

Kapitel	Inhaltsverzeichnis	Seite(n)
1.0	Einleitung	3
1.1	Überprüfung vor Inbetriebnahme	3
1.2	Vorsichtsmassnahmen während der Benutzung	3
2.0	Montage und Verdrahtung	3
2.1	Montage vor Ort (Umweltbedingungen)	3
2.2	Montage	3
2.3	Schalttafel ausbruch	4
2.4	Verdrahtung	4
2.5	Klemmenbelegung	5
2.6	Tabelle der Klemmenbezeichnung und Beschreibung	5
3.0	Instruktionen für die Fronttafel	5
3.1	Abbildung des Bedienfeldes und Bezeichnung der Komponenten	5
3.2	Instruktionen für das Bedienfeld	6
4.0	Erläuterung jeder Anzeige	6
4.1	Übersicht der Anzeigefolge	6 - 8
4.2	Modus 0 der Parametergruppe	8
4.3	Modus 1 der Parametergruppe	8 - 10
4.4	Tabelle der Messbereich-Code	10
4.5	Tabelle der Alarm-Code	10
4.6	Methode der Anzeige-Verschiebung	11
5.0	Ergänzende Erläuterung	11
5.1	Anzeige-Aktualisierungs-Zyklus	11
5.2	Alarmausgang (Grenzwert)-Aktion	12
5.3	Messumformer-Ausgang	12
5.4	Automatische Rückkehr zur Messwert-Anzeige	12
6.0	Fehlermeldung	12
7.0	Spezifikation	13 - 14

Der Prozessanzeiger SD 16 entspricht den Normen nach:	
---	---

Sicherheits-Hinweise für den SD 16 Prozessanzeiger**1.0 Allgemein**

- Überprüfen Sie, ob das gelieferte Gerät Ihren Bestelldaten entspricht.
- Setzen Sie das Gerät nicht eher ein, bevor Sie sich mit dieser Bedienungsanleitung gründlich vertraut gemacht haben und Sie den Inhalt völlig verstehen.
- Diese Anleitung beschreibt die Arbeitsweise des Gerätes, seine Funktionen, Wege und Methoden der Verfahrensweise, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten. Befolgen Sie stets den gemachten Anweisungen bzw. Ausführungen.
- Angaben, die sich auf Sicherheit, mögliche Schäden am Gerät und/oder der Anlage beziehen, sind durch zusätzliche Anweisungen und Hinweise durch folgende Überschriften und Warnzeichen gekennzeichnet:

WARNUNG:


Diese Überschrift weist auf gefährliche Bedingungen hin, die eine Verletzung des Mitarbeiters zur Folge haben kann oder sogar einen tödlichen Ausgang findet

VORSICHT:

Diese Überschrift weist auf gefährliche Bedingungen hin, die Schäden am Gerät und/oder Anlagen verursachen können, wenn keine äußerste Vorsicht ausgeübt wurde.

Anmerkung:

Diese Überschrift weist auf zusätzliche Anweisungen und/oder Anmerkungen hin.

Mit diesem Zeichen  ist ein Schutzleiteranschluss gekennzeichnet. Gewährleisten Sie eine korrekte Erdung.

2.0 Sicherheitsrelevante Hinweise**⚠ WARNUNG:**

Das nachstehend beschriebene Gerät wurde zum Regeln von Temperatur, Feuchte und anderen physikalischen Größen in allgemein technischen Anlagen entwickelt. Es darf keinesfalls in solch einer Weise eingesetzt werden, woraus sich Nachteile hinsichtlich der Sicherheit, der Gesundheit oder den Arbeitsbedingungen für diejenigen Mitarbeiter ergeben, die in irgendeiner Form mit den Auswirkungen in Kontakt gekommen sind. Während des Einsatzes müssen jederzeit angemessene und wirksame Sicherheits-Gegenmaßnahmen vorgesehen werden. Es wird keinerlei Garantie übernommen, wenn die Benutzung des Gerätes ohne angemessene Sicherheitsvorkehrungen erfolgte.

⚠ WARNUNG:

Aus Sicherheitsgründen sollten Sie das Gerät in einer Schalttafel oder einem Schaltschrank unterbringen, um ein Berühren der Anschlüsse durch das Personal während der Bedienung zu vermeiden.



Das Gerät sollte nicht aus seinem Gehäuse herausgezogen werden. Stecken Sie niemals Ihre Hand oder ein Kabel bzw. einen leitfähigen Gegenstand in das Gehäuse, da hierdurch ein Elektroschlag oder eine lebensgefährliche Verletzung u.U. mit tödlichem Ausgang verursacht werden kann.

Stellen Sie sicher, dass der Schutzleiteranschluss geerdet ist, bevor das Gerät betrieben wird.

⚠ VORSICHT:


Zur Vermeidung eines Schadens an den angeschlossenen Geräten, den Einrichtungen, anderen Produkten oder am Instrument selbst aufgrund eines fehlerhaften Gerätes, müssen vor Inbetriebnahme Sicherheitsmassnahmen getroffen werden, wie z.B. den Einbau einer Sicherung, eines Thermoschutzes oder dgl. Es wird keinerlei Garantie übernommen, wenn die Benutzung des Gerätes ohne angemessene Sicherheitsmaßnahmen erfolgte.

⚠ VORSICHT:

- Das auf dem Gerät angebrachte Schild mit dem Alarmzeichen  :
Auf dem Klemmen-Kennzeichnungsschild ist das  Alarmzeichen gedruckt.
Dies dient zu Ihrer Warnung vor einem Elektroschlag (Netzklemmen).

Sicherung:

- Da dieses Gerät über keine eingebaute Sicherung verfügt, ist diese im Stromkreis der Netzversorgung einzubauen. Die Sicherung sollte sich zwischen dem Schalter oder Unterbrecher und dem Gerät befinden und an der "L"- Seite des Netzanschlusses angebracht werden. Bemessung der Sicherung: 250 V AC, 1.0 A, mittelträge. Verwenden Sie eine Sicherung, die den Erfordernissen der IEC entspricht.
- Nach Beendigung der Verdrahtung ist sicherzustellen, dass alle Klemmanschlüsse fest angezogen wurden.
- Netzspannung und Frequenz müssen innerhalb ihrer Nennbereiche liegen
- Die Spannung und Stromstärke eines an den Ausgangs- und Alarm (Grenzwert)-Anschluss anzuschließenden Verbrauchers müssen innerhalb des Nennbereiches liegen. Wird der Bereich überschritten, steigt die Temperatur an und das Gerät erhitzt sich, was eine Beschädigung oder eine verkürzte Lebensdauer zur Folge hat.
Hinsichtlich der zulässigen Daten für Spannung und Strom nehmen Sie Bezug auf den Abschnitt: "Spezifikationen". Für Spannungseingang (mV oder V) oder Stromeingang (4 - 20 mA) sollte die mit dem Ausgangsanschluss zu verbindende Einheit (Verbraucher) den Erfordernissen der IEC 1010 entsprechen.
- Das Gerät ist mit Entlüftungsschlitzen zur Wärmeabfuhr versehen. Verhindern Sie das Eindringen von Metall oder sonstigen Fremdstoffen durch diese Öffnung. Ein Nichtbeachten führt zu Problemen mit dem Gerät bis hin zu einer Brandentstehung.
- Blockieren Sie nicht die Entlüftungsschlitze. Vermeiden Sie ebenfalls die Ansammlung von Staub. Jeder Temperaturanstieg oder ein Isolationsfehler kann zu einer verkürzten Lebensdauer des Gerätes oder zu Problemen mit diesem führen.
- Bei Stapelbauweise der Geräte sind die festgelegten Abstände einzuhalten, um eine hohe Erwärmung zu vermeiden.

