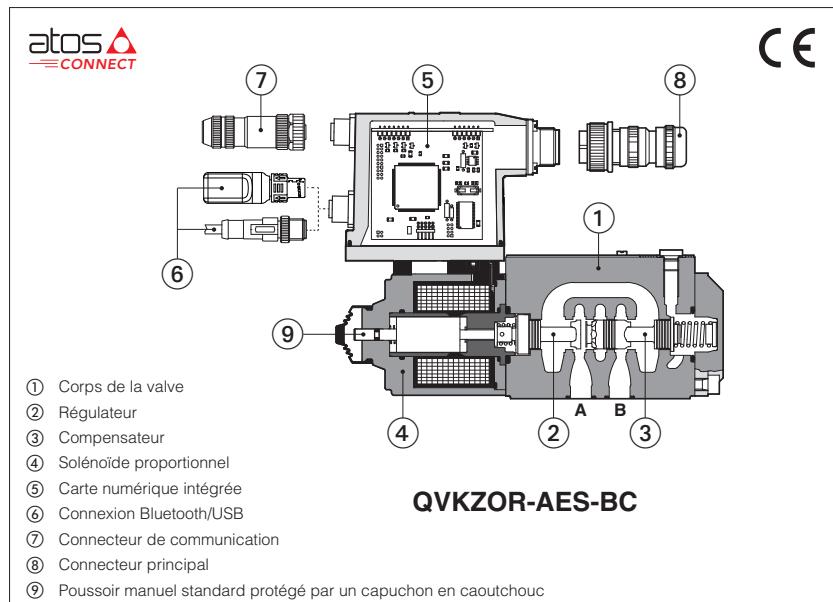


Vannes débit proportionnelles numériques

directes, à pression compensée, sans capteur



QVHZO-A, QVHZO-AEB, QVHZO-AES QVKZOR-A, QVKZOR-AEB, QVKZOR-AES

Valves de régulation de débit proportionnelles, directes, à pression compensée, sans capteur de position, pour les régulations de débit en boucle ouverte.

A à coupler avec les cartes externes.

AEB version de base, avec carte numérique intégrée, avec signal de consigne analogique ou interface IO-Link pour les signaux de consigne numériques, les réglages de la valve et les diagnostics en temps réel.

AES version complète, avec carte numérique intégrée qui comprend également des interfaces fieldbus pour les signaux de consigne numériques, les réglages de la valve et les diagnostics en temps réel.

Pour **AEB** et **AES**, la connexion Bluetooth/USB est toujours présente pour les réglages de la valve via l'application mobile et le logiciel PC d'Atos.

QVHZO :

Taille : **06** - ISO 4401

Débit max. : **45 l/min**

Pression max. : **210 bar**

QVKZOR :

Taille : **10** - ISO 4401

Débit max. : **90 l/min**

Pression max. : **210 bar**

1 CODE DE DÉSIGNATION

QVKZOR	-	AES	-	BC	-	10	/	65	/	*	/	*	/	*	/	*	*
Valves de contrôle de débit compensées en pression, directes																	

QVHZO = taille 06
QVKZOR = taille 10

A = carte externe, voir section [3]
AEB = carte numérique intégrée de base
AES = carte numérique intégrée complète

Interface IO-Link, uniquement pour AEB, voir section [7] :

NP = Non présent

IL = IO-Link

Interfaces fieldbus, uniquement pour AES, voir section [8] :

BC = CANopen

EH = EtherCAT

BP = PROFIBUS DP

Taille de valve ISO 4401 : **0** = 06 **1** = 10

Débit max. régulé :

QVHZO:

3 = 3,5 l/min 36 = 35 l/min
12 = 12 l/min 45 = 45 l/min
18 = 18 l/min

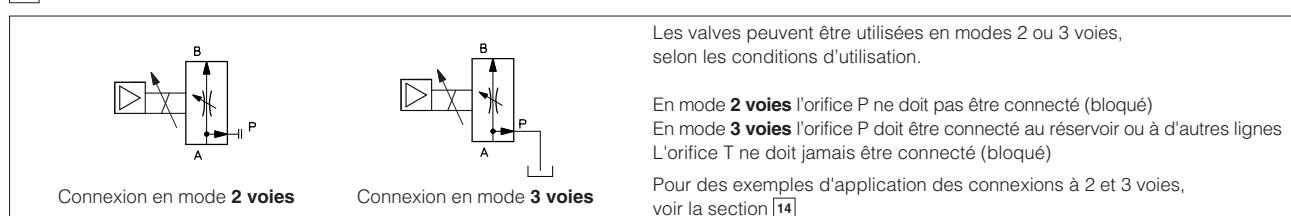
QVKZOR:

65 = 65 l/min
90 = 90 l/min

(1) Pour les options combinées possibles, voir la section [17]

(2) les options /I, /Q, /Z ne sont pas disponibles pour AEB-IL

2 SYMBOLES HYDRAULIQUES



Note : les symboles hydrauliques sont représentés avec carte numérique intégrée

3 CARTES ÉLECTRONIQUES EXTERNES - uniquement pour A

Modèles de carte	E-MI-AC-01F		E-MI-AS-IR		E-BM-AS-PS		E-BM-AES
Type	Analogique			Numérique			
Alimentation en tension (VDC)	12	24	12	24	12	24	24
Option bobine du limiteur	/6	std	/6	std	/6	std	std
Format	à brancher sur la valve solénoïde				Panneau - rail DIN		
Fiche technique	G010		G020		G030		GS050

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 E-SW-SETUP.

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

5.1 Application mobile Atos CONNECT

Application téléchargeable gratuitement pour smartphones et tablettes qui permet un accès rapide aux principaux paramètres fonctionnels de la valve et aux informations de diagnostic de base via Bluetooth, évitant ainsi une connexion physique par câble et réduisant de manière significative le temps de mise en service.

Atos CONNECT prend en charge les cartes de valves numériques Atos équipées d'un adaptateur E-A-BTH ou avec Bluetooth intégré. Elle ne prend pas en charge les valves avec contrôle p/Q ou les contrôles d'axe.



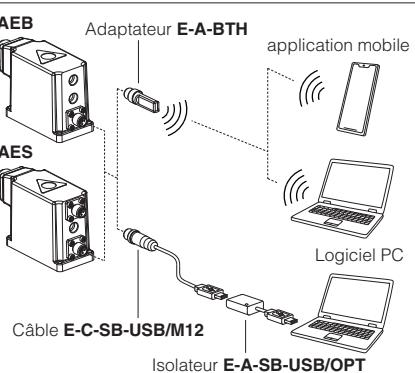
5.2 Logiciel E-SW-SETUP PC

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

Le logiciel E-SW-SETUP PC d'Atos prend en charge toutes les cartes de valves numériques et il est disponible sur www.atos.com dans l'espace MyAtos.

