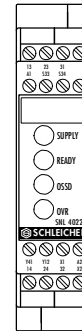




SNL 4022 K

SNL 4022 K-A

GA 0077-0103



### Lichtschranken-Auswerte- und Testgerät

Light barrier evaluation and test device

Appareil d'évaluation et de test pour barrières photoélectriques

SUPPLY	LED	grün/green/verte
READY	LED	gelb/yellow/jaune
OSSD	LED	rot; grün/red; green/rouge ; verte
OVR	LED	gelb/yellow/jaune

Frontansicht  
Front view  
Face avant

- ① **Basisgerät nach EN 60204-1 und EN 954-1**  
**Auswerte- und Testgerät für BWS Typ 2 nach EN 61496-1 (berührungsfrei wirkende Schutzeinrichtung) mit den Zusatzfunktionen:**  
Anlaufsperrung, Wiederanlaufsperrung und Overrideeingang (OVR).  
Querschlußerkennung, Rückführkreis,  
1 Eingangskanal  
Einkanalige Ansteuerung durch Halbleiter  
Für Sicherheits-Kategorie 3 und Stop-Kategorie 0  
2 Freigabestrompfade, 1 Meldestrompfad

- ② **Basic unit acc. to EN 60204-1 and EN 954-1**  
**Evaluation and test device for type 2 CFPDs (contact-free protective devices) acc. to EN 61496-1 with the following features:**  
START and RESTART inhibit, OVERRIDE input (OVR), bridge fault detection, feedback circuit,  
1 input channel  
Single channel control with semiconductor  
For Safety Category 3 and Stop Category 0  
2 enable current paths, 1 alarm path

- ③ **Appareil de base selon EN 60204-1 et EN 954-1**  
**Appareil d'évaluation et de test pour DPSE (dispositifs de protection sans effleurement) de type 2 selon EN 61496-1.**  
Avec blocage de démarrage et de reprise, entrée de OVERRIDE (OVR), détection de courts-circuits dans les canaux d'entrée, boucle de retour,  
1 canal d'entrée  
Commande monocanal avec transistor  
Pour catégorie de sécurité 3 et catégorie d'arrêt 0  
2 contacts de déclenchement, 1 contact avertisseur

### ⚠ Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

- ④ Die Montage, Inbetriebnahme, Änderung und Nachrüstung darf nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden!  
Schalten Sie das Gerät/die Anlage vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei!  
Bei Installations- und Anlagenfehlern kann bei nicht galvanisch getrennten Geräten auf dem Steuerkreis Netzpotential anliegen!  
Beachten Sie für die Installation der Geräte die Sicherheitsvorschriften der Elektrotechnik und der Berufsgenossenschaft!

### ⚠ Danger! High Voltage!

- ⑤ Installation, start-up, modification, and retrofitting must be executed by a trained electrician.  
Disconnect the machine/equipment from the power supply before carrying out any work.  
If installation or system errors are present, line voltage may be present in the control circuit of non-isolated devices!  
Observe all relevant regulations and standards!

### ⚠ Tension électrique dangereuse !

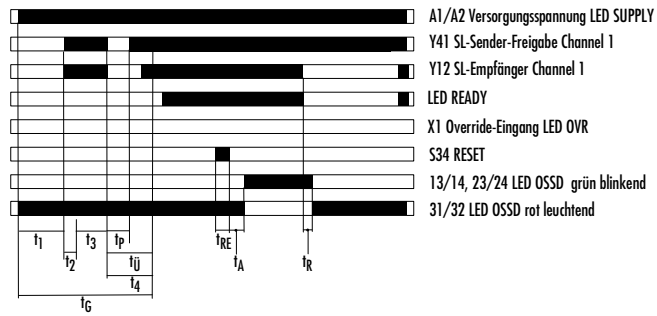
- ⑥ Le montage, la mise en service, les modifications et l'équipement ultérieur ne doivent être effectués que par un électrotechnicien qualifié.  
Mettre l'appareil/l'installation hors tension avant l'exécution des travaux.  
Risque de présence de la tension nominale sur le circuit de commande des entrées et des sorties à cause d'erreurs dans le montage ou les installations pour tous les appareils sans isolation galvanique.  
Prière de respecter toutes les réglementations et normes pertinentes.

Änderungen vorbehalten  
Subject to changes  
Sous réserve de modification

Fig. 1

**SNL 4022 K, SNL 4022 K-A**  
**Betrieb ohne Override mit Wiederanlaufsperr**

FD 0221-26-3 W1



- t<sub>A</sub> = Ansprechzeit
- t<sub>R</sub> = Rückfallzeit
- t<sub>RE</sub> = RESET-Taster Einschaltdauer
- t<sub>p</sub> = Testpulszeit max. 80 ms
- t<sub>U</sub> = Testüberwachszeit max. 150 ms
- t<sub>1</sub> = Selbsttest 150 ms (interner Testablauf)
- t<sub>2</sub> = Test Treiber K1 + K2 und Betriebsart 10 ms (interner Testablauf)
- t<sub>3</sub> = Abfrage Mutingeingang 100 ms
- t<sub>4</sub> = Anlaufzeit SL1 max. 300 ms
- t<sub>G</sub> = t<sub>1</sub> + t<sub>2</sub> + t<sub>3</sub> + t<sub>4</sub> max. 540 ms

