

MPR701052

Elektronischer Thermostat mit Timerfunktion zur Montage auf Hutschiene 35 mm

Kurzbeschreibung

Der elektronische Thermostat erfasst die Temperatur über Widerstandsthermometer, Thermoelement oder Strom 0(4) bis 20 mA und ist je nach eingestelltem Schaltverhalten als einfacher Heiz- oder Kühlthermostat konfigurierbar.

Mit der Timerfunktion kann die Thermostatfunktion (Heizen oder Kühlen) gestartet oder auch zeitlich begrenzt werden.

Die Schaltzustände des Relais- und des Digitalausgangs sowie Ist- und Sollwert werden gleichzeitig im Display angezeigt. Es hat eine Auflösung von 64 x 80 Pixel, ist hintergrundbeleuchtet und auf die Landessprachen deutsch, englisch, französisch und spanisch umschaltbar.

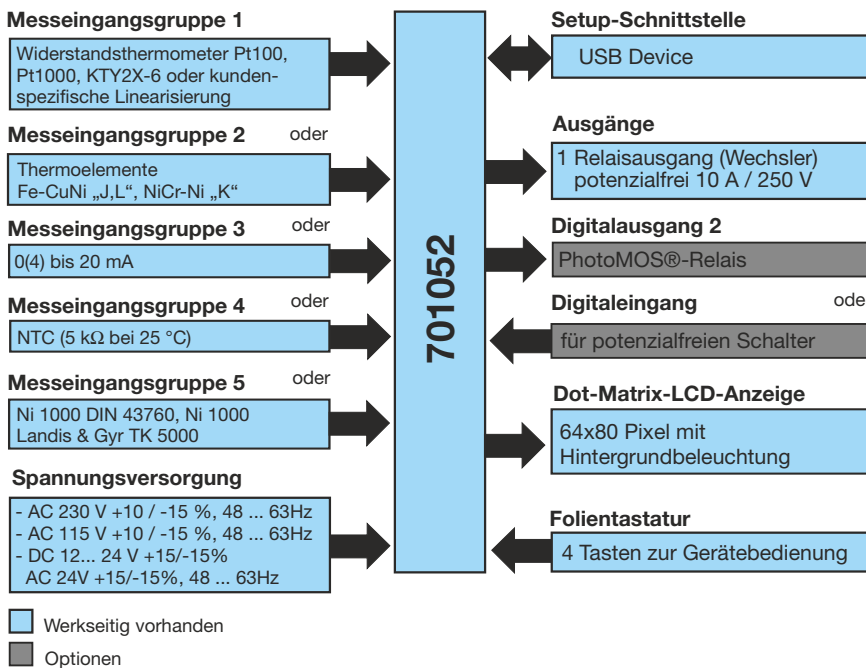
Das Gerät wird über 4 Tasten auf der Frontseite bedient. Der elektrische Anschluss erfolgt über Printklemmen mit Push-in Technologie.

Als Optionen stehen ein PhotoMOS®-Relais zur Grenzwertüberwachung oder ein Digitaleingang zum Anschluss eines potenzialfreien Kontaktes zur Verfügung.

Ein Setup-Programm zur einfachen Konfiguration, Parametrierung und zum Auslesen des Datenloggers ist als Zubehör erhältlich.

Blockschaltbild

Typ 701052/...



Besonderheiten

- 5 unterschiedliche Messeingangsgruppen lieferbar
- intuitive Bedienung und Konfiguration am Gerät oder mit dem Setup-Programm über USB-Schnittstelle
- Anwenderebene mit 8 Parametern
- Dotmatrix-Anzeige 64 x 80 Pixel mit 4 Landessprachen
- Datenloggerfunktion
- Service- und Betriebsstundenzähler
- Anschluss über Printklemmen mit Push-in Technologie
- 10A Relais (Wechsler)
- kundenspezifische Linearisierung im Setup-Programm
- Grenzwertüberwachung
- Timerfunktion
- Anschlussplan in der LCD-Anzeige abrufbar

Zulassungen/Prüfzeichen (siehe Technische Daten)

Technische Daten

Analogeingang

Folgende Messeingangsvarianten sind bestellbar.

