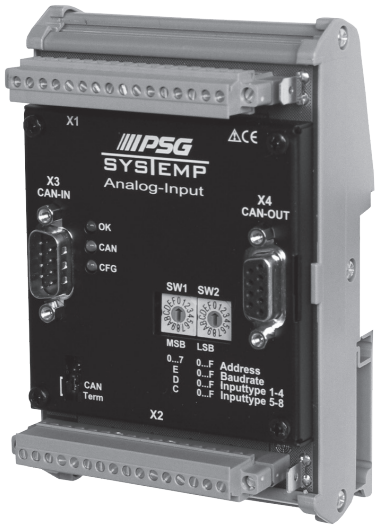
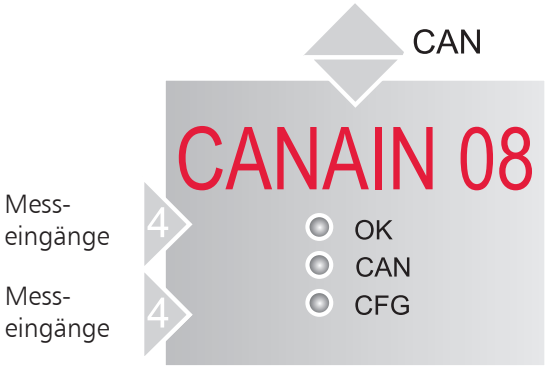
meusburger

Analog Input Interface

flexotemp® / SYSTEMP®

CANAIN 08





Merkmal

- Modul zur dezentralen Messwerterfassung über CAN-Bus
- Acht Fühler- bzw. Analogwerteingänge
  Je nach Ausführung je 4 Eingänge umschaltbar zwischen Thermoelement und Pt100-Widerstandsfühler (2-/3-Leiter) oder Analogeingang (0/2...10VDC und 0/4...20mA)
- CAN-Bus-Schnittstelle wahlweise über Sub-D-Stecker (nach ISO 11898) oder Klemmleiste
- Einsetzbar mit sysTemp® und flexotemp®
- Direkte Unterstützung durch Regler-/Steuereinheit flexotemp®
- Status-LEDs zur Signalisierung des Modulzustandes und des Schnittstellenbetriebes

Funktion

- Erfassung von 8 Temperatur- bzw. Analogsignalen
- A/D-Wandlung mit hoher Auflösung (14 Bit)
- Messwerte werden zyklisch über den CAN-Bus gesendet
- Direkt anbindbar an alle sysTemp® Temperaturregler mit CAN-Bus-Schnittstelle
- Funktionelle Integration in flexotemp®
- Anbindung an flexotemp® über CAN-Bus

Nutzen

- Einsparungspotenzial bei Ersatz von langen Fühlerleitungen durch dezentralen Aufbau
- Geringer Installationsaufwand
- Einfache Erweiterbarkeit

Bestellcode

		Bestellcode eingeben
		CANAIN08
Messeingang 1...4 TCPT UI	 Thermoelement/Pt100 0/2...10 V, 0/4...20 mA	
Messeingang 5...8 TCPT UI	 Thermoelement/Pt100 0/2...10 V, 0/4...20 mA	
Spannung 24 VDC	 Gleichspannung	 **24VDC**

Standardausführung		Artikelnummer
flexotemp® CANAIN 08	TCPT/TCPT/24VDC	025 102
sysTemp® CANAIN 08	TCPT/TCPT/24VDC	020 365

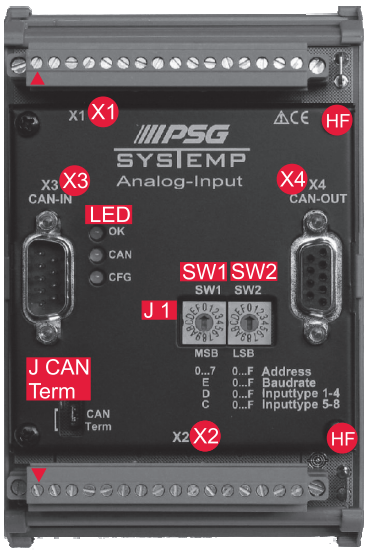
01/2020

Technische Änderungen vorbehalten
Meusburger Deutschland GmbH | Voltastraße 2 | 68519 Viernheim | Deutschland
Telefon +49 6204 6069 0 | www.meusburger.com | office-de@meusburger.com

