

APV Control Unit IECEX CU ex ia

EXPLOSIONSSICHERHEIT - FÜR SPEZIFISCHE IECEX-ANWENDUNGEN



FORM NO.: H337864 REVISION: DE-3

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



Inhalt	Seite
1. Abkürzungen und Begriffe	4
2. Sicherheitshinweise	4
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. Hinweise zum Einsatz im Ex-Bereich	
2.8. Konformität	
2.9. Normen	
3. Allgemeines	8
3.1. Verwendungszweck	
3.2. Aufbau der IECEx CU ex ia	
3.3. Control Unit Varianten / Produktschlüssel / Kennzeichnung	
3.4. Control Unit Adapter	
3.5. Einbaulage	
4. Technische Daten	14
4.1. Allgemeines	
4.2. Werkstoffe	
4.3. Druckluftqualität	
4.4. Ventilstellungsmelder	
4.5. Elektromagnetventile	
5. CU Montage und Inbetriebnahme	16
5.1. Steuerluftanschluss	
5.2. Elektrischer Anschluss	
5.3. Verdrahtungsplan	
5.4. Einstellung der Ventilstellungsmelder	
5.5. Potenzialausgleich	
6. Zubehör und Werkzeuge/ Anzugsdrehmomente	27
7. Demontage	28
7.1. Allgemeines	
7.2. Demontage des Elektromagnetventils	
7.3. Demontage der Näherungsinitiatoren	
8. Ersatzteillisten	30
IECEX CU ex ia	RN IECEx 01.044.7
ATEX CU adapter	RN ATEX 01.044-7

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

1. Abkürzungen und Begriffe

A	Abluft
AWG	American Wire Gauge
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

IECEX CU ex ia
 II 2G
Ex ia IIC T4 Gb

2.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die IECEX CU ex ia 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. Sicherheitshinweise

2.7. Hinweise zum Einsatz im Ex-Bereich

Die IECEx CU ex ia Control Unit darf im explosionsgefährdeten Bereichen nur mit geschlossener Haube betrieben werden. Eingriffe bei offenem Gehäuse dürfen nicht in feuchter oder aggressiver Atmosphäre vorgenommen werden. Treffen Sie entsprechende Vorkehrungen um unbeabsichtigtes Beschädigen der Platinen, der Schraubklemmen sowie der Kabelisolation und der eigensicheren Bauteile auszuschließen. Beschränken Sie die Zeitdauer der Öffnung des Gehäuses auf ein absolut notwendiges Maß.



Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, um eine elektrostatische Aufladung von Kunststoffgehäuseteilen zu verhindern.

An die Ein- und Ausgänge der Anschlussplatinen dürfen keine Komponenten angeschlossen werden, deren elektrische Daten außerhalb der für den ermittelten eigensicheren Betrieb liegen und in den technischen Daten angegeben sind.

Beachten Sie für Installation und Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen die jeweiligen nationalen Vorschriften. In Deutschland ist das VDE 0165.

Beachten Sie beim elektrischen Anschluss der eigensicheren Stromkreise die Angaben der jeweiligen Konformitätserklärung.

Beachten Sie unbedingt die in der jeweiligen IECEx Zulassung enthaltenen Angaben.

2.8. Konformität

Die IECEx CU ex ia Control Unit entspricht den in der Konformitätserklärung genannten Richtlinien.

2.9. Normen

Durch folgende Normen wurde die Konformität mit den Richtlinien erfüllt:

EN IEC 60079-0: 2018

EN IEC 60079-11: 2012

3. Allgemeines

3.1. Verwendungszweck

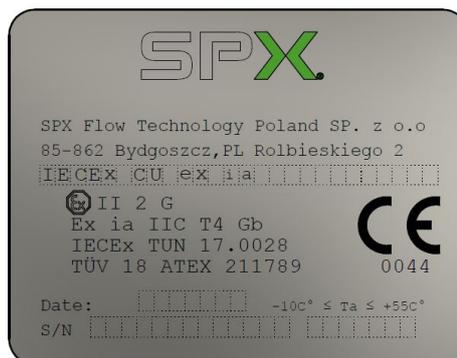
Die Control Unit IECEX CU ex ia ist vorgesehen zur Ansteuerung von Prozessventilen in explosionsgefährdeten Bereichen der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie, der Chemie, der Pharmazie, sowie angrenzenden Industriebereichen.

Die Control Unit arbeitet als Interface zwischen der Prozesssteuerung und dem Prozessventil und steuert die elektrischen und pneumatischen Signale. Dabei werden die eigensicheren Elektromagnetventile über Trennschaltverstärker mit der SPS verbunden, ebenso werden die Signale der eigensicheren Ventilstellungsmelder über Trennschaltverstärker an die SPS übermittelt.

Die pneumatische Ansteuerung der APV Ventile wird über die Elektromagnetventile vorgenommen.

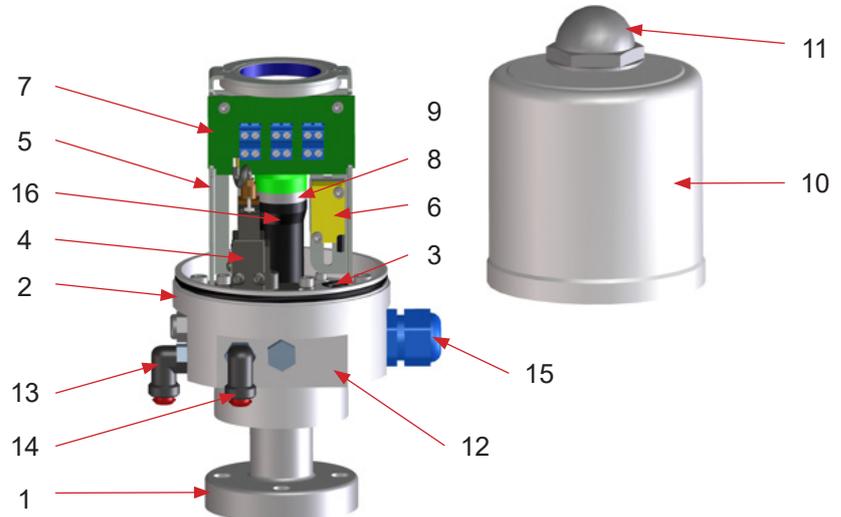
Die Control Unit überwacht die Ventilstellungen, **geöffnet** und **geschlossen**, mittels integrierten oder externen Sensoren.

Die eigensichere IECEX CU ex ia Control Unit ist nach der aktuellen IEC 60079-0, IEC 60079-11 Norm zertifiziert, und dementsprechend zugelassen für den Einsatz als Gerät der Kategorie 2 (Gas).



3. Allgemeines

3.2. Aufbau der IECEX CU ex ia 1 S&T 24V Control Unit



Die Control Unit besteht aus folgenden Komponenten:

Pos. 1 Adapter

Montage der Control Unit auf unterschiedliche Ventiltypen

Pos. 2 Control Unit Sockel mit integrierten Luftkanälen sowie pneumatischen und elektrischen Möglichkeiten

Aufnahme der Elektromagnetventile mit integrierten pneumatischen Verbindungskanälen. Bereitstellen der pneumatischen und elektrischen Anschlüssen, Aufnahme aller weiteren Bauteile.

Pos. 3 Sicherheitsventil

Schutz vor Druckaufbau im Innern der Control Unit.

