

**DE Z-8TC CONVERTER FÜR THERMOELEMENTE MIT ISOLIERUNG AN SECHS PUNKTEN**

**Allgemeine Beschreibung**

Das Instrument Z-8TC ist ein digitaler Konverter für Thermolemente mit 8 Messkanälen, isoliert von der Stromversorgung und der seriellen Kommunikationsleitung bis zu 1,5 kV. Die gleiche Isolierung von 1,5 kV ist zwischen den Kanälen vorgesehen, die unterschiedlichen Klemmgruppen angehören. Das Modul zeichnet sich also durch eine Isolierung an insgesamt 6 Punkten aus. Zusätzlich ist das Modul gekennzeichnet durch:

- Vereinfachte Verkabelung der Stromversorgung und des seriellen Busses über den Bus in der DIN-Schiene.
- Konfigurierbarkeit der Kommunikation über DIP-Switch oder über Software.
- Serielle Kommunikation RS485 mit Protokoll MODBUS-RTU, max. 32 Knoten.
- Schutz gegen ESD-Entladungen bis zu 4 kV.
- Hohe Erfassungsgeschwindigkeit.
- Messung Thermolemente: J, K, E, N, S, R, B, T.
- Messung der Eingänge verfügbar in den folgenden Formaten: Darstellung Floating-Point, umgekehrter Floating-Point, festes Komma mit 16 Bit, in Zehntel Grad mit Vorzeichen für die Temperatur, Zehntel mV für die Spannung.
- Kanäle einzeln aktivierbar.
- Wert programmierbar bei Fault oder Einfrieren der letzten Lesung.

Für jedes Eingangspaar der gleichen Klemmgruppe sind die folgenden gemeinsamen Einstellungen vorgesehen:

- Messung einstellbar in Temperatur oder in mV.
- Filter programmierbar auf acht Stufen zur Stabilisierung der Ablesung.
- Rejektion programmierbar auf 50 Hz und 60 Hz
- Drei verschiedene Erfassungsgeschwindigkeiten wählbar (zwei mit 14 Bit, eine mit 15 Bit).
- Kompensierung Kaltverbindung.

**Technische Eigenschaften**

Speisung:	10...40 Vdc oder 19...28 Vac (50...60 Hz), max 0,6 W.
Verbrauch:	
Serieller COM-Port:	-RS485, 1200...115200 Baud. -RS232, 2400 Baud, Adresse: 01, Parität: NO, Daten: 8 Bit; Stoppbit: 1. MODBUS-RTU.
Protokoll:	
<b>Eingänge</b>	
Eingang:	Thermolement vom Typ: J, K, E, N, S, R, B, T, EN60584-1 (ITS-90).
Tabellen:	Abhängig vom Typ des Thermolements (siehe Tabelle Bereich Thermolemente)
Temperaturbereich:	-10,1...81,4 mV. 10 MΩ.
Span Mv:	ADC 14 Bit und Rejekt. 50 Hz: ±(0,040 % + 13 uV).
Impedanz:	ADC 15 Bit und Rejekt. 50 Hz: ±(0,035 % + 10 uV).
Gesamtfehler:	ADC 14 Bit und Rejekt. 60 Hz: ±(0,045 % + 16 uV).
	ADC 15 Bit und Rejekt. 60 Hz: ±(0,040 % + 12 uV).

**SENECA** MI001231-D DEUTSCH - 1/16

Teststrom:	<50 nA.
CMRR (1) (2):	>155 dB (getesteter Port gegen alle anderen an GND).
DMRR (1) (2):	>60 dB.

**Bereich Thermolemente**

Typ TC	zulässiger Bereich	Linearisierungsfehler	Typ TC	zulässiger Bereich	Linearisierungsfehler
J	-210...1200 °C	0,05 °C	S	-50...1768 °C	0,02 °C
K	-200...1372 °C	0,05 °C	R	-50...1768 °C	0,02 °C
E	-200...1000 °C	0,02 °C	B	250...1820 °C (3)	0,03 °C
N	-200...1300 °C	0,04 °C	T	-200...400 °C	0,04 °C

**Sonstige Eigenschaften**

ADC : Einstellbar auf 14 oder 15 Bit.  
Thermische Abweichung: < 100 ppm/K.  
Störungsrejektion: Einstellbar auf 50 Hz oder auf 60 Hz.  
Fehler Kaltverbindung: <1 °C.

Isolierungsspannung: 1.500 Vac zwischen den Ports: Stromversorgung, Kommunikation und Eingang.  
1.500 Vac zwischen den Kanälen verschiedener Klemmgruppen.

Schutzgrad: IP20.  
Umgebungsbedingungen: Temperatur -10...+85 °C, Speicherungs Parameter in EEPROM garantiert im Bereich: 0...50 °C, Feuchtigkeit 30...90 %, nicht kondensierend Höhe 2.000 -20...+85 °C.

