

| | |
|--|----|
| Einleitung | 2 |
| 1. Das Modell | 2 |
| 2. Abmessungen und Installation | 3 |
| 3. Elektrische Anschlüsse | 4 |
| 3.1 Anschlussplan | 4 |
| <i>Stromversorgung</i> | 6 |
| 4. Funktionen von Display und Tasten | 8 |
| 4.1 Zahlenanzeige (Display) | 8 |
| 4.2 Bedeutung der Kontrollleuchten (LED)..... | 8 |
| 4.3 Tasten | 9 |
| 5. Funktionen des Reglers | 10 |
| 5.1 Auto-Tune | 10 |
| 5.2 Start des manuellen Auto-Tuning..... | 10 |
| 5.3 Automatisches Tuning..... | 11 |
| 5.4 Soft Start | 11 |
| 5.5 Automatische / manuelle Regulierung..... | 12 |
| 5.6 Vorprogrammierter Zyklus..... | 13 |
| 5.7 Memory Card | 14 |
| 6. Konfiguration..... | 15 |
| 6.1 Änderung des Konfigurationsparameters..... | 15 |
| 7. Tabelle mit Konfigurationsparametern | 16 |
| 8. Alarme..... | 21 |
| 10. Funktionsstörungen..... | 22 |
| <i>Ursache</i> | 22 |
| 11. Technische Daten | 23 |
| 11.1 Allgemeine Merkmale..... | 23 |
| 11.2 Merkmale der Hardware..... | 23 |
| 11.3 Hauptmerkmale der Software..... | 23 |
| Zusammenfassung der Konfiguration | 24 |

Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für einen Pixsys Regler entschieden haben.

Das Modell ATR241 weist die typischen Konfigurationsmöglichkeiten der Geräte von Pixsys auf. Ein ausgesuchter Satz von Parametern erlaubt eine breite Auswahl an Sensoren (darunter auch Strain gauge 0-40 mV) und die Verwendung von Relais für Alarm oder Steuerung sowie die Benutzung des Dauerausgangs für verschiedene Lösungen. Um die Konfiguration zu erleichtern, sind Memory Cards vorgesehen, mit denen sich in wenigen Augenblicken alle festgelegten Parameter laden und abspeichern lassen. So können Sie das installierte Material über lange Zeiträume dokumentieren, ohne eigens einen Computer verwenden zu müssen.


Das Auto-Tuning errechnet optimale Regulierungsparameter, es gibt Funktionen für den Soft Start, für die Wiedereinspielung des Prozesses oder der Setpoints mit Signalen zwischen 4 und 20 mA, und schließlich einen kleinen vorprogrammierten idealen Zyklus für die Steuerung von kleinen Öfen mit Trocknungs- und Kochphasen.

Schutzklasse der Vorderseite IP54.

