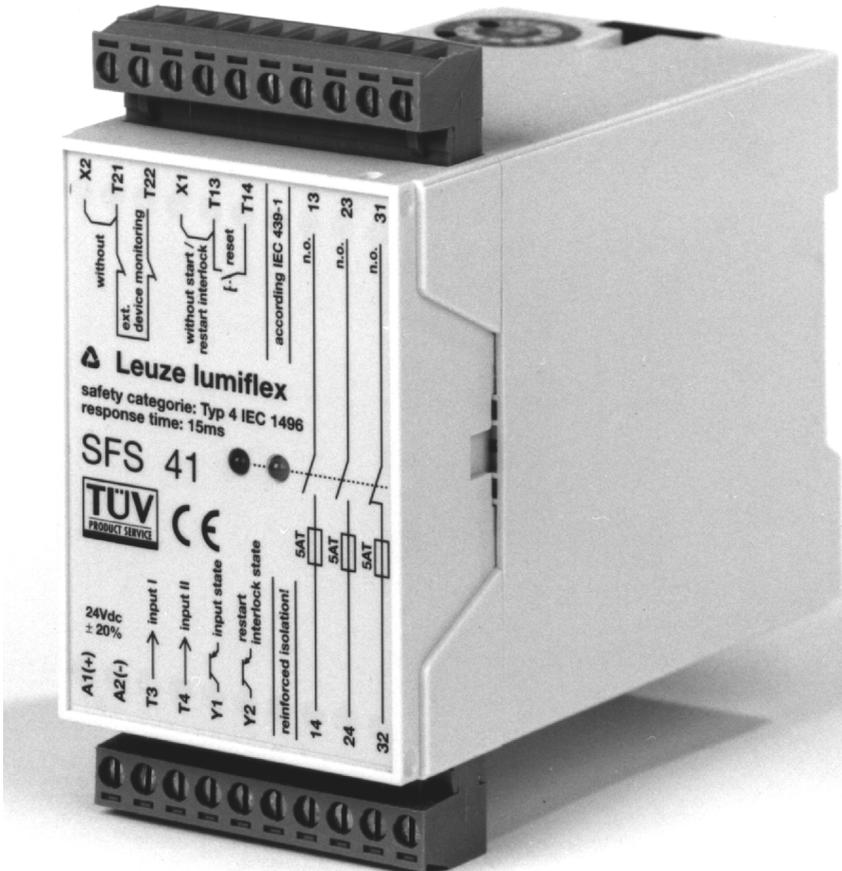




SFS 41

Sicherheitsfolgeschaltung Anschluß- und Betriebsanleitung

Safety sequential circuit Connection and Operating Instructions



Hinweise zur Benutzung der Anschluß- und Betriebsanleitung



Diese Betriebsanleitung enthält Informationen über den bestimmungsgemäßen und effektiven Einsatz der SFS 41. Sie ist Bestandteil des Lieferumfangs.

Sicherheits- und Warnhinweise sind mit dem Symbol  gekennzeichnet.

Leuze lumiflex GmbH + Co. KG haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Benutzung entstehen. Zur sachgerechten Verwendung gehört auch die Kenntnis dieses Handbuchs.

© Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung durch:

Leuze lumiflex GmbH + Co. KG
Liebigstraße 4
D-82256 Fürstenfeldbruck
Tel. 0 81 41 / 53 50 - 0
Fax 0 81 41 / 53 50 - 1 90
E-Mail: lumiflex@leuze.de
<http://www.leuze.de>

English version starts on page 10.

Inhaltsverzeichnis

1	Systemüberblick und Einsatzmöglichkeiten	4
	1.1 Allgemeines	4
	1.2 Zulassungen	4
2	Sicherheitshinweise	4
	2.1 Allgemeine Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise	4
	2.2 Einsatzbedingungen und bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
3	Aufbau und Funktion	5
	3.1 Systemaufbau	5
	3.2 Schützkontrolle	5
4	Elektrische Installation	6
	4.1 Installationsvorschriften	6
5	Technische Daten und Maßbild	7
6	Bestellhinweise	8
7	Konformitätserklärung	9

1 Systemüberblick und Einsatzmöglichkeiten

1.1 Allgemeines

Die Sicherheits-Folgeschaltung SFS 41 dient als Bindeglied zwischen optoelektronischer Schutzeinrichtung (AOPD) und Maschinensteuerung. Der Baustein übernimmt wahlweise einfache Steuerfunktionen wie „Wiederanlaufsperr“ und „Schützkontrolle“ und dient zugleich der Umsetzung der elektronischen Sensorausgänge in potentialfreie Relaisausgänge. Darüberhinaus verfügt das SFS 41 noch über Meldeausgänge zur Anzeige des Sensorzustandes und des Verriegelungszustandes der Wiederanlaufsperr. Die SFS 41 entspricht der Sicherheitskategorie 4 gemäß IEC 61496-1 bzw. EN 61496-1. Die 24 V DC-Stromkreise sind von den

AC-Stromkreisen durch „reinforced isolation“ gemäß IEC 439-1 bis 4 KV Prüfspannung isoliert. Die Quittiertaste für das Entriegeln der Anlauf-/Wiederanlaufsperr ist dynamisch überwacht.