Messeingangsgruppe 1 (Widerstandsthermometer)

| Bezeichnung | Norm | Messbereich | Messgenauigkeit ^a | Umgebungs- temperatureinfluss | ITS |
|--|---|------------------|------------------------------|----------------------------------|-----|
| Pt100, Pt1000 in 2-/3-Leiterschaltung | IEC 60751:2008 | -200 bis +600 °C | ≤ 0,25 % | ≤ 0,1×10 ⁻³ 1/K | 90 |
| KTY 2X-6 in 2-Leiterschaltung | | -50 bis +150 °C | ≤ 1 % | ≤ 0,1×10 ⁻³ 1/K | - |
| 150 Ω bis 3000 Ω | Kudentabelle | - | ≤ 0,25 % | ≤ 0,1×10 ⁻³ 1/K | - |
| Messstrom | ca. 0,5 mA | | | | |
| Sensorleitungswiderstand | ≤ 30 Ω je Leitung bei 2- und 3-Leiterschaltung | | | | |
| Leitungsabgleich | Bei 3-Leiterschaltung nicht erforderlich. Bei 2-Leiterschaltung erfolgt der Leitungsabgleich softwaremäßig durch Eingabe eines festen Leitungswiderstandes. | | | | |
| Besonderheiten | auch in °F programmierbar | | | | |

^a Die Genauigkeitsangaben beziehen sich auf den maximalen Messbereichsumfang. Bei kleineren Messspannen verringert sich die Linearisierungsgenauigkeit.

Messeingangsgruppe 2 (Thermoelement)

| Bezeichnung | Norm | Messbereich | Messgenauigkeit ^a | Umgebungs- temperatureinfluss ^b | ITS |
|---------------------------------------|--|-------------------|------------------------------|---|-----|
| Fe-CuNi "L" | DIN 43710:1985-12 | -200 bis +900 °C | ±0,4 % | ≤ 0,1×10 ⁻³ 1/K | 68 |
| Fe-CuNi "J" | DIN EN 60584-1:2014 | -210 bis +1200 °C | ±0,4 % ab -100 °C | ≤ 0,1×10 ⁻³ 1/K | 90 |
| NiCr-Ni "K" | DIN EN 60584-1:2014 | -270 bis +1300 °C | ±0,4 % ab -80 °C | ≤ 0,1×10 ⁻³ 1/K | 90 |
| -15 bis 75 mV | Kudentabelle | | ±0,4 % | ≤ 0,1×10 ⁻³ 1/K | |
| Messbereichsanfang/-ende | innerhalb der Grenzen in 0,1-K-Schritten beliebig programmierbar | | | | |
| Vergleichsstelle | interne Messung über Pt1000 oder extern konstant 0 °C | | | | |
| Vergleichsstellengenauigkeit (intern) | ±1 K | | | | |
| Besonderheiten | auch in °F programmierbar | | | | |

^a Die Genauigkeitsangaben beziehen sich auf den maximalen Messbereichsumfang. Bei kleineren Messspannen verringert sich die Linearisierungsgenauigkeit.

^b Der Umgebungsempireinfluss ist im Bereich von -20 bis +55 °C gültig.

Messeingangsgruppe 3 (Einheitssignal)

| Bezeichnung | Messbereich | Messgenauigkeit ^a | Umgebungs- temperatureinfluss |
|---|----------------------------|------------------------------|--|
| Strom (Spannungsabfall ≤ 2,5 V), frei skalierbar | 0 bis 20 mA 4 bis 20 mA | ≤ 0,125 % | ≤ 0,1×10 ⁻³ 1/K Abweichung von 22 °C |
| 0 bis 20 mA | Kudentabelle | ≤ 0,125 % | |
| Besonderheiten | Skalierung einstellbar | | |

^a Die Genauigkeitsangaben beziehen sich auf den maximalen Messbereichsumfang. Bei kleineren Messspannen verringert sich die Linearisierungsgenauigkeit.

