

APV CU4 AS-interface

UNITÉ DE CONTRÔLE

FORM NO.: H326407 REVISION: FR-5

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



Sommaire		Page
1.	Abréviations et Terminologie	4
2.	Instructions de sécurité	4
2.1.	Signal indicatif	
2.2.	Utilisation conforme à la destination	
2.3.	Règles générales d'utilisation	
2.4.	Instructions de soudage	
2.5.	Personnel	
2.6.	Garantie	
2.7.	Instructions importantes de sécurité pour les réseaux AS-interface	
3.	Description générale	7
3.1.	Fonction	
3.2.	Conception CU4 Direct Connect	
3.3.	Fonction des composants	
4.	Aspects mécaniques et pneumatiques	10
4.1.	Raccordements d'air pour vannes avec vérin rotatif	
4.2.	Raccordements d'air pour vannes simple siège et vannes double siège mix proof	
4.3.	Vanne de sécurité	
4.4.	Fonction - diagrammes de bloc	
4.5.	Données techniques / Standards	
4.6.	Électrovannes	
4.7.	Fonction de réglage	
4.8.	Élément NOT	
5.	Adaptateur	19
5.1.	Vannes avec vérin rotatif, par ex. vannes papillon	
5.2.	Vannes simple siège	
5.3.	Vanne double siège mix proof DE3, DA3+	
5.4.	Vanne double siège mix proof D4, D4 SL, DA4	
6.	Module électronique	20
6.1.	Fonction / diagramme de bloc	
6.2.	Fonctionnalité des raccordements	
6.3.	Utilisation de bits de données	
6.4.	Données techniques	
6.5.	Raccordements	
6.6.	Indicateurs à DEL	
7.	Unité feed-back	26
7.1.	Généralités	
7.2.	Capteurs	
7.3.	Ajustement de l'indication de position	
7.4.	Utilisation des capteurs externes	
8.	Montage et mise en service	27
8.1.	Vannes avec vérin rotatif, par ex. vannes papillon	
8.2.	Vanne simple siège	
8.3.	Vannes double siège mix proof DE3, DA3+	
8.4.	Vannes double siège mix proof D4, D4 SL, DA4	
8.5.	Echange d'une unité de contrôle CU3	
9.	Accessoires et outils	40
10.	Instructions de montage / démontage	41
10.1.	Démontage	
11.	Suppression des anomalies	42
12.	Listes de pièces détachées	

**LISEZ CE MANUEL D'INSTRUCTIONS
AVANT DE METTRE L'UNITÉ DE CONTRÔLE EN SERVICE!**

1. Abréviations et Terminologie

A	Air sortant
AWG	American Wire Gauge
CE	Communauté Européenne
CU	Unité de contrôle
DI	Digital Input
DO	Digital Output
CEM	Comptabilité électromagnétique
EU	European Union
GND	Ground / potentiel de masse
IP	International Protection
DEL	Diode Electroluminescente
N	Raccord d`air pneumatique - élément NOT
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
P	Raccord d`air d`alimentation
PWM	Modulation d`impulsions en largeur
Y	Raccord d`air pneumatique

2. Instructions de sécurité

2.1. Signal indicatif

Signification:



Danger!

Danger imminent pouvant causer des blessures importantes ou pouvant entraîner la mort.



Précaution!

Situation dangereuse pouvant causer des blessures corporelles ou des dommages matériels.



Attention!

Danger pour cause de courant électrique.



Notez!

Données techniques et recommandations importantes.

Vous trouverez ces instructions de sécurité spécifiques à côté des instructions de manutention respectives. Elles sont marquées par le symbole correspondant. Lisez les textes à côté de ces symboles AVANT de manier l`unité de contrôle.

2. Instructions de sécurité

2.2. Utilisation conforme à la destination

L'unité de contrôle CU4 n'est destinée qu'à l'utilisation décrite en chapitre 3.1. Une utilisation différente n'est pas conforme aux règles et SPX FLOW n'assume aucune responsabilité pour des dommages résultant d'un défaut ou d'un dysfonctionnement. L'opérateur de l'unité de contrôle assume toute responsabilité. Le transport et le stockage ainsi que le montage adéquats sont les conditions préalables à un bon fonctionnement de l'unité. L'usage conforme comprend également le respect des conditions de fonctionnement, de maintenance et d'entretien.

2.3. Règles générales d'utilisation

Pour garantir un bon fonctionnement et une longue durée de vie de l'unité, veuillez observer à la lettre les informations contenues dans ce manuel et relatives aux:

- conditions de fonctionnement
- données techniques admissibles pour les vannes process.

- L'opérateur s'engage à n'utiliser l'unité de contrôle que dans un état technique impeccable et sûr.
- Respectez les Règles techniques lors de l'utilisation et du fonctionnement de cette unité!
- Respectez les règles de sécurité et de prévention contre les accidents et les règles nationaux du pays d'utilisateur et les règles de travail et de sécurité internes de l'entreprise pendant le fonctionnement et la maintenance de l'unité.
- Coupez l'alimentation en courant avant toute intervention sur le système!
- Les tuyauteries et les vannes sous pression ne doivent pas être démontées!
- Prenez les mesures nécessaires pour éviter la mise en marche intempestive ou les interventions non autorisées!
- Suite à une coupure d'alimentation électrique ou pneumatique, assurez un redémarrage bien défini et contrôlé du process!
- En cas de non-respect de ces instructions, nous n'assumons aucune responsabilité; les garanties sur unités et accessoires prennent fin!

2. Instructions de sécurité



2.4. Instructions de soudage

Évitez principalement tous les soudages sur installations de process dans lesquelles des unités de contrôle sont installées et raccordées. Si les soudages sont absolument nécessaires, éteignez l'alimentation au niveau du réseau et toujours reliez à la terre les unités dans la zone de soudage.

2.5. Personnel

- L'unité de contrôle devra toujours être installée, démontée ou remontée par un personnel qualifié et avec des outils appropriés!
- Le personnel qualifié doit être informé sur les dangers potentiels et doit connaître et observer les instructions de sécurité décrites dans ce manuel!!
- Les travaux sur l'installation électrique ne doivent être effectués que par des électriciens habilités!!

2.6. Garantie

Ce document ne contient pas d'acceptation de garantie. Nous nous référons à nos conditions de vente et de livraison. La garantie n'est valable que si l'unité a été utilisée selon les conditions d'utilisation décrites dans nos documents.

Notez!

La garantie se réfère seulement à l'unité de contrôle. Nous n'assumons aucune responsabilité pour des dommages différents résultant d'un défaut ou d'un dysfonctionnement de l'unité.

2.7. Instructions importantes de sécurité pour les réseaux AS-interface



- Utiliser toujours des modules de parafoudre dans l'installation AS-interface.
- Mise à la terre:

Une opération libre de potentiel doit être garantie pour le réseau AS-interface. Observez l'utilisation de modules de surveillance d'isolement afin de garantir des conditions de mise à la terre conformes aux règles.

Si les câbles de bus ou les composants raccordés sont mis à la terre ou soumis à la tension externe, cela conduit à un dysfonctionnement du système de bus.

3. Description générale

3.1. Fonction

L'unité de contrôle CU4 AS-interface est conçue pour contrôler les vannes process installées dans les entreprises alimentaires et les domaines industriels similaires.

La CU4 est l'interface entre la commande de processus et la vanne process et contrôle les signaux électriques et pneumatiques.

Le contrôle pneumatique des vannes est réalisé par les électrovannes. L'unité de contrôle surveille les positions de vanne, **ouvertes** et **fermées**, par les capteurs intégrés ou externes. Le rôle du module électronique est de basculer les signaux venant du contrôle et de contrôler les électrovannes correspondantes. Le contrôle est réalisé par la communication AS-interface bus. Les signaux lumineux sur le boîtier de l'unité de contrôle indiquent la position de la vanne.

3.2. Conception CU4 Direct Connect (fig. 3.2.)

L'unité de contrôle CU4 AS-interface consiste des composants suivants:

1. L'embase de l'unité de contrôle avec les conduits d'air intégrés, les raccords électriques et pneumatiques, la fenêtre et la plaque d'identification.
2. 1 ou 3 électrovannes pour le contrôle des vérins de vanne et le soulèvement du clapet des vannes double-siège.
 - 1 électrovanne avec 1 élément logiciel NOT pour le contrôle des vérins de vanne.
3. Le module de capteur avec 2 capteurs Hall intégrés ou 2 détecteurs de proximité externes pour la détection de la position de la vanne.
4. Le module électronique pour l'alimentation électrique de la communication avec le contrôle, l'évaluation des signaux feedback, le contrôle des électrovannes ainsi que l'indication de la position de la vanne par DEL.
5. Le clamp pour la fixation de la CU4 sur l'adaptateur.
6. Le boîtier avec l'optique à DEL.

fig. 3.2.

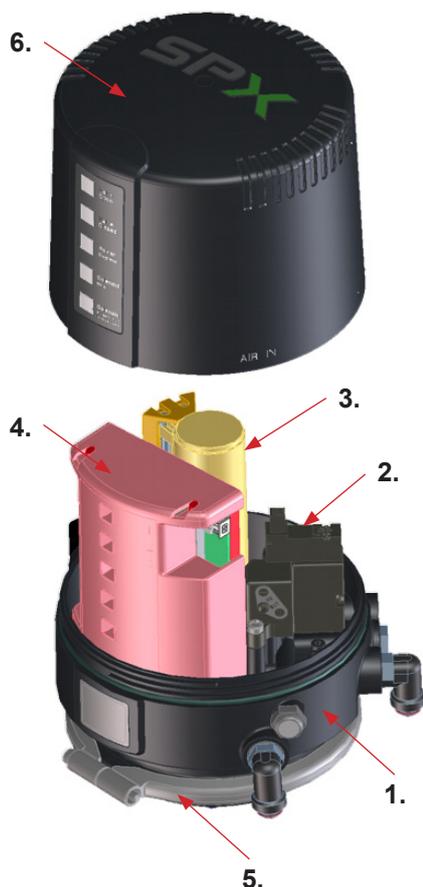
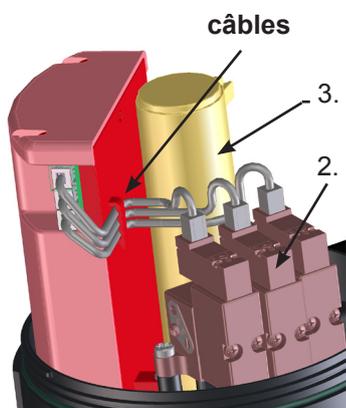


fig. 3.2.1



Le ou les câble/s par lesquels les électrovannes sont raccordées au module électronique doivent être guidés à travers les câbles sur la face arrière du module électronique (**fig. 3.2.1**).

3. Description générale

3.3. Fonction des composants

Le montage de l'unité de contrôle se fait par des adaptateurs spéciaux qui sont disponibles pour tous les types de vanne, voir chapitre 5. Adaptateurs. L'extérieur de l'unité de contrôle est équipé de connecteurs rapides pour l'alimentation d'air et d'air pneumatique menant aux différents vérins des vannes. Lorsque l'unité de contrôle équipée d'un vérin, l'air pneumatique est transférée à l'intérieur jusqu'au vérin. L'alimentation d'air de l'unité de contrôle est équipée d'un filtre à air échangeable. Vérifiez la qualité de l'air comprimé nécessaire. Voir chapitre 4.5 Données techniques.

Le nombre d'électrovannes montées dans la CU4 dépend du nombre des vérins de la vanne à activer. Les vannes simple siège, les vannes papillon et les vannes double siège sans la fonction de soulèvement des clapets sont équipées de 1 électrovanne. Les unités de contrôle avec fonction de soulèvement des clapets sont équipées de 3 électrovannes. Pour l'actionnement manuel les électrovannes ont une commande manuelle qui est facile à manipuler et sûre.

Le module électronique monté dans la CU permet de traiter les signaux électriques venant du contrôle, de contrôler les électrovannes et d'évaluer les signaux feed-back venant de l'unité feed-back. En outre, le module électronique signale et indique les positions de la vanne et a des fonctions diagnostiques.

Le module électronique est l'interface entre le contrôle et les entraînements ou capteurs. Dépendant du type de contrôle, des modules différentes sont disponibles, par exemple Direct Connect, AS-interface, Profibus et DeviceNet.

Pour la détection de la position de la vanne l'unité de rétroinformation est nécessaire. La CU4 AS-interface est équipée de 2 capteurs Hall.

Ces capteurs sont activés par la came magnétique montée sur la tige de commande de la vanne. Ainsi les positions de vanne **ouvertes** et **fermées** peuvent être détectées.

Les 2 capteurs Hall sont ajustables de façon continue sur une large étendue. Ainsi les feed-backs pour les vannes de courses différentes peuvent être ajustés précisément. Au lieu des capteurs Hall intégrés, des détecteurs de proximité peuvent être raccordés quand la détection de la position est effectuée directement sur la vanne process.

3. Description générale

3.3. Fonction des composants

Sur la face du module électronique se trouvent les diodes lumineuses. Leurs signaux sont indiqués bien visiblement par les fenêtres dans le couvercle de l'unité de contrôle. Outre les positions de vanne ouverte et fermée, l'existence de la tension de service et des informations diagnostiques sont indiquées. Voir chapitre 6.5 Indicateurs à DEL pour des informations plus détaillées.