**Betrieb mit Override-Funktion**

FD 0221-26-4 W1

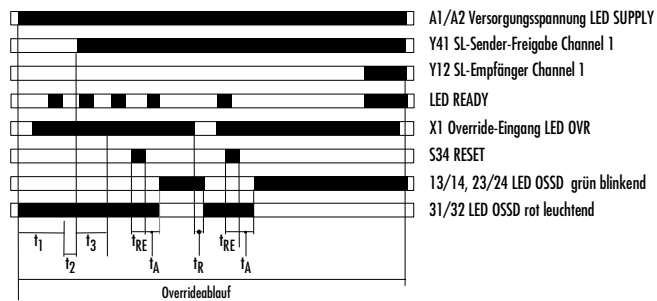
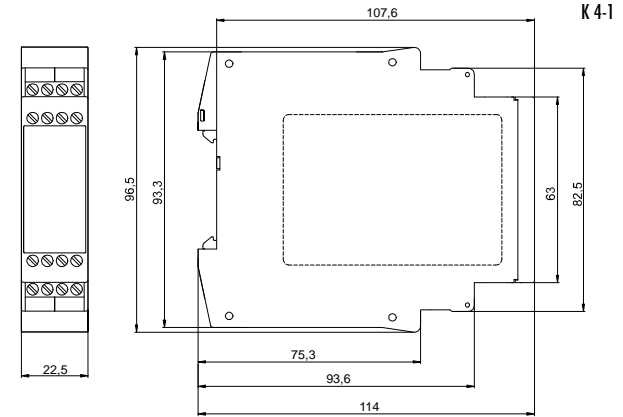


Fig. 3

**SNL 4022 K**



**SNL 4022 K-A**

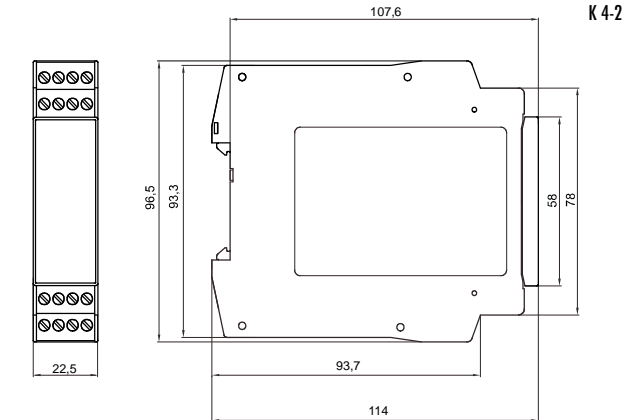
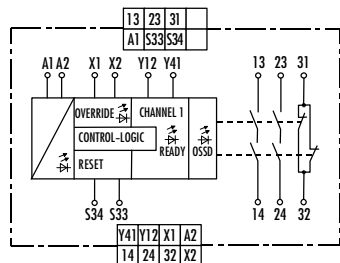


Fig. 2

**SNL 4022 K**



**SNL 4022 K-A**



KS 0221-26 W2

Ⓕ **Caractéristiques techniques**

SNL 4022 K  
SNL 4022 K-A

**Alimentation**

Tension nominale $U_N$	24	V DC
Puissance nominale	1,8	W
Ondulation résiduelle	2,4	V <sub>SS</sub>
Plage de tension admissible	$0,85 \dots 1,1 \times U_N$	

**Circuit de commande**

Pas d'isolation galvanique entre A1, A2 et X1, X2, Y12, Y41, S33 et S34		
Fusible : thermistance CTP		
Temps de réponse/réarmement (CTP)	2/3	s
Entrée de commande S34	≤ 24	V DC
Intensité nominale en entrée S34	10	mA
Durée mini du maintien sur RESET $t_{RE}$	50	ms
Auto-test $t_1$	150	ms
Test programme gestion relais $t_2$	10	ms

**Circuit d'entrée**

Nombre d'entrées	1	
Niveau High d'entrée Y12	15 à 26,4	V DC
Niveau Low d'entrée Y12	≤ 8	V DC
Intensité nominale en entrée Y12	12,5	mA
Signal de test Y41 impulsion nég.	24	V DC
Intensité nominale en sortie Y41	≤ 12,5	mA
Test de démarrage ( $2 \times t_4$ )	300	ms
Temps d'activation $t_1 + t_2 + t_3 + 2 \times t_4$	560	ms
Temps de montée $t_A$		
(avec blocage de reprise)	50	ms
Temps de retombée $t_R$	20	ms
Temps d'impulsion maxi $t_p$	80	ms
Temps de surveillance du test maxi. $t_{tj}$	150	ms
Durée du cycle de test	6	s

**Circuit OVERRIDE**

Nombre d'entrées	1	
Niveau High d'entrée X1	15 à 26,4	V DC
Niveau Low d'entrée X1	≤ 8	V DC
Intensité nominale en entrée X1	10	mA
Régulation statique		
Temps de cycle mini en statique	66	ms
Interrogation entrées MUTING $t_3$	100	ms

**Circuit de sortie**

Nombre de contacts :		
2 contacts de déclenchement NO		
1 contact avertisseur NF		
Contacts liés		
Tension de commutation $U_n$	230/230	V AC/DC
Pouvoir de coupure maxi $I_n$ par contact	6	A
Caractéristiques de commutation selon IEC 947 - 5 - 1		
AC-15 $U_e$	230 V AC, $I_e$ 4 A pour 3600 man./h	
DC-13 $U_e$	24 V DC, $I_e$ 5 A pour 360 man./h	
DC-13 $U_e$	24 V DC, $I_e$ 2 A pour 3600 man./h	
Protection des contacts - fusible maxi autorisé - classe gG		
	6	A

**Caractéristiques générales**

Cheminement et claquage entre les circuits selon DIN VDE 0110 partie 1		
Tension de choc nominale	4	kV
Degré de contamination de l'air extérieur/intérieur		
	3/2	
Tension mesurée	300	V AC
Indice de protection selon DIN VDE 0470 partie 1		
Boîtier/bornes	IP 40/IP 20	
Température d'utilisation	-25 ... +55	°C
Température de stockage	-25 ... +75	°C
Poids	0,17	kg

Pour tous renseignements techniques supplémentaires, se référer au Catalogue 2F de SCHLEICHER.

**Données pour approbations UL et CSA:**

N'utiliser que des conducteurs en cuivre capables de résister à des températures de 60 à 75 °C.  
N'utiliser que des conducteurs en fil de cuivre de calibre AWG 18 - 16.  
Couple de serrage maxi pour vis : 0,6 Nm.