1.2 Zulassungen

EG-Baumusterprüfung (Europa)
TÜV Product Service GmbH
 Ridlerstraße 31
 80339 München

Nordamerika
 UL und C(UL) Zulassung beantragt



2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise



Entwicklung und Fertigung der Leuze lumiflex Produkte erfolgen unter sorgfältiger Anwendung der anerkannten Regeln der Technik. Die Schutzfunktion der Geräte kann jedoch beeinträchtigt werden, wenn die Geräte nicht gemäß ihrem bestimmungsgemäßen Gebrauch oder unsachgemäß eingesetzt werden. In diesem Fall können Gefahren für Leib und Leben der Maschinenbedienpersonen entstehen.

2.2 Einsatzbedingungen und bestimmungsgemäßer Gebrauch



Für den Einsatz der SFS 41 gelten die einschlägigen Vorschriften der Maschinensicherheit. Die zuständigen örtlichen Behörden (z.B. Berufsgenossenschaft, OSHA, ANSI) stehen für sicherheitstechnische Fragen zur Verfügung. Generell sind folgende Einsatzbedingungen einzuhalten:

- Damit die Abschaltfunktion auch bei Ausfall eines Relais des SFS 41 sichergestellt ist, sind mindestens 2 Relaisausgänge in den Abschaltpfad der Maschinensteuerung zu schalten (siehe Abb. 2).

- Querschlüsse zwischen den Sensorausgängen werden von der SFS 41 nicht aufgedeckt und müssen durch geeignete Leitungsverlegung verhindert werden. (Gilt nur, wenn SFS41 nicht in Verbindung mit COMPACT verwendet wird, da COMPACT Querschlüsse seinerseits bereits aufdeckt.)
- Die Meldeausgänge „input state“ und „restart interlock state“ sind nicht zum Schalten von sicherheitsrelevanten Signalen geeignet.
- Der elektrische Anschluß ist von sachkundigem Personal durchzuführen.
- Die Quittiertaste „reset“ für das Entriegeln der Wiederanlaufsperrung muß so angebracht sein, daß vom Anbauort der gesamte Gefahrenbereich überschaubar ist. Die Taste darf vom Gefahrenbereich aus nicht erreichbar sein.

3 Aufbau und Funktion

3.1 Systemaufbau

Die SFS 41 ist mit Hilfe von zwangsgeführten Relais, in dynamischer, selbstüberwachender Schaltungstechnik aufgebaut. Die Sensorsignale an den Eingängen „input I“ und „input II“ werden auf Gleichheit geprüft und über den Meldeausgang „input state“ angezeigt. In Abhängigkeit davon, welche Funktion ausgewählt ist, schalten die Ausgänge der SFS 41 bei 1-Signal an beiden Eingängen entweder automatisch auf EIN („without start/restart interlock“), oder bleiben auf AUS bis die Quittiertaste „reset“ gedrückt und wieder losgelassen worden ist. Als Ausgangskontakte stehen zwei Schließer und ein Öffner zur Verfügung. Der Zustand der Ausgangskontakte wird über zwei LEDs und über den Meldeausgang „restart interlock state“ angezeigt.

3.2 Schützkontrolle

Die Funktion „Schützkontrolle“ überwacht die dem SFS 41 nachgeschalteten Schütze oder Relais (siehe Abb. 2). Vor jedem Einschalten der Ausgangsrelais des SFS 41 wird geprüft, ob die nachgeschalteten Schaltelemente abgefallen sind. Ist dies nicht der Fall, verbleiben die Relaisausgänge des SFS 41 im Aus-Zustand.

