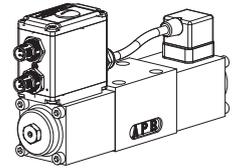
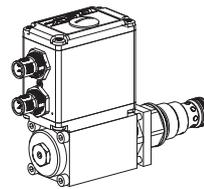


**Amplificateur et régulateur en électronique embarquée pour les valves hydrauliques proportionnelles**

- avec interface: - analogique  
- CANopen  
- Profibus DP
- 24 VDC ou 12 VDC
- Electronique réglable par PC (USB)
- Optimisation des caractéristiques


**DESCRIPTION**

Wandfluh offre des valves proportionnelles avec un module électronique embarqué intelligent. Avec le type de protection IP67 de l'électronique ces valves sont indiquées pour l'emploi en dures conditions d'environnement. Sous le concept «Digital Smart Valve» se cache en un espace très réduit un module amplificateur ou régulateur électronique digital. Grâce à la construction compacte, Wandfluh est en mesure d'offrir aussi des valves miniatures en taille NG4 en design élancé optimisé. De plus, comme seul et unique fabricant, Wandfluh offre des cartouches à visser M22 et M33 avec électronique embarquée. Selon le type de valve, le module électronique est monté sur un électro-aimant à flasquer ou sur une bobine à insérer.

**FONCTION**

La commande s'effectue via une interface analogique ou une interface bus de terrain (CANopen ou Profibus DP). Le paramétrage s'effectue au moyen du logiciel gratuit de paramétrage et de diagnostic «PASO» ou par l'interface du bus de terrain. Les données sont déposées dans une mémoire non volatile. Les réglages définis peuvent être reproduits ou transmis sans problèmes, même après une interruption du courant d'alimentation. En option, ces valves sont livrables avec un régulateur embarqué. Il est possible de raccorder directement des capteurs avec sortie en tension ou en courant qui donnent les valeurs de retour d'état. Les structures de régulation disponibles sont optimisées pour le service avec les entraînements hydrauliques.

**UTILISATION**

L'électronique «DSV» est utilisée par Wandfluh exclusivement pour les valves hydrauliques proportionnelles. Elle est réglée et équilibrée d'usine afin de garantir la plus petite dispersion de série. Les valves hydrauliques trouvent un domaine d'utilisation partout où faible dispersion de série, mise en service simple, service confortable et haute précision sont de grande importance. Le régulateur embarqué décharge la commande de la machine et pilote l'axe en boucle de régulation fermée (position, angle, pression, etc.). Les utilisations sont aussi bien du domaine de l'industrie comme celui de l'hydraulique mobile pour la commande douce et contrôlée d'entraînements hydrauliques.

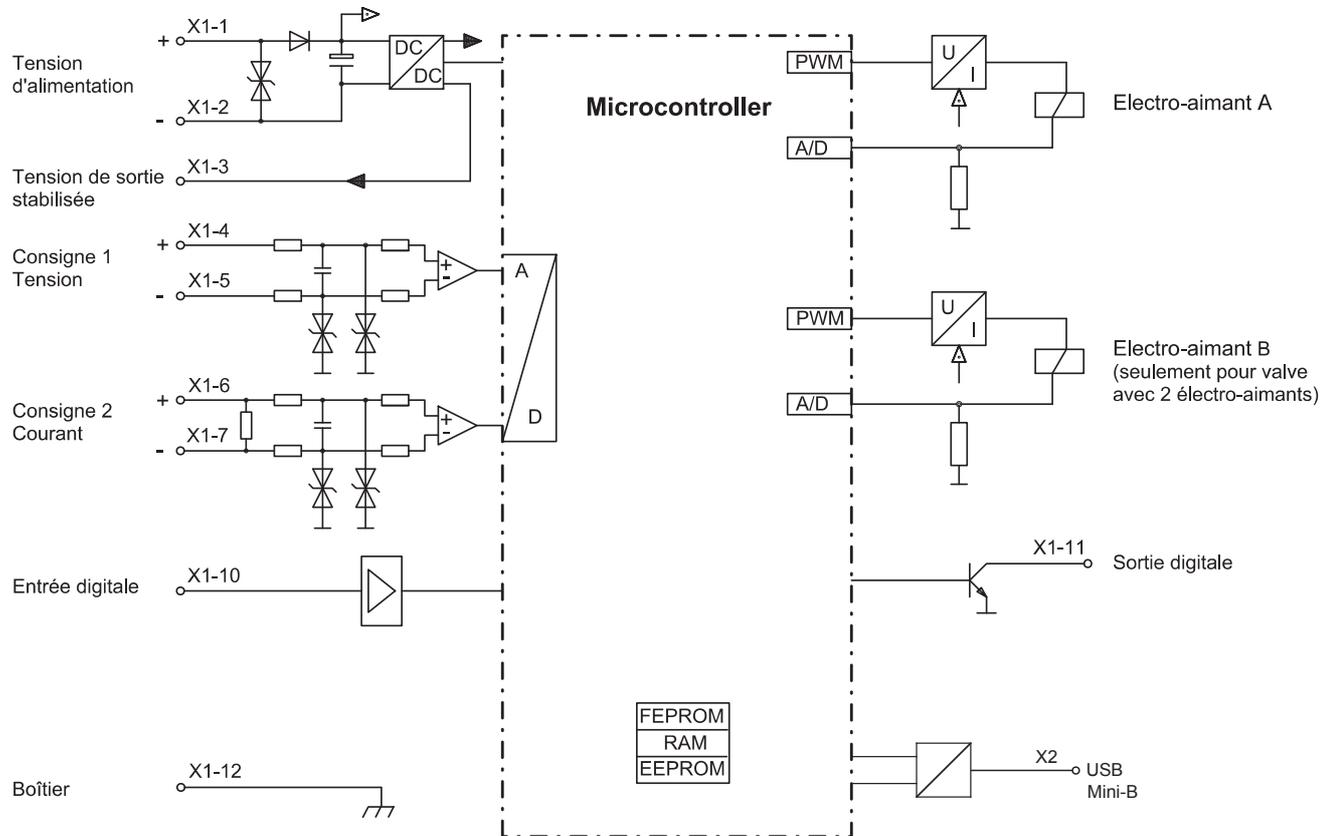
**CONTENU**

Donnees generales .....	1
Amplificateur electronique, pilotage via interface analogique .....	2
Amplificateur electronique, pilotage via interface CANopen .....	6
Amplificateur electronique, pilotage via interface Profibus DP .....	9
Regulateur electronique, pilotage via interface analogique .....	12
Regulateur electronique, pilotage via interface CANopen .....	15
Regulateur electronique, pilotage via interface Profibus DP .....	18

**CODIFICATION**

	-				#	
Codification selon présentation des modèles, (tirée de la codification des modèles de base)						
<b>Exemple:</b> BVVPM33 - 200						
Tensions nominales standards U <sub>N</sub> :	12 VDC	12				
	24 VDC	24				
<b>Configuration hardware:</b>						
Avec signal analogique (0...+10V préconfiguré)		A1				
Avec signal analogique (-10...+10V préconfiguré)		A2				
Avec signal de la valeur de consigne analogique (0...20 mA)		A3				
Avec signal de la valeur de consigne analogique (4...20 mA)		A4				
Avec CANopen selon DSP-408		C1				
Avec Profibus DP selon Fluid Power Technology		P1				
Avec CAN J1939 (sur demande)		J1				
<b>Fonctions:</b>						
Amplificateur						sans remarque
Régulateur avec signal de la valeur réelle du courant (0...20 mA / 4...20 mA)				R1		
Régulateur avec signal de la valeur réelle de la tension (0...10 V)				R2		
Indice de modification (déterminé par l'usine)						

## Pilotage par interface analogique avec amplificateur électronique

**SCHEMA BLOC**

**DONNEES ELECTRIQUES**

Protection	IP 67 selon EN 60 529 avec connecteur opposé approprié et couvercle du boîtier fermé	Résistance d'entrée	Entrée en tension > 18 kΩ Charge pour entrée en courant = 250 Ω
Fiche d'appareil (mâle)	M23, 12-pôles	Tension de sortie stabilisée	10 VDC (pour la version 24 VDC) 8 VDC (pour la version 12 VDC) charge max. 10 mA
Connecteur opposé	Prise (femelle), M23, 12-pôles (non-compris dans la livraison)	Entrées digitales	Niveau de commutation high 6...30 VDC Niveau de commutation low 0...1 VDC Utilisable comme entrée de fréquences (fréquences 0...5 kHz) et comme entrée PWM (reconnaissance automatique des fréquences)
Tension d'alimentation	24 VDC ou 12 VDC	Sortie digitale	Commutateur à niveau bas: $U_{max} = 40$ VDC $I_{max} = -700$ mA
Plage de tension:		Réglage des rampes	0...500 s
• 24 VDC	21...30 V	Dérive de température	<1 % pour $\Delta T = 40^\circ C$
• 12 VDC	10,5...15 V	Paramétrage	via USB
Ondulation résiduelle	<10 %	Interface	USB (Mini B) pour paramétrage avec «PASO» sous la vis de fermeture du couvercle du boîtier réglé d'usine
Fusible	retardé	CEM	
Courant absorbé:		Immunité au brouillage	EN 61 000-6-2
• Courant à vide	environ 40 mA	Emission au brouillage	EN 61 000-6-4
• El.-aimant carré 35 mm	$I_{max} = 1000$ mA (pour la version 24 VDC) $I_{max} = 2000$ mA (pour la version 12 VDC)		
• El.-aimant carré 45 mm	$I_{max} = 1200$ mA (pour la version 24 VDC) $I_{max} = 2400$ mA (pour la version 12 VDC)		
• Courant maximal	$I_{max} = 1534$ mA (pour la version 24 VDC) $I_{max} = 2557$ mA (pour la version 12 VDC)		
Signal de consigne:	sélectionné via le logiciel Entrée différentielle non séparée galvaniquement, pour des différences de potentiel de masse jusqu'à 1,5 V 4...+20 mA / 0...+20 mA 0...+10 V (valve à 1 ou 2 él.-aimants) -10...+10 V (seulement valve à 2 él.-aimants) résolution +/-12bit		

**AFFECTATION DES FICHES DU CONNECTEUR**

**Fiche d'appareil (mâle) X1**



- 1 = Tension d'alimentation +
- 2 = Tension d'alimentation 0 VDC
- 3 = Tension de sortie stabilisée
- 4 = Signal de la valeur de consigne tension+
- 5 = Signal de la valeur de consigne tension -
- 6 = Signal de la valeur de consigne courant +
- 7 = Signal de la valeur de consigne courant -
- 8 = Réservé pour extensions
- 9 = Réservé pour extensions
- 10 = Signal de validation (entrée digitale)
- 11 = Signal d'erreur (sortie digitale)
- 12 = Boîtier



**REMARQUE!**

Le câble de paramétrage (Connecteur A sur Mini B) n'est pas compris dans la livraison. Il peut être commandé sous le numéro d'article mentionné au chapitre «Accessoires».

**ACCESSOIRES**

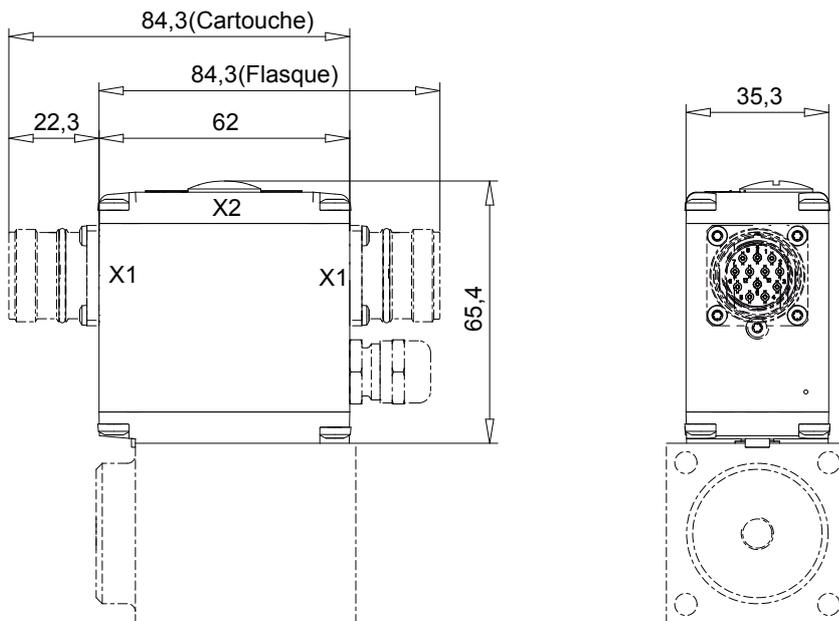
Câble de paramétrage pour interface USB  
(du connecteur type A à Mini B, 3m)  
Art. no. 219.2896

Signal de la valeur de consigne en tension (pins 4/5) resp. en courant (pins 6/7) choisi au moyen du logiciel de paramétrage et de diagnostic.

