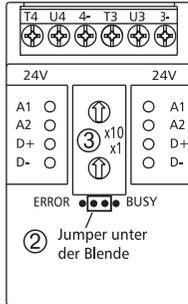


Bitrate einstellen

Die Bitrate kann nur im Programmiermodus eingestellt werden, bei dem eine Steckbrücke hinter der Frontblende des Moduls gesteckt ist. Diese Steckbrücke ist im Normalbetrieb entfernt, was das Schreiben ins EEPROM verhindert. Eine Verbindung mit dem CAN-Bus ist dazu nicht nötig.

Die Bitrate der Module kann folgendermaßen eingestellt werden:

1. Die Frontblende des Moduls entfernen;
2. auf die beiden mittleren Stifte der 4-poligen Stiftleiste zwischen roter und grüner LED eine Steckbrücke stecken (Ⓜ);



3. je nach gewünschter Bitrate Adresse 2 bis 6 an den Drehschaltern (Ⓜ) einstellen (siehe Tabelle);
4. die Versorgungsspannung des Moduls einschalten; das Modul speichert die Bitrate jetzt dauerhaft in einem EEPROM;
5. die Versorgungsspannung des Moduls wieder ausschalten;
6. die Steckbrücke von der Stiftleiste entfernen und die Frontblende montieren.

Schalter 10	0	0	0	0	0
Schalter 1	2	3	4	5	6
Bitrate (kBit/s)	20	50	125	250	500
Leitungslänge (m)	2500	1000	500	250	100

Wenn eine andere Adresse als 2 bis 6 eingestellt ist, bleibt die Bitrate so, wie sie vorher war.

Werkseinstellung: 125 kBit/s

Weitere Informationen stehen auf unserer Webseite www.btr-electronic-systems.de im Bereich Service/Download zum Download bereit.



FAE 4

analoges Eingangsmodul 1105741306



Verwendung

CAN-Modul mit 4 Temperatur- und 4 Spannungseingängen. Geeignet zur Erfassung von Temperaturen mit Ni1000- oder PT1000-Fühlern und Spannungen von z. B. elektrischen Lüftungs- und Mischklappen, Ventilstellungen usw.

Funktionsbeschreibung

Die Feldbusmodule FAE 4 sind universell einsetzbare Eingangsmodule, welche über den CAN-BUS angesteuert werden. Dabei wird das Modul über eine einstellbare Adresse (1 ... 99) angesprochen und in den Datenbytes werden die Zustände der Eingänge übertragen. Bei einer Änderung eines Eingangszustandes wird sofort eine Meldung auf den CAN-BUS übertragen. Ist ein (oder mehrere) FAE 4 Analogausgabemodul mit gleicher Adresse im System vorhanden, wird dort die Spannung am entsprechenden Ausgang nachgebildet.

Über einen DIP-Schalter kann jeder Eingang auf 0 ... 10 V DC, Ni1000 (-50 °C ... +150 °C), PT1000 (-50 °C ... +150 °C) oder PT1000 (0 °C ... +400 °C) eingestellt werden.

CAN-Schnittstelle

©CiA-Standard
Verkabelung

2.0B passiv
Zweidrahtbus mit Potentialausgleichsleitung in Bus-/Linientopologie
20 - 500 kBit/s (Werkseinstellung 125 kBit/s)

Übertragungsrage

Max. Länge 2500 m / 20 kBit/s
Max. Knoten 112
Abschlusswiderstände 120 Ω an beiden Busenden

Technische Daten

Gehäuse
Abmessungen B x H x T 35 x 70 x 65 mm
Gewicht 84 g
Einbaulage beliebig
Montage Tragschiene TH35 nach IEC 60715

Material
Gehäuse + Klemmen Polyamid 6.6 V0
Blende Polycarbonat

Schutzart (EN 60529)
Gehäuse IP40
Klemmen IP20

Anschlussklemmen

Versorgung Bus 1,5 mm²
Anschlussklemmen und Brückenstecker als Zubehör in der Verpackung 2,5 mm²

Didigale Eingänge

Versorgung
Betriebsspannungsbereich 20 ... 28 V AC/DC (SELV)
Stromaufnahme 67 mA (AC) / 24 mA (DC)
Einschaltdauer relativ 100 %
Wiederbereitschaftszeit 550 ms

Eingangseite

Temperatureingang für Temperaturbereich Ni1000 oder Pt1000 Fühler
Ni1000 -50 °C ... +150 °C
Pt1000 -50 °C ... +150 °C
Pt1000 0 °C ... +400 °C