Pos. 4 Elektromagnetventile

(dargestellt ist die Version mit 1 Elektromagnetventil)

Druckluft - Versorgung der pneumatischen Ventilantriebe

Pos. 5 Montagebügel

Aufnahme und Justage der Ventilstellungsmelder, Befestigung der CU Haube mittels transparenter Zentralschraube

Pos. 6 Näherungsinitiatoren

(dargestellt sind interne Näherungsinitiatoren)

Erfassung der entsprechenden geöffneten und geschlossenen Ventilstellung

3. Allgemeines

Pos. 7 Anschluss - Platine(n)

Anschluss der Elektromagnetventile und Näherungsinitiatoren an die eigensicheren Stromkreise

Pos. 8 Schaltnocke

Ansteuerung der internen Näherungsinitiatoren

Pos. 9 Signalstab

Optische Anzeige der Ventilstellung (zur Auswahl stehen die Farben grün und rot)

Pos. 10 Control Unit Haube

Verschluss der Control Unit, IP Schutz IP65

Pos. 11 Zentralverschraubung Schauglas

Befestigung der CU Haube und Anzeige der Stellung des Signalelementes

Pos. 12 Erdungsschraube

Einbeziehung der Control Unit in den örtlichen Potenzialausgleich

Pos. 13 Zuluft**Pos. 14 Steuerluft zum Ventilantrieb**

Ausgang von Elektromagnetventil1

Pos. 15 Kabelverschraubung

Anschluß der elektrischen Leitungen für die eigensicheren Stromkreise

Pos. 16 Zugstangenverlängerung

Verbindung der Ventilzugstange mit der Schaltnocke und dem Signalstab

3. Allgemeines

3.3. Control Unit Varianten / Produktschlüssel / Kennzeichnung

IECEX CU **** Varianten

IECEX CU **** Typ	Elektromagnetventile	Nährungsinitiatoren
IECEX CU ex ia 1 S&T 24V SPX FLOW Artikelnummer H337798	3/2 Elektromagnetventil 10 mm 6510-C02,5-FM08-0000-Z0-EXI/01-AW JB18+JF80+PD98 ID No. 00184394 SPX Artikelnummer 37785 Anzahl: 1	NI3-Q10S-Y1X 0,15M interner Sensor SPX Artikelnr. H332441 Anzahl: 2
IECEX CU ex ia 2 S&T 24V SPX FLOW Artikelnummer H337797	3/2 Elektromagnetventil 10 mm 6510-C02,5-FM08-0000-Z0-EXI/01-AW JB18+JF80+PD98 ID No. 00184394 SPX Artikelnummer H337785 Anzahl: 2	NI3-Q10S-Y1X 0,15M interner Sensor SPX Artikelnr. H332441 Anzahl: 2
IECEX CU ex ia 1 M 24V SPX FLOW Artikelnummer H337796	3/2 Elektromagnetventil 10 mm 6510-C02,5-FM08-0000-Z0-EXI/01-AW JB18+JF80+PD98 ID No. 00184394 SPX Artikelnummer 337785 Anzahl: 1	Ni5-K11-Y1X externer Sensor SPX Artikelnr. H332442 Anzahl: 2
IECEX CU ex ia 3 M 24V SPX FLOW Artikelnummer H337795	3/2 Elektromagnetventil 10 mm 6510-C02,5-FM08-0000-Z0-EXI/01-AW JB18+JF80+PD98 ID No. 00184394 SPX Artikelnummer H337785 Anzahl: 3	Ni5-K11-Y1X externer Sensor SPX Artikelnr. H332442 Anzahl: 2
IECEX CU ex ia 1 M D4 24V SPX FLOW Artikelnummer H344227	3/2 Elektromagnetventil 10 mm 6510-C02,5-FM08-0000-Z0-EXI/01-AW JB18+JF80+PD98 ID No. 00184394 SPX FLOW Artikelnummer H337785 Anzahl: 1	NI3-Q10S-Y1X 0,15M interner Sensor SPX FLOW Artikelnr. H332441 Anzahl: 1 Ni5-K11-Y1X externer Sensor SPX FLOW Artikelnr. H332442 Anzahl: 1
IECEX CU ex ia 3 M D4 24V SPX FLOW Artikelnummer H344051	3/2 Elektromagnetventil 10 mm 6510-C02,5-FM08-0000-Z0-EXI/01-AW JB18+JF80+PD98 ID No. 00184394 SPX FLOW Artikelnummer H337785 Anzahl: 3	NI3-Q10S-Y1X 0,15M interner Sensor SPX FLOW Artikelnr. H332441 Anzahl: 1 Ni5-K11-Y1X externer Sensor SPX FLOW Artikelnr. H332442 Anzahl: 1

3. Allgemeines

3.3. Control Unit Varianten / Produktschlüssel / Kennzeichnung

IECEX CU * * * * Produktschlüssel

IECEX CU	*	*	*	*
Nennspannung	24V			
Näherungs- schalter	S&T M M D4	Sitz-, Scheibenventil Doppelsitzventil Doppelsitzventil	interner Näherungsschalter externer Näherungsschalter interner u. externer Näh.schalter	
Elektromagnet- ventile	1	1 EMV	Einsitz-, Scheiben-, Doppelsitz- ventile ohne Sitzanlüftung	
	2	2 EMV	Einsitz-SD Ventile mit zusätzli- chem Schließdruck	
	3	2 EMV	Doppelsitzventile mit Sitzanlüftung	
Zündschutzart	ex ia	eigensicher		

Kennzeichnung:

II 2G

Ex ia IIC T4 Gb

Umgebungstemperaturbereich: - 10 °C bis + 55 °C

3. Allgemeines

3.4. Control Unit Adapter inkl. Betätigungs- und Signalelement

Einsatzventile	Scheibenventile	Doppelsitzventile	D4 Doppelsitzventile
			

Signalstab

Die optische Stellungsanzeige am Ventil wird über den Signalstab realisiert, welcher durch das Schauglas sichtbar die Ventilstellung anzeigt.

Für unterschiedliche Ventiltypen, federschließend und federhebend, befinden sich jeweils ein roter und ein grüner Signalstab im Lieferumfang.

Die Ventilstellung an Doppelsitzventilen wird über die LED an dem im Antrieb montierten Näherungsinitiator angezeigt.



3.5. Einbaulage



Senkrecht ist die bevorzugte Einbaulage, hierbei wird Schutzart IP65 erreicht.

Bei allen anderen Einbaulagen ist zu beachten, dass die Schutzart IP 65 entfällt.

4. Technische Daten

4.1. Allgemeines

Umgebungstemperatur:	- 10 °C bis + 55 °C
Luftschlauch:	6 mm / ¼“ OD
Druckbereich:	6 bis 8 bar

4.2 Werkstoffe

Werkstoffe	Benennung
1.4305 Edelstahl / AISI 303	CU Sockel
1.4301 Edelstahl / AISI 304	CU Adapter
1.4301 Edelstahl / AISI 304	CU Haube
1.4301 Edelstahl / AISI 304	Montagebügel
PA-T	Schauglas
PVC/PEHD	Signalstab
PA6	Zugstangenverlängerung
1.4523 Edelstahl	Schaltnocke

4.3. Druckluftqualität

Qualitätsklasse nach DIN ISO 8573-1

- Feststoffteilchengehalt: Qualitätsklasse 3, max. Größe der Partikelteilchen per m³
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. 0,01mg/m³



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

4. Technische Daten

4.4. Ventilstellungsmelder

Ventilstellungsmelder (**interner Einbau**)

Turck NI3-Q10S-Y1X 0,15m
 Zulassung KEMA 02 ATEX 1090X
 II 2G Ex ia IIC T6 Gb
 Ui=20V / li=60mA / Pi = 200mW

Ventilstellungsmelder (**externer Einbau**)

Turck Ni5-K11-Y1X
 Zulassung KEMA 02 ATEX 1090X
 II 2G Ex ia IIC T6 Gb
 Ui=20V / li=60mA / Pi = 200mW

Hersteller	Produkt und Typ	Zertifikat	Normen
Hans Turck GmbH & Co. KG	interner Näherungsschalter Typ NI3-Q10S-Y1X 0,15M	KEMA 02 ATEX 1090 X	EN 60079-0:2012 + A11:2013* EN 60079-11:2012
	externer Näherungsschalter Typ Ni5-K11-Y1X		

*Die technischen Änderungen der Norm EN 60079-0:2012 +A11:2013 und EN IEC 60079-0:2018 wurden bewertet und als zufriedenstellend vom TÜV NORD CERT GmbH eingestuft.

