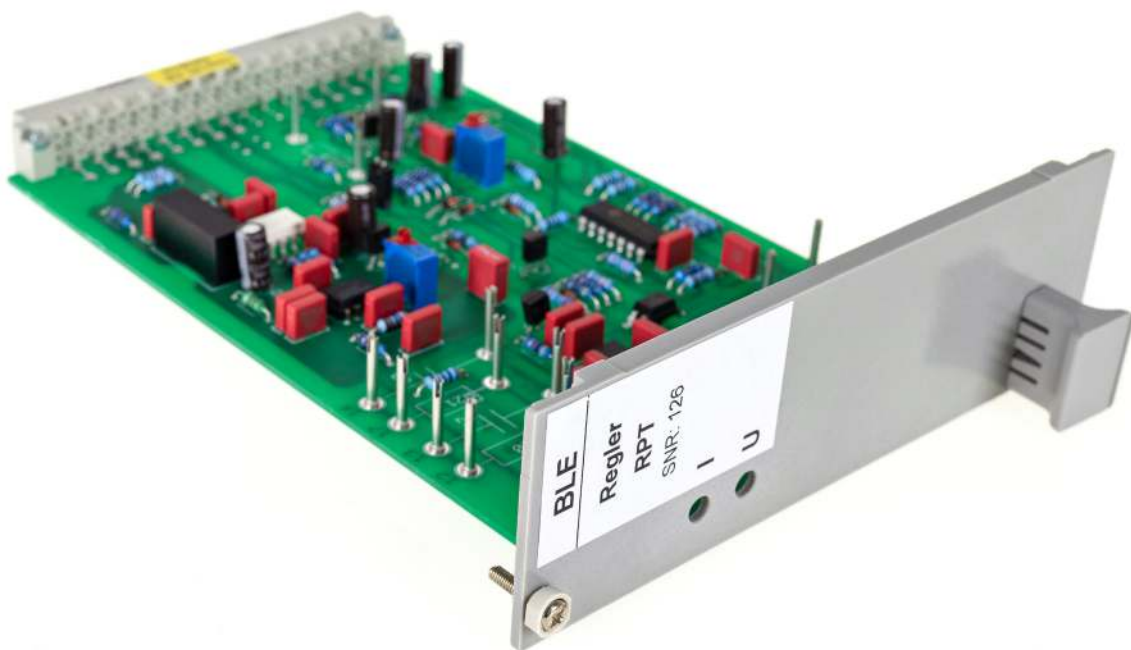


Datenblatt Regler RPA / RPT

Art.-Nr.: 9537



- 1. Besondere Eigenschaften**
- 2. Technische Daten**
 - 2.1 Eingangsgrößen
 - 2.2 Ausgangsgrößen
 - 2.3 Physikalische Daten
- 3. Elektrische Funktion**
- 4. Funktionsschema und Maßbild**

1. Besondere Eigenschaften

Der Regler RPA / RPT ermöglicht Spannungs- und Stromregelung in Gleichrichterschaltungen aller Art. Anlauf- und Hochlaufstufen sorgen für ein weiches Einschalten. Eine interne Referenzspannung von 10,00 V oder externe Führungsgrößen dienen als Sollwertvorgabe für Spannungs- und Stromregelung.

Unterschiedliche Gerätespannungen können durch Bewertungswiderstände angepasst werden. Bei der Stromerfassung wird ein Stromshunt (60mV) nach DIN 43 703 vorausgesetzt, sodass nur eine Feineinstellung an einem Poti erforderlich ist.

Die Regler sind durch R- und C-Kombinationen frei beschaltbar. Durch die Parallelschaltung der Regler ist eine gegenseitige Beeinflussung ausgeschlossen.

Alle Aus- und Eingänge sind auf eine 32-polige a/c-Leiste nach DIN 41612 geführt. Zugehöriges Steuergerät in unserem Programm ist das Steuergerät ISIC 6D1.

