

SIPLUS ET 200SP AI 4XU/I 2-WIRE T1 RAIL -25+55°C T1 mit 70°C für 10min mit Conformal Coating based on 6ES7134-6HD01-0BA1



Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	AI 4x U/I 2-wire
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	CC03
Produktfunktion	
<ul style="list-style-type: none"> <li>I&amp;M-Daten</li> </ul>	Ja; I&M0 bis I&M3
<ul style="list-style-type: none"> <li>taktsynchroner Betrieb</li> </ul>	Nein
<ul style="list-style-type: none"> <li>Messbereich skalierbar</li> </ul>	Nein
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	Nein
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.	37 mA; ohne Geberversorgung
---------------------	-----------------------------

### Geberversorgung

24 V-Geberversorgung	
• 24 V	Ja
• Kurzschluss-Schutz	Ja
• Ausgangsstrom, max.	20 mA; max. 50 mA je Kanal für eine Dauer < 10 s

### Verlustleistung

Verlustleistung, typ.	0,85 W; ohne Geberversorgungsspannung
-----------------------	---------------------------------------

### Adressbereich

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

### Hardware-Ausbau

automatische Kodierung	
• mechanisches Kodierelement	Ja
Auswahl BaseUnit für Anschlussvarianten	
• 2-Leiter-Anschluss	BU-Typ A0, A1

### Analogeingaben

Anzahl Analogeingänge	4; Differenzeingänge
zulässige Eingangsspannung für Spannungseingang (Zerstörgrenze), max.	30 V
zulässiger Eingangsstrom für Stromeingang (Zerstörgrenze), max.	50 mA
Zykluszeit (alle Kanäle), min.	Summe der Grundwandlungszeiten und zusätzlicher Bearbeitungszeiten (Je nach Parametrierung der aktivierten Kanäle)

### Eingangsbereiche (Nennwerte), Spannungen

• 0 bis +10 V — Eingangswiderstand (0 bis 10 V)	Ja; 15 bit 120 kΩ
• 1 V bis 5 V — Eingangswiderstand (1 V bis 5 V)	Ja; 15 bit 120 kΩ
• -10 V bis +10 V — Eingangswiderstand (-10 V bis +10 V)	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen 120 kΩ
• -5 V bis +5 V — Eingangswiderstand (-5 V bis +5 V)	Ja; 16 bit inkl. Vorzeichen 120 kΩ

### Eingangsbereiche (Nennwerte), Ströme

• 0 bis 20 mA	Ja; 15 bit
---------------	------------

— Eingangswiderstand (0 bis 20 mA)	100 Ω; + ca. 0,7 V Diodenflussspannung
• 4 mA bis 20 mA	Ja; 15 bit
— Eingangswiderstand (4 mA bis 20 mA)	100 Ω; + ca. 0,7 V Diodenflussspannung

<b>Leitungslänge</b>	
• geschirmt, max.	1 000 m; 200 m für Spannungsmessung

### Analogwertbildung für die Eingänge

Messprinzip	integrierend (Sigma-Delta)
-------------	----------------------------

#### Integrations- und Wandlungszeit/Auflösung pro Kanal

• Auflösung mit Übersteuerungsbereich (Bit inklusive Vorzeichen), max.	16 bit
• Integrationszeit parametrierbar	Ja
• Störspannungsunterdrückung für Störfrequenz f1 in Hz	16,6 / 50 / 60 Hz
• Wandlungszeit (pro Kanal)	180 / 60 / 50 ms

#### Glättung der Messwerte

• Anzahl der Glättungsstufen	4; keine; 4-/8-/16-fach
• parametrierbar	Ja

### Geber

#### Anschluss der Signalgeber

• für Spannungsmessung	Ja
• für Strommessung als 2-Draht-Messumformer	Ja
— Bürde des 2-Draht-Messumformers, max.	650 Ω
• für Strommessung als 4-Draht-Messumformer	Nein

### Fehler/Genauigkeiten

Linearitätsfehler (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,01 %
--	--------

Temperaturfehler (bezogen auf Eingangsbereich), (+/-)	0,005 %/K
---	-----------

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, (+/-)	0,7 %
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,7 %

