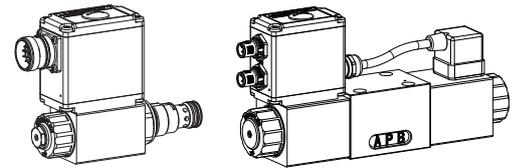


Amplificateur et régulateur en électronique intégrée pour les valves hydrauliques proportionnelles

- avec interface: - analogique
- CANopen / ou J1939
- Profibus DP
- 24 VDC ou 12 VDC
- Electronique réglable par PC (USB)
- Optimisation des caractéristiques


Description

Wandfluh offre des valves proportionnelles avec une électronique intégrée intelligente. 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 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 proportionnelles à visser M22 et M33 avec électronique intégrée. L'électronique est montée sur une bobine à insérer.

FONCTION

La commande s'effectue via une interface analogique ou une interface bus de terrain (CANopen/J1939 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.

Le PASO est un programme Windows en style ordigramme qui permet le réglage et la sauvegarde intuitifs de tous les paramètres variables. Les données sont conservées en cas de rupture de courant et peuvent aussi être reproduites ou transférées sur d'autres DSV.

En option, ces valves sont livrables avec un régulateur intégré. 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 intégré 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.

CODIFICATION

[] - [] M E [] [] - [] # []

Codification selon présentation des modèles, (tirée de la désignation de valve exécution de base)

Exemple: BVPPM33 - 200

Tensions nominales standards U_N : 12 VDC [G12]
24 VDC [G24]

Bobine à insérer Boîtier métallique carré

Exécution de raccordement Electronique intégrée

Configuration hardware:

Signal de valeur de consigne analogique	12 pôles	[A1]	7 pôles	[D1]	(0...+10V pré-réglé)
Signal de valeur de consigne analogique	12 pôles	[A2]	7 pôles	[D2]	(-10...+10V pré-réglé)
Signal de valeur de consigne analogique	12 pôles	[A3]	7 pôles	[D3]	(0...+20mA pré-réglé)
Signal de valeur de consigne analogique	12 pôles	[A4]	7 pôles	[D4]	(4...+20mA pré-réglé)
CANopen selon DSP-408		[C1]			
Profibus DP selon Fluid Power Technology		[P1]			
CAN J1939 (sur demande)		[J1]			

Fonctions:

Amplificateur sans remarque

Régulateur avec signal de la valeur réelle en courant (0...20 mA / 4...20 mA) [R1]

Régulateur avec signal de la valeur réelle en tension (0...10V) [R2]

Matière des joints / commande manuelle

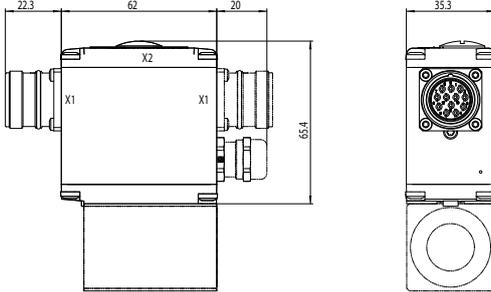
Indice de modification (déterminé par l'usine)

