

CU4plus IO-Link kontrolenhed

Styreenhed

FORMULAR NR.: H348580 REVISION: DK-0

LÆS OG FORSTÅ DENNE MANUAL FØR DETTE PRODUKT BETJENES ELLER SERVICES.



SPX FLOW

SPX_FLOW_CU4plus_IO-Link_DK-0_022024.indd

	Indhold	Side
1.	Forkortelser og definitioner	6
2.	Sikkerhedsinstruktioner	6
2.1.	Henvissingssymboler	
2.2.	Anvendelsesformål	
2.3.	Generelle regler for omhyggelig håndtering	
2.4.	Svejsevejledning	
2.5.	Personer	
2.6.	Garanti	
3.	Generelle vilkår	9
3.1.	Formål med brug	
3.2.	Design af CU4plus IO-Link (fig. 3.2.)	
3.3.	Funktion af de enkelte komponenter	
4.	Mekanik og pneumatik	12
4.1.	Lufttilslutninger til drejeaktuator	
4.2.	Lufttilslutninger sædeventiler og dobbelte blandingssikre sædeventiler	
4.3.	Overtryksventil	
4.4.	Funktionsbeskrivelse - blokdiagrammer	
4.5.	Tekniske data / Standarder	
4.6.	Magnetventiler	
4.7.	Drosselfunktion	
4.8.	Negationselement	
5.	Adapter	24
5.1.	Ventiler med drejeaktuator, f.eks. spjældventil	
5.2.	Enkelt sædeventil	
5.3.	Dobbelsæde blandingssikker ventil DE3, DA3+	
5.4.	Dobbelsæde blandingssikre ventiler D4, D4 SL, D4 PMO, DA4	
5.5.	Dobbelsædet tankudløbsventil DT4 SL	
6.	Elektronisk modul	26
6.1.	Funktion/blokdiagram	
6.2.	Funktionsbeskrivelse af forbindelser	
6.3.	Teknisk data	
6.4.	Forbindelser	
6.5.	Konfiguration	
6.6.	LED-indikation / Indikatorlys	
6.6.	LED-indikation/indikatorlys	
6.7.	Ledningsføring	
6.8.	Justering af ventilprofiler	
6.9.	Datasignaler	
6.10.	Datalagringstilstand / Firmwareopdatering	
6.11.	Sæde pulsation - Effektivitet i rengøring	
6.12.	Service- og vedligeholdelsessoftware CU4plus Toolbox	
6.13.	Dataindsamling og BLOB-dataoverførsel	
6.14.	Ventilovervågning	
7.	Ventilpositionsindikation	63
7.1.	Kontinuerligt målesystem til ventilposition	
7.2.	Tolerancebånd for ventilpositionsmålesystemet	
7.3.	Justering af ventilpositionsindikation/teach-in	
7.4.	Teach-in lukket position	
7.5.	Skal iagttages inden teach-in:	
7.6.	Brug af eksterne sensorer	
8.	CU-montering og opstart	67
8.1.	Ventiler med drejeaktuator, f.eks. til sommerfugleventil	
8.2.	Enkelt sæde ventil	
8.3.	Dobbelsædeventil DA3+ med aktiveret Seat Lift Detection (SLD)	
8.4.	Dobbelsæde blandingssikre ventiler D4, D4 SL, D4 PMO, DA4	
8.5.	Dobbelsædet tankudløbsventil DT4 SL	
9.	Tilbehør og værktøj	80
10.	Service	81
10.1.	Demontering	
11.	Fejlfinding	82
12.	Reservedelslister	84

1. Forkortelser og definitioner

A	Udstødningsluft
AWG	Amerikansk trådmåler
CE	Europæiske Fællesskab
CU	Styreenhed
DI	Digital indgang
DO	Digital udgang
EMC	Elektromagnetisk kompatibilitet
EU	Europæiske Union
GND	Jord/massepotentiale
IP	International beskyttelse
LED	Lysdiode
N	Negationselement for pneumatisk lufttilslutning
NEMA	National Forening for Elektriske Producenter
P	Forsyningslufttilslutning
PELV	Beskyttet ekstra lav spænding
PWM	Pulsbreddemodulation
Y	Pneumatisk lufttilslutning
SDCI	Digital kommunikationsgrænsefladeteknologi til små sensorer og aktuatorer
SLD	Sædeløftdetektion/sædeløftregistrering

2. Sikkerhedsinstruktioner

2.1. Henvisningssymboler



Betyder:

Fare!

Direkte fare, som kan føre til alvorlig legemsbeskadigelse eller død!



Forsigtig!

Farlig situation, som kan føre til kvæstelser og/eller materielle skader.



Opmærksomhed!

Risiko som følge af elektrisk strøm.



Bemærk!

Vigtig teknisk information eller anbefaling.

Disse særlige sikkerhedsanvisninger henviser direkte til de respektive håndteringsanvisninger. De er fremhævet af det tilsvarende symbol. Læs omhyggeligt instruktionerne, som henvisningssymbolerne henviser til. Fortsæt først med at håndtere kontrolenheden efter at have læst disse instruktioner.

2. Sikkerhedsinstruktioner

2.2. Anvendelsesformål

CU4plus IO-Link styreenheden er kun beregnet til brug som beskrevet i kapitel 3.1. En anvendelse som ikke svarer til specifikationerne i kapitel 3.1. er ikke i overensstemmelse med forskrifterne, og SPX FLOW er ikke ansvarlig for skader som følge af denne manglende overholdelse. Operatøren bærer den fulde risiko. Forudsætninger for korrekt og sikker drift af styreenheden er passende transport og opbevaring samt den professionelle montering. Tilsigtet brug betyder også overholdelse af drifts-, service- og vedligeholdelsesbetingelser.

2.3. Generelle regler for omhyggelig håndtering

For at sikre en fejlfri funktion af enheden og en lang levetid, skal oplysningerne i denne betjeningsvejledning samt driftsbetingelserne og tilladte data angivet i databladene for styreenheden for procesventiler overholdes nøje.

- Operatøren er forpligtet til kun at betjene styreenheden i fejlfri tilstand.
- Overhold de generelle tekniske regler under brug og betjening af enheden.
- Overhold de relevante ulykkesforebyggende forskrifter, brugerlandets nationale regler samt din virksomheds interne drifts- og sikkerhedsforskrifter under drift og vedligeholdelse af enheden.
- Sluk for strømmen, før der udføres arbejde på anlægget!
- Bemærk, at rør eller ventiler, der er under tryk, ikke må fjernes fra et system!
- Træf passende foranstaltninger for at forhindre utilsigtet betjening eller utilladelig forringelse.
- Efter en afbrydelse af den elektriske eller pneumatiske forsyning sikres en defineret og kontrolleret genstart af processen!
- Vi fralægger os ansvaret, hvis disse instruktioner ikke overholdes. Garantier på enheder og tilbehør er ikke længere gyldige!

2. Sikkerhedsinstruktioner



2.4. Svejsevejledning

Det anbefales generelt at undgå svejsearbejde i procesinstallationer, hvor styreenheder er installeret og tilsluttet. Hvis svejsning alligevel er påkrævet, er jording af de elektriske enheder i svejseområdet en nødvendighed.



2.5. Personer

- Installations- og vedligeholdelsesarbejde må kun udføres af kvalificeret personale og ved hjælp af passende værktøj.
- Kvalificeret personale skal have en særlig uddannelse med hensyn til mulige risici og skal kende og overholde de sikkerhedsanvisninger, der er angivet i brugsanvisningen.
- Arbejde på den elektriske installation må kun udføres af personale, der er specialiseret i el!

2.6. Garanti

Dette dokument indeholder ingen garantiaccept. Vi henviser til vores generelle salgs- og leveringsbetingelser. En forudsætning for garanti er korrekt brug af enheden i overensstemmelse med de specificerede anvendelsesbetingelser.



Bemærk!

Denne garanti gælder kun for kontrolenheden. Vi påtager os intet ansvar for enhver form for følgeskader, der opstår pga. fejl eller fejlfunktion på enheden.

3. Generelle vilkår

fig. 3.2.



3.1. Formål med brug

Styreenheden CU4plus IO-Link er udviklet til styring af procesventiler i fødevarerindustrien såvel som relaterede industrier.

CU4plus IO-Link styreenheden fungerer som grænseflade mellem processtyring og procesventil og styrer de elektriske og pneumatiske signaler.

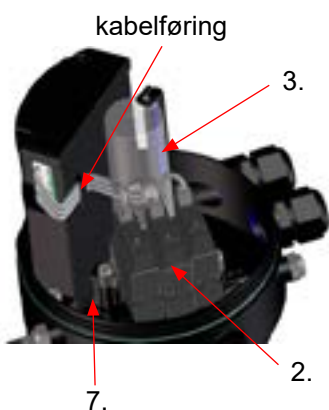
Den pneumatiske styring af ventiler udføres via magnetventilerne. Styreenheden styrer ventilpositionerne, **åben** og **lukket**, vha. sensorer. Det elektroniske modul påtager sig opgaven at behandle koblingssignalet fra styringen og at styre de tilsvarende magnetventiler. Det elektroniske modul sørger også for potentialfrie kontakter. De tilsvarende lyssignaler i styreenheden giver en ekstern indikation af ventilpositionerne.

3.2. Design af CU4plus IO-Link (fig. 3.2.)

CU4plus IO-Link styreenheden består af følgende komponenter:

1. Styreenhedens bund med integrerede luftkanaler og elektriske og pneumatiske tilslutninger samt vindue med typeskilt.
2. 1 eller 3 magnetventiler til styring af ventilaktuatorer og til sædeløft af dobbeltsædeventiler.
 - 1 magnetventil med 1 logisk NOT element til styring af ventilaktuatorerne.
3. Sensormodul med integreret positionsmålesystem til registrering af ventilpositionen.
4. Elektronisk modul til elforsyningen, til IO-Link kommunikationen med PLC'en, evaluering af feedbacksignaler, trykføler og styring af magnetventiler samt ventilpositionsindikering via LED.
5. Klemmering til at fastgøre CU4plus på adapteren.
6. Dæksel med optisk vindue.
7. Tryksensor til styring af lufttrykket i hovedaktuatoren.

fig. 3.2.1



Kablet/kablerne, hvormed magnetventilerne er forbundet med elektronikmodulet, skal føres gennem kabelføringen på bagsiden af elektronikmodulet. (fig. 3.2.1).

3. Generelle vilkår

3.3. Funktion af de enkelte komponenter

Installationen af styreenheden foretages af specielle adaptere, som fås til de forskellige ventiltyper, se **kapitel 5**. Adapter. Snaptilslutningerne til forsyningsluft og trykluft til de enkelte cylindere på ventilerne er placeret på ydersiden af styreenheden. Tryklufften bliver overført internt til aktuatoren på styreenhederne til ventiler med drejeaktuator. Styreenhedens lufttilførsel er udstyret med et udskifteligt luftfilter. Overholdelse af den påkrævede trykluftkvalitet er bydende nødvendigt. Se også **kapitel 4.5** Tekniske data.

Antallet af magnetventiler installeret i CU4plus afhænger af de ventilaktuatorer, der skal styres. Enkeltæde- og butterflyventiler og dobbeltædeventiler uden sædeløftfunktion kræver 1 magnetventil. Styreenheder til dobbeltædeventiler udstyret med 3 magnetventiler. Til den manuelle aktivering er magnetventilerne forsynet med et sikkert håndtag, som er let at betjene.

Det elektroniske modul, der er installeret i styreenheden, udfører opgaven med at behandle de elektriske signaler fra styringen, at aktivere magnetventilerne og at evaluere feedback-signalerne fra feedbackenheden. Desuden sker signalering og indikering af ventilpositionerne samt yderligere diagnosefunktioner via det elektroniske modul.

Det elektroniske modul er grænsefladen mellem aktuatorer, sensorer og det overordnede styresystem. CU4 IO-Link-modulet, der beskrives her, giver mulighed for installation i forbindelse med en IO-Link Master.

Ventilpositionsdetektering realiseres via lineære sensorer, som er integreret i sensormodulet.

Skifteknasten, som er monteret på aktuatorstangen, udløser signalerne på den lineære sensor. Den lineære sensors måleområde registrerer hele ventilslaget. Ved hjælp af Teach-in-funktionen registreres den tilsvarende position for lukket og åben ventilposition, og sædeløftspositioner gemmes permanent i det elektroniske modul, hvis det er nødvendigt. (se **kapitel 7.3** Teach-in funktion)

To eksterne nærhedssensorer installeret på ventilaktuatoren er påkrævet til DA3+ dobbeltædeventiler med aktiv sædeløftdetektion (SLD) ud over den lineære sensor integreret i CU'en. De tilsvarende signaler fra den lineære sensor såvel som de eksterne nærhedsafbrydere bliver evalueret i et internt logisk kredsløb, og dermed bliver de tilsvarende ventilpositionsindikationer genereret. (se **kapitel 6.7**. Datasignaler, PLC-kommunikation)

En ekstra sensor er installeret i den nederste del af sensortårnet for D4 ventilgenerationen, udover den lineære sensor som er integreret i styreenheden.

3. Almindelige vilkår

3.3. Funktion af de enkelte komponenter

Lysdioderne er placeret på forsiden af det elektroniske modul. Deres signaler bliver vist visuelt på ydersiden vha. et optisk vindue i dækslet på styreenheden. Udover den åbne og lukkede ventilposition bliver også driftsspændingen samt forskellige diagnostisk oplysninger vist. **Kapitel 6.6.** LED-indikatorer viser yderligere detaljer.

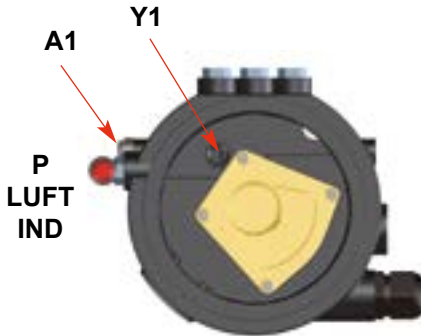
Den komplette kontrolenhed er designet efter byggekodsprincippet. Ved udskiftning af det elektroniske modul kan styretypen ændres, f.eks. fra direkte styring (Direct Connect) til kommunikation med AS-Interface eller IO-Link.



Bemærk! Ledninger skal skiftes!

4. Mekanik og pneumatik

4.1. Lufttilslutninger til drejeaktuator



4.1.1. Funktion

CU41plus-T IO-Link

Design til ventil med drejeaktuator, f.eks. sommerfugleventiler

- P** Lufttilførsel med integreret partikelfilter
- Y1** boring til overførsel af styreluft til drejeaktuator
- A1** Udsugningsluft, med udstødningslyddæmper

4.2. Lufttilslutninger sædeventiler og dobbelte blandings sikre sædeventiler

4.2.1. Funktion

CU41plus-S IO-Link

Design til sædeventiler

- P** Lufttilførsel med integreret partikelfilter
- Y1** Pneumatisk lufttilslutning til hovedaktuator **tryksensor** til at måle lufttrykket i hovedaktuatoren
- A1** Afkastluft med lyddæmper

CU41Nplus-S IO-Link

design for sædeventiler med negationselement

- P** Lufttilførsel med integreret partikelfilter
- Y1** Pneumatisk lufttilslutning til hovedaktuator **tryksensor** til at måle lufttrykket i hovedaktuatoren
- N** pneumatisk lufttilslutning til fjederunderstøttelse af aktuatoren vha. trykluft via negationselement
- A1** Afkastluft med lyddæmper

CU41plus-M IO-Link

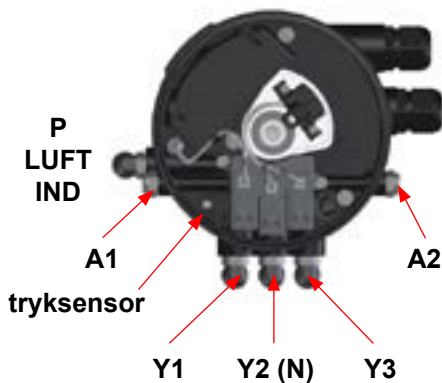
Design til DE3 dobbeltsædeventiler uden sædeløftfunktion

- P** Lufttilførsel med integreret partikelfilter
- Y1** Pneumatisk lufttilslutning til hovedaktuator **tryksensor** til at måle lufttrykket i hovedaktuatoren
- A1** Afkastluft med lyddæmper

CU43plus-M IO-Link

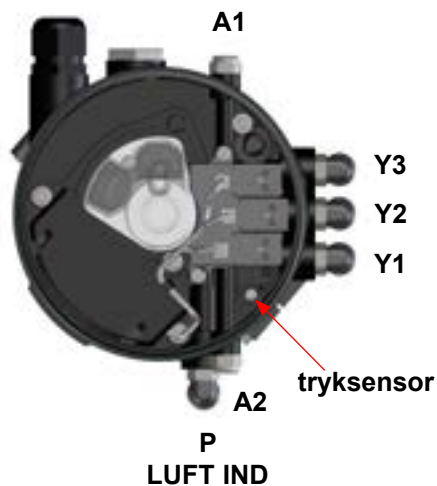
Design til DA3+ dobbeltsædeventiler med sædeløftfunktion

- P** Lufttilførsel med integreret partikelfilter
- Y1** Pneumatisk lufttilslutning til hovedaktuator **tryksensor** til måling af lufttrykket i hovedaktuatoren
- Y2** pneumatisk lufttilslutning til sædeløftaktuator til løft af øverste sæde
- Y3** pneumatisk lufttilslutning til sædeløftaktuator til løft af nederste sæde
- A1/A2** Afkastluft med lyddæmper



4. Mekanik og pneumatik

4.2.1. Funktion



CU41plus-D4-IO-Link

design for dobbelte blandingsikre D4 sædeventiler uden sædeløftsfunktion

- P** Lufttilførsel med integreret partikelfilter
- Y1** styreluftforbindelse til hovedaktuatorens **tryksensor** til måling af hovedaktuatorens lufttryk
- A1** Afkastluft, med udstødningslyddæmper

CU43plus-D4-IO-Link

design til D4 SL, D4 PMO, DA4, DT4 SL dobbeltsæde-blandingssikre ventiler med sædeløft-funktion

- P** Lufttilførsel med integreret partikelfilter
- Y1** Styrelufttilslutning til hovedaktuatorens tryksensor for at måle lufttrykket i hovedaktuatoren
- Y2** pneumatisk lufttilslutning til sædeløftaktuator til løft af øverste sæde
- Y3** pneumatisk lufttilslutning til sædeløftaktuator til løft af nederste sæde
- A1/A2** Udsugningsluft, med udstødningslyddæmper

4. Mekanik og pneumatik

4.3. Overtryksventil

Styreenhedens bund er udstyret med en overtryksventil, som forhindrer en utilladelig trykopbygning i den indre styreenhed. Hvis det er nødvendigt, udluftes overtryksventilen ind i mellemrummet mellem bunden og styreenhedens adapter.



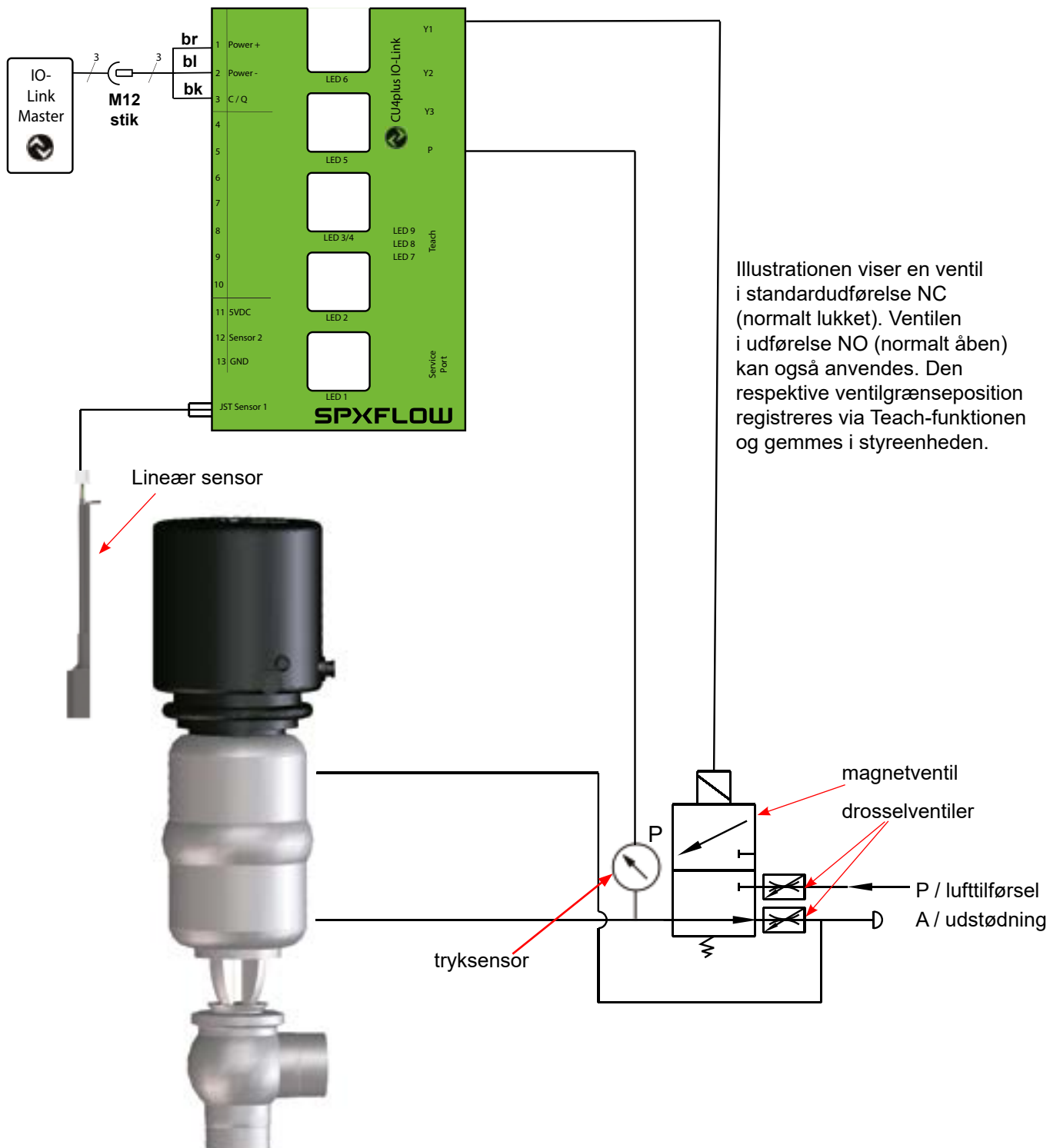
Overtryksventilen må under ingen omstændigheder blokeres mekanisk.