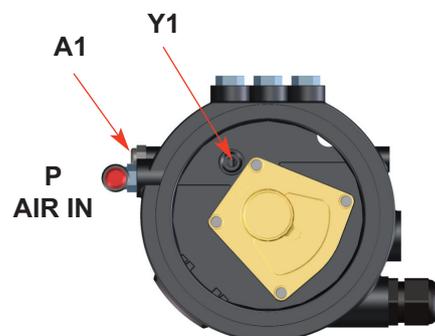
L'unité de contrôle complète est conçue selon le principe de la construction modulaire. Le type de contrôle peut être modifié en remplaçant le module électronique, par exemple du contrôle direct (Direct Connect) à la communication avec AS-interface.



Notez! Le câblage change aussi!

4. Aspects mécaniques et pneumatiques

4.1. Raccordements d'air pour vannes avec vérin rotatif



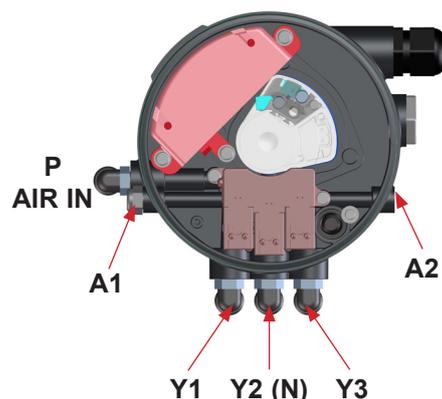
4.1.1. Fonction

CU41-T-AS-i

Version pour vannes avec vérin, p. e. vannes papillon

- P arrivée d'air avec filtre à particules intégré
- Y1 perçage pour le transfert de l'air pneumatique au vérin
- A1 air sortant avec silencieux

4.2. Raccordements d'air pour vannes simple siège et vannes double siège mix proof



4.2.1. Fonction

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

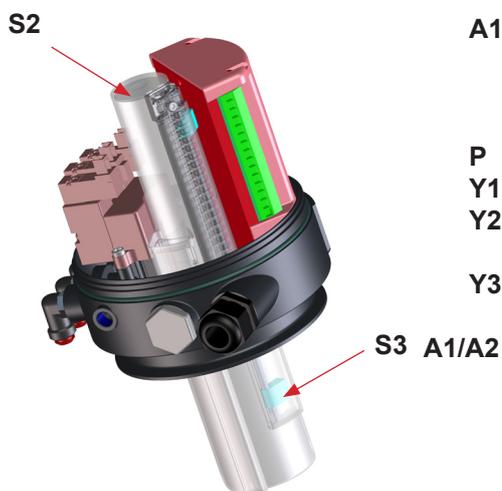
Version pour vannes simple siège et vannes double siège sans soulèvement de clapet

- P arrivée d'air avec filtre à particules intégré
- Y1 raccordement de l'air pneumatique pour vérin principal
- A1 air sortant avec silencieux

CU41N-S-AS-i

Version avec élément NOT pour vannes simple siège

- P arrivée d'air avec filtre à particules intégré
- Y1 raccordement de l'air pneumatique pour vérin principal
- N raccordement de l'air pneumatique pour soutien à ressort du vérin par air comprimé, via élément NOT
- A1 air sortant avec silencieux



CU43-M-AS-i / CU43-D4

Version pour vannes double siège avec soulèvement de clapet

- P arrivée d'air avec filtre à particules intégré
- Y1 raccordement de l'air pneumatique pour vérin principal
- Y2 raccordement de l'air pneumatique pour vérin auxiliaire pour le soulèvement du clapet supérieur
- Y3 raccordement de l'air pneumatique pour vérin auxiliaire pour le soulèvement du clapet inférieur
- S3 A1/A2 air sortant avec silencieux

4. Aspects mécaniques et pneumatiques

4.3. Vanne de sécurité

L`embase de l`unité de contrôle comprend une soupape qui prévient une montée de pression inadmissible dans l`intérieur de l`unité de contrôle.

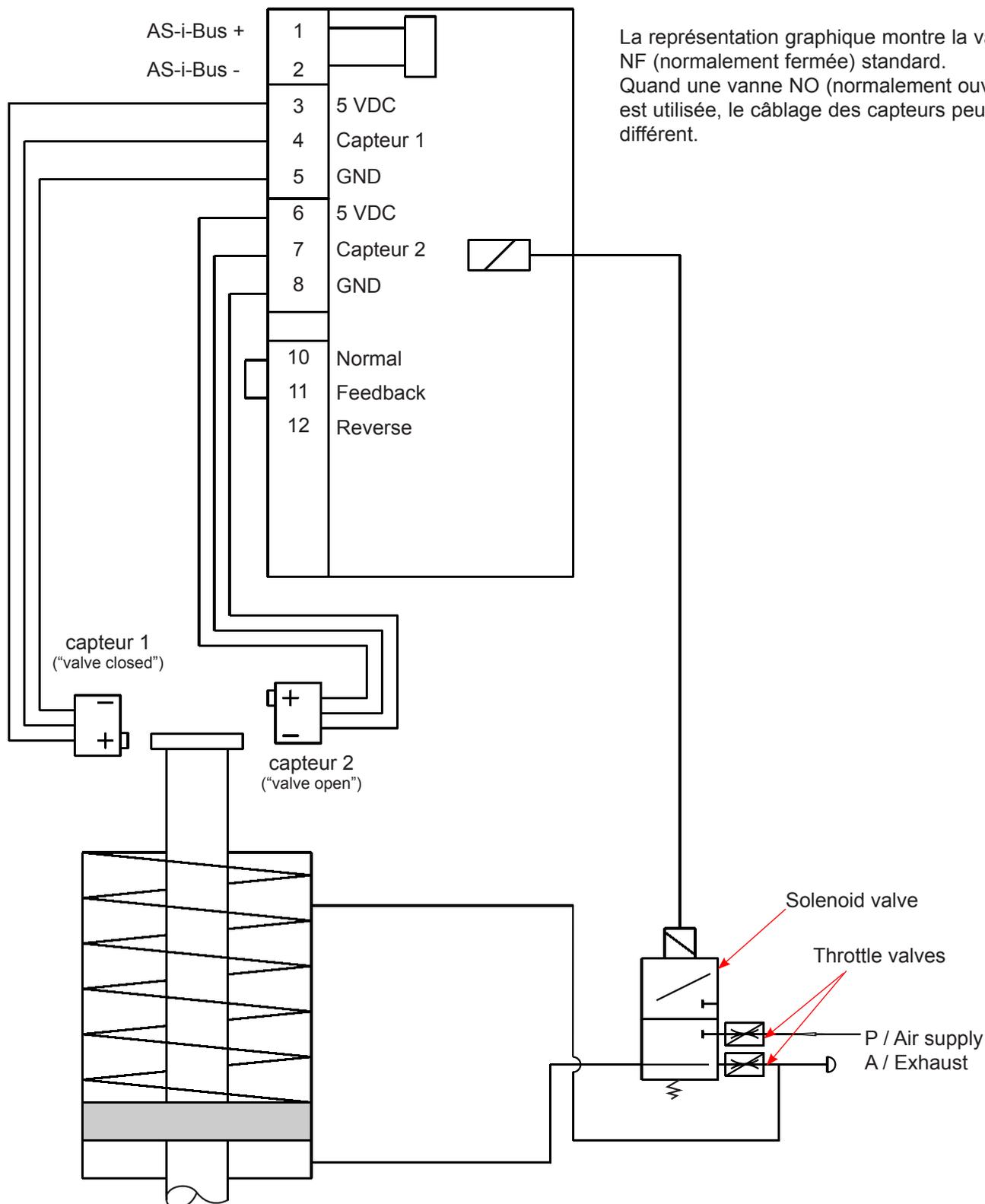
L`échappement de la surpression se fait dans l`espace entre l`embase de l`unité et l`adaptateur.

La soupape de sécurité ne doit en aucun cas être bloquée mécaniquement.

4. Aspects mécaniques et pneumatiques

4.4 Fonction - diagrammes de bloc

4.4.1 CU41 AS-interface

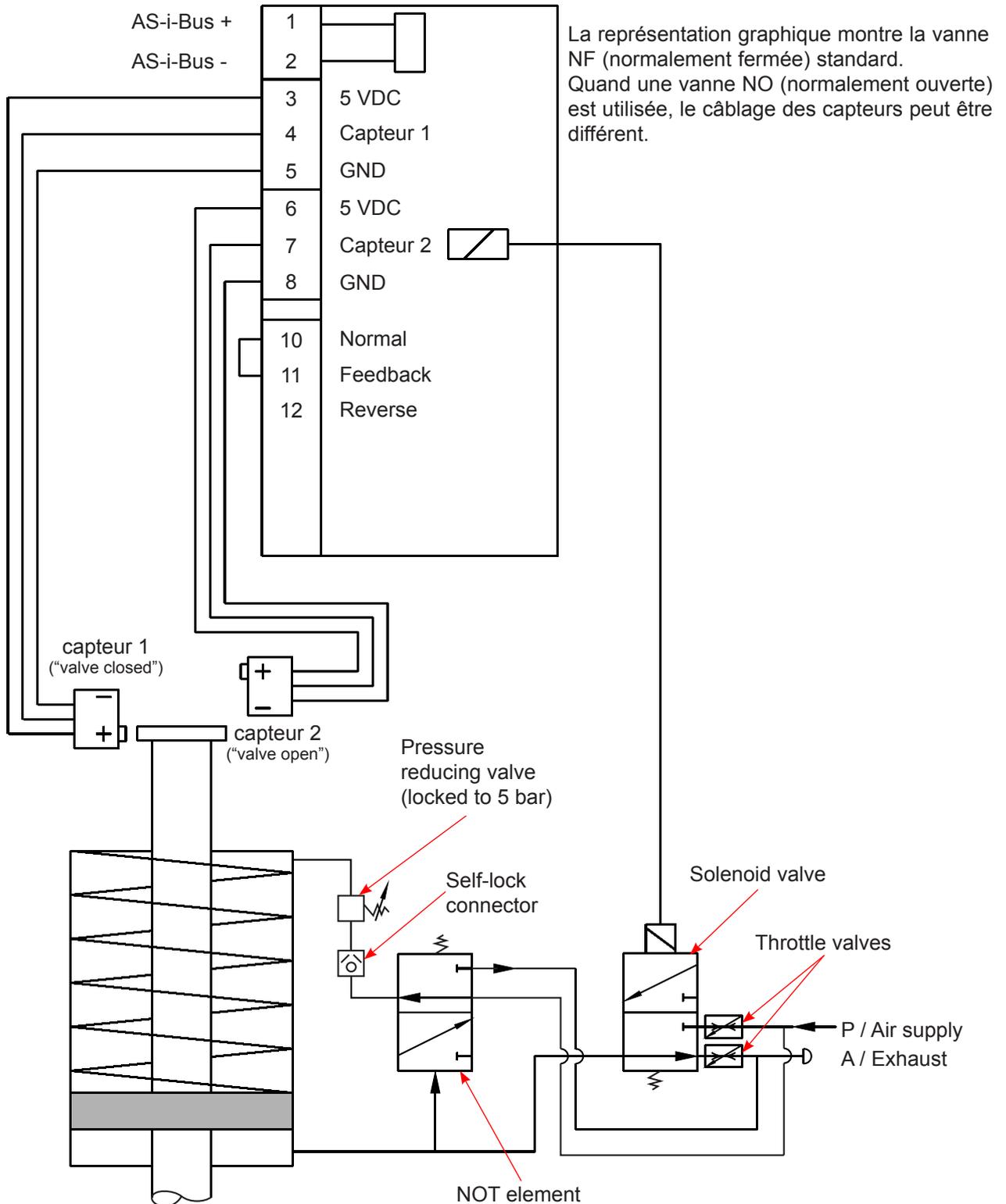


La représentation graphique montre la vanne NF (normalement fermée) standard. Quand une vanne NO (normalement ouverte) est utilisée, le câblage des capteurs peut être différent.