Messeingangsgruppe 4 (NTC Bahn)

| Bezeichnung | Messbereich | Messgenauigkeit | Umgebungs-temperatureinfluss |
|---|-------------------|-----------------|---|
| NTC Widerstand (5 kΩ bei 25 °C) für Bahnanwendung | -55 bis +150 °C | | Abweichung von 22 °C in folgenden Bereichen: -55°C bis 100°C: $\leq 0,1 \times 10^{-3} 1/K$ 100°C bis 130°C: $\leq 0,2 \times 10^{-3} 1/K$ 130°C bis 150°C: $\leq 0,45 \times 10^{-3} 1/K$ |
| 400 Ω bis 40 kΩ | Kundentabelle | $\leq 0,15 \%$ | - |
| Anschlussart | 2-Leiterschaltung | | |
| Messstrom | ca.0,1 mA | | |

Messeingangsgruppe 5

| Bezeichnung | | Messbereich | Messgenauigkeit ^a | Umgebungs-temperatureinfluss | ITS |
|---------------------------|-----------------------------------|-----------------|------------------------------|---|-----|
| Ni 1000 | DIN 43760:1987-09 | -60 bis +250 °C | $\leq 0,25 \%$ | $\leq 0,1 \times 10^{-3} 1/K$ Abweichung von 22 °C | 68 |
| LG-Ni 1000 | Landis & Gyr TK5000 (Siemens HKL) | -60 bis +250 °C | $\leq 0,25 \%$ | $\leq 0,1 \times 10^{-3} 1/K$ Abweichung von 22 °C | |
| 150 Ω bis 3000 Ω | Kundentabelle | $\leq 0,25 \%$ | | | |
| Sensorleitungs-widerstand | $\leq 30 \Omega$ je Leitung | | | | |
| Anschlussart | 2-Leiterschaltung | | | | |
| Besonderheiten | auch in °F programmierbar | | | | |

^a Die Genauigkeitsangaben beziehen sich auf den maximalen Messbereichsumfang. Bei kleineren Messspannen verringert sich die Linearisierungsgenauigkeit.

Messkreisüberwachung

Im Fehlerfall nehmen die Ausgänge definierte Zustände ein (konfigurierbar).

| Messwertgeber | Fühler-/Leitungsbruch | Fühler-/Leitungskurzschluss |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Widerstandsthermometer | wird erkannt | wird erkannt |
| KTY 2X-6 | wird erkannt | wird erkannt |
| Thermoelement (einzeln) | wird erkannt | wird nicht erkannt |
| Strom | | |
| 4 bis 20 mA | wird erkannt | wird erkannt |
| 0 bis 20 mA | wird nicht erkannt | wird nicht erkannt |
| NTC Bahnanwendung | wird erkannt | wird erkannt |
| Ni 1000, LG-Ni 1000 | wird erkannt | wird erkannt |

Digitaleingang und Digitalausgang

| Bezeichnung | Funktion |
|---|--|
| Potenzialfreier Kontakt (Option) oder PhotoMOS®-Relais (Option) | Zum Anschluss an einen handelsüblichen Schalter oder Kontakt Einschaltwiderstand < 1 kΩ, Ausschaltwiderstand > 50 kΩ, max. DC 45 V, 200 mA, max. AC 30 V, 200 mA |
| Relaisausgang | Relais (Wechsler) AC 250 V, 10 A (ohmsche Last) 150000 Schaltungen bei Nennlast |

Display

| | |
|----------------|--|
| Art, Auflösung | Dot-Matrix-LCD-Anzeige mit 64 × 80 Pixeln |
| Einstellungen | Kontrast, Helligkeit und Funktion der Hintergrundbeleuchtung |

Gehäuse

| | |
|------------------------|---|
| Gehäuseart, Material | Kunststoffgehäuse, Polycarbonat nach DIN EN 45545 (halogenfrei) |
| Brennbarkeitsklasse | UL94 V0 |
| Elektrischer Anschluss | Über Printklemmen mit Push-In Technologie |
| Montage auf | Tragschiene 35 mm × 7,5 mm nach DIN IEC 60715 |
| Dicht-an-dicht-Montage | erlaubt |
| Einbaulage | vertikal (senkrecht) |
| Schutzart | IP20 nach DIN EN 60529 |
| Gewicht | ca. 110 g |