Auflösung

Ni1000 + Pt1000 ca. 0,2 K
Pt1000 (0 ... 400 °C) ca. 0,5 K



Fehler

Ni1000 + Pt1000	ca. ±0,2 °C
Pt1000 (0 ... 400 °C)	ca. ±0,5 °C
Spannungseingang maximal	0 ... 10 V DC 11 V DC
Auflösung	10 mV (0,0 ... 100 %)
Fehler	ca. ±20 mV
Eingangswiderstand	200 kΩ

Temperaturbereich

Betrieb	-5 °C ... +55 °C
Lagerung	-20 °C ... +70 °C

Schutzbeschaltung

Betriebsspannung	Verpolschutz
------------------	--------------

Anzeige

Betrieb und Bustätigkeit	grüne LED
Fehlermeldungen	rote LED

Konformitätserklärung

Das Gerät entspricht den Anforderungen der CE-Richtlinien. 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.

Symbolbedeutung

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.

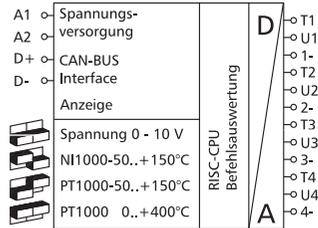
Hierzu gehören zum Beispiel:

- 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;
- Kenntnis der Unfallverhütungsvorschriften;
- Kenntnisse über den Einsatz und Gebrauch des Geräts innerhalb des Anlagensystems usw.

Anschlussbild

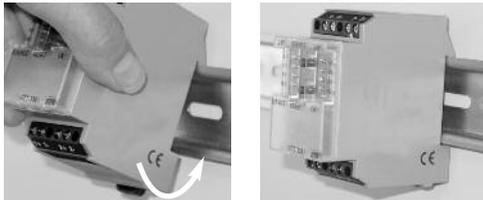
T4	U4	4-	T3	U3	3-
A1	24 V AC/DC		A1		
A2	GND		A2		
D+	CANHigh		D+		
D-	CANLow		D-		
1-	U1	T1	2-	U2	T2

Prinzipbild



Montage

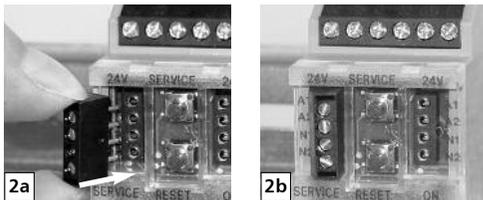
auf Tragschiene TH35 nach IEC 60715, Einbau in Elektroverteiler / Schalttafel.



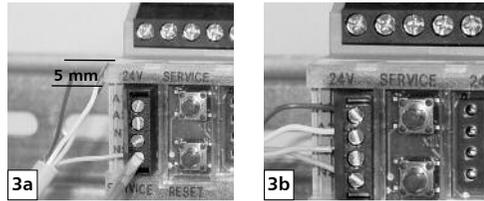
Installation

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

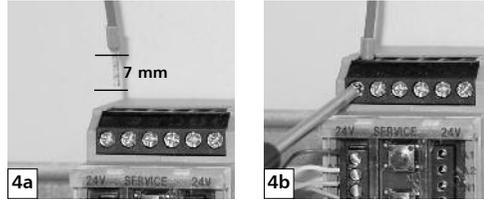
1. Anlage spannungsfrei schalten.



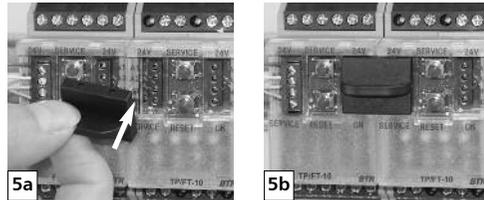
2. Klemme für Busanschluss einstecken.



3. Kabel für den Busanschluss vorbereiten:
Kunststoffmantel von mehradrigen Kabeln ca. 2 cm entfernen; Adern 5 mm abisolieren, Litzenleiter mit Aderendhülse versehen; Adern in die entsprechende Klemmenöffnung einführen und mit Schraubendreher fixieren.
Aderquerschnitt der 4-poligen Steckklemme Bus-/Netzanschluss:
max 1,5 mm² eindrätzig
max 1,0 mm² feinstdrätzig
Aderdurchmesser min. 0,3 - 1,4 mm



4. Kabel für den Geräteanschluss vorbereiten.
Adern 7 mm abisolieren, Litzenleiter mit Aderendhülse versehen; Adern in die entsprechende Klemmenöffnung einführen und mit Schraubendreher fixieren.
Aderquerschnitt Klemmen Geräteanschluss:
max. 4 mm² eindrätzig oder
max. 2,5 mm² feinstdrätzig
Aderdurchmesser: min. 0,3 mm bis max. 2,7 mm
Geräteanschluss gemäß Anschlussbild.



