
UM 3021

Digitaler Meßwertanzeiger

für analoge Eingangssignale

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
- Beachten 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	5
2. Sicherheitshinweise	6
2.1. Symbolerklärung	6
3. Montage	7
3.1. Angaben zum Einsatzort.	7
3.2. Einbau des Meßwertanzeigers	7
3.2.1. Gehäuse für den Schalttafeleinbau	7
3.2.2. Gehäuse für Mosaikrastereinbau	8
4. Elektrischer Anschluß	9
4.1. Allgemeine Hinweise	9
4.2. Hinweise zur Störsicherheit	9
4.3. Anschluß- und Klemmenbelegung	10
4.4. Anschluß von Signalquellen	11
4.4.1. Signalquelle 0 - 10 V/ Analogausgang	11
4.4.2. Signalquelle 0/4 - 20 mA/Analogausgang	11
4.5. Anschluß der digitalen Eingänge	11
4.6. Beschaltung des Optokopplerausganges	12
4.6.1. Anschluß an eine RS 232 - Schnittstelle	12
4.6.2. Anschluß als Grenzwert	12
4.7. Anschluß der Versorgungssp./Geberversorgung	

5. Inbetriebnahme	13
6. Tasten- und LED-Funktionen	13
7. Programmierung	14
7.1. Übersicht über die Programmiererebenen.	16
7.2. Programmiererebene zur Konfiguration P-00	17
7.2.1. Skalierung des Anzeigebereichs	18
7.3. Programmiererebene für Linearisierung P-01	19
7.4. Programmierereb. für weitere Funktionen P-02	21
7.5. Anzeigen und Rücksetzen des Max.-Speichers.	21
7.6. Ausgangsskalierung für Analogausgang	22
7.7. Programmiererebene für Grenzwert P-03	22
7.7.1. Grenzwertüberwachung auf Überschreiten	23
7.7.2. Grenzwertüberwachung auf Unterschreiten.	23
7.8. Programmierung Schnellübersicht	24
8. Softwarefunktionen	26
8.1. Mittelwertbildung.	26
8.2. Tarierung.	26
8.3. Maximumerfassung	27
8.4. Anzeigen des programmierten Grenzwertes	27
8.5. Anzeigetest	27
8.6. Serieller Ausgang	28
9. Technische Daten	29

10. Bestellbezeichnung	31
11. Notizen	32

Stand: 06.2008
um3021_man_dt.vp
Technische Änderungen vorbehalten

1. Beschreibung

Der digitale Meßwertanzeiger vom Typ **UM 3021** ist ein universelles Meßgerät zur Erfassung von folgenden **analogen Meßgrößen**:

- Spannung 0 - 10 V
- Strom 0 - 20 mA / 4 - 20 mA

Standardmäßige Hardwareoptionen

- drei digitale Eingänge
- Analogausgang 0/4...20 mA
- Geberversorgung 24V DC / 100mA
- 4 Funktionstasten auf der Frontseite
- Optokoppler-Ausgang programmierbar als:
 - Grenzwertkontakt
 - Serieller Ausgang

Standardmäßige Softwarefunktionen

- Skalierung
- 9-Punkte Linearisierung
- Filterfunktion
- Maximalwerterfassung
- Tarierung
- frei wählbare Kommastelle
- Rundung der letzten Stelle in 1, 2, 5 oder 10 digit Schritten
- 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

