

7.1 Leitungslängen-Kompensation/Abgleich per Taster in 3 Schritten

Der Leitungslängenabgleich kann auch einfach und ohne Software mit den frontseitigen Tastern erfolgen.

Vorgehen:

Es wird ein handelsüblicher Widerstand (RX) im Bereich von ca. 100 Ω bis ca. 1kΩ benötigt. Die höchste Genauigkeit für die Leitungslängen-Kompensation kann man mit einem Widerstand (RX) im Bereich von 100Ω erreichen.

Wichtig:

Die nachfolgenden drei Schritte müssen hintereinander durchgeführt werden. Wird der Ablauf unterbrochen, muss mit Schritt 1 neu begonnen werden!

Versorgungsspannung an das Modul anklennen.

Modul-Power LED AN

Schritt 1 - erster Tastendruck

Mit dem 1. Tastendruck wird der Kanal ausgewählt, der kompensiert werden soll und der Kompensierungsvorgang eingeleitet. Am Gerät erscheint folgende Anzeige:

Zugeordnete Kanal-LED [1-4] blinkt langsam

➤ Jetzt wird der Referenz-Widerstand ohne Leitung direkt angeklimmt (z. B. an 1+/1-).

Nach dem Anschließen ca. 1 s warten. Dann weiter mit Schritt 2.

Schritt 2 - zweiter Tastendruck

Mit dem zweiten Tastendruck wird der angeschlossene Widerstand (RX) sofort gemessen und zwischengespeichert. Am Gerät erscheint folgende Anzeige:

Zugeordnete Kanal-LED [1-4] blinkt schneller

➤ Jetzt wird der Referenz-Widerstand mit Leitung angeklimmt (z. B. an 1+/1-).

Nach dem Anschließen ca. 1 s warten. Dann weiter mit Schritt 3.

Schritt 3 - dritter Tastendruck

Mit dem dritten Tastendruck wird der angeschlossene Widerstand (RX+RL) gemessen. Anschließend wird der Leitungswiderstand (RL) berechnet, welcher der Leitungslängen-Kompensation entspricht. Dieser wird nullspannungssicher im Modul gespeichert. Am Gerät erscheint folgende Anzeige:

Zugeordnete Kanal-LED [1-4] AUS

➤ Jetzt wird der Sensor mit Leitung angeklimmt (z. B. an 1+/1-)

Die Prozedur ist für jeden Kanal einzeln durchzuführen. Die Installation der Hardware ist nun beendet.

Hinweis:

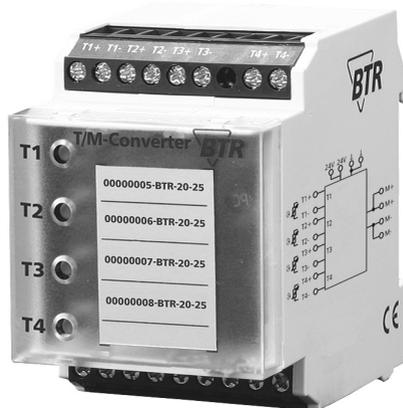
Nach der Installation des T/M-Converters (Spannung liegt an) beginnt dieser unmittelbar zu messen. Ist kein Fühler angeschlossen, wird der höchste Wert der Temperaturkennlinie angezeigt. (z.B. je nach eingestelltem Fühler +130 °C, + 400 °C oder +150 °C)



We realize ideas

C | Logline

T/M-Converter 4-Kanal 110562



6639/899/194

1. Beschreibung

Anschluss von bis zu vier Widerstands-Temperatur Sensoren in Zweileitertechnik mit einer Auflösung in 0,1 Kelvin. Die Adressierung der vier Temperatursensoren erfolgt über vier M-Bus-Adressen nach M-Bus-Norm DIN EN 13757-2,3.

Es können z. B bis zu vier unterschiedliche Widerstands-Temperatur Sensoren angeschlossen werden. Die Temperaturumrechnung erfolgt direkt im T/M-Converter.

Das 4-Kanal-Temperaturmodul belegt vier eindeutige durch den Hersteller vorgegebene M-Bus-Adressen.

Zum Beispiel:

1. Adresse = 1. Temperatur: „12345670-BTR-30-25“
2. Adresse = 2. Temperatur: „12345671-BTR-30-25“
3. Adresse = 3. Temperatur: „12345672-BTR-30-25“
4. Adresse = 4. Temperatur: „12345673-BTR-30-25“

Je Kanal kann eine von neun voreingestellten Temperaturkennlinien gewählt werden oder alternativ wird der direkte Widerstandswert übermittelt.

Auswählbare Kennlinien:

Werkseitig voreingestellt für die Kanäle[1-4] ist der PT1000 Temperatursensor -50 bis +150 °C.

