

Bedienungsanleitung

DA5-IU-C

Digitalanzeige mit Analogausgängen



Bedienungsanleitung
Digitalanzeige mit Analogeingängen

Type DA5-IU-C

1.1 Sicherheits- und Warnhinweise

Benutzen Sie diese Anzeige nur



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

1.2 Allgemeine Sicherheits- und Warnhinweise

1. Vor Durchführung von Installations- oder Wartungsarbeiten stellen Sie bitte sicher, dass die Digitalanzeige von der Versorgungsspannung getrennt ist.
2. Setzen Sie die Digitalanzeige nur bestimmungsgemäß ein: In technisch einwandfreiem Zustand. Unter Beachtung der Bedienungsanleitung und den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.
3. Beachten Sie Länder- und anwendungsspezifische Bestimmungen
4. Die Digitalanzeige ist nicht geeignet für den explosionsgeschützten Bereich und den Einsatzbereichen, die in EN 61010 Teil 1 ausgeschlossen sind.
5. Die Digitalanzeige darf nur im ordnungsgemäß eingebautem Zustand entsprechend dem Kapitel "Technische Daten" betrieben werden.

1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Digitalanzeige darf nur als Einbaugerät eingesetzt werden. Der Einsatzbereich dieser Anzeige liegt in industriellen Prozessen und Steuerungen. In den Bereichen von Fertigungsstraßen der Metall-, Holz-, Kunststoff-, Papier-, Glas- und Textilindustrie u.ä. Überspannungen an den Schraubklemmen der Digitalanzeige müssen auf den Wert der Überspannungskategorie II begrenzt sein. Wird die Digitalanzeige zur Überwachung von Maschinen oder Ablaufprozessen eingesetzt, bei denen infolge eines Ausfalls oder einer Fehlbedienung der Digitalanzeige eine Beschädigung der Maschine oder ein Unfall des Bedienungs-personals möglich ist, dann müssen Sie entsprechende Sicherheitsvorkehrungen treffen.

1.4 Beschreibung

- 5stellige Digitalanzeige mit Analogeingängen
- gut ablesbare, hell leuchtende 8 mm hohe LED-Anzeige
- Anzeigebereich von -19999 bis 99 999 mit Vornullenerdrückung.
- Die Programmierung der Funktionen, bzw. Betriebsparameter erfolgt über die beiden Einstell Tasten. 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
 - Anzuzeigender Wert bei kleinstem Eingangssignal
 - Maximales Eingangssignal
 - Anzuzeigender 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 Bezugsmasseingang 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“ ausgewählt, 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

Pr o G

- 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 weiterschaltet.

- 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 Auswahl von "Yes" das Verlassen des Programmiermenüs und die Übernahme (Speicherung) der neuen Werte. Wird "No" ausgewählt, 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 Eingangssignalbereich

r R n G E

0 20 m A

0..20 mA

4 20 m A

4..20 mA

0 . 10 V

0..10 V

2 . 10 V

2..10 V

4.2 Maximalwertanzeige

r r r R H

9 9 5

Maximalwert wird angezeigt

n o

Maximalwertanzeige wird unterdrückt und nächster Menütitel übersprungen

4.3 Maximalwertrücksetzung

r P Q R R H

4 E 5

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

n a

Maximalwert kann nicht zurückgesetzt werden

4.4 Minimalwertanzeige

r P Q i n

4 E 5

Minimalwert wird angezeigt

n a

Minimalwertanzeige wird unterdrückt und nächster Menütitel übersprungen

4.5 Minimalwertrücksetzung

r P Q i n

4 E 5

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

n a

Minimalwert kann nicht zurückgesetzt werden

4.6 Dezimalpunkteinstellung

d P

Der Dezimalpunkt legt die Anzahl der angezeigten Nachkommastellen fest.

