

Instrucciones de puesta en servicio

KT-LED-96-2R-230VAC KT-LED-96-2R-24VDC

Controlador de proceso

para termopares,
resistencias de medición,
termómetro de resistencia
y sensores en la zona de los mV

con 2 valores límite



1	Instrucciones de seguridad y de advertencia	
1.1.	Empleo normal.....	4
2	Información técnica	
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
2.3	Información mecánica	7
2.4	Condiciones ambientales	7
2.5	Contenido a entregar	8
2.6	Clave de pedido	8
3	Montaje	8
4	Conexiones eléctricas	9
4.1	Entradas de medición	9
4.2	Entradas de control y alimentación de energía auxiliar	10
4.3	Tensión de alimentación y salidas de valores límite	10
5	Parametrage	11
5.1	Modo de parametrage	11
5.2	Parámetros de entrada para valor momentáneo	12
5.3	Seleccionar la señal de medición	12
5.3.1	Termopares.....	12
5.3.1.1.	Seleccionar el tipo de termopar	12
5.3.1.2.	Seleccionar la unidad del indicador	12
5.3.1.3.	Seleccionar la compensación de los extremos libres	12
5.3.1.4.	Ajustar la temperatura de los extremos libres	14
5.3.1.5.	Ajustar el valor de corrección.....	14
5.3.2	Medición de resistencia	14
5.3.2.1	Determinar el método de medición	14
5.3.2.2	Seleccionar la escala de medición	15
5.3.2.3	Seleccionar unidad del indicador (Pt100, Pt1000)	15
5.3.2.4	Valor de corrección (Pt100, Pt1000)	15
5.3.2.5	Seleccionar la coma decimal (400 Ω/4000 Ω)	16
5.3.2.6	Modificar la curva característica (400 Ω/4000 Ω)	16
5.3.3	Señal de medición 0 ... 100 mV DC	16
5.3.3.1	Seleccionar la coma decimal	16
5.3.3.2	Modificar la curva característica	16
5.3.4	Señal de medición -100 ... +100 mV DC	17
5.3.4.1	Seleccionar la coma decimal	17
5.3.4.2	Modificar los límites de escala	17
5.3.4.3	Modificar la curva característica	18

5.4	Parametrar la curva característica de indicación	14
5.4.1	Introducir el número de puntos básicos	20
5.4.2	Definir el primer punto básico	20
5.4.3	Definir el segundo punto básico	20
5.4.4	Definir otros puntos básicos	20
5.5	Valores límite /Salida de valor límite	21
5.5.1	Valor límite 1/Salida de valor límite 1	21
5.5.1.1	Activar o desactivar el valor límite 1	21
5.5.1.2	Seleccionar el modo para la salida de valor límite 1	21
5.5.1.3	Histéresis para el valor límite 1	22
5.5.1.4	Reiniciar la señal Latch en la salida de valor límite 1	23
5.5.1.5	Seleccionar la forma del señal para la salida de valor límite 1 ...	23
5.5.2	Valor límite 2/Salida de valor límite 2.....	24
5.5.2.1	Activar o desactivar el valor límite 2	24
5.5.2.2	Seleccionar el modo para la salida de valor límite 2	24
5.5.2.3	Histéresis para el valor límite 2	24
5.5.2.4	Reiniciar la señal Latch en la salida de valor límite 2	25
5.5.2.5	Seleccionar la forma del señal para la salida de valor límite 2 ...	25
5.6	Detección MÍN/MÁX	25
5.6.1	Vigilar el valor MÁX	25
5.6.1.1	Valor máximo restablecible	26
5.6.2	Vigilar el valor MÍN	26
5.6.2.1	Valor MÍN restablecible	26
5.7	Filtro contra zumbidos en la red	26
5.8	Ajustar el valor por defecto	28
5.9	Finalización del parametraje	28
5.10	Revisar/Modificar el parametraje	28
6	Funcionamiento	29
6.1	Conmutar el indicador en funcionamiento	30
6.2	Ajustar los valores límite en funcionamiento	30
6.3	Reiniciar los valores MÍN/MÁX	31
6.4	Display-Hold	32

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
Salvaguarda 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 ... 260 V / máx. 6 VA fusible externo de acción retardada 100 mA
Alimentación DC	DC 10 ... 30 V / máx. 2 W/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

Entrada de medición para termopares

Termopares	Escalas	Límites de error
Tipo B	400,0 °C ... 1820,0 °C	± 1,5 °C
E	-200,0 °C ... 1000,0 °C	± 0,5 °C
J	-210,0 °C ... 1200,0 °C	± 0,5 °C
K	-200,0 °C ... 1372,0 °C	± 0,5 °C
N	-200,0 °C ... 1300,0 °C	± 0,5 °C
R	-50,0 °C ... 1760,0 °C	± 1,0 °C
S	-50,0 °C ... 1767,0 °C	± 1,0 °C
T	-210,0 °C ... 400,0 °C	± 0,5 °C
Resolución	0,1 °C (0,1 °F)	
Compensación de extremos libres	externa o interna (programable)	

Entrada de medición para termómetro de resistencia

Termómetro de resistencia	Escala	Límites de error
Tipo Pt100	-200,0 °C ... 800,0 °C	± 1,0 °C
Pt1000	-200,0 °C ... 800,0 °C	± 1,0 °C
Resolución	0,1 °C (0,1 °F)	
Tipo de circuito	Técnica de conexión 2, 3 y 4 conductores, programable	
Corriente de alimentación	800 µA en Pt100	

	80 μ A en Pt1000	
Entrada de medición para medición de resistencia	Escala	Límites de error
Resistencia	0 ... 400 Ω	$\pm 0,2 \Omega$
Resistencia	0 ... 4000 Ω	$\pm 2,0 \Omega$
Resolución	14 bits	
Tipo de circuito	Técnica de conexión 2, 3 y 4 conductores, programable	
Corriente de alimentación	800 μ A en 400 Ω	
	80 μ A en 4000 Ω	

Entrada de medición de milivoltios	Escala	Límites de error
Tensión	0 .. +100 mV DC	< 0,1% v. Mb ± 1 Dígito
Tensión	-100 .. +100 mV DC	< 0,1% v. Mb ± 1 Dígito
Resolución	14 bits	
Resistencia de entrada	> 2 M Ω	

Otros datos para entrada de medición

Convertidor A/D	Dual-Slope
Velocidad de medición	aprox. 1 medición/seg
Ajuste a cero	automático

Entradas digitales

Entrada MPI*	Función de la entrada que depende del parametraje
1. Función: Display-Hold	Para detener el valor momentáneo
2. Función: Reset	Reinicio de las salidas de valores límite
Latch Valor límite	

*Multi Purpose Input

Entrada KEY	Bloqueo de teclado para ajuste de valores límite
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

Salida de valor límite 1/ Salida de valor límite 2

Relé con contacto inversor sin tensión. Programable como contacto de reposo o de trabajo

Tensión de activación	AC 250V/DC 300 V
Corriente de conmutación	AC/DC 3 A máx., DC 30 mA mín
Capacidad de conmutación	2000 VA / 50 W

u
 Optoacoplador NPN con colector y emisor abiertos

Potencia de conmutación DC 30 V / 15 mA

UCEsat en $I_c = 15$ mA DC 2,0 V máx.

