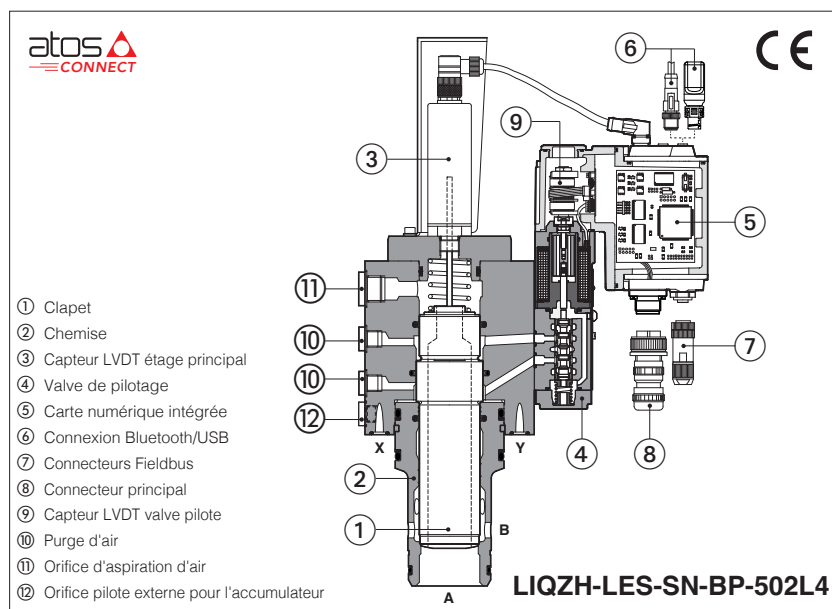


# Cartouches numériques servoproportionnelles à 2 voies

## réponse élevée

pilotées, avec carte intégrée et deux capteurs LVDT



- ① Clapet
- ② Chemise
- ③ Capteur LVDT étage principal
- ④ Valve de pilotage
- ⑤ Carte numérique intégrée
- ⑥ Connexion Bluetooth/USB
- ⑦ Connecteurs Fieldbus
- ⑧ Connecteur principal
- ⑨ Capteur LVDT valve pilote
- ⑩ Purge d'air
- ⑪ Orifice d'aspiration d'air
- ⑫ Orifice pilote externe pour l'accumulateur

### LIQZH-LEB, LIQZH-LES

Valves à cartouche servoproportionnelles 2 voies à haute réponse, spécialement conçues pour les applications à haut débit nécessitant une dynamique maximale et un contrôle précis. Les applications typiques sont les presses de moulage sous pression et de forgeage rapide. Elles sont équipées de deux capteurs de position LVDT pour une meilleure dynamique dans les régulations de débit non compensées. La version à cartouche pour l'installation dans les blocs garantit des capacités de débit élevées et des pertes de charge réduites.

**LEB** version de base avec signal de consigne analogique ou interface IO-Link pour les signaux de consigne numériques, les réglages de la valves et les diagnostics en temps réel.

**LES** version complète qui comprend également des interfaces fieldbus pour les signaux de consigne numériques, les réglages de la valve et les diagnostics en temps réel.

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

Taille : **32 ÷ 100** - ISO 7368

Débit max. : **1800 ÷ 16000 l/min**

Pression max. : **420 bar**

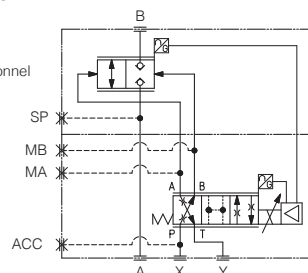
### 1 CODE DE DÉSIGNATION

|  |   |            |   |           |   |           |   |           |          |             |   |   |   |                                |   |  |
|--|---|------------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|----------|-------------|---|---|---|--------------------------------|---|--|
| <b>LIQZH</b>   | - | <b>LES</b> | - | <b>SN</b> | - | <b>NP</b> | - | <b>40</b> | <b>2</b> | <b>L4</b> / | * | / | * | *                              | / | *  |
| Cartouche servoproportionnelle à 2 voies, pilotée, haute réponse   |   |            |   |           |   |           |   |           |          |             |   |   |   | Numéro de série :<br><b>2*</b> |   | <b>Matériau des joints</b> , voir section <b>10</b> :<br><br>- = NBR<br><b>PE</b> = FKM<br><b>BT</b> = NBR basse température |
| <b>LEB</b> = carte numérique intégrée de base<br><b>LES</b> = carte numérique intégrée complète  |   |            |   |           |   |           |   |           |          |             |   |   |   |                                |   |  |
| <b>Contrôles p/Q alternés</b> :<br><b>SN</b> = néant   |   |            |   |           |   |           |   |           |          |             |   |   |   |                                |   |  |
| <b>Interface IO-Link</b> , uniquement LEB, voir section <b>5</b> :<br><b>NP</b> = Non présent <b>IL</b> = IO-Link<br><b>Interfaces fieldbus</b> , uniquement pour LES, voir section <b>6</b> :<br><b>NP</b> = Non présent <b>EW</b> = POWERLINK<br><b>BC</b> = CANopen <b>EI</b> = EtherNet/IP<br><b>BP</b> = PROFIBUS DP <b>EP</b> = PROFINET RT/IRT<br><b>EH</b> = EtherCAT  |   |            |   |           |   |           |   |           |          |             |   |   |   |                                |   |  |
| <b>Options électroniques (1)</b> , non disponibles LEB-SN-IL :<br><b>F</b> = signal de défaut<br><b>I</b> = consigne d'entrée en courant et moniteur 4 ÷ 20 mA<br><b>Q</b> = signal d'autorisation<br><b>Z</b> = double alimentation électrique (uniquement pour LES), signaux d'autorisation, de défaut et de défaut et moniteur - connecteur à 12 broches<br><br><b>Option Bluetooth (1)</b> , voir section <b>4</b> :<br><b>T</b> = Adaptateur Bluetooth fourni avec la valve |   |            |   |           |   |           |   |           |          |             |   |   |   |                                |   |  |
| <b>Type de clapet</b> , caractéristiques de régulation, voir section <b>11</b> :<br><b>L4</b> = linéaire   |   |            |   |           |   |           |   |           |          |             |   |   |   |                                |   |  |
| <b>Configuration</b> :   |   |            |   |           |   |           |   |           |          |             |   |   |   |                                |   |  |

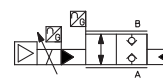
### Configuration :

**2** = 2 voies

symbole fonctionnel



symbole simplifié



(1) Options combinées disponibles : /FI, /IQ, /IZ (T l'option adaptateur Bluetooth /T peut être combinée avec toutes les autres options)

## 2 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.



### AVERTISSEMENT

Pour éviter la surchauffe et la détérioration éventuelle de la carte électronique, les valves ne doivent jamais être mises sous tension sans que l'étage pilote ne soit alimenté en liquide. En cas d'arrêts prolongés du fonctionnement de la valve pendant le cycle de la machine, il est toujours conseillé de désactiver la carte (option /Q ou /Z).

Un fusible de sécurité 2,5 A installé sur alimentation électrique 24Vdc de chaque valve est toujours recommandé, voir également la note relative à l'alimentation électrique aux sections **15**.



### AVERTISSEMENT

La perte de la pression pilote provoque la position indéfinie du clapet principal.

L'interruption soudaine de l'alimentation électrique pendant le fonctionnement de la valve entraîne la fermeture immédiate du clapet principal.

Cela peut provoquer des coups de bélier dans le système hydraulique ou des décélérations importantes susceptibles d'endommager la machine.

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

### 3.1 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.



### 3.2 Logiciel E-SW-SETUP PC

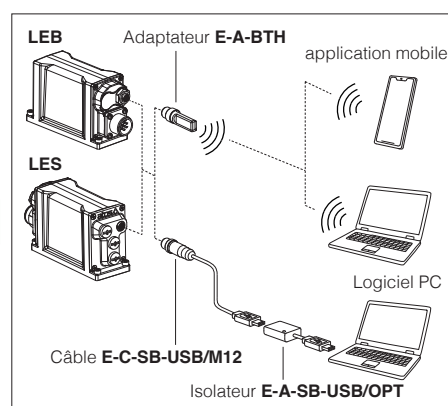
Le logiciel téléchargeable gratuitement pour PC permet de régler tous les paramètres fonctionnels des valves et d'accéder aux informations de diagnostic complètes des cartes de valves numériques via le port de service Bluetooth/USB.

