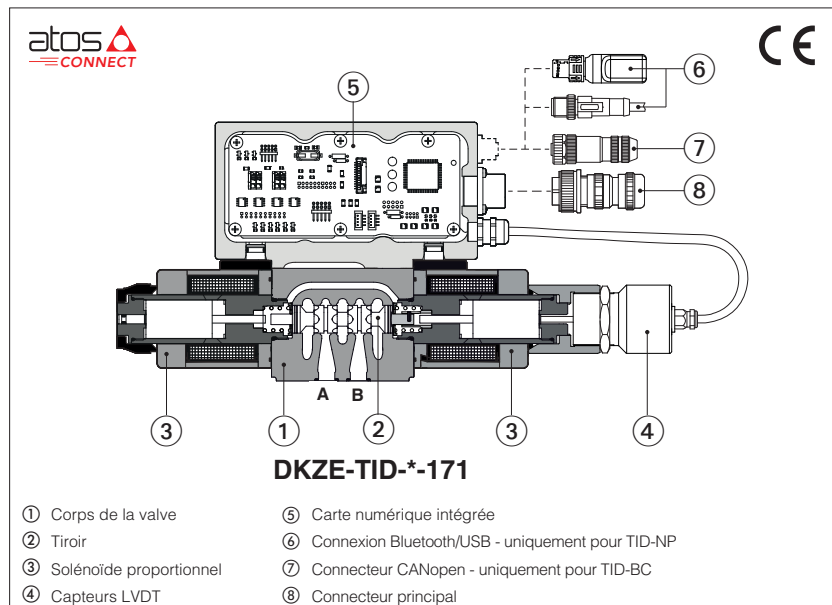


# Valves directionnelles proportionnelles numériques haute performance

directes, avec carte intégrée, capteur LVDT et recouvrement positif du tiroir



## DHZE-TID, DKZE-TID

Valves directionnelles proportionnelles numériques haute performance, directes, avec capteur de position LVDT et recouvrement positif du tiroir pour les contrôles directionnels et les régulations de débit non compensées.

**TID** la carte numérique intégrée assure la régulation hydraulique de la valve en fonction du signal de consigne, analogique pour TID-NP ou CANopen pour TID-BC.

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

Pour **TID-BC**, l'interface CANopen est toujours présente pour les réglages de la valve via fieldbus et le logiciel PC d'Atos.

Le capteur LVDT offre une précision de régulation et une sensibilité de réponse élevées.

Avec les solénoïdes proportionnels désexcités, la position centrale mécanique du tiroir est assurée par des ressorts de centrage.

### DHZE :

Taille : **06** - ISO 4401

voie de 4/3 et 4/2

Débit max. : **80 l/min**

Pression max. : **350 bar**

### DKZE :

Taille : **10** - ISO 4401

voie de 4/3 et 4/2

Débit max. : **180 l/min**

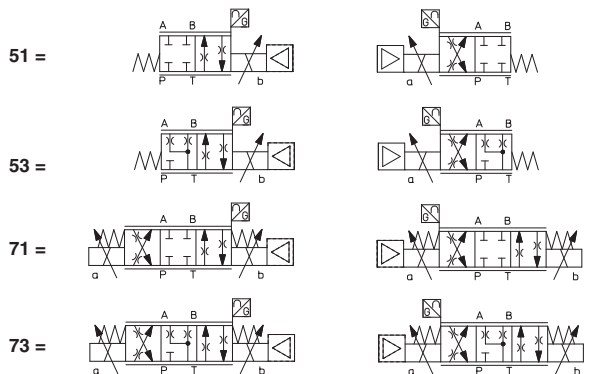
Pression max. : **315 bar**

## 1 CODE DE DÉSIGNATION

DHZE	-	TID	-	NP	-	0	71	-	S	5	/	*	/	*	*	/	*
DHZE = taille 06 DKZE = taille 10		TID = carte numérique intégrée et capteur LVDT															
Interfaces Fieldbus :				NP = Non présente (port USB disponible) BC = CANopen (port USB non disponible) (1)													
Taille de valve ISO 4401 :																	
0 = 06    1 = 10																	