Le connecteur opposé (prise femelle, M23, 12-pôles) n'est pas compris dans la livraison.

**Interface de paramétrage X2 (USB type Mini B) (5 pôles)**

**DIMENSIONS**



Electro-aimant à flasquer ou bobine à insérer possible

**DESCRIPTION DE L'ELECTRONIQUE «DSV»**
**Construction**

- L'électronique «DSV» est une pièce constitutive de la valve.
- Toutes les entrées et sorties sont à relier via la fiche de l'appareil.
- Sous la vis de fermeture du couvercle du boîtier se trouve l'interface USB, par laquelle le paramétrage et le diagnostic peuvent être effectués à l'aide du programme Windows «PASO-DSV» piloté par menu.
- L'électronique «DSV» est adaptée en usine à la valve. En règle générale, le client ne doit procéder à aucune retouche.

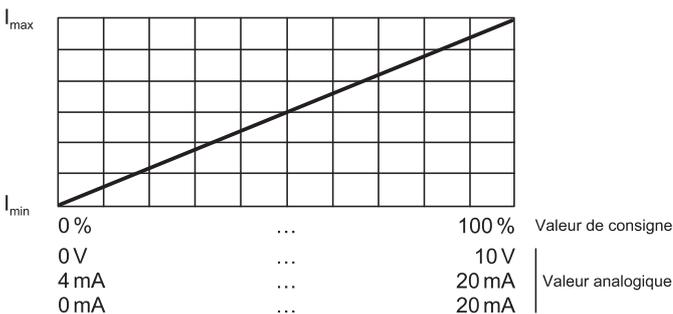
**Description de fonctionnement**
**Configuration du Hardware avec signal analogique**

L'électronique «DSV» est l'élément pilote de la valve. L'électronique «DSV» comprend une (pour valves à 1 él.-aimant), resp. deux (pour valves à 2 él.-aimants) sorties de courant en modulation à largeur d'impulsion **PWM** avec signal de battement superposé (dither). La fréquence et le niveau du dither sont réglables séparément. La valeur de consigne est appliquée pour les valves à 1 él.-aimant dans la plage 0...10 V (entrée en tension) ou 0...20 mA, resp. 4...20 mA (entrée en courant). Pour les valves à 2 él.-aimants, la consigne peut être appliquée dans la plage 0...10 V resp. 0...±10 V (entrée en tension) ou 0...20 mA, resp. 4...20 mA (entrée en courant). De plus, l'électronique «DSV» possède une entrée digitale pour la validation et une sortie digitale pour la reconnaissance des erreurs. Le paramétrage s'effectue au moyen du logiciel de paramétrage «PASO-DSV». Les paramètres modifiés sont déposés dans une mémoire non-volatile, donc ils sont de nouveau à disposition après un réenclenchement de la commande.

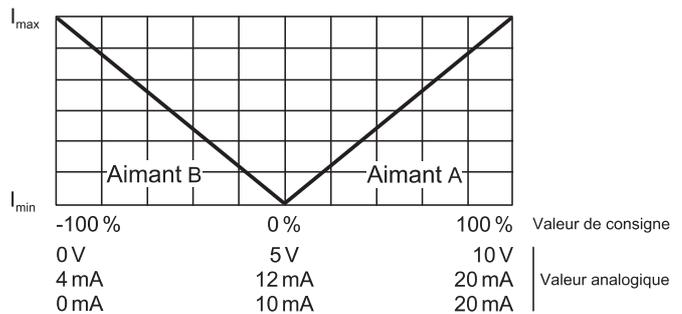
Les genres de service suivants dépendent du type de valve et sont pré-réglés d'usine en conséquence. En cas de besoin, le genre de service peut être modifié par l'utilisateur.

**Genre de service: unipolaire, valve avec 1 él.-aimant**

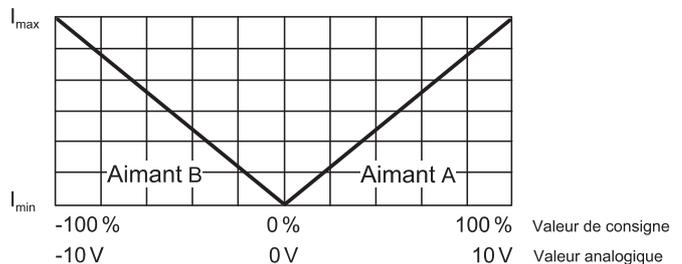
Ce genre de service n'est possible que pour les valves à 1 él.-aimant. Le pilotage de l'él.-aimant est dépendant d'une entrée analogique unipolaire (tension ou courant). (0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA correspondent respectivement au signal de consigne 0...100%) / (à un signal de consigne 0...100% correspond un courant sur l'aimant de  $I_{min} \dots I_{max}$ )


**Genre de service: unipolaire, valve avec 2 él.-aimants**

Ce genre de service n'est possible qu'avec des valves à 2 él.-aimants. L'él.-aimant A ou l'él.-aimant B sont pilotés d'après le niveau du signal fourni par une entrée analogique unipolaire (tension ou courant). Le point de commutation entre les deux él.-aimants se trouve normalement au milieu de la plage des valeurs réglées du signal analogique. (0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA correspondent chaque fois à -100...+100% du signal de consigne) / (-100...0% du signal de consigne correspond à  $I_{max} \dots I_{min}$  de l'él.-aimant B, et 0...100% du signal de consigne correspond à  $I_{min} \dots I_{max}$  de l'él.-aimant A).


**Genre de service: bipolaire, valve avec 2 él.-aimants**

Ce genre de service n'est possible qu'avec des valves à 2 él.-aimants. L'él.-aimant A ou l'él.-aimant B sont pilotés d'après le niveau du signal fourni par une entrée analogique bipolaire (tension). Le point de commutation entre les deux él.-aimants se trouve normalement à 0 V. (-10...+10 V correspond à -100...+100% de la valeur de consigne) / (-100...0% du signal de consigne correspond à  $I_{max} \dots I_{min}$  de l'él.-aimant B, et 0...100% du signal de consigne correspond à  $I_{min} \dots I_{max}$  de l'él.-aimant A).



**Entrées de consigne**

Le signal analogique est digitalisé par un convertisseur 13 bit (+/-12 bit) A/D.

**Attention:**

Lors du choix de la plage 4...20 mA, la résolution est <12 bit! Toutes les entrées de consigne sont prévues en entrées différentielles. Les entrées différentielles sont utilisées quand le potentiel de la masse du donneur de consigne externe ne correspond pas avec la masse de la carte électronique «DSV». Si l'entrée différentielle doit être appliquée comme une entrée analogique contre la masse, il faut relier le raccordement – (moins) de l'entrée différentielle à la masse.

**Sécurité de rupture de câble à l'entrée de consigne**

L'entrée de consigne peut être surveillée au cas de rupture de câble. Si une rupture de câble est détectée, la sortie sur l'électro-aimant est bloquée et la sortie «erreur» est activée. Pour que cette surveillance soit efficace, il faut satisfaire les conditions suivantes:

- Les niveaux doivent être paramétrés.
- La surveillance de rupture de câble doit être activée.

**Attention:**

Il s'écoule env. 100 ms entre la rupture du câble et la reconnaissance de la rupture. Pendant ce temps, l'axe peut effectuer des mouvements non-prévisibles!

**Optimisation des caractéristiques:**

Une caractéristique réglable par électro-aimant «Entrée consigne-Sortie courant électro-aimant» permet d'obtenir un comportement optimal (p.ex. linéarisé) du système hydraulique.

**Détection d'erreurs**

En cas d'erreur, les él.-aimants sont, à choix, bloqués ou parcourus par un courant fixe (pour autant que l'erreur autorise un tel passage).

**Consigne (signal en tension)**

Plage de la tension d'entrée 0...±10 V / 0...+10 V

Si une tension de référence (0...8 V) est utilisée en version 12 VDC, il faut aussi adapter l'échelonnement [%/V] (min./max. interface) dans le logiciel «PASO-DSV».

**Consigne (signal en courant)**

Plage du courant d'entrée 0...20 mA / 4...20 mA

**Entrée digitale «validation commande»**

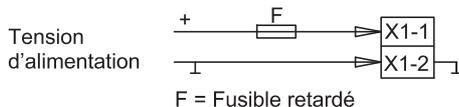
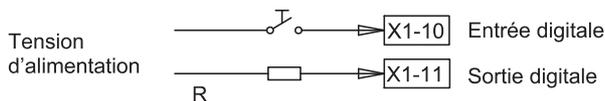
Valide globalement l'électronique «DSV». Aucun courant d'excitation n'est délivré à l'él.-aimant sans cette validation. L'entrée digitale est active «high» (voir les données électriques).

**Sortie digitale «erreur»**

Cette sortie est activée si une erreur est détectée. Une erreur détectée est affichée jusqu'à ce que l'électronique «DSV» soit bloquée par l'entrée digitale «validation commande» et validée à nouveau. La sortie digitale est un commutateur à niveau bas (Low-Side-Switch) (voir données électriques).

**Rampe**

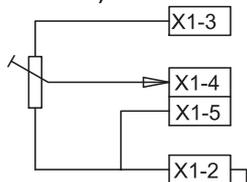
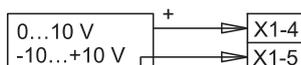
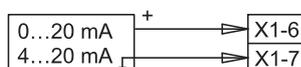
Deux rampes linéaires pour la montée et la descente, ajustables séparément, sont à disposition pour chaque électro-aimant.

**EXEMPLE DE RACCORDEMENT (Interface analogique avec amplificateur électronique)**
**Raccordement de la tension d'alimentation**

**Raccordement des entrées et des sorties**


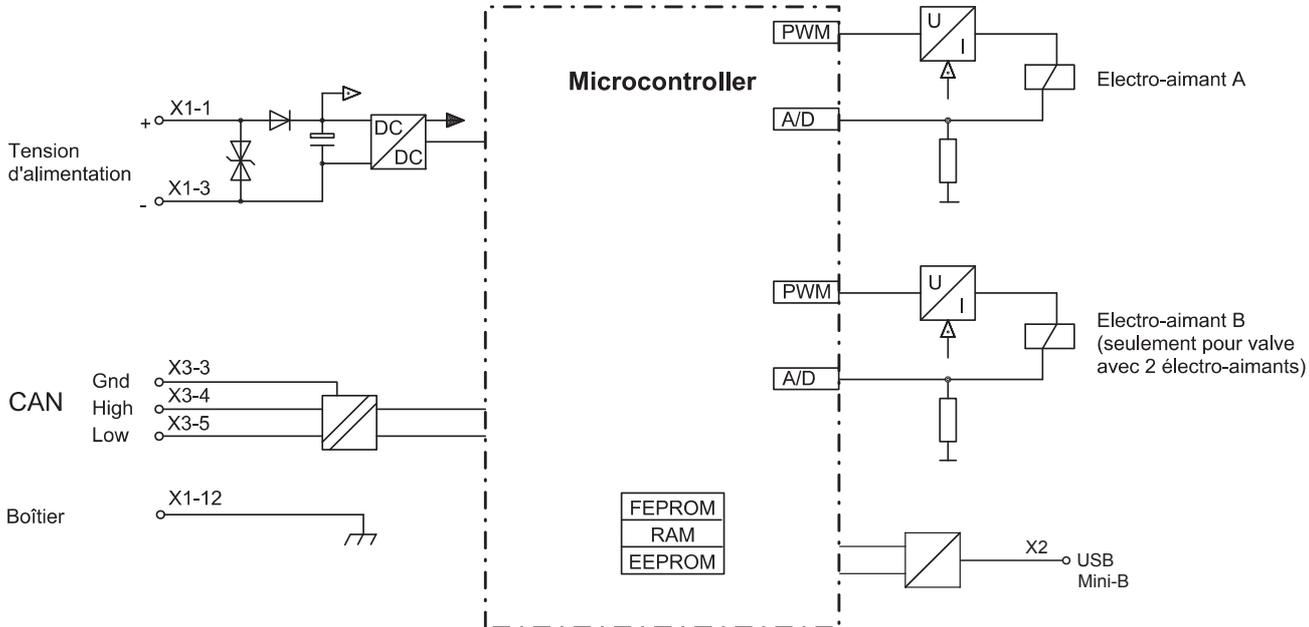
R = Résistance du consommateur pour un courant max de 0,7 A

