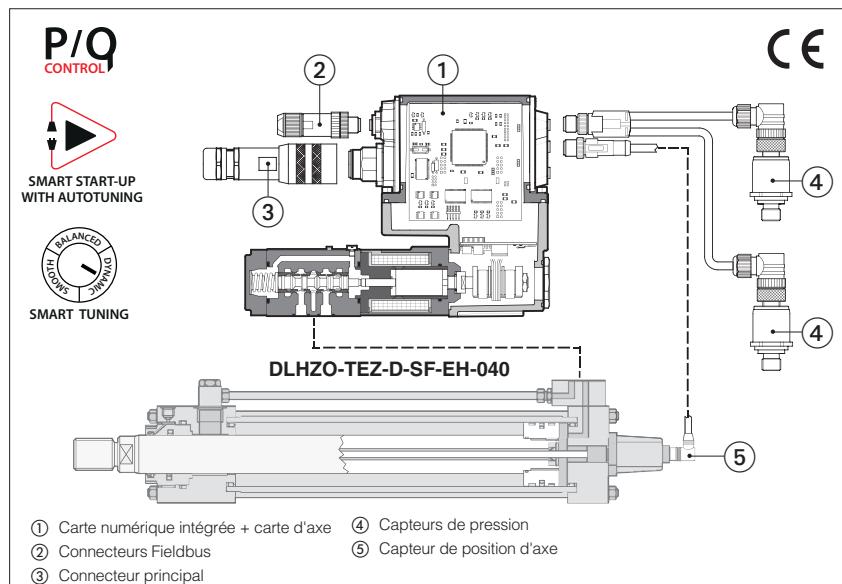


Servoproportionnels numériques avec carte d'axe intégrée

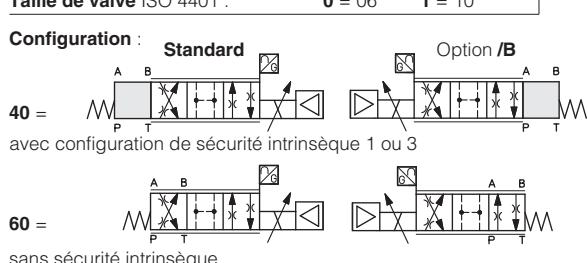
direct, simple solénoïde, version chemisée, avec capteur LVDT et recouvrement du tiroir nul, autotuning



1 CODE DE DÉSIGNATION

DLHZO	- TEZ -	D	SN	NP	0	40	L	7	3 / * / * / * / *	*	*	*
Valves directionnelles servoproportionnelles, directes												
DLHZO = taille 06												
DLKZOR = taille 10												
TEZ = carte numérique intégré + carte d'axe, un capteur 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 :	0 = 06	1 = 10										

Configuration :



Type de tiroir, caractéristiques de régulation, voir section **[17]** :

L = linéaire **V** = progressive **T** = non linéaire **(1)**

D = différentielle-linéaire **(1)** **DT** = différentiel-non linéaire **(1)**

P-A = Q, B-T = Q/2 P-A = Q, B-T = Q/2

P-B = Q/2, A-T = Q P-B = Q/2, A-T = Q

DLHZO-TEZ, DLKZOR-TEZ

Valves directionnelles servoproportionnelles numériques, directes, mono-solénoïde, version chemisée avec carte numérique intégrée + carte d'axe, capteur de position LVDT et recouvrement du tiroir nul, pour les meilleures performances dans toutes les positions en boucle fermée d'actionneur hydraulique linéaire ou rotatif. La version chemisée garantit une précision de régulation et une sensibilité de réponse élevées. 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.

DLHZO :

Taille : **06** -ISO 4401

Débit max. : **70 l/min**

Pression max. : **350 bar**

DLKZOR:

Taille : **10** -ISO 4401

Débit max. : **130 l/min**

Pression max. : **315 bar**

Matériau des joints, voir section **[16]** :

- = NBR

PE = FKM

BT = NBR basse température

Option plaque d'amortissement, voir section **[12]** :

V = plaque sous l'électronique digitale

Options de sécurité Certifié TÜV (2) :

U = double alimentation électrique sécurisée

K = signaux marche/arrêt sécurisés

Voir section **[11]**

SAFETY CERTIFIED

Option Bluetooth, voir section **[6]** :

T = Adaptateur Bluetooth fourni avec la valve

Options hydrauliques (2) :

B = solénoïde avec carte numérique intégrée + carte d'axe et capteur de position LVDT côté orifice A

Y = drainage externe

Options électroniques (2) :

C = retour de courant pour capteurs de position analogiques et de pression 4÷20mA

I = consigne d'entrée en courant et moniteur 4÷20 mA

Configuration de sécurité, voir section **[18]** :



Note : sélectionner **1** pour la configuration **60** même sans sécurité intégrée

Taille du tiroir : **0(L)** **1(L)** **1(V)** **3(L)** **3(T)** **3(V)** **5(L,T)** **7(L,T,V,D,DT)**

DLHZO = 4 7 8 14 - 20 28 40

DLKZOR = - - - 60 60 - - 100

Débit nominal (l/min) à Δp 70bar P-T (voir section **[14]**)

(1) Non disponible pour la configuration **60** **(2)** Pour les options combinées possibles, voir la section **[21]**

2 CONTRÔLE DE POSITION

2.1 Signal de référence externe

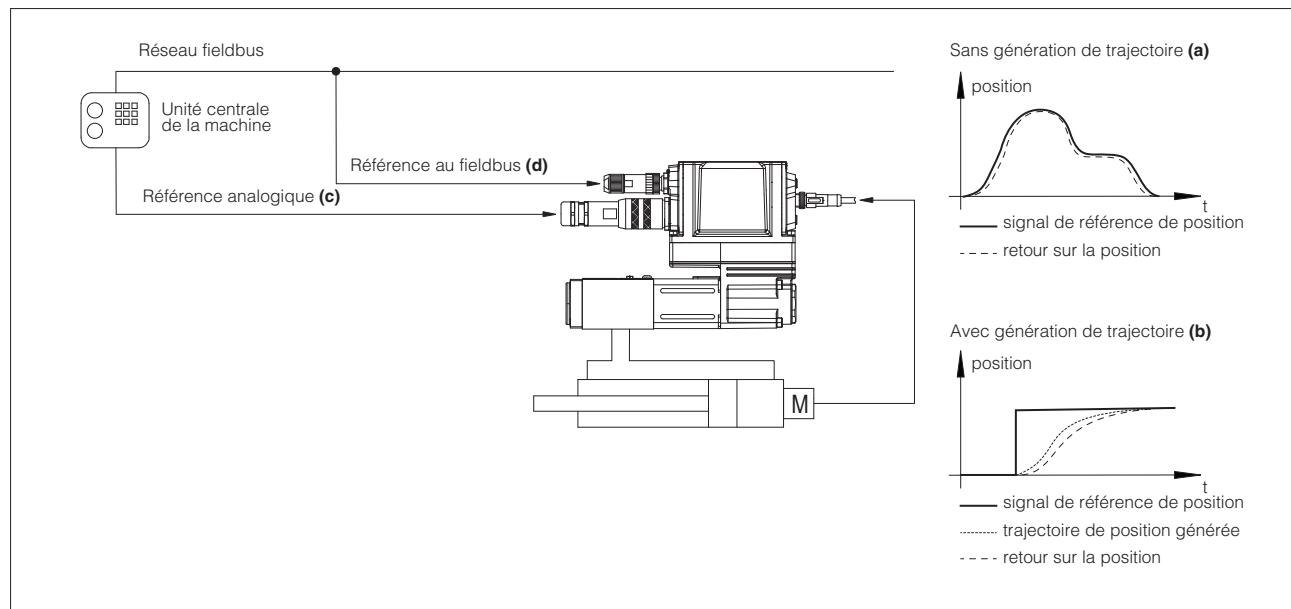
La carte d'axe contrôle en boucle fermée la position de l'actionneur en fonction d'un signal de référence de position provenant de l'unité centrale de la machine.

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).

