



Bedienungsanleitung

A-senco TR-81 Universal-Temperaturregler

- Kurz-Check:**
- ▶ P.I.D. und ON/OFF-Betriebsmodi
 - ▶ 1x Regelausgang SSR-Relais
 - ▶ 1x Variabler Alarmausgang Relais
 - ▶ **Versorgungsspannung 100-250V~**
 - ▶ Multisensorfähig
 - ▶ Auflösung wählbar
 - ▶ Min/Max Lastbegrenzung
 - ▶ Heiz-/Kühlbetrieb
 - ▶ Prozessoptimierte Menüanpassung für Bediener.
 - ▶ Sollwertbegrenzung high / low
 - ▶ Fühlerbruchererkennung u. mehr

Allgemeines:

A-senco Temperaturcontroller der TR-81 Serie sind hochwertige Regelgeräte mit Sensor-Touch Bedienung, feuchtigkeitgeschützter Frontfläche und sind leicht in Schaltkästen und Steuerungen einzubauen.

Sowohl für einfache **ON/OFF Zweipunkt-Regelungen** mit frei programmierbarer Schalthysterese oder wahlweise **P.I.D.- Regelstrecken mit Autotuning-Funktion**.

Der Modelltyp A-Senco TR-81 ist für den Heiz- oder Kühlbetrieb im Regelbereich zwischen -200 ...+1.750°C konzipiert. Der Messbereich wird durch Ihre Sensorauswahl bestimmt und kann zusätzlich per Parameter auf indiv. Anwendungen angepasst werden. Einfache Bedienung und Parametrierung sowie sinnvolle Zusatzfunktionen wie Fühlerbruchererkennung mit autom. Lastabschaltung, 2 Schaltausgänge, versch. Alarm-Modi, Basislastfestlegung in Prozent und/oder Maximallastbegrenzung in Prozent, Passwortzugang, etc., bieten für den Industrieinsatz die notwendigen Anpassungsmöglichkeiten.

Eingänge:

Temperaturfühler und Analogsignale

Der TR-81 ist für Widerstandssensoren Pt100 und Cu50 vorgesehen. Des Weiteren für Thermoelemente der Typen K, S, T, E, J, N.

Der TR-81 verfügt über die für den Anschluss von Pt100 Fühlern in Dreileitertechnik notwendige Dreileiterschaltung zur Kompensierung des Leitungswiderstandes. So können Leitungslängen von bis zu 25 Metern Messleitung meist ohne Zwischentransmitter realisiert werden (min3x0,25mm²) Der Eingang des TR-81 ist auch Zweileiterkompatibel.

Über eine Offsetfunktion kann das Temperaturprofil in 1/10° Schritten nach oben / unten auf einen Messpunkt kalibriert werden.

Versorgungsspannung: Die Versorgungsspannung des Reglers beträgt 100 -250V AC 50/60 Hz



Monolaterale Hysterese:

Nur im ON/OFF-Betriebsmodus notwendiger Temperaturwert welcher einen Schaltabstand vorgibt. Der TR-81 rechnet die vorgegebene Schalthysterese dem Sollwert einseitig (monolateral) zu.
 Beispiel: Sollwert = 100°C
 Hysterese = 0,5°C
 Regler schaltet ab bei 100,0° und schaltet wieder ein bei 99,5°C.
 Die Hysterese ist notwendig, um das sog. "flackern" des Relais zu vermeiden, wenn der Temperaturwert den Sollwert erreicht.
 Über die Menüfunktion AF kann auf bilaterale Hyst. umgeschaltet werden (Controller schaltet dann gem. obigem Beispiel bei 100,5° off / 99,5° on)

Bestimmungsgemäße Verwendung:



Der Regler ist ausschließlich für die Regelung von regelunkritischen Verbrauchern bestimmt. Die Verwendung des Reglers zur Steuerung von Verbrauchern, welche bei einem Defekt des Reglers oder des Verbrauchers zu einer Gefährdung von Personen, Tieren oder Maschinen oder sonstigen Einrichtungen führen kann, ist nicht zulässig, bzw. erfordert weitergehende sicherheitstechnische Einrichtungen (z. B. Sicherheitsthermostat oder Not-Aus- Einrichtungen oder ähnl.). Der Betrieb im Freien ist nur in geeignetem Gehäuse mit mind. IP44 - Schutzabdeckung der zulässig. Die Reglereinheit ist gegen Kondensationsfeuchte zu schützen.

