



Digital 280

Digital indicator

Digitalanzeiger

Indicateur digital



Operating Instructions
Bedienungsanleitung
Mode d'emploi

9499 040 47801

valid from/gültig ab/valable depuis:8382


Safety hints	1	Sicherheitshinweise	15	Consignes de Securite	29
Mounting	2	Montage	16	Montage	30
Configuration	6	Konfiguration	20	Configuration	34
Parameter Level	8	Parameter	22	Reglage de parametres	36
Examples	9	Beispiele	24	Exemples	37
Input signal correction	12	Meßwertanpassung	26	Correction du signal d'entrée	40
Maintenance	13	Wartung	27	Entretien	41
Problems	13	Probleme	27	Problemes	41

Symbols used on the device

 EU conformity mark


 Attention refer to documentation


Symbole auf dem Gerät

 EU -Konformitätskennzeichnung

 Achtung Dokumentation beachten

Symboles à l'instrument

 Estampille du conformité Ue

 Attention, tenir compte du mode d'emploi

All rights reserved.
No part of this document may be reproduced or published in any form or by any means without prior written permission from the copyright owner.

A publication of :

Alle Rechte vorbehalten. Ohne vorhergehende schriftliche Genehmigung ist der Nachdruck oder die auszugsweise fotomechanische oder anderweitige Wiedergabe dieses Dokumentes nicht gestattet.

Dies ist eine Publikation von:

Tous droits sont réservés.
Toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, faite sans le consentement préalable par écrit de l'auteur, est interdite.

Une publication de




Indicator Digital 280

Operating Instructions
9499 040 47801
valid from No. 8319



Engineering unit can be changed by using the adhesive labels supplied

Front keys

-  Selector key, for changing levels and acknowledgement
-  Increase value → ①
-  Decrease value → ①

L1/L2 = red LED
Alarm 1/2
(Limit value, Sensor break)

R = yellow LED :
Remote = Operation **only** via interface; **Front operation disabled**
(also possible on units without interface)

- ① The parameter and configuration values change faster, the longer the key is pressed.
We recommend making a note of the initial value before changing.

* Some of the operations apply only for versions with options

SAFETY HINTS

Please read the enclosed safety hints (9499 047 07101) carefully, and follow them!
The insulation of the instrument conforms to EN 61 010-1 with pollution degree 2, overvoltage category III (versions 9407-300-1xxx1 overvoltage category II), operation voltage 300V and protection class I.

This instrument is not explosion-protected!

For signals from hazardous areas, we recommend using the *Digital 380*.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (89/336/EWG)

The indicator **Digital 280** meets the following European Standards :

Electromagnetic radiation EN 50 081-1 and **Susceptibility to interference EN 50 082-2**.

The instrument is suitable for **unrestricted use** in rural and industrial areas.

TECHNICAL DATA → Data sheet order no. 9498 737 29713

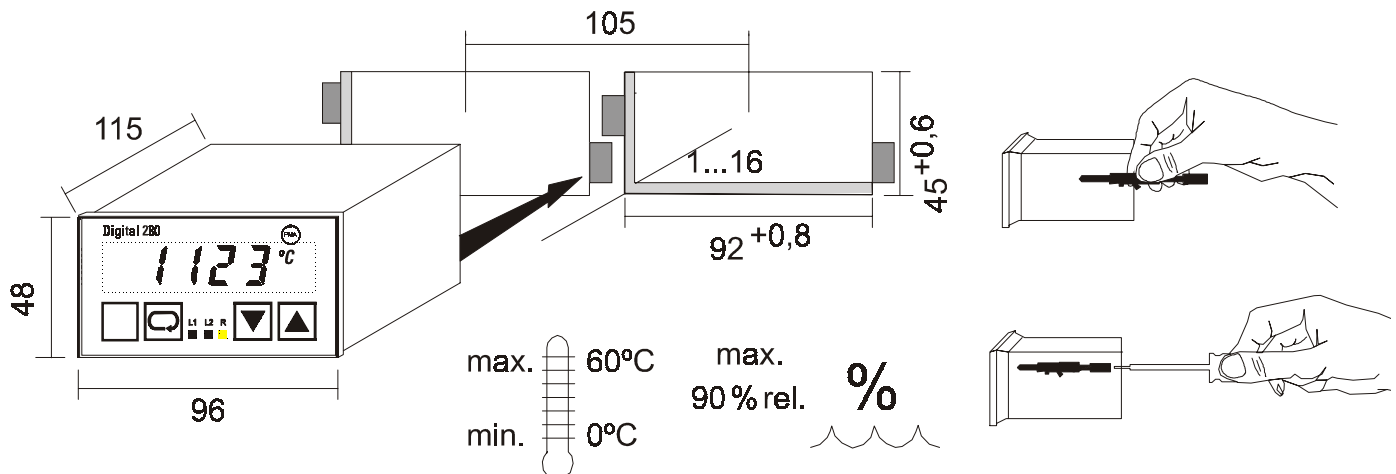
VERSIONS

9407 300 1

0	Standard configuration (Con 1:0200; Con 2:0000; Con 3:3000; Con 4:0000)
9	Configuration to specification (when ordering)
0	Digital 280 with 2-wire transmitter supply
1	Digital 280 with relay outputs 1/2 and 2-wire transmitter supply
2	Digital 280 with relay outputs 1/2 and RS 422/485 interface
3	Digital 280 with current output and relay output 2
4	Digital 280 with current output and relay output 1/2
0	red LED display
1	green LED display
2	red LED display + software options
3	green LED display + software options
0	115/230V AC (-15... +10 %)
1	24 V UC (19 ... 30V= ; -15%..+10% 24V~)

MOUNTING

The instrument is intended for panel mounting.



EARTH TERMINAL (for grounding interferences)

If outside interference voltage act on the instrument, functional troubles may be caused (concerns also high-frequency interferences). For **grounding interferences** and ensuring the electromagnetic immunity, **an earth must be connected**: Terminals **7** and **A** must be connected to earth potential by means of a short cable (approx. 20 cm. e.g. to switch cabinet ground)! Keep this cable **separate from mains cables**.

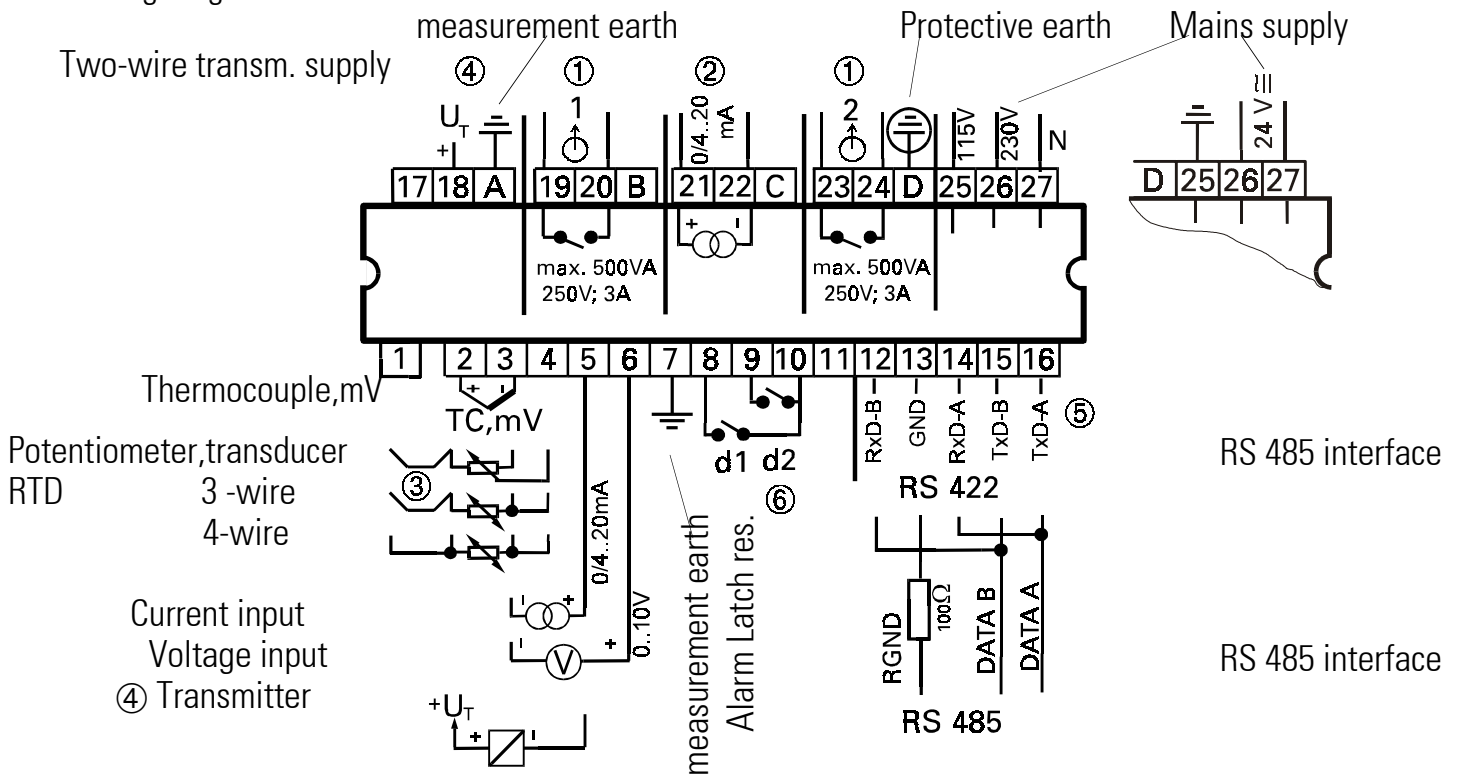
ELECTRICAL CONNECTIONS

Keep mains cables **separate** from signal and measuring cables. We recommend **twisted and screened measuring cables** (screen connected to earth). Protective earth **must** be connected! Connected final elements must be equipped with **RC protective circuits** to contactor manufacturer specification, this avoids voltage peaks which can cause trouble to the indicator.

The instruments must be protected by an individual or common fuse for a max. power consumption of 10 VA per unit (standard fuse ratings, min. 1A) !

⚠ Signal and measurement circuits may carry max. 50 V r,m,s, against ground, mains circuits may carry max. 250V r.m.s. between terminals.

Connecting diagram:



- ① Option with relay output for Alarm 1/2 (→ Versions)
- ② Option with analog current output 0/4...20 mA (→ Versions)
- ③ RTD (3-wire) and transducer: Connect link directly at terminals
- ④ Two-wire transm. supply: only with Order nos. 9407-300-000x1 and 9407-300-001x1 (→ Connecting examples)
- ⑤ Interface (only with Order no. 9407-300-002x1): Both types possible
- ⑥ **Operation from the front is disabled** by means of a link between terminals 9 and 10 (d2).
 If $CONF = 1xxx \dots 4xxx$ and d2 closed the indicator is in remote mode- changing the settings is only possible via interface. If $CONF = 0xxx$ and d2 closed the parameter level is locked.

OPERATION (* Some of the operations apply only for versions with options)

Switch on mains supply:
 Initialization is started.
 (all display elements shown during 2s); (CONF during 3s)



Unit is at
Operating Level 1


The measurement value is displayed in the → **OPERATING LEVEL 1**. It may be necessary to match the unit to the measurement task (inputs) and the output functions (option) in the → **CONFIGURATION LEVEL 3** (→ Changing between levels).
 → **PARAMETER LEVEL 2**: The Parameter Level is used to adjust various values, e.g. limit values or filter (→ Changing between Levels).

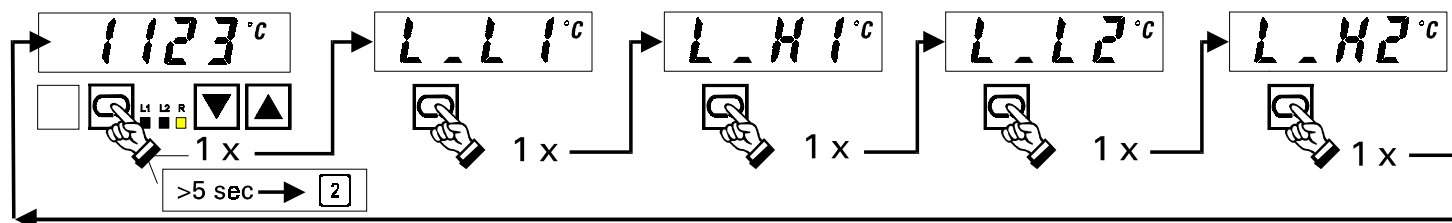
ERROR MESSAGES



With certain process conditions, a message is displayed.

Measured value display	Process conditions
FbF	Sensor break ; Wrong polarity of thermocouple; Pt 100 short-circuited; Current lower than 2 mA

OPERATING LEVEL

Normally, the standard measurement value is displayed. One reaches the display of the alarm parameters by pressing the key  in the operating level:



The alarm parameters are available only if the corresponding alarm function is configured and the parameter is not switched off (- - -). The alarm values can be adjusted directly by pressing keys   following conditions:

Condition:

- d2 = open or
- $\{ \text{dnn} \} = \text{0xxx}$ and d2 closed, i.e. parameter level is locked.

i After 30 s timeout the measuring value is displayed again !

BLOCKING THE FRONT PANEL OPERATION

We recommend blocking the front panel operation after configuration/parameter setting [link across terminals 9 and 10 (d2); $\{ \text{dnn} \}$ is not 0xxx ; the yellow LED R is lit].



Thereby, the configuration/parameter setting can be displayed.


If modification of the alarm limit values shall remain permissible at the operating level, blocking only the transmission to parameter setting/configuration level is possible. For this, adjust $\{ \text{dnn} \} = \text{0xxx}$ and activate the link across terminals 9 and 10 (d2). In this case, the yellow LED **R** remains off.

ALARM LATCH (* optional)

Once occurred an alarm is not cancelled automatically when the measuring value is within the limits again. This status is indicated by flashing of the associated alarm LED. The alarm must be acknowledged!

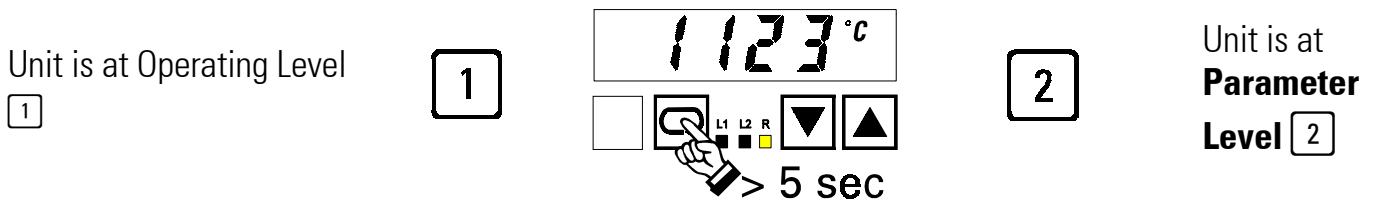
The acknowledgement is dependent of configuration.

This configuration is done with $\{ \text{dnn} \} \rightarrow$ configuration level $\{ \text{3} \}$. Accordingly, the acknowledgment is done by pressing keys  +  or via control input "d1", i.e. contact closed.

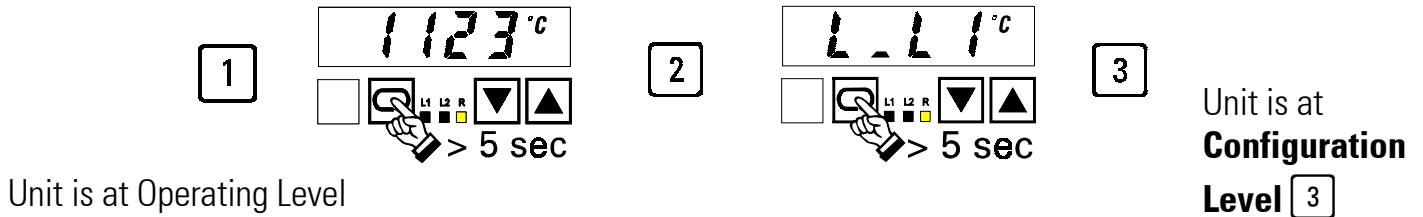
 With the indicator in REMOTE - mode acknowledge is possible only via control input "d1", i.e. $\{ \text{dnn} \} = \text{00x2}$ is prerequisite.

