

## APV CU4 AS-interface

CONTROL UNIT

FORM NO.: H326405 REVISION: DE-5

READ AND UNDERSTAND THIS MANUAL PRIOR TO OPERATING OR SERVICING THIS PRODUCT.





Inhalt	Seite
<b>1. Abkürzungen und Begriffe</b>	<b>4</b>
<b>2. Sicherheitshinweise</b>	<b>4</b>
2.1. Hinweiszeichen	
2.2. Bestimmungsgemäße Verwendung	
2.3. Allgemeine Vorschriften für den sorgfältigen Umgang	
2.4. Schweißhinweise	
2.5. Personen	
2.6. Gewährleistung	
2.7. Wichtige Sicherheitshinweise für AS-interface Netzwerk	
<b>3. Allgemeines</b>	<b>7</b>
3.1. Verwendungszweck	
3.2. Aufbau CU4 AS-interface	
3.3. Funktion der einzelnen Komponenten	
<b>4. Mechanik und Pneumatik</b>	<b>10</b>
4.1. Luftanschluss für Ventile mit Drehantrieben	
4.2. Luftanschlüsse für Einsitzventile und Doppelsitz Mix Proof Ventile	
4.3. Sicherheitsventil	
4.4. Funktionsbeschreibung - Blockschaltbilder	
4.5. Technische Daten/Normen	
4.6. Elektromagnetventile	
4.7. Drosselfunktion	
4.8. NOT Element	
<b>5. Adapter</b>	<b>19</b>
5.1. Ventile mit Drehantrieb, z.B. Scheibenventile	
5.2. Einsitzventile	
5.3. Doppelsitz Mix Proof Ventile DE3, DA3+	
5.4. Doppelsitz Mix Proof Ventile D4, D4 SL, DA4	
<b>6. Elektronikmodul</b>	<b>20</b>
6.1. Funktion / Blockschaltbild	
6.2. Funktionsbeschreibung der Anschlüsse	
6.3. Verwendung der Datenbits	
6.4. Technische Daten	
6.5. Anschlussmöglichkeiten	
6.6. LED Anzeigen	
<b>7. Rückmeldeeinheit</b>	<b>26</b>
7.1. Allgemeines	
7.2. Sensoren	
7.3. Einstellung der Ventilstellungsmelder	
7.4. Verwendung von externen Sensoren	
<b>8. CU Montage und Inbetriebnahme</b>	<b>27</b>
8.1. Ventile mit Drehantrieb, z. B. Scheibenventile	
8.2. Einsitzventile	
8.3. Doppelsitz Mix Proof Ventile DE3, DA3+	
8.4. Doppelsitz Mix Proof Ventile D4, D4 SL, DA4	
8.5. Austausch einer CU3	
<b>9. Zubehör und Werkzeuge</b>	<b>40</b>
<b>10. Service</b>	<b>41</b>
10.1. Demontage	
<b>11. Störungsbeistand</b>	<b>42</b>
<b>12. Ersatzteillisten</b>	

**LESEN SIE DIESE BETRIEBSANLEITUNG UNBEDINGT  
VOR DEM GEBRAUCH DER CONTROL UNIT!**

## 1. Abkürzungen und Begriffe

A	Abluft
AWG	American Wire Gauge
CE	Communauté Européenne
CU	Control Unit
DI	Digital Input
DO	Digital Output
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EU	European Union
GND	Ground/Massepotenzial
IP	International Protection
LED	Leuchtdiode
N	Steuerluftanschluss NOT Element
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
P	Versorgungsluftanschluss
PWM	Pulsweitenmodulation
Y	Steuerluftanschluss

## 2. Sicherheitshinweise

### 2.1. Hinweiszeichen

Bedeutung:



**Gefahr!**

Unmittelbar drohende Gefahr die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann!



**Vorsicht!**

Gefährliche Situation, die zu Körperverletzungen bzw. Sachschäden führen kann.



**Achtung!**

Gefahr durch elektrischen Strom.



**Merke!**

Wichtige technische Information oder Empfehlung.

**Diese speziellen Sicherheitshinweise stehen direkt neben der jeweiligen Handlungsanweisung. Sie sind durch das entsprechende Symbol hervorgehoben. Die Texte neben diesen Hinweiszeichen unbedingt lesen und erst danach mit der weiteren Handhabung der Control Unit fortfahren.**

---

## 2. Sicherheitshinweise

---

### 2.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die CU4 Control Unit ist nur für den beschriebenen Verwendungszweck, wie in Kapitel 3.1. beschrieben, bestimmt. Darüber hinaus gehende Anwendungen gelten als nicht bestimmungsgemäß und SPX FLOW haftet nicht für daraus resultierende Schäden. Das alleinige Risiko trägt der Betreiber. Voraussetzung für einen einwandfreien, sicheren Betrieb der Control Unit sind sachgemäßer Transport und Lagerung sowie fachgerechte Montage. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

### 2.3. Allgemeine Vorschriften für den sorgfältigen Umgang

Bitte beachten Sie die Informationen dieser Betriebsanleitung sowie die Einsatzbedingungen und zulässigen Daten, die in den Datenblättern der Control Unit für Prozessventile spezifiziert sind, damit das Gerät einwandfrei funktioniert und lange einsatzfähig bleibt.

- Der Betreiber ist verpflichtet, die Control Unit nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben.
- Beachten Sie beim Einsatz und während des Betriebes dieses Gerätes die allgemeinen Regeln der Technik!
- Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungsvorschriften, die nationalen Vorschriften des Verwenderlandes sowie betriebsinterne Arbeits- und Sicherheitsvorschriften während des Betriebes und der Wartung des Gerätes!
- Schalten Sie vor Arbeiten an dem System immer die Spannungsversorgung ab!
- Beachten Sie, dass Rohrleitungen und Ventile, die unter Druck stehen, nicht demontiert werden dürfen!
- Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um unbeabsichtigtes Betätigen oder unzulässige Beeinträchtigungen auszuschließen!
- Sorgen Sie nach Unterbrechung der elektrischen oder pneumatischen Versorgung für einen definierten und kontrollierten Neustart des Prozesses!
- Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise entfällt jegliche Haftung unsererseits. Garantieansprüche auf Geräte und Zubehörteile können nicht geltend gemacht werden!

## 2. Sicherheitshinweise



### 2.4. Schweißhinweise

Grundsätzlich sind Schweißarbeiten in Prozessanlagen zu vermeiden, in denen Control Units bereits installiert und angeschlossen sind. Sind Schweißarbeiten trotzdem erforderlich, sind die Geräte im Schweißbereich grundsätzlich zu erden.



### 2.5. Personen

- Installations- und Wartungsarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!
- Das Fachpersonal muss eine spezielle Unterweisung über mögliche auftretende Gefahren erhalten sowie die in der Betriebsanleitung erwähnten Sicherheitshinweise kennen und beachten!
- Die Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur vom Elektro-Fachpersonal durchgeführt werden!

### 2.6. Gewährleistung

Dieses Dokument enthält keine Garantiezusagen. Wir verweisen auf unsere allgemeinen Verkaufs- und Geschäftsbedingungen. Voraussetzung für die Garantie ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Gerätes unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

**Achtung!** Die Gewährleistung gilt nur für die Control Unit. Es wird keine Haftung übernommen für Folgeschäden jeglicher Art, die durch Ausfall oder Fehlfunktion des Gerätes entstehen könnten.

### 2.7. Wichtige Sicherheitshinweise für AS-interface Netzwerk



- Benutzen Sie immer Überspannungsschutzmodule in der AS-interface Installation.
- Erdung  
Für das AS-interface Netzwerk muss potentialfreier Betrieb gewährleistet sein. Beachten Sie den Einsatz von Isolationsüberwachungsmodulen zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Erdungsbedingungen.  
Falls die Buskabel oder angeschlossenen Komponenten geerdet oder mit externer Spannung beaufschlagt werden, führt das zu Fehlfunktionen im Bussystem.

## 3. Allgemeines

### 3.1. Verwendungszweck

Die Control Unit CU4 AS-interface ist vorgesehen für die Ansteuerung von Prozessventilen in der nahrungsmittelverarbeitenden Industrie sowie angrenzenden Industriebereichen.

Die CU4 Control Unit arbeitet als Interface zwischen der Prozesssteuerung und dem Prozessventil und steuert die elektrischen und pneumatischen Signale.

Die pneumatische Ansteuerung der APV Ventile wird über die Elektromagnetventile vorgenommen. Die Control Unit überwacht die Ventilstellungen **geöffnet** und **geschlossen** mittels integrierter oder externer Sensoren. Über das Elektronikmodul werden die Schaltsignale aus der Steuerung aufbereitet und die entsprechenden Elektromagnetventile angesteuert. Die Ansteuerung erfolgt über AS-interface Buskommunikation. Über entsprechende Leuchtsignale in der Control Unit werden die Ventilzustände nach außen angezeigt.

### 3.2. Aufbau CU4 AS-interface (Bild 3.2.)

Die Control Unit CU4 AS-interface besteht aus folgenden Komponenten:

1. Control Unit Sockel mit integrierten Luftkanälen und elektrischen und pneumatischen Anschlussmöglichkeiten sowie Sichtfenster mit Typenschild.
2. 1 oder 3 Elektromagnetventile, zur Ansteuerung der Ventilantriebe sowie der Sitzanlüftungen bei Doppelsitzventilen.
  - 1 Elektromagnetventil mit 1 NOT Logikelement zur Ansteuerung der Ventilantriebe.
3. Sensormodul mit 2 integrierten Hall Sensoren oder 2 externen Näherungsinhibitoren zur Erfassung der Ventilstellung.
4. Elektronikmodul zur elektrischen Versorgung, der Kommunikation mit der Steuerung, der Auswertung der Rückmeldesignale und der Ansteuerung der Elektromagnetventile sowie der Ventilzustandsanzeige mittels LED.
5. Klemmring zur Befestigung von CU4 auf dem Adapter.
6. Haube mit LED Optik

Bild 3.2.

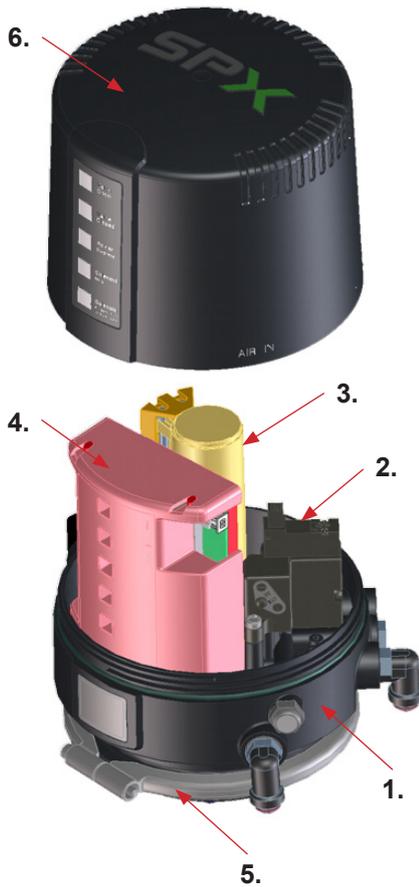
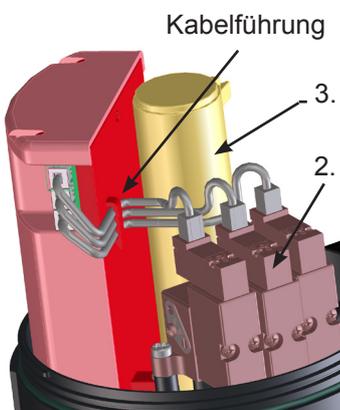


Bild 3.2.1



Das bzw. die Kabel, mit denen die Magnetventile am Elektronikmodul angeschlossen sind, müssen durch die Kabelführung auf der Rückseite des Elektronikmoduls geführt werden (Bild 3.2.1).

---

## 3. Allgemeines

---

### 3.3. Funktion der einzelnen Komponenten

Der Anbau der Control Unit erfolgt über spezielle Adapter, welche für die unterschiedlichen Ventiltypen zur Verfügung stehen, siehe Kapitel 5. Adapter. Außen an der Control Unit befinden sich die Schnellsteckverbinder für die Zuluft sowie die Steuerluft zu den einzelnen Arbeitszylindern an den Ventilen. Bei der Control Unit für Ventile mit Drehantrieb wird die Steuerluft intern zum Antrieb übertragen. In der Zuluftversorgung der CU befindet sich ein wechselbarer Luftfilter. Beachten Sie unbedingt die erforderliche Druckluftqualität. Siehe Kapitel 4.5. Technische Daten.

Die Anzahl der in der CU4 montierten Elektromagnetventile richtet sich nach der Anzahl der anzusteuern Ventilantriebe. Einsitz- und Scheibenventile und Doppelsitzventile ohne Anlüftfunktion benötigen 1 Elektromagnetventil.

Control Units für Doppelsitzventile mit Anlüftfunktion sind mit 3 Elektromagnetventilen ausgerüstet. Zur manuellen Betätigung besitzen die Elektromagnetventile eine gut bedienbare und sichere Handbetätigung.

Das in der CU installierte Elektronikmodul hat die Aufgaben, die elektrischen Signale von der Steuerung zu verarbeiten, die Elektromagnetventile anzusteuern und die Rückmeldesignale von der Rückmeldeeinheit auszuwerten. Desweiteren erfolgt über das Elektronikmodul die Anzeige und Meldung der Ventilstellungen sowie weitere Diagnosefunktionen.

Das Elektronikmodul ist das Interface zwischen Steuerung und den Aktuatoren bzw. Sensoren. Je nach Art der Ansteuerung sind unterschiedliche Module verfügbar, z.B. Direct Connect, AS-interface, Profibus und DeviceNet.

Zur Ventilstellungserfassung wird die Rückmeldeeinheit benötigt. In der CU4 AS-interface sind 2 Hall-Effekt Sensoren vorhanden.

Diese werden, über eine auf der Ventilantriebsstange, montierten Magnetschaltnocke aktiviert. So können die **geöffnete** und **geschlossene** Ventilstellung erfasst werden.

Die 2 Hall-Effekt Sensoren sind über einen weiten Bereich kontinuierlich einstellbar. Somit können die Rückmeldungen für unterschiedliche Ventile mit unterschiedlichen Hublängen exakt eingestellt werden. Alternativ dazu können anstelle der integrierten Hall-Effekt-Sensoren auch externe Näherungsinhibitoren angeschlossen werden, wenn die Ventilstellungsmeldung direkt am Prozessventil erfolgt.

---

## 3. Allgemeines

---

### 3.3. Funktion der einzelnen Komponenten

Auf der Vorderseite des Elektronikmoduls befinden sich die Leuchtdioden, deren Signale über optische Fenster in der Haube der Control Unit gut sichtbar nach außen angezeigt werden. Neben der geöffneten und geschlossenen Ventilstellung werden das Vorhandensein der Betriebsspannung sowie div. Diagnoseinformationen angezeigt. Detaillierte Informationen finden Sie unter Kapitel 6.6. LED Anzeigen.

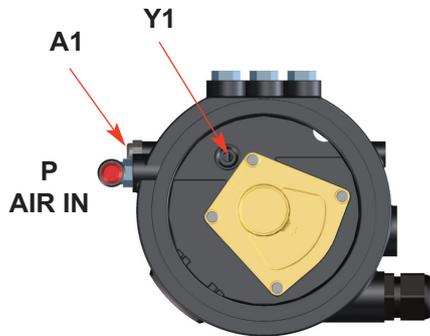
Die gesamte Control Unit ist nach dem modularen Baukastenprinzip aufgebaut. Durch Wechseln des Elektronikmoduls kann die Art der Ansteuerung geändert werden, z.B. von direkter Ansteuerung Direct Connect zur Kommunikation mit AS-interface.



