

Module analogique de consigne

RF 29902/2017-04 1/6
remplace 05.14

type VT-SWMA-1

série 1X



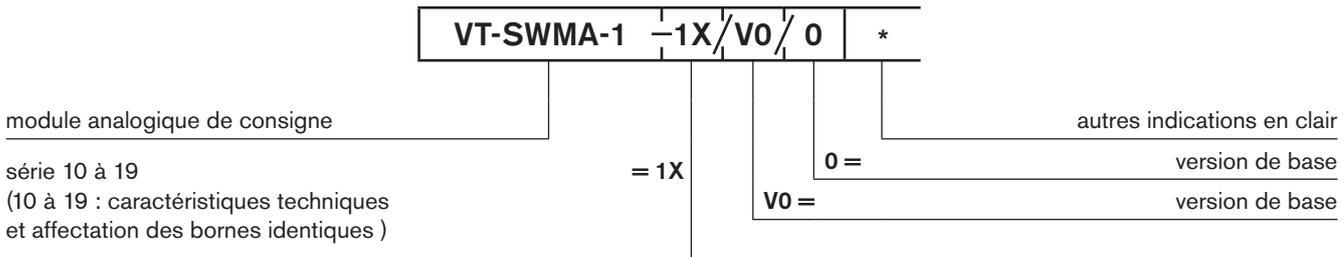
Table des matières

titre	page
Caractéristiques spécifiques	1
Codification	2
Fonctionnement	2
Schéma fonctionnel / Affectation des bornes	3
Caractéristiques techniques	4
Affectation des bornes	5
Cotes d'encombrement	5
Directives d'étude et de maintenance / Informations complémentaires	6

Caractéristiques spécifiques

- pour la commande de valves à électronique intégrée
- réalisation de fonctions hydrauliques simples par commandes numériques possible
- organes de réglage:
 - 1 potentiomètre d'équilibrage du zéro (décalage de consigne),
 - 1 potentiomètre d'atténuation de consigne (pour entrée différentielle)
- 4 potentiomètres de prescription de consigne
- 5 potentiomètres de réglage de durée de rampe
- LED de signalisation :
 - appel de consigne (4 x)
 - durée de rampe active (4 x)
 - détection de quadrant
 - inversion
 - alimentation électrique
- prises de test pour consigne et durée de rampe
- entrée différentielle
- 4 possibilités d'appel pour consigne et pour durée de rampe
- générateur de rampe à 5 durées de rampe ; détection de quadrant "4-Q"
- sortie de signal de réglage
- alimentation stabilisée sans zéro surélevé
- sans partie puissance

Codification



Fonctionnement

Généralités

Le module de consigne se fixe par encliquetage sur des profilés porteurs selon EN 60715. Le raccordement électrique se fait par des bornes à vis. Le module de consigne fonctionne sous tension de 24 V, c.c. Une alimentation stabilisée [1] fournit les tensions d'alimentation internes positives et négatives requises. Dès que l'alimentation stabilisée est en service, la LED verte s'allume.

Consigne interne

Le signal de consigne interne se compose du signal de consigne externe appliqué à l'entrée différentielle [2], d'un signal appelé et d'un signal de décalage (potentiomètre d'équilibrage du zéro "Z" [3]). Le potentiomètre externe "G" (atténuateur d'amplitude [4]) permet de modifier la consigne externe entre 0 % et environ 110 %.

Appels de consigne

L'étendue de réglage des signaux d'appel w1 à w4 [5] est également de 0 % à 110 %. Les signaux d'appel w1 et w2 ont une polarité positive, et les signaux d'appel w3 et w4, une polarité négative, ce qui permet la réalisation de deux déplacements en avant et en arrière de l'entraînement hydraulique sans circuit auxiliaire. Une inversion de polarité [6] est prévue pour les applications nécessitant plus de deux signaux de même polarité. Si cette inversion de polarité est par exemple actionnée simultanément avec l'appel 3, le signal d'appel w3 délivre également une grandeur réglante positive.

Seul un appel est possible à un moment donné. Si plusieurs appels sont actionnés simultanément, l'appel "1" a la priorité la plus faible et l'appel "4" la priorité la plus élevée [7].

Détection de quadrant

Si la détection de quadrant [8] est activée, l'électronique reconnaît automatiquement la polarité [9] et la variation (croissante ou décroissante) [10] de la grandeur réglante en affectant une durée de rampe à l'état instantané du signal.

durée de rampe	polarité grandeur réglante	signal dans le sens ...	
t1	+	valeur max.	
t2	+	0 %	
t3	-	valeur max.	
t4	-	0 %	

Pendant toute la durée de variation du signal, la LED affectée à la durée de rampe active est allumée.

