

## 1 Lieferumfang/Scope of delivery/Étendue de la livraison

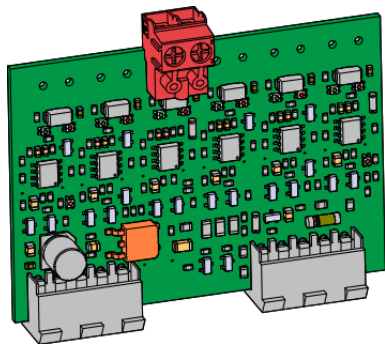


Abb./Fig. 1: TST SURA-1 mit 8,2 kΩ Abschlusswiderstand/TST SURA-1 with 8.2 kΩ resistor/TST SURA-1 avec résistance terminale 8.2 kΩ

## 2 Anschlüsse/Connections/Raccordements

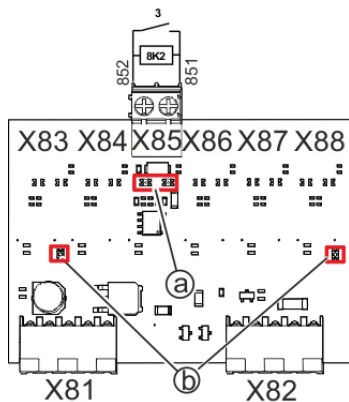


Abb./Fig. 2: Beschreibung der Anschlüsse und LEDs/ Description of connections and LEDs/Description des connexions et des LEDs

a	LED rot, grün/LED red, green/LED rouge, vert	RD, GN
b	LED orange/LED orange/LED orange	OG

## 3 DE - Installationsanleitung

### 3.1 Sicherheitshinweise

#### **⚠️ WARNUNG**

##### Wichtige Anweisungen für die Inbetriebnahme!

Alle Anweisungen beachten, falsche Inbetriebnahme kann zu ernsthaften Verletzungen führen!

- Den Sicherheitsleistenauswerter TST SURA-1 nur mit Steuerungen von FEIG ELECTRONIC GmbH verwenden!
- Lesen Sie die Montageanleitung der jeweils zugehörigen Steuerung und beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise der Steuerung.
- Diese Installationsanleitung muss dem Personal jederzeit zur Verfügung stehen.
- Die Installation und der Austausch des Zubehörs dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Der Hersteller hat die Gerätehardware und Software sowie die Produktdokumentation sorgfältig geprüft. Da sich Fehler nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise dankbar.



Das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

### 3.2 Abkürzungen und Begriffserklärung

Abb./Fig.	Abbildung
Tab.	Tabelle
Steuerung (TST)	Tor- und Schrankensteuerung mit integriertem Frequenzumrichter oder Wendeschütz zur Ansteuerung eines Motors.
Qualifiziertes Fachpersonal	Das qualifizierte Fachpersonal wurde hinsichtlich der Tätigkeit mit elektrischen Betriebsmitteln angeleitet und über mögliche Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Das qualifizierte Fachpersonal hat Kenntnis über notwendige Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen. Weiter verfügt es durch seine berufliche Ausbildung und Erfahrung sowie die zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung von Arbeitsmitteln.

### 3.3 Produktspezifikation

Die TST SURA-1 ist ein Zubehör der Firma FEIG ELECTRONIC GmbH mit den folgenden Eigenschaften:

- Alle Funktionen sind über die Steuerung per Parameter einstellbar.
- Überwachung von einem 8,2 kΩ Widerstand auf Kurzschluss, Unterbrechung, korrekten Wertebereich.

#### 3.3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Bei dem Steckmodul handelt es sich um einen Sicherheitsleistenauswerter mit Testung für den direkten Anschluss von einer Sicherheitsleiste mit 8,2 kΩ Abschlusswiderstand. Das Steckmodul kann optional eingesetzt werden.

Der Betrieb ist ausschließlich mit folgenden Steuerungen zulässig:

CE	UL
TST FUF2-A,-C, -F Serie TST FU3F-A,-C, -F Serie TST FUH2-C Serie TST FU3H-F Serie TST FUZ2-B, -C Serie TST FUZ2-CX, -L, -P, -S Serie	TST FU3F-AU, -CU, -FU Serie TST FU3H-FU Serie