**Raccordement de consigne avec potentiomètre (non différentiel)**

EX. 10 kOhm


**Raccordement avec donneur de tension externe (différentiel de tension)**

**Raccordement avec donneur de consigne externe (différentiel de courant)**


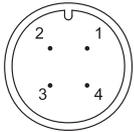
## Pilotage par interface CANopen avec amplificateur électronique

**SCHEMA BLOC**

**DONNEES ELECTRIQUES**

Protection	IP 67 selon EN 60 529 avec connecteur opposé approprié et couvercle du boîtier fermé	Signal de consigne Interface CANopen	par CANopen Ligne bifilaire selon ISO 11898 Transmission différentielle du signal
Fiche d'appareil alimentation (mâle)	M12, 4-pôles	Topologie du bus Séparation de potentiel	Ligne CANopen contre électronique «DSV» 500 VDC
Connecteur opposé	Prise (femelle), M12, 4-pôles (non-compris dans la livraison)	Réglage des rampes Dérive de température Paramétrage Interface	0...500 s <1% pour $\Delta T = 40^\circ C$ via CANopen ou USB USB (Mini B) pour paramétrage avec «PASO» sous la vis de fermeture du couvercle du boîtier réglé d'usine
Fiche d'appareil CANopen (mâle)	M12, 5-pôles (selon DRP 303-1)	CEM	
Connecteur opposé	Prise (femelle), M12, 5-pôles (non-compris dans la livraison)	Immunité au brouillage	EN 61 000-6-2
Tension d'alimentation	24 VDC ou 12 VDC	Emission au brouillage	EN 61 000-6-4
Plage de tension:			
• 24 VDC	21...30V		
• 12 VDC	10,5...15V		
Ondulation résiduelle	<10%		
Fusible	retardé		
Courant absorbé:			
• Courant à vide	50 mA		
• El.-aimant carré 35 mm	$I_{max} = 1000$ mA (pour la version 24 VDC) $I_{max} = 2000$ mA (pour la version 12 VDC)		
• El.-aimant carré 45 mm	$I_{max} = 1200$ mA (pour la version 24 VDC) $I_{max} = 2400$ mA (pour la version 12 VDC)		
• Courant maximal	$I_{max} = 1534$ mA (pour la version 24 VDC) $I_{max} = 2557$ mA (pour la version 12 VDC)		

**AFFECTATION DES FICHES DU CONNECTEUR**

**Fiche d'appareil alimentation (mâle) X1**

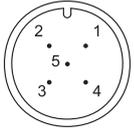


**MAIN**

- 1 = Tension d'alimentation +
- 2 = Réserve pour extensions
- 3 = Tension d'alimentation 0 VDC
- 4 = Boîtier

Le connecteur opposé (prise femelle, M12, 4-pôles) n'est pas compris dans la livraison.

**Fiche d'appareil CANopen (mâle) X3**



**CAN**

- 1 = Non raccordé
- 2 = Non raccordé
- 3 = CAN Gnd
- 4 = CAN High
- 5 = CAN Low

Le connecteur opposé (Prise femelle, M12, 5-pôles) n'est pas compris dans la livraison.



**REMARQUE!**

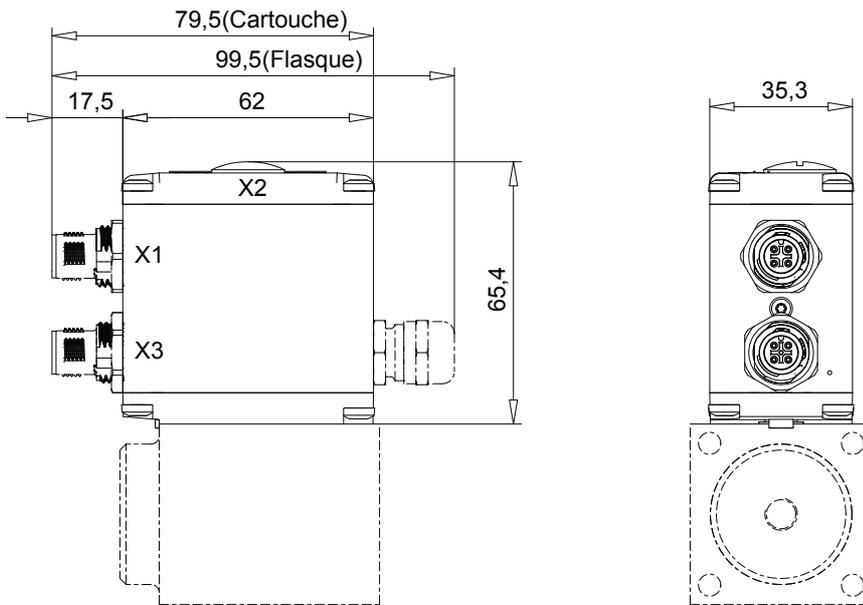
Le câble de paramétrage (Connecteur A sur Mini B) n'est pas compris dans la livraison. Il peut être commandé sous le numéro d'article mentionné au chapitre «Accessoires».

**ACCESSOIRES**

Câble de paramétrage pour interface USB  
(du connecteur type A à Mini B, 3m)  
Art. no. 219.2896

**Interface de paramétrage X2 (USB type Mini B) (5 pôles)**

**DIMENSIONS**



Electro-aimant à flasquer ou bobine à insérer possible

**DESCRIPTION DE L'ELECTRONIQUE «DSV»**

**Construction**

- L'électronique «DSV» est une pièce constitutive de la valve.
- Le bus CAN est à raccorder via les connecteurs correspondants.
- Le CANopen est utilisé comme protocole de transmission.
- Les propriétés et les fonctions de l'électronique «DSV» sont décrites dans le profil d'appareil DSP-408 «Device Profile Fluid Power Technology». Vous trouvez une description détaillée sur notre site Internet (voir mise en service).
- L'électronique «DSV» peut être pilotée et paramétrée par le CANopen DSP-408.
- Sous la vis de fermeture du couvercle du boîtier se trouve une interface USB du type Mini B (5-pôles), par laquelle le paramétrage et le diagnostic peuvent être effectués à l'aide du programme Windows «PASO-DSV» piloté par menu.
- L'électronique «DSV» est adaptée en usine à la valve. En règle générale, le client ne doit procéder à aucune retouche.

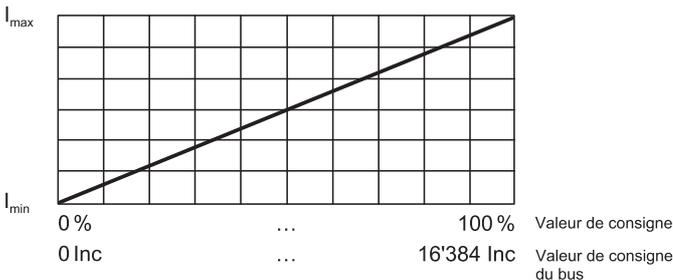
**Description de fonctionnement**
**Configuration du Hardware avec interface CANopen**

L'électronique «DSV» est l'élément pilote de la valve. L'électronique «DSV» comprend une sortie en courant modulée en largeur d'impulsion PWM avec signal dither superposé. La fréquence et le niveau du dither sont réglables séparément. La valeur de consigne et le pilotage de l'électronique «DSV» sont appliqués par le bus CAN. L'électronique «DSV» ne dispose d'aucune entrée ou de sortie analogique ou digitale pour cette version avec interface CAN. Le paramétrage s'effectue soit par le logiciel «PASO-DSV», soit par le bus CAN. Les paramètres modifiés sont déposés dans une mémoire non-volatile, donc ils sont de nouveau à disposition après un réenclenchement de la commande. Le service et le paramétrage pour les valves «DSV» avec le bus CAN sont décrits en détail dans l'instruction de service «Protocole CANopen avec profil d'appareil selon CiA DSP-408».

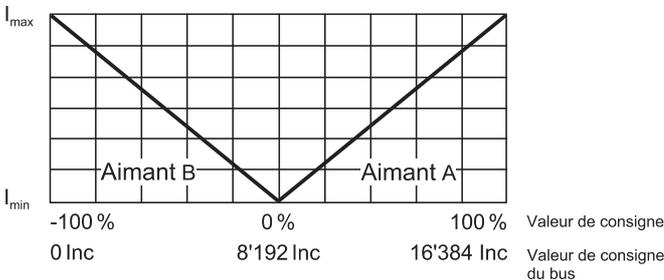
Les genres de service suivants dépendent des valves et sont pré-réglés d'usine en conséquence. En cas de besoin, le genre de service peut être modifié par l'utilisateur.

**Genre de service: unipolaire, valve avec 1 él.-aimant**

Ce genre de service n'est possible que pour les valves à 1 él.-aimant. Le pilotage de l'él.-aimant est dépendant d'une valeur de consigne unipolaire via le bus CAN. (0...+100% de la consigne CAN correspond à 0...+100% de la consigne interne). (0...100% de la consigne correspond à  $I_{min} \dots I_{max}$  de l'él.-aimant)

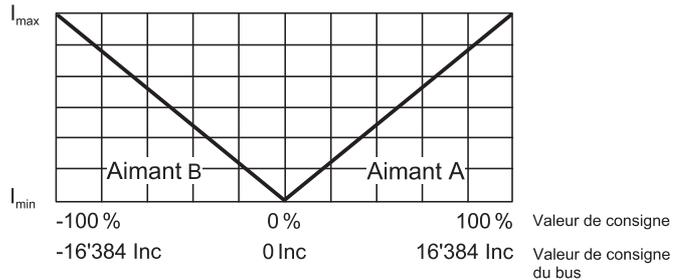

**Genre de service: unipolaire, valve avec 2 él.-aimants**

Ce genre de service n'est possible que pour les valves à 2 él.-aimants. Selon la valeur de la consigne unipolaire, soit l'él.-aimant A, soit l'él.-aimant B, seront pilotés en dépendance de la valeur de consigne via le bus CAN. Le point de commutation entre les deux él.-aimants se trouve en standard au centre de la plage de la valeur de consigne CAN. (0...+100% de la consigne CAN correspond à -100%...+100% de la consigne interne). (-100...0% de la consigne interne correspond à  $I_{max} \dots I_{min}$  de l'él.-aimant B, et 0...+100% de la consigne correspond à  $I_{min} \dots I_{max}$  de l'él.-aimant A).


**Genre de service: bipolaire, valve avec 2 él.-aimants**

Ce genre de service n'est possible que pour les valves à 2 él.-aimants. Selon la valeur de la consigne bipolaire, soit l'él.-aimant A, soit l'él.-aimant B, seront pilotés en dépendance de la valeur de consigne via le bus CAN. Le point de commutation entre les deux él.-aimants se trouve en standard à 0% de la valeur de consigne CAN.

(-100%...+100% de la consigne CAN correspond à -100%...+100% de la consigne interne). (-100...0% de la consigne interne correspond à  $I_{max} \dots I_{min}$  de l'él.-aimant B, et 0...+100% de la consigne correspond à  $I_{min} \dots I_{max}$  de l'él.-aimant A).


**Rampe**

Deux rampes linéaires pour la montée et la descente, ajustables séparément, sont à disposition pour chaque él.-aimant.

**Détection d'erreurs**

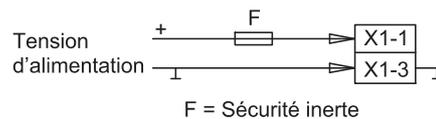
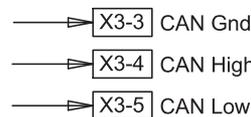
En cas d'erreur, les él.-aimants sont, à choix, bloqués ou parcourus par un courant fixe (pour autant que l'erreur autorise un tel passage).