Appels de durée de rampe [11]

Si la détection de quadrant n'est pas activée, une durée de rampe propre "t1" à "t4" est affectée à chaque appel de consigne "w1" à "w4".

Pendant toute la durée de variation du signal, la LED affectée à la durée de rampe active est allumée.

Durée de rampe "t5" [12]

Si la détection de quadrant n'est pas activée et si aucun appel n'est activé, c'est systématiquement la durée de rampe "t5" qui est applicable. Cette durée de rampe sert en particulier à un circuit d'arrêt d'urgence, qui permet la fermeture de la valve à une durée de rampe définie "t5".

Réglage de durée de rampe

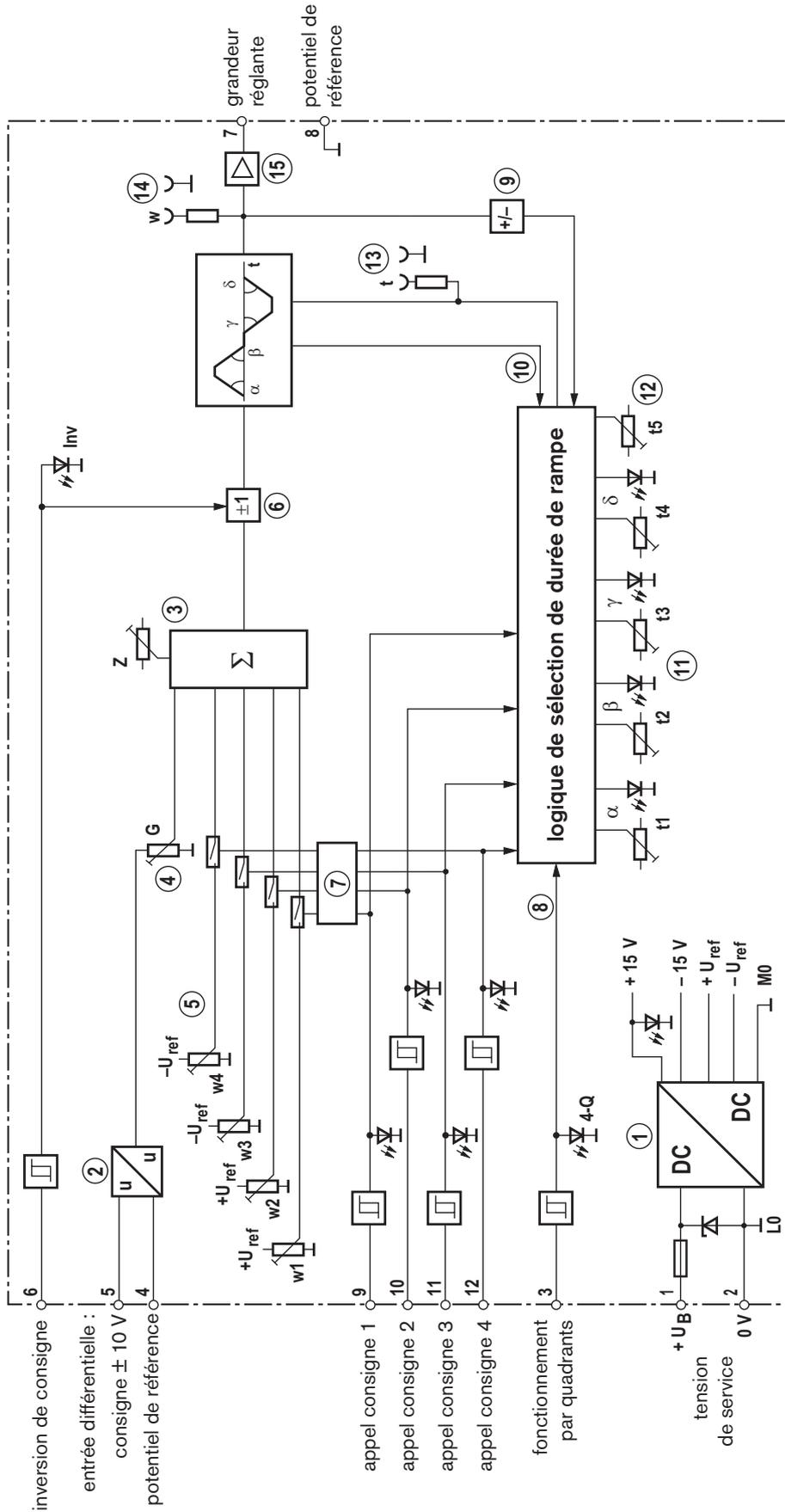
La prise de test "t" [13] permet de contrôler la durée de rampe active. Le réglage des durées de rampe "t1" à "t4" se fait avec les potentiomètres de durée de rampe. L'activation du signal d'appel se traduit par l'affectation d'un signal de durée de rampe univoque "t" à une durée de rampe t1 à t4. La durée de rampe t5 est affectée au signal de durée de rampe à la prise de test lorsque ni un appel ni la détection de quadrant ne sont activés. L'étendue de réglage des durées de rampe est choisie de façon à pouvoir les régler de façon reproductible entre 20 ms et 5 s. (Pour des informations détaillées, voir les caractéristiques techniques.)

