

## E5324E Series

### 1. Description

- 5 digit digital display with analog inputs
- LED-Display with 8 mm [0.31 in] high characters and very high luminosity
- Display range -19999 – 99999 with leading zero blanking
- Programming of functions and operating parameters via the setting keys. During programming the display guides the user with text prompts.
- Programmable features:
  - Range
  - Max. value display yes/no
  - Max. value reset yes/no
  - Min. value display yes/no
  - Min. value reset yes/no
  - Decimal point
  - Min. input signal
  - Displayed value at min. input signal
  - Max. input signal
  - Displayed value at max. input signal

### 2. Inputs

#### LATCH (Connect 4)

Static input to freeze the displayed value. If this input (pnp) is supplied with 4 – 30V DC, the actual value is frozen until the input is released or the signal level gets below 2V DC. The calculating of max. and min. value is not affected.

#### CURRENT INPUT (Connect 5)

Analog current input with reverse connection protection and current limitation to max. 50 mA. Connect the signal line with the analog + signal with this input.

**CAUTION:** To prevent interfering signals caused by the supply voltage, this input is isolated from the supply voltage. Connect the signal line with the - Signal to the analog reference input.

#### ANALOG GND

(Connect 6)

If no isolation between measuring circuit and supply voltage is necessary, connect pin 2 or 3 to this input.

#### VOLTAGE INPUT

(Connect 7)

Analog voltage input. Connect the signal line with the analog + signal with this input. In case of reverse connection, the display shows “Err4”.

**CAUTION:** To prevent interfering signals caused by the supply voltage, this input is isolated from the supply voltage. Connect the signal line with the - Signal to the analog reference input.

### 3. Setting of the parameters

#### 3.1 Selecting the displayed value

By pressing the right key, the display can be switched between the current, min., or max. value.

Press the right key once to display the current function ("Act", "Min" or "Max") for 2 seconds. If within this period the right key is pressed again, the current function is changed. The display shows the new current function for two seconds.

Afterwards the corresponding value is displayed. If "Min" or "Max" is the current function, the value can be reset by pressing the left key. If neither storing of min. nor max. value is activated in setup, both keys are out of function.

#### 3.2 Setting the operating parameters

- Hold down both keys on front panel and switch on the supply voltage.
- The display shows:

Prog

- After releasing the keys the display alternates between menu title and corresponding menu item at a frequency of 0.5 Hz. After any key is pressed, only the menu item is displayed.
- Press the right key to switch the menu item to next value.
- Hold down the left key and press the right key to switch to the next menu title.
- After programming the last menu item, the programming routine will be exited and the new values will be stored by switching the menu item to "YES". If you choose "NO", the programming routine will be passed through once again.

### 4. Programming routine

Programmable parameters are shown in succession. After one pass, the device is fully programmed.

*In each case the first shown item is the factory preset.*

#### 4.1 Range of input signal

r R n G E

0.20 n A

0 – 20 mA

4.20 n A

4 – 20 mA

0.10 V

0 – 10V

2.10 V

2 – 10V

#### 4.2 Max. value display

r P n A H

YES

Max. value can be displayed

no

Max. value won't be displayed, next menu title is skipped

#### 4.3 Max. value reset

r P n A H

YES

Max. value can be reset by pressing left button. (Current value becomes new max. value)

no

Max. value can't be reset.

#### 4.4 Min. value display

r P n i n

YES

Min. value can be displayed

no

Min. value won't be displayed, next menu title is skipped

#### 4.5 Min. value reset

Min. value can be reset by pressing left button. (Current value becomes new min. value)

Min. value can't be reset.

#### 4.6 Decimal point

The decimal point indicates the number of decimal places.

0 no decimal place  
 0.0 one decimal place  
 0.00 two decimal places  
 0.000 three decimal places  
 0.0000 four decimal places

#### 4.7 Min. input signal (only if input signal range is 4 – 20 mA or 2 – 10V)

This menu title allows a limitation of the display range (see 4.9).

Depending on chosen input range a) or b) is selected.

a) If the input signal level at input range 4 – 20 mA goes below this value, the display shows "lo".

b) If the input signal level at input range 2 – 10V goes below this value, the display shows "lo".

#### 4.8 Displayed value at min. input signal

A corresponding display value between -19999 and 99999 can be assigned to the lowest input signal. The decimal point's position is considered.

#### 4.9 Max. input signal (only if input signal range is 4 – 20 mA or 2 – 10V)

This menu title allows a limitation of the display range.

Depending on chosen input range a) or b) is selected.

a) If the input signal level at input range 4 – 20 mA goes above this value, the display shows "high".

b) If the input signal level at input range 2 – 10V goes above this value, the display shows "high".

#### 4.10 Displayed value at max. input signal

A corresponding display value between -19999 and 99999 can be assigned to the highest input signal. The decimal point's position is considered.

## 4.11 End of programming

EndProc

no

Programming routine will be passed through once again. All parameters can be checked.

YES

Programming routine will be exited and the new parameters will be stored. Afterwards the device is ready to use.

## 5. Connections

- 1 10 – 30V DC
- 2 GND
- 3 GND
- 4 LATCH
- 5 0 (4) – 20 mA
- 6 Analog GND
- 7 0 (2) – 10V DC

1	2	3	4	5	6	7
□	□	□	□	□	□	□

## 6. Technical data

**Display:** 5 digit 7 segment red LED-Display,  
8 mm [0.31 in.]  
high characters

### Range of input signals

- 0 – 10V DC
- 2 – 10V DC
- 0 – 20 mA DC
- 4 – 20 mA DC

**Resolution:** 14 Bit

**Linearity:** < 0.1% ± 1 digit at an ambient temperature of 20°C [68°F]

### Zero adjustment:

automatic

### Temperature drift:

<70ppm/K

### Measuring rate:

0.5 – 2 Measurement/sec

### Current measuring:

Voltage drop:  
max. 2.0V at 20 mA  
Current limitation: 50 mA

### Voltage measurement:

Input resistance: >1 MΩ

### Elimination of power line hum:

digital filter at 50 Hz

### Supply voltage:

10 – 30V DC,  
galvanically isolated

### Current consumption:

max. 50 mA

### Ambient temperature:

-10°C to 50°C  
[14 to 122°F]

### Storage temperature:

-25°C to 70°C  
[-9 to 158°F]

### Data retention:

via EEPROM 1 Million  
memory cycles or 10 years  
ca. 50 g [1.76 oz.]

### Weight:

### Front panel rating: IP 65

### EMC:

EN 61000-4-2/EN 55011 Class B  
EN 61000-6-2

### Cleaning:

The front of the unit is only to be cleaned with a soft cloth moistened with water.

