



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

Inhaltsverzeichnis

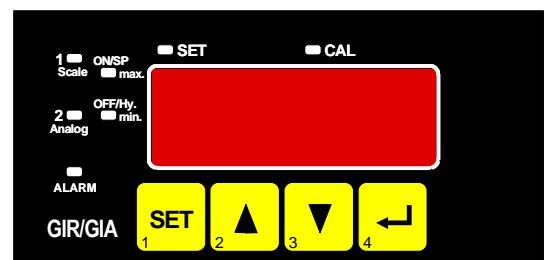
| | |
|---|----|
| 1. EINFÜHRUNG | 2 |
| 2. SICHERHEITSBESTIMMUNGEN | 3 |
| 3. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS..... | 4 |
| 3.1. Anschlussbelegung | 4 |
| 3.2. Anschlussdaten | 4 |
| 3.3. Pt100-Temperaturfühler anschließen..... | 4 |
| 3.4. Schaltausgang anschließen | 5 |
| 4. EINGANGS-KONFIGURATION: FILTER AUSWÄHLEN..... | 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:

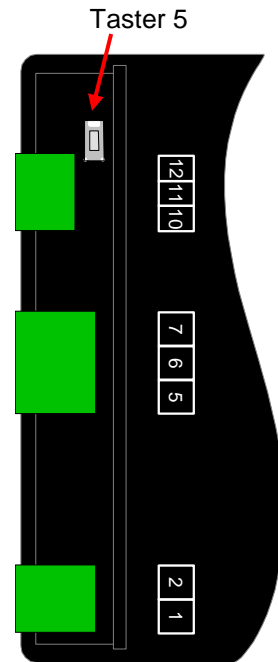
Benützen Sie dieses Produkt nicht in Sicherheits- oder in Notaus-Einrichtungen oder in Anwendungen wo ein Fehlverhalten des Gerätes die Verletzung von Personen oder materielle Schäden zur Folge haben kann.

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, * ¹ |
| 6 | Relais, Schließer, * ¹ |
| 5 | Relais, Eingang, * ¹ |
| 2 | Versorgungsspannung 230V _{AC} , * ¹ |
| 1 | Versorgungsspannung 230V _{AC} , * ¹ |

*¹ = oder entsprechend Angabe auf dem Gehäuseaufkleber

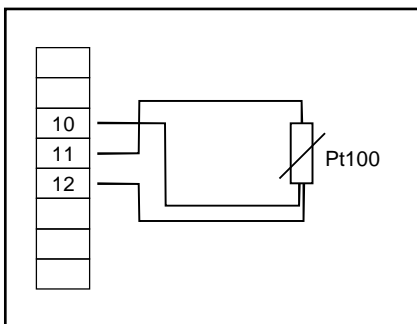
3.2. Anschlussdaten

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

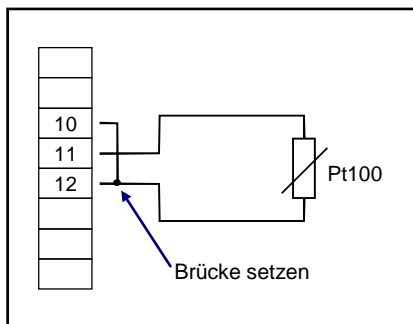
Die Grenzwerte dürfen nicht (auch nicht kurzzeitig) überschritten werden!

3.3. Pt100-Temperaturfühler anschließen

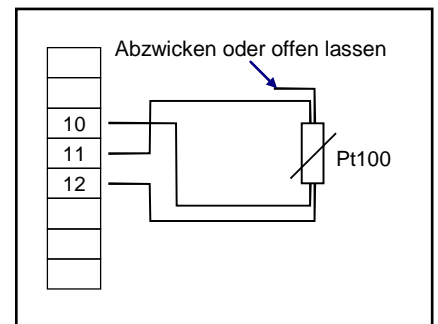
Beachten Sie beim Anschluss unbedingt die für den jeweiligen Eingang zulässigen Grenzwerte. Eine Überlastung des Einganges kann zur Zerstörung des Gerätes führen.



Pt100-Temperaturfühler (3-Leiter)



Pt100-Temperaturfühler (2-Leiter)



Pt100-Temperaturfühler (4-Leiter)

3.4. Schaltausgang anschließen

Das Gerät besitzt standardmäßig 1 Schaltausgang (Relais).