AVERTISSEMENT : le port USB de la carte 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

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 IO-LINK - uniquement pour **AEB**, voir fiche technique **GS520**

IO-Link permet une communication numérique à faible coût entre la valve et l'unité centrale de la machine. La valve est directement connectée au port d'un maître IO-Link (connexion point à point) via des câbles non blindés peu coûteux pour la consigne numérique, le diagnostic et les réglages. Le maître IO-Link fonctionne comme un hub qui échange ces informations avec l'unité centrale de la machine via le fieldbus.

8 FIELDBUS - uniquement pour **AES**, 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.

9 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	A : Standard = -20 °C ÷ +70 °C Option /PE = -20 °C ÷ +70 °C Option /BT = -40 °C ÷ +60 °C AEB, AES : Standard = -20 °C ÷ +60 °C Option /PE = -20 °C ÷ +60 °C Option /BT = -40 °C ÷ +60 °C			
Plage de température de stockage	A : Standard = -20 °C ÷ +80 °C Option /PE = -20 °C ÷ +80 °C Option /BT = -40 °C ÷ +70 °C AEB, AES : 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 la carte pour AEB et AES)			
Résistance à la corrosion	Essai au brouillard salin (EN ISO 9227) > 200 h			
Résistance aux vibrations	Voir fiche technique G004 (pour AEB et AES)			
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			

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

Type de valve	QVHZO					QVKZOR						
Débit max. réglable [l/min]	3,5	12	18	35	45	65	90					
Débit min. réglable [cm³/min]	15	20	30	50	60	85	100					
Réglage Δp [bar]	4 - 6		10 - 12		15	6 - 8	10 - 12					
Débit max. sur orifice A [l/min]	40			50	55	70	100					
Pression max. [bar]	210											
Temps de réponse 0-100 % de variation du signal [ms]	≤ 30				≤ 45							
Hystérèse	≤ 5 [% du débit régulé max.]											
Linéarité	≤ 3 [% du débit régulé max.]											
Répétabilité	≤ 1 [% du débit régulé max.]											

Note : les données de performance ci-dessus se rapportent aux valves couplées aux cartes électroniques Atos, voir section **3**

11 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Alimentations électriques	Nominale : +24 VDC Redressée et filtrée : VRMS = 20 ÷ 32 VMAX (ondulation max. 10 % VPP)	QVHZO			QVKZOR								
Puissance absorbée max.	A = 30 W			AEB, AES = 50 W	A = 35 W								
Code tension de la bobine	standard	option /6	option /18	standard	option /6	option /18							
Courant solénoïde max.	2,2 A	2,75 A	1,2 A	2,6 A	3,25 A	1,2 A							
Résistance R de la bobine à 20 °C	3 ÷ 3,3 Ω	2 ÷ 2,2 Ω	13 ÷ 13,4 Ω	3,8 ÷ 4,1 Ω	2,2 ÷ 2,4 Ω	12 ÷ 12,5 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											
Sortie moniteur	Plage de sortie : tension ±5 Vdc à max. 5 mA												
Entrée activation	Plage : 0 ÷ 9 Vdc (état OFF), 15 ÷ 24 Vdc (état ON), 9 ÷ 15 Vdc (non accepté) ; Impédance d'entrée : Ri > 87 kΩ												
Sortie défaut	Plage de sortie : 0 ÷ 24 VDC (état ON ≈ VL+ [alimentation électrique logique] ; état OFF ≈ 0 V) à max. 50 mA ; tension négative externe non autorisée (p. ex. en raison des charges inductives)												
Alimentation électrique du capteur de pression (uniquement pour l'option /W)	+24 VDC @ max 100 mA (E-ATR-8 voir fiche technique GS465)												
Alarmes	Solenoid non branché/court-circuit, coupure câble avec signal de consigne courant, température excessive/insuffisante, surveillance contrôle courant, niveau des alimentations électriques, dysfonctionnement du capteur de pression (option /W)												
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	A = IP65 ; AEB, AES = 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 en courant du solénoïde ; contrôle du courant par P.I.D. avec commutation rapide du solénoïde ; protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation électrique												
Interface de communication	USB Code ASCII Atos	Interface IO-Link et spécification du système 1.1.3	CANopen EN50325-4 + DS408	PROFIBUS DP EN50170-2/IEC61158	EtherCAT IEC 61158								
Couche physique de communication	USB 2.0 non isolé + USB OTG	Orifice B de classe SDCI	isolement optique CAN ISO11989	isolement optique RS485	Fast Ethernet, avec isolement 100 Base TX								
Câble de branchement recommandé	Câbles blindés LiYCY, voir section 22												

Note : un temps max. de 500 ms (en fonction du type de communication) doit être pris en compte entre l'excitation de la carte avec l'alimentation électrique 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.

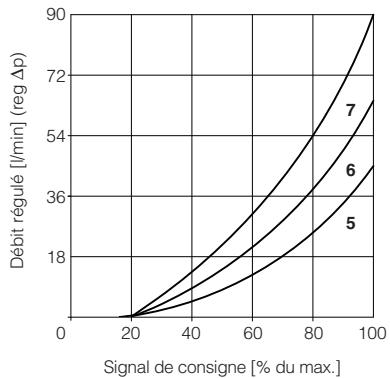
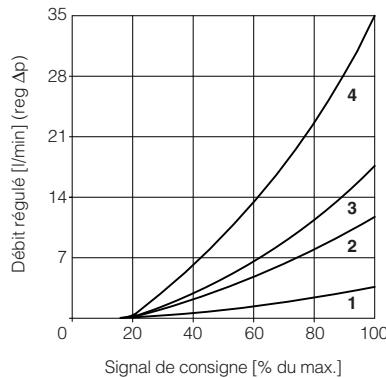
12 JOINTS ET FLUIDES HYDRAULIQUES - pour les fluides non présents dans le tableau ci-dessous, contacter notre service technique

Joints, température de fluide recommandée	Joints NBR (standard) = -20 °C ÷ +60 °C (+80 °C pour les joints NBR) A , 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 pour 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	HFU, HFDR	ISO 12922
Résistance au feu avec eau	NBR, NBR basse temp.	HFC	

13 DIAGRAMMES - sur la base de l'huile minérale ISO VG 46 à 50 °C

13.1 Diagrammes de régulation

- 1 = QVHZO-*06/3
- 2 = QVHZO-*06/12
- 3 = QVHZO-*06/18
- 4 = QVHZO-*06/36
- 5 = QVHZO-*06/45
- 6 = QVKZOR-*10/65
- 7 = QVKZOR-*10/90

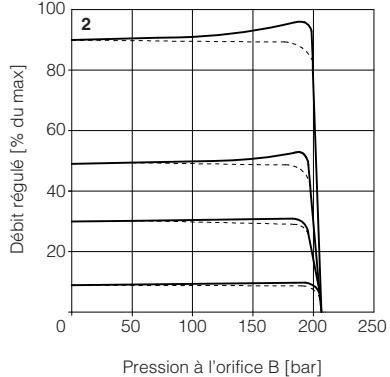
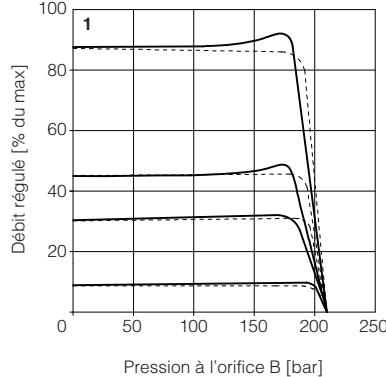