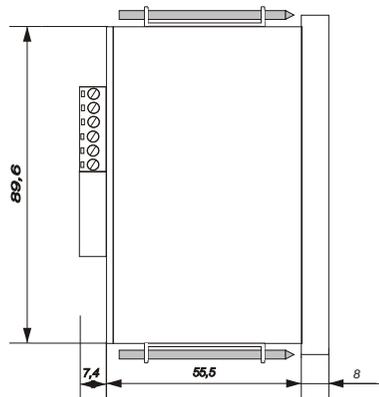
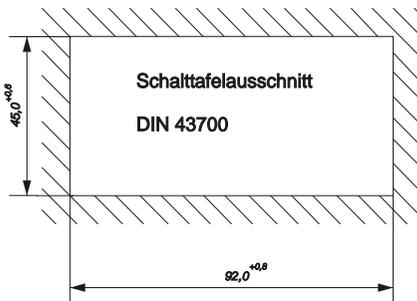
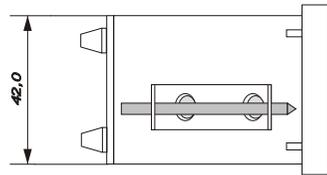
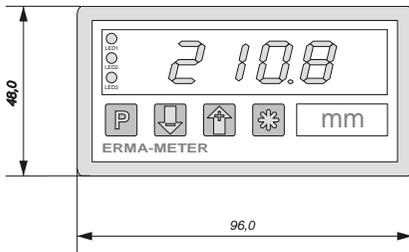
3.1. Angaben zum Einsatzort

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

3.2. Einbau des Meßwertanzeigers

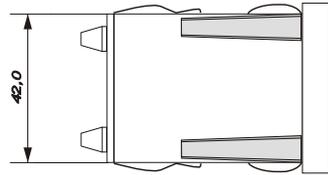
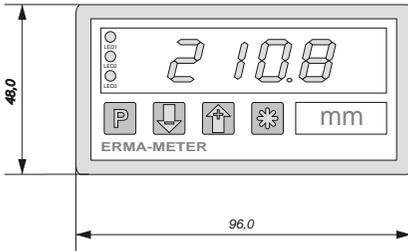
3.2.1. Gehäuse für den Schalttafeleinbau

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

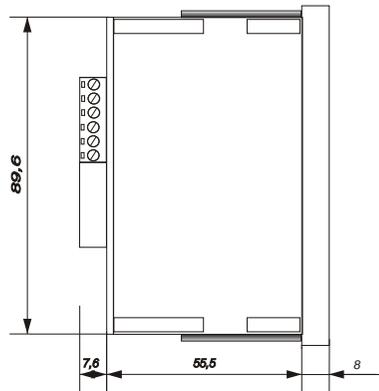


3.2.2. Gehäuse für Mosaikrastereinbau

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



Mosaiksystem:
Siemens 8RU (M50x25)
Subklev



4. Elektrischer Anschluß

4.1. Allgemeine Hinweise



- 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.

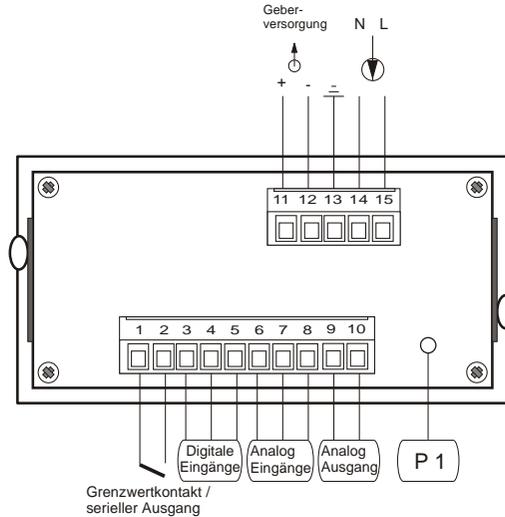
Grundsätzlich sind folgende Maßnahmen erforderlich:



- 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.
- Schützspulen 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 Schraubklemmen.

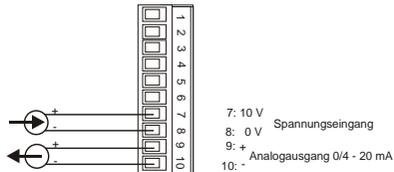


Klemmenbelegung:

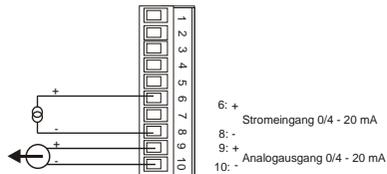
01	Optokoppler Ausgang (Emitter)	09	Analogausgang (+)
02	Optokoppler Ausgang (Kollektor)	10	Analogausgang (-)
03	Digitaler Eingang 1 / Lampentest	11	Geberversorgung (+)
04	Digitaler Eingang 2 / Schalt- punkt Grenzwert anzeigen	12	Geberversorgung (-)
05	Digitaler Eingang 3 / Maximal- wertanzeige rücksetzen	13	Masse - Erdanschluss PE
06	Signaleingang Strom	14	Spannungsversorgung N
07	Signaleingang Spannung	15	Spannungsversorgung L
08	Signalmasse	(P1)	Zur Nachjustierung des Analogausgangendwertes

