



DALI Interface RS232 PS/S

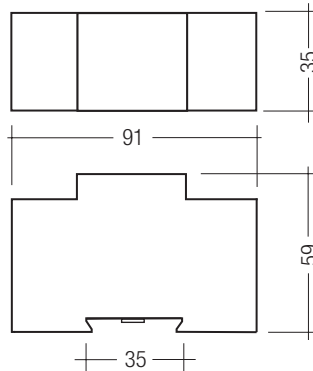
PC-Schnittstellenmodul für DALI-Systeme

Produktbeschreibung

- Vereint Schnittstellenmodul und DALI-Stromversorgung
- Integrierte 240 mA Stromversorgung für DALI-Betriebsgeräte oder -Steuermodule ohne eigene Stromversorgung
- Schnittstellenmodul zur Anbindung von DALI-Anlagen an Computer oder programmierbare Steueranlagen
- Für Schaltschrankbau
- 5 Jahre Garantie

Technische Daten

Netzspannungsbereich	110 – 240 V
Zulässige Eingangsspannung	110 – 260 V
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Leistung	1 – 6 W
Standby Leistung	1 W
Max. Ausgangsstrom DALI	240 mA
Ausgangsspannung DC	16 V \pm 5 %
Betriebstemperatur	0 ... +50 °C
Lagertemperatur	-20 ... +60 °C
Max. Gehäusetemperatur t_c	80 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	10 – 90 %, nicht kondensiert
Montage	Hutschiene 35 mm
Gehäusematerial	PC, flammwidrig, halogenfrei
Schutzart	IP20



Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Verpackung Karton	Gewicht pro Stk.
DALI Interface RS232 PS/S	22176712	15 Stk.	0,09 kg



Normen, Seite 3

Anschlussdiagramme und Installationsbeispiele, Seite 3

Spezifische technische Daten

Typ	Eingänge RS232	DALI-Ausgänge
DALI Interface RS232 PS/S	1	1

DALI Interface RS232 cable

Produktbeschreibung

- Verbindungskabel 1 m zur Verbindung von Computer mit DALI Interface RS232 PS/S
- RJ45 auf D-Sub ungeschirmt



Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Länge	Verpackung	Gewicht pro Stk.
DALI Interface RS232 cable	28000087	1 m	1 Stk.	0,06 kg

Installation

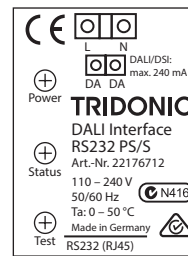
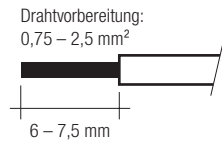
- Das DALI-Signal ist nicht SELV. Es gelten die Installationsvorschriften für Niederspannung.
- Der maximale Strom auf der DALI-Steuerleitung darf 240 mA nicht überschreiten.
- Die maximale Leitungslänge der DALI-Steuerleitung darf 300 m (bei 1,5 mm² Leitungsquerschnitt) bzw. 2 V Spannungsabfall nicht überschreiten
- Die Funktion des DALI RS232 Interface ist mit allen Tridonic DALI Produkten getestet und die funktionale Gewährleistung gilt nur für diese Produkte

Normen

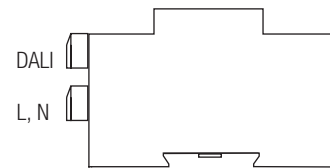
EN 55022
EN 60950-1
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3
EN 61000-6-2
EN 61547

Leitungsart und Leitungsquerschnitt

Zur Verdrahtung kann Volldraht, Feindraht oder Feindraht mit Aderendhülse mit Leitungsquerschnitt von 0,75 mm² bis 2,5 mm² verwendet werden.