5. Das Modul ist ohne Abstand anreihbar. Bei Reihenmontage Brückenstecker aufstecken, er verbindet Bus und Versorgungsspannung bei nebeneinander montierten Modulen. Nach dem Anreihen von 15 Modulen muss mit der Versorgungsspannung neu extern angefahren werden.

Daten-Frame mit Prozessdaten

Byte 1
\$81-\$E3 ID10=1 ID9-3=Adresse des Moduls

Byte 2
\$08 ID2=0=0 RTR=0 Länge=8

Byte 3
\$00-\$E0 Analogwert 1 Low Bit 0-4=0

Byte 4
\$00-\$7F Analogwert 1 High Bit 7=0

Byte 5
\$00-\$E0 Analogwert 2 Low Bit 0-4=0

Byte 6
\$00-\$7F Analogwert 2 High Bit 7=0

Byte 7
\$00-\$E0 Analogwert 3 Low Bit 0-4=0

Byte 8
\$00-\$7F Analogwert 3 High Bit 7=0

Byte 9
\$00-\$E0 Analogwert 4 Low Bit 0-4=0

Byte 10
\$00-\$7F Analogwert 4 High Bit 7=0

Daten-Frame zur Überwachung

Byte 1
\$81-\$E3 ID10=1 ID9-3=Adresse des Moduls

Byte 2
\$40 ID2=0=2 RTR=1 Länge=0

RTR-Frame für Prozessdaten

Byte 1
\$81-\$E3 ID10=1 ID9-3=Adresse des Moduls

Byte 2
\$18 ID2=0=0 RTR=1 Länge=8

RTR-Frame für Servicedaten

Byte 1
\$81-\$E3 ID10=1 ID9-3=Adresse des Moduls

Byte 2
\$31 ID2=0=1 RTR=1 Länge=1

Daten-Frame mit Servicedaten

Byte 1
\$81-\$E3 ID10=1 ID9-3=Adresse des Moduls

Byte 2
\$21 ID2=0=1 RTR=0 Länge=1

Byte 3
\$C1-\$DF Bit4=7= \$C beim Analog-Eingang
Bit0=3= Versionsnummer 1-15

Umrechnung der übertragenen Eingangswerte

Die Module verarbeiten die Werte mit einer Auflösung von 10 Bit. Um zu höher auflösenden Systemen kompatibel zu bleiben, wird dieser Wert auf 16 Bit erweitert. Dieser Wert wird dann in 2 Datenbyte übertragen.

High-Byte							
MSB 15	14	13	12	11	10	9	8
0	Messwert in 10 Bit						

Low-Byte							
14	13	12	11	10	9	8	LSB 0
Messwert in 10 Bit			0	0	0	0	0

Der Messwert kann durch die Auflösung von 10 Bit den Wert 0 ... 1023 annehmen.

Durch das Verschieben des Wertes um 5 Bit wird der Wert mit 32 multipliziert.

Dadurch ergeben sich nachfolgende Rechnungen zur Ermittlung der Messwerte.

Messbereich 0 ... 10 V DC

$$U = \frac{A}{32} \times 0,01 \text{ V}$$

$$A = 32 \times \frac{U}{0,01}$$

A = 0 entspricht 0 V

A = 32736 entspricht 10,23 V

Messbereich -50 ... +150 °C

$$T = \frac{A}{32} \times 0,2 \text{ °C} - 52 \text{ °C}$$

$$A = 32 \times \frac{T + 52 \text{ °C}}{0,2 \text{ °C}}$$

A = 0 entspricht 52 °C

A = 32736 entspricht 152,6 °C

Messbereich 0 ... 400 °C

$$T = \frac{A}{32} \times 0,4 \text{ °C}$$

$$A = 32 \times \frac{T}{0,4 \text{ °C}}$$

A = 0 entspricht 0 °C

A = 32736 entspricht 409,2 °C

A = übertragener Zahlenwert

U = gemessene Spannung

T = gemessene Temperatur in °C