Temp. Lagerung: -20...+85 °C.  
LED-Anzeigen:  
Anschlüsse: Stromversorgung, Fail, Kommunikation RS 485, -abnehmbare Vierwegeschraubklemmen, max. 1,5 mm<sup>2</sup>, Durchmesser 3,5 mm.  
-Hintere Steckverbindung IDC10 für DIN-Schiene.  
-Stereo-Klinkenstecker auf der Front 3,5 mm für Anschluss RS232 (COM)

Gehäuse: PBT, schwarz.  
Abmessungen, Gewicht: 100 x 112 x 17,5 mm, 140 g.  
Normen: EN61000-6-4/2002-10 (elektromagnetische Emissionen, Industrieumgebungen), EN61000-6-2/2006-10 (elektromagnetische Immunität, Industrieumgebungen), EN61010-1/2001 (Sicherheit). Alle Schaltungen müssen mit doppelter Isolierung gegen die Schaltungen mit gefährlicher Spannung isoliert werden.  
Der Transformator des Netzteils muss der Norm EN60742 entsprechen: "Isolierungstransformatoren und Sicherheitstransformatoren" entsprechen.

(1) Die Werte sind gültig bei der eingestellten Rejektionsfrequenz, mit eingeschaltetem Fehler.  
(2) Für die Werte der Störung, bei denen das Spitzeneingangssignal die Akzeptierbarkeit nicht überschreitet.  
(3) Bis zu 250 °C wird ein Temperaturwert null angenommen.

**SENECA** MI001231-D DEUTSCH - 2/16

**Normen zur Installation**

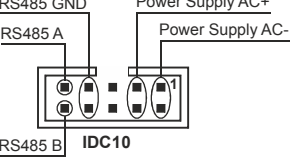
Das Modul wurde für die Montage auf einer Schiene DIN 46277 in vertikaler Position konzipiert.

Für den Betrieb sowie für eine optimale Lebensdauer muss eine angemessene Belüftung des Moduls sichergestellt werden; stellen Sie sicher, dass die Lüftungsschlitze nicht durch Kabelkanäle oder sonstige Gegenstände verschlossen werden.  
Vermeiden Sie die Montage der Module über Geräten, die Wärme erzeugen; wir empfehlen die Montage im unteren Bereich der Tafel.

**ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE**

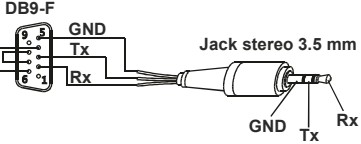
**SERIELLER PORT RS485 UND STROMVERSORGUNG**  
Die elektrischen Anschlüsse des Busses RS 485 und der Stromversorgung sind ausschließlich bei Verwendung der DIN-Schiene von Seneca verfügbar.

Die Anschlüsse der Steckverbindung des Busses für die DIN-Schiene werden auf der folgenden Abbildung wiedergegeben.



**SERIELLER PORT RS232**

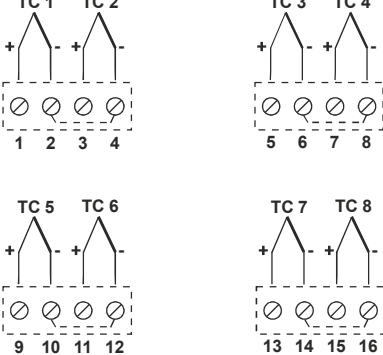
Das Anschlusskabel DB9 Stereo-Klinkenstecker 3,5 mm kann wie auf der folgenden Abbildung gezeigt hergestellt oder als Zubehör erworben werden. GND von RS 232 ist der gleiche wie bei RS 485.



**SENECA** MI001231-D DEUTSCH - 3/16

**EINGÄNGE**

Das Modul gestattet den Anschluss der folgenden Thermolementtypen: J, K, E, N, S, R, B, T.  
Für die elektrischen Anschlüsse müssen abgeschirmte Kabel verwendet werden.



Die Thermolemente von Kanälen, die der gleichen Klemmgruppe angehören, weisen einen internen Masseanschluss auf und sind gegeneinander isoliert. Eine Isolierung von 1,5 kV zwischen den Kanälen verschiedener Klemmgruppen wird garantiert.

**Anzeige mit LED auf der Front**

<b>LED PWR (GRÜN)</b>	<b>BEDEUTUNG</b>
AN	Zeigt das Vorhandensein der Speisung an
<b>LED ERR (GELB)</b>	<b>BEDEUTUNG</b>
AN	Defekt: Stromversorgung unzureichend, Kanal defekt, TC defekt, interner Kommunikationsfehler (angezeigt, falls der entsprechende Kanal aktiv ist).
<b>LED RX (ROT)</b>	<b>BEDEUTUNG</b>
AN	Zeigt den Empfang der Daten am Kommunikationsport RS485 an.

**SENECA** MI001231-D DEUTSCH - 4/16

<b>LED TX (ROT)</b>	<b>BEDEUTUNG</b>
AN	Zeigt das Senden der Daten an den Kommunikationsport RS485 an.