	Bedienungsanleitung		Seite:	3	von	14
	Nr. 20103		Datum:	04. 02. 2003		
	SD 16 Prozessanzeiger		Ausgabe:	Nr. 1		
Änderungs-Nr.: - Änderungen zur Ausgabe Nr. vom durch " I " markiert						

1.0 Einleitung

1.1 Überprüfung vor Inbetriebnahme

Nach Erhalt des Gerätes überzeugen Sie sich von der richtigen Artikel-Code-Nummer. Weiterhin überprüfen Sie den äußerlichen Zustand des Gerätes sowie die Aufstellung der Zubehörteile. Vergewissern Sie sich, dass es keine sichtbaren Beschädigungen oder Diskrepanzen gibt.

Bestätigung der Modell-Codes:

Vergleichen Sie die auf dem jeder Sendung beigegebenem Packzettel angegebenen Modell-Codes nach dem folgenden Schema und bestätigen Sie, dass die gelieferte Ware Ihrer Bestellung entspricht.

Bezugs-Code und Inhalt

SD 16 - 8 - 90 - 0 - 0 - 0 - 0

1. Serie	SD 16	Prozessanzeiger, Frontrahmen 96 x 48 mm
2. Eingang	8:	Mehrfach-Messeingänge, Thermoelement, Pt 100, Spannung (mV, V),
	4:	Strom 0 (4) - 20 mA, programmierbar
3. Netzversorgung	90:	100 - 240 V AC \pm 10% (50-60 Hz)
	08:	24 V AC (50-60 Hz), DC \pm 10 %
4. Alarm (Option)	0:	nein
	1:	Alarmausgang (Grenzwert)
5. Messumformerausgang (Option)	0:	nein
	3:	0 - 10 mA, Ausgangswiderstand 10 Ω
	4:	4 - 20 mA, Bürde 300 Ω
	6:	0 - 10 V DC, Belastungswiderstand 1 mA max.
6. Schnittstelle (Option)	0:	nein
	5:	RS - 485
	7:	RS - 232 C
7. Bemerkungen	0:	keine
	9:	Sonderausstattung

Zubehör-Checkliste:

Bedienungsanleitung	1 Exemplar
Aufkleber für Bedienfeld: Maßeinheiten, Tasten etc.	1 Blatt
Schnittstellen-Bedienungsanleitung (nur in Verbindung mit Optionsbestellung)	1 Exemplar (englisch)

Anmerkung:

Bei Problemen mit dem Gerät, den Zubehörteilen oder anderen diesbezüglichen Positionen, kontaktieren Sie bitte unser Verkaufsbüro.

1.2 Vorsichtsmassnahmen während der Benutzung

- Betätigen Sie die Tasten des Bedienfeldes nicht mit harten oder scharfen Gegenständen oder durch heftige Bewegungen. Zur Betätigung berühren Sie die Tasten leicht mit den Fingerspitzen.
- Verwenden Sie keine Lösungen, wie z.B. Verdüner, für die Säuberung. Wischen Sie das Gerät leicht mit einem trockenen Tuch ab.

2.0 Montage und Verdrahtung

2.1 Montage vor Ort (Umweltbedingungen)

⚠ VORSICHT:
Installieren Sie das Gerät an keinem in der nachfolgenden Aufstellung aufgeführten Plätze, die Umweltbedingungen ausgesetzt sind. Beschädigungen am Gerät sowie Feuer sind möglich.

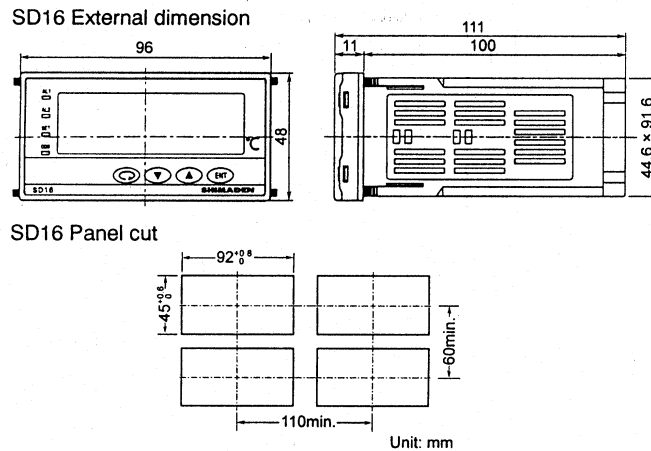
- Wo entflammbare Gase, Ätzgase, Ölnebel und Stoffe, die die Isolierung angreifen können, erzeugt werden oder vorhanden sind.
- Wo die Umgebungstemperatur von unter -10°C oder über 50°C vorhanden ist.
- Wo eine Umgebungs-Feuchte von über 90% RH vorhanden ist oder unter dem Taupunkt liegt.
- Wo sehr starke Schwingungen oder Schläge bzw. Stöße erzeugt oder übertragen werden.
- Wo sich in der Nachbarschaft eine Starkstromleitung befindet oder eine Induktionsstörung auftritt.
- Wo das Gerät direkter Sonneneinstrahlung oder Tautropfen ausgesetzt ist.
- In Höhenlagen über 2000 m.

Anmerkung:
Die Umgebungsbedingungen gehören zur Installations-Kategorie II der IEC 664 und der Verschmutzungsgrad beträgt "2".

2.2 Montage

- Bereiten Sie einen Schalttafel-Ausbruch entsprechend der unter Position 2.3 angegebenen Zeichnung vor.
- Die Schalttafel-Blechstärke sollte zwischen 1.0 bis 4.0 mm liegen.
- Das Gerät hat Auffangklauen, um es in die gewünschte Position zu bringen. Drücken Sie es einfach von der Vorderseite in den Schalttafel ausbruch hinein.

