

# CODIX 550

**Kübler**



## **Prozessanzeige**

für Strom-/Spannungssignale

## **Process display**

for Current / Voltage signals

## **Affichage de process**

pour signaux de courant/de tension

## **Controlador de proceso**

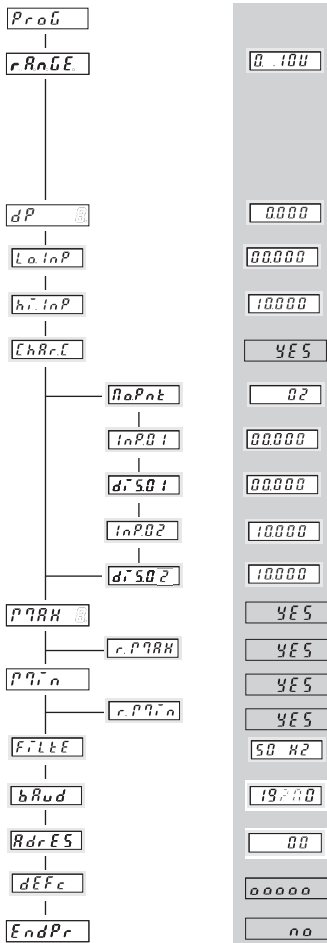
para señales de corriente y tensión

deutsch

english

français

español



Werkseinstellung  
factory preset  
réglage usine

<b>1. Sicherheits- und Warnhinweise</b>	
1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	4
<b>2. Technische Daten</b>	
2.1 Allgemeine Angaben .....	5
2.2 Elektrische Daten.....	5
2.2.1 Stromversorgung .....	5
2.2.2 Eingänge .....	5
2.2.3 Ausgänge .....	5
2.2.4 Schnittstellen .....	6
2.3 Mechanische Daten .....	6
2.4 Umgebungsbedingungen .....	6
2.5 Lieferumfang .....	7
2.6 Bestellschlüssel .....	7
<b>3. Einbau</b> .....	7
<b>4. Elektrische Anschlüsse</b>	
4.1 Messeingänge .....	8
4.2 Steuereingänge und Hilfsspannungen.....	8
4.3 Spannungsversorgung.....	8
4.4 Schnittstellen .....	9
<b>5. Parametrieren</b>	
5.1 Parametriermodus .....	9
5.2 Eingangsparameter für Momentanwert .....	10
5.2.1 Bereich für Mess-Signal wählen .....	10
5.2.2 Dezimalpunkt für Momentanwert einstellen.....	10
5.2.3 Bereichsgrenzen ändern .....	11
5.2.4 Kennlinie ändern .....	12
5.3 Anzeigekennlinie parametrieren	
5.3.1 Anzahl der Stützstellen eingeben.....	13
5.3.2 Erste Stützstelle definieren.....	14
5.3.3 Zweite Stützstelle definieren .....	14
5.3.4 Weitere Stützstellen definieren.....	14
5.4 MIN/MAX-Erfassung .....	15
5.4.1 Maximalwert überwachen.....	15
5.4.1.1 Maximalwert rücksetzbar .....	15
5.4.2 MIN-Wert überwachen .....	15
5.4.2.1 MIN-Wert rücksetzbar .....	15
5.4.3 Auswirkung überschreiten der Messbereichsgrenzen oder Overflow/Underflow auf MIN/MAX.....	16
5.5 Netzbrummfilter .....	16
5.6 Schnittstellen .....	16
5.6.1 Baudrate.....	16
5.6.2 Adresse .....	17
5.7 Defaultwerteinstellung .....	17
5.8 Ende der Parametrierung.....	17
5.9 Parametrierung überprüfen/ändern .....	17

<b>6. Betrieb</b> .....	18
6.1 Anzeige im Betrieb umschalten.....	19
6.2 Rücksetzen der MIN/MAX-Werte.....	20
6.3 Display-Hold .....	20

## 1. Sicherheits- und Warnhinweise

Benutzen Sie diese Anzeige nur

- bestimmungsgemäß
- in technisch einwandfreiem Zustand
- unter Beachtung der Bedienungsanleitung und den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.



1. Vor Durchführung von Installations- oder Wartungsarbeiten stellen Sie bitte sicher, dass die Digitalanzeige von der Versorgungsspannung getrennt ist.
2. Setzen Sie die Digitalanzeige nur bestimmungsgemäß ein.
3. In technisch einwandfreiem Zustand.
4. Unter Beachtung der Bedienungsanleitung und den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.
5. Beachten Sie länder- und anwendungsspezifische Bestimmungen
6. Die Digitalanzeige ist nicht geeignet für den

### 1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Digitalanzeige darf nur als Einbaugerät eingesetzt werden. Der Einsatzbereich dieser Anzeige liegt in industriellen Prozessen und Steuerungen. In den Bereichen von Fertigungsstraßen der Metall-, Holz-, Kunststoff-, Papier-, Glas- und Textilindustrie u.ä.

Überspannungen an den Schraubklemmen der Digitalanzeige müssen auf den Wert der Überspannungskategorie II begrenzt sein.

explosiongeschützten Bereich und den Einsatzbereichen, die in EN 61010 Teil 1 ausgeschlossen sind.

7. Die Digitalanzeige darf nur im ordnungsgemäß eingebautem Zustand entsprechend dem Kapitel "allgemeine technische Daten" betrieben werden.

Wird die Digitalanzeige zur Überwachung von Maschinen oder Ablaufprozessen eingesetzt, bei denen infolge eines Ausfalls oder einer Fehlbedienung der Digitalanzeige eine Beschädigung der Maschine oder ein Unfall des Bedienungspersonals möglich ist, dann müssen Sie entsprechende Sicherheitsvorkehrungen treffen.

## 2. Technische Daten

### 2.1 Allgemeine Angaben

Anzeige	5-stellige rote 7-Segment LED-Anzeige, 14,2 mm hohe Ziffern
Anzeigebereich	-19999 ... 99999, mit Vornullunterdrückung
Übersteuerungs- signalisierung	Underflow uuuuu / Overflow ooooo
Datensicherung	EEPROM, 1 Mio. Speicherzyklen oder 10 Jahre
Prüfspannungen	EN61010-1 für Verschmutzungsgrad 2 und Überspannungskategorie 2
EMV	Störabstrahlung EN 55011 Klasse B Störfestigkeit EN61000-6-2

### 2.2 Elektrische Daten

#### 2.2.1 Stromversorgung

AC-Versorgung	90 ... 260 V AC/max. 6 VA externe Sicherung 100 mA/T
DC-Versorgung	10 ... 30 V DC, max. 2 W, galvanisch getrennt mit Verpolschutz externe Sicherung 250 mA/T
Netzbrummunterdrückung	digitale Filterung 50 Hz oder 60 Hz, programmierbar

#### 2.2.2 Eingänge

Messeingänge	
Stromeingang (DC)	
Bereiche	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
Auflösung	2 $\mu$ A
Spannungsabfall	max. 2 V bei 20 mA
Max. Strom	50 mA
Spannungseingang (DC)	
Bereiche	0 ... 10 V, 2 ... 10 V, $\pm 10$ V
Auflösung	1 mV
Eingangswiderstand	> 2 MV
Max. Spannung	$\pm 30$ V
A/D-Wandler	Dual-Slope
Messgeschwindigkeit	ca. 2 Messungen/sec
Linearität	< 0,1% $\pm 1$ Digit über den gesamten Messbereich bei 20°C Umgebungstemperatur
Nullabgleich	automatisch
Temperaturdrift	100 ppm/K

## Digitale Eingänge

### Eingang MPI\*

#### 1. Funktion

\*MPI: Multi Purpose Input

Funktion des Eingangs abhängig von Parametrierung

Display-Hold zum Anhalten der Momentanwert

#### Schaltpegel

Logisch 0

0 ... 2 V DC

Logisch 1

4 ... 30 V DC

Min. Impulsdauer

> 5 ms

Eingang MPI ist über Optokoppler von der weiteren Geräteelektronik galvanisch getrennt.

## 2.2.3 Ausgänge

Hilfsspannungen für Messumformer/Messaufnehmer

Bei AC-Ausführungen

Spannungsausgang 10 V DC  $\pm 2\%$ , 30 mA  
und

Spannungsausgang 24 V DC  $\pm 15\%$ , 50 mA

nur Spannungsausgang 10 V DC  $\pm 2\%$ , 30 mA

Bei DC-Ausführungen

Die Hilfsenergieversorgungen sind von den Eingängen, den Schnittstellen und von der Versorgungsspannung galvanisch getrennt.

## 2.2.4 Schnittstellen

Ausführungen

RS232, RS485, RS422

Baudrate

600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 programmierbar

Adressen

00 ... 99 programmierbar

Datenformat

8 Datenbits, keine Parität, 1 Stoppbit

Zeichenformat

erweiterter ASCII-Zeichensatz des IBM-PC ohne  
Graphikzeichen

Die Schnittstellen sind von den Eingängen, den Hilfsenergieversorgungen und der Versorgungsspannung galvanisch getrennt.

## 2.3 Mechanische Daten

Gehäuse

Schalttafelgehäuse 96 x 48 mm nach DIN 43 700,  
RAL 7021

Abmessungen (B x H x T)

96 x 48 x 90 mm

Schalttafelauausschnitt (B x H)

92+0,8 x 45+0,6 mm

Einbautiefe

ca. 83 mm

Gewicht

ca. 220 g

Schutzart

IP 65 (frontseitig)

Anschluss

Stromversorgung:

1 x Schraubklemme, 2-polig, RM 5.08

Mess- und Steuereingänge:

1 x Schraubklemme, 11-polig, RM 3.81

Schnittstellen:

(\*) 1 x Schraubklemme, 5-polig, RM 3.81

Reinigung

Die Frontseite des Gerät darf nur mit einem weichen,  
mit Wasser angefeuchteten Tuch gereinigt werden.

## 2.4 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20°C ... +65°C
Lagertemperatur	-40°C ... +85°C
Klimafestigkeit	< 75% rel. Feuchte, nicht kondensierend

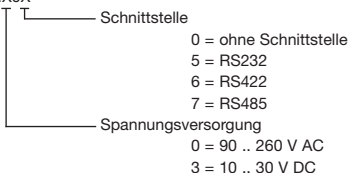
## 2.5 Lieferumfang

- Prozessgerät
- Schraubklemme, 2-polig, RM 5.08
- Schraubklemme, 11-polig, RM 3.81
- Schraubklemme, 5-polig, RM 3.81(\*)
- Spannbügel
- Dichtung
- Bedienungsanleitung multilingual
- 1 Blatt selbstklebende Symbole

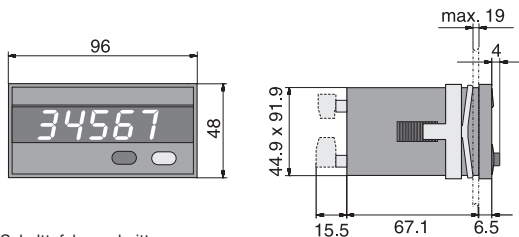
\* nur bei Option Schnittstelle

## 2.6 Bestellschlüssel

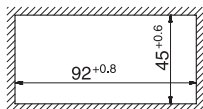
6.550.012.X0X



## 3. Einbau

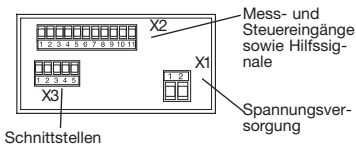


Schalttafel Ausschnitt



## 4. Elektrische Anschlüsse

Ansicht auf Rückseite



### Vorsicht:

bei 90 ... 260 V AC-Ausführungen. Versorgungsspannung erst nach der kompletten Installation anlegen. Lebensgefahr! Bitte vergleichen Sie die Spannungsversorgung mit den Angaben auf dem Typenschild.

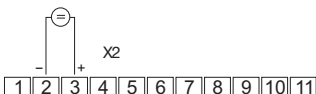
### 4.1 Messeingänge

Stromeingang



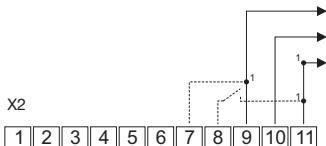
1	Stromeingang (I) 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
2	GND1 (Analog)

Spannungseingang



2	GND1 (Analog)
3	Spannungseingang (U) 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, -10 ... +10 V

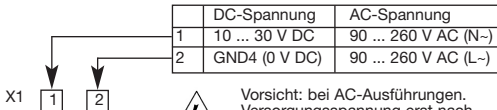
### 4.2 Steuereingänge und Hilfsspannungen (Uout)



1 Alternativ direkt an DC-Versorgung anschließen (galvanische Trennung von Steuer- und Messeingängen).

9	GND3 (für Uout)
10	Uout +10 V/30 mA
11	Uout +24 V/50 mA nur bei Versorgung mit 90 ... 260 V AC
8	MP-Input "Display-Hold"
7	GND2 (MPI)

### 4.3 Spannungsversorgung



Vorsicht: bei AC-Ausführungen. Versorgungsspannung erst nach der kompletten Installation anlegen. Lebensgefahr! Bitte vergleichen Sie die Spannungsversorgung mit den Angaben auf dem Typenschild.

	DC-Spannung	AC-Spannung
1	10 ... 30 V DC	90 ... 260 V AC (N~)
2	GND4 (0 V DC)	90 ... 260 V AC (L~)

#### 4.4 Schnittstellen

X3  1  2  3  4  5

	RS232	RS485	RS422
1	GND	-	-
2	RxD	DO+/RI+	RI+
3	TxD	DO-/RI-	RI-
4	-	-	DO+
5	-	-	DO-

## 5. Parametrieren

Die Parameter müssen vor Inbetriebnahme eingestellt werden.

### - Eingangsparameter

Die Kennlinie des Geräts muss entsprechend dem eingesetzten Sensor parametrieren werden.

