



SAFEMASTER Schalteisenmodul LG 5944

DE
EN
FR

Original



E. DOLD & SÖHNE KG

Postfach 1251 • 78114 Furtwangen • Deutschland
Telefon +49 7723 6540 • Fax +49 7723 654356
dold-relays@dold.com • www.dold.com

0270929

Inhaltsverzeichnis

Symbol- und Hinweiserklärung.....	3
Allgemeine Hinweise	3
Bestimmungsgemäße Verwendung	3
Sicherheitshinweise	3
Produktbeschreibung.....	5
Funktionsdiagramm	5
Blockschaltbild.....	5
Zulassungen und Kennzeichen	5
Geräteanzeigen	5
Schaltbild	5
Anschlussklemmen.....	5
Hinweise	6
Technische Daten	6
UL-Daten	6
Standardtype	7
Bestellbeispiel.....	7
Vorgehen bei Störungen.....	7
Wartung und Instandsetzung.....	7
Kennlinie	7
Anwendungsbeispiele.....	8
Beschriftung und Anschlüsse	25
Maßbild (Maße in mm)	26
Geräteprogrammierung	26
Montage / Demontage der PS / PC-Klemmenblöcke	26
Sicherheitstechnische Kenndaten	27
EG-Konformitätserklärung	28



Vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung des Gerätes muss diese Anleitung gelesen und verstanden werden.



Installation nur durch Elektrofachkraft!



Nicht im Hausmüll entsorgen!
Das Gerät ist in Übereinstimmung mit den national gültigen Vorgaben und Bestimmungen zu entsorgen.



Aufbewahren für späteres Nachschlagen

Um Ihnen das Verständnis und das Wiederfinden bestimmter Textstellen und Hinweise in der Betriebsanleitung zu erleichtern, haben wir wichtige Hinweise und Informationen mit Symbolen gekennzeichnet.

Symbol- und Hinweiserklärung



GEFAHR:
Bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten wird, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



WARNUNG:
Bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



VORSICHT:
Bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



INFO:
Bezeichnet Informationen, die Ihnen bei der optimalen Nutzung des Produktes behilflich sein sollen.



ACHTUNG:
Warnt vor Handlungen, die einen Schaden oder eine Fehlfunktion des Gerätes, der Geräteumgebung oder der Hard-/Software zur Folge haben können.

Allgemeine Hinweise

Die hier beschriebenen Produkte wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Ein komplettes sicherheitsgerichtetes System enthält in der Regel Sensoren, Auswerteeinheiten, Meldegeräte und Konzepte für sichere Abschaltungen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen. DOLD ist nicht in der Lage, alle Eigenschaften einer Gesamtanlage oder Maschine, die nicht durch DOLD konzipiert wurde, zu garantieren. Das Gesamtkonzept der Steuerung, in die das Gerät eingebunden ist, ist vom Benutzer zu validieren. DOLD übernimmt auch keine Haftung für Empfehlungen, die durch die nachfolgende Beschreibung gegeben bzw. impliziert werden. Aufgrund der nachfolgenden Beschreibung können keine neuen, über die allgemeinen DOLD-Lieferbedingungen hinausgehenden Garantie-, Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche abgeleitet werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das LG 5944 dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises. Es kann zum Schutz von Personen und Maschinen in Anwendungen mit Schalteisen verwendet werden. Um eine Beschädigung der Schalteisen durch zu hohe Schaltströme sicher zu verhindern, ist der vom LG 5944 gelieferte Strom auf max. 10 mA begrenzt, auch bei Kurzschluss. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung und Beachtung dieser Anleitung sind keine Restrisiken bekannt. Bei Nichtbeachtung kann es zu Personen und Sachschäden kommen.

Sicherheitshinweise



Gefahr durch elektrischen Schlag! **Lebensgefahr oder schwere Verletzungsgefahr.**

- Stellen Sie sicher, dass Anlage und Gerät während der elektrischen Installation in spannungsfreiem Zustand sind und bleiben.
- Das Gerät darf nur für die in der mitgeltenden Betriebsanleitung / Datenblatt vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Die Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden.
- Der Berührungsschutz der angeschlossenen Elemente und die Isolation der Zuleitungen sind für die höchste am Gerät anliegende Spannung auszulegen.
- Beachten Sie die VDE- sowie die örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich Schutzmaßnahmen.



Brandgefahr oder andere thermische Gefahren! **Lebensgefahr, schwere Verletzungsgefahr oder Sachschäden.**

- Das Gerät darf nur für die in der mitgeltenden Betriebsanleitung / Datenblatt vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Die Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden.
- Das Gerät darf nur von sachkundigen Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser technischen Dokumentation und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.



Funktionsfehler! **Lebensgefahr, schwere Verletzungsgefahr oder Sachschäden.**

- Das Gerät darf nur für die in der mitgeltenden Betriebsanleitung / Datenblatt vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Die Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden.
- Das Gerät darf nur von sachkundigen Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser technischen Dokumentation und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- Montieren Sie das Gerät in einen Schaltschrank mit IP 54 oder besser; Staub und Feuchtigkeit können sonst zur Beeinträchtigung der Funktion führen.



Installationsfehler! **Lebensgefahr, schwere Verletzungsgefahr oder Sachschäden.**

- Sorgen Sie an allen Ausgangskontakten bei kapazitiven und induktiven Lasten für eine ausreichende Schutzbeschaltung.



Achtung!

- Die Sicherheitsfunktion muss bei Inbetriebnahme des Gerätes ausgelöst werden.
- Wird bei den Überprüfungen die Sicherheitsfunktion nicht ausgelöst, so muss das Schalteisenmodul ausgebaut und eventuell an den Hersteller zu Reparatur zurück geschickt werden, da die Betriebssicherheit der Anlage nicht mehr gewährleistet ist!
- Wird der Leitungsschluss beim bestromten Gerät beseitigt, schaltet das Gerät durch.
- **AUTOMATISCHER START !**
Gemäß IEC/EN 60 204-1 Punkt 9.2.5.4.2 darf nach dem Stillsetzen im Notfall kein automatischer Start erfolgen. Deshalb muss in den Betriebsarten mit automatischem Start, eine übergeordnete Steuerung einen automatischen Start nach einem Not-Aus verhindern.
- Durch Öffnen des Gehäuses oder eigenmächtige Umbauten erlischt jegliche Gewährleistung.

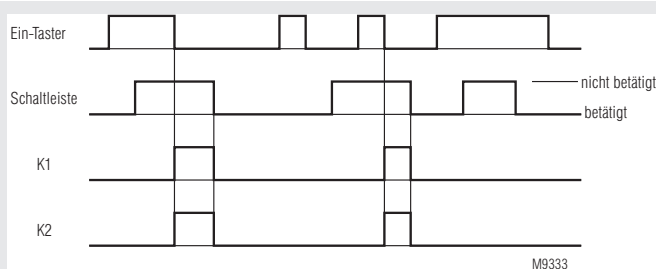
0270982



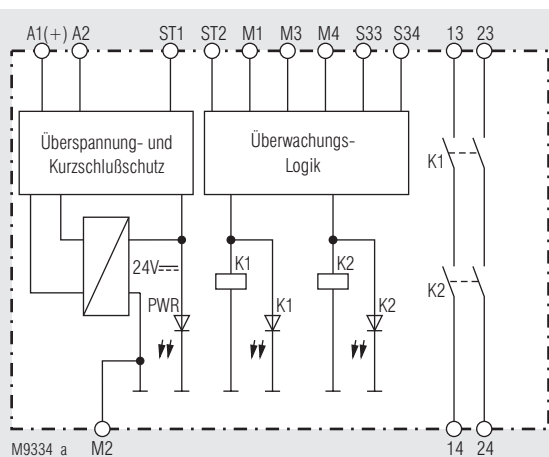
Produktbeschreibung

Das Schaltleistenmodul LG 5944 überwacht sicherheitsgerichtete Schaltleisten. Es dient dem sicherheitsgerichteten Freigeben und Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises und kann zum Schutz von Personen und Maschinen verwendet werden. Um eine Beschädigung der Schaltleisten durch zu hohe Schaltströme zu verhindern, ist der vom LG 5944 gelieferte Strom auf max. 10 mA begrenzt, auch bei Kurzschluss.

Funktionsdiagramm



Blockschaltbild



Ihre Vorteile

- Schaltstrombegrenzung schützt die angeschlossene Schaltleiste vor elektrischer Zerstörung durch Überstrom, auch bei Kurzschluss
- universell einsetzbar für Schaltleisten mit verschiedenen zulässigen Schaltströmen (auch für niedrige Schaltströme)
- optionale steckbare Anschlussblöcke ermöglichen einen schnellen Geräte austausch

Merkmale

- entspricht
 - Performance Level (PL) e und Kategorie 3 nach EN ISO 13849-1
 - SIL-Anspruchsgrenze (SIL CL) 3 nach IEC/EN 62061
 - Safety Integrity Level (SIL) 3 nach IEC/EN 61508
- nach IEC/EN 60 204-1
- Ausgang: 2 redundante Sicherheitsgänge
- Leitungsschlusserkennung am Ein-Taster
- Aktivierung über die Ein-Taste oder automatische Ein-Funktion, Schalter S2
- Betriebszustandsanzeige
- LED-Anzeige für Kanal 1 und 2
- wahlweise auch mit steckbaren Anschlussblöcken für schnellen Geräte austausch, optional
 - mit Schraubklemmen
 - oder mit Federkraftklemmen
- 22,5 mm Baubreite

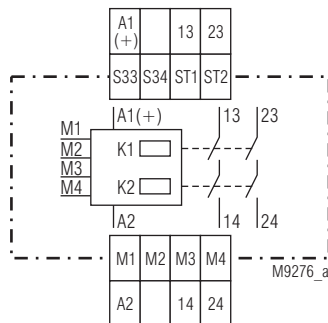
Zulassungen und Kennzeichen



Geräteanzeigen

- grüne LED PWR: leuchtet bei anliegender Betriebsspannung
- grüne LED K1: leuchtet bei bestromten Relais K1
- grüne LED K2: leuchtet bei bestromten Relais K2

Schaltbild



Anschlussklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
A1 (+)	+ / L
A2	- / N
M1, M2, M3, M4	Messeingänge
ST1, ST2	Anschlüsse für Ein-Taster
S33, S34	Anschlüsse für Test-Taster
13, 14, 23, 24	Schließer zwangsgeführt für Freigabekreis

Hinweise

Leitungsschlusserkennung am Ein-Taster:

Ist bereits vor Anlegen der Versorgungsspannung an A1, A2 ein Leitungsschluss über dem Ein-Taster vorhanden, so 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 wird verhindert.