2.3 Schalttafel ausbruch (92 B x 45 H mm)

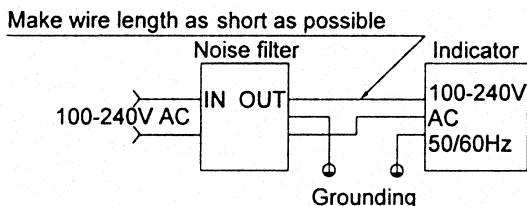


2.4 Verdrahtung

⚠️ WARNUNG

- Bei der Ausführung der Verdrahtung vergewissern Sie sich, dass wegen der Gefahr eines elektrischen Schlages die Netzversorgung AUS-geschaltet ist.
- Vergewissern Sie sich, dass der Schutzleiter geerdet ist, da sonst die Möglichkeit eines elektrischen Schlages besteht.
- Nach Beendigung der Verdrahtung berühren Sie keine Anschlussklemmen oder unter Spannung stehenden Teile, wenn das Netz EIN-geschaltet ist.

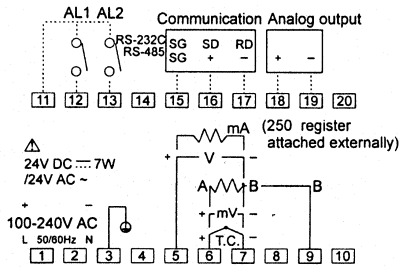
- (1) Führen Sie die Verdrahtung entsprechend den unter Position 2.5 und 2.6 gemachten Angaben aus. Bestätigen Sie, dass alle Schaltungen korrekt ausgeführt wurden
- (2) Verwenden Sie Kontaktschuhe (Quetschklemme) von 7 mm oder kleinerer Breite, um M 3.5 Schrauben benutzen zu können.
- (3) Bei einem Thermoelement-Eingang verwenden Sie eine Ausgleichsleitung, die dem ausgewählten Thermoelement entspricht. Der Außenwiderstand sollte 100 W oder weniger betragen.
- (4) Bei einem Pt 100-Eingang sollte der Widerstandswert pro Anschlussdraht bei 5 W oder weniger liegen. Alle Anschlussdrähte sollten vom gleichen Widerstandswert sein.
- (5) Vermeiden Sie es, die Signal-Eingangsleitung in einem Leitungsrohr oder -kanal zu verlegen, der eine Hochspannung führt.
- (6) Abschirmkabel (1-Punkt-Erdung) sind wirksam, um elektrostatische Aufladungen auszuschalten.
- (7) Eine wirksame Art und Weise zum Ausschalten magnetischer Induktionsspannungen besteht darin, die Signaleingangsleitungen verdreht zu verlegen.
- (8) Für den Netzanschluss sind Drähte oder Kabel zu verwenden, die einen Querschnitt von 1 mm² oder größer haben. (Prüfspannung = 600 V)
- (9) Massekabel sollten einen Querschnitt von 2 mm² oder größer haben und die Erdungsmaßnahme sollte einen Erdungswiderstand von 100 W oder weniger gewährleisten.
- (10) Die Anschlussverbindungen sind fest zu verschrauben
Anzugsdrehmoment: 1.1Nm
- (11) Störschutzfilter
Sollten die Geräte durch Störfrequenzen / -spannungen betroffen sein, ist ein Störschutzfilter einzubauen, um Fehlfunktionen zu vermeiden.
Befestigen Sie den Störschutzfilter an das geerdete Gehäuse und verbinden Sie den Störschutzfilter-Ausgang mit dem Netzanschluss des Gerätes auf dem kürzest-möglichen Weg.



- Make wire..... : Kürzestmögliche Kabelverbindung
 Noise filter: Störschutzfilter
 Indicator: Anzeigegerät
 Grounding: Erdung

Empfohlener Störschutzfilter:
TKD Produkt ZMB 2203-13

2.5 Klemmenbelegung



Communication: Schnittstelle
 Analog output: Messumformer-Ausgang
 250 resistor... : 250 Ohm shunt bei Strommessung vorn am Spannungs-Eingang parallel schalten

2.6 Tabelle der Klemmenbezeichnung und Beschreibung

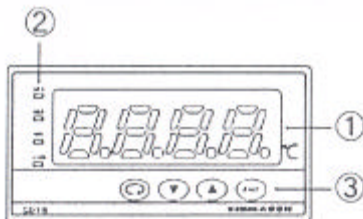
Klemmenbezeichnung und Datenangabe		Klemmen-Nr.:
Netzversorgungsanschluss: 100 - 240 V AC \pm 10%, 50/60 Hz, 11 VA 24 V DC 7 W / 24 V AC \sim \pm 10%, 50/60 Hz, 11 VA		1 - 2
Schutzleiteranschluss ⊕		3
Messeingang-Anschluss: Spannung (V), Strom 0 (4) -20 mA: + Pt 100 A, Thermoelement, Spannung (mV): + Pt 100 B, Thermoelement, Spannung (mV, V), Strom: - Pt 100 B, (Kompensationsleitung bei 3-Leiteranschluss)		5 6 7 9
Grenzwert-Anschluss (Option): gemeinsamer Steuerspannungsanschluss (max. 240 V induktiv, 1.5 A) AL 1 Relaisausgang (1. Schließer) AL 2 Relaisausgang (2. Schließer)		11 12 13
Schnittstellen-Anschluss (Option): SG, SG (= Erde) SD, (+) RD, (-)		15 16 17
Messumformer - Ausgang (Option): + (4 - 20 mA) -		18 19

Anmerkung:

Für den Anschluss der Messeingänge für Spannung und Strom bei einem Thermoelement ist die Klemme Nr. 9 freizuhalten.

3.0 Instruktionen für die Fronttafel







3.1 Abbildung des Bedienfeldes und Bezeichnung der Komponenten



Bezeichnung der einzelnen Komponenten:

- (1) Anzeige für den gemessenen Wert
- (2) LED für die Überwachung
- (3) Tastenschalter für die Betriebsparameter


