

APV CU4 AS-interface

STYREENHED

FORM NO.: H327257 REVISION: DK-6

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



Indhold	Side
1. Forkortelser og begreber	4
2. Sikkerhedshenvisninger	4
2.1. Symboler	
2.2. Korrekt anvendelse	
2.3. Generelle forskrifter for omhyggelig håndtering	
2.4. Svejsehenviisninger	
2.5. Personer	
2.6. Garanti	
2.7. Vigtige sikkerhedsanvisninger til AS-interface-netværk	
3. Generelt	7
3.1. Anvendelsesformål	
3.2. Opbygning af CU4 AS-interface	
3.3. De enkelte komponenters funktion	
4. Mekanik og pneumatik	10
4.1. Lufttilslutning til ventiler med aktuatorer	
4.2. Lufttilslutninger til enkeltsædeventiler og dobbeltsæde Mix Proof ventiler	
4.3. Sikkerhedsventil	
4.4. Funktionsbeskrivelse – Blokdiagram	
4.5. Tekniske data/normer	
4.6. Elektromagnetventiler	
4.7. Drosselfunktion	
4.8. NOT-element	
5. Adapter	19
5.1. Ventiler med aktuator f.eks. butterflyventiler	
5.2. Enkeltsædeventiler	
5.3. Dobbeltsæde Mix Proof ventiler DE3, DA3+	
5.4. Dobbeltsæde Mix Proof ventiler D4, D4 SL, DA4	
6. Elektronikmodul	20
6.1. Funktion / Blokdiagram	
6.2. Funktionsbeskrivelse af tilslutningerne	
6.3. Anvendelse af databits	
6.4. Tekniske data	
6.5. Tilslutningsmuligheder	
6.6. LED-visninger	
7. Tilbagemeldingsenhed	26
7.1. Generelt	
7.2. Sensorer	
7.3. Indstilling af ventilpositionsindikator	
7.4. Anvendelse af eksterne sensorer	
8. Montering og idrifttagning af CU	27
8.1. Ventiler med aktuator f.eks. butterflyventiler	
8.2. Enkeltsædeventiler	
8.3. Dobbeltsæde Mix Proof ventiler DE3, DA3+	
8.4. Dobbeltsæde Mix Proof ventiler D4, D4 SL, DA4	
8.5. Udskiftning af en CU3	
9. Tilbehør og værktøj	40
10. Service	41
10.1. Afmontering	
11. Afhjælpning af fejl	42
12. Reservedelslister	

**LÆS UNDER ALLE OMSTÆNDIGHEDER DENNE BETJENINGSVEJLEDNING
INDEN BRUG AF CONTROL-UNIT!**

1. Forkortelser og begreber

A	Returluft
AWG	American Wire Gauge
CE	Communauté Européenne
CU	Control-unit
DI	Digital input
DO	Digital output
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit; EMC elektromagnetisk kompatibilitet
EU	European Union
GND	Ground/jordforbindelse
IP	International Protection
LED	Lysdiode
N	Styrelufttilslutning NOT-element
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
P	Forsyningslufttilslutning
PWM	Pulsbreddemodulation
Y	Styrelufttilslutning

2. Sikkerhedshenvisninger

2.1. Symboler

Betydning:



Fare!

Umiddelbar fare, der kan medføre svær legemsbeskadigelse eller død!



Forsigtig!

Farlig situation, der kan medføre kvæstelser eller materiel skade.



Bemærk!

Fare pga. elektrisk strøm.



Husk!

Vigtig teknisk oplysning eller anbefaling.

Disse særlige sikkerhedshenvisninger findes umiddelbart ved siden af den pågældende handlingsanvisning. De angives med det tilsvarende symbol. Læs under alle omstændigheder teksterne ved siden af disse symboler, inden der udføres yderligere foranstaltninger i forbindelse med control-unit'en.

2. Sikkerhedshenvisninger

2.2. Korrekt anvendelse

Control-unit CU4 er kun beregnet til det formål, som er beskrevet i kapitel 3.1. Anvendelser ud over dette gælder som værende ikke-korrekt anvendelse, og SPX FLOW hæfter ikke for skader som følge af dette. Brugeren bærer ansvaret alene. En forudsætning for pålidelig og sikker drift af control-unit'en er en faglig korrekt transport og opbevaring samt montering. Korrekt anvendelse indbefatter ligeledes overholdelsen af drifts-, service- og vedligeholdelsesbetingelserne.

2.3. Generelle forskrifter for omhyggelig håndtering

Vær opmærksom på oplysningerne i denne betjeningsvejledning samt driftsbetingelserne og de gyldige data, som er specificeret i databladene for denne control-unit til procesventiler, således at enheden fungerer upåklageligt og har en lang levetid.

- Brugeren må kun anvende denne control-unit, når dens tilstand er upåklagelig.
- Overhold de generelle tekniske regler i forbindelse med anvendelse og drift af denne enhed!
- Overhold venligst de gældende forskrifter til forebygning af uheld, de nationale forskrifter i anvendelseslandet samt de driftsinterne arbejds- og sikkerhedsforskrifter under drift og vedligeholdelse af enheden!
- Sluk for spændingsforsyningen, inden der arbejdes på systemet!
- Vær opmærksom på, at rørledninger og ventiler, der er under tryk, ikke må afmonteres!
- Træf egnede foranstaltninger for at udelukke utilsigtet betjening eller skader som følge af ikke tilladte handlinger!
- Sørg for at genstarte processen defineret og kontrolleret, efter den elektriske eller pneumatiske forsyning har været afbrudt!
- Overholdes disse henvisninger ikke, bortfalder enhver garanti fra vores side. Garantikrav på enheder og tilbehør kan ikke gøres gældende!

2. Sikkerhedshenvisninger



2.4. Svejsehenvisninger

I princippet bør det undgås at udføre svejsearbejde på procesanlæg, hvor der allerede er installeret og tilsluttet control-units. Hvis svejsearbejde alligevel er nødvendigt, skal der under alle omstændigheder etableres jordforbindelse for enhederne i svejseområdet.



2.5. Personer

- Installations- og vedligeholdelsesarbejde må kun udføres af kvalificeret fagpersonale og med egnet værktøj!
- Fagpersonalet skal have specialundervisning i muligt optrædende farer samt have kendskab til og overholde de sikkerhedshenvisninger, der omtales i betjeningsvejledningen!
- Arbejde på det elektriske anlæg må kun udføres af en elektriker!

2.6. Garanti

Dette dokument indeholder intet garantitilsagn. Vi henviser til vores generelle købs- og forretningsbetingelser. Forudsætningen for garantien er, at enheden anvendes korrekt, og at de specificerede driftsbetingelser overholdes.

Bemærk!

Garantien gælder kun for control-unit'en. Der hæftes ikke for følgeskader af nogen art, som kan opstå i forbindelse med driftsafbrydelse eller fejlfunktion på enheden.

2.7. Vigtige sikkerhedsanvisninger til AS-interface-netværk



- Anvend altid beskyttelsesmoduler mod overspænding i AS-interface-installationen.
- Jordforbindelse
Ved AS-interface-netværket skal det sikres, at driften er potentialfri. Overhold anvendelsen af isolationsovervågningsmoduler til sikring af de korrekte jordingsbetingelser.
Hvis buskablerne eller de tilsluttede komponenter forbindes med jord eller pålægges ekstern spænding, medfører det fejlfunktioner i bussystemet.

3. Generelt

3.1. Anvendelsesformål

Control-unit CU4 AS-interface er beregnet til aktivering af procesventiler i levnedsmiddelindustrien samt lignende industriområder.

Control-unit CU4 fungerer som grænseflade mellem processtyringen og procesventilen og styrer de elektriske og pneumatiske signaler.

Den pneumatiske aktivering af APV-ventilerne sker via elektromagnetventilerne. Control-unit'en overvåger ventilpositionerne **åben** og **lukket** vha. integrerede eller eksterne sensorer. Via elektronikmodulet bearbejdes skiftesignalerne fra styringen, og de dertil hørende elektronikmagnetventiler aktiveres. Aktiveringen sker via AS-interface-bus-kommunikation. Ventilernes tilstande vises udadtil via dertil hørende lyssignaler i control-unit'en.

3.2. Opbygning af CU4 AS-interface (fig. 3.2.)

Control-unit CU4 AS-interface består af følgende komponenter:

1. Control-unit-sokkel med integrerede luftkanaler og elektriske og pneumatiske tilslutningsmuligheder samt skuevindue med typeskilt.
2. 1 eller 3 elektromagnetventiler til aktivering af ventilaktuatorer samt sædeudluftninger ved dobbeltsædeventiler.
- 1 elektromagnetventil med 1 NOT-logikelement til aktivering af ventilaktuatorer.
3. Sensormodul med 2 integrerede Hall-sensorer eller 2 eksterne nærhedsafbrydere til registrering af ventilstillingen.
4. Elektronikmodul til el-forsyning, kommunikation med aktiveringen, analysering af tilbagemeldingssignalerne og aktivering af elektromagnetventilerne samt visning af ventiltilstanden via LED.
5. Klemmering til fastgørelse af CU4 på adapteren.
6. Hætte med LED-optik

Fig. 3.2.

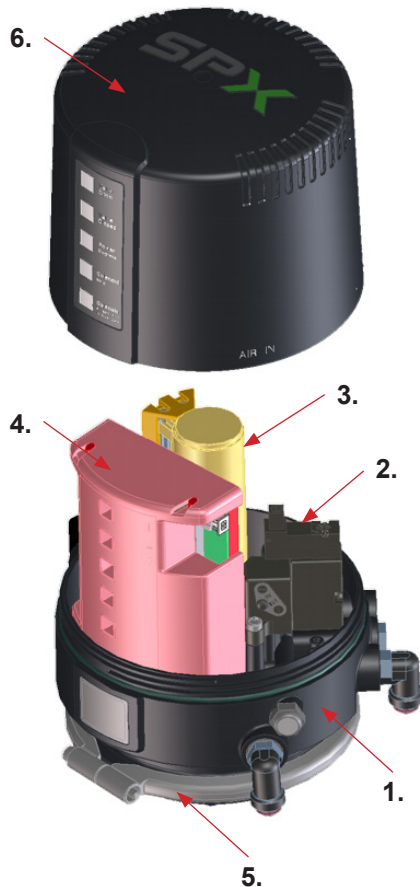
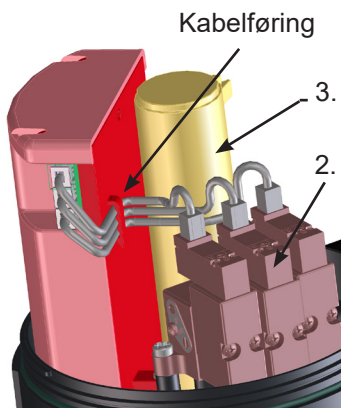


Fig. 3.2.1



Det eller de kabler, som magnetventilerne på elektronikmodulet er tilsluttet med, skal føres igennem kabelføringen på bagsiden af elektronikmodulet (**fig. 3.2.1**).

3. Generelt

3.3. De enkelte komponenters funktion

Monteringen af control-unit'en sker via en speciel adapter, der fås til de forskellige ventiltyper, se kapitel 5. Adapter. Uden på control-unit'en sidder der hurtigstikforbindelser til indblæsningsluft samt styreluft til de enkelte arbejdscyindre på ventilerne. Via control-unit til ventiler med drejemekanisme overføres styreluften internt til drivmekanismen. I indblæsningsluftforsyningen til CU sidder et udskifteligt filter. Vær opmærksom på den nødvendige trykluftkvalitet. Se kapitel 4.5. Tekniske data.

Antallet af elektromagnetventiler, der er monteret i CU4, er afhængigt af antallet af ventilaktuatorer, der skal styres. Enkeltædeventiler samt butterflyventiler og dobbeltædeventiler uden udluftningsfunktion kræver 1 elektromagnetventil. Control-units til dobbeltædeventiler med udluftningsfunktion er udstyret med 3 elektromagnetventiler. Til manuel betjening besidder elektromagnetventilerne en håndbetjening, der er sikker og god at bruge.

Det elektronikmodul, der er monteret i CU, har til opgave at forarbejde de elektriske signaler fra styringen, styre elektromagnetventilerne og analysere tilbagemeldingssignalerne fra tilbagemeldingsenheden. Derudover foregår visningen af og meldingen om ventilstillingerne samt øvrige diagnosefunktioner over elektronikmodulet.

Elektronikmodulet er brugerfladen mellem styringen og aktuatorerne hhv. sensorerne. Alt afhængig af hvilken type aktivering, der er tale om, fås der forskellige moduler, f.eks. Direct Connect, AS-interface, Profibus og DeviceNet.

Til registrering af ventilstillingen er tilbagemeldingsenheden påkrævet. I CU4 AS-interface er der 2 sensorer med Hall-effekt.

Disse aktiveres via en magnetafbryderknast monteret på ventilaktuatorstangen. Sådan registreres den **åbne** og **lukkede** ventilstilling.

De 2 Hall-effekt-sensorer kan kontinuerligt justeres over et bredt område. Således kan tilbagemeldingerne fra forskellige ventiler med forskellige slaglængder indstilles præcist. Som alternativ dertil kan der også tilsluttes eksterne nærhedsafbrydere i stedet for de integrerede Hall-effekt-sensorer, hvis meldingen om ventilstillingen sker direkte på procesventilen.

3. Generelt

3.3. De enkelte komponenters funktion

På forsiden af elektronikmodulet sidder lysdioderne, hvis signaler vises tydeligt udadtil over optiske vinduer i control-unit'ens kappe. Udover den åbne og lukkede ventilstilling vises driftsspændingen samt div. diagnoseinformationer. Detaljerede informationer findes i kapitel 6.6. LED-visninger.

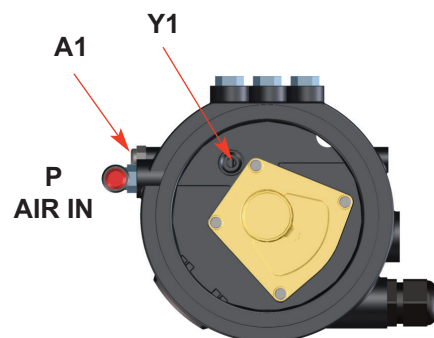
Hele control-unit er opbygget efter kassemodulprincippet. Aktiveringsarten kan ændres ved at skifte elektronikmodul, f.eks. fra direkte aktivering (Direct Connect) til kommunikation med AS-interface.



Husk! Herved ændrer ledningsføringen sig.