### Error messages:

Err 0\* Error/defect in A/D-part  
Err 3\* Error/defect EEPROM  
Err 4\*\* Analog input overflow  
Err 5\* Error/defect EEPROM.  
Device not calibrated

\* Please send the device back for checking

\*\* Please check input signal and programming

## 7. Contents:

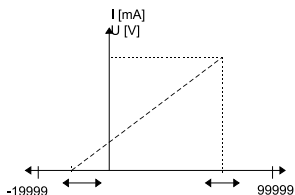
- Digital display with analog inputs
- Panel mounting clip
- Bezel for screw mount, panel cut-out 50x25 mm [1.97 x 0.98 in.]
- Bezel for clip mount, panel cut-out 50x25 mm [1.97 x 0.98 in.]
- Sealing
- Tack dry symbols

## 8. Examples:

### 8.1 Temperature measurement

A temperature sensor with linear characteristic (non-linear sensors, e.g. thermocouples need to be linearized) supplies 0V at  $-10^{\circ}\text{C}$  [ $14^{\circ}\text{F}$ ] and 10V at  $80^{\circ}\text{C}$  [ $176^{\circ}\text{F}$ ]. 0 – 10V is chosen as input range.

Assign -10 as “displayed value at min. input signal” to the lowest input level (0V) and 80 as “displayed value at max. input signal” (10V). The device is now tuned to the sensor, and measurement values and their corresponding display values in between are calculated.



Displayed value can be freely adjusted to the input value inside the display range.

### 8.2 Level measurement

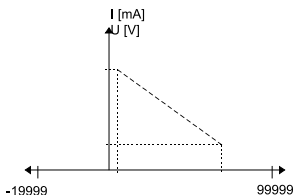
A level sensor with linear characteristic (non-linear sensors have to be linearized) supplies 19 mA at full tank and 5 mA at empty tank. If the tank is filled up,  $10\text{ m}^3$  should be displayed and if the tank is empty  $0\text{ m}^3$  should be displayed.

4 – 20 mA is chosen as input range. Assign 0 as “displayed value at min. input signal” to the lowest input level (5 mA) and 10 as “displayed value at max. input signal” (19 mA). The device is now tuned to the sensor, and measurement values and their corresponding display values in between are calculated.

### 8.3 Drawn quantity

Instead of the level, the drawn quantity should be displayed.

Again 4 – 20 mA is chosen as input range. Assign 10 as “displayed value at min. input signal” to the lowest input level (5 mA) and 0 as “displayed value at max. input signal” (19 mA).



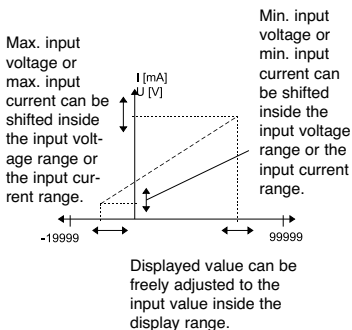
## 8.4 Level measurement with limited display range

A third example is level measurement with limited display range, that means a tank with  $10 \text{ m}^3$  has to be filled up at most to  $8 \text{ m}^3$  and its the level should not decrease below  $1 \text{ m}^3$ . At values  $> 8 \text{ m}^3$  the display shows "hi" and at values  $< 1 \text{ m}^3$  the display shows "lo".

$4 - 20 \text{ mA}$  is chosen as input range. Assign 0 as "displayed value at min. input signal" to the lowest input level and 10 as "displayed value at max. input signal" to the highest input level.

Additionally at menu title "min. input signal" the value which corresponds to the  $1 \text{ m}^3$  level, e.g.  $5.6 \text{ mA}$  is programmed. Do the same with the value which corresponds to the  $8 \text{ m}^3$  level, e.g.  $16.8 \text{ mA}$ .

At input levels  $> 16.8 \text{ mA}$  "hi" will be displayed and at input levels  $< 5.6 \text{ mA}$  "lo".



## **Serie E5324E**

### **1. Descripción**

- Pantalla digital de 5 dígitos con entradas analógicas
- Pantalla LED con caracteres de 8 mm [0,31 pulg.] de altura y de gran luminosidad
- Rango de pantalla de -19999 a 99999 con supresión de cero inicial
- Programación de funciones y parámetros de operación por medio de las teclas de configuración. Durante la programación, la pantalla guía al usuario con indicaciones de texto.
- Funciones programables:
  - Rango
  - Mostrar valor máx. sí/no
  - Restablecer valor máx. sí/no
  - Mostrar valor mín. sí/no
  - Restablecer valor mín. sí/no
  - Punto decimal
  - Señal de entrada mín.
  - Valor mostrado en señal de entrada mín.
  - Señal de entrada máx.
  - Valor mostrado en señal de entrada máx.

### **2. Entradas**

#### **RETENCIÓN (conexión 4)**

Entrada estática para congelar el valor que se muestra. Si a esta entrada (pnp) se le proporciona 4 – 30 V CC, el valor real se congela hasta que se libera la entrada o el nivel de la señal baja a menos de 2 V CC. No se ve afectado el cálculo de los valores máximos y mínimos.

#### **ENTRADA DE CORRIENTE (conexión 5)**

Entrada de corriente analógica con protección de conexión inversa y límite de corriente en un máximo de 50 mA. Conecte la línea de señal con la señal analógica + a esta entrada.

**PRECAUCIÓN:** Para evitar las señales perturbadoras que produce el voltaje de suministro, esta entrada se aísla del voltaje de suministro. Conecte la línea de señal con la señal analógica - a la entrada de referencia analógica.

#### **CONEXIÓN A TIERRA ANALÓGICA (conexión 6)**

Si no es necesario usar aislamiento entre el circuito de medición y el voltaje de suministro, conecte la clavija 2 ó 3 a esta entrada.

#### **ENTRADA DE VOLTAJE (conexión 7)**

Entrada de voltaje analógica. Conecte la línea de señal con la señal analógica + a esta entrada. En caso de que haya una conexión inversa, la pantalla muestra "Err4".

**PRECAUCIÓN:** Para evitar las señales perturbadoras que produce el voltaje de suministro, esta entrada se aísla del voltaje de suministro. Conecte la línea de señal con la señal analógica - a la entrada de referencia analógica.

### 3. Configuración de los parámetros

#### 3.1 Selección del valor que se muestra

Al presionar la tecla derecha, la pantalla puede cambiar entre el valor de corriente mínimo o máximo.

Presione una vez la tecla derecha para mostrar la función de corriente ("Act", "Min" o "Max") durante 2 segundos. Si dentro de este período se vuelve a presionar la tecla derecha, cambia la función de corriente. La pantalla muestra la nueva función de corriente durante dos segundos. Luego, se muestra el valor correspondiente. Si "Min" o "Max" es la función de corriente, el valor se puede restablecer presionando la tecla izquierda. Si no está activado el almacenamiento del valor mínimo o máximo en la configuración, ambas teclas están fuera de función.

#### 3.2 Configuración de los parámetros de operación

- Mantenga presionadas ambas teclas del panel delantero y encienda el voltaje de suministro.
- La pantalla muestra:

Prog

- Luego de soltar las teclas, la pantalla alterna entre el título del menú y el elemento del menú correspondiente en una frecuencia de 0,5 Hz. Después de que se presione cualquier tecla, sólo se muestra el elemento del menú.
- Presione la tecla derecha para cambiar el elemento del menú al valor siguiente.
- Mantenga presionada la tecla izquierda y presione la tecla derecha para cambiar al siguiente título de menú.
- Después de programar el último elemento de menú, se cerrará la rutina de programación y se almacenarán los nuevos valores cambiando el elemento de menú a "YES". Si escoge "NO", la rutina de programación se iniciará una vez más.

