

**INFINITY®**



Autorisierter Distributor für OMEGA Produkte  
**NEWPORT ELECTRONICS GmbH**  
Daimlerstraße 26  
D-75392 Deckenpfronn  
**Tel. 0 70 56-9398-0**  
**Fax 0 70 56-9398-29**

© COPYRIGHT NEWPORT ELECTRONICS GMBH.  
ALLE RECHTE VORBEHALTEN

**N** und **NEWPORT** sind Warenzeichen  
der Newport Electronics, Inc. in Deutschland.

**Ω** und **Ω OMEGA** sind Warenzeichen der  
OMEGA Engineering, Inc. in Deutschland.

**INFO-Telefon 0 800-82 66 342**

<http://www.omega.de>

e-mail: [info@omega.de](mailto:info@omega.de)

**Modell INFCT**

**Meßgerät für  
Thermoelemente J, K, T und L**

# Für Ihren gesamten Bedarf der Meß- und Regeltechnik OMEGA ... Ihr Partner

## TEMPERATUR

- ☑ Thermoelement-, Pt100- und Thermistorfühler, Steckverbinder, Zubehör
- ☑ Leitungen: für Thermoelemente, Pt100 und Thermistoren
- ☑ Kalibriergeräte und Eispunkt-Referenz
- ☑ Schreiber, Regler und Anzeiger
- ☑ Infrarot-Pyrometer

## DRUCK UND KRAFT

- ☑ DMS-Aufnehmer
- ☑ Wägezellen und Druckaufnehmer
- ☑ Positions- und Wegaufnehmer
- ☑ Instrumente und Zubehör

## DURCHFLUSS UND FÜLLSTAND

- ☑ Rotameter, Massedurchflußmesser und Durchflußrechner
- ☑ Strömungsgeschwindigkeit
- ☑ Turbinendurchflußmesser
- ☑ Summierer und Instrumente für Chargenprozesse

## pH/LEITFÄHIGKEIT

- ☑ pH-Elektroden, pH-Meßgeräte und Zubehör
- ☑ Tisch- und Laborgeräte
- ☑ Regler, Kalibriergeräte, Simulatoren und Kalibriergeräte
- ☑ Industrielle pH- und Leitfähigkeitsmessung

## DATENERFASSUNG

- ☑ Datenerfassungs- und Engineering-Software
- ☑ Kommunikations-gestützte Erfassungssysteme
- ☑ Steckkarten für Apple und IBM-kompatible Computer
- ☑ Datenlogger
- ☑ Schreiber, Drucker und Plotter

## HEIZELEMENTE

- ☑ Heizkabel
- ☑ Heizpatronen und -streifen
- ☑ Eintauchelemente und Heizbänder
- ☑ Flexible Heizelemente
- ☑ Laborheizungen

## UMWELTMESSTECHNIK

- ☑ Meß- und Regelinstrumentierung
- ☑ Refraktometer
- ☑ Pumpen & Schläuche
- ☑ Testkits für Luft, Boden und Wasser
- ☑ Industrielle Brauchwasser- und Abwasserbehandlung
- ☑ Instrumente für pH, Leitfähigkeit und gelösten Sauerstoff

## Allgemeine Beschreibung

Modell INFCT ist ein modernes 4-stelliges Mikroprozessor-Einbaumeßgerät für die Temperaturmessung in Verbindung mit den Thermoelementen J, K T, und L. Die 14 mm, 14-Segment-LED-Anzeige ermöglicht eine einfache Programmierung. Die mehrstufige Programmiersperre verhindert ein unbefugtes Verstellen der programmierten Parameter. Der skalierbare Analogausgang und der 2-fach Grenzwertgeber ist standardmäßig eingebaut.

### Standardfunktionen:

- Für die Thermoelemente J, K, T und L
- Genauigkeit  $\pm 0,5$  °C
- DIN-Gehäuse 96 x 48 mm
- MAX-Wert Speicher
- Anzeige in °C oder °F
- Interne Klemmstellenkompensation
- 2 Grenzwerte mit Relaisausgang max. 230 VAC/30 VDC, 6 A
- Einfachste Programmierung
- Mehrstufige Programmiersperre
- Nichtflüchtiger Speicher
- Digitaler Filter
- 230 VAC, 115 VAC und 9 - 32 VDC Versorgungsspannung lieferbar

### Optionen:

- 2 Grenzwerte mit Relaisausgang max. 230 VAC/30 VDC, 6 A
- Skalierbarer Analogausgang 0 - 10 V, 0/4 - 20 mA
- Skalierbarer Analogausgang 0 - 10 V, 0/4 - 20 mA galvanisch getrennt
- 9 - 32 VDC Versorgungsspannung
- Frontseitige IP65 Schutzabdeckung

## Lieferbare Versionen

### Bestell Nr. Beschreibung

INFCT-x00	nur Anzeige, ohne Analogausgang, ohne Grenzwerte
INFCT-x1x	Ausführung mit 2-fach Grenzwertgeber
INFCT-xx1	Ausführung mit Analogausgang 0/4 - 20 mA, 0 - 10 V
INFCT-xx2	Ausführung mit galv. getrenntem Analogausgang 0/4 - 20 mA, 0 - 10 V
INFCT-x11	Ausführung mit 2-fach Grenzwertgeber und galvanisch <b>nicht</b> getrenntem Analogausgang 0/4 - 20 mA, 0 - 10 V
INFCT-x12	Ausführung mit 2-fach Grenzwertgeber und galvanisch getrenntem Analogausgang 0/4 - 20 mA, 0 - 10 V

## Allgemeine Hinweise

### Wichtiger Hinweis

Schutzleiter muß angeschlossen werden.

### Servicearbeiten

Vor dem Öffnen des Gerätes Netzspannung abklemmen.

Empfehlung: Not-Aus- oder Ein-/Aus-Schalter am Rack anbringen.

Achtung! Servicearbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

Bei Reinigung Gerät vor Feuchtigkeit schützen.