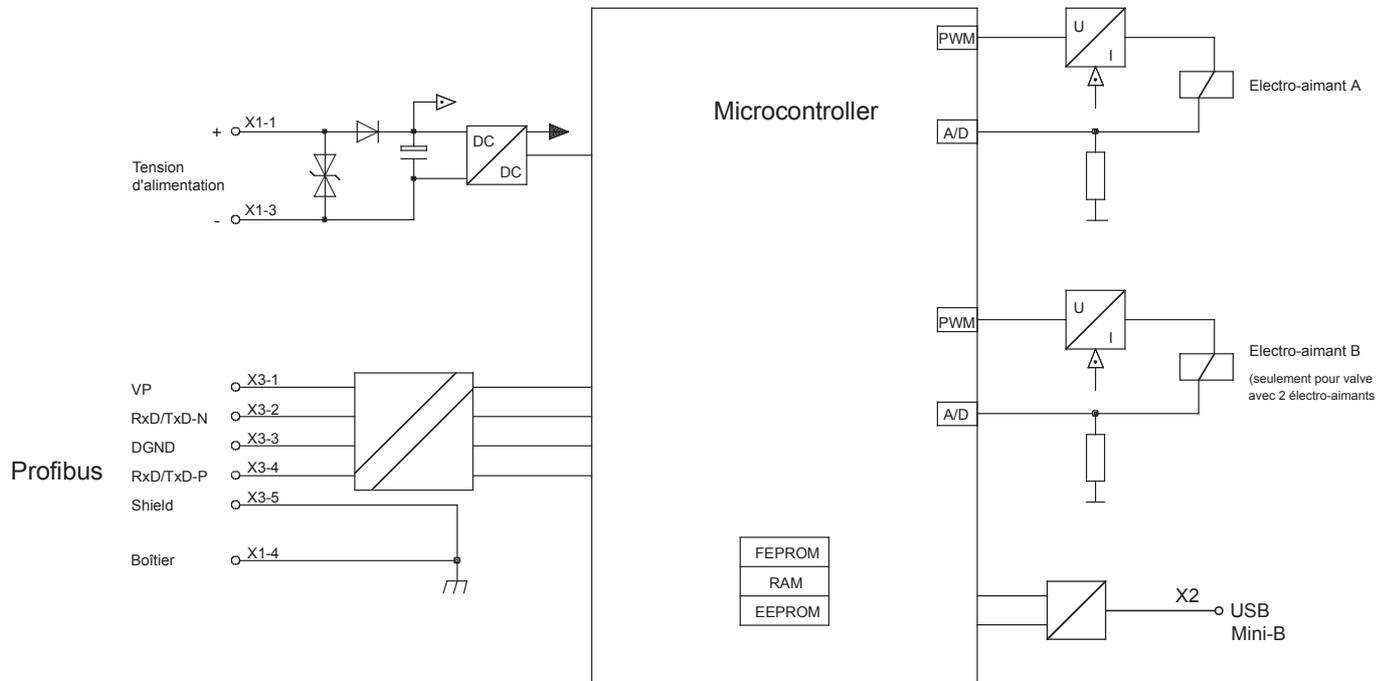
**Optimisation des caractéristiques:**

Une caractéristique réglable par électro-aimant «Entrée consigne-Sortie courant électro-aimant» permet d'obtenir un comportement optimal (p.ex. linéarisé) du système hydraulique.

**Exemple de raccordement**

(Interface CANopen avec amplificateur électronique)

**Raccordement de la tension d'alimentation**

**Raccordement CAN**


**Pilotage par interface Profibus avec amplificateur électronique**
**SCHEMA BLOC**

**DONNEES ELECTRIQUES**

Protection	IP 67 selon EN 60 529 avec contre-fiche appropriée et couvercle du boîtier fermé	Signal de consigne	par Profibus
Fiche d'appareil alimentation (mâle)	M12, 4-pôles	Interface Profibus	Ligne blindée, torsadé Transmission différentielle du signal
Connecteur opposé	Prise (femelle), M12, 4-pôles (non-compris dans la livraison)	Topologie du bus	Ligne
Prise d'appareil Profibus (femelle)	M12, 5-pôles, codée B (selon IEC 947-5-2)	Séparation de potentiel	Profibus contre électronique «DSV» 500 VDC
Connecteur opposé	Fiche (mâle), M12, 5-pôles, codée B (non-compris dans la livraison)	Réglage des rampes	0...51 s
Tension d'alimentation	24 VDC ou 12 VDC	Dérive de température	<1% pour $\Delta T = 40^\circ C$
Plage de tension:		Paramétrage	via Profibus ou USB
• 24 VDC	21...30V	Interface	USB (Mini B)
• 12 VDC	10,5...15V	CEM	pour paramétrage avec «PASO» sous la vis de fermeture du couvercle du boîtier réglé d'usine
Ondulation résiduelle	<10%	Immunité au brouillage	EN 61 000-6-2
Fusible	retardé	Emission au brouillage	EN 61 000-6-4
Courant absorbé:			
• Courant à vide	50 mA		
• El.-aimant carré 35 mm	$I_{max} = 1000 \text{ mA}$ (pour la version 24 VDC) $I_{max} = 2000 \text{ mA}$ (pour la version 12 VDC)		
• El.-aimant carré 45 mm	$I_{max} = 1200 \text{ mA}$ (pour la version 24 VDC) $I_{max} = 2400 \text{ mA}$ (pour la version 12 VDC)		
• Courant maximal	$I_{max} = 1534 \text{ mA}$ (pour la version 24 VDC) $I_{max} = 2557 \text{ mA}$ (pour la version 12 VDC)		

**AFFECTATION DES FICHES DU CONNECTEUR**

**Fiche d'appareil alimentation (mâle) X1**

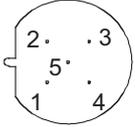


**MAIN**

- 1 = Tension d'alimentation +
- 2 = Réserve pour extensions
- 3 = Tension d'alimentation 0 VDC
- 4 = Boîtier

Le connecteur opposé (prise femelle, M12, 4-pôles) n'est pas compris dans la livraison.

**Prise d'appareil Profibus (femelle) X3**



**PROFIBUS**

- 1 = VP
- 2 = Rx/D / Tx/D - N
- 3 = DGND
- 4 = Rx/D / Tx/D - P
- 5 = Shield

Le connecteur opposé (fiche mâle, M12, 5-pôles, codée B) n'est pas compris dans la livraison.

**Interface de paramétrage X2 (USB type Mini-B) (5 pôles)**



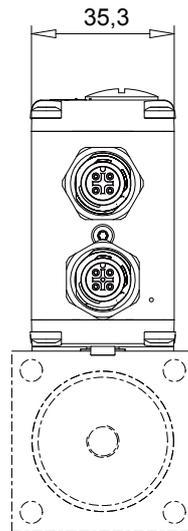
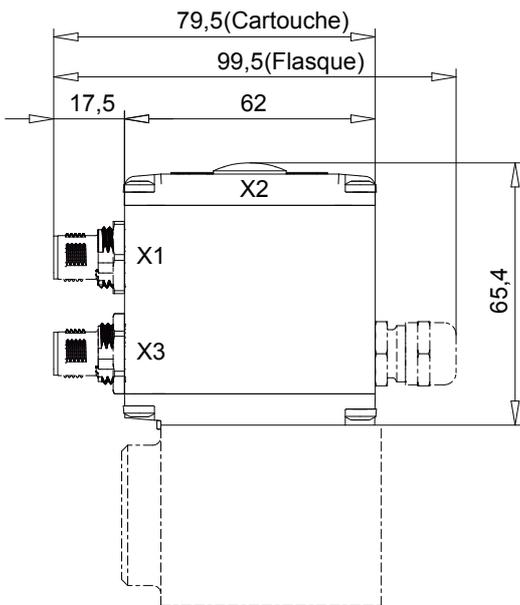
**REMARQUE!**

Le câble de paramétrage (Connecteur A sur Mini B) n'est pas compris dans la livraison. Il peut être commandé sous le numéro d'article mentionné au chapitre «Accessoires».

**ACCESSOIRES**

Câble de paramétrage pour interface USB  
(du connecteur type A à Mini B, 3m)  
Art. no. 219.2896

**DIMENSIONS**



Electro-aimant à flasquer ou bobine à insérer possible

**DESCRIPTION DE L'ELECTRONIQUE «DSV»**

**Construction**

- L'électronique «DSV» est une pièce constitutive de la valve.
- Le Profibus est à raccorder via les connecteurs correspondants.
- Le Profibus DP est utilisé comme protocole de transmission.
- Les propriétés et les fonctions de l'électronique «DSV» sont décrites dans le profil d'appareil DSP-408 «Device Profile Fluid Power Technology». Vous trouvez une description détaillée sur notre site Internet (voir mise en service).
- L'électronique «DSV» peut être pilotée et paramétrée par le Profibus DP

- Sous la vis de fermeture du couvercle du boîtier se trouve une interface X2 USB du type Mini B (5-pôles), par lequel le paramétrage et le diagnostic peuvent être effectués à l'aide du programme Windows «PASO-DSV» piloté par menu.
- L'électronique «DSV» est adaptée en usine à la valve. En règle générale, le client ne doit procéder à aucune retouche.
- **Attention:**  
Un paramétrage ou diagnostic éventuel via l'interface RS 232 C nécessite un câble de paramétrage non-compris dans la livraison. Voir les données dans le chapitre «Accessoires» de la fiche technique de la valve considérée.

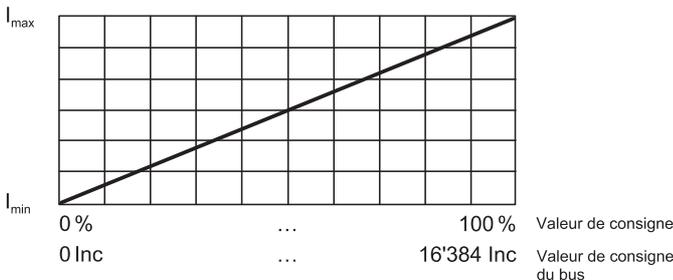
**Description de fonctionnement**  
**Configuration du Hardware avec interface Profibus**

L'électronique «DSV» est l'élément pilote de la valve. L'électronique «DSV» comprend une sortie en courant modulée en largeur d'impulsion PWM avec signal dither superposé. La fréquence et le niveau du dither sont réglables séparément. La valeur de consigne et le pilotage de l'électronique «DSV» sont appliqués par le Profibus. L'électronique «DSV» ne dispose d'aucune entrée ou de sortie analogique ou digitale pour cette version avec interface Profibus. Le paramétrage s'effectue soit par le logiciel «PASO-DSV», soit par le Profibus. Les paramètres modifiés sont déposés dans une mémoire non-volatile, donc ils sont de nouveau à disposition après un réenclenchement de la commande. Le service et le paramétrage pour les valves «DSV» avec le Profibus sont décrits en détail dans l'instruction de service.

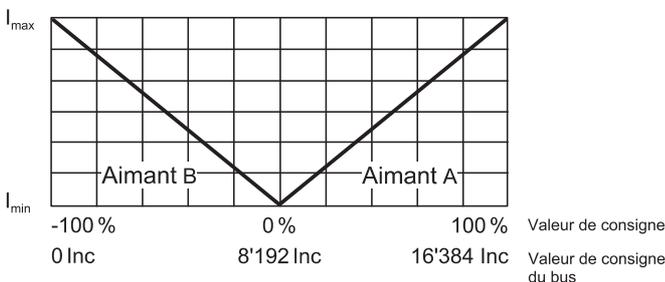
Les genres de service suivants dépendent du type de valve et sont pré-réglés d'usine en conséquence. En cas de besoin, le genre de service peut être modifié par l'utilisateur.

**Genre de service: unipolaire, valve avec 1 él.-aimant**

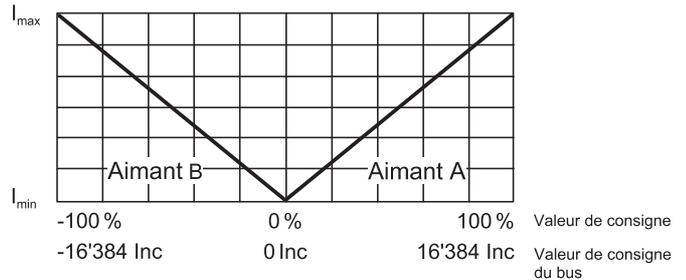
Ce genre de service n'est possible que pour les valves à 1 él.-aimant. Le pilotage de l'él.-aimant est dépendant d'une valeur de consigne unipolaire via le Profibus. (0...+100 % de la consigne Profibus correspond à 0...+100 % de la consigne interne). (0...100 % de la consigne correspond à  $I_{min} \dots I_{max}$  de l'él.-aimant)


**Genre de service: unipolaire, valve avec 2 él.-aimants**

Ce genre de service n'est possible que pour les valves à 2 él.-aimants. Selon la valeur de la consigne unipolaire, soit l'él.-aimant A, soit l'él.-aimant B, seront pilotés en dépendance de la valeur de consigne via le Profibus. Le point de commutation entre les deux él.-aimants se trouve en standard au centre de la plage de la valeur de consigne Profibus. (0...+100 % de la consigne Profibus correspond à -100...+100 % de la consigne interne). (-100...0 % de la consigne interne correspond à  $I_{max} \dots I_{min}$  de l'él.-aimant B, et 0...+100 % de la consigne correspond à  $I_{min} \dots I_{max}$  de l'él.-aimant A).