**Serielle Schnittstelle**

Bitte nehmen Sie für detaillierte Informationen zur seriellen Schnittstelle RS485 auf die Dokumentation Bezug, die Sie auf [www.seneca.it](http://www.seneca.it) im Bereich Produkte/Serie Z-PC/MODBUS TUTORIAL finden.

**EINSTELLUNG DER DIP-SWITCHES**

**Werkskonfiguration**

Das Instrument verlässt das Werk mit Konfiguration aller DIP-Switches in der Position 0. Die Position der DIP-Switches definiert die Kommunikationsparameter des Moduls: Adresse und Geschwindigkeit.

In allen Tabellen entspricht die folgende Angabe DIP-Switch auf 1 (ON); Keine Angabe entspricht DIP-Switch auf 0 (OFF)

<b>BAUD RATE</b>	
SW1	1 2
	• 9600 Baud
	• 19200 Baud
	• 38400 Baud
	• 57600 Baud

<b>ADRESSE</b>	
SW1	3 4 5 6 7 8
	Kommunikationsparameter von EEPROM <sup>(4)</sup>
	• Adresse fest auf 01
	• Adresse fest auf 02
	• Adresse fest auf 03
	• Adresse fest auf 04
	• Adresse fest auf (Binärzahl)
	• Adresse fest auf 63

<b>NICHT VERWENDET</b>	
SW1	9
	Nicht verwendet
	In Position OFF lassen.

<b>Terminierung RS485</b>	
SW1	10
	Keine Leitungsterminierung
	• Leitungsterminierung eingesetzt

(4) Die Defaultkonfiguration ist: Adresse 1, 38400, keine Parität, 1 Stoppbit.

**SENECA** MI001231-D DEUTSCH - 5/16

**DEFAULTEINSTELLUNG EINGANGSKANÄLE**

Die Defaultkonfiguration, gültig für alle Kanalpaare der gleichen Klemmgruppe, ist:

Freigabe:	Beide Kanäle aktiviert
Zurückgegebener Wert:	°C
Kompensierung Kaltverbindung:	Aktiv
Rejektion:	50 Hz
ADC/Filter:	ADC 15 Bit mit Filter auf mittel
Typ Thermolement:	J für beide Kanäle.

**FILTEREINSTELLUNGEN**

Für jede Kanalgruppe können die Filtermodalitäten eingestellt werden. Der Filter besteht aus zwei unabhängigen Bandfiltern:  
- Filter FIR, mit mobiler Mitte zur Anhebung der Störungsrejektion bei Netzfrequenzen und zur Reduzierung des Messfehlers.  
- exponentieller Filter IIR, mit programmierbarer Zeitkonstante, zur Abschwächung der Fluktuationen.

Wenn eine Änderung des Eingangs oberhalb der Schwelle S erfasst wird, werden beide Filter zur schnellen Anpassung an den neuen Wert gezwungen, um nur nachfolgend zu seiner Stabilisierung eingzugreifen. Der Wert der Schwelle ist fest in Spannung und beträgt ca. 0,75 mV. Der Filter wird mit den drei weniger bedeutungsvollen Bits der Register MODBUS 40054..57 eingestellt (bitte nehmen Sie auf den Abschnitt REGISTER MODBUS Bezug).

Im Folgenden wird eine Tabelle mit allen einstellbaren Filtertypen wiedergegeben. Für jeden dieser Filter wird außerdem die Propagationszeit (90 %) angegeben, das heißt die max. Zeit, die zwischen der stufenweisen Änderung des Eingangs und der Änderung der Ziffer vergeht, die den Register Modbus darstellt, einschließlich der Zeit für das Abfragen des einzelnen Registers (bei 115 kBaud). Die in der Tabelle angegebenen Zeiten gelten, wenn die beiden folgenden Bedingungen erfüllt werden:

- Rejektion bei 50 Hz. Die angegebenen Zeiten durch 1,2 teilen, falls die Rejektion 60 Hz beträgt.
- Aktivierung nur eines der beiden Thermolemente der Gruppe. Falls beide Thermolemente aktiviert sind, verdoppeln sich die Zeiten für eine gute Annäherung.

SET	SAMPLING		FILTER	Propagationszeit 90%	
	Bit ADC	Hz		Typ	<S
000	14	48	Unused	45 ms	45 ms
001	14	20	Mitte	236 ms	103 ms
010 (5)	15	11	Mitte	405 ms	179 ms
011	15	11	Mitte + exp	1 s	179 ms
100	15	11	Mitte + exp	3 s	179 ms
101	15	11	Mitte + exp	8 s	179 ms
110	15	11	Mitte + exp	24 s	179 ms
111	15	11	Mitte + exp	72 s	179 ms

(5) Defaultwert.

**SENECA** MI001231-D DEUTSCH - 6/16

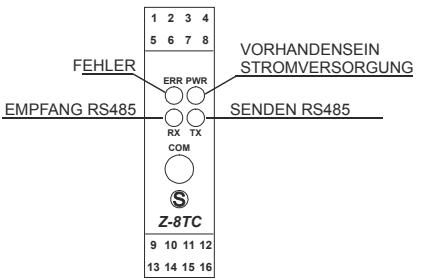
**Programmierung**

Bitte konsultieren Sie zu den Tools für die Programmierung und/oder Konfiguration des Produkts die Webseite [www.seneca.it](http://www.seneca.it).