4. Mekanik og pneumatik

4.1. Lufttilslutning til ventiler med aktuatorer



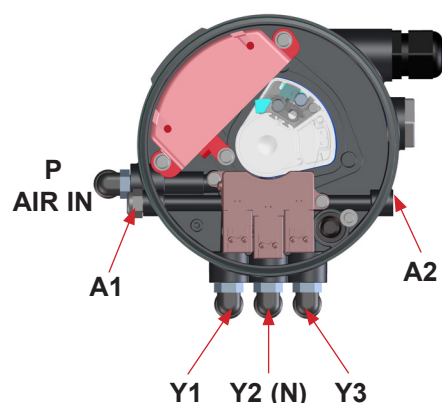
4.1.1. Funktion

CU41-T-AS-i

Udførelse til ventiler med aktuator, som f.eks. butterflyventiler

- P Luftforsyning med integreret partikelfilter
- Y1 Boring til videreledning af styreluften til aktuatoren
- A1 Udluftning, med støjdæmper

4.2. Lufttilslutninger til enkeltstående ventiler og dobbeltsæde Mix Proof ventiler



4.2.1. Funktion

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

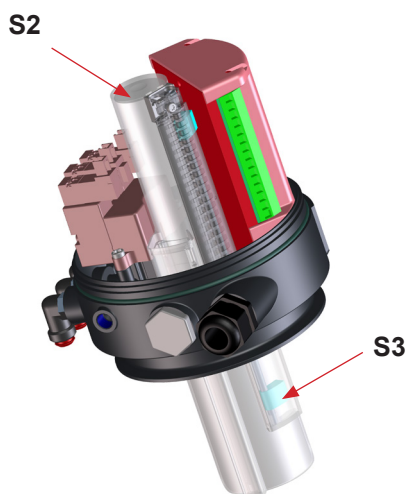
Udførelse til enkeltstående ventiler dobbeltsæde Mix Proof ventiler uden ventilation

- P Luftforsyning med integreret partikelfilter
- Y1 Styrelufttilslutning til hoveddrev
- A1 Udluftning, med støjdæmper

CU41N-S-AS-i

Udførelse med NOT-element til sædeventiler

- P Luftforsyning med integreret partikelfilter
- Y1 Styrelufttilslutning til hoveddrev
- N Styrelufttilslutning til understøttelse af drevet på fjedersiden vha. trykluft, via NOT-element
- A1 Udluftning, med støjdæmper



CU43-M-AS-i / CU43-D4

Udførelse til dobbeltsæde Mix Proof ventiler med ventilation

- P Luftforsyning med integreret partikelfilter
- Y1 Styrelufttilslutning til hoveddrev
- Y2 Styrelufttilslutning til den øverste sædeudluftnings udluftningsdrev
- Y3 Styrelufttilslutning til den nederste sædeudluftnings udluftningsdrev
- A1/A2 Udluftning, med støjdæmper

4. Mekanik og pneumatik

4.3. Sikkerhedsventil

Der er en sikkerhedsventil i bunden af control-unit. Dette forhindrer utilsigtet opbygning af tryk inde i control-unit. Sikkerhedsventilen udlufter efter behov i mellemrummet mellem control-unit-sokkel og adapter.

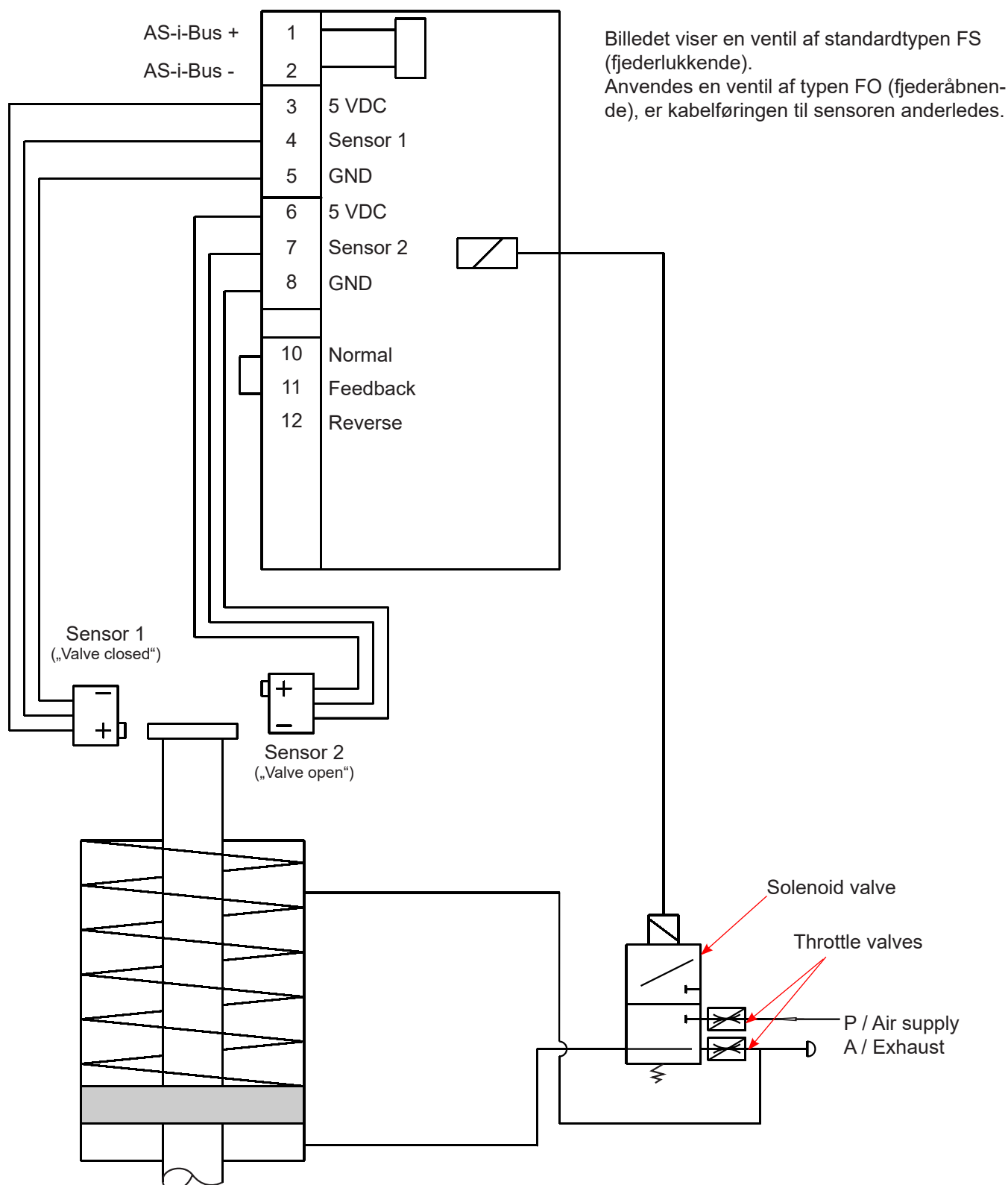


Sikkerhedsventilen må under ingen omstændigheder blokeres mekanisk!

