



SIMATIC DP, Elektronikmodul ET 200SP, F-AI 4xU 0..10V HF, fehlersichere Analogeingänge, bis PL E (ISO 13849), bis SIL 3 (IEC 61508)

Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	F-AI 4XU 0..10V HF
Firmware-Version	
<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>	V16 mit HSP 308
Betriebsart	
<ul style="list-style-type: none"> <li>zyklische Messung</li> <li>Oversampling</li> <li>MSI</li> </ul>	Ja Nein Nein
CiR - Configuration in RUN	
Umparametrieren im RUN möglich	Nein
Kalibrieren im RUN möglich	Nein
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	24 V
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	19,2 V
zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
Verpolschutz	Ja
Spannungsversorgung gemäß NEC Class 2 erforderlich	Nein
Eingangsstrom	
Stromaufnahme (Nennwert)	0,38 A
Stromaufnahme, max.	0,4 A
Geberversorgung	
24 V-Geberversorgung	
<ul style="list-style-type: none"> <li>24 V</li> <li>Kurzschluss-Schutz</li> <li>Ausgangsstrom, max.</li> </ul>	Ja; min. L+ (-1,5 V) Ja 300 mA; Summenstrom alle Geber/Kanäle
Leistung	
Leistungsentnahme aus dem Rückwandbus	70 mW
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	2 W
Adressbereich	
Adressraum je Modul	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingänge</li> </ul>	14 byte; S7-300/400F CPU, 13 byte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgänge</li> </ul>	5 byte; S7-300/400F CPU, 4 byte
<b>Hardware-Ausbau</b>	
automatische Kodierung	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• elektronisches Kodierelement Typ H</li> </ul>	Ja
<b>Analogeingaben</b>	
Anzahl Analogeingänge	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Spannungsmessung</li> </ul>	4
zulässige Eingangsspannung für Spannungseingang (Zerstörgrenze), max.	36 V
<b>Eingangsbereiche (Nennwerte), Spannungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 bis +10 V</li> </ul>	Ja
— Eingangswiderstand (0 bis 10 V)	16 kΩ
<b>Leitungslänge</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• geschirmt, max.</li> </ul>	200 m
<b>Analogwertbildung für die Eingänge</b>	
Messprinzip	Sigma Delta
<b>Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.</li> </ul>	16 bit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrationszeit parametrierbar</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrationszeit (ms)</li> </ul>	20 / 16,667
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz f1 in Hz</li> </ul>	50 / 60 Hz
<b>Glättung der Messwerte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl der Glättungsstufen</li> </ul>	7
<ul style="list-style-type: none"> <li>• parametrierbar</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe: Keine</li> </ul>	Ja; 1x Wandlungszykluszeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe: Schwach</li> </ul>	Ja; 2x / 4x Wandlungszykluszeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe: Mittel</li> </ul>	Ja; 8x / 16x Wandlungszykluszeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe: Stark</li> </ul>	Ja; 32x / 64x Wandlungszykluszeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittelwertfilter</li> </ul>	Ja
<b>Geber</b>	
<b>Anschluss der Signalgeber</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• für Spannungsmessung</li> </ul>	Ja
<b>Fehler/Genauigkeiten</b>	
Linearitätsfehler (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,1 %
Temperaturfehler (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,023 %/K
Wiederholgenauigkeit im eingeschwungenen Zustand bei 25 °C (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,1 %
<b>Gebrauchsfehlergrenze im gesamten Temperaturbereich</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)</li> </ul>	2 %
<b>Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)</li> </ul>	0,1 %
<b>Störspannungsunterdrückung für <math>f = n \times (f_1 \pm 1 \%)</math>, <math>f_1 =</math> Störfrequenz</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegentaktstörung (Spitzenwert der Störung &lt; Nennwert des Eingangsbereichs), min.</li> </ul>	40 dB
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleichtaktspannung, max.</li> </ul>	10 V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleichtaktstörung, min.</li> </ul>	70 dB
<b>Alarmer/Statusinformationen</b>	
Diagnosefunktion	Ja
<b>Alarmer</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosealarm</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grenzwertalarm</li> </ul>	Nein
<b>Diagnosen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwachung der Versorgungsspannung</li> </ul>	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drahtbruch</li> </ul>	Ja
<b>Diagnoseanzeige LED</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• RUN-LED</li> </ul>	Ja; grüne LED
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ERROR-LED</li> </ul>	Ja; rote LED

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwachung der Versorgungsspannung (PWR-LED)</li> <li>• Kanalstatusanzeige</li> <li>• für Kanaldiagnose</li> <li>• für Moduldiagnose</li> </ul>	<p>Ja; grüne PWR-LED</p> <p>Ja; grüne LED</p> <p>Ja; rote LED</p> <p>Ja; grüne / rote DIAG-LED</p>
<b>Potenzialtrennung</b>	
<b>Potenzialtrennung Kanäle</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zwischen den Kanälen</li> <li>• zwischen den Kanälen und Rückwandbus</li> <li>• zwischen den Kanälen und Spannungsversorgung der Elektronik</li> </ul>	<p>Nein</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p>
<b>Zulässige Potenzialdifferenz</b>	
zwischen den Eingängen (UCM)	10 Vss
<b>Isolation</b>	
Isolation geprüft mit	DC 707 V (Type Test)
<b>Normen, Zulassungen, Zertifikate</b>	
<b>Maximal erreichbare Sicherheitsklasse im Sicherheitsbetrieb</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Performance Level nach ISO 13849-1</li> <li>• Kategorie nach ISO 13849-1</li> <li>• SIL gemäß IEC 61508</li> </ul>	<p>PLe</p> <p>Kat. 4</p> <p>SIL 3</p>
<b>Versagenswahrscheinlichkeit (bei Gebrauchsdauer von 20 Jahren und Reparaturzeit von 100 Stunden)</b>	
— Low demand mode: PFDavg gemäß SIL3	< 5,00E-05
— High demand/continuous mode: PFH gemäß SIL3	< 1,00E-09 1/h
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
<b>Umgebungstemperatur im Betrieb</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• waagerechte Einbaulage, min.</li> <li>• waagerechte Einbaulage, max.</li> <li>• senkrechte Einbaulage, min.</li> <li>• senkrechte Einbaulage, max.</li> </ul>	<p>0 °C</p> <p>60 °C</p> <p>0 °C</p> <p>50 °C</p>
<b>Maße</b>	
Breite	15 mm
Höhe	73 mm
Tiefe	58 mm
<b>Gewichte</b>	
Gewicht, ca.	48 g
<b>letzte Änderung:</b>	15.12.2021 