3.2 Instruktionen für das Bedienfeld

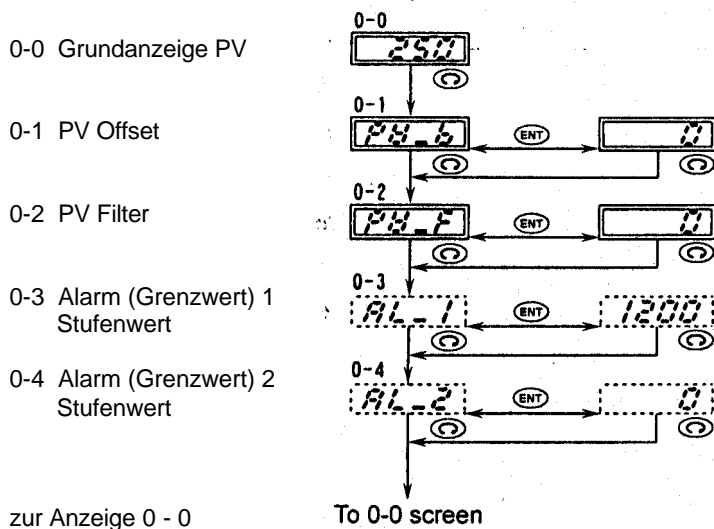
(1)	Anzeige für den gemessenen Wert (rot)
	<ul style="list-style-type: none"> • Modus 0, Strom PV-Wert wird auf der Grund-Anzeige angegeben • Der Parameter-Typ wird auf jeder Parameter-Eigenanzeige angegeben • Der Einstellwert wird auf jeder Parameter-Einstell-Anzeige angegeben
(2)	LED zur Überwachung
(1)	AL 1 (Alarm 1 - Grenzwert)-Ausgang, Überwachungs- LED (rot) <ul style="list-style-type: none"> • Die LED leuchtet, wenn der zugewiesene Alarm (Grenzwert) auf ON steht
(2)	AL 2 (Alarm 2 - Grenzwert)-Ausgang, Überwachungs- LED (rot) <ul style="list-style-type: none"> • Die LED leuchtet, wenn der zugewiesene Alarm (Grenzwert) auf ON steht
(3)	SET (Parametereinstellung), Überwachungs- LED (grün) <ul style="list-style-type: none"> • Die LED leuchtet, wenn die Anzeige anders als die Grundanzeige ist
(4)	COM (Schnittstelle), Kontroll-LED (grün) <ul style="list-style-type: none"> • Die LED leuchtet, wenn der Schnittstellen-Modus auf Steuerung eingestellt ist
(3)	Tastenschalter für die Betriebsparameter
(1)	 Parameter - Taste <ul style="list-style-type: none"> • Durch Drücken dieser Taste wechselt diese Anzeige zur nächsten in jeder Parametergruppe • Durch Drücken dieser Taste 3 Sekunden lang oder länger, fungiert diese Taste als Umschalttaste, um die Anzeige der Grundanzeige des Modus 0 der Parametergruppe auf die Ausgangs-Parameteranzeige des Modus 1 der Parametergruppe umzuschalten.
(2)	 (nach unten) Taste <ul style="list-style-type: none"> • Durch Drücken dieser Taste auf jeder Anzeige blinkt die Kommastelle der letzten Ziffer und der Datenwert verringert sich oder die Kommastelle verschiebt sich nach rechts
(3)	 (nach oben) Taste <ul style="list-style-type: none"> • Durch Drücken dieser Taste auf jeder Anzeige blinkt die Kommastelle der letzten Ziffer und der Datenwert erhöht sich oder die Kommastelle verschiebt sich nach links
(4)	 (Eingabe-/Registrier)- Taste <ul style="list-style-type: none"> • Diese Taste fungiert für das wechselseitige Umschalten der Parameter-Eigenanzeige und der Parameter-Einstellanzeige. (wenn das Kontroll-Licht der Kommastellenanzeige der letzten Stelle "OFF" ist) • Bei jeder Anzeige der Anzeigengruppe für Modus 0 und Modus 1 wird die durch die  oder  Tasten geänderte Angabe bestimmt.(wenn das Kontroll-Licht der Kommastellenanzeige der letzten Stelle ebenfalls "OFF" ist).

4.0 Erläuterung jeder Anzeige


4.1 Übersicht der Anzeigenfolge

Modus 0 Parametergruppe

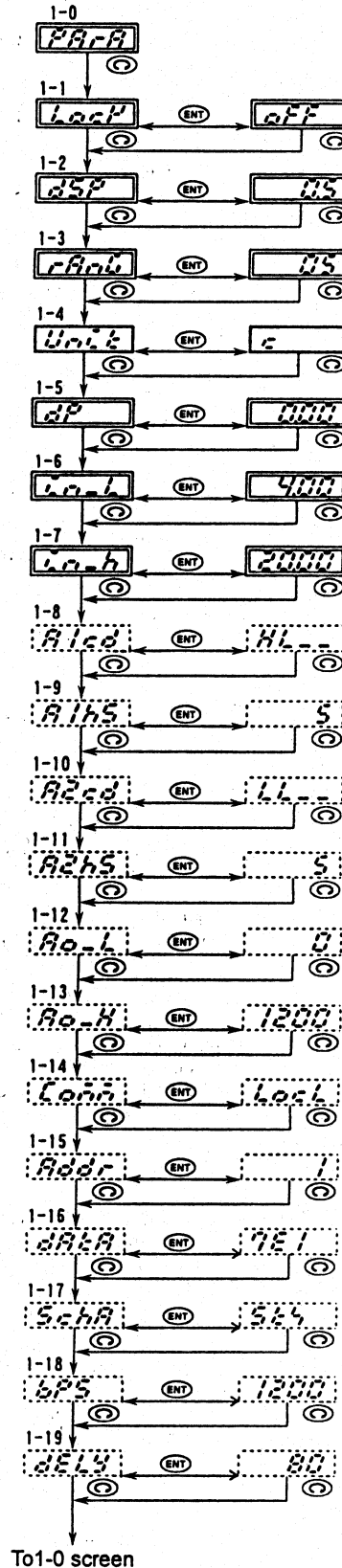
 Diese Taste 3 Sekunden lang drücken



Modus 1 Parametergruppe

 Diese Taste 3 Sekunden lang drücken

- 1-0 Parameter Basisanzeige
 - 1-1 Tastensperre
 - 1-2 Anzeige-Aktualisierungszyklus
 - Messbereich
 - 1-4 Messmethode der Anzeige-Umschaltung innerhalb der Md-Einheit - Eingang
 - 1-5 Skalierungs-Eingang dp
 - 1-6 Skalierungs-Eingang, unterer Grenzwert
 - 1-7 Skalierungs-Eingang, oberer Grenzwert
 - 1-8 Alarm (Grenzwert) 1 Code
 - 1-9 Alarm (Grenzwert) 1 Hysterese
 - 1-10 Aktion 2 Code
 - 1-11 Alarm (Grenzwert) 2 Hysterese
 - 1-12 Analog-Ausgang Skalierung, unterer Grenzwert
 - 1-13 Analog-Ausgang Skalierung, oberer Grenzwert
 - 1-14 Schnittstellen-Modus
 - 1-15 Schnittstellen-Adresse
 - 1-16 Schnittstellen-Daten
 - 1-17 Startsequenz
 - 1-18 Schnittstellen-Geschwindigkeit
 - 1-19 Verzögerungszeit
- zur 1 - 0 Anzeige



Anmerkung: Bei Änderung der Alarmart werden die Eingabewerte initialisiert

Anmerkung: Jede Anzeige wird durch den nachstehenden Rahmen wie folgt klassifiziert:



Durch Tastenbedienung dargestellter Anzeigerahmen







Anzeigerahmen wird oder wird nicht dargestellt, abhängig von der Einstellung des Messbereichs




