

DuplineSafe Sicherheits-Eingangsmodul Typ GS 7510 2101



- Eingangsmodul mit Energieversorgung über den Bus
- 1 Eingang für spannungsfreie Schalter
- Kompaktes IP67-Gehäuse für dezentralen Einbau vor Ort direkt beim Schalter
- Sicherheit gemäß IEC/EN 61508-SIL3, IEC/EN 62061-SIL3 und ISO/EN 13849-1 PL e geprüft
- Prüfinstanz: TÜV Rheinland Group
- Verwendet zwei Dupline®-Kanäle
- Arbeitet in einem Standard-Dupline®-Netz
- DuplineSafe-Module und Standard-Dupline®-Module können über den gleichen Bus betrieben werden
- Adress-Kodierung mit GS73800080
- Typische Anwendung: Not-Aus-Schalter oder sonstige Sicherheits-Öffnerschalter (NC)

Produktbeschreibung

Sicherheits - Eingangsmodul mit Energieversorgung über den Bus und TÜV-Prüfung gemäß IEC/EN 61508-SIL3, IEC/EN 62061-SIL3 und ISO/EN 13849-1 PL e. Das Modul verfügt über 1 Eingang für spannungsfreie Schaltkontakte und belegt zwei Dupline®-Kanäle für die Übertragung des Sicherheits-signals. Mit dem kompakten IP67-Gehäuse eignet es sich

für dezentrale Installation, z. B. in einem Seilzugschalter. Das Modul wird immer zusammen mit dem DuplineSafe-Sicherheitsrelais GS 38300143230 eingesetzt. Das „Zustand sicher“-Signal wird kontinuierlich an das Sicherheitsrelais übertragen, so lange die Eingangsschalter geschlossen sind und die Modul-Eigenkontrolle OK ist.

Typenwahl

Betriebsspannung	Bestellnummer DuplineSafe Sicherheits-Eingangsmodul
Über Dupline®	GS 7510 2101

Technische Daten – Sicherheit

Normen	IEC/EN 62061-SIL3 ISO/EN13849-1 PL
Prüfinstanz	TÜV Rheinland Group
SFF	96%
PFD (T1 = 1 Jahr)	$5,0 \times 10^{-6}$
PFH	$5,9 \times 10^{-9}/h$

Technische Daten – Betriebsspannung

Betriebsspannung	Versorgung über Dupline®
Verpolungsschutz	Ja
Nennstromaufnahme	Typisch 1,0 mA

Bestellschlüssel

GS 7510 2101

DuplineSafe	_____
Gehäuse	_____
Busversorgt	_____

Technische Daten – Signaleingang

Eingänge	1 Öffnerkontakt (NC)
Leerlaufspannung	2,5 V
Kurzschlussstrom	100 µA
Übergangswiderstand	< 1kΩ
Kabellänge	max. 1 m
AC-Bemessungsspannung	
Eingänge – Dupline®	Keine
Ansprechzeit 1	
Vom Öffnen des Eingangsschalters bis zum Schalten des Sicherheitsrelais	max. 300 ms
Ansprechzeit 2	
Vom Schließen des Eingangsschalters bis zum Schalten des Sicherheitsrelais	max. 600 ms

Allgemeine technische Daten

Einschaltverzögerung	< 5 s
Umgebungsbedingungen	
Schutzart	IP 67
Verschmutzungsgrad	3 (IEC 60664)
Betriebstemperatur	-40°C bis 70°C
Lagertemperatur	-40°C bis 70°C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	20 - 80%
Mechanische Beanspruchung	
Stoßfestigkeit	15 G (11 ms)
Rüttelfestigkeit	2 G (6 bis 55 Hz)
Gehäuse	
Material	Valox PBT, gelb
Abmessungen	57,5 x 36,0 x 16,4 mm
Klemmen	
Material	PVC, schwarz
Länge	300 mm
Abmessungen	6 x 0,5 mm ²

Funktionsweise

Das DuplineSafe Sicherheits-Eingangsmo-
dul GS75102101 überwacht den Zustand eines span-
nungsfreien Schalters in
einer Sicherheitseinheit, z. B.
Not-Aus-Handschalter oder
Zugschalter. Über den Dupli-
ne®-Bus werden Zustandsme-
ldungen der Sicherheitsschal-
ter mit Hilfe eines dynamischen
Signals auf zwei Dupli-
ne®-Adressen übertragen. Das
Sicherheits-Eingangsmo-
dul wird immer zusammen mit
dem DuplineSafe Sicherheits-
relais GS 3830 0143 230
eingesetzt, das bis zu 63
Sicherheits-Eingangsmodu-
le am gleichen Dupline®-Bus
überwachen kann. Wenn das
Sicherheits - Ausgangsmo-

dul von einem oder mehreren
GS 7510 2101-Modulen kein
„Zustand sicher“-Signal emp-
fängt, fällt das Relais ab.