COM
(DALI Interface RS232 cable)
Anschluss-Diagramm

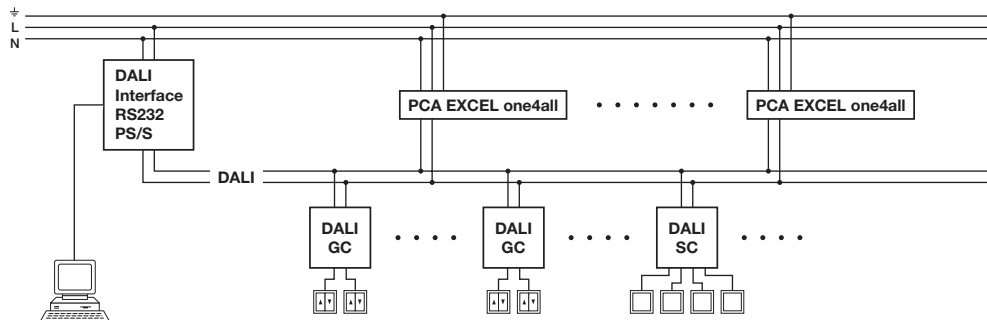


Glühdrahttest

nach EN 60598-1 mit erhöhter Temperatur von 960 °C bestanden.

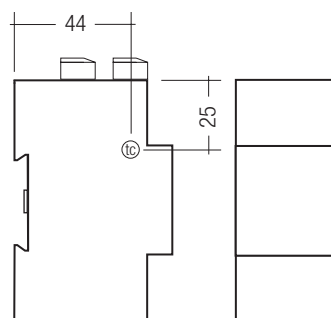
DALI-Standard

DALI Interface RS232 PS/S wurde konzipiert um Betriebsgeräte mit DALI Standard IEC 60929 (DALI V0) und IEC 62386 (DALI V1) zu steuern.



tc-Kontrollpunkt

tc: max. 80 °C



Power-LED

grün störungsfreier Betrieb
 aus Geräte- oder Netzausfall

Status-LED

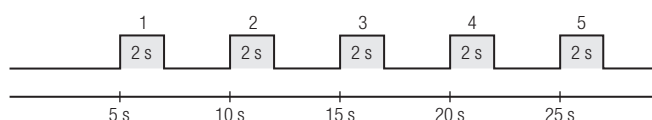
grün, zeitweise flackernd störungsfreier Betrieb
 grün, regelmäßig alle 0,5 s ein/aus Testmodus: manuell wiederholt
 orange, regelmäßig alle 0,5 s ein/aus Testmodus: automatisch wiederholt
 aus Geräte- oder Netzausfall
 rot, zeitweise flackernd Störung am DALI-/DSI-Ausgang

Test-/Konfigurations-Taster

Über den Testtaster können Tests sowie bestimmte Funktionen ausgelöst werden.

Funktion auslösen:

- Testtaster drücken.
- Testtaster in der gewünschten Orange-Phase loslassen.
Funktion wird ausgelöst.

Orange-Phasen

Orange-Phase	Funktion
1	Testmodus beenden
2	Testmodus: automatisch wiederholt
3	Konfiguration der Schnittstelle RS232 (RJ45) anzeigen
4	In den Datenübertragungsmodus 1 (DALI SCI) wechseln
5	In den Datenübertragungsmodus 2 (DALI SCI2) wechseln

Testmodus

Manuell wiederholt:

- Testtaster maximal 2 Sekunden drücken. Status-LED beginnt grün zu blinken und alle Leuchten werden eingeschaltet.
- Bei jedem weiteren Tastendruck unter 2 Sekunden werden die Leuchten abwechselnd ein- und ausgeschaltet.
- Um den Testmodus zu beenden, Testtaster drücken und während der 1. Orange-Phase loslassen. Wird automatisch beendet sobald ein DALI-Befehl empfangen wird

Automatisch wiederholt:

- Testtaster drücken.
- Testtaster während der 2. Orange-Phase loslassen.
Alle Leuchten werden regelmäßig alle 2,5 Sekunden ein- und ausgeschaltet.
- Um den Testmodus zu beenden, Testtaster drücken und während der 1. Orange-Phase loslassen.

