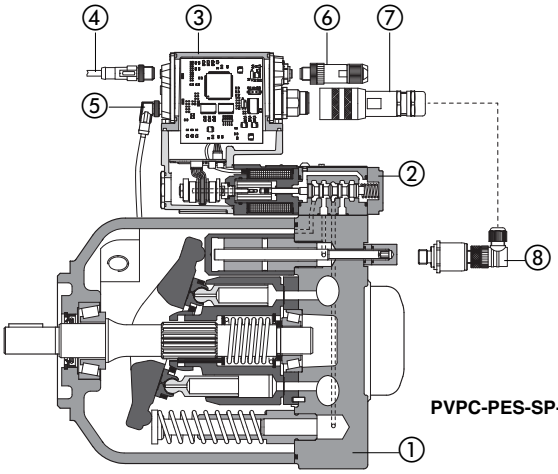
Commandes proportionnelles pour pompes PVPC

pression ou débit analogique, commandes numériques P/Q



① corps de la pompe
② valve proportionnelle
③ électronique embarquée avec contrôleur P/Q
④ connecteur USB
⑤ connexion capteur plateaux oscillants
⑥ connecteur bus de terrain
⑦ connecteur principal
⑧ capteur de pression à distance

Les pompes à piston axial et de cylindrée variable de type PVPC peuvent être dotées de commandes proportionnelles électro-hydrauliques avancées:

- contrôle pression en boucle ouverte
- contrôle débit en boucle ouverte
- contrôle P/Q en boucle ouverte

Elles permettent d'effectuer des réglages précis à haute dynamique, directement commandés par le PLC ou par le contrôleur machine.
Les nouveaux contrôleurs numériques PES intégrés aux pompes permettent d'effectuer des contrôles en boucle fermée, de pression, de débit et de limitation de puissance max. Ils sont également disponibles avec valve de séquence (version PERS) qui permet de ramener à zéro ou presque la pression sur la ligne de distribution.

Arbre et bride de montage SAE J744
Cylindrée max. : **29**, **46**, **73**, **88 cm³/tour**
Pression max. : **280 bar (service)**
350 bar (pic)

Pour les caractéristiques techniques, voir fiche technique A160.

1 CODE DE DÉSIGNATION

PVPC **X2E** - **PERS - SP** - **BC** - **4** **046** / ***** / ***** / **1** **D** / ***** **10** / *****

Pompe à piston axial à cylindrée variable

Suffixe supplémentaire pour pompes doubles
X2E = avec pompe à cylindrée fixe de type PFE (voir fiche technique A005)

Type de contrôle (voir section 7 et 8) :
CZ = contrôle pression proportionnel
LQZ = contrôle débit proportionnel (load sensing)
PES-SP = carte numérique embarquée P/Q en boucle fermée
PERS-SP = idem PES avec valve de séquence

Interfaces bus de terrain pour PES et PERS :
interface USB toujours présente
NP = Non présent
BC = CANopen **BP** = PROFIBUS DP
EH = EtherCAT **EW** = POWERLINK

Taille :
3 = pour cylindrée 029
4 = pour cylindrée 046
5 = pour cylindrée 073 et 090

Cylindrée max. :
029 = 29 cm³/tour **046** = 46 cm³/tour **073** = 73 cm³/tour **090** = 88 cm³tour

Type de PFE (pour pompes doubles), voir fiche technique A005

Réglage pression (uniquement pour PERS): **200** = 200 bar **250** = 250 bar **280** = 280 bar

Matériau joints :
– = NBR
PE = FKM

Numéro de série

Options pour CZ et LQZ
voir sections 4 :
18 =bobines en option pour cartes à basse tension

Options électroniques pour PES et PERS
voir section 11 :
C = feedback courant pour capteur de pression 4÷20 mA
I = entrée courant de consigne et moniteur 4÷20 mA (omettre pour entrée tension standard de consigne et moniteur ±10 V)
X =avec capteur de pression embarqué (uniquement pour PERS)
S =avec deux entrées on-off pour sélection PID de pressions multiples (version NP) ou double alimentation (version BC, BP, EH et EW).

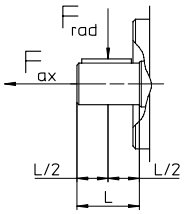
Sens de rotation (vu de l'extrémité de l'arbre)
D = sens des aiguilles d'une montre
S = sens contraire des aiguilles d'une montre

Arbre (standard SAE) :
1 = à clavette (7/8" pour 029 - 1" pour 046 1 1/4" pour 073 et 090)
5 = cannelé (13 dents pour 029 - 15 pour 046 14 pour 073 et 090)

2 CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

Modèle pompe		PVPC-*-3029		PVPC-*-4046		PVPC-*-5073		PVPC-*-5090	
Cylindrée	[cm³/tour]	29		46		73		88	
Débit théorique max. à 1450 t./min.	[l/min]	42		66,7		105,8		127,6	
Pression max. de fonctionnement / Pression de pic	[bar]	280/350		280/350		280/350		250/315	
Pression d'entrée Min./Max	[bar abs.]	0,8 / 25		0,8 / 25		0,8 / 25		0,8 / 25	
Pression max. sur orifice de drainage	[bar abs.]	1,5		1,5		1,5		1,5	
Consommation courant à 1450 t./min. et à pression et cylindrée max.	[kW]	19,9		31,6		50,1		54,1	
Couple max. sur le premier arbre	[Nm]	Type 1 200	Type 5 190	Type 1 230	Type 5 330	Type 1 490	Type 5 620	Type 1 490	Type 5 620
Charge max. admise sur arbre moteur [N]	F_{ax}	1000		1500		2000		2000	
	F_{rad}	1500		1500		3000		3000	
Rapport vitesse	[t./min.]	600 ÷ 3000		600 ÷ 2600		600 ÷ 2200		600 ÷ 1850	

Position externe charge



F_{ax} = charge axiale
F_{rad} = charge radiale

Notes: Pour des vitesses supérieures à 1800 t./min., l'orifice d'entrée doit se trouver sous le niveau d'huile (utiliser des tuyaux appropriés).
La pression max. pour tous les modèles avec fluide eau et glycol est de 160 bar ; avec options /PE, elle est de 190 bar.
La vitesse max. avec options /PE et fluide eau et glycol est respectivement pour les quatre tailles de 2000/1900/1600/1500 t./min.

