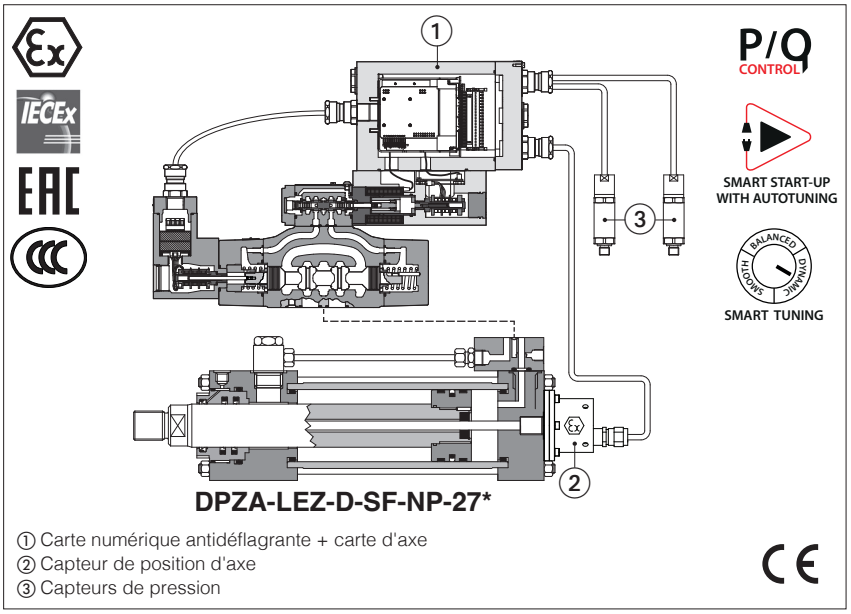
Servoproportionnelles numériques antidéflagrantes avec carte d'axe intégrée

pilotées, solénoïde unique, avec deux capteurs LVDT, recouvrement du tiroir nul - **ATEX, IECEx, EAC, CCC**



DPZA-LEZ-D-SF-NP-27*

① Carte numérique antidéflagrante + carte d'axe
② Capteur de position d'axe
③ Capteurs de pression

DPZA-LEZ

Valves directionnelles servoproportionnelles numériques antidéflagrantes, pilotées, solénoïde unique, avec carte numérique intégrée + carte d'axe, deux capteurs de position LVDT (valve de pilotage et étage principal) et recouvrement du tiroir nul pour les contrôles de position en boucle fermée d'actionneurs hydrauliques linéaires ou rotatifs.

Elles sont certifiées pour fonctionner en toute sécurité dans des environnements dangereux avec une atmosphère potentiellement explosive.

- Multicertification **ATEX**, **IECEx**, **EAC**, **CCC** pour le groupe de gaz **II 2G** et la catégorie de poussière **II 2D**

L'actionneur contrôlé doit être équipé d'un capteur de position (analogique, potentiomètre, SSI ou Encodeur) pour lire le retour d'information sur la position de l'axe.

Le contrôle p/Q alterné en option ajoute la limitation de la force à la régulation de la position, ce qui nécessite l'installation de capteurs de pression ou de force.

La procédure Smart Start-up rend la mise en service plus rapide et plus facile, grâce aux fonctionnalités Autotuning et Smart Tuning. Les réglages PID multiples permettent de modifier facilement le comportement des axes en fonction du cycle de la machine.

Taille : **10** ÷ **27** ISO 4401
Débit max. : **180** ÷ **800 l/min.**
Pression max. : **350 bar**

1 CODE DE DÉSIGNATION

DPZA	- LEZ	- D	- SN	- NP	- 2	70	- L	5	/ M	/ *	*	/	*

DPZA : Valve directionnelle servoproportionnelle antidéflagrante, pilotée

LEZ = carte numérique intégrée + carte d'axe, deux capteurs LVDT

Type de capteur de position :
A = Analogique (standard, potentiomètre)
D = Numérique (SSI, encodeur)

Contrôles p/Q alternés, voir section 3 :
SN = néant
SF = contrôle de force (2 capteurs de pression)
SL = contrôle de force (1 capteur de force)

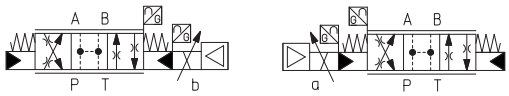
Interface de fieldbus, Port USB toujours présent :
NP = non présent
BC = CANopen
BP = PROFIBUS DP
EH = EtherCAT
EW = POWERLINK
EI = EtherNet/IP
EP = PROFINET RT/IRT

Taille de valve ISO 4401 :
1 = 10 **2** = 16 **4** = 25 **4M** = 27

Configuration : **Standard** / Option **/B**

60 =

70 =



Taille du tiroir :

		3 (L)	5 (L,DL)	5 (T)
DPZA-1	=	-	100	-
DPZA-2	=	130	200	150
DPZA-4	=	-	340	-
DPZA-4M	=	-	390	-

Débit nominal (l/min) à Δp 10 bar P-T, voir section 11

Type de tiroir, caractéristiques de régulation, voir section 19 :
L = linéaire
T = non linéaire **(1)**
DL = différentiel-linéaire
P-A = Q, B-T = Q/2
P-B = Q/2, A-T = Q

Entrée de câble connecteur fileté :
M = M20x1,5

Options hydrauliques (2) :
B = solénoïde côté orifice A
D = drainage interne
E = pression pilote externe
G = réducteur de pression pour le pilotage (standard pour la taille 10)

Options électroniques (2) :
C = retour de courant pour position analogique et capteur de pression 4 ÷ 20 mA
I = entrée de consigne en courant et monitor 4÷20 mA

Numéro de série

Système de joint, voir section 13 :
- = NBR
PE = FKM
BT = NBR basse temp.

(1) Uniquement pour la configuration 70
(2) Pour les options combinées possibles, consulter le bureau technique d'Atos

2 CONTRÔLE DE POSITION

2.1 Signal de référence externe

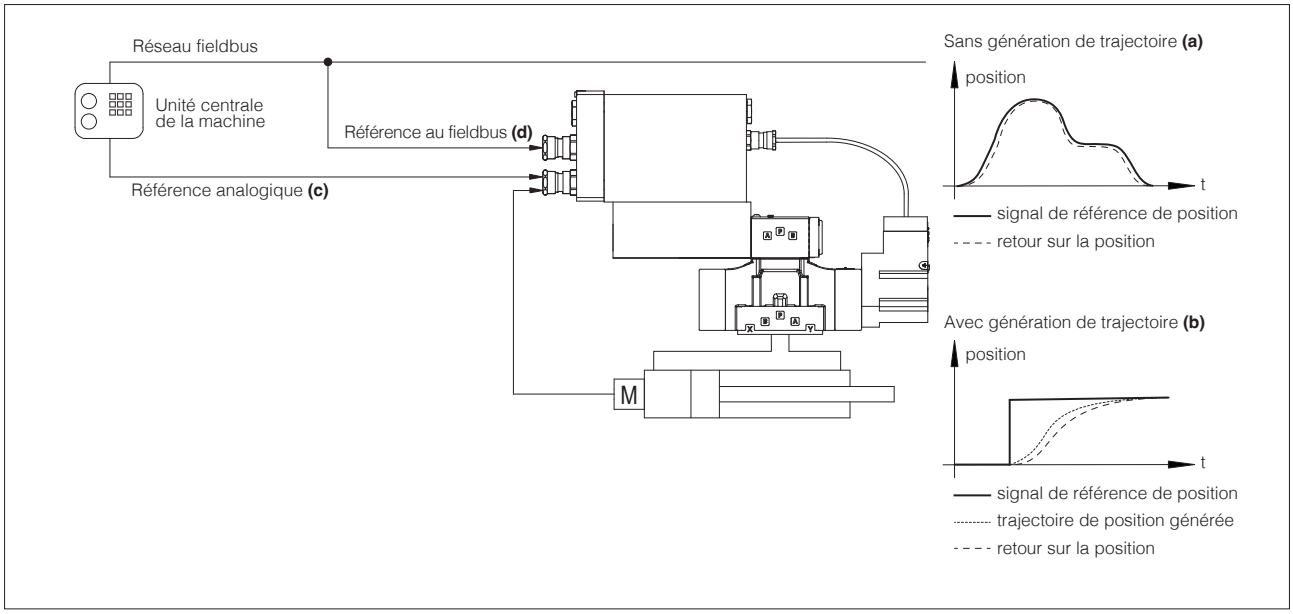
La carte d'axe contrôle en boucle fermée la position de l'actionneur en fonction d'un signal de consigne de position provenant de l'unité centrale de la machine.

Le profil de position peut être géré de deux manières (sélectionnables par logiciel) :

- Sans génération de trajectoire **(a)**: la carte d'axe reçoit de l'unité centrale de la machine le signal de référence de position et le suit à tout instant
- Avec génération de trajectoires **(b)**: la carte d'axe reçoit de l'unité centrale de la machine la position cible finale et génère en interne un profil de position limitant l'accélération, la vitesse et la décélération

Le signal de référence de la position peut être sélectionné par logiciel entre la référence analogique **(c)** et la référence Fieldbus **(d)**.

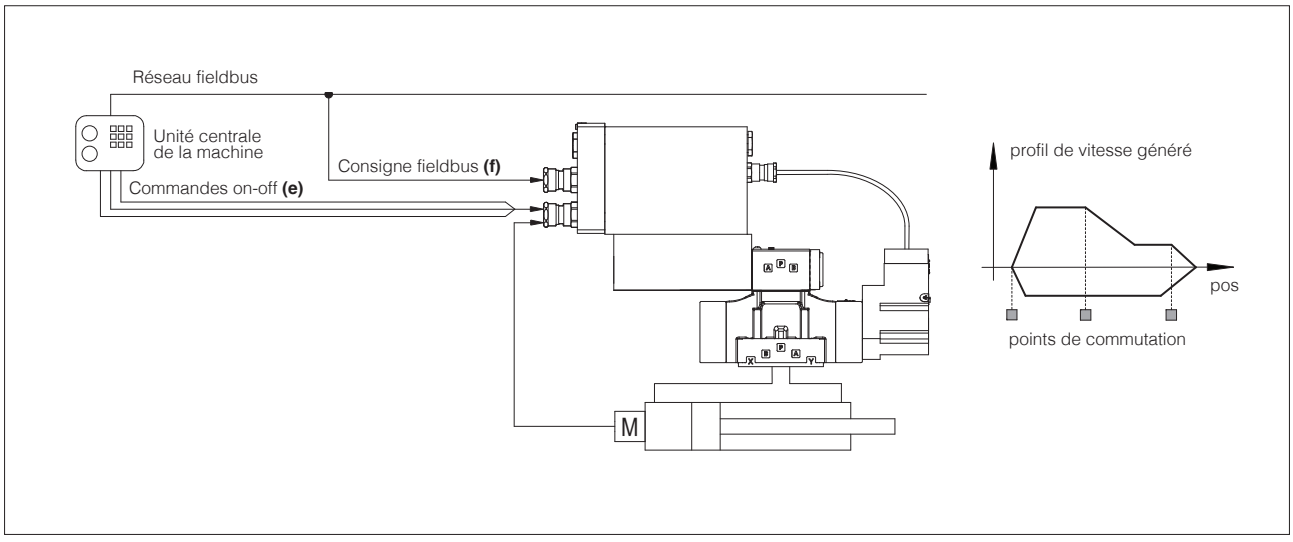
Reportez-vous au manuel d'utilisation de la carte d'axe pour plus de détails sur les fonctions de contrôle de position.