13.2 Diagrammes débit réglé/pression de refoulement

avec pression d'aspiration = 210 bar

- 1 = QVHZO
- 2 = QVKZOR

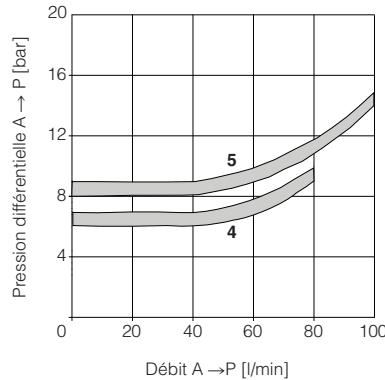
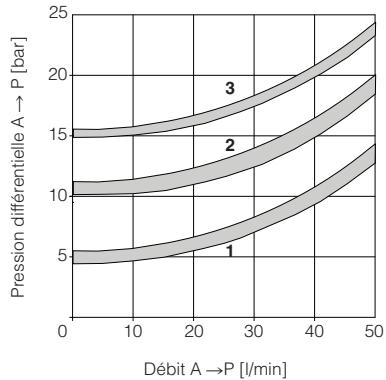
Ligne en pointillé pour les versions à 3 voies



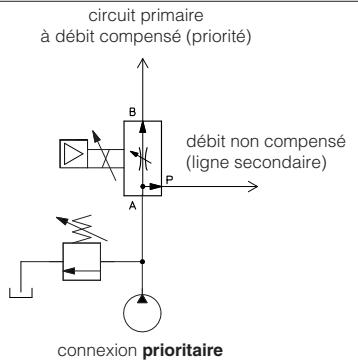
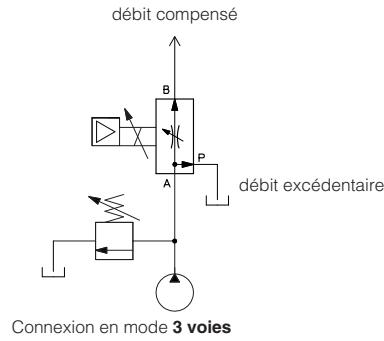
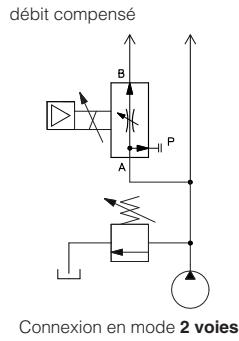
13.3 Diagrammes flux A → P/Δp

configuration en mode 3 voies

- 1 = QVHZO-*06/3
- 2 = QVHZO-*06/12
- 3 = QVHZO-*06/18
- 4 = QVHZO-*06/36
- 5 = QVHZO-*06/45
- 6 = QVKZOR-*10/65
- 7 = QVKZOR-*10/90



14 UTILISATIONS ET CONNEXIONS



Connexion en mode 2 voies

La connexion en mode 2 voies est normalement utilisée pour contrôler le débit d'une partie du circuit hydraulique ou pour réguler la vitesse d'un actionneur spécifique.

Le débit mesuré dans la ligne contrôlée est maintenu constant, indépendamment des variations de charge.

Si la valve est installée directement sur la conduite principale de la pompe, le débit excédentaire est renvoyé dans le réservoir par la valve de décharge de pression.

Connexion en mode 3 voies

En principe, on utilise la connexion en mode 3 voies quand la valve contrôle directement le débit de la pompe (ligne principale).

Le débit mesuré dans la ligne contrôlée est maintenu constant, indépendamment des variations de charge.

Le débit excédentaire (non mesuré par la valve) est renvoyé au réservoir par l'orifice P de la valve = ligne T (3e voie).

Connexion prioritaire

La connexion prioritaire garantit l'alimentation en flux compensé du circuit primaire.

Le débit excédentaire (non requis par le circuit primaire) est contourné par l'orifice P de la valve, vers le circuit secondaire fonctionnant à une pression inférieure et ne nécessitant pas de régulations de débit compensées.

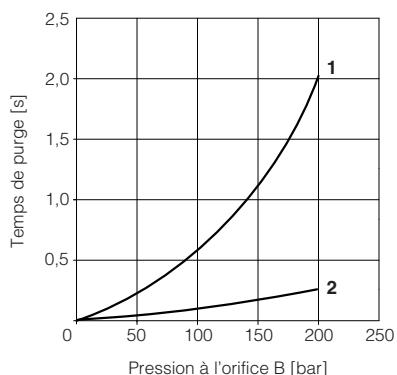
15 OPTIONS HYDRAULIQUES

D = Cette option permet une mise à vide rapide de l'orifice B utilisé lorsque la valve est fermée ou désexcitée.
La valve doit être raccordée en mode 3 voies, avec l'orifice P connecté au réservoir.
Lorsque le régulateur proportionnel est complètement fermé, l'orifice B de la valve est relié intérieurement à l'orifice P (réservoir), ce qui permet une décompression rapide de la pression dans la conduite utilisée.

Le diagramme ci-contre montre les temps de mise à vide de **QVHZO** et de **QVKZOR** avec option /D par rapport aux versions standard :

1 = version standard

2 = option /D



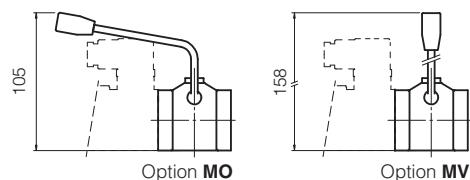
Option levier à main - uniquement pour **QVHZO-A**

Permet de faire fonctionner la valve en l'absence d'alimentation électrique.

Pour une description détaillée de l'option QVHZO-A avec levier manuel, voir la fiche technique **E138**.

MO = levier manuel horizontal

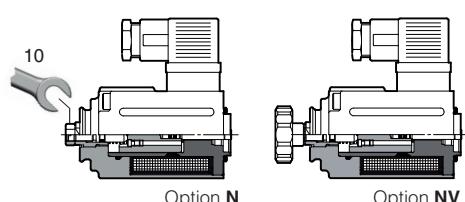
MV = levier manuel vertical



Les options supplémentaires suivantes permettent d'utiliser **QVHZO-A** et **QVKZOR-A** en l'absence d'alimentation électrique au moyen d'une vis micrométrique remplaçant le poussoir manuel à solénoïde standard, voir fiche technique **TK150**

N = Réglage micrométrique manuel

NV = Idem option /N plus volant



16 OPTIONS ÉLECTRONIQUES - uniquement pour **AEB** et **AES**

I = Cette option permet d'obtenir une consigne de courant de 4 ÷ 20 mA, au lieu de la consigne standard de 0 ÷ 10 mA 0 ÷ 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.
Note : L'option **I** n'est pas disponible pour **AEB-IL**

Q = Cette option permet d'inhiber le fonctionnement de la valve sans couper l'alimentation électrique de la carte. Une fois la commande de désactivation actionnée, le courant vers le solénoïde est coupé et le tiroir de la valve passe en position de repos.
L'option /Q est suggérée pour tous les cas où la valve doit être inhibée fréquemment pendant le cycle de la machine - voir 19.5 pour les spécifications du signal.

