

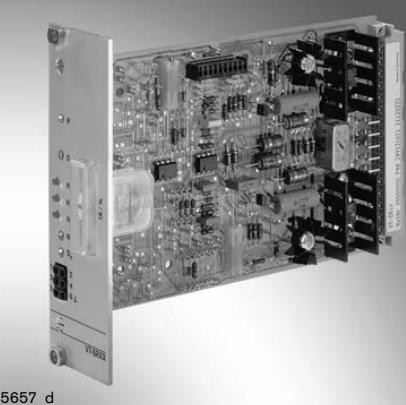
Elektrische Verstärker zur Ansteuerung von Servoventilen mit elektrischer Wegrückführung

RD 29979/07.05
Ersetzt: 11.02

1/6

Typ VT-SR1

Geräteserie 1X



H5657_d

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben	2
Funktion	2
Technische Daten	3
Blockschaltbild / Anschlussbelegung	4
Projektierungs- / Wartungshinweise / Zusatzinformationen	5
Geräteabmessungen	5

Merkmale

Der Verstärker VT-SR1 ist geeignet zur Ansteuerung von zweistufigen Servoventilen mit elektrischer Wegrückführung (Typ 4WS2EE ...).

- Regler für Ventilstrom
- Regler für Hauptkolbenposition
- Zittersignalgenerator
- Gegentaktendstufe
- Oszillator/Demodulator
- Freigabeschaltung mit Relais
- Meßinstrument zur Anzeige des Servoventilstroms
- Verpolungsschutz für die Spannungsversorgung

Optionale Erweiterungen:

- PID-Regler¹⁾ mit Reglerumschaltung
- Relais mit potentialfreiem Wechselkontakt (28 V / 2 A)
- Spannungsregler ± 15 V zur Versorgung der Regler- und Wegaufnehmerelektronik

¹⁾ Der D-Anteil wirkt nur auf den Istwert (Geschwindigkeitsrückführung).

Bestellangaben

VT - SR1 -1X /			*	
Verstärker für Servoventile mit elektrischer Weg- rückführung; Typ 4WS2EE (alle Nenngrößen)				weitere Angaben im Klartext ²⁾
Geräteserie 10 bis 19 (10 bis 19: unveränderte technische Daten und Anschlussbelegung)	= 1X			Typebezeichnung des Ventils
		0 =		ohne ± 15 V Spannungsregler
		1 =		mit ± 15 V Spannungsregler

²⁾ z.B. mit/ohne PID-Regler, mit/ohne Reserverelais K3
Für den zusätzlichen PID-Regler müssen die Regler-
kenngrößen angegeben werden.

geeignete Kartenhalter:

- Typ VT 3002-2X/32D, siehe RD 29928
Einfachkartenhalter ohne Netzteil

geeignetes Netzgerät:

- Typ VT-NE31-1X, siehe RD 29929
Kompaktnetzgerät 115/230 VAC → ± 24 VDC, 7 VA

Funktion

Der Verstärker VT-SR1 arbeitet mit einer Gegentakt-Endstufe mit Bipolartransistoren. Der Ausgang dieser Endstufe kann mit einer Freigabeschaltung (Relais K2) zu- oder abgeschaltet werden. Die Freigabe wird durch das Leuchten der LED „H2“ auf der Frontplatte angezeigt. Die Schaltspannung aller Relais wird mit den Brücken J12 und J13 auf entweder 0 V oder $+U_B$ festgelegt (werksseitig $+U_B$).

Die Endstufe besteht aus einem I-Regler mit angeschlossenem Zittersignalgenerator. Die Amplitude des Zittersignals wird mit R7 eingestellt. Die Ansteuerung der Vorstufe (Strom-Sollwert) erfolgt über einen PD-Regler. Der zurückgeführte Strom-Istwert wird gleichzeitig vom Instrument auf der Frontplatte angezeigt.

Der Oszillator/Demodulator dient der Erfassung der Kolbenposition. Er ist als steckbare Platine ausgeführt, deren Parameter dem jeweiligen Ventiltyp angepaßt sind.

Dem PD-Regler wird der Positions-Sollwert und der Positions-Istwert zugeführt, wobei der D-Anteil **nur** auf den Istwert einwirkt (Geschwindigkeitsrückführung).

Der Nullpunkt kann über R3 ("NP") von der Frontplatte aus eingestellt werden.

