
UM 3011

Digitaler Meßwertanzeiger

**für analoge Eingangssignale und
Pt 100 - Temperaturmessung**

Bedienungsanleitung



ERMA

Electronic GmbH

Gewährleistung

Grundsätzlich gelten unsere "Allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen". Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind grundsätzlich ausgeschlossen.

Es wird eine Garantie auf Material und Verarbeitung von 2 Jahren unter folgenden Voraussetzungen gewährt:

- bestimmungsgemäße Verwendung des Meßwertanzeigers
- sachgemäßes Installieren, Inbetriebnehmen, Betreiben und Instandhalten des Meßwertanzeigers
- der Meßwertanzeiger darf bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen nicht betrieben werden
- Beachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb, Grenzwerten, Instandhaltung des Meßwertanzeigers

Warenzeichen

Alle im Text genannten und abgebildeten Warenzeichen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber und werden als geschützt anerkannt.

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|--|----------|
| 1. Beschreibung | 4 |
| 2. Sicherheitshinweise | 5 |
| 2.1. Symbolerklärung | 5 |
| 3. Montage | 6 |
| 3.1. Angaben zum Einsatzort | 6 |
| 3.2. Einbau des Meßwertanzeigers | 6 |
| 3.2.1. Gehäuse für Schaltschrankbau | 6 |
| 3.2.2. Gehäuse für Mosaikkrustereinbau | 7 |
| 4. Elektrischer Anschluß | 8 |
| 4.1. Allgemeine Hinweise | 8 |
| 4.2. Hinweise zur Störsicherheit | 8 |
| 4.3. Anschluß- und Klemmenbelegung | 9 |
| 4.4. Anschluß von Signalquellen | 10 |
| 4.4.1. Signalquelle 0 - 10 V | 10 |
| 4.4.2. Signalquelle 0 - 20 mA, 4 - 20 mA | 10 |
| 4.4.3. Pt 100 - Sensor | 10 |
| 4.5. Anschluß der digitalen Eingänge | 10 |
| 4.6. Beschaltung des Optokopplerausganges | 11 |
| 4.6.1. Anschluß an eine RS 232-Schnittstelle | 11 |
| 4.6.2. Anschluß als Grenzwert | 11 |

| | |
|---|-----------|
| 4.7. Anschluß der Versorgungsspannung | 12 |
| 5. Inbetriebnahme | 12 |
| 6. Programmierung | 13 |
| 6.1. Übersicht über die Programmiererebenen | 15 |
| 6.2. Programmiererebene zur Konfiguration P-00 | 16 |
| 6.2.1. Skalierung des Anzeigebereiches | 17 |
| 6.3. Programmiererebene für Linearisierung P-01 | 18 |
| 6.4. Programmierereb. für weitere Funktionen P-02 | 20 |
| 6.5. Programmiererebene für Grenzwert P-03 | 21 |
| 6.5.1. Grenzwertüberwachung auf Überschreiten | 22 |
| 6.5.2. Grenzwertüberwachung auf Unterschreiten | 22 |
| 6.6. Programmierung Schnellübersicht | 23 |
| 7. Softwarefunktionen | 25 |
| 7.1. Mittelwertbildung | 25 |
| 7.2. Maximumerfassung | 25 |
| 7.3. Anzeige des programmierten Grenzwertes | 26 |
| 7.4. Anzeigetest | 26 |
| 7.5. Serieller Ausgang | 26 |
| 8. Technische Daten | 28 |
| 9. Bestellbezeichnung | 29 |

Stand :August 2001, UM3011A.PUB
Technische Änderungen vorbehalten

1. Beschreibung

Der digitale Meßwertanzeiger vom Typ **UM 3011** ist ein universelles Meßgerät zur Erfassung von folgenden **analogen Meßgrößen**.

Spannungsmessung 0 - 10 V

Die zulässige Eingangsspannung liegt zwischen 0 V und 10 V. Dem Nullpunkt und dem Endwert können vorgegebene Anzeigewerte zugeordnet werden. In den programmierten Anzeigebereich können bis zu 9 Linearisierungspunkte eingefügt werden.

Strommessung 0 - 20 mA / 4 - 20 mA

Die zulässige Eingangsspannung liegt zwischen 0 mA bzw. 4 mA und 20 mA. Dem Nullpunkt (0 bzw. 4 mA) und dem Endwert können vorgegebene Anzeigewerte zugeordnet werden. In den programmierten Anzeigebereich können bis zu 9 Linearisierungspunkte eingefügt werden.

Temperaturmessung -100°C bis 800°C

Die Temperaturmessung erfolgt mit einem Pt100-Meßwiderstand in Zweidrahtausführung. Es sollten deshalb zum Anschluß des Pt100 niederohmige Leitungen vorgesehen werden. Die Pt100-Kennlinie ist linearisiert, die Auflösung beträgt 1°C. Leitungswiderstände, die eine erhöhte Temperaturanzeige verursachen, können mit Hilfe des Parameters 0-01, der in Grad Celsius programmiert wird, kompensiert werden.

Standardmäßige Hardwareoptionen

Drei digitale Eingänge

Serieller Optokoppler-Ausgang programmierbar als:

- Grenzwertkontakt
- Serieller Ausgang

Standardmäßige Softwarefunktionen

- Skalierung
- 9-Punkte-Linearisierung
- Filterfunktion
- Maximalwerterfassung
- Kommastelle
- Rundung der letzten Stelle
- Anzeigetest

2. Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie vor Montage und Inbetriebnahme des Gerätes diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Die Bedienungsanleitung beinhaltet Hinweise und Warnvermerke die beachtet werden müssen, um einen gefahrlosen Betrieb zu gewährleisten.

Vor Inbetriebnahme ist das Gerät auf Beschädigung durch unsachgemäßen Transport bzw. unsachgemäße Lagerung zu untersuchen. Ist zu vermuten, daß aufgrund von eventuellen Beschädigungen ein gefahrloser Betrieb nicht möglich ist, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.

Das Gerät darf niemals unter Bedingungen betrieben werden, die nicht den angegebenen Spezifikationen und den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.

Wartung und Instandsetzung darf nur von sach- und fachkundig geschulten Personen vorgenommen werden, die mit den damit verbundenen Gefahren und Garantiebestimmungen vertraut sind.

2.1. Symbolerklärung



Vorsicht



Achtung



Hinweis



Tip

Vorsicht: wird verwendet bei Gefahren für **Leben und Gesundheit**.

Achtung: wird verwendet bei Gefahren, die **Sachschäden** verursachen können

Hinweis: wird verwendet für Hinweise, bei deren Nichtbeachtung **Störungen im Betriebsablauf** entstehen können.