CHANGING BETWEEN LEVELS

You can change from the OPERATING LEVEL to the PARAMETER LEVEL as follows:

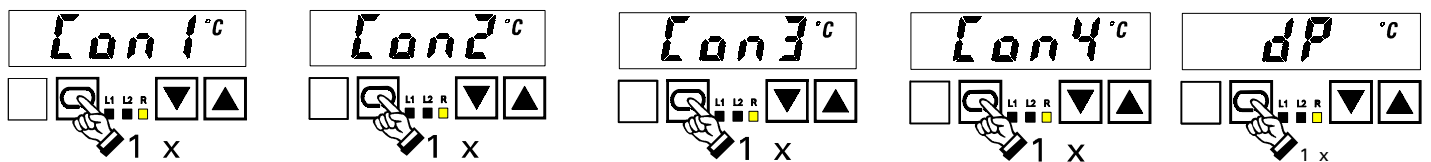


You can change from the OPERATING LEVEL to the CONFIGURATION LEVEL as follows:



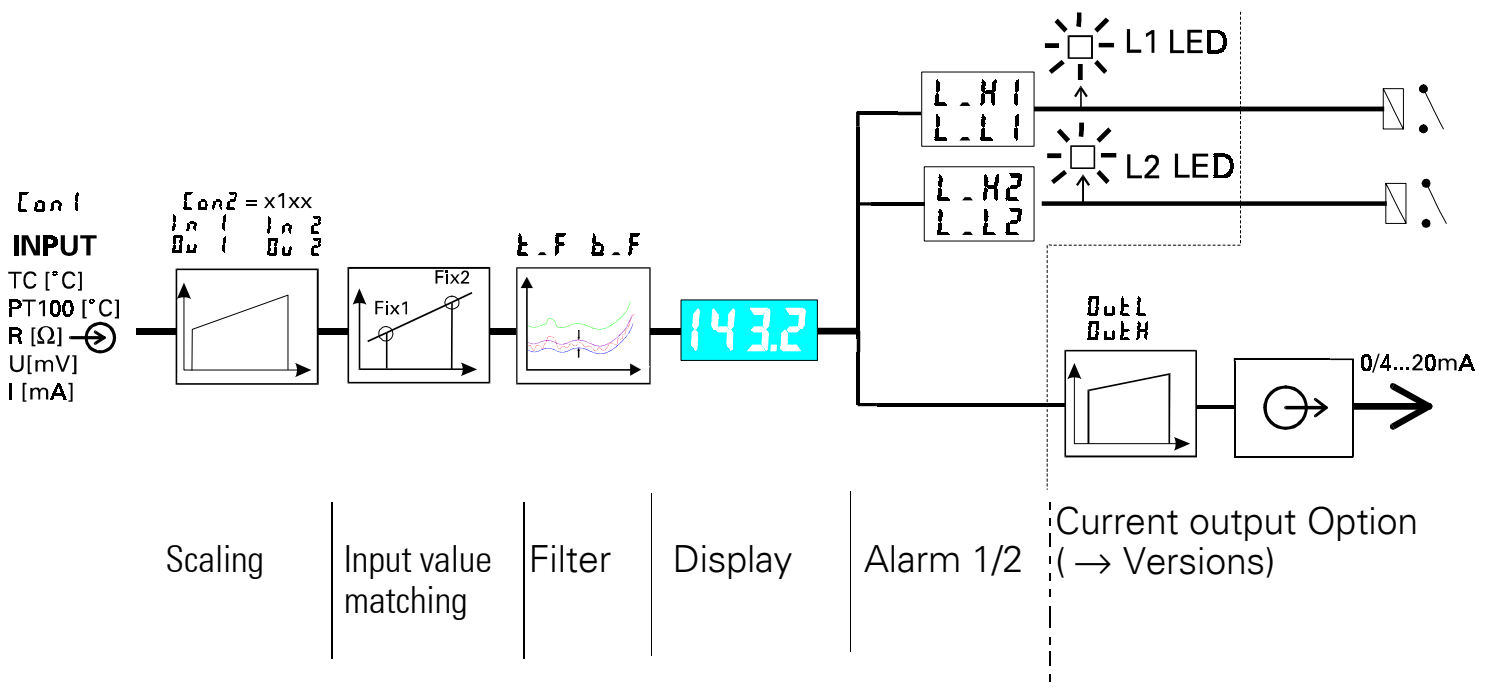
Exiting from CONFIGURATION LEVEL

Unit at **Configuration Level** and **Con 1** is selected



Unit is at **Operating Level** 1

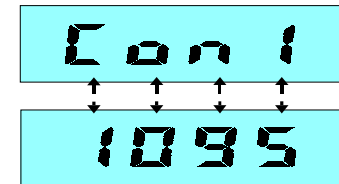
SURVEY OF FUNCTIONS



CONFIGURATION LEVEL

In the Configuration Level, the indicator can be matched to the measurement task by means of a 12-digit Configuration Code. The Code is displayed in three 4-digit Configuration Words Con 1 , Con 2 and Con 3 (display alternates between symbol and value):

Structure of Configuration Word 1 (Con 1):



Pressing keys \blacktriangle and \blacktriangledown changes the value of Con 1 (the longer, the faster). Pressing \square stores the setting and Con 2 is displayed.

④	Input circuit monitoring	Sensor type
0	°C Upscale	0 Thermocouple int. CJC
1	°C Downscale	1 Thermocouple ext. CJC
2	°F Upscale	2 Pt 100
3	°F Downscale	3 Resistive sensor
		4 Potentiom. transducer
		5 Voltage
		6 Current ⑦

	⊖ Alarm 1 ⑥	Operating principle ②
0	X	NC
1	-	NC
2	X	NC
3	X	NO
4	-	NO
5	X	NO

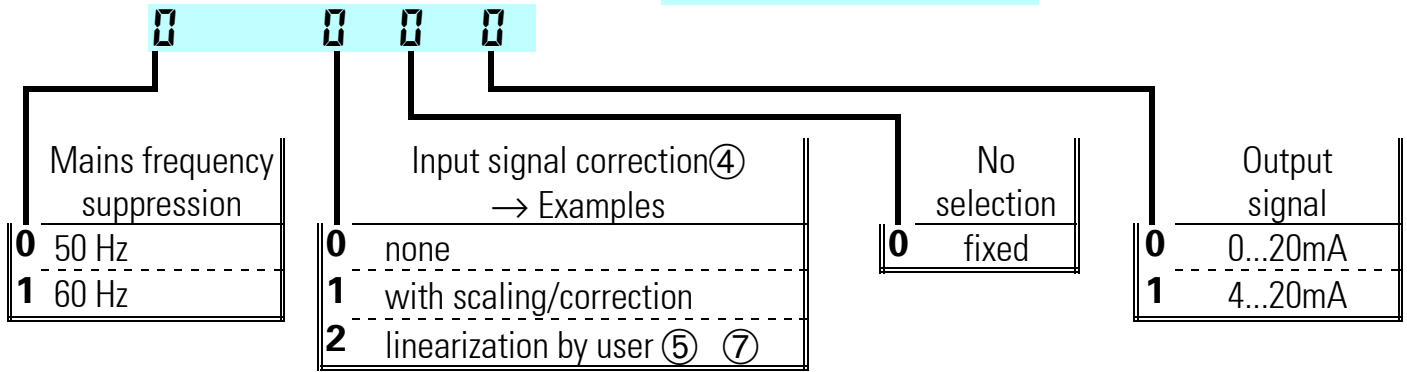
Input signal / Measurement value for:			Pot. transducer Resistance [Ω]		Voltage [V]	
Thermocouple Type	Range [°C]	Pt 100 ⑤ [°C]	Resistance [Ω]	Voltage [V]		
0	L -100...900°C	3-wire -200...650	3-wire 0...400,0 Ω	-3,00...23,00mV		
1	J -100...1200°C	4-wire -200...650	3-wire 0...1500 Ω	-11,0...69,0mV		
2	K -100...1370 °C		4-wire 0...400,0 Ω①	0,0...160,0 mV		
3	N -100...1300 °C		4-wire 0...1500 Ω①	-0,600...4,400V		
4	S 0...1760 °C			-2,00...13,00V		
5	R 0...1760 °C			0,00...30,00V		
6	T -100...400°C					
7	W 0...2315°C					
8	E -100...1000°C					
9	B 0...1820°C ③					

- ① Only with resistive sensors
- ② **NO** = Normally open: relay is energized on alarm.
NC = Normally closed: relay is de-energized on alarm and opens the contact.
- ③ Measured values below 400°C are outside the specified accuracy!
- ④ Only relevant for thermocouples and Pt 100.
- ⑤ If measurement is below -99,9 °C, the decimal point must be adjusted to $dP = 0$.
- ⑥ Always acts on LED for L1, also if the "Relay" option is not fitted.

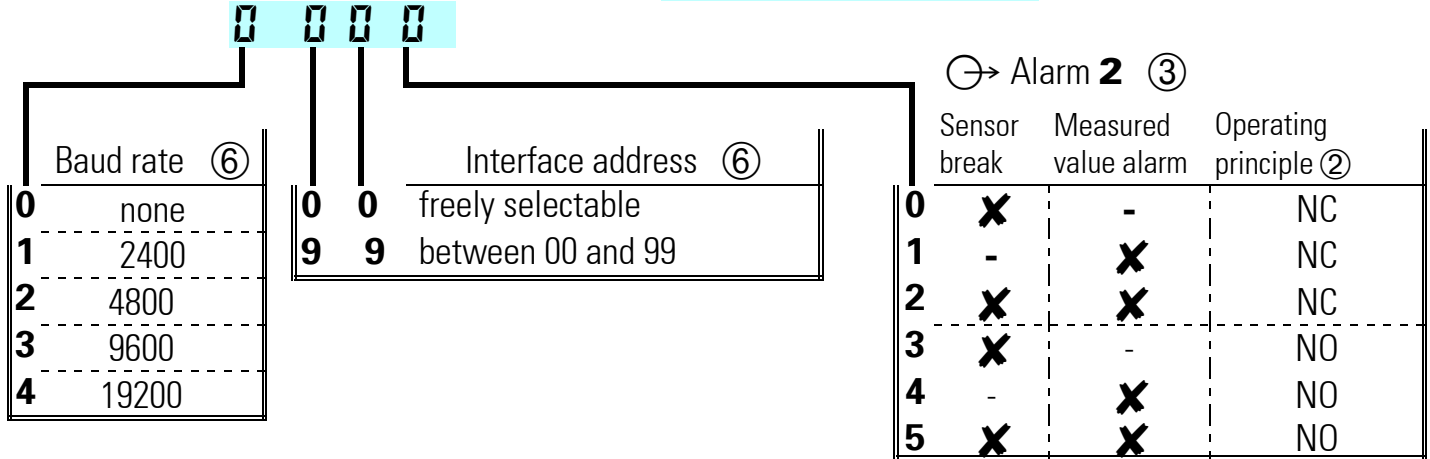
i Example for the adjustment of Configuration Word Con 1 : **0200** :
0200 means: Display in °C, input circuit monitor acts upscale / Pt 100 in 3-wire connection, range = -200...650 / Relay is de-energized on sensor break, no measurement value alarm!

👉 If the type of input signal is re-configured, all range-dependent parameters must be matched to the new measurement range! (→ Deleting; page 12)

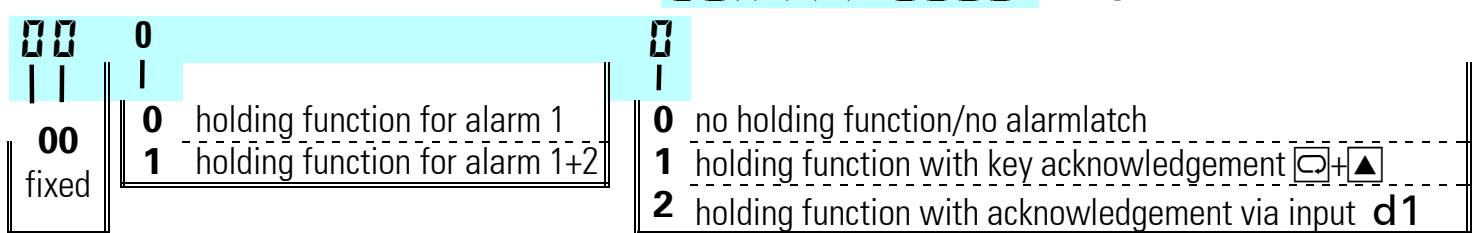
Structure of Configuration Word 2: `[Con2 <--> 0001]` ①



Structure of Configuration Word 3: `[Con3 <--> 3011]` ①



Structure of Configuration Word 4: `[Con4 <--> 0000]` ①⑤

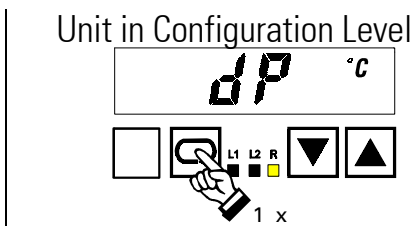


Adjusting the decimal point

$dP =$	0	→	1234
	1	→	123.4
	2	→	12.34
	3	→	1.234

☞ with thermocouples: **0** (only)
with Pt 100: **0/1**

Exiting from Configuration Level



Unit is in the **Operation Level** ①

ⓘ The Configuration Level is not exited via time-out!

- ① Pressing keys ▲ and ▼ changes the value of `[Con x]` (the longer, the faster). Pressing key □ stores the setting, and next configuration word is displayed.
- ② **NO** = Normally open: relay is energized on alarm.
NC = Normally closed: relay is de-energized on alarm and opens the contact.
- ③ Always acts on LED for L2, also if the "Relay" option is not fitted.
- ④ If potentiometric transducers only "0" possible.
- ⑤ Version with software options only.
- ⑥ If `[Con 3] = 0xxx` and d2 closed ☞ parameter level locked (yellow LED R lit).
- ⑦ See Chapter Linearization parameter

PARAMETER LEVEL

The indicator is matched to the measurement task in the Parameter Level. Only those parameters are displayed, which are required for the configured indicator:

- ☞ Pressing keys ▲ or ▼ changes the value (the longer, the faster).
The new value is activated after 2 seconds, or by pressing key □ briefly; pressing □ also changes to the next parameter.
Parameter symbol and value are displayed alternately.
- ☞ The Parameter Level is exited after a **time-out of 30 s**, or if key □ is pressed briefly after setting the last parameter.

Parameter name	Symbol	Adjustment range of the values
Lower limit contact 1/2 ⑥	⑦ L.L1	-999...9999 ①③
Upper limit contact 1/2 ⑥	⑦ L.H1	-999...9999 ①③
Alarm hysteresis 1/2 ⑥	⑦ HYS1	0...9999 ①
Alarm delay 1/2 ⑤⑥	⑦ dEL1	0...9999 s
<i>Scaling the input signal for display (Only with $Con2 = x1xx$; → Examples)</i>		
1st inputs value for scaling	ln 1	-999...<ln 2 ②
1st output value for scaling	ou 1	-999...9999 ①
2nd input value for scaling	ln 2	>ln 1 ...9992 ②
2nd output value for scaling	ou 2	-999...9999 ①
<i>Scaling the display for output signal ⑧ (→ Examples)</i>		
Output span start (0/4mA)	outL	-999...9999 except outH ①
Output span end (20 mA)	outH	-999...9999 except outL ①
Filter time constant (→ Hints)	t.F	0,0...999,9 s
Filter bandwidth (→ Fig. 1)	b.F	0...9999 ①
external CJC (with thermocouples ④)	tc.E	0...60 °C (32...140°F)

- ① Display in engineering units of indicator, decimal point is defined by "dP" (→ Config.)
- ② Display in engineering units of measured value, potentiometric transducers in %
- ③ This function can be disabled: Press key ▼ until ' - - - ' is displayed.
- ④ only if $Con1 = x1xx$
- ⑤ Alarm delay; alarms shorter than the adjusted time are ignored.
- ⑥ Only if measured value alarm has been configured in $Con1$ or $Con3$.
- ⑦ The following symbols apply analogously for Alarm 2: L.L2; L.H2; HYS2; dEL2
- ⑧ only possible on version with output current option

☞ Pressing key □ longer than 5 seconds changes over to the Configuration Level.

MEASURING RANGE -3...22mA FOR CURRENT RANGE 0/4...20mA

A decrease of a 4... 20mA standard current below 2 mA can be signalled by display of "FbF". This can be configured by selecting 0/2/3/5 in the last digit (measured value alarm) of $\text{Con 1} / \text{Con 3}$. This means that only 1 or 4 (measured value alarm) may be selected in the last digit of $\text{Con 1} / \text{Con 3}$ for the 0 ... 20 mA range.

