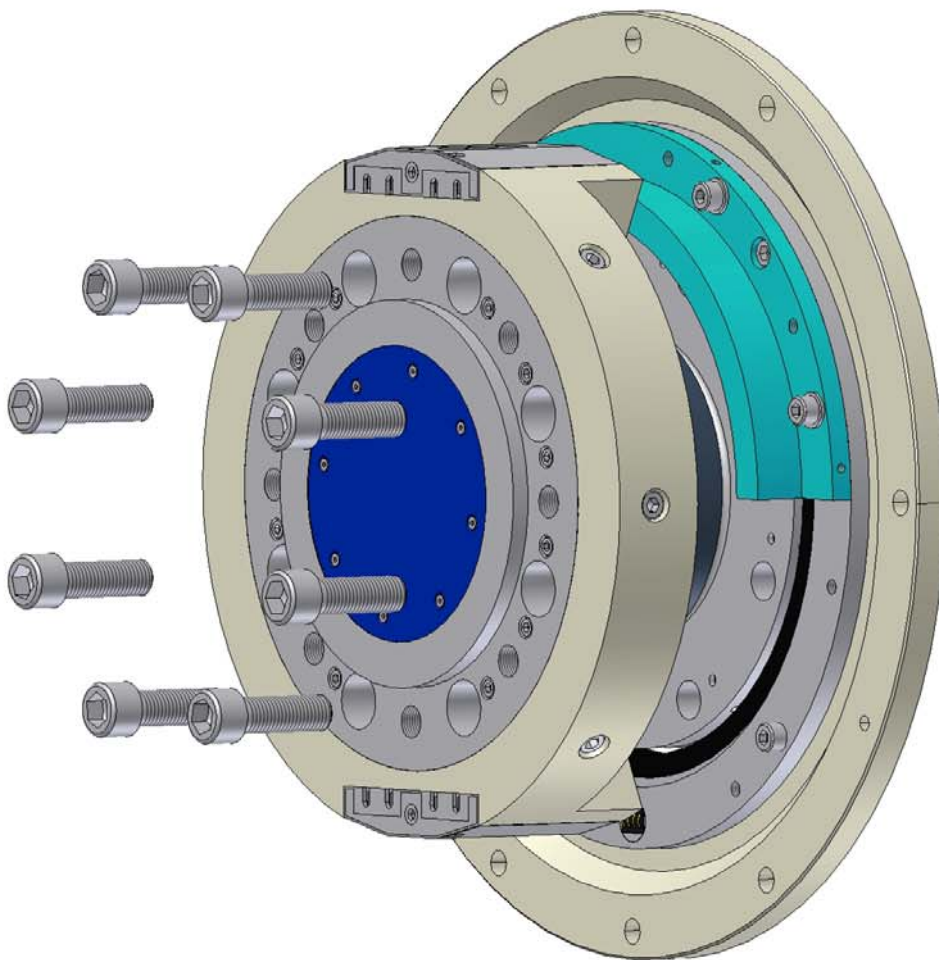




Bedienungsanleitung TC308

TCU19 / TC308 / 309

Softwarestand 1.82



TCU19 TC308
2008 / Rev.182



1	BESCHREIBUNG TC308 / 309	3
2	EINSTELLUNGEN TC308/309	4
2.1	Parameterierung	5
2.2	Offsetabgleich	6
2.3	Zurücksetzen der Kabelbrucherkennung	7
2.4	Spannungsversorgung (TC309)	9
2.5	Kabelbrucherkennung	10
2.6	Jumper Einstellungen	11
2.7	CAN Adressen	12
2.8	Terminal Einstellungen	13
2.8.1	Kalibrierung Thermoelemente	15
2.8.2	Einstellung analoge Ausgänge	17
2.8.3	Kalibriermenü Analoger Ausgang	18
3	STECKERBELEGUNG	19
4	IMPRESSUM	20



1 Beschreibung TC308 / 309

Der Einschub TC308 / 309 bietet eine 8-fache Temperaturmesswerterfassung mit einem Messbereich von

-25°C bis 1000°C. Die Daten werden entweder direkt über den an der Frontplatte befestigten 10-poligen MIL-Stecker oder als Mdf2 über einen Einschub TC104b empfangen.