4.4. Anschluß von Signalquellen

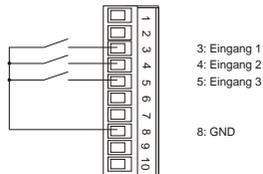
4.4.1. Signalquelle 0 - 10 V/ Analogausgang



4.4.2. Signalquelle 0/4 - 20 mA/Analogausgang



4.5. Anschluß der digitalen Eingänge



Digitaler Eingang 1

- aktiv => Verbinden von Klemme 3 und 8
- masseschaltende Ansteuerung, low-aktiv

Digitaler Eingang 2

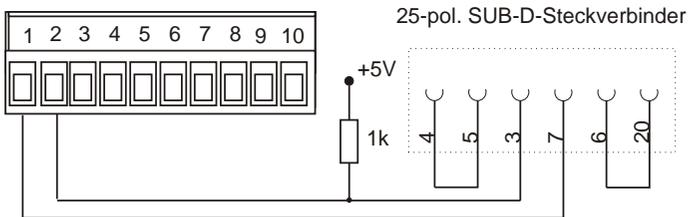
- aktiv => Verbinden von Klemme 4 und 8
- masseschaltende Ansteuerung, low-aktiv

Digitaler Eingang 3

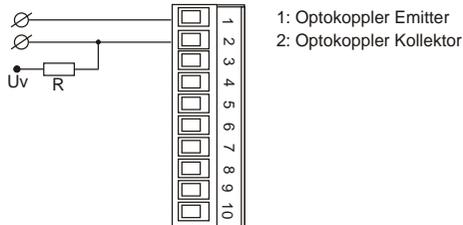
- aktiv => Verbinden von Klemme 5 und 8
- masseschaltende Ansteuerung, low-aktiv

4.6. Beschaltung des Optokopplerausganges

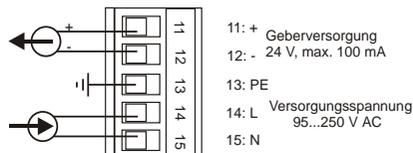
4.6.1. Anschluß an eine RS 232 - Schnittstelle



4.6.2. Anschluß als Grenzwert



4.7. Anschluß der Versorgungssp./Geberversorgung



5. Inbetriebnahme

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

Schließen Sie die Versorgungsspannung (Klemme 14 (L) und 15 (N)) an.



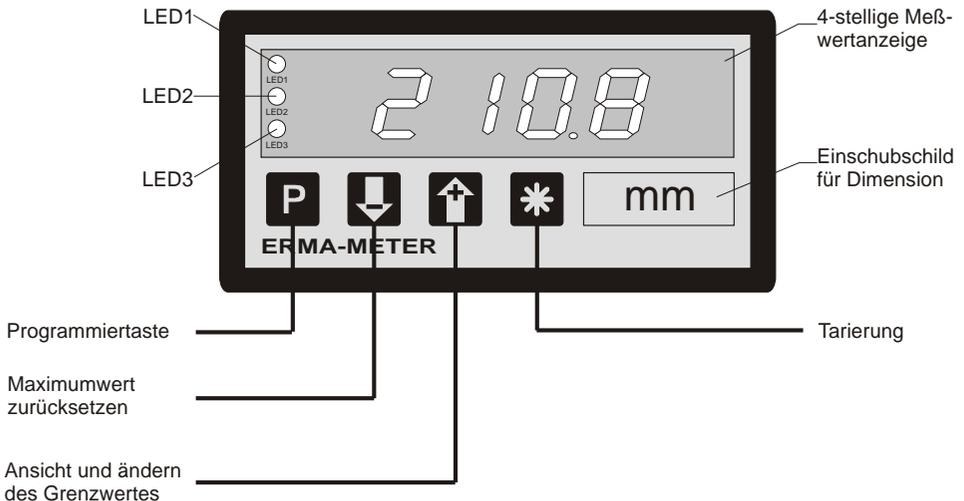
Das Gerät ist werkseitig mit einer Grundeinstellung versehen (Voreinstellungen). Vor der Inbetriebnahme muß das Gerät auf den vorgesehenen Einsatzfall konfiguriert werden.