Adressierung

Die DuplineSafe-Konfigurier-
einheit GS 7380 0080
dient der Adressierung von
GS 7510 2101. 3 Dupli-
ne®-Kanäle müssen dem
GS 7510 2101-Modul zuge-
ordnet werden:

- Synchronisierungskanal
(für alle Sicherheits-Sen-
der der gleiche)
- Sicherheits-Übertragungs-
kanal 1
- Sicherheits-Übertragungs-
kanal 2

Detaillierte Angaben zur
Konfigurierung des Sicher-
heits-Senders GS 7510
5101 mit der gewünschten
Adresse entnehmen Sie bitte
der Bedienungsanleitung der
DuplineSafe-Konfigurierein-
heit GS 7380 0080.

Der Synchronisierungskanal
wird vom Sicherheitsrelais
zum Senden eines Synchro-
nisierungssignals an die
Sicherheits-Eingangsmodu-
le im Bus verwendet. Die
Sicherheits-Eingangsmodu-
le und das Sicherheitsrelais
sind für denselben Synchro-
nisations-Kanal zu kodieren.
Die Sicherheits-Übertragungs-
kanäle 1 und 2 werden vom
GS 7510 2101-Modul für die

dynamische Übertragung
von Zustandsmitteilungen
des Sicherheitsschalters
benutzt, um Redundanz,
Diversität und kontinuierliche
Aktualisierung zu gewähr-
leisten. Jedes GS 7510 2101
-Modul ist für ein eindeuti-
ges Adresspaar zu kodieren,
das von keinem anderen
GS 7510 2101-Modul belegt
ist.

Detaillierte Angaben zur
Adressierung, Installa-
tion und Konfiguration
eines DuplineSafe-Sicher-
heitssystems entnehmen
Sie bitte dem Datenblatt
für das Sicherheitsrelais
GS 3830 0143 230.

Installationsvorschriften

Da es sich beim Dupline-
Safe-Eingangsmo-
dul um ein Ein-
kanal-Gerät (1 Eingang)
handelt, müssen besondere
Vorschriften befolgt werden,
um eine Installation, die den
Normen IEC/EN 61508-SIL3,
IEC/EN 62061-SIL3 und ISO/
EN 13849-1 PL e entspricht,
zu erzielen:

– Kurzschluss der 2 Leiter im
Kabel zwischen den Klem-
men der Eingangsmodule
und des NOT-AUS-Knopf-

fes muss ausgeschlossen
werden. Dies wird erzielt,
wenn die in EN ISO 13849-
2, Tabelle D.4 (siehe unten),
dargestellten Bedingungen
eingehalten werden.

– Kurzschlüsse zwischen
den benachbarten Klemmen
des Eingangsmoduls und
zwischen den Klemmen des
NOT-AUS-Knopfes müssen
ausgeschlossen werden.
Dies wird erzielt, wenn die
in EN ISO 13849-2, Tabelle

D.6 (siehe unten), dargestell-
ten Bedingungen eingehalten
werden.

– Der NOT-AUS-Knopf muss
die Anforderungen für direk-
tes Öffnen gemäß EN 60947-
5-1, Anhang K, erfüllen. Damit
wird erzielt, dass der Schalter
im NOT-AUS-Knopf öffnet,
wenn der Druckknopf betätigt
wird (siehe Tabelle D.8 in
EN ISO 13849-2 unten).

Diese 3 Bedingungen wer-
den in der Regel erfüllt, wenn

das Eingangsmodul sehr
nah am NOT-AUS-Druck-
knopf in einem geschlos-
senen Gehäuse (IP54 oder
höher) angebracht wird. Der
Druckknopf und die Kabel
dürfen nicht durch externe
mechanische Einwirkungen
beansprucht werden. Der
NOT-AUS-Knopf muss die
Anforderungen für direktes
Öffnen gemäß EN 60947-5-1
erfüllen.