Während der ersten Programmierung ist es möglich, die Defaulteinstellungen von EEPROM (SW1.3.8 in Position OFF) zu verwenden, die ursprünglich wie folgt programmiert sind:  
Adresse=001, GESCHWINDIGKEIT=38.400 Baud, PARITÄT=keine, ANZAHL BIT=8, STOPPBIT=1.

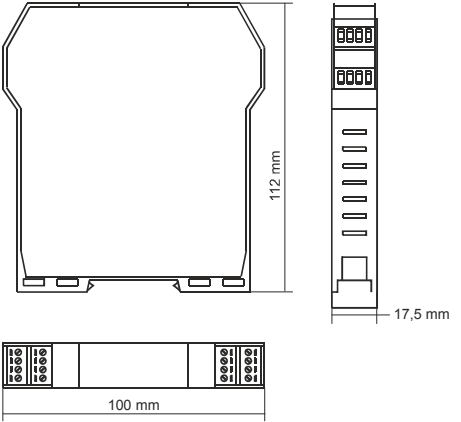
Die Programmierung des Moduls kann auch über die Steckverbindung auf der Front (COM) erfolgen; dabei muss darauf geachtet werden, dass die folgenden Parameter für die Verbindung eingegeben werden: Adresse=001, Geschwindigkeit=2400 Baud, PARITÄT=keine, STOPPBIT = 1.  
Der Kommunikationsport COM verhält sich genau, wie der Bus RS485, mit Ausnahme für die bereits beschriebenen Kommunikationsparameter. Außerdem hat er Vorrang vor dem Port RS485 und er wird nach 3 s Nichtbenutzung geschlossen.

**Frontpaneel und Position LED**



**SENECA** MI001231-D DEUTSCH - 7/16

**ABMESSUNGEN**



**SENECA** MI001231-D DEUTSCH - 8/16

## MODBUS-REGISTER

Das Modul Z-8TC verfügt über MODBUS-Register mit 16 Bits (Words), auf die über die serielle Kommunikation RS 485 oder RS 232 zugegriffen werden kann. In den folgenden Abschnitten beschreiben wir die unterstützten MODBUS-Befehle sowie die Funktionen, die von den verschiedenen Registern ausgedrückt werden können.

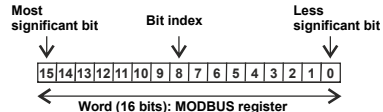
### Unterstützte Befehle

Code	Funktion	Bedeutung
03 (*)	Read Holding Registers	Lesen von Word-Registern bis zu 32 Mal
04 (*)	Read Input Registers	Lesen von Word-Registern bis zu 32 Mal
06	Write Single Register	Schreiben eines Words in einen Register
16	Write Multiple Registers	Schreiben von Word-Registern bis zu 32 Mal

(\*) Die beiden Funktionen haben die gleiche Auswirkung

### Holding Registers

Die Register Holding Register mit 16 Bit haben die folgende Struktur:



Die in der Tabelle wiedergegebene Notation Bit [x:y] gibt alle Bits von x bis y wieder. Zum Beispiel gibt Bit [2:1] Bit 2 und Bit 1 wieder und dient zur Illustrierung der Bedeutung der verschiedenen Kombinationen der Werte der beiden Bits. Bedenken Sie, dass die folgenden Register mit den MODBUS-Funktionen 3, 4, 6 und 16 ausgeführt werden können, einzelnes und mehrfaches Lesen und Schreiben. Die mit dem Symbol \* gekennzeichneten Werte sind die Defaultwerte.

REGISTER	Beschreibung	Adr.	R/W
<b>MACHINE_ID</b>	Der obere Teil des Registers enthält die ID des Moduls ( 24 ) Bit [15:8]; Der untere Teil enthält die Firmware-Revision Bit [7:0]	40001	R
<b>STATUS_INP</b>	Status der Eingangskanäle	40002	R
<b>Bit 15</b>	1: Defekt der Kanäle 1 und 2.		
<b>Bit 14</b>	1: Defekt der Kanäle 3 und 4.		
<b>Bit 13</b>	1: Defekt der Kanäle 5 und 6.		
<b>Bit 12</b>	1: Defekt der Kanäle 7 und 8.		
<b>Bit 11</b>	1: Defekt des Thermoelements an Kanal 1.		