Ⓖ **Fonction SNL 4022 K**

Das Lichtschranken - Auswerte - und Testgerät SNL 4022 K ist das Bindeglied zwischen optoelektronischen Schutzeinrichtungen AOPD gemäß EN 61496 - 1/- 2 Typ 2 und der Maschinensteuerung. Es dient mit den integrierten Funktionen Anlaufsperrung, Wiederanlaufsperrung, Override, Selbsttest, zyklisches Testen, Zeitüberwachung, Rückführkreis und Ausgangskreis über zwangsgeführte Relais zur Absicherung von Gefahrenbereichen an kraftbetriebenen Arbeitsmaschinen.

Nach Anlegen der Versorgungsspannung an die Klemmen A1/A2 wird ein Selbsttest durchgeführt, das Gerät ist betriebsbereit. Das Nichtbestehen eines Selbsttests führt zu einem Programmabbruch mit Neustart. Der weitere Ablauf ist von den Ergebnissen der Selbsttests, der eingestellten Betriebsart und dem Zustand der äußeren Beschaltung abhängig. Siehe Ablaufdiagramm nächste Seite.

Das Lichtschrankensignal an dem Eingang Y12 wird auf Gleichheit mit dem Ausgang Y41 überprüft und mit der LED READY angezeigt. Die Freigabestrompfade des SNL 4022 K bei erregtem Lichtschrankeneingang bleiben offen, bis die RESET-Taste gedrückt und wieder losgelassen worden ist (Wiederanlaufsperrung). Als Freigabestrompfade stehen zwei Schließer und ein Meldestrompfad (Öffner) zur Verfügung. Der Zustand der Ausgänge wird mit der LED OSSD angezeigt.

grün blinkend = Freigabestrompfade in Arbeitsstellung  
rot leuchtend = Freigabestrompfade in Ruhestellung  
Das Abschalten der Freigabestrompfade wird durch eins der folgenden Ereignisse ausgelöst:

1. Der Lichtschrankeneingang wird im freigegebenen Zustand entregt.
2. Der Overridegangang wird während des Overridevorganges und bei entregtem Lichtschrankeneingang entregt.
3. Bei Durchführung der zyklischen Tests wurde ein Fehler erkannt.

Die **Anlaufsperrung** verhindert, daß das Gerät in den EIN-Zustand geht, wenn die elektrische Versorgung eingeschaltet oder unterbrochen und wieder eingeschaltet wird.

Die **Wiederanlaufsperrung** verhindert, daß nach dem Abschalten der Freigabepfade diese ohne manuellen Eingriff wieder eingeschaltet werden, wenn die Freigabebedingungen erfüllt sind.

**Override:** Wird dieser Anschluß X1, X2 bei freigegebener BWS aktiviert (+24 V), so bleibt die OSSDs auch bei betätigter BWS (keine Sichtverbindung) eingeschaltet, bis dieser Anschluß deaktiviert (0 V) wird.

Nach Auslösung der Sicherheitseinrichtung geht das SNL 4022 K in den betriebsbereiten Zustand. Es werden alle geräteinternen Tests und Anlauftests erneut durchgeführt. Wenn bei den Anlauftests keine Fehler erkannt wurden, ist eine Wiederaufnahme des Betriebes möglich.

**Betriebsarten**

Die Betriebsarten des SNL 4022 K sind fest eingestellt mit:  
Testpulsrichtung (neg. Pulse),  
Wiederanlaufsperrung (ein) und  
Override (statisch).

**SNL 4022 K - A**

Die Funktion entspricht der des SNL 4022 K. Die Geräte mit der Kennzeichnung -A in der Typenbezeichnung sind mit vier abziehbaren Steckblockklemmen ausgerüstet (siehe Maßbild K 2 - 2). Hierdurch wird eine schnelle Montage/Demontage ermöglicht. Durch Kodierung sind die Steckplätze unvertauschbar.

