

Distributeur proportionnel, à commande directe, avec fonction pQ

RF 29014/03.13
Remplace: 12.12

1/18

Type STW 0195, Type STW 0196

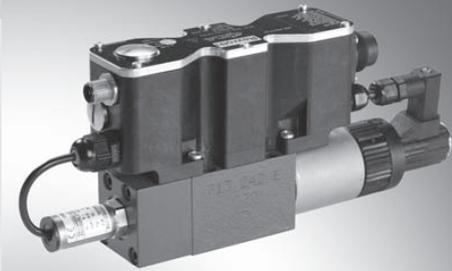
STW 0195: Calibre 6
 Série 2XSTW 0196: Calibre 10
 Série 1X

Table des matières

Contenu	Page
Caractéristiques	1
Codification, symboles	2
Structure, fonctionnement, coupe	3
Caractéristiques techniques	4, 5
Raccordement électrique, affectation des broches	6, 7
Courbes caractéristiques	8 ... 13
Encombrement	14 ... 16
Accessoires (ne font pas partie de la fourniture)	16, 17
Directives d'étude / de maintenance / informations supplémentaires	18

Caractéristiques

- Distributeur proportionnel à 3 voies à commande directe avec système électronique de réglage numérique intégré IAC-P pour le réglage d'une pression dans l'orifice A
- Unité complètement ajustée composée d'un distributeur asservi en position, d'un capteur de pression et d'une interface bus de terrain
- Actionnement via un distributeur proportionnel avec filet central et bobine amovible
- Tiroir du distributeur asservi en position
- Plaque de capteur de pression intégrée (en option)
- Pour le montage à embases empilables: Gabarit des trous selon ISO 4401
- Interfaces analogiques pour consignes et valeurs réelles
- Modèle pour bus CAN avec protocole CANopen DS 408 ou Profibus DP
- Connecteurs mâles séparés pour l'alimentation en puissance et la connexion du bus
- Mise en service rapide par ordinateur et logiciel de mise en service WINPED

Informations relatives aux pièces de rechange disponibles:
www.boschrexroth.com/spc

Codification

STW	0195	-2X/	V	-24		-*
-----	------	------	---	-----	--	----

Avec système électronique numérique intégré et fonction **pQ**; calibre 6

Série 20 à 29 = **2X**
(20 à 29: Cotes de montage et de raccordement inchangées)

Débit nominal
P → A 10 l/min, A → T 20 l/min = **1**
P → A 20 l/min, A → T 20 l/min = **2**

Matière des joints
Joints FKM = **V**

Autres indications en clair

Interface A6 ou F6

A6 = ±10 VCC
F6 = 4 à 20 mA

Interface bus

C = CANBus DS - 408
P = Profibus DP V0/V1

Tension d'alimentation

24 = Tension continue 24 V

Palier de pression du capteur de pression intégré

3 = Pression nominale 50 bars
5 = Pression nominale 160 bars
8 = Pression nominale 250 bars

STW	0196	-1X/ 1	V	-24		-*
-----	------	--------	---	-----	--	----

Avec système électronique numérique intégré et fonction **pQ**; calibre 10

Série 10 à 19 = **1X**
(10 à 19: Cotes de montage et de raccordement inchangées)

Débit nominal
P → A 65 l/min,
A → T 60 l/min,
B → T 60 l/min = **1**

Matière des joints
Joints FKM = **V**

Autres indications en clair

Interface A6 ou F6

A6 = ±10 VCC
F6 = 4 à 20 mA

Interface bus

C = CANBus DS - 408
P = Profibus DP V0/V1

Tension d'alimentation

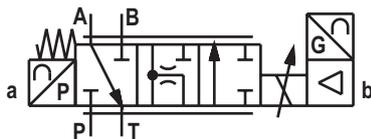
24 = Tension continue 24 V

Palier de pression du capteur de pression intégré

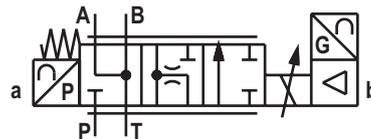
3 = Pression nominale 50 bars
5 = Pression nominale 160 bars
8 = Pression nominale 250 bars

Symboles

Type STW0195...



Type STW0196...



Structure, fonctionnement, coupe

Structure

Le distributeur IAC-P se compose essentiellement:

- du boîtier (1) avec surface de raccordement
- du tiroir de distribution (2) avec ressort de pression (3)
- de l'électroaimant avec tube polaire (4) avec filet central
- du capteur de position (5)
- du capteur de pression (6)
- du système électronique de réglage numérique intégré IAC-P (7) avec interface bus (X2) et prise centrale (X1)

Description fonctionnelle

- En cas d'électroaimants au repos (4) position du tiroir A → T (pour le type STW 0196-1X/1, supplémentaires B → T)
- Fonctions:
 - Commande de débit (Q)
 - Régulation de la pression (p)
 - Régulation en cascade p/Q
- La consigne peut être prédéfinie soit par une interface analogique (X1) soit par l'interface de bus de terrain (X2, X3).
- Les signaux de valeur réelle sont mis à disposition par une interface analogique (X1) et peuvent être lus supplémentaires via le bus de terrain (X2, X3).
- Le régulateur est paramétré via le bus de terrain (X2, X3).
- Par mesure de sécurité, la tension d'alimentation du bus/régulateur est séparée de celle de la section puissance (étage final).

Le système électronique de pilotage numérique intégré permet la détection d'erreurs suivante: (diagnostic)

- Rupture de câble sur l'alimentation du capteur de pression (6)
- Sous-tension
- Rupture de câble du capteur de position (5)
- Erreur de communication
- Chien de garde
- Rupture de câble des entrées de consigne

Vous disposez des fonctions supplémentaires suivantes:

- Rampe de pression
- Profil de consignes interne
- Fonction de validation analogique/numérique
- Sortie d'erreur 24 V

Programme informatique WINPED

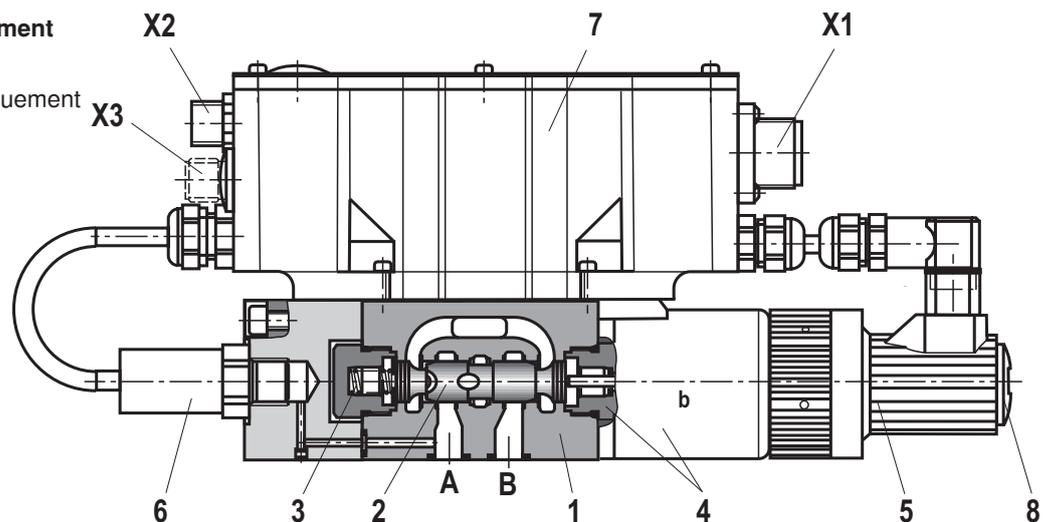
Pour les tâches d'étude et le paramétrage des distributeurs IAC-P, l'utilisateur dispose du logiciel de mise en service WINPED.

- Paramétrage
- Diagnostic
- Gestion aisée des données sur l'ordinateur
- Systèmes d'exploitation PC: Windows 2000 ou Windows XP

Q_{consigne}	Commande Q	Régulation p
< 12 mA	A → T	Inactif
> 12 mA	Régulation en cascade: (A → T ou P → A) Commande Q (Q_{consigne}) avec limitation de pression (p_{consigne}) si la limitation de pression est active, la règle suivante est applicable: $Q_{\text{réel}} \leq Q_{\text{consigne}}$	

Interface de fonctionnement STW 0195-2X

X3 existe uniquement pour Profibus



Avis!

Suite au principe de construction, les distributeurs sont affectés d'une fuite interne qui peut s'aggraver pendant leur durée de vie.