Um die Betriebssicherheit des LG 5944 zu gewährleisten muss in regelmäßigen Abständen (Zeitraum je nach Anwendung) die Sicherheitsfunktion überprüft werden. Dies erfolgt in zwei getrennten Abschnitten. Im ersten Teil muss der Signalgeber aktiviert werden, um die Betriebssicherheit des Signalgebers zu überprüfen. Im Zweiten Abschnitt muss der Test-Taster am Schaltleisten-/Schaltmattenmodul betätigt werden (der Signalgeber darf nicht mehr aktiviert sein), um eine Leitungsunterbrechung zu simulieren. In beiden Fällen muss die Sicherheitsfunktion auslösen, welche durch das Abfallen der beiden Relais (K1, K2), das Erlöschen der zwei LEDs (K1, K2), sowie durch eine Unterbrechung zwischen den Ausgangskontakten (13/14, 23/24) zu erkennen ist.

Technische Daten

Eingang

Nennspannung U_N : AC / DC 24 V
Spannungsbereich: DC 0,9 ... 1,2 U_N / AC 0,8 ... 1,1 U_N
Nennverbrauch: DC ca. 1,6 W / AC ca. 3 VA
Absicherung des Gerätes: Intern mit PTC / elektron. Strombegrenzung

Überspannungsschutz: Intern durch VDR

Max. zulässiger Schaltleistenkontaktwiderstand

LG 5944/_0_: 200 Ω

LG 5944/_1_: 800 Ω

Abschlusswiderstand

der Schaltleiste bei Anschluss in 2-Leitertechnik:

LG 5944/_0_: 1,2 k Ω

LG 5944/_1_: 8,2 k Ω

Schaltstrom

bei Kontaktgabe

durch die Schaltleiste

LG 5944/00_:

DC: ca. 5,5 mA bei U_N

AC: ca. 7,5 mA bei U_N

LG 5944/01_:

DC: ca. 1,2 mA bei U_N

AC: ca. 1,6 mA bei U_N

LG 5944/10_:

DC: ca. 3,0 mA bei U_N

AC: ca. 4,1 mA bei U_N

LG 5944/11_:

DC: ca. 0,6 mA bei U_N

AC: ca. 0,8 mA bei U_N

Ausgang

Kontaktbestückung: 2 Schließer

Einschaltzeit typ. bei U_N :

Handstart: 20 ms

Automatischer Start

bei Anlegen der

Versorgungsspannung: 300 ms

bei Freigabe durch

das Schaltelement: 20 ms

Abschaltzeit typ. bei U_N :

bei Unterbrechung der

Versorgungsspannung: 80 ms

bei Betätigung

des Schaltelementes: 40 ms

Kontaktart:

Relais, zwangsgeführt

Ausgangs-nennspannung: AC 250 V

DC: siehe Lichtbogengrenzkurve

Thermischer Strom I_{th} : max. 5 A

Technische Daten

Schaltvermögen

nach AC 15: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

nach DC 13: 2 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1

in Anlehnung an DC 13: 4 A / 24 V bei 0,1 Hz

Elektrische Lebensdauer

nach AC 15 bei 2 A, AC 230 V: 10⁵ Schaltspiele IEC/EN 60 947-5-1

Zulässige Schalthäufigkeit: max. 1200 Schaltspiele / h

Kurzschlussfestigkeit

max. Schmelzsicherung: 10 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Sicherungsautomat: B 6 A

Mechanische Lebensdauer: 10 x 10⁶ Schaltspiele

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart: Dauerbetrieb

Temperaturbereich

Betrieb: - 15 ... + 55 °C

Lagerung: - 25 ... + 85 °C

Betriebshöhe: < 2.000 m

Luft- und Kriechstrecken

Bemessungsstoßspannung /

Verschmutzungsgrad: 4 kV / 2 IEC 60 664-1

EMV: IEC/EN 62 061

Funktestörung: Grenzwert Klasse B EN 55 011

Schutzart:

Gehäuse: IP 40 IEC/EN 60 529

Klemmen: IP 20 IEC/EN 60 529

Gehäuse: Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subj. 94

Amplitude 0,35 mm

Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

15 / 055 / 04 IEC/EN 60 068-1

EN 50 005

Rüttelfestigkeit: unverlierbare Plus-Minus-Klemmenschrauben M 3,5 Kastenklammern mit selbstabhebendem Drahtschutz oder Federkraftklammern

Schnellbefestigung: Hutschiene IEC/EN 60 715

Nettogewicht: ca. 200 g

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe

LG 5944: 22,5 x 90 x 121 mm

LG 5944 PC: 22,5 x 111 x 121 mm

LG 5944 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 UL60947, "general use applications"

Normen:

- ANSI/UL 60947-1, 5th Edition (Low-Voltage Switchgear and Controlgear Part1: General rules)
- ANSI/UL 60947-5-1, 3th Edition (Low-Voltage Switchgear and Controlgear Part5-1: Control circuit Devices an Switching Elements - Electro-mechanical Control Circuits Devices)
- CAN/CSA-C22.2 No. 60947-1-13, 2nd Edition (Low-Voltage Switchgear and Controlgear - Part1: General rules)
- CAN/CSA-C22.2 No. 60947-1-14, 1st Edition (Low-Voltage Switchgear and Controlgear - Part5-1: Control circuit Devices an Switching Elements - Electromechanical Control Circuits Devices)

Schaltvermögen: Pilot duty B300, Q300
8A 250Vac Resistive or G.P.
8A 24Vdc

Leiteranschluss: min. 60°C Kupferleiter



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

Standardtype

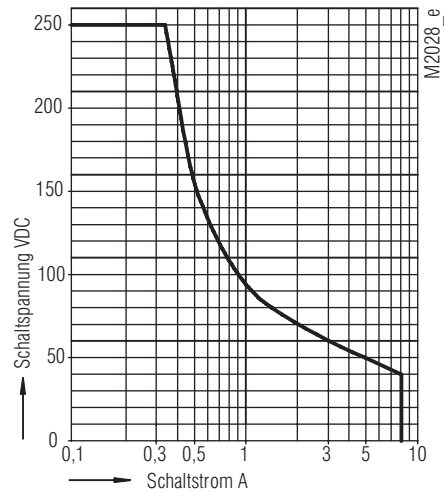
LG 5944.02PC/61
 Artikelnummer: 0059038
 • Ausgang: 2 Schließer
 • Nennspannung U_N : AC/DC 24 V
 • Baubreite: 22,5 mm

Bestellbeispiel

LG 5944 .02 / /61 AC/DC 24 V

Nennspannung
 UL-Zulassung
 Abschlusswiderstand der Schalt-
 leiste bei Anschluss in
 2-Leitertechnik
 0 ... 1,2 k Ω
 1 ... 8,2 k Ω
 Anzahl der Schaltleisten und
 Leiteranschlusstechnik
 0 Gerät für eine Schaltleiste
 (2- und 4-Leiteranschluss-
 technik möglich)
 1 Gerät für zwei Schaltleisten
 (nur 2-Leiteranschlusstechnik
 möglich)
 Klemmenart
 ohne Bezeichnung:
 Klemmenblöcke nicht abnehmbar
 mit Schraubklemmen
 PC (plug in cage clamp):
 abnehmbare Klemmenblöcke
 mit Federkraftklemmen
 PS (plug in screw):
 abnehmbare Klemmenblöcke
 mit Schraubklemmen
 Kontaktbestückung
 Type

Kennlinie



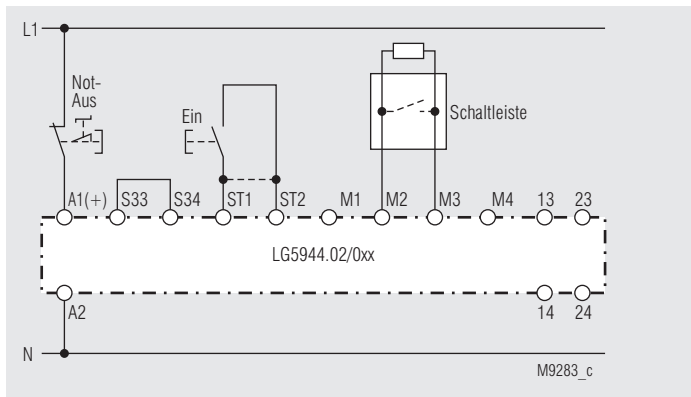
Lichtbogengrenzkurve

Vorgehen bei Störungen

Fehler	mögliche Ursache
LED "PWR" leuchtet nicht	- Versorgungsspannung A1/A2 nicht angeschlossen
LED "K1" leuchtet aber "K2" nicht	- Sicherheitsrelais K1 ist verschweißt (Gerät austauschen)
LED "K2" leuchtet aber "K1" nicht	- Sicherheitsrelais K2 ist verschweißt (Gerät austauschen)
Gerät kann nicht gestartet werden	- Ein Sicherheitsrelais ist verschweißt (Gerät austauschen) - Schalter S2 hat falsche Stellung Handstart-Modus: - Leitungsschluß am Ein-Taster (Versorgungsspannung trennen und Fehler beheben) Auto-Start-Modus: - S33-S34 nicht gebrückt

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.