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

6. Tasten- und LED-Funktionen

Mit den vier frontseitigen Folientasten erfolgt die Programmierung und Bedienung des Gerätes. Die Tasten können je nach Betriebszustand mehrere Funktionen besitzen.



Funktion der LED's

LED 1	LED 2	LED 3	Bedeutung
dunkel			Grenzwert ist nicht aktiv
leuchtet			Grenzwert ist aktiv
		dunkel	Normalbetrieb
		grün	Maximumwert wird angezeigt
		grün/blinkt	Programmiermodus ist aktiv
leuchtet		grün/blinkt	Grenzwert wird editiert

7. Programmierung

Die Programmierung des Meßwertanzeigers gliedert sich in mehrere Programmierebenen. Sie erfolgt über die Folientasten auf der Frontseite oder über die Schraubklemmen 3, 4 und 5 auf der Rückseite des Meßwertanzeigers. Es ist dann zweckmäßig, an jede Schraubklemme einen Taster anzuschließen.

Taster	Betätigung
Schraubklemme 3 / "P" - Taster	Selektieren von - Programmier Ebene - Parameter
Schraubklemme 4 / "+" - Taster	Inkrementieren von - Programmier Ebene - Parameternummer - Parameter
Schraubklemme 5 / "- " - Taster	Dekrementieren von - Programmier Ebene - 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

7.1. Übersicht über die Programmierenebenen

Die Parameter des Meßgerätes sind in verschiedene Programmierenebenen unterteilt.

P-00: Programmierenebene zur Meßgerätekonfiguration

Die Meßgerätekonfiguration dient zur Anpassung von Meßfühler und Meßwertanzeiger.

P-01: Programmierenebene für 9-Punkte-Linearisierung

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

P-02: Programmierenebene für weitere Funktionen

In dieser Programmierenebene kann die Datenquelle für die Anzeige, (Meß- oder Maximumwert) die Einstellungen für den Analogausgang und der Tarierung festgelegt werden.

P-03: Programmierenebene für Grenzwertfunktionen

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

Grenzwertanzeige-Schnellprogrammierung

Beim Drücken der “+” -Taste kann während des Normalbetriebs der Grenzwert angezeigt werden.

Eine Programmierung des angezeigten Grenzwerts ist möglich, wenn die “+” -Taste länger als 3 Sekunden gedrückt wird. Die Grenzwertanzeige geht

7. Programmierung

dann in den Programmiermodus über und läßt sich mit der **“+” -Taste** und der **“-” -Taste** auf den gewünschten Wert einstellen. Durch Drücken der **“P” -Taste** wird der Programmiermodus verlassen.

7.2. 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	0 .. 2	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		

7.2.1. Skalierung des Anzeigebereichs

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.

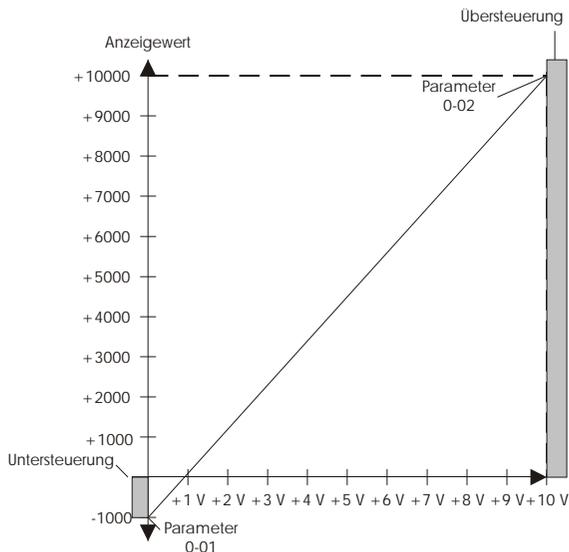
- **Übersteuerung** wird in der Anzeige signalisiert durch “nnnn”
- **Untersteuerung** wird in der Anzeige signalisiert durch “uuuu”

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

Schritt	Param.	Einstellung
1.	0-01	-999
2.	0-02	+9999
3.	0End	End



7.3. 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	Vorein- stellung
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



- 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.