2.2 Cycle automatique

La carte d'axe contrôle en boucle fermée la position de l'actionneur selon un cycle automatique généré en interne : seules les commandes de démarrage, d'arrêt et de commutation sont requises de l'unité centrale électronique de la machine au moyen de commandes « tout ou rien » **(e)** ou de commandes de Fieldbus **(f)**.

Le logiciel Atos PC permet de réaliser un cycle automatique en fonction des exigences de l'application. Reportez-vous au manuel d'utilisation de la carte d'axe pour plus de détails sur les fonctions de cycle automatique.



3 CONTRÔLE DE POSITION / FORCE ALTERNÉ

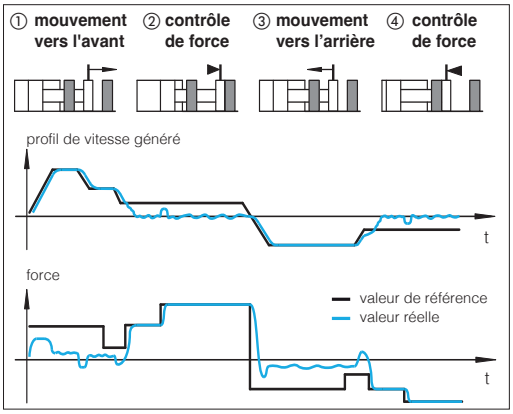
Les contrôles **SF** et **SL** ajoutent le contrôle en boucle fermée de la force alternée au contrôle de position standard de l'actionneur. Les capteurs de pression ou de force à distance doivent être installés sur l'actionneur et interfacés avec la valve, voir les schémas fonctionnels ci-dessous.

Les commandes de position/force fonctionnent selon deux signaux de référence distincts et un algorithme dédié sélectionne automatiquement la commande active en fonction du temps.

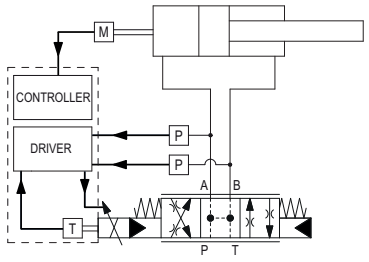
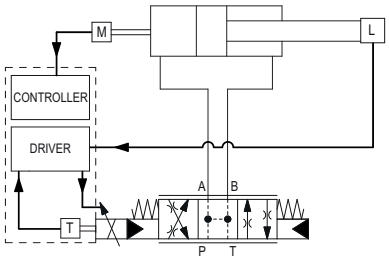
La dynamique de la commutation entre les deux commandes peut être réglée grâce à des paramètres logiciels spécifiques, afin d'éviter l'instabilité et les vibrations.

Le contrôle de position est actif (voir phase ① et ③ sur le côté) lorsque la force de l'actionneur est inférieure au signal de référence correspondant - la valve contrôle la position de l'actionneur par une régulation en boucle fermée.

Le contrôle de la force est actif (voir phase ② et ④ ci-contre) lorsque la force réelle de l'actionneur, mesurée par des capteurs à distance, augmente jusqu'au signal de référence correspondant - la carte d'axe réduit la régulation de la valve afin de limiter la force de l'actionneur ; si la force tend à diminuer en dessous de son signal de référence, le contrôle de position redevient actif si la force tend à diminuer en dessous de son signal de référence, le contrôle de position redevient actif.



Configurations de contrôle alterné

SF	SL
	
deux capteurs de pression à distance doivent être installés sur les ports de l'actionneur ; la force de l'actionneur est calculée par les retours de pression (Pa - Pb)	un capteur de force doit être installé entre l'actionneur et la charge contrôlée

T capteur de tiroir de valve	M capteur de position de l'actionneur	P capteur de pression	L capteur de force

SF - contrôle de la position/force

Ajoute un contrôle de force au contrôle de position standard et permet de limiter la force maximale dans deux directions en contrôlant en boucle fermée la pression delta agissant sur les deux côtés de l'actionneur hydraulique. Deux capteurs de pression doivent être installés sur les conduites A et B hydrauliques.

SL - contrôle de la position/force

Ajoute un contrôle de force au contrôle de position standard et permet de limiter la force maximale dans une ou deux directions en contrôlant en boucle fermée la force exercée par l'actionneur hydraulique. Un capteur de force doit être installé sur l'actionneur hydraulique.

Notes générales :

- il est recommandé d'utiliser des clapets anti-retour auxiliaires en cas d'exigences spécifiques de configuration hydraulique en l'absence d'alimentation électrique ou de défaut
- le service technique d'Atos est disponible pour des évaluations supplémentaires liées à des applications spécifiques

4 REMARQUES GÉNÉRALES

Les valves proportionnelles numériques d'Atos portent le marquage CE conformément aux directives applicables (notamment, la directive CEM, immunité et émission).
Les procédures d'installation, de connexion et de mise en service doivent être réalisées conformément aux directives générales reprises dans la fiche technique **FX900** et dans les manuels d'utilisation compris dans le logiciel de programmation Z-SW-SETUP.

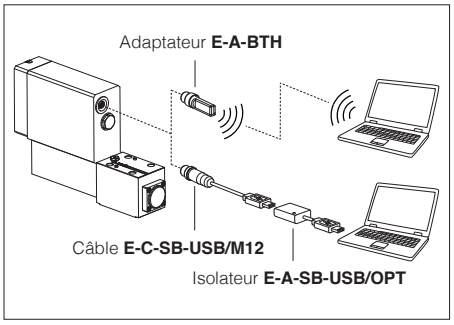
5 RÉGLAGES DE LA VALVE ET OUTILS DE PROGRAMMATION - voir fiche technique **GS500**

Le logiciel téléchargeable gratuitement pour PC permet de régler tous les paramètres fonctionnels des valves et d'accéder aux informations de diagnostic complètes des contrôle d'axe numérique via le port de service Bluetooth/USB.
Le logiciel Z-SW-SETUP PC d'Atos prend en charge tous les contrôles d'axe numériques et il est disponible sur www.atos.com dans l'espace MyAtos.

AVERTISSEMENT : le port USB de la carte d'axe n'est pas isolé ! Pour le câble E-C-SB-USB/M12, l'utilisation d'un adaptateur d'isolation E-A-SB-USB/OPT est fortement recommandée pour la protection du PC

AVERTISSEMENT : pour la liste de pays où l'adaptateur Bluetooth a été approuvé, voir la fiche technique **GS500**

Connexion Bluetooth ou USB



6 SMART START-UP

La procédure automatique assiste l'utilisateur pendant les phases de mise en service du contrôle d'axe à l'aide de procédures guidées :

- **Paramètres généraux**

Aide l'utilisateur à configurer les données du système, comme la course du vérin, les diamètres, la masse de la charge, la configuration des signaux analogiques/numériques et de l'interface de communication, la configuration du capteur de position.

- **Vérification du système**

Exécute automatiquement des mouvements de position en boucle ouverte pour définir les paramètres de contrôle de l'axe, l'étalonnage du capteur de position et la vérification de la course du vérin.

- **Réglage automatique de la position**

Détermine automatiquement le paramétrage PID optimal du contrôle de position en adaptant la réponse dynamique pour garantir la précision du contrôle et la stabilité de l'axe. Une fois la procédure lancée, la commande effectue quelques mouvements automatiques de position en boucle ouverte de l'actionneur, au cours desquels les paramètres de commande sont calculés et stockés.

7 REGLAGE INTELLIGENT (SMART TUNING)

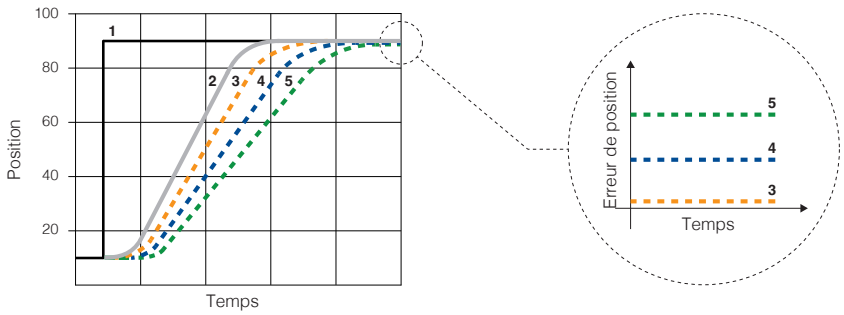
Une fois la procédure Smart Start-up terminée, la fonction Smart tuning permet d'affiner la réponse du contrôle de position en choisissant parmi 3 niveaux différents de performance de positionnement :

- **dynamique** meilleure dynamique et précision (réglage d'usine par défaut)
- **équilibré** dynamique et précision moyennes
- **lissé** une dynamique et une précision atténuées pour améliorer la stabilité du contrôle dans les applications critiques ou dans les environnements présentant des perturbations électriques

Les paramètres peuvent être modifiés à tout moment via le logiciel Z-SW-SETUP ou le Fieldbus.

Si nécessaire, les performances du contrôle peuvent être personnalisées en modifiant les paramètres PID via le logiciel Z-SW-SETUP.

1 = signal de référence de position
2 = trajectoire de position générée
3 = dynamic
4 = balanced
5 = smooth



8 RÉGLAGES MULTIPLES

Les réglages PID multiples permettent de modifier facilement le comportement de l'axe en fonction du cycle de la machine, en sélectionnant des groupes indépendants de paramètres pour :

- **PID de contrôle de position**
- **PID de contrôle de force et critères de commutation de la logique p/Q**

Les paramètres peuvent être modifiés à tout moment via le logiciel Z-SW-SETUP, le Fieldbus ou les signaux d'entrée numériques.

9 FIELDBUS - voir fiche technique **GS510**

Le Fieldbus permet la communication directe entre la valve et l'unité de contrôle machine pour la référence numérique, les diagnostiques de la valve et les paramètres. Ces versions permettent de commander les valves via les signaux fieldbus ou les signaux analogiques accessibles depuis le bornier.