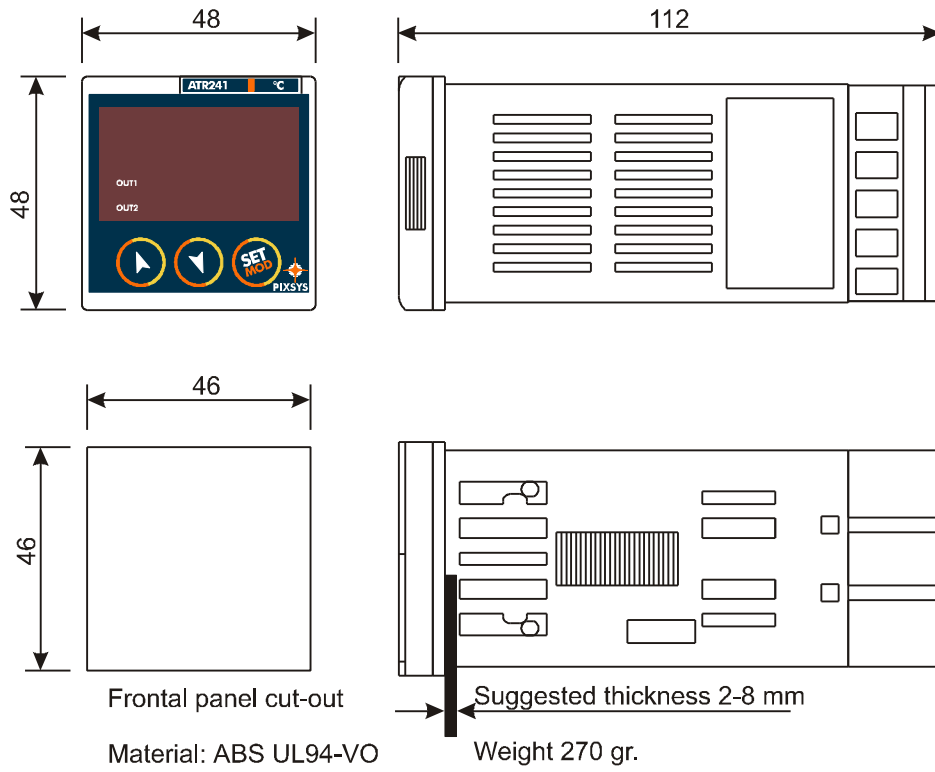
1. Das Modell

Die Linie ATR241 besteht aus zwei verschiedenen Versionen. In der unten stehenden Tabelle können Sie sich Ihre Version nach der gewünschten Stromversorgung aussuchen.

Bestellungsangaben

| | | |
|-----------------|---|--------------------------------|
| ATR241 |  | |
| Stromversorgung | AD | 24/12V AC $\pm 15\%$ 50/60Hz |
| | BC | 230/115V AC $\pm 15\%$ 50/60Hz |

2. Abmessungen und Installation



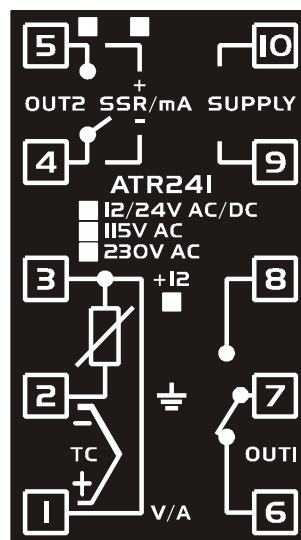
3. Elektrische Anschlüsse


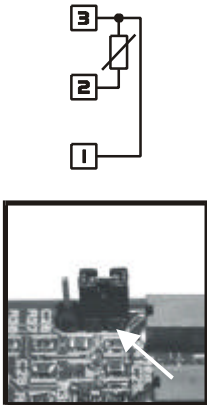
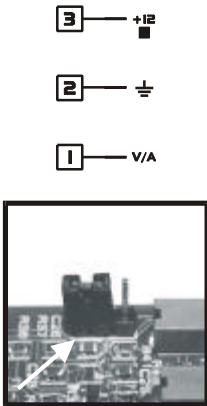



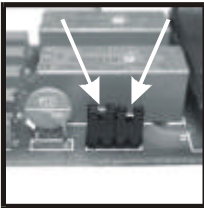
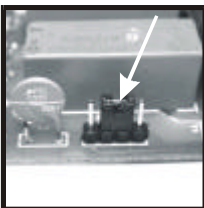
Obwohl dieser Regler entwickelt wurde, um auch den schwersten möglichen Störfaktoren in Industrieanlagen widerstehen zu können, sollten Sie die folgenden Sicherheitshinweise beachten:


- ? Halten Sie Stromversorgungskabel und Hochleistungsübertragungsleitung auseinander.
- ? Halten Sie das Gerät von Fernschaltern, elektromagnetischen Schaltschützen und starken Motoren fern.
- ? Halten Sie das Gerät von Hochleistungsapparaten fern, vor allem von phasengesteuerten.


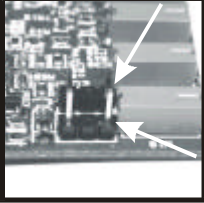

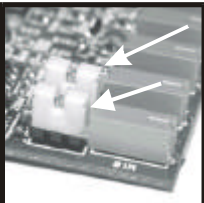
3.1 Anschlussplan



| Analoge Eingänge | |
|--|---|
|  | <p>1. Für Thermoelemente K, S, R, J</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Achten Sie auf die richtige Polarität. ? Benutzen Sie für Verlängerungen eine Ausgleichsleitung und Klemmen, die zum verwendeten Thermoelement passen. |
|  | <p>2. Für Thermowiderstände PT100, NI100</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Für eine Dreifachverbindung benutzen Sie Kabel mit demselben Durchmesser. ? Für eine Verbindung mit zwei Kabeln schließen Sie die Klemmen 1 und 3 kurz. ? Setzen Sie die interne Steckbrücke JP3 wie in der nebenstehenden Abbildung. |
|  | <p>3. Für Linearsignale - Strom und Spannung</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Achten Sie auf die richtige Polarität. ? Setzen Sie die interne Steckbrücke JP3 wie in der nebenstehenden Abbildung. <p>Andernfalls sind die 12 V Gleichstrom auf der Klemme 3 für die Stromversorgung des Sensors nicht verfügbar.</p> |