Example for input range: 0...20 mA : $\text{Con 1} : 0611$ / $\text{Con 3} : 3001$

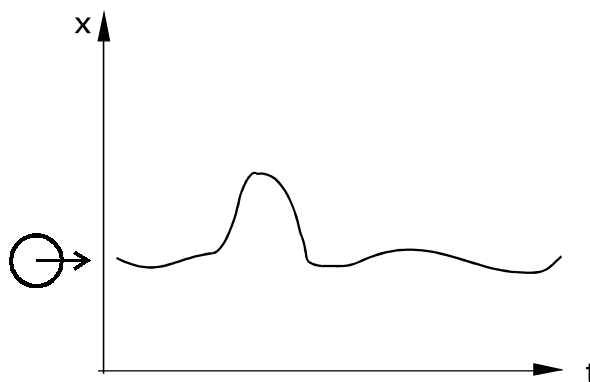
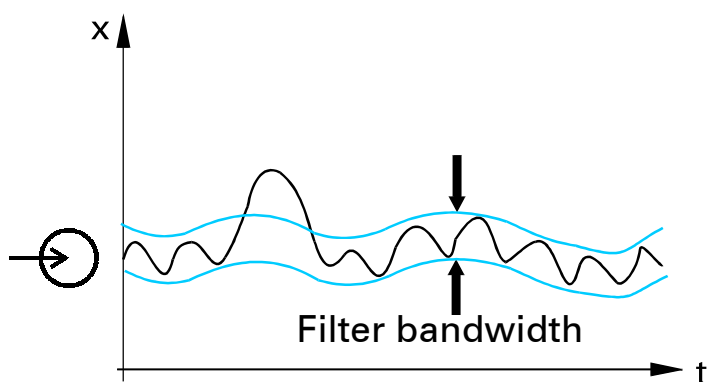
HINTS ON THE PARAMETER LEVEL

Filter time constant t_F

Adjust the filter time constant to a value which suppresses signal variations to an acceptable level. Signal changes above the adjusted bandwidth will be passed through to the output.

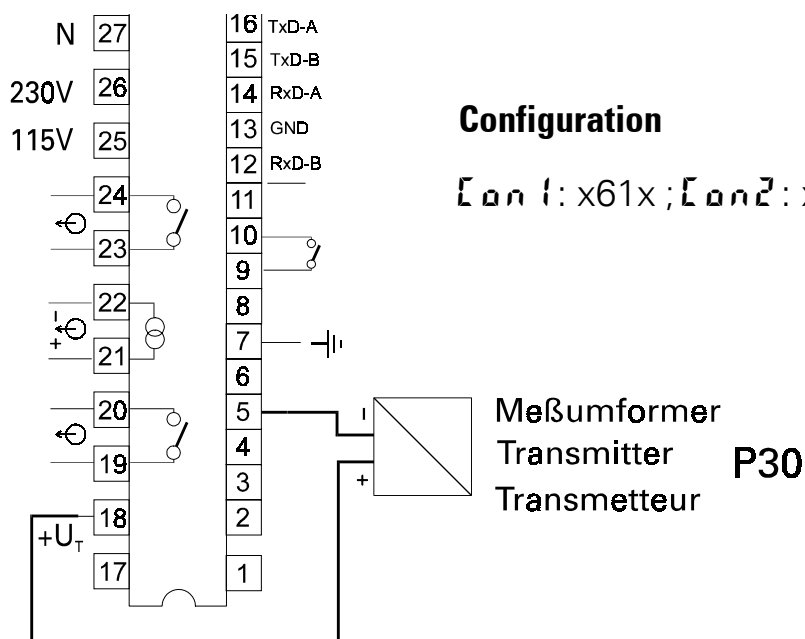
Filter bandwidth b_F

The input signal varies 1,5%, for example. The filter bandwidth must be adjusted accordingly, i.e. enter 1.5.



CONNECTING EXAMPLES

Connecting example for indicator with two-wire transmitter supply.



Configuration

$\text{Con 1} : x61x$; $\text{Con 2} : xx0x$; $\text{Con 3} : xxxx$

EXAMPLES FOR ADJUSTMENTS IN THE CONFIGURATION & PARAMETER LEVELS

1.) The indicator is to be adjusted for an input signal of 1...9 V and a display range of 0...100 °C.

The following adjustments must be made:

Con1 Con2 Con3/4 :	Configuration parameters		Adjustment in Level
x54x x10x XXXX			3
⊖ Voltage 0...9 V	In1 = 1	Out1 = 0	Display of input signal
	In2 = 9	Out2 = 100	Display of input signal

2.) A thermocouple type L (0...800°C) is to provide an output current of 4...20 mA. ①

The following deviations are known: At 50°C the true temperature is 53°C, and at 750°C the true temperature is only 745°C.

Con1 Con2 Con3/4 :	Configuration parameters		
x00x x101 x1x1			
⊕ Current: 4...20 mA	In1 = 50	Out1 = 53	Display of input signal
	In2 = 750	Out2 = 745	Display of input signal
	OutL = 0	OutH = 800	Display scaled for output signal

3.) Inverting the output signal ①

For "Split range" operation, an indicator with 0...11 mA input and 20...4 mA output is required:

Con1 Con2: Con3/4:	Configuration parameters		
x61x x001 XXXX			
⊕ Current: 20...4 mA	OutL = 11	OutH = 0	Matching of input signal to output

4.) Zooming a Pt 100 input range: ①

A measuring range of 0...150 °C is to provide an output of 4...20 mA.

Con1 Con2: Con3/4:	Configuration parameters		
x20x x001 XXXX			
⊕ Pt 100 3-wire	OutL = 0	OutH = 150	Matching of input signal to output

① Condition: the indicator must have the current output option: Order no. 9407-300- 0 0 **3/4** x 1

LINEARIZATION PARAMETERS

Only if linearization to specification was configured ($\text{[ON]} \triangleq \text{xx}$), press key $\text{[]} > 5$ seconds at parameter level for changing over to linearization parameter display/operation (new level). If linearization to specification was not configured, press key $\text{[]} > 5$ seconds for changing over to the configuration level.

 The parameter level is left after a **timeout of 30 s** or when pressing key [] shortly after the last parameter.

Linearization parameters:

Linearization parameter name	Symbol	Adjustment range
Number of segments	n	1...8
Input value f. 1st linearization segment point	l_{n1}	-999...ln2 ②
Output value f. 1st linearization segment point	o_{u1}	-999...9999 ①
Input value f. 2nd-9th linearization segment point	l_{nx}	ln(n-1)...ln(n+1) ②
Output value f. 2nd-9th linearization segment point	o_{ux}	-999...9999 ①

① Display in units of the displayed physical quantity, the decimal point is determined by "dP".


② Display in units of the physical quantity of the input variable, potentiometric transducer in %.

Press key [] during more than 5 seconds for switch-over to configuration level.

INPUT SIGNAL CORRECTION / TRANSDUCER CALIBRATION

The correcting function can be used to match the indicator to the sensor without changing the factory calibration.


The function is also used to calibrate the potentiometric transducer input.

 If certain reference values are known, matching can be done by means of the scaling function.



Input signal correction is carried out in the **Operating Level**.

Reference point 1:

Apply reference value 1 to the input, and wait until it has settled.


Press key  for 5 seconds.

The display alternates between 'L1' and the applied signal ①, and the **L2** LED blinks. (Blinking is disabled during adjustment.)



The required value is changed by means of keys  and  ①②

Reference point 2:


Apply reference value 2 to the input, and wait until it has settled.

Press key  for 5 seconds.

The display alternates between 'L2' and the applied signal ①, and the **L1** LED blinks. (Blinking is disabled during adjustment.)

The required value is changed by means of keys  and  ①②

Deleting:

Press key  for approx. 15 seconds. (After 5 s the display shows the value for reference point 1.) Both corrected values are cancelled after they have been displayed (**L2** stop blinking). The indicator returns to the Operating Level.

① During adjustment, only the corrected value is displayed.

② If no key is pressed during a period of 10 seconds, the latest value will be stored (time-out). The indicator returns to the Operating Level.



After replacement of a sensor or change to a different signal type (L2 or L1), input signal correction must be repeated, or the previous settings must be deleted.

COMMUNICATION INTERFACE

5-pin interface connector to terminals 12 -16. Interface RS422/RS485

All operations which are possible from the indicator front, are also possible via the serial interface.

Data format:



- 1 start bit
- 7-bit ASCII value or 7-bit binary
- 1 parity bit (EVEN)
- 1 stop bit

An explanation of the CODEs is given in the separate Interface Description.

MAINTENANCE / PROBLEMS / TROUBLE SHOOTING

The indicator is maintenance-free. In case of trouble, check the following points:

- Are all connections correct?
- Use the table below to localize the source of trouble.
- If no solution of the problem is found, disconnect the indicator and replace it.

<i>Problem</i>	Solution
Wrong input value e.g. "9999" in display (caused e.g. by operator error)	Delete input signal correction, and set new values, if necessary. Press key  for approx. 15 seconds. If necessary, the measured value correction must be carried out again!
Required parameters not available	Check the configuration.
Relay chatters	Increase hysteresis setting Check installation (cable runs); is external equipment causing interference?
Parameter setting and configuration not possible	If there is a link between terminals 9 and 10, the indicator is in "Remote" operation, and front panel operation is disabled. Open the link!
Sensor break is signalled although sensor is OK	Check input connections for possible faults.
Display not lower than -99,9 with Pt 100 input	Change the setting of  to 0, and adjust the scaling accordingly (if fitted).

Cleaning:

Housing and front can be cleaned by means of a dry, lint-free cloth. No use solvents or cleansing agents!




Anzeiger Digital 280

Bedienungsanleitung
9499 040 47801
gültig ab Nr. 8320



Maßeinheit kann durch Verwendung des mitgelieferten Klebeschildersatzes angepaßt werden

Tasten

-  Wahl- Taste, Ebenenwechsel und Bestätigung
-  Wert vergrößern → ①
-  Wert verkleinern → ①

L1/L2 = rote LED

Alarm 1/2

(Grenzwert, Sensorfehler, blinkend=Alarmhaltefunktion)

R= gelbe LED :

Remote = Veränderung nur über Schnittstelle; Frontbedienung gesperrt (auch bei Geräten ohne Schnittstelle einsetzbar)

- ① Die Werte für Parameter und Konfigurationen werden um so schneller geändert, je länger die Taste gedrückt wird. (Wir empfehlen, die bisherigen Werte vor der Veränderung zu notieren.)
Tasten auch für Meßwertanpassung.

* Einige der Bedienungen gelten für die Geräte mit Optionen

SICHERHEITSHINWEISE

Beiliegende Sicherheitshinweise (9499 047 07101) sind unbedingt zu beachten!
Die Isolierung des Gerätes entspricht der Norm EN 61 010-1 (VDE0411-1) mit Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie III (bzw. bei Ausführung 9407-300-1xxx1 Überspannungskategorie II), Arbeitsspannungsbereich 300V und Schutzklasse I.

Dieses Gerät darf nicht in Ex-gefährdeten Bereichen verwendet werden!
Für Ex-gefährdete Bereiche empfehlen wir ein Gerät der Reihe *Digital 380*.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (89/336/EWG)

Der Anzeiger **Digital 280** erfüllt die folgenden Europäischen Fachgrundnormen :
Störaussendung EN 50081-1 und Störfestigkeit EN 50082-2.
Das Gerät ist **uneingeschränkt** für Wohn- und Industriegebiete einsetzbar.

TECHNISCHE DATEN → Datenblatt Bestell-Nr. 9498 737 29733

AUSFÜHRUNGEN

9407 300

0
 1
 2
 3
 4
 0
 1
 2
 3
 0
 1

Standardkonfiguration $Con 1: 0200; Con 2: 0000; Con 3: 3000; Con 4: 0000$
 Konfiguration nach Angabe (bei Bestellung)

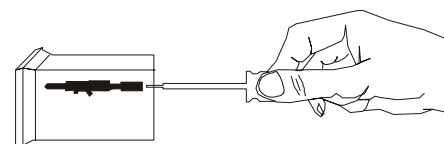
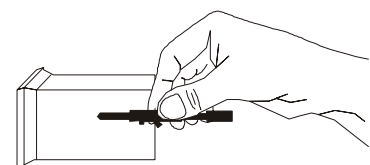
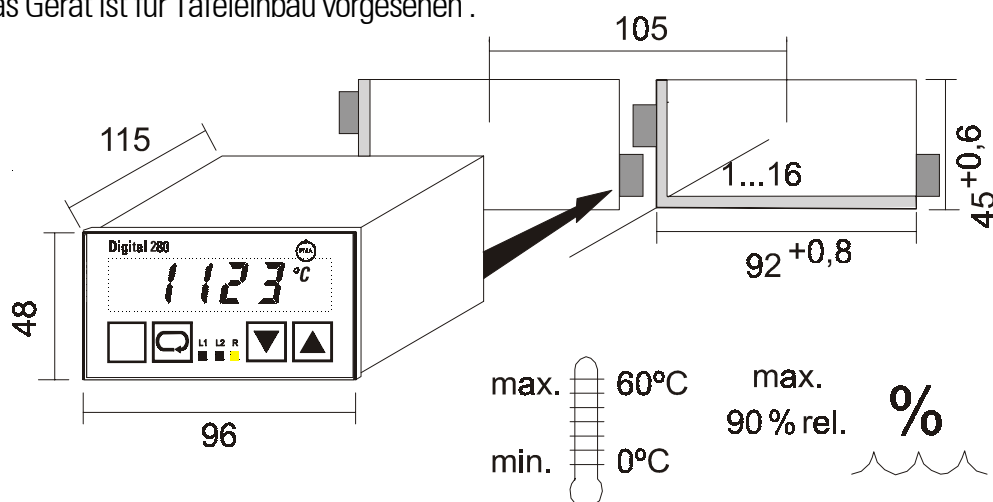
0 Digital 280 mit Meßumformerspeisung
 1 Digital 280 mit **Relaisausgängen 1/2** und **Meßumformerspeisung**
 2 Digital 280 mit **Relaisausgängen 1/2** und **RS 422/485 Schnittstelle**
 3 Digital 280 mit **Stromausgang** und **Relaisausgang 2**
 4 Digital 280 mit **Stromausgang** und **Relaisausgang 1/2**

0 Rote LED Anzeige
 1 Grüne LED Anzeige
 2 Rote LED Anzeige +Software Optionen
 3 Grüne LED Anzeige +Software Optionen

0 115/230V AC (-15... +10 %)
 1 24 V UC (19 ... 30V= ; -15%..+10% 24V~)

MONTAGE

Das Gerät ist für Tafel einbau vorgesehen.



ERDANSCHLUSS ⊥ (zum Ableiten von Störeinflüssen)

Wenn von außen Störspannungen (auch hochfrequente) auf das Gerät einwirken, so kann dies zu Funktionsstörungen führen. **Um Störungen abzuleiten** und die Störfestigkeit sicherzustellen, **muß eine Erde angeschlossen werden**: Der Anschluß **7** und **A** muß mit einer kurzen Leitung mit Erdpotential verbunden werden (ca. 20 cm. an Schaltschrankmasse)! Diese Leitung ist getrennt von Netzleitungen zu verlegen.