CHAN8_DEC	Messung Kanal 8 (in Zehntel °C oder Zehntel µV)	40010	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in Zehntel °C (oder Spannung in Zehntel µV).		
<b>CHAN1_FLOAT_H</b>	Messung Kanal 1 in Floating-Point (siehe Bit 15 Register 40058 "AUX_SETTINGS")	40011	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in °C oder Spannung in mV des Kanals 1 (MSW des Float).		
<b>CHAN1_FLOAT_L</b>	Messung Kanal 1 in Floating-Point (siehe Bit 15 Register 40058 "AUX_SETTINGS")	40012	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in °C oder Spannung in mV des Kanals 1 (LSW des Float).		
<b>CHAN2_FLOAT_H</b>	Messung Kanal 2 in Floating-Point (siehe Bit 15 Register 40058 "AUX_SETTINGS")	40013	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in °C oder Spannung in mV des Kanals 2 (MSW des Float).		
<b>CHAN2_FLOAT_L</b>	Messung Kanal 2 in Floating-Point (siehe Bit 15 Register 40058 "AUX_SETTINGS")	40014	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in °C oder Spannung in mV des Kanals 2 (LSW des Float).		
<b>CHAN3_FLOAT_H</b>	Messung Kanal 3 in Floating-Point (siehe Bit 15 Register 40058 "AUX_SETTINGS")	40015	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in °C oder Spannung in mV des Kanals 3 (MSW des Float).		
<b>CHAN3_FLOAT_L</b>	Messung Kanal 3 in Floating-Point (siehe Bit 15 Register 40058 "AUX_SETTINGS")	40016	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in °C oder Spannung in mV des Kanals 3 (LSW des Float).		
<b>CHAN4_FLOAT_H</b>	Messung Kanal 4 in Floating-Point (siehe Bit 15 Register 40058 "AUX_SETTINGS")	40017	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in °C oder Spannung in mV des Kanals 4 (MSW des Float).		
<b>CHAN4_FLOAT_L</b>	Messung Kanal 4 in Floating-Point (siehe Bit 15 Register 40058 "AUX_SETTINGS")	40018	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in °C oder Spannung in mV des Kanals 4 (LSW des Float).		
<b>CHAN5_FLOAT_H</b>	Messung Kanal 5 in Floating-Point (siehe Bit 15 Register 40058 "AUX_SETTINGS")	40019	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in °C oder Spannung in mV des Kanals 5 (MSW des Float).		

GIUNTO_DEC_IN7_8	Messung Temperatur Kaltverbindung Kanäle 7 und 8	40031	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in Zehntel °C der Kaltverbindung der Kanäle 7 und 8.		
<b>ERR_CH1-2_CH3-4</b>	Fehler Kanäle 1, 2 (MSB), Kanäle 3, 4 (LSB)	40037	R
<b>Bit 15</b>	1: Fehler Spannung Stromversorgung (Kanal 1 und 2).		
<b>Bit 14</b>	1: Rejektionsfehler (Kanäle 1 und 2).		
<b>Bit 13</b>	1: Fehler Speicherung EEPROM (Kanäle 1 und 2).		
<b>Bit 12</b>	1: Speicherung EEPROM blockiert (Kanäle 1 und 2).		
<b>Bit [11:9]</b>	Reserviert.		
<b>Bit 8</b>	1: Fehler Lesung CRC EEPROM (Kanäle 1 und 2).		
<b>Bit 7</b>	1: Fehler Spannung Stromversorgung (Kanal 3 und 4).		
<b>Bit 6</b>	1: Rejektionsfehler (Kanäle 3 und 4).		
<b>Bit 5</b>	1: Fehler Speicherung EEPROM (Kanäle 3 und 4).		
<b>Bit 4</b>	1: Speicherung EEPROM blockiert (Kanäle 3 und 4).		
<b>Bit [3:1]</b>	Reserviert.		
<b>Bit 0</b>	1: Fehler Lesung CRC EEPROM (Kanäle 3 und 4).		
<b>ERR_CH5-6_CH7-8</b>	Fehler Kanäle 5, 6 (MSB), Kanäle 7, 8 (LSB)	40038	R
<b>Bit 15</b>	1: Fehler Spannung Stromversorgung (Kanal 5 und 6).		
<b>Bit 14</b>	1: Rejektionsfehler (Kanäle 5 und 6).		
<b>Bit 13</b>	1: Fehler Speicherung EEPROM (Kanäle 5 und 6).		
<b>Bit 12</b>	1: Speicherung EEPROM blockiert (Kanäle 5 und 6).		
<b>Bit [11:9]</b>	Reserviert.		
<b>Bit 8</b>	1: Fehler Lesung CRC EEPROM (Kanäle 5 und 6).		
<b>Bit 7</b>	1: Fehler Spannung Stromversorgung (Kanal 7 und 8).		
<b>Bit 6</b>	1: Rejektionsfehler (Kanäle 7 und 8).		
<b>Bit 5</b>	1: Fehler Speicherung EEPROM (Kanäle 7 und 8).		
<b>Bit 4</b>	1: Speicherung EEPROM blockiert (Kanäle 7 und 8).		
<b>Bit [3:1]</b>	Reserviert.		
<b>Bit 0</b>	1: Fehler Lesung CRC EEPROM (Kanäle 7 und 8).		
<b>RESET</b>	Reset des Moduls	40041	R/W
<b>Bit [15:0]</b>	Beim Schreiben des Werts 0xCCCC wird der Reset (Neustart) des Moduls ausgeführt.		