4. Mekanik og pneumatik

4.4. Funktionsbeskrivelse - blokdiagrammer

4.4.1. CU41plus IO-link (internt positionsmålesystem)

Ventiltyper: SW4, MS4, SV1, SVS1F

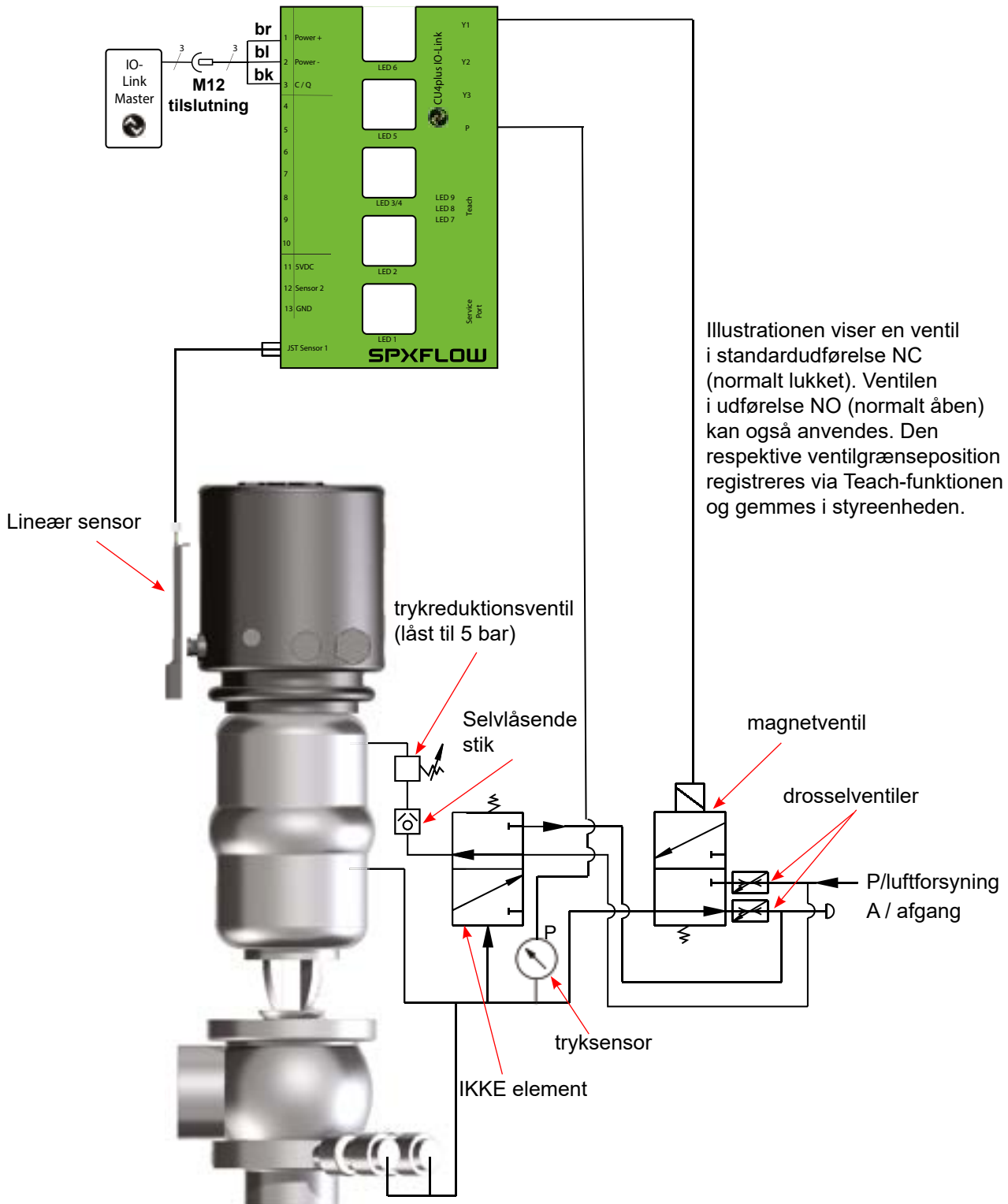


4. Mekanik og pneumatik

4.4. Funktionsbeskrivelse - blokdiagrammer

4.4.2. CU41Nplus IO-Link (internt positionsmålesystem)

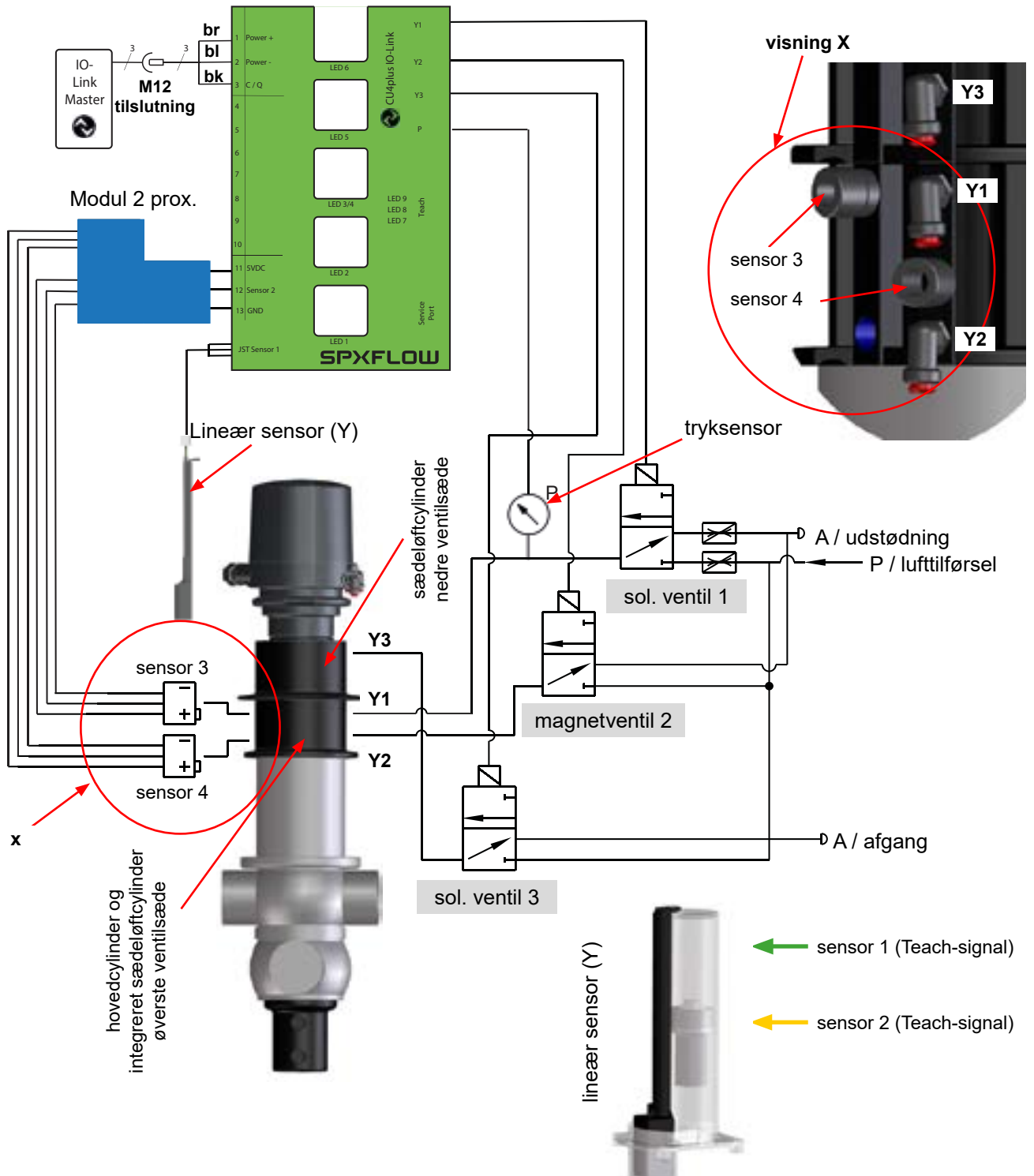
Ventil type: SD4



4. Mekanik og pneumatik

4.4. Funktionsbeskrivelse - blokdiagrammer

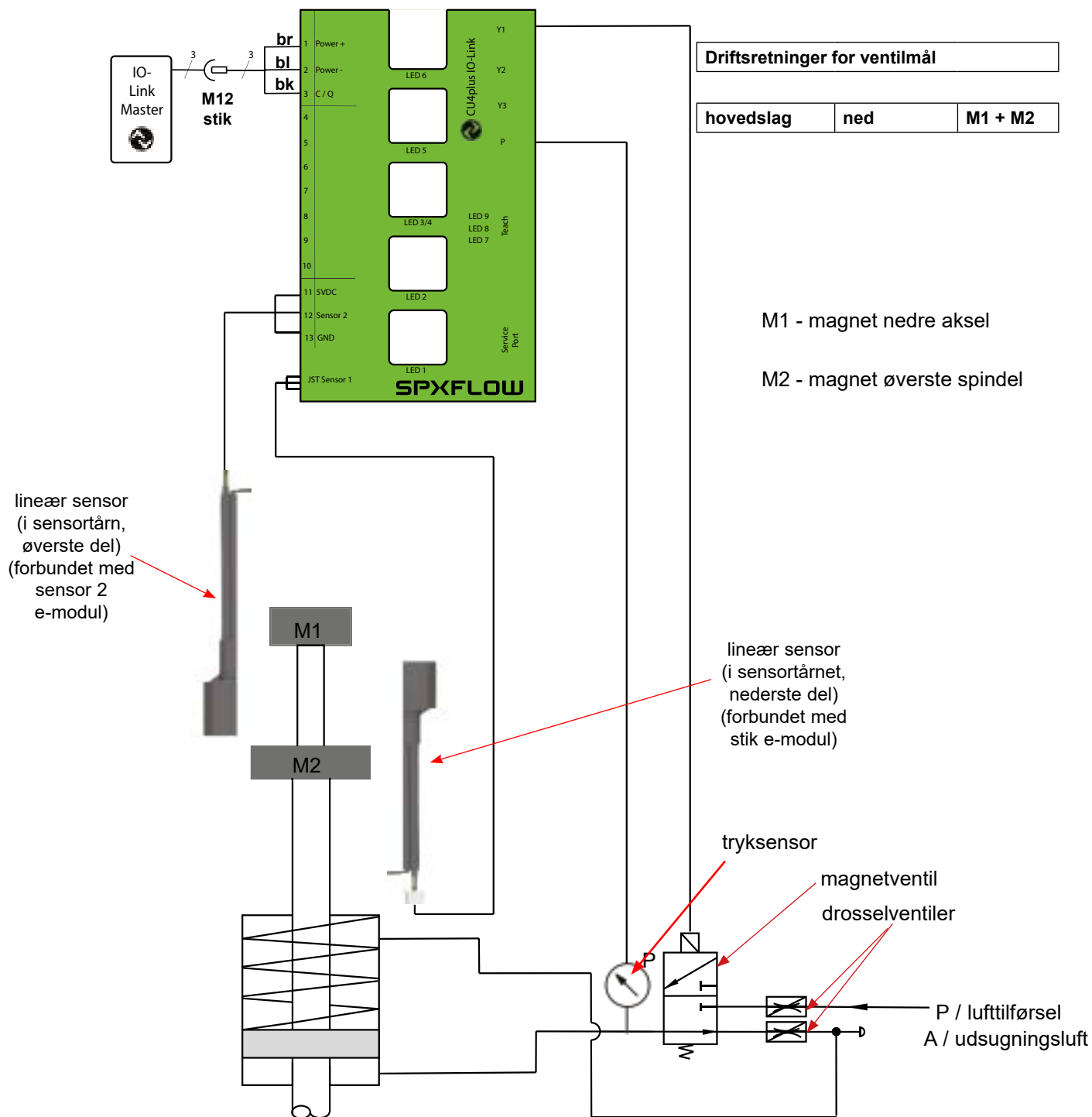
4.4.3. CU43plus IO-link til DA3+SLD dobbelt sædeventil (internt positionsmålesystem og 2 eksterne nærhedskontakter)



4. Mekanik og pneumatik

4.4. Funktionsbeskrivelse - blokdiagrammer

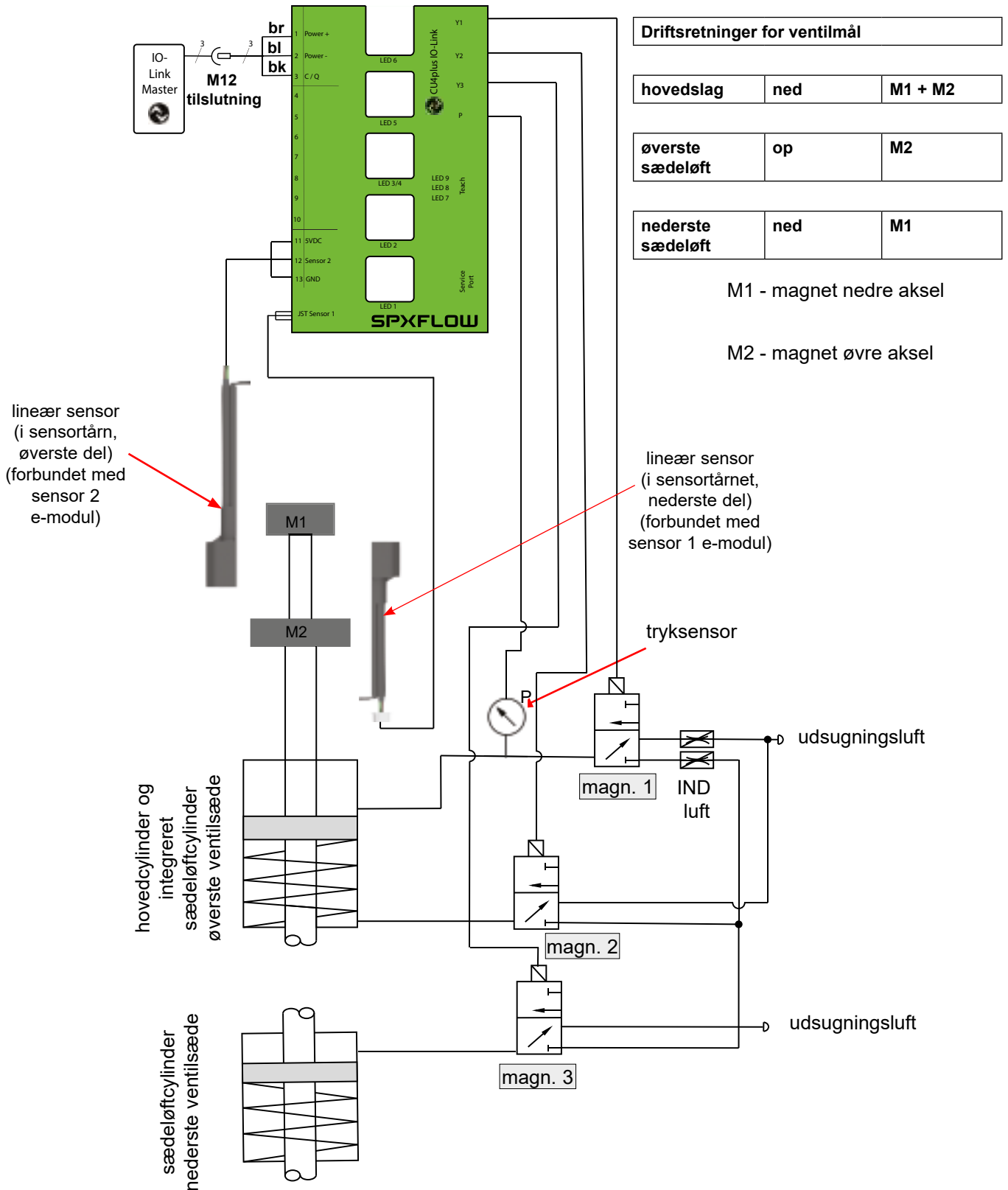
4.4.4. CU41plus-D4 IO-Link til D4 dobbeltsæde blandingssikre ventiler



4. Mekanik og pneumatik

4.4. Funktionsbeskrivelse - blokdiagrammer

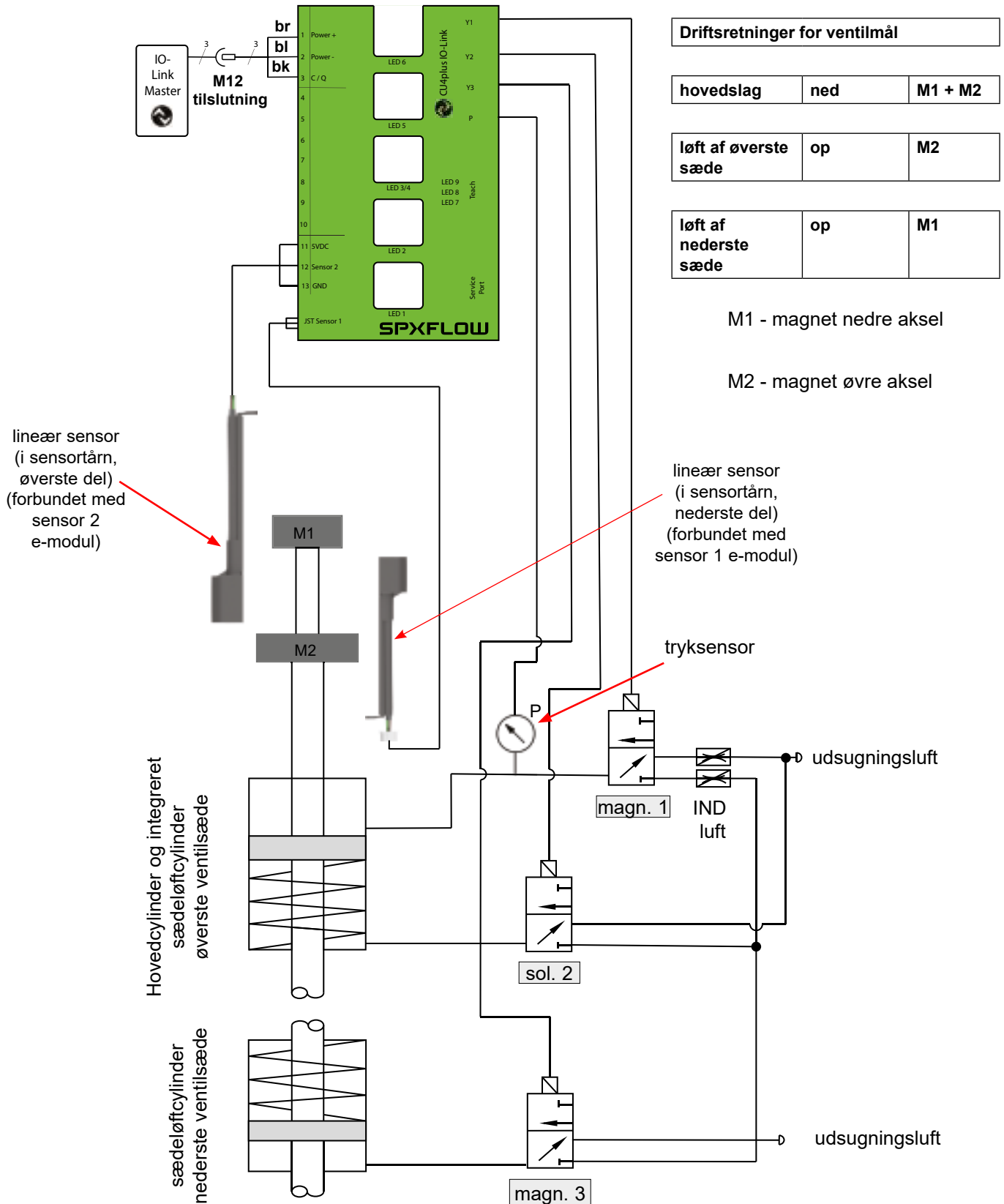
4.4.5. CU43plus-D4 IO-Link til D4 SL dobbeltsæde blandings sikre ventiler



4. Mekanik og pneumatik

4.4. Funktionsbeskrivelse - blokdiagrammer

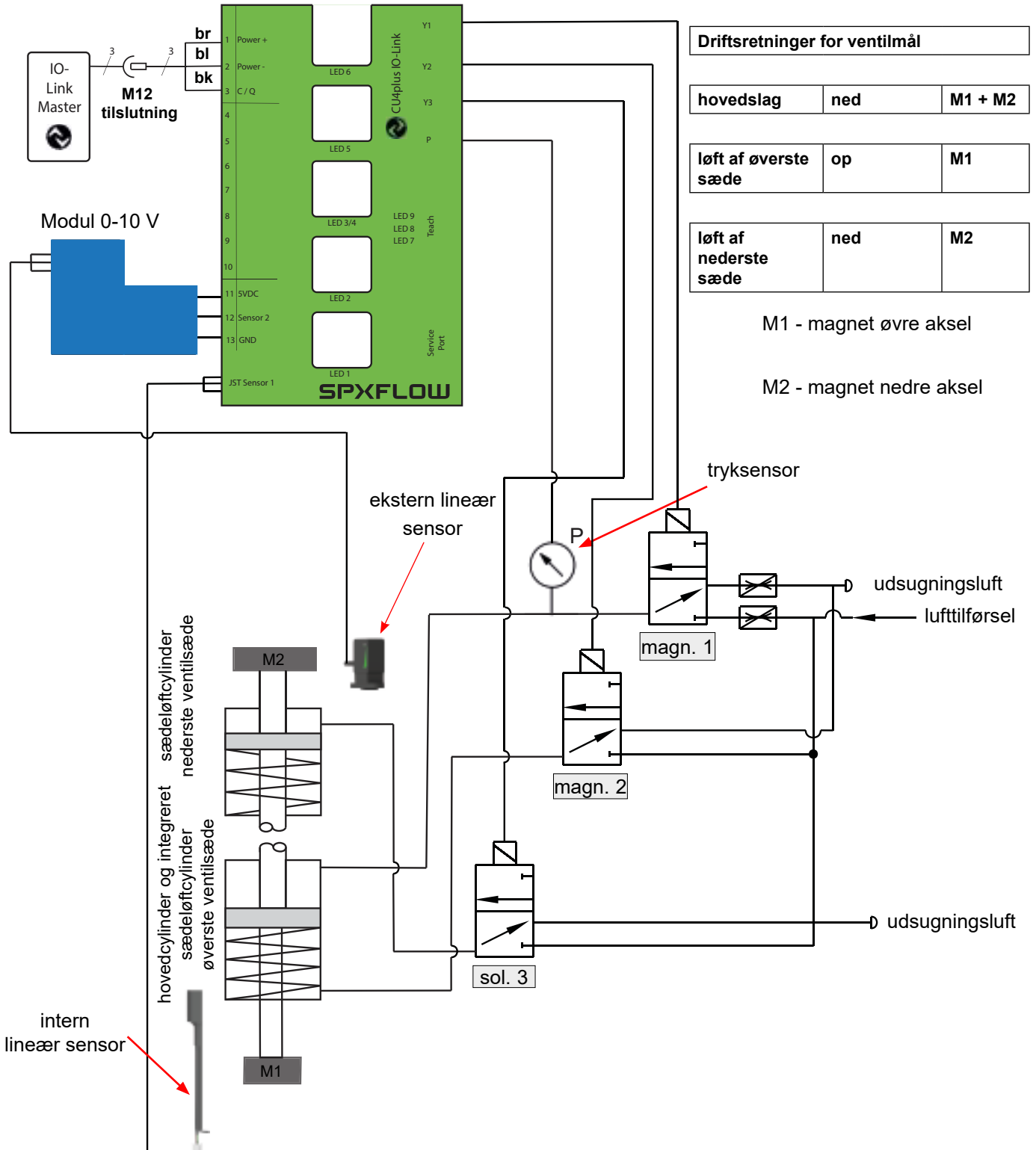
4.4.6. CU43plus-D4 IO-Link til DA4 dobbeltsæde blandingssikre ventiler



4. Mekanik og pneumatik

4.4. Funktionsbeskrivelse - blokdiagrammer

4.4.7. CU43plus-D4 IO-Link til DT4 SL dobbeltsæde tankudløbsventiler



4. Mekanik og pneumatik

4.5. Tekniske data / Standarder

Materiale: PA6.6/PA12

Omgivelsestemperatur: -20 til +70 °C, -4 til +158 °F

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

Standarder og miljørevisioner:

Beskyttelsesklasse IP 67 EN 60529

EMC

DIN EN 55011

DIN EN 6100-4-2,3,4,5,6

vibration/oscillation EN60068-2-6

Maskinsikkerhed DIN EN ISO

13849-1,2

Tolerancebånd: +/- 1 mm, +/- 2 mm, +/- 5 mm afhængig af ventiltipe

Luftslange: 6 mm / ¼" OD

Trykområde: 6–8 bar

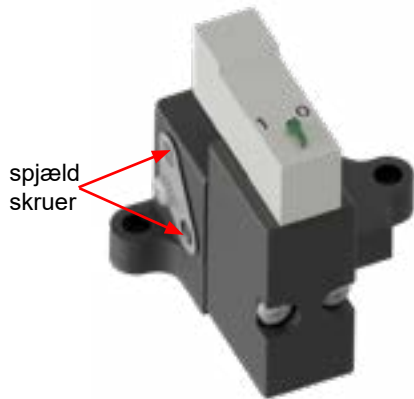
Trykluftkvalitet: kvalitetsklasse iht. DIN ISO 8573-1

- **indhold af faste partikler:** Kvalitetsklasse 3, max. størrelse af faste partikler pr. m³ 10000 af 0,5 µm < d < 1,0 µm 500 af 1,0 µm < d < 5,0 µm
- **indhold af vand:** kvalitetsklasse 3, max. dugpunktstemperatur -20 °C
Ved installationer ved lavere temperaturer eller i højere højder skal der overvejes yderligere foranstaltninger for at reducere trykdugpunktet tilsvarende.
- **indhold af olie:** Kvalitetsklasse 1, max. 0,01 mg/m³

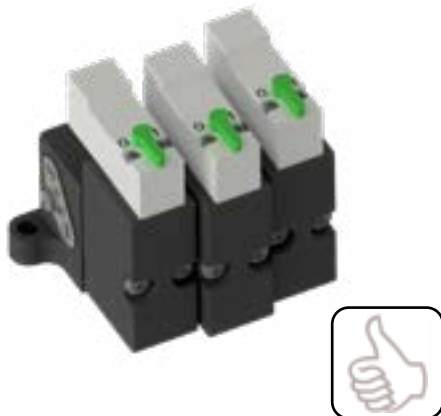
Den påførte olie skal være kompatibel med polyurethanelastomermaterialer.

4. Mekanik og pneumatik

magnetventilblok 1



magnetventilblok 3



magnetventilblok 1 med NOT-element



4.6. Magnetventiler

I styreenhedens bund er der installeret maks. 3 magnetventiler. 3/2-vejs magnetventilerne er forbundet med det elektroniske modul vha. støbte kabler og stiktilslutning.

styring: PWM signal
håndtering: Drejekontakt ved ventil

4.7. Drosselfunktion

Ventilaktuatorens driftshastighed kan varieres eller reduceres. Dette kan være nødvendigt for at forsinke aktiveringen af ventilen, så trykstød i rørinstitutionen bliver forhindret. Til dette formål kan forsynings- og afgangsluften for den **første magnetventil** kan justeres vha. de respektive spjældsruer, der findes på magnetventilens grænseflade. Ved at dreje skrueerne mod uret, bliver ind- eller udgangsluften reduceret.

4.8. Negationselement

Vha. installationen af det logiske negationselement, kan lukkekraften for ventilaktuatoren øges vha. yderligere trykluft. Negationselementet fører tryklufften via en ekstern reduktionsventil (maks. 5 bar) til ventilaktuatorens fjederside.

Trykreduktionsventilen er fastsat til 5 bar.

Bemærk!

Lufttilslutningen forbundet med negationselementet er udstyret med en integreret kontraventil.

Luftslangen skal skubbes ind i lufttilslutningen, indtil den stopper for at åbne kontraventilen.

Negationselementet anvendes også til luft/luft-aktuatorer.

5. Adapter

Adapter til forskellige procesventiler

5.1. Ventiler med drejeaktuator, f.eks. spjældventil



5.2. Enkelt sædeventil



5.3. Dobbelsæde blandingsikker ventil DE3, DA3+



5.4. Dobbelsæde blandings sikre ventiler D4, D4 SL, D4 PMO, DA4



5. Adapter

Adapter til forskellige procesventiler

5.5. Dobbeltsædet tankudløbsventil DT4 SL

5.5.1. DT4 - 62 adapter



5.5.2. DT4 - 92 adapter



6. Elektronisk modul

6.1. Funktion/blokdiagram

Elektronikmodulet CU4plus IO-Link fungerer som grænseflade mellem overordnet styring (PLC) og er forbundet til PLC'en via en IO-Link-master. Tilslutningen sker med et 3-leder kabel med et M12 stik. Indgangsspændingen og signalet overføres af dette kabel. Begge i overensstemmelse med IO-Link-specifikationen. Det elektroniske modul finder anvendelse i områder så som styring af magnetventilerne, positionsfeedback og LED-indikation. Styring af magnetventilerne sker på energibesparende måde via pwm-signaler.

For blandingssikre ventiler i D4-familien fungerer det elektroniske modul med 2 SPX lineære sensorsystemer.

For enkeltædeventiler og butterflyventiler fungerer det elektroniske modul kun med 1 SPX lineært sensorsystem.

For specialventiler eller tidligere ventilgenerationer kan det elektroniske modul også fungere med 2 SPX nærhedskontakter eller i kombination af nærhedskontakter og lineær sensor.

