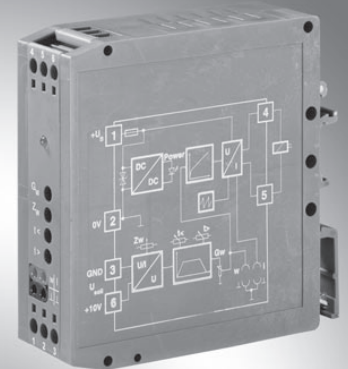


Verstärkermodul zur Ansteuerung des explosionsgeschützten Proportional-Druckventils DBET-6X...XE ¹⁾

RD 30223-200/02.07 1/6

Typ VT-MSPA1-200

Geräteserie 1X



H6833

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben	2
Funktionsbeschreibung	2
Blockschaltbild	3
Technische Daten	4
Ausgangskennlinie	4
Klemmenbelegung	5
Geräteansicht/Geräteabmessungen	5
Wichtige Hinweise	6

¹⁾ Zum Erreichen der vorgeschriebenen Sicherheit beim Betrieb des Ventils im explosionsgefährdeten Bereich muss dieses Verstärkermodul mit dem Sicherheitsmodul VT-MUXA2 beschaltet werden. Lesen Sie hierzu die Betriebsanleitung RD 30290-B0 des Sicherheitsmoduls!

Merkmale

- Verstärkermodul unterliegt **nicht** der Richtlinie 94/9/EG (ATEX-Richtlinie)
- in Verbindung mit dem Rexroth-Sicherheitsmodul VT-MUXA2 geeignet zur Ansteuerung des Proportional-Druckventils vom Typ DBET-6X...XE
- Verpolungsschutz der Betriebsspannung
- Differenzeingang für Sollwertspannung +10 V
- Rampenbildner auf und ab getrennt einstellbar
- Nullpunktpotentiometer
- 1 Sollwertabschwächer
- Kennlinienbildner
- getaktete Stromendstufe
- Ausgang kurzschlussfest
- LED-Anzeige:
 - betriebsbereit (grün)
- Messbuchsen für:
 - Drucksollwert
 - Stromistwert
- Dithergenerator mit sollwert- und betriebsspannungsabhängiger Frequenz

Bestellangaben

VT-MSPA1 - 200 - 1X / V0 / *

Analoges Verstärkermodul

zur Ansteuerung des Ventils DBET-6X...XE

= 200

Geräteserie 10 bis 19

= 1X

(10 bis 19: unveränderte technische Daten und Anschlussbelegung)

weitere Angaben im Klartext

V0 =

Standardversion

Funktionsbeschreibung

Analoger Verstärker zur Ansteuerung von Druckventilen ohne elektrische Rückführung. Die Modulbauweise erlaubt eine einfache Hutschienenmontage, wie sie in Schaltschränken üblich ist.

Sollwert-Eingang (4)

Der Modulverstärker wird mit einem Standard-Sollwertsignal 0 bis +10 V angesteuert. Mit dem Nullpunkttrimmer (Zw) (6) kann ein Nullpunktoffset korrigiert werden.

Rampenbildner (5)

Im Rampenbildner (5) wird die Steigung der Stellgröße begrenzt. Mit dem Trimmer „t <“ (7) wird die Zeit für das ansteigende Sollwertsignal eingestellt und mit Trimmer „t >“ (8) für die abfallende Sollwertspannung. Die einstellbare Zeit beträgt jeweils 30 ms bis > 5 s.

Kennlinienbildner (10)

Mit dem Trimmer „Gw“ (9) wird der Nennstrom von 1,0 A für den Magneten eingestellt. Im Kennlinienbildner (10) wird das Sollwertsignal so verändert, dass eine lineare Sollwert-Druck-Kennlinie entsteht.

Taktgenerator (12)

Im Taktgenerator (12) wird eine dem Sollwert angepasste Frequenz für die Endstufe erzeugt.

Stromendstufe (11) bis (14)

Die Stromendstufe erzeugt aus der vom Kennlinienbildner (10) kommende Stellgröße und der Taktfrequenz ein PWM-Signal, das dem Magneten zugeführt wird. Der Magnetstrom wird erfasst und im Stromregler (11) mit der Stellgröße verglichen und die Differenz ausgeregelt.