### 4. Rutina de programación

Los parámetros programables se muestran en secuencia. Después de una pasada, el dispositivo está completamente programado.

*En cada caso, el primer elemento que se muestra es el valor preconfigurado en fábrica.*

#### 4.1 Rango de la señal de entrada

r RnGE

0.200R

0 – 20 mA

4.20nR

4 – 20 mA

0.100V

0 – 10 V

2.100V

2 – 10 V

#### 4.2 Mostrar valor máximo

r RnM

YES

Se puede mostrar el valor máximo

no

No se mostrará el valor máximo, se omite el siguiente título de menú

#### 4.3 Restablecer valor máximo

r RnR

YES

Se puede restablecer el valor máximo presionando el botón izquierdo. (El valor de corriente se convierte en el nuevo valor máximo)

no

No se puede restablecer el valor máximo.

#### 4.4 Mostrar valor mínimo

r RnM

YES

Se puede mostrar el valor mínimo

no

No se mostrará el valor mínimo, se omite el siguiente título de menú



#### 4.5 Restablecer valor mínimo

Se puede restablecer el valor mínimo presionando el botón izquierdo. (El valor de corriente se convierte en el nuevo valor mínimo)

No se puede restablecer el valor mínimo.

#### 4.6 Punto decimal

El punto decimal indica el número de cifras decimales.

0 ninguna cifra decimal

0.0 una cifra decimal

0.00 dos cifras decimales

0.000 tres cifras decimales

0.0000 cuatro cifras decimales

#### 4.7 Señal de entrada mínima (sólo si el rango de la señal de entrada es 4 – 20 mA ó 2 – 10 V)

Este título de menú permite limitar el rango de pantalla (consulte 4.9).

Dependiendo del rango de entrada que se escoja, se selecciona a) o b).

a)

Si el nivel de señal de entrada en el rango de entrada 4 – 20 mA es menor que este valor, la pantalla muestra "lo" (bajo).

b)

Si el nivel de señal de entrada en el rango de entrada 2 – 10 V es menor que este valor, la pantalla muestra "lo".

#### 4.8 Valor mostrado en señal de entrada mínima

Se puede asignar un valor de pantalla correspondiente entre -19999 y 99999 a la señal de entrada más baja. Se considera la posición del punto decimal.

#### 4.9 Señal de entrada máxima (sólo si el rango de la señal de entrada es 4 – 20 mA ó 2 – 10 V)

Este título de menú permite limitar el rango de pantalla.

Dependiendo del rango de entrada que se escoja, se selecciona a) o b).

a)

Si el nivel de señal de entrada en el rango de entrada 4 – 20 mA supera este valor, la pantalla muestra "high" (alto).

b)

Si el nivel de señal de entrada en el rango de entrada 2 – 10 V supera este valor, la pantalla muestra "high".

#### 4.10 Valor mostrado en señal de entrada máxima

Se puede asignar un valor de pantalla correspondiente entre -19999 y 99999 a la señal de entrada más alta. Se considera la posición del punto decimal.

## 4.11 Fin de la programación

EndPro

no

La rutina de programación se iniciará una vez más. Se pueden verificar todos los parámetros.

YES

Se cerrará la rutina de programación y se almacenarán los nuevos parámetros. Después de eso, el dispositivo está listo para su uso.

## 5. Conexiones

- 1 10 – 30 V CC
- 2 CONEXIÓN A TIERRA
- 3 CONEXIÓN A TIERRA
- 4 RETENCIÓN
- 5 0 (4) – 20 mA
- 6 Conexión a tierra analógica
- 7 0 (2) – 10 V CC

1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 6. Datos técnicos

- Pantalla:** Pantalla LED roja de 5 dígitos y 7 segmentos con caracteres de 8 mm [0,31 pulg.] de altura
- Rango de señales de entrada**  
0 – 10 V CC  
2 – 10 V CC  
0 – 20 mA CC  
4 – 20 mA CC
- Resolución:** 14 bits
- Linealidad:**  $< 0,1\% \pm 1$  dígito a temperatura ambiente de 20° C [68° F]
- Ajuste a cero:** automático
- Deriva térmica:**  
<70 ppm/K
- Velocidad de medición:**  
0,5 – 2 medición/seg.
- Medición de corriente:**  
Caída de voltaje: 2,0 V a 20 mA como máximo  
Límite de corriente: 50 mA

## Medición de voltaje:

Resistencia de entrada:  $>1 \text{ M}\Omega$

## Eliminación de zumbido de la línea de alimentación:

Filtro digital a 50 Hz

## Voltaje de suministro:

10 – 30 V CC, aislado galvánicamente

## Consumo de corriente:

50 mA como máximo

## Temperatura ambiente:

-10° C a 50° C [14° a 122° F]

## Temperatura de almacenamiento:

-25° C a 70° C [-9 a 158° F]

## Retención de datos:

Vía EEPROM 1 millón de ciclos de memoria o 10 años ca. 50 g [1,76 oz.]

## Peso:

## Clasificación del panel delantero: IP 65

## EMC:

EN 61000-4-2/EN 55011 Clase B  
EN 61000-6-2

## Limpieza:

La parte delantera de la unidad sólo se debe limpiar con un paño suave humedecido con agua.

## Mensajes de error:

- Err 0\* Error/Defecto en la pieza A/D
- Err 3\* Error/Defecto en la EEPROM
- Err 4\*\* Exceso en la entrada analógica
- Err 5\* Error/Defecto en la EEPROM. Dispositivo sin calibración

\* Envíe de vuelta el dispositivo para su revisión

\*\* Verifique la señal de entrada y la programación

## 7. Contenido:

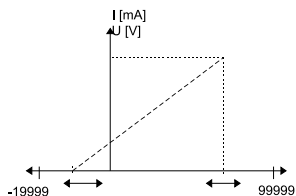
- Pantalla digital con entradas analógicas
- Abrazadera de montaje del panel
- Bisel para montaje con tornillos, plantilla de recorte del panel de 50 x 25 mm [1,97 x 0,98]
- Bisel para montaje con abrazadera, plantilla de recorte del panel de 50 x 25 mm [1,97 x 0,98]
- Sellado
- Símbolos adhesivos en seco

## 8. Ejemplos:

### 8.1 Medición de temperatura

Un sensor de temperatura con característica lineal (sensores no lineales, por ej., los termopares se deben linearizar) suministra 0 V a  $-10^{\circ}\text{C}$  [ $14^{\circ}\text{F}$ ] y 10 V a  $80^{\circ}\text{C}$  [ $176^{\circ}\text{F}$ ]. Se escoge 0 – 10 V como rango de entrada.

