

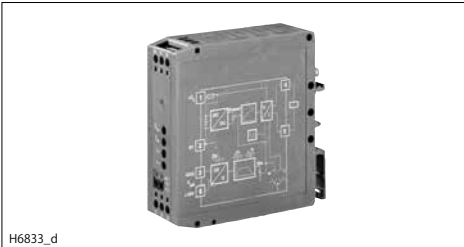
# モジュール式アナログアンプ

## 形式 VT-MSPA1-1、VT-MSPA1-10、VT-MSPA1-11

**RJ 30223**

形式: 2013-01

改訂: 02.12



▶ シリーズ 1X

### 特長

- ▶ 電磁比例圧力弁の制御に適しています:
  - DBET-6X
  - DBEM...-7X
  - (Z)DRE 6...-1X
  - 3DRE(M) 10...-7X
  - 3DRE(M) 16...-7X
  - ZDRE 10...-2X
  - (Z)DBE6...-2X
  - DRE(M) 10、25、32-6X
- ▶ 供給電源の逆接続保護
- ▶ +10 V の差動入力指令信号
- ▶ デレイ回路の上昇/下降は別々に設定できます
- ▶ ゼロ点調整用トリマ
- ▶ 指令信号ゲイン調整用トリマ
- ▶ 特性補正回路
- ▶ PWM 出力回路
- ▶ LED 表示:
  - 作動準備完了 (緑色)
- ▶ 計測ポイント:
  - 圧力指令信号
  - ソレノイド電流値
- ▶ 指令信号と供給電源に連動したディザ信号発生器

### 内容

- 特長
- 形式表示
- 機能の説明
- ブロック図
- 端子配置/パネル面仕様
- 出力性能線図
- 外形寸法図
- 技術上の注意/保守ガイドライン/補足情報

## 形式表示

01	02	03	04	05
VT-MSPA1	-	-	1X / V0 / *	

01	モジュール式アナログアンプ	VT-MSPA1
02	電磁比例圧力弁の制御用: DBET-6X, DBEM...-7X	1
	(Z)DRE 6...-1X	10
03	3DRE(M) 10...-7X	11
	3DRE(M) 16...-7X	
	ZDRE 10...-2X	
	(Z)DBE6...-2X	
	DRE(M) 10, 25, 32-6X	
03	シリーズ 10~19 (10~19; 仕様およびピン配置に変更なし)	1X
04	標準	V0
05	特殊仕様は弊社までお問合せください。	*

## 機能の説明

電気フィードバックなしの圧力弁制御用アナログアンプ。モジュール形設計によって、制御盤でよく使用される DIN レールに簡単に搭載できます。

**指令信号: 4**

モジュール形アンプは 0~+10 V の指令信号で制御されます。ゼロ点調整用トリマ (Zw) (6) を使って、ゼロ点オフセットを補正できます。

**ディレイ回路: 5**

ディレイ回路 (5) では、制御出力の傾きが設定できます。トリマ "t<" (7) をにより、指令信号を増加するためのディレイ時間が設定され、トリマ "t>" (8) により指令信号電圧を減少させるためのディレイ時間が設定されます。調整範囲は仕様を参照してください。

**特性補正回路: 10**

トリマ "Gw" (9) により、ソレノイド用の定格電流値 1.6 A を調整できます。特性補正回路 (10) により、指令信号に対し、圧力が線形になるように補正されます。