| Stromversorgung | |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ? 24/12V AC/DC ±15% ? 230/115V AC ±15% 50/60Hz (Steckbrückenauswahl CO1 intern) |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ? Version ATR241-BC ? Setzen Sie die Steckbrücken wie in der nebenstehenden Abbildung, wenn Sie 115V Wechselstrom zur Stromversorgung verwenden wollen. |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ? Version ATR241-BC ? Setzen Sie Steckbrücke wie in der nebenstehenden Abbildung, wenn Sie 230V Wechselstrom zur Stromversorgung verwenden wollen. |



| Ausgänge Out1 (Relais) | |
|--|--|
|  | <p>Kapazität der Kontakte: 8 A / 250 V~ für die Widerstandsbelastung</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Kontrollrelais mit Parameter 1 <code>cout</code> und Konfiguration <code>o lo2</code> ? Relais AUF (Servoventil Auf / Zu). ? Alarmrelais 1 mit SSR-Kontrolle und Dauerausgang. |

| Ausgänge Out2 (Relais) / SSR / Dauerausgang 4-20 mA | |
|--|---|
|  | <p>Kapazität der Kontakte: 3A/250V~ für die Widerstandsbelastung</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Alarmrelais mit Parameter 1 <code>c.out</code> und Konfiguration <code>o lo2</code> ? Relais ZU (Servoventil Auf / Zu). ? Entfernen Sie JP5 und JP7, wenn Sie den Ausgang als Relaisausgang nutzen wollen. |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ? Wenn Sie Out2 als Relaisausgang nutzen wollen, entfernen Sie die Steckbrücken JP5 und JP7, wie in der nebenstehenden Abbildung gezeigt. <p>⚠ Wenn Sie eine elektrische Last anschließen, ohne zuvor die Steckbrücken entfernt zu haben, wird der Regler schwer beschädigt!</p> |
|   | <p>Kapazität: 12V/30mA</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Steuerausgang mit SSR-Konfiguration ? Alarm 1 mit Steuerung des OUT1 ? Dauerausgang 4-20 mA, konfigurierbar nach Parametern wie der Steuerung, der Wiedereinspielung eines Prozesses oder der Setpoints. ? Setzen Sie die Steckbrücken JP5 und JP7 ein, wenn Sie den Ausgang als SSR-Ausgang oder Dauerausgang nutzen wollen. |








4. Funktionen von Display und Tasten



| 4.1 Anzeige (Display) | | |
|-----------------------|---|--|
| 1 |  | Dieser Teil des Displays zeigt normalerweise den Istwert an, kann aber auch den Sollwert (Setpoint) visualisieren. Während der Konfiguration zeigt er den gerade eingegebenen Parametercode. |
| 2 |  | Dieser Teil des Displays stellt normalerweise die Setpoints (Sollwerte) dar. Während der Konfiguration zeigt er den Wert des gerade eingegebenen Parameters an. |

| 4.2 Bedeutung der Kontrollleuchten (LED) | | |
|--|---|--|
| 3 |  | Leuchtet auf, wenn der Ausgang Out1 aktiv ist. Bei einem Servoventil (Auf / Zu) leuchtet es dann auf, wenn das Ventil sich öffnet. |
| 4 |  | Leuchtet auf, wenn der Ausgang Out1 aktiv ist. Bei einem Servoventil (Auf / Zu) leuchtet es dann auf, wenn das Ventil sich schließt. |

4.3 Tasten

| | | |
|---|---|---|
| 5 |  | <p>? Diese Taste erhöht den Haupt-Setpoint.</p> <p>? Während der Konfiguration erlaubt sie ein Durchlaufen der Parameter.</p> <p>Zusammen mit der Taste  lassen diese sich dann ändern.</p> <p>? Nach der Taste  gedrückt, dient sie zur Erhöhung des Alarm-Setpoints.</p> |
| 6 |  | <p>? Diese Taste senkt den Haupt-Setpoint.</p> <p>? Während der Konfiguration erlaubt sie ein Durchlaufen der Parameter.</p> <p>Zusammen mit der Taste  lassen diese sich dann ändern.</p> <p>? Nach der Taste  gedrückt, dient sie zur Senkung des Alarm-Setpoints.</p> |
| 7 |  | <p>? Diese Taste zeigt die Alarm-Setpoints an und löst die Startfunktion für das Auto-Tuning aus.</p> <p>? Sie dient ferner zur Änderung der Konfigurationsparameter.</p> |






