

Multifunktionales Sicherheitssystem SAFEMASTER M Ausgangsmodul mit Ausgangskontakten BG 5912

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



GEFAHR



Gefährliche Spannung. Lebensgefahr oder schwere Verletzungsgefahr.

Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.



VORSICHT

Eine sichere Gerätefunktion ist nur mit zertifizierten Komponenten gewährleistet!

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.



Sicherheitsbestimmungen

- Das Gerät darf nur von sachkundigen Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- Beachten Sie die VDE- sowie die örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich Schutzmaßnahmen.
- Durch Öffnen des Gehäuses oder eigenmächtige Umbauten erlischt jegliche Gewährleistung.
- Montieren Sie das Gerät in einen Schaltschrank mit Schutzart IP 54 oder besser; Staub und Feuchtigkeit können sonst zu Beeinträchtigungen der Funktionen führen.
- Sorgen Sie an allen Ausgangskontakten bei kapazitiven und induktiven Lasten für eine ausreichende Schutzbeschaltung.
- Die Sicherheitsfunktion muss bei Inbetriebnahme ausgelöst werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Ausgangsmodul BG 5912 kann nur in Verbindung mit der Steuereinheit BH 5911 benutzt werden. Es erlaubt den Ausbau eines SAFEMASTER M Systems auf bis zu 4 unabhängige Sicherheitsausgänge. Das Sicherheitssystem SAFEMASTER M dient dem sicherheitsgerichteten Freigeben und Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises. Es kann zum Schutz von Personen und Maschinen in Anwendungen mit Not-Halt-Tastern, Schutztüren, Lichtschranken mit Selbsttest (Typ 4) nach IEC/EN 61 496-1, Zweihandschaltern bei Pressen der Metallbearbeitung, sowie bei anderen Arbeitsmaschinen mit gefährlichen Schließbewegungen (Type III A oder III C nach EN 574) verwendet werden. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung und Beachtung dieser Anleitung sind keine Restrisiken bekannt. Bei Nichtbeachtung kann es zu Personen- und Sachschäden kommen.



Sicherheitshinweise

ACHTUNG - 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.

Geräteeigenschaften

- entspricht
 - Performance Level (PL) e und Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1: 2008
 - SIL-Anspruchsgrenze (SIL CL) 3 nach IEC/EN 62061
 - Safety Integrity Level (SIL 3) nach IEC/EN 61508
- Sicherheitsausgänge können einem oder mehreren Funktionsmodulen (Steuereinheit oder Eingangsmodulen) zugeordnet werden.
- Sicherheitsausgänge der Ausgangsmodule
 - 4 Schließer
 - 3 Schließer, 1 Öffner
 - 3 Schließer 0 ... 3 s rückfallverzögert
 - 2 Schließer, 1 Öffner 0 ... 3 s rückfallverzögert
- dauernd überwachter Rückführkreis für externe Kontaktverstärkung
- LED's für Statusanzeige
- Baubreite 22,5 mm

Anwendungen

Realisierung von sicherheitsgerichteten Steuerstromkreisen zum Schutz von Personen und Maschinen

Anschlussklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
A1(+)	DC 24 V
Y1-Y2	Rückführschleife der Sicherheitsausgänge
13, 23, 33, 43 14, 24, 34, 44	Schließer zwangsgeführt für Sicherheitskreis
11, 12 31, 32	Meldeausgang (nicht für Sicherheitsaufgabe bestimmt)

Allgemeine Info zu SAFEMASTER M

Das multifunktionale Sicherheitssystem SAFEMASTER M besteht maximal aus

- der Steuereinheit BH 5911
 - bis zu 3 Eingangsmodulen BG/BH 5913, BG/BH 5914, BG/BH 5915
 - bis zu 3 Ausgangsmodulen BG 5912
 - einem Diagnosemodul BG 5551 für CANopen oder
 - einem Diagnosemodul BG 5552 für Profibus-DP
- Die Steuereinheit verwaltet das gesamte System.

Mit den Ein-/Ausgangsmodulen lässt sich die Steuereinheit modular zu einem multifunktionalen Sicherheitssystem erweitern.