10 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Position d'installation	Toute position
Finition de surface de l'embase conforme à ISO 4401	Indice de rugosité admissible : Ra ≤0,8, recommandé Ra 0,4 – rapport de planarité 0,01/100
Valeurs MTTFd conformément à EN ISO 13849	75 ans, pour plus de détails, voir fiche technique P007
Plage de température ambiante	**Standard** = -20 °C ÷ +60 °C Option **/PE** = -20 °C ÷ +60 °C Option **/BT** = -40 °C ÷ +60 °C
Plage de température de stockage	**Standard** = -20 °C ÷ +70 °C Option **/PE** = -20 °C ÷ +70 °C Option **/BT** = -40 °C ÷ +70 °C
Revêtement de surface	Revêtement en zinc à passivation noire
Résistance à la corrosion	Essai au brouillard salin (EN ISO 9227) > 200 h
Résistance aux vibrations	Voir fiche technique GX004
Conformité	Protection antidéflagrante, voir section 14 -Boitier antidéflagrant « Ex d » -Protection contre l'inflammation des poussières par un boîtier « Ex t » CE selon la directive CEM 2014/30/UE (immunité : EN 61000-6-2 ; Émission : EN 61000-6-3) Directive RoHS 2011/65/UE, d'après la dernière mise à jour 2015/863/UE Réglementation REACH (CE) n° 1907/2006

11 CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES - avec utilisation de l'huile minérale ISO VG 46 à 50 °C

Type de valve		**DPZA-*-1**	**DPZA-*-2**			**DPZA-*-4**	**DPZA-*-4M**
Limites de pression	[bar]	orifices **P, A, B, X** = 350 ; **T** = 250 (10 pour l'option /D) ; **Y** = 10 ;					
Type et taille de tiroir		**L5, DL5**	**L3**	**L5, DL5**	**T5**	**L5, DL5**	
Débit nominal [l/min]							
Δp P-T	Δp = 10 bar	100	130	200	150	340	390
	Δp = 30 bar	160	220	350	260	590	670
	Débit maximal autorisé	180	320	440	360	680	800
Δp max. P-T	[bar]	50	60	60	60	60	60
Pression de pilotage	[bar]	min. = 25 ; max = 350 (option /G conseillée pour une pression de pilotage > 200 bar)					
Volume de pilotage	[cm^3]	1,4	3,7			9,0	11,3
Débit de pilotage **(1)**	[l/min]	1,7	3,7			6,8	8
Fuites **(2)**	Pilote [cm^3/min]	100/300	150/450			200/600	200/600
	Étage principal [l/min]	0,4/1,2	0,6/2,5			1,0/4,0	1,0/4,0
Temps de réponse **(1)**	[ms]	≤ 30	≤ 30			≤ 35	≤ 40
Hystérèse		≤ 0,1 [% de la régulation maximale]					
Répétabilité		± 0,1 [% de la régulation max.]					

(1) 0 ÷100 % variation du signal et pression pilote 100 bar
(2) À P = 100/350 bar

12 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Alimentations électriques	Nominale : +24 VDC Redressée et filtrée : VRMS = 20 ÷ 32 VMAX (ondulation max. 10 % VPP)			
Puissance absorbée max.	35 W			
Signaux d'entrée analogiques	Tension : plage ±10 VDC (24 VMAX toléré) Impédance d'entrée : Ri > 50 kΩ Courant : plage ±20 mA Impédance d'entrée : Ri = 500 Ω			
Sorties moniteur	Plage de sortie : tension ±10 VDC à max. 5 mA courant ±20 mA à max 500 Ω de résistance de charge			
Entrée activation	Plage : 0 ÷ 5 VDC (état OFF), 9 ÷ 24 VDC (état ON), 5 ÷ 9 VDC (pas accepté) ; impédance d'entrée : Ri > 10 kΩ			
Sortie défaut	Plage de sortie : 0 ÷ 24 VDC (état ON > [alimentation électrique - 2 V] ; état OFF < 1 V) à max 50 mA ; tension négative externe non autorisée (p. ex. en raison de charges inductives)			
Alimentation électrique des capteurs de position	+24 VDC @ max 100 mA et +5 VDC @ max 100 mA sont sélectionnables par logiciel ; ±10 VDC @ max 14 mA résistance de charge minimale 700 Ω			
Alimentation électrique du capteur de pression/force (uniquement pour SF, SL)	+24 VDC @ max 100 mA (E-ATRA-7 voir fiche technique **GX800**)			
Alarmes	Solénoïde non branché/court-circuit, coupure câble avec signal de consigne courant, température excessive/insuffisante, dysfonctionnement du capteur de tiroir de valve, fonction de stockage de l'historique des alarmes			
Classe d'isolation	H (180 °C) En raison des températures superficielles induites sur les bobines solénoïdes, les normes européennes ISO 13732-1 et EN982 doivent être prises en compte			
Degré de protection selon DIN EN60529	IP66 / IP67 avec le presse-étoupe approprié			
Facteur de marche	Utilisation continue (ED = 100 %)			
Tropicalisation	Revêtement tropical sur carte électrique			
Autres caractéristiques	Protection contre les courts-circuits de l'alimentation électrique du solénoïde ; 3 leds pour le diagnostic ; protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation électrique			
Interface de communication	USB Code ASCII Atos	CANopen EN50325-4 + DS408	PROFIBUS DP EN50170-2/IEC61158	EtherCAT, POWERLINK, EtherNet/IP, PROFINET IO RT / IRT EC 61158
Couche physique de communication	USB 2.0 non isolé + USB OTG	isolement optique CAN ISO11898	isolement optique RS485	Fast Ethernet, avec isolement 100 Base TX

Note : un temps maximum de 800 ms (en fonction du type de communication) doit être pris en compte entre la mise sous tension de la carte d'axe à l'aide de l'alimentation électrique de 24 VDC et le moment où la valve est prête à fonctionner. Pendant cette période, l'alimentation des bobines de la valve doit être réglée sur zéro.

13 JOINTS ET FLUIDES HYDRAULIQUES - pour les fluides non présents dans le tableau ci-dessous, contacter notre service technique

Joints, température de fluide recommandée	Joints NBR (standard) = -20 °C ÷ +60 °C, avec fluides hydrauliques HFC = -20 °C ÷ +50 °C Joints FKM (option /PE)= -20 °C ÷ +80 °C Joints NBR basse temp. (option /BT) = -40 °C ÷ +60 °C, avec les fluides hydrauliques HFC = -20 °C ÷ +50 °C			
Viscosité recommandée	20 ÷ 100 mm²/s - plage max. admise 15 ÷ 380 mm²/s			
Niveau maximal de contamination du fluide — fonctionnement normal	ISO4406 classe 18/16/13 NAS1638 classe 7	Voir aussi section des filtres sur www.atos.com ou dans le catalogue KTF		
Niveau maximal de contamination du fluide — durée de vie plus longue	ISO4406 classe 16/14/11 NAS1638 classe 5			
Fluide hydraulique	**Type de joint adapté**		**Classification**	**Réf. Standard**
Huiles minérales	NBR, FKM, NBR basse temp.		HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Résistance au feu sans eau	FKM		HFDU, HFDR	ISO 12922
Résistance au feu avec eau **(1)**	NBR, NBR basse temp.		HFC	

⚠ La température d'inflammation du fluide hydraulique doit être de 50 °C de plus que la température maximale de la surface du solénoïde

(1) Limites de performance en cas de fluides résistant au feu avec de l'eau :
-pression de service maximale = 210 bar
-température maximale du fluide = 50 °C

14 DONNÉES DE CERTIFICATION

Type de valve	DPZA		
Certifications	Multicertification Groupe II **ATEX IECEx EAC CCC**		
Solénoïde, capteur	Solénoïde	Capteur	
Code certifié solénoïde et capteur	**OZA-LEZ**	**ETHA-4/***	
Certificat d'examen de type **(1)**	• ATEX : TUV IT 18 ATEX 068 X • IECEx : IECEx TPS 19.0004X • EAC :RU C - IT.A**Ж**38.B.00425/21 • CCC : 2024322307006321	• ATEX : CESI 02 ATEX 015X / 06 • IECEx : IECEx CES 12.006X • EAC :RU C - IT.A**Ж**38.B.00425/21 • CCC : 2024322315005904	
Méthode de protection	• ATEX : Ex II 2G Ex db IIC T6/T5/T4 Gb ; Ex II 2D Ex tb IIIC T85 °C/T100 °C/T135 °C Db • IECEx, CCC : Ex db IIC T6/T5/T4 Gb ; Ex tb IIIC T85 °C/T100 °C/T135 °C Db • EAC : 1Ex d IIC T6/T5/T4 Gb X ; Ex tb IIIC T85 °C/T100 °C/T135 °C Db X	• ATEX : Ex II 2G Ex db IIC T6/T5/T4 Gb ; Ex II 2D Ex tb IIIC T85 °C/T100 °C/135 °C Db • IECEx, CCC : Ex db IIC T6/T5/T4 Gb ; Ex tb IIIC T85 °C/T100 °C/135 °C Db • EAC : 1Ex d IIC T4/T3 Gb X ; Ex tb IIIC T135 °C/T200 °C Db X	
Classe de température	**T6**	**T5**	**T4**
Température de la surface	≤ 85 °C	≤ 100 °C	≤ 135 °C
Température ambiante **(2)**	-40 ÷ +40 °C	-40 ÷ +55 °C	-40 ÷ +70 °C
Normes applicables	EN 60079-0 IEC 60079-0	EN 60079-1 IEC 60079-31	EN 60079-31 IEC 60079-1
Entrée de câble : connecteur fileté	**M** = M20x1,5		

(1) Les certificats d'examen de type peuvent être téléchargés sur www.atos.com

(2) La carte et les solénoïdes sont certifiés pour une température ambiante minimale de -40 °C.
Si l'ensemble de la valve doit résister à une température ambiante minimale de -40 °C, sélectionner le code de désignation **/BT**.

⚠ **AVERTISSEMENT : les travaux d'entretien effectués sur la valve par les utilisateurs ou par du personnel non qualifié invalident la certification.**

15 SPÉCIFICATIONS DES CÂBLES ET TEMPÉRATURE - Les câbles d'alimentation et de mise à la terre doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

Alimentation et signaux : section du fil = 1,0 mm²	**Mise à la masse :** section du fil de masse = 4 mm²

15.1 Température du câble

Le câble doit être adapté à la température de fonctionnement spécifiée dans les « instructions de sécurité » fournies lors de la première livraison des produits.

Température ambiante maximale [°C]	Classe de température	Température de surface max [°C]	Température minimale du câble [°C]
40 °C	T6	85 °C	80 °C
55 °C	T5	100 °C	90 °C
70 °C	T4	135 °C	110 °C

16 PRESSE-ÉTOUPES

Les presse-étoupes avec raccords filetés M20x1,5 pour câbles standard ou blindés doivent être commandés séparément, voir fiche technique **KX800**

Remarque : pour les entrées de câbles, il convient d'utiliser un produit d'étanchéité Loctite de type 545 sur les filetages des entrées des presse-étoupes

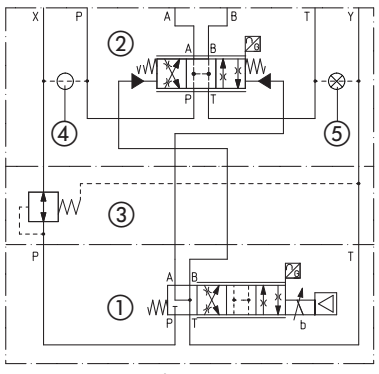
17 OPTIONS HYDRAULIQUES

B = Solénoïde, carte numérique intégrée + carte d'axe et capteur de position LVDT côté orifice B de l'étage principal.

D et **E** = La configuration de la carte et du drainage peut être modifiée comme indiqué dans la section 26.
La configuration standard de la valve inclut un pilote interne et un drainage externe.
Pour une configuration pilote/drainage différente, sélectionner :
Option /D Drainage interne.
Option /E Pilote externe (par l'orifice X).

G = Valve réductrice de pression installée entre la valve pilote et le corps principal avec un réglage fixe :
DPZA-2 = 28 bar
DPZA-2, -4 and -4M = 40 bar
Il est conseillé d'utiliser des valves avec pilote interne lorsque la pression du système est supérieure à 150 bar.
Valve de réduction de pression standard pour le DPZA-1, pour les autres tailles ajouter l'option **/G**.

