



SIMATIC ET 200AL, AI 4xRTD/TC, 4x M12, Schutzart IP67

Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	AI 4xRTD/TC
HW-Funktionsstand	FS01
Firmware-Version	V1.0.x
Produktfunktion	
• I&M-Daten	Ja; I&M0 bis I&M3
Engineering mit	
• STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version	ab STEP 7 V16
• STEP 7 projektierbar/integriert ab Version	ab V5.5 SP4
• PROFIBUS ab GSD-Version/GSD-Revision	GSD ab Revision 5
• PROFINET ab GSD-Version/GSD-Revision	GSDML V2.34
Versorgungsspannung	
Spannungsversorgung gemäß NEC Class 2 erforderlich	Nein
Lastspannung 1L+	
• Nennwert (DC)	24 V
• zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	20,4 V
• zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
• Verpolschutz	Ja; gegen Zerstörung
Eingangsstrom	
Stromaufnahme (Nennwert)	25 mA; ohne Last
aus Lastspannung 1L+ (ungeschaltete Spannung)	4 A; Maximalwert
aus Lastspannung 2L+, max.	4 A; Maximalwert
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	0,6 W
Analogeingaben	
Anzahl Analogeingänge	4
• bei Spannungsmessung	4
• bei Widerstands-/Widerstandthermometermessung	4
• bei Thermoelementmessung	4
zulässige Eingangsspannung für Spannungseingang (Zerstörgrenze), max.	15 V
Konstantmessstrom für Widerstandsgeber, typ.	230 ... 300 µA
Zykluszeit (alle Kanäle), min.	90 ms
technische Einheit für Temperaturmessung einstellbar	Ja; Grad Celsius / Grad Fahrenheit / Kelvin
Eingangsbereiche (Nennwerte), Spannungen	
• -80 mV bis +80 mV	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
— Eingangswiderstand (-80 mV bis +80 mV)	10 MΩ
Eingangsbereiche (Nennwerte), Thermoelemente	
• Typ B	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
— Eingangswiderstand (Typ B)	10 MΩ

- Typ C
 - Eingangswiderstand (Typ C)
- Typ E
 - Eingangswiderstand (Typ E)
- Typ J
 - Eingangswiderstand (Typ J)
- Typ K
 - Eingangswiderstand (Typ K)
- Typ L
 - Eingangswiderstand (Typ L)
- Typ N
 - Eingangswiderstand (Typ N)
- Typ R
 - Eingangswiderstand (Typ R)
- Typ S
 - Eingangswiderstand (Typ S)
- Typ T
 - Eingangswiderstand (Typ T)
- Typ U
 - Eingangswiderstand (Typ U)

Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
10 MΩ

Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstandsthermometer

- Ni 100
 - Eingangswiderstand (Ni 100)
- Ni 1000
 - Eingangswiderstand (Ni 1000)
- Pt 100
 - Eingangswiderstand (Pt 100)
- Pt 1000
 - Eingangswiderstand (Pt 1000)

Ja; Standard / Klima
10 MΩ

Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstände

- 0 bis 150 Ohm
 - Eingangswiderstand (0 bis 150 Ohm)
- 0 bis 300 Ohm
 - Eingangswiderstand (0 bis 300 Ohm)

Ja
10 MΩ

Ja
10 MΩ

Thermoelement (TC)

Temperaturkompensation

- parametrierbar
- interne Temperaturkompensation
- externe Temperaturkompensation mit Kompensationsdose
- dynamischer Referenztemperaturwert
- feste Referenztemperatur

Ja

Ja

Ja

Ja

Ja

Leitungslänge

- geschirmt, max.

30 m

Analogwertbildung für die Eingänge

Messprinzip

integrierend

Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal

- Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max. 16 bit
- Integrationszeit parametrierbar Ja; kanalweise
- Integrationszeit (ms) 16,7 / 20 / 60
- Grundwandlungszeit inklusive Integrationszeit (ms) 18 / 21 / 61 ms
 - zusätzliche Wandlungszeit für Drahtbruchüberwachung 4 ms
 - zusätzliche Wandlungszeit für Widerstandsmessung 2 ms
- Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz f1 in Hz 60 / 50 / 16,7

Glättung der Messwerte

- parametrierbar Ja
- Stufe: Keine Ja; 1x Zykluszeit
- Stufe: Schwach Ja; 4x Zykluszeit
- Stufe: Mittel Ja; 16x Zykluszeit
- Stufe: Stark Ja; 32x Zykluszeit

