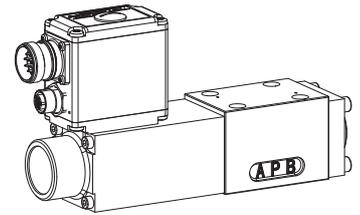


**Distributeur proportionnel**

- Electronique embarquée, amplificateur ou commande
- Régulation de position du tiroir intégrée avec LVDT
- A action directe, non compensé en charge
- $Q_{max} = 27$  l/min
- $Q_{Nmax} = 20$  l/min       $p_{max} = 350$  bar

**NG6**  
 ISO 4401-03

**DESCRIPTION**

Distributeur proportionnel à commande directe avec électronique embarquée, exécution à flasquer en taille NG6 à 4 voies selon ISO 4401-03/7790. La valve est équipée d'une régulation de position du tiroir. Ceci garantit une hystérèse minimale et améliore les caractéristiques dynamiques. L'électronique se trouve sous protection IP67, donc ces valves sont indiquées pour un emploi en conditions difficiles. La valve à tiroir est construite d'après le principe à 5 chambres. La variation du débit volumétrique s'effectue par él.-aimants proportionnel Wandfluh (norme VDE 0580). Faibles pertes de charge grâce aux canaux d'écoulement optimisés et à l'ajustement précis du tiroir. Le tiroir est en acier trempé. Le corps de la valve en fonte de haute qualité est peint avec un vernis à 2 composants. Les él.-aimants sont zingués et le boîtier de l'électronique est en aluminium.

**FONCTION**

Par le capteur intégré de position du tiroir (LVDT), on saisit la position réelle du tiroir en continu, et on la fait suivre à la valeur de consigne transmise analogiquement. On assure ainsi par cette régulation de position interne une hystérèse minimale et des caractéristiques dynamiques excellentes. L'ouverture de la valve, donc le débit volumétrique, change avec un signal de consigne croissant. A 50 % du courant de la bobine, la position centrale du tiroir est atteinte (PTAB fermés). En cas de panne de courant le tiroir se déplace par la force du ressort dans la position de base.w

Le paramétrage s'effectue au moyen du logiciel gratuit de paramétrage et de diagnostic «PASO». L'interface sériel de paramétrage est accessible par un couvercle de fermeture. 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 de la commande sont optimisées pour les entraînements hydrauliques.

**UTILISATION**

Les distributeurs proportionnels avec électronique embarquée sont parfaitement indiqués pour des applications nécessitant une haute résolution, un débit volumétrique important, une hystérèse minimale et d'excellentes caractéristiques dynamiques. Ils 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 principale de la machine et pilote la régulation de pression en boucle fermée. 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. Quelques exemples: commande des pales de rotors d'éoliennes, machines forestières et de chantier, régulation de positions, robotique et régulations de ventilateurs.

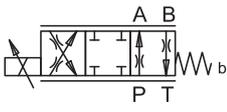
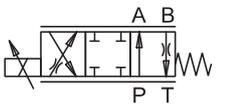
**CODIFICATION**

Distributeur à action directe		WD	R	F	A06	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	-	24	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	#	<input type="checkbox"/>	
Proportionnel avec électronique embarquée																			
Exécution à flasquer																			
Exécution à flasquer																			
Désignation des symboles selon tableau 1.10-83/2																			
Débit volumétrique nominal $Q_N$ :		10 l/min	<input type="checkbox"/>	10	seul. ACB1-S	20 l/min	<input type="checkbox"/>	20	seul. ACB1-R										
Tension nominal standard $U_N$ :		24 VDC																	
Configuration hardware:																			
Avec signal analogique (préconfiguré -10...+10 V)		<input type="checkbox"/> A2																	
Avec CANopen selon DSP-408		<input type="checkbox"/> C1																	
Avec Profibus DP selon Fluid Power Technology		<input type="checkbox"/> P1																	
Fonctions:																			
Amplificateur		sans remarque																	
Cde. avec signal de val. d'état en courant (0...20 mA / 4...20 mA)		<input type="checkbox"/> R1																	
Commande avec signal de valeur d'état en tension (0...10 V)		<input type="checkbox"/> R2																	
Indice de modification (déterminé par l'usine)																			