4. Mekanik og pneumatik

4.4 Funktionsbeskrivelse – Blokdiagram

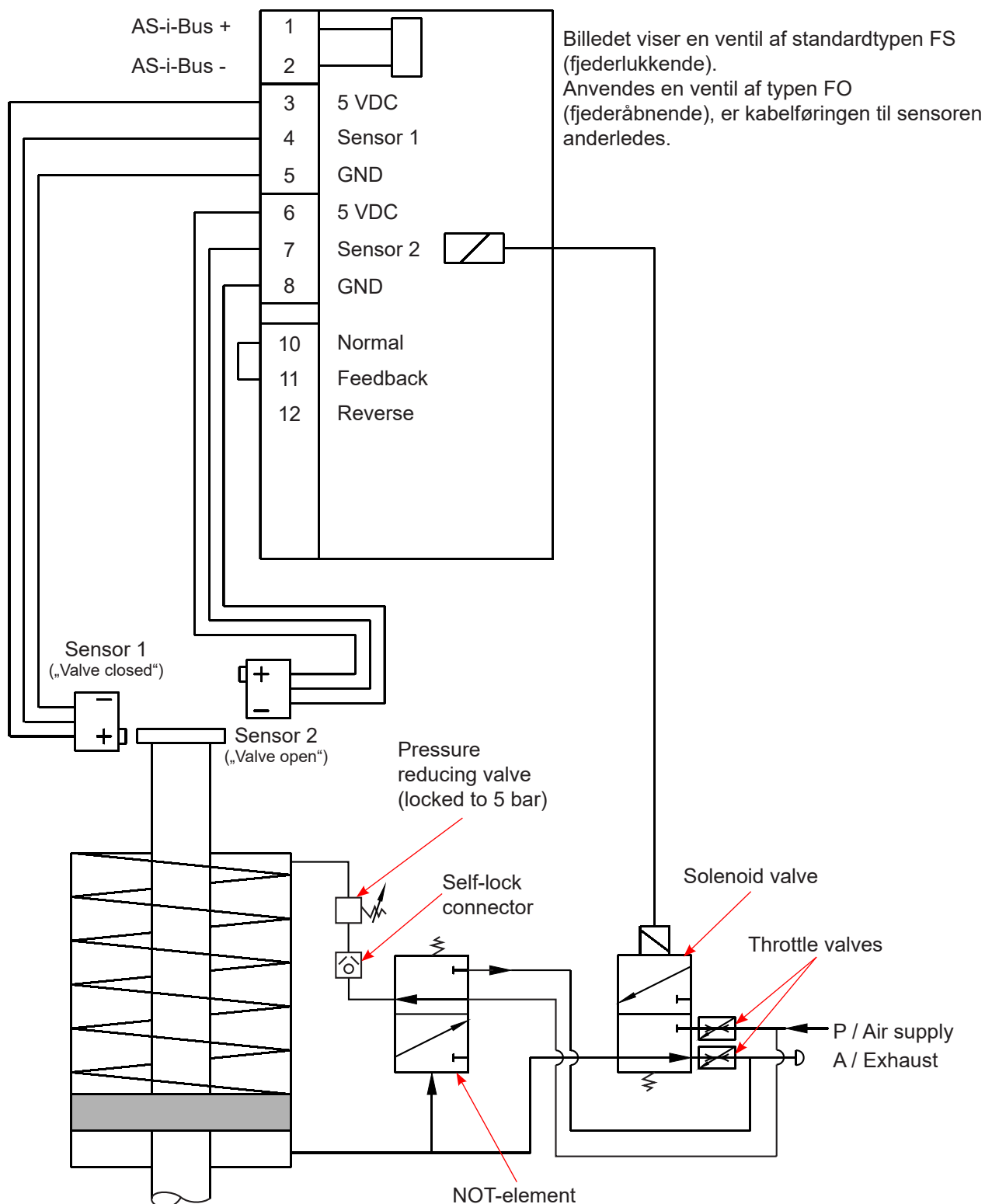
4.4.1 CU41 AS-interface



4. Mekanik og pneumatik

4.4.2 CU41N – AS-interface

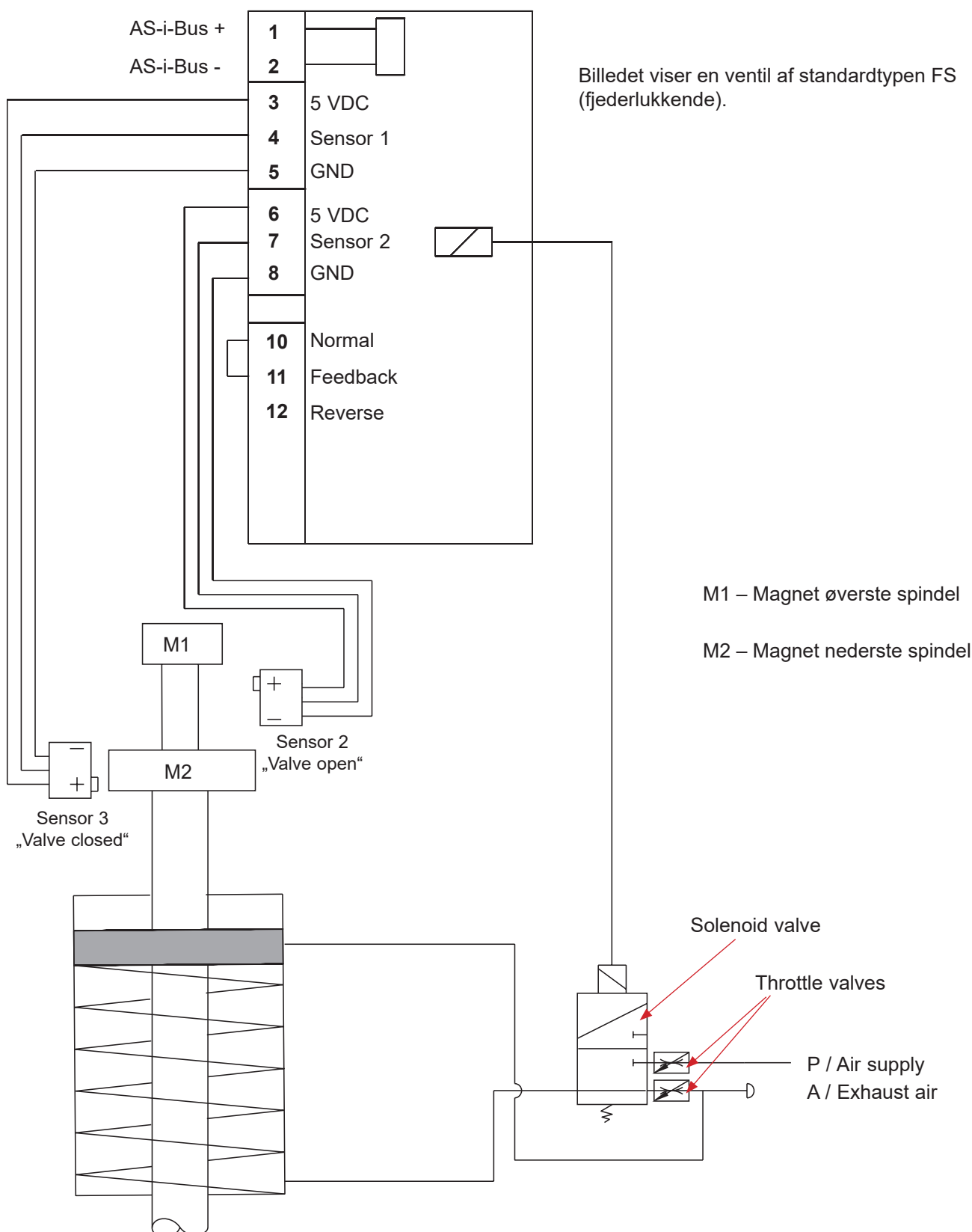
Funktionsbeskrivelse – Blokdiagram



4. Mekanik og pneumatik

4.4.3. CU41-D4 AS-interface til D4 Dobbeltsæde Mix Proof ventiler

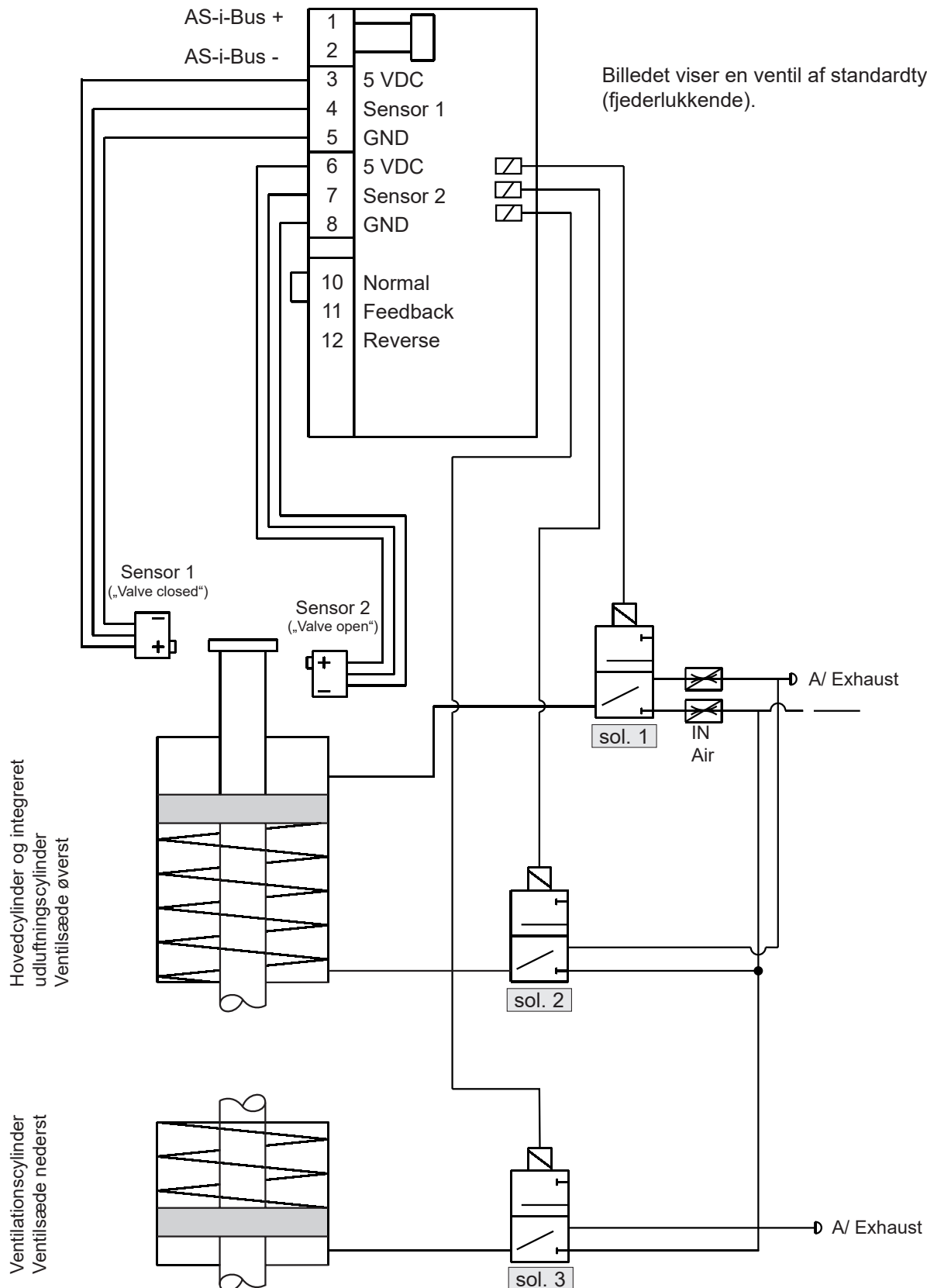
Funktionsbeskrivelse – Blokdiagram



4. Mekanik og pneumatik

4.4.4 CU43 AS-interface til DE3, DA3+ Dobbeltsæde Mix Proof ventiler

Funktionsbeskrivelse – Blokdiagram

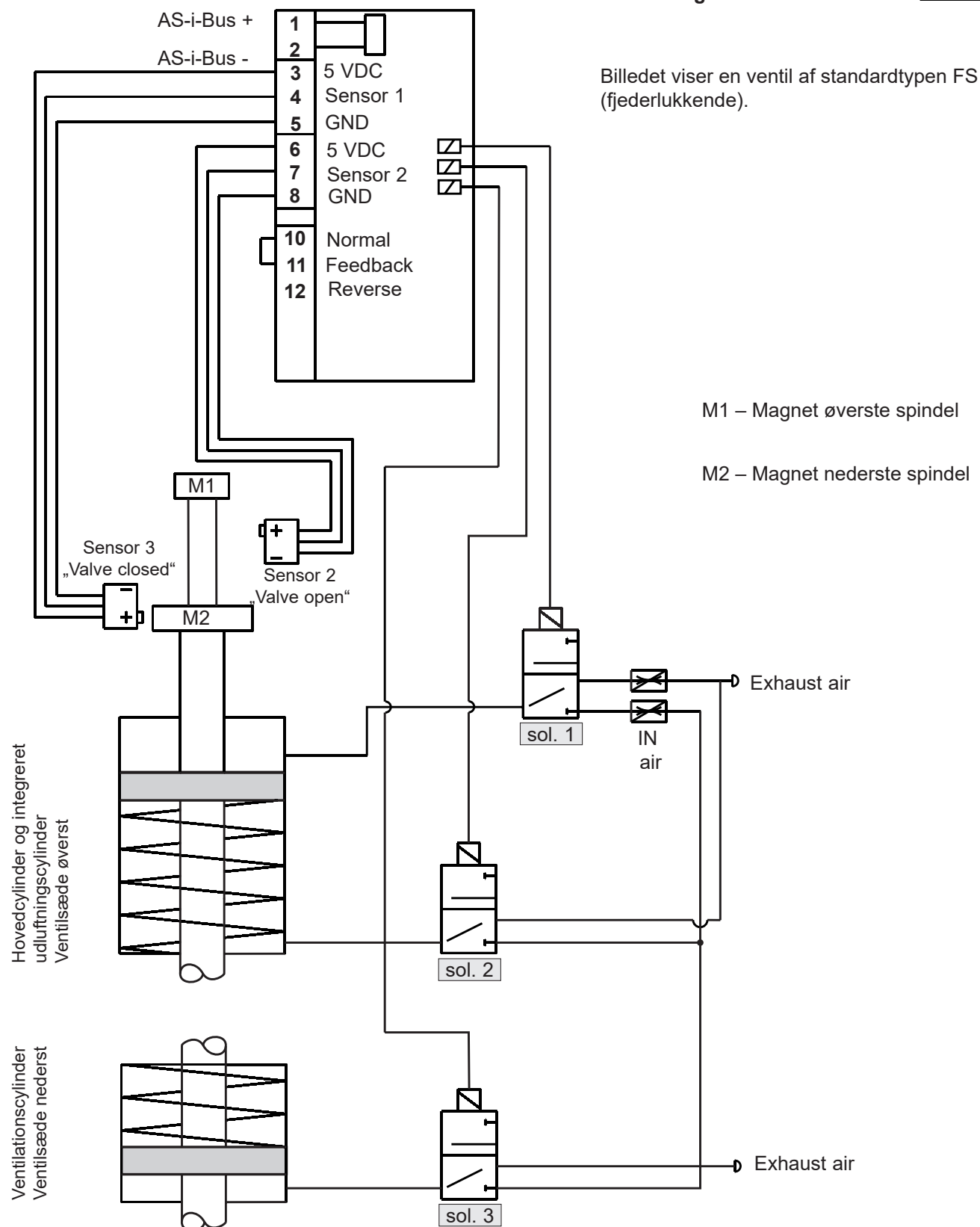


4. Mekanik og pneumatik

4.4.5. CU43-D4 AS-interface til DA4 / D4 SL Dobbeltsæde Mix Proof ventiler



Funktionsbeskrivelse – Blokdiagram



4. Mekanik og pneumatik

4.5. Tekniske data/normer

Materiale: PA6.6

Omgivelsestemperatur: -20 °C til +70 °C

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

Normer og miljøkontroller:

Beskyttelsesklasse IP 67 EN60529/
svarer til NEMA 6
EMV immunitet EN61000-6-2
EMV støjudsending EN61000-6-4
Vibration/svingning EN60068-2-6
Maskinsikkerhed DIN EN ISO 13849-1

Luftslange: 6 mm / 1/4" OD

Trykområde: 6–8 bar

Trykluftkvalitet: Kvalitetsklasse iht. DIN ISO 8573-1

- **Indhold af partikler:** Kvalitetsklasse 3,
maks. partikelstørrelse pr. m³
10000 fra 0,5 µm < d < 1,0 µm
500 fra 1,0 µm < d < 5,0 µm
- **Vandindhold:** Kvalitetsklasse 3,
maks. dugpunkttemperatur -20 °C
I forbindelse med installationer med
lavere temperaturer eller i større
højder skal der træffes yderligere
foranstaltninger for at reducere
trykdugpunktet tilsvarende.
- **Olieindhold:** Kvalitetsklasse 1,
maks. 0,01 mg/m³

**Den anvendte olie skal være kompatibel med polyurethan-
elastomer-materialer.**

4. Mekanik og pneumatik

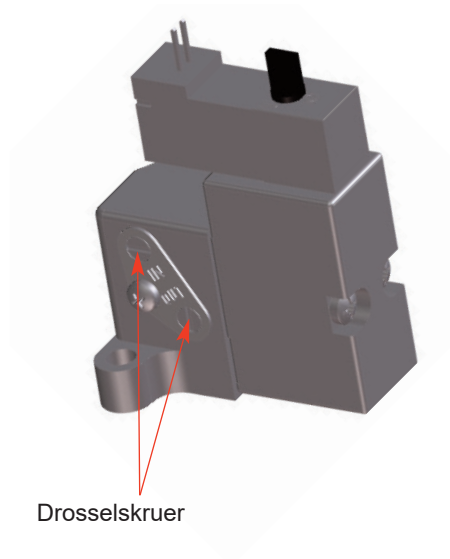
4.6. Elektromagnetventiler

I control-unit-soklen er der monteret maks. 3 elektromagnetventiler. 3/2-vejs elektromagnetventilerne er forbundet med elektronikmodulet via støbte kabler og stikforbindelser.

Aktivering:	sker via PWM signal
Håndbetjening:	Drejekontakt på ventilen

4.7. Drosselfunktion

Ventilaktuatorens arbejdshastighed kan varieres hhv. reduceres. Dette er eventuelt nødvendigt for at gøre ventilens skiftemekanisme langsommere og dermed undgå trykslag i rørledningsinstallationerne. For at gøre dette justeres tilførsels- og returluften for den **første elektromagnetventil** via drosselskruerne på siden af magnetventilen. Ved at dreje skruerne mod uret bliver ind- og udblæsningsluften reduceret.



4.8. NOT-element

Ventilaktuatorens lukkekraft kan forøges vha. ekstra trykluft ved at montere det logiske NOT-element. Tryklufte ledes hen på ventilaktuatorens fjederside af NOT-elementet via en ekstern trykreduktionsventil (maks. 5 bar).

Trykreduktionsventilen er permanent indstillet på 5 bar.



Husk!

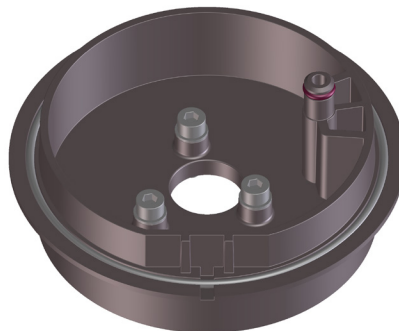
NOT-elementets lufttilslutning er udstyret med en indbygget kontraventil.

Luftslangen skal skubbes ind til anslaget i lufttilslutningen, for at kontraventilen kan åbnes.

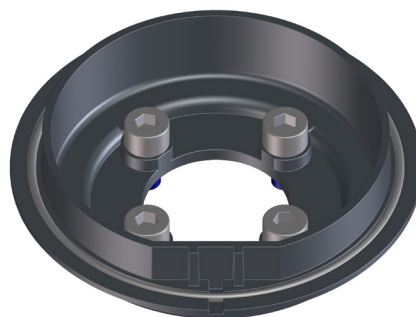
5. Adapter

Adapter til forskellige procesventiler

5.1. Ventiler med aktuator f.eks. butterflyventiler



5.2. Enkeltsædeventiler



5.3. Dobbeltsæde Mix Proof ventiler DE3, DA3+



5.4 Dobbeltsæde Mix Proof ventiler D4, D4 SL, DA4



6. Elektronikmodul

6.1. Funktion / Blokdiagram

Control-unit CU4 AS-interface er en slave til feltbussystemet AS-interface.

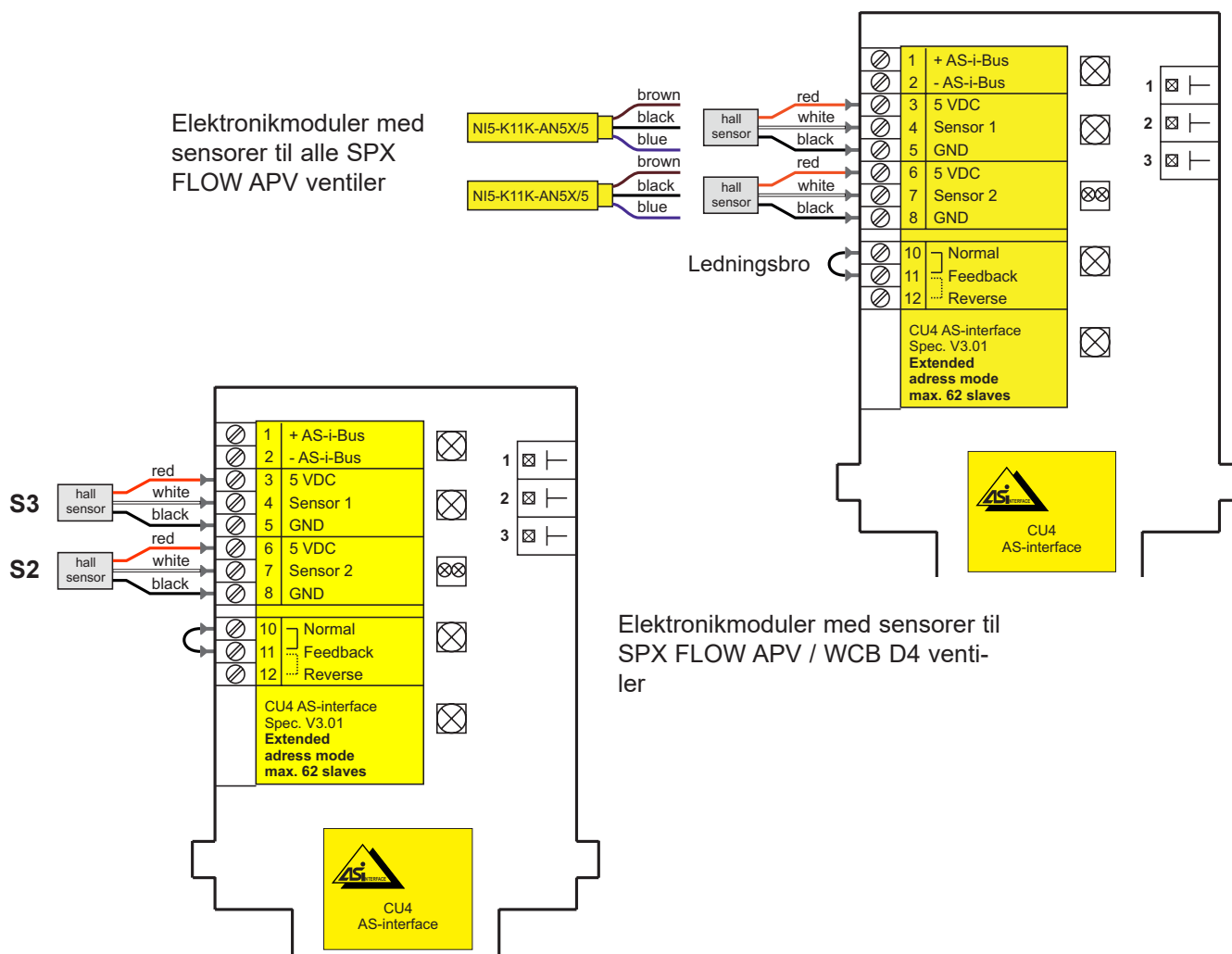
Den er i overensstemmelse med specifikation V3.0. Profilen er S-7.A.*.E (3 udgange og 2 indgange).