DONNEES ELECTRIQUES

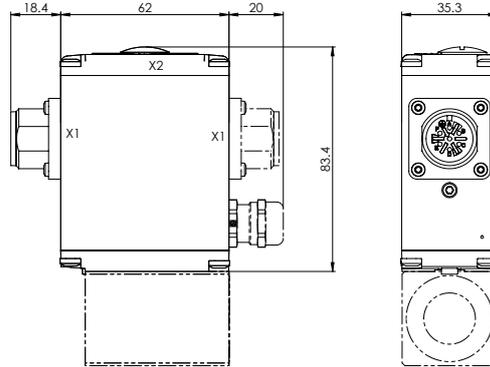
Protection	IP 67 selon EN 60 529 avec connecteur opposé approprié et couvercle du boîtier fermé	Résistance d'entrée	Entrée en tension >18 kΩ Charge pour entrée en courant = 250 Ω
Fiche d'appareil (mâle) Interface analogique	M23, 12 pôles ou Connecteur DIN EN175201 - 804, 7 pôles	Signal de valeur de consigne Interface CANopen	par CANopen / J1939 Ligne bifilaire selon ISO 11898 Transmission différentielle du signal
Fiche d'appareil (mâle) Alimentation Interface bus de terrain	M12, 4 pôles	Signal de valeur de consigne Interface Profibus	par Profibus Ligne blindée, torsadé Transmission différentielle du signal
Connecteur opposé (female)	Prise M23, 12 pôles ou Prise DIN EN175201 - 804, 7 pôles ou Prise M12, 4 pôles (non-compris dans la livraison)	Signal de valeur réelle (seulement régulateur)	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.-aimant) Resolution +/-12 bit
Prise d'appareil (female) Capteur (seulement régulateur)	M12, 5 pôles	• Type R1 • Type R2	
Connecteur opposé (male) Capteur (seulement régulateur)	M12, 5 pôles (non-compris dans la livraison)	Topologie du bus Interface bus de terrain	Ligne
Fiche d'appareil (male) CANopen / J1939	M12, 5 pôles (selon DRP 303-1)	Séparation de potentiel Interface bus de terrain	CANopen/Profibus pour «DSV» 500 VDC
Connecteur opposé (female) CANopen / J1939	Prise M12, 5 pôles (non-compris dans la livraison)	Entrées digitales (seulement interface analogique avec connecteur M23 12 pôles)	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 auto- matique des fréquences)
Prise d'appareil (female) Profibus	M12, 5 pôles, codé B (selon IEC 947-5-2)	Sortie digitale (seulement interface analogique avec connecteur M23 12 pôles)	Commutateur à niveau bas: $U_{max} = 40$ VDC $I_{max} = -700$ mA
Connecteur opposé (male) Profibus	Fiche M12, 5 pôles, codé B (non-compris dans la livraison)	Réglage des rampes	0...500 s
Plage de tension: • 24 VDC • 12 VDC	21...30 VDC 10,5...15 VDC	Dérive de température	<1% pour $\Delta T = 40^{\circ}C$
Ondulation résiduelle	<10%	Paramétrage	via USB ou CANopen/J1939 (seulement CANopen/ J1939) ou Profibus (seulement Profibus)
Fusible	retardé	Interface	USB (Mini B) pour paramétrage avec «PASO» sous la vis de fermeture du couvercle du boîtier préréglé en usine
Tension de sortie stabilisée	10 VDC (pour la version 24 VDC) 8 VDC (pour la version 12 VDC) charge max. 10 mA	CEM Immunité au brouillage Emission au brouillage	EN 61 000-6-2 EN 61 000-6-4
Courant absorbé: • Courant à vide • El.-aimant carré 35 mm • El.-aimant carré 45 mm • Courant maximal	environ 40 mA $I_{max} = 1000$ mA (pour la version 24 VDC) $I_{max} = 2000$ mA (pour la version 12 VDC) $I_{max} = 1200$ mA (pour la version 24 VDC) $I_{max} = 2400$ mA (pour la version 12 VDC) $I_{max} = 1534$ mA (pour la version 24 VDC) $I_{max} = 2557$ mA (pour la version 12 VDC)	Signal de valeur de consigne: Interface analogique	Entrée tension/courant et plage de signal réglables par 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 +/-12 bit

DIMENSIONS

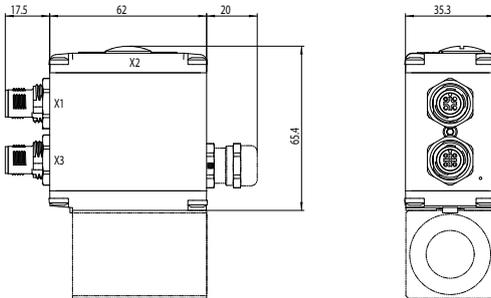
Amplificateur avec interface analogique, connecteur 12 pôles



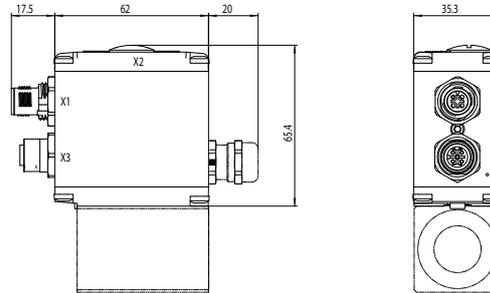
Amplificateur avec interface analogique, connecteur 7 pôles



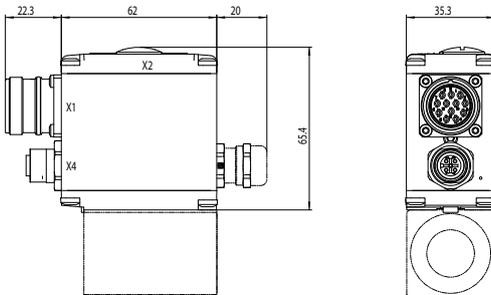
Amplificateur avec interface CANopen / J1939