#### Grundfehlergrenze (Gebrauchsfehlergrenze bei 25 °C)

• Spannung, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,3 %
• Strom, bezogen auf Eingangsbereich, (+/-)	0,3 %

#### 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

Alarmer/Statusinformationen	
Diagnosefunktion	Ja
<b>Alarmer</b>	
• Diagnosealarm	Ja
• Grenzwertalarm	Nein
<b>Diagnosen</b>	
• Überwachung der Versorgungsspannung	Ja
• Drahtbruch	Ja; bei 4 bis 20 mA
• Kurzschluss	Ja; bei 1 bis 5 V oder bei 2-Draht-Betrieb: Kurzschluss der Geberversorgung nach Masse bzw. oder eines Eingangs zur Geberversorgung
• Sammelfehler	Ja
• Überlauf/Unterlauf	Ja
<b>Diagnoseanzeige LED</b>	
• Überwachung der Versorgungsspannung (PWR-LED)	Ja; grüne LED
• Kanalstatusanzeige	Ja; grüne LED
• für Kanaldiagnose	Nein
• für Moduldiagnose	Ja; grüne/rote LED
<b>Potenzialtrennung</b>	
<b>Potenzialtrennung Kanäle</b>	
• zwischen den Kanälen	Ja; Kanalgruppenweise zwischen Gruppe der 2-Draht-Stromeingänge und der Gruppe der Spannungseingänge
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
• zwischen den Kanälen und Spannungsversorgung der Elektronik	Ja; nur bei Spannungseingängen
<b>Zulässige Potenzialdifferenz</b>	
zwischen den Eingängen (UCM)	DC 10 V
<b>Isolation</b>	
Isolation geprüft mit	DC 750 V (Type Test) und gemäß EN 50155 (Routine Test)
<b>Normen, Zulassungen, Zertifikate</b>	
<b>Bahnanwendung</b>	
• EN 50121-3-2	Ja; EMV für Bahnfahrzeuge
• EN 50121-4	Ja; EMV für Signal- und Telekommunikationseinrichtungen
• EN 50124-1	Ja; Bahnanwendungen - Überspannungskategorie OV2; Verschmutzungsgrad PD2; Bemessungsstoßspannung UNi = 0,5 kV; UNm = DC 24 V
• EN 50125-1	Ja; Bahnfahrzeuge - siehe Umgebungsbedingungen
• EN 50125-2	Ja; Ortsfeste elektrische Anlagen - siehe Umgebungsbedingungen

• EN 50125-3	Ja; Signal- und Telekommunikationseinrichtungen - siehe Umgebungsbedingungen; Schwingungen und Stöße: Einsatzpunkt außerhalb der Gleise (Abstand 1 m bis 3 m vom Gleis)
• EN 50155	Ja; Bahnfahrzeuge - Temperaturklasse OT1, ST1/ST2, horizontale Einbaulage
• EN 61373	Ja; Bahnfahrzeuge - Schwingungen und Stöße: Kategorie 1 Klasse A/B
• Brandschutz nach EN 45545-2	Ja; Nachweis siehe Service & Support