#### 3.3.2 Technische Daten für Europa

Abmessungen (LxBxH)	70 x 60 x 15 mm	
Temperatur	Betrieb	-20 °C bis +70°C
	Lagerung	-25 °C bis +85°C
Gewicht	20 g	
Gerätetyp	Steckmodul, Sicherheitsleistenauswerter	
Schutzart	IP 00	
Schutzklasse	--	
Versorgungsspannung	24 VDC ±20%	
Leistungsaufnahme	max. 2 W	
Strombelastbarkeit	--	
Anschluss/Schnittstelle	X81/X82: 2 x MOLEX- Buchse, 5-pol. X85: externer Sicherheitsleisten-Eingang	
Sonstiges	4 LEDs zur Anzeige der Eingangszustände der angeschlossenen Sicherheitsleiste	

Eingänge	
Leisteneingang Kurzschluss	0 Ω < Widerstand der Leiste < 4,1 kΩ
Leisteneingang Unterbrechung	16,4 kΩ < Widerstand der Leiste < ∞ Ω
Leisteneingang OK	4,1 kΩ < Widerstand der Leiste < 16,4 kΩ

Anschluss	Kabelgröße		Anzugsdrehmoment
	starr	flexibel mit Aderendhülse	
X85 (851-851)	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,25 - 1,5 mm <sup>2</sup>	0,35 – 0,4 Nm

### 3.4 UL-Ratings

Versorgung	24 VDC / max. 0,6 W, Class 2
Class 2 Ausgang	--
Maximale Temperatur der Umgebungsluft	85 °C
Verschmutzungsgrad	Für den Einsatz in einer Umgebung mit Verschmutzungsgrad 2.
Anschlussbeschreibung	X85: Eingang 12 V / typ. 1,6 mA

#### HINWEIS

Den Sicherheitsleistenauswerter TST SURA-1 ist nur für den Einsatz in Class-2-Stromkreisen vorgesehen und nur für den Einbau in die Steuerungen von FEIG ELECTRONIC GmbH (TST Serie), geeignet.

Anschluss	Kabelgröße	Anzugsdrehmoment	NEC wiring
X85 (851-851)	24 - 14 AWG (0,2 - 2,1 mm <sup>2</sup> )	4 Lb-in (0,4 Nm)	Class 2

Im Anschlussbereich müssen die Vorschriften für die Verkabelung von Class-2- und Class-3-Stromkreisen die Anforderungen an die Trennung von Class-1-Stromkreisen gemäß Abschnitt 725 des National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 und Abschnitt 16 des Canadian Electrical Code erfüllen. Für Class-2-Stromkreise ist eine Trennung von Strom- und Lichtstromkreisen mit einem der folgenden Mittel erforderlich:

a) Es ist eine permanente Barriere vorzusehen, um die vor Ort installierten Class-2-Stromkreise der Sekundärkreise von allen anderen Stromkreisen zu trennen oder;

b) Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, damit die Class 1-Stromkreise oder Leistungs-Stromkreise mit einem Mindestabstand von 6,35 mm (1/4 Zoll) zu Class 2-Stromkreisen geführt sind.

	E-File No. E218753
---	--------------------

### 3.5 Montage und Anschluss



#### Stromschlaggefahr!

Vor dem Anschließen des Zubehörs, die Versorgungsspannung der Steuerung ausschalten!

- Die Versorgungsspannung der Steuerung erst wieder einschalten, wenn die Installation des Zubehörs abgeschlossen ist, die Steuerung verschlossen ist und keine spannungsführenden Teile berührbar sind.

#### ACHTUNG

Anschlussklemmen erst anschließen und dann auf die Stiftleiste der Steuerung aufstecken! Nur so kann ein sicherer Kontakt der Anschlussklemme zur Stiftleiste gewährleistet werden.


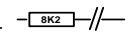


Die Anschlussbeschreibung an die Steuerung finden Sie in der Montageanleitung der jeweiligen Steuerung.

**Benötigtes Werkzeug:** Schlitz-Schraubendreher 2 mm

1. Alle Anschlüsse gemäß der Anschlussbeschreibung vornehmen: Siehe "Anschlüsse/Connections/Raccordements", Abbildung auf Seite 1.
2. Den Sicherheitsleistenauswerter mit der Steuerung verbinden (siehe Montageanleitung der Steuerung Kapitel: „TST SURA1/6 anschließen“).
3. Den Sicherheitsleistenauswerter über die Steuerung aktivieren: Parameter P.802 auf 0101 stellen.

