

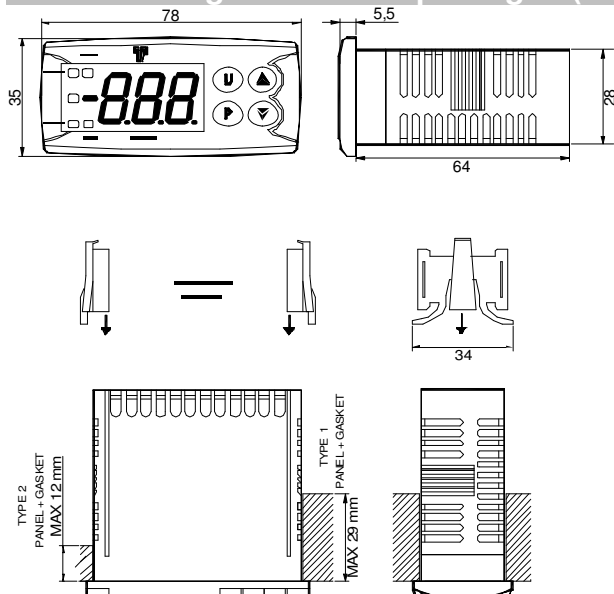
# R38

## “ENTRY-LEVEL”-REGLER

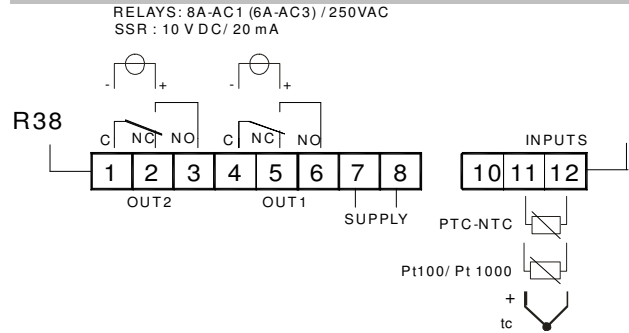


SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG  
 Struthweg 7-9  
 34260 Kaufungen  
 Tel. +49-5605-803-0  
 Fax. +49-5605-803-54  
 eMail: [info@SIKA.net](mailto:info@SIKA.net)  
 web: [www.SIKA.net](http://www.SIKA.net)

### 1. Abmessungen und Aussparungen (mm)



### 2. Anschlüsse



#### 2.1 – MONTAGEANFORDERUNGEN

Diese Geräte wurden für eine dauerhafte Installation und Verwendung im überdachten Arbeitsumfeld und für den Einbau in Schalttafeln entwickelt, wo die Rückseite des Gerätes, die Klemmanschlüsse und die elektrischen Anschlüsse geschützt sind.

Beim Einbau des Gerätes ist folgendes zu beachten:

- 1) Das Gerät muss gut zugänglich sein.
- 2) Es darf weder Vibrationen noch Stößen ausgesetzt sein.
- 3) Es dürfen keine korrodierenden Gase vorhanden sein.
- 4) Es darf kein Wasser oder sonstige Flüssigkeiten (Kondenswasser) vorhanden sein.
- 5) Die Umgebungstemperatur muss zwischen 0 und 50 °C liegen.
- 6) Die relative Luftfeuchte muss im Messbereich liegen (zwischen 20% und 85 % RH).

Das Gerät wird in max. 15 mm starke Schalttafeln eingesetzt. Zur Gewährleistung der höchsten Frontschutzart (IP65), muss eine zusätzliche Dichtung eingesetzt werden.

#### 2.2 – ALLGEMEINE HINWEISE ZUM STROMANSCHLUSS

- 1) Signalkabel nicht mit Leistungskabeln verbinden.
- 2) Äußere Komponenten (wie Zener-Barrieren) können Messfehler verursachen, die auf übermäßige oder unausgeglichene Leitungswiderstände zurückzuführen sind oder möglicherweise zu Fehlerstrom führen.
- 3) Bei Verwendung von Abschirmkabeln darf die Abschirmung nur einseitig angeschlossen werden.
- 4) Den Leitungswiderstand beachten; ein hoher Leitungswiderstand kann Messfehler verursachen.

#### 2.3 – EINGANG FÜR THERMOELEMENTE

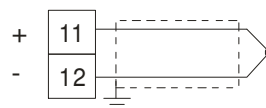


Abb. 3 Anschluss von Thermoelementen

**Lastwiderstand:** Max. 100 Ω, +/- 0,5 % v.E.

**Vergleichsstelle:** Automatischer Ausgleich zwischen 0 und 50 °C

**Präzision der Vergleichsstelle:** 0.1 °C/°C nach 20 Minuten.

**Eingangsimpedanz:** > 1 MΩ.

**Kalibrierung:** Nach EN 60584-1.

**Hinweis:** Für den Eingang von TC eine Ausgleichsleitung, vorzugsweise abgeschirmt, verwenden.

#### 2.4 – EINGANG FÜR Pt100

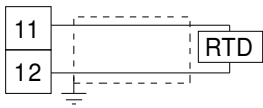


Abb. 4 Anschluss von Pt100

**Eingangskreis:** Messstrom 135  $\mu$ A

**Leitungswiderstand:** Nicht kompensiert

**Kalibrierung:** Nach EN 60751/A2.

## 2.5 – EINGANG FÜR PTC / NTC / PT1000



Abb. 5 Anschluss von PTC / NTC / PT1000

**Eingangskreis:** Messstrom 25  $\mu$ A

**Leitungswiderstand:** Nicht kompensiert.

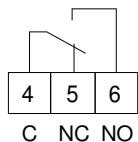
## 2.6 - AUSGÄNGE

### Sicherheitshinweise:

- 1) Zur Vermeidung von Stromschlägen, das Leistungskabel erst nach Herstellung aller anderen Anschlüsse anschließen.
- 2) Für den Stromanschluss Kabel No 16 AWG oder stärkere Kabel für Temperaturwerte von mind. 75 °C verwenden.
- 3) Ausschließlich Kupferkabel verwenden.