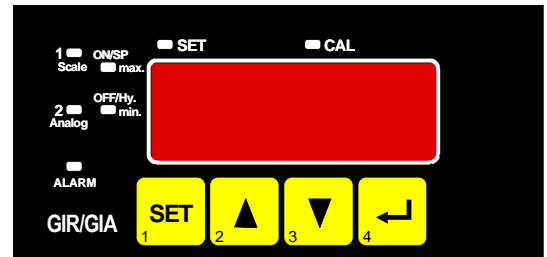
Bitte beachten Sie, dass die maximal zulässige Spannung, sowie der maximale Schaltstrom des Schaltausganges nicht (auch nicht kurzzeitig) überschritten werden darf.

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 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.

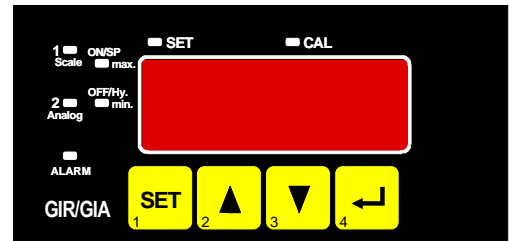
Mit der **Taste 4** wird bei der Parameter-Einstellung die gemachte Änderung abgebrochen. Die Änderung wird hierbei verworfen und es bleibt der ursprüngliche Parameterwert erhalten.

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.

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 | no | off | -- |
| 2-Punkt-Regler | 2P | Schaltfunktion 1 | 5.2 |
| Min-/Max-Alarm | AL.F1 | 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 |
|------------|---------------------------------|-----------|
| off | im Fehlerfall inaktiv | |
| on | 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.

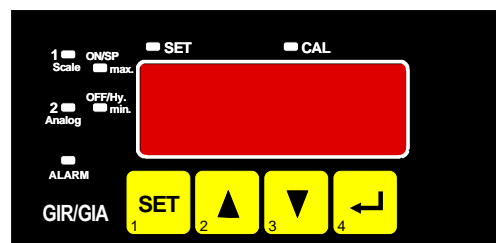
Mit **Taste 2** oder **Taste 3** wird von der Parameter-Ansicht in die Parameter-Einstellung gewechselt und dort die Einstellung des Wertes vorgenommen.

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 | no | -- | <i>Menü-Aufruf nicht möglich !</i> |
| 2-Punkt-Regler | 2P | 6.2 | |
| Min-/Max-Alarm | AL.F1 | 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:

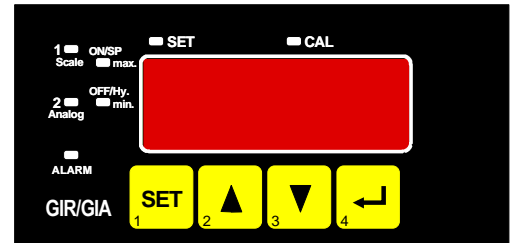
Mit **Taste 1** wird zum nächsten Parameter weitgeschaltet. Außerdem wird damit eine gemachte Änderung in der Parameter-Einstellung bestätigt und der neue Wert gespeichert. Anschließend wird wieder zur Parameter-Ansicht gewechselt.

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: | <u>Taste 3</u> kurz drücken | es wird kurz "Lo" angezeigt, anschließend wird für ca. 2 sec. der Min-Wert angezeigt. |
| Abruf des Max.-Wertes: | <u>Taste 2</u> kurz drücken | es wird kurz "Hi" angezeigt, anschließend wird für ca. 2 sec. der Max-Wert angezeigt. |
| Löschen des Min-/Max-Wertes: | <u>Taste 2 u. 3</u> 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

