

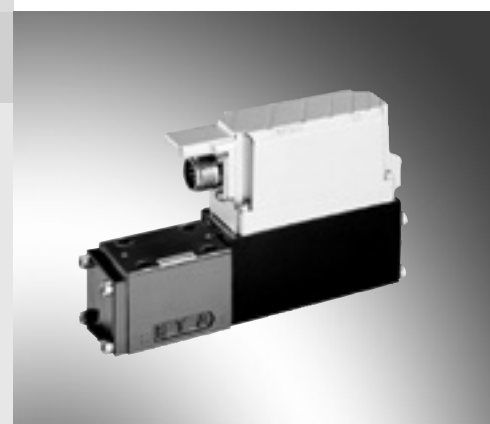
Servo-distributeurs 4/4, à commande directe, avec régulation de position électrique et amplificateur intégré (OBE)

RF 29035/10.10
Remplace: 05.10

1/12

Type 4WRPEH6

Taille nominale 6
Série d'appareils 2X
Pression de service maximale P, A, B 315 bar, T 250 bar
Débit nominal 2...40 l/min (Δp 70 bar)



Type 4WRPEH6

Sommaire

Titre	Page
Particularités	1
Codification	2
Fonctionnement, coupe	3
Symboles	3
Appareils de test et de service	3
Caractéristiques techniques	4 et 5
Branchement électrique	6
Indications techniques pour le câblage	6
Amplificateur intégré	7 et 8
Courbes caractéristiques	9 et 10
Cotes d'encombrement	11

Particularités

- Servo-distributeur à commande directe, avec tiroir de distribution et fourreau, avec asservissement en position
- Commande électrique à un aimant, position «fail-safe» 4/4 lorsque l'électroaimant n'est pas alimenté en tension
- Régulation de position électrique et amplificateur intégré (OBE), taré à l'usine
- Branchement électrique 6P+PE
Entrée du signal amplificateur différentiel avec interface A1 ± 10 V ou interface F1 4...20 mA ($R_{sh} = 200 \Omega$)
- Utilisation pour régulations électrohydrauliques dans des installations de production et de contrôle

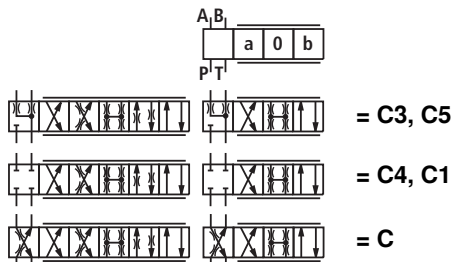
Informations relatives aux pièces de rechange disponibles:
www.boschrexroth.com/spc

Codification

4WRP	E	H	6		B					-2X/G24	K0/	M	*
------	---	---	---	--	---	--	--	--	--	---------	-----	---	---

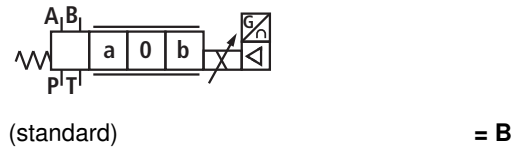
Avec amplificateur intégré = E
 Tiroir de distribution/fourreau = H
 Taille nominale = 6

Symboles de tiroir de distribution
 Distribution 4/4



Pour C5 et C1: ³⁾
 P → A: Q_v B → T: $Q_v/2$
 P → B: $Q_v/2$ A → T: Q_v

Côté de montage du capteur de position inductif



- 1) Uniquement en liaison avec caractéristique de débit «P»
- 2) Courbe caractéristique brisée 60% pour NG6 avec débit nominal «15» et «25», sinon courbe caractéristique brisée 40%
- 3) Q_v 2:1 uniquement pour débit nominal = 40 l/min
- 4) Pas en liaison avec caractéristique de débit »P«
- 5) Uniquement en liaison avec caractéristique de débit «L»

02 =	2 l/min ⁴⁾
04 =	4 l/min
12 =	12 l/min ⁵⁾
15 =	15 l/min ¹⁾
24 =	24 l/min ⁵⁾
25 =	25 l/min ¹⁾
40 =	40 l/min ³⁾

Autres indications en texte clair

Matière des joints
 Joints NBR adaptés aux huiles minérales (HL, HLP) selon DIN 51524

M =

Interface de l'amplificateur de pilotage

A1 = Entrée de la valeur de consigne ±10 V
 F1 = Entrée de la valeur de consigne 4...20 mA

Branchement électrique sans connecteur femelle, avec connecteur d'appareil selon DIN 43563-AM6
 Connecteur femelle à commander séparément

Tension d'alimentation de l'amplificateur de pilotage
 Courant continu +24 V

G24 =

2X = Série d'appareils 20 à 29 (cotes de montage et de raccordement inchangées)

L = linéaire
 P = caractéristique brisée²⁾

Caractéristique de débit

Débit nominal

pour différence de pression à la valve de 70 bar (35 bar/arête de distribution)