### 3.6 LED-Anzeige

LED (X-LED leuchtet)		Eingang 3		Ausgang 1
Eingangszustände		GN	RD	OG
Sicherheitsleiste OK		X		
SiLei 1	Kurzschluss 			X
	Unterbr. 	X	X	X

Tab. 1: LED-Anzeige für Eingangszustände der Sicherheitsleiste (SiLei)

## 3 EN - Installation instructions

### 3.1 Safety instructions



#### Important instructions for commissioning!

Observe all instructions; incorrect installation can result in serious injuries.

- Use The safety strip evaluator TST SURA-1 only with controllers from FEIG ELECTRONIC GmbH!
- Read the installation manual of the used controller and be sure to observe the safety instructions for the controller.
- These installation instructions shall be available to the service personnel at all times.
- The installation and replacement of accessories may only be carried out by qualified personnel.
- The manufacturer has carefully checked the device hardware and software as well as the product documentation. Mistakes cannot be avoided completely and we will always gratefully accept any information in this respect.



Dispose of the product at the end of its service life in accordance with the valid legal specifications.

### 3.2 Abbreviations and definitions

Abb./Fig.	Figure
Tab.	Table
Controller (TST)	Door and barrier controller with integrated frequency converter or reversing contactor for triggering a motor.
Qualified specialists	The qualified specialists have been informed concerning possible dangers in case of improper behaviour by working with electrical equipment. The qualified specialists are familiar with the necessary protective measures and devices. Furthermore, due to their professional training and experience, the qualified specialists have the necessary knowledge for testing work equipment.

### 3.3 Product specification

The TST SURA-1 is an accessory of the company FEIG ELECTRONIC GmbH with the following characteristics:

- All functions are adjustable by parameter via the controller.
- Monitoring of an 8,2 kΩ resistor for short circuit, interruption, correct value range.

#### 3.3.1 Intended use

The plug-in module is a safety strip evaluator with testing for the direct connection of a maximum of six safety strips with 8.2 kΩ terminating resistor. The plug-in module can be used optionally.

Operation is only permitted with the following controllers:

CE	UL
TST FUF2-A,-C, -F Series TST FU3F-A,-C, -F Series TST FUH2-C Series TST FU3H-F Series TST FUZ2-B, -C Series TST FUZ2-CX, -L, -P, -S Series	TST FU3F-AU, -CU, -FU, -RU Series TST FU3H-FU Series

### 3.4 Technical data for Europe

<b>Dimensions (LxWxH)</b>		70 x 60 x 15 mm
<b>Temperature</b>	<b>Operation</b>	-20 °C to +70°C
	<b>Storage</b>	-25 °C to +85°C
<b>Weight</b>		20 g
<b>Equipment type</b>		Plug-in module, safety strip evaluator
<b>Protection type</b>		IP 00
<b>Protection class</b>		--
<b>Supply voltage</b>		24 VDC ±20%
<b>Power consumption</b>		max. 2 W
<b>Current carrying capacity</b>		--
<b>Connection/interface</b>		X81/X82: 2 x MOLEX socket, 5-pin X85: external safety edge input
<b>Other</b>		4 LEDs for displaying the input states of the connected safety edge

Inputs	
<b>Strip input Short circuit</b>	0 Ω < Resistance of strip < 4.1 Ω
<b>Strip input Interruption</b>	16,4 kΩ < Resistance of strip < kΩ
<b>Strip input OK</b>	4.1 Ω < Resistance of strip < 16.4 Ω

Connection	Cable size		Tightening torque
	Solid	Stranded with wire end ferrule	
X85 (851-851)	0.2 - 2.5 mm <sup>2</sup>	0.25 - 1.5 mm <sup>2</sup>	0.35 – 0.4 Nm

### 3.5 UL-Ratings

<b>Supply</b>	24 VDC / max. 0.6 W, Class 2
<b>Class 2 output</b>	--
<b>Maximum surrounding air temperature</b>	85 °C
<b>Pollution degree</b>	For use in an environment with pollution degree 2.
<b>Connection description</b>	X85: Input 12 V / typ. 1.6 mA

#### NOTE

The safety strip evaluator TST SURA-1 is only intended to be located in Class 2 circuits and is only intended for installation inside the FEIG ELECTRONIC Power Conversion Equipment, series TST.

Connection	Cable size	Tightening torque	NEC wiring
X85 (851-851)	24 - 14 AWG (0.2 - 2.1 mm <sup>2</sup> )	4 Lb-in (0.4 Nm)	Class 2

In the field-wiring area, provisions for wiring for Class 2 and Class 3 circuits shall meet the requirements for separation from Class 1 circuits in accordance with Section 725 of the National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 and Section 16 of the Canadian Electrical Code. Separation from power and lighting circuits is required for Class 2 by one of the following means:

- A permanent barrier shall be provided to separate the field installed Class 2 conductors of secondary circuits from all other circuits or;
- Provisions need to be made to route the Class 1 or power circuit conductors in order to maintain a minimum 1/4-in (6.35 mm) separation from the conductors of the Class 2 circuits.