Prévenir le vidage de la conduite du réservoir. Si les conditions de montage l'exigent, il faut installer un distributeur de précharge.

Avis important!

Le vissage PG (8) ne doit pas être ouvert. Tout réglage mécanique de l'écrou d'ajustement sous-jacent est interdit et endommagerait le distributeur!

Caractéristiques techniques (en cas d'utilisation en dehors des valeurs indiquées, veuillez nous consulter!)**générales**

Type de distributeur		STW195	STW196
Poids	kg	2,4	6,5
Position de montage		Quelconque, de préférence en position horizontale	
Plage de température ambiante	°C	-20 ... +50	
Plage de température de stockage	°C	-20 ... +80	

hydrauliques (mesurées avec HLP 46; $\vartheta_{\text{huile}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ et $p = 100 \text{ bars}$)

Pression de service ¹⁾	50 bars	bars	50		
Orifices P, A, B pour le capteur	160 bars	bars	160		
	250 bars	bars	250		
Orifice T pour le capteur	50 bars	bars	50		
	160 bars	bars	160		
	250 bars	bars	210		
Débit nominal $q_{V \text{ nom}}$ pour $\Delta p = 5 \text{ bars}$ (voir également les courbes caractéristiques du débit à partir de la page 10)	de P → A	l/min	Tiroir 1	Tiroir 2	65
			10	20	
	de A → T	l/min	20	20	A → T, B → T 60
Débit maximal	Voir les courbes caractéristiques des seuils de puissance à partir de la page 11				
Fluide hydraulique	Voir le tableau en bas				
Plage de température du fluide hydraulique (sur les raccords de service du distributeur)	°C	-20 à +80, de préférence entre +40 et +50			
Plage de viscosité	mm ² /s	20 à 380, de préférence entre 30 et 46			
Degré de pollution maximal admissible des fluides hydrauliques, indice de pureté selon ISO 4406 (c)	Indice 20/18/15 ²⁾				
Hystérésis	%	≤ 0,1			
Écart d'inversion	%	≤ 0,05			
Sensibilité	%	≤ 0,05			
Décalage de zéro	%10 K	≤ 0,15			
	%100 bars	≤ 0,1			

¹⁾ Pression de service dépendant du distributeur et du capteur

²⁾ Les indices de pureté mentionnés pour les composants sont à respecter dans les systèmes hydrauliques. Un filtrage efficace évite les défauts tout en augmentant la longévité des composants.
Pour le choix des filtres, voir la notice www.boschrexroth.com/filter

Fluide hydraulique	Classification	Matériaux d'étanchéité appropriés	Normes
Huiles minérales et hydrocarbures apparentés	HL, HLP	NBR, FKM	DIN 51524

👉 Consignes importantes relatives aux fluides hydrauliques!

- Informations et renseignements supplémentaires relatifs à l'utilisation d'autres fluides hydrauliques, voir la notice 90220 ou sur demande!
- Restrictions des caractéristiques techniques des distributeurs possibles (température, plage de pression, durée de vie, intervalles d'entretien etc.)!
- Le point d'inflammation du milieu de processus et du fluide de service utilisé doit être de 40 K supérieur à la température maximale de la surface de l'électroaimant.

Caractéristiques techniques (en cas d'utilisation en dehors des valeurs indiquées, veuillez nous consulter!)**électriques**

Tension d'alimentation	Tension nominale	VCC	24
	Seuil inférieur	VCC	19,4
	Seuil supérieur	VCC	35
Ondulation résiduelle maximale admissible		Vss	2
Consommation de courant	I_{max}	A	2
	Courant d'impulsions	A	3
Signaux de consigne		mA	4 à 20 ou via bus CAN
Facteur de marche ¹⁾		%	100
Température maximale des bobines ²⁾		°C	Jusqu'à 150
Type de protection du distributeur selon EN 60529			IP 65 avec connecteur femelle monté et verrouillé

¹⁾ Ne connectez la tension d'alimentation du distributeur que si elle est indispensable pour le fonctionnement de la machine.

²⁾ Compte tenu du degré de température que peut atteindre la surface des bobines magnétiques, il est indispensable de respecter les normes européennes ISO 13732-1 et EN ISO 4413.

Capteurs

Type de distributeur		STW 195 (CN6) et STW 196 (CN10)			
Plage de mesure	p_N	bars	50	160	250
Protection contre les surcharges	p_{max}	bars	120	320	500
Pression d'éclatement	p	bars	550	800	1200
Tolérance de réglage	Point zéro	< 0,15 % de la valeur finale			
	Valeur finale	< 0,3 %			
Coefficients de température dans la plage de température nominale					
Coefficient de température maximal du point zéro		< 0,2 % / 10 K			
Coefficient de température maximal de la plage		< 0,2 % / 10 K			
Écart par rapport à la courbe caractéristique		< 0,2 %			
Hystérésis		< 0,1 %			
Répétabilité		< 0,05 %			
Temps de réglage (10 à 90 %)		t	< 2 ms		
Dérive à long terme (1 an) aux conditions de référence		< 0,2 %			
Conformité		CE selon la directive CEM 89/336/CEE, 93/68/CEE, 93/44/CEE			

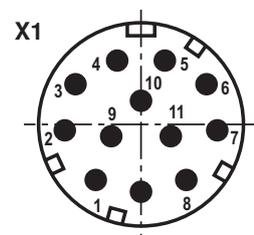
Raccordement électrique, affectation des broches

Affectation des broches du connecteur mâle X1, 11 pôles + PE selon DIN EN 175201-804

Broche	N° ou couleur des fils ¹⁾	Affectation interface A6	Affectation interface F6
1	1	24 VCC ($u(t) = 19,4 \text{ V à } 35 \text{ V}$), $I_{\text{max}} = 1,7 \text{ A}$ (pour étage final)	
2	2	0 V \triangleq potentiel de référence, référence pour les broches 1 et 9	
3	blanc	Entrée de validation 9 ... 35 V \triangleq Validation marche	
4	jaune	$\pm 10 \text{ V}$ valeur de consigne Q $R_e > 50 \text{ k}\Omega$	4 à 20 mA valeur de consigne Q $R_e = 100 \Omega$
5	vert	Référence pour consignes Q et p	
6	mauve	$\pm 10 \text{ V}$ valeur réelle Q	4 à 20 mA valeur réelle Q (résistance ohmique max. 300 Ω)
7	rose	0 à 10 V valeur de consigne p $R_e > 50 \text{ k}\Omega$	4 à 20 mA valeur de consigne p $R_e = 100 \Omega$
8	rouge	0 ... 10 V valeur de consigne p	4 à 20 mA valeur réelle p (résistance ohmique max. 300 Ω)
9	marron	Tension de commande, niveau comme broche 1, $I_{\text{max}} = 0,3 \text{ A}$ (pour acheminement de signal et bus)	
10	noir	Potentiel de référence 0V pour les broches 3, 6, 8 et 11 (raccordées avec la broche 2 dans le distributeur)	
11	bleu	Sortie d'erreur 24 V (19,4 V à 35 V), charge max. de 200 mA Charge	
PE	vert-jaune	Reliée à la plaque de refroidissement et au corps du distributeur	

Relier le blindage uniquement à PE côté alimentation!

¹⁾ Couleurs des fils du câble de raccordement pour le connecteur femelle avec jeu de câbles (voir accessoires)

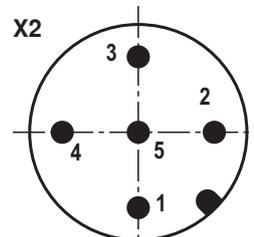


Affectation des connecteurs mâles X2, bus CAN, (codage A), M12 x 1, 5 pôles, broches

Broche	Affectation
1	n.c.
2	n.c.
3	CAN_GND
4	CAN_H
5	CAN_L

Vitesse de transmission kbit/s 20 à 1000
Adresse bus 1 à 127

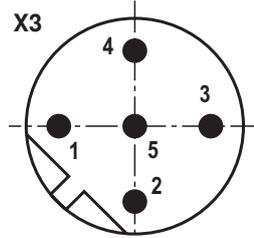
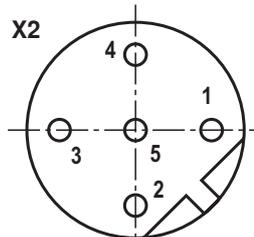
Réglages spécifiques CAN:
Les sélections automatiques du débit en bauds et d'identificateurs doivent être réalisées via le système bus.



