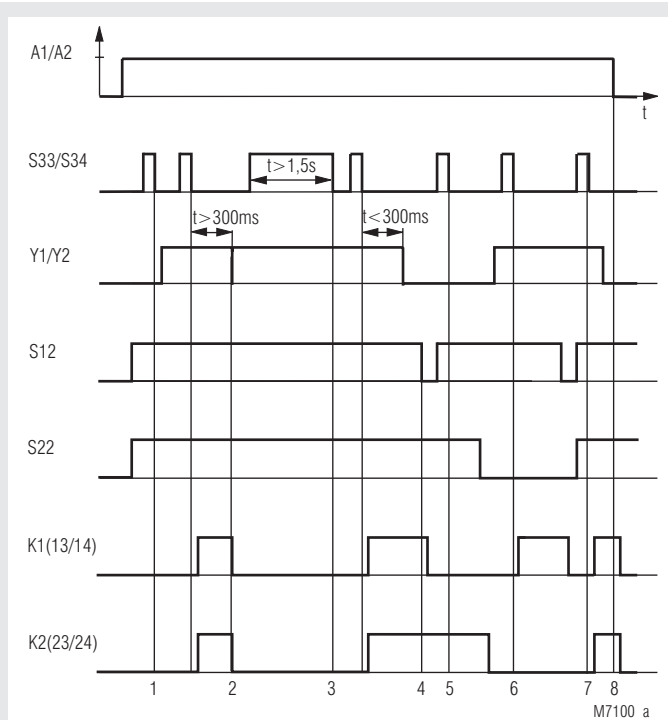


B 0226894



Funktionsdiagramm



Betriebsart: Hand-Start mit Überwachung externer Geräte

- 1.) Start nicht möglich Y1/Y2 Verbindung fehlt.
- 2.) Verbindung an Y1/Y2 wurde bis 300ms nicht geöffnet Gerät schaltet nach erfolgtem Start wieder ab.
- 3.) Start-Taster wurde länger als 1,5s betätigt, Gerät kann nicht aktiviert werden.
- 4.) S12 wurde unterbrochen K1(13/14) fällt ab.
- 5.) K1 kann erneut nicht einschalten solange K2 nicht ausgeschaltet wird.
- 6.) Nur K1 wird aktiviert, K2 schaltet nicht weil S22 fehlt.
- 7.) K1 und K2 können erneut aktiviert werden.
- 8.) K1 und K2 fallen ab, weil die Stromversorgung an A1/A2 fehlt.

- nach der EG-Richtlinie für Maschinen 98/37/EG
- nach Richtlinien über elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG
- nach IEC/EN 602 204-1, EN 954-1
- Sicherheitskategorie 4 nach EN 954-1
- Überwachung von Lichtschranken mit Eigen-Test
- automatischer oder Hand-Start
- **Überwachung des Start-Tasters auf Kurzschluß und Betätigungsdauer**
- **Überwachung des Schaltzustandes externer Geräte auf Schließen und Öffnen**
- Interner Überspannungs- und Kurzschlußschutz
- LED-Anzeigen für Betriebszustand
- Ausgang: 2 Schließer und 1 Öffner
- abnehmbare Klemmenblöcke
- Leiteranschluß: auch 2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen DIN 46 228-1/-2/-3/-4 oder 2 x 2,5 mm² Litze mit Hülse DIN 46 228-1/-2/-3
- 45 mm Baubreite

Zulassungen und Kennzeichen



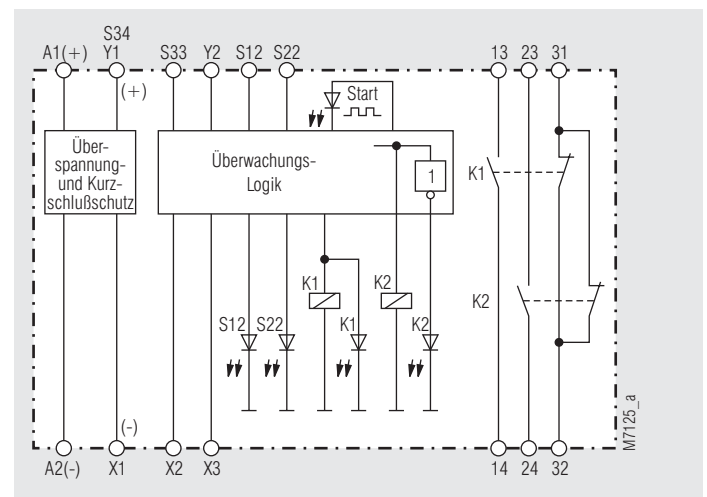
* siehe Variante

Für das vorhandene BG Zertifikat wurde von DOLD keine Verlängerung beantragt. Es wurden seitdem keine wesentlichen Änderungen am Produkt vorgenommen.