Die benötigte symmetrische Betriebsspannung $\pm U_B$ ist gegen Verpolung geschützt. Enthält die Platine keine Spannungsregler zur Versorgung der Regler- und Wegaufnehmerelektronik, muß eine zusätzliche stabilisierte Hilfsspannung $\pm U_M$ bereitgestellt werden. Der Hilfsspannungsanschluß ist bis zu einem maximalen Strom von 1 A gegen Verpolung geschützt.

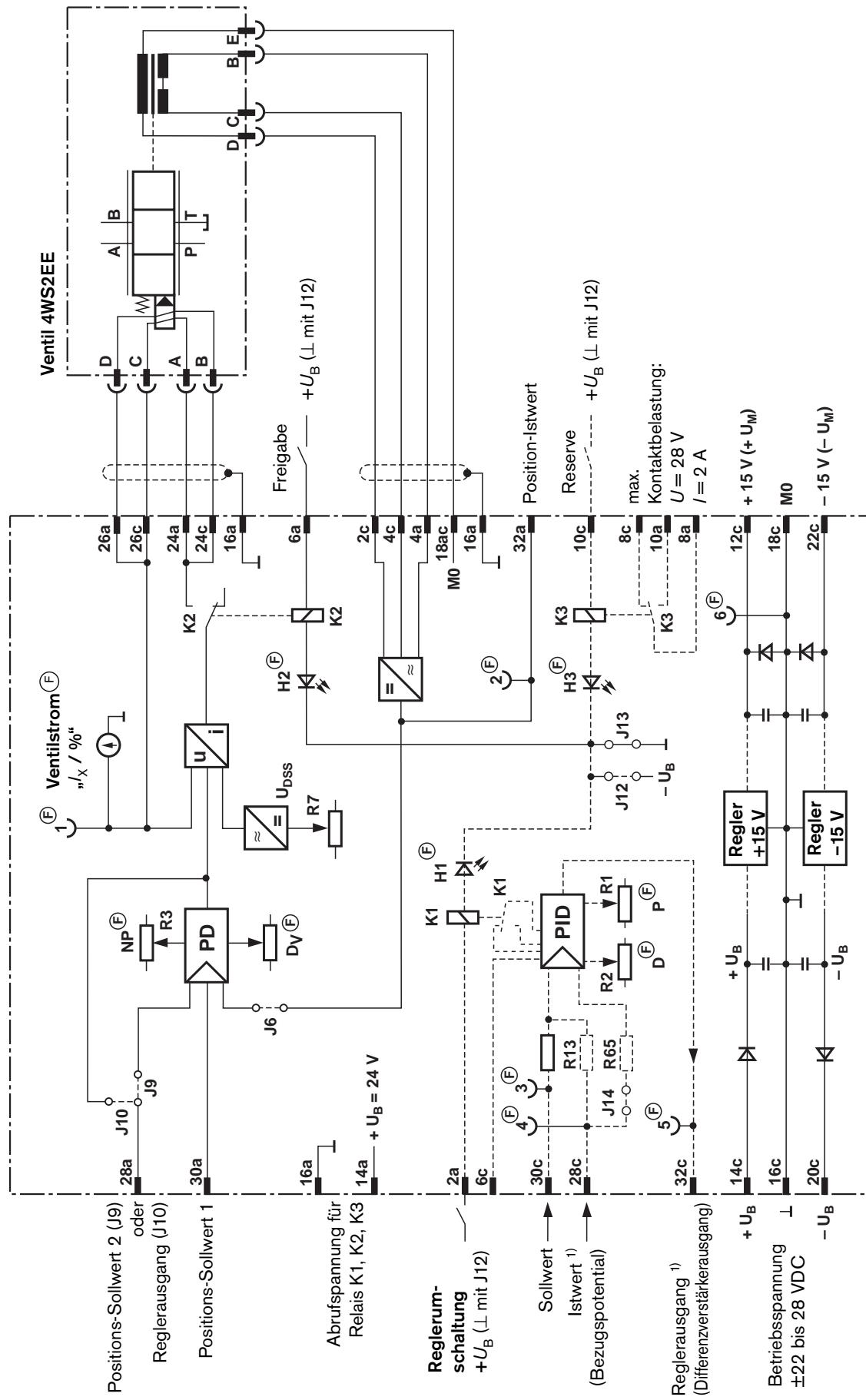
Optional kann der Verstärker mit einem PID-Regler (D-Anteil wirkt **nur** auf Istwert) mit umschaltbarem PI-Anteil und einem Reserverelais mit potentialfreiem Wechselkontakt ausgestattet werden. Mit diesem Regler kann ein weiterer Regelkreis (z.B. für eine Antriebsregelung) überlagert werden. Der P- und D-Anteil kann an der Frontplatte eingestellt werden. Der Schaltzustand des Reglers ist an der LED "H1", des Relais an der LED "H3" ersichtlich (LEDs leuchten bei angezogenen Relais). Die Bestückung des PID-Reglers ist kundenspezifisch und muß daher bei der Bestellung im Klartext angegeben werden. Diese Verstärker erhalten bei Auslieferung eine besondere Typezeichnung. Das Reserverelais ist bis 28 V und 2 A belastbar.