Des Weiteren befinden sich auf der TC308/309 Karte acht analoge Ausgänge mit maximalen Ausgangsspannungen von +/-10V.

Prozessor	Fujitsu 90F594 256k Flash 16Bit 16MHz
Eingangssignal	10400 Baud seriell (8 x Temperatur + interne Messsignale)
Kanal Auswahl	Intern TTL – Logik
Abtastrate Temperatur	6 Messwerte/ Sekunde / Kanal
Messbereich	-25°C bis 1000°C Typ J / Typ K
Genauigkeit der Temperaturmessung	± 1 °C
Ausgangssignal – Auflösung	16 Bit für +10V / -10V
Ausgangsimpedanz	50 Ohm

TC309

Einschub mit 10 poligen Zentralstecker

TC 308

Einschub ohne 10 poligen Zentralstecker

(Eingangssignale kommen von X730 TC104)

TCU19 TC308

2008 / Rev.182



2 Einstellungen TC308/309

	<p>Drücken Sie die Taste 'Setup'</p>
	<p>Wählen Sie die installierte Karte aus.</p>
	<p>Wählen Sie 'Parametrierung'</p>



2.1 Parametrierung

	<p>(1) Thermoelement Typ -0- Typ K -1- Typ J Es wird die Linearisierung nach dem eingestellten Typ durchgeführt.</p> <p>(2) Input Bus -1- RS422/intern Direkter Anschluss des Temperaturmesssystems an X731 -10 pol. Zentralstecker. -2- Bus A Karte hat Steckplatznummer 2-4 und Temperatursignal kommt von TC104 auf Steckplatz 1. -3- Bus B Karte hat Steckplatznummer 5-6 und Temperatursignal kommt von TC104 auf Steckplatz 4.</p> <p>(3) Sensitivity [°C/10V] Skalierung des analogen Ausgangs z. B. 1000 -> 0°C = 0 Volt ; 1000°C = 10 Volt</p> <p>(4) Linearer Faktor (5) Temp Faktor Kalibrierungsfaktoren werden während des Kalibrierungsprozesses des Messsystems bestimmt. Die Werkseinstellungen sind auf dem Kalibrierprotokoll dokumentiert Sie gelangen in das vorherige Menü durch Drücken der Taste 'X'.</p>
--	---



2.2 Offsetabgleich



Bei der Verwendung von unterschiedlichen Thermoelementen kann es zu unterschiedlichen Offsetspannungen an den Thermoelementeingängen kommen. Da es sich hier um eine reine Nullpunktverschiebung handelt kann diese in diesem Menü korrigiert werden ohne eine neue Kalibrierung durchzuführen.

Wählen Sie ‚Offsetabgleich‘

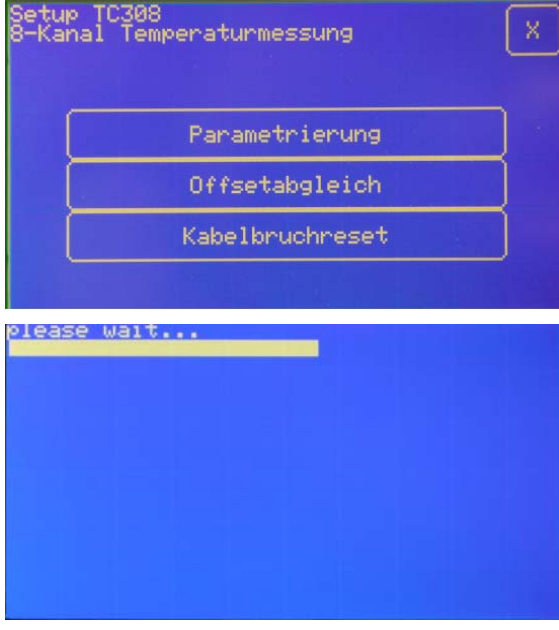
z.B. Thermoelement an Kanal 1 anschließen.