- | | |
|----------------------|--------------------------------------|
| 1. -50 ... +150 °C | PT100, PT500, PT1000, Ni100, Ni1000, |
| 2. -30 ... +130 °C | NTC1k8, NTC10k, NTC20k, KTY10. |
| 3. 0 ... 400 °C | PT100, PT1000 |
| 4. R-Widerstandswert | Index = 1 |

Der Leitungslängenabgleich erfolgt über den dem Temperatureingang zugeordneten Taster.

2. Wichtige Hinweise

Konformitätserklärung

Das Gerät wurde nach den geltenden Normen geprüft. Die Konformität wurde nachgewiesen. Die Konformitätserklärung ist beim Hersteller BTR NETCOM GmbH abrufbar.

Hinweise zur Gerätebeschreibung

Die Beschreibung enthält Hinweise zum Einsatz und zur Montage des Geräts. Sollten Fragen auftreten, die nicht mit Hilfe dieser Anleitung geklärt werden können, sind weitere Informationen beim Lieferanten oder Hersteller einzuholen.

Die angegebenen Vorschriften/Richtlinien zur Installation und Montage gelten für die Bundesrepublik Deutschland. Beim Einsatz des Geräts im Ausland sind die nationalen Vorschriften in Eigenverantwortung des Anlagenbauers oder des Betreibers einzuhalten.

Sicherheitshinweise

Für die Montage und den Einsatz des Geräts sind die jeweils gültigen Arbeitsschutz-, Unfallverhütungs- und VDE-Vorschriften einzuhalten.

Facharbeiter oder Installateure werden darauf hingewiesen, dass sie sich vor der Installation oder Wartung der Geräte vorschriftsmäßig entladen müssen.

Montage- und Installationsarbeiten an den Geräten dürfen grundsätzlich nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden, siehe Abschnitt "qualifiziertes Fachpersonal".

Jede Person, die das Gerät einsetzt, muss die Beschreibungen dieser Anleitung gelesen und verstanden haben.

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Gefahr



bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Lebensgefahr besteht, schwere Körperverletzungen oder erhebliche Sachschäden auftreten können.

Qualifiziertes Fachpersonal

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die mit den beschriebenen Geräten vertraut sind und über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

Hierzu gehören zum Beispiel:

1. Berechtigung zum Anschluss des Geräts gemäß den VDE-Bestimmungen und den örtlichen EVU-Vorschriften sowie Berechtigung zum Ein-, Aus- und Freischalten des Geräts unter Berücksichtigung der innerbetrieblichen Vorschriften;
2. Kenntnis der Unfallverhütungsvorschriften;
3. Kenntnisse über den Einsatz und Gebrauch des Geräts innerhalb des Anlagensystems usw.

3. Technische Daten

Signalanschlüsse

Temperatureingänge	4 x (Widerstandswerte)
Auflösung	0,1 K
M-Bus	1 x zum Anschluss an die DCU
Eingänge	4 Kanäle
Nennspannung	24 V DC (SELV)
Nennstrom	50 mA

Gerätesicherheit

Norm die CE-Konformität wurde nachgewiesen, die Konformitätserklärung ist bei BTR NETCOM abrufbar

EMV

Störaussendung das Gerät wurde nach den geltenden Normen geprüft; die Konformität wurde nachgewiesen, die Konformitätserklärung ist bei BTR NETCOM abrufbar

Temperaturbereich

Betriebstemperatur	0 °C ... +50 °C
Lagertemperatur	-25 °C ... +70 °C

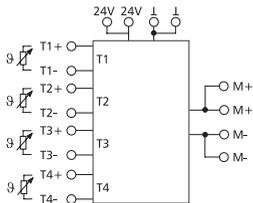
Kontaktierung

Schraubklemmen	
Anschlussquerschnitt	1,5 mm ²
Schutzart	IP20

Gehäuse

Schutzart	IP40 (nach EN 60529)
Material	PA (schwer entflammbar)
Farbe	hellgrau
Montage	Tragschiene TH35 nach IEC 60715
Anreihung	ohne Abstand möglich
Einbaulage	beliebig
Abmessungen (BxHxT)	50 x 68 x 65 mm
	Kappenmaß 45 mm
Gewicht	ca. 105 g

4. Prinzipbild

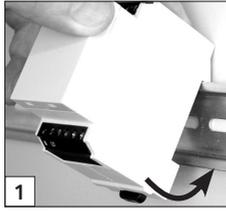


5. Anschlussbild

T01+	T01-	T02+	T02-	T03+	T03-	T04+	T04-
T01+ T01- ... T04+ T04- Temperatureingänge							
24V GND Betriebsspannung							
M+	M-	M+	M-	M-Bus-Schnittstelle			
M+	M-	M+	M-	24V	GND	24V	GND

6. Montage

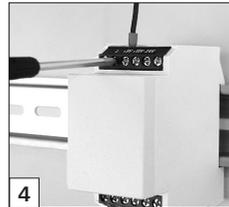
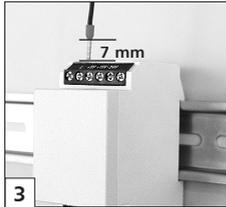
auf Tragschiene TH35 nach IEC 60715, Einbau in Elektroverteiler / Schalttafel.