Konfiguration der Schnittstelle RS232 (RJ45)

Die Schnittstelle RS232 (RJ45) des DALI Interface RS232 PS/S ermöglicht zwei Arten der Datenübertragung:

Datenübertragungsmodus 1	Datenübertragungsmodus 2
Übertragungsrate: 19200 Baud	Übertragungsrate: 38400 Baud
Unidirektionale Übertragung von DALI-/DSI-Befehlen	Bidirektionale Übertragung von DALI-/DSI-Befehlen
Ersetzt DALI SCI (24033463)	Ersetzt DALI SCI2 (24166096)

Konfiguration der Schnittstelle RS232 (RJ45) anzeigen

- Testtaster drücken.
- Testtaster während der 3. Orange-Phase loslassen.

Aktuelle Konfiguration wird angezeigt:

Datenübertragungsmodus	Status-LED
Datenübertragungsmodus 1 (DALI SCI)	orange, einmal 0,5 s ein/aus
Datenübertragungsmodus 2 (DALI SCI2)	orange, zweimal 0,5 s ein/aus

In den Datenübertragungsmodus 1 (DALI SCI) wechseln

- Testtaster drücken.
- Testtaster während der 4. Orange-Phase loslassen. DALI Interface RS232 PS/S wechselt in den Datenübertragungsmodus 1.

In den Datenübertragungsmodus 2 (DALI SCI2) wechseln

- Testtaster drücken.
- Testtaster während der 5. Orange-Phase loslassen.
DALI Interface RS232 PS/S wechselt in den Datenübertragungsmodus 2.

Sicherheitshinweise

Das Gerät darf nur für den festgelegten Einsatzbereich verwendet werden.

Die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Bei Montage und Installation des Geräts muss die Spannungsversorgung unterbrochen sein.

Montage, Installation und Inbetriebnahme des Geräts darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

Es dürfen keine weiteren spannungsabgebenden Geräte (z. B. DALI PS) in Verbindung mit dem DALI Interface RS232 PS/S verwendet werden!

Eine einfache Möglichkeit zum Testen, ob weitere spannungsabgebende Geräte sich in der DALI-Steuerleitung befinden, ist:

DALI Interface RS232 PS/S ohne die Netzversorgung an die DALI-Steuerleitung anschließen. Leuchten Power LED und Status LED trotz getrennter Netzversorgung des DALI Interface RS232 PS/S (typisch grün), so deutet dies auf eine unzulässige Versorgung der DALI-Steuerleitung durch ein anderes Gerät hin.

Anschluss:

Die RS232-Signale RTS und DTR müssen auf folgende Werte gesetzt werden, bevor eine Kommunikation stattfinden kann:

RTS = +6 ... +12 V

DTR = -6 ... -12 V

Dies kann über die Software oder durch Verkabelung der Hardware erfolgen.

RS232 Stecker (9-polig)		Verbindung:		RJ45 Stecker (8-polig)	
pin 5	Ground	_____		pin 4	Ground
pin 3	TxD	_____	_____	pin 5	TxD
pin 2	RxD	_____	_____	pin 6	RxD
pin 4	DTR (nur zur Stromversorgung)	_____		pin 3	DTR (nur zur Stromversorgung)
pin 7	RTS (nur zur Stromversorgung)	_____		pin 8	RTS (nur zur Stromversorgung)

Schnittstellenbeschreibung für Datenübertragungsmodus 1 (DALI SCI):

Konfiguration der seriellen Schnittstelle:

19200 baud; 8 data bit; no parity; 1 stop bit (19200, 8, n, 1)

half duplex

Übertragungsrahmen:

Der Übertragungsrahmen besteht aus 7 Bytes:

8 bit	8 bit	8 bit	8 bit	8 bit	8 bit	8 bit
Start/Ctrl	ADDR_HI	ADDR_MID	ADDR_LO	DATA_HI	DATA_LO	Check

Start/Control:

bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
0	Identify/ nDALI	Echo	DSI/nDALI	0	0	0	0