## Inhaltsverzeichnis

1.0	Mechanischer Einbau	S. 3
2.0	Sicherheitsbestimmungen	S. 3
2.1	Konformitätserklärung	S. 3
3.0	Pinbelegung des Anschlußklemmblockes	S. 4
4.0	Ansicht des Anschlußklemmblocks	S. 4
5.0	Aktivieren der Programmiersperren	S. 5
6.0	Anschluß des Thermoelementes	S. 6
7.0	Anschluß der Versorgungsspannung 230/115 VAC bzw. 9 – 32 VDC Geräten	S. 6
8.0	Anschluß des galv. nicht getrennten Analogausgangs	S. 6
8.1	Anschluß des galv. getrennten Analogausgangs	S. 7
9.0	Anschluß der Relaisausgänge	S. 7
10.0	Einstellung der Grenzwerte	S. 7
11.0	Programmierung	S. 8
	<b>INPT</b> (INPUT), Einstellung des Meßbereiches	S. 8
	<b>DEC.P</b> Einstellung der Auflösung	S. 8
	<b>RD.CF</b> Anzeige in °C oder °F	S. 9
	<b>S1 CF</b> (Setpoint 1 Configuration), Funktion des Grenzwertes 1	S. 9
	<b>S2 CF</b> (Setpoint 2 Configuration), Funktion des Grenzwertes 2	S. 9
	<b>S1.DB</b> (Setpoint 1 Deadband), Einstellung Hysterese Grenzwert 1	S. 10
	<b>S2.DB</b> (Setpoint 2 Deadband), Einstellung Hysterese Grenzwert 2	S. 10
	<b>OT.CF</b> (Output Configuration), Konfiguration des Analogausgangs	S. 10
	<b>OT.S.O</b> (Output Scale und Offset), Zuordnung der Anzeige zum Analogausgang	S. 11
	<b>P.BAND</b> (Proportional-Band bei P-Regelfunktion)	S. 11
	<b>M.RST</b> (Manual Reset), Komp. Abweichung vom Sollwert bei P-Regelfunk. des Analogausg.	S. 12
	<b>CJ.OF</b> (Cold-Junction-Offset). Nullpunkt-Einstellung	S. 12
	<b>LK.CF</b> (Lockout Configuration), Programmiersperren für Grenzwerte und Reset	S. 13
11.1	Menü in der Übersicht	S. 13
12.0	Funktion der Tastatur im RUN-Mode	S. 15
12.1	Abruf des gespeicherten MAX-Wertes	S. 15
12.2	Abfrage Soll/Istwert-Abweichung bei P-Regelfunktion	S. 15
12.3	Quittierung bei Grenzwertüberschreitung	S. 15
13.0	Meldungen während dem Programmieren und Fehlermeldungen	S. 15
14.0	Spezifikationen	S. 16

### 1.0 Mechanischer Einbau

Die Frontmaße des Gehäuses sind 96 x 48 mm, die Ausschnittsmaße 92 x 45 mm. Schieben Sie das Gerät von vorne durch den Ausschnitt und fixieren Sie das Gehäuse mit den beiliegenden Befestigungsteilen.

### 2.0 Sicherheitsbestimmungen

Bitte beachten Sie beim Anschluß eines Aufnehmers folgenden Zusammenhang:  
Entfernen Sie vor dem Ausbau eines INFCT aus dem Gehäuse **alle** Anschlußleitungen.

### 2.1 Konformitätserklärung

#### **INFCT-xxx**

wird hiermit bestätigt, daß sie den Anforderungen für elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) entsprechen.  
Zur Beurteilung dieses Erzeugnisses hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

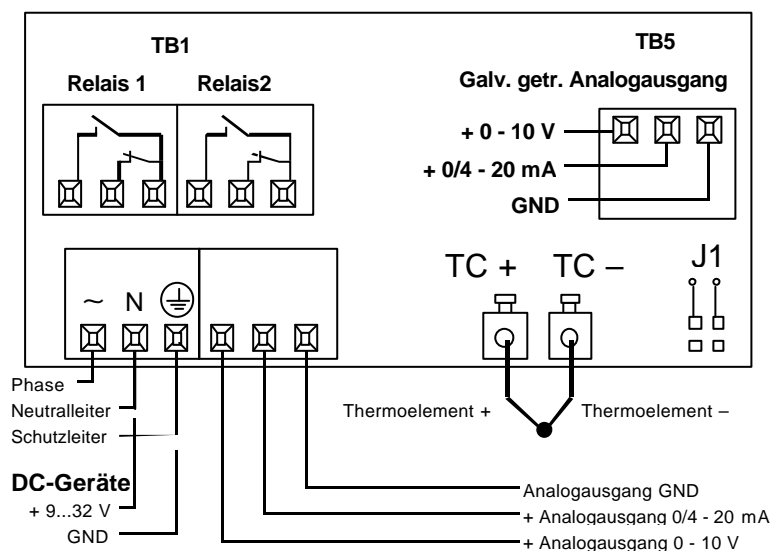
EN50081-1:1992 Generic-Emission-Standard

EN50082-1:1992 Generic-Immunity-Standard

### 3.0 Pinbelegung des Anschlußklemmblockes

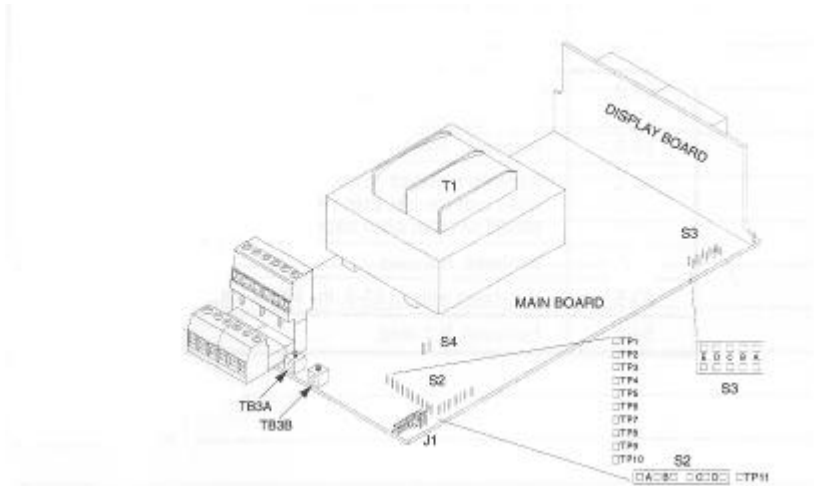
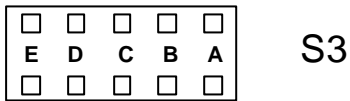
Pin	Funktion	
TB1-1	Grenzwert 1 Schließer, 230 VAC/30 VDC, 6 A	
TB1-2	Grenzwert 1 Öffner, 230 VAC/30 VDC, 6 A	
TB1-3	Grenzwert 1 Mittelkontakt	
TB1-4	Grenzwert 2 Schließer, 230 VAC/30 VDC, 6 A	
TB1-5	Grenzwert 2 Öffner, 230 VAC/30 VDC, 6 A	
TB1-6	Grenzwert 2 Mittelkontakt	
TB1-7	<b>Phase AC-Versorgung</b>	<b>bei DC-Versorgung nicht belegt</b>
TB1-8	<b>MP AC-Versorgung,</b>	<b>+ DC-Versorgung</b>
TB1-9	<b>Schutzleiter AC-Versorgung</b>	<b>- DC-Versorgung</b>
TB1-10	+ Analogausgang 0 - 10 V galv. nicht getrennt	
TB1-11	+ Analogausgang 0/4 - 20 mA galv. nicht getrennt	
TB1-12	Analogausgang GND galv. nicht getrennt	
TB4-B	Thermoelement +	
TB4-C	Thermoelement -	
TB5-1	+ Analogausgang 0 - 10 V galv. getrennt	<b>(Klemmblock ist nur bei der Ausführung INFCT-xx2 vorhanden)</b>
TB5-2	+ Analogausgang 0/4 - 20 mA galv. getrennt	<b>(Klemmblock ist nur bei der Ausführung INFCT-xx2 vorhanden)</b>
TB5-3	Analogausgang GND galv. getrennt	<b>(Klemmblock ist nur bei der Ausführung INFCT-xx2 vorhanden)</b>
J1-1	+ Logikausgang 5 V TTL-Pegel (nur bei P-Regelfunktion OT.CF O.3=P des Analogausgangs INFCT-xx1/2)	
J1-2	- Logikausgang (nur bei P-Regelfunktion OT.CF O.3=P des Analogausgangs INFCT-xx1/2)	

### 4.0 Ansicht des Anschlußklemmblocks



## 5.0 Aktivieren der Programmiersperren

Mit Hilfe der Steckbrückengruppe S3 werden die Programmiersperren aktiviert.