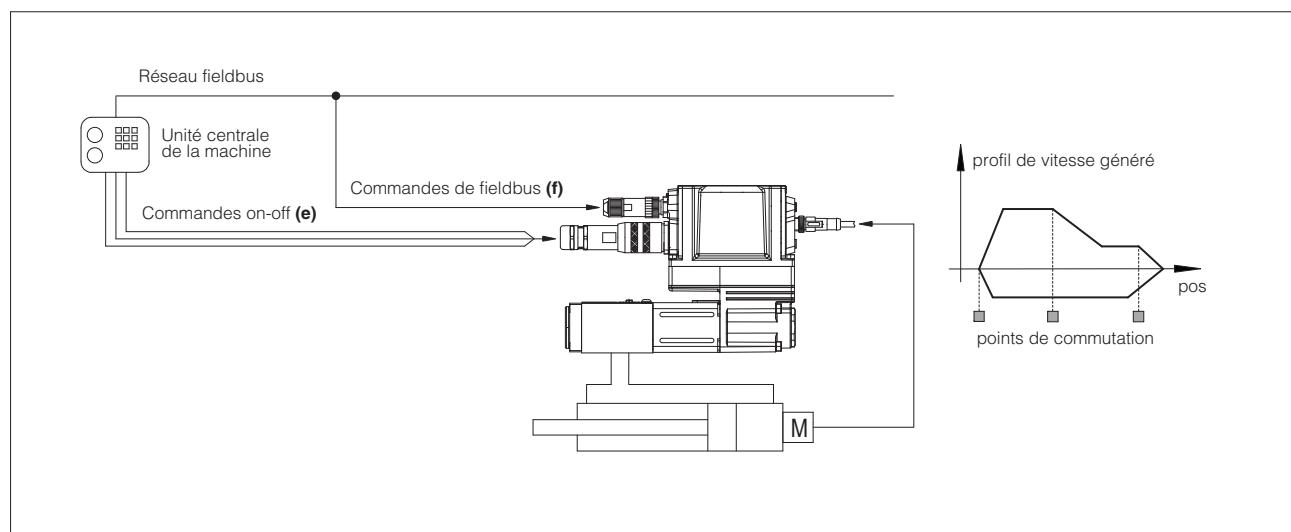
Reportez-vous au manuel d'utilisation de la carte d'axe pour plus de détails sur les fonctions de contrôle de position.



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

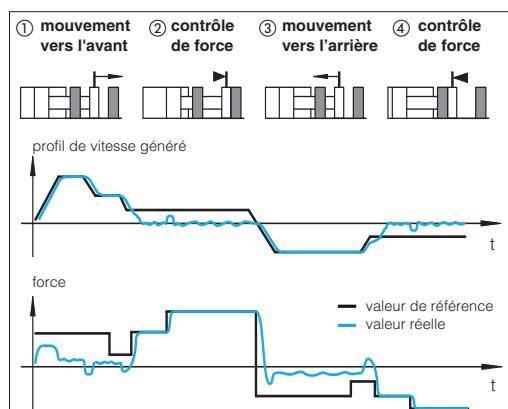
Les contrôles **SF** et **SL** ajoutent le contrôle en boucle fermée de la force alternée au contrôle de position standard de l'actionneur. Les capteurs de pression ou de force à distance doivent être installés sur l'actionneur et interfacés avec la valve, voir les schémas fonctionnels ci-dessous.

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
<p>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 ($P_a - P_b$)</p>	<p>un capteur de force doit être installé entre l'actionneur et la charge contrôlée</p>
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 bureau technique d'Atos est disponible pour des évaluations supplémentaires liées aux 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 **FS900** 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**

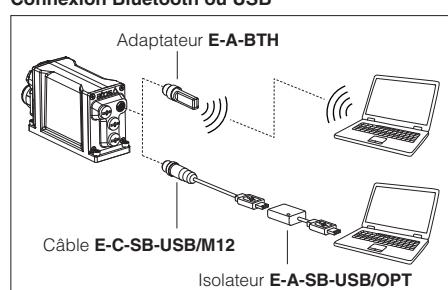
Le logiciel téléchargeable gratuitement pour PC permet de régler tous les paramètres fonctionnels des valves et d'accéder aux informations de diagnostic complètes des contrôle d'axe numérique via le port de service Bluetooth/USB.

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 OPTION BLUETOOTH - voir fiche technique **GS500**

L'option **T** ajoute la connectivité Bluetooth® aux cartes des valves Atos grâce à l'adaptateur E-A-BTH, qui peut être installé à bord de manière permanente, pour permettre la connexion Bluetooth avec les cartes de valve à tout moment. L'adaptateur E-A-BTH peut également être acheté séparément et utilisé pour se connecter à n'importe quel produit numérique Atos pris en charge.

La connexion Bluetooth à la valve peut être protégée contre tout accès non autorisé par la définition d'un mot de passe personnel. Les LED de l'adaptateur indiquent visuellement l'état de la carte de la valve et de la connexion Bluetooth.

AVERTISSEMENT : pour la liste de pays où l'adaptateur Bluetooth a été approuvé, voir la fiche technique **GS500**
L'option T n'est pas disponible pour le marché indien, l'adaptateur Bluetooth doit donc être commandé séparément.

7 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.

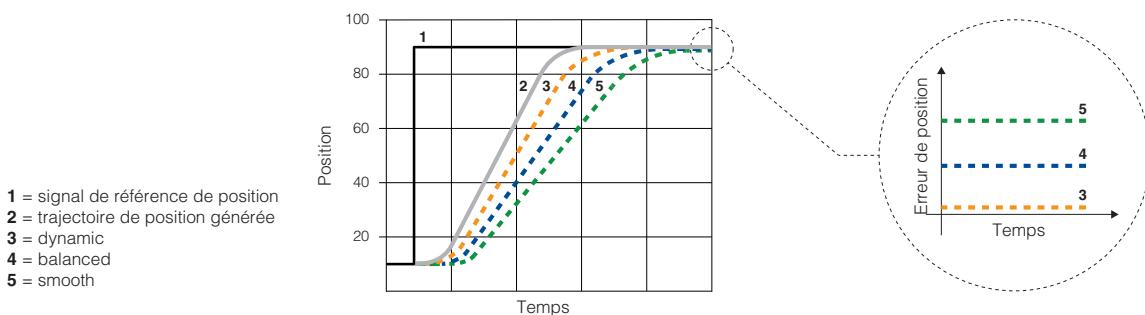
8 REGLAGE INTELLIGENT (SMART TUNING)

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 atténuerées 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.



9 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.

10 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 diagnostics de la valve et les paramètres. Cette version permet de commander les valves via les signaux Fieldbus ou les signaux analogiques accessibles depuis le connecteur principal.

11 OPTIONS DE SÉCURITÉ

La gamme de valves directionnelles proportionnelles Atos offre des options de sécurité fonctionnelle /U et /K conçues pour accomplir une fonction de sécurité, destinée à réduire le risque dans les systèmes de contrôle des processus.

Elles sont certifiées par TÜV en conformité avec IEC 61508 jusqu'à SIL 3 et ISO 13849 jusqu'à la catégorie 4, PL e



Double alimentation électrique sécurisée, option /U : la carte d'axe dispose d'alimentations électriques séparées pour la logique et les solénoïdes. La condition de sécurité est atteinte en coupant l'alimentation électrique des solénoïdes, tandis que l'électronique reste active pour les fonctions de surveillance et la communication fieldbus, voir la fiche technique FY100

Fonction de sécurité via signaux marche/arrêt, option /K : lors d'une commande de désactivation, la carte d'axe vérifie la position du tiroir et fournit un signal de confirmation de on/off uniquement lorsque la valve est en état de sécurité, voir la fiche technique FY200

12 OPTION PLAQUE D'AMORTISSEMENT

La opción V añade una placa de amortiguación entre el cuerpo de la válvula y la tarjeta a bordo para reducir el estrés mecánico en los componentes electrónicos, en consecuencia, aumentando el tiempo de vida de la válvula en aplicaciones con vibraciones altas y golpes. Para más información, ver hojas técnicas G004.