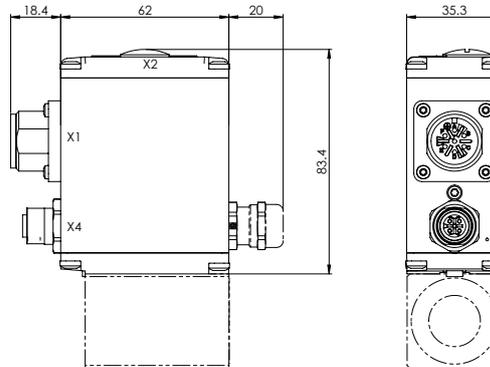
Amplificateur avec interface Profibus



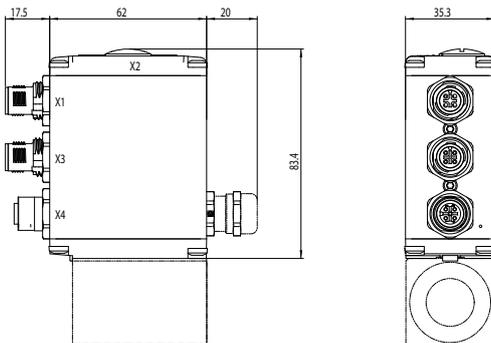
Amplificateur avec interface analogique, connecteur 12 pôles



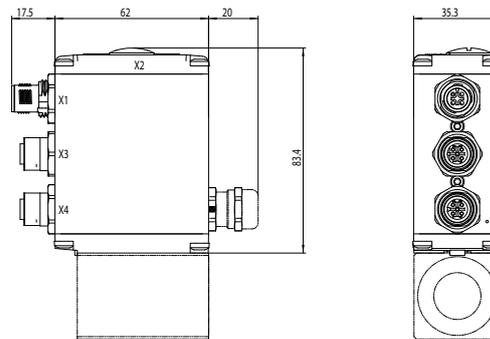
Amplificateur avec interface analogique, connecteur 7 pôles



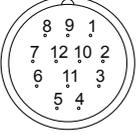
Amplificateur avec interface CANopen / J1939



Amplificateur avec interface Profibus

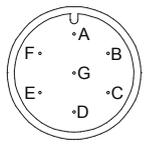


AFFECTATION DES FICHES DU CONNECTEUR

X1	Interface analogique (Main)
Fiche d'appareil	M23, 12 pôles male
	1 = Tension d'alimentation + 2 = Tension d'alimentation 0 VDC 3 = Tension de sortie stabilisée 4 = Signal de valeur de consigne tension + 5 = Signal de valeur de consigne tension - 6 = Signal de valeur de consigne courant + 7 = Signal de 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
Signal de valeur de consigne en tension (PIN 4/5) resp. en courant (PIN 6/7) sont choisis au moyen du logiciel de paramétrage et de diagnostic PASO.	

X1	Interface bus de terrain (Main)
Fiche d'appareil	M12, 4 pôles male
	1 = Tension d'alimentation + 2 = Réservé pour extensions 3 = Tension d'alimentation 0 VDC 4 = Boîtier

X2	Interface de paramétrage
USB, Mini B	Sous la vis de fermeture du couvercle du boîtier Réglé d'usine

X1	Interface analogique (Main) Connecteur DIN EN 175201 - 804
Fiche d'appareil	7 pôles male
	A = Tension d'alimentation + B = Tension d'alimentation 0 VDC C = Non raccordé D = Signal de valeur de consigne + E = Signal de valeur de consigne - F = Non raccordé G = Boîtier
Signal valeur de consigne: courant (D3/D4) ou tension (D1/D2) à spécifier lors de la commande	

