



## Anschluss- und Bedienungsanleitung

# GIR 2000 Pt

ab Version 2.8



**GREISINGER electronic GmbH**

D - 93128 Regenstauf, Hans-Sachs-Straße 26

Tel.: 09402 / 9383-0, Fax: 09402 / 9383-33, e-mail: [info@greisinger.de](mailto:info@greisinger.de)

## Inhaltsverzeichnis

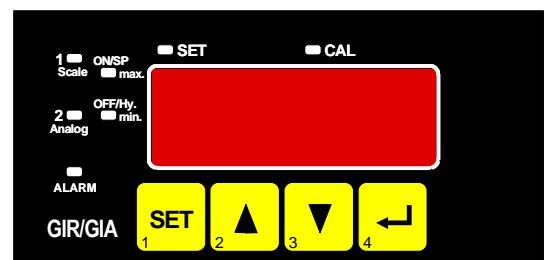
1. EINFÜHRUNG .....	2
2. SICHERHEITSBESTIMMUNGEN .....	3
3. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS.....	4
3.1. Anschlussbelegung .....	4
3.2. Anschlussdaten .....	4
3.3. Pt100-Temperaturfühler anschließen.....	4
3.4. Schaltausgang anschließen .....	5
4. EINGANGS-KONFIGURATION: FILTER AUSWÄHLEN.....	5
5. KONFIGURATION DER AUSGANGSFUNKTIONEN.....	6
5.1. Ausgangsfunktion auswählen .....	6
5.2. 2-Punkt-Regler.....	6
5.3. Min-/Max-Alarm .....	7
6. SCHALTPUNKTE BZW. ALARMGRENZEN EINSTELLEN.....	8
6.1. Menüaufruf .....	8
6.2. 2-Punkt-Regler.....	9
6.3. Min-/Max-Alarm .....	9
7. OFFSET- UND STEIGUNGSKORREKTUR.....	10
7.1. Menüaufruf und Einstellung .....	10
8. MIN-/MAX-WERTSPEICHER .....	11
9. ALARM-ANZEIGE .....	11
10. FEHLERCODES .....	11
11. TECHNISCHE DATEN.....	12
12. ENTSORGUNGSHINWEISE .....	12

## 1. Einführung

Das GIR 2000 Pt ist ein universell einsetzbares, mikroprozessorgesteuertes Anzeige-, Überwachungs- und Regelgerät.

Das Gerät besitzt einen Eingang mit Anschlussmöglichkeiten für:

- Widerstands-Tempertursensoren (Pt100, 3-Leiter)



Zusätzlich steht beim GIR 2002 ein Schaltausgang zur Verfügung, dessen Schaltfunktion als 2-Punkt-Regler oder Min-/Max-Alarm konfiguriert werden kann.

Der Zustand des Schaltausganges (Relais) wird mit Hilfe der LED „2“ angezeigt.

Eine anstehende Alarmbedingung wird mit den LED's „Alarm“, „max“ und „min“ angezeigt.

Das GIR 2000 Pt werden geprüft und komplett kalibriert geliefert.

**Damit das GIR 2000 Pt betriebsbereit ist, muss es aber noch für die jeweilige Anwendung konfiguriert werden.**

**Hinweis:** *Beim Aufrufen eines Konfigurationsmenüs (Eingangs-Konfiguration, Konfiguration der Ausgangsfunktion, Offset- und Steigungskorrektur) wird die Messung und Regelung des Gerätes gestoppt.  
Mit Verlassen des Menü wird das Gerät reinitialisiert und die Messung/Regelung wieder gestartet*

## 2. Sicherheitsbestimmungen

Dieses Gerät ist gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektronische Messgeräte gebaut und geprüft. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur dann gewährleistet werden, wenn bei der Benutzung die allgemein üblichen Sicherheitsvorkehrungen sowie die gerätespezifischen Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung beachtet werden.

1. Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Gerätes kann nur unter den klimatischen Verhältnissen, die im Kapitel „Technische Daten“ spezifiziert sind, garantiert werden.
2. Trennen Sie das Gerät vor dem Öffnen von der Versorgungsspannung. Achten Sie bei der Montage von Gerät und Anschlüssen darauf, dass alle Teile gegen direktes Berühren geschützt sind.
3. Beachten Sie die üblichen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen für Elektro-, Schwach- und Starkstromanlagen, insbesondere die landesüblichen Sicherheitsbestimmungen (z.B. VDE 0100).
4. Konzipieren Sie die Beschaltung besonders sorgfältig beim Anschluss an andere Geräte (z. B. PC). Unter Umständen können interne Verbindungen in Fremdgeräten (z. B. Verbindung GND mit Schutzterde) zu nicht erlaubten Spannungspotentialen führen.
5. Wenn anzunehmen ist, dass das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, so ist es außer Betrieb zu setzen und vor einer weiteren Inbetriebnahme durch Kennzeichnung zu sichern.

Die Sicherheit des Benutzers kann durch das Gerät beeinträchtigt sein, wenn es zum Beispiel:

- sichtbare Schäden aufweist
- nicht mehr wie vorgeschrieben arbeitet
- längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde

In Zweifelsfällen sollte das Gerät grundsätzlich an den Hersteller zur Reparatur / Wartung eingeschickt werden.