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](http://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



## 4 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.

## 5 IO-LINK - uniquement pour **LEB**, 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.

## 6 FIELDBUS - uniquement pour **LES**, 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.

## 7 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

|   |  |
|---|--|
| Position d'installation                             | Toute position   |
| Finition de surface de l'embase conforme à ISO 4401 | Indice de rugosité admissible : $Ra \leq 0,8$ , recommandé $Ra 0,4$ – rapport de planarité 0,01/100  |
| Valeurs MTTFd selon EN ISO 13849                    | 75 ans, pour plus de détails, voir fiche technique P007  |
| Plage de température ambiante                       | <b>Standard</b> = $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$ Option <b>/PE</b> = $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$ Option <b>/BT</b> = $-40\text{ °C} \div +60\text{ °C}$   |
| Plage de température de stockage                    | <b>Standard</b> = $-20\text{ °C} \div +70\text{ °C}$ Option <b>/PE</b> = $-20\text{ °C} \div +70\text{ °C}$ Option <b>/BT</b> = $-40\text{ °C} \div +70\text{ °C}$   |
| 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)<br>Directive RoHS 2011/65/UE, d'après la dernière mise à jour 2015/863/EU<br>Réglementation REACH (CE) n° 1907/2006 |

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

| Taille  |  | 32  | 40   | 50   | 63    | 80    | 100   |
|---|--|---|------|------|-------|-------|-------|
| Débit max. réglable [l/min]   |  |   |      |      |       |       |       |
| à $\Delta p = 5\text{ bar}$   |  | 800   | 1200 | 2000 | 3000  | 4500  | 7200  |
| $\Delta p$ A-B à $\Delta p = 10\text{ bar}$                           |  | 1100  | 1700 | 2800 | 4250  | 6350  | 10200 |
| Débit maximal autorisé  |  | 1800  | 2500 | 4000 | 6000  | 10000 | 16000 |
| Pression max. [bar]   |  | Orifices A, B = 420    X = 350    Y $\leq 10$                             |      |      |       |       |       |
| Débit nominal de la valve pilote à $\Delta p = 70\text{ bar}$ [l/min] |  | 20  | 40   | 40   | 100   | 100   | 100   |
| Fuite de la valve pilote à $P = 100\text{ bar}$ [l/min]               |  | 0,3   | 0,7  | 0,7  | 1     | 1     | 1     |
| Pression de pilotage [bar]  |  | min. : 40 % de la pression du système    max. 350    recommandé 140 ÷ 160 |      |      |       |       |       |
| Volume de pilotage [cm³]  |  | 3,31  | 5,34 | 7,42 | 10,28 | 19,55 | 22,53 |
| Débit de pilotage (1) [l/min]   |  | 13,2  | 17,8 | 22,3 | 31    | 39    | 45    |
| Temps de réponse 0 ÷ 100 % de variation du signal (2) [ms]            |  | 15  | 18   | 20   | 24    | 30    | 37    |
| Hystérèse [% de la régulation max.]                                   |  | $\leq 0,1$  |      |      |       |       |       |
| Répétabilité [% de la régulation max.]                                |  | $\pm 0,1$   |      |      |       |       |       |
| Dérive thermique  |  | Décalage du point zéro < 1% à $\Delta T = 40\text{ °C}$                   |      |      |       |       |       |

(1) Avec entrée de référence de variation du signal 0÷100 %

(2) Avec pression pilote = 140 bar, voir les diagrammes de données de la section 11.2

## 9 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

|                                       |   |   |                                   |                            |  |
|---------------------------------------|---|---|-----------------------------------|----------------------------|--|
| Alimentations électriques             | Nominale : +24 Vdc<br>Redressée et filtrée : $V_{RMS} = 20 \div 32\text{ VMAX}$ (ondulation max. 10 % VPP)  |   |                                   |                            |  |
| Puissance absorbée max.               | 50 W  |   |                                   |                            |  |
| Courant solénoïde max.                | 2,6 A   |   |                                   |                            |  |
| Résistance R de la bobine à 20 °C     | $3 \div 3,3\ \Omega$  |   |                                   |                            |  |
| Signaux d'entrée analogiques          | Tension : plage $\pm 10\text{ Vdc}$ (tolérance 24 VMAX)    Impédance d'entrée : $R_i > 50\text{ k}\Omega$<br>Courant : plage $\pm 20\text{ mA}$ Impédance d'entrée : $R_i = 500\ \Omega$  |   |                                   |                            |  |
| Sorties moniteur                      | Plage de sortie : tension $\pm 10\text{ Vdc}$ à max. 5 mA<br>courant $\pm 20\text{ mA}$ à max 500 $\Omega$ 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 : $R_i > 10\text{ k}\Omega$  |   |                                   |                            |  |
| 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)   |   |                                   |                            |  |
| 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 du solénoïde ; 3 LED pour le diagnostic (uniquement pour LES) ; contrôle de la position du clapet par P.I.D. avec commutation rapide du solénoïde ; protection contre l'inversion de la polarité de l'alimentation électrique |   |                                   |                            |  |
| Interface de communication            | USB   | Interface IO-Link et spécification du système 1.1.3 | CANopen                           | PROFIBUS DP                | EtherCAT<br>POWERLINK<br>EtherNet/IP<br>PROFINET IO RT/IRT |
|                                       | Code ASCII Atos   |   | EN50325-4 + DS408                 | EN50170-2/IEC61158         | IEC 61158  |
| Couche physique de communication      | USB 2.0 non isolé + USB OTG   | Orifice B de classe SDCI                            | isolement optique<br>CAN ISO11898 | isolement optique<br>RS485 | Fast Ethernet, avec isolement 100 Base TX                  |
| Câble de branchement recommandé       | Câbles blindés LiYCY, voir section 19   |   |                                   |                            |  |

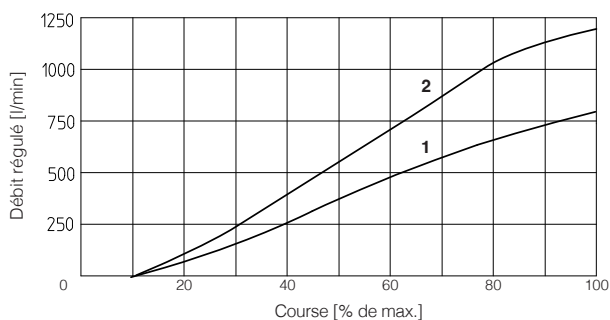
**Note :** un temps max. de 800 ms (en fonction du type de communication) doit être pris en compte entre l'excitation de la carte avec l'alimentation électrique 24 Vdc et le moment où la valve est prête à fonctionner. Pendant cette période, l'alimentation des bobines de la valve doit être réglée sur zéro.

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

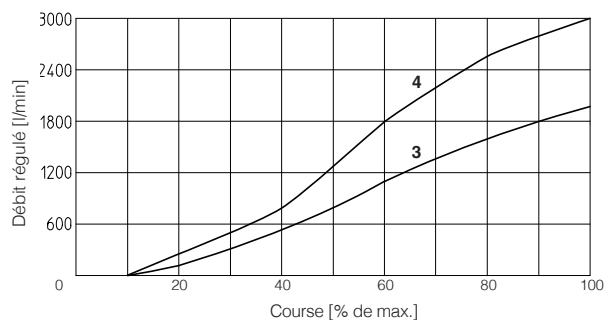
| Joint, température de fluide recommandée  | Joints NBR (standard) = -20 °C ÷ +60 °C, avec fluides hydrauliques HFC = -20 °C ÷ +50 °C<br>Joints FKM (option /PE)= -20 °C ÷ +80 °C<br>Joints NBR basse temp. (option /BT) = -40 °C ÷ +60 °C, avec les fluides hydrauliques HFC = -20 °C ÷ +50 °C |  |                  |
|---|--|--|------------------|
| 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 |
| durée de vie plus longue                  |  | ISO4406 classe 16/14/11  | NAS1638 classe 5 |
|   |  | Voir aussi section des filtres sur <a href="http://www.atos.com">www.atos.com</a> ou dans le catalogue KTF |                  |
| Fluide hydraulique                        | Type de joint adapté   | Classification   | Réf. Standard    |
| Huiles minérales                          | NBR, FKM, NBR basse temp.  | HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD   | DIN 51524        |
| Résistance au feu sans eau                | FKM  | HFDU, HFDR   | ISO 12922        |
| Résistance au feu avec eau                | NBR, NBR basse temp.   | HFC  |                  |

