

Specifications GB

Safety Specifications

Standards	IEC/EN 62061-SIL3 ISO/EN13849-1 PL
Approval authority	TÜV Rheinland Group
SFF	96%
PFD (T1 = 1 year)	5.0 x 10 ⁻⁶
PFH	5.9 x 10 ⁻⁹ /h

Supply Specifications

Power Supply	Supplied by Dupline®
Reverse polarity protection	Yes
Current consumption	Typ. 1,0 mA

Input Specifications

Inputs	1 NC Contact
Open loop voltage	2.5 V
Short-circuit current	100 µA
Contact resistance	< 1kΩ

Cable length max. 1 m

Dielectric voltage
Inputs – Dupline None

Response time 1
From input contact opens
to safety relay releases max 300 ms

Response time 2
From input contact closes
to safety relay activates max 600 ms

General Specifications

Power ON delay < 5s

Environment

Degree of protection IP 67

Pollution degree 3 (IEC 60664)

Operating temperature -40°C to 70°C

Storage temperature -40° C to 70°C

Humidity
(non-condensing) 20 - 80%

Mechanical resistance

Shock 15 G (11 ms)

Vibration 2 G (6 to 55 Hz)

Housing

Material Valox PBT, Yellow

Dimensions 57,5 x 36,0 x 16,4 mm

Termination

Material Cable
PVC, Black

Length 300 mm

Dimension 6 x 0.5 mm²

Technische Daten D

Sicherheit

Normen	IEC/EN 62061-SIL3 ISO/EN13849-1 PL
Prüfinstanz	TÜV Rheinland Gruppe
SFF	96%
PFD (T1 = 1 Jahr)	5.0 x 10 ⁻⁶
PFH	5.9 x 10 ⁻⁹ /h

Betriebsspannung Versorgung über Dupline®

Verpolungsschutz Ja

Nennstromaufnahme Typisch 1,0 mA

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 < 5s

Umgebungsbedingungen

Schutzart IP 67

Verschmutzungsgrad 3 (IEC 60664)

Betriebstemperatur -70°C bis 50°C

Lagertemperatur -70° 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

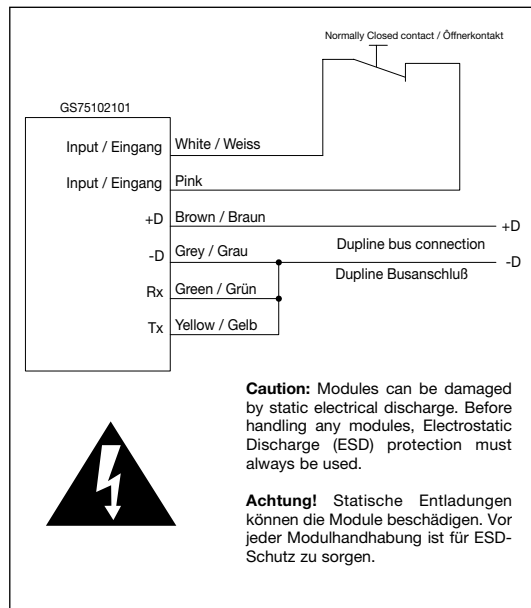
Kabel

Material PVC, Black

Länge 300 mm

Abmessungen 6 x 0,5 mm²

Wiring Diagram / Schaltbild



Wire connections / Anschlussbelegung

Brown:	+D	Braun:	+D
Grey:	-D	Grau:	-D
Green:	Rx	Grün:	Rx
Yellow:	Tx	Gelb:	Tx
White:	Input	Weiss:	Eingang
Pink:	Input	Pink:	Eingang

DuplineSafe Safety Input Module / Sicherheits-Eingangsmodule

GS75102101



User Manual/Installationshinweise

Dupline®
Fieldbus Installationbus



Certified in accordance with ISO 9001
Gerätehersteller mit dem ISO 9001/EN 29 001 Zertifikat

MAN GS75102101 ENG/GER rev.13-03.09

Functions GB

The DuplineSafe Safety Input module GS75102101 is used to monitor the status of one potential-free contact in a safety device, e.g. an emergency stop palm button or pull cord switch. The status of the safety contact is continuously transmitted on the Dupline® bus using a dynamic signaling principle on two Dupline® channels. The Safety Input module is always used in conjunction with the DuplineSafe Safety Relay GS38300143230, which can monitor up to 63 Safety Input modules all connected to the same Dupline® bus. If one or more GS75102101's fails to send the "safe state" signal the Safety Relay will release.

Addressing

For addressing of GS75102101, the DuplineSafe Configuration Unit GS73800080 is used. The GS75102101 must have 3 Dupline® channels assigned to it

- Synchronization channel (same for all safety transmitters)
- Safety Transmit channel 1
- Safety Transmit channel 2

Please refer to the user manual for the DuplineSafe Configuration Unit GS73800080 for detailed instructions on how to configure the Safety Transmitter GS75102101 with the desired addresses.