Technische Daten

Messeingänge	Anzahl: 8 Auflösung: AD-Wandlung mit 14 Bit, Temperaturwert in 1/10 °C aufgelöst Abtastzyklus: 500 ms / Eingang	
Thermoelement TC	Temperaturkompensation eingebaut	
	Typ	konfigurierbar L (-50 ... 850°C), J (-50 ... 850°C), K (-50 ... 1200°C)
	Eingangswiderstand	> 47 kOhm
	Messgenauigkeit	< 1 K
	Überwachung auf	Fühlerbruch, Fühlerverpolung und Fühlerkurzschluss
Widerstandsthermometer Pt100	Typ	Pt100 (-50 ... 600 °C)
	Messgenauigkeit	< 1 K
	Überwachung auf	Fühlerbruch und Fühlerkurzschluss
Gleichspannung 0/2...10 VDC	Messbereich	0...9999
	Auflösung	0.1
	Eingangswiderstand	> 10 kOhm
	Überwachung auf	Leitungsbruch (bei 2...10 VDC)
Gleichstrom 0/4...20 mA	Messbereich	0...9999
	Auflösung	0.1
	Eingangswiderstand	50 Ohm
	Überwachung auf	Leitungsbruch (bei 4...20 mA)
Datenschnittstellen		
CAN	Adressierungsbereich	Über Drehschalter abhängig von Gerätemoduseinstellung (Jumper J1) – PSG-CANopen (Jumper nicht gesetzt) Adressbereich 0...63 (sysTemp®) – CANopen-Norm-Slave, Protokoll: CANopen - DS401 (Jumper gesetzt) Adressbereich 0...127 (flexotemp®)
	Übertragungsgeschwindigkeit	78.8, 100, 125, 250, 500, 800,1000 KByte Konfigurierbar über Drehschalter SW1/2
	Max. zulässige Buslänge (m)	600, 500, 450, 250, 100, 80,30
	Geräteinterner Abschlusswiderstand	Über Jumper (CAN Term) aktivierbar
Elektrische Sicherheit	Berührsicherheit VBG 4, VDE 0160 Teil 100 Schutzklasse 2 Verschmutzungsgrad II	
Spannungsversorgung	Absicherung extern durchführen: 1A träge	
Nennspannung / Stromaufnahme	18...30 VDC / 60 mA, 24 V Class 2	
Zulässige Temperatur	Betrieb: 0...55 °C, Transport, Lagerung: -20...60 °C, Grenzbetrieb: 0...60 °C	
Zulässige Luftfeuchte	Betrieb: 0..90 % relative Luftfeuchte, keine Betauung Transport, Lagerung: 0..95 % relative Luftfeuchte, keine Betauung	
Montageart	Aufschnappbar auf Hutschiene (DIN EN 50022)	
Abmessungen (H x B x T in mm)	126 x 82 x 45	
Gewicht	0.3 kg	
Schutzart	Gehäuse und Anschlüsse: IP20, D-SUB ohne PVC-Abdeckung: IP00	
Normen	Erfüllt EN 61326-1	
CE-Kennzeichnung	Das Gerät erfüllt die Richtlinien für Elektromagnetische Verträglichkeit, die der CE-Kennzeichnung zu Grunde liegen.	
Allgemein		
LED-Anzeigen	Siehe Statusanzeige LEDs	

Anschlussübersicht



X1	Messeingänge 1...4, CAN
X2	Messeingänge 5...8, CAN
X3	CAN-Input
X4	CAN-Output
SW1	Adresseinstellung und Konfigurationsparameter
SW2	Adresseinstellung und Konfigurationswert
J CAN Term	Jumper Aktivierung Abschlusswiderstand CAN-Bus
J1	Jumper für Gerätemoduseinstellung unter Gehäuseabdeckung **Hinweis** Vor Entfernen der Gehäuseabdeckung das Gerät von der Netzspannung trennen.
LED OK	Betriebsanzeige
LED CAN	Signalisiert Zustand der Kommunikation
LED CFG	Signalisiert Konfigurations-Modus
HF	HF-Masseanschluss

Klemmenbelegung

Hinweis

Anschlüsse für CAN und die Versorgungsspannung sind an den Klemmen X1, X2 und den Steckverbindungen X3 und X4 vorhanden und geräteintern gebrückt.