Fonctionnement, coupe

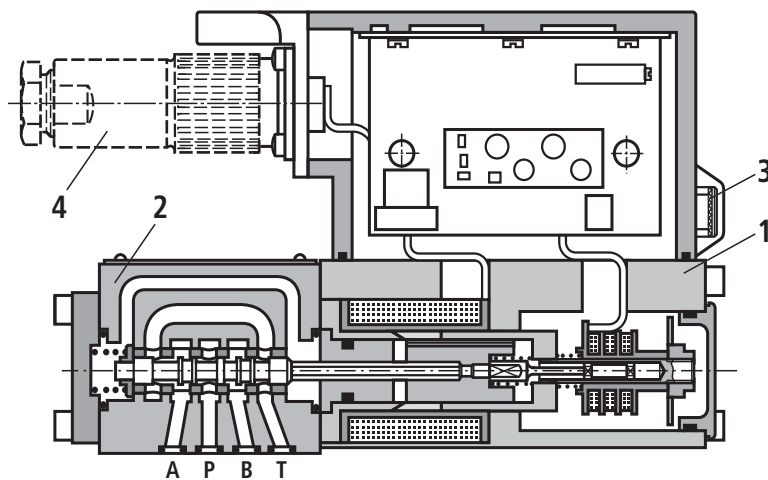
Généralités

Dans l'électronique intégrée, la valeur de consigne définie est comparée avec la position réelle. En cas d'écart de réglage, l'électroaimant de levage est piloté et déplace le tiroir de distribution contre le ressort suite au changement de la force magnétique.

La course/la section de commande sont réglées proportionnellement par rapport à la valeur de consigne. Pour une consigne de 0 V, l'électronique fait passer le tiroir de distribution en position médiane vers le ressort. En état désactivé, le ressort est détendu au maximum et le distributeur est situé en position fail safe.

Comportement à la déconnexion

Lorsque l'électronique est désactivée, le distributeur passe immédiatement à la position de base sécurisée respective (fail safe). Dans ce cadre, le distributeur passe par la position P-B/A-T qui peut entraîner des mouvements sur le composant piloté. Il faut en tenir compte lors du dimensionnement de l'installation.



- 1 Electroaimant de régulation avec capteur de position
- 2 Corps de distributeur
- 3 Connecteur pour 2^{ème} étage éventuel
- 4 Connecteur femelle

Symboles

	L: Linéaire	P: brisée
	C3, C5	
	C4, C1	
	C	

Appareils de test et de service

- Coffret de maintenance type VT-VETSY-1 avec appareil de contrôle, voir les notices 29685
- Adaptateur de mesure 6P+PE type VT-PA-2, voir les notices 30068

Caractéristiques techniques

Générales

Construction	Distributeur à tiroir, à commande directe, avec fourreau en acier	
Commande	Aimant avec régulation de position, OBE	
Raccordement	Embase, plan de pose (ISO 4401-03-02-0-05)	
Position de montage	indifférente	
Plage de température ambiante	°C	-20...+50
Masse	kg	2,7
Vibrations, condition du test	max. 25 g, 3 dimensions (24 h)	

Hydrauliques (mesurées avec HLP 46, $\vartheta_{\text{huile}} = 40\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$)

Fluide	Huile hydraulique selon DIN 51524...535, autres fluides sur demande							
Plage de viscosité	conseillée	mm ² /s	20...100					
	max. admissible	mm ² /s	10...800					
Plage de température du fluide	°C	-20...+70						
Classe de pollution maximale admissible du fluide	Classe 18/16/13 ¹⁾							
Classe de pureté selon ISO 4406 (c)	Classe 18/16/13 ¹⁾							
Sens d'écoulement	selon symbole							
Débit nominal pour $\Delta p = 35$ bar par arête ²⁾	l/min	2	4	12	15	24	40	
Pression de service max.	Orifices P, A, B	bar	315					
	Orifice T	bar	250					
Limites d'utilisation Δp	C, C3, C5	bar	315	315	315	315	315	160
			C4, C1	bar	315	315	315	280
Débit max. recommandé à 100 bar	Courbe caractéristique linéaire L	cm ³ /min	< 150	< 180	< 300	-	< 500	< 900
	Courbe caractéristique brisée P	cm ³ /min	-	-	-	< 180	< 300	< 450

Position «fail-safe»

C	l/min	2	4	10	13	18	20
Débit pour $\Delta p = 35$ bar par arête	l/min	2	4	10	13	18	20
C3, C5	cm ³ /min	50 P-A					
Débit zéro à 100 bar	cm ³ /min	70 P-B					
C3, C5	l/min	10...20 A-T					
Débit pour $\Delta p = 35$ bar par arête	l/min	7...20 B-T					
C4, C1	cm ³ /min	50 P-A					
Débit zéro à 100 bar	cm ³ /min	70 P-B					
	cm ³ /min	70 A-T					
	cm ³ /min	70 B-T					
	cm ³ /min	50 B-T					
Obtention de la position «fail-safe»	0 bar	7 ms					
	100 bar	10 ms					

Statiques/dynamiques

Hystérésis	%	≤ 0,2
Dispersion Q_{max}	%	< 10
Temps de réponse pour une course de 0...100%	ms	≤ 10
Dérive en température	Déplacement du point zéro < 1% pour $\Delta T = 40\text{ °C}$	
Tarage du zéro	A l'usine ±1%	

¹⁾ Les classes de pureté indiquées pour les composants doivent être respectées dans les systèmes hydrauliques. Une filtration efficace empêche des défaillances et augmente simultanément la durée de vie des composants. Pour la sélection des filtres, voir www.boschrexroth.com/filter.