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



Manual for connection and operation of

GIR 2000 Pt

as of version 2.8



GREISINGER electronic GmbH

D - 93128 Regenstauf, Hans-Sachs-Straße 26

Phone: 0049 9402 / 9383-0, Fax: 0049 9402 / 9383-33, e-mail: info@greisinger.de

INDEX

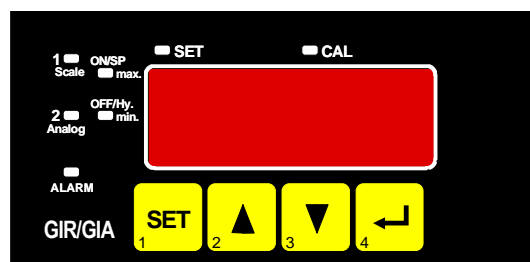
| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCTION | 2 |
| 2. SAFETY REGULATIONS | 3 |
| 3. ELECTRIC CONNECTION | 4 |
| 3.1. Terminal assignment | 4 |
| 3.2. Connection data | 4 |
| 3.3. Connecting a Pt100-temperature probe..... | 4 |
| 3.4. Connecting switching output | 5 |
| 4. INPUT-CONFIGURATION: SELECT FILTER VALUE | 5 |
| 5. CONFIGURATION OF THE OUTPUT FUNCTIONS..... | 6 |
| 5.1. Selection of the output function | 6 |
| 5.2. 2-point-controller | 6 |
| 5.3. Minimum/maximum-alarm..... | 7 |
| 6. SWITCHING POINTS AND ALARM-BOUNDARIES | 8 |
| 6.1. Menu calling | 8 |
| 6.2. 2-point-controller..... | 9 |
| 6.3. Minimum/maximum-alarm..... | 9 |
| 7. OFFSET- AND SLOPE-ADJUSTMENT | 10 |
| 7.1. Menu calling and adjustment | 10 |
| 8. MIN-/MAX-VALUE MEMORY:..... | 11 |
| 9. ALARM DISPLAY | 11 |
| 10. ERROR CODES | 11 |
| 11. SPECIFICATION..... | 12 |
| 12. DISPOSAL NOTES..... | 12 |

1. Introduction

The GIR 2000 Pt is a microprocessor controlled displaying device.

The device supports one input for the connection of:

- RTD (Pt100, 3-wire)



The device features additional one switching output, which can be configured as 2-point-controller or min./max. alarm.

The state of the switching outputs (relays) is displayed with the LED "2".

An upcoming alarm condition is displayed by LEDs "alarm", "max" and "min".

When leaving our factory the GIR 2000 Pt has been subjected to various inspection tests and is completely calibrated.

Before the GIR 2000 Pt can be used, it has to be configured for the customer's application.

Hint: By calling a configuration menu (configuration of the output function, offset- and slope-adjustment) the measurement and regulation of the device will be deactivated.

By leaving the menu the device will be reinitialised and the measuring/regulation will be started again.

2. Safety regulations

This device was designed and tested considering the safety regulations for electronic measuring devices.

Faultless operation and reliability in operation of the measuring device can only be assured if the General Safety Measures and the devices specific safety regulations mentioned in this users manual are considered.

1. Faultless operation and reliability in operation of the measuring device can only be assured if the device is used within the climatic conditions specified in the chapter "Specifications"
2. Always disconnect the device from its supply before opening it. Take care that nobody can touch any of the unit's contacts after installing the device.
3. Standard regulations for operation and safety for electrical, light and heavy current equipment have to be observed, with particular attention paid to the national safety regulations (e.g. VDE 0100).
4. When connecting the device to other devices (e.g. the PC) the interconnection has to be designed most thoroughly, as internal connections in third-party devices (e.g. connection of ground with protective earth) may lead to undesired voltage potentials.
5. The device must be switched off and must be marked against using again, in case of obvious malfunctions of the device which are e.g.:
 - visible damage.
 - no prescribed working of the device.
 - storing the device under inappropriate conditions for longer time.

When not sure, the device should be sent to the manufacturer for repairing or servicing.



ATTENTION: When running electric devices, parts of them will always be electrically live. Unless the warnings are observed serious personal injuries or damage to property may result. Skilled personnel only should be allowed to work with this device. For trouble-free and safe operation of the device please ensure professional transport, storage, installation and connection as well as proper operation and maintenance.

SKILLED PERSONNEL

Are persons familiar with installation, connection, commissioning and operation of the product and have professional qualification relating to their job.

For example:

- Training and instruction or qualifications to switch on or off, isolate, ground and mark electric circuits and devices or systems.
- Training or instruction according to the state.
- First-aid training.



ATTENTION:

Do NOT use this product as safety or emergency stopping device, or in any other application where failure of the product could result in personal injury or material damage.

Failure to comply with these instructions could result in death or serious injury and material damage.

3. Electric Connection

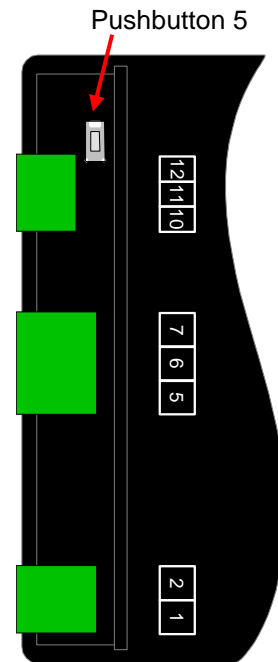
Wiring and commissioning of the device must be carried out by skilled personnel only.

In case of wrong wiring the device may be destroyed. We can not assume any warranty in case of wrong wiring of the device.

