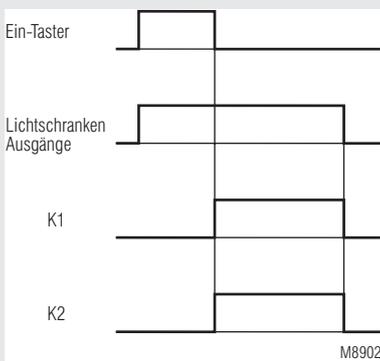


SAFEMASTER Lichtschraken-Schaltgerät LG 5925/900



0246827

Funktionsdiagramm



M8902

- **Entspricht**
 - Performance Level (PL) e und Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1
 - SIL-Anspruchsgrenze (SIL CL) 3 nach IEC/EN 62061
 - Safety Integrity Level (SIL) 3 nach IEC/EN 61508 und IEC/EN 61511
- Nach EN 50156-2 für Feuerungsanlagen
- Für Lichtschranken mit symmetrischen oder asymmetrischen Ausgängen, Auswahl über Schalter S1
- Ausgang: Max. 4 Schließer, siehe Kontaktbestückung
- 1- oder 2-kanalige Beschaltung
- Leitungsschlusserkennung am Ein-Taster
- Aktivierung über die Ein-Taste oder automatische Ein-Funktion, Schalter S2
- LED-Anzeigen für Kanal 1, 2 und Betriebsspannung
- Leiteranschluss: Auch 2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen, oder 2 x 2,5 mm² massiv DIN 46228-1/-2/-3/-4
- Wahlweise auch mit steckbaren Anschlussblöcken für schnellen Geräteaustausch, optional
 - Mit Schraubklemmen
 - Oder mit Federkraftklemmen
- 22,5 mm Baubreite

Zulassungen und Kennzeichen



Anwendungen

- Schutz von Personen und Maschinen
- Schaltgerät (FSD) für Lichtschranken mit Selbsttest (Typ 4) nach IEC/EN 61496-1
 - Einsatz in Feuerungsanlagen im Dauerbetrieb nach EN 50156-1

Geräteanzeigen

- LED Power: Leuchtet bei anliegender Betriebsspannung
- LED K1/K2: Leuchtet bei bestromten Relais K1 und K2

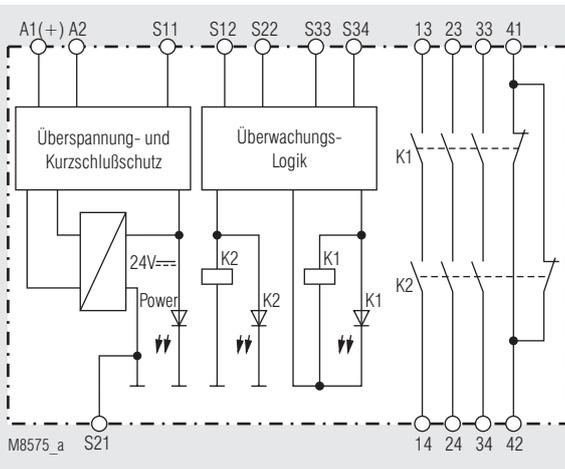
Hinweise

Leitungsschlusserkennung am Ein-Taster:
Ist der Ein-Taster bereits vor Anlegen der Spannung an S12, S22 geschlossen oder liegt ein Leitungsschluss über dem Ein-Taster vor, lassen sich die Ausgangskontakte nicht einschalten.

Ein Leitungsschluss über dem Ein-Taster, der nach der Aktivierung des Gerätes aufgetreten ist, wird beim erneuten Einschaltvorgang erkannt und das Einschalten der Ausgangskontakte verhindert.

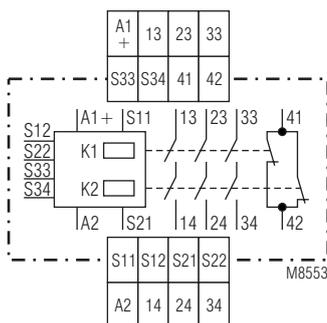
Bei Lichtschranken mit asymmetrischen Ausgängen (ein Ausgang + schaltend, ein Ausgang - schaltend) muss der Minus schaltende Kanal an S22 und der Plus schaltende an S12 angeschlossen werden.