3 NOTES GÉNÉRALES

Les pompes proportionnelles Atos sont certifiées CE conformément aux Directives applicables (par exemple Directives Immunité/Émission EMC et Directive Basse tension).
L'installation, les branchements et les procédures de mise en service doivent être effectuées dans le respect des prescriptions générales indiquées dans la fiche F003 et dans les notes d'installation fournies avec les composants correspondants.
Les signaux électriques de la pompe (par exemple signaux moniteur) ne doivent en aucun cas être utilisés pour activer des fonctions de sécurité (par exemple commutation ON/OFF de composants de sécurité machine, conformément aux prescriptions des standards européens (Prescriptions de sécurité relatives aux systèmes et composants hydrauliques, EN-982).

4 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES - basé sur huile minérale ISO VG 46 à 50°C

Position d'installation		Toute position. L'orifice de drainage doit se trouver sur le dessus de la pompe. La ligne de drainage doit être séparée et sans étranglement jusqu'au réservoir ; elle doit s'étendre sous le niveau d'huile aussi loin que possible de l'entrée. Longueur max. de la ligne recommandée: 3 m.
Finition superficielle embase		Indice de rugosité Ra 0,4 Rapport de planéité 0,01/100 (ISO 1101)
Plage de température ambiante		version -CZ et -LQZ = -20°C ÷ +70°C versions -PES et -PERS = -20°C ÷ +60°C
Plage de température stockage		-20°C ÷ +70°C
Résistance bobine R à 20°C	Taille pompe 3	3 ÷ 3,3 Ω pour bobine standard **12 VDC**; 13 ÷ 13,4 Ω pour bobine **18 VDC** (uniquement pour versions CZ et LQZ)
	Taille pompe 4, 5	3,8 ÷ 4,1 Ω pour bobine **12 VDC**; 12 ÷ 12,5 Ω pour bobine **18 VDC** (uniquement pour versions CZ et LQZ)
Courant max. solénoïde		2,6 A pour bobine **12 VDC**; 1,5 A pour bobine **18 VDC** (uniquement pour versions CZ et LQZ)
Puissance max.		versions CZ et LQZ = 35 Watt Versions PES et PERS = 50 Watt
Alimentation pour capteur de pression (PE*S)		24 VDC
Classe d'isolation		H (180°) En raison des températures superficielles induites sur les bobines des solénoïdes, il est nécessaire de tenir compte des standards européens ISO 13732-1 et EN982.
Degré de protection DIN EN60529		versions CZ et LQZ = IP65 versions PES et PERS = IP66/67 avec connecteur à broches
Facteur de marche		Utilisation continue (ED=100%)
EMC, climat et charge mécanique		Voir fiche technique G004

5 JOINTS ET FLUIDE HYDRAULIQUE - pour les fluides non présents dans le tableau ci-dessus, contacter notre service technique.

Joints, température fluide recommandée	Joints NBR = -20°C ÷ +60°C, avec fluides hydrauliques HFC = -20°C ÷ +50°C Joints FKM = -20°C ÷ +80°C		
Viscosité recommandée	20÷100 mm²/s - plage max. admise 15 ÷ 380 mm²/s - viscosité max. mise en service 1000 mm²/s		
Classe contamination fluide	ISO 4406 classe 20/18/15 NAS 1638 classe 9, sur ligne avec filtres de 10 μm (β10 ≥ 75 recommandé)		
Fluide hydraulique	**Type joint adapté**	**Classification**	**Réf. Standard**
Huiles minérales	NBR, FKM	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Résistant au feu sans eau	FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
Résistant au feu avec eau	NBR	HFC	

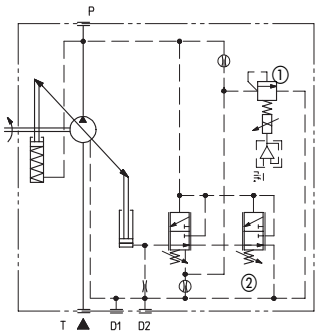
Note: pour les fluides non présents dans le tableau ci-dessus, contacter notre service technique.

6 CARTES ÉLECTRONIQUES

Modèle pompe	CZ, LQZ						PES, PERS
Modèle carte électronique	E-MI-AC-01F	E-MI-AS-IR	E-BM-AC	E-BM-AS-PS	E-ME-AC	E-RP-AC	E-RI-PES
Fiche technique	G010	G020	G025	G030	G035	G100	GS215

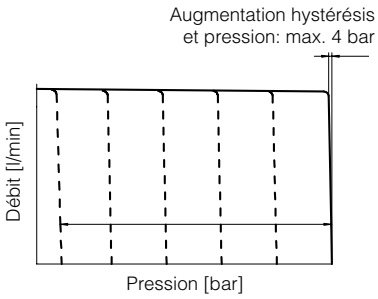
Note: pour connecteur d'alimentation et de communication, voir fiche GS215

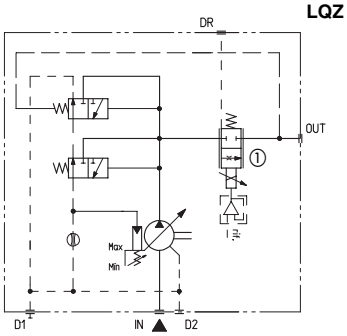
7 CONTRÔLES ÉLECTRO-HYDRAULIQUES BOUCLE OUVERTE



CZ **Contrôle pression proportionnel**

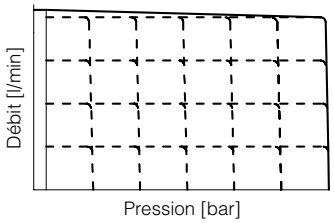
Contrôle en boucle ouverte de la pression max. de la pompe. La cylindrée des pompes et en conséquence leur débit restent constants tant que la pression interne du circuit atteint la valeur programmée sur le pilote de la valve proportionnelle ①, ensuite le débit est réduit pour maintenir la pression du circuit sur la valeur programmée par le signal électronique de consigne sur la valve proportionnelle.
Dans ces conditions, la pression interne du circuit peut être constamment modulée au moyen du signal de consigne.
Plage de réglage pression proportionnelle: voir plus bas le diagramme de contrôle pression.
Plage de réglage compensateur ② : 20÷350 bar (315 bar pour 090)
Réglage usine du compensateur ② : 280 bar (250 bar pour 090)





LQZ **Débit proportionnel (load-sensing)**

Contrôle en boucle ouverte du débit de la pompe indépendamment du circuit de charge.
La cylindrée de la pompe est auto-régulée pour maintenir une chute de pression constante sur la valve proportionnelle de contrôle débit ①.
Le débit de la pompe peut être constamment réglé par modulation de la valve proportionnelle ①.

