

Analoges Verstärkermodul

RD 30218/04.12
 Ersetzt: 02.11

1/6

Typ VT 11118

Geräteserie 1X



HD20489_d

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben	2
Funktionsbeschreibung	2
Blockschaltbild / Anschlussbelegung	3
Technische Daten	4
Ausgangskennlinien	5
Klemmenbelegung	5
Geräteansicht/Geräteabmessungen	6
Projektierungs- / Wartungshinweise / Zusatzinformationen	6

Merkmale

- geeignet zur Ansteuerung von direktgesteuerten Proportional-Wegeventilen (Typ 4WRA, nur Geräteserie 1X), vorgesteuerten Proportional-Wegeventilen (Typ .WRZ, ab Geräteserie 5X) und Proportional-Druckreduzierventile (Typ 3DREP 6) ohne elektrische Wegrückführung
- Auswahl des Ventiltyps über Umschalter an der Frontseite
- Differenzeingang für Sollwertspannung ± 10 V
- Freigabeeingänge
- Polaritätswirkung der Sollwertspannung über Freigabeeingänge steuerbar
- einstellbarer Rampenbildner
- 2 Sollwertabschwächer
- 2 getaktete Endstufen
- DC/DC-Wandler (L0 = M0)
- Verpolungsschutz der Betriebsspannung
- Ausgänge kurzschlussfest
- LEDs: „power“ – interne Versorgungsspannung (grün)
- „H1“ – Freigabelogik Mode 1 (gelb)
- „H2“ – Freigabelogik Mode 2 (gelb)

Hinweis:

Bei Verwendung des VT 11118 als Ersatz für VT 11011, VT 11012, VT 11013, VT 11090 oder VT 11114 sind die Konfigurations-/Einstellhinweise gemäß Zusatzinformation 30218-Z zu beachten.

Bestellangaben

VT 11118 -1X/ *	= 1X
Verstärkermodul für direktgesteuerte Proportional-Wegeventile (Typ 4WRA, nur Geräteserie 1X), vorgesteuerte Proportional-Wegeventile (Typ .WRZ, ab Geräteserie 5X) und Proportional-Druckreduzierventile (Typ 3DREP 6)	
Geräteserie 10 bis 19 (10 bis 19: unveränderte technische Daten und Anschlussbelegung)	
weitere Angaben im Klartext	

Funktionsbeschreibung

Das Verstärkermodul wird auf Hutschienen nach EN 60715 aufgeschnappt. Der elektrische Anschluss erfolgt über Schraubklemmen. Das Modul wird mit 24V-Gleichspannung betrieben. Ein Netzteil [1] liefert die intern benötigten positiven und negativen Versorgungsspannungen. Sobald das Netzteil in Betrieb ist, leuchtet die grüne LED („power“).

Durch Anlegen einer Sollwertspannung am Differenzeingang und einer positiven Freigabespannung an einem der Freigabeeingänge wird einer der beiden Magnete („a“ oder „b“) am Ventil angesteuert. Der Magnetstrom ist abhängig von der Größe des Sollwertes (siehe Ausgangskennlinien) und von der Stellung des Auswahlsschalters [13] für den Ventiltyp. Welcher der beiden Magnete angesteuert wird, hängt von der Polarität des Sollwertes und von der Aktivierung der Freigabeeingänge ab (siehe Funktionstabelle).

Der Magnetstrom (Istwert) wird gemessen und mit dem von außen vorgegebenen Sollwert verglichen und auftretende Differenzen, hervorgerufen z. B. durch Temperaturänderun-

gen des Magneten oder Veränderungen der Speisespannung, werden ausgeregelt. Mit den Potentiometern „GW1“ und „GW2“ kann der Maximalstrom der Magnete und somit die maximale Ventilöffnung eingestellt werden. Welches der Potentiometer durch die Freigabeeingänge aktiviert ist, wird durch das Leuchten der gelben LED angezeigt. Mit dem Potentiometer „S“ (Sprunghöhe) können Toleranzen in der Ventilüberdeckung kompensiert werden. Es ist jedoch darauf zu achten, dass der Nennstrom der Magnete nicht überschritten wird.