UCEsat en $I_c = 5$ mA DC 0,4 V máx.

Tensiones auxiliares para convertidores de medición/sensores 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** 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.

2.3 Información mecánica

Caja Caja para encastrado en un panel 96 x 48 mm
 según DIN 43 700, color: RAL 7021

Dimensión (An x Al x P) 96 x 48 x 90 mm

Recorte de cuadro de mando
 (Anchura x Altura) $92^{+0,8} \times 45^{+0,6}$ 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.

(*) sólo en la opción Interfaz

2.4 Condiciones ambientales

Temperatura ambiente $-20^{\circ}\text{C} \dots +65^{\circ}\text{C}$

Temperatura de almacenamiento $-40^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$

Resistencia climática $< 75\%$ de humedad relativa, no condensadora

2.5 Contenido a entregar

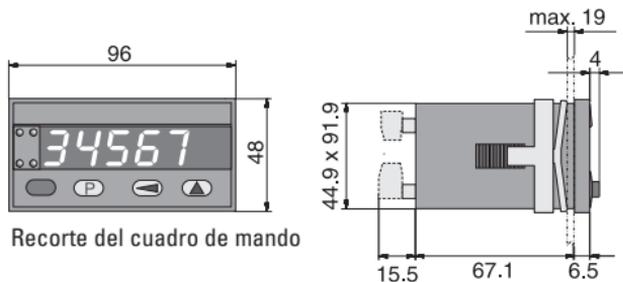
- Aparato de proceso
- Bornera roscada con paso de 5,08 mm, de 8 bornes
- Bornera roscada con paso de 3,81 mm, de 11 bornes
- Bornera roscada con paso de 3,81(*) mm, de 5 bornes
- Abrazadera
- Junta
- Manual de instrucciones multilingüe
- 1 hoja con símbolos pegables

2.6 Clave de pedido

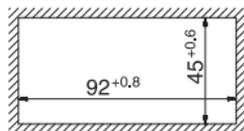
230 V AC: KT-LED-96-2R-230VAC

24 V DC: KT-LED-96-2R-24VDC

3. Montaje

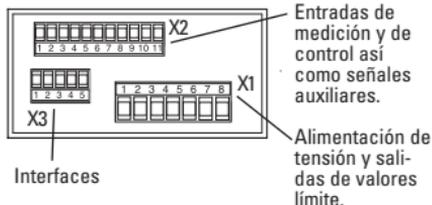


Recorte del cuadro de mando



4. Conexiones eléctricas

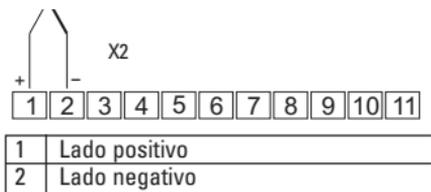
Vista del panel trasero



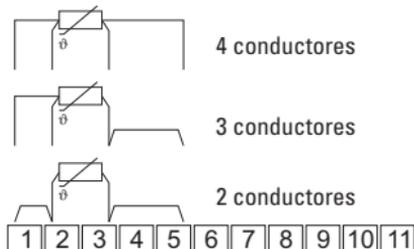
Atención: en versiones AC 90 ... 260 V aplicar la tensión de alimentación tras la instalación completa. ¡Peligro vital! Por favor comparar la tensión de alimentación con los datos de la placa indicadora.

4.1 Entradas de medición

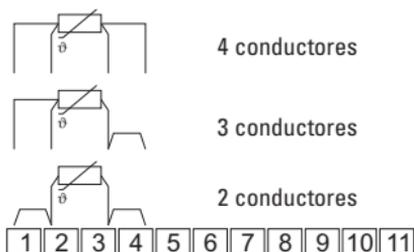
4.1.1 Termopares



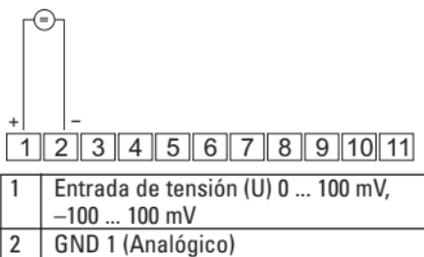
4.1.2 Medición de resistencia Pt100 ó 0 ... 400 Ω



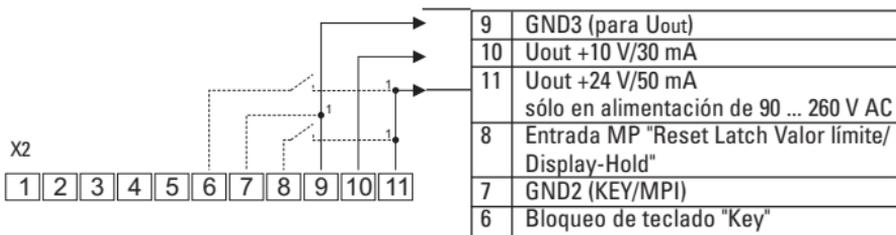
4.1.3 Medición de resistencia Pt1000 ó 0 ... 4000 Ω



4.1.4 Medición de tensión 0 ... 100 mV, ó -100 ... 100 mV



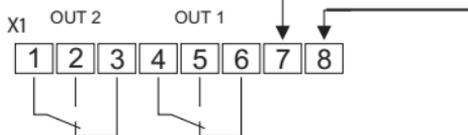
4.2 Entradas de control y tensiones auxiliares (U_{out})



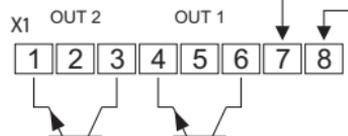
1 Alternativa: conectar directamente a la alimentación DC (aislamiento galvánico de entradas de control y de medición).