**11 DIAGRAMMES** (sur la base d'une huile minérale ISO VG 46 à 50 °C)

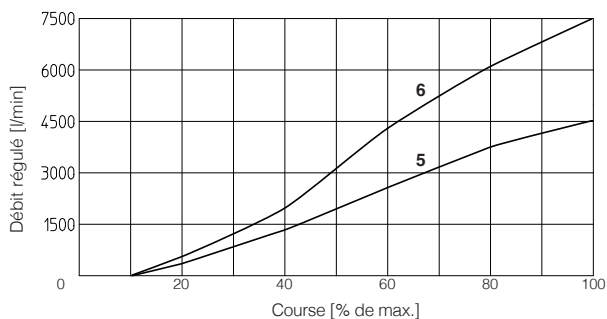
**11.1 Diagrammes de régulation** (valeurs mesurées à  $\Delta p$  5 bar)



1 = LIQZH-L\*-32°  
2 = LIQZH-L\*-40°



3 = LIQZH-L\*-50°  
4 = LIQZH-L\*-63°

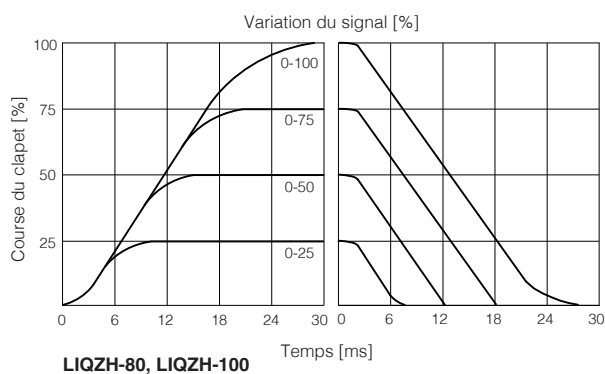
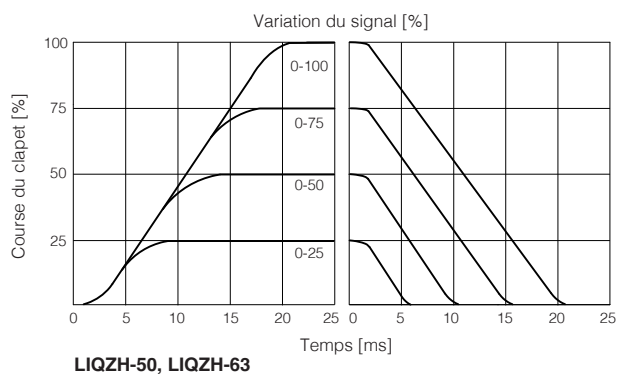
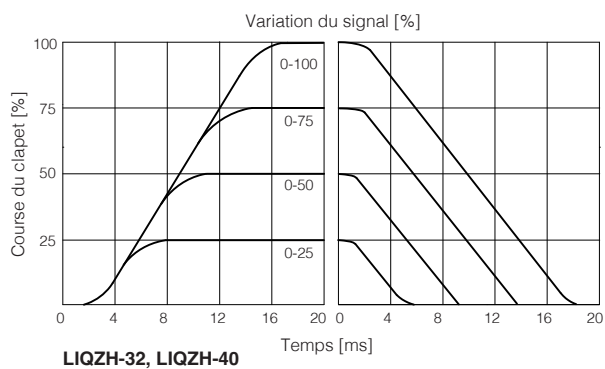


5 = LIQZH-L\*-80°  
6 = LIQZH-L\*-100°

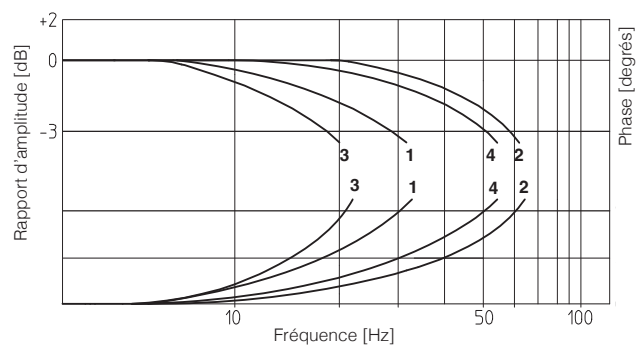
## 11.2 Temps de réponse

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

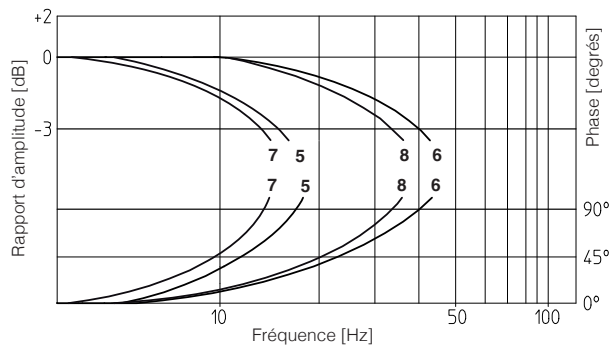
Pour les valves à électronique numérique, les performances dynamiques peuvent être optimisées en réglant les paramètres internes du logiciel.



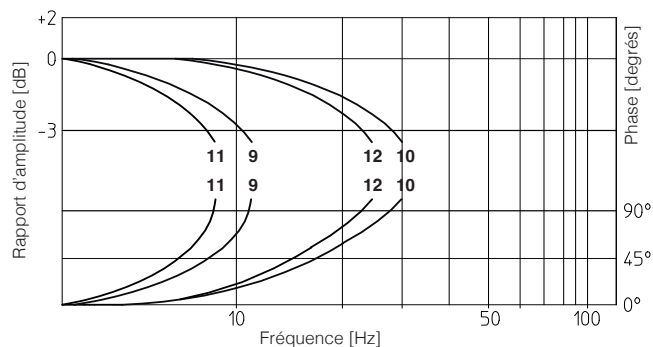
## 11.3 Diagrammes de Bode - à des conditions hydrauliques nominales



- 1 = LIQZH-L\*-32\* : 10 % ↔ 90 %    3 = LIQZH-L\*-40\* : 10 % ↔ 90 %  
 2 = LIQZH-L\*-32\* : 50 % ± 5 %    4 = LIQZH-L\*-40\* : 50 % ± 5 %



- 5 = LIQZH-L\*-50\* : 10 % ↔ 90 %    7 = LIQZH-L\*-63\* : 10 % ↔ 90 %  
 6 = LIQZH-L\*-50\* : 50 % ± 5 %    8 = LIQZH-L\*-63\* : 50 % ± 5 %



- 9 = LIQZH-L\*-80\* : 10 % ↔ 90 %    11 = LIQZH-L\*-100\* : 10 % ↔ 90 %  
 10 = LIQZH-L\*-80\* : 50 % ± 5 %    12 = LIQZH-L\*-100\* : 50 % ± 5 %

## 12 OPTIONS ÉLECTRONIQUES - non disponibles pour LEB-SN-IL

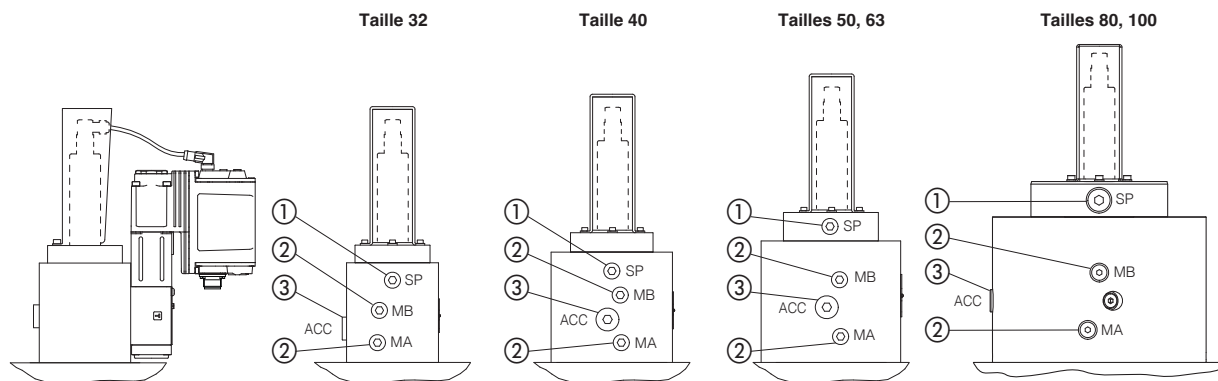
- F** = Cette option permet de surveiller les éventuelles conditions de défaut de la carte, par exemple le court-circuit/absence de connexion du solénoïde, la rupture du câble du signal de consigne pour l'option /I, la rupture du capteur de position de clapet, etc. - voir 15.7 pour les spécifications des signaux.
- I** = Cette option permet un signal de consigne de courant de  $4 \pm 20$  mA et des signaux monitor, au lieu des signaux standard de  $0 \pm 10$  Vdc. 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. 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.
- 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 clapet 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 15.5 pour les spécifications du signal.
- Z** = Cette option fournit les fonctions supplémentaires suivantes sur le connecteur principal à 12 broches :
- Signal de sortie défaut** - voir ci-dessus l'option /F
  - Signal entrée d'activation** - voir ci-dessus l'option /Q
  - Signal de sortie d'autorisation de répétition** - uniquement pour LEB-SN-NP (voir 15.6)
  - Alimentation électrique pour la logique et la communication de la carte** - uniquement pour LES (voir 15.2)