Note : L'option **/Q** n'est pas disponible pour **AEB-IL**

Z = Cette option fournit les fonctions supplémentaires suivantes sur le connecteur principal à 12 broches :

Signal sortie défaut - voir 19.6

Signal entrée activation - voir option /Q ci-dessus

Alimentation électrique pour la logique et la communication de la carte - voir 19.2

Note : L'option **/Z** n'est pas disponible pour **AEB-IL**

C = Uniquement en combinaison avec l'option **/W**

Cette option permet de raccorder des capteurs de pression avec un signal de sortie en courant de 4 ÷ 20 mA, au lieu du signal standard de 0 ÷ 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.

W = Uniquement pour les valves couplées à un compensateur de pression, voir fiche technique **D150**.

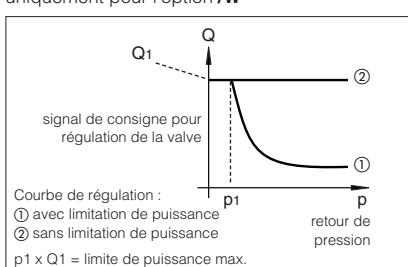
Assure la fonction de limitation de la puissance hydraulique. La carte reçoit le signal de consigne de débit par l'entrée analogique INPUT+ et un capteur de pression, installé dans le système hydraulique, doit être connecté à l'entrée analogique TR de la carte.

Lorsque la puissance hydraulique réelle demandée $p \times Q$ (TR x INPUT+) atteint la limite de puissance maximale ($p_1 \times Q_1$), définie en interne par le logiciel, la carte réduit automatiquement la régulation du débit de la valve. Plus le retour de pression est élevé, plus le débit régulé de la valve est faible :

$$\text{Régulation du débit} = \text{Min} \left(\frac{\text{Limit de puissance [réglage logiciel]}}{\text{Pression du capteur [TR]}}, \text{Consigne de débit [INPUT+]} \right)$$

Notes : pour **AEB-IL**, la carte reçoit le signal de consigne de débit directement par l'interface IO-Link, pour **AES**, la carte peut recevoir le signal de consigne de débit directement par l'interface fieldbus

Limitation de puissance hydraulique - uniquement pour l'option **/W**



17 OPTIONS COMBINÉES POSSIBLES

Pour **AEB-NP** et **AES**

Pour **AEB-IL**

Options hydrauliques : toutes les combinaisons possibles

Options hydrauliques : toutes les combinaisons possibles

Options électroniques : /I, /Z, /IW, /CW, /CWI

Options électroniques : /CW

Note : L'option adaptateur Bluetooth **/T** peut être combinée avec toutes les autres options

18 OPTIONS DE TENSION DE LA BOBINE - uniquement pour **A**

6 = bobine en option à utiliser avec les cartes Atos avec alimentation 12 VDC.

18 = Bobine en option à utiliser avec les cartes électroniques non fournies par Atos.

19 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET SPÉCIFICATIONS DES SIGNAUX - uniquement pour **AEB et AES**

Les signaux de sortie électriques généraux de la valve (notamment les signaux de défaut ou de moniteur) 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 **AEB-IL** voir la section **20** pour les spécifications des signaux IO-Link et voir 16.7 pour le signal du capteur de pression pour l'option **/W**.

19.1 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 19.2.



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

19.2 Alimentation électrique pour la logique et la communication de la carte (VL+ et VL0) - uniquement pour les options /Z et /W

L'alimentation électrique pour la logique et la communication de la carte 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 sur les broches 9 et 10 permet de couper l'alimentation électrique du solénoïde aux broches 1 et 2 tout en maintenant actifs les diagnostics 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 : fusible 500 mA rapide.

19.3 Signal d'entrée de consigne (INPUT+)

En boucle fermée, la carte contrôle le courant vers la valve proportionnellement au signal d'entrée de consigne externe.

Le signal d'entrée de consigne est réglé d'usine en fonction du code de valve sélectionné, les réglages par défaut sont 0 \div 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 \pm 10 Vdc ou \pm 20 mA.

Les cartes avec interface Fieldbus (BC, BP, EH) peuvent être réglées au moyen du logiciel pour recevoir le signal de consigne directement depuis l'unité de contrôle machine (consigne Fieldbus). Le signal d'entrée de consigne analogique peut être utilisé comme commande marche-arrêt en utilisant la plage d'entrée 0 \div 24 Vdc.

19.4 Signaux de sortie du monitor (MONITOR et MONITOR2)

La carte génère un signal de sortie analogique (MONITEUR) proportionnel au courant réel de la bobine de la valve ; le signal de sortie du monitor peut être configuré par logiciel pour afficher d'autres signaux disponibles dans la carte (par exemple, la consigne analogique, la consigne Fieldbus).

Le signal de sortie moniteur est réglé d'usine en fonction du code de valve sélectionné, les réglages par défaut sont 0 \div 5 Vdc (1 V = 1 A).

Le signal de sortie peut être reconfiguré via le logiciel, sur une plage maximum de \pm 5 Vdc.

Option /W

La carte génère un second signal de sortie analogique (MONITOR2) proportionnel à la pression réelle du système.

La plage maximum de sortie est \pm 5 Vdc ; le réglage par défaut est 0 \div 5 Vdc.

19.5 Signal d'entrée d'activation (ENABLE) - pas pour la carte standard

Pour activer la carte, assurez une alimentation électrique de 24 Vcc à la broche 3 (broche C) : Le signal d'entrée d'activation permet d'activer/désactiver l'alimentation en courant du solénoïde, sans couper l'alimentation électrique de la carte ; il est utilisé pour activer la communication et les autres fonctions de la carte lorsque la valve doit être désactivée pour des raisons de sécurité. Cette condition **n'est pas conforme** aux normes IEC 61508 et ISO 13849.

Le signal d'entrée activation peut être utilisé comme entrée numérique générique en opérant la sélection depuis le logiciel.

19.6 Signal de sortie défaut (FAULT) - uniquement pour les options /Z et /W

Le signal de sortie défaut indique les conditions de défaut de la carte (cours-circuits du solénoïde/pas de connexion, signal de consigne interrompu pour l'entrée 4 \div 20 mA, 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.

19.7 Signal d'entrée du capteur de pression à distance (TR) - uniquement pour l'option /W

Les capteurs de pression analogiques peuvent être directement connectés à la carte (voir 18.5).