Tip: wird verwendet für Hinweise, bei deren Beachtung **Verbesserungen im Betriebsablauf** erreicht werden.

3. Montage

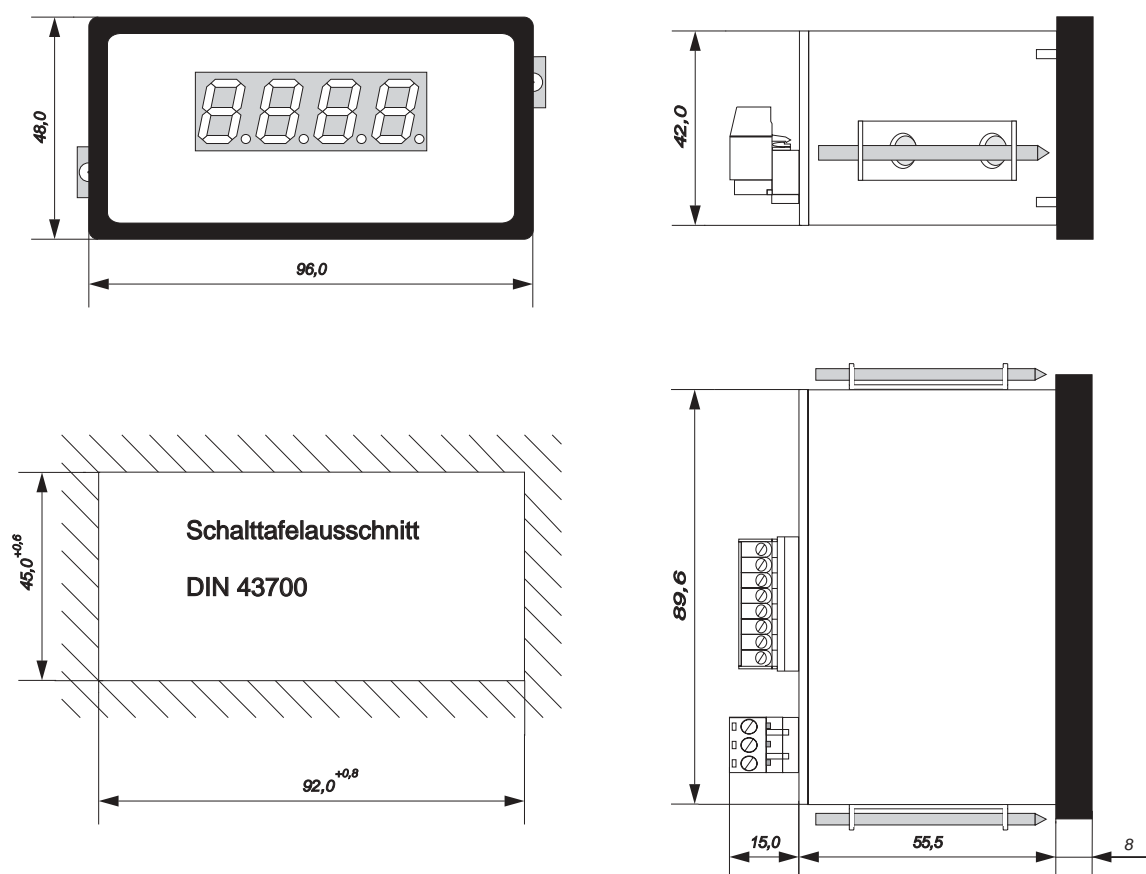
3.1. Angaben zum Einsatzort

Die Montage darf nur gemäß der angegebenen IP-Schutzart vorgenommen werden. Die Anzeige muß ggf. zusätzlich gegen schädliche Umwelteinflüsse wie z.B. Spritzwasser, Staub, Temperatur geschützt werden.

3.2. Einbau des Meßwertanzeigers

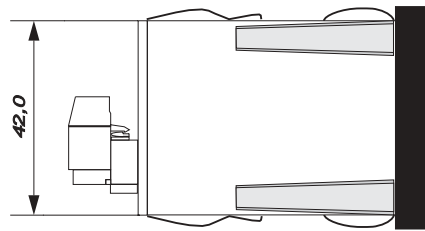
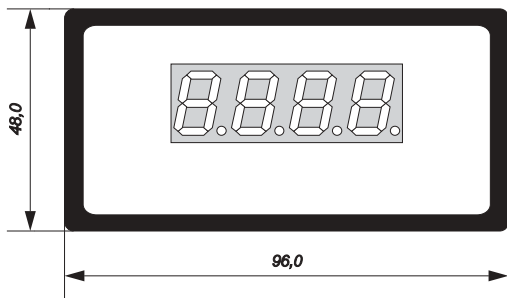
3.2.1. Gehäuse für Schalttafeleinbau

- Einschieben des Gerätes von vorne in den Ausschnitt (nach DIN 43700: $92,0^{+0,8} \times 45,0^{+0,6}$ mm)
- wechselseitiges Festziehen der Befestigungslasche bis das Gerät fest in der Schalttafel sitzt

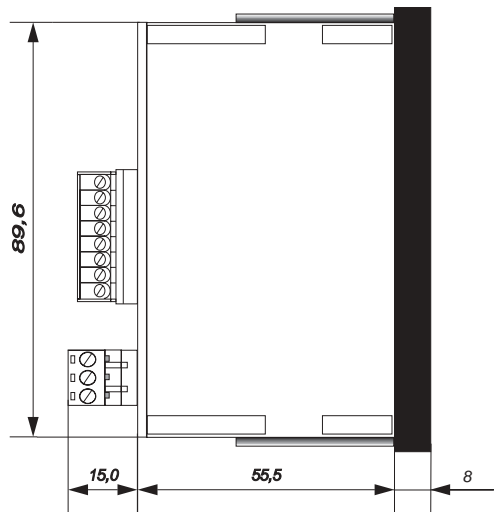


3.2.2. Gehäuse für Mosaikrasterbau

- Einschieben des Gerätes von vorne in eines der folgenden Rastersysteme:
 - a) Mosaikraster System 8RU (M50x25) von Siemens
 - b) Mosaikraster System von Subklev



Mosaiksystem:
Siemens 8RU (M50x25)
Subklev



4. Elektrischer Anschluß

4.1. Allgemeine Hinweise



- Steckverbinder dürfen nie unter Spannung gesteckt oder gezogen werden.
- Alle Verdrahtungsarbeiten dürfen nur spannungslos erfolgen.
- Litzen sind mit entsprechenden Aderendhülsen zu versehen.
- Achten Sie unbedingt darauf, daß die Spannung der Hilfsenergie mit den Angaben auf dem Gerät übereinstimmt.
- Es ist auf eine sorgfältige Erdung des Gerätes zu achten.