0

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

0 0 0 0 0 0

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 und 9.4)

L a a

Je nach eingestelltem Messbereich wird a) oder b) durchlaufen

a) 0 4 0 0 0

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

2 0 0 0 0

b) 2 0 0 0

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

1 0 0 0 0

4.8 Anzeigewert bei niedrigstem Eingangssignal

L a d i 5

- 9 9 9 9

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

9 9 9 9 9

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

Dieser Menüpunkt ermöglicht eine Einschränkung des Anzeigebereichs. (siehe auch 4.7 und 9.4)

h i G h

Je nach eingestelltem Messbereich wird a) oder b) durchlaufen

a) 0 4 0 0 0

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

2 0 0 0 0

b) 2 0 0 0

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

1 0 0 0 0

4.10 Anzeigewert bei höchstem Eingangssignal

h i d i 5

- 9 9 9 9

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

9 9 9 9 9

4.11 Ende der Programmierung

EndPrc

no

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

yEs

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
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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 Messungen/sec ...
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

Lagertemperatur: -25°C ... +70°C

Datensicherung: EEPROM 1 Mio.

Speicherzyklen
oder 10 Jahre

Gewicht:

ca. 50 g

Schutzart:

IP 65 (von vorne)

EMV:

Störaussendung: EN 55011 Klasse B

Störfestigkeit: EN 61000-6-2

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

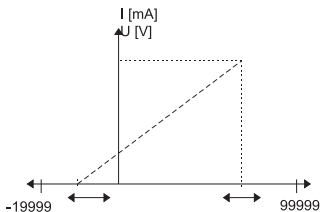
8. Beispiele:

8.1 Temperaturmessung

Ein Temperatursensor mit linearer Charakteristik (unlineare Sensoren sind Linearisierglieder vorzuschalten) liefert bei $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 0 V und bei $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 10 V .

Als Messbereich wird $0..10\text{ V}$ 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.



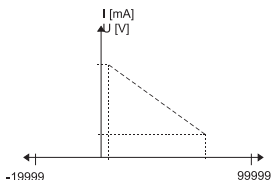
Anzeigewert innerhalb des Anzeigebereichs frei verschiebbar

8.2 Füllstandsmessung

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

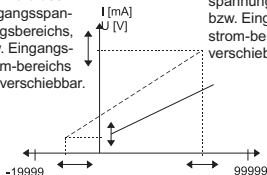


8.4 Füllstandsmessung mit Grenzwertanzeige

In einem dritten Fall soll wiederum die vorhandene Menge angezeigt werden, wobei der Behälter 10 m^3 Volumen besitzt, aber maximal 8 m^3 eingefüllt werden sollen, weiterhin soll der Inhalt nicht unter 1 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 $4..20\text{ mA}$ 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 m^3 entspricht, z.B. $5,6\text{ mA}$ und im Menüpunkt „Maximales Eingangssignal“ der Messwert eingestellt, der dem Inhalt 8 m^3 , z.B. $16,8\text{ mA}$ entspricht. Somit wird bei Eingangswerten $> 16,8\text{ mA}$ „hi“ und $< 5,6\text{ mA}$ „lo“ angezeigt.

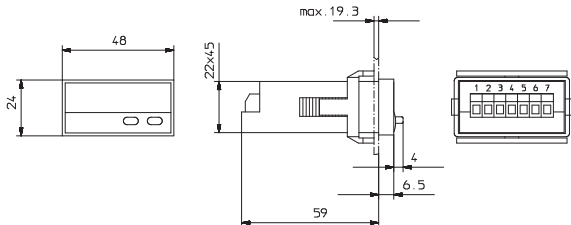
Maximale Eingangsspannung, bzw. maximaler Eingangsstrom innerhalb des Eingangsspannungsbereichs, bzw. Eingangsstrom-bereichs frei verschiebbar.



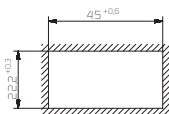
Anzeigewert innerhalb des Anzeigebereichs frei verschiebbar

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

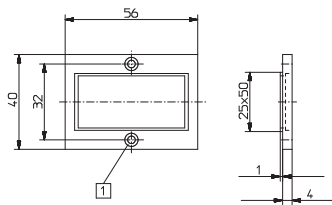
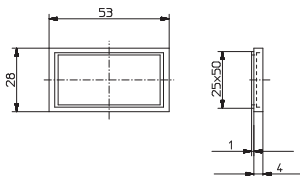
10. Abmessungen