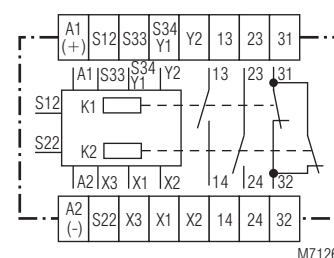
Anwendungen

- Schaltgerät für Lichtschranken mit Selbsttest nach IEC/EN 61 496-1
- Schutz von Personen und Maschinen

Blockschaltbild



Schaltbild



BD 5939.22

Geräteanzeigen

gelbe LED-Start: LED blinkt im Handbetrieb bei nicht aktiviertem Gerät, wenn Start-Voraussetzungen gegeben sind.
Im aktivierten Zustand leuchtet bei Handbetrieb die LED im Dauerlicht.
Im Autostart-Betrieb leuchtet die LED bei aktiviertem Gerät nicht. Kann das Gerät bei anstehenden Steuersignalen an S12 und S22 im Autostart-Betrieb nicht starten, blinkt die gelbe LED wie bei Hand-Start.

grüne LEDs S12, S22: S12 und S22 leuchten, wenn an den Klemmen S12 und S22 Signale von der Lichtschranke anliegen.

grüne LED K1: leuchtet bei aktiviertem Relais K1
rote LED K2: leuchtet bei nicht aktiviertem Relais K2

Ausgangsstatus-Anzeigen

Der Ausgangsstatus wird mittels der LED's K1 und K2 angezeigt. Im störungsfreien Betrieb darf nur eine der beiden LED's leuchten. In den folgenden Tabellen sind die Ausgangszustände der entsprechenden LED's dargestellt.

Geräteanzeigen

Störungsfreier Betrieb

grüne LED K1	rote LED K2	Aussage der Anzeigen
AUS	EIN	beide Ausgangsrelais sind ausgeschaltet. Keine Geräte-Freigabe
EIN	AUS	beide Ausgangsrelais sind eingeschaltet. Gerät ist Freigegeben

Fehlerhafter Betrieb

grüne LED K1	rote LED K2	Aussage der Anzeigen
AUS	AUS	K1 ist nicht aktiv K2 ist aktiv Unzulässiger Betrieb Keine Geräte-Freigabe
EIN	EIN	K1 ist aktiv K2 ist nicht aktiv Unzulässiger Betrieb Keine Geräte-Freigabe

Hinweise

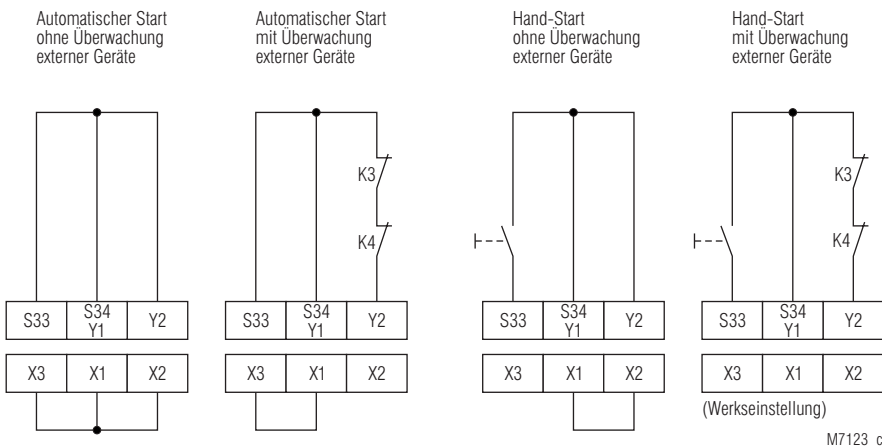
Das BD 5939 überwacht zwei an S12 und S22 anstehende Signale einer Lichtschranke mit Querschlußselbstüberwachung. Nur bei anstehenden Signalen an S12 und S22 lassen sich die Relais K1 und K2 aktivieren.

S12 beeinflusst das Relais K1, S22 das Relais K2.