Asigne -10 como “valor mostrado en señal de entrada mínima” al nivel de entrada más bajo (0 V) y 80 como “valor mostrado en señal de entrada máxima” (10 V). Ahora el dispositivo está sintonizado según el sensor, y se calculan los valores de medición y sus valores intermedios respectivos que se muestran.



El valor que se muestra se puede ajustar libremente en el valor de entrada dentro del rango de pantalla.

### 8.2 Medición de nivel

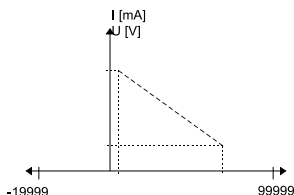
Un sensor de nivel con característica lineal (los sensores no lineales se deben linearizar) suministra 19 mA con tanque lleno y 5 mA con tanque vacío. Si el tanque está lleno, se debe mostrar  $10\text{ m}^3$  y si el tanque está vacío, se debe mostrar  $0\text{ m}^3$ . Se escoge 4 – 20 mA como rango de entrada.

Asigne 0 como “valor mostrado en señal de entrada mínima” al nivel de entrada más bajo (5 mA) y 10 como “valor mostrado en señal de entrada máxima” (19 mA). Ahora el dispositivo está sintonizado según el sensor, y se calculan sus valores intermedios y los valores de medición respectivos que se muestran.

### 8.3 Cantidad extraída

En lugar del nivel, se debe mostrar la cantidad extraída.

Nuevamente, se escoge 4 – 20 mA como rango de entrada. Asigne 10 como “valor mostrado en señal de entrada mínima” al nivel de entrada más bajo (5 mA) y 0 como “valor mostrado en señal de entrada máxima” (19 mA).



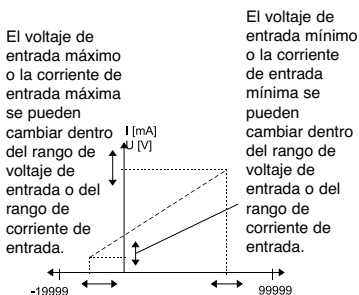
## 8.4 Medición de nivel con rango de pantalla limitado

Un tercer ejemplo es la medición de nivel con rango de pantalla limitado, lo que significa que un tanque con  $10 \text{ m}^3$  se debe llenar como máximo en  $8 \text{ m}^3$  y su nivel no debe ser menor que  $1 \text{ m}^3$ . En valores  $> 8 \text{ m}^3$ , la pantalla muestra "hi" y en valores  $< 1 \text{ m}^3$ , la pantalla muestra "lo". Se escoge  $4 - 20 \text{ mA}$  como rango de entrada.

Asigne 0 como "valor mostrado en señal de entrada mínima" al nivel de entrada más bajo y 10 como "valor mostrado en señal de entrada máxima" al nivel de entrada más alto.

Adicionalmente, en el título de menú "min. input signal" (señal de entrada mín.) el valor que corresponde al nivel  $1 \text{ m}^3$ , por ej.,  $5,6 \text{ mA}$  se programa. Haga lo mismo con el valor que corresponda al nivel  $8 \text{ m}^3$ , por ej.,  $16,8 \text{ mA}$ .

En niveles de entrada  $> 16,8 \text{ mA}$ , se mostrará "hi" y en niveles de entrada  $< 5,6 \text{ mA}$ , "lo".



El valor que se muestra se puede ajustar libremente en el valor de entrada dentro del rango de pantalla.

## E5324E Série

### 1. Description

- Affichage digital à 5 chiffres avec entrées analogiques
- Affichage par LED hauteur 8 mm à haute luminosité pour une lecture aisée.
- Plage d'affichage de -19999 à 99 999 avec suppression des zéros non significatifs
- Programmation des paramètres de fonctionnement à l'aide des deux boutons-poussoirs. L'affichage indique en abrégé les différents paramètres.
- Peuvent être programmés :
  - La plage de mesure
  - L'affichage de la valeur maximum oui/non
  - La redéfinition de la valeur maximum oui/non
  - L'affichage de la valeur minimum oui/non
  - La redéfinition de la valeur minimum oui/non
  - Le point décimal
  - Le signal d'entrée minimum
  - La valeur à afficher dans le cas du signal d'entrée le plus petit
  - Le signal d'entrée maximum
  - La valeur à afficher dans le cas du signal d'entrée le plus grand

### 2. Entrées

#### LATCH (Raccordement 4)

Entrée statique de blocage d'affichage. Lors de son activation (pnp) par un signal de niveau 10 à 30 V DC ; la valeur de mesure instantanée est figée jusqu'à ce que cette entrée soit libérée ou que le niveau du signal descende en-dessous de 2 V DC. La détermination des valeurs minimum et maximum continue en arrière-plan.

#### ENTREE EN COURANT

##### (Raccordement 5)

Entrée analogique de mesure de courant avec protection contre l'inversion de polarité et limitation du courant à 50 mA maximum. Connecter ici le conducteur du signal analogique +.

**Attention** : Cette entrée est isolée électriquement afin d'éviter les signaux parasites véhiculés par la tension d'alimentation. Il faut donc relier, pour la mesure, le conducteur du signal le plus négatif à l'entrée de masse analogique de référence.

#### ANALOGIQUE GND

##### (Raccordement 6)

##### entrée de référence analogique

Dans le cas où il n'y a pas lieu d'avoir une isolation galvanique entre la boucle de mesure et la tension d'alimentation, effectuer un pont entre la broche 2 ou 3 et cette entrée.

#### ENTREE EN TENSION

##### (Raccordement 7)

Entrée analogique de mesure de tension. Connecter ici le conducteur du signal analogique +. Dans le cas d'une erreur de branchement, le message "Err4" est affiché.

**Attention** : Cette entrée est isolée électriquement afin d'éviter les signaux parasites véhiculés par la tension d'alimentation. Il faut donc relier, pour la mesure, le conducteur du signal le plus négatif à l'entrée de masse analogique de référence.

### 3. Réglage des paramètres de fonctionnement

#### 3.1 Sélection de la valeur affichée et de la redéfinition des valeurs maximum et minimum

Le bouton-poussoir de droite permet la commutation entre l'affichage des valeurs de la mesure instantanée, de la mesure maximum et de la mesure minimum. Une impulsion sur ce bouton fait apparaître pour une durée de deux secondes la fonction active ("Act", "Min" ou "Max"). Si, dans ces deux secondes, le bouton de droite est pressé encore une fois, la fonction active est modifiée. Cette modification est confirmée par l'affichage de "Act", "Min" ou "Max". Ensuite l'appareil affiche la valeur. Si "Min" ou "Max" est sélectionné, cette valeur peut être effacée à l'aide du bouton-poussoir de gauche. Si ni l'enregistrement de la valeur maximum, ni celui de la valeur minimum ne sont activés, les touches ne sont pas actives lorsque l'appareil est en fonction.

