

Amplificateur de valve pour distributeurs proportionnels avec rétroaction électrique

Type VT-MRPA1-...

RF 30221

Édition: 2015-02

Remplace: 2013-08



H7076

- ▶ Série 1X
- ▶ Analogique, structure modulaire
- ▶ Convient pour le pilotage de limiteurs de pression proportionnels à commande directe avec rétroaction électrique (type DBETR-1X) et pour les régulateurs de débit proportionnels avec rétroaction électrique (type 2FRE...)

Caractéristiques

- ▶ Entrée de consigne +10 V (entrée différentielle)
- ▶ Générateur de rampe avec temps de rampe séparément ajustable "ascend./descend."
- ▶ Potentiomètre de zéro
- ▶ Réducteur d'amplitudes
- ▶ Entrée de validation
- ▶ Protection contre l'inversion de polarité pour l'alimentation en tension
- ▶ Bloc d'alimentation avec convertisseur CC/CC sans point zéro augmenté
- ▶ Détecteur de rupture de câble dans la branche du capteur de position
- ▶ Affichages DEL:
 - État de service (vert)
 - Validation (jaune)
- ▶ Prises de test pour:
 - Consigne "w"
 - Valeur réelle "x"
 - Temps de rampe "t <", "t >"

Contenu

Caractéristiques	1
Codification	2
Description fonctionnelle	3
Schéma fonctionnel / affectation des broches	4
Caractéristiques techniques	5
Affectation des bornes	6
Dimensions	6
Directives d'étude / de maintenance / Informations supplémentaires	7
Recommandation de réglage	7

Codification

01	02	03	04	05	06					
VT-MRPA1	-	100	-	1X	/	V0	/	0	/	*

01	Amplificateur analogique de structure modulaire	VT-MRMA1
02	Pour le pilotage du distributeur DBETR-1X	100
	Pour le pilotage du distributeur 2FRE6-2X	150
	Pour le pilotage des distributeurs 2FRE10-4X et 2FRE16-4X	151
03	Séries 10 à 19 (10 à 19: Caractéristiques techniques et affectation des broches inchangées)	1X
04	Version: Standard	V0
05	Option standard	0
06	Autres indications en clair	*

Description fonctionnelle

Généralités

Les modules amplificateurs sont enclenchés sur des profilés chapeau selon l'EN 60715. Le raccordement électrique est effectué à l'aide de bornes vissées. Les modules sont exploités avec une tension continue de 24 V.

Blocs d'alimentation [1]

Les modules amplificateurs disposent d'un bloc d'alimentation avec limitation du courant de démarrage. Ce bloc fournit toutes les tensions d'alimentation positives et négatives requises à l'interne. La limitation du courant de démarrage évite des crêtes de courant élevées lors de la mise en marche.

Définition des valeurs de consigne

Le signal de consigne interne est formé du total [3] du signal de consigne externe présent à l'entrée différentielle [2] et du décalage du point zéro (potentiomètre de zéro "Zw").

Une consigne positive fait augmenter le courant dans l'électroaimant et entraîne ainsi une augmentation de la pression dans le distributeur.

Fonction de validation [11]

À l'aide de la fonction de validation, les étages finaux de courant sont validés et le signal de consigne interne est commuté au générateur de rampe. Le signal de validation est affiché par une DEL sur la platine avant. Dès la validation, la consigne interne change (peu importe la consigne définie) en fonction du temps de rampe réglé. Par conséquent, un distributeur piloté ne s'ouvre pas brusquement.

Générateur de rampe [4]

Le générateur de rampe limite l'augmentation de la grandeur réglante. Le réducteur d'amplitudes ne prolonge ni réduit le temps de rampe.

Avis au sujet du réglage et de la mesure du temps de rampe:

Valeur sur la prise de test "t <" ou "t >"	U_t en V	5	3	2
Temps de rampe actuel ($\pm 20\%$)	t en ms	20	33	50

U_t en V	1	0,5	0,3	0,2	0,1	0,05	0,03	0,02
t en ms	100	200	333	500	1000	2000	3333	5000

La règle suivante est applicable:

$$t = \frac{100 \text{ V ms}}{U_t}$$

Exemple: mesuré $U_t = 5 \text{ V}$
 donne $t = \frac{100 \text{ V ms}}{5 \text{ V}} = 20 \text{ ms}$

Réducteur d'amplitudes [5]

Le réducteur d'amplitudes "Gw" permet d'adapter la valeur maximale dans une plage de 0 à 100 % aux exigences hydrauliques.