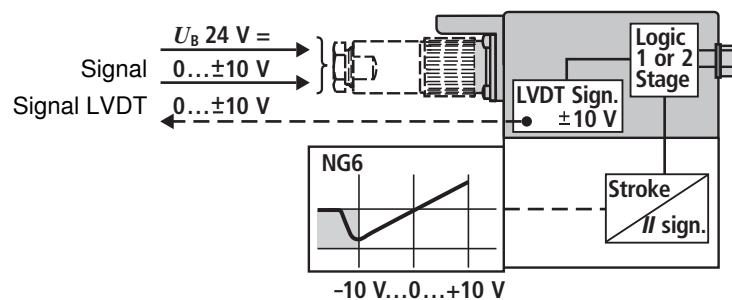
²⁾ Débit sous Δp différent $Q_x = Q_{\text{nom}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{35}}$

Caractéristiques techniques

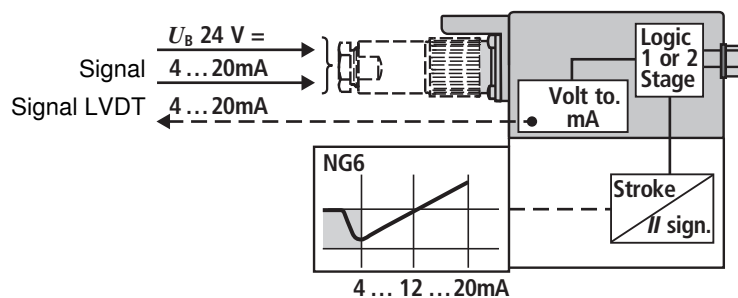
Electriques, amplificateur de pilotage intégré dans la valve

Facteur de marche réelle	%	FM 100
Degré de protection		IP 65 selon EN 60529 et IEC 14434/5
Branchement		par connecteur femelle 6P+PE, DIN 43563
Tension d'alimentation		24 V _{=nom}
Borne A:		min. 21 V ₌ /max. 40 V ₌
Borne B: 0 V		Ondulation max. 2 V ₌
Max. puissance absorbée		40 VA
Protection externe par fusibles		2,5 A _F
Entrée, version A1		Amplificateur différentiel, R _i = 100 kΩ
Borne D: U _E		0...±10 V
Borne E:		0 V
Entrée, version F1		Charge, R _{sh} = 200 Ω
Borne D: I _{D-E}		4...(12)...20 mA
Borne E: I _{D-E}		boucle de courant I _{D-E} retour
Tension max. des entrées différentielles vers 0 V		D → B } max. 18 V ₌ E → B }
Signal test, version A1		LVDT
Borne F: U _{Test}		0...+10 V
Borne C:		Référence 0 V
Signal test, version F1		Signal LVDT 4...20 mA pour charge externe 200...500 Ω max.
Borne F: I _{F-C}		4...20 mA sortie
Borne C: I _{F-C}		boucle de courant I _{F-C} retour
Conducteur de protection et blindage		voir affectation du connecteur (installation conforme à CE)
Tarage		Tarage effectué à l'usine, voir courbe caractéristique du distributeur
Compatibilité électromagnétique examinée selon		EN 61000-6-2: 2005-08 EN 61000-6-3: 2007-01

Version A1: Standard

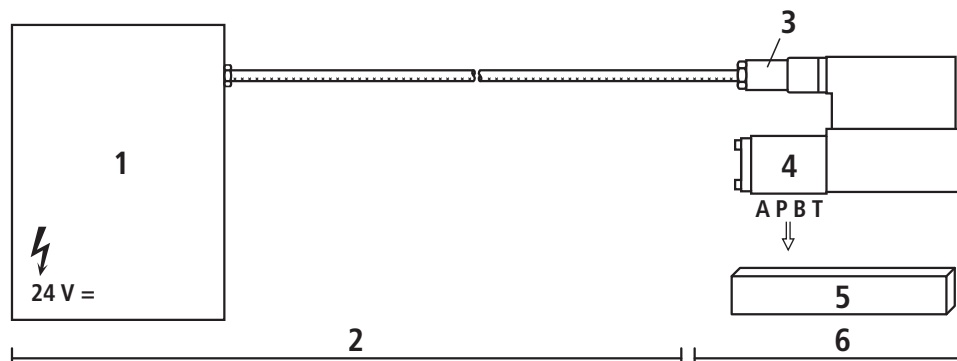


Version F1: Signal mA



Branchement électrique

Caractéristiques électriques, voir page 5



- 1 Commande
- 2 Côté client
- 3 Connecteur femelle
- 4 Valve
- 5 Surface de raccordement
- 6 Côté Rexroth

Indications techniques pour le câblage

- Version:**
- Câble multibrin
 - Structure torsadée, brin fin selon VDE 0295, classe 6
 - Conducteur de protection, vert-jaune
 - Tresse de blindage Cu
- Type:**
- Par ex. Ölflex-FD 855 CP (marque Lappkabel)
- Nombre de brins:**
- Déterminé par le type de valve, le type de connecteur et l'affectation des signaux
- Ø câble:**
- 0,75 mm² jusqu'à 20 m de longueur
 - 1,0 mm² jusqu'à 40 m de longueur
- Ø extérieur:**
- 9,4...11,8 mm – Pg11
 - 12,7...13,5 mm – Pg16