Sørg for, at der kun anvendes SPX feedback-sensorer med det elektroniske CU4plus IO-link-modul.

Se kapitel 6. Elektronisk modul / Tekniske data.

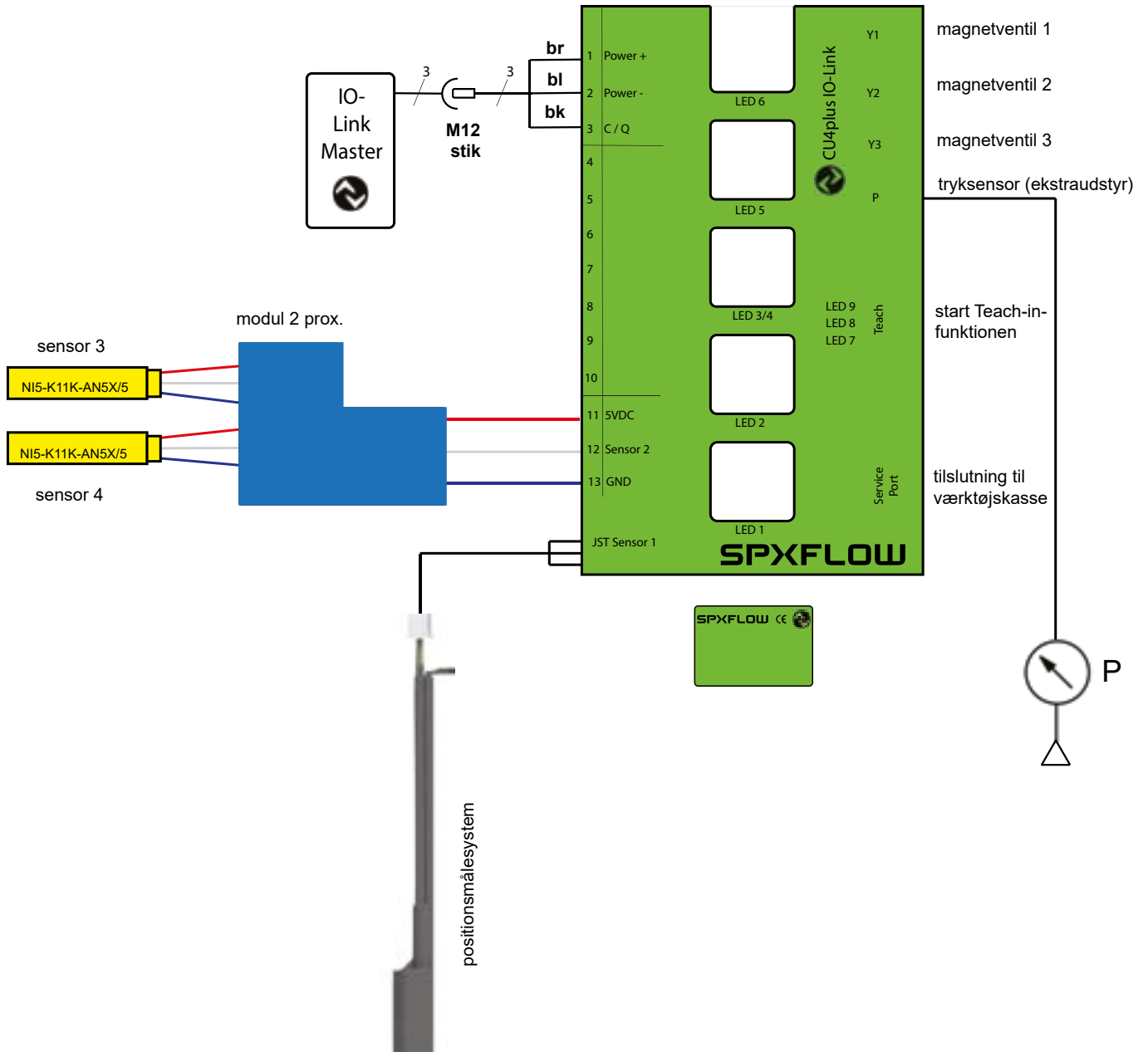
SPX FLOW

SPX FLOW_CU4plus_IO-Link_DK-0_022024.indd

6. Elektronisk modul

6.1. Funktion/blokdiagram

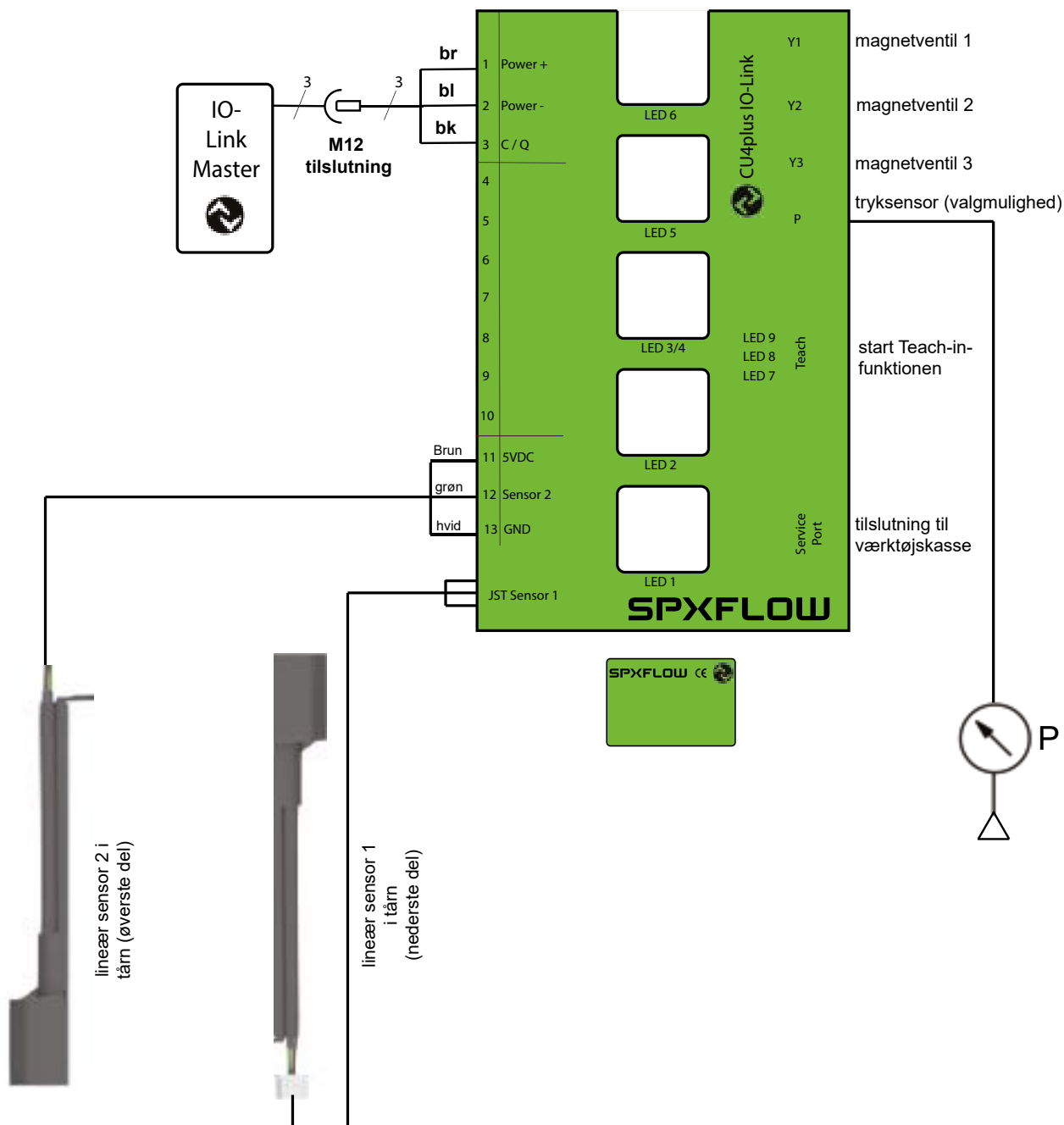
6.1.1. CU43plus IO-Link - DA3+



6. Elektronisk modul

6.1. Funktion/blokdiagram

6.1.2. CU41plus-D4 IO-Link CU43plus-D4 IO-Link



6. Elektronisk modul

6.2. Funktionsbeskrivelse af forbindelser

Terminal	Betegnelse	Funktionsbeskrivelse
1	Power+	Driftsspænding +
2	Strøm-	Driftsspænding - eller Jord
3	C / Q	IO-Link signal
4 ... 10		Ikke i brug
11	5 VDC	Spændingsforsyning til ventilføler eller udvidelsesmodul
12	Sensor 2	Sensor 2 tilslutning eller udvidelsesmodul
13	GND	Jordpotentiale for sensorforsyning eller udvidelsesmodul
JST	Sensor 1	Lineær sensor 1
14	Sensor 2	Sensorsignal 2
15	GND	Massepotentiale for sensorforsyning
Y1	PWM udgang	Magnetventil 1 (hovedventil)
Y2	PWM udgang	Magnetventil 2 (løft af øverste sæde)
Y3	PWM udgang	Magnetventil 3 (løft af nederste sæde)
serviceport		Tilslutning seriel/USB konverter til CU4plus toolbox
P	Tryksensor	Trykmåling af hovedaktuator

6. Elektronisk modul

6.3. Teknisk data

Driftsspænding:	18 – 30V DC
Pulsation:	maks. 1,3Vpp (spids til spids)
Aktiveringsladning:	under 20mAs
Forsyning af magnetventil:	pwm-signal fra elektronisk modul
Kommunikation:	COM3 SDCI kommunikationsmodus med transmissionsstatus på 230,4 kbit/s
IO-Link klasse:	Portklasse A
IO-Link revision:	1.1
Forbindelse:	Standardledningerne overholder IEC 60947-5-2 og bruger kun tre ledninger til 24V, 0V og en signallinje.
SIO-tilstand:	Ikke understøttet
Datalagringstilstand:	Fuldt understøttet
Tilslutning:	M12 stik med 4 ben.
Spændingsforsyning af sensorer:	5VDC (+/-5 %)
Strømforbrug Minimum	Omkring 65mA ved 24VDC (Power ON, 2 LED, ingen magnetventil, 2 sensorer)
Typisk	ca. 86mA @ 24VDC (Power ON, 3 LED, 1 magnetventil, 2 sensorer)
Maksimum	ca. 105 mA @ 24VDC (Power ON, 3 LED, 2 magnetventiler, 2 sensorer)
Kabellængde	maks. 20 m (specifikt til IO-link)
Tilslutningsklemmer:	Ledertværsnit 0,5 – 1,5 mm ² (med lederbøsning) i overensstemmelse med AWG 20-16
Firmwareopdatering:	Af krypteret *.iolfw-fil

6. Elektronisk modul

6.4. Forbindelser




















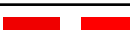
Sensorer til registrering af ventilposition:

Interne sensorer:	D4 ventiler lineær sensor 1: H339463 Lineær sensor 2: H339463 Enkeltsæde ventiler: Lineær sensor 1: H324877
Eksterne sensorer:	Ekstern lineær sensor: H343141 med interfacemodul: H342434 til DT4 ventiler Ekstern nærhedsafbryder: H208844 switches med interfacemodul: H342435 til DA3 og DE3 ventiler
Sensor kalibrering:	Automatisk kalibreringsproces med én knap for II-ventiltyper Separat mulighed for manuel kalibrering af lukket ventilposition
IO-Link godkendelser:	IEC 611 31-9 Test af fysisk lag Enhedens overensstemmelsestest
Kontrolinstrumenter:	IEC 60947-5-2

6.5. Konfiguration

IODD-fil:	Kan downloades fra: https://ioddfinder.io-link.com/
Leverandør IO:	13763
Enheds-id:	1

6. Elektronisk modul

6.6. LED-indikation / Indikatorlys			
Eksterne lysende displays			
Ventil åben	farve grøn, permanent lys		ventil i åben position
	farve grøn, blinkende		ingen gyldige Teach-data
Ventil lukket	farve orange, permanent lys		ventil i lukket stilling
	farve orange, blinkende		ingen gyldige Teach-data
Strømdiagnose	farve grøn, permanent lys		driftsspænding på modulet - fejlfri
	farve grøn, blinkende		magnethåndtag aktiveret
	farve grøn, rød skiftevis		solenoidfejl (ledningsbrud, kortslutning)
	farve grøn, rød skiftevis		lineær sensorfejl
	farve grøn, rød skiftevis		lufttryk uden for tolerancen
	farve rød, blinkende		Teach-parametre ikke i orden
Magnet hoved	farve blå, permanent lys		hovedmagnetventil (1) styret
Magnet o øverste sæde oo nederste sæde	farve blå, 1 blink		magnetventil (2) til øverste sædeløft styret
	farve blå, 2 blink		magnetventil (3) til styring af løft af nederste sæde
Software opdatering	Skift LED øverste sæde, LED nederste sæde		bootloader aktiv
LED 7	farve grøn		Lufttryk ok
	farve grøn, blinkende		Lufttryk højt
	farve grøn, blinkende		Lufttryk lavt
LED 8			Serviceanmodning
LED 9	farve rød		Teach-procedure aktiv
	farve rød, blinkende		ingen gyldige teach-data
Indvendige lysende displays			
Lysende diode	1		1. magnetventil (1) styret
Lysende diode	2		2. magnetventil (2) styret
Lysende diode	3		3. magnetventil (3) styret

6. Elektronisk modul

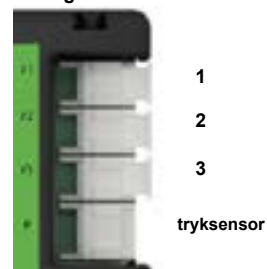
6.6. LED-indikation/indikatorlys				
			Processignal (fra FW-V2.00)	
Alle LED'er	Driftslys med alle lysdioder		LED-signal blinker	Indikerer en CU4plus i feltet
LED 7	farve grøn		Luftryk ok	Luftryk ok
	farve grøn, blinkende		Luftrykfejl	Luftryk højt
	farve grøn, blinkende		Luftrykfejl	Luftryk lavt
LED 8	farve gul		Serviceanmodning	Serviceanmodning
LED 9	Farve Rød		Teach aktiv	Teach-procedure aktiv
	Farve rød, blinkende		Ugyldige teach-data	Ingen gyldige teach-data



Funktions-LED'er



Magnetventilforbindelser

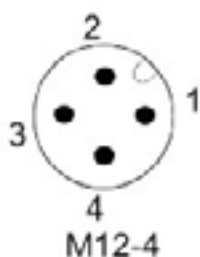


6. Elektronisk modul

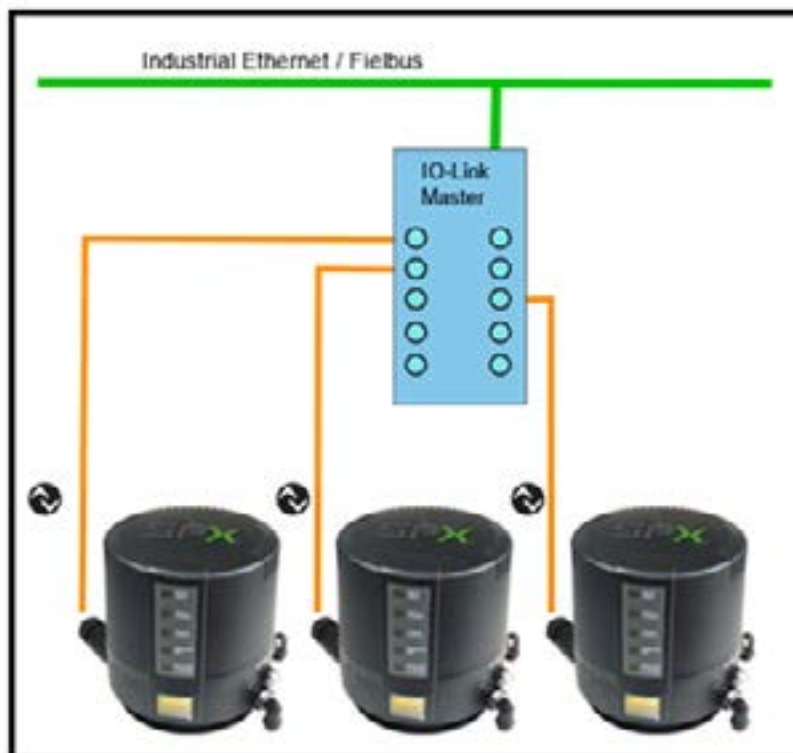
6.7. Ledningsføring

PIN	Signal	Beskrivelse	Kernefarve (iht. IEC 60947-5-2)
1	L+	24V strømforsyning (Power +)	Brun
2	I/Q	Ikke forbundet	hvid
3	L-	Jordforbindelse for strømforsyning (strøm -)	blå
4	C/Q	IO-Link kommunikation SIO understøttes ikke	sort

stik



Et kabel med et kernetværsnitsareal på 0,35 mm² og en længde på op til 20 m kan bruges til at forbinde IO-Link master og CU4plus IO-Link. Der kræves ingen særlig beregning i dette tilfælde. Ikke desto mindre bør forsyningskablerne mellem strømforsyningen og IO-Link-masteren kontrolleres for spændingsfald.



Example of system architecture with CU4 plus IO-Link

6. Elektronisk modul

6.8. Justering af ventilprofiler

Justering af ventilparametre udføres i IO-Link Master eller en speciel konfigurationsmaster.

For de forskellige procesventiler findes forskellige logiske profiler. Disse adskiller sig med hensyn til detektering af feedback og ventilens logiske profil. Disse parametre er samlet i gruppen "Systemparametre".

Ventiltyper:

Type	Ventilprofil	Ventilpositions målesystem	Tolerancebånd	Ventil grundposition NO/NC	Inverter - ventilpositions-indikation	Antal solenoider
0	Blandingssikker ventil DA4	2 interne lineære sensorer	fast +/- 1 mm	Kun NC	muligt	altid 3
1	Blandingssikker ventil D4	2 interne lineære sensorer	fast +/- 1 mm	Kun NC	muligt	altid 1
2	Blandingssikker ventil D4 SL	2 interne lineære sensorer	fast +/- 1 mm	Kun NC	muligt	altid 3
6	Blandingssikker ventil med sædeløftdetektion (SLD)	intern lineær sensor og 2 eksterne nærhedskontakter	fast +/- 1 mm	Kun NC	muligt	altid 3
7	Blandingssikker ventil med sædeløftdetektion (SLD) CU3-kompatibilitetstilstand	intern lineær sensor og 2 eksterne nærhedsafbrydere	fast +/- 1 mm	Kun NC	muligt	altid 3
8	Blandingssikker/sædeventil med ekstern feedback-detektion	eksterne nærhedsafbrydere	ikke tilgængelig	NC / NO	muligt	valgfri 1,2,3
9	Sædeventil/spjældventil med intern feedback-detektion	intern lineær sensor	+/- 1 mm +/- 3 mm +/- 5 mm	NC / NO	muligt	valgfri 1,2,3
A	Dobbelt sædet tankudløbsventil DT4 SL	1 intern lineær sensor 1 ekstern lineær sensor	fast +/- 1 mm	Kun NC	muligt	altid 3
B	Blandingssikker ventil D4 PMO	2 interne lineære sensorer	fast +/- 1 mm	Kun NC	muligt	altid 3

Ventil grundposition: Afhængig af ventiltipe kan grundpositionen justeres.
 Tolerancebånd: Valg efter ventiltipe. (**se kapitel 7.2**)
 Ventilpositionsindikation: LED kan vendes, f.eks. til tilpasning af ventiltipe

Gendan fabriksindstillinger: Blandingssikker ventil DA4 profil er justeret.

Justerede ventilkarakteristika: logikprofil 1, for DA3+ med SLD

Teach-in: CU venter på Teach-in med ventil, LED 3-6 blinker

Justering/ændring af ventilprofil udføres via IO-Link Master i parameterområdet.

6. Elektronisk modul

6.9. Datasignaler

6.9.1. Enkelt sædeventiler med intern feedback-detektion

NC - normalt lukket			
Anvendelse: Enkelt sæde / sommerfugleventil med intern feedback-detektion (SW4, SD4, MS4, SVS, SV osv.)			
Udgangssignaler	ventiltilstand	sensor 1	sensor 2
		signal genereret af Teach-in (position for positionssensor)	signal genereret af Teach-in (position af positionssensor)
O0	lukket	1	0
O1	åben	0	1
O2	ikke i anvendelse	1	1
O3	ikke i anvendelse	1	1
Indgangssignaler	magnet 1 hoved	magnet 2	solenoid 3
I0	1	0	0
I1	0	1	0
I2	0	0	1
NO - normalt åben			
Anvendelse: Enkelt sæde / sommerfugleventil med intern feedback-detektion (SW4, SD4, MS4, SVS, SV osv.)			
Udgangssignaler	ventiltilstand	sensor 1	sensor 2
		signal genereret af Teach-in (position af positionssensor)	signal genereret ved teach-in (position for positionssensor)
O0	lukket	0	1
O1	åben	1	0
O2	ikke i anvendelse	1	1
O3	ikke i anvendelse	1	1
Indgangssignaler	magnet 1 hoved	solenoid 2	solenoid 3
I0	1	0	0
I1	0	1	0
I2	0	0	1

6. Elektronisk modul

6.9. Datasignaler

6.9.2. Blandingssikker ventil med sædeløftdetektion (DA3+ SLD)

NC - normalt lukket					
Anvendelse: Dobbeltstående-blandingssikker ventil med sædeløftdetektion (SLD)					
Udgangssignaler	ventiltilstand	sensor 4	sensor 3	sensor 2	sensor 1
		ekstern nærhedsafbryder	ekstern nærhedsafbryder	signal genereret ved teach-in, (position af positionssensor)	signal genereret ved teach-in, (position af positionssensor)
O0	lukket	1	1	0	1
O1	åben	0	0	1	0
O2	løft af øverste sæde	0	1	0	1
O3	løft af nederste sæde	1	1	0	0

Det passende udgangssignal for den påkrævede ventilposition vil blive genereret i CU vha. logisk kombination af de 4 sensorsignaler. Den passende ventilposition vises direkte af udgangssignalerne. Yderligere justeringer er ikke påkrævet!

Indgangssignaler	Magnet 1 hoved	Magnet 2 løft af øverste sæde	Magnet 3 løft af nederste sæde
I0	1	0	0
I1	0	1	0
I2	0	0	1

Ved udskiftning af en CU3 styreenhed skal følgende profil anvendes:
 Dobbelt blandings sikker sædeventil med sædeløftdetektion (SLD) CU3-kompatibel modus (alle signaler ligner CU3) - se instruktionsvejledningen til CU3 styreenhed.