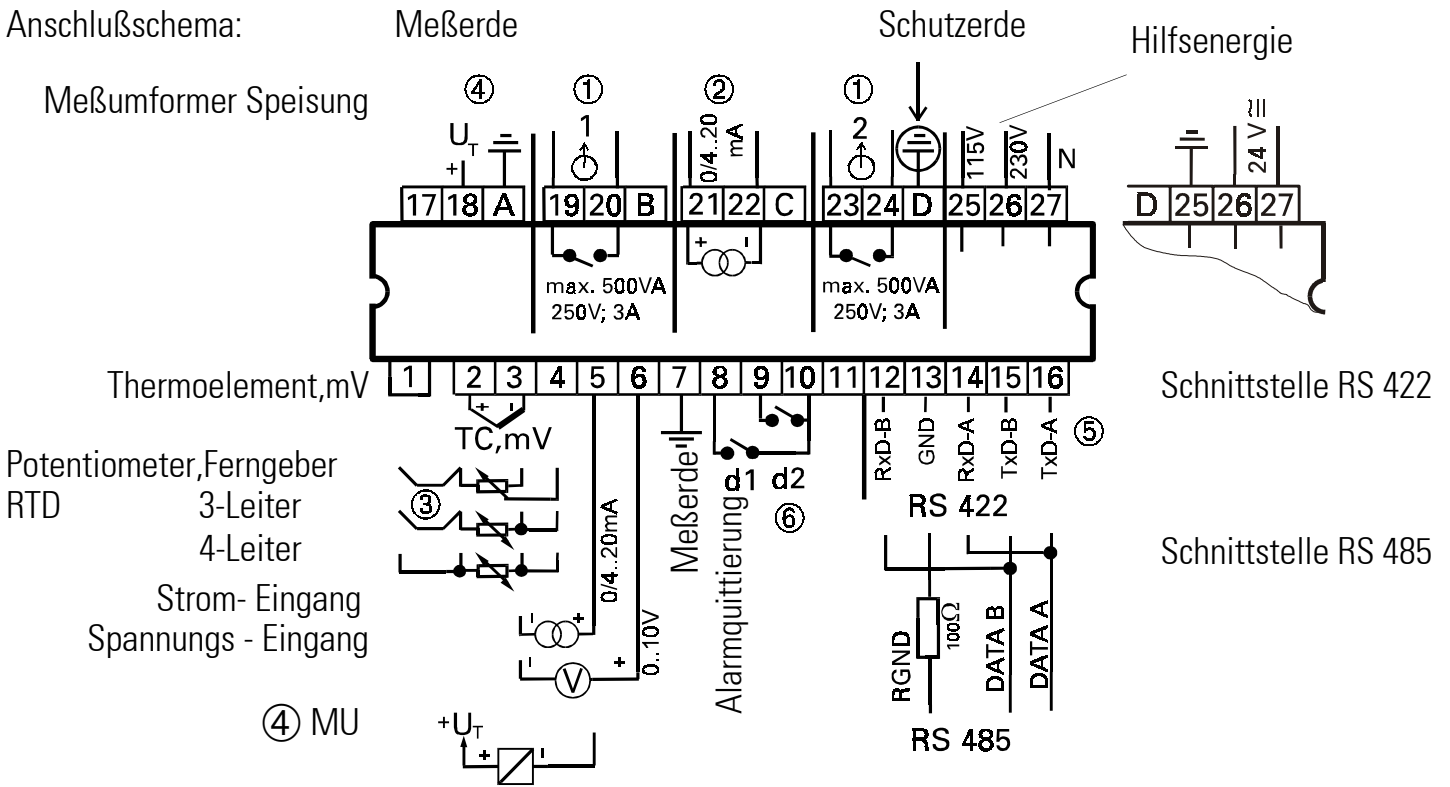
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Netzleitungen **getrennt** von Signal- und Meßleitungen verlegen. Wir empfehlen **verdrillte und abgeschirmte Meßleitungen** (Abschirmung mit Erde verbunden). Angeschlossene Schaltglieder sind mit **Schutzbeschaltungen** nach Angabe des Herstellers zu versehen. Dies vermeidet Spannungsspitzen, die eine Störung des Anzeigers verursachen können. Die Geräte sind zusätzlich entsprechend einer max. Leistungsaufnahme von 10 VA pro Gerät einzeln oder gemeinsam abzusichern (Standard-Sicherungswerte, min. 1 A)!



Meß- und Signalstromkreise dürfen max. 50Veff gegen Erde führen, Netzstromkreise dürfen max. 250V eff gegeneinander führen.

Anschlußschema:



- ① Option, Relaisausgang für Alarm 1/2 (→ Ausführungen)
- ② Option, Analog-Ausgang Strom 0/4...20 mA (→ Ausführungen)
- ③ RTD - 3-Leiter und Ferngeber :Brücke direkt am Gerät herstellen
- ④ Meßumformer - Speisung: nur bei Bestell-Nr. 9407-300-000x1 u. 9407-300-001x1 (→ Anschlußbeispiel)
- ⑤ Schnittstelle (nur bei Bestell-Nr. 9407-300-002x1) : RS 422 oder RS 485 möglich
- ⑥ Die **Frontbedienung wird gesperrt** durch eine Verbindung zwischen Anschluß 9 und 10 (d2).
 Wenn $\text{Konf} = 1xxx... 4xxx$ und d2 geschlossen, befindet sich der Anzeiger im Remote-Betrieb, d.h. Änderung der Einstellung des Anzeigers nur über Schnittstelle möglich; eine Anzeige aller Einstellungen ist jedoch möglich (LED R leuchtet). Wenn $\text{Konf} = 0xxx$ und d2 geschlossen, wird der Übergang zur Parameterebene gesperrt.

BEDIENUNG

Hilfsenergie einschalten:
 Gerät wird initialisiert.
 (2 s alle Anzeigeelemente;
 3s Konf - Wort)



Gerät ist in der
Bedien-
Ebene 1

Die Meßwertanzeige erfolgt in der → **BEDIEN-EBENE 1**. Es kann erforderlich sein, das Gerät in der → **KONFIGURATIONS-EBENE 3** an die Meßaufgabe (Eingänge) und an die Ausgangsfunktionen (Option) anzupassen (→ Wechsel der Ebenen) .

→ **PARAMETER-EBENE 2**: Die Parameter-Ebene dient zur Anpassung von Werten, z. B. Grenzwerten ,Filter (→ Wechsel der Ebenen) .

ANZEIGEN VON PROZESSZUSTÄNDEN

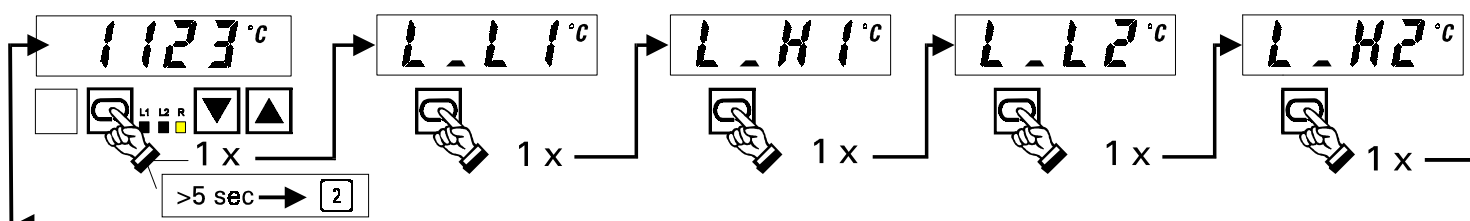
In der Anzeige wird bei bestimmten Prozeßzuständen ein Hinweis ausgegeben



Anzeige von Meßwert	Prozeßzustände
F b F	Fühlerbruch ; Thermoelement - Verpolung ; Pt100- Kurzschluß Strom kleiner als 2 mA

BEDIEN-EBENE

Im Normalzustand wird der Standard-Meßwert angezeigt.

Zur Anzeige der Alarmparameter gelangt man in der Bedien-Ebene mit Taste :



Die Alarmparameter sind nur dann vorhanden, wenn die entsprechende Alarmfunktion konfiguriert ist und der Parameter nicht abgeschaltet ist (- - -). Die Alarmwerte können mit den Tasten  bei einer der nachfolgenden Bedingungen direkt verstellt werden. **Bedingung:**

d2 =offen oder

$\text{[d n 3]} = \text{0 xxx}$ und d2 geschlossen, hierbei wird der Übergang zur Parameterebene gesperrt

ⓘ Nach 30 s Timeout erfolgt Umschaltung wieder auf den Meßwert!

VERRIEGELUNG DER FRONTBEDIENUNG

Es empfiehlt sich nach Einstellung der Konfiguration/Parameter die Frontbedienung zu verriegeln [Verbindung zwischen Anschluß 9 und 10 (d2); $\text{[d n 3]} = \text{0 xxx}$; die gelbe LED R leuchtet]. Das Ansehen der Konfiguration/Parameter ist dabei möglich.


Wenn in der Bedienebene die Veränderung der Alarmgrenzwerte zulässig bleiben sollte, so kann nur der Übergang zur Parameter/Konfigurationsebene gesperrt werden. Dazu wird $\text{[d n 3]} = \text{0 xxx}$ eingestellt und zusätzlich die Verbindung zwischen Anschluß 9 und 10 aktiviert (d2). In diesem Fall bleibt die gelbe LED " R " aus.

ALARMHALTEFUNKTION (* optional)

Ein einmal aufgetretener Alarm wird nicht automatisch zurückgenommen, wenn sich der Meßwert wieder im Gutbereich befindet. Dieser Zustand wird mit Blinken der zugehörigen Alarm-LED angezeigt. Der Alarm muß dann quittiert werden! Auch nach Wiederkehr der Hilfsenergie bleibt dieser Zustand erhalten, d. h. der Alarm muß dann noch quittiert werden!

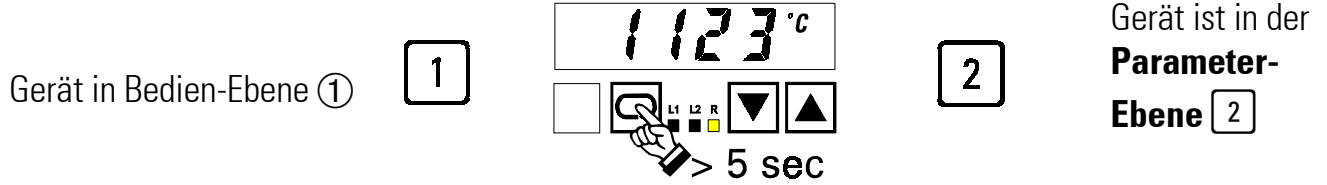
Die Quittierung ist konfigurationsabhängig.

Diese Konfiguration erfolgt mit [d n 4] (→ Konfigurations-Ebene ). Dementsprechend erfolgt die Quittierung mit den Tasten  oder über den Steuereingang "d1" d.h. Kontakt geschlossen.

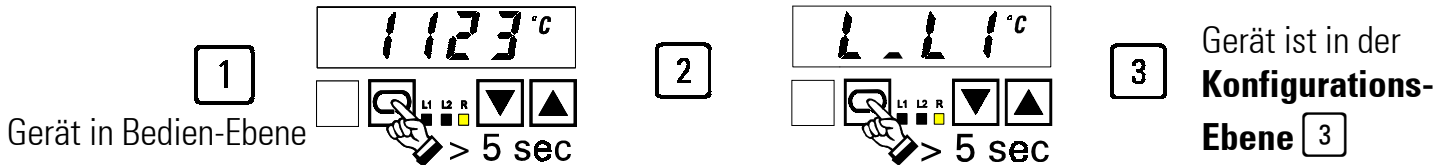
 Befindet sich der Anzeiger im Remote - Betrieb (d2=geschlossen) ist eine Quittierung nur über den Steuereingang "d1" möglich, d.h. Voraussetzung ist $\text{[d n 4]} = \text{00 *2}$

WECHSEL DER EBENEN

Aus der BEDIEN-EBENE gelangt man wie folgt in die PARAMETER-EBENE [2]:



Aus der BEDIEN-EBENE gelangt man wie folgt in die KONFIGURATIONS-EBENE [3]:



Verlassen der KONFIGURATIONS-EBENE

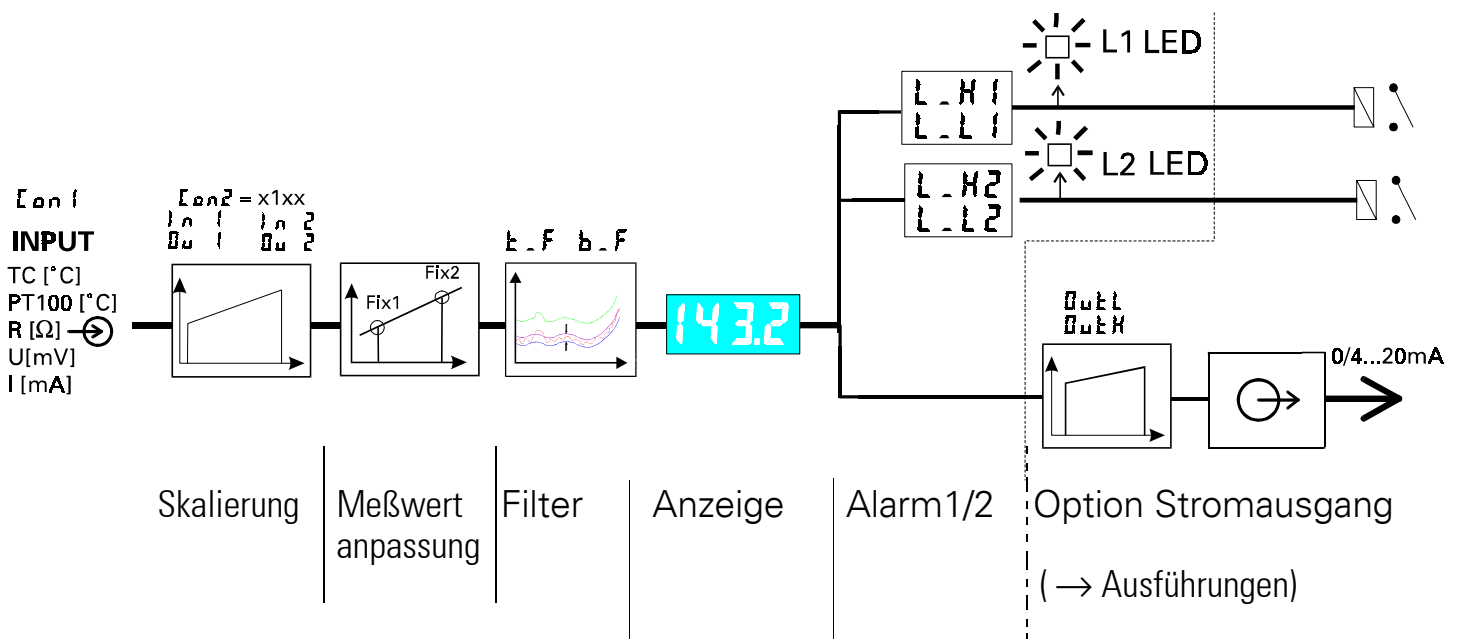
Gerät in **Konfigurations-Ebene** und **Con 1** angewählt



Gerät ist in der **Bedien-Ebene** [1]

① Wenn **Con 3** = 0xxx und d2 geschlossen, wird der Übergang zur Parameterebene gesperrt.

STRUKTURÜBERSICHT



KONFIGURATIONS-EBENE

In der Konfigurations-Ebene wird das Gerät mit Hilfe eines 16-stelligen Konfigurations-Codes an die Meßaufgabe angepaßt. Der Code wird in vier 4-stelligen Konfigurationsworten Con 1 , Con 2 , Con 3 und Con 4 angezeigt (Wechsel von Symbol und Wert):

Aufbau des Konfigurationswortes 1 (Con 1):

Drücken der Tasten \blacktriangle und \blacktriangledown verändert den Wert von Con 1 (je länger desto schneller). Mit Drücken von \square wird die Änderung wirksam und Con 2 wird angezeigt.

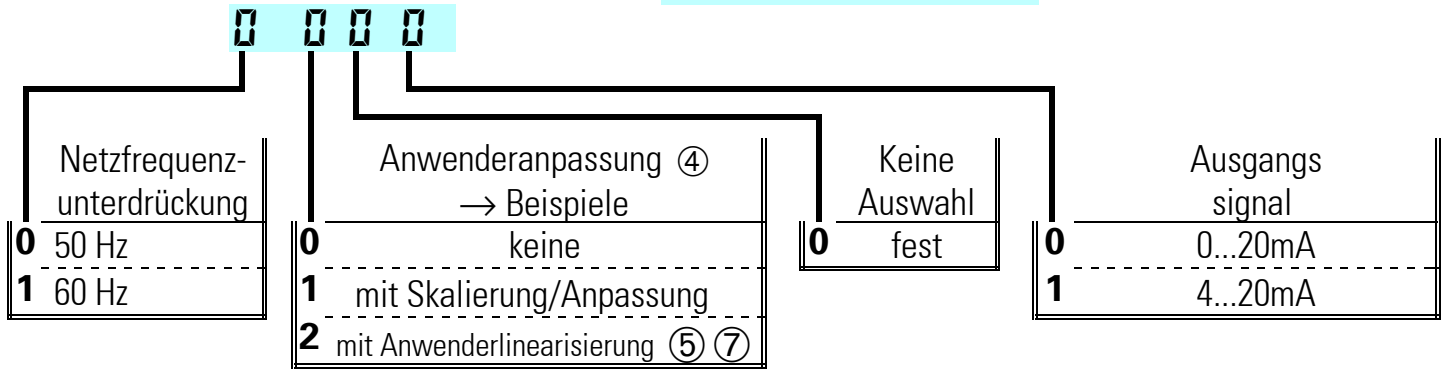
④	Meßkreis- Anzeige	überwachung	Sensortyp
0	°C	upscale	0 Thermoelement int. TK
1	°C	downscale	1 Thermoelement ext. TK
2	°F	upscale	2 Pt100
3	°F	downscale	3 Widerstandsgeber
4			4 Widerstandsferngeber
5			5 Spannung
6			6 Strom ⑦

	⊖ Alarm 1 ⑥	Arbeits- prinzip ②
Sensor- fehler	Meß- wertalarm	
0	X	- Ruhe
1	-	X Ruhe
2	X	X Ruhe
3	X	- Arbeit
4	-	X Arbeit
5	X	X Arbeit