### Configuration : Standard

### Option /B



Taille du tiroir :	3 (L,S,D)	5 (L,S)	5 (D)
DHZE =	18	28	28
DKZE =	45	75	80

Débit nominal (l/min) à Δp 10 bar P-T (voir section 6)

### Type de tiroir, caractéristiques de régulation, voir section 9 :

L = linéaire      S = progressif      D = différentiel-progressif  
P-A = Q,    B-T = Q/2  
P-B = Q/2, A-T = Q

(1) Signaux de consigne et moniteur uniquement via CANopen (signaux analogiques non disponibles)

(2) Options combinées disponibles : /BI, /BJ (l'option de l'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.

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

### 3.1 TID-NP

#### 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.



#### Logiciel E-SW-SETUP PC

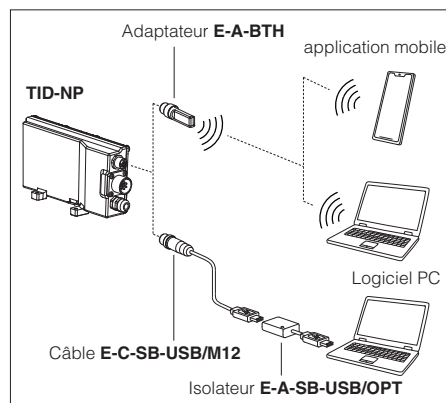
Le logiciel téléchargeable gratuitement pour PC permet de régler tous les paramètres fonctionnels des valves et d'accéder aux informations de diagnostic complètes des cartes de valves numériques via le port de service Bluetooth/USB.

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



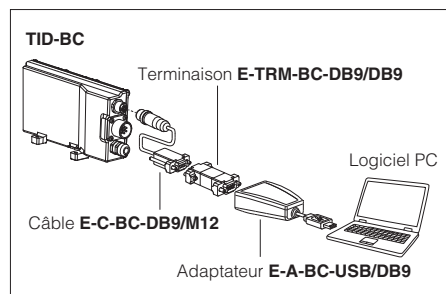
### 3.2 TID-BC

#### 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 connecteur CANopen.

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.

#### Connexion CANopen



## 4 OPTION BLUETOOTH - uniquement pour TID-NP - 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 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Position d'installation	Toute position
Finition de surface de l'embase conforme à ISO 4401	Indice de rugosité admissible : $R_a \leq 0,8$ , recommandé $R_a 0,4$ – 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	<b>Standard</b> = $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$ Option <b>/PE</b> = $-20\text{ °C} \div +60\text{ °C}$
Plage de température de stockage	<b>Standard</b> = $-20\text{ °C} \div +70\text{ °C}$ Option <b>/PE</b> = $-20\text{ °C} \div +70\text{ °C}$
Revêtement de surface	Revêtement en zinc à passivation noire (corps), étamage (boîtier de la carte)
Résistance à la corrosion	Essai au brouillard salin (EN ISO 9227) > 200 h
Résistance aux vibrations	Voir fiche technique G004
Conformité	CE selon la directive CEM 2014/30/UE (immunité : EN 61000-6-2 ; Émission : EN 61000-6-3) Directive RoHS 2011/65/UE, d'après la dernière mise à jour 2015/863/EU Réglementation REACH (CE) n° 1907/2006