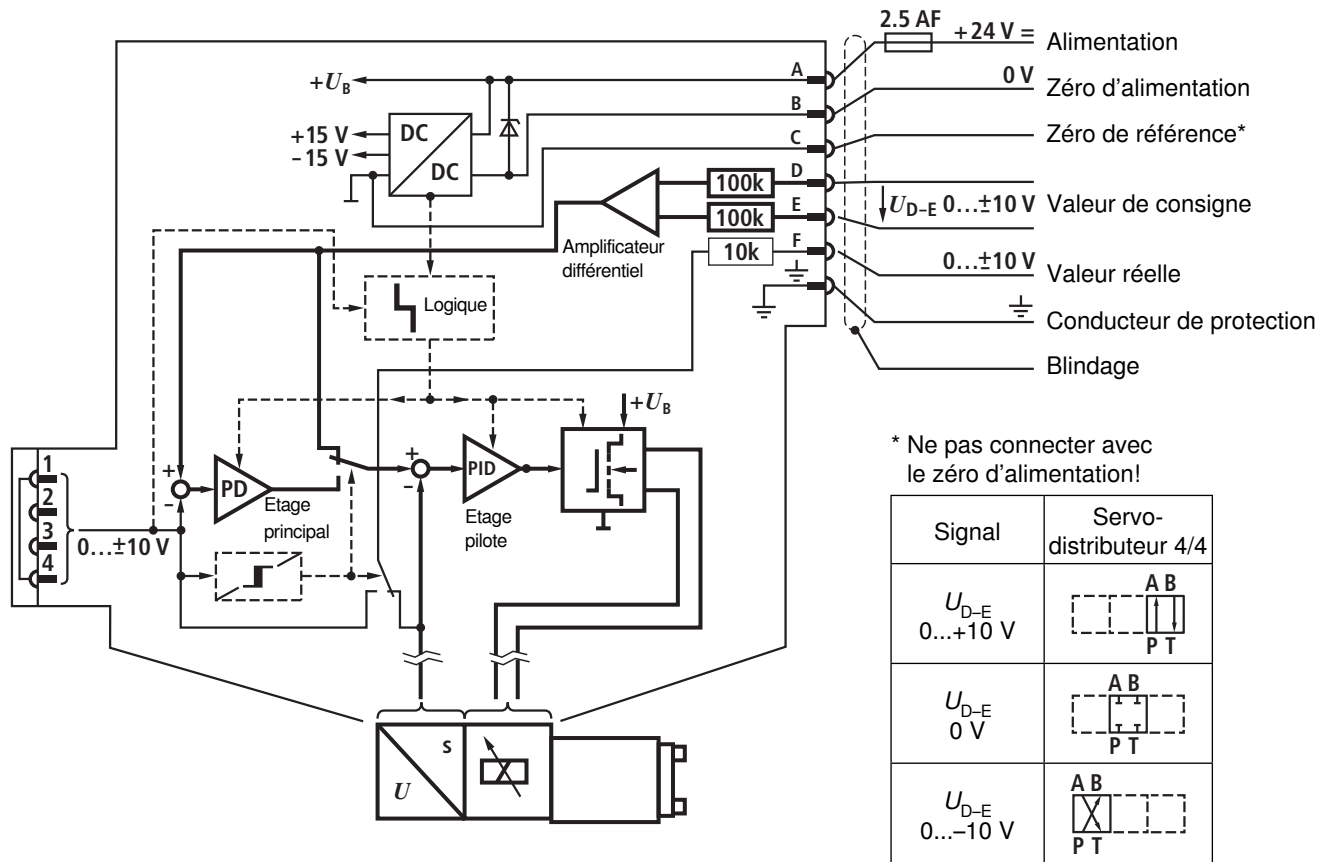
Remarque

Tension d'alimentation $24 V_{=nom}$
 Si la tension descend en dessous de $18 V_{=}$, il se produit une coupure rapide en interne, comparable à «Déblocage arrêt». En plus, sur la version F1:
 $I_{D-E} \geq 3 \text{ mA}$ – la valve est active
 $I_{D-E} \leq 2 \text{ mA}$ – la valve est désactivée.
 Les signaux électriques (par ex. valeur réelle) sortant de l'amplificateur de pilotage ne doivent pas être utilisés pour la coupure des fonctions assurant la sécurité de la machine! (Voir à ce sujet également la norme européenne «Prescriptions de sécurité relatives aux systèmes et composants hydrauliques et pneumatiques – Hydraulique», EN 982!)