Limiteur d'amplitudes [6]

La valeur de consigne interne est limitée à 0 % et 110 %.

Oscillateur [9]

L'oscillateur génère le signal de pilotage pour le capteur de position inductif.

Démodulateur [10]

Le démodulateur fournit la valeur réelle de la position du tiroir du distributeur sur la base du signal du capteur de position: $+100\% \pm +10 \text{ V}$ sur la prise de test "x".

Régulateur pour la position du tiroir du distributeur [7]

Le régulateur de position sert à réduire l'hystérésis du distributeur à un minimum et est optimisé de manière spécifique au distributeur.

Étage final de courant [8]

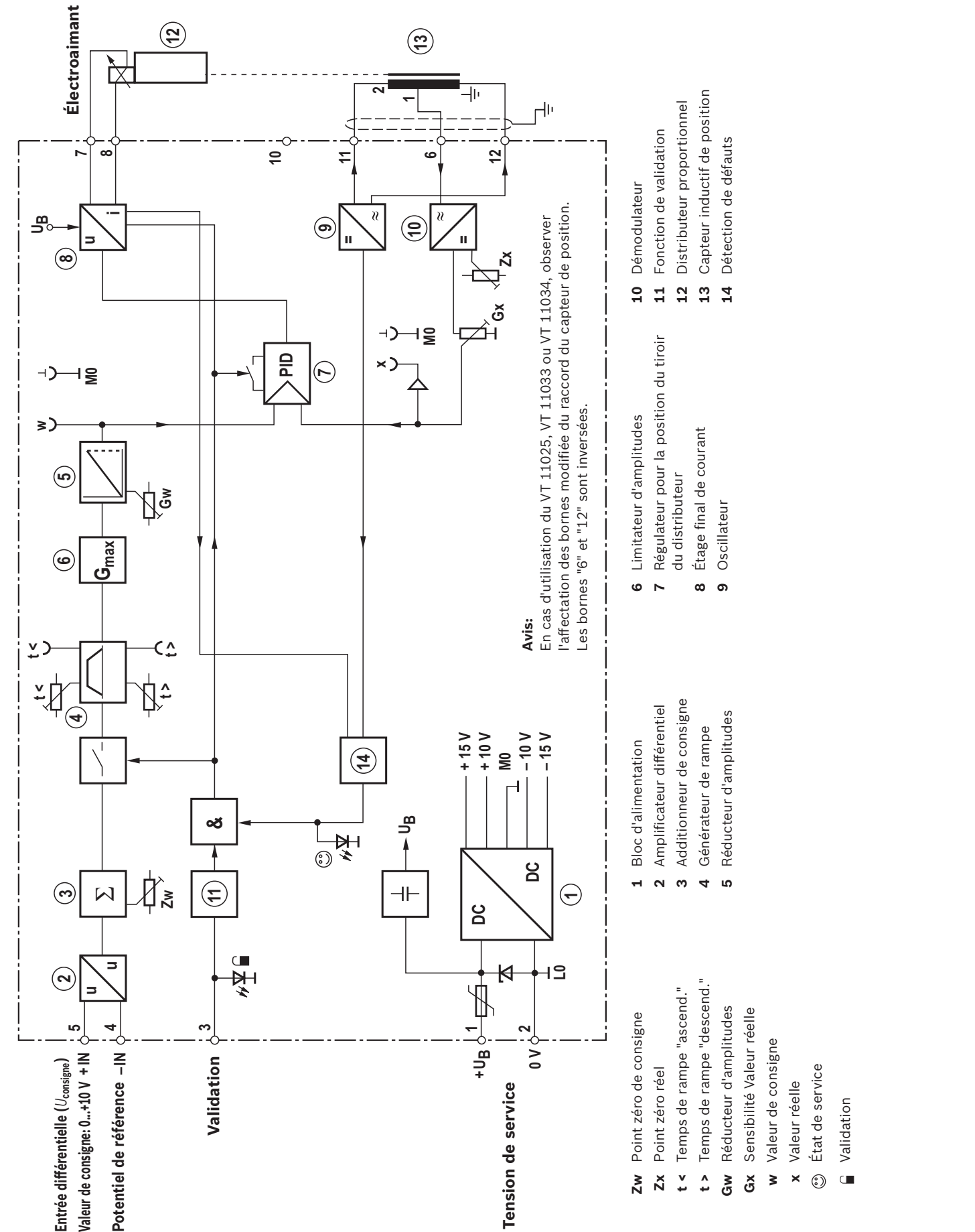
L'étage final de courant génère le courant d'électroaimant cadencé pour le distributeur proportionnel. Le courant d'électroaimant est limité à env. 1,85 A. La sortie de l'étage final est résistante aux court-circuits. L'étage final est mis hors courant en cas d'un signal d'erreur interne ou d'une validation manquante.