Sicherheitshinweise:




- ➔ Bauen Sie den Regler vor dem Anschließen in ein dafür zugelassenes Gehäuse ein! Je nach Einbausituation können Vorschriften einen zusätzlichen Berührungsschutz der Klemmenkontakte vorsehen.
- ➔ Zur Integration des Reglers in vorhandene Prozesse ist eine individuelle Gefahrenanalyse zu erstellen. Falls notwendig, sind entsprechende Sicherheitseinrichtungen fachgerecht zu installieren.
- ➔ Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre oder in der Nähe brennbarer Flüssigkeiten oder Gase.
- ➔ Bedenken Sie, dass ein unqualifizierter Umgang mit Strom Schmerzen, bleibende gesundheitliche Schäden oder Ihren Tod zur Folge haben kann. Zu den Folgen des Todes informieren Sie sich in Ihrer Bibel.
- ➔ Diese Bedienungsanleitung setzt eine Qualifikation im Umgang mit el. Betriebsmitteln voraus. Wenden Sie sich an Ihren örtlichen Elektroinstallateur, falls sie keine fachliche Qualifikation besitzen!

Technische Daten:

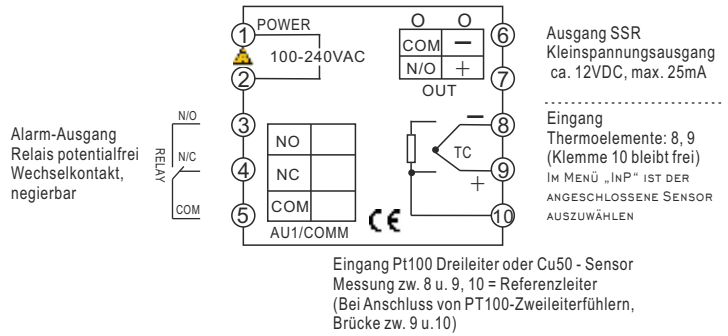
Abmessungen..... ca. 48x48x87mm(BxHxT)
 Einbautiefe: ca. 80mm
 Montageausschnitt:..... 44,6 x 44,6mm (DIN 1/16)
 Display Anzeigebereich... -1999°C bis +1999°C
 Temp.-Messbereich -200 ...+1750°C (Fühlerabhängig)
 Display Höhe ca. 11mm (PV (rot), 8mm (SV orange))
 Auflösung.....0,1°C (Anzeigeauflösung einstellbar)
 Sampling period: <3 sek.

Max. Ausgangsbelastung ca. 2A (ohmsche Last mech. Relais)
 Max. Schaltspannung 230 V AC
 Spannungsausgang SSR ca. 12VDC / 25mA
 Umgebungstemperatur max. 45°C
 Luftfeuchtigkeit Umgebung..... max. 85% rel. Feuchte in nicht aggressiver Umgebung
 Ruhestromverbrauch < 3W
 Absicherung empfohlen 400mA (Versorgungsspannung)



Der Umgang mit elektrischem Strom kann lebensgefährlich sein! Die Nachahmung der gezeigten Beispiele kann zu Unfällen führen und darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Die vorliegende Anleitung kann keine Qualifikation vermitteln. Beauftragen Sie zum Anschluss Ihren örtlichen Elektriker!

Anschlussschema:



Anschlussbelegung Sensoren:

Widerstandsfühler (Pt100)
 3-Leiter: Klemme 8 = weiss
 Klemme 9 = rot
 Klemme 10 = rot
 2-Leiter: Klemme 8 = weiss
 Klemme 9 = rot
 Klemme 10 = Brücke zu 9

Thermoelemente u. Analogsignale
 Klemme 8 = Minus (nach EN weiss)
 Klemme 9 = Plus
 Klemme 10 = Unbelegt



Die Farbcodierung der Pt100-Fühler sind nicht genormt. Eine Verpolung der Klemmen 8, 9, 10 führt zu einer Fehleranzeige oder eines unrealistischen Anzeigewertes. Der Regler nimmt dabei keinen Schaden. Bei Fühlerwechsel oder Neuinstallation kann der richtig installierte Fühler während des Betriebs bei beliebiger Referenztemperatur kalibriert werden (siehe Parameter Kalibrierung Messwert SC). Achten Sie darauf, dass der Fühler für den zu messenden Temperaturbereich geeignet ist. Pt100 Fühler mit niedrigeren oder höheren Messbereichen können an das Gerät angeschlossen werden.