### Steckbrücke Funktion

S3-A Gesteckt: Alle Fronttasten sind aktiv  
S3-A Entfernt: Alle Fronttasten sind inaktiv

S3 B Gesteckt: **werksinterne** Kalibrierpunkte frei  
S3 B Entfernt: **werksinterne** Kalibrierpunkte gesperrt

S3-C Gesteckt: Analogausgang ohne Vorwiderstand  
S3-C Entfernt: Analogausgang mit Vorwiderstand

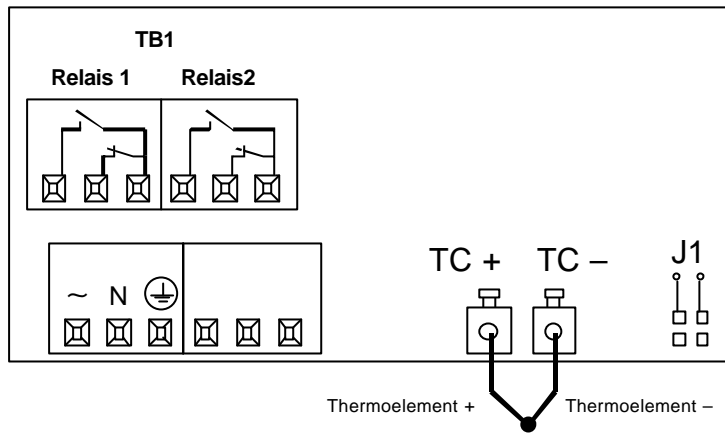
S3-C sollte nur gesteckt werden, wenn an den Analogausgang Geräte mit niedrigem Eingangswiderstand angeschlossen werden. Bitte beachten Sie, daß bei gesteckter S3-C der Analogausgang nicht mehr kurzschlußsicher ist.

S3-D Werksinterne Funktion, Steckbrücke nicht verändern

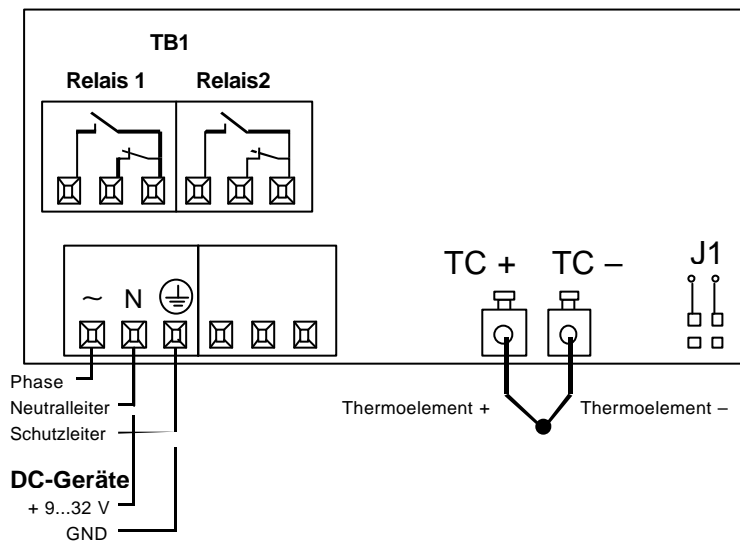
S3-E/A Gesteckt: Grenzwerte können bei der Programmierung LK.CF (Lockout Configuration) **SP.=D** mit der Setpoint-Taste **kontrolliert, jedoch nicht verändert** werden. Bei der Programmierung **SP.=E** lassen sich die

Grenzwerte verstellen. Beim Betätigen der **MENU-Taste** erscheint **LOCK** in der Anzeige.