### a) Ausgang Out 1

#### Relais



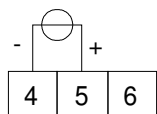
#### Out 1 Leistung der Kontakte:

8 A /250 V  $\cos\phi = 1$

3 A /250 V  $\cos\phi = 0,4$

**Schaltungen:**  $1 \times 10^5$

#### SSR



#### Logisches Niveau 0:

Vout < 0.5 V DC.

#### Logisches Niveau 1:

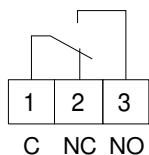
12 V  $\pm$  20% @ 1 mA

10 V  $\pm$  20% @ 20 mA.

**Hinweis:** Dieser Ausgang ist **NICHT** isoliert. Das statische Relais muss eine doppelte Isolierung bzw. eine verstärkte Isolierung zwischen dem Geräteausgang und der Leistungsleitung garantieren.

### b) Ausgang Out 2

#### Relais



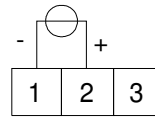
#### Out 2 Leistung der Kontakte:

8 A /250 V  $\cos\phi = 1$

3 A /250 V  $\cos\phi = 0,4$

**Schaltungen:**  $1 \times 10^5$

#### SSR



#### Logisches Niveau 0:

Vout < 0.5 V DC.

#### Logisches Niveau 1:

12 V  $\pm$  20% @ 1 mA

10 V  $\pm$  20% @ 20 mA.

**Hinweis:** Dieser Ausgang ist **NICHT** isoliert. Das statische Relais muss eine doppelte Isolierung bzw. eine verstärkte Isolierung zwischen dem Geräteausgang und der Leistungsleitung garantieren.

## 2.7- STROMVERSORGUNG

**Verbrauch:** max. 5VA



#### Netzspannung:

100 V ... 240 V AC ( $\pm$  10%)

12 VAC/DC ( $\pm$  10%) (optional)

24 VAC/DC ( $\pm$  10%) (optional)

### HINWEIS:

- 1) Vor Netzanschluss des Gerätes ist sicherzustellen, dass die Netzspannung den Angaben auf dem Geräteschild entspricht.
- 2) Zur Vermeidung von Stromschlägen, die Netzspannung erst nach Herstellung aller anderen Anschlüsse anschließen.
- 3) Für den Stromanschluss Kabel No 16 AWG oder stärkere Kabel für Temperaturwerte von mind. 75 °C verwenden.
- 4) Ausschließlich Kupferleiter verwenden.
- 5) Signalkabel nicht parallel oder in unmittelbarer Nähe von Leistungskabeln oder Störungsquellen verlegen.
- 6) Der Netzeingang ist **NICHT** durch Sicherungen abgesichert. Es muss eine externe Sicherung Typ T 1A, 250 V vorgesehen werden.

## 3. Technische Daten

### 3.1- TECHNISCHE ANGABEN

**Gehäuse:** UL94 V0 Kunststoff

**Schutzart Frontseite:** IP 65 (mit zusätzlicher Dichtung) bei Verwendung im überdachten Arbeitsumfeld nach EN 60070-1

**Schutzart Klemmleiste:** IP 20 nach EN 60070-1

**Einbau:** Frontseitiger Schalttafeleinbau

**Klemmleiste:** 11 Schaubanschlüsse (M3 Schraube, für Kabeldurchmesser 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup> bzw. AWG 22 ... AWG 14) mit Anschlussschema

**Einbaumaße:** 75 x 33 mm, Tiefe 75,5 mm

**Aussparung:** 71 (-0 ... + 0,5 mm) x 29 (-0 ... +0,5 mm)

**Gewicht:** ca. 180 g

#### Stromversorgung:

100 V ... 240 V AC ( $\pm$  10%)

12 VAC/DC ( $\pm$  10%) (optional)

24 VAC/DC ( $\pm$  10%) (optional)

**Leistungsaufnahme:** max. 5 VA.

### Isolierspannung:

2300 V rms nach EN 61010-1

**Display:** 3-stellige rote LED-Anzeige h 16 mm

**Display-Aktualisierzeit:** 1s

**Messzyklus:** 1s

**interne Auflösung:** 20000 digit

**Gesamtgenauigkeit:**  $\pm 0.5\%$  v.E.  $\pm 1$  digit bei 25°C  
Umgebungstemperatur

### Elektromagnetische Verträglichkeit und Sicherheitsanforderungen:

EMV 2004/108/CE (EN 61326) Vorschriften, NS 2006/95/CE (EN 61010-1) Vorschriften

**Installationskategorie:** II

**Umweltbelastung:** 2

**Temperaturdrift:** in der Gesamtgenauigkeit inbegriffen

**Betriebstemperatur:** zwischen 0 und 50°C (32 ... 122°F)

**Lagertemperatur:** -30 ... +70°C (-22 ... 158°F)

**Feuchte:** 20 % ... 85% RH, nicht kondensierend

### 3.2 – GERÄTEBESTELLUNG

#### Modell

R38 - = Regler

R38S = Regler mit **S-Touch Tastatur** (\*)