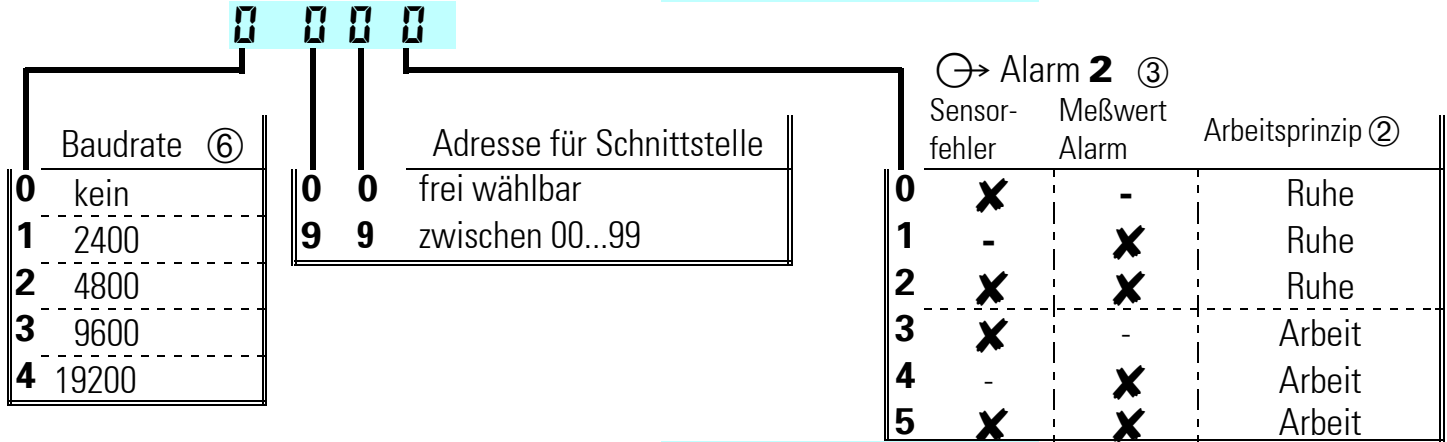
Eingangssignal / Meßbereich bei:			Strom		Ferngeber (Poti) Widerstand		Spannung	
Thermo- element	Pt100 ⑤	Strom	Ferngeber (Poti)	Spannung	Widerstand	Spannung	Widerstand	Spannung
Typ	Bereich [°C]	[mA]	Widerstand [Ω]	[V]				
0	L -100...900°C	3-Lt. -1...7,30	0 3-Lt. 0...400,0 Ω	-3,00...23,00mV				
1	J -100...1200°C	4-Lt. -3...22,00	1 3-Lt. 0...1500 Ω	-11,0...69,0mV				
2	K -100...1370 °C	0...50,00	2 4-Lt. 0...400,0 Ω①	0,0...160,0 mV				
3	N -100...1300 °C		3 4-Lt. 0...1500 Ω①	-0,600...4,400V				
4	S 0...1760 °C			-2,00...13,00V				
5	R 0...1760 °C			0,00...30,00V				
6	T -100...400°C							
7	W 0...2315°C							
8	E -100...1000°C							
9	B 0...1820°C ③							

- ① Nur Widerstandsgeber
 - ② **Arbeitsstrom:** Relais zieht bei Alarm an. **Ruhestrom:** Relais fällt bei Alarm ab und öffnet Kontakt.
 - ③ Meßwerte < 400°C liegen außerhalb der angegebenen Genauigkeit!
 - ④ Nur bei Thermoelement und Pt100 relevant.
 - ⑤ Wenn Einsatzbereich unter -99,9 °C, muß bei der Einstellung Dezimalpunkt $dP = 0$ sein.
 - ⑥ Wirkt immer auf L1- LED, auch wenn Option "Relais" nicht vorhanden.
 - ⑦ Siehe auch Hinweis zur Stromüberwachung auf Seite 23
- i** Beispiel für Einstellung der Konfiguration für Con 1 : **0200** :
0200 bedeutet: Anzeige in °C, Meßkreisüberwachung upscale/ Pt100/
 3-Leiter-Schaltung, Bereich -200 ... 650 / bei Sensorfehler fällt Relais ab, kein Meßwertalarm!
- 👉 Bei Umkonfiguration der Eingangsart müssen alle meßbereichsabhängigen Parameter an den neuen Meßbereich angepaßt werden! (→ Löschen; Seite 26)**

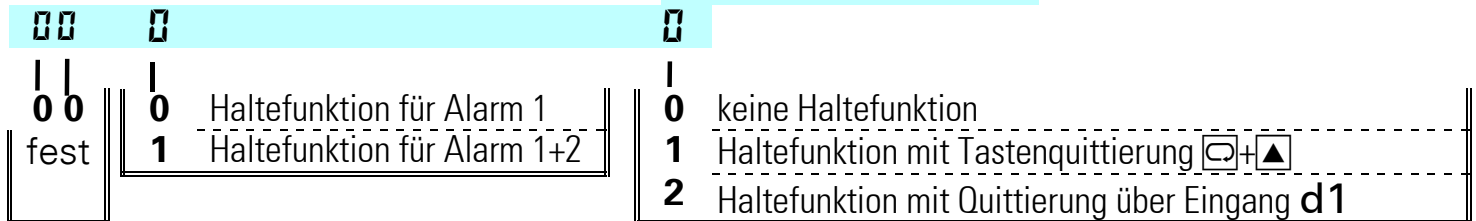
Aufbau des Konfigurationswortes 2: $[Con2 <---> 0001]$ ①



Aufbau des Konfigurationswortes 3: $[Con3 <---> 3011]$ ①



Aufbau des Konfigurationswortes 4: $[Con4 <---> 0000]$ ① ⑤



Einstellung des Dezimalpunktes

dp =	0	→	1234
	1	→	123.4
	2	→	12.34
	3	→	1.234

bei Thermoelement 0,
bei Pt100: 0/1

Verlassen der Konfigurations-Ebene

Gerät in Konfigurations- Ebene



Gerät ist in der **Bedien-Ebene** ①

① Die Konfigurations-Ebene wird nicht über Timeout verlassen!

- ① Drücken der Tasten und verändert den Wert von $[ConX]$ (je länger desto schneller). Mit Drücken von wird die Änderung wirksam und das nächste Konfigurationswort wird angezeigt.
- ② **Arbeits**strom: Relais zieht bei Alarm an. **Ruhe**strom: Relais fällt bei Alarm ab und öffnet Kontakt.
- ③ Wirkt immer auf L2- LED, auch wenn Option "Relais" nicht vorhanden bei
- ④ Bei Widerstandsferngeber nur "0" einstellbar.
- ⑤ Nur bei Ausführung mit Software Optionen vorhanden
- ⑥ Wenn $[Con3] = 0xxx$ und d2 geschlossen Übergang zur Parameterebene gesperrt.
Bei $[Con3] = 1xxx... 4xxx$ und d2 geschlossen Remote-Betrieb(LED - R leuchtet).
- ⑦ Siehe Linearisierungsparameter

PARAMETER-EBENE

In der Parameter-Ebene wird das Gerät an die Meßaufgabe angepaßt. Es werden nur die Parameter angezeigt, die für das konfigurierte Gerät erforderlich sind:

- ☞ Drücken der Tasten ▲ oder ▼ verändert den Wert (je länger desto schneller). Die Änderung wird nach 2 s oder durch kurzzeitiges Drücken von □ wirksam; mit □ wird auch auf den nächsten Parameter geschaltet. Parametersymbol und Wert werden abwechselnd zur Anzeige gebracht.
- ☞ Die Parameter-Ebene wird nach einem **Timeout von 30 s** verlassen oder wenn die Taste □ nach dem letzten Parameter kurzzeitig gedrückt wird.

Parametername	Symbol	Verstellbereich der Werte
Unterer Grenzkontakt 1/2 ⑥	⑦ L.L1	-999 ... 9999 ①③
Oberer Grenzkontakt 1/2 ⑥	⑦ L.H1	-999...9999 ①③
Alarmhysterese 1/2 ⑥	⑦ HYS1	0...9999 ①
Alarmzeitror 1/2 ⑤⑥	⑦ dEL1	0 ... 9999 s
<i>Skalierung von Eingang auf Anzeige (Nur bei Con2=x1xx: →Beispiele)</i>		
1.Eingangswert für Skalierung	1 n 1	-999 ... < 1 n 2 ②
1.Ausgangswert für Skalierung	0 u 1	-999 ... 9999 ①
2.Eingangswert für Skalierung	1 n 2	> 1 n 1 ... 9992 ②
2.Ausgangswert für Skalierung	0 u 2	-999 ... 9999 ①
<i>Skalierung von Anzeige auf Ausgang ⑧ (→Beispiele)</i>		
Ausgangsbereichsanfang (0/4mA)	0 u t L	-999...9999 außer 0 u t H ①
Ausgangsbereichsende (20mA)	0 u t H	-999...9999 außer 0 u t L ①
Filterzeitkonstante (→Hinweise)	t . F	0,0 ... 999,9 s
Filterbandbreite (→Fig.1)	b . F	0...9999 ①
externe TK (bei Thermoem. ④)	t c . E	0...60 °C (32 ...140°F)

- ① Anzeige in physikalischer Einheit der Anzeige, Dezimalpunkt wird durch "dP" (→Konfig.) bestimmt
- ② Anzeige in phys.Einheit der Eingangsgröße, Ferngeber in %
- ③ Diese Funktion ist abschaltbar: Taste ▼ drücken bis ' - - - ' angezeigt wird.
- ④ nur wenn Con1 = x1xx
- ⑤ Alarmzeitror : Alarmverzögerung; kürzere Alarmer als die eingestellte Zeit werden ignoriert.
- ⑥ nur wenn in Con1 bzw. Con3 Meßwertalarm konfiguriert wurde.
- ⑦ Für Alarm 2 gelten sinngemäß folgende Symbole : L.L2; L.H2; HYS2; dEL2
- ⑧ nur bei der Option mit Stromausgang vorhanden

☞ Drücken der □ - Taste länger als 5 Sekunden bewirkt Umschaltung in die Konfigurations-Ebene ③.

STROMÜBERWACHUNG FÜR 0/4...20mA

Wenn für einen Strom im Anwendungsbereich 4... 20mA der Wert kleiner als 2 mA wird, so läßt sich dies durch " F b F " in der Anzeige signalisieren. Das wird erreicht indem in [Con 1/[Con 3] die letzte Stelle (Meßwertalarm) mit 0/2/3/5 ausgewählt wird. Das bedeutet, daß für den Anwendungsbereich 0 ... 20 mA in [Con 1/[Con 3] die letzte Stelle nur 1 oder 4 (Meßwertalarm) ausgewählt werden darf.

Beispiel für Eingangsbereich: 0...20 mA → [Con 1: 06 1 1; [Con 3: 300 1

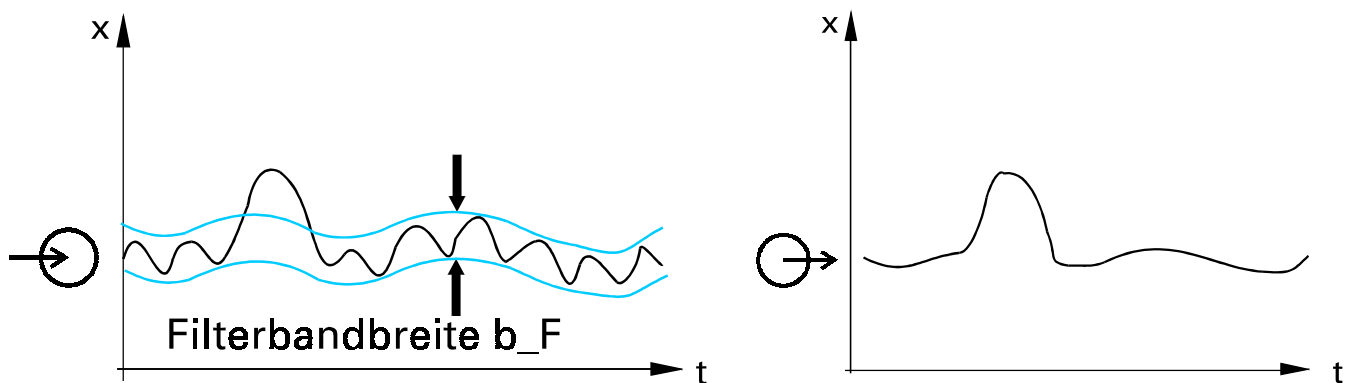
HINWEISE ZUR PARAMETER-EBENE

Filterzeitkonstante t_F

Filterzeitkonstante auf die Zeit einstellen, bei der die Signalunruhe akzeptabel wird. Signaländerungen > eingestellte Bandbreite werden direkt durchgereicht.

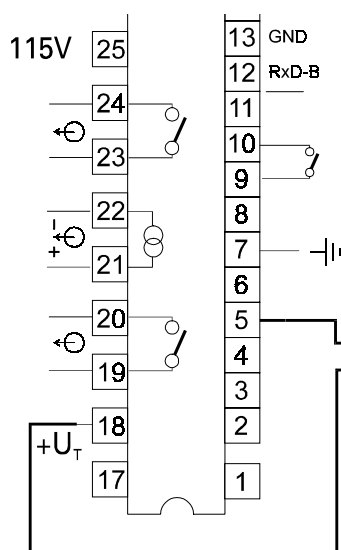
Filterbandbreite b_F

Signal hat z.B. +/- 1,5% Unruhe. Die Filterbandbreite ist auf diese Unruhe einzustellen. Eingabe: 1.5



ANSCHLUSSBEISPIEL

Anschlußbeispiel für Anzeiger mit Meßumformer - Speisung



Konfiguration

[Con 1 : x61x ; [Con 2 : xx0x; [Con 3 : xxxx
[Con 4 : xxxx

Meßumformer
Transmitter P30
Transmetteur

BEISPIELE FÜR EINSTELLUNGEN IN DER KONFIGURATION / PARAMETER EBENE

1.) Der Anzeiger soll einen Spannungseingang von 1... 9V und eine Anzeige von 0 ... 100 °C haben.

Folgende Einstellungen müssen vorgenommen werden.

Con1	Con2	Con3/4:	Konfigurationsparameter	Einstellung in Ebene
x54x	x10x	xxxx		3
⊖	Spannung 0 ...9 V		In 1 = 1 Ou1=0	Eingang auf Anzeige
			In2 = 9 Ou2=100	Eingang auf Anzeige

2.) Ein Thermoelement Typ L (0...800°C) soll einen Ausgangsstrom von 4 ...20mA liefern. ①

Folgende Abweichungen sind bekannt: Bei 50°C sind tatsächlich 53°C vorhanden, statt 750°C werden tatsächlich nur 745°C erreicht.

Con1	Con2	Con3/4 :	Konfigurationsparameter
x00x	x101	xxxx	
			In 1 =50 Ou1=53
			In2 = 750 Ou2=745
⊕	Strom: 4 ...20 mA		OutL =0 OutH=800
			Skalierung von Anzeige auf Ausgang

3.) Invertieren der Ausgangssignalrichtung * ①

Für Split-Range benötigen wir einen Anzeiger mit 0 ...11 mA Eingang und 20 ...4 mA Ausgang:

Con1	Con2 :	Con3/4 :	Konfigurationsparameter
x61x	x001	xxxx	
⊕	Strom: 20 ...4 mA		OutL =11 OutH=0
			Einstellung von Meßbereich auf Ausgang

4.) Pt100 Sensor - Meßbereich zoomen : ①

Dem Meßbereich von 0 ...150 °C soll ein Ausgangsstrom von 4 ...20mA entsprechen.

Con1	Con2 :	Con3/4 :	Konfigurationsparameter
x20x	x001	xxxx	
⊕	Pt100 3- Ltr.		OutL =0 OutH=150
			Einstellung von Meßbereich auf Ausgang

① Voraussetzung: Anzeiger mit *Option Stromausgang: Bestell-Nr. 9407-300-003x1
9407-300-004x1

LINEARISIERUNGSPARAMETER

Nur wenn eine Anwenderlinearisierung konfiguriert wurde ($f(x) = x^2 \cdot xx$), wird in der Parameterebene durch Drücken der Taste $\square > 5$ Sekunden zur Anzeige/Bedienung der Linearisierungsparameter umgeschaltet (neue Ebene). Wurde keine Anwenderlinearisierung konfiguriert, wird durch drücken der Taste $\square > 5$ Sekunden in die Konfigurationsebene umgeschaltet.

 Die Parameter-Ebene wird nach einem **Timeout von 30 s** verlassen oder wenn die Taste \square nach dem letzten Parameter kurz gedrückt wird

Linearisierungsparameter:

Linearisierungsparameter	Symbol	Verstellbereich der Werte
Segmentanzahl	n	1...8
Eingangswert f. 1. Linearisierungsstützpunkt	$l_n l$	-999...ln2 ②
Ausgangswert f. 1. Linearisierungsstützpunkt	$o_n l$	-999...9999 ①
Eingangswert f. 2-9. Linearisierungsstützpunkt	$l_n x$	$\ln(n-1) \dots \ln(n+1)$ ②
Ausgangswert f. 2-9. Linearisierungsstützpunkt	$o_n x$	-999...9999 ①

① Anzeige in physikalischer Einheit der Anzeige, Dezimalpunkt wird durch "dP" bestimmt.


