

Dupline®-Modbus-Schnittstellenmodul mit Sicherheitsfunktion Typ GSTI50



- Modbus-RTU-Slave.
- Ursprünglich für Dupline®-Displays entwickelt.
- cULus-zertifiziert
- RS-485-Schnittstelle für die Verbindung mit dem Steuerungssystem.
- 128 digitale Ein-/Ausgänge.
- 25-poliges Sub-D-Wandlergehäuse
- Stromversorgung über RS-485-COM-Anschluss

Produktbeschreibung

Das GSTI50 wurde ursprünglich als Schnittstellenlösung für das Dupline®-GTD50-Display entwickelt, kann jedoch auch mit allen anderen Modbus-RTU-Mastern eingesetzt werden. Das GSTI50 unterstützt den Modbus-RTU-Funktionscode

„3“ (Register lesen) und den Funktionscode „16“ (Register schreiben) und kann alle 128 Dupline®-Ein-/Ausgänge lesen bzw. schreiben. Die maximale Anzahl erlaubter Register pro Anfrage ist auf 8 Leseregister bzw. 8 Schreibregister gleichzeitig beschränkt.

Bestellschlüssel

GSTI50

Typ: Dupline® _____
 Textschnittstelle _____
 Typ _____

Typauswahl

Stromversorgung

über RS-485-COM-Anschluss

Bestellnr.

GSTI50

Technische Daten der Ein-/Ausgänge

Modbus-RTU	RS485 25-poliger SUB-D-Stecker
Anschlussbelegung	Anschluss 7: Masse Anschluss 16: +5 V Gleichspannung Anschluss 10: TxRx- Anschluss 22: TxRx+
Baudrate	9600/19200
Parität	Keine
Datenbits/Stopbits	8/1
Typischer Laststrom	45 mA
Durchschlagsspannung RS485-Dupline®	> 2 kV Wechselspannung (rms)
Dupline® Anschlussbelegung	Anschluss 1: Dupline® Anschluss 2: Masse
Einstellungen DIP-Schalter 1 DIP-Schalter 2 DIP-Schalter 3 DIP-Schalter 4	Geräteadresse Baudrate Dupline®-Übertragung Nicht verwendet

Allgemeine technische Daten

Einschaltverzögerung	< 2,0 s bis zum Start des Dupline®-Trägers
Anzeige für Kommunikation Dupline®-Fehler	2/132 ms Blinken 1/4 s Blinken
Umgebung Verschmutzungsgrad Betriebstemperatur Lagertemperatur	2 (IEC 60664) -20 bis 60°C -50 bis +85°C
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	20 bis 80 %
Mechanische Festigkeit Stoßfestigkeit Vibration	15 G (11 ms) 2 g (6 bis 55 Hz)
Abmessungen	55 x 70 x 15 mm
Gewicht	50 g
Zulassungen	IEC/EN 61508-SIL3 EN954 cat 4 TÜV Rheinland Group cULus

Betriebsmodus

Das Dupline®-GSTI50-Modul ist ein Modbus-RTU-Slave-Schnittstellenmodul. Ein Master-Control-Steuengerät kann 128 Dupline® -Ein-/Ausgänge lesen. Mehrere Dupline®-GSTI50-Module können mit demselben Netzwerk verbunden werden und mit anderen Modulen unter Verwendung des gleichen Protokolls zusammenarbeiten. Wenn das Dupline®-GSTI50-Schnittstellenmodul eine Nachricht mit Dupline®-Ausgabedaten für Dupline®-Empfänger erhält, sendet es automatisch eine Antwortnachricht mit Dupline®-Eingangsdaten an die Dupline®-Messwertgeber.