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

Type de valve	DHZE						DKZE							
Limites de pression [bar]	orifices <b>P, A, B</b> = 350; <b>T</b> = 210						orifices <b>P, A, B</b> = 315; <b>T</b> = 210							
Type et taille de tiroir <b>(1)</b>	L3, S3	D3		L5, S5		D5		L3, S3	D3		L5, S5		D5	
Débit nominal Δ p P-T <b>(2)</b> [l/min]		P-A A-T	P-B B-T		P-A A-T	P-B B-T		P-A A-T	P-B B-T		P-A A-T	P-B B-T		
	Δp = 10 bar	18	18 9	28	28	14	45	45	25	75	80	57		
	Δp = 30 bar	30	30	15	50	50	25	80	80	45	140	140	100	
	Δp = 70 bar	45	45	22	75	75	37	120	120	60	170	170	120	
Débit maximal autorisé	50	50	25	80	80	40	130	130	65	180	180	128		
Fuite [cm³/min]	<30 (à p = 100 bar) ; <135 (à p = 350 bar)						<80 (à p = 100 bar) ; <600 (à p = 315 bar)							
Temps de réponse <b>(3)</b> [ms]	≤ 15						≤ 20							
Hystérèse	≤ 0,2 [% de la régulation max.]													
Répétabilité	± 0,1 [% de la régulation max.]													
Dérive thermique	Décalage du point zéro < 1% à ΔT = 40°C													

(1) Pour le type de tiroir **D\*** la valeur du débit se réfère à  $\Delta p/2$  par front de commande

(2) Pour différent  $\Delta p$ , le débit maximal est conforme aux diagrammes de la section 9.2

(3) 0- 100 % variation du signal

## 7 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Alimentations électriques	Nominale : +24 VDC Redressée et filtrée : $V_{RMS} = 20 \div 32\text{ VMAX}$ (ondulation max. 10 % VPP)
Puissance absorbée max.	50 W
Courant solénoïde max.	<b>DHZE</b> = 2,6 A <b>DKZE</b> = 3 A
Résistance R de la bobine à 20 °C	<b>DHZE</b> = 3,1 $\Omega$ <b>DKZE</b> = 3,2 $\Omega$
Signaux d'entrée analogiques (1)	Tension : plage $\pm 10\text{ VDC}$ (tolérance 24 VMAX)      Impédance d'entrée : $R_i > 50\text{ k}\Omega$ Courant : plage $\pm 20\text{ mA}$ Impédance d'entrée : $R_i = 500\text{ }\Omega$
Sorties moniteur (1)	Plage de sortie : tension $\pm 10\text{ VDC}$ à max. 5 mA courant $\pm 20\text{ mA}$ à max 500 $\Omega$ de résistance de charge
Alarmes	Solénoïde non branché/court-circuit, coupure câble avec signal de consigne courant (1), 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 %)
Autres caractéristiques	Protection contre les courts-circuits de l'alimentation en courant du solénoïde ; contrôle de position du tiroir par P.I.D. avec commutation rapide du solénoïde ; protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation électrique
Interface de communication	USB - Codage ASCII Atos      CANopen - EN50325-4 + DS408
Couche physique de communication	non isolé - USB 2.0 + USB OTG      isolement optique - CAN ISO11898
Câble de branchement recommandé	Câbles blindés LiYCY, voir section 15

(1) Disponible uniquement pour TID-NP

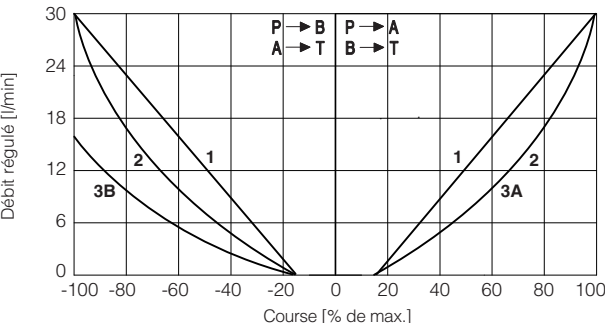
**Note** : un temps max. de 500 ms (en fonction du type de communication) doit être pris en compte entre l'excitation de la carte avec l'alimentation électrique 24 Vdc et le moment où la valve est prête à fonctionner. Pendant cette période, l'alimentation des bobines de la valve doit être réglée sur zéro.