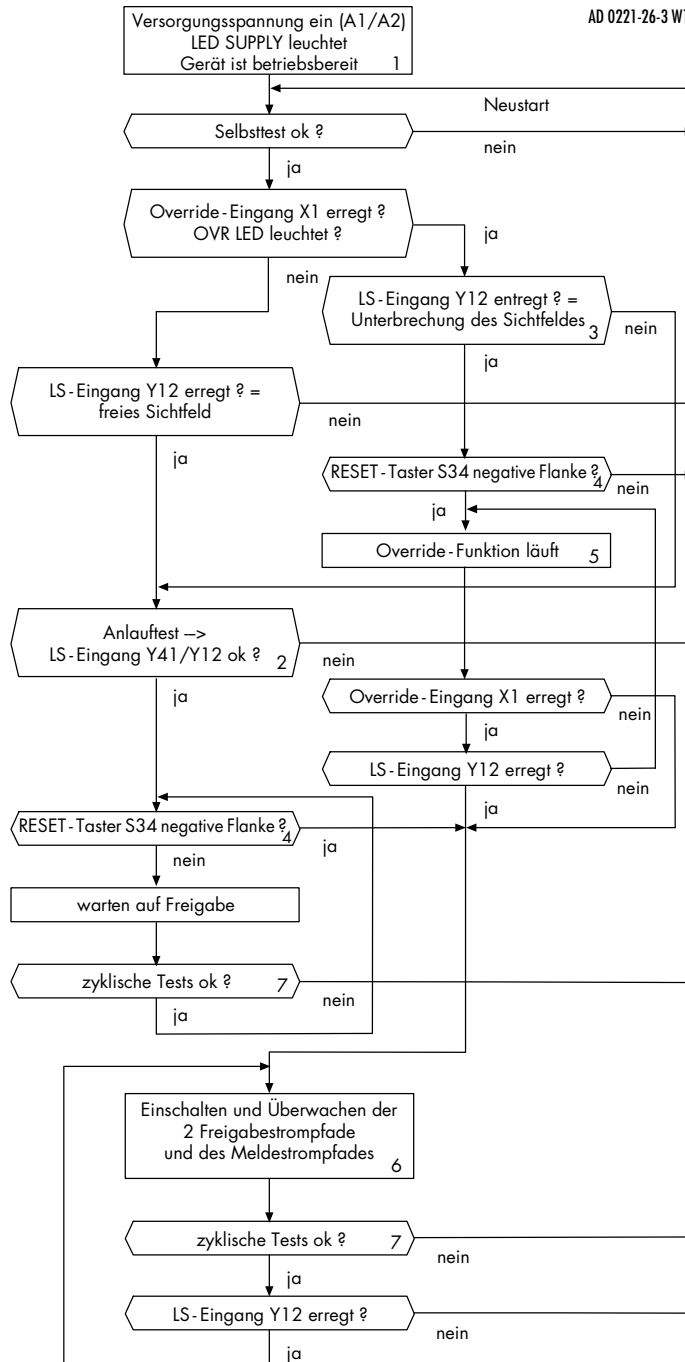
**Hinweise**

- ▶ **Das Gerät ist für den Anschluß an die Ausgänge von einer BWS Typ 2 gemäß DIN EN 61496 - 1 vorgesehen.**
- ▶ Bei der Kaskadierung von Lichtschranken muß sichergestellt sein, daß die Gesamtansprechzeit für die Testung 150 ms nicht überschreitet.
- ▶ Eine Ansteuerung des RESET-Eingang S34 mit externer Spannung ist nicht zulässig. Er darf nur über S33 angesteuert werden.
- ▶ Die Sicherheits-Kategorie nach EN 954 - 1 hängt von der Außenbeschaltung, der Wahl der Signalgeber und deren örtlichen Anordnung an der Maschine ab.
- ▶ Die Override-Funktion beeinträchtigt das sicherheitsrelevante Verhalten des Lichtschranken - Auswerte - und Testgerätes. Bitte beachten Sie hierzu die Information Ihrer Berufsgenossenschaft.
- ▶ Bei Not-Aus-Anwendung ist eine Wiederanlaufsperrung erforderlich.
- ▶ Die maximale Abisolierlänge der Anschlußleitungen darf 8 mm betragen.
- ▶ Zur Vervielfältigung der Freigabestrompfade können die Erweiterungsgeräte oder externe Schütze mit zwangsgeführten Kontakten eingesetzt werden.
- ▶ Das Gerät und die Kontakte müssen mit maximal 6 A Betriebsklasse gG abgesichert werden.
- ▶ Die Geräte sind mit einem Überlastschutz (Kurzschluß) ausgerüstet.

## Funktionsablaufdiagramm des SNL 4022 K

AD 0221-26-3 W1

- Die Freigabestrompfade sind offen, das Einschalten erfolgt nur bei Ablauf der Override-Funktion oder wenn die Freigabekriterien nach Betriebsart erfüllt sind.
- LED READY ist abgeschaltet, wenn der Eingang Y12 entregt ist. Bei erregtem Eingang Y12 leuchtet die LED, die LED OSSD hat rotes Dauerlicht.
- Bei erregtem Eingang Y12 und erregtem Eingang X1 blinkt die gelbe LED READY, die LED OSSD hat rotes Dauerlicht. Bei Kurz- oder Querschluß ist die LED READY dunkel oder blinkt kurz auf.
- Wenn der RESET-Taster länger als 3s betätigt wird, erfolgt ein Neustart mit Selbsttest.
- Die Override-Funktion ist zeitlich nicht begrenzt. Sie wird durch Entregen des Override-Eingangs (X1) beendet. Nach dem Entregen des Override-Eingangs werden die Freigabestrompfade geöffnet, wenn der LS-Eingang entregt ist.
- Nach erfolgter Freigabe wechselt die LED OSSD von rotem Dauerlicht zu grünem Licht. Eine Freigabe durch erregten Eingang Y12 hat grünes Dauerlicht, eine Freigabe durch erregten OVR-Eingang (X1) grünes Blinklicht zur Folge.
- Bei den zyklischen Tests wird die Funktionsfähigkeit der angeschlossenen Lichtschanke einschließlich deren Zuleitungen, die Betriebsart und die Treiber der Freigabestrompfade getestet. Die Durchführung der zyklischen Tests wird durch kurzzeitiges Dunkelschalten der LED OSSD angezeigt. Die Einzeltests (Eingangskreis, Ausgangskreise, Betriebsart) erfolgen in einem Abstand von 1 s, die Testsperiodenzeit beträgt 6 s.



## Technical data

### SNL 4022 K SNL 4022 K-A

#### Supply

Rated voltage $U_N$	24	V DC
Rated power	1.8	W
Residual ripple	2.4	$V_{SS}$
Operating voltage range	0.85..1.1 x $U_N$	

#### Control circuit

No isolation between A1, A2 and X1, X2, Y12, Y41, S33 and S34		
Fuse: PTC thermistor		
Response/recovery time (PTC)	2/3	s
Control input S34	$\leq 24$	V DC
Rated current input S34	10	mA
Min. cycle time RESET $t_{RE}$	50	ms
Self-test $t_1$	150	ms
Test for driver $t_2$	10	ms

#### Input circuit

No. of inputs	1	
High level input Y12	15 to 26.4	V DC
Low level input Y12	$\leq 8$	V DC
Rated current input Y12	12.5	mA
Test signal Y41, neg. pulse	24	V DC
Current output Y41	$\leq 12.5$	mA
Startup test ( $2 \times t_4$ )	300	ms
Standby time $t_1 + t_2 + t_3 + 2 \times t_4$	560	ms
Response time $t_A$ (with restart inhibit)	50	ms
Release time $t_R$	20	ms
Max. test pulse time $t_p$	80	ms
Max. test monitoring time $t_{ij}$	150	ms
Test period	6	s