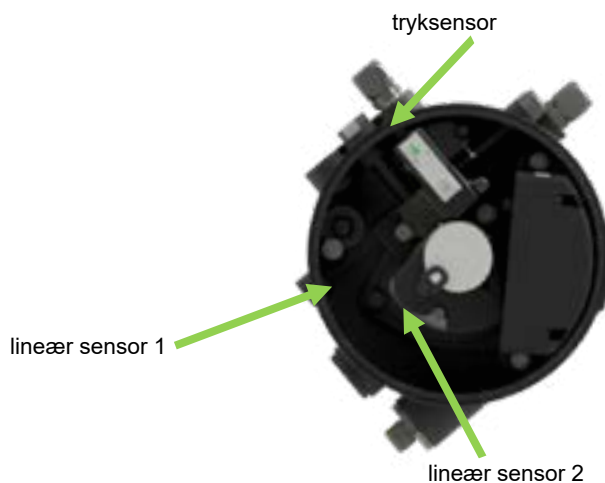
6. Elektronisk modul

6.9. Datasignaler

6.9.3. Blandingssikker ventil D4



aktion	hovedslag nedad		
hovedslag	ventildriftsretning: nedad		
nederste aksel	signal S3 signal S4	lineær sensor 1	ventilmål M1
øverste spindel	signal S2 signal S1	lineær sensor 2	ventilmål M2



Udgangssignaler	ventilstatus	lineær sensor 2 / (teach-data)		lineær sensor 1 / (teach-dato)		tolerancebånd
		sensorsignal S1	sensorsignal S2	sensorsignal S3	sensorsignal S4	
O0	lukket	1	0	anvendes ikke	0	+1 mm, -1 mm
O1	åben	0	0	anvendes ikke	1	+1 mm, -1 mm
D12						
D13						

Indgangssignal	magnetventil 1 Hoved	magnet 1 løft af øverste sæde	magnet 1 løft af nederste sæde
I0	1	0	0
I1			
I2			

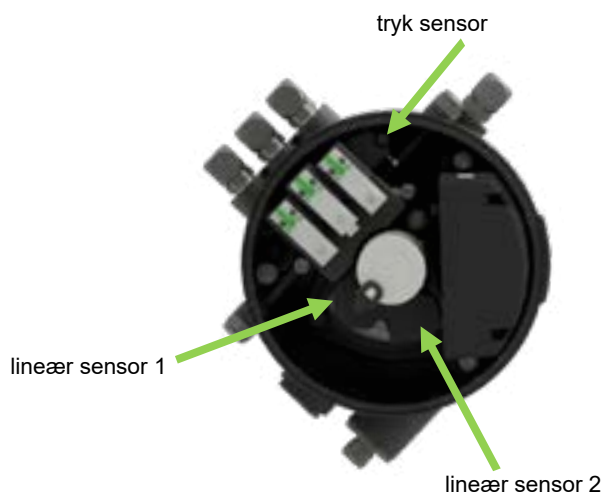
6. Elektronisk modul

6.9. Datasignaler

6.9.4. Blandingssikker ventil D4 SL



aktion	hovedslag nedad løft af øverste sæde opad løft af nederste sæde nedad		
hovedslag	ventildriftsretning: nedad		
nederste aksel	signal S3 signal S4	lineær sensor 1	ventilmål M1
øverste spindel	signal S2 signal S1	lineær sensor 2	ventilmål M2



Udgangssignaler	ventilstatus	lineær sensor 2 / (teach-data)		lineær sensor 1 / (teach-data)		tolerancebånd
		sensorsignal S1	sensorsignal S2	sensorsignal S3	sensorsignal S4	
O0	lukket	1	0	1	0	+1 mm, -1 mm
O1	åben	0	0	0	1	+1 mm, -1 mm
O2	løft af øverste sæde	0	1	1	0	+1 mm, -1 mm
O3	løft af nederste sæde	1	0	0	0	+1 mm, -1 mm

Indgangssignal	magnet 1 hoved	magnet 2 løft af øverste sæde	magnet 3 løft af nederste sæde
I0	1	0	0
I1	0	1	0
I2	0	0	1

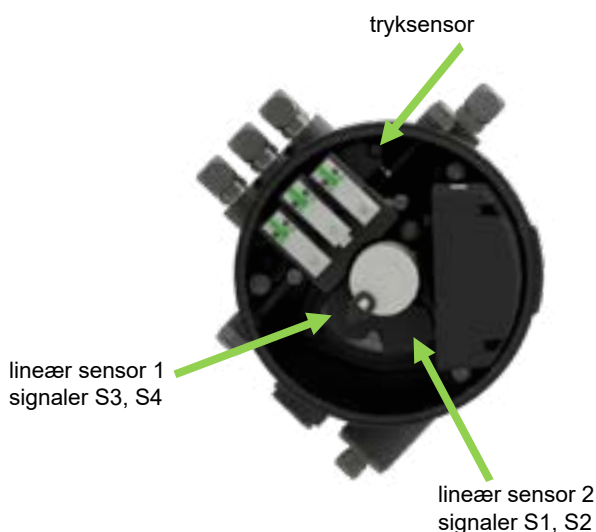
6. Elektronisk modul

6.9. Datasignaler

6.9.5. Blandingssikker ventil D4 PMO



aktion	hovedslag nedad løft af øverste sæde opad løft af nederste sæde nedad		
hovedslag	ventil driftsretning: nedad		
nederste aksel	signal S3 signal S4	lineær sensor 1	elektronisk modul terminalblok 10,11,12
øverste spindel	signal S2 signal S1	lineær sensor 2	elektronisk modul JST stik lineær sensor



	ventilstatus	lineær sensor 2 / (teach-data)		lineær sensor 1 / (teach-data)		tolerancebånd
		sensorsignal S1	sensorsignal S2	sensorsignal S3	sensorsignal S4	
	lukket	1	0	1	0	+1 mm, -1 mm
	åben	0	0	0	1	+1 mm, -1 mm
	løft af øverste sæde	0	1	1	0	+1 mm, -1 mm
	løft af nederste sæde	1	0	0	0	+1 mm, -1 mm

Digitale udgangsdata	DO0	DO1	DO2	DO3
ingen logisk kombination af sensorsignaler, kun kombinationstabel for rådata skal implementeres i PLC-software under løft af sæde - den modsatte ventilspindel forbliver i lukket position, dette kan overvåges ved at iagttage det relevante signal				

Digitale inputdata	magnet 1 hoved	magnet 2 løft af øverste sæde	magnet 3 løft af nederste sæde
DI0	1	0	0
DI1	0	1	0
DI2	0	0	1

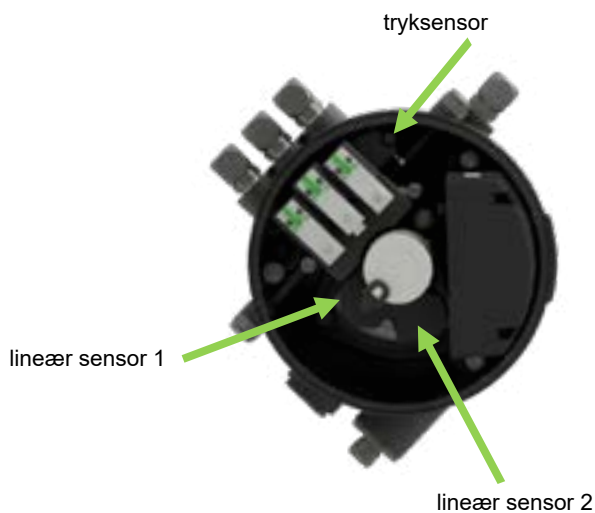
6. Elektronisk modul

6.9. Datasignaler

6.9.6. Blandingssikker ventil DA4



aktion	hovedslag nedad løft af øverste sæde opad løft af nederste sæde opad		
hovedslag	ventildriftsretning: nedad		
nederste aksel	signal S3 signal S4	lineær sensor 1	ventilmål M1
øverste spindel	signal S2 signal S1	lineær sensor 2	ventilmål M2



Udgangssignaler	ventilstatus	lineær sensor 2 / (Lær data)		lineær sensor 1 / (Lær data)		tolerancebånd
		sensorsignal S1	sensorsignal S2	sensorsignal S3	sensorsignal S4	
O0	lukket	1	0	0	0	+1 mm, -1 mm
O1	åben	0	0	0	1	+1 mm, -1 mm
O2	løft af øverste sæde	0	1	0	0	+1 mm, -1 mm
O3	løft af nederste sæde	1	0	1	0	+1 mm, -1 mm

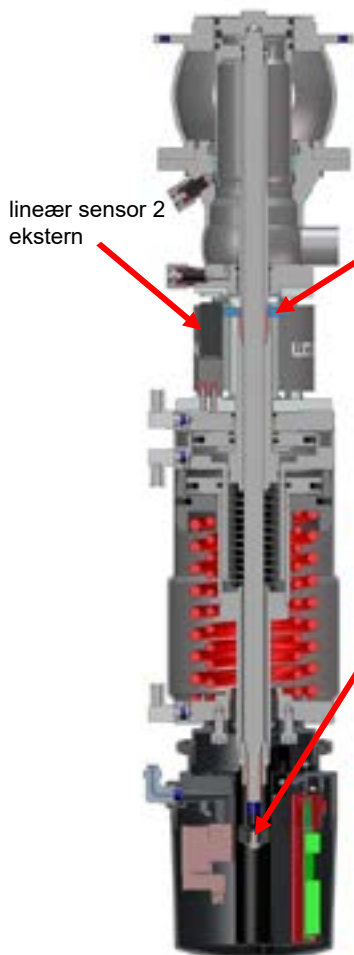
Indgangssignaler	magnet 1 hoved	magnet 2 løft af øverste sæde	magnet 3 løft af nederste sæde
I0	1	0	0
I1	0	1	0
I2	0	0	1

6. Elektronisk modul

6.9. Datasignaler

6.9.7. Dobbeltstående tankudløbsventil DT4 SL

aktion	hovedslag nedad løft af øverste sæde opad løft af nederste sæde opad		
hovedslag	ventil driftsretning: nedad		
nederste spindel mål	signal S4	lineær sensor 2 ekstern ekstra konvertermodul skal bruges	e-modul klemrække 10,11,12
øverste spindel mål	signal S1 signal S2 signal løft	lineær sensor 1	e-modul terminal JST stik lineær sensor



Input signaler	ventilstatus	lineær sensor 2 / (teach-data)			lineær sensor 1 / (teach-data)	tolerancebånd
		sensorsignal S1	sensorsignal S2	sensorsignal løft	sensorsignal S4	
I0	lukket	1	0	0	0	+1 mm, -1 mm
I1	åben	0	1	0	0	+1 mm, -1 mm
I2	løft af øverste sæde	0	0	1	0	+1 mm, -1 mm
I3	løft af nederste sæde	1	0	0	1	+1 mm, -1 mm

Udgangssignaler	magnet 1 hoved	magnet 1 løft af øverste sæde	magnet 1 løft af nederste sæde
O0	1	0	0
O1	0	1	0
O2	0	0	1

6. Elektronisk modul

6.9. Datasignaler

6.9.8. Procesdata indgangssignaler

Navn	Datatype	Enhed	Bit offset	Bitlængde	Beskrivelse
Ventil lukket	Boolean		104	1	Signal for ventil i lukket position
Ventil åben	Boolean		105	1	Signal for ventil on åben position
Øverste sædeløft aktiv	Boolean		106	1	Løft af øverste sæde for en dobbelt sædeventil aktiv
Nedre sædeløft aktiv	Boolean		107	1	Løft af nederste sæde for en dobbelt sædeventil aktiv
Sensorposition 1	Boolean		98	1	Ventil i kalibreret lineær sensorposition 1. Nødvendig til PMO ventiler.
Sensorposition 2	Boolean		99	1	Ventil i kalibreret lineær sensorposition 2. Nødvendig til PMO ventiler.
Positionsløft	Boolean		100	1	Ventil i kalibreret lineær sensorpositionsløft
Sensorposition 3	Boolean		101	1	Ventil i kalibreret lineær sensorposition 3. Nødvendig til PMO ventiler.
Sensorposition 4	Boolean		102	1	Ventil i kalibreret lineær sensorposition 4. Nødvendig til PMO ventiler.
Ekstern sensor 3	Boolean		96	1	Ekstern nærhedsafbryder 3 aktiv
Ekstern sensor 4	Boolean		97	1	Ekstern nærhedsafbryder 4 aktiv
Luftryk	Usigneret heltal	bar	64	32	Luftryk i hovedaktuatoren
Ventilakselseposition 1	Flyde		32	32	Lineær sensor 1 position
Ventilakselseposition 2	Flyde		0	32	Position for lineær sensor 2

6. Elektronisk modul

6.9.8.1 Procesdata udgangssignaler

Tabel for firmwareversion, der begynder med FW-V2.0

Navn	Datatype	Enhed	Bit offset	Bitlængde	Beskrivelse
Ventil lukket	Boolean		120	1	Signal for ventil i lukket stilling
Ventil åben	Boolesk		121	1	Signal for ventil i åben position
Løft af øverste sæde aktiv	Boolesk		122	1	Løft af øverste sæde for en dobbelt sædeventil aktiv
Løft af nederste sæde aktiv	Boolesk		123	1	Løft af nederste sæde for en dobbelt sædeventil aktiv
Sensorposition 1	Boolesk		114	1	Ventil i kalibreret lineær sensorposition 1. Nødvendig til PMO ventiler.
Sensorposition 2	Boolean		115	1	Ventil i kalibreret lineær sensorposition 2. Nødvendig til PMO ventiler.
Positionsløft	Boolean		116	1	Ventil i kalibreret lineær sensorpositionsløft.
Sensorposition 3	Boolean		117	1	Ventil i kalibreret lineær sensorposition 3. Nødvendig til PMO ventiler.
Sensorposition 4	Boolean		118	1	Ventil i kalibreret lineær sensorposition 4. Nødvendig til PMO ventiler.
Sensorposition 5	Boolean		119	1	Ventil i kalibreret lineær sensorposition 5. Nødvendig til PMO-ventiler.
Ekstern sensor 3	Boolean		112	1	Ekstern nærhedsafbryder 3 aktiv
Ekstern sensor 4	Boolean		113	1	Ekstern nærhedsafbryder 4 aktiv
Luftryk	Usigneret heltal	bar	80	32	Luftryk for hovedaktuatoren
Ventilakselposition 1	Usigneret heltal		48	32	Lineær sensor 1 position
Ventilakselposition 2	Usigneret heltal		16	32	Position for lineær sensor 2
Teach aktiv	Boolean		0	32	Teach er i gang
Ugyldige teach-data	Boolean		1	1	Ugyldige teach-data
Serviceanmodning	Boolean		2	1	Serviceanmodning foreligger
Luftryk ok	Boolean		4	1	Luftryk ok
Luftrykfejl	Boolean		5	1	Fejl ved luftryk
Ventilovervågningsfejl	Usigneret heltal		8	8	Fejlværdier ved ventilovervågning: Bit 0 (0x01) EMC1 on-fejl Bit 1 (0x02) EMC1 off-fejl Bit 3 (0x04) EMC2 on-fejl Bit 4 (0x08) EMC2 off-fejl Bit 5 (0x10) EMC3 on-fejl Bit 6 (0x20) EMC3 off-fejl
Ventilovervågningsfejl	Heltal uden fortegn		8	8	

6. Elektronisk modul

6.9.9. Procesdata udgangssignaler

Navn	Datatype	Enhed	Bit offset	Bitlængde	Beskrivelse
Hovedventil	Boolean		0	1	Hovedaktuator
Øvre sædeløft	Boolean		1	1	Aktuator til øverste sædeløft
Løft af nederste sæde	Boolean		2	1	Aktuator til nederste sædeløft
LED-signal blinker	Boolean		3	1	Speciel LED-blinkesekvens til at indikere denne ventil på stedet.
Hovedventil pulsation	Boolean		4	1	Slår pulsationstilstand til. Ventilen skal aktiveres med signalet 'Hovedaktuator'.
Øverste sæde pulsation	Boolean		5	1	Aktivering af pulsationsmodus for løft af øverste sæde. Ventilen skal aktiveres med signalet 'øverste sædeløft'.
Nederste sædepulsation	Boolean		6	1	Aktivering af pulsationsmodus for løft af nederste sæde. Ventilen skal aktiveres med signalet 'Sænke sædeløft'.

6. Elektronisk modul

6.9. Datasignaler

6.9.10. Identifikationsparameter

Navn	Indeks	Underindeks	Type	Enhed	Kommentar
Leverandørnavn	16	0	Streng		SPX Flow Technology Germany GmbH
Leverandørtekst	17	0	Streng		www.spxflow.com
Produktnavn	18	0	Streng		CU4plus IO-Link
Produkt ID	19	0	Streng		H344393
Produkttekst	20	0	Streng		Kontrolenhed CU4plus IO-Link
Serienummer	21	0	Streng		
Hardware version	22	0	Streng		
Firmware version	23	0	Streng		
Anvendelsesspecifikt tag	24	0	Streng		Kan vælges frit
Funktionsmærke	25	0	Streng		Kan vælges frit
Lokationsmærke	26	0	Streng		Kan vælges frit
Hardware-identifikationsnøgle	17342	0	Streng		Specielt til firmwareopdatering

6.9.11. Driftsparameter

Navn	Indeks	Underindeks	Type	Enhed	Kommentar
Driftstider	84	0	Usigneret heltal	h	Kan nulstilles
Aktiveringstimer	85	0	Usigneret heltal	ms	Kan nulstilles
Aktivering af reaktionstid	86	0	Usigneret heltal	ms	Kan nulstilles
Deaktiveringstid	87	0	Usigneret heltal	ms	Kan nulstilles
Deaktivering af reaktionstid	88	0	Usigneret heltal	ms	Kan nulstilles
Slag magnet 1	89	0	Usigneret heltal		Kan nulstilles
Slag magnet 2	90	0	Usigneret heltal		Kan nulstilles
Slag magnet 3	91	0	Usigneret heltal		Kan nulstilles

6.9.12. Livstidstæller

Navn	Indeks	Underindeks	Rettigheder	Type	Enhed
Levetid timer	95	0	RO	Heltal uden fortegn	h
Levetid slag magnet 1	96	0	RO	Usigneret heltal	St
Levetid slag magnet 2	97	0	RO	Usigneret heltal	St
Levetid slag magnet 3	98	0	RO	Usigneret heltal	St
Opstartstæller	108	0	RO	Usigneret heltal	St

6. Elektronisk modul

6.9. Datasignaler

6.9.13. Reset-knap

Navn	Indeks	Underindeks	Værdi	Rettigheder	Type	Enhed
Nulstil driftstimer	93	0	1	WO	Knap	
Nulstil magnetventil 1-tæller	93	0	2	WO	Knap	
Nulstil Solenoid 2-tælleren	93	0	3	WO	Knap	
Nulstil Solenoid 3-tælleren	93	0	4	WO	Knap	
Reset alle aktiveringstimer	93	0	5	WO	Knap	

6.9.14. Parametermenu

Navn	Indeks	Underindeks	Værdi	Rettigheder	Type	Enhed
Enhedens nulstilling	2	0	128	WO	Knap	
Nulstilling af applikation	2	0	129	WO	Knap	
Gendan fabriksindstillinger	2	0	130	WO	Knap	

6.9.15. Service parameter

Navn	Indeks	Underindeks	Rettigheder	Type	Enhed
Maks. Timer	75	0	RW	Heltal uden fortegn	h
Maks. slag	76	0	RW	Heltal uden fortegn	
Maks. aktiveringstid	77	0	RW	Heltal uden fortegn	ms
Maks. reaktionstid	78	0	RW	Usigneret heltal	ms
Maks. Deaktiveringstid	79	0	RW	Usigneret heltal	ms
Maks. reaktionstid deaktivering	80	0	RW	Usigneret heltal	ms
Min. Tryk	81	0	RW	Usigneret heltal	bar
Maks. Tryk	82	0	RW	Usigneret heltal	bar
Trykforsinkelse	83	0	RW	Usigneret heltal	ms

6.9.16. System parameter

Navn	Indeks	Underindeks	Rettigheder	Type	Enhed
Ventiltype	66	0	RW	Usigneret heltal	
Magnet antal	65	0	RW	Usigneret heltal	
LED display	67	0	RW	Usigneret heltal	
Tryksensor	68	0	RW	Usigneret heltal	
Tolerance	69	0	RW	Usigneret heltal	mm
Driftsprincip	74	0	RW	Heltal uden fortegn	

6. Elektronisk modul

6.9. Datasignaler

6.9.16.1 Tolerancer for D4-ventiler (DA4, D4, D4SL, DT4, AM1)

Navn	Indeks	Underindeks	Rettigheder	Type	Enhed
Positiv S1	126	0	RW	Usigneret heltal	mm
Negativ S1	127	0	RW	Usigneret heltal	mm
Positiv S2	128	0	RW	Usigneret heltal	mm
Negativ S2	129	0	RW	Usigneret heltal	mm
Positiv S3	130	0	RW	Usigneret heltal	mm
Negativ S3	131	0	RW	Usigneret heltal	mm
Positiv S4	132	0	RW	Usigneret heltal	mm
Negativ S4	133	0	RW	Usigneret heltal	mm
Positivt løft	134	0	RW	Usigneret heltal	mm
Negativt løft	135	0	RW	Usigneret heltal	mm

6.9.16.2 AM1-ventil (aseptisk blandingsikker ventil) parametre

Navn	Indeks	Underindeks	Rettigheder	Type	Enhed
Tomgangstid for løftsignal til øverste sæde	123	0	RW	Usigneret heltal	ms
Trykniveau for at undertrykke det øverste sædeløftsignal	124	0	RW	Usigneret heltal	bar

6. Elektronisk modul

6.9. Datasignal

6.9.17. Tidsbaseret pulsering

Navn	Indeks	Underindeks	Rettigheder	Type	Enhed
Puls on øverste SL	70	0		Usigneret heltal	s
Puls off øverste SL	71	0		Usigneret heltal	s
Puls on nederste SL	72	0		Usigneret heltal	s
Puls off nederste SL	73	0		Usigneret heltal	s

6.9.18. Teach-in

Navn	Indeks	Underindeks	Rettigheder	Type	Enhed
Teach-in lukket position	94	0	WO	Knap	
Fuldt automatiseret teach-in-funktion	94	0	WO	Knap	
Teach-time-log	125	0	RO	Knap	h

6.9.19. Diagnosemenu, fejl

Navn	Indeks	Underindeks	Rettigheder	Type	Enhed
Teach-fejlkode	92	0	RO	Usigneret heltal	

6.9.20. Dataindsamlingsparametre

Navn	Indeks	Underindeks	Rettigheder	Type	Enhed	Rækkevidde
Måleinterval	104	0	RW	Usigneret heltal	s	1, 2, 5, 10
Forsinkelse til næste triggerstart	105	0	RW	Usigneret heltal	timer dage	1 time 2 timer 6 timer 12 timer 1 dag 7 dage 14 dage 21 dage 30 dage 90 dage 180 dage

6. Elektronisk modul

6.9. Datasignaler

6.9.21. Begivenheder

ID	Begivenhedstype	Begivenhedskode	IODD tekst
CU4 begivenheder			HEX
VALELOGIC_SENSOR1_POS_ERR1	FEJL	1801	FEJL1: Sensorposition
VALELOGIC_POSITION_QUERY	FEJL	1800	FEJL: Logisk ventilposition.
VALELOGIC_SENSOR1_POS_ERR2	FEJL	1802	FEJL2: Sensorposition
VALELOGIC_SOLENOID1	FEJL	1803	FEJL: Magnet 1 (hoved)
VALELOGIC_ERROR_EMV2	FEJL	1804	FEJL: Solenoide 2 (øvre sædeløft)
VALELOGIC_ERROR_EMV3	FEJL	1805	FEJL: Magnet 3 (løft af nederste sæde)
VALELOGIC_ERROR_MEMORY_SERVICE	FEJL	1806	FEJL: Servicehukommelse
VALELOGIC_ERROR_MEMORY_SYSTEM	FEJL	1807	FEJL: Systemhukommelse
VALELOGIC_ERROR_VALVE_SETTIG	FEJL	1808	FEJL: Ventilindstillinger
VALELOGIC_ERROR_TEACH_1	FEJL	1809	Logisk FEJL: Teach-position S1 ugyldig
VALELOGIC_ERROR_TEACH_2	FEJL	180a	Logisk FEJL: Teach Position S2 ugyldig
VALELOGIC_ERROR_TEACH_3	FEJL	180b	Logisk FEJL: Teach-position løft ugyldig
VALELOGIC_ERROR_TEACH_4	FEJL	180c	Logisk FEJL: Teach Position S3 ugyldig
VALELOGIC_ERROR_TEACH_5	FEJL	180d	Logisk FEJL: Teach Position S4 ugyldig
VALELOGIC_ERROR_TEACH_6	FEJL	180e	Logisk FEJL: Teach ekstern nærh. Sensorsignal ugyldigt
VALELOGIC_ERROR_AIR_HIGH	FEJL	180f	FEJL: Lufttrykket for højt
VALELOGIC_ERROR_AIR_LOW	FEJL	1810	FEJL: Lufttrykket for lavt
VALELOGIC_ERROR_IO_FAULT	FEJL	1811	FEJL: IO-fejl
VALELOGIC_ERROR_MEMORY	FEJL	1812	FEJL: Hukommelse
VALELOGIC_ERROR_VALVE_SETTING	FEJL	1813	FEJL: Ventilindstillinger
VALELOGIC_ERROR_VOLTAGE_LOW	FEJL	1814	FEJL: Spænding for lav
VALELOGIC_ERROR_VALVE_AMOUNT1	FEJL	1815	FEJL: Forkert antal (1) magnetventiler
VALELOGIC_ERROR_VALVE_AMOUNT2	FEJL	1816	FEJL: Forkert antal (2) magnetventiler
VALELOGIC_ERROR_VALVE_AMOUNT3	FEJL	1817	FEJL: Forkert antal (3) magnetventiler
VALELOGIC_ERROR_PERIPHERY	FEJL	1818	FEJL: Periferifejl
VALELOGIC_ERROR_EXT_VOLTAGE	FEJL	1819	FEJL: Forkert ekstern spænding
PROX_SENSOR34_EQUAL	FEJL	181a	FEJL: Ekstern nærhedsafbryder. Signal sensor3 og sensor4 er ens
PROX_SENSOR34_INTER	FEJL	181b	FEJL: Ekstern nærhedsafbryder. Signal Sensor3 og Sensor4 byttet om
PROX_SENSOR3_ERROR	FEJL	181c	FEJL: Ekstern nærhedsafbryder. Signal sensor3
PROX_SENSOR4_ERROR	FEJL	181d	FEJL: Ekstern nærhedsafbryder. Signal sensor4
LIN_SENSOR_OVERLAP_S1	FEJL	181e	FEJL: Overlap areal position S1
LIN_SENSOR_OVERLAP_S2	FEJL	181f	FEJL: Overlap areal position S2
LIN_SENSOR_OVERLAP_LIFT	FEJL	1820	FEJL: Overlappingsområde position LIFT
LIN_SENSOR_OVERLAP_S3	FEJL	1821	FEJL: Overlappingsområde position S3
LIN_SENSOR_OVERLAP_S4	FEJL	1822	FEJL: Overlap areal position S4

6. Elektronisk modul

6.9. Datasignaler

6.9.21. Begivenheder

ID	Begivenhedstype	Begivenhedskode	IODD tekst
Servicehændelser			
		HEX	
VALELOGIC_SERVICE_MAX_HOURS	MEDDELELSE	1840	Meddelelse: Serviceinterval max. timer nået
VALELOGIC_SERVICE_MAX_ACTIVATION_MAIN	MEDDELELSE	1841	Notifikation: Serviceinterval maks. slag nået
VALELOGIC_SERVICE_MAX_ACTIVATION_TIME	MEDDELELSE	1842	Notifikation: Maks. aktiveringstiden er overskredet
VALELOGIC_SERVICE_MAX_REACTION_TIME	MEDDELELSE	1843	Notifikation: Maks. reaktionstiden overskredet
VALELOGIC_SERVICE_MAX_DEACTIVATION_TIME	MEDDELELSE	1844	Meddelelse: Maks. deaktiveringstiden er overskredet
VALELOGIC_SERVICE_MAX_REACTION_TIME_DE	MEDDELELSE	1845	Notifikation: Maks. reaktionstid deaktivering overskredet
VALELOGIC_SERVICE_MIN_AIR	MEDDELELSE	1846	Notifikation: Lufttryk lavt
VALELOGIC_SERVICE_MAX_AIR	MEDDELELSE	1847	Meddelelse: Lufttryk højt
VALELOGIC_SERVICE_EVENT	MEDDELELSE	1848	Notifikation: Servicehændelse opstod

6. Elektronisk modul

6.9. Datasignaler

6.9.21. Begivenheder

ID	Begivenhedstype	Begivenhedskode	IODD tekst
Teach-hændelser			
		HEX	
TEACH_ERROR_AIR_PRESSURE_LOW	FEJL	1880	Teach-in-fejl: Lufttryk lavt
TEACH_ERROR_PROX_SWITCH	FEJL	1881	Teach-in-fejl: Nærhedsafbryderfej
TEACH_ERROR_SENSOR1	FEJL	1882	Teach-in-fejl: Sensor 1
TEACH_ERROR_SENSOR2	FEJL	1883	Teach-in-fejl: Sensor 2
TEACH_ERROR_EMV1_WIRE_BREAK	FEJL	1884	Teach-in-fejl: Trådbrudsmagnet 1
TEACH_ERROR_EMV1_SHORT_CIRCUIT	FEJL	1885	Teach-in-fejl: Kortslutning magnetventil 1
TEACH_ERROR_EMV2_WIRE_BREAK	FEJL	1886	Teach-in-fejl: Trådbrudsmagnet 2
TEACH_ERROR_EMV2_SHORT_CIRCUIT	FEJL	1887	Teach-in-fejl: Kortslutning magnetventil 2
TEACH_ERROR_EMV3_WIRE_BREAK	FEJL	1888	Teach-in-fejl: Trådbrudssolenoid 3
TEACH_ERROR_EMV3_SHORT_CIRCUIT	FEJL	1889	Teach-in-fejl: Kortslutningsmagnet 3
TEACH_ERROR_TOLERANCE_SENSOR1	FEJL	188a	Teach-in-fejl: Tolerancebåndsfejl/overlap sensor 1
TEACH_ERROR_TOLERANCE_SENSOR2	FEJL	188b	Undervisningsfejl: Tolerancebåndsfejl/overlap sensor 2
TEACH_ERROR_POSITION_SENSOR1	FEJL	188c	Teach-in-fejl: Positionssensor 1
TEACH_ERROR_POSITION_SENSOR2	FEJL	188d	Teach-in-fejl: Positionssensor 2
TEACH-IN-SLUT	MEDDEL-ELSE	188e	Teach-in: Teach-in slut
TEACH_START	MEDDEL-ELSE	188f	Teach-in: Teach-in start.
TEACH_PRES_SENSOR_ABSENT	FEJL	1890	Teach-in: Tryksensor mangler.
TEACH_VALVE_CLOSE	MEDDEL-ELSE	1891	Teach-in: Luk ventilen. Alle aktuatorer er deaktiveret.
TEACH_INFO_WAIT_POS_2	NOTIFIKATION	1893	Teach-in: Aktiver hovedaktuator (solenoid 1).
TEACH_INFO_CLOSE_VALVE_1	NOTIFIKATION	1894	Teach-in: Deaktiver hovedaktuator (solenoid 1).
TEACH_INFO_WAIT_POS_1_1	MEDDEL-ELSE	1895	Teach-in: Venter på at ventil er deaktiveret.
TEACH_INFO_OPEN_VALVE_2	MEDDEL-ELSE	1896	Teach-in: Aktiver aktuator 2 (magnet 2).
TEACH_INFO_WAIT_SEAT_UPPER	NOTIFIKATION	1897	Teach-in: Vent, indtil den øverste sædeløftsposition er nået.
TEACH_INFO_CLOSE_VALVE_2	NOTIFIKATION	1898	Teach-in: Deaktiver aktuator 2 (solenoid 2).
TEACH_INFO_WAIT_POS_1_2	MEDDEL-ELSE	1899	Teach-in: Deaktiver aktuator 2. Venter på, at ventilpositionen er nået.