Bei allen Schraubklemmen ist die Abgangsrichtung des Kabels durch einen Pfeil gekennzeichnet.

X1 Messeingänge 1...4, CAN
X2 Messeingänge 5...8, CAN

16-polige Schraubklemme

Pin	X1 NEU	X2 NEU	X1 ALT	X2 ALT
1 ▶	+U	+U	+ 24 V_A	+ 24 V_A
2	0V	0V	0 V_B	0 V_B
3	CAN-H	CAN-H	CAN-H	CAN-H
4	CAN-L	CAN-L	CAN-L	CAN-L
5	1+	5+	F1 +	F5 +
6	1-	5-	F1 -	F5 -
7	1	5	GND	GND
8	2+	6+	F2 +	F6 +
9	2-	6-	F2 -	F6 -
10	2	6	GND	GND
11	3+	7+	F3 +	F7 +
12	3-	7-	F3 -	F7 -
13	3	7	GND	GND
14	4+	8+	F4 +	F8 +
15	4-	8-	F4 -	F8 -
16	4	8	GND	GND

$_A$ +24 VDC externe Spannungsversorgung; Externe Absicherung erforderlich.

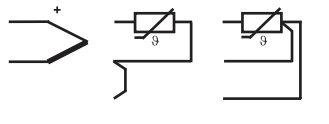
$_B$ Masse externe Spannungsversorgung

Hinweis: Die Klemenbeschriftung wurde überarbeitet. Hier sind die neuen/alten (gekennzeichnet mit NEU/ALT) Klemmenbeschriftungen aufgeführt.

Die vier Messeingänge auf X1 bzw. X2 sind vom gleichen Typ.
Die Festlegung Thermoelement/Pt100 oder Analogeingang erfolgt bei der Bestellung.
Vorgabe Thermoelement oder Pt100 bzw. Analogsignal 0/2...10VDC oder 0/4...20mA konfigurierbar (s.a. Konfiguration).

Thermoelement TC, Widerstandsthermometer Pt100

NEU	ALT
n+	Fn+
n-	Fn-
n	GND



TC | Pt100 2-Leiter | Pt100 3-Leiter

Analogeingang U [0/2...10 VDC], I [0/4...20 mA]

NEU	ALT
n+	Fn+
n-	Fn-
n	GND

Spannung U | Strom I

Angaben für alle Messeingänge identisch.

X3/X4 CAN

D-SUB Stecker Buchse

Pin	X3 Input	X4 Output
1	+U	+U
2	CAN-L	CAN-L
3-4	N.C.	N.C.
5	GND	GND
6	N.C.	N.C.
7	CAN-H	CAN-H
8-9	N.C.	N.C.

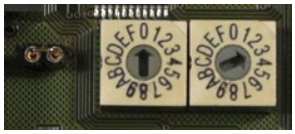
Bei Einsatz von Standardverbindungskabeln kann die Spannungsversorgung vom Regler über ein Verteilermodul CANVTM erfolgen. Die Absicherung ist extern vozunehmen.

J CAN TERM Terminierung CAN-Bus

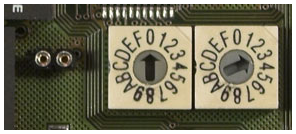
Der interne Abschlusswiderstand für den CAN-Bus wird aktiviert, wenn die Steckbrücke in der auf dem Gehäuse gekennzeichneten Stellung [gesteckt ist.
Die andere Position der Steckbrücke ist ohne Funktion, der Abschlusswiderstand ist nicht aktiviert.