SCHEMA FONCTIONNEL - exemple de configuration 70



① Valve pilote ② Étage principal
③ Réducteur de pression
④ Bouchon à ajouter pour l'orifice externe de pilotage X
⑤ Bouchon à retirer pour le drainage interne par l'orifice T

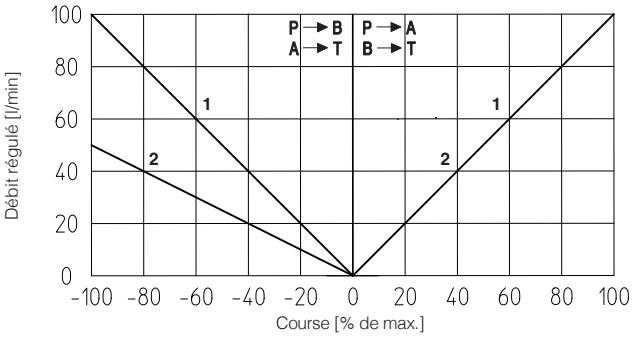
18 OPTIONS ÉLECTRONIQUES

I = Cette option fournit un signal de consigne en courant de 4 ÷ 20 mA, au lieu du signal standard de ±10 VDC.
Le signal d'entrée peut être reconfiguré via le logiciel, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximum de ±10 VDC ou ±20 mA.
Elle est généralement utilisée en cas de longue distance entre l'unité de contrôle machine et la valve ou quand le signal de consigne risque d'être affecté par des interférences électriques ; le fonctionnement de la valve est désactivé en cas de coupure du câble de signal de consigne.

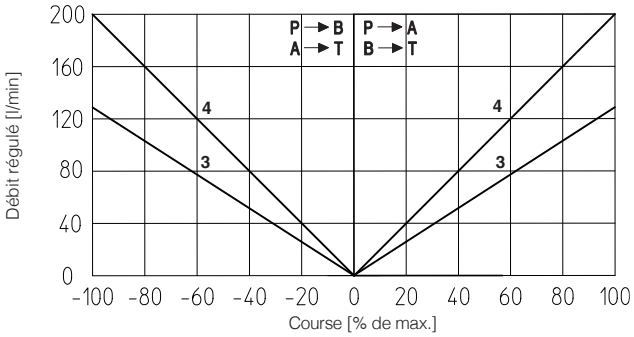
C = Cette option permet de connecter un capteur de position analogique et de pression/force avec un signal de courant de sortie de 4 ÷ 20 mA, au lieu du signal standard de ±10 VDC.
Le signal d'entrée peut être reconfiguré via le logiciel, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximum de ±10 VDC ou ±20 mA.

19 DIAGRAMMES (sur la base de l'huile minérale ISO VG 46 à 50 °C)

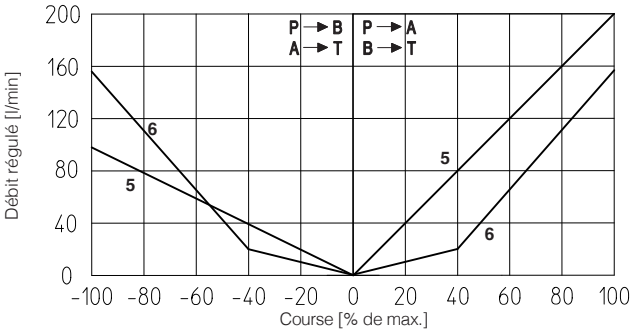
19.1 Diagrammes de régulation (mesure des valeurs sur Δp 10 bar P-T)



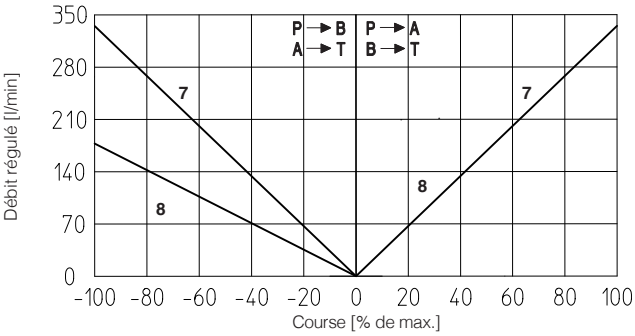
DPZA-1 : **1** = L5 **2** = DL5



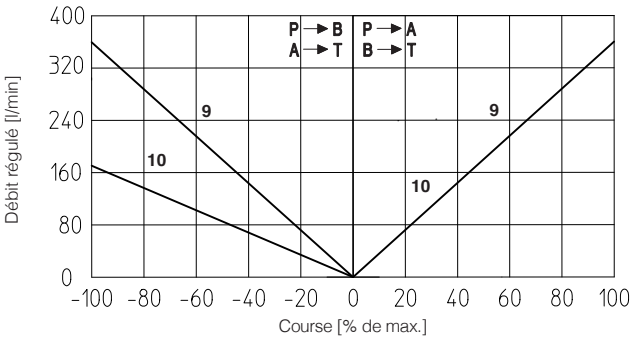
DPZA-2 : **3** = L3 **4** = L5



DPZA-2 : **5** = DL5 **6** = T5



DPZA-4 : **7** = L5 **8** = DL5



DPZA-4M : **9** = L5 **10** = DL5

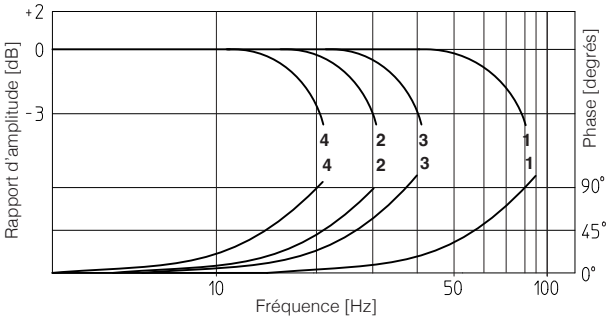
Note : Configuration hydraulique en fonction du signal de référence pour les configurations 60 et 70 (standard et option /B)

Signal de référence 0 ÷ +10 V / 12 ÷ 20 mA } P → A / B → T

Signal de référence 0 ÷ - 10 V / 4 ÷ 12 mA } P → B / A → T

19.2 Diagrammes de Bode

Indiqué aux conditions hydrauliques nominales.



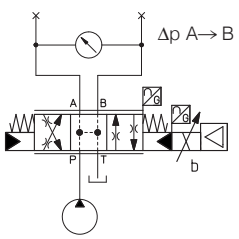
1 = DPZA-1 / DPZA-2 } ± 5 %

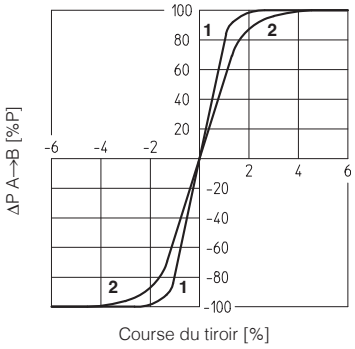
2 = DPZA-1 / DPZA-2 } ± 100 %

3 = DPZA-4 / DPZA-4M } ± 5 %

4 = DPZA-4 / DPZA-4M } ± 100 %

19.3 Gain de pression





1 = DPZA-1

2 = DPZA-2
DPZA-4
DPZA-4M

20 SPÉCIFICATION DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUES ET DES SIGNAUX

Les signaux de sortie électriques généraux de la valve (notamment les signaux de défaut ou de monitor) ne doivent pas être utilisés directement pour activer les fonctions de sécurité, par exemple pour actionner ou désactiver les composants de sécurité de la machine, comme prescrit par les normes européennes (Transmissions hydrauliques – Règles générales et exigences de sécurité relatives aux systèmes et leurs composants, ISO 4413).

20.1 Alimentation électrique (V+ et V0)

L'alimentation électrique doit être stabilisée ou redressée et filtrée de manière appropriée : appliquer une capacitance d'au moins 10 000 µF/40 V à des redresseurs monophasés ou une capacitance de 4700 µF/40 V à des redresseurs triphasés.

⚠ Un fusible de sécurité doit être utilisé sur chaque alimentation électrique : fusible de 2,5 A temporisé.

20.2 Alimentation électrique pour la logique et la communication de la carte d'axe (VL+ et VL0)

L'alimentation électrique pour la logique et la communication de la carte d'axe doit être stabilisée ou redressée et filtrée de manière appropriée : appliquer une capacitance d'au moins 10 000µF/40 V à des redresseurs monophasés ou une capacitance de 4700µF/40 V à des redresseurs triphasés.
L'alimentation électrique séparée pour la logique du contrôleur sur les broches 3 et 4 permet de couper l'alimentation électrique du solénoïde aux broches 1 et 2 tout en maintenant actifs les diagnostiques et les communications USB et Fieldbus.

⚠ Un fusible de sécurité doit être utilisé sur chaque alimentation électrique de la logique et de la communication de la carte d'axe : fusible 500 mA rapide.

20.3 Signal de consigne de position (P_INPUT+)

La fonctionnalité du signal P_INPUT+ (broche 10) dépend du mode de référence de la carte d'axe, voir la section 2 :

consigne analogique externe (voir 2.1) : l'entrée est utilisée comme consigne pour le contrôle en boucle fermée de la position de l'actionneur.
Le signal d'entrée de consigne est réglé d'usine en fonction du code de valve sélectionné, les réglages par défaut sont ±10 VDC pour la carte standard et 4 ÷ 20 mA pour l'option /I.
Le signal d'entrée peut être reconfiguré via le logiciel, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximum de ±10 VDC ou ±20 mA.

consigne fieldbus externe (voir 2.1) *ou cycle automatique* (voir 2.2) : le signal d'entrée de consigne analogique peut être utilisé comme contrôles on-off avec une plage d'entrée de 0 ÷ 24 VDC.

20.4 Signal d'entrée de consigne de force (F_INPUT+) - uniquement pour **SF**, **SL**

La fonctionnalité du signal F_INPUT+ (broche 12) dépend du mode de référence de la carte d'axe sélectionnée et des options de commande alternée, voir la section 3 :

Contrôles SF, SL et consigne analogique externe sélectionnés : l'entrée est utilisée comme consigne pour la force de la carte d'axe en boucle fermée.
Le signal d'entrée de consigne est réglé d'usine en fonction du code de valve sélectionné, les réglages par défaut sont ±10 VDC pour la carte standard et 4 ÷ 20 mA pour l'option /I.
Le signal d'entrée peut être reconfiguré via le logiciel, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximum de ±10 VDC ou ±20 mA.

Contrôle SN ou fieldbus/consigne interne sélectionnés : le signal d'entrée de consigne analogique peut être utilisé comme contrôles on-off avec une plage d'entrée de 0 ÷ 24 VDC.

20.5 Signal de sortie du moniteur de position (P_MONITOR)

La carte d'axe génère un signal de sortie analogique (broche 9) proportionnel à la position réelle de l'axe ; le signal de sortie du monitor peut être configuré par logiciel pour afficher d'autres signaux disponibles dans la carte d'axe (par exemple, la consigne analogique, la consigne de fieldbus, erreur de position, la position du tiroir de la valve).
Le signal de sortie du monitor est préréglé en usine en fonction du code de valve sélectionné, les réglages par défaut sont ±10 VDC pour a carte standard et 4 ÷ 20 mA pour l'option /I.
Le signal de sortie peut être reconfiguré via le logiciel, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximum de 0 ÷10 VDC ou 0 ÷ 20 mA.