3.1. Terminal assignment

| | |
|----|--|
| 12 | Input: Pt100 |
| 11 | Input: Pt100 |
| 10 | Input: Pt100 |
| 7 | Relay, break contact, * ¹ |
| 6 | Relay, make contact, * ¹ |
| 5 | Relay, input, * ¹ |
| 2 | Supply voltage 230V _{AC} , * ¹ |
| 1 | Supply voltage 230V _{AC} , * ¹ |

*¹ = or the corresponding designation on the label on the housing



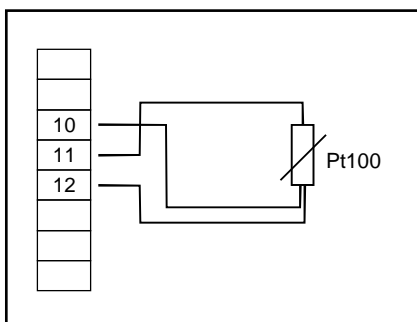
3.2. Connection data

| | between terminals | typical | | limitations | | notes |
|-----------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|-------------------|--|--|
| | | min. | max. | min. | max. | |
| Supply voltage | 1 and 2 | 207 V _{AC} | 244 V _{AC} | 0 V _{AC} | 253 V _{AC} | or corresponding designation on the type plate |
| Relay (change-over contact) | 5, 6 and 7 | | | | 253 V _{AC} 10A ohmic load | or corresponding designation on the type plate |
| Input Pt100 (3-wire) | 10 - 12 | | | 0 Ω | ∞ Ω | active signal not allowed |

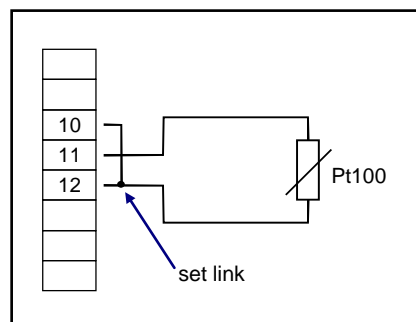
These limits must not be exceeded (not even for a short time) !

3.3. Connecting a Pt100-temperature probe

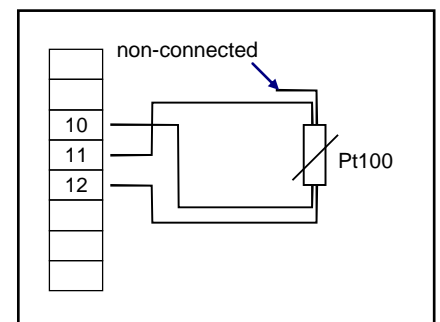
Please take care not to exceed the limitations of the inputs when connecting the device as this may lead to destruction of the device.



Pt100-RTD probe (3-wire)



Pt100-RTD probe (2-wire)



Pt100-RTD probe (4-wire)

3.4. Connecting switching output

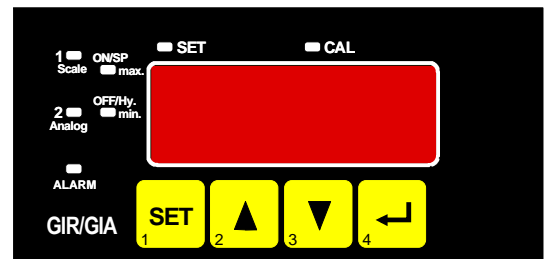
The device features one switching output (relays) by default.

Please take care that you must not exceed the limits of the voltage and of the maximum current of the switching outputs (not even for a short period of time). Please take extreme care when switching inductive loads (like coils or relays, etc.). Because of their high voltage peaks, protective measures (e.g. RC-element) to limit these peaks have to be taken.

Note: In case of configuring one output as an alarm output, the output will be active in idle state (no alarm present). The output relay opens when an alarm condition occurred.

4. Input-configuration: select filter value

- Turn the device on and wait until it completed its built-in segment test.
- At the same time press the pushbutton on the rear side (button 5) and button 2 for >2 seconds. The device displays "FiLt" (Filter = digital filter).
- Use button 2 or button 3 for setting the desired filter value [in sec.].
Selectable values: off, 0.01 ... 2.00 sec.



Explanation: this digital filter is a digital replica of a low pass filter.

Note: If the digital filter is "off" the internal mains hum suppression of the GIR2002 is deactivated. This adjustment is ideal for fastest response to even small changes of the signal, but the display and the analog output gets more turbulent. Therefore the filter should set to at least 0.01 for 'ordinary' application

A filter value of at least 0.1 is recommended for the input signal 0-50mV.

- Press button 1 to validate your value, the display shows "FiLt" again.
- When pressing button 1 again, the display shows always "FiLt" again.