## 8

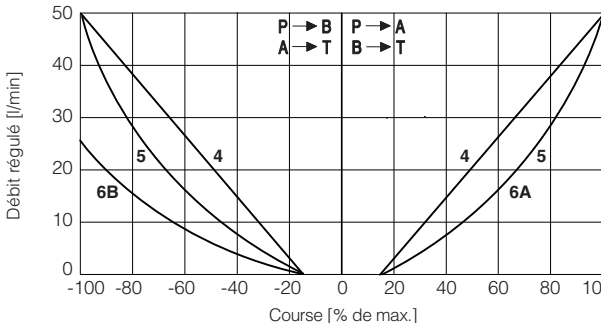
Joint, température de fluide recommandée	Joints NBR (standard) = -20 °C ÷ +60 °C, avec fluides hydrauliques HFC = -20 °C ÷ + 50 °C Joints FKM (option /PE)= -20 °C ÷ +80 °C		
Viscosité recommandée	20 ÷ 100 mm²/s - plage max. admise 15 ÷ 380 mm²/s		
Niveau maximal de contamination du fluide	fonctionnement 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			
<b>Fluide hydraulique</b>	<b>Type de joint adapté</b>	<b>Classification</b>	<b>Réf. Standard</b>
Huiles minérales	NBR, FKM	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Résistance au feu sans eau	FKM	HFDF, HFDR	ISO 12922
Résistance au feu avec eau	NBR	HFC	

## 9

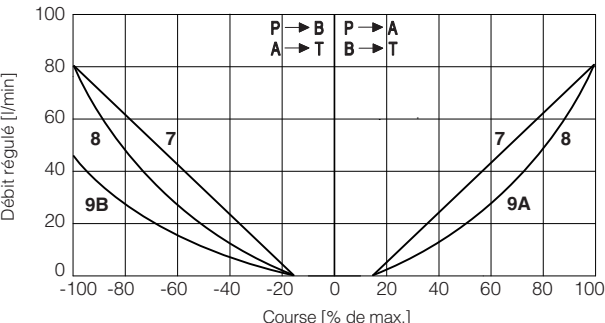
### 9.1 Diagrammes de régulation - mesure des valeurs à $\Delta p$ 30 bar P-T



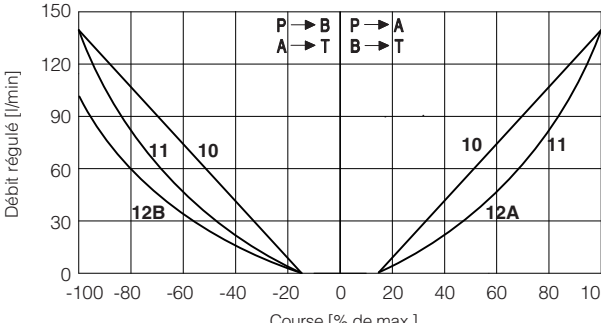
**1** = L3      **2** = S3      **3A** = D3 ( $P \rightarrow A, A \rightarrow T$ )  
**3B** = D3 ( $P \rightarrow B, B \rightarrow T$ )



**4** = L5      **5** = S5      **6A** = D5 ( $P \rightarrow A, A \rightarrow T$ )  
**6B** = D5 ( $P \rightarrow B, B \rightarrow T$ )



**7** = L3      **8** = S3      **9A** = D3 ( $P \rightarrow A, A \rightarrow T$ )  
**9B** = D3 ( $P \rightarrow B, B \rightarrow T$ )



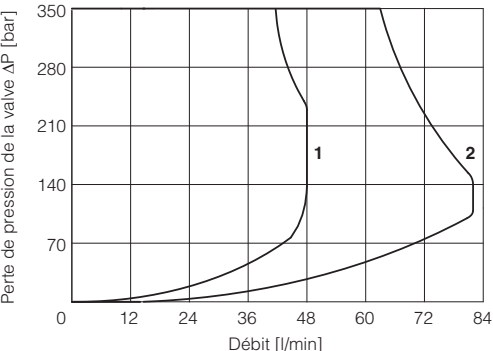
**10** = L5      **11** = S5      **12A** = D5 ( $P \rightarrow A, A \rightarrow T$ )  
**12B** = D5 ( $P \rightarrow B, B \rightarrow T$ )

**Note :** Configuration hydraulique en fonction du signal de consigne pour les configurations 71 et 73 (standard et option /B)