② Anzeige in physikalischer Einheit der Eingangsgröße, Ferngeber in %.

Durch drücken der \square -Taste länger als 5 Sekunden wird in die Konfigurationsebene umgeschaltet.

MESSWERTANPASSUNG / FERNGEBERKALIBRIERUNG

Mit der Anpassung kann der Anzeiger entsprechend korrigiert werden, ohne die werksseitige Kalibrierung des Anzeigers zu verändern.

Zur Kalibrierung des Ferngebereingangs ist ebenfalls die Meßwertanpassung zu verwenden.

 Bei bekannten Punkten kann die Anpassung über Skalierungsparameter erfolgen

Für eine Meßwertanpassung ist der Ausgangspunkt die Bedienebene :

Fixpunkt 1:

Fixpunktwert 1 am Eingang anlegen und warten, bis der Meßwert ruhig steht.

Taste 5 Sekunden drücken.

Abwechselnd werden ' **L** ' und der aktuelle Meßwert angezeigt ① und die **L2**- LED blinkt. (Das Blinken ist während der Verstellung abgeschaltet)

Die gewünschte Verstellung erfolgt mit den Tasten und ①②

Fixpunkt 2:

Fixpunktwert 2 am Eingang anlegen und warten, bis der Meßwert ruhig steht.

Taste 5 Sekunden drücken.

Abwechselnd werden ' **H** ' und der aktuelle Meßwert angezeigt ① und die **L1**- LED blinkt. (Das Blinken ist während der Verstellung abgeschaltet.)

Die gewünschte Verstellung erfolgt mit den Tasten und ①②

Löschen:

Taste ca. 15 Sekunden drücken. (Nach 5 s erscheint die Anzeige der Fixpunkt 1 Korrektur.) Die Meßwertanpassung wurde gelöscht, wenn die Anzeige **L2** zu blinken aufhört. Der Anzeiger befindet sich dann wieder in der Bedienebene.

- ① Während der Verstellung wird nur der verstellte Meßwert angezeigt.
- ② Wird während einer Zeit von 10 s keine Taste gedrückt wird der letzte Wert übernommen (Timeout). Der Anzeiger wechselt wieder in die Bedienebene.



Nach dem Auswechseln des Fühlers oder Wechsel der Eingangsart (**L** an **H**) ist eine erneute Meßwertanpassung durchzuführen oder die aktuelle (bisherige) Meßwertanpassung zu löschen.

KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE (* optional)

5-poliger Anschluß für Schnittstelle (RS422/RS485) an Anschluß 12 -16

Alle Bedienungen , die über die Gerätefront vorgenommen werden können, sind auch über die serielle Schnittstelle möglich.

Datenformat:

- 1 Startbit
- 7 Bit ASCII-Wert bzw. 7 Bit binär
- 1 Paritybit (EVEN)
- 1 Stoppbit

Die Bedeutung der CODEs kann der separaten Schittstellenbeschreibung entnommen werden.

WARTUNG / PROBLEME / VERHALTEN BEI STÖRUNG/REINIGUNG

Das Gerät ist wartungsfrei. Im Falle einer Störung sind folgende Punkte zu beachten:

- Überprüfung aller Anschlüsse auf korrekten Anschluß.
- Etwaige Probleme entsprechend untenstehender Tabelle überprüfen
- Wenn keine Lösung möglich, dann Anzeiger außer Betrieb nehmen und austauschen

Problem	Lösung
Falscher Meßwert z.B. "9999" in Anzeige	Meßwertanpassung löschen, bei Bedarf neue Korrektur durchführen. Taste ▼ ca. 15 Sekunden drücken. → S.26
Gewünschter Parameter nicht vorhanden	Konfiguration überprüfen.
Relais flattert	Hysterese vergrößern Installation (Leitungsführung) überprüfen - Störung durch externe Verbraucher beachten.
Gerät läßt sich nicht parametrieren bzw. konfigurieren	Zwischen Anschluß 9 und 10 existiert eine Verbindung, somit ist der Anzeiger im Remote-Betrieb, damit ist die Frontbedienung gesperrt. Brücke öffnen !
Sensorfehler, obwohl Fühler in Ordnung	Anschluß der Klemmenreihen eventuell vertauscht.
Anzeige wird nicht kleiner als - 99.9 bei Pt100 - Eingang	Änderung des ΔP auf 0 und die Skalierung anpassen (wenn vorhanden).

Reinigung

Die Front und das Gehäuse kann mit einem trockenen, fusselfreien Tuch gereinigt werden. Kein Einsatz von Lösungs- oder Reinigungsmitteln!




Indicateur Digital 280

Notices d'utilisation
9499 040 47801
valable depuis le no. 8320



L'unité d'ingénierie peut être adaptée au moyen des étiquettes livrées avec l'appareil

Touches

-  touche de sélection, changement de niveau et acquittement
-  augmentation → ①
-  diminution → ①

L1/L2 = LED rouge
Alarme 1/2
(seuil, rupture capteur, clignotant=fonction de maintien d'alarme)

R = LED jaune :
à distance = changement **seulement** par l'intermédiaire de l'interface;
interdiction de l'utilisation par l'intermédiaire de la face avant
(possible également sur les appareils sans interface)

- ① Les valeurs des paramètres et des configurations sont changées d'autant plus rapidement que la touche est pressée plus longtemps.
Nous recommandons de noter la valeur initiale avant de la modifier.

* Quelques opérations sont valables pour les appareils avec des options

CONSIGNES DE SECURITE

Il est indispensable de lire et de tenir compte des consignes de sécurité (9499-047-07101) ci-jointes!

L'isolement de l'appareil correspond à la norme EN 61 010-1 (VDE0411-1) avec degré de contamination 2, catégorie de surtension III (ou catégorie de surtension II pour la version 9407-300-1xxx1), plage de tension de travail 300V et classe de protection I. Cet appareil ne doit pas être installé à l'intérieur de la zone dangereuse! Pour l'installation en zone dangereuse, nous recommandons un appareil de la série *Digital 380*.

COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE (89/336/CEE)

L'indicateur **Digital 280** répond aux standards européens suivants : **Rayonnement électromagnétique EN 50081-1 et immunité aux interférences EN 50082-2**. L'appareil peut être utilisé **sans restrictions** à l'intérieur de zones résidentielles et industrielles.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES → Fiche technique No. comm. 9498 737 29733

VERSIONS

9407 300

. . . . 1
 ↑ ↑ ↑ ↑
 0
 9
 0
 1
 2
 3
 4
 0
 1
 2
 3
 0
 1

Configuration standard $C_{on1}:0200; C_{on2}:0000; C_{on3}:3000; C_{on4}:0000$
configuration selon spécification (lors de la commande)

0 Digital 280 avec alimentation transmetteur

1 Digital 280 avec **sorties relais 1/2** et **alimentation transmetteur**

2 Digital 280 avec **sorties relais 1/2** et **interface RS 422/485**

3 Digital 280 avec **sortie courant** et **sortie relais 2**

4 Digital 280 avec **sortie courant** et **sortie relais 1/2**

0 LED rouge

1 LED verte

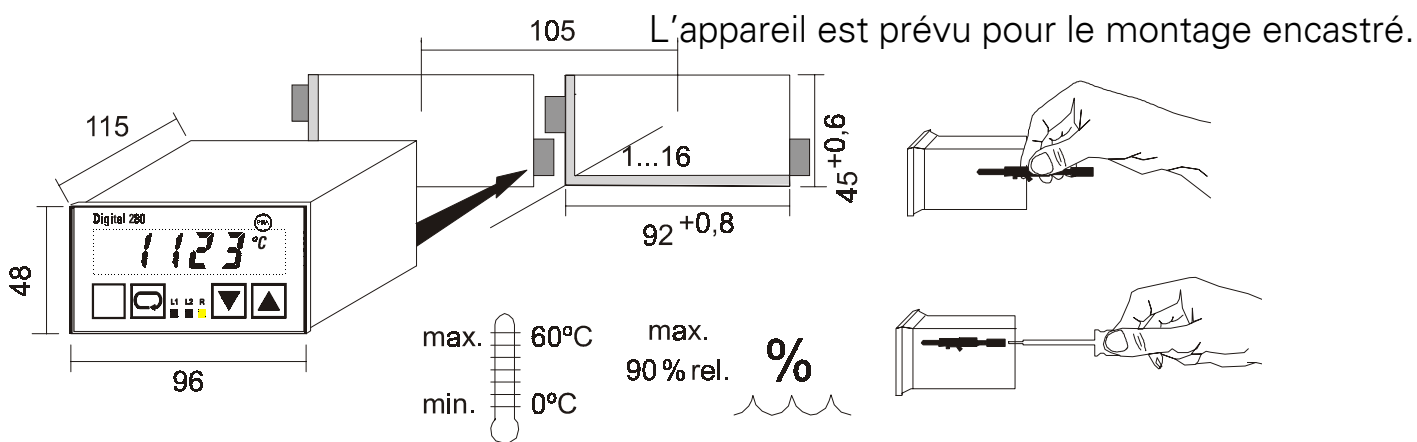
2 LED rouge + options SW

3 LED verte + options SW

0 115/230V AC (-15... +10 %)

1 24 V UC (19 ... 30V= ; -15%..+10% 24V~)

MONTAGE



BORNE DE TERRE (pour la mise à la terre des interférences)

Si l'appareil est sous l'influence d'interférences ext., l'appareil risque d'être mis en panne (ceci concerne également les interférences à haute fréquence). **Afin de mettre les interférences à la terre** et de garantir la résistance au brouillage, **une borne de mise à la terre doit être connectée**: Relier la bornes **7** et **A** au potentiel de terre au moyen d'un câble court (environ 20 cm, p.ex. à la terre de l'armoire de commande)! Ce câble doit être maintenu séparé des câbles secteur.

RACCORDEMENT ELECTRIQUE

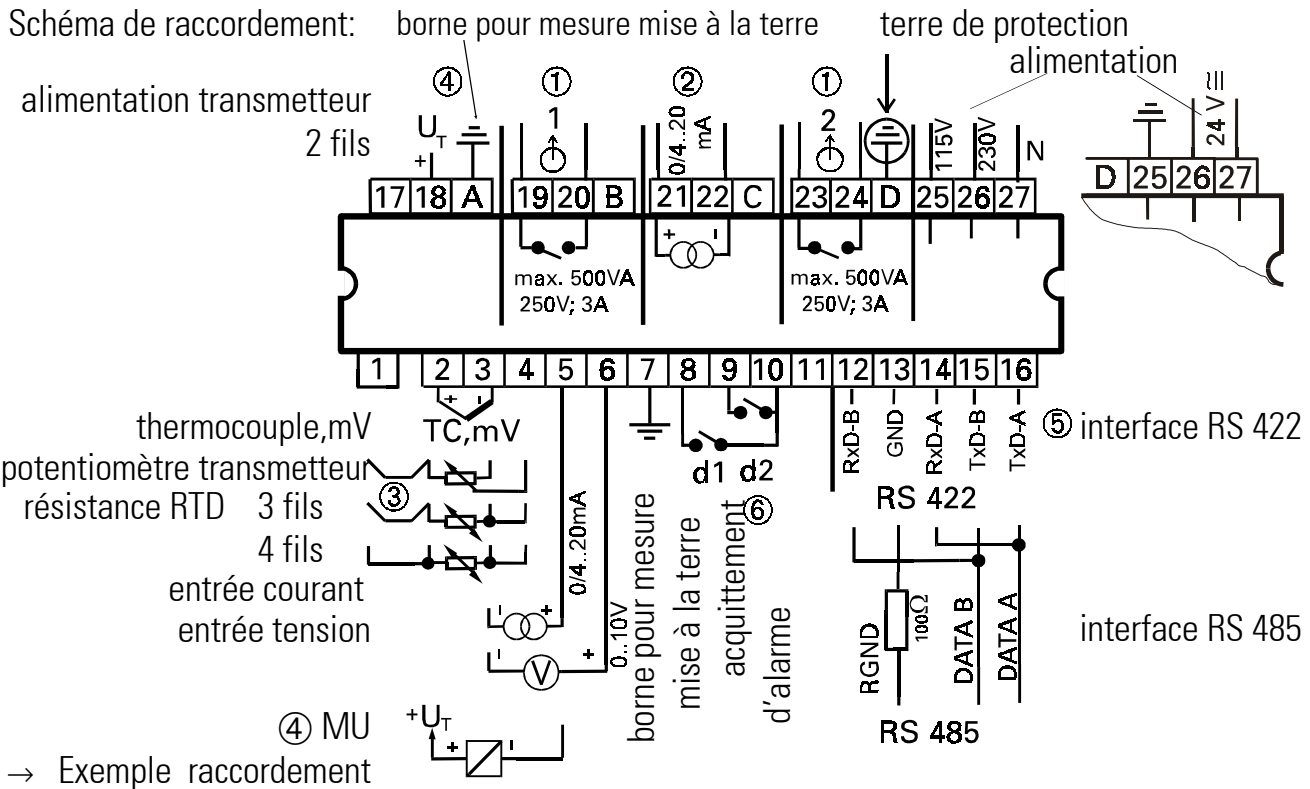
Maintenir les câbles secteur **séparés** des câbles signal et mesure. Nous recommandons des **câbles de mesure torsadés et blindés** (blindage relier à la terre).

Si l'on connecte des organes de réglage, il faut prévoir des **circuits de protection** selon la spécification du fabricant, pour éviter des pics de tension qui risquent de mettre l'appareil en panne.

Protéger les unités par un fusible supplémentaire individuel ou commun pour une consommation de puissance max. de 10 VA par unité (calibres standard, min. 1 A)!



Le potentiel max. admissible par rapport à la terre dans les circuits de mesure et du signal est de 50 Veff. Le potentiel max. admissible entre les bornes des circuits du secteur est de 250 Veff.



- ① Option, sortie relais pour alarme 1/2 (→ Versions)
- ② Option, sortie analogique courant 0/4...20 mA (→ Versions)
- ③ RTD - 3 fils et transmetteur à résistance : ponter directement à l'appareil
- ④ Alimentation transmetteur 2 fils: seulement avec les nos. de commande 9407-300-000x1 et 9407-300-001x1
- ⑤ Interface (seulement avec le no. de commande 9407-300-002x1) : RS 422 ou RS 485 possible
- ⑥ **L'utilisation des touches sur la face avant est interdite** par une liaison entre les bornes 9 et 10 (d2). Si $\text{[d n]} = 1 \text{ xxx... } 4 \text{ xxx}$ et d2 sont fermés, l'indicateur est en fonctionnement **à distance**, c.à.d. la modification du réglage de l'indicateur est seulement possible par l'intermédiaire de l'interface; cependant, l'affichage de tous les réglages est possible (la LED R est allumée). Lorsque $\text{[d n]} = 0 \text{ xxx}$ et d2 sont fermés, le passage au niveau de réglage des paramètres est interdit

UTILISATION

Enclencher l'alimentation:
l'appareil est initialisé.(tous les éléments d'affichage pendant 2 s; mot [d n] pendant 3 s)



appareil en utilisation

1

L'affichage des valeurs mesurées s'effectue en → **UTILISATION** 1. L'adaptation de l'appareil à la tâche de mesure (entrées) et aux fonctions de sortie (option) en → **CONFIGURATION** 3 peut être nécessaire (→ changement des niveaux) .
→ **REGLAGE DES PARAMETRES** 2: Le niveau de réglage des paramètres est utilisé pour l'adaptation de valeurs, p.ex., seuils ,filtre (→ changement de niveau).


AFFICHAGE D'ERREURS

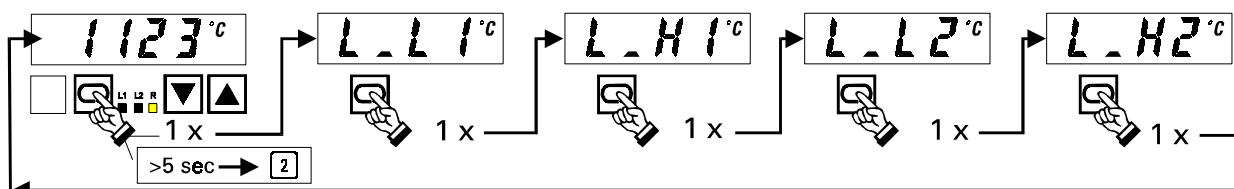
Un message est affiché en présence d'états de processus définis

Affichage de la valeur mesurée	États de processus
F b F	rupture capteur; erreur de polarité du thermocouple; court-circuit Pt100; courant sous 2 mA



UTILISATION

Normalement, la valeur mesurée standard est affichée.