Schalttafelanschluss:
 $22,2^{+0,3} \times 45^{+0,6}$ mm



Einbaurahmen



1 Senkung Af3, DIN 74



DA5-IU-C

Digital Display with Analogue Inputs



Operating instructions
Digital display with analogue inputs

Type DA5-IU-C

1.1 Safety instructions and warnings

Only use this display



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

1.2 General safety instructions

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

1.3 Use according to the intended purpose

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

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

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

1.4 Description

- 5digit digital display with analogue inputs
- LED-Display with 8 mm high characters and very high luminosity
- Display range -19999..99999 with leading zero blanking
- Programming of functions and operating parameters via the two 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 freezing the displayed value. If this input (pnp) is supplied with 4 ... 30 V DC the actual value is frozen until the input is released or the signal level gets below 2 V DC. The calculating of max. and min. value is not affected.

CURRENT INPUT (Terminal 5)

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

Caution: To prevent interfering signals caused by the supply voltage, this input is isolated from the supply voltage. Thus, for the measurement, connect the signal line with the most negative signal to the analogue reference input.

VOLTAGE INPUT

(Terminal 7)

Analogue voltage input. Connect the signal line with the analogue + signal with this input. In case of reverse connection, the display shows „Err4“.

ANALOGUE GND

(Terminal 6)

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

3. Setting of the operating parameters

3.1 Selecting the displayed value and resetting the maximum or minimum value

Pressing the right key allows switching the display can be switched between the current, min., or max. measured value.

Pressing the right key once displays 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 set up, both keys are out of function.

3.2 Setting the device parameters

a. Hold down both keys on front panel and switch on the supply voltage.

b. The display shows



c. After releasing the keys the display alternates between menu title and corresponding menu setting at a frequency of 1 Hz. After any key is pressed, only the menu setting is displayed.

d. Pressing the right key will switch the menu setting to the following value.

If numerical values are to be set (e.g. factor setting), the left key allows selecting the decade and the right key sets the value.

e. Hold down the left key and press the right key to switch to the next menu item.

f. The last menu item, „EndPro“, allows exiting the programming routine by selecting „Yes“; the new values will be stored. If „No“ is selected, the programming routine will be passed through once again. The last set values remain maintained, allowing to check or modify them once more.

4. Programming routine

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

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

4.1 Input signal range



 0..20 mA

 4..20 mA


 0..10 V

 2..10 V

4.2 Max. value display




 Max. value can be displayed

 Max. value will not be displayed, next menu item is skipped

4.3 Max. value reset




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

 Max. value cannot be reset.

4.4 Min. value display




 Min. value can be displayed

 Min. value will not be displayed, next menu item is skipped

4.5 Min. value reset



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

 Min. value cannot be reset.

4.6 Decimal point

dP

0

The decimal point indicates the number of decimal places.

000000

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..10 V)

This menu item allows a limitation of the display range (refer to 4.9 and 9.4)

Lo

a) or b) is selected depending on the chosen input range

04000

If, with the input range 4..20 mA, the input signal level becomes smaller than this value, the display shows „lo“.

20000

2000

If, with the input range 2..10 V, the input signal level becomes smaller than this value, the display shows „lo“.

100000

4.8 Displayed value at min. input signal

Lo di S

-19999

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

99999

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

This menu title allows a limitation of the display range (refer to 4.7 and 9.4)

Hi di S

a) or b) is selected depending on the chosen input range

04000

If, with the input range 4..20 mA, the input signal level exceeds this value, the display shows „hi“.

20000

2000

If, with the input range 2..10 V, the input signal level exceeds this value, the display shows „hi“.

10000

4.10 Displayed value at max. input signal

Hi di S

-19999

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

99999

4.11 End of programming

EndPro

no

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

YES

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

5. Connections

- 10 – 30 VDC
- GND
- GND
- LATCH
- 0 (4) – 20 mA
- Analogue GND
- 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. Technical data

Display: 5-digit 7-segment red LED-Display,
8 mm high characters

Range of input signals

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

Resolution: 14 bits

Linearity: < 0.1% ± 1 digit at an ambient temperature of 20 °C

Zero adjustment: automatic

Temperature drift:

<70ppm/K

Measuring rate: 0.5 Measurement/sec
2 Measurements/sec

Current measurement:

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

Voltage measurement:

Input resistance: >1 M Ω
Max. voltage: 30 V

Elimination of power line hum:

digital filter at 50 Hz

Supply voltage: 10...30 VDC,
galvanically isolated

Current consumption:

max. 50 mA

Ambient temperature:

-10°C ... +50°C

Storage temperature:

-25°C ... +70°C

Data retention: via EEPROM 1 Million of
memory cycles or 10 years
approximately 50 g

Weight:

Protection: IP 65 (front)

EMC:

Noise emission: EN 55 011 Class B

Noise immunity: EN 61 000-6-2

Cleaning:

The front of the unit is only to be cleaned with a soft wet (water!) cloth.