5. Funktionen des Reglers

5.1 Auto-Tune

Die Funktion Auto-Tuning⁽¹⁾ für die Berechnung der Regulierungsparameter kann manuell oder automatisch ablaufen. **Während des Auto-Tuning kann Setpoint 1 nicht geändert werden.**

5.2 Start des manuellen Auto-Tuning

Um einen Overflow zu vermeiden, wird das manuelle Tuning (ermöglicht durch Parameter 23 `tune`) nur bei einem Istwert/Prozesswert von mindestens 35 % unter dem Sollwert/Setpoint aktiviert.




| | Taste | Effekt | Ausführen |
|---|---|--|---|
| 1 | Drücken der Taste  | | Drücken Sie die Taste  so lange, bis auf Display 2 die Anzeige <code>tune</code> erscheint. Auf Display 1 erscheint die Anzeige <code>off</code> . |
| 2 | Drücken der Taste  | Auf Display 1 erscheint <code>on</code> . Warten Sie ein paar Sekunden, auf dem Display 2 erscheinen abwechselnd der Setpoint und die Anzeige <code>tune</code> . | Warten Sie, bis auf dem Display die Anzeige <code>tune</code> verschwindet. Wenn Sie die Prozedur beenden wollen, dann drücken Sie die Taste  so lange, bis auf Display 2 die Anzeige <code>tune</code> erscheint und beim Drücken der Taste  auf Display 1 die Anzeige <code>off</code> erscheint. |

(1) Der Zugriff auf diese Funktion kann für den Benutzer vom Installierenden gesperrt werden (Siehe Kap. 7, S. 24).

5.3 Automatisches Tuning

Das automatische Tuning (ermöglicht durch Parameter 23 **tunE**) wird beim Einschalten des Gerätes aktiviert oder dann, wenn der Setpoint um mehr als 35 % geändert wird.

Das Tuning kann verlassen werden, ohne dass die PID-Werte geändert werden müssen. Folgen Sie dazu den unten stehenden Anweisungen:

| | Taste | Effekt | Ausführen |
|---|--|--------|--|
| 1 | Drücken der Taste  | | Drücken Sie die Taste  , bis auf Display 2 die Anzeige tunE erscheint. Display 1 zeigt on . |
| 2 | Drücken der Taste  | | Auf Display 1 erscheint die Anzeige off . Der Auto-Tuning-Prozess endet damit. |

5.4 Soft Start

Beim Einschalten folgt der Regler einem aufsteigenden Gradienten, der in Grad pro Stunde angegeben wird.








Geben Sie bei Parameter 25 (**soft**) den gewünschten Wert ein, das Gerät führt dann **beim nächsten Einschalten** die Funktion Soft Start aus.

Wenn die Funktion Auto-Tuning freigegeben ist, wird der Soft Start automatisch abgeschaltet.

Wenn die manuelle Tuning-Funktion gestartet wird, während der Regler einen Soft Start ausführt, wird dieser unterbrochen.

5.5 Automatische / manuelle Regulierung

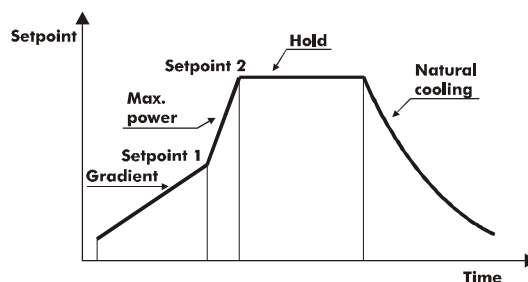
Diese Funktion erlaubt die manuelle Bestimmung des Ausgangsanteils oder die Einschaltung der Automatikfunktion auf der Grundlage der Prozessparameter.

| | Taste | Effekt | Ausführen |
|---|--|--|--|
| 1 | Drücken der Taste  | | Drücken Sie die Taste  so lange, bis auf Display 2 die Anzeige Pout erscheint. Auf Display 1 erscheint die Anzeige Auto . |
| 2 | Drücken der Taste  | Auf Display 1 erscheint die Anzeige PAR . Nach einigen Sekunden erscheinen auf Display 2 abwechselnd der Ausgangsanteil und die Anzeige PAR . | Drücken Sie die Tasten  und  , um den Ausgangsanteil zu ändern. Wenn Sie auf Automatikfunktion zurückschalten wollen, dann drücken Sie die Taste  so lange, bis auf Display 2 die Anzeige Pout erscheint und beim Drücken der Taste  auf Display 1 die Anzeige Auto erscheint. |

5.6 Vorprogrammierter Zyklus

Die Funktion Vorprogrammierter Zyklus (ermöglicht durch Parameter 27 **Func.**) gibt dem Regler eine Regulierungskurve vor (siehe Abbildung).