Affectation des connecteurs mâles pour PROFIBUS-DP, "X2"/"X3" (codage B), M12, 5 pôles, prise/broches

Broche	Affectation
1	+5 V
2	RxD/TxD-N (câble A)
3	D GND
4	RxD/TxD-P (câble B)
5	Blindage

Vitesse de transmission jusqu'à 12 MBauds
Adresse bus 1 à 126
Réglage via le commutateur DIL



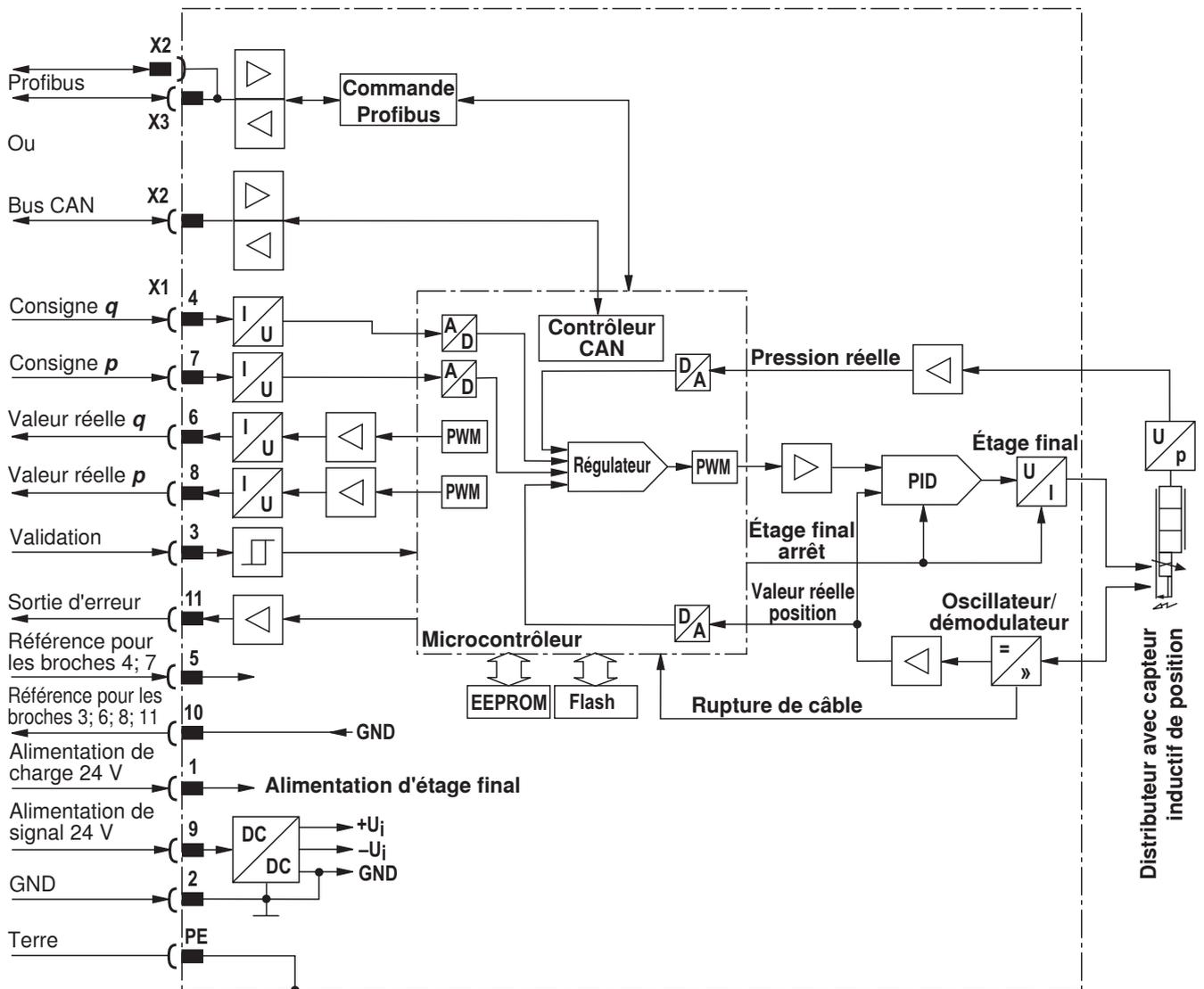
La tension de +5 V de l'IAC-P est disponible pour une résistance de bouclage externe.

Avis:

Nous conseillons d'appliquer les blindages des deux côtés sur les boîtiers métalliques des connecteurs mâles.
L'emploi de broches de connecteur altère l'effet du blindage!
Des blindages internes ne sont pas nécessaires.

Raccordement électrique, affectation des broches

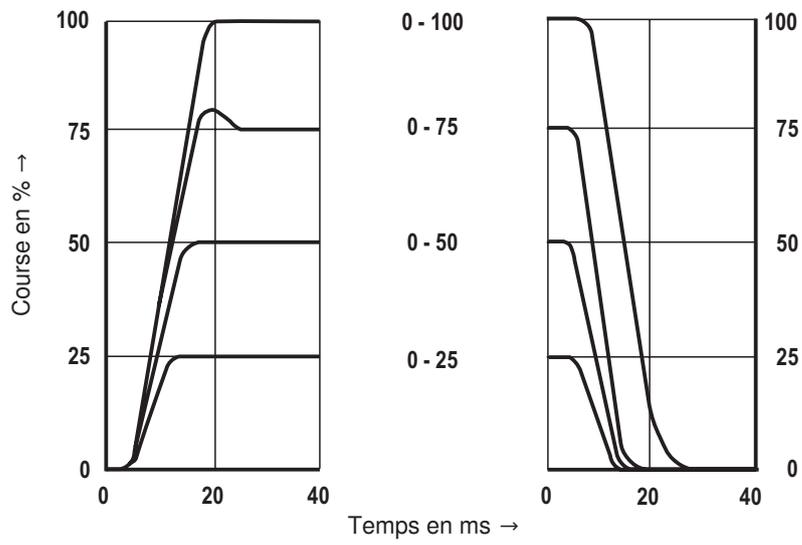
Schéma fonctionnel, électronique de pilotage intégrée



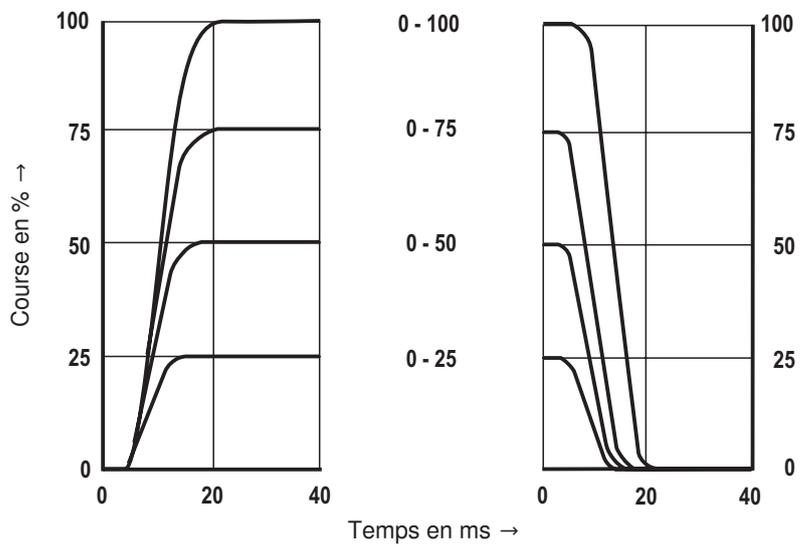
- Consigne:** Une valeur de consigne entre 12 et 20 mA sur la broche 4 et le potentiel de référence sur la broche 5 entraînent un débit de P → A.
 Une valeur de consigne entre 4 et 12 mA sur la broche 4 et le potentiel de référence sur la broche 5 entraînent un débit d'A → T.
- Valeur réelle:** Une valeur réelle entre 12 et 20 mA sur la broche 6 et le potentiel de référence sur la broche 10 entraînent un débit de P → A.
 Une valeur réelle entre 4 et 12 mA sur la broche 6 et le potentiel de référence sur la broche 10 entraînent un débit d'A → T.
- Ligne de raccordement:** Recommandation: – jusqu'à 25 m de longueur de câble pour les broches 1; 2 et PE: 0,75 mm², sinon 0,25 mm²
 – jusqu'à 50 m de longueur de câble pour les broches 1; 2 et PE: 1,00 mm²
 Diamètre extérieur, voir esquisse connecteur femelle

Courbes caractéristiques: Type STW 0195-2X/1...