#### Override circuit

No. of inputs	1	
High level input X1	15 to 26.4	V DC
Low level input X1	$\leq 8$	V DC
Rated current input X1	10	mA
Static control		
Min. static cycle time	66	ms
Muting input polling $t_3$	100	ms

#### Output circuit

Contact complement:		
2 enable current paths (N.O. contacts)		
1 alarm current path (N.C. contact)		
positively driven contacts		
Nominal switching voltage $U_N$ 230/230 V AC/DC		
Max. rated continuous current $I_N$ per contact 6 A		

Application category according to IEC 947-5-1:  
 AC-15  $U_e$  230 V AC,  $I_e$  4A @ 3600 cycles/h  
 DC-13  $U_e$  24 V DC,  $I_e$  5A @ 360 cycles/h  
 DC-13  $U_e$  24 V DC,  $I_e$  2A @ 3600 cycles/h  
 Short-circuit protection, max. fuse element Class gG 6 A

#### General data

Creepage and clearance distances between circuits according to DIN VDE 0110 part 1	
Rated surge voltage	4 kV
Over-voltage category	III
Contamination level	
Internal/external	2/3
Design voltage	300 V AC
Protection degree acc. to DIN VDE 0470 part 1	
Housing/terminals	IP 40/IP 20
Ambient temperature, working range	
	-25 ... +55 °C
Storage temperature	-25 ... +75 °C
Weight	0.17 kg

Please refer to SCHLEICHER catalogue 2E for further technical specifications.

#### Approval data (UL and CSA):

Use only copper conductors that will withstand temperatures of 60–75°C.  
 Use only copper conductors type AWG 18–16.  
 Max. torque for screw terminals 0.6 Nm.

Ⓓ Technische Daten

**SNL 4022 K**  
**SNL 4022 K-A**

Versorgungskreis

Nennspannung $U_N$	24	V DC
Bemessungsleistung	1,8	W
Restwelligkeit	2,4	$V_{SS}$
Betriebsspannungsbereich	0,85..1,1	$\times U_N$

Steuerkreis

Keine galvanische Trennung zwischen A1, A2 und X1, X2, Y12, Y41, S33 und S34		
Sicherung: PTC -Widerstand		
Ansprech-/Wiederbereitstellungszeit (PTC)	2/3	s
Steuereingang S34	$\leq 24$	V DC
Nennstrom Eingang S34	10	mA
min. Einschaltdauer RESET $t_{RE}$	50	ms
Selbsttest $t_1$	150	ms
Test Treiber $t_2$	10	ms

Eingangskreis

Anzahl der Eingänge	1	
High-Pegel Eingang Y12	15 bis 26,4	V DC
Low-Pegel Eingang Y12	$\leq 8$	V DC
Nennstrom Eingang Y12	12,5	mA
Testsignal Y41 neg. Puls	24	V DC
Ausgangsstrom Y41	$\leq 12,5$	mA
Anlaufzeit (2 $\times t_4$ )	300	ms
Bereitschaftszeit $t_1 + t_2 + t_3 + 2 \times t_4$	560	ms
Ansprechzeit $t_A$ (mit Wiederanlaufsperr)	50	ms
Rückfallzeit $t_R$	20	ms
max. Testpulszeit $t_p$	80	ms
max. Testüberwachungszeit $t_j$	150	ms
Testperiodendauer	6	s

Overridekreis

Anzahl der Eingänge	1	
High-Pegel Eingang X1	15 bis 26,4	V DC
Low-Pegel Eingang X1	$\leq 8$	V DC
Nennstrom Eingang X1	10	mA
Ansteuerung statisch		
min. Einschaltzeit, statisch	66	ms
Abfrage Mutingeingang $t_3$	100	ms

Ausgangskreis

Kontaktbestückung: 2 Freigabestrompfade (Schließer), 1 Meldestrompfad (Öffner) zwangsgeführte Kontakte		
Schaltennennspannung $U_n$	230/230	V AC/DC
max. Dauerstrom $I_n$ pro Strompfad	6	A

Gebrauchskategorie nach IEC 947 -5 - 1

AC-15  $U_e$  230 V AC,  $I_e$  4 A bei 3600 Sch/h

DC-13  $U_e$  24 V DC,  $I_e$  5 A bei 360 Sch/h

DC-13  $U_e$  24 V DC,  $I_e$  2 A bei 3600 Sch/h

Kurzschlußschutz, maximaler

Sicherungsersatz Klasse gG 6 A

Allgemeine Daten

Luft- und Kriechstrecken zwischen den Stromkreisen nach VDE 0110 Teil 1		
Bemessungsstoßspannung	4	kV
Überspannungskategorie	III	
Verschmutzungsgrad des Gerätes innerhalb/außerhalb		
	2/3	
Bemessungsspannung	300	V AC
Schutzart nach DIN VDE 0470 Teil 1		
Gehäuse/Klemmen	IP 40/IP 20	
Umgebungstemperatur	-25 ... +55	°C
Lagertemperatur	-25 ... +75	°C
Gewicht	0,17	kg

Bitte entnehmen Sie weitere technische Angaben dem SCHLEICHER-Katalog 2.

**Approbationsdaten (UL und CSA):**

Nur Kupferleiter mit einer Temperaturbeständigkeit von 60 bis 75 °C verwenden.

Nur Kupferleiter des Typs AWG 18 - 16 verwenden.

Max. Anzugsdrehmoment der Anschlußklemmschrauben 0,6 Nm.

ⒸB Principle of Operation of the SNL 4022 K

The light barrier evaluation and test device SNL 4022 K operates as interface between optoelectronic protective equipment in compliance with EN 61496-1/-2 type 2 and machine controllers. The device is used to protect dangerous areas around power equipment. The device has the following integrated features: START inhibit, RESTART inhibit, override, self-test, cyclic test, time monitoring, feedback circuit and output circuit through positively driven relays.