**周波数発信回路: 12**

周波数発信回路 (12) では、出力段で制御信号と合成する周波数信号を生成します。

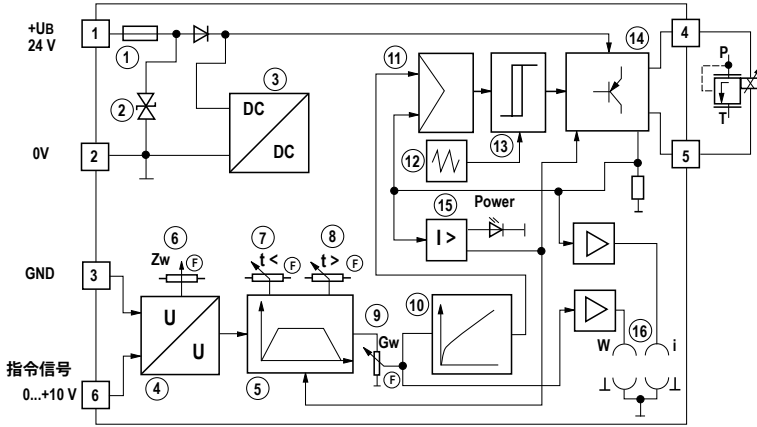
**出力回路: 11-14**

特性補正回路(10)による制御信号と周波数信号から、出力回路が PWM 信号を生成し、ソレノイドへ供給されます。ソレノイド電流は測定され、電流コントローラ (11) で制御出力と比較されて、偏差が補正されます。

**フォルト検出回路: 15**

ソレノイドケーブルの断線や短絡、および出力回路の過電流をモニターします。エラーがある場合は、作動準備完了表示の緑色が消灯します。

ブロック図



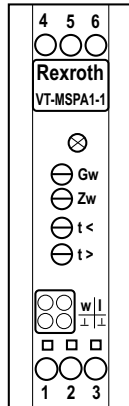
- |              |                 |             |
|--------------|-----------------|-------------|
| 1 ヒューズ       | 7 デイレイ「アップ」用トリマ | 13 シュミットリガ  |
| 2 サージ吸収ダイオード | 8 デイレイ「ダウン」用トリマ | 14 出力回路     |
| 3 電源ユニット     | 9 トリマ $I_{max}$ | 15 フォルト検出回路 |
| 4 指令信号       | 10 特性補正回路       | 16 計測ポイント   |
| 5 デイレイ回路     | 11 電流コントローラ     | (F) パネル面    |
| 6 ゼロ点調整用トリマ  | 12 周波数発信回路      |             |

端子配置/パネル面

端子配置

端子	
1	+U <sub>B</sub>
2	電源GND
3	-U <sub>command</sub>
4	ソレノイド +
5	ソレノイド -
6	+U <sub>command</sub>

パネル面



- トリマ:
- "Gw" 指令信号調整
  - "Zw" ゼロ点調整
  - "t<" デイレイ時間「アップ」
  - "t>" デイレイ時間「ダウン」
- ソケット:
- "w" 指令信号値
  - "I" ソレノイド電流値
  - "I" 測定用 GND

## 仕様

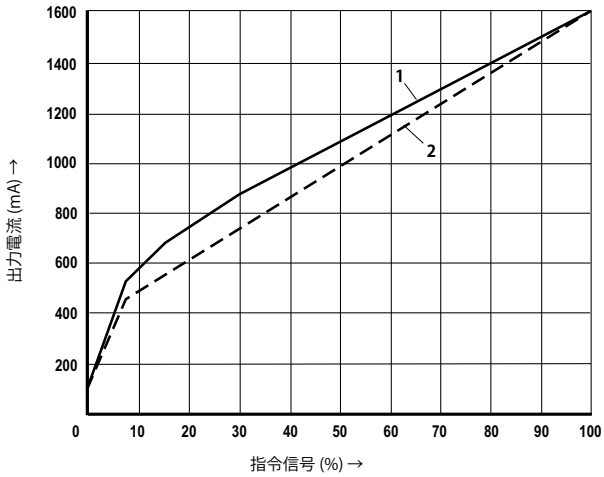
(下記範囲外の仕様については、お問い合わせください。)