**Warnung:** Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung. Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können deshalb schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten. Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesem Gerät arbeiten. Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Geräts setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

### Qualifiziertes Personal

sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen.

Zum Beispiel:

- Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, freizuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß dem Standard der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- Schulung in erster Hilfe.

### **Warnung:**

**Benützen Sie dieses Produkt nicht in Sicherheits- oder in Notaus-Einrichtungen oder in Anwendungen wo ein Fehlverhalten des Gerätes die Verletzung von Personen oder materielle Schäden zur Folge haben kann.**

**Wird dieser Hinweis nicht beachtet so kann dies zu Verletzung oder zum Tod von Personen sowie zu materiellen Schäden führen.**

### 3. Elektrischer Anschluss

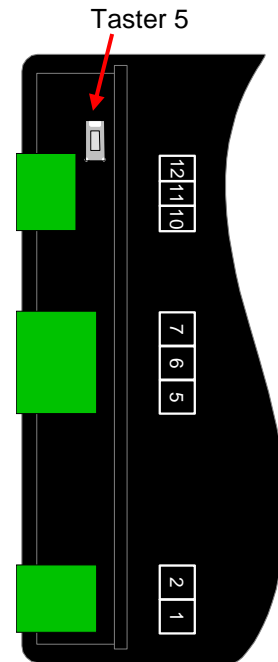
Der Anschluss bzw. die Inbetriebnahme darf nur durch fachlich qualifizierte Personen erfolgen.

**Bei fehlerhaftem Anschluss kann das Gerät zerstört werden - kein Garantieanspruch.**

#### 3.1. Anschlussbelegung

12	Eingang: Pt100
11	Eingang: Pt100
10	Eingang: Pt100
7	Relais, Öffner, * <sup>1</sup>
6	Relais, Schließer, * <sup>1</sup>
5	Relais, Eingang, * <sup>1</sup>
2	Versorgungsspannung 230V <sub>AC</sub> , * <sup>1</sup>
1	Versorgungsspannung 230V <sub>AC</sub> , * <sup>1</sup>

\*<sup>1</sup> = oder entsprechend Angabe auf dem Gehäuseaufkleber



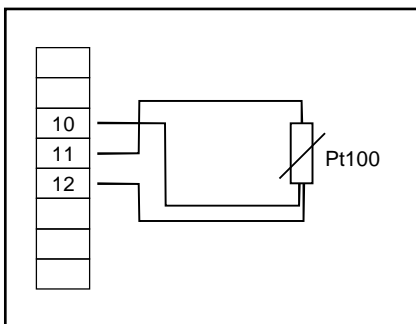
#### 3.2. Anschlussdaten

	zwischen Anschluss	Betriebswerte		Grenzwerte		Anmerkung
		min.	max.	min.	max.	
Versorgungsspannung	1 und 2	207 V <sub>AC</sub>	244 V <sub>AC</sub>	0 V <sub>AC</sub>	253 V <sub>AC</sub>	bzw. entsprechend Typenschild
Relais (Wechsler)	5, 6 und 7				253 V <sub>AC</sub> 10A ohmshe Last	bzw. entsprechend Typenschild
Eingang Pt100 (3-Leiter)	10 - 12			0 Ω	∞ Ω	kein aktives Signal zulässig

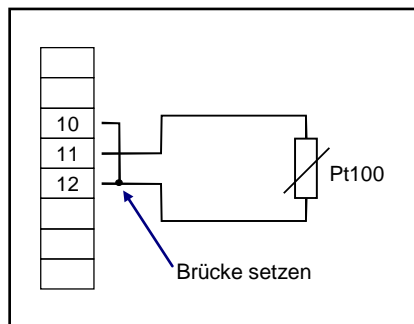
**Die Grenzwerte dürfen nicht (auch nicht kurzzeitig) überschritten werden!**

#### 3.3. Pt100-Temperaturfühler anschließen

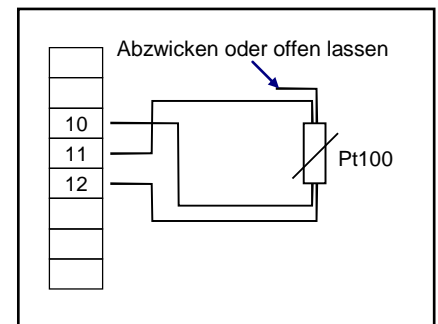
Beachten Sie beim Anschluss unbedingt die für den jeweiligen Eingang zulässigen Grenzwerte. Eine Überlastung des Einganges kann zur Zerstörung des Gerätes führen.



Pt100-Temperaturfühler (3-Leiter)



Pt100-Temperaturfühler (2-Leiter)



Pt100-Temperaturfühler (4-Leiter)

### 3.4. Schaltausgang anschließen

Das Gerät besitzt standardmäßig 1 Schaltausgang (Relais).