## Umgebungsbedingungen

<b>Umgebungstemperatur im Betrieb</b>	
• waagerechte Einbaulage, min.	-40 °C; = Tmin (inkl. Betauung / Frost); Startup @ -30 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	60 °C; = Tmax; +70 °C für 10 min (OT1, ST1/ST2 nach EN 50155)
• senkrechte Einbaulage, min.	-40 °C; = Tmin; Startup @ -30 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	50 °C; = Tmax
<b>Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel</b>	
• Aufstellungshöhe über NN, max.	2 000 m
• Umgebungstemperatur-Luftdruck-Aufstellungshöhe	Tmin ... Tmax bei 1 140 hPa ... 795 hPa (-1 000 m ... +2 000 m)
<b>Relative Luftfeuchte</b>	
• mit Betauung, geprüft nach IEC 60068-2-38, max.	100 %; RH inkl. Betauung / Frost (keine Inbetriebnahme im betauten Zustand), waagerechte Einbaulage
<b>Widerstandsfähigkeit</b>	
<b>Kühl- und Schmierstoffe</b>	
— Beständig gegen handelsübliche Kühl- und Schmierstoffe	Ja; inkl. Diesel und Öltröpfchen in der Luft
<b>Einsatz in ortsfesten industriellen Anlagen</b>	
— gegen biologisch aktive Stoffe nach EN 60721-3-3	Ja; Klasse 3B2 Schimmel-, Pilz-, Schwammsporen (ausgenommen Fauna); Klasse 3B3 auf Anfrage
— gegen chemisch aktive Stoffe nach EN 60721-3-3	Ja; Klasse 3C4 (RH < 75 %) inkl. Salznebel gemäß EN 60068-2-52 (Schärfegrad 3); *
— gegen mechanisch aktive Stoffe nach EN 60721-3-3	Ja; Klasse 3S4 inkl. Sand, Staub; *
— gegen mechanische Umweltbedingungen nach EN 60721-3-3	Ja; Klasse 3M8 unter Verwendung des SIPLUS Mounting Kit ET 200SP (6AG1193-6AA00-0AA0)
<b>Einsatz auf Land-, Schienen- und Sonderfahrzeugen</b>	
— gegen biologisch aktive Stoffe nach EN 60721-3-5	Ja; Klasse 5B2 Schimmel-, Pilz-, Schwammsporen (ausgenommen Fauna); Klasse 5B3 auf Anfrage
— gegen chemisch aktive Stoffe nach EN 60721-3-5	Ja; Klasse 5C3 (RH < 75 %) inkl. Salznebel gemäß EN 60068-2-52 (Schärfegrad 3); *
— gegen mechanisch aktive Stoffe nach EN 60721-3-5	Ja; Klasse 5S3 inkl. Sand, Staub; *
— gegen mechanische Umweltbedingungen nach EN 60721-3-5	Ja; Klasse 5M2 unter Verwendung des SIPLUS Mounting Kit ET 200SP (6AG1193-6AA00-0AA0)

— gegen mechanische Umgebungsbedingungen in der Landwirtschaft nach ISO 15003	Ja; Level 1 (Location LE) unter Verwendung des SIPLUS Mounting Kit ET 200SP (6AG1193-6AA00-0AA0)
<b>Einsatz in der industriellen Prozesstechnik</b>	
— gegen chemisch aktive Stoffe nach EN 60654-4	Ja; Klasse 3 (unter Ausschluss von Trichlorethylen)
— Umweltbedingungen für Prozess-, Mess- und Steuersysteme nach ANSI/ISA-71.04	Ja; Level GX Gruppe A/B (unter Ausschluss von Trichlorethylen; Schadgaskonzentrationen bis zu den Grenzwerten der EN 60721-3-3 Klasse 3C4 zulässig); Level LC3 (Salznebel) und Level LB3 (Öl)
<b>Anmerkung</b>	
— Anmerkung zur Klassifizierung von Umweltbedingungen nach EN 60721, EN 60654-4 und ANSI/ISA-71.04	* Die mitgelieferten Steckerabdeckungen müssen bei Betrieb auf den nicht genutzten Schnittstellen verbleiben!
<b>Conformal Coating</b>	
• Beschichtungen für bestückte Leiterplatten gemäß EN 61086	Ja; Klasse 2 für hohe Zuverlässigkeit
• Schutz gegen Verschmutzung gemäß EN 60664-3	Ja; Schutz vom Typ 1
• elektronische Einrichtungen auf Bahnfahrzeugen gemäß EN 50155	Ja; Schutzbeschichtung der Klasse PC2 gemäß EN 50155:2017
• Military Testing gemäß MIL-I-46058C, Amendment 7	Ja; Verfärbung der Beschichtung während Lebensdauer möglich
• Qualification and Performance of Electrical Insulating Compound for Printed Board Assemblies gemäß IPC-CC-830A	Ja; Conformal Coating, Klasse A
<b>Maße</b>	
Breite	15 mm
Höhe	73 mm
Tiefe	58 mm
<b>Gewichte</b>	
Gewicht, ca.	31 g
<b>Sonstiges</b>	
Hinweis:	beachten Sie beim Einsatz in Bahnanwendungen zusätzlich die Produktinformation „SIPLUS extreme RAIL“ A5E37661960A, Online-Support-Beitrag 109736776
<b>letzte Änderung:</b>	25.11.2020