### - Kennlinie

Die Zuordnung der Eingangssignale zu den Anzeigewerten erfolgt über Kennlinien. Diese Kennlinie ist über Wertepaare einzugeben.

### 5.1 Parametriermodus

Sie bringen das Gerät in den Parametriermodus, indem Sie

1. die + gedrückt halten.
2. das Gerät mit der Stromversorgung verbinden.
3. Wenn in der Anzeige  erscheint, die Tasten loslassen.

### Anzeige und Tasten kennen lernen

Durch das rollierende Prinzip kann die Auswahl bzw. Einstellung beliebig oft durchlaufen werden.

### Menüpunkt:

Die Anzeige wechselt alle 2 s zwischen Menüpunkt und Auswahl.

Menü      <->      Auswahl  
     

### - Netzbrummfiter

Zur Verminderung von netzseitigen und umgebungsbedingten Störungen kann die lokale Netzfrequenz ausgewählt werden.

### Einstieg in den Menüpunkt:

Entweder ist eine Auswahl zu treffen oder ein Wert ist einzustellen.

Rote Taste  drücken. Das Wechseln in der Anzeige stoppt.

### - Eine Auswahl treffen:

Mit der grauen Taste  werden alle Möglichkeiten nacheinander angezeigt.

### - Auswahl übernehmen:

Tasten + gleichzeitig drücken. Der ausgewählte Parameter wird gespeichert. Der nächste Menüpunkt erscheint.

### Empfehlung:

Zuerst die rote, dann die graue Taste drücken. Damit werden keine Parameter unbeabsichtigt erstellt.

### - Einen Wert einstellen:



Die blinkende Stelle zeigt an, dass sie für die Einstellung freigegeben ist.



Graue Taste  drücken, Ziffer wird erhöht.

Wenn negative Werte zugelassen sind, gilt bei der höchsten Dekade: Nach „9“ folgt „-“, danach „-1“ und dann erst „0“.

Rote Taste  drücken, zur nächsten Ziffer wird weitergeschaltet.

Wert übernehmen: Taste  +  drücken, der Wert wird gespeichert. Der nächste Menüpunkt erscheint.

## 5.2 Eingangsparameter für Momentanwert










Hier werden alle Einstellungen vorgenommen, die das Eingangssignal und die zugehörigen Anzeigewerte betreffen.

Die Anzeigewerte erhält man über eine Kennlinie aus dem Eingangssignal.

### 5.2.1 Bereich für Eingangssignal wählen

Menü <-> Auswahl

Bereichsgrenzen

			(-0,500 ... 10,500)
 		2 ... 10 V	(01,500 ... 10,500)
		-10 ... +10 V	(-10,500 ... 10,500)
		0 ... 20 mA	(-01,000 ... 21,000)
		4 ... 20 mA	(03,000 ... 21,000)
		0 ... 10 V	(-0,500 ... 10,500)

mit  +  übernehmen

### 5.2.2 Dezimalpunkt für Momentanwert einstellen

Menü <-> Auswahl

Anzeigebereich

		-19999 ... 99999	Die Dezimalpunkteinstellung beeinflusst nicht die Messgenauigkeit. Der maximale Anzeigewert muss innerhalb des Anzeigebereichs liegen. Nach der Dezimalpunkteinstellung werden die führenden Nullen in der Anzeige unterdrückt.
 		0,0	-1999,9 ... 9999,9
		0,00	-199,99 ... 999,99
		0,000	-19,999 ... 99,999
		0,0000	-1,9999 ... 9,9999

mit  +  übernehmen

### 5.2.3 Bereichsgrenzen ändern

Die vorgegebenen Grenzen für die verschiedenen Eingangsbereiche können entweder übernommen oder angepasst werden.

	Parameter $\boxed{L_o, I_nP}$ Möglicher Wertebereich	Parameter $\boxed{h_i, I_nP}$ Möglicher Wertebereich
0 .. 10 V	-0.500 ... 10.500	-0.500 ... 10.500
2 .. 10 V	01.500 ... 10.500	01.500 ... 10.500
-10 .. +10 V	-10.500 ... 10.500	-10.500 ... 10.500
0 .. 20 mA	-1.000 ... 21.000	-1.000 ... 21.000
4 .. 20 mA	03.000 ... 21.000	03.000 ... 21.000





Unterschreitet oder überschreitet das Mess-Signal den programmierten Wert, wechselt die Anzeige zwischen Warnmeldung  $\boxed{L_o}$  und dem Messwert bzw. zwischen der Warnmeldung  $\boxed{h_i}$  und dem Messwert.

Einstellungen ausserhalb der Wertebereiche sind

nicht möglich. Eine Fortsetzung der Programmierung mit der Taste  $\ominus+\circ$  ist erst möglich, wenn die Einstellung korrekt ist.

#### Untere Bereichsgrenze

Menü  $\leftrightarrow$  Auswahl



$\boxed{L_o, I_nP}$   $\boxed{+0000}$  Bsp.: -5,000  
 Stelle wählen  
 $\boxed{+0000}$   
 Ziffer einstellen  
 $\boxed{-0000}$   
 Stelle wählen  
 $\boxed{-0000}$   
 Ziffer einstellen  
 $\boxed{-5000}$   
 mit  $\ominus+\circ$  übernehmen

Unterschreitet das Messsignal den hier eingestellten Wert wird  $\boxed{L_o}$  im Wechsel mit dem aktuellen Messwert angezeigt.

**Underflow:** Ist das Mess-Signal kleiner als -13,60 V bzw wird dies in der Anzeige durch  $\boxed{00000}$  signalisiert. Ströme < 0,0 mA werden nicht gemessen.

#### Obere Bereichsgrenze

Menü  $\leftrightarrow$  Auswahl

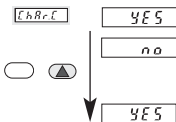
$\boxed{h_i, I_nP}$   $\boxed{10000}$  Bsp.: 9,000  
 Stelle wählen  
 $\boxed{00000}$   
 Ziffer einstellen  
 $\boxed{09000}$   
 mit  $\ominus+\circ$  übernehmen

Überschreitet das Mess-Signal den hier eingestellten Wert wird  $\boxed{h_i}$  im Wechsel mit dem aktuellen Messwert angezeigt.

**Overflow:** Ist das Mess-Signal größer als 11,00 V bzw. 21,5 mA wird dies in der Anzeige durch  $\boxed{000000}$  signalisiert.

### 5.2.4 Kennlinie ändern

Menü <-> Auswahl



Beispiel: Yes

eingeebene Kennlinie verwenden,  $\Rightarrow$  Kap. 5.4, 13

Kennlinie eingeben/ändern  $\Rightarrow$  Kap. 5.3, 12

mit + übernehmen

### 5.3 Anzegekennlinie parametrieren

Es sind mindestens 2 Stützstellen (2 Wertepaare) für Beginn und Ende der Kennlinie erforderlich.

Die Kennlinie kann steigend oder fallend verlaufen.

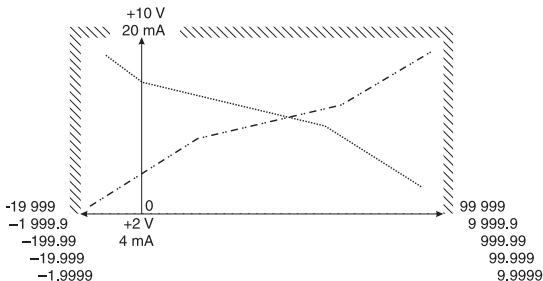
Maximal können 24 Stützstellen realisiert werden.

**Dabei ist zu beachten, dass bei steigender Kennlinie wie auch bei fallender Kennlinie die**

**Eingangswerte (InP.01 .. InP.24) einen steigenden Verlauf aufweisen.**

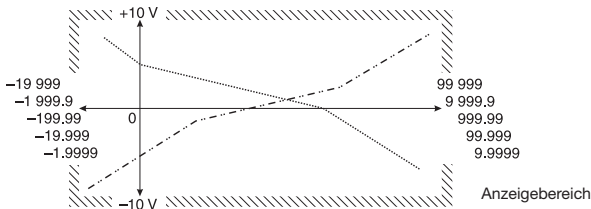
Die Kennlinie muss innerhalb der gezeigten Kennlinienzone liegen, also innerhalb der Grenzen von Eingangs- und Anzegebereich. Die erste und die letzte Stützstelle können auf den Grenzen liegen.

**Eingangsbereich 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA**



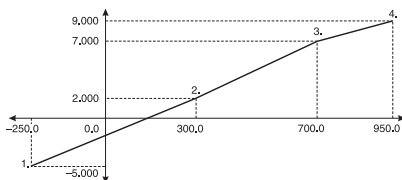
Anzegebereich

## Eingangsbereich -10 ... +10 V



### Beispiel mit 4 Stützstellen

im Eingangsbereich -10 ... +10 V

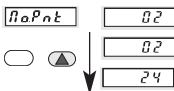


Stützstelle	Eingangswert	Anzeigewert
1	-5,000	-250,0
2	2,000	300,0
3	7,000	700,0
4	9,000	950,0

Es empfiehlt sich, vor Beginn der Parametrierung die gewünschten Wertepaare der Stützstellen für die Kennlinie zu notieren.

### 5.3.1 Anzahl der Stützstellen eingeben

Menü <-> Auswahl



Beispiel: 2

Durch drücken der grauen Taste  wird der Wert um eins erhöht.

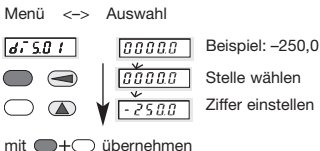
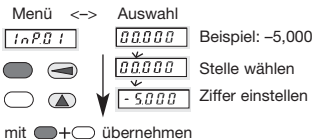
Nach Erreichen von 24 springt die Anzeige wieder auf 2.

mit  +  übernehmen

### 5.3.2 Die erste Stützstelle definieren

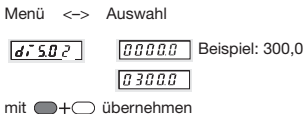
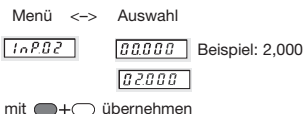
Zuerst wird der **Eingangswert** in der jeweiligen Einheit (z.B. V, mA) für den Beginn der Kennlinie eingestellt.

Danach wird der **Anzeigewert** für den Beginn der Kennlinie eingestellt.



### 5.3.3 Die zweite Stützstelle definieren Eingangswert einstellen

**Anzeigewert** einstellen



### 5.3.4 Weitere Stützstellen definieren

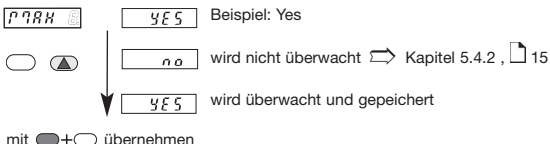
Wenn in Kapitel 5.3.1 weitere Stützstellen eingegeben wurden, werden diese hier abgefragt.

## 5.4 MIN/MAX-Erfassung

Auftretende Extremwerte können erkannt, gespeichert und während des Betriebs auf Tastendruck angezeigt werden.

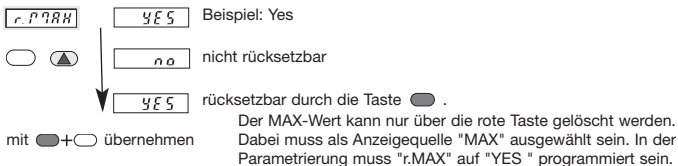
### 5.4.1 Maximalwert überwachen

Menü <-> Auswahl



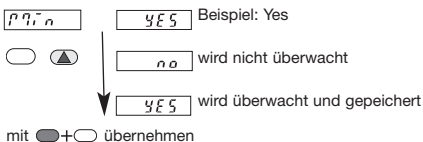
#### 5.4.1.1 Maximalwert rücksetzbar

Menü <-> Auswahl



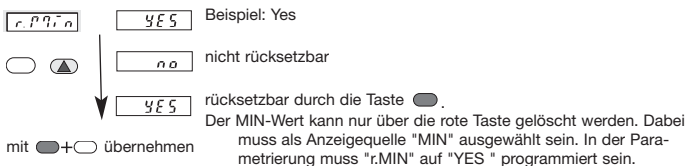
### 5.4.2 MIN-Wert überwachen

Menü <-> Auswahl



#### 5.4.2.1 MIN-Wert rücksetzbar

Menü <-> Auswahl



### 5.4.3 Auswirkung Überschreiten der Messbereichsgrenzen oder Overflow/Underflow auf MIN/MAX

Befindet sich das Mess-Signal außerhalb der Messbereichsgrenzen  $\boxed{u_{\text{min}}}$  oder  $\boxed{u_{\text{max}}}$  so wird der aktuelle Messwert als MIN-Wert oder als MAX-Wert erfasst.

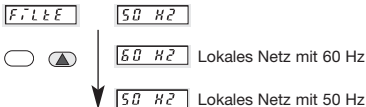
Befindet sich das Mess-Signal im Overflow bzw.

Underflow, also  $\boxed{000000}$  bzw.  $\boxed{uuuuu}$ , so wird als MIN-Wert  $\boxed{uuuuu}$  und als MAX-Wert  $\boxed{000000}$  gespeichert.

### 5.5 Netzbrummfilter

Zur Verminderung von netzseitigen und umgebungsbedingten Störungen (Netzbrumm) muss das Gerät auf die lokale Netzfrequenz eingestellt werden.

Menü <-> Auswahl



mit  +  übernehmen

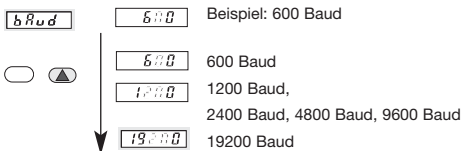
### 5.6 Schnittstellen

Optional kann das Messgerät mit einer der seriellen Schnittstellen RS232, RS485 oder RS422 ausgerüstet werden. Über diese Schnittstellen können mit Unterstützung eines PC alle Parameter des Messgerätes gelesen oder programmiert werden.