4.2. Hinweise zur Störsicherheit

Alle Anschlüsse sind gegen äußere Störeinflüsse geschützt. Der Einsatzort ist aber so zu wählen, daß induktive oder kapazitive Störungen nicht auf das Gerät oder dessen Anschlußleitungen einwirken können. Störungen können z.B. von Schaltnetzteilen, Motoren oder Schützen verursacht werden. Durch geeignete Kabelführung und Verdrahtung können Störeinflüsse vermindert werden.

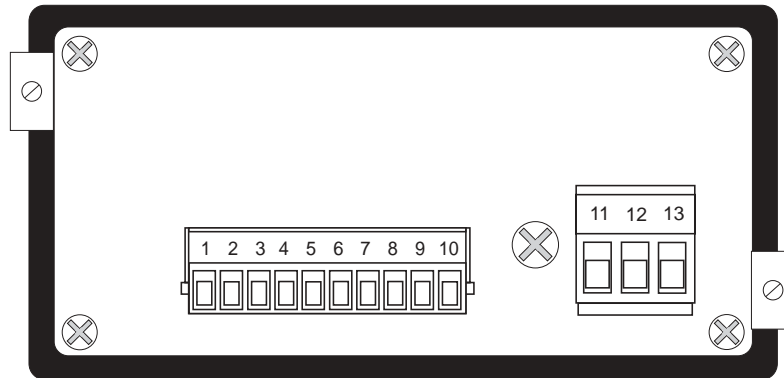
Grundsätzlich sind folgende Maßnahmen erforderlich:



- Es darf nur geschirmtes Kabel verwendet werden.
- Die Verdrahtung von Abschirmung und Masse (0V) muß sternförmig und großflächig erfolgen.
- Das Gerät muß in möglichst großem Abstand von Leitungen eingebaut werden, die mit Störungen belastet sind; ggf. sind zusätzliche Maßnahmen wie Schirmbleche oder metallisierte Gehäuse vorzusehen.
- Schutzspulen müssen mit Funkenlöschgliedern beschaltet sein.
- Leitungsführung parallel zu Energieleitungen ist zu vermeiden.

4.3. Anschluß- und Klemmenbelegung

Der Anschluß aller Ein- und Ausgänge erfolgt auf der Geräterückseite über steckbare Schraubklemmen.

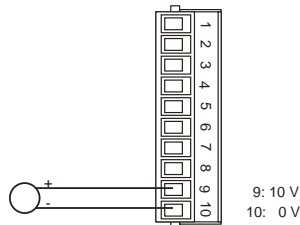


Klemmenbelegung:

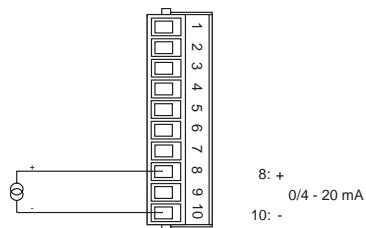
| | | | |
|----|---|----|-------------------------|
| 01 | Pt100 - Stromausgang | 09 | Signaleingang Spannung |
| 02 | P1100 - Messeingang | 10 | Signalmasse |
| 03 | Optokoppler Ausgang (Emitter) | 11 | Erdanschluß |
| 04 | Optokoppler Ausgang (Kollektor) | 12 | Spannungsversorgung (-) |
| 05 | Digitaler Eingang 1 / Lampentest | 13 | Spannungsversorgung (+) |
| 06 | Digitaler Eingang 2 / Schalt- punkt Grenzwert anzeigen | | |
| 07 | Digitaler Eingang 3 / Maximal- wertanzeige rücksetzen | | |
| 08 | Signaleingang Strom | | |

4.4. Anschluß von Signalquellen

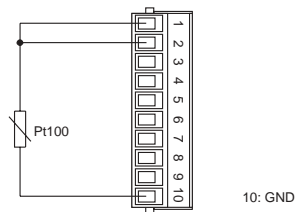
4.4.1. Signalquelle 0 - 10 V



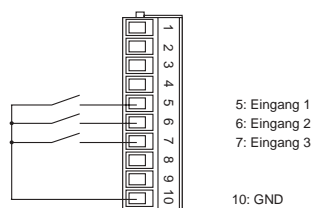
4.4.2. Signalquelle 0 - 20 mA, 4 - 20 mA



4.4.3. Pt 100 - Sensor



4.5. Anschluß der digitalen Eingänge



Digitaler Eingang 1

- aktiv => Verbinden von Klemme 5 und 10
- masseschaltende Ansteuerung, low-aktiv

Digitaler Eingang 2

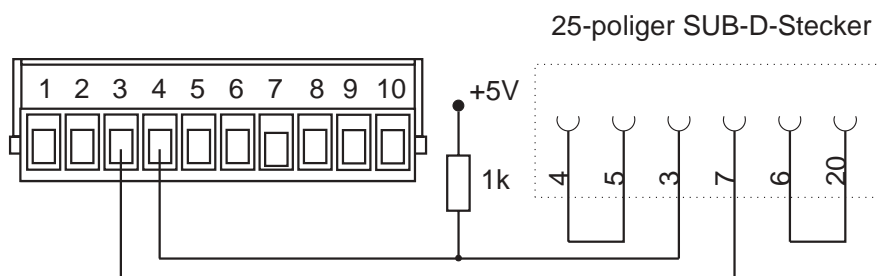
- aktiv => Verbinden von Klemme 6 und 10
- masseschaltende Ansteuerung, low-aktiv

Digitaler Eingang 3

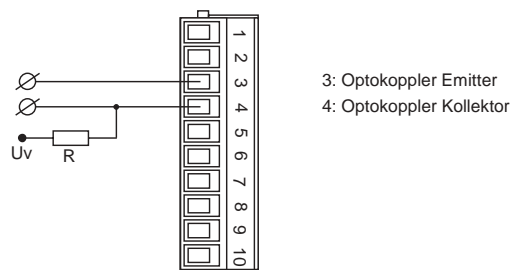
- aktiv => Verbinden von Klemme 7 und 10
- masseschaltende Ansteuerung, low-aktiv

4.6. Beschaltung des Optokopplerausganges

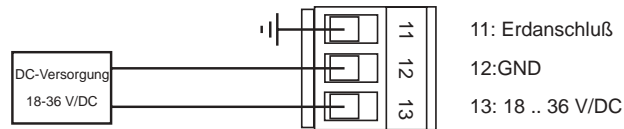
4.6.1. Anschluß an eine RS 232-Schnittstelle



4.6.2. Anschluß als Grenzwert



4.7. Anschluß der Versorgungsspannung



5. Inbetriebnahme



Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die Versorgungsspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Versorgungsspannung übereinstimmt.