4.3 Alimentación de tensión y salidas de valores límite

Salida Relé



Salida Optoacoplador



	Tensión-DC	Tensión-AC
7	10 ... 30 V DC	90 ... 260 V AC (N~)
8	GND4 (0 V DC)	90 ... 260 V AC (L~)



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

5. Parametrage

– Señales de entrada

Los parámetros de entrada del aparato tienen que parametrarse según el sensor utilizado.

– Curva característica

Para las señales de entrada 0 ... 400 Ω, 0 ... 4000 Ω, 0 ... 100 mV y -100 ... +100 mV existe la posibilidad de realizar una linealización de las curvas características. La asignación de las señales de entrada a los valores de indicación se produce mediante la curva característica. Esta curva se debe introducir mediante pares de valores.

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 el ajuste puede recorrerse cuantas veces se desee.

Opción de menú

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

Menú <-> Selección
 

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:

– Valores límite

Pueden estar activos uno o dos valores límite, o bien ninguno. Se ajustarán la histéresis y los parámetros de salida. Si se sobrepasan estos valores límite se emite una señal en la salida asignada y se encenderá el LED correspondiente.

El valor límite se ajustará en modo de funcionamiento

– 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 de menú.

– Ajustar un valor:

El dígito parpadeante indica que está preparado para el ajuste. 

Pulsando la tecla  la cifra aumenta

pulsando la tecla  se registrará el valor. Aparece la siguiente opción de menú.

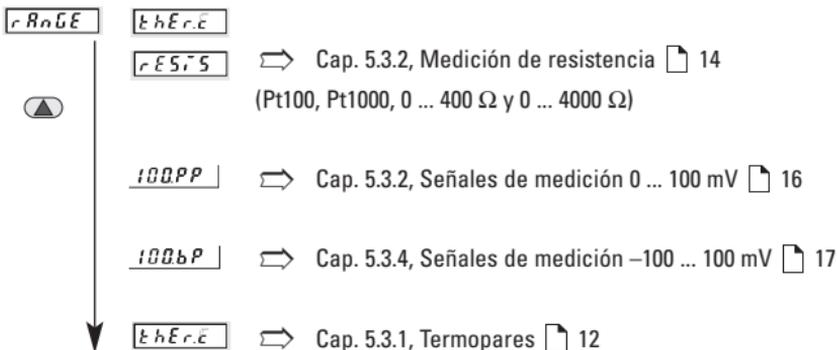
5.2 Parámetros de entrada para valor momentáneo

Aquí se introducirá el tipo de sensor para adaptar el aparato al sensor utilizado. Los

valores de indicación se obtienen a través de la señal de entrada. Según el sensor utilizado se puede emplear bien curvas características definidas propias o ya predefinidas.

5.2.1 Seleccionar la escala para la señal de entrada

Menú <-> Selección



Guardar con (P), la selección se hace según el sensor utilizado.

5.3 Seleccionar la señal de medición

Menú <-> Selección

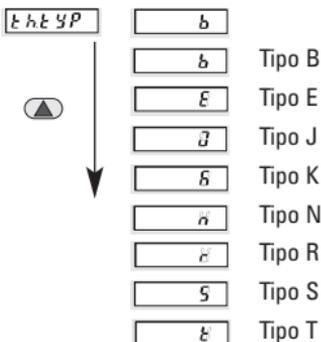
r R n G E | **t h E r. e**

Guardar con (P)

5.3.1 Termopares

5.3.1.1 Seleccionar el tipo de termopar

Menú <-> Selección



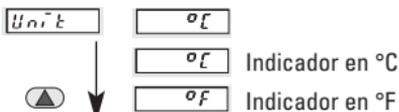
Para los termopares indicados, las curvas características están registradas con 24 pares de valores. Los valores de entrada entre los pares de valores registrados se interpolarán linealmente.

Guardar con (P)

5.3.1.2 Seleccionar la unidad del indicador

La selección realizada se utilizará también para la compensación de extremos libres y para el valor de corrección.

Menú <-> Selección

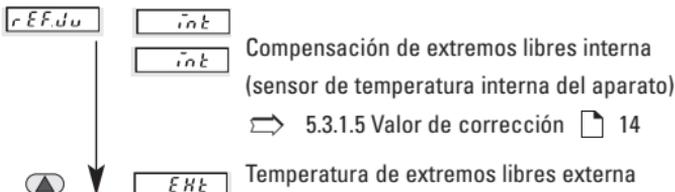


Guardar con (P)

5.3.1.3 Seleccionar la compensación de los extremos libres

La temperatura medida por el termopar puede ser compensada bien por la temperatura medida dentro del aparato (int.), o bien por un valor referencial externo. Además, se puede añadir un valor de corrección (véase capítulo 5.3.1.5 14). El aparato calcula estos valores y muestra el resultado.

Menú <-> Selección



Guardar con (P)

5.3.1.4 Ajustar la temperatura de los extremos libres

Introducción del valor conocido de la referencia externa con un dígito decimal.

Menú <-> Selección

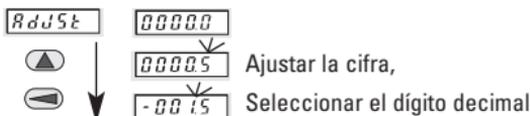


Guardar con (P)

5.3.1.5 Ajustar el valor de corrección

Entrada de un valor de corrección sobre el que se corrige el valor medido. El valor se añade al resultado de medición. Son posibles valores de corrección positivos y negativos. La entrada sigue siempre con un dígito decimal.