Anschlussbelegung Ausgänge:

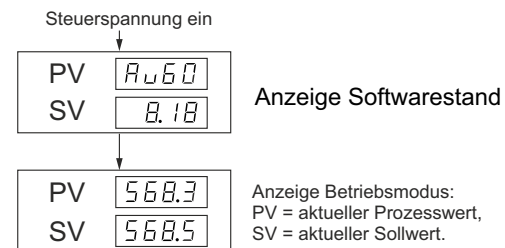
SSR-Regelausgang:
 Klemme 6(-), 7(+)

Relais-Ausgang "Alarm"
 Klemme 5 - 4 = NC (Normal Close)
 Klemme 5 - 3 = NO (Normal Open)

Bedien-/Anzeigeelemente:



Display-Statusmeldung



Inbetriebnahme / Bedienung:

- Bauen Sie den Regler fachgerecht in ein zulässiges Gehäuse ein!
- Schließen Sie den Temperaturfühler an!
- Schließen Sie die Verbraucher bzw. die Relais an den beschriebenen Klemmen an!
- Konnectieren Sie die Versorgungsspannung wie beschrieben!
- Parametrieren Sie den Regler entsprechend den Anforderungen wie nachfolgend beschrieben!

Ratschläge zur Wahl des Regelmodus:

Die folgenden Informationen sind beispielhaft für eine Temperaturregelung einer el. Heizung und dienen nur zur Veranschaulichung einer möglichen Konfiguration. Individuelle Anwendungen erfordern Fachwissen in Regeltechnik, was durch diese Bedienungsanleitung nicht vermittelt werden kann.

Der Regler TR-81 bietet Ihnen zwei unterschiedliche Möglichkeiten zur Regelung eines vorgegebenen Sollwertes. Sowohl als einfacher ON/OFF-Regler mit Hysterese, oder die Steuerung als P.I.D.-Regler. Machen Sie sich vor Inbetriebnahme Gedanken, welche Regelungsart für Ihre Anwendung in Frage kommt.

- Die ON/OFF-Regelung mit Hysterese ist eine einfache Temperaturregelung, wobei der Regler die Last am Ausgang (z. B. Heizung) solange eingeschaltet lässt, bis der vorgewählte Sollwert erreicht ist. Wird im Menü HYS ein Hysteresewert (Schaltverzögerung) eingegeben, addiert sich dieser Gradwert zum Sollwert. Das Abschalten der Last erfolgt also nach folgendem Schema:
Sollwert + Hysteresewert = Abschaltung der Last. Das Wiedereinschalten der Last erfolgt nach umgekehrtem Prinzip:
Sollwert - Hysteresewert = Wiedereinschaltung der Last (siehe auch Infokasten Seite 1).
- ➔ Diese Einfachregelung ist für viele Anwendungen geeignet. Der Vorteil liegt in einer übersichtlich nachzuvollziehenden Funktion, sowie geringer Schalthäufigkeit und - bei Verwendung von mechanischen Lastschützen - eine Schonung der die Last schaltenden Lastrelais. Die Schalthäufigkeit kann durch eine möglichst hoch eingestellte Hysterese verringert werden. Der Nachteil der ON/OFF-Regelung sind stetige Temperaturschwankungen um den Bereich des Sollwertes, bedingt durch die vorgewählte Hysterese und die Trägheit einzelner Prozesskomponenten (Nachlaufzeit Heizung, Reaktionszeit Fühler, Übertragungsverluste etc.)
- Zur Erzielung möglichst konstanter Temperaturwerte ohne Schwankungen ist für viele Anwendungen die P.I.D.-Regelstrecke geeignet. Im Gegensatz zur ON/OFF-Regelung werden mittels einer Software im Regler bei angeschlossener Last die zur Steuerung notwendigen Prozessbedingungen erfasst (Funktion Autotuning S. 5). Anschließend legt die Software des Reglers entsprechende P.I.D.-Parameter fest, welche durch spezielle Algorithmen die Heizleistung schrittweise reduziert, je näher sich die Temperatur dem Sollwert angleicht. Die Reduzierung erfolgt durch Taktung am Reglerausgang. Hat die Temperatur den Sollwert erreicht, gibt der Regler im Idealfall nur noch so viel Heizleistung frei, wie zur Erhaltung der vorgewählten Temperatur benötigt wird.
- ➔ Die P.I.D.-Regelstrecke ist meist dann geeignet, wenn die angeschlossene Last mittels Ein/Aus -Intervallen in kurzen Abständen angesteuert werden kann. Der Vorteil besteht in der Erzielung einer sehr linearen Temperaturkurve, welche in der Regel nur eine minimale Schwankungsbreite von einigen Zehntel Grad zulässt. P.I.D.-Regelungen erfordern bei vielen Prozessen sehr kurze Schaltzeiten von teilweise < 1Sek. Mechanische Relais sind durch zu häufige Taktung einem hohen Verschleiß unterworfen. Der TR-81 ist für die Ansteuerung eines SSR-Relais (z. B. unsere Art.-Nr. SSR-502) ausgelegt. Somit schalten Sie auch große Lasten schonend, energiesparend und verschleißfrei über eine elektronische Thyristorschaltung.