Schließen Sie die Versorgungsspannung (Klemme 12 (-) und 13 (+)) an.

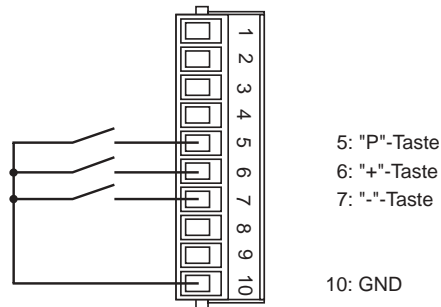
Das Gerät ist werkseitig mit einer Grundeinstellung versehen (Voreinstellungen). Vor der Inbetriebnahme muß das Gerät auf den vorgesehenen Einsatzfall konfiguriert werden.



Achtung! Bei der Konfiguration in einer funktionsfähigen Anlage ist sicherzustellen, daß das Gerät bis zur endgültigen Konfiguration keine Fehlfunktionen auslösen kann.

6. Programmierung

Die Programmierung des Meßwertanzeigers gliedert sich in mehrere Programmiererebenen. Sie erfolgt über die Schraubklemmen 5, 6 und 7 auf der Rückseite des Meßwertanzeigers. Es ist zweckmäßig, an jede Schraubklemme einen Taster anzuschließen.



| Taster | Betätigung |
|------------------------------|--|
| Schraubklemme 5 "P Taste" | Selektieren von - Programmiererebene - Parameter |
| Schraubklemme 6 "+ Taste" | Inkrementieren von - Programmiererebene - Parameternummer - Parameter |
| Schraubklemme 7 "- Taste" | Dekrementieren von - Programmiererebene - Parameternummer - Parameter |

Eintritt in den Programmiermodus

- "P Taste" betätigen und zusätzlich "+ Taste" betätigen
- auf der Anzeige erscheint "P-00"

Beenden des Programmiermodus

- "+ Taste" oder "- Taste" solange betätigen bis auf der Anzeige "PEnd" erscheint
- mit "P Taste" bestätigen
- Rücksprung in den normalen Meßablauf

Auswahl der Programmierenebene

- mit "+ Taste" oder "- Taste" die gewünschte Programmierenebene auswählen
- Programmierenebene mit "P Taste" bestätigen
- Anzeige der Parameternummern der ausgewählten Programmierenebene
z.B.: "0-00" => Parameter 0 der Programmierenebene 0
z.B.: "1-00" => Parameter 0 der Programmierenebene 1

Rücksprung aus der Programmierenebene

- "+ Taste" oder "- Taste" solange betätigen bis auf der Anzeige "xEnd" erscheint
z.B.: "0End" =>Rücksprung aus Programmierenebene 0
z.B.: "1End" =>Rücksprung aus Programmierenebene 1
- mit "P Taste" bestätigen
- auf der Anzeige erscheint die Programmierenebene
z.B. "P-00" => für Programmierenebene 0
z.B. "P-01" => für Programmierenebene 1

Auswahl des Parameters

- mit "+ Taste" oder "- Taste" den gewünschten Parameter auswählen
- Parameter mit "P Taste" bestätigen
- auf der Anzeige erscheint der zuletzt programmierte Wert des ausgewählten Parameters

Ändern und Bestätigen des ausgewählten Parameters

- mit "+ Taste" oder "- Taste" den Parameter ändern
- Parameter mit "P Taste" bestätigen
- auf der Anzeige erscheint die Programmierenebene und die Nummer des Parameters
z.B.: "0-05" => Parameter 5 der Programmierenebene 0

6.1. Übersicht über die Programmiererebenen

Die Parameter des Meßgerätes sind in verschiedene Programmiererebenen unterteilt.

P-00: Programmiererebene zur Meßgerätekonfiguration

Die Meßgerätekonfiguration dient zur Anpassung von Meßfühler und Meßwertanzeiger.

P-01: Programmiererebene für 9-Punkte-Linearisierung

Es besteht die Möglichkeit, eine Kennlinienlinearisierung über maximal 9 Linearisierungspunkte vorzunehmen.

P-02: Programmiererebene für weitere Funktionen

In dieser Programmiererebene kann die Datenquelle für die Anzeige (Meß- oder Maximumwert) festgelegt werden.

P-03: Programmiererebene für Grenzwertfunktionen

In dieser Programmiererebene werden alle Einstellungen, welche die Grenzwerte betreffen vorgenommen.

6.2. Programmiererebene zur Konfiguration P-00

| Param. | Bedeutung | Einstellbereich | Voreinstellung |
|--------|--|-----------------|----------------|
| 0-00 | Meßbereichsauswahl 0 -> Spannung 0 bis 10 V 1 -> Strom 0 bis 20 mA 2 -> Strom 4 bis 20 mA 3 -> Pt100 | 0 .. 3 | 0 |
| 0-01 | Anzeigewert für minim. Signalwert | -999 .. +9999 | 0 |
| 0-02 | Anzeigewert für maxim. Signalwert | -999 .. +9999 | +2000 |
| 0-03 | Nachkommastellen 0 -> XXXX 1 -> XXX.X 2 -> XX.XX 3 -> X.XXX | 0 .. 3 | 0 |
| 0-04 | Konfiguration Digit 1 (letzte Stelle) 0 -> Anzeige in 1-er Schritten 1 -> Anzeige in 2-er Schritten 2 -> Anzeige in 5-er Schritten 3 -> Anzeige in 10-er Schritten | 0 .. 3 | 0 |
| 0-05 | Mittelwertbildung 0 -> keine Mittelwertbildung X -> Anzahl der Mittelwertzyklen | 0 .. 99 | 0 |
| 0-06 | Helligkeit der Anzeige 0 -> Anzegehelligkeit 50 % 1 -> Anzegehelligkeit 100 % | 0 .. 1 | 1 |
| 0-07 | Anzahl der Linearisierungspunkte | 0 .. 9 | 0 |
| 0-08 | Konfiguration des Optokopplers 0 -> Optokoppler deaktiviert 1 -> Optokoppler als Schnittstelle 2 -> Optokoppler als Grenzwert | 0 .. 2 | 0 |
| 0-09 | Reserve: keine Funktion | - | - |
| 0End | Programmiererebene P-00 verlassen | | |

6.2.1. Skalierung des Anzeigebereiches

Die Übersteuerung bzw. Untersteuerung tritt erst auf, wenn der programmierte Anzeigebereich (Parameter 0-01 und 0-02) um mehr als ca. 5-10 % über- bzw. unterschritten wird.

