Specifications GB

Safety Specifications

Standards	EN 62061:2021-SIL3 EN13849-1:2015 PLe
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	Cable
Material	PVC, Black
Length	100 mm
Dimension	6 x 0.5 mm²
Connector	8 pin multi connector
Type	MSTB 2.5/8-st-5.08
Phoenix number	1757077
Hardware version	1.00
Firmware version	3.00

Technische Daten D

Sicherheit

Normen	EN 62061:2021-SIL3 EN13849-1:2015 PLe
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

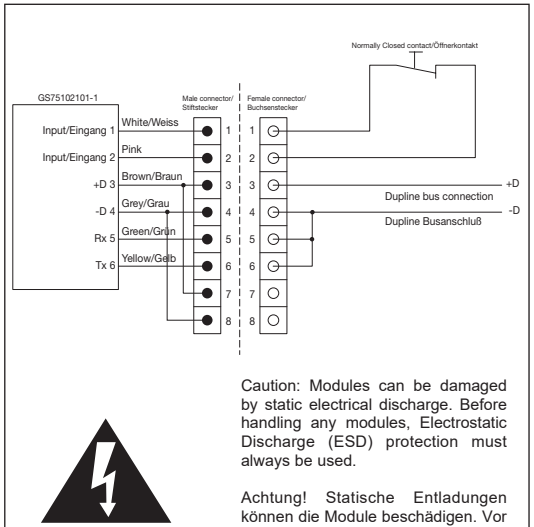
Signaleingang

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	-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 m
Klemmen	Kabel
Material	PVC, Black
Länge	100 mm
Abmessungen	6 x 0,5 mm²
Steckverbinder	8-poliger Mehrfach-steckverbinder
Typ	MSTB 2,5/8-st-5,08
Phoenix Nummer	1757077
Hardware version	1.00
Firmware version	3.00

Wiring Diagram / Schaltbild



Caution: Modules can be damaged by static electrical discharge. Before handling any modules, Electrostatic Discharge (ESD) protection must always be used.

Achtung! Statische Entladungen können die Module beschädigen. Vor jeder Modulhandhabung ist für ESD-Schutz zu sorgen.

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-Eingangsmodul

GS75102101-1



User Manual/Installationshinweise

Dupline® Fieldbus Installationbus

CARLO GAVAZZI

CARLO GAVAZZI CONTROLS S.p.A.
Via Safforze 8 IT-32100 Belluno
www.gavazziautomation.com

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

Machinery Directive 2006/42/EC type examination certificate Reg-No.: 1/205/5314.02/24 issued by TUV Rheinland (NB 0035)

Richtlinie über Maschinen 2006/42/EG Baumusterprüfbescheinigung Reg-Nr. 1/205/5314.02/24 erstellt von TUV Rheinland (NB 0035)

MAN GS75102101-1 rev 2 03/09/2024

80022351

Functions GB

The DuplineSafe Safety Input module GS75102101-1 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 GS75102101-1's fails to send the "safe state" signal the Safety Relay will release.

Addressing

For addressing of GS75102101-1, the DuplineSafe Configuration Unit GS73800080 is used. The GS75102101-1 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 GS75102101-1 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 GS75102101-1 to transmit the status of the safety switch in a dynamic way, ensuring redundancy, diversity and continuous updating. Each GS75102101-1 must be coded for a unique channel pair not used by any other GS75102101-1.

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 EN 13849-1:2015 Cat 4 and EN 61508-1:2010 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 EN13849-2:2012 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 EN13849-2:2012 table D.6 (see below) are met.

- The E-Stop button must meet the requirements for direct opening according to EN 60947-5-1:2017 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 13849-2:2012 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 60947-5-1:2017 for direct opening.

Funktionen D

Das DuplineSafe Sicherheits-Eingangsmodul GS75102101-1 überwacht den Zustand eines spannungsfreien Schalters in einer Sicherheitseinheit, z. B. Not-Aus-Handschalter oder Zugschalter. Über den Dupline®-Bus werden Zustandsmeldungen der Sicherheitsschalter mit Hilfe eines dynamischen Signals auf zwei Dupline-Adressen übertragen. Das Sicherheits-Eingangsmodul wird immer zusammen mit dem DuplineSafe Sicherheitsrelais GS38300143230 eingesetzt, das bis zu 63 Sicherheits-Eingangsmodule am gleichen Dupline(R)-Bus überwachen kann. Wenn das Sicherheits-Eingangsmodul von einem oder mehreren GS75102101-1-Modulen kein „Zustand sicher"-Signal empfängt, fällt das Relais ab.

Adressierung

Die DuplineSafe-Konfiguriereinheit GS73800080 dient der Adressierung von GS75102101-1. 3 Dupline®-Kanäle müssen dem GS75102101-1-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-Konfiguriereinheit 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 GS75102101-1-Modul für die dynamische Übertragung von Zustandsmitteilungen des Sicherheitsschalters benutzt, um Redundanz, Diversität und kontinuierliche Aktualisierung zu gewährleisten. Jedes GS75102101-1-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-Eingangsmodul um ein Einkanal-Gerät (1 Eingang) handelt, müssen besondere Vorschriften befolgt werden, um eine Installation, die den Normen EN 13849-1:2015 Kat. 4 und EN 61508-1:2010 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 13849-2:2012, 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 13849-2:2012, Tabelle D.6 (siehe unten), dargestellten Bedingungen eingehalten werden.

– Der NOT-AUS-Knopf muss die Anforderungen für direktes Öffnen gemäß EN 60947-5-1:2017, 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 13849-2:2012 unten).

Diese 3 Bedingungen werden in der Regel erfüllt, wenn das Eingangsmodul 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 60947-5-1:2017 erfüllen.