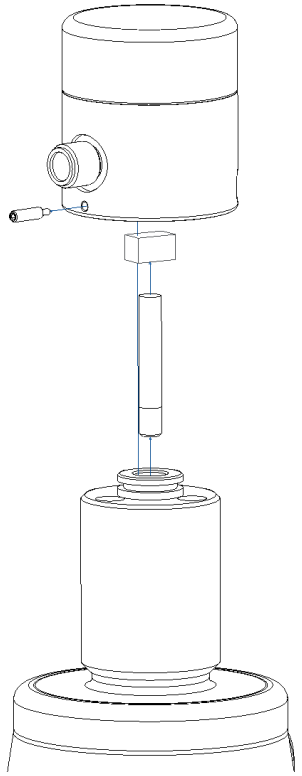
#### 1.7.4. Demontage des Steuerkopfs bei Gleitschieberventilen und Sitzventilen mit Steuerfunktion Feder schließt

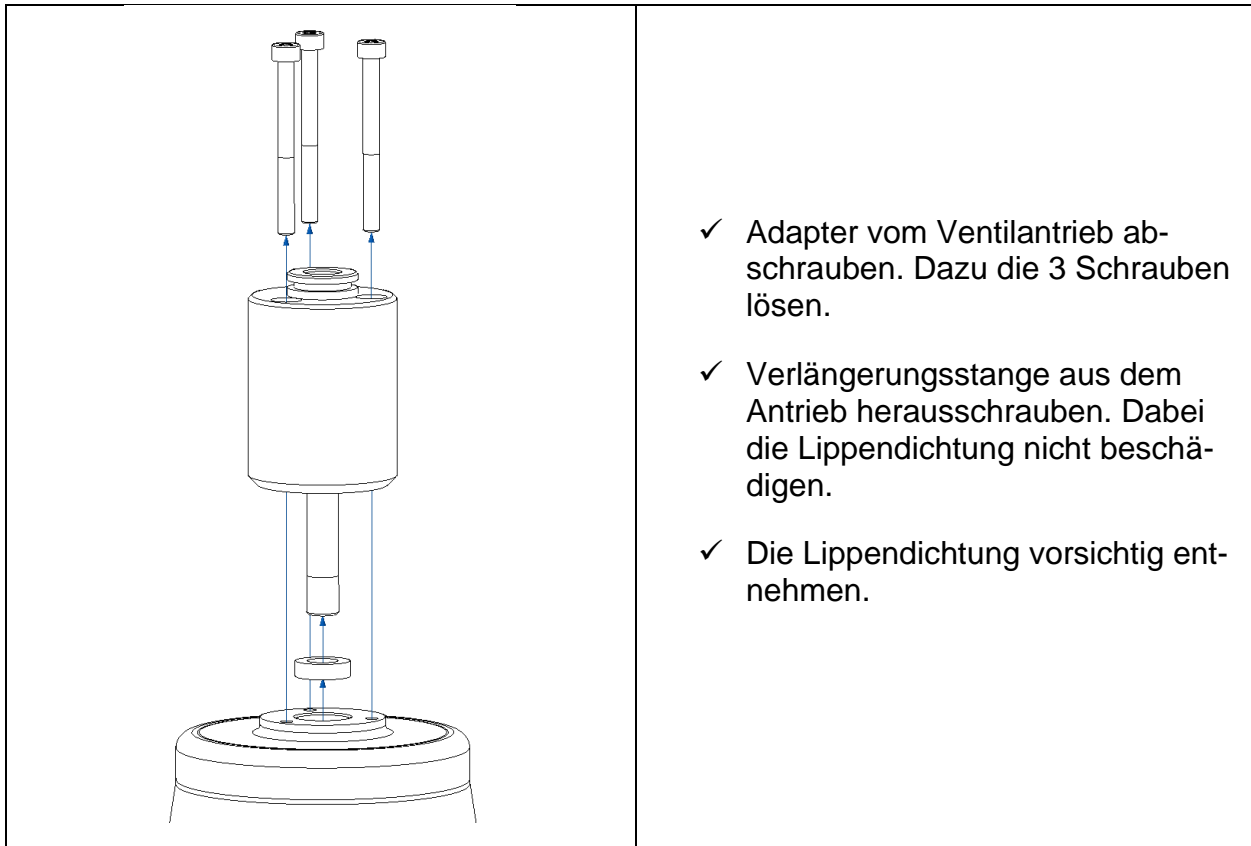




- ✓ Sicherstellen, dass der seitliche Gewindestift fixiert ist. Ansonsten handfest anziehen (max. 1 Nm).
- ✓ Steuerkopf von Hand gegen den Uhrzeigersinn aus dem Ventilantrieb herausdrehen.
- ✓ Stange M6 aus dem Ventilantrieb herausschrauben.

### 1.7.5. Demontage des Steuerkopfs bei Sitzventilen mit Steuerung Feder öffnet

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Zuführende Druckluftleitung druckfrei schalten und entlüften. Den Druckluftanschluss vom Steuerkopf lösen.</li> <li>✓ Die Steuerleitung zum Ventilantrieb ebenfalls vom Steuerkopf lösen.</li> <li>✓ Den Steckanschluss M12x1 ebenfalls vom Steuerkopf lösen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Seitlichen Gewindestift so weit herausschrauben, dass der Steuerkopf vom Adapter abgenommen werden kann. Den Steuerkopf vorsichtig nach oben abziehen. Dabei darauf achten, dass die Stange M6 nicht beschädigt wird.</li> <li>✓ Magnet von der Stange M6 entnehmen.</li> <li>✓ Stange M6 abschrauben.</li> </ul>



### 1.7.6. Elektrische Installation

- Versorgungsspannung und Spannung der digitalen Eingänge prüfen.
- M12 Buchse mit leichtem Druck auf den am Steuerkopf befindlichen M12 Stecker stecken und verschrauben. Hierbei auf die richtige Position des Fehlsteckschutzes achten (Pinbelegung s. *Kapitel 1.4*).

### 1.7.7. Pneumatische Installation

- Zuluftanschluss 1 mit anlagenseitiger Druckluftversorgung verbinden.
- Aktoranschluss 2 mit Steueranschluss des Pneumatiktriebs verbinden.
- Optional: Schalldämpfer am Gewindeanschluss durch einen Schlauchanschluss ersetzen, wenn die Abluft über eine Leitung abgeführt werden muss.
- Korrekte und dichte Verbindung aller Pneumatikverbindungen kontrollieren.

## 1.8. Inbetriebnahme



### HINWEIS

Wird der Steuerkopf auf dem Ventil montiert geliefert, ist das komplette Ventil ohne Initialisierung betriebsbereit.

Wird der Steuerkopf ohne Ventil geliefert, muss er für den ordnungsgemäßen Betrieb einmalig initialisiert werden.

- Versorgungsspannung einschalten. Nach dem Einschalten bootet das Gerät für ca. 10 s. LED – Farbanzeige blinkt in der Warnfarbe gelb.
- Initialisierung starten:
  - **Vor Ort mit Programmiermagnet:** Programmiermagnet für mindestens 2 s an den Magnetsensor halten (Position 2 aus untenstehender Abbildung). Wenn die Farbanzeige weiß blinkt, den Magnet wieder entfernen.
  - **Ferninitialisierung über SPS:** Spannung von 24 V für mindestens 0,5 s an Teach – In Eingang (Pin 5) legen (Pinbelegung siehe *Kapitel 1.4*).



- Das Magnetventil im Steuerkopf wird automatisch eingeschaltet. Dadurch fährt das Ventil in die aktive Endlage.
  - Bewegung in Offenrichtung: LED – Farbanzeige blinkt orange.
  - Bewegung in Schließrichtung: LED – Farbanzeige blinkt grün.

Die LED – Farbanzeige leuchtet weiß, sobald die aktive Endlage erreicht ist.

- Anschließend wird das Magnetventil im Steuerkopf automatisch abgeschaltet. Das Ventil fährt dadurch wieder in die Sicherheitsstellung.
- Abschluss der Initialisierung: Die Endlage wird gespeichert und über die LED - Farbanzeige signalisiert. Am Fehlerausgang (Pin 7) wird die alternierende Spannung abgeschaltet (Pinbelegung siehe *Kapitel 1.4*).
- Der Steuerkopf ist nun betriebsbereit.

### **1.8.1. Zurücksetzen des Steuerkopfs auf Werkseinstellung**

- Programmiermagnet 60 s an den Magnetsensor halten.
- Wenn die LEDs rot blinken, den Programmiermagnet entfernen.

## **1.9. Entsorgung**

Das Gerät und die Verpackung müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.

## 2. Operating Instructions

### 2.1. Warning information



**DANGER**

Dangerous situations that will lead to death or severe injuries.

---



**WARNING**

Dangerous situations that could lead to death or severe injuries.

---



**CAUTION**

Situations that could lead to minor injuries.

---



**ATTENTION**

Damage to property or malfunctions

---



**NOTICE**

Supplementary explanations

---

### 2.2. Safety

In addition to the information contained in this manual, the generally applicable safety and accident prevention regulations must also be taken into account.

If the information contained in this manual is insufficient in a certain situation, our Service Department will be happy to assist you with further information.

Please read this manual carefully prior to installation and commissioning.

### **2.2.1. Intended use**

- The control head 2041 signals and controls the position of pneumatic valve actuators.
- Operate the control head only when it is in a technically sound condition.
- The control head may only be operated in the areas of use described in the additionally applicable documents.
- Consult and obtain the manufacturer's approval for other modes of operation not mentioned in the documentation.
- The cover of the control head must not be removed.

### **2.2.2. Avoidance of foreseeable incorrect applications**

- Never exceed the permissible usage ranges and limits for pressure, temperature, etc. specified in the documentation.
- Follow all safety and operating instructions given in this operating manual.
- Do not feed the following media into the air connections of the control head:
  - Liquid media
  - Media containing solids
  - Aggressive media
  - Combustible media
- Never use the control head in areas with a potentially explosive atmosphere.
- Ensure that no moisture gets into the body of the control head.
- The body of the control head must not be exposed to mechanical loads.
- Route the connecting lines and the existing pneumatic lines in such a way that no forces act on the control head.
- Protect the control head against sources of radiation (e.g. the sun).
- Protect the control head against vibrations.
- Regularly check that the electrical and pneumatic connections as well as the connection to the pneumatic valve actuator are tight.

### 2.2.3. Personnel qualification

- The personnel must have the appropriate qualifications for assembly, operation, maintenance and inspection.
- The area of responsibility as well as the competence and monitoring of the personnel during transport, assembly, operation, maintenance and inspection must be precisely regulated by the operating company.
- Eliminate a lack of knowledge on the part of the personnel by means of training and instruction by sufficiently trained skilled personnel. If necessary, training can be conducted by the manufacturer / supplier at the request of the operating company.
- Conduct training on the product only under the supervision of skilled technical personnel.

#### Safety instructions for maintenance, inspection and installation

- Retrofits or modifications to the control head and the valve are only permitted with the manufacturer's agreement.
- Use only original parts, or parts/components approved by the manufacturer. The use of other parts/components may rule out liability for the resulting consequences.
- The operating company must ensure that maintenance, inspection and assembly are carried out by authorised and qualified skilled personnel who have informed themselves sufficiently by mean of in-depth study of the operating manual.
- Perform work on the control head and the valve only on plants that are not in operation.
- Comply with the recognised safety and technical rules when planning the assignment and when operating.
- It is essential to follow the procedure described in the operating manual for shutting down the control head.
- Reinstall and reactivate safety and protective devices immediately after completion of the work. Before starting up again, observe the listed points for commissioning (*section 2.7*).

## 2.3. General description

The intelligent control head 2041 is designed for pneumatically actuated valves with linear actuators with a stroke of up to 30 mm / 1.18". It enables non-contact displacement measurement and provides an electronic position feedback signal (open/closed). Initialisation takes place either locally by means of a magnet or remotely via the process control system. Retrofitting is possible. The equipment also includes a visual status display with high-visibility LEDs and a 24 V electrical connection. The compact device conforms to protection class IP65 and is characterised by its low height.

### 2.3.1. Operating data

Variable	Value
Stroke	2 – 30mm / 0.08 – 1.18"
Min. permissible temperature	≥ -20°C / -4°F
Max. permissible temperature [°C]	≤ +60°C / +140°F

### 2.3.2. Design details

- Compact control head for attachment to linear valves
- Electrical connection via M12 plug
- Continuous displacement measurement via non-contact, wear-free measuring system
- Feedback of the open/closed position and error state via digital output
- Status and position display by high-visibility LEDs
- Control of a pneumatic actuator by integrated solenoid valve

### 2.3.3. Versions

#### Process interfaces

- 24 V DC
- IO-Link
- AS interface

#### Body materials

- Plastic
- Stainless steel

#### Control

Control head with integrated 3/2-way solenoid valve for decentralised process automation

### 2.3.4. Functioning



- 3 High-visibility LED
- 4 Magnet sensor for local initialisation

High-visibility colour display*	Operating state
Orange	Valve position closed
Green	Valve position open
Yellow	Warning
Red	Error
White	Initialisation
Blue	Not initialised
Violet	Localisation
Turquoise	Free function

\*The colour display can be freely adjusted for the IO-Link and AS-I variants.

The control head 2041 signals the valve position (open or closed) by means of high-visibility LEDs and outputs it electrically via digital outputs.

The process valve can be controlled with the integrated solenoid valve via the electrical interface of the control head.

Automatic initialisation locally or via a process control system enables user-friendly end position setting and fast commissioning.

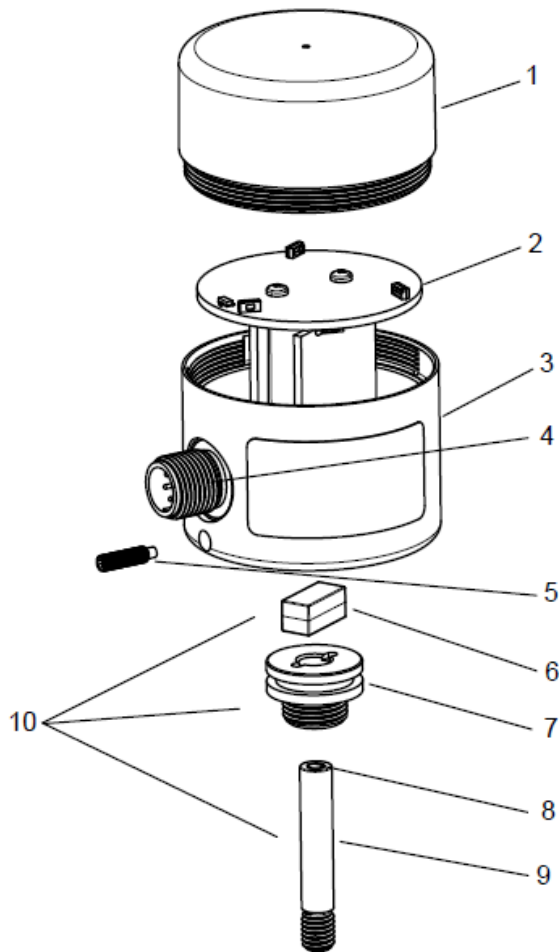
The control head evaluates the valve position using an integrated microcontroller. The valve position is detected by a non-contact displacement measurement system (Hall sensors).

### **2.3.5. Failure of the auxiliary energy**

A valve with a control head 2041 with request of the active valve position adopts the resting position of the actuator in the event of failure of the control air supply or the power supply.

The end positions saved during an initialisation are also retained in the event of a power failure. After the power supply and control air supply have been restored, the operating state requested at this point in time via the process interface is attained again.

### 2.3.6. Structure and materials



Number	Name	Material
1	Body cover	Transparent PA
2	Electronic unit	-
3	Lower part of body	Black PA Stainless steel A4
4	Electrical connection	Stainless steel A2
5	M3 grub screw	Stainless steel A2
6	Target magnet	NdFeB
7	Adapter	POM Stainless steel A2 (for spring-opening seat valves)
8	Driver magnet	NdFeB
9	M6 bar	PA
10	Adapter kit	-

### 2.3.7. Overview of functions

Function	24 V DC	IO-Link	AS-i
Visual high-visibility open/closed position display	x	x	x
Deactivation of visual high-visibility position display (setting of the LED brightness)	-	x	-
Electrical open and closed position feedback	x	x	x
Process input – continual valve position	-	x	-
Local initialisation	x	x	x
Deactivation of local initialisation	-	x	x
Remote initialisation	x	x	x
Operating mode feedback	-	x	x
Calibration function	-	x	x
Alternative signal colours	-	x	x
Activation of extended tolerances	-	x	x
Visual error display	x	x	x
Visual warning display	-	x	-
Feedback of error code and error description	-	x	-
Feedback of the programmed end positions	-	x	-
Feedback of the initialisation status	-	x	-
Feedback of the last switching times	-	x	-
Feedback of the last end positions	-	x	-
Valve cycle counter	-	x	-
Total cycles counter	-	x	-
Power-on counter	-	x	-
Total operating hours counter	-	x	-
Activatable warning – switching time deviation	-	x	-
Activatable warning – closed position deviation	-	x	-
Activatable warning – valve cycle counter	-	x	-
Activatable warning – operating hours counter	-	x	-

## 2.4. Technical data

### 2.4.1. Permissible environmental conditions

Property	Value
Permissible operating temperature	-20°C to +60°C / -4°F to +140°F
Relative humidity	Max. 80 % (non-condensing)
Environment	Use inside buildings
Altitude	Up to 2000 m (6562 ft) above sea level
Installation position	Any
Protection class according to EN 60529	IP65 (only with closed cover) IP67 (only with closed cover and ducted exhaust air)

### 2.4.2. Standards and directives

#### Standards

Protection class according to EN 60529	IP65/IP67
Protection class according to EN 61140	Protection class III

#### Directives

EMC Directive	2014/30/EU
RoHS Directive	2011/65/EU
Machinery Directive	2006/42/EG

### 2.4.3. Displacement measurement system

Property	Value
Measurement principle	Hall effect sensor
Measuring range	0 - 30mm / 0 – 1,18"



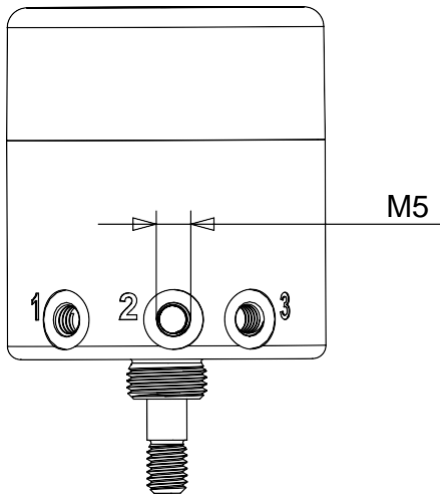
#### NOTICE

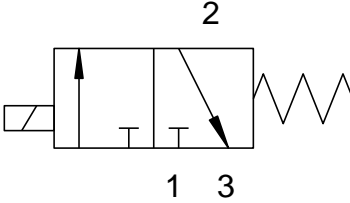
##### Falsified displacement measurement

The displacement measurement is based on Hall effect sensors and an integrated permanent magnet. External magnetic fields can disrupt and falsify the displacement measurement.