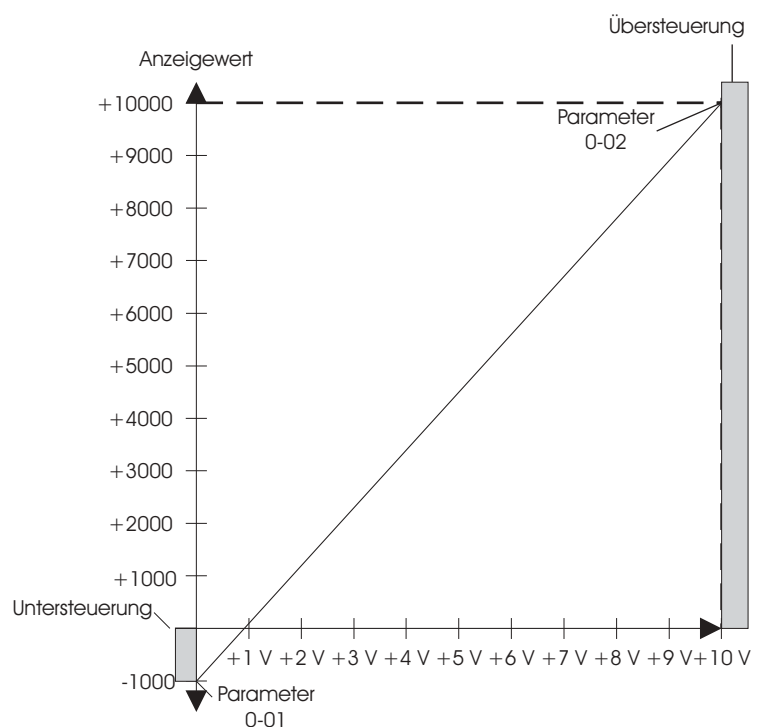
- **Übersteuerung** wird in der Anzeige signalisiert durch “nnnn”
- **Untersteuerung** wird in der Anzeige signalisiert durch “uuuu”

Über die Parameter 0-01 und 0-02 werden die Anzeigewerte für den minimalen und den maximalen Signalwert eingestellt.

Beispiel:

Eingangsbereich: 0 bis +10 V, Anzeigebereich : -999 bis +9999

| Folge | Param. | Einstellung |
|-------|--------|-------------|
| 1. | 0-01 | -999 |
| 2. | 0-02 | +9999 |
| 3. | 0End | Rücksprung |



6.3. Programmiererebene für Linearisierung P-01

| Param. | Bedeutung | Einstellbereich | Voreinstellung |
|--------|--|-----------------|----------------|
| 1-00 | Linearisierungspunkt 1 Eingangswert | -999 .. +9999 | |
| 1-01 | Linearisierungspunkt 1 Ausgangswert | -999 .. +9999 | |
| 1-02 | Linearisierungspunkt 2 Eingangswert | -999 .. +9999 | |
| 1-03 | Linearisierungspunkt 2 Ausgangswert | -999 .. +9999 | |
| 1-04 | Linearisierungspunkt 3 Eingangswert | -999 .. +9999 | |
| 1-05 | Linearisierungspunkt 3 Ausgangswert | -999 .. +9999 | |
| 1-06 | Linearisierungspunkt 4 Eingangswert | -999 .. +9999 | |
| 1-07 | Linearisierungspunkt 4 Ausgangswert | -999 .. +9999 | |
| 1-08 | Linearisierungspunkt 5 Eingangswert | -999 .. +9999 | |
| 1-09 | Linearisierungspunkt 5 Ausgangswert | -999 .. +9999 | |
| 1-10 | Linearisierungspunkt 6 Eingangswert | -999 .. +9999 | |
| 1-11 | Linearisierungspunkt 6 Ausgangswert | -999 .. +9999 | |
| 1-12 | Linearisierungspunkt 7 Eingangswert | -999 .. +9999 | |
| 1-13 | Linearisierungspunkt 7 Ausgangswert | -999 .. +9999 | |

| Param. | Bedeutung | Einstellbereich | Voreinstellung |
|--------|-------------------------------------|-----------------|----------------|
| 1-14 | Linearisierungspunkt 8 Eingangswert | -999 .. +9999 | |
| 1-15 | Linearisierungspunkt 8 Ausgangswert | -999 .. +9999 | |
| 1-16 | Linearisierungspunkt 9 Eingangswert | -999 .. +9999 | |
| 1-17 | Linearisierungspunkt 9 Ausgangswert | -999 .. +9999 | |
| 1End | Programmirebene P-01 verlassen | | |

Vorgehensweise zur Kennlinieneingabe

Die Linearisierung findet im Bereich statt, der durch die Parameter 0-01 (Anfangswert) und 0-02 (Endwert) vorgegeben ist. **Ein Linearisierungspunkt** (programmiert in 0-07) bedeutet, daß innerhalb dieses Bereichs **ein Knickpunkt** in 1-00 und 1-01 programmiert werden muß!

- Anzahl der Linearisierungspunkte eingeben (Parameter 0-07)
- Eingabe der Linearisierungspunkte, bestehend aus einem Eingangs- und Ausgangswert.



Die Eingabe der Linearisierungspunkte **muß** in aufsteigender Reihenfolge der Eingangswerte erfolgen. D. h. **der kleinste Eingangswert muß in Parameter 1-00 stehen.**



Die Editierung der Ausgangswerte **darf nur** im programmierten Anzeigebereich (Parameter 0-01 und 0-02) erfolgen.

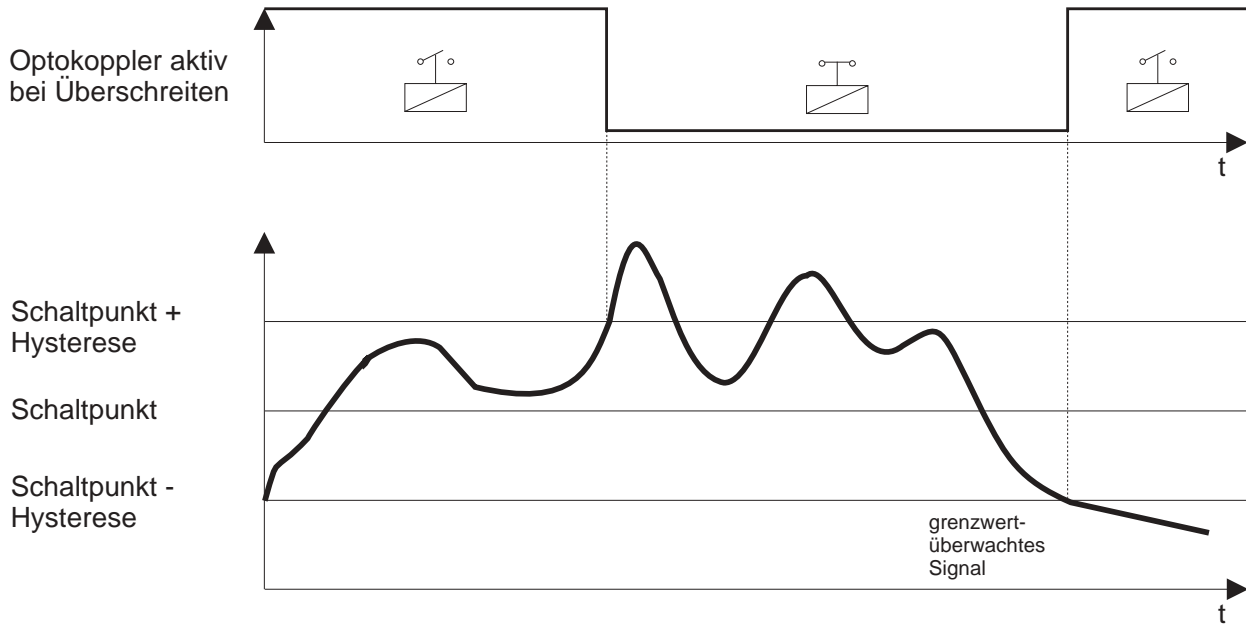
6.4. ProgrammierEb. für weitere Funktionen P-02