Elektrische Daten

| | |
|---|---|
| Spannungsversorgung | AC 230 V, +10/-15 %, 48 bis 63 Hz oder AC 115 V, +10/-15 %, 48 bis 63 Hz oder DC 12 bis 24 V +15/-15 % ^a / AC 24 V +15/-15 %, 48 bis 63 Hz (Das Gerät darf nur an SELV- oder PELV-Stromkreise angeschlossen werden) |
| Leistungsaufnahme | bei Spannungsversorgung 230 V: max. 1,5 W, 2,0 VA bei Spannungsversorgung 115 V: max. 1,5 W, 2,0 VA bei Spannungsversorgung DC 12 bis 24 V: max. 0,7 W bei Spannungsversorgung AC 24 V +15/-15 %: max. 0,8 W, 1,8 VA |
| Ein- und Ausgänge Leiterquerschnitt | max. 2,5 mm ² , Draht oder Litze mit Aderendhülse |
| Elektrische Sicherheit | nach DIN EN 61010-1 Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2 |
| Abtastzyklus | 250 ms |
| Eingangsfiler | digitales Filter 2. Ordnung; Filterzeitkonstante einstellbar von 0 bis 100,0 s |
| Genauigkeit Timer und Betriebsstundenzähler | 1% |

^a Als DC-Versorgungsspannung ist bei Bahnanwendungen (Typenzusatz 950) nur DC 24V +15/-15% zugelassen

Umwelteinflüsse

| | |
|--|---|
| Betriebs-, Lagertemperaturbereich | -40 bis +55 °C (Anzeige bis min. -10 °C), -40 bis +70 °C |
| Klimafestigkeit | ≤ 85% relative Feuchte im Jahresmittel ohne Betauung |
| Elektromagnetische Verträglichkeit Störaussendung Störfestigkeit | nach DIN EN 61326-1, DIN EN 50121-1 / 50121-3-2 Klasse B Industrieanforderung |

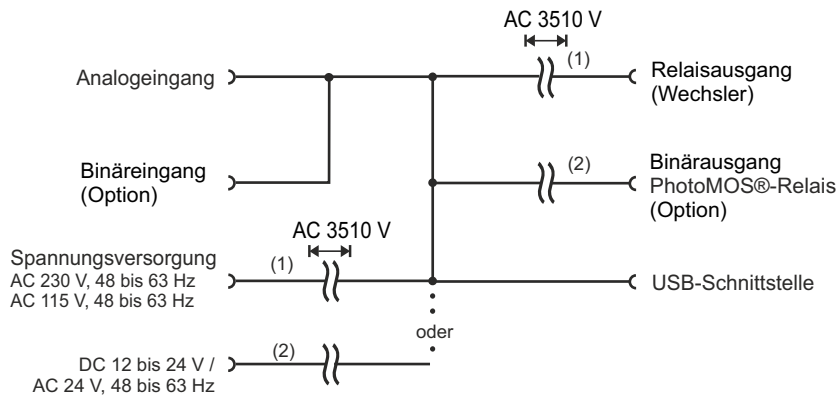
Zulassungen/Prüfzeichen

| Prüfzeichen | Prüfstelle | Zertifikat/Prüfnummer | Prüfgrundlage | gilt für |
|-------------|---------------------------|-----------------------|---------------|-----------------|
| c UL us | Underwriters Laboratories | Zulassung beantragt | UL 61010-1 | alle Baugruppen |

Anzeige und Bedienelemente

| Legende | Bemerkung |
|---------|--|
| (1) | LCD-Anzeige schwarz/weiss mit Hintergrundbeleuchtung, 64 × 80 Pixel |
| (2) | 4 Tasten zur Gerätebedienung |
| (3) | USB Device Für den Anschluss an das Setup-Programm. |