Now you have finished the input configuration.

- Press now button 4 to exit the input configuration menu.

5. Configuration of the output functions

General description and notes to the operating of the menu

By means of **button 1** you can go to the next parameter.

Additionally a given changing in the parameter setting can be confirmed by this button and the new value will be saved. Afterwards it will be changed to the parameter view again.

By means of **button 2** or **button 3** you can go from the parameter view to the parameter setting and adjust its value there.

Hint: The buttons 2 and 3 are featured with a 'roll-function'. When pressing the button once the value will be raised (button 2) by one or lowered (button 3) by one. When holding the button pressed for longer than 1 sec. the value starts counting up or down, the counting speed will be raised after a short period of time.

The device also features a 'overflow-function', when reaching the upper limit of the range, the device switches to the lower limit, vice versa.

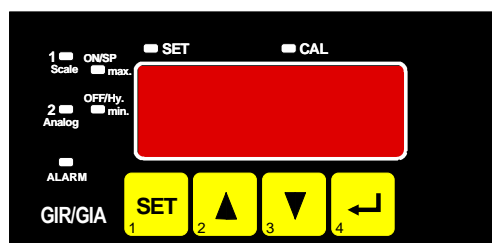
By means of **button 4** a given changing will be cancelled in the parameter setting. The changing will be discarded and the former parameter value will be preserved.

In the parameter view button 4 closes the menu.

Please note: If you don't press any button for more than 10 sec. in the parameter setting, the adjustment will be cancelled, the changing discarded and it will be changed to the parameter view. If you don't press any button for more than 60 sec. in the menu, the menu will be automatically closed.

5.1. Selection of the output function

- Turn the device on and wait until it completed its built-in segment test.
- At the same time press the **pushbutton on the rear side** (button 5) and **button 1** for >2 seconds. The device displays "outP" ('output').
- Use **button 2** or **button 3** to select the output function. According your selection the outlets will be allocated as the following table shows:



| Description | To select as output | Output 1 (change-over contact) | See chapter |
|---|---------------------|--------------------------------|-------------|
| No output, device is used as display unit | no | off | -- |
| 2-point-controller | 2P | Switching function 1 | 5.2 |
| Min-/Max-alarm | AL.F1 | Min-/Max-alarm, inverse | 5.3 |

- Press **button 1** to validate the selected output function. The display shows "outP" again.

Note: Alarm inverse means, that the output will be active when there is no alarm!

Hint: The settings for the switching and alarm points can be made later in an extra menu (see chapter 5)

5.2. 2-point-controller

This chapter describes how to configure the device as a 2-point-controller and how to adjust the switching values. This instruction demands that you selected "2P" as your desired output function like it is explained in chapter 5.1.

- Press **button 1**. The device will be displaying "1.on" (turn-on-point of switching function 1).
- Use **button 2** or **button 3** to set the desired value, the device's switching function 1 should be turning on.
- Press **button 1** to validate your selection. The display shows "1.on" again.

- Press **button 1** again, the device will be displaying “**1.off**”. (turn-off-point of switching function 1)
- Use **button 2** or **button 3** to set the desired value, the device’s switching function 1 should be turning off.
- Press **button 1** to validate your selection. The display shows “**1.off**” again.
- Press **button 1** again, the device will be displaying “**1.dEL**”(delay of switching function 1).
- Use **button 2** or **button 3** to set the desired value [*in sec*] for the switching-delay of switching function 1.
- Press **button 1** to validate the selection. The display shows “**1.dEL**” again.
- When pressing **button 1** again, the device will display “**1.Err**” (preferred state of switching function 1).
- Use **button 2** or **button 3** to set the desired initial state in case of an error.

| Display | Preferred state of the output | Note |
|------------|-------------------------------|------|
| off | Inactive in case of an error | |
| on | Active in case of an error | |

- Press **button 1** to validate the selection. The display shows “**1.Err**” again.
- When pressing **button 1** again, the display shows “**outP**” ('output') again.

Now you have finished the output configuration.

- Press now **button 4** to exit the output configuration menu.

5.3. Minimum/maximum-alarm

This chapter describes how to adjust the device’s alarm boundaries for min-/max-alarm-monitoring. This instruction demands that you selected “**AL.F1**” as your desired output function like it is explained in chapter 5.1.

Please note that the alarm-outputs are inverted! This means, that the output will be active when there is no alarm!

