



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	
<ul style="list-style-type: none"> I&M-Daten 	Ja; I&M0 bis I&M3
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version 	ab STEP 7 V16
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 projektierbar/integriert ab Version 	ab V5.5 SP4
<ul style="list-style-type: none"> PROFIBUS ab GSD-Version/GSD-Revision 	GSD ab Revision 5
<ul style="list-style-type: none"> PROFINET ab GSD-Version/GSD-Revision 	GSDML V2.34
Versorgungsspannung	
Spannungsversorgung gemäß NEC Class 2 erforderlich	Nein
Lastspannung 1L+	
<ul style="list-style-type: none"> Nennwert (DC) 	24 V
<ul style="list-style-type: none"> zulässiger Bereich, untere Grenze (DC) 	20,4 V
<ul style="list-style-type: none"> zulässiger Bereich, obere Grenze (DC) 	28,8 V
<ul style="list-style-type: none"> Verpolschutz 	Ja; gegen Zerstörung
Eingangstrom	
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
<ul style="list-style-type: none"> bei Spannungsmessung 	4
<ul style="list-style-type: none"> bei Widerstands-/Widerstandsthermometermessung 	4
<ul style="list-style-type: none"> bei Thermoelementmessung 	4
zulässige Eingangsspannung für Spannungseingang (Zerstörgrenze), max.	15 V
Konstantmessstrom für Widerstandsgeber, typ.	230 ... 300 μ A
Zykluszeit (alle Kanäle), min.	90 ms
technische Einheit für Temperaturmessung einstellbar	Ja; Grad Celsius / Grad Fahrenheit / Kelvin
Eingangsbereiche (Nennwerte), Spannungen	
<ul style="list-style-type: none"> -80 mV bis +80 mV 	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen
— Eingangswiderstand (-80 mV bis +80 mV)	10 M Ω
Eingangsbereiche (Nennwerte), Thermoelemente	

• Typ B — Eingangswiderstand (Typ B)	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen 10 MΩ
• Typ C — Eingangswiderstand (Typ C)	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen 10 MΩ
• Typ E — Eingangswiderstand (Typ E)	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen 10 MΩ
• Typ J — Eingangswiderstand (Typ J)	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen 10 MΩ
• Typ K — Eingangswiderstand (Typ K)	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen 10 MΩ
• Typ L — Eingangswiderstand (Typ L)	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen 10 MΩ
• Typ N — Eingangswiderstand (Typ N)	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen 10 MΩ
• Typ R — Eingangswiderstand (Typ R)	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen 10 MΩ
• Typ S — Eingangswiderstand (Typ S)	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen 10 MΩ
• Typ T — Eingangswiderstand (Typ T)	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen 10 MΩ
• Typ U — Eingangswiderstand (Typ U)	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen 10 MΩ
Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstandsthermometer	
• Ni 100 — Eingangswiderstand (Ni 100)	Ja; Standard / Klima 10 MΩ
• Ni 1000 — Eingangswiderstand (Ni 1000)	Ja; Standard / Klima 10 MΩ
• Pt 100 — Eingangswiderstand (Pt 100)	Ja; Standard / Klima 10 MΩ
• Pt 1000 — Eingangswiderstand (Pt 1000)	Ja; Standard / Klima 10 MΩ
Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstände	
• 0 bis 150 Ohm — Eingangswiderstand (0 bis 150 Ohm)	Ja 10 MΩ
• 0 bis 300 Ohm — Eingangswiderstand (0 bis 300 Ohm)	Ja 10 MΩ
Thermoelement (TC)	
Temperaturkompensation	
— parametrierbar	Ja
— interne Temperaturkompensation	Ja
— externe Temperaturkompensation mit Kompensationsdose	Ja
— dynamischer Referenztemperaturwert	Ja
— feste Referenztemperatur	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

• für Widerstandsmessung mit Zweileiter-Anschluss	Ja
• für Widerstandsmessung mit Dreileiter-Anschluss	Ja
• 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

• Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,35 %
• Widerstand, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,25 %
• Widerstandsthermometer, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,25 %
• 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)

• Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,25 %
• Widerstand, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,15 %
• Widerstandsthermometer, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,15 %
• Thermoelement, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,25 %

Störspannungsunterdrückung für $f = n \times (f_1 \pm 0,5 \%)$, $f_1 =$ Störfrequenz

• Gegentaktstörung (Spitzenwert der Störung < Nennwert des Eingangsbereichs), min.	40 dB
--	-------

Alarmer/Statusinformationen

Alarmer

• Diagnosealarm	Ja; parametrierbar
• Grenzwertalarm	Ja; parametrierbar

Diagnosen

• Drahtbruch	Ja; nicht bei ±80 mV
• Überlauf/Unterlauf	Ja

Diagnoseanzeige LED

• Kanalstatusanzeige	Ja; grüne LED
• für Moduldiagnose	Ja; grüne/rote LED

Potenzialtrennung

zwischen den Lastspannungen	Ja
-----------------------------	----

Potenzialtrennung Kanäle

• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
• 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	
• Performance Level nach ISO 13849-1	PL d

- Kategorie nach ISO 13849-1
- SIL gemäß IEC 62061
- Anmerkung zu sicherheitsgerichteter Abschaltung

Kat. 3

SIL 2

<https://support.industry.siemens.com/cs/de/en/view/39198632>

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur im Betrieb

- min. -30 °C
- 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: 07.03.2022 