20.6 Signal de sortie du monitor de force (F_MONITOR) - uniquement pour **SF**, **SL**

La carte d'axe génère un signal de sortie analogique (broche 11) en fonction de l'option de contrôle de force alternée :

Contrôle SN: le signal de sortie est proportionnel à la position réelle du tiroir du de la valve

Contrôles SF, SL : le signal de sortie est proportionnel à la force réelle appliquée à l'extrémité de la tige du vérin

Les signaux de sortie du monitor peuvent être réglés via le logiciel pour afficher les autres signaux accessibles depuis la carte d'axe (p. ex. consigne analogique, consigne force).
La plage de sortie et la polarité sont sélectionnables par logiciel dans la plage maximale de ±10 VDC ou ±20 mA.
Le signal de sortie du monitor est préréglé en usine en fonction du code de valve sélectionné, les réglages par défaut sont ±10 VDC pour la version standard et 4 ÷ 20 mA pour l'option /I.
Le signal de sortie peut être reconfiguré via le logiciel, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximum de 0 ÷10 VDC ou 0 ÷ 20 mA.

20.7 Signal d'entrée d'activation (ENABLE)

Pour activer la carte d'axe, une tension de 24VDC doit être appliquée sur la broche 6.
Lorsque le signal d'activation est réglé sur zéro, la carte d'axe peut être configurée par logiciel pour effectuer l'une des actions suivantes :
- maintenir la position réelle de l'actionneur en boucle fermée
- se déplace vers une position prédéfinie en boucle fermée et maintient la position atteinte (position de maintien)
- avancer ou reculer en boucle ouverte (seule la boucle fermée de la valve reste active)

20.8 Signal de sortie de défaut (FAULT)

Le signal de sortie de défaut indique les conditions de défaut de la carte d'axe (solénoïde en court-circuit/non connecté, câble de référence ou de signal de transducteur rompu, erreur maximale dépassée, etc.) La présence d'un défaut correspond à 0 VCC, un fonctionnement normal correspond à 24 VCC.
Le statut de défaut n'est pas affecté par le signal d'entrée activation.
Le signal de sortie de défaut peut être utilisé comme sortie numérique en sélectionnant cette option avec le logiciel.

20.9 Signal d'entrée du capteur de position

Un capteur de position doit toujours être directement connecté à la carte d'axe. Sélectionner l'exécution correcte de la carte d'axe en fonction de l'interface du capteur souhaité : SSI numérique ou encodeur (exécution D), potentiomètre ou capteur générique avec interface analogique (exécution A).
Le signal d'entrée numériques de position sont préréglés en usine sur SSI binaire, il peut être reconfigurés par logiciel en choisissant entre SSI binaire/gris et Encodeur.
Le signal d'entrée analogique de position est réglé d'usine en fonction du de valve sélectionné, les réglages par défaut sont ±10 VDC pour la version standard et 4 ÷ 20 mA pour l'option /C.
Le signal d'entrée peut être reconfiguré via le logiciel, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximum de ±10 VDC ou ±20 mA.
Consulter les caractéristiques des capteurs de position pour sélectionner le type de capteur en fonction des conditions spécifiques d'utilisation (voir 21.1).

20.10 Signaux d'entrée du capteur de pression/force à distance - uniquement pour **SF**, **SL**

Les capteurs de pression analogiques à distance ou les capteurs de force peuvent être directement connectés à la carte d'axe.
Le signal d'entrée analogique est réglé d'usine conformément au code de valve sélectionné, les réglages par défaut sont ±10 VDC pour la version standard et 4 ÷ 20 mA pour l'option /C.
Le signal d'entrée peut être reconfiguré via le logiciel, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximum de ±10 VDC ou ±20 mA.
Consulter les caractéristiques du capteur de pression/force pour sélectionner le type de capteur en fonction des exigences spécifiques de l'application, (voir 21.2).

21 CARACTÉRISTIQUES DU CAPTEUR DE L'ACTIONNEUR

21.1 Capteur de position

La précision du contrôle de position dépend fortement du capteur de position sélectionné. Quatre interfaces de capteur différentes sont disponibles sur les cartes d'axe, en fonction des exigences du système : potentiomètre ou signal analogique (version A), SSI ou encodeur (version D).
Les capteurs avec interface numérique permettent une haute résolution et des mesures précises, ce qui, combiné à la communication Fieldbus, garantit les meilleures performances.
Les capteurs à interface analogique offrent des solutions simples et économiques.

21.2 Capteurs de pression/force

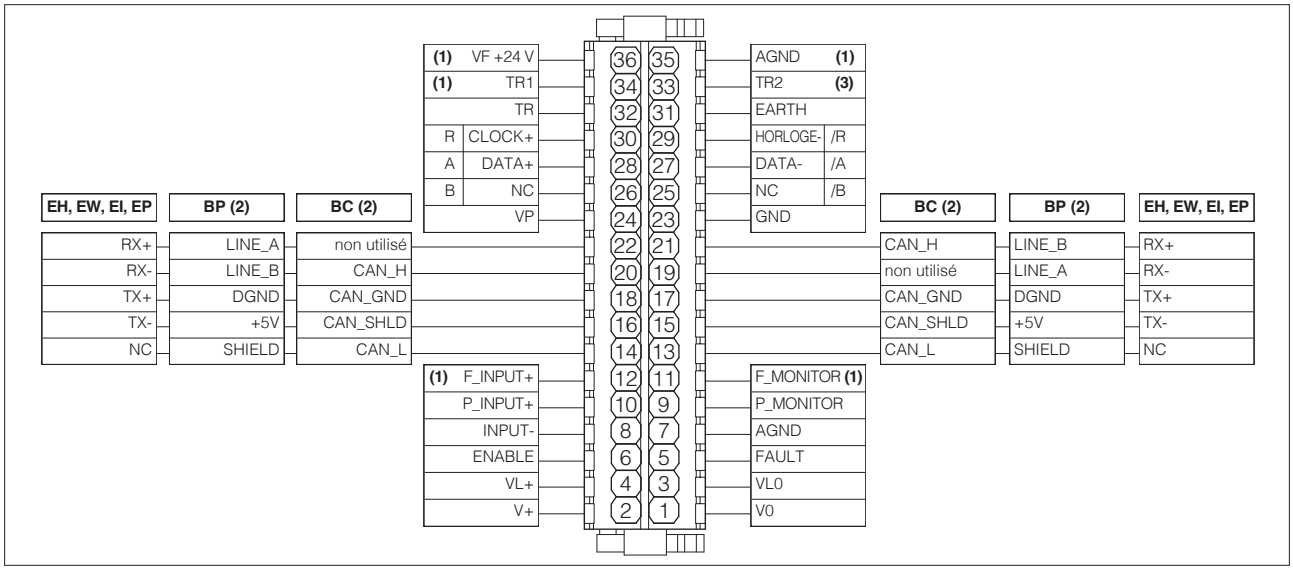
La précision du contrôle de la pression/force dépend fortement du capteur de pression/force sélectionnés, voir section 3.
Les contrôles de force alternés nécessitent l'installation de capteurs de pression ou de capteur de force pour mesurer les valeurs de pression/force réelles.
Les capteurs de pression permettent une intégration facile du système et une solution rentable pour les contrôles alternés de position/pression (voir fiche technique **GX800** pour plus de détails sur les capteurs de pression). Les capteurs à capteur de force permettent à l'utilisateur d'obtenir une grande précision et des réglages précis pour le contrôle alterné de la position et de la force.
Les caractéristiques des capteurs de pression/force à distance doivent toujours être sélectionnées pour répondre aux exigences de l'application et pour obtenir les meilleures performances : la plage nominale du capteur doit être au moins 115 %÷120 % de la pression/force maximale régulée.

21.3 Caractéristiques et interfaces des capteurs - les valeurs suivantes sont données à titre indicatif ; pour plus de détails, consulter la fiche technique du capteur

	Position				Pression/force
Exécution	A		D		SF, SL
Type d'entrée	Potentiomètre	Analogique	SSI **(3)**	Encodeur incrémentiel	Analogique
Alimentation électrique **(1)**	10 ÷ 30 VDC	+24 VDC	+24 VDC	+5 VDC / +24 VDC	+24 VDC
Interface de contrôleur	0 ÷ 10 V	0 ÷ 10 V 4 ÷ 20 mA	SSI série binaire/gris	TTL 5 Vpp - 150 kHz	±10 VDC 4 ÷ 20 mA
Vitesse max	0,5 m/s	1 m/s	1 m/s	2 m/s	-
Résolution max	< 0,4 % FS	< 0,2 % FS	5 µm	1 µm (@ 0,15 m/s)	< 0,4 % FS
Erreur de linéarité **(2)**	±0,1 % FS	< ±0,02 % FS	< ±0,02 % FS	< ±0,001 % FS	< ±0,25 % FS
Répétabilité **(2)**	±0,05 % FS	< ±0,005 % FS	< ±0,005 % FS	< ±0,001 % FS	< ±0,1 % FS

(1) Alimentation électrique fournie par la carte d'axe Atos **(2)** Pourcentage de la course totale **(3)** pour Balluff BTL7 avec interface SSI seul le code spécial SA433 est supporté

22 VUE D'ENSEMBLE DU BORNIER



(1) Connexions disponibles uniquement pour **SF**, **SL**
(2) Pour les versions BC et BP, les connexions fieldbus ont une connexion passante interne
(3) Connexion disponible uniquement pour **SF**

23 CONNEXIONS ÉLECTRONIQUES

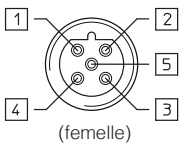
23.1 Signaux des connexions principales

ENTRÉE DE CÂBLE	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
A	1	**V0**	Alimentation électrique 0 VDC	Masse - alimentation
	2	**V+**	Alimentation électrique 24 VDC	Entrée - alimentation
	3	**VL0**	Alimentation électrique 0 VDC pour la logique et la communication de la carte d'axe	Masse - alimentation
	4	**VL+**	Alimentation électrique 24 VDC pour la logique et la communication de la carte d'axe	Entrée - alimentation
	5	**FAULT**	Défaut (0 VDC) ou fonctionnement normal (24 VDC), se référant à VL0	Sortie - signal marche/arrêt
	6	**ENABLE**	Active (24 VDC) ou désactive (0 VDC) la carte, se référant à VL0	Entrée - signal marche/arrêt
	7	**AGND**	Masse analogique	Masse - signal analogique
	8	**INPUT-**	Signal d'entrée de consigne négatif pour P_INPUT+ et F_INPUT+	Entrée - signal analogique
	9	**P_MONITOR**	Signal de sortie du moniteur de position : Plage maximum±10 VDC / ±20 mA, se référant à AGND Les réglages par défaut sont : ±10 VDC pour la version standard et 4 ÷ 20 mA pour l'option /I	Sortie - signal analogique **Sélectionnable dans le logiciel**
	10	**P_INPUT+**	Signal de consigne de position : Plage maximum ±10 VDC / ±20 mA Les réglages par défaut sont : ±10 VDC pour la version standard et 4 ÷ 20 mA pour l'option /I	Entrée - signal analogique **Sélectionnable dans le logiciel**
	11	**F_MONITOR**	Signal de sortie de contrôle de la force (commandes SF, SL) ou de la position du tiroir de la valve (commande SN) : Plage maximum ±10 VDC / ±20 mA, se référant à AGND Les réglages par défaut sont : ±10 VDC pour la version standard et 4 ÷ 20 mA pour l'option /I	Sortie - signal analogique **Sélectionnable dans le logiciel**
	12	**F_INPUT+**	Signal d'entrée de consigne de force (contrôles SF, SL) : Plage max. ±10 VDC / ±20 mA Les réglages par défaut sont : ±10 VDC pour la version standard et 4 ÷ 20 mA pour l'option /I	Entrée - signal analogique **Sélectionnable dans le logiciel**
	31	**EARTH**	Connecté en interne au boîtier de la carte d'axe	