Bei Unterbrechung eines Lichtstrahls schaltet das Gerät 2-kanalig ab. Das Gerät kann auf 4 verschiedene Arten betrieben werden:

1. Automatischer Start ohne Überwachung externer Geräte
2. Automatischer Start mit Überwachung externer Geräte
3. Hand-Start ohne Überwachung externer Geräte
4. Hand-Start mit Überwachung externer Geräte

Klemmenbelegung für Betriebsart-Definition



Bei Hand-Start wird das Gerät aktiviert, indem der Taster betätigt und wieder losgelassen wird, wobei die Signale von der Lichtschranke an S12 und S22 anstehen müssen.

Zusätzlich wird der Start-Taster auf Kurzschluß und Betätigungsdauer überwacht,

d.h. bei Dauerkurzschluß oder wenn der Taster länger als ca. 1,5 s betätigt wird, erfolgt keine Aktivierung des Gerätes.

In der Betriebsart mit Überwachung externer Geräte werden Kontakte externer Geräte überwacht.

Die Kontakte werden an die Klemmen Y1 / Y2 angeschlossen.

Diese Kontakte werden auf Schließen und Öffnen überwacht.

Im Start-Moment müssen die Kontakte geschlossen sein. Nach erfolgtem Start müssen die Kontakte spätestens nach ca. 300 ms öffnen.

Können die Kontakte nach dieser Zeit nicht geöffnet werden, wertet dies das Gerät als Dauerkurzschluß aus und schaltet sich aus.

In der Betriebsart automatischer Start wird auch die "Gleichzeitigkeit" der Signale an S12 und S22 überwacht.

Die Signale müssen an den Klemmen für einen erfolgreichen Start "gleichzeitig" anstehen.

Bei einer Differenz größer ca. 50 ms können beide Relais nicht mehr aktiviert werden.

Technische Daten

Eingang

Nennspannung U_N:	DC 24 V
Spannungsbereich:	
bei 10% Restwelligkeit:	DC 0,85 ... 1,15 U_N
Nennverbrauch:	DC ca. 3 W
Verzögerungszeit für die Gleichzeitigkeitsforderung von S12 und S22 bei automatischem Start:	max. 50 ms für störungsfreien Start
Mindestausschaltdauer:	typ. 100 ms
Steuerkontakte:	2 Halbleiter-Ausgänge von einer Lichtschranke nach Plus schaltend

Strom über Steuerkontakte

externe Kontakte Y1 / Y2:	typ. 15 mA
Start-Kreis S33 / S34:	typ. 10 mA
Absicherung des Gerätes:	Intern mit PTC
Überspannungsschutz:	durch MOV

Ausgang

Kontaktbestückung

BD 5939.22:	2 Schließer, 1 Öffner
	Achtung !
	Die Schließer sind nicht in Serie geschaltet.
	Der Öffner 31/32 darf nur für Meldezwecke verwendet werden.

Einschaltzeit

Automatischer Start:	typ. 100 ms
----------------------	-------------

Rückfallzeit

bei Unterbrechung der Versorgungsspannung:	typ. 50 ms
--	------------

bei Unterbrechung in S12 und S22:	typ. 10 ms
-----------------------------------	------------

Kontaktart: Relais, zwangsgeführt

Ausgangsnennspannung: AC 250 V
DC: siehe Lichtbogengrenzkurve

Schalten von Kleinlasten:

(bei Kontakt mit 5 μ Au) ≥ 100 mV

≥ 1 mA

Thermischer Strom I_{th} : siehe Dauerstrom-Grenzkurve

Schaltvermögen (max. 6 A in einem Kontaktstrang)

nach AC 15

Schließer: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

Öffner: 2 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

Elektrische Lebensdauer

nach AC 15 bei 2 A, AC 230 V: 10^5 Schaltspiele IEC/EN 60 947-5-1

Zulässige Schalthäufigkeit: max. 1 200 Schaltspiele / h

Kurzschlußfestigkeit

max. Schmelzsicherung: 6 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Sicherungsautomat: C 8 A

Mechanische Lebensdauer: 10×10^6 Schaltspiele

Alle typischen Wertangaben: U_N bei 25°C

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb
Temperaturbereich:	0 ... + 55°C
Luft- und Kriechstrecken	
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad:	4 kV / 2 IEC 60 664-1
EMV	
Statische Entladung (ESD):	8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61 000-4-2
HF-Einstrahlung:	10 V / m IEC/EN 61 000-4-3
Schnelle Transienten:	2 kV IEC/EN 61 000-4-4
Stoßspannung (Surge) zwischen Versorgungsleitungen:	1 kV IEC/EN 61 000-4-5
zwischen Leitung und Erde:	2 kV IEC/EN 61 000-4-5
HF-leitungsgeführt:	10 V IEC/EN 61 000-4-6
Funkentstörung:	Grenzwert Klasse B EN 55 011

Schutzart

Gehäuse:	IP 40 IEC/EN 60 529
Klemmen:	IP 20 IEC/EN 60 529
	Dieses Gerät darf nur eingebaut in einem IP 54-Steuergehäuse betrieben werden.