**DONNEES GENERALES**

Dénomination	Distributeur proportionnel 4/3-voies avec électronique embarquée	Temp. d'ambiance	-20...+65 °C (typique) (La limite supérieure de température est une valeur indicative pour des utilisations typiques, elle peut être inférieure ou supérieure selon le cas précis. L'électronique de la valve limite la puissance en cas de dépassement de la température de celle-ci. Des données complémentaires se trouvent à la fiche d'instruction de service «DSV».)
Grandeur nominale	NG6 selon ISO 4401-03/7790	Position	Quelconque, de préférence horizontale
Construction	à tiroir actionné directement	Couple de serrage	$M_D = 5,5$ Nm (qual. 8.8)
Actionnement	Par électro-aimant proportionnel poussant à bain d'huile, étanche	Masse	$m = 2,65$ kg
Fixation	Montage à flasquer 4 trous de fixation pour vis cylindriques M5x50		
Raccordement	Par embases filetées simples ou multiples Système de blocs modulaires		

**CHOIX DES MODELES / DESIGNATION DES SYMBOLES**

	<b>ACB1 - S</b> S = Contrôle symétrique
	<b>ACB1 - R</b> R = Contrôle sur le retour

**DONNÉES HYDRAULIQUES**

Fluide de pression	Huiles minérales, autres sur demande
Degré de pollution max. admissible	ISO 4406:1999, classe 18/16/13 (Filtration recommandée $\beta_{6...10} \geq 75$ ) voir aussi feuille 1.0-50/2
Plage de viscosité	12 mm <sup>2</sup> /s...320 mm <sup>2</sup> /s
Temp. du fluide	-20...+70 °C
Pression de service	$p_{max} = 350$ bar (raccordements P, A, B)
Charge sur le retour	$p_{max} = 160$ bar (raccordement T)
Débit vol. nominale	$Q_N = 10$ l/min, 20 l/min,
Débit vol. max.	voir courbe
Débit de fuite	sur demande
Hystérèse	< 0,4 %
Répétabilité	< 0,4 %
Réponse transitoire	typique 25 ms de 10 à 90 %

**DONNEES ELECTRIQUES**

Protection	IP 67 selon EN 60 529 avec contre-fiche appropriée et couvercle du boîtier fermé
Tension d'alimentation	24 VDC
Rampes (seul. l'ampli)	Montée/descente séparément réglable sur chaque él.-aimant
Générateur de signal de consigne (seul. commande)	Vitesse de la valeur de consigne via bus de terrain ou USB
Paramétrage	USB (Mini B) pour paramétrage avec «PASO» (sous la vis de fermeture du couvercle du boîtier, réglé d'usine)
Interface	USB (Mini B) pour paramétrage avec «PASO» (sous la vis de fermeture du couvercle du boîtier, réglé d'usine)
<b>Interface analogique</b>	
Fiche d'appareil (mâle)	M23, 12-pôles
Connecteur opposé	Prise (femelle), M23, 12-pôles (non-compris dans la livraison)
Signal de consigne:	Tension/courant à choix par logiciel
<b>Interface analogique (MAIN):</b>	
Fiche d'appareil (mâle)	M23, 12-pôles
Connecteur opposé	Prise (femelle), M23, 12-pôles (non-compris dans la livraison)
Signal de consigne:	Tension/courant à choix par logiciel
<b>Interface bus de terrain:</b>	
Fiche d'appareil alimentation (mâle)	M12, 4-pôles
Connecteur opposé	Prise (femelle), M12, 4-pôles (non-compris dans la livraison)
Fiche d'appareil CANopen (mâle)	M12, 5-pôles (selon DRP303-1)
Connecteur opposé	Prise (femelle), M12, 5-pôles (non-compris dans la livraison)
Prise d'appareil Profibus (femelle)	M12, 5-pôles, codée B (selon IEC 947-5-2)
Connecteur opposé	Fiche (mâle), M12, 5-pôles, codée B (non-compris dans la livraison)
Signal de consigne:	Bus de terrain


**REMARQUE!**

Les connecteur opposé et le câble de paramétrage ne sont pas compris dans la livraison. Il peut être commandé chez nous sous le numéro d'article mentionné au chapitre «Accessoires».


**REMARQUE!**

Le connecteur opposé et le câble de paramétrage ne sont pas compris dans la livraison. Il peut être commandé chez nous sous le numéro d'article mentionné au chapitre «Accessoires».