7.4. Programmiererb. für weitere Funktionen P-02

Param.	Bedeutung	Einstellbereich	Voreinstellung
2-00	Datenquelle für Anzeige 0 -> Anzeigen des Meßwertes 1 -> Anzeigen des Maximumwertes	0 .. 1	0
2-01	Anzeigewert für min. Ausgangsgröße des Analogausgangs	0...9999	0
2-02	Anzeigewert für max. Ausgangsgröße des Analogausgangs	0...9999	2000
2-03	Analogausgang, Konfiguration 0 -> 0 ... 20 mA 1 -> 4 ... 20 mA	0 .. 1	0
2-04	Tarierung auf "*" -Taste legen 0 -> Tarierung ausgeschalten 1 -> Tarierung eingeschalten	0 .. 1	0
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	Programmiererebene P-02 verlassen		

7.5. Anzeigen und Rücksetzen des Max.-Speichers

Maximumspeicher anzeigen

- standardmäßig eingestellt als Datenquelle für die Anzeige (Parameter 2-00 = 1 / LED 3 leuchtet in der Farbe grün)

Rücksetzen des Maximumspeichers

- Funktionstaster "-" betätigen oder durch aktivieren des dig. Eingangs 3

7.6. Ausgangsskalierung für Analogausgang

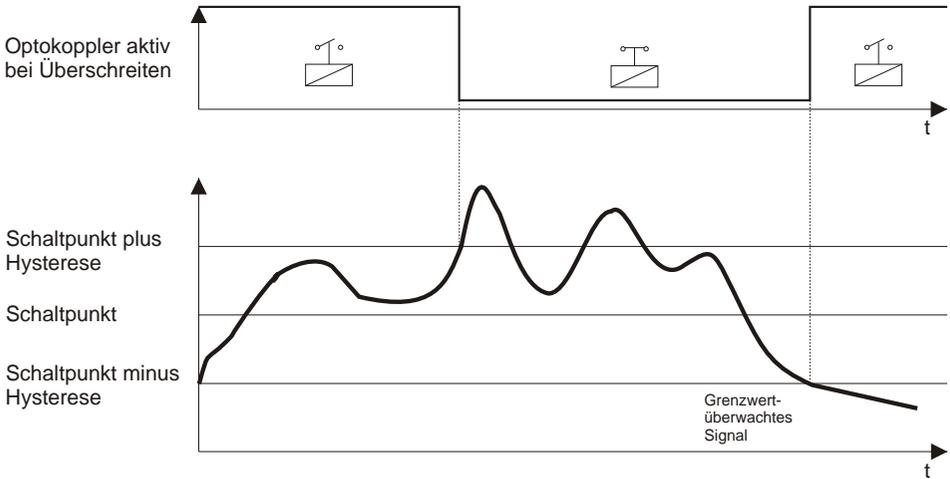
Die Skalierung des Analogausganges erfolgt über die Parameter 2-01 bis 2-03. Dabei können beliebige Anzeigewerte für die minimale und maximale Ausgangsgröße angegeben werden. Ausgangsgröße und Anzeigewerte werden durch eine lineare Gleichung verknüpft. Zu beachten ist, daß Parameter 2-01 kleiner ist als Parameter 2-02 und daß sich die Werte innerhalb des prog. Anzeigebereichs befinden.

Mit dem Potentiometer "P1" auf der Rückseite des Gerätes kann eine Nachjustierung des Endwertes vorgenommen werden.