6. Elektronisk modul

6.9. Datasignaler

6.9.21. Begivenheder

ID	Begivenhedstype	Begivenhedskode	IODD tekst
Teach-hændelser			
		HEX	
TEACH_INFO_OPEN_VALVE_3	MEDDEL-ELSE	189a	Teach-in: Aktiver aktuator 3 (magnet 3).
TEACH_INFO_WAIT_SEAT_LOWER	MEDDEL-ELSE	189b	Teach-in: Venter på, at nederste sædeløft-position er nået.
TEACH_INFO_CLOSE_VALVE_3	NOTIFIKATION	189c	Teach-in: Deaktiver aktuator 3 (magnet 3).
TEACH_INFO_WAIT_POS_1_3	NOTIFIKATION	189d	Teach-in: Deaktiver aktuator 3. Venter på, at ventilpositionen er nået.
TEACH_INFO_OK	NOTIFIKATION	189e	Teach-in: Okay
TEACH-IN_FEJL	ERROR	189f	Teach-in-fejl!
TEACH_INFO_CANCEL	NOTIFIKATION	18a0	Teach-in: Teach-in annulleret
TEACH_INFO_SAVE	MEDDEL-ELSE	18a1	Teach-in: Gem alle parametre i EEPROM.
TEACH_TIMEOUT	FEJL	18a2	Teach-in-fejl: Timeout
TEACH_STORE_SENSOR1_S1	MEDDEL-ELSE	18a3	Teach-in: Registrér sensor 1 position 1
TEACH_STORE_SENSOR1_S2	MEDDEL-ELSE	18a4	Teach-in: Registrér sensor 1 position 2
TEACH_STORE_SENSOR1_LIFT	MEDDEL-ELSE	18a5	Teach-in: Registrér sensor 1 position løft
TEACH_STORE_SENSOR1_OFS	NOTIFIKATION	18a6	Teach-in: Registrér sensor 1 offset
TEACH_STORE_SENSOR2_OFS	NOTIFIKATION	18a7	Teach-in: Registrér sensor 2 offset
TEACH_SENSOR1_OUT_OF_RANGE	NOTIFIKATION	18a8	Teach-in: Sensor 1 uden for rækkevidde
TEACH_SENSOR2_OUT_OF_RANGE	MEDDEL-ELSE	18a9	Teach-in: Sensor 2 uden for rækkevidde
TEACH_STORE_SENSOR2_S3	MEDDEL-ELSE	18aa	Teach-in: Registrér sensor 2 position 3
TEACH_STORE_SENSOR2_S4	NOTIFIKATION	18ab	Teach-in: Registrér sensor 2 position 4

6. Elektronisk modul

6.9. Datasignaler

6.9.21. Begivenheder

ID	Begivenhedstype	Begivenhedskode	IODD tekst
Teach-in af hændelser for lukket position		HEX	
TEACH_CLOSED_NC_DONE	MEDDEL-ELSE	18c0	Teach-in afsluttet: Teach-in lukket position (NC) slut
TEACH_CLOSED_NO_DONE	NOTIFIKATION	18c1	Teach-in afsluttet: Teach-in lukket position (NO) slut
TEACH_CLOSED_SAVE_S1	NOTIFIKATION	18c2	Teach-in afsluttet: Optag position S1
TEACH_CLOSED_SAVE_S2	MEDDEL-ELSE	18c3	Teach-in afsluttet: Optag position S2
TEACH_CLOSED_SAVE_S3	NOTIFIKATION	18c4	Teach-in afsluttet: Optag position S3
TEACH_CLOSED_SAVE_S4	NOTIFIKATION	18c5	Teach-in afsluttet: Registrér position S4
TEACH_CLOSED_START	NOTIFIKATION	18c6	Teach-in afsluttet: Teach-in lukket position start
TEACH_CLOSED_ERROR_EMV_ON	FEJL	18c7	Teach-in lukket fejl: Ventil i forkert position. Hovedaktuator bør ikke være aktiveret
TEACH_CLOSED_ERROR_EMV_OFF	FEJL	18c8	Teach-in lukket fejl: Ventil i forkert position. Hovedaktuator skal være aktiveret
TEACH_CLOSED_ERROR_UNKNOWN	FEJL	18c9	Teach-in lukket fejl: Fejl ukendt.
TEACH_STORE_SENSOR2_S4	NOTIFIKATION	18ab	Teach-in: Registrér sensor 2 position 4

ID	Begivenhedstype	Begivenhedskode	IODD tekst
Specielt til IO-Link enhedstest		HEX	
TEST_EVENT_A	FEJL	8DFE	
TEST_EVENT_B	FEJL	8DFF	
parameter_fejl	FEJL	6320	
DS_UPLOAD_REQUEST	NOTIFIKATION	FF91	

6. Elektronisk modul

6.10. Datalagringstilstand / Firmwareopdatering

6.10.1. Datalagringstilstand

Data Storage (DS)-mekanismen muliggør en ensartet og opdateret mellemlagring af CU4plus IO-link enhedsparametre på de øverste niveauer som PLC-programmer eller fieldbus-parameterserver. Datalagring mellem mastere og enheder er specificeret i henhold til IO-Link-standarden, hvorimod de tilstødende øvre datalagringsmekanismer afhænger af den enkelte feltbus eller system. CU4plus IO-link indeholder alle nødvendige parametre for enhedsudveksling til datalagring (DS).

CU4 plus understøtter alle IO-Link-måltilstande såsom SCAN, TYPEKOMPATIBEL og IDENTISK tilstand.

For korrekt drift af IDENTICAL-tilstanden skal IODD-filen udvides med serienummeret på det elektroniske modul. Et eksempel:

```
<StdVariableRef id="V_SerialNumber"  
defaultValue="H344393TEST001"/>
```

For sikkerhedskopieringsniveauet DISABLE understøttes RESTORE og BACKUP/RESTORE.

Bemærk, at Master har brug for oplysningerne om 'Leverandør-ID' og 'Enheds-ID' for målmodi TYPE KOMPATIBEL og IDENTISK.

6.10.2. Firmwareopdatering

Højt komplekse softwareprodukter og enheder, hvor der anvendes kompleks software, skal opdateres fra tid til anden. IO-Link definerer en mekanisme til en opdatering af firmware. Denne opdatering kan udføres af en IO-Link-master, som understøtter denne opdateringsmekanisme. Ny firmware til en CU4plus IO-Link leveres som fil med slutningen *.iolfw. Den komplette firmware, der er krypteret med alle nødvendige data, er inde i denne fil.

Denne *.iolfw fil kan læses fra en IO-Link master og overføres af masteren til CU4plus.

En bootloader er implementeret i det elektroniske modul. Denne bootloader håndterer firmwareopdateringen. Bootloaderen startes af masteren og skriver de bytes, der overføres til den ikke-flygtige Flash-hukommelse på CU4plus.

Hukommelsen, hvori bootladeren er gemt, slettes ikke under denne procedure. Det betyder, at hvis der opstår fejl under overførslen (elektrisk strømafbrydelse, PLC blackout ...), starter bootladeren i det elektroniske modul altid styreenheden, og firmwareopdateringen kan startes igen.

6. Elektronisk modul

6.11. Sæde pulsation - Effektivitet i rengøring

For at øge effektiviteten af sæderengøring findes der en funktion, som hedder "Pulsation". Med denne funktion kan løft af sæder finde sted i pulseringsmodus, hvis PLC-signalet aktiverer sædeløft.

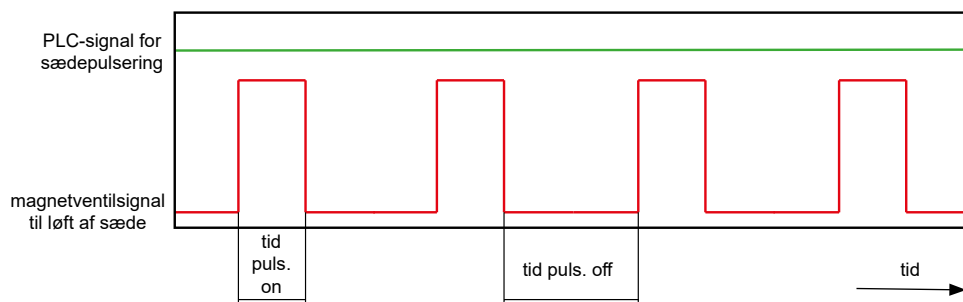
Til pulsering kan ON og OFF tiden justeres.

Parametre, se tabel i kapitel 6.8.17.

Valget af pulsationstider skal ske i overensstemmelse med processituationen og den passende ventilstørrelse. De valgte tidsrum skal sikre fuldstændig åbning og lukning af sæderne.

Vi anbefaler at justere tiden for "puls off" til at være længere end 30 sekunder.

Når sæde-pulsation er aktiveret, er feedbacksignalet for den relevante sædeløft aktivt ved 1. sædeløft (puls on).



6. Elektronisk modul

6.12. Service- og vedligeholdelsessoftware CU4plus Toolbox

Til parametring af CU4plus IO-Link er CU4plus Toolbox Software til PC tilgængelig. Dette er et alternativ til parametringen med IO-Link-forbindelsen. Alle parametre kan læses og indstilles på begge måder.

Værktøjskassesættet med passende USB/seriel kabel kan købes hos SPX FLOW ved at bruge artikelnummeret H333470.

Den seneste softwareversion er altid tilgængelig fra SPX FLOW F&B Sharepoint. Kontakt venligst din SPX FLOW salgsrepræsentant.

Softwareen er designet til pc-systemer med Windows® operativsystemet. PC'en tilsluttes via USB/seriel-kablet til det elektroniske moduls serviceinterface. Strøm skal tilsluttes modulet.

De enkelte funktioner er beskrevet i CU4plus Toolbox manualen.



6.13. Dataindsamling og BLOB-dataoverførsel

6.13.1. Dataindsamling

Til forudsigelig vedligeholdelse og observation af ventilen gemmes alle sensorsignaler fra en ventilkontakt i styreenhedens interne RAM. Startpunktet (trigger) er altid en kontakt på en magnetventil. Varigheden af målingen og en forsinkelse eller overspringning af målinger kan justeres vha. to parametre.



Med parameteren "Måleinterval" kan tiden i sekunder af en måling justeres. Hver registrering har en længde på 200 målepunkter. For en justeret måletid på 2 sekunder foretages en måling hver 10. ms. Med parameteren "Forsinkelse til næste triggerstart" kan tiden fra den ene til den næste dataindsamling øges. En forsinkelse på op til 180 dage, et halvt år er muligt.

For yderligere information om parametrene, se kapitel 6.9.20.

6. Elektronisk modul

6.13. Dataopsamling og BLOB-dataoverførsel

6.13.2. Dataoverførsel

Alle målte data kan overføres med Binary Large Object-mekanismen fra IO-Link via IO-Link-masteren til en pc. Til denne dataoverførsel findes IO-Link-parametere "Dataoverførsel BLOB".



Her kan funktionen "Læs dataindsamlingsmålinger" vælges, og dataene gemmes på en pc. Dette er en overførsel af binære data, men i dette tilfælde er dataene 'værdier adskilt med komma'. Det betyder, at outputfilen kan gemmes som *.csv-fil. Denne type data kan læses af mange pc-programmer, f.eks. excel, gnuplot eller enhver teksteditor.

Fire datasæt er tilgængelige. Disse er "Process Data Set 0" til "Process Data Set 3". Og også et datasæt til teach-in "TEACH data".

6.13.3. Dataformat

Dataene er opdelt i følgende blokke:

Datasæt 0

Datasæt 1

Datasæt 2

Datasæt 3

Teach-in-data

6. Elektronisk modul

6.13. Dataopsamling og BLOB-dataoverførsel

6.13.3. Dataformat

Hver blok af datasæt har dette format:

Beskrivelse	Data
Header-beskrivelse	driftstimer; emv1Strokes;emv2Strokes; emv3Strokes;LastActivationTime; LastReactionTimeAct; LastDeactivationTime; LastReactionTimeDeact; Interval
Datasæt-header	<9 adskilte værdier>
Dataoverskrift	akselPosition1; akselPosition2; lufttryk; digitale udgange; digitale indgange
Data	200*<5 adskilte værdier>

Format for teach-in-data-blok:

Beskrivelse	Data
Header-beskrivelse	driftstimer; emv1Strokes; emv2Strokes; emv3Strokes; LastActivationTime; LastReactionTimeAct; LastDeactivationTime; LastReactionTimeDeact; Interval
Datasæt-header	<9 adskilte værdier>
	akselPosition1; akselPosition2; lufttryk; digitale udgange
Start målinger af ventilåbninger	Værdier for åben ventil
Data	200*<4 adskilte værdier>
Start målinger af ventillukning	Ventillukkeverdier
Data	200*<5 adskilte værdier>

6. Elektronisk modul

6.13. Dataopsamling og BLOB-dataoverførsel

Digitale inputdatabits

De digitale indgangs-bits sammensættes til et hexadecimalt ciffer. Denne tabel viser bitkonverteringen.

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8
Hex	0x8000	0x4000	0x2000	0x1000	0x0800	0x0400	0x0200	0x0100
Beskrivelse		Sensorposition 4	Sensorposition 43		Sensorposition 2	Sensorposition 1		
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Hex	0x0080	0x0040	0x0020	0x0010	0x0008	0x0004	0x0002	0x0001
Beskrivelse					Løft af nederste sæde aktiv	Løft af øverste sæde aktiv	Ventil åben	Ventil lukket

Digitale outputdatabits

De digitale udgangs-bits er også en sammensætning, der vises som et hexadecimalt ciffer. Bitkonvertering som følger:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Hex	0x80	0x40	0x20	0x10	0x08	0x04	0x02	0x01
Beskrivelse	-	-	-	-	-	Løft af nederste sæde	Løft af øverste sæde	Hovedventil

6. Elektronisk modul

6.14. Ventilovervågning

Til overvågning af ventilbevægelsen kan funktionen "Ventilovervågning" anvendes. For hver aktuatorbevægelse kan en tidsgrænse justeres. Ventilregulatoren overvåger bevægelsestiden. Hvis ventilens bevægelse er højere end den indstillede tid, forekommer der et fejlflag. Denne fejl kan aflæses fra procesdataindgangssignalerne. Overvågningstiderne for hver magnetventil kan indstilles med 'Overvågning af parametre' Standarden for hver overvågningstid er indstillet til 2000ms. For hver magnetventil skal der vælges en on- og off-tid.

Parametername	Unit	Standard	Minimum	Maximum
EMC1 ON Time	ms	2000 ms	0 ms	65535 ms
EMC1 OFF Time	ms	2000 ms	0 ms	65535 ms
EMC2 ON Time	ms	2000 ms	0 ms	65535 ms
EMC2 OFF Time	ms	2000 ms	0 ms	65535 ms
EMC3 ON Time	ms	2000 ms	0 ms	65535 ms
EMC3 OFF Time	ms	2000 ms	0 ms	65535 ms

Med 'Målinger for overvågning' kan den aktuelle tid for sidste bevægelse udlæses. Denne indikation kan hjælpe med at vælge en grænse og finde problemer på ventilen.

Parametername	Unit	Standard	Minimum	Maximum
EMC1 ON Time	ms	0 ms	0 ms	65535 ms
EMC1 OFF Time	ms	0 ms	0 ms	65535 ms
EMC2 ON Time	ms	0 ms	0 ms	65535 ms
EMC2 OFF Time	ms	0 ms	0 ms	65535 ms
EMC3 ON Time	ms	0 ms	0 ms	65535 ms
EMC3 OFF Time	ms	0 ms	0 ms	65535 ms

Hvis bevægelsestiden var højere end den specificerede grænse, bliver dette vist med proces-udgangs-parameteren 'Ventilovervågningsfejl'. Denne parameter kan vise følgende værdier:

- Bit 0 (0x01) EMC1 on-fejl
- Bit 1 (0x02) EMC1 off-fejl
- Bit 3 (0x04) EMC2 on-fejl
- Bit 4 (0x08) EMC2 off-fejl
- Bit 5 (0x10) EMC3 on-fejl
- Bit 6 (0x20) EMC3 off-fejl

En kombination af disse værdier kan også forekomme. F.eks. en overskridelse af on-bevægelsen for åbnings- og lukketiden af en ventil med magnetventil 1 viser Bit 0 og Bit 1 = 0x03 = 3 dez. Fejl-værdien er stadig tilgængelig indtil næste ventilsift. Eller fejl-værdien kan resettes med funktionen 'Reset ventilovervågningsfejl'. Denne ventilovervågningsfunktion virker ikke med håndtagene ved magnetventilerne!

6. Elektronisk modul

6.14. Ventilovervågning

6.14.1 Ventilovervågningsparameter

Navn	Indeks	Underindeks	Rettigheder	Type	Enhed
EMC1 ON tidsovervågning	139	0	RW	Usigneret heltal	ms
EMV1 OFF tidsmonitor	140	0	RW	Usigneret heltal	ms
EMV2 ON tidsmonitor	141	0	RW	Usigneret heltal	ms
EMV2 OFF tidsmonitor	142	0	RW	Usigneret heltal	ms
EMV3 ON tidsmonitor	143	0	RW	Usigneret heltal	ms
EMV3 OFF tidsmonitor	144	0	RW	Usigneret heltal	ms

6.14.2 Ventilmonitormålinger

Navn	Indeks	Underindeks	Rettigheder	Type	Enhed
EMV1 ON tidsmonitor	145	0	RW	Usigneret heltal	ms
EMV1 OFF tidsmonitor	146	0	RW	Usigneret heltal	ms
EMV2 ON tidsmonitor	147	0	RW	Usigneret heltal	ms
EMV2 OFF tidsmonitor	148	0	RW	Usigneret heltal	ms
EMV3 ON tidsmonitor	149	0	RW	Usigneret heltal	ms
EMV3 OFF tidsmonitor	150	0	RW	Usigneret heltal	ms
Nulstil ventilovervågningsfejl	151	0	WO	Knap	

6.14.3 Tidsbaseret pulsering

Navn	Indeks	Underindeks	Rettigheder	Type	Enhed
Pulstid på hovedaktuator	120	0	RW	Usigneret heltal	1/10 s
Pulstid off hovedaktuator	121	0	RW	Usigneret heltal	1/10 s
Pulstid on øverste SL	70	0	RW	Usigneret heltal	1/10 s
Pulstid off øverste SL	71	0	RW	Usigneret heltal	1/10 s
Puls tid på nedre SL	72	0	RW	Usigneret heltal	1/10 s
Pulstid off nederste SL	73	0	RW	Usigneret heltal	1/10 s

6.14.4 Positionsbaseret pulsering

Navn	Indeks	Underindeks	Rettigheder	Type	Enhed
Positionsstyret pulsering	119	0	RW	Boolean	
Positionsstyret pulsation on tid hovedaktuator	136	0	RW	Usigneret heltal	s
Positionsstyret pulsation on tid øverste sædeløft	137	0	RW	Usigneret heltal	s
Positionsstyret pulsation on tid nederste sædeløft	138	0	RW	Usigneret heltal	s
Pulsbevægelsesændringsposition hovedaktuator	122	0	RW	Usigneret heltal	%
Pulsbevægelsesændringsposition øverste sædeløft	106	0	RW	Usigneret heltal	%
Pulsbevægelsesændringsposition nederste sædeløft	107	0	RW	Usigneret heltal	%

7. Ventilpositionsindikation

7.1. Kontinuerligt målesystem til ventilposition

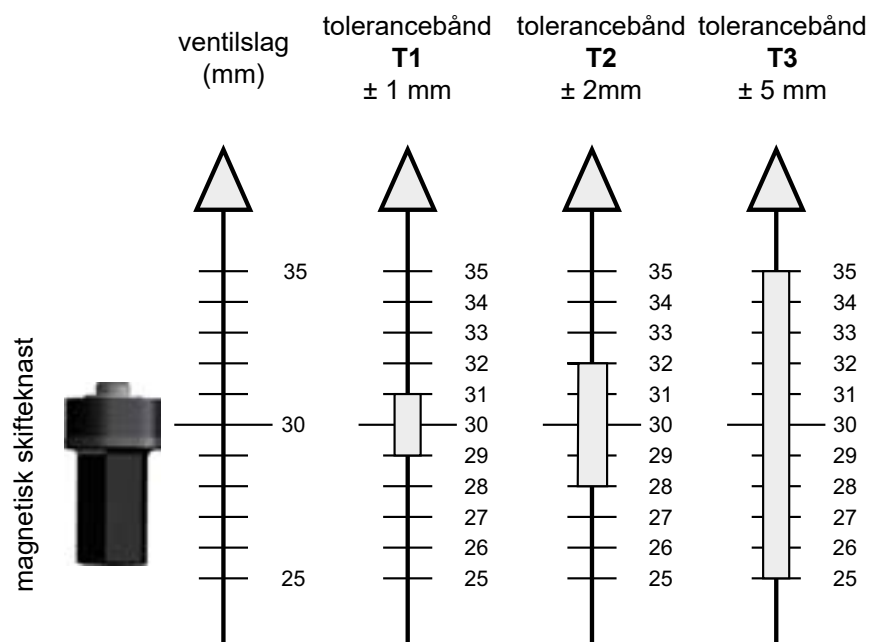
Til intern detektion af ventilpositionsindikering anvendes en berøringsfri lineær sensor, som aktiveres vha. den magnetiske skifteknast, som er monteret på ventilstangen. Det nominelle måleområde for målesystemet er 0 - 72 mm, relativ gentagelsesnøjagtighed < 0,1 mm.

Inden for dette måleområde genereres de tilsvarende positioner for lukket og åben ventilposition samt sædeløftpositioner via Teach-in-funktionen og gemmes permanent i elektroniken.

7.2. Tolerancebånd for ventilpositions målesystemet

Tolerancebåndet for ventilpositions målesystemet beskriver det aktive måleområde, hvori den tilsvarende feedbackinformation, lukket eller åben ventilposition, er registreret. For forskellige procesventiler findes også forskellige tolerancebånd. Justeringen udføres via ToolBox-softwaren.

Tolerancebånd	Output af feedbacksignaler inden for tolerancen	Anbefaling for ventiltype
T1	+/- 1 mm	f.eks. DA3+, D4, D4 SL, D4 PMO, DA4, DT4 SL
T2	+/- 2 mm	f.eks. SW4, MS4
T3	+/- 5 mm	f.eks. SV, SVS, DKR



7. Ventilpositionsindikation

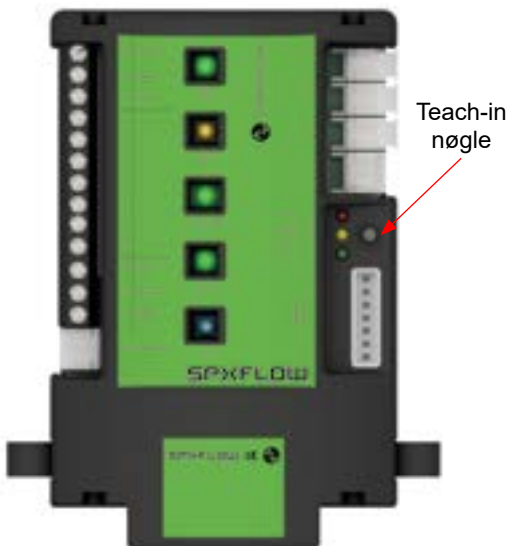
7.3. Justering af ventilpositionsindikation/teach-in

Det kontinuerlige målesystem til ventilposition indlæres vha. en referenceventilbevægelse.