Sortie

La prise de test "w" [14] permet de contrôler le signal de sortie du générateur de rampe. L'amplificateur d'adaptation en série [15] délivre le signal de commande de la valve à la sortie "grandeur réglante" [16].

[] = référence croisée avec schéma fonctionnel page 3

Schéma fonctionnel / Affectation des bornes



- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | alimentation stabilisée | 11 | appels de durée de rampe |
| 2 | amplificateur différentiel | 12 | potentiomètre de durée de rampe "t5" |
| 3 | sommateur avec potentiomètre d'équilibrage de zéro | 13 | prise de test "signal de durée de rampe" |
| 4 | atténuateur d'amplitude | 14 | prise de test "consigne interne" |
| 5 | signaux d'appel | 15 | amplificateur d'adaptation |
| 6 | inversion de consigne | | |
| 7 | logique de priorité | | |
| 8 | détection de quadrant | | |
| 9 | détection de polarité | | |
| 10 | détection de la variation de grandeur réglante (croissante/décroissante) | | |

Caractéristiques techniques (En cas d'utilisation en dehors de ces caractéristiques, nous consulter.)

tension de service	U_B	24 V, c.c., + 40 % – 10 %
plage de fonctionnement :		
– limite supérieure	$u_B(t)_{max.}$	35 V
– limite inférieure	$u_B(t)_{min.}$	18 V
puissance absorbée	P_S	12 VA
courant consommé	$I_{max.}$	0,5 A
coupe-circuit		coupe-circuit thermique (avec réenclenchement à dépassement vers le bas du seuil de température)
entrées :		
– consigne (entrée différentielle avec atténuateur)	U_e	0 à ± 10 V ; $R_e > 50$ k Ω
– fonctionnement par quadrants "4-Q"		
• actif	U_{4-Q}	8,5 V à 35 V ; $R_e > 50$ k Ω
• inactif	U_{4-Q}	0 à 6,5 V
– inversion de consigne "Inv"		
• active	$U_{Inv.}$	8,5 V à 35 V ; $R_e > 50$ k Ω
• inactive	$U_{Inv.}$	0 à 6,5 V
– appels de consigne 1 à 4		
• actifs	U	8,5 V à 35 V ; $R_e > 50$ k Ω
• inactifs	U	0 à 6,5 V
étendues de réglage :		
– équilibrage du zéro (potentiomètre "Z")		± 10 %
– atténuateur d'amplitude (potentiomètre "G")		0 % à env. 110 %
– consignes (potentiomètres "w1" à "w4")		0 % à env. 110 % (réglage d'usine 100 %)
– durées de rampe (potentiomètres "t1" à "t5")		20 ms à 5 s
sorties :		
– grandeur réglante	U	0 à ± 10 V ; ± 6 mA ; $R_L > 5$ k Ω
– prise de test pour grandeur réglante "w"	U_w	0 à ± 10 V (+ 100 % \triangleq + 10 V ; – 100 % \triangleq – 10 V)
– prise de test pour durée de rampe "t"	U_t	0,01 V à +10 V 0,01 V (t_{max} = env. 10 s) ; 10 V (t_{min} = env. 10 ms)
raccordement		12 bornes à vis
fixation		profilé porteur TH 35–7.5 selon EN 60715
degré 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 à + 85 °C
masse	m	0,13 kg

Remarque :

Pour des informations relatives aux **essais de simulation environnementale** dans les domaines de la compatibilité électromagnétique (CEM), des conditions climatiques et de la capacité de charge mécanique, se référer à la notice RE 29902-U (déclaration on environmental compatibility).