Sicherheitsprinzipien:

Jedes Sicherheitsmodul verwendet 2 Kanaladressen zum Versand seines Signals. Die

Wahlmöglichkeiten liegen im Bereich von A3/A4 bis P7/P8. Es muss festgelegt werden, welche Kanaladressen das Sicherheitsmodul überwacht. (Beachten Sie, dass die Kanaladressen A1/A2 im System nicht erlaubt sind. A1 wird stets zur sicheren Synchronisierung aller Sicherheitsmodule verwendet.) Sein Status lautet „0“, wenn A1 fehlerfrei ist, und „1“, wenn A1 einen Fehler aufweist. A2 dient zur Überwachung des Dupline®-Busses. Im Zustand „0“ ist der Dupline-Bus fehlerfrei, im Zustand „1“ ist der Dupline-Bus fehlerhaft. Wenn alle konfigurierten Sicherheitsmodule ein gültiges Signal „sicherer Zustand“ senden, werden sämtliche Relaiskontakte der Ausgangsmodule geschlossen. In jedem anderen Fall, wenn von einem

oder mehreren Sicherheitsmodulen das Signal „unsicher“ empfangen wird oder der Dupline®-Bus einen Fehler aufweist, bleiben die Relais geöffnet und halten das System im „sicheren Zustand“. Beim Einschalten eines sicheren Systems bleiben alle Kontakte geöffnet, bis von allen Sicherheitsmodulen ein gültiges Signal „sicherer Zustand“ empfangen wird. Wenn das Dupline®-Signal ausbleibt oder einen Fehler aufweist, setzt das GSTI50-Modul den Eingangsstatus aller Kanäle auf AUS.

Reaktionszeit

Die Reaktionszeit der gesamten Dupline®-Sicherheitsschleife hängt von der Anzahl Dupline®-Kanäle und der Reaktionszeit des GSTI50-Moduls (maximal 136

ms) ab. Die Reaktionszeit der Kanäle kann folgendermaßen berechnet werden:

Reaktionszeit bei Relaisabfall (schlechtester Fall): $2 \times \text{Anzahl der Dupline®-Kanäle} + 40 \text{ [ms]}$

Hinweis: Die Reaktionszeit gilt für die gesamte Dupline®-Sicherheitsschleife, vom Wechsel eines Sicherheitseingangs in den unsicheren Zustand bis zum Abfall des Ausgangsrelais.

Reaktionszeit bei Relaisaktivierung (schlechtester Fall): $4 \times \text{Anzahl der Dupline®-Kanäle} + 80 \text{ [ms]}$

Hinweis: Die Reaktionszeit gilt für die gesamte Dupline®-Sicherheitsschleife, vom Wechsel eines Sicherheitseingangs in den sicheren Zustand bis zur Aktivierung des Ausgangsrelais.

Speicherzuordnung

Zuordnung der Modbus-RTU-Digitaleingangsregister

Adresse	Dupline®-Gruppe (Wort)	
	NIEDERWERTIGES BYTE	HÖHERWERTIGES BYTE
010H	B	A
011H	D	C
012H	F	E
013H	H	G
014H	J	I
015H	L	K
016H	N	M
017H	P	O

Adresse	
0x10, HB bit 7	A1
0x10, Bit15	0 = Sync-Signal erkannt 1 = Sync-Signal fehlt oder unterbrochen
0x10, HB bit 6	A2
0x10, Bit 14	0 = Dupline-Bus betriebsbereit 1 = Dupline-Signal fehlt
0x10, HB bit 54	Sicherheitseingang 1
0x10, Bit 13, 12	00 = Sicher und gültig 10 = unsicher und gültig 11 = unsicher und ungültig – Sicherheitseingang nicht erkannt 01 = Diese Kombination kann nicht auftreten.

Anschlussbelegung

Anschluss	Signal
7	Masse
10	TxRx-
16	+5V
22	TxRx+

Schaltereinstellungen

1: Geräteadresse

AUS: 1
AN: 2

2: Baudrate

AUS: 9600
AN: 19200

3: Dupline®-Übertragung

AUS: Aus
AN: An

4: Nicht verwendet