After the supply voltage is applied to terminals A1/A2 and the self-test has completed successfully, the device is ready for operation. If the self-test is unsuccessful, then the program is aborted and a restart will be necessary. Therefore, operation of the device depends on the results of the self-test, the selected mode of operation, and the status of the external circuit elements (see Function Flow Chart on the next page).

The light barrier signal at input Y12 is checked for its equality with output Y41 and is displayed by the READY LED. If the light barrier input is energized, the enable current paths of the SNL 4022 K stay open until the RESET button is pressed and released (RESTART inhibit circuit). The enable current paths include two N.O. contacts and one alarm current path (N.C. contact). The OSSD LED displays the output status:

GREEN flashing = enable current paths closed  
RED permanent = enable current paths open

Shut-down of the enable current paths is triggered by one of the following events:

1. the enabled light barrier input is de-energized;
2. the override input is de-energized during the override process, while the light barrier input is de-energized;
3. a fault has been detected during the cyclic test.

The **START inhibit** circuit prevents the activation of the device when power is supplied or when the power supply is interrupted and restored.

The **RESTART inhibit** circuit prevents the activation of the device (after enable current paths opened) without manual action if the enable conditions become true.

**Override:** If connection at X1, X2 is activated (+24 V) while the CFPD is enabled, the OSSD will remain on even if the CFPD is activated (no visual connection) until this connection is disabled (0 V).

The SNL 4022 K will switch back into the ready for operation state after the safety device has been triggered. All internal tests and startup tests will be run again. Operation can be resumed, if no errors were detected during the startup tests.

**Modes of Operation**

The SNL 4022 K provides the following preset modes of operation:

Test pulse direction (neg. pulse).  
RESTART inhibit circuit (ON) and  
Override (static)

**SNL 4022 K-A**

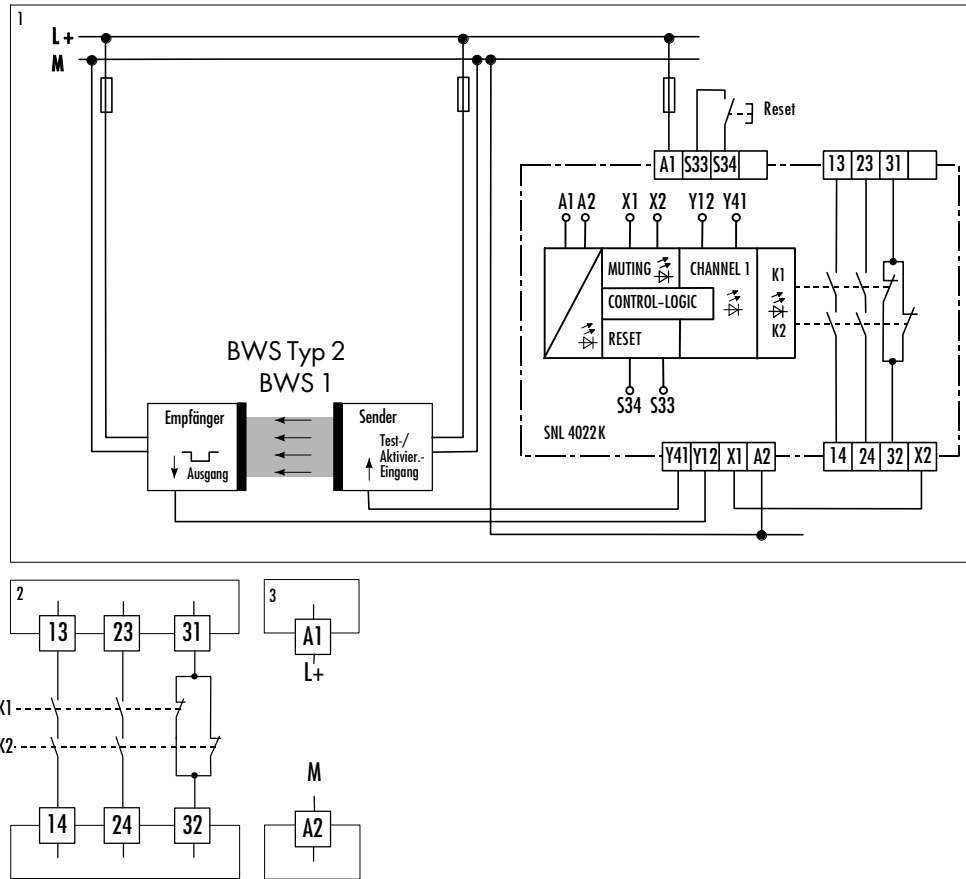
The function of this device is similar to the function of the SNL 4022 K. Devices with type "A" identification are equipped with four removable plug-in terminals (see diagram K 2-2). This feature allows quick assembly/disassembly. The terminals are coded to ensure against accidental interchange.

**Notes**

- ▶ **The device is designed for connection to the outputs of a type 2 CFPD acc. to DIN EN 61496-1.**
- ▶ When using several cascading light barriers, the total response time for testing may not exceed 150 ms.
- ▶ Activation of the RESET input S34 with external voltage is not permitted. Only S33 may be used for activation.
- ▶ Compliance with safety category EN 954-1 depends on the external circuit, the signal transmitter selection, and the local setup of the machine.
- ▶ The override function affects the safety-relevant performance of the light barrier evaluation and test unit. Please observe the respective information provided by your Trade Association.
- ▶ In emergency-stop applications a RESTART inhibit circuit is mandatory.
- ▶ Insulation of the connection lines may not be stripped back more than 8 mm.
- ▶ To duplicate the enable current paths, expansion units or external contactors with positively driven contacts can be used.
- ▶ The units and contacts must be protected with Class gG fuses, 6A max.
- ▶ The devices are equipped with an overload protection (short circuit).



Fig. 5



**Installation** Fig. 5  
 Installieren Sie das Gerät nach dem Klemmenbelegungschema (Fig. 5). Beachten Sie dabei das Anschlußschaltbild Fig. 2.

