

SIPLUS S7-1500 F DQ 8x24VDC 2A T1 RAIL -30 ... +55°C (T1 mit 70°C für 10 min) mit Conformal Coating based on 6ES7526-2BF00-0AB0 . SIMATIC S7-1500, F-Digitalausgabemodul, "F-DQ 8X24VDC 2A PPM PROFISAFE; "35MM Baubreite;" bis PL E (ISO 13849-1)/ SIL3 (IEC 61508)



Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	F-DQ 8x24VDC/2A PPM
Produktfunktion	
• I&M-Daten	Ja; I&M0 bis I&M3
Betriebsart	
• DQ	Ja
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	24 V
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	19,2 V
zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
Verpolschutz	Ja
Eingangstrom	
Stromaufnahme (Nennwert)	110 mA; ohne Last
Ausgangsspannung	
Nennwert (DC)	24 V
Leistung	
Leistungsentnahme aus dem Rückwandbus	0,8 W

Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	11 W
Adressbereich	
Adressraum je Modul	
• Adressraum je Modul, max.	6 byte
Hardware-Ausbau	
automatische Kodierung	Ja
• elektronisches Kodierelement Typ F	Ja
Digitalausgaben	
Anzahl der Ausgänge	8
M-schaltend	Ja
P-schaltend	Ja
Kurzschluss-Schutz	Ja
Drahtbruchererkennung	Ja
• Ansprechschwelle, typ.	8 mA
Überlastschutz	Ja
• Ansprechschwelle, typ.	2,9 A
Begrenzung der induktiven Abschaltspannung auf	PM-schaltend: -24 V + (-47 V), PP-schaltend: -24 V
Schaltvermögen der Ausgänge	
• bei ohmscher Last, max.	2 A
• bei Lampenlast, max.	10 W
Lastwiderstandsbereich	
• untere Grenze	12 $\Omega$
• obere Grenze	2 000 $\Omega$
Ausgangsspannung	
• für Signal "1", min.	24 V; L+ (-0,5 V)
Ausgangsstrom	
• für Signal "1" Nennwert	2 A
• für Signal "0" Reststrom, max.	0,5 A; PP-schaltend bzw. P- und M-Schalter einzeln, PM-schaltend: max. 1 mA
Schaltfrequenz	
• bei ohmscher Last, max.	30 Hz
• bei induktiver Last, max.	0,1 Hz
• bei Lampenlast, max.	10 Hz
Summenstrom der Ausgänge	
• Strom je Kanal, max.	2 A
Summenstrom der Ausgänge (je Modul)	
waagerechte Einbaulage	
— bis 40 °C, max.	16 A
— bis 60 °C, max.	8 A
senkrechte Einbaulage	

— bis 40 °C, max.	8 A
<b>Leitungslänge</b>	
• geschirmt, max.	1 000 m
• ungeschirmt, max.	500 m
<b>Alarmer/Diagnosen/Statusinformationen</b>	
Diagnosefunktion	Ja
Ersatzwerte aufschaltbar	Nein
<b>Alarmer</b>	
• Diagnosealarm	Ja
<b>Diagnosen</b>	
• Überwachung der Versorgungsspannung	Ja
• Drahtbruch	Ja
• Kurzschluss	Ja
• Sammelfehler	Ja
<b>Diagnoseanzeige LED</b>	
• RUN-LED	Ja; grüne LED
• ERROR-LED	Ja; rote LED
• Überwachung der Versorgungsspannung (PWR-LED)	Ja
• Kanalstatusanzeige	Ja; grüne LED
• für Kanaldiagnose	Ja; rote LED
• für Moduldiagnose	Ja; rote LED
<b>Potenzialtrennung</b>	
<b>Potenzialtrennung Kanäle</b>	
• zwischen den Kanälen	Nein
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja
<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
<b>Maximal erreichbare Sicherheitsklasse im Sicherheitsbetrieb</b>	
• 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
<b>Versagenswahrscheinlichkeit (bei Gebrauchsdauer von 20 Jahren und Reparaturzeit von 100 Stunden)</b>	
— Low demand mode: PFDavg gemäß SIL3	< 6,00E-05
— High demand/continuous mode: PFH gemäß SIL3	< 2,00E-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
• 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. Betauung / Frost)
• waagerechte Einbaulage, max.	60 °C; = Tmax; +70 °C für 10 min (OT1, ST1/ST2 nach EN 50155)
• senkrechte Einbaulage, min.	-30 °C; = Tmin
• senkrechte Einbaulage, max.	40 °C; = Tmax

### Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel

• Aufstellungshöhe über NN, max.	2 000 m
• Umgebungstemperatur-Luftdruck-Aufstellungshöhe	Tmin ... Tmax bei 1 140 hPa ... 795 hPa (-1 000 m ... +2 000 m)

### Relative Luftfeuchte

• 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; *

#### 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
- gegen mechanisch aktive Stoffe nach EN 60721-3-5

Ja; Klasse 5C3 (RH < 75 %) inkl. Salznebel gemäß EN 60068-2-52 (Schärfegrad 3); \*

Ja; Klasse 5S3 inkl. Sand, Staub; \*

#### Einsatz in der industriellen Prozesstechnik

- gegen chemisch aktive Stoffe nach EN 60654-4
- Umweltbedingungen für Prozess-, Mess- und Steuersysteme nach ANSI/ISA-71.04

Ja; Klasse 3 (unter Ausschluss von Trichlorethylen)

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	35 mm
Höhe	147 mm
Tiefe	129 mm

#### Gewichte

Gewicht, ca.	300 g
--------------	-------

#### Sonstiges

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

**letzte Änderung:** 25.11.2020