Bitte unbedingt die Betriebsbedingungen entsprechend Baumusterprüfbescheinigung beachten!

4.5. Elektromagnetventile

Bürkert EMV 3/2 Wege 6510 mit Flipperventil Typ 6144 24 V
 Ui = 25 V / li = 158 mA / Pi = 1000 mW
 Ci = vernachlässigbar; Li = vernachlässigbar

Hersteller	Produkt und Typ	Zertifikat	Normen
Bürkert Werke GmbH & Co. KG	Elektromagnetventil Typ 6144	PTB 07 ATEX 2048	EN 60079-0:2018 EN 60079-11:2012

Bitte unbedingt die Betriebsbedingungen entsprechend Baumusterprüfbescheinigung beachten!

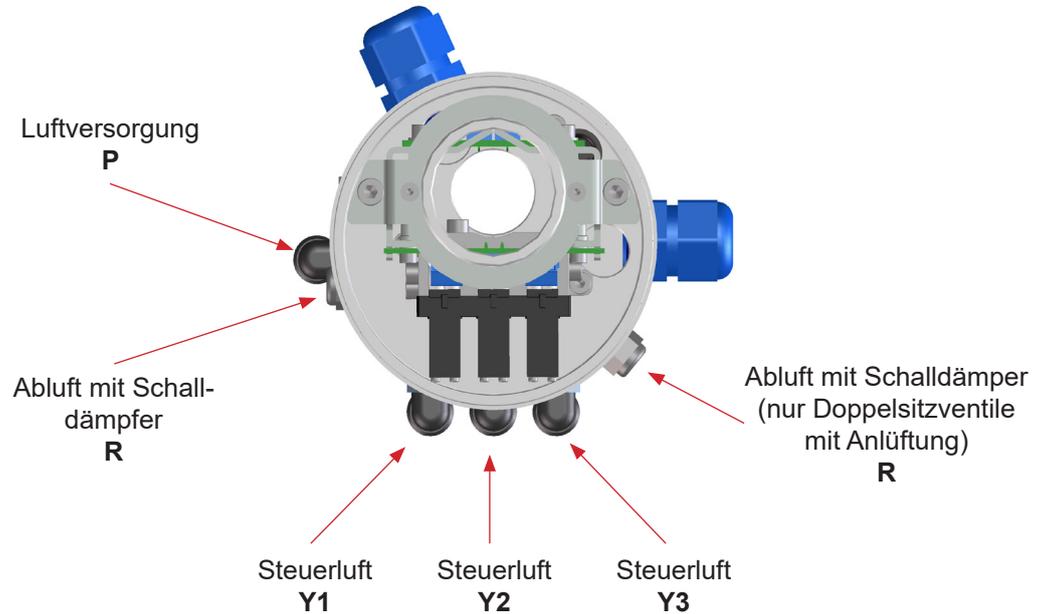
5. CU Montage und Inbetriebnahme



- Der Adapter für das jeweilige Ventil wird mit den mitgelieferten Montageschrauben auf dem Antrieb montiert.
- Bei S&T Adaptern erfolgt nun die Montage der Schaltnocke und des Signalstabs (grün oder rot) auf die Zustangenverlängerung. Empfohlenes max. Drehmoment der Schraubverbindung 2,1 Nm (Sicherung mit Loctite halbfest empfohlen).
- Die entsprechende Control Unit wird auf den Adapter gesetzt und mit den Innensechskantschrauben befestigt.
- Luftverschlauchung
- Elektrischer Anschluss

5. CU Montage und Inbetriebnahme

5.1. Steuerluftanschluss



Control Unit mit 1 Elektromagnetventil

- P** Luftversorgung
- Y 1** Ausgang Steuerluft Elektromagnetventil 1
Hauptantrieb

Control Unit mit 1 Elektromagnetventil und NOT Element

- P** Luftversorgung
- Y 1** Ausgang Steuerluft Elektromagnetventil1
Hauptantrieb
- Y 2** Ausgang Steuerluft NOT Element
z.B. Antrieb Federseite

Control Unit mit 3 Elektromagnetventilen

- P** Luftversorgung
- Y 1** Ausgang Steuerluft Elektromagnetventil 1
Hauptantrieb DA3+
- Y 2** Ausgang Steuerluft Elektromagnetventil 2
Anlüftzylinder oben DA3+
- Y 3** Ausgang Steuerluft Elektromagnetventil 3
Anlüftzylinder unten DA3+



Vorsicht! Vor Anschluss des Luftschlauches bitte Druckluftversorgung abstellen!

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

5. CU Montage und Inbetriebnahme

Steuerluft zum Ventilantrieb:

Verbinden von Steuerluftanschluss Y1 zum Ventilantrieb.
Für Doppelsitzventile sind die Steuerluftanschlüsse Y1, Y2, Y3 zu den Ventilantrieben zu verbinden.

Bei der IECEx CU ex ia 2 S&T 24 V muss der Steuerluftanschluss Y2 mit der Federseite des Stellantriebes verbunden werden. Beachten Sie die Montage des Druckreduzierventils auf die Federseite des Antriebes.

Abluft:

Die Abluftverschraubung ist 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.

5.2. Elektrischer Anschluss

Die eigensicheren Stromkreise für Elektromagnetventile und Ventilstellungsmelder (Näherungsinitiatoren) dürfen nur mittels dafür vorgesehene Trennschaltverstärker an die SPS angeschlossen werden.



Vorsicht!

Elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Auswahl des entsprechenden Anschlusskabels erfolgt nach Variante der Control Unit.

Es sind unbedingt die Vorgaben für die Installation von eigensicheren Stromkreisen entsprechend der ATEX und IEC Richtlinien zu beachten.

Das Kabel wird durch die Kabelverschraubung geführt und entsprechend dem Verdrahtungsplan angeschlossen. Vorteilhafterweise werden Aderendhülsen verwendet!



Bei der Installation von eigensicheren Komponenten (ex ia Elektromagnetventile und ex ia Näherungsinitiatoren) ist die Verwendung von Silikonschläuchen für jedes einzelne Kabel wichtig!

Darüber hinaus empfehlen wir die Verwendung von Aderendhülsen.

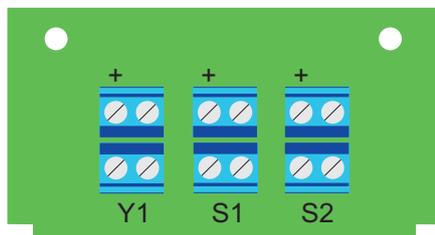


Stellen Sie sicher, dass der richtige Silikonschlauch (H337909), der zusammen mit der IECEx CU ex ia Control Unit geliefert wird, verwendet wird!

Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest! Nur hierdurch kann der entsprechende Schutztyp sichergestellt werden.