**Merke!** Hierdurch ändert sich auch die Verkabelung.

## 4. Mechanik und Pneumatik

### 4.1. Luftanschluss für Ventile mit Drehantrieben



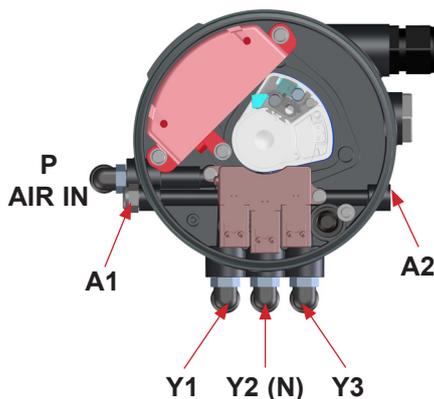
#### 4.1.1. Funktion

##### CU41-T-AS-i

**Ausführung für Ventile mit Drehantrieb, wie z.B. Scheibenventile**

- P Luftversorgung mit integriertem Partikelfilter
- Y1 Bohrung zur Übergabe der Steuerluft zum Drehantrieb
- A1 Abluft mit Geräuschkalldämpfer

### 4.2. Luftanschlüsse für Einsitzventile und Doppelsitz Mix Proof Ventile



#### 4.2.1. Funktion

##### CU41-S-AS-i / CU41-M-AS-i / CU41-D4

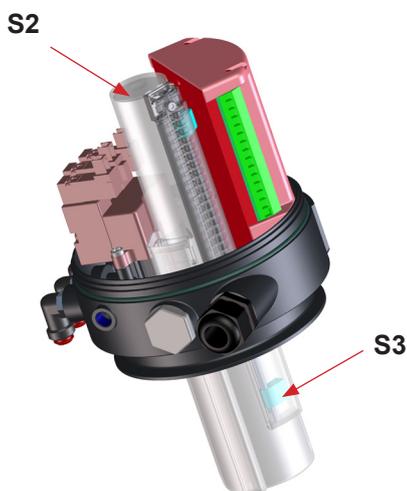
**Ausführung für Einsitzventile und Doppelsitz Mix Proof Ventile ohne Anlüftung**

- P Luftversorgung mit integriertem Partikelfilter
- Y1 Steuerluftanschluss für Hauptantrieb
- A1 Abluft mit Geräuschkalldämpfer

##### CU41N-S-AS-i

**Ausführung mit NOT-Element für Sitzventile**

- P Luftversorgung mit integriertem Partikelfilter
- Y1 Steuerluftanschluss für Hauptantrieb
- N Steuerluftanschluss zur federseitigen Unterstützung des Antriebs mittels Druckluft über NOT Element
- A1 Abluft mit Geräuschkalldämpfer



##### CU43-M-AS-i / CU43-D4

**Ausführung für Doppelsitz Mix Proof Ventile mit Anlüftung**

- P Luftversorgung mit integriertem Partikelfilter
- Y1 Steuerluftanschluss für Hauptantrieb
- Y2 Steuerluftanschluss für Anlüftantrieb der oberen Sitzanlüftung
- Y3 Steuerluftanschluss für Anlüftantrieb der unteren Sitzanlüftung
- A1/A2 Abluft mit Geräuschkalldämpfer

---

## 4. Mechanik und Pneumatik

---

### 4.3. Sicherheitsventil

Im Sockel der Control Unit befindet sich ein Sicherheitsventil. Dieses verhindert einen unzulässigen Druckaufbau im Inneren der Control Unit.  
Das Sicherheitsventil entlüftet bei Bedarf in den Zwischenraum des Control Unit Sockels und des Adapters.

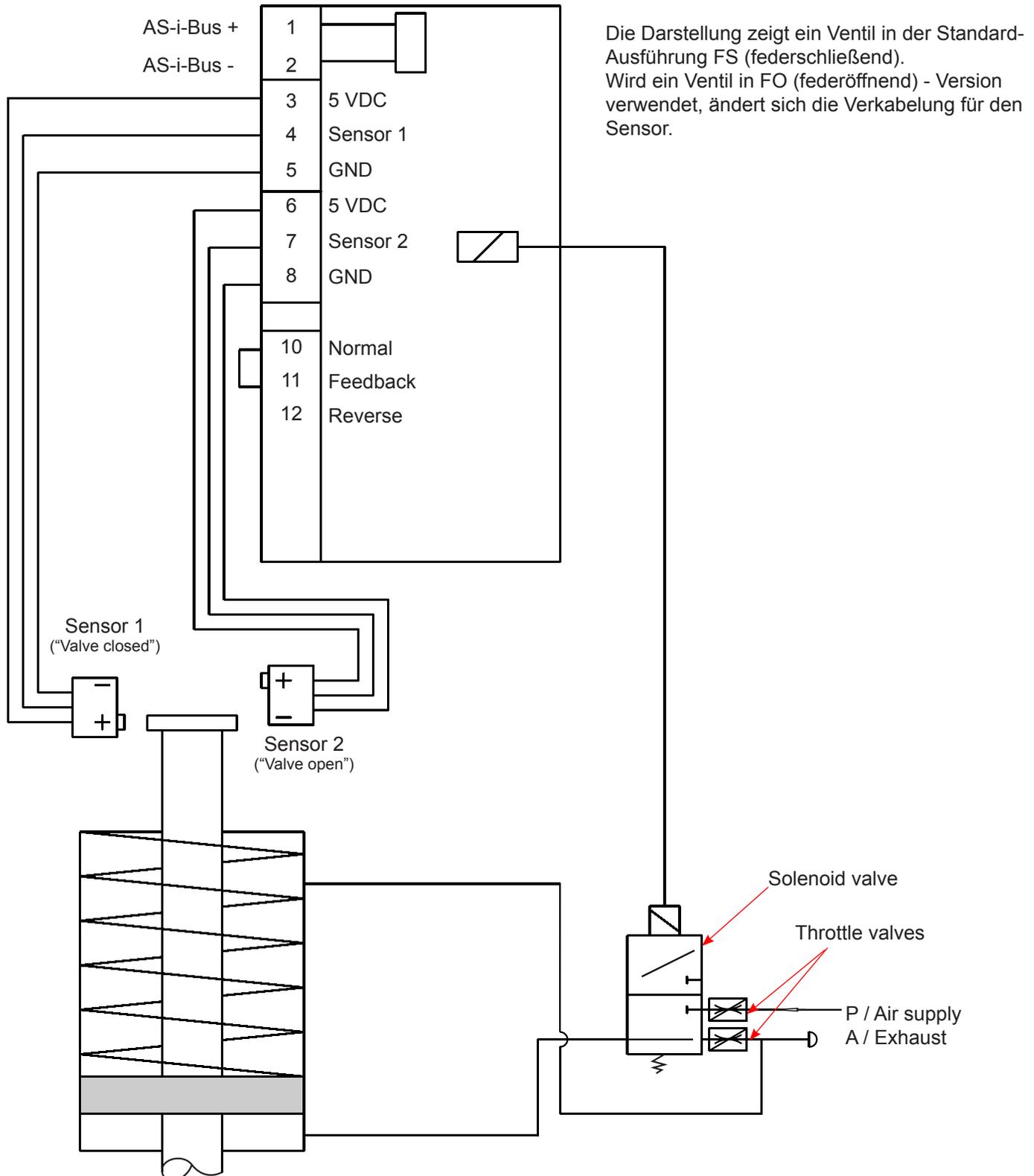


Das Sicherheitsventil darf auf keinen Fall mechanisch blockiert werden!

## 4. Mechanik und Pneumatik

### 4.4 Funktionsbeschreibung - Blockschaltbilder

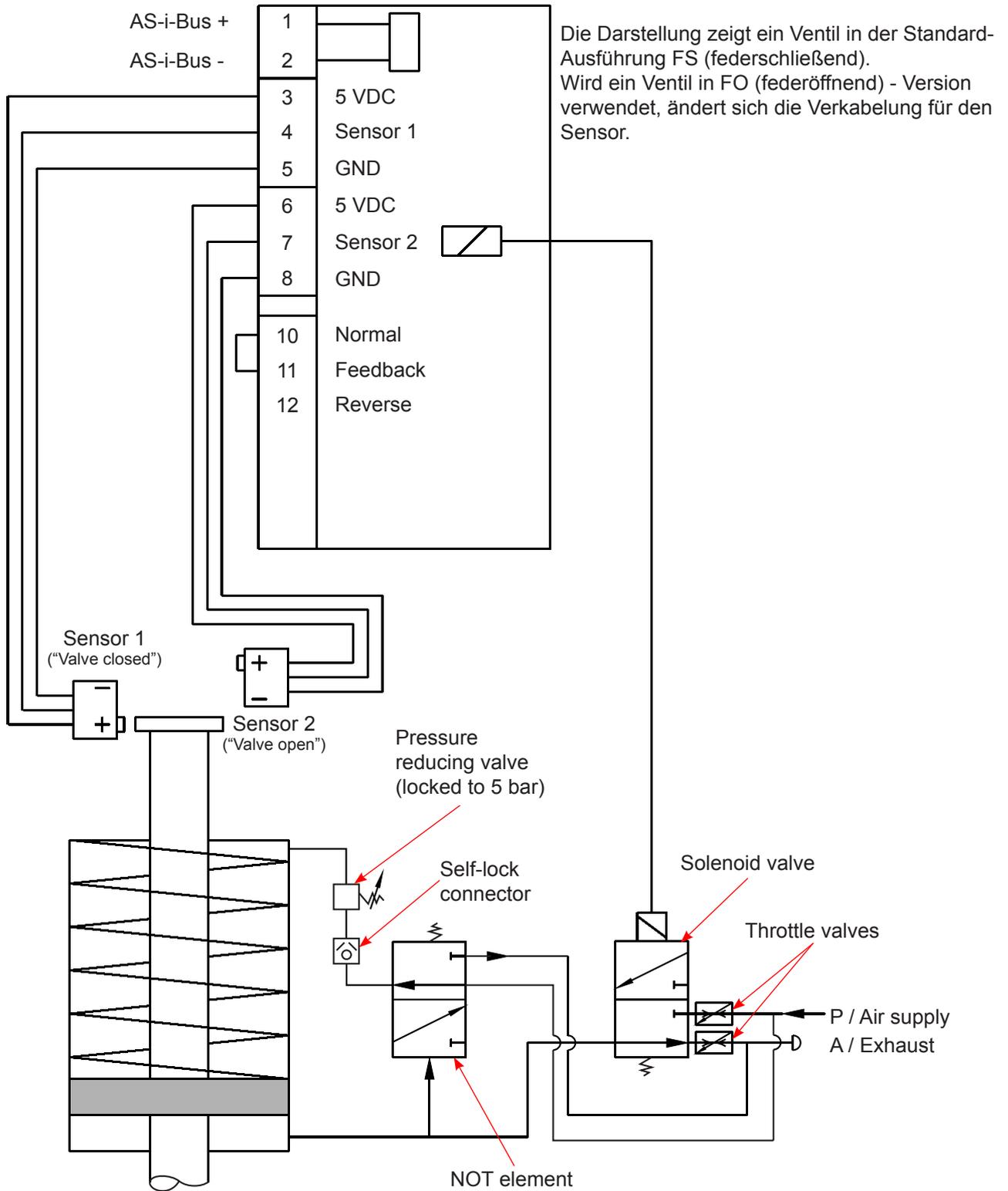
#### 4.4.1 CU41 AS-interface



## 4. Mechanik und Pneumatik

### 4.4.2 CU41N – AS-interface

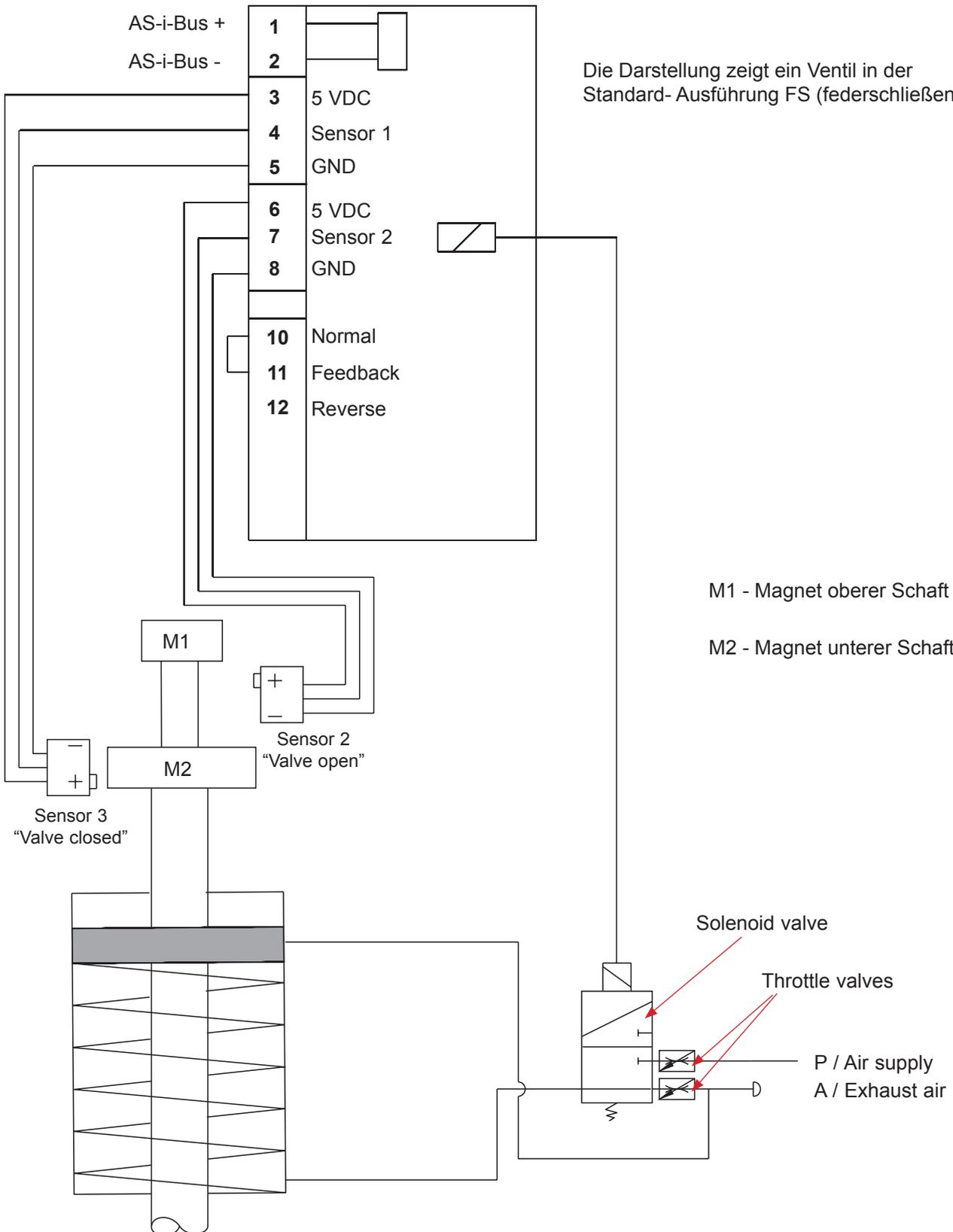
#### Funktionsbeschreibung - Blockschaltbild