Amplificateur intégré

Schéma synoptique/affectation des bornes

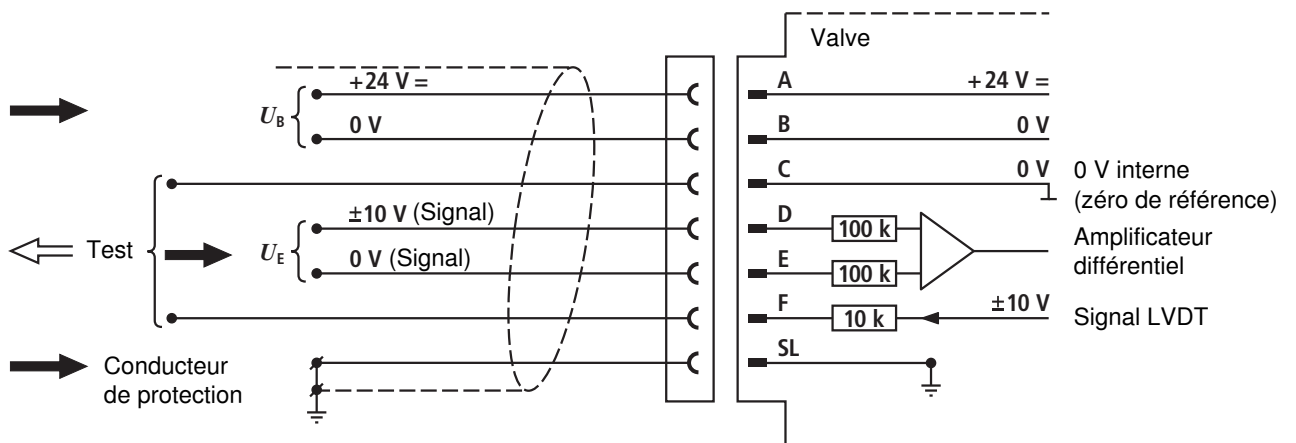
Version A1: $U_{D-E} \pm 10 \text{ V}$



Affectation du connecteur 6P+PE

Version A1: $U_{D-E} \pm 10 \text{ V}$

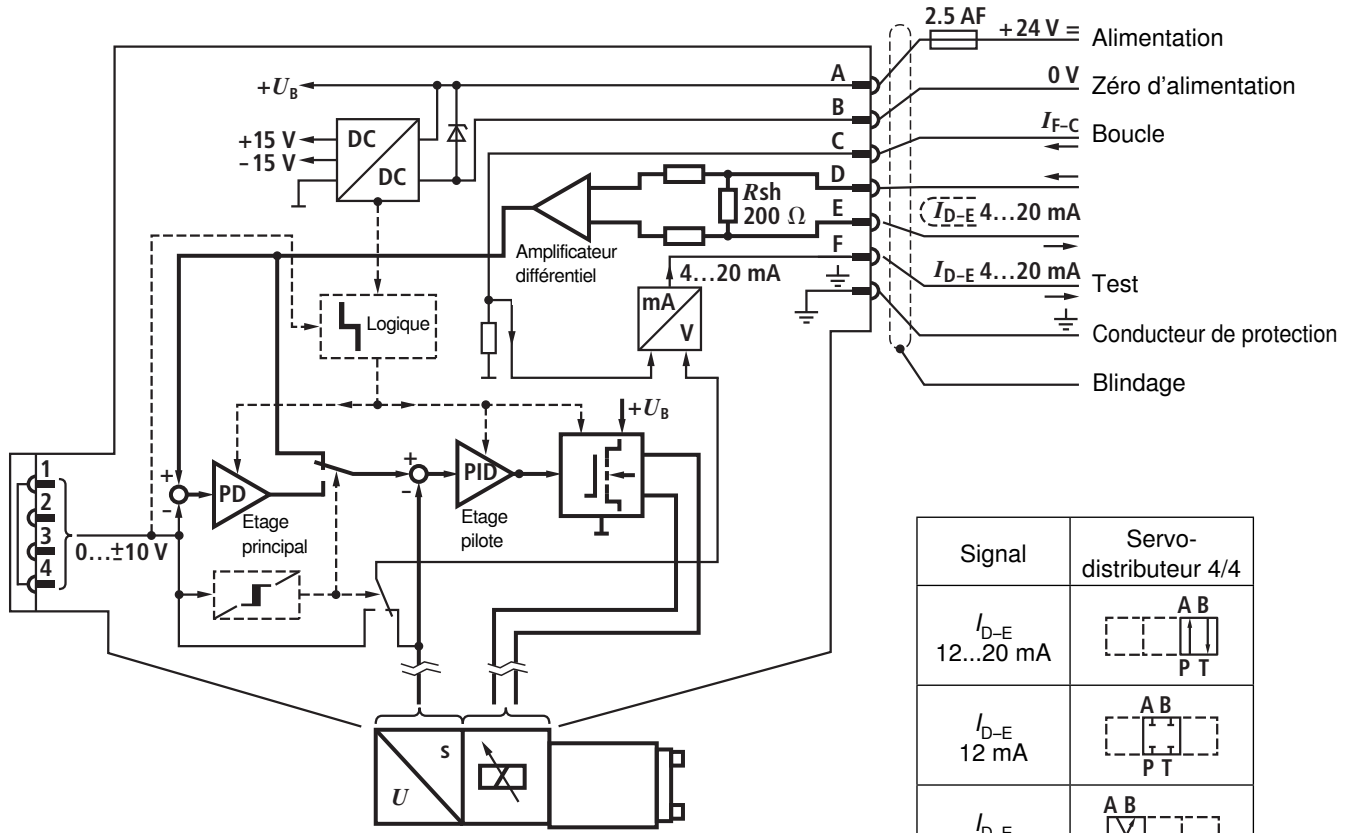
($R_i = 100 \text{ k}\Omega$)



Amplificateur intégré

Schéma synoptique/affectation des bornes

Version F1: I_{D-E} 4...12...20 mA



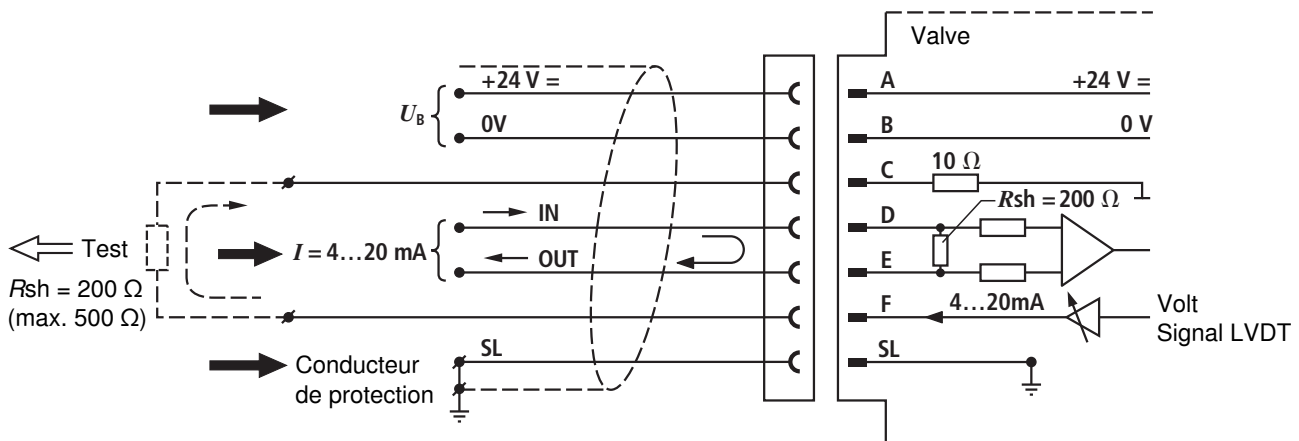
Signal	Servo-distributeur 4/4
I_{D-E} 12...20 mA	
I_{D-E} 12 mA	
I_{D-E} 4...12 mA	