| Param. | Bedeutung | Einstellbereich | Voreinstellung |
|--------|---|-----------------|----------------|
| 2-00 | Datenquelle für Anzeige 0 -> Anzeige des Meßwertes 1 -> Anzeige des Maximumwertes | 0 .. 1 | 0 |
| 2-01 | Reserve: keine Funktion | | |
| 2-02 | Reserve: keine Funktion | | |
| 2-03 | Reserve: keine Funktion | | |
| 2-04 | Reserve: keine Funktion | | |
| 2-05 | Reserve: keine Funktion | | |
| 2-06 | Reserve: keine Funktion | | |
| 2-07 | Reserve: keine Funktion | | |
| 2-08 | Reserve: keine Funktion | | |
| 2-09 | Reserve: keine Funktion | | |
| 2End | ProgrammierEbene P-02 verlassen | | |

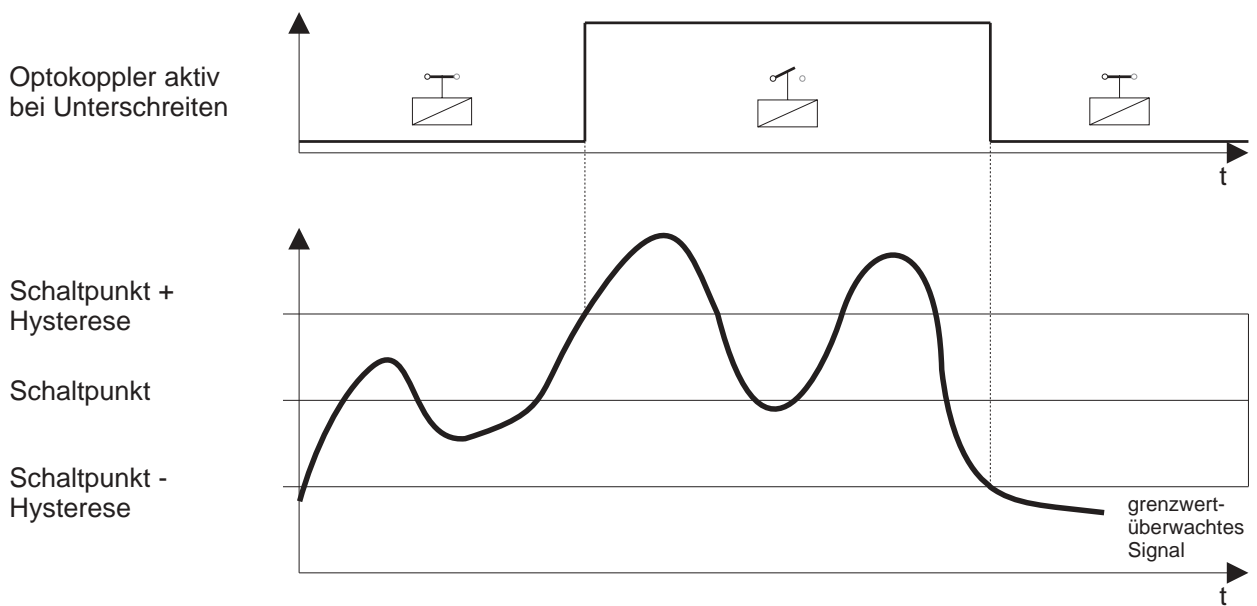
6.5. Programmiererebene für Grenzwert P-03

| Param. | Bedeutung | Einstellbereich | Voreinstellung |
|--------|--|-----------------|----------------|
| 3-00 | Schaltverhalten Optokoppler 0 -> Optokoppler als Grenzwert aus 1 -> Optokoppler schält durch bei Überschreiten 2 -> Optokoppler schält durch bei Unterschreiten | 0 .. 2 | 0 |
| 3-01 | Grenzwert, Schaltpunkt | -999 .. 9999 | 0 |
| 3-02 | Grenzwert, Hysterese | 0 .. 99 | 0 |
| 3-03 | Reserve: keine Funktion | | |
| 3-04 | Reserve: keine Funktion | | |
| 3-05 | Reserve: keine Funktion | | |
| 3-06 | Reserve: keine Funktion | | |
| 3-07 | Reserve: keine Funktion | | |
| 3-08 | Reserve: keine Funktion | | |
| 3-09 | Reserve: keine Funktion | | |
| 3End | Programmiererebene P-03 verlassen | | |