4. Aspects mécaniques et pneumatiques

4.4.2 CU41N – AS-interface

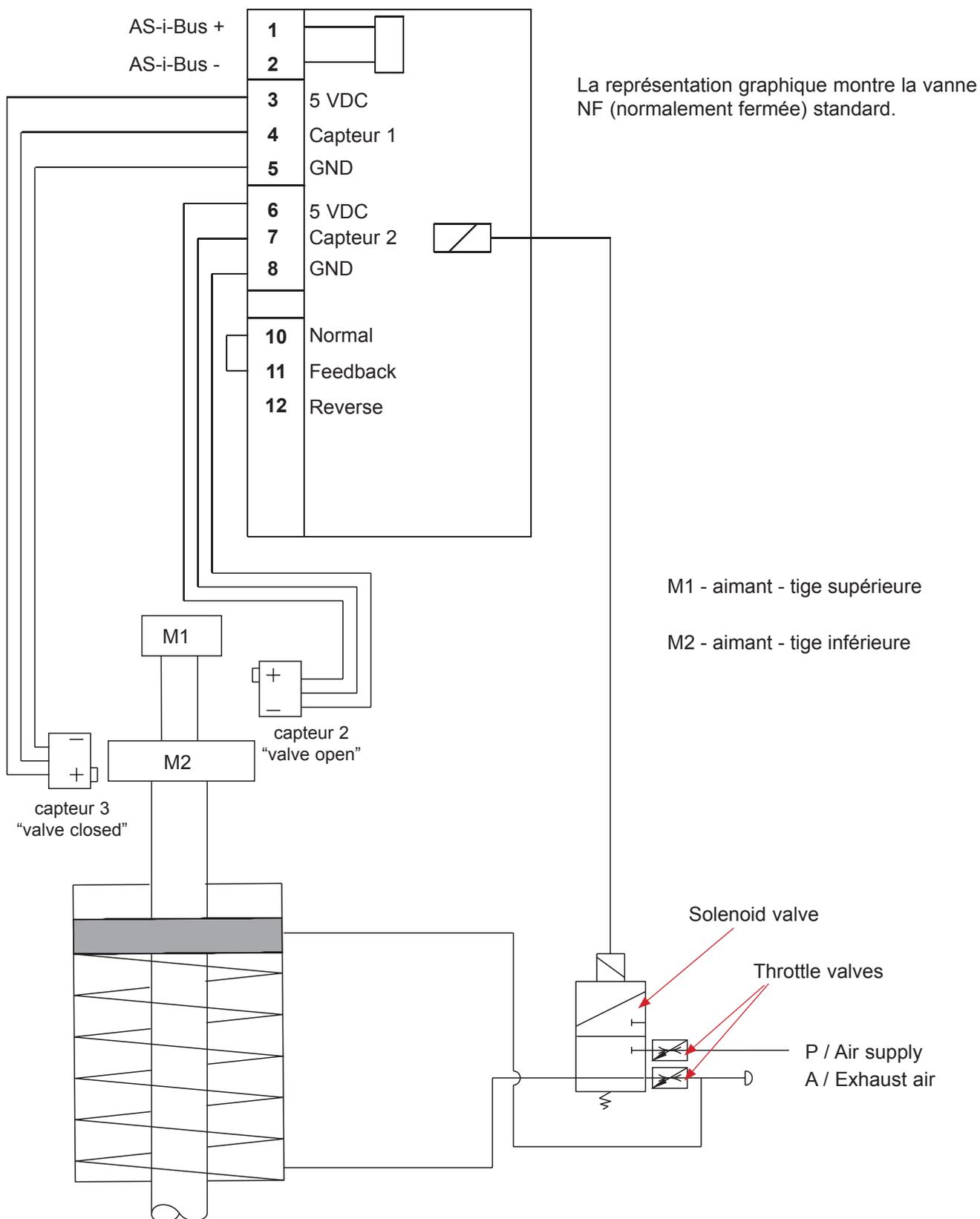
Fonction - diagramme de bloc



4. Aspects mécaniques et pneumatiques

4.4.3. CU41-D4 AS-interface pour vanne double siège D4

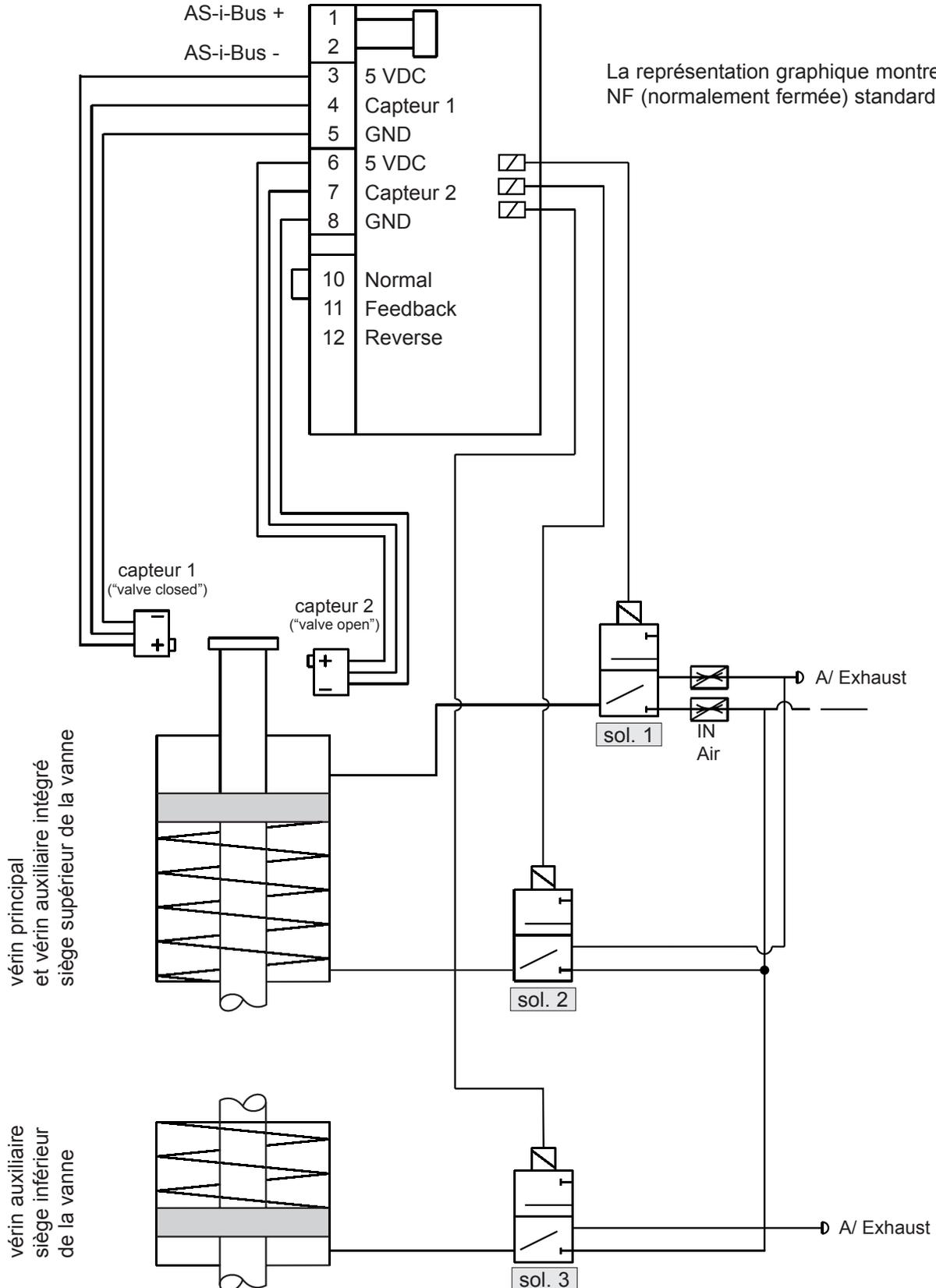
Fonction - diagramme de bloc



4. Aspects mécaniques et pneumatiques

4.4.4 CU43 AS-interface pour vannes double siège DE3, DA3+

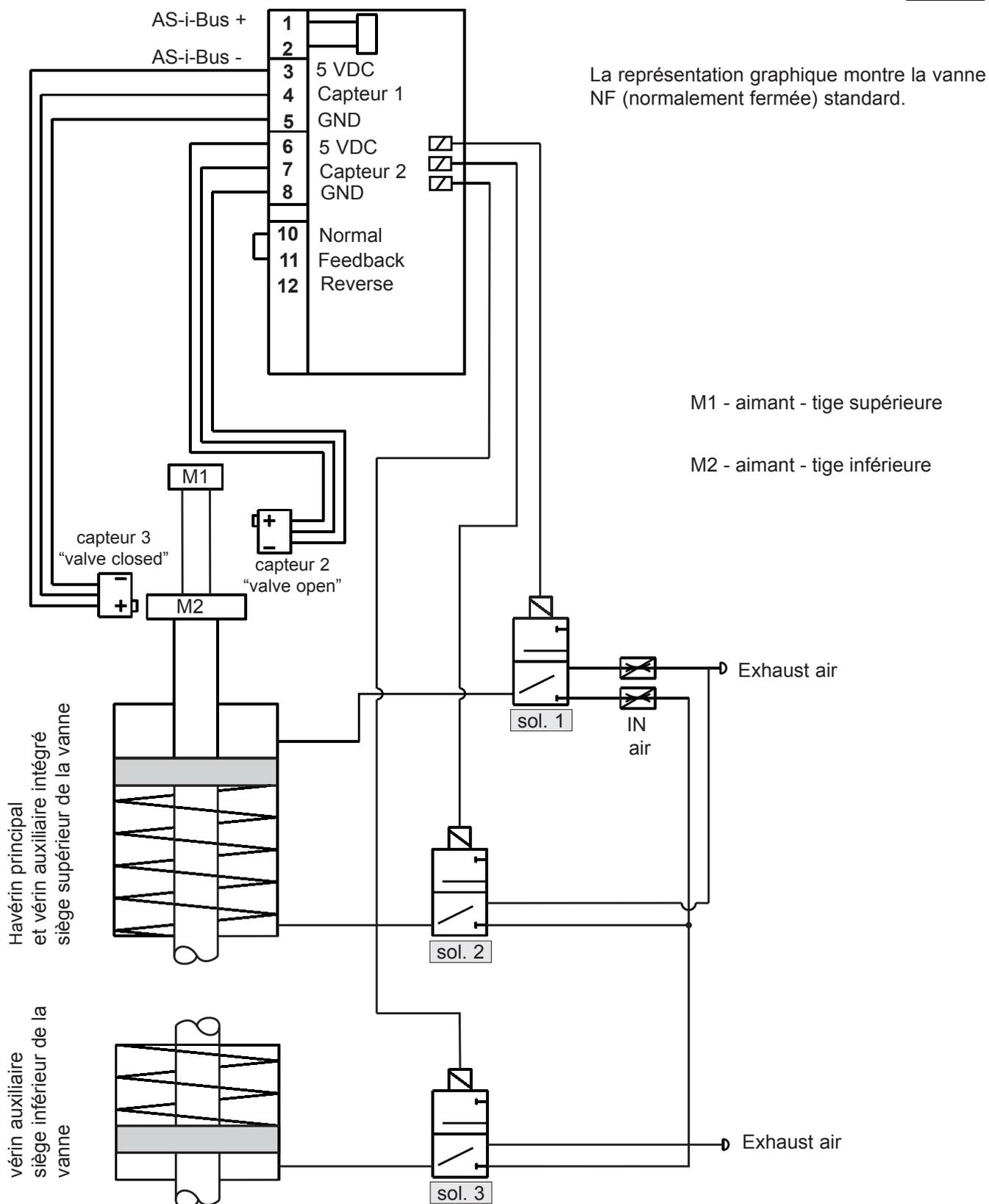
Fonction - diagramme de bloc



4. Aspects mécaniques et pneumatiques

4.4.5. CU43-D4 AS-interface pour vannes double siège mix proof DA4 / D4 SL

Fonction - diagramme de bloc



4. Aspects mécaniques et pneumatiques

4.5. Données techniques / Standards

Matières:	PA6.6
Température ambiante:	-20°C à +70°C
EU:	EMC 2014/30/EU (89/336/EEC)

Standards et audits environnementaux:

classe de protection IP 67 EN60529/
conforme à NEMA 6
comptabilité électromagnétique
EN61000-6-2
comptabilité électromagnétique
EN61000-6-4

vibration/oscillatio EN60068-2-6

sécurité des machines DIN EN
ISO 13849-1

Tuyau de l'air: 6 mm / ¼" OD

Plage de pression: 6–8 bar

Qualité de l'air comprimé: classe de protection selon DIN ISO
8573-1

- **Teneur en particules solides:**
classe de protection 3, grandeur max.
des particules par m³
10000 von 0,5µm < d < 1,0µm
500 von 1,0µm < d < 5,0µm
- **Teneur en eau:**
classe de protection 3,
température max. du point de rosée
-20°C. Si l'installation s'effectue
à des températures basses ou en
altitude élevée, prendre des mesures
supplémentaires afin de réduire
la pression du point de rosée en
conséquence.
- **Teneur en huile:**
classe de protection 1,
max. 0,01 mg/m³

**L'huile appliquée doit être compatible avec les matières
d'élastomère polyuréthane.**

4. Aspects mécaniques et pneumatiques

4.6. Électrovannes

L'embase de l'unité de contrôle comprend 3 électrovannes max. Les électrovannes à 3/2 voies sont raccordées au module électronique par des câbles et connecteurs moulés.

Contrôle: par signal PWM
Commande manuelle: commutateur rotatif à la vanne

4.7. Fonction de réglage

La vitesse d'exécution du vérin de la vanne peut être variée ou réduite.

Ceci peut être nécessaire afin de ralentir le procédé de l'actionnement de la vanne et d'éviter ainsi des coups de bélier dans les tuyauteries.

Dans ce but l'arrivée ou la sortie d'air de **la première électrovanne** peut être ajustée par les vis de réglage respectivement montées dans l'interface de l'électrovanne.

En tournant les vis en sens inverse horaire, l'air entrant et sortant est étranglé/réduit.

4.8. Élément NOT

Par l'installation de l'élément NOT logiciel, la force de fermeture du vérin de vanne peut être augmentée par de l'air comprimé additionnel. L'élément NOT amène l'air comprimé par une vanne réductrice de pression externe (5 bar max.) au côté de ressort du vérin de vanne.

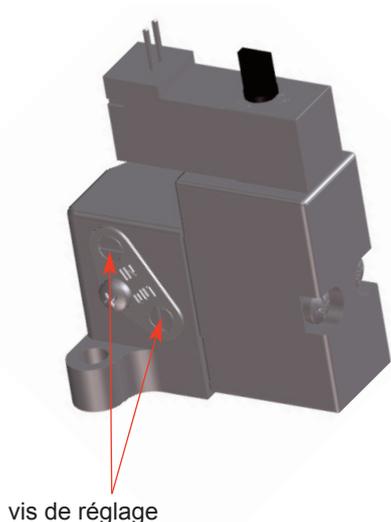
La vanne réductrice de pression est réglée à 5 bar fixe.



Notez!

Le raccordement d'air de l'élément NOT est équipé d'une soupape de retenue intégrée.