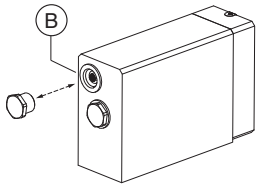
23.2 Connecteur USB - M12 - 5 broches toujours présent

ENTRÉE DE CÂBLE	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
B	1	**+5V_USB**	Alimentation électrique
	2	**ID**	Identification
	3	**GND_USB**	Signal zéro pour ligne de données
	4	**D-**	Ligne de données -
	5	**D+**	Ligne de données +

Vue de la carte d'axe



(femelle)



23.3 Connexions de version fieldbus BC

ENTRÉE DE CÂBLE	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
C1	14	**CAN_L**	Ligne de bus (signal bas)
	16	**CAN_SHLD**	Blindage
	18	**CAN_GND**	Signal zéro pour ligne de données
	20	**CAN_H**	Ligne de bus (signal haut)
	22	**non utilisé**	Connexion passante **(1)**

ENTRÉE DE CÂBLE	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
C2	13	**CAN_L**	Ligne de bus (signal bas)
	15	**CAN_SHLD**	Blindage
	17	**CAN_GND**	Signal zéro pour ligne de données
	19	**non utilisé**	Connexion passante **(1)**
	21	**CAN_H**	Ligne de bus (signal haut)

(1) Les broches 19 et 22 peuvent être alimentées par le +5 V externe de l'interface CAN

23.4 Connexions de version fieldbus BP

ENTRÉE DE CÂBLE	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
C1	14	**SHIELD**	
	16	**+5V**	Alimentation électrique
	18	**DGND**	Ligne de données et signal zéro terminaison
	20	**LINE_B**	Ligne de bus (signal bas)
	22	**LINE_A**	Ligne de bus (signal haut)

ENTRÉE DE CÂBLE	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
C2	13	**SHIELD**	
	15	**+5V**	Alimentation électrique
	17	**DGND**	Ligne de données et signal zéro terminaison
	19	**LINE_A**	Ligne de bus (signal haut)
	21	**LINE_B**	Ligne de bus (signal bas)

23.5 Connexions de version fieldbus EH, EW, EI, EP

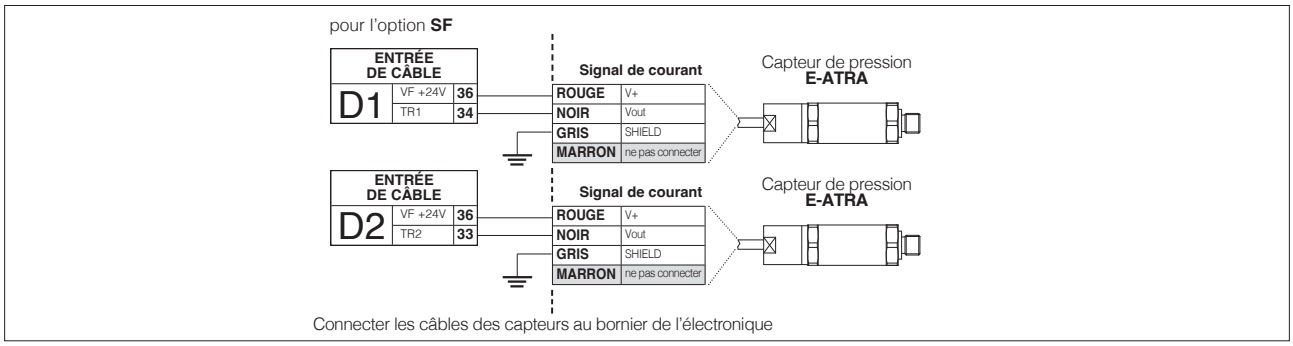
ENTRÉE DE CÂBLE	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
C1 (entrée)	14	**NC**	ne pas connecter
	16	**TX-**	Émetteur
	18	**TX+**	Émetteur
	20	**RX-**	Récepteur
	22	**RX+**	Récepteur

ENTRÉE DE CÂBLE	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
C2 (sortie)	13	**NC**	ne pas connecter
	15	**TX-**	Émetteur
	17	**TX+**	Émetteur
	19	**RX-**	Récepteur
	21	**RX+**	Récepteur

23.6 Connexions du capteur de pression à distance - uniquement pour **SF**, **SL**

ENTRÉES DE CÂBLE	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES	SL - Capteur unique		SF - Capteurs doubles	
					Tension	Courant	Tension	Courant
D1	33	**TR2**	2e capteur de signal Plage maximum ±10 VDC / ±20 mA	Entrée - signal analogique **Sélectionnable dans le logiciel**	/	/	Connecter	Connecter
	34	**TR1**	1er capteur de signal Plage maximum ±10 VDC / ±20 mA	Entrée - signal analogique **Sélectionnable dans le logiciel**	Connecter	Connecter	Connecter	Connecter
D2	35	**AGND**	Masse commune pour l'alimentation et les signaux du capteur	Masse commune	Connecter	/	Connecter	/
	36	**VF +24V**	Alimentation électrique +24 VDC	Sortie - alimentation électrique	Connecter	Connecter	Connecter	Connecter

Connexion du capteur de pression à distance E-ATRA - voir fiche technique **GX800**

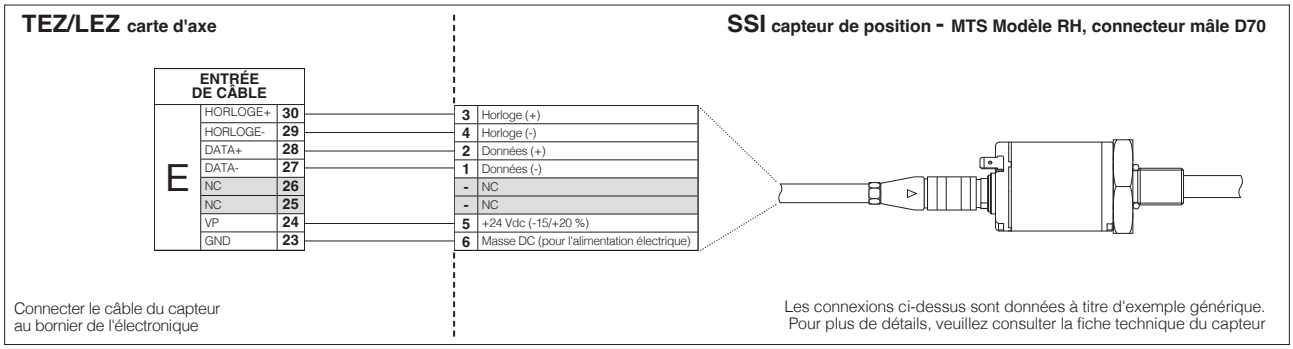


23.7 Version D - Connexions des capteurs de position numériques

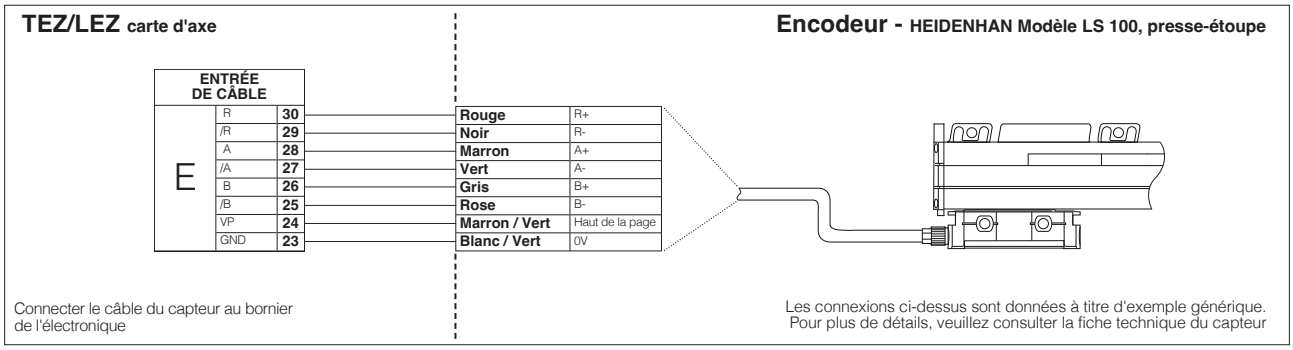
ENTRÉE DE CÂBLE	BRO-CHE	SSI - capteur par défaut (1)			Encodeur (1)		
		SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
E	30	**HORLOGE+**	Horloge synchrone série (+)	Entrée - signal numérique	**R**	Canal d'entrée R	Entrée - signal numérique
	29	**HORLOGE-**	Horloge synchrone série (-)		**/R**	Canal d'entrée /R	
	28	**DATA+**	Données de position en série (+)		**A**	Canal d'entrée A	
	27	**DATA-**	Données de position en série (-)		**/A**	Canal d'entrée /A	
	26	**NC**	Ne pas connecter	Ne pas connecter	**B**	Canal d'entrée B	
	25	**NC**			**/B**	Canal d'entrée /B	
	24	**VP**	Alimentation électrique : +24VDC, +5VDC ou OFF (par défaut OFF)	Sortie - alimentation électrique **Sélectionnable dans le logiciel**	**VP**	Alimentation électrique : +24VDC, +5VDC ou OFF (par défaut OFF)	Sortie - alimentation électrique **Sélectionnable dans le logiciel**
	23	**GND**	Masse commune pour l'alimentation et les signaux du capteur	Masse commune	**GND**	Masse commune pour l'alimentation et les signaux du capteur	Masse commune

(1) Le type de capteur de position numérique peut être sélectionné par logiciel : Encodeur ou SSI, voir 20.9

Connexion SSI – exemple



Connexion de l'encodeur - exemple



23.8 Version A - Connecteur pour capteurs de position analogiques

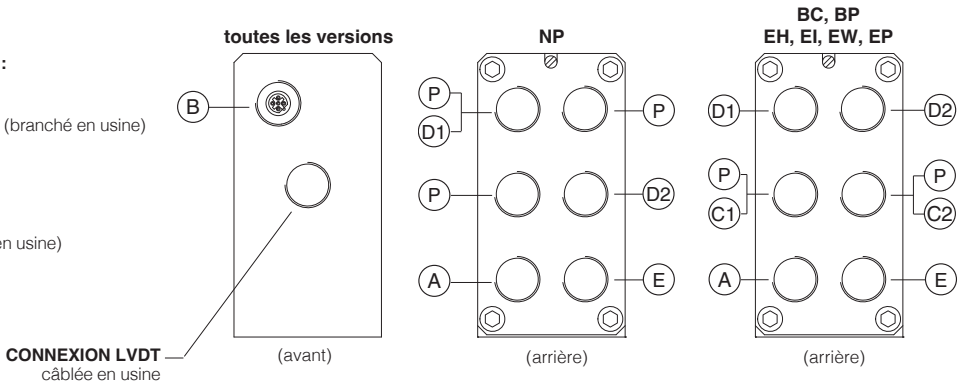
ENTRÉE DE CÂBLE	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
E	32	**TR**	Capteur de signal	Entrée - signal analogique
	24	**VP**	Alimentation électrique : +24VDC ou OFF (par défaut OFF)	Sortie - alimentation électrique **Sélectionnable dans le logiciel**
	23	**GND**	Masse commune pour l'alimentation et les signaux du capteur	Masse commune