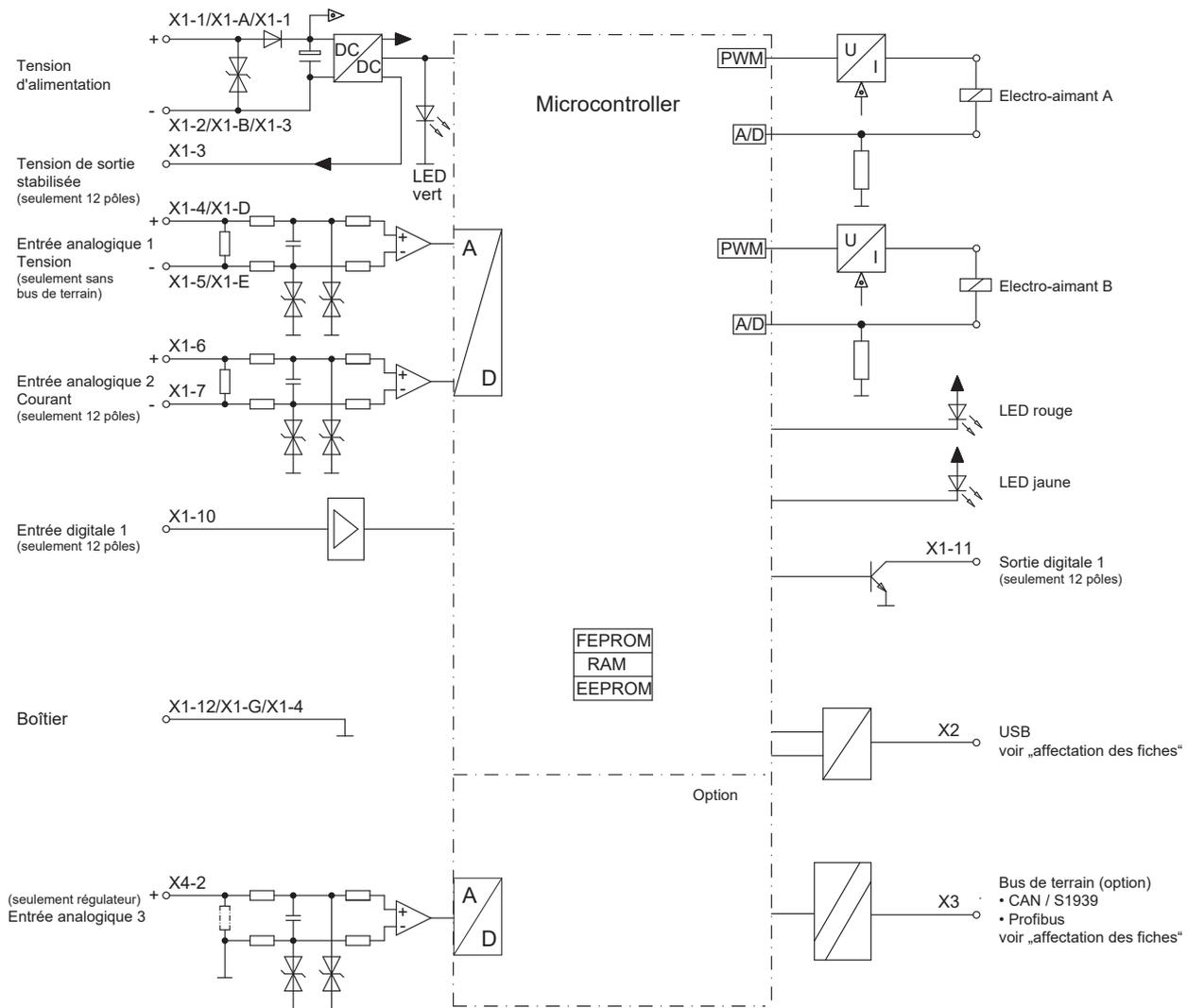
X3	Interface Profibus selon IEC 947-5-2
Fiche d'appareil	M12, 5 pôles female codé B
	1 = VP 2 = Rx/D / Tx/D - N 3 = DGND 4 = Rx/D / Tx/D - P 5 = Shield

X3	Interface CANopen selon DRP 303-1
Fiche d'appareil	M12, 5 pôles male
	1 = Non raccordé 2 = Non raccordé 3 = CAN Gnd 4 = CAN High 5 = CAN Low

X4 (seulement régulateur)	Interface de la valeur réelle (capteur)
Fiche d'appareil	M12, 5 pôles female
	1 = Tension d'alimentation (sortie) + 2 = Signal valeur réelle + 3 = Tension d'alimentation 0 VDC 4 = Non raccordé 5 = Tension de sortie stabilisée
Signal valeur réelle: courant (R1) ou tension (R2) à spécifier lors de la commande	

Note! Le connecteur opposé n'est pas compris dans la livraison

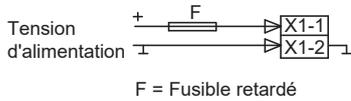


SCHEMA BLOC

Configuration entrées analogiques

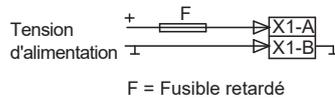
Désignation des types	Entrée analogique 1	Entrée analogique 2	Entrée analogique 3
..A1..	Tension	Courant	
..A2..	Tension	Courant	
..A3..	Tension	Courant	
..A4..	Tension	Courant	
..D1..	Tension	--	
..D2..	Tension	--	
..D3..	Courant	--	
..D4..	Courant	--	
..C1..	--	--	
..P1..	--	--	
..J1..	--	--	
..R1..			Courant
..R2..			Spannung

EXEMPLES DE RACCORDEMENT
Raccordement de la tension d'alimentation

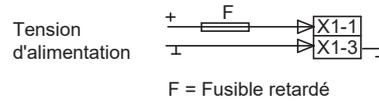
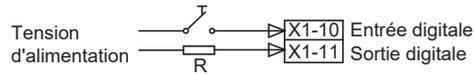
avec connecteur 12 pôles



avec connecteur 7 pôles



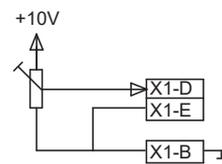
avec interface bus de terrain


Raccordement des entrées/sorties digitales (seulement avec connecteur 12 pôles)

Raccordement valeur de consigne avec potentiomètres (non différentiel)

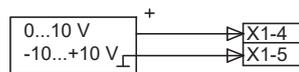
avec connecteur 12 pôles



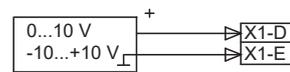
avec connecteur 7 pôles


Raccordement avec générateur de valeur de consigne externe (différentiel de tension)*

