



- Prozeßregler im 48 x 48 mm Format
- Eingang für 0 - 10 VDC oder 0 - 20 mA
- 3 Relaisausgänge; 1 - 2 Regelausgänge und/oder 1 - 2 Alarme
- Option: Analogausgang, 2. Analogeingang
- einfach von vorne tauschbare Ausgangsplatine
- einfachste Programmierung und Bedienung
- Schutzart IP 65 für den rauen Industriebetrieb
- Programmierung am Gerät oder optional mit Windows Software



P 48 in Originalgröße

Dieser kleine Prozeß-Regler ist ein Alleskönner. Mit einem neu entwickelten ASIC ausgerüstet, werden moderne Programmier- und Kontrolltechnologie, in einem für den rauen industriellen Einsatz konzipierten Gehäuse realisiert. Alles wurde dafür getan, damit der P48 schnell in Betrieb genommen werden kann, einfach und sicher bedient werden kann und seine Aufgabe jahrelang effizient ausführt. Schließlich sorgt eine überlegene Funktionalität für die einfache Anpassung an alle erdenklichen Regelaufgaben.

Schnelle Inbetriebnahme: Die Prozeßparameter können über die Selbstoptimierung ermittelt und dann leicht abgeändert werden. Der Programmierer wird durch die Eingaben mit Kurzbegriffen in der Anzeige geführt. Alle Einstellungen werden über die Fronttasten schnell erledigt.

Einfache und sichere Bedienung: Der Bediener wird laufend über den Istwert informiert. Die zweite Anzeige erlaubt auf Knopfdruck die Anzeige von Sollwert, prozentualer Ausgangsleistung oder der Abweichung.

Effiziente Regelung: Der P48 besitzt einen neu entwickelten Rechenalgorithmus, mit dem der Sollwert besonders schnell angefahren und das Überschwingen minimiert wird. Die Ausgangsplatine läßt sich schnell und einfach wechseln.

Überlegene Funktionalität: Eingang für 0 - 10 V oder 0 - 20 mA, 3 Ausgänge als Relais für "Heizen" plus 2 Alarmausgänge oder "Heizen"/"Kühlen" plus einen Alarmausgang. Selbstoptimierung, Anfahrrampe, programmierbarer Eingang für z. B. Umschaltung auf Handbetrieb oder Rückstellung, definierbarer Ausgangszustand nach Spannungsausfall und schließlich die hohe Schutzart IP 65 in einem Gehäuse, das sich dennoch nach vorne herausziehen läßt.

Anzeige: Istwert: 4-stellige, 10 mm hohe rote LED.
Information: 4-stellige, 8 mm hohe grüne LED für Sollwert, % Ausgangsleistung, Abweichung.
Betriebs- und Fehlermeldungen:

- "OLOL" bei Bereichsüberschreitung (+105 % des Eingangsbereichs)
- "ULUL" bei Bereichsunterschreitung (-5 % des Eingangsbereichs)
- "SENS" außerhalb von "OLOL" und "ULUL"
- "..." bei Anzeigenbereichsüberschreitung
- "-..." bei Anzeigenbereichsunterschreitung

6 LED's informieren über wichtige Zustände:

- %PW Info - Anzeige zeigt: % der Ausgangsleistung
- DV Info - Anzeige zeigt: Abweichung von Sollwert
- MN blinkt, wenn Regler im Handbetrieb ist
- O1 Regelausgang 1 ist aktiv
- A1 Alarm 1 schaltet
- A2 Alarm 2 schaltet

Tasten:

- D schaltet die Info - Anzeige um.
- ▲ ▼ Auf-/Ab-Taste für das Ändern von Werten.
- P Programmier Taste.

Eingang: 0 - 10 VDC oder 0 - 20 mA.

Meßzyklus: 100ms, Reaktionszeit: 300ms typ., 460ms max.

Eingang	Genauigkeit (18...28° C)	Genauigkeit (0...50° C)	Impedanz	Max. Dauerbelastung	Auflösung
10 VDC (-1 bis 11)	0,10% des Meßbereichs +0,02 V	0,30% des Meßbereichs +0,03 V	1 M Ohm	300 V	10 µV
20 mA DC (-2 bis 22)	0,10% des Meßbereichs +0,03 mA	0,30% des Meßbereichs +0,04 mA	10 Ohm	100 mA	10 µV

Störsignalunterdrückung NMR: 40 dB bei 50/60 Hz.

Gleichtaktunterdrückung CMR: 100 dB bei 60 Hz.

Benutzereingang: Interner Pull-up zu +5V (1M Ohm).

Hysterese: V_{low} : 0,85 V, V_{high} : 3,65 V (max. 5,25V)

Reaktionszeit: max. 120ms

Alternativ einstellbare Funktionen: Programmiersperre, Integralanteil sperren, Umschaltung Automatik-/Handbetrieb, Anfahrrampe beenden, Rückstellung der Alarme.

