



## MM/E

---

### Mittelwerttemperatur-Messumformer, aktiver Ausgang (0-10 V oder 4-20 mA)

Messgröße: Temperatur

Ausgang: 0-10 V, 4-20 mA, 2 Relais

Besondere Merkmale: Verstärkte Kupferfühlerrote mit Oxidationsschutzüberzug



## Beschreibung

Der MM/E Mittelwertmessumformer erfasst den Temperaturmittelwert in gasförmigen Medien und wandelt diesen Messwert in ein lineares Ausgangssignal 0-10 V bzw. 4-20 mA um.

Als Option verfügt der Temperaturmessumformer über zwei potentialfreie Wechselkontakte und ein hintergrundbeleuchtetes Display. Der Displayinhalt lässt sich per Menü in 90° Schritten drehen und es können der Messwert, die eingestellte Schaltschwelle, der jeweilige Relaiszustand, die MIN/MAX Messwerte des ausgewählten Intervalls (1 h / 6 h / 12 h / 24 h) etc. abgelesen werden.

Bei der Displayversion kann der Anwender über das Menü einen individuellen Temperaturmessbereich festlegen. Der Temperaturmessumformer wird mittels des im Lieferumfang enthaltenen Montageflanschs direkt z.B. auf den Kanal befestigt und die Kupferfühlerrote mit Montageklammern mäanderförmig im Lüftungskanal gespannt. Diese ermittelt über den gesamten Querschnitt oder auf einer definierten Länge den Mittelwert der Temperatur. Zur Qualitätsverbesserung wurde der Rutenfühler mit einer Kupferrote versehen.



## Technische Daten

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Messbereich Temp.                  | -30...+80°C   |
| Skalierungen                       | -50...0°C, -50...+50°C, -50...+150°C, -30...+20°C, -30...+70°C, -20...+50°C, -20...+80°C, -20...+120°C, -20...+150°C, -10...+15°C, 0...+50°C, 0...+100°C, 0...+150°C, 0...+200°C, 0...+250°C, +10...+35°C |
| Messbereichskonfiguration          | 1 frei programmierbarer Messbereich über die Menüeingabe im Display (Messspanne min. 25 K)  |
| Genauigkeit                        | ±0,2 K + max. ±1,5% Spanne  |
| Spannungsversorgung analog 0-10 V  | 24 V AC/DC (±5%)  |
| Spannungsversorgung analog 4-20 mA | 15...36 V DC, lädenabhängig (U <sub>min</sub> = 15 V + R <sub>Last</sub> *0,02A)  |
| Stromaufnahme bei 0-10 V           | Typ. 10 mA, 30 mA Peakstromaufnahme für 50 ms im Schaltmoment bei Option Relais   |
| Stromaufnahme bei 4-20 mA          | max. 20 mA / Ausgang, 40 mA Peakstromaufnahme für 50 ms im Schaltmoment bei Option Relais   |
| Analogausgang 0-10 V               | 3-Leiteranschluss, min. Lastwiderstand 100 kOhm   |
| Analogausgang 4-20 mA              | 2-Leiteranschluss (Transmitter), max. R <sub>Last</sub> (Ohm) = (+U <sub>B</sub> - 15 V) / 0,02 A   |
| Alarmausgang                       | 2 x potentialfreier Wechselkontakt, 48 V, 1 A   |
| Schalt-Hysterese Relais            | Temperatur: 2K (ohne Display), 0,5...5K einstellbar (mit Display)   |
| Elektrischer Anschluss             | Schraubklemmen max. 1,5 mm <sup>2</sup>   |
| Gehäuse                            | Polycarbonat PC UL 94 V0 mit Scharnierverschlüsse, Farbe signalweiss ähnlich RAL 9003   |
| Kabeldurchführung                  | PG11-Verschraubung mit Zugentlastung  |
| Anzeige                            | optionales LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung an/aus/auto   |
| Material                           | Rute: Kupferrute (Oxidationsschutzüberzug, Farbe schwarz)   |
| Abmessungen                        | Gehäuse: L 89 x B 80 x H 47 mm, Rutenlänge: 0,4 m, 3 m und 6 m (Ø 6 mm)   |
| Schutzart                          | IP65  |
| Schutzklasse                       | III   |
| Arbeitsbereich r.F.                | 0...98% r.F. in schadstofffreier, nicht kondensierender Luft  |
| Betriebstemperatur                 | Fühler: -30...+80°C, Elektronik: -20...+70°C  |
| Lagertemperatur                    | -20...+70°C   |
| Montage                            | Gehäuse mittels Montageflansch (im Lieferumfang enthalten), Rute mittels Montageklammern (im Lieferumfang enthalten), max. Biegeradius 35 mm (Schwingungsbelastungen sind zu vermeiden)                   |
| Zulassungen                        | CE, EAC, RoHS   |