As far as possible, avoid external magnetic fields, e.g. due to permanent magnets in the vicinity of the device, or ensure the greatest possible distance between them and the device.

#### 2.4.4. Pneumatic connection



Connection	Configuration	Circuit diagram
1	Supply air	
2	Actuator	
3	Exhaust air	

Property	Value
Threaded connection	M5 internal thread
Flow rate [lN/min.]	19
P max.	8 bar / 116 psi



#### NOTICE

The applied pressure must not fall below the maximum control pressure of the process valve.

The control head is suitable for air as the control medium according to ISO 8573-1.

### Quality of the air control medium

	Operation above 0°C / 32°F	Operation down to -20°C / -4°F
Quality	5.4.3	5.3.3
Filter	40 µm	40 µm
Oil concentration	≤ 1 mg/m <sup>3</sup>	≤ 1 mg/m <sup>3</sup>
Dew point	≤ +3°C / +37°F	≤ -20°C / -4°F

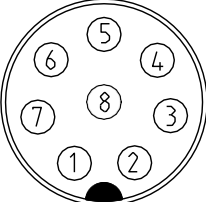
For the definition of the required air quality, take into account the specifications for all the components used in the system.

## 2.4.5. Technical data for 24 V DC variant

### Electrical data

Property	Value
Electrical connection	M12 round plug connector, 8-pin
Operating voltage [V]	24 +/- 10%
Current consumption [mA]	Approx. 140
Duty cycle	100 %
Digital outputs	24 V, max. 100 mA, short-circuit-proof <ul style="list-style-type: none"> <li>• Open</li> <li>• Closed</li> <li>• Error</li> </ul>
Digital inputs	24 V, Low: 0 - 3 V, High: 18 - 24 V <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remote initialisation</li> <li>• Solenoid valve</li> </ul>

## Pin configuration

Plug	Pin	Configuration
	1	+ 24 V
	2	Digital Output Open
	3	0 V
	4	Digital Output Closed
	5	Digital Input Initialisation
	6	Digital Input Solenoid valve
	7	Digital Output Error
	8	No connection

## 2.4.6. Technical data: IO-Link variant

### Electrical data

Property	Value
Electrical connection	M12 round plug connector, 5-pin
Port Class	A
Operating voltage [V]	24 (+/-25 %)
Current consumption [mA]	Approx. 90
Duty cycle	100 %

Specification	
Version	IO-Link V1.1.4
Transmission Rate	38,400 bit/s (COM2)
Minimum Cycle Time	20 ms
SIO mode	Not available, i.e. feedback of the valve position via 24 V DC is not possible.
Data Storage class	2: Semi-automatic DS (an initialisation must be performed after replacing the device ( <i>see section 2.7</i> )).
Exception	24_01_wake-up readiness delay_signed (The device start time exceeds the allowed time of 300 ms. The 2041 is ready to operate after a device start time of max. 10 s).
Current consumption [mA]	Approx. 140

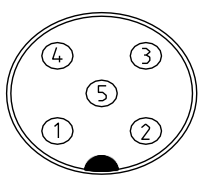
### Inputs (Process Data Input)

Subindex	Bit Offset	Data Type	Function	Logic
1	0	Boolean	OPEN position	0 = Position not open 1 = Position open
2	1	Boolean	CLOSED position	0 = Position not closed 1 = Position closed
3	2	2-bit UInteger	Operating mode	0 = Normal operation 1 = Initialisation mode 2 = Localisation 3 = Not initialised
4	4	4-bit integer	Namur status (NE 107)	0 = Normal 1 = Maintenance required 2 = Outside the specification 3 = Check function 4 = Fault
5	8	Boolean	Initialization error	0 = Inactive 1 = E050   E051   E052
6	9	Boolean	Error: inconsistent end position	0 = Inactive 1 = E100
7	10	Boolean	Error: open position	0 = Inactive 1 = E101   E103
8	11	Boolean	Error: closed position	0 = Inactive 1 = E102   E104
9	12	Boolean	Warning: cycle counter	0 = Inactive 1 = W010   W011
10	13	Boolean	Warning: switching time	0 = Inactive 1 = W020   W021
11	14	Boolean	Warning: diaphragm operating time	0 = Inactive 1 = W022
12	15	Boolean	Warning deviation closed position	0 = Inactive 1 = W030
13	16	32-bit integer	Valve position [µm]	- 5,000 - +65,000

### Outputs (Process Data Output)

Subindex	Bit Offset	Data Type	Function	Logic
1	0	Boolean	Activate valve	0 = Solenoid valve not activated 1 = Solenoid valve activated
2	1	Boolean	Start initialisation	0 = Normal operation 1 = Initialisation mode
3	2	Boolean	Localisation	0 = Normal operation 1 = Activate localisation
4	3	Boolean	Reserve	Undefined
5	4	4-bit UInteger	LED colour mode	0 = standard signalling 1 = red 2 = green 3 = blue 4 = orange 5 = yellow 6 = purple 7 = white 8 = turquoise 9 = magenta 10 = dark

### Pin configuration

Plug	Pin	Configuration
	1	+24 V
	2	No connection
	3	GND
	4	C/Q IO-Link
	5	No connection

### Explanation of signs

Sign	Explanation
R	Parameter with read access
W	Parameter with read and write access

## Parameter overview

The following table shows an overview of the internal device parameters, which are available via IO-Link.

The complete IODDs (IO-Link Device Description = electronic device description) can be found at <https://ioddfinder.io-link.com/>.

Index	Designation	Access (see table above)	Default	Logic
<b>Identification</b>				
21	Serial Number	R	-	Factory Serial Number
22	Hardware Version	R	-	Factory Hardware Version
23	Firmware Version	R	-	Factory Firmware Version
24	Application-Specific Tag	W	-	Application-specific Information
25	Function Tag	W	-	Function-specific Information
26	Location Tag	W	-	Localisation-specific Information
64	Actuator Type	R	0	0 = unknown 1 = Spring opens 2 = Spring closes
65	Device Part Number	R	00000000	Factory Part Number
66	Solenoid Valve Type	R	9	1 = 1 Solenoid valve 9 = unknown
67	PCS Ident Number	W	-	Plant-side PLT number
<b>Initialization</b>				
68	Valve Initialized	R	False	False: Valve not initialised True: Valve initialised
69	Initialize Via Magnetic Key	W	True	False: deactivated True: activated
<b>Position sensor</b>				
70	Valve Position [ $\mu\text{m}$ ]	R	0	Current valve position in [ $\mu\text{m}$ ]
71	Valve Stroke [ $\mu\text{m}$ ]	R	0	Valve stroke after initialisation
72	Valve End Position Open	R	0	Programmed open end position
73	Valve End Position Closed	R	0	Programmed closed end position
74	Factor Extended Tolerances [%]	W	100	Factor position tolerance
75	Extended Tolerances Enable	W	False	False: deactivated True: activated

Index	Designation	Access (see table above)	Default	Logic
<b>Signalling</b>				
76	Color Index Error	W	1 = Red	Assignment of one of the pre-defined colours See table "High visibility colour display" Section 2.3.4
77	Color Index Valve Closed	W	4 = Orange	
78	Color Index Valve Open	W	2 = Green	
79	Color Index Not Initialized	W	3 = Blue	
80	Color Index Initialization Active	W	7 = White	
81	Color Index Warning	W	5 = Yellow	
82	LED Warning Mode	W	0	0 = deactivated 1 = constant 2 = flashing
83	LED Brightness [%]	W	100	0 = LED off 100 = maximum brightness
<b>Counter</b>				
84	Power-on Counter	R	0	Device start counter
85	Operating Hours Since Start Counter	R	0	Counter for operating hours since last device start
86	Operating Hours Counter	R	0	Operating hours counter
87	Diaphragm Cycles Counter	W	0	Diaphragm cycles counter
88	Diaphragm Operating Hours Counter	W	0	Diaphragm operating hours counter
89	Valve Cycles Counter	W	0	Actuator cycles counter
<b>Diagnosis</b>				
90	Valve Open Duration [ms] <sup>1)</sup>	R	0	Valve opening time
91	Valve Close Duration [ms] <sup>1)</sup>	R	0	Valve closing time
92	Last Valve Position Open [µm]	R	0	Last open position
93	Last Valve Position Closed [µm]	R	0	Last closed position
94	Last Valve Stroke [µm] <sup>1)</sup>	R	0	Last valve stroke

Index	Designation	Access (see table above)	Default	Logic
95	Difference Closed Position To Initialized Warning Threshold [ $\mu\text{m}$ ]	W	0	Difference between programmed and last closed position
96	Valve Open Duration Warning Threshold [ms]	W	0	Valve opening time limit
97	Valve Close Duration Warning Threshold [ms]	W	0	Valve closing time limit
98	Diaphragm Cycles Warning Threshold	W	0	Diaphragm cycle counter limit
99	Diaphragm Lifetime Warning Threshold [h]	W	0	Diaphragm operating time limit
100	Valve Cycles Warning Threshold	W	0	Actuator cycle counter limit

### Function of warnings

The control head with IO-Link interface enables the configurable monitoring of diagnostic values. In general, a warning is generated when a parameter reaches and exceeds a preset limit.

A warning is transmitted via IO-Link both as an event and as part of the process data. The various events are distinguished from one another by a code. Furthermore, the warnings are transmitted in the process data as "Process Data Input".

In addition, the warning can be signalled visually by the LED display. The visual display can be parametrised via parameter 82: LED Warning Mode.

If set to 1, the warning is displayed constantly, i.e. the display of the end position is overlaid by an active warning.

If set to 2, the warning display in yellow alternates with the colour of the end position (default: closed = orange, open = green).

If set to 0, only the visual signalling of the warning is disabled.

By default, the limits (parameters 95-100) are set to 0 and the warnings are thus disabled. When a limit is set, the corresponding warning is activated.

The warnings are cancelled as follows:

## Warnings/Cancellations

Code	Meaning	Cancellation
W010	Diaphragm Cycles Warning	Command 164 = reset diaphragm cycle counter
W011	Valve Cycles Warning	Commando 163 = reset valve cycle counter
W020	Valve Open Duration Warning	On the next switching event with a switching time below the limit
W021	Valve Close Duration Warning	On the next switching event with a switching time below the limit
W022	Diaphragm Lifetime Warning	Command 164 = reset diaphragm cycle counter
W030	Difference Closed Position to Initialized Warning	When a deviation from the closed position below the limit value is reached

## 2.4.7. Technical data: AS – i variant

### Electrical data

Property	Value
Electrical connection	M12 round plug connector, 5-pin
Operating voltage [V]	26,5 - 31,6
Current consumption [mA]	Approx. 140
Duty cycle	100 %
AS-i specification	V3.0

### AS – Interface profile

Feature	Value
Profile designation	S-7.A-E
I/O configuration	7
ID code	A
ID1 code	7
ID2 code	E

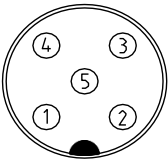
### Inputs (perspectives AS – I master)

Bit	Function	Logic
DI0	OPEN position	0 = Position not open 1 = Position open
DI1	CLOSED position	0 = Position not closed 1 = Position closed
DI2	Ready	0 = Normal operation 1 = Initialisation mode
DI3	Error	0 = Normal operation 1 = Error Alternating 1 Hz = valve not initialised

### Outputs (perspectives AS – I master)

Bit	Function	Logic
DO0	Actuate valve	0 = Solenoid valve not activated 1 = Solenoid valve activated
DO1	Localisation	0 = Normal operation 1 = Activate localisation
DO2	Start initialisation	0 = Normal operation 1 = Initialisation mode

### Pin configuration

Plug	Pin	Configuration
	1	AS-i +
	2	No connection
	3	AS-i -
	4	No connection
	5	No connection

## Parameter overview

Parameter			
P0		Local programming	0 = active 1 = disabled
P1	P2	-	-
0	0	LED colours	Normal colours
0	1		Inverted colours
1	0		alternative colour scheme active <ul style="list-style-type: none"> <li>· CLOSED: RED</li> <li>· OPEN: GREEN</li> <li>· ERROR: ORANGE</li> </ul>
1	1		Reserve

## 2.5. Operating states

Sign	Explanation
○	On
●	Off
✱	Flashing
x	Undefined

Code	Status LED	Binary output Open	Binary output	Binary output Error	Description of operating state	Remedial measure
-	○	○	○	○	No supply voltage	Check supply voltage
BOOTING (0x1846)	* Yellow	○	○	○	Device is booting	Wait about 10 sec.
<b>Initialisation</b>						
W001 (0x1847)	* Blue	○	○	*	2041 not initialised	Start initialisation
W000 (0x1848)	* White/ Green	○	○	*	Initialization active (movement in opening direction)	-
	● White	○	○	*	Initialization (open position reached)	-
	* White/ Orange	○	○	*	Initialization active (movement in closing direction)	-
	● White	○	○	*	Initialization (closed position reached)	-
<b>Operation</b>						
-	* Green	*	○	○	Operation (movement in the opening direction)	-
-	● Green	●	○	○	Operation (open position reached)	-
-	* Orange	○	*	○	Operation (movement in the closing direction)	-
-	● Orange	○	●	○	Operation (closed position reached)	-

Code	Status LED	Binary output Open	Binary output Closed	Binary output Error	Description of operating state	Remedial measure
<b>W010</b> (0x1849)	* Yellow / LED colour valve position	x	x	○	Diaphragm cylinder exceeded	Inspect the diaphragm; if necessary, replace it and reset the cycle counter
<b>W011</b> (0x184a)		x	x	○	Actuator cycle counter exceeded	Inspect the actuator; if necessary, replace it and reset the cycle counter
<b>W020</b> (0x184b)		x	x	○	Opening switching time exceeded	Check valve function
<b>W021</b> (0x184c)		x	x	○	Closing switching time exceeded	Check valve function
<b>W022</b> (0x184d)		x	x	○	Diaphragm operating time exceeded	Inspect the diaphragm; if necessary, replace it and reset the cycle counter
<b>W030</b> (0x184e)		x	x	○	Negative or positive difference detected between the current and the programmed closed position (e.g. due to plastic deformation of the diaphragm or increased operating pressure)	Inspect the diaphragm; if necessary, replace it and reset the cycle counter.

The specified LED colours correspond to the standard configuration.

The code can be read via the IO-Link interface.

The function is controlled via the "LED warning mode" parameter.

## Error messages

Code	Status LED	Binary out-put Open	Binary out-put	Binary out-put Error	Description of operating state	Remedial measure
<b>E000</b> (0x183a)	● Red	○	○	●	Device is not calibrated	3. Restart device 4. If the error persists, return the device to the manufacturer
<b>E001</b> (0x183b)	● Red	○	○	●	General system error	
<b>E010</b> (0x183c)	* Red	x	x	●	Path sensor module error	4. Check whether the target magnet is present 5. Restart device 6. If the error persists, return the device to the manufacturer
<b>E020</b> (0x183d)	* Red	x	x	●	Communication error (process interface)	Check the process interface
<b>E050</b> (0x183e)	* Red / White	○	○	●	Initialization unsuccessful (no valve movement detected within the permissible time)	- Check compressed air supply - Check valve function - Re-initialize  The error is active for a period of 5 minutes and is then cleared automatically
<b>E051</b> (0x183f)		○	○	●	Initialization unsuccessful (valve not in the resting position within the permissible time)	
<b>E052</b> (0x1840)		○	○	●	Initialization unsuccessful (difference between start and end position)	

Code	Status LED	Binary output Open	Binary output Closed	Binary output Error	Description of operating state	Remedial measure
<b>E100</b> (0x1841)	* Red	● / ○	● / ○	●	Error: inconsistent end position (valve position does not match the switching state of the integrated solenoid valve)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check compressed air supply</li> <li>- Check valve function</li> <li>- Re-initialize</li> </ul>
<b>E101</b> (0x1842)	* Red / Green	○	○	●	Requested valve open end position not reached	
<b>E102</b> (0x1843)	* Red / Orange	○	○	●	Requested valve closed end position not reached	
<b>E103</b> (0x1844)	* Red	○	○	●	Valve position larger than stored open position	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check control pressure</li> <li>- Re-initialize</li> </ul>
<b>E104</b> (0x1845)	* Red	○	○	●	Valve position smaller than stored closed position	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Re-initialize</li> <li>- Inspect the diaphragm</li> </ul>

The specified LED colours correspond to the standard configuration.

The code can be read via the IO-Link interface.

If several errors or warnings are active at the same time, only the message with the highest priority will be displayed. The priority of the error and warning messages corresponds to the order in the table (highest priority first). Errors take precedence over warning messages.

## 2.6. Transport and storage

### 2.6.1. Checking the delivery condition

On handover of the goods, check each packaging unit for damage.

In the event of transport damage, determine and document the exact damage and report it in writing to the supplying dealer and the insurance company.

If the control head was ordered with a pneumatic valve actuator as a unit, the control head and the pneumatic valve actuator have been fully assembled in the factory.

### 2.6.2. Transporting

When transporting, make sure that damage of all kinds is avoided.

Dispose of transport packaging in accordance with the disposal regulations / environmental protection legislation.

### 2.6.3. Storage

If commissioning is not going to take place for a lengthy period after delivery, the following measures are recommended for storage:

- The control head must be stored and/or temporarily stored in such a way that its trouble-free function is ensured even after a prolonged period of storage.
- For this purpose it is necessary to store the control head in its original packaging in a dry, dark and dust-free place.
- The temperature of the storeroom should be between +10 °C and +30 °C.