## 4. Mechanik und Pneumatik

### 4.4.3. CU41-D4 AS-interface für D4 Doppelsitz Mix Proof Ventil

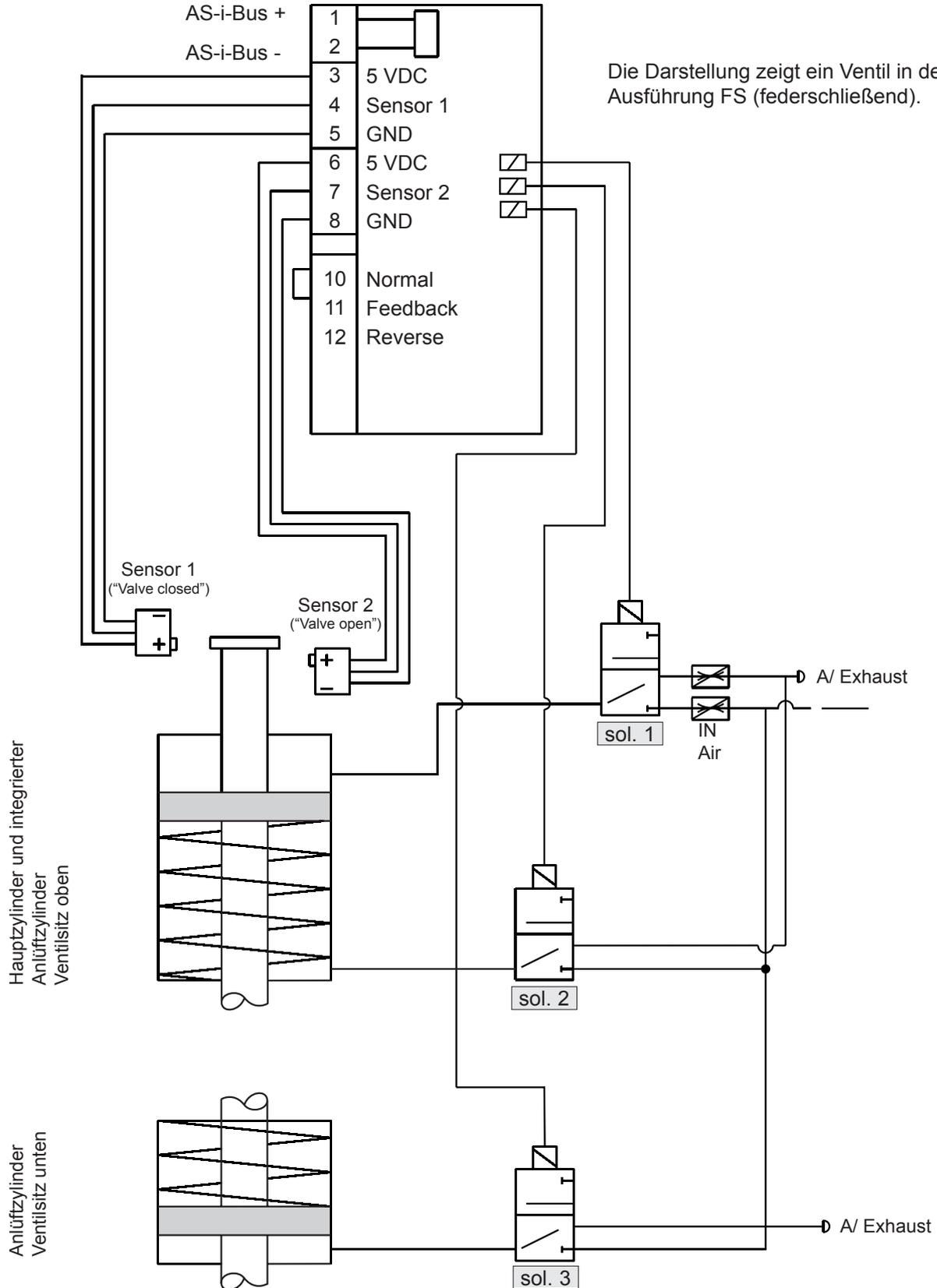
#### Funktionsbeschreibung - Blockschaltbild



## 4. Mechanik und Pneumatik

### 4.4.4 CU43 AS-interface für DE3, DA3+ Doppelsitz Mix Proof Ventile

#### Funktionsbeschreibung - Blockschaltbild



## 4. Mechanik und Pneumatik

### 4.4.5. CU43-D4 AS-interface für DA4 / D4 SL Doppelsitz Mix Proof Ventile

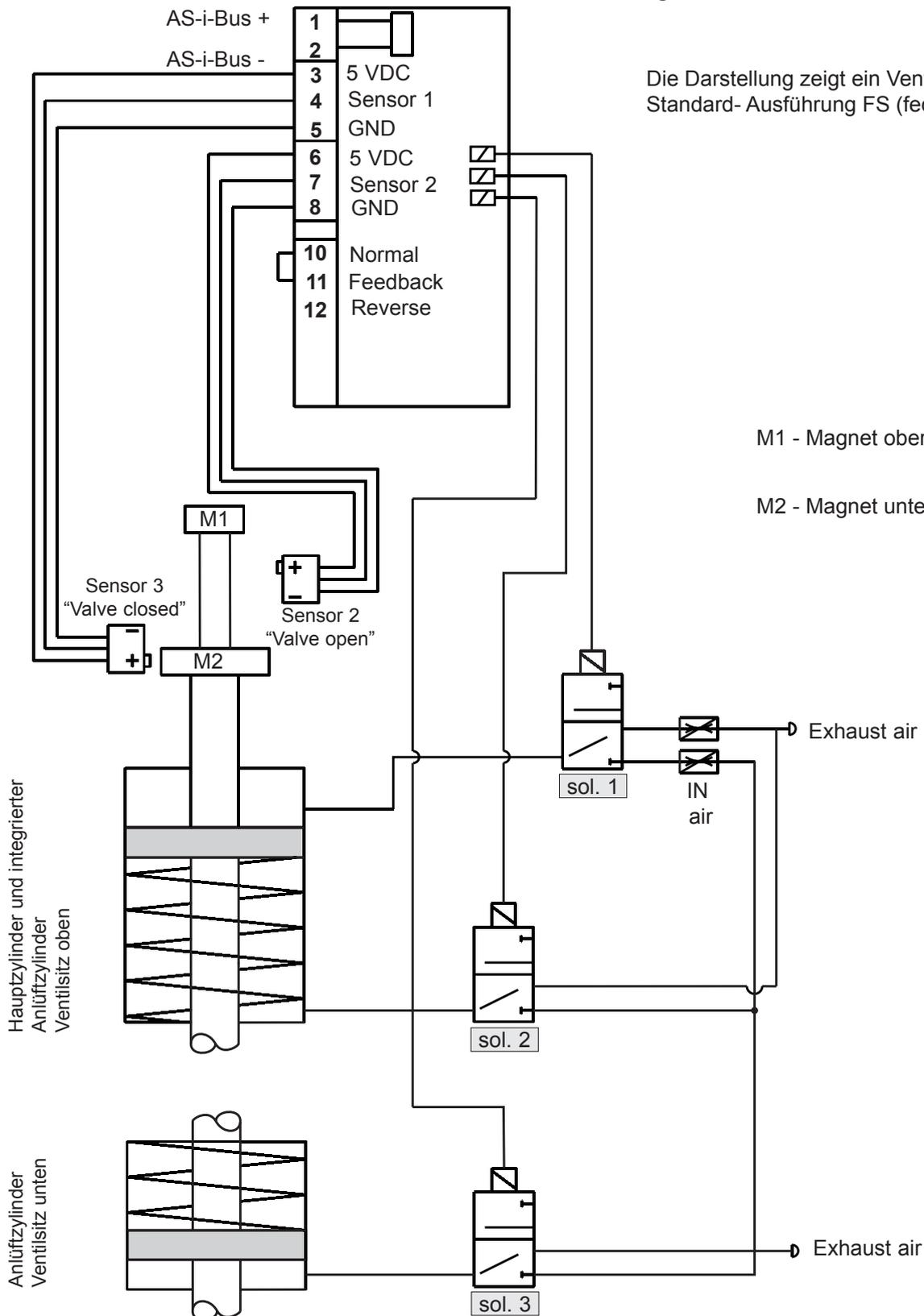


#### Funktionsbeschreibung - Blockschaltbild

Die Darstellung zeigt ein Ventil in der Standard-Ausführung FS (federschließend).

M1 - Magnet oberer Schaft

M2 - Magnet unterer Schaft



---

## 4. Mechanik und Pneumatik

---

### 4.5. Technische Daten/Normen

**Material:** PA6.6

**Umgebungstemperatur:** -20°C bis +70°C

**EU:** EMV 2014/30/EU (89/336/EEC)

**Normen und Umweltprüfungen:**

Schutzart IP 67 EN60529/entspricht  
NEMA 6

EMV Störfestigkeit EN61000-6-2

EMV Störaussendung EN61000-6-4

Vibration/Schwingung EN60068-2-6

Sicherheit von Maschinen DIN EN  
ISO 13849-1

**Luftschlauch:** 6 mm / ¼" OD

**Druckbereich:** 6–8 bar

**Druckluftqualität:** Qualitätsklasse nach DIN ISO 8573-1

- **Feststoffteilchengehalt:** Qualitätsklasse 3, max. Größe der Partikelteilchen per m<sup>3</sup>  
10000 von 0,5µm < d < 1,0µm  
500 von 1,0µm < d < 5,0µm
- **Wassergehalt:** Qualitätsklasse 3,  
max. Taupunkttemperatur -20 °C  
Bei Installationen bei niedrigeren  
Temperaturen oder in größerer Höhe  
sind zusätzliche Maßnahmen zu  
ergreifen, um den Drucktaupunkt  
entsprechend zu reduzieren.
- **Ölgehalt:** Qualitätsklasse 1,  
max. 0,01 mg/m<sup>3</sup>

**Das verwendete Öl muss mit Polyurethan-Elastomer-  
Werkstoffen kompatibel sein.**

## 4. Mechanik und Pneumatik

### 4.6. Elektromagnetventile

Im Sockel der Control Unit sind bis max. 3 Elektromagnetventile montiert. Die 3/2 Wege Elektromagnetventile sind über angegossene Kabel und Steckverbinder mit dem Elektronikmodul verbunden.

**Ansteuerung:** erfolgt über PWM Signal  
**Handbetätigung:** Dreh-Schalter am Ventil

### 4.7. Drosselfunktion

Die Arbeitgeschwindigkeit des Ventilantriebes kann variiert bzw. reduziert werden. Die ist ggf. notwendig um den Schaltvorgang des Ventils zu verlangsamen und somit Druckschläge in der Rohrleitungsinstallation zu vermeiden. Dazu kann die Zu- und Abluft des **ersten Elektromagnetventils** über Drosselschrauben, die jeweils im Interface des Magnetventils angeordnet sind, eingestellt werden.

Durch Drehen der Schrauben entgegen dem Uhrzeigersinn wird die Zuluft und Abluft gedrosselt.

### 4.8. NOT Element

Durch den Einbau des logischen NOT Elements kann die Schließkraft des Ventilantriebs durch zusätzliche Druckluft erhöht werden. Die Druckluft wird vom NOT Element über ein externes Druckreduzierventil (max. 5 bar) auf die Federseite des Ventilantriebs geleitet.

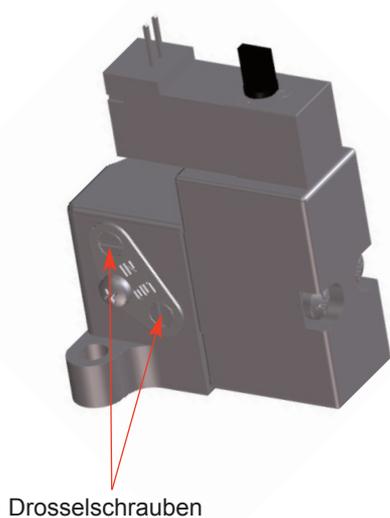
**Das Druckreduzierventil ist auf 5 bar fest eingestellt.**



#### **Merke!**

Der Luftanschluss des NOT Elements ist mit einem integrierten Rückschlagventil ausgerüstet.

Der Luftschlauch muss bis zum Anschlag in den Luftanschluss eingeschoben werden, um das Rückschlagventil zu öffnen.



Drosselschrauben

## 5. Adapter

Adapter für verschiedene Prozessventile

### 5.1. Ventile mit Drehantrieb, z.B. Scheibenventile



### 5.2. Einsitzventile



### 5.3. Doppelsitz Mix Proof Ventile DE3, DA3+



### 5.4. Doppelsitz Mix Proof Ventile D4, D4 SL, DA4



## 6. Elektronikmodul

### 6.1. Funktion / Blockschaltbild

Die Control Unit CU4 AS-interface ist ein Slave für das Feldbussystem AS-interface.

Er entspricht der Spezifikation V3.0. Das Profil ist S-7.A.\*.E (3 Ausgänge und 2 Eingänge).

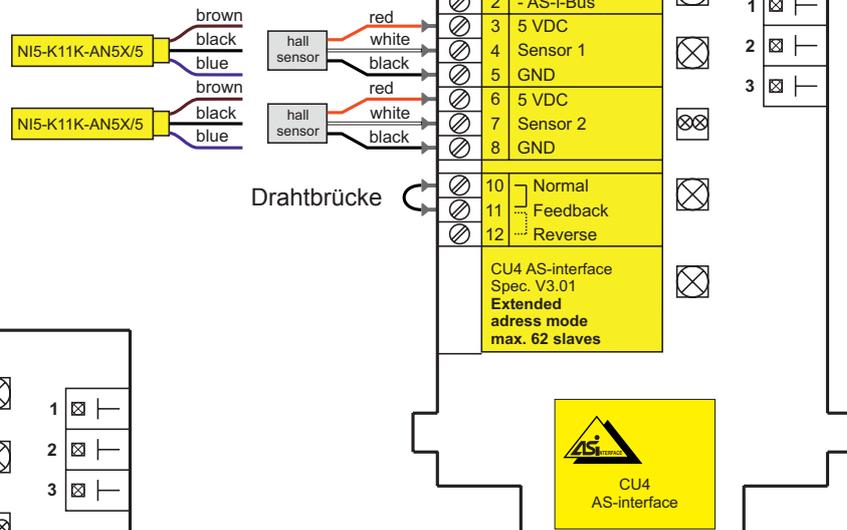
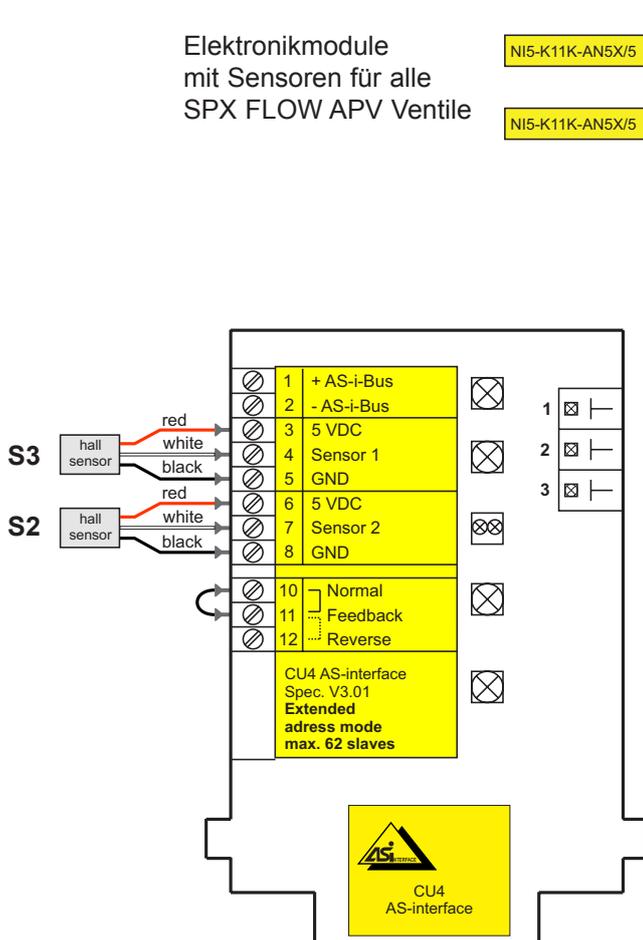
An die Eingänge können über eine Anschlussklemme entweder interne Hall Effekt Sensoren oder externe induktive Näherungsinhibitoren angeschlossen werden (vergleiche hierzu 6.5.).

Die AS-interface CU4 Control Unit ist für den erweiterten Adressbereich ausgelegt. Mit diesen Geräten im erweiterten Adressbereich sind bis zu 62 Slaves (früher als 2.1 bekannt) an einem AS-interface-Strang anschließbar

**Achtung:** Summenstromaufnahme bzw. Gleichzeitigkeitsfaktor berücksichtigen! Aus Kompatibilitätsgründen mit älteren Versionen ist alternativ eine Version mit dem Profil S-7.F.F.F (früher als 2.0 bekannt) verfügbar.

Alle Arbeitsbereiche innerhalb des Elektronikmoduls, wie Ansteuerung der Elektromagnetventile, Stellungsrückmeldung und LED Anzeigen, sind galvanisch gegeneinander getrennt und können somit mit unterschiedlichen Spannungen betrieben werden. Die Ansteuerung der Elektromagnetventile erfolgt energiesparend über PWM Signale.

Elektronikmodule mit Sensoren für alle SPX FLOW APV Ventile



Elektronikmodule mit Sensoren für SPX FLOW APV / WCB D4 Ventile

## 6. Elektronikmodul

### 6.1.1 Umschaltung der Rückmeldesignale

Die Signale an die Steuerung können mit der Brücke zwischen den Klemmen 10, 11 und 12 umgeschaltet werden.

Befindet sich eine Brücke zwischen den Klemmen 10 und 11 (normal), wird das Signal von Sensor 1 (**closed valve position**) auf den Eingang DI0 der Steuerung weitergegeben. Das Signal von Sensor 2 (**open valve position**) wird auf den Eingang DI1 gegeben.

Bei einer Brücke zwischen den Klemmen 11 und 12 (reverse) wird das Signal von Sensor 1 (**closed valve position**) auf den Eingang DI1 der Steuerung gegeben. Auf Eingang DO0 wird das Signal von Sensor 2 (**open valve position**) geschaltet.

