

EWTR/HR/PR 910 rel. 12/96 ted

Regler mit 1 Ausgang und Anzeige

WAS IST DIES

EWTR 910/EWHR 910/EWPR 910 ist eine neue mikroprozessorgestützte, frei programmierbare Reglerreihe. Die Regler arbeiten als 2-Punkt-Regler mit einstellbarer Schalthysterese und 1 Ausgangsrelais.

AUSFÜHRUNG

- **Gehäuse:** Kunststoff ABS, schwarz
- **Abmessungen:** Frontseite 72x72 mm, Tiefe 102 mm
- **Montage:** Schalttafeleinbau, Befestigung mit Klemmbügel, Tafelausschnitt 67x67 mm
- **Anschluß:** 2 Steck-Klemmleisten für Leitungsdurchmesser max 2,5 mm²
- **Anzeige:** LED-Display mit Ziffernhöhe 12,5 mm
- **Hauptausgang:** 1 Relais mit Umschaltkontakt 8(3)A 250V AC oder 1 Ausgänge für SSR 0/12 VDC/40 mA
- **Analogausgang:** programmierbar (optional): 4...20 mA oder 0...5 V, je nach Modell
- **Hilfsausgang:** 12 VDC/60 mA über Klemme 10 (zur Versorgung von Temperaturfühler usw.)
- **Eingang:** siehe Fühlerbereich
- **Auflösung:** 1 °C ohne Dezimalpunkt; 0,1 °C mit Dezimalpunkt bzw. 0,5 °C oder 5 °C
- **Genauigkeit:** ≤ 0,5% des Meßbereiches
- **Stromversorgung:** (je nach Modell) 230, 115, 24 VAC (50/60 Hz); 12 VAC/DC; andere Spannungen auf Anfrage

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

EWTR 910 ist eine neue mikroprozessorgestützte, frei programmierbare Reglerreihe. Die Reglerarbeiten als 2-Punkt-Regler mit einstellbarer Schalthysterese. Zusätzlich bietet das Gerät eine Vielzahl von Parametern, die alle leicht zu verstehen und vom Anwender einzustellen sind. (siehe Programmierung der Parameter).

Es sind 3 Versionen verfügbar: EWTR 910 für Temperatur, EWHR 910 für relative Feuchte und EWPR 910 für Druck.

EINBAU

Das Gerät ist für Tafelbau 72x72 mm vorgesehen. Die Montage erfolgt in einem Tafelausschnitt von 67x67 mm mittels Befestigung von hinten durch beige gestellten Klemmbügel. Die zulässigen Umgebungstemperaturen sind -5...65 °C/max 75% r.H. Für eine genügende Belüftung an den Kühlschlitzen ist Sorge zu tragen.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Das Gerät ist mit 2 Steck-Klemmleisten ausgerüstet, die eine einfache und bequeme Kabelverbindung ermöglichen - auch vor Befestigung des Gerätes. Bitte überzeugen Sie sich, daß der Netzanschluß (Klemme 11 und Klemme 12) mit der Angabe auf dem Gerät übereinstimmt.

Die Verbindungsleitungen der Eingänge sollten getrennt verlegt werden von den Ausgängen und der Spannungsversorgung.

Der Relaisausgang ist potentialfrei und max. belastbar bis 8(3) A res. (ind.). Bei größeren Lasten ist ein Schütz mit RC-beschalteter Spule einzusetzen.

FEHLERANZEIGE

--- = Fühlerkurzschluß, EEE = Fühlerbruch oder Bereichsüberschreitung. Vor Sondentausch bitte sorgfältig die Anschlüsse überprüfen.

FRONTSEITIGE BEDIENUNG

SET: bei einmaligem Drücken wird der Sollwert angezeigt. Innerhalb 5 Sekunden kann der Sollwert mit den Tasten "UP" und "DOWN" eingestellt werden. Wird der Parameter "dro" auf S eingestellt, ist der Sollwert dauernd in der Anzeige und kann direkt mittels "UP" oder "DOWN" verändert werden. Mit der Taste "SET" wird dann der jeweilige Istwert in das Display übernommen.

UP: Taste zur Erhöhung des Sollwerts bzw. der Parameterwerte. Bei anhaltendem Drücken, Steigerung im Schnellgang.