	E-File No. E218753
---	--------------------

### 3.6 Assembly and connection



#### Risk of electric shock!

Before connecting the accessories, switch off the supply voltage of the controller!

- Do not switch on the supply voltage of the controller again until the installation of the accessories has been completed, the controller is covered and no live parts can be touched.

#### ATTENTION

First connect the terminals and then plug them onto the pin header of the controller! This is the only way to ensure safe contact between the terminal and the pin header.





The description of the connection to the controller can be found in the assembly instructions of the respective controller.

**Required tools:** Slotted screwdriver 2 mm

1. Make all connections according to the connection description: See "Anschlüsse/Connections/Raccordements", figure on page 1.
2. Connect the safety edge evaluator to the control unit (see chapter "Installation instructions for the controller connecting TST SURA1/6").
3. Activate the safety edge evaluator via the controller: Set parameter P.802 to 0101.

### 3.7 LED display

LED (X-LED lights up)	Input 3		Output 1
Input states	GN	RD	OG
Safety edge OK	X		
Safety edge 1	Short circuit 		X
	Interruption 	X	X

Tab. 2: LED display for input states of the safety edge

### 3 FR - Manuel d'installation

#### 3.1 Instructions de sécurité

##### AVERTISSEMENT

##### Instructions importantes pour la mise en service !

Observer toutes les instructions. Une installation incorrecte peut engendrer des blessures graves!

- L'évaluateur de bandes de sécurité TST SURA-1 qu'avec les commandes de la FEIG ELECTRONIC GmbH!
- Lisez les instructions de montage de la commande correspondant à chaque fois et tenez impérativement compte des consignes de sécurité de la commande.
- Ces instructions de service doivent être à tout moment à la disposition du personnel.
- L'installation et l'échange d'accessoires ne doivent être réalisés que par du personnel spécialisé qualifié.
- Le fabricant a soigneusement contrôlé le matériel et le logiciel de l'appareil ainsi que la documentation du produit. Comme on ne peut jamais complètement écarter toutes les erreurs, nous vous remercions de vos remarques à ce sujet.



Éliminez le produit conformément aux prescriptions légales en vigueur à la fin de sa durée de vie.

#### 3.2 Abréviations et explication des termes

Abb./Fig.	Figure
Tab.	Tableau
Commande (TST)	Commande de portière et de barrières avec redresseur de fréquence intégré ou contacteur inverseur d'un moteur.
Personnel spécialisé qualifié	Le personnel spécialisé qualifié a été instruit par rapport à l'activité avec les moyens d'exploitation électriques et sur les dangers éventuels en cas de comportement inapproprié. Le personnel spécialisé qualifié a connaissance des mesures de protection et des dispositifs de protection nécessaires. Il maîtrise en effet, du fait de sa formation professionnelle et de son expérience ainsi que de son activité professionnelle récente, les connaissances professionnelles nécessaires pour pouvoir contrôler les moyens de travail.

#### 3.3 Spécification du produit

La TST SURA-1 est un accessoire de la société FEIG ELECTRONIC GmbH avec les caractéristiques suivantes :

- Toutes les fonctions sont réglables par paramètre via la commande.
- Surveillance d'une résistance 8,2 kΩ pour court-circuit, interruption, plage de valeurs correcte.

##### 3.3.1 Utilisation conforme

Le module enfichable est un analyseur de bandes de sécurité avec test pour le raccordement direct d'un maximum de six bandes de sécurité avec résistance d'extrémité 8,2 kΩ. Le module enfichable peut être utilisé en option.