Dargestellter Anzeigerahmen, nur bei Optionen wie Alarm Schnittstellen- und Messumformer-Ausgang






4.2 Modus 0 der Parametergruppe

0 - 0	Grund-Anzeige
	gegenwärtiger PV-Wert ist angezeigt
0 - 1	PV-Offset-Werteinstellungs-Anzeige
	Ausgangswert: 0 oder 0.0 Einstellbereich: -200 ~ 200 Einheiten Wird für den Ausgleich der Ungenauigkeit der Sensoren benötigt, z.B. THE nach DIN, 3°C Fehler
0 - 2	PV-Filter Zeiteinstellung (Mittelwertbildung)
	Ausgangswert: 0 Sekunden Einstellbereich: 0 - 100 Sekunden Wird zur Reduzierung der Auswirkung von übermäßigen Eingangs-Schwankungen und sich wiederholenden Störfrequenzen angewandt.
0 - 3	Alarm (Grenzwert) 1 Stufe, Einstellanzeige
	Diese Anzeige wird dargestellt, wenn der folgende Einstell-Code in der Code-Auswahl-Anzeige der Modus 1 Einstellanzeige ausgewählt wurde. In dieser Anzeige ist die Einstellung des Alarm-Auslöse-Punktes gegeben. Bei Systemen ohne Alarm-Option wird diese Anzeige nicht gezeigt

Alarm-Art	Code	Anfangswert	Einstellbereich
oberer Grenzwert	HL ____, HL____S	oberer Grenzwert	innerhalb des Bereichs
unterer Grenzwert	LL ____, LL____S	unterer Grenzwert	innerhalb des Bereichs

0 - 4	Alarm (Grenzwert) 2 Stufe, Einstellanzeige
	Entspricht den Angaben wie unter Alarm 1

4.3 Modus 1 der Parametergruppe

1 - 0	Parameter Basisanzeige
	Dies ist die Basisanzeige des Modus 1
1 - 1	Tastensperr-Modus - Einstellanzeige
	Ausgangswert: OFF Einstellbereich: OFF, ON Ist die Tastensperre auf ON gesetzt, sind Daten geschützt und können nicht geändert werden
1 - 2	Messraten-Einstellung
	Ausgangswert: 0.5 Sekunden Einstellbereich: 0.5 - 5.0 Sekunden Die Einstellung der Messrate für die PV-Wert-Angabe wird in dieser Anzeige vorgenommen. Die Zeit ist in 0.5 Sekunden-Schritten eingestellt
1 - 3	Messbereichs-Auswahlanzeige
	Ausgangswert: 05 Die Einstellung wird durch die Auswahl des Codes aus der Messbereichs-Code-Tabelle wie unter Position 4-4 angegeben, vorgenommen.
1 - 4	Maßeinheiten-Eingabe-Anzeige
	Ausgangswert: °C Auswahl der Maßeinheit: °C oder °F Die Maßeinheiten-Eingabe ist ausgewählt. Bei einem linearen Messeingang (mV, V, mA) erscheint diese Anzeige nicht.

1 - 5	<p>Skalierungs-Eingabe, Kommastellenposition</p> <p>Ausgangswert: 0.0 Einstellbereich: Keine Kommastelle, 0.0, 0.00, 0.000 Die Kommastelleneingabe wird während der Skalierung des linearen Messeingangs (mV, V, mA) vorgenommen. Beim Temperatur-Eingang (THE, WTH) ist diese Einstellung nicht möglich; es wird nur eine Überwachung durchgeführt.</p>
	
1 - 6	<p>Eingangsskalierung, unterer Grenzwert</p> <p>Ausgangswert: 0.0 Einstellbereich: -1999 ~ 9999 digits Die untere Grenzwerteinstellung wird während der Skalierung des linearen Messeingangs (mV, V, mA) vorgenommen. Die Mess-Spanne beim unteren Grenzwert = 10 ~ 5000 digits. Kehrwert-Skalierung ist möglich. Beim Temperatur-Eingang (THE, WTH) ist diese Einstellung nicht möglich; es wird nur eine Überwachung durchgeführt.</p>
	
1 - 7	<p>Eingangsskalierung, oberer Grenzwert</p> <p>Ausgangswert: 0.0 Einstellbereich: -1999 ~ 9999 digits Die untere Grenzwerteinstellung wird während der Skalierung des linearen Mess-Eingangs (mV, V, mA) vorgenommen. Die Mess-Spanne beim oberen Grenzwert = 10 ~ 5000 digits. Kehrwert-Skalierung ist möglich. Beim Temperatur-Eingang (THE, WTH) ist diese Einstellung nicht möglich; es wird nur eine Überwachung durchgeführt. Für Einzelheiten siehe Position 4 - 6 (4).</p>
	
1 - 8	<p>Alarm (Grenzwert) 1 Code</p> <p>Ausgangswert: HL____ der Alarm - Arten -Tabelle unter Position 4 - 5 entnommen. Bei Systemen ohne Alarm-Option erscheint diese Anzeige nicht.</p>
	
1 - 9	<p>Alarm (Grenzwert) 1 - Hysterese</p> <p>Ausgangswert: 5 digits Einstellbereich: 1 ~ 999 digits Diese Anzeige gilt für die Einstellung der Alarm 1 - Hysterese Bei Systemen ohne Alarm-Option erscheint diese Anzeige nicht.</p>
	
1 - 10	<p>Alarm (Grenzwert) 2 Code</p> <p>Ausgangswert: LL____ der Alarm - Arten -Tabelle unter Position 4 - 5 entnommen. Bei Systemen ohne Alarm-Option erscheint diese Anzeige nicht.</p>
	
1 - 11	<p>Alarm (Grenzwert) 2 - Hysterese</p> <p>Ausgangswert: 5 digits Einstellbereich: 1 ~ 999 digits Diese Anzeige gilt für die Einstellung der Alarm 2 - Hysterese Bei Systemen ohne Alarm-Option erscheint diese Anzeige nicht.</p>
	
1 - 12	<p>Messumformer-Ausgang, Anfangswert (4 mA)</p> <p>Ausgangswert: unterer Grenzwert der Anzeige Einstellbereich: Unterer Grenzwert ~ Oberer Grenzwert des Messbereichs. Die Einstellung des unteren Grenzwertes des Messumformer-Ausgangs ist somit ausgeführt. Mess-Spanne beim unteren Grenzwert = 1 digit Kehrwert-Skalierung ist möglich. Bei Systemen ohne Messumformer - Option erscheint diese Anzeige nicht. Für Einzelheiten siehe Position 4 - 6 (5).</p>
	