#### 3.2 Réglage des paramètres de l'appareil

- Presser les deux boutons-poussoirs de la face avant et mettre l'appareil sous tension.
- Sur l'affichage apparaît le message :

Prog

- Dès relâchement des boutons-poussoirs apparaît, par périodes d'une seconde, le titre du menu et sa programmation actuelle. Presser un bouton-poussoir pour n'afficher à l'écran que le défilement des paramètres de réglage.
- Une impulsion sur le bouton-poussoir de droite permet de passer à la valeur suivante du paramètre en cours de réglage. Pour introduire des valeurs numériques (par exemple lors du réglage du facteur d'échelle), sélectionner, à l'aide du bouton-poussoir de gauche, la décade, puis, à l'aide du bouton de droite, la valeur de celle-ci.

- Passer au paramètre suivant du menu en maintenant le bouton-poussoir de gauche pressé et en actionnant celui de droite.
- Le dernier paramètre de chaque menu de réglage, "EndPro", permet, en sélectionnant "Yes", de quitter le menu de programmation et de prendre en compte (sauvegarder) les nouvelles valeurs. Si "No" est sélectionné, la programmation recommence depuis le début, en conservant les dernières valeurs introduites. Il est alors possible de les vérifier ou de les modifier à nouveau.

### 4. Mode de programmation

Les paramètres réglables sont indiqués ci-dessous, dans l'ordre de leur apparition sur l'affichage. L'appareil est donc entièrement programmé après un cycle de programmation.

*La représentation supérieure de l'affichage correspond toujours au réglage effectué en usine.*

#### 4.1 Plage du signal d'entrée

r R n G E

0.2000 de 0 à 20 mA

4.20 n R de 4 à 20 mA

0. 10 U de 0 à 10 V

2. 10 U de 2 à 10 V

#### 4.2 Affichage de la valeur maximum

r r R R R

4 E 5 La valeur maximum est affichée

n o La valeur maximum n'est pas affichée et le paramètre suivant est ignoré.

### 4.3 Redéfinition de la valeur maximum

**r P7RH**

**4E5**

La valeur maximum peut être redéfinie à l'aide du bouton-poussoir rouge (la valeur instantanée devient la nouvelle valeur maximum).

**no**

La valeur maximum ne peut pas être redéfinie.

### 4.4 Affichage de la valeur minimum

**r P7:n**

**4E5**

La valeur minimum est affichée

**no**

La valeur minimum n'est pas affichée et le paramètre suivant est ignoré.

### 4.5 Redéfinition de la valeur minimum

**r P7:n**

**4E5**

La valeur minimum peut être redéfinie à l'aide du bouton-poussoir rouge (la valeur instantanée devient la nouvelle valeur minimum).

**no**

La valeur minimum ne peut pas être redéfinie.

### 4.6 Réglage du point décimal

**dP**

Le point décimal détermine le nombre de décimales affichées.

**0**

0 pas de décimale  
0.0 une décimale

**0.0000**

0.00 deux décimales  
0.000 trois décimales  
0.0000 quatre décimales

### 4.7 Signal d'entrée minimum (uniquement dans la plage de mesure de 4 à 20 mA ou de 2 à 10 V)

**Lo**

En fonction de la plage de mesure sélectionnée, la procédure a) ou b) est effectuée.

a) **04.000**

Si le signal d'entrée est inférieur, dans la plage de mesure de 4 à 20 mA, à la valeur définie ici, le message "lo" est affiché.

**20.000**

b) **2.000**

Si le signal d'entrée est inférieur, dans la plage de mesure de 2 à 10 V, à la valeur définie ici, le message "lo" est affiché.

**10.000**

### 4.8 Valeur affichée dans le cas du signal d'entrée le plus bas

**L.o.d.15**

**199.99**

Une valeur entre -19999 et 99999 peut être affichée lors de la détection du signal d'entrée le plus bas. La programmation du point décimal est respectée.

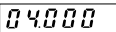
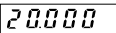
**999.99**

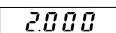
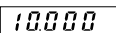
#### 4.9 Signal d'entrée maximum (uniquement dans la plage de mesure de 4 à 20 mA ou de 2 à 10 V)

Ce paramètre permet une limitation de la plage d'affichage.

hi Gh

En fonction de la plage de mesure sélectionnée, la procédure a) ou b) est effectuée

- a)  Si le signal d'entrée est supérieur, dans la plage de mesure de 4 à 20 mA, à la valeur définie ici, le message "hi" est affiché.
- 

- b)  Si le signal d'entrée est supérieur, dans la plage de mesure de 2 à 10 V, à la valeur définie ici, le message "hi" est affiché.
- 

#### 4.10 Valeur affichée dans le cas du signal d'entrée le plus haut

hi di 5

19999

Une valeur entre -19999 et 99999 peut être

99999

affichée lors de la détection du signal d'entrée le plus haut. La programmation du point décimal est respectée.

#### 4.11 Fin de la programmation

EndPro

no

La programmation est exécutée encore une fois. Les valeurs introduites peuvent être vérifiées et modifiées.

YES

La programmation est terminée et les valeurs introduites sont prises en compte comme nouveaux paramètres. L'appareil est alors prêt à fonctionner.

#### 5. Raccordement

- 1 10 – 30 V DC
- 2 GND
- 3 GND
- 4 LATCH
- 5 0 (4) – 20 mA DC
- 6 Analog GND
- 7 0 (2) – 10 V DC

1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### 6. Caractéristiques techniques

**Affichage :** 5 chiffres - LED à 7 segments, hauteur 8 mm

**Plages de mesure :**

- 0 .. 10 V DC
- 2 .. 10 V DC
- 0 .. 20 mA DC
- 4 .. 20 mA DC

**Résolution :** 14 bits

**Précision :** < 0,1% ± 1 chiffre à température ambiante de 20°C

**Ajuste de zéro :** automatique

**Dérive due à la température :** <70 ppm/K

**Vitesse de mesure :**

0,5 ... 2 mesures/sec

**Mesure en courant :**

Chute de tension 2,0 V DC maximum avec 20 mA  
Courant max. : 50 mA



**Mesure en tension :**

Résistance d'entrée  $>1 \text{ M}\Omega$   
 Tension d'entrée  
 maximum 30 V

**Suppression du ronflement du secteur :**

Filtrage numérique 50 Hz

**Tension d'alimentation :**

10 .. 30 V DC,  
 isolation galvanique

**Consommation :** max. 50 mA**Température d'utilisation :**

$-10^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$

**Température de stockage :**

$-25^{\circ}\text{C} \dots +70^{\circ}\text{C}$

**Mémorisation des paramètres :**

EEPROM (capacité :  $1 \times 10^6$  cycles  
 d'enregistrement ou 10 ans)

**Poids :** 50 g environ

**Indice de protection :**

IP 65 (par l'avant)

**Immunité aux parasites :**

EN 61 000-4-2; EN 55011 Classe B;  
 EN 61 000-6-2

**Nettoyage :**

Les faces avant des appareils ne doivent  
 être nettoyées qu'avec un chiffon doux  
 humide.

**Messages d'erreur**

Err 0\* Erreur dans partie A/D  
 Err 3\* Erreur dans EEPROM  
 Err 4\*\* signal d'entrée  
 analogue au-dessus  
 de la plage de  
 mesure  
 Err 5\* Erreur dans la  
 EEPROM.  
 appareil non calibré

\* Merci de nous envoyer l'appareil pour  
 vérification.