24 AGENCEMENT DES CONNEXIONS

VUE D'ENSEMBLE DE L'ENTRÉE DE CÂBLE

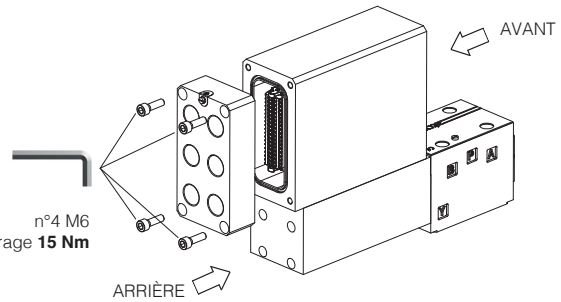
Description de l'entrée des câbles :

- (A) connexions principales
- (B) connecteur USB toujours présent (branché en usine)
- (C1) fieldbus (entrée)
- (C2) fieldbus (sortie)
- (D1) capteur de pression/force 1
- (D2) capteur de pression 2 (branché en usine)
- (E) capteur de position
- (P) bouchon fileté



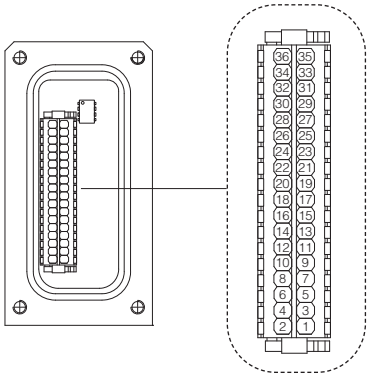
BORNIER ET TERMINAISONS FIELDBUS

Retirer les 4 vis du couvercle arrière de la carte d'axe pour accéder au bornier et à la terminaison fieldbus

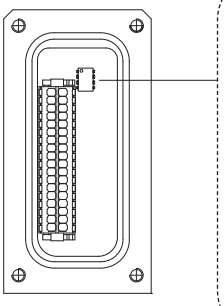


⚠ **AVERTISSEMENT :** l'opération ci-dessus doit être effectuée dans une zone de sécurité

Bornier - voir section 22

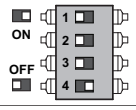


Terminaison fieldbus uniquement pour les versions BC et BP **(1)**



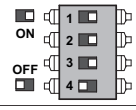
BC - Réglage CANopen :

Interrupteur	Terminaison activée
1	OFF
2	OFF
3	OFF
4	ON

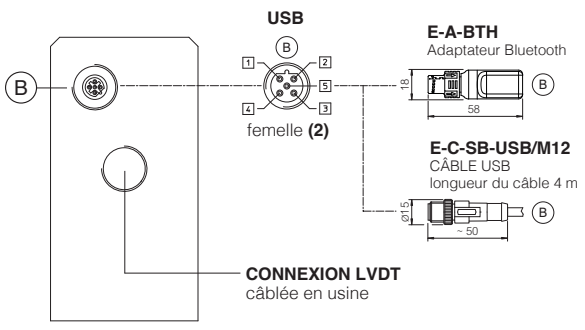


BP - Réglage PROFIBUS DP :

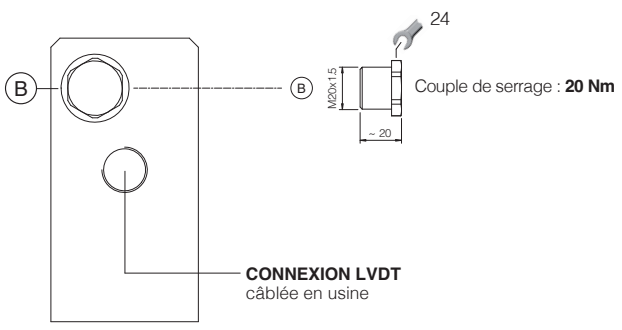
Interrupteur	Terminaison activée
1	ON
2	ON
3	ON
4	OFF



ADAPTATEUR BLUETOOTH ET CONNECTEUR USB



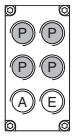
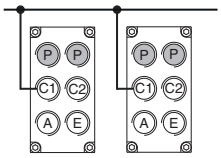
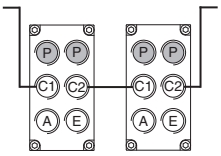
CAPUCHON DE PROTECTION MÉTALLIQUE - fourni avec les valves



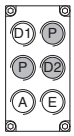
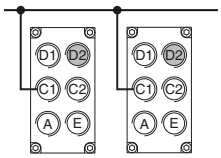
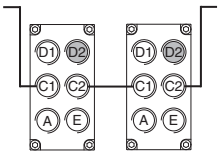
(1) La carte numérique intégrée + la carte d'axe avec l'interface fieldbus BC et BP sont livrés par défaut « sans terminaison ». Tous les interrupteurs sont réglés sur OFF

(2) L'agencement des broches est toujours représenté du point de vue de la carte numérique intégrée + carte d'axe

24.1 Presse-étoupe et bouchon fileté pour LEZ-SN - voir fiche technique **KX800**

Interfaces de communication	À commander séparément				Vue d'ensemble de l'entrée de câble	Remarques
	Presse-étoupe quantité	entrée	Bouchon fileté quantité	entrée		
NP	2	A - E	néant	néant		Les entrées de câbles A et E sont ouvertes aux clients L'entrée de câble P est enfichée en usine
BC, BP, EH, EW, EI, EP connexion « via stub »	3	C1 A - E	1	C2		Les entrées de câbles A, E, C1, C2 sont ouvertes aux clients L'entrée de câble P est enfichée en usine
BC, BP, EH, EW, EI, EP connexion en « guirlande »	4	C1 - C2 A - E	néant	néant		Les entrées de câbles A, E, C1, C2 sont ouvertes aux clients L'entrée de câble P est enfichée en usine

24.2 Presse-étoupes et bouchon fileté pour LEZ-SF, SL - voir fiche technique **KX800**

Interfaces de communication	À commander séparément				Vue d'ensemble de l'entrée de câble	Remarques
	Presse-étoupe quantité	entrée	Bouchon fileté quantité	entrée		
NP	4 (SF) 3 (SL)	D1 D2 A - E	néant	néant		Les entrées de câbles A, E, D1 sont ouvertes aux clients Les entrées de câbles P et D2 sont branchées en usine **(1)**
BC, BP, EH, EW, EI, EP connexion « via stub »	5 (SF) 4 (SL)	D1 - D2 C1 A - E	1	C2		Les entrées de câbles A, E, C1, C2, D1 sont ouvertes aux clients L'entrée de câble D2 est branchée en usine **(1)**
BC, BP, EH, EW, EI, EP connexion en « guirlande »	6 (SF) 5 (SL)	D1 - D2 C1 - C2 A - E	néant	néant		Les entrées de câbles A, E, C1, C2, D1, D2 sont ouvertes aux clients L'entrée de câble D2 est branchée en usine **(1)**

(1) Retirer le bouchon D2 pour la connexion du deuxième capteur de la version SF

25 PARAMÉTRAGE DU LOGICIEL PRINCIPAL

Pour une description détaillée des réglages disponibles, des procédures de connexion et d'installation, se référer aux manuels de l'utilisateur inclus dans le logiciel de programmation Z-SW-SETUP :

Z-MAN-RA-LEZ - manuel de l'utilisateur pour **TEZ** et **LEZ** avec **SN**
Z-MAN-RA-LEZ-S - manuel de l'utilisateur pour **TEZ** et **LEZ** avec **SF**, **SL**

25.1 Référence externe et paramètres du capteur

Permet de configurer la référence de la carte d'axe et les entrées du capteur, analogiques ou numériques, pour répondre aux exigences spécifiques de l'application :

- *Paramètres de mise à l'échelle* définir la correspondance de ces signaux avec la course ou la force spécifique de l'actionneur à contrôler
- *Paramètres limites* définir la course et la force maximales/minimales pour détecter d'éventuelles conditions d'alarme
- *Paramètres de repérage* définir la procédure de démarrage pour initialiser le capteur incrémental (par ex. Encodeur)

25.2 Paramètres dynamiques de la commande PID

Permet d'optimiser et d'adapter la carte d'axe en boucle fermée à une large gamme de caractéristiques du système hydraulique :

- *Paramètres PID* chaque partie de l'algorithme de la boucle fermée (proportionnelle, intégrale, dérivée, alimentation vers l'avant, positionnement fin, etc.) peut être modifiée pour répondre aux exigences de l'application

25.3 Paramètres de surveillance

Permet de configurer la fonction de surveillance de la carte d'axe de l'erreur de positionnement (différence entre la référence réelle et le retour d'information) et de détecter les conditions anormales :

- *Paramètres de surveillance* les erreurs maximales autorisées peuvent être définies pour les phases de positionnement statique et dynamique, et des temps d'attente spécifiques peuvent être définis pour retarder l'activation de la condition d'alarme et la réaction correspondante (voir 25.4)

25.4 Paramètres de défaut

Permet de configurer la façon dont la carte d'axe détecte et réagit aux conditions d'alarme :

- *Paramètres de diagnostic* définir les différentes conditions, le seuil et le temps de retard pour détecter les conditions d'alarme
- *Paramètres de réaction* définir les différentes actions à effectuer en cas de présence d'une alarme (arrêt à la position réelle ou préprogrammée, avance/recul d'urgence, désactivation de la carte d'axe, etc.)

25.5 Compensation des caractéristiques des valves

Permet de modifier la régulation de la valve en fonction des caractéristiques de l'actionneur/du système et d'obtenir les meilleures performances globales :

- *Paramètres de la valve* modifier la régulation standard de la valve au moyen de la compensation de la zone morte, de la linéarisation de la courbe et du gain différencié pour la régulation positive et négative

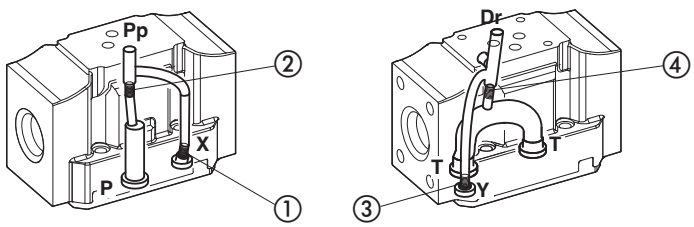
25.6 Paramètres des phases de mouvement

Lorsque la génération de référence interne est active, un cycle préprogrammé peut être généré ; les commandes de démarrage/arrêt/commutation et les paramètres des types de génération de référence peuvent être définis pour concevoir une séquence personnalisée de phases de mouvement adaptées aux exigences spécifiques de l'application (voir 2.2).