Réponse indicielle Type STW 0195-2X/1..., A → T

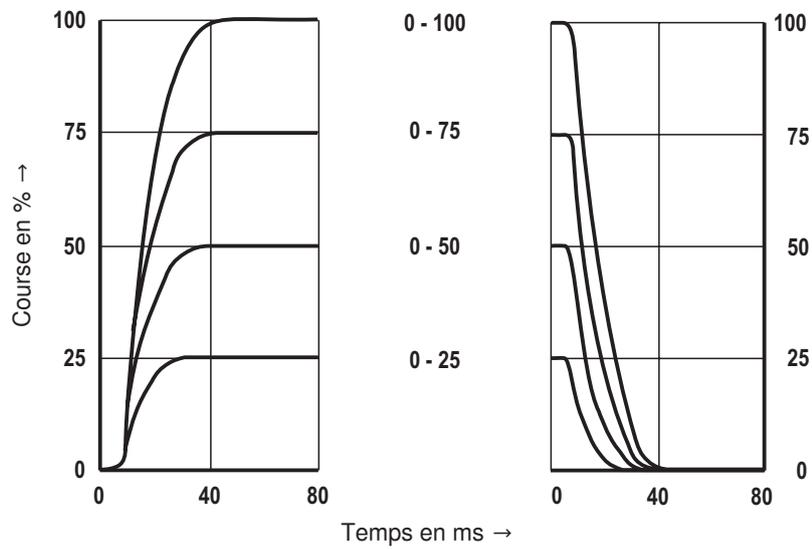


Réponse indicielle Type STW 0195-2X/1..., P → A

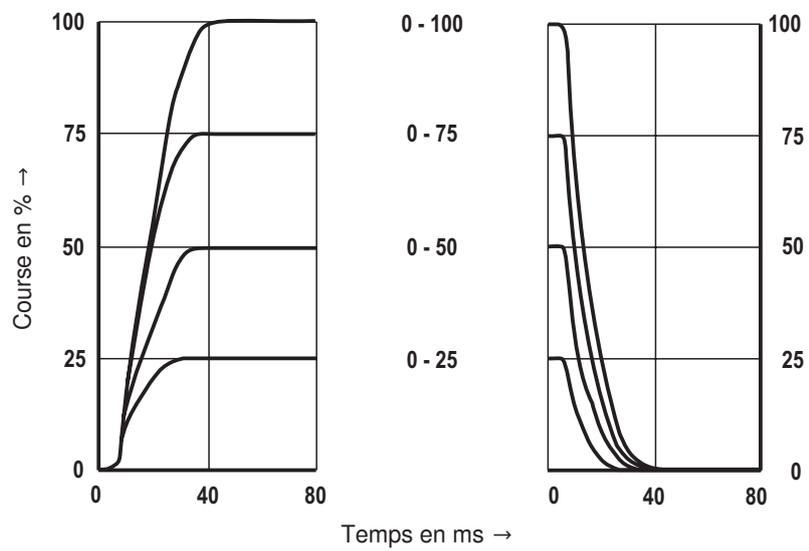


Courbes caractéristiques: Type STW 0196-1X/1...

Réponse indicielle Type STW 0196-1X/1..., A → T, B → T

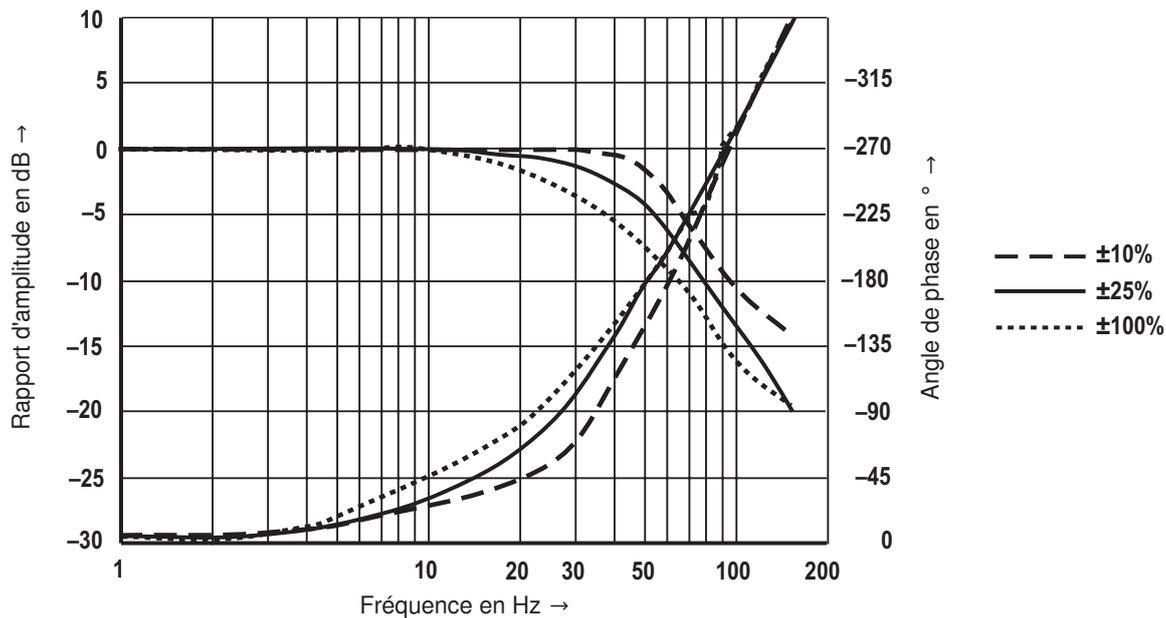


Réponse indicielle Type STW 0195-2X/1..., P → A

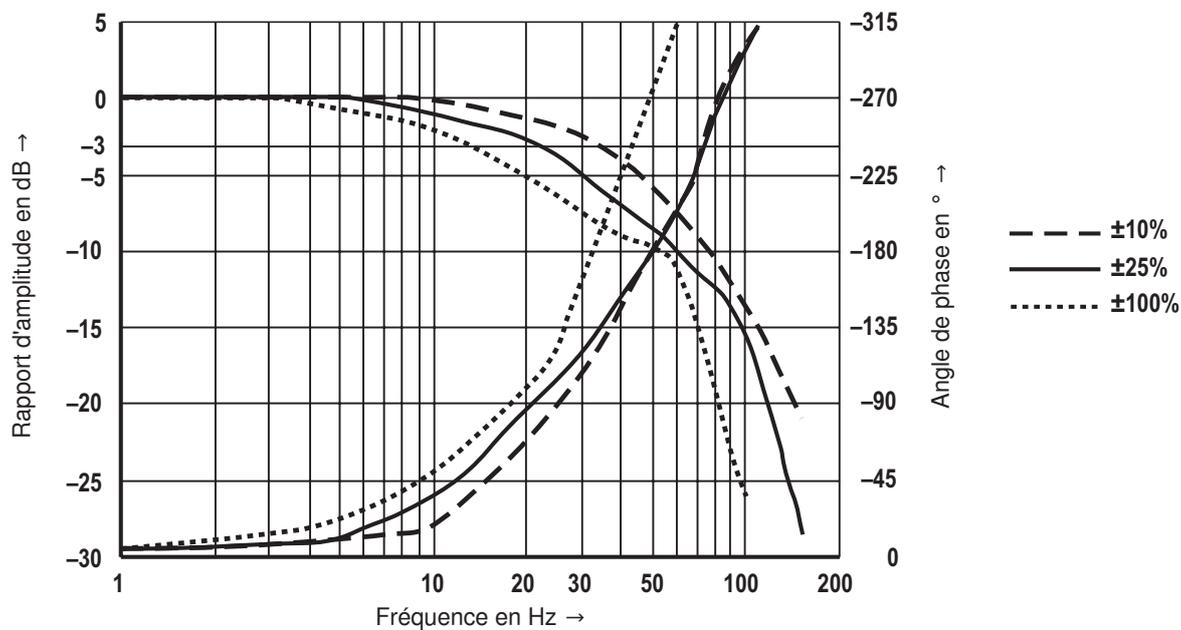


Courbes caractéristiques: Type STW 0195-2X/1... et type STW 0196-1X/1...

Réponse en fréquence Type STW 0195-2X/1...

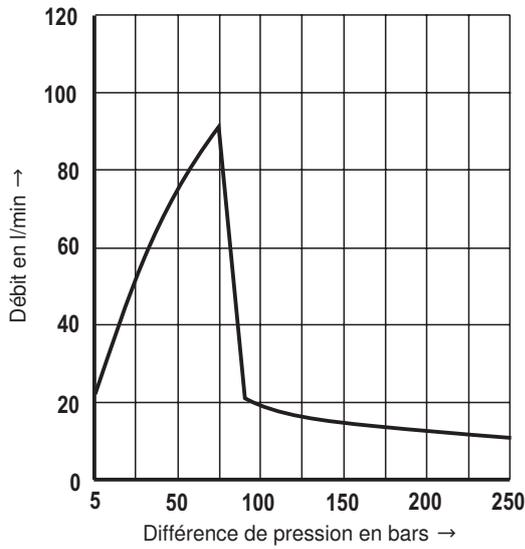


Réponse en fréquence Type STW 0196-1X/1...