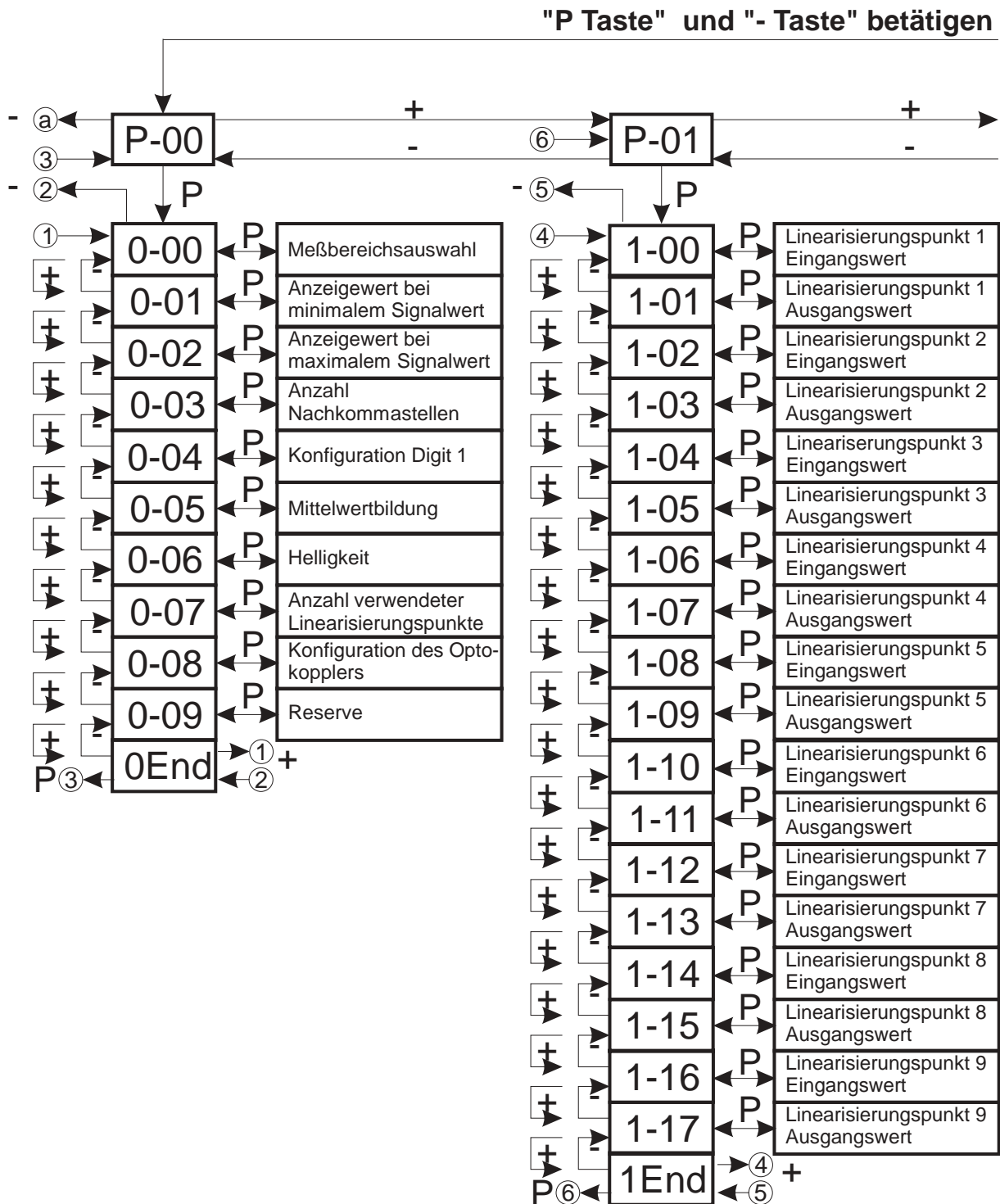
6.5.1. Grenzwertüberwachung auf Überschreiten



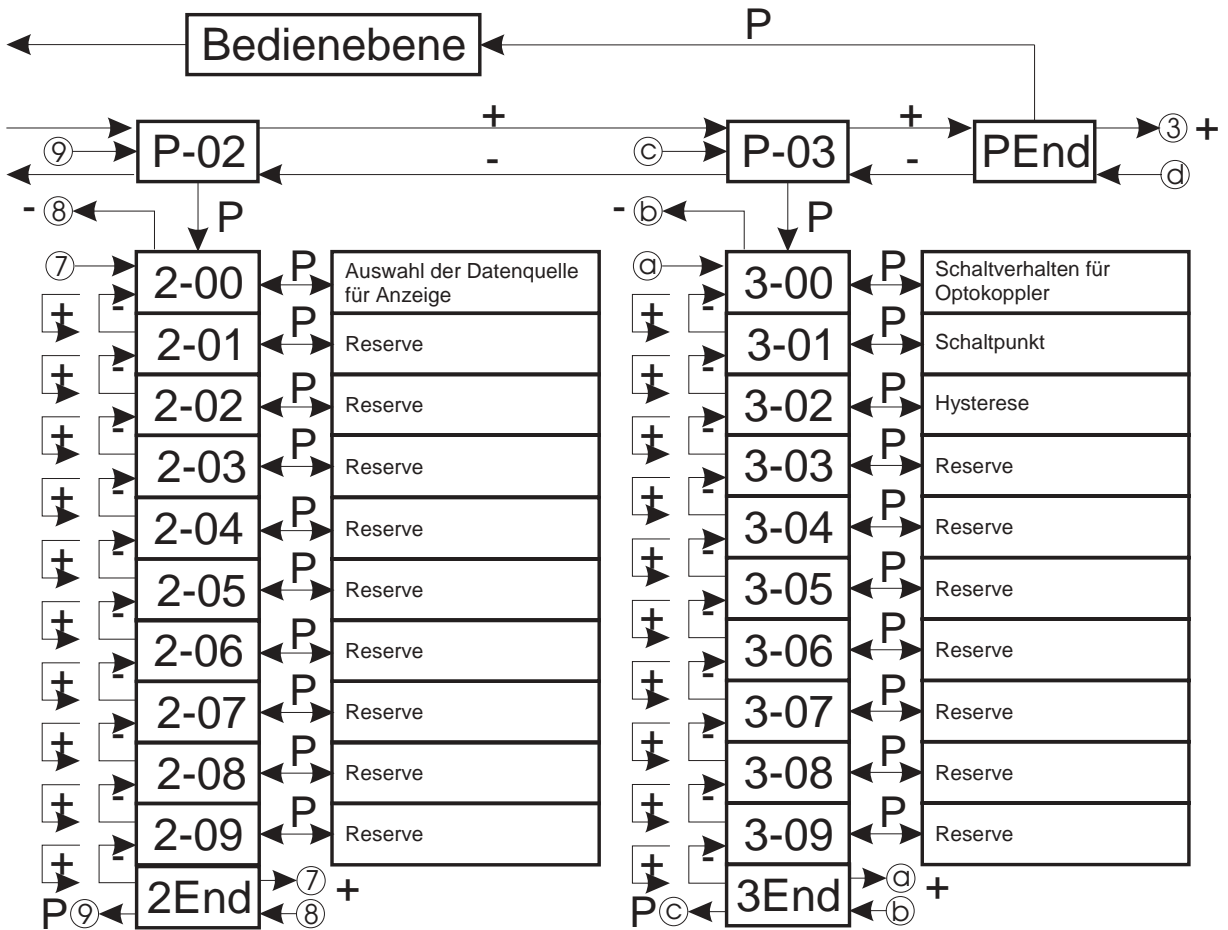
6.5.2. Grenzwertüberwachung auf Unterschreiten



6.6. Programmierung Schnellübersicht



6. Programmierung



| Legende | |
|----------|---|
| P | "P Taste" betätigen Schraubklemme 3 |
| + | "+" Taste" betätigen Schraubklemme 4 |
| - | "-" Taste" betätigen Schraubklemme 5 |

7. Softwarefunktionen

7.1. Mittelwertbildung

Um ein mit Störungen beaufschlagtes Eingangssignal in der Anzeige zu beruhigen, ist der Meßwertanzeiger mit einer gleitenden Mittelwertbildung ausgestattet. Im Parameter 0-05 kann die Anzahl der Messungen eingestellt werden, die zur Mittelwertbildung herangezogen werden.