## 2.7. Assembly, disassembly and installation

### 2.7.1. General information / safety regulations



#### **DANGER**

#### **Use in areas with a potentially explosive atmosphere**

Never use the control head in areas with a potentially explosive atmosphere.

---



**DANGER**

**Magnetic radiation**



Malfunctions or disruptions of cardiac pacemakers or implanted defibrillators due to the permanent magnets (target magnet/drive magnet)!  
Interference with magnetic data carriers, electronic devices, components and instruments!

- Wearers of such devices must keep a sufficient safety distance.
- 



**ATTENTION**

**Magnetic attraction**

When handling the target magnet, strong acceleration may occur due to the magnetic attraction of neighbouring objects!

- Keep a sufficient distance.
  - Exercise particular caution when handling permanent magnets
- 



**ATTENTION**

**Loss of function**

The following media must not be fed into the air connections of the control head:

- Liquid media
  - Aggressive media
  - Media containing solids
  - Combustible media
- 



**ATTENTION**

**Risk of damage**

The cover of the control head must not be removed.

---



**NOTICE**

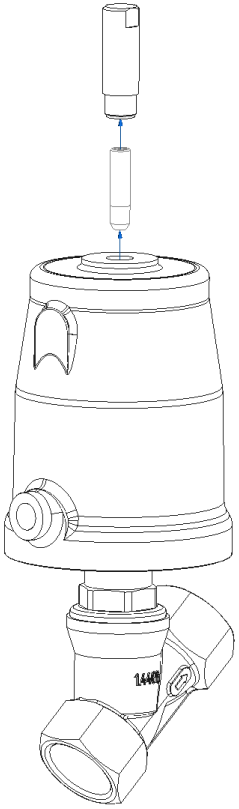
Ensure that any moisture that collects during use of the control head in a humid environment is drained off and cannot get in to the control head's body. The body of the control head must not be exposed to mechanical loads. When routing the connecting lines and the existing pneumatic lines, ensure that no forces are transmitted to the control head. Regularly check that the electrical and pneumatic connections as well as the connection to the pneumatic valve actuator are tight.

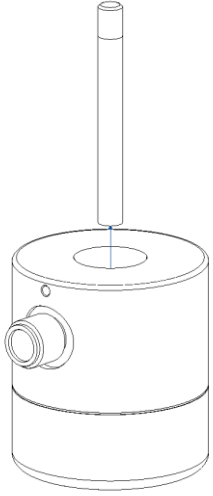
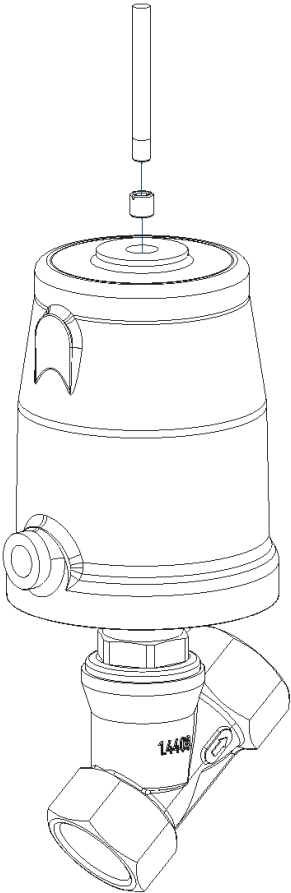


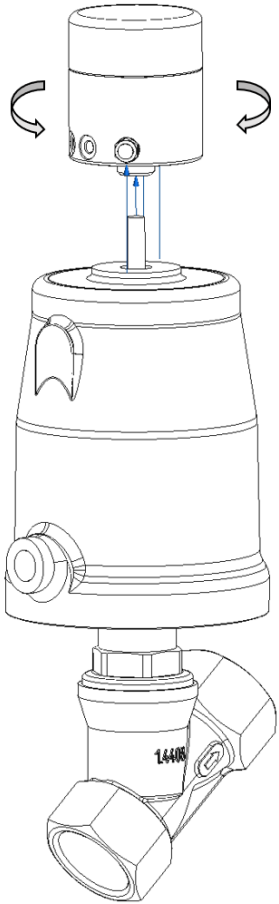
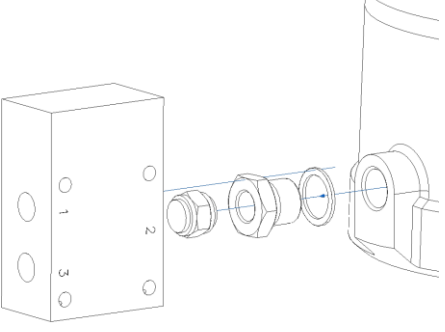
**NOTICE**

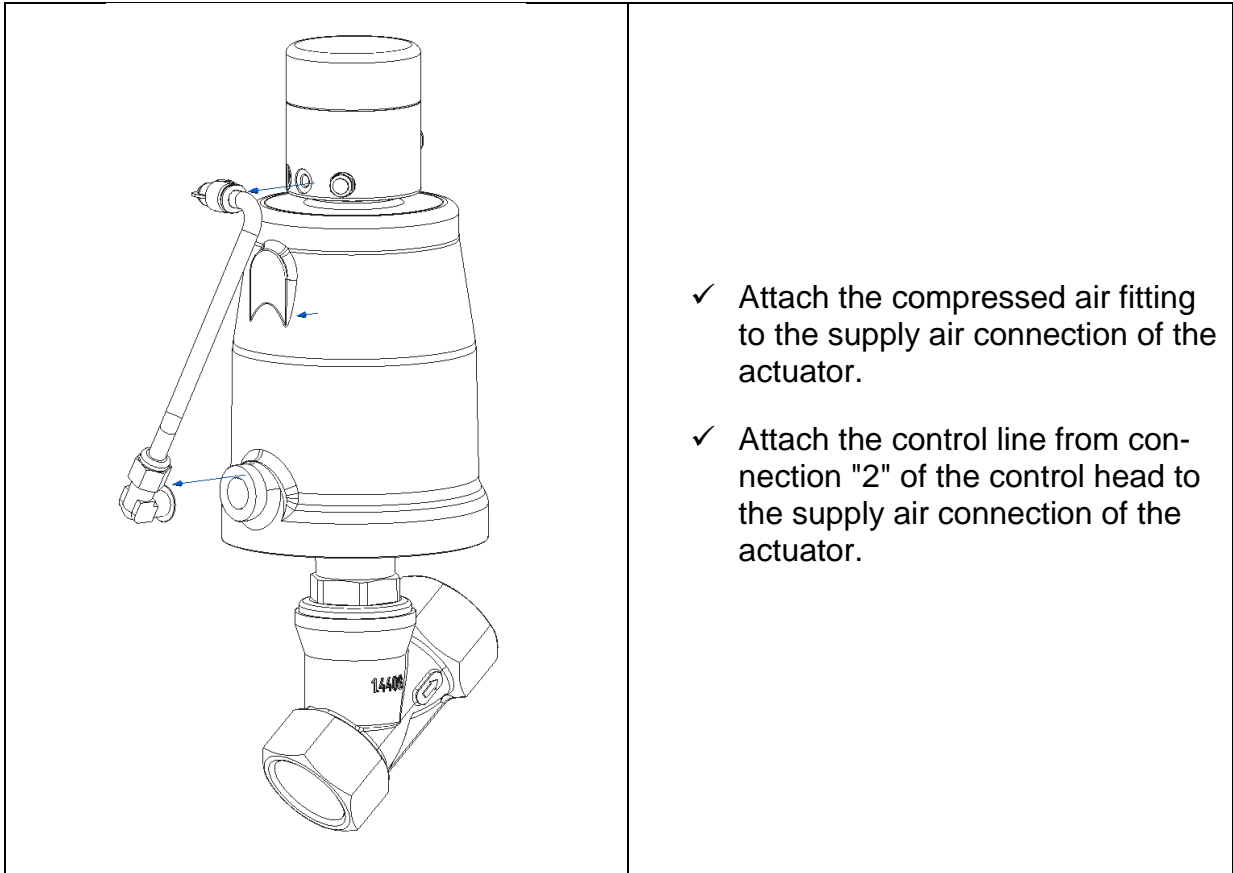
Select the appropriate adapter kit according to the valve type, nominal size, control function and actuator size.

**2.7.2. Assembly of the control head with sliding gate valves and seat valves with spring-closes control function**

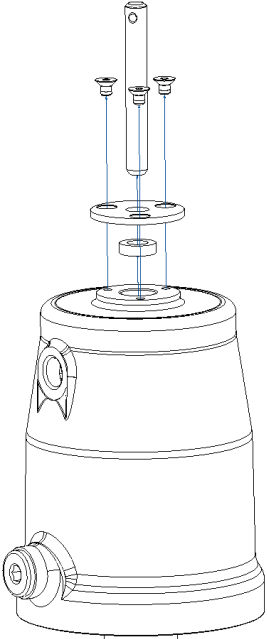
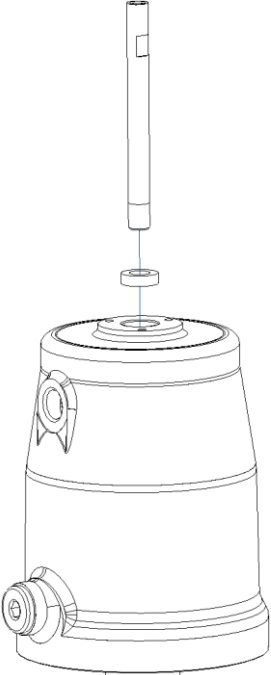
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ If fitted, unscrew the splash water guard from the valve actuator.</li> <li>✓ If fitted, unscrew the position indicator from the valve actuator.</li> </ul>
---	--

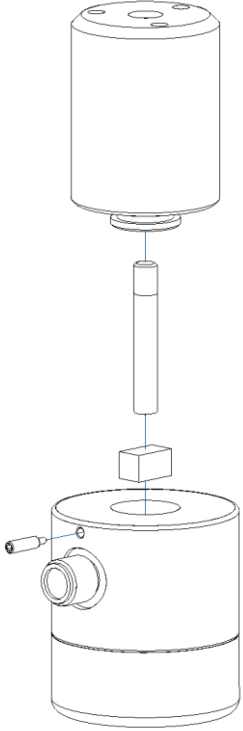
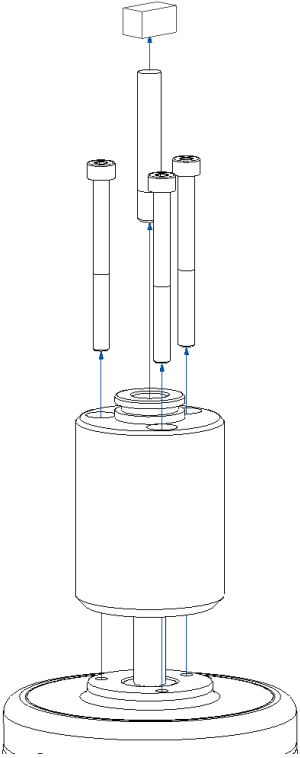
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Unscrew the M6 bar from the control head (magnetic coupling).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ In the case of the D80 and D125 piston actuators as well as the D80 und D250 diaphragm actuators, the M8/M6 threaded bushing must first be screwed into the actuator from above.</li> <li>✓ Screw the M6 bar into the valve actuator from above.</li> <li>✓ Tighten the lateral grub screw (max. 1 Nm) in order to fix the adapter to the control head.</li> </ul>

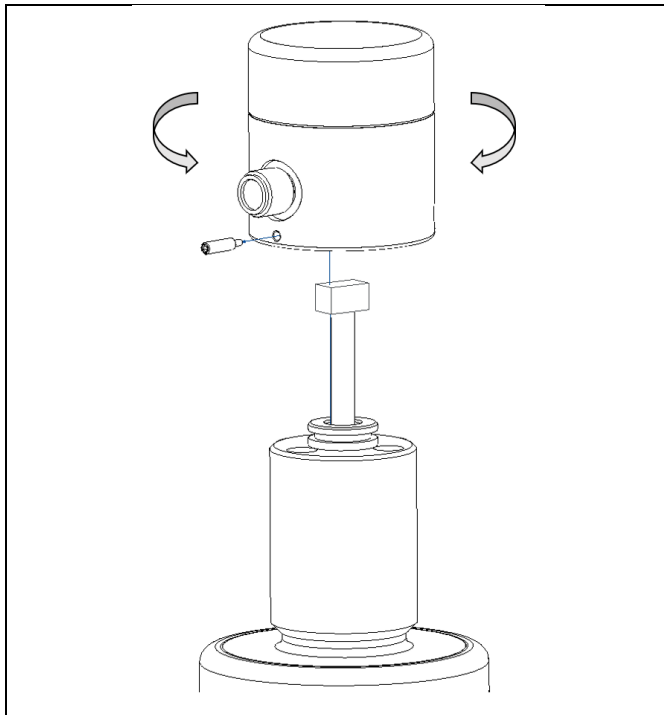
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Screw the control head by hand onto the valve actuator as far as it will go and tighten it slightly. This restores the magnetic connection between the bar and the integrated target magnet.</li> <li>✓ Loosen the lateral grub screw by one turn so that the control head can be freely aligned. Align the control head as desired. Then tighten the grub screw again (max. 1 Nm).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ In the case of valves with a D125 piston actuator, a pneumatic valve with an orifice plate is additionally required between the control head and the actuator. For this purpose, first screw the orifice plate and then the pneumatic valve onto the supply air connection of the actuator.</li> </ul>



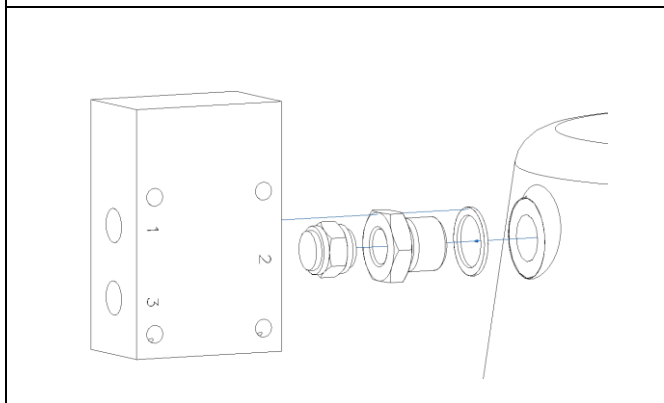
### 2.7.3. Assembly of the control head with seat valves with spring-opens function

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ If fitted, unscrew the cover plate from the valve actuator. To do this, loosen the 3 screws.</li> <li>✓ If fitted, unscrew the position indicator from the valve actuator. Do not damage the lip seal when doing this.</li> <li>✓ Carefully remove the lip seal.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Screw the extension bar into the actuator from above.</li> <li>✓ Push the lip seal carefully over the extension bar and insert it into the recess in the actuator bonnet.</li> </ul>

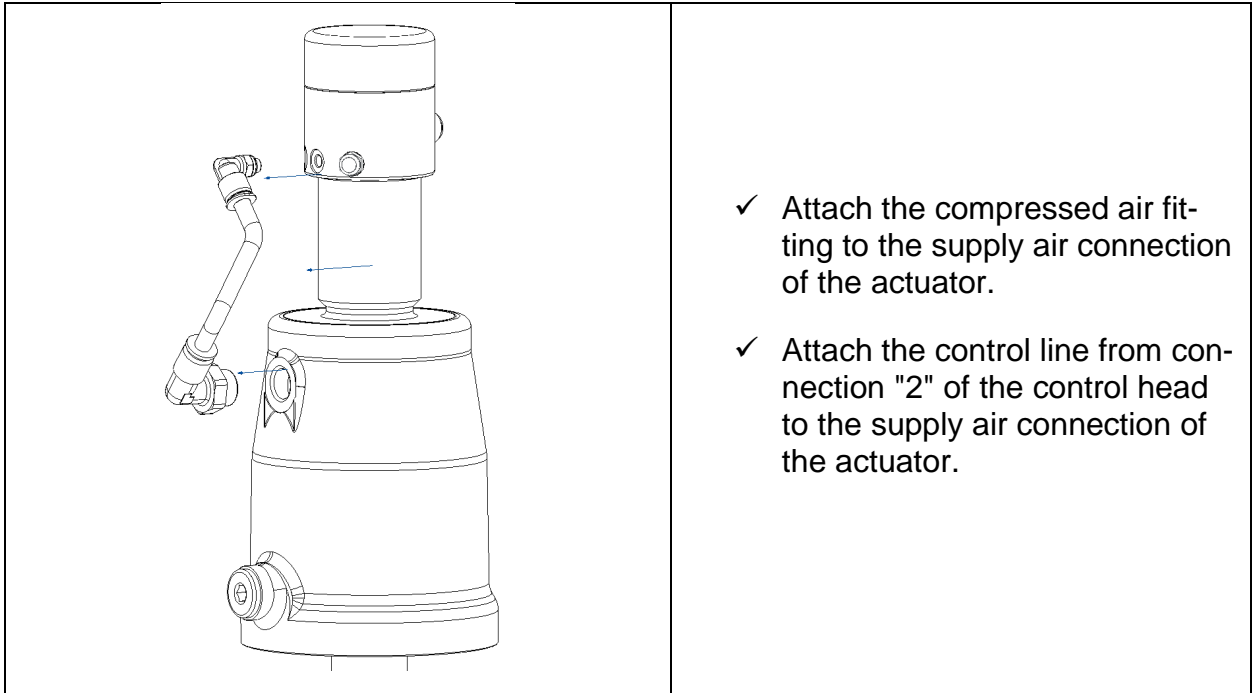
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Unscrew the grub screw sufficiently to allow the adapter to be removed from the control head.</li> <li>✓ Pull the M6 bar with the magnet out of the control head.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Screw the adapter firmly to the actuator bonnet using the 3 screws.</li> <li>✓ Screw the M6 bar into the extension bar. Place the magnet on the top of the M6 bar.</li> </ul>