## 13 OPTIONS COMBINÉES POSSIBLES






/F1, /IQ, /IZ

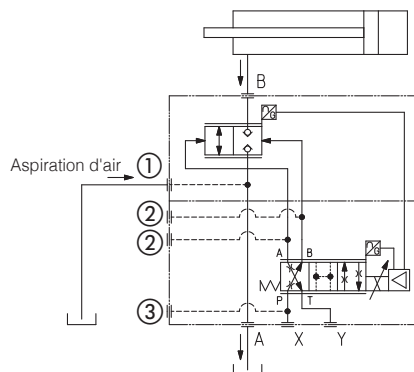
**Note** : L'option adaptateur Bluetooth **T** peut être combinée avec toutes les autres options

## 14 PURGE D'AIR



- ① À utiliser uniquement dans le cas où le port A est connecté au réservoir et soumis à une pression négative, consulter notre service technique.
- ② Lors de la mise en service de la machine, il est conseillé de purger l'air des chambres de pilotage, en desserrant les 2 bouchons indiqués sur la photo.  
Actionner la valve pendant quelques secondes à basse pression, puis serrer les bouchons.
- ③ Orifice pilote externe supplémentaire pour la connexion de l'accumulateur.

| Port                  | Taille LIQZH   |    |   |    |    |     |
|-----------------------|--|----|---|----|----|-----|
|                       | 32   | 40 | 50  | 63 | 80 | 100 |
| ①<br>Aspiration d'air | G1/4"<br><br>CH 6 |    | G1/2"<br><br>CH 10 |    |    |     |
| ②<br>Purge d'air      | G1/4"<br><br>CH 6 |    |   |    |    |     |
| ③<br>Pilotage externe | G3/8"<br><br>CH 8 |    | G1/2"<br><br>CH 10 |    |    |     |



## 15 SPÉCIFICATION DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUES ET DES SIGNAUX

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 les signaux de la version **LEB-SN-IL**, voir section 16

### 15.1 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  $\mu\text{F}/40\text{ V}$  à des redresseurs monophasés ou une capacitance de 4700  $\mu\text{F}/40\text{ V}$  à des redresseurs triphasés. En cas d'alimentation électrique séparée, voir 15.2.



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

### 15.2 Alimentation électrique pour la logique et la communication de la carte (VL+ et VL0) - uniquement pour l'option /Z

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  $\mu\text{F}/40\text{ V}$  à des redresseurs monophasés ou une capacitance de 4700  $\mu\text{F}/40\text{ V}$  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.

### 15.3 Signal d'entrée de consigne de débit (Q\_INPUT+) -

La carte contrôle en boucle fermée la position du tiroir de la valve proportionnellement au signal d'entrée de consigne externe.

Le signal d'entrée de consigne est réglé d'usine conformément au code de valve sélectionné, les réglages par défaut sont 0 ÷ 10 Vdc pour la carte standard et 4 ÷ 20 mA pour l'option /I.

Le signal d'entrée peut être reconfiguré via le logiciel, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximum de  $\pm 10\text{ Vdc}$  ou  $\pm 20\text{ mA}$ .

Les cartes avec interface fieldbus 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 ÷ 24 Vdc.

### 15.4 Signal de sortie du contrôleur de débit (Q\_MONITOR) - sauf /F

La carte génère un signal de sortie analogique proportionnel à la position réelle du tiroir 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, position du tiroir de pilotage).

Le signal de sortie du monitor est préréglé en usine en fonction du code de valve sélectionné, les réglages par défaut sont 0 ÷ 10 Vdc pour la carte standard et 4 ÷ 20 mA pour l'option /I.

Le signal de sortie peut être reconfiguré via le logiciel, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximum de 0 ÷ 10 Vdc ou 0 ÷ 20 mA.

### 15.5 Signal d'entrée d'autorisation (ENABLE) - sauf pour carte standard et /F

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.

### 15.6 Signal de sortie d'autorisation de répétition (R\_ENABLE) - uniquement pour LEB-SN-NP avec l'option /Z

L'autorisation de la répétition est utilisée comme signal de sortie répéteur du signal d'entrée d'autorisation (voir 15.5).

### 15.7 Signal de sortie de défaut (FAULT) - sauf carte standard et /Q

Le signal de sortie de défaut indique les conditions de défaut de la carte (solénoïde en court-circuit/non connecté, rupture du câble du signal de consigne pour l'entrée 4 ÷ 20 mA, rupture du câble du capteur de position du tiroir, etc.). La présence d'un défaut correspond à 0 Vcc, un fonctionnement normal correspond à 24 Vcc.

Le statut de défaut n'est pas affecté par le signal d'entrée activation. Le signal de sortie de défaut peut être utilisé comme sortie numérique en sélectionnant cette option avec le logiciel.

## 16 SPÉCIFICATIONS DES SIGNAUX IO-LINK - uniquement pour LEB-SN-IL

### 16.1 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

### 16.2 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-

### 16.3 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.

## 17 CONNEXIONS ÉLECTRONIQUES ET LED

### 17.1 Signaux du connecteur principal - 7 broches - standard et options /F et /Q (A1)

| BRO-CHE | Standard                             | /Q     | /F    | CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES  | NOTES  |
|---------|--------------------------------------|--------|-------|--|--|
| A       | V+                                   |        |       | Alimentation électrique 24 Vdc   | Entrée - alimentation  |
| B       | V0                                   |        |       | Alimentation électrique 0 Vdc  | Masse - alimentation   |
| C       | AGND                                 |        | AGND  | Masse analogique   | Masse - signal analogique  |
|         |                                      | ENABLE |       | Active (24 Vdc) ou désactive (0 Vdc) la valve, référencé à V0  | Entrée - signal marche/arrêt   |
| D       | Q_INPUT+                             |        |       | Signal de consigne de débit : Plage maximum $\pm 10$ Vdc / $\pm 20$ mA<br>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<br><b>Sélectionnable dans le logiciel</b> |
| E       | INPUT-                               |        |       | Signal d'entrée de consigne négatif pour Q_INPUT+  | Entrée - signal analogique   |
| F       | Q_MONITOR référencé à :<br>AGND   V0 |        |       | Signal de sortie du moniteur de débit : Plage maximum $\pm 10$ Vdc / $\pm 20$ mA<br>Les réglages par défaut sont 0 $\div$ 10 Vdc pour la carte standard et 4 $\div$ 20 mA pour l'option /I | Sortie - signal analogique<br><b>Sélectionnable dans le logiciel</b> |
|         |                                      |        | FAULT | Défaut (0 Vdc) ou fonctionnement normal (24 Vdc)   | Sortie - signal marche/arrêt   |
| G       | EARTH                                |        |       | Connexion interne au boîtier de la carte   |  |