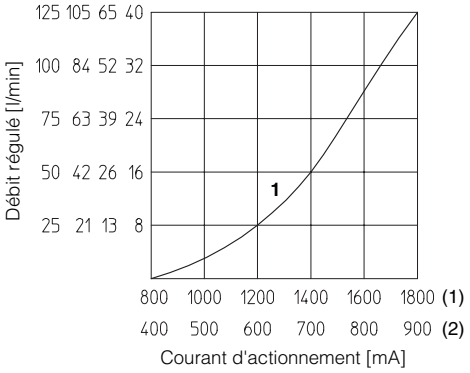


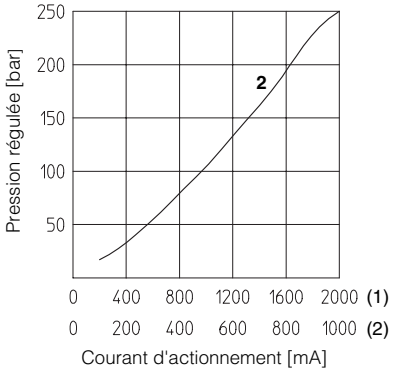
Diagrammes pour CZ et LQZ

Diagrammes régulation
1 = Contrôle débit
2 = Contrôle pression

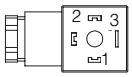
(1) pour bobine standard12V DC
(2) pour bobine18V DC

Taille pompe
88 73 46 29 cm³/tour

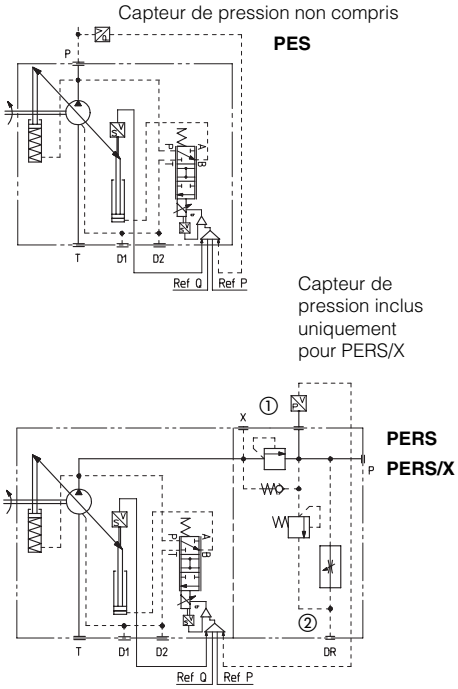




8 CONNEXIONS POUR CZ ET LQZ

CONNECTEUR ALIMENTATION SOLÉNOÏDE		
BORNE	Description signal	
1	ALIMENTATION	
2	ALIMENTATION	
3	GND	

9 CONTRÔLEUR NUMÉRIQUE P/Q



Le contrôleur numérique P/Q intègre le réglage alterné de la pression et du débit avec la limitation électronique de puissance max.
Un capteur de pression à distance doit être installé sur le système et son feedback doit être paramétré avec la carte numérique de la pompe.
Le contrôle du débit est actif quand la pression actuelle du système est inférieure au signal d'entrée de pression de consigne: le débit de la pompe est régulé en fonction de l'entrée de consigne de débit.
Le contrôle de la pression est activé quand la pression actuelle atteint le signal d'entrée de pression de consigne: le débit de la pompe est ensuite réduit pour réguler et limiter la pression max. du système (si la pression tend à diminuer en deçà de la valeur de commande, le contrôle du débit est à nouveau activé). Cette option permet d'obtenir des profils de pression dynamique précis.
Les interfaces de bus de terrain suivantes sont disponibles:

- interface BC - CANopen
- interface BP - PROFIBUS DP
- interface EH - EtherCAT
- interface EW - POWRELINK

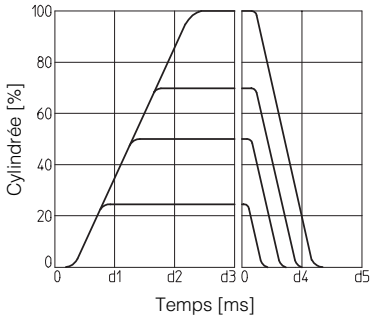
Les pompes dotées d'interfaces BC, BP, EH et EW peuvent être intégrées à un réseau de communication à bus de terrain et être commandées numériquement par l'unité de commande machine.
La commande numérique assure de hautes performances en termes de linéarité de débit et pression, un meilleur débit dans la partie haute des courbes et une compensation des fuites internes (débit contrôlé indépendant des variations de charge).

PVPC-PES version de base, sans valve de séquence et sans capteur de pression qui doit être installé sur la ligne principale et branché au connecteur à 12 pôles de l'électronique numérique embarquée.

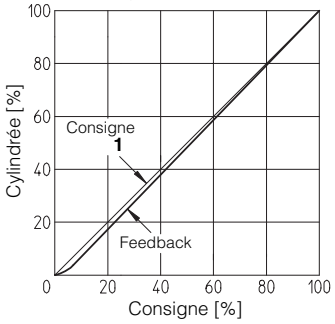
PVPC-PERS version avec valve de séquence RESC ② qui assure une pression minimum de pilotage (18 bar) quand la pression actuelle chute en deçà de cette valeur. Sans capteur de pression.