De respektive positioner for lukket og åben ventilposition samt for yderligere ventilpositioner, f.eks. sædeløft, køres til, og sensorsystemets tilsvarende position er permanent lagret i elektronikmodulets hukommelse. Denne proces kaldes Teach-in.

Teach-in kan startes ved at trykke på teach-in-tasten på elektronikmodulet eller ved at anvende parameteren "Komplet automatisk teach-in-funktion" over IO-link (FW-V2.00 eller nyere). Tryk konstant på tasten i 3 sekunder.

Efter starten af Teach-in lyser LED 9, og ventilen kører til de tilsvarende slutpositioner og tilbage til grundpositionen. Positionerne for de tilsvarende ventilpositioner gemmes.



Indikation	Status	Aktion
LED 3-6,9 blinker	Leveringsstatus Venter på Teach-in	For at starte Teach-in skal der trykkes på Teach-in i mindst 3 sekunder
LED 9 ON LED 3/4 blink	Teach-in er aktiv	Vent Ventilen må ikke styres via PLC.
LED 9 OFF	Vellykket teach-in	Ventilen kan styres af PLC.
LED 9 ON	Ventil teach-in udført	Vent på teach-in-resultatet
LED 9 blink	Teach-in mislykkedes, gentagelse påkrævet. Mulige årsager til mangelfuld teach-in: Trykluft mangler. Forsyningsspænding mangler. Skiftelogik passer ikke til ventil.	Start teach-in / tryk på teach-in-tasten i 3 sek. Kontrollér de tekniske hændelser, der fandt sted på IO-link-masteren, for at diagnosticere fejlen.

7. Ventilpositionsindikation

7.3.1 Teach-in-time-log

teach-in-tiden/timen fra levetidstimetælleren gemmes i parameteren "Teach-in-time-log". Denne funktion registrerer tidsstemplet svarende til det tidspunkt, hvor undervisningsprocessen blev udført.



Quelle	Parametername	Wert	Derzeitiger Gasfluss	Minimum	Maximum	Beschreibung
Teach	Teach Closed Position					Teach Closed Position
Teach	Complete automatic teach function					Complete automatic teach function
Teach hour log	0 h	0 h	0 h	42999/299 h		Teach hour counted from lifetime hours

7.4 Teach-in lukket position

Om nødvendigt kan den lukkede position af en ventil kalibreres separat. IO-link-parametere "Teach-in lukket position"-indeks 94 starter denne funktion.

Forudsætningen for denne funktion er, at ventilen er lukket. Det betyder, at alle magnetventiler er off for en N.C. (normalt lukket) ventil eller hovedmagnetventilen aktiveres for en ventil med N.O. (normalt åben) funktionalitet.

7. Ventilpositionsindikation

7.5. Skal iagttages inden teach-in:

- Tilsvarende koblingsknast er monteret på ventilstyrestangen.



Bemærk! Forsigtig!

Koblingsknasten er ikke identisk med standard CU-koblingsknasten!

- CU4plus IO-link-styreenhed er ikke installeret korrekt på ventilen.
- Ventilen er korrekt installeret i processen.
- **Ventilen er ikke manuelt styret eller styret af PLC.**
- Styreluft er tilsluttet (krav, se Tekniske data, kapitel 4.5.).
- Nominelt ventilslag er ikke begrænset, f.eks. pga. store partikler i ventilen.
- Den valgte koblingslogik er i overensstemmelse med den installerede procesventil (justering udføres via CU4plus Toolbox-software, leveringsstatus er koblingslogik for DA4).

Under teach-in-funktionen bliver ventilen styret og bevæger sig uafhængigt ind i alle driftspositioner.

For en sikkerheds skyld skal Teach-in-funktionen gentages efter enhver ventilservice eller vedligeholdelse!



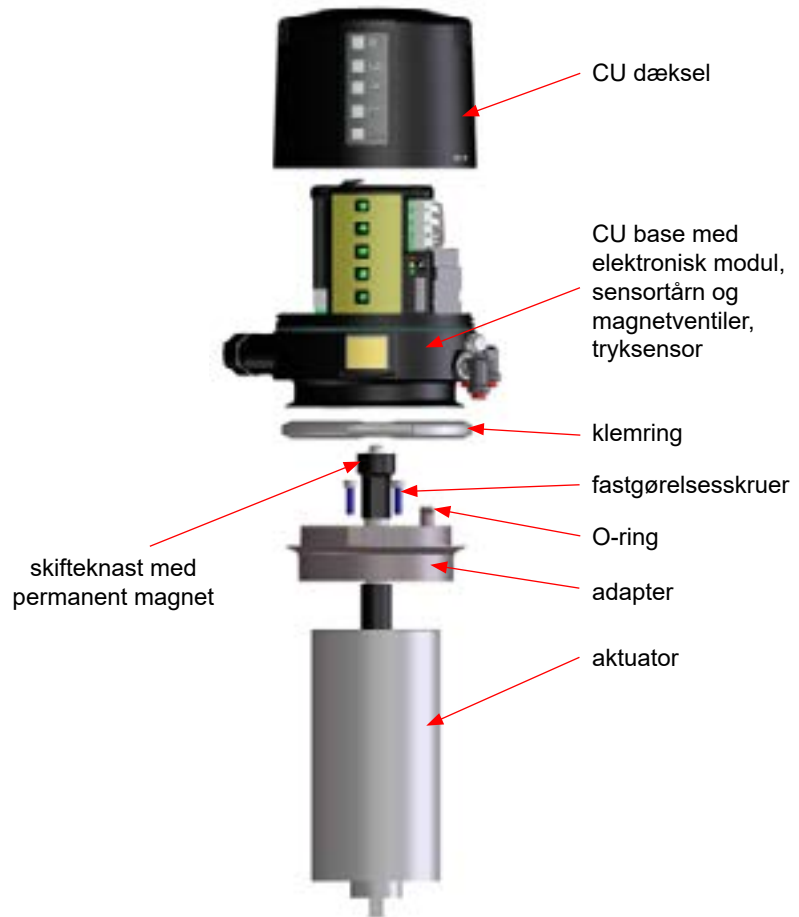
Hvis disse instruktioner ikke overholdes, kan der opstå procesfejl, produkttab eller personskade!

7.6. Brug af eksterne sensorer

For dobbeltsædeventiler med aktiv sædeløftdetektion (SLD) kræves 2 ekstra nærhedskontakter, som er monteret i aktuatorområdet på DA3+-ventilen og tilsluttet til det elektroniske modul på CU4plus IO-Link.

8. CU-montering og opstart

8.1. Ventiler med drejeaktuator, f.eks. til sommerfugleventil



Forsigtig!

Den permanente magnet er lavet af skrøbeligt materiale og skal beskyttes mod mekanisk belastning. – Risiko for brud! De magnetiske felter kan beskadige eller slette datamediet eller påvirke elektroniske og mekaniske komponenter.

Montering af styreenheden på ventilen

1. Montering af adapteren på drejeaktuatoren. Fastgør med 3 skruer. Sørg for korrekt placering af O-ringene på undersiden af adapteren og i rillen på luftoverførselsstuds.
2. Installer koblingsknast med forlængelse af akselstangen. Skal sikres med Loctite semi-solid og fastgøres.
3. Placér styreenheden over skifteknasten på adapteren. Observer justering.
4. Fastgør klemmeringene og fastgør dem med skruerne.

8. CU-montering og opstart

8.1.1. Pneumatisk forbindelse



Tilluft:

Forsigtig! Sluk for tryklufttilførslen, før luftslangen tilsluttes!

Sørg for, at luftslangen bliver skåret over professionelt med korrekt længde. Brug en slangeskærer til dette formål.

Pneumatisk luft til ventilaktuator:

Til montering af styreenheden på drejeaktuatoren med integreret luftoverførsel er luftslangen mellem styreenheden og aktuatoren ikke nødvendig.

Udsugningsluft:

Som standard er udsugningslufttilslutningen udstyret med en lyddæmper. Hvis det er nødvendigt, kan lyddæmperen fjernes, og der kan anbringes en slange separat på afgangslufttilslutningen, når den f.eks. skal ledes udad.

8.1.2. EI-tilslutning



Pas på! Elektriske tilslutninger må kun udføres af kvalificeret personale!

Overhold sikkerhedsinstruktionerne i kapitel 2.

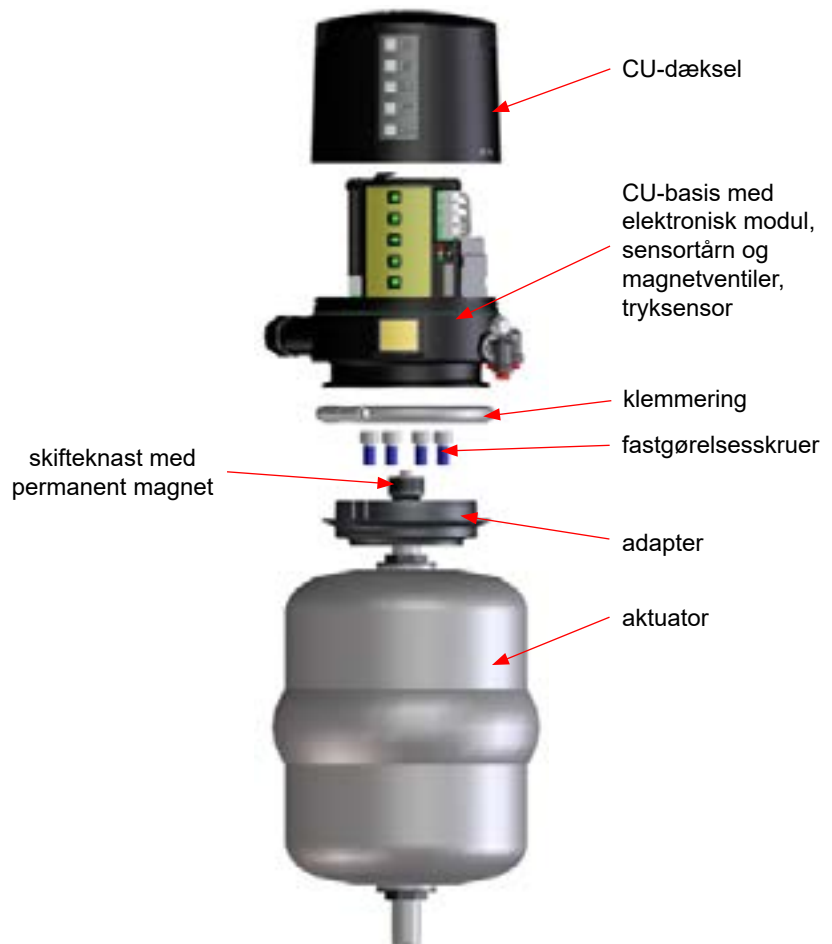
8.1.3. Opstart

Efter korrekt montering og installation af styreenheden kan opstarten udføres som beskrevet nedenfor:

1. Tænd for lufttilførslen.
2. Tænd for spændingsforsyningen.
3. Justér den pågældende logikprofil i overensstemmelse med den anvendte procesventil (hvis den ikke er blevet specificeret til leveringsstatus).
4. Vælg ventiltipe: Type 9 enkelt sæde, spjældventiler
5. Start teach-in. Det er obligatorisk at overholde de tilsvarende forudsætninger (**se kapitel 7.3.**).

8. CU-montering og opstart

8.2. Enkeltstående ventil



Forsigtig!

Den permanente magnet er lavet af skrøbeligt materiale og skal beskyttes mod mekanisk belastning. – Risiko for brud!
De magnetiske felter kan beskadige eller slette datamediet eller påvirke elektroniske og mekaniske komponenter.

Montering af styreenheden på ventilen

1. Montering af adapteren på enkeltståendeventilen. Fastgør med 4 skruer.
2. Skifteknasten skal sikres med Loctite semi-solid og fastgøres.
3. Placer styreenheden over koblingsknasten på adapteren. Vær opmærksom på justeringen!
4. Fastgør klemringene og fastgør dem med skruerne.

8. CU-montering og opstart

8.2.1. Pneumatisk tilslutning



Tilluft:

Forsigtig! Sluk for tryklufttilførslen, før luftslangen tilsluttes!

Sørg for, at luftslangen bliver skåret over professionelt med korrekt længde. Brug en slangeskærer til dette formål.

Pneumatisk luft til ventilaktuator:

Forbind den pneumatiske lufttilslutning **Y1** med ventilaktuatoren.

- For CU41N (**med logisk NOT-element**) skal den pneumatiske lufttilslutning N forbindes med aktuatorens fjederside. Vær opmærksom på aktuatorens fjederside under montering af trykreduktionsventilen.

Udsugningsluft:

Som standard er udsugningslufttilslutningen udstyret med en lyddæmper. Hvis det er nødvendigt, kan lyddæmperen fjernes, og der kan anbringes en slange separat på afgangslufttilslutningen, når den f.eks. skal ledes udad.

8.2.2. EI-tilslutning



Pas på! Elektriske tilslutninger må kun udføres af kvalificeret personale.

Følg sikkerhedsinstruktionerne, som er specificeret i kapitel 2.

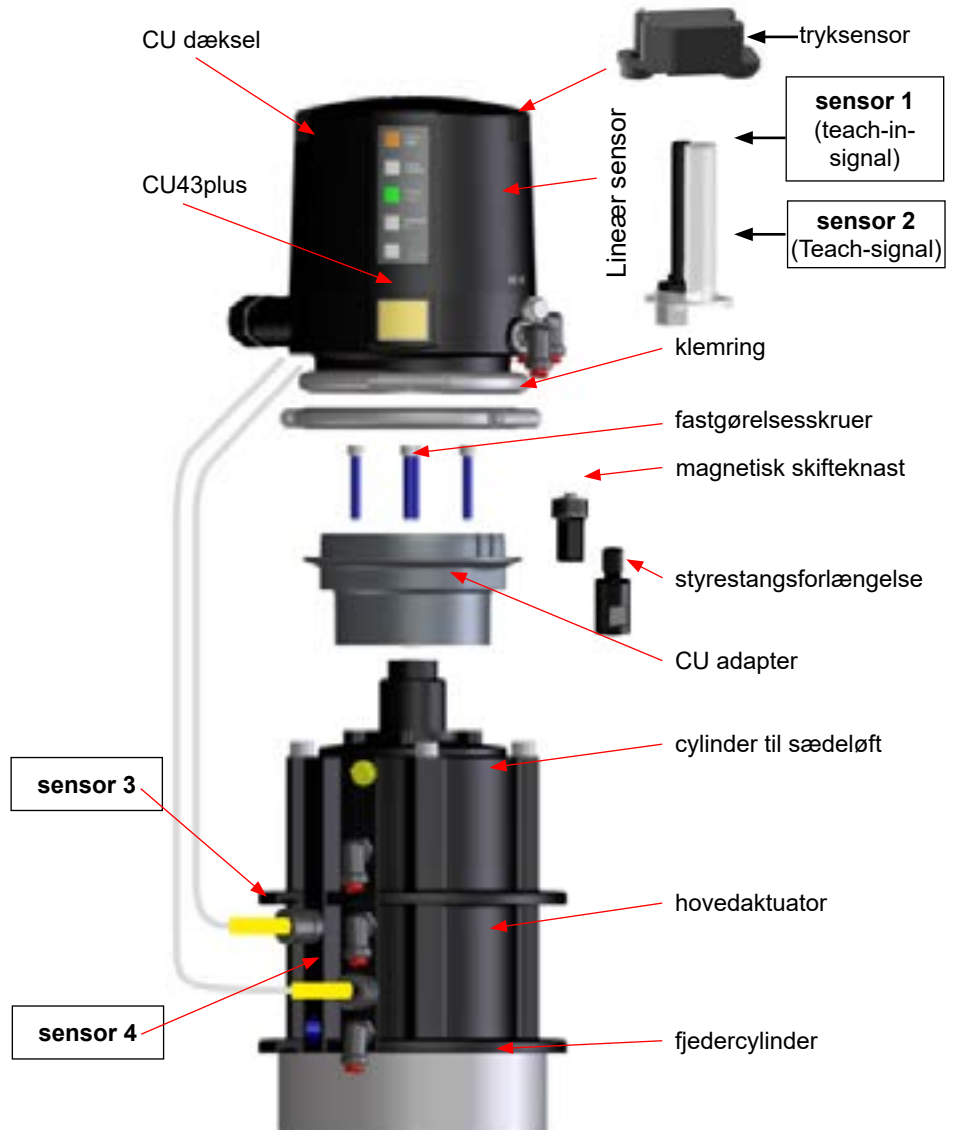
8.2.3. Start op

Efter korrekt montering og installation af styreenheden kan opstarten udføres som beskrevet nedenfor:

1. Tænd for lufttilførslen.
2. Tænd for spændingsforsyningen.
3. Justér den pågældende logikprofil i overensstemmelse med den anvendte procesventil (hvis den ikke er blevet specificeret til leveringsstatus).
4. Vælg ventiltipe: Type 9 enkelt sæde, spjældventiler
5. Start Teach-in. Det er obligatorisk at overholde de tilsvarende forudsætninger (**se kapitel 7.3.**).

8. CU-montering og opstart

8.3. Dobbeltsædeventil DA3+ med aktiveret Seat Lift Detection (SLD)



Montering af styreenheden på ventilen

1. Montering af adapteren på dobbeltsædeventilen. Fastgør med 4 skruer.
2. Fastgør styrestangsforlængeren på styrestangen.
3. Fastgør koblingsknasten med Loctite semi-solid og fastgør den på styrestangsforlængeren.
4. Placer styreenheden på adapteren. Vær opmærksom på justeringen!
5. Tilslut styreenhedens lufttilslutninger til ventilaktuatoren.
6. Fastgør klemmeringene og fastgør dem med skruerne.
7. Saml de eksterne nærhedskontakter på aktuatoren.

8. CU-montering og opstart

8.3.1 Pneumatisk tilslutning

Tilluft:



Forsigtig! Sluk for tryklufforsyningen, inden luftslangen tilsluttes!

Sørg for, at luftslangen bliver skåret over professionelt med korrekt længde. Anvend et slange-skæreværktøj til dette formål.

Pneumatisk luft til ventil aktuator:

Forbind pneumatisk lufttilslutning **Y1** med ventilaktuatoren. Hovedaktuator



1

Forbind pneumatisk lufttilslutning **Y2** med ventilaktuatoren. Sædeløft - øverste ventil sæde



2

Forbind pneumatisk lufttilslutning **Y3** med ventilaktuatoren. Løft af sæde – nederste ventil sæde



3

Udsugningsluft:

Som standard er udsugningslufttilslutningerne **A1** og **A2** forsynet med lyddæmper. Hvis det er nødvendigt, kan lyddæmperen fjernes, og der kan anbringes en slange separat på afgangslufttilslutningen, når den f.eks. skal ledes udad.

8.3.2. EI-tilslutning



Pas på! Elektriske tilslutninger må kun udføres af kvalificeret personale.

Overhold sikkerhedsinstruktionerne i kapitel 2.

8.3.3. Tilslutning af eksterne nærhedsafbrydere

Den elektriske tilslutning af nærhedskontakterne specificeret af SPX udføres i henhold til terminallayoutet beskrevet i kapitel 6.

Den mekaniske montering af nærhedsafbryderne skal udføres på aktuatoren til de tilsvarende dobbelte sædeventiler. Overholdelse af brugsanvisningen for dobbeltsædeventiler er afgørende!

8. CU-montering og opstart

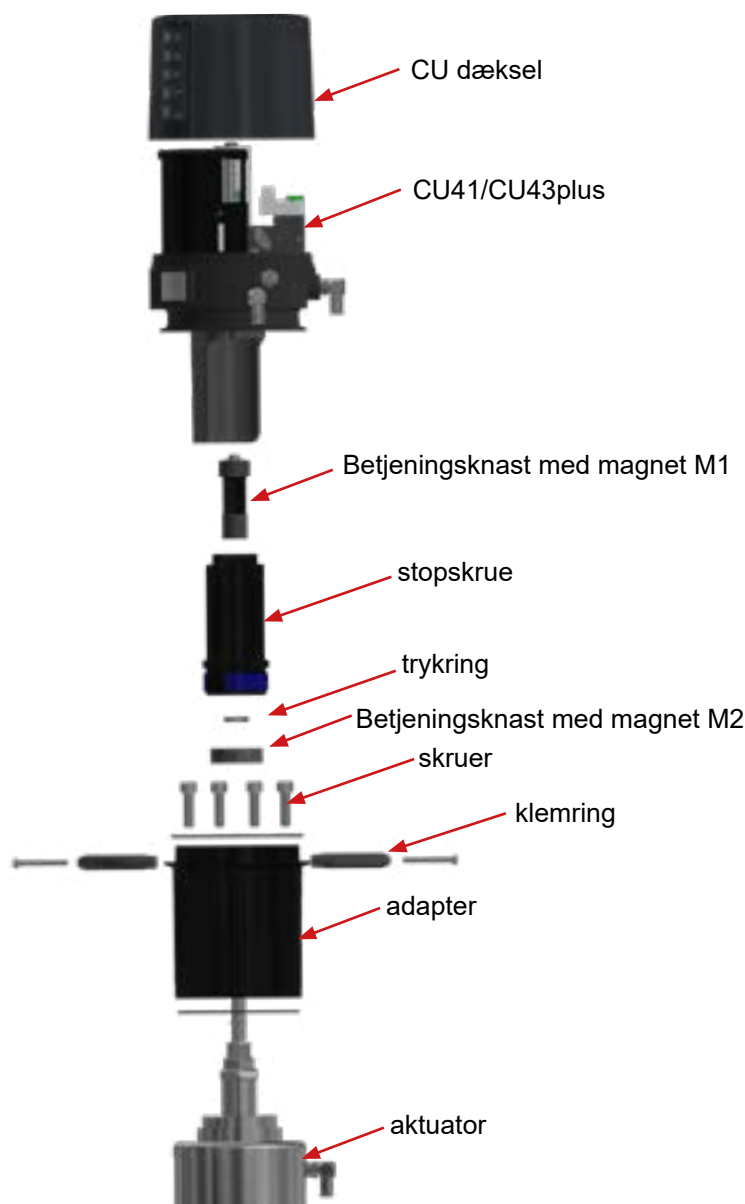
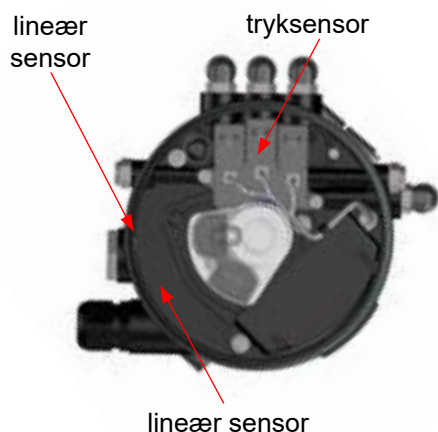
8.3.4. Opstart

Efter korrekt montering og installation af styreenheden kan opstarten udføres som beskrevet nedenfor:

1. Tænd for lufttilførslen.
2. Tænd for spændingsforsyningen.
3. Justér den pågældende logikprofil i overensstemmelse med den anvendte procesventil (hvis den ikke er blevet specificeret til leveringsstatus).
4. Vælg ventiltipe: Type 6 DA3+
5. Start teach-in. Det er obligatorisk at overholde de tilsvarende forudsætninger (**se kapitel 7.3.**).

8. CU-montering og opstart

8.4. Dobbeltsæde blandings sikre ventiler D4, D4 SL, D4 PMO, DA4



Montering af styreenheden på ventilen

1. Tag stopskruen og trykningen af.
2. Saml magneten M2 på den øverste aksel.
3. Genmonter trykningen og stopskruen.
4. Monter adapteren med de 4 skruer på dobbeltsædeventilen.
5. Saml betjeningsknast M1 med styrestangsforlænger på styrestangen.
6. Placer styreenheden på adapteren. Vær opmærksom på justeringen!
7. Fastgør klemringene og fastgør dem med de 2 skruer.
8. Tilslut styreenhedens lufttilslutninger til ventilaktuatoren.

8. CU-montering og opstart

8.4.1 Pneumatisk tilslutning



Tilluft:

Forsigtig!

Sluk for tryklufttilførslen, før luftslangen tilsluttes!

Sørg for, at luftslangen bliver skåret over professionelt med korrekt længde. Brug en slangeskærer til dette formål.

Pneumatisk luft til ventil aktuator:

Tilslut pneumatisk lufttilslutning **Y1** til ventilaktuatoren, lufttilslutning 1 - hovedslag

Tilslut pneumatisk lufttilslutning **Y2** til ventilaktuatoren, lufttilslutning 2 - løft af øverste sæde

Tilslut pneumatisk lufttilslutning **Y3** til ventilaktuatoren, lufttilslutning 3 - løft af nederste sæde

Udsugningsluft:

Som standard er udsugningslufttilslutningerne **A1** og **A2** forsynet med lyddæmper. Hvis det er nødvendigt, kan lyddæmperen fjernes, og der kan anbringes en slange separat på afgangslufttilslutningen, når den f.eks. skal ledes udad.

8.4.2 EI-tilslutning



Pas på!

Elektriske tilslutninger må kun udføres af kvalificeret personale.

Følg sikkerhedsinstruktionerne, som er specificeret i kapitel 2.

8. CU-montering og opstart

magnetventilblok 3



8.4.3 Tilslutning af eksterne nærhedsafbrydere

Den elektriske tilslutning af nærhedsafbrydere specificeret af SPX FLOW skal udføres i henhold til klemmetilslutningsskemaet, som beskrives i kapitel 6.

Den mekaniske montering af nærhedsafbrydere skal udføres på aktuatoren for de tilsvarende dobbelte sædeventiler. Det er vigtigt at være opmærksom på instruktionsvejledningen for de dobbelte sædeventiler!