Le tuyau d'air doit être poussé à fond du raccordement d'air afin d'ouvrir la vanne de retenue. L'élément NOT est également utilisé pour les vérins air/air.



vis de réglage

5. Adaptateur

Adaptateurs pour les différentes vannes process

5.1. Vannes avec vérin rotatif, par ex. vannes papillon



5.2. Vannes simple siege



5.3. Vanne double siège mix proof DE3, DA3+



5.4. Vanne double siège mix proof D4, D4 SL, DA4



6. Module électronique

6.1. Fonction / diagramme de bloc

L'unité de contrôle CU4 AS-interface est une esclave pour le système de bus de terrain AS-interface.

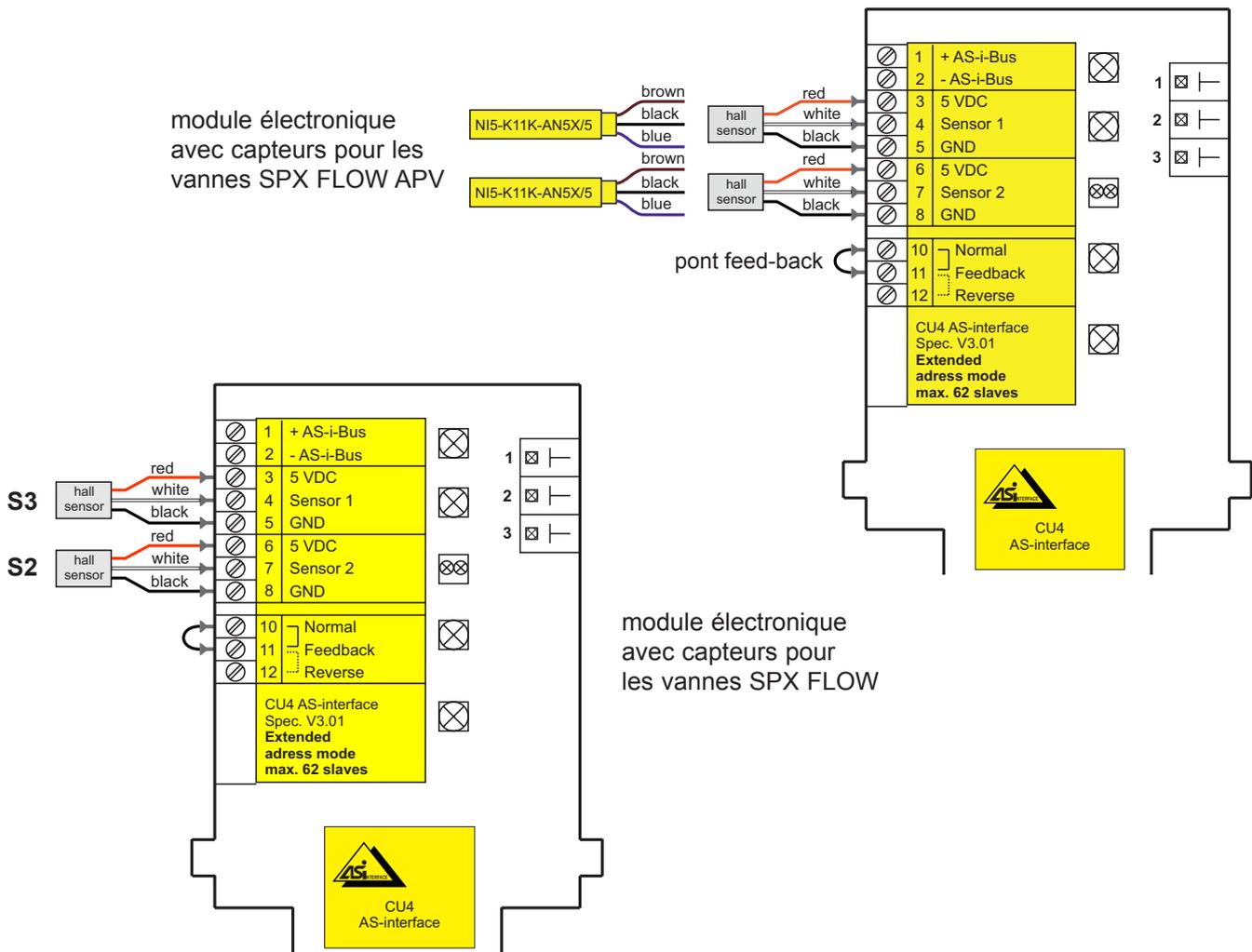
Elle correspond à la spécification V3.0. Le profil est S-7.A.*.E (3 sorties et 2 entrées).

Par une borne de connexion des capteurs Hall Effect internes ou des détecteurs de proximité inductifs externes peuvent être raccordés aux entrées (voir aussi 6.5).

La CU4 AS-interface est pourvue pour la zone d'adresse amplifiée. Par les dispositifs dans la zone d'adresse amplifiée jusqu'à 62 esclaves (autrefois connu comme 2.1) peuvent être connectés à une branche AS-interface.

Attention: Observez le courant de somme absorbé et le facteur de simultanéité! Pour des raisons de compatibilité avec des versions précédentes, une version avec le profil S-7.F.F.F (autrefois connu comme 2.0) est également disponible.

Toutes les plages de fonctionnement du module électronique, comme le contrôle des électrovannes, l'indication de la position et les indicateurs à DEL sont séparées de manière galvanique et peuvent ainsi fonctionner à des tensions différentes. Le contrôle des électrovannes s'effectue par les signaux PWM économiseurs d'énergie.



6. Module électronique

6.1.1 Commutation des signaux feed-back

Les signaux au contrôle peuvent être commutés par le pont entre les connecteurs 10, 11 et 12. S'il y a un pont entre les connecteurs 10 et 11 (normal), le signal du capteur 1 (**closed valve position**) est transféré à l'entrée DI0 du contrôle. Le signal du capteur 2 (**open valve position**) est transféré à l'entrée DI1.

S'il y a un pont entre les connecteurs 11 et 12 (reverse), le signal du capteur 1 (**closed valve position**) est transféré à l'entrée DI1 du contrôle. Le signal du capteur 2 (**open valve position**) est commuté à l'entrée DO0.

S'il n'y a pas de pont entre les connecteurs 10, 11 et 12, un message d'erreur est transmis. Les deux DELs 'valve open' et 'valve closed' clignotent dans ce cas.

6.2. Fonctionnalité des raccordements

Connecteur	Désignation	Description pour tous les types de vanne	Description pour les vannes D4, D4 SL et DA4
1	AS-i +	Raccordement réseau AS-i	Raccordement réseau AS-i
2	AS-i -	Raccordement réseau AS-i	Raccordement réseau AS-i
3	5 VDC	Alimentation pour capteur de vanne	Alimentation pour capteur de vanne
4	Capteur 1	Signal de capteur 1 (closed valve position)	Raccordement capteur Hall 3 (closed valve position)
5	GND	Potentiel de masse pour l'alimentation du capteur	Potentiel de masse pour l'alimentation du capteur
6	5 VDC	Alimentation pour capteur de vanne	Alimentation pour capteur de vanne
7	Capteur 2	Signal de capteur 2 (open valve position)	Raccordement capteur Hall 2 (open valve position)
8	GND	Potentiel de masse pour l'alimentation du capteur	Potentiel de masse pour l'alimentation du capteur
10	Normal	Allocation normal des signaux feed-back	Allocation normal des signaux feed-back
11	Feed-back	Raccordement commun pour pont feed-back	Raccordement commun pour pont feed-back
12	Reverse	Allocation reverse des signaux feed-back	Allocation reverse des signaux feed-back

6. Module électronique

6.3. Utilisation de bits de données

Données de communication

Veillez trouver les bits de données dans la table suivante:

Data bit	Info	Raccordement	Level
DO0	0	vanne principale	Low (pas de courant el.)
(sortie)	1		High (courant)
DO1	0	soulèvement d`arbre supérieur (option)	Low (pas de courant el.)
(sortie))	1		High (courant)
DO2	0	soulèvement d`arbre inférieur (option)	Low (pas de courant el.)
(sortie)	1		High (courant)
DO3		Frei	
(sortie)			
Pont feed-back			
Data bit		normal (10 11 12) └──┘	reverse (10 11 12) └──┘
DI0		position de vanne, capteur 1 (closed valve position)	position de vanne, capteur 2 (open valve position)
(entrée)			
DI1		position de vanne, capteur 2 (open valve position)	position de vanne, capteur 1 (closed valve position)
(entrée)			
DI2		permanent "1"	permanent "1"
(entrée)			
DI3		permanent "1"	permanent "1"
(entrée)			

6. Module électronique

6.4. Données techniques

Profil AS-interface:	S-7.A.*.E (option S-7.F.F.F est possible)
Mode d`adresse amplifié:	est soutenu
Mode de communication série:	non
Irréversibilité:	existe
Indication "Power":	LED3 (grün)
Indication "Fault":	LED3 (rot)
Plan de tension AS-interface:	26,5...31,6 V
Courant max. absorbé:	<= 150 mA
Temporisation à l`enclenchement:	< 1 s
Spécification AS-Interface:	V3.0

Alimentation des électrovannes:	signal PWM du module électronique
Protection contre les courts-circuits:	oui
Protection contre les surcharges:	100 mA
Protection contre les inductions:	oui
Affichage d`état des sorties:	DEL sur platine
Constante de temps du watchdog:	--- (watchdog ne pas activé)

Un court-circuit ou une surcharge de l`alimentation du vérin ou une rupture de câble aux vannes est signalé au maître par le bit d`erreurs périphérique (profil S-7.A.*.E seulement). En même temps le DEL3 clignote rouge/vert selon la spécification AS-interface.

Alimentation des capteurs:	5 VDC (±5%)
Note:	Les entrées des capteurs et l`alimentation de la périphérie ne doivent pas être raccordées au GND de l`installation.
Bornes de connexion:	Section transversale du conducteur 0,5-1,5 mm ² (avec embout) correspond à AWG 20-16

6. Module électronique

6.5. Raccordements

Capteurs pour la détection de la position de la vanne:

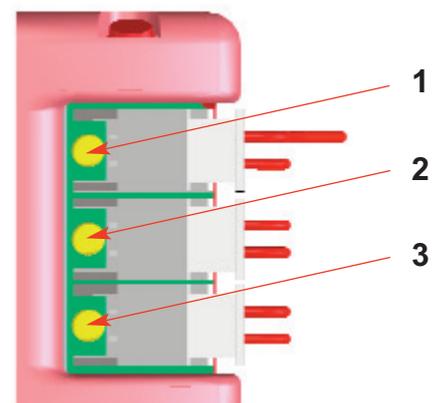
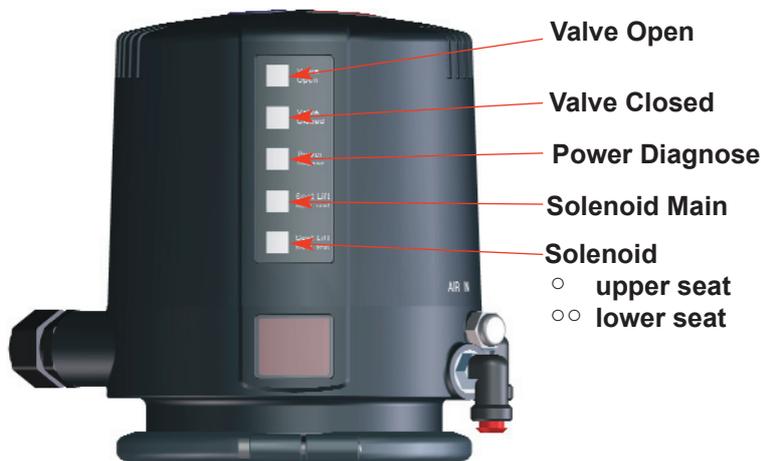
Capteurs Hall: Capteurs Hall Effect,
Vannes APV: H320385
Vannes APV / WCB D4: H337014
UB 4,75-5,25 VDC
distance d'utilisation
selon spécification SPX FLOW

Capteurs externes: Détecteurs de proximité inductifs:
H208844
UB 4,75-5,25 VDC
distance d'utilisation
selon spécification SPX FLOW

6. Module électronique

6.6. Indicateurs à DEL

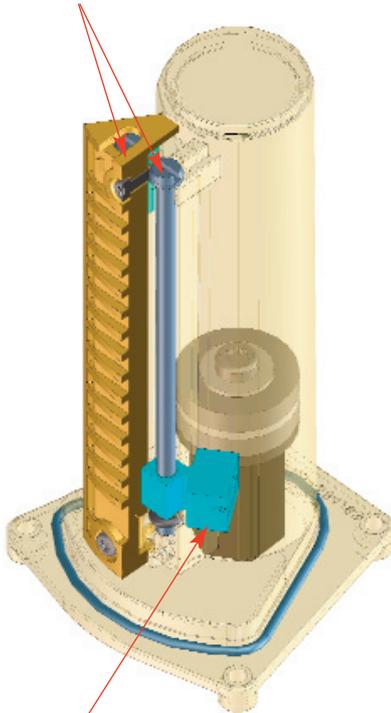
Indicateur à DEL externe				
Valve Open	couleur verte, lumière permanente			vanne en position ouverte
Valve Closed	couleur orange, lumière permanente			vanne en position fermée
Valve Open	couleur verte, clignotant		manque de pont entre les connecteurs 10, 11 et 12.	
Valve Closed	couleur orange, clignotant			
Power Diagnose	couleur verte, lumière permanente			tension de service au module exempt d'erreur
	couleur rouge/verte			état AS-i + erreur périphérique, p. ex. court-circuit, surcharge, rupture de câble (profil S-7.A.*.E seulement)
	couleur rouge, lumière permanente			erreur de communication
Solenoid Main	couleur bleue, lumière permanente			1. électrovanne (1) contrôlée
Solenoid Main ○ upper seat ○○ lower seat	couleur bleue, 1 scintillement			2. électrovanne (2) contrôlée
	couleur bleue, 2 scintillements			3. électrovanne (3) contrôlée
	couleur bleue, 1 scintillement			2. et 3. électrovanne (2) + (3) contrôlée
Indicateur à DEL interne				
diode	1			1. électrovanne (1) contrôlée
diode	2			2. électrovanne (2) contrôlée
diode	3			3. électrovanne (3) contrôlée