### 17.2 Signal du connecteur principal - 12 broches - Option /Z (A2)

| BRO-CHE | LEB /Z                                | LES /Z | CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES  | NOTES  |
|---------|---------------------------------------|--------|--|--|
|         | V+                                    |        | Alimentation électrique 24 Vdc   | Entrée - alimentation  |
| 1       | V0                                    |        | Alimentation électrique 0 Vdc  | Masse - alimentation   |
| 2       | ENABLE référencé à :<br>V0   VL0      |        | Active (24 Vdc) ou désactive (0 Vdc) la valve  | Entrée - signal marche/arrêt   |
| 3       |                                       |        |  |  |
| 4       | Q_INPUT+                              |        | Signal de consigne de débit : Plage maximum $\pm 10$ Vdc / $\pm 20$ mA<br>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<br><b>Sélectionnable dans le logiciel</b> |
| 5       | INPUT-                                |        | Signal d'entrée de consigne négatif pour Q_INPUT+  | Entrée - signal analogique   |
| 6       | Q_MONITOR référencé à :<br>AGND   VL0 |        | Signal de sortie du moniteur de débit : Plage maximum $\pm 10$ Vdc / $\pm 20$ mA<br>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<br><b>Sélectionnable dans le logiciel</b> |
| 7       | AGND                                  |        | Masse analogique   | Sortie - signal analogique   |
|         |                                       | NC     | Ne pas connecter   | Masse - signal analogique  |
| 8       | R_ENABLE                              |        | Autorisation de la répétition, signal de sortie répéteur de l'entrée d'autorisation, référencé à V0  | Sortie - signal marche/arrêt   |
|         |                                       | NC     | Ne pas connecter   |  |
| 9       | NC                                    |        | Ne pas connecter   |  |
|         |                                       | VL+    | Alimentation électrique 24 Vdc pour la logique et la communication des cartes  | Entrée - alimentation  |
| 10      | NC                                    |        | Ne pas connecter   |  |
|         |                                       | VL0    | Alimentation électrique 0 Vdc pour la logique et la communication des cartes   | Masse - alimentation   |
| 11      | FAULT référencé à :<br>V0   VL0       |        | Défaut (0 Vdc) ou fonctionnement normal (24 Vdc)   | Sortie - signal marche/arrêt   |
| PE      |                                       |        |  |  |
|         | EARTH                                 |        | Connexion interne au boîtier de la carte   |  |

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

### 17.3 signaux du connecteur IO-Link - M12 - 5 broches - Codage A, classe de port B (A) uniquement pour LEB-SN-IL

| BRO-CHE | SIGNAL | CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES  | NOTES                    |
|---------|--------|--|--------------------------|
| 1       | L+     | Alimentation électrique 24 Vdc pour la communication IO-Link                                 | Entrée - alimentation    |
| 2       | P24    | Alimentation électrique 24 Vdc pour la régulation de la valve, la logique et les diagnostics | Entrée - alimentation    |
| 3       | L-     | Alimentation électrique 0 Vdc pour la communication IO-Link                                  | Masse - alimentation     |
| 4       | C/Q    | Ligne de données IO-Link   | Entrée / Sortie - signal |
| 5       | N24    | Alimentation électrique 0 Vdc pour la régulation de la valve, la logique et les diagnostics  | Masse - alimentation     |

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

### 17.4 Connecteurs de communication (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) (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                     |
|   | SHIELD |                               |

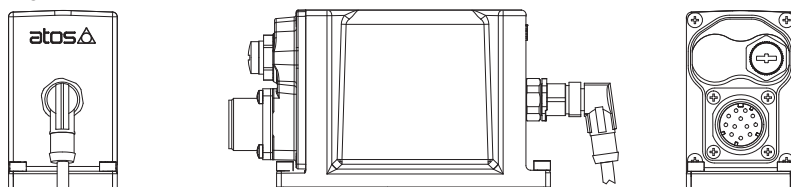
(1) Il est recommandé d'effectuer une connexion de blindage sur le boîtier du connecteur

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

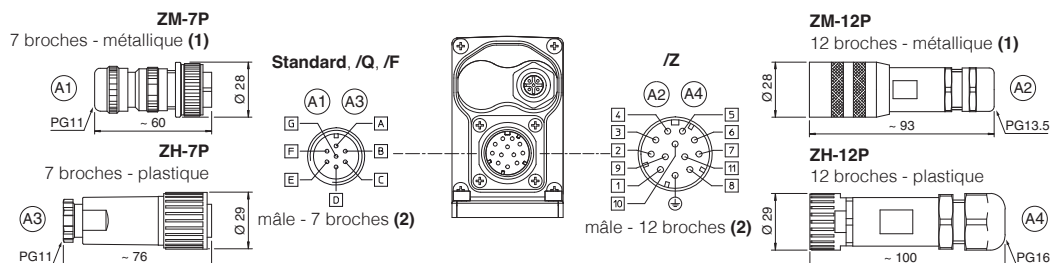


## 17.5 Agencement des connexions LEB-SN-NP

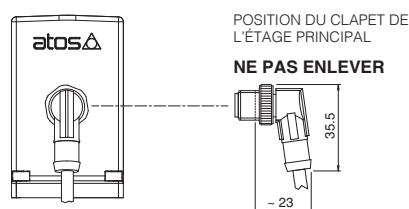
### VUE D'ENSEMBLE DE LA CARTE



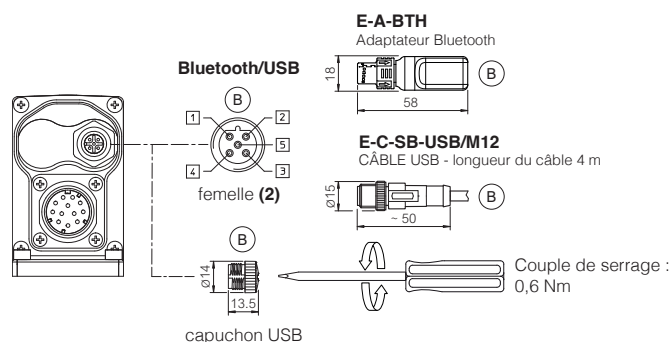
### CONNECTEURS PRINCIPAUX



### CONNECTEUR DU CAPTEUR



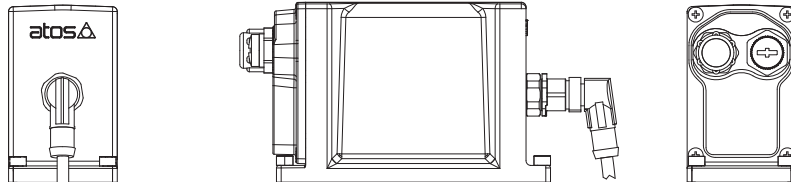
### ADAPTATEUR BLUETOOTH ET CONNECTEUR USB



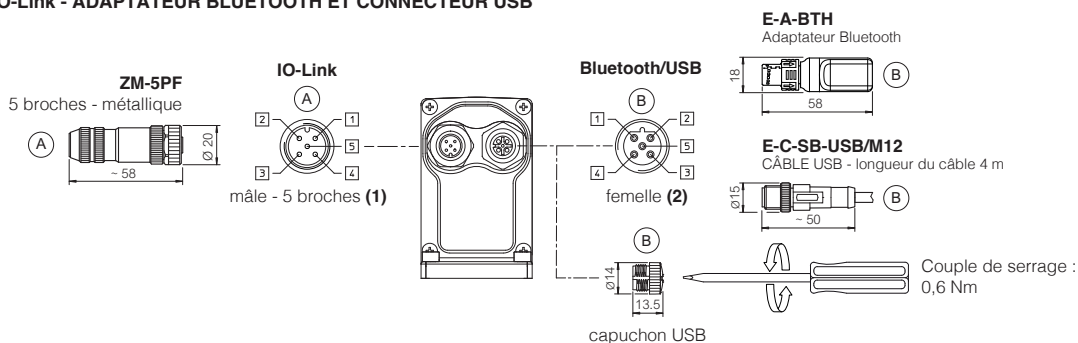
- (1) L'utilisation de connecteurs métalliques est fortement recommandée afin de correspondre aux exigences de la directive CEM  
(2) L'agencement des broches est toujours représenté du point de vue de la carte