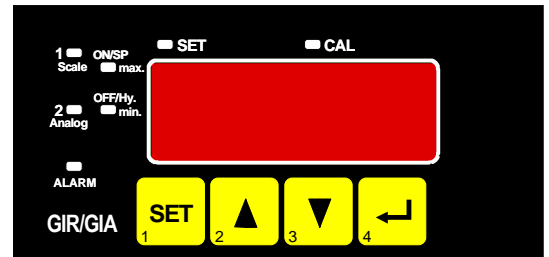
**Bitte beachten Sie, dass die maximal zulässige Spannung, sowie der maximale Schaltstrom des Schaltausganges nicht (auch nicht kurzzeitig) überschritten werden darf.**

**Besonders beim Schalten von induktiven Lasten (z.B. Relais, Spulen usw.) ist darauf zu achten, dass die auftretenden Spannungsspitzen durch geeignete Schutzmaßnahmen (z.B. RC-Glied) begrenzt werden.**

Hinweis: Wird ein Ausgang als Alarmausgang konfiguriert, so ist der Ausgang im Ruhezustand (kein Alarm vorhanden) 'ein'. Bei vorhandener Alarmbedingung 'öffnet' das Relais

## 4. Eingangs-Konfiguration: Filter auswählen

- Gerät in Betrieb nehmen und warten bis der Segmenttest beendet ist.
- Gleichzeitig den rückseitigen Taster (Taste 5) und Taste 2 für >2 Sekunden drücken.  
In der Anzeige erscheint "FiLt" (Filter = digitaler Filter).
- Mit Taste 2 oder Taste 3 wird der gewünschte Filterwert [in sec.] eingestellt.  
Einstellbare Werte: off, 0.01 ... 2.00 sec.



*Erklärung: bei dem digitalen Filter handelt es sich um die digitale Nachbildung eines Tiefpassfilters.*

*Anwendungshinweis: Bei Filterwert „off“ ist die interne Netzbrummunterdrückung des GIR2002 deaktiviert. Diese Einstellung ermöglicht die schnellstmögliche Reaktion auch auf kleine Signaländerungen. Andererseits wird die Anzeige bzw. der Analogausgang unruhiger. Für ‚normale‘ Anwendungen sollte der Filterwert daher mindestens auf 0.01 gestellt werden. Bei Eingangssignal 0-50mV wird empfohlen einen Filterwert von min. 0.1 zu wählen.*

- Mit Taste 1 bestätigen, in der Anzeige steht wieder "FiLt".
- Drücken Sie nun Taste 4 um das Konfigurationsmenü für den Eingang zu verlassen.

**Bitte beachten:** Wird in der Parameter-Einstellung länger als 10 sec. keine Taste gedrückt, so wird die Einstellung abgebrochen, die Änderung verworfen und es wird zu Parameter-Ansicht gewechselt. Wird im Menü länger als 60 sec. keine Taste gedrückt, so wird das Menü automatisch beendet.

## 5. Konfiguration der Ausgangsfunktionen

### Allgemeine Beschreibung und Hinweise zur Menübedienung:

Mit **Taste 1** wird zum nächsten Parameter weiterschaltet.

Außerdem wird damit eine gemachte Änderung in der Parameter-Einstellung bestätigt und der neue Wert gespeichert. Anschließend wird wieder zur Parameter-Ansicht gewechselt.

Mit **Taste 2** oder **Taste 3** wird von der Parameter-Ansicht in die Parameter-Einstellung gewechselt und dort die Einstellung des Wertes vorgenommen.

**Hinweis:** Die Tasten 2 und 3 sind bei der Eingabe von Werten mit einer 'Roll-Funktion' ausgestattet. Wird die Taste kurz gedrückt, erhöht (Taste 2) bzw. erniedrigt (Taste 3) sich der Anzeigewert jeweils um 1 Digit.

Wird die Taste länger gedrückt (> 1s) beginnt der Wert auf- bzw. abwärts zu zählen, wobei die Geschwindigkeit nach kurzer Zeit erhöht wird.

Die Einstellung ist ferner mit einer 'Überlauf-Funktion' ausgestattet. Wird bei der Einstellung der max. mögliche Einstellwert erreicht, so wird zum min. möglichen Einstellwert gewechselt und umgekehrt.

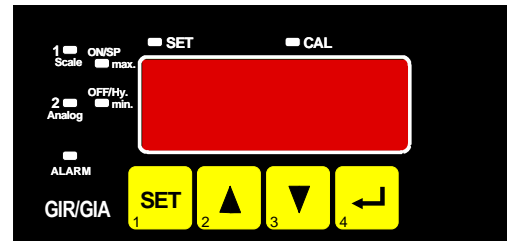
Mit der **Taste 4** wird bei der Parameter-Einstellung die gemachte Änderung abgebrochen. Die Änderung wird hierbei verworfen und es bleibt der ursprüngliche Parameterwert erhalten.

In der Parameter-Ansicht wird mit der Taste 4 das Menü beendet.

**Bitte beachten:** Wird in der Parameter-Einstellung länger als 10 sec. keine Taste gedrückt, so wird die Einstellung abgebrochen, die Änderung verworfen und es wird zu Parameter-Ansicht gewechselt. Wird im Menü länger als 60 sec. keine Taste gedrückt, so wird das Menü automatisch beendet.