7. Unité feed-back

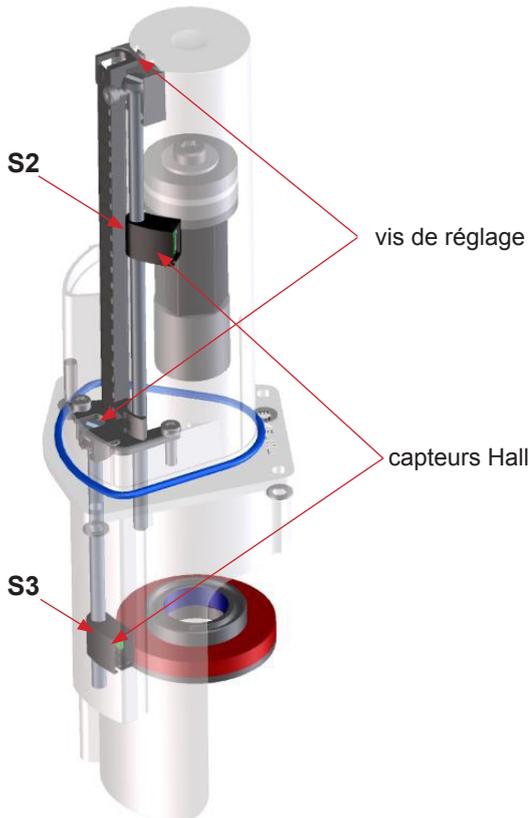
unité feed-back pour les vannes SPX FLOW APV

vis de réglage



capteur Hall

unité feed-back pour les vannes SPX FLOW APV / WCB D4



vis de réglage

capteurs Hall

7.1. Généralités

Pour la détection interne de la position de la vanne, on choisit l'unité Hall avec 2 capteurs. Celle-ci est utilisée pour les vannes simple siège et les vannes papillon.

Le contrôle des capteurs se fait par un aimant monté sur la tige de l'arbre de vanne. Les capteurs Hall effect sont installés sur une tige filetée mobile. Par ce moyen les capteurs peuvent être ajustés sur une large échelle conformément à la course du vérin.

7.2. Capteurs

Capteur Hall Effect (vannes APV): H320385

Capteur Hall Effect (vannes APV / WCB D4): H337014

UB 4,75-5,25 VDC

Distance d'opération selon spécification SPX FLOW

7.3. Ajustement de l'indication de position

Tournez les vis de réglage sur lesquelles les capteurs Hall sont fixés afin d'ajuster ceux-ci à la position correspondante pour la détection de la position de la vanne. Les joints torique sur les vis de réglage permettent d'éviter le déplacement accidentel de cette position.

Contrôler le réglage des capteurs Hall après le montage de l'unité de contrôle.

7.4. Utilisation des capteurs externes

A la place des capteurs Hall internes, 2 détecteurs de proximité externes peuvent être raccordés à la CU4 AS-interface, par exemple pour l'indication de la position des vannes double siège.

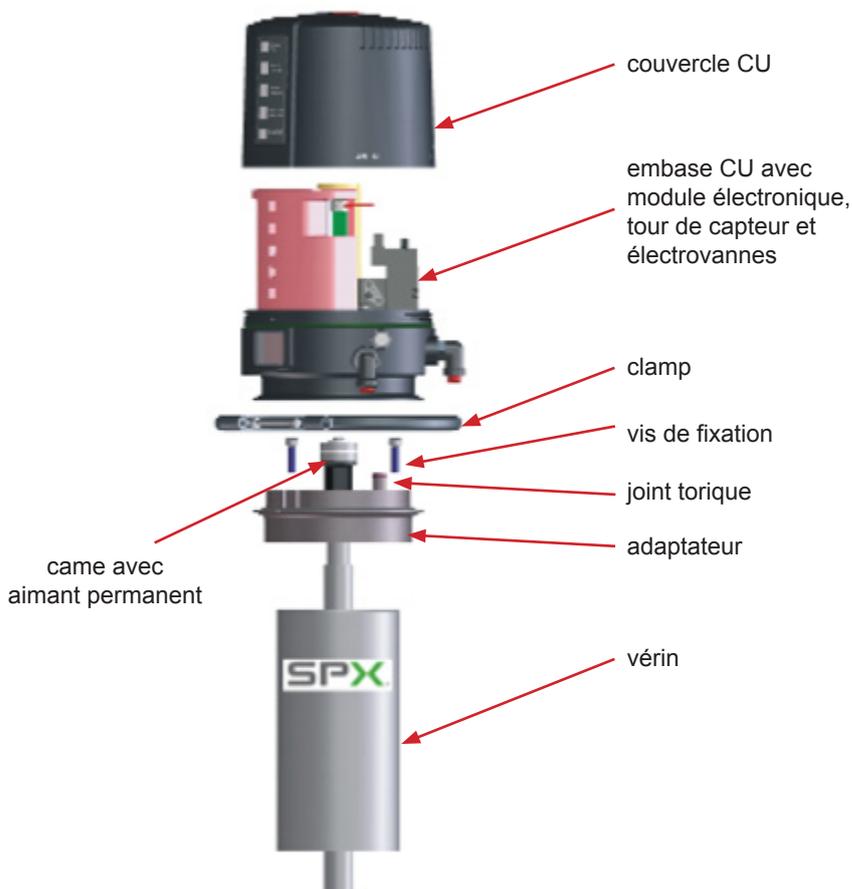
détecteur de proximité: H208844

UB 4,75-5,25 VDC

Distance d'utilisation selon spécification SPXFLOW

8. Montage et mise en service

8.1. Vannes avec vérin rotatif, par ex. vannes papillon



Précaution!

L'aimant permanent est fait avec un matériau fragile et doit être protégé contre le stress mécanique. - Risque de rupture!
Les champs magnétiques peuvent endommager ou démagnétiser des supports informatiques ainsi que influencer des composants électroniques et mécaniques.

Montage de l'unité de contrôle sur la vanne

1. Montage de l'adaptateur sur le vérin. Fixation par 3 vis. Vérifiez le positionnement des joints toriques sur la partie inférieure de l'adaptateur et dans la gorge du bouchon de transfert d'air.
2. Monter la came avec la prolongation de la tige d'arbre, l'assurer avec du Loctite demi-solide et la serrer.
3. Centrer l'unité de contrôle sur la came de l'adaptateur. Veillez à ce que l'unité soit centrée.
4. Placer le clap et le fixer avec les vis.

8. Montage et mise en service

8.1.1 Raccordement pneumatique

**Alimentation de l'air:****Précaution!**

Fermez l'arrivée d'air comprimé avant le raccordement du tuyau d'air!

Découpez le tuyau d'air de manière appropriée. Utilisez un cutter.

Air pneumatique au vérin:

Il n'est pas nécessaire d'installer un tube d'air entre l'unité et le vérin pendant le montage de l'unité de contrôle sur le vérin avec transfert d'air intégré.

Air sortant:

La fermeture de la sortie d'air est équipée d'un silencieux. Si nécessaire, celui-ci peut être démonté et la sortie d'air peut être munie d'un tuyau séparé au cas où l'air devrait sortir à l'extérieur, par exemple.

8.1.2 Raccordement électrique

**Précaution!**

Seul le personnel habilité peut exécuter le raccordement électrique.

Veillez à une construction et installation appropriée du réseau AS-interface.

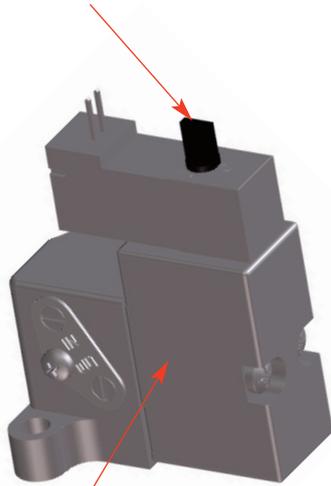
Respectez les Instructions de sécurité décrites dans le chapitre 2.

8. Montage et mise en service

8.1.3 Mise en service

Après le montage et l'installation approprié de l'unité de contrôle mettre l'unité en service comme décrit ci-dessous:

levier manuel



électrovanne

1. Mettre l'alimentation d'air en marche.
2. Mettre l'alimentation électrique en route.
3. Vérifier les électrovannes de manière manuelle en tournant le levier manuel en haut de la vanne de 90°.
4. Vérifier les indicateurs de position de la vanne et ajuster les feedbacks pour la position **ouverte** et **fermée** comme décrit ci-dessous.

Pour les vannes normalement fermées (normalement ouvertes) avec vérin, l'allocation est comme suit:

Indication de la position fermée - capteur 1 contrôlé

Pour l'ajustement le capteur Hall 1 est positionné en état **non-actif** (activé) de l'électrovanne 1 en tournant la vis de réglage 1 dans la position nécessaire et la **DEL Valve Closed** s'allume.

Indication de la position ouverte - capteur 2 contrôlé

Pour l'ajustement du capteur Hall 2, d'abord l'électrovanne 1 (non-activée) est **contrôlée**. Ceci peut être fait de manière manuelle ou électrique en option. La position de vanne ouverte et le feedback correspondant peuvent être ajustés. Ceci est effectué en tournant la vis de réglage 2 jusqu'à ce que la position nécessaire soit atteinte et la **DEL Valve Open** s'allume.

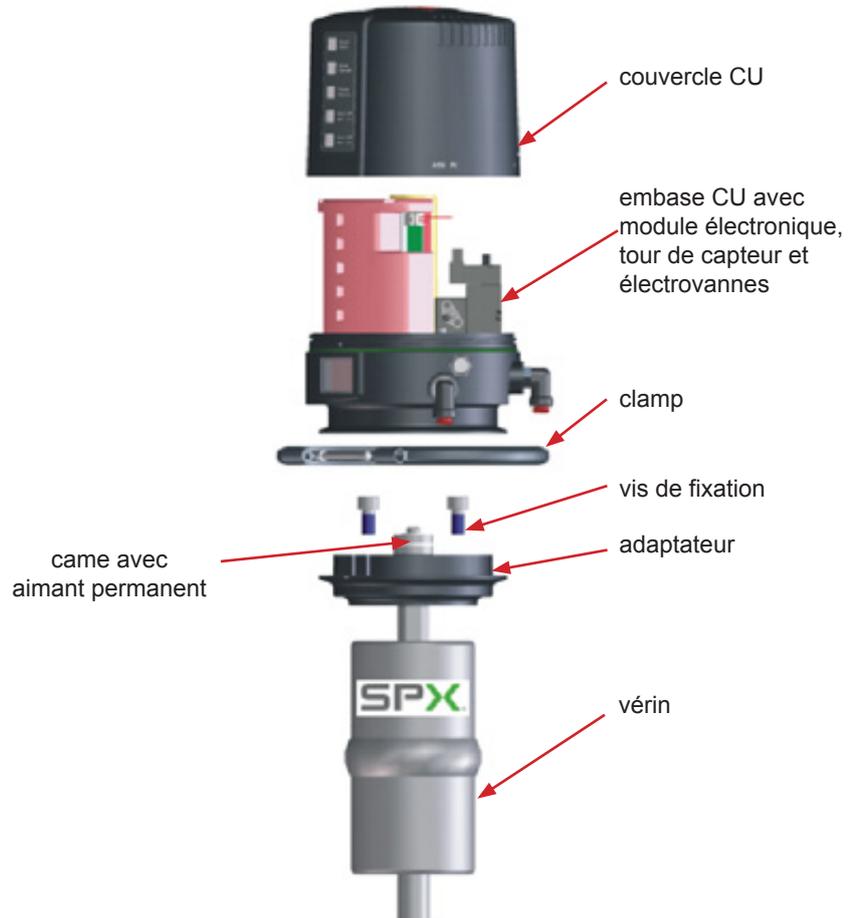


Vérifiez l'hystérésis des capteurs Hall!

Ajustez le point de commutation des capteurs avec chevauchement afin de permettre de faibles fluctuations et d'éviter des dysfonctionnements!

8. Montage et mise en service

8.2. Vanne simple siège



Précaution!

L'aimant permanent est fait avec un matériau fragile et doit être protégé contre le stress mécanique. - Risque de rupture!
Les champs magnétiques peuvent endommager ou démagnétiser des supports informatiques ainsi que influencer des composants électroniques et mécaniques.

Montage de l'unité de contrôle sur la vanne

1. Montage de l'adaptateur sur le vérin de la vanne simple siège. Fixation par 4 vis.
2. Assurer la came avec du Loctite demi-solide et la serrer.
3. Centrer l'unité de contrôle sur la came de l'adaptateur. Vérifiez le centrage!
4. Placer le clamp et le fixer avec les vis.