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

Betriebsspannungen:		
mit Spannungsregler	U_B	± 24 VDC
– oberer Grenzwert	$u_B(t)_{\max}$	± 28 VDC
– unterer Grenzwert	$u_B(t)_{\min}$	± 22 VDC
ohne Spannungsregler	$U_B; U_M$	± 24 VDC; $\pm 15,0$ VDC
– obere Grenzwerte	$u_B(t)_{\max}; u_M(t)_{\max}$	± 28 VDC; $\pm 15,2$ VDC
– untere Grenzwerte	$u_B(t)_{\min}; u_M(t)_{\min}$	± 22 VDC; $\pm 14,8$ VDC
Stromaufnahme (ohne Ventil) bei $U_B = \pm 24$ V ¹⁾	I	< 150 mA
Eingänge:		
– Sollwert 1 (Hauptkolbenposition)	U_e	0 bis ± 10 V ($R_e = 50$ k Ω)
– Sollwert 2 (Hauptkolbenposition) mit J9	U_e	0 bis ± 10 V ($R_e = 50$ k Ω)
– Istwert (Hauptkolbenposition)	U_e	0 bis ± 10 V ($R_e = 50$ k Ω)
– Freigabe	U_e	+24 V mit J13; 0 V mit J12 ($R_e = 700$ Ω ; Relaisschaltung)
– Reglerumschaltung	U_e	+24 V mit J13; 0 V mit J12 ($R_e = 700$ Ω ; Relaisschaltung)
– Reserverelais	U_e	+24 V mit J13; 0 V mit J12 ($R_e = 700$ Ω ; Relaisschaltung)
Ausgänge:		
– geregelte Ausgangsspannung ¹⁾	U_M	± 15 V ± 2 %; 150 mA
– Ventilstrom	I_{\max}	± 60 mA
– Ventilstrom-Sollwert (mit J10)	U_a	-10 V ± 60 mA (Meßausgang)
– Relaisabrufspannung	U	+24 V (+ U_B)
Zittersignal	f	340 Hz ± 5 % ($I_{SS} = 3$ mA)
Oszillatorfrequenz	f	2,5 kHz / 5 kHz (je nach Ventiltyp)
Relaisdaten:		
– Nennspannung	U	+26 V
– Ansprechspannung	U	> 13 V
– Rückfallspannung	U	1,3 V bis 6,5 V
– Schaltzeit	t	< 4 ms
– Spulenwiderstand (bei 25 °C)	R	700 Ω
Anschlußart	32-polige Messerleiste, DIN 41612, Bauform D	
Kartenabmessungen	Europakarte 100 x 160 mm, DIN 41494	
Frontplattenabmessungen:		
– Höhe	3 HE (128,4 mm)	
– Breite Lötseite	1 TE (5,08 mm)	
– Breite Bauteilseite	7 TE	
zul. Umgebungstemperaturbereich	v	0 bis +50 °C
Lagertemperaturbereich	v	-20 bis +70 °C
Masse	m	0,3 kg