### 5.1. Ausgangsfunktion auswählen

- Gerät in Betrieb nehmen und warten bis der Segmenttest beendet ist.
- Gleichzeitig den **rückseitigen Taster** (Taste 5) und **Taste 1** für >2 Sekunden drücken. In der Anzeige erscheint "outP". (Output).
- Mit **Taste 2** oder **Taste 3** die gewünschte Ausgangsfunktion auswählen. Entsprechend der Auswahl werden die Ausgänge wie folgt vorgelegt:



Beschreibung	Als Output einzustellen	Ausgang 1 (Wechsler)	weiter in Kapitel
Kein Ausgang, Gerät ist nur Anzeige	<b>no</b>	off	--
2-Punkt-Regler	<b>2P</b>	Schaltfunktion 1	5.2
Min-/Max-Alarm	<b>AL.F1</b>	Min-/Max-Alarm, invertiert	5.3

- Mit **Taste 1** gewählte Ausgangsfunktion bestätigen. In der Anzeige erscheint wieder "outP"

**Anmerkung:** Alarm invertiert bedeutet, dass der Schaltausgang bei keinem Alarm aktiv ist.

**Hinweis:** Die Einstellung der Schalt- und Alarmpunkte kann zu einem späteren Zeitpunkt in einem gesonderten Menü nachgeholt werden. (siehe Kapitel 6).

### 5.2. 2-Punkt-Regler

Dieses Kapitel beschreibt die Konfiguration der Schaltfunktion und die Einstellung der Schaltpunkte bei Verwendung des Gerätes als 2-Punkt-Reglers. Diese Anweisung setzt voraus, dass Sie, entsprechend der Anweisung unter Kapitel 5.1, die Ausgangsfunktion "2P" gewählt haben.

- **Taste 1** drücken, in der Anzeige erscheint nun "1.on". (Einschaltpunkt von Schaltfunktion 1)
- Mit **Taste 2** oder **Taste 3** den gewünschten Wert einstellen, bei dem die Schaltfunktion 1 einschalten soll.
- Mit **Taste 1** eingestellten Schaltpunkt bestätigen. In der Anzeige steht wieder "1.on".

- **Taste 1** drücken, in der Anzeige erscheint nun **"1.off"**. (Ausschaltpunkt von Schaltfunktion 1)
- Mit **Taste 2** oder **Taste 3** den gewünschten Wert einstellen, bei dem der Schaltfunktion 1 ausschalten soll.
- Mit **Taste 1** eingestellten Schaltpunkt bestätigen. In der Anzeige steht wieder **"1.off"**.
- **Taste 1** nochmals drücken, in der Anzeige erscheint **"1.dEL"** (Verzögerung der Schaltfunktion 1).
- Mit **Taste 2** oder **Taste 3** den gewünschten Wert für die Schaltverzögerung für Ausgang 1 einstellen.  
*Bemerkung: Der eingestellte Wert [0.01 ... 2.00] entspricht der Schaltverzögerung in Sekunden.*
- Mit **Taste 1** eingestellte Schaltverzögerung bestätigen. In der Anzeige steht wieder **"1.dEL"**.
- **Taste 1** nochmals drücken, in der Anzeige erscheint **"1.Err"** (Vorzugslage der Schaltfunktion 1).
- Mit **Taste 2** oder **Taste 3** den gewünschten Ausgangszustand im Fehlerfall auswählen.

Anzeige	Vorzugslage des Schaltausganges	Anmerkung
<b>off</b>	im Fehlerfall inaktiv	
<b>on</b>	im Fehlerfall aktiv	

- Den eingestellten Zustand mit **Taste 1** bestätigen. In der Anzeige steht wieder **"1.Err"**.
- Bei nochmaligem Drücken von **Taste 1** erscheint in der Anzeige wieder **"outP"**. (Output).

*Damit ist die Konfiguration des Gerätes-Ausganges abgeschlossen.*

- Drücken Sie nun **Taste 4** um das Konfigurationsmenü für den Ausgang zu verlassen.

### 5.3. Min-/Max-Alarm

Dieses Kapitel beschreibt die Einstellung der Alarmpunkte bei Verwendung des Gerätes zur Min-/Maxwert-Überwachung. Diese Anweisung setzt voraus, dass Sie, entsprechend der Anweisung unter Kapitel 5.1, die Ausgangsfunktion **"AL.F1"** gewählt haben.

*Bitte beachten Sie, dass der Alarmausgang invertiert ist. Das heißt, der Schaltausgang ist bei keinem Alarm aktiv.*

- **Taste 1** drücken. In der Anzeige erscheint nun **"AL.Hi"**. (Max-Alarmpunkt)
- Mit **Taste 2** oder **Taste 3** den gewünschten Wert einstellen, ab dem Max-Alarm ausgelöst werden soll.
- Mit **Taste 1** eingestellten Alarmpunkt bestätigen. In der Anzeige steht wieder **"AL.Hi"**.
- **Taste 1** drücken. In der Anzeige erscheint nun **"AL.Lo"**. (Min-Alarmpunkt)
- Mit **Taste 2** oder **Taste 3** den gewünschten Wert einstellen, bei dem Min-Alarm ausgelöst werden soll.
- Mit **Taste 1** eingestellten Alarmpunkt bestätigen. In der Anzeige steht wieder **"AL.Lo"**.
- **Taste 1** drücken. In der Anzeige erscheint nun **"A.dEL"**. (Alarmverzögerung)
- Mit **Taste 2** oder **Taste 3** den gewünschten Wert für die Alarmverzögerung einstellen.  
*Bemerkung: Der eingestellte Wert entspricht der Alarmverzögerung in Sekunden. Der Alarmfall muss für die als Alarmverzögerung eingestellte Zeit anstehen, damit die Alarmmeldung ausgelöst wird.*
- Mit **Taste 1** eingestellte Alarmverzögerung bestätigen. In der Anzeige steht wieder **"A.dEL"**.
- Bei nochmaligem Drücken von **Taste 1** erscheint in der Anzeige wieder **"outP"**. (Output).