Détection de défauts [14]

Surveille le câble du capteur de position par rapport à une rupture de câble et une surintensité de l'étage final.

[] = Affectation au schéma fonctionnel de la page 4

Schéma fonctionnel / affectation des broches



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

Tension de service	U_B	24 VCC + 40 % – 20 %
Plage de fonctionnement:		
– Valeur limite supérieure	$u_B(t)_{\max}$	35 V
– Valeur limite inférieure	$u_B(t)_{\min}$	18 V
Puissance absorbée	P_S	< 24 VA
Consommation de courant	I	< 2 A
Fusible		Protection contre les surcharges thermiques (avec remise en marche dès qu'une température inférieure au seuil de température est détectée)
Entrées :		
– Analogiques		
• Valeur de consigne (entrée différentielle "±IN")	U_e	0 à +10 V; $R_e > 50 \text{ k}\Omega$
– Numériques		
• Validation MARCHÉ	U	8,5 V à U_B ; $R_e > 100 \text{ k}\Omega$
ARRÊT	U	0 à 6,5 V; $R_e > 100 \text{ k}\Omega$
Plages de réglage:		
– Point zéro de consigne (potentiomètre "Zw")		±10 %
– Point zéro réel (potentiomètre "Zx")		±10 %
– Temps de rampe (potentiomètre "t <" et "t >")	t	20 ms à 5 s
– Réducteur d'amplitudes (potentiomètre "Gw")		0 % à 110 % (valable en cas de réglage du point zéro = 0 %)
Sorties:		
– Étages finaux de courant	I	0 à 1,85 A; résistant aux court-circuits; cadencé env. 5 kHz
– Oscillateur	U_{SS}	2 V; 10 mA par sortie
	f	5,6 kHz ± 10 %
– Prises de test		
• Temps de rampe "t <"	U	20 mV à 5 V
• Temps de rampe "t >"	U	20 mV à 5 V
• Valeur réelle "x"	U	0 à +10 V
• Valeur de consigne "w"	U	0 à +10 V
Type de raccordement		12 bornes vissées
Type de fixation		Profilé chapeau TH 35-7,5 selon EN 60715
Type de protection		IP 20 selon EN 60529
Dimensions (l x h x p)		40 x 79 x 85,5 mm
Plage de température de service admissible	θ	0 à +50 °C
Plage de température de stockage	θ	–25 °C à +70 °C
Poids	m	0,14 kg

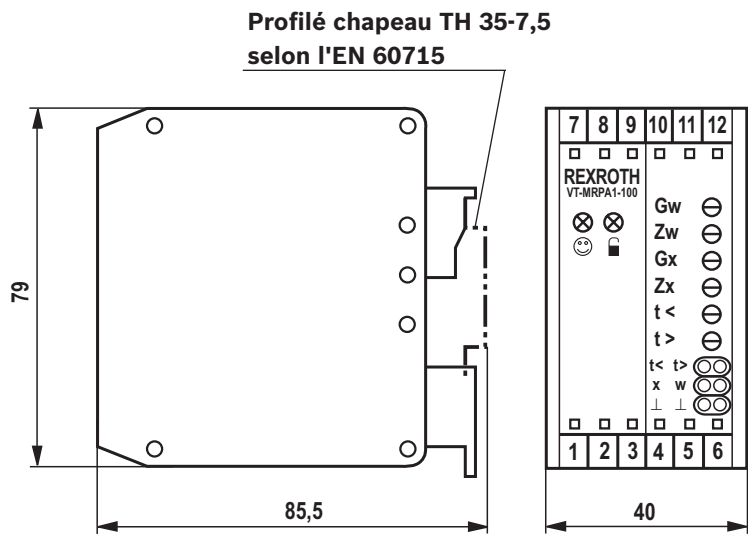
Avis:

Pour les informations relatives à **l'essai de simulation environnementale** sur le plan CEM (compatibilité électromagnétique), climatique et sollicitation mécanique, se référer à la notice 30221-U