Menú <-> Selección



Guardar con (P)

Si el valor medido es de 28.45 y el valor de corrección de 1.5, se visualizará un valor de 26.95.
 ➞ 5.5 Valores límite / Salidas 21

5.3.2 Medición de resistencia

Menú <-> Selección

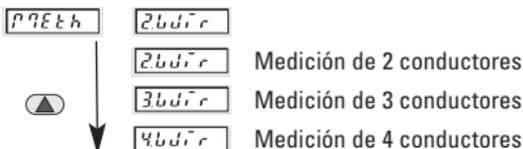


Guardar con (P)

La selección se aplica también para resistencias no lineares

5.3.2.1 Determinar el método de medición

Menú <-> Selección



Guardar con (P)

➞ 4. Conexiones eléctricas 9

5.3.2 Seleccionar la escala de medición

Menú <-> Selección

rESol	0.400	
▲	0.400	0 ... 400 Ω ⇨ 5.3.2.5 coma decimal  16
▼	04000	0 ... 4 kΩ ⇨ 5.3.2.5 coma decimal  16
▲	Pt 100	Pt 100 (con curva característica registrada) ⇨ 5.3.2.3 Unidad del indicador  15
▼	Pt 1000	Pt 1000 (con curva característica registrada) ⇨ 5.3.2.3 Unidad del indicador  15
Guardar con	P	

5.3.2.3 Seleccionar la unidad del indicador (Pt100, Pt1000)

Menú <-> Selección

Unit	°C	
▲	°C	Indicación en °C
▼	°F	Indicación en °F
Guardar con	P	

5.3.2.4 Valor de corrección (Pt100, Pt1000)

Entrada de un valor de corrección sobre el que se corrige el valor medido. El valor se añade al resultado de medición. Son posibles valores de corrección positivos y negativos. La entrada continúa siempre con un dígito decimal.

Menú <-> Selección

RdJSt	00000	
▲	00005	Ajustar la cifra,
▼	-0015	Seleccionar el dígito decimal
Guardar con	P	

Si el valor medido es de 28.45 y el valor de corrección de -1.5, se visualizará un valor de 26.95.
⇨ 5.5 Valores límite / Salidas  21

5.3.2.5 Seleccionar la coma decimal (400 Ω/4000 Ω)

Menú ↔ Selección

dP **0**

00 0.0

000 0.00

0000 0.000

00000 0.0000

Guardar con **(P)**

Indicación: el ajuste de la coma decimal sólo se puede estimar ópticamente. No influye ni en la exactitud de medición ni en la resolución real, es decir, por ejemplo, un desplazamiento de 2 dígitos hacia la izquierda da como resultado un valor de indicación en unidades de centenas. Tras el ajuste de la coma decimal, se eliminarán los ceros en cabeza del indicador.

5.3.2.6 Modificar la curva característica (400 Ω/4000 Ω)

Menú ↔ Selección

ChRrL **YES**

no utilizar la curva introducida
 ⇒ 5.5 Valores límite / Salidas **21**

YES Introducir/modificar la curva
 ⇒ 5.4 Parametrar la curva de indicación **18**

Guardar con **(P)**

5.3.3 Señal de medición 0 ... 100 mV DC

Menú ↔ Selección

rRnGE **100PP**

Guardar con **(P)**

5.3.3.1 Seleccionar la coma decimal

Menú ↔ Selección

dP **0**

00 0.0

000 0.00

0000 0.000

00000 0.0000

Guardar con **(P)**

Indicación: el ajuste de la coma decimal sólo se puede estimar ópticamente. No influye ni en la exactitud de medición ni en la resolución real, es decir, por ejemplo, un desplazamiento de 2 dígitos hacia la izquierda da como resultado un valor de indicación en unidades de centenas. Tras el ajuste de la coma decimal, se eliminarán los ceros en cabeza del indicador.

5.3.3.2 Modificar la curva característica

Menú ↔ Selección

ChRrL **YES**

no utilizar la curva introducida
 ⇒ 5.5 Valores límite / Salida **21**

YES Introducir/modificar la curva
 ⇒ 5.4 Parametrar la curva de indicación **18**

Guardar con **(P)**

5.3.4 Señal de medición -100 ... 100 mV DC, bipolar

Menú <-> Selección

r RnGE **100bP**

Guardar con **(P)**

5.3.4.1 Seleccionar la coma decimal

Menú <-> Selección

dP **0**
00 0.0
000 0.00
0000 0.000
00000 0.0000

Guardar con **(P)**

Indicación: el ajuste de la coma decimal sólo se puede estimar ópticamente. No influye ni en la exactitud de medición ni en la resolución real, es decir, por ejemplo, un desplazamiento de 2 dígitos hacia la izquierda da como resultado un valor de indicación en unidades de centenas. Tras el ajuste de la coma decimal, se eliminarán los ceros en cabeza del indicador.

5.3.4.2 Modificar los límites de escala

Los límites indicados para las diferentes escalas de entrada pueden bien guardar-

se o bien adaptarse.

	Parámetro L o InP	Parámetro h r InP
0 ... 100 mV	Posible escala de valor no ajustable, fijo 0.0	Posible escala de valor no ajustable, fijo 100,0
-100 ... 100 mV	-100,00 ... 100,00	-100,00 ... 100,00

Si la señal de medición sobrepasa o es más pequeña que el valor programado, cambia la indicación entre el aviso de peligro **L o** y el valor de medición, o

el valor de medición. Los ajustes fuera de las escalas de valor no son posibles. La continuación de la programación con la tecla **(P)** sólo es posible cuando el ajuste es correcto.

bien entre el aviso de peligro **h r** y

Límite de escala inferior

Menú <-> Selección

L o InP **10000** Ej.: -50,00
10000 Seleccionar el dígito
-0000 Ajustar la cifra
-0000 Seleccionar el dígito
-5000 Ajustar la cifra

Guardar con **(P)**

Si la señal de medición es menor del valor introducido, se visualizará **L o** alternativamente con el valor de medición actual.

Underflow: Si la señal de medición es menor de -135 mV, se visualizará en el indicador mediante **uuuuu**.

Límite de escala superior

Menú <-> Selección

h_r inP 10000 Ej.: 80,000
 ↓
10000 Seleccionar el dígito
 ↓
00000 Ajustar la cifra
 Guardar con P

Si la señal de medición sobrepasa el valor ajustado h_r se visualizará alternativamente con el valor de medición.

Overflow: Si la señal de medición es mayor que 109 mV se visualizará en el indicador mediante 00000.