- 1 Lichtschranken mit SNL 4022 K Betriebsart ohne Override mit Wiederanlaufsperr
- 2 2 Freigabestrompfade, 1 Meldekontakt
- 3 Gerätenennspannung

**Installation** Fig. 5  
 Install the device according to the terminal assignment diagram (Fig. 5). Follow the wiring diagrams in Fig. 2.

- 1 Light barriers with SNL 4022 K Operation without override function with RESTART inhibit circuit
- 2 2 enable current paths, 1 alarm contact
- 3 Rated voltage

**Fonctionnement du SNL 4022 K**

L'appareil d'évaluation et de test pour barrières photoélectriques SNL 4022 K est une interface entre les dispositifs optoélectroniques de protection selon la norme EN 61496-1/2 type 2 et les automates des machines. Il est utilisé pour protéger l'accès aux zones dangereuses des dispositifs mécaniques. Les particularités suivantes sont intégrées dans l'appareil : blocage de démarrage, blocage de reprise, OVERRIDE, auto-test, tests cycliques, surveillance des temps, boucle de retour et circuit de sortie liés par relais.

Après mise sous tension du module (A1/A2) et si l'auto-test est positif, l'appareil est en service. Si l'auto-test est négatif, le programme est arrêté et l'appareil doit redémarrer. Le fonctionnement de l'appareil dépend donc du résultat de l'auto-test, du mode de fonctionnement sélectionné et de l'état des circuits externes raccordés (voir l'organigramme de la page précédente).

La présence de signaux d'égale longueur à l'entrée Y12 de la barrière photoélectrique et à la sortie Y41 est contrôlée et indiquée par la DEL READY. Les contacts de déclenchement du SNL 4022 K restent ouverts lorsque le signal est présent à l'entrée de la barrière photoélectrique jusqu'à ce que le poussoir RESET (validation) soit fermé puis relâché (circuit de blocage de reprise actif). Les contacts de déclenchement comprennent 2 contacts NO et 1 contact avertisseur. La DEL OSSD indique l'état des sorties :

- VERT clignotant = contacts de déclenchement fermés
- ROUGE permanent = contacts de déclenchement ouverts.

L'ouverture des contacts de déclenchement peut être causée par 3 conditions :

1. Aucun signal aux entrées des barrières photoélectriques déjà validées.
2. Aucun signal présent à l'entrée du circuit OVERRIDE pendant son fonctionnement si aucun signal n'est aussi présent aux entrées de la barrière photoélectrique.
3. Erreur est détectée pendant le test cyclique.

Le **circuit de blocage de démarrage** empêche l'activation de l'appareil si l'alimentation est appliquée, ou si elle est interrompue et réappliquée.

Le **réarmement automatique** du module est impossible après l'actionnement de l'arrêt d'urgence ou des fins de course capots (contacts de sécurité s'ouvrent et le contact de signalisation se referme). Le réarmement manuel est donc rendu obligatoire et nécessite une ouverture puis une fermeture de l'entrée de validation.

**Override** : Si l'entrée à X1, X2 est activé (+24 V) avec DPSE activé, la sortie OSSD reste activée, même dans le cas où le DPSE est actionné (aucun raccordement visuel) jusqu'à ce que l'entrée soit désactivée (0 V).

Le SNL 4022 K est prêt à fonctionner lorsque le dispositif de protection est validé. Tous les tests internes et de démarrage sont faits de nouveau. S'il n'y a pas de détection d'erreur pendant les tests de démarrage, l'appareil recommence à fonctionner normalement.

**Modes de fonctionnement**

Les modes de fonctionnement du SNL 4022 K sont pré-réglés à la production :  
 Sens d'impulsion de test (impulsion nég.)  
 Blocage de reprise (actif) et OVERRIDE (statique)

**SNL 4022 K-A**

Les fonctions de cet appareil correspondent à celles du SNL 4022 K. Les appareils portant la lettre A dans leur référence ont 4 bornes amovibles (voir diagramme K2-2). Cette particularité permet une installation ou un déplacement très rapide. Les positions des bornes sont codées et non interchangeables.

**Remarques**

- ▶ **L'appareil est utilisé pour le raccordement aux sorties d'un DPSE de type 2 selon la norme EN 61496-1.**
- ▶ Dans les applications avec barrières photoélectriques raccordées en cascade, le temps total de réponse du test ne doit pas excéder 150 ms.
- ▶ L'application d'une alimentation externe à la borne S34 du poussoir RESET n'est pas admissible. Le circuit du poussoir RESET ne peut recevoir que l'alimentation interne de la borne S33.
- ▶ La catégorie de sécurité selon la norme EN 954-1 dépend du circuit extérieur, du choix de la station du contrôle et de sa position dans la machine.
- ▶ La fonction OVERRIDE influence le comportement relatif à la sécurité de l'appareil d'évaluation et de test des barrières photoélectriques. Prière de tenir compte des informations des organismes de sécurité compétents.
- ▶ Pour les applications d'arrêt d'urgence, la présence d'un circuit de blocage de reprise est obligatoire.
- ▶ Dénudage maximal des conducteurs : 8 mm.
- ▶ Extension possible du nombre de circuits par adjonction ou avec contacteurs extérieurs possédant des contacts guidés.
- ▶ La valeur admissible pour le fusible extérieur de l'appareil doit être au maximum 6 A, classe gG.
- ▶ Les appareils sont équipés d'une protection contre les surcharges pour les courts-circuits.