Befindet sich keine Brücke zwischen den Klemmen 10, 11 und 12 führt dies zu einer Fehlermeldung.  
Beide LED's "valve open" und "valve closed" blinken in diesem Fall.

### 6.2. Funktionsbeschreibung der Anschlüsse

Klemme	Bezeichnung	Funktionsbeschreibung für alle Ventiltypen	Funktionsbeschreibung für D4, D4 SL und DA4 Ventiltypen
1	AS-i +	Anschluss AS-i Netzwerk	Anschluss AS-i Netzwerk
2	AS-i -	Anschluss AS-i Netzwerk	Anschluss AS-i Netzwerk
3	5 VDC	Spannungsversorgung für Ventilsensor	Spannungsversorgung für Ventilsensor
4	Sensor 1	Sensorsignal 1 (closed valve position)	Verbindung Hall Sensor 3 (closed valve position)
5	GND	Massepotenzial für Sensorversorgung	Massepotenzial für Sensorversorgung
6	5 VDC	Spannungsversorgung für Ventilsensor	Spannungsversorgung für Ventilsensor
7	Sensor 2	Sensor Signal 2 (open valve position)	Verbindung Hall Sensor 2 (open valve position)
8	GND	Massepotenzial für Sensorversorgung	Massepotenzial für Sensorversorgung
10	Normal	Normale Zuordnung der Rückmeldesignale	Normale Zuordnung der Rückmeldesignale
11	Feedback	Gemeinsamer Anschluss für Drahtbrücke	Gemeinsamer Anschluss für Drahtbrücke
12	Reverse	Reverse Zuordnung der Rückmeldesignale	Reverse Zuordnung der Rückmeldesignale

## 6. Elektronikmodul

### 6.3. Verwendung der Datenbits

#### Kommunikationsdaten

Die Verwendung der Datenbits entnehmen Sie aus folgender Tabelle:

Data bit	Info	Anschluss	Level
DO0	0	Hauptventil	Low (kein elektrischer Strom)
(Ausgang)	1		High (Strom)
DO1	0	obere Sitzanlüftung (optional)	Low (kein elektrischer Strom)
(Ausgang)	1		High (Strom)
DO2	0	untere Sitzanlüftung (optional)	Low (kein elektrischer Strom)
(Ausgang)	1		High (Strom)
DO3		Frei	
(Ausgang)			
<b>Feedback Brücke</b>			
Data bit		normal (10 <u>11</u> 12)	reverse (10 11 <u>12</u> )
DI0		Ventilstellung, Sensor 1 (closed valve position)	Ventilstellung, Sensor 2 (open valve position)
(Eingang)			
DI1		Ventilstellung, Sensor 2 (open valve position)	Ventilstellung, Sensor 1 (closed valve position)
(Eingang)			
DI2		Permanent "1"	Permanent "1"
(Eingang)			
DI3		Permanent "1"	Permanent "1"
(Eingang)			

## 6. Elektronikmodul

### 6.4. Technische Daten

<b>AS-interface Profil:</b>	S-7.A.*.E (optional ist S-7.F.F.F möglich)
<b>erweiterter Adressiermodus:</b>	wird unterstützt
<b>serieller Kommunikationsmodus:</b>	nein
<b>Verpolschutz:</b>	vorhanden
<b>Anzeige "Power":</b>	LED3 (grün)
<b>Anzeige "Fault":</b>	LED3 (rot)
<b>AS-interface Spannungsbereich:</b>	26,5...31,6 V
<b>max. Stromaufnahme:</b>	$\leq 150$ mA
<b>Einschaltverzögerungszeit:</b>	$< 1$ s
<b>AS-interface Spezifikation:</b>	V3.0

**Versorgung der Elektromagnetventile:** PWM Signal aus Elektronikmodul

<b>Kurzschlusschutz:</b>	ja
<b>Überlastschutz:</b>	100 mA
<b>Induktionsschutz:</b>	ja
<b>Statusanzeige der Ausgänge:</b>	LED auf Platine
<b>Zeitkonstante des Watchdogs:</b>	--- (Watchdog nicht aktiviert)

**Ein Kurzschluss bzw. eine Überlast der Aktuatorversorgung oder ein Kabelbruch an den Ventilen wird dem Master über das Peripheriefehlerbit signalisiert (nur Profil S-7.A.\*.E). Gleichzeitig blinkt die LED3 gemäß AS-interface Spezifikation im Wechsel rot/grün.**

**Versorgung der Sensoren:** 5 VDC ( $\pm 5\%$ )

**Anmerkung:** Die Sensoreingänge und die Peripherieversorgung dürfen nicht mit Anlagen-GND verbunden sein.

**Anschlussklemmen:** Leiterquerschnitt 0,5–1,5 mm<sup>2</sup> (mit Aderendhülse) entspricht AWG 20-16

---

## 6. Elektronikmodul

---

### 6.5. Anschlussmöglichkeiten

#### Sensoren zur Erfassung der Ventilstellung:

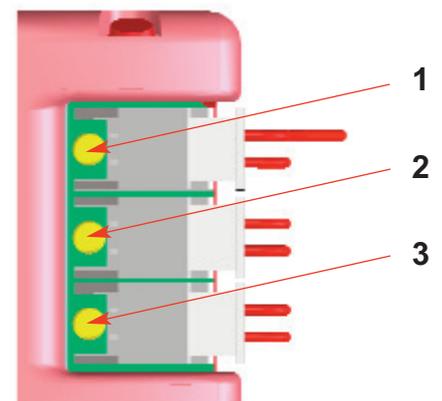
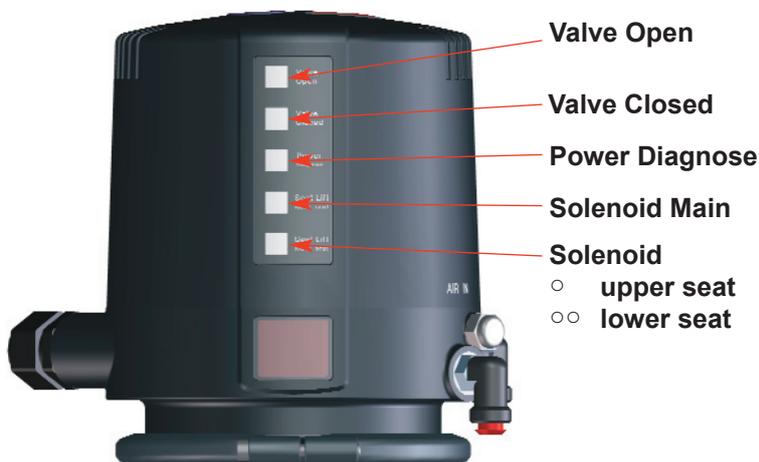
**Interne Sensoren:** Hall Effekt Sensoren,  
APV Ventile: H320385  
APV / WCB D4 Ventile: H337014  
UB 4,75-5,25 VDC  
Schaltabstand nach SPX FLOW  
Spezifikation

**Externe Sensoren:** Induktive Näherungsinitiatoren:  
H208844  
UB 4,75-5,25 VDC  
Schaltabstand nach SPX FLOW  
Spezifikation

## 6. Elektronikmodul

### 6.6. LED Anzeigen

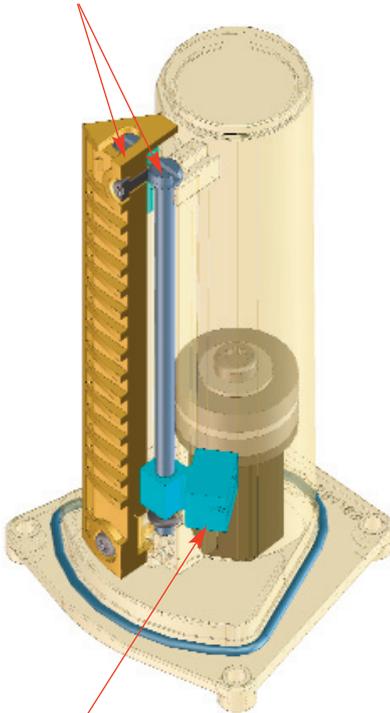
Externe Leuchtanzeigen				
Valve <b>Open</b>	Farbe grün, Dauerlicht			Ventil in geöffneter Position
Valve <b>Closed</b>	Farbe orange, Dauerlicht			Ventil in geschlossener Position
Valve <b>Open</b>	Farbe grün, blinkt			Brücke zwischen Klemmen 10, 11 und 12 fehlt.
Valve <b>Closed</b>	Farbe orange, blinkt			
Power <b>Diagnose</b>	Farbe grün, Dauerlicht			Betriebsspannung liegt an Modul fehlerfrei
	Farbe rot / grün			AS-i Status + Peripheriefehler z.B. Kurzschluss, Überlast, Drahtbruch (nur Profil S-7.A.*.E)
	Farbe rot, Dauerlicht			Kommunikationsfehler
<b>Solenoid Main</b>	Farbe blau, Dauerlicht			1. Elektromagnetventil (1) angesteuert.
<b>Solenoid Main</b> ○ <b>upper seat</b> ○○ <b>lower seat</b>	Farbe blau, ein Blink			2. Elektromagnetventil (2) angesteuert.
	Farbe blau, zwei Blinks			3. Elektromagnetventil (3) angesteuert.
	Farbe blau, ein Blink			2. und 3. Elektromagnetventil (2) + (3) angesteuert.
Interne Leuchtanzeigen				
Leuchtdiode	<b>1</b>			1. Elektromagnetventil (1) angesteuert
Leuchtdiode	<b>2</b>			2. Elektromagnetventil (2) angesteuert
Leuchtdiode	<b>3</b>			3. Elektromagnetventil (3) angesteuert



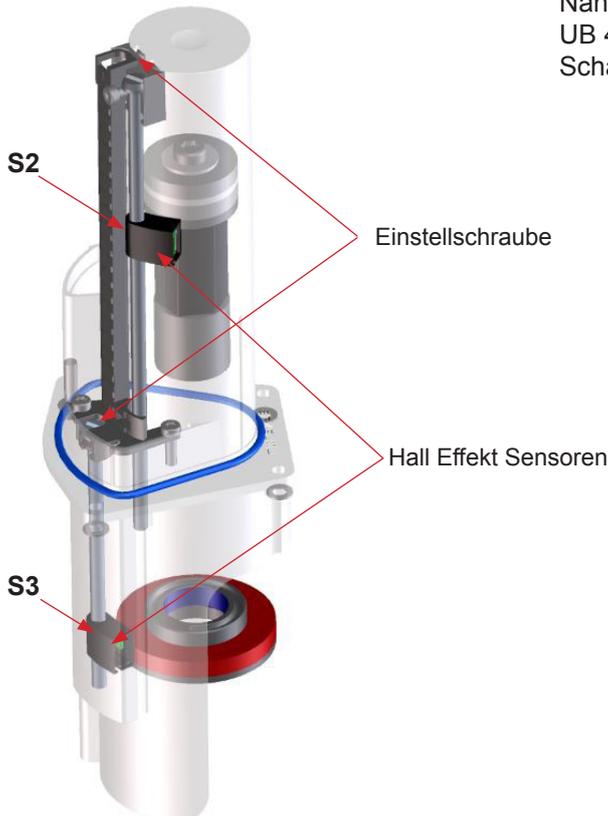
## 7. Rückmeldeeinheit

Rückmeldeeinheit für  
SPX FLOW APV Ventile

Einstellschraube



Hall Effekt Sensoren  
Rückmeldeeinheit für  
SPX FLOW APV / WCB D4 Ventile



### 7.1. Allgemeines

Zur internen Erfassung der Ventilstellungsmeldung wird die Rückmeldeeinheit mit 2 Hall Effekt Sensoren eingesetzt. Diese findet Verwendung beim Einsatz auf Einsitz- und Scheibenventilen. Die Ansteuerung dieser Sensoren erfolgt mittels eines auf der Ventilschaftstange montierten Schaltmagneten. Die Hall Effekt Sensoren sind auf einer beweglichen Gewindestange montiert. Mittels dieser können die Sensoren über einen weiten Bereich entsprechend des Ventilhubes eingestellt werden.

### 7.2. Sensoren

Hall Effekt Sensoren (APV Ventile): H320385  
Hall Effekt Sensoren (APV / WCB D4 Ventile): H337014  
UB 4,75-5,25 VDC  
Schaltabstand nach SPX FLOW Spezifikation

### 7.3. Einstellung der Ventilstellungsmelder

Durch Drehen der Einstellschrauben, auf welchen die Hall Effekt Sensoren befestigt sind, lassen sich diese in die jeweils gewünschte Position zum Erfassen der Ventilstellung bringen. Durch O-Ringe auf den Einstellschrauben wird ein unbeabsichtigtes Verstellen dieser Positionen verhindert. Nach Aufbau der Steuereinheit die Position des Hall Sensors auf korrekte Justierung kontrollieren.

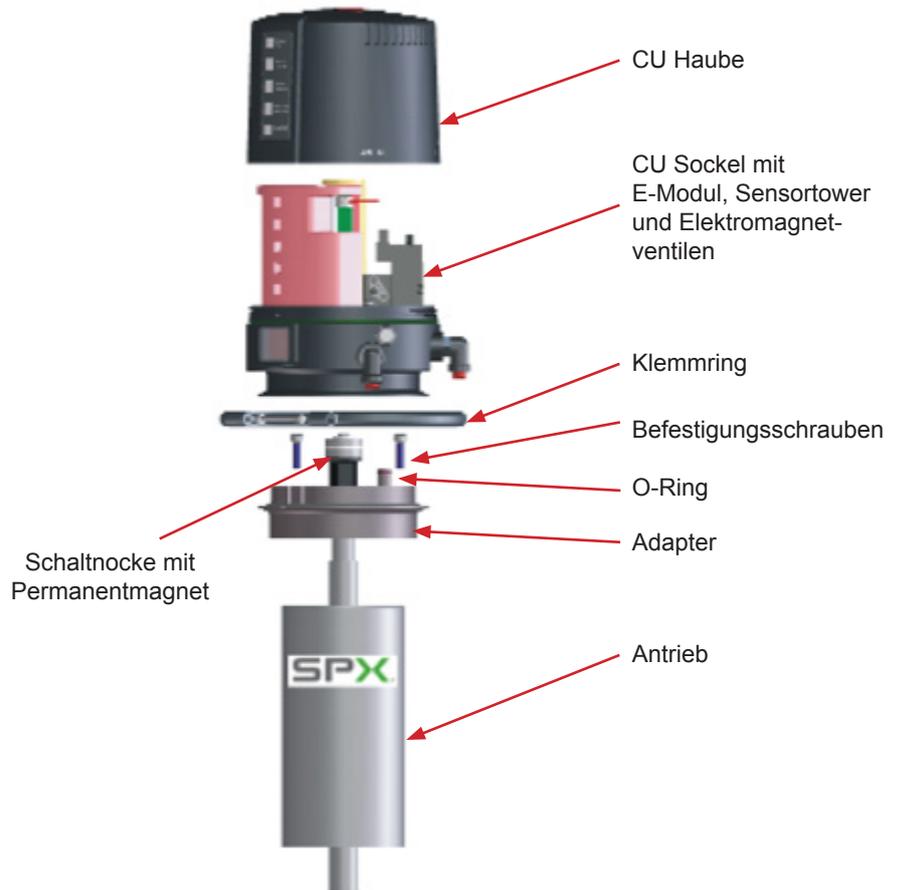
### 7.4. Verwendung von externen Sensoren

Anstelle der internen Hall Effekt Sensoren können an der CU4 AS-interface auch 2 externe Näherungsiniiatoren angeschlossen werden, z.B. für die Ventilstellungsmeldung an Doppelsitzventilen.

Näherungsiniiator: H208844  
UB 4,75-5,25 VDC  
Schaltabstand nach SPX FLOW Spezifikation

## 8. CU Montage und Inbetriebnahme

### 8.1. Ventile mit Drehantrieb, z. B. Scheibenventile



#### Vorsicht!

Der Dauermagnet ist aus zerbrechlichen Material und muss vor mechanischer Beanspruchung geschützt werden. – Bruchgefahr! Die Magnetfelder können Datenträger beschädigen oder löschen, sowie elektronische und mechanische Komponenten beeinflussen

#### Montage der Control Unit auf dem Ventil

1. Montage des Adapters auf dem Drehantrieb. Befestigung mittels 3 Schrauben. Achten Sie auf die korrekte Positionierung der O-Ringe auf der Unterseite des Adapters und in der Nut vom Luftübergabezapfen.
2. Schaltnocke mit Schaftstangenverlängerung anbringen, mit Loctite mittelfest sichern und festschrauben.
3. Control Unit über die Schaltnocke auf dem Adapter aufsetzen. Zentrierung beachten!
4. Klemmringe anlegen und mit den Schrauben befestigen.