¹⁾ bei Ausführung mit Spannungsregler

Blockschaltbild / Anschlussbelegung



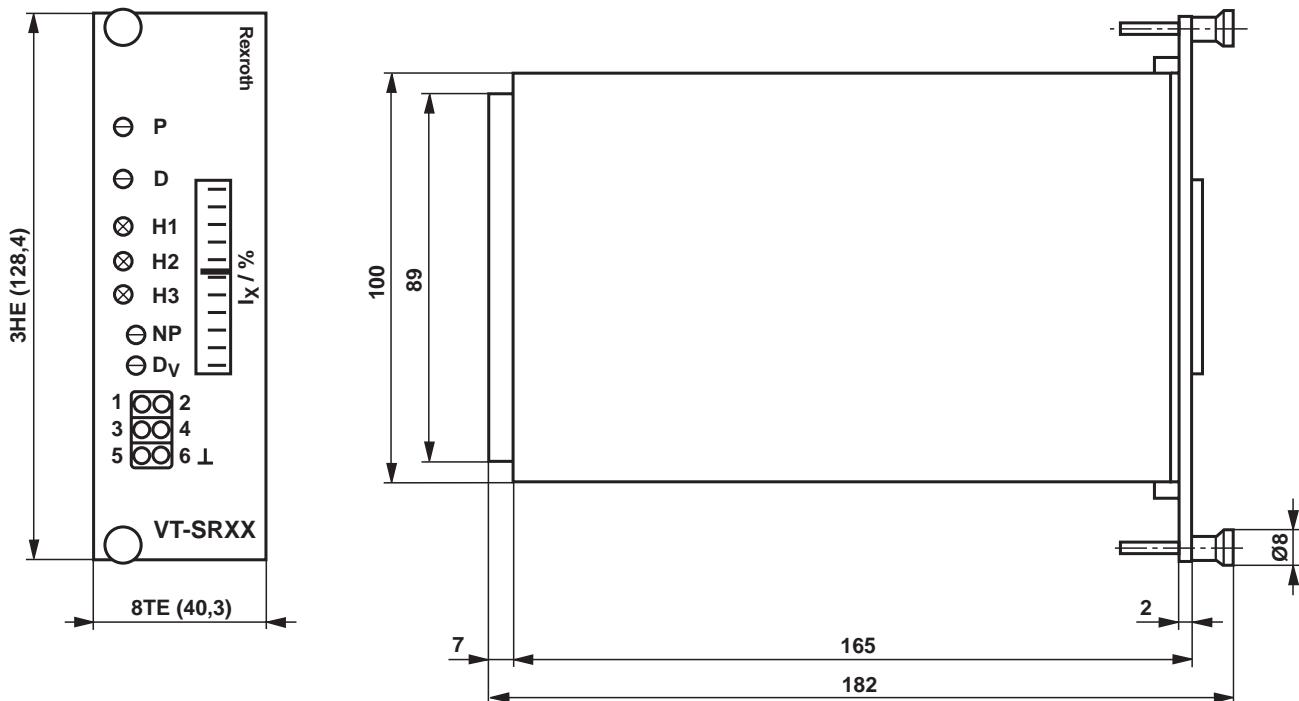
¹¹⁾ Ohne R13 und durch Bestückungen von J14 und R65 wird aus dem Reglereingang ein Differenzeingang.

Projektierungs- / Wartungshinweise / Zusatzinformationen

- Die Verstärkerkarte darf nur im spannungslosen Zustand gezogen oder gesteckt werden!
- Das Schalten von Sollwerten darf nur über Relais mit vergoldeten Kontakten erfolgen (Kleinspannungen, Kleinströme)!
- Zum Schalten von Kartenrelais (Freigabe, Reglerumschaltung, Reserve) nur Kontakte mit einer Belastbarkeit von ca. 40 V; 50 mA verwenden.
- Soll- und Istwertleitungen immer abschirmen; Schirmung auf einer Seite offen, kartenseitig auf Masse (\perp) legen!
- Signalleitungen nicht in der Nähe von leistungsführenden Leitungen verlegen!
- Empfehlung: 1. Auch Magnetleitungen abschirmen (einseitig auf \perp)!
2. Bis 50 m Länge Kabeltyp LiYCY 1,5 mm² verwenden, bei größeren Längen bitte anfragen!

Hinweis: Über eine Ansteuerelektronik herausgeführte elektrische Signale (z.B. Istwert) dürfen nicht für das Schalten von sicherheitsrelevanten Maschinenfunktionen benutzt werden! (Siehe dazu auch Europäische Norm "Sicherheitstechnische Anforderungen an fluid-technische Anlagen und Bauteile - Hydraulik", prEN 982.)

Geräteabmessungen (Nennmaße in mm)



Notizen

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

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

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

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

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

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