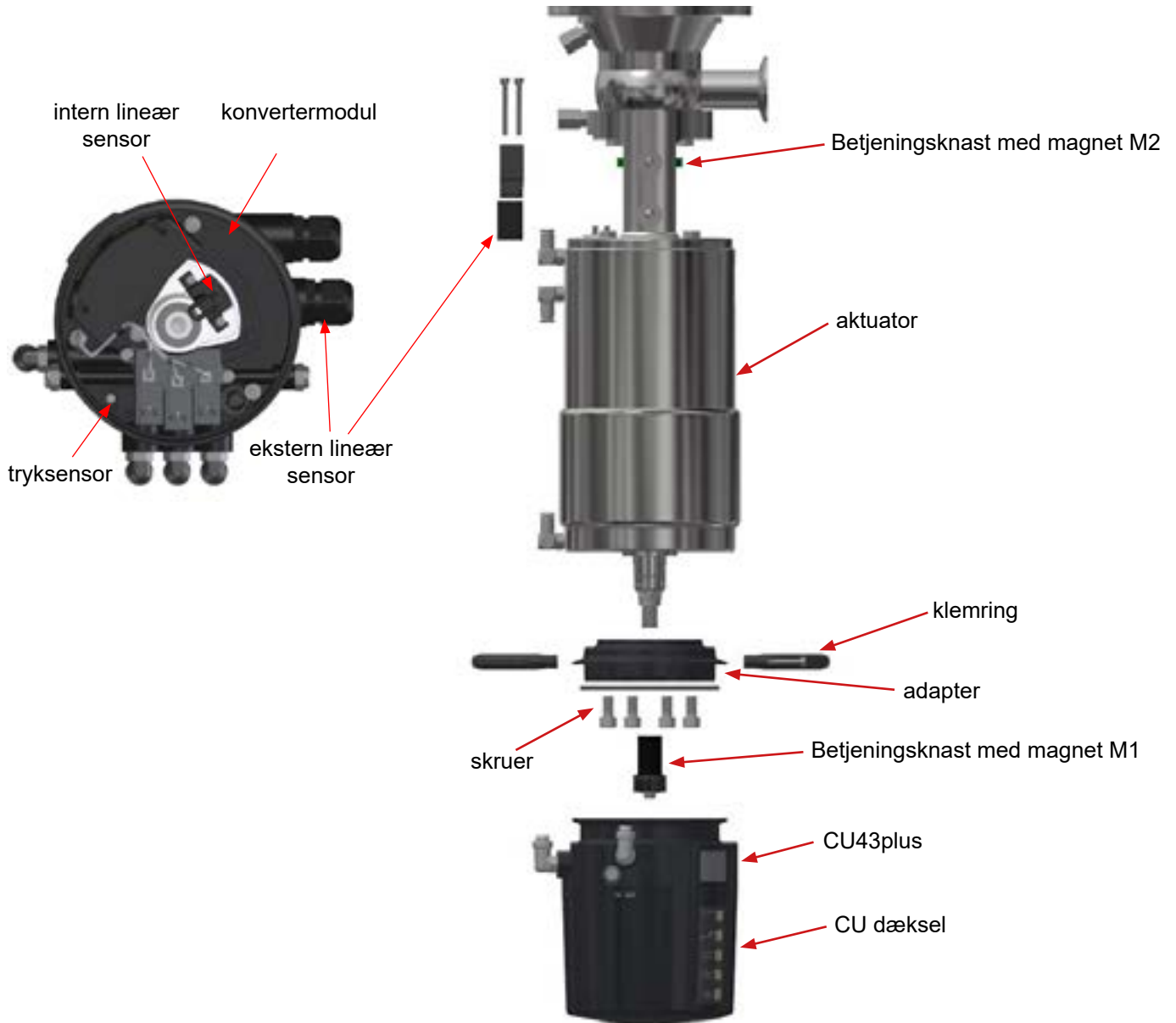
8.4.4 Opstart

Efter korrekt montering og installation af styreenheden kan opstart udføres som beskrevet nedenfor

1. Tænd for luftforsyningen
2. Tænd for spændingsforsyningen.
3. Kontroller magnetventilerne ved at dreje håndtaget på oversiden 90°.
4. Vælg ventiltype:
Type 0 DA4
Type 1 D4
Type 2 D4 SL
Type B PMO
5. Brug venligst Teach-funktionen til endelige justeringer af feedbackpositionskontakterne.

8. CU-montering og opstart

8.5. Dobbeltsædet tankudløbsventil DT4 SL



Montering af styreenheden på ventilen

1. Saml magneten M2 på den nederste aksel, se DT4 manual.
2. Saml betjeningsknast M1 med styrestangsforlænger på styrestangen.
3. Monter adapteren med de 4 skruer på dobbeltsædeventilen.
4. Placer styreenheden på adapteren. Vær opmærksom på justeringen!
5. Fastgør klemmeringene og spænd dem fast med 2 skruer.
6. Juster styreenhedens lufttilslutninger ift. ventilaktuatoren.

8. CU-montering og opstart

8.5.1 Pneumatisk tilslutning

Tilluft:



Forsigtig!

Sluk for tryklufttilførslen, før luftslangen tilsluttes!

Sørg for, at luftslangen bliver skåret over professionelt med korrekt længde. Brug en slangeskærer til dette formål.

Pneumatisk luft til ventil aktuator:

Forbind pneumatisk lufttilslutning **Y1** med ventilaktuatoren, lufttilslutning 1 - hovedslag

Forbind pneumatisk lufttilslutning **Y2** med ventilaktuatoren, lufttilslutning 2 - øverste sædeløft

Tilslut pneumatisk lufttilslutning **Y3** til ventilaktuatoren, lufttilslutning 3 - løft af nederste sæde

Udsugningsluft:

Som standard er udsugningslufttilslutningerne **A1** og **A2** forsynet med lyddæmper. Hvis det er nødvendigt, kan lyddæmperen fjernes, og der kan anbringes en slange separat på afgangslufttilslutningen, når den f.eks. skal ledes udad.

8.5.2 EI-tilslutning



Pas på!

Elektriske tilslutninger må kun udføres af kvalificeret personale.

Følg sikkerhedsinstruktionerne, som er specificeret i kapitel 2.

8. CU-montering og opstart

magnetventilblok 3



8.5.3 Tilslutning af ekstern lineær sensor

Den elektriske tilslutning af den lineære sensor specificeret af SPX FLOW udføres i henhold til terminallayoutet beskrevet i kapitel 6. Den eksterne lineære sensor er samlet i åget på DT4 SL-ventilen. Overholdelse af instruktionsmanualen for dobbeltsædets tankudløbsventiler er afgørende!

8.5.4 Opstart

opstart efter korrekt montering og installation af styreenheden
Kan udføres som beskrevet nedenfor

1. Tænd for lufttilførslen
2. Tænd for spændingsforsyningen.
3. Kontroller magnetventilerne ved at dreje håndtaget på oversiden 90°.
4. Vælg ventiltipe: Type A DT4
5. Anvend teach-in-funktionen til de sidste justeringer af feedback-positionskontakter.

9. Tilbehør og værktøj

Montering/afmontering - adapter på ventilaktuator:

- Unbrakonøgle 6 mm
- Skruetrækker 4 mm

Montering/afmontering – CU på adapter:

- unbrakonøgle 3 mm

Montering/afmontering – elektronisk modul:

- Torx skruenøgle TX20
- Skruetrækker 3,5 mm

Montering/adskillelse – feedbackenhed:

- Torx skruenøgle TX15

Montering/adskillelse – elektroniske moduler:

- Torx skruenøgle TX20

Montering/adskillelse – lufttilslutninger:

- Kæbenøgle SW13

Montering/afmontering – overtryksventil:

- Torx skruenøgle TX10

Loctite halvfast

kæbenøgle



torx skruenøgle



skruetrækker



unbrakonøgle



10. Service

10.1. Demontering

Før demontering skal du kontrollere følgende punkter:

- Ventilen skal være i sikkerhedsposition og må ikke reguleres!
- Sluk for lufttilførslen!
- Afbryd strømmen til styreenheden, dvs. afbryd forsyningsspændingen!

Magnetventil(4, 5, 6)

- + Åbn CU-dækslet ved at dreje mod uret.
- + Frigør stikforbindelsen på det elektroniske modul til den tilsvarende magnetventil.
- + Frigør og fjern de 2 skruer (20) TX20.
- + Udskift magnetventilen.
- + Montering i omvendt rækkefølge. Sørg for, at den flade tætning passer korrekt!

Elektronisk modul (2)

Inden frigørelse af kabeltilslutningerne skal det sikres, at alle ledninger er uden spænding!

- + Åbn CU-dækslet ved at dreje mod uret.
- + Frigør magnetventilernes stikforbindelse.
- + Frigør kablet fra klemrækken, alle klemmer 1-8.
- + Frigør og fjern de 3 skruer (20) TX20.
- + Udskift det elektroniske modul.
- + Montering i omvendt rækkefølge.

Feedback enhed

Før du frigør kabelforbindelserne, skal du sikre dig, at alle ledninger er spændingsløse!

- + Åbn låget.
- + Frigør kablet til de lineære sensorer fra klemrækken, klemme 3-8.
- + Frigør klemringen og løft CU4 fra adapteren.
- + Fjern de 4 skruer (9) TX15 på undersiden af CU-basen (1).
- + Tag feedbackenheden ud nedefra.

Lineær sensor

Den lineære sensor kan kun udskiftes ved den afmonterede feedbackenhed.

- + Fjern de 2 skruer (14) TX10.
- + Frigør stikforbindelsen på det elektroniske modul. Afmonter den lineære sensor.
- + Montering i omvendt rækkefølge.
- + Udfør teach-in.

11. Fejlfinding

Fejl	Løsning
Ventilposition er ikke angivet.	Udfør teach-in.
	Kontrollér fastgørelsen af den magnetiske skifteknast.
	Tjek justeret logikprofil og procesventil.
Feedback via nærhedskontakter mangler.	Kontroller placeringen af nærhedskontakter.
	Kontrollér kabelføringen til det elektroniske modul.
LED-indikation mangler.	Kontrollér kabelføringen til det elektroniske modul.
Kontrolenhed CU41 installeret på Butterfly-ventiler	
Bevægelse af ventilklap mangler ved aktiveret magnetventil.	Kontrollér, om den højre styreenhed er installeret. Tjek mærkat i styreenhedens typevindue: CU41plus-T IO-Link
	Kontrollér ventilbevægelse med hånden på magnetventilen.
	Kontroller kabelføring mellem elektronisk modul og magnetventil.
	Kontrollér trykluft (min. 6 bar).
	Boring til overførsel af styreluft til drejeaktuator skal være åben.
Luftlækage på undersiden af adapteren.	Kontroller adapterens O-ringe.

11. Fejlfinding

Fejl	Løsning
Styreenhed CU41 installeret på enkelt sæde-, dobbelt tætnings- og dobbelt sædeventiler uden løft af sæde	
Ventilpositionsbevægelse mangler med aktiveret magnetventil.	Kontrollér, om den højre styreenhed er installeret. Tjek mærkat i styreenhedens typevindue: CU41plus-S IO-Link CU41Nplus-S IO-Link CU41plus-M IO-Link CU41plus-D4 IO-Link
	Kontrollér ventilbevægelse med hånden på magnetventilen.
	Kontrollér kabelføringen mellem det elektroniske modul og magnetventil.
	Tjek trykluft (min. 6 bar) (D4 - min. 5 bar).
	Kontrollér styreluftforbindelsen mellem CU41 og ventilaktuator.
Styreenhed CU43 installeret på dobbelt sædeventiler med løft af sæde	
Ventilpositionsbevægelse mangler ved aktiveret magnetventil.	Kontrollér, om den højre styreenhed er installeret. Kontrollér mærkat i styreenhedens typevindue: CU43plus-M IO-link CU43plus-D4 IO-link
	Kontrollér ventilbevægelse med hånden på magnetventilen.
	Kontrollér kabelføringen mellem det elektroniske modul og magnetventil.
	Kontrollér trykluft (min. 6 bar) (D4 - min. 5 bar).
	Kontrollér styreluftforbindelsen mellem CU43plus og DA3 / DA4 / D4 SL / D4 PMO / DT4 SL aktuatoren.

12. Reservedelslister

Referencenumrene for reservedele til de forskellige styreenhedskonstruktioner og adaptere er inkluderet i de vedhæftede reservedelstegninger med tilhørende lister.

Når du bestiller reservedele, bedes du angive følgende data:

- antal nødvendige dele
- ID-nummer
- referencenummer
- delebetegnelse

Ret til ændring af data forbeholdes.

Information contained in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of SPX FLOW, Inc.. No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, for any purpose, without the express written permission of SPX FLOW, Inc..

Spare Parts list

CU4plus IO-Link



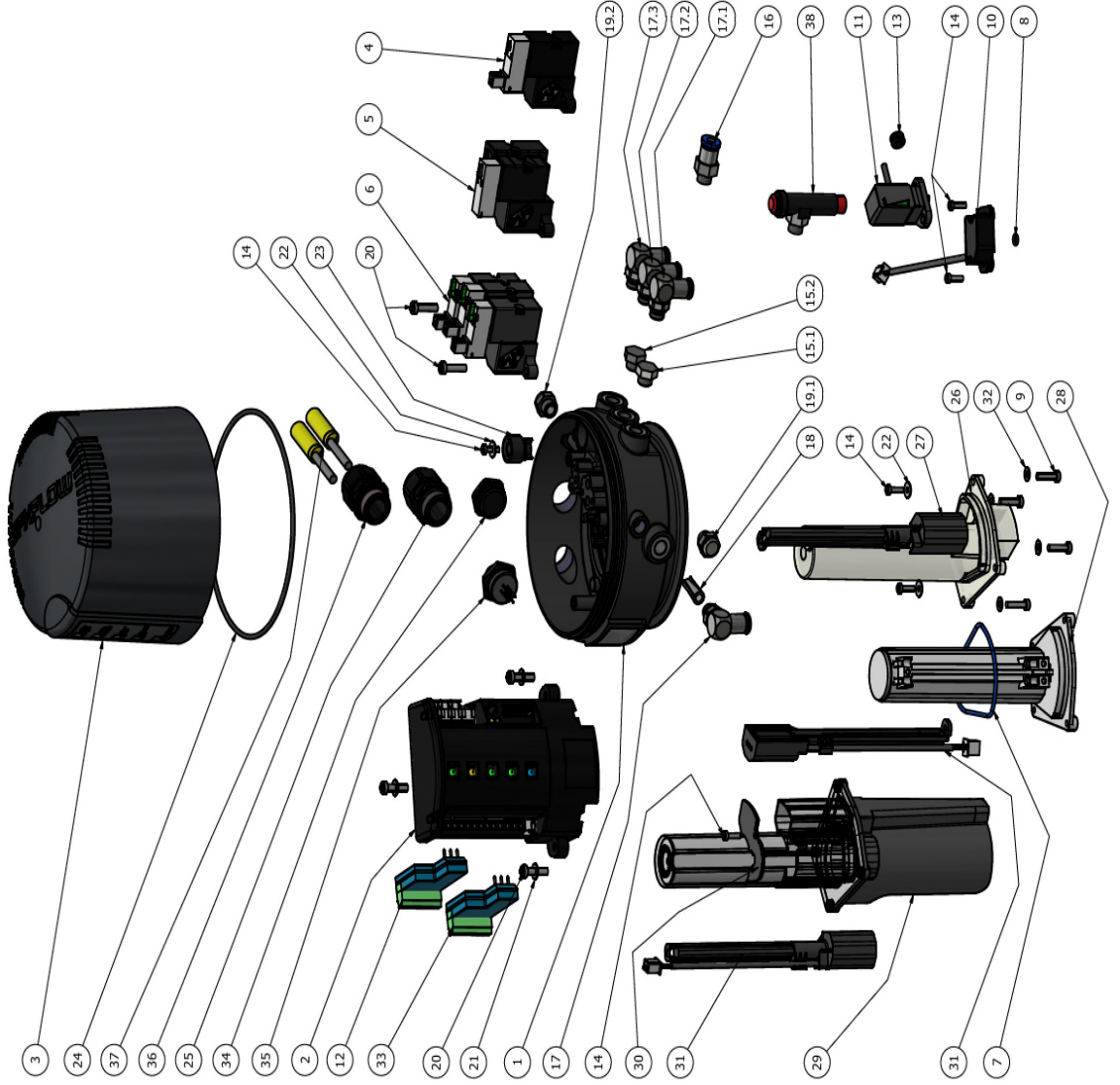
Date:	01.03.22	14.09.22
Name:	C. Keil	C. Keil
Reviewed:	C. Keil	C. Keil

SPX FLOW

Page 1 of 8

Date:	
Name:	
Reviewed:	

RN 01.044.8



Information contained in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of SPX FLOW, Inc.. No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, for any purpose, without the express written permission of SPX FLOW, Inc..

Spare parts list

CU4plus D4 IO-Link



Date:	01.03.22				
Name:	C. Keil				
Reviewed:	C. Keil				
Date:					
Name:					
Reviewed:					
		Page	2	of	8
		RN 01.044.8			

SPX FLOW

pos. item	Quantity	Description	required in version	Material	Part no.	pos. item	Quantity	Description	required in version	Material	Part no.
		CU41plus D4 M12 IO-Link		PA6.6 GF30	H345138	18	1	CU4 air filter	CU41+43 +1/4"	PE-porous	H320223
		CU41plus D4 M12 IO-Link 1/4"		PA6.6 GF30	H345139	19.1	1	Sound reducer	CU41+43 +1/4"	Ms / nickel-plated	H208826
		CU43plus D4 M12 IO-Link		PA6.6 GF30	H345134	19.2	1	Sound reducer	CU43 +1/4"	Ms / nickel-plated	H208826
		CU43plus D4 M12 IO-Link 1/4"		PA6.6 GF30	H345135	20	5	Ejot Delta PT screw WN5452 40x16	CU41+43 +1/4"	A2	H320365
						21	3	Washer ø4,3 DIN125	CU41+43 +1/4"	A2	H79576
1	1	CU41 Base M cpl.	CU41 +1/4"	PA6.6 GF30	H319855	22	1	Washer A 3,2 DIN9021	CU41+43 +1/4"	A2	H320404
1	1	CU43 Base M cpl.	CU43 +1/4"	PA6.6 GF30	H319857	23	1	CU4 pressure relief valve	CU41+43 +1/4"	PPS	H320352
2	1	CU4plus IO-Link E-Modul	CU41+43 +1/4"	Zyel 70G33L-black	H344393	24	1	O-ring 120,32 x 2,62	CU41+43 +1/4"	NBR	H320402
3	1	CU4 cover	CU41+43 +1/4"	PA6.6 GF30	H325602	25					
4	1	Solenoid valve 1 sol.	CU41 +1/4"	PPS	H319950	26					
5						27					
6	1	Solenoid valve 3 sol.	CU43 +1/4"	PPS	H319952	28					
7	1	O-ring 45,6 x 2,4	CU41+43 +1/4"	NBR	H320401	29	1	CU4plus sensortower D4 V2	CU41+43 +1/4"	PET	H339461
8	1	O-ring 4-1,5	CU41+43 +1/4"	NBR	H336024	30	1	Cap CU4plus sensor tower	CU41+43 +1/4"	Noryl 731 S	H339432
9	4	Ejot Delta PT screw WN5452 35x14	CU41+43 +1/4"	A2	H320364	31	2	CU4plus Sensor V2	CU41+43 +1/4"	Noryl 731 S	H339463
10	1	CU4plus pressure sensor cpl.	CU41+43 +1/4"	PA6 GF 30	H336026	32	4	Washer A=3,7	CU41+43 +1/4"	A2	H323771
11						33					
12						34	1	Blind plug M20x1.5	CU41+43 +1/4"	PA black	H324895
13						35	1	Flush type connector	CU41+43 +1/4"	Ms / nickel-plated	H338108
14	4	Ejot Delta PT screw WN5452 30x10	CU41+43 +1/4"	A2	H320363	36					
15.1	1	Blind plug G1/8"	CU41 +1/4"	Ms / nickel-plated	H320482	37					
15.2						38					
16											
17	1	Elbow connector	CU41 +43	1.4301 / PA	H208825						
17.1	1	Elbow connector	CU41 +43	1.4301 / PA	H208825						
17.2	1	Elbow connector	CU43	1.4301 / PA	H208825						
17.3	1	Elbow connector	CU43	1.4301 / PA	H208825						
17	1	Elbow connector 1/4"	CU41+43 1/4"	1.4301 / PA	H312732						
17.1	1	Elbow connector 1/4"	CU41+43 1/4"	1.4301 / PA	H312732						
17.2	1	Elbow connector 1/4"	CU43 1/4"	1.4301 / PA	H312732						
17.3	1	Elbow connector 1/4"	CU43 1/4"	1.4301 / PA	H312732						

CU4plus Adapter

Adapter spareparts information to be found in document: RN 01.044.3-1

Information contained in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of SPX FLOW, Inc.. No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, for any purpose, without the express written permission of SPX FLOW, Inc..

Spare parts list

CU4plus DT4 IO-Link



SPX FLOW

Date:	01.03.22	14.09.22
Name:	C. Keil	C. Keil
Reviewed:	C. Keil	C. Keil
Date:		
Name:		
Reviewed:		

pos. item	Quantity	Description	required in version	Material	Part no.
		CU43plus DT4 M12 IO-Link		PA6.6 GF30	H345136
		CU43plus DT4 M12 IO-Link 1/4"		PA6.6 GF30	H345137
1	1	CU43 Base M cpl.	CU43 +1/4"	PA6.6 GF30	H319857
2	1	CU4plus IO-Link E-Modul	CU43 +1/4"	Zyrel 70G33L black	H344393
3	1	CU4 cover	CU43 +1/4"	PA6.6 GF30	H325602
4					
5					
6	1	Solenoid valve 3 sol.	CU43 +1/4"	PPS	H319952
7	1	O-ring 45,6 x 2,4	CU43 +1/4"	NBR	H320401
8	1	O-ring 4-1,5	CU43 +1/4"	NBR	H336024
9	4	Ejot Delta PT screw WN5452 35x14	CU43 +1/4"	A2	H320364
10	1	CU4plus pressure sensor cpl.	CU43 +1/4"	PA6 GF 30	H336026
11	1	Balluff Linear sensor	CU43 +1/4"		H343141
12	1	CU4plus Adapter Sensor 0-10V	CU43 +1/4"		H342434
13	1	Gabel grommet	CU43 +1/4"	PVC	H344059
14	5	Ejot Delta PT screw WN5452 30x10	CU43 +1/4"	A2	H320363
15.1					
15.2					
16					
17	1	Elbow connector	CU43	1.4301 / PA	H208825
17.1	1	Elbow connector	CU43	1.4301 / PA	H208825
17.2	1	Elbow connector	CU43	1.4301 / PA	H208825
17.3	1	Elbow connector	CU43	1.4301 / PA	H208825
17	1	Elbow connector 1/4"	CU43 1/4"	1.4301 / PA	H312732
17.1	1	Elbow connector 1/4"	CU43 1/4"	1.4301 / PA	H312732
17.2	1	Elbow connector 1/4"	CU43 1/4"	1.4301 / PA	H312732
17.3	1	Elbow connector 1/4"	CU43 1/4"	1.4301 / PA	H312732
CU4plus Adapter					
Adapter spareparts information to be found in document: RN 01.044.3-1					

Information contained in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of SPX FLOW, Inc.. No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, for any purpose, without the express written permission of SPX FLOW, Inc..

Spare parts list

CU4plus M IO-Link



Date:	01.03.22
Name:	C. Keil
Reviewed:	C. Keil
Date:	
Name:	
Reviewed:	

SPX FLOW

Page 4 of 8
RN 01.044.8

pos. item	Quantity	Description	required in version	Material	Part no.	pos. item	Quantity	Description	required in version	Material	Part no.
		CU41plus M M12 IO-Link		PA6.6 GF30	H345128	18	1	CU4 air filter	CU43 +1/4"	PE-porous	H320223
		CU41plus M M12 IO-Link 1/4"		PA6.6 GF30	H345129	19.1	1	Sound reducer	CU41+43 +1/4"	Ms / nickel-plated	H208826
		CU43plus M M12 IO-Link		PA6.6 GF30	H345132	19.2	1	Sound reducer	CU43 +1/4"	Ms / nickel-plated	H208826
		CU43plus M M12 IO-Link 1/4"		PA6.6 GF30	H345133	20	5	Ejot Delta PT screw WN5452 40x16	CU43 +1/4"	A2	H320365
						21	3	Washer ø4,3 DIN125	CU43 +1/4"	A2	H79576
1	1	CU41 Base M cpl.	CU41 +1/4"	PA6.6 GF30	H319855	22	3	Washer A 3,2 DIN9021	CU43 +1/4"	A2	H320404
1	1	CU43 Base M cpl.	CU43 +1/4"	PA6.6 GF30	H319857	23	1	CU4 pressure relief valve	CU43 +1/4"	PPS	H320352
2	1	CU4plus IO-Link E-Modul	CU41+43 +1/4"	Zyel 70G33L black	H344393	24	1	O-ring 120,32 x 2,62	CU43 +1/4"	NBR	H320402
3	1	CU4 cover	CU41+43 +1/4"	PA6.6 GF30	H325602	25					
4	1	Solenoid valve 1 sol.	CU41 +1/4"	PPS	H319950	26	1	CU4plus Sensortower	CU43 +1/4"	Grilamid TR90	H321498
5						27	1	CU4plus sensor cpl.	CU43 +1/4"		H324877
6	1	Solenoid valve 3 sol.	CU43 +1/4"	PPS	H319952	28	1	CU4 Sensortower	CU41 +1/4"	Grilamid TR90	H319868
7	1	O-ring 45,6 x 2,4	CU43 +1/4"	NBR	H320401	29					
8	1	O-ring 4-1,5	CU43 +1/4"	NBR	H336024	30					
9	4	Ejot Delta PT screw WN5452 35x14	CU43 +1/4"	A2	H320364	31					
10	1	CU4plus pressure sensor cpl.	CU43 +1/4"	PA6 GF 30	H336026	32	4	Washer A=3,7	CU43 +1/4"	A2	H323771
11						33	1	CU4plus ada. sensor 2 prox. Switches	CU41+43 +1/4"	PA6.6 GF30	H342435
12						34					
13						35	1	Flush type connector	CU43 +1/4"	Ms / nickel-plated	H338108
14	5	Ejot Delta PT screw WN5452 30x10	CU43 +1/4"	A2	H320363	36	1	Screwed cable gl. M20x1,5; 2x5	CU41+43 +1/4"	PA black	H320371
15.1	1	Blind plug G1/8"	CU41 +1/4"	Ms / nickel-plated	H320482	37	2	Proximity switch Ni5 K11K-AN 5X/5	CU41+43 +1/4"		H208844
15.2						38					
16											
17	1	Elbow connector	CU41+43	1.4301 / PA	H208825						
17.1	1	Elbow connector	CU41+43	1.4301 / PA	H208825						
17.2	1	Elbow connector	CU43	1.4301 / PA	H208825						
17.3	1	Elbow connector	CU43	1.4301 / PA	H208825						
17	1	Elbow connector 1/4"	CU41+43 1/4"	1.4301 / PA	H312732						
17.1	1	Elbow connector 1/4"	CU41+43 1/4"	1.4301 / PA	H312732						
17.2	1	Elbow connector 1/4"	CU43 1/4"	1.4301 / PA	H312732						
17.3	1	Elbow connector 1/4"	CU43 1/4"	1.4301 / PA	H312732						

CU4plus Adapter

Adapter spareparts information to be found in document: RN 01.044.3-1

Information contained in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of SPX FLOW, Inc.. No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, for any purpose, without the express written permission of SPX FLOW, Inc..