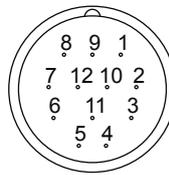
**MISE EN SERVICE**

En règle générale, le client ne doit pas reprendre les réglages du paramétrage. Le connecteur principal est à relier selon le chapitre «Affectation des fiches du connecteur».

Les commandes sont livrées configurées comme amplificateurs. La définition du mode de régulation et le réglage du régulateur s'effectuent par le client via le logiciel (interface sériel).

Vous trouverez des informations complémentaires à la page de notre site: «[www.wandfluh.com](http://www.wandfluh.com)»

Chargement gratuit de notre logiciel «PASO» ainsi que l'instruction de service pour valves hydrauliques «DSV» et de l'instruction de service selon le protocole CANopen avec le profil d'appareil DSP-408 pour «DSV».

**AFFECTATION DES FICHES DU CONNECTEUR**
**Interface analogique:**
**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 = Réserve pour extensions
- 9 = Réserve 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) sont choisis au moyen du logiciel de paramétrage et de diagnostic. Préréglage d'usine: Tension (-10...+10 V), (pins 4/5)

**Interface bus de terrain:**
**Fiche d'appareil alimentation (mâle) X1**

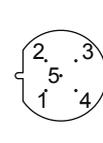
**MAIN**

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

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

**CAN**

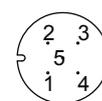
- 1 = Non raccordé
- 2 = Non raccordé
- 3 = CAN Gnd
- 4 = CAN High
- 5 = CAN Low

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

**PROFIBUS**

- 1 = VP
- 2 = RxD / TxD - N
- 3 = DGND
- 4 = RxD / TxD - P
- 5 = Shield

**Interface de paramétrage (USB, Mini B) X2**

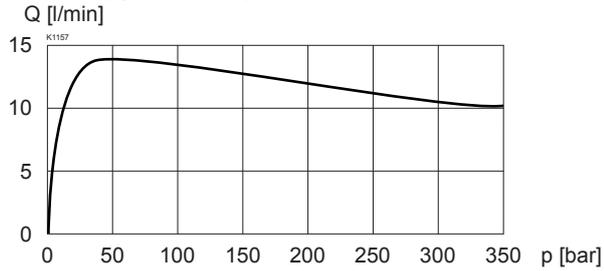
Sous la vis de fermeture du couvercle du boîtier

**Interface de valeur d'état**
**Prise l'appareil capteur (femelle) X4 (seul. commande)**


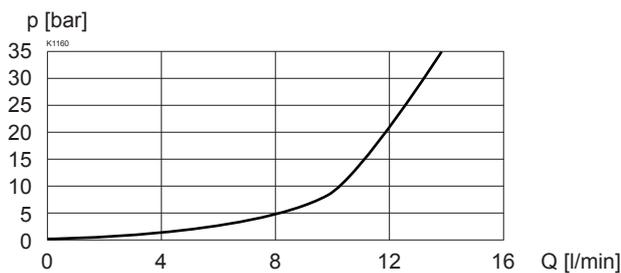
- 1 = Tension d'alimentation (sortie) +
- 2 = Signal de valeur d'état +
- 3 = Tension d'alimentation 0 VDC
- 4 = Non raccordé
- 5 = Tension de sortie stabilisée

**DONNEES DE PUISSANCE** Viscosité de l'huile  $\nu = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ 

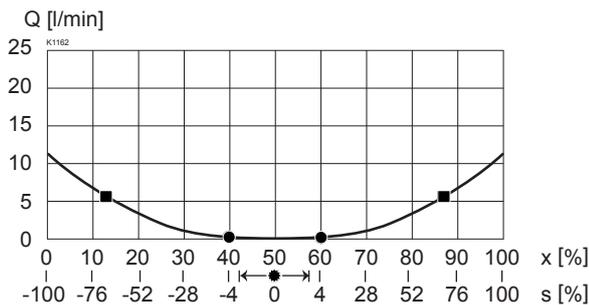
$Q = f(p)$  Courbe débit volumétrique pression ( $s = 100\%$ )  
 [Type: ACB1-S]