Bit [10:8]	Filter Kanäle 1 und 2 (bit nehmen Sie für Details auf den Abschnitt FILTEREINSTELLUNG Bezug): 000: Nicht eingeschaltet; 001: Filter in Mitte; Weitere Einstellungen in FILTEREINSTELLUNG.		
<b>Bit [7:4]</b>	Typ Thermoelement Kanal 1 (siehe Tabelle TYP THERMOELEMENT). Default: Typ.J.		
<b>Bit [3:0]</b>	Typ Thermoelement Kanal 2 (siehe Tabelle TYP THERMOELEMENT). Default: Typ.J.		
<b>CONF_CH3_CH4</b> <sup>(6)</sup>	Konfigurierung Kanäle 3 und 4	40055	R/W
<b>Bit [15:0]</b>	Register für die Konfigurierung der Kanäle 3 und 4. Siehe Register 40054 und dabei berücksichtigen, dass in diesem Fall nicht auf die Kanäle 1 und 2, sondern jeweils auf die Kanäle 3 und 4 Bezug genommen wird.		
<b>CONF_CH5_CH6</b> <sup>(6)</sup>	Konfigurierung Kanäle 5 und 6	40056	R/W
<b>Bit [15:0]</b>	Register für die Konfigurierung der Kanäle 5 und 6. Siehe Register 40054 und dabei berücksichtigen, dass in diesem Fall nicht auf die Kanäle 1 und 2, sondern jeweils auf die Kanäle 5 und 6 Bezug genommen wird.		
<b>CONF_CHT_CH8</b> <sup>(6)</sup>	Konfigurierung Kanäle 7 und 8	40057	R/W
<b>Bit [15:0]</b>	Register für die Konfigurierung der Kanäle 7 und 8. Siehe Register 40054 und dabei berücksichtigen, dass in diesem Fall nicht auf die Kanäle 1 und 2, sondern jeweils auf die Kanäle 7 und 8 Bezug genommen wird.		
<b>AUX_SETTINGS</b> <sup>(6)</sup>	Zusatzregister Konfigurierung	40058	R/W
<b>Bit 15</b>	Interpretation Floating Point 0 *: Übertragen wird zuerst das hohe Wort des Floating Points, dann das niedrige. 1 : Übertragen wird zuerst das niedrige Wort des Floating Points, dann das hohe.		
<b>Bit [14:8]</b>	Reserviert, nicht ändern.		
<b>Bit 7</b>	Aktion bei Fault Kanal 1: 0 *: Der Wert der Temperatur/Spannung wird auf den programmierten Fault-Wert gezwungen. 1 : Der Wert der Temperatur/Spannung wird auf dem Wert eingefroren, der von der Fault-Anzeige erfasst wurde.		
<b>Bit 6</b>	Aktion bei Fault Kanal 2 (Wie Bit 7).		
<b>Bit 5</b>	Aktion bei Fault Kanal 3 (Wie Bit 7).		
<b>Bit 4</b>	Aktion bei Fault Kanal 4 (Wie Bit 7).		
<b>Bit 3</b>	Aktion bei Fault Kanal 5 (Wie Bit 7).		
<b>Bit 2</b>	Aktion bei Fault Kanal 6 (Wie Bit 7).		
<b>Bit 1</b>	Aktion bei Fault Kanal 7 (Wie Bit 7).		

## SENECA MI001231-D DEUTSCH - 9/16

<b>Bit 10</b>	1: Defekt des Thermoelements an Kanal 2.		
<b>Bit 9</b>	1: Defekt des Thermoelements an Kanal 3.		
<b>Bit 8</b>	1: Defekt des Thermoelements an Kanal 4.		
<b>Bit 7</b>	1: Defekt des Thermoelements an Kanal 5.		
<b>Bit 6</b>	1: Defekt des Thermoelements an Kanal 6.		
<b>Bit 5</b>	1: Defekt des Thermoelements an Kanal 7.		
<b>Bit 4</b>	1: Defekt des Thermoelements an Kanal 8.		
<b>Bit 3</b>	1: Kommunikationsfehler mit den Kanälen 1 und 2.		
<b>Bit 2</b>	1: Kommunikationsfehler mit den Kanälen 3 und 4.		
<b>Bit 1</b>	1: Kommunikationsfehler mit den Kanälen 5 und 6.		
<b>Bit 0</b>	1: Kommunikationsfehler mit den Kanälen 7 und 8.		
<b>CHAN1_DEC</b>	Messung Kanal 1 (in Zehntel °C oder Zehntel µV)	40003	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in Zehntel °C (oder Spannung in Zehntel µV).		
<b>CHAN2_DEC</b>	Messung Kanal 2 (in Zehntel °C oder Zehntel µV)	40004	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in Zehntel °C (oder Spannung in Zehntel µV).		
<b>CHAN3_DEC</b>	Messung Kanal 3 (in Zehntel °C oder Zehntel µV)	40005	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in Zehntel °C (oder Spannung in Zehntel µV).		
<b>CHAN4_DEC</b>	Messung Kanal 4 (in Zehntel °C oder Zehntel µV)	40006	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in Zehntel °C (oder Spannung in Zehntel µV).		
<b>CHAN5_DEC</b>	Messung Kanal 5 (in Zehntel °C oder Zehntel µV)	40007	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in Zehntel °C (oder Spannung in Zehntel µV).		
<b>CHAN6_DEC</b>	Messung Kanal 6 (in Zehntel °C oder Zehntel µV)	40008	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in Zehntel °C (oder Spannung in Zehntel µV).		
<b>CHAN7_DEC</b>	Messung Kanal 7 (in Zehntel °C oder Zehntel µV)	40009	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in Zehntel °C (oder Spannung in Zehntel µV).		