$I_{D-E} \approx 2\text{ mA}$: valve inactive

Affectation du connecteur 6P+PE

Version F1: I_{D-E} 4...12...20 mA

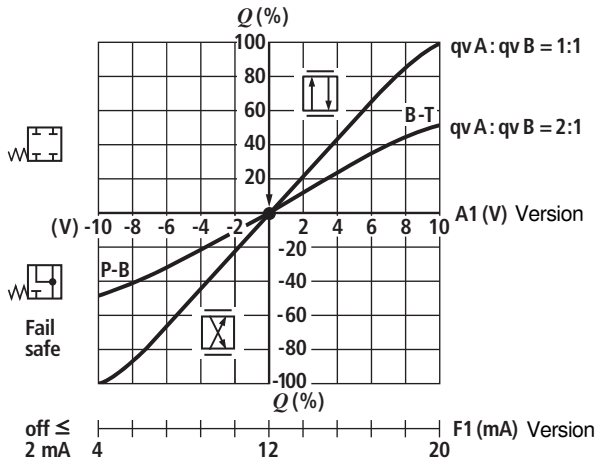
($R_{sh} = 200\ \Omega$)



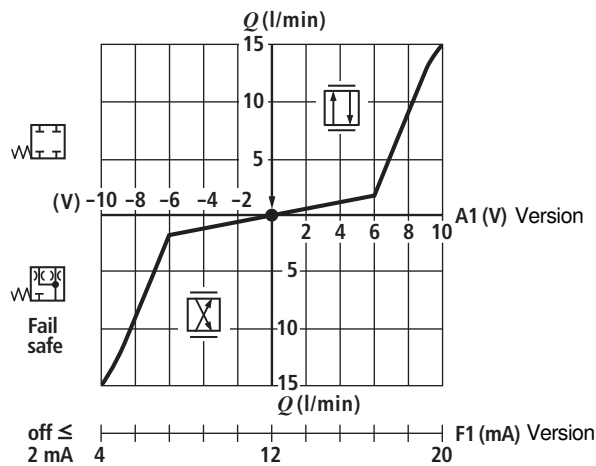
Courbes caractéristiques (mesurées avec HLP 46, $\vartheta_{\text{huile}} = 40^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$)

Débit en fonction du signal $Q = f(U_{D-E})$
 $Q = f(I_{D-E})$

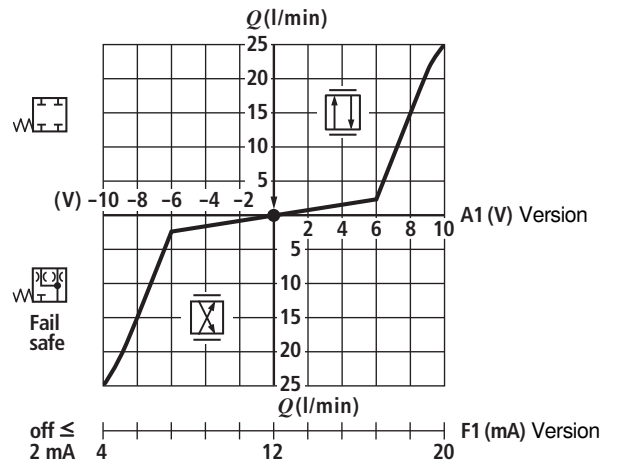
Caractéristique de débit
 L: linéaire



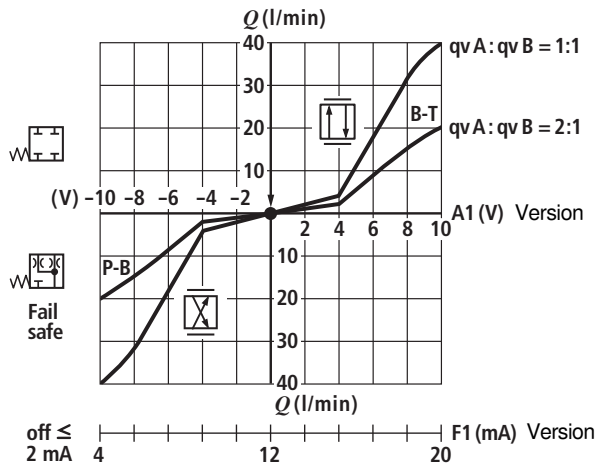
Caractéristique de débit
 P: (brisée 60%) 15 l/min



Caractéristique de débit
 P: (brisée 60%) 25 l/min



Caractéristique de débit
 P: (brisée 40%) 40 l/min



Courbes caractéristiques (mesurées avec HLP 46, $\vartheta_{\text{huile}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Amplification de pression