Le signal d'entrée analogique est réglé d'usine conformément au code de carte sélectionné, les réglages par défaut sont 0 \div 10 Vcc pour 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 \pm 10 Vdc ou \pm 20 mA.

Remarque : le retour d'information du capteur peut être lu sous forme d'information numérique par le biais de la communication fieldbus et IO-Link - sélectionnable dans le logiciel.

20 SPÉCIFICATIONS DES SIGNAUX IO-LINK - uniquement pour **AEB-IL**

20.1 Alimentation électrique pour la communication IO-Link (L+ et L-)

Le maître IO-Link fournit une alimentation électrique de 24 Vdc pour la communication IO-Link.

Puissance absorbée maximale : 2 W

Isolation électrique interne de l'alimentation L+, L- de P24, N24

20.2 Alimentation électrique pour la logique de la carte et la régulation de la valve (P24 et N24)

Le maître IO-Link fournit une alimentation électrique de 24 Vdc pour la régulation de la valve, la logique et les diagnostics.

Puissance absorbée maximale : 50 W

Isolation électrique interne de l'alimentation P24, N24 de L+, L-

20.3 Ligne de données IO-Link (C/Q)

Le signal C/Q est utilisé pour établir la communication entre le maître IO-Link et la valve.

21 CONNEXIONS ÉLECTRONIQUES

21.1 Signaux du connecteur principal - 7 broches A1 version standard et option /Q - pour AEB-NP et AES

BROCHE	Standard	/Q	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
A	V+		Alimentation électrique 24 Vdc	Entrée - alimentation
B	V0		Alimentation électrique 0 Vdc	Masse - alimentation
C	AGND		Masse analogique	Masse - signal analogique
	ENABLE		Active (24 Vdc) ou désactive (0 Vdc) la carte, se référant à V0	Entrée - signal marche/arrêt
D	INPUT+		Signal d'entrée de consigne : Plage maximum ± 10 Vdc / ± 20 mA Les réglages par défaut sont 0 \div 10 Vdc pour la carte standard et 4 \div 20 mA pour l'option /I	Entrée - signal analogique Sélectionnable dans le logiciel
E	INPUT-		Signal d'entrée de consigne négatif pour INPUT+	Entrée - signal analogique
F	MONITOR en référence à :	AGND V0	Signal de sortie du monitor : Plage maximum ± 5 Vdc Le réglage par défaut est 0 \div 5 Vdc (1 V = 1 A)	Sortie - signal analogique Sélectionnable dans le logiciel
G	EARTH		Connectée en interne au boîtier de la carte	

21.2 Signaux du connecteur principal - 12 broches A2 Options /Z et /W - pour AEB-NP et AES

BROCHE	/Z	/W	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, se référant à VL0	Entrée - signal marche/arrêt
4	INPUT+		Signal d'entrée de consigne : Plage maximum ± 10 Vdc / ± 20 mA Les réglages par défaut sont 0 \div 10 Vdc pour la carte standard et 4 \div 20 mA pour l'option /I	Entrée - signal analogique Sélectionnable dans le logiciel
5	INPUT-		Signal d'entrée de consigne négatif pour INPUT+	Entrée - signal analogique
6	MONITOR		Signal de sortie du monitor : Plage maximum ± 5 Vdc, en référence à VL0 Le réglage par défaut est 0 \div 5 Vdc (1 V = 1A)	Sortie - signal analogique Sélectionnable dans le logiciel
7	NC		Ne pas connecter	
8	NC	MONITOR2	2e signal de sortie moniteur : Plage maximum ± 5 Vdc, en référence à VL0. Le réglage par défaut est 0 \div 5 Vdc	Sortie - signal analogique
9	VL+		Alimentation électrique 24 Vdc pour la logique et la communication des cartes	Entrée - alimentation
10	VL0		Alimentation électrique 0 Vdc pour la logique et la communication des cartes	Masse - alimentation
11	FAULT		Défaut (0 Vdc) ou fonctionnement normal (24 Vdc), se référant à VL0	Sortie - signal marche/arrêt
PE	EARTH		Connectée en interne au boîtier de la carte	

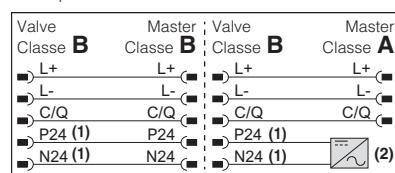
Remarque : ne pas débrancher VL0 avant VL+ quand la carte est connectée au port USB du PC

21.3 Signaux du connecteur IO-Link - M12 - 5 broches - Codage A, classe de port B A uniq. pour AEB-IL

BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUE	NOTES
1	L+	24 Vdc pour la communication IO-Link	Entrée - alimentation
2	P24	24 Vdc pour la régulation de la valve, la logique et les diagnostics	Entrée - alimentation
3	L-	0 Vdc pour la communication IO-Link	Masse - alimentation
4	C/Q	Ligne de données IO-Link	Entrée / Sortie - signal
5	N24	0 Vdc pour la régulation de la valve, la logique et les diagnostics	Masse - alimentation

Note : L+, L- et P24, N24 sont isolés électriquement

Exemple de connexions entre valve et Master



(1) Consommation électrique maximum: 50W

(2) Alimentation externe

21.4 Connecteurs de communication - pour AEB B et AES B - C

B	Connecteur USB - M12 - 5 broches	toujours présent
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	Version fieldbus BC, connecteur - M12 - 5 broches (2)	
BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUE (1)
1	CAN_SHLD	Blindage
2	NC	ne pas connecter
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)

C2	Version Fieldbus BP, connecteur - M12 - 5 broches (2)	
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	

C3	C4	Version Fieldbus EH, connecteur - M12 - 4 broches (2)
BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUE (1)
1	TX+	Émetteur
2	RX+	Récepteur
3	TX-	Émetteur
4	RX-	Récepteur
Boîtier	SHIELD	

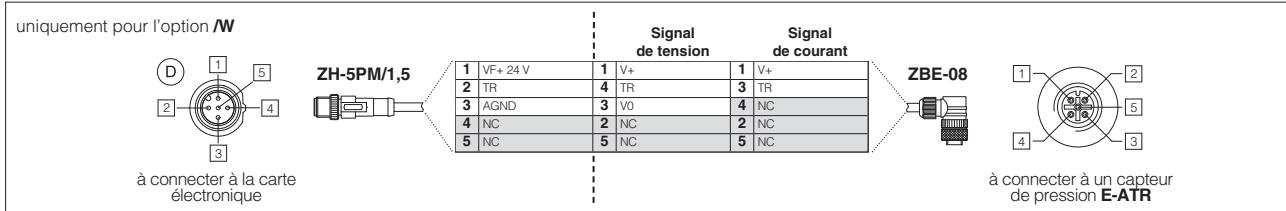
(1) Il est recommandé d'effectuer une connexion de blindage sur le boîtier du connecteur