PVPC-PERS/X idem version PERS plus capteur de pression, avec signal de sortie de 4 ÷ 20 mA, branché en usine à l'électronique numérique de la pompe au moyen d'un connecteur.

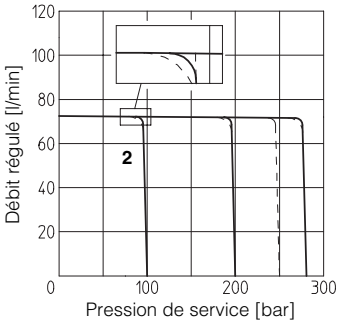
Temps de réponse



Débit régulé



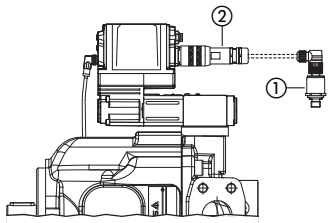
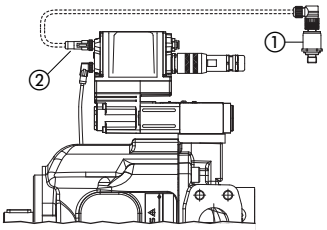
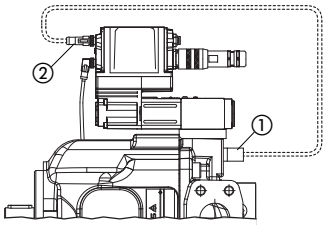
Contrôle P/Q



Type pompe	d1	d2	d3	d4	d5
	[ms]				
PVPC-PE(R)S-3029	30	60	90	30	60
PVPC-PE(R)S-4046	40	80	120	40	80
PVPC-PE(R)S-5073	50	100	150	50	100
PVPC-PE(R)S-5090	60	120	170	60	120

Temps de réponse de variation de cylindrée pour un changement de valeur du signal de consigne électronique.

10 SÉLECTION CAPTEUR DE PRESSION

Standard	option /S	options /X et /SX
		
① = **capteur à distance** ② = **connecteur principal** Note: ① et ② à commander séparément	① = **capteur à distance** ② = **connecteur M12** Note: ① et ② à commander séparément	① = **capteur embarqué** ② = **connecteur M12** Note: ① et ② inclus

Le capteur de pression de type E-ATR-8 doit être commandé séparément (voir fiche technique **GS465**)
Pour l'option /X, le capteur de pression avec signal de sortie de 4 ÷ 20 mA est intégré à la pompe.

Codes pompes:	**Codes capteur de pression:**
PVPC-PER(S)-*/200	E-ATR-8/250
PVPC-PER(S)-*/250	E-ATR-8/400
PVPC-PER(S)-*/280	E-ATR-8/400
PVPC-PER(S)-*/200/*/C	E-ATR-8/250/I
PVPC-PER(S)-*/250/*/C	E-ATR-8/400/I
PVPC-PER(S)-*/280/*/C	E-ATR-8/400/I

11 OPTIONS ÉLECTRONIQUES POUR PES ET PERS

La version standard fournit sur le connecteur principal à 12 bornes:

Alimentation électrique - L'alimentation de la carte doit être stabilisée ou rectifié et filtrée: appliquer au minimum 10000 μF/40 V de capacitance aux rectifieurs monophasés ou 4700 μF/40 V de capacitance aux rectifieurs triphasés.
Un fusible de 2,5 A à action lente est nécessaire en série sur chaque carte d'alimentation.

Signaux de consigne en entrée - La carte contrôle en boucle fermée le débit et la pression de la pompe proportionnellement aux signaux de consigne externes en entrée.
La carte est conçue pour recevoir deux signaux analogiques de consigne en entrée, tous deux en référence au signal zéro de mode commun (AGND).
La plage d'entrée et la polarité peuvent être sélectionnées via le logiciel sur un intervalle de ±10 VDC maximum; réglages par défaut 0 ÷ 10 VDC.
La carte avec interface à bus de terrain peut être réglée via le logiciel pour recevoir des valeurs de consigne directement de l'unité de contrôle machine (bus de terrain master); dans ce cas, les signaux analogiques d'entrée de consigne peuvent être utilisés pour les opérations de mise en service et de maintenance.

Signaux moniteur de sortie - La carte génère des signaux analogiques de sortie proportionnels à la position actuelle du plateau oscillant de la pompe et à la pression actuelle sur la ligne de sortie de la pompe; les signaux moniteur de sortie peuvent être réglés via le logiciel pour visualiser d'autres signaux disponibles sur la carte (par exemple consigne analogique, consigne bus de terrain, position tiroir pilote).
La polarité de sortie peut être sélectionnée via le logiciel sur un intervalle de ±10 VDC maximum; Réglages par défaut 0 ÷ 10 VDC.

Erreur Signal de sortie - Erreur signal de sortie indique des conditions d'erreur de la carte (court-circuit solénoïde, solénoïde débranché, coupure câble du signal de consigne pour entrée 4÷20mA, rupture câble pression/plateau oscillant/capteur pilote, etc.). Présence erreur correspond à 0 VDC, fonctionnement normal correspond à 24 VDC (borne 11 en référence à la borne 2). L'état d'erreur n'est pas affecté par l'état du signal d'entrée activation.

Signal d'activation en entrée (uniquement pour options /S et /SX) - Pour activer la carte, fournir +24 VDC sur la borne 3 en référence à la borne 2: quand le signal d'activation est réglé sur zéro, le fonctionnement de la pompe est désactivé mais l'alimentation principale de la carte reste active.

Note: une durée minimum de boot comprise entre 400 et 800 ms a été prise en compte à partir de l'excitation de la carte à 24 VDC d'alimentation avant que la valve ne soit prête à fonctionner. Pendant cette durée le courant fourni aux bobines de la valve est commuté sur zéro.

Pour les autres fonctions, voir fiche technique **GS215**

11.1 Options /C

L'électronique de la pompe est réglée pour recevoir un signal de feedback de 4÷20 mA du capteur de pression à distance, au lieu de la tension standard de 0÷10 V.