Eine detailliertere Beschreibung der Befehle finden Sie in der separaten Bedienungsanleitung "Schnittstellen CODIX 55x". Diese liegt bei Geräten mit Schnittstelle bei. Bei einem PowerOn wird der Schnittstellentyp für 2 sec in der Anzeige angezeigt.

#### 5.6.1 Baudrate wählen

Menü <-> Auswahl



mit  +  übernehmen

### 5.6.2 Adresse einstellen

Menü <-> Auswahl

**AdrES**  Beispiel: Geräteadresse 12

Stelle wählen  
    Ziffer einstellen

mit + übernehmen

### 5.7 Defaultwerteinstellung

Über den Parameter **defc** hat der Anwender die Möglichkeit alle Parameter auf voreingestellte Werte zurückzusetzen. Im Parameter **defc** muss der Wert **7000** programmiert werden. Wird über die Tasten zum nächsten Parameter weitergeschaltet werden alle Parameter auf den voreingestellten Wert zurückgesetzt.

Die Programmierung muss nicht beendet werden, es kann sofort ein neuer Programmierdurchlauf stattfinden.

Menü <-> Auswahl

**defc**   
    Stelle wählen  
    Ziffer einstellen

mit + übernehmen

### 5.8 Ende der Parametrierung ja/nein

Menü <-> Auswahl

**EndPr**   
  Parameter werden übernommen-> Betrieb  
  Parameterierung überprüfen → Kapitel 5.9,

mit + übernehmen

### 5.9 Parametrierung überprüfen/ändern

Menü <-> Auswahl

**RRGE**  Überprüfung der einzelnen Menüs:

- nach jeweils 2 s wechselt das Menü zur Auswahl
- ist die Einstellung wie gewünscht, mit den Tasten + zum nächsten Menü weiterschalten, andernfalls Einstellung neu ausführen.

## 6. Betrieb

Beim Einschalten der Spannungsversorgung oder nach Beenden der Parametrierung befindet sich das Gerät im Betriebszustand.

Im Betrieb kann die Anzeige die folgenden Meldungen anzeigen.

325.81

326.81 Das Mess-Signal liegt an und befindet sich innerhalb der Messbereichsgrenzen. Es wird

entweder der aktuelle Messwert, der MAX-Wert oder der MIN-Wert angezeigt.

L o

Das Mess-Signal ist kleiner als die untere Messbereichsgrenze. Diese Meldung erscheint im Wechsel mit dem aktuellen Messwert.

h, -

Das Mess-Signal ist größer als die obere Messbereichsgrenze. Diese Meldung erscheint im Wechsel mit dem aktuellen Messwert.



uuuuuu

Das Mess-Signal ist kleiner als -13,6 V. Ströme kleiner 0,0 mA werden nicht gemessen.

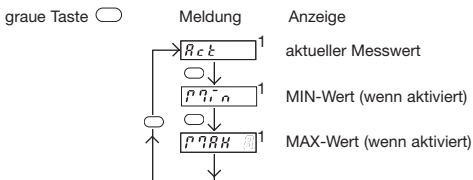
oooooooo

Das Mess-Signal ist größer 11,0 V bzw. größer als 21,5 mA.

## 6.1 Anzeige im Betrieb umschalten

Durch einmaliges Drücken der grauen Taste  wird für 2 s die Bezeichnung der momentan angewählte Funktion angezeigt. Wird innerhalb dieser 2 s graue Taste  ein zweites mal gedrückt, so wird zur nächsten Anzeigefunktion

gewechselt. Bestätigt wird dies durch eine 2 s lange Anzeige der neuen Bezeichnung. Nach 2 s wird der entsprechende Wert der angewählten Funktion angezeigt.



<sup>1</sup>Nach Betätigung bleibt der entsprechende Wert der angewählten Funktion in der Anzeige. Bei einem PowerOff wird die aktuell angewählte Funktion gespeichert. Beim nächsten PowerOn wird der entsprechende Wert dieser Funktion wieder im Display angezeigt.

## 6.2 Rücksetzen der MIN/MAX-Werte

Rücksetzen ist nur möglich, wenn dies in der Parametrierung aktiviert wurde.

MIN- oder MAX-Wert in die Anzeige bringen.

- Rote Taste drücken.
- Der gespeicherte Werte wird gelöscht.

## 6.3 Display-Hold

Die Display-Hold-Funktion ist nur für den aktuellen Messwert vorhanden.

Solange ein High-Signal (> 4 V DC) am MP-Eingang anliegt wird

die Anzeige "eingefroren".

Die Funktionen MIN/MAX-Erfassung arbeitet im Hintergrund weiter.

<b>1. Safety instructions and warnings</b> .....	3
1.1 Use according to the intended purpose .....	4
<b>2. Technical Data</b>	
2.1 Miscellaneous Data .....	5
2.2 Electrical Data .....	5
2.2.1 Power Supply .....	5
2.2.2 Inputs .....	5
2.2.3 Outputs	
2.2.4 Interfaces .....	6
2.3 Mechanical Data .....	7
2.4 Environmental conditions .....	7
2.5 Delivery .....	7
2.6 Order Code .....	7
<b>3. Mounting</b> .....	8
<b>4. Electrical Connections</b>	
4.1 Measuring inputs .....	8
4.2 Control Inputs and Auxiliary Power Supply .....	9
4.3 Power Supply .....	9
4.4 Interfaces .....	9
<b>5. Parameter Setup</b>	
5.1 Parameter mode .....	10
5.2 Parameter input for Instantaneous Value .....	11
5.2.1 Select range for the input signal .....	11
5.2.2 Set the decimal point for the actual value .....	11
5.2.3 Change the range limits .....	12
5.2.4 Scaling Slope .....	13
5.3 Setting the Scaling Slope	
5.3.1 Enter the number of Scaling points .....	14
5.3.2 Define first Scaling point .....	15
5.3.3 Define second Scaling point .....	15
5.3.4 Define further Scaling points .....	15
5.4 MIN/MAX value acquisition .....	15
5.4.1 Maximum value monitoring .....	15
5.4.1.1 Resetting the maximum value .....	15
5.4.2 Minimum value monitoring.....	15
5.4.2.1 Resetting the minimum value .....	15
5.4.3 Effect of Overflow/Underflow for MIN/MAX value .....	15
5.5 Mains Hum Filter .....	16
5.6 Interface.....	16
5.6.1 Baud rate .....	16
5.6.2 Address .....	17
5.7 Setting default value .....	17
5.8 End of setup .....	17
5.9 Check/alter parameters .....	17

<b>6. Operation</b> .....	18
6.1 Switching over the display during operation.....	19
6.2 Resetting the MIN/MAX value .....	20
6.3 Display Hold.....	20

## 1. Safety instructions and warnings

Only use this display



- in a way according to its intended purpose
- if its technical condition is perfect
- adhering to the operating instructions and the general safety instructions.

1. Before carrying out any installation or maintenance work, make sure that the power supply of the digital display is switched off.
2. Only use this digital display in a way according to its intended purpose.
3. If its technical condition is perfect.
4. Adhering to the operating instructions and the general safety instructions.
5. Adhere to country or user specific regulations.
6. The digital display is not intended for use in areas with risks of explosion and in the branches excluded by the standard EN 61010 Part 1.
7. The digital display shall only operated if it has been correctly mounted in a panel, in accordance with the chapter "Main technical features".

### 1.1 Use according to the intended purpose

The digital display may be used only as a panel-mounted device. Applications of this product may be found in industrial processes and controls, in manufacturing lines for the metal, wood, plastics, paper, glass, textile and other processing industries.

Over-voltages at the terminals of the digital display must be kept within the limits in Category II

If the digital display is used to monitor machines or processes in which, in case of a failure of the device or an error made by the operator, there might be risks of damaging the machine or causing accidents to the operators, it is your responsibility to take appropriate safety measures.

## 2. Technical Data

### 2.1 Miscellaneous Data

Display	5 digit red LED 14.2 mm high
Display range	-19999 ... 99999, with leading zeros suppression
Out of Range Indication	Under-range uuuuu / Over-range ooooo
Data storage	EEPROM, 1 Million storage cycles or 10 Years
Test voltages	EN 61010 Part 1 ; overvoltage category 2, level 2
EMC	Interference emissions EN 50081-2 / EN 55011 Class B Interference resistance EN 61000-6-2

### 2.2 Electrical Data

#### 2.2.1 Power supply

AC power supply	90 ... 260 V AC/max. 6 VA external fuse 100 mA/T
DC power supply	10 ... 30 V DC, max. 2 W, galvanically isolated with inverse polarity protection external fuse 250 mA/T
Mains Hum Filter	digital filter 50 Hz or 60 Hz, programmable

#### 2.2.2 Inputs

##### Measurement ranges

Current input (DC)	
Ranges	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
Resolution	2 $\mu$ A
Voltage drop	max. 2 V bei 20 mA
Max. current	50 mA
Voltage input(DC)	
Ranges	0 ... 10 V, 2 ... 10 V, $\pm 10$ V
Resolution	1 mV
Input resistance	> 2 MV
Max. voltage	$\pm 30$ V
A/D converter	Dual-Slope
Measuring speed	approx. 2 measurements/s
Linearity	< 0,1% $\pm 1$ Digit for the whole measuring range at an ambient temperature of 20°C
Zero calibration	automatic
Temperature drift	100 ppm/K



## 2.4 Environmental Conditions

Ambient temperature	-20°C ... +65°C
Storage temperature	-40°C ... +85°C
Climatic stability	relative humidity < 75%, without condensation

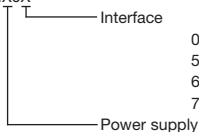
## 2.5 Delivery includes:

- Process display
- Screw terminal, 8-pole, RM 5.08
- Screw terminal, 11-pole, RM 3.81
- Screw terminal, 5-pole, RM 3.81(\*)
- Clamping bracket
- Gasket
- Multilingual operating instructions
- 1 set of self-adhesive symbols

\* only with the interface option

## 2.6 Order Code

6.550.012.X0X



0 = without interface

5 = RS232

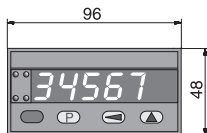
6 = RS422

7 = RS485

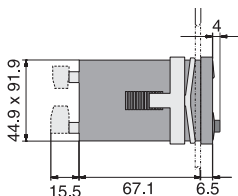
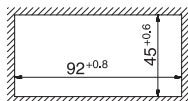
0 = 90 .. 260 V AC

3 = 10 .. 30 V DC

## 3. Mounting

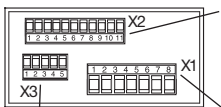


Panel cut out



## 4. Electrical connections

View of rear of unit



Measuring- and control inputs as well as auxiliary signals

Power supply and limit outputs

Interface



### Warning:

for 90 ... 260 V AC version. Please apply the power supply after the complete installation. Danger of Death! Please check unit label before applying the power supply.

### 4.1 Measuring Inputs

Current input



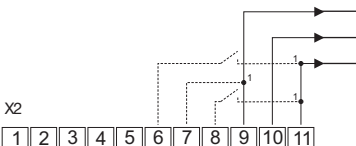
1	Current input (I) 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
2	GND1 (Analogue)

Voltage input



2	GND1 (Analogue)
3	Voltage input (U) 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, -10 ... +10 V

### 4.2 Control inputs and auxiliary power supply (Uout)

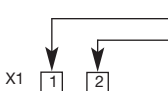


X2

9	GND3 (for Uout)
10	Uout +10 V/30 mA
11	Uout +24 V/50 mA only for power supply 90 ... 260 V AC
8	MP-Input Display-Hold/Reset Totalizer"
7	GND2 (KEY/MPI)

<sup>1</sup> Alternatively connect directly to DC supply (galvanic separation of control and measurement inputs)

### 4.3 Power supply



	DC voltage	AC voltage
1	10 ... 30 V DC	90 ... 260 V AC (N~)
2	GND4 (0 V DC)	90 ... 260 V AC (L~)



### Warning:

at 90 ... 260 V AC version. Please apply the power supply after the complete installation. Danger of Death! Please check unit label before applying the power supply.

## 4.4 Interfaces

X3 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

	RS232	RS485	RS422
1	GND	-	-
2	RxD	DO+/RI+	RI+
3	TxD	DO-/RI-	RI-
4	-	-	DO+
5	-	-	DO-

## 5 Parameter setup

The parameters have to be set up before putting the unit into operation.

### – Input parameter

The parameters of the scaling slope must be set up depending on the sensor used.

### – Scaling scope




The correspondence between the input signal and the displayed value is given by the scaling slope. The scaling slope is set up by entering pairs of values.

### – Mains Hum Filter

To reduce operational interference caused by the 50/60 Hz mains supply you can choose the local mains frequency.

### 5.1 Parameter Mode

To put the unit into set-up mode

1. keep the + key pressed
2. connect the unit with the power supply
3. When the display shows  release the key.

### Getting acquainted with the displays and keys

The selection or the settings can be run through as often as required thanks to the step-through programming method


#### Menu item:

The display alternates every 2 seconds between


Menu	$\leftrightarrow$	Selection	
			

### Entering into the menu:



Either a selection has to be made or a value has to be set up.

Press the red  key . The display stops alternating.

### – Making a selection:

Pressing the  key displays all the possible settings one after the other.

### – Enter the selection:

Press the + key. The selected parameter will be stored. The next menu item appears




### – Entering a value:

The flashing digit indicates that it is enabled for entry.

Press the  key, the number will be incremented.



Where negative values are permitted, the highest digit will switch from "9" to "-" and only then to "0".








Press the  key to switch to the next digit. Enter value: Press the   key, the value will be stored. The next menu item appears.


## 5.2 Input Parameters for Instantaneous value

All set-ups related to the input signal and the corresponding displayed value are carried out here.