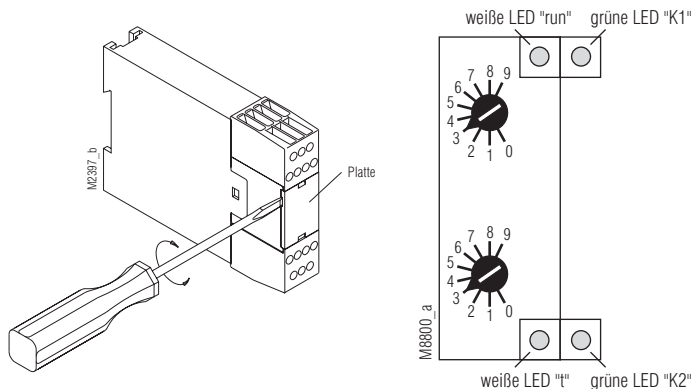
Für die Zustandsmeldungen der einzelnen Module an eine übergeordnete Auswerteeinheit kann eines der nachfolgenden Diagnosemodule angeschlossen werden:

- BG 5551 für CANopen
- BH 5552 für Profibus-DP

Einstellen des Moduls

Die unverzögerten Ausgangsmodule werden ohne Einstellungen direkt von der Steuereinheit angesteuert. Die Rückführschleife an den Klemmen Y1-Y2 muss immer angeschlossen sein. Bei Kontaktverstärkung durch externe Schütze müssen deren zwangsgeführte Öffner in Reihe zwischen Y1 und Y2 angeschlossen werden.

Bei den verzögerten Ausgangsmodulen erfolgt die Aktivierung der Ausgangskontakte sofort. Bei Wegnahme des Ansteuersignals schalten die Ausgangskontakte jedoch erst nach Ablauf der Rückfallverzögerungszeit ab. Diese lässt sich über zwei Drehschalter einstellen.



Hinweise

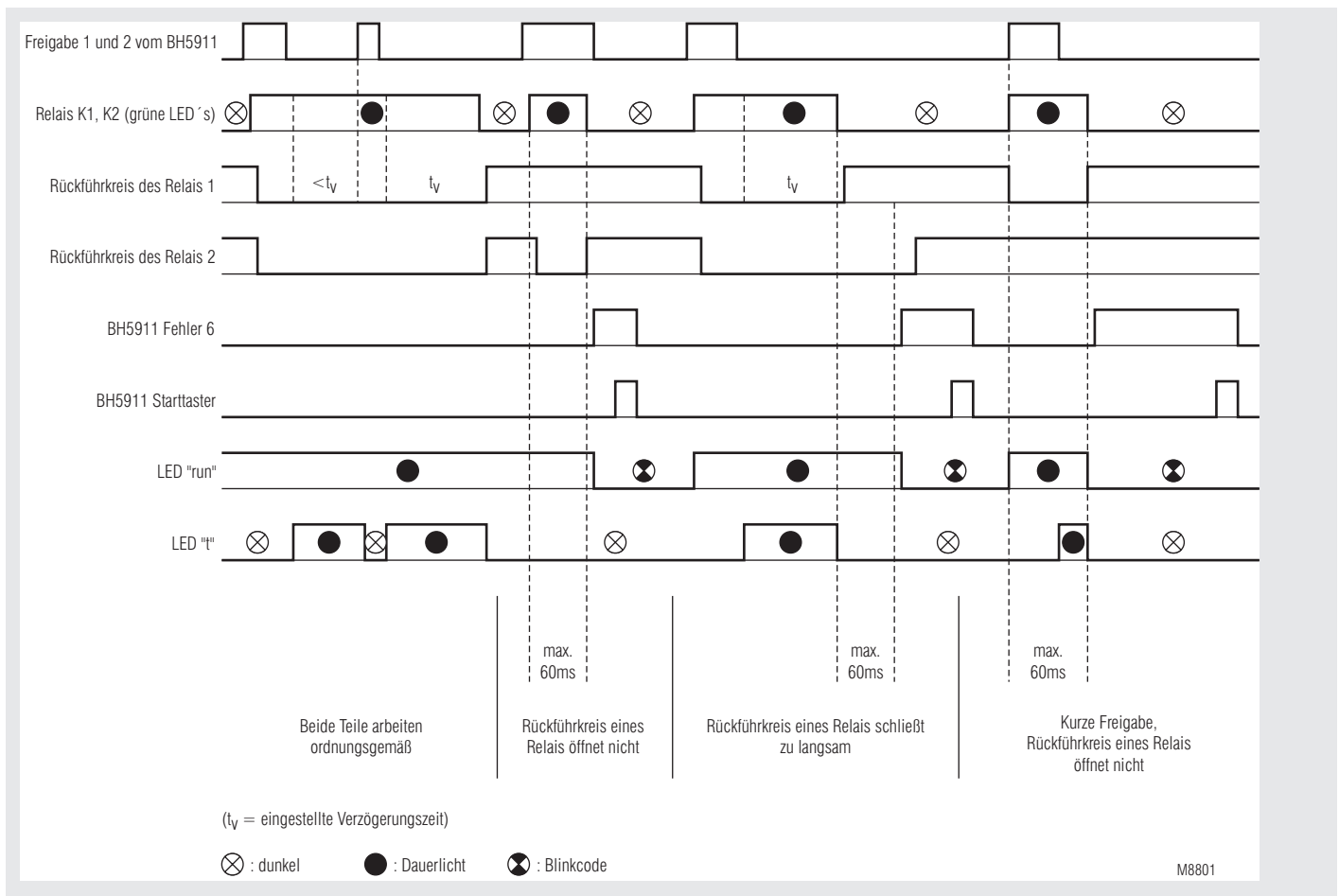
- Einstellungen am Gerät sind vom Fachpersonal im spannungslosen Zustand durchzuführen.
- Vor dem Abnehmen der Frontplatte muss für einen Potentialausgleich gesorgt werden.