8. Montage et mise en service

8.2.1 Raccordement pneumatique

**Alimentation de l'air:****Précaution!**

Fermez l'arrivée d'air comprimé avant le raccordement du tuyau d'air!

Découpez le tuyau d'air de manière appropriée. Utilisez un cutter.

Air pneumatique au vérin:

Attachez le raccordement d'air comprimé **Y1** au vérin.

- Sur la CU41N (**avec élément NOT logique**) le raccordement d'air pneumatique **N** doit être raccordé sur le côté du ressort du vérin. Observez le côté du ressort du vérin pendant le montage de la soupape réductrice.

Air sortant:

La fermeture de la sortie d'air est équipée d'un silencieux. Si nécessaire, celui-ci peut être démonté et la sortie d'air peut être munie d'un tuyau séparé au cas où l'air doit sortir à l'extérieur, par exemple.

8.2.2 Raccordement électrique

**Précaution!**

Seul le personnel habilité peut exécuter le raccordement électrique.

Veillez à une construction et installation appropriée du réseau AS-interface.

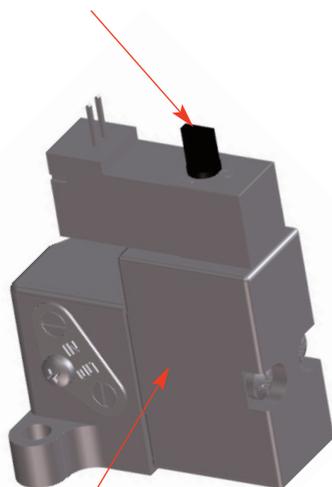
Respectez les Instructions de sécurité décrites dans le chapitre 2.

8. Montage et mise en service

8.2.3 Mise en service

Après le montage et l'installation approprié de l'unité de contrôle mettre l'unité en service comme décrit ci-dessous:

levier manuel



électrovanne

1. Mettre l'alimentation d'air en marche.
2. Mettre l'alimentation électrique en route.
3. Vérifier les électrovannes de manière manuelle en tournant le levier manuel en haut de la vanne de 90°.
4. Vérifier les indicateurs de position de la vanne et ajuster les feedbacks pour la position **ouverte** et **fermée** comme décrit ci-dessous.

Pour les vannes normalement fermées (normalement ouvertes) avec vérin, l'allocation est comme suit:

Indication de la position fermée - capteur 1 contrôlé

Pour l'ajustement le capteur Hall 1 est positionné en état **non-activé** (activé) de l'électrovanne 1 en tournant la vis de réglage 1 dans la position nécessaire et la **DEL Valve Closed** s'allume.

Indication de la position ouverte - capteur 2 contrôlé

Pour l'ajustement du capteur Hall 2, d'abord l'électrovanne 1 (non-activée) est **contrôlée**. Ceci peut être fait de manière manuelle ou électrique en option. La position de vanne ouverte et le feedback correspondant peuvent être ajustés. Ceci est effectué en tournant la vis de réglage 2 jusqu'à ce que la position nécessaire soit atteinte et la **DEL Valve Open** allumée.

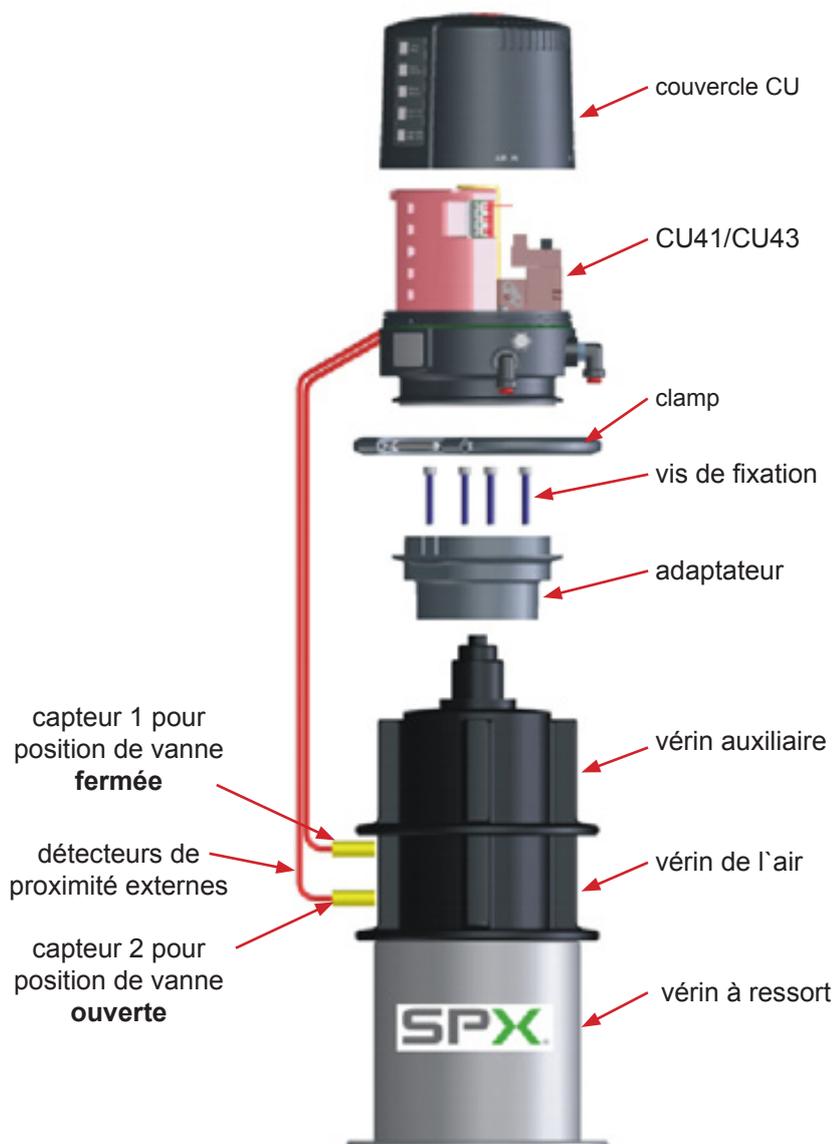


Vérifiez l'hystérésis des capteurs Hall!

Ajustez le point de commutation des capteurs avec chevauchement afin de permettre de faibles fluctuations et d'éviter des dysfonctionnements!

8. Montage et mise en service

8.3. Vannes double siège mix proof DE3, DA3+



Montage de l'unité de contrôle sur la vanne

1. Montage de l'adaptateur sur le vérin de la vanne double siège. Fixation par 4 vis.
2. Ajuster les raccordements d'air de l'unité de contrôle au vérin.
3. Placer l'unité de contrôle sur l'adaptateur. Vérifiez que ce soit bien centré.
4. Placer les clamps et les fixer avec les vis.
5. Montage des détecteurs de proximité sur le vérin.

8. Montage et mise en service

8.3.1 Alimentation de l'air:



Précaution!

Fermez l'arrivée d'air comprimé avant le raccordement du tuyau d'air!

Découpez le tuyau d'air de manière appropriée. Utilisez un cutter.

Air pneumatique au vérin:

Connectez le raccordement d'air pneumatique **Y1** au vérin de la vanne.

Vérin principal



Connectez le raccordement d'air pneumatique **Y2** au vérin de la vanne.
(soulèvement du clapet supérieur)



Connectez le raccordement d'air pneumatique **Y3** au vérin de la vanne.
(soulèvement du clapet inférieur)



Air sortant

Les 2 fermetures de la sortie d'air **A1** et **A2** sont équipées d'un silencieux. Si nécessaire, celui-ci peut être démonté et la sortie d'air peut être pourvue d'un tuyau séparé au cas où l'air doit sortir à l'extérieur, par exemple.

8.3.2 Raccordement électrique



Précaution!

Seul le personnel habilité peut exécuter le raccordement électrique.

Veillez à une construction et installation appropriée du réseau AS-interface.

Respectez les Instructions de sécurité décrites dans le chapitre 2.

8.3.3 Raccordement des détecteurs de proximité externes

Le raccordement électrique des détecteurs de proximité spécifiés par SPX FLOW est réalisé selon le plan de câblage du **chapitre 6.1**.

Le montage mécanique des détecteurs de proximité s'effectue sur le vérin de la vanne double siège correspondante.

Il est indispensable d'observer le manuel d'instructions de la vanne double siège!

8. Montage et mise en service

8.3.4 Mise en service

Après le montage et l'installation approprié de l'unité de contrôle mettre l'unité en service comme décrit ci-dessous:

1. Mettre l'alimentation d'air en marche.
2. Mettre l'alimentation électrique en route.
3. Vérifier les électrovannes de manière manuelle en tournant le levier manuel en haut de la vanne de 90°.
4. Vérifier les indicateurs de position de la vanne. Les détecteurs de proximité sont montés sur la vanne double siège avec arrêt mécanique. L'ajustement n'est pas nécessaire!

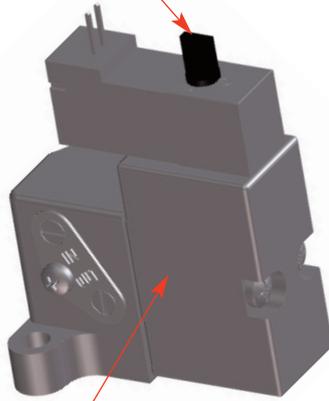
Pour les vannes double siège, l'allocation est comme suit

Indication de la position fermée - capteur 1 contrôlé

Indication de la position ouverte - capteur 2 contrôlé

Vérifiez l'installation correcte des détecteurs pour garantir le transfert parfait des signaux correspondants à la position de la vanne.

levier manuel

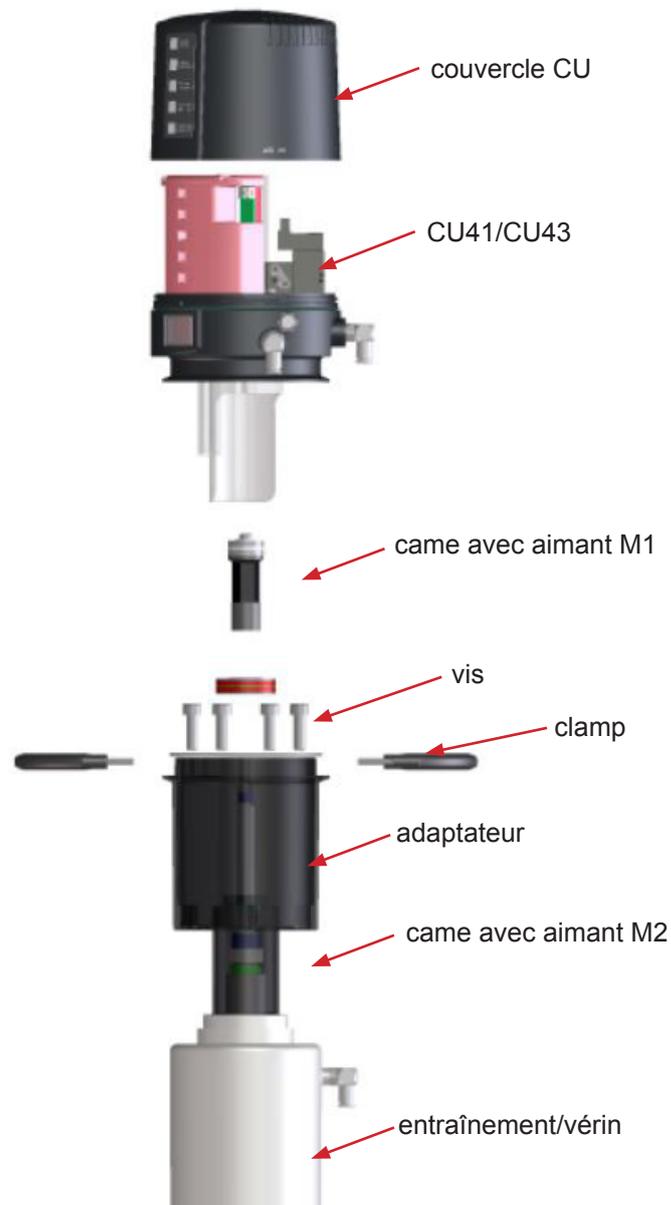


électrovanne



8. Montage et mise en service

8.4. Vannes double siège mix proof D4, D4 SL, DA4



Montage de l'unité de contrôle sur la vanne

1. Montage de l'aimant M2 sur la tige supérieure au-dessous de la vis de butée.
2. Montage de l'adaptateur par les 4 vis sur la vanne double siège.
3. Montage de la came M1 avec la prolongation du tirant sur le tirant.
4. Placer l'unité de contrôle sur l'adaptateur. Vérifiez que ce soit bien centré.!
5. Placer les clamps et les fixer avec les vis.
6. Aligner les raccords d'air de l'unité de contrôle à l'entraînement de vanne.

8. Montage et mise en service

8.4.1 Raccordement pneumatique

Alimentation de l'air:



Précaution!

Fermez l'arrivée d'air comprimé avant le raccordement du tuyau d'air!

Découpez le tuyau d'air de manière appropriée. Utilisez un cutter.

Air pneumatique au vérin:

Connectez le raccordement d'air pneumatique **Y1** à l'entraînement de la vanne.
Entraînement principal



Connectez le raccordement d'air pneumatique **Y2** au vérin de la vanne.
(soulèvement du clapet supérieur)



Connectez le raccordement d'air pneumatique **Y3** au vérin de la vanne.
(soulèvement du clapet inférieur)



Air sortant:

Les 2 fermetures de la sortie d'air **A1** et **A2** sont équipées d'un silencieux. Si nécessaire, celui-ci peut être démonté et la sortie d'air peut être pourvue d'un tuyau séparé au cas où l'air doit sortir à l'extérieur, par exemple.