5. CU Montage und Inbetriebnahme

5.3. Verdrahtungsplan



IECEX CU ex ia 1 S&T 24 V

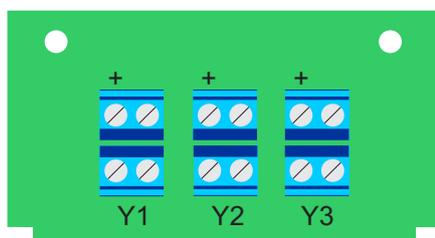
1 Elektromagnetventil

2 interne Sensoren

Y1 Elektromagnetventil 1

S1 Näherungsschalter

S2 Näherungsschalter



IECEX CU ex ia 2 S&T 24 V

2 Elektromagnetventile

2 interne Sensoren

Y1 Elektromagnetventil 1

Y2 Elektromagnetventil 2

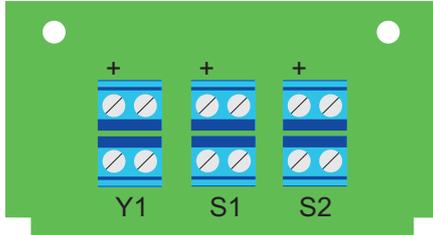
Y3 nicht verwendet

S1 Näherungsschalter

S2 Näherungsschalter



5. CU Montage und Inbetriebnahme

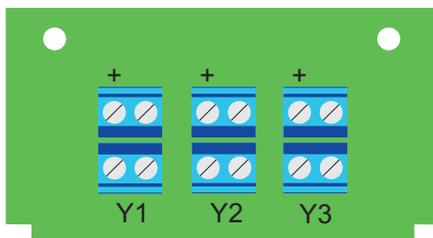


IECEX CU ex ia 1M 24 V

1 Elektromagnetventil

2 externe Sensoren

Y1 Elektromagnetventil 1
S1 Näherungsschalter

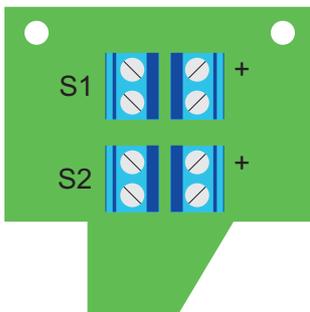


IECEX CU ex ia 3M 24 V

3 solenoid valves

2 externe Sensoren

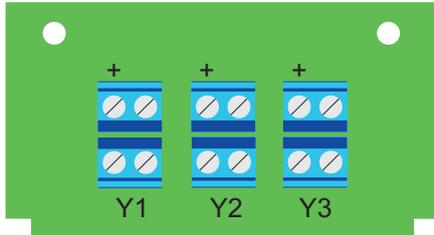
Y1 Elektromagnetventil 1
Y2 Elektromagnetventil 2
Y3 nicht verwendet
S1 Näherungsschalter
S2 Näherungsschalter



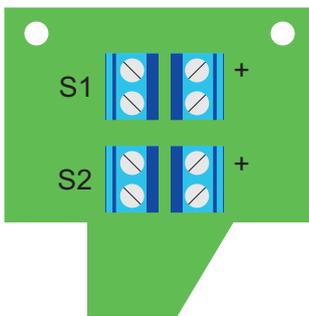
5. CU Montage und Inbetriebnahme

IECEX CU ex ia 1M D4 24V

1 Elektromagnetventil, 1 interner Sensor, 1 externer Sensor

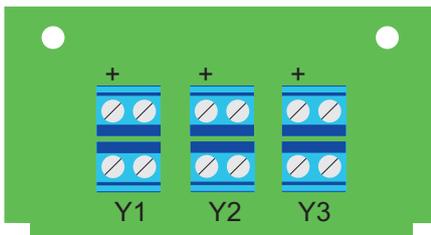


Y1 Elektromagnetventil 1
 Y2 nicht belegt
 Y3 nicht belegt
 S1 Näherungsschalter
 S2 Näherungsschalter

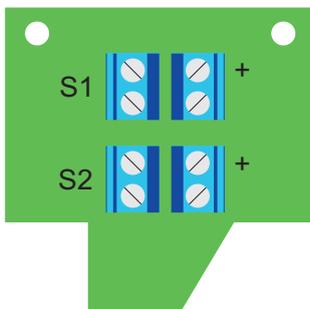


IECEX CU ex ia 3M D4 24V

3 Elektromagnetventile, 1 interner Sensor, 1 externer Sensor



Y1 Elektromagnetventil 1
 Y2 Elektromagnetventil 2
 Y3 Elektromagnetventil 3
 S1 Näherungsschalter
 S2 Näherungsschalter



5. CU Montage und Inbetriebnahme

5.3.1 Elektrischer Anschluss

a) Näherungsschalter

Für den elektrischen Einbau von ex ia Näherungsschaltern lesen Sie die Betriebsanleitung des Herstellers. Stellen Sie die entsprechend erforderliche Verdrahtung sicher.

Auf der Anschlussklemme der IECEx Control Unit ist zu erkennen, wo die Kabel anzuschließen sind!

b) Elektromagnetventile

Für den elektrischen Einbau der ex ia Elektromagnetventile lesen Sie die Betriebsanleitung des Herstellers. Stellen Sie die entsprechend erforderliche Verdrahtung sicher.

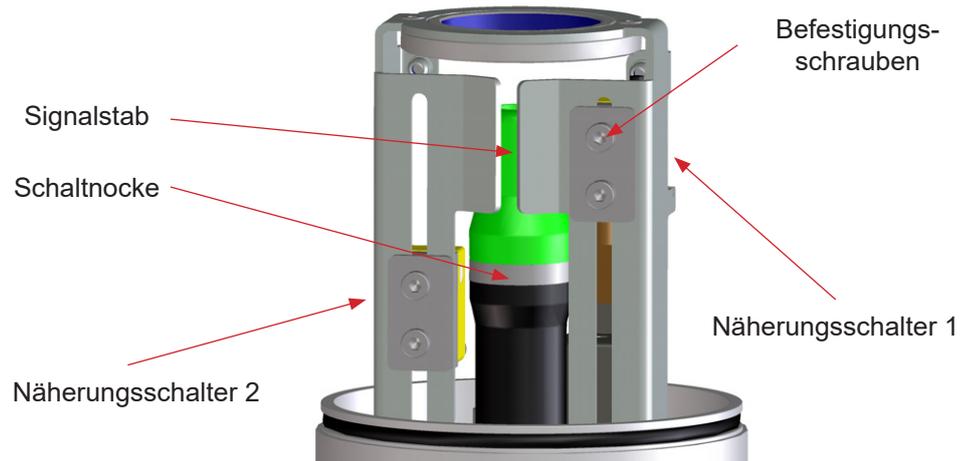
Auf der Anschlussklemme der IECEx Control Unit ist zu erkennen, wo die Kabel anzuschließen sind!

5. CU Montage und Inbetriebnahme

5.4. Einstellung der Ventilstellungsmelder



Vorsicht! Während der Ventilansteuerung und Einstellung der Ventilstellungsmelder dürfen sich keine Medien im Ventil befinden.
Vorsicht! Verletzungsrisiko durch bewegliche Teile.



Scheibenventile / Einsitzventile (interne Ventilstellungsmelder)
Die Einstellung der Rückmeldungen für geöffnete und geschlossene Ventilstellung erfolgt, wie nachfolgend beschrieben.

Zur Einstellung der Positionen der Näherungssensoren werden zunächst die Befestigungsschrauben soweit gelöst, dass sich der entsprechende Sensor in der Schiene des Montagebügels verschieben lässt.

Nach erfolgter Einstellung und Überprüfung sind die Befestigungsschrauben wieder anzuziehen.

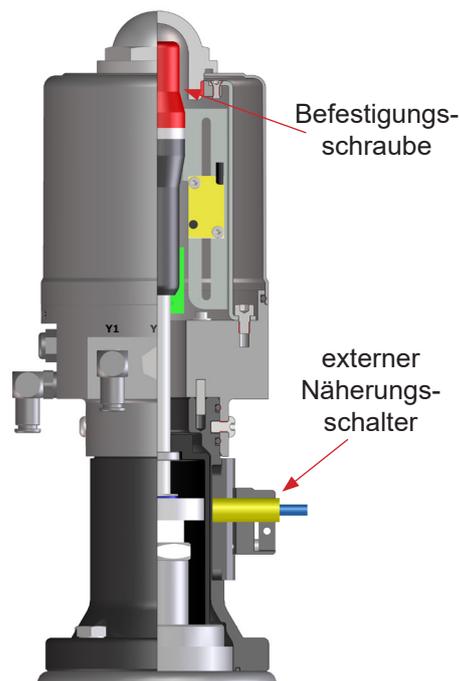
Doppelsitzventile der Baureihen DE3, DA3 sind mit 2 externen Näherungsschaltern ausgerüstet, die nicht eingestellt werden müssen.