Taste ‚Ändern‘ drücken.

Aktuelle Temperatur eingeben und ENTER drücken. Neuer interner Offsetwert wird nun berechnet und gespeichert.



2.3 Kabelbrucherkennungsrset

	<p>Um die defekte Thermoelenterkennung zurückzusetzen wählen Sie ‚Kabelbruchreset‘</p> <p>Die TC104 unterbricht die Stromzufuhr zu dem Flansch für ungefähr drei Sekunden.</p>
--	--



TEMPERATURE TRANSDUCER TEST REPORT

Model NO.: QKS4/8

SERIAL NO.: QKS4/8-1790

Production NO.: 104930

SPECIFICATION:

Linearfactor (x)	1,0526
Tempfactor (y)	1,0833
Temp1 Offset	41
Temp2 Offset	40
Temp3 Offset	38
Temp4 Offset	42
Temp5 Offset	41
Temp6 Offset	41
Temp7 Offset	36
Temp8 Offset	35

REMARKS:

Warming Up Time: 30 minutes

The values in brackets mark the input parameters when using terminal input.

Date: 19.01.2007

Tested By: U. Hecht

TCU19 TC308

2008 / Rev.182



2.4 Spannungsversorgung (TC309)

	<p>Drücken Sie 'Automatischer Abgleich'</p> <p>Aus dem Display erscheint die Meldung ,wait. Wenn der Abgleichvorgang beendet ist erscheint die Meldung ,ready'.</p> <p>Wenn alles in Ordnung ist gelangen Sie in das vorherige Menü durch drücken der Taste 'X'.</p>
	<p>Für Servicezwecke und Sonderapplikationen steht des Untermenü SERVICE zur Verfügung. Dort kann die Speisespannung manuell eingestellt werden.</p>

Nach drücken der Taste 'Automatischer Abgleich', stellt die Auswerteeinheit die richtigen Werte für die Speisespannungsfrequenz und Amplitude ein. Danach muss die Spannung auf der Sendeseite bei ca. 13,5V liegen. Der ganze Vorgang dauert einige Sekunden. Die Wert für 'Speisespannung Amplitude', 'Speisespannung Frequenz', werden dabei automatisch in der Auswerteeinheit gespeichert.

Bemerkung:

Zur Fehlersuche kann das 'Service Menu' ausgewählt werden. Dort kann die Speisespannung auch manuell eingestellt werden



2.5 Kabelbruchererkennung

Tritt ein Kabelbruch am Thermoelement auf, dann geht der Temperaturwert langsam auf einen Wert über 1000°C.

Ab 1024° wird der entsprechende Kanal auf der rotierenden Seite abgeschaltet und die Anzeige an der TCU19 geht auf -500°C (Analogausgang -5V bei sensitivity 1000°C/10V).

Die Abschaltung des Kanals erfolgt, damit keine Störungen durch den offenen Eingang in das Messsystem gelangen.

Die Temperatur, bei der die Kabelbruchererkennung ausgelöst wird, lässt sich im Terminal-Menü „-K-Temp. Calibration“ mit dem Unterpunkt „a“ einstellen.

Wird nun ein neues Thermoelement installiert muss der Sender zurückgesetzt werde, damit der abgeschaltete Kanal wieder aktiviert wird. Dazu wie folgt vorgehen:

Auswertereinheit Aus- / Einschalten oder

Speisespannungskabel Ab-/Anklemmen oder

Im Menü Setup / TC308 Kabelbruchreset drücken



2.6 Jumper Einstellungen

Auf der Platine befindet sich ein Mikrokontroller mit integriertem Flash-Speicher.

Ein Update der Software kann mit Hilfe einer speziellen Software über die serielle Schnittstelle durchgeführt werden.

Flash update:

Auswerteeinheit ausschalten.