The synchronization channel is used by the Safety Relay to send out a synchronization signal to the Safety Input modules on the bus. Therefore, all the Safety Input modules and the Safety Relay must be coded for the same synchronization channel.

Safety Transmit channel 1 and Safety transmit channel 2 are used by the GS75102101 to transmit the status of the safety switch in a dynamic way, ensuring redundancy, diversity and continuous updating. Each GS75102101 must be coded for a unique channel pair not used by any other GS75102101.

Please refer to the datasheet for the safety relay GS38300143230 for detailed instructions how to ensure correct addressing, installation and configuration of a DuplineSafe safety system.

Installation Rules GB

Due to fact that the DuplineSafe input module is a single channel device (one input), there are specific installation rules that have to be followed in order to achieve an installation complying with EN954-1 Cat 4 and EN61508-SIL3:

- A short circuit between the 2 wires in the cable between the terminals of the input modules and the E-stop button must be excluded. This is possible, when the conditions, which are mentioned in EN ISO 13849-2 table D.4 (see below), are met.

- Short circuits between the adjacent terminals at the input of the input module and between the terminals at the E-Stop push-button must be excluded. This is possible, when the conditions mentioned in EN ISO 13849-2 table D.6 (see below) are met.

- The E-Stop button must meet the requirements for direct opening according to EN 60947-5-1 Annex K. In this case it is ensured, that the contact in the E-Stop button opens, when the push-button is pressed (see table D.8 in EN ISO 13849-2 below).

These 3 conditions are usually fulfilled, if the input module is placed very close to the E-Stop push-button and in a closed housing, which meets IP 54 rating or higher. The push-button and the cabling must not be stressed by external mechanical influences. The E-Stop push-button must have been approved according to EN 60947-5-1 for direct opening.

Funktionen D

Das DuplineSafe Sicherheits-Eingangsmodule GS75102101 überwacht den Zustand eines spannungsfreien Schalters in einer Sicherheitseinheit, z. B. Not-Aus-Handscharter oder Zugscharter. Über den Dupline®-Bus werden Zustandsmeldungen der Sicherheitsscharter mit Hilfe eines dynamischen Signals auf zwei Dupline-Adressen übertragen. Das Sicherheits-Eingangsmodule wird immer zusammen mit dem DuplineSafe Sicherheitsrelais GS38300143230 eingesetzt, das bis zu 63 Sicherheits-Eingangsmodule am gleichen Dupline®-Bus überwachen kann. Wenn das Sicherheits-Eingangsmodule von einem oder mehreren GS75102101-Modulen kein „Zustand sicher“-Signal empfängt, fällt das Relais ab.

Adressierung

Die DuplineSafe-Konfigurierereinheit GS73800080 dient der Adressierung von GS75102101. 3 Dupline®-Kanäle müssen dem GS75102101-Modul zugeordnet werden:

- Synchronisierungskanal (für alle Sicherheits-Sender der gleiche)
- Sicherheits-Übertragungskanal 1
- Sicherheits-Übertragungskanal 2

Detaillierte Angaben zur Konfigurierung des Sicherheits-Senders GS75105101 mit der gewünschten Adresse entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung der DuplineSafe-Konfigurierereinheit GS73800080.

Der Synchronisierungskanal wird vom Sicherheitsrelais zum Senden eines Synchronisierungssignals an die Sicherheits-Eingangsmodule im Bus verwendet. Die Sicherheits-Eingangsmodule und das Sicherheitsrelais sind für denselben Synchronisations-Kanal zu kodieren. Die Sicherheits-Übertragungskanäle 1 und 2 werden vom GS75102101-Modul für die dynamische Übertragung von Zustandsmitteilungen des Sicherheitsschalters benutzt, um Redundanz, Diversität und kontinuierliche Aktualisierung zu gewährleisten. Jedes GS75102101-Modul ist für

ein eindeutiges Adresspaar zu kodieren, das von keinem anderen GS751020101-Modul belegt ist.

Detaillierte Angaben zur Adressierung, Installation und Konfiguration eines DuplineSafe-Sicherheitssystems entnehmen Sie bitte dem Datenblatt für das Sicherheitsrelais GS38300143230.

Installationsvorschriften D

Da es sich beim DuplineSafe-Eingangsmodule um ein Einkanal-Gerät (1 Eingang) handelt, müssen besondere Vorschriften befolgt werden, um eine Installation, die den Normen EN954-1 Kat. 4 und EN61508-SIL3 entspricht, zu erzielen:

- Kurzschluss der 2 Leiter im Kabel zwischen den Klemmen der Eingangsmodule und des NOT-AUS-Knopfes 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), dargestellten Bedingungen eingehalten werden.

- Der NOT-AUS-Knopf muss die Anforderungen für direktes 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 werden in der Regel erfüllt, wenn das Eingangsmodule sehr nah am NOT-AUS-Druckknopf in einem geschlossenen 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.