2. Technische Daten

2.1 Eingangsgrößen

Versorgungsspannung	+ 15 V / GND / - 15V
Versorgungsstrom	+ 20 mA / - 10 mA
Führungsgrößen für Spannung und Strom	10,0 V
Verstellbereich für Spannung und Strom	0... 100 %
Abweichung zwischen Führungsgrößen und Ausgangswerten	< 1 %
Regelgenauigkeit	< 0,5 %

Spannungsbewertung über R19 auf Lötstützpunkten 8 und 9

U_{Ausg}:	6	10	12	15	20	24	30	48	60	80	100	120	150	V
R19 (0207 0,5W):	100R	3,3	5,6	8,2	12	15	22	39	56	82	100	120	150	k

Bei höheren Spannungen Spannungsteiler einsetzen oder zusätzlichen Trennverstärker vorsehen.

Stromerfassung	60 mV- Shunt
Einstellbereich	48... 66 mV
Trennverstärker	
Prüfspannung	4 kV DC
Abstände und Kriechwege	6 mm

2.2 Ausgangsgrößen

Einschaltverzögerung bzw. Verzugszeit nach Impulssperre	tv < 250 ms
Hochlaufzeit des Sollwertintegrators (max. 60 sec) auf LSP 3/4, 6.8µF	ti < 1 s
Interne Referenzspannung	+ 10,00 V
Temperaturstabilität	< 1 mV/°C
Belastbarkeit	10 mA (kurzschlussfest)
Regler	
Ausgangsspannung:	0... 10 V
Ausgangsstrom:	1 mA

2.3 Physikalische Daten

B x T x H	170 x 100 x 22 mm
Gewicht	100 g
Umgebungstemperatur	- 20°... + 65° C
Leiterplatte FR4	70 µ- Cu beidseitig durchkontakt.

3. Elektrische Funktion

Bild 2.2.4 zeigt das Prinzipschaltbild.

3.1 Einschaltverzögerung

Die Stufe Einschaltverzögerung bewirkt ein sicheres Sperren der Ausgangsimpulse am Steuersatz. Anschluss c24 wird für ca. 250ms auf "0" geschaltet, sodass während der kritischen Einschaltphase den Ausgangstransistoren kein Ansteuerstrom zur Verfügung steht.

Die Impulssperre kann durch einen Kontakt an Anschluss a24 zu beliebigen Zeiten gesetzt werden.

3.2 Reglersperre/ Sollwertintegrator

Unmittelbar nach Impulsfreigabe wird die Reglersperre freigegeben und dadurch ebenfalls der Sollwertintegrator gestartet, welcher werksseitig eine Hochlaufzeit von 1s hat. Durch einen zusätzlichen Folienkondensator, eingelötet über Lötstützpunkte 3 und 4, parallel zu C4, kann die Hochlaufzeit bis zu ca. 60s (mit C42 = 6,8µF) verlängert werden.

Die Reglersperre kann durch einen Kontakt an Anschluss c22 zu beliebigen Zeiten gesetzt werden.

Im Normalfall wird der Ausgang der Referenzspannung Uref = 10.00V (Anschluss a22) an den Eingang des Sollwertintegrators a20 gelegt. Am Ausgang a18 steht dann – von 0V auf 10V in 1s steigend – die gleiche Spannung zur Verfügung (Verstärkung des Integrators 0,980... 0,995). Diese Spannung an a18 wird auf den Spannungs- Sollwert- Eingang a12 gegeben.

Die Referenzspannung an a22 wird direkt auf den Stromregler- Eingang c12 gegeben. Durch diese Anschaltung wird erreicht, dass ein leerlaufender Gleichrichter kontinuierlich hochläuft. Andere Kombinationen sind durch die jeweils positiven Führungsgrößen möglich.

3.3 Spannungsregler

Die Ausgangsspannung + Ua des Gleichrichters wird über einen Widerstand R19 auf die Lötstützpunkte 8 und 9 gemäß der Tabelle 1 der techn. Daten (Kap. 2.1) auf den Spannungsregler gegeben und mit dem Sollwert an Anschluss a12 verglichen. Am Poti U ist eine Feineinstellung der Ausgangsspannung möglich.

Eine R-C- Kombination mit R20 und C7 auf den Lötstützpunkten 11 bis 14 muss als PI- Reglerbeschaltung dem Regelkreis angepasst und eingelötet werden.

Beim Regler RPT muss die " - " Klemme des Gleichrichtergerätes auf die Klemme ac32 gelegt werden!