Aufruf der Bedienparameter und der LOC-gesicherten Parametrierebene:

Veränderung Sollwert: Betätigen Sie während des Normalbetriebs die Pfeiltasten   

Je nach Anwendung können dem Bediener des TR-81 neben der Veränderung des Sollwertes, unterschiedliche Bedienparameter zur Verfügung gestellt werden, welche jederzeit ohne LOC-Funktion (Passwortschutz) durch einfaches Aufrufen mit der **SET**-Taste (lang drücken) veränderbar zugänglich sind.

Die Hinterlegung der frei zugänglichen Menüs geschieht mittels des EP-Menüs, Ep1 bis EP-8. Nach Aufruf von Ep1 kann hier ein Menü ausgewählt werden. Werksseitig sind bereits Ep1 bis Ep3 mit den in der Tabelle unten aufgeführten Werten belegt. Max. 8 Parameter können bei Ep1 bis EP8 hinterlegt werden.








Alle Menüpunkte, einschl. der nicht in Ep1 bis Ep8 eingetragenen, sind über den LOC-Code 808 zugänglich.

Sie entscheiden anwendungsbezogen und sehr einfach, welche Parameter Sie dem Bediener frei zugänglich zur Verfügung stellen und welche z. B. auch vor versehentlichem Zugriff geschützt werden müssen.

Mittels LOC-Code 2 haben Sie darüber hinaus die Möglichkeit, sämtliche Bedienparameter einschl. EP1-8 und die Sollwertverstellung zu deaktivieren, wenn Sie z. B. auf Messen oder unter anderem öffentlichen Zugriff ausstellen.

Während der Zugang zu den frei verfügbaren Parametern mittels langem Drücken der Taste **SET** geschieht, können die nicht im täglichen Betrieb benötigten Parameter (Parametertabelle nächste Seite) wie folgt aufgerufen werden:

Zugang:

- ➔ Drücken Sie die Taste **SET** für ca. 3 Sekunden. Wiederholen Sie ggf. durch weiteres kurzes Drücken der Taste **SET**, bis der Eintrag LOC erscheint.
- Geben Sie mit den Tasten    den Code 808 ein. Durch Bestätigung mittels **SET** gelangen Sie in den ersten Menüpunkt uPAL. Blättern Sie wiederum mit **SET** durch die folgenden Menüparameter und nehmen Sie dort die entsprechenden Einstellungen mit den Tasten    vor.
- ➔ Bestätigen Sie jede Einstellung mit **SET** und blättern Sie durch wiederholtes Drücken von **SET** zum nächsten Menüpunkt. Zum vorigen Menüpunkt zurück kommen Sie mit der Taste , die Sie ~2sek. gedrückt halten.
- Zum Verlassen des Menüs drücken Sie solange wiederholend die **SET**-Taste und überspringen Sie die Menüpunkte. Das Display wechselt so wieder in den Arbeitsmodus. Alternativ können Sie ca. 20 Sek. warten, bis das Display automatisch in den Arbeitsmodus wechselt.