13 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 selon EN ISO 13849	150 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, traitement galvanique (boîtier de carte)																									
Résistance à la corrosion	Essai au brouillard salin (EN ISO 9227) > 200 h																									
Résistance aux vibrations	Voir fiche technique G004																									
Conformité	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/EU Réglementation REACH (CE) n° 1907/2006																									

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

Type de valve	DLHZO												DLKZOR												
	orifices P, A, B = 350 ; T = 210 (250 avec drainage externe /Y) Y = 10												orifices P, A, B = 315 ; T = 210 (250 avec drainage externe /Y) Y = 10												
Type et taille de tiroir	L0	L1	V1	L3	V3	L5	T5	L7	T7	V7	D7	DT7	L3	T3	L7	T7	V7	D7	DT7						
(1) Débit nominal Δ p P-T [l/min]	2,5	4,5	8	9	13	18		26		26÷13 (4)	40		60		60÷33 (4)										
	Δp = 30 bar																								
	Δp = 70 bar	4	7	12	14	20	28		40	40÷20 (4)	60		100		100÷50 (4)										
Débit maximal autorisé		8	14	16	30	40	50		70	70÷40 (4)	110		130		130÷65 (4)										
Fuites (2) [cm³/min]	<100	<200	<100	<300	<150	<500	<200	<900	<200	<200	<700	<200	<1000	<400	<1500	<400	<400	<1200	<400						
Temps de réponse (3) [ms]	≤ 10												≤ 15												
Hystérèse	≤ 0,1 [% de la régulation max.]																								
Répétabilité	± 0,1 [% de la régulation max.]																								
Dérive thermique	Décalage du point zéro < 1 % à ΔT = 40 °C																								

(1) Pour différent Δp, le débit maximal est conforme aux diagrammes de la section 15.2

(2) En référence à la bobine en position neutre et à une température d'huile de 50 °C

(3) 0- 100 % variation du signal

(4) Pour les tiroirs de type D7 et DT7, la valeur du débit se réfère à la voie unique P-A (A-T) ÷ P-B (B-T) à Δp/2 par arrête

15 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Alimentations électriques	Nominale : +24 VDC Redressée et filtrée : VRMS = 20 ÷ 32 VMAX (ondulation max. 10 % VPP)			
Puissance absorbée max.	50 W			
Courant solénoïde max.	DLHZO = 2,6 A DLKZOR = 3 A			
Résistance R de la bobine à 20 °C	DLHZO = 3 ÷ 3,3 Ω DLKZOR = 3,8 ÷ 4,1 Ω			
Signaux d'entrée analogiques	Tension : plage ±10 VDC (tolérance 24 VMAX) Courant : plage ±20 mA			
	Impédance d'entrée : Ri > 50 kΩ 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-ATR-8 voir fiche technique GS465)			
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 connecteurs correspondants			
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
Câble de branchement recommandé	Câbles blindés LiCY, voir section [26]			

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.

16 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
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	
Résistance au feu avec eau	NBR, NBR basse temp.	HFC	ISO 12922

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

17.1 Diagrammes de régulation

1 = Tiroirs linéaires L

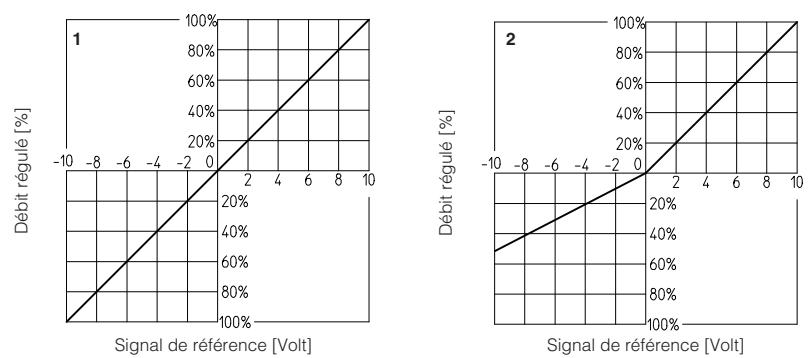
2 = Différentiel - tiroir linéaire D7

3 = Tiroir différentiel non linéaire DT7

4 = Tiroir non linéaire T5 (uniquement pour DLHZO)

5 = Tiroir non linéaire T3 (uniquement pour DLHZO) et T7

6 = Tiroir progressif V



Les tiroirs de types T3, T5 et T7 sont spécifiques pour la régulation fine des faibles débits dans la plage de 0 à 60 % (T5) et de 0 à 40 % (T3 et T7) de la course maximale du tiroir.

Les caractéristiques non linéaires du tiroir sont compensées par la carte d'axe, de sorte que la régulation finale de la valve est linéaire par rapport au signal de référence (ligne pointillée).

DT7 a les mêmes caractéristiques que T7 mais il est spécifique aux applications avec des vérins ayant un rapport de surface de 1:2.

Note :

Configuration hydraulique en fonction du signal de référence :

Standard :

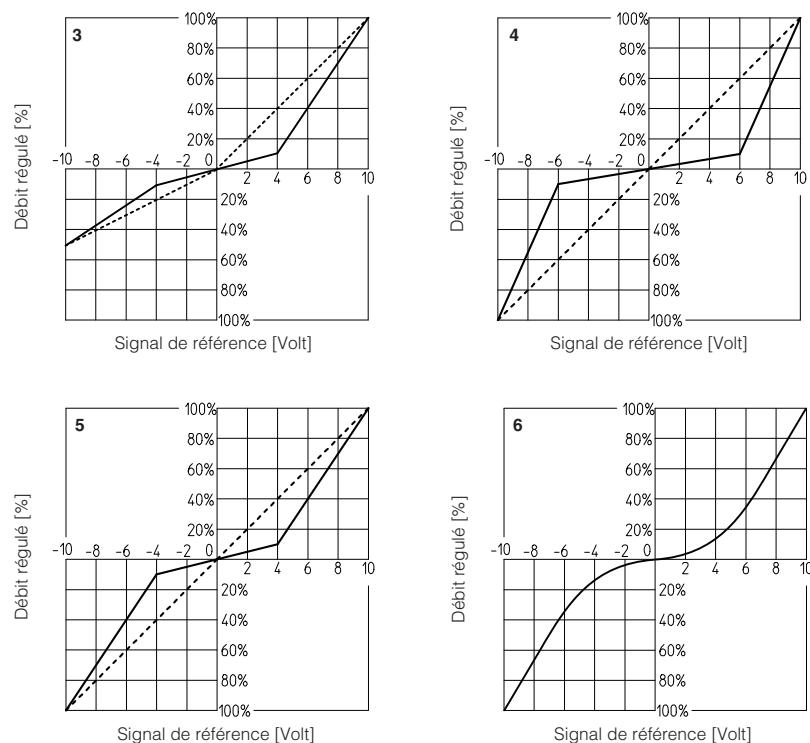
Signal de référence $0 \div +10 \text{ V}$ $12 \div 20 \text{ mA}$ } P → A / B → T

Signal de référence $0 \div -10 \text{ V}$ $12 \div 4 \text{ mA}$ } P → B / A → T

option /B :

Signal de référence $0 \div +10 \text{ V}$ $12 \div 20 \text{ mA}$ } P → B / A → T

Signal de référence $0 \div -10 \text{ V}$ $12 \div 4 \text{ mA}$ } P → A / B → T



17.2 Diagramme de flux/ Δ p

À 100 % de la course du tiroir

DLHZO :