Beim Einschalten erreicht der Regler den Setpoint 1 und folgt dabei dem unter Parameter 25 (**Soft**) festgelegten Gradienten, dann steigt er mit Höchstleistung in Richtung auf Setpoint 2 auf. Wenn der Prozess beim Setpoint 2 angekommen ist, wird dieser so lange gehalten, wie das durch Parameter 26 (**Time**) vorgegeben ist. Schließlich schaltet er das Relais ab (Ausgang 0%), und auf dem Display erscheint die Anzeige **STOP**. Beim nächsten Einschalten führt das Gerät dieselbe Funktion erneut aus.



****Diese Funktion verhindert die Benutzung des Alarms.**

5.7 Memory Card

Parameter und Setpoints können mit der Memory Card schnell kopiert werden. Stecken Sie die Memory Card **bei ausgeschaltetem Regler** ein und **achten Sie darauf, dass sie richtig eingestellt wird**. Beim Einschalten erscheint auf Display 1 die Anzeige und auf Display 2 die Anzeige (nur wenn auf der Memory Card die richtigen Werte gespeichert sind).

| | Taste | Effekt | Ausführen |
|---|--|---|--|
| 1 |   |  führt zur Anzeige <input type="text" value="yes"/> ,  führt zur Anzeige <input type="text" value="no"/> . | Wählen Sie <input type="text" value="yes"/> , wenn Sie die auf der Memory Card gespeicherten Parameter in den Controller laden wollen. Wenn Sie dagegen <input type="text" value="no"/> wählen, bleiben die Parameter des Reglers unverändert. |
| 2 |  | Der Regler lädt die Werte und startet neu. | |

Aktualisierung der Memory Card.

Wenn Sie die Werte der Memory Card aktualisieren wollen, führen Sie die oben beschriebene Prozedur aus und wählen Sie auf dem Display 2, um zu verhindern, dass der Regler die Parameter lädt.² Gehen Sie zur Konfiguration und **ändern Sie mindestens einen Parameter**. Wenn Sie die Konfiguration verlassen, wird alles automatisch gespeichert.

















² Wenn beim Einschalten des Reglers nicht erscheint, dann bedeutet das, dass auf der Memory Card keine


6. Konfiguration

6.1 Änderung des Konfigurationsparameters

Für die Konfigurationsparameter siehe Kap. 7.

| | Taste | Effekt | Ausführen |
|---|---|--|---|
| 1 | Drücken der Taste  für 5 Sekunden | Auf Display 1 erscheint die Anzeige  . Die erste Ziffer blinkt. Auf Display 2 erscheint die Anzeige  . | |
| 2 |  oder  | Die blinkende Ziffer wird geändert. Wenn Sie die Taste  drücken, können Sie die folgende Ziffer ändern. | Geben Sie das Passwort ein () |
| 3 |  zur Bestätigung | Auf Display 1 erscheint der erste Parameter und auf Display 2 der entsprechende Wert. | |
| 4 |  oder  | Durchläuft die Parameter | |
| 5 |  +  oder  | Der durch Drücken der Taste und eine der Pfeiltasten  ausgesuchte Wert wird erhöht oder gesenkt. | Geben Sie den neuen Wert ein. Er wird nach der Eingabe gespeichert. Wenn Sie einen weiteren Parameter ändern wollen, gehen Sie zu Schritt 4 zurück. |

gespeicherten Daten vorhanden sind. Die Werte können aber dennoch aktualisiert werden.

| | | |
|---|--|---|
| 6 |  gleichzeitig | Beendigung der Änderungen an den Konfigurationsparametern. Der Regler verlässt den Programmierstatus. |
|---|--|---|

