



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"> <li>I&amp;M-Daten</li> </ul>   | Ja; I&M0 bis I&M3                           |
| Engineering mit   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version</li> </ul> | ab STEP 7 V16                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 projektierbar/integriert ab Version</li> </ul>            | ab V5.5 SP4                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS ab GSD-Version/GSD-Revision</li> </ul>                  | GSD ab Revision 5                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>PROFINET ab GSD-Version/GSD-Revision</li> </ul>                  | GSDML V2.34                                 |
| Versorgungsspannung   |   |
| Spannungsversorgung gemäß NEC Class 2 erforderlich  | Nein  |
| Lastspannung 1L+  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Nennwert (DC)</li> </ul>   | 24 V  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)</li> </ul>                | 20,4 V                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)</li> </ul>                 | 28,8 V                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Verpolschutz</li> </ul>  | 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"> <li>bei Spannungsmessung</li> </ul>                                  | 4   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>bei Widerstands-/Widerstandsthermometermessung</li> </ul>        | 4   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>bei Thermoelementmessung</li> </ul>                              | 4   |
| zulässige Eingangsspannung für Spannungseingang (Zerstörgrenze), max.                                   | 15 V  |
| Konstantmessstrom für Widerstandsgeber, typ.  | 230 ... 300 $\mu$ 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"> <li>-80 mV bis +80 mV</li> </ul>                                     | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen                 |
| — Eingangswiderstand (-80 mV bis +80 mV)  | 10 M $\Omega$                               |
| Eingangsbereiche (Nennwerte), Thermoelemente  |   |

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| • Typ B<br>— Eingangswiderstand (Typ B)                                | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen<br>10 MΩ |
| • Typ C<br>— Eingangswiderstand (Typ C)                                | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen<br>10 MΩ |
| • Typ E<br>— Eingangswiderstand (Typ E)                                | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen<br>10 MΩ |
| • Typ J<br>— Eingangswiderstand (Typ J)                                | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen<br>10 MΩ |
| • Typ K<br>— Eingangswiderstand (Typ K)                                | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen<br>10 MΩ |
| • Typ L<br>— Eingangswiderstand (Typ L)                                | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen<br>10 MΩ |
| • Typ N<br>— Eingangswiderstand (Typ N)                                | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen<br>10 MΩ |
| • Typ R<br>— Eingangswiderstand (Typ R)                                | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen<br>10 MΩ |
| • Typ S<br>— Eingangswiderstand (Typ S)                                | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen<br>10 MΩ |
| • Typ T<br>— Eingangswiderstand (Typ T)                                | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen<br>10 MΩ |
| • Typ U<br>— Eingangswiderstand (Typ U)                                | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen<br>10 MΩ |
| <b>Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstandsthermometer</b>            |                                      |
| • Ni 100<br>— Eingangswiderstand (Ni 100)                              | Ja; Standard / Klima<br>10 MΩ        |
| • Ni 1000<br>— Eingangswiderstand (Ni 1000)                            | Ja; Standard / Klima<br>10 MΩ        |
| • Pt 100<br>— Eingangswiderstand (Pt 100)                              | Ja; Standard / Klima<br>10 MΩ        |
| • Pt 1000<br>— Eingangswiderstand (Pt 1000)                            | Ja; Standard / Klima<br>10 MΩ        |
| <b>Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstände</b>                       |                                      |
| • 0 bis 150 Ohm<br>— Eingangswiderstand (0 bis 150 Ohm)                | Ja<br>10 MΩ                          |
| • 0 bis 300 Ohm<br>— Eingangswiderstand (0 bis 300 Ohm)                | Ja<br>10 MΩ                          |
| <b>Thermoelement (TC)</b>  |                                      |
| <b>Temperaturkompensation</b>  |                                      |
| — parametrierbar   | Ja                                   |
| — interne Temperaturkompensation                                       | Ja                                   |
| — externe Temperaturkompensation mit Kompensationsdose                 | Ja                                   |
| — dynamischer Referenztemperaturwert                                   | Ja                                   |
| — feste Referenztemperatur   | Ja                                   |
| <b>Leitungslänge</b>   |                                      |
| • geschirmt, max.  | 30 m                                 |
| <b>Analogwertbildung für die Eingänge</b>                              |                                      |
| Messprinzip  | integrierend                         |
| <b>Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal</b>             |                                      |
| • 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                       |
| <b>Glättung der Messwerte</b>  |                                      |

|                  |                    |
|------------------|--------------------|
| • 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
- SILCL gemäß IEC 62061

Kat. 3  
SILCL 2

### Umgebungsbedingungen

#### Umgebungstemperatur im Betrieb

- min. -30 °C
- max. 55 °C

### Anschlussstechnik

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:** 27.09.2021 