Programmierung: Die Programmierung und Bedienung erfolgt menügeführt über die Fronttasten. Bei Geräten mit einer seriellen Schnittstelle kann auch die Windows-Software RLCPro verwendet werden. Näheres zur Software ist im Kapitel "Buskomponenten u. Software" beschrieben.

Bedienung: Die Funktionen können selektiv gesperrt werden, um dem Bediener die für seine Anwendung optimale Bedienoberfläche gestalten zu können. Mit Hilfe von Handbetrieb, Eingabebeschränkung, Selbstoptimierung und einer übersichtlichen Front ist sie sehr einfach.

Datensicherung: EEPROM, mind. 10 Jahre.

Spannungsversorgung:

AC-Version: 85 - 250 VAC, 50/60 Hz, 8 VA.

DC-Version: 18 - 36 VDC, 7W/24VAC, 50/60 Hz, 9 VA.

Schutzart: von vorne strahlwasserfest und staubdicht IP 65.

Gehäuse: Flamm- und kratzfester schwarzer Kunststoff. Rückseite wird an Schalttafel montiert, Frontseite kann herausgezogen werden. Geräte können direkt aneinander montiert werden. Abmessungen: B 50 x H 50 x T 106 mm. Schalttafelanschluss DIN B 45 x H 45 mm. Befestigung über Befestigungsrahmen mit Klemmschrauben.

Anschluß: über 12 Schraubklemmen.

Umgebungstemperatur: Betrieb: 0°...+50°C, Lager: -40°...+80°C. Bereichsdrift: < 130 ppm/°C, Nulldrift: < 1 µV/°C.

Schutz: 2000 VAC min. 60 sec: AC-Versorgung oder Relaisausgang zu Signaleingang. 500 VAC min. 60 sec: Zwischen Signaleingang und Analogeingang.

Elektromagnetische Verträglichkeit  konform:

- Störaussendung: EN 50 081-2
- Störfestigkeit: EN 50 082-2.

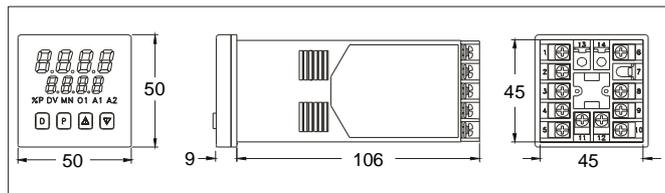
Zulassungen: UL-Zulassung (Underwriters Laboratories) für die USA und Kanada.

Gewicht: ca. 170 g

Lieferumfang: Gerät, Befestigungsmaterial, Dichtung, Betriebsanleitung.

Hersteller: Red Lion Controls, USA.

Prozeß-Regler P48



Abmessungen (in mm)

In der Grundversion ist ein Regelausgang für Zweipunkt-Regelung mit P, I, PI, PD und PID-Verhalten enthalten. Die Ausgabe erfolgt zeitproportional.

Relaisausgang:

Schließer, 3 A bei 250 VAC oder 30 VDC (ohmsche Last).
1/10 HP bei 120 VAC (induktive Last).
100.000 Schaltzyklen bei voller Last.

Alarmausgänge: 1 oder 2 Schließer mit gemeinsamer Masse, 3 A bei 250 VAC oder 30 VDC (ohmsche Last) 75 vA bei 120 VAC (induktive Last). 100.000 Schaltzyklen bei voller Last.

Alarmbetriebsarten: Sie schalten bei Über- oder Unterschreitung des Sollwertes oder der Abweichung. Innen- oder Aussenband. Grenzwert- oder Dauersignalschaltung. Standby und Hysterese programmierbar.

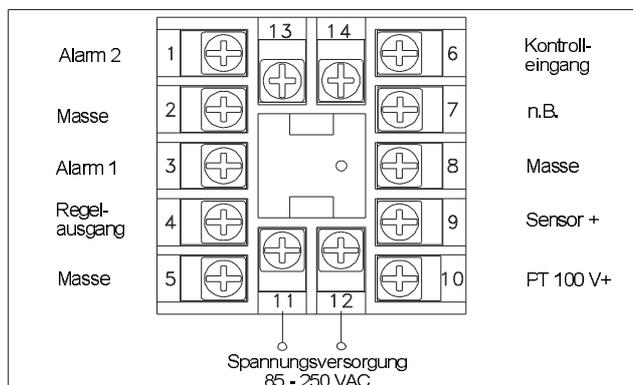
Zweiter Regelausgang anstatt des 2. Alarmausgangs programmierbar: Mit P, I, PI, PD und PID-Verhalten. Die Ausgabe erfolgt zeitproportional. Schaltzyklus, Verhältnis zu Heizen, Überlappung oder Totband sind programmierbar.

Analogausgang: frei skalierbar, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA oder 0 bis 10 V, 1. Regelausgang (10 k Ohm mindestens) mit einer Auflösung von 3500 Schritten, 500 Ohm Bürde, Genauigkeit +/- (0,1 % der Anzeige + 25 µA bei 0/4 - 20 mA). Kann den Regelausgängen (Stetigregelung), dem Sollwert, der Abweichung oder dem Istwert zugeordnet werden.