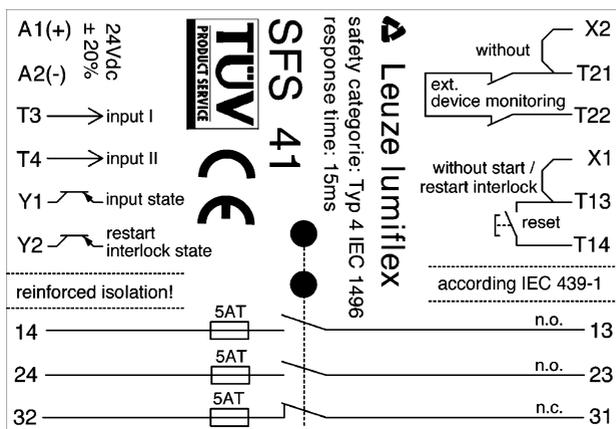


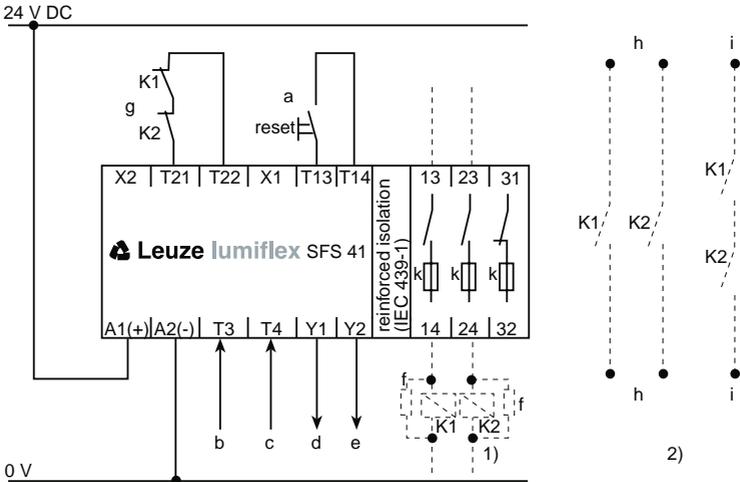
Abb. 1 Beschriftungsfolie SFS 41

4 Elektrische Installation

4.1 Installationsvorschriften

Die allgemeinen Sicherheitshinweise in Kapitel 2 sind zu beachten. Die elektrische Installation ist von eingewiesenem Fachpersonal durchzuführen.

Die steckbaren Klemmreihen erlauben einen Anschlußquerschnitt bis zu 2,5 mm². Die Versorgungsspannungszuleitung (A1) ist mit einer Sicherung 0,5 AT abzusichern. Werden die Funktionen „Anlauf-/Wiederanlaufsperr“ oder „Schützkontrolle“ nicht benötigt, sind die Drahtbrücken T13-X1 bzw. T21-X2 einzusetzen.



- a = Befehlsgerät zur Entriegelung der Wiederanlaufsperr
- b = AOPD Ausgang 1 (pnp oder Schließer)
- c = AOPD Ausgang 2 (pnp oder Schließer)
- d = Meldeausgang Sensorzustand (= 24 V, wenn T3 und T4 = 24 V)
- e = Meldeausgang Wiederanlaufsperr – Zustand (= 24 V, wenn Anlauf-/Wiederanlaufsperr verriegelt ist)
- f = geeignetes Funkenlöschglied erforderlich
- g = Rückführkreis für Schützkontrolle
- h = Abschaltpfade bei zweikanaliger Steuerung
- i = Abschaltpfad bei einkanaliger Steuerung
- k = Sicherung intern, 5 AT
- l = Sicherung extern, 0,5 AT
- 1) Befinden sich SFS 41 und K1, K2 in getrennten Gehäusen, ist zur Verhinderung von Querschläüssen eine geeignete Leitungsverlegung erforderlich
- 2) Werden keine externen Schaltglieder verwendet, sind anstelle K1 und K2 die Kontakte 13 – 14 und 23 – 24 zu verwenden.

Abb. 2 Anschlußplan SFS 41 mit Wiederanlaufsperr und Schützkontrolle

5 Technische Daten und Maßbild

Sicherheitskategorie	Typ4 gemäß EN 61496-1 bzw. IEC 61496-1
Versorgungsspannung	24 V DC +/- 20 % externes Netzteil mit sicherer Netztrennung
Stromaufnahme	250 mA max. (incl. Meldeausgänge)
Reaktionszeit	15 ms
Wiedereinschaltzeit	50 ms
Schutzart	IP 20, Einbau im Schaltschrank mit Schutzart IP 54 erforderlich
Schaltspannung /-strom	250 V / 4 A
elektrische Lebensdauer	bei 250 V / 4 A $\cos\phi = 1 > 3 \times 10^5$ bei 250 V / 4 A $\cos\phi = 0.5 > 2 \times 10^5$
relative Luftfeuchte	... 93 %
Betriebsarten	über Drahtbrücken wahlweise wählbar: mit/ohne Wiederanlaufsperr mit/ohne Schützkontrolle
Betriebsumgebungstemperatur	0 ... +55 °C
Lagertemperatur	-25 ... +75 °C
Eingänge	Zweikanaliges Sensorsignal (fehlersichere pnp- oder potential- freie Schließerkontakte) Taste "reset" zum Entriegeln der Wiederanlaufsperr Rückführkreis für Schützkontrolle
Sicherheitsausgänge	Relaiskontakte 4 A AC, DC, 2 Schließer, 1 Öffner Aus Gründen der Fehlersicherheit immer mindestens 2 Kontakte verwenden.
Sicherung	5 AT
Isolation	Verstärkte Isolation gemäß ICE 439-1
Meldeausgänge	2 pnp-Ausgänge 24 V DC, 50 mA – Sensorzustand – Wiederanlaufsperrzustand
Anschlußtechnik	steckbare Schraubklemmleisten bis 2,5 mm ²
Anzeigeelemente	2 LED rot, grün für Relaiszustand
Schutzklasse	II
Abmessungen	Breite 55 mm, Höhe 75 mm, Tiefe 105 mm