Signal de	0 ÷ + 10 V	} P → A / B → T	Signal de	0 ÷ -10 V	} P → B / A → T
référence	12 ÷ 20 mA		référence	12 ÷ 4 mA	

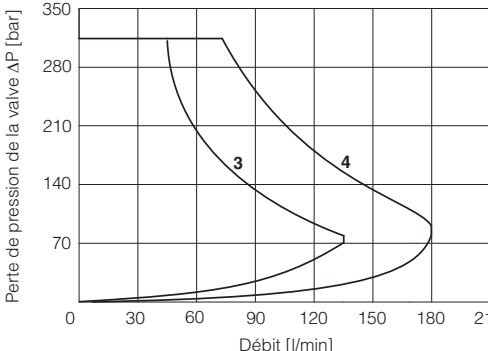
## 9.2 Limites de fonctionnement

**DHZE**



**2** = tiroir L5, S5, D5

DKZE



**4** = tiroir S5, L5, D5

## 10 OPTIONS HYDRAULIQUES

**B** = Configurations 51, 53 : solénoïde, connecteurs de carte numérique intégrée et capteur LVDT sur le côté de l'orifice A.  
Configurations 71, 73 : connexions de carte numérique intégrée et capteur LVDT sur le côté de l'orifice A.  
Pour la configuration hydraulique en fonction du signal de référence, voir 9.1

## 11 OPTIONS ÉLECTRONIQUES - uniquement pour TID-NP

- I** = Cette option fournit des signaux de consigne de courant de  $4 \div 20$  mA et des signaux moniteur, au lieu des signaux standard de  $\pm 10$  Vdc.  
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.
- J** = Cette option fournit une consigne de courant de  $4 \div 20$  mA et des signaux moniteur de tension  $\pm 10$  Vdc.  
Le fonctionnement de la valve est désactivé en cas de coupure du câble de signal de consigne.

## 12 OPTIONS COMBINÉES POSSIBLES

/BI, /BJ

**Note** : L'option adaptateur Bluetooth **IT** peut être combinée avec toutes les autres options

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

### 13.1 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.



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

### 13.2 Signal d'entrée de consigne de débit (Q\_INPUT+) - uniquement pour TID-NP

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

*Version standard (entrée de consigne de tension)* : la valeur par défaut est de  $\pm 10$  Vdc et peut être reconfiguré par logiciel, dans une plage maximale de  $\pm 10$  Vdc.

*Options /I et /J (entrée de consigne de courant)* : la valeur par défaut est de  $4 \div 20$  mA et peut être reconfigurée par logiciel, dans une plage maximale de  $\pm 20$  mA.

### 13.3 Signal de sortie du moniteur de débit (Q\_MONITOR) - uniquement pour TID-NP

La carte génère un signal de sortie analogique proportionnel à la position réelle du tiroir de la valve ; le signal de sortie du moniteur peut être réglé par logiciel pour afficher d'autres signaux disponibles dans la carte.

*Version standard et option /J (sortie moniteur de tension)* : la valeur par défaut est de  $\pm 10$  Vdc et peut être reconfigurée par logiciel, dans une plage maximale de  $\pm 10$  Vdc.

*Option /I (sortie moniteur de courant)* : la valeur par défaut est de  $4 \div 20$  mA et peut être reconfigurée par logiciel, dans une plage maximale de  $\pm 20$  mA.

#### Note :

le signal de sortie moniteur ne doit pas être utilisé directement pour activer des fonctions de sécurité, comme la mise en marche ou l'arrêt des composants de sécurité de la machine, conformément aux normes européennes (Transmissions hydrauliques – Règles générales et exigences de sécurité relatives aux systèmes et leurs composants, ISO 4413).