11.2 Option /I

Fournit le signal de consigne 4 ÷ 20 mA et le signal moniteur au lieu de la tension standard de 0÷+10 VDC.
Il est généralement utilisé en cas de longue distance entre l'unité de contrôle machine et la pompe 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.

11.3 Option /X (uniquement pour -PERS)

Option qui prévoit la présence du capteur de pression, avec signal de sortie de 4 ÷ 20 mA, intégré à la pompe et branché par défaut en usine à l'électronique PES au moyen d'un connecteur.

11.4 Option /S

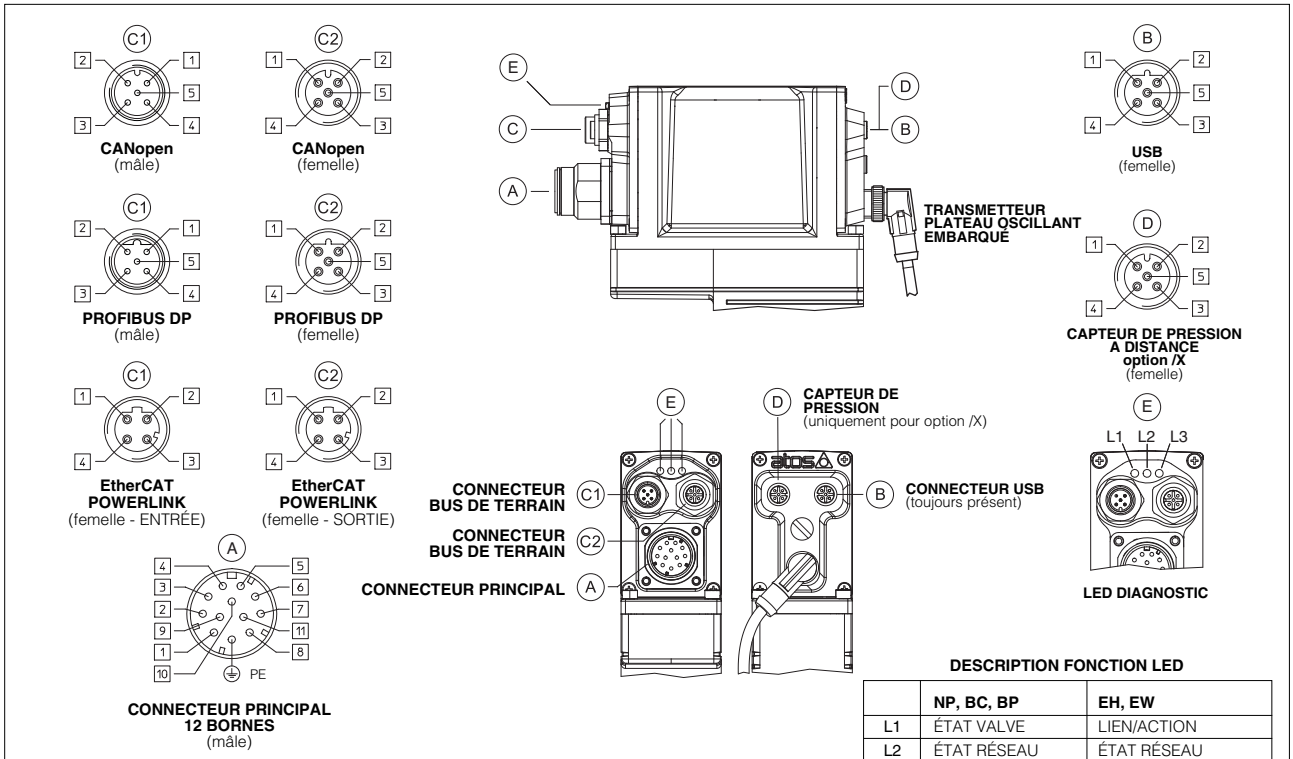
Sélection PID multiple pression (uniquement pour options /S et /SX en version NP)
Deux signaux en sortie on-off sont disponibles sur le connecteur principal pour sélectionner le réglage d'un des quatre paramètres de pression PID, présents sur la carte électronique.
Fournit 24 VDC ou 0 VDC sur la borne 9 et/ou la borne 10, pour sélectionner un des réglages PID comme indiqué par le tableau des codes binaires ci-contre. Le code gris peut être sélectionné via le logiciel.

	SÉLECTION SET PID			
BORNE	**SET 1**	**SET 2**	**SET 3**	**SET 4**
9	0	24 VDC	0	24 VDC
10	0	0	24 VDC	24 VDC

Alimentation de l'étage logique (seulement pour les options /S et /SX en version BC, BP, EH ou EW)
Alimentation électrique séparée (bornes 9 et 10) qui permet de couper l'alimentation des bobines (bornes 1 et 2), tout en maintenant actifs les diagnostiques et les communications USB et fielbus.
Un fusible de sécurité doit être utilisé sur chaque alimentation de carte: 500mA rapide

