

SIMATIC ET 200SP, analoges Eingangsmodul, AI 4xRTD/TC High Feature, Verpackungsmenge: 10 Stück, passend für BU-Typ A0, A1, Farbcode CC00, Kanal-Diagnose, 16Bit, +/-0,1%, 2-/3-/4-Wire



| Allgemeine Informationen  |  |
|---|--|
| Produkttyp-Bezeichnung  | ET 200SP, AI 4x RTD/TC 2-/3-/4-wire HF, VPE 10 |
| Firmware-Version  | V2.0   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>FW-Update möglich</li> </ul>                                     | Ja   |
| verwendbare BaseUnits   | BU-Typ A0, A1                                  |
| Farbcode für modulspezifisches Farbkennzeichnungsschild   | CC00   |
| 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> | V12 SP1 / V13                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 projektierbar/integriert ab Version</li> </ul>            | V5.5 SP3 / V5.5 SP4                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>PCS 7 projektierbar/integriert ab Version</li> </ul>             | V8.1 SP1                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS ab GSD-Version/GSD-Revision</li> </ul>                  | GSD Revision 5                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>PROFINET ab GSD-Version/GSD-Revision</li> </ul>                  | GSDML V2.3                                     |
| Betriebsart   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Oversampling</li> </ul>  | Nein   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>MSI</li> </ul>   | Nein   |

## CiR - Configuration in RUN

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Umparametrieren im RUN möglich | Ja |
| Kalibrieren im RUN möglich     | Ja |

## Versorgungsspannung

|  |        |
|--|--------|
| Nennwert (DC)                          | 24 V   |
| zulässiger Bereich, untere Grenze (DC) | 19,2 V |
| zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)  | 28,8 V |
| Verpolschutz                           | Ja     |

## Eingangsstrom

|                     |       |
|---------------------|-------|
| Stromaufnahme, max. | 35 mA |
|---------------------|-------|

## Verlustleistung

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| Verlustleistung, typ. | 0,75 W |
|-----------------------|--------|

## Adressbereich

|                             |                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| Adressraum je Modul         |                                     |
| • Adressraum je Modul, max. | 8 byte; + 1 byte für QI-Information |

## Analogeingaben

|   |   |
|---|---|
| Anzahl Analogeingänge   | 4   |
| zulässige Eingangsspannung für Spannungseingang (Zerstörgrenze), max. | 30 V  |
| Konstantmessstrom für Widerstandsgeber, typ.                          | 2 mA  |
| Zykluszeit (alle Kanäle), min.  | Summe der Grundwandlungszeiten und zusätzlicher Bearbeitungszeiten (Je nach Parametrierung der aktivierten Kanäle); für die Leitungskompensation bei 3-Leiter-Anschluss ist ein zusätzlicher Zyklus notwendig |
| technische Einheit für Temperaturmessung einstellbar                  | Ja; °C / °F / K   |

## Eingangsbereiche (Nennwerte), Spannungen

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| • -1 V bis +1 V                            | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (-1 V bis +1 V)       | 1 M $\Omega$                |
| • -250 mV bis +250 mV                      | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (-250 mV bis +250 mV) | 1 M $\Omega$                |
| • -50 mV bis +50 mV                        | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (-50 mV bis +50 mV)   | 1 M $\Omega$                |
| • -80 mV bis +80 mV                        | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (-80 mV bis +80 mV)   | 1 M $\Omega$                |

## Eingangsbereiche (Nennwerte), Thermoelemente

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| • Typ B                      | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Typ B) | 1 M $\Omega$                |
| • Typ C                      | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Typ C) | 1 M $\Omega$                |
| • Typ E                      | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| • Eingangswiderstand (Typ E)                    | 1 MΩ                        |
| • Typ J   | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Typ J)                    | 1 MΩ                        |
| • Typ K   | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Typ K)                    | 1 MΩ                        |
| • Typ L   | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Typ L)                    | 1 MΩ                        |
| • Typ N   | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Typ N)                    | 1 MΩ                        |
| • Typ R   | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Typ R)                    | 1 MΩ                        |
| • Typ S   | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Typ S)                    | 1 MΩ                        |
| • Typ T   | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Typ T)                    | 1 MΩ                        |
| • Typ U   | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Typ U)                    | 1 MΩ                        |
| • Typ TXK/TXK(L) nach GOST                      | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Typ TXK/TXK(L) nach GOST) | 1 MΩ                        |

#### Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstandsthermometer

|                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| • Cu 10                           | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Cu 10)      | 1 MΩ                        |
| • Ni 100                          | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Ni 100)     | 1 MΩ                        |
| • Ni 1000                         | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Ni 1000)    | 1 MΩ                        |
| • LG-Ni 1000                      | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (LG-Ni 1000) | 1 MΩ                        |
| • Ni 120                          | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Ni 120)     | 1 MΩ                        |
| • Ni 200                          | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Ni 200)     | 1 MΩ                        |
| • Ni 500                          | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Ni 500)     | 1 MΩ                        |
| • Pt 100                          | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Pt 100)     | 1 MΩ                        |
| • Pt 1000                         | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Pt 1000)    | 1 MΩ                        |
| • Pt 200                          | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen |
| • Eingangswiderstand (Pt 200)     | 1 MΩ                        |