26 EMPLACEMENT DES BOUCHONS POUR LES CANAUX DE PILOTAGE/DRAINAGE

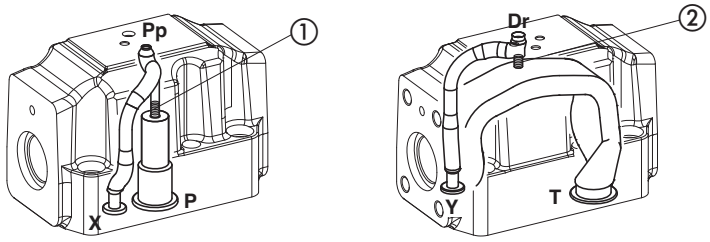
Selon la position des bouchons internes, il est possible d'avoir différentes configurations de pilote/drainage, comme indiqué ci-dessous.
Pour modifier la configuration du pilotage/drainage, il suffit d'interchanger les bouchons appropriés. Les bouchons doivent être scellés avec du Loctite 270.
La configuration standard des valves inclut un pilote interne et un drainage externe.

DPZA-1 **Canaux pilotes** **Canaux de drainage**



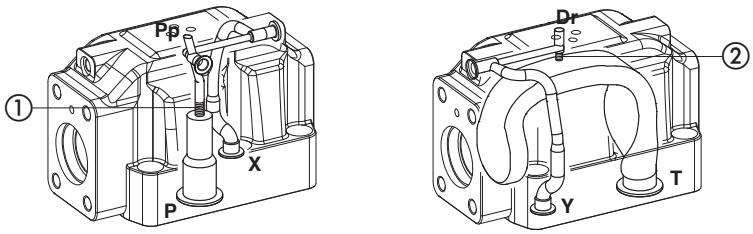
Pilotage interne : bouchon fermé SP-X300F ① sur X ;
Pilotage externe : bouchon fermé SP-X300F ② sur Pp ;
Drainage interne : bouchon fermé SP-X300F ③ sur Y ;
Drainage externe : bouchon fermé SP-X300F ④ sur Dr.

DPZA-2 **Canaux pilotes** **Canaux de drainage**



Pilotage interne : Sans bouchon fermé SP-X300F ① ;
Pilotage externe : Avec bouchon fermé SP-X300F ① ;
Drainage interne : Sans bouchon fermé SP-X300F ② ;
Drainage externe : Avec bouchon fermé SP-X300F ②.

DPZA-4 **Canaux pilotes** **Canaux de drainage**



Pilotage interne : Sans bouchon fermé SP-X500F ① ;
Pilotage externe : Avec bouchon fermé SP-X500F ① ;
Drainage interne : Sans bouchon fermé SP-X300F ② ;
Drainage externe : Avec bouchon fermé SP-X300F ②.

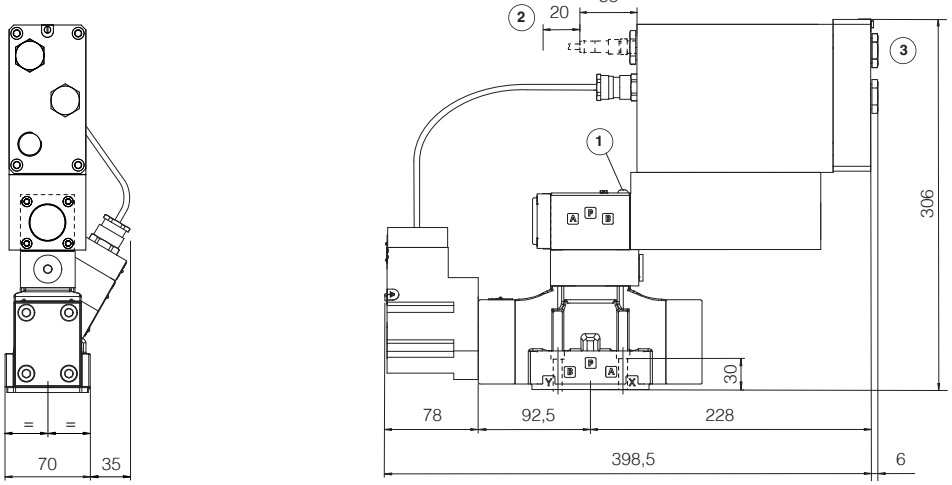
27 VIS DE FIXATION ET JOINTS

Type	Taille	Vis de fixation	Joints
DPZA	**1** = 10	4 vis à tête creuse M6x40 classe 12.9 Couple de serrage = 15 Nm	5 Joints toriques 2050 ; Diamètre orifices A, B, P et T : Ø 11 mm (max.) 2 joints toriques 108 Diamètre orifices X, Y : Ø = 5 mm (max.)
	2 = 16	4 vis à tête creuse M10x50 classe 12.9 Couple de serrage = 70 Nm 2 vis à tête creuse M6x45 classe 12.9 Couple de serrage = 15 Nm	4 Joints toriques 130 ; Diamètre orifices A, B, P et T : Ø 20 mm (max.) 2 joints toriques 2043 Diamètre orifices X, Y : Ø = 7 mm (max.)
	4 = 25	6 vis à tête creuse M12x60 classe 12.9 Couple de serrage = 125 Nm	4 Joints toriques 4112 ; Diamètre orifices A, B, P et T : Ø 24 mm (max.) 2 joints toriques 3056 Diamètre orifices X, Y : Ø = 7 mm (max.)
	4M = 27	6 vis à tête creuse M12x60 classe 12.9 Couple de serrage = 125 Nm	4 Joints toriques 41301 ; Diamètre orifices A, B, P et T : Ø 32 mm (max.) 2 joints toriques 3056 Diamètre orifices X, Y : Ø = 7 mm (max.)

DPZA-LEZ-*-1

ISO 4401 : 2005
Surface de montage : 4401-05-05-0-05
(voir fiche P005)

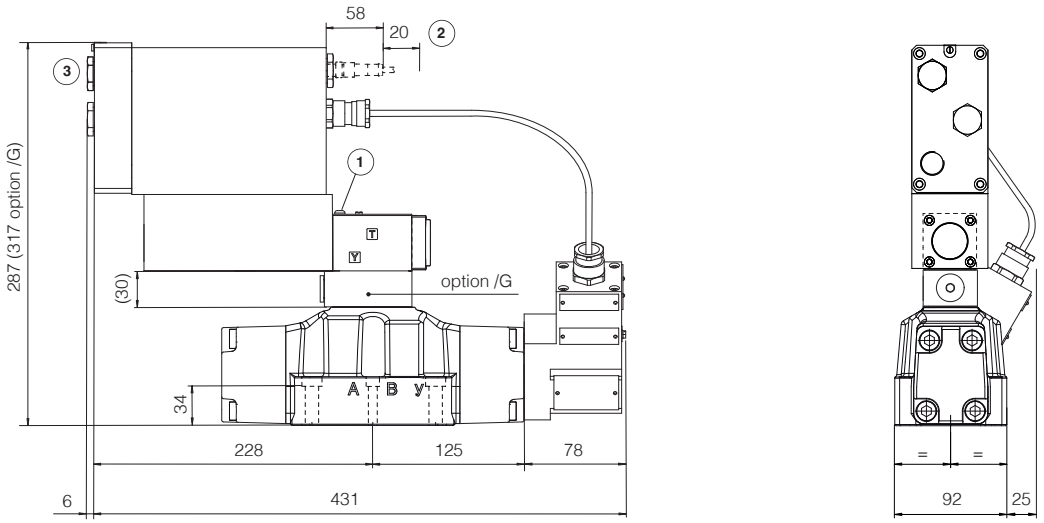
Poids [kg]	
DPZA-*-17*	13,7
Option /G	+0,9



DPZA-LEZ-*-2

ISO 4401 : 2005
Surface de montage : 4401-07-07-0-05
(voir fiche P005)

Poids [kg]	
DPZA-*-27*	17,9
Option /G	+0,9



(1) = Purge d'air

(2) = Espace nécessaire pour le câble de connexion et pour le retrait de l'adaptateur Bluetooth ou du connecteur USB

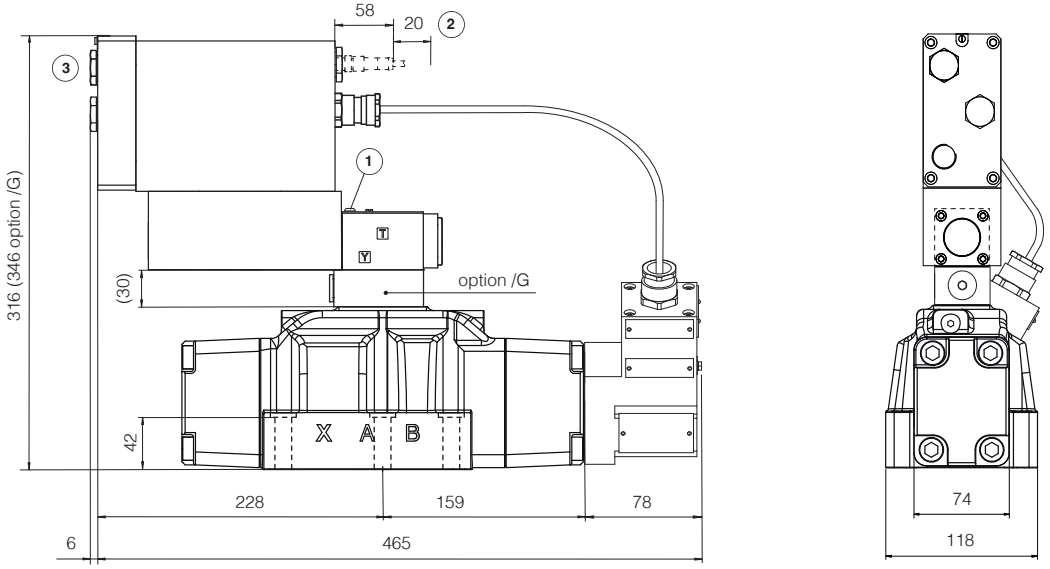
(3) = Les dimensions des presse-étoupes doivent être prises en compte (voir fiche technique) **KX800**)

Remarque : pour l'option /B, le solénoïde proportionnel, le capteur LVDT et la carte numérique intégrée + la carte d'axe se trouvent côté orifice A (côté B de la valve de pilotage)

DPZA-LEZ-*-4
DPZA-LEZ-*-4M

ISO 4401 : 2005
Surface de montage : 4401-08-08-0-05
(voir fiche P005)

Poids [kg]	
DPZA-*-4*	23,1
DPZA-*-4M*	23,1
Option /G	+0,9



(1) = Purge d'air

(2) = Espace nécessaire pour le câble de connexion et pour le retrait de l'adaptateur Bluetooth ou du connecteur USB

(3) = Les dimensions des presse-étoupes doivent être prises en compte (voir fiche technique) **KX800**)

Remarque : pour l'option /B, le solénoïde proportionnel, le capteur LVDT et la carte numérique intégrée + la carte d'axe se trouvent côté orifice A (côté B de la valve de pilotage)

29 DOCUMENTS ASSOCIÉS

X010	Principes de base électrohydrauliques dans les environnements dangereux
X020	Résumé des composants antidéflagrants Atos certifiés ATEX, IECEx, EAC, PESO, CCC
FX500	Proportionnels numériques antidéflagrants avec contrôle p/Q
FX900	Informations sur le fonctionnement et l'entretien des valves proportionnelles antidéflagrantes
GS500	Outils de programmation
GS510	Fieldbus
GX800	Capteur de pression antidéflagrant type E-ATRA-7
KX800	Presse-étoupes pour valves antidéflagrantes
P005	Surfaces de montage pour les valves électrohydrauliques
Z-MAN-RA-LEZ	Manuel de l'utilisateur TEZ/LEZ
Z-MAN-RA-LEZ-S	Manuel d'utilisation TEZ/LEZ avec contrôle p/Q