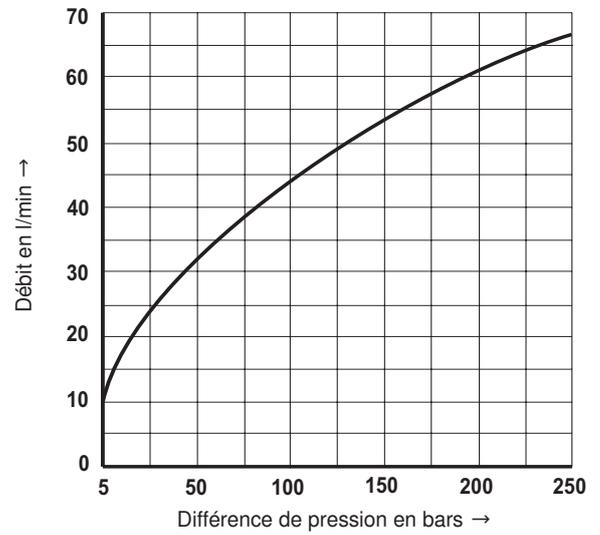


Courbes caractéristiques: Type STW 0195-2X/1...

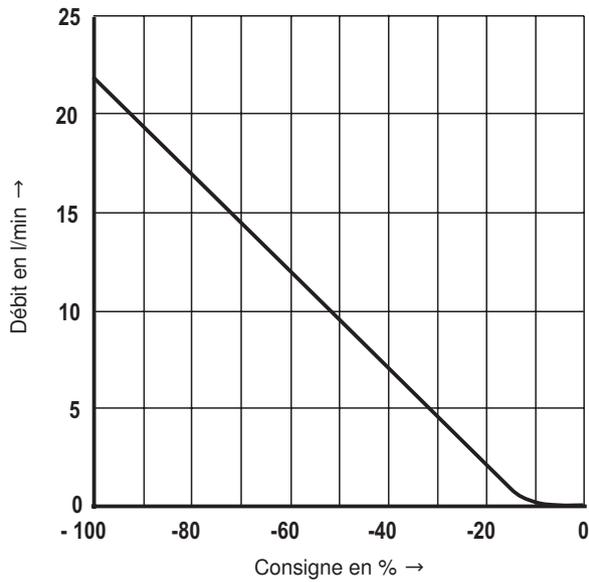
Seuil de puissance A → T, asservi en position



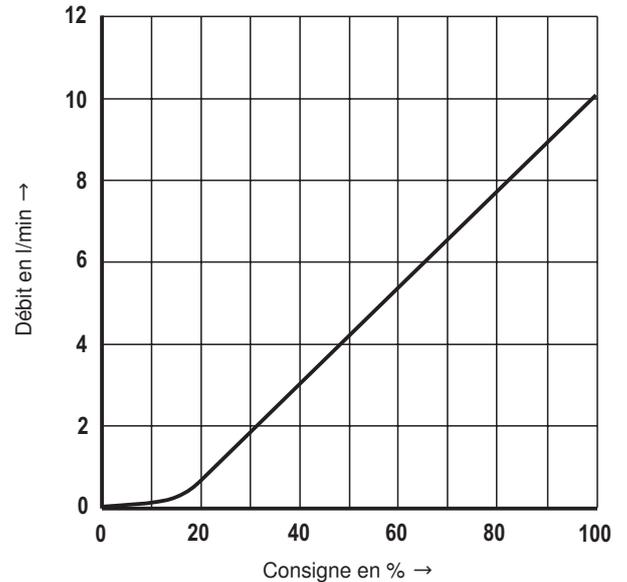
Seuil de puissance P → A, asservi en position



Courbe caractéristique du débit A → T, $\Delta p = 5$ bars

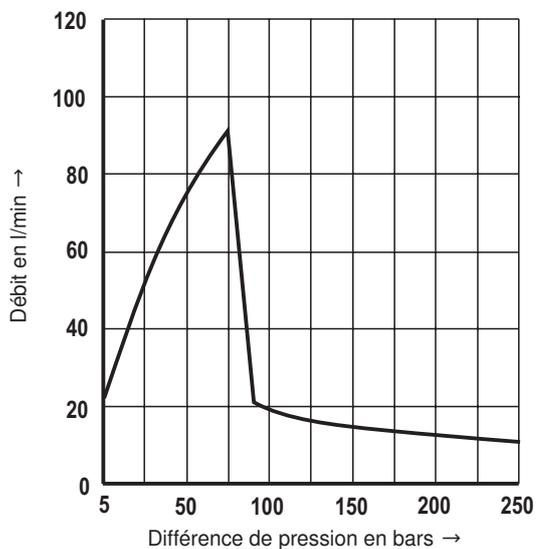


Courbe caractéristique du débit P → A, $\Delta p = 5$ bars

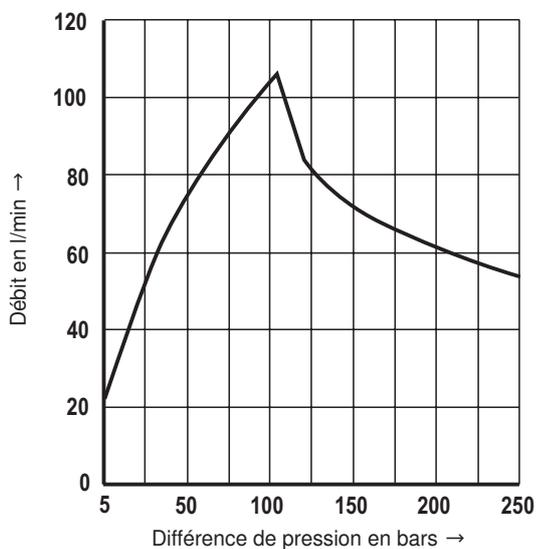


Courbes caractéristiques: Type STW 0195-2X/2...

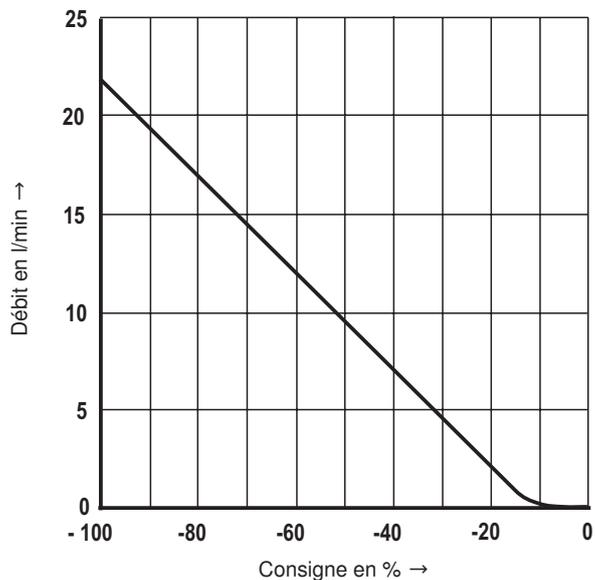
Seuil de puissance A → T, asservi en position



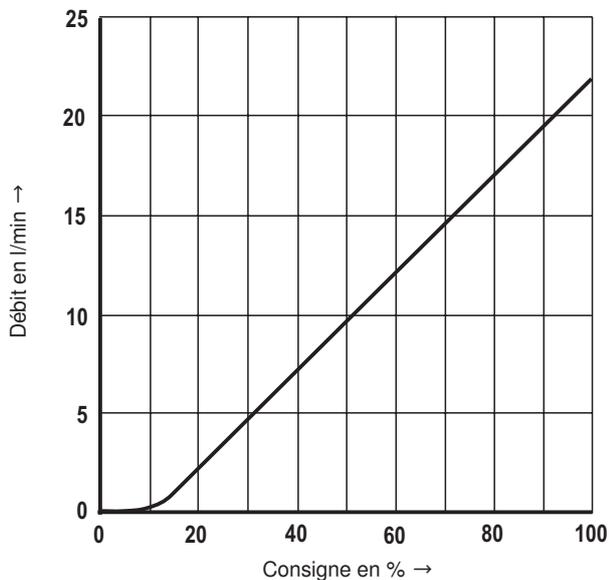
Seuil de puissance P → A, asservi en position