1 - 13	<p>Messumformer-Ausgang, Endwert (20 mA)</p> <p>Ausgangswert: oberer Grenzwert des Messbereichs Einstellbereich: Unterer Grenzwert ~ Oberer Grenzwert der Anzeige. Die Einstellung des oberen Grenzwertes des Messumformer-Ausgangs ist somit ausgeführt. Mess-Spanne beim oberen Grenzwert = 1 digit Kehrwert-Skalierung ist möglich. Bei Systemen ohne Messumformer - Option erscheint diese Anzeige nicht. Für Einzelheiten siehe Position 4 - 6 (5).</p>
	
1 - 14	<p>Schnittstellen-Modus</p> <p>Ausgangswert: Loc (örtlich) Einstellbereich: Loc, Com Der Schnittstellen-Modus wurde eingestellt. Nur über die Front-Tastenbedienung kann der Wechsel COM ® Loc vorgenommen werden.</p>
	
1 - 15	<p>Schnittstellen - Adresse</p> <p>Ausgangswert: 1 Einstellbereich: 1 - 255 Wenn mehrere Prozessanzeiger angeschlossen sind, ist die Adress-Nr. an jedem Gerät einzustellen. Für Einzelheiten siehe separate Bedienungsanleitung für Schnittstellen. Bei Systemen ohne Schnittstellen - Option erscheint diese Anzeige nicht.</p>
	
1 - 16	<p>Schnittstellen-Daten</p> <p>Ausgangswert: 7 E 1 Einstellbereich: 7 E 1, 8 N 1 Die Einstellung des Schnittstellen-Daten-Formats wurde ausgeführt. Für Einzelheiten siehe separate Bedienungsanleitung für Schnittstellen. Bei Systemen ohne Schnittstellen - Option erscheint diese Anzeige nicht.</p>
	

1 - 17	Startsequenz Ausgangswert: STX Einstellbereich: STX, ATT Die Sequenz an der Spitze (Kopf) der Schnittstelle ist eingestellt. Für Einzelheiten siehe separate Bedienungsanleitung für Schnittstellen. Bei Systemen ohne Schnittstellen - Option erscheint diese Anzeige nicht.
1 - 18	Schnittstellen-Geschwindigkeit Ausgangswert: 1200 bps Einstellbereich: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bps Die Übertragungsgeschwindigkeit der Schnittstellen-Daten ist eingestellt. Für Einzelheiten siehe separate Bedienungsanleitung für Schnittstellen. Bei Systemen ohne Schnittstellen - Option erscheint diese Anzeige nicht.
1 - 19	Verzögerungszeit Ausgangswert: 80 Einstellbereich: 0 - 500 Die Verzögerungszeit vom Empfang des Schnittstellen-Befehls bis zum Start der Übertragung ist eingestellt. Verzögerungszeit = 0.1 x Einstellwert (in Millisekunden). Für Einzelheiten siehe separate Bedienungsanleitung für Schnittstellen. Bei Systemen ohne Schnittstellen - Option erscheint diese Anzeige nicht. Für Einzelheiten siehe separate Bedienungsanleitung für Schnittstellen. Bei Systemen ohne Schnittstellen - Option erscheint diese Anzeige nicht. Für Einzelheiten siehe separate Bedienungsanleitung für Schnittstellen. Bei Systemen ohne Schnittstellen - Option erscheint diese Anzeige nicht.

4.4 Tabelle der Messbereich-Code

Input type	Code	Measuring range	
		°C	°F
Thermo-couple	B	0 ~ 1800	0 ~ 3300
	R	0 ~ 1700	0 ~ 3100
	S	0 ~ 1700	0 ~ 3100
	K	-199.9 ~ 800.0	-300 ~ 1500
	K	0 ~ 1200	0 ~ 2200
	E	0 ~ 700	0 ~ 1300
	J	0 ~ 600	0 ~ 1100
	T	-199.9 ~ 300.0	-300 ~ 600
	N	0 ~ 1300	0 ~ 2300
	*1 U	-199.9 ~ 300.0	-300 ~ 600
*1 L	0 ~ 600	0 ~ 1300	
*2 WRe5-26	0 ~ 2300	0 ~ 4200	
R.T.D.	Pt100	-200 ~ 600	-300 ~ 1100
		-100.0 ~ 100.0	-150.0 ~ 200.0
Voltage	0 ~ 10mV	Initial value: 0.0 ~ 100.0	
	0 ~ 5V	Scaling range: -1999 ~ 9999 count	
	1 ~ 5V	Span: 10 ~ 5000 count	
	0 ~ 10V		
Current	4 ~ 20mA		

Thermoelement: B, R, S, K, E, J, T, N: JIS / IEC
 *1 Thermoelement U, L: DIN 43710
 *2 Thermoelement WRe 5 - 26: Hopkins Produkt
 Pt 100: Neu: JIS / IEC

Input type: = Sensor-Typ
 Measuring range: = Messbereich
 Thermocouple: = Thermoelement
 Voltage: = Mess-Spannung
 Current: = Mess-Strom
 Initial value: = Ausgangswert
 Scaling range: = Skalierbereich
 Span: = Mess-Spanne

Anmerkung:

Wird der Messbereich geändert, werden Daten bezüglich des Messbereichs wie z.B. Sollwert und Alarm (Grenzwert)-Einstellungswert initialisiert.



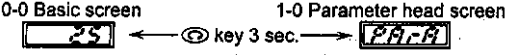




4.5 Tabelle der Alarm-Code

Der Alarm-Code kann unabhängig voneinander je für AL 1 und AL 2 zugeteilt werden.

Alarm-Code	Alarm-Art	Sperr-Vorgang	*1 Schnittstelle	Bemerkungen
HL	oberer absoluter Grenzwert	nein	1	Ausgang ON, auch im Falle eines Sensors-Bruchs oder bei Skalenüberschreitung des oberen Grenzwerts
HL_S		ja	2	
LL	unterer absoluter Grenzwert	nein	3	Ausgang ON, auch im Falle eines Sensor-Bruchs oder bei Skalenüberschreitung des oberen Grenzwerts
LL_S		ja	4	

*1 Während der Übertragung ist Lesen und Schreiben zu den o.g. Werten möglich.