#### Stromversorgung

F = 12 V AC/DC

L = 24 V AC/DC

H = 100 ... 240 V AC

#### Eingangsart

F = J oder K

A = PT100

T = PTC, NTC oder PT1000

#### Out 1

R = Widerstandsrelais SPDT 8A

O = VDC für SSR

#### Out 2

- = nicht vorhanden

R = Widerstandsrelais SPDT8A

O = VDC für SSR



(\*) Kapazitive Folientastatur

## 4. Reglerkonfiguration

### 4.1 – EINFÜHRUNG

Der Regler setzt sich sofort nach Einspeisung in Betrieb und berücksichtigt dabei die zu diesem Zeitpunkt gespeicherten Parameterwerte.

Das Verhalten des Reglers erfolgen dabei nach den gespeicherten Parameterwerten.

Bei Ersteinschaltung verwendet das Gerät die so genannten "Default-Werte" (Werkparameter). Dabei handelt es sich um allgemeine Parameter (zum Beispiel: Der Eingang wurde für ein Thermoelement Typ J programmiert).

Es wird darauf hingewiesen, dass die Parameter nach Ihrer Anwendung konfiguriert werden müssen (z.B.: Einstellung des entsprechenden Messfühlersignals, Bestimmung der Steuerungsstrategie, Eingabe der Alarmer usw.).

Die Parameter werden in einem "Konfigurationsvorgang" eingestellt.

### 4.2 – REGELVERHALTEN DES GERÄTES BEI EINSCHALTUNG

Bei Einschaltung setzt sich das Gerätes je nach spezifischer Konfiguration in einer der folgenden Betriebsarten in Betrieb:

#### 4.2.1 Automatikbetrieb ohne Programmierfunktion

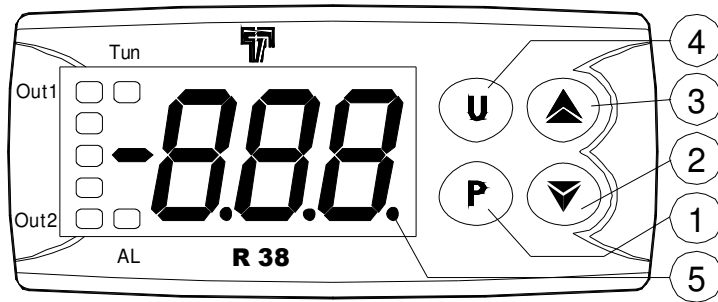
- Auf dem Display erscheint der gemessene Wert.
- Das Gerät nimmt eine normale Regelung vor.

#### 4.2.2 Standby-Modus (St.bY)

- Auf dem Display erscheint abwechselnd der gemessene Wert und die Meldung <<St.bY>> oder <<od>>.
- Das Gerät nimmt überhaupt KEINE Regelung vor (die Regelausgänge sind ausgeschaltet).
- Das Gerät verhält sich wie ein Anzeigegerät.

**Eine beliebige dieser Anzeigarten wird im folgenden als "normale Anzeige" bezeichnet.**

#### 4.3 – BESCHREIBUNG DER FRONTTAFEL



#### 1 - Taste

##### a) Zugriff auf Parameterebene (5 sec. drücken)

Diese Taste 5 Sekunden lang gedrückt halten, um auf die Programmierung der Parameter zugreifen zu können.

##### b) Parameterzugriff / Bestätigung

Im Programmiermodus wird diese Taste verwendet, um die Parameter ändern zu können bzw. um Werte zu bestätigen.

##### c) Verschieben des Parameterlevels (P+UP)

Ebenfalls im Programmiermodus kann diese Taste zusammen mit der Taste UP verwendet werden, um das Zugriffsniveau (Bedienerniveau bzw. Konfigurationsebene) des angewählten Parameters zu ändern.

##### d) Tastensperre (P+UP 5 sec. drücken)

Wird diese Taste im Betriebsmodus (d.h. nicht im Programmiermodus) zusammen mit der Taste UP 5 Sekunden lang gedrückt, wird die Tastensperre aktiviert oder deaktiviert.

##### e) Alarmreset/Alarmquittierung (P+U 5 sec. drücken)

Wird diese Taste im Betriebsmodus (d.h. nicht im Programmiermodus) zusammen mit der Taste U 5 Sekunden lang gedrückt, erfolgt ein Reset bzw. eine Alarmquittierung.

#### 2 - Taste

##### a) Parameterauswahl / Parameterveränderung

Im Programmiermodus wird diese Taste verwendet, um die einzustellenden Werte zu reduzieren bzw. um Parameter anzuwählen.

##### b) Sollwertzugriff

Wird diese Taste im Betriebsmodus (d.h. nicht im Programmiermodus) kurz gedrückt, kann der Sollwert angezeigt und verändert werden.

#### 3 - Taste

##### a) Parameterauswahl / Parameterveränderung

Im Programmiermodus wird diese Taste verwendet, um die einzustellenden Werte zu erhöhen bzw. um Parameter anzuwählen.