Lfd. Nr.	Parameter code	Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
1	uPAL	Alarmwertvorgabe (Au1) +Messgrenze		Absoluter oberer Alarmwert. Gleichzeitig bedeutet dieser Wert auch die obere Arbeitsgrenze des Controllers. Die Eingabe eines Sollwertes >uPAL ist gesperrt (siehe auch Menü AF).
5	HYS	Hysterese (HYS)	0° bis 200,0°	Aktiv im On/Off-Betrieb für SV und Au1, im P.I.D.-Betrieb nur für Au1 (Alarmausgang)
23	LOC	Passwortschutz Menüzugriff LOC	0-9999	LOC=0: Veränderung SV, AU1, HYS und evtl. EP1-EP8 erlaubt LOC=1: Veränderung SV, erlaubt, AU1, HYS, EP1-EP8 nicht erlaubt LOC=2: Nur Aufruf von SV, Au1, HYS, EP1-EP8 erlaubt. Keine Änderung möglich LOC=808: Aufruf und Veränderung der gesamten Parametertabelle. Code 808 muss bei jedem Aufruf neu eingegeben werden.

Die nachfolgenden Parameter (siehe Fortsetzung nächste Seite) sind nur über den LOC-Code 808 erreichbar!

Zugangsgesperrte Parametrierebene Zugang über LOC-808 siehe vorige Seite unten:

Bei eingeschaltetem Regler:

Lfd. Nr.	Parameter code	Parametername	Einstellbereich	Beschreibung
1	uPAL	Alarmwertvorgabe (Au1) +Messgrenze	-1999 ... 9999	Absoluter oberer Alarmwert. Gleichzeitig ist uPAL auch die obere Arbeitsgrenze des Controllers. Die Eingabe eines Sollwertes >uPAL ist gesperrt (siehe auch Menü AF). Über AOP Parameter 0005 dem Ausgang Au1 zuzuordnen.
2	LoAL	unterer Alarmwert (LowAlarm)	-1999 ... 9999	Low-Alarm + Festlegung untere Messgrenze in °C. Über AOP Parameter 0050 dem Ausgang Au1 zuordnen.
3	ESAL	Oberer Alarm, relativ zum Sollwert (SV)	-1999 ... 9999	Deviation High Alarm. Oberer Alarmwert, relativ zum Sollwert (SV+ESAL=Alarmwert). Über AOP Parameter 0500 dem Ausgang Au1 zuzuordnen.
4	EIAL	Unterer Alarm, relativ zum Sollwert (SV)	-1999 ... 9999	Deviation Low Alarm. Unterer Alarmwert, relativ zum Sollwert (SV-ESAL=Alarmwert). Über AOP Parameter 5000 dem Ausgang Au1 zuzuordnen.
5	HYS	Hysterese (HYS)	0° bis 200,0°	Aktiv im ON/OFF-Betrieb für SV und Au1, im P.I.D.-Betrieb nur für Au1 (Alarmausgang)
6	CTRL	Vorwahl Regelmodus (CTRL)	0 1 2 3 4	0 = ON/OFF Regelmodus (Hysterese für Regelausgang aktiv) 1 = PID-Regelstrecke. Autotuning über (<-lang drücken) jederzeit aktivierbar 2 = Aktivierung Autotuning (Nach Beendigung wird automatisch „3“ eingestellt) 3 = PID-Regelstrecke. Autotuning nur über „2“ aktivierbar 4 = Menüpunkt bei Tr-81 nicht aktiviert ACHTUNG: Im ON/OFF-Betrieb fungiert Ctrl als Einschaltverzögerer (z. B. bei Kompressor)
7	P	Proportional band (P)	0,1-999,9% of the measuring range	Parameter Proportionalband (P-Wert). Einstellung wirkt nur im P.I.D. Regelmodus (Menü Ctrl)
8	I	Integralzeit (I)	0-9999s	Parameter Integralanteil (I-Wert). Einstellung wirkt nur im P.I.D. Regelmodus (Menü Ctrl)
9	D	Differenzialzeit (D)	0-999,9s	Parameter Differenzialanteil (D-Wert). Einstellung wirkt nur im P.I.D. Regelmodus (Menü Ctrl)
10	CTL	Schaltzeit Ausgang (Control Cycle Time)	1-120s	ON/OFF-Betrieb: CTL repräsentiert eine Wiedereinschaltverzögerung (Sek), zwischen OFF und ON. Diese Funktion ist notwendig z. B. bei Steuerung von Kältekompressoren. PID-Betrieb: Ein höherer Wert verringert die Schalthäufigkeit. Die Regelgüte wird ungenauer. Bei PID-geregeltem SSR-Ausgang wird bei Verwendung el. Heizungen die Heizleistung über ein Pulssignal schonend und exakt dosiert. Damit kann eine sehr genaue Temperaturlinearität hergestellt werden. Die hohe Schalthäufigkeit erfordert verschleißfrei schaltende elektronische SSR-Halbleiter-Relais. Hierbei sind die erhöhten Sicherheitsanforderungen an Halbleiterschalter zu beachten! Empfohlene Einstellung bei Verw. von SSR-Relais: 1 - 3
11	InP	Input Spezifikation (InP)	0 1 2 3 4 5 7 20 21	K Typ Thermoelement / Möglicher Messbereich: -50 ...+1200°C S-Typ Thermoelement / Möglicher Messbereich: 0 ...+1600°C ----- nicht belegt ----- T-Typ Thermoelement / Möglicher Messbereich: -40 ...+350°C E-Typ Thermoelement / Möglicher Messbereich: -40 ...+750°C J-Typ Thermoelement / Möglicher Messbereich: -40 ...+800°C N-Typ Thermoelement / Möglicher Messbereich: -40 ...+1200°C (1300°C) Cu50-Typ RTD (Widerstand-Sensoren) Messbereich: -50 ...+150°C Pt100-type RTD (Widerstand-Sensoren) / Mögl. Messbereich: -200 ...+850°C
12	dPt	Dezimalstelle (Decimal Point Position)	0-3	Anzeige Dezimalstellen: 0 = (XXXX), 1= (XXX.X), 3+4 = Nur in Ausführung mit Analogeingang aktiv.
13	ScL / ScH	Unteres / Oberes Limit analoges Inputsignal	0... 9999	Nur in Modellausführungen mit Analogeingang aktiv. Wert ohne Auswertung bei Tr-81
14	Scb	Kalibrierung Messwert (SC)	-199,0 ...+400,0	Kalibrierfunktion zum Ausgleich von Sensorabweichungen. Der eingestellte Wert in Grad C. wird dabei zum Anzeigewert hinzugerechnet. Ist eine Wertminderung erwünscht, ist ein Minuswert einzugeben. Empfehlung: Die besten Werte erzielen Sie bei Kalibrierung am Sollwert. Kalibrierung nicht eichfähig!
15	oPt	Output Konfiguration	0-48 Werkseinstellung: 0	Outputkonfiguration. Werkseinstellung nicht verändern! Inaktiv bei TR-81-SSrRelA1