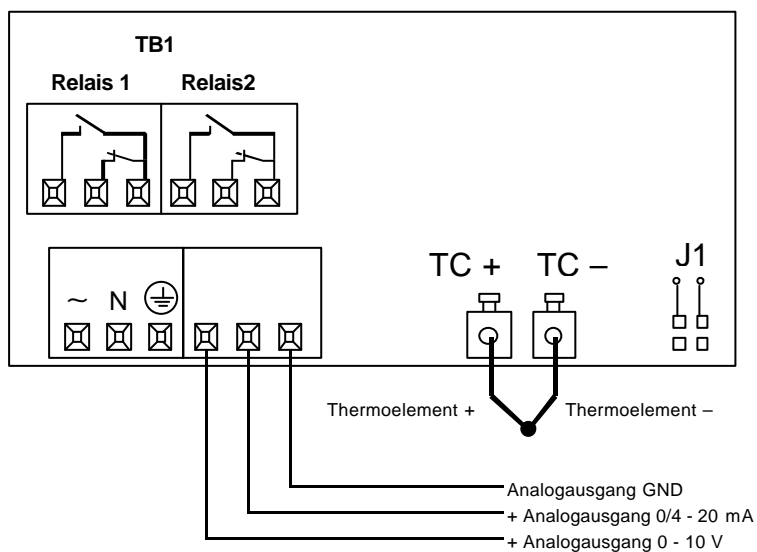
## 6.0 Anschluß des Thermoelementes



## 7.0 Anschluß der Versorgungsspannung 230/115 VAC bzw. 9 - 32VDC

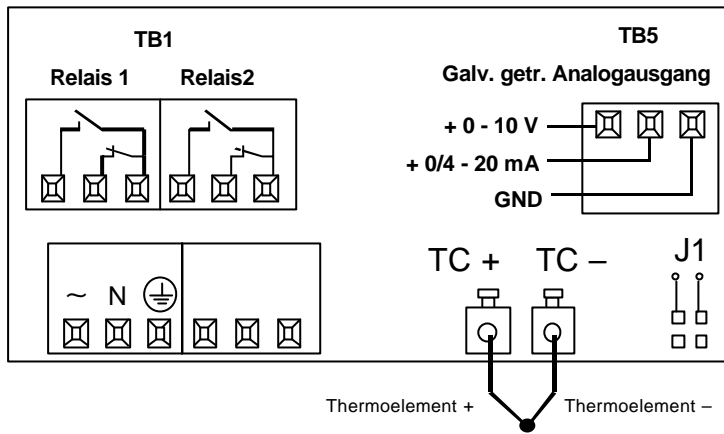


## 8.0 Anschluß galv. nicht getrennter Analogausg. INFCT-xx1 0/4 – 20 mA bzw. 0 – 10 V



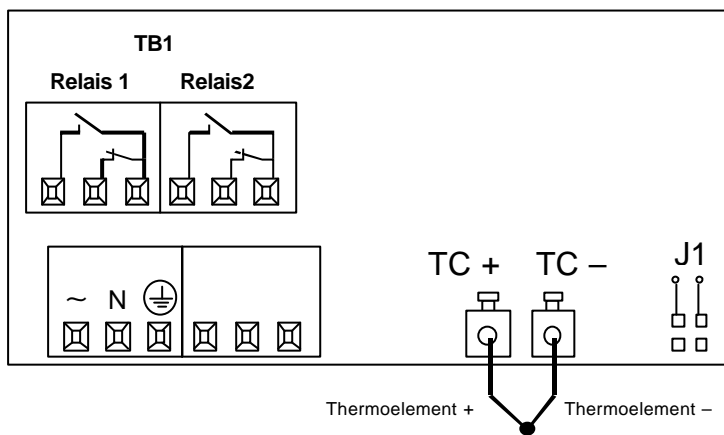
**Der galv. nicht getrennte  
Analogausgang 0 – 10 V  
bzw. 0/4 – 20 mA ist nur bei  
Modell INFCT-xx1**

## 8.1 Anschluß des galv. getrennten Analogausg. INFCT-xx2 0/4 – 20 mA bzw. 0 – 10 V



TB5 mit dem galv. getrennten Analogausgang 0 – 10 V bzw. 0/4 – 20 mA ist nur bei Modell INFCT-xx2 vorhanden

## 9.0 Anschluß der Relaisausgänge



Grenzwertfunktionen und Relaisausgänge sind nur bei Modell INFCT-x1x vorhanden

Relay 1 = Grenzwertrelais 1  
Relay 2 = Grenzwertrelais 2

N. O. = Schließer  
N. C. = Öffner  
Com = Mittelkontakt

## 10.0 Einstellung der Grenzwerte



Grenzwertfunktionen und Relaisausgänge sind nur bei Modell INFCT-x1x vorhanden

Zur Einstellung der **Grenzwerte und des Programmenüs** muß die Steckbrücke **S3-A** gesteckt und **S3-E** entfernt werden.

Zur **ausschließlichen** Einstellung der Grenzwerte müssen der Programmpunkt **LF.CF** auf **SP=E** (Enable) gestellt und die Steckbrücken **S3-A** und **S3-E** gesteckt werden. In dieser Konfiguration ist das eigentliche Programmenü gesperrt. Beim Betätigen der MENU-Taste erscheint LOCK in der Anzeige. Die Grenzwerte lassen sich durch Drücken der **SETPTS-Taste aufrufen** und **verstellen**. Wird **LF.CF** auf **SP=D** (Disable) gestellt, lassen sich die Grenzwerte durch Drücken der **SETPTS-Taste aufrufen**, jedoch **nicht verstellen**.

### Einstellung der Grenzwerte:

Nach dem Drücken der SETPTS-Taste erscheint **kurz SP1**, danach erscheint der eingestellte **Grenzwert 1** in der Anzeige. Mit der **DEV- und MAX-Taste** wird der Grenzwert eingestellt. Mittels der **DEV-Taste** wird die **blinkende Ziffer verschoben**, mit der **MAX-Taste** wird der **Zahlenwert** eingestellt.

Mit der **SETPTS-Taste** wird **Grenzwert 1 gespeichert**. Es erscheint kurzzeitig **SP2, Grenzwert 2** wird in der gleichen Weise wie **Grenzwert 1** eingestellt. Erfolgt ca. 15 sec. keine Eingabe, geht INFCT in die normale Anzeigenfunktion zurück.

## 11.0 Programmierung

Zum Programmieren des INFCT muß die Steckbrücke S3A gesteckt und S3-E entfernt werden.

Programmpunkt **INPT** (INPUT), Einstellung des Thermoelementtyps. Die Anzeige INPT erscheint nach dem Drücken der MENU-Taste.

Menü	Auswahl	Beschreibung
INPT	<b><u>J.TC</u></b>	Thermoelement J (Fe-Konst nach amerikanischer Norm IEC 584)
INPT	<b>K.TC</b>	Thermoelement K (NiCr-Ni)
INPT	<b>T.TC</b>	Thermoelement T (Cu-Konst)
INPT	<b>DJ.TC</b>	Thermoelement L (Fe-Konst nach deutscher Norm DIN 43710))

Die einzelnen Thermoelementtypen werden nacheinander mit der MAX-Taste aufgerufen. Mit der MENU-Taste wird das gewählte Thermoelement gespeichert.

Durch einmaliges Drücken der RESET-Taste wird der Programmpunkt nochmals aufgerufen, durch 2-maliges Drücken der RESET-Taste nacheinander wird die Programmierung abgebrochen.

\_\_\_\_ Einstellung ab Werk

Programmpunkt **DEC.P**, Einstellung der Auflösung.

Menü	Auswahl	Beschreibung
DEC.P	<b><u>FFFF.</u></b>	1 °C (1 °F) Auflösung
DEC.P	<b>FFF.F</b>	0,1 °C (1 °F) Auflösung

Die eingestellte Auflösung erscheint nach dem Drücken der DEV-Taste in der Anzeige, mit der MAX-Taste wird der Dezimalpunkt an die gewünschte Stelle verschoben. Mit der MENU-Taste wird die gewählte Auflösung gespeichert.

Durch einmaliges Drücken der RESET-Taste wird der vorherige Programmpunkt nochmals aufgerufen, durch 2-maliges Drücken der RESET-Taste nacheinander wird die Programmierung abgebrochen.

\_\_\_\_ Einstellung ab Werk

Programmpunkt **RD.CF** Reading Configuration, Anzeige in °C oder °F.

Menü	Auswahl	Beschreibung
RD.CF	<b>R1=C</b>	Anzeige in °C
RD.CF	<b>R1=F</b>	Anzeige in °F

Die gewählte Einstellung wird mit der DEV-Taste aufgerufen und mit MAX-Taste wird die Anzeige auf °C oder °F eingestellt. Mit der MENU-Taste wird die vorgenommene Einstellung gespeichert.

Durch einmaliges Drücken der RESET-Taste wird der vorherige Programmpunkt nochmals aufgerufen, durch 2-maliges Drücken der RESET-Taste nacheinander wird die Programmierung abgebrochen.