##### b) Rücksprung aus Parameterebene (UP 5 sec. drücken)

Wird diese Taste im Programmiermodus 5 Sekunden lang gedrückt gehalten, wird dieser Modus verlassen und zum normalen Betriebsmodus übergegangen.

##### b) Verschieben des Parameterlevels (P+UP)

Ebenfalls im Programmiermodus kann diese Taste zusammen mit der Taste P verwendet werden, um das Zugriffsniveau (Bedienerniveau bzw. Konfigurationsebene) des angewählten Parameters zu ändern.

##### c) Tastensperre (P+UP 5 sec. drücken)

Wird diese Taste zusammen mit der Taste P 5 Sekunden lang gedrückt gehalten, wird die Tastensperre aktiviert oder deaktiviert.

##### d) Alarmreset/Alarmquittierung (P+UP 5 sec. drücken)

Wird diese Taste im Betriebsmodus (d.h. nicht im Programmiermodus) kurz gedrückt, kann die Ausgangsleistung angezeigt werden.

#### 4 - Taste

##### a) Funktionsbelegung (U 1 sec. drücken)

Wird diese Taste im Betriebsmodus bei entsprechender Programmierung im Parameter "ub.F" 1 Sekunde gedrückt, erfolgt eine Ein-/Ausschaltung (Standby) bzw. der Ablauf einer der möglichen Funktionen (Start eines Autotuning-Zyklus, usw.).

##### b) Alarmreset/Alarmquittierung (P+U 5 sec. drücken)

Wird diese Taste im Betriebsmodus (d.h. nicht im Programmiermodus), zusammen mit der Taste P 5 Sekunden lang gedrückt, erfolgt ein Reset bzw. eine Alarmquittierung.

#### 5 – SET-LED

- Im Programmiermodus wird diese LED zur Anzeige des Programmiermodus der Parameter verwendet.
- Bei Ub.F = Sb.o, leuchtet nur diese LED-Stelle, wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet.
- Im normalen Betriebsmodus blinkt diese LED bei jedem Tastendruck, und signalisiert damit die erfolgte Eingabe.

#### 6 - Out1 LED

- Diese LED signalisiert den Zustand von Ausgang Out1 (Verdichter oder Temperaturüberwachungseinrichtung als aktiv (leuchtet), deaktiviert (aus) oder gesperrt (blinkend) .

#### 7 - Out2 LED

- Signalisiert den Zustand von Ausgang 2.

#### 8 – Tun LED

- Kennzeichnet ein laufendes Autotuning.

#### 4.4 – ZUGRIFF AUF DIE KONFIGURATIONSPARAMETER

Die Taste P 5 sec. drücken und gedrückt halten.

Unterschiedliche Reaktionen können erfolgen:

##### 4.4.1 Tastensperre aktiv

Auf dem Display erscheint die Meldung "Ln" (Lock ON).

Die Tastensperre ist eingeschaltet.

Die Taste P gedrückt halten und gleichzeitig auch die Taste UP drücken. Die SET-LED beginnt zu blinken.

Die beiden Tasten gedrückt halten, bis auf dem Display die Meldung "LF" (Lock OFF) erscheint.

Die Tasten loslassen. Nun ist die Tastensperre aufgehoben.

**Hinweis:** Wird für eine längere Zeit, als im Parameter Lo vorgegeben, keine Taste mehr gedrückt, schaltet sich die Tastensperre automatisch wieder ein.

##### 4.4.2 Zugriff auf Parameterebene

Auf dem Display erscheint keine besondere Meldung.

In diesem Zustand kann es zwei verschiedene Fälle geben:

**Fall 1:** Die Parameterabsicherung (Passwort) ist **nicht** aktiv.

Die Taste P drücken und etwa 5 Sekunden lang gedrückt halten.

Auf dem Display erscheint die Abkürzung, die den ersten Konfigurationsparameter identifiziert.

Den Parameter, der eingegeben werden soll, anhand der Tasten UP und DOWN anwählen.

**Fall 2:** Die Parameterabsicherung (Passwort) ist **aktiv**.

Die Taste P drücken und etwa 5 Sekunden lang gedrückt halten. Auf dem Display erscheint die Abkürzung des ersten Parameters, der der Bedienniveau-Zusammenstellung angehört.

Die Taste UP drücken. Auf dem Display erscheint "r.P".

Die Taste UP erneut drücken. Auf dem Display erscheint "0".

Das programmierte Passwort anhand der Tasten UP und DOWN eingeben und durch erneuten Druck auf die Taste P bestätigen.

#### HINWEIS:

**Das werkseitig vorprogrammierte Passwort ist 10.**

- A) Bei **richtiger** Passwordeingabe erscheint auf dem Display die Abkürzung, die den ersten Konfigurationsparameter identifiziert.
- B) Bei **falscher** Passwordeingabe erscheint auf dem Display wieder "r.P".