Blockschaltbild

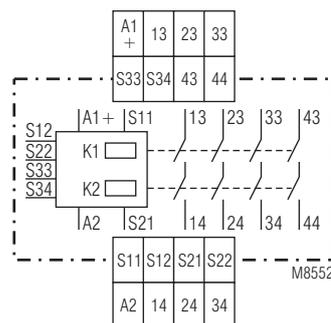


M8575_a S21

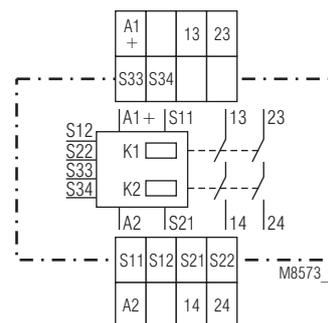
Schaltbilder



LG 5925.48



LG 5925.04



LG 5925.02

Anschlussklemmen	
Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
A1+	DC 24 V
A2	0 V
S12, S22, S33, S34	Steuereingänge
S11, S21	Bezugspunkte zur Prüfung der Steuerspannung
13, 14, 23, 24, 33, 34, 43, 44	Schließer zwangsgeführt für Freigabekreis
41, 42	Meldeausgang zwangsgeführt

Technische Daten

Eingang

Nennspannung U_N:	DC 24 V
Spannungsbereich:	0,9 ... 1,1 U_N
Nennverbrauch:	DC ca. 1,7 W
Mindestausschaltdauer:	250 ms
Steuerspannung an S11 bei U_N:	DC 22,5 V
Steuerstrom (typ.) über S12 oder S22:	35 mA bei U_N
Mindestspannung an Klemmen S12, S22 bei aktiviertem Gerät:	DC 21 V
Absicherung des Gerätes:	Intern mit PTC
Überspannungsschutz:	Intern durch VDR

Ausgang

Kontaktbestückung

LG 5925.02:	2 Schließer
LG 5925.04:	4 Schließer
LG 5925.48:	3 Schließer, 1 Öffner

Die Schließer-Kontakte können für Sicherheitsabschaltungen verwendet werden.

Der Öffner-Kontakt 41-42 ist nur als Meldekontakt verwendbar.

Einschaltzeit typ. bei U_N :

Handstart:	20 ms
Automatischer Start:	350 ms

Abschaltzeit typ. bei U_N :

bei Unterbrechung in S12, S22: 15 ms

Kontaktart: Relais, zwangsgeführt

Ausgangsnennspannung: AC 250 V
DC: Siehe Lichtbogengrenzkurve
Thermischer Strom I_{th} : Max. 8 A pro Kontakt
siehe Summenstromgrenzkurve

Schaltvermögen

nach AC 15:		
Schließer:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60947-5-1
Öffner:	2 A / AC 230 V	IEC/EN 60947-5-1
nach DC 13:		
Schließer:	2 A / DC 24 V	IEC/EN 60947-5-1
Öffner:	2 A / DC 24 V	IEC/EN 60947-5-1
in Anlehnung an DC 13:		
Schließer:	4 A / DC 24 V bei 0,1 Hz	
Öffner:	4 A / DC 24 V bei 0,1 Hz	

Elektrische Lebensdauer

bei 5 A, AC 230 V $\cos \varphi = 1$: > 2,2 x 10⁵ Schaltspiele

Zulässige Schalthäufigkeit: Max. 1200 Schaltspiele / h

Kurzschlussfestigkeit

max. Schmelzsicherung: 10 A gG / gL IEC/EN 60947-5-1
Sicherungsautomat: B 6 A

Mechanische Lebensdauer: > 20 x 10⁶ Schaltspiele

Technische Daten

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb
Temperaturbereich:	
Betrieb:	- 25 ... + 60 °C (siehe Summenstromgrenzkurve) Ab einer Betriebshöhe > 2000 m reduziert sich die maximal zulässige Temperatur um 0,5 °C / 100 m - 40 ... + 85 °C
Lagerung:	
Betriebshöhe, Luft- und Kriechstrecken:	
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad:	IEC 60664-1 ≤ 2000 m > 2000 m bis ≤ 4000 m 4 kV / 2 2,5 kV / 2 EN 61326-3-1, EN 61000-6-7 Grenzwert Klasse B EN 55011