J1 Gerätemoduseinstellung

Jumper J1 unter Gehäuseabdeckung



Jumper J1 gesetzt flexotemp®



Jumper J1 nicht gesetzt sysTemp®

Konfiguration

Die CAN-Schnittstelle wird durch die NodeID und die Baudrate festgelegt.
Die NodeID (PSG-CANopen (0...63); CANopen-Normslave (0...127)) wird über die Drehschalter am Gerät eingestellt.
Die Kennnummer und die Baudrate werden über die Drehschalter ebenso vorgegeben, wie die Konfiguration der angeschlossenen Messaufnehmer des CANAIN08.
Während der Konfiguration ist die Funktion des CANAIN08 unterbrochen, es werden keine Messdaten über den CAN-Bus versendet und empfangen.

NodeID einstellen

Die über die Drehschalter SW1/2 am Gerät einzustellende NodeID ist binär codiert und in Abhängigkeit von der Gerätemoduseinstellung zwischen 0...63_{dez} (PSG-CANopen) oder 0-127_{dez} (CANopen-Norm-Slave) einstellbar.

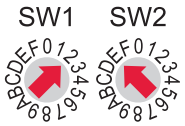
Beispiel Umrechnung DEZ in HEX

SW1 (MSB) kann zwischen **0 bis 7**, SW2 (LSB) zwischen **0 bis F** eingestellt werden.

Um eine dezimale NodeID (z.B. 46_{dez}) in eine hexadezimale NodeID zu wandeln, dividiert man die Dezimalzahl durch 16 bis ein ganzzahliger Rest von < 16 übrig bleibt.
Der ganzzahlige Quotient wird mit SW1 eingestellt, der ganzzahlige Rest mit SW2.
Die dezimalen Zahlen entsprechen bis 9 den hexadezimalen Zahlen.
10_{dez} entspricht A_{hex}, 11_{dez} entspricht B_{hex}, usw., 15_{dez} entspricht F_{hex}.

Beispiel NodeID 46_{dez}

$46_{dez}/16 = 2_{dez}$ (Quotient) Rest 14_{dez}
SW1 -> 2_{dez} (Quotient) -> 2_{hex}
SW2 -> 14_{dez} (Rest) -> E_{hex}



NodeID 46_{dez} entspricht NodeID $2E_{hex}$.

Mit Hilfe der NodeID wird jedem der 8 Messeingänge des CANAIN08 eine eindeutige **Kennnummer** zugeordnet.

Kennnummer einstellen

Die **Kennnummer** für den ersten Messeingang auf dem CANAIN08 errechnet sich:

(CANAIN08 NodeID x 8) + Messeingang

Beispiel:

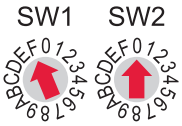
CANAIN08 NodeID	Messeingang	Kennnummer
0	1	1
0	2	2
...	...	...
0	8	8
1	1	9
1	2	10
...	...	...
1	8	16

Die Zuordnung des Messeinganges auf dem Interface zu einer Regelzone in einem Regler erfolgt über den zonenspezifischen Parameter **NrIW**.

CAN-Baudrate einstellen

Schritt 1: Konfiguration starten

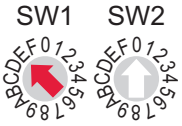
Drehschalter SW1 auf **F** und danach SW2 auf **0** stellen.



Die OK- und die CFG-LED blinken.
Warten bis CFG-LED dauerhaft leuchtet: Konfigurationsmodus aktiv

Schritt 2: ‚Konfiguration Baudrate' wählen

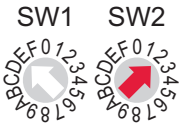
Drehschalter SW1 auf **E** stellen.



CFG-LED und OK-LED blinken.

Schritt 3: CAN-Baudrate wählen

Mit Drehschalter SW2 die CAN-Baudrate gemäß Tabelle einstellen.