Ved indgangene kan der via en tilslutningsklemme enten tilsluttes interne APV-Hall-effekt-sensorer eller eksterne induktive nærhedsafbrydere (se også 6.5.).

AS-Interface CU4 control-unit er konstrueret til et udvidet adresseområde. Med disse apparater i udvidet adresseområde kan der tilsluttes op til 62 slaver (tidligere betegnet 2.1) til en AS-interface-kæde.

Alle arbejdsområder inden for elektronikmodulet, såsom aktivering af elektromagnetventilerne, tilbagemelding om stillinger og disponering over LED-visninger er galvanisk adskilt fra hinanden og kan således køre med forskellige spændinger. Aktivering af elektromagnetventilerne sker via PWM-signaler for at spare energi.

Elektronikmoduler med sensorer til alle SPX FLOW APV ventiler



6. Elektronikmodul

6.1.1 Omkobling af tilbagemeldingssignaler

Signalerne på styreenheden kan omkobles via broen mellem klemme 10, 11 og 12.

Hvis der findes en bro mellem klemme 10 og 11 (normalt), videresendes signalet fra sensor 1 (**closed valve position**) til indgang DI0 på styreenheden. Signalet fra sensor 2 (**open valve position**) sendes til indgang DI1.

Hvis der findes en bro mellem klemme 11 og 12 (reverse), videresendes signalet fra sensor 1 (**closed valve position**) til indgang DI1 på styreenheden. Ved indgang DO0 kobles signalet fra sensor 2 (**open valve position**).

Er der ikke en bro mellem klemme 10, 11 og 12 udløses der en fejlmelding.

De to LED'er „**valve open**“ og „**valve closed**“ blinker i dette tilfælde.

6.2. Funktionsbeskrivelse af tilslutningerne

Klemme	Betegnelse	Funktionsbeskrivelse af alle ventiltyper	Funktionsbeskrivelse af D4, D4 SL og DA4 ventiltyper
1	AS-i +	Tilslutning AS-i-netværk	Tilslutning AS-i-netværk
2	AS-i -	Tilslutning AS-i-netværk	Tilslutning AS-i-netværk
3	5 VDC	Spændingsforsyning til ventilsensor	Spændingsforsyning til ventilsensor
4	Sensor 1	Sensorsignal 1 (closed valve position)	Forbindelse Hall Sensor 3 (closed valve position)
5	GND	Massepotentiale til sensorforsyning	Massepotentiale til sensorforsyning
6	5 VDC	Spændingsforsyning til ventilsensor	Spændingsforsyning til ventilsensor
7	Sensor 2	Sensorsignal 2 (open valve position)	Forbindelse Hall Sensor 2 (open valve position)
8	GND	Massepotentiale til sensorforsyning	Massepotentiale til sensorforsyning
10	Normal	Normal tilordning af tilbagemeldingssignaler	Normal tilordning af tilbagemeldingssignaler
11	Feedback	Fælles tilslutning til ledningsbro	Fælles tilslutning til ledningsbro
12	Reverse	Reverse tilordning af tilbagemeldingssignaler	Reverse tilordning af tilbagemeldingssignaler

6. Elektronikmodul

6.3. Anvendelse af databits

Kommunikationsdata

Se følgende tabel vedrørende anvendelsen af databits:

Databit	Info	Tilslutning	Niveau
DO0	0	Hovedventil	Low (ingen elektrisk strøm)
(udgang)	1		High (strøm)
DO1	0	Øverste sædeudluftning (option)	Low (ingen elektrisk strøm)
(udgang)	1		High (strøm)
DO2	0	Nederste sædeudluftning (option)	Low (ingen elektrisk strøm)
(udgang)	1		High (strøm)
DO3		Fri	
(udgang)			
		Feedback bro	
Databit		normal (10 11 12)	reverse (10 11 12)
DI0		Ventilstilling, sensor 1 (closed valve position)	Ventilstilling, sensor 2 (open valve position)
(Indgang)			
DI1		Ventilstilling, sensor 2 (open valve position)	Ventilstilling, sensor 1 (closed valve position)
(Indgang)			
DI2		Permanent „1“	Permanent „1“
(Indgang)			
DI3		Permanent „1“	Permanent „1“
(Indgang)			

6. Elektronikmodul

6.4. Tekniske data

AS-interface-profil:	S-7.A.*.E (optionsmulighed: S-7.F.F.F)
udvidet adressemodus:	understøttes
seriel kommunikationsmodus:	nej
Polbeskyttelse:	til stede
Visning „Power“:	LED3 (grøn)
Visning „Fault“:	LED3 (rød)
AS-interface spændingsområde:	26,5...31,6 V
maks. strømoptagelse:	≤ 150 mA
Tilkoblingsforsinkelse:	< 1 s
AS-interface specifikation:	V3.0
Forsyning af elektromagnetventiler:	PWM-signal fra elektronikmodul
Kortslutningsbeskyttelse:	ja
Overbelastningsbeskyttelse:	100 mA
Induktionsbeskyttelse:	ja
Statusvisning for udgange:	LED på platine
Tidskonstant for watchdog:	--- (Watchdog ikke aktiveret)

Via periferifejlbit afgives der signal til masteren om kortslutning hhv. overbelastning af aktuatorforsyningen eller et kabelbrud på ventilerne (kun profil S-7.A.*.E). Samtidig blinker LED3 skiftevis rød/grøn iht. AS-interface-specifikationen.

Forsyning af sensorerne:	5 VDC (±5%)
Bemærkning:	Sensorindgangene og periferiforsyningen må ikke være forbundet med GND-anlæg.
Tilslutningsklemmer:	Ledertværsnit 0,5–1,5 mm ² (med endemuffe) iht. AWG 20-16

6. Elektronikmodul

6.5. Tilslutningsmuligheder

Sensorer til registrering af ventilstilling:

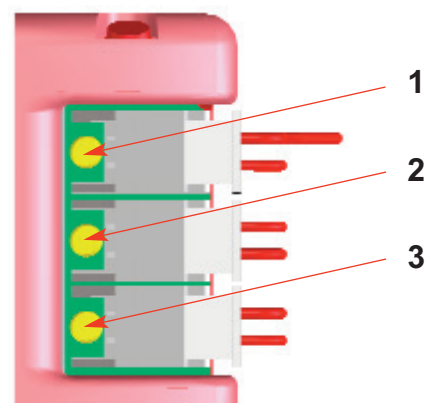
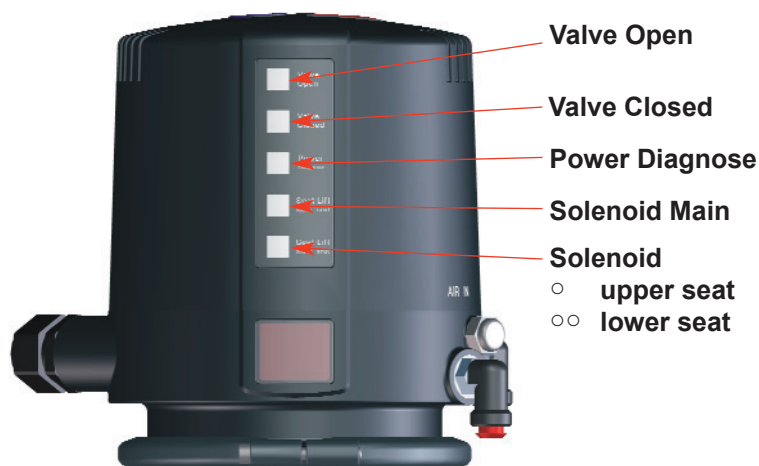
Interne sensorer: Hall-effekt-sensorer,
APV-ventiler: H320385
APV / WCB D4-ventiler: H337014
UB 4,75-5,25 VDC
Koblingsafstand iht. SPX FLOW
specifikation

Eksterne sensorer: Induktive nærhedsafbrydere:
H208844
UB 4,75-5,25 VDC
Koblingsafstand iht. SPX FLOW
specifikation

6. Elektronikmodul

6.6. LED-visninger

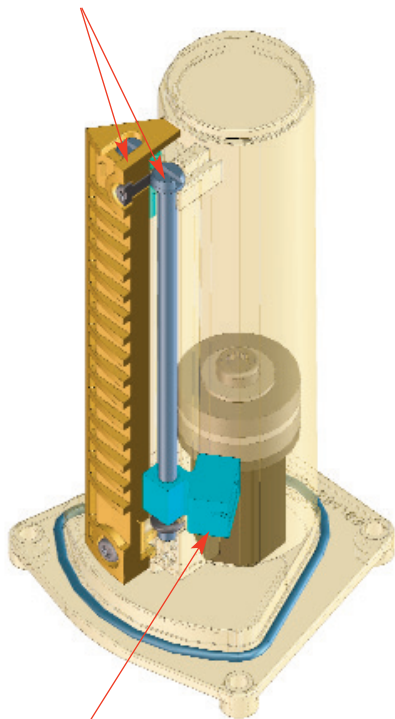
Eksterne lysindikatorer				
Valve Open	Grøn, permanent lys		Ventil i åben position	
Valve Closed	Orange, permanent lys		Ventil i lukket position	
Valve Open	Grøn, blinker		Bro mellem klemme 10, 11 og 12 mangler.	
Valve Closed	Orange, blinker			
Power Diagnose	Grøn, permanent lys		Driftsspændingen på modulet er fejlfri	
	Rød/grøn		AS-i Status + Periferifejl f.eks. kortslutning, overbelastning, ledningsbrud (kun profil S-7.A.*.E)	
	Rød, permanent lys		Kommunikationsfejl	
Solenoid Main	Blå, permanent lys		1. Elektromagnetventil (1) aktiveret.	
Solenoid Main ○ upper seat ○○ lower seat	Farve blå, et blink		2. Elektromagnetventil (2) aktiveret.	
	Farve blå, to blink		3. Elektromagnetventil (3) aktiveret.	
	Farve blå, et blink		2. og 3. Elektromagnetventil (2) + (3) aktiveret.	
Interne lysindikatorer				
Lysdiode	1			1. Elektromagnetventil (1) aktiveret
Lysdiode	2			2. Elektromagnetventil (2) aktiveret
Lysdiode	3			3. Elektromagnetventil (3) aktiveret



7. Tilbagemeldingsenhed

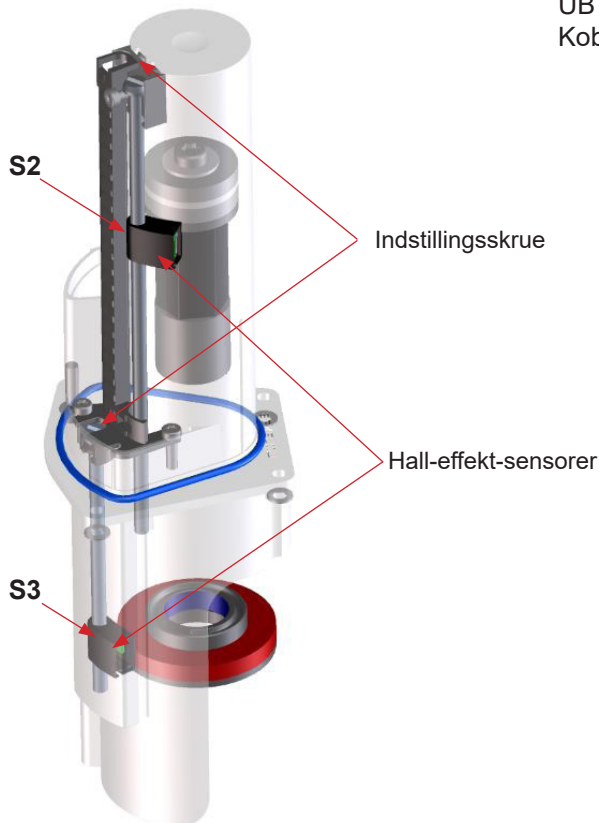
Tilbagemeldingsenhed til
SPX FLOW APV ventiler

Indstillingsskrue



Hall-effekt-sensorer

Tilbagemeldingsenhed til SPX FLOW
APV / WCB D4 ventiler



7.1. Generelt

Til intern registrering af meldingen om ventilstillingen anvendes tilbagemeldingsenheden med 2 Hall-effekt-sensorer. Disse finder anvendelse på enkeltsæde- og butterflyventiler ved drift. Aktiveringen af disse sensorer sker vha. en indkoblingsmagnet, der er monteret på ventilspindelstangen. Hall-effekt-sensorerne er monteret på en bevægelig gevindstang. Vha. disse kan sensorerne indstilles over et bredt område svarende til ventilkappen.

7.2. Sensorer

Hall-Effekt-sensorer (APV-ventiler): H320385
Hall-effekt-sensorer (APV / WCB D4-ventiler): H337014
UB 4,75-5,25 VDC
Koblingsafstand iht. SPX FLOW specifikation

7.3. Indstilling af ventilpositionsindikator

Ved at dreje på de indstillingsskruer, som Hall-effekt-sensorerne er fastgjort på, kan hver af disse anbringes i den ønskede position til registrering af ventilstillingen. Utsigtet indstilling af disse positioner forhindres vha. o-ringe på indstillingsskruerne. Efter styreenheden er opbygget, skal det kontrolleres, om Hall-sensorens position er korrekt indstillet.