5. CU Montage und Inbetriebnahme

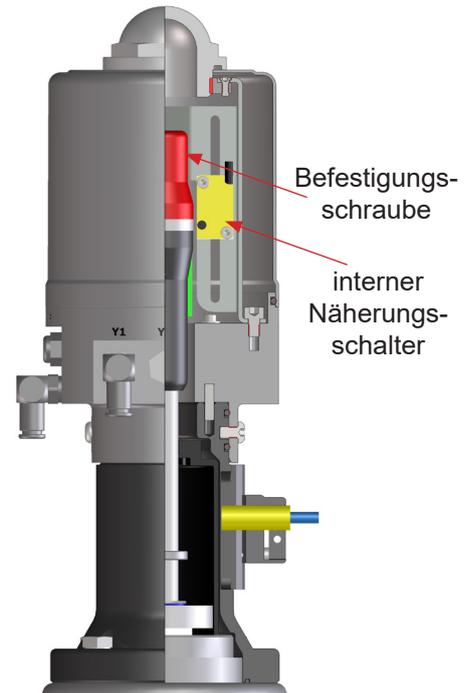


Vorsicht! Während der Ventilansteuerung und Einstellung der Ventilstellungsmelder dürfen sich keine Medien im Ventil befinden.
Vorsicht! Verletzungsrisiko durch bewegliche Teile.

D4 Doppelsitz
Mix Proof Ventil
in geschlossener
Position



D4 Doppelsitz
Mix Proof Ventil
in geöffneter
Position



Doppelsitz Mix Proof Ventile der D4 Baureihe sind mit 1 internen und 1 externen Näherungsschalter ausgerüstet, die eingestellt werden müssen.

Adjustment of external sensor / closed valve position:

Zur Einstellung der geschlossenen Ventilstellung die Schrauben des Initiatorhalters lösen. Die Näherungsschalter bis zum Anschlag einsetzen und den Halter mit einer kleinen Schraube festziehen. Die komplette Halterung nach oben und unten schieben bis das Sensorsignal erscheint. Die Halterung in dieser Position mit den zwei Schrauben befestigen.

Einstellung des internen Sensors / geöffnete Ventilstellung:

Zur Einstellung der Positionen der Näherungssensoren werden zunächst die Befestigungsschrauben soweit gelöst, dass sich der entsprechende Sensor in der Schiene des Montagebügels verschieben lässt. Die komplette Halterung nach oben und unten schieben bis das Sensorsignal erscheint. Die Halterung in dieser Position mit den zwei Schrauben befestigen.

5. CU Montage und Inbetriebnahme

Für federschließende (federöffnende) Einsitzventile oder Scheibenventile gilt folgende Zuordnung:

Geschlossene Ventilstellung Näherungsinitiator 1
angesteuert

Zur Einstellung wird der Näherungsinitiator 1 bei nicht angesteuertem (angesteuertem) Elektromagnetventil 1 mittels Verschieben in der Führungsschiene in die erforderliche Position gebracht und die LED am Näherungsinitiator leuchtet auf.

Geöffnete Ventilstellung Näherungsinitiator 2
angesteuert

Zur Einstellung des Näherungsinitiator 2 wird zunächst das Elektromagnetventil 1 angesteuert. Dies kann wahlweise manuell oder elektrisch erfolgen. Das Ventil fährt einen Hub bis in die entsprechende Endlage.

Die offene Ventilstellung und die entsprechende Rückmeldung kann justiert werden. Dies erfolgt über Verschieben des Sensors in der Führungsschiene bis die erforderliche Position erreicht ist und die LED am Näherungsinitiator aufleuchtet..



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

Doppelsitz Mix Proof Ventile

DE3, DA3 Ventil-Baureihen:

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

D4 Ventil-Baureihen:

Der interne Sensor zeigt die offene Stellung an und muss eingestellt werden.

Der externe Sensor zeigt die geschlossene Stellung an und muss eingestellt werden.

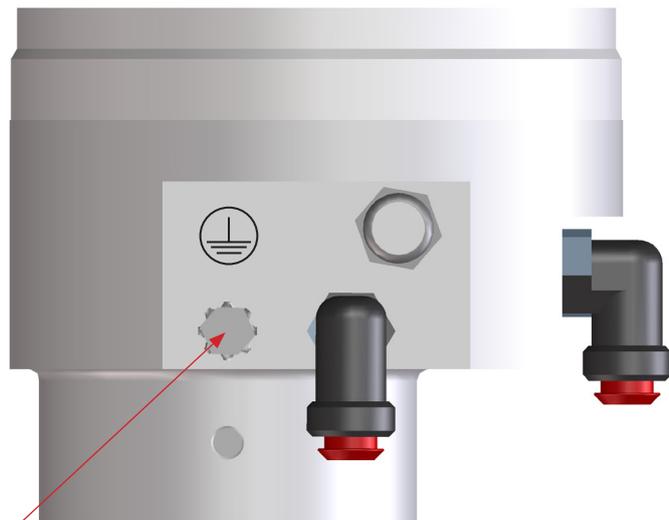
5. CU Montage und Inbetriebnahme

5.5. Potenzialausgleich



Bei der Montage der IECEX CU ex ia Control Unit auf Ventilen mit Edelstahltrieb wird normalerweise ein Potenzialausgleich von der Control Unit über den Adapter zum Prozessventil und damit zum geerdeten Rohrleitungssystem hergestellt, da alle genannten Bauteile aus leitfähigem Material (Edelstahl) hergestellt sind.

IECEX CU ex ia Control Units auf Doppelsitzventilen müssen gesondert in den Potenzialausgleich einbezogen werden, da hier die Montage auf einem nicht leitfähigen Kunststoffantrieb erfolgt. Hierzu befindet sich am Control Unit Sockel eine M5 Erdungsschraube, über welchen die Control Unit in den Potenzialausgleich einbezogen werden muss.



earthing screw

6. Zubehör und Werkzeuge/ Anzugsdrehmomente

Montage/Demontage Adapter auf Ventilsteuerkopf:

- S-Adapter / Ringschlüssel 13 mm
- T und M Adapter /
Innensechskantschlüssel 4 mm
Ringschlüssel 13mm

Montage/Demontage CU auf Adapter:

- Innensechskantschlüssel 4 mm

Montage/Demontage Rückmeldeeinheit:

- Innensechskantschlüssel 4 mm

Montage/Demontage Näherungsinitiatoren:

- Innensechskantschlüssel 2,5 mm
- Innensechskantschlüssel 3 mm

Montage/Demontage Elektromagnetventile:

- Innensechskantschlüssel 4 mm

Montage/Demontage Luftanschlüsse:

- Ringschlüssel 13mm
- Innensechskantschlüssel 4 mm

Montage/Demontage Sicherheitsventil:

- Innensechskantschlüssel 2,5 mm

Montage/Demontage Control Unit Haube mittels Verschlusschraube

- Ringschlüssel 42 mm
empfohl. Anzugsdrehmoment in Nm 12-15

Loctite mittelfest

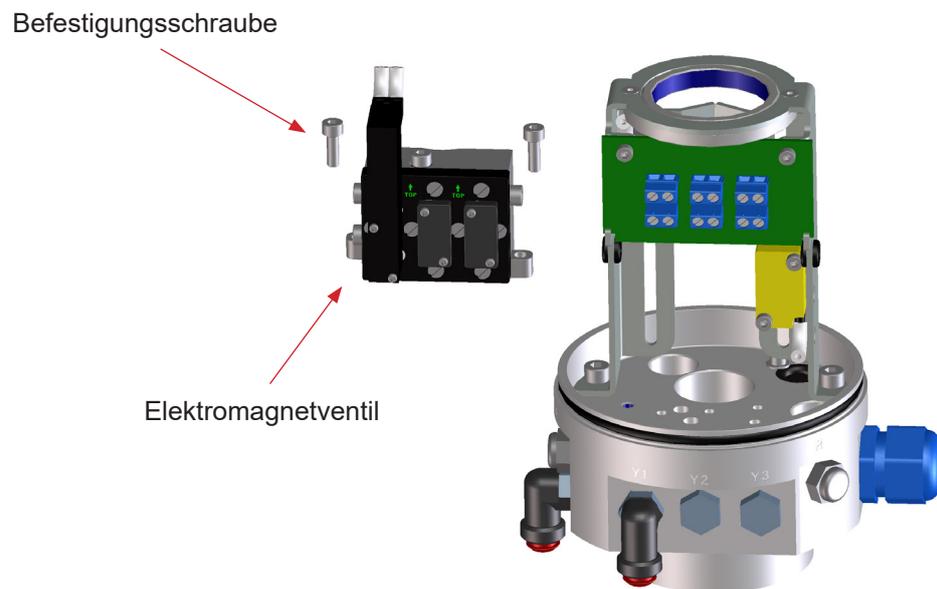
7. Demontage

7.1 Allgemeines



Vor Demontage ist sicherzustellen:

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

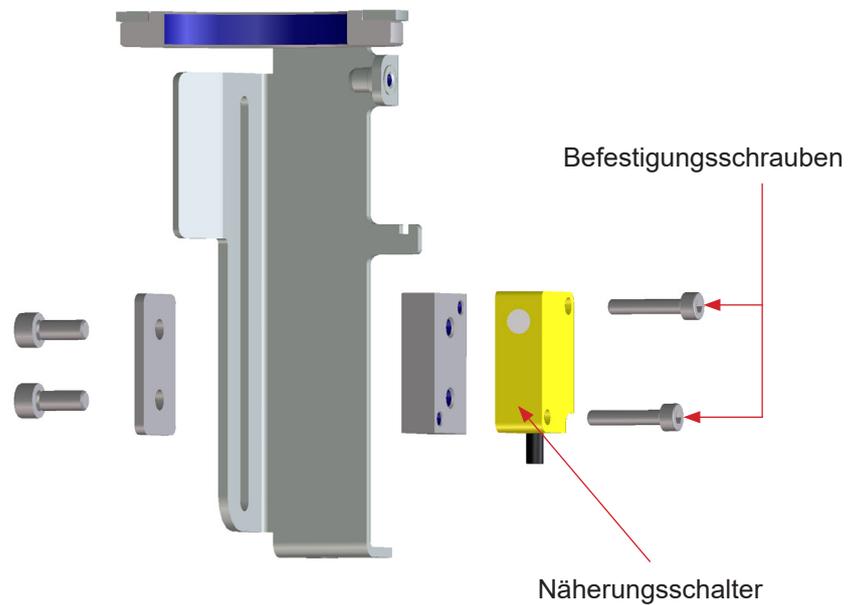


(Picture shows IECEX CU ex ia 1S&T 24V.)

7.2 Demontage des Elektromagnetventils

- + Öffnen der CU-Haube durch Drehen des Schauglases und Abnehmen der Haube.
- + Lösen der Schraubverbindungen des entsprechenden Anschlusskabels an der Anschlussplatine
- + Lösen und Entfernen der 2 Schrauben.
- + Austausch des Elektromagnetventils.
- + Montage in umgekehrter Reihenfolge, auf ordnungsgemäßen Sitz der Flachdichtung achten!

7. Demontage



7.3 Demontage der Näherungsinitiatoren

- + Lösen der Schraubverbindungen des entsprechenden Anschlusskabels an der Anschlussplatine.
- + Entfernen der 2 Befestigungsschrauben.
- + Austausch des Näherungsinitiators.
- + Montage in umgekehrter Reihenfolge.
- + Überprüfung der richtigen Position der Näherungsinitiatoren und deren Funktion, wie in Kapitel 5.4 Einstellen der Ventilstellungsmelder beschrieben.

8. Ersatzteillisten

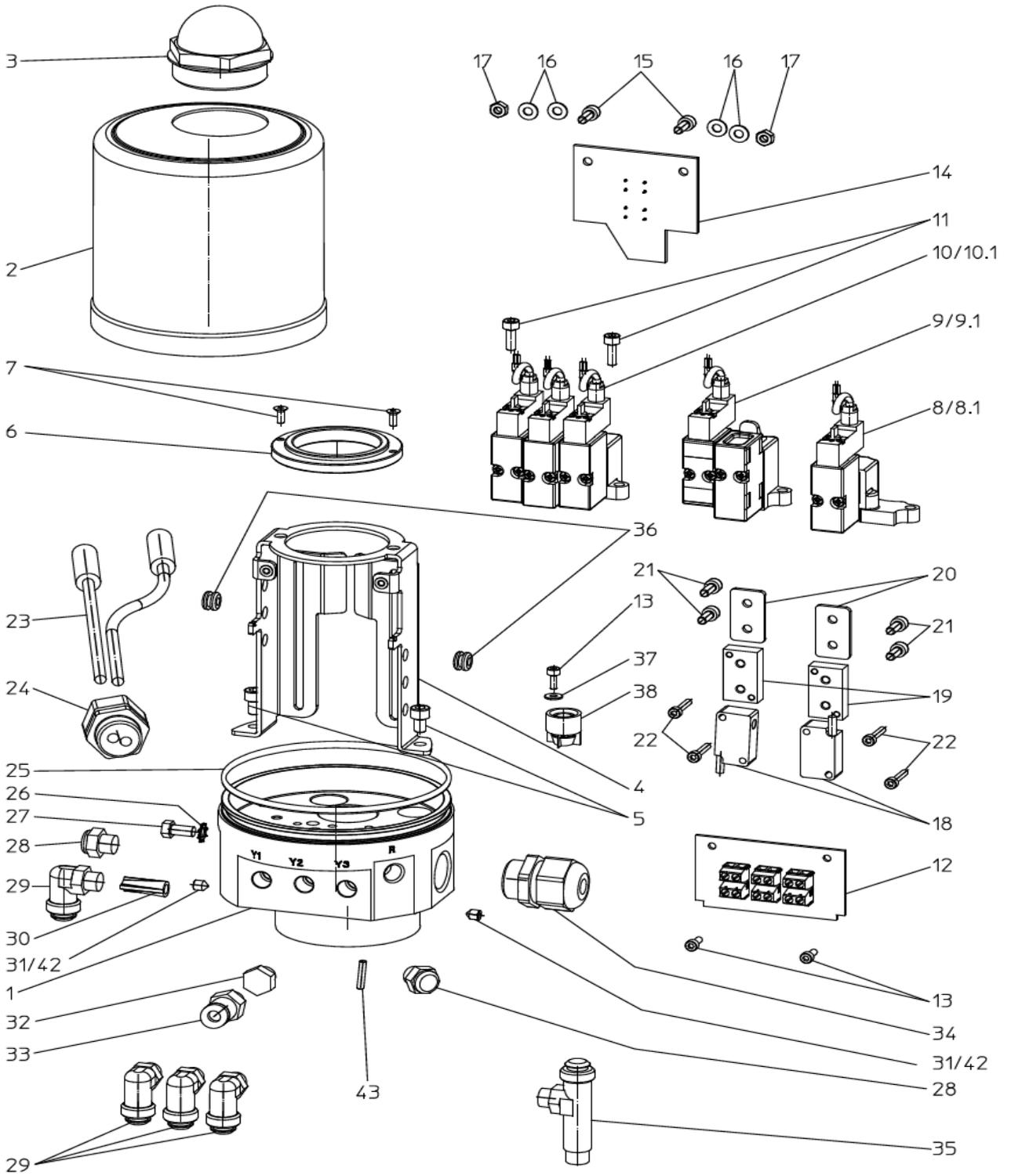
Die Referenznummer der Ersatzteile finden Sie in den anliegenden Ersatzteilzeichnungen mit entsprechenden Listen.