(2) Uniquement pour la version AES

21.5 Connecteur pour capteur de pression à distance - M12 - 5 broches - uniquement pour l'option **/W** - pour **AEB** et **AES** (D)

BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	Tension	Courant
1	VF +24V	Alimentation électrique +24 Vdc	Connecter	Connecter
2	TR	Plage maximale du capteur de signal ± 10 Vdc / ± 20 mA, sélectionnable dans le logiciel Les réglages par défaut sont 0 \div 10 Vdc pour la version standard et 4 \div 20 mA pour l'option /C	Connecter	Connecter
3	AGND	Masse commune pour l'alimentation et les signaux du capteur	Connecter	/
4	NC	Ne pas connecter	/	/
5	NC	Ne pas connecter	/	/

Connexion du capteur de pression à distance - exemple



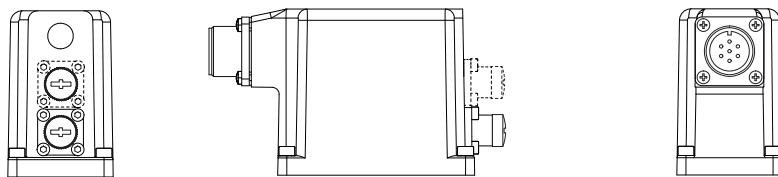
Remarque : vue de face des connecteurs

21.6 Connexion du solénoïde - uniquement pour **A**

BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	Code de connecteur 666
1	COIL	Alimentation électrique	
2	COIL	Alimentation électrique	
3	GND	Masse	

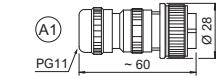
21.7 Agencement des connexions AEB-NP

VUE D'ENSEMBLE DE LA CARTE

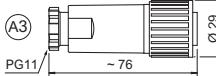


CONNECTEURS PRINCIPAUX

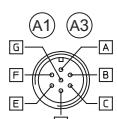
ZM-7P
7 broches - métallique (1)



ZH-7P
7 broches - plastique

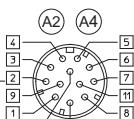


Standard, /Q



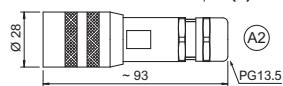
mâle - 7 broches (2)

/Z, /W

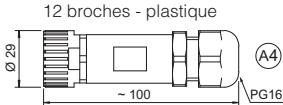


mâle - 12 broches (2)

ZM-12P
12 broches - métallique (1)

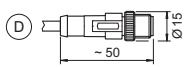


ZH-12P
12 broches - plastique

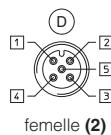


CONNECTEUR DU CAPTEUR - ADAPTATEUR BLUETOOTH ET CONNECTEUR USB

ZH-5PM/1.5 ou ZH-5PM/5
CÂBLE DU CAPTEUR
uniquement pour l'option **/W**
longueur du câble 1,5 m ou 5 m

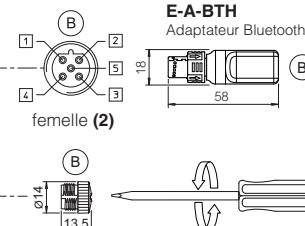


/W
Capteur de pression



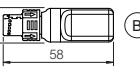
femelle (2)

Bluetooth/USB

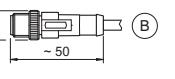


femelle (2)

E-A-BTH
Adaptateur Bluetooth



E-C-SB-USB/M12
CÂBLE USB - longueur 4 m



Couple de serrage :
0,6 Nm

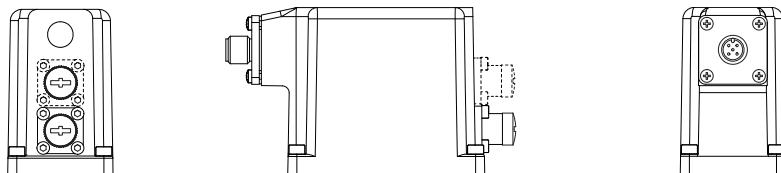
capuchon USB

(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

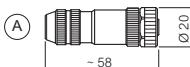
21.8 Agencement des connexions AEB-IL

VUE D'ENSEMBLE DE LA CARTE

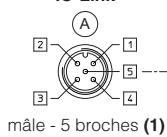


CONNECTEURS IO-Link ET CAPTEUR - ADAPTATEUR BLUETOOTH ET CONNECTEUR USB

ZM-5PF
5 broches - métallique

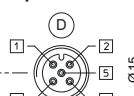


IO-Link



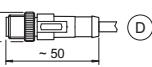
mâle - 5 broches (1)

/W
Capteur de pression

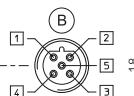


femelle (2)

ZH-5PM/1.5 ou ZH-5PM/5
CÂBLE DU CAPTEUR
uniquement pour l'option **/W**
longueur du câble 1,5 m ou 5 m



Bluetooth/USB

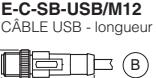


femelle (2)