\_\_\_\_ Einstellung ab Werk

Programmpunkt erscheint nur bei Modell **INFCT-x1x**

Programmpunkt **S1 CF** (Setpoint 1 Configuration), Funktion des Grenzwertes 1.

Menü	Auswahl	Beschreibung
S1.CF	<b>S.1=A</b>	Grenzwert 1 arbeitet als Hi-Alarm (bei Überschreitung aktiv)
S1.CF	<b>S.1=B</b>	Grenzwert 1 arbeitet als Lo-Alarm (bei Unterschreitung aktiv)
S1.CF	<b>S.2=U</b>	Grenzwert 1 arbeitet im Nicht-Quittierbetrieb
S1.CF	<b>S.2=L</b>	Grenzwert 1 arbeitet im Quittierbetrieb (Grenzwertüberschreitung muß quittiert werden)

Der gewünschte Programmpunkt wird mit der **DEV**-Taste angefahren, mit der MAX-Taste wird der Parameter eingestellt. Mit der MENU-Taste wird die vorgenommene Einstellung gespeichert.

Durch einmaliges Drücken der RESET-Taste wird der vorherige Programmpunkt nochmals aufgerufen, durch 2-maliges Drücken der RESET-Taste nacheinander wird die Programmierung abgebrochen.

\_\_\_\_ Einstellung ab Werk

Programmpunkt erscheint nur bei Modell **INFCT-x1x**

Programmpunkt **S2 CF** (Setpoint 2 Configuration), Funktion des Grenzwertes 2.

Menü	Auswahl	Beschreibung
S2.CF	<b>S.1=A</b>	Grenzwert 2 arbeitet als Hi-Alarm (bei Überschreitung aktiv)
S2.CF	<b>S.1=B</b>	Grenzwert 2 arbeitet als Lo-Alarm (bei Unterschreitung aktiv)
S2.CF	<b>S.2=U</b>	Grenzwert 2 arbeitet im Nicht-Quittierbetrieb
S2.CF	<b>S.2=L</b>	Grenzwert 2 arbeitet im Quittierbetrieb (Grenzwertüberschreitung muß quittiert werden)

Der gewünschte Programmpunkt wird mit der **DEV**-Taste angefahren, mit der MAX-Taste wird der Parameter eingestellt. Mit der MENU-Taste wird die vorgenommene Einstellung gespeichert.

Durch einmaliges Drücken der RESET-Taste wird der vorherige Programmpunkt nochmals aufgerufen, durch 2-maliges Drücken der RESET-Taste nacheinander wird die Programmierung abgebrochen.

\_\_\_\_ Einstellung ab Werk

Programmpunkt erscheint nur bei Modell **INFCT-x1x**

Programmpunkt **S1.DB** (Setpoint 1 Deadband), Einstellung Hysterese Grenzwert 1.

Menü	Auswahl	Beschreibung
S1.DB	<b>0...9999</b>	Hysterese für Grenzwert 1 in Digit

Mit der **DEV**- und **MAX**-Taste wird die Hysterese eingestellt. Mittels der **DEV**-Taste wird die blinkende Ziffer verschoben, mit der **MAX**-Taste wird der Zahlenwert eingestellt. Mit der **MENU**-Taste wird die vorgenommene Hysterese-Einstellung gespeichert.

Durch einmaliges Drücken der **RESET**-Taste wird der vorherige Programmpunkt nochmals aufgerufen, durch 2-maliges Drücken der **RESET**-Taste nacheinander wird die Programmierung abgebrochen.

Programmpunkt erscheint nur bei Modell **INFCT-x1x**

Programmpunkt **S2.DB** (Setpoint 2 Deadband), Einstellung Hysterese Grenzwert 2.

Menü	Auswahl	Beschreibung
S2.DB	<b>0...9999</b>	Hysterese für Grenzwert 2 in Digit

Mit der **DEV**- und **MAX**-Taste wird die Hysterese eingestellt. Mittels der **DEV**-Taste wird die blinkende Ziffer verschoben, mit der **MAX**-Taste wird der Zahlenwert eingestellt. Mit der **MENU**-Taste wird die vorgenommene Hysterese-Einstellung gespeichert.

Durch einmaliges Drücken der **RESET**-Taste wird der vorherige Programmpunkt nochmals aufgerufen, durch 2-maliges Drücken der **RESET**-Taste nacheinander wird die Programmierung abgebrochen.

Programmpunkt erscheint nur bei Modell **INFCT-xx1**

Programmpunkt **OT.CF** (Output Configuration), Konfiguration des Analogausgangs.

Menü	Auswahl	Beschreibung
OT.CF	<b>0.1=D</b>	Analogausgang inaktiv (disabled)
OT.CF	<b>0.1=E</b>	Analogausgang aktiv (enabled)
OT.CF	<b>0.2=V</b>	Analogausgang 0 - 10 V (Volt)
OT.CF	<b>0.2=C</b>	Analogausgang 0/4 - 20 mA (Current)
OT.CF	<b>0.3=A</b>	Analogausgang arbeitet im Normalbetrieb
OT.CF	<b>0.3=P</b>	Analogausgang arbeitet als P-Regler
<b>Der nachfolgende Programmpunkt erscheint nur bei der Einstellung 0.3=P</b>		
OT.CF	<b>0.4=D</b>	P-Regler Analogausgang arbeitet in direkter Funktion (Direct)
OT.CF	<b>0.4=R</b>	P-Regler Analogausgang arbeitet in umgekehrter Funktion (Reverse)

**Der nachfolgende Programmpunkt erscheint nur bei der Einstellung 0.2=V und 0.3=P**

OT.CF	<b>0.5=F</b>	P-Regler Analogausgang arbeitet mit 0 - 10 V
OT.CF	<b>0.5=H</b>	P-Regler Analogausgang arbeitet mit 0 - 5 V

Der gewünschte Programmpunkt wird mit der **DEV**-Taste angefahren, mit der **MAX**-Taste wird der Parameter eingestellt. Mit der **MENU**-Taste wird die vorgenommene Einstellung gespeichert.

Durch einmaliges Drücken der **RESET**-Taste wird der vorherige Programmpunkt nochmals aufgerufen, durch 2-maliges Drücken der **RESET**-Taste nacheinander wird die Programmierung abgebrochen.

\_\_\_ Einstellung ab Werk

Programmpunkt erscheint nur bei Modell **INFCT-xx1/2**

Programmpunkt **OT.S.O** (Output Scale und Offset), Zuordnung der Anzeige zum Analogausgang. **Dieser Programmpunkt erscheint nur bei der Einstellung O.3=A**, (Analogausgang arbeitet im Normalbetrieb) z.B. Anzeige 0 - 150,0 °C entspricht Analogausgang 0 - 10 V, z.B. Anzeige 0 - 80,0 °C entspricht Analogausgang 4 - 20 mA.