Gehäuse: Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subject 94

Rüttelfestigkeit: Amplitude 0,35 mm
Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

Technische Daten

Klimafestigkeit:	0 / 055 / 04 IEC/EN 60 068-1
Klemmenbezeichnung:	EN 50 005
Leiteranschluß:	1 x 4 mm ² massiv oder 1 x 2,5 mm ² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen oder 2 x 1,5 mm ² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen DIN 46 228-1/-2/-3/-4 oder 2 x 2,5 mm ² Litze mit Hülse DIN 46 228-1/-2/-3
Leiterbefestigung:	unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben M 3,5 Kastenklammern mit selbstabhebendem Drahtschutz
Schnellbefestigung:	Hutschiene IEC/EN 60 715
Nettogewicht:	280 g

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe: 45 x 74 x 121 mm

Standardtype

BD 5939.22 DC 24 V	
Artikelnummer:	0049956
• Ausgang:	2 Schließer + 1 Öffner
• Nennspannung U_N :	DC 24 V
• Baubreite:	45 mm

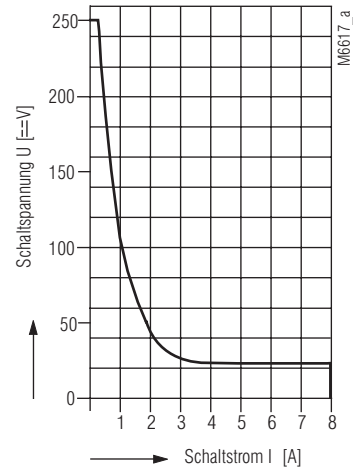
Variante

BD 5939.22/61: CSA/UL Zulassung

Bestellbeispiel für Varianten

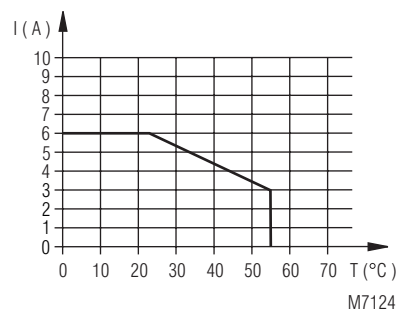
BD 5936 .12 / - - DC 24 V	
	— Nennspannung
	— Variante, bei Bedarf
	— Kontaktbestückung
	— Gerätetyp

Kennlinien



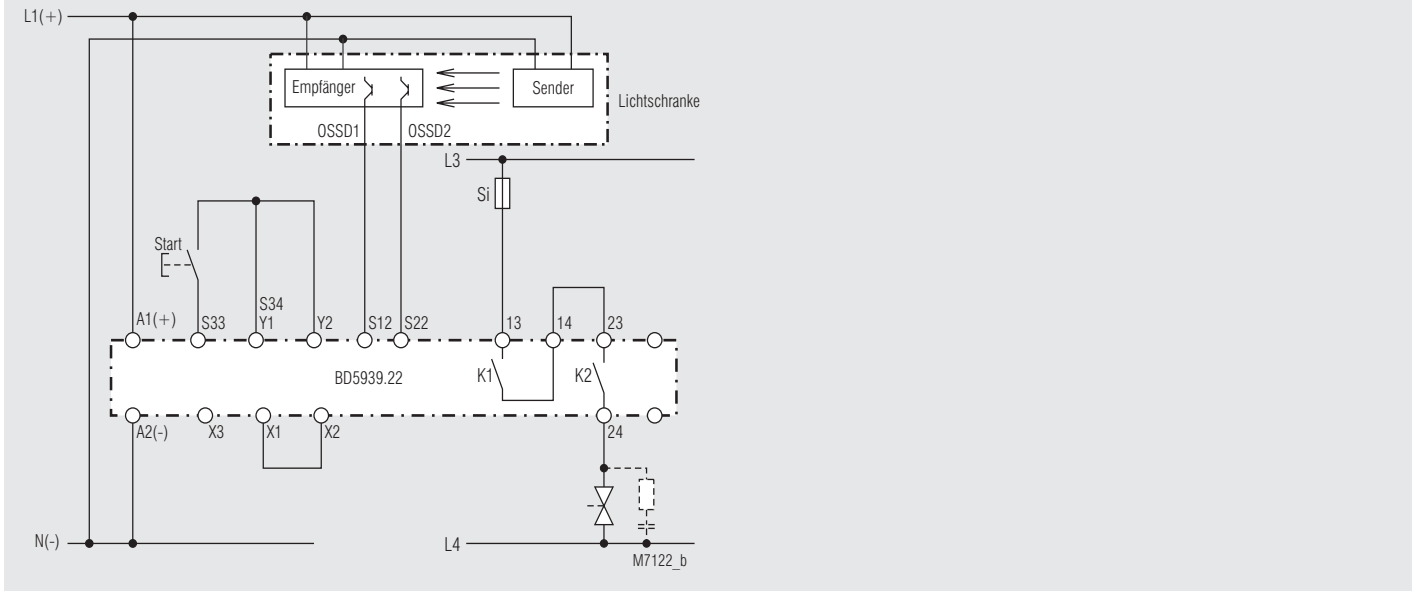
Sicheres Abschalten, kein stehender Lichtbogen unterhalb der Kurve, max. 1 Schaltspiel / s