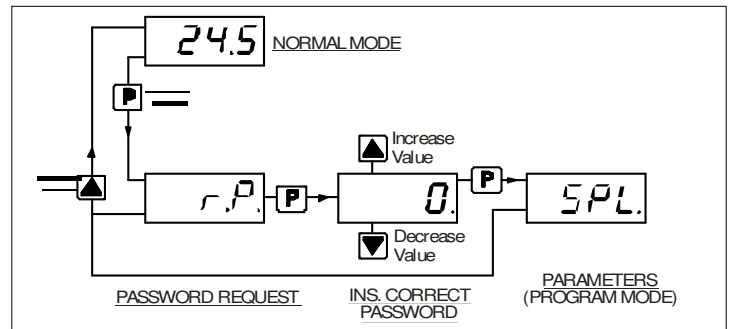
##### 4.4.3 Navigieren in der Parameterebene

- a) Nach erfolgtem Zugriff auf die Parameterebene den Parameter, der verändert werden soll, anhand der Tasten UP und DOWN anwählen.
- b) Die Taste P drücken. Auf dem Display erscheint abwechselnd die Abkürzung des Parameters und seine aktuelle Einstellung.
- c) Den Parameterwert anhand der Tasten UP und DOWN verändern.
- d) Die Taste P drücken, um den neuen Wert zu speichern. Auf der Anzeige erscheint wieder die Abkürzung des angewählten Parameters.

- e) Anhand der Tasten UP bzw. DOWN kann ein weiterer Parameter angewählt und nach den Punkten a, b, c und d verändert werden.

**Hinweis:** Das Gerät zeigt nur die Parameter der vorhandenen Hardware sowie den Wert der zuvor eingestellten Parameter an (z.B.: Wird ein Ausgang als "nicht verwendet" eingestellt, so zeigt das Gerät die Parameter dieses Ausgangs nicht an).

Der Programmiermodus wird verlassen, indem 30 Sekunden lang keine Taste mehr gedrückt bzw. indem die Taste UP ca. 5 Sekunden lang gedrückt gehalten wird, bis das Gerät den Programmmodus verlässt.



#### 4.5 – ABSICHERUNG DER PARAMETER DURCH PASSWORT

Der Regler verfügt über eine Absicherungsfunktion der Parameter durch personalisierbares Passwort. Dies erfolgt im Parameter "PP".

Soll die Passwortabsicherung verwendet werden, ist im Parameter "PP" die gewünschte Passwortzahl einzugeben und die Parameterprogrammierung zu verlassen.

Bei aktiver Programmierung die Taste P drücken und ca. 5 Sekunden lang gedrückt halten, um auf die Parameter zugreifen zu können; auf dem Display erscheint "r.P"; nach erneutem Druck der Taste P erscheint "0".

Nun muss die programmierte Passwortzahl anhand der Tasten UP und DOWN eingegeben und die Taste P gedrückt werden.

Bei richtiger Passwordeingabe erscheint die Abkürzung des ersten Parameters und nun können die Parameter, wie unter dem vorigen Abschnitt beschrieben, programmiert werden.

Die Passwortabsicherung ist deaktiviert, wenn der Parameter "PP" = oF ist.

**Hinweis:** Wurde das Passwort vergessen, die Stromzufuhr zum Gerät trennen, die Taste P drücken, gedrückt halten und das Gerät wieder speisen; die Taste dabei mind. 5 Sekunden lang gedrückt halten. So erhält der Bediener Zugriff auf die geschützten Parameter und kann auch den Parameter "PP" prüfen und ändern.

#### 4.6 – PERSONALISIERTE PARAMETERPROGRAMMIERUNG (Verschieben des Parameterlevels)

Werkseitig wurde die Absicherung so vorgesehen, dass das Passwort alle Parameter mit Ausnahme des Sollwertes schützt.

Sollen nach Aktivierung des Passwortes im Parameter "PP" einige Parameter verstellbar sein, wobei der Schutz der restlichen Parameter weiterhin bestehen soll, ist den nachstehenden Anleitungen zu folgen.

- a) Durch Passworteingabe auf die Programmierung zugreifen.
- b) Den Parameter anwählen, der ohne Passwort programmierbar sein soll.
- c.1) Die SET-LED blinkt.
  - der Parameter ist passwortgeschützt
- c.2) Die SET-LED leuchtet
  - der Parameter ist NICHT passwortgeschützt.

Das Zugriffsniveau des Parameters (d.h. dass dieser passwortgeschützt ist, oder nicht) wird verändert, indem die Taste P gedrückt gehalten und dabei kurz die Taste UP gedrückt wird.



Die SET-LED wechselt ihren Anzeigezustand und signalisiert damit das neue Zugriffsniveau (leuchtend= nicht geschützt; blinkend= passwortgeschützt).

Wurden bei aktiviertem Passwort einige Parameter als "nicht geschützt" konfiguriert, zeigt das Gerät bei Zugriff auf die Programmierung zunächst alle als "nicht geschützt" konfigurierten Parameter an und zuletzt den Parameter "r.P", über den man Zugriff auf die "geschützten Parameter" erhält.

#### 4.7 – RESET DER WERKSDATEN AUFRUF DER DEFAULT-PARAMETER

Der Regler beinhaltet die Möglichkeit, die Parameter auf die Werkdaten zurückzusetzen (Default-Werte).

Zur Parameterrücksetzung d.h. zum Aufruf der Default-Daten wie folgt vorgehen:

- Die Taste P mind. 5 Sekunden lang gedrückt halten.
- Auf dem Display erscheint "r.P".
- Die Taste P loslassen und erneut drücken.
- Auf dem Display erscheint "0"
- Anhand der Tasten  und  den Wert -48 eingeben.

#### HINWEIS:

**Das programmierte Passwort ist -48.**

Nachdem das Passwort durch Drücken der Taste P bestätigt wurde, erscheint auf dem Display ca. 2 Sekunden lang "--" und schließlich erfolgt ein vollständiger Geräteset, d.h. eine Rücksetzung auf die Werte bei Ersteinschaltung; alle Parameterwerte werden auf die werkseitig vorprogrammierten Default-Werte zurück gesetzt.