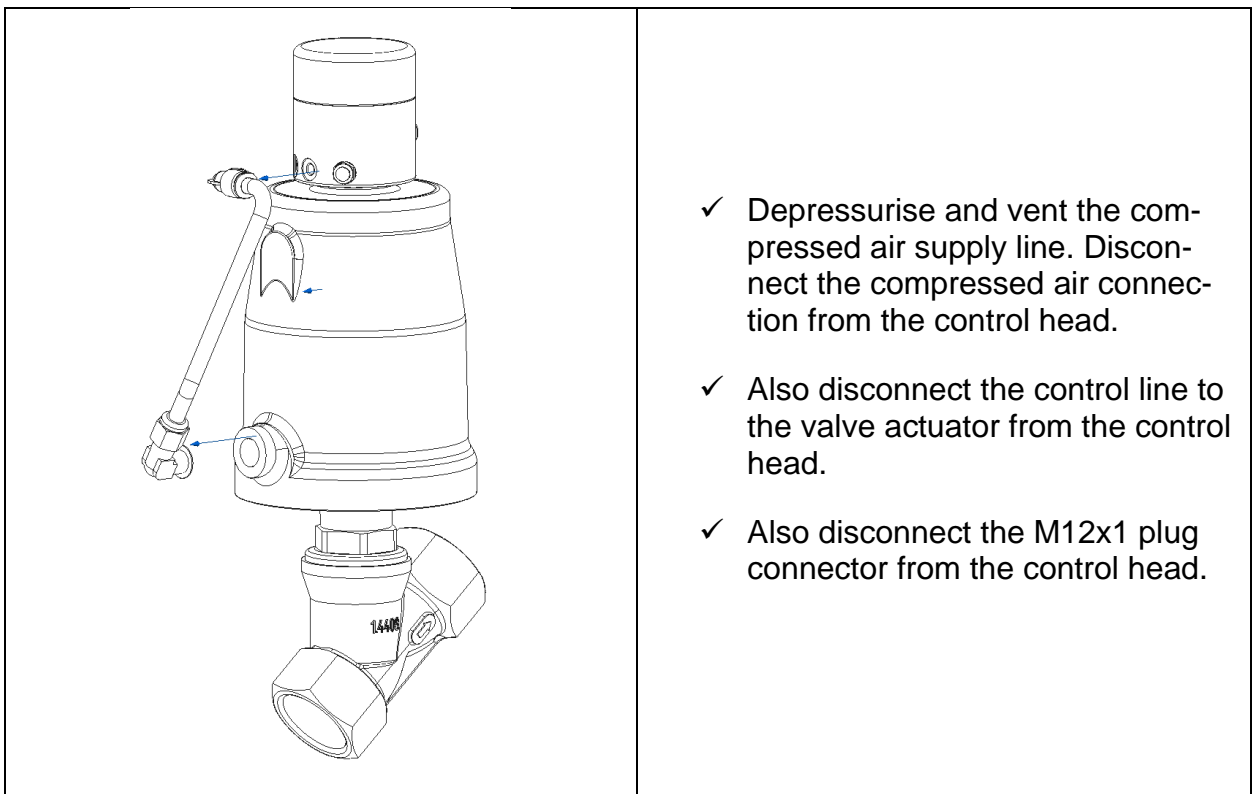
- ✓ Push the control head over the bar with the magnet from above.
- ✓ When the control head is sitting level on the adapter and is correctly aligned, tighten the lateral grub screw again (max. 1 Nm).

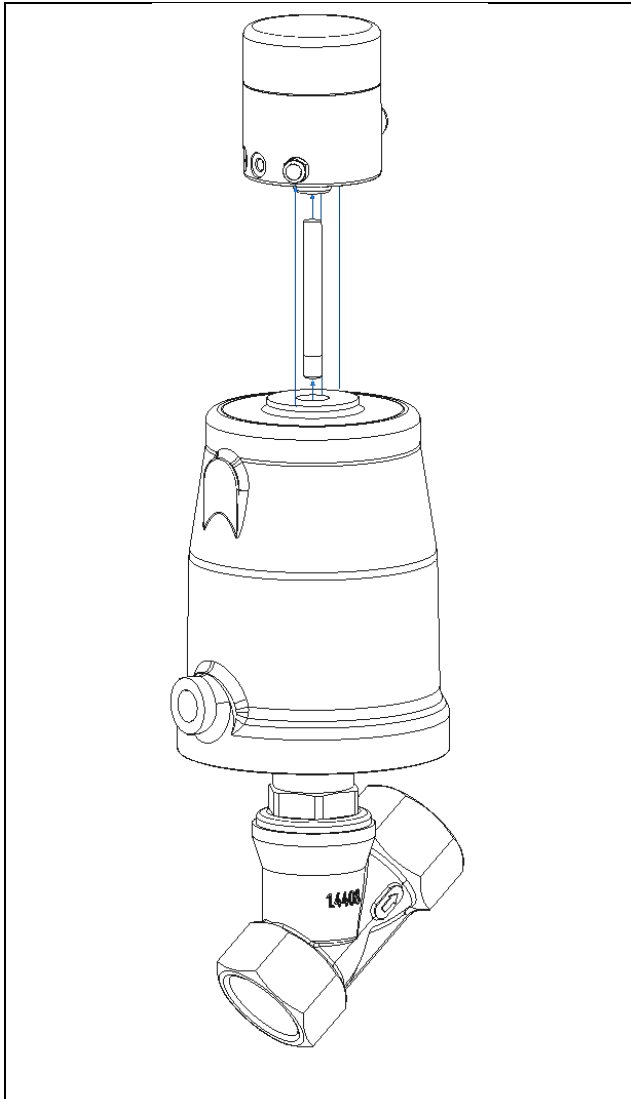


- ✓ In the case of valves with a D125 piston actuator, a pneumatic valve with an orifice plate is additionally required between the control head and the actuator. For this purpose, first screw the orifice plate and then the pneumatic valve onto the supply air connection of the actuator.



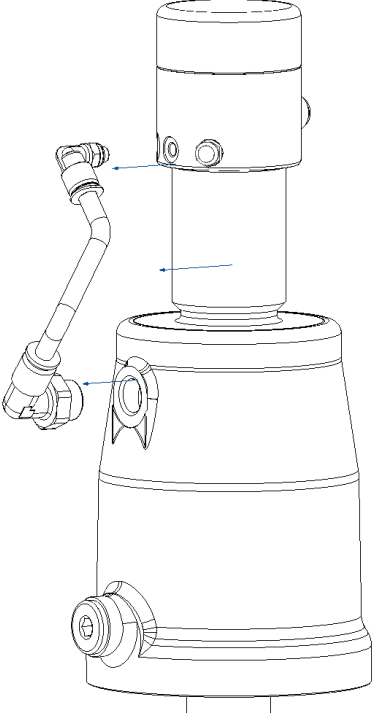
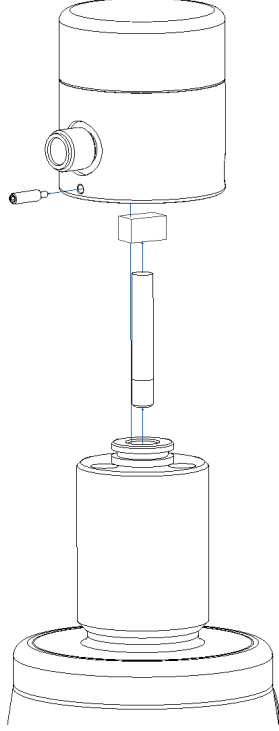
**2.7.4. Disassembly of the control head with sliding gate valves and seat valves with spring-closes control function**

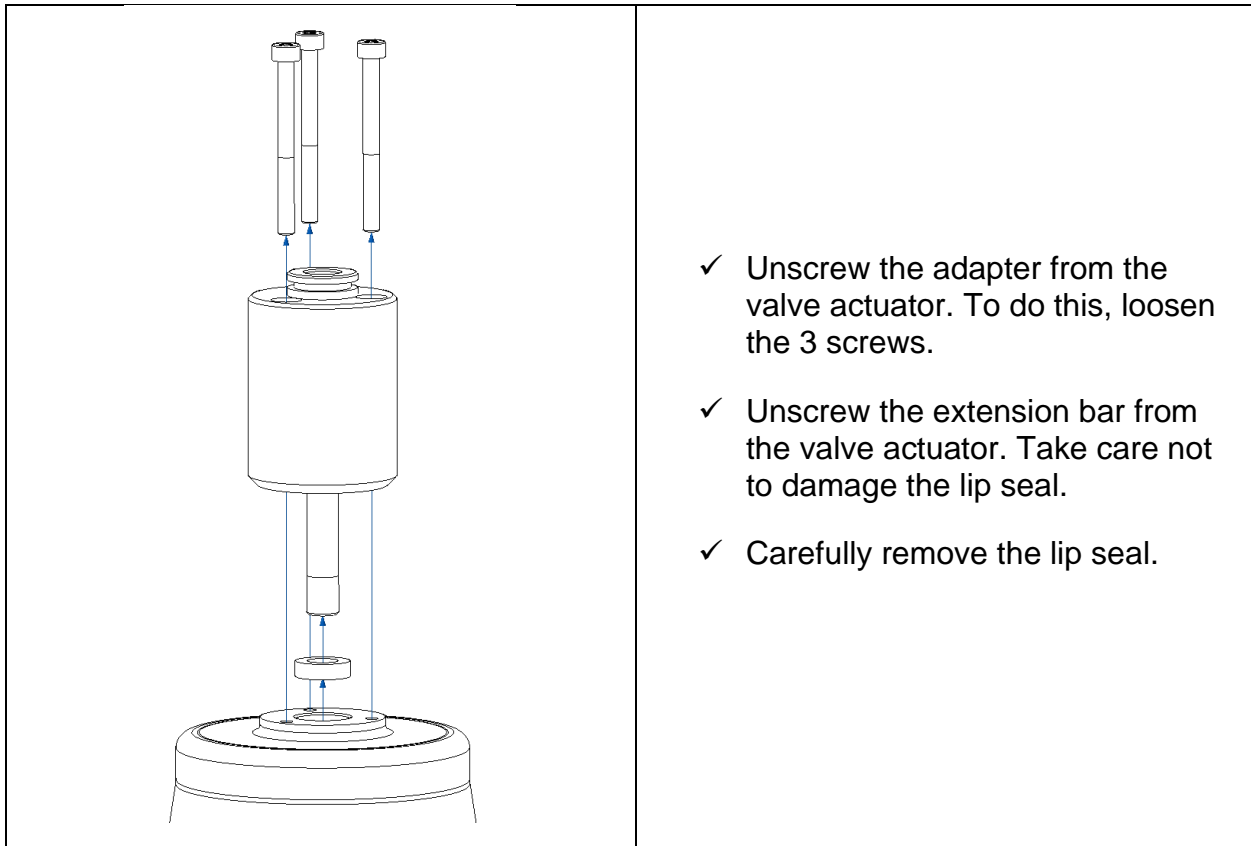




- ✓ Make sure that the lateral grub screw is fixed. Otherwise, tighten it hand-tight (max. 1 Nm).
- ✓ Unscrew the control head from the valve actuator by hand in the anti-clockwise direction.
- ✓ Unscrew the M6 bar from the valve actuator.

### 2.7.5. Disassembly of the control head in the case of seat valves with spring-opens function

 <p>The diagram shows a seat valve assembly. A control head is mounted on top of a valve actuator. A compressed air supply line is connected to the control head. A control line is also connected to the control head. A plug connector is visible on the side of the control head. Blue arrows indicate the points where the lines are to be disconnected.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Depressurise and vent the compressed air supply line. Disconnect the compressed air connection from the control head.</li> <li>✓ Also disconnect the control line to the valve actuator from the control head.</li> <li>✓ Also disconnect the M12x1 plug connector from the control head.</li> </ul>
 <p>The diagram shows the control head being pulled upwards from the adapter. The control head is shown in a partially disassembled state, with the magnet and M6 bar being removed. The adapter is shown below the control head.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Unscrew the grub screw sufficiently to allow the control head to be removed from the adapter. Carefully pull the control head upwards. Make sure that the M6 bar is not damaged when doing this.</li> <li>✓ Remove the magnet from the M6 bar.</li> <li>✓ Unscrew and remove the M6 bar.</li> </ul>



### 2.7.6. Electrical installation

- Check the supply voltage and the voltage of the digital inputs.
- Exerting only light pressure, push the M12 bushing onto the M12 plug on the control head and screw it. Pay attention to the correct position of the mismatching guard when doing this (see *section 2.4* for the pin configuration).

### 2.7.7. Pneumatic installation

- Connect supply air connection 1 to the factory compressed air supply.
- Attach the actuator connection 2 to the control connection of the pneumatic actuator.
- Optional: Replace the silencer on the threaded connection with a hose connection if the exhaust air has to be removed via a pipe.
- Check that all pneumatic connections are correct and airtight.

## 2.8. Commissioning



### NOTICE

If the control head is delivered already mounted on the valve, the complete valve is ready to operate without initialisation.

If the control head is delivered without a valve, it must be initialised once for proper operation.

- Switch on the power supply. After switching on, the device boots for about 10 seconds. The LED colour display flashes in the yellow warning colour.
- Start initialisation:
  - **Locally with programming magnet:** Hold the programming magnet against the magnet sensor for at least 2 seconds (position 2 in the figure below). Remove the magnet again when the colour display flashes white.
  - **Remote initialisation via PLC:** Apply a voltage of 24 V to the Teach-In input (pin 5) for at least 0.5 secs (see *section 2.4* for the pin configuration).



- The solenoid valve in the control head is switched on automatically. This causes the valve to move to the active end position.
  - Movement in the opening direction: LED colour display flashes orange.
  - Movement in the closing direction: LED colour display flashes green.

The colour display lights up white as soon as the active end position is reached.

- The solenoid valve in the control head is then switched off automatically. This causes the valve to move to the safe position.
- Conclusion of the initialisation: The end position is saved and signalled by the LED colour display. The alternating voltage is switched off at the error output (pin 7) (see *section 2.4* for the pin configuration).
- The control head is now ready for operation.

### **2.8.1. Resetting the control head to the factory settings**

- Hold the programming magnet against the magnet sensor for 60 seconds.
- Remove the programming magnet when the LEDs flash red.

## **2.9. Disposal**

The device and packaging must be disposed of in accordance with the relevant laws and regulations in the respective country.

### 3. <sup>(F)</sup> Instructions d'utilisation

#### 3.1. Concept d'avertissement



**DANGER**

Situations dangereuses entraînant la mort ou des blessures graves.

---



**AVERTISSEMENT**

Situations dangereuses pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.

---



**PRUDENCE**

Situations pouvant entraîner des blessures corporelles légères.

---



**ATTENTION**

Domages matériels ou dysfonctionnements

---



**INDICATION**

Explications complémentaires

---

#### 3.2. Sécurité

Les consignes de sécurité et de prévention des accidents en vigueur doivent toujours être prises en compte, en plus des consignes contenues dans ce document.

Si, dans un cas donné, les informations contenues dans ce document ne sont pas assez détaillées, notre service se tient à votre disposition pour vous fournir des renseignements complémentaires.

Avant l'installation et la mise en service, veuillez lire attentivement ce document.

### 3.2.1. Utilisation conforme

- La tête de commande 2041 signale et commande la position des actionneurs de vanne pneumatiques.
- N'utiliser la tête de commande que si elle est en parfait état technique.
- La tête de commande ne peut être utilisée que dans les domaines d'application décrits dans les documents applicables.
- Pour tout autre mode de fonctionnement non mentionné dans la documentation, consulter le fabricant.
- Le couvercle de la tête de commande ne peut pas être retiré.

### 3.2.2. Prévention des erreurs d'utilisation prévisibles

- Ne jamais dépasser les domaines d'application et les limites d'utilisation autorisés indiqués dans la documentation en termes de pression, de température, etc.
- Respecter toutes les consignes de sécurité et instructions figurant dans le présent mode d'emploi.
- Ne pas introduire les fluides suivants dans les raccords pneumatiques de la tête de commande :
  - Fluides liquides
  - Fluides contenant des matières solides
  - Fluides agressifs
  - Fluides inflammables
- Ne jamais utiliser la tête de commande dans une zone présentant un risque d'explosion.
- Veiller à ce qu'aucune humidité ne pénètre dans le boîtier de la tête de commande.
- Le boîtier de la tête de commande ne peut être soumis à aucune contrainte mécanique.
- Poser les câbles de raccordement et les conduites pneumatiques existantes de manière à ce qu'aucune force n'agisse sur la tête de commande.
- Protéger la tête de commande des sources de rayonnement (par ex. soleil).
- Protéger la tête de commande contre les vibrations.
- Vérifier régulièrement le bon positionnement des raccords électriques et pneumatiques, ainsi que la connexion à l'actionneur de vanne pneumatique.

### 3.2.3. Qualification du personnel

- Le personnel doit disposer des qualifications requises pour le montage, l'utilisation, la maintenance et l'inspection.
- Les domaines de responsabilité, les compétences et la surveillance du personnel doivent être clairement définis par l'exploitant pour le transport, le montage, l'utilisation, la maintenance et l'inspection.
- Comblent les lacunes du personnel grâce à des formations et des instructions dispensées par du personnel spécialisé suffisamment formé. Le cas échéant, la formation peut être dispensée par le fabricant/fournisseur mandaté par l'exploitant.
- Les formations relatives au produit doivent être dispensées uniquement sous la supervision d'un personnel technique qualifié.

### 3.2.4. Consignes de sécurité pour la maintenance, l'inspection et le montage

- Les travaux de transformation ou les modifications de la tête de commande et de la vanne ne sont autorisés qu'avec l'accord du fabricant.
- Utiliser exclusivement des pièces d'origine ou des pièces/composants homologués par le constructeur. L'utilisation d'autres pièces/composants peut entraîner l'annulation de la responsabilité pour les conséquences qui en découlent.
- L'exploitant veille à ce que la maintenance, l'inspection et le montage soient effectués par du personnel spécialisé autorisé et qualifié, qui est suffisamment informé par la lecture attentive du mode d'emploi.
- N'effectuer les travaux sur la tête de commande et la vanne que sur des installations hors service.
- Respecter les règles techniques et les consignes de sécurité en vigueur lors de la planification des interventions et de l'exploitation.
- Respecter impérativement la procédure décrite dans le mode d'emploi pour la mise hors service de la tête de commande.
- Replacer les dispositifs de sécurité et de protection immédiatement après la fin des travaux et les remettre en service. Avant la remise en service, respecter les points indiqués pour la mise en service (*chapitre 3.7*).