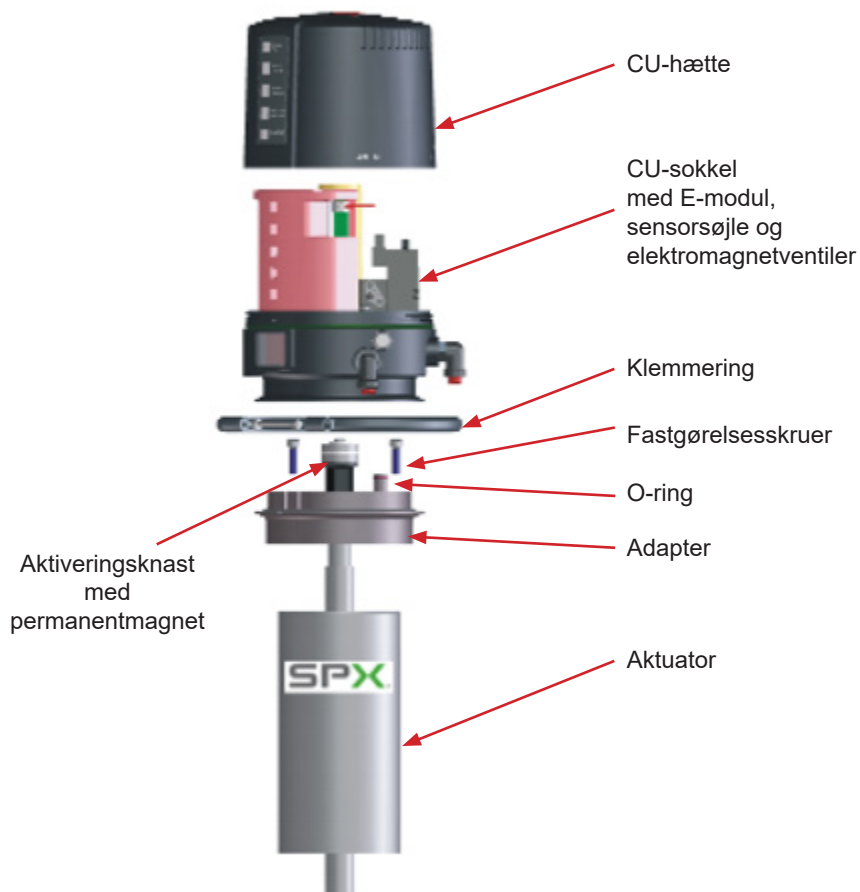
7.4. Anvendelse af eksterne sensorer

I stedet for de interne Hall-effekt-sensorer kan der også tilsluttes 2 eksterne nærhedsafbrydere til CU4 AS-interface, f.eks. til angivelse af ventilstillingen på dobbeltsædeventiler.

Forsyningsinitiator: H208844
UB 4,75-5,25 VDC
Koblingsafstand iht. SPX FLOW specifikation

8. Montering og idrifttagning af CU

8.1. Ventiler med aktuator f.eks. butterflyventiler



Forsigtig!

Den permanente magnet er af skrøbeligt materiale og skal beskyttes overfor mekanisk belastning. – Brudfare! Magnetfelterne kan beskadige eller slette datamedier og påvirke elektroniske og mekaniske komponenter

Montering af control-unit på ventilen

1. Montering af adapteren på aktuatoren. Fastgøring vha. 3 skruer. Vær opmærksom på, at o-ringene på undersiden af adapteren og i noten til tappen til videreledning af luft er korrekt anbragt.
2. Anbring aktiveringsknasten med spindelstangforlænger, fastgør den med middelstærk Loctite og skru den fast.
3. Control-unit'en sættes på adapteren via aktiveringsknasten. Sørg for at den sidder i midten!
4. Klemmeringe sættes på og fastgøres med skruerne.

8. Montering og idrifttagning af CU

8.1.1 Pneumatisk tilslutning

**Indblæsningsluft:**

Forsigtig! Afbryd trykluftforsyningen inden luftslangen tilsluttes!

Sørg for, at luftslangen afkortes på en faglig korrekt måde, og brug en slangeklipper.

Styreluft til ventilaktuator:

Ved montering af control-unit på drejemekanismen med indbygget luftvidereledning er det ikke nødvendigt med en luftslange fra CU til drevet.

Returluft:

Returluftforskrningen er standardmæssigt udstyret med en støjdæmper. Efter behov kan denne fjernes, og returluften tilsluttes slanger separat, hvis denne f.eks. skal føres ud i det fri.

8.1.2 Elektrisk tilslutning



Forsigtig! Elektrisk tilslutningsarbejde må kun udføres af kvalificeret fagpersonale.

Sørg for en faglig korrekt udførelse og installation af AS-interface-netværket.

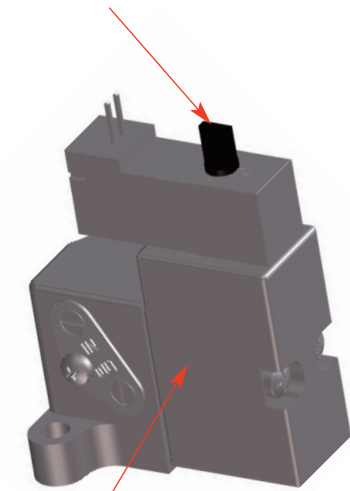
Overhold sikkerhedsanvisningerne angivet i kapitel 2.

8. Montering og idrifttagning af CU

8.1.3 Idrifttagning

Efter montering ifølge forskrifterne og installation af control-unit'en kan idrifttagningen ske som beskrevet i det følgende.

Betjeningshåndtag



Elektromagnetventil

1. Luftforsyningen tilkobles.
2. Spændingsforsyningen tændes.
3. Elektromagnetventilen efterprøves manuelt ved at dreje håndtaget på oversiden af ventilen 90°.
4. Ventilstillingsindikatoren efterprøves og tilbagemeldingerne vedrørende **åben** og **lukket** ventilstilling indstilles som beskrevet efterfølgende.

For fjederlukkende / fjederåbnende ventiler med aktuator gælder følgende tilordning:

Melding lukket ventilstilling – sensor 1 aktiveret

Til indstilling sættes Hall-sensor 1 ved **ikke aktiveret** (aktiveret) elektromagnetventil 1 i den påkrævede position ved at dreje på indstillingsskrue 1. **LED'en Valve Closed** lyser.

Melding åben ventilstilling – sensor 2 aktiveret

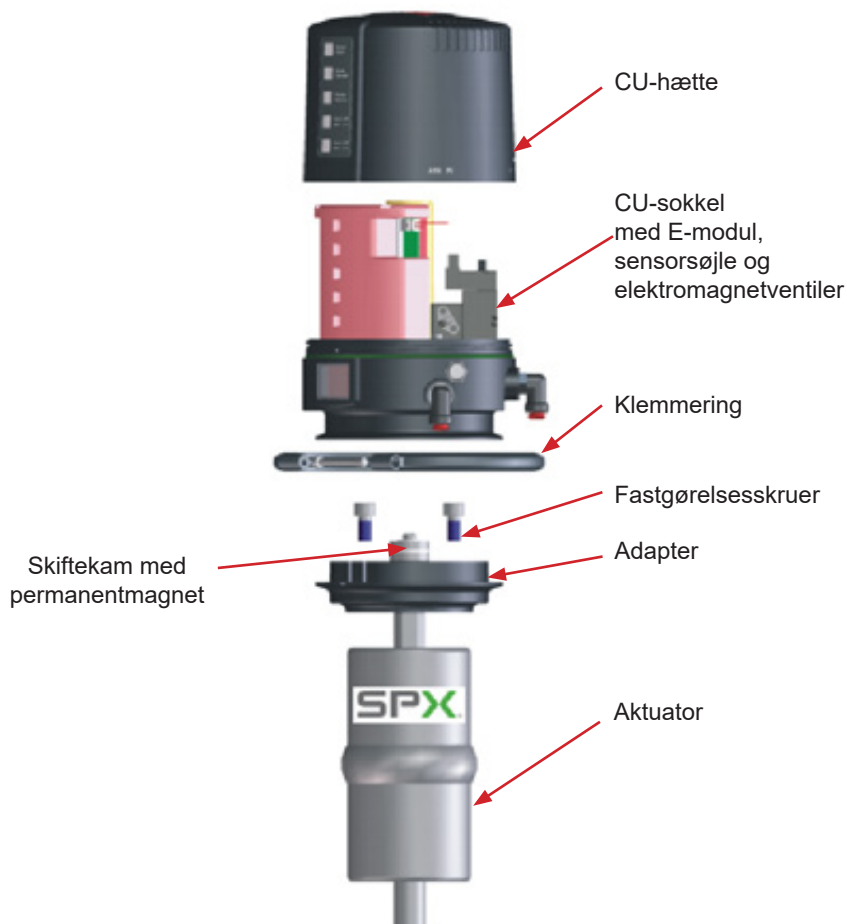
For at indstille Hall-sensor 2 aktiveres først (den ikke aktiverede) elektromagnetventil 1 **aktiveret**. Dette kan ske manuelt eller elektrisk efter ønske. Den åbne ventilposition og den tilsvarende tilbagemelding kan justeres. Dette gøres ved at dreje på indstillingsskrue 2, indtil den påkrævede position nås, og **LED'en Valve Open** lyser.



Vær opmærksom på Hall-effekt-sensorernes koblingshysterese! Indstil derfor sensorernes koblingspunkt med overlapning; herved muliggøres kun begrænsede svingninger, og der opstår ikke funktionsfejl!

8. Montering og idrifttagning af CU

8.2. Enkeltsædeventiler



Forsigtig!

Den permanente magnet er af skrøbeligt materiale og skal beskyttes overfor mekanisk belastning – brudfare! Magnetfelterne kan beskadige eller slette datamedier og påvirke elektroniske og mekaniske komponenter.

Montering af control-unit på ventilen

1. Adapteren monteres på enkeltsædeventilaktuatoren. Fastgøring vha. 4 skruer.
2. Aktiveringsknasten fastgøres med middelstærk loctite og skrues fast.
3. Control-unit'en sættes på adapteren via aktiveringsknasten. Sørg for at den sidder i midten!
4. Klemmeringe sættes på og fastgøres med skruerne.

8. Montering og idrifttagning af CU

8.2.1 Pneumatisk tilslutning

**Indblæsningsluft:****Forsigtig!**

Afbryd trykluftforsyningen inden luftslangen tilsluttes!

Sørg for, at luftslangen afkortes på en faglig korrekt måde, og brug en slangeklipper.

Styreluft til ventilaktuator:

Tilslutning af styrelufttilslutning **Y1** til ventilaktuatoren.

- Ved CU41N (**med logisk NOT-element**) skal styrelufttilslutningen **N** tilsluttes med aktuatorens fjederside.
Ved monteringen af trykreduktionsventilen skal man være opmærksom på aktuatorens fjederside

Returluft:

Returluftforskrningen er standardmæssigt udstyret med en støjdæmper. Efter behov kan denne fjernes, og returluften tilsluttes slanger separat, hvis denne f.eks. skal føres ud i det fri.

8.2.2 Elektrisk tilslutning

**Forsigtig!**

Elektrisk tilslutningsarbejde må kun udføres af kvalificeret fagpersonale.

Sørg for en faglig korrekt udførelse og installation af AS-interface-netværket.

Overhold sikkerhedsanvisningerne angivet i kapitel 2.

8. Montering og idrifttagning af CU

8.2.3 Idrifttagning

Efter montering ifølge forskrifterne og installation af control-unit'en kan idrifttagningen ske som beskrevet i det følgende.

1. Luftforsyningen tilkobles.
2. Spændingsforsyningen tændes.
3. Elektromagnetventilen efterprøves manuelt ved at dreje håndtaget på oversiden af ventilen 90°.
4. Ventilstillingsindikatoren efterprøves og tilbagemeldingerne vedrørende **åben** og **lukket** ventilstilling indstilles som beskrevet efterfølgende.

For fjederlukkende (fjederåbnende) enkeltsædeventiler gælder følgende tilordning:

Melding lukket ventilstilling – sensor 1 aktiveret

Til indstilling sættes Hall-sensor 1 ved ikke aktiveret (aktiveret) elektromagnetventil 1 i den påkrævede position ved at dreje på indstillingsskrue 1. **LED'en Valve Closed** lyser.

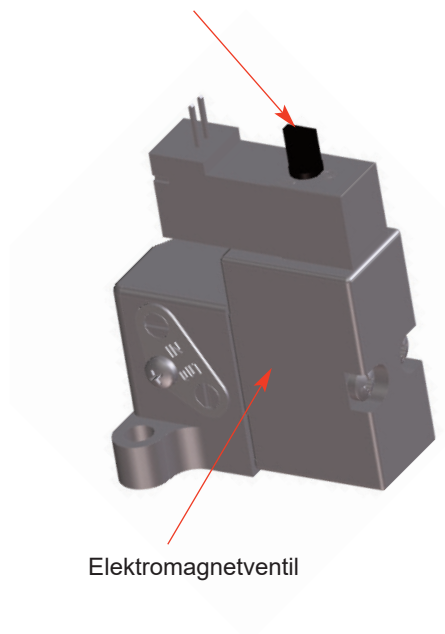
Melding åben ventilstilling – sensor 2 aktiveret

For at indstille Hall-sensor 2 aktiveres først (den ikke aktiverede) elektromagnetventil 1 aktiveret. Dette kan ske manuelt eller elektrisk efter ønske. Den åbne ventilposition og den tilsvarende tilbagemelding kan justeres. Dette gøres ved at dreje på indstillingsskrue 2, indtil den påkrævede position nås, og **LED'en Valve Open** lyser.



Vær opmærksom på Hall-effekt-sensorernes koblingshysterese! Indstil derfor sensorernes koblingspunkt med overlapning; herved muliggøres kun begrænsede svingninger, og der opstår ikke funktionsfejl!