L'affichage des **paramètres d'alarme** s'effectue en tapant sur la touche  au niveau d'utilisation:



Les paramètres d'alarme sont disponibles seulement si la fonction d'alarme correspondante est configurée et le paramètre n'est pas mis hors circuit (- - -).

Les valeurs d'alarme peuvent être modifiées directement au moyen des touches  lorsqu'une des conditions suivantes se présente.

Condition:



d2 = ouvert ou



Con3=  xxx **et** d2 fermé, le passage au niveau de réglage des paramètres est interdit.

ⓘ *Après un dépassement de temps de 30 s, la valeur mesurée est affichée de nouveau!*

INTERDICTION DE L'UTILISATION PAR L'INTERMÉDIAIRE DE LA FACE AVANT

Nous recommandons de verrouiller l'utilisation par l'intermédiaire de la face avant après la configuration/le réglage des paramètres [connexion entre les bornes 9 et 10 (d2);


  xxx ; la LED jaune **R** est allumée]. Pendant le réglage, l'affichage de la configuration/des paramètres est possible.



Si la modification des seuils d'alarme doit rester possible au niveau d'utilisation, il est possible de bloquer seulement le passage au niveau de réglage des paramètres/configuration. Pour ce faire, régler   xxx et activer la connexion entre les bornes 9 et 10 (d2). Dans un tel cas, la LED jaune **R** reste éteinte.



FONCTION DE MAINTIEN D'ALARME (* en option)

Une alarme n'est pas annulée automatiquement lorsque la valeur mesurée retourne à l'intérieur des limites. Cet état est indiqué par le clignotement de la LED d'alarme correspondante. L'alarme doit être acquittée! Après le retour de l'alimentation, cet état reste inchangé, c.à.d. l'alarme doit encore être quittée!

L'acquiescement dépend de la configuration.

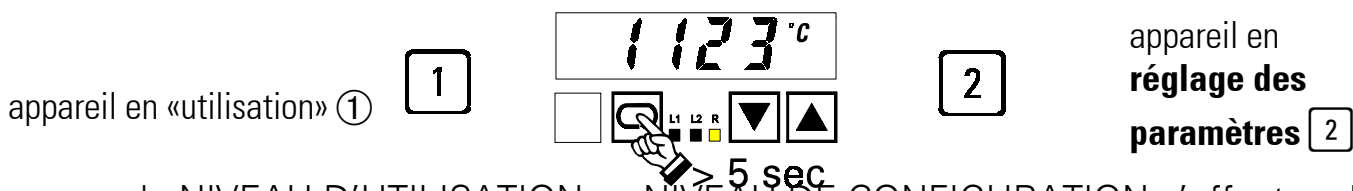
Cette configuration est réalisée en entrant   4 (→ niveau de configuration  3).

L'acquiescement s'effectue alors par appui sur les touches  +  ou par l'intermédiaire de l'entrée de commande «d1», c.à.d. le contact est fermé.

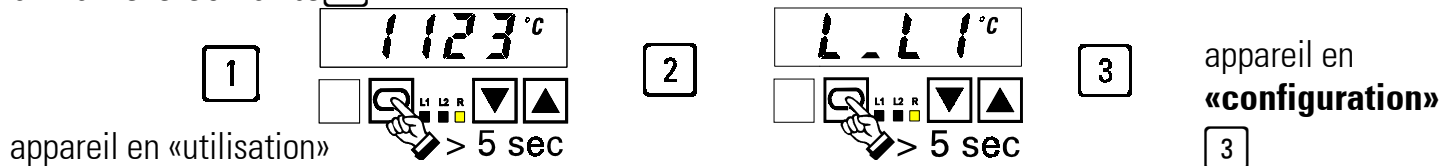
👉 Lorsque l'indicateur est en fonctionnement à distance (d2=fermé), l'acquiescement est seulement possible par l'intermédiaire de l'entrée de commande «d1», c.à.d. la condition est   4 = 00x2

CHANGEMENT DES NIVEAUX

Le passage du NIVEAU D'UTILISATION au NIVEAU DE REGLAGE DES PARAMETRES s'effectue de la manière suivante ²:

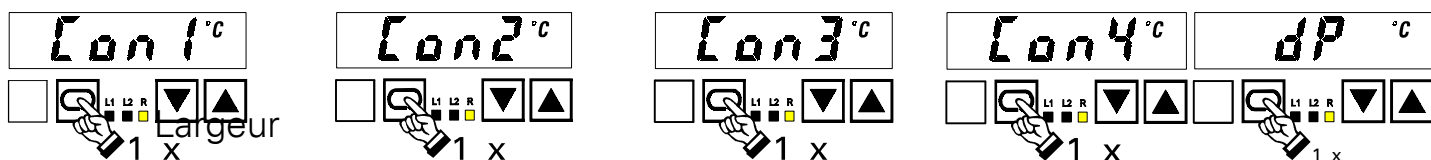


Le passage du NIVEAU D'UTILISATION au NIVEAU DE CONFIGURATION s'effectue de la manière suivante ³:



Sortie du NIVEAU DE CONFIGURATION

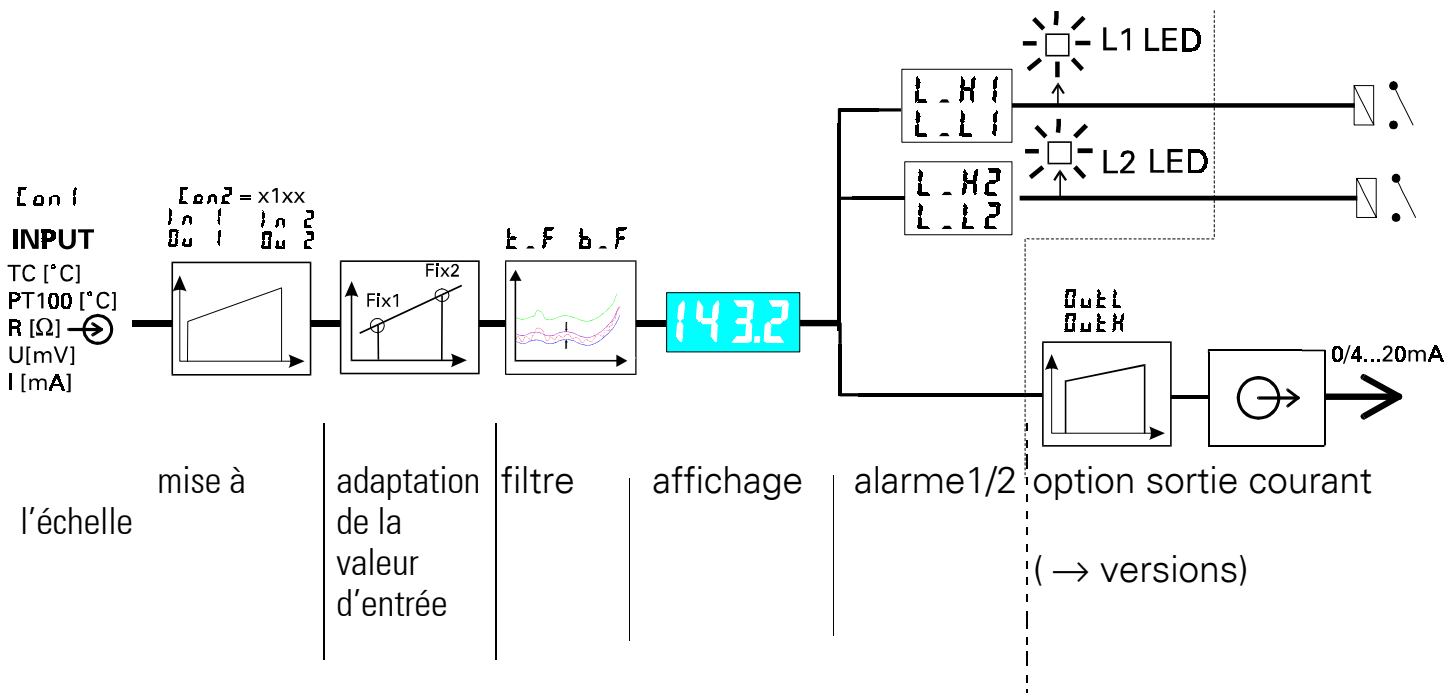
Appareil en **«configuration»** et $L_{on} i$ choisi



Appareil en **«utilisation»** ¹

① Lorsque $L_{on} 3 = 0xxx$ et $d2$ fermé, le passage au niveau de réglage des paramètres est interdit

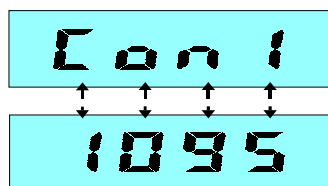
VUE D'ENSEMBLE DES FONCTIONS



CONFIGURATION

Au niveau de configuration, l'appareil est adapté à la tâche de mesure à l'aide d'un code de configuration à 16 chiffres. Le code est affiché par les mots de configuration à 4 chiffres Con 1 , Con 2 , Con 3 et Con 4 (changement du symbole et de la valeur):

Structure du mot de configuration 1 (Con 1):



En tapant sur les touches ▲ et ▼ la valeur de Con 1 est changée (d'autant plus rapidement que la touche est pressée plus longtemps). La validation de la modification s'effectue en tapant sur □ et Con 2 est affiché.

④	Surv. Circuit Aff.	Type capteur
0	haut d'échelle	0 thermocouple CT int.
1	bas d'échelle	1 thermocouple CT ext.
2	haut d'échelle	2 Pt100
3	bas d'échelle	3 Entrée résistive
		4 Transmetteur à résistance
		5 Tension
		6 Courant

Erreur capteur	Alarme mesure	Principe. fonct. ②
0	X	norm. fermé
1	-	norm. fermé
2	X	norm. fermé
3	X	norm. ouvert
4	-	norm. ouvert
5	X	norm. ouvert

⊕ Alarme 1 ⑥

Erreur capteur	Alarme mesure	Principe. fonct. ②
0	X	norm. fermé
1	-	norm. fermé
2	X	norm. fermé
3	X	norm. ouvert
4	-	norm. ouvert
5	X	norm. ouvert

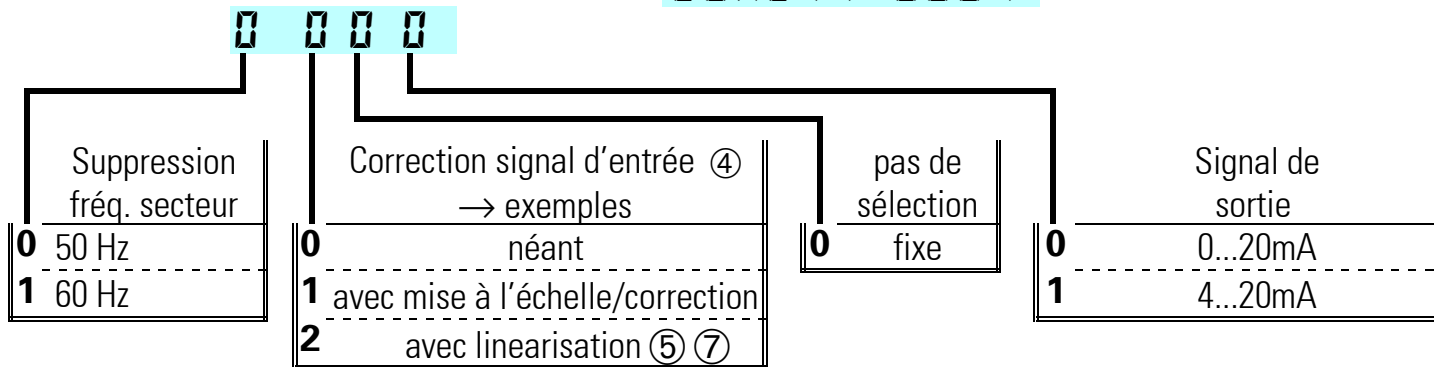
Signal d'entrée / gamme de mesure pour:			Type capteur		Entrée résistive (pot.)		Tension	
Type	Thermocouple	Pt100 ⑤	Courant	Entrée résistive [Ω]	Tension			
	Gamme [°C]	[°C]	[mA]		[V]			
0	L -100...900°C	3 fils -200...650	-1...7,30	0 3 fils 0...400,0 Ω	-3,00...23,00mV			
1	J -100...1200°C	4 fils -200...650	-3...22,00	1 3 fils 0...1500 Ω	-11,0...69,0mV			
2	K -100...1370 °C		0...50,00	2 4 fils 0...400,0 Ω①	0,0...160,0 mV			
3	N -100...1300 °C			3 4 fils 0...1500 Ω①	-0,600...4,400V			
4	S 0...1760 °C				-2,00...13,00V			
5	R 0...1760 °C				0,00...30,00V			
6	T -100...400°C							
7	W 0...2315°C							
8	E -100...1000°C							
9	B 0...1820°C ③							

- ① seulement entrée résistive
- ② **Normalement ouvert:** le relais est excité en cas d'alarme. **Normalement fermé:** le relais est désexcité en cas d'alarme et le contact s'ouvre.
- ③ Des valeurs mesurées < 400°C sont en dehors de la précision spécifiée!
- ④ S'applique seulement pour thermocouple et Pt100.
- ⑤ Si la gamme de mesure est inférieure à -99,9 °C, le point décimal doit être réglé $dP = 0$.
- ⑥ Agit toujours sur la LED L1, également si l'option «relais» n'est pas installée.

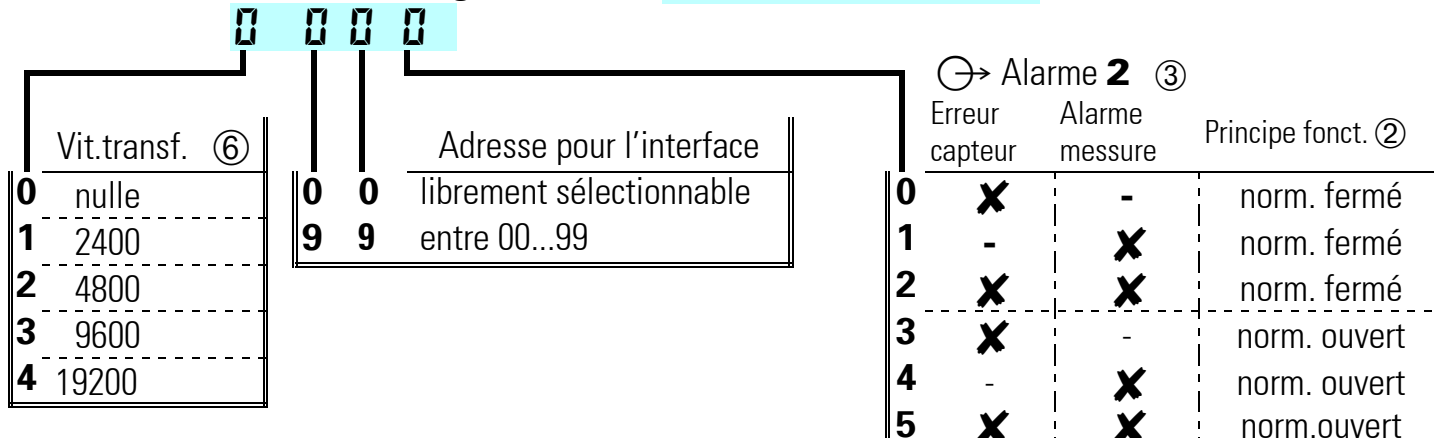
❗ Exemple pour le réglage de la configuration pour Con 1 : **0200**:
0200 signifie: affichage en °C, surveillance du circuit d'entrée haut d'échelle/ Pt100/circuit 3 fils, gamme -200 ... 650 / le relais est désexcité en cas d'erreur capteur, pas d'alarme de valeur d'entrée!