*Damit ist die Konfiguration des Gerätes-Ausganges abgeschlossen.*

- Drücken Sie nun **Taste 4** um das Konfigurationsmenü für den Ausgang zu verlassen.

## 6. Schaltpunkte bzw. Alarmgrenzen einstellen

Anmerkung: Der Unterschied dieses Menüs zum Ausgang-Konfigurationsmenü ist das nur im Konfigurationsmenü die Auswahl der Ausgangsfunktion und die Einstellung von Schaltverzögerungen und Vorzugslagen möglich ist.

### Allgemeine Beschreibung und Hinweise zur Menübedienung:

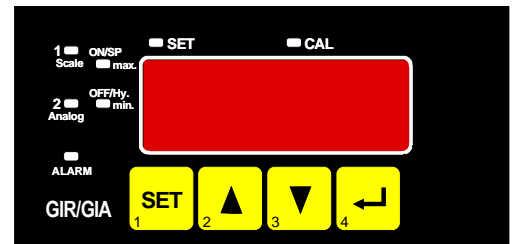
Mit **Taste 1** wird zum nächsten Parameter weitgeschaltet. Außerdem wird damit eine gemachte Änderung in der Parameter-Einstellung bestätigt und der neue Wert gespeichert. Anschließend wird wieder zur Parameter-Ansicht gewechselt.

Mit **Taste 2** oder **Taste 3** wird von der Parameter-Ansicht in die Parameter-Einstellung gewechselt und dort die Einstellung des Wertes vorgenommen.

Hinweis: Die Tasten 2 und 3 sind bei der Eingabe von Werten mit einer 'Roll-Funktion' ausgestattet. Wird die Taste kurz gedrückt, erhöht (Taste 2) bzw. erniedrigt (Taste 3) sich der Anzeigewert jeweils um 1 Digit. Wird die Taste länger gedrückt (> 1s) beginnt der Wert auf- bzw. abwärts zu zählen, wobei die Geschwindigkeit nach kurzer Zeit erhöht wird. Die Einstellung ist ferner mit einer 'Überlauf-Funktion' ausgestattet. Wird bei der Einstellung der max. mögliche Einstellwert erreicht, so wird zum min. möglichen Einstellwert gewechselt und umgekehrt.

Mit der **Taste 4** wird bei der Parameter-Einstellung die gemachte Änderung abgebrochen. Die Änderung wird hierbei verworfen und es bleibt der ursprüngliche Parameterwert erhalten. In der Parameter-Ansicht wird mit der Taste 4 das Menü beendet.

**Bitte beachten:** Wird in der Parameter-Einstellung länger als 10 sec. keine Taste gedrückt, so wird die Einstellung abgebrochen, die Änderung verworfen und es wird zu Parameter-Ansicht gewechselt. Wird im Menü länger als 60 sec. keine Taste gedrückt, so wird das Menü automatisch beendet.



### 6.1. Menüaufruf

- Der Aufruf des Menüs für die Einstellung der Schalt-/Alarmpunkte erfolgt durch Drücken auf **Taste 1** für >2 Sekunden.
- Abhängig von der in der Konfiguration unter „Output“ gewählten Einstellung erfolgt eine unterschiedliche Anzeige. Wechseln Sie hierzu in das entsprechend Kapitel.

Beschreibung	Als Output einzustellen	weiter in Kapitel	Bemerkung
Kein Ausgang, Gerät ist nur Anzeige	<b>no</b>	--	<i>Menü-Aufruf nicht möglich !</i>
2-Punkt-Regler	<b>2P</b>	6.2	
Min-/Max-Alarm	<b>AL.F1</b>	6.3	



## 6.2. 2-Punkt-Regler

Dieses Kapitel beschreibt die Einstellung der Schalterpunkte bei Verwendung des Gerätes als 2-Punkt-Reglers. Diese Anweisung setzt voraus, dass Sie, entsprechend der Anweisung unter Kapitel 5.1, die Ausgangsfunktion "2P" gewählt haben.

- Taste 1 drücken (sofern nicht schon geschehen). In der Anzeige erscheint nun "1.on". (Einschaltpunkt von Schaltfunktion 1)
- Mit Taste 2 oder Taste 3 den gewünschten Wert einstellen, bei dem die Schaltfunktion 1 einschalten soll.
- Mit Taste 1 eingestellten Schalterpunkt bestätigen. In der Anzeige steht wieder "1.on".
- Taste 1 drücken. In der Anzeige erscheint nun "1.off". (Ausschaltpunkt von Schaltfunktion 1)
- Mit Taste 2 oder Taste 3 den gewünschten Wert einstellen, bei dem die Schaltfunktion 1 ausschalten soll.
- Mit Taste 1 eingestellten Schalterpunkt bestätigen. In der Anzeige steht wieder "1.off".