4.6 Methode der Anzeige-Verschiebung

(1)	Verschiebemethode zwischen den Parametergruppen der Modi 0 und 1	
•	<p>Durch Drücken der  Taste 3 Sekunden lang oder länger auf der Grundanzeige wechselt die Anzeige zu der Parameter-Basisanzeige der Modus 1 Parameter-Anzeigegruppe. Um zur Grundanzeige zurückzukehren, halten Sie die  Taste 3 Sekunden lang oder länger gedrückt</p> <p style="text-align: center;">  </p>	
(2)	Methode der Anzeigen-Umschaltung innerhalb der Modus 0 Parametergruppe	
•	Bei jedem Druck auf die  Taste findet eine Anzeigenumschaltung statt.	
•	Wenn das Licht der Kommatstelle der niedrigsten Ziffer OFF ist, schaltet bei jedem Drücken der  Taste die Anzeige abwechselnd zwischen der Parameter-Sequenzanzeige und der Parameter-Einstellanzeige um.	
(3)	Methode der Anzeigen-Umschaltung innerhalb der Modus 1 Parametergruppe	
•	Bei jedem Druck auf die  Taste findet eine Anzeigenumschaltung statt.	
•	Wenn das Licht der Kommatstelle der niedrigsten Ziffer OFF ist, schaltet bei jedem Drücken der  Taste die Anzeige abwechselnd zwischen der Parameter-Sequenzanzeige und der Parameter Eingabeanzeige um.	
(4)	Methode zur Einstellung der Eingangs-Skalierungs-Anzeige im Modus 1 der Parametergruppe	
•	<p>Unter der Voraussetzung dass "unterer Grenzwert < oberer Grenzwert" ist, und der untere Grenzwert mit einer Differenz von weniger als 10 digits von derjenigen des oberen Grenzwertes eingestellt wird, wird der obere Grenzwert zwangsläufig zu einem neuen Wert des unteren Grenzwertes plus 10 digits geändert.</p> <p>Folglich, wenn der obere Grenzwert 9999 digits überschreitet, wird er auf den Wert des unteren Grenzwertes minus 10 digits verändert. Ferner, wenn ein unterer Grenzwert auf einen Wert mit einer 5000 digits überschreitenden Differenz vom oberen Grenzwert eingestellt wird, wird der obere Grenzwert zwangsläufig zu einem neuen Wert des unteren Grenzwertes plus 5000 (-5000) digits geändert.</p>	
•	<p>Unter der Voraussetzung dass "unterer Grenzwert < oberer Grenzwert" ist, und der obere Grenzwert mit einer Differenz von weniger als 10 digits von derjenigen des oberen Grenzwertes eingestellt wird, wird der untere Grenzwert zwangsläufig zu einem neuen Wert des oberen Grenzwertes minus 10 digits geändert.</p> <p>Folglich, wenn der untere Grenzwert -1999 digits überschreitet, wird er auf den Wert des oberen Grenzwertes plus 10 digits verändert. Ferner, wenn ein oberer Grenzwert auf einen Wert mit einer 5000 digits überschreitenden Differenz vom unteren Grenzwert eingestellt wird, wird der untere Grenzwert zwangsläufig zu einem neuen Wert des oberen Grenzwertes minus 5000 (+5000) digits geändert.</p>	
•	<p>Unter der Voraussetzung dass "unterer Grenzwert < oberer Grenzwert" ist, und der untere Grenzwert mit einer Differenz von weniger als 10 digits von derjenigen des oberen Grenzwertes eingestellt wird, wird der obere Grenzwert zwangsläufig zu einem neuen Wert des unteren Grenzwertes minus 10 digits geändert.</p> <p>Folglich, wenn der obere Grenzwert -1999 digits überschreitet, wird er auf den Wert des unteren Grenzwertes plus 10 digits verändert. Ferner, wenn ein oberer Grenzwert auf einen Wert mit einer 5000 digits überschreitenden Differenz vom unteren Grenzwert eingestellt wird, wird der obere Grenzwert zwangsläufig zu einem neuen Wert des unteren Grenzwertes minus 5000 (+5000) digits geändert.</p>	
•	<p>Unter der Voraussetzung dass "unterer Grenzwert < oberer Grenzwert" ist, und der obere Grenzwert mit einer Differenz von weniger als 10 digits von derjenigen des oberen Grenzwertes eingestellt wird, wird der untere Grenzwert zwangsläufig zu einem neuen Wert des oberen Grenzwertes plus 10 digits geändert.</p> <p>Folglich, wenn der untere Grenzwert 9999 digits überschreitet, wird er auf den Wert des oberen Grenzwertes minus 10 digits verändert. Ferner, wenn ein oberer Grenzwert auf einen Wert mit einer 5000 digits überschreitenden Differenz vom unteren Grenzwert eingestellt wird, wird der untere Grenzwert zwangsläufig zu einem neuen Wert des oberen Grenzwertes plus 5000 (-5000) digits geändert.</p>	
(5)	Methode zur Einstellung der Messumformer-Skalierungs-Anzeige im Modus 1 der Parametergruppe	
•	<p>Unter der Voraussetzung dass "unterer Grenzwert < oberer Grenzwert" ist, und der untere Grenzwert zum gleichen Wert wie der obere Grenzwert eingestellt wird, wird der obere Grenzwert zwangsläufig zu einem neuen Wert des unteren Grenzwertes plus 1 digit geändert.</p> <p>Folglich, wenn der obere Grenzwert den oberen Grenzwert des Messbereichs überschreitet, wird dieser zu dem Wert des unteren Grenzwertes - 1 digit geändert. Unterer Grenzwert (4 mA), oberer Grenzwert (20 mA)</p>	

5.0 Ergänzende Erläuterung

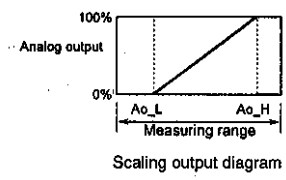
5.1 Anzeige-Aktualisierungs-Zyklus (Anzeige Nr. 1 - 2)

•	Die Einstellung des PV-Anzeige-Aktualisierungs-Zyklus wurde auf der Grundanzeige vorgenommen.
•	Die Werteinstellung wird alle 0.5 Sekunden ausgeführt

5.2 Alarmausgang (Grenzwert)-Aktion

(1)	Einstellung des Max.- Grenzwertes in Modus 1 der Alarm-Toleranzgruppe
•	Der Max. Grenzwert wird ausgegeben, wenn der Anzeigewert den vorgegebenen Alarmwert überschreitet. Die Ausgabe verschwindet, wenn der Anzeigewert unter den vorgegebenen Alarmwert minus Hysterese fällt.
•	Einstellung des Alarm-Untergrenzwertes siehe unter (1)

5.3 Messumformer-Ausgang (Option)

•	Der Messumformer hat die Funktion, eine analoge Spannung oder einen Strom entsprechend dem Anzeigewert auszugeben.
 <p align="center">Scaling output diagram</p>	
	<p>Analog-Ausgabe</p> <p>Messbereich</p> <p>Skalierungs-Ausgabediagramm</p>

5.4 Automatische Rückkehr zur Messwert-Anzeige

Jede Anzeige, nicht bei der 0 - 0 Grundanzeige, schaltet auf die Grundanzeige (auto-return) zurück, wenn keine Tastenbedienung innerhalb von 3 Minuten oder länger erfolgte.

6.0 Fehlermeldung

Anormale Eingabe von Prozessor- Werten (angezeigt in der Grundanzeige der Modus (0) Parametergruppe)

HHHH

Diese Meldung wird angezeigt, wenn die Thermoelemente oder Pt 100 Ader "A" durchgebrannt sind, ebenfalls wenn der PV-Wert den Obergrenzwert des Messbereichs um etwa. 10% überschreitet.