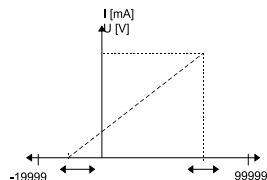
\*\* Vérifiez le signal d'entrée et la  
 programmation

**7. La livraison comprend**

- Afficheur digital
- Etrier
- Cadre pour montage par vis découpe  
 d'encastrement 50 x 25 mm
- Cadre pour montage par étrier découpe  
 d'encastrement 50 x 25 mm
- Joint
- 1 feuille de symboles autocollants

**8. Exemples****8.1 Mesure de température**

Un capteur de température à caractéris-  
 tiques linéaires (dans le cas de capteurs  
 non linéaires, il faut intercaler des élé-  
 ments de linéarisation) délivre 2 V à  $0^{\circ}\text{C}$   
 et 8 V à  $80^{\circ}\text{C}$ . La plage de mesure sélec-  
 tionnée sera celle de 0 à 10 V. 2 V est la  
 valeur la plus petite à mesurer. Il est  
 maintenant possible d'attribuer la valeur  
 d'affichage 0 à cette valeur. De même, la  
 valeur la plus grande à mesurer est 8 V, à  
 laquelle sera attribuée la valeur d'afficha-  
 ge 80. L'affichage est maintenant réglé en  
 fonction du capteur, et peut afficher toutes  
 les valeurs intermédiaires.



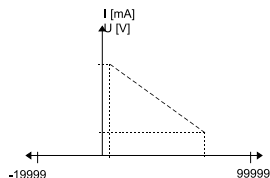
Las valeurs affichées  
 peuvent être déplacées  
 librement dans la plage  
 d'affichage

## 8.2 Indication de niveau

Un capteur de niveau à caractéristiques linéaires (dans le cas de capteurs non linéaires il faut intercaler des éléments de linéarisation) délivre 5 mA si le réservoir est vide et 19 mA s'il est plein. Il doit afficher 10 m<sup>3</sup> si le réservoir est plein et 0 m<sup>3</sup> s'il est vide. La plage de mesure sélectionnée sera celle de 4 à 20 mA. 5 mA est la valeur la plus petite à mesurer. Il est maintenant possible d'attribuer la valeur d'affichage 0 à cette valeur. De même, la valeur la plus grande à mesurer est 19 mA, à laquelle sera attribuée la valeur d'affichage 10. L'affichage est maintenant réglé en fonction du capteur, et peut afficher toutes les valeurs intermédiaires.

## 8.3 Quantité prélevée

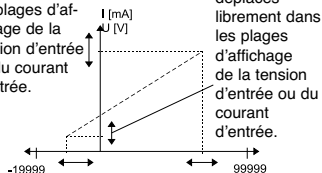
Au lieu d'afficher la quantité restante, il faut afficher la quantité prélevée. La plage de mesure sélectionnée sera de nouveau celle de 4 à 20 mA. La plus petite valeur mesurée, 5 mA, se verra attribuer la valeur affichée 10, alors que la valeur affichée 0 sera attribuée à la plus grande valeur mesurée, 19 mA.



## 8.4 Indication de niveau avec indication de niveau minimum

Dans ce troisième cas, il faut également afficher la quantité restante, le réservoir ayant une contenance de 10 m<sup>3</sup>. Le volume de remplissage ne doit pas dépasser 8 m<sup>3</sup>, et le contenu du réservoir ne doit pas descendre au-dessous de 1 m<sup>3</sup>. Il faut donc afficher "hi" pour des valeurs > 8 m<sup>3</sup> et "lo" pour des valeurs < 1 m<sup>3</sup>. La plage de mesure sélectionnée sera celle de 4 à 20 mA. La valeur d'affichage 0 sera attribuée à la plus petite valeur d'entrée, et la valeur d'affichage 10 sera attribuée à la plus grande valeur d'entrée. En plus, le paramètre "Signal d'entrée minimum" se verra attribuer la valeur mesurée correspondant à un contenu mesuré de 1 m<sup>3</sup>, p. ex. 5,6 mA, et le paramètre "Signal d'entrée maximum" se verra attribuer la valeur mesurée correspondant à un contenu mesuré de 8 m<sup>3</sup>, p. ex. 16,8 mA. De cette manière, le message "hi" sera affiché pour des valeurs d'entrée > 16,8 mA, et le message "lo" sera affiché pour des valeurs d'entrée < 5,6 mA.

La tension maximum en entrée ou le courant maximum en entrée peuvent être déplacés librement dans les plages d'affichage de la tension d'entrée ou du courant d'entrée.



Las valeurs affichées peuvent être déplacées librement dans la plage d'affichage.

La tension maximum en entrée ou le courant maximum en entrée peuvent être déplacés librement dans les plages d'affichage de la tension d'entrée ou du courant d'entrée.

### E5324E Serie

#### 1. Beschreibung

- 5stellige Digitalanzeige mit Analogeingängen
- gut ablesbare, hell leuchtende 8 mm hohe LED-Anzeige
- Anzeigebereich von -19999 bis 99 999 mit Vornullunterdrückung.
- Die Programmierung der Funktionen, bzw. Betriebsparameter erfolgt über die beiden Einstelltasten. Bedienerführung auf dem Display während der Programmerroutine.
- Programmierbar sind:
  - Messbereich
  - Maximalwertanzeige ja/nein
  - Maximalwertrücksetzung ja/nein
  - Minimalwertanzeige ja/nein
  - Minimalwertrücksetzung ja/nein
  - Dezimalpunkt
  - Minimales Eingangssignal
  - Anzeigender Wert bei kleinstem Eingangssignal
  - Maximales Eingangssignal
  - Anzeigender Wert bei höchstem Eingangssignal

#### 2. Eingänge

##### LATCH (Anschluss 4)

Statischer Speichereingang für Anzeigestop. Bei Aktivierung (pnp) mit Eingangssignal 4 ... 30 V DC wird der momentane Messwert in der Anzeige festgehalten, bis dieser Eingang wieder freigegeben, oder sein Signalpegel unter 2 V DC absinkt. Ermittlung von Minimal- und Maximalwert läuft im Hintergrund weiter.

##### STROMEINGANG (Anschluss 5)

Analoger Strommesseingang mit Verpolungsschutz und Strombegrenzung auf max. 50 mA. Die Signalleitung mit dem analogen +-Signal ist hier anzuschließen.

**Achtung:** Zur Vermeidung von Störsignalen, die von der Spannungsversorgung herrühren ist dieser Eingang galvanisch getrennt. Für eine Messung ist daher die negativere Signalleitung mit dem analogen Bezugsmasseneingang zu verbinden.

##### ANALOG GND (Anschluss 6)

Analoger Bezugseingang

Soll keine galvanische Trennung zwischen Messkreis und Versorgungsspannung notwendig sein, so ist eine Verbindung zwischen Pin 2 oder 3 und diesem Anschluss herzustellen.

