



SIPLUS ET 200SP F-DI 4/8X24VDC RAIL -30 ... +55°C T1 mit 70°C für 10 min mit Conformal Coating based on 6ES7136-6BA00-0CA0 . 15mm Baubreite, bis PL E (ISO 13849-1)/ SIL3 (IEC 61508)

Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	F-DI 8x24VDC HF
Firmware-Version	Ja
<ul style="list-style-type: none"> <li>FW-Update möglich</li> </ul>	Ja
verwendbare BaseUnits	BU-Typ A0
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>	siehe Beitrags-ID: 109746275
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	24 V
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	20,4 V
zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
Verpolschutz	Ja
Eingangsstrom	
Stromaufnahme (Nennwert)	75 mA; ohne Last
Stromaufnahme, max.	21 mA; aus Rückwandbus
Geberversorgung	
Anzahl Ausgänge	8
Kurzschluss-Schutz	Ja; elektronisch (Ansprechschwelle 0,7 A bis 1,8 A)
Ausgangsstrom	
<ul style="list-style-type: none"> <li>bis 60 °C, max.</li> </ul>	0,3 A
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 800 mA; Summenstrom aller Geber
Leistung	
Leistungsentnahme aus dem Rückwandbus	70 mW
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	4 W
Adressbereich	
Adressraum je Modul	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Eingänge</li> <li>Ausgänge</li> </ul>	6 byte 4 byte
Hardware-Ausbau	
<ul style="list-style-type: none"> <li>automatische Kodierung</li> <li>elektronisches Kodierelement Typ F</li> </ul>	Ja Ja
Digitaleingaben	

Anzahl der Eingänge	8
M/P-lesend	Ja; P-lesend
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 1	Ja
<b>Eingangsspannung</b>	
• Nennwert (DC)	24 V
• für Signal "0"	-30 ... +5 V
• für Signal "1"	+15 ... +30 V
<b>Eingangsstrom</b>	
• für Signal "1", typ.	3,7 mA
<b>Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)</b>	
für Standardeingänge	
— parametrierbar	Ja
— bei "0" nach "1", min.	0,4 ms
— bei "0" nach "1", max.	20 ms
— bei "1" nach "0", min.	0,4 ms
— bei "1" nach "0", max.	20 ms
für Technologische Funktionen	
— parametrierbar	Nein
<b>Leitungslänge</b>	
• geschirmt, max.	1 000 m
• ungeschirmt, max.	500 m
<b>Alarmer/Statusinformationen</b>	
Diagnosefunktion	Ja
<b>Alarmer</b>	
• Diagnosealarm	Ja
• Prozessalarm	Nein
<b>Diagnoseanzeige LED</b>	
• RUN-LED	Ja; grüne LED
• ERROR-LED	Ja; rote LED
• 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>	
Potenzialtrennung Kanäle	
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
• zwischen den Kanälen und Spannungsversorgung der Elektronik	Nein
<b>Isolation</b>	
Isolation geprüft mit	DC 750 V (Type Test) und gemäß EN 50155 (Routine Test)
<b>Normen, Zulassungen, Zertifikate</b>	
geeignet für Sicherheitsfunktionen	Ja
Maximal erreichbare Sicherheitsklasse im Sicherheitsbetrieb	
• Performance Level nach ISO 13849-1	PLe
• SIL gemäß IEC 61508	SIL 3
• SIL gemäß EN 50126, 50128, 50129	SIL 2; Ein höherer Sicherheitsintegritätslevel ist möglich, wenn dies applikationsspezifisch unter Berücksichtigung lokaler Vorschriften geprüft und zugelassen wird
Versagenswahrscheinlichkeit (bei Gebrauchsdauer von 20 Jahren und Reparaturzeit von 100 Stunden)	
— Low demand mode: PFDavg gemäß SIL3	< 2,00E-05
— High demand/continuous mode: PFH gemäß SIL3	< 1,00E-09 1/h
<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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 50125-2</li> <li>• EN 50125-3</li> </ul>	<p>Ja; Ortsfeste elektrische Anlagen - siehe Umgebungsbedingungen</p> <p>Ja; Signal- und Telekommunikationseinrichtungen - siehe Umgebungsbedingungen; Schwingungen und Stöße: Einsatzpunkt außerhalb der Gleise (Abstand 1 m bis 3 m vom Gleis)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 50155</li> </ul>	<p>Ja; Bahnfahrzeuge - Temperaturklasse OT1, ST1/ST2, horizontale Einbaulage</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 61373</li> <li>• Brandschutz nach EN 45545-2</li> </ul>	<p>Ja; Bahnfahrzeuge - Schwingungen und Stöße: Kategorie 1 Klasse A/B</p> <p>Ja; Nachweis siehe Service &amp; Support</p>