Galvanische Trennung

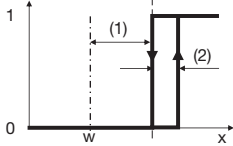
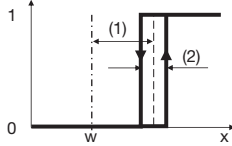
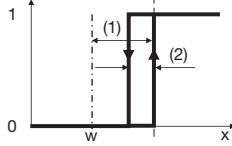
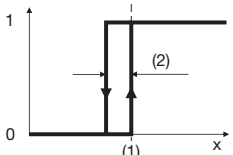
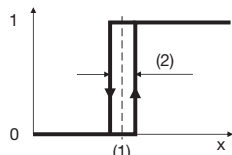
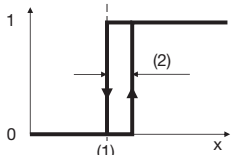
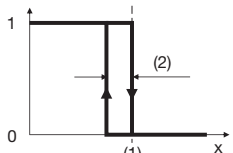
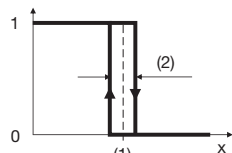
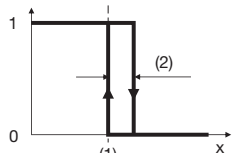


- (1) Die Spannungsangaben entsprechen den Prüfwechselfspannungen (Effektivwerte) gemäß DIN EN 61010-1:2011-07 für die Typprüfung.
 (2) Funktionale galvanische Trennung zum Anschluss von SELV- oder PELV-Stromkreisen.

Grenzwertüberwachung

Der Relaisausgang kann abhängig von einem einstellbaren Grenzwert (1) folgendermaßen schalten:

| links | symmetrisch | rechts |
|---|---|---|
| Sollwertbezogene Schaltfunktionen | | |
| <p>Alarmfunktion1 (AF1): Fenster-EIN</p> <p>(1) Abstand vom Sollwert, (2) Schaltdifferenz</p> | <p>Alarmfunktion1 (AF1): Fenster-EIN</p> <p>(1) Abstand vom Sollwert, (2) Schaltdifferenz</p> | <p>Alarmfunktion1 (AF1): Fenster-EIN</p> <p>(1) Abstand vom Sollwert, (2) Schaltdifferenz</p> |
| <p>Alarmfunktion2 (AF2): Fenster-AUS</p> <p>(1) Abstand vom Sollwert, (2) Schaltdifferenz</p> | <p>Alarmfunktion2 (AF2): Fenster-AUS</p> <p>(1) Abstand vom Sollwert, (2) Schaltdifferenz</p> | <p>Alarmfunktion2 (AF2): Fenster-AUS</p> <p>(1) Abstand vom Sollwert, (2) Schaltdifferenz</p> |
| <p>Alarmfunktion3 (AF3): AUS-Schaltung unter Sollwert</p> <p>(1) Abstand vom Sollwert, (2) Schaltdifferenz</p> | <p>Alarmfunktion3 (AF3): AUS-Schaltung unter Sollwert</p> <p>(1) Abstand vom Sollwert, (2) Schaltdifferenz</p> | <p>Alarmfunktion3 (AF3): AUS-Schaltung unter Sollwert</p> <p>(1) Abstand vom Sollwert, (2) Schaltdifferenz</p> |
| <p>Alarmfunktion4 (AF4): EIN-Schaltung unter Sollwert</p> <p>(1) Abstand vom Sollwert, (2) Schaltdifferenz</p> | <p>Alarmfunktion4 (AF4): EIN-Schaltung unter Sollwert</p> <p>(1) Abstand vom Sollwert, (2) Schaltdifferenz</p> | <p>Alarmfunktion4 (AF4): EIN-Schaltung unter Sollwert</p> <p>(1) Abstand vom Sollwert, (2) Schaltdifferenz</p> |
| <p>Alarmfunktion5 (AF5): AUS-Schaltung über Sollwert</p> <p>(1) Abstand vom Sollwert, (2) Schaltdifferenz</p> | <p>Alarmfunktion5 (AF5): AUS-Schaltung über Sollwert</p> <p>(1) Abstand vom Sollwert, (2) Schaltdifferenz</p> | <p>Alarmfunktion5 (AF5): AUS-Schaltung über Sollwert</p> <p>(1) Abstand vom Sollwert, (2) Schaltdifferenz</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>Alarmfunktion6 (AF6): EIN-Schaltung über Sollwert</p>  <p>(1) Abstand vom Sollwert, (2) Schaltdifferenz</p> | <p>Alarmfunktion6 (AF6): EIN-Schaltung über Sollwert</p>  <p>(1) Abstand vom Sollwert, (2) Schaltdifferenz</p> | <p>Alarmfunktion6 (AF6): EIN-Schaltung über Sollwert</p>  <p>(1) Abstand vom Sollwert, (2) Schaltdifferenz</p> |
| <p>Grenzwertbezogene Schaltfunktionen</p> | | |
| <p>Alarmfunktion7 (AF7): EIN-Schaltung ab einem festem Grenzwert</p>  <p>(1) Grenzwert, (2) Schaltdifferenz</p> | <p>Alarmfunktion7 (AF7): EIN-Schaltung ab einem festem Grenzwert</p>  <p>(1) Grenzwert, (2) Schaltdifferenz</p> | <p>Alarmfunktion7 (AF7): EIN-Schaltung ab einem festem Grenzwert</p>  <p>(1) Grenzwert, (2) Schaltdifferenz</p> |
| <p>Alarmfunktion8 (AF8): AUS-Schaltung ab einem festem Grenzwert</p>  <p>(1) Grenzwert, (2) Schaltdifferenz</p> | <p>Alarmfunktion8 (AF8): AUS-Schaltung ab einem festem Grenzwert</p>  <p>(1) Grenzwert, (2) Schaltdifferenz</p> | <p>Alarmfunktion8 (AF8): AUS-Schaltung ab einem festem Grenzwert</p>  <p>(1) Grenzwert, (2) Schaltdifferenz</p> |