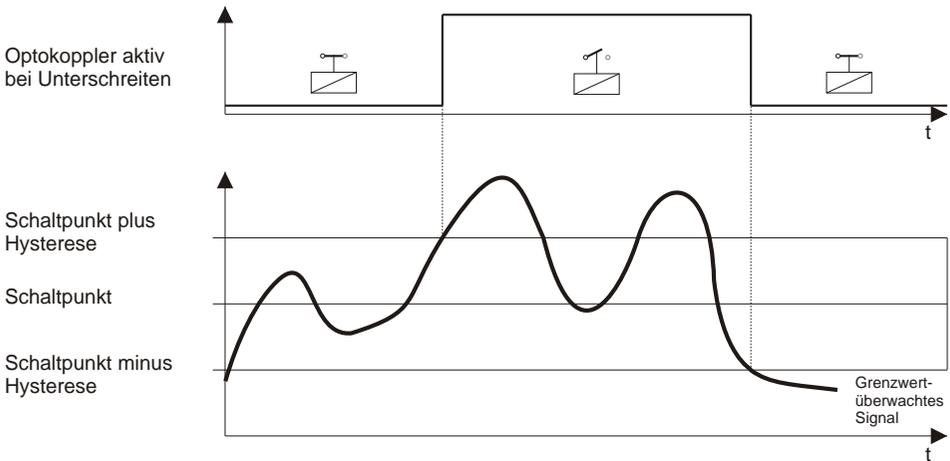
7.7. Programmiererebene für Grenzwert P-03

Param.	Bedeutung	Einstellbereich	Voreinstellung
3-00	Schaltverhalten des Optokopplers 0 -> Optokoppler ohne Funktion 1 -> Optokoppler schaltet durch bei Überschreiten 2 -> Optokoppler schaltet 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		

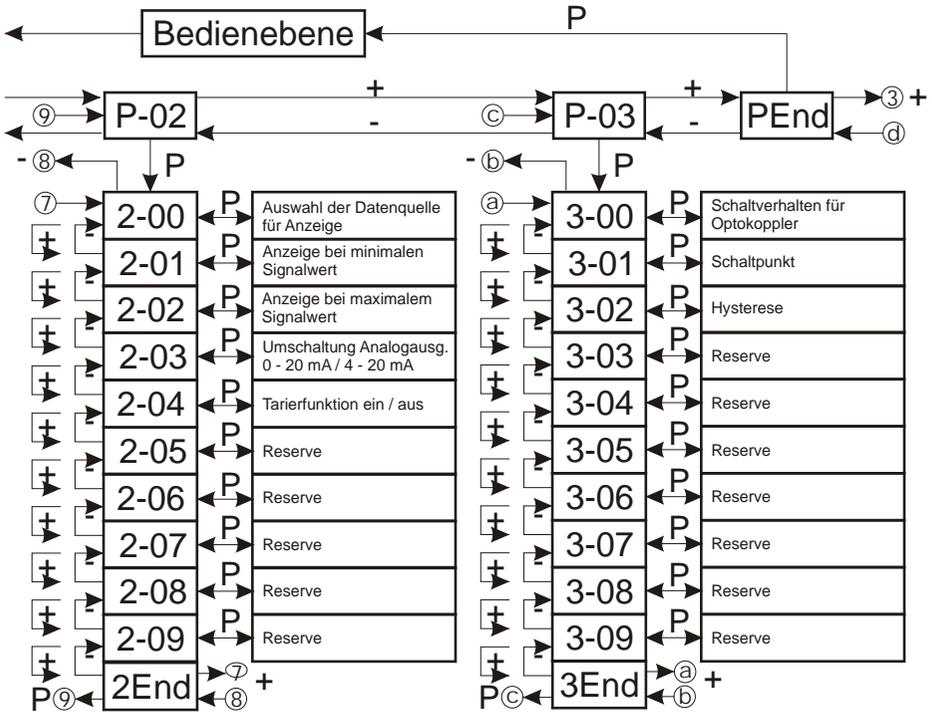
7.7.1. Grenzwertüberwachung auf Überschreiten



7.7.2. Grenzwertüberwachung auf Unterschreiten



7. Programmierung



8. Softwarefunktionen

8.1. 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.