## 17.6 Agencement des connexions LEB-SN-IL

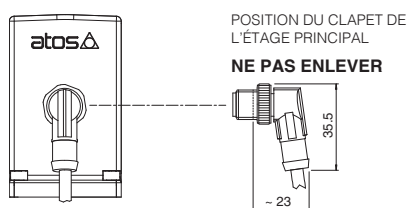
### VUE D'ENSEMBLE DE LA CARTE



### CONNECTEUR IO-Link - ADAPTATEUR BLUETOOTH ET CONNECTEUR USB



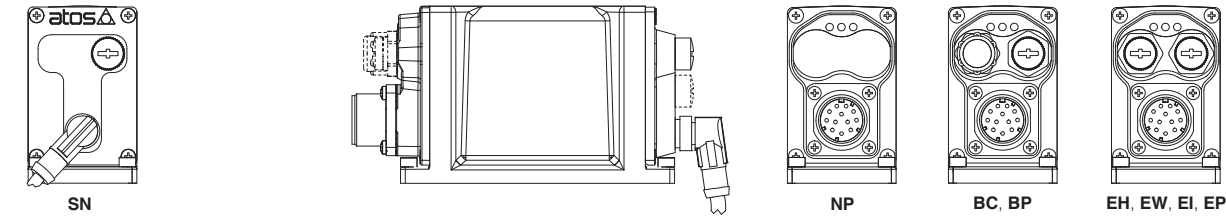
### CONNECTEUR DU CAPTEUR



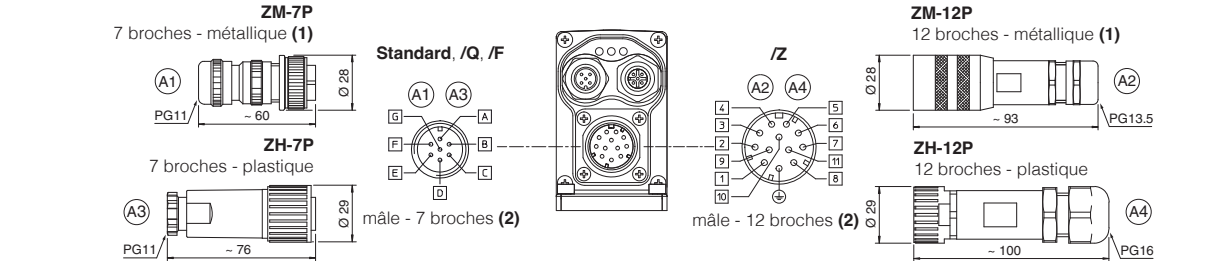
- (1) L'agencement des broches est toujours représenté du point de vue de la carte

17.7 Agencement des connexions LES

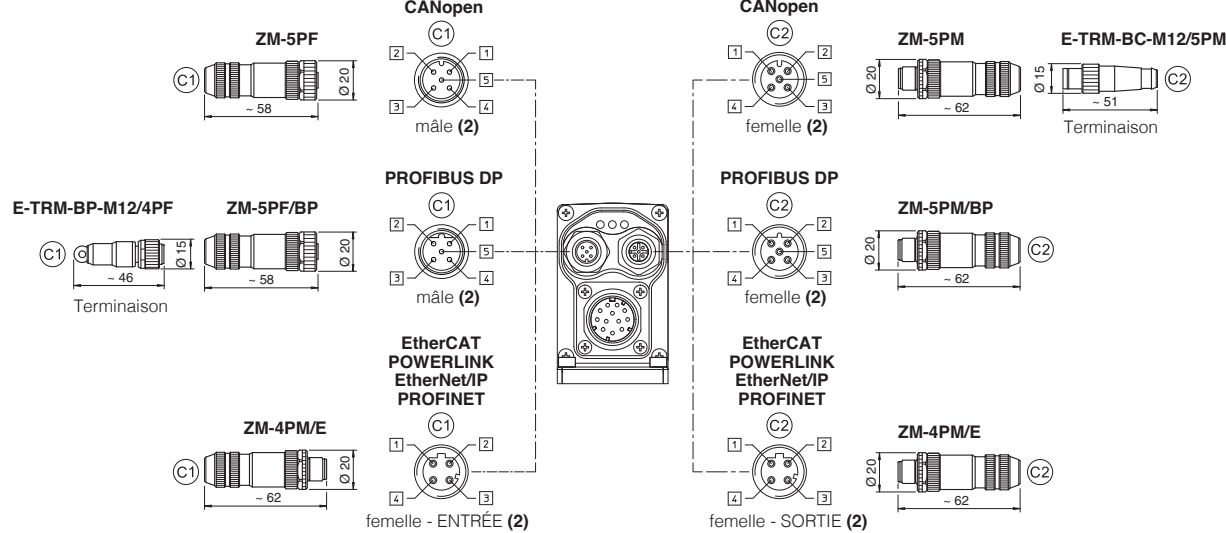
VUE D'ENSEMBLE DE LA CARTE



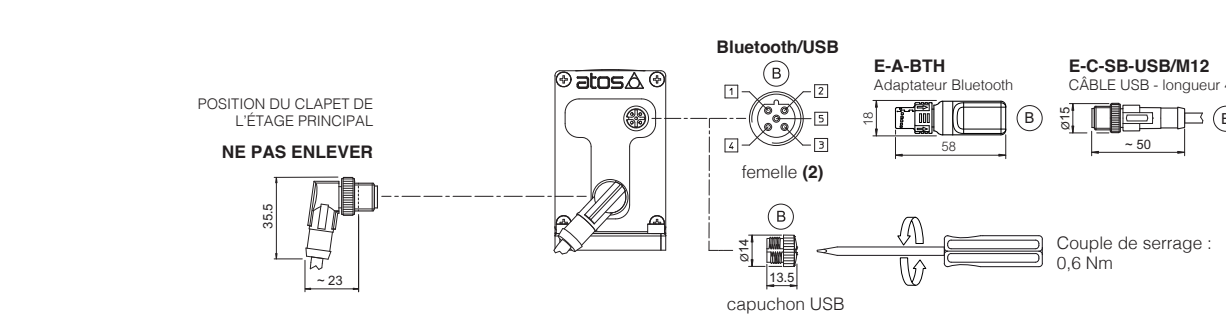
CONNECTEURS PRINCIPAUX



CONNECTEURS FIELDBUS



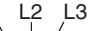
CONNECTEURS DES CAPTEURS - ADAPTATEUR BLUETOOTH ET CONNECTEUR USB



- (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

17.8 LED de diagnostic - uniquement pour LES

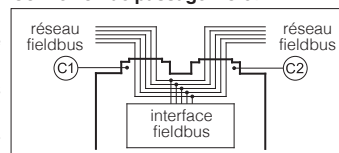
Trois LED indiquent l'état de fonctionnement de la carte pour un diagnostic de base immédiat. Veuillez vous référer au manuel d'utilisation de la carte pour des informations détaillées.

| <div>FIELDBUS</div> <div>LED</div> | NP<br>Pas présent | BC<br>CANopen | BP<br>PROFIBUS DP | EH<br>EtherCAT   | EW<br>POWERLINK | EI<br>EtherNet/IP | EP<br>PROFINET | <div>L1 L2 L3</div>  |
|------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|----------------|---|
| L1                                 | ÉTAT DE LA VALVE  |               |                   | LIAISON/ACTIVITÉ |                 |                   |                |   |
| L2                                 | ÉTAT DU RÉSEAU    |               |                   | ÉTAT DU RÉSEAU   |                 |                   |                |   |
| L3                                 | ÉTAT DU SOLÉNOÏDE |               |                   | LIAISON/ACTIVITÉ |                 |                   |                |   |

## 18 CONNECTEURS DE COMMUNICATION FIELDBUS ENTRÉE / SORTIE

Deux connecteurs de communication fieldbus sont toujours présents pour les versions de cartes numériques 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



## 19 CARACTÉRISTIQUES DES CONNECTEURS - à commander séparément

### 19.1 Connecteurs principaux - 7 broches

| TYPE DE CONNECTEUR    | ALIMENTATION ÉLECTRIQUES ET SIGNAUX   |  | ALIMENTATION ÉLECTRIQUES ET SIGNAUX   |  |
|-----------------------|---|--|---|--|
| CODE                  | Ⓐ1 ZM-7P  |  | Ⓐ3 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 mm² max 20 m (logique et alimentation électrique) ou LiYCY 7 x 1 mm² max 40 m (logique et alimentation électrique) |  | LiYCY 7 x 0,75 mm² max 20 m (logique et alimentation électrique) ou LiYCY 7 x 1 mm² max 40 m (logique et alimentation électrique) |  |
| Taille du conducteur  | jusqu'à 1 mm² - disponible pour 7 câbles  |  | jusqu'à 1 mm² - disponible pour 7 câbles  |  |
| Type de connexion     | à souder  |  | à souder  |  |
| Protection (EN 60529) | IP 67   |  | IP 67   |  |