Geber	
Anschluss der Signalgeber	
<ul style="list-style-type: none"> für Widerstandsmessung mit Zweileiter-Anschluss 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> für Widerstandsmessung mit Dreileiter-Anschluss 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> für Widerstandsmessung mit Vierleiter-Anschluss 	Ja
Fehler/Genauigkeiten	
Linearitätsfehler (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,025 %
Temperaturfehler (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,01 %/K
Übersprechen zwischen den Eingängen, max.	-70 dB
Wiederholgenauigkeit im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,01 %; 0,02 % bei Pt1000
Temperaturfehler der internen Kompensation	±4 °C
Gebrauchsfehlergrenze im gesamten Temperaturbereich	
<ul style="list-style-type: none"> Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 	0,35 %
<ul style="list-style-type: none"> Widerstand, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 	0,25 %
<ul style="list-style-type: none"> Widerstandsthermometer, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 	0,25 %
<ul style="list-style-type: none"> Thermoelement, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 	TC Typ E, J, K, N, C, U, L: 0,35 %; TC Typ R, S, T: 0,4 %; TC Typ B: 0,45 %
Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)	
<ul style="list-style-type: none"> Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 	0,25 %
<ul style="list-style-type: none"> Widerstand, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 	0,15 %
<ul style="list-style-type: none"> Widerstandsthermometer, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 	0,15 %
<ul style="list-style-type: none"> Thermoelement, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 	0,25 %
Störspannungsunterdrückung für $f = n \times (f_1 \pm 0,5 \%)$, $f_1 =$ Störfrequenz	
<ul style="list-style-type: none"> Gegentaktstörung (Spitzenwert der Störung < Nennwert des Eingangsbereichs), min. 	40 dB
Alarmer/Diagnosen/Statusinformationen	
Alarmer	
<ul style="list-style-type: none"> Diagnosealarm 	Ja; parametrierbar
<ul style="list-style-type: none"> Grenzwertalarm 	Ja; parametrierbar
Diagnosen	
<ul style="list-style-type: none"> Drahtbruch 	Ja; nicht bei ±80 mV
<ul style="list-style-type: none"> Überlauf/Unterlauf 	Ja
Diagnoseanzeige LED	
<ul style="list-style-type: none"> Kanalstatusanzeige 	Ja; grüne LED
<ul style="list-style-type: none"> für Moduldiagnose 	Ja; grüne/rote LED
Potenzialtrennung	
zwischen den Lastspannungen	Ja
Potenzialtrennung Kanäle	
<ul style="list-style-type: none"> zwischen den Kanälen 	Nein
<ul style="list-style-type: none"> zwischen den Kanälen und Rückwandbus 	Ja
<ul style="list-style-type: none"> zwischen den Kanälen und Spannungsversorgung der Elektronik 	Nein
Isolation	
Isolation geprüft mit	DC 707 V (Type Test)
Schutzart und Schutzklasse	
Schutzart IP	IP65/67
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
geeignet für sicherheitsgerichtete Abschaltung von Standard-Baugruppen	Ja; ab FS01
geeignet für Applikationen nach AMS 2750	Ja; Konformitätserklärung, siehe Online-Support-Beitrag 109757262
geeignet für Applikationen nach CQI-9	Ja; Basierend auf AMS 2750 E
Maximal erreichbare Sicherheitsklasse bei sicherheitsgerichteter Abschaltung von Standard-Baugruppen	
<ul style="list-style-type: none"> Performance Level nach ISO 13849-1 	PL d
<ul style="list-style-type: none"> Kategorie nach ISO 13849-1 	Kat. 3
<ul style="list-style-type: none"> SIL gemäß IEC 62061 	SIL 2
<ul style="list-style-type: none"> Anmerkung zu sicherheitsgerichteter Abschaltung 	https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/view/39198632
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
<ul style="list-style-type: none"> min. 	-30 °C
<ul style="list-style-type: none"> max. 	55 °C

Anschluss technik	
Ausführung des elektrischen Anschlusses der Ein- und Ausgänge	M12, 5-polig
Ausführung des elektrischen Anschlusses für Versorgungsspannung	M8, 4-polig
ET-Connection	
• ET-Connection	M8, 4-polig, geschirmt
Maße	
Breite	30 mm
Höhe	159 mm
Tiefe	40 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	168 g

letzte Änderung: 16.08.2023 