Anwendungsbeispiel für /0xx

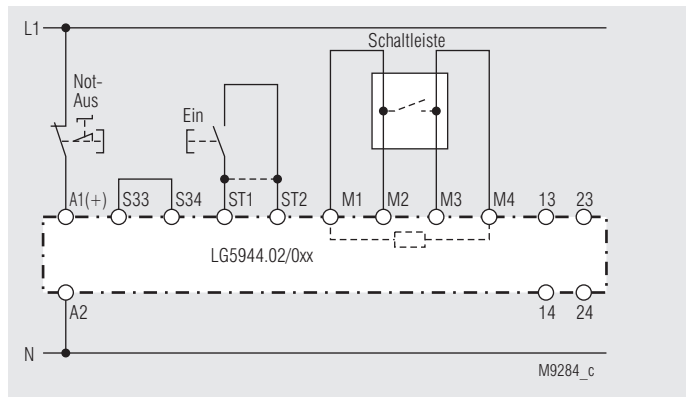
Schaltgerät für sicherheitsgerichtete Schaltleisten

Schalterstellung S2: Handstart

(Für automatischen Wiederstart S2 auf Autostart und ST1-ST2 brücken)

Anschlussart: 2-Leitertechnik

geeignet bis SIL3, Performance Level e, Kat. 3



Anwendungsbeispiel für /0xx

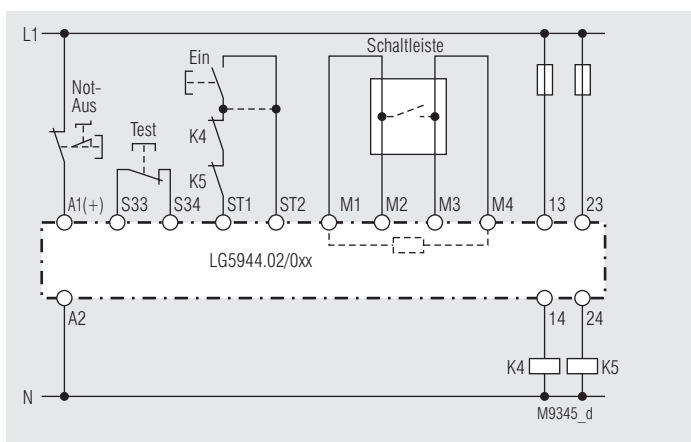
Schaltgerät für sicherheitsgerichtete Schaltleisten

Schalterstellung S2: Handstart

(Für automatischen Wiederstart S2 auf Autostart und ST1-ST2 brücken)

Anschlussart: 4-Leitertechnik

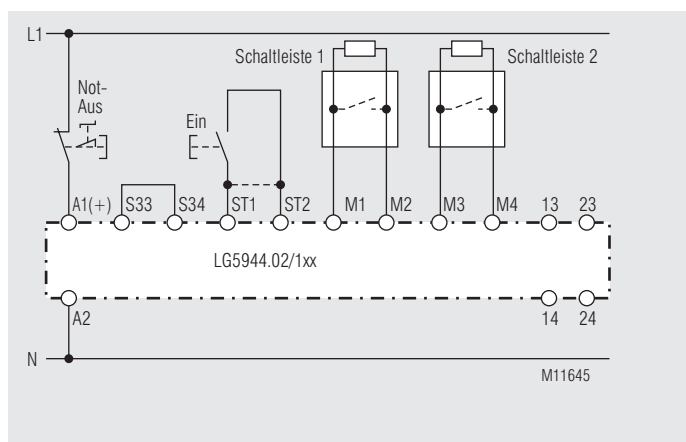
geeignet bis SIL3, Performance Level e, Kat. 3



Anwendungsbeispiel für /0xx

Kontakterweiterung durch externe Schütze.

Die Funktion der externen Schütze wird durch Einschleifen der Öffnerkontakte in den Rückführkreis ST1 - ST2 überwacht (für automatischen Wiederstart S2 auf Autostart und anstatt Ein-Taster eine Brücke setzen).



Anwendungsbeispiel für /1xx

Schaltgerät für sicherheitsgerichtete Schaltleisten

Schalterstellung S2: Handstart

(Für automatischen Wiederstart S2 auf Autostart und ST1-ST2 brücken)

Wird nur an einen Signalgebereingang M1/M2 ein Signalgeber angeschlossen, so muss der andere Signalgebereingang M3/M4 mit einem Widerstand (/10x: 1,2 k Ω $\pm$ 1% ; /11x: 8,2 k Ω $\pm$ 1%) überbrückt werden.

geeignet bis SIL3, Performance Level e, Kat. 3



SAFEMASTER Safety Edge Module LG 5944

Translation
of the original instructions



E. DOLD & SÖHNE KG
P.O. Box 1251 • D-78114 Furtwangen • Germany
Tel: +49 7723 6540 • Fax +49 7723 654356
dold-relays@dold.com • www.dold.com

Contents

Symbol and Notes Statement.....	11
General Notes	11
Designated Use	11
Safety Notes	11
Product Description	13
Function Diagram	13
Block Diagram	13
Approvals and Markings	13
Indicators	13
Circuit Diagram	13
Connection Terminals	13
Notes	14
Technical Data	14
UL-Data	14
Standard Type.....	15
Ordering Example	15
Troubleshooting	15
Maintenance and repairs	15
Characteristics.....	15
Application Examples	16
Labeling and connections.....	25
Dimensions (dimensions in mm)	26
Setting	26
Mounting / disassembly of the PS / PC-terminal blocks	26
Safety Related Data	27
CE-Declaration of Conformity.....	28



Before installing, operating or maintaining this device, these instructions must be carefully read and understood.



The installation must only be done by a qualified electrician!



Do not dispose of household garbage!
The device must be disposed of in compliance with nationally applicable rules and requirements.



Storage for future reference

To help you understand and find specific text passages and notes in the operating instructions, we have important information and information marked with symbols.

Symbol and Notes Statement



DANGER:
Indicates that death or severe personal injury will result if proper precautions are not taken.



WARNING:
Indicates that death or severe personal injury can result if proper precautions are not taken.



CAUTION:
Indicates that a minor personal injury can result if proper precautions are not taken.



INFO:
Referred information to help you make best use of the product.



ATTENTION:
Warns against actions that can cause damage or malfunction of the device, the device environment or the hardware / software result.

General Notes

The product hereby described was developed to perform safety functions as a part of a whole installation or machine. A complete safety system normally includes sensors, evaluation units, signals and logical modules for safe disconnections. The manufacturer of the installation or machine is responsible for ensuring proper functioning of the whole system. DOLD cannot guarantee all the specifications of an installation or machine that was not designed by DOLD. The total concept of the control system into which the device is integrated must be validated by the user. DOLD also takes over no liability for recommendations which are given or implied in the following description. The following description implies no modification of the general DOLD terms of delivery, warranty or liability claims.

Designated Use

The LG 5944 is used to interrupt a safety circuit in a safe way. It can be used to protect men and machines in applications with safety edges. To avoid a damage of the safety edge caused by high current in a safe way, the current generated by the LG 5944 is limited to max. 10 mA, also in the case of a short circuit. When used in accordance with its intended purpose and following these operating instructions, this device presents no known residual risks. Non observance may lead to personal injuries and damages to property.

Safety Notes



Risk of electrocution! **Danger to life or risk of serious injuries.**

- Disconnect the system and device from the power supply and ensure they remain disconnected during electrical installation.
- The device may only be used for the applications described in the mutually applicable operating instructions / data sheet. The notes in the respective documentation must be heeded. The permissible ambient conditions must be observed.
- The contact protection of the elements connected and the insulation of the supply cables must be designed in accordance with the requirements in the operating instructions / data sheet.
- Note the VDE and local regulations, particularly those related to protective measures.



Risk of fire or other thermal hazards! **Danger to life, risk of serious injuries or property damage.**

- The device may only be used for the applications described in the mutually applicable operating instructions / data sheet. The notes in the respective documentation must be heeded. The permissible ambient conditions must be observed.
- The device may only be installed and put into operation by experts who are familiar with this technical documentation and the applicable health and safety and accident prevention regulations.



Functional error! **Danger to life, risk of serious injuries or property damage.**

- The device may only be used for the applications described in the mutually applicable operating instructions / data sheet. The notes in the respective documentation must be heeded. The permissible ambient conditions must be observed.
- The device may only be installed and put into operation by experts who are familiar with this technical documentation and the applicable health and safety and accident prevention regulations.
- The unit should be panel mounted in an enclosure rated at IP 54 or superior. Dust and dampness may lead to malfunction.



Installation fault! **Danger to life, risk of serious injuries or property damage.**

- Make sure of sufficient protection circuitry at all output contacts for capacitive and inductive loads.



Attention!

- The safety function must be triggered during commissioning.
- If during the test the safety function does not work, the safety device has to be disconnected and if necessary sent back to the manufacturer for repair, as the operational safety is not longer guaranteed!
- If the line fault is removed while the unit is on power, the output relays will energized.
- **AUTOMATIC START !**
According to IEC/EN 60 204-1 part 9.2.5.4.2 and 10.8.3 it is not allowed to restart automatically after emergency stop. Therefore the machine control has to disable the automatic start after emergency stop.
- Opening the device or implementing unauthorized changes voids any warranty

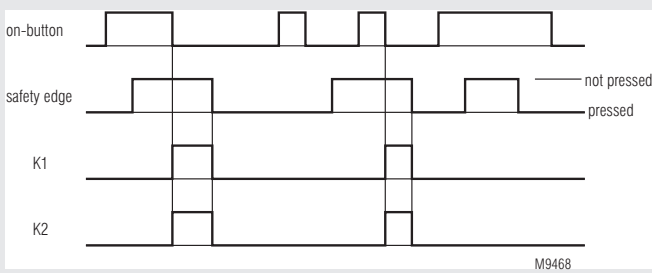
0270982



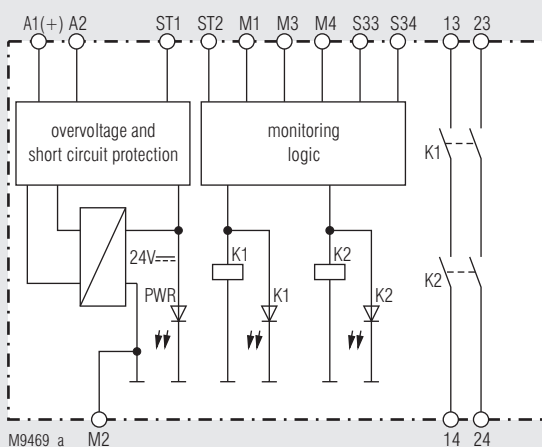
Product Description

The safety edge module LG 5944 monitors safety edges with a permitted switching current of $\geq 10\text{mA}$. It enables or disables a safety circuit and can be used to protect men and machine. To avoid a damage of the safety edges by excessive currents, the current provided by the LG 5944 is limited to 10 mA even in the case of a short circuit.