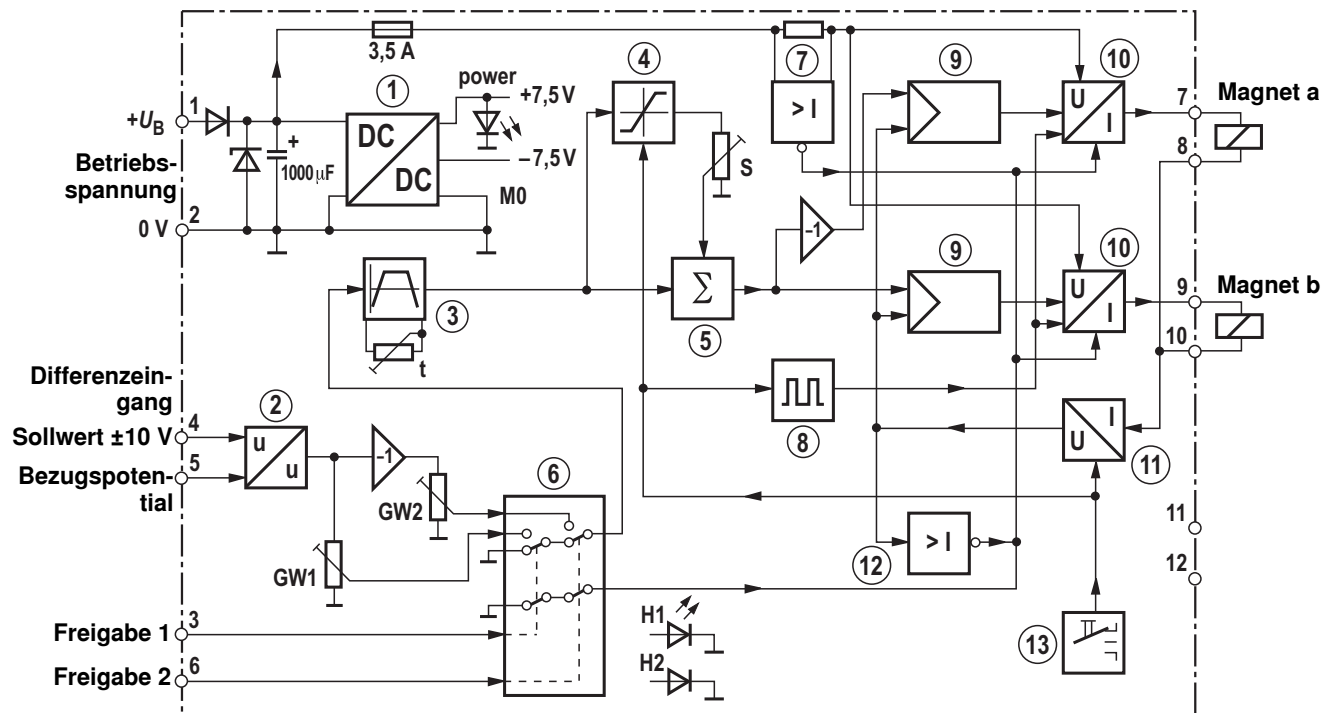
Das Verstärkermodul besitzt einen Rampenbildner [3]; mit dem zugehörigen Potentiometer „t“ können Anstiegs- und Abfallzeiten des Magnetstromes eingestellt werden.

Durch einen Umschalter auf der Frontseite des Moduls kann die Voreinstellung für den anzusteuern Ventiltyp ausgewählt werden.

Funktionstabelle der Freigabeeingänge und Magnetansteuerung

Freigabeeingänge		Sollwertspannung U_{Soll}	aktiver Magnet	aktive LED	Mode
Freigabe 1, U_{F1} aktiv	Freigabe 2, U_{F2} aktiv				
ja	nein	$> 0 \text{ V}$ $< 0 \text{ V}$	b a	H1	1
nein	ja	$> 0 \text{ V}$ $< 0 \text{ V}$	a b	H2	2
ja	ja	$> 0 \text{ V}$ $< 0 \text{ V}$	a b	H2	2
nein	nein	$> 0 \text{ V}$ $< 0 \text{ V}$	- -	-	-

Blockschaltbild / Anschlussbelegung



- | | | | |
|----|--|-----|---|
| 1 | Netzteil | 11 | Strommessung Magnete |
| 2 | Differenzverstärker | 12 | Überstromerkennung |
| 3 | Rampenbildner | 13 | Auswahlschalter Ventiltyp |
| 4 | Sprungfunktionsbildner | GW1 | Sollwertabschwächer 1 |
| 5 | Summierer | GW2 | Sollwertabschwächer 2 |
| 6 | Sollwertumschaltung und Freigabe der Endstufen | t | Einstellung Rampenzeit |
| 7 | Kurzschlusserkennung | s | Sprunghöhe bei $U_{\text{Soll}} = \pm 10 \text{ V}$ |
| 8 | Taktgenerator | H1 | Freigabelogik Mode 1 |
| 9 | Stromregler | H2 | Freigabelogik Mode 2 |
| 10 | Endstufe | | |