3.4 Stromregler und Trennverstärker

Der Ausgangsstrom des Gleichrichters wird über ein 60mV- Shunt nach DIN 43 703 erfasst. Diese stromproportionale Spannung wird über einen (Trenn-) Verstärker dem Stromregler zugeführt und mit dem Stromsollwert an Anschluss c12 verglichen. Eine Feineinstellung des Stromes an Poti I ist im Bereich von 48 bis 66mV möglich.

Eine R-C- Kombination mit R 21 und C 8 auf den Lötstützpunkten 15 bis 18 muss als PI- Reglerbeschaltung dem Regelkreis angepasst und eingelötet werden.

Die Regler RPA und RPT haben die gleiche Anschlussbelegung.

Beim RPT muss zusätzlich die "- " Klemme des Gleichrichters auf ac32 gelegt werden.

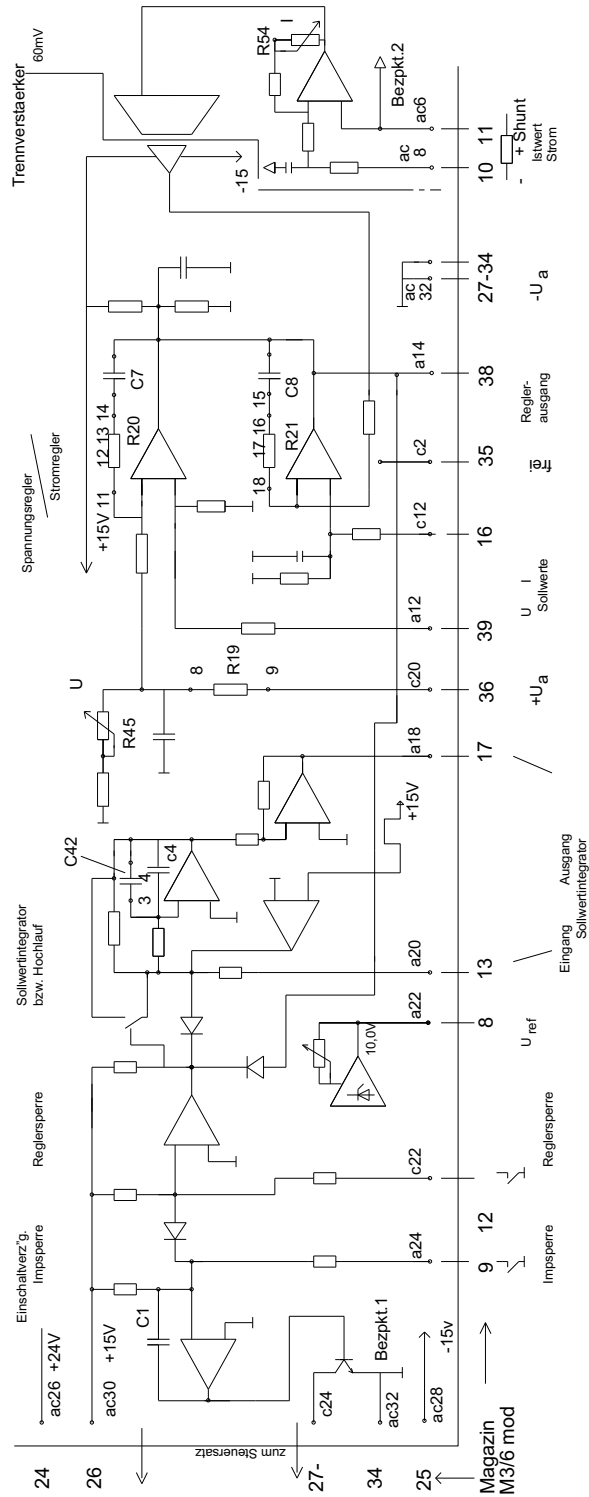
3.5 Rücklaufeinrichtung

Normalerweise hat eine Unterbrechung der Shunt-Leitungen für das Gleichrichtergerät katastrophale Folgen: Spannung und Strom gehen auf maximale Werte. Eine Rücklaufeinrichtung lässt in diesem Fehlerfall die Ausgangswerte gegen "0" laufen.

4. Funktionsschema und Maßbild

2.2 Steckbare Regler im Europaformat RPA / RPT

4. Blockschaltbild



Bei RN1 und RT1 liegt -Ua auf 27
Bei RPA und RPT muß -Ua auf 28...34 liegen