Function Diagram



Block Diagram



Your Advantages

- Current limitation protects the connected safety edge against electrical destruction by overcurrent and short circuit
- Universal usage with safety edges with different allowed switching currents (also for lower switching currents)
- Pluggable terminal blocks for easy exchange

Features

- According to
 - Performance Level (PL) e and category 3 to EN ISO 13849-1
 - SIL Claimed Level (SIL CL) 3 to IEC/EN 62061
 - Safety Integrity Level (SIL) 3 to IEC/EN 61508
- According to IEC/EN 60 204-1
- Output: 2 redundant safety outputs
- Line fault detection on On-button
- Manual restart or automatic restart, switch S2
- Indication for operating condition
- LED indicator for channel 1 and 2
- As option with pluggable terminal blocks for easy exchange of devices
 - with screw terminals
 - or with cage clamp terminals
- Width: 22.5 mm

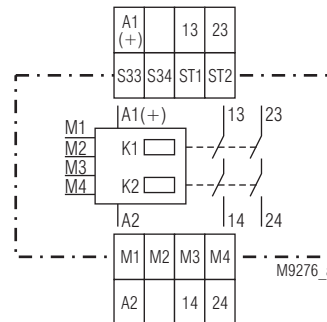
Approvals and Markings



Indicators

- green LED PWR: on when supply connected
- green LED K1: on when relay K1 energized
- green LED K2: on when relay K2 energized

Circuit Diagram



Connection Terminals

Terminal designation	Signal designation
A1 (+)	+ / L
A2	- / N
M1, M2, M3, M4	Measuring input
ST1, ST2	Connections for On-button
S33, S34	Connections for Test-button
13, 14, 23, 24	Forcibly guided NO contacts for release circuit

Notes

Line fault detection on start button:

If a linefault is present on the start button before the power is applied to A1,A2, the output contacts will not switch on.

A line fault across the On-button which occurred after activation of the relay, will be detected with the next activation and the output contacts will not close.

To guarantee the operating safety of the LG5944, the safety function has to be tested regularly (time period depending on the application). This has to be done in 2 steps. As first step the sensor must be operated to proof the function of the sensor. As second step the test button on the monitoring device has to be operated (the sensor must not be activated) to simulate a broken sensor wire. in both cases the safety function must operate, which results in de-energisation of the safety output relays K1, K2, switching off the LEDs (K1, K2), opening of the contacts (13/14, 23/24).

Technical Data

Input

Nominal Voltage U_N:	AC / DC 24 V
Voltage range:	DC 0.9 ... 1.2 U_N / AC 0.8 ... 1.1 U_N
Nominal consumption:	DC approx. 1.6 W / AC approx. 3 VA
Short-circuit protection:	Internal with PTC / electr. current limit
Overvoltage protection:	Internal VDR
Max. permissible safety edge contact resistance	
LG 5944/_0_:	200 Ω
LG 5944/_1_:	800 Ω
Termination resistor of the safety edge when connected in 2 wire circuit:	
LG 5944/_0_:	1,2 k Ω
LG 5944/_1_:	8,2 k Ω
Switching current when operated by the safety edge	
LG 5944/00_:	
DC:	approx. 5,5 mA at U_N
AC:	approx. 7,5 mA at U_N
LG 5944/01_:	
DC:	approx. 1,2 mA at U_N
AC:	approx. 1,6 mA at U_N
LG 5944/10_:	
DC:	approx. 3,0 mA at U_N
AC:	approx. 4,1 mA at U_N
LG 5944/11_:	
DC:	approx. 0,6 mA at U_N
AC:	approx. 0,8 mA at U_N

Output

Contacts:	2 Schließer
Operate delay typ. bei U_N:	
Manual start:	20 ms
Automatic start when connecting the power supply:	300 ms
when enabled by the safety edge:	20 ms
Release delay typ. bei U_N:	
Disconnecting the supply:	80 ms
when activating the safety edge:	40 ms
Contact type:	forcibly guided
Nominal output voltage:	AC 250 V
	DC: see limit curve for arc-free operation
Thermal current I_{th}:	max. 5 A

Technical Data

Switching capacity

to AC 15:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
to DC 13:	2 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1
to DC 13:	4 A / 24 V at 0.1 Hz	

Electrical contact life

to AC 15 at 2 A, AC 230 V:	10 ⁵ switching cycles	IEC/EN 60 947-5-1
----------------------------	----------------------------------	-------------------

Permissible operating frequency:

max. 1200 switching cycles / h

Short circuit strength

max. fuse rating:	10 A gL	IEC/EN 60 947-5-1
line circuit breaker:	B 6 A	

Mechanical life:

10 x 10⁶ switching cycles

General Data

Operating mode:

Continuous operation

Temperature range

operation: - 15 ... + 55 °C

storage: - 25 ... + 85 °C

altitude:

< 2.000 m

Clearance and creepage distances

Rated impulse voltage / pollution degree:	4 kV / 2	IEC 60 664-1
---	----------	--------------

EMC

Interference suppression:	Limit value class B	EN 55 011
---------------------------	---------------------	-----------

Degree of protection

Housing:	IP 40	IEC/EN 60 529
Terminals:	IP 20	IEC/EN 60 529

Housing:

Thermoplastic with V0 behaviour according to UL subject 94

Vibration resistance:

Amplitude 0.35 mm IEC/EN 60 068-2-6 frequency 10 ... 55 Hz

Climate resistance:

15 / 055 / 04 IEC/EN 60 068-1 EN 50 005

Terminal designation:

Wire fixing:

Plus-minus terminal screws M 3.5
box terminals with wire protection or cage clamp terminals
DIN rail IEC/EN 60 715
approx. 200 g

Dimensions

Width x height x depth

LG 5944:	22.5 x 90 x 121 mm
LG 5944 PC:	22.5 x 111 x 121 mm
LG 5944 PS:	22.5 x 104 x 121 mm

UL-Data

The safety functions were not evaluated by UL. Listing is accomplished according to requirements of Standard UL60947, "general use applications"

Standards:

- ANSI/UL 60947-1, 5th Edition (Low-Voltage Switchgear and Controlgear Part1: General rules)
- ANSI/UL 60947-5-1, 3th Edition (Low-Voltage Switchgear and Controlgear Part5-1: Control circuit Devices an Switching Elements - Electro-mechanical Control Circuits Devices)
- CAN/CSA-C22.2 No. 60947-1-13, 2nd Edition (Low-Voltage Switchgear and Controlgear - Part1: General rules)
- CAN/CSA-C22.2 No. 60947-1-14, 1st Edition (Low-Voltage Switchgear and Controlgear - Part5-1: Control circuit Devices an Switching Elements - Electromechanical Control Circuits Devices)

Switching capacity:

Pilot duty B300, Q300
8A 250Vac Resistive or G.P.
8A 24Vdc

Wire connection:

min. 60°C copper conductors



Technical data that is not stated in the UL-Data, can be found in the technical data section.

Standard Type

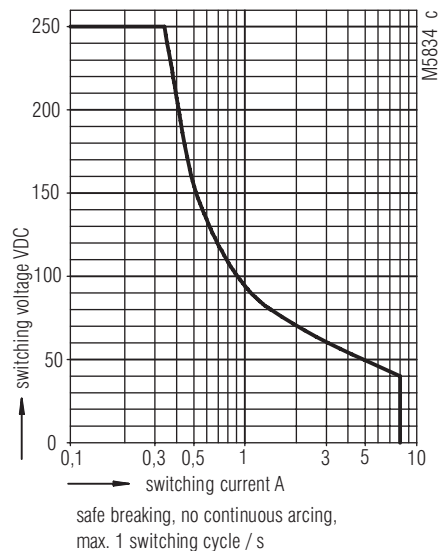
LG 5944.02PC/61
 Article number:
 • Output: 2 NO contacts
 • Nominal voltage U_N : AC/DC 24 V
 • Width: 22.5 mm

Ordering Example

LG 5944 .02 / /61 AC/DC 24 V

- Nominal voltage
- UL-approval
- Termination resistor of the safety edge in 2 wire connection
 0 ... 1.2 k Ω
 1 ... 8.2 k Ω
- Number of safety edges wire connection
 0 device for 1 safety edge (2- and 4- wire connection possible)
 1 device for 2 safety edges (only 2-wire connection possible)
- Type of terminals
 without indication:
 terminal blocks fixed with screw terminals
 PC (plug in cage clamp):
 pluggable terminal blocks with cage clamp terminals
 PS (plug in screw):
 pluggable terminal blocks with screw terminals
- Contacts
- Type

Characteristics



Arc limit curve under resistive load

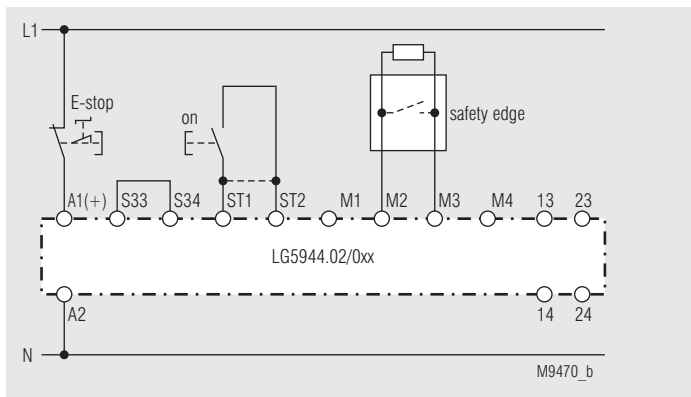
Troubleshooting

Failure	Potential cause
LED "Power" does not light up	- Power supply not connected - Cross fault between S11 and S21
LED "K1" lights up, but "K2" remains off	- Safety relay K1 is welded (replace device) - A 1-channel switch-off occurred on S12 (switch channel off on S22)
LED "K2" lights up, but "K1" remains off	- Safety relay K2 is welded (replace device) - A 1-channel switch-off occurred on S22 (switch channel off on S12)
Device cannot be activated	Manual start mode: - Line fault on start-button (disconnect power supply and remove fault) Automatic start mode: - S33-S34 not bridged - A safety relay is welded (replace device) - Incorrect setting of switch S1

Maintenance and repairs

- The device contains no parts that require maintenance.
- In case of failure, do not open the device but send it to manufacturer for repair.

