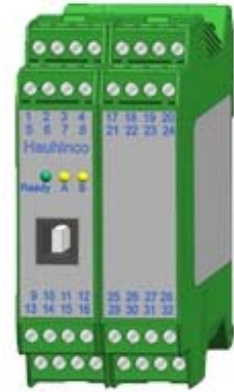


# Digitaler Controller RE 4 für Hauhinco Proportionalventile



Controller RE 4

## Merkmale

- Elektronisches Verstärkermodul mit integriertem PID-Regler für magnetbetätigte Hydraulikventile
- Betriebsart Druck- oder Positionsregelung
- Geeignet für alle Hauhinco Regelventile
- Austauschbarkeit für RE1, RE2 und RE3 gegeben
- Bedienung und Diagnose über Software
- Automatischer Abgleich zwischen Controller und Hydraulikventil
- Kommunikation zwischen PC/Laptop und Controller über USB-Schnittstelle

## Funktionsbeschreibung

Der Controller wurde speziell für Hauhinco Regelventile entwickelt und bildet mit dem Hydraulikventil einen geschlossenen Regelkreis. Der Controller besteht aus einer Regeleinheit und einem Verstärker. Die Sollwerte für den Druck am Arbeitsanschluss oder die Position des Stellkolbens werden in Form von skalierten Spannungs- (0-10 V) oder Stromsignalen (4-20 mA) vom Anwender an den Controller übergeben. Durch den Controller wird der Soll- mit dem Istzustand verglichen und das Ventil solange verstellt bis die Regelabweichung minimiert ist. Die Regelparameter lassen sich hierbei über die Bediensoftware in weiten Bereichen variieren. Weitere Funktionen wie bspw. eine Rampenfunktion sind ebenfalls implementiert.

In Abhängigkeit der verwendeten Ventilbauart (3/2 oder 2/2-Wegeventil) können ein oder zwei Ventile pro Controller angesteuert werden. Die Master/Slave Konfiguration der Controller ermöglicht eine Erweiterung auf bis zu vier 3/2-Wegeventile bzw. acht 2/2-Wegeventile, die durch den Master-Controller geregelt werden.

Die Vorgängerversionen RE1, RE2 und RE3 können durch den Controller RE4 ausgetauscht werden. (Siehe Seite 3)

## Technische Informationen

- Mechanische Befestigung auf genormter Hutschiene nach DIN 50 022
- Digital abgebildeter PID – Regler
- Regler Abtastrate 1 ms
- Überwachung der Regelabweichung
- Bis zu 8 gespeicherte Sollwerte digital ansteuerbar
- Sollwertkorrektur für das analoge Signal
- Automatische Istwert-Korrektur für das analoge Signal
- Leitungsbruchererkennung für analoge Stromeingänge
- Leitungsbruchererkennung für Leistungsausgänge
- Kurzschlusserkennung für Leistungsausgänge
- Anpassung an die Hauhinco Ventilbaugrößen
- Visualisierung der Regelgrößen im Testbetrieb
- Automatische Anpassung der Überdeckungskompensation für alle Hauhinco Ventilbaugrößen
- Analoge Ausgabe interner Regelparameter
- Manuelle Korrektur von einzelner Parameter zur Optimierung des Regelverhaltens
- Master/Slave-Konfiguration für einzelnen oder parallelen Betrieb
- Definierbare Ventilgrundstellung z.B. „NC“ „NO“
- Systemvoraussetzung für Bedien- und Diagnose-Software: WIN32 kompatible Betriebssysteme (z.B. Windows® Vista, Windows® 7, 8, 10 usw.)