Serielle Schnittstelle verbinden.

Dip-Schalter auf folgende Position setzten:

1 on

2 off

3 on/off (120 Ohm CAN)

4 off

Auswerteeinheit einschalten.

Die Flash Software auf dem PC starten.

OPEN drücken und nach der neuesten Software auf dem PC suchen.

Danach FULL OPERATION drücken um die neue Software zu übertragen

Wenn das Update korrekt durchgeführt wurde zeigt das Programm 'ALL OK'.

Auswerteeinheit ausschalten.

DIP-Schalter auf folgende Position setzten:

1 off

2 on

3 on/off (120 Ohm CAN)

4 off

Auswerteeinheit einschalten.

Bemerkung:

Es ist wichtig das die Datei COMMAND.COM in dem Verzeichnis c:\ die Eigenschaft 'Automatisch schließen beim beenden' besitzt.



2.7 CAN Adressen

Alle Werte dezimal:

CAN Adresse	Messgröße	Einheit
1	Temperatur1	°C
2	Temperatur2	°C
3	Temperatur3	°C
4	Temperatur4	°C
5	Temperatur5	°C
6	Temperatur6	°C
7	Temperatur7	°C
8	Temperatur8	°C



2.8 Terminal Einstellungen

Mit Hilfe des Terminalprogramms können alle Messwerte überprüft werden und die analogen Ausgänge und die Temperaturmessstellen kalibriert werden.

Einstellung 9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stoppbit, keine Parität, kein Protokoll. (Kabel 1:1)

```

Tera Term - COM1 VT
File Edit Setup Control Window Help
*****
*                               TC308   V1.82
*****
Power supply [V]                0        (1) Temp. Offset 1 [deg. C]      42
                                   (2) Temp. Offset 2 [deg. C]      42
PCB Temperature [deg. C]        28        (3) Temp. Offset 3 [deg. C]      41
Temperature int. [deg. C]       0         (4) Temp. Offset 4 [deg. C]      42

Temperature 1 ext. [deg. C]     -1000   (5) Temp. Offset 5 [deg. C]      41
Temperature 2 ext. [deg. C]     -1000   (6) Temp. Offset 6 [deg. C]      41
Temperature 3 ext. [deg. C]     -1000   (7) Temp. Offset 7 [deg. C]      36
Temperature 4 ext. [deg. C]     -1000   (8) Temp. Offset 8 [deg. C]      32
Temperature 5 ext. [deg. C]     -1000
Temperature 6 ext. [deg. C]     -1000
Temperature 7 ext. [deg. C]     -1000   (c) CAN card number            3
Temperature 8 ext. [deg. C]     -1000
                                   (s) Supply voltage [BCD]       20
RX1 error                       0         (f) Supply frequency [BCD]     150
CAN status                       0
                                1225
                                0:02:05:19
                                999.000 -6000.000  0  0_  0  0

-n- refresh display  -K- Temperature calibration  -A- Analog calibration
  
```



Eingabe	Beschreibung
1-8	Offsetwerte für Temperaturkanal 1-8 (siehe Kalibrierprotokoll und Hinweise zur Kalibrierung).
c	CAN ADRESSE (wird die CAN Adresse 0 eingegeben, dann ermittelt die Karte die CAN Adresse automatisch. Dies geschieht auch nach jedem Einschalten.)
s	Speisespannung Amplitude
f	Speisespannung Frequenz 556 = automatischer Suchlauf 555 = automatische Resonanzfrequenzsuche
n	Bildschirm neu aufbauen.
K	Zum Menü Kalibrierung der Temperaturmessstellen
A	Zum Menü Kalibrierung der analogen Ausgänge
Anzeige	Bedeutung
Power supply	Höhe der Spannungsversorgung auf der drehenden Seite. Der Wert sollte >13,5 V sein und < 17 V
PCB Temperature	Temperatursensor auf der Platine TC308 / 309
Temperature Int.	Temperatur der Sendeelektronik
RX1 Error	0 , wenn keine Übertragungsfehler auftreten >0 es treten Übertragungsfehler zwischen dem Sender und dem Empfänger auf.
CAN Status	Interner Wert zur Überprüfung der Kommunikation der einzelnen Karten.