Application Examples



Application example for /0xx

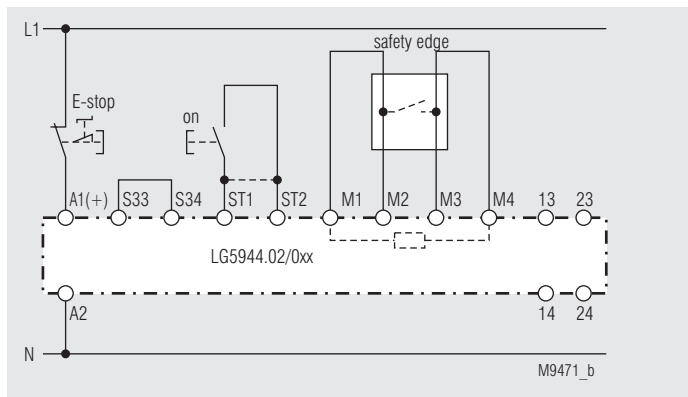
Safety device fore safety edges

Switches in pos.: S2: manual start

(for automatic restart S2 on autostart and ST1-ST2 bridged)

Connection: 2-wire circuit

Suited up to SIL3, Performance Level e, Cat. 3



Application example for /0xx

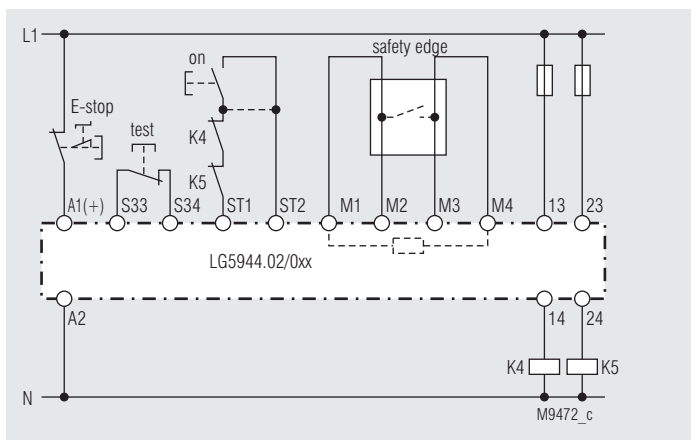
Safety device fore safety edges

Switches in pos.: S2: manual start

(for automatic restart S2 on autostart and ST1-ST2 bridged)

Connection: 4-wire circuit

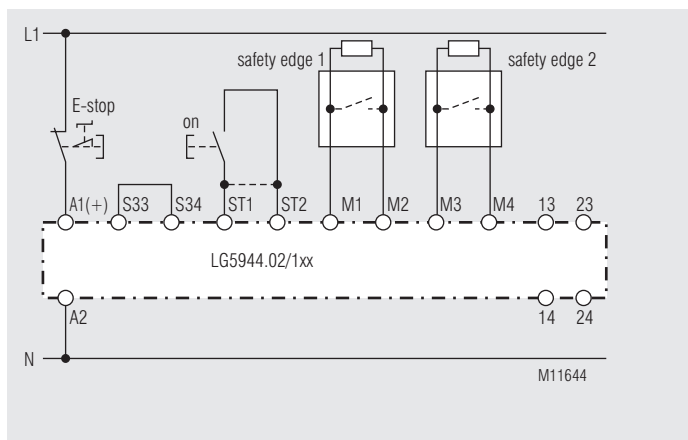
Suited up to SIL3, Performance Level e, Cat. 3



Application example for /0xx

Contact multiplication by external contactors.

The function of the external contactors is monitored by connecting the NC contacts into the feedback circuit ST1-ST2 (for automatic restart S2 on autostart and instead of the ON button ST1-ST2 has to be bridged).



Application example for /1xx

Safety device fore safety edges

Switches in pos.: S2: manual start

(for automatic restart S2 on autostart and ST1-ST2 bridged)

If only 1 sensor is connected to one of the sensor inputs M1/M2, the other sensor input M3/M4 has to be bridged with a resistor (/10x: 1,2 kOHM $\pm 1\%$; /11x: 8,2 kOhm $\pm 1\%$).

Suited up to SIL3, Performance Level e, Cat. 3



SAFEMASTER

Module pour bords sensibles de sécurité LG 5944

Traduction
de la notice originale



E. DOLD & SÖHNE KG
B.P. 1251 • 78114 Furtwangen • Allemagne
Tél. +49 7723 6540 • Fax +49 7723 654356
dold-relays@dold.com • www.dold.com

Tables des matières

Explication des symboles et remarques	19
Remarques	19
Usage approprié	19
Consignes de sécurité	19
Description du produit	21
Diagramme de fonctionnement.....	21
Schéma-bloc.....	21
Homologations et sigles	21
Affichages.....	21
Schéma	21
Borniers	21
Remarques	22
Caractéristiques techniques	22
Données UL.....	22
Version standard.....	23
Exemple de commande pour variante	23
Diagnostics des défauts	23
Entretien et remise en état	23
Courbe caractéristique	23
Exemples de raccordement.....	24
Marquage et raccordements.....	25
Dimensions (dimensions en mm)	26
Programmation de l'appareil.....	26
Montage / Démontage des borniers amovibles	26
Données techniques sécuritaires	27
Déclaration de conformité européenne	28



Avant l'installation, la mise en service ou l'entretien de cet appareil, on doit avoir lu et compris ce manuel d'utilisation.



L'installation ne doit être effectuée que par un electricien qualifié



Ne pas jeter aux ordures ménagères!

L'appareil doit être éliminé conformément aux prescriptions et directives nationales en vigueur.



Stockage pour référence future

Pour vous aider à comprendre et trouver des passages et des notes de texte spécifiques dans les instructions d'utilisation, nous avons marquées les informations importantes avec des symboles.

Explication des symboles et remarques



DANGER:

Indique que la mort ou des blessures graves vont survenir en cas de non respect des précautions demandées.



AVERTISSEMENT:

Indique que la mort ou des blessures graves peuvent survenir si les précautions appropriées ne sont pas prises.



PRUDENCE:

Signifie qu'une blessures légère peut survenir si les précautions appropriées ne sont pas prises.



INFO:

Concerne les informations qui vous sont mises à disposition pour le meilleur usage du produit.



ATTENTION:

Met en garde contre les actions qui peuvent causer des dommages au matériel Software ou hardware suite à un mauvais fonctionnement de l'appareil ou de l'environnement de l'appareil.

Remarques

Le produit décrit ici a été développé pour remplir les fonctions de sécurité en tant qu'élément d'une installation globale ou d'une machine. Un système de sécurité complet inclut habituellement des détecteurs ainsi que des modules d'évaluation, de signalisation et de logique aptes à déclencher des coupures de courant sûres. La responsabilité d'assurer la fiabilité de l'ensemble de la fonction incombe au fabricant de l'installation ou de la machine. DOLD n'est pas en mesure de garantir toutes les caractéristiques d'une installation ou d'une machine dont la conception lui échappe. C'est à l'utilisateur de valider la conception globale du système auquel ce relais est connecté. DOLD ne prend en charge aucune responsabilité quant aux recommandations qui sont données ou impliquées par la description suivante. Sur la base du présent manuel d'utilisation, on ne pourra déduire aucune modification concernant les conditions générales de livraison de DOLD, les exigences de garantie ou de responsabilité.

Usage approprié

Le LG 5944 permet le déclenchement d'un circuit électrique sécuritaire. Il peut être utilisé pour la protection de personnes et de machines pour des applications avec bordures sensibles. Afin de protéger les bordures sensibles en surintensité, le LG 5944 délivre max. 10 mA, même en court circuit. En cas d'emploi approprié et d'observation de ces instructions, on ne connaît aucun risque résiduel. Dans le cas contraire, on encourt des risques de dommages corporels et matériels.

Consignes de sécurité



Risque d'électrocution !

Danger de mort ou risque de blessure grave.

- Assurez-vous que l'installation et l'appareil est et reste en l'état hors tension pendant l'installation électrique.
- L'appareil peut uniquement être utilisé dans les cas d'application prévus dans le mode d'emploi / la fiche technique. Les instructions de la documentation correspondante doivent être respectées. Les conditions ambiantes autorisées doivent être respectées.
- La protection de contact des éléments raccordés et l'isolation des câbles d'alimentation doivent être conçus conformément aux prescriptions du mode d'emploi/ fiche technique.
- Respecter les prescriptions de la VDE et les prescriptions locales, et tout particulièrement les mesures de sécurité.



Risques d'incendie et autres risques thermiques !

Danger de mort, risque de blessure grave ou dégâts matériels.

- L'appareil peut uniquement être utilisé dans les cas d'application prévus dans le mode d'emploi / la fiche technique. Les instructions de la documentation correspondante doivent être respectées. Les conditions ambiantes autorisées doivent être respectées.
- L'appareil peut uniquement être installé et mis en service par un personnel dûment qualifié et familier avec la présente documentation technique et avec les prescriptions en vigueur relatives à la sécurité du travail et à la préservation de l'environnement.



Erreur de fonctionnement !

Danger de mort, risque de blessure grave ou dégâts matériels.

- L'appareil peut uniquement être utilisé dans les cas d'application prévus dans le mode d'emploi / la fiche technique. Les instructions de la documentation correspondante doivent être respectées. Les conditions ambiantes autorisées doivent être respectées.
- L'appareil peut uniquement être installé et mis en service par un personnel dûment qualifié et familier avec la présente documentation technique et avec les prescriptions en vigueur relatives à la sécurité du travail et à la préservation de l'environnement.
- Le relais doit être monté en armoire ayant un indice de protection au moins IP 54; la poussière et l'humidité pouvant entraîner des dysfonctionnements.



Erreur d'installation !

Danger de mort, risque de blessure grave ou dégâts matériels.

- Veillez à protéger suffisamment les contacts de sortie de charges capacitatives et inductives.



Attention!

- La fonction de sécurité doit être activée lors de la mise en service.
- Si le relais ne déclenche pas lors du test, il doit être remplacé et le relais défectueux doit nous être retourné pour analyse.
- Si le court circuit est supprimé alors que l'appareil est sous tension, l'appareil se rallume.
- AUTOMATISCHER START !
Selon IEC/EN 60 204-1 Art. 9.2.5.4.2 il est interdit d'effectuer un redémarrage automatique après un Arrêt d'urgence. Lorsqu'un démarrage automatique est toutefois demandé, il est nécessaire de assurer qu'une commande prioritaire effectue le blocage après une action d'arrêt d'urgence.
- L'ouverture de l'appareil ou des transformations non autorisées annulent la garantie.

SAFEMASTER
Module pour bords sensibles de sécurité
LG 5944



Description du produit

Le module de sécurité pour bords sensibles LG 5944 surveille de façon sécuritaire, la commutation de bords sensibles. Il permet l'enclenchement et le déclenchement sécuritaire de circuits électriques pour la protection de personnes et de machines.