The displayed value is displayed from the input signal via the scaling slope.



### 5.2.1 Select range for the input signal

Menu	<->	Selection	Display range
			(-0,500 ... 10,500)
		 2 ... 10 V	(01,500 ... 10,500)
		 -10 ... +10 V	(-10,500 ... 10,500)
		 0 ... 20 mA	(-01,000 ... 21,000)
		 4 ... 20 mA	(03,000 ... 21,000)
		 0 ... 10 V	(-0,500 ... 10,500)

press the   key to accept the selection

### 5.2.2 Set the decimal point for the Instantaneous value

Menu	<->	Selection	Range
			-19999 ... 99999
		 0,0	-1999,9 ... 9999,9
		0,00	-199,99 ... 999,99
		0,000	-19,999 ... 99,999
		 0,0000	-1,9999 ... 9,9999

press the   key to accept the selection

The position of the decimal point has no influence on the measuring accuracy. The maximum display value must be within the display range. After the decimal point is set up, the leading zeros in the display will be suppressed.

### 5.2.3 Changing the Range Limits

The given limits for the input range can be entered as is, or adjusted.

	Parameter $l_{o.inP}$ Possible range of values	Parameter $h_{i.inP}$ Possible range of values
0 .. 10 V	-0.500 ... 10.500	-0.500 ... 10.500
2 .. 10 V	01.500 ... 10.500	01.500 ... 10.500
-10 .. +10 V	-10.500 ... 10.500	-10.500 ... 10.500
0 .. 20 mA	-1.000 ... 21.000	-1.000 ... 21.000
4 .. 20 mA	03.000 ... 21.000	03.000 ... 21.000

If the measured signal falls below or exceeds the programmed value, then the display alternates between  $l_{o}$  and the measured value or between  $h_{i}$  and the the measured value.

Setting values out of the range is not possible. It is only possible to continue with the set-up, using the  $\ominus + \circ$  key, when the settings are correct.

#### Lower limit

Menu  $\leftrightarrow$  Selection

$l_{o.inP}$   $10000$  Example: -5.000

$\ominus \leftarrow$   $10000$  Select digit

$\circ \blacktriangle$   $-0000$  Set digit

$\ominus \leftarrow$   $-0000$  Select digit

$\circ \blacktriangle$   $-5000$  Set digit

press the  $\ominus + \circ$  key to accept the selection

When the signal drops below the value set here, then the signal alternates with the message  $l_{o}$

Under-range: if the signal is less then -13,60 V than  $uuuuuu$  appears in the display. Current values < 0.0 mA will not be measured.

#### Upper limit

Menu  $\leftrightarrow$  Selection

$h_{i.inP}$   $10000$  Example: 9,000

$\ominus \leftarrow$   $00000$  Select digit

$\circ \blacktriangle$   $09000$  Set digit

press the  $\ominus + \circ$  key to accept the selection

When the signal exceeds the value set here, then the signal alternates with the message  $h_{i}$ .

Over-range if the signal is higher than 11.00 V or 21.5 mA, then  $000000$  appears in the display.

## 5.2.4 Changing the Scaling Slope

Menu <-> Selection

CHRR.L

4E5

Example: Yes

n0

use the scaling slope curve, Chapter 5.4, 14



4E5

Enter or alter scaling slope curve Chapter 5.3, 12

press the + key to accept the selection

## 5.3 Setting the Scaling Slope

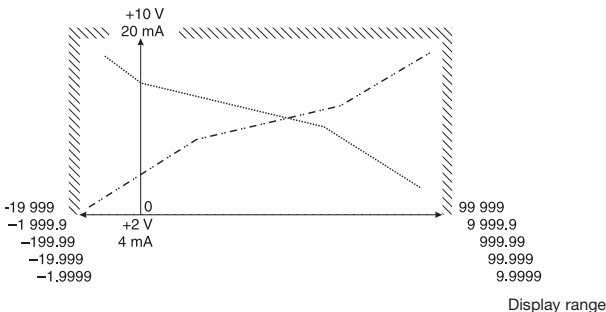
At least two points (2 pairs of value) for the starting and the end points respectively of the characteristic curve are required. The curve can be ascending or descending.

At least two points (2 pairs of values) are required for the start point and end point of the scaling slope. This slope can be rising or falling. A maximum of 24 scaling points can be used.

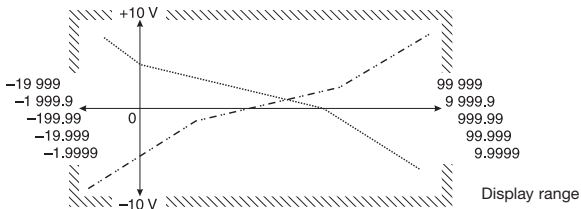
**However it should be noted that in all cases, whether the slope rises or falls, the values that are inputted (Inp.01 ... InP.24) must increase sequentially.**

The scaling slope must lie within the limits of the input and display ranges. The first and last points can lie on the limits.

**Input range 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA**

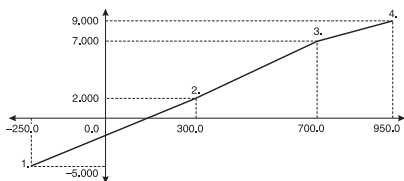


## Input range -10 ... + 10 V



### Example with 4 scaling points

For the input range -10 ... +10 V



Scaling point	Input range	Display value
1	-5,000	-250,0
2	2,000	300,0
3	7,000	700,0
4	9,000	950,0

It is advisable to make a note of the desired pairs of values for the scaling points of the slope before starting the set-up.

### 5.3.1 Enter the number of scaling points

Menu <-> Selection

POINT

02

Example: 2

○ ▲

02

Pressing the ○ key will increase the value by one.

24

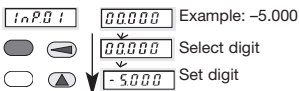
After reaching 24 the value jumps back to 2.

press the ●+○ key to accept the selection

### 5.3.2 Define first Scaling point

Firstly set the input value for the start of the slope using the respective unit (mA, V)

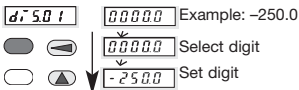
Menu <-> Selection



press the + key to accept

Then set the display value for the start of the slope

Menu <-> Selection



press the + key to accept

### 5.3.3 Define the second scaling point

Set input value

Menu <-> Selection



press the + key to accept

Set display value

Menu <-> Selection



press the + key to accept

### 5.3.4 Define further scaling points

Additional scaling points will be requested only, when in section 5.3.1 more than 2 scaling

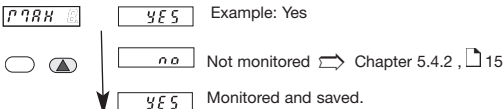
points are defined.

#### 5.4 MIN/MAX value acquisition

The maximum value may be captured, saved and consulted during operation by pressing a key.

##### 5.4.1 Capture of MIN/MAX Values

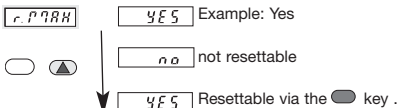
Menu <-> Selection



press the + key to accept

##### 5.4.1.1 Reset Maximum value

Menu <-> Selection

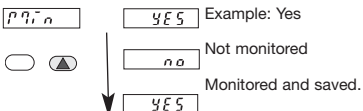


press the + key to accept

The MAX value can only be cleared by pressing the red key. In addition "MAX" must be selected as the display source. In parameter set-up "r.MAX" must be programmed as "YES"

#### 5.4.2 MIN Value Monitor

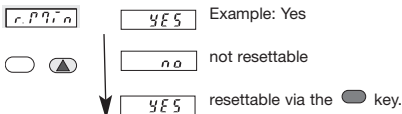
Menu <-> Selection



press the + key to accept

##### 5.4.2.1 Reset Minimum value

Menu <-> Selection



press the + key to accept

The MIN value can only be cleared by pressing the red key. In addition "MIN" must be selected as the display source. In parameter set-up "r.MIN" must be programmed as "YES"

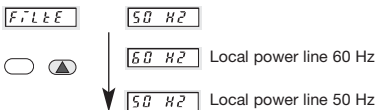
### 5.4.3 Effects resulting from exceeding the measuring range limits or of Overload/Underload on MIN/MAX.

If the signal measured lies outside the measuring range limits  $\underline{\text{Min}}$  or  $\underline{\text{Max}}$  then the current measured value will be recorded either as a MIN value  $\underline{\text{Min}}$  or as a MAX value  $\underline{\text{Max}}$ . If the signal is in an overload or underload condition, then it will be saved either as a MIN

### 5.5 Mains Hum Filter

To reduce the interference from mains line and the environment (mains hum), the instrument must be set to the local mains frequency.

Menu  $\leftrightarrow$  Selection



press the  $\ominus + \circ$  key to accept

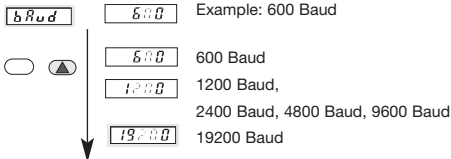
### 5.6 Interface

As an option the instrument can be supplied with a serial interface, either RS232, RS485 or RS422. Using a PC, then all the unit's parameters can be read or programmed via this interface.

A more detailed description of the commands can be found in the separate instruction manual "CODIX 55x Interfaces". This manual is supplied with units having an interface. When the unit is powered up, then the type of interface will appear in the display for approx. 2 sec.

#### 5.6.1 Select Baud Rate

Menu  $\leftrightarrow$  Selection



press the  $\ominus + \circ$  key to accept

## 5.6.2 Select address

Menu <-> Selection

**RdrES**      **00**      Example: device address 12

     **00**      Select digit

     **12**      Set digit

press the + key to accept

## 5.7 Setting Default Values

The user has the possibility to set all parameters back to their default values by using the parameter **dFFc**. This parameter **dFFc** must be programmed with the value **07:xx**. If you then proceed to the next parameter using the keys,

then all parameters are reset to their default values. It is not necessary to finish the programming; a new programming cycle can take place immediately.

Menu <-> Selection

**dFFc**      **00000**

     **00000**      Select digit

     **07000**      Set digit

press the + key to accept the selection

## 5.8 End of Setup Yes/No?

Menu <-> Selection

**EndPr**      **YES**

     **YES**      Parameters will be stored -> Operation

     **no**      Check/alter Parameters      ⇨ Chapter 5.9, 17

press the + key to accept the selection

## 5.9 Check/Alter Parameters

Menu <-> Selection

**rRnGE**            Checking the individual menu items

- after every 2 seconds the menu changes to Selection
- If the setting is as desired, then switch to the next menu with + key, otherwise, start the set-up again.

## 6. Operation

The unit is in the operating mode, when the power supply is switched on or at the end of the set-up.

One of the following will be displayed during operation.

325.81

326.81 The measuring signal has been applied and lies within the limits of the measuring range. The display will show either the current

measured value, the totalizer value, the MAX value or the MIN value.

l o

The input value is below the lower limit of the measuring range. This message alternates with the cur-

rent measured value or with the value of the totalizer.

h, ~

The input value is higher than the upper limit of the measuring range. This message alternates

with the current measured value or with the value of the totalizer.



000000

The input value is less than -13.6 V. Current inputs below 0.0 mA are not measured.

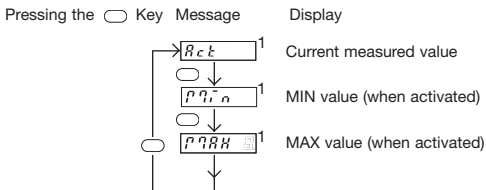
0000000

The input value is higher than 11.0 V or above 21.5 mA

## 6.1 Changing the Display during Operation

Pressing the  key once for 2 sec will identify the function currently selected. If within these 2 sec the  key is pressed again, then the display will proceed to the next display function.

The new identification will be displayed for 2 sec to confirm this. After 2 sec the corresponding value of the selected function will be displayed.



<sup>1</sup>Following actuation the corresponding value of the chosen function remains in the display. During a PowerOff the function currently selected will be saved. At the next PowerOn the corresponding value of this function will be shown again in the display.

## 6.2 Resetting MIN/MAX value

Resetting is only possible if this has been enabled in the parameter mode.

Select Min/Max value display

- press the red key.
- the stored value is cleared

## 6.3 Display Hold

The Display Hold function is only available for use with the current measured value and for the totalizer value.

For as long as a high level signal ( $> 4 \text{ V DC}$ ) is present at the MP input, then the display is "frozen".

The MIN/MAX capture, alarm monitoring and totalizer functions continue in the background.

<b>1. Instructions de sécurité et avertissements</b>	
1.1 Utilisation conforme	4
<b>2. Caractéristiques techniques générales</b>	
2.1 Informations générales	5
2.2 Caractéristiques électriques	5
2.2.1 Tension d'alimentation	5
2.2.2 Entrées	5
2.2.3 Sorties	6
2.2.4 Interfaces	6
2.3 Caractéristiques mécaniques	7
2.4 Conditions d'environnement	7
2.5 Pièces livrées	7
2.6 Référence de commande	7
<b>3. Montage</b>	7
<b>4. Raccordements électriques</b>	
4.1 Entrées de mesure	8
4.2 Entrées de commande et tensions auxiliaires	9
4.3 Tension d'alimentation et sorties de valeurs limite	9
4.4 Interfaces	9
<b>5. Paramétrage</b>	
5.1 Mode de paramétrage	9
5.2 Paramètres d'entrée pour la valeur instantanée	10
5.2.1 Choix de la plage du signal d'entrée	10
5.2.2 Point décimal pour la valeur instantanée	10
5.2.3 Modification des limites de la plage	11
5.2.4 Modification de la courbe de fonctionnement	12
5.3 Paramétrage de la courbe de fonctionnement de l'affichage	
5.3.1 Détermination du nombre de points caractéristiques	13
5.3.2 Définition du premier point caractéristique	14
5.3.3 Définition du deuxième point caractéristique	14
5.3.4 Définition des points caractéristiques supplémentaires	14
5.4 Acquisition MIN/MAX	15
5.4.1 Surveillance de la valeur maximale	15
5.4.1.1 Réinitialisation de la valeur maximale	15
5.4.2 Surveillance de la valeur minimale	15
5.4.2.1 Réinitialisation de la valeur minimale	15
5.4.3 Effet du dépassement des limites de la plage de mesure ou du dépassement par le haut (Overflow)/par le bas (Underflow) sur MIN/MAX	16
5.5 Filtre antiroulement	16
5.6 Interfaces	16
5.6.1 Vitesse de transmission	16
5.6.2 Adresse	17
5.7 Rétablissement des valeurs de réglage par défaut	17
5.8 Fin du paramétrage	17
5.9 Vérification/modification du paramétrage	17

<b>6. Fonctionnement</b> .....	18
6.1 Modification de l'affichage pendant le fonctionnement .....	19
6.2 Réinitialisation des valeurs MIN/MAX .....	20
6.3 Mise en mémoire (Display-Hold) .....	20

## 1. Instructions de sécurité et avertissements

N'utiliser ces afficheurs que



- de manière conforme à leur destination
- s'ils sont techniquement en parfait état
- en respectant les instructions d'utilisation et les instructions générales de sécurité.