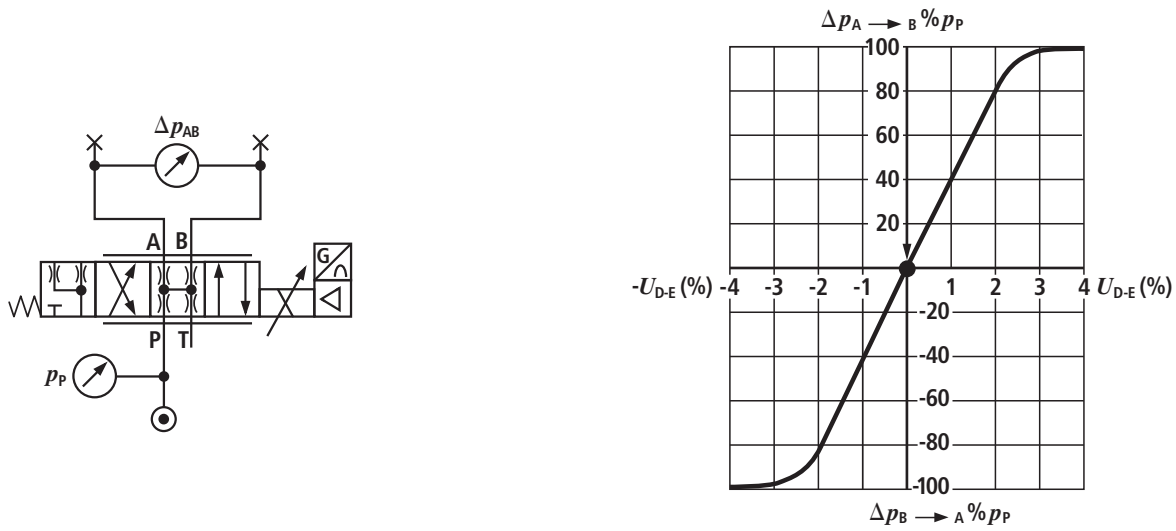
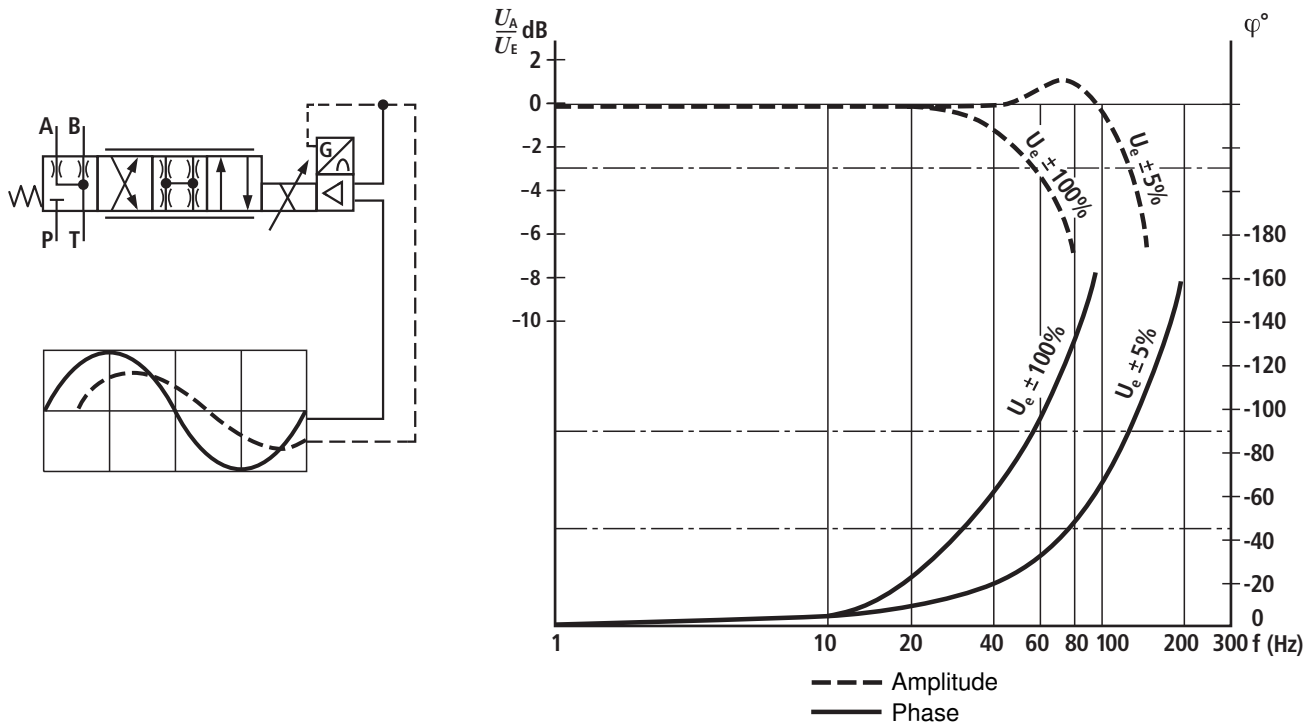
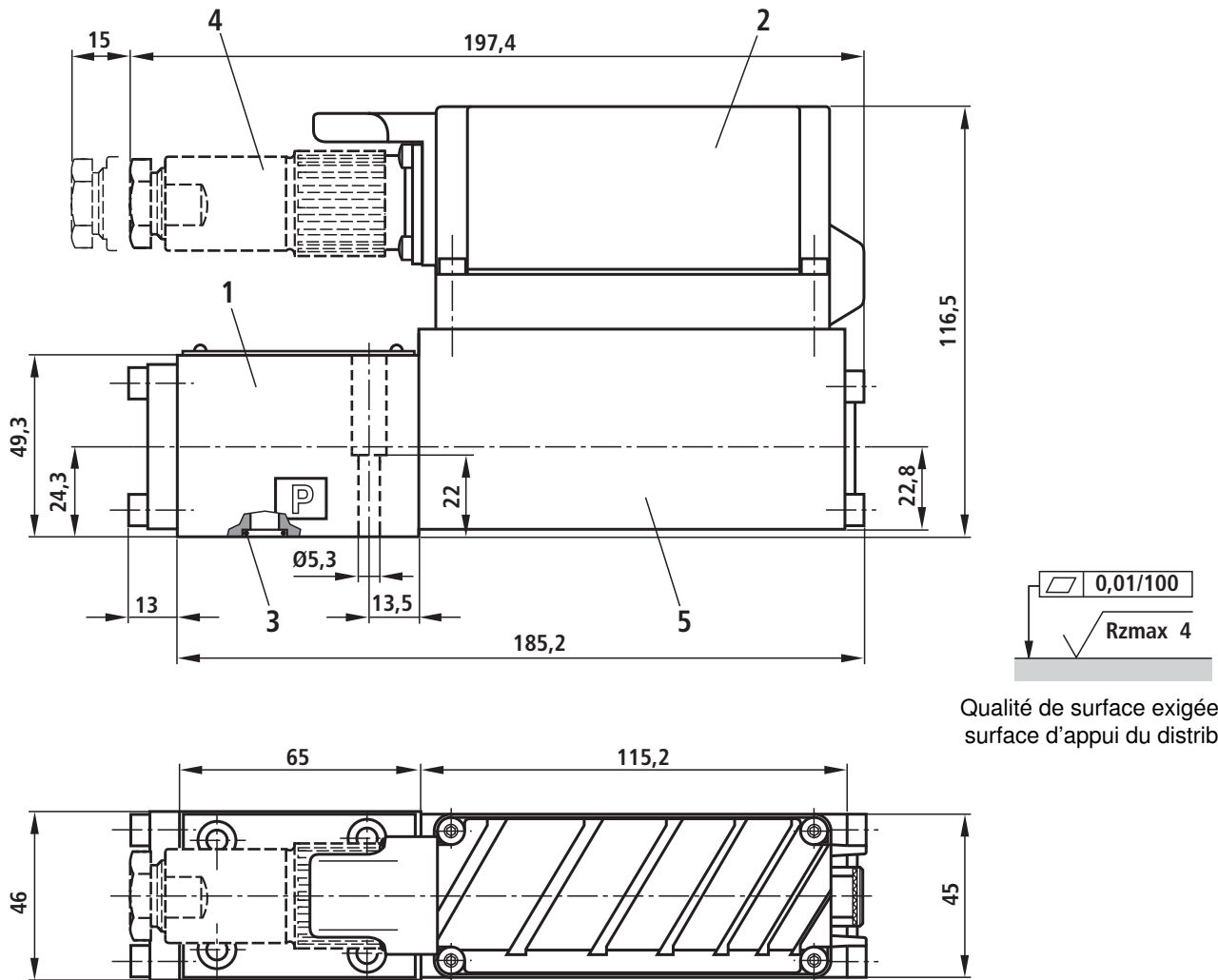