Afin d'éviter une destruction des bords sensibles par surintensité, nous avons limité le courant du LG 5944 à max. 10 mA, en cas de court circuit.

Diagramme de fonctionnement

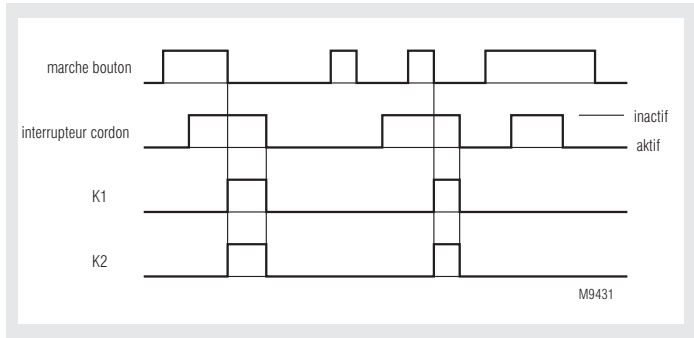
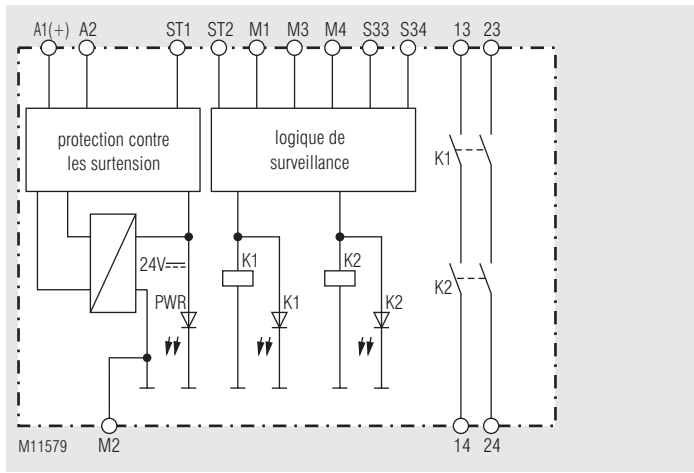


Schéma-bloc



Vos avantages

- La limitation d'intensité protège les bords sensibles contre la surintensité et les court-circuits
- Utilisation universelle pour bords sensibles avec différentes valeurs d'intensité max. autorisées (et des courants de communication faibles)
- En option avec des blocs de raccordement amovibles pour un échange rapide des appareils

Propriétés

- satisfait aux exigences
 - Performance Level (PL) d et Catégorie 3 selon EN ISO 13849-1
 - Valeur limite SIL demandée (SIL CL) 3 selon IEC/EN 6206
 - Safety Integrity Level (SIL) 3 selon IEC/EN 61508 et IEC/EN 61511
 - Selon IEC/EN 60 204-1
 - Sortie: 2 sorties de sécurité redondante
 - Détection de court-circuit sur le bouton Marche
 - Activation manuelle par le bouton Marche ou fonction Marche automatique, interr. S2
 - Affichage des états de fonctionnement
 - Visualisation par DEL pour canal 1 / 2
- Également possible avec les blocs de raccordement amovibles pour un échange rapide des appareils
- avec bornes ressorts
 - ou avec bornes à vis
 - Largeur utile 22,5 mm

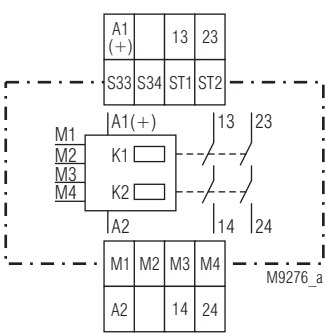
Homologations et sigles



Affichages

- LED PWR verte: allumée en présence de tension de service
- LED K1 verte: allumée quand le relais K1 est actif
- LED K2 verte: allumée quand le relais K2 est actif

Schéma



Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1 (+)	+ / L
A2	- / N
M1, M2, M3, M4	Entrées de mesure
ST1, ST2	Raccordements pour bouton marche
S33, S34	Raccordements pour bouton test
13, 14, 23, 24	Contacts NO liés pour circuit de déclenchement

Remarques

Détection de défaut de court-circuit sur le bouton Marche:
Si le bouton Marche est déjà fermé avant l'application de la tension sur A1, A2, les contacts de sortie ne se laissent pas enclencher.
Un défaut de court-circuit sur le bouton Marche apparaissant après l'activation de l'appareil est détecté à la manoeuvre d'enclenchement suivante, et l'enclenchement des contacts de sortie est bloqué.

Afin de garantir le bon fonctionnement et la sécurité du module LG 5944, il faut qu'il soit testé régulièrement (Intervalle de test en dépendance du rythme d'utilisation). Pour ce, il faut actionner le bord sensible afin de vérifier son bon fonctionnement. Ensuite, il faut actionner le BP de test sur l'appareil afin de vérifier son bon fonctionnement, en simulant une interruption de ligne de sécurité. Dans les deux cas, la sortie de sécurité doit réagir et les deux relais K1 et K2 doivent retomber, les del K1 et K2 doivent s'éteindre.

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N : 24 V AC / DC
Plage de tension: DC 0,9 ... 1,2 U_N / AC 0,8 ... 1,1 U_N
Consommation nominale: DC env. 1,6 W / AC env. 3 VA
Protection de l'appareil: interne par PTC / limit. de courant électronique

Protection contre les surtensions: interne par VDR

Résistance de contact max.

LG 5944/_0_: 200 Ω

LG 5944/_1_: 800 Ω

Résistance d'extrémité de bordure de sécurité relié en technique 2 fils:

LG 5944/_0_: 1,2 k Ω

LG 5944/_1_: 8,2 k Ω

Courant de commutation contact donné par bandeau de sécurité

LG 5944/00_:

DC: env. 5,5 mA sous U_N

AC: env. 7,5 mA sous U_N

LG 5944/01_:

DC: env. 1,2 mA sous U_N

AC: env. 1,6 mA sous U_N

LG 5944/10_:

DC: env. 3,0 mA sous U_N

AC: env. 4,1 mA sous U_N

LG 5944/11_:

DC: env. 0,6 mA sous U_N

AC: env. 0,8 mA sous U_N

Sortie

Garnissage en contacts: 2 contacts NO

Durée d'enclenchement

typ. sous U_N : en démarrage manuel: 20 ms

en démarrage automatique

lors de la mise sous tension: 300 ms

lorsqu'il est activé par l'élément de commutation: 20 ms

Durée de coupure typ. U_N : en cas de coupure de la tension d'alimentation: 80 ms

en actionnant

l'élément de couplage: 40 ms

Type de contact: relais, contacts liés

Tension ass. de sortie: 250 V AC

DC: voir courbe limite d'arc

Courant thermique I_{th} : max. 5 A

Caractéristiques techniques

Pouvoir de coupur

en AC 15: 3 A / 230 V AC IEC/EN 60 947-5-1

en DC 13: 2 A / 24 V DC IEC/EN 60 947-5-1

en DC 13: 4 A / 24 V à 0,1 Hz

Longévité électrique

en AC 15 à 2 A, 230 V AC: 10⁵ manoeuvres IEC/EN 60 947-5-1

Cadences admissibles: max. 1200 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible: 10 A gL IEC/EN 60947-5-1

coupe-circuit fusible: C 6 A

Longévité mécanique: 10 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures

opération: - 15 ... + 55 °C

stockage: - 25 ... + 85 °C

Altitude: < 2.000 m

Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension / degré de contamination: 4 kV / 2 IEC 60664-1

CEM: IEC/EN 62 061

Antiparasitage: seuil classe B EN 55011

Degré de protection:

boîtier: IP 40 IEC/EN 60529

bornes: IP 20 IEC/EN 60529

Boîtier: thermoplastique à comportement V0

selon UL Subject 94

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm

fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60068-2-6

Résistance climatique: 15 / 055 / 04 IEC/EN 60068-1

Repérage des bornes: EN 50 005

Fixation des conducteurs: vis de serrage cruciformes imperdabl.

M 3,5 bornes intégrées avec protect.

contre la rupture de conducteur ou

bornes ressorts

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60715

Poids net: env. 200 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

LG 5944: 22,5 x 90 x 121 mm

LG 5944 PC: 22,5 x 111 x 121 mm

LG 5944 PS: 22,5 x 104 x 121 mm

Données UL

Les fonctions sécuritaires de l'appareil n'ont pas été analysées par UL. Le sujet de l'homologation est la conformité aux standards UL60947, "general use applications"

Standards:

- ANSI/UL 60947-1, 5th Edition (Low-Voltage Switchgear and Controlgear Part1: General rules)

- ANSI/UL 60947-5-1, 3th Edition (Low-Voltage Switchgear and Controlgear Part5-1: Control circuit Devices an Switching Elements - Electro-mechanical Control Circuits Devices)

- CAN/CSA-C22.2 No. 60947-1-13, 2nd Edition (Low-Voltage Switchgear and Controlgear - Part1: General rules)

- CAN/CSA-C22.2 No. 60947-1-14, 1st Edition (Low-Voltage Switchgear and Controlgear - Part5-1: Control circuit Devices an Switching Elements - Electromechanical Control Circuits Devices)

Pouvoir de coupure: Pilot duty B300, Q300
8A 250Vac Resistive or G.P.
8A 24Vdc

Connectique: min. 60°C conducteur cuivre



Les valeurs techniques qui ne sont pas spécifiées ci-dessus sont spécifiées dans les valeurs techniques générales.

