



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 |
| 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 |
| <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 