👉 En cas de changement de la configuration du type d'entrée, tous les paramètres déterminant la gamme de mesure doivent être adaptés à la gamme de mesure nouvelle! (reffacement; page 40)

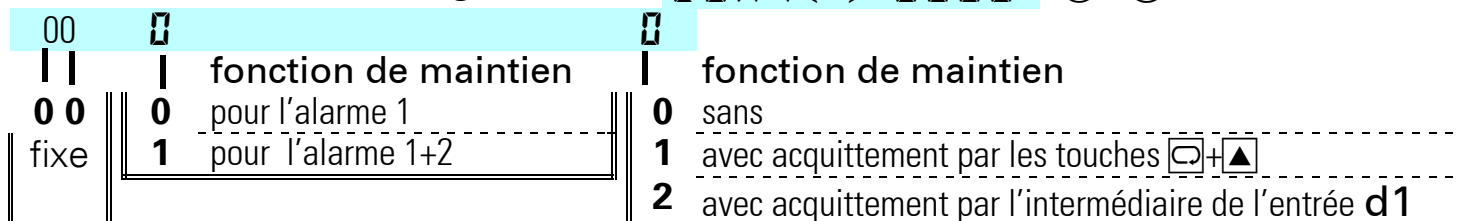
Structure du mot de configuration 2: $[Con2] \leftrightarrow 0001$ ①



Structure du mot de configuration 3: $[Con3] \leftrightarrow 3011$ ①



Structure du mot de configuration 4: $[Con4] \leftrightarrow 0000$ ① ⑤



Réglage du point décimal

$dP =$

0	→	1234
1	→	123.4
2	→	12.34
3	→	1.234

avec thermocouple 0,
avec Pt100: 0/1

Sortie du niveau de configuration

appareil en «configuration»



appareil en **utilisation** ①

❗ **Le niveau de configuration n'est pas quitté par dépassement de temps!**

- ① Par appui sur les touches \blacktriangle et \blacktriangledown on change la valeur de $[ConX]$ (d'autant plus rapidement que la touche est pressée plus longtemps). En tapant sur \square la modification est validée et le mot de configuration suivant est affiché. ② **Normalement ouvert**: le relais est excité en cas d'alarme.
- ② **Normalement fermé**: le relais est désexcité en cas d'alarme et le contact s'ouvre.
- ③ Agit toujours sur la LED L2, également si l'option «relais» n'est pas installée
- ④ Seulement «0» est réglable avec **transmetteur à résistance**.
- ⑤ Installé seulement sur les versions avec options SW
- ⑥ $[Con3] = 0xxx$ et d2 fermé le passage en **réglage des paramètres** est interdit.
 $[Con3] = 1xxx... 4xxx$ et d2 fermé fonctionnement à distance (LED - R allumée).
- ⑦ Vue paramètres de linearisation

REGLAGE DES PARAMETRES

Au niveau de réglage des paramètres, l'appareil est adapté à la tâche de mesure. Seulement les paramètres requis pour l'appareil configuré sont affichés:

- ☞ En tapant sur les touches ▲ ou ▼ la valeur est changée (d'autant plus rapidement que la touche est pressée plus longtemps).
La modification est effective après 2 s ou en tapant brièvement sur la touche □; en appuyant sur □ on passe également au paramètre suivant.
Le symbole du paramètre et la valeur sont affichés alternativement.
- ☞ Le niveau de réglage des paramètres est quitté après un **dépassement de temps de 30 s** ou en tapant la touche □ brièvement après le dernier paramètre.

Paramètre	Symbole	Plage de réglage
Contact d'alarme infér. 1/2 ⑥	L.L1	-999 ... 9999 ①③
Contact d'alarme supér. 1/2 ⑥	L.H1	-999...9999 ①③
Hystérésis d'alarme 1/2 ⑥	HYS1	0...9999 ①
Porte de temps d'alarme 1/2 ⑤⑥	dEL1	0 ... 9999 s
<i>Mise à l'échelle du signal d'entrée pour l'affichage (seulement avec Con2=x1xx: →exemples)</i>		
1. valeur d'entrée pour mise à l'échelle	ln1	-999 ... <ln2 ②
1. valeur de sortie pour mise à l'échelle	ou1	-999 ... 9999 ①
2. valeur d'entrée pour mise à l'échelle	ln2	>ln1 ... 9992 ②
2. valeur de sortie pour mise à l'échelle	ou2	-999 ... 9999 ①
<i>Mise à l'échelle de la valeur affichée pour la sortie ⑧ (→exemples)</i>		
Début de la gamme de sortie (0/4mA)	outL	-999...9999 sauf outH ①
Fin de la gamme de sortie (20mA)	outH	-999...9999 sauf outL ①
Constante de temps du filtre (→notes)	t.F	0,0 ... 999,9 s
Largeur de bande du filtre (→Fig.1)	b.F	0...9999 ①
CT externe (pour thermoc. ④)	t.c.E	0...60 °C (32 ...140°F)

- ① Affichage en unités d'ingénierie de l'indicateur, le point décimal est déterminé par «dP»(→Config.)
- ② Affichage en unités d'ingénierie du signal d'entrée, entrée résistive en %
- ③ Cette fonction peut être supprimée: taper sur la touche ▼ jusqu'à ce que « - - - » soit affiché.
- ④ À la condition $Con1 = x1xx$
- ⑤ Porte de temps d'alarme : délai d'alarme; les alarmes inférieures au temps réglés sont ignorées.
- ⑥ A la condition que l'alarme de valeur d'entrée ait été configurée en Con1 ou Con3.
- ⑦ Pour l'alarme 2, les symboles suivants sont valables analogiquement : L.L2; L.H2; HYS2; dEL2
- ⑧ Prévues seulement sur les versions avec sortie courant

- ☞ En tapant sur la touche □ pendant plus de 5 secondes on passe au niveau de configuration ③.

GAMME DE MESURE -3...22mA POUR UN SIGNAL DE COURANT DE 0/4...20mA

Une diminution du courant sous 2 mA pour un signal standard de 4... 20mA peut être signalée par l'affichage de "F b F". La configuration d'un tel affichage s'effectue en choisissant 0/2/3/5 dans le dernier chiffre (alarme mesure) de [Con1/[Con3]. Par conséquent, la sélection de 1 ou de 4 (alarme mesure) dans le dernier chiffre de [Con1/[Con3] est obligatoire pour un signal de 0 ... 20 mA

Exemple pour un signal d'entrée de **0...20 mA**: [Con1:0611;[Con3:3001

NOTES CONCERNANT LE NIVEAU DE REGLAGE DES PARAMETRES

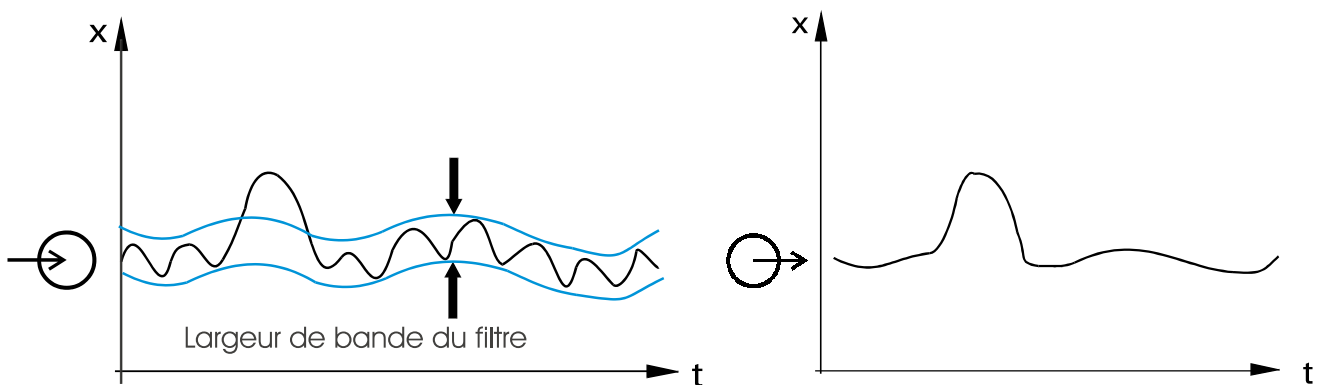
Constante de temps du filtre t_F

Régler la constante de temps du filtre jusqu'à ce que les variations du signal deviennent acceptables. Les variations du signal > la largeur de bande réglée sont passées directement à la sortie.

Largeur de bande du filtre b_F

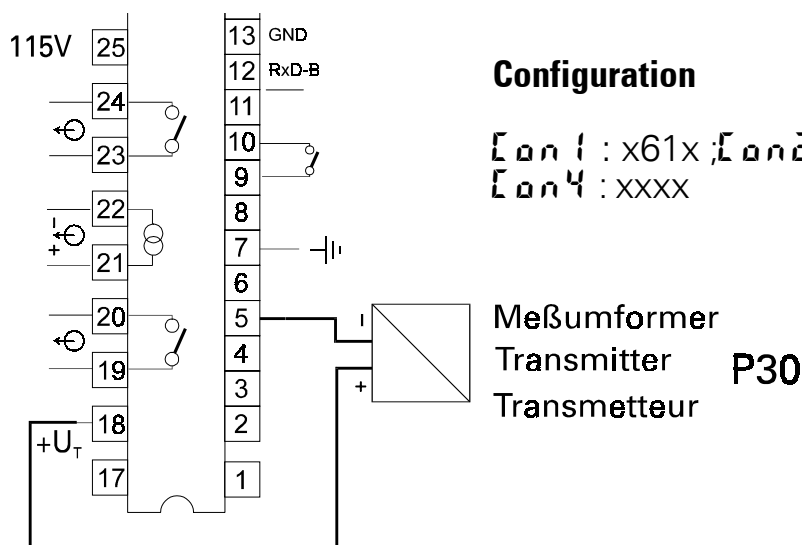
P.ex., les variations du signal sont de +/- 1,5% . Régler la largeur de bande du filtre pour ces variations.

Entrée: 1.5



EXEMPLE DE RACCORDEMENT

Exemple de raccordement pour indicateur avec alimentation transmetteur



EXEMPLES POUR DES REGLAGES EN CONFIGURATION / PARAMETRES

1.) L'entrée tension de l'indicateur doit être 1... 9V et l'affichage

0 ... 100 °C.

Les réglages suivants doivent être réalisés.

Con1	Con2	Con3/4:	paramètre de configuration	Réglage au niveau
x54x	x10x	xxxx		3
⊖ Tension 0 ...9 V			In 1 = 1 Ou1=0 affichage du signal d'entrée	2
			In2 = 9 Ou2=100 affichage du signal d'entrée	2

2.) Un thermocouple type L (0...800°C) doit délivrer un signal de sortie de 4 ...20mA. ①

Les variations suivantes sont connues: lorsqu'une température de 50°C est affichée, la température réelle est de 53°C, lorsque 750°C sont affichés, la température réelle est de seulement 745°C.

Con1	Con2	Con3/4:	Paramètres de configuration
x00x	x101	xxxx	
⊕ Strom: 4 ...20 mA			In 1 =50 Ou1=53 affichage du signal d'entrée
			In2 = 750 Ou2=745 affichage du signal d'entrée
			OutL =0 OutH=800 mise à l'échelle du signal de sortie affiché

3.) Inversion du sens du signal de sortie ①

Pour le fonctionnement en «split-range», utiliser un indicateur avec un signal d'entrée de 0 ...11 mA et un signal de sortie de 20 ...4 mA:

Con1	Con2	Con3/4:	Paramètre de configuration
x61x	x001	xxxx	
⊕ Courant: 20 ...4 mA			OutL =11 OutH=0 Adaptation du signal d'entrée à la sortie

4.) Faire un zoom sur la gamme d'une sonde Pt100 : ①


Un courant de sortie de 4 ...20 mA doit correspondre à la gamme de mesure de 0.150 °C.

Con1	Con2	Con3/4:	Paramètre de configuration
x20x	x001	xxxx	
⊕ Pt100 3- Ltr.			OutL =0 OutH=150 Adaptation du signal d'entrée à la sortie

① Condition: indicateur avec option sortie courant: No. de commande 9407-300-003x1 et 9407-300-004x1

PARAMETRES DE LINEARISATION

Seulement si la linéarisation selon spécification a été configurée ($\text{Ln} \triangleq x^2 \text{xx}$), taper sur la touche \square > 5 secondes en "paramétrage" pour changer en affichage/réglage des paramètres de linéarisation (niveau différent). Si la linéarisation selon spécification n'a pas été configurée, taper sur la touche \square > 5 secondes pour changer en "configuration".

 Le "paramétrage" est quitté après un dépassement de temps de 30 s ou lorsqu'on tape sur la touche \square brièvement après le dernier paramètre.

Paramètres de linéarisation:

Nom du paramètre de linearisation	Symbole	Gamme de réglage
Nombre des segments	n	1...8
Valeur d'entrée p. le 1er point de segment de linéarisation	$ n $	-999...ln2 ②
Valeur d sortie p. le 1er point de segment de linéarisation	$ u $	-999...9999 ①
Valeur d'entrée p. le 2ème-9ème point de segment de linéarisation	$ nx$	ln (n-1)...ln (n+1) ②
Valeur d sortie p. le 2ème-9ème point de segment de linéarisation	$ ux$	-999...9999 ①


- ① Affichage en unités de la quantité physique affichée, le point décimal étant déterminé par "dP".
- ② Affichage en unités de la quantité physique de la variable d'entrée, transmetteur potentiométrique en %.

Taper sur la touche \square pendant plus de 5 secondes pour changer en "configuration".

CORRECTION DU SIGNAL D'ENTREE / ETALONNAGE DE L'ENTREE RESISTIVE

L'indicateur peut être corrigé sans modifier l'étalonnage par défaut de l'indicateur.

Utiliser la correction du signal d'entrée également pour l'étalonnage de l'entrée résistive.


 Si les points sont connus, la correction peut être réalisée par l'intermédiaire de paramètres de mise à l'échelle



La correction du signal d'entrée est possible au niveau d'utilisation :

Point de référence 1:

Appliquer la valeur du point de référence 1 à la sortie et attendre, jusqu'à ce que la valeur mesurée soit stable.

Tapoter sur la touche  pendant 5 secondes.


'  ' et la valeur mesurée actuellement sont affichés alternativement ① et la **LED d'alarme2**- clignote. (Le clignotement s'arrête pendant le réglage.)



Le réglage requis s'effectue à l'aide des touches  et  ①②

Point de référence 2:


Appliquer la valeur du point de référence 2 à l'entrée et attendre jusqu'à ce que la valeur mesurée soit stable.

Tapoter sur la touche  pendant 5 secondes.

'  ' et la valeur mesurée actuellement sont affichés ① et la **LED d'alarme1** clignote. (Le clignotement est mis hors circuit pendant le réglage.)



Le réglage requis s'effectue en tapant sur les touches  et  ①②

Effacement:

Tapoter sur la touche  pendant environ 15 secondes. (Après 5 s, la correction du point de référence 1 est affichée.) La correction du signal d'entrée a été effacée lorsque ces affichages sont terminés. L'indicateur est alors au niveau d'utilisation.

- ① Pendant le réglage, seulement la valeur d'entrée réglée est affichée.
- ② Si aucune touche n'est pressée pendant 10 s la dernière valeur est mémorisée (dépassement de temps). L'indicateur retourne en «utilisation».



Après le remplacement du capteur ou le changement du type d'entrée ( ou ) répéter la correction de la valeur d'entrée ou effacer la correction de la valeur d'entrée actuelle.

INTERFACE DE COMMUNICATION (* en option)

Raccordement 5 pôles pour l'interface (RS422/RS485) aux bornes 12 -16

Toutes les opérations pouvant être réalisées par l'intermédiaire de la face avant sont possibles également par l'intermédiaire de l'interface série.

Format des données:


- 1 bit de départ
- valeur ASCII 7 bits ou 7 bits binaires
- 1 bit de parité (PAIRE)
- 1 bit d'arrêt

Pour la signification des codes, voir la description séparée des interfaces.

ENTRETIEN / PROBLEMES / COMPORTEMENT EN CAS DE SERVICE

L'appareil n'exige pas d'entretien. En cas de panne, tenir compte des points suivants:

- Vérifier si toutes les connexions ont été réalisées correctement.
- Vérifier des problèmes éventuels selon la table ci-dessous
- Si le dépannage n'est pas possible, mettre l'indicateur hors service et le remplacer

Problème	Solution
Comportement en cas d'affichage erroné Valeur mesurée incorrecte p.ex. "- 999 ou 9999" est affiché: (provoqué, p.ex., par erreur opérateur)	L'effacement de la correction de la valeur mesurée s'effectue en tapant sur la touche  pendant plus de 15 secondes (→ manuel 9499-040-47801 page 40). Le cas échéant, il faut renouveler la correction de la valeur mesurée.
Le paramètre requis n'est pas disponible	Vérifier la configuration.
Le relais flotte	Augmenter l'hystérésis Vérifier l'installation (le trajet des lignes) - tenir compte de perturbations provoquées par des charges externes.
Le réglage des paramètres ou la configuration de l'appareil n'est pas possible	Il existe une liaison entre les bornes 9 et 10
Erreur capteur, malgré le bon état du capteur	Vérifier si la connexion des bornes a été confondue.
Un affichage inférieur à - 99.9 pour entrée Pt100 n'est pas possible	Changer le dP pour 0 et corriger la mise à l'échelle (le cas échéant).

Nettoyage

La face avant et le boîtier peuvent être nettoyés à l'aide d'un torchon sec exempt de poussière. Eviter l'utilisation de solvants ou de détergents!