Error messages:

Err 0* A/D section error/defect
Err 3* EEPROM error/defect
Err 4** Analogue input exceeds the
measuring range
Err 5* EEPROM error/defect. Device
not calibrated

* Please send the device back for checking

** Please check input signal and programming

7. Delivery includes:

- Digital display with analogue inputs
- Panel mounting clip
- Bezel for screw mount, panel cut-out
50x25 mm
- Bezel for clip mount, panel cut-out 50x25 mm
- Sealing
- Tack dry symbols

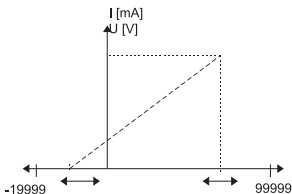
8. Examples:

8.1 Temperature measurement

A temperature sensor with linear characteristic (non-linear sensors, e.g. thermocouples have to be linearised) supplies 0 V at -10 °C and 10 V at 80 °C.

0..10 V is chosen as input range.

Assign -10 as „displayed value at min. input signal“ to the lowest input level (0 V) and 80 as „displayed value at max. input signal“ (10V). The device is now tuned to the sensor, intermediate measurement values and their corresponding display values can be 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 linearised) supplies 19 mA at full tank and 5 mA at empty tank. If the tank is filled up, 10 m³ should be displayed and if the tank is empty 0 m³ should be displayed.

4..20 mA is chosen as input range.

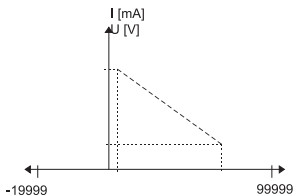
Assign 0 as „displayed value at min. input signal“ to the lowest input level (5 mA) and 10 as „displayed value at max. input signal“ (19 mA). The device is now tuned to the sensor, intermediate measurement values and their corresponding display values can be calculated.

8.3 Drawn quantity

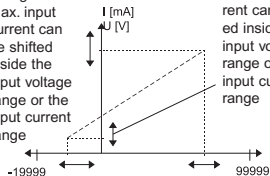
Instead of the level, the drawn quantity should be displayed.

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).



Max. input voltage or max. input current can be shifted inside the input voltage range or the input current range



Min. input voltage or min. input current can be shifted inside the input voltage range or the input current range

Displayed value can be freely

Seite 6 adjusted to the input value inside the display range.

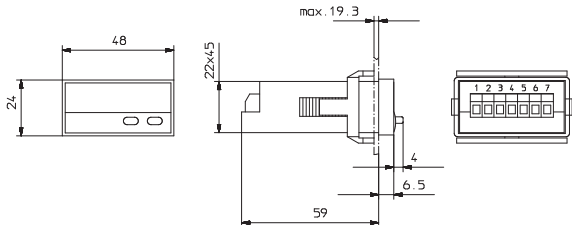
8.4 Level measurement with limited display range

A third example is level measurement with limited display range, that means a tank with 10 m^3 have to be filled up at best to 8 m^3 and its level should not decrease below 1 m^3 . At values $> 8 \text{ m}^3$ the display is to show „hi“ and at values $< 1 \text{ m}^3$ the display is to show „lo“. 4..20 mA is chosen as input range.

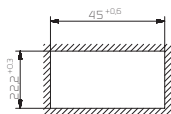
Assign 0 as „displayed value at min. input signal“ to the lowest input level and 10 as „displayed value at max. input signal“ to the highest input level. Additionally, program for menu item „min. input signal“, the value of which corresponds to the 1 m^3 level, e.g. 5.6 mA. Do the same for menu item „max. input signal“ with the value which corresponds to the 8 m^3 level, e.g. 16.8 mA.