1 = tiroir L7, T7, V7, D7, DT7

2 = tiroir L5, T5

3 = tiroir V3

4 = tiroir L3

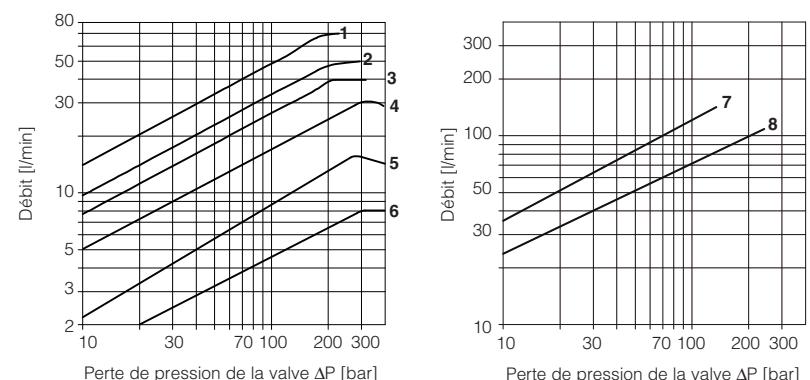
5 = tiroir L1, V1

6 = tiroir L0

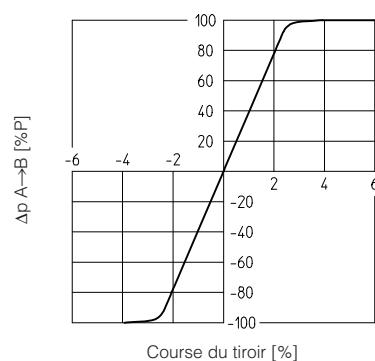
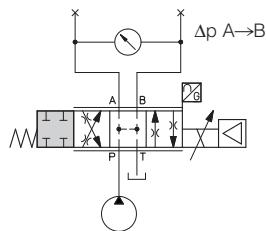
DLKZOR :

7 = tiroir L7, T7, V7, D7, DT7

8 = tiroir L3, T3

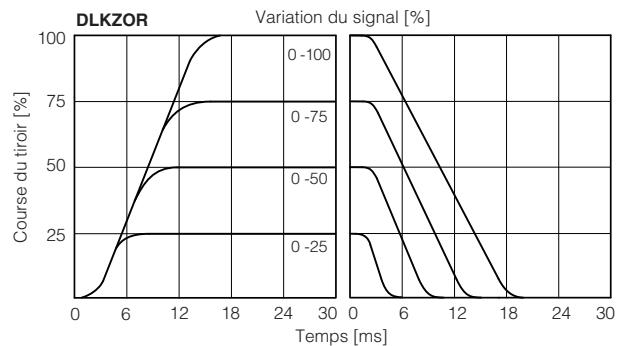
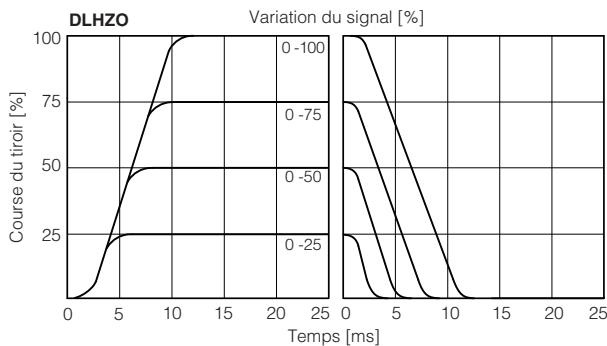


17.3 Gain de pression



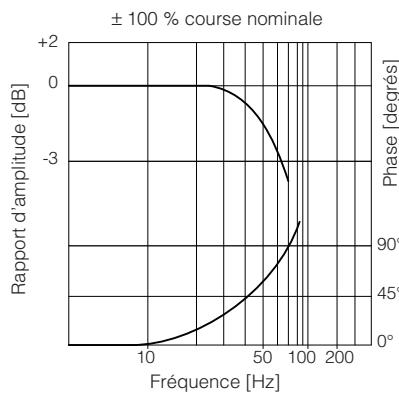
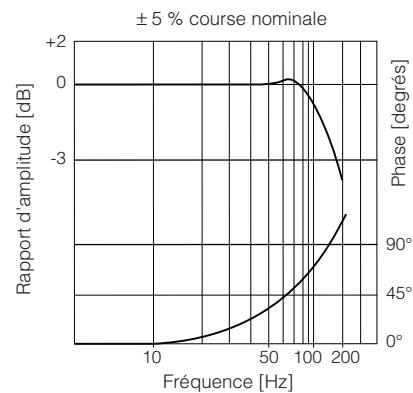
17.4 Temps de réponse de la valve

Les temps de réponse de valve indiqués dans les diagrammes ci-dessous sont mesurés à différents niveaux du signal de consigne. Elles doivent être considérées comme des valeurs moyennes.



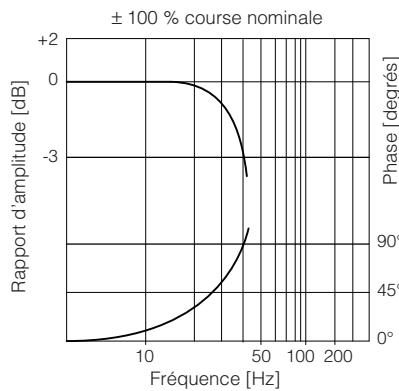
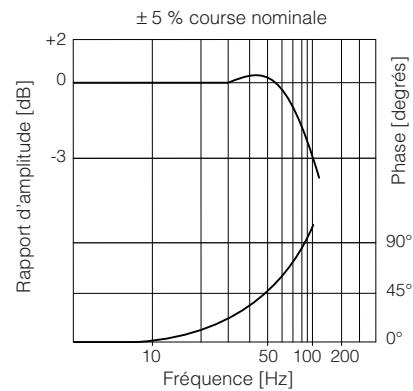
17.5 Diagrammes de Bode DLHZO

Selon les conditions hydrauliques nominales

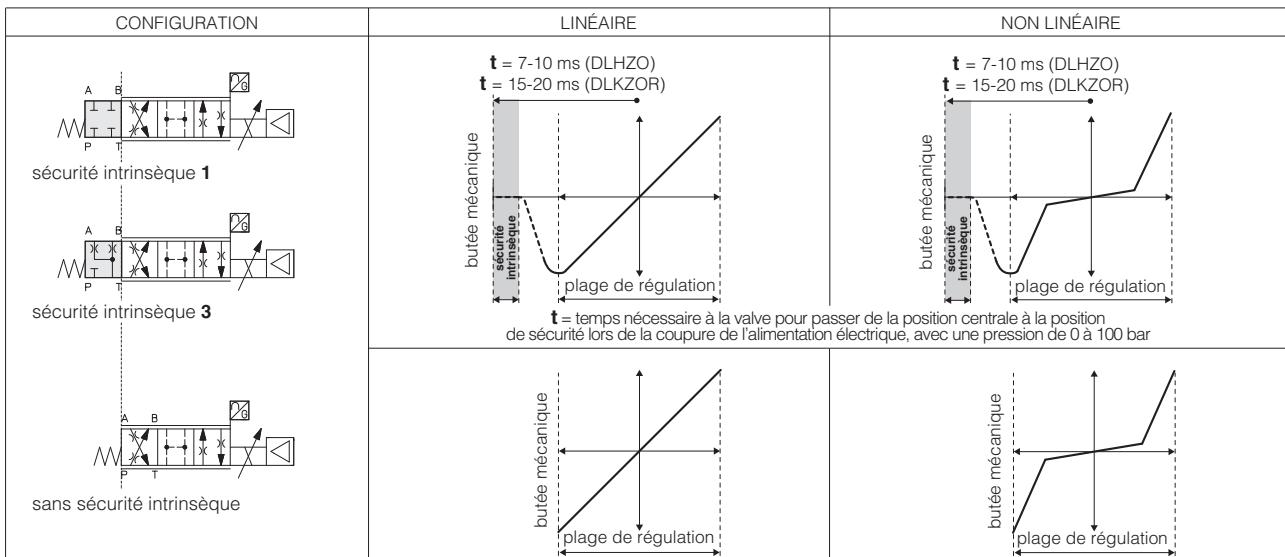


17.6 Diagrammes de Bode DLKZOR

Selon les conditions hydrauliques nominales



18 POSITION DE SÉCURITÉ INTRINSÈQUE



Connexions de sécurité intrinsèque	P → A	P → B	A → T	B → T
Fuite [cm³/min] à P = 100 bar (1)	Sécurité intrinsèque 1	50	70	70
	Sécurité intrinsèque 3	50	70	-
Débit [l/min] (2)	DLHZO	Sécurité intrinsèque 3	-	15÷30
	DLKZOR		-	10÷20
			40÷60	25÷40

(1) Se réfère au tiroir en position de sécurité et à une température d'huile de 50 °C

(2) Se réfère au tiroir en position de sécurité avec une $\Delta p = 35$ bar par arrête

19 OPTIONS HYDRAULIQUES

B = Solénoïde, carte numérique intégrée + carte d'axe et capteur de position LVDT côté orifice A. Pour la configuration hydraulique en fonction du signal de référence, voir 17.1

Y = Cette option est obligatoire si la pression à l'orifice T est supérieure à 210 bar.