## 8. CU Montage und Inbetriebnahme

### 8.1.1 Pneumatischer Anschluss

**Zuluft:****Vorsicht!**

Vor Anschluss des Luftschlauches die Druckluftversorgung abstellen!

Achten Sie auf fachgerechtes Ablängen des Luftschlauches und benutzen Sie einen Schlauchschneider.

**Steuerluft zum Ventilantrieb:**

Bei der Montage der Control Unit auf dem Drehantrieb mit integrierter Luftübergabe ist von der CU zum Antrieb keine Luftverschlauchung notwendig.

**Abluft:**

Die Abluftverschraubung ist standardmäßig mit einem Geräuschkämpfer versehen. Bei Bedarf kann dieser entfernt werden und die Abluft separat verschlaucht werden, wenn diese z.B. in den Außenbereich abgeführt werden muss.

### 8.1.2 Elektrischer Anschluss

**Vorsicht!**

Elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

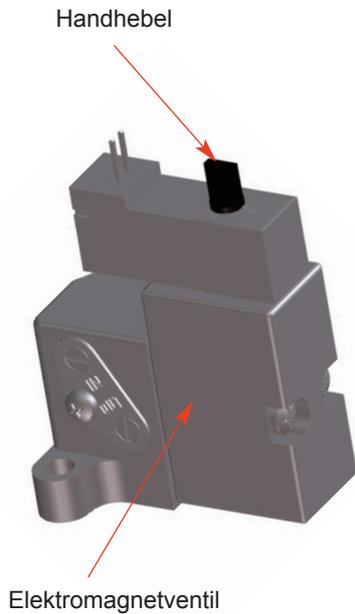
Achten Sie auf die fachgerechte Ausführung und Installation des AS-interface Netzwerkes.

Beachten Sie die unter Kapitel 2. erläuterten Sicherheitshinweise.

## 8. CU Montage und Inbetriebnahme

### 8.1.3 Inbetriebnahme

Nach ordnungsgemäßer Montage und Installation der Control Unit kann die Inbetriebnahme, wie nachfolgend beschrieben, erfolgen.



1. Luftversorgung einschalten.
2. Spannungsversorgung einschalten.
3. Manuelle Überprüfung der Elektromagnetventile durch 90° Drehung des Handhebels auf der Oberseite des Ventils.
4. Überprüfung der Ventilstellungsmelder und Einstellung der Rückmeldungen für **geöffnete** und **geschlossene** Ventilstellung, wie nachfolgend beschrieben.

**Für federschießende / federöffnende Ventile mit Drehantrieb gilt folgende Zuordnung:**

#### **Meldung geschlossene Ventilstellung - Sensor 1 angesteuert**

Zur Einstellung wird der Hall-Sensor 1 bei **nicht angesteuertem** (angesteuertem) Elektromagnetventil 1 mittels Drehen an der Einstellschraube 1 in die erforderliche Position gebracht und die **LED Valve Closed** leuchtet auf.

#### **Meldung geöffnete Ventilstellung - Sensor 2 angesteuert**

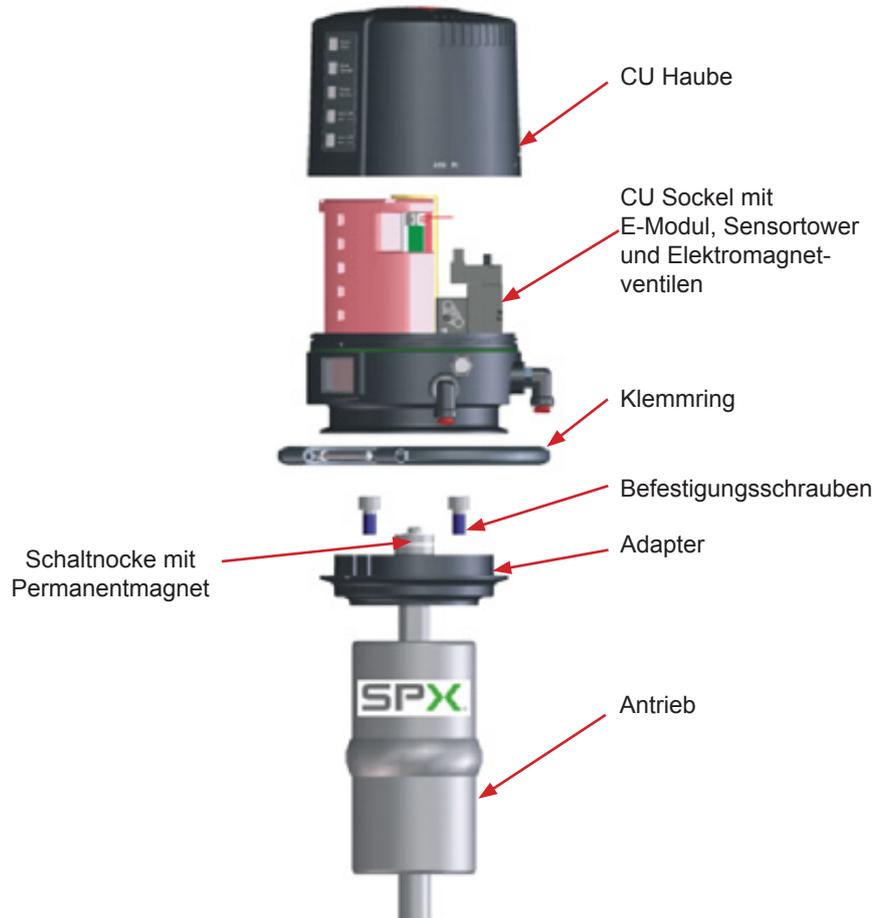
Zur Einstellung des Hall-Sensors 2 wird zunächst das (nicht angesteuerte) Elektromagnetventil 1 **angesteuert**, dies kann wahlweise manuell oder elektrisch erfolgen. Die offene Ventilstellung und die entsprechende Rückmeldung kann justiert werden. Dies erfolgt über Drehen der Einstellschraube 2 bis die erforderliche Position erreicht ist und die **LED Valve Open** aufleuchtet.



**Beachten Sie die Schalthysterese der Hall Effekt Sensoren! Stellen Sie deshalb den Schalterpunkt der Sensoren mit Überdeckung ein, damit erlauben sie geringe Schwankungen und es kommt nicht zur Fehlfunktion!**

## 8. CU Montage und Inbetriebnahme

### 8.2. Einsitzventile



#### Vorsicht!

Der Dauermagnet ist aus zerbrechlichen Material und muss vor mechanischer Beanspruchung geschützt werden – Bruchgefahr! Die Magnetfelder können Datenträger beschädigen oder löschen, sowie elektronische und mechanische Komponenten beeinflussen.

#### Montage der Control Unit auf dem Ventil

1. Montage des Adapters auf dem Einsitzventilantrieb. Befestigung mittels 4 Schrauben.
2. Schaltnocke mit Loctite mittelfest sichern und festschrauben.
3. Control Unit über die Schaltnocke auf dem Adapter aufsetzen. Zentrierung beachten!
4. Klemmringe anlegen und mit den Schrauben befestigen.

## 8. CU Montage und Inbetriebnahme

### 8.2.1 Pneumatischer Anschluss

**Zuluft:****Vorsicht!**

Vor Anschluss des Luftschlauches die Druckluftversorgung abstellen!

Achten Sie auf fachgerechtes Ablängen des Luftschlauches und benutzen Sie einen Schlauchschneider.

**Steuerluft zum Ventilantrieb:**

Verbinden von Steuerluftanschluss **Y1** zum Ventilantrieb.

- Bei der CU41N (**mit logischen NOT Element**) muss der Steuerluftanschluss **N** mit der Federseite des Stellantriebes verbunden werden.  
Beachten Sie bei der Montage des Druckreduzierventils auf die Federseite des Antriebes

**Abluft:**

Die Abluftverschraubung ist standardmäßig mit einem Geräuschkämpfer versehen. Bei Bedarf kann dieser entfernt werden und die Abluft separat verschlaucht werden, wenn diese z.B. in den Außenbereich abgeführt werden muss.

### 8.2.2 Elektrischer Anschluss

**Vorsicht!**

Elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

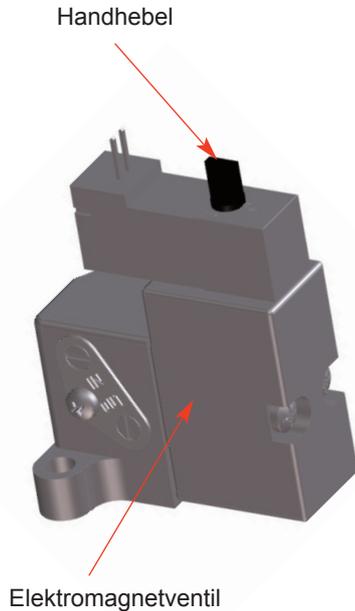
Achten Sie auf die fachgerechte Ausführung und Installation des AS-interface Netzwerkes.  
Beachten Sie die unter Kapitel 2. erläuterten Sicherheitshinweise.

## 8. CU Montage und Inbetriebnahme

### 8.2.3 Inbetriebnahme

Nach ordnungsgemäßer Montage und Installation der Control Unit kann die Inbetriebnahme, wie nachfolgend beschrieben, erfolgen.

1. Luftversorgung einschalten.
2. Spannungsversorgung einschalten.
3. Manuelle Überprüfung der Elektromagnetventile durch 90° Drehung des Handhebels auf der Oberseite des Ventils.
4. Überprüfung der Ventilstellungsmelder und Einstellung der Rückmeldungen für **geöffnete** und **geschlossene** Ventilstellung, wie nachfolgend beschrieben.



**Für federschließende (federöffnende) Einsitzventile gilt folgende Zuordnung:**

#### **Meldung geschlossene Ventilstellung - Sensor 1 angesteuert**

Zur Einstellung wird der Hall-Sensor 1 bei nicht angesteuertem (angesteuertem) Elektromagnetventil 1 mittels Drehen an der Einstellschraube 1 in die erforderliche Position gebracht und die **LED Valve Closed** leuchtet auf.

#### **Meldung geöffnete Ventilstellung - Sensor 2 angesteuert**

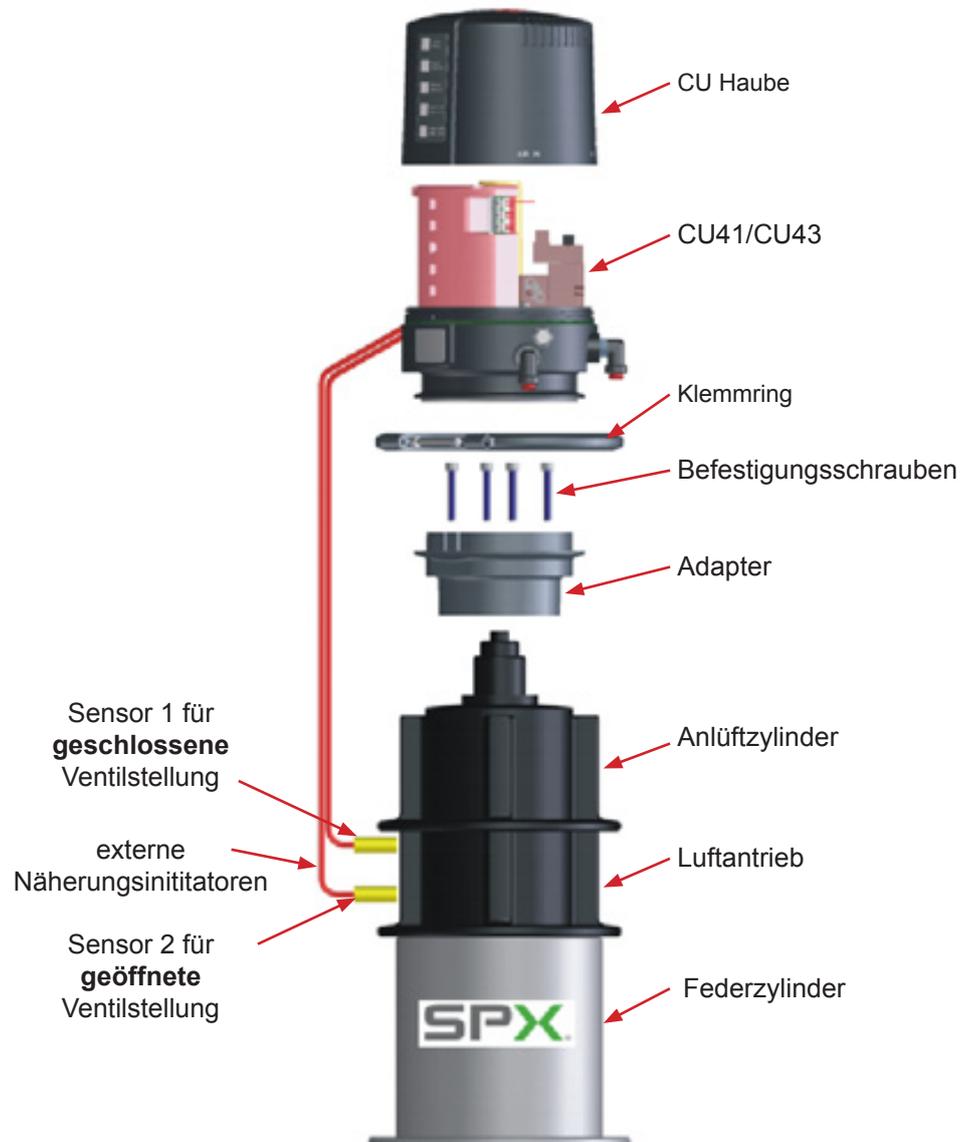
Zur Einstellung des Hall-Sensors 2 wird zunächst das (nicht angesteuerte) Elektromagnetventil 1 angesteuert, dies kann wahlweise manuell oder elektrisch erfolgen. Die offene Ventilstellung und die entsprechende Rückmeldung kann justiert werden. Dies erfolgt über Drehen der Einstellschraube 2 bis die erforderliche Position erreicht ist und die **LED Valve Open** aufleuchtet.



**Beachten Sie die Schalthysterese der Hall Effekt Sensoren! Stellen Sie deshalb den Schaltpunkt der Sensoren mit Überdeckung ein, damit erlauben sie geringe Schwankungen und es kommt nicht zur Fehlfunktion!**

## 8. CU Montage und Inbetriebnahme

### 8.3. Doppelsitz Mix Proof Ventile DE3, DA3+



#### Montage der Control Unit auf dem Ventil

1. Montage des Adapters auf dem Doppelsitzventilantrieb. Befestigung mittels 4 Schrauben.
2. Luftanschlüsse der Control Unit zum Ventilantrieb ausrichten.
3. Control Unit auf dem Adapter aufsetzen. Zentrierung beachten!
4. Klemmringe anlegen und mit den Schrauben befestigen.
5. Montage der externen Näherungsinittatoren am Antrieb.

## 8. CU Montage und Inbetriebnahme

### 8.3.1 Pneumatischer Anschluss



**Zuluft:**

**Vorsicht!**

Vor Anschluss des Luftschlauches die Druckluftversorgung abstellen!

Achten Sie auf fachgerechtes Ablängen des Luftschlauches und benutzen Sie einen Schlauchschneider.

**Steuerluft zum Ventilantrieb:**

Verbinden von Steuerluftanschluss **Y1** zum Ventilantrieb. Hauptantrieb



Verbinden von Steuerluftanschluss **Y2** zum Ventilantrieb. (Anlüftung oberer Ventilsitz)



Verbinden von Steuerluftanschluss **Y3** zum Ventilantrieb. (Anlüftung unterer Ventilsitz)



**Abluft:**

Die 2 Abluftverschraubungen **A1** und **A2** sind standardmäßig mit einem Geräuschdämpfer versehen. Bei Bedarf kann dieser entfernt werden und die Abluft separat verschlaucht werden, wenn diese z.B. in den Außenbereich abgeführt werden muss.

### 8.3.2 Elektrischer Anschluss



**Vorsicht!**

Elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Achten Sie auf die fachgerechte Ausführung und Installation des AS-interface Netzwerkes.

Beachten Sie die unter Kapitel 2. erläuterten Sicherheitshinweise.

