

| Technische Daten   | Technical data  |
|--|---|
| <b>Versorgung</b><br>Arbeitsbereich der Speisespannung $U_S$   | Supply voltage range $U_S$<br>DC 20...297 V<br>AC 20...120 Hz 19...264 V<br>siehe Typenschild / see nameplate   |
| Eigenverbrauch max.  | Max. power consumption<br>3 VA  |
| <b>Eingang</b><br>Stromeingang<br>max. zulässiger Strom<br>Nenn-Eingangswiderstand   | <b>Input</b><br>Input current<br>max. admissible current<br>Rated input resistance<br>DC 0...400 $\mu$ A<br>DC 50 mA<br>ca./approx. 2,5 k $\Omega$  |
| <b>Ausgänge</b><br>2 Ausgänge mit gemeinsamer Masse<br>Spannungsausgang<br>max. Leerlaufspannung<br>min. Bürde<br>Stromausgang<br>max. Kurzschlußstrom<br>max. Bürde<br>Genauigkeit bei $T_u=23^\circ\text{C}$<br>Temperaturkoeffizient<br>Nenn-Anstiegszeit T 0,9 | <b>Output</b><br>2 outputs with common ground<br>voltage output<br>max. open circuit voltage<br>min. Load<br>current output<br>max. short-circuit current<br>(kurzschlußfest/short circuit proof)<br>Load max.<br>Accuracy at $T_u=23^\circ\text{C}$<br>Temperature coefficient<br>Rated rise time<br>DC 0...10 V<br>DC 12 V<br>1 k $\Omega$<br>DC 0/4...20 mA<br>DC 30 mA<br>500 $\Omega$<br>Klasse/class 0,2<br>0,025%/ $^\circ\text{C}$<br>50 ms |
| <b>Prüfbedingungen</b><br>Isolation, Spannungsfestigkeit<br>Eingang/Ausgang/Versorgung<br>Prüfung der elektromagn. Verträglichkeit (EMV)   | <b>Test conditions</b><br>Insulation/dielectric strength<br>Input/output/supply<br>Test of the electromagnetic compatibility (EMV)<br>AC 2500 V<br>EN 50081 / EN 50082  |
| Umgebungstemperatur, bei Betrieb<br>Umgebungstemperatur, bei Lagerung  | Ambient temperature, during operation<br>Storage temperature range<br>-0 $^\circ\text{C}$ ... +50 $^\circ\text{C}$<br>-20 $^\circ\text{C}$ ... +70 $^\circ\text{C}$   |
| Anschlußart/Leitung:<br>Reihen клемmen/Aluminium oder Kupfer<br>Anschlußquerschnitt<br>eindrätzig/feindrätzig<br>Schutzart nach EN 60529<br>Einbauten/Klemmen<br>Gewicht max.  | Type of connection/cable:<br>screw terminals/Aluminium or Copper<br>Wire cross section<br>Single wire/flexible<br>Protection class acc. to EN 60529<br>Internal components/terminals<br>Weight max.<br>1 x 0,5...2,5 mm <sup>2</sup> /1 x 0,14...1,5 mm <sup>2</sup><br>IP 40 / IP 20<br>200 g  |

Änderungen vorbehalten

Right to modifications reserved

## RK170



### Meßumformer

### Measuring transducer

#### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Meßwertumformer wird zur galvanischen Trennung von Eingangs- und Ausgangssignalen verwendet. Das Eingangssignal DC 0...400  $\mu$ A wird in ein Ausgangssignal von 0/4...20 mA oder 0...10 V umgewandelt.

#### Proper use

The measuring transducer is used for electrical isolation of input and output signals. The input signal DC 0...400  $\mu$ A is converted into an output signal of 0/4...20 mA or 0...10 V.

#### Montage, Anschluß und Inbetriebnahme



Auf richtige Speisespannung achten.

Absicherung Speisespannung: Empfehlung, 2 A.



Please check for correct supply voltage.

Protection, supply voltage: 2 A fuse

Elektrische Geräte sind nur von Elektrofachkräften zu installieren bzw. zu montieren. Dabei sind die bestehenden Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Electrical equipment shall only be installed by qualified personnel in consideration of the current safety regulations.



Bestandteil der Gerätedokumentation sind neben diesem Datenblatt die beiliegenden „Wichtigen sicherheitstechnische Hinweise für Bender-Produkte“.