Die Mittelwertbildung erfolgt gleitend, d.h. die Meßrate wird nicht verändert, sondern es wird zu jedem Zeitpunkt der Mittelwert der letzten x Messungen dargestellt. Der Endwert wird nach einer e-Funktion erreicht. Die Zeitkonstante der e-Funktion wird durch folgende Formel berechnet:

$$\text{Zeitkonstante} = \frac{\text{Anzahl der Messungen}}{\text{Messungen pro Sekunde}}$$

Bei einem Sprungbefehl am Eingang hat die Anzeige nach 5 Zeitkonstanten 99,3% des zugehörigen Anzeigewertes erreicht.

7.2. Maximumerfassung

Der Meßwertanzeiger verfügt standardmäßig über einen Maximumspeicher.

Maximumspeicher anzeigen:

- Parameter 2-00 auf 1 programmieren

Rücksetzen des Maximumspeichers:

- über digitalen Eingang 3, Verbinden von Klemme 7 und 10
- bei Verlassen der Programmerroutine

7.3. Anzeige des programmierten Grenzwertes

Ist der Optokoppler als Grenzwert konfiguriert (Parameter 0-08 auf 2), so kann der Schaltpunkt des Grenzwertes angezeigt werden.

Schaltpunkt anzeigen:

- über digitalen Eingang 2, Verbinden von Klemme 6 und 10

7.4. Anzeigetest

Durch Aktivierung des Anzeigetests werden sämtliche Segmente der Anzeige angesteuert. Es erscheint auf der Anzeige "8.8.8.8."

Aktivieren des Anzeigetests

- über digitalen Eingang 1, Verbinden von Klemme 5 und 10

7.5. Serieller Ausgang

Der Optokopplerausgang des Meßwertanzeigers kann als serielle Schnittstelle konfiguriert werden (Parameter 0-08 auf 1). Über diese Schnittstelle, kann der Meßwert an ein Peripheriegerät übertragen werden. Die Ausgabe des Meßwertes erfolgt zyklisch bei jedem Meßdurchlauf.

Aktivierung des Optokopplerausgangs

- Parameter 0-08 auf 1 einstellen

Telegrammaufbau

VZ oder X , X ,X , (DP), X, 0DH, 0AH

VZ = Vorzeichen des Meßwertes (-)

X = Meßwert (Ziffer)

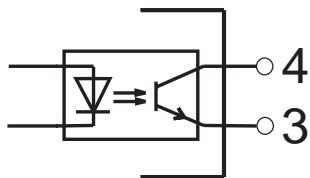
DP = Komma (je nach Programmierung)

Hinweis: Positive Meßwerte werden mit 4 Ziffern übertragen, negative Meßwerte werden mit 3 Ziffern und "-" - Vorzeichen übertragen.

Übertragungsformat:

- 9600 Baud
- 1 Startbit
- 8 Datenbit
- 1 Stoppbit
- no parity
- 0DH, 0AH => CR, LF für Datenübertragungsende

Anschlußbild Optokopplerausgang



Klemme 4: Optokoppler (Kollektor)

Klemme 3: Optokoppler (Emitter)

8. Technische Daten

Meßbereiche

| | |
|---------------------|---|
| Spannung | : 0 bis 10 V, $\pm 0,1 \%$, ± 1 Digit |
| Eingangs-Widerstand | : 1 M Ω |
| Strom | : 0/4 bis 20 mA, $\pm 0,1 \%$, ± 1 Digit |
| Eingangs-Widerstand | : 10 Ω |
| Pt100 | : -100 bis 800°C, ± 1 °C |
| Meßstrom | : ca. 1 mA |

Meßrate

: 5 Messungen/s

Digitale Eingänge

: 10 k Ω nach +5 V

L-Pegel

: < 0,4 V

H-Pegel

: > 3,5 V, max. 30 V

Anzeige

: 4-stellig, 14 mm, rot

optional

: grüne Anzeige

Spannungsversorgung

: 18 bis 36 V DC (isoliert)

Stromaufnahme

: max. 65 mA (rote Anzeige)

: max. 75 mA (grüne Anzeige)

optional

: 12 V DC, $\pm 10 \%$ (isoliert)

: 5 V DC, $\pm 10 \%$ (isoliert)

Serieller Ausgang

: Optokopplerausgang

9600 Baud, 1, 8, N,1

Grenzwert

: Optokoppler

Kollektor-Emitter-Strecke

: max. 10 mA, 70 V, max. 150 mW

Gehäuse

: 96 x 48 x 60 mm

Einbautiefe

: < 72 mm (inkl. Gegenstecker)

Schutzart, Gehäusefront

: IP 40

Schutzart, Anschlüsse

: IP 20

EMV

: EMV-konform nach EG-Richtlinie
89/336/EWG

Arbeitstemperaturbereich

: 0 bis 50 °C

9. Bestellbezeichnung

| | | | | | |
|------------------|--|--|--|--|-------------------------------------|
| UM 3011 - | | | | | |
| | | | | | Gehäuseausführung |
| | | | | | 0 Schalttafeleinbau |
| | | | | | 1 Panel-Clip |
| | | | | | Frontrahmenfarbe |
| | | | | | 0 schwarz |
| | | | | | Frontblendenausführung |
| | | | | | 0 ohne Blendenfolie |
| | | | | | 1 Blendenfolie ERMA-METER |
| | | | | | 2 Blendenfolie NEUTRAL |
| | | | | | Anzeigenfarbe |
| | | | | | 0 rot |
| | | | | | 1 grün |
| | | | | | Versorgungsspannung |
| | | | | | 0 5 V DC, ± 10 % (isoliert) |
| | | | | | 1 12 V DC, ± 10 % (isoliert) |
| | | | | | 2 18 bis 36 V DC (isoliert) |

ERMA - Electronic GmbH
Max-Eyth-Straße 8
78194 Immendingen

Telefon (07462) 7381
Fax (07462) 7554
email erma-electronic@t-online.de
Web www.erma-electronic.de