**Beispiel:** Sie haben eine Heizplatte und möchten diese auf eine Temperatur von 120°C, mit einer Hysterese von +2°C regeln.

Hierfür ist für den Einschaltpunkt "1.on" = 120°C und den Ausschaltpunkt "1.off" = 122°C einzustellen. => Bei einer Temperatur unter 120°C schaltet das Gerät ein, bei 122°C schaltet es aus.

*Bemerkung:* Je nach Trägheit Ihrer Heizplatte ist ein Überschwingen der Temperatur möglich.

- Bei nochmaligem Drücken von Taste 1 erscheint in der Anzeige wieder "1.on".

Damit ist die Schalterpunkteinstellung des Gerätes abgeschlossen.

- Drücken Sie nun Taste 4 um das Menü für die Schalterpunkt-Einstellung zu verlassen.

## 6.3. Min-/Max-Alarm

Dieses Kapitel beschreibt die Einstellung der Alarmpunkte bei Verwendung des Gerätes zur Min-/Maxwert-Überwachung. Diese Anweisung setzt voraus, dass Sie, entsprechend der Anweisung unter Kapitel 5.1, die Ausgangsfunktion "AL.F1" gewählt haben.

- Taste 1 drücken (sofern nicht schon geschehen). In der Anzeige erscheint nun "AL.Hi". (Max-Alarmpunkt)
- Mit Taste 2 oder Taste 3 den gewünschten Wert einstellen, ab dem Max-Alarm ausgelöst werden soll.
- Mit Taste 1 eingestellten Alarmpunkt bestätigen. In der Anzeige steht wieder "AL.Hi".
- Taste 1 drücken. In der Anzeige erscheint nun "AL.Lo". (Min-Alarmpunkt)
- Mit Taste 2 oder Taste 3 den gewünschten Wert einstellen, bei dem Min-Alarm ausgelöst werden soll.
- Mit Taste 1 eingestellten Alarmpunkt bestätigen. In der Anzeige steht wieder "AL.Lo".
- Taste 1 drücken. In der Anzeige erscheint nun "A.dEL". (Alarmverzögerung)
- Mit Taste 2 oder Taste 3 den gewünschten Wert für die Alarmverzögerung einstellen.

*Bemerkung:* Der eingestellte Wert entspricht der Alarmverzögerung in Sekunden.

Der Alarmfall muss für die als Alarmverzögerung eingestellte Zeit anstehen, damit die Alarmmeldung ausgelöst wird.

- Mit Taste 1 eingestellte Alarmverzögerung bestätigen. In der Anzeige steht wieder "A.dEL".

**Beispiel:** Sie möchten die Temperatur in einem Gewächshaus auf 15°C und 50°C alarmüberwachen.

Hierfür ist für den Max-Alarm "AL.Hi" = 50°C und den Min-Alarm "AL.Lo" = 15°C einzustellen.

=> Steigt die Temperatur über 50°C bzw. sinkt sie unter 15°C ab, so löst das Gerät nach der eingestellten Alarmverzögerung den Alarm aus.

Bitte beachten Sie, dass der Alarmausgang invertiert ist. Das heißt, der Schaltausgang ist bei keinem Alarm aktiv.

- Bei nochmaligem Drücken von Taste 1 erscheint in der Anzeige wieder "AL.Hi".

Damit ist die Alarmeinstellung des Gerätes abgeschlossen.

- Drücken Sie nun Taste 4 um das Menü für die Alarm-Einstellung zu verlassen.

## 7. Offset- und Steigungskorrektur

Die Offset- und Steigungskorrektur dient zum Ausgleich von Sensortoleranzen.

### Allgemeine Beschreibung und Hinweise zur Menübedienung:

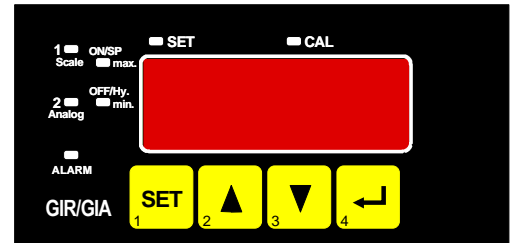
Mit **Taste 1** wird zum nächsten Parameter weitgeschaltet. Außerdem wird damit eine gemachte Änderung in der Parameter-Einstellung bestätigt und der neue Wert gespeichert. Anschließend wird wieder zur Parameter-Ansicht gewechselt.

Mit **Taste 2** oder **Taste 3** wird von der Parameter-Ansicht in die Parameter-Einstellung gewechselt und dort die Einstellung des Wertes vorgenommen.