Zuordnung der Anzeige zum Analogausgang Beispiel 1: Anzeige 0 - 150,0 °C entspricht Analogausgang 0 - 10 V, Beispiel 2: Anzeige 0 - 80,0 °C entspricht Analogausgang 4 - 20 mA.

Menü	Auswahl	Beschreibung	Auswahl	Beschreibung
------	---------	--------------	---------	--------------

#### **OT.S.O**

**Beispiel 1: 0 - 150,0 °C = 0 - 10 V**

**Beispiel 2: 0 - 80,0 °C = 4 - 20 mA**

<b>RD 1</b>	<b>000.0</b>	Anzeige Lo = 0	<b>000.0</b>	Anzeige Lo = 0
<b>OUT.1</b>	<b>00.00</b>	Analogausgang Lo = 0 V	<b>04.00</b>	Analogausgang Lo = 4 mA
<b>RD 2</b>	<b>150.0</b>	Anzeige Hi = 150,0	<b>80.0</b>	Anzeige Hi = 80,0
<b>OUT.2</b>	<b>10.00</b>	Analogausgang Hi = 10 V	<b>20.00*</b>	Analogausgang Hi = 20 mA

\* Die 2 für 20.00 mA Analogausgang läßt sich nur programmieren, wenn die letzten 3 Stellen auf 000 eingestellt werden.

Skalierung des Analogausganges mit der MENU-Taste speichern.

Durch einmaliges Drücken der RESET-Taste wird der vorherige Programmpunkt nochmals aufgerufen, durch 2-maliges Drücken der RESET-Taste nacheinander wird die Programmierung abgebrochen.

Programmpunkt erscheint nur bei Modell **INFCT-xx1/2**

Programmpunkt **P.BND** (Proportional-Band bei P-Regelfunktion). **Dieser Programmpunkt erscheint nur bei der Einstellung O.3=P (Analogausgang arbeitet als P-Regler)**. Mit dem Programmpunkt P.BAND wird der Proportionalbereich des Analogausganges eingestellt.

Menü	Auswahl	Beschreibung
P.BND	<b>0..9999</b>	Proportionalbereich des Analogausganges

Mit der DEV- und MAX-Taste wird der Proportionalbereich eingestellt. Mittels der DEV-Taste wird die blinkende Ziffer verschoben, mit der MAX-Taste wird der Zahlenwert eingestellt. Mit der MENU-Taste wird die vorgenommene Hysterese-Einstellung gespeichert.

Durch einmaliges Drücken der RESET-Taste wird der vorherige Programmpunkt nochmals aufgerufen, durch 2-maliges Drücken der RESET-Taste nacheinander wird die Programmierung abgebrochen.

Programmpunkt erscheint nur bei Modell **INFCT-xx1/2**

Programmpunkt **M.RST** (Manual Reset), Kompensierung der Abweichung vom Sollwert bei der P-Regelfunktion des Analogausganges. **Dieser Programmpunkt erscheint nur bei der Einstellung 0.3=P.** Als Wert wird die ermittelte Abweichung vom Meßwert zum Grenzwert 1 (Sollwert) programmiert.

Menü	Auswahl	Beschreibung
M.RST	<b>0..9999</b>	Abweichung

Mit der DEV- und MAX-Taste wird die Abweichung Meßwert zum Grenzwert 1 (Sollwert) kompensiert. Mittels der DEV-Taste wird die blinkende Ziffer verschoben, mit der MAX-Taste wird der Zahlenwert eingestellt. Mit der MENU-Taste wird die vorgenommene Einstellung gespeichert.

Durch einmaliges Drücken der RESET-Taste wird der vorherige Programmpunkt nochmals aufgerufen, durch 2-maliges Drücken der RESET-Taste nacheinander wird die Programmierung abgebrochen.

Programmpunkt **CJ.OF** (Cold-Junction-Offset). Mit diesem Programmpunkt wird der Nullpunkt eingestellt.

Vorgehensweise

- CJ.OF auf 0000 Stellen
- Mit dem Thermoelement Kalibrier Aufbau und Meßsignale 0 mV, Restanzeige ablesen. Z.B. Anzeige statt 0,0 °C = 0,3 °C.

**Methode 1: Manuelle Eingabe des Nullpunktkorrekturwertes.** Die Temperatur am Thermoelement muß 0 °C betragen bzw. durch den Thermoelement Kalibrier Aufbau über eine Eisreferenzquelle müssen 0 mV am Thermoelementeingang anliegen.

CJ.OF	z.B. 0,3	Wert bei 0,3 °C Nullpunktabweichung
-------	----------	-------------------------------------

Mit der DEV- und MAX-Taste wird die Nullpunktabweichung eingestellt. Mittels der DEV-Taste wird die blinkende Ziffer verschoben, mit der MAX-Taste wird der Zahlenwert eingestellt. Mit der MENU-Taste wird die Nullpunktabweichung gespeichert. Die Anzeige geht auf 0000.

**Methode 2: Automatische Übernahme des Nullpunktkorrekturwertes.** Die Temperatur am Thermoelement muß 0 °C betragen bzw. durch den Thermoelement Kalibrier Aufbau über eine Eisreferenzquelle müssen 0 mV am Thermoelementeingang anliegen.

Menü	Eingabe	Beschreibung
DEV-Taste drücken		Der zuletzt <u>manuell</u> eingestellte Offsetwert erscheint
DEV-Taste nochmals drücken		Die momentane Nullpunktabweichung wird angezeigt
MENU-Taste drücken		Die ermittelte Nullpunktabweichung wird gespeichert, die Anzeige geht auf 000.0

**Bitte beachten Sie, daß ein Kurzschluß am Thermoelementeingang keine 0 °C Anzeige ergibt. Durch die interne Klemmstellenkompensation wird die Raumtemperatur angezeigt.**

Verwenden Sie zum Überprüfen eines Thermoelementmeßgerätes generell einen Kalibrator wie z. B. aus unserer Gerätereihe HHCT. Die mV-Signalspannung wird bei der Kalibrator-Gerätereihe HHCT um die Klemmstellentemperatur kompensiert ausgegeben. Alternativ kann eine Eisreferenzquelle in Verbindung mit einem mV-Geber verwendet werden.

Programmpunkt erscheint nur bei Modell **INFCT-x1x**

Programmpunkt **LK.CF** (Lockout Configuration), Programmiersperren für Grenzwerte und Reset.

Menü	Auswahl	Beschreibung
LK.CF	<b>SP=D*</b>	Grenzwerte nicht einstellbar.
LK.CF	<b>SP=E*</b>	Grenzwerte einstellbar.
LK.CF	<b>RS=D</b>	RESET-Taste inaktiv
LK.CF	<b>RS=E</b>	RESET-Taste aktiv

\* Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang die Einstellung der Hardware-Programmiersperren (Steckbrückengruppe S3, Manual Seite 5).

Lockout Configuration-Einstellung mit der MENU-Taste speichern.