16	oPL	Grundlast (Output Low Limit)	0 ...110%	Grundlasteinstellung: Wert in % verbleibt bei Ausgang Off im PID-Betrieb.
17	oPH	Ausgangs-Lastbegrenzung (Output High Limit)	0 ...110%	Begrenzung max. Ausgangszeit (On-Time): Wert in % stellt die maximale Lastfreigabe dar. Mit diesem Wert kann z. B. die Aufheizzeit auf einen Sollwert verlängert werden.
18	RoP	Belegung Nebenausgang (Alarm Output Position)	0000 ↓ ↓ ↓ ↓ 5555 Achten Sie darauf, jede Ziffernstelle nur entweder mit „0“ oder „5“ zu belegen! TR-81 besitzt nur einen Nebenausgang Au1, welcher durch „5“ mehrfach aktiviert werden kann.	Mit AoP weisen Sie einen oder mehrere der möglichen Alarmarten (siehe jew. Parameterbeschreibung in Tabelle oben) dem Alarmausgang AU1 des Controllers zu. Die Werte jeder Alarmart sind in den Alarmparametern festzulegen. AoP dient nur zur Aktivierung der benötigten Alarmart. Bei TR-81 wird durch die Auswahl der Ziffer 5 im jew. Feld der zugehörige Alarmart auf den Ausgang Au1 (Klemme 5, 4,3) aktiviert. <div style="text-align: center;"> <p>EIAL ESAL LoAL uPAL</p> <p>Parameter AoP: 5555 (Einstellung beispielhaft für aktivierten Ausgang uPAL und ESAL)</p> <p>Jede Ziffer des vierstelligen Nummerncodes steht für die Aktivierung des jeweiligen Alarmmodus.</p> </div>
19	RF	Systemeinstellungen (Action Formula)	0000-9999 Wert errechnet sich nach folgender Formel: AF = A+B+C+D+G+H A = 0 oder 1 B = 0 oder 2 C = 0 oder 4 D = 0 oder 8 G = 0 oder 64 H = 0 oder 128	Mittels „Systemeinstellungen“ können verschiedene Funktionsparameter eingestellt werden. Die Buchstaben A bis H stehen für den jew. angegebenen Parameter. 0 oder 1 für dessen Funktionszustand. Die sich aus der aus der Formelsumme errechnete Zahl repräsentiert die jeweilige Einstellung 0 oder 1 für jeden Parameter. A=0: Arbeitsmodus Heizbetrieb / A=1: Arbeitsmodus Kühlbetrieb B=0: Ohne Alarm-Unterdrückungsfunktion / B=1: Mit Alarm-Unterdrückungsfunktion C=0: Arbeitsbereich fixiert zwischen uPAL und LoAL / C=1: Arbeitsbereich ohne Limit D- F: nur Einstellung 0 erlaubt für TR-81 G=0: Alarmsymbole werden am Display SV angezeigt / G=1: Alarmsymbole werden unterdrückt H=0: Monolaterale (einseitig wirkende) Hysterese / H=1: Bilaterale Hysterese Anmerkung: Siehe Erläuterung zu den einzelnen Funktionsparameter nächste Seite! Beispiele: AF = 0000: Werkseitige Einstellung. Alle Parameter auf Stand „0“ gesetzt AF = 0131: Funktionsparameter A, B und H auf 1 gesetzt: 1+2+128 = 0131 (A+B+H = 131) AF = 0069: Funktionsparameter A, C und G auf 1 gesetzt: 1+4+64 = 0069 (A+C+G = 69)
20	Rddr/bRud	Nicht aktiv bei TR-81	- / -	
21	FILt	Temperatur Ansprechverzögerung	0 ...40	Dieser Parameter definiert die Ansprechgeschwindigkeit des Temperatureingangs. Die Reaktion wird langsamer wenn der Wert größer eingestellt wird.
22	run	Nicht aktiv bei TR-81	- / -	
23	LoC	Passwortschutz Menüzugriff LOC	0-9999	LOC = 0: Veränderung SV, und in EP1-EP8 hinterlegte Menüs erlaubt LOC = 1: Veränderung SV, erlaubt, AU1, HYS, EP1-EP8 nicht erlaubt LOC = 2: Nur Aufruf von SV, Au1, HYS) EP1-EP8 erlaubt. Keine Änderung möglich LOC = 808: Aufruf und Veränderung der gesamten Parametertabelle. Code 808 muss bei jedem Aufruf neu eingegeben werden.
24	EP1...EP8	Speicher Menüaufruf	None ... Menüparameter	Mit EP-1 bis EP-8 können bis zu 8 für den Bediener zugängliche Menüs vereinfacht ausgewählt werden. Diese erscheinen dann in der Reihenfolge der Eingabe (Ep1 bis EP8) für jedermann zugänglich am Display durch langes Drücken der SET-Taste. Bestätigung und Blättern durch wiederholtes Drücken der SET - Taste. Ist in einem Menü kein Eintrag vorhanden, zeigt das Display SV den Wert „none“ an. Blättern Sie mit den Pfeiltasten und wählen Sie so den gewünschten Parameter aus. Bestätigung mit SET ruft gleichzeitig den nächsten Menüpunkt auf (siehe auch Kommentar „Aufruf Bedienparameter ...“vorige Seite).