## 14 CONNEXIONS ÉLECTRONIQUES

### 14.1 Signaux du connecteur principal - 7 broches (A1) (A2)

BROCHE	TID-NP	TID-BC	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
A	V+		Alimentation 24 Vdc	Entrée - alimentation
B	V0		Alimentation 0 Vdc	Masse - alimentation
C	AGND	(1)	Masse analogique	Masse - signal analogique
D	Q_INPUT+	(1)	Signal de consigne de débit : $\pm 10$ Vdc pour version standard, $4 \div 20$ mA pour options /I et /J	Entrée - signal analogique
E	INPUT-	(1)	Signal d'entrée de consigne négatif pour Q_INPUT+	Entrée - signal analogique
F	Q_MONITOR	(1)	Signal de sortie du moniteur de débit : $\pm 10$ Vdc pour version standard et option /J, $4 \div 20$ mA pour option /I, référencé à AGND	Sortie - signal analogique
G	EARTH		Connectée en interne au boîtier de la carte	

(1) Ne pas connecter pour TID-BC

### 14.2 Connecteur USB - M12 5 broches (B) - uniquement pour TID-NP

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 +

(1) La connexion du blindage sur le boîtier du connecteur est recommandée

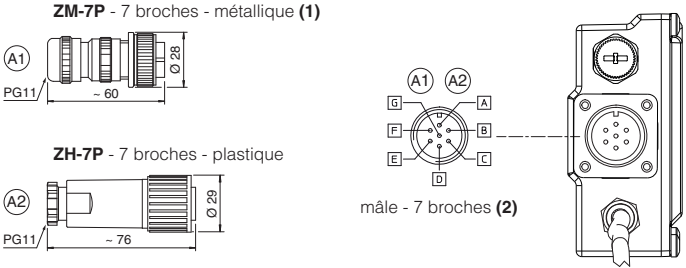
### 14.3 Connecteur CANopen - M12 - 5 broches (C) - uniquement pour TID-BC

BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUE TECHNIQUE (1)
1	CAN_SHLD	Blindage
2	non utilisé	-
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)

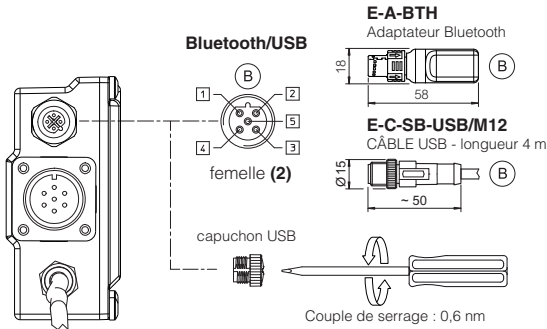
(1) La connexion du blindage sur le boîtier du connecteur est recommandée

14.4 Agencement des connexions

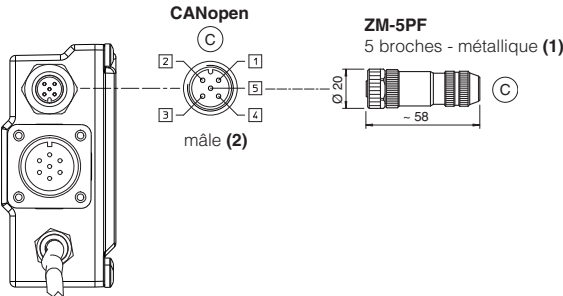
CONNECTEURS PRINCIPAUX



ADAPTATEUR BLUETOOTH ET CONNECTEUR USB - uniquement pour TID-NP



CONNECTEUR FIELDBUS - uniquement pour TID-BC



- (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

15 CARACTÉRISTIQUES DES CONNECTEURS - à commander séparément

15.1 Connecteurs principaux - 7 broches

TYPE DE CONNECTEUR	ALIMENTATION ÉLECTRIQUES ET SIGNAUX	ALIMENTATION ÉLECTRIQUES ET SIGNAUX
CODE	A1 ZM-7P	A2 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

15.2 Connecteur de communication fieldbus - uniquement pour TID-BC

TYPE DE CONNECTEUR	CANopen
CODE	C 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	CANbus Standard (DR 303-1)
Type de connexion	borne à vis
Protection (EN 60529)	IP67