- bit 7: Nicht verwendet, sollte zwecks Kompatibilität mit künftigen Versionen auf NIEDRIG gesetzt werden
- bit 6: High: es werden keine Daten über den DALI-Bus gesendet, Antwort nur an PC (zum Überprüfen der Verbindung)
wenn DATA_HI = 00h und DATA_LO = 01h, dann aktivieren / wenn DATA_HI = 00h und DATA_LO = 00h, dann deaktivieren
(Standardeinstellung: aktivieren)
Low: DALI- (DSI-) Ausgang auf dem DALI-Bus
- bit 5: High: Sofortige Antwort an PC (kein Warten auf DALI-Antwort)
Low: Warten auf DALI-Antwort (max. 10 ms) DALI „NEIN“ nach 10 ms
- bit 4: High: Datenausgabe im DSI-Format
DATA_HI = 0: DATA_LO = 8 bit DSI data
DATA_HI > 0: DATA_HI and DATA_LO = 16 bit ext. DSI data
Low: Datenausgabe im DALI-Format
DATA_HI: DALI HighByte
DATA_LO: DALI LowByte
- bit 3: Nicht verwendet, sollte zwecks Kompatibilität mit künftigen Versionen auf NIEDRIG gesetzt werden
- bit 2: Nicht verwendet, sollte zwecks Kompatibilität mit künftigen Versionen auf NIEDRIG gesetzt werden
- bit 1: Nicht verwendet, sollte zwecks Kompatibilität mit künftigen Versionen auf NIEDRIG gesetzt werden
- bit 0: Nicht verwendet, sollte zwecks Kompatibilität mit künftigen Versionen auf NIEDRIG gesetzt werden

ADDR_HI ... ADDR_LO

Die Adresse (ADDR_HI ... ADDR_LO) wird vom DALI RS232 Interface nicht verwendet, sondern lediglich zwecks Softwarekompatibilität mit anderen DALI-Produkten unterstützt. Sollte auf Null gesetzt werden.

Überprüfung

XOR-Kombination der vorangehenden 6 Bytes (Start/Control ... bis ... DATA_LO).

DATA_HI, DATA_LO

DALI/DSI-Daten. Beschreibung siehe Start/Control.

DALI RS232 Interface Antwort an PC:

Die Antwort des DALI RS232 Interface an den PC verwendet 3 Bytes:

8 bit	8 bit	8 bit
Start/Ctrl	DATA	Check

Start/Control:

bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
Identifizier				Release		Status	

Identifizier	DALI SCI ID = 5				
Release	0	(firmware releases Feb. 2001)			Start/Control in aktueller Version
Status	00	OK			0x50
	01	DALI Data			0x51
	10	DALI Antwort "NO"			0x52
	11	Error	Prüfsumme:	DATA = 0x01	0x53
			DALI-Bus Kurzschluss:	DATA = 0x02	
			DALI-Empfangsfehler:	DATA = 0x03	

Data

If Identify = 1 or Echo = 1: 0 = DALI deaktivieren: 1 = DALI aktivieren
else: DALI-Antwortbyte

Prüfsumme

XOR-Kombination der vorangehenden 2 Bytes (Start/Control XOR DATA).

Achtung:

Die Antwort des DALI RS232 Interface sollte unter allen Umständen geprüft werden. Dadurch wird sichergestellt, dass der DALI-Befehl gesendet (und empfangen) wurde und dass das DALI RS232 Interface bereit für einen neuen Befehl ist.
Es gibt keinen Befehlspufferspeicher im Datenübertragungsmodus 1 (DALI SCI)!

Schnittstellenbeschreibung für Datenübertragungsmodus 2 (DALI SCI2):

Serial Interface Configuration:

38400 baud; 8 data bit; no parity; 1 stop bit (38400, 8, n, 1)
half duplex

Übertragungsprotokoll:

Zur Kommunikation mit dem DALI RS232 Interface wird das folgende einfache Übertragungsprotokoll verwendet.
Sowohl Forward- als auch Backward-Frame bestehen immer aus jeweils 5 Bytes.
Senden Sie diesen Frame an das DALI RS232 Interface:

8 bit	8 bit	8 bit	8 bit	8 bit
Control	DATA HIGH	DATA MID	DATA LOW	Check Sum

Steuerung:

bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
ME	Identify/ nDALI	Echo	DSI/nDALI	0	Mode 2	Mode 1	Mode 0

- bit 7: Monitor Aktivieren. 1 = Monitorfunktion aktivieren. Wenn aktiviert, sendet das DALI RS232 Interface alle empfangenen DALI-Daten zurück an den PC.
- bit 6: High: es werden keine Daten über den DALI-Bus gesendet, Antwort nur an PC (zum Überprüfen der Verbindung)
wenn DATA_HI = 00h und DATA_LO = 01h, dann aktivieren / wenn DATA_HI = 00h und DATA_LO = 00h, dann deaktivieren
(Standardeinstellung: aktivieren)
Low: DALI (DSI) Ausgang auf dem DALI-Bus
- bit 5: High: Sofortige Antwort an PC (kein Warten auf DALI-Antwort)
Low: Warten auf DALI-Antwort (max. 10 ms) DALI „NEIN“ nach 10 ms
- bit 4: High: Datenausgabe im DSI-Format
DATA_HI = 0: DATA_LO = 8 bit DSI data
Low: Datenausgabe im DALI-Format:
DATA_HI: DALI HighByte
DATA_LO: DALI LowByte
Datenausgabe im eD-Format:
DATA_HI: eD HighByte
DATA_MID: eD MiddleByte
DATA_LO: eD LowByte
- bit 3: Nicht verwendet, sollte zwecks Kompatibilität mit künftigen Versionen auf NIEDRIG gesetzt werden
- bit 2..0: Mode-Auswahl:
0, 1: Nicht verwendet
2: DALI-Antwort senden (8-Bit-Daten) (DATA_LO)
3: DALI senden (16 Bit) (DATA_MID, DATA_LO)
4: eD senden (25-Bit-Daten) (DATA_HI, DATA_MID, DATA_LO)
5: DSI senden (8-Bit-Daten wenn DATA_MID = 0, sonst 16-Bit-Daten (DATA_MID, DATA_LO))

DATA HIGH, DATA LOW

Wenn an DALI RS232 Interface gesendet: DALI/DSI-Daten. Siehe Beschreibung des Steuerbyte.
 Wenn vom DALI RS232 Interface empfangen: siehe nachstehend.

Das DALI RS232 Interface verwendet als Antwort an den PC 5 Bytes:

8 bit	8 bit	8 bit	8 bit	8 bit
Status	DATA HIGH	DATA MID	DATA LOW	Check Sum

Status:

bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
Identifizier				Release	Status		

Identifizier	DALI SCI2 ID = 6						
Release	0	(Firmware Versionen März 2002)				Statusbyte in aktueller Version	
Status	000	OK				0x60	
	001	DALI Antwort "NO"				0x61	
	010	DALI 8 bit data			DATA = 8 bit DALI	0x62	
	011	DALI 16 bit data			DATA = 16 bit DALI	0x63	
	100	DALI 24 bit data			DATA = 24 bit DATA	0x64	
	101	DSI Data (8 bit if DATA_MID = 0, else 16 bit erw. DSI)				0x65	
	110	nicht verwendet				0x66	
	111	Error	Ungültiger Backwardframe:		DATA = 0x00	0x67	
			Prüfsumme:		DATA = 0x01		
			DALI-Bus Kurzschluss (kommend):		DATA = 0x02		
			DALI Empfangsfehler:		DATA = 0x03		
			DALI-Bus Kurzschluss (gehend)		DATA = 0x0C		

Prüfsumme

XOR-Kombination der vorangehenden 4 Bytes (Control/Status ... bis ... DATA_LO).

Achtung:

Die Antwort des DALI RS232 Interface sollte unter allen Umständen geprüft werden. Dadurch wird sichergestellt, dass der DALI-Befehl gesendet (und empfangen) wurde und dass das DALI RS232 Interface bereit für einen neuen Befehl ist.
 Es gibt keinen Befehlspufferspeicher im Datenübertragungsmodus 2 (SCI2)!