Funktion "Automatische Selbstjustierung" (Autotuning)


Die Reglereinheit TR-81 hat ein Programm zur selbstständigen Findung der für die angeschlossene Last optimalen P.I.D.-Einstellungen. Dafür ist es notwendig, dass der Regler betriebsbereit ist, die Last angeklemt und ein unkritischer Temperatursollwert bereits eingestellt ist.

Die Aktivierung des Autotuning finden Sie auf S. 4. Parametertabelle Menü Ctrl.



Bei Verwendung der Autotuningfunktion durchläuft der Regler ein oder mehrere Regelzyklen zur Ermittlung der Parameter. Dabei können erhebliche Abweichungen vom Sollwert auftreten. Berücksichtigen Sie dies bei der Einstellung des Sollwertes, welcher unter Beachtung dieses Hinweises ansonsten möglichst nah am tatsächlichen Regelwert eingestellt werden sollte.

Während Autotuning heizt (im Heizbetrieb) der Regler ca. 1 bis 3 Heizzyklen im On / Off-Betrieb, um anschließend selbstständig in den PID-Betrieb überzugehen. Autotuning muss nicht manuell beendet werden!

Um das Autotuning vorzeitig abzubrechen, drücken Sie die Taste  erneut für ca. 4 Sek. bis SV aufhört zu blinken. Die vorangegangenen Einstellungen sind nicht geändert.



Für einen EMV-gerechten Betrieb des Controllers können, je nach Anwendungsumgebung, zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein:

Ferrithülsen (bei ungeschirmten Sensorleitungen) mit einer Impedanz bei 100MHz= ~180Ohm
Art.-Nr. EB-64

Sowie zur Unterdrückung bzw. Dämpfung leitungsgebundener Störfrequenzen:

EMV-Netzfilter Frequenz etwa 100kHz bis ~10MHz

Art.-Nr. EB-613, EB-614, EB-614 (für Nennströme 3A, 10A oder 20A)

Displayanzeigen:

or AL Kein Sensor am Gerät angeschlossen, oder angeschlossener Sensor ist defekt oder nicht kompatibel mit Voreinstellung.

uPAL Alarm oder Übertemperaturlösung. Temperaturwert hat den Alarmwert oder die obere Messgrenze des Controllers

LoAL Alarm oder Untertemperaturlösung. Temperatur hat den Alarmwert oder die untere Messgrenze unterschritten.

ESAL Relativer High-Alarmwert erreicht. Die Temperatur hat den Sollwert + ESAL überschritten.

EIAL Relativer Low-Alarm erreicht. Die Temperatur hat den Sollwert um den Wert EIAL unterschritten

Außerbetriebnahme / Recycling



Bitte beachten Sie bei einer Außerbetriebnahme, dass der Regler entsprechend der Elektronikschrottverordnung dem Recycling zugeführt wird. Bitte erkundigen Sie sich nach der am Betriebsstandort zum Zeitpunkt der Außerbetriebsetzung gültigen abfalltechnischen Behandlung bei Ihrer zuständigen kommunalen Behörde.

Wartung und Kundendienst:

Der Regler TR-82 ist im normalen Betrieb wartungsfrei. Übermäßige Staubablagerungen sind zu vermeiden. Elektronische Bauteile müssen vor Kondensationsfeuchte geschützt werden.

Verschmutzungen an Front und Gehäuse können mit einem angefeuchteten Tuch bei ausgeschaltetem Regler entfernt werden.

Vertrieb / Kundendienst Deutschland:

Pohltechnic.com GbR
Schnaitbergstraße 4
D-73457 Essingen
info@pohltechnic.com
0049 7365 964942-0 Tel.
0049 7365 964942-9 Fax

Trotz sorgfältiger Erstellung dieser Anleitung können Fehler in der Dokumentation, insbesondere durch techn. Änderungen nicht ausgeschlossen werden. Wir freuen uns über Verbesserungsvorschläge und Anregungen, welche die Verständlichkeit unserer Produkte erhöhen und sind dankbar für Ihre Nachricht per Mail.

Sämtliche Rechte bleiben dem Verfasser Pohltechnic vorbehalten. Das Kopieren und Verbreiten dieses Dokuments zum gewerblichen Gebrauch, insbesondere das Bereitstellen im Internet außerhalb unseres Verantwortungsbereiches, erfordert eine schriftliche Genehmigung des Verfassers. Die Entfernung dieses Hinweises, sowie eine Veränderung des Dokuments mit dem Ziel einer weiteren Verbreitung der darin enthaltenen Informationen ist nicht gestattet. Der Verfasser behält sich die kostenpflichtige Abmahnung u. ggf. Schadenersatzforderungen bei Verstößen vor. Evtl. darüber hinaus gehende Rechte an beigefügten Unterlagen werden durch diesen Hinweis nicht berührt.

www.Pohltechnic.com