Anschlüsselemente

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

| | | |
|-----------------|--|--|
| (L1, N, L+, L-) | Spannungsversorgung (nach Typenschild) | (3, 4) |
| (1, 2, 3) | Analogeingang Istwert | (5, 6, 7) |
| | | Digitaleingang oder PhotoMOS® Relais (Option nach Typenschild) |
| | | Relaisausgang |

Anschlussplan

Der Anschlussplan im Typenblatt liefert erste Informationen über die Anschlussmöglichkeiten. Für den elektrischen Anschluss ist ausschließlich die Montageanleitung oder die Betriebsanleitung zu verwenden. Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der dort enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzungen für die Montage, den elektrischen Anschluss und die Inbetriebnahme sowie für die Sicherheit während des Betriebs.

Analogeingang Istwert

| Anschluss | (Anschlusselement) Eingang | Symbol und Klemmenbezeichnung |
|---|----------------------------|-------------------------------|
| Thermoelement | (1, 2) | |
| - Widerstandsthermometer Pt100 / Pt1000 - KTY 2X-6 - NTC Bahn - Ni1000 - LG-Ni 1000 in 2-Leiterschaltung | (1, 2) | |
| Widerstandsthermometer Pt100 / Pt1000 in 3-Leiterschaltung | (1, 2, 3) | |
| Strom DC 0(4) bis 20 mA | (1, 2) | |

Digitaleingang oder -ausgang PhotoMOS®-Relais K2 (Option)

| Anschluss | (Anschlusselement) Eingang | Symbol und Klemmenbezeichnung |
|---|----------------------------|-------------------------------|
| Hinweis: Ist die Option PhotoMOS®-Relais oder Digitaleingang vorhanden, kann kein Widerstandsthermometer Pt100 / Pt1000 in 3-Leiterschaltung angeschlossen werden. | (3, 4) | |

Digitalausgang Relais K1


| Anschluss | (Anschlusselement) | Symbol und Klemmenbezeichnung |
|---|--------------------|-------------------------------|
| Relais Wechsler (stromloser Zustand) | (5, 6, 7) | |

Spannungsversorgung (nach Typenschild)

| Anschluss | (Anschlusselement) | Symbol und Klemmenbezeichnung |
|---|--|-------------------------------|
| AC 115V oder AC 230 V | AC: L1 Außenleiter N Neutraleiter | |
| DC 12 bis 24 V bzw. AC 24 V (Das Gerät darf nur an SELV- oder PELV- Stromkreise angeschlossen werden) | DC: (L+) (L-) | |