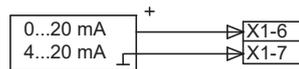
avec connecteur 12 pôles



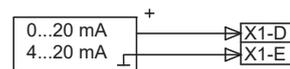
avec connecteur 7 pôles


Raccordement avec générateur de valeur de consigne externe (différentiel de tension)*

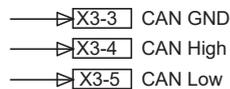
avec connecteur 12 pôles



avec connecteur 7 pôles

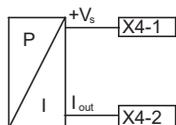


* Différence de potentiel des masses entre 0V-GND du générateur de la valeur de consigne externe et 0V-GND de l'électronique DSV : au max. 1,5V. Eventuellement il faut relier l'entrée négative X1-5 ou X1-7 avec 0V X1-2.

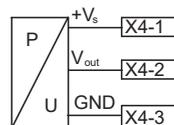
Raccordement CANopen /J1939

Raccordement Profibus

Raccordement de la valeur réelle en tension ou en courant d'un capteur de pression

Bifilaire



Trifilaire



Amlificateur électronique

CONSTRUCTION

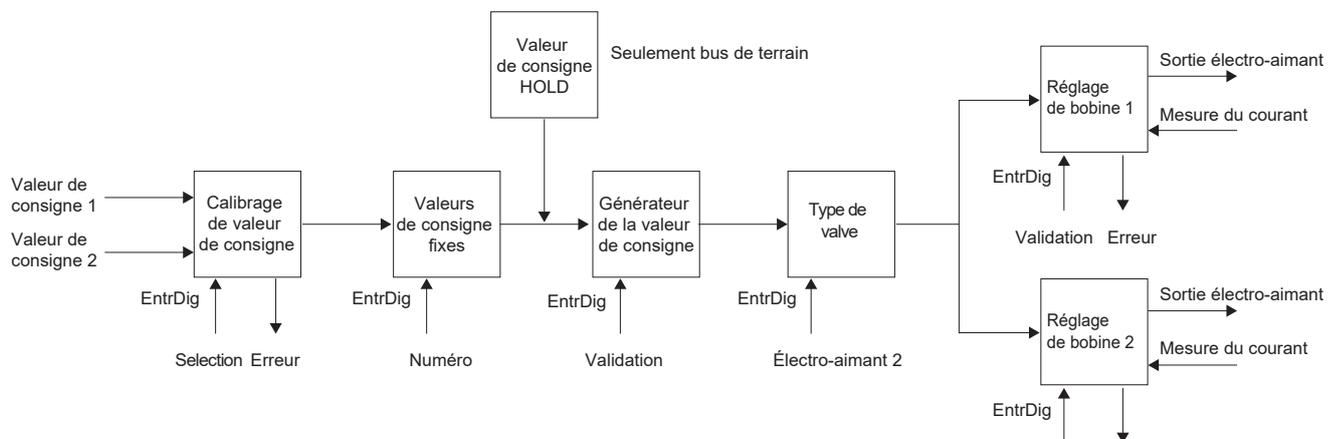
Général

- 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 piloté par menu.
- L'électronique DSV est adaptée en usine à la valve. En règle générale, le client ne doit procéder à aucune retouche.

Bus de terrain

- Le bus de terrain est à raccorder via la fiche d'appareil correspondante.
- CANopen resp. 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 bus de terrain.
- L'utilisation de J1939 doit être spécifiée en commun par le client et Wandfluh.

DESCRIPTION DE FONCTION



Calibrage de valeur de consigne

La valeur de consigne peut être défini comme tension, courant, signal digital ou via le bus de terrain. L'entrée utilisée peut être sélectionnée pour chaque valeur de consigne. Le calibrage s'effectue via les paramètres „Interface“ et „Référence“. De plus, chaque valeur de consigne peut être surveillée en cas de rupture de câble (sauf signal digital). Une zone morte peut également être défini pour chaque valeur de consigne. En option, deux valeurs de consigne peuvent être utilisés. Le comportement de ces consignes peut être réglé.

Valeur de consigne fixes

Une valeur de consigne fixe est disponible qui peut être choisi via une entrée digitale (seulement électronique DSV avec interface analogique et connecteur à 12 pôles).

Générateur de valeur de consigne

Deux rampes linéaires pour montée et descente sont disponibles pour chaque sortie d'électro-aimant, qui peuvent être réglées séparément.