Version standard

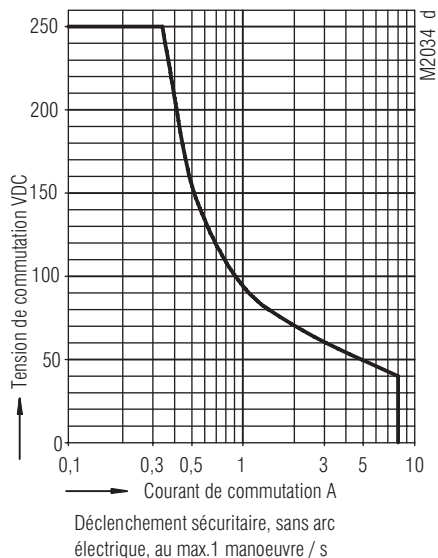
LG 5944.02PC/61	24 V AC/DC
Référence:	0059038
• Sortie:	2 contacts NO
• Tension assignée U_N :	24 V AC/DC
• Largeur utile:	22,5 mm

Exemple de commande pour variante

LG 5944 .02 / /61 AC/DC 24 V

- tension assignée
- agrément UL
- résistance de fin de boucle pour bords sensibles de sécurité 2 fils
- 0 ... 1,2 k Ω
- 1 ... 8,2 k Ω
- nombre de bords sensibles et type de branchement (2-4 fils)
- 0 Appareil pour un bord sensible (branchement 2- et 4-fils possible)
- 1 Appareil pour deux bords sensibles (branchement 2 fils possible)
- type de bornes
- sans désignation:
- fixes avec bornes à vis
- PC** (plug in cageclamp):
- débrochables avec bornes ressorts
- PS** (plug in screw):
- débrochables avec bornes à vis
- garnissage en contacts
- type d'appareil

Courbe caractéristique



Courbe de limite d'arc

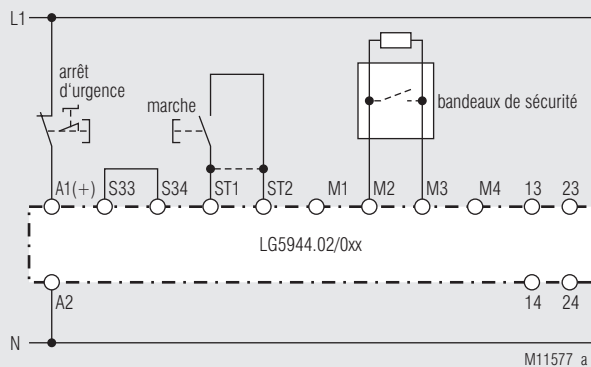
Diagnostics des défauts

Défaut	Cause possible
DEL "réseau" ne s'allume pas	- L'alimentation n'est pas connectée - Cross fault between S11 and S21
La DEL "K1" s'allume, mais pas "K2"	- Les contacts du relais K1 sont soudés (remplacer l'appareil) - Le déclenchement d'un canal s'est produit sur S12 (déclencher le canal sur S22)
La DEL "K2" s'allume, mais pas "K1"	- Les contacts du relais K2 sont soudés (remplacer l'appareil) - Le déclenchement d'un canal s'est produit sur S22 (déclencher le canal sur S12)
L'appareil ne peut être mis en marche	- Les contacts du relais sont soudés (remplacer l'appareil) - Le commutateur S1 ou S2 n'est pas positionné correctement - Mode de ré-enclenchement manuel: Erreur de ligne sur le bouton Marche (débrancher l'alimentation et éliminer l'erreur) - Mode de ré-enclenchement automatique: S33-S34 non shunté

Entretien et remise en état

- Cet appareil ne contient pas de composants requérant un entretien.
- En cas de dysfonctionnement, ne pas ouvrir l'appareil, mais le renvoyer au fabricant.

Exemples de raccordement



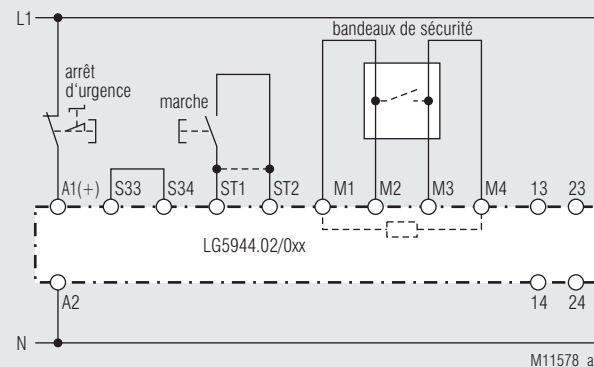
Exemple de raccordement pour /0xx

Relais d'interprétation pour bandeaux de sécurité.

Position des interrupteurs S2: démarrage manuel (pour le redémarrage automatique, positionner S2 sur autostart et shunter ST1-ST2)

Type de raccordement: technique 2 fils

Convient jusqu'à SIL3, Performance Level e, Cat. 3



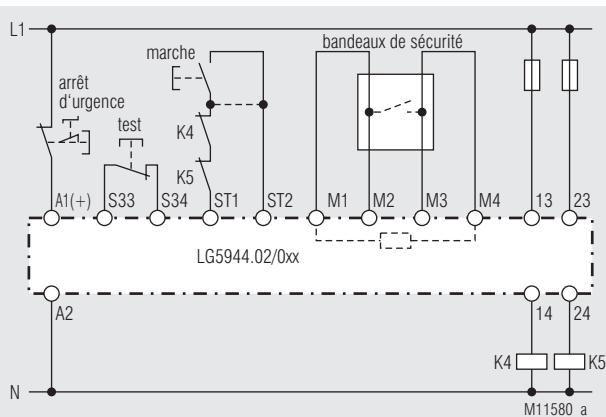
Exemple de raccordement pour /0xx

Relais d'interprétation pour bandeaux de sécurité

Position des interrupteurs S2: démarrage manuel (pour le redémarrage automatique, positionner S2 sur autostart et shunter ST1-ST2)

Type de raccordement: technique 4 fils

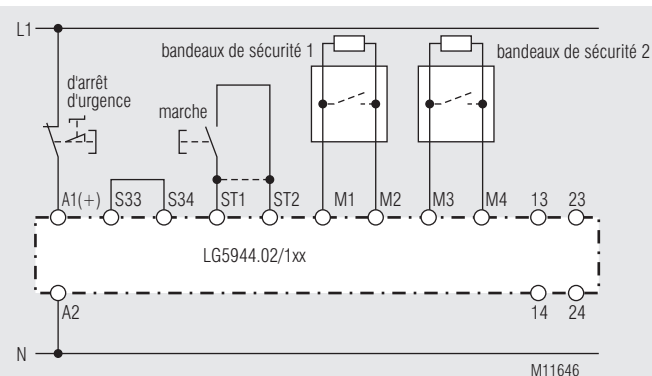
Convient jusqu'à SIL3, Performance Level e, Cat. 3



Exemple de raccordement pour /0xx

Multiplication des contacts par contacteurs externes.

La fonction des contacteurs externes est contrôlée en bouclant les contacts à ouverture dans le circuit de retour ST1 - ST2 (pour le redémarrage automatique, positionner S2 sur autostart et à place d'un bouton marche définir un pont).



Exemple de raccordement pour /1xx

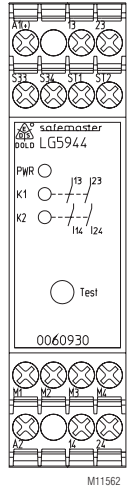
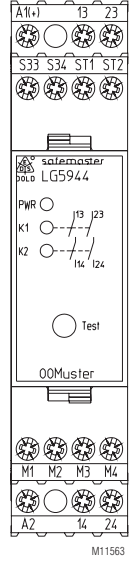
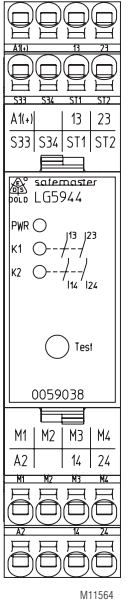
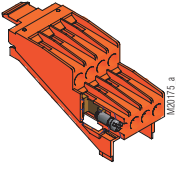
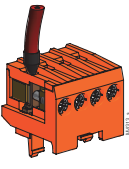
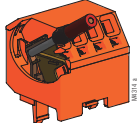
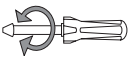
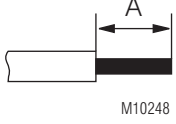
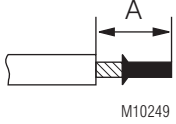
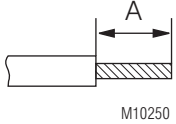
Relais d'interprétation pour bandeaux de sécurité

Position des interrupteurs S2: démarrage manuel (pour le redémarrage automatique, positionner S2 sur autostart et shunter ST1-ST2)

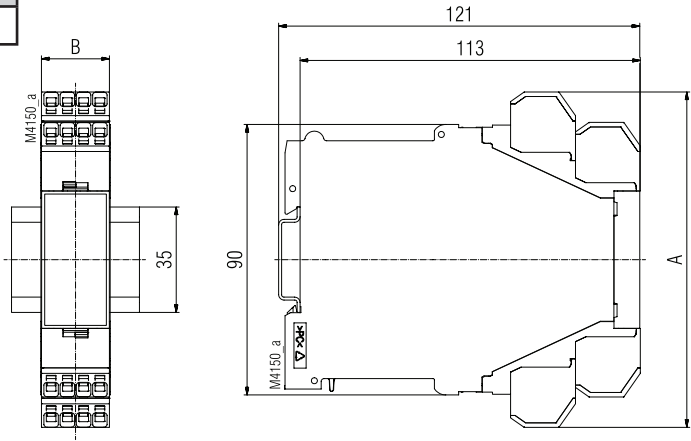
Si qu'un seul bord sensible est branché aux entrées M1/M2, il faut que les autres entrées M3/M4 soient pontées avec une résistance (/10x: 1,2 k Ω $\pm$ 1% ; /11x: 8,2 k Ω $\pm$ 1%).