Einstellungstabelle BG 5912.86

Poti	BG 5912.xx/00000 0 ... 3 s	BG 5912.xx/00000 0 ... 20 s
0	0,00 s	0,00 s
1	0,33 s	2,23 s
2	0,66 s	4,46 s
3	0,99 s	6,68 s
4	1,32 s	8,90 s
5	1,65 s	11,12 s
6	1,98 s	13,34 s
7	2,31 s	15,56 s
8	2,64 s	17,78 s
9	2,97 s	20,00 s

Toleranz: - 0 / + 30 ms bis +10%

Funktionsdiagramm für verzögerte Ausgänge



Technische Daten	
Nennspannung U_N:	DC 24 V
Spannungsbereich:	
bei max. 5 % Restwelligkeit:	0,85 ... 1,15 U_N
Nennverbrauch:	max. 120 mA
Ausgang	
Kontaktbestückung	
BG 5912.04/00000 DC 24 V	4 Schließer
BG 5912.48/00000 DC 24 V	3 Schließer, 1 Öffner
BG 5912.86/00000 DC 24 V	3 Schließer, 0 ... 3 s rückfallverzögert
BG 5912.95/00000 DC 24 V	2 Schließer, 1 Öffner, 0 ... 3 s rückfallverzögert (Die Öffner dürfen nicht als Sicherheitsausgänge verwendet werden) Relais, zwangsgeführt
Kontaktart:	
Abschaltung bei Fehler im Rückführkreis:	max. 600 ms
Ausgangsnennspannung:	AC 250 V
Schalten von Kleinlasten:	DC: siehe Lichtbogengrenzkurve ≥ 100 mV
Thermischer Strom I_{th}:	max. 5 A (siehe Summenstromgrenzkurve)
Schaltvermögen	
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
nach DC 13 bei 0,1 Hz:	DC 8 A / DC 24 V
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 x 10 ⁶ Schaltspiele
Allgemeine Daten	
Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb
Temperaturbereich:	$\pm 0 \dots + 50$ °C Bei einer Betriebstemperatur von 50 °C sollte zwischen de Modulen ein Abstand von ca. 3 - 5 mm eingehalten werden
Luft- und Kriechstrecken	
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad:	4 kV / 2 (Basisisolierung) IEC 60 664-1
EMV:	IEC/EN 61 326-3-1, IEC/EN 62 061
Funkentstörung:	Grenzwert Klasse A EN 55011
Hinweis: Dies ist ein Gerät für den Betrieb in einer industriellen Umgebung. Beim Einsatz in einer anderen Umgebung kann es zu leitungsgebundenen und auch gestrahlten Störungen führen.	
Schutzart	
Gehäuse:	IP 20 IEC/EN 60 529
Klemmen:	IP 20 IEC/EN 60 529
Gehäuse:	Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subject 94
Rüttelfestigkeit:	Amplitude 0,35 mm Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6
Schockfestigkeit:	
Beschleunigung:	10 g
Impulsdauer:	16 ms
Anzahl der Schocks:	1000 je Achse auf drei Achsen
Klimafestigkeit:	0 / 050 / 04 IEC/EN 60 068-1
Klemmenbezeichnung:	EN 50 005