Diagramme de Bode



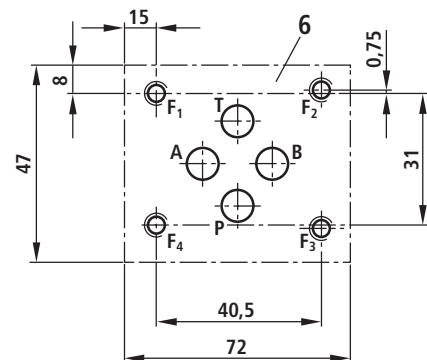
Cotes d'encombrement (cotes en mm)



Qualité de surface exigée de la surface d'appui du distributeur

- 1 Corps de distributeur
- 2 Amplificateur intégré
- 3 Joints toriques $\varnothing 9,25 \times 1,78$ (orifices P, A, B, T)
- 4 Connecteur femelle non compris dans la fourniture, voir la notice 08008 (à commander séparément)
- 5 Electroaimant de régulation avec capteur de position
- 6 Surface d'appui usinée du distributeur, plan de pose selon ISO 4401-03-02-0-05
Différent de la norme:
Orifices P, A, B, T $\varnothing 8$ mm
Profondeur de filetage minimum: métal ferreux $1,5 \times \varnothing$
non ferreux $2 \times \varnothing$

Embases, voir la notice 45053
(à commander séparément)

**Vis de fixation du distributeur** (à commander séparément)

Les vis de fixation de distributeur suivantes sont recommandées:

4 vis à tête cylindrique ISO 4762-M5x30-10.9-N67F82170

(galvanisées selon norme Bosch N67F82170)

Couple de serrage $M_A = 6 + 2$ Nm

Référence **2910151166**

ou

4 vis à tête cylindrique ISO 4762-M5x30-10.9

(coefficient de frottement $\mu_{tot} = 0,12-0,17$)

Couple de serrage $M_A = 8,9$ Nm $\pm 10\%$

Notes