### 3.3. Description générale

La tête de commande intelligente 2041 est conçue pour les vannes à commande pneumatique avec des actionneurs linéaires d'une course maximale de 30 mm. Elle permet une mesure de course sans contact et offre un signal de retour électronique de la position (ouverte/fermée). L'initialisation s'effectue soit sur place à l'aide d'un aimant soit à distance via le système de contrôle des processus. Un montage ultérieur est possible. Un affichage d'état visuel via des LED à longue portée bien visibles et un raccordement électrique de 24 V font également partie de l'équipement. Cet appareil compact est conforme à l'indice de protection IP65 et se caractérise par sa faible hauteur.

#### 3.3.1. Données d'exploitation

Caractéristique	Valeur
Course [mm]	2 - 30
Température min. admissible [°C]	≥ -20
Température max. admissible [°C]	≤ +60

#### 3.3.2. Structure

- Tête de commande compacte pour montage sur vannes linéaires
- Raccordement électrique via connecteur M12
- Mesure de position continue grâce à un système de mesure sans contact et sans usure
- Signal de retour de la position (ouverte/fermée) et état d'erreur via une sortie numérique
- Affichage d'état et indicateur de position via des LED à longue portée
- Commande d'un actionneur pneumatique via une électrovanne intégrée

### **3.3.3. Variantes**

#### **Interfaces de processus**

- 24 V DC
- IO-Link
- Interface AS

#### **Matériaux du boîtier**

- Plastique
- Acier inoxydable

#### **Commande**

Tête de commande avec électrovanne 3/2 voies intégrée pour l'automatisation décentralisée des processus

### 3.3.4. Fonctionnement



- 5 LED à longue portée
- 6 Capteur magnétique pour l'initialisation sur site

Voyant à longue portée*	État de fonctionnement
Orange	Position de vanne : fermée
Vert	Position de vanne : ouverte
Jaune	Avertissement
Rouge	Erreur
Blanc	Initialisation
Bleu	Pas d'initialisation
Violet	Localisation
Turquoise	Fonction libre

\*Sur les versions IO-Link et AS-I, l'affichage couleur est librement configurable.

La tête de commande 2041 signale la position de la vanne (ouverte ou fermée) à l'aide de LED couleur à longue portée et la transmet par voie électrique via des sorties numériques.

La vanne de processus peut être commandée via l'interface électrique de la tête de commande à l'aide de l'électrovanne intégrée.

Une initialisation automatique sur site ou via un système de contrôle de processus permet un réglage convivial de la position finale et une mise en service rapide.

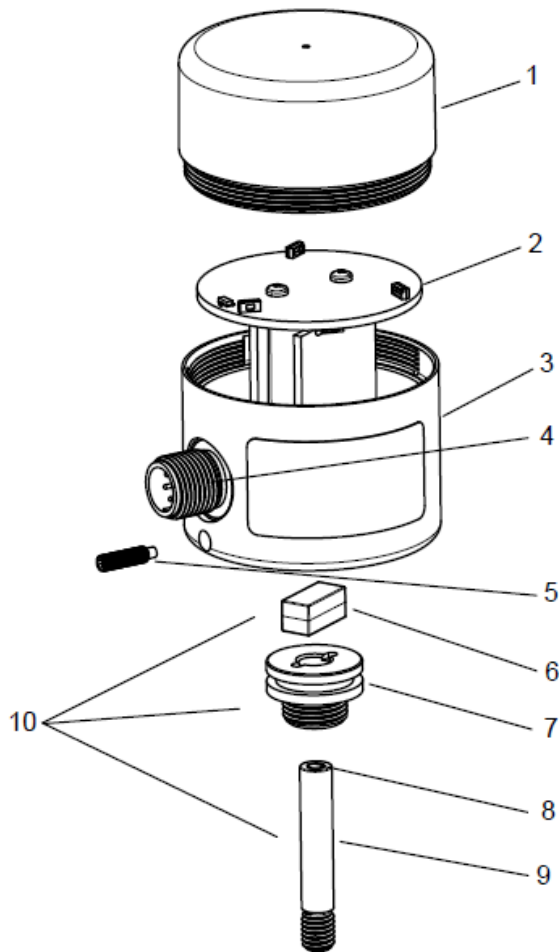
La tête de commande évalue la position de la vanne à l'aide d'un microcontrôleur intégré. La position de la vanne est enregistrée numériquement via un système de mesure de position sans contact (capteurs à effet Hall).

### **3.3.5. Défaillance de l'énergie auxiliaire**

Une vanne équipée d'une tête de commande 2041 avec demande de position active de la vanne adopte la position de repos de l'actionneur en cas de défaillance de l'alimentation en air de commande ou de l'alimentation électrique.

Les positions finales enregistrées lors de l'initialisation sont conservées même en cas de panne de courant. Une fois l'alimentation électrique et l'alimentation en air de commande rétablies, l'état de fonctionnement demandé à ce moment-là via l'interface de processus est à nouveau atteint.

### 3.3.6. Structure et matériaux



Numéro	Désignation	Matériau
1	Couvercle du boîtier	PA transparent
2	Unité électronique	-
3	Partie inférieure du boîtier	PA noir Acier inoxydable A4
4	Raccordement électrique	Acier inoxydable A2
5	Tige filetée M3	Acier inoxydable A2
6	Aimant cible	NdFeB
7	Adaptateur	POM Acier inoxydable A2 (sur les vannes à siège, le ressort ouvre)
8	Aimant d'entraînement	NdFeB
9	Tige M6	PA
10	Kit d'adaptateurs	-

### 3.3.7. Aperçu des fonctions

Fonction	24 V DC	IO-Link	AS-i
Indicateur de position (ouverte ou fermée) via des LED à longue portée	x	x	x
Désactivation de l'indicateur de position via des LED à longue portée (réglage de la luminosité des LED)	-	x	-
Signal de retour électronique de la position (ouverte/fermée)	x	x	x
Entrée de processus, position continue de la vanne	-	x	-
Initialisation sur site	x	x	x
Désactivation de l'initialisation sur site	-	x	x
Initialisation à distance	x	x	x
Signal de retour du mode de fonctionnement	-	x	x
Fonction de réglage	-	x	x
Couleurs de signalisation alternatives	-	x	x
Activation des tolérances étendues	-	x	x
Affichage des erreurs	x	x	x
Affichage d'avertissement	-	x	-
Signal de retour, code d'erreur et description de l'erreur	-	x	-
Signal de retour des positions finales programmées	-	x	-
Signal de retour de l'état d'initialisation	-	x	-
Signal de retour des dernières durées de commutation	-	x	-
Signal de retour des dernières positions finales	-	x	-
Compteur de cycles de vanne	-	x	-
Compteur de cycles complets	-	x	-
Compteur de mises sous tension	-	x	-
Compteur du temps total de fonctionnement	-	x	-
Avertissement activable, écart durée de commutation	-	x	-
Avertissement activable, écart position fermée	-	x	-
Avertissement activable, compteur de cycles de vanne	-	x	-
Avertissement activable, compteur d'heures de service	-	x	-

### 3.4. Caractéristiques techniques

#### 3.4.1. Conditions ambiantes admissibles

Propriété	Valeur
Température de fonctionnement admissible	-20 °C à +60 °C
Humidité relative de l'air	Max. 80 % (sans condensation)
Environnement	Utilisation à l'intérieur des bâtiments
Altitude	Jusqu'à 2 000 m (au-dessus du niveau de la mer)
Position de montage	Au choix
Degré de protection EN 60529	IP65 (uniquement lorsque le couvercle est fermé) IP67 (uniquement avec couvercle fermé et évacuation d'air guidée)

#### 3.4.2. Normes et directives

##### Normes

Degré de protection EN 60529 IP65/IP67

Classe de protection EN 61140 Classe de protection III

##### Directives

EMV – Directive 2014/30/EU

RoHS – Directive 2011/65/EU

Directive Machines 2006/42/EG

#### 3.4.3. Système de mesure de position

Propriété	Valeur
Principe de mesure	Capteur à effet Hall
Plage de mesure	0 - 30 mm



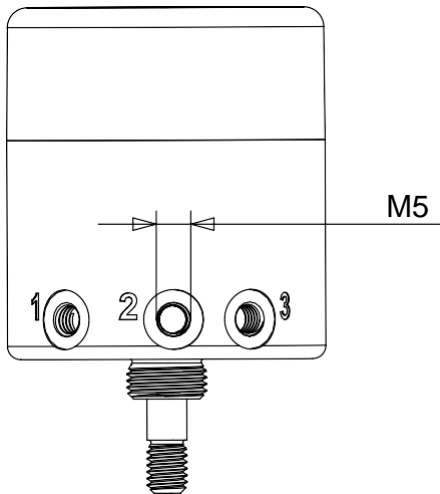
#### INDICATION

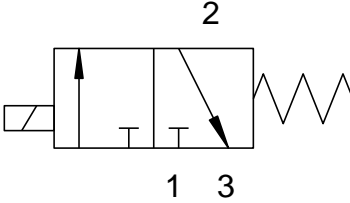
##### Mesure de position erronée

La mesure de position repose sur des capteurs à effet Hall et un aimant permanent intégré. Les champs magnétiques externes peuvent perturber et fausser la mesure de position.

Éviter (dans la mesure du possible) les champs magnétiques externes (par ex. ceux générés par des aimants permanents à proximité de l'appareil) ou veiller à maintenir une distance maximale.

### 3.4.4. Raccordement pneumatique



Raccord	Affectation	Schéma de connexions
1	Arrivée d'air	
2	Actionneur	
3	Air évacué	

Propriété	Valeur
Raccord fileté	Filetage intérieur M5
Débit [lN/min.]	19
P max. [bar]	8



#### INDICATION

La pression appliquée ne peut pas être inférieure à la pression de commande maximale de la vanne de processus.

La tête de commande est adaptée à l'air comme fluide de commande selon la norme ISO 8573-1.

### Classe de qualité du fluide de commande : air

	Fonctionnement à plus de 0 °C	Fonctionnement jusqu'à -20 °C
Classe de qualité	5.4.3	5.3.3
Filtre	40 µm	40 µm
Concentration en huile	≤ 1 mg/m <sup>3</sup>	≤ 1 mg/m <sup>3</sup>
Point de rosée	≤ +3 °C	≤ -20 °C

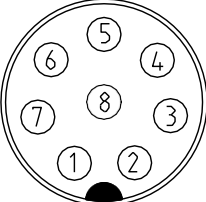
Pour déterminer la qualité d'air requise, tenez compte des spécifications de tous les composants utilisés dans le système.

### 3.4.5. Caractéristiques techniques de la variante 24 V CC

#### Caractéristiques électriques

Propriété	Valeur
Raccordement électrique	Connecteur rond M12 à 8 broches
Tension de service [V]	24 +/- 10%
Courant absorbé [mA]	Env. 140
Durée d'enclenchement	100 %
Sorties numériques	24 V, max. 100 mA, protégé contre les courts-circuits <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ouvertes</li> <li>• Fermées</li> <li>• Erreur</li> </ul>
Entrées numériques	24 V, Low : 0-3 V, High : 18 - 24 V <ul style="list-style-type: none"> <li>• Initialisation à distance</li> <li>• Électrovanne</li> </ul>

## Broche – affectation

Connecteur	Broche	Affectation
	1	+ 24 V
	2	Sortie numérique ouverte
	3	0 V
	4	Sortie numérique fermée
	5	Entrée numérique initialisation
	6	Entrée numérique électrovanne
	7	Sortie numérique erreur
	8	Aucune affectation

### 3.4.6. Caractéristiques techniques de la variante IO-Link

#### Caractéristiques électriques

Propriété	Valeur
Raccordement électrique	Connecteur rond M12 à 5 broches
Classe de port	A
Tension de service [V]	24 (+/-25 %)
Courant absorbé [mA]	Env. 90
Durée d'enclenchement	100 %

Spécification	
Version	IO-Link V1.1.4
Transmission Rate (Débit de transmission)	38 400 bit/s (COM2)
Minimum Cycle Time (Durée minimale du cycle)	20 ms
Mode SIO	Non disponible, c.-à-d. signal de retour de la position de la vanne 24 V CC impossible.
Data Storage class (Classe de stockage des données)	2 : DS semi-automatique (après le remplacement de l'appareil, une initialisation doit être effectuée, (vois chapitre 3.7).
Exception	24_01_wake-up readiness delay_signed (Le temps de démarrage de l'appareil dépasse le temps autorisé de 300 ms. Le 2041 est prêt à l'emploi après un temps de démarrage max. de 10 s.)
Courant absorbé [mA]	Env. 140

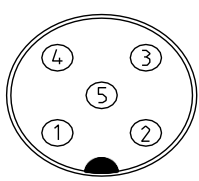
**Entrées (entrée des données de processus)**

Sous-in-dex	Décalage de bit	Type de données	Fonction	Logique
1	0	Booléen	Position OU-VERTE	0 = position non ouverte 1 = position ouverte
2	1	Booléen	Position FERMÉE	0 = position non fermée 1 = position fermée
3	2	Entier non signé 2 bits	Mode de fonctionnement	0 = fonctionnement normal 1 = mode d'initialisation 2 = localisation 3 = non initialisé
4	4	Entier 4 bits	Statut Namur (NE 107)	0 = normal 1 = maintenance requise 2 = hors spécifications 3 = contrôler le fonctionnement 4 = dysfonctionnement
5	8	Booléen	Erreur d'initialisation	0 = inactif 1 = E050   E051   E052
6	9	Booléen	Erreur position finale incohérente	0 = inactif 1 = E100
7	10	Booléen	Erreur position ouverte	0 = inactif 1 = E101   E103
8	11	Booléen	Erreur position fermée	0 = inactif 1 = E102   E104
9	12	Booléen	Avertissement compteur de cycles	0 = inactif 1 = W010   W011
10	13	Booléen	Avertissement durée de commutation	0 = inactif 1 = W020   W021
11	14	Booléen	Avertissement durée de fonctionnement de la membrane	0 = inactif 1 = W022
12	15	Booléen	Avertissement écart position fermée	0 = inactif 1 = W030
13	16	Entier 32 bits	Position de la vanne [ $\mu\text{m}$ ]	- 5 000 – +65 000

### Sorties (sortie des données de processus)

Sous-in-dex	Décalage de bit	Type de données	Fonction	Logique
1	0	Booléen	Commander la vanne	0 = électrovanne non commandée 1 = électrovanne commandée
2	1	Booléen	Lancer l'initialisation	0 = fonctionnement normal 1 = mode d'initialisation
3	2	Booléen	Localisation	0 = fonctionnement normal 1 = activer la localisation
4	3	Booléen	Réserve	Non défini
5	4	Entier non signé 4 bits	Mode couleur LED	0 = signalisation standard 1 = rouge 2 = vert 3 = bleu 4 = orange 5 = jaune 6 = lila 7 = blanc 8 = turquoise 9 = magenta 10 = sombre

### Broche – affectation

Connecteur	Broche	Affectation
	1	+24 V
	2	Aucune affectation
	3	Terre
	4	C/Q IO-Link
	5	Aucune affectation

### Légende

Signe	Explication
R	Paramètres en lecture seule
W	Paramètres en lecture et en écriture

## Aperçu des paramètres

Le tableau suivant présente un aperçu des paramètres internes de l'appareil disponibles via IO-Link.

La description électronique complète de l'appareil (« IO-Link Device Description », IODD) est disponible sur <https://ioddfinder.io-link.com/>.

Index	Désignation	Accès (voir tableau ci-dessus)	Par défaut	Logique
<b>Identification</b>				
21	Numéro de série	R	-	Numéro de série d'usine
22	Version du matériel	R	-	Version du matériel d'usine
23	Version du micrologiciel	R	-	Version du micrologiciel d'usine
24	Balise spécifique à l'application	W	-	Informations spécifiques à l'application
25	Balise de fonction	W	-	Informations spécifiques à la fonction
26	Balise de localisation	W	-	Informations spécifiques à la localisation
64	Type d'actionneur	R	0	0 = inconnu 1 = fonction normalement ouverte 2 = fonction normalement fermée
65	Référence de l'appareil	R	00000000	Référence d'usine
66	Type d'électrovanne	R	9	1 = 1 électrovanne 9 = inconnu
67	Numéro d'identification PCS	W	-	Numéro PLT côté installation
<b>Initialisation</b>				
68	Initialisation de la vanne	R	Faux	Faux : pas d'initialisation de la vanne Vrai : initialisation de la vanne
69	Initialisation via clé magnétique	W	Vrai	Faux : désactivée Vrai : activée
<b>Capteur de position</b>				
70	Position de la vanne [µm]	R	0	Position actuelle de la vanne en [µm]
71	Course de la vanne [µm]	R	0	Course de la vanne après initialisation

Index	Désignation	Accès (voir tableau ci-dessus)	Par défaut	Logique
72	Position finale de la vanne : ouverte	R	0	Position finale programmée : ouverte
73	Position finale de la vanne : fermée	R	0	Position finale programmée : fermée
74	Tolérances étendues des facteurs [%]	W	100	Tolérance de position des facteurs
75	Tolérances étendues activées	W	Faux	Faux : désactivée Vrai : activée
<b>Signalisation</b>				
76	Index des couleurs, erreur	W	1 = rouge	Attribution d'une des couleurs prédéfinies Vois tableau « Voyant à longue portée » <i>Chapitre 3.3.4</i>
77	Index des couleurs, vanne fermée	W	4 = orange	
78	Index des couleurs, vanne ouverte	W	2 = vert	
79	Index des couleurs, pas d'initialisation	W	3 = bleu	
80	Index des couleurs, initialisation active	W	7 = blanc	
81	Index des couleurs, avertissement	W	5 = jaune	
82	Mode d'avertissement LED	W	0	0= désactivé 1 = constant 2 = clignotant
83	Luminosité LED [%]	W	100	0 = LED éteinte 100 = luminosité maximale

Index	Désignation	Accès (voir tableau ci-dessus)	Par défaut	Logique
<b>Compteur</b>				
84	Compteur de mises sous tension	R	0	Compteur de démarrages de l'appareil
85	Compteur des heures de fonctionnement depuis le démarrage	R	0	Compteur des heures de fonctionnement depuis le dernier démarrage de l'appareil
86	Compteur des heures de fonctionnement	R	0	Compteur des heures de fonctionnement
87	Compteur de cycles de la membrane	W	0	Compteur de cycles de la membrane
88	Compteur des heures de fonctionnement de la membrane	W	0	Compteur des heures de fonctionnement de la membrane
89	Compteur de cycles de vanne	W	0	Compteur de cycles d'entraînement
<b>Diagnostic</b>				
90	Durée d'ouverture de la vanne [ms] <sup>1)</sup>	R	0	Durée de commutation pour l'ouverture de la vanne
91	Durée de fermeture de la vanne [ms] <sup>1)</sup>	R	0	Durée de commutation pour la fermeture de la vanne
92	Dernière position ouverte de la vanne [µm]	R	0	Dernière position ouverte
93	Dernière position fermée de la vanne [µm]	R	0	Dernière position fermée
94	Dernière course de la vanne [µm] <sup>1)</sup>	R	0	Dernière course de la vanne
95	Différence entre la position fermée et le seuil d'alerte initialisé [µm]	W	0	Écart entre la position fermée programmée et la dernière position fermée
96	Seuil d'alerte de durée d'ouverture de la vanne [ms]	W	0	Valeur limite pour la durée de commutation pour l'ouverture de la vanne
97	Seuil d'alerte de durée de fermeture de la vanne [ms]	W	0	Valeur limite pour la durée de commutation pour la fermeture de la vanne
98	Seuil d'alerte des cycles de la membrane	W	0	Valeur limite du compteur de cycles de la membrane
99	Seuil d'alerte de durée de vie de la membrane [h]	W	0	Valeur limite de la durée de fonctionnement de la membrane
100	Seuil d'alerte des cycles de vanne	W	0	Valeur limite du compteur de cycles d'actionneur

## Fonctionnement avertissements

La tête de commande avec interface IO-Link permet une surveillance configurable des valeurs de diagnostic. En règle générale, un avertissement est généré lorsqu'un paramètre atteint et dépasse une valeur limite prédéfinie.