Lichtbogengrenzkurve



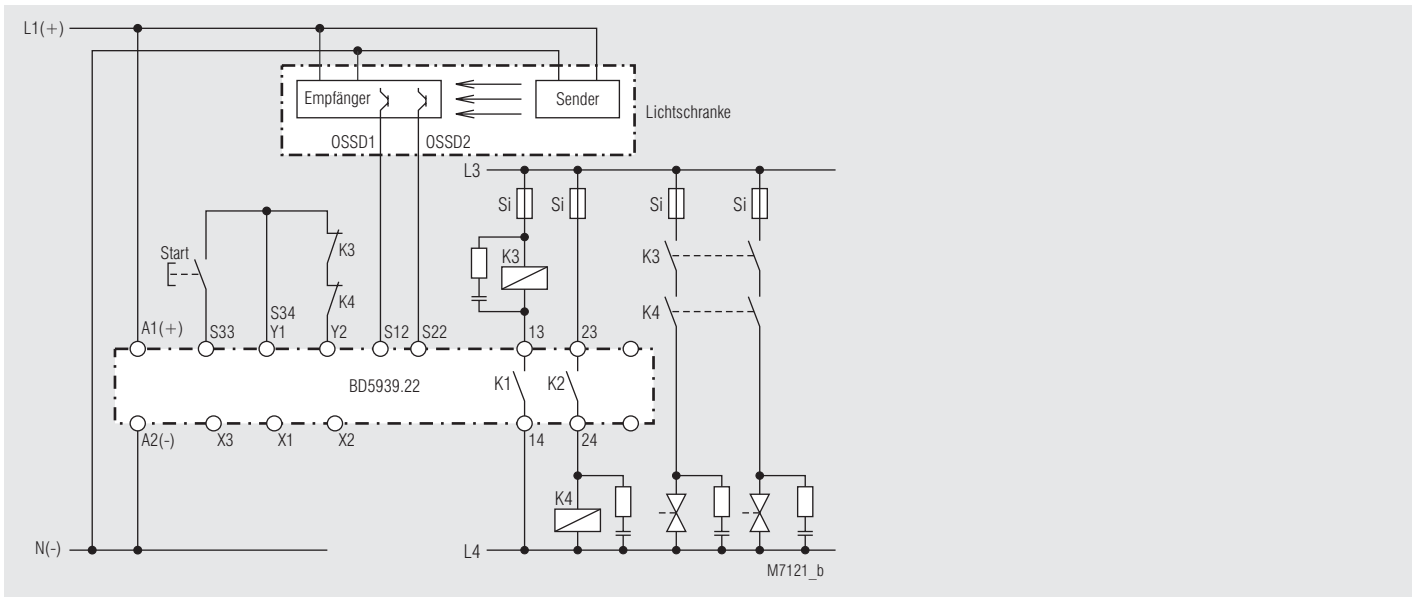
Zulässiger Strom über zwei Schließer-Kontaktpfade bis 1,15 U_N .

Dauerstrom-Grenzkurve



Schalten eines Verbrauchers mit internen Relais

Achtung!
Für ein sicherheitsgerichtetes Abschalten eines Verbrauchers, müssen die Kontakte von K1 und K2 unbedingt in Serie geschaltet werden



Kontaktverstärkung mit externen zwangsgeführten Relais (Schützen).