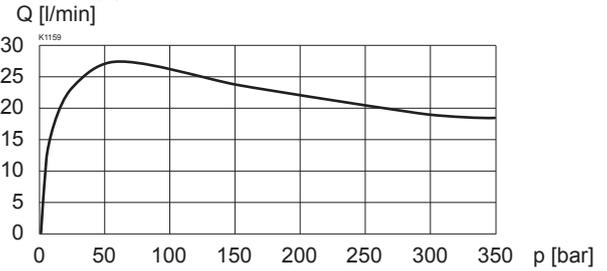
$\Delta p = f(Q)$  Courbe perte de charge / débit volumétrique ( $s = 100\%$ )  
 [Type: ACB1-S]



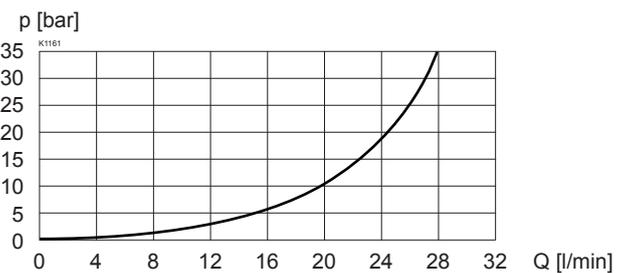
$Q = f(s, x)$  Courbe débit volumétrique / signal ( $\Delta p = 10 \text{ bar}$ )  
 [Type: ACB1-S]  
 (s correspond au signal de consigne et x correspond à la course du tiroir)



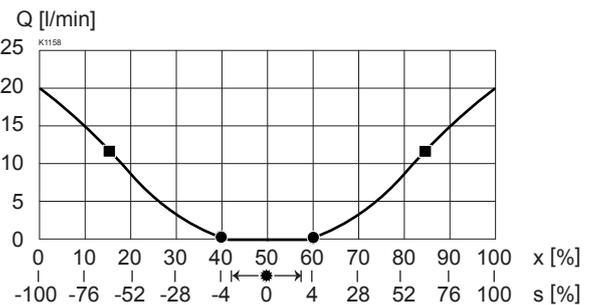
$Q = f(p)$  Courbe débit volumétrique pression ( $s = 100\%$ )  
 [Type: ACB1-R]



$\Delta p = f(Q)$  Courbe perte de charge / débit volumétrique ( $s = 100\%$ )  
 [Type: ACB1-R]



$Q = f(s, x)$  Courbe débit volumétrique / signal ( $\Delta p = 10 \text{ bar}$ )  
 [Type: ACB1-R]  
 (s correspond au signal de consigne et x correspond à la course du tiroir)


**Préréglage d'usine:**

Dither réglé pour hystérèse optimale

- \* = Bande morte: 50 % du courant de la bobine pour un signal de consigne  $-2\% \dots +2\%$
- = Point d'ouverture: pour signal de consigne  $\pm 4\%$
- = Débit volumétrique pour  $\Delta p = 10 \text{ bar}$  sur 2 arêtes de contrôle et signal de consigne  $\pm 70\%$

**Préréglage d'usine:**

Dither réglé pour hystérèse optimale

- \* = Bande morte: 50 % du courant de la bobine pour un signal de consigne  $-2\% \dots +2\%$
- = Point d'ouverture: pour signal de consigne  $\pm 4\%$
- = Débit volumétrique pour  $\Delta p = 10 \text{ bar}$  sur 2 arêtes de contrôle et signal de consigne  $\pm 70\%$