Courbe caractéristique du débit A → T, Δp = 5 bars

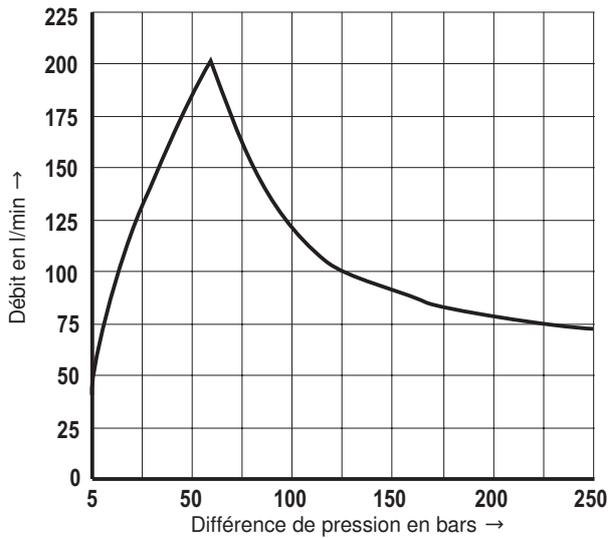


Courbe caractéristique du débit P → A, Δp = 5 bars

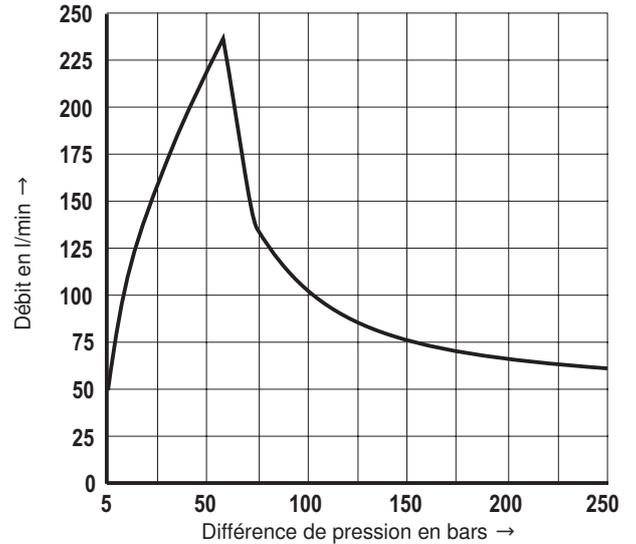


Courbes caractéristiques: Type STW 0196-1X/1...

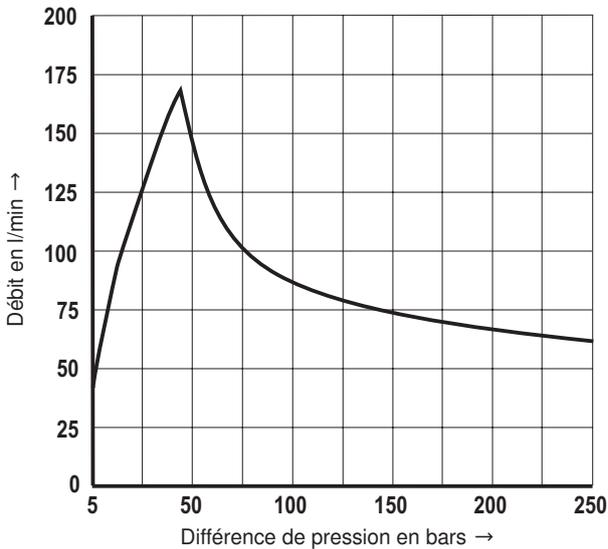
Seuil de puissance A → T, asservi en position



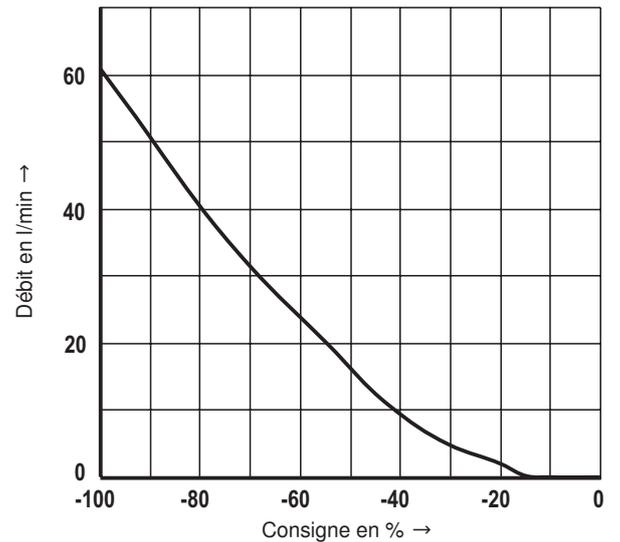
Seuil de puissance P → A, asservi en position



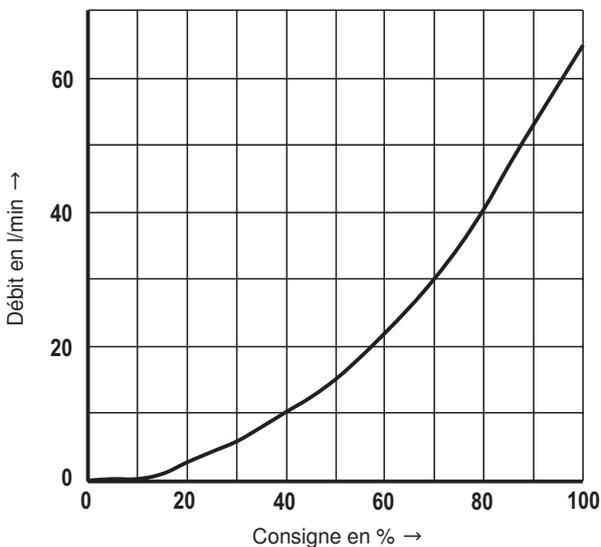
Seuil de puissance B → T, asservi en position



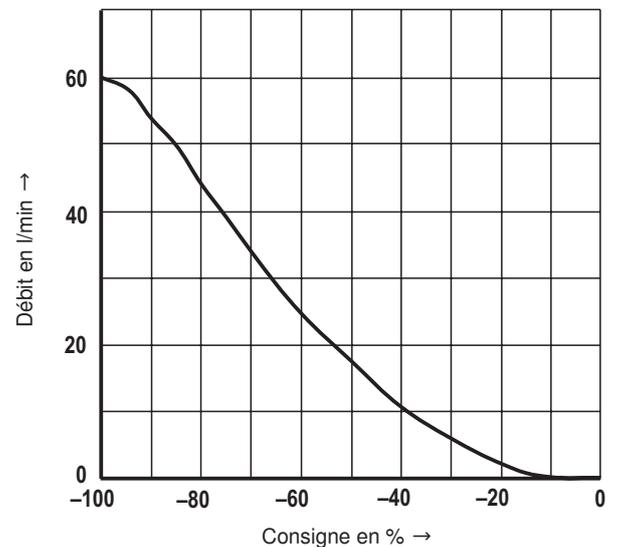
Courbe caractéristique du débit A → T, Δp = 5 bars