- When pressing **button 1**, the device will be displaying “**AL.Hi**”. (maximum alarm-value)
- Use **button 2** or **button 3** to set the desired value, the device should turn on its maximum-alarm.
- Press **button 1** to validate your selection. The display shows “**AL.Hi**” again.
- When pressing **button 1** again, the device will be displaying “**AL.Lo**”. (minimum alarm-value)
- Use **button 2** or **button 3** to set the desired value, the device should turn on its minimum-alarm
- Press **button 1** to validate your selection. The display shows “**AL.Lo**” again.
- When pressing **button 1** again, the device will be displaying “**A.dEL**”. (delay of the alarm-function)
- Use **button 2** or **button 3** to set the desired delay of the alarm-function.

Note: The unit of the value to be set is in [sec.]. The device will turn on the alarm after the minimum or the maximum alarm value was active for the delay-time you have set.

- Press **button 1** to validate the delay time. The display shows “**A.dEL**” again.
- When pressing **button 1** again, the display shows “**outP**” ('output') again.

Now you have finished the output configuration.

- Press now **button 4** to exit the output configuration menu.

6. Switching points and alarm-boundaries

Remark: The difference between this menu and the output configuration menu is that only in the output configuration menu it is possible to select the output function and to adjust the delay and the preferred state of switching functions.

General description and notes to the operating of the menu

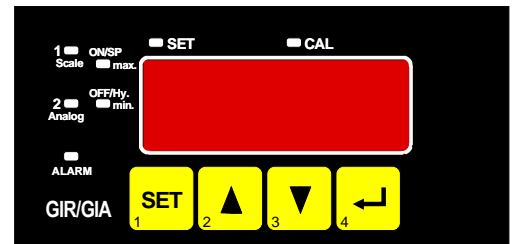
By means of **button 1** you can go to the next parameter. Additionally a given changing in the parameter setting can be confirmed by this button and the new value will be saved. Afterwards it will be changed to the parameter view again.

By means of **button 2** or **button 3** you can go from the parameter view to the parameter setting and adjust its value there.

Hint: The buttons 2 and 3 are featured with a 'roll-function'. When pressing the button once the value will be raised (button 2) by one or lowered (button 3) by one. When holding the button pressed for longer than 1 sec. the value starts counting up or down, the counting speed will be raised after a short period of time. The device also features a 'overflow-function', when reaching the upper limit of the range, the device switches to the lower limit, vice versa.

By means of **button 4** a given changing will be cancelled in the parameter setting. The changing will be discarded and the former parameter value will be preserved. In the parameter view button 4 closes the menu.

Please note: If you don't press any button for more than 10 sec. in the parameter setting, the adjustment will be cancelled, the changing discarded and it will be changed to the parameter view. If you don't press any button for more than 60 sec. in the menu, the menu will be automatically closed.



6.1. Menu calling

- When pressing button 1 for >2 seconds the menu to select the switching points and alarm-boundaries will be called.
- Depending on the configuration you have made in the output configuration menu you will get different Display values. Please follow the specific chapter for further information.

| Description | Selected as output | Go on in chapter | Note |
|--|--------------------|------------------|----------------------------------|
| No output, device is used as displaying device | no | -- | Calling of the menu not possible |
| 2-point-controller | 2P | 6.2 | |
| min-/max-alarm | AL.F1 | 6.3 | |

6.2. 2-point-controller

This chapter describes device how to adjust the switching values of the device used as a 2-point-controller. This instruction demands that you selected "2P" as your desired output function like it is explained in chapter 5.1.

- Press **button 1** (if not already done). The device will be displaying "1.on" (turn-on-point of switching function 1).
- Use **button 2** or **button 3** to set the desired value, the device's switching function 1 should be turning on.
- Press **button 1** to validate your selection. The display shows "1.on" again.
- Press **button 1** again, the device will be displaying "1.off". (turn-off-point of switching function 1)
- Use **button 2** or **button 3** to set the desired value, the device's switching function 1 should be turning off.
- Press **button 1** to validate your selection. The display shows "1.off" again.

Example: You want to control the temperature of a heating coil, with a hysteresis of +2°C, to 120°C. Therefore you will have to select the turn-on-point "1.on" to 120°C and the turn-off-point to "122°C". When your heating coil temperature falls below 120°C it will be turned on. When the temperature rises above 122°C the heating coil will be turned off.

Note: Depending on the inertia of your heating coil an overshooting of the temperature may be possible.

- When pressing **button 1** again, the display shows "1.on" again.

Now you have finished the adjustment of the switching points of the device.

- Press now **button 4** to exit the switching point adjustment menu.

6.3. Minimum/maximum-alarm

This chapter describes how to adjust the device's alarm boundaries for min-/max-alarm-monitoring. This instruction demands that you selected "AL.F1" as your desired output function like it is explained in chapter 5.1.