##### SPANNUNGSEINGANG (Anschluss 7)

Analoger Spannungsmesseingang. Die Signalleitung mit dem analogen +-Signal ist hier anzuschließen. Bei Verpolung erscheint im Display „Err4“.

**Achtung:** Zur Vermeidung von Störsignalen, die von der Spannungsversorgung herrühren, ist dieser Eingang galvanisch getrennt. Für eine Messung ist daher die negativere Signalleitung mit dem analogen Bezugsmasseneingang zu verbinden.

### 3. Einstellung der Betriebsparameter

#### 3.1 Auswahl des angezeigten Wertes und Rücksetzung von Maximal-, bzw. Minimalwert

Durch Drücken der rechten Taste kann zwischen der Anzeige des aktuellen Messwertes, des Maximal- und des Minimalwertes umgeschaltet werden. Durch einmaliges Betätigen wird für 2 Sekunden die aktuelle Funktion („Act“, „Min“ oder „Max“) angezeigt. Wird innerhalb dieser Zeit die rechte Taste ein zweites mal gedrückt, so wird die aktuelle Funktion gewechselt und zur Bestätigung für ca. 2 Sekunden „Act“, „Min“ oder „Max“ angezeigt. Danach erfolgt die Anzeige des Wertes. Ist „Min“ oder „Max“ angewählt, so kann dieser Wert durch Betätigen der linken Taste gelöscht werden. Ist weder die Maximal- noch die Minimalwertspeicherung im Set-Up aktiviert, sind die Tasten im Betrieb ohne Funktion.

#### 3.2 Einstellung der Geräteparameter

- Beide Tasten auf der Vorderseite gedrückt halten und Spannungsversorgung einschalten.
- Auf dem Display erscheint

ProG

- Sobald die Tasten losgelassen werden erscheint im sekundlichen Wechsel der Menütitel und die aktuelle Menüpunkteinstellung. Nach Betätigen einer Taste wird nur noch die Menüpunkteinstellung angezeigt.
- Durch Drücken der rechten Taste wird die Menüpunkteinstellung jeweils um einen Wert weitergeschaltet.  
Wenn Zahlenwerte eingegeben werden sollen (z.B. bei der Faktoreinstellung), wird mit der linken Taste zunächst die Dekade angewählt und dann mit der Rechten der Wert eingestellt.

- Umschalten auf den nächsten Menüpunkt durch gedrückt halten der linken Taste und Betätigen der rechten Taste.
- Der jeweils letzte Menütitel "EndPro" ermöglicht durch Anwahl von "Yes" das Verlassen des Programmiermenüs und die Übernahme (Speicherung) der neuen Werte. Wird "No" angewählt, beginnt die Programmerroutine von vorne, wobei die zuletzt eingestellten Werte zunächst erhalten bleiben. Diese können nun nochmals verändert oder kontrolliert werden.

### 4. Programmerroutine

Nachfolgend sind die einstellbaren Parameter des Gerätes aufgeführt, die in der unten angegebenen Reihenfolge eingestellt werden können. Nach einem Durchlauf der Routine ist somit das Gerät vollständig programmiert.  
*Die jeweils obere Darstellung entspricht der Werkseinstellung.*

#### 4.1 Eingangssignalsbereich

r R n G E

0.20 mA 0..20 mA

4.20 mA 4..20 mA

0.10 V 0..10 V

2.10 V 2..10 V

#### 4.2 Maximalwertanzeige

r R n G E

YES Maximalwert wird angezeigt

no Maximalwertanzeige wird unterdrückt und nächster Menütitel übersprungen

### 4.3 Maximalwertrücksetzung

r P P R H

4.5.5 Maximalwert kann mit roter Taste zurückgesetzt werden (aktueller Messwert wird neuer Maximalwert)

n o Maximalwert kann nicht zurückgesetzt werden

### 4.4 Minimalwertanzeige

r P P i n

4.5.5 Minimalwert wird angezeigt

n o Minimalwertanzeige wird unterdrückt und nächster Menütitel übersprungen

### 4.5 Minimalwertrücksetzung

r P P i n

4.5.5 Minimalwert kann mit roter Taste zurückgesetzt werden (aktueller Messwert wird neuer Minimalwert)

n o Minimalwert kann nicht zurückgesetzt werden

### 4.6 Dezimalpunkteinstellung

d P

Der Dezimalpunkt legt die Anzahl der angezeigten Nachkommastellen fest.

0 keine Dezimalstelle  
0.0 eine Dezimalstelle  
0.00 zwei Dezimalstellen  
0.000 drei Dezimalstellen  
0.0000 vier Dezimalstellen

### 4.7 Minimales Eingangssignal (nur bei Messbereich 4..20 mA oder 2..10 V)

Dieser Menüpunkt ermöglicht eine Einschränkung des Anzeigebereichs. (siehe auch 4.9)

L o Je nach eingestelltem Messbereich wird a) oder b) durchlaufen

a) 0.4000 Unterschreitet das Eingangssignal bei Messbereich 4..20 mA den hier eingestellten Wert wird „lo“ angezeigt.

b) 2.0000 1.0000 Unterschreitet das Eingangssignal bei Messbereich 2..10 V den hier eingestellten Wert wird „lo“ angezeigt.

### 4.8 Anzeigewert bei niedrigstem Eingangssignal

L o d i s


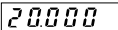
199.99 999.99 Dem niedrigsten Eingangssignal kann ein anzuzeigender Wert zwischen -19999 und 99999 zugeordnet werden. Die Einstellung des Dezimalpunktes wird berücksichtigt.

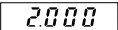
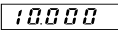
#### 4.9 Maximales Eingangssignal (nur bei Messbereich 4..20 mA oder 2..10 V)

Dieser Menüpunkt ermöglicht eine Einschränkung des Anzeigebereichs.

h a b h

Je nach eingestelltem Messbereich wird a) oder b) durchlaufen

- a)  Überschreitet das Eingangssignal bei Messbereich 4..20 mA den hier eingestellten Wert wird „hi“ angezeigt.
- 

- b)  Überschreitet das Eingangssignal bei Messbereich 2..10 V den hier eingestellten Wert wird „hi“ angezeigt.
- 

#### 4.10 Anzeigewert bei höchstem Eingangssignal

h i d i 5

19999

Dem höchsten Eingangssignal kann ein anzuzeigender Wert zwischen -19999 und 99999 zu-geordnet werden. Die Einstellung des Dezimalpunktes wird berücksichtigt.

99999

#### 4.11 Ende der Programmierung

E n d P r o

no

Programmerroutine wird noch einmal durchlaufen. Bisher eingestellte Werte können überprüft und geändert werden.

455

Programmerroutine wird beendet und alle eingestellten Werte werden als neue Parameter übernommen. Das Gerät ist anschliessend betriebsbereit.