## Technische Daten

Versorgungsspannung ( $U_b$ ) Leistungsbedarf max. Externe Absicherung	<b>[VDC]</b> <b>[W]</b> <b>[A]</b>	12... 30 (inkl. Ripple) 60 (abhängig vom Magnettyp) 3 mittel träge
Digitale Eingänge Low-Pegel High-Pegel Eingangswiderstand	<b>[V]</b> <b>[V]</b> <b>[kOhm]</b>	4 OFF : < 2 ON : > 10 25
Digitale Ausgänge Low-Pegel High-Pegel Maximaler Ausgangsstrom	<b>[V]</b> <b>[V]</b> <b>[mA]</b>	2 OFF: < 2 ON : max. $U_b$ 50
Analoge Eingänge Signal  Signalauflösung	<b>[V]</b> <b>[mA]</b> <b>[%]</b>	3 0... 10; min. 25 kOhm 4... 20; 240 Ohm 0,003 incl. Oversampling
Analoge Ausgänge Signal  Signalauflösung	<b>[V]</b> <b>[mA]</b> <b>[%]</b>	2 0... 10 10 (max. Last) 0,006
PWM Leistungsausgänge Strom Nennbereich Frequenz Dither-Frequenz Dither-Amplitude	<b>[mA]</b> <b>[Hz]</b> <b>[Hz]</b> <b>[%]</b>	2 500... 2600; Kabelbruch überwacht und kurzschlussfest 61... 2604 in Stufen einstellbar 60...400 0...30
Abtastzeit PID Regler Magnetstromregelung	<b>[ms]</b> <b>[ms]</b>	1 0,125
Rampenfunktion Up Down	<b>[ms]</b> <b>[ms]</b>	0...60000 0...60000
Stand-By Strom zur Vormagnetisierung	<b>[%]</b>	0...60 (max. Strom)
Serielle Schnittstelle		USB in RS 232C Emulation (9600... 57600 Baud, 1 Stoppbit, no parity, Echo Mode)
Gehäuse		Snap-On Modul nach EN 50022 Polyamid PA 6.6 Brennbarkeitsklasse V0 (UL94)
Schutzklasse Temperaturbereich Lagertemperatur Luftfeuchtigkeit	<b>[°C]</b> <b>[°C]</b> <b>[%]</b>	IP20 -20... 60 -20... 70 < 95 (nicht kondensierend)
Gewicht	<b>[kg]</b>	0,250
Anschlüsse		USB Type B 8 x 4pol. Anschlussblöcke PE: über die DIN Tragschiene
EMV		EN 61000-6-2: 8/2005 EN 61000-6-4: 6/2007 + A1:2011

## Umbaumaßnahmen

Der Regler RE4 kann unter Beachtung folgender Anschlussbelegung als Ersatz für die Regler RE1 und RE2 eingesetzt werden.

Vergleichsblatt zur Anschlußbelegung			
Version RE 1.19 RE 2.01		MR1 / Controller RE 4.01	RE 4.01
		Anschlüsse der Regelkarten	
2	z	24 V + Versorgungsspannung Regelkarte	3
	b	24 V + Versorgungsspannung Regelkarte	3
	d	24 V + Versorgungsspannung Regelkarte	3
4	z	Masse Sollwert	11
	b	Sollwert 0-10 V	13
	d	Sollwert 4-20 mA	13
6	z	Masse Istwert 1	11
	b	Istwert 1, 0-10 V	14
	d	Istwert 1, 4-20 mA	14
8	z		
	b		
	d		
10	z		
	b		
	d	Digitaler Eingang Nr. 9 / konstanter Sollwert 2	6
12	z	Digitaler Eingang Nr. 8 / Ventilsperre	8
	b	Digitaler Eingang Nr. 7 / konstanter Sollwert 1	5
	d	Digitaler Eingang Nr. 6 / konstanter Sollwert 0 (RE2.01 Umsch. analoger/digitaler Sollwert)	-
14	z	Digitaler Eingang Nr. 5 / konstanter Sollwert 3	7
	b	Digitaler Ausgang Nr. 4 / I-Anteil Reset	-
	d	Digitaler Ausgang Nr. 3 / 2. Rampenpaar	-
16	z	Digitaler Eingang Nr. 2 / Rampe löschen	-
	b	Digitaler Ausgang Nr. 1 / Istwertkomparator	-
	d	Digitaler Ausgang Nr. 2 / Störung	1
18	z	Proportionalmagnet Y1 Masse	19
	b	Analog 0 Ausgang	16
	d	Analog 1 Ausgang	-
20	z	+ 12 Volt	-
	b	+ 12 Volt	-
	d	+ 12 Volt	-
22	z	Masse Analogausgang	12
	b	Masse	-
	d	Masse	-
24	z	-12 Volt	-
	b	-12 Volt	-
	d	-12 Volt	-
26	z	+ 10 Volt Referenz	-
	b	S/W Magnet Y3 Masse	-
	d	S/W Magnet Y3 +	-
28	z	+ 24 Volt Versorgung Magnetventile	22
	b	S/W Magnet Y4 Masse (entfällt bei RE2.01)	-
	d	Proportionalmagnet Y2 Masse	20
30	z	Proportionalmagnet Y2 +	18
	b	Proportionalmagnet Y1 +	17
	d	S/W Magnet Y4 + (entfällt bei RE2.01)	-
32	z	Masse	4/24
	b	Masse	4/24
	d	Masse	4/24
	-	Ausgang Regelabweichung	2
	-	Eingang Slave-Signal von Master 0-10 Volt	10
	-	Eingang Slave-Signal von Master 0 Volt	9
	-	Master Ausgang Slave-Signal für Slave 0-10 Volt	15
	-	Master Ausgang Slave-Signal für Slave 0 Volt	11