- Press **button 1** (if not already done). The device will be displaying "AL.Hi". (maximum alarm-value)
- Use **button 2** or **button 3** to set the desired value, the device should turn on its maximum-alarm.
- Press **button 1** to validate your selection. The display shows "AL.Hi" again.
- When pressing **button 1** again, the device will be displaying "AL.Lo". (minimum alarm-value)
- Use **button 2** or **button 3** to set the desired value, the device should turn on its minimum-alarm
- Press **button 1** to validate your selection. The display shows "AL.Lo" again.
- When pressing **button 1** again, the device will be displaying "A.dEL". (delay of the alarm-function)
- Use **button 2** or **button 3** to set the desired delay of the alarm-function.

Note: The unit of the value to be set is in [sec.]. The device will turn on the alarm after the minimum or the maximum alarm value was active for the delay-time you have set.

- Press **button 1** to validate the delay time. The display shows "A.dEL" again.

Example: You want to have a temperature alarm-monitoring of a greenhouse. The alarm should start when the temperature rises above 50°C or falls below 15°C.

Therefore your settings will be 50°C for the maximum alarm-value "AL.Hi" and 15°C for the minimum alarm-value "AL.Lo".

=> The alarm will be starting after the temperature rises above 50°C and stays above 50°C for the entered delay time or after it had been falling below 15°C and stays below 15°C for the entered delay time.

Please note that the alarm-outputs are inverted! This means, that the output will be active when there is no alarm!

- When pressing **button 1** again, the display shows "AL.Hi" again.

Now you have finished the adjustment of the alarm boundaries of the device.

- Press now **button 4** to exit the alarm boundaries configuration menu.

7. Offset- and slope-adjustment

The offset and slope-adjustment function can be used for compensating the tolerance of the used sensor.

General description and notes to the operating of the menu

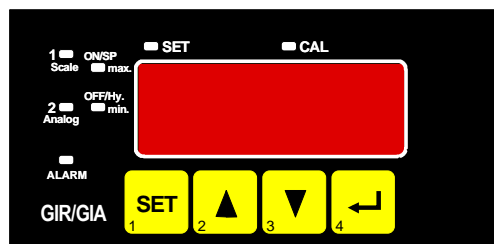
By means of **button 1** you can go to the next parameter. Additionally a given changing in the parameter setting can be confirmed by this button and the new value will be saved. Afterwards it will be changed to the parameter view again

By means of **button 2** or **button 3** you can go from the parameter view to the parameter setting and adjust its value there.

Hint: The buttons 2 and 3 are featured with a 'roll-function'. When pressing the button once the value will be raised (button 2) by one or lowered (button 3) by one. When holding the button pressed for longer than 1 sec. the value starts counting up or down, the counting speed will be raised after a short period of time. The device also features a 'overflow-function', when reaching the upper limit of the range, the device switches to the lower limit, vice versa.

By means of **button 4** a given changing will be cancelled in the parameter setting. The changing will be discarded and the former parameter value will be preserved. In the parameter view button 4 closes the menu.

Please note: If you don't press any button for more than 10 sec. in the parameter setting, the adjustment will be cancelled, the changing discarded and it will be changed to the parameter view. If you don't press any button for more than 60 sec. in the menu, the menu will be automatically closed.



7.1. Menu calling and adjustment

- Turn on the device and wait after it finished its built-in segment test.
- At the same time press the **pushbutton on the rear side** (button 5) and **button 3** for >2 seconds. The device displays "OFFS" (offset).
- Use **button 2** or **button 3** for setting the desired zero point offset-value.
The value that had been set will be subtracted from the measured value. (see below for further information)
- Press **button 1** to validate your selection. The display shows "OFFS" again.
- When pressing **button 1** again, the device will be displaying "SCAL". (scale = slope)
- Use **button 2** or **button 3** to select the desired slope-adjustment.
The slope adjustment will be entered in %. The displayed value is calculated according to the following formula:
*Displayed value = (measured value – zero point offset) * (1 + slope adjustment [% / 100])*
Example: The setting is 2.00 => the slope has risen 2.00% => slope = 102%.
When measuring a value of 1000 (without slope-adjustment) the device would display 1020 (with slope adjustment of 102%)
- Press **button 1** to validate the selection of the slope-adjustment. The display shows "SCAL" again.
- When pressing **button 1** again, the display shows "OFFS" again.

Now you have finished the offset- and slope-adjustment.

- Press now **button 4** to exit the offset- and slope-adjustment menu.