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

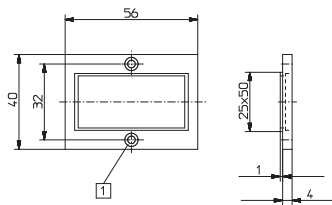
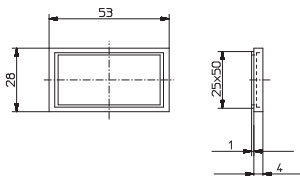
10. Dimensions



Front panel cut-out:
22,2^{+0,3} x 45^{+0,6} mm



Bezel



1 Countersinking Af3, DIN 74



DA5-IU-C

L'afficheur Digital à entrées
Analogiques



Notice de mise en service de l'afficheur digital à entrées analogiques

Type DA5-IU-C

1.1 Instructions de sécurité et avertissements

N'utiliser ces afficheurs que



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

1.2 Onstructions générales de sécurité

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

1.3 Utilisation conforme

L'afficheur digital ne peut être utilisé qu'en tant qu'appareil encastré. Ce produit trouve son application dans les process industriels et les commandes, dans le domaine des chaînes de fabrication des industries du métal, du bois, des matières plastiques, du papier, du verre, du textile, etc. Les surtensions aux bornes de l'afficheur digital doivent être limitées aux valeurs de la catégorie de surtension II.

Si l'afficheur digital est mis en oeuvre pour la surveillance de machines ou de process où, en cas de panne ou d'une erreur de manipulation de l'appareil, peuvent apparaître des risques de

dommages à la machine ou d'accidents pour les opérateurs, il vous appartient de prendre les mesures de sécurité appropriées.

1.4 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 de tête
- 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 réinitialisation de la valeur maximum oui/non
 - L'affichage de la valeur minimum oui/non
 - La réinitialisation 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 (Borne 4)

Entrée statique de blocage d'affichage. Lors de son activation (pnp) par un signal de niveau 4 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

(Borne 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

(Borne 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 borne 2 ou 3 et cette entrée.

ENTREE EN TENSION

(Borne 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 réinitialisation 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" pendant 2 secondes. 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 :

Pr o G

- Dès relâchement des boutons-poussoirs apparaît, par périodes d'une seconde, le titre du paramètre du menu et sa programmation actuelle. Presser un bouton-poussoir pour n'afficher à l'écran que le réglage du paramètre du menu.
- 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 d'abord la décade à l'aide du bouton-poussoir de gauche, puis la valeur de celle-ci à l'aide du bouton de droite.
- 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 2 0 n R

de 0 à 20 mA

4 2 0 n R

de 4 à 20 mA

0 . 1 0 0

de 0 à 10 V

2 . 1 0 0

de 2 à 10 V

4.2 Affichage de la valeur maximum

P P P P H

455

La valeur maximum est affichée

no

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

4.3 Redéfinition de la valeur maximum

r P P P H

455

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

P P i n

455

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 P P i n

455

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

0.00 deux décimales

0.000 trois décimales

0.0000 quatre décimales

0.0000

4.7 Signal d'entrée minimum

(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 (voir également 4.9 et 9.4).

Lo

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

a) **04000**

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.

20000

b) **2000**

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.

10000

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

Lo di S

19999

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.

99999

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 (voir également 4.7 et 9.4).

hi h

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

a) **04000**

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.

20000

b) **2000**

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.

10000

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

h r d i 5

19999

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

99999

4.11 Fin de la programmation

E n d P r o

no

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

4 E 5

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

5. Raccordement

- 10 – 30 V DC
- GND
- GND
- LATCH
- 0 (4) – 20 mA DC
- Analog GND
- 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 une température ambiante de 20°C

Ajustement du 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 à 20 mA
 Courant max.: 50 mA

Mesure en tension :
 Résistance d'entrée >1 MΩ
 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 ambiante : -10°C ... +50°C

Température de stockage : -25°C ... +70°C

Mémorisation des paramètres : EEPROM (106 cycles d'enregistrement ou 10 ans)

Poids : 50 g environ

Indice de protection : IP 65 (par l'avant)

EMC :
 Emissions parasites: EN 55 011 Class B
 Résistance aux parasites: EN 61 000-6-2

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

Messages d'erreur :
 Err 0* Erreur dans partie A/D
 Err 3* Erreur dans l'EEPROM
 Err 4** Le signal d'entrée analogique excède la plage de mesure valide
 Err 5* Erreur dans l'EEPROM. Appareil non calibré

* Merci de nous envoyer l'appareil pour vérification.