		VT-MSPA1-1	VT-MSPA1-10	VT-MSPA1-11
供給電源	$U_B$	24 VDC + 40 % - 10 %		
電圧範囲:				
- 上限値	$u_g(t)_{max}$	35 V		
- 下限値	$u_g(t)_{min}$	21 V		
消費電力	$P_{max}$	< 50 VA		
消費電流	$I_{max}$	< 1.3 A		
ヒューズ	$I_s$	過負荷保護回路と SMD ヒューズ (はんだ付け)		
入力:				
- 指令信号 (差動入力)	$U_{command}$	0 ~ +10 V, $R_e = 100 \text{ k}\Omega$		
出力:	$I_{min}$			
- ソレノイド電流/ソレノイド抵抗	$I_{max}$	1.9 A, $R_{20} = 5.5 \Omega$	1.9 A, $R_{20} = 5.2 \Omega$	1.9 A, $R_{20} = 5.5 \Omega$
- 周波数	f	180 ~ 450 Hz	330 Hz $\pm 10 \%$	180 ~ 450 Hz
設定範囲:				
GW: ソレノイド電流	I	100 mA ~ 1.9 A		
ZW: ゼロ点		$\pm 25 \%$		
t >: } デイレイ	t	80 ms ~ 5 s	210 ms ~ 5 s	160 ms ~ 5 s
t <: }				
計測ポイント:				
- 指令信号 "w"	U	0 ~ 10 V		
- ソレノイド電流値 "I"	U	1 mV $\pm$ 1 mA ソレノイド電流		
配線接続方法		ねじ式端子 6 個		
取付方法		EN 60715 に準拠した DIN レール TH 35-7.5		
EN 60529 に準拠した保護種類		IP 20		
寸法 (幅 x 高さ x 奥行き)		25 x 79 x 85.5 mm		
使用温度範囲	$\vartheta$	0 ~ +50 °C		
保管温度範囲	$\vartheta$	-25 ~ +85 °C		
質量	m	0.15 kg		

## 注記:

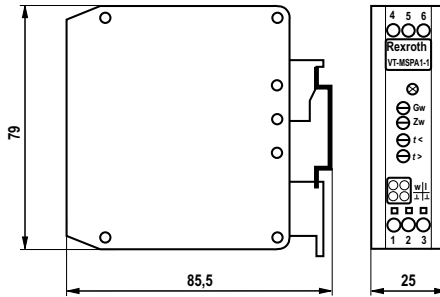
EMC 電磁両立性、気候および機械的負荷を対象とする環境シミュレーションテストの詳細については、カタログ 30223-U を参照してください。

出力性能線図



- 1 = VT-MSPA1-1 および VT-MSPA1-11
- 2 = VT-MSPA1-10

外形寸法図 (単位 : mm)



電磁比例弁/サーボ弁/アンプ G-353

## 技術上の注意/保守ガイドライン/補足情報

- ▶ モジュール形アンプに配線する場合は、電源を切断してください。
- ▶ 無線機器との距離は1m以上離してください。
- ▶ 指令信号線は必ずシールド線を使用してください。決して電源ケーブルの近くに配置しないでください。ソレノイドケーブルは必ずシールド線を使用してください。
- ▶ **ソレノイドケーブルにフリーホイールダイオードを使用しないでください。**
- ▶ 供給電源が大幅に変動する場合、静電容量 2200  $\mu\text{F}$  以上の外部平滑コンデンサの取り付けが必要になる場合があります。
- ▶ 推奨: コンデンサモジュール VT 11110 (カタログ 30750 を参照)、モジュール形アンプを最大 3 台まで対応

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

すべての権利は、知的所有権申請の場合も含めて、Bosch Rexroth AG に帰属します。複写権や配布権など、裁量権限はすべて当社に帰属します。

上記の情報は、製品に関する説明にのみ適用されるものです。当社の記載事項から、特定の性質に関する表現あるいは特定の使用目的に対する適合性を導き出すことはできません。この記載事項は、利用者自身による判断および検査を免れさせるものではありません。当社製品は自然な磨耗および劣化を避けられませんので、ご注意ください。

## Notes

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

すべての権利は、知的所有権申請の場合も含めて、Bosch Rexroth AG に帰属します。複写権や配布権など、裁量権限はすべて当社に帰属します。  
上記の情報は、製品に関する説明にのみ適用されるものです。当社の記載事項から、特定の性質に関する表現あるいは特定の使用目的に対する適合性を導き出すことはできません。この記載事項は、利用者自身による判断および検査を免れさせるものではありません。当社製品は自然な磨耗および劣化を避けられませんので、ご注意ください。

## Notes

G-356

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

すべての権利は、知的所有権申請の場合も含めて、Bosch Rexroth AG に帰属します。複写権や配布権など、裁量権限はすべて当社に帰属します。

上記の情報は、製品に関する説明にのみ適用されるものです。当社の記載事項から、特定の性質に関する表現あるいは特定の使用目的に対する適合性を導き出すことはできません。この記載事項は、利用者自身による判断および検査を免れさせるものではありません。当社製品は自然な磨耗および劣化を避けられませんので、ご注意ください。