16 VIS DE FIXATION ET JOINTS

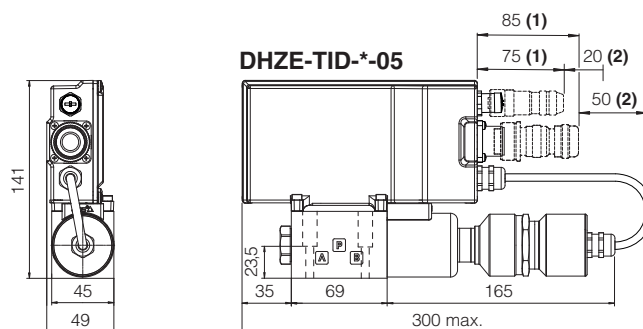
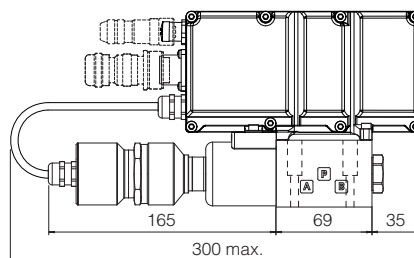
	<b>DHZE</b>  <b>Vis de fixation :</b> 4 vis à tête creuse M5x30 classe 12.9 Couple de serrage = 8 Nm	<b>DKZE</b>  <b>Vis de fixation :</b> 4 vis à tête creuse M6x40 classe 12.9 Couple de serrage = 15 Nm
	<b>Joint :</b> 4 joints toriques 108 Diamètre orifices A, B, P et T : Ø 7,5 mm (max.)	<b>Joint :</b> 5 joints toriques 2050 Diamètre orifices A, B, P et T : Ø 11,2 mm (max.)

**DHZE-TID-\*-05**

ISO 4401 : 2000

Plan de pose : 4401-03-02-0-05

(voir fiche P005)

**DHZE-TID-\*-05 /B**

DHZE-*-05	Poids [kg]
toutes les versions	2,5

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

Pour les dimensions des connecteurs et de l'adaptateur Bluetooth, voir la section 14.4

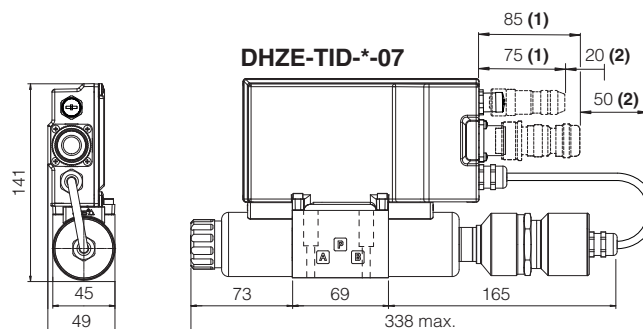
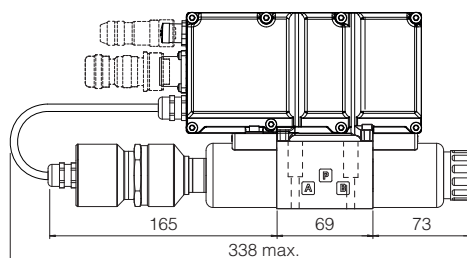
(2) Espace nécessaire pour le câble de connexion et pour le retrait du connecteur

**DHZE-TID-\*-07**

ISO 4401 : 2000

Plan de pose : 4401-03-02-0-05

(voir fiche P005)

**DHZE-TID-\*-07 /B**

DHZE-*-07	Poids [kg]
toutes les versions	3

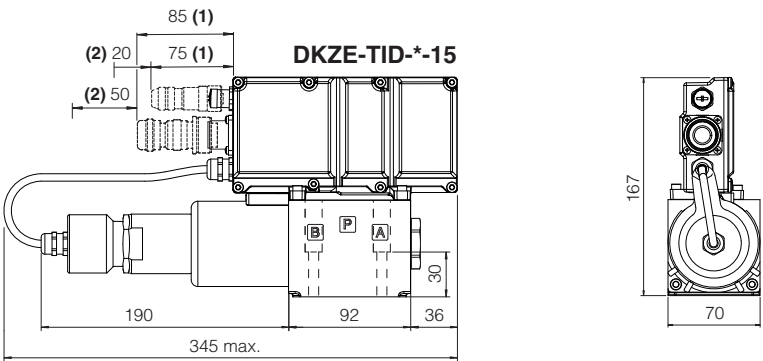
(1) La dimension indiquée se rapporte aux connecteurs les plus longs ou à l'adaptateur Bluetooth.