**Genre de service: bipolaire, valve avec 2 él.-aimants**

Ce genre de service n'est possible que pour les valves à 2 él.-aimants. Selon la valeur de la consigne bipolaire, soit l'él.-aimant A, soit l'él.-aimant B, seront pilotés en dépendance de la valeur de consigne via le Profibus. Le point de commutation entre les deux él.-aimants se trouve en standard à 0 % de la valeur de consigne Profibus. (-100 %...+100 % de la consigne Profibus correspond à -100 %...+100 % de la consigne interne). (-100...0 % de la consigne interne correspond à  $I_{max} \dots I_{min}$  de l'él.-aimant B, et 0...+100 % de la consigne correspond à  $I_{min} \dots I_{max}$  de l'él.-aimant A).


**Rampe**

Deux rampes linéaires pour la montée et la descente, ajustables séparément, sont à disposition pour chaque él.-aimant.

**Détection d'erreurs**

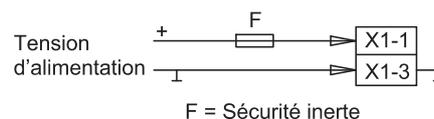
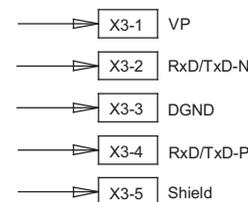
En cas d'erreur, les él.-aimants sont, à choix, bloqués ou parcourus par un courant fixe (pour autant que l'erreur autorise un tel passage).

**Optimisation des caractéristiques:**

Une caractéristique réglable par électro-aimant «Entrée consigne-Sortie courant électro-aimant» permet d'obtenir un comportement optimal (p.ex. linéarisé) du système hydraulique.

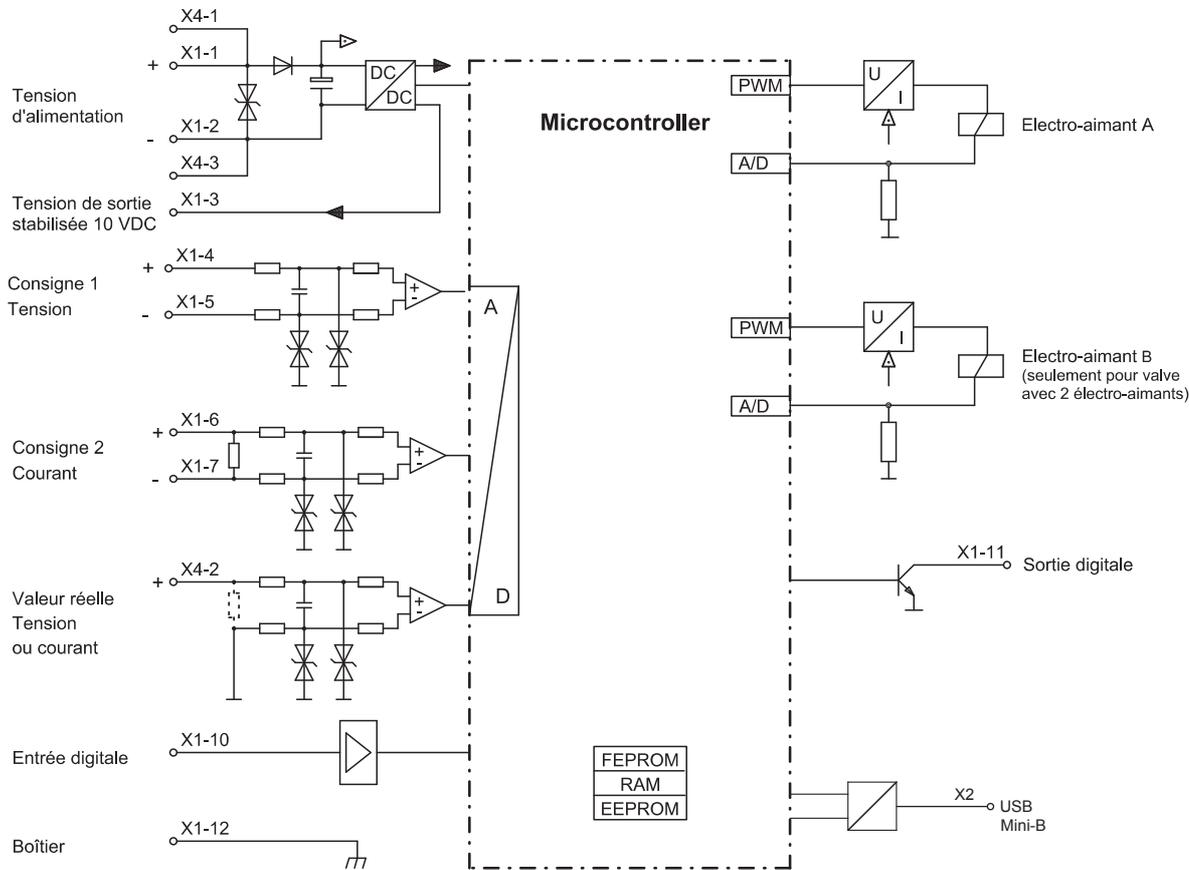
**EXEMPLE DE RACCORDEMENT**

(Interface Profibus avec amplificateur électronique)

**Raccordement de la tension d'alimentation**

**Raccordement Profibus**


## Pilotage via interface analogique avec régulateur électronique

### SCHEMA BLOC



### DONNEES ELECTRIQUES

Protection	IP 67 selon EN 60 529 avec contre-fiche appropriée et couvercle du boîtier fermé	Signal de valeur réelle	Entrée différentielle non séparée galvaniquement, pour des différences de potentiel de masse jusqu'à 1,5V
Fiche d'appareil (mâle)	M23, 12-pôles	• Type R1	4...+20 mA / 0...+20 mA
Connecteur opposé	Prise (femelle), M23, 12-pôles (non-compris dans la livraison)	• Type R2	0...+10V / -10...+10V
Prise d'appareil capteur (femelle)	M12, 5-pôles	Résistance d'entrée	Entrée en tension >18 kΩ
Connecteur opposé	Fiche (mâle), M12, 5-pôles (non-compris dans la livraison)	Tension de sortie stabilisée	Charge pour entrée en courant = 250 Ω
Tension d'alimentation	24 VDC ou 12 VDC	Entrées digitales	10 VDC (pour la version 24 VDC)
Plage de tension:		Sortie digitale	8 VDC (pour la version 12 VDC)
• 24 VDC	21...30V	Réglage des rampes	charge max. 10 mA
• 12 VDC	10,5...15V	Dérive de température	Niveau de commutation high 6...30 VDC
Ondulation résiduelle	<10 %	Paramétrage	Niveau de commutation low 0...1 VDC
Fusible	retardé	Interface	Utilisable comme entrée de fréquences (fréquences 0...5 kHz) et comme entrée PWM (reconnaissance automatique des fréquences)
Courant absorbé:		CEM	Commutateur à niveau bas:
• Courant à vide	environ 40 mA	Immunité au brouillage	$U_{max} = 40$ VDC
• El.-aimant carré 35 mm	$I_{max} = 1000$ mA (pour la version 24 VDC)	Emission au brouillage	$I_{max} = -700$ mA
	$I_{max} = 2000$ mA (pour la version 12 VDC)		0...500 s
• El.-aimant carré 45 mm	$I_{max} = 1200$ mA (pour la version 24 VDC)		<1 % pour $\Delta T = 40$ °C
	$I_{max} = 2400$ mA (pour la version 12 VDC)		via USB
• Courant maximal	$I_{max} = 1534$ mA (pour la version 24 VDC)		USB (Mini B)
	$I_{max} = 2557$ mA (pour la version 12 VDC)		pour paramétrage avec «PASO»
Signal de consigne:	sélectionné via le logiciel		sous la vis de fermeture du couvercle du boîtier réglé d'usine
	Entrée différentielle non séparée galvaniquement, pour des différences de potentiel de masse jusqu'à 1,5 V		
	4...+20 mA / 0...+20 mA		
	0...+10V (valve à 1 ou 2 él.-aimant)		
	-10...+10V (seulement valve à 2 él.-aimants)		
	Resolution +/-12 bit		

**AFFECTATION DES FICHES DU CONNECTEUR**

**Fiche d'appareil (mâle) X1**



- 1 = Tension d'alimentation +
- 2 = Tension d'alimentation 0 VDC
- 3 = Tension de sortie stabilisée
- 4 = Signal de consigne tension+
- 5 = Signal de consigne tension -
- 6 = Signal de consigne courant +
- 7 = Signal de consigne courant -
- 8 = Réservé pour extensions
- 9 = Réservé pour extensions
- 10 = Signal de validation (entrée digitale)
- 11 = Signal d'erreur (sortie digitale)
- 12 = Boîtier

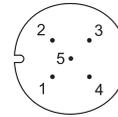
Signal de consigne en tension (pins 4/5) resp. en courant (pins 6/7) choisi au moyen du logiciel de paramétrage et de diagnostic.

Le connecteur opposé (prise femelle, M23, 12-pôles) n'est pas compris dans la livraison.

**Interface de paramétrage X2 (USB type Mini-B) (5 pôle)**

**Interface de valeur de retour d'état**

**Prise d'appareil capteur (femelle) X4**



- 1 = Tension d'alimentation (sortie) +
- 2 = Signal de valeur d'état +
- 3 = Tension d'alimentation 0 VDC
- 4 = Non raccordé
- 5 = Tension de sortie stabilisée

Le connecteur opposé (fiche mâle, M12, 5-pôles) n'est pas compris dans la livraison.



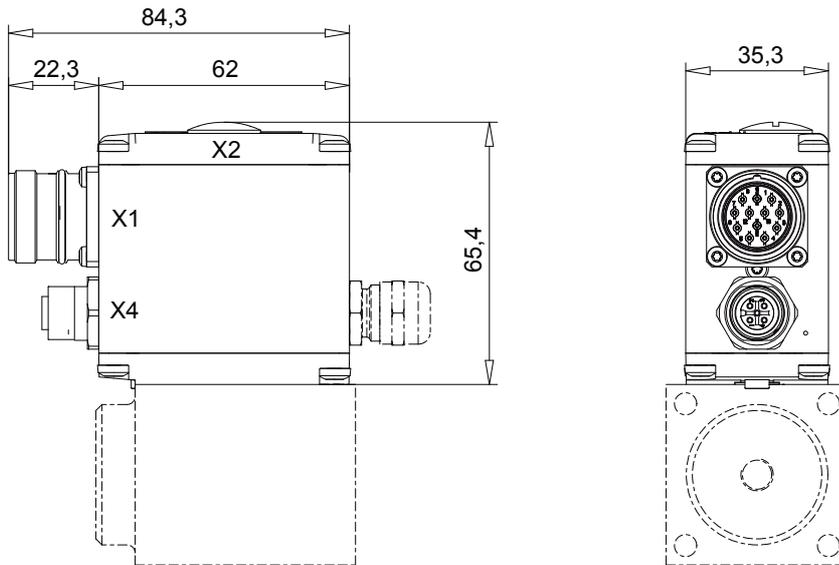
**REMARQUE!**

Le câble de paramétrage (Connecteur A sur Mini B) n'est pas compris dans la livraison. Il peut être commandé sous le numéro d'article mentionné au chapitre «Accessoires».

**ACCESSOIRES**

Câble de paramétrage pour interface USB  
(du connecteur type A à Mini B, 3m)  
Art. no. 219.2896

**DIMENSIONS**



Electro-aimant à flasquer ou bobine à insérer possible

**DESCRIPTION DE L'ELECTRONIQUE «DSV»**

**Construction**

- L'électronique «DSV» est une pièce constitutive de la valve.
- Toutes les entrées et sorties sont à relier via la fiche de l'appareil.
- Sous le couvercle du boîtier se trouve l'interface X2 USB du type Mini B (5 pôles), par lequel le paramétrage et le diagnostic peuvent être effectués à l'aide du programme Windows «PASO-DSV» piloté par menu.

- L'électronique «DSV» est adaptée d'usine à la valve, de sorte que seuls les réglages nécessaires du régulateur doivent être effectués par l'utilisateur.