**Hinweis:** Die Tasten 2 und 3 sind bei der Eingabe von Werten mit einer 'Roll-Funktion' ausgestattet. Wird die Taste kurz gedrückt, erhöht (Taste 2) bzw. erniedrigt (Taste 3) sich der Anzeigewert jeweils um 1 Digit. Wird die Taste länger gedrückt (> 1s) beginnt der Wert auf- bzw. abwärts zu zählen, wobei die Geschwindigkeit nach kurzer Zeit erhöht wird. Die Einstellung ist ferner mit einer 'Überlauf-Funktion' ausgestattet. Wird bei der Einstellung der max. mögliche Einstellwert erreicht, so wird zum min. möglichen Einstellwert gewechselt und umgekehrt.

Mit der **Taste 4** wird bei der Parameter-Einstellung die gemachte Änderung abgebrochen. Die Änderung wird hierbei verworfen und es bleibt der ursprüngliche Parameterwert erhalten. In der Parameter-Ansicht wird mit der Taste 4 das Menü beendet.

**Bitte beachten:** Wird in der Parameter-Einstellung länger als 10 sec. keine Taste gedrückt, so wird die Einstellung abgebrochen, die Änderung verworfen und es wird zu Parameter-Ansicht gewechselt. Wird im Menü länger als 60 sec. keine Taste gedrückt, so wird das Menü automatisch beendet.



### 7.1. Menüaufruf und Einstellung

- Gerät in Betrieb nehmen und warten bis der Segmenttest beendet ist.
- Gleichzeitig den **rückseitigen Taster** (Taste 5) und **Taste 3** für >2 Sekunden drücken. In der Anzeige erscheint "OFFS" (Offset = Nullpunktverschiebung).
- Mit **Taste 2** oder **Taste 3** den gewünschten Offset-Wert einstellen.  
*Der eingestellte Offset-Wert wird von dem gemessenen Wert abgezogen. (genaue Berechnung siehe bei Scale)*
- Mit **Taste 1** eingestellten Offset-Wert bestätigen. In der Anzeige steht wieder "OFFS".
- **Taste 1** drücken. In der Anzeige erscheint nun "SCAL". (Scale = Steigung)
- Mit **Taste 2** oder **Taste 3** den gewünschten Steigungskorrekturwert einstellen.  
*Die Eingabe der Steigungskorrektur erfolgt in %. Der Anzeigewert wird nach folgender Formel berechnet:*  
**Temperatur: Anzeige = (gemessener Wert – Offset) \* (1 + Steigungskorrektur [% / 100])**  
*Beispiel: Die Einstellung ist 2.00 => Steigung ist um 2.00% erhöht => Steigung = 102%. Bei einem gemessenen Wert von 1000 (ohne Steigungskorrektur) würde das Gerät nun 1020 anzeigen.*
- Mit **Taste 1** eingestellten Steigungskorrekturwert bestätigen. In der Anzeige steht wieder "SCAL".
- Bei nochmaligem Drücken von **Taste 1** erscheint in der Anzeige wieder "OFFS".

Damit ist die Einstellung von Offset- und Steigungskorrektur des Gerätes abgeschlossen.

- Drücken Sie nun **Taste 4** um das Menü für die Offset- und Steigungseinstellung zu verlassen.

#### Beispiel für Offset- und Steigungskorrektur:

Die Geräteanzeige ohne Offset und Steigungskorrektur ist wie folgt: bei 0°C = 2.0°C, bei 150°C = 151.7°C

Hieraus errechnet sich:

Nullpunkt:	2.0	
Steigung:	151.7 – 2.0 = 149.7	
Abweichung:	0.3	(= Soll-Steigung – Ist-Steigung = 150.0 - 149.7)
Folglich sind einzustellen:	Offset = 2.0	(= Nullpunktabweichung)
	Scale = 0.20	(= Abweichung / Ist-Steigung = 0.3 / 149.7 = 0.0020 = 0.20%)

## 8. Min-/Max-Wertspeicher

Das Gerät besitzt eine Min-/Max-Wertspeicher. Darin wird der tiefste und der höchste Anzeigewert gespeichert.

Abruf des Min.-Wertes: Taste 3 kurz drücken

es wird kurz "Lo" angezeigt, anschließend wird für ca. 2 sec. der Min-Wert angezeigt.

Abruf des Max.-Wertes: Taste 2 kurz drücken

es wird kurz "Hi" angezeigt, anschließend wird für ca. 2 sec. der Max-Wert angezeigt.

Löschen des Min-/Max-Wertes: Taste 2 u. 3 gleichzeitig für 2 sec. drücken

es wird in der Anzeige kurz "CLr" angezeigt, der Min-/Max-Wert wird auf den aktuellen Anzeigewert zurückgesetzt.

## 9. Alarm-Anzeige

Ist eine Ausgangsfunktion mit Min-/Max-Alarmüberwachung ausgewählt (out = AL.F1) so wird bei Auftreten eines Min- bzw. Max.-Alarmes dieser durch LED's angezeigt.

Min.-Alarm: es leuchtet die LED's „Alarm“ und „min“

Max.-Alarm: es leuchtet die LED's „Alarm“ und „max“

Tritt ein System-Alarm bzw. System-Fehler auf, so wird dieser als min und max-Alarm gehandhabt.

Es leuchten dann die LED's „Alarm“, „min“ und „max“. Außerdem wird der Fehlercode in der Anzeige dargestellt.