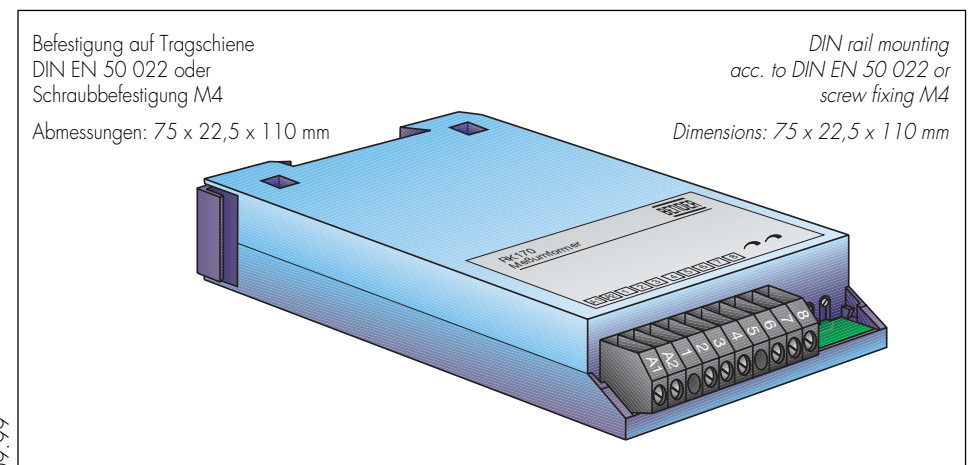
Additionally to this data sheet, you will find enclosed „Important safety instructions for Bender products“.

#### Maßbild Hinweis

Anzugsmoment für Klemmschrauben: max. 0,5 Nm

#### Dimension diagram Note

Tightening torque for terminal screws: max. 0.5 Nm



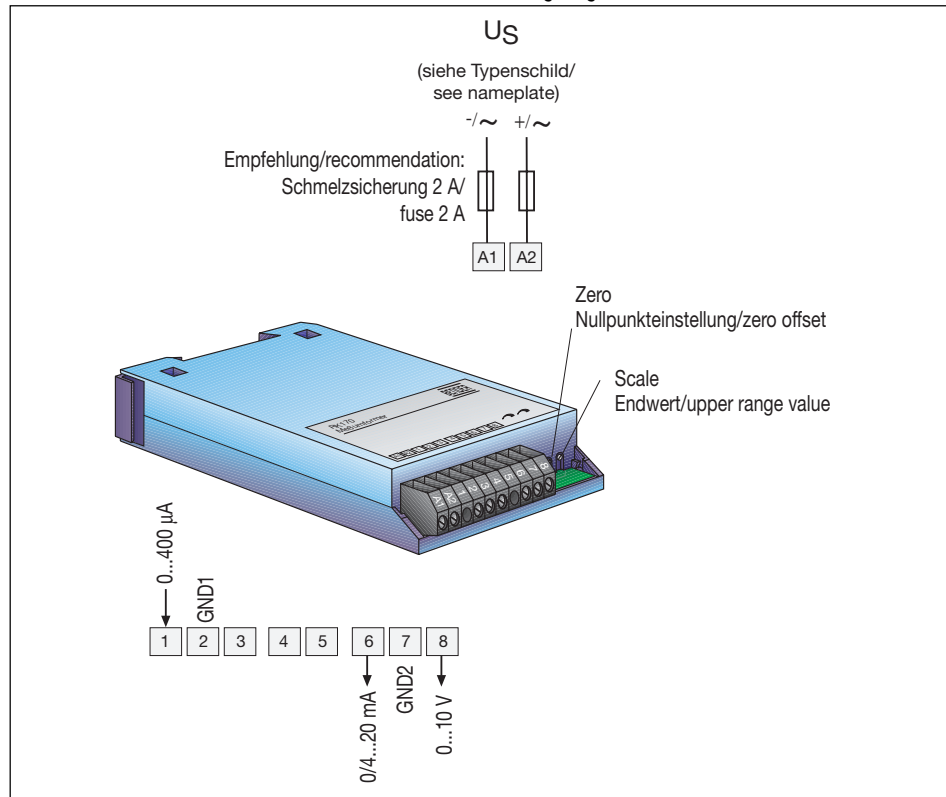
109006 / 09.99



Dipl.-Ing. W. Bender GmbH & Co KG • Postf. 1161  
D 35301 Grünberg • Tel.: 06401 / 807-0 • Fax: 06401 / 807-259

## Anschlußschaltbild

## Wiring diagram



Die Signale am Ausgang stehen gleichzeitig an und sind mit ihrer Nennlast belastbar. Die Einstellung von Nullpunkt (Zero) und Endwert (Scale) wirkt auf beide Ausgänge. Daher kann nur jeweils ein Ausgang optimal eingestellt werden.

The signals at the output are available of the same time and can be loaded with their nominal load (refer to technical data). The setting of the zero point and upper range value has an effect to both outputs. Hence, only one output can be set at a time.