Consigne de valeur HOLD (seulement option bus de terrain)

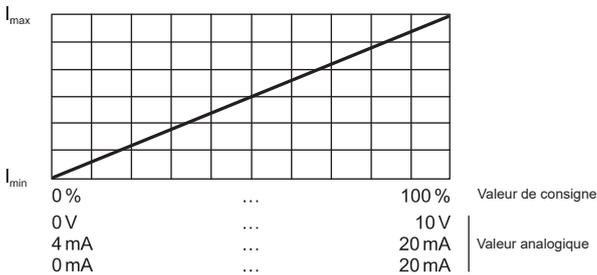
Si l'appareil est réglé sur l'état „HOLD“ via le bus de terrain, cette valeur de consigne devient active.

Type de valve

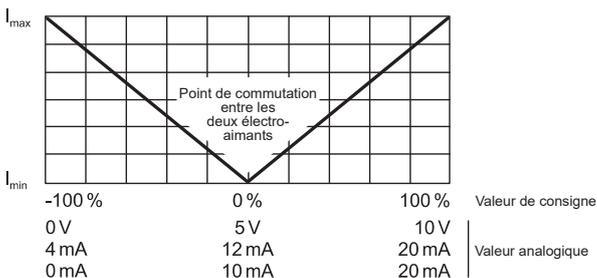
Le mode de fonctionnement est réglé ici.

Mode de fonctionnement „Valeur de consigne unipolaire (1-bob)“

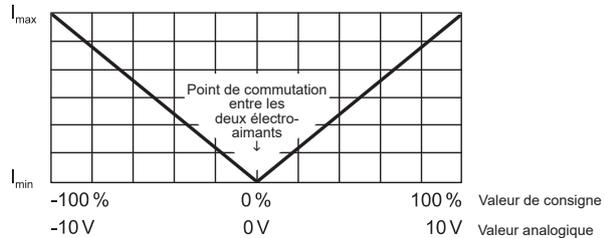
En fonction d'un signal unipolaire de valeur de consigne (tension, courant), l'électro-aimant est activé (par ex. 0... 10V correspondent à 0... 100 % de valeur de consigne, 0... 100 % de valeur de consigne correspondent à I_{min}... I_{max} réglage de bobine 1).


Mode de fonctionnement „Valeur de consigne unipolaire (2-bob)“

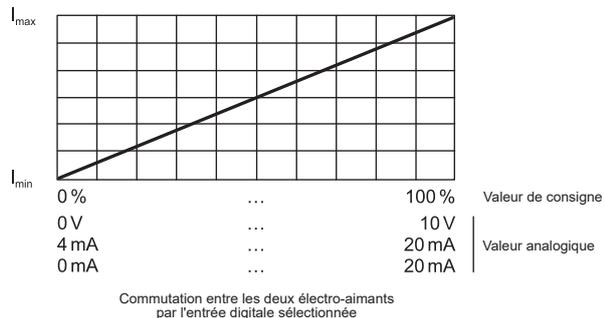
En fonction d'un signal unipolaire de valeur de consigne (tension, courant), l'un des deux électro-aimants est activé selon le niveau du signal. Le point de commutation entre les deux électro-aimants est réglé de façon standard au milieu de la plage de valeurs du signal de consigne (par ex. 0... 10V correspondent à -100... +100 % de la valeur de consigne, -100... 0 % de la valeur de consigne correspondent à I_{min}... I_{max} réglage de bobine 2, 0... +100 % de la valeur de consigne correspondent à I_{min}... I_{max} réglage de bobine 1).


Mode de fonctionnement „Valeur de consigne bipolaire (2-bob)“

En fonction d'un signal bipolaire de valeur de consigne (tension), l'un des deux électro-aimants est activé selon le niveau du signal. Le point de commutation entre les deux électro-aimants est réglé de façon standard à 0V (par ex. -10... +10V correspondent à -100... +100 % de la valeur de consigne, -100... 0 % de la valeur de consigne correspondent à I_{min}... I_{max} réglage de bobine 2, 0... +100 % de la valeur de consigne correspondent à I_{min}... I_{max} réglage de bobine 1).


Mode de fonctionnement „Valeur de consigne unipolaire (2-bob avec EntrDig)“

En fonction d'un signal unipolaire de valeur de consigne (tension, courant), l'électro-aimant est activé par le réglage bobine 1, si l'entrée digitale sélectionnée n'est «pas activée», ou par le réglage bobine 2, si l'entrée digitale sélectionnée est «activée» (par ex. 0... 10V correspondent à 0... 100% de la valeur de consigne, 0... 100 % de la valeur de consigne correspondent à I_{min}... I_{max} réglage bobine 1 ou 2).


Enregistrement du signal

L'électronique DSV dispose d'une fonction d'enregistrement du signal. Cela permet l'enregistrement par PASO de divers signaux du système, tels que la valeur de consigne, les courants électro-magnétiques, etc., qui peuvent être visualisés sur un axe temporel commun.

Réglage de bobine

Deux sorties de courant modulées en largeur d'impulsion sont disponibles. Un signal dither est superposé à chaque sortie, et la fréquence et le niveau de dither peuvent être réglés séparément. Le courant minimum (I_{min}) et maximum (I_{max}) peut être réglé séparément pour chaque sortie. Les sorties d'électro-aimants peuvent également être configurées comme sorties de commutation. Une réduction de puissance peut être réglée séparément pour chaque sortie.