Durch einmaliges Drücken der RESET-Taste wird der vorherige Programmpunkt nochmals aufgerufen, durch 2-maliges Drücken der RESET-Taste nacheinander wird die Programmierung abgebrochen.

\_\_\_ Einstellung ab Werk

## 11.1 Menü in der Übersicht

### INPT Einstellung des Thermoelementtyps

INPT	<b>J.TC</b>	Thermoelement J (Fe-Konst nach amerikanischer Norm IEC 584)
INPT	<b>K.TC</b>	Thermoelement K (NiCr-Ni)
INPT	<b>T.TC</b>	Thermoelement T (Cu-Konst)
INPT	<b>DJ.TC</b>	Thermoelement L (Fe-Konst nach deutscher Norm DIN 43710))

### DEC.P Einstellung der Auflösung.

DEC.P	<b>FFFF</b>	1 °C (1 °F) Auflösung
DEC.P	<b>FFF.F</b>	0,1 °C (1 °F) Auflösung

### RD.CF Reading Configuration. Anzeige in °C oder °F.

RD.CF	<b>R1=C</b>	Anzeige in °C
RD.CF	<b>R1=F</b>	Anzeige in °F

### S1 CF Funktion des Grenzwertes 1. Programmpunkt erscheint nur bei Modell INFCT-x1x.

S1.CF	<b>S.1=A</b>	Grenzwert 1 arbeitet als Hi-Alarm (bei Überschreitung aktiv)
S1.CF	<b>S.1=B</b>	Grenzwert 1 arbeitet als Lo-Alarm (bei Unterschreitung aktiv)
S1.CF	<b>S.2=U</b>	Grenzwert 1 arbeitet im Nicht-Quittierbetrieb
S1.CF	<b>S.2=L</b>	Grenzwert 1 arbeitet im Quittierbetrieb (Grenzwertüberschreitung muß quittiert werden)

### S2 CF Funktion des Grenzwertes 2. Programmpunkt erscheint nur bei Modell INFCT-x1x.

S2.CF	<b>S.1=A</b>	Grenzwert 2 arbeitet als Hi-Alarm (bei Überschreitung aktiv)
S2.CF	<b>S.1=B</b>	Grenzwert 2 arbeitet als Lo-Alarm (bei Unterschreitung aktiv)

S2.CF	<u>S.2=U</u>	Grenzwert 2 arbeitet im Nicht-Quittierbetrieb
S2.CF	S.2=L	Grenzwert 2 arbeitet im Quittierbetrieb (Grenzwertüberschreitung muß quittiert werden)

**S1.DB Einstellung Hysterese Grenzwert 1. Programmpunkt erscheint nur bei Modell INFCT-x1x.**

S1.DB	0...9999	Hysterese für Grenzwert 1 in Digit
-------	----------	------------------------------------

**S2.DB Einstellung Hysterese Grenzwert 2. Programmpunkt erscheint nur bei Modell INFCT-x1x.**

S2.DB	0...9999	Hysterese für Grenzwert 2 in Digit
-------	----------	------------------------------------

**OT.CF Konfiguration des Analogausgangs. Programmpunkt erscheint nur bei Modell INFCT-xx1.**

OT.CF	O.1=D	Analogausgang inaktiv (disabled)
OT.CF	<u>O.1=E</u>	Analogausgang aktiv (enabled)
OT.CF	O.2=V	Analogausgang 0 - 10 V (Volt)
OT.CF	<u>O.2=C</u>	Analogausgang 0/4 - 20 mA (Current)
OT.CF	<u>O.3=A</u>	Analogausgang arbeitet im Normalbetrieb
OT.CF	O.3=P	Analogausgang arbeitet als P-Regler

Der nachfolgende Programmpunkt erscheint nur bei der Einstellung O.3=P

OT.CF	O.4=D	P-Regler Analogausgang arbeitet in direkter Funktion (Direct)
OT.CF	<u>O.4=R</u>	P-Regler Analogausgang arbeitet in umgekehrter Funktion (Reverse)

Der nachfolgende Programmpunkt erscheint nur bei der Einstellung O.2=V und O.3=P

OT.CF	<u>O.5=F</u>	P-Regler Analogausgang arbeitet mit 0 - 10 V
OT.CF	O.5=H	P-Regler Analogausgang arbeitet mit 0 - 5 V

**OT.S.O Zuordnung der Anzeige zum Analogausgang. Programmpunkt erscheint nur bei Modell INFCT-xx1.**

OT.S.O	RD 1	Anzeige für Analogausgang Lo
OT.S.O	OUT.1	Analogausgang bei RD1
OT.S.O	RD 2	Anzeige für Analogausgang Hi
OT.S.O	OUT.2	Analogausgang bei RD2

**P.BAND Proportional-Band bei P-Regelfunktion. Dieser Programmpunkt erscheint nur bei der Einstellung O.3=P.**

P.BAND	0...9999	Proportionalbereich des Analogausgangs
--------	----------	--

**M.RST Kompensierung der Abweichung vom Sollwert bei der P-Regelfunktion des Analogausgangs.**

M.RST	Dieser Programmpunkt erscheint nur bei der Einstellung O.3=P	
-------	--	--

**CJ.OF (Cold-Junction-Offset). Mit diesem Programmpunkt wird der Nullpunkt eingestellt.**

CJ.OF	Mit diesem Programmpunkt wird der Nullpunkt des Thermoelementeingangs eingestellt	
-------	---	--

**LK.CF Programmiersperren für Grenzwerte und Reset. Programmpunkt erscheint nur bei Modell INFCT-x1x**

LK.CF	SP=D	Grenzwerte nicht einstellbar.
LK.CF	<u>SP=E</u>	Grenzwerte einstellbar.
LK.CF	RS=D	RESET-Taste inaktiv
LK.CF	<u>RS=E</u>	RESET-Taste aktiv

\_\_\_ Einstellung ab Werk

## 12.0 Funktion der Tastatur im RUN-Mode



### 12.1 Abruf des gespeicherten MAX-Wertes.

MAX-Taste drücken

Es wird zwischen momentanem Meßwert und gespeichertem Max-Wert umgeschaltet. Zur Unterscheidung wird der Max-Wert blinkend angezeigt.

### 12.2 Abfrage Soll/Istwert-Abweichung bei P-Regelfunktion

**Der Programmpunkt OT.CF muß auf O3=P eingestellt sein.**

DEV-Taste drücken

Es erscheint kurzzeitig DEV in der Anzeige, die Soll/Istwert-Abweichung wird blinkend angezeigt. (Sollwert = Grenzwert 1)

DEV-Taste nochmals drücken Anzeige geht in den Normalbetrieb zurück.

Wird die DEV-Taste beim Normalbetrieb des Analogausganges Programmpunkt OT.CF O3=A gedrückt erscheint blinkend die Istwertanzeige.

### 12.3 Quittierung bei Grenzwertüberschreitung

Eine Quittierung bei Grenzwertüberschreitung ist nur bei Programmierung **S1.CF / S2.CF S.2=L** (Quittierbetrieb der Grenzwerte) nötig.