20 OPTIONS ÉLECTRONIQUES

I = Cette option permet un signal de consigne de courant de 4 ÷ 20 mA et des signaux moniteur, au lieu des signaux 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.

21 OPTIONS COMBINÉES POSSIBLES

Versions standard pour D-SN:

/BI, /BIY, /BY, /Y

Versions certifiées de sécurité pour D-SN:

/BI/U, /BIY/U, /B/U, /BY/U, /I/U, /IY/U, /Y/U
/BI/K, /BIY/K, /B/K, /BY/K, /I/K, /IY/K, /Y/K

Versions standard pour A-SN, A-SF, A-SL et D-SF, D-SL:

/BC, /BCI, /BCIY, /BCY, /BI, /BIY, /BY,
/CI, /CIY, /CY,
/IY

Versions certifiées de sécurité pour A-SN, A-SF, A-SL et D-SF, D-SL:

/BC/U, /BCI/U, /BCIY/U, /BCY/U, /BI/U, /BIY/U, /B/U, /BY/U,
/C/U, /CI/U, /CIY/U, /CY/U, /I/U, /IY/U, /Y/U
/BC/K, /BCI/K, /BCIY/K, /BCY/K, /BI/K, /BIY/K, /B/K, /BY/K,
/C/K, /CI/K, /CIY/K, /CY/K, /I/K, /IY/K, /Y/K

Note : l'option adaptateur Bluetooth **T** et l'option plaque d'amortissement **N** peuvent être combinées avec toutes les autres options

22 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 (exigences de sécurité relatives aux systèmes de transmissions hydrauliques et leurs composants, ISO 4413).

Pour les options de sécurité certifiées : /U voir fiche technique FY100 et /K voir fiche technique FY200

22.1 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 μ F/40 V à des redresseurs monophasés ou une capacitance de 4700 μ F/40 V à des redresseurs triphasés. En cas d'alimentation électrique séparée, voir 22.2.



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

22.2 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 10 000 μ F/40 V à des redresseurs monophasés ou une capacitance de 4700 μ F/40 V à des redresseurs triphasés.

L'alimentation électrique séparée pour la logique de la carte d'axe sur les broches 9 et 10 permet de supprimer l'alimentation électrique du solénoïde sur les broches 1 et 2 en maintenant actives les communications de diagnostic, 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.

22.3 Signal de consigne de position (P_INPUT+)

La fonctionnalité du signal P_INPUT+ (broche 4) dépend du mode de référence de la carte d'axe, voir la section [2] :

référence analogique externe (voir 2.1) : l'entrée est utilisée comme référence pour contrôler en boucle fermée 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 \div 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.

référence externe du fieldbus (voir 2.1) ou *cycles automatiques* (voir 2.2) : le signal de consigne analogique peut être utilisé comme commande on-off avec une plage d'entrée de 0 \div 24Vdc.

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

La fonctionnalité du signal F_INPUT+ (broche 7) dépend du mode de référence de la carte d'axe sélectionnée et des options de commande alternée, voir la section [3] :

Contrôles SL, SF et référence analogique externe sélectionnée : l'entrée est utilisée comme référence pour la boucle fermée de la force de la carte d'axe. 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 \div 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.

Sélection de la référence de la commande SN ou du fieldbus : le signal de consigne analogique peut être utilisé comme commande on-off avec une plage d'entrée de 0 \div 24Vdc.

22.5 Signal de sortie du moniteur de position (P_MONITOR)

La carte d'axe génère un signal de sortie analogique 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 la carte standard et 4 \div 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 \div 10 VDC ou 0 \div 20 mA.

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

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

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

Commandes SL, SF: 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 vanne sélectionné, les réglages par défaut sont ± 10 VDC pour la carte standard et 4 \div 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 \div 10 VDC ou 0 \div 20 mA.

22.7 Signal d'entrée d'activation (ENABLE)

Pour activer la carte d'axe, une tension de 24VDC doit être appliquée sur la broche 3.

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)

22.8 Signal de sortie de défaut (FAULT)

Le signal de sortie de défaut indique les conditions de défaut de la carte d'axe (solénoïde court-circuité/non connecté, câble de référence ou de signal de capteur cassé, erreur maximale dépassée, etc.). La présence d'un défaut correspond à 0 VDC, un fonctionnement normal correspond à 24 VDC.

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.

22.9 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 \div 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 23.1).

22.10 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 \div 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 23.2).

23 CARACTÉRISTIQUES DU CAPTEUR DE L'ACTIONNEUR

23.1 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.

23.2 Capteurs de pression/force

La précision du contrôle de la 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 de position/force alternés (voir fiche technique GS465 pour les détails des 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.

23.3 Caractéristiques et interfaces des capteurs

- les valeurs suivantes sont données à titre indicatif ; pour plus de détails, consulter la fiche technique du capteur

Exécution	Position				Pression/force
	A		D		
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 la carte d'axe	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 maximale	< 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

24 CONNEXIONS ÉLECTRONIQUES

Pour la connexion électronique des options de sécurité certifiées /U voir fiche technique FY100 et /K voir fiche technique FY200

24.1 Connecteur principal - 12 broches (A)

BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
1	V+	Alimentation électrique 24 Vdc	Entrée - alimentation
2	V0	Alimentation électrique 0 Vdc	Masse - alimentation
3	ENABLE	Active (24 Vdc) ou désactive (0 Vdc) la carte d'axe, se référant à VL0	Entrée - signal marche/arrêt
4	P_INPUT+	Signal de consigne de position : Plage maximum ±10 Vdc / ±20 mA	Entrée - signal analogique Sélectionnable dans le logiciel
5	INPUT-	Signal d'entrée de consigne négatif pour P_INPUT+ et F_INPUT+	Masse - signal analogique
6	P_MONITOR	Signal de sortie du moniteur de position : Plage maximum ±10 Vdc / ±20 mA, se référant à VL0	Sortie - signal analogique Sélectionnable dans le logiciel
7	F_INPUT+	Signal d'entrée de consigne de force (contrôles SF, SL) : Plage maximum ±10 Vdc / ±20 mA	Entrée - signal analogique Sélectionnable dans le logiciel
8	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 VL0	Sortie - signal analogique Sélectionnable dans le logiciel
9	VL+	Alimentation électrique 24 Vdc pour la logique et la communication de la carte d'axe	Entrée - alimentation
10	VL0 (1)	Alimentation électrique 0 Vdc pour la logique et la communication de la carte d'axe	Masse - alimentation
11	FAULT	Défaut (0 Vdc) ou fonctionnement normal (24 Vdc), se référant à VL0	Sortie - signal marche/arrêt
PE	EARTH	Connecté en interne au boîtier de la carte d'axe	

(1) Ne pas déconnecter VL0 avant VL+ lorsque la carte d'axe est connectée au port USB du PC

24.2 Connecteurs de communication (B) - (C)

(B) Connecteur USB - M12 - 5 broches		
BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUE (1)
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 +

(C1) (C2) Version fieldbus BC, connecteur - M12 - 5 broches		
BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUE (1)
1	CAN_SHLD	Blindage
2	non utilisé	(C1) - (C2) connexion passante (2)
3	CAN_GND	Signal zéro pour ligne de données
4	CAN_H	Ligne de bus (signal haut)
5	CAN_L	Ligne de bus (signal bas)

(C1) (C2) Version fieldbus BP, connecteur - M12 - 5 broches		
BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUE (1)
1	+5V	Terminaison signal alimentation
2	LINE-A	Ligne de bus (signal haut)
3	DGND	Ligne de données et signal zéro terminaison
4	LINE-B	Ligne de bus (signal bas)
5	SHIELD	