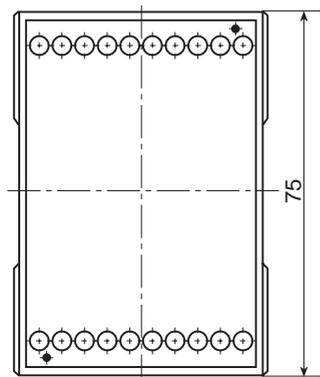
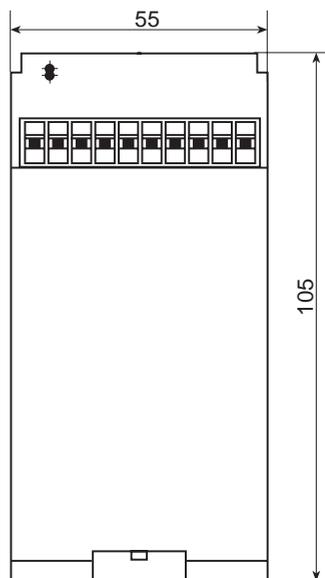


Abb. 3 Maßzeichnung SFS 41



6 Bestellhinweise

SFS 41, Bestell-Nr. 560011

7 Konformitätserklärung



Leuze lumiflex

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG, Anh. II C

Hiermit erklären wir, Leuze lumiflex GmbH + Co. KG
Liebigstrasse 4
82256 Fürstenfeldbruck

daß das nachfolgend bezeichnete Sicherheitsbauteil aufgrund seiner Konzipierung und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinien entsprechen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Sicherheitsbauteils verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Sicherheitsbauteils:	Sicherheitsfolgeschaltung
Typenbezeichnung:	SFS 41
Serien-Nr.:	siehe Typenschild
Sicherheitskategorie	AOPD Typ 4 (IEC 61496-1)
Sicherheitsfunktion:	Sicherheitsfolgeschaltung nach Sicherheitskategorie 4 (IEC 61496-1)
Prüfungsgrundlagen:	EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG EMV-Richtlinie 89/336/EWG EG-Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG IEC 61496-1 / 08.97 DIN EN 60204-1 / 06.93 (soweit anwendbar) prEN 50178 / 11.94 EN 55022 / 05.95
Gemeldete Stelle nach Anhang VII:	TÜV Product Service GmbH Ridlerstraße 31 80339 München
beauftragt zur:	EG-Baumusterprüfung Bescheinigung Nr. M 6 98 01 22795 008
Technischer Bericht:	LM 51818

Fürstenfeldbruck, 15. März 2002

ppa. Dr. Holger Lehmitz
Leiter Produkteinheit
Arbeitsicherheit

ppa. Werner Lehner
Leiter Produktmanagement

Leuze lumiflex GmbH + Co. KG
Liebigstraße 4
D - 82256 Fürstenfeldbruck
Telefon (08141) 5350 - 0
Telefax (08141) 5350 - 199
E-Mail: lumiflex@leuze.de
Internet: http://www.leuze.de

Postbank München (BLZ 700 100 80) 185 734 - 807
Dresdner Bank (BLZ 700 800 00) 847 650 100
Deutsche Bank (BLZ 700 700 10) 1972 900
UST-ID-Nr. DE 129 999 527

Konnamtgesellschaft, Sitz Fürstenfeldbruck, Amtsgericht
München HRB 42417, pers. haftende Gesellschafter:
Leuze electronics Geschäftsführungs-GmbH, Oweim, Amtsgericht
Königsheim Tock HRB 550, Geschäftsführer: Dr. Harald Gröbel
Michael Heyne
Vorsitzender des Verwaltungsrats: Meiner Hahnemann