1. Avant tout travail d'installation ou de maintenance, s'assurer que l'alimentation de l'afficheur digital est coupée.
2. N'utiliser cet afficheur que de manière conforme à sa destination.
3. Il doit être techniquement en parfait état.
4. Respecter les instructions d'utilisation et les instructions générales de sécurité.
5. Tenir compte des réglementations spécifiques au pays et à l'utilisateur.
6. L'afficheur digital ne convient pas pour des zones présentant des risques d'explosion, ni dans les domaines d'utilisation exclus par la norme EN 61010 Partie 1.
7. L'afficheur digital ne doit être utilisé que s'il a été encastré dans les règles de l'art, conformément au chapitre "Caractéristiques techniques générales".

### 1.1 Utilisation conforme

L'afficheur digital ne peut être utilisé qu'en tant qu'appareil encastré. Ce produit trouve son application dans les process industriels et les commandes, dans le domaine des chaînes de fabrication des industries du métal, du bois, des matières plastiques, du papier, du verre, du textile, etc.

Les surtensions aux bornes de l'afficheur digital doivent être limitées aux valeurs de la catégorie de surtension II.

Si l'afficheur digital est mis en oeuvre pour la surveillance de machines ou de process où, en cas de panne ou d'une erreur de manipulation de l'appareil, peuvent apparaître des risques de dommages à la machine ou d'accidents pour les opérateurs, il vous appartient de prendre les mesures de sécurité appropriées.

## 2. Caractéristiques techniques

### 2.1 Informations générales

Affichage	Affichage rouge à 5 décades, LED à 7 segments, hauteur des chiffres 14,2 mm
Plage d'affichage	-19999 ... 99999, avec suppression des zéros de tête
Indication de débordement	Par le bas (Underflow) uuuuu / Par le haut (Overflow) ooooo
Protection des données	EEPROM, 1 million des cycles de mise en mémoire ou 10 années
Tensions d'essai	EN61010-1 pour le degré de salissure 2 et la catégorie de surtension 2
CEM	Emissions parasites EN 55011 classe B Résistance aux parasites EN 61000-6-2

### 2.2 Caractéristiques électriques

#### 2.2.1 Tension d'alimentation

CA	90 ... 260 V CA/max. 6 VA fusible externe 100 mA à action retardée
CC	10 ... 30 V CC, max. 2 W, isolation galvanique, avec protection contre les inversions de polarité, fusible externe 250 mA à action retardée
Filtre anti-ronflement	filtre digital, programmable 50 Hz ou 60 Hz

#### 2.2.2 Entrées

##### Plages de mesure

##### Entrée de mesure de courant (CC)

Plages	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
Résolution	2 $\mu$ A
Chute de tension	max. 2 V pour 20 mA
Courant max.	50 mA

##### Entrée de mesure de tension (CC)

Plages	0 ... 10 V, 2 ... 10 V, $\pm 10$ V
Résolution	1 mV
Résistance d'entrée	> 2 MV
Tension max.	$\pm 30$ V

Convertisseur A/D	Dual-Slope
Vitesse de mesure	env. 2 mesures/seconde, non modifiable
Linéarité	< 0,1% $\pm 1$ digit sur toute la plage de mesure pour une température ambiante de 20°C
Compensation à zéro	automatique
Dérive de température	100 ppm/K

## Entrées digitales

Entrée MPI*	La fonction de l'entrée dépend du paramétrage
1. Fonction Display-Hold	fige l'affichage de la valeur instantanée
*MPI : Multi Purpose Input	

Niveaux de commutation	0	0 ... 2 V CC
	1	4 ... 30 V CC
	Durée min. d'impulsion	> 5 ms

L'entrée MPI et l'entrée KEY sont isolées galvaniquement par optocoupleur de l'électronique de l'appareil.

## 2.2.3 Sorties

### Alimentations auxiliaires pour convertisseurs/capteurs de mesure

Exécutions CA	Sortie de tension 10 V CC $\pm$ 2%, 30 mA et Sortie de tension 24 V CC $\pm$ 15%, 50 mA
Exécutions CC	Sortie de tension 10 V CC $\pm$ 2%, 30 mA uniquement

Les alimentations d'énergie auxiliaires sont isolées galvaniquement des entrées, des sorties de valeur limite, des interfaces et de la tension d'alimentation.

## 2.2.4 Interfaces

Exécutions	RS232, RS485, RS422
Vitesses de transmission	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, programmable
Adresses	00 ... 99, programmable
Format de données	8 bits de données, sans parité, 1 bit d'arrêt
Format des caractères	police de caractères ASCII étendue de l'IBM-PC, sans caractères graphiques

Les interfaces sont isolées galvaniquement des entrées, des sorties de valeur limite, des alimentations d'énergie auxiliaires et de la tension d'alimentation.

## 2.3 Caractéristiques mécaniques

Boîtier	A encastrer dans panneau 96 x 48 mm suivant DIN 43 700, couleur RAL 7021
Dimensions (L x H x P)	96 x 48 x 90 mm
Découpe d'encastrement (L x H)	92+0,8 x 45+0,6 mm
Profondeur de montage	env. 83 mm
Poids	env. 220 g
Indice de protection	IP 65 (sur la face avant)

### Raccordement

Tension d'alimentation et sorties:	1 bornier, 8 bornes à visser au pas de 5.08
Entrées de mesure et de commande:	1 bornier, 11 bornes à visser au pas de 3.81
Interfaces:	(*) 1 bornier, 5 bornes à visser au pas de 3.81
Nettoyage:	La face avant de l'appareil ne doit être nettoyée qu'avec un chiffon doux humide.

## 2.4 Conditions d'environnement

Température de fonctionnement	-20°C ... +65°C
Température de stockage	-40°C ... +85°C
Résistance climatique	< 75% d'humidité relative, sans condensation

## 2.5 Pièces livrées

- Contrôleur de process
- Bornier, 8 bornes à visser au pas de 5.08
- Bornier, 11 bornes à visser au pas de 3.81
- Bornier, 5 bornes à visser au pas de 3.81(\*)
- Étrier de montage
- Joint
- Instructions d'utilisation multilingues
- 1 jeu de symboles autocollants

\* seulement avec l'option interface

## 2.6 Référence de commande

6.550.012.X0X

Interface

0 = sans interface

5 = RS232

6 = RS422

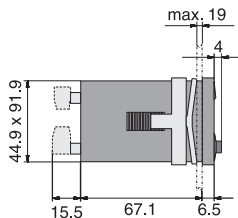
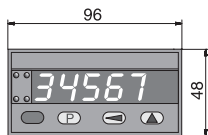
7 = RS485

Tension d'alimentation

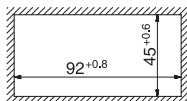
0 = 90 ... 260 V CA

3 = 10 ... 30 V CC

## 3. Montage

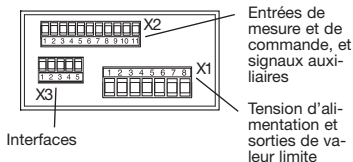


Découpe d'encastrement



## 4. Raccordements électriques

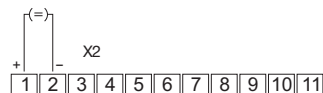
Vue de l'arrière



**Attention :** pour les modèles 90 ... 260 V CA, ne brancher la tension d'alimentation qu'après achèvement complet de l'installation. Danger de mort ! Comparez la tension d'alimentation avec les indications de la plaquette signalétique.

### 4.1 Entrées de mesure

En courant



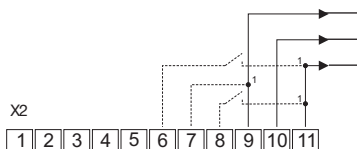
1	Entrée de courant (I) 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
2	GND1 (Analogique)

En tension



2	GND1 (Analogique)
3	Entrée de tension (U) 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, -10 ... +10 V

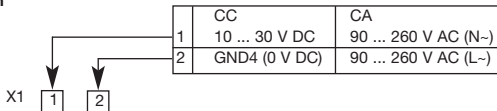
### 4.2 Entrées de commande et tensions auxiliaires (Uout)



1 Peut également être raccordé directement à l'alimentation CC (isolation galvanique des entrées de commande et de mesure).

9	GND3 (pour Uout)
10	Uout +10 V/30 mA
11	Uout +24 V/50 mA, seulement pour alimentation 90 ... 260 V AC
8	Entrée IMP "Display-Hold"
7	GND2 (KEY/MPI)
6	Verrouillage des touches "Key"

### 4.3 Tension d'alimentation



## 4.4 Interfaces

X3  1  2  3  4  5

	RS232	RS485	RS422
1	GND	-	-
2	RxD	DO+/RI+	RI+
3	TxD	DO-/RI-	RI-
4	-	-	DO+
5	-	-	DO-

## 5 Paramétrage




Les paramètres doivent être réglés avant la mise en service.

### - Paramètres d'entrée

Paramétrez la courbe de fonctionnement de l'appareil en fonction du capteur utilisé.

### 5.1 Mode de paramétrage

Pour passer en mode de paramétrage

1. Maintenir la touche  +  pressée
2. Mettre l'appareil sous tension
3. Lorsque l'affichage indique  relâcher la touche.

Se familiariser avec l'affichage et les touches  
Le menu à défilement cyclique permet d'accéder aux réglages et affichages aussi souvent que nécessaire.

**Menu :** Toutes les 2 secondes, l'affichage alterne entre le nom du paramètre et sa valeur.

Menu    <->    Choix  
                      

### - Courbe de fonctionnement

L'attribution des signaux d'entrée aux valeurs affichées s'effectue à l'aide d'une courbe de fonctionnement. Cette courbe de fonctionnement est définie à l'aide de couples de valeurs.

### - Filtre antiroufflement


Il est possible de sélectionner la fréquence du réseau local pour réduire les parasites dus au réseau et à l'environnement.

### Accès au menu :



Il faut soit effectuer un choix soit régler une valeur.

Appuyer sur la touche  L'affichage cesse d'alterner.

### - Effectuer un choix :

Avec la touche  faire défiler toutes les possibilités, l'une après l'autre.


### - Confirmer un choix :

Appuyer sur la touche  + . Le paramètre choisi est mis en mémoire. Le menu propose alors le paramètre suivant.


### - Régler une valeur :



La décade qui peut être modifiée clignote.



Appuyer sur la touche  le chiffre passe à la valeur suivant.

Au cas où des valeurs négatives sont prévues, le „9“ de la décade la plus élevée est suivi par „-“, puis „-1“, et seulement après par „0“.

Appuyer sur la touche  pour passer au chiffre suivant










Confirmer une valeur : appuyer sur la touche + la valeur est mise en mémoire et le paramètre suivant s'affiche.


## 5.2 Paramètres d'entrée pour la valeur instantanée

Ici s'effectuent tous les réglages concernant le signal d'entrée et les valeurs correspondantes à afficher.









Les valeurs à afficher se calculent à partir du signal d'entrée à l'aide d'une courbe de fonctionnement.

### 5.2.1 Choix de la plage du signal d'entrée

Menu	<->	Choix	Plage du signal d'entrée
		 (-0,500 ... 10,500)	
		 2 ... 10 V	(01,500 ... 10,500)
		 -10 ... +10 V	(-10,500 ... 10,500)
		 0 ... 20 mA	(-01,000 ... 21,000)
		 4 ... 20 mA	(03,000 ... 21,000)
		 0 ... 10 V	(-0,500 ... 10,500)

Confirmer avec +

### 5.2.2 Point décimal pour la valeur instantanée

Menu	<->	Choix	Plage du signal d'entrée
			-19999 ... 99999
		 0,0	-1999,9 ... 9999,9
		 0,00	-199,99 ... 999,99
		 0,000	-19,999 ... 99,999
		 0,0000	-1,9999 ... 9,9999

Confirmer avec +

Le réglage du point décimal n'a pas d'influence sur l'exactitude de la mesure. La plus grande valeur affichée doit se trouver à l'intérieur de la plage d'affichage.

Après le réglage du point décimal, les zéros de tête disparaissent de l'affichage.

### 5.2.3 Modification des limites de la plage

Les limites prédéfinies pour les différentes plages d'entrée peuvent être soit reprises soit ajustées.

	Paramètre $l_{o} \cdot l_{nP}$ Plage de valeurs possible	Paramètre $h_{i} \cdot l_{nP}$ Plage de valeurs possible
0 .. 10 V	-0.500 ... 10.500	-0.500 ... 10.500
2 .. 10 V	01.500 ... 10.500	01.500 ... 10.500
-10 .. +10 V	-10.500 ... 10.500	-10.500 ... 10.500
0 .. 20 mA	-1.000 ... 21.000	-1.000 ... 21.000
4 .. 20 mA	03.000 ... 21.000	03.000 ... 21.000

Si le signal de mesure dépasse la valeur programmée par le bas ou par le haut, l'affichage indique alternativement le message d'avertissement  $l_{o}$  et la valeur mesurée, ou le message d'avertissement  $h_{i}$  et la valeur mesurée.