5.3.4.3 Modificar la curva característica

Menú <-> Selección

ChRrL 9E5
 ↓
no modificar la curva introducida
 ⇒ 5.5 Valores límite / Salidas 18
 ↓
9E5 Introducir/modificar la curva
 ⇒ 5.4 Parametrar la curva de indicación 18
 Guardar con P

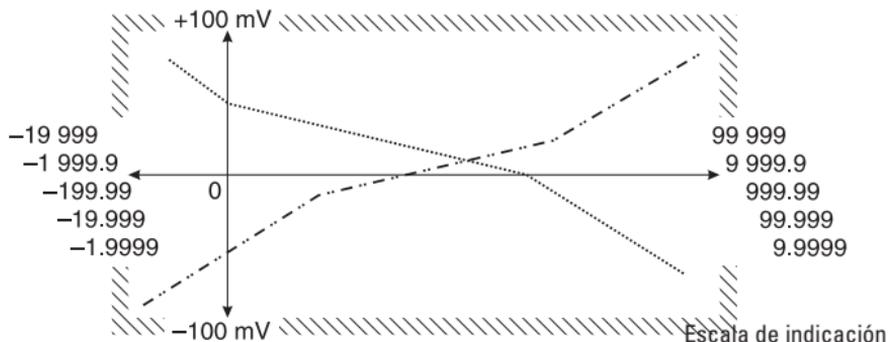
5.4 Parametrar la curva característica de indicación

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

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.

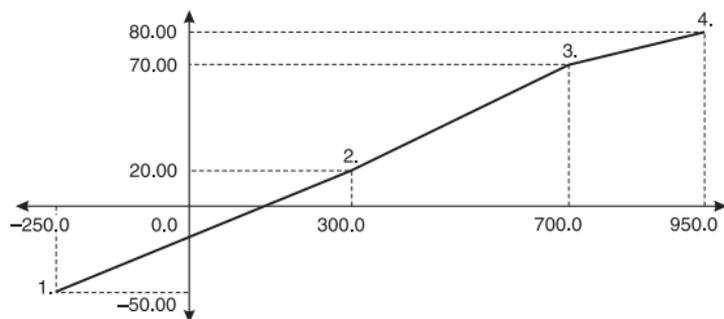
Hay que tener en cuenta, que tanto en curvas crecientes como decrecientes, los valores de entrada (InP.01 .. InP.24) muestran un trazado creciente.

Escala de entrada -100 ... +100 mV



Ejemplo con 4 puntos básicos

en escala de entrada -100 ... +100 mV



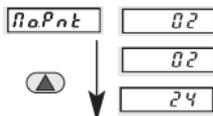
Punto básico	Valor de entrada	Valor de indicación
1	-50,000	- 250,0
2	20,000	300,0
3	70,000	700,0
4	80,000	950,0

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

Este ejemplo se utilizará a continuación.

5.4.1 Introducir el número de los puntos básicos

Menú <-> Selección



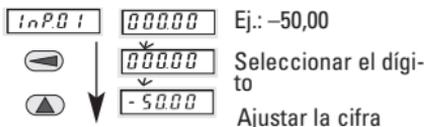
Ejemplo: 2
 Pulsando la tecla se aumenta el valor en una cifra.
 Tras el número 24 el indicador regresa a 2.

Guardar con

5.4.2 Definir el primer punto básico

Primero se ajustará el **valor de entrada** [mV, Ω] para el comienzo de la curva.

Menú <-> Selección



Ej.: -50,00

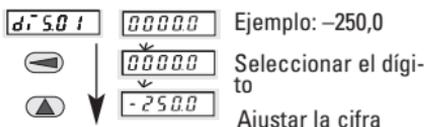
Seleccionar el dígito

Ajustar la cifra

Guardar con

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

Menú <-> Selección



Ejemplo: -250,0

Seleccionar el dígito

Ajustar la cifra

Guardar con

5.4.3 Definir el segundo punto básico
 ajustar el **valor de entrada**

Menú <-> Selección

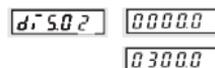


Ejemplo: 20,000

Guardar con

Ajustar el **valor de indicación**

Menú <-> Selección



Ejemplo: 300,0

Guardar con

5.4.4 Definir otros puntos básicos

Si en el capítulo 5.4.1 se introdujeron otros puntos básicos, serán solicitados.

5.5 Valores límite/Salidas de valores límite

Pueden estar activos uno, dos o bien ningún valor límite.

Sobrepasando el	Señal en	Indicador LED
Valor límite 1	Salida 1	encendido
Valor límite 2	Salida 2	encendido

5.5.1 Valor límite 1/Salida de valor límite 1

5.5.1.1 Activar o desactivar el valor límite 1

Menú <-> Selección

PrESt on

Ejemplo: on



oFF

Valor límite 1 no activo ➔ capítulo 5.5.2 24

on

Valor límite 1 activo

Guardar con

5.5.1.2 Seleccionar el modo para la salida de valor límite 1

Menú <-> Selección

lRto **RuLo**

Modo Latch, reiniciar en salida 1 la señal Latch



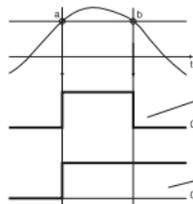
lRtch

➔ capítulo 5.5.1.4 23

RuLo

Modo Auto

Guardar con



Valor límite a: umbral sobrepasado
b: por debajo de umbral

Modo de salida "Auto": reinicio automático de la salida al pasar debajo del límite, señal en 0, LED apagado.

Modo de salida "Latch": reinicio de señal y LED manual y/o eléctrico.

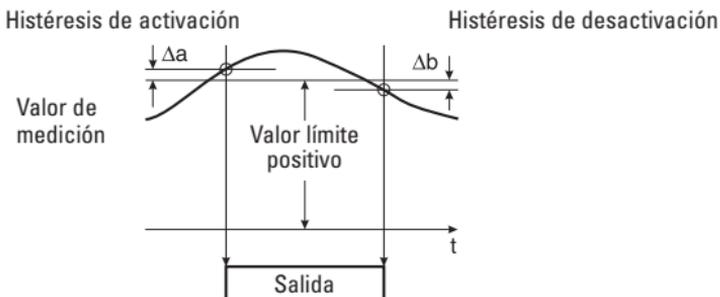
5.5.1.3 Histéresis para el valor límite 1

La histéresis aquí tiene un significado: diferencia de los niveles de respuesta en la activación y en la desactivación. Esta diferencia debe seleccionarse de tal manera que las variaciones del valor de medición actual no presenten conmutaciones inde-

seables en la salida

Observación: El valor límite y la histéresis se refieren siempre al valor de medición indicado, no a la señal de medición.