#### 5. Anschlussbelegung

- 1 10 – 30 VDC
- 2 GND
- 3 GND
- 4 LATCH
- 5 0 (4) – 20 mA DC
- 6 Analog GND
- 7 0 (2) – 10 V DC

1	2	3	4	5	6	7

#### 6. Technische Daten

**Anzeige:** 5-stellige rote 7-Segment LED-Anzeige, 8 mm hohe Ziffern

**Messbereiche:** 0 .. 10 V DC

2 .. 10 V DC

0 .. 20 mA DC

4 .. 20 mA DC

**Auflösung:** 14 Bit

**Genauigkeit:** < 0,1% ± 1 Digit über den gesamten Messbereich bei 20°C

Umgebungstemperatur

**Nullabgleich:** automatisch

**Temperaturdrift:** < 70ppm/K

**Messgeschwindigkeit:**

0,5 ... 2 Messungen/sec

**Strommessung:**

Spannungsabfall

max. 2,0 V bei 20 mA

Max. Strom: 50 mA

**Spannungsmessung:**

Eingangswiderstand >1 MΩ

Max. Spannung 30 V

**Netzbrummunterdrückung:**

digitale Filterung 50 Hz

**Spannungsversorgung:**

10 .. 30 V DC, galvanisch getrennt

**Stromaufnahme:** max. 50 mA

**Umgebungstemperatur:**

-10°C ... +50°C

<b>Lagertemperatur:</b>	-25°C ... +70°C
<b>Datensicherung:</b>	EEPROM 1 Million Speicherzyklen oder 10 Jahre
<b>Gewicht:</b>	ca. 50 g
<b>Schutzart:</b>	IP 65 (von vorne)

#### EMV:

Störabstrahlung EN 61 000-4-2/  
EN 55011 Klasse B  
Störfestigkeit EN61000-6-2

#### Reinigung:

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

#### Fehlermeldungen:

Err 0*	Fehler/Defekt im A/D-Teil
Err 3*	Fehler/Defekt beim EEPROM
Err 4**	Analoges Eingangssignal überschreitet den gültigen Messbereich
Err 5*	Fehler/Defekt beim EEPROM. Gerät nicht abgeglichen

\* Bitte Gerät zur Überprüfung einschicken

\*\* Eingangssignal und Programmierung überprüfen

#### 7. Lieferumfang:

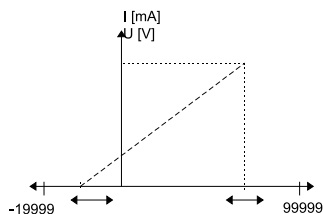
- Digitalanzeige
- Spannbügel
- Frontrahmen für Schraubbefestigung  
Einbauquerschnitt 50x25 mm
- Frontrahmen für  
Spannbügelbefestigung  
Einbauquerschnitt 50x25 mm
- Dichtung
- 1 Blatt selbstklebende Symbole

## 8. Beispiele:

### 8.1 Temperaturmessung

Ein Temperatursensor mit linearer Charakteristik (unlineare Sensoren sind Linearisierglieder vorzuschalten) liefert bei -10 °C 0 V und bei 80 °C 10 V.

Als Messbereich wird 0..10 V gewählt. 0 V ist der kleinstmögliche Messwert. Diesem Messwert kann nun der Anzeigewert -10 zugeordnet werden, entsprechend ist 10 V der größte Messwert. Diesem wird der Anzeigewert 80 zugeordnet. Die Anzeige ist nun auf den Sensor abgestimmt und kann die jeweiligen Zwischenwerte anzeigen.



Anzeigewert innerhalb  
des Anzeigebereichs  
frei verschiebbar

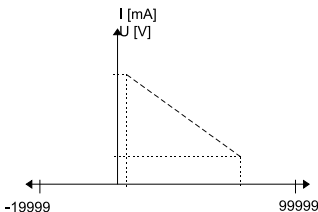
## 8.2 Füllstandsmessung

Ein Füllstandssensor mit linearer Charakteristik (unlineare Sensoren sind Linearisierglieder vorzuschalten) liefert bei leerem Behälter 5 mA und bei vollem 19 mA. Es soll bei vollem Behälter  $10\text{ m}^3$  und bei leerem Behälter  $0\text{ m}^3$  angezeigt werden. Als Messbereich wird 4..20 mA gewählt.

5 mA ist der kleinstmögliche Messwert. Diesem Messwert kann nun der Anzeigewert 0 zugeordnet werden, entsprechend ist 19 mA der größte Meßwert. Diesem wird der Anzeigewert 10 zugeordnet. Die Anzeige ist nun auf den Sensor abgestimmt und kann die jeweiligen Zwischenwerte anzeigen.

## 8.3 Entnommene Menge

Es soll statt der Füllmenge, die entnommene Menge angezeigt werden. Als Messbereich wird wiederum 4..20 mA gewählt. Dem kleinsten Messwert von 5 mA wird nun ein Anzeigewert von 10 und dem größten Messwert von 19 mA ein Anzeigewert von 0 zugeordnet.

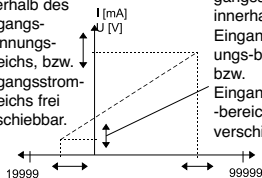


## 8.4 Füllstandsmessung mit Grenzwertanzeige

In einem dritten Fall soll wiederum die vorhandene Menge angezeigt werden, wobei der Behälter  $10\text{ m}^3$  Volumen besitzt, aber maximal  $8\text{ m}^3$  eingefüllt werden sollen, weiterhin soll der Inhalt nicht unter  $1\text{ m}^3$  absinken. Somit soll bei Werten  $> 8\text{ m}^3$  „hi“ und bei Werten  $< 1\text{ m}^3$  „lo“ angezeigt werden.

Als Messbereich wird 4..20 mA ausgewählt. Dem kleinsten Eingangswert wird der Anzeigewert 0, dem größten Eingangswert wird 10 zugeordnet. Zusätzlich wird nun im Menüpunkt „Minimales Eingangssignal“ der Meßwert eingestellt, der einem Inhalt von  $1\text{ m}^3$  entspricht, z.B. 5,6 mA und im Menüpunkt „Maximales Eingangssignal“ der Messwert eingestellt, der dem Inhalt  $8\text{ m}^3$ , z.B. 16,8 mA entspricht. Somit wird bei Eingangswerten  $> 16,8\text{ mA}$  „hi“ und  $< 5,6\text{ mA}$  „lo“ angezeigt.

Maximale Eingangsspannung, bzw. maximaler Eingangsstrom innerhalb des Eingangsspannungsbereichs, bzw. Eingangsstrombereichs frei verschiebbar.



Minimale Eingangsspannung, bzw. minimaler Eingangsstrom innerhalb des Eingangsspannungsbereichs, bzw. Eingangsstrombereichs frei verschiebbar.

Anzeigewert innerhalb des Anzeigebereichs frei verschiebbar









Eaton Corporation  
Electrical Group  
1000 Cherrington Parkway  
Moon Township, PA 15108  
United States  
877-ETN CARE (877-386-2273)  
Eaton.com



© 2007 Eaton Corporation  
All Rights Reserved  
Printed in USA  
Publication No. MN05401008E/CPG  
March 2007