Les réglages à l'extérieur des plages de mesure ne sont pas possibles. Il n'est possible de continuer la programmation à l'aide de la touche  $\ominus + \circ$  que lorsque le réglage est correct.

#### Limite inférieure de la plage

Menu  $\leftrightarrow$  Choix

$l_{o} \cdot l_{nP}$   $10000$  Exemple : -5,000  
 $\ominus \leftarrow$  Choisir la décade  
 $\circ \blacktriangle$  Régler le chiffre  
 $\ominus \leftarrow$  Choisir la décade  
 $\circ \blacktriangle$  Régler le chiffre  
 $10000$   
 $-0000$   
 $-5000$   
 Confirmer avec  $\ominus + \circ$

Si le signal de mesure est inférieur à la valeur réglée ici, l'affichage indique alternativement  $l_{o}$  et la valeur courante mesurée.

Dépassement par le bas : si le signal de mesure est inférieur à -13,60 V ou 4 mA, le message suivant s'affiche :  $uuuuu$ . Les courants < à 0,0 mA ne sont pas mesurés.

#### Limite supérieure de la plage

Menu  $\leftrightarrow$  Choix

$h_{i} \cdot l_{nP}$   $10000$  Exemple : 9,000  
 $\ominus \leftarrow$  Choisir la décade  
 $\circ \blacktriangle$  Régler le chiffre  
 $10000$   
 $00000$   
 $99000$   
 Confirmer avec  $\ominus + \circ$

Si le signal de mesure dépasse la valeur réglée ici, l'affichage indique alternativement  $h_{i}$  et la valeur courante mesurée.

Dépassement par le haut : si le signal de mesure dépasse 11,00 V ou 21,5 mA le message suivant s'affiche :  $000000$ .

## 5.2.4 Modification de la courbe de fonctionnement

Menu <-> Choix

LCRrL

YES Exemple : Yes

na utiliser la courbe de fonctionnement prédéfinie, ➡ chap. 5.4, 14



YES introduire/modifier une courbe de fonctionnement ➡ chap. 5.3, 12

Confirmer avec +

## 5.3 Paramétrage de la courbe de fonctionnement de l'affichage

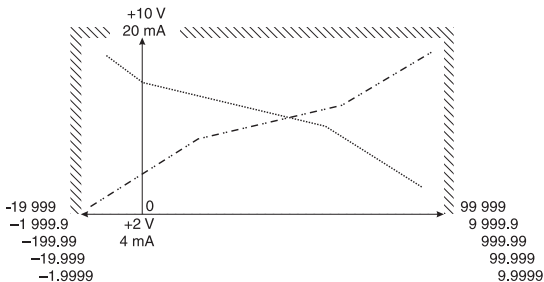
Il faut au moins 2 points caractéristiques (2 couples de valeurs), pour le début et pour la fin de la courbe de fonctionnement. La courbe de fonctionnement peut être croissante ou décroissante.

Il est possible de programmer jusqu'à 24 points.

**Il faut tenir compte du fait qu'en cas de courbe de fonctionnement croissante, comme en cas de courbe de fonctionnement décroissante, les valeurs d'entrée (InP.01 .. InP.24) sont croissantes.**

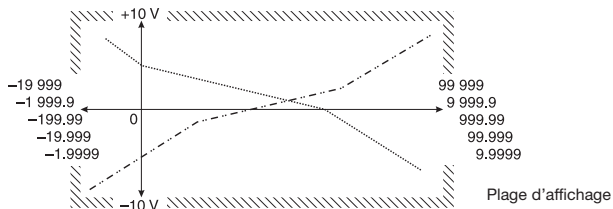
La courbe de fonctionnement doit se trouver à l'intérieur de la zone de la courbe de fonctionnement représentée, c'est-à-dire à l'intérieur des limites des plages d'entrée et d'affichage. Les premier et dernier points caractéristiques peuvent coïncider avec les limites.

Plage d'entrée 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA



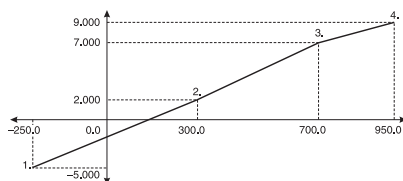
Plage d'affichage

## Plage d'entrée -10 ... +10 V



### Exemple avec 4 points caractéristiques

plage d'entrée -10 ... +10 V,



Point	Valeur d'entrée	Valeur affichée
1	-5,000	-250,0
2	2,000	300,0
3	7,000	700,0
4	9,000	950,0

Avant de passer au paramétrage, il est conseillé de noter les couples de valeurs choisis pour les points caractéristiques de la courbe de fonctionnement.

### 5.3.1 Détermination du nombre de points caractéristiques

Menu <-> Choix

**Point**

02

Exemple : 2

0

02

Appuyer sur la touche  pour augmenter le nombre de 1. Le nombre 24 est suivi à nouveau du nombre 2.

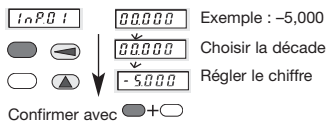
24

Confirmer avec

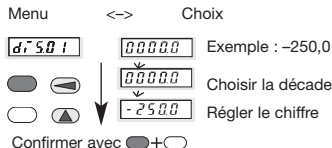
### 5.3.2 Définition du premier point caractéristique

Menu <-> Choix

Définir en premier lieu la **valeur d'entrée** dans l'unité correspondante (ex. V, mA) pour le début de la courbe de fonctionnement.



Régler ensuite la **valeur d'affichage** pour le début de la courbe de fonctionnement.



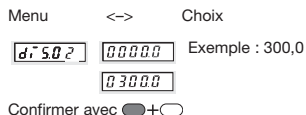
### 5.3.3 Définition du deuxième point caractéristique

Régler la **valeur d'entrée**

Menu <-> Choix



Régler la **valeur d'affichage**



### 5.3.4 Définition des points caractéristiques supplémentaires



Si plus de 2 points caractéristiques ont été définis au chapitre 5.3.1, l'appareil va les demander maintenant.




## 5.4 Acquisition MIN/MAX



L'appareil peut détecter, enregistrer et afficher pendant le fonctionnement, sur pression d'une touche, les valeurs extrêmes qui apparaissent.


### 5.5.1 Surveillance de la valeur maximale

Menu <-> Choix

  Exemple : Yes



  La valeur n'est pas surveillée → chapitre 5.4.2 ,  15



  La valeur est surveillée et mise en mémoire.




Confirmer avec 

#### 5.4.1.1 Réinitialisation de la valeur maximale


Menu <-> Choix

  Exemple : Yes

  La réinitialisation n'est pas possible



  Réinitialisation par la touche  .



La valeur MAX ne peut être effacée qu'à l'aide de la touche rouge. Il faut pour cela que la source de l'affichage sélectionnée soit "MAX". Dans le paramétrage, "r.MAX" doit être programmé sur "YES".



Confirmer avec 


### 5.4.2 Surveillance de la valeur minimale

Menu <-> Choix

  Exemple : Yes



  La valeur n'est pas surveillée



  La valeur est surveillée et mise en mémoire.




Confirmer avec 

#### 5.4.2.1 Réinitialisation de la valeur minimale


Menu <-> Choix

  Exemple : Yes

  La réinitialisation n'est pas possible

  Réinitialisation par la touche  .

La valeur MIN ne peut être effacée qu'à l'aide de la touche rouge. Il faut pour cela que la source de l'affichage sélectionnée soit "MIN". Dans le paramétrage, "r.MIN" doit être programmé sur "YES".

Confirmer avec 

### 5.4.3 Effet du dépassement des limites de la plage de mesure ou du dépassement par le haut (Overflow)/par le bas (Underflow) sur MIN/MAX

Si le signal de mesure se trouve hors des limites de la plage de mesure [Lo.LnP] ou [Hi.LnP], la valeur de mesure instantanée est enregistrée comme valeur MIN ou comme valeur MAX.

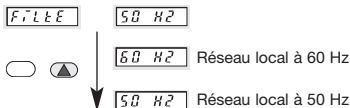
c'est-à-dire [000000] ou [000000], l'appareil enregistre [000000] comme valeur MIN et [000000] comme valeur MAX.

Si le signal de mesure est en débordement par le haut (Overflow) ou par le bas (Underflow),

### 5.5 Filtre antiroulement

Pour réduire les parasites provenant du réseau ou de l'environnement (ronflement), il faut régler l'appareil sur la tension du réseau local.

Menu <-> Choix



Confirmer avec +

### 5.6 Interfaces

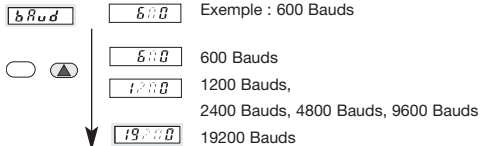
L'appareil de mesure peut être équipé en option avec l'une des interfaces série RS232, RS485 ou RS422. Ces interfaces permettent, à l'aide d'un PC, de lire ou de programmer tous les paramètres de l'appareil de mesure.

Les instructions d'utilisation séparées "Interfaces CODIX 55x" comportent une description détaillée des instructions.

Ces instructions sont jointes aux appareils munis d'une interface. Lors de la mise sous tension, l'affichage indique le type d'interface pendant 2 secondes.

#### 5.6.1 Vitesse de transmission

Menu <-> Choix







Confirmer avec +



## 5.6.2 Adresse

Menu <-> Choix

**RdrES**      **00** Exemple : adresse de l'appareil : 12

       **00** Choisir la décade

       **12** Régler le chiffre

Confirmer avec  + 



## 5.7 Rétablissement des valeurs de réglage par défaut



Le paramètre **dEfc** permet à l'utilisateur de rétablir la valeur par défaut pour tous les paramètres. Il faut programmer la valeur **0799** dans le paramètre **dEfc**. Si, à l'aide des touches, l'utilisateur passe au paramètre suivant, tous les paramètres sont rétablis à leur valeur



préétablie par défaut. Il n'est pas nécessaire de terminer la programmation, il est possible d'effectuer immédiatement un nouveau cycle de programmation.

Menu <-> Choix

**dEfc**      **00000**

       **00000** Choisir la décade



       **0799** Régler le chiffre




Confirmer avec  + 



## 5.8 Paramétrage terminé oui / non ?

Menu <-> Choix

**EndPr**      **455**

       **455** Les paramètres sont acceptés -> Fonctionnement



       **no** Vérification du paramétrage ➡ chapitre 5.9,  17

Confirmer avec  + 

## 5.9 Vérification/modification du paramétrage

Menu <-> Choix

**rRnGE**       Vérification de chaque menu:

- Toutes les 2 s, l'affichage du menu change pour permettre la sélection
- Si le réglage est correct, passer au menu suivant en appuyant sur la touche  +  sinon recommencer le réglage.

## 6 Fonctionnement

L'appareil est en état de fonctionnement après sa mise sous tension ou à la fin de son

paramétrage. L'affichage peut alors donner les indications suivantes :

326.81

326.81 Le signal de mesure est présent, et il se trouve dans les limites de la plage de mesure. L'appareil

affiche soit la valeur instantanée, soit, la valeur MAX ou la valeur MIN.

Lo

Le signal de mesure est inférieur à la limite inférieure de la plage de mesure. Ce message s'affiche en alternance avec la valeur instantanée.

hi

Le signal de mesure est supérieur à la limite supérieure de la plage de mesure. Ce message s'affiche en alternance avec la valeur instantanée.



uuuuuu

Le signal de mesure est inférieur à -13,6 V. Les courants inférieurs à 0,0 mA ne sont pas mesurés.

000000

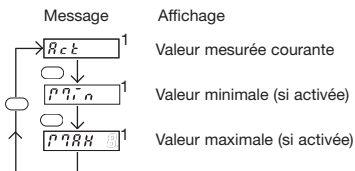
Le signal de mesure est supérieur à 11,0 V ou à 21,5 mA.

## 6.1 Modification de l'affichage pendant le fonctionnement

Appuyer une fois sur la touche  pour faire apparaître pendant 2 secondes le nom de la fonction active. Presser la touche  une seconde fois pendant ces 2 secondes pour passer à la fonction d'affichage suivante.

Ce changement est confirmé par l'affichage pendant 2 secondes du nom de la nouvelle fonction active. Après 2 secondes, l'appareil affiche la valeur correspondant à la fonction sélectionnée.

Touche 



<sup>1</sup>Après confirmation, la valeur correspondant à la fonction sélectionnée reste affichée. En cas de coupure de courant, la fonction active est mémorisée. Lors de la remise sous tension, la valeur correspondant à cette fonction s'affiche de nouveau.

## 6.2 Réinitialisation des valeurs MIN/MAX

La réinitialisation n'est possible que si cette fonction a été activée lors du paramétrage.

## 6.3 Mise en mémoire (Display-Hold)

La fonction Display-Hold n'est disponible que pour la valeur instantanée et pour la valeur du totalisateur. Tant que le signal Haut (> 4 V CC) est présent à l'entrée MPI, l'affichage reste "figé".

Faire s'afficher la valeur MIN ou la valeur MAX.

- Presser la touche rouge.
- La valeur mémorisée est effacée.

Les fonctions d'acquisition MIN/MAX, de surveillance des valeurs limite et de totalisateur continuent de travailler en arrière-plan.