**Attention:**

Un paramétrage ou diagnostic éventuel nécessite un câble de paramétrage non-compris dans la livraison. Voir les données dans le chapitre «Accessoires» de la fiche technique de la valve considérée.

**Description de fonctionnement configuration du Hardware avec signal analogique**

On peut réaliser différents circuits de régulation avec l'électronique «DSV». Des régulateurs de position, de vitesse, de pression ou de débit sont réglés à choix sous forme d'un mode de régulation. De plus, une partie amplificatrice est intégrée, avec laquelle on peut piloter directement l'électro-aimant accouplé. La valeur de consigne est amenée au régulateur sous forme de signal électrique, un capteur reprend la valeur effective de retour, et ce signal est ramené également au régulateur. Un signal de positionnement – sous forme de courant d'excitation électromagnétique – correspondant à la différence de régulation (valeur de consigne - valeur de retour d'état) est délivré à la valve. Toutes les entrées complémentaires peuvent être formulées dans les unités physiques désirées, resp. choisies, (p.ex. bar ou mm, etc.) ceci par l'échelonnement des valeurs de consigne ou de retour. Quand la valeur de consigne est atteinte, l'électronique «DSV» peut délivrer un signal digital (à choix «erreur» ou «fenêtre atteinte»).

Le régulateur «DSV» dispose d'un générateur de consigne, avec lequel on peut déterminer les rampes de montée et de descente de la valeur de consigne interne. Le régulateur est conçu comme régulateur PID. La caractéristique de régulation peut donc être accordée, resp. adaptée au circuit de régulation. Il est d'autre part aussi possible, pour des buts de test ou de réglage, de déclencher complètement la régulation. Dans ce cas, l'électronique «DSV» fonctionne comme un simple amplificateur normal.

De plus, l'électronique «DSV» possède une entrée digitale pour la validation et aussi une sortie digitale qui peut être paramétrée à choix comme sortie «erreur» ou «fenêtre atteinte».

Les paramètres modifiés peuvent être déposés dans une mémoire non-volatile, de sorte qu'ils sont de nouveau à disposition après un réenclenchement de la commande.

L'électronique dispose encore d'une fonction d'enregistrement de signal. Ceci permet, grâce au PASO, une saisie des divers signaux de système tels que, p.ex., valeur de consigne, valeur de retour d'état, différence de régulation, courant de magnétisation, etc, qui pourraient être représentés graphiquement sur un axe des temps commun.

**Les entrées analogiques**

Le signal analogique appliqué est digitalisé dans le convertisseur A/D 13 bit (+/-12 bit).

**Attention:**

Lors du choix de la plage 4...20 mA, la résolution est <12 bit! Toutes les entrées analogiques sont réalisées en entrées différentielles. Les entrées différentielles sont utilisées quand le potentiel de masse du donneur externe ne correspond pas avec la masse de la carte électronique «DSV». Si l'entrée différentielle est utilisée comme une entrée analogique contre la masse, il faut alors relier le raccordement - (moins) à la masse.

**Sécurité de rupture de câble à l'entrée analogique**

L'entrée analogique peut être surveillée en cas de rupture de câble. Si une rupture de câble est détectée, la sortie sur l'électro-aimant est bloquée et la sortie «erreur» est activée. Pour que cette surveillance soit efficace, il faut satisfaire les conditions suivantes:

- Les niveaux doivent être paramétrés.
- La surveillance de rupture de câble doit être activée.

**Attention:**

Il s'écoule environ 100 ms entre la rupture de câble et la reconnaissance de la rupture. Pendant ce temps, l'axe peut effectuer des mouvements non-prévisibles!

**Valeur de consigne (signal en tension)**

Plage de la tension d'entrée 0...±10V / 0...+10V

Si la tension de référence (0...8V) est utilisée en version 12 VDC, il faut aussi adapter l'échelonnement [%V] dans le logiciel PASO «DSV».

**Valeur de consigne (signal en courant)**

Plages du courant d'entrée 0...20 mA / 4...20 mA

**Valeur réelle (tension ou courant)**

Plages d'entrée 0...+10V ou 0...20 mA / 4...20 mA

**Entrée digitale «Validation commande»**

Valide globalement l'électronique «DSV». Aucun courant d'excitation n'est délivré à l'électro-aimant sans cette validation. L'entrée digitale est active «high» (voir les données électriques).

**Sortie digitale «Erreur»**

Cette sortie est activée si une erreur est détectée. Une erreur détectée est affichée jusqu'à ce que l'électronique «DSV» bloquée par l'entrée digitale «Validation commande» soit validée à nouveau. La sortie digitale est un commutateur à niveau bas (Low-Side-Switch) (voir données électriques).

**Rampes**

Deux rampes linéaires ascendantes et descendantes, ajustables séparément, sont à disposition pour chaque électro-aimant.

**Détection d'erreurs**

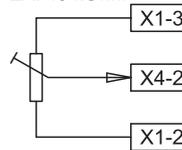
En cas d'erreur, les électro-aimants sont, à choix, bloqués ou parcourus par un courant fixe (pour autant que l'erreur autorise un tel passage).

**Exemple de raccordement**

(Interface analogique avec régulateur électronique)

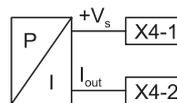
**Raccordement de valeur réelle en tension ou en courant par potentiomètre**

EX. 10 kOhm

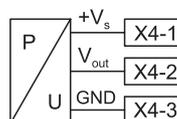


**Raccordement de valeur réelle en tension ou en courant à partir d'un capteur de pression**

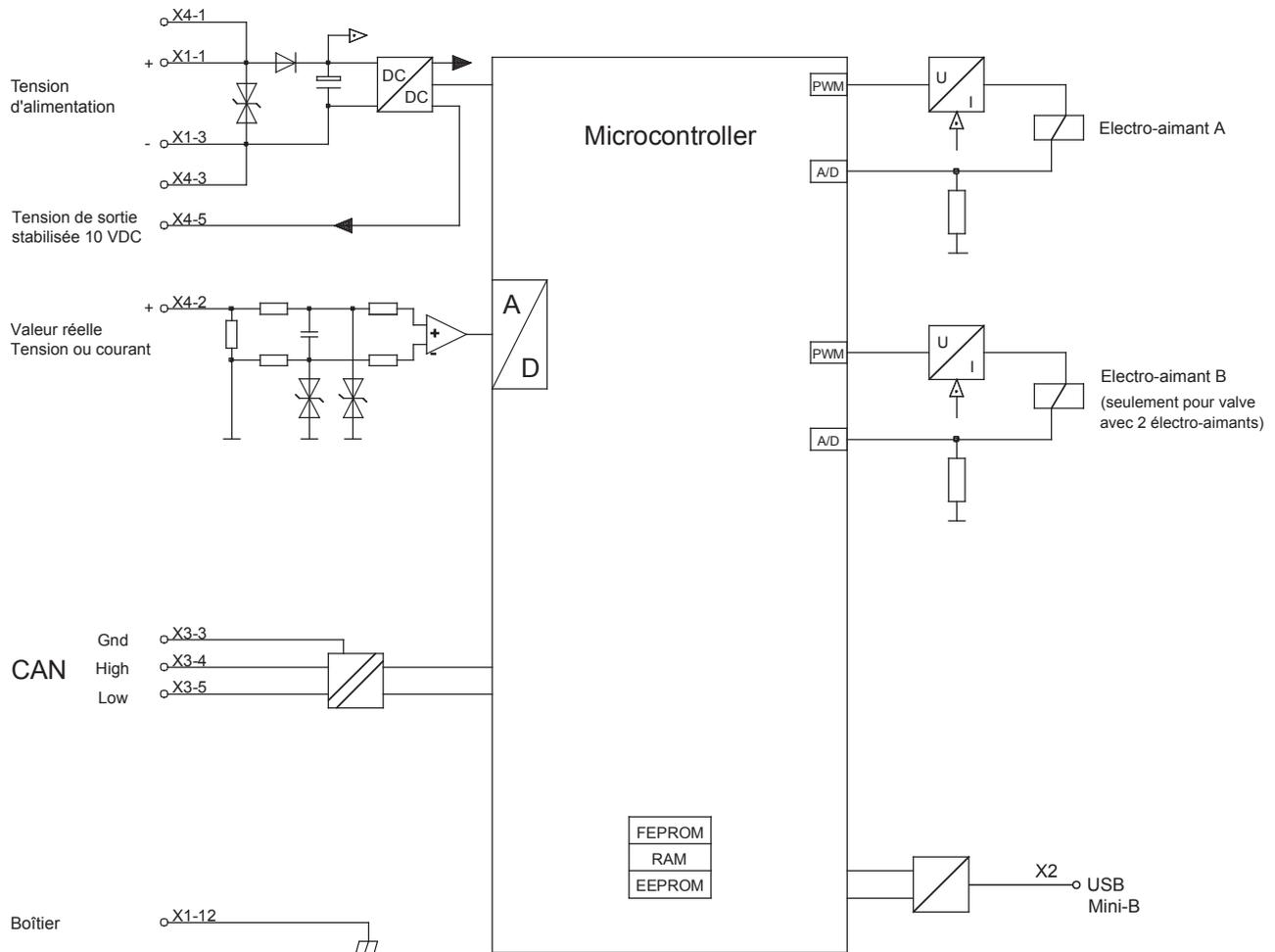
Bifilaire



Trifilaire



## Pilotage via interface CANopen avec régulateur électronique

**SCHEMA BLOC**

**DONNEES ELECTRIQUES**

<p><b>Protection</b></p> <p><b>Fiche d'appareil alimentation (mâle)</b></p> <p><b>Connecteur opposé</b></p> <p><b>Fiche d'appareil CANopen (mâle)</b></p> <p><b>Connecteur opposé</b></p> <p><b>Prise d'appareil capteur (femelle)</b></p> <p><b>Connecteur opposé</b></p> <p><b>Tension d'alimentation</b></p> <p><i>Plage de tension:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 VDC</li> <li>• 12 VDC</li> </ul> <p><b>Ondulation résiduelle</b></p> <p><b>Fusible</b></p> <p><i>Courant absorbé:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant à vide</li> <li>• El.-aimant carré 35 mm</li> <li>• El.-aimant carré 45 mm</li> </ul>	<p>IP 67 selon EN 60 529 avec contre-fiche appropriée et couvercle du boîtier fermé</p> <p>M12, 4-pôles</p> <p>Prise (femelle), M12, 4-pôles (non-compris dans la livraison)</p> <p>M12, 5-pôles (selon DRP 303-1)</p> <p>Prise (femelle), M12, 5-pôles (non-compris dans la livraison)</p> <p>M12, 5-pôles</p> <p>Fiche (mâle), M12, 5-pôles (non-compris dans la livraison)</p> <p>24 VDC ou 12 VDC</p> <p>21...30 V</p> <p>10,5...15 V</p> <p>&lt;10 %</p> <p>retardé</p> <p>environ 40 mA</p> <p><math>I_{max} = 1000 \text{ mA}</math> (pour la version 24 VDC)</p> <p><math>I_{max} = 2000 \text{ mA}</math> (pour la version 12 VDC)</p> <p><math>I_{max} = 1200 \text{ mA}</math> (pour la version 24 VDC)</p> <p><math>I_{max} = 2400 \text{ mA}</math> (pour la version 12 VDC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant maximal</li> </ul> <p><b>Signal de consigne:</b></p> <p>Interface CANopen</p> <p><b>Topologie du bus</b></p> <p>Separation du potentiel</p> <p><i>Signal de valeur réelle</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type R1</li> <li>• Type R2</li> </ul> <p><b>Résistance d'entrée</b></p> <p><b>Tension de sortie stabilisée</b></p> <p><b>Réglage des rampes</b></p> <p><b>Dérive de température</b></p> <p><b>Paramétrage</b></p> <p>Interface</p> <p><b>CEM</b></p> <p>Immunité au brouillage</p> <p>Emission au brouillage</p>	<p><math>I_{max} = 1534 \text{ mA}</math> (pour la version 24 VDC)</p> <p><math>I_{max} = 2557 \text{ mA}</math> (pour la version 12 VDC) via CANopen</p> <p>Circuit à deux fils selon ISO 11898</p> <p>Transmission de signal différentielle</p> <p>Ligne</p> <p>CANopen contre «DSV»-électronique 500 VDC</p> <p>Entrée différentielle non séparée galvaniquement, pour des différences de potentiel de masse jusqu'à 1,5 V</p> <p>4...+20 mA / 0...+20 mA</p> <p>0...+10 V / -10...+10 V</p> <p>Resolution: +/-12 bit</p> <p>Entrée en tension &gt;18 k<math>\Omega</math></p> <p>Charge pour entrée en courant = 250 <math>\Omega</math></p> <p>10 VDC (pour la version 24 VDC)</p> <p>8 VDC (pour la version 12 VDC)</p> <p>charge max. 10 mA</p> <p>0...500 s</p> <p>&lt;1% pour <math>\Delta T = 40^\circ C</math></p> <p>via CANopen ou USB</p> <p>USB (Mini B)</p> <p>pour paramétrage avec «PASO» sous la vis de fermeture du couvercle du boîtier réglé d'usine</p> <p>EN 61 000-6-2</p> <p>EN 61 000-6-4</p>
--	---	--	--

**AFFECTATION DES FICHES DU CONNECTEUR**

**Fiche d'appareil alimentation (mâle) X1**



**MAIN**

- 1 = Tension d'alimentation +
- 2 = Réserve pour extensions
- 3 = Tension d'alimentation 0 VDC
- 4 = Boîtier

Le connecteur opposé (prise femelle, M12, 4-pôles) n'est pas compris dans la livraison.