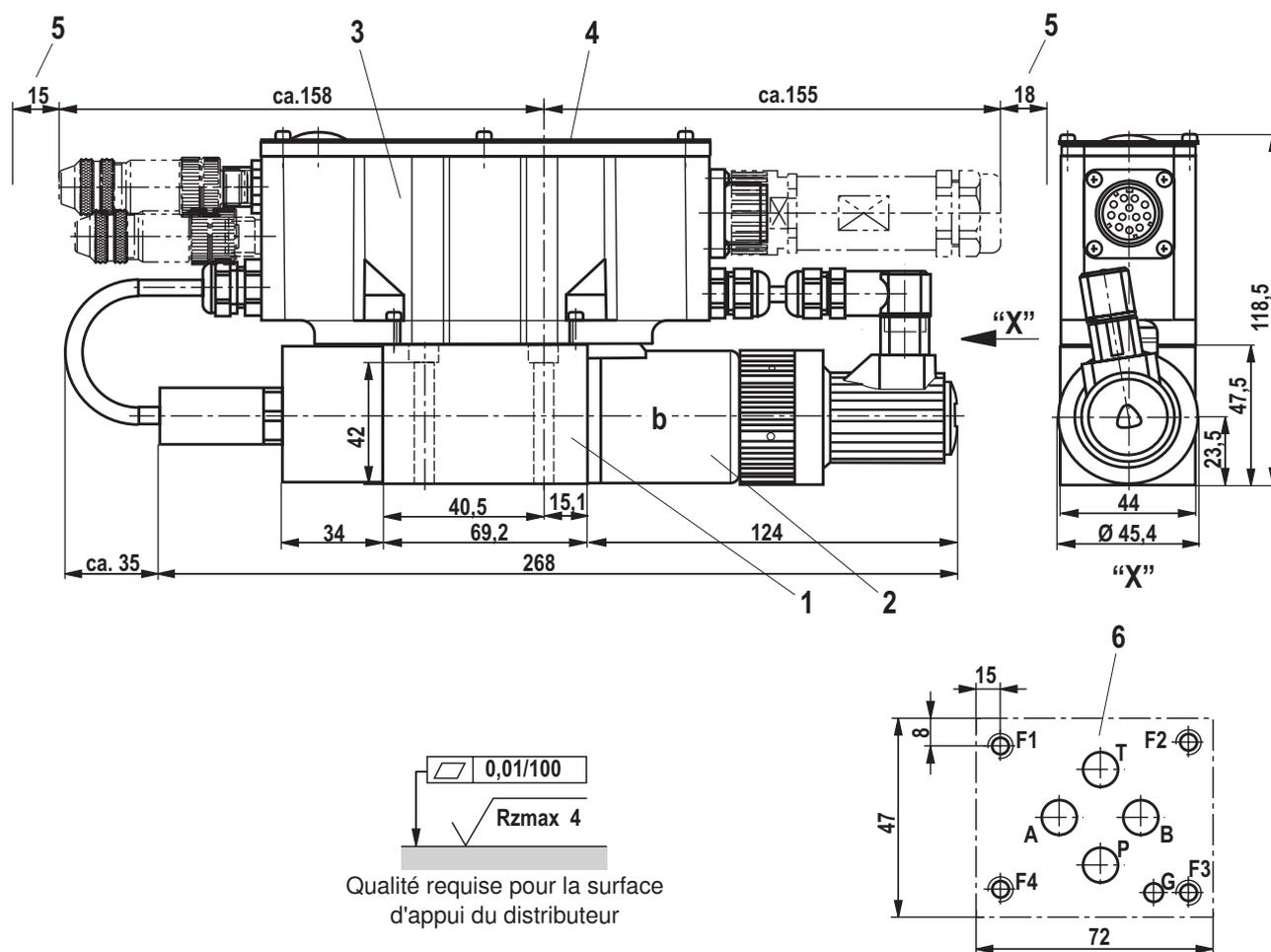
Courbe caractéristique du débit P → A, Δp = 5 bars



Courbe caractéristique du débit B → T, Δp = 5 bars



Encombrement: Type STW 0195-2X/1... (cotes en mm)



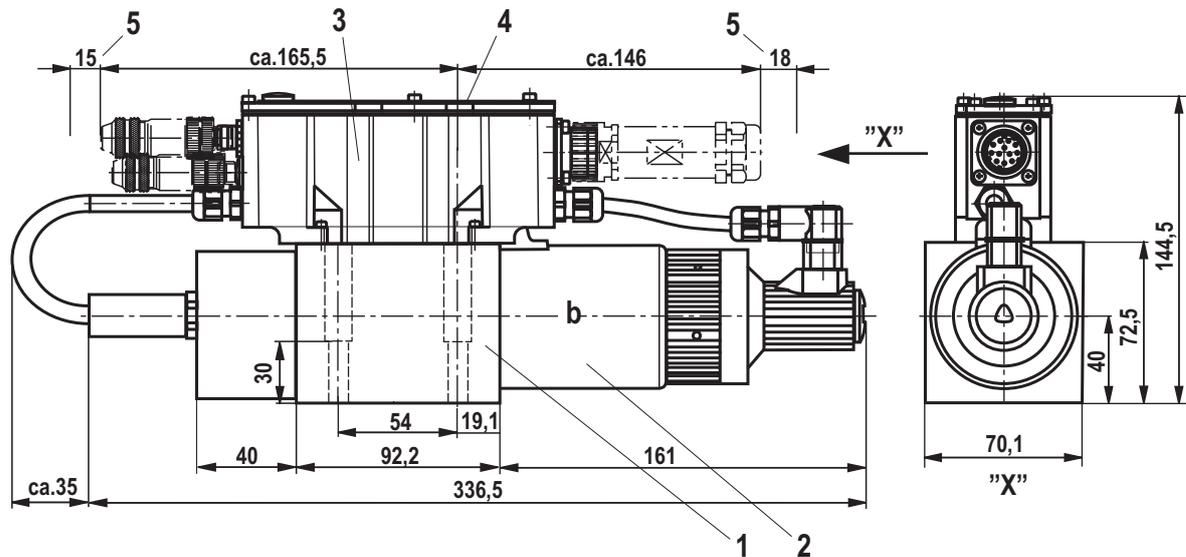
Avis!

Les dimensions sont des cotes nominales qui sont soumises à des tolérances.

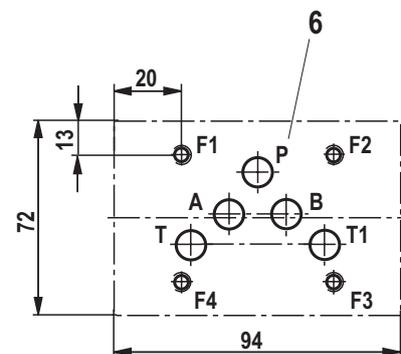
- 1 Corps du distributeur
- 2 Électroaimant proportionnel "b" avec capteur inductif de position
- 3 Système électronique de réglage numérique intégré
- 4 Plaque signalétique
- 5 Espace requis pour retirer la clé
- 6 Surface d'appui du distributeur rectifiée, position des orifices selon ISO 4401-03-02-0-05.
Dérogation par rapport à la norme:
 - Orifices P, A, B et T avec $\varnothing 8$ mm
 - Le trou G n'est pas nécessaire parce qu'il n'y a pas de broche pour le distributeur

Embases de distribution et vis de fixation du distributeur, voir page 16

Encombrement: Type STW 0196-1X/1... (cotes en mm)



Qualité requise pour la surface d'appui du distributeur



Avis!

Les dimensions sont des cotes nominales qui sont soumises à des tolérances.

- 1 Corps du distributeur
- 2 Électroaimant proportionnel "b" avec capteur inductif de position
- 3 Système électronique de réglage numérique intégré
- 4 Plaque signalétique
- 5 Espace requis pour retirer la clé
- 6 Surface d'appui du distributeur rectifiée, position des orifices selon ISO 4401-05-04-0-05
Dérogation par rapport à la norme:
– L'orifice T1 est également disponible

Embases de distribution et vis de fixation du distributeur, voir page 16

Encombrement

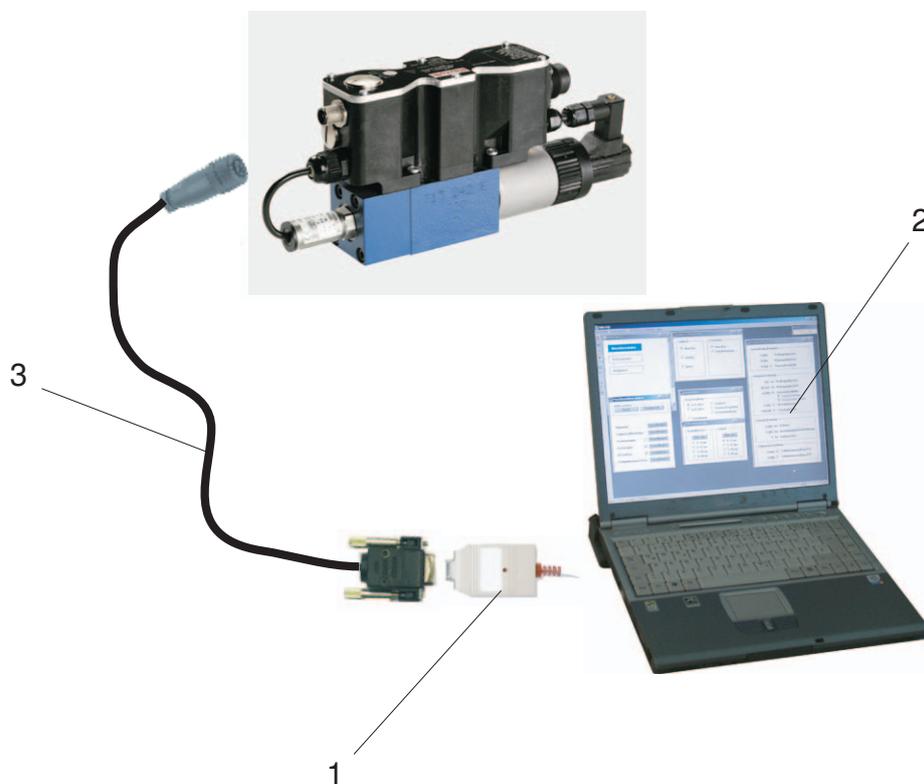
Vis à tête cylindrique		Référence article
Type STW0195	4x ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9-fIZn-240h-L Couple de serrage $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$ ou 4x ISO 4762 - M5 x 50 Couple de serrage $M_A = 8,9 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R913000064
Type STW0196	4x ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9-fIZn-240h-L Couple de serrage $M_A = 12,5 \text{ Nm} \pm 10 \%$ ou 4x ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9 Couple de serrage $M_A = 15,5 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R913000058

Avis: Le couple de serrage des vis à tête cylindrique se réfère à la pression de service maximale!