### 8.3.3 Anschluss der externen Näherungssensoren

Elektrischer Anschluss der von SPX FLOW spezifizierten Näherungssensoren erfolgt entsprechend der Anschlussbelegung unter Kapitel 6.1.

Die mechanische Montage der Näherungssensoren erfolgt am Antrieb des entsprechenden Doppelsitzventils. Beachten Sie dazu unbedingt die Betriebsanleitung des Doppelsitzventils!

## 8. CU Montage und Inbetriebnahme

### 8.3.4 Inbetriebnahme

Nach ordnungsgemäßer Montage und Installation der Control Unit kann die Inbetriebnahme, wie nachfolgend beschrieben, erfolgen.

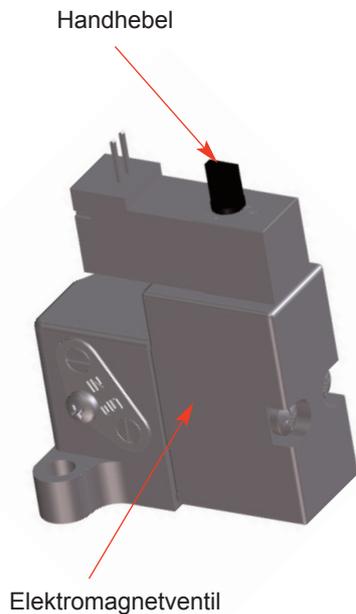
1. Luftversorgung einschalten.
2. Spannungsversorgung einschalten.
3. Manuelle Überprüfung der Elektromagnetventile durch 90° Drehung des Handhebels auf der Oberseite des Ventils.
4. Überprüfung der Ventilstellungsmeldung. Die Näherungssensoren werden am Doppelsitzventil mit mechanischem Anschlag eingebaut. Eine Einstellung ist nicht erforderlich!

**Für Doppelsitzventile gilt folgende Zuordnung:**

**Meldung geschlossene Ventilstellung - Sensor 1 angesteuert**

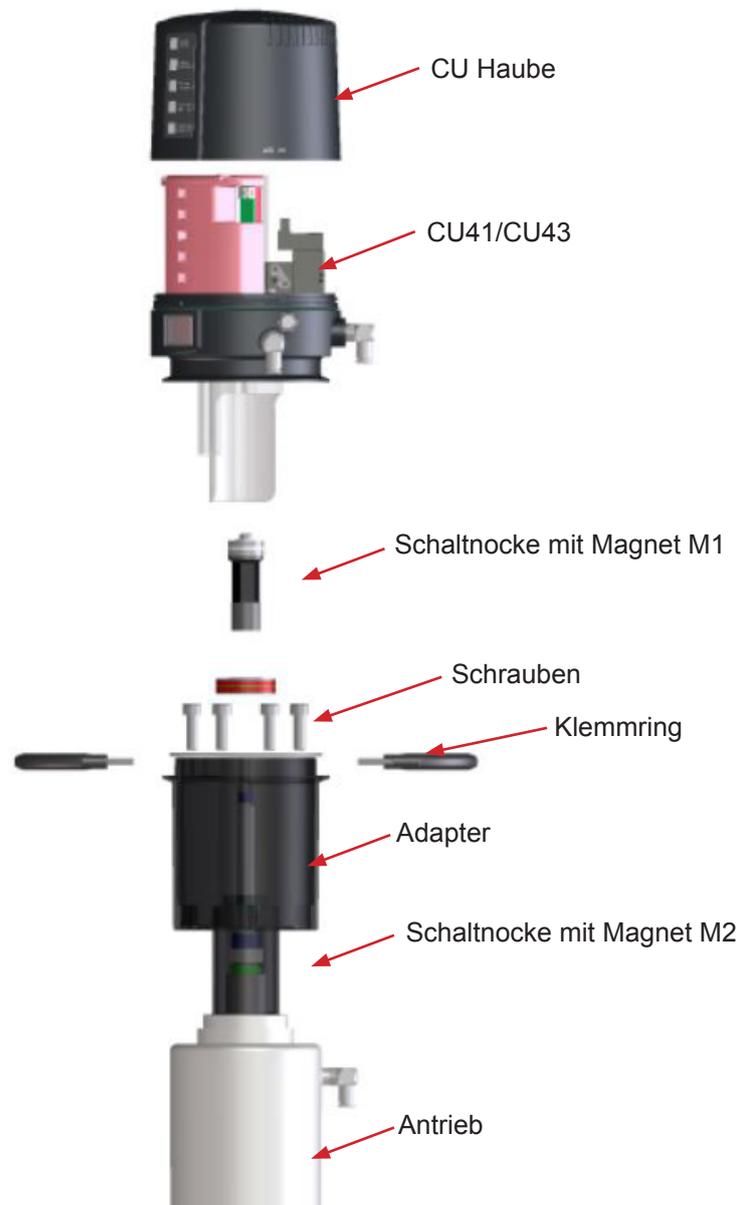
**Meldung geöffnete Ventilstellung - Sensor 2 angesteuert**

**Beachten Sie den ordnungsgemäßen Sitz der Initiatoren zur fehlerfreien Übertragung der Signale für die entsprechende Ventilstellung.**



## 8. CU Montage und Inbetriebnahme

### 8.4. Doppelsitz Mix Proof Ventile D4, D4 SL, DA4



#### Montage der Control Unit auf dem Ventil

1. Montage des Magneten M2 auf dem oberen Schaft unter der Anschlagsschraube.
2. Montage des Adapter mit den 4 Schrauben auf dem Doppelsitzventil.
3. Montage der Schaltnocke M1 mit Zugstangenverlängerung auf der Zugstange.
4. Control Unit auf dem Adapter aufsetzen. Zentrierung beachten!
5. Klemmringe anbringen und mit den 2 Schrauben festziehen.
6. Luftanschlüsse der Control Unit am Ventilantrieb ausrichten.

## 8. CU Montage und Inbetriebnahme

### 8.4.1 Pneumatischer Anschluss

#### Zuluft:



#### Vorsicht!

Vor Anschluss des Luftschlauches die Druckluftversorgung abstellen!

Achten Sie auf fachgerechtes Ablängen des Luftschlauches und benutzen Sie einen Schlauchschneider.

#### Steuerluft zum Ventilantrieb:

Verbinden von Steuerluftanschluss **Y1** zum Ventilantrieb.  1  
Hauptantrieb

Verbinden von Steuerluftanschluss **Y2** zum Ventilantrieb.  2  
(Anlüftung oberer Ventilsitz)

Verbinden von Steuerluftanschluss **Y3** zum Ventilantrieb.  3  
(Anlüftung unterer Ventilsitz)

#### Abluft:

Die 2 Abluftverschraubungen **A1** und **A2** sind standardmäßig mit einem Geräuschdämpfer versehen. Bei Bedarf kann dieser entfernt werden und die Abluft separat verschlaucht werden, wenn diese z.B. in den Außenbereich abgeführt werden muss.

### 8.4.2 Elektrischer Anschluss



#### Vorsicht!

Elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Achten Sie auf die fachgerechte Ausführung und Installation des AS-interface Netzwerkes.

Beachten Sie die unter Kapitel 2. erläuterten Sicherheitshinweise.

Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest an. Nur so gewährleisten Sie die entsprechende Schutzart.

## 8. CU Montage und Inbetriebnahme

### 8.4.3 Anschluss der externen Näherungsinitiatoren

Der elektrische Anschluss der von SPX FLOW spezifizierten Näherungsinitiatoren erfolgt entsprechend der Anschlussbelegung in Kapitel 6.1.

Die mechanische Montage der Näherungsinitiatoren erfolgt am Antrieb des entsprechenden Doppelsitzventiles.

Beachten Sie dazu unbedingt die Betriebsanleitung des Doppelsitzventils!

### 8.4.4 Inbetriebnahme

Nach ordnungsgemäßer Montage und Installation der Control Unit kann die Inbetriebnahme, wie nachfolgend beschrieben, erfolgen.

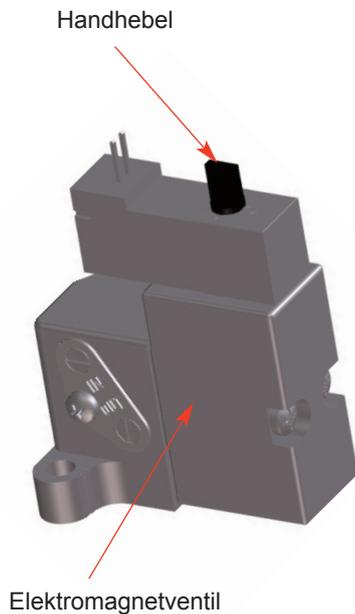
1. Luftversorgung einschalten.
2. Spannungsversorgung einschalten.
3. Manuelle Überprüfung der Elektromagnetventile durch 90° Drehung des Handhebels auf der Oberseite des Ventils.
4. Überprüfung der Ventilstellungsmeldung.  
Die Näherungsinitiatoren werden am Doppelsitzventil mit mechanischem Anschlag eingebaut.  
Eine Einstellung ist nicht erforderlich!

**Für Doppelsitzventile gilt folgende Zuordnung:**

**Meldung geschlossene Ventilstellung - Sensor 3 angesteuert**

**Meldung geöffnete Ventilstellung - Sensor 2 angesteuert**

**Beachten Sie den ordnungsgemäßen Sitz der Initiatoren zur fehlerfreien Übertragung der Signale für die entsprechende Ventilstellung.**



## 8. CU Montage und Inbetriebnahme

### 8.5. Austausch einer CU3

Alle CU41 Varianten können ohne eine Änderung bei der Signal-führung an die Stelle einer CU3 eingesetzt werden. Bei einem Austausch sind jedoch die größeren Abmessungen einer CU4 zu berücksichtigen.

Soll eine CU33 gegen eine CU43 getauscht werden, ist die Änderung der Signale für die Sitzanlüftungen zu berücksichtigen. Dargestellt ist das in der folgenden Tabelle.

AS-interface Ausgangs- Datenbits	CU33	CU43
DO0	Hauptventil	Hauptventil
DO1	untere Sitzanlüftung	obere Sitzanlüftung
DO2	obere Sitzanlüftung	untere Sitzanlüftung

Um bei einem Austausch nicht die falsche Sitzanlüftung zu schalten, können folgende Anpassungen durchgeführt werden:

- Eine Änderung in der Steuerungssoftware. - oder -
- Das Vertauschen der Pneumatikventil-Elektroanschlüsse 2 und 3 am Elektronikmodul von CU43. In diesem Fall können die Signale von CU43 genau wie CU33 angesteuert werden.



**Es dürfen auf keinen Fall die Luftschläuche zu den Antrieben getauscht werden.** Für die untere Sitzanlüftung besitzt die CU einen separaten Abluftkanal aufgrund des größeren Volumens des Antriebs. Bei einem Vertauschen können Betriebsstörungen auftreten.

## 9. Zubehör und Werkzeuge

### Montage/Demontage Adapter auf Ventilantrieb:

- Innensechskantschlüssel 6 mm
- Schraubendreher 4 mm

### Montage/Demontage CU auf Adapter:

- Innensechskantschlüssel 3 mm

### Montage/Demontage Elektronikmodul:

- Torx Schlüssel TX20
- Schraubendreher 3,5 mm

### Montage/Demontage Rückmeldeeinheit:

- Torx Schlüssel TX15

### Montage/Demontage Elektromagnetventile:

- Torx Schlüssel TX20

### Montage/Demontage Luftanschlüsse:

- Maulschlüssel M13

### Montage/Demontage Sicherheitsventil:

- Torx Schlüssel TX10

### Loctite mittelfest

Maulschlüssel



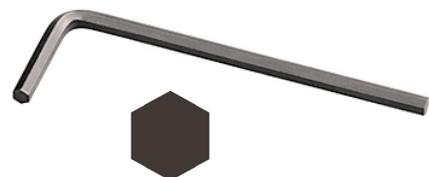
Torx-Schlüssel



Schraubendreher

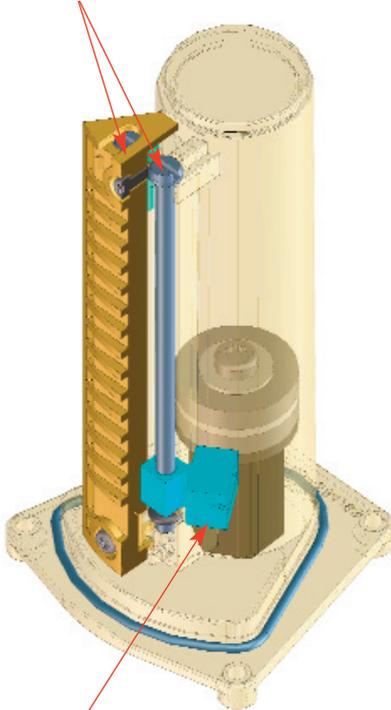


Innensechskantschlüssel



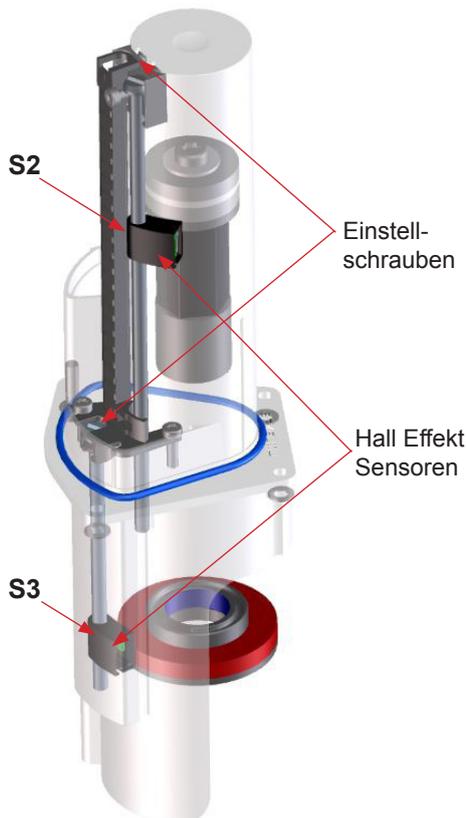
## 10. Service

Rückmeldeeinheit für  
SPX FLOW APV Ventile  
Einstellschraube



Hall Effekt Sensor

Rückmeldeeinheit für  
SPX FLOW APV / WCB D4 Ventile



S2

Einstell-  
schrauben

Hall Effekt  
Sensoren

S3

### 10.1. Demontage

Vor Demontagearbeiten ist sicher zu stellen:

- Ventil muss sich in Sicherheitsstellung befinden und darf nicht angesteuert sein!
- Luftzufuhr absperren!
- Schalten Sie die Control Unit stromlos, d.h. Unterbrechung der Versorgungsspannung!

#### Elektromagnetventil (4, 5, 6)

- + Öffnen der CU-Haube durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn.
- + Lösen der Steckverbindung am Elektronikmodul für das entsprechende Elektromagnetventil.
- + Lösen und Entfernen der 2 Schrauben (20) TX20.
- + Austausch des Elektromagnetventils.
- + Montage in umgekehrter Reihenfolge, auf ordnungsgemäßen Sitz der Flachdichtung achten!

#### Elektronikmodul (2)

Vor dem Lösen der Kabelverbindungen sicher stellen, dass alle Leitungen spannungsfrei geschaltet sind!

- + Öffnen der CU-Haube durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn.
- + Lösen der Steckverbindungen der Elektromagnetventile.
- + Lösen der Kabel von der Klemmleiste, alle Klemmen 1-8.
- + Lösen und Entfernen der 3 Schrauben (20) TX20.
- + Austausch des Elektronikmoduls.
- + Montage in umgekehrter Reihenfolge.

#### Rückmeldeeinheit

Vor dem Lösen der Kabelverbindungen sicher stellen, dass alle Leitungen spannungsfrei geschaltet sind!

- + Haube öffnen.
- + Lösen der Kabel für die Hall Effekt Sensoren von der Klemmleiste, Klemmen 3-8.
- + Klemmring lösen und die CU4 vom Adapter heben.
- + Entfernen der 4 Schrauben (9) TX15 an der Unterseite des CU Sockels (1).
- + Herausnehmen der Rückmeldeeinheit nach unten.

#### Hall Effekt Sensoren

Die Hall Effekt Sensoren können nur an der ausgebauten Rückmeldeeinheit gewechselt werden.

- + Entfernen der 3 Schrauben (14) TX10.
- + Abnehmen der Towerabdeckung (13).
- + Entfernen des O-Ringes (11).
- + Demontage der Sensoren durch Drehen auf der Einstellschraube (12).