Le fonctionnement n'est autorisé qu'avec les commandes suivantes :

CE	UL
Série TST FUF2-A,-C, -F Série TST FU3F-A,-C, -F Série TST FUH2-C Série TST FU3H-F Série TST FUZ2-B, -C Série TST FUZ2-CX, -L, -P, -S	Série TST FU3F-AU, -CU, -FU, -RU Série TST FU3H-FU

##### 3.3.2 Caractéristiques techniques pour l'Europe

<b>Dimensions hors connecteur (LxIxH)</b>		70 x 60 x 15 mm
<b>Température</b>	<b>Service</b>	-20 °C à +70°C
	<b>Stockage</b>	-25 °C à +85°C
<b>Poids</b>		20 g
<b>Type d'appareil</b>		Module enfichable, évaluateur de bandes de sécurité
<b>Mode de protection</b>		IP 00
<b>Classe de protection</b>		--
<b>Tension alimentation</b>		24 VDC ±20%
<b>Consommation</b>		max. 2 W
<b>Intensité admissible</b>		--
<b>Raccordement/interface</b>		X81/X82 : 2 x prise femelle MOLEX à 5 pôles X85 : entrée externe pour bord de sécurité
<b>Autres</b>		4 LED pour l'affichage des états d'entrée du bord de sécurité raccordé

Entrées	
<b>Entrée bande Court-circuit</b>	0 kΩ < Résistance de la bande < 4.1 kΩ
<b>Entrée de bande Interruption</b>	16,4 kΩ < Résistance de la bande < kΩ
<b>Entrée bande OK</b>	4,1 kΩ < Résistance de la bande < 16,4 kΩ

Prise	Taille de câble		Couple de serrage
	rigide	souple avec embout	
X85 (851-851)	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup>	0,25 - 1,5 mm <sup>2</sup>	0,35 – 0,4 Nm

#### 3.4 Notations UL

<b>Alimentation</b>	24 VDC / max. 0,6 W, Class 2
<b>Classe 2 sortie</b>	--
<b>Température maximale de l'air ambiant</b>	85 °C
<b>Degré d'encrassement</b>	Pour une utilisation dans un environnement avec degré de pollution 2.
<b>Description du raccordement</b>	X85 : Entrée 12 V / typ. 1,6 mA

##### REMARQUE

L'évaluateur de bandes de sécurité TST SURA-1 est seulement prévu pour une utilisation dans les circuits écrits de classe 2 et convient seulement à un montage dans les commandes de FEIG ELECTRONIC GmbH (Série TST).

Prise	Taille de câble	Couple de serrage	Câblage NEC
X85 (851-851)	24 - 14 AWG (0,2 - 2,1 mm <sup>2</sup> )	4 Lb-in (0,4 Nm)	Class 2

Les consignes relatives au câblage des circuits électriques de classe 2 et de classe 3, les stipulations relatives à la séparation des circuits électriques de classe 1 selon la section 725 du National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 et la section 16 du Canadian Electrical Code doivent être observées dans la zone de raccordement. Pour les circuits électriques de classe 2, la séparation des circuits électriques et d'éclairage doit être réalisée par un des moyens suivants :

- a) Il faut prévoir une barrière permanente pour séparer les circuits électriques de classe 2 des circuits secondaires installés sur place de tous les autres circuits électriques, ou bien
- b) Il faut prendre des mesures pour que les circuits électriques de classe 1 ou les circuits électriques de puissance soient placés à une distance minimale de 6,35 mm (1/4 pouce) des circuits électriques de classe 2.

	E-File No. E218753
---	--------------------

### 3.5 Montage et raccordement

#### **! DANGER**

##### Risque d'électrocution !

Couper la tension d'alimentation de la commande avant de raccorder l'accessoire !

- Ne réactiver la tension d'alimentation de la commande qu'une fois que l'installation de l'accessoire est achevée, que la commande est refermée et qu'aucune pièce conductrice ne peut être touchée.

#### **ATTENTION**

Brancher d'abord les bornes de connexion et les raccorder ensuite sur le connecteur à broches de la commande ! C'est le seul moyen de garantir un contact fiable entre la borne de connexion et le connecteur.

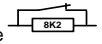
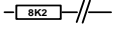


Vous trouverez la description du raccordement à la commande dans les instructions de service de chaque commande.

**Outil nécessaire :** Tournevis à fente 2 mm

1. Effectuez tous les raccordements conformément à la description des raccordements : Voir "Anschlüsse/Connections/Raccordements", figure page 1.
2. Raccordez le système d'évaluation de la barre de sécurité à la commande (voir chapitre "Instructions de montage de la commande : connecter TST SURA1/6").
3. Activer le système d'évaluation de la barre de sécurité par l'intermédiaire du commande. Régler le paramètre P.802 sur 0101.

### 3.6 Affichage LED

LED (X-LED s'allume)		Entrée 3		Sortie 1
États des entrées		GN	RD	OG
Barre de sécurité OK		X		
Barre de sécurité	Court-métrage 			X
	Interruption 	X	X	X

Tab. 3: Affichage par LED des états d'entrée de la barre de sécurité