11.5 Options combinées disponibles: /CS, /SX, /CI, /IS, /IX, /CIS et /ISX.

12 BRANCHEMENTS ET LED



DESCRIPTION FONCTION LED

	NP, BC, BP	EH, EW
L1	ÉTAT VALVE	LIEN/ACTION
L2	ÉTAT RÉSEAU	ÉTAT RÉSEAU
L3	ÉTAT SOLÉNOÏDE	LIEN/ACTION

Note: vue de face connecteurs

12.1 Branchement connecteur principal (Standard, Standard avec /X option) - 12 bornes (A)

BORNE	Standard	/X	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
1	**V+**		Alimentation 24 V_{DC} - Rectifiée et filtrée: V_{RMS} = 20 ÷ 32 V_{MAX} (ondulation max 10% V_{PP})	Entrée - alimentation
2	**V0**		Alimentation 0 V_{DC}	Terre - alimentation
3	**FAULT**		Erreur (0 V_{DC}) ou fonctionnement normal (24 V_{DC}), en référence à V0	Sortie - signal on/off
4	**INPUT-**		Signal d'entrée consigne négatif pour Q_INPUT+ et P_INPUT+	Terre - signal analogique
5	**Q_INPUT+**		Signal d'entrée débit de consigne: ±10 V_{DC} / ±20 mA plage maximum Par défaut 0÷+10 V_{DC} pour standard et 4 ÷ 20 mA pour option /I	Entrée - signal analogique **Sélectionnable via le logiciel**
6	**Q_MONITOR**		Signal sortie moniteur débit: ±10 V_{DC} / ±20 mA plage maximum Par défaut 0÷+10 V_{DC} pour standard et 4 ÷ 20 mA pour option /I. En référence à V0	Sortie - signal analogique **Sélectionnable via le logiciel**
7	**P_INPUT+**		Signal d'entrée pression de consigne: ±10 V_{DC} / ±20 mA plage maximum Par défaut 0÷+10 V_{DC} pour standard et 4 ÷ 20 mA pour option /I	Entrée - signal analogique **Sélectionnable via le logiciel**
8	**P_MONITOR**		Signal sortie moniteur pression: ±10 V_{DC} / ±20 mA plage maximum Par défaut 0÷+10 V_{DC} pour standard et 4 ÷ 20 mA pour option /I. En référence à V0	Sortie - signal analogique **Sélectionnable via le logiciel**
9	**D_IN**		Fonctions sélectionnables via le logiciel : activation limitation de puissance (par défait), sélection PID multiple pression ou activation pompe (24 V_{DC}) / désactivation (0 V_{DC}). En référence à V0	Entrée - signal on/off
10	**TR+**		Signal d'entrée capteur de pression à distance: ±10 V_{DC} / ±20 mA plage maximum Par défaut 0÷+10 V_{DC} pour standard et 4 ÷ 20 mA pour option /C	Entrée - signal analogique **Sélectionnable via le logiciel**
		NC	Ne pas brancher	
11	**TR-**		Signal d'entrée négatif capteur de pression à distance pour TR+	Entrée - signal analogique
		NC	Ne pas brancher	
PE	**EARTH**		Branchement interne au logement de la carte	

Note: ces connexions sont les mêmes que sur les pompes à piston axial Rexroth A10VSO, modèles SYDFEE et SYDFEC

12.2 Branchement connecteur principal (options /S et /SX) - 12 bornes (A)

BORNE	/S et /SX NP	/S et /SX BC, BP, EH, EW	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
1	**V+**		Alimentation 24 V_{DC} - Rectifiée et filtrée: V_{RMS} = 20 ÷ 32 V_{MAX} (ondulation max 10% V_{PP})	Entrée - alimentation
2	**V0**		Alimentation 0 V_{DC}	Terre - alimentation
3	**ENABLE** en réf. à V0 VL0		Activation (24 V_{DC}) ou désactivation (0 V_{DC}) de la pompe	Entrée - signal on/off
4	**Q_INPUT+**		Signal d'entrée débit de consigne: ±10 V_{DC} / ±20 mA plage maximum Par défaut 0÷+10 V_{DC} pour standard et 4 ÷ 20 mA pour option /I	Entrée - signal analogique **Sélectionnable via le logiciel**
5	**INPUT-**		Signal d'entrée consigne négatif pour Q_INPUT+ et P_INPUT+	Entrée - signal analogique
6	**Q_MONITOR** en réf. à V0 VL0		Signal sortie moniteur débit: ±10 V_{DC} / ±20 mA plage maximum Par défaut 0÷+10 V_{DC} pour standard et 4 ÷ 20 mA pour option /I	Sortie - signal analogique **Sélectionnable via le logiciel**
7	**P_INPUT+**		Signal d'entrée pression de consigne: ±10 V_{DC} / ±20 mA plage maximum Par défaut 0÷+10 V_{DC} pour standard et 4 ÷ 20 mA pour option /I	Entrée - signal analogique **Sélectionnable via le logiciel**
8	**P_MONITOR** en réf. à V0 VL0		Signal sortie moniteur pression: ±10 V_{DC} / ±20 mA plage maximum Par défaut 0÷+10 V_{DC} pour standard et 4 ÷ 20 mA pour option /I	Sortie - signal analogique **Sélectionnable via le logiciel**
9	**D_IN0**		Fonctions sélectionnables via le logiciel : sélection PID 0 multiple pression (par défaut) ou activation limitation de puissance. En référence à V0	Entrée - signal on/off
		VL+	Alimentation 24 V_{DC} pour logique et communication carte	Entrée - alimentation
10	**D_IN1**		Fonctions sélectionnables via le logiciel : sélection PID 1 multiple pression (par défaut) ou activation limitation de puissance. En référence à V0	Entrée - alimentation on/off
		VL0	Alimentation 0 V_{DC} pour logique et communication carte	Terre - alimentation
11	**FAULT** en réf. à V0 VL0		Erreur (0 V_{DC}) ou fonctionnement normal (24 V_{DC})	Sortie - signal on/off
PE	**EARTH**		Branchement interne au logement de la carte	

Notes: ces connexions sont les mêmes que sur les pompes à piston radial Moog, modèle RKP-D
ne pas débrancher VL0 avant VL+ quand la carte est branchée au port USB du PC.

12.3 Connecteurs de communication (B) - (C)

(B) USB connecteur - M12 - 5 bornes toujours présent

BORNE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (1)
1	**+5V_USB**	Alimentation pour USB Flash Drive externe
2	**ID**	Identification USB Flash Drive
3	**GND_USB**	Signal zéro pour ligne données
4	**D-**	Ligne données -
5	**D+**	Ligne données +

(C1) (C2) version bus de terrain BC, connecteur - M12 - 5 bornes

BORNE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (1)
1	**CAN_SHLD**	Blindage
2	**not used**	(C1) - (C2) connexion traversante (2)
3	**CAN_GND**	Signal zéro pour ligne données
4	**CAN_H**	Ligne bus (signal haut)
5	**CAN_L**	Ligne bus (signal bas)

(C1) (C2) version bus de terrain BP, connecteur - M12 - 5 bornes

BORNE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (1)
1	**+5V**	Terminaison signal alimentation
2	**LINE A**	Ligne bus (signal haut)
3	**DGND**	Ligne données et signal zéro terminaison
4	**LINE B**	Ligne bus (signal bas)
5	**SHIELD**	