## Umgebungsbedingungen

<b>Umgebungstemperatur im Betrieb</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• waagerechte Einbaulage, min.</li> <li>• waagerechte Einbaulage, max.</li> </ul>	<p>-30 °C; = Tmin (inkl. Betauung / Frost)</p> <p>60 °C; = Tmax; +70 °C für 10 min (OT1, ST1/ST2 nach EN 50155); +70 °C dauerhaft mit projektierten Leerplätzen links und rechts des Moduls (OT3, ST0 nach EN 50155)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• senkrechte Einbaulage, min.</li> <li>• senkrechte Einbaulage, max.</li> </ul>	<p>-30 °C; = Tmin</p> <p>50 °C; = Tmax</p>
<b>Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellungshöhe über NN, max.</li> <li>• Umgebungstemperatur-Luftdruck-Aufstellungshöhe</li> </ul>	<p>2 000 m</p> <p>Tmin ... Tmax bei 1 140 hPa ... 795 hPa (-1 000 m ... +2 000 m)</p>
<b>Relative Luftfeuchte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Betauung, geprüft nach IEC 60068-2-38, max.</li> </ul>	<p>100 %; RH inkl. Betauung / Frost (keine Inbetriebnahme im betauten Zustand), waagerechte Einbaulage</p>
<b>Widerstandsfähigkeit</b>	
<b>Kühl- und Schmierstoffe</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Beständig gegen handelsübliche Kühl- und Schmierstoffe</li> </ul>	<p>Ja; inkl. Diesel und Öltröpfchen in der Luft</p>
<b>Einsatz in ortsfesten industriellen Anlagen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— gegen biologisch aktive Stoffe nach EN 60721-3-3</li> <li>— gegen chemisch aktive Stoffe nach EN 60721-3-3</li> <li>— gegen mechanisch aktive Stoffe nach EN 60721-3-3</li> <li>— gegen mechanische Umweltbedingungen nach EN 60721-3-3</li> </ul>	<p>Ja; Klasse 3B2 Schimmel-, Pilz-, Schwammsporen (ausgenommen Fauna); Klasse 3B3 auf Anfrage</p> <p>Ja; Klasse 3C4 (RH &lt; 75 %) inkl. Salznebel gemäß EN 60068-2-52 (Schärfegrad 3); *</p> <p>Ja; Klasse 3S4 inkl. Sand, Staub; *</p> <p>Ja; Klasse 3M8 unter Verwendung des SIPLUS Mounting Kit ET 200SP (6AG1193-6AA00-0AA0)</p>
<b>Einsatz auf Land-, Schienen- und Sonderfahrzeugen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— gegen biologisch aktive Stoffe nach EN 60721-3-5</li> <li>— gegen chemisch aktive Stoffe nach EN 60721-3-5</li> <li>— gegen mechanisch aktive Stoffe nach EN 60721-3-5</li> <li>— gegen mechanische Umweltbedingungen nach EN 60721-3-5</li> <li>— gegen mechanische Umgebungsbedingungen in der Landwirtschaft nach ISO 15003</li> </ul>	<p>Ja; Klasse 5B2 Schimmel-, Pilz-, Schwammsporen (ausgenommen Fauna); Klasse 5B3 auf Anfrage</p> <p>Ja; Klasse 5C3 (RH &lt; 75 %) inkl. Salznebel gemäß EN 60068-2-52 (Schärfegrad 3); *</p> <p>Ja; Klasse 5S3 inkl. Sand, Staub; *</p> <p>Ja; Klasse 5M2 unter Verwendung des SIPLUS Mounting Kit ET 200SP (6AG1193-6AA00-0AA0)</p> <p>Ja; Level 1 (Location LE) unter Verwendung des SIPLUS Mounting Kit ET 200SP (6AG1193-6AA00-0AA0)</p>
<b>Einsatz in der industriellen Prozesstechnik</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— gegen chemisch aktive Stoffe nach EN 60654-4</li> <li>— Umweltbedingungen für Prozess-, Mess- und Steuersysteme nach ANSI/ISA-71.04</li> </ul>	<p>Ja; Klasse 3 (unter Ausschluss von Trichlorethylen)</p> <p>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)</p>
<b>Anmerkung</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Anmerkung zur Klassifizierung von Umweltbedingungen nach EN 60721, EN 60654-4 und ANSI/ISA-71.04</li> </ul>	<p>* Die mitgelieferten Steckerabdeckungen müssen bei Betrieb auf den nicht genutzten Schnittstellen verbleiben!</p>
<b>Conformal Coating</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschichtungen für bestückte Leiterplatten gemäß EN 61086</li> <li>• Schutz gegen Verschmutzung gemäß EN 60664-3</li> <li>• elektronische Einrichtungen auf Bahnfahrzeugen gemäß EN 50155</li> <li>• Military Testing gemäß MIL-I-46058C, Amendment 7</li> <li>• Qualification and Performance of Electrical Insulating Compound for Printed Board Assemblies</li> </ul>	<p>Ja; Klasse 2 für hohe Zuverlässigkeit</p> <p>Ja; Schutz vom Typ 1</p> <p>Ja; Schutzbeschichtung der Klasse PC2 gemäß EN 50155:2017</p> <p>Ja; Verfärbung der Beschichtung während Lebensdauer möglich</p> <p>Ja; Conformal Coating, Klasse A</p>

gemäß IPC-CC-830A

#### Maße

Breite	15 mm
Höhe	73 mm
Tiefe	58 mm

#### Gewichte

Gewicht, ca.	49 g
--------------	------

#### Sonstiges

Hinweis:	beachten Sie beim Einsatz in Bahnanwendungen zusätzlich die Produktinformation „SIPLUS extreme RAIL“ A5E37661960A, Online-Support-Beitrag 109736776
----------	---

**letzte Änderung:** 07.10.2021 