Un avertissement est transmis via IO-Link à la fois comme événement et comme partie des données de processus. Les différents événements se distinguent par un code. Les avertissements sont également transmis dans les données de processus sous forme d'entrée des données de processus.

Par ailleurs, l'avertissement peut être signalé visuellement par le voyant LED. L'affichage visuel peut être paramétré via le paramètre 82 : « Mode d'avertissement LED ».

Avec le réglage 1, l'avertissement s'affiche en permanence, c'est-à-dire que l'affichage de la position finale se superpose à un avertissement actif.

Avec le réglage 2, l'affichage de l'avertissement en jaune alterne avec la couleur de la position finale (par défaut : fermé = orange, ouvert = vert).

Avec le réglage 0, seule la signalisation optique de l'avertissement est désactivée.

Par défaut, les valeurs limites (paramètres 95-100) sont réglées sur 0 et les avertissements sont donc désactivés. L'avertissement correspondant est activé par le réglage d'une valeur limite.

Les avertissements sont supprimés comme suit :

### Avertissements/suppressions

Code	Signification	Suppression
W010	Cycles de la membrane Avertissement	Commande 164 = réinitialiser le compteur de cycles de la membrane
W011	Cycles de vanne Avertissement	Commande 163 = réinitialiser le compteur de cycles de vanne
W020	Durée d'ouverture de la vanne Avertissement	Lors de la prochaine commutation avec une durée de commutation inférieure à la valeur limite
W021	Durée de fermeture de la vanne Avertissement	Lors de la prochaine commutation avec une durée de commutation inférieure à la valeur limite
W022	Durée de vie de la membrane Avertissement	Commande 164 = réinitialiser le compteur de cycles de la membrane
W030	Différence entre la position fermée et l'avertissement initialisé	En cas d'écart par rapport à la position fermée inférieur à la valeur limite

### 3.4.7. Caractéristiques techniques de la variante AS-i

#### Caractéristiques électriques

Propriété	Valeur
Raccordement électrique	Connecteur rond M12 à 5 broches
Tension de service [V]	26,5 - 31,6
Courant absorbé [mA]	Env. 140
Durée d'enclenchement	100 %
Spécification AS-i	V3.0

#### AS – profil d'interface

Caractéristique	Valeur
Désignation du profil	S-7.A-E
Configuration E/S	7
Code d'identification	A
Code ID1	7
Code ID2	E

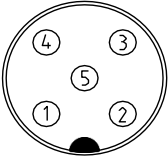
#### Entrées (perspective AS – I Master)

Bit	Fonction	Logique
DI0	Position OUVERTE	0 = position non ouverte 1 = position ouverte
DI1	Position FERMÉE	0 = position non fermée 1 = position fermée
DI2	Prêt	0 = fonctionnement normal 1 = mode d'initialisation
DI3	Erreur	0 = fonctionnement normal 1 = erreur Alternance 1 Hz = pas d'initialisation de la vanne

#### Sorties (perspective AS – I Master)

Bit	Fonction	Logique
DO0	Commander la vanne	0 = électrovanne non commandée 1 = électrovanne commandée
DO1	Localisation	0 = fonctionnement normal 1 = activer la localisation
DO2	Lancer l'initialisation	0 = fonctionnement normal 1 = mode d'initialisation

### Broche – affectation

Connecteur	Broche	Affectation
	1	AS-i +
	2	Aucune affectation
	3	AS-i -
	4	Aucune affectation
	5	Aucune affectation

### Paramètres – aperçu

Paramètre			
P0		Programmation sur site	0 = activée 1 = bloquée
P1	P2	-	-
0	0	Couleurs LED	Couleurs normales
0	1		Couleurs inversées
1	0		Palette de couleurs alternative active <ul style="list-style-type: none"> <li>· FERMÉ : ROUGE</li> <li>· OUVERT : VERT</li> <li>· ERREUR : ORANGE</li> </ul>
1	1		Réserve

### 3.5. États de fonctionnement

Signe	Explication
○	Allumé
●	Éteint
✱	Clignotant
x	Indéfini

Code	LED d'état	Sortie binaire ouverte	Sortie binaire	Sortie binaire Erreur	Description État de fonctionnement	Élimination du défaut
-	○	○	○	○	Aucune tension d'alimentation	Contrôler la tension d'alimentation
BOOTING (0x1846)	* Jaune	○	○	○	L'appareil démarre	Attendre environ 10 s
<b>Initialisation</b>						
W001 (0x1847)	* Bleu	○	○	*	2041 pas d'initialisation	Lancer l'initialisation
W000 (0x1848)	* Blanc/vert	○	○	*	Initialisation active (mouvement dans le sens de l'ouverture)	-
	● Blanc	○	○	*	Initialisation (position ouverte atteinte)	-
	* Blanc/orange	○	○	*	Initialisation active (mouvement dans le sens de la fermeture)	-
	● Blanc	○	○	*	Initialisation (position fermée atteinte)	-
<b>Fonctionnement</b>						
-	* Vert	*	○	○	Fonctionnement (mouvement dans le sens de l'ouverture)	-
-	● Vert	●	○	○	Fonctionnement (position ouverte atteinte)	-
-	* Orange	○	*	○	Fonctionnement (mouvement dans le sens de la fermeture)	-
-	● Orange	○	●	○	Fonctionnement (sens de la fermeture atteint)	-

Code	LED d'état	Sortie binaire ouverte	Sortie binaire fermée	Sortie binaire Erreur	Description État de fonctionnement	Élimination du défaut
<b>W010</b> (0x1849)	* Jaune / Couleur LED Position de la vanne	x	x	○	Cylindre à membrane dépassé	Contrôler la membrane et la remplacer si nécessaire, puis réinitialiser le compteur de cycles
<b>W011</b> (0x184a)		x	x	○	Compteur de cycles d'actionneur dépassé	Contrôler l'actionneur et la remplacer si nécessaire, puis réinitialiser le compteur de cycles
<b>W020</b> (0x184b)		x	x	○	Durée de commutation d'ouverture dépassée	Contrôler la fonction de vanne
<b>W021</b> (0x184c)		x	x	○	Durées de commutation de fermeture dépassées	Contrôler la fonction de vanne
<b>W022</b> (0x184d)		x	x	○	Membrane Durée de fonctionnement dépassée	Contrôler la membrane et la remplacer si nécessaire, puis réinitialiser le compteur de cycles
<b>W030</b> (0x184e)		x	x	○	Écart négatif ou positif détecté entre la position fermée actuelle et la position fermée programmée (par ex. en raison d'une déformation plastique de la membrane ou d'une pression de service élevée)	Contrôler la membrane et la remplacer si nécessaire, puis réinitialiser le compteur de cycles.

Les couleurs LED indiquées correspondent à la configuration standard.

Le code peut être lu via l'interface IO-Link.

La fonctionnalité est contrôlée par le paramètre « Mode d'avertissement LED ».

## Messages d'erreurs

Code	LED d'état	Sortie binaire ou-	Sortie binaire	Sortie binaire Erreur	Description État de fonctionnement	Élimination du défaut
<b>E000</b> (0x183a)	● Rouge	○	○	●	Appareil non calibré	5. Redémarrer l'appareil
<b>E001</b> (0x183b)	● Rouge	○	○	●	Erreur générale du système	6. Si l'erreur persiste, renvoyez l'appareil au fabricant
<b>E010</b> (0x183c)	* Rouge	x	x	●	Erreur module capteur de déplacement	7. Contrôler si l'aimant cible est présent 8. Redémarrer l'appareil 9. Si l'erreur persiste, renvoyez l'appareil au fabricant
<b>E020</b> (0x183d)	* Rouge	x	x	●	Erreur de communication (interface de processus)	Contrôles l'interface de processus
<b>E050</b> (0x183e)	* Rouge / blanc	○	○	●	Échec de l'initialisation (aucun mouvement de vanne détecté dans le délai autorisé)	- Contrôler l'alimentation en air comprimé - Contrôler le fonctionnement de la vanne
<b>E051</b> (0x183f)		○	○	●	Échec de l'initialisation (la vanne ne revient pas en position de repos dans le délai autorisé)	- Réinitialiser
<b>E052</b> (0x1840)		○	○	●	Échec de l'initialisation (écart entre la position de départ et la position finale)	L'erreur reste active pendant 5 minutes, puis est automatiquement supprimée

Code	LED d'état	Sortie binaire ouverte	Sortie binaire fermée	Sortie binaire Erreur	Description État de fonctionnement	Élimination du défaut
<b>E100</b> (0x1841)	* Rouge	● / ○	● / ○	●	Erreur position finale incohérente (la position de la vanne ne correspond pas à l'état de commutation de l'électrovanne intégrée)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôler l'alimentation en air comprimé</li> <li>- Contrôler le fonctionnement de la vanne</li> <li>- Réinitialiser</li> </ul>
<b>E101</b> (0x1842)	* Rouge / vert	○	○	●	Vanne : position finale demandée « ouverte » non atteinte	
<b>E102</b> (0x1843)	* Rouge / orange	○	○	●	Vanne : position finale demandée « fermée » non atteinte	
<b>E103</b> (0x1844)	* Rouge	○	○	●	Position de la vanne supérieure à la position ouverte enregistrée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôler la pression de commande</li> <li>- Réinitialiser</li> </ul>
<b>E104</b> (0x1845)	* Rouge	○	○	●	Position de la vanne inférieure à la position fermée enregistrée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réinitialiser</li> <li>- Effectuer l'inspection de la membrane</li> </ul>

Les couleurs LED indiquées correspondent à la configuration standard.

Le code peut être lu via l'interface IO-Link.

En cas de plusieurs erreurs ou avertissements actifs, seul le message ayant la priorité la plus élevée est signalé. La priorité des messages d'erreur et d'avertissement correspond à l'ordre indiqué dans le tableau (priorité la plus élevée en premier). Les erreurs ont priorité sur les messages d'avertissement.

## **3.6. Transport et stockage**

### **3.6.1. Contrôler l'état de la livraison**

Lors de la remise des marchandises, vérifier que chaque unité d'emballage n'est pas endommagée.

En cas de dommages dus au transport, déterminer et documenter précisément les dommages et les signaler immédiatement par écrit au revendeur qui a effectué la livraison et à l'assureur.

Si la tête de commande a été commandée avec un actionneur pneumatique en tant qu'unité, la tête de commande et l'actionneur pneumatique sont entièrement montés en usine.

### **3.6.2. Transport**

Lors du transport, veiller à éviter tout type de dommage.

Éliminer l'emballage de transport conformément aux prescriptions en matière d'élimination des déchets/aux dispositions relatives à la protection de l'environnement.

### **3.6.3. Stockage**

Si la mise en service a lieu longtemps après la livraison, nous recommandons les mesures suivantes pour le stockage :

- Le stockage et/ou l'entreposage de la tête de commande doit être effectué de manière à garantir son bon fonctionnement même après un stockage prolongé.
- Pour ce faire, il est nécessaire de stocker la tête de commande dans son emballage d'origine, dans un endroit sec, sombre et exempt de poussière.
- La température de la salle de stockage doit être comprise entre +10 °C et +30 °C.

## 3.7. Montage, démontage et installation

### 3.7.1. Remarques générales / consignes de sécurité



#### **DANGER**

##### **Utilisation dans des atmosphères explosives**

Ne jamais utiliser la tête de commande dans des zones présentant un risque d'explosion.



#### **DANGER**

##### **Rayonnement magnétique**



Dysfonctionnement ou perturbation des stimulateurs cardiaques ou des défibrillateurs implantés par les aimants permanents (aimant cible/aimant d'entraînement) !

Perturbation des supports de données magnétiques, des appareils électroniques, des composants et des instruments !

- Les personnes portant de tels appareils doivent respecter une distance de sécurité suffisante.



#### **ATTENTION**

##### **Attraction magnétique**

Lors de la manipulation de l'aimant cible, une forte accélération peut être provoquée par l'attraction magnétique d'objets voisins !

- Maintenez une distance suffisante.
- Soyez particulièrement prudent lors de la manipulation d'aimants permanents



#### **ATTENTION**

##### **Perte de fonctionnalité**

Les fluides suivants ne peuvent pas être introduits dans les raccords pneumatiques de la tête de commande :

- Fluides liquides
- Fluides agressifs
- Fluides contenant des matières solides
- Fluides inflammables



**ATTENTION**

**Risque de détérioration**

Le couvercle de la tête de commande ne peut pas être retiré.

---



**INDICATION**

Lors de l'utilisation de la tête de commande dans un environnement humide, veiller à ce que l'humidité puisse s'écouler et ne puisse pas pénétrer dans le boîtier.

Le boîtier de la tête de commande ne peut être soumis à aucune contrainte mécanique. Lors de la pose des câbles de raccordement et des conduites pneumatiques existantes, veiller à ce qu'aucune force ne soit transmise à la tête de commande.

Vérifier régulièrement le bon positionnement des raccords électriques et pneumatiques, ainsi que la connexion à l'actionneur de vanne pneumatique.

---

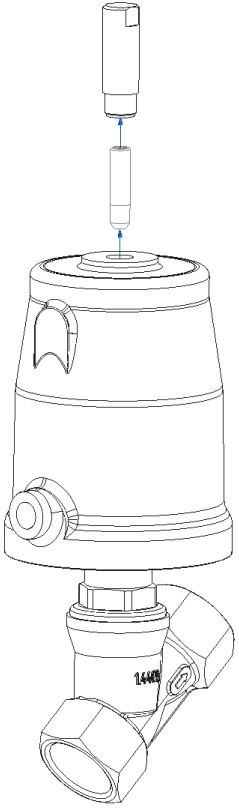
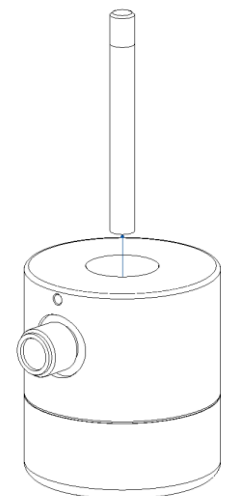


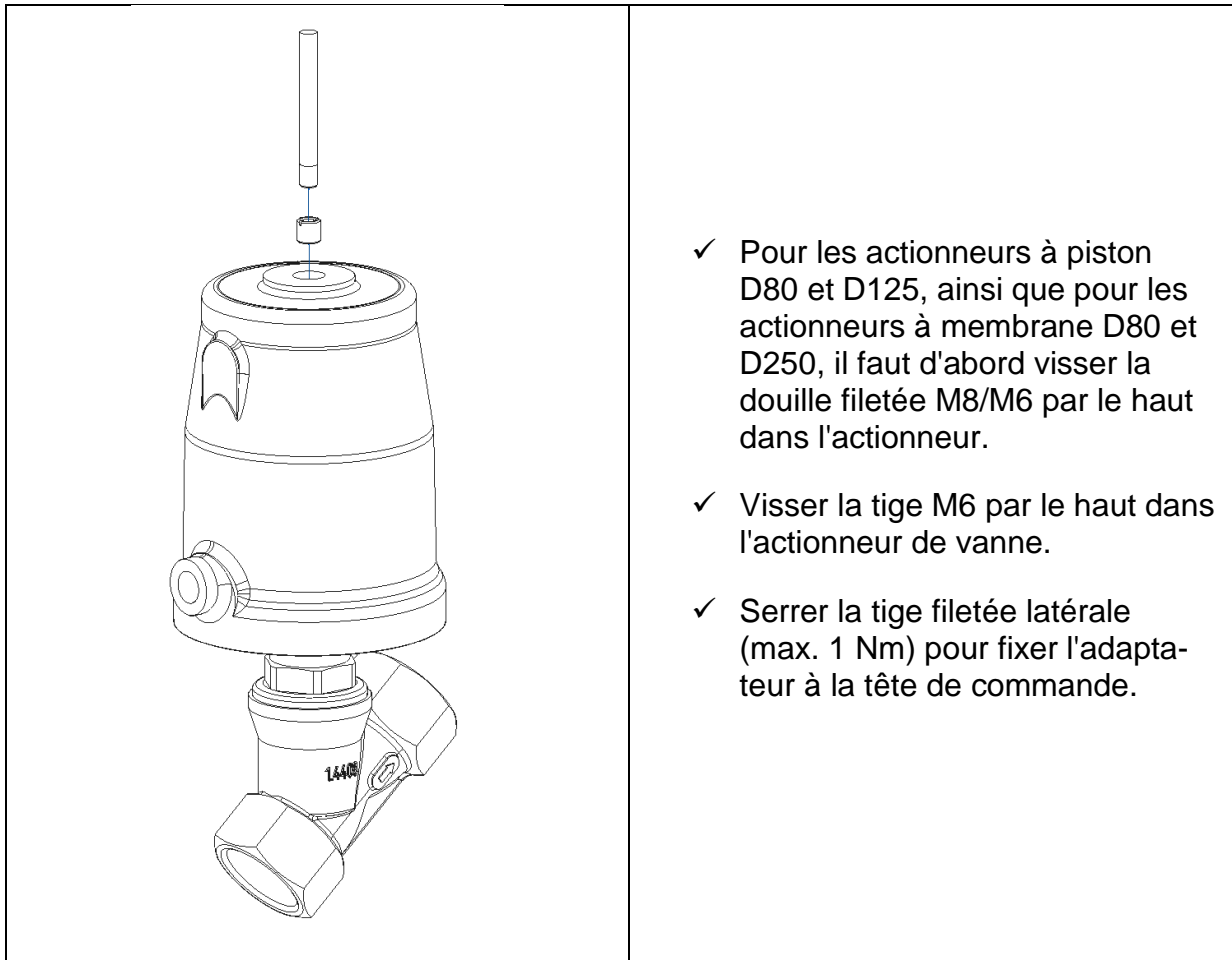
**INDICATION**

Le kit d'adaptateurs approprié doit être sélectionné en fonction du type de vanne, du diamètre nominal, de la fonction de commande et de la taille de l'actionneur.