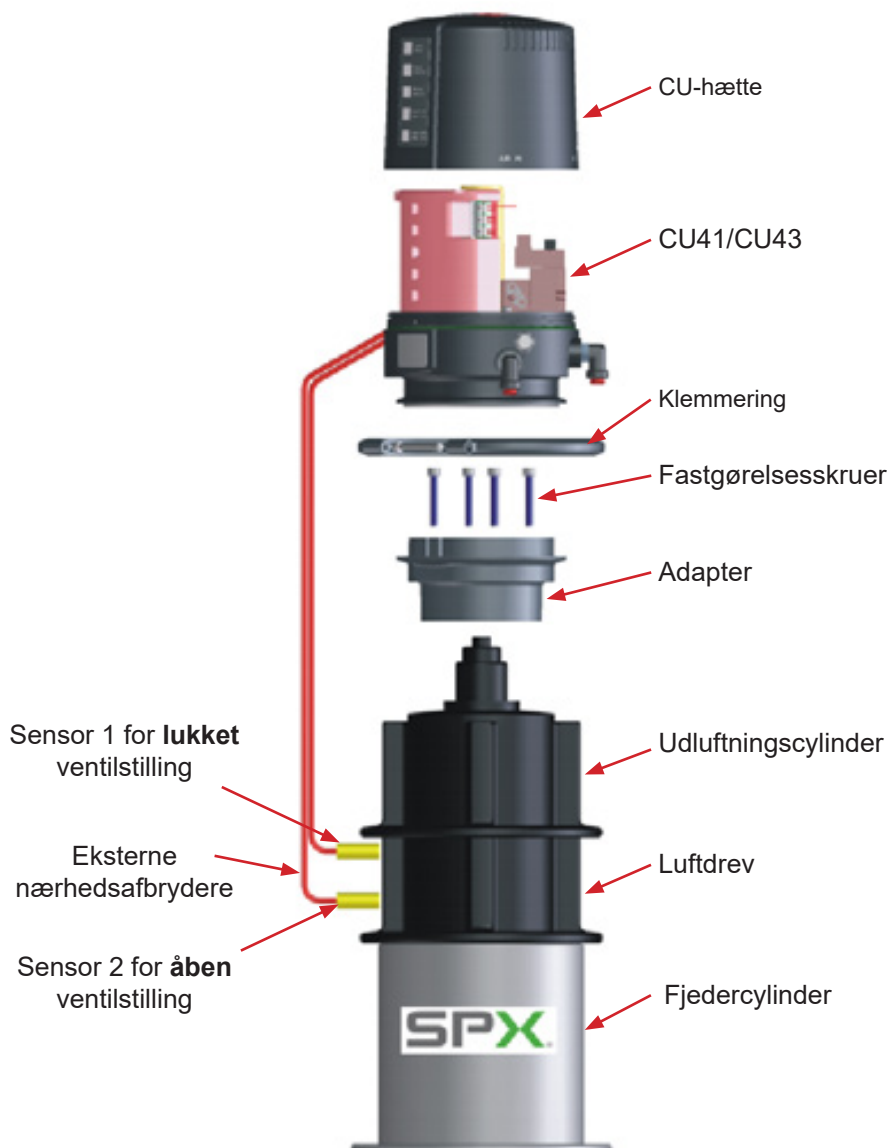
Betjeningshåndtag



Elektromagnetventil

8. Montering og idrifttagning af CU

8.3. Dobbeltsæde Mix Proof ventiler DE3, DA3+



Montering af control-unit på ventilen

1. Adapteren monteres på dobbeltsædeventilaktuatoren. Fastgøring vha. 4 skruer.
2. Control-unit'ens lufttilslutninger anbringes, så de vender hen imod ventilaktuatoren.
3. Control-unit'en sættes på adapteren. Sørg for at den sidder i midten!
4. Klemmeringe sættes på og fastgøres med skruerne.
5. De eksterne nærhedsafbrydere monteres på drevet.

8. Montering og idrifttagning af CU

8.3.1 Pneumatisk tilslutning



Indblæsningsluft:

Forsigtig! Afbryd trykluftforsyningen inden luftslangen tilsluttes!

Sørg for, at luftslangen afkortes på en faglig korrekt måde, og brug en slangeklipper.

Styreluft til ventilaktuator:

Tilslutning af styrelufttilslutning **Y1** til ventilaktuatoren.
Hoveddrev



Forbinding af styrelufttilslutning **Y2** til ventilaktuator.
(lufttilførsel til det øverste ventilsæde)



Forbinding af styrelufttilslutning **Y3** til ventilaktuator.
(lufttilførsel til det nederste ventilsæde)



Returluft:

De 2 returluftforskrutninger **A1** og **A2** er udstyret med en støjdæmper som standard. Efter behov kan denne fjernes, og returluften tilsluttes slanger separat, hvis denne f.eks. skal føres ud i det fri.

8.3.2 Elektrisk tilslutning



Forsigtig! Elektrisk tilslutningsarbejde må kun udføres af kvalificeret fagpersonale.

Sørg for en faglig korrekt udførelse og installation af AS-interface-netværket.

Overhold sikkerhedsanvisningerne angivet i kapitel 2.

8.3.3 Tilslutning af de eksterne nærhedsafbrydere

Elektrisk tilslutning af de af SPX FLOW specificerede nærhedsafbrydere sker i henhold til stiktildelingen under kapitel 6.1. Nærhedsafbrydere skal monteres mekanisk på aktuatoren for den relevante dobbeltsædeventil. Se i den forbindelse altid betjeningsvejledningen til dobbeltsædeventilen!

8. Montering og idrifttagning af CU

8.3.4 Idrifttagning

Efter montering og installation iht. forskrifterne af control-unit kan idrifttagningen ske som beskrevet efterfølgende.

1. Luftforsyningen tilkobles.
2. Spændingsforsyningen tændes.
3. Elektromagnetventilen efterprøves manuelt ved at dreje håndtaget på oversiden af ventilen 90°.
4. Ventilstillingsmeldingen efterprøves. Nærhedsafbryderne monteres ind i dobbeltsædeventilerne med mekanisk anslag. Indstilling er ikke nødvendigt!

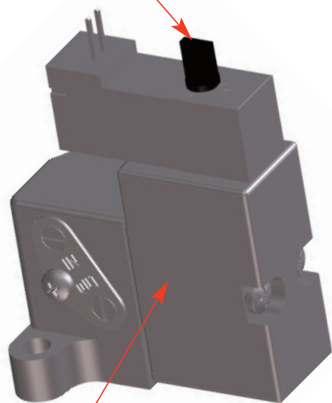
For dobbeltsædeventiler gælder følgende tilordning:

Melding lukket ventilstilling – sensor 1 aktiveret

Melding åben ventilstilling – sensor 2 aktiveret

Kontrollér, at initiatorerne sidder korrekt, så signalerne for den pågældende ventilstilling går fejlfrit igennem.

Betjeningshåndtag

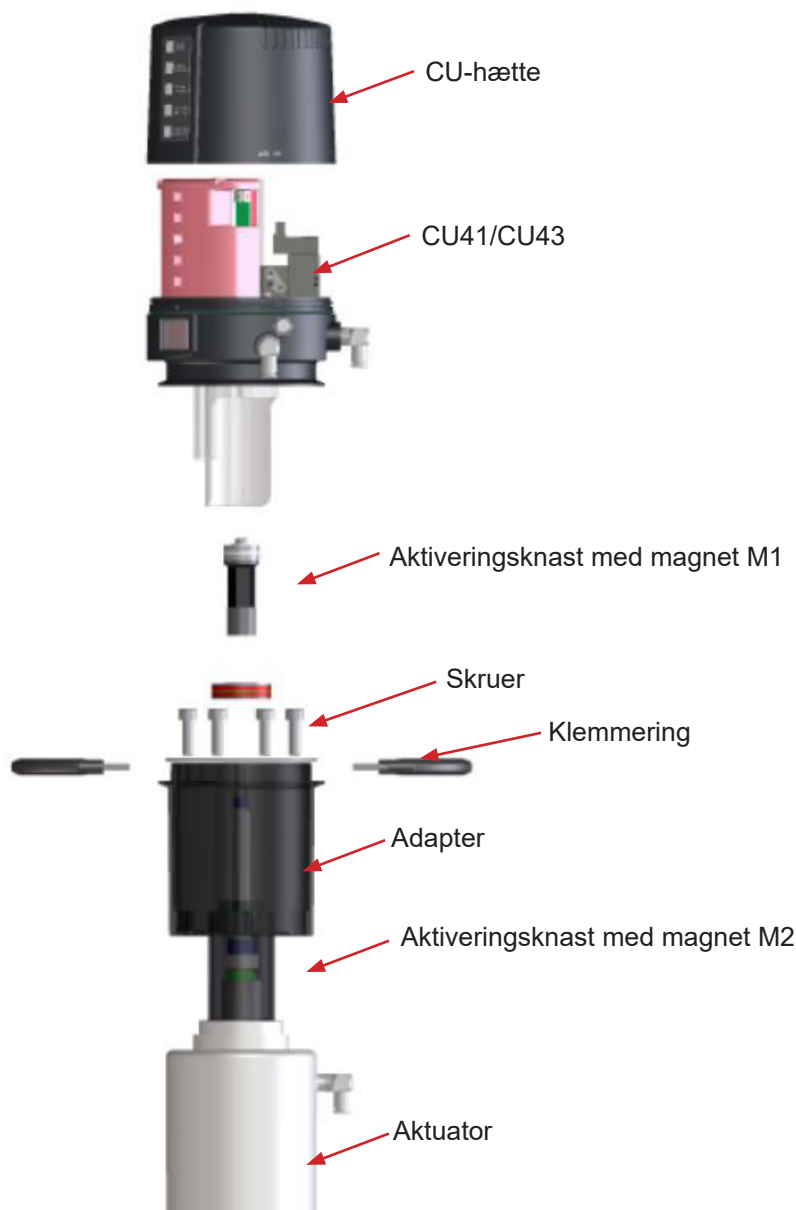


Elektromagnetventil



8. Montering og idrifttagning af CU

8.4. Dobbeltsæde Mix Proof ventiler D4, D4 SL, DA4



Montering af control-unit på ventilen

1. Montering af magnet M2 på øverste spindel under stopskruen.
2. Montering af adapteren med de 4 skruer på dobbeltsædeventilen.
3. Montering af aktiveringsknast M1 med trækstangsforlænger på trækstang.
4. Control-unit'en sættes på adapteren. Sørg for at den sidder i midten!
5. Anbring klemringe og spænd fast med de 2 skruer.
6. Lufttilslutninger til control-unit anbringes ved ventilaktuatoren.

8. Montering og idrifttagning af CU

8.4.1 Pneumatisk tilslutning

Indblæsningsluft:



Forsigtig!

Afbryd trykluftforsyningen inden luftslangen tilsluttes!

Sørg for, at luftslangen afkortes på en faglig korrekt måde, og brug en slangeklipper.

Styreluft til ventilaktuator:

Tilslutning af styrelufttilslutning **Y1** til ventilaktuatoren.
Hoveddrev



1

Forbinding af styrelufttilslutning **Y2** til ventilaktuator.
(lufttilførsel til det øverste ventilsæde)



2

Forbinding af styrelufttilslutning **Y3** til ventilaktuator.
(lufttilførsel til det nederste ventilsæde)



3

Returluft:

De 2 returluftforskrutninger **A1** og **A2** er udstyret med en støjdæmper som standard. Efter behov kan denne fjernes, og returluften tilsluttes slanger separat, hvis denne f.eks. skal føres ud i det fri.

8.4.2 Elektrisk tilslutning



Forsigtig!

Elektrisk tilslutningsarbejde må kun udføres af kvalificeret fagpersonale.

Sørg for en faglig korrekt udførelse og installation af AS-interface-netværket.

Overhold sikkerhedsanvisningerne angivet i kapitel 2.

Spænd kabelforskrutningen fast. En tilsvarende beskyttelsesklasse kan kun garanteres sådan.

8. Montering og idrifttagning af CU

8.4.3 Tilslutning af de eksterne nærhedsafbrydere

Elektrisk tilslutning af de af SPX FLOW specificerede nærhedsafbrydere sker i henhold til stiktildelingen i kapitel 6.1.

Nærhedsafbrydere skal monteres mekanisk på aktuatoren for den relevante dobbeltsædeventil.

Se i den forbindelse altid betjeningsvejledningen til dobbeltsædeventilen!

8.4.4 Idrifttagning

Efter montering og installation iht. forskrifterne af control-unit kan idrifttagningen ske som beskrevet efterfølgende.

1. Luftforsyningen tilkobles.
2. Spændingsforsyningen tændes.
3. Elektromagnetventilen efterprøves manuelt ved at dreje håndtaget på oversiden af ventilen 90°.
4. Ventilstillingsmeldingen efterprøves.
Nærhedsafbryderne monteres ind i dobbeltsædeventilerne med mekanisk anslag.
Indstilling er ikke nødvendigt!

For dobbeltsædeventiler gælder følgende tilordning:

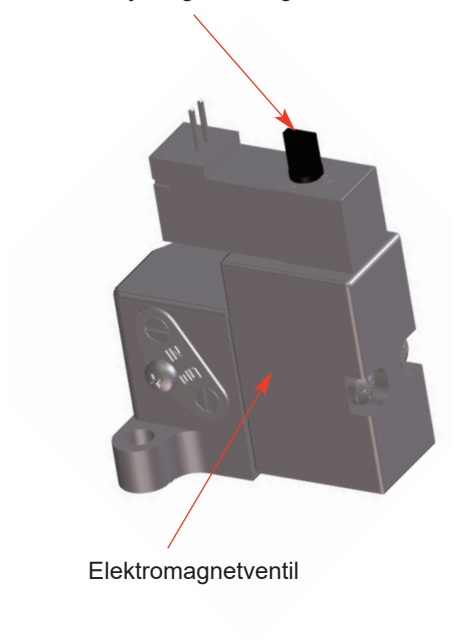
Melding lukket ventilstilling – sensor 3 aktiveret

Melding åben ventilstilling – sensor 2 aktiveret

Kontrollér, at initiatorerne sidder korrekt, så signalerne for den pågældende ventilstilling går fejlfrit igennem.



Betjeningshåndtag



Elektromagnetventil

8. Montering og idrifttagning af CU

8.5. Udskiftning af en CU3

Alle CU41-varianter kan sættes i stedet for en CU3 uden ændring af signalføringen. Ved udskiftning skal der dog tages hensyn til, at en CU4 har en anden størrelse.

Hvis en CU33 skal udskiftes med en CU43, skal der tages højde for de ændrede signaler for sædeudluftning. Se oversigten i følgende tabel.

AS-Interface Udgangs-databits	CU33	CU43
DO0	Hovedventil	Hovedventil
DO1	Nederste sædeudluftning	Øverste sædeudluftning
DO2	Øverste sædeudluftning	Nederste sædeudluftning

For at sikre at det er den rette sædeudluftning, der tilsluttes ved udskiftning, kan følgende indstillinger foretages:

- Ændring af styresoftware. - eller -
- Udskiftning af den pneumatiske ventil-eltilslutning 2 og 3 ved det elektroniske modul for CU43. I dette tilfælde kan signaler for såvel CU43 som for CU33 vælges.



Luftslanger til drevene må under ingen omstændigheder udskiftes. CU'en har en separat udluftningskanal til nederste sædeudluftning pga. drevets størrelse. En udveksling kan forårsage funktionsfejl.