## Einstellanweisung

Werkseitig liefert der Meßwandler RK170 bei einem Eingangssignal von 0...400 µA ein galvanisch getrenntes Ausgangssignal von 0...20 mA bzw. 0...10V. Wird ein Ausgangssignal von 4...20 mA benötigt oder soll der Meßwandler RK170 aus anderen Gründen angepaßt werden, so geschieht dies mit den Trimmern „Zero“ und „Scale“.

## Adjusting the measuring converter

Pre-set by factory, the measuring current converter RK170 with an input signal of 0...400 µA, provides an isolated output signal of 0...20 mA resp. 0...10 V. The trimmers „Zero“ and „Scale“ allow you to select the output signal, as for example 4...20 mA.

## Abgleich 4...20 mA

- Hilfsspannung (Klemme A1/A2) anschließen.
- Ausgang 0/4...20 mA (Klemme 6/7) mit Amperemeter (Meßbereich 0...200 mA) beschalten.
- Eingang 0...400 µA (Klemme 1) abklemmen.
- Mit dem Trimmer „Zero“ Ausgangsstrom von 4 mA einstellen.
- In den Eingang (Klemme 1/2) ein Signal von 400 µA einprägen.  
**Das Eingangssignal 0...400 µA kann dem A-ISOMETER® bzw. dem RCM entnommen werden (Klemme M+/M-). Einstellung bei gedrückter Prüffaste.**
- Mit dem Trimmer „Scale“ Ausgangsstrom von 20 mA einstellen.

In order to the output signal to 4...20 mA proceed in this manner:

- Connect to supply voltage (terminals A1/A2).
- Connect an ammeter between the output 0/4...20 mA (terminals 6/7) (measuring range DC 0...200 mA).
- Disconnect the input 0...400 µA (terminal 1).
- Use the trimmer „Zero“ to set the output current to 4 mA.
- Apply a current of DC 400 µA to the input (terminals 1/2).  
**The input signal 400 µA can be drawn from the A-ISOMETER® resp. from the RCM (terminals M+/M-). Hold down the test button when setting the output current.**
- Use the trimmer „Scale“ to set the output current to 20 mA.

## Funktion des Ausgangsstromes in Abhängigkeit vom Isolationswiderstand

Function of the output current in relation to the insulation resistance

| A-ISOMETER® + RK170 (0...20 mA)                                |  |  |
|--|--|--|
| $R_i = 1,2 \text{ M}\Omega$                                    | $R_i = 120 \text{ k}\Omega$                                  | $R_i = 28 \text{ k}\Omega$                                 |
| $R_F (\text{k}\Omega) = \frac{24000}{\text{lout (mA)}} - 1200$ | $R_F (\text{k}\Omega) = \frac{2400}{\text{lout (mA)}} - 120$ | $R_F (\text{k}\Omega) = \frac{560}{\text{lout (mA)}} - 28$ |
| $\text{lout} = \frac{24000}{1200 + R_F (\text{k}\Omega)}$      | $\text{lout} = \frac{2400}{120 + R_F (\text{k}\Omega)}$      | $\text{lout} = \frac{560}{28 + R_F (\text{k}\Omega)}$      |
| Beispiele/examples:<br>IR470Y2-6..<br>IREH470-6..              | IR470Y4..<br>IRDH265-4..                                     | IIRDH265-3..   |

| A-ISOMETER® + RK170 (4...20 mA)                                    |  |  |
|--|--|--|
| $R_i = 1,2 \text{ M}\Omega$  | $R_i = 120 \text{ k}\Omega$                                      | $R_i = 28 \text{ k}\Omega$                                     |
| $R_F (\text{k}\Omega) = \frac{19200}{\text{lout (mA)} - 4} - 1200$ | $R_F (\text{k}\Omega) = \frac{1920}{\text{lout (mA)} - 4} - 120$ | $R_F (\text{k}\Omega) = \frac{448}{\text{lout (mA)} - 4} - 28$ |
| $\text{lout} = \frac{19200}{1200 + R_F (\text{k}\Omega)} + 4$      | $\text{lout} = \frac{1920}{120 + R_F (\text{k}\Omega)} + 4$      | $\text{lout} = \frac{448}{28 + R_F (\text{k}\Omega)} + 4$      |
| Beispiele/examples:<br>IR470Y2-6..<br>IREH470-6..                  | IR470Y4..<br>IRDH265-4..   | IIRDH265-3..   |

## Bestellangaben

109006

| Typ   | Art.-Nr.     |
|-------|--------------|
| RK170 | B 98 041 500 |

## Ordering details

| type  | Art.-No.     |
|-------|--------------|
| RK170 | B 98 041 500 |