**Fiche d'appareil CANopen (mâle) X3**



**CAN**

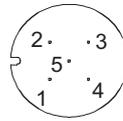
- 1 = Non raccordé
- 2 = Non raccordé
- 3 = CAN Gnd
- 4 = CAN High
- 5 = CAN Low

Le connecteur opposé (prise femelle, M12, 5-pôles) n'est pas compris dans la livraison.

**Interface de paramétrage X2 (USB type Mini-B) (5-pôle)**

**Interface de valeur de retour d'état**

**Prise d'appareil capteur (femelle) X4**



**CAPTEUR**

- 1 = Tension d'alimentation (sortie) +
- 2 = Signal de valeur d'état +
- 3 = Tension d'alimentation 0 VDC
- 4 = Non raccordé
- 5 = Tension de sortie stabilisée

Le connecteur opposé (fiche mâle, M12, 5-pôles) n'est pas compris dans la livraison.



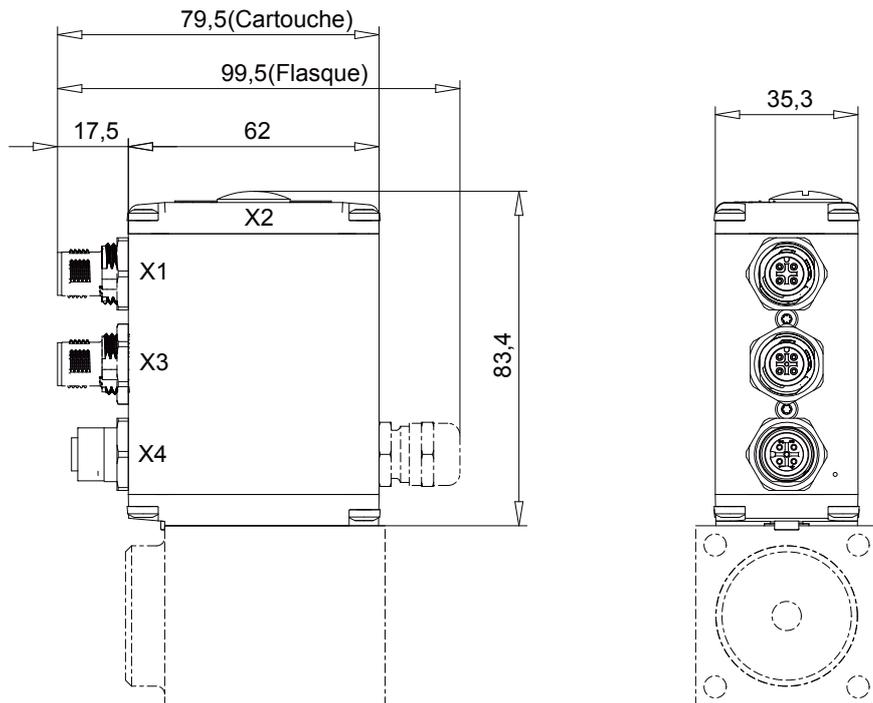
**REMARQUE!**

Le câble de paramétrage (Connecteur A sur Mini B) n'est pas compris dans la livraison. Il peut être commandé sous le numéro d'article mentionné au chapitre «Accessoires».

**ACCESSOIRES**

Câble de paramétrage pour interface USB  
(du connecteur type A à Mini B, 3m)  
Art. no. 219.2896

**DIMENSIONS**



Electro-aimant à flasquer ou bobine à insérer possible

**DESCRIPTION DE L'ELECTRONIQUE «DSV»**
**Construction**

- L'électronique «DSV» est une pièce constitutive de la valve.
- Le bus CAN est à raccorder via les connecteurs correspondants.
- Le CANopen est utilisé comme protocole de transmission.
- Les propriétés et les fonctions de l'électronique «DSV» sont décrites dans le profil d'appareil DSP-408 «Device Profile Fluid Power Technology». Vous trouvez une description détaillée sur notre site Internet (voir mise en service).
- L'électronique «DSV» peut être pilotée et paramétrée par le CANopen DSP-408.
- Sous la vis de fermeture du couvercle du boîtier se trouve l'interface X2 USB du type Mini B (5-pôles), par lequel le paramétrage et le diagnostic peuvent être effectués à l'aide du programme Windows «PASO-DSV» piloté par menu.

- L'électronique «DSV» est adaptée d'usine à la valve, de sorte que seuls les réglages nécessaires du régulateur doivent être effectués par l'utilisateur.

**Description de fonctionnement configuration du Hardware avec Interface CANopen**

On peut réaliser différents circuits de régulation avec l'électronique «DSV». Des régulateurs de position, de vitesse, de pression ou de débit sont réglés à choix sous forme d'un mode de régulation. De plus, une partie amplificatrice est intégrée, avec laquelle on peut piloter directement l'électro-aimant accouplé. La valeur de consigne est rédéfinie et amené au régulateur CANopen, un capteur reprend la valeur effective de retour, et ce signal est ramené également au régulateur. Un signal de positionnement – sous forme de courant d'excitation électromagnétique – correspondant à la différence de régulation (valeur de consigne - valeur de retour d'état) est délivré à la valve. Toutes les entrées complémentaires peuvent être formulées dans les unités physiques désirées, resp. choisies, (p.ex. bar ou mm, etc.) ceci par l'échelonnement des valeurs de consigne ou de retour.

Le régulateur «DSV» dispose d'un générateur de consigne, avec lequel on peut déterminer les rampes de montée et de descente de la valeur de consigne interne. Le régulateur est conçu comme régulateur PID. La caractéristique de régulation peut donc être accordée, resp. adaptée au circuit de régulation. Il est d'autre part aussi possible, pour des buts de test ou de réglage, de déclencher complètement la régulation. Dans ce cas, l'électronique «DSV» fonctionne comme un simple amplificateur normal.

Les paramètres modifiés peuvent être déposés dans une mémoire non-volatile, de sorte qu'ils sont de nouveau à disposition après un réenclenchement de la commande.

L'électronique dispose encore d'une fonction d'enregistrement de signal. Ceci permet, grâce au PASO, une saisie des divers signaux de système tels que, p.ex., valeur de consigne, valeur de retour d'état, différence de régulation, courant de magnétisation, etc, qui pourraient être représentés graphiquement sur un axe des temps commun.

**Les entrées analogiques**

Le signal analogique appliqué est digitalisé dans le convertisseur A/D 13 bit (+/-12 bit).

**Attention:**

Lors du choix de la plage 4...20 mA, la résolution est <12 bit! Toutes les entrées de valeurs analogiques sont réalisées en entrées différentielles. Les entrées différentielles sont utilisées quand le potentiel de masse du donneur externe ne correspond pas avec la masse de la carte électronique «DSV». Si l'entrée différentielle est utilisée comme une entrée analogique contre la masse, il faut alors relier le raccordement – (moins) à la masse.

**Sécurité de rupture de câble à l'entrée analogique**

L'entrée analogique peut être surveillée en cas de rupture de câble. Si une rupture de câble est détectée, la sortie sur l'électro-aimant est bloquée et la sortie «erreur» est activée. Pour que cette surveillance soit efficace, il faut satisfaire les conditions suivantes:

- Les niveaux doivent être paramétrés.

- La surveillance de rupture de câble doit être activée.

**Attention:**

Il s'écoule environ 100 ms entre la rupture de câble et la reconnaissance de la rupture. Pendant ce temps, l'axe peut effectuer des mouvements non-prévisibles!

**Valeur de consigne**

Prédéfinie par CANopen

**Valeur réelle (tension ou courant)**

Plages d'entrée 0...+10V / 0...+10V ou 0...20 mA / 4...20 mA

**Rampes**

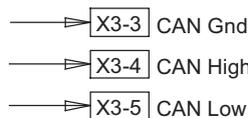
Deux rampes linéaires ascendantes et descendantes, ajustables séparément, sont à disposition pour chaque électro-aimant.

**Détection d'erreurs**

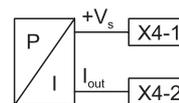
En cas d'erreur, les électro-aimants sont, à choix, bloqués ou parcourus par un courant fixe (pour autant que l'erreur autorise un tel passage).

**Exemple de raccordement**

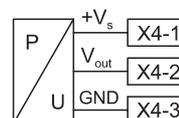
(Interface CANopen avec régulateur électronique)