Fig. 4

**Ⓓ Montage**

- 1 Relais auf Hutschiene einhängen
- 2 Durch leichten Druck in Pfeilrichtung Relais auf Hutschiene aufschnappen

**Demontage**

- 3 Relais in Pfeilrichtung herunterdrücken
- 4 Im heruntergedrückten Zustand Relais in Pfeilrichtung aus der Verrastung lösen und von der Hutschiene nehmen

**ⒸB Assembly**

- 1 Attach relay to DIN rail
- 2 Press the relay carefully onto the DIN rail (in direction of arrow) until it locks into place

**Disassembly**

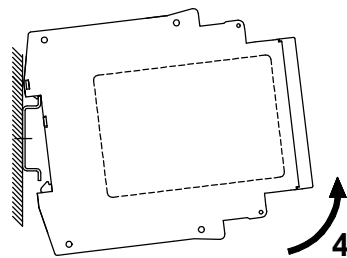
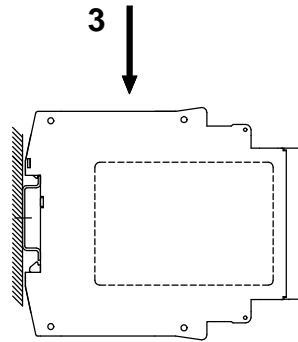
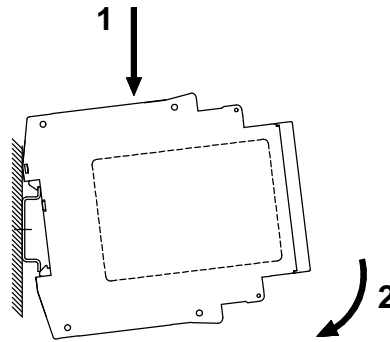
- 3 Push relay down (in direction of arrow)
- 4 Release relay and remove it from the DIN rail (see arrow)

**Ⓕ Montage**

- 1 Posez le relais sur le rail DIN
- 2 Appuyer légèrement le relais contre le rail DIN (dans le sens de la flèche) jusqu'à enclenchement

**Démontage**

- 3 Appuyer sur le relais dans le sens de la flèche
- 4 Déverrouiller le relais et le retirer du rail DIN (voir la flèche)



**⚠ Achtung**

- Ⓓ**
- ▶ Führen Sie vor Beginn der Installation oder Montage folgende Sicherheitsmaßnahmen durch:
    1. Schalten Sie die Maschine/Anlage spannungsfrei!
    2. Sichern Sie die Maschine/Anlage gegen Wiedereinschalten!
    3. Stellen Sie die Spannungsfreiheit fest!
    4. Erden Sie die Phasen und schließen Sie diese kurz!
    5. Decken oder schranken Sie benachbarte, unter Spannung stehende Teile ab!
  - ▶ Achtung! Eingeschränkter Berührungsschutz! Schutzart nach DIN VDE 0470 Teil 1 Gehäuse/Klemmen: IP 40/IP 20 Fingersicher nach DIN VDE 0106 Teil 100

**ⒸB Caution!**

- ▶ Observe the following precautions prior to installation or assembly:
  1. Disconnect the machine/equipment from the power supply.
  2. Lock out/tag out the machine/equipment to prevent restarting.
  3. Verify that the machine is disconnected from all power.
  4. Ground the phases and short-circuit them!
  5. Cover or provide barriers for other live parts!
- ▶ Caution! Limited protection against electric shock! Protection type according to DIN VDE 0470 part 1. Housing/terminals: IP 40/IP 20 Safe from finger touch according to DIN VDE 0106 part 100

**Ⓕ Attention**

- ▶ Avant l'installation ou le montage, exécuter les mesures de sécurité suivantes :
  1. Débrancher la machine/l'installation.
  2. Protéger la machine/l'installation contre les redémarrages intempestifs.
  3. S'assurer que la machine est hors tension.
  4. Mettre les phases à la terre et court-circuiter.
  5. Couvrir ou borner les pièces voisines sous tension.
- ▶ Attention - Protection partielle contre les contacts accidentels Classe de protection selon norme VDE 0470, partie 1 Boîtier/bornes IP 40/IP 20 Protection pour les doigts suivant la norme VDE 0106 partie 100

**Ⓓ Anschlußquerschnitte**

- 2 x 0,14 mm<sup>2</sup> bis 0,75 mm<sup>2</sup> eindrätig oder 2 x 0,25 mm<sup>2</sup> bis 0,5 mm<sup>2</sup> feindrätig mit Aderendhülsen oder
  - 2 x max. 1,5 mm<sup>2</sup> feindrätig mit Twin-Aderendhülsen oder
  - 1 x 0,14 mm<sup>2</sup> bis 2,5 mm<sup>2</sup> eindrätig oder 1 x 0,25 mm<sup>2</sup> bis 2,5 mm<sup>2</sup> eindrätig feindrätig mit Aderendhülsen
- Maximale Anzugsdrehmoment der Anschlußschrauben 0,5 bis 0,6 Nm.

**ⒸB Connection cross sections**

- 2 x 0.14 mm<sup>2</sup> to 0.75 mm<sup>2</sup> single wire, or 2 x 0.25 mm<sup>2</sup> to 0.5 mm<sup>2</sup> fine wire with connector sleeve, or
  - 2 x max. 1.5 mm<sup>2</sup> fine wire with twin connector sleeve, or
  - 1 x 0.14 mm<sup>2</sup> to 2.5 mm<sup>2</sup> single wire, or 1 x 0.25 mm<sup>2</sup> to 2.5 mm<sup>2</sup> fine wire with connector sleeve
- Max. torque for terminal screws: 0.5 to 0.6 Nm.

**Ⓕ Sections des conducteurs**

- 2 x 0,14 mm<sup>2</sup> à 0,75 mm<sup>2</sup> 1 fil ou 2 x 0,25 mm<sup>2</sup> à 0,5 mm<sup>2</sup> fil souple avec embout ou
  - 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> max. fil souple avec embout double ou
  - 1 x 0,14 mm<sup>2</sup> à 2,5 mm<sup>2</sup> 1 fil ou 1 x 0,25 mm<sup>2</sup> à 2,5 mm<sup>2</sup> fil souple avec embout ou
- Couple de serrage maxi pour les vis : 0,5 à 0,6 Nm.