## 10. Fehlercodes

Erkennt das Gerät unzulässige Betriebszustände, wird ein entsprechender Fehlercode angezeigt.

Folgende Fehlercodes sind definiert:

### Err.1: **Messbereich überschritten**

Diese Fehlermeldung signalisiert, dass der Messbereich des Gerätes überschritten wird.

Mögliche Fehlerursache: - Eingangssignal zu groß  
- Fühlerbruch

Abhilfe: - Die Fehlermeldung wird zurückgesetzt, sobald das Eingangssignal wieder innerhalb der zugelassenen Grenzen liegt.  
- Sensor überprüfen.

### Err.2: **Messbereich unterschritten**

Diese Fehlermeldung signalisiert, dass der Messbereich des Gerätes unterschritten wird.

Mögliche Fehlerursache: - Eingangssignal zu klein  
- Fühlerschluss

Abhilfe: - Die Fehlermeldung wird zurückgesetzt, sobald das Eingangssignal wieder innerhalb der zugelassenen Grenzen liegt.  
- Sensor überprüfen.

### Err.7: **Systemfehler**

Das Gerät hat eine integrierte Eigendiagnosefunktion, die ständig wesentliche Teile des Gerätes kontrolliert. Erkennt die Diagnosefunktion einen Defekt, wird die Fehlermeldung Err.7 angezeigt.

Mögliche Fehlerursache: - zulässige Betriebstemperatur über- bzw. unterschritten  
- Gerät defekt

Abhilfe: - Betriebstemperatur einhalten  
- Gerät austauschen.

### Err.9: **Sensor defekt**

Das Gerät hat eine integrierte Diagnosefunktion für den angeschlossenen Fühler oder Geber. Erkennt die Diagnosefunktion einen Defekt, wird die Fehlermeldung Err.9 angezeigt.

Mögliche Fehlerursache: - Fühlerbruch bzw. Fühlerkurzschluss

Abhilfe: - Sensor kontrollieren und ggf. austauschen

## 11. Technische Daten

<b>Max. Anschlussdaten:</b>	siehe Kapitel 3.2 (Anschlussdaten)
<b>Messeingang:</b>	Pt100, 3-Leiter
<b>Messbereich:</b>	-50.0 ... + 200.0°C (bzw. -58.0 ... +392.0 °F)
<b>Auflösung:</b>	0.1°C bzw. 0.1°F
<b>Genauigkeit:</b>	< 0.3% FS $\pm$ 1Digit (bei Nenntemperatur)
<b>Temperaturdrift:</b>	< 0.015% FS / K
<b>Max. zul. Leitungswiderstand:</b>	20 Ohm
<b>Messrate:</b>	ca. 4 Messungen / sec.
<b>Anzeige:</b>	ca. 13 mm hohe, 4-stellige rote LED-Anzeige
<b>Bedienung:</b>	mittels 4 Taster
<b>Ausgang:</b>	1 potentialfreier Relais-Ausgang <i>bzw. entsprechend Angabe auf Gehäuseaufkleber</i>
<b>Ausgangart:</b>	Wechsler, Schaltleistung: 10A (ohmsche Last), 250 V <sub>AC</sub>
<b>Reaktionszeit:</b>	$\leq$ 0.5 sec.
<b>Ausgangsfunktion:</b>	2-Punkt-Regler, Min-/Max-Alarm
<b>Schaltpunkte:</b>	frei wählbar
<b>Spannungsversorgung:</b>	230 V <sub>AC</sub> , 50/60 Hz (Standard) <i>bzw. entsprechend Angabe auf Gehäuseaufkleber</i>
<b>Leistungsaufnahme:</b>	ca. 5 VA
<b>Nenntemperatur:</b>	25°C
<b>Arbeitstemperatur:</b>	-20 bis +50°C
<b>Relative Feuchte:</b>	0 bis 80% r.F. (nicht betauend)
<b>Lagertemperatur:</b>	-30 bis +70°C
<b>Gehäuse:</b>	
<b>Abmessung:</b>	48 x 96 mm (Frontrahmenmaß).
<b>Einbautiefe:</b>	ca. 115 mm (inkl. Schraub-/Steckklemmen)
<b>Panelbefestigung:</b>	mit Halteklammer
<b>Panelausschnitt:</b>	43.0 <sup>+0.5</sup> x 90.5 <sup>+0.5</sup> mm (H x B)
<b>Elektroanschluss:</b>	über Schraub-/Steckklemme Leiterquerschnitte von 0.14 bis 1.5 mm <sup>2</sup>
<b>Schutzklasse:</b>	frontseitig IP54, mit optionellen Einbaudichtung IP65
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV):</b>	EN61326 +A1 +A2 (Anhang A, Klasse B), zusätzlicher Fehler: < 1% FS Bei Anschluss von langen Leitungen sind entsprechend geeignete externe Maßnahmen gegen Stoßspannungen vorzusehen.

## 12. Entsorgungshinweise

Das Gerät darf nicht über die Restmülltonne entsorgt werden.

Soll das Gerät entsorgt werden, senden Sie dieses direkt an uns (ausreichend frankiert). Wir entsorgen das Gerät sachgerecht und umweltschonend.