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

Betriebsspannung	U_B	24 VDC + 40% (- 10%)
Funktionsbereich		
oberer Grenzwert	$u_B(t)_{\max}$	35 V
unterer Grenzwert		
bei 4WRA (Geräteserie 1X), .WRZ (Geräteserie 7X), 3DREP 6 (Geräteserie 2X)	$u_B(t)_{\min}$	21 V
bei .WRZ (Geräteserie 5X und 6X) und 3DREP 6 (Geräteserie 1X)	$u_B(t)_{\min}$	24 V
Leistungsaufnahme	P_S	ca. 30 VA
Stromaufnahme	I	< 1,3 A
Sicherung	I_S	3,5 A F (eingelötet)
Eingänge		
Sollwert (Differenzeingang)	U_{Soll}	0 bis ± 10 V; $R_e > 50$ k Ω
Freigabe		
aktiv	$U_{F1}; U_{F2}$	10 V < U_F < 35 V; $R_i > 3$ k Ω
nicht aktiv	$U_{F1}; U_{F2}$	< 8 V
Einstellbereiche		
Sprunghöhe		0 bis ca. 50 % von I_{\max}
Rampenzeit		ca. 50 ms bis ca. 5 s
Ausgänge		
Magnetstrom/ -widerstand		
bei 4WRA 6 (Geräteserie 1X)	I_{\max}	1,75 A; $R_{(20)} = 5,4$ Ω
bei 4WRA 10 (Geräteserie 1X)	I_{\max}	1,75 A; $R_{(20)} = 10$ Ω
bei .WRZ (Geräteserie 5X und 6X) und 3DREP 6 (Geräteserie 1X)	I_{\max}	1 A; $R_{(20)} = 19,5$ Ω
bei .WRZ (Geräteserie 7X) und 3DREP 6 (Geräteserie 2X)	I_{\max}	1,75 A; $R_{(20)} = 4,8$ Ω
Taktfrequenz der Endstufe		
bei 4WRA 6 (Geräteserie 1X), .WRZ (Geräteserie 5X bis 7X), 3DREP 6 (Geräteserie 2X)	f	175 Hz \pm 10 %
bei 4WRA 10 (Geräteserie 1X) und 3DREP 6 (Geräteserie 1X)	f	100 Hz \pm 10 %
Anschlussart		12 Schraubklemmen
Befestigungsart		Hutschiene TH 35-7.5 nach EN 60715
Schutzart nach EN 60529		IP 20
Abmessungen (B x H x T)		40 x 79 x 85,5 mm
Betriebstemperaturbereich	ϑ	0 bis +50 °C
Lagertemperaturbereich	ϑ	- 25 bis +85 °C
Masse	m	0,14 kg

Ausgangskennlinien (gültig mit Freigabespannung $U_{F1} > 10\text{ V}$)

Schalterstellung 1 für Ventile

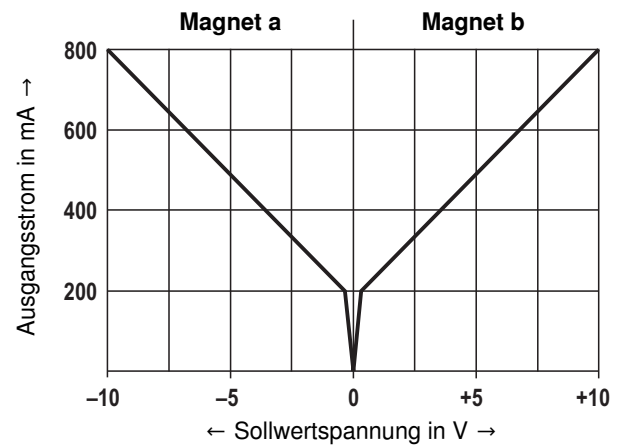
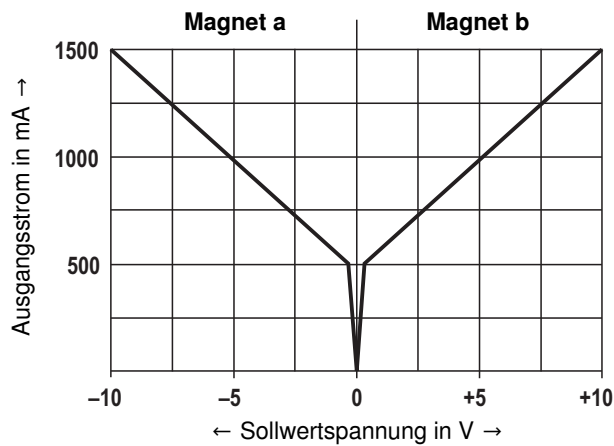
- 4WRA 6 (Geräteserie 1X),
- .WRZ (Geräteserie 7X)
- 3DREP 6 (Geräteserie 2X)