Tabelle D.4 – Leiter/Kabel

Fehler berücksichtigt	Fehler ausgeschlossen	Bemerkungen
Kurzschluss zwischen zwei Leitern	Kurzschluss zwischen Leitern, die - permanent angeschlossen (fest) und gegen externe Beschädigung, z.B. mit einem Kabelkanal oder Bewehrung, geschützt sind, oder - separate Multikabel sind, oder - in einer elektrischer Einkapselung verlaufen (siehe Bem. 1), oder - jeweils durch Massenanschluss abgeschirmt sind.	1) Vorausgesetzt die Leiter und die Einkapselung erfüllen die entsprechenden Anforderungen (siehe EN 60204-1 (IEC 60204-1))
Kurzschluss eines Leiters gegen eine leitende Komponente oder gegen Erde oder gegen den Schutzleiter.	Kurzschlüsse zwischen Leitern in einer elektrischen Einkapselung (siehe Bem. 1).	-
Offener Kreislauf eines Leiters	Nein	-

Tabelle D.6 – Klemmblock

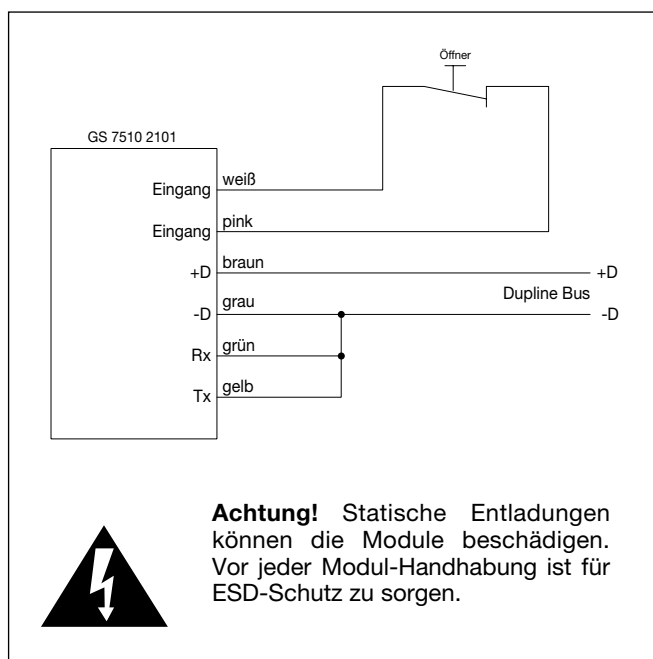
Fehler berücksichtigt	Fehler ausgeschlossen	Bemerkungen
Kurzschluss zwischen benachbarten Klemmen	Kurzschluss zwischen benachbarten Klemmen in Übereinstimmung mit Bem. 1) oder 2).	1) Die Klemmen werden gemäß CENELEC- oder IEC-Norm verwendet und erfüllen die Anforderungen in EN 60204-1:1997 (IEC 60204-1:1997), 14.1.1. 2) Die Formgebung ist an sich kurzschlussvorbeugend, z.B. durch die Anbringung eines formschlüssigen Schrumpfschlauches über den Anschlusspunkt.
Offener Kreislauf einzelner Klemmen	Nein	-

D.5.3. Schalter
Tabelle D.8 – Elektromechanischer Positionsschalter, handbetriebener Schalter

(z.B. Druckknopf, Rückstell-Aktuator, DIP-Schalter, Magnetschalter, Reedschalter, Druckschalter, Temperaturschalter).

Fehler berücksichtigt	Fehler ausgeschlossen	Bemerkungen
Schalter schließt nicht	Nein	-
Schalter öffnet nicht	Bei Schaltern gemäß EN 60947-5-1:1997 (IEC 60947-5-1:1997), Anhang K, wird ein Öffnen erwartet.	-
Kurzschluss zwischen benachbarten, von einander isolierten Schaltern.	Kurzschluss kann für Schalter gemäß EN 60947-5-1 (IEC 60947-5-1) (siehe Bem. 1)) ausgeschlossen werden.	1) Leitende Komponenten, die sich gelockert haben, dürfen die Isolierung zwischen den Schaltern nicht überbrücken können.
Gleichzeitiger Kurzschluss zwischen drei Klemmen für Wechselschalter.	Gleichzeitiger Kurzschluss kann für Schalter gemäß EN 60947-5-1 (IEC 60947-5-1) (siehe Bem. 1)) ausgeschlossen werden.	

HINWEIS: Die Fehlerliste über mechanische Fehler ist in Anhang A enthalten.

Schaltbild

Anschlussbelegung

Braun:	+D
Grau:	-D
Grün:	Rx
Gelb:	Tx
Weiß:	Eingang
Pink:	Eingang