2.8.1 Kalibrierung Thermoelemente

```

Tera Term - COM1 VT
File Edit Setup Control Window Help
*****
*                               Temperature Calibration                               *
*****

(u) Thermo. Typ J/K           Type K           (a) Line Break [deg. C]           1020
(c) Calibrator on chan.:      1                (b) Display Value [deg. C]       -500
(l) Channel offset            42                (d) Moving Averager Depth        0
(t) Cal. temperature          800           Temp. 1 ext. [deg. C]           -1000_
      Desired temperature        823
      Actual temperature         734

(x) Linear factor              1.0899
(y) Temp factor                 1.1216

Maximum PCB temperature        30

-e- end      -n- refresh display      -R- reset max. PCB temperature
  
```

Eingabe	Beschreibung
u	Auswahl Thermoelement Typ Wechselt zwischen Typ K und Typ J
c	Auswahl des Kanals mit dem der Temperatur-Kalibrator verbunden ist.
l	Offset channel 1 zur Kalibration der Thermoelementeingänge
t	Kalibrierwert
x	Kalibrierwert aus dem Kalibrierprotokoll
y	Kalibrierwert aus dem Kalibrierprotokoll
a	Temperatur, bei der die TCU19 die ‚line break‘ Werte anzeigt
B	‚Line break‘ Wert, der angezeigt wird, wenn der vom Flansch übertragene Wert über der ‚line break‘ Temperatur liegt.
d	Ein sich gleitender Mittelwertfilter wird implementiert um das Rauschen der Temperaturkanäle zu reduzieren. Mit ‚0‘ wird der Filter ausgeschaltet.
R	RESET aller Einstellungen. Drücken Sie die ‚R-Taste‘ und bedienen Sie die OFF/ON Taste der Auswerteeinheit.

TCU19 TC308

2008 / Rev.182



Kalibrierung :

1. Thermoelementkalibriergerät an Kanal 1 (Sender) anschließen.
2. 0°C Simulieren.
3. Offsetwert mit (1) einstellen, so dass bei Temp. X ext. 0°C angezeigt wird.
4. Einen Wert zwischen 500°C und 1000°C simulieren. Z.B. 800°C.
5. Simulierten Wert mit (t) eingeben. Nach drücken der Eingabetaste wird die Kennlinie für den installierten Sender neu berechnet.
6. Liegt ein Kalibrierprotokoll vor, dann können die Werte x und y direkt übernommen werden. Die Kalibrierwerte wurden dann bereits von GIF ermittelt.
7. Beim Wechsel eines Einschubes muss keine Neukalibration des Senders erfolgen. Es müssen lediglich die Werte für x und y neu eingegeben werden

Nachdem Kanal 1 mit Hilfe des Temperaturkalibriergerätes kalibriert wurde, das Kalibriergerät entfernen und an allen Kanälen ein Thermoelement anschließen. Dann die Offsetwerte für Kanal 1-8 so einstellen, dass die Temperaturen 1-8 richtig angezeigt werden.



2.8.2 Einstellung analoge Ausgänge

```

Tera Term - COM1 VT
File Edit Setup Control Window Help
*****
*                               Analog Output Calibration                               *
*****
(1-8) Calibrate Analog Output

(s) sensitivity [deg C/10V]      1000.0

(i) input bus                    3
                                Bus B

    Bustyp
    -----
    -1- RS422/intern
    -2- Bus A
    -3- Bus B

-e- end   -n- refresh display   -R- reset
  
```

Eingabe	Bedeutung
1-8	Kalibration analoger Ausgang 1-8
s	Endwert analoger Ausgang für ±10V. z.B. Eingabe 1000 ±1000° -> ±10V
i	Input Bus 1 Serielles Temperatursignal kommt von X731 (10 pol. Stecker) 2 BUS A -> Signal kommt von TC104 (TC308 befindet sich in Steckplatz 1-4) 3 BUS B -> Signal kommt von TC104 (TC308 befindet sich in Steckplatz 5-8)