DOWN: gleiche Funktion, jedoch Senkung der Werte

PRG: Taste für den Zugriff der Programmierung. Um in die Programmebene zu gelangen, muß diese Taste gemeinsam mit der unter der "PRG"-Taste versteckten Taste und der "SET"-Taste gedrückt werden.

LED "Output": Relais-Stellungsanzeige
LED "SV" (Set Value): leuchtet dauernd auf, wenn mittels Parameter "dro" die Sollwertanzeige angewählt wurde.

PROGRAMMIERUNG DER PARAMETER

Die Programmebene wird erreicht durch gemeinsame Betätigung der Tasten: "SET", "PRG" und der versteckten Taste unterhalb "PRG". Automatisch wird der erste Parameter im Display ausgewiesen und



STANDART EINSTELLUNGEN-STANDART-MODELL

Parameter	Beschreibung	Bereich	Werks. Einstellung	Einheit
d1	differential set 1	min / max	1 (C) / -1 (H)	verschieden
LS1	Lower Set limit 1	min / max	min	verschieden
HS1	Higher Set limit 1	min / max	max	verschieden
Pb*	Proportional band	0,1 (1) / max	100	verschieden
It*	Integral time	0 / 999	500	Sekunden
dt*	derivative time	0 / 999	30	Sekunden
Sr*	Sampling rate	1 / 10	1	Sekunden
rSt*	manual reSet	min / max	0	verschieden
Ar*	Anti reset	0 / max	100	verschieden
Ct*	Cycle time	1 / 500	30	Sekunden
od	output delay	0 / 500	0	Sekunden
Lci	Low current input	min / max	min	verschieden
Hci	High current input	min / max	max	verschieden
LAO**	Low Analog Output	min / max	min	verschieden
HAO**	High Analog Output	min / max	max	verschieden
CAL	CALibration	min / max	0	verschieden
PSE	Probe SElection	Ni / Pt / Fe / Cr	/	/
AOF**	Analog Output Function	ro / Er	ro	label
HC1	Heating / Cooling out 1	H / C	/	label
rP1	relay Protection 1	ro / rc	ro	label
LF1	Led Function 1	di / in	di	label
dP	decimal Point	on / oF	oF	label
dro	display read-out	S / P	P	label
AOS**	Analog Output Security	Ao / AF	AF	label
hdd	half digit display	n / y	n	label
tAb	tAble of parameters	/	/	/

* Sichtbarer Maßstab nur für die speziellen Modelle mit proportionaler Funktion (PID).

** Sichtbarer Maßstab nur für die speziellen Modelle mit analogischem (gleichem) Ausgang.

die LED-Anzeige blinkt (Programmiermodus). Die weiteren Parameter werden durch Betätigung der Tasten "UP" oder "DOWN" erreicht. Eine Veränderung des Parameterwertes geschieht wiederum mittels der Tasten "UP" oder "DOWN" + Taste "SET"; die Anzeige des eingestellten Parameterwertes jedoch nur mit der Taste "SET". Durch gemeinsames Drücken der Tasten "PRG" + versteckte Taste wird die Programmier Ebene verlassen.

BESCHREIBUNG DER PARAMETER

d1: differential set 1.

Schalthysterese mit pos. Werten bei Anwendungen für Kälte, Entfeuchtung bzw. Wirkungsweise "steigend".

Mit neg. Werten bei Anwendungen für Wärme, Befeuchten bzw. Wirkungsweise "fallend".

LS1: Lower Set limit 1.

Untere Sollwertbegrenzung (kleinste Sollwerteneinstellung), begrenzt durch den Fühler-Einsatzbereich.

HS1: Higher Set limit 1.

Obere Sollwertbegrenzung (höchste Sollwerteneinstellung), begrenzt durch den Fühler-Einsatzbereich.

Pb: Proportional band.

Proportionalbereich. Dieser Wert in Kelvin bestimmt die Bandbreite auf beiden Seiten des Sollwertes innerhalb derer Proportional-Regelung besteht.

It: Integral time.

Nachstell-Zeit: Dieser Wert in Sek. bestimmt das Integral-Verhalten des Reglers. Je höher der Wert -desto geringer die Wirkung. Bei Einstellung 0 wird aus dem PID-Verhalten ein PD-Verhalten.

dt: derivative time.