**Raccordement CAN**

**Raccordement de valeur réelle en tension ou en courant à partir d'un capteur de pression**

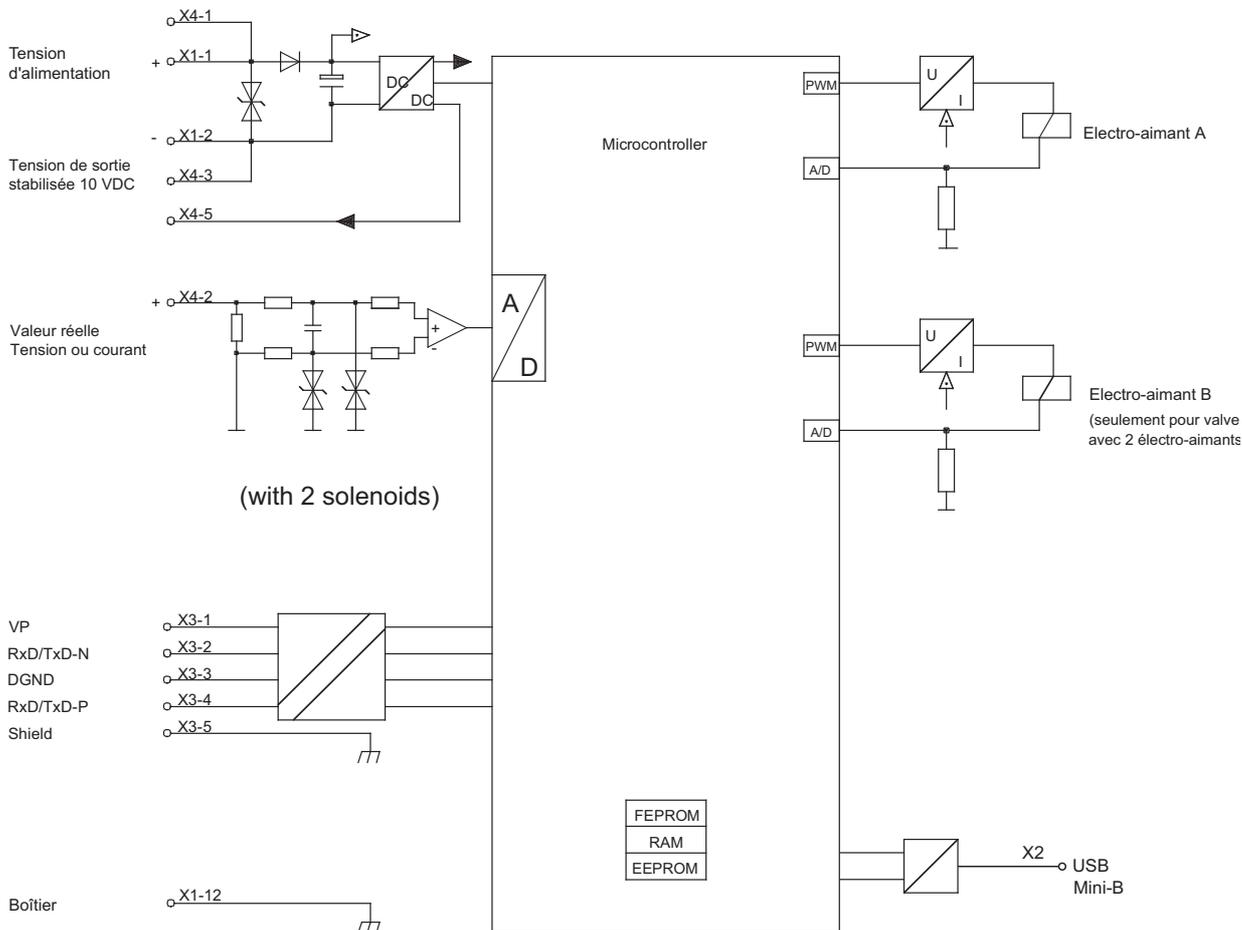
Bifilaire



Trifilaire



## Pilotage via interface Profibus avec régulateur électronique

**SCHEMA BLOC**

**DONNEES ELECTRIQUES**

Protection	IP 67 selon EN 60 529 avec contre-fiche appropriée et couvercle du boîtier fermé	• Courant maximal	$I_{max} = 1534 \text{ mA}$ (pour la version 24 VDC) $I_{max} = 2557 \text{ mA}$ (pour la version 12 VDC) via Profibus
Fiche d'appareil alimentation (mâle)	M12, 4-pôles	Signal de consigne:	CANopen-Schnittstelle
Connecteur opposé	Prise (femelle), M12, 4-pôles (non-compris dans la livraison)	Topologie du bus	Ligne blindée, torsadée Transmission de signal différentielle Ligne
Prise d'appareil Profibus (femelle)	M12, 5-pôles, codée B (selon IEC 947-5-2)	Separation du potentiel	Profibus contre électronique «DSV» 500 VDC
Connecteur opposé	Fiche (mâle), M12, 5-pôles, codée B (non-compris dans la livraison)	Signal de valeur de retour d'état	Entrée différentielle non séparée galvaniquement, pour des différences de potentiel de masse jusqu'à 1,5V
Prise d'appareil capteur (femelle)	M12, 5-pôles	• Type R1	4...+20 mA / 0...+20 mA
Connecteur opposé	Fiche (mâle), M12, 5-pôles (non-compris dans la livraison)	• Type R2	0...+10V / 0...+10V
Tension d'alimentation	24 VDC ou 12 VDC	Résistance d'entrée	Résolution +/-12 Bit Entrée en tension >18 kΩ
Plage de tension:	21...30V	Tension de sortie stabilisée	Charge pour entrée en courant = 250 Ω 10 VDC (pour la version 24 VDC) 8 VDC (pour la version 12 VDC) charge max. 10 mA
• 24 VDC	10,5...15V	Réglage des rampes	0...500 s
• 12 VDC	<10 %	Dérive de température	<1 % pour $\Delta T = 40 \text{ }^\circ\text{C}$
Ondulation résiduelle	retardé	Paramétrage	via Profibus ou USB
Fusible		Interface	USB (Mini B) pour paramétrage avec «PASO» sous la vis de fermeture du couvercle du boîtier réglé d'usine
Courant absorbé:		CEM	
• Courant à vide	environ 40 mA	Immunité au brouillage	EN 61 000-6-2
• El.-aimant carré 35 mm	$I_{max} = 1000 \text{ mA}$ (pour la version 24 VDC) $I_{max} = 2000 \text{ mA}$ (pour la version 12 VDC)	Emission au brouillage	EN 61 000-6-4
• El.-aimant carré 45 mm	$I_{max} = 1200 \text{ mA}$ (pour la version 24 VDC) $I_{max} = 2400 \text{ mA}$ (pour la version 12 VDC)		

**AFFECTATION DES FICHES DU CONNECTEUR**

**Fiche d'appareil alimentation (mâle) X1**

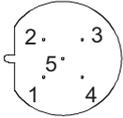


**MAIN**

- 1 = Tension d'alimentation +
- 2 = Réservé pour extensions
- 3 = Tension d'alimentation 0 VDC
- 4 = Boîtier

Le connecteur opposé (prise femelle, M12, 4-pôles) n'est pas compris dans la livraison.

**Prise d'appareil Profibus (femelle) X3**



**PROFIBUS**

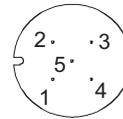
- 1 = VP
- 2 = RXD/TXD -N
- 3 = DGND
- 4 = RXD/TXD-P
- 5 = Shield

Le connecteur opposé (fiche mâle, M12, 5-pôles, codée B) n'est pas compris dans la livraison.

**Interface de paramétrage X2 (USB type Mini-B) (5 pôle)**

**Interface de valeur de retour d'état**

**Prise d'appareil capteur (femelle) X4**



**CAPTEUR**

- 1 = Tension d'alimentation (sortie) +
- 2 = Signal de valeur d'état +
- 3 = Tension d'alimentation 0 VDC
- 4 = Non raccordé
- 5 = Tension de sortie stabilisée

Le connecteur opposé (Fiche mâle, M12, 5-pôles) n'est pas compris dans la livraison.



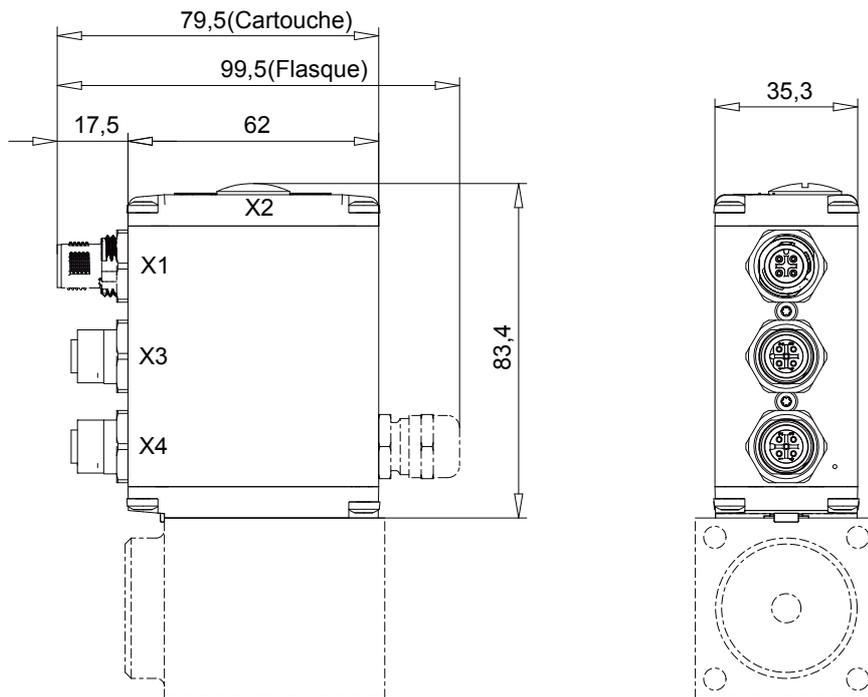
**REMARQUE!**

Le câble de paramétrage (Connecteur A sur Mini B) n'est pas compris dans la livraison. Il peut être commandé sous le numéro d'article mentionné au chapitre «Accessoires».

**ACCESSOIRES**

Câble de paramétrage pour interface USB  
(du connecteur type A à Mini B, 3m)  
Art. no. 219.2896

**DIMENSIONS**



Electro-aimant à flasquer ou bobine à insérer possible

**DESCRIPTION DE L'ELECTRONIQUE «DSV»**

**Construction**

- L'électronique «DSV» est une pièce constitutive de la valve.
- Le Profibus est à raccorder via les connecteurs correspondants.
- Le Profibus DP est utilisé comme protocole de transmission.
- Les propriétés et les fonctions de l'électronique «DSV» sont décrites dans le profil d'appareil DSP-408 «Device Profile Fluid Power-Technology». Vous trouvez une description détaillée sur notre site Internet (voir mise en service).
- L'électronique «DSV» peut être pilotée et paramétrée par le Profibus DP par lequel le paramétrage et le diagnostic peuvent être effectués à l'aide du programme Windows «PASO-DSV» piloté par menu.

- Sous la vis de fermeture du couvercle du boîtier se trouve l'interface X2 USB du type Mini B (5 pôles), par lequel le paramétrage et le diagnostic peuvent être effectués à l'aide du programme Windows «PASO-DSV» piloté par menu.
- L'électronique «DSV» est adaptée d'usine à la valve, de sorte que seuls les réglages nécessaires du régulateur doivent être effectués par l'utilisateur.

**Description de fonctionnement configuration du Hardware avec Interface Profibus DP**

On peut réaliser différents circuits de régulation avec l'électronique «DSV». Des régulateurs de position, de vitesse, de pression ou de débit sont réglés à choix sous forme d'un mode de régulation. De plus, une partie amplificatrice est intégrée, avec laquelle on peut piloter directement l'électro-aimant accouplé. La valeur de consigne est rédéfinie et amené au régulateur Profibus, un capteur reprend la valeur effective de retour, et ce signal est ramené également au régulateur. Un signal de positionnement – sous forme de courant d'excitation électromagnétique – correspondant à la différence de régulation (valeur de consigne – valeur de retour d'état) est délivré à la valve. Toutes les entrées complémentaires peuvent être formulées dans les unités physiques désirées, resp. choisies, (p.ex. bar ou mm, etc.) ceci par l'échelonnement des valeurs de consigne ou de retour.

Le régulateur «DSV» dispose d'un générateur de consigne, avec lequel on peut déterminer les rampes de montée et de descente de la valeur de consigne interne. Le régulateur est conçu comme régulateur PID. La caractéristique de régulation peut donc être accordée, resp. adaptée au circuit de régulation. Il est d'autre part aussi possible, pour des buts de test ou de réglage, de déclencher complètement la régulation. Dans ce cas, l'électronique «DSV» fonctionne comme un simple amplificateur normal.

Les paramètres modifiés peuvent être déposés dans une mémoire non-volatile, de sorte qu'ils sont de nouveau à disposition après un réenclenchement de la commande.

L'électronique dispose encore d'une fonction d'enregistrement de signal. Ceci permet, grâce au PASO, une saisie des divers signaux de système tels que, p.ex., valeur de consigne, valeur de retour d'état, différence de régulation, courant de magnétisation, etc, qui pourraient être représentés graphiquement sur un axe des temps commun.

**Les entrées analogiques**

Le signal analogique appliqué est digitalisé dans le convertisseur A/D 13 bit (+/-12 bit).

**Attention:**

Lors du choix de la plage 4...20 mA, la résolution est <12 bit! Toutes les entrées analogiques de consigne sont réalisées en entrées différentielles. Les entrées différentielles sont utilisées quand le potentiel de masse du donneur externe de consigne ne correspond pas avec la masse de la carte électronique «DSV». Si l'entrée différentielle est utilisée comme une entrée analogique contre la masse, il faut alors relier le raccordement – (moins) à la masse.

**Sécurité de rupture de câble à l'entrée analogique**

L'entrée analogique peut être surveillée en cas de rupture de câble. Si une rupture de câble est détectée, la sortie sur l'électro-aimant est bloquée et la sortie «erreur» est activée. Pour que cette surveillance soit efficace, il faut satisfaire les conditions suivantes:

- Les niveaux doivent être paramétrés.
- La surveillance de rupture de câble doit être activée.

**Attention:**

Il s'écoule environ 100 ms entre la rupture de câble et la reconnaissance de la rupture. Pendant ce temps, l'axe peut effectuer des mouvements non-prévisibles!

**Valeur de consigne**

Prédéfinie par Profibus

**Valeur réelle (tension ou courant)**

Plages d'entrée 0...+10V / 0...+10V ou 0...20 mA / 4...20 mA

**Rampes**

Deux rampes linéaires ascendantes et descendantes, ajustables séparément, sont à disposition pour chaque électro-aimant.

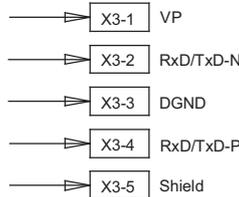
**Détection d'erreurs**

En cas d'erreur, les électro-aimants sont, à choix, bloqués ou parcourus par un courant fixe (pour autant que l'erreur autorise un tel passage).

**Exemple de raccordement**

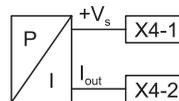
(Interface Profibus avec régulateur électronique)

**Raccordement Profibus**



**Raccordement de valeur réelle en tension ou en courant à partir d'un capteur de pression**

**Bifilaire**



**Trifilaire**