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

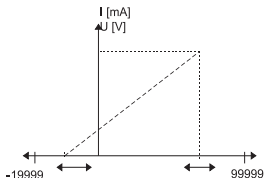
7. La livraison comprend

- 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 caractéristiques linéaires (dans le cas de capteurs non linéaires, il faut intercaler des éléments de linéarisation) délivre 0 V à 0°C et 10 V à 80°C. La plage de mesure sélectionnée sera celle de 0 à 10 V. 0 V est la valeur la plus petite à mesurer. Il faut attribuer la valeur d'affichage -10 à cette valeur. De même, la valeur la plus grande à mesurer est 10 V, à laquelle sera attribuée la valeur d'affichage 80. L'affichage est maintenant réglé en fonction du capteur, et peut afficher toutes les valeurs intermédiaires.



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

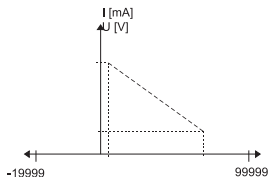
8.2 Indication de niveau

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 m³ si le réservoir est plein et 0 m³ 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 faut 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

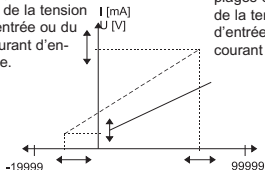
Dans ce troisième cas, il faut également afficher la quantité restante, le réservoir ayant une contenance de 10 m^3 . Le volume de remplissage ne doit pas dépasser 8 m^3 , et le contenu du réservoir ne doit pas descendre au-dessous de 1 m^3 . Il faut donc afficher "hi" pour des valeurs $> 8 \text{ m}^3$ et "lo" pour des valeurs $< 1 \text{ m}^3$.

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^3 , 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^3 , p. ex. 16,8 mA. De cette manière, le message "hi" sera affiché pour des valeurs d'entrée $> 16,8 \text{ mA}$, et le message "lo" sera affiché pour des valeurs d'entrée $< 5,6 \text{ mA}$.

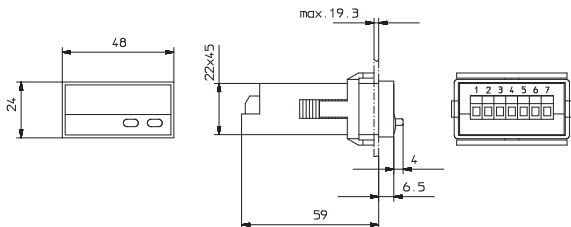
La tension maximum en entrée ou le courant maximum en entrée peuvent être déplacés librement dans les plages d'affichage de la tension d'entrée ou du courant d'entrée.

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

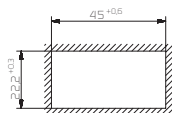


Les valeurs affichées peuvent être déplacées librement dans la plage d'affichage

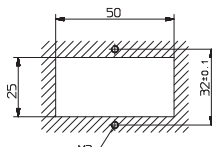
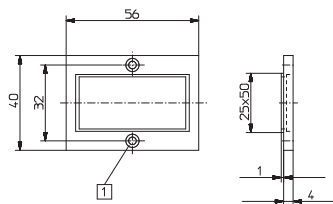
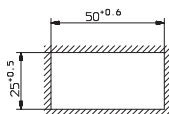
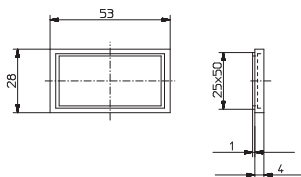
10. Dimensions



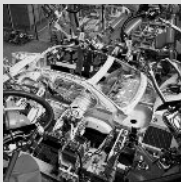
Découpe d'encastrement :
 $22,2^{+0,3} \times 45^{+0,6}$ mm



Cadre de montage



1 Fraisure Af3, DIN 74



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

pf **PEPPERL+FUCHS**
SENSING YOUR NEEDS



www.pepperl-fuchs.com

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

DA5-UI-C
09/2011

R.60120.9398