## SENECA MI001231-D DEUTSCH - 11/16

<b>CHAN5_FLOAT_L</b>	Messung Kanal 5 in Floating-Point (siehe Bit 15 Register 40058 "AUX_SETTINGS")	40020	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in °C oder Spannung in mV des Kanals 5 (LSW des Float).		
<b>CHAN6_FLOAT_H</b>	Messung Kanal 6 in Floating-Point (siehe Bit 15 Register 40058 "AUX_SETTINGS")	40021	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in °C oder Spannung in mV des Kanals 6 (MSW des Float).		
<b>CHAN6_FLOAT_L</b>	Messung Kanal 6 in Floating-Point (siehe Bit 15 Register 40058 "AUX_SETTINGS")	40022	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in °C oder Spannung in mV des Kanals 6 (LSW des Float).		
<b>CHAN7_FLOAT_H</b>	Messung Kanal 7 in Floating-Point (siehe Bit 15 Register 40058 "AUX_SETTINGS")	40023	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in °C oder Spannung in mV des Kanals 7 (MSW des Float).		
<b>CHAN7_FLOAT_L</b>	Messung Kanal 7 in Floating-Point (siehe Bit 15 Register 40058 "AUX_SETTINGS")	40024	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in °C oder Spannung in mV des Kanals 7 (LSW des Float).		
<b>CHAN8_FLOAT_H</b>	Messung Kanal 8 in Floating-Point (siehe Bit 15 Register 40058 "AUX_SETTINGS")	40025	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in °C oder Spannung in mV des Kanals 8 (MSW des Float).		
<b>CHAN8_FLOAT_L</b>	Messung Kanal 8 in Floating-Point (siehe Bit 15 Register 40058 "AUX_SETTINGS")	40026	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in °C oder Spannung in mV des Kanals 8 (LSW des Float).		
<b>STATUS_INP</b>	Paar des Registers 40002 mit dem Status der Eingangskanäle	40027	R
<b>GIUNTO_DEC_IN1_2</b>	Messung Temperatur Kaltverbindung Kanäle 1 und 2	40028	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in Zehntel °C der Kaltverbindung der Kanäle 1 und 2.		
<b>GIUNTO_DEC_IN3_4</b>	Messung Temperatur Kaltverbindung Kanäle 3 und 4	40029	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in Zehntel °C der Kaltverbindung der Kanäle 3 und 4.		
<b>GIUNTO_DEC_IN5_6</b>	Messung Temperatur Kaltverbindung Kanäle 5 und 6	40030	R
<b>Bit [15:0]</b>	Temperatur in Zehntel °C der Kaltverbindung der Kanäle 5 und 6.		

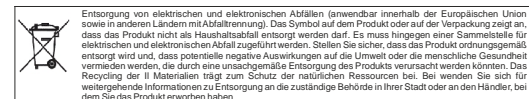
## SENECA MI001231-D DEUTSCH - 13/16

<b>ADDR</b> <sup>(6)(7)</sup>	Register für die Eingabe der Adresse des Moduls und die Kontrolle der Parität	40052	R/W
<b>Bit [15:8]</b>	Eingabe der Adresse des Moduls. Zulässige Werte von 0x00 bis 0xFF Dezimalwerte im Intervall 0-255. Default: 1.		
<b>Bit [7:0]</b>	Gibt den Typ der Kontrolle der Parität an: 00000001 *: keine Parität (NONE) 00000010 : Gerade Parität (EVEN) 00000010 : Ungerade Parität (ODD)		
<b>BAUDR</b> <sup>(6)(7)</sup>	Register für die Eingabe der Baudrate und der Verzögerungszeit der Antwort	40053	R/W
<b>Bit [15:8]</b>	Eingabe des Werts der Geschwindigkeit der serielle Kommunikation (Baudrate) : 00000000 (0x00): 4800 Baud 00000001 (0x01): 9600 Baud 00000010 (0x02): 19200 Baud 00000011* (0x03): 38400 Baud 00000100 (0x04): 57600 Baud 00000101 (0x05): 115200 Baud 00000110 (0x06): 1200 Baud 00000111 (0x07): 2400 Baud		
<b>Bit [7:0]</b>	Eingabe der Verzögerungszeit der Antwort Gibt der Anzahl der Pause von je 6 Zeichen an, die zwischen dem Ende der Nachricht Rx und dem Beginn der Nachricht Tx eingefügt werden. Der Defaultwert ist 0x00 (Dezimalwert 0).		
<b>CONF_CH1_CH2</b> <sup>(6)</sup>	Konfigurierung Kanäle 1 und 2	40054	R/W
<b>Bit 15</b>	Aktivierung Kanal 1: 0: Kanal 1 nicht aktiv 1*: Kanal 1 aktiv		
<b>Bit 14</b>	Aktivierung Kanal 2: 0: Kanal 2 nicht aktiv 1*: Kanal 2 aktiv		
<b>Bit 13</b>	Zurückgegebener Datentyp Kanal 1 und Kanal 2: 0 *: Messung in °C 1: Messung in mV		
<b>Bit 12</b>	Kompensierung Kaltverbindung Kanal 1 und Kanal 2: 0: Nicht aktiv 1*: aktiv		
<b>Bit 11</b>	Frequenz Rejektion Kanal 1 und Kanal 2: 0 *: 50 Hz 1: 60 Hz		