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. Verstoß verpflichtet zum Schadensersatz und kann strafrechtliche Folgen haben (Paragraph 18 UWG, Paragraph 106 UrhG). Eigentum und alle Rechte, auch für Patenterteilung und Gebrauchsmustereintragung, vorbehalten. SPX FLOW, Germany



Datum:	17.10.17	28.11.17	18.06.21							
Name:	C.Keil	C.Keil	C.Keil							
Geprüft:										

Ersatzteilliste: spare parts list

IECEX CU ex ia



SPX FLOW
Germany

Blatt 1 von 4

RN IECEX 01.044.7

Ersatzteilliste: spare parts list

IECEx CU ex ia



pos. item	quantity	Beschreibung description	Material	IECEx CU ex ia 1 S&T 24V		IECEx CU ex ia 2 S&T 24V		IECEx CU ex ia 1M 24V		IECEx CU ex ia 3M 24V		IECEx CU ex ia 1M D4 24V		IECEx CU ex ia 3M D4 24V	
				WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.		
12	1	ATEX CU Platine ATEX CU PCB			08-46-651/99 H332438							08-46-652/99 H332841			
13	3	Schraube M3x8 DIN EN ISO 4762 cap screw M3x8 DIN EN ISO 4762	A2-50												
14	1	ATEX CU Sensorplatine ATEX CU sensor PCB			08-46-653/99 H337917										
15	2	Schraube M4x10 DIN EN ISO 4762 cap screw M4x10 DIN EN ISO 4762	A2-50												
16	4	Scheibe A 4,3 DIN 125 B washer A 4,3 DIN 125 B	A2												
17	2	Sechskantmutter M4 DIN EN 24032 hexagon nut M4 DIN EN 24032	A2												
18	2/1	Initiator Ni3-Q10S-Y1X prox switch Ni3-Q10S-Y1X			08-46-662/93 H332441										
19	2/1	ATEX CU Sensorunterlage ATEX CU sensor pad	PA6		08-46-666/93 H332443										
20	2/1	ATEX CU Halteblech ATEX CU retaining plate	1.4301		08-46-990/13 H332444										
21	4/2	Schraube M4x10 DIN EN ISO 4762 cap screw M4x10 DIN EN ISO 4762	A2-50		65-03-256/13 H78985										
22	4/2	Schraube M3x16 DIN EN ISO 4762 cap screw M3x16 DIN EN ISO 4762	A2-50		65-03-209/13 H78981										
23	2/1	Initiator Ni5 K11-Y1X proximity switch Ni5 K11-Y1X													
24	1	ATEX Kabelverschr. M20x1,5 Kabel 2x ø5mm ATEX cable union M20x1,5 cable 2x ø5mm	PA												
25	1	O-Ring 94,92 x 2,62	NBR												
26	1	Sechskantschraube M5x10 DIN EN 24017 hexagon screws M5x10 DIN EN 24017	A2-50												
27	1	Zahnscheibe A-5,3 DIN6797 toothed washer A-5.3 DIN6797	A2												



Blatt 3 von 4
RN IECEx 01.044.7

Datum:	17.10.17	28.11.17	18.06.21
Name:	C.Keil	C.Keil	C.Keil
Geprüft:			
Datum:			
Name:			
Geprüft:			

IECEx CU ex ia 1 S&T 24V	IECEx CU ex ia 2 S&T 24V	IECEx CU ex ia 1M 24V	IECEx CU ex ia 3M 24V	IECEx CU ex ia 1M D4 24V	IECEx CU ex ia 3M D4 24V
WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.

Ersatzteilliste: spare parts list

IECEX CU ex ia



pos. item	quantity	Beschreibung description	Material	IECEX CU ex ia 1 S&T 24V		IECEX CU ex ia 2 S&T 24V		IECEX CU ex ia 1M 24V		IECEX CU ex ia 3M 24V		IECEX CU ex ia 1M D4 24V	
				WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.		
28	1-2	Schalldämpfer sound reducer	Ms / vern.										
29	2-4	W-Verschraubung G1/8" 6x1 Elbow connector G1/8" 6x1	Ms / vern.										
30	1	CU4 Luftfilter CU4 air filter	PE-porös										
31	2	Gewindestift M5x6 ISO4027 hexagon socket set screws M5x6 ISO4027	A2-50		65-15-052/13 H332436								
32	1/2	Blindstopfen G1/8" plug G1/8"	Ms / vern.										
33	1	Blindstopfen M20x1,5 V-INOX ex. blind cap M20x1,5 V-INOX ex.	Edelstahl										
34	1/2	ATEX Kabelversch. M20x1,5 Kabel ø6-12mm ATEX cable union M20x1,5 cable ø6-12mm	PA			08-46-655/93 H332439							08-46-655/93 H332439
35	1-2	Gummifülle rubber grommet	PA		08-46-152/93 H332952								08-46-152/93 H332952
36	1	Scheibe A 3,2 DIN9021 washer A 3,2 DIN9021	A2										
38	1	CU4 Überströmventil CU4 pressure relief valve	PPS										
39	1	Steckversch. GERADE selbstabs IQSK connection direct automatic lock	Ms / vern.			H320551 08-63-241/99							
40	1	Druckreduzierventil 5Bar pressure reduce valve 5 bar				H208841 08-60-766/93							
41	1	Silikonschlauch 2mm x 1,5mm silicon-hose 2mm x 1,5mm	Silicon										
42	1	Flach kopf schraube M5x8 Flat head screw M5x8	1.4301										65-01-110/15 H343896
43	1	parallel pin 4x16 parallel pin 4x16	1.4301										08-49-074/12 H343581

Datum:	17.10.17	28.11.17	18.06.21
Name:	C. Keil	C. Keil	C. Keil
Geprüft:			

Datum:			
Name:			
Geprüft:			

Blatt 4 von 4

RN IECEX 01.044.7



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 UmG); Eigentum und alle Rechte, auch für Patenterteilung und Gebrauchsmustererteilung, vorbehalten. SPX FLOW, Germany