Installation

Die Elektroinstallation und der Geräteanschluss dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal unter Beachtung der VDE-Bestimmungen und örtlicher Vorschriften vorgenommen werden.

1. Anlage spannungsfrei schalten.



2. Ader 7 mm absolieren, mit Aderendhülse versehen, in Klemmkörper einführen und mit Schraubendreher fixieren.
Aderquerschnitt:
0,5 mm² - 4 mm² eindrätig oder
0,5 mm² - 2,5 mm² feinstdrätig mit Aderendhülse
3. Geräteanschluss gemäß Anschlussbild.

7. Beschreibung der Software

Vorraussetzungen

Damit Sie ein M-Bus Modul erfolgreich parametrieren können müssen folgende Vorraussetzungen erfüllt sein:

1. Schnittstellenumsetzer RS232 auf M-Bus. (physikalische Anpassung der unterschiedlichen Strom-/Spannungspegel)
2. Zur Parametrierung darf jeweils nur ein Gerät am M-Bus angeschlossen sein!
3. Ein M-Bus Programm welches die Byte-Eingabe von M-Bus Telegrammen ermöglicht (Custom-Strings)

Besonderheiten

Das 4-Kanal M-Bus-Modul unterstützt 4 Sekundär- und 4 Primäradressen.

Wollen Sie bei einem 4-Kanal M-Bus-Modul die kanalrelevanten Parameter einstellen, müssen diese über die jeweilige Sekundäradresse angesprochen werden. Haben Sie bereits eigene Primäradressen den jeweiligen Kanälen zugewiesen, dann können Sie natürlich auch die entsprechenden Primäradressen zum ansprechen der jeweiligen Kanäle verwenden.

Achtung: Wenn Sie die Sekundäradressen in M-Bus-Modulen ändern wollen, dann dürfen Sie nie 2x die gleiche Sekundärkennung vergeben!

Fortsetzung Beschreibung der Software

Standard-Antwort

Das REQ_UD2 Telegramm wird vom M-Bus Modul beantwortet . Inhalt sind 6 Datensätze.

Datensatz-Informationen

- 1: Gemessener Widerstand
- 2: Korrekturwert (Widerstand der Zuleitungen zum Messfühler)
- 3: Berechneter Temperaturwert, entsprechend der ausgewählten Kennlinie
- 4: Sensorkennung (d.h T-Fühlertyp lt. Betriebsanleitung 0 - 11
- 5: Korrekturwert (Konstante) Temperatur +/-6,2°, als Offset zum berechneten Temperaturwert
- 6: Stromausfall-Flag

Einige Beispiele:

Diese Telegramme „arbeiten“ auf Basis der Primäradressierung.

Die Primäradressen müssen vorher dem Modul zugewiesen worden sein!

Beim 4-Kanal M-Bus-Modul kann auch die Adresse 254 verwendet werden, aber vorher ist das entsprechende „Submodul 1-4“ per Select-Telegramm auszuwählen, welches dann mit der Adresse 254 korrespondiert.

Sensor-Kennung 3 schreiben an MBus-ID: 1

73 01 51 * C,A,CI Fields
41 FC 03 70 79 54 00 03 Custom-String

Sensor-Kennung 6 schreiben an MBus-ID: 1

73 01 51 * C,A,CI Feld
41 FC 03 70 79 54 00 06 Custom-String

T-Offset +0.5 Grad MBus-ID: 4

73 04 51 * C,A,CI Feld
41 E7 FA 00 05 Custom-String

T-Offset -0.5 Grad MBus-ID: 4

73 04 51 * C,A,CI Feld
41 E7 FA 00 FB Custom-String

T-Offset Clear MBus-ID: 4

73 04 51 * C,A,CI Feld
41 E7 FA 07 Custom-String

R-Offset 4.0 Ohm an MBus-ID: 4

73 04 51 * C,A,CI Feld
41 FC 03 6D 68 4F FA 00 28 Custom-String

Clear R-Offset an MBus-ID: 4

73 04 51 * C,A,CI Feld
41 FC 03 6D 68 4F FA 07 Custom-String

Die entsprechenden Sensorkennzahlen entnehmen Sie bitte nachfolgender Tabelle:

IUS0:Typ	Sensor-Name	Bemerkung
0	40 Ω - 4 M Ω	Keine Konfiguration möglich, da keine Temperaturkennlinie
1	PT100	
2	PT500	
3	PT1000	
4	NI100	
5	NI1000	
6	NTC1k8	
7	NTC10k	
8	NTC20k	
9	KTY10	
10	PT100	0 - 400 °C
11	PT1000	0 - 400 °C