Affectation des bornes

Tension de service	[	+U _B	1	7	]	Électroaimant	Câble de raccordement (recommandation): Câble à 2 fils, blindage simple, section transversale 1,5 mm ²
		0 V	2	8			
Validation		U _F	3	9		Libre	
Entrée différentielle	[	-IN	4	10	]		
		+IN	5	11	2	Pilotage du capteur de position	Câble à 3 fils, blindage simple, section transversale max. 1,5 mm ²
Rétroaction du capteur de position		1	6	12			

Dimensions (cotes en mm)



- Affichages DEL:**
- État de service (vert)
 - Validation (jaune)
- Potentiomètre:**
- Gw Réducteur d'amplitudes pour les valeurs de consigne positives
 - Gx Adaptation de la sensibilité du capteur de position (préréglée)
 - Zw Point zéro de consigne
 - Zx Point zéro réel
 - t < Temps de rampe pour les consignes ascendantes
 - t > Temps de rampe pour les consignes descendantes
- Prises de test:**
- t < Temps de rampe "ascend."
 - t > Temps de rampe "descend."
 - x Valeur réelle
 - w Valeur de consigne
 - ⊥ Origine de mesure

Directives d'étude / de maintenance / Informations supplémentaires

- ▶ Ne câbler le module amplificateur qu'à l'état hors tension.
- ▶ Ne pas poser les conduites à proximité de câbles sous tension.
- ▶ Ne pas utiliser de diodes de roue libre sur les câbles de l'électroaimant.
- ▶ Maintenir une distance d'au moins 1 m par rapport aux câbles d'antenne, appareils radio et radar.
- ▶ Les câbles de consigne et les câbles du capteur de position doivent toujours être blindés, mettre le blindage côté module sur la terre de protection (PE).
Dans des cas isolés (p. ex. en cas de PE fortement perturbé), il peut s'avérer utile de brancher le blindage du câble du capteur de position directement sur L0 du module amplificateur, l'autre côté étant ouvert (danger de retour à la terre).
- ▶ Recommandation:
Blinder également les câbles d'électroaimant.
Pour les câbles d'électroaimant de moins de 50 m, utiliser des câbles du type LiYCY 1,5 mm².
Veuillez nous contacter en cas de longueurs plus importantes.
- ▶ Ne pas connecter la borne "⊥" du capteur de position avec "PE".
- ▶ Pour la commutation des valeurs de consigne, utiliser des relais à contacts dorés (tensions de sécurité, minicourants).
- ▶ N'effectuer les mesures sur le module qu'avec les instruments ayant une résistance interne $R_i > 100 \text{ k}\Omega$.
- ▶ En cas d'une forte fluctuation de la tension de service, l'utilisation d'un condensateur de filtrage externe d'une capacité de 2200 μF au minimum peut s'avérer nécessaire dans des cas isolés.
Recommandation: Module condensateur VT 11110 (voir la notice 30750) suffisant pour l'utilisation de jusqu'à 3 modules amplificateurs.
- ▶ **Avis:**
En cas d'utilisation du VT 11025, VT 11033 ou VT 11034, observer l'affectation des bornes modifiée du raccord du capteur de position. Les bornes "6" et "12" sont inversées.

Recommandation de réglage

Le câblage spécifique à l'installation doit être effectué.

Signal	Réglage MRPA1
Point zéro de la consigne	Activer le signal de validation
	Régler la valeur de consigne externe sur zéro
	Régler la valeur de consigne interne sur zéro à l'aide du potentiomètre zéro "Zw" et la contrôler au niveau de la prise de test "w"
Point zéro de la valeur réelle	Désactiver le signal de validation par "ARRÊT" ou retirer le connecteur magnétique (le distributeur passe à la position de fin de course mécanique)
	Lors de tous les paramétrages, veiller à la polarité appareil de mesure → prises de test
Temps de rampe	Régler le temps de rampe selon la formule ou le tableau (voir la description fonctionnelle "Générateur de rampe" et le contrôler sur les prises de test "t >" et "t <")
Valeur maximale (réducteur d'amplitudes "Gw")	Avis:
	Avant la compensation de la valeur maximale, le point zéro doit avoir été réglé correctement
	Déterminer une consigne = 100 %
	Régler la grandeur réglante maximale nécessaire à l'aide du potentiomètre "Gw" et la contrôler sur la prise de test "w"

Notes

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.