7. Tabelle mit Konfigurationsparametern

| Nr. | Display | Beschreibung | Eingabebereich |
|-----|---------|---|---|
| 1 | c.out | Auswahl der Art von Steuerausgang <u>Achtung!</u> <u>Die Steckbrücken JP5 und JP7 müssen unbedingt korrekt angeordnet sein, um eine dauerhafte Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.</u> | <input type="checkbox"/> 102: ? Steuerausgang OUT1 ? Alarm OUT2 <input type="checkbox"/> 155: ? Steuerausgang OUT1 ? Alarm SSR <input type="checkbox"/> SSR: ? Steuerausgang SSR ? Alarm OUT1 <input type="checkbox"/> SEru: ? Steuerausgang Ventil Out1 (öffnen) + Out2 (schließen) ? Alarm ausgeschaltet <input type="checkbox"/> c.420: ? Steuerausgang 4-20 mA ? Alarm OUT1 |

| Nr. | Display | Beschreibung | Eingabebereich |
|-----|---------|---|--|
| 2 | SEn | Konfiguration des analogen Eingangs | E.C. F: Thermoelement Typ K (-260 +1360) E.C. S: Thermoelement Typ S (-40 +1760) E.C. R: Thermoelement Typ R (-40 +1760) E.C. J: Thermoelement Typ J (-200 + 1200) PE: pt100 (-50+600) PE I: pt100 (-50.0 +140.0) (Genauigkeit 0.15%) n I: ni100 (-50 +200) Q.10: 0...10V Q.20: 0...20mA Y.20: 4...20mA Q.40: 0...40mV (Strain gauge) |
| 3 | dP. | Auswahl der Anzahl der Dezimalstellen | 0: keine Dezimalstelle 00: eine Dezimalstelle 000: zwei Dezimalstellen (nur für V/I) 0000: drei Dezimalstellen (nur für V/I) |
| 4 | Lo S | Untergrenze für den Setpoint | -250...+3000 Ziffer |
| 5 | Hi S | Obergrenze für den Setpoint | -250...+3000 Ziffer |
| 6 | Lo n | Untergrenze für den Bereich An1 (nur für V/I) | -250...+3000 Ziffer |
| 7 | Hi n | Obergrenze für den Bereich An1 (nur für V/I) | -250...+3000 Ziffer |

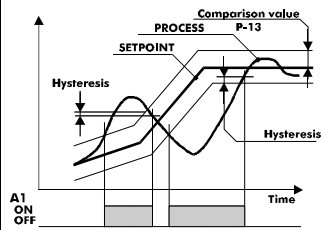
| Nr. | Display | Beschreibung | Eingabebereich |
|-----|---------|---|--|
| 8 | cALo | Offset-Kalibrierung Wert, der dem angezeigten Prozess hinzuaddiert wird (normalerweise korrigiert er den Wert der Umgebungstemperatur) | -150...+150 Einheiten |
| 9 | cALG | Istwertkorrektur Wert, der mit der angezeigten Zahl multipliziert wird, um den Istwert des Prozesses zu erhalten | -10.0%...+10.0% |
| 10 | rEG | Regulierung | HEAT: warm (normal geöffnet) COOL: kalt (normal geschlossen) |
| 11 | LEd I | Definiert den Status der LED OUT1 in Beziehung zum entsprechenden Kontakt | CO: eingeschaltet mit offenem Kontakt CC: eingeschaltet mit geschlossenem Kontakt |
| 12 | bN | Hysterese in ON/OFF oder tote Zone in PID | -999...+999 Ziffer |
| 13 | Pb | Proportionalbereich Trägheit des Prozesses in Einheiten (Beispiel: bei Temperatur in Grad °C) | 0 on/off wenn E. I gleich 0 1-9999 Ziffer |
| 14 | E. I | Integrale Zeit Trägheit des Prozesses in Sekunden | 0-9999.9 Sekunden (bei 0 deaktiviert) |
| 15 | Ed | Abgeleitete Zeit Normalerweise ¼ der integralen Zeit | 0.0-999.9 Sekunden (bei 0 deaktiviert) |
| 16 | Ec | Zeit des Zyklus (für PID über Fernschalter 10/15 Sekunden, für PID über SSR 1 Sekunde) oder Servozeit (vom Hersteller des Servomotors angegebener Wert) | 1-120 Sekunden |