Vorhalte-Zei: Dieser Wert in Sek. bestimmt das Differentialverhalten des Reglers. Je höher der Wert - desto höher die Wirkung.

Sr: Sampling rate.

Die Meßrate in Sek. ist die Zeit zwischen 2 aufeinanderfolgenden Messungen zur Errechnung von dt. Ein kleinerer Wert erhöht die Ansprechzeit, aber auch die Empfindlichkeit gegen hochfrequente Netzstörungen.

rSt: manual reSet.

Manueller Reset: Mit diesem Parameter kann die proportionale Regelabweichung nach oben oder unten verschoben werden. Der Wert ist in Kelvin ausgedrückt und wird in dem gleichen Betrag, jedoch in umgekehrter Richtung eingestellt wie die gefundene Abweichung.

Ar: Anti reset.

Bereich (auf jeder Seite des Sollwertes) innerhalb dessen die Nachstellzeit It wirksam wird. Je höher der Wert - desto höher die Wirkung. (Empfohlen wird der gleiche Wert wie Pb).

Ct: Cycle time.

Mindest-Zeit in Sek. während der das Ausgangs relais einmal ein- und ausschaltet (innerhalb des P.-Bereiches).

od: output delay.

Ausgangsverzögerung zur Vermeidung eines fehlerhaften Ansprechens des Relais bei hochfrequenten Netzstörungen.

Werkseitige Einstellung 00.

Lci: Low current input.

unterer Anzeigewert bei Stromeingang 4 mA (nur für Modelle mit Stromeingang).

Hci: High current input.

Oberer Anzeigewert bei Stromeingang 20 mA (nur für Modelle mit Stromeingang).

LAO: Low Analog Output.

Unterer Analogausgang.

Unterste Begrenzung für den Analogausgang (gilt nur für Spezialmodelle, siehe Parameter "AOF").

HAO: High Analog Output.

Oberer Analogausgang.

Oberste Begrenzung für den Analogausgang (gilt nur für Spezialmodelle, siehe Parameter "AOF").

CAL: CALibration.

Istwertkorrektur.

Ermöglicht eine Korrektur des Istwertes nach oben bzw. nach unten, um Toleranzfehler des Temperaturfühlers bzw. Abweichungen, bedingt durch die Montage des Fühlers, auszugleichen. Werkseitig auf 0 eingestellt.

PSE: Probe SElection.

Fühleranwahl.

Zeigt die Eingangstypen (nur für RTD und Thermoelemente).

Modelle für RTD sind Ni = Ni100, Pt = Pt100.

Modelle für Thermoelemente sind TcJ = Fe, TcK = Cr.

AOF: Analog Output Function.

Funktion Analogausgang.

Funktionsweise des Analogausganges (nur für Spezialmodelle, siehe Parameter "LAO" und "HAO").

ro (read-out) = Ausgang proportional zum Istwert innerhalb der Grenzen, die mit den Parametern "LAO" und "HAO" festgelegt sind;

Er (Error) = Ausgang proportional zur Regelabweichung zwischen Sollwert und gemessenem Istwert innerhalb der Grenzen, die mit den Parametern "LAO" und "HAO" festgelegt sind.

HC1: Heating / Cooling out 1.

Bereich Heizen/Kühlen, Relaisfunktion.

H = Heizen, Befeuchten, fallender Betrieb; C = Kühlen, Entfeuchten, steigender Betrieb.