**Hinweis:** Anhang A enthält eine vollständige Liste der Werkparameter.

#### 4.8 - ON / STANDBY-FUNKTION

Nach Netzanschluss versetzt sich der Regler in einen der nachstehend beschriebenen Zustände:

##### 4.8.1 Regelfunktion (ON)

Dies bedeutet, dass der Regler die vorgesehene Steuerungsfunktionen ausführt.

##### 4.8.2 Standby-Funktion (Stand-By)

Dies bedeutet, dass der Regler keine Steuerungsfunktion ausführt und die Regelausgänge auf den Wert Null fixiert sind (das Display ist je nach Konfigurierung des Parameters "ubF" an oder aus)

Das Gerät startet in demselben Modus, in dem es sich vor Abschaltung befand.

Der STANDBY-Zustand wird durch Betätigung der Taste U angewählt; Taste 1 Sekunde gedrückt halten.

Der Übergang vom Standby-Modus zum ON-Zustand führt WEDER zu einem Soft-start (oder das od) NOCH zu einem Autotuning, aktiviert jedoch die Maskierung aller Alarme.

Befindet sich das Gerät im Standby Modus und ist das Display an, wird abwechselnd die Messung und "St.b" angezeigt.

Befindet sich das Gerät im Standby Modus und ist das Display aus, erfolgt keine Anzeige, mit Ausnahme der SET-LED (5)

Befindet sich das Gerät im Standby Modus ist ein Zugriff auf die Programmierung der Parameter dennoch stets möglich.

## 5. Parameterbeschreibung

Die folgenden Seiten enthalten eine Beschreibung aller Geräteparameter. Allerdings zeigt das Gerät nur die tatsächlich den vorhandenen Hardwareoptionen entsprechenden Parameter an, sofern diese ordnungsgemäß eingestellt wurden (z.B.: wird für den Parameter o2F [Alarm] <<no>> [nicht verwendet] eingegeben, so werden alle Alarme übergangen).

#### [1] SPL : Tiefster Sollwert (OUT1, OUT2)

**Bereich:** -99.9...SPH (°C oder °F)

#### [2] SPH : Höchster Sollwert (OUT1, OUT2)

**Bereich:** SPL...999 (°C oder °F)

#### [3] SP1 : Sollwert 1 (OUT1)

**Bereich:** SPL...SPH (°C oder °F)

#### [4] SP2 : Sollwert 2 (OUT2)

**Hinweis:** Werden 2 Regelausgänge mit EIN-/AUS-Regelung eingestellt, verwendet der Regler SP1 zur Steuerung von Ausgang OUT1 und SP2 (siehe folgenden Abschnitt) zur Steuerung von Ausgang OUT2.

**Verfügbar:** nur wenn der Ausgang 2 als Regelausgang konfiguriert wurde.

**Bereich:** SPL...SPH (°C oder °F)

#### [5] AL : Alarmgrenzwert (OUT2)

**Verfügbar:** Nur wenn der Ausgang 2 als Alarmausgang konfiguriert wurde.

**Bereich:** -99.9...999 (°C oder °F)

**[6] tun = Autotuning (OUT1)****Verfügbar:** Wenn o1.F = PID

ALL = Das Autotuning wird bei jeder Einschaltung durchgeführt und die Parameter Pb, Ti und Td sind verdeckt

OnE = Das Autotuning wird nur bei der darauf folgenden Einschaltung durchgeführt.

ub = Manueller Start anhand der Taste U (die Parameter Pb, Ti und Td sind sichtbar)

**Hinweis:** Wurden das Autotuning und die Soft Start-Funktion bzw. die Einschaltverzögerung programmiert, nimmt der Regler zunächst den Soft Start (mit den vorhandenen Parametern) oder die Verzögerung vor und führt dann das Autotuning durch.**[7] Pb = Proportionalband (OUT1)****Verfügbar:** Wenn o1F = PID und tun = ub**Bereich:** 1...200 (°C oder °F)**[8] ti = Integralzeit (OUT1)****Verfügbar:** Wenn o1F=PID und tun = ub**Bereich:** 1...500 sec. und OFF (deaktiviert).**[9] td = Vorhaltezeit (OUT1)****Verfügbar:** Wenn o1F=PID und tun = ub**Bereich:** 0 (= OFF d.h. deaktiviert)...200 sec.**[10] SEn = Art des Eingangs**

Modell	Anwahl	Fühler	Messbereich
F	J.C	TC J	- 40 ... 999 °C
	Ca.C	TC K	- 40 ... 999 °C
	J.F	TC J	- 40 ... 999 °F
	Ca.F	TC K	- 40 ... 999 °F
A	Pt.C	Pt 100	-50.0 ... 850 °C (autoranging)
	Pt.F	Pt 100	- 58.0 ... 999 °F (autoranging)
T	nC.C	NTC	-50.0 ... 109 °C (autoranging)
	PC.C	PTC	-50.0 ... 150 °C (autoranging)
	nC.F	NTC	- 58.0 ... 228 °F (autoranging)
	PC.F	PTC	-58.0 ... 302 °F (autoranging)
	P1.C	Pt 1000	-50.0 ... 850 °C (autoranging)
	P1.F	Pt 1000	- 58.0 ... 999 °F (autoranging)