Spare parts list

CU4plus S IO-Link



Date:	01.03.22
Name:	C. Keil
Reviewed:	C. Keil
Date:	
Name:	
Reviewed:	

SPX FLOW

Page 5 of 8
RN 01.044.8

pos. item	Quantity	Description	required in version	Material	Part no.	pos. item	Quantity	Description	required in version	Material	Part no.
		CU41plus S M12 IO-Link		PA6.6 GF30	H345124	18	1	CU4 air filter	CU41+43 +1/4"	PE-porous	H320223
		CU41plus S M12 IO-Link 1/4"		PA6.6 GF30	H345125	19.1	1	Sound reducer	CU41+43 +1/4"	Ms / nickel-plated	H208826
		CU43plus S M12 IO-Link		PA6.6 GF30	H345130	19.2	1	Sound reducer	CU41+43 +1/4"	Ms / nickel-plated	H208826
		CU43plus S M12 IO-Link 1/4"		PA6.6 GF30	H345131	20	5	Ejot Delta PT screw WN5452 40x16	CU41+43 +1/4"	A2	H320365
						21	3	Washer ø4,3 DIN125	CU41+43 +1/4"	A2	H79576
1	1	CU41 Base S cpl.	CU41 +1/4"	PA6.6 GF30	H319853	22	3	Washer A 3,2 DIN9021	CU41+43 +1/4"	A2	H320404
1	1	CU43 Base M cpl.	CU43 +1/4"	PA6.6 GF30	H319857	23	1	CU4 pressure relief valve	CU41+43 +1/4"	PPS	H320352
2	1	CU4plus IO-Link E-Modul	CU41+43 +1/4"	Zyel 70G33L black	H344393	24	1	O-ring 120,32 x 2,62	CU41+43 +1/4"	NBR	H320402
3	1	CU4 cover	CU41+43 +1/4"	PA6.6 GF30	H325602	25					
4	1	Solenoid valve 1 sol.	CU41 +1/4"	PPS	H319950	26	1	CU4plus Sensortower	CU41+43 +1/4"	Grilamid TR90	H321498
5						27	1	CU4plus sensor cpl.	CU41+43 +1/4"		H324877
6	1	Solenoid valve 3 sol.	CU43 +1/4"	PPS	H319952	28					
7	1	O-ring 45,6 x 2,4	CU43 +1/4"	NBR	H320401	29					
8	1	O-ring 4-1,5	CU43 +1/4"	NBR	H336024	30					
9	4	Ejot Delta PT screw WN5452 35x14	CU43 +1/4"	A2	H320364	31					
10	1	CU4plus pressure sensor cpl.	CU43 +1/4"	PA6 GF 30	H336026	32	4	Washer A=3,7	CU41+43 +1/4"	A2	H323771
11						33					
12						34	1	Blind plug M20x1.5	CU43 +1/4"	PA black	H324895
13						35	1	Flush type connector	CU41+43 +1/4"	Ms / nickel-plated	H338108
14	5	Ejot Delta PT screw WN5452 30x10	CU43 +1/4"	A2	H320363	36					
15.1	1	Blind plug G1/8"	CU41 +1/4"	Ms / nickel-plated	H320482	37					
15.2	1	Blind plug G1/8"	CU43 +1/4"	Ms / nickel-plated	H320482	38					
16											
17	1	Elbow connector	CU41+43	1.4301 / PA	H208825						
17.1	1	Elbow connector	CU41+43	1.4301 / PA	H208825						
17.2	1	Elbow connector	CU43	1.4301 / PA	H208825						
17.3											
17	1	Elbow connector 1/4"	CU41+43 1/4"	1.4301 / PA	H312732						
17.1	1	Elbow connector 1/4"	CU41+43 1/4"	1.4301 / PA	H312732						
17.2	1	Elbow connector 1/4"	CU43 1/4"	1.4301 / PA	H312732						
17.3											

CU4plus Adapter

Adapter spareparts information to be found in document: RN 01.044.3-1

Information contained in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of SPX FLOW, Inc.. No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, for any purpose, without the express written permission of SPX FLOW, Inc..

Spare parts list

CU41Nplus S IO-Link



SPX FLOW

Date: 01.03.22
 Name: C.Keil
 Reviewed: C.Keil

Date: _____
 Name: _____
 Reviewed: _____

Page 6 of 8

RN 01.044.8

pos.	Quantity	Description	required in version	Material	Part no.
		CU41Nplus S M12 IO-Link		PA6.6 GF30	H345140
		CU41Nplus S M12 IO-Link 1/4"		PA6.6 GF30	H345141
1	1	CU41 Base S cpl.	CU41 +1/4"	PA6.6 GF30	H319853
1	1				
2	1	CU4plus IO-Link E-Modul	CU41 +1/4"	Zyrel 70G33L black	H344393
3	1	CU4 cover	CU41 +1/4"	PA6.6 GF30	H325602
4					
5	1	Solenoid valve 1 sol.+NOT elemen	CU41 +1/4"	PPS	H319951
6					
7	1	O-ring 45,6 x 2,4	CU41 +1/4"	NBR	H320401
8	1	O-ring 4-1,5	CU41 +1/4"	NBR	H336024
9	4	Ejot Delta PT screw WN5452 35x14	CU41 +1/4"	A2	H320364
10	1	CU4plus pressure sensor cpl.	CU41 +1/4"	PA6 GF 30	H336026
11					
12					
13					
14	5	Ejot Delta PT screw WN5452 30x10	CU41 +1/4"	A2	H320363
15.1					
15.2					
16	1	Connector Self-locking	CU41 +1/4"	Ms / nickel-plated	H320551
17	1	Elbow connector	CU41	1.4301 / PA	H208825
17.1	1	Elbow connector	CU41	1.4301 / PA	H208825
17.2					
17.3					
17	1	Elbow connector 1/4"	CU41 +1/4"	1.4301 / PA	H312732
17.1	1	Elbow connector 1/4"	CU41 +1/4"	1.4301 / PA	H312732
17.2					
17.3					
CU4plus Adapter					
Adapter spareparts information to be found in document: RN 01.044.3-1					

pos. item

Quantity

Description

required in version

Material

Part no.

Information contained in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of SPX FLOW, Inc.. No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, for any purpose, without the express written permission of SPX FLOW, Inc..

Spare parts list

CU4plus T IO-Link



SPX FLOW

Date:	01.03.22				
Name:	C.Keil				
Reviewed:	C.Keil				
Date:					
Name:					
Reviewed:					
Page 7 of 8					
RN 01.044.8					

pos. item	Quantity	Description	required in version	Material	Part no.	pos. item	Quantity	Description	required in version	Material	Part no.	required in version		Material	Part no.
		CU41plus T M12 IO-Link		PA6.6 GF30	H345126	18	1	CU4 air filter	CU41 +1/4"	PE-porous	H320223				
		CU41plus T M12 IO-Link 1/4"		PA6.6 GF30	H345127	19.1	1	Sound reducer	CU41 +1/4"	Ms / nickel-plated	H208826				
						19.2									
						20	5	Ejot Delta PT screw WN5452 40x16	CU41 +1/4"	A2	H320365				
						21	3	Washer ø4,3 DIN125	CU41 +1/4"	A2	H79576				
						22	3	Washer A 3,2 DIN9021	CU41 +1/4"	A2	H320404				
						23	1	CU4 pressure relief valve	CU41 +1/4"	PPS	H320352				
						24	1	O-ring 120,32 x 2,62	CU41 +1/4"	NBR	H320402				
						25									
						26	1	CU4plus Sensortower	CU41 +1/4"	Grilamid TR90	H321498				
						27	1	CU4plus sensor cpl.	CU41 +1/4"		H324877				
						28									
						29									
						30									
						31									
						32	4	Washer A=3,7	CU41 +1/4"	A2	H323771				
						33									
						34									
						35	1	Flush type connector	CU41 +1/4"	Ms / nickel-plated	H338108				
						36									
						37									
						38									

CU4plus Adapter

Adapter spareparts information to be found in document: RN 01.044.3-1

Information contained in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of SPX FLOW, Inc.. No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, for any purpose, without the express written permission of SPX FLOW, Inc..

Spare parts list



CU41Nplus T IO-Link

Date:	01.03.22								SPX FLOW
Name:	C.Keil								
Reviewed:	C.Keil								
Date:								Page	8 of 8
Name:								RN 01.044.8	
Reviewed:									

pos. item	Quantity	Description	required in version	Material	Part no.	pos. item	Quantity	Description	required in version	Material	Part no.
		CU41Nplus T M12 IO-Link		PA6.6 GF30	H345142	18	1	CU4 air filter	CU41 +1/4"	PE-porous	H320223
		CU41Nplus T M12 IO-Link 1/4"		PA6.6 GF30	H345143	19.1	1	Sound reducer	CU41 +1/4"	Ms / nickel-plated	H208826
						19.2					
						20	5	Ejot Delta PT screw WN5452 40x16	CU41 +1/4"	A2	H320365
						21	3	Washer ø4,3 DIN125	CU41 +1/4"	A2	H79576
						22	3	Washer A 3,2 DIN9021	CU41 +1/4"	A2	H320404
						23	1	CU4 pressure relief valve	CU41 +1/4"	PPS	H320352
			CU41 +1/4"	PA6.6 GF30	H319854	24	1	O-ring 120,32 x 2,62	CU41 +1/4"	NBR	H320402
						25					
			CU41 +1/4"	Zyel 70G33L black	H344393	26	1	CU4plus IO-Link E-Modul	CU41 +1/4"		
				PA6.6 GF30	H325602	27	1	CU4 cover	CU41 +1/4"		
			CU41 +1/4"	PPS	H319950	28	1	Solenoid valve 1 sol.	CU41 +1/4"		
						29					
			CU41 +1/4"			30		O-ring 45,6 x 2,4	CU41 +1/4"	NBR	H320401
						31		O-ring 4-1,5	CU41 +1/4"	NBR	H336024
			CU41 +1/4"			32	4	Ejot Delta PT screw WN5452 35x14	CU41 +1/4"	A2	H320364
						33		CU4plus pressure sensor cpl.	CU41 +1/4"	PA6 GF 30	H336026
						34					
						35	1	Flush type connector	CU41 +1/4"	Ms / nickel-plated	H338108
			CU43 +1/4"	A2	H320363	36					
			CU41 +1/4"	Ms / nickel-plated	H320482	37		Blind plug G 1/8"	CU41 +1/4"		
						38	1	Connector Self-locking	CU41 +1/4"	Ms / nickel-plated	H320551
			CU41	1.4301 / PA	H208825	17	1	Elbow connector	CU41		
						17.1					
						17.2					
						17.3					
			CU41 1/4"	1.4301 / PA	H312732	17	1	Elbow connector 1/4"	CU41 1/4"		
						17.1					
						17.2					
						17.3					

CU4plus Adapter

Adapter spareparts information to be found in document: RN 01.044.3-1

Information contained in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of SPX FLOW, Inc. No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, for any purpose, without the express written permission of SPX FLOW, Inc.

Ersatzteilliste: spare parts list

CU4plus Adapter

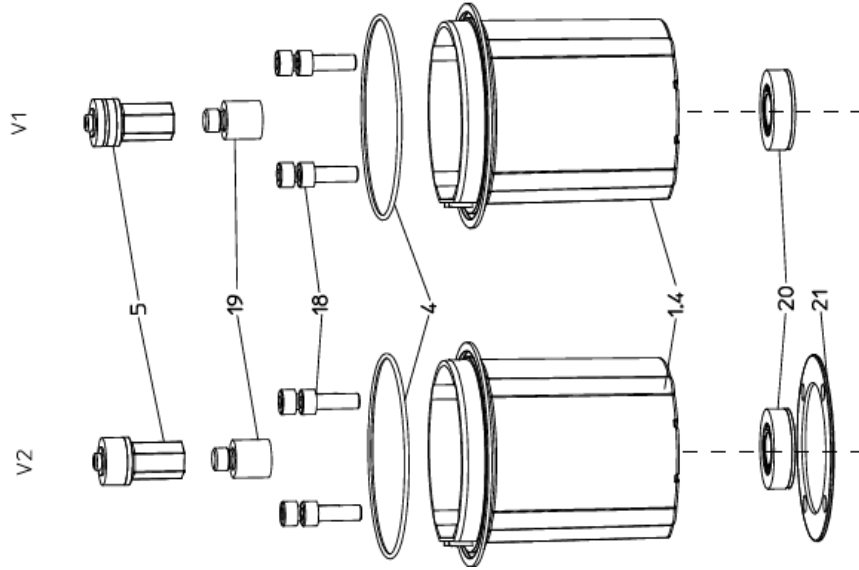
SPX FLOW

Datum:	26.01.16	04.04.16	20.05.19	09.11.19
Name:	Trytko	Trytko	C.Keil	C.Keil
Geprüft:	Schulz	Schulz	C.Keil	C.Keil

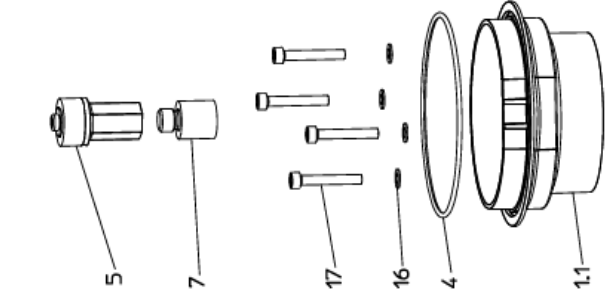
Blatt 1 von 6

RN01.044.3-1

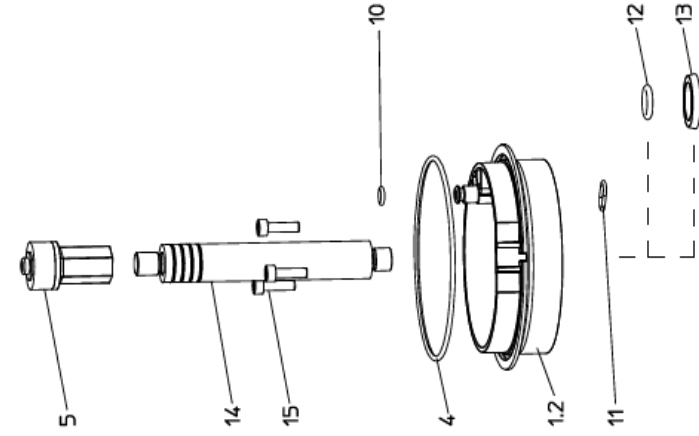
CU4Plus D4 Adapter



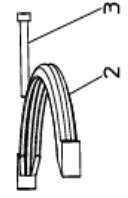
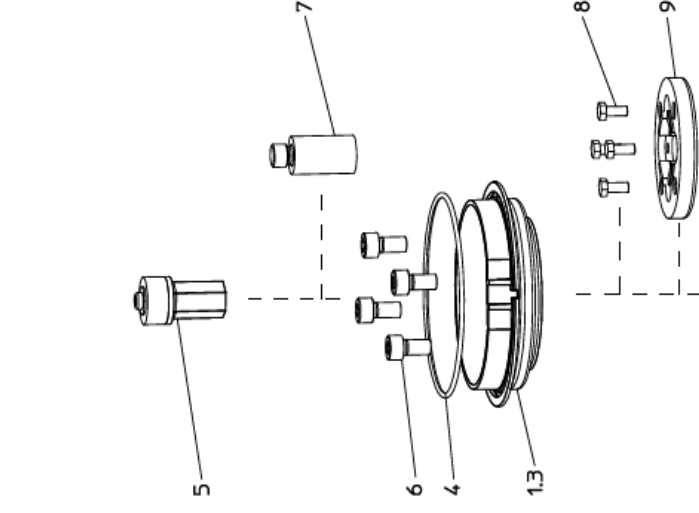
CU4Plus M - Adapter



CU4Plus T - Adapter



CU4Plus S - Adapter



Information contained in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of SPX FLOW, Inc. No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, for any purpose, without the express written permission of SPX FLOW, Inc.

Ersatzteilliste: spare parts list

CU4plus Adapter

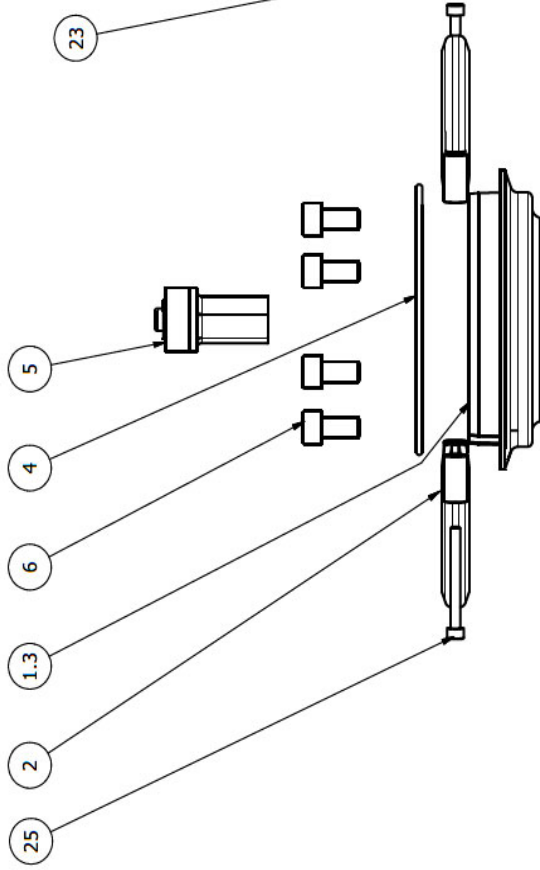
Datum:	26.01.16	04.04.16	20.05.19	09.11.19
Name:	Trytko	Trytko	C.Keil	C.Keil
Geprüft:	Schulz	Schulz	C.Keil	C.Keil
Datum:	26.01.21			
Name:	C.Keil			
Geprüft:	C.Keil			

SPX FLOW

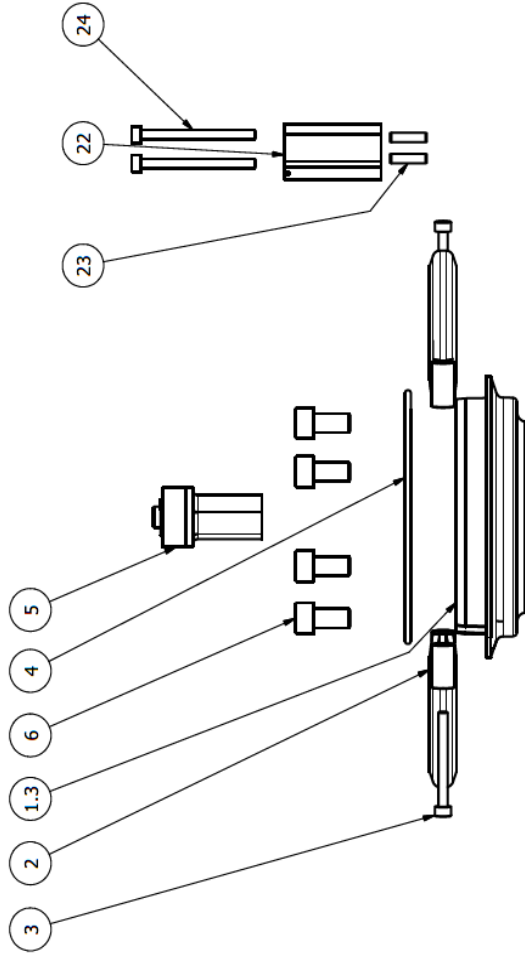
Blatt 2 von 5

RN01.044.3-1

CU4plus DT4 -62 Adapter



CU4plus DT4 -92 Adapter



Information contained in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of SPX FLOW, Inc. No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, for any purpose, without the express written permission of SPX FLOW, Inc.

Ersatzteilliste: spare parts list

CU4plus Adapter

pos. item	Menge quantity	Beschreibung description	Material	CU4plus - S	CU4plus - S Langhub ø165	CU4plus-Smini	CU4plus-Smax	CU4plus - T	CU4plus-Tmax
				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 kpl. CU4 adapter cpl.		08-48-690/93 H333143	08-48-696/93 H335312	08-48-691/93 H333144	08-48-692/93 H333145	08-48-693/93 H333146	08-48-694/93 H333147
1.1	1	CU4 Adapter M CU4 adapter M	Zytel 70G33L schwarz						
1.2	1	CU4 Adapter T CU4 adapter T	Zytel 70G33L schwarz					08-46-571/93 H319875	
1.3	1	CU4 Adapter S CU4 adapter S	Zytel 70G33L schwarz		08-46-570/93 H319874				
2	2	CU4 Clamphalbschale kpl. CU4 clamp cpl.	Grivory GH-5H1					08-46-569/93 H319873	
3	2	Zylinderschraube Cyl. Screw	A2-70					65-05-040/13 H320360	
4	1	O-Ring O-ring	NBR					58-06-493/83 H148389	
5	1	CU4 Magnetschaltnocke kpl. CU4 magnet switch cam cpl.	Zytel HTN					08-46-767/93 H333099	
6	4	Zylinderschraube Cyl. Screw	A2-70	65-05-120/13 M8x16 H79012	65-05-122/13 M8x25 H79014	65-05-120/13 M8x16 H79012	65-05-129/13 M8x60 H315760		
7	1	Zugstangenverlängerung Guide rod extension	PA6			15-26-070/93 H208096	15-26-058/93 H327149		
8	4	Skt. Schraube Hex. screw	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 O-ring	NBR					58-06-059/83 H320505	
11	1	O-Ring O-ring	NBR					58-06-034/83 H321897	
12	1	O-Ring O-ring	NBR						58-06-039/83 H208632

Datum: 26.01.16

Name: Trytko

Geprüft: Schulz

26.01.16

Trytko

Schulz

04.04.16

20.05.19

C. Keil

C. Keil

Blatt 3 von 6

RN01.044.3-1

SPX FLOW

Information contained in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of SPX FLOW, Inc. No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, for any purpose, without the express written permission of SPX FLOW, Inc.

Ersatzteilliste: spare parts list

CU4plus Adapter

SPX FLOW

Blatt 5 von 6

RN01.044.3-1

pos. item	Menge quantity	Beschreibung description	Material	CU41plus - M CU4-M is used	CU43plus - M	CU4plus - D4 V1	CU4plus - D4 V2	CU4plus DT4-62	CU4plus DT4-92
				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 kpl. CU4 adapter cpl.		08-48-602/93 H320476	08-48-695/93 H333148	08-48-666/93 H336441	08-48-668/93 H341891	08-48-699/93 H343619	08-48-700/93 H343620
1.1	1	CU4 Adapter M CU4 adapter M	Zytel 70G33L schwarz	08-46-572/93 H319876					
1.2	1	CU4 Adapter T CU4 adapter T	Zytel 70G33L schwarz						
1.3	1	CU4 Adapter S CU4 adapter S	Zytel 70G33L schwarz					08-46-570/93 H319874	
1.4	1	CU4 Adapter D4 CU4 Adapter D4	PA6.6 GF30			08-46-940/93 H336038			
2	2	CU4 Clamphalbschale kpl. CU4 clamp cpl.	Grivory GH-5H1			08-46-569/93 H319873			
3	2	Zylinderschraube Cyl. Screw	A2-70			65-05-040/13 H320360			
4	1	O-Ring O-ring	NBR			58-06-493/83 H148389			
5	1	CU4 Magnetschaltnocke kpl. CU4 magnet switch cam cpl.	Zytel HTN		08-46-767/93 H333099	08-60-900/93 H320479		08-46-767/93 H333099	
6	4	Zylinderschraube Cyl. Screw	A2-70						65-05-120/13 M8x16 H79012
7	1	Zugstangenverlängerung Guide rod extension	PA6		08-46-920/93 H333136				
8	4	Skt. Schraube Hex. screw	A2-70						
9	1	CU Adapter SW4 CU adapter SW4	PA6						
10	1	O-Ring O-ring	NBR						
11	1	O-Ring O-ring	NBR						

CU4plus IO-Link

Styreenhed



SPX FLOW

Design Center

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

SPX FLOW, Inc.

611 Sugar Creek Road
Delavan, WI 53115, USA
P: (+1) 262 728 1900 eller (800) 252 5200
F: (+1) 262 728 4904 eller (800) 252 5012
E: wcb@spxflow.com

SPX FLOW

Produktion

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

SPX FLOW forbeholder sig retten til at inkorporere de seneste design- og materialeændringer uden varsel eller forpligtelse.

Designegenskaber, konstruktionsmaterialer og dimensionsdata, der beskrives i denne vejledning, er kun vejledende og bør ikke betragtes som bindende, medmindre det er bekræftet skriftligt. Kontakt venligst din lokale salgsrepræsentant for produkttilgængelighed i dit område.

Besøg www.spxflow.com for mere information.

UDGIVET 02/2024 - Original manual

COPYRIGHT ©2023 SPX FLOW, Inc.