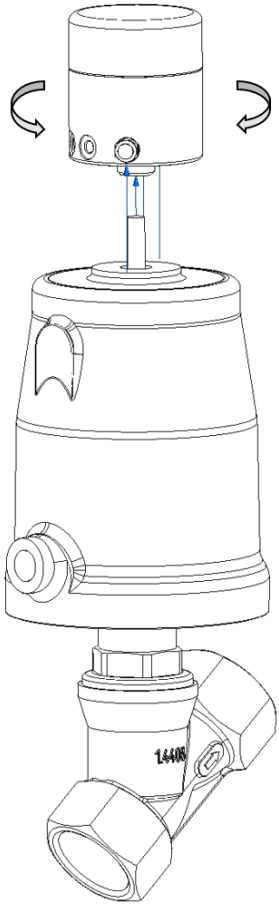
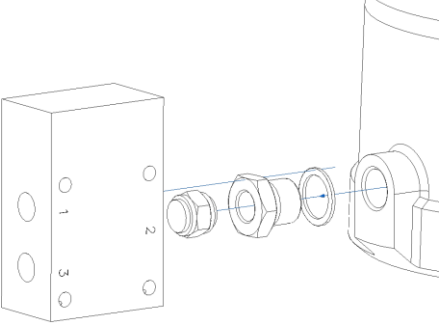
---

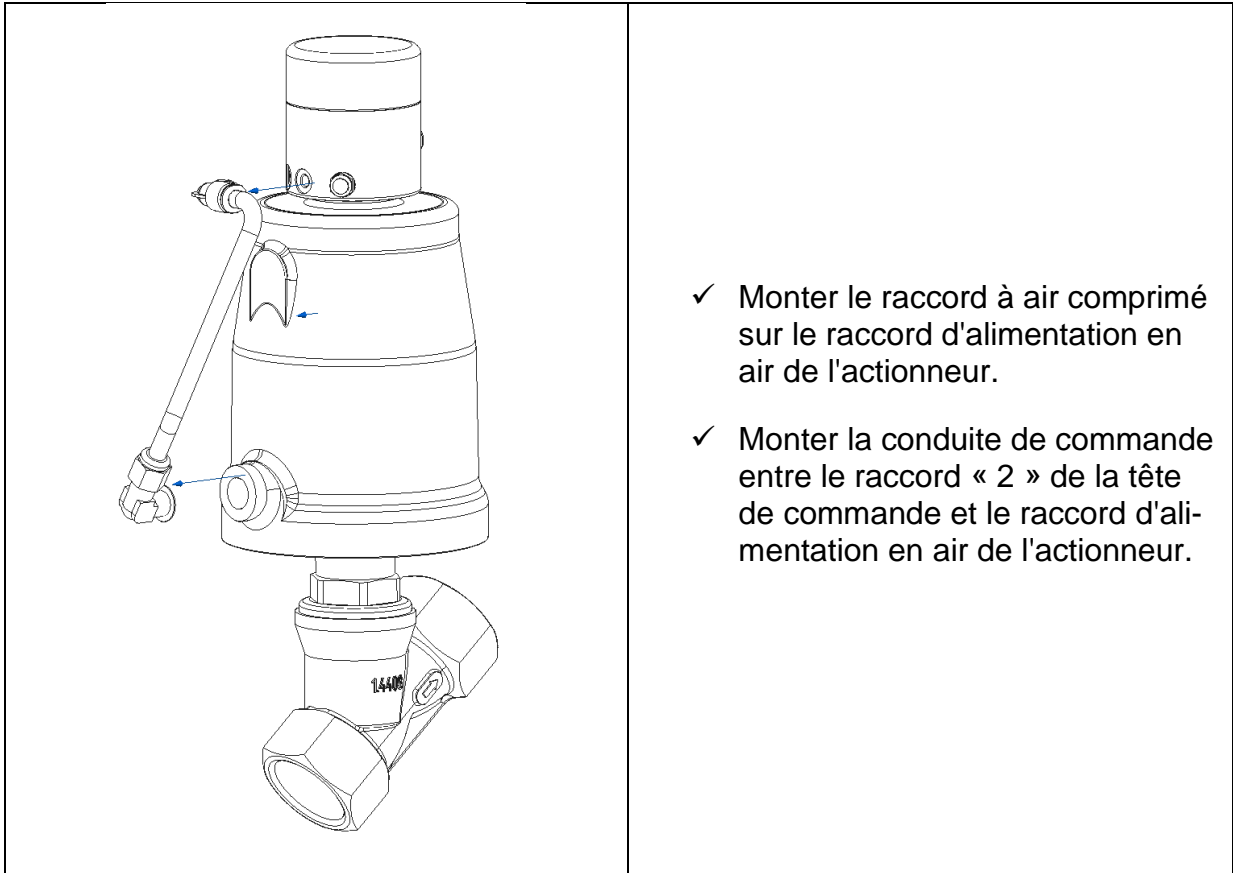
### 3.7.2. Montage de la tête de commande sur les vannes à glissière et les vannes à siège avec fonction de commande « Fermeture par ressort »

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le cas échéant, dévisser la protection contre les éclaboussures de l'actionneur de vanne.</li> <li>✓ Le cas échéant, dévisser la tige d'indication de l'actionneur de vanne.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Retirer la tige M6 de la tête de commande (accouplement magnétique).</li> </ul>

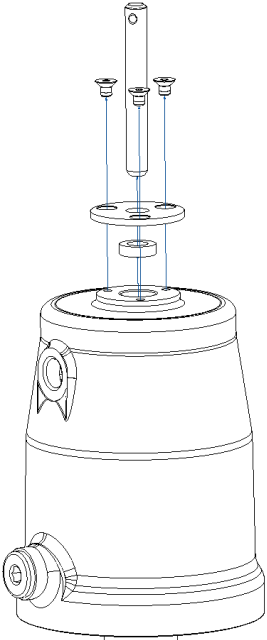
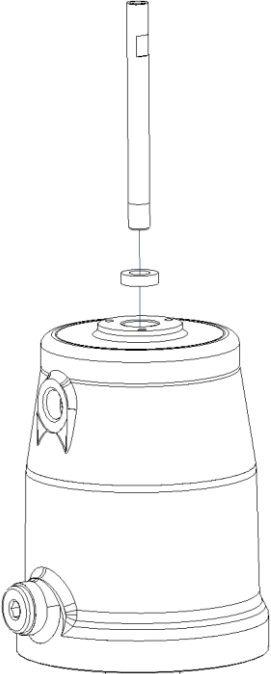


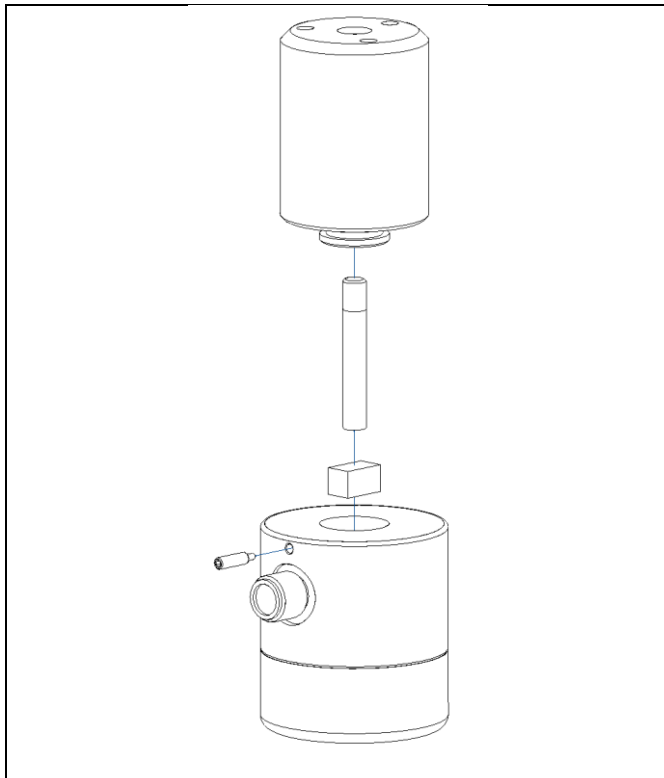
- ✓ Pour les actionneurs à piston D80 et D125, ainsi que pour les actionneurs à membrane D80 et D250, il faut d'abord visser la douille fileté M8/M6 par le haut dans l'actionneur.
- ✓ Visser la tige M6 par le haut dans l'actionneur de vanne.
- ✓ Serrer la tige fileté latérale (max. 1 Nm) pour fixer l'adaptateur à la tête de commande.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visser à la main la tête de commande jusqu'à la butée sur l'actionneur de vanne et serrer légèrement. Cela rétablit la connexion magnétique entre la tige et l'aimant cible intégré.</li> <li>✓ Desserrer la tige filetée latérale d'un tour, afin que la tête de commande puisse être orientée librement. Aligner la tête de commande comme souhaité. Resserrer ensuite la tige filetée (max. 1 Nm).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pour les vannes à actionneur à piston D125, une vanne pneumatique avec un orifice d'étranglement est également nécessaire entre la tête de commande et l'actionneur. Pour ce faire, il faut d'abord visser l'orifice d'étranglement, puis la vanne pneumatique avec le raccord d'alimentation en air de l'actionneur.</li> </ul>

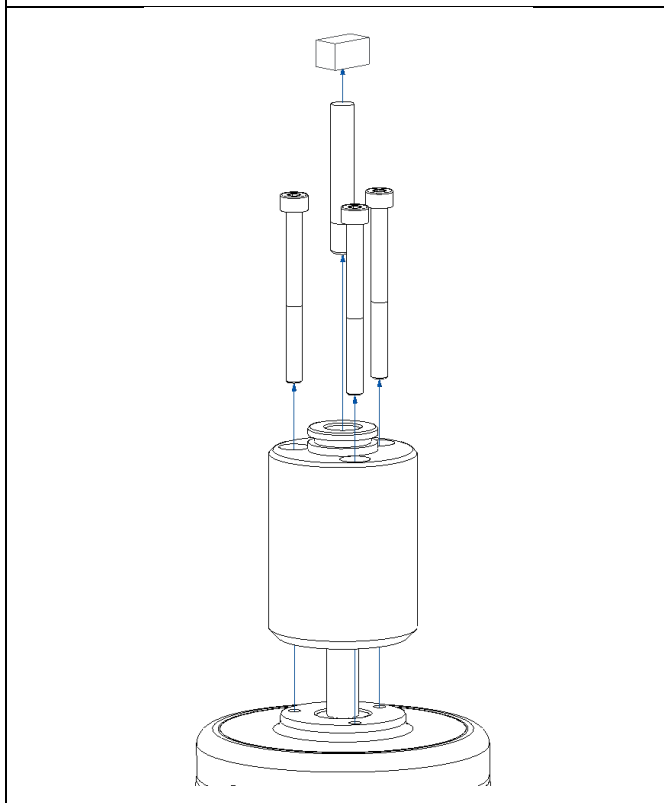


### 3.7.3. Montage de la tête de commande sur les vannes à siège avec fonction de commande « Ouverture par ressort »

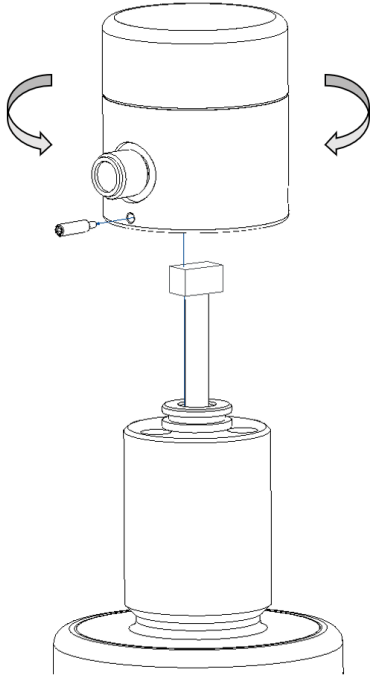
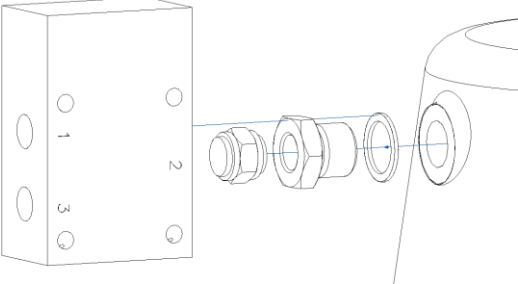
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le cas échéant, dévisser la plaque de recouvrement de l'actionneur de vanne. Pour ce faire, desserrer les 3 vis.</li> <li>✓ Le cas échéant, dévisser la tige d'indication de l'actionneur de vanne. Veiller à ne pas endommager le joint à lèvres.</li> <li>✓ Retirer délicatement le joint à lèvres.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visser la tige d'extension par le haut dans l'actionneur.</li> <li>✓ Insérer avec précaution le joint à lèvres sur la tige d'extension et le placer dans l'encoche du capot de l'actionneur.</li> </ul>

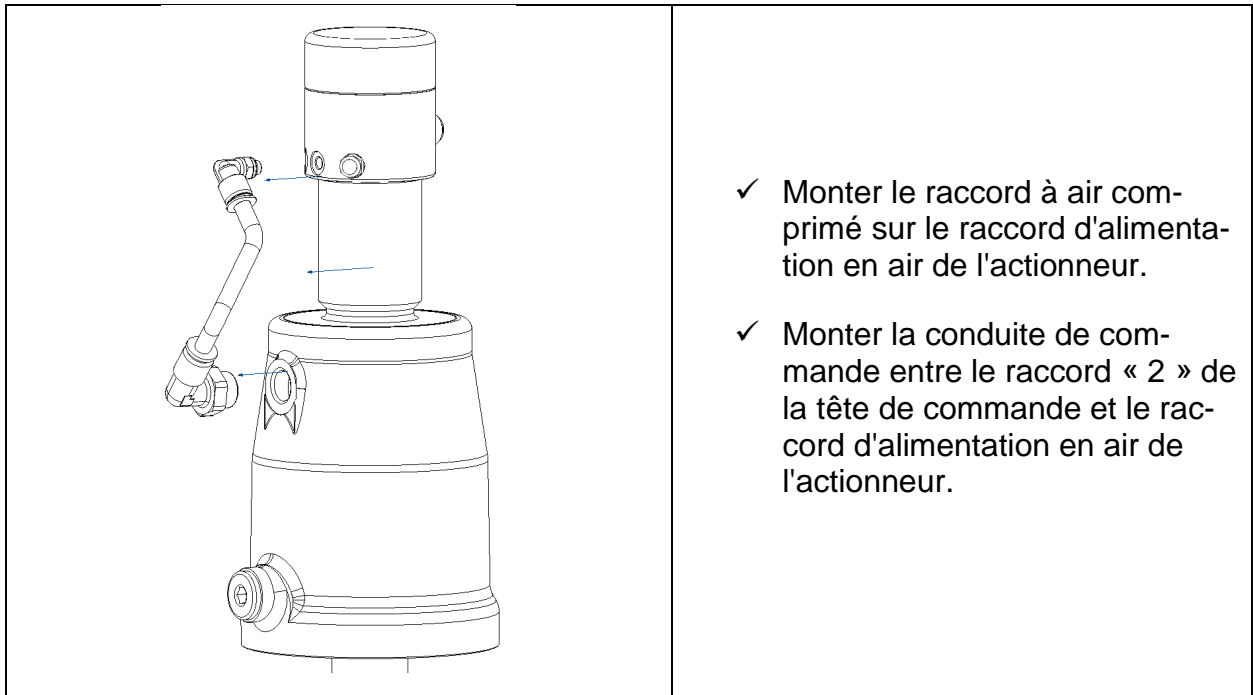


- ✓ Dévisser la tige filetée latérale jusqu'à ce que l'adaptateur puisse être retiré de la tête de commande.
- ✓ Retirer la tige M6 de la tête de commande avec l'aimant.