Convient jusqu'à SIL3, Performance Level e, Cat. 3

DE	Beschriftung und Anschlüsse
EN	Labeling and connections
FR	Marquage et raccordements

	 M11562	 M11563	 M11564
		 PS	 PC
	ø 4 mm / PZ 1 0,8 Nm 7 LB. IN	ø 4 mm / PZ 1 0,8 Nm 7 LB. IN	DIN 5264-A; 0,5 x 3
 M10248	A = 8 mm 1 x 0,5 ... 4 mm² 1 x AWG 20 to 12 2 x 0,5 ... 2,5 mm² 2 x AWG 20 to 14	A = 8 mm 1 x 0,5 ... 2,5 mm² 1 x AWG 20 to 14 2 x 0,5 ... 1,5 mm² 2 x AWG 20 to 16	A = 10 ... 12 mm 1 x 0,5 ... 2,5 mm² 1 x AWG 20 to 14 A = 12 mm 1 x 0,5 ... 4 mm² 1 x AWG 20 to 12
 M10249	A = 8 mm 1 x 0,5 ... 2,5 mm² 1 x AWG 20 to 14 2 x 0,5 ... 1,5 mm² 2 x AWG 20 to 16	A = 8 mm 1 x 0,5 ... 2,5 mm² 1 x AWG 20 to 14 2 x 0,5 ... 1 mm² 2 x AWG 20 to 18	A = 10 ... 12 mm 1 x 0,5 ... 1,5 mm² 1 x AWG 20 to 16 A = 12 mm 1 x 0,5 ... 2,5 mm² 1 x AWG 20 to 14
 M10250	A = 8 mm 1 x 0,5 ... 4 mm² 1 x AWG 20 to 12 2 x 0,5 ... 2,5 mm² 2 x AWG 20 to 14	A = 8 mm 1 x 0,5 ... 2,5 mm² 1 x AWG 20 to 14 2 x 0,5 ... 1,5 mm² 2 x AWG 20 to 16	A = 10 ... 12 mm 1 x 0,5 ... 2,5 mm² 1 x AWG 20 to 14 A = 12 mm 1 x 0,5 ... 4 mm² 1 x AWG 20 to 12

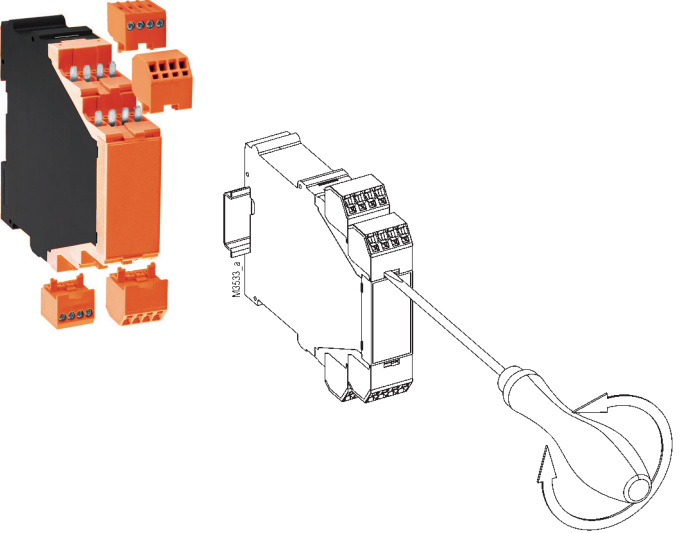
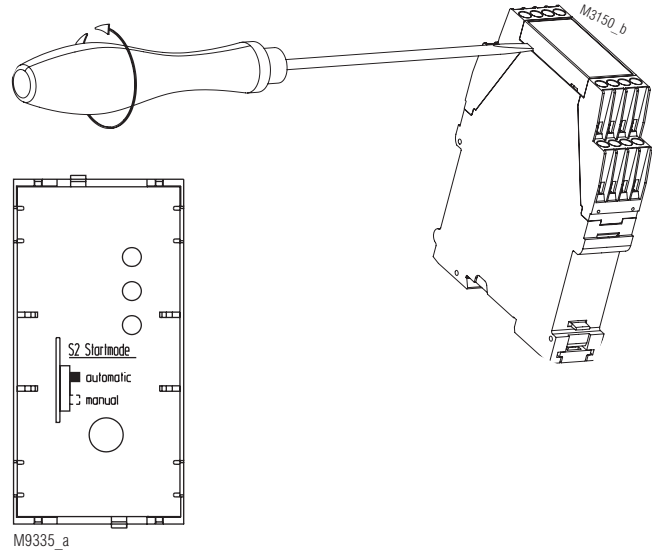
DE	Maßbild (Maße in mm)
EN	Dimensions (dimensions in mm)
FR	Dimensions (dimensions en mm)



	A	B
LG 5944	90	22,5
LG 5944 PS	104	22,5
LG 5944 PC	111	22,5

DE	Geräteprogrammierung
EN	Setting
FR	Programmation de l'appareil

DE	Montage / Demontage der PS / PC-Klemmenblöcke
EN	Mounting / disassembly of the PS / PC-terminal blocks
FR	Montage / Démontage des borniers amovibles



DE	S2 darf nur bei unbestromtem Gerät betätigt werden! Die Schalterstellung zeigt den Lieferzustand.
EN	Disconnect unit before setting of S2 Drawing shows setting at the state of delivery
FR	Commutation de S2 uniquement hors tension. Appareil livré tel que sur le schéma.

DE	Demontage der steckbaren Klemmenblöcke (Stecker) - Gerät spannungsfrei schalten. - Schraubendreher in die frontseitige Aussparung zwischen Stecker und Frontplatte hineinschieben. - Schraubendreher um seine Längsachse drehen. - Beachten Sie bitte, dass die Klemmenblöcke nur auf dem zugehörigen Steckplatz montiert werden.
EN	Removing the terminal blocks with cage clamp terminals - The unit has to be disconnected. - Insert a screwdriver in the side recess of the front plate. - Turn the screwdriver to the right and left. - Please note that the terminal blocks have to be mounted on the belonging plug in terminations.
FR	Démontage des borniers amovibles - Mise hors tension de l'appareil - Enfoncer un tourne-vis dans la fente entre la face avant et le bornier - Tourner le tourne-vis pour libérer le bornier - Tenir compte du fait que les borniers ne doivent être montés qu'à leur place appropriée

DE	Sicherheitstechnische Kenndaten
EN	Safety Related Data
FR	Données techniques sécuritaires

EN ISO 13849-1:		
Kategorie / Category:	3	
PL:	e	
MTTF _d :	703,0	a (year)
DC _{avg} :	99,0	%
d _{op} :	365	d/a (days/year)
h _{op} :	24	h/d (hours/day)
t _{cycle} :	3600	s/cycle
	± 1	/h (hour)

IEC EN 62061 IEC EN 61508:		
SIL CL:	3	IEC EN 62061
SIL	3	IEC EN 61508
HFT ^{*)} :	1	
DC:	99,0	%
PFH _D :	6,7E-11	h ⁻¹
T ₁ :	20	a (year)
*) HFT = Hardware-Fehlertoleranz Hardware failure tolerance Tolérance défauts Hardware		

Anforderung seitens der Sicherheitsfunktion an das Gerät	Intervall für zyklische Überprüfung der Sicherheitsfunktion	
Demand to our device based on the evaluated necessary safety level of the application.	Intervall for cyclic test of the safety function	
Consigne résultant de la fonction sécuritaire de l'appareil	Interval du contrôle cyclique de la fonction sécuritaire	
nach; acc. to; selon; EN ISO 13849-1	PL e with Cat. 3	einmal pro Monat once per month mensuel
	PL d mit Cat. 3	einmal pro Jahr once per year annuel
nach; acc. to; selon; IEC/EN 62061, IEC/EN 61508	SIL CL 3, SIL 3 with HFT = 1	einmal pro Monat once per month mensuel
	SIL CL 2, SIL 2 with HFT = 1	einmal pro Jahr once per year annuel



DE	Die angeführten Kenndaten gelten für die Standardtype. Sicherheitstechnische Kenndaten für andere Geräteausführungen erhalten Sie auf Anfrage. Die sicherheitstechnischen Kenndaten der kompletten Anlage müssen vom Anwender bestimmt werden.
EN	The values stated above are valid for the standard type. Safety data for other variants are available on request. The safety relevant data of the complete system has to be determined by the manufacturer of the system.
FR	Les valeurs données sont valables pour les produits standards. Les valeurs techniques sécuritaires pour d'autres produits spéciaux sont disponibles sur simple demande. Les données techniques sécuritaires de l'installation complète doivent être définies par l'utilisateur.

DE	EG-Konformitätserklärung
EN	CE-Declaration of Conformity
FR	Déclaration de conformité européenne

EG-Konformitätserklärung
Declaration of Conformity
Déclaration de conformité européenne



Hersteller: E. Dold & Söhne KG
 Manufacturer: 78120 Furtwangen
 Fabricant: Bregstraße 18
 Germany

Produktbezeichnung: **SAFEMASTER Schalteistenmodul** **LG5944.02/xy0, LG5944.02zz/xy0**
 Product description: Safety Edge module mit x,y = 0, 1 und zz=PS,PC
 Désignation du produit: Module pour tapis de sécurité
 Optional/optionnel : /60... /69

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
 We declare that this product conforms to the following European Standards:
 Le produit désigné est conforme aux instructions des directives européennes.

Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG
 Machinery directive:/ Directives Machines:

EMV-Richtlinie: 2014/30/EU
 EMC-Directive:/ Directives-CEM:

Prüfgrundlagen: EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009 EN 61000-6-1 : 2007
 Basis of Testing : EN 62061:2005 + A2:2015 EN 61000-6-2 : 2005
 Lignes de contrôle: EN 61508 Parts 1,2,4 :2010 EN 61000-6-3 : 2007 + A1:2011
 EN 50178-1 :1997 EN 61000-6-4 : 2007 + A1 :2011

Die Übereinstimmung eines Baumusters des bezeichneten Produktes mit der oben genannten Maschinen-Richtlinie wurde bescheinigt durch:

Consistency of a production sample with the marked product in accordance to the above machines directive has been certified by:
 La conformité d'un échantillon du produit désigné aux directives machine susmentionnées a été certifiée par :

TÜV SÜD Product Service GmbH
 Zertifizierstelle
 Ridlerstraße 65
 80339 München

Nummer der benannten Stelle : 0123
 Number of certification office:/ Numéro de l'organisme notifié

Nummer der Bescheinigung: Z10 16 04 40066 012 Ausstelldatum: 13.04.2016
 Certification number: / Numéro de certificat Date of issue: / Date de délivrance

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt:
 For the compilation of technical documents is authorized:/ Pour la composition des documents techniques est autorisé

.....
 Gamal Hagar - Entwicklungsleiter / R&D Manager
 Firma E. Dold & Söhne KG, Bregstr. 18
 78120 Furtwangen

Rechtsverbindliche Unterschrift:
 Signature of authorized person: / Signature du PDG:

ppa.....
 Christian Dold - Produktmanagement -

Ort, Datum: Furtwangen, 20.04.2016
 Place, Date: / Lieu, date:

Diese Original - Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten.
 This original declaration confirms the conformity of the mentioned directives but does not comprise any guarantee of the product characteristics. The safety directives of the product documentation are to be considered.
 Cette déclaration originale certifie la conformité des directives nommées mais ne comprend aucune garantie des caractéristiques du produit. Les directives de sécurité de la documentation du produit sont à considérer.