E-A-BTH
Adaptateur Bluetooth



E-C-SB-USB/M12
CÂBLE USB - longueur 4 m



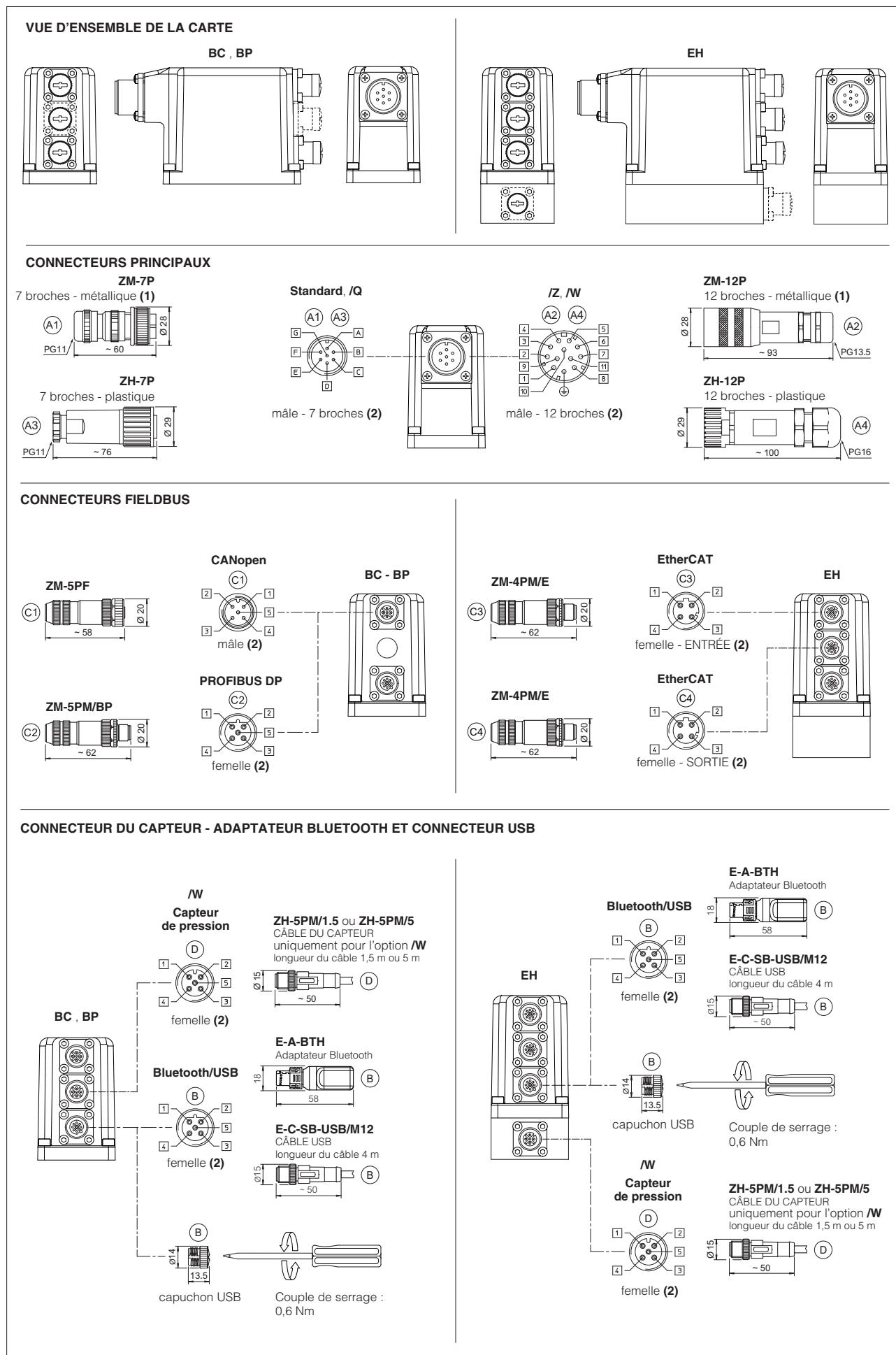
Couple de serrage :
0,6 Nm

capuchon USB

(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

21.9 Agencement des connexions AES



(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

22 CARACTÉRISTIQUES DES CONNECTEURS - à commander séparément

22.1 Connecteurs principaux - 7 broches - pour **AEB-NP et AES**

TYPE DE CONNECTEUR	ALIMENTATION ÉLECTRIQUES ET SIGNAUX	ALIMENTATION ÉLECTRIQUES ET SIGNAUX
CODE	(A1) ZM-7P	(A3) ZH-7P
Type	7 broches, femelle droit circulaire	7 broches, femelle droit circulaire
Standard	Selon MIL-C-5015	Selon MIL-C-5015
Matériau	Métal	Plastique renforcé à la fibre de verre
Presse-étoupe	PG11	PG11
Câble recommandé	LiYCY 7 x 0,75 mm ² max 20 m (logique et alimentation électrique) ou LiYCY 7 x 1 mm ² max 40 m (logique et alimentation électrique)	LiYCY 7 x 0,75 mm ² max 20 m (logique et alimentation électrique) ou LiYCY 7 x 1 mm ² max 40 m (logique et alimentation électrique)
Taille du conducteur	jusqu'à 1 mm ² - disponible pour 7 câbles	jusqu'à 1 mm ² - disponible pour 7 câbles
Type de connexion	à souder	à souder
Protection (EN 60529)	IP 67	IP 67

22.2 Connecteurs principaux - 12 broches - pour **AEB-NP et AES**

TYPE DE CONNECTEUR	ALIMENTATION ÉLECTRIQUES ET SIGNAUX	ALIMENTATION ÉLECTRIQUES ET SIGNAUX
CODE	(A2) ZM-12P	(A4) 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

22.3 Connecteur IO-Link - uniquement pour **AEB-IL**

TYPE DE CONNECTEUR	IL IO-Link
CODE	(A) ZM-5PF
Type	5 broches femelle droit circulaire
Standard	M12 code A – IEC 61076-2-101
Matériau	Métal
Presse-étoupe	écrou pression - diamètre câble 6÷8 mm
Câble recommandé	5 x 0,75 mm ² max 20 m
Type de connexion	borne à vis
Protection (EN 60529)	IP 67

22.4 Connecteurs de communication fieldbus - uniquement pour **AES**

TYPE DE CONNECTEUR	BC CANopen (1)	BP PROFIBUS DP (1)	EH EtherCAT (2)
CODE	(C1) ZM-5PF	(C2) ZM-5PM/BP	(C3) (C4) ZM-4PM/E
Type	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

22.5 Connecteurs du capteur de pression à distance - uniquement pour l'option /W

TYPE DE CONNECTEUR	CAPTEUR	
CODE	(D) ZH-5PM/1.5	(D) ZH-5PM/5
Type	5 broches mâle droit circulaire	
Standard	M12 code A – IEC 61076-2-101	
Matériau	Plastique	
Presse-étoupe	Connecteur moulé sur les câbles longueur 1,5 m	longueur 5 m
Câble	5 x 0,25 mm ²	
Type de connexion	câble moulé	
Protection (EN 60529)	IP 67	

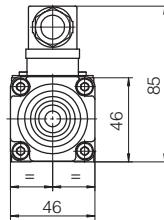
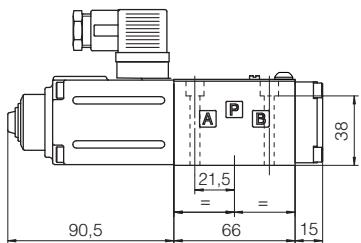
23 DIMENSIONS D'INSTALLATION POUR QVHZO [mm]

ISO 4401 : 2005

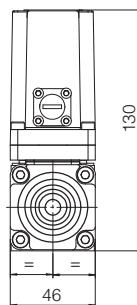
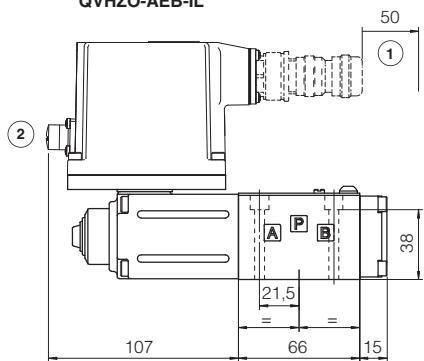
Plan de pose : 4401-03-02-0-05 (voir fiche P005)

Poids [kg]		
A	AEB, AES	AES-EH
2,3	2,8	2,9

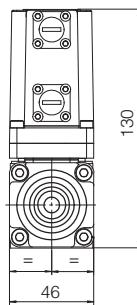
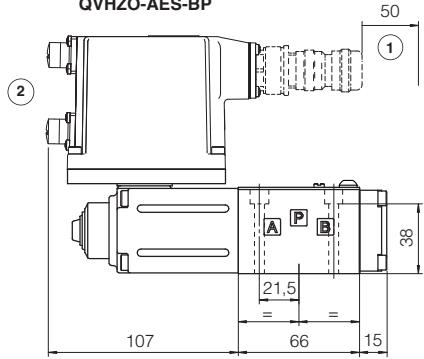
QVHZO-A