<b>1. Instrucciones de seguridad y de advertencia</b>	
1.1 Empleo normal .....	4
<b>2. Información técnica</b>	
2.1 Datos generales .....	5
2.2 Información eléctrica .....	5
2.2.1 Alimentación de corriente .....	5
2.2.2 Entradas .....	5
2.2.3 Salidas .....	6
2.2.4 Interfaces .....	6
2.3 Información mecánica .....	7
2.4 Condiciones ambientales .....	7
2.5 Contenido a entregar .....	7
2.6 Clave de pedido .....	7
<b>3. Montaje</b> .....	8
<b>4. Conexiones eléctricas</b>	
4.1 Entradas de medición .....	8
4.2 Entradas de control y tensiones auxiliares (Uout) .....	9
4.3 Tensión de alimentación .....	9
4.4 Interfaces .....	9
<b>5. Parametrage</b>	
5.1 Modo de parametrage .....	10
5.2 Parámetros de entrada para valor momentáneo .....	11
5.2.1 Seleccionar la escala para la señal de entrada .....	11
5.2.2 Ajustar la coma decimal para el valor momentáneo .....	11
5.2.3 Modificar los límites de escala .....	12
5.2.4 Modificar la curva característica .....	13
5.3 Parametrage de la curva característica del indicador	
5.3.1 Introducir el número de puntos básicos .....	14
5.3.2 Definir el primer punto básico .....	15
5.3.3 Definir el segundo punto básico .....	15
5.3.4 Definir otros puntos básicos .....	15
5.4 Detección MÍN/MÁX .....	15
5.4.1 Vigilar el valor MÁX .....	15
5.4.1.1 Valor MÁX restablecible .....	15
5.4.2 Vigilar el valor MÍN .....	15
5.5.2.1 Valor MÍN restablecible .....	15
5.4.3 Efecto de sobrepasar los límite de las escalas de medición o Overflow/Underflow en MÍN/MÁX .....	16
5.5 Filtro contra zumbidos en la red .....	16
5.6 Interfaces .....	16
5.6.1 Velocidad de transmisión .....	16
5.6.2 Dirección .....	17
5.7 Ajustar el valor por defecto .....	17
5.8 Finalización del parametrage sí/no .....	17
5.9 Revisar/Modificar el parametrage .....	17

<b>6. Funcionamiento</b> .....	18
6.1 Conmutar el indicador en funcionamiento .....	19
6.2 Reiniciar los valores MÍN/MÁX .....	20
6.3 Display-Hold .....	20

## 1. Instrucciones de Seguridad y de Advertencia

Utilizar este indicador sólo:



- según las instrucciones
- en condiciones técnicas correctas
- según el manual de instrucciones y las advertencias de seguridad generales.

1. Antes de la ejecución de los trabajos de instalación o de mantenimiento cerciorarse de que el indicador está aislado de la tensión de alimentación
2. Utilizar el indicador digital según las instrucciones.
3. En condiciones técnicas correctas.
4. Según el manual de instrucciones y las advertencias de seguridad generales
5. Observar las advertencias específicas de la aplicación y del país.
6. No utilizar el indicador digital para zonas con riesgo de explosiones y zonas de aplicación excluidas en EN 61010 Parte 1.
7. El indicador digital debe utilizarse en las debidas condiciones de montaje relativas al capítulo "Datos técnicos generales".

### 1.1 Empleo normal

El indicador digital sólo puede instalarse como dispositivo empotrado. El ámbito de aplicación de esta indicación se basa en los procesos industriales y controles, en los campos de las cadenas de producción, de la industria del metal, de la madera, del plástico, del papel, del vidrio, del textil y otros.

Las sobretensiones en los bornes de rosca del indicador digital deben limitarse al valor de categoría II de sobretensión.

En el caso de que la indicación digital se coloque para la vigilancia de máquinas o para los procesos operativos, si puede producirse un deterioro de la máquina o un accidente del personal operativo a causa de un fallo o un manejo erróneo de la indicación digital, se deberán tomar las correspondientes precauciones de seguridad.

## 2. Información técnica

### 2.1 Datos generales

Indicador	Indicador LED rojo de 7 segmentos de 5 dígitos cifras de una altura de 14, 2 mm.
Escala de indicación	-19999...99999 con supresión de los ceros en cabeza
Señalización de capacidad sobrepasada	Underflow uuuuu/ Overflow ooooo
Seguridad de datos	EEPROM, 1 Mill. de ciclos de registro o 10 años
Tensiones de prueba	EN61010-1 para grado de incrustación 2 y categoría de sobretensión 2
CEM	Emisión de interferencias EN 55011 clase B Inmunidad a las interferencias EN61000-6-2

### 2.2 Información eléctrica

#### 2.2.1 Alimentación de corriente

Alimentación AC	AC, 90 ... 260V máx 6VA fusible externo de acción retardada 100 mA
Alimentación DC	DC, 10 ... 30V máx 2W, aislamiento galvánico protección contra las inversiones de polaridad, fusible externo de acción retardada 250 mA
Supresión de zumbido de la red	Filtración digital 50 Hz ó 60 Hz, programable

#### 2.2.2 Entradas

##### Entradas de medición

Entrada de corriente (DC)	
Escalas	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
Resolución	2 $\mu$ A
Caída de tensión	máx. 2V en 20 mA
Corriente máx.	50 mA
Entrada de tensión (DC)	
Escalas	0 ... 10 V, 2 ... 10 V, $\pm$ 10 V
Resolución	1 mV
Resistencia de entrada	> 2 MV
Tensión máx.	$\pm$ 30 V
Convertidor A/D	Dual-Slope
Velocidad de medición	aprox. 2 mediciones/seg
Linealidad	< 0,1% $\pm$ 1 dígito sobre el conjunto de escala de medición en 20°C de temperatura ambiente automático
Ajuste a cero	
Dispersión debida a la temperatura	100 ppm/K

## Entradas digitales

Entrada MPI*	Función de la entrada que depende del parametrage	
1. Función Display-Hold	Para detener el valor momentáneo	
*MPI: Multi Purpose Input		
Nivel de conmutación	Lógico 0	0 ... 2 V DC
	Lógico 1	4 ... 30 V DC
	Duración de impulso mín	> 5 ms

La entrada MPI y la entrada KEY están aislados galvánicamente del resto de la electrónica del aparato por el optoacoplador.

## 2.2.3 Salidas

### Tensiones auxiliares para convertidores de medición/sensor de medición

En versiones AC	salida de tensión DC 10 V $\pm$ 2%, 30 mA
	y
	salida de tensión DC 24V $\pm$ 15%, 50 mA,
En versiones DC	sólo salida de tensión DC 10V $\pm$ 2%, 30 mA

Los suministros de energía auxiliar están separados por aislamiento galvánico de las entradas, las salidas de valores límite, las interfaces y la tensión de alimentación.

## 2.2.4 Interfaces

Versiones	RS232, RS485, RS422
Velocidad de transmisión	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 programable
Direcciones	00 ... 99 programable
Formato de datos	8 bits de datos, ninguna paridad, 1 bit de parada
Formato de dígitos	tipo de dígitos ASCII ampliado del PC IBM sin caracteres gráficos

Las interfaces están separadas por aislamiento galvánico de las entradas, de las salidas de valor límite, de las fuentes de energía auxiliares y de la tensión de alimentación.

## 2.3 Información mecánica

Caja	Caja para encastrado en un panel 96 x 48 mm según DIN 43 700, RAL 7021
Dimensión (An x Al x P)	96 x 48 x 90 mm
Recorte de cuadro de mando (Anchura x Altura)	92+0,8 x 45+0,6 mm
Profundidad de montaje	aprox. 83 mm
Peso	aprox. 220 g
Tipo de protección	IP 65 (cara frontal)
Conexión	
Alimentación de corriente y salidas	1 x bornera roscada con paso de 5,08 mm, de 8 bornes
Entradas de medidas y de control	1 x bornera roscada con paso de 3,81 mm, de 11 bornes
Interfaces	(*) 1 x bornera roscada con paso de 3.81 mm, de 5 bornes
Limpieza:	La cara frontal del aparato sólo debe limpiarse con un paño suave y húmedo.

## 2.4 Condiciones ambientales

Temperatura ambiente	-20°C ... +65°C
Temperatura de almacenamiento	-40°C ... +85°C
Resistencia climática	75% de humedad relativa, no condensadora

## 2.5 Contenido a entregar

Aparato de proceso

Bornera roscada con paso de 5,08 mm, de 8 bornes

Bornera roscada con paso de 3,81 mm, de 11 bornes

Bornera roscada con paso de 3.81(\*) mm, de 5 bornes

Abrazadera

Junta

Manual de instrucciones multilingüe

1 hoja con símbolos pegables

\* sólo en la opción Interfaz

## 2.6 Clave de pedido

6.550.012.X0X

Interfaz

0 = sin interfaz

5 = RS232

6 = RS422

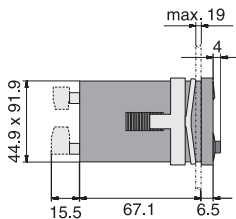
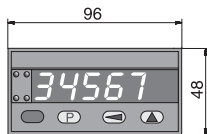
7 = RS485

Tensión de alimentación

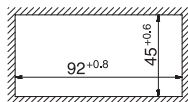
0 = 90 .. 260 V AC

3 = 10 .. 30 V DC

## 3. Montaje

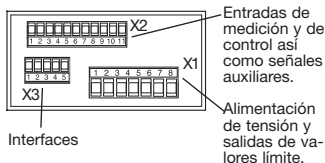


Recorte del cuadro de mando



## 4. Conexiones eléctricas

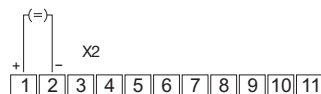
Vista del panel trasero



**Atención:** en versiones AC 90 ... 260 V aplicar la tensión de alimentación tras la instalación completa. ¡Peligro vital! Comparar la alimentación de tensión con los datos de la placa indicadora.

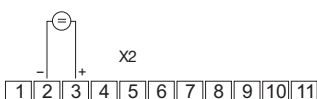
### 4.1 Entradas de medición

Entrada de corriente



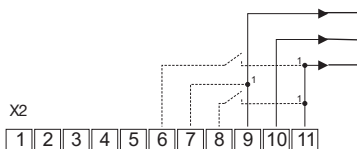
1	Entrada de corriente (I) 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
2	GND1 (Analgógico)

Entrada de tensión



2	GND1 (Analgógico)
3	Entrada de tensión (U) 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, -10 ... +10 V

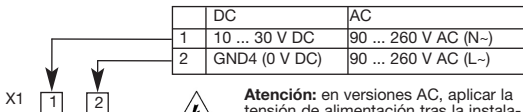
### 4.2 Entradas de control y tensiones auxiliares (Uout)



1 Alternativa: conectar directamente a la alimentación DC (aislamiento galvánico de las entradas de control y de medición).

9	GND3 (para Uout)
10	Uout +10 V/30 mA
11	Uout +24 V/50 mA sólo en alimentación de 90 ... 260 V AC
8	Entrada MP Display-Hold/
7	GND2 (KEY/MPI)

### 4.3 Tensión de alimentación



**Atención:** en versiones AC, aplicar la tensión de alimentación tras la instalación completa. ¡Peligro vital! Comparar la alimentación de tensión con los datos de la placa indicadora.

## 4.3 Interfaces

X3  1  2  3  4  5

	RS232	RS485	RS422
1	GND	-	-
2	RxD	DO+/RI+	RI+
3	TxD	DO-/RI-	RI-
4	-	-	DO+
5	-	-	DO-

## 5 Parametrage



Los parámetros deben ajustarse antes de la puesta en marcha.

### - Parámetros de entrada

La curva característica del aparato debe parametrarse según el sensor utilizado.

### 5.1 Modo de parametrage

Para poner el aparato en modo de parametrage se deberá:

1. mantener presionada la tecla  + 
2. conectar el aparato con la alimentación eléctrica.
3. cuando aparezca la indicación  soltar la tecla.

### Conocer las indicaciones y teclas

Mediante el principio de rotación, la selección o ajuste puede recorrerse cuantas veces se desee.

### Menú:

Cada 2 seg. cambia la indicación entre la opción de menú y la selección.

Menú    <->    Selección  
   


### - Curva característica

La asignación de las señales de entrada a los valores indicados se produce con ayuda de una curva característica. Esta curva se debe introducir mediante pares de valores.


### - Filtro contra zumbido de red

Para disminuir las interferencias de red y de entorno se puede seleccionar la frecuencia de red local.



### Acceso a la opción de menú:

Puede realizar una selección o ajustar un valor. Pulsar la tecla . Se detiene el cambio en el indicador.

### - Realizar una selección:

Pulsando la tecla  se indicarán todas las posibilidades una tras otra.

### - Guardar una selección:

Pulsando la tecla  +  se registrará el parámetro seleccionado. Aparecerá la siguiente opción del menú.

### - Ajustar un valor:

El dígito parpadeante indica  que está preparado para el ajuste.

Pulsando la tecla  la cifra aumenta

Si se admiten valores negativos, el final de la decena será: tras el "9" sigue el (-), después el (1) y por último el "0".

Pulsando la tecla se pasará a la siguiente cifra.

Guardar el valor: pulsando la tecla + se registrará el valor. Se visualiza la siguiente opción de menú.

## 5.2 Parámetros de entrada para el valor momentáneo

Se realizan todos los ajustes, que conciernen a la señal de entrada y los valores de indicación correspondientes.

Los valores de indicación se obtienen a través de una curva característica de la señal de entrada

### 5.2.1 Seleccionar la escala para señal de entrada

Menu	<->	Selección	Límites de escala
			(-0,500 ... 10,500)
			2 ... 10 V (01,500 ... 10,500)
			-10 ... +10 V (-10,500 ... 10,500)
			0 ... 20 mA (-01,000 ... 21,000)
			4 ... 20 mA (03,000 ... 21,000)
			0 ... 10 V (-0,500 ... 10,500)

Guardar con +

### 5.2.2 Ajustar la coma decimal para el valor momentáneo

Menu	<->	Selección	Escala de indicación
			-19999 ... 99999
			0,0 -1999,9 ... 9999,9
			0,00 -199,99 ... 999,99
			0,000 -19,999 ... 99,999
			0,0000 -1,9999 ... 9,9999

Guardar con +

El ajuste de la coma decimal no influye en la exactitud de medición. El valor de indicación máximo debe permanecer dentro de la escala de indicación.