| Nr. | Display | Beschreibung | Eingabebereich |
|-----|-------------------|--|--|
| 17 | L ₁ Na | Grenze für das Steuersignal | 10-100 % |
| 18 | AL. | Einstellung des Alarms Der Alarm ist an das SET2 gebunden. | ALA : absolut prozessgebunden ALb. : Band ALdS : obere Abweichung ALd. : untere Abweichung ALAS : absolut gebunden an Setpoint 1 |
| 19 | cs. A | Kontakt für den Alarmausgang und Art der Reaktion | na. S : Normalerweise offen beim Start aktiv nc. S : Normalerweise geschlossen beim Start aktiv na. r : Normalerweise offen beim Eingang des Alarms aktiv nc. r : Normalerweise geschlossen beim Eingang des Alarms aktiv |
| 20 | LED2 | Definiert den Status der LED OUT2 in Verbindung mit dem entsprechenden Kontakt | ca. : bei offenem Kontakt eingeschaltet cc. : bei geschlossenem Kontakt eingeschaltet |
| 21 | HYS | Hysterese der Alarme | -999...+999 Ziffer (bei Temperatur: Ziffer = °C) |

| Nr. | Display | Beschreibung | Eingabebereich |
|-----|---------|---|--|
| 22 | PSE2 | Schutz Set2 | FrEE: Zugang zu Set2 gestattet Prot.: Zugang zu Set2 verweigert |
| 23 | FILT. | Software-Filter. Mit Filter 1 Stichprobe (15Hz) | 1-15 Mittlere Zahl |
| 24 | tunE | Auswahl des Auto-Tuning-Typus (automatische Berechnung der PID-Parameter wird aktiviert bei einem Prozesswert von mindestens 35 % unter dem eingegebenen Wert) | oFF: abgeschaltet Auto: automatische Parameterberechnung beim Einschalten und bei Änderung des Sollwertes PAR: durch Tastendruck ausgelöst |
| 25 | SoFT | Soft Start | 0 abgeschaltet 1-1000 Einheiten / Stunde (°C / Stunde bei Temperatur) |
| 26 | tINE | Wartungszeit | 0-1440 Minuten |
| 27 | Func. | Funktionsauswahl | tErn: Wärmeregler Prog.: vorprogrammierter Zyklus (siehe 5.6) |
| 28 | GrAd. | Auswahl der Gradanzeige | Pc: Grad Celsius PF: Grad Fahrenheit |
| 29 | cont. | Wiedereinspielung über Dauerausgang. (Setzen Sie die Steckbrücken JP5 und JP7). Die Parameter 3 und 4 definieren das untere und das obere Limit der Funktionsskala | oFF: abgeschaltet 4205: Wiedereinspielung Set1 420A: Wiedereinspielung Set2 420P: Wiedereinspielung des Prozesses |

8. Alarme

Bandalarm (Setpoint-Prozess)

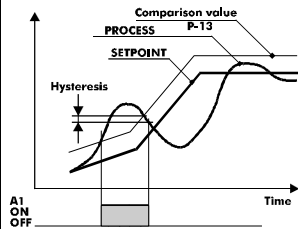


Zwei Möglichkeiten für den Alarm:

- ? Alarm außen aktiv
- ? Alarm innen aktiv

In der nebenstehenden Grafik ist der Alarm außen aktiv.

Abweichungsalarm (Setpoint-Prozess)

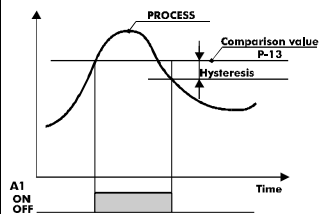


Zwei Möglichkeiten für den Alarm:

- ? Alarm bei Überschreitung
- ? Alarm bei Unterschreitung

In der nebenstehenden Grafik wird der Alarm durch Überschreitung ausgelöst.

Unabhängiger Alarm (Prozess)



Zwei Möglichkeiten für den Alarm:

- ? oberhalb aktiv
- ? unterhalb aktiv

In der nebenstehenden Grafik ist der Alarm oberhalb aktiv.

10. Funktionsstörungen

Bei Störungen an der Anlage schaltet der Controller den Reglerausgang ab und zeigt die Art der Funktionsstörung an.

So wird der Regler zum Beispiel die Beschädigung eines eventuell angeschlossenen Thermopaars anzeigen, indem auf dem Display die Anzeige **E-05** blinkt. Weitere mögliche Anzeigen sind in der unten stehenden Tabelle wiedergegeben.