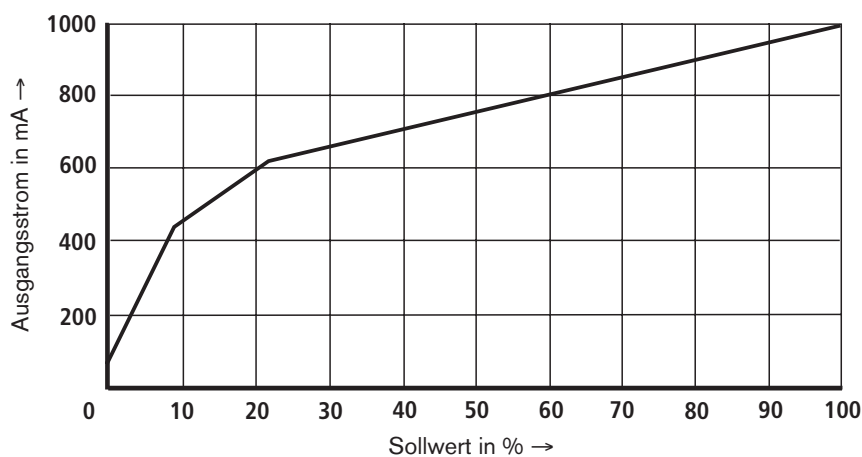
Störungserkennung (15)

Überwacht die Magnetleitungen in Bezug auf Kabelbruch und Kurzschluss sowie Überstrom der Endstufe. Liegt ein Fehler vor, erlischt die grüne Betriebsbereitanzeige.

Technische Daten (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Betriebsspannung	U_B	24 VDC +40 % -10 %
Funktionsbereich:		
– oberer Grenzwert	$u_B(t)_{\max}$	35 V
– unterer Grenzwert	$u_B(t)_{\min}$	21 V
Leistungsaufnahme	P_{\max}	< 50 VA
Stromaufnahme	I_{\max}	< 1,3 A
Sicherung	I_s	elektronische Überlastsicherung und SMD-Sicherung (eingelötet)
Eingänge:		
– Sollwert (Differenzeingang)	U_{soll}	0 bis +10 V; $R_e = 100 \text{ k}\Omega$
Ausgänge:		
– Magnetstrom/ -widerstand	I_{\max}	1,0 A; $R_{20} = 8,3 \Omega$
– Frequenz	f	180 bis 450 Hz
Einstellbereiche:		
GW: Magnetstrom	I	60 mA...1000 mA
ZW:		$\pm 25 \%$
$t >$:	} Rampe	t 60 ms...5 sek
$t <$:		
Messbuchsen:		
– Sollwert „w“	U	0 bis 10 V
– Stromwert „I“	U	1 mV Δ 1 mA Magnetstrom
Anschlussart		6 Schraubklemmen
Befestigungsart		Hutschiene TH 3-7.5 nach EN 60715
Schutzart		IP 20 nach EN 60529
Abmessungen (B x H x T)		25 x 79 x 85,5 mm
zulässiger Betriebstemperaturbereich	ϑ	0 bis +50 °C
Lagertemperaturbereich	ϑ	-25 bis +85 °C
Masse	m	0,15 kg