Drücken Sie die RESET-Taste

Es erscheint kurzzeitig SP.RS (Setpoint Reset) in der Anzeige, die Grenzwertüberschreitung wird quittiert.

## 13.0 Meldungen während dem Programmieren und Fehlermeldungen

Meldung	Funktion	Beschreibung
<b>LOCK</b>	Tastatur gesperrt	Steckbrücke S3-E gesteckt, Tastatur bis auf Abfrage bzw. Einstellung der Grenzwerte gesperrt. Ggf. S3-E entfernen.
<b>RST</b>	Reset	Hard-Reset beim Einschalten bzw. beim Beenden der Programmierung
<b>T/C</b>	T/C-Meßgerät	INFCT ist für Thermoelemente Typ J, K, T und L ausgelegt
<b>INPT</b>	Input	Anschlußtechnik: 2-Draht, 3-Draht, 4-Draht
<b>DEC.P</b>	Decimal Point	Auflösung 1°C oder 0,1°C
<b>RD.CF</b>	Reading Configuration	Anzeige in °C oder °F
<b>S1.CF</b>	Setpoint 1 Configuration	Funktion Grenzwert 1
<b>S2.CF</b>	Setpoint 2 Configuration	Funktion Grenzwert 2
<b>S1.DB</b>	Setpoint 1 Deadband	Hysterese Grenzwert 1
<b>S2.DB</b>	Setpoint 2 Deadband	Hysterese Grenzwert 2
<b>OT.CF</b>	Output Configuration	Funktion des Analogausganges

<b>OT.S.O</b>	Output Scale und Offset	Skalierung des Analogausgangs im Normalbetrieb
<b>P.BND</b>	Proportional-Band	Proportional-Band bei P-Regler Applikationen
<b>M.RST</b>	Manuell Reset	Kompensierung der Abw. vom Sollwert bei der P-Regelfunktion des Analogausgangs
<b>T.OFF</b>	Temperatur-Offset	Nullpunktabgleichs Pt100-Eingang
<b>LK.CF</b>	Programmiersperren	Programmiersperren für Grenzwerte und Reset
<b>+ OPN</b>	+ Offen	Meßbereichs Überschreitung, offener Eingang
<b>- OPN</b>	- Offen	Meßbereichs Unterschreitung
<b>9999</b>		Überschreitung des darstellbaren Anzeigegebietes bei Max-Wert-Abfrage
<b>-1999</b>		Unterschreitung des darstellbaren Anzeigegebietes bei Min-Wert-Abfrage
<b>PEAK</b>	Peak-Anzeige	Anzeige des gespeicherten Max-Werts
<b>PK.RS</b>	Peak-Reset	Reset des gespeicherten Max-Werts
<b>DEV</b>	Abweichung	Abweichung zwischen Soll- und Istwert bei P-Regel-Applikationen
<b>SP.RS</b>	Setpoint Reset	Quittierung bei Grenzwertüberschreitung
<b>TUNE</b>	Optimierung	Optimierung des P-Reglers
<b>SP1</b>	Setpoint 1	Wert Grenzwert 1
<b>SP2</b>	Setpoint 2	Wert Grenzwert 2
<b>NT.CF</b>	EEPROM-Fehler	Gerät ins Werk einschicken

## Spezifikationen

### Thermoelementeingang

<b>Thermoelemente</b>	J Fe-Konst nach IEC 584 Temperaturbereich -210...+760 °C K NiCr-Ni nach IEC 584 Temperaturbereich -270...+1372 °C T Cu-Konst nach IEC 584 Temperaturbereich -270...+400 °C L Fe-Konst nach DIN 43710 Temperaturbereich -200...+900 °C
<b>Isolationsspannung</b>	354 V Spitze nach IEC Vorschriften
<b>NMR</b>	60 dB
<b>CMR</b>	120 dB
<b>Max. Signalsp.</b>	Maximal 240 V eff
<b>Eingangswiderst.</b>	> 100 MOhm

### Anzeige

#### 14 mm-14-Segment rote LED-Anzeige

### Analog/Digitalumsetzer

<b>Technik</b>	Dual-Slope
<b>Interne Auflösung</b>	15 Bit
<b>Meßrate</b>	3 M/sec.
<b>Polaritätsanzeige</b>	Automatisch

### Genauigkeit bei 25 °C

<b>Größter Fehler</b>		±0,5 °C
<b>Temperaturkoeffizient</b>	0,05 °C/°C	
<b>Ansprechzeit</b>		1 - 2 sec.
<b>Warmlaufzeit</b>	30 Min.	

## Analogausgang INFCT-xx1 galv. nicht getrennt

<b>Signalpegel</b>	0 - 10 V, 4 - 20 mA oder 0 - 20 mA
<b>Funktion</b>	Feste Zuordnung der Anzeige zum Analogausgang oder P-Regelfunktion in Verbindung mit Grenzwert 1
<b>Linearität</b>	0,2 %
<b>Lastregulierung</b>	1,1 %
<b>Netzspannungsreg.</b>	0,02 % pro Änderung der Netzspannung um 1 V
<b>Sprungantwort</b>	2 - 3 sec. auf 99 % des Endwertes

## Analogausgang INFCT-xx2 galv. getrennt

<b>Isolationsspannung</b>	1000 V zwischen Pt100-Eingang und Analogausgang
<b>Signalpegel</b>	0 - 10 V, 4 - 20 mA oder 0 - 20 mA
<b>Funktion</b>	Feste Zuordnung der Anzeige zum Analogausgang oder P-Regelfunktion in Verbindung mit Grenzwert 1
<b>Linearität</b>	0,2 %
<b>Sprungantwort</b>	2 - 3 sec. auf 99 % des Endwertes

## Stromversorgung

<b>Spannung</b>	115 VAC oder 230 VAC $\pm$ 15 % 9 - 32 VDC, galvanisch getrennt
<b>Frequenz</b>	50 - 60 Hz
<b>Leistung</b>	6 Watt

## Umgebungsbedingungen

<b>Betriebstemperatur</b>	0 - 50 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-40...+85 °C
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>	90 % bei 40 °C (nicht kondensierend)

## Mechanische Daten

<b>Ausschnittsmaße</b>	92x 45 mm
<b>Abmessungen</b>	96 x 48 x 156 mm (B x H x T)
<b>Gewicht</b>	574 g
<b>Gehäusematerial</b>	Polykarbonat, 94 V-0 UL

## Relaiskontakte

<b>Belastbarkeit</b>	max. 230 VAC/30 VDC, 6 A
<b>Ausführung</b>	Wechselkontakte
<b>Entstörung</b>	RC-Glied mit 2500 pF, 200 $\Omega$

## Schutzart

<b>Frontseitig</b>	IP20 nach DIN 40050.
<b>Rückseitig</b>	IP20 nach DIN 40050.