Bit 0	Aktion bei Fault Kanal 8 (Wie Bit 7).		
<b>VAL_FAULT_1</b> <sup>(6)</sup>	Geladener Wert bei Fault Kanal 1 (ausgedrückt als 40003) <sup>(8)</sup> Default: 2000.0.	40059	R/W
<b>VAL_FAULT_2</b> <sup>(6)</sup>	Geladener Wert bei Fault Kanal 2 (ausgedrückt als 40003) <sup>(8)</sup> Default: 2000.0.	40060	R/W
<b>VAL_FAULT_3</b> <sup>(6)</sup>	Geladener Wert bei Fault Kanal 3 (ausgedrückt als 40003) <sup>(8)</sup> Default: 2000.0.	40061	R/W
<b>VAL_FAULT_4</b> <sup>(6)</sup>	Geladener Wert bei Fault Kanal 4 (ausgedrückt als 40003) <sup>(8)</sup> Default: 2000.0.	40062	R/W
<b>VAL_FAULT_5</b> <sup>(6)</sup>	Geladener Wert bei Fault Kanal 5 (ausgedrückt als 40003) <sup>(8)</sup> Default: 2000.0.	40063	R/W
<b>VAL_FAULT_6</b> <sup>(6)</sup>	Geladener Wert bei Fault Kanal 6 (ausgedrückt als 40003) <sup>(8)</sup> Default: 2000.0.	40064	R/W
<b>VAL_FAULT_7</b> <sup>(6)</sup>	Geladener Wert bei Fault Kanal 7 (ausgedrückt als 40003) <sup>(8)</sup> Default: 2000.0.	40065	R/W
<b>VAL_FAULT_8</b> <sup>(6)</sup>	Geladener Wert bei Fault Kanal 8 (ausgedrückt als 40003) <sup>(8)</sup> Default: 2000.0.	40066	R/W

TABELLE TYP THERMOELEMENT FÜR EINSTELLUNG DER REGISTER 40054..40057											
BIT	7	6	5	4	TYP THERMOELEMENT	BIT	3	2	1	0	TYP THERMOELEMENT
0	0	0	0	0	TC für Kanäle 1, 3, 5, 7	0	0	0	0	0	TC für Kanäle 2, 4, 6, 8
0	0	0	0	1	TC J	0	0	0	0	0	TC J
0	0	0	1	0	TC K	0	0	0	1	0	TC K
0	0	1	0	0	TC R	0	0	1	0	0	TC R
0	0	1	1	0	TC S	0	0	1	1	0	TC S
0	1	0	0	0	TC T	0	1	0	0	0	TC T
0	1	0	1	0	TC B	0	1	0	1	0	TC B
0	1	1	0	0	TC E	0	1	1	0	0	TC E
0	1	1	1	0	TC N	0	1	1	1	0	TC N
1	x	x	x	x	NICHT IMPLEMENTIERT	1	x	x	x	x	NICHT IMPLEMENTIERT

<sup>(6)</sup> Der Wert wird in EEPROM aufbewahrt.  
<sup>(7)</sup> Die Wirkung erfolgt beim Neustarten (Hardware oder Software) des Instruments.  
<sup>(8)</sup> Der Wert der Register 40059..40066 wird in die Register 40003..40010 kopiert, wenn das entsprechende Bit des Registers 40058 gleich 0 ist. Der gleiche Werte wird in Floating-Point umgewandelt und in den Register Float des entsprechenden Kanals kopiert.



<b>CSQ</b> <sup>(6)</sup>	<b>SENECA s.r.l.</b> Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287 e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it
<b>ISO9001-2000</b>	

## SENECA MI001231-D DEUTSCH - 10/16

## SENECA MI001231-D DEUTSCH - 12/16

## SENECA MI001231-D DEUTSCH - 14/16

## SENECA MI00123