(C1) (C2) version bus de terrain EH et EW, connecteur - M12 - 4 bornes

BORNE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (1)
1	**TX+**	Émetteur
2	**RX+**	Récepteur
3	**TX-**	Émetteur
4	**RX-**	Récepteur
Logement	**SHIELD**	

Notes: (1) câblage blindé recommandé

(2): la borne 2 peut également être alimentée par une alimentation externe de +5V de l'interface CAN

12.4 Connecteur capteur de pression - M12 - 5 bornes - uniquement pour **options** /S, /X, /SX - (D1) (D2)

BORNE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	Tension	Courant
1	**VF +24V**	Alimentation +24VDC	Brancher	Brancher
2	**TR**	Signal capteur ±10 VDC / ±20 mA plage maximum, sélectionnable via le logiciel Par défaut 0÷+10 VDC pour standard et 4 ÷ 20 mA pour option /C	Brancher	Brancher
3	**AGND**	GND commun pour alimentation capteur et signaux	Brancher	/
4	**NC**	Ne pas brancher	/	/
5	**NC**	Ne pas brancher	/	/

13 OUTILS DE PROGRAMMATION - voir fiche technique **GS500**

Les paramètres de fonctionnement de la pompe et les configurations peuvent être facilement réglés et optimisés en utilisant le logiciel de programmation Atos E-SW connecté à la carte numérique à travers le port USB. Pour les versions à bus de terrain, le logiciel permet le réglage des paramètres à travers le port USB y compris si la carte est connectée à l'unité machine à travers le bus de terrain.

Le logiciel est disponible dans différentes versions en fonction des options de la carte électronique:

E-SW-BASIC support: NP (USB) PS (Sériel) IR (Infrarouges)

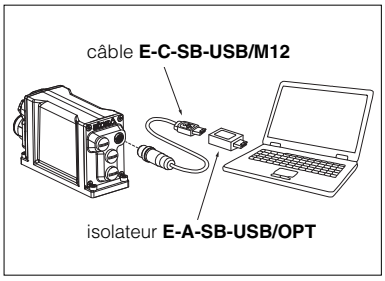
E-SW-FIELDBUS support: BC (CANopen) BP (PROFIBUS DP) EH (EtherCAT) EW (POWERLINK)

E-SW-*/PQ support: pompes avec contrôle alterné SP, SF, SL (par exemple E-SW-BASIC/PQ)

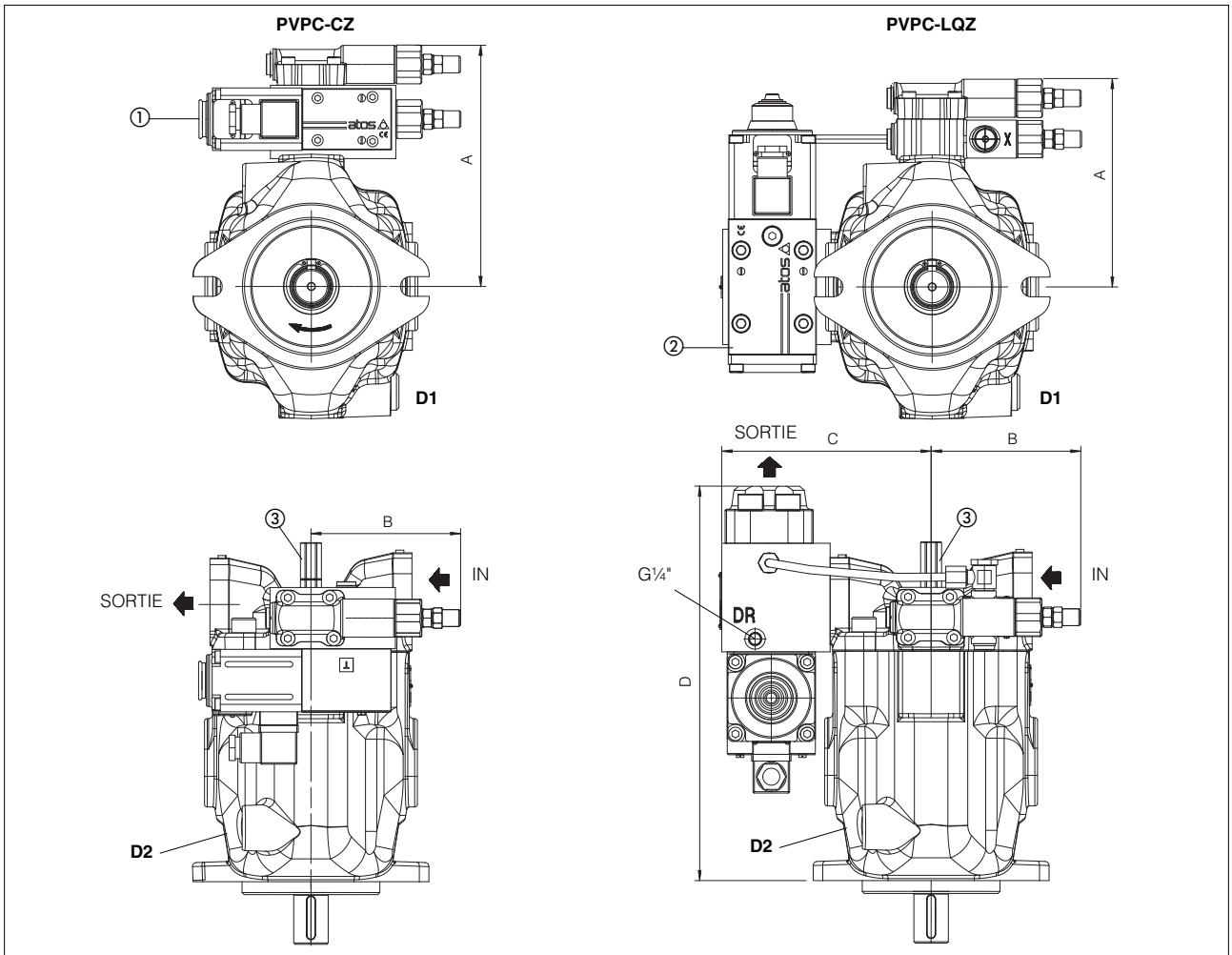
ATTENTION: le port USB des cartes n'est pas isolé!