LLLL

Wenn der PV-Wert sich unter dem Untergrenzwert des Messbereichs um etwa 10% befindet, infolge einer falschen Polarität oder Eingangs-Verdrahtung. Auch wenn der Pt 100 B - Draht gebrochen ist (Anschlussklemme Nr. 7).

CHHH

Wenn die Kaltlötstelle (CJ) des Thermoelement-Eingangs gestört ist.

CHLL

Wenn die Kaltlötstelle (CJ) des Thermoelement-Eingangs gestört ist

b---

Wenn der B - Draht gebrochen ist (Anschlussklemme Nr. 9) oder wenn eine größere Anzahl von Drähten aus A - B - B bricht (durchbrennt)

Anmerkung:

Wenn Störungen auftreten, setzen Sie sich bitte mit uns oder unserem Verkaufsbüro in Verbindung.

7.0 Spezifikation

Anzeige	
• Istwertanzeige	Statuswert (PV) 7-Segmentanzeige, rotes LED, 4 Ziffern, 20mm hoch
• Statusanzeige	1 Stelle für Parameteranzeige (SET) durch grünes LED 1 Stelle für Übertragungsanzeige (COM) durch grünes LED 2 Stellen für Grenzwerte (AL1, AL2) durch rotes LED
• Anzeige-Genauigkeit	± (0.3% FS + 1 Ziffer) innerhalb des Messbereichs ausschließlich der Kaltlötstellen Temperaturkompensation ± 5% FS für Temperaturen unter 400°C beim Thermoelement B, wenn der Thermoelement-(T, U) Anzeigenwert zwischen 0 - 100°C liegt, 0.5% FS und wenn dieser unter -100°C ist, 1% FS
• Anzeige-Auflösung	abhängig vom Messbereich (0.001, 0.01, 0.1, 1)
• Messwert-Anzeigebereich	-10 - 110% des Messbereichs (Genauigkeit wird nur garantiert, wenn der Wert innerhalb des Messbereichs liegt)
• Messzyklus	0.5 - 5.0 Sekunden, in Schritten von 0.5 einstellbar

Programmierung über Bedienfeld-Tastatur

Messeingänge	
• Mehrfach-Messeingang	Pt 100, 3-Leiter, max. 5 Ohm / Ader, THE Spannung, Strom über Shunt
• Thermoelement	B, R, S, K, E, J, T, N, {U, L (DIN 43710)}, WRe 5-26; max. Strom 0.25 mA Siehe Messbereich -Tabelle
Außenwiderstand	1000 Ω max.
Eingangs-Impedanz	500 kΩ max.
Kaltlötstellen-Temperatur-Kompensation	± 1°C (18 - 28°C Bereich) Messfehler ± 1°C, Umgebungstemperatur 18 - 28°C
• Stromeingang	4 - 20 mA, über ext. 250 Ω Widerstand über Eingangsklemme V (Option)
• Eingangs-Skalierfunktion	Skalierung ist für Spannung (mV, V) oder Strom (mA) und Kehrwert möglich
Skalierbereich	-1999 - 9999 digits
Mess-Spanne	10 - 5000 digits
Dezimalkomma-Stelle	keine, 0.0, 0.00, 0.000
• Aktualisierungs-Zyklus	0.5 Sekunden
• PV Offset	± 200 Einheiten
• PV Filter	0 - 100 Sekunden (0 = ohne Filter) (Mittelwert)
• Galvanische Trennung	Zwischen Mess-Eingang und Analog-Ausgang

Grenzwert (Option)

• Anzahl der Grenzwerte	2 (Relais), Belastung 240 V, AC, 1.5 A, (AL 1 und AL 2), Max. - Min.
• Einstellbereich	Innerhalb des Anzeigebereichs
• Grenzwert-Funktion	EIN - AUS (Tastatur)
• Hysterese	1 - 999 digits
• Aktualisierungs-Zyklus	0.5 Sekunden

Messumformer-Ausgang (Option)

• Analog-Ausgang	0 - 10 mV DC (Ausgangs-Widerstand: 10 W) 0 - 10 V DC (Betriebsstrom: 1 mA max.) 4 - 20 mA DC (Belastungswiderstand: 300 W max.)
• Auflösung	etwa 0.03% (1/3000)
• Genauigkeit	± (0.3% FS + 1 Ziffer) des Anzeigewertes
• Skalierung	Innerhalb des Messbereichs (Kehrwert-Skalierung möglich)
• Aktualisierungs-Zyklus	0.5 Sekunden

Schnittstelle (Option)

• Übertragungsart	RS - 232C, RS - 485
• Übertragungssystem	Halb-Duplex, synchronisiertes Start-Stop-System
• Übertragungsgeschwindigkeit	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bps
• Übertragungs-bit-Dauer	7 bit, positive (gerade) Parität, 1 Stop-bit 8 bit, Nicht-Parität, 1 Stop-bit
• Übertragungsadresse	1 - 255
• Mehrpunktverbindung	31 max. (mit RS - 485)
• Übertragungs-Verzögerung	0 - 50.0 Milli-Sekunden
• Übertragungs-Code	ASCII Code

Weitere Angaben

• Datenspeicherung	EEPROM
• Umgebungstemperatur und Feuchte	-10- 50°C / 90% RH
• Netzversorgung	100 - 240 V AC ± 10%, 50/60 Hz 24 V AC/DC ± 10% (Option)
• Elektromagnetische Verträglichkeit	IEC 1010 - 1, 1992 EMI (Emission) EN 50081 - 2, 1993 EMS (Störfestigkeit) EN 50082 - 2, 1995 (EMC Prüfgenauigkeit der Anzeige: +5% FS)

Änderungs-Nr.: - Änderungen zur Ausgabe Nr. vom durch " I " markiert

• Schutzart	IP 66 (erfüllt IEC 529)
• Isolationswiderstand	zwischen Eingangs/Ausgangs-Klemmen und Netzversorgungsanschluss:500 V DC, 20 MΩ Minimum zwischen Eingangs/Ausgangs-Klemmen und Schutzleiteranschluss:500 V DC 20 MΩ Minimum
• Durchschlagfestigkeit	1 min. bei 2300 V zwischen Eingangs/Ausgangs-Anschluss und Netzversorgungsanschluss 1 min. bei 1500 V AC zwischen Netzversorgungsanschluss und Schutzleiteranschluss
• Gehäusematerial	PPO Kunstharzpressung (entspricht UL 94 V - 1)
• Frontrahmen	96 (B) x 48 (H) x 100 (T) mm
• Schalttafelblech-Dicke	1.0 - 4.0 mm
• Schalttafel ausbruch	92 (B) x 45 (H) mm
• Gewicht	etwa 250 g