## Varianten

| <b>Artikelnummer</b>    |                     |            |              |
|-------------------------|---------------------|------------|--------------|
| MB Temp. voreingestellt | Ausgang Temperatur  | Rutenlänge | Version      |
| <b>MM/E-I04</b>         |                     |            |              |
| 0...+100°C              | 4-20 mA             | 0,4 m      | ohne Display |
| <b>MM/E-I04-2R</b>      |                     |            |              |
| 0...+100°C              | 4-20 mA, 2 Wechsler | 0,4 m      | ohne Display |
| <b>MM/E-I04D</b>        |                     |            |              |
| 0...+100°C              | 4-20 mA             | 0,4 m      | mit Display  |
| <b>MM/E-I04D-2R</b>     |                     |            |              |
| 0...+100°C              | 4-20 mA, 2 Wechsler | 0,4 m      | mit Display  |
| <b>MM/E-I3</b>          |                     |            |              |
| 0...+100°C              | 4-20 mA             | 3 m        | ohne Display |
| <b>MM/E-I3-2R</b>       |                     |            |              |
| 0...+100°C              | 4-20 mA, 2 Wechsler | 3 m        | ohne Display |
| <b>MM/E-I3D</b>         |                     |            |              |
| 0...+100°C              | 4-20 mA             | 3 m        | mit Display  |
| <b>MM/E-I3D-2R</b>      |                     |            |              |
| 0...+100°C              | 4-20 mA, 2 Wechsler | 3 m        | mit Display  |
| <b>MM/E-I6</b>          |                     |            |              |
| 0...+100°C              | 4-20 mA             | 6 m        | ohne Display |
| <b>MM/E-I6-2R</b>       |                     |            |              |
| 0...+100°C              | 4-20 mA, 2 Wechsler | 6 m        | ohne Display |
| <b>MM/E-I6D</b>         |                     |            |              |
| 0...+100°C              | 4-20 mA             | 6 m        | mit Display  |
| <b>MM/E-I6D-2R</b>      |                     |            |              |
| 0...+100°C              | 4-20 mA, 2 Wechsler | 6 m        | mit Display  |
| <b>MM/E-U04</b>         |                     |            |              |
| 0...+100°C              | 0-10 V              | 0,4 m      | ohne Display |
| <b>MM/E-U04-2R</b>      |                     |            |              |
| 0...+100°C              | 0-10 V, 2 Wechsler  | 0,4 m      | ohne Display |
| <b>MM/E-U04D</b>        |                     |            |              |
| 0...+100°C              | 0-10 V              | 0,4 m      | mit Display  |
| <b>MM/E-U04D-2R</b>     |                     |            |              |
| 0...+100°C              | 0-10 V, 2 Wechsler  | 0,4 m      | mit Display  |



| Artikelnummer           |                    |            |              |
|-------------------------|--------------------|------------|--------------|
| MB Temp. voreingestellt | Ausgang Temperatur | Rutenlänge | Version      |
| MM/E-U3                 |                    |            |              |
| 0...+100°C              | 0-10 V             | 3 m        | ohne Display |
| MM/E-U3-2R              |                    |            |              |
| 0...+100°C              | 0-10 V, 2 Wechsler | 3 m        | ohne Display |
| MM/E-U3D                |                    |            |              |
| 0...+100°C              | 0-10 V             | 3 m        | mit Display  |
| MM/E-U3D-2R             |                    |            |              |
| 0...+100°C              | 0-10 V, 2 Wechsler | 3 m        | mit Display  |
| MM/E-U6                 |                    |            |              |
| 0...+100°C              | 0-10 V             | 6 m        | ohne Display |
| MM/E-U6-2R              |                    |            |              |
| 0...+100°C              | 0-10 V, 2 Wechsler | 6 m        | ohne Display |
| MM/E-U6D                |                    |            |              |
| 0...+100°C              | 0-10 V             | 6 m        | mit Display  |
| MM/E-U6D-2R             |                    |            |              |
| 0...+100°C              | 0-10 V, 2 Wechsler | 6 m        | mit Display  |

## Zubehör



MFL/E  
Montageflansch



motrona AX350  
AX350: touchMATRIX® Prozessanzeige mit zwei 16 Bit Analog-Eingängen, Touchscreen und Grafikdisplay



motrona AX020  
AX020: Prozessanzeige für analoge Normsignale



## Masszeichnung