Schalterstellung 2 für Ventile

- 4WRA10 (Geräteserie 1X)

Schalterstellung 3 für Ventile

- .WRZ (Geräteserie 5X und 6X)
- 3DREP 6 (Geräteserie 1X)

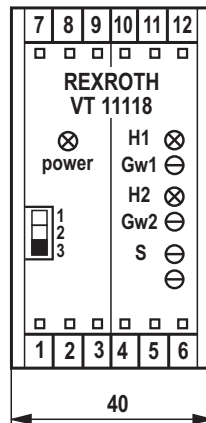
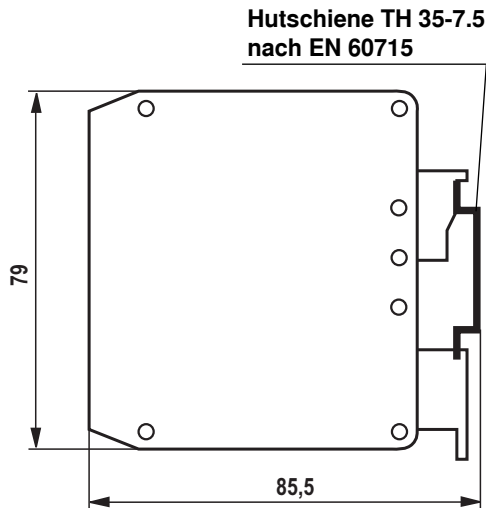


Klemmenbelegung

Betriebsspannung	$+U_B$	1	7	Magnet a
	0 V	2	8	
Freigabe 1	$+U_{F1}$	3	9	Magnet b
Differenzeingang	$\pm U_{Soll}$	4	10	
	Bezugspotential	5	11	
Freigabe 2	$+U_{F2}$	6	12	n. c. ¹⁾

¹⁾ Diese Klemmen dürfen nicht verwendet werden!

Geräteansicht/Geräteabmessungen (Maßangaben in mm)



Potentiometer:

Gw1	I_{\max} bei Mode 1
Gw2	I_{\max} bei Mode 2
S	Sprunghöhe
t	Rampenzeit

LED-Anzeigen:

power	Betriebsspannung ein
H1	Freigabelogik Mode 1
H2	Freigabelogik Mode 2

Schalterstellungen:

- 1 für Ventile 4WRA6 (Geräteserie 1X), .WRZ (Geräteserie 7X) und 3DREP6 (Geräteserie 2X)
- 2 für Ventile 4WRA10 (Geräteserie 1X)
- 3 für Ventile .WRZ (Geräteserie 5X und 6X) und 3DREP 6 (Geräteserie 1X)

Projektierungs- / Wartungshinweise / Zusatzinformationen

- Das Verstärkermodul darf nur im spannungslosen Zustand verdrahtet werden.
- Der Abstand zu Funkgeräten muss ausreichend groß sein ($\gg 1$ m).
- Sollwertleitung abschirmen, nicht in der Nähe von leistungsführenden Kabeln verlegen; Magnetleitungen paarweise abschirmen.
- Keine Freilaufdioden in den Magnetleitungen verwenden.
- Bei stark schwankender Betriebsspannung kann es im Einzelfall erforderlich sein, einen externen Glättungskondensator mit einer Kapazität von mindestens $2200 \mu\text{F}$ einzusetzen
Empfehlung: Kondensatormodul VT 11110 (siehe Datenblatt 30750); ausreichend für bis zu 3 Verstärkermodule

Notizen

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

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns.

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

Notizen