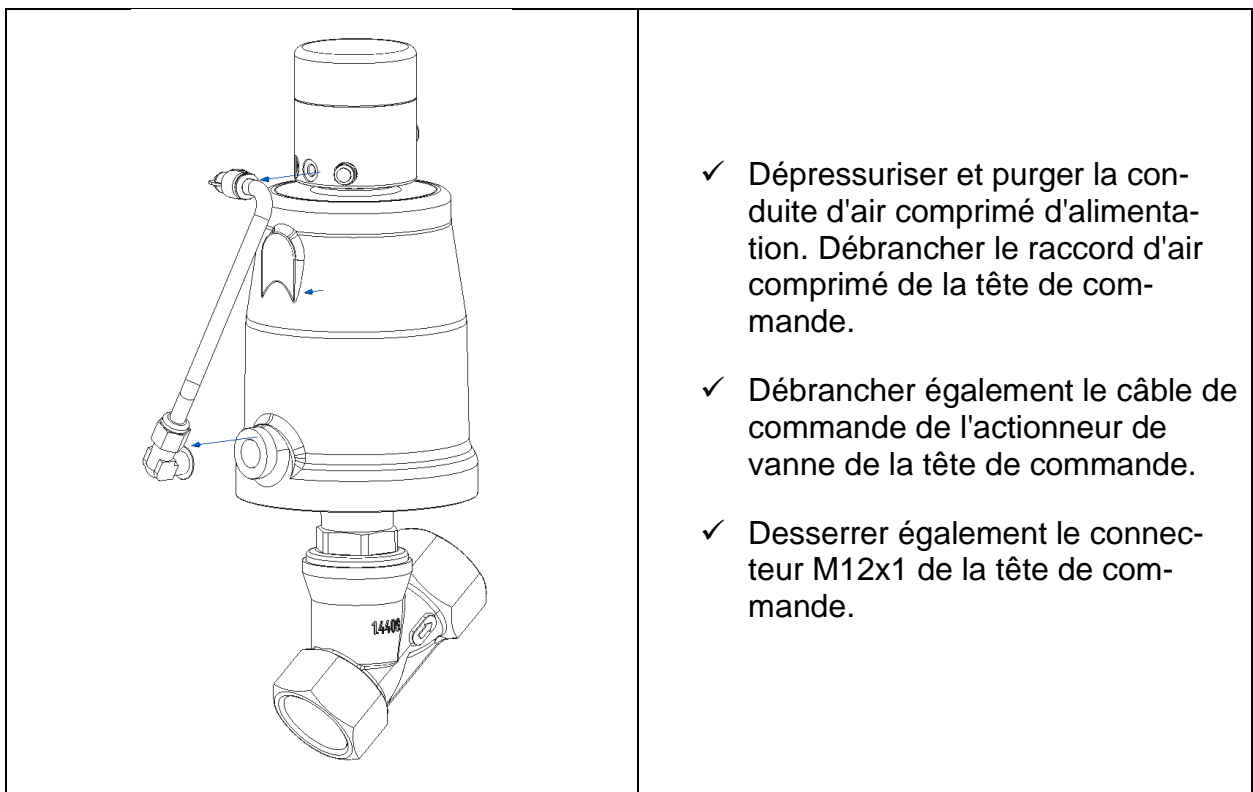


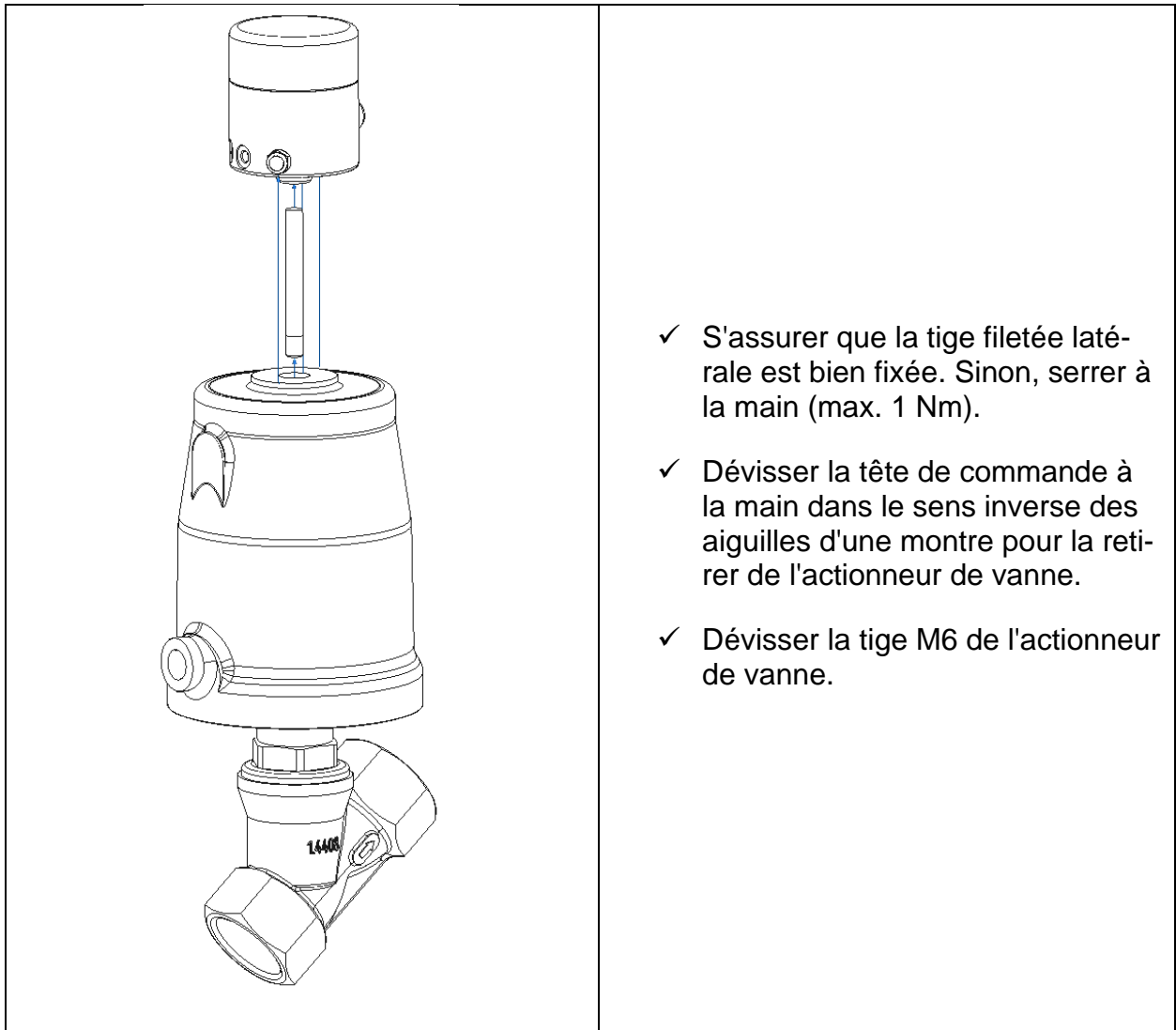
- ✓ Visser l'adaptateur à l'aide des 3 vis sur le capot de l'actionneur.
- ✓ Visser la tige M6 dans la tige d'extension. Placer l'aimant sur le dessus de la tige M6.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Placer la tête de commande par le haut sur la tige à l'aide de l'aimant.</li> <li>✓ Lorsque la tête de commande repose à plat sur l'adaptateur et est correctement alignée, resserrer la vis sans tige filetée (max. 1 Nm).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pour les vannes à actionneur à piston D125, une vanne pneumatique avec un orifice d'étranglement est également nécessaire entre la tête de commande et l'actionneur. Pour ce faire, il faut d'abord visser l'orifice d'étranglement, puis la vanne pneumatique avec le raccord d'alimentation en air de l'actionneur.</li> </ul>

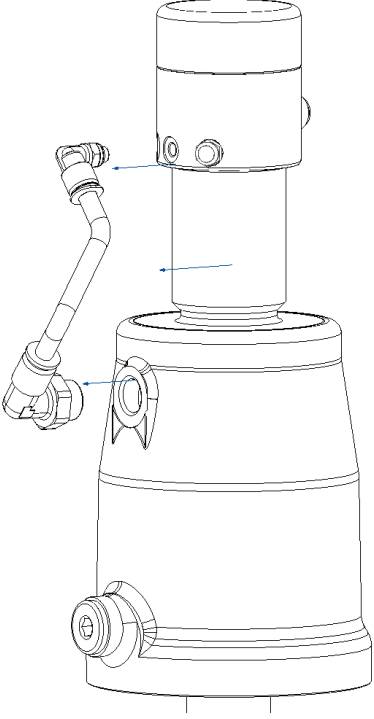
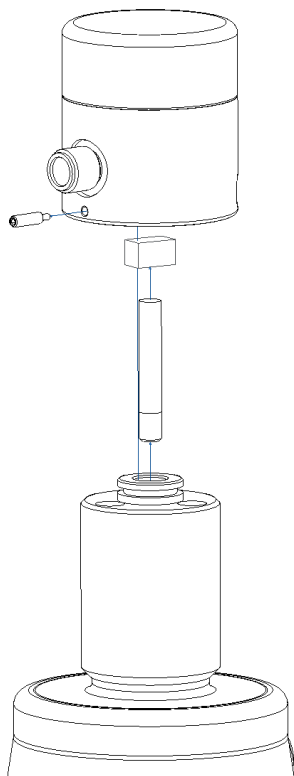


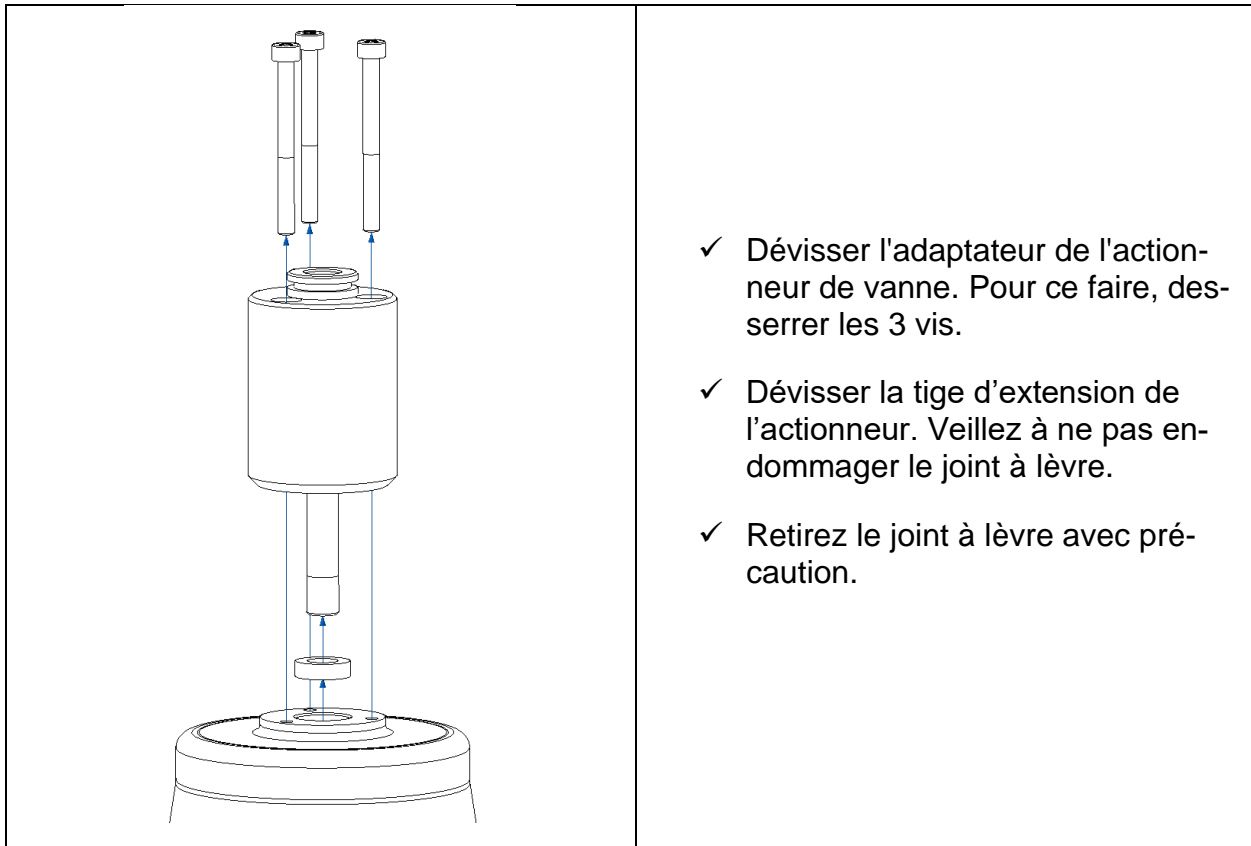
### 3.7.4. Démontage de la tête de commande sur les vannes à glissière et les vannes à siège avec fonction de commande « Fermeture par ressort »





### 3.7.5. Démontage de la tête de commande sur les vannes à siège avec fonction de commande « Ouverture par ressort »

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dépressuriser et purger la conduite d'air comprimé d'alimentation. Débrancher le raccord d'air comprimé de la tête de commande.</li> <li>✓ Débrancher également le câble de commande de l'actionneur de vanne de la tête de commande.</li> <li>✓ Desserrer également le connecteur M12x1 de la tête de commande.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dévisser la tige filetée latérale jusqu'à ce que la tête de commande puisse être retirée de l'adaptateur. Retirer délicatement la tête de commande vers le haut. Veiller à ne pas endommager la tige M6.</li> <li>✓ Retirer l'aimant de la tige M6.</li> <li>✓ Dévisser la tige M6.</li> </ul>



- ✓ Dévisser l'adaptateur de l'actionneur de vanne. Pour ce faire, desserrer les 3 vis.
- ✓ Dévisser la tige d'extension de l'actionneur. Veillez à ne pas endommager le joint à lèvres.
- ✓ Retirez le joint à lèvres avec précaution.

### 3.7.6. Installation électrique

- Vérifier la tension d'alimentation et la tension des entrées numériques.
- Insérer la douille M12 en exerçant une légère pression sur le connecteur M12 situé sur la tête de commande et la visser. Veiller à ce que la protection contre les erreurs de branchement soit correctement positionnée (affectation des broches, voir *chapitre 3.4*).

### 3.7.7. Installation pneumatique

- Raccorder le raccord d'arrivée d'air 1 à l'alimentation en air comprimé côté installation.
- Relier le raccordement de l'actionneur 2 au raccordement de commande de l'entraînement pneumatique.
- En option : remplacer le silencieux au niveau du raccord fileté par un raccord de tuyau si l'air doit être évacué via un conduit.
- Vérifier que tous les raccords pneumatiques sont correctement serrés et étanches.

### 3.8. Mise en service



#### INDICATION

Si la tête de commande est livrée montée sur la vanne, la vanne complète est prête à fonctionner sans initialisation.

Si la tête de commande est livrée sans vanne, elle doit être initialisée une seule fois pour fonctionner correctement.

- Mettre sous tension. Après la mise sous tension, l'appareil démarre pendant environ 10 s. Le voyant LED clignote en jaune, couleur d'avertissement.
- Lancer l'initialisation :
  - **Sur place avec aimant de programmation** : maintenir l'aimant de programmation contre le capteur magnétique pendant au moins 2 s (position 2 sur l'illustration ci-dessous). Lorsque le voyant clignote en blanc, retirer l'aimant.
  - **Initialisation à distance via API** : appliquer une tension de 24 V pendant au moins 0,5 s à l'entrée Teach-In (broche 5) (affectation des broches, voir *chapitre 3.4*).



- L'électrovanne dans la tête de commande est activée automatiquement. La vanne se déplace alors vers la position finale active.
  - Mouvement dans le sens de l'ouverture : le voyant LED clignote en orange.
  - Mouvement dans le sens de la fermeture : le voyant LED clignote en vert.

Le voyant LED s'allume en blanc dès que la position finale active est atteinte.

- L'électrovanne dans la tête de commande est ensuite automatiquement désactivée. La vanne revient alors en position de sécurité.
- Fin de l'initialisation : la position finale est enregistrée et signalée par le voyant LED. La tension alternative est coupée au niveau de la sortie d'erreur (broche 7) (affectation des broches, voir *chapitre 3.4*).
- La tête de commande est désormais prête à fonctionner.

### **3.8.1. Réinitialisation de la tête de commande aux réglages d'usine**

- Maintenir l'aimant de programmation pendant 60 s contre le capteur magnétique.
- Lorsque les LED clignotent en rouge, retirer l'aimant de programmation.

## **3.9. Élimination**

L'appareil et son emballage doivent être éliminés conformément aux lois et réglementations en vigueur dans le pays concerné.





Original Schubert & Salzer Produkte werden ausgeliefert über:

Original Schubert & Salzer products are delivered by:

Les produits originaux Schubert & Salzer sont livrés par:

**Schubert & Salzer  
Control Systems GmbH**

Bunsenstraße 38  
85053 Ingolstadt  
Germany  
Tel. +49 / 841 / 96 54 - 0  
Fax +49 / 841 / 96 54 - 5 90  
[info.cs@schubert-salzer.com](mailto:info.cs@schubert-salzer.com)  
[www.schubert-salzer.com](http://www.schubert-salzer.com)

**Schubert & Salzer  
Inc.**

4601 Corporate Drive NW  
Concord, N.C. 28027  
United States of America  
Tel. +1 / 704 / 789 - 0169  
Fax +1 / 704 / 792 - 9783  
[info@schubertsalzerinc.com](mailto:info@schubertsalzerinc.com)  
[www.schubertsalzerinc.com](http://www.schubertsalzerinc.com)

**Schubert & Salzer  
UK Ltd.**

140 New Road  
Aston Fields, Bromsgrove  
Worcestershire B60 2LE  
United Kingdom  
Tel. +44 / 19 52 / 46 20 21  
Fax +44 / 19 52 / 46 32 75  
[info@schubert-salzer.co.uk](mailto:info@schubert-salzer.co.uk)  
[www.schubert-salzer.co.uk](http://www.schubert-salzer.co.uk)

**Schubert & Salzer  
France Sarl**

291, rue Albert Caquot  
06902 Sophia Antipolis Cedex  
France  
Tel. +33 / 492 94 48 41  
Fax +33 / 493 95 52 58  
[info.fr@schubert-salzer.com](mailto:info.fr@schubert-salzer.com)  
[www.schubert-salzer-france.com](http://www.schubert-salzer-france.com)

**Schubert & Salzer  
Benelux BVBA**

Gaston Crommenlaan (Zuiderpoort) 8  
9050 Gent  
Belgium  
Tel. Belgium +32 / 9 / 334 54 62  
Fax Belgium +32 / 9 / 334 54 63  
[info.benelux@schubert-salzer.com](mailto:info.benelux@schubert-salzer.com)  
[www.schubert-salzerbenelux.com](http://www.schubert-salzerbenelux.com)

**Schubert & Salzer  
India Private Limited**

Senapati Bapat Marg. Upper Worli  
Opp. Lodha World Tower  
Lower Parel (W)  
Mumbai 400 013  
India  
[info.cs@schubert-salzer.com](mailto:info.cs@schubert-salzer.com)