Optimisation des caractéristiques

Une caractéristique réglable par électro-aimant «Entrée valeur de consigne-Sortie courant électro-aimant» permet un comportement optimisé (p. ex. linéarisé) du système hydraulique.

Régulateur électronique

CONSTRUCTION

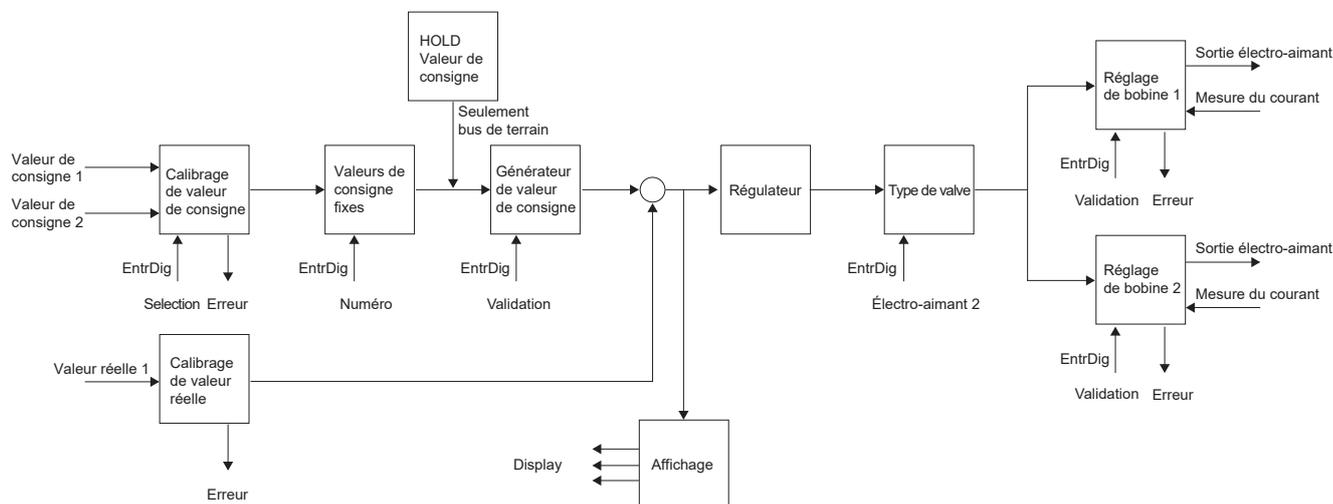
Général

- 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 piloté par menu.
- L'électronique DSV est adaptée en usine à la valve. En règle générale, le client ne doit procéder à aucune retouche.

Bus de terrain

- Le bus de terrain est à raccorder via la fiche d'appareil correspondante.
- CANopen resp. 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 bus de terrain.
- L'utilisation de J1939 doit être spécifiée en commun par le client et Wandfluh.

DESCRIPTION DE FONCTION



Calibrage de valeur de consigne

La valeur de consigne peut être défini via le bus de terrain ou comme signal en tension, en courant, en signal digital, de fréquence ou PWM. L'entrée utilisée peut être sélectionnée pour chaque valeur de consigne. Le calibrage s'effectue via les paramètres „Interface“ et „Référence“. De plus, chaque valeur de consigne peut être surveillée en cas de rupture de câble (sauf signal digital). Une zone morte peut également être définie pour chaque valeur de consigne. En option, deux valeurs de consigne peuvent être utilisés. Le comportement de ces consignes peut être réglé.

Valeur de consigne fixes

Une valeur de consigne fixe est disponible qui peut être choisi via une entrée digitale (seulement électronique DSV avec interface analogique et connecteur à 12 pôles).

Générateur de valeur de consigne

Pour les modes de régulation boucle ouverte, deux rampes linéaires pour montée et descente sont disponibles pour chaque sortie d'électro-aimant, qui peuvent être réglées séparément. Pour les modes de régulation boucle fermée, une vitesse de déplacement positive et négative sont disponibles.

Consigne de valeur HOLD (seulement option bus de terrain)

Si l'appareil est réglé sur l'état „HOLD“ via le bus de terrain, cette valeur de consigne devient active.

Calibrage de la valeur réelle

La valeur réelle peut être défini comme signal en tension, en courant, signal de fréquence ou PWM. L'entrée utilisée peut être sélectionnée pour la valeur réelle. Le calibrage s'effectue via les paramètres „Interface“ et „Référence“. De plus, la valeur réelle peut être surveillée pour détecter les ruptures de câble.

Fenêtre

Une fenêtre cible, une fenêtre erreur de poursuite et une fenêtre d'arrêt magnétique sont disponibles. Le seuil et le temps de délai peuvent être réglés pour chaque fenêtre.