Zum leichteren Einstellen der Rückmeldungen:

- + Markieren der Position des Sensors auf der Einstellschraube!
- + Montage in umgekehrter Reihenfolge.
- + Überprüfung der richtigen Position der Hall Effekt Sensoren und deren Funktion, wie in Kapitel 8 CU Montage und Inbetriebnahme beschrieben.

## 11. Störungsbeistand

Allgemeine Störungen	Maßnahme
Ventilstellung wird nicht angezeigt.	Hall Sensoren neu justieren.
	Befestigung der Magnetschaltnocke prüfen.
	Verkabelung der Hall Sensoren zum E-Modul prüfen.
Keine Rückmeldung über Initiatoren	Positionierung der Initiatoren prüfen.
	AS-i-Bus Kommunikation prüfen.
	Verkabelung zum E-Modul prüfen.
Keine LED Anzeige	AS-i-Bus Kommunikation prüfen.
	Verkabelung zum E-Modul prüfen.
LEDs <b>“valve open”</b> und <b>“valve closed”</b> blinken	Keine Brücke zwischen den Klemmen 10, 11 und 12. Entsprechende Brücke einbauen.
Störung	Maßnahme
Control Unit CU41 auf dem Scheibenventil montiert	
Keine Ventilkappenbewegung bei betätigtem EMV.	Überprüfung der richtigen Control Unit. Label im Typenschildfenster der CU kontrollieren: CU41-T-AS-interface (1 EMV)
	Ventilbewegung mit Handbetätigung am EMV überprüfen.
	Verkabelung zwischen E-Modul und EMV prüfen.
	Druckluft kontrollieren (min. 6 bar).
	Bohrung zur Übergabe der Steuerluft zum Drehantrieb muss geöffnet sein.
Luftleckage an der Unterseite des Adapters.	O-Ringe des Adapters prüfen.

## 11. Störungsbeistand

Störung	Maßnahme
<b>Control Unit CU41 auf dem Einsitz-/Doppelsitzventil montiert</b>	
Keine Ventilstellungsbewegung bei betätigtem EMV	Überprüfung der richtigen Control Unit. Label im Typenschildfenster der CU kontrollieren: CU41-S-AS-interface (1 EMV) CU41-M-AS-interface CU41-D4-AS-interface
	Ventilbewegung mit Handbetätigung am EMV überprüfen.
	Verkabelung zwischen E-Modul und EMV prüfen.
	Druckluft kontrollieren (min. 6 bar).
	Steuerluftverbindung zwischen der CU41 und dem Ventilantrieb kontrollieren.
<b>Control Unit CU43 auf dem Doppelsitzventil montiert</b>	
Keine Ventilklappenbewegung bei betätigtem EMV.	Überprüfung der richtigen Control Unit. Label im Typenschildfenster der CU kontrollieren: CU43-M-AS-interface (3 EMV) CU43-D4-AS-interface
	Ventilbewegung mit Handbetätigung am EMV überprüfen.
	Verkabelung zwischen E-Modul und EMV prüfen.
	Druckluft kontrollieren (min. 6 bar).
	Steuerluftverbindungen zwischen der CU43 und dem DA3 / DA4 / D4 SL Ventilantrieb kontrollieren.

---

## 12. Ersatzteillisten

---

Die Referenznummer der Ersatzteile für die unterschiedlichen Control Unit Ausführungen finden Sie in den anliegenden Ersatzteilzeichnungen mit entsprechenden Listen:

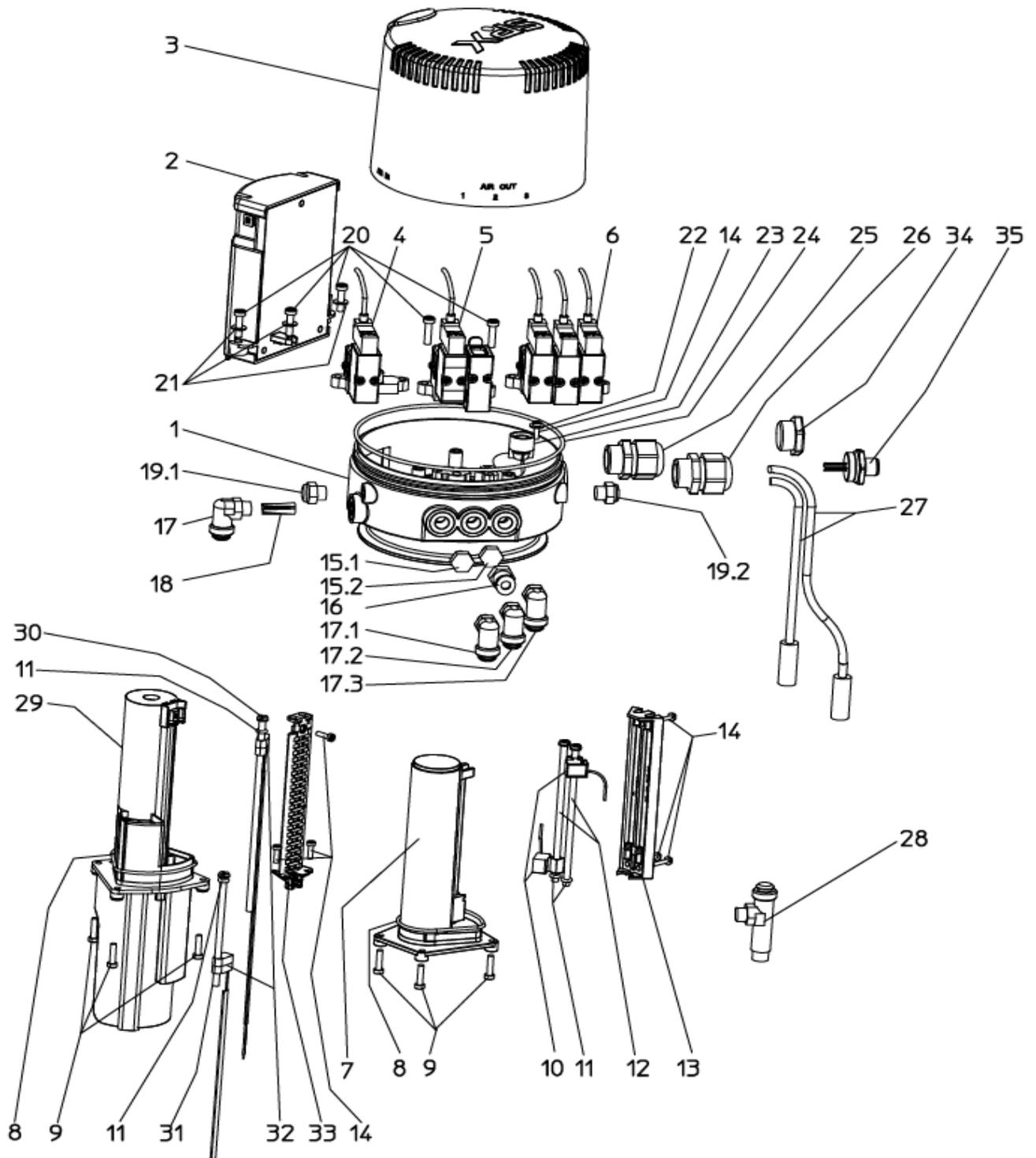
<b>CU4 AS-interface</b>	<b>RN 01.044.5</b>
<b>CU4 Adapter</b>	<b>RN 01.044.3</b>

Bei der Bestellung von Ersatzteilen geben Sie bitte folgende Daten an:

- Anzahl der gewünschten Teile
- Referenznummer
- Benennung

Änderungen vorbehalten..

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht schriftlich zugestanden. Verstößt verpflichtet zum Schadensersatz und kann strafrechtliche Folgen haben (Paragraf 18 UWG, Paragraph 106 UrhG). Eigentum und alle Rechte, auch für Patenterteilung und Gebrauchsmustereintragung, vorbehalten. SPX FLOW, Germany



Datum:	05/10	06/10	09/10	07/18														
Name:	D.Schulz	D.Schulz	D.Schulz	C.Keil														
Geprüft:																		

Ersatzteilliste: spare parts list

## CU4 AS-interface



SPX FLOW  
Germany

Blatt 1 von 9

**RN 01.044.5**

Ersatzteilliste: spare parts list

**CU4 AS-interface**

		Datum: 05/10 06/10 09/10 01/13			Blatt 2 von 9			
		Name: D.Schulz D.Schulz D.Schulz Trytko			RN 01.044.5			
		Geprüft: D.Schulz						
		Datum: 07/18						
		Name: C.Keil						
		Geprüft:						
pos.	Menge	Beschreibung	Material	CU41-M	CU41N-S	CU41N-T	CU43-M	CU43-S
item	quantity	description	material	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.
		CU4 AS-i extended 62 slaves kpl. (6x1)		08-45-112/93	08-45-113/93	08-45-114/93	08-45-115/93	08-45-116/93
		CU4 AS-i extended 62 slaves cpl. (6x1)		H320469	H320470	H320471	H320472	H320473
		CU4 AS-i extended 62 slaves kpl. (1/4"OD)		08-45-132/93	08-45-133/93	08-45-134/93	08-45-135/93	08-45-136/93
		CU4 AS-i extended 62 slaves cpl. (1/4"OD)		H324668	H324669	H324670	H324671	H324672
		CU4 AS-i Standard 31 slaves kpl. (6x1)		08-45-252/93	08-45-253/93	08-45-254/93	08-45-255/93	08-45-256/93
		CU4 AS-i standard 31 slaves cpl. (6x1)		H324675	H324676	H324677	H324678	H324679
		CU4 AS-i Standard 31 slaves kpl. (1/4"OD)		08-45-272/93	08-45-273/93	08-45-274/93	08-45-275/93	08-45-276/93
		CU4 AS-i standard 31 slaves cpl. (1/4"OD)		H324684	H324685	H324686	H324687	H324688
		CU4 AS-i extended 62 slaves kpl. (6x1) M12		08-45-152/93	08-45-153/93	08-45-154/93	08-45-155/93	08-45-156/93
		CU4 AS-i extended 62 slaves cpl. (6x1) M12		H337703	H337704	H337705	H337706	H337707
		CU4 AS-i extended 62 slaves kpl. (1/4"OD) M12		08-45-162/93	08-45-163/93	08-45-164/93	08-45-165/93	08-45-166/93
		CU4 AS-i extended 62 slaves cpl. (1/4"OD) M12		H337710	H337711	H337712	H337713	H337714
		CU4 AS-i Standard 31 slaves kpl. (6x1) M12		on request				
		CU4 AS-i standard 31 slaves cpl. (6x1) M12		on request				
1	1	CU4 base	PA6.6 GF30	08-46-554/93	08-46-552/93	08-46-553/93	08-46-556/93	
		CU4 base		H319855	H319853	H319854	H319857	
2.0	1	CU4 e-module AS-i extended 62 slaves cpl.		08-46-595/93			08-46-596/93	
				H320388			H320389	
2.01	1	CU4 e-module AS-i extended 62 slaves cpl. (6x1) incl. label for valve type		08-46-732/93	08-46-733/93	08-46-734/93	08-46-735/93	08-46-736/93
				H330606	H330607	H330608	H330609	H330610
2.02	1	CU4 e-module AS-i extended 62 slaves cpl. (1/4" OD) incl. label for valve type		08-46-742/93	08-46-743/93	08-46-744/93	08-46-745/93	08-46-746/93
				H330613	H330614	H330615	H330616	H330617
2.03	1	CU4 e-module AS-i extended 62 slaves cpl. (6x1) M12 incl. label for valve type		on request				
2.04	1	CU4 e-module AS-i extended 62 slaves cpl. (1/4" OD) M12 incl. label for valve type		on request				







Ersatzteilliste: spare parts list

Datum:	05/10	06/10	09/10	01/13
Name:	D.Schulz	D.Schulz	D.Schulz	Trytko
Geprüft:				

Datum:	04/13	07/18		
Name:	Trytko	C.Keil		
Geprüft:				

**CU4 AS-interface**

pos. item	Menge quantity	Beschreibung description	Material	CU41-S	CU41-T	CU41-M	CU41N-S	CU41N-T	CU43-M	CU43-S
				WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	
21	3	Scheibe ø4,3 DIN125 Washer ø4,3 DIN125	A2				67-01-003/13 H79576			
22	1	Scheibe A 3,2 DIN9021 Washer A 3,2 DIN9021	A2				67-01-001/12 H320404			
23	1	CU4 Überströmventil CU4 pressure relief valve	PPS				08-46-037/93 H320352			
24	1	O-Ring 120,32 x 2,62 O-ring 120,32 x 2,62	NBR				58-06-583/83 H320402			
25	1	Kabelverschraubung M20x1,5 Kabel ø5-9 Screwed cable gland M20x1,5 cable ø5-9	PA				08-46-041/93 H320372			
26	1	Kabelverschraubung M20x1,5 Kabel 2x ø5 Screwed cable gland M20x1,5 cable 2x ø5	PA	----- -----		08-46-040/93 H320371	----- -----		08-46-040/93 H320371	08-60-053/93 H324895
27	2	Initiator Ni5 K11K-AN 5X/5 Proximity switch Ni5 K11K-AN 5X/5		----- -----		08-60-769/93 H208844	----- -----		08-60-769/93 H208844	----- -----
28	1	Druckreduzierventil Pressure reducing valve	Ms / vern.	-----			08-60-766/93 H208841			----- -----


 Blatt 5 von 9  
**RN 01.044.5**

Ersatzteilliste: spare parts list

**CU4 AS-interface**

pos. item	Menge quantity	Beschreibung description	Material	CU41-D4		CU43-D4		Datei				Blatt 6	von 9
				WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	05/10 D.Schulz	06/10 D.Schulz	09/10 D.Schulz	01/13 Trytko		
		CU4 D4 AS-i extended 62 slaves kpl. (6x1)		08-45-382/93	08-45-383/93								
		CU4 D4 AS-i extended 62 slaves cpl. (6x1)		H336956	H336957								
		CU4 D4 AS-i extended 62 slaves kpl. (1/4"OD)		08-45-432/93	08-45-433/93								
		CU4 D4 AS-i extended 62 slaves cpl. (1/4"OD)		H336961	H336962								
		CU4 D4 AS-i Standard 31 slaves kpl. (6x1)		08-45-384/93	08-45-385/93								
		CU4 D4 AS-i standard 31 slaves cpl. (6x1)		H338150	H338152								
		CU4 D4 AS-i Standard 31 slaves kpl. (1/4"OD)		08-45-434/93	08-45-435/93								
		CU4 D4 AS-i standard 31 slaves cpl. (1/4"OD)		H338151	H338153								
		CU4 D4 AS-i extended 62 sla. kpl. (6x1) M12		08-45-386/93	08-45-387/39								
		CU4 D4 AS-i extended 62 sla. cpl. (6x1) M12		H338878	H338897								
		CU4 D4 AS-i extended 62 sla. kpl. (1/4"OD) M12		08-45-392/93	08-45-393/39								
		CU4 D4 AS-i extended 62 sla. cpl. (1/4"OD) M12		H338900	H338901								
		CU4 D4 AS-i Standard 31 sla. kpl. (6x1) M12		08-45-388/93	08-45-391/39								
		CU4 D4 AS-i standard 31 sla. cpl. (6x1) M12		H338898	H338899								
		CU4 D4AS-i Standard 31 sla. kpl. (1/4"OD) M12		08-45-394	08-45-395/39								
		CU4 D4AS-i standard 31 sla. cpl. (1/4"OD) M12		H338902	H338903								
1	1	CU4 base	PA6.6 GF30	08-46-552/93	08-46-556/93								
		CU4 base		H319855	H319857								
2.0	1	CU4 e-module AS-i extended 62 slaves cpl.		08-46-595/93	08-46-596/93								
		CU4 e-module AS-i extended 62 slaves cpl.		H320388	H320389								
2.01	1	CU4 e-module AS-i extended 62 slaves cpl. (6x1) incl. label for valve type		on request	on request								
2.02	1	CU4 e-module AS-i extended 62 slaves cpl. (1/4" OD) incl. label for valve type		on request	on request								
2.03	1	CU4 e-module AS-i extended 62 slaves cpl. (6x1) M12 incl. label for valve type		on request	on request								
2.04	1	CU4 e-module AS-i extended 62 slaves cpl. (1/4" OD) M12 incl. label for valve type		on request	on request								