| Anzeige | Ursache | Behebung |
|-------------|---|---|
| E-01 | Programmierfehler (E ² PROM-Zelle). | - |
| E-02 | Schaden am Sensor Kaltschweißtemperatur oder Umgebungstemperatur außerhalb des zugelassenen Bereichs. | - |
| E-04 | Falsche Konfigurationsdaten. Möglicher Verlust der Eichung des Instruments. | Prüfen Sie, ob die Konfigurationsparameter korrekt sind. |
| E-05 | Offene Thermopaare oder Temperatur außerhalb des zugelassenen Bereichs. | Prüfen Sie die Verbindung mit den Sonden und deren Zustand. |

| 11. Technische Daten | | |
|--|--|---|
| 11.1 Allgemeine Merkmale | | |
| Anzeigen | 8 Displays (0,40 Zoll) | |
| Umgebung | Umgebungstemperatur 0-45°C, Luftfeuchtigkeit 35-95 % | |
| Schutzart | Frontseitig IP54 | |
| Material | ABS selbstlöschend | |
| Gewicht | 250 g | |
| Abmessungen | 48 x 48 (Frontseite) x 135 mm | |
| 11.2 Merkmale der Hardware | | |
| Analoge Eingänge | 1: AN1 (Stichprobenfrequenz beim Filter auf 1 : =15Hz, beim Filter auf 15= 0,5 Hz) | |
| | Konfigurierbar über die Software Eingang Thermoelemente Typ K, S, R, J Automatische Kompensation der Kaltschweißtemperatur von 0-50 °C. Thermowiderstände: PT100, Ni100 Eingang V/I: 0-10 V, 0-20 o 4-20 mA 0-40 mV | Toleranz (25°C) +/-0.2 % ± 1 Ziffer pro Eingang für Thermoelement, Thermowiderstand und V/I. Genauigkeit Kaltschweißtemperatur 0.1°C / °C |
| Relaisausgänge | 2 Relais: OUT1, OUT2. | |
| | Konfigurierbar als Ausgänge für die Steuerung des Alarms | Kontakte 8 A – 250 V~ |
| Dauerausgang | 1 Dauerausgang / SSR statt dem Relais OUT2 | |
| | Konfigurierbar als Steuerausgang oder für die Wiedereinspielung eines Setpoints oder Prozesses. | Konfigurierbar 4–20 mA. Auflösung 2000Punkte |
| 11.3 Hauptmerkmale der Software | | |
| Regulierungsalgorithmen | ON-OFF mit Hysterese. P, PI, PID, PD zu proportionaler Zeit | |
| Proportionalbereich | 0-9999 °C oder °F | |
| Integrale Zeit | 0-9999 Sekunden (0 ausgeschlossen) | |
| Abgeleitete Zeit | 0,0-999,9 Sekunden (0 ausgeschlossen) | |
| Funktionen des Reglers | Manuelles oder automatisches Tuning des Alarms auswählbar, Schutz Set 2. | |

Zusammenfassung der Konfiguration

| | | |
|----------------------|--|--|
| Datum: | Modell ATR241: | |
| Installation: | Anlage: | |
| Anmerkungen: | | |
| c.out | Auswahl der Art von Steuerausgang | |
| SEn | Konfiguration des analogen Eingangs | |
| dP. | Auswahl der Dezimalstellen | |
| Lo.S | Untergrenze für den Setpoint | |
| Hi.S | Obergrenze für den Setpoint | |
| Lo.n | Untergrenze des Bereichs für An1 (nur für V/I) | |
| Hi.n | Obergrenze des Bereichs für An1 (nur für V/I) | |
| cALo | Offset-Kalibrierung des Sensoreingangs | |
| cALG | Istwertkorrektur des Sensoreingangs | |
| rEG | Art der Regulierung (warm, kalt) | |
| LEd1 | Auswahl des Status der LED 1 | |
| bN | Hysterese in ON/OFF oder tote Zone in PID | |
| Pb | Proportionalbereich | |
| t.i | Integrale Zeit (0 ausgeschlossen) | |
| t.d | Abgeleitete Zeit (0 ausgeschlossen) | |
| t.c | Dauer des Zyklus pro Ausgang in Proportionalzeit | |
| L.ina | Limit für das Steuersignal | |
| AL | Alarm | |
| cr.A | Kontakt für den Alarmausgang und Art der Reaktion | |
| LEd2 | Auswahl des Status der LED 2 | |
| HYS | Hysterese der Alarme | |
| PSE2 | Sicherung | |
| FILt | Software-Filter am analogen Eingang | |
| tunE | Auswahl des Auto-Tuning-Typus | |
| SoFt | Soft Start | |
| t.inE | Wartungszeit | |
| Func. | Funktionsauswahl | |
| GrAd | Auswahl der Gradanzeige | |
| cont. | Funktionen für die Wiedereinspielung über den Dauerausgang | |

Revidierte Auflage 25/11/02