EMV

Funktentstörung: Grenzwert Klasse B EN 55011

Schutzart

Gehäuse:	IP 40	IEC/EN 60529
Klemmen:	IP 20	IEC/EN 60529
Gehäuse:	Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subject 94	

Rüttelfestigkeit:

Amplitude 0,35 mm
Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6
25 / 060 / 04 IEC/EN 60068-1

Klimafestigkeit:

Klemmenbezeichnung:

Leiterbefestigung: Unverlierbare Plus-Minus-Klemmenschrauben M 3,5 Kastenklemmen mit selbstabhebendem Drahtschutz oder Federkraftklemmen

Schnellbefestigung: Hutschiene IEC/EN 60715

Nettogewicht:

220 g

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe:

LG 5925/900:	22,5 x 90 x 121 mm
LG 5925/900 PC:	22,5 x 111 x 121 mm
LG 5925/900 PS:	22,5 x 104 x 121 mm

UL-Daten

Die Sicherheitsfunktionen des Gerätes wurden nicht durch die UL untersucht. Die Zulassung bezieht sich auf die Forderungen des Standards UL508, "general use applications"

Nennspannung U_N:	DC 24 V
Umgebungstemperatur:	- 25 ... + 55 °C
Betriebshöhe:	≤ 2000 m

Schaltvermögen

LG 5925.04/900	
Umgebungstemperatur 35 °C:	Pilot duty B300 8A 250Vac Resistive 8A 24Vdc Resistive or G.P.
Umgebungstemperatur 55 °C:	Pilot duty B300 4A 250Vac Resistive 4A 24Vdc Resistive or G.P.

LG 5925.02/900, LG 5925.48/900

Umgebungstemperatur 45 °C:	Pilot duty B300 8A 250Vac Resistive 8A 24Vdc Resistive or G.P.
Umgebungstemperatur 55 °C:	Pilot duty B300 6A 250Vac Resistive 6A 24Vdc Resistive or G.P.

Leiteranschluss:

Feste Schraubklemme:
PS-Klemme: Nur für 60 °C / 75 °C Kupferleiter
AWG 20 - 12 Sol/Str Torque 0.8 Nm
AWG 20 - 14 Sol Torque 0.8 Nm
AWG 20 - 16 Str Torque 0.8 Nm
PC-Klemme: AWG 20 - 12 Sol/Str



Fehlende technische Daten, die hier nicht explizit angegeben sind, sind aus den allgemein gültigen technischen Daten zu entnehmen.

Standardtype

LG 5925.48/900/61 DC 24 V

Artikelnummer:

0063278

• Ausgang:

3 Schließer, 1 Öffner

• Nennspannung U_N :

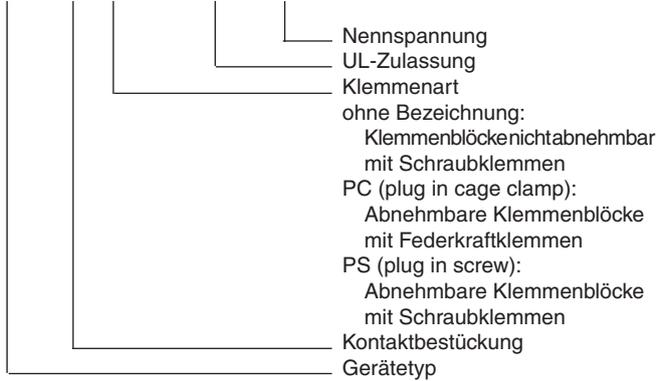
DC 24 V

• Baubreite:

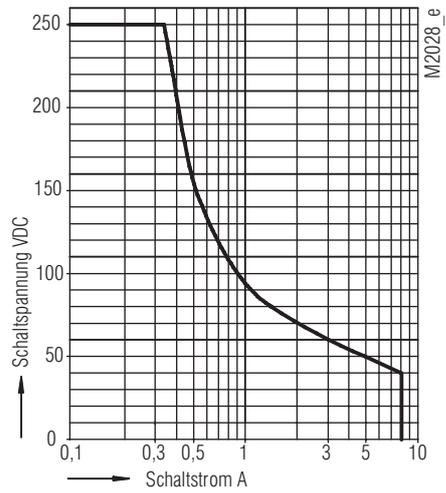
22,5 mm

Bestellbeispiel

LG 5925 /900 /61 DC 24 V



Kennlinien



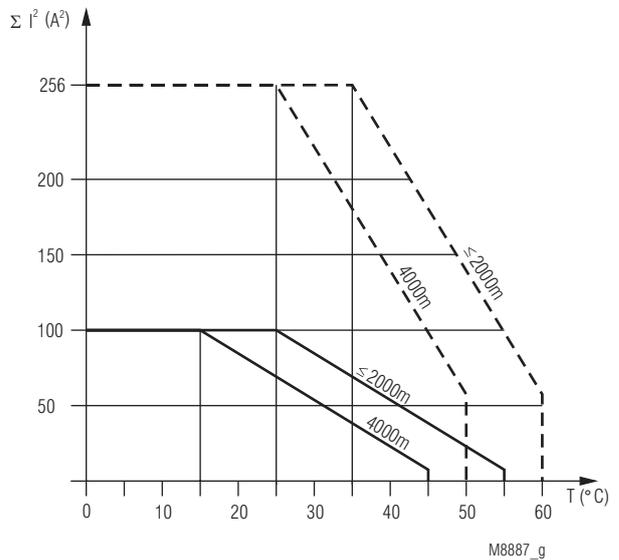
Lichtbogengrenzkurve

Vorgehen bei Störungen

Fehler	Mögliche Ursache
LED "Power" leuchtet nicht	- Versorgungsspannung nicht angeschlossen
LED "K1" leuchtet, aber "K2" nicht	- Sicherheitsrelais K1 ist verschweißt (Gerät austauschen) - Es hat eine 1-kanalige Abschaltung an S12 stattgefunden (Kanal an S22 abschalten)
LED "K2" leuchtet, aber "K1" nicht	- Sicherheitsrelais K2 ist verschweißt (Gerät austauschen) - Es hat eine 1-kanalige Abschaltung an S22 stattgefunden (Kanal an S12 abschalten)
Gerät kann nicht gestartet werden	Handstart-Modus: - Leitungsschluss am Start-Taster (Versorgungsspannung trennen und Fehler beheben) Auto-Start-Modus: - S33-S34 nicht gebrückt - Ein Sicherheitsrelais ist verschweißt (Gerät austauschen) - Schalter S1 hat falsche Stellung

Wartung und Instandsetzung

- Das Gerät enthält keine Teile, die einer Wartung bedürfen.
- Bei vorliegenden Fehlern das Gerät nicht öffnen, sondern an den Hersteller zur Reparatur schicken.



Gerät freistehend.
- - - Max. Strom bei 60°C (≤2000m) bzw. 50°C (4000m) über 4 Kontaktreihen = $3,8A \hat{=} 4 \times 3,8^2 A^2 = 58A^2$

Gerät angereicht, mit Fremderwärmung
durch Geräte gleicher Last.
Max. Strom bei 55°C (≤2000m) bzw. 45°C (4000m) über 4 Kontaktreihen = $1A \hat{=} 4 \times 1^2 A^2 = 4A^2$

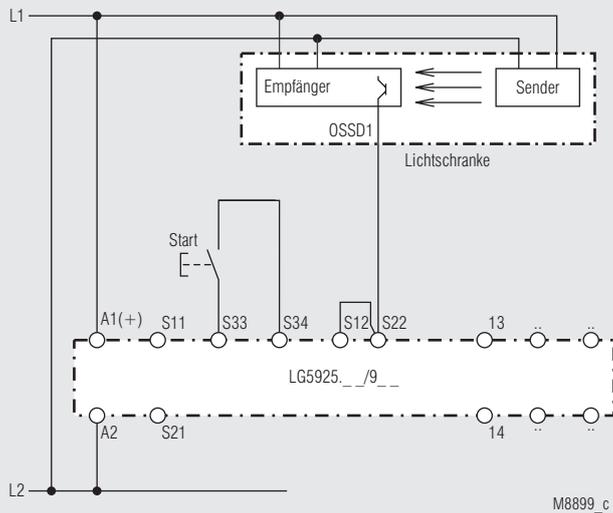
$$\Sigma I^2 = I_1^2 + I_2^2 + I_3^2 + I_4^2$$

I_1, I_2, I_3, I_4 - Strom in den Kontaktpfaden

Summenstromgrenzkurve

Ab einer Betriebshöhe > 2000 m entsprechende Anpassung der Kurve um $-0,5 \text{ °C} / 100 \text{ m}$ (siehe Beispiel für 4000 m).