RN 01.044.5



Ersatzteilliste: spare parts list

**CU4 AS-interface**

pos. item	Menge quantity	Beschreibung description	Material	CU41-D4		CU43-D4		Datum:			Blatt						
				WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	D.Schulz	D.Schulz	D.Schulz	05/10	06/10	09/10	01/13	8	9	
14	4	Ejot Delta PT Schraube WN5452 30x10 Ejot Delta PT screw WN5452 30x10	A2														
15.1	1	Blindstopfen G1/8" Plug G1/8"	Ms / vern.	----- -----	08-60-051/99 H320482					04/13 Trytko	07/18 C.Keil						
15.2	1	Blindstopfen G1/8" Plug G1/8"	Ms / vern.	08-60-051/99 H320482													
16	0	Verschraubung selbstabsperrend Connector self-locking	Ms / vern.														
17	1	W-Verschraubung G1/8" 6x1 Elbow connector G1/8" 6x1	1.4301 / PA	08-60-750/93 H208825													
		W-Verschraubung G1/8" 1/4"OD Elbow connector G1/8" 1/4" OD	1.4301 / PA	08-60-811/93 H312732													
17.1	1	W-Verschraubung G1/8" 6x1 Elbow connector G1/8" 6x1	1.4301 / PA	08-60-750/93 H208825	08-60-750/93 H208825												
		W-Verschraubung G1/8" 1/4"OD Elbow connector G1/8" 1/4" OD	1.4301 / PA	08-60-811/93 H312732	08-60-811/93 H312732												
17.2	1	W-Verschraubung G1/8" 6x1 Elbow connector G1/8" 6x1	1.4301 / PA	----- -----	08-60-750/93 H208825												
		W-Verschraubung G1/8" 1/4"OD Elbow connector G1/8" 1/4" OD	1.4301 / PA	----- -----	08-60-811/93 H312732	08-60-811/93 H312732											
17.3	1	W-Verschraubung G1/8" 6x1 Elbow connector G1/8" 6x1	1.4301 / PA	----- -----	08-60-750/93 H208825												
		W-Verschraubung G1/8" 1/4"OD Elbow connector G1/8" 1/4" OD	1.4301 / PA	----- -----	08-60-811/93 H312732	08-60-811/93 H312732											
18	1	CU4 Luftfilter CU4 air filter	PE-porös		08-10-005/93 H320223												
19.1	1	Schalldämpfer Sound reducer	Ms / vern.		08-60-751/93 H208826												
19.2	1	Schalldämpfer Sound reducer	Ms / vern.	----- -----	08-60-751/93 H208826												
20	5	Ejot Delta PT Schraube WN5452 40x16 Ejot Delta PT screw WN5452 40x16	A2		65-17-131/13 H320365												



Blatt 8 von 9  
RN 01.044.5

Datum: 05/10 06/10 09/10 01/13  
Name: D.Schulz D.Schulz D.Schulz Trytko  
Geprüft: D.Schulz D.Schulz D.Schulz Trytko

Datum: 04/13 07/18  
Name: Trytko C.Keil  
Geprüft: Trytko C.Keil

WS-Nr. ref.-no. WS-Nr. ref.-no. WS-Nr. ref.-no. WS-Nr. ref.-no.  
65-17-110/13  
4 x H320363

Ersatzteilliste: spare parts list

**CU4 AS-interface**

pos. item		Menge quantity	Beschreibung description	Material	CU41-D4 WS-Nr. ref.-no.	CU43-D4 WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	05/10 D.Schulz	06/10 D.Schulz	09/10 D.Schulz	01/13 Trytko	Blatt 9 von 9	
Datum: 05/10 06/10 09/10 01/13												RN 01.044.5	
Name: D.Schulz													
Geprüft: Trytko													
Datum: 04/13 07/18													
Name: Trytko C.Keil													
Geprüft:													
21	3		Scheibe ø4,3 DIN125	A2	67-01-003/13 H79576								
22	1		Washer ø4,3 DIN125	A2	67-01-001/12 H320404								
23	1		Scheibe A 3,2 DIN9021										
23	1		Washer A 3,2 DIN9021	PPS	08-46-037/93 H320352								
24	1		CU4 Überströmventil	NBR	58-06-583/83 H320402								
24	1		CU4 pressure relief valve										
24	1		O-Ring 120,32 x 2,62	PA	08-46-041/93 H320372								
24	1		O-ring 120,32 x 2,62										
25	1		Kabelverschraubung M20x1,5 Kabel ø5-9	PA									
25	1		Screwed cable gland M20x1,5 cable ø5-9										
26	0		Kabelverschraubung M20x1,5 Kabel 2x ø5	PA									
26	0		Screwed cable gland M20x1,5 cable 2x ø5										
27	0		Initiator Ni5 K11K-AN 5X/5										
27	0		Proximity switch Ni5 K11K-AN 5X/5										
28	1		Druckreduzierventil	Ms / vern.									
28	1		Pressure reducing valve										
29	1		D4 Sensortower Kmpl.	Grilamid TR55	08-46-933/93 H338146	08-46-933/93 H338146							
29	1		D4 sensor tower compl.										
30	1		Zylinder Schraube ISO 1207 M4x140	A2	65-03-294/13 H337011	65-03-294/13 H337011							
30	1		Cylinder head screw ISO 1207 M4x140										
31	1		Zylinder Schraube ISO 1207 M4x80	A2	65-03-288/13 H336896	65-03-288/13 H336896							
31	1		Cylinder head screw ISO 1207 M4x80										
32	2		CU4 Hall Sensor D4	Grilamid TR55	08-46-589/93 H337014	08-46-589/93 H337014							
32	2		CU4 Hall sensor D4										
33	2		CU4 Hall Sensorabdeckung D4	Grilamid TR90	08-46-932/93 H336041	08-46-932/93 H336041							
33	2		CU4 Hall sensor bracket D4										
34	1		Blindstopfen M20x1.5	PA	08-60-053/93 H324985								
34	1		Blind plug M20x1.5										
35	1		Blindstopfen M20x1.5		08-46-632/99 H338108								
35	1		Blind plug M20x1.5										





Ersatzteilliste: spare parts list

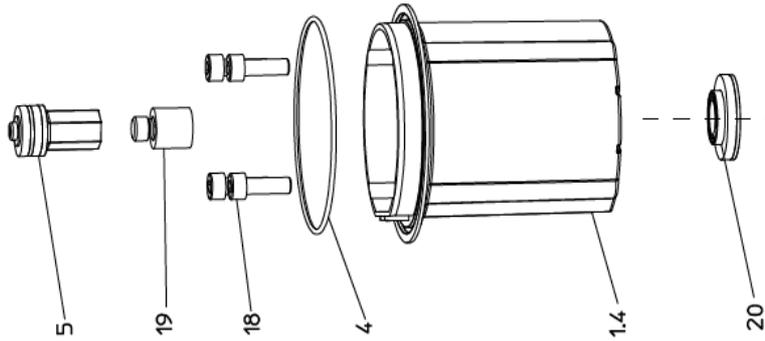
**CU4 Adapter**

Datum:	11/08	01/09	03/09	11/10
Name:	Peters	Peters	Trytko	Schulz
Geprüft:	Spliehoff	Spliehoff	Peters	Spliehoff
Datum:	03/13	11/14	05/18	
Name:	Trytko	Trytko	C.Keil	
Geprüft:	Schulz			

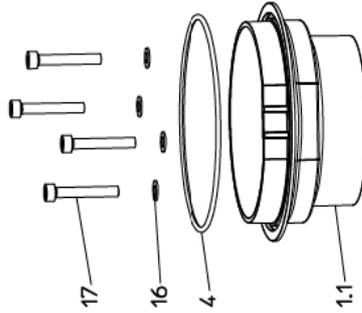


Blatt	1	von	5
<b>RN 01.044.3</b>			

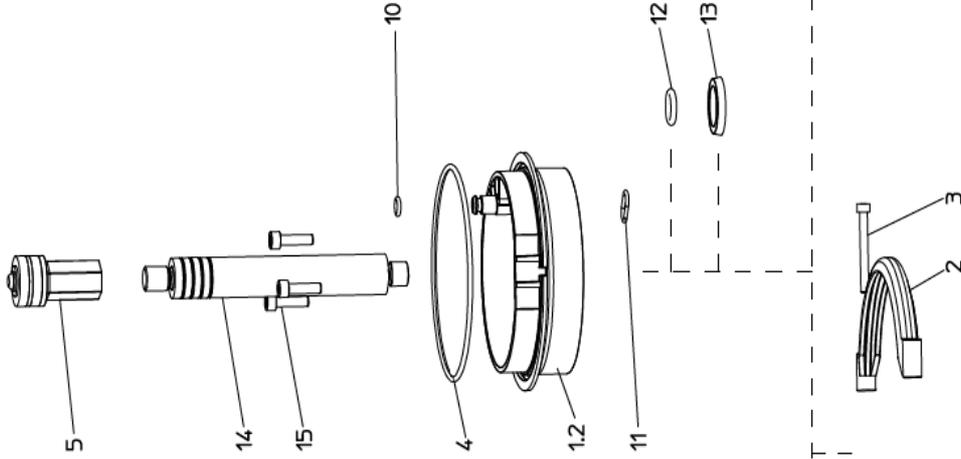
CU4 D4 - Adapter



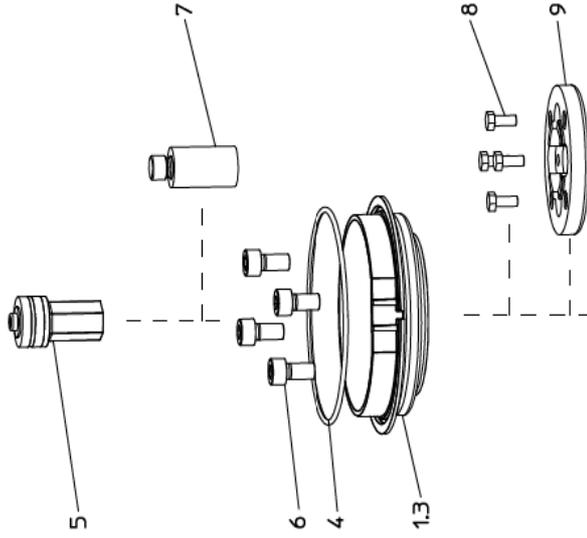
CU4 M - Adapter



CU4 T - Adapter



CU4 S - Adapter



Ersatzteilliste: spare parts list

**CU4 Adapter**

pos. item	Menge quantity	Beschreibung description	Material	CU4 - S WS-Nr. ref.-no.	CU4 - S WS-Nr. ref.-no.	CU4 - S Langhub ø165 WS-Nr. ref.-no.	CU4 - Smini WS-Nr. ref.-no.	CU4 - Smax		CU4 - T		CU4 - Tmax		CU4 - M
								11/08 Peters Spiethoff	01/09 Peters Spiethoff	03/09 Trytko Peters	11/10 Schulz Spiethoff	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	
		CU4 Adapter kpl. CU4 adapter cpl.		08-48-600/93 H320474	08-48-613/93 H321989	08-48-633/93 H330897	08-48-610/93 H321988	08-48-601/93 H320475	08-48-611/93 H321987	08-48-602/93 H320476				
1.1	1	CU4 Adapter M CU4 adapter M	PA6.6 GF30											
1.2	1	CU4 Adapter T CU4 adapter T	PA6.6 GF30					08-46-571/93 H319875	08-46-571/93 H319875					
1.3	1	CU4 Adapter S CU4 adapter S	PA6.6 GF30	08-46-570/93 H319874	08-46-570/93 H319874									
1.4	0	CU4 Adapter D4 CU4 adapter D4	PA6.6 GF30											
2	2	CU4 Clamphalbschale kpl. CU4 clamp cpl.	Grivory GH-5H1	08-46-569/93 H319873	08-46-569/93 H319873			08-46-569/93 H319873	08-46-569/93 H319873	08-46-569/93 H319873				
3	2	Zylinderschraube M4x40 Cyl. screw M4x40	A2-70	65-05-040/13 H320360	65-05-040/13 H320360			65-05-040/13 H320360	65-05-040/13 H320360	65-05-040/13 H320360				
4	1	O-Ring 101,27x2,62 O-ring 101,27x2,62	NBR	58-06-493/83 H148389	58-06-493/83 H148389			58-06-493/83 H148389	58-06-493/83 H148389	58-06-493/83 H148389				
5	1	CU4 Magnetschaltnocke kpl. CU4 magnet operating cam cpl.	Zytel HTN	08-60-900/93 H320479	08-60-900/93 H320479			08-60-900/93 H320479	08-60-900/93 H320479	08-60-900/93 H320479				
6	4	Zyl. Schraube Cyl. screw	A2-70	65-05-120/13 H79012	65-05-120/13 H79012			65-05-120/13 H79012	65-05-120/13 H79012	65-05-120/13 H79012				
7	1	Zugstangenverlängerung Guide rod extension	PA6		15-26-070/93 H208096			15-26-070/93 H204747						
8	4	Skt. Schraube M5x12 Hex. screw M5x12	A2-70		65-01-033/15 H78737									
9	1	CU Adapter SW4 CU adapter SW4	PA6	08-48-359/93 H330879	08-48-355/93 H207570			08-48-361/93 H327150						
10	1	O-Ring 6x2 O-ring 6x2	NBR					58-06-059/83 H320505	58-06-059/83 H320505	58-06-059/83 H320505				
11	1	O-Ring 11x2 O-ring 11x2	NBR					58-06-034/83 H321897	58-06-034/83 H321897	58-06-034/83 H321897				
12	1	O-Ring 11x3 O-ring 11x3	NBR					58-06-039/83 H208632	58-06-039/83 H208632	58-06-039/83 H208632				



Blatt 2 von 5  
RN 01.044.3



Ersatzteilliste: spare parts list

**CU4 Adapter**

pos. item	Menge quantity	Beschreibung description	Material	CU4 - D4 WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	Datum:				Blatt 4 von 5	
								11/08	01/09	03/09	11/10		
								Peters	Peters	Trytko	Schulz	RN 01.044.3	
								Spliehoff	Spliehoff	Trytko	Spliehoff		
								03/13	11/14	05/18			
								Trytko	Trytko	C.Keil			
								Schulz	Schulz				
		CU4 Adapter kpl. CU4 adapter cpl.		08-46-646-/93 H337098									
1.1	0	CU4 Adapter M CU4 adapter M	PA6.6 GF30										
1.2	0	CU4 Adapter T CU4 adapter T	PA6.6 GF30										
1.3	0	CU4 Adapter S CU4 adapter S	PA6.6 GF30										
1.4	1	CU4 Adapter D4 CU4 adapter D4	PA6.6 GF30	08-46-940/93 H336038									
2	2	CU4 Clamphalbschale kpl. CU4 clamp cpl.	Grivory GH-5H1	08-46-569/93 H319873									
3	2	Zylinderschraube M4x40 Cyl. screw M4x40	A2-70	65-05-040/13 H320360									
4	1	O-Ring 101,27x2,62 O-ring 101,27x2,62	NBR	58-06-493/83 H148389									
5	1	CU4 Magnetschaltnocke kpl. CU4 magnet operating cam cpl.	Zytel HTN	08-60-900/93 H320479									
6	0	Zyl. Schraube Cyl. screw	A2-70										
7	0	Zugstangenverlängerung Guide rod extension	PA6										
8	0	Skt. Schraube M5x12 Hex. screw M5x12	A2-70										
9	0	CU Adapter SW4 CU adapter SW4	PA6										
10	0	O-Ring 6x2 O-ring 6x2	NBR										
11	0	O-Ring 11x2 O-ring 11x2	NBR										
12	0	O-Ring 11x3 O-ring 11x3	NBR										





# APV CU4 AS-interface

CONTROL UNIT

# SPXFLOW

## SPX FLOW

### Design Center

Gottlieb-Daimler-Straße 13  
D-59439 Holzwickede, Germany  
P: (+49) (0) 2301-9186-0  
F: (+49) (0) 2301-9186-300

## SPX FLOW

### Production

Stefana Rolbieskiego 2  
PL- Bydgoszcz 85-862, Poland  
P: (+48) 52 566 76 00  
F: (+48) 52 525 99 09

SPX FLOW reserves the right to incorporate the latest design and material changes without notice or obligation.

Design features, materials of construction and dimensional data, as described in this manual, are provided for your information only and should not be relied upon unless confirmed in writing. Please contact your local sales representative for product availability in your region.

For more information visit [www.spxflow.com](http://www.spxflow.com).

ISSUED 07/2018 - Original Manual

COPYRIGHT ©2018 SPX FLOW, Inc.