9. Tilbehør og værktøj

Montering/afmontering af adapter på ventilaktuator:

- Unbrakonøgle 6 mm
- Skruetrækker 4 mm

På- og afmontering af CU på adapter:

- Unbrakonøgle 3 mm

Montering/afmontering af elektronikmodul:

- Torxnøgle TX20
- Skruetrækker 3,5 mm

På- og afmontering af tilbagemeldingsenhed:

- Torxnøgle TX15

På- og afmontering af elektromagnetventiler:

- Torxnøgle TX20

På- og afmontering af lufttilslutninger:

- Gaffelnøgle M13

På- og afmontering af sikkerhedsventil:

- Torxnøgle TX10

Loctite middelstærk

Gaffelnøgle



Torx-nøgle



Skruetrækker



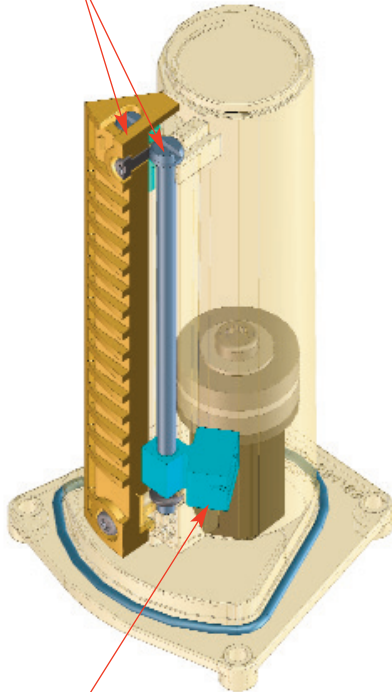
Unbrakonøgle



10. Service

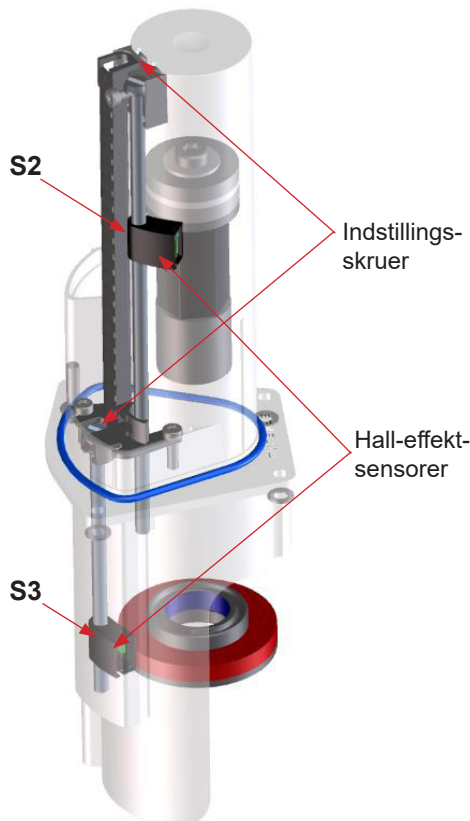
Tilbagemeldingsenhed til SPX FLOW
APV ventiler

Indstillingsskrue



Hall-effekt-sensor

Tilbagemeldingsenhed til SPX FLOW
APV / WCB D4 ventiler



10.1. Afmontering

Inden afmontering skal du sørge for:

- At ventilen befinder sig i sikkerhedsposition. Den må ikke være aktiveret!
- At lufttilførslen er spærret!
- At control-unit er i strømløs tilstand, dvs. forsyningsspændingen er afbrudt!

Elektromagnetventil (4, 5, 6)

- + CU-hætten åbnes ved at dreje den mod uret.
- + Stikforbindelsen på elektronikmodulet til den tilsvarende elektromagnetventil løsnes.
- + De 2 skruer løsnes og fjernes (20) TX20.
- + Udskift elektromagnetventilen.
- + Der monteres i omvendt rækkefølge, vær opmærksom på at planpakningen sidder ordentligt!

Elektronikmodul (2)

Sørg for at alle ledninger er spændingsfri, inden kabelforbindelserne løsnes!

- + CU-hætten åbnes ved at dreje den mod uret.
- + Elektromagnetventilens stikforbindelser løsnes.
- + Kablerne løsnes fra klemmerækken, alle klemmer 1-8.
- + De 3 skruer løsnes og fjernes (20) TX20.
- + Elektronikmodulet udskiftes.
- + Monter i omvendt rækkefølge.

Tilbagemeldingsenhed

Sørg for at alle ledninger er spændingsfri, inden kabelforbindelserne løsnes!

- + Hætten åbnes.
- + Kablerne til Hall-effekt-sensorerne løsnes fra klemmerækken, klemme 3-8.
- + Klemmeringen løsnes og CU4 løftes af adapteren.
- + De 4 skruer (9) TX15 på undersiden af CU-soklen (1) fjernes.
- + Tilbagemeldingsenheden tages ud nedefra.

Hall-effekt-sensorer

Hall-effekt-sensorerne på tilbagemeldingsenheden kan kun udskiftes, når denne er afmonteret.

- + De 3 skruer (14) TX10 fjernes.
- + Søjleafdækningen (13) tages af.
- + O-ringen (11) fjernes.
- + Sensorene afmonteres ved at dreje på indstillingsskruen (12).

Med henblik på nemmere indstilling af tilbagemeldingerne:

- + Markeres sensorens position på indstillingsskruen!
 - + Monter i omvendt rækkefølge.
 - + Det efterprøves, om Hall-effekt-sensorerne sidder i den rigtige position, og om de virker korrekt, som beskrevet i kapitel 8
- Montering og idrifttagning af CU.

11. Afhjælpning af fejl

Generelle fejl	Tiltag
Ventilstillingen vises ikke.	Justér Hall-sensorene igen.
	Magnetaktiveringsknastens fastgørelse kontrolleres.
	Kabelføringen mellem Hall-sensorene og E-modulet kontrolleres.
Ingen tilbagemelding via initiatorene	Initiatorernes position kontrolleres.
	AS-i-bus-kommunikationen kontrolleres.
	Kabelføringen til E-modulet kontrolleres.
Ingen LED-visning	AS-i-bus-kommunikationen kontrolleres.
	Kabelføringen til E-modulet kontrolleres.
LED'erne „valve open“ og „valve closed“ blinker	Ingen bro mellem klemme 10, 11 og 12. Indbyg den påkrævede bro.
Fejl	Tiltag
Control-unit CU41 monteret på butterflyventilen	
Ingen ventilklapbevægelse ved aktiveret EMV.	Kontrollér, om det er den rigtige control unit. Kontrollér mærkatet i typeskiltvinduet på CU: CU41-T-AS-interface (1 EMV)
	Ventilbevægelsen kontrolleres via manuel betjening af EMV.
	Kabelføringen mellem E-modulet og EMV kontrolleres.
	Tryklufte kontrolleres (min. 6 bar).
	Boring til videreledning af styrelufte til aktuatoren skal være åben.
Luftlækage på undersiden af adapteren.	Adapterens O-ringe kontrolleres.

11. Afhjælpning af fejl

Fejl	Tiltag
Control-unit CU41 monteret på enkeltsæde-/dobbeltsædeventilen	
Ingen ventilstillingsbevægelse ved aktiveret EMV	Kontrollér om den rette control-unit er installeret. Kontrollér mærkat i control-unit'ens typevindue: CU41-S-AS-interface (1 solenoid) CU41-M-AS-interface CU41-D4-AS-interface
	Ventilbevægelsen kontrolleres via manuel betjening af EMV.
	Kabelføringen mellem E-modulet og EMV kontrolleres.
	Tryklufften kontrolleres (min. 6 bar).
	Styreluftforbindelsen mellem CU41 og ventilaktuatoren kontrolleres.
Control-unit CU43 monteret på dobbeltsædeventilen	
Ingen ventilklapbevægelse ved aktiveret EMV.	Kontrollér, om det er den rigtige control-unit. Kontrollér mærkatet i typeskiltvinduet på CU: CU43-M-AS-interface (3 EMV) CU43-D4-AS-interface
	Ventilbevægelsen kontrolleres via manuel betjening af EMV.
	Kabelføringen mellem E-modulet og EMV kontrolleres.
	Tryklufften kontrolleres (min. 6 bar).
	Styreluftforbindelsen mellem CU43 og ventilaktuator DA3 / DA4 / D4 SL kontrolleres.

12. Reservedelslister

Varenumrene på reservedelene til de forskellige control-unit-udførelser findes i listeform i de vedlagte reservedelstegninger:

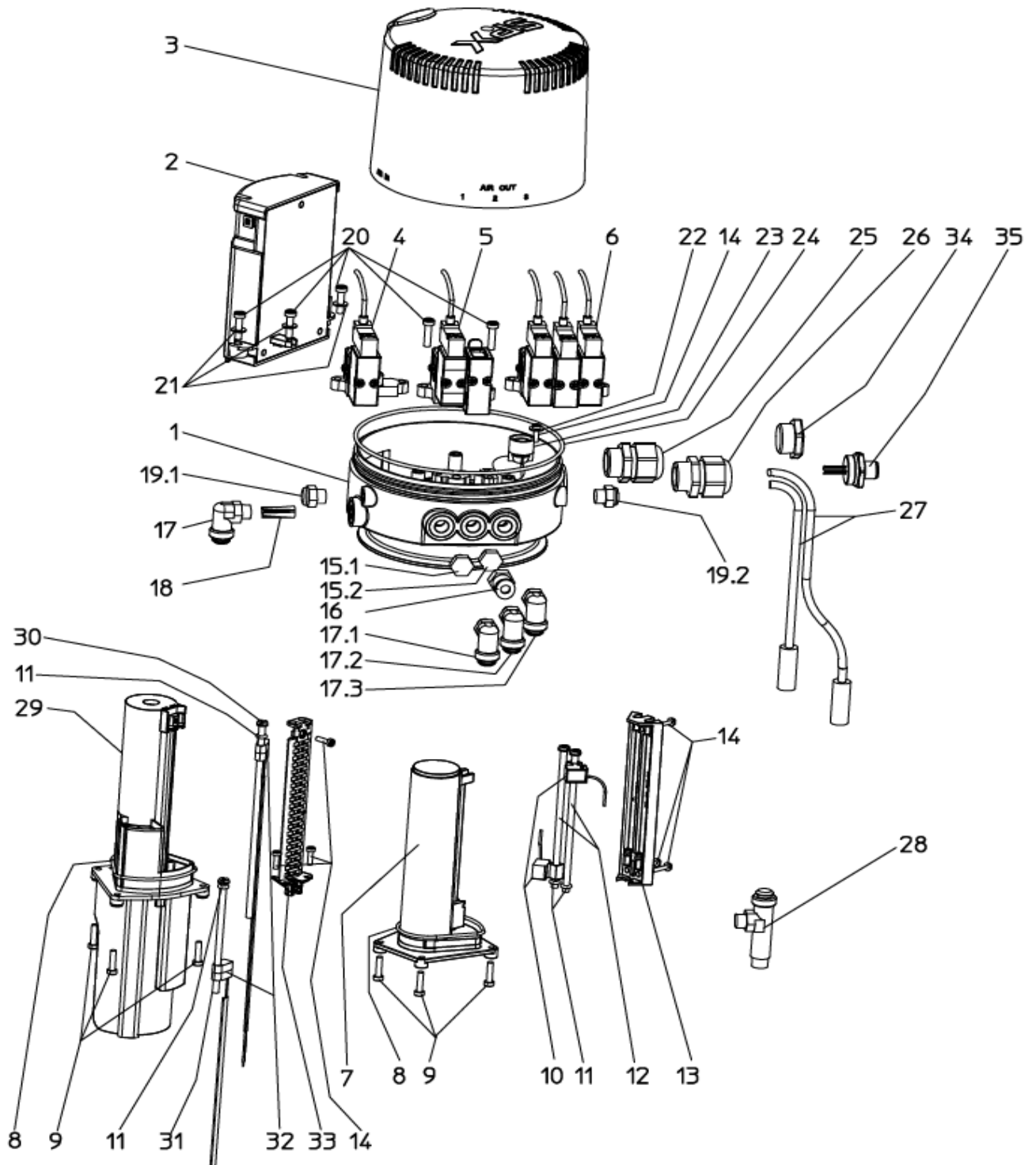
CU4 AS-interface	RN 01.044.5
CU4 Adapter	RN 01.044.3

Angiv venligst følgende data, når der bestilles reservedele:

- Antal af de ønskede dele
- Referencenummer
- Betegnelse

Ret til ændringer forbeholdes..

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,



Datum:	05/10	06/10	09/10	07/18							SPX FLOW
Name:	D.Schulz	D.Schulz	D.Schulz	C.Keil							
Geprüft:											
Ersatzteilliste: spare parts list CU4 AS-interface											
											Blatt 1 von 9
											RN 01.044.5

Ersatzteilliste : spare parts list

CU4 AS-interface

										SPX FLOW			
										01/13			
										Datum:	05/10	06/10	09/10
										Name:	D.Schulz	D.Schulz	D.Schulz
										Geprüft:			
										Datum:	07/18	04/23	
										Name:	C.Keil	U.Sendker	
										Geprüft:			
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.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.
		CU4 AS-i extended 62 slaves cpl. (6x1)		08-45-110/93 H320467	08-45-111/93 H320468	08-45-112/93 H320469	08-45-113/93 H320470	08-45-114/93 H320471	08-45-115/93 H320472	08-45-116/93 H320473			
		CU4 AS-i extended 62 slaves cpl. (1/4"OD)		08-45-130/93 H324666	08-45-131/93 H324667	08-45-132/93 H324668	08-45-133/93 H324669	08-45-134/93 H324670	08-45-135/93 H324671	08-45-136/93 H324672			
		CU4 AS-i extended 62 slaves cpl. (6x1) M12		08-45-150/93 H337701	08-45-151/93 H337702	08-45-152/93 H337703	08-45-153/93 H337704	08-45-154/93 H337705	08-45-155/93 H337706	08-45-156/93 H337707			
		CU4 AS-i extended 62 slaves cpl. (1/4"OD) M12		08-45-160/93 H337708	08-45-161/93 H337709	08-45-162/93 H337710	08-45-163/93 H337711	08-45-164/93 H337712	08-45-165/93 H337713	08-45-166/93 H337714			
1	1	CU4 base	PA6.6 GF30	08-46-552/93 H319853	08-46-553/93 H319854	08-46-554/93 H319855	08-46-552/93 H319853	08-46-553/93 H319854	08-46-556/93 H319857				
		CU4 base											
2.0	1	CU4 e-module AS-i extended 62 slaves cpl.		08-46-595/93 H320388				08-46-596/93 H320389					
2.01	1	CU4 e-module AS-i extended 62 slaves cpl. (6x1) incl. label for valve type		08-46-730/93 H330604	08-46-731/93 H330605	08-46-732/93 H330606	08-46-733/93 H330607	08-46-734/93 H330608	08-46-735/93 H330609	08-46-736/93 H330610			
2.02	1	CU4 e-module AS-i extended 62 slaves cpl. (1/4" OD) incl. label for valve type		08-46-740/93 H330611	08-46-741/93 H330612	08-46-742/93 H330613	08-46-743/93 H330614	08-46-744/93 H330615	08-46-745/93 H330616	08-46-746/93 H330617			
2.03	1	CU4 e-module AS-i extended 62 slaves cpl. (6x1) M12 incl. label for valve type		on request	on request	on request	on request	on request	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	on request	on request	on request	on request	on request			
3	1	CU4 Haube cpl. CU4 cover cpl.	PA12 GF30	08-46-659/93 H325602									
4	1	Magnetventilblock 1 EMV Solenoid valve 1 sol.	PPS	08-46-578/93 H319950				----- -----					
5	1	Magnetventilblock 1 EMV + NOT-Element Solenoid valve 1 sol. + NOT-element	PPS	----- -----				08-46-579/93 H319951		----- -----			
6	1	Magnetventilblock 3 EMV Solenoid valve 3 sol.	PPS	----- -----						08-46-580/93 H319952			