### 19.2 Connecteurs principaux - 12 broches

| TYPE DE CONNECTEUR    | ALIMENTATION ÉLECTRIQUES ET SIGNAUX                               |  | ALIMENTATION ÉLECTRIQUES ET SIGNAUX   |  |
|-----------------------|---|--|---|--|
| CODE                  | Ⓐ2 ZM-12P   |  | Ⓐ4 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 mm² max 20 m (logique et alimentation électrique) |  | LiYCY 10 x 0,14 mm² max 40 m (logique) LiYY 3 x 1 mm² max 40 m (alimentation électrique)      |  |
| Taille du conducteur  | 0,5 mm² à 1,5 mm² - disponible pour 12 câbles                     |  | 0,14 mm² à 0,5 mm² - disponible pour 9 câbles<br>0,5 mm² à 1,5 mm² - disponible pour 3 câbles |  |
| Type de connexion     | à sertir  |  | à sertir  |  |
| Protection (EN 60529) | IP 67   |  | IP 67   |  |

### 19.3 Connecteur IO-Link - uniquement pour LEB-SN-IL

| TYPE DE CONNECTEUR    | IL IO-Link                             |
|-----------------------|--|
| CODE                  | Ⓐ 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 mm² max 20 m                  |
| Type de connexion     | borne à vis                            |
| Protection (EN 60529) | IP 67                                  |

### 19.4 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                  | Ⓒ1 ZM-5PF                              | Ⓒ2 ZM-5PM                       | Ⓒ1 ZM-5PF/BP                           | Ⓒ2 ZM-5PM/BP                    | Ⓒ1 Ⓒ2 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

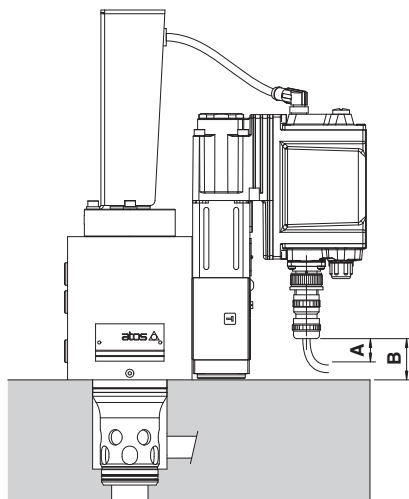
## 20 VIS DE FIXATION ET MASSE DE LA VALVE

| Type  | Taille | Vis de fixation (1)  | Poids [kg] |
|-------|--------|--|------------|
| LIQZH | 32     | 4 vis à tête creuse M16x60 classe 12.9<br>Couple de serrage = 300 Nm   | 12,4       |
|       | 40     | 4 vis à tête creuse M20x70 classe 12.9<br>Couple de serrage = 600 Nm   | 18,0       |
|       | 50     | 4 vis à tête creuse M20x80 classe 12.9<br>Couple de serrage = 600 Nm   | 26,0       |
|       | 63     | 4 vis à tête creuse M30x120 classe 12.9<br>Couple de serrage = 2100 Nm | 46,9       |
|       | 80     | 8 vis à tête creuse M24x80 classe 12.9<br>Couple de serrage = 1000 Nm  | 75,0       |
|       | 100    | 8 vis à tête creuse M30x120 classe 12.9<br>Couple de serrage = 2100 Nm | 128,4      |

(1) Vis de fixation fournies avec la valve

## 21 CONNECTEURS PRINCIPAUX DIMENSIONS D'INSTALLATION

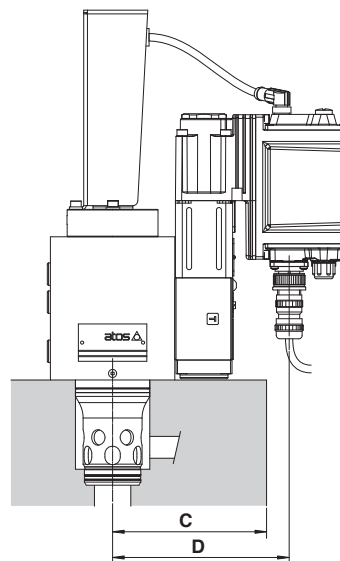
**Installation 1** - interférence possible entre le bloc et le connecteur principal



**A** = Espace de 15 mm pour retirer les connecteurs principaux à 7 ou 12 broches

**B** = Espace entre le connecteur principal et la surface de montage de la valve.  
Voir le tableau ci-dessous pour vérifier les interférences éventuelles, en fonction de la taille de la valve et du type de connecteur

**Installation 2** - pas d'interférence



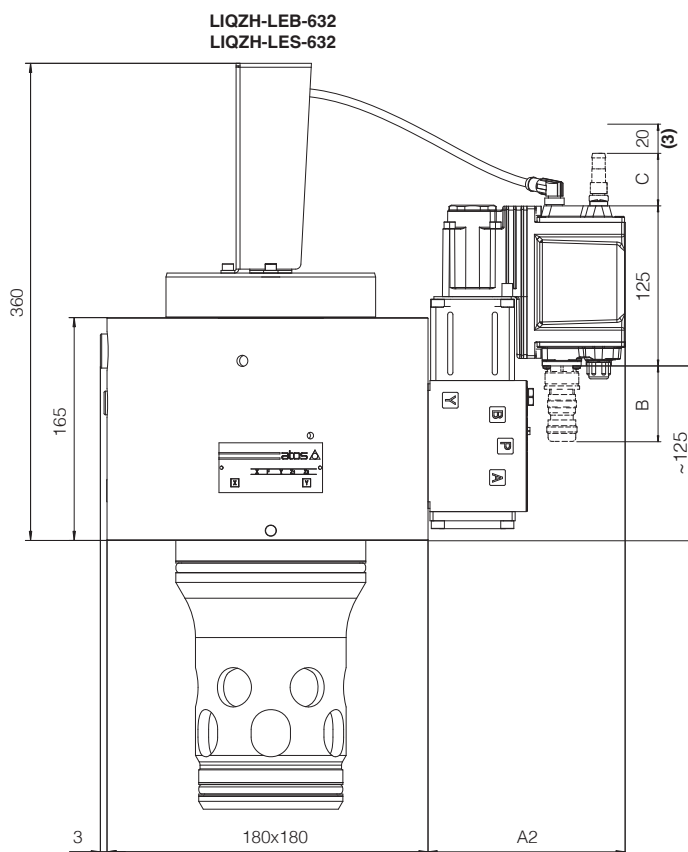
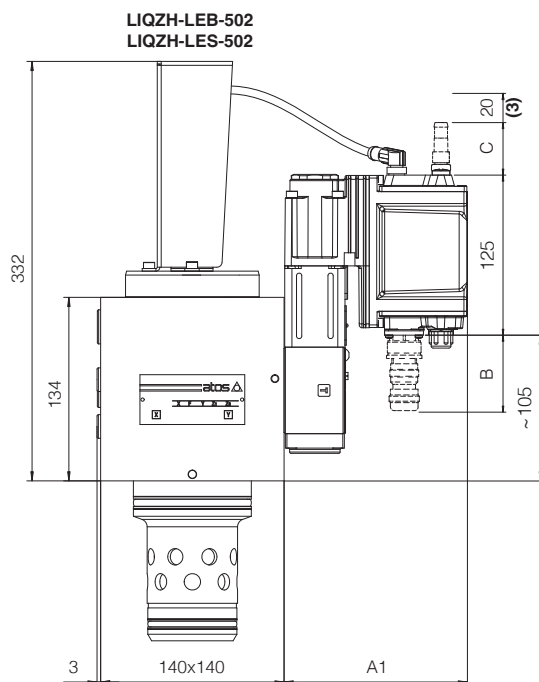
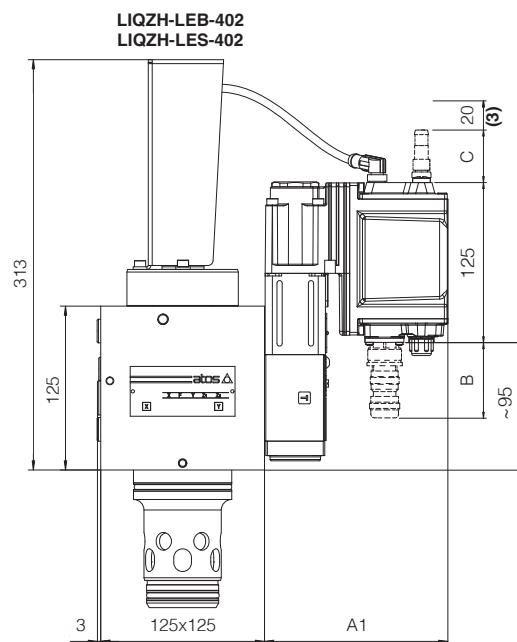
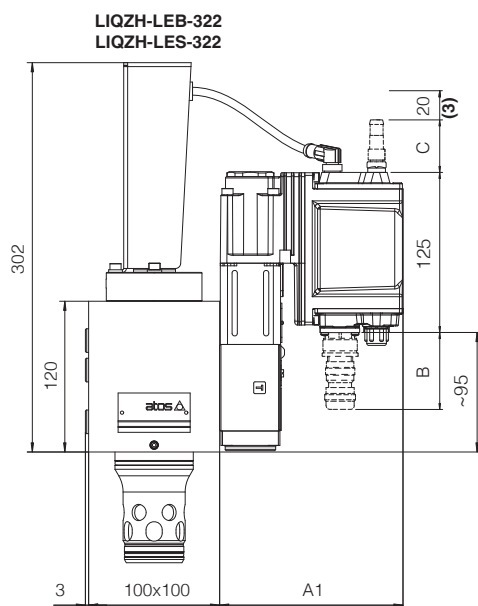
**C** = Dimension maximale du bloc pour éviter toute interférence avec le connecteur principal, voir le tableau ci-dessous