Embases de distribution	Notice
Type STW0195	45052
Type STW0196	45054

Accessoires (ne font pas partie de la fourniture)

Pour le paramétrage par ordinateur, il faut:	CANopen	PROFIBUS DP
1 Convertisseur d'interface (USB)	VT-ZKO-USB/CA-1-1X/V0/0 Réf. article R901071963	VT-ZKO-USB/P-1-1X/V0/0 Réf. article R901071962
2 Logiciel de mise en service	WINPED Téléchargement via www.boschrexroth.de/IAC	
3 Câble de raccordement, 3 m	D-Sub / M12, codage A Réf. article R900751271	D-Sub / M12, codage B Réf. article R901078053



Accessoires, raccord X1 (ne font pas partie de la fourniture)

Connecteur femelle pour X1

Connecteur femelle selon DIN EN 17520-804
(11 pôles + PE), exécution synthétique

• Connecteur femelle sans câble (kit)

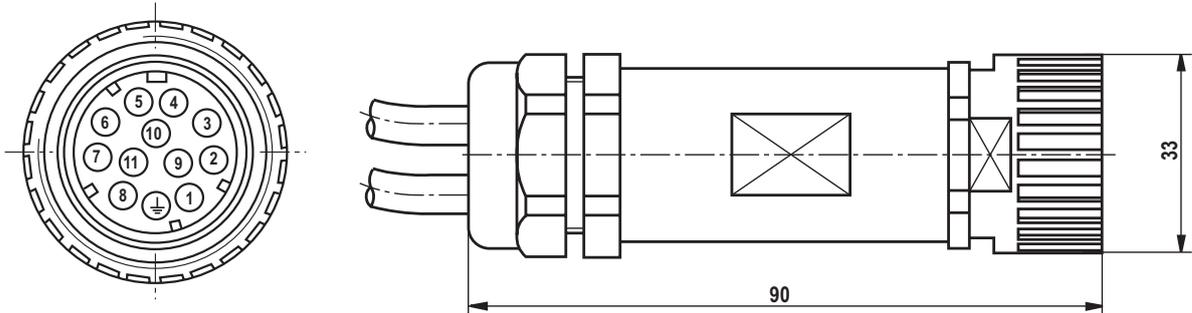
Réf. article **R900884671**

• Connecteur femelle avec jeu de câbles 2 x 5 m 12 pôles

Réf. article **R900032356**

• Connecteur femelle avec jeu de câbles 2 x 20 m 12 pôles

Réf. article **R900860399**



Accessoires, bus CAN (codage A) (ne font pas partie de la fourniture)

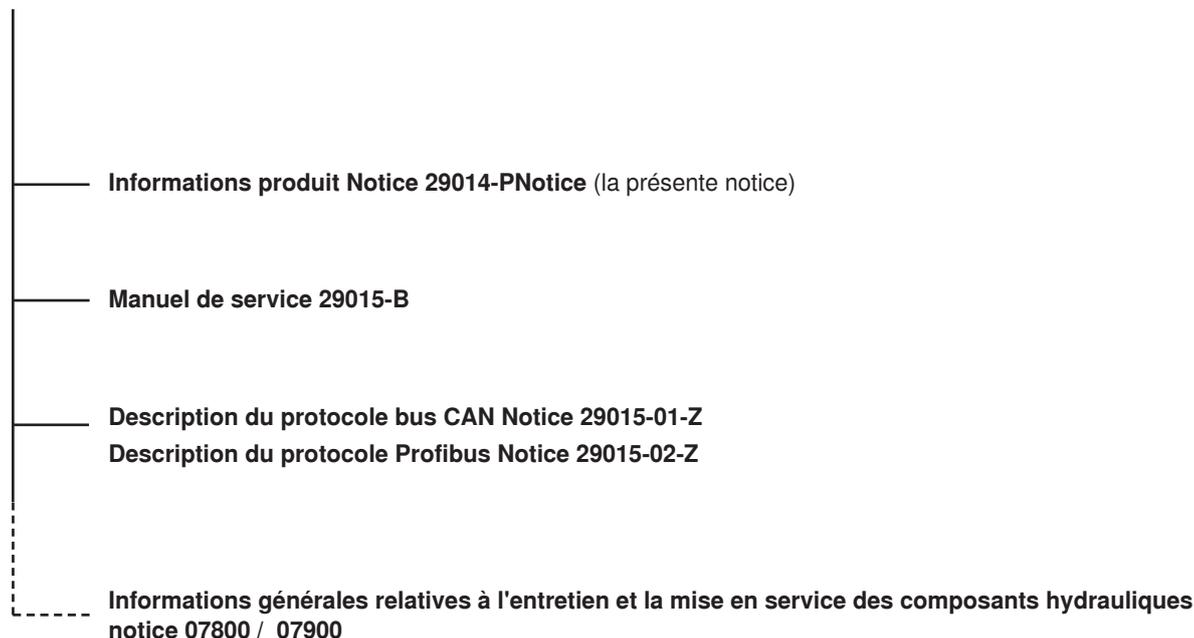
Description	Vue, dimensions	Polarité, codification
X2 Connecteur coaxial, surmoulé, 5 pôles, M12 x 1 Connecteur femelle droit, exécution métallique.		<p>Réf. article: R901076910 (diamètre du câble entre 6 et 8 mm)</p>

Accessoires, PROFIBUS (codage B) (ne font pas partie de la fourniture)

Description	Vue, dimensions	Polarité, codification
X2 Connecteur coaxial, surmoulé, 5 pôles, M12 x 1 Connecteurs mâles droits en exécution métallique.		<p>Réf. article: R901075545 (diamètre du câble entre 6 et 8 mm)</p>
X3 Connecteur coaxial, surmoulé, 5 pôles, M12 x 1 Connecteur femelle droit, exécution métallique.		<p>Réf. article: R901075550 (diamètre du câble entre 6 et 8 mm)</p>
M12 capuchon (uniquement pour connecteur femelle)		<p>Réf. article: R901075563</p>

Directives d'étude / de maintenance / informations supplémentaires

Documentation de produit pour les types STW0195 et STW0196



Logiciel de mise en service WINPED et documentation sur Internet: www.boschrexroth.com/IAC

Directives de maintenance:

- Les modules ont été contrôlés en usine et sont livrés avec un paramétrage par défaut.
- Seuls les modules complets peuvent être réparés. Les modules réparés seront de nouveau livrés avec un paramétrage par défaut. Les paramétrages spécifiques de l'utilisateur ne seront pas repris. L'exploitant devra de nouveau transférer les paramètres d'utilisateur correspondants.

Avis:

- Ne connectez la tension d'alimentation du distributeur que si elle est indispensable pour le fonctionnement de la machine.
- Les signaux électriques (par ex. le signal "Aucune erreur") en provenance d'une électronique de pilotage ne doivent pas être utilisés pour commuter les fonctions de machine essentielles pour la sécurité (à ce sujet, voir également l'EN SO 13849 "Sécurité des machines – Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité").
- Si des radiations électromagnétiques sont possibles, il faudra prendre des mesures appropriées pour assurer le fonctionnement (suivant les besoins, blindage, filtrage, par exemple)!

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Allemagne
Téléphone +49 (0) 93 52 / 18-0
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Tous droits réservés par Bosch Rexroth AG, y compris en cas de dépôt d'une demande de droit de propriété industrielle. Tout pouvoir de disposition, tel que droit de reproduction et de transfert, détenu par Bosch Rexroth.

Les indications données servent exclusivement à la description du produit. Il ne peut être déduit de nos indications aucune déclaration quant aux propriétés précises ou à l'adéquation du produit en vue d'une application précise. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.