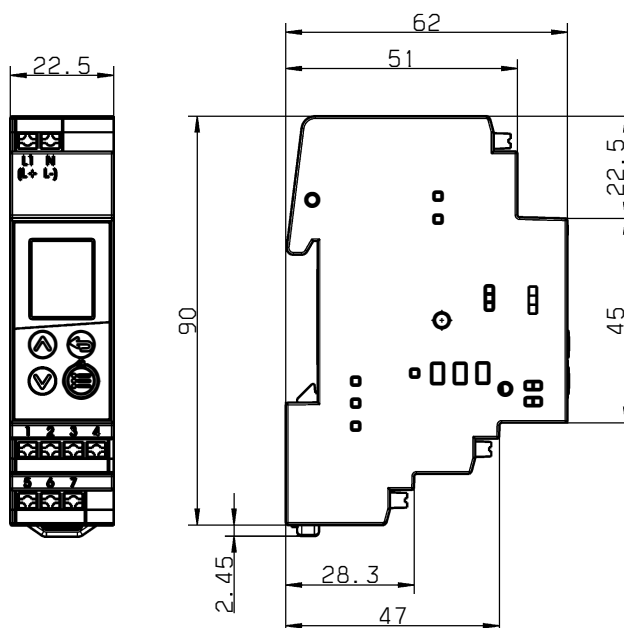
Schnittstellen

USB (Device)

| Anschluss | (Anschlusselement) | Symbol und Klemmenbezeichnung |
|---|--------------------|--|
| USB-Schnittstelle (Device) Micro-B-Stecker, Standard (5-polig) | |  |

Abmessungen

Die in der DIN 43880 (Installationseinbaugeräte: Hüllmaße und zugehörige Einbaumaße) beschriebene Gerätegröße wird eingehalten.



Bestellangaben

| | |
|--------------------------------|---|
| (1) Grundtyp | |
| 701052 | zur Montage auf Hutschiene (1 Relaisausgang Wechsler 10A) |
| (2) Ausführung | |
| 8 | Standard mit werkseitigen Einstellungen |
| 9 | kundenspezifische Konfiguration (Angaben im Klartext) |
| (3) Eingang | |
| 01 | Widerstandsthermometer Pt100, Pt1000, KTY2X-6 |
| 02 | Thermoelement |
| 03 | 0(4) bis 20 mA |
| 04 | NTC (5 kΩ bei 25 °C) für Bahnanwendung |
| 05 | Ni 1000 DIN 43760, Ni 1000 Landis & Gyr TK 5000 für Bahnanwendung |
| (4) Spannungsversorgung | |
| 02 | AC 230 V, +10/-15 %, 48 bis 63 Hz |
| 05 | AC 115 V, +10/-15 %, 48 bis 63 Hz |
| 31 | DC 12 bis 24 V +15/-15 % ^a / AC 24 V +15/-15 %, 48 bis 63 Hz (Das Gerät darf nur an SELV- oder PELV-Stromkreise angeschlossen werden) |
| (5) Optionen | |
| 00 | keine (Der Anschluss von Widerstandsthermometern Pt100 / Pt1000 in Dreileiterschaltung ist möglich) |
| 01 | Digitalausgang PhotoMOS®-Relais (Anschluss einer Dreileiterschaltung ist nicht möglich) |
| 02 | Digitaleingang für potenzialfreien Kontakt (Anschluss einer Dreileiterschaltung ist nicht möglich) |
| (6) Typenzusätze | |
| 950 | Für Bahnanwendungen nach DIN EN 50155 geeignet ^a , Herstellererklärung im Internet unter http://www.jumo.de |

^a Als DC-Versorgungsspannung ist bei Bahnanwendungen (Typenzusatz 950) nur DC 24V +15/-15% zugelassen

(1) (2) - (3) (4) (5) (6)
Bestellschlüssel / - - - / , ...
Bestellbeispiel 701052 / 8 - 01 - 02 - 00 / 950

Lieferumfang

- MPR701052 in der bestellten Ausführung
- 1 Betriebsanleitung (Faltblatt)