Con valor límite positivo:

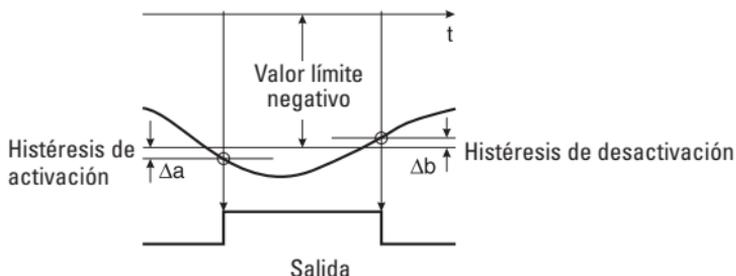


Valor de activación = valor límite + histéresis de activación Δa

Valor de desactivación = valor límite - histéresis de desactivación Δb

El **valor de activación debe ser mayor** que el de desactivación.

Con valor límite negativo:



Valor de activación = valor límite - histéresis de activación Δa

Valor de desactivación = valor límite + histéresis de desactivación Δb

La cantidad (valor sin signo de polaridad) del **valor de activación debe ser mayor** que el valor de desactivación.

Ajustar la histéresis de activación Δa para el valor límite 1

Menú \leftrightarrow Selección

Ejemplo: 1,0
 Seleccionar dígito
 Ajustar la cifra

Guardar con

Ajustar la histéresis de desactivación Δb para el valor límite 1

Menú \leftrightarrow Selección

Ejemplo: 1,0
 Seleccionar dígito
 Ajustar la cifra y a continuación la forma de señal para la salida 1
 capítulo 5.5.1.5 23

Guardar con

5.5.1.4 Reiniciar la señal Latch en la salida de valor límite 1

Menú \leftrightarrow Selección

Reset manual con la tecla roja
 La salida de valor límite sólo puede restablecerse manualmente, si la función seleccionada que se visualiza es , ó .
 Reset eléctrico mediante entrada MPI
 La salida de valor límite sólo puede restablecerse eléctricamente, si la función seleccionada que se visualiza es , ó .
Indicación: La función de Display-Hold está desactivada.

Guardar con

5.5.1.5 Seleccionar la forma del señal para la salida 1

Menú \leftrightarrow Selección

Señal de salida positiva
 El contacto de trabajo está **cerrado**, cuando el valor de medición es \geq que el valor límite 1
 Señal de salida negativa
 El contacto de trabajo está **abierto**, cuando el valor de medición es \geq que el valor límite 1

Guardar con

5.5.2 Valor límite 2/Salida de valor límite 2

5.5.2.1 Activar o desactivar el valor límite 2

Menú \leftrightarrow Selección

PrE52 **on** Ejemplo: on

 **oFF** Valor límite 2 no activo, \Rightarrow capítulo 5.6,  25

 **on** Valor límite 2 activo; guardar con **(P)**

5.5.2.2 Seleccionar el modo para la salida de valor límite 2

Menú \leftrightarrow Selección

PrOu2 **RuLo** Ejemplo: on

 **L R t c h** Reiniciar en salida 2 el modo Latch y la señal Latch
 \Rightarrow capítulo 5.5.2.4,  25

 **RuLo** Modo-Auto

Guardar con **(P)**

5.5.2.3 Histéresis para el valor límite 2

Ajustar la histéresis de activación Δa para el valor límite 2

Menú \leftrightarrow Selección

onh42 **00000**

 **00000** Seleccionar el dígito

 **00010** y ajustar la cifra

Guardar con **(P)**

Ajustar la histéresis de desactivación Δb para el valor límite 2

Menú \leftrightarrow Selección

oFh42 **00000**

 **00000** Seleccionar el dígito

 **00010** y ajustar la cifra

Guardar con **(P)** \Rightarrow capítulo 5.5.2.5 Seleccionar señal para la salida 2.

5.5.2.4 Reiniciar la señal Latch en la salida 2

Menú <-> Selección

LRtch PRRn

PRRn

Reset manual con tecla roja

La salida de valor límite sólo puede restablecerse manualmente, si la función seleccionada que se visualiza es Rct, PPrn ó PRRH.

ELct

Reset eléctrico mediante Entrada MPI

La salida de valor límite sólo puede restablecerse eléctricamente, si la función seleccionada que se visualiza es Rct, PPrn ó PRRH.

Indicación: la función Display-Hold está desactivada

ELPRR

Reset tanto manual como eléctrico

La salida de valor límite puede restablecerse manualmente mediante la tecla roja o eléctricamente enviando un impulso Reset en la entrada MP.

Indicación: La función de Display-Hold está desactivada.

Guardar con

5.5.2.5 Seleccionar la forma del señal para la salida 2

Menú <-> Selección

Out1 ..f--

..f--

Señal de salida positiva

El contacto de trabajo está **cerrado**, cuando el valor de medición actual es \geq que el valor límite 2

--l..

Señal de salida negativa

El contacto de trabajo está **abierto**, cuando el valor de medición actual es \geq que el valor límite 2

Guardar con

5.6 Detección MÍN/MÁX

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

5.6.1 Vigilar el valor máximo

Menú <-> Selección

PRRH YES Ejemplo: Yes

no

no será vigilado capítulo 5.6.2, 26

YES

será vigilado y registrado

Guardar con

5.6.1.1 Valor máximo restablecible

Menú <-> Selección

r. P M Á X **YES** Ejemplo: Yes

▲ **no** no restablecible

▼ **YES** restablecible mediante la tecla **●**

Guardar con **(P)**

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

5.6.2 Vigilar el valor MÍN

Menú <-> Selección

r. P M Í N **YES** Ejemplo: Yes

▲ **no** no será vigilado ➔ capítulo 5.7, 26

▼ **YES** será vigilado y registrado

Guardar con **(P)**

5.6.2.1 Valor MÍN restablecible

Menú <-> Selección

r. P M Í N **YES** Ejemplo: Yes

▲ **no** no restablecible

▼ **YES** restablecible mediante la tecla **●**

Guardar con **(P)**

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

5.7 Filtro contra zumbidos en la red

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

Menú <-> Selección

F i l t r o **50 Hz**

▲ **60 Hz** Red local con 60 Hz

▼ **50 Hz** Red local con 50 Hz

Guardar con **(P)**

5.8 Ajustar el valor por defecto

Mediante el parámetro **dEFC** el usuario tiene la posibilidad de restablecer todos los parámetros a los valores preajustados. En el parámetro **dEFC** el valor **07000** debe ser programado. Si con ayuda de las teclas se pasa al si-

guiente parámetro, todos los parámetros se restablecen al valor preajustado. La programación no tiene que finalizarse, puede ejecutarse otro ciclo de programación inmediatamente.

