

SIPLUS ET 200SP F-PM-E 24VDC/8A PPM RAIL -30 ... +55°C T1 mit 70°C für 10 min mit Conformal Coating based on 6ES7136-6PA00-0BC0 . POWERM. F-PM-E PPM "PROFIsafe, für ET 200SP;" DC 24V sicheres Abschalten von DQ und F-DQ bis PL D/SIL2 bzw. PL E/SIL3 2 sichere dig.-Eingänge 1 sicherer dig.-Ausgang PPM



Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	F-PM-E PPM 24VDC
Firmware-Version	
<ul style="list-style-type: none"> FW-Update möglich 	Ja
verwendbare BaseUnits	BU-Typ C0
Farbcode für modulspezifisches Farbkennzeichnungsschild	CC52
Produktfunktion	
<ul style="list-style-type: none"> I&M-Daten 	Ja; I&M0 bis I&M3
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
Ausgangsspannung	

Nennwert (DC)	24 V
Geberversorgung	
Anzahl Ausgänge	2
Kurzschluss-Schutz	Ja; elektronisch (Ansprechschwelle 0,7 A bis 2,1 A)
Ausgangsstrom	
• bis 60 °C, max.	0,3 A
24 V-Geberversorgung	
• 24 V	Ja; min. L+ (-1,5 V)
• Kurzschluss-Schutz	Ja
• Ausgangsstrom, max.	600 mA; Summenstrom aller Geber
Leistung	
Leistungsentnahme aus dem Rückwandbus	70 mW
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	5 W
Adressbereich	
Adressraum je Modul	
• Eingänge	7 byte
• Ausgänge	5 byte
Hardware-Ausbau	
automatische Kodierung	Ja
• elektronisches Kodierelement Typ F	Ja
Digitaleingaben	
Anzahl der Eingänge	2
M/P-lesend	Ja; P-lesend
Eingangskennlinie nach IEC 61131, Typ 1	Ja
Eingangsspannung	
• Art der Eingangsspannung	DC
• Nennwert (DC)	24 V
• für Signal "0"	-30 ... +5 V
• für Signal "1"	+15 ... +30 V
Eingangsstrom	
• für Signal "1", typ.	3,7 mA
Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)	
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
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	1 000 m
• ungeschirmt, max.	500 m
Digitalausgaben	
Anzahl der Ausgänge	1
Kurzschluss-Schutz	Ja
Drahtbrucherkenennung	Ja
• Ansprechschwelle, typ.	8 mA
Überlastschutz	Ja
• Ansprechschwelle, typ.	8,8 A
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung auf	max. 1,5 V
Schaltvermögen der Ausgänge	
• bei ohmscher Last, max.	8 A
• bei Lampenlast, max.	100 W
Lastwiderstandsbereich	
• untere Grenze	3 Ω
• obere Grenze	2 000 Ω
Ausgangsspannung	
• für Signal "1", min.	24 V; L+ (-0,5 V)
Ausgangsstrom	
• für Signal "1" Nennwert	8 A
• für Signal "0" Reststrom, max.	1,5 mA; PP-schaltend: max. 1,5 mA; PM-schaltend: max. 1 mA
Schaltfrequenz	
• bei ohmscher Last, max.	10 Hz; symmetrisch
• bei induktiver Last, max.	0,1 Hz; nach IEC 60947-5-1, DC-13, symmetrisch
• bei Lampenlast, max.	4 Hz; symmetrisch
Summenstrom der Ausgänge	
• Strom je Kanal, max.	8 A; beachte Deratingangaben im Handbuch
• Strom je Modul, max.	8 A; beachte Deratingangaben im Handbuch
Leitungslänge	
• geschirmt, max.	1 000 m
• ungeschirmt, max.	500 m
Alarmer/ Diagnosen/ Statusinformationen	
Ersatzwerte aufschaltbar	Nein
Alarmer	
• Diagnosealarm	Ja
• Prozessalarm	Nein
Diagnoseanzeige LED	
• 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 |

Potenzialtrennung

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 750 V (Type Test) und gemäß EN 50155 (Routine Test)
-----------------------	--

Normen, Zulassungen, Zertifikate

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 |

Bahnanwendung

- | | |
|-------------------------------|---|
| • 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

Umgebungstemperatur im Betrieb

- | | |
|--------------------------------|--|
| • waagerechte Einbaulage, min. | -30 °C; = Tmin (inkl. Betaung / Frost) |
|--------------------------------|--|

<ul style="list-style-type: none"> • waagerechte Einbaulage, max. 	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)
Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel	
<ul style="list-style-type: none"> • Aufstellungshöhe über NN, max. • Umgebungstemperatur-Luftdruck-Aufstellungshöhe 	2 000 m Tmin ... Tmax bei 1 140 hPa ... 795 hPa (-1 000 m ... +2 000 m)
Relative Luftfeuchte	
<ul style="list-style-type: none"> • mit Betauung, geprüft nach IEC 60068-2-38, max. 	100 %; RH inkl. Betauung / Frost (keine Inbetriebnahme im betauten Zustand), waagerechte Einbaulage
Widerstandsfähigkeit	
Kühl- und Schmierstoffe	
— Beständig gegen handelsübliche Kühl- und Schmierstoffe	Ja; inkl. Diesel und Öltröpfchen in der Luft
Einsatz in ortsfesten industriellen Anlagen	
— 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)
Einsatz auf Land-, Schienen- und Sonderfahrzeugen	
— 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)
Einsatz in der industriellen Prozesstechnik	
— 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)
Anmerkung	

— 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!

Conformal Coating

- Beschichtungen für bestückte Leiterplatten gemäß EN 61086
- Schutz gegen Verschmutzung gemäß EN 60664-3
- elektronische Einrichtungen auf Bahnfahrzeugen gemäß EN 50155
- Military Testing gemäß MIL-I-46058C, Amendment 7
- Qualification and Performance of Electrical Insulating Compound for Printed Board Assemblies gemäß IPC-CC-830A

Ja; Klasse 2 für hohe Zuverlässigkeit

Ja; Schutz vom Typ 1

Ja; Schutzbeschichtung der Klasse PC2 gemäß EN 50155:2017

Ja; Verfärbung der Beschichtung während Lebensdauer möglich

Ja; Conformal Coating, Klasse A

Maße

Breite	20 mm
Höhe	72 mm
Tiefe	55 mm

Gewichte

Gewicht, ca.	70 g
--------------	------

Sonstiges

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

letzte Änderung: 19.11.2020