Pour les dimensions des connecteurs et de l'adaptateur Bluetooth, voir la section 14.4

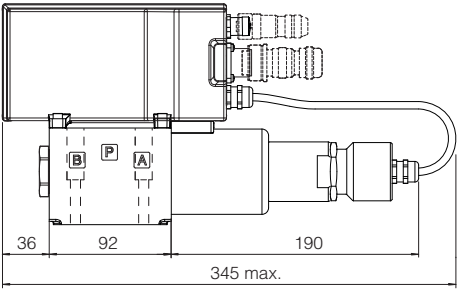
(2) Espace nécessaire pour le câble de connexion et pour le retrait du connecteur

DKZE-TID-\*-15

ISO 4401 : 2000  
Plan de pose : 4401-05-04-0-05  
(voir fiche P005)



DKZE-TID-\*-15 /B

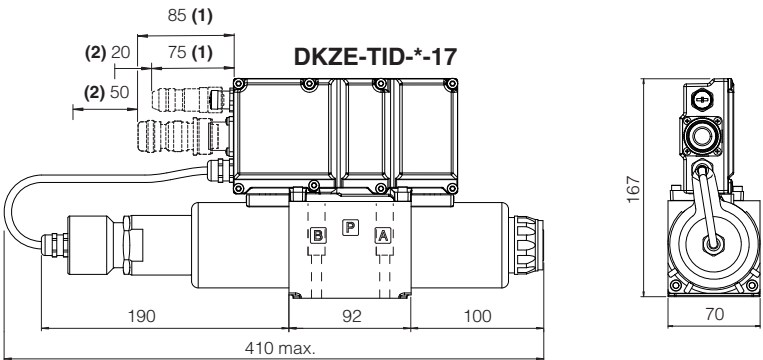


DKZE-*-15	Poids [kg]
toutes les versions	5,5

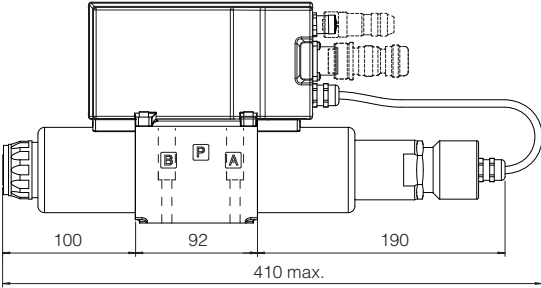
- (1) La dimension indiquée se rapporte aux connecteurs les plus longs ou à l'adaptateur Bluetooth.  
Pour les dimensions des connecteurs et de l'adaptateur Bluetooth, voir la section 14.4  
(2) Espace nécessaire pour le câble de connexion et pour le retrait du connecteur

DKZE-TID-\*-17

ISO 4401 : 2000  
Plan de pose : 4401-03-02-0-05  
(voir fiche P005)



DKZE-TID-\*-17 /B



DHZE-*-17	Poids [kg]
toutes les versions	7,1

- (1) La dimension indiquée se rapporte aux connecteurs les plus longs ou à l'adaptateur Bluetooth.  
Pour les dimensions des connecteurs et de l'adaptateur Bluetooth, voir la section 14.4  
(2) Espace nécessaire pour le câble de connexion et pour le retrait du connecteur

18 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>P005</b>	Surfaces de montage pour les valves électrohydrauliques
<b>GS500</b>	Outils de programmation	<b>QB310</b>	Guide rapide pour la mise en service des valves TID-NP
<b>GS510</b>	Fieldbus	<b>QF310</b>	Guide rapide pour la mise en service des valves TID-BC
		<b>E-MAN-RI-TID</b>	Manuel d'utilisation TID