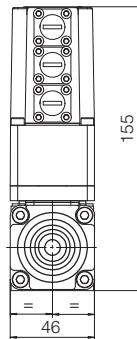
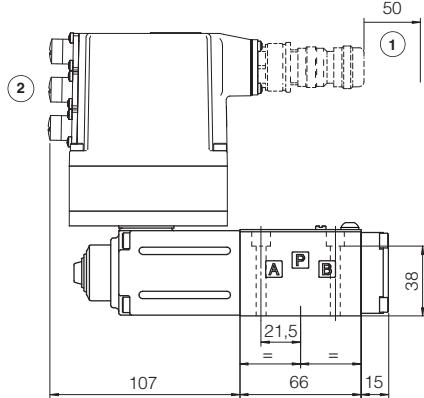
QVHZO-AEB-NP
QVHZO-AEB-IL



QVHZO-AES-BC
QVHZO-AES-BP



QVHZO-AES-EH



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

(2) = Les dimensions des connecteurs et de l'adaptateur Bluetooth doivent être prises en compte, voir sections 21.7, 21.8 et 21.9

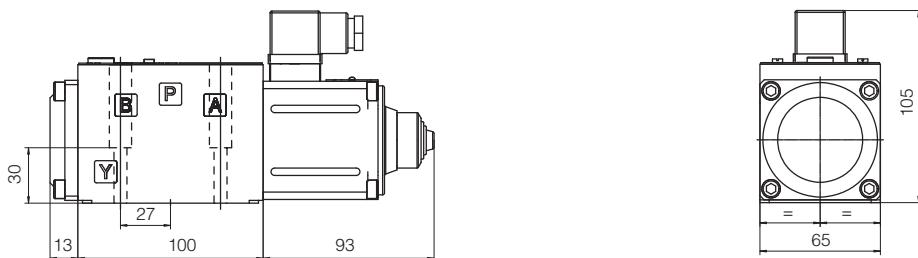
24 DIMENSIONS D'INSTALLATION POUR QVHZO [mm]

ISO 4401 : 2005

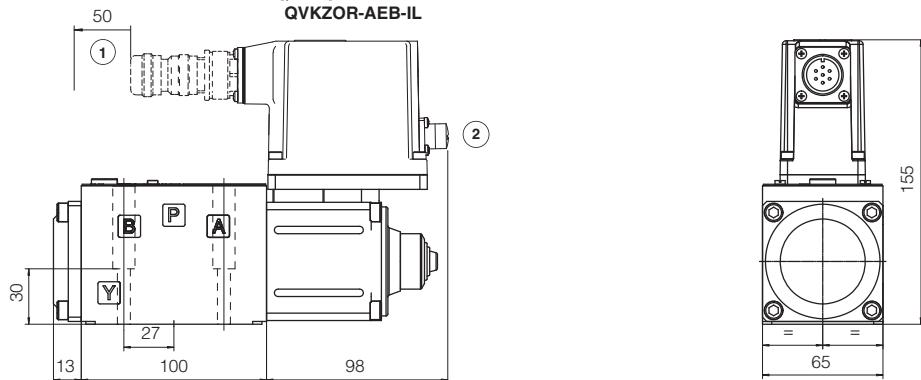
Plan de pose : 4401-05-04-0-05 (voir fiche P005)

Poids [kg]		
A	AEB, AES	AES-EH
3,8	4,3	4,4

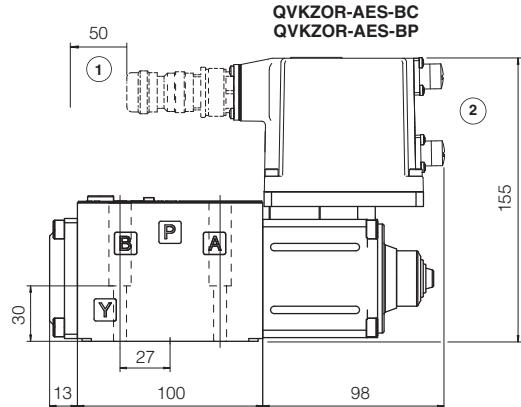
QVKZOR-A



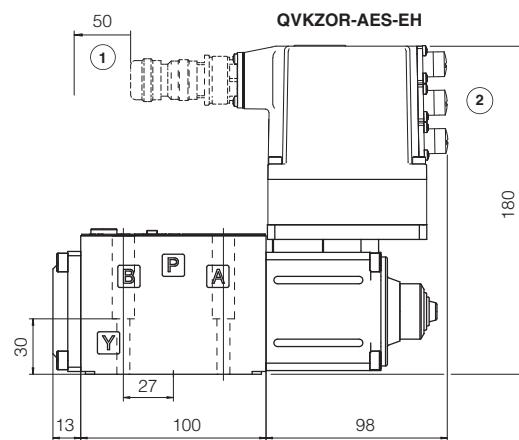
QVKZOR-AEB-NP
QVKZOR-AEB-IL



QVKZOR-AES-BC
QVKZOR-AES-BP



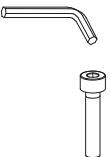
QVKZOR-AES-EH



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

(2) = Les dimensions des connecteurs et de l'adaptateur Bluetooth doivent être prises en compte, voir sections 21.7, 21.8 et 21.9

25 VIS DE FIXATION ET JOINTS

	QVHZO	QVKZOR
	<p>Vis de fixation : 4 vis à tête creuse M5x50 classe 12.9 Couple de serrage = 8 Nm</p>	<p>Vis de fixation : 4 vis à tête creuse M6x40 classe 12.9 Couple de serrage = 15 Nm</p>
	<p>Joint : 4 joints toriques 108 Diamètre orifices A, B, P et T : Ø 7,5 mm</p>	<p>Joint : 5 joints toriques 2050 Diamètre orifices A, B, P et T : Ø 11,2 mm</p>

26 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
G010	Carte analogique E-MI-AC	QB100	Guide rapide pour la mise en service des valves AEB
G020	Carte numérique E-MI-AS-IR	QF100	Guide rapide pour la mise en service des valves AES
G030	Carte numérique E-BM-AS	E-MAN-MI-AS	Manuel d'utilisation E-MI-AS-IR (externe)
GS050	Carte numérique E-BM- AES	E-MAN-BM-AS	Manuel d'utilisation E-BM-AS (externe)
GS500	Outils de programmation	E-MAN-BM-AES	Manuel d'utilisation E-BM-AES (externe)
GS510	Fieldbus	E-MAN-RI-AEB	Manuel d'utilisation AEB
GS520	Interface IO-Link	E-MAN-RI-AES	Manuel d'utilisation AES