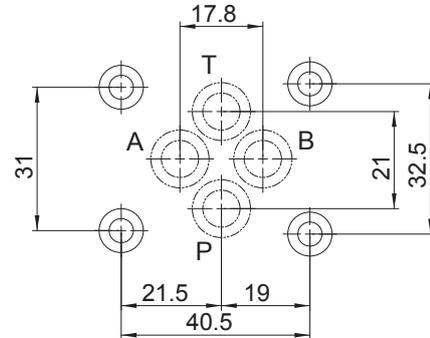
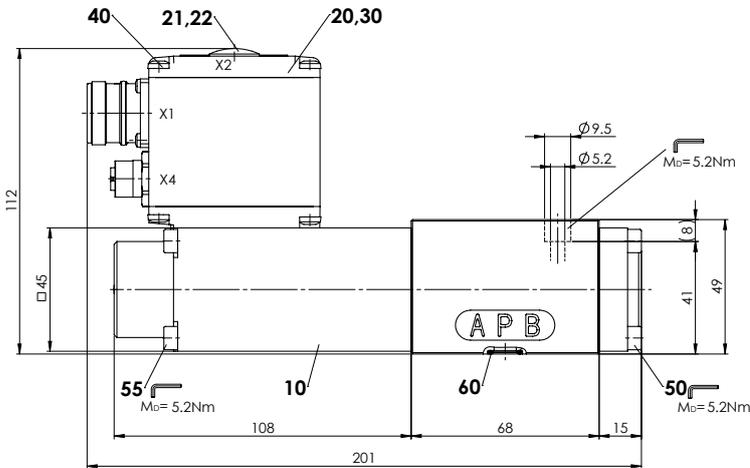
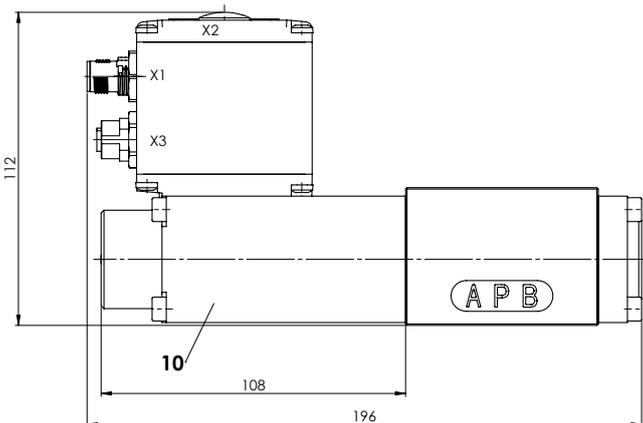
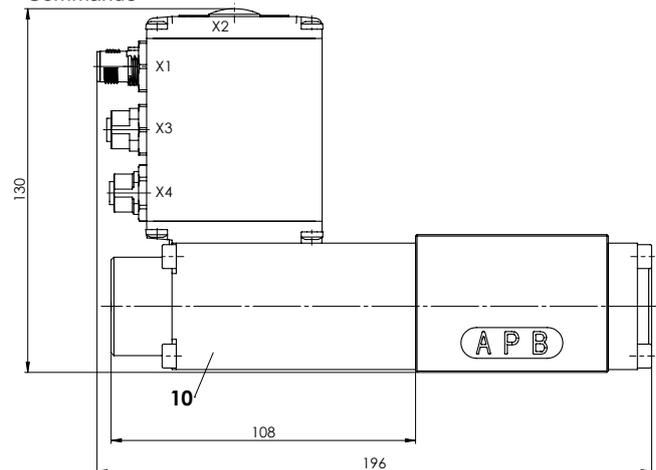

**REMARQUE!**

Toutes les mesures sont effectuées sur 2 arêtes de contrôle, avec sorties A et B court-circuit.

**DIMENSIONS**
**Avec interface analogique**  
 Amplificateur et commande

**REMARQUE!**

La prise du câble n'est pas comprise dans la livraison. Il faut faire attention à ce que ses dimensions correspondent à celles qui sont mentionnées au chapitre «Accessoires».


**Avec interface bus de terrain**  
 Amplificateur

**Avec interface bus de terrain**  
 Commande

**LISTE DE PIECES**

Position	Article	Désignation
20	062.0102	Couvercle
21	223.1317	Bouchon borgne M16x1,5
22	160.6131	Joint torique ID 13,00x1,5
30	072.0021	Joint plat 33x2x59,9x2
40	208.0100	Vis cylindrique M4x10
50	246.2160	Vis cylindrique M5x60 DIN 912
55	246.2190	Vis cylindrique M5x90 DIN 912
60	160.2093	Joint torique ID 9,25x1,78

**ACCESSOIRES**

- Logiciel de paramétrage voir mise en service
  - Câble de paramétrage pour interface USB Art. no. 219.2896  
(du connecteur type A à Mini B, 3 m)
  - Prise de câble pour interface analogique:
    - droite, contacts à souder Art. no. 219.2330
    - en équerre, contacts à souder Art. no. 219.2331
- Conditions auxiliaires pour le choix du câble:
- diamètre extérieur 9...10,5 mm
  - section des fils max. 1 mm<sup>2</sup>
  - recommandation de la section des fils:
    - 0...25 m = 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG18)
    - 25...50 m = 1 mm<sup>2</sup> (AWG17)

Explications techniques voir feuille 1.0-100