8.4.2 Raccordement électrique



Précaution!

Seul le personnel habilité peut exécuter le raccordement électrique.

Veillez à une construction et installation appropriée du réseau AS-interface.

Respectez les Instructions de sécurité décrites dans le chapitre 2.

Serrer le presse-étoupe. C'est seulement comme cela que vous pouvez garantir le type de protection correspondant.

8. Montage et mise en service

8.4.3 Raccordement des détecteurs de proximité externes

Le raccordement électrique des détecteurs de proximité spécifiés par SPX FLOW est réalisé selon le plan de câblage du **chapitre 6.1**.

Le montage mécanique des détecteurs de proximité s`effectue sur le vérin de la vanne double siège correspondante.

Il est indispensable d`observer le manuel d`instructions de la vanne double siège!

8.4.4 Mise en service

Après le montage et l`installation approprié de l`unité de contrôle mettre l`unité en service comme décrit ci-dessous:

1. Mettre l`alimentation d`air en marche.
2. Mettre l`alimentation électrique en route.
3. Vérifier les électrovannes de manière manuelle en tournant le levier manuel en haut de la vanne de 90°.
4. Vérifier les indicateurs de position de la vanne. Les détecteurs de proximité sont montés sur la vanne double siège avec arrêt mécanique. L`ajustement n`est pas nécessaire!

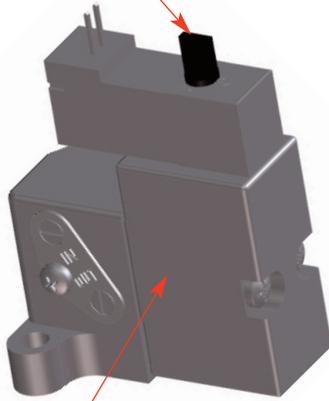
Pour les vannes double siège, l`allocation est comme suit:

Indication de la position fermée - capteur 3 contrôlé

Indication de la position ouverte capteur 2 contrôlé

Vérifiez l`installation correcte des détecteurs pour garantir le transfert parfait des signaux correspondants à la position de la vanne.

levier manuel



électrovanne



8. Montage et mise en service

8.5. Echange d'une unité de contrôle CU3

Tous les versions de la CU41 peuvent substituer à l'unité de contrôle CU3 sans changement du guide de signal. Pour le remplacement, cependant, il faut considérer que les dimensions de la CU4 sont plus élevées.

Si la CU33 doit être remplacée par une unité CU43, observez le changement des signaux pour le soulèvement des arbres de vanne. Des détails sont indiqués dans la table suivante:

AS-interface bits de données de sortie	CU33	CU43
DO0	vanne principale	vanne principale
DO1	soulèvement – arbre inférieur	soulèvement – arbre supérieur
DO2	soulèvement – arbre supérieur	soulèvement – arbre inférieur

Afin d'éviter la commutation du faux soulèvement d'arbre pendant le remplacement, les adaptations suivantes peuvent être réalisées:

- Une modification du logiciel de contrôle. – ou -
- Le changement des raccordements électriques 2 et 3 de la vanne pneumatique au module électronique de la CU43. Dans ce cas, les signaux de la CU43 ainsi que de la CU33 peuvent être contrôlés.



Les tuyaux d'air aux vérins ne doivent être échangés en aucun cas. Pour le soulèvement de l'arbre inférieur, la CU est équipée d'un canal particulier de sortie d'air en vertu du plus grand volume du vérin. En cas d'un échange, des dérangements peuvent apparaître.

9. Accessoires et outils

Montage/démontage de l'adaptateur sur le vérin de la vanne:

- clé mâle coudée 6mm
- tournevis 4mm

Montage/démontage de la CU sur l'adaptateur:

- clé mâle coudée 3 mm

Montage/démontage du module électronique:

- clé Torx TX20
- tournevis 3,5 mm

Montage/démontage de l'unité feed-back:

- clé Torx TX15

Montage/démontage des électrovannes:

- clé Torx TX20

Montage/démontage des raccords d'air:

- clé mixte M13

Montage/démontage de la vanne de réglage:

- clé Torx TX10

Loctite demi-solide

clé mixte



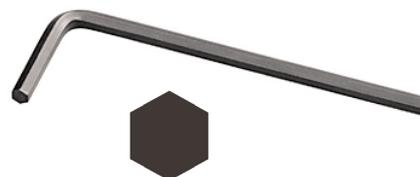
clé Torx



tournevis

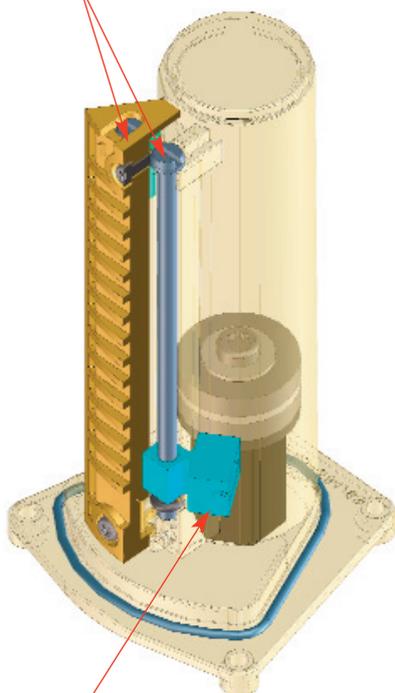


clé mâle coudée



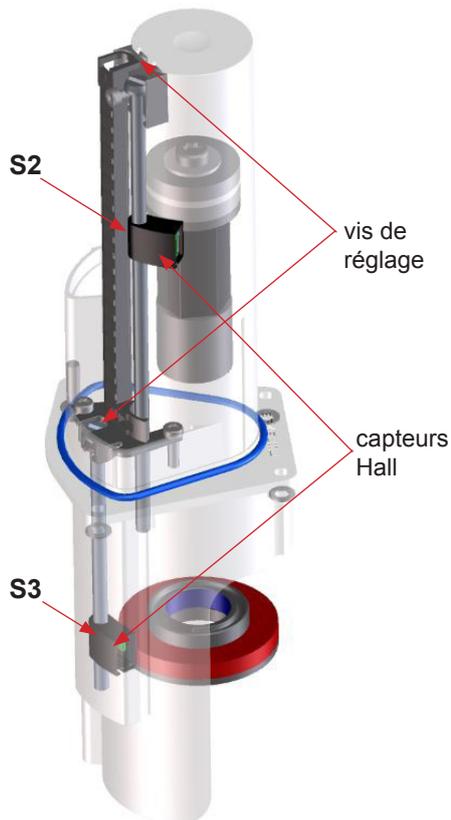
10. Instructions de montage / démontage

unité de feed-back
pour les vannes SPX FLOW APV
vis de réglage



capteur Hall

unité de feed-back pour les vannes
SPX FLOW APV / WCB D4



10.1. Démontage

Vérifiez les points suivants avant le démontage de l'unité:

- La vanne doit être dans la position de repli et ne doit pas être contrôlée!
- Fermez l'alimentation d'air!
- Mettez l'unité de contrôle hors courant = interruption de la tension d'alimentation!

Électrovanne (4, 5, 6)

- + Ouvrir le couvercle CU en le tournant dans le sens antihoraire.
 - + Desserrer le connecteur sur le module électronique correspondant à l'électrovanne.
 - + Dévisser et enlever les 2 vis (20) TX20.
 - + Remplacer l'électrovanne.
 - + Montage en sens inverse.
- La position du joint plat doit être vérifiée!

Module électronique (2)

Mettez tous les lignes hors tension avant de desserrer les connecteurs!

- + Ouvrir le couvercle CU en le tournant dans le sens antihoraire.
- + Desserrer les connecteurs des électrovannes.
- + Desserrer le câble du bornier, tous les borniers 1-8.
- + Dévisser et enlever les 3 vis (20) TX20.
- + Remplacer le module électronique.
- + Montage en sens inverse.

Unité feed-back

Mettez tous les lignes hors tension avant de desserrer les connecteurs!

- + Ouvrir l'unité.
- + Desserrer les câbles pour les capteurs Hall du bornier, borniers 3-8.
- + Desserrer le clamp et enlever la CU4 de l'adaptateur.
- + Dévisser les 4 vis (9) TX15 du côté inférieur de l'embase (1) de la CU.
- + Enlever l'unité feed-back vers le bas.

Capteurs Hall

Les capteurs Hall ne peuvent être remplacés qu'une fois démonté de l'unité feed-back.

- + Enlever les 3 vis (14) TX10.
- + Enlever le couvercle de la tour (13).
- + Enlever les joints toriques (11).
- + Démontez les capteurs en tournant la vis de réglage (12).

Pour un simple ajustement des feed-backs:

- + Marquer la position des capteurs sur la vis de réglage!
- + Montage en sens inverse.
- + Vérifier la position correcte des capteurs Hall et leur fonction comme décrit dans le chapitre 8. Montage et mise en service de la CU.

11. Suppression des anomalies

Anomalies générales	Mesure
La position de vanne n'est pas indiquée.	Rajuster les capteurs Hall.
	Vérifier la fixation de la came.
	Vérifier le câblage des capteurs Hall au module électronique.
Pas de feed-back par les détecteurs	Vérifier le positionnement des détecteurs.
	Vérifier la communication AS-i bus.
	Vérifier le câblage du module électronique.
Pas d'indication à DEL	Vérifier la communication AS-i bus
	Vérifier le câblage du module électronique.
DELs 'valve open' et 'valve closed' clignotent	Pas de pont entre les connecteurs 10, 11 et 12. Installer le pont correspondant.
Anomalie	Mesure
Unité de contrôle CU41 montée sur la vanne papillon	
Pas de mouvement du clapet de vanne pendant que l'électrovanne est activée	Vérifier l'installation de l'unité de contrôle. Contrôler la plaque dans la fenêtre d'identification: CU41-T-AS-interface (1 électrovanne)
	Vérifier le mouvement de la vanne avec le levier manuel sur l'électrovanne.
	Vérifier le câblage entre le module électronique et l'électrovanne.
	Contrôler l'air comprimé (6 bar min.).
	L'alésage pour le transfert de l'air pneumatique au vérin doit être ouvert.
Fuite de l'air sur le côté inférieur de l'adaptateur	Vérifier les joints toriques de l'adaptateur

11. Suppression des anomalies

Anomalie	Mesure
Unité de contrôle CU41 montée sur la vanne simple / double siège	
Pas de mouvement du clapet de vanne pendant que l'électrovanne est activée.	Vérifier l'installation de l'unité de contrôle. Contrôler la plaque dans la fenêtre d'identification: CU41-S-AS-interface (1 électrovanne) CU41-M-AS-interface CU41-D4-AS-interface
	Vérifier le mouvement de la vanne avec le levier manuel sur l'électrovanne.
	Vérifier le câblage entre le module électronique et l'électrovanne.
	Contrôler l'air comprimé (6 bar min.).
	Contrôler le raccordement de l'air pneumatique entre la CU41 et le vérin de la vanne.
Unité de contrôle CU43 montée sur vanne double siège	
Pas de mouvement du clapet de vanne pendant que l'électrovanne est activée.	Vérifier l'installation de l'unité de contrôle. Contrôler la plaque dans la fenêtre d'identification: CU43-M-AS-interface (3 électrovannes) CU43-D4-AS-interface
	Vérifier le mouvement de la vanne avec le levier manuel sur l'électrovanne.
	Vérifier le câblage entre le module électronique et l'électrovanne.
	Contrôler l'air comprimé (6 bar min.).
	Contrôler le raccordement de l'air pneumatique entre la CU43 et le vérin des vannes DA3 / DA4 / D4 SL.