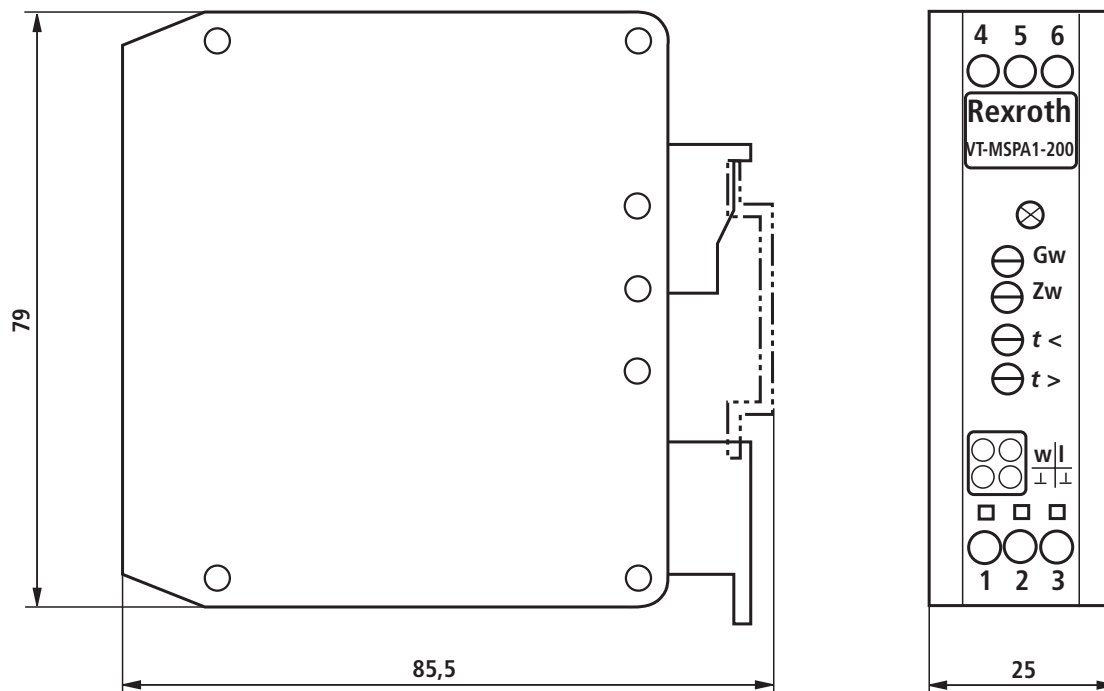
Ausgangskennlinie



Klemmenbelegung

Klemme	
1	$+U_B$
2	Masse
3	$-U_{soll}$
4	Magnet +
5	Magnet -
6	$+U_{soll}$

Geräteansicht/Geräteabmessungen (Nennmaße in mm)



Potentiometer: „Gw“ Drucksollwert
 „Zw“ Nullpunkt
 „t <“ Rampenzeit auf
 „t >“ Rampenzeit ab

Buchsen: „w“ Drucksollwert
 „I“ Stromistwert
 „⊥“ Messnull

Wichtige Hinweise

Explosionsgefahr durch fehlerhafte Montage!

Zum Erreichen der vorgeschriebenen Sicherheit beim Betrieb des Ventils im explosionsgefährdeten Bereich muss dieses Verstärkermodul mit dem Sicherheitsmodul VT-MUXA2 beschaltet werden.

Lesen Sie hierzu die Betriebsanleitung RD 30290-B0 des Sicherheitsmoduls!

Dieses Verstärkermodul und das Sicherheitsmodul VT-MUXA dürfen nur **außerhalb** des explosionsgefährdeten Bereiches installiert werden!

Das Verstärkermodul unterliegt nicht der Richtlinie 94/9/EG (ATEX-Richtlinie)!

Weitere Hinweise:

- Das Verstärkermodul darf nur im spannungslosen Zustand verdrahtet werden!
- Signalführende Leitungen nicht in der Nähe von leistungsführenden Kabeln und Leitungen verlegen!
- Keine Freilaufdioden in den Magnetleitungen verwenden!
- Die Abstände zu Antennenleitungen, Funkgeräten und Radaranlagen müssen mindestens 1 m betragen!
- Sollwertleitungen immer schirmen, Schirmung modulseitig auf Schutzerde (PE) legen!
 - Auch Magnetleitungen abschirmen!
 - Für Magnetleitungen bis 50 m Länge Leitungstyp LiYCY 1,5 mm² verwenden!
 - Bei größeren Längen bitte anfragen!
 - Bei Anwendung in Verbindung mit dem Sicherheitsmodul VT-MUXA beachten Sie bitte die Montageanleitung in der zugehörigen Betriebsanleitung RD 30290-B0.
- Zum Schalten von Sollwerten Relais mit vergoldeten Kontakten verwenden (Kleinspannungen, Kleinströme)!
- Messungen am Modul nur mit Instrumenten mit $R_i > 100 \text{ k}\Omega$ durchführen.
- Zum Einstellen der Potentiometer einen Schraubendreher mit der Klingenbreite von 4 mm verwenden!
- Bei stark schwankender Betriebsspannung kann es im Einzelfall erforderlich sein, einen externen Glättungskondensator mit einer Kapazität von mindestens 2200 μF einzusetzen.
Empfehlung: Kondensatormodul VT 11073 (siehe RD 29750), ausreichend für bis zu 3 Verstärkermodule
- In Verbindung mit dem Sicherheitsmodul VT-MUXA muss die Betriebsspannung über ein Kondensatormodul zugeführt werden. Die Magnetstrom-Verbindungen zum Sicherheitsmodul VT-MUXA müssen über Ferrit-Hülsen geführt werden. Die Ferrit-Hülsen sind im Lieferumfang des Sicherheitsmoduls VT-MUXA enthalten.