Anwendungsbeispiele



M8899_c

1-kanalige Ansteuerung durch Lichtschranken mit Eigentest nach EN 61496-1.

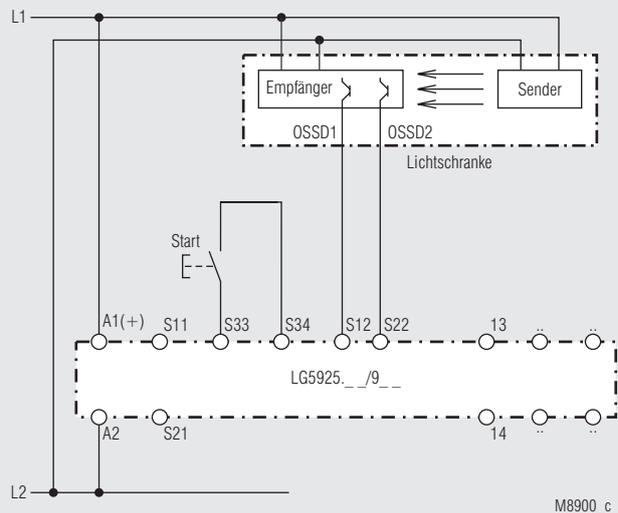
Bitte Hinweis „Geräteprogrammierung“ beachten !

Schalterstellung: S1 symmetrisch
S2 Handstart

Bei Autostart S33 - S34 verbinden.

S2 auf Auto-Start stellen.

Geeignet bis SIL2, Performance Level d, Kat. 2



M8900_c

2-kanalige Ansteuerung durch Lichtschranken mit Eigentest nach EN 61496-1.

Querschlusserkennung durch Lichtschranken.

Bitte Hinweis „Geräteprogrammierung“ beachten !

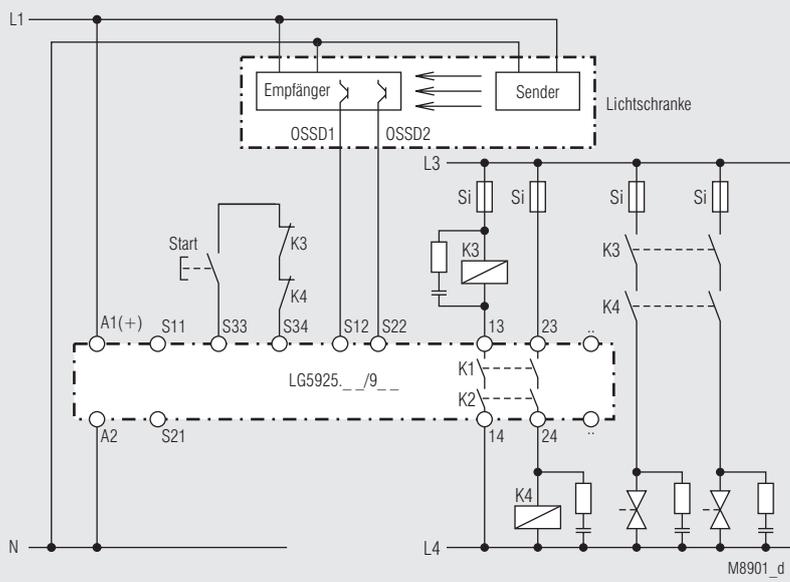
Schalterstellungen:

S1: Bei symmetrischen Ausgängen der Lichtschranken Schalter S1 auf „symmetrisch“.

Bei unsymmetrischen Ausgängen der Lichtschranken Schalter S1 auf „unsymmetrisch“.

S2: Handstart

Geeignet bis SIL3, Performance Level e, Kat. 4



M8901_d

Kontaktverstärkung und -vervielfachung durch externe Schütze

Bitte Hinweis „Geräteprogrammierung“ beachten !

Schalterstellungen:

S1: Bei symmetrischen Ausgängen der Lichtschranken Schalter S1 auf „symmetrisch“.

Bei unsymmetrischen Ausgängen der Lichtschranken Schalter S1 auf „unsymmetrisch“.

S2: Handstart

Geeignet bis SIL3, Performance Level e, Kat. 4