Examples for offset- and slope-adjustment:

The device displays the following values (without offset- or slope-adjustment: 2.0°C at 0°C and, 151.7°C at 150°C

Therefore you calculated: zero point: 2.0

slope: 151.7 – 2.0 = 149.7

deviation: 0.3 (= target-slope – actual-slope = 150.0 - 149.7)

You have to set: offset = 2.0 (= zero point-deviation)

scale = 0.20 (= deviation / actual-slope = 0.3 / 149.7 = 0.0020 = 0.20%)

8. Min-/max-value memory:

The device features a minimum/maximum-value memory. In this memory the highest and lowest measured value is saved.

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| Calling of the minimum-value | press button 3 shortly | the device will display "Lo" briefly, after that the min-value is displayed for about 2 sec. |
| Calling of the maximum-value | press button 2 shortly | the device will display "Hi" briefly, after that the max-value is displayed for about 2 sec. |
| Erasing of the min/max values | press button 2 and 3 for 2 sec. | The device will display "CLr" briefly, after that the min/max-values are set to the current displayed value. |

9. Alarm display

If an output function with min-/max-alarm (out = AL.F1) is selected, LEDs will display the min-/max-alarm in case of its appearance.

Min-alarm: LEDs "alarm" and "min" glow

Max-alarm: LEDs "alarm" and "max" glow

If a system-alarm or system-error occurs, it will be handled like a min- and max-alarm. In this case the LEDs "min", "max" and "alarm" will glow. Additionally the error code will be displayed.

10. Error codes

When detecting an operating state which is not permissible, the device will display an error code

The following error codes are defined:

Err.1: Exceeding of the measuring range

Indicates that the valid measuring range of the device has been exceeded.

Possible causes:

- Input signal to high
- Sensor broken

Remedies:

- The error-message will be reset if the input signal is within the limits.
- Check sensor

Err.2: Values below the measuring range

Indicates that the values are below the valid measuring range of the device.

Possible causes:

- Input signal is to low or negative.
- Sensor shorted

Remedies:

- The error-message will be reset if the input signal is within the limits.
- Check sensor

Err.7: System-error

The device features an integrated self-diagnostic-function which checks essential parts of the device permanently. When detecting a failure, error-message Err.7 will be displayed.

Possible causes:

- Valid operating temperature has exceeded or has fallen below the valid temperature range.
- Device defective.

Remedies:

- Stay within valid temperature range.
- Exchange the defective device.

Err.9: Sensor defective

The device features an integrated diagnostic-function for the connected sensor or transmitter. When detecting a failure, error-message Err.9 will be displayed.

Possible causes:

- Sensor broken or shorted

Remedies:

- Check sensor or exchange defective sensor.

11. Specification

Absolute maximum ratings: see chapter 3.2. (Connection data)

Measuring input: Pt100, 3-wire

Measuring range: -50.0 ... + 200.0°C (or -58.0 ... +392.0 °F)

Resolution: 0.1°C or 0.1°F

Accuracy: < 0.3% FS ±1 digit (at nominal temperature)

Temperature drift: < 0.015% FS / K

Max. perm. line resistance: 20 Ohm

Measuring freq.: approx. 4 measures / sec.

Display: approx. 13 mm height, 4-digit red LED-display

Operating: 4 push-buttons

Output: 1 volt-free Relay-output (standard) *or the corresponding designation on the label on the housing*

Output type: change-over contact, breaking capacity: 10A (ohmic load), 250 V_{AC}

Response Time: ≤ 0.5 sec.

Output-functions: 2-point-controller, min-/max-alarm

Switching points: arbitrary

Power supply: 230 V_{AC} , 50/60 Hz (standard) *or the corresponding designation on the label on the housing*

Power consumption: approx. 5 VA

Nominal temp.: 25°C

Operating ambient: -20 to +50°C

Relative humidity: 0 to 80% RH (non condensing)

Storage temp.: -30 to +70°C

Housing:

Dimensions: 48 x 96 mm (front-panel dimensions).

Installation depth: approx. 115 mm (incl. screw-in/plug-in clamps)

Panel Mounting: with brackets

Panel cut-out: 43.0^{+0.5} x 90.5^{+0.5} mm (H x W)

Connection: via screw-in/plug-in clamps
Conductor cross-selection from 0.14 to 1.5 mm²

Protection class: front IP54, with optional mounting seals IP65

EMC: EN61326 +A1 +A2 (appendix A, class B), additional errors: < 1% FS

When connecting long leads adequate measures against voltage surges have to be taken.

12. Disposal notes

This device must not be disposed as 'residual waste'.

To dispose this device, please send it directly to us (adequately stamped). We will dispose it appropriately and environmentally friendly.