**[11] dP = Dezimalstelle****Verfügbar:** Nur wenn Eingang Pt100, Pt1000, NTC oder PTC**Bereich:** YES = Autoranging Anzeige

nO = Anzeige stets ohne Dezimalstelle

**[12] CA = Offset der Messung****Bereich:** -300...300 (°C oder °F)**[13] Ft = Filter der Messung****Bereich:** 0 (OFF)...20 sec.**[14] o1F = Funktion von Ausgang 1 (OUT1)****Bereich:** H.rE = PID-Regelung mit Heizfunktion (umgekehrt)

C.rE = PID-Regelung mit Kühlfunktion (direkt)

on.H = EIN-/AUS-Regelung mit Heizfunktion (umgekehrt)

on.C = EIN-/AUS-Regelung mit Kühlfunktion (direkt)

**[15] tr1 = Zykluszeit Ausgang 1 (OUT1)****Verfügbar:** Wenn o1F=PID**Bereich:** 1...250 sec.**[16] o2F = Funktion von Ausgang 2 (OUT2)****Bereich:****a) Out 1 als PID Regelung programmiert**

Wenn o1F gleich H.rE oder C.rE

no = Nicht verwendet

HAL = Absoluter Höchstwertalarm

LAL = Absoluter Tiefstwertalarm

b.AL = Bandwert-Alarm (symmetrisch zum Sollwert)

dHA = Relativer Alarm nach oben

dLA = Relativer Alarm nach unten

**b) Out 1 als 2-Punkt Regelung programmiert**

Wenn o1F = on.H oder on.C

no = Nicht verwendet

HAL = Absoluter Höchstwertalarm

LAL = Absoluter Tiefstwertalarm

b.AL = Bandwert-Alarm (symmetrisch zum Sollwert)

dHA = Relativer Alarm nach oben

dLA = Relativer Alarm nach unten

SP.C = SP2 EIN-/AUS-Regelung mit Kühlwirkung

SP.H = SP2 EIN-/AUS-Regelung mit Heizwirkung

nr = EIN-/AUS mit neutraler Zone (o2F führt die entgegen gesetzte Funktion zu der für o1F programmierten Funktion aus; die Hysterese [Parameter d1] wird neutrale Zone)

### Erläuterung 3-Punkt Regelung (Neutrale Zone)

Der Betrieb mit neutraler Zone wird zur Steuerung von Anlagen verwendet, in denen ein Element verwendet wird, das einen positiven Anstieg (z.B. Heizen, Befeuchten) verursacht und ein Element, das einen negativen Anstieg (z.B. Kühlen, Entfeuchten, usw.) hervorruft.

Der Regler verhält sich wie folgt beschrieben: Er schaltet die Ausgänge ab, wenn der Prozesswert den Sollwert erreicht hat und schaltet den Heizausgang ein, wenn der Prozesswert niedriger ist, als [SP-d1], bzw. schaltet den Kühlausgang ein, wenn der Prozesswert höher ist, als [SP+d2].

Folglich muss das Element, das den positiven Anstieg hervorruft, an den als Heizausgang konfigurierten Ausgang angeschlossen werden während das den negativen Anstieg verursachende Element an den als Kühlausgang konfigurierten Ausgang angeschlossen wird.

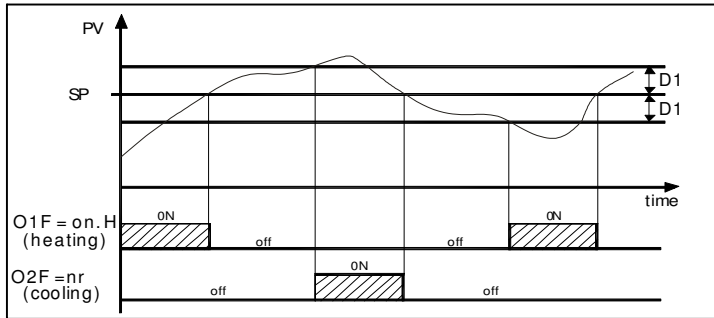


Tabelle der möglichen Kombinationen

O1F	O2F	Angezeigte Parameter
H.rg	H.AL, L.AL, b.AL, dHA, dLA	SP1, AL, d2
C.rg	H.AL, L.AL, b.AL, dHA, dLA	SP1, AL, d2
On.H	H.AL, L.AL, b.AL, dHA, dLA	SP1, d1, AL, d2
	SP.C, SP.H	SP1, d1, <b>SP2</b> , d2
	nr	nur SP1, d1, d2
On.C	H.AL, L.AL, b.AL, dHA, dLA	SP1, d2, AL, d2
	SP.C, SP.H	SP1, d1, <b>SP2</b> , d2
	nr	nur SP1, d1, d2

### [17] d1 = Hysterese Ausgang 1 (OUT1)

**Verfügbar:** Wenn Out 1 = H.rE oder C.rE.

**Bereich:** 1...999 (°C oder °F)

### [18] d2 = Hysterese Ausgang 2 (OUT2)

**Verfügbar:** immer wenn OUT2 vorhanden

**Bereich:** 1...999 (°C oder °F)

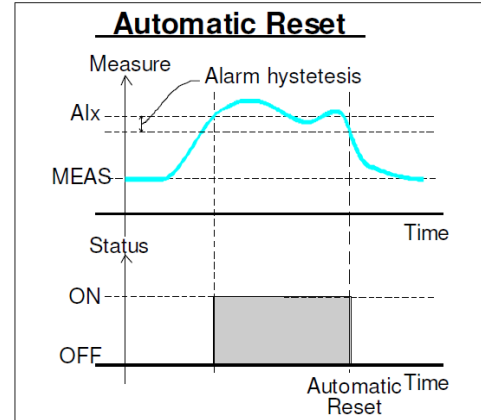
### [19] AL.F = Alarmfunktion (OUT2)