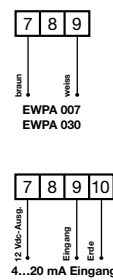
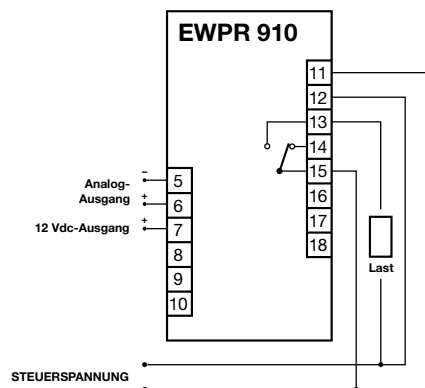
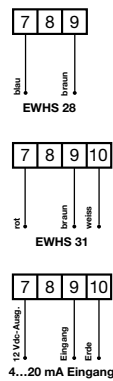
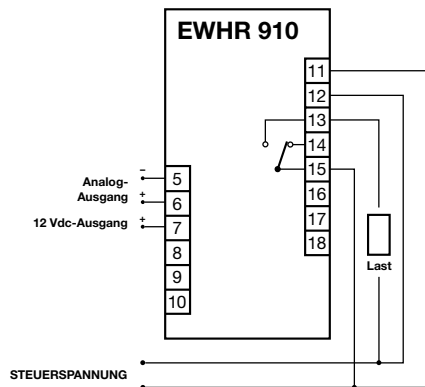
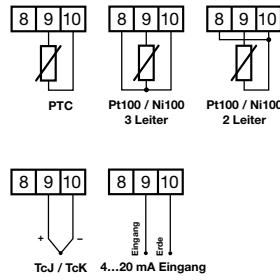
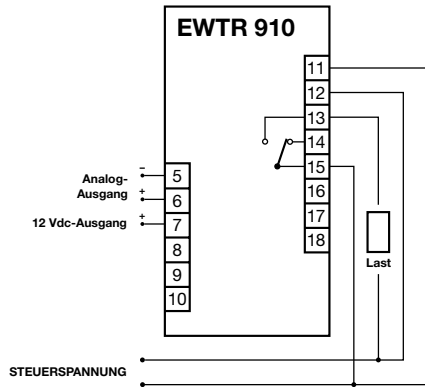
rP1: relay Protection 1.

Relaisposition bei Fühlerdefekt.

ro = Relais öffnet bei Fühlerfehler;

rc = Relais schließt bei Fühlerfehler.

ANSCHLUSS-PLAN



LF1: Led Function 1.

LED-Anzeige-Funktion: Bestimmt, ob die LED leuchtet in Abhängigkeit der Relaisposition.

di = direkt = LED leuchtet bei angezogenem Relais;

in = invers = LED leuchtet bei abgefallenen Relais.

dP: decimal Point.

Dezimalpunkt.

Anwahl, ob die Werte mit oder ohne Kommastelle angezeigt werden sollen. Normalerweise ist dieser Parameter auf "oF" eingestellt.

oF = ohne Dezimalpunkt;

on = mit Dezimalpunkt.

BEMERKUNG: (a) Bei allen Geräten für Eingang Spannung/Strom ist der Dezimalpunkt verschoben. Der wirkliche

Wert der Parameterwerte "Lci" und "Hci" muß mit Faktor x10 multipliziert werden; (b) In allen Fällen, wo ein Geräte ohne Dezimalpunkt in die Version mit Dezimalpunkt umgestellt wird, werden alle anderen Werte ebenfalls entsprechend verändert (auch der Sollwert !); (c) Dezimalpunkt-Anwahl ist nicht möglich bei Anschluß von Thermoelementen.

dro: display read-out.

Anzeige-Auswahl.

Anzeigemöglichkeit im Display.

P (Processvalue) = Anzeige des Istwertes; S (Setpoint value) = Anzeige des Sollwertes (siehe auch "Frontseitige Bedienung").

AOS: Analog Output Security.

Analogausgang-Sicherung. (nur für Spezialmodelle).

Ao = Analogausgang ON schaltet auf 100% im Falle eines Fühlerfehlers; AF = Analogausgang OFF schaltet auf 0% im Falle eines Fühlerfehlers.

hdd: half digit display.

Stellenanzeige.

Mit diesem Parameter kann vorgegeben werden, ob die Anzeige in vollen Grad oder Zehntel Grad, bzw. in 5 Grad oder 5/Zehntel Grad-Schritten ausgewiesen wird.

n = 1 Grad bzw. 1/Zehntel Grad-Schritte;

y = 5 Grad bzw. 5/Zehntel Grad-Schritte.

tAb: tAb = table of parameters.

Zeigt die Parameter-Liste an, die werkseitig festgelegt sind. Diese Werte können vom Anwender nicht geändert werden.