Ersatzteilliste: spare parts list

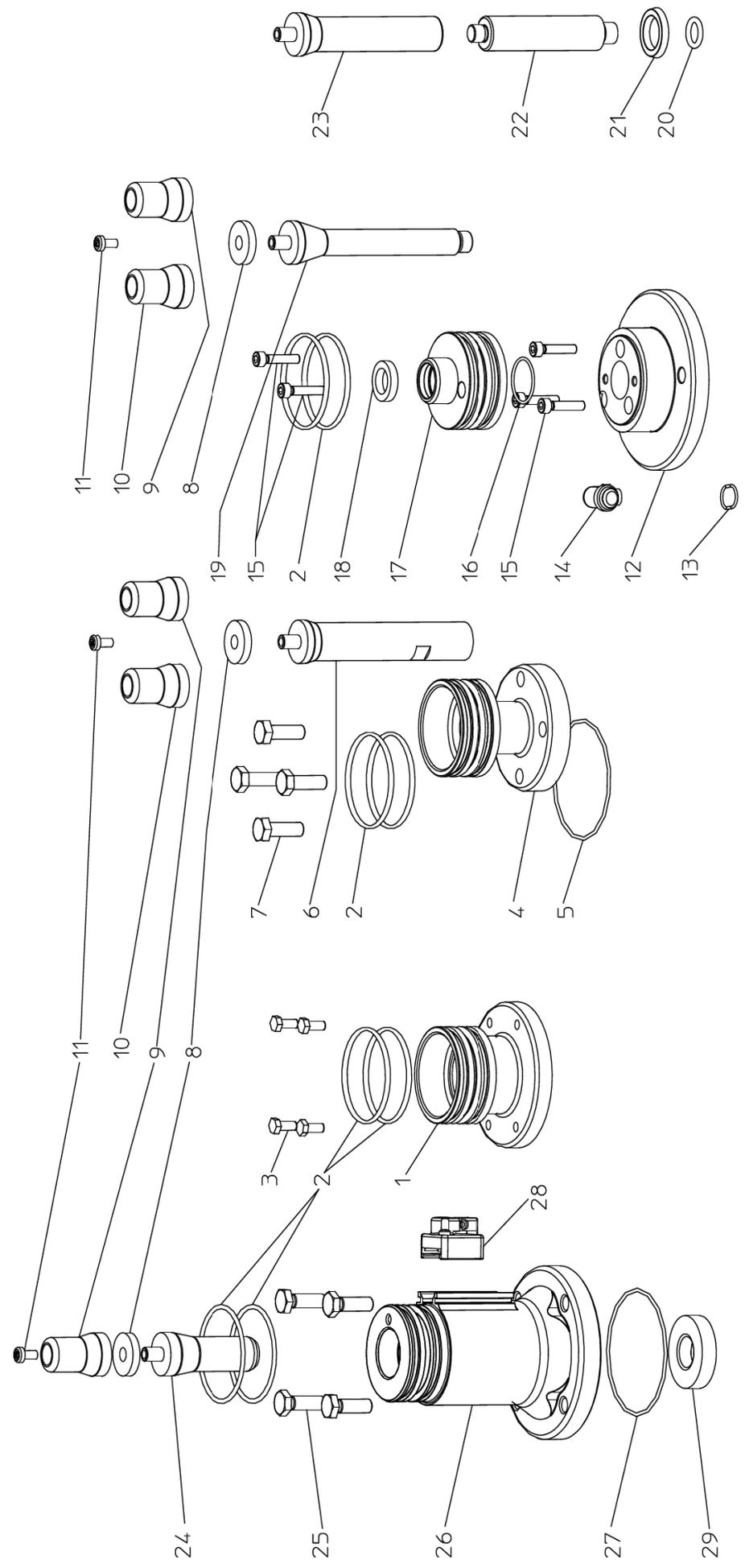
ATEX CU Adapter

Datum:	09/14	13.04.15	01.09.16	18.06.21
Name:	Spliethoff	Trytko	Trytko	C.Keil
Geprüft:				



Blatt	1	von	3
RN ATEX 01.044.7			

ATEX CU D4-Adapter ATEX CU M-Adapter ATEX CU S-Adapter ATEX CU T-Adapter & ATEX CU Tmax Adapter



Ersatzteilliste: spare parts list

ATEX CU Adapter

pos. item	Menge quantity	Beschreibung description	Material	ATEX CU M-Adapter		ATEX CU S-Adapter		ATEX CU T-Adapter		ATEX CU Tmax-Adapter		IECEX CU ex ia D4-Adapter	
				WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.		
				08-48-685/17 H332573	08-48-680/17 H332570	08-48-683/17 H332571	08-48-684/17 H332572						
1	1	ATEX CU M - Adapter	1.4301	08-46-752/12 H332446									
2	2	O-Ring 50,47 x 2,62	NBR			58-06-225/83 H332451							
3	4	Schraube M5x12 DIN EN ISO 4762 cap screw M5x12 DIN EN ISO 4762	A2-50	65-05-053/13 H78999									
4	1	ATEX CU S - Adapter	1.4301		08-46-750/12 H332445								
5	1	O-Ring 66 x 2	NBR		58-06-297/83 H173930								
6	1	ATEX CU S - Zugstangenverlängerung ATEX CU S - tie rod extension	PA6		08-46-770/93 H332453								
7	4	Schraube M8x25 DIN EN ISO 4014 screw M8x25 DIN EN ISO 4014	A2-50		65-01-089/15 H120284								
8	1	ATEX CU Schaltnocke ATEX CU operating cam	1,4523			08-46-765/99 H332452							
9	1	ATEX CU - S & T - Signalstab rot ATEX CU - S & T - signal rod red	PVC			08-46-775/93 H332455							
10	1	ATEX CU - S & T Signalstab grün ATEX CU - S & T - signal rod green	PE HD			08-46-776/93 H332578							
11	1	EJOT DELTA PT Schraube WN 5452 50x10 EJOT DELTA PT screw WN 5452 50x10	A2			65-17-14013 H320366							
12	1	ATEX CU T - Adapter Unterteil ATEX CU T - adapter lower part	1.4301				08-46-761/12 H332448						
13	1	O-Ring 14 x 1,78	NBR				58-06-002/83 H76891						
14	1	W-Verschraubung G1/8"/Ø6mm schwenkbar W-Union G1/8" /Ø6mm slewable	Ms/vern.				08-60-750/93 H208825						

Datum:	09/14	13.04.15	01.09.16	18.06.21
Name:	Spliethoff	Trytko	Trytko	C.Keil
Geprüft:				

Datum:				
Name:				
Geprüft:				



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, Paragraf 106 UrhG). Eigentum und alle Rechte, auch für Patenterteilung und Gebrauchsmustereintragung, vorbehalten. SPX FLOW, Germany

Ersatzteilliste: spare parts list

ATEX CU Adapter

pos. item	Menge quantity	Beschreibung description	Material	ATEX CU			ATEX CU			ATEX CU			ATEX CU			ATEX CU		
				M-Adapter WS-Nr. ref.-no.	S-Adapter WS-Nr. ref.-no.	T-Adapter WS-Nr. ref.-no.	Tmax-Adapter WS-Nr. ref.-no.	IEEx CU D4-Adapter WS-Nr. ref.-no.										
15	5	Schraube M5x25 DIN EN ISO 4762 cap screw M5x25 DIN EN ISO 4762	A2-50			63-03-313/13 H127369												
16	1	O-Ring 21,95 x 1,78	NBR			58-06-084/83 H332450												
17	1	ATEX CU T - Adapter Oberteil ATEX CU T - adapter upper part	1.4301			08-46-760/12 H332447												
18	1	Führungsband PTFE driving band	Turcite			08-39-095/93 H14906												
19	1	ATEX CU T - Kolbenstangenverlängerung ATEX CU T - piston rod extension	1.4301			08-46-771/93 H332454												
20	1	O-Ring 11 x 3	NBR						58-06-039/83 H208632									
21	1	V - Dichtung V - seal	NBR						58-32-010/83 H171060									
22	1	ATEX CU Tmax - Kolbenstangenverlängerung ATEX CU Tmax - piston rod extension	1.4301						08-46-904/13 H333109									
23	1	ATEX CU Tmax - Zugstangenverlängerung ATEX CU Tmax - tie rod extension	PA6						08-46-772/93 H333108									
24	1	D4 ATEX Zugstangen verlängerung D4 ATEX tie rod extension	PA6 Black															
25	4	Sechskantschraube M8x25 Hexagon Screw M8x25	1.4301															
26	1	ATEX CU D4 - Adapter ATEX CU D4 - adapter	PEHD 100 antistatic black															
27	1	O-ring 70x2 O-ring 70x2	NBR															
28	1	Prox switch holder SW4 11 DIA + M12x1 Prox switch holder SW4 11 DIA + M12x1	PA12 black															
29	1	Schaltnocke D4 oben cam D4 top	1.4523 / 444FR															

APV
SPX FLOW
Germany

Datum: 09/14
Name: Spliethoff
Geprüft: Trytko

Datum: 13.04.15
Name: Trytko
Geprüft: Trytko

Datum: 18.06.21
Name: C. Keil
Geprüft: C. Keil

Blatt 3 von 3
RN ATEX 01.044.7

APV Control Unit

IECEX CU ex ia



FÜR SPEZIFISCHE IECEX-ANWENDUNGEN

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

Stanisława Jana Rolbieskiego 2
PL - 85-862 Bydgoszcz, 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.

ISSUED 06/2021 - Translation of Original Manual

COPYRIGHT ©2021 SPX FLOW, Inc.