12. Listes de pièces détachées

Vous trouverez les numéros de référence des pièces de rechange pour les différentes versions des unités de contrôle dans les schémas de pièces de rechange avec listes correspondantes:

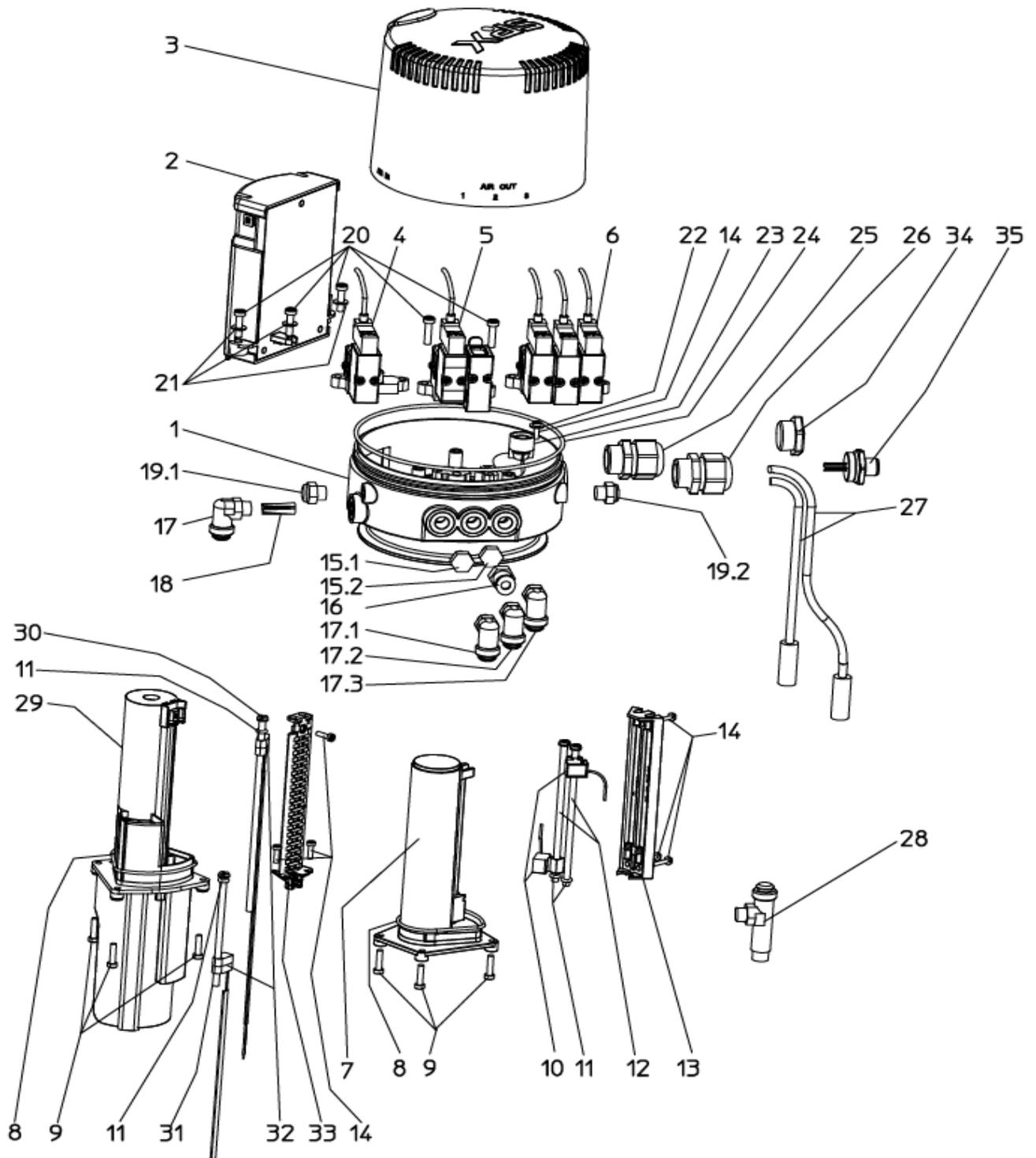
CU4 AS-interface	RN 01.044.5
CU4 adaptateur	RN 01.044.3

Veillez indiquer les informations suivantes lors de votre commande :

- le nombre des pièces demandées
- le numéro de référence
- la désignation.

sous réserve de modifications

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



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

Ersatzteilliste: spare parts list

CU4 AS-interface



SPX FLOW
Germany

Blatt 1 von 9

RN 01.044.5

Ersatzteilliste: spare parts list

CU4 AS-interface

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



Ersatzteilliste: spare parts list

CU4 AS-interface

Datum:		05/10	06/10	09/10	01/13
Name:		D.Schulz	D.Schulz	D.Schulz	Trytko
Geprüft:					
Datum:		07/18			
Name:		C.Keil			
Geprüft:					
Blatt		3	von	9	
RN 01.044.5					

		APV		SPX FLOW Germany	
--	--	-----	--	---------------------	--

pos.	Menge item	Beschreibung description	Material	CU41-S	CU41-T	CU41-M	CU41N-S	CU41N-T	CU43-M	CU43-S
				WS-Nr. ref.-no.						
2.1	1	CU4 e-module AS-i extended 31 slaves cpl.		08-46-598/93 H324760						08-46-599/93 H324761
2.11	1	CU4 e-module AS-i extended 31 slaves cpl. (6x1) incl. label for valve type		08-46-780/93 H330619	08-46-781/93 H330620	08-46-782/93 H330621	08-46-783/93 H330622	08-46-784/93 H330623	08-46-785/93 H330624	08-46-786/93 H330625
2.12	1	CU4 e-module AS-i extended 31 slaves cpl. (1/4" OD) incl. label for valve type		08-46-790/93 H330626	08-46-791/93 H330627	08-46-792/93 H330628	08-46-793/93 H330629	08-46-794/93 H330630	08-46-795/93 H330631	08-46-796/93 H330632
2.13	1	CU4 e-module AS-i extended 31 slaves cpl. (6x1) M12 incl. label for valve type		on request						
2.14	1	CU4 e-module AS-i extended 31 slaves cpl. (1/4" OD) M12 incl. label for valve type		on request						
3	1	CU4 Haube kpl. CU4 cover cpl.	PA12 GF30				08-46-659/93 H325602			
4	1	Magnetventilblock 1 EMV Solenoid valve 1 sol.	PPS	08-46-578/93 H319950						
5	1	Magnetventilblock 1 EMV + NOT-Element Solenoid valve 1 sol. + NOT-element	PPS				08-46-579/93 H319951			
6	1	Magnetventilblock 3 EMV Solenoid valve 3 sol.	PPS						08-46-580/93 H319952	
7	1	CU4 Sensortower CU4 sensor tower	PA12				08-46-564/93 H319868			
8	1	O-Ring 45,6 x 2,4 O-ring 45,6 x 2,4	NBR				58-06-218/83 H320401			
9	4	Ejot Delta PT Schraube WN5452 35x14 Ejot Delta PT screw WN5452 35x14	A2				65-17-122/13 H320364			
10	2	Hall Sensor Hall sensor		08-46-581/93 H320385			08-46-581/93 H320385			08-46-581/93 H320385
11	2	O-Ring 3x2 O-ring 3x2	NBR	58-06-043/83 H208644			58-06-043/83 H208644			58-06-043/83 H208644
12	2	Zyl.-Schraube M4x100 Cyl. screw M4x100	A2-50	65-03-290/13 H320361			65-03-290/13 H320361			65-03-290/13 H320361
13	1	CU4 Towerabdeckung CU4 tower cover	PA12	08-46-565/93 H319869			08-46-565/93 H319869			08-46-565/93 H319869

Ersatzteilliste: spare parts list

CU4 AS-interface

		Datum:			05/10			06/10			09/10			01/13		
		Name:			D.Schulz			D.Schulz			D.Schulz			Trytko		
		Geprüft:														
		Datum:			04/13			07/18						Blatt 4 von 9		
		Name:			Trytko			C.Keil						RN 01.044.5		
		Geprüft:														
pos.	Menge	Beschreibung	Material	CU41-S	CU41-T	CU41-M	CU41N-S	CU41N-T	CU43-M	CU43-S						
item	quantity	description		WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.						
14		Ejot Delta PT Schraube WN5452 30x10	A2				65-17-110/13									
		Ejot Delta PT screw WN5452 30x10					4 x H320363									
15.1	1	Blindstopfen G1/8"	Ms / vern.	----- -----	08-60-051/99 H320482	----- -----	----- -----	08-60-051/99 H320482	----- -----	----- -----						
15.2	1	Blindstopfen G1/8"	Ms / vern.		08-60-051/99 H320482											
16	1	Verschraubung selbstabsperrend Connector self-locking	Ms / vern.	----- -----	----- -----	----- -----	08-63-241/99 H320551									
17	1	W-Verschraubung G1/8" 6x1 Elbow connector G1/8" 6x1	1.4301 / PA				08-60-750/93 H208825									
		W-Verschraubung G1/8" 1/4" OD Elbow connector G1/8" 1/4" OD	1.4301 / PA				08-60-811/93 H312732									
17.1	1	W-Verschraubung G1/8" 6x1 Elbow connector G1/8" 6x1	1.4301 / PA	08-60-750/93 H208825			08-60-750/93 H208825			08-60-750/93 H208825						
		W-Verschraubung G1/8" 1/4" OD Elbow connector G1/8" 1/4" OD	1.4301 / PA	08-60-811/93 H312732			08-60-811/93 H312732			08-60-811/93 H312732						
17.2	1	W-Verschraubung G1/8" 6x1 Elbow connector G1/8" 6x1	1.4301 / PA							08-60-750/93 H208825						
		W-Verschraubung G1/8" 1/4" OD Elbow connector G1/8" 1/4" OD	1.4301 / PA							08-60-811/93 H312732						
17.3	1	W-Verschraubung G1/8" 6x1 Elbow connector G1/8" 6x1	1.4301 / PA							08-60-750/93 H208825						
		W-Verschraubung G1/8" 1/4" OD Elbow connector G1/8" 1/4" OD	1.4301 / PA							08-60-811/93 H312732						
18	1	CU4 Luftfilter CU4 air filter	PE-porös				08-10-005/93 H320223									
19.1	1	Schalldämpfer Sound reducer	Ms / vern.				08-60-751/93 H208826									
19.2	1	Schalldämpfer Sound reducer	Ms / vern.							08-60-751/93 H208826						
20	5	Ejot Delta PT Schraube WN5452 40x16 Ejot Delta PT screw WN5452 40x16	A2				65-17-131/13 H320365									



Ersatzteilliste: spare parts list

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

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

CU4 AS-interface

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



Blatt 5 von 9

RN 01.044.5

Ersatzteilliste: spare parts list

CU4 AS-interface

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

SPX FLOW
Germany

Ersatzteilliste: spare parts list

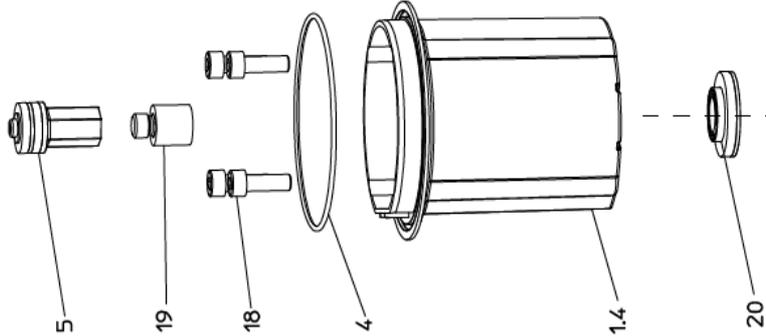
CU4 Adapter

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

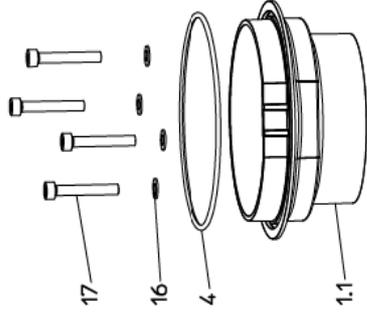


Blatt	1	von	5
RN 01.044.3			

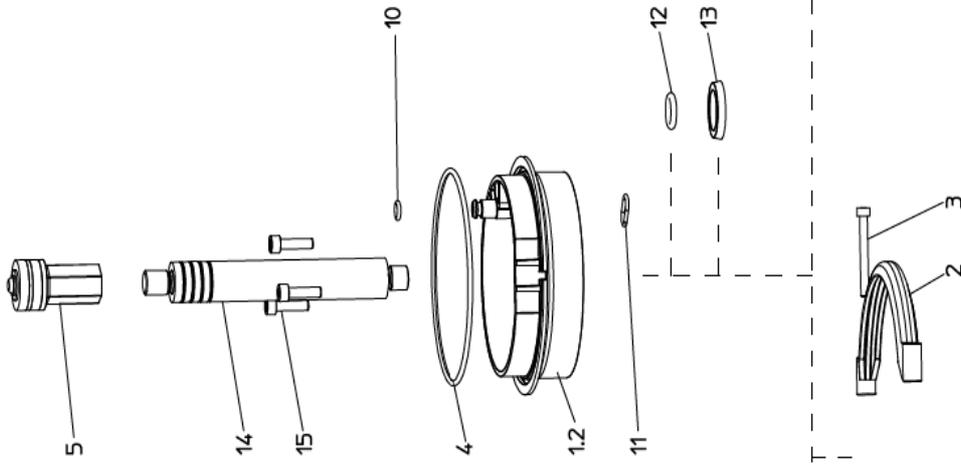
CU4 D4 - Adapter



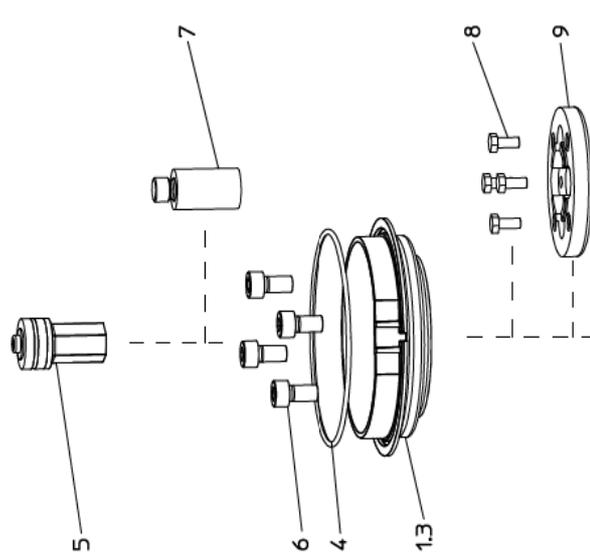
CU4 M - Adapter



CU4 T - Adapter



CU4 S - Adapter



Ersatzteilliste: spare parts list

CU4 Adapter

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



Ersatzteilliste: spare parts list

CU4 Adapter

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



APV CU4 AS-interface

UNITÉ DE CONTRÔLE

SPXFLOW

SPX FLOW

Design Center

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

SPX FLOW

Production

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

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

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

For more information visit www.spxflow.com.

ISSUED 07/2018 - Traduction du manuel d'instructions d'origine

COPYRIGHT ©2018 SPX FLOW, Inc.