Remarque sur le réglage et la mesure de la durée de rampe

Pour le réglage des potentiomètres de durée de rampe, il est recommandé de mettre la détection de quadrant "4-Q" hors circuit et d'activer les appels.

valeur à la prise de test "t"	U_t en V	5	3	2	1	0,5	0,3	0,2	0,1	0,05	0,03	0,02
durée de rampe en cours ($\pm 20\%$)	t en ms	20	33	50	100	200	333	500	1000	2000	3333	5000

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

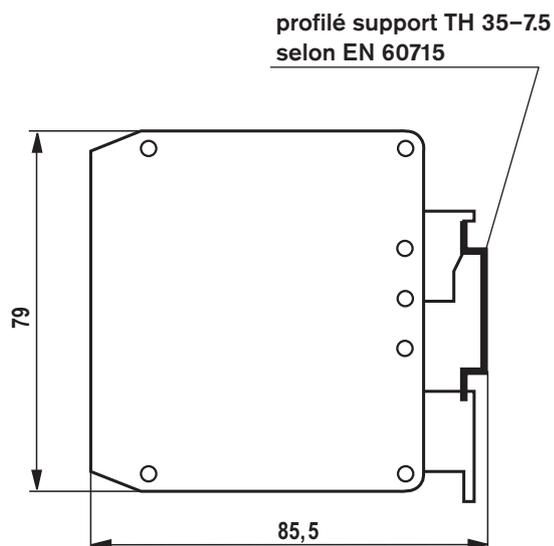
Exemple : une mesure $U_t = 5 \text{ V}$

$$\text{donne } t = \frac{100 \text{ V ms}}{5 \text{ V}} = 20 \text{ ms}$$

Affectation des bornes

tension de service	$+ U_B$	1	7	sortie de grandeur réglante
	0 V	2	8	potentiel de référence
fonctionnement par quadrants	$+ U_{4-Q}$	3	9	appel de consigne 1
entrée différentielle	potentiel référence	4	10	appel de consigne 2
	$\pm U_{\text{cons.}}$	5	11	appel de consigne 3
inversion de consigne	$+ U_{\text{Inv.}}$	6	12	appel de consigne 4

Cotes d'encombrement (cotes nominales en mm)



7	8	9	10	11	12
□	□	□	□	□	□
REXROTH VT-SWMA-1					
⊗	⊗	4-Q	Inv	⊗	
⊗	⊗	t1	w1	⊗	⊗
⊗	⊗	t2	w2	⊗	⊗
⊗	⊗	t3	w3	⊗	⊗
⊗	⊗	t4	w4	⊗	⊗
		t5	G	⊗	
⊗	⊗	t w	Z	⊗	
⊗	⊗	⊥	⊥		
□	□	□	□	□	□
1	2	3	4	5	6
40					

potentiomètres (partiellement à signalisation par LED) :

- "t1" à "t5" → durées de rampe
- "w1" à "w4" → appels de consigne
- "G" → atténuateur d'amplitude pour entrée différentielle
- "Z" → équilibrage du zéro

signalisations par LED :

- "4-Q" → détection de quadrant
- "Inv" → inversion active
- verte → prêt à fonctionner "power" (sans marquage)

prises de test :

- "t" → durée de rampe active
- "w" → grandeur réglante interne
- "⊥" → potentiel de référence / masse

Directives d'étude et de maintenance / Informations complémentaires

- Ne raccorder le module de consigne qu'à l'état hors tension.
- Maintenir une distance d'au moins 1 m par rapport aux câbles d'antenne, équipements radioélectriques et installations radar.
- Toujours blinder les câbles d'acheminement de consigne ; **ne pas** les poser à proximité de câbles de puissance.
- **Attention :** En utilisation d'**entrée différentielle**, les **deux entrées** doivent toujours être mise **simultanément** en et hors circuit.

Remarque : Les signaux électriques en provenance d'une électronique de commande (par exemple signal "grandeur réglante") ne doivent pas être utilisés pour commuter des fonctions machine essentielles pour la sécurité. (Voir également à ce sujet la norme européenne "Exigences techniques de sécurité sur les installations et organes hydrauliques" EN 982)

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52 / 18-0
Telefax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

Bosch Rexroth S.A.S.
BP 101
91, boulevard Irène-Joliot-Curie
69634 Vénissieux, France
téléphone +33 (0) 78 78 52 52
télécopie +33 (0) 78 78 68 90
vx.marketing@boschrexroth.fr
www.boschrexroth.fr

© 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 vérification personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.

Notes

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52 / 18-0
Telefax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

Bosch Rexroth S.A.S.
BP 101
91, boulevard Irène-Joliot-Curie
69634 Vénissieux, France
téléphone +33 (0) 78 78 52 52
télécopie +33 (0) 78 78 68 90
vx.marketing@boschrexroth.fr
www.boschrexroth.fr

© 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 vérification personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.

Notes

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52 / 18-0
Telefax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

Bosch Rexroth S.A.S.
BP 101
91, boulevard Irène-Joliot-Curie
69634 Vénissieux, France
téléphone +33 (0) 78 78 52 52
télécopie +33 (0) 78 78 68 90
vx.marketing@boschrexroth.fr
www.boschrexroth.fr

© 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 vérification personnelle. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.