(C1) (C2) Version fieldbus EH, EW, EI, EP, connecteur - M12 - 4 broches		
BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUE (1)
1	TX+	Émetteur
2	RX+	Récepteur
3	TX-	Émetteur
4	RX-	Récepteur
Boîtier	SHIELD	

(1) Il est recommandé d'effectuer une connexion de blindage sur le boîtier du connecteur

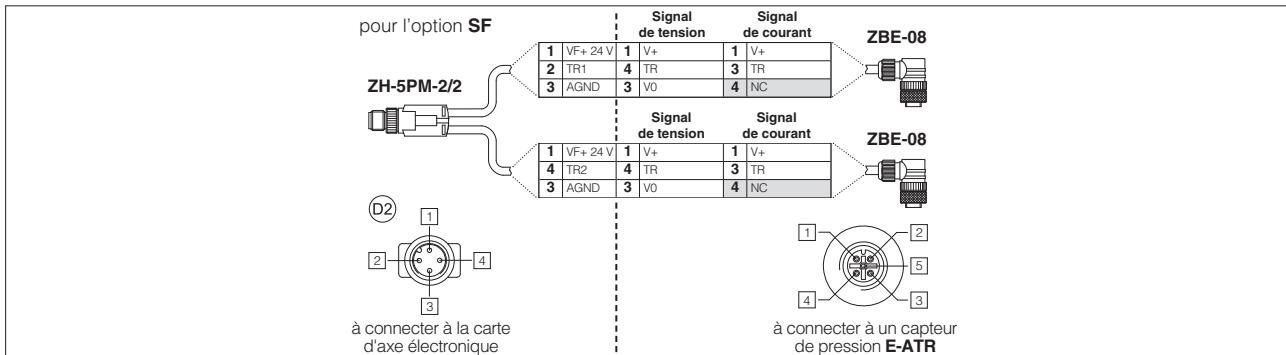
(2) La broche 2 peut être alimentée par l'alimentation externe +5 V de l'interface CAN

24.3 Connecteur pour capteur de pression/force à distance - M12 - 5 broches - uniquement pour SF, SL (D)

BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES	(D1) SL - Capteur unique (1) Tension	Courant	(D2) SF - Capteurs doubles (1) Tension	Courant
1	VF +24V	Alimentation électrique +24 Vdc	Sortie - alimentation électrique	Connecter	Connecter	Connecter	Connecter
2	TR1	1er capteur de signal : Plage maximum ± 10 Vdc / ± 20 mA	Entrée - signal analogique Sélectionnable dans le logiciel	Connecter	Connecter	Connecter	Connecter
3	AGND	Masse commune pour l'alimentation et les signaux du capteur	Masse commune	Connecter	/	Connecter	/
4	TR2	2e capteur de signal : Plage maximum ± 10 VDC / ± 20 mA	Entrée - signal analogique Sélectionnable dans le logiciel	/	/	Connecter	Connecter
5	NC	Ne pas connecter		/	/	/	/

(1) La configuration capteur simple/double est sélectionnable dans le logiciel

Connexion des capteurs de pression à distance - exemple



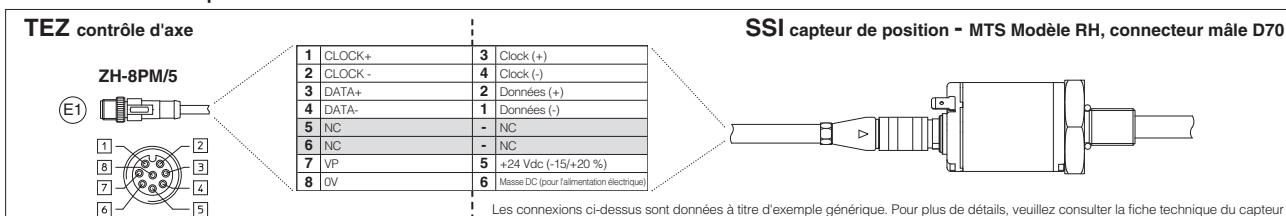
Note : la position des broches fait référence à la vue du connecteur

24.4 Exécution D - Connecteur pour capteurs de position numériques - M12 - 8 broches (E1)

SSI - capteur par défaut (1)			Encodeur (1)			
BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
1	CLOCK+	Clock synchrone série (+)	Entrée - signal numérique	R	Canal d'entrée R	Entrée - signal numérique
2	CLOCK-	Clock synchrone série (-)		/R	Canal d'entrée /R	
3	DATA+	Données de position en série (+)		A	Canal d'entrée A	
4	DATA-	Données de position en série (-)		/A	Canal d'entrée /A	
5	NC	Ne pas connecter		B	Canal d'entrée B	
6	NC	Ne pas connecter		/B	Canal d'entrée /B	
7	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
8	OV	Masse commune pour l'alimentation et les signaux du capteur	Masse commune	OV	Masse commune pour l'alimentation et les signaux du capteur	Masse commune

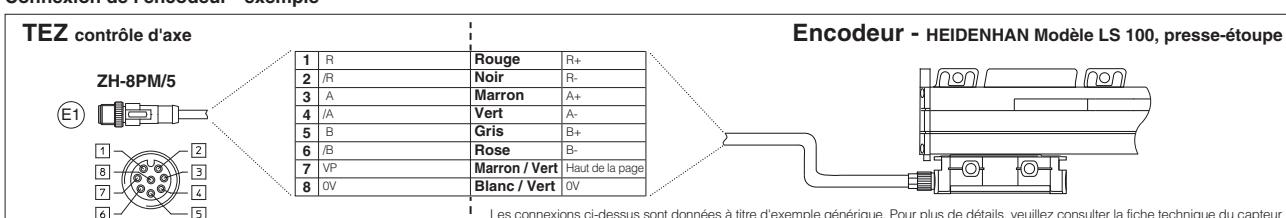
(1) Le type de capteur de position numérique peut être sélectionné par logiciel : Encodeur ou SSI, voir 22.9

Connexion SSI – exemple



Note : la position des broches fait référence à la vue du connecteur

Connexion de l'encodeur - exemple



Note : la position des broches fait référence à la vue du connecteur

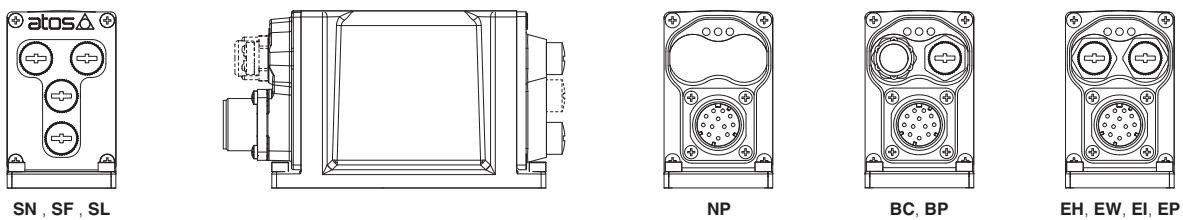
24.5 Exécution A - Connecteur pour capteurs de position analogique - M12 - 5 broches (E2)

BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES	Potentiomètre	Analogique
1	VP +24V	Alimentation électrique : +24Vdc ou OFF (par défaut OFF)	Sortie - alimentation électrique Sélectionnable dans le logiciel	/	Connecter
2	VP +10V	Référence de l'alimentation électrique +10Vdc (toujours présent)	Sortie - alimentation électrique	Connecter	/
3	AGND	Masse commune pour l'alimentation et les signaux du capteur	Masse commune	Connecter	Connecter
4	TR	Capteur de signal	Entrée - signal analogique	Connecter	Connecter
5	VP -10V	Référence de l'alimentation électrique -10Vdc (toujours présent)	Sortie - alimentation électrique	Connecter	/