Il est vivement recommandé d'utiliser des adaptateurs d'isolation pour la protection du PC (voir fiche **GS500**).

13.1 - Connexion USB



14 DIMENSIONS DES POMPES PVPC



① = Valve contrôle pression proportionnelle

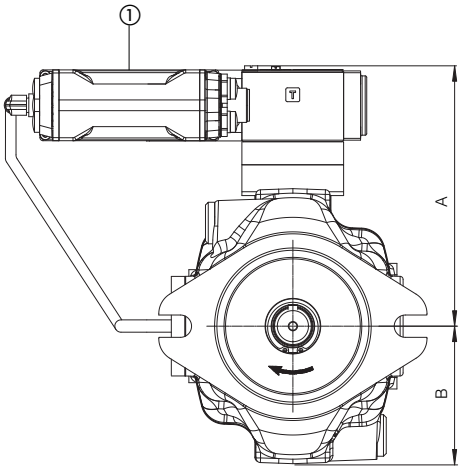
② = Valve contrôle débit proportionnel

③ = Vis de réglage pour cylindrée max. Réglable de 50% à 100% de cylindrée max. (non disponible sur versions PES, PERS et PERS/X).
En cas de pompe double, la vis de réglage n'est toujours disponible (contacter le service technique).

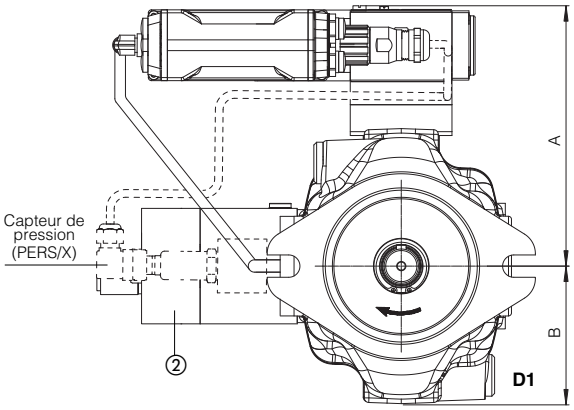
Le dessin montre les pompes à rotation dans le sens des aiguilles d'une montre (option D): les orifices d'entrée et sortie et en conséquence la position des dispositifs de commande également sont inversés sur les pompes à rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (option S).

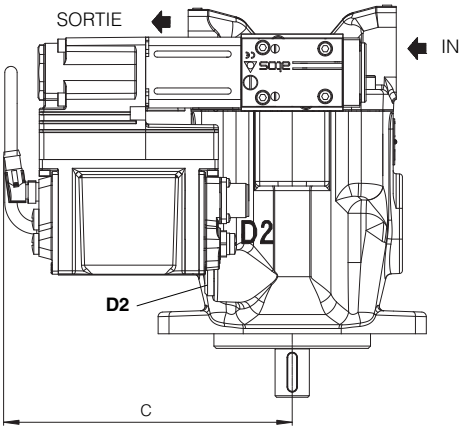
Type pompe	Version	A	B	C	D	IN	SORTIE	D1, D2	Poids (kg)
PVPC-*-3029	**CZ**	168	111	-	-	Bride SAE 3000 1 1/2”	Bride SAE 6000 3/4”	1/2” BSPP	22
	LQZ	144	111	132	257				24
PVPC-*-4046	**CZ**	177	111	-	-	Bride SAE 3000 1 1/2”	Bride SAE 6000 1”	1/2” BSPP	28
	LQZ	153	111	156	293				33,6
PVPC-*-5073 PVPC-*-5090	**CZ**	190	111	-	-	Bride SAE 3000 2”	Bride SAE 6000 1 1/4”	3/4” BSPP	36,9
	LQZ	166	111	163	328				44

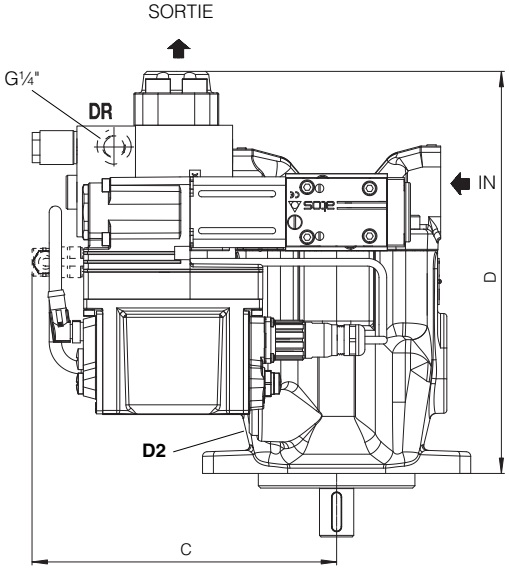
PVPC-PES



PVPC-PERS
PVPC-PERS/X (ligne pointillée)







① = valve proportionnelle avec contrôleur numérique P/Q embarqué
② = valve de séquence

Le dessin montre les pompes à rotation dans le sens des aiguilles d'une montre (option D): les orifices d'entrée et sortie et en conséquence la position des dispositifs de commande également sont inversés sur les pompes à rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (option S).

Type pompe	Version	A	B	C	D	IN	SORTIE	D1, D2	Poids (kg)
PVPC-*-3029	**PES**	170	103,5	190	-	Bride SAE 3000 1 1/2”	Bride SAE 6000 3/4”	1/2” BSPP	21,6
	PERS	170	103,5	200	262,5				26
	PERS/X	190	103,5	200	262,5				26,4
PVPC-*-4046	**PES**	178	103,5	190	-	Bride SAE 3000 1 1/2”	Bride SAE 6000 1”	1/2” BSPP	27,6
	PERS	178	103,5	220	299				33,7
	PERS/X	178	103,5	220	299				34,1
PVPC-*-5073 PVPC-*-5090	**PES**	190	103,5	190	-	Bride SAE 3000 2”	Bride SAE 6000 1 1/4”	3/4” BSPP	36,6
	PERS	190	103,5	230	337				46,7
	PERS/X	190	103,5	230	337				47,1