|  |   |
|--|---|
| • Pt 500   | Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen   |
| • Eingangswiderstand (Pt 500)  | 1 M $\Omega$  |
| <b>Eingangsbereiche (Nennwerte), Widerstände</b>                       |   |
| • 0 bis 150 Ohm  | Ja; 15 bit  |
| • Eingangswiderstand (0 bis 150 Ohm)                                   | 1 M $\Omega$  |
| • 0 bis 300 Ohm  | Ja; 15 bit  |
| • Eingangswiderstand (0 bis 300 Ohm)                                   | 1 M $\Omega$  |
| • 0 bis 600 Ohm  | Ja; 15 bit  |
| • Eingangswiderstand (0 bis 600 Ohm)                                   | 1 M $\Omega$  |
| • 0 bis 3000 Ohm   | Ja; 15 bit  |
| • Eingangswiderstand (0 bis 3000 Ohm)                                  | 1 M $\Omega$  |
| • 0 bis 6000 Ohm   | Ja; 15 bit  |
| • Eingangswiderstand (0 bis 6000 Ohm)                                  | 1 M $\Omega$  |
| • PTC  | Ja; 15 bit  |
| • Eingangswiderstand (PTC)   | 1 M $\Omega$  |
| <b>Thermoelement (TC)</b>  |   |
| <b>Temperaturkompensation</b>  |   |
| — parametrierbar   | Ja  |
| — Referenzkanal des Moduls   | Ja  |
| — interne Vergleichsstelle   | Ja; mit BaseUnit Typ A1   |
| — Referenzkanal der Gruppe   | Ja  |
| — Anzahl Referenzkanal-Gruppen   | 4; Gruppe 0 bis 3   |
| — feste Referenztemperatur   | Ja  |
| <b>Leitungslänge</b>   |   |
| • geschirmt, max.  | 200 m; 50 m bei Thermoelementen   |
| <b>Analogwertbildung für die Eingänge</b>                              |   |
| Messprinzip  | integrierend (Sigma-Delta)  |
| <b>Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal</b>             |   |
| • Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max. | 16 bit  |
| • Integrationszeit parametrierbar                                      | Ja  |
| • Grundwandlungszeit inklusive Integrationszeit (ms)                   |   |
| — zusätzliche Bearbeitungszeit bei Drahtbruchprüfung                   | 2 ms; in den Bereichen Widerstandsthermometer, Widerstand und Thermoelement |
| — zusätzliche Drahtbruchprüfung der Bestromungsleitung                 | 2 ms; bei 3-/4-Draht-Messumformer (Widerstandsthermometer und Widerstand)   |
| • Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz f1 in Hz                 | 16,6 / 50 / 60 Hz   |
| • Wandlungszeit (pro Kanal)  | 180 / 60 / 50 ms  |
| <b>Glättung der Messwerte</b>  |   |
| • Anzahl der Glättungsstufen   | 4; keine; 4-/8-/16-fach   |

- parametrierbar

Ja

## Geber

### Anschluss der Signalgeber

- für Spannungsmessung Ja
- für Widerstandsmessung mit Zweileiter-Anschluss Ja
- für Widerstandsmessung mit Dreileiter-Anschluss Ja
- für Widerstandsmessung mit Vierleiter-Anschluss Ja

## Fehler/Genauigkeiten

Linearitätsfehler (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-) 0,01 %; +/- 0,1 % bei Widerstandsthermometer und Widerstand

Temperaturfehler (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-) 0,0009 %/K; +/- 0,005 %/K bei Thermoelement

Übersprechen zwischen den Eingängen, min. -50 dB

Wiederholgenauigkeit im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-) 0,05 %

### Gebrauchsfehlergrenze im gesamten Temperaturbereich

- Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 0,1 %
- Widerstand, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 0,1 %

### Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)

- Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 0,05 %
- Widerstand, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-) 0,05 %

### Störspannungsunterdrückung für $f = n \times (f_1 \pm 1 \%)$ , $f_1 =$ Störfrequenz

- Gegentaktstörung (Spitzenwert der Störung < Nennwert des Eingangsbereichs), min. 70 dB
- Gleichtaktspannung, max. 10 V
- Gleichtaktstörung, min. 90 dB

## Taktsynchronität

Taktsynchroner Betrieb (Applikation bis Klemme synchronisiert) Nein

## Alarmer/Statusinformationen

Diagnosefunktion Ja

### Alarmer

- Diagnosealarm Ja
- Grenzwertalarm Ja; jeweils zwei obere und zwei untere Grenzwerte

### Diagnosemeldungen

- Überwachung der Versorgungsspannung Ja
- Drahtbruch Ja; kanalweise

|   |                           |
|---|---------------------------|
| • Sammelfehler  | Ja                        |
| • Überlauf/Unterlauf  | Ja; kanalweise            |
| <b>Diagnoseanzeige LED</b>                                    |                           |
| • Überwachung der Versorgungsspannung (PWR-LED)               | Ja; grüne PWR-LED         |
| • Kanalstatusanzeige  | Ja; grüne LED             |
| • für Kanaldiagnose   | Ja; rote LED              |
| • für Moduldiagnose   | Ja; grüne / rote DIAG-LED |
| <b>Potenzialtrennung</b>                                      |                           |
| <b>Potenzialtrennung Kanäle</b>                               |                           |
| • zwischen den Kanälen  | Nein                      |
| • zwischen den Kanälen und Rückwandbus                        | Ja                        |
| • zwischen den Kanälen und Spannungsversorgung der Elektronik | Ja                        |
| <b>Zulässige Potenzialdifferenz</b>                           |                           |
| zwischen den Eingängen (UCM)                                  | DC 10 V                   |
| <b>Isolation</b>  |                           |
| Isolation geprüft mit   | DC 707 V (Type Test)      |
| <b>Maße</b>   |                           |
| Breite  | 15 mm                     |
| Höhe  | 73 mm                     |
| Tiefe   | 58 mm                     |
| <b>Gewichte</b>   |                           |
| Gewicht, ca.  | 30 g                      |
| <b>letzte Änderung:</b>                                       | 11.04.2017                |