Menú ↔ Selección

dEFC **00000**



00000

Seleccionar dígito



07000

Ajustar cifra

Guardar con **P**

5.9 Finalización del parametraje sí/no

Menú ↔ Selección

EndPr **YES**



YES

Los parámetros se guardarán-> Funcionamiento



no

Revisar el parametraje → capítulo 5.11, 28

Guardar con **P**

5.10 Revisar/Modificar el parametraje

Menú ↔ Selección

rRnEE

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 **P** de lo contrario realizar un nuevo ajuste.

6 Funcionamiento

Al activar la tensión de alimentación o tras finalizar el parametraje el aparato se encuentra en funcionamiento. Cuando está

en funcionamiento, la indicación puede mostrar los siguientes avisos.

32681

326.81 La señal de medición está presente y se encuentra dentro de los límites de la escala de medi-

ción. Se visualizará bien el valor de medición actual, o el valor MÁX ó bien el valor MÍN.

L0

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

actual.

h1

La señal de medición es mayor que el límite de la escala de medición superior. Este aviso aparece alternativamente con el valor de medi-

ción actual.

uuuuu

La señal de medición es menor que el valor más pequeño permitido

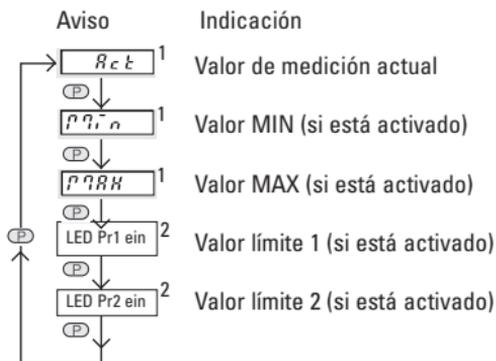
ooooo

La señal de medición es mayor que el valor más grande permitido.

6.1 Conmutar el indicador en funcionamiento

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

Tecla (P)



¹Tras la operación 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.

Indicación

Si aparece un valor límite en el indicador, el valor ajustado de este último puede ser modificado.

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.

²Después de 4 seg. la indicación vuelve automáticamente al valor de medición actual y el indicador LED 'Pr1' ó 'Pr2' se apagan.

Esto puede evitarse si se activa el bloqueo de teclado "Key".

6.2 Ajustar los valores límite en funcionamiento

Ajustar valores límite en funcionamiento. Si aparece un valor límite en el indicador, el valor ajustado de este último puede ser modificado.

Se visualiza el valor límite 1. El LED 'Pr1'se

ilumina.

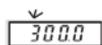
Observación: El bloqueo de teclado „Key“ no debe estar activado.

Ajustar un valor límite

Indicación Acción



Seleccionar el dígito y
ajustar la cifra.



Ejemplo 300,0

Guardar con  y pasar al valor límite 2

Se visualizará el valor límite 2. LED 'Pr2' se ilumina.

Ajustar el valor límite:

Indicación Acción



Seleccionar un dígito y
ajustar la cifra.



Ejemplo 800,0

Guardar con 

6.3 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

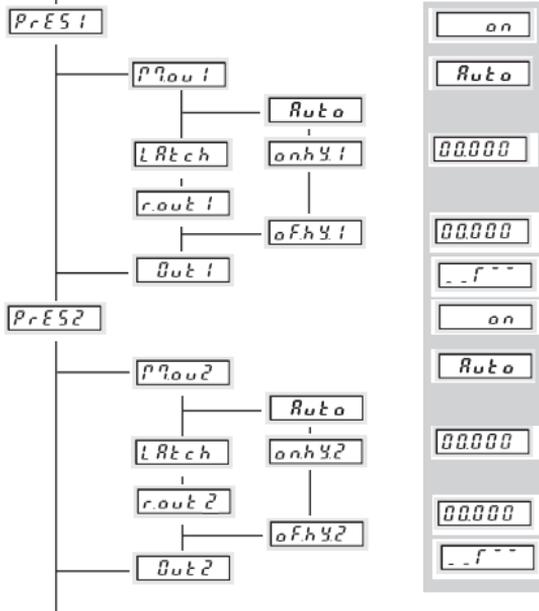
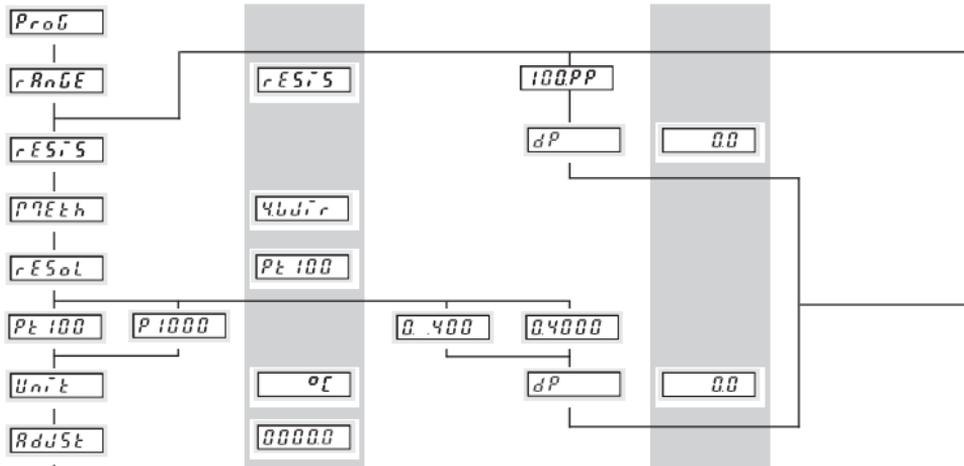
6.5 Display-Hold