Tras el ajuste de la coma decimal se suprimirán los ceros en cabeza.

### 5.2.3 Modificar los límites de escala

Los límites indicados para las diferentes escalas de entrada pueden bien guardarse o bien adaptarse.

	Parámetro: $l_{a.inP}$	Parámetro $h_{i.inP}$
	Posible escala de valor	Posible escala de valor
0 .. 10 V	-0.500 ... 10.500	-0.500 ... 10.500
2 .. 10 V	01.500 ... 10.500	01.500 ... 10.500
-10 .. +10 V	-10.500 ... 10.500	-10.500 ... 10.500
0 .. 20 mA	-1.000 ... 21.000	-1.000 ... 21.000
4 .. 20 mA	03.000 ... 21.000	03.000 ... 21.000

Si la señal de medición sobrepasa o está por debajo del valor programado, cambia la indicación entre el aviso de peligro  $l_{a.}$  y el valor de medición, o bien entre el aviso de peligro  $h_{i.}$  y el valor de medición.

Los ajustes fuera de las escalas de valor no son

posibles. La continuación de la programación con la tecla  $\ominus + \circ$  es sólo posible, cuando el ajuste es correcto.

#### Límites de escala inferiores

Menu  $\leftrightarrow$  Selección

$l_{a.inP}$   $10000$  Ej.: -5,000

$\ominus$   $\leftarrow$   $10000$  Seleccionar el dígito

$\circ$   $\blacktriangle$   $-0000$  Ajustar la cifra

$\ominus$   $\leftarrow$   $-0000$  Seleccionar el dígito

$\circ$   $\blacktriangle$   $-5.000$  Ajustar la cifra

Guardar con  $\ominus + \circ$

Si la señal de medición es menor del valor introducido, se visualizará  $l_{a.}$  alternativa-mente con el actual valor de medición.

Underflow: Si la señal de medición es menor que -13,60 V se podrá visualizar en el indicador mediante  $l_{a.}$ . Las corrientes < 0,0 mA no se medirán.

#### Límites de escala superiores

Menu  $\leftrightarrow$  Selección

$h_{i.inP}$   $10000$  Ej.: 9,000

$\ominus$   $\leftarrow$   $00000$  Seleccionar dígito

$\circ$   $\blacktriangle$   $09000$  Ajustar cifra

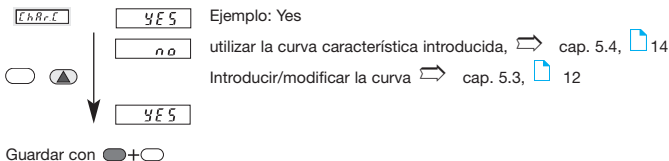
Guardar con  $\ominus + \circ$

Si la señal de medición sobrepasa el valor introducido, se visualizará  $h_{i.}$  alternativa-mente con el valor de medición actual.

Overflow: Si la señal de medición es mayor que 11,00 V ó 21,5 mA se visualizará en el indicador mediante  $h_{i.}$ .

## 5.2.4 Modificar la curva característica

Menu <-> Selección



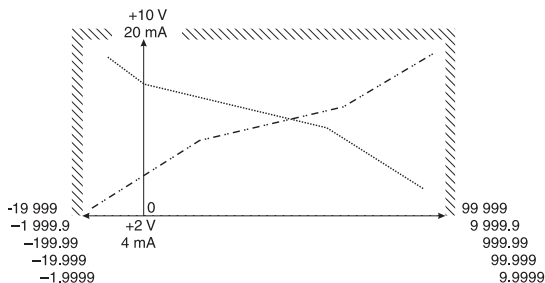
## 5.3 Parametrage de la curva característica del indicador

Se necesitan al menos 2 puntos básicos (2 pares de valores) para el comienzo y para el final de la curva característica. La curva puede ser creciente o decreciente. Pueden realizarse hasta 24 puntos.

La curva debe permanecer dentro de la zona de curva indicada, es decir, dentro de los límites de las escalas de entrada y de indicación. El primer y el último punto básico pueden permanecer en los límites.

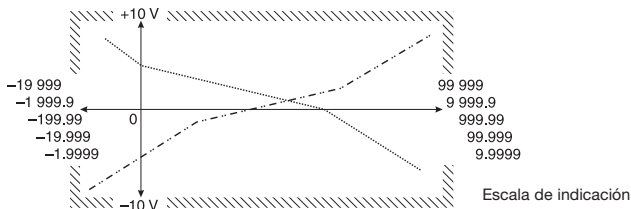
**Hay que tener en cuenta, que tanto en curvas crecientes como decrecientes, los valores de entrada (InP.01 .. InP.24) muestran un trazado creciente.**

Escala de entrada 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA

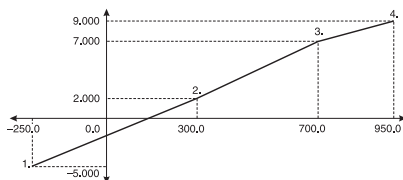


Escala de indicación

## Escala de entrada -10 ... + 10 V



### Ejemplo con 4 puntos básicos en escala de entrada -10 ... +10 V



Punto básico	Valor de entrada	Valor indicado
1	-5,000	-250,0
2	2,000	300,0
3	7,000	700,0
4	9,000	950,0

Se recomienda anotar los pares de valores de los puntos básicos deseados para la curva antes del comienzo del parametraje.

### 5.3.1 Introducir el número de puntos básicos

Menu <-> Selección

naPnt

02

Ejemplo: 2

Pulsando la tecla  se

aumenta el valor en una cifra.

Tras el número 24 el indicador regresa a 2.

02

24

Guardar con  +

### 5.3.2 Definir el primer punto básico

En primer lugar se ajustará el **valor de entrada** en la correspondiente unidad (por ej. V, mA) para el comienzo de la curva.

Menu	<->	Selección
		Ejemplo: -5,000
		Seleccionar el dígito
		Ajustar la cifra
Guardar con +		

A continuación se ajustará el **valor del indicador** para el comienzo de la curva.

Menu	<->	Selección
		Ejemplo: -250,0
		Seleccionar el dígito
		Ajustar la cifra
Guardar con +		

### 5.3.3 Definir el segundo punto básico

Ajustar el **valor de entrada**

Menu	<->	Selección
		Ejemplo: 2,000
Guardar con +		

Ajustar el **valor de indicación**

Menu	<->	Selección
		Ejemplo: 300,0
Guardar con +		

### 5.3.4 Definir otros puntos básicos

Si en el capítulo 5.3.1 se introdujeron otros puntos básicos, serán solicitados.


## 5.4 Detección MÍN/MÁX

Los valores extremos producidos pueden ser reconocidos, registrados y pueden ser mostrados mediante pulsación de tecla durante el funcionamiento.

### 5.4.1 Vigilar el valor máximo

Menu <-> Selección

Ejemplo: Yes

no será vigilado → capítulo 5.4.2 ,  15

será vigilado y registrado

Guardar con  +

#### 5.4.1.1 Valor máximo restablecible

Menu <-> Selección

Ejemplo: Yes

no restablecible

restablecible mediante la tecla .

El valor MÁX sólo puede eliminarse mediante la tecla roja. Además debe seleccionarse la fuente de indicación "MÁX". En el parametraje "MÁX" tiene que estar programado en "YES".

Guardar con  +

### 5.4.2 Vigilar el valor MÍN

Menu <-> Selección

Ejemplo: Yes

no será vigilado

será vigilado y registrado

Guardar con  +

#### 5.4.2.1 Valor MÍN restablecible

Menu <-> Selección

Ejemplo: Yes

no restablecible

restablecible mediante la tecla .

El valor MÍN sólo puede eliminarse mediante la tecla roja. Además debe seleccionarse la fuente de indicación "MÍN". En el parametraje "MÍN" debe estar programado en "YES".

Guardar con  +

### 5.4.3 Efecto de sobrepasar los límite de las escalas de medición u

#### Overflow/Underflow en MÍN/MÁX

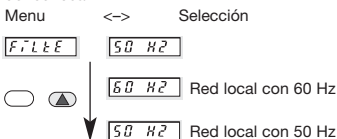
Si la señal de medición se encuentra fuera de los límites de medición  $\overline{0.0000}$  ó  $\overline{99.999}$ , el actual valor de medición se tomará como un valor MÍN ó MÁX.

Si la señal de medición se encuentra en Over-

flow ó Underflow, es decir,  $\overline{000000}$  ó  $\overline{000000}$ , entonces se registrará como valor MÍN  $\overline{000000}$  y como valor MÁX  $\overline{999999}$ .

### 5.5 Filtro contra zumbidos en la red

Para disminuir las interferencias de red y de entorno, el aparato debe estar ajustado a la frecuencia de red local.



Guardar con  +

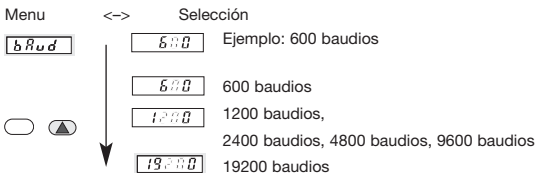
### 5.6 Interfaces

Opcionalmente el aparato de medición puede equiparse con interfaces seriales RS232, RS485, ó RS422. A través de estas interfaces y con ayuda de un PC se pueden leer o programar todos los parámetros del aparato de medición.

En el manual de instrucciones "Interfaces CODIX 55x" encontrará una descripción detallada de las órdenes.

Este manual se adjunta a los aparatos con interfaces. Con la puesta en arranque se visualizará en el indicador el tipo de interfaz durante 2 seg.

#### 5.6.1 Seleccionar la velocidad de transmisión



Guardar con  +

### 5.6.2 Ajustar la dirección

Menu <-> Selección

**RdrE5**      **00**      Ejemplo: dirección de aparato 12

↓

**00**      Seleccionar dígito

**12**      Ajustar cifra

Guardar con +

### 5.7 Ajustar el valor por defecto

Mediante el parámetro **dEfc** el usuario tiene la posibilidad de restablecer todos los parámetros en los valores preajustados. En el parámetro **dEfc** el valor **00000** debe ser programado. Si con ayuda de las teclas se pasa al siguiente parámetro, todos los parámetros se res-

tablecen al valor preajustado. La programación no tiene que finalizarse, puede ejecutarse otro ciclo de programación inmediatamente.

Menu <-> Selección

**dEfc**      **00000**

↓

**00000**      Seleccionar dígito

**00000**      Ajustar cifra

Guardar con +

### 5.8 Finalización del parametraje sí/no

Menu <-> Selección

**EndPr**      **4E5**

↓

**4E5**      Los parámetros se guardarán-> Funcionamiento

**no**      Revisar el parametraje ➡ capítulo 5.9, 17

Guardar con +

### 5.9 Revisar/Modificar el parametraje

Menu <-> Selección

**rRnGE**            Revisión de cada Menú:

- cada 2 seg. el Menú cambia para selección
- si el ajuste es el deseado, pasar al siguiente Menú con la tecla + de lo contrario realizar un nuevo ajuste.

## 6 Funcionamiento

Al activar la alimentación de tensión o tras finalizar el parametraje el aparato se encuentra en

funcionamiento. Cuando está en funcionamiento, el indicador puede mostrar los siguientes avisos.

325.81

326.81 La señal de medición está presente y se encuentra dentro de los límites de medición. Se

visualiza bien el valor de medición actual, o el valor MÁX, o bien el valor MÍN.

l o

La señal de medición es menor que el límite de medición inferior. Este aviso aparece alternativamente con el valor de medición actual.

h r

La señal de medición es mayor que el límite de medición superior. Este aviso aparece alternativamente con el valor de medición actual.



uuuuuu

La señal de medición es menor que -13,6V. Las corrientes menores que 0,0 mA no se medirán.

000000

La señal de medición es mayor que 11,0V ó mayor que 21,5 mA.

## 6.1 Conmutar indicador en funcionamiento

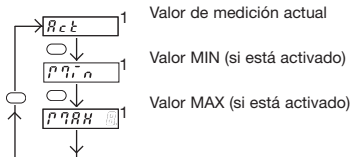
Con una sola pulsación de la tecla  se mostrará durante 2 seg. la denominación de la función momentánea seleccionada. Si dentro de estos 2 seg. se pulsa la tecla  una vez más, se pasará a la siguiente

función del indicador. Para confirmación aparecerá una indicación con la nueva denominación durante 2 seg. Tras los 2 seg. se visualizará el valor correspondiente a la función seleccionada.

Tecla 

Aviso

Indicación



<sup>1</sup>Tras la confirmación el valor correspondiente a la función seleccionada permanece en el indicador. Al apagar, se registrará la función actual seleccionada. Al encender, se mostrará otra vez en el Display el valor correspondiente a esta función.

## 6.2 Reiniciar los valores MÍN/MÁX

El reinicio sólo es posible si fue activado en el parametraje.

Seleccionar el valor MÍN ó MÁX en la indicación.

- pulsar la tecla roja
- el valor registrado se eliminará

## 6.3 Display-Hold

La función de Display-Hold está disponible sólo para el valor de medición actual y para el valor del totalizador. Mientras la señal High (> 4 V DC) esté junto a la entrada MP, el indicador se "paralizará".

La función de detección MÍN/MÁX y el totalizador siguen trabajando detrás.

**Fritz Kübler GmbH**  
**Zähl- und Sensortechnik**  
Schubertstrasse 47  
D-78054 Villingen-Schwenningen  
Germany  
Phone +49 7720 3903-0  
Fax +49 7720 21564  
info@kuebler.com  
www.kuebler.com