SW2	CAN-Baudrate
0	78,8K
1	100K
2	125K
3	250K [default]
4	500K
5	800K
6	1000K

Einstellung wird 5 Sekunden nach der letzten Änderung am Drehschalter übernommen. Warten, bis die CFG-LED dauerhaft leuchtet.

Schritt 4: ‚Konfiguration Baudrate' abschließen

Zur Übernahme der CAN-Baudrate die Drehschalter SW1 und SW2 auf **0** stellen.

Die CFG-LED erlischt.
Eine weitere Konfiguration durchführen oder Adresseinstellung wiederherstellen.

Messeingänge 1...4 und Messeingänge 5...8 einstellen

Beide Messeingangsgruppen werden nach gleichem Verfahren konfiguriert. Die Konfiguration aller Messeingänge muss für jede Messeingangsgruppe separat durchgeführt werden.

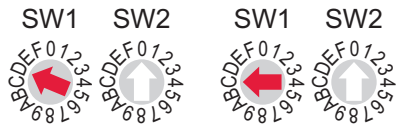
Schritt 1: Konfiguration starten

Identisch mit Schritt 1 bei „CAN-Baudrate einstellen“.

Schritt 2: ‚Konfiguration Messeingänge‘ wählen

In Abhängigkeit der Messeingangsgruppe SW1 auf **C** oder **D** stellen.

Messeingänge 1..4 | Messeingänge 5...8

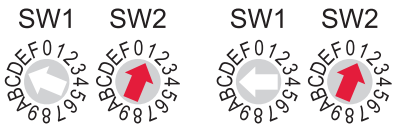


CFG-LED und OK-LED blinken.

Schritt 3: Messeingangstyp einstellen

Mit Drehschalter SW2 den Messeingangstyp gemäß Tabelle einstellen.

Messeingänge 1..4 | Messeingänge 5...8



SW2	Messeingang
0	Fe-CuNi Typ L
1	Fe-CuNi Typ J [default]
2	NiCr-Ni Typ K
3	Pt100
4	0...10 VDC [default]
5	0...20 mA
6	2...10 VDC
7	4...20 mA

Einstellung wird 5 Sekunden nach der letzten Änderung am Drehschalter übernommen. Warten, bis die CFG-LED dauerhaft leuchtet.

Schritt 4: ‚Konfiguration Messeingänge‘ abschließen

Identisch mit Schritt 4 bei „CAN-Baudrate einstellen“.

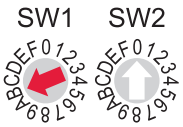
Messzyklus einstellen

Schritt 1: Konfiguration starten

Identisch mit Schritt 1 bei „CAN-Baudrate einstellen“.

Schritt 2: ‚Konfiguration Messzyklus‘ wählen

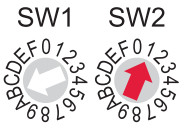
Drehschalter SW1 auf **B** stellen.



CFG-LED und OK-LED blinken.

Schritt 3: Messzyklus einstellen

Mit Drehschalter SW2 Messzyklus gemäß Tabelle einstellen.



SW2	Messzyklus einstellen
0	0,5 Sek
1	1 Sek [default]
2	2 Sek

Einstellung wird 5 Sekunden nach der letzten Änderung am Drehschalter übernommen. Warten, bis die CFG-LED dauerhaft leuchtet.

Schritt 4: ‚Konfiguration Baudrate‘ abschließen

Identisch mit Schritt 4 bei „CAN-Baudrate einstellen“.

Statusanzeige LEDs

OK (grün)	CAN (gelb) *)	CFG (gelb)	
blinkt (2Hz)	aus	aus	Gerät im Monitor (nach Gerätereset)
blinkt (4 Hz)	aus	aus	Gerät im Preoperational Modus
Dauerlicht	blinkt	aus	Gerät im Sendebetrieb (Operationalmodus)
blinkt (2Hz)	aus	blinkt	Gerät im Konfigurationsmodus
blinkt (2Hz)	aus	Dauerlicht	Gerät im Konfigurationsmodus Aktuelle Eingabe in EEPROM übernommen.

*) Zeigt den Schnittstellenbetrieb CAN an.