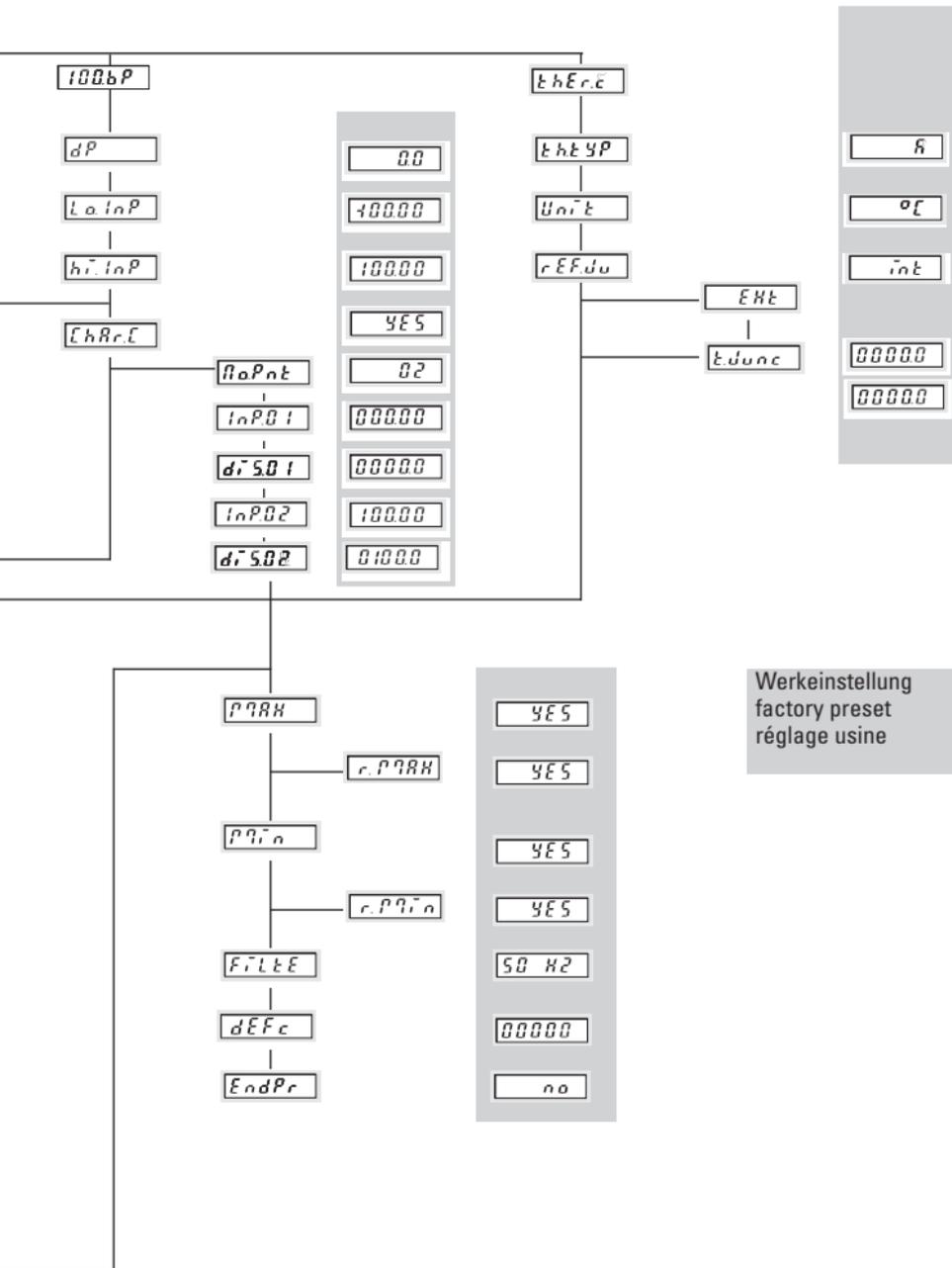
La función de Display-Hold está disponible sólo para el valor de medición actual. Mientras la señal High (> 4 V DC) esté junto a la entrada MP, el indicador se "paralizará".

La función de detección MÍN/MÁX, la vigilancia de valores límite siguen trabajando detrás.

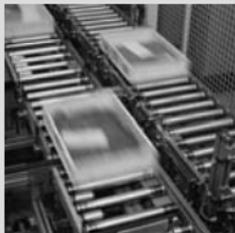
La función Display-Hold sólo está activa en los siguiente ajustes de parámetros:

	Parámetros	Ajustes
Valores límite	<input type="text" value="PrES1"/> / <input type="text" value="PrES2"/>	<input type="text" value="off"/>
Valores límite	<input type="text" value="PrES1"/> / <input type="text" value="PrES2"/>	<input type="text" value="on"/>
Salida Modo	<input type="text" value="PrQou1"/> / <input type="text" value="PrQou2"/>	<input type="text" value="Rulto"/>
Valores límite	<input type="text" value="PrES1"/> / <input type="text" value="PrES2"/>	<input type="text" value="on"/>
Salida Modo	<input type="text" value="PrQou1"/> / <input type="text" value="PrQou2"/>	<input type="text" value="LRtch"/>
Reset Latch Valor límite	<input type="text" value="rout1"/> / <input type="text" value="rout2"/>	<input type="text" value="PrRn"/>





Werkeinstellung
factory preset
réglage usine



FACTORY AUTOMATION – SENSING YOUR NEEDS

For half a century, Pepperl+Fuchs have been continually providing new stimuli for the world of automation. The company is also setting standards in quality and innovative technology. We develop, produce and distribute electronic sensors and interface modules on a global scale. By means of our world-wide presence and our high flexibility in production and customer service we are able to individually offer complete solutions – right where you need us. We know what we are talking about – Pepperl+Fuchs have established a good reputation in supplying the world's biggest offer of industrial sensor technology for a large scale of applications. **Our signals move the world.**



Worldwide Headquarters

Pepperl+Fuchs GmbH
68307 Mannheim · Germany
Tel. +49 621 776-0
E-Mail: info@de.pepperl-fuchs.com

USA Headquarters

Pepperl+Fuchs Inc.
Twinsburg, Ohio 44087 · USA
Tel. +1 330 4253555
E-Mail: sales@us.pepperl-fuchs.com

Asia Pacific Headquarters

Pepperl+Fuchs Pte Ltd. · P+F Building
Singapore 139942
Tel. +65 6779-9091
E-Mail: sales@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**
SENSING YOUR NEEDS



www.pepperl-fuchs.com

Subject to reasonable modifications due to technical advances
Copyright PEPPERL+FUCHS • Printed in Germany

KT-LED-96-2R-230VAC
KT-LED-96-2R-24VDC
R.60011.9393
02/2009