| Dimension de référence | Code du connecteur principal | Taille de valve |     |     |     |     |     |
|------------------------|------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                        |                              | 32              | 40  | 50  | 63  | 80  | 100 |
| <b>B</b>               | ZM-7P                        | 35              | 35  | 45  | 65  | 65  | 80  |
|                        | ZH-7P                        | (1)             | (1) | 29  | 52  | 52  | 67  |
|                        | ZM-12P                       | (1)             | (1) | (1) | 32  | 32  | 47  |
|                        | ZH-12P                       | (1)             | (1) | (1) | (1) | (2) | 40  |
| <b>C (max)</b>         | -                            | 121             | 134 | 141 | 172 | 202 | 229 |
| <b>D</b>               | -                            | 141             | 154 | 161 | 192 | 222 | 249 |

Les dimensions ci-dessus se réfèrent au connecteur principal entièrement vissé au connecteur de la carte. L'espace **A** = 15 mm pour retirer le connecteur doit être pris en compte

(1) L'installation du connecteur ne peut être effectuée que si la carte de la valve dépasse le bord du bloc de montage concerné, comme indiqué ci-dessus dans la section « Installation 2 »

(2) L'installation du connecteur peut être critique, suivant la taille du câble et du rayon de courbure



| LIQZH                     | A1  | A2  | B (1) | C (2) |
|---------------------------|-----|-----|-------|-------|
| LEB - SN - IL             | 140 | 150 | 60    | -     |
| LEB - SN - NP             | 140 | 150 | 60    | -     |
| LES - SN - NP, BC, BP, EH | 140 | 150 | 60    | 58    |
| LES - SN - EW, EI, EP     | 155 | 165 | 60    | 58    |

- (1) La dimension indiquée se rapporte au connecteur principal ZM-7P. Voir la section 21 pour les dimensions d'installation des connecteurs principaux
- (2) 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 les sections 17.5, 17.6 et 17.7
- (3) Espace nécessaire pour le câble de connexion et pour le retrait du connecteur

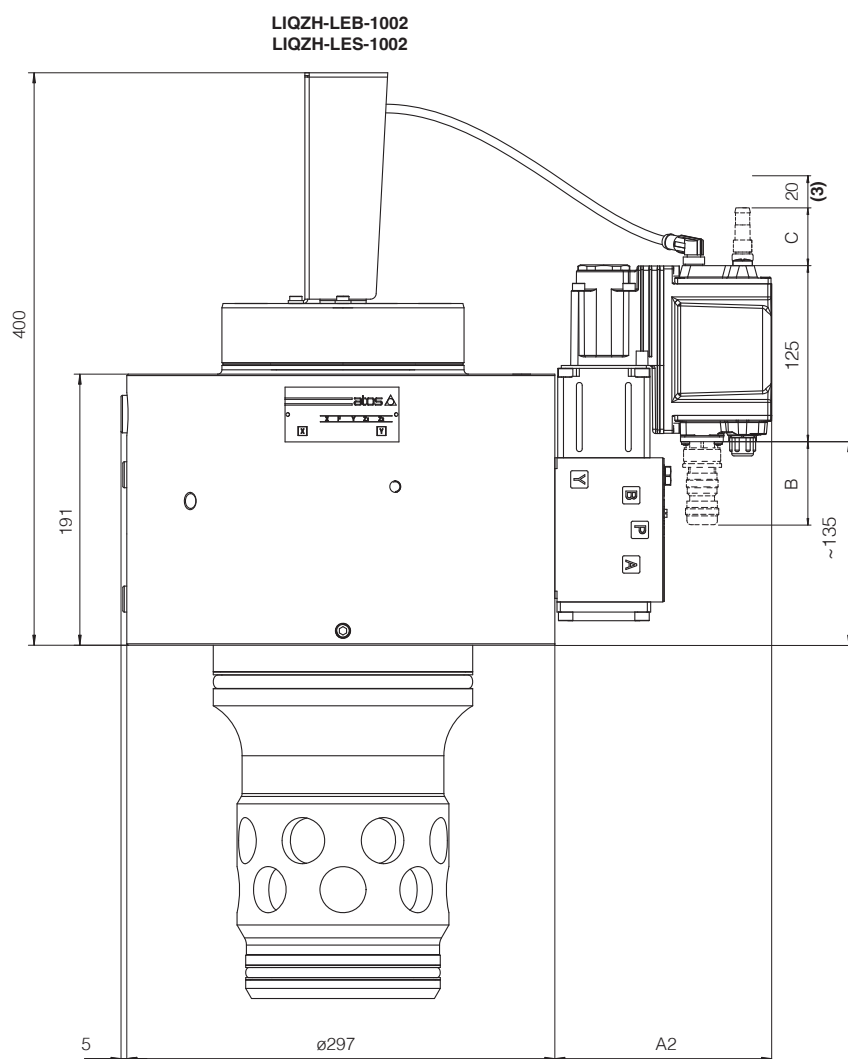
**Note :** pour la surface de montage et les dimensions de la cavité, voir fiche P006

(1) La dimension indiquée se rapporte au connecteur principal ZM-7P. Voir la section 21 pour les dimensions d'installation des connecteurs principaux

(2) 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 les sections 17.5, 17.6 et 17.7

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

**Note :** pour la surface de montage et les dimensions de la cavité, voir fiche P006



| LIQZH                     | A2  | B (1) | C (2) |
|---------------------------|-----|-------|-------|
| LEB - SN - IL             | 150 | 60    | -     |
| LEB - SN - NP             | 150 | 60    | -     |
| LES - SN - NP, BC, BP, EH | 150 | 60    | 58    |
| LES - SN - EW, EI, EP     | 165 | 60    | 58    |

- (1) La dimension indiquée se rapporte au connecteur principal ZM-7P. Voir la section 21 pour les dimensions d'installation des connecteurs principaux
- (2) 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 les sections 17.5, 17.6 et 17.7
- (3) Espace nécessaire pour le câble de connexion et pour le retrait du connecteur

**Note :** pour la surface de montage et les dimensions de la cavité, voir fiche P006

## 23 DOCUMENTS ASSOCIÉS

|              |   |                     |   |
|--------------|---|---------------------|---|
| <b>FS001</b> | Principes de base de l'électrohydraulique numérique                       | <b>K800</b>         | Connecteurs électriques et électroniques            |
| <b>FS900</b> | Informations sur l'utilisation et l'entretien des valves proportionnelles | <b>P006</b>         | Plan de pose et cavités pour les valves à cartouche |
| <b>GS500</b> | Outils de programmation   | <b>E-MAN-RI-LEB</b> | Manuel d'utilisation TEB/LEB                        |
| <b>GS510</b> | Fieldbus  | <b>E-MAN-RI-LES</b> | Manuel d'utilisation TES/LES                        |
| <b>GS520</b> | Interface IO-Link   |                     |   |