PROPORTIONAL-REGELUNG

Im Fall nicht zufriedenstellender Regelergebnisse bei werkseitiger Parametrierung empfehlen wir wie folgt vorzugehen:

1. mittels Parameter "Ft" Schalthysterese-Betrieb anwählen.
2. Einstellung von Sollwert 1 auf einen Wert, der die Anlage nicht durch zu großes Schwingen gefährdet, z. B. 10 % unter der Arbeitstemperatur.
3. Schalthysterese-Einstellung (d1) auf 3 % der Arbeitstemperatur;
4. Start des Systems und Abwarten bis Schwingungen konstant bleiben.
5. Auswertung (evtl. mittels Schreiber) der Werte "dT" und "Tu".

Die Parameter "Pb", "It", "dt" und "Ct" errechnen sich aus diesen Werten wie folgt: $Pb = 2xdT$; $It = Tu/2$; $dT = Tu/8$; $Ct = Tu/20$. Bitte beachten Sie:

Eine Vergrößerung des B-Bereiches (Pb) bewirkt eine größer bleibende Regelabweichung zwischen Sollwert und Istwert. Die Vorhaltezeit (dt) beeinflusst den Ausgang in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit der Temperaturänderung. Die Nachstellzeit (It) beeinflusst den Ausgang in Abhängigkeit der Abweichung des Istwertes vom Sollwert.

a) eine Vergrößerung des P-Bereiches verringert die Schwingungsneigung, erhöht jedoch die bleibende Regelabweichung;

b) eine erhebliche Verkleinerung des B-Bereiches verringert die Regelabweichung, jedoch wird das Regelverhalten weniger stabil;

c) eine Erhöhung der Vorhaltezeit (dt) reduziert die Schwingungsneigung nach Systemstabilisierung, kann jedoch größere Schwingungen bei größerer Abweichung erzeugen;

d) eine Vergrößerung der Nachstellzeit (It) reduziert die Abweichung zwischen Sollwert und Istwert;

e) Eine schwache Integralwirkung erzeugt immer eine Abweichung, die jedoch mittels Verkleinerung von Pb ausgeglichen werden kann (bitte zuerst dt erhöhen, dann It).

TECHNISCHE DATEN

Gehäuse: Kunststoff ABS, schwarz.

Abmessungen: Frontseite 72x72 mm,
Tiefe 102 mm.

Montage: Schalttafeleinbau, Befest. mit
Klemmbügel, Tafelausschnitt 67x67 mm.

Anschluß: 2 Steck-Klemmleisten für
Leitungsdurchmesser max 2,5 mm².

Anzeige: LED-Display mit Ziffernhöhe
12,5 mm.

Bedienung: über die Frontseite.

Datenerhalt: über nicht-flüchtigen
Speicher.

Umgebungsbedingungen: -5...65 °C /
max 75% r.H. (keine Betauung).

Lagertemperatur: -30...75 °C.

Hauptausgang: 1 Relais mit Umschalt-
ontakt 8(3)A 250V AC oder Ausgang für
SSR 0/12 VDC/40 mA.

Analogausgang: programmierbar (optio-
nal): 4...20 mA oder 0...5 V, je nach
Modell.

Hilfsausgang: 12 VDC/60 mA über
Klemme 10 (zur Versorgung von
Temperaturfühlern usw.).

Eingang: siehe Fühlerbereiche.

Auflösung: 1 °C ohne Dezimalpunkt;
0,1 °C mit Dezimalpunkt bzw. 0,5 °C oder
5 °C.

Genauigkeit: ≤ 0,5% des Meßbereiches.

Stromversorgung (je nach Modell): 230,
115, 24 VAC ±10%, 50/60 Hz; 12 VAC/DC
±15%; andere Spannungen auf Anfrage.

FÜHLERBEREICHE

EWTR 910

PTC: -55...140 °C;

Pt100: -99...600 °C;

Ni100: -50...150 °C;

TcJ: 0...600 °C;

TcK: 0...999 °C.

EWPR 910

EWPA 007: -0,5...7,0 bar;

EWPA 030: 0...30 bar.

EWHR 910

EWHS 28: 20...90 % r.H.

EWHS 31: 5...98 % r.H.

Eliwell S.p.A.

via dell'Artigianato, 65

Zona Industriale

32010 Pieve d'Alpago (BL)

Italy

Telephone +39 (0)437 986111

Facsimile +39 (0)437 989066

A Siebe Group Company