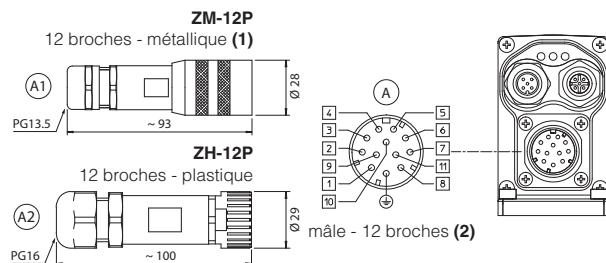
Note : la plage d'entrée analogique est sélectionnable par logiciel, voir 22.9

24.6 Schéma des connexions TEZ

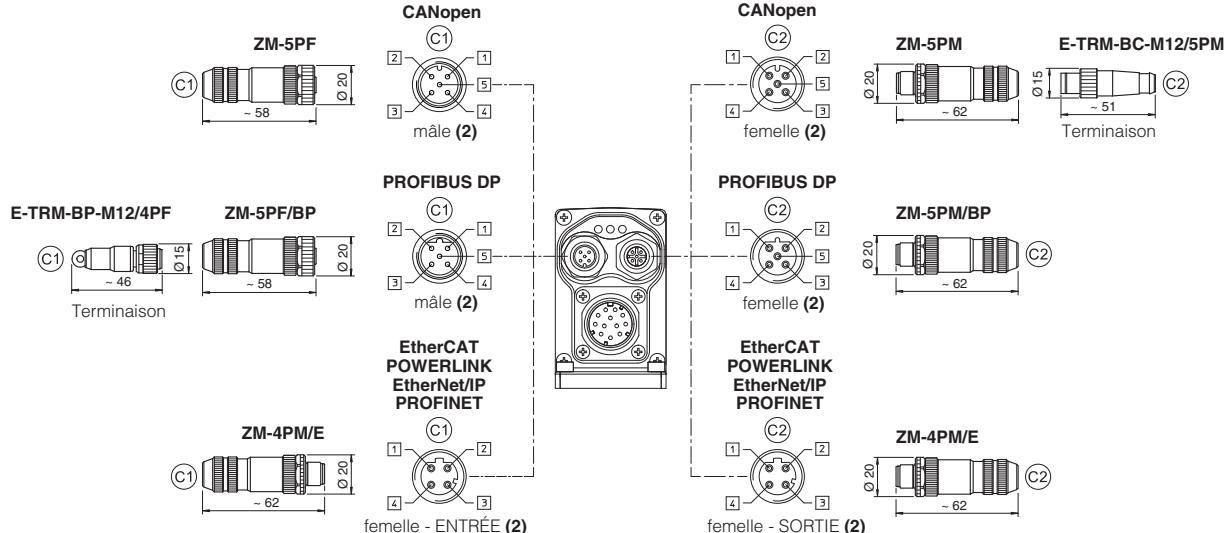
VUE D'ENSEMBLE DE LA CARTE



CONNECTEURS PRINCIPAUX



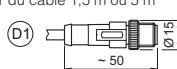
CONNECTEURS FIELDBUS



CONNECTEURS DES CAPTEURS - ADAPTATEUR BLUETOOTH ET CONNECTEUR USB

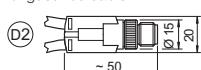
ZH-5PM/1.5 ou ZH-5PM/5

CÂBLE POUR CAPTEUR DE FORCE SIMPLE - **SL**
longueur du câble 1,5 m ou 5 m



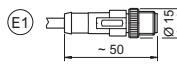
ZH-5PM-2/2

CÂBLE POUR CAPTEURS DE PRESSION DOUBLES - **SF**
longueur du câble 2 m



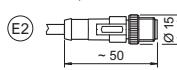
ZH-8PM/5

CÂBLE POUR CAPTEUR DE POSITION NUMÉRIQUE - **D**
longueur du câble 5 m

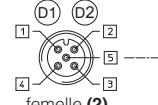


ZH-5PM/1.5 ou ZH-5PM/5

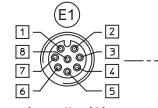
CÂBLE DE CAPTEURS DE POSITION ANALOGIQUES - **A**
longueur du câble 1,5 m ou 5 m



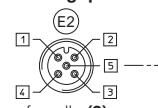
Capteurs de pression/force



Capteur de position numérique (SSI ou Encodage)



Capteur de position analogique

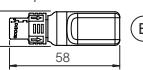


Bluetooth/USB

atoss

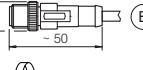
E-A-BTH

Adaptateur Bluetooth



E-C-SB-USB/M12

CÂBLE USB - longueur du câble 4 m

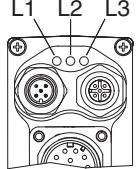


NE PAS ENLEVER

(1) L'utilisation de connecteurs métalliques est fortement recommandée afin de correspondre aux exigences de la directive CEM
(2) L'agencement des broches est toujours représenté du point de vue de la carte

24.7 LED de diagnostic (L)

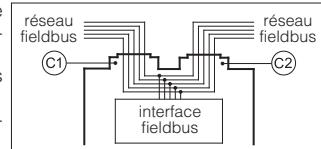
Trois leds indiquent les conditions de fonctionnement de la carte d'axe pour un diagnostic de base immédiat. Veuillez vous référer au manuel d'utilisation de la carte d'axe pour des informations détaillées.

LED \ FIELDBUS	NP Pas présent	BC CANopen	BP PROFIBUS DP	EH EtherCAT	EW POWERLINK	EI EtherNet/IP	EP PROFINET		
L1	ÉTAT DE LA VALVE			LIAISON/ACTIVITÉ					
L2	ÉTAT DU RÉSEAU			ÉTAT DU RÉSEAU					
L3	ÉTAT DU SOLENOÏDE			LIAISON/ACTIVITÉ					

25 CONNECTEURS DE COMMUNICATION FIELDBUS ENTRÉE / SORTIE

Deux connecteurs de communication fieldbus sont toujours présents pour les versions de carte d'axe numérique BC, BP, EH, EW, EI, EP. Cette caractéristique offre des avantages techniques considérables en termes de simplicité d'installation, de réduction du câblage et permet également d'éviter l'utilisation de connecteurs en T coûteux. Pour les versions BC et BP, les connecteurs fieldbus ont une connexion passante interne et peuvent être utilisés comme point de terminaison du réseau fieldbus, en utilisant une terminaison externe (voir fiche technique GS500). Pour les versions EH, EW, EI et EP, les terminaisons externes ne sont pas nécessaires : chaque connecteur est terminé en interne.

Connexion de passage BC et BP



26 CARACTÉRISTIQUES DES CONNECTEURS - à commander séparément

26.1 Connecteurs principaux

TYPE DE CONNECTEUR	ALIMENTATION ÉLECTRIQUES ET SIGNAUX		ALIMENTATION ÉLECTRIQUES ET SIGNAUX	
CODE	(A1) ZM-12P		(A2) ZH-12P	
Type	12 broches, femelle droit circulaire		12 broches, femelle droit circulaire	
Standard	DIN 43651		DIN 43651	
Matériau	Métal		Plastique renforcé à la fibre de verre	
Presse-étoupe	PG13,5		PG16	
Câble recommandé	LiYCY 12 x 0,75 mm ² max 20 m (logique et alimentation électrique)		LiYCY 10 x 0,14 mm ² max 40 m (logique) LiYY 3 x 1 mm ² max 40 m (alimentation électrique)	
Taille du conducteur	0,5 mm ² à 1,5 mm ² - disponible pour 12 câbles		0,14 mm ² à 0,5 mm ² - disponible pour 9 câbles 0,5 mm ² à 1,5 mm ² - disponible pour 3 câbles	
Type de connexion	à sertir		à sertir	
Protection (EN 60529)	IP 67		IP 67	