Zweiter Analogausgang: bezieht sich direkt auf das Eingangssignal.

Serielle Schnittstelle: RS485 32 Geräte vernetzbar, max. Baudrate: 9600, programmierbare Reaktionszeit des Controllers, Parameteränderung, Reset des Alarmausganges mittels richtigen Befehlscode, Aufruf der Auto-tune-Funktion möglich.

2. Analogeingang, Sollwertvorgabe: 0/4 - 20 mA, frei skalierbar, zur externen Sollwertvorgabe oder Kaskaden-Regelung mit 2 Regelkreisen. Galvanisch getrennt, Spannungsabfall bei 20 mA: 0,2 V, Eingangswiderstand: 10 Ohm. Genauigkeit: 0,2 %. Messrate: 10/s.



Rückseite P481100

Programmierübersicht:

Für die Inbetriebnahme werden mit Hilfe der 4 Fronttasten in den folgenden Programmabschnitten die notwendigen Parameter eingestellt. Diese Programmierung kann für Unbefugte über den Benutzereingang (Programmiersperre) gesperrt werden.

Eingangsparameter (1-IN): Festlegung von Signaleingang, Auflösung, digitalem Filter, Nullpunktverschiebung, Eingabebeschränkung, Rampe, Funktion des Benutzereingangs.

Ausgangsparameter (2-OP): Festlegung von Regelverhalten mit dem Schaltzyklus, der Regelrichtung, minimale und maximale Ausgangsleistung, Ausgangsleistung bei Fehler, Bedämpfung, Hysterese, Selbstoptimierungsbedämpfung.

Zugriffsrechte (3-LC): Festlegung, welche Funktionen der Bediener bei aktiver Programmiersperre sehen oder verändern kann. Sollwert, Ausgangsleistung, Abweichung, Einheit, Passwort, PID-Werte, Alarmwerte, Automatik-/Handbetrieb, Selbstoptimierung, Rückstellung der Alarme.

Alarme (4-AL): Zuordnung der Alarme zu Über- oder Unterschreitung von Alarmwert, Abweichung vom Sollwert, Innen-/Aussenband von Sollwert, Grenz- oder Daueralarm, Standby, Hysterese und Eingabe der Alarmwerte.

2. Regelausgang (5-OC): Festlegung von Schaltzykluszeit, Verhältnis zu Heizung und Überlappen o. Totband von Heizung/Kühlung.

Serielle Schnittstelle (6-SC)

Festlegung der Baudrate, Parität, Wortlänge und Freigabe der Daten, die bei Druckaufruf übertragen werden.

2. Analogeingang, Sollwertvorgabe (7-N2): Festlegung der Betriebsart 2. Sollwert oder externer Sollwert, Quadratwurzel-linearisierung, des Dezimalpunktes und der Skalierung des Eingangs, Funktion, Rampe und Dämpfung des 2. Eingangs.

2. Analogausgang (8-A2): bezieht sich direkt auf das Eingangssignal

Service (9-FS): Möglichkeit der Kalibrierung und der Rückstellung auf die Werkseinstellung.

Bestellhinweise

Versorgungsspannung 85 - 250 VAC

Regelausgang	Regelausgang alternativer Alarm 1	Alarm 1	Alarm 2 alternativ 2. Regelausgang	2. Analogeingang RS 485	Analogausgang 2. Analogausgang	Ersatzplatine	Bestellnummer
					Ja	Nein	P4800001
Relais						RDB48100	P4810000
Relais				Ja		RDB48100	P4810002
	Relais		Relais		Ja	Nein	P4810101
	Relais		Relais	Ja	Ja	Nein	P4810105
	Relais		Relais	Ja	Ja	Nein	P4810107
	Relais		Relais		Ja	Ja	P481010A
Relais		Relais	Relais			RDB48111	P4811100
Relais		Relais	Relais	Ja		RDB48111	P4811102

Versorgungsspannung 18 - 36 VDC/24 VAC

Regelausgang	Regelausgang alternativer Alarm 1	Alarm 1	Alarm 2 alternativ 2. Regelausgang	2. Analogeingang RS 485	Analogausgang 2. Analogausgang	Ersatzplatine	Bestellnummer
					Ja	Nein	P4800011
Relais						RDB48100	P4810010
Relais				Ja		RDB48100	P4810012
	Relais		Relais		Ja	Nein	P4810111
	Relais		Relais	Ja	Ja	Nein	P4810115
	Relais		Relais	Ja	Ja	Nein	P4810117
	Relais		Relais		Ja	Ja	P481011A
Relais		Relais	Relais			RDB48111	P4811110
Relais		Relais	Relais	Ja		RDB48111	P4811112

Zubehör

Ersatzplatine Relais	RBD48100
Ersatzplatine Relais, 2 Alarme	RBD48111
Programmiersoftware RLC Pro für Windows	SFT48100