8.2. Tarierung

Die Tarierung bewirkt eine Übernahme des aktuellen Meßwertes in den Taraspeicher. Der Tarawert wird von dem Meßwert subtrahiert und wird nichtflüchtig in einem EEPROM gespeichert, wo er selbst nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten bleibt.

Tarierung aktivieren:

- durch betätigen der "*" -Taste (Parameter 2-01 = 1)

Tarawert löschen:

durch betätigen der "*" -Taste für ca. 3 Sekunden

8.3. *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 5 und 8
- betätigen der “-” -Taste
- bei Verlassen der Programmerroutine

8.4. *Anzeigen des programmierten Grenzwertes*

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

Schalterpunkt anzeigen:

- über digitalen Eingang 2, Verbinden von Klemme 4 und 8
- betätigen der “+” -Taste

8.5. *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 3 und 8
- betätigen der “P” -Taste

8.6. 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, 0D_H, 0A_H

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 dem “-” -Vorzeichen übertragen.

Übertragungsformat:

- 9600 Baud
- 1 Startbit
- 8 Datenbit
- 1 Stopbit
- no parity
- 0D_H, 0A_H => CR, LF für Datenübertragungsende

Anschlußbild Optokopplerausgang



9. Technische Daten

A/D-Wandler	
Auflösung	: 10 Bit
Meßbereiche	
Spannung	: 0 to 10 V, $\pm 0,1$ %, ± 1 digit
Eingangs-Widerstand	: 1 M
Strom	: 0/4 to 20 mA, $\pm 0,1$ %, ± 1 digit
Eingangs-Widerstand	:
10	
Meßrate	: 5 Messungen/s
Digitale Eingänge	: 10 k pull-up +5 V
L-Pegel	: < 0,4 V
H-Pegel	: > 3,5 V, max. 30 V
Anzeige	: 4-stellig, 14 mm, rot
	: Dezimalpunkt programmierbar
	: Vornullunterdrückung
	: Minuszeichen bei neg. Werten
Bedienung, Tastatur	: Frontfolie mit Kurzhubtasten
Spannungsversorgung AC	: 95 ... 250 V AC
Leistungsaufnahme	: ca. 4,5 VA
Isolationsspannung	: 2,5 kV / 1 min
Geberversorgung	
Spannung	: 24 V DC, ± 5 % (isoliert)
Max. Strom	: 100 mA
Analogausgang	: 0/4...20 mA
Auflösung	: 12 Bit
Genauigkeit	: 0.1 %
max. Bürde	: 500
Serieller Ausgang	: Optokoppler
	: 9600 Baud, 8, N,1
Grenzwert	: Optokoppler
Kollektor - Emitter - Strecke	: max. 10 mA, 70 V, max. 150 mW
Gehäuse	: 96 x 48 x 60 mm, DIN 43700
Einbautiefe	: < 63 mm (inkl. Schraubklemmen)
Schutzart, Gehäusefront	: IP 54
Schutzart, Anschlüsse	: IP 20

EMV	: EMV-konform nach EG-Richtlinie
89/336/EWG	
Arbeitstemperaturbereich	: 0 bis 50 °C
Lagertemperatur	: - 20 bis 70 °C
Relative Luftfeuchte	: < 80 %, nicht kondensierend
Einsatzgebiet	: Verschmutzungsgrad 2
	: Überspannungskategorie II
Gewicht	: ca. 200 g

10. Bestellbezeichnung

UM 3021 -						
						Gehäuseausführung
						0 Schalttafeleinbau
						1 Panel-Clip
						Frontrahmenfarbe
						0 schwarz
						Frontblendenausführung
						0 Reserve
						1 Blendenfolie ERMA-METER
						2 Blendenfolie NEUTRAL
						Anzeigenfarbe
						0 rot
						Versorgungsspannung
						0 95...250 V AC

11. Notizen

ERMA - Electronic GmbH
Max-Eyth-Str. 8
D-78194 Immendingen

Telefon (07462) 2000 0
Fax (07462) 2000 29
email info@erma-electronic.com
Web www.erma-electronic.com