Régulateur

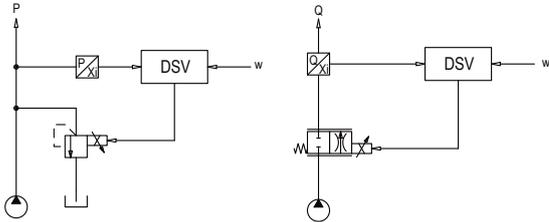
Le module régulateur DSV est équipé d'un circuit régulateur. Il est construit comme régulateur PID. Les modes de régulation suivants peuvent être sélectionnés:

Mode de régulation «Réglage valve de pression/valve de débit»

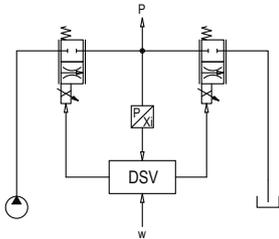
Actionnement d'un limiteur de pression, régulateur de pression, d'un étrangleur ou d'un régulateur de débit en boucle de régulation ouverte (sans signal de valeur réelle). Le nombre d'électro-aimants à piloter dépend du mode de fonctionnement sélectionné.

Mode de régulation «Régulation valve de pression/débit (1-bob)»

Actionnement d'un limiteur de pression, d'un régulateur de pression, d'un étrangleur ou d'un régulateur de débit avec 1 électro-aimant en boucle de régulation fermée (avec signal de valeur réelle). Seulement un électro-aimant peut être piloté (correspond au réglage pilote 1).


Mode de régulation «Régulation de pression (2-bob)»

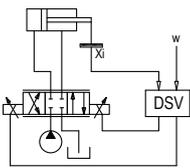
Actionnement de deux étrangleurs avec 1 électro-aimant en boucle de régulation fermée (avec signal de valeur réelle) comme régulation de pression. Un étrangleur sert de valve de charge, l'autre de valve de décharge. La valve de charge correspond au réglage pilote 1, la valve de décharge au réglage pilote 2.


Mode de régulation «Position de l'axe réglée»

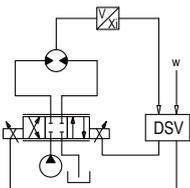
Actionnement d'un distributeur en boucle de régulation ouvert (sans signal de valeur réelle). Le nombre d'électro-aimants à piloter dépend du mode de fonctionnement sélectionné.

Mode de régulation «Position de l'axe contrôlée (2-bob)»

Actionnement d'un distributeur avec 2 électro-aimants en boucle de régulation fermée (avec signal de valeur réelle). Il peut être utilisé pour contrôler deux aimants. Deux électro-aimants peuvent être pilotés.


Mode de régulation «Réglage de la vitesse» (2-bob)»

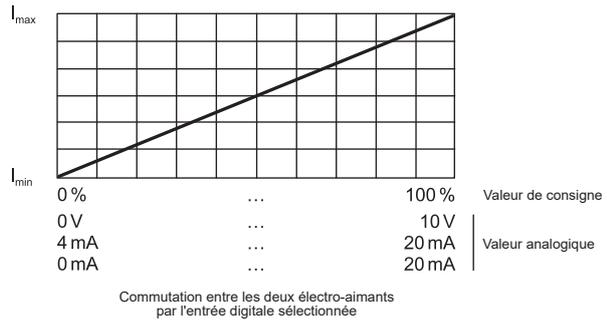
Actionnement d'un distributeur, d'un étrangleur ou d'un régulateur de débit avec 2 électro-aimants en boucle de régulation fermée (avec signal de valeur réelle). Deux électro-aimants peuvent être pilotés.


Type de valve

Le mode de fonctionnement est réglé ici pour les modes de régulation en boucle ouverte. Il est également possible de sélectionner si les électro-aimants proportionnels ou de commutation doivent être réglés.

Réglage de bobine

Deux sorties de courant modulées en largeur d'impulsion sont disponibles. Un signal dither est superposé à chaque sortie, et la fréquence et le niveau de dither peuvent être réglés séparément. Le courant minimum (I_{min}) et maximum (I_{max}) peut être réglé séparément pour chaque sortie. Les sorties d'électro-aimants peuvent également être configurées comme sorties de commutation. Une réduction de puissance peut être réglée séparément pour chaque sortie.


Enregistrement du signal

Le module de régulation DSV dispose d'une fonction d'enregistrement des signaux. Cela permet l'enregistrement par PASO de divers signaux du système, tels que la valeur de consigne, les courants électromagnétiques, etc., qui peuvent être visualisés sur un axe temporel commun.

Optimisation des caractéristiques

Une caractéristique réglable par électro-aimant «Entrée valeur de consigne-Sortie courant électro-aimant» permet une caractéristique optimisée (par exemple linéarisée) du système hydraulique.