Ersatzteilliste : spare parts list

CU4 AS-interface

Ersatzteilliste: spare parts list															SPX FLOW				
															Datum:	05/10	06/10	09/10	01/13
															Name:	D.Schulz	D.Schulz	D.Schulz	Trytko
															Geprüft:				
CU4 AS-interface															Datum:	07/18	04/23		
															Name:	C.Keil	U.Sendker		
															Geprüft:				
															Blatt 3 von 9				
															RN 01.044.5				
pos.	Menge	Beschreibung	Material	CU41-S	CU41-T	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.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.									
7	1	CU4 Sensortower CU4 sensor tower	PA12				08-46-564/93 H319868												
8	1	O-Ring 45,6 x 2,4 O-ring 45,6 x 2,4	NBR				58-06-218/83 H320401												
9	4	Ejot Delta PT Schraube WN5452 35x14 Ejot Delta PT screw WN5452 35x14	A2				65-17-122/13 H320364												
10	2	Hall Sensor Hall sensor		08-46-581/93 H320385			08-46-581/93 H320385			----- -----	08-46-581/93 H320385								
11	2	O-Ring 3x2 O-ring 3x2	NBR	58-06-043/83 H208644			58-06-043/83 H208644			----- -----	58-06-043/83 H208644								
12	2	Zyl.-Schraube M4x100 Cyl. screw M4x100	A2-50	65-03-290/13 H320361			65-03-290/13 H320361			----- -----	65-03-290/13 H320361								
13	1	CU4 Towerabdeckung CU4 tower cover	PA12	08-46-565/93 H319869			08-46-565/93 H319869			----- -----	08-46-565/93 H319869								
14		Ejot Delta PT Schraube WN5452 30x10 Ejot Delta PT screw WN5452 30x10	A2				65-17-110/13 4 x H320363												
15.1	1	Blindstopfen G1/8" Plug G1/8"	Ms / vern.	----- -----	08-60-051/99 H320482		----- -----				0-0)-051/99 20-20482	----- -----							
15.2	1	Blindstopfen G1/8" Plug G1/8"	Ms / vern.		08-60-051/99 H320482						----- -----								
16	1	Verschraubung selbstabsperrend Connector self-locking	Ms / vern.		----- -----						08-63-241/99 H320551	----- -----							

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

Datum:	04/13	07/18	04/23			
Name:	Trytko	C.Keil	U.Sender			
Geprüft:						
				Blatt	4	von 9
RN 01.044.5						

pos.	item	Menge	Beschreibung	Material	CU41-S	CU41-T	CU41-M	CU41N-S	CU41N-T	CU43-M	CU43-S			
			description	material	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.			
17		1	W-Verschraubung G1/8" 6x1	1.4301 / PA				08-60-750/93 H208825						
			Elbow connector G1/8" 6x1											
17.1		1	W-Verschraubung G1/8" 1/4"OD	1.4301 / PA				08-60-811/93 H312732						
			Elbow connector G1/8" 1/4" OD											
			W-Verschraubung G1/8" 6x1	1.4301 / PA								08-60-750/93 H208825	08-60-750/93 H208825	08-60-750/93 H208825
			Elbow connector G1/8" 6x1	1.4301 / PA								08-60-811/93 H312732	08-60-811/93 H312732	08-60-811/93 H312732
17.2		1	W-Verschraubung G1/8" 6x1	1.4301 / PA						08-60-750/93 H208825				
			Elbow connector G1/8" 6x1											
17.3		1	W-Verschraubung G1/8" 1/4"OD	1.4301 / PA										
			Elbow connector G1/8" 1/4" OD											
			W-Verschraubung G1/8" 6x1	1.4301 / PA								08-60-811/93 H312732	08-60-811/93 H312732	08-60-750/93 H208825
			Elbow connector G1/8" 6x1	1.4301 / PA								08-60-750/93 H208825	08-60-750/93 H208825	08-60-750/93 H208825
18		1	CU4 Luffilter 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									
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									

Ersatzteilliste : spare parts list

CU4 AS-interface

Ersatzteilliste: spare parts list											SPX FLOW			
											01/13			
											Trytko			
											Blatt 5 von 9			
CU4 AS-interface														
											RN 01.044.5			
pos.	Menge quantity	Beschreibung description	Material	CU41-S	CU41-T	CU41-M	CU41N-S	CU41N-T	CU43-M	CU43-S				
25	1	Kabelverschraubung M20x1,5 Kabel ø5-9 Screwed cable gland M20x1,5 cable ø5-9	PA											
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			----- -----				
35	1	M12 connector M12 connector					08-46-632/99 H338108							

Ersatzteilliste: spare parts list

CU4 AS-interface

Ersatzteilliste: spare parts list															SPX FLOW				
															Datum:	05/10	06/10	09/10	01/13
															Name:	D.Schulz	D.Schulz	D.Schulz	Trytko
															Geprüft:				
CU4 AS-interface															Datum:	07/18	04/23		
															Name:	C.Keil	U.Sendker		
															Geprüft:				
															Blatt		6	von	9
															RN 01.044.5				
pos.	Menge quantity	Beschreibung description	Material	CU41-D4 WS-Nr. ref.-no.	CU43-D4 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.					
		CU4 D4 AS-i extended 62 slaves kpl. (6x1) CU4 D4 AS-i extended 62 slaves cpl. (6x1)		08-45-382/93 H336956	08-45-383/93 H336957	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----					
		CU4 D4 AS-i extended 62 slaves kpl. (1/4"OD) CU4 D4 AS-i extended 62 slaves cpl. (1/4"OD)		08-45-432/93 H336961	08-45-433/93 H336962	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----					
		CU4 D4 AS-i extended 62 sla. kpl. (6x1) M12 CU4 D4 AS-i extended 62 sla. cpl. (6x1) M12		08-45-386/93 H338878	08-45-387/39 H338897	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----					
		CU4 D4 AS-i extended 62 sla. kpl. (1/4"OD) M12 CU4 D4 AS-i extended 62 sla. cpl. (1/4"OD) M12		08-45-392/93 H338900	08-45-393/39 H338901	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----					
1	1	CU4 base CU4 base	PA6.6 GF30	08-46-552/93 H319855	08-46-556/93 H319857	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----					
2.0	1	CU4 e-module AS-i extended 62 slaves cpl.		08-46-595/93 H320388	08-46-596/93 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	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----					
3	1	CU4 Haube kpl. CU4 cover cpl.	PA12 GF30	08-46-659/93 H325602				-----		-----									
4	1	Magnetventilblock 1 EMV Solenoid valve 1 sol.	PPS	08-46-578/93 H319950				-----		-----									
5	0	Magnetventilblock 1 EMV + NOT-Element Solenoid valve 1 sol. + NOT-element	PPS					-----		-----									
6	1	Magnetventilblock 3 EMV Solenoid valve 3 sol.	PPS	-----	08-46-580/93 H319952			-----		-----									

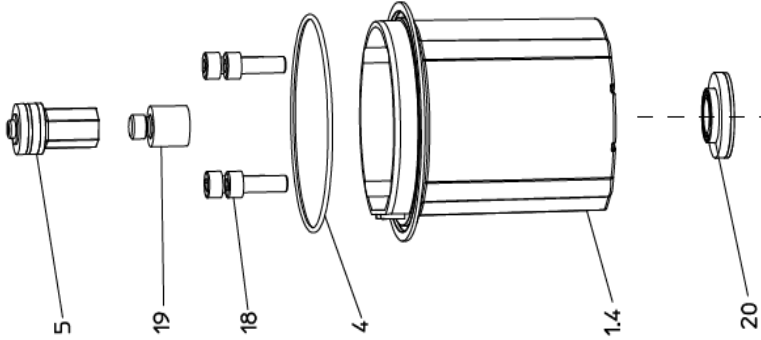
Ersatzteilliste: spare parts list													SPX FLOW				
pos. item	Menge quantity	Beschreibung description	Material	CU41-D4		CU43-D4											
				WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.						
				08-60-750/93 H208825		08-60-811/93 H312732		08-60-750/93 H208825		08-60-811/93 H312732		08-60-750/93 H208825					
17	1	W-Verschraubung G1/8" 6x1 Elbow connector G1/8" 6x1	1.4301 / PA														
		W-Verschraubung G1/8" 1/4"OD Elbow connector G1/8" 1/4" OD	1.4301 / PA														
17.1	1	W-Verschraubung G1/8" 6x1 Elbow connector G1/8" 6x1	1.4301 / PA														
		W-Verschraubung G1/8" 1/4"OD Elbow connector G1/8" 1/4" OD	1.4301 / PA														
17.2	1	W-Verschraubung G1/8" 6x1 Elbow connector G1/8" 6x1	1.4301 / PA														
		W-Verschraubung G1/8" 1/4"OD Elbow connector G1/8" 1/4" OD	1.4301 / PA														
17.3	1	W-Verschraubung G1/8" 6x1 Elbow connector G1/8" 6x1	1.4301 / PA														
		W-Verschraubung G1/8" 1/4"OD Elbow connector G1/8" 1/4" OD	1.4301 / PA														
18	1	CU4 Luffilter CU4 air filter	PE-porös														
19.1	1	Schalldämpfer Sound reducer	Ms / vern.														
19.2	1	Schalldämpfer Sound reducer	Ms / vern.														
20	5	Ejot Delta PT Schraube WN5452 40x16 Ejot Delta PT screw WN5452 40x16	A2														
21	3	Scheibe ø4,3 DIN125 Washer ø4,3 DIN125	A2														
22	1	Scheibe A 3,2 DIN9021 Washer A 3,2 DIN9021	A2														
23	1	CU4 Überströmventil CU4 pressure relief valve	PPS														
24	1	O-Ring 120,32 x 2,62 O-ring 120,32 x 2,62	NBR														

Ersatzteilliste: spare parts list

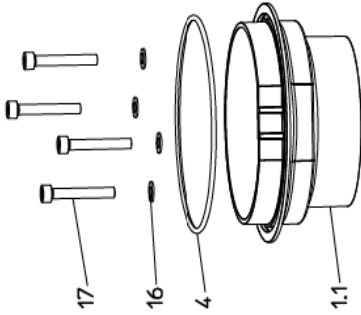
CU4 Adapter

Datum:	11/08	01/09	03/09	11/10	SPX FLOW	
Name:	Peters	Peters	Trytko	Schulz		
Geprüft:	Spliethoff	Spliethoff	Peters	Spliethoff		
Datum:	03/13	11/14	05/18		Blatt	1 von 5
Name:	Trytko	Trytko	C.Keil		RN 01.044.3	
Geprüft:	Schulz		C.Keil			

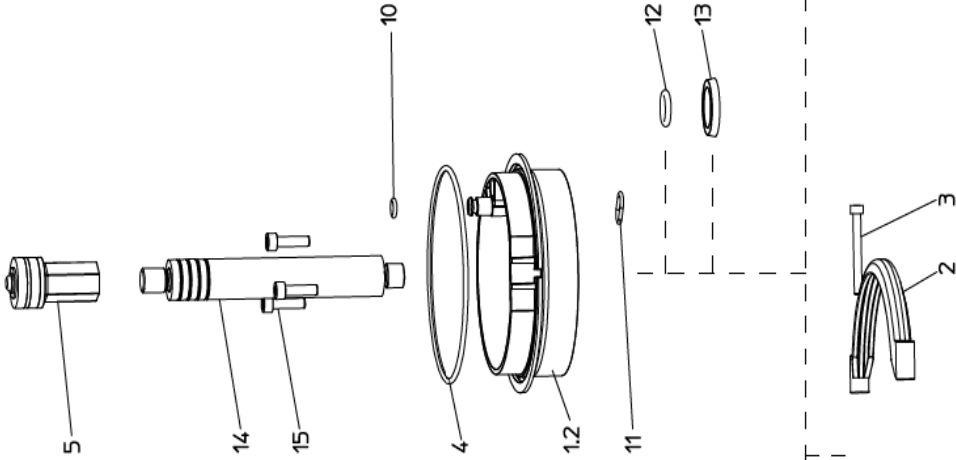
CU4 D4 - Adapter



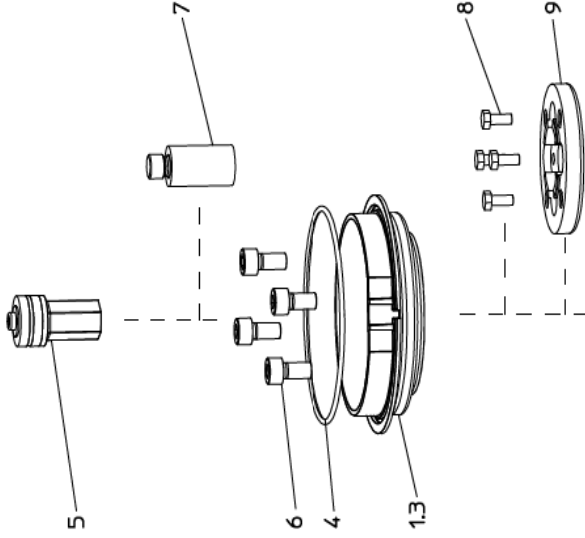
CU4 M - Adapter



CU4 T - Adapter



CU4 S - Adapter



Ersatzteilliste: spare parts list

CU4 Adapter

SPX FLOW

pos. item	Menge quantity	Beschreibung description	Material	CU4 - S	CU4 - S Langhub ø165	CU4 - Smini	CU4 - Smax	CU4 - T	CU4 - Tmax	CU4 - M
		CU4 Adapter kpl. CU4 adapter cpl.		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.
				08-48-600/93 H320474	08-48-633/93 H330897	08-48-613/93 H321989	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							08-46-572/93 H319876
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	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	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	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	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	08-60-900/93 H320479	
6	4	Zyl. Schraube Cyl. screw	A2-70	65-05-120/13 H79012	65-05-122/13 H79014	65-05-120/13 H79012	65-05-129/13 H315760			
7	1	Zugstangenverlängerung Guide rod extension	PA6			15-26-070/93 H208096	15-26-057/93 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	
11	1	O-Ring 11x2 O-ring 11x2	NBR					58-06-034/83 H321897	58-06-034/83 H321897	
12	1	O-Ring 11x3 O-ring 11x3	NBR						58-06-039/83 H208632	

Blatt 2 von 5

RN 01.044.3

CU4 Adapter

SPX FLOW

Ersatzteilliste: spare parts list

CU4 Adapter

SPX FLOW

CU4 Adapter															SPX FLOW																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Ersatzteilliste: spare parts list															Blatt 4 von 5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
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.	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.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

CU4 Adapter

SPX FLOW

APV CU4 AS-interface

STYREENHED



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

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.

ISSUED 04/2023 - Translation of Original Manual

COPYRIGHT ©2023 SPX FLOW, Inc.