26.2 Connecteurs de communication fieldbus

TYPE DE CONNECTEUR	BC CANopen (1)		BP PROFIBUS DP (1)		EH EtherCAT, EW POWERLINK, EI EtherNet/IP, EP PROFINET (2)	
CODE	(C1) ZM-5PF	(C2) ZM-5PM	(C1) ZM-5PF/BP	(C2) ZM-5PM/BP	(C1) (C2) ZM-4PM/E	
Type	5 broches femelle droit circulaire	5 broches mâle droit circulaire	5 broches femelle droit circulaire	5 broches mâle droit circulaire	4 broches mâle droit circulaire	
Standard	M12 code A – IEC 61076-2-101		M12 code B – IEC 61076-2-101		M12 code D – IEC 61076-2-101	
Matériau	Métal		Métal		Métal	
Presse-étoupe	écrou pression - diamètre câble 6÷8 mm		écrou pression - diamètre câble 6÷8 mm		écrou pression - diamètre câble 4÷8 mm	
Câble	CANbus Standard (DR 303-1)		PROFIBUS DP Standard		Ethernet standard CAT-5	
Type de connexion	borne à vis		borne à vis		bornier	
Protection (EN 60529)	IP67		IP 67		IP 67	

(1) Les terminaisons E-TRM-** peuvent être commandées séparément - voir fiche technique GS500

(2) À terminaison interne

26.3 Connecteurs de capteur de pression/force - uniquement pour SF, SL

TYPE DE CONNECTEUR	SL - Capteur unique		SF - Capteurs doubles	
CODE	(D1) ZH-5PM/1.5	(D1) ZH-5PM/5	(D2) ZH-5PM-2/2	
Type	5 broches mâle droit circulaire		4 broches mâle droit circulaire	
Standard	M12 code A – IEC 61076-2-101		M12 code A – IEC 61076-2-101	
Matériau	Plastique		Plastique	
Presse-étoupe	Connecteur moulé sur les câbles longueur 1,5 m	longueur 5 m	Connecteur moulé sur câbles de 2 m de long	
Câble	5 x 0,25 mm ²		3 x 0,25 mm ² (les deux câbles)	
Type de connexion	câble moulé		câble de division	
Protection (EN 60529)	IP 67		IP 67	

26.4 Connecteurs pour capteur de position

TYPE DE CONNECTEUR	CAPTEUR DE POSITION NUMÉRIQUE Exécution D - voir 24.4		CAPTEUR DE POSITION ANALOGIQUE Une exécution - voir 24.5	
CODE	(E1) ZH-8PM/5		(E2) ZH-5PM/1,5	(E2) ZH-5PM/5
Type	8 broches mâle droit circulaire		5 broches mâle droit circulaire	
Standard	M12 code A – IEC 61076-2-101		M12 code A – IEC 61076-2-101	
Matériau	Plastique		Plastique	
Presse-étoupe	Connecteur moulé sur câbles de 5 m de long		Connecteur moulé sur les câbles longueur 1,5 m	longueur 5 m
Câble	8 x 0,25 mm ²		5 x 0,25 mm ²	
Type de connexion	câble moulé		câble moulé	
Protection (EN 60529)	IP 67		IP 67	

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

27.1 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. Encoder)

27.2 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

27.3 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异常 :

- *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 27.4)

27.4 Paramètres de défaut

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

- *Paramètres de diagnostic* définir différentes conditions, seuils et délais 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.)

27.5 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

27.6 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).

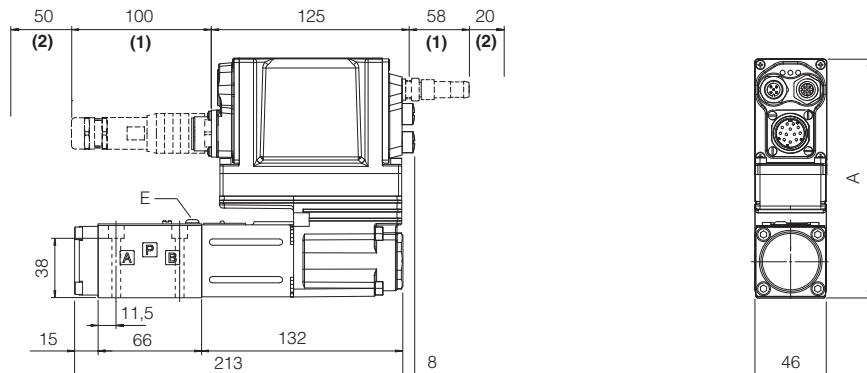
28 VIS DE FIXATION ET JOINTS

	DLHZO	DLKZOR
	Vis de fixation : 4 vis à tête creuse M5x50 classe 12.9 Couple de serrage = 8 Nm	Vis de fixation : 4 vis à tête creuse M6x40 classe 12.9 Couple de serrage = 15 Nm
	Joint : 4 Joints toriques 108 ; Diamètre orifices A, B, P et T : Ø 7,5 mm (max.) 1 joints toriques 2025 Diamètre orifice Y : Ø = 3,2 mm (uniquement pour l'option /Y)	Joint : 5 Joints toriques 2050 ; Diamètre orifices A, B, P et T : Ø 11,2 mm (max.) 1 joints toriques 108 Diamètre orifice Y : Ø = 5 mm (uniquement pour l'option /Y)

DLHZO-TEZ

ISO 4401 : 2005

Plan de pose : 4401-03-02-0-05 (voir fiche P005)
 (pour /Y surface 4401-03-03-0-05 sans orifice X)



DLHZO	A	E (purge d'air)	Poids [kg]
toutes les versions	155		3
Option /V	+15		2,8

(1) La dimension indiquée se rapporte aux connecteurs les plus longs ou à l'adaptateur Bluetooth.

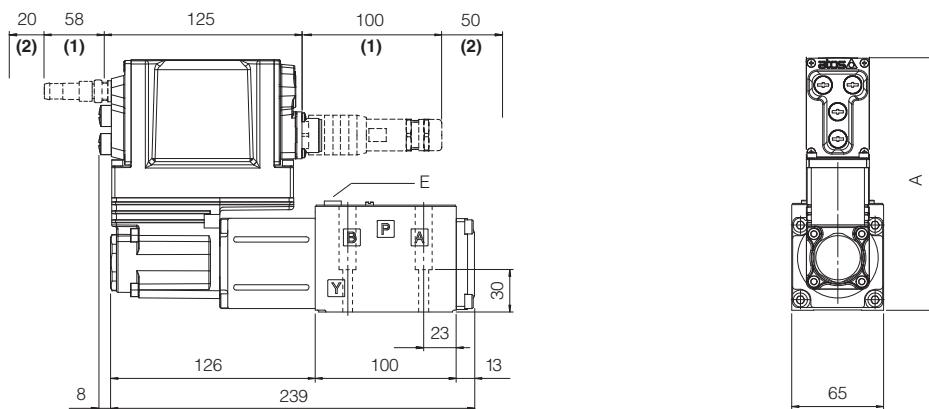
Pour les dimensions des connecteurs et de l'adaptateur Bluetooth, voir la section 24.6

(2) Espace nécessaire pour le câble de connexion et pour le retrait du connecteur

DLKZOR-TEZ

ISO 4401 : 2005

Plan de pose : 4401-05-04-0-05 (voir fiche P005)
 (pour /Y surface 4401-05-05-0-05 sans orifice X)



DLKZOR	A	E (purge d'air)	Poids [kg]
toutes les versions	165		4,8
Option /V	+15		13

(1) La dimension indiquée se rapporte aux connecteurs les plus longs ou à l'adaptateur Bluetooth.

Pour les dimensions des connecteurs et de l'adaptateur Bluetooth, voir la section 24.6

(2) Espace nécessaire pour le câble de connexion et pour le retrait du connecteur

Note : pour l'option /B, le solénoïde proportionnel, le capteur LVDT et la carte numérique intégré + la carte d'axe sont situés du côté du port A

30 DOCUMENTS ASSOCIÉS

FS001	Principes de base de l'électrohydraulique numérique	K800	Connecteurs électriques et électroniques
FS900	Informations sur l'utilisation et l'entretien des valves proportionnelles	P005	Surfaces de montage pour les valves électrohydrauliques
FY100	Valves proportionnelles de sécurité - option /U	Y010	Principes de base des composants de sécurité
FY200	Valves proportionnelles de sécurité - option /K	Z-MAN-RI-LEZ	Manuel de l'utilisateur TEZ/LEZ
GS500	Outils de programmation	Z-MAN-RI-LEZ-S	Manuel d'utilisation TEZ/LEZ avec contrôle p/Q
GS510	Fieldbus		