**Verfügbar:** Wenn o2F als Alarmausgang konfiguriert wurde

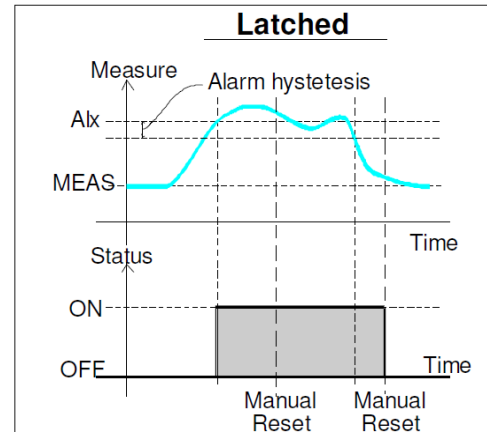
**Bereich:**

- a) AL = Alarm mit automatischer Rücksetzung
- b) AL.n = Gespeicherter Alarm
- c) AL.A = Quittierbarer Alarm

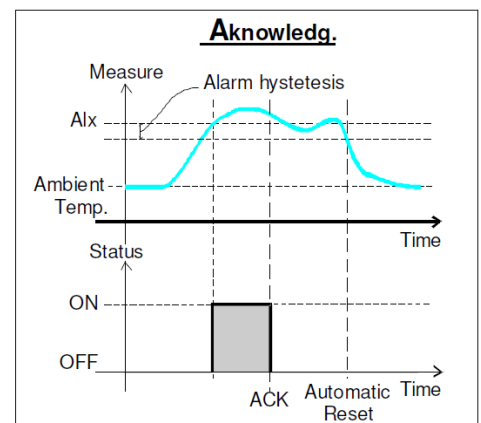
#### a) AL = Alarm mit automatischer Rücksetzung (Auto. Reset)



#### b) AL.n = Gespeicherter Alarm (Latched)



#### c) AL.A = Quittierbarer Alarm (Acknowledgeable)





**[20] AL.t = Alarmunterdrückungszeit nach Einschaltung bzw. nach Sollwertwechsel (OUT2)**

**Bereich:** 0 = OFF (keine Maskierung)...9.59 HH.mm

**Hinweis:**

Ist die Alarmbedingung nach Einschaltung oder Sollwertwechsel unmittelbar erfüllt, dann wird der Alarm nicht sofort ausgelöst, sondern um die im Parameter AL.t programmierte Zeit verzögert.

Ist die Alarmbedingung nach Einschaltung oder Sollwertwechsel noch nicht erfüllt und erreicht der Messwert den Alarmgrenzwert, deaktiviert der Regler die Alarmunterdrückung und der Alarm wird ohne Verzögerung signalisiert.

**[21] P.c.t = – Verdichterverzögerungszeit (OUT1)**

Der Schutz besteht darin, dass vermieden wird, dass der Kühlausgang nach Deaktivierung wieder aktiviert wird, bevor die in diesem Parameter eingegebene Zeit abgelaufen ist.

Mit anderen Worten bestimmt dieser Parameter die Mindestzeit, die zwischen einer Ausschaltung und der darauf folgenden Wiedereinschaltung des Kühlausgangs verstreichen muss.

**Verfügbar:** Wenn mindestens ein Ausgang als Kühlausgang konfiguriert wurde.

**Bereich:** 0=OFF...9.59 HH.mm

**Hinweis:** Dieser Parameter wird auf ALLE Kühlausgänge angewendet.

**[22] Sst = Zeit der Soft Start Funktion (OUT1)**

**Bereich:** 0=OFF...9.59 HH.mm

**HINWEIS:** Bei EIN-/AUS-Regelung ist die Soft-Start-Zeit eine Einschaltverzögerung, die Leistung wird auf den Wert 0 forciert und der Parameter SSP ist ausgeblendet.

**[23] SSP = Ausgangsleistung beim Soft Start (OUT1)**

**Verfügbar:** Wenn Sst von 0 verschieden ist.

**Bereich:** 0...100 %.

**HINWEIS:** Wird für diesen Parameter 0 eingegeben, werden auch die Alarmer bzw. der zweite Steuerungsausgang auf 0 gesetzt und das Gerät zeigt "od" für die programmierte Zeit an.

**[24] Ub.F = Funktion der Taste U**

**Bereich:** no = Keine Funktion

tun = Aktiviert das manuelle Tuning

Sb = Standby-Modus

Sb.o = Standby-Modus bei ausgeschaltetem Display

**[25] PP = Schutzpasswort der Parameter**

**Bereich:** 1...999

**[26] Lo = Automatische Tastensperre**

In diesem Parameter wird eine Zeit eingegeben, nach der das Gerät die Tastensperre automatisch wieder aktiviert. Die Zeitschaltung beginnt nach dem letzten Druck einer beliebigen Taste.

**Bereich:** OFF (Sperre deaktiviert)...30 Minuten.