2.8.3 Kalibriermenü Analoger Ausgang

```
Tera Term - COM1 VT
File Edit Setup Control Window Help
*****
*                               Analog Output Calibration          *
*****
(1-8) Calibrate Analog Output

Channel 1

positive voltage at analog output 1

old value [V]:                10.152
actual reading [V]:

-e- end    -n- refresh display    -R- reset
```

z.B. Kanal 1

1. Ein kalibriertes Voltmeter an X790 (Pin 2 -1) anschließen und im Terminal die Taste 1 drücken.
2. Nun wird eine positive Spannung (ca. 10V) an Pin 2 ausgegeben. Den Wert auf dem Voltmeter ablesen und im Terminalprogramm eingeben. Anschließend wird ein negativer Wert (ca. -10V) ausgegeben. Diesen Wert auch auf dem Voltmeter ablesen und im Terminal eingeben.
3. Die TC308 ermittelt aus diesen Werten die internen Kalibrierwerte und speichert diese in einem EEPROM.

Für die Kanäle 2-8 genauso wie oben beschrieben vorgehen.

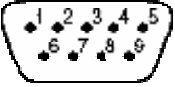
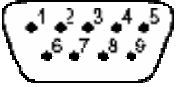

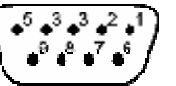
Alle Kanäle sind ab Werk kalibriert und können in diesem Menü auch überprüft werden.

Dazu wie oben beschrieben vorgehen, aber kein neuen Werte im Terminal eingeben.

Durch drücken der ESC Taste wird der gespeicherte Wert übernommen und es gehen keine Daten verloren. Die voreingestellten Kalibrierwerte befinden sich auf dem Typenschild auf der Karte.



3 Steckerbelegung

<p>X790 9-pole Sub-D male</p>  <p>TC308 Temperaturmessung analoger Ausgang \pm 10V</p>	<p>1 SIGNAL MASSE 2 Temp1 3 Temp2 4 Temp3 5 Temp4 6 Temp5 7 Temp6 8 Temp7 9 Temp8</p>	<p>X790 9-pole Sub-D male</p>  <p>TC308 Temperature Measuring analoger Ausgang \pm 10V</p>	<p>1 SIGNAL Ground 2 Temp1 3 Temp2 4 Temp3 5 Temp4 6 Temp5 7 Temp6 8 Temp7 9 Temp8</p>
<p>X792 9 polig Sub-D female</p>  <p>RS232 Serielle Schnittstelle TC308 Temperaturmessung</p>	<p>1 N.C. 2 TxD 3 RxD 4 N.C. 5 SIGNAL MASSE 6 N.C. 7 N.C. 8 N.C. 9 N.C.</p>	<p>X792 9 pole Sub-D female</p>  <p>RS232 Serial Com. Port TC308 Temperature Measuring</p>	<p>1 N.C. 2 TxD 3 RxD 4 N.C. 5 SIGNAL GROUND 6 N.C. 7 N.C. 8 N.C. 9 N.C.</p>
<p>X 731 10-pole Mil Temperatursignale (Zentralkabel)</p>	<p>A Ground B VCC 15V C NC D Signal PS GND E Signal Temperatur - F Signal Temperatur + G NC H Signal PS I NC K NC</p>	<p>X 731 10-pole Mil Temperature signals (Central cable)</p>	<p>A Ground B VCC 15V C NC D Signal PS GND E Signal Temperature - F Signal Temperature + G NC H Signal PS I NC K NC</p>

TCU19 TC308

2008 / Rev.182



4 Impressum



GIF mbH
Konrad-Zuse-Str.3
52477 Alsdorf
Germany
+49 (0) 2404 9870 – 570

Email service@gif.net

Internet www.gif.net