Technische Daten	
Leiteranschluss:	DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Leiterbefestigung:	unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben M3,5 Kastenklammern mit selbstabhebendem Drahtschutz
Entstörung:	Bei induktiven Lasten an den Relaisausgängen (Schützspulen, Elektroventile oder Elektrobremser) müssen unbedingt Vorrichtungen zur Entstörung wie z. B. Kondensatoren, RC-Kreise, Dioden, etc. direkt an die Anschlüsse der gesteuerten Elemente angebracht und mit Verbindungen angeschlossen werden, die so kurz wie möglich sind.
Schnellbefestigung:	Hutschiene IEC/EN 60 715
Geräteabmessungen	
Breite x Höhe x Tiefe:	22,5 x 84 x 121 mm
Bestellbezeichnung	
BG 5912.04/00000 DC 24 V	4 Schließer
BG 5912.48/00000 DC 24 V	3 Schließer, 1 Öffner
BG 5912.86/00000 DC 24 V	3 Schließer, 0 ... 3s rückfallverzögert
BG 5912.95/00000 DC 24 V	2 Schließer, 1 Öffner, 0 ... 3s rückfallverzögert

Breite x Höhe x Tiefe:	22,5 x 84 x 121 mm
Bestellbezeichnung	
BG 5912.04/00000 DC 24 V	4 Schließer
BG 5912.48/00000 DC 24 V	3 Schließer, 1 Öffner
BG 5912.86/00000 DC 24 V	3 Schließer, 0 ... 3s rückfallverzögert
BG 5912.95/00000 DC 24 V	2 Schließer, 1 Öffner, 0 ... 3s rückfallverzögert

Hinweis: Die Öffner dürfen nicht als Sicherheitsausgänge benutzt werden!



**Multi-Function Safety System SAFEMASTER M
Output Module With Output Contacts
BG 5912**

Translation
of the original instructions



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

DANGER

- Dangerous voltage.**
- Electric shock will result in death or serious injury.**
- Disconnect all power supplies before servicing equipment.

CAUTION

Safe operation of the device is only guaranteed when using certified components!

Important 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.

Safety Regulations

- This device must be installed and operated by trained staff who are familiar with these instructions and with the current regulations for safety at work and accident prevention.
- Pay attention to applicable local regulations, especially regarding safety measures.
- Opening the device or implementing unauthorized changes voids any warranty
- The unit should be panel mounted in an enclosure rated at IP 54 or superior. Dust and dampness may lead to malfunction.
- Adequate fuse protection must be provided on all output contacts with capacitive and inductive loads.
- The safety function must be triggered during commissioning

Designated Use

The output module BG 5912 can only be used with the control unit BH5911. The Multi-Function Safety System is used to enable and interrupt a safety circuit in a safe way. It can be used to protect people and machines in applications with e-stop buttons, safety gates, light curtains with selftesting (Type 4) acc. to IEC/EN 61 496-1, 2-hand controls for presses as well as other production machinery with dangerous closing action (Type III A or III C to EN 574). When used in accordance with its intended purpose and following these operating instructions, this device presents no known residual risks. Nonobservance may lead to personal injuries and damages to property.

Safety Notes

ATTENTION - 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.

Main Features

- **According to**
 - **Performance Level (PL) e and category 4 to EN ISO 13849-1: 2008**
 - **SIL Claimed Level (SIL CL) 3 to IEC/EN 62061**
 - **Safety Integrity Level (SIL 3) to IEC/EN 61508**
- Safety outputs can be assigned to one or several function modules (control unit or input modules).
- **Outputs:**
 - 4 NO contacts
 - 3 NO contacts, 1 NC contact
 - 3 NO contacts 0-3 s delay-release time-delay relay
 - 2 NO contacts, 1 NC contact 0-3 s delay-release time-delay relay
- Permanently monitored feedback loop for external contact reinforcement
- LEDs for status indication
- Width 22.5 mm

Applications

Realization of fail-safe control circuits for protection of people and machinery

Connection Terminals

Terminal designation	Signal designation
A1(+)	DC 24 V
Y1-Y2	Feedback loop for external contact extensions
13, 23, 33, 43 14, 24, 34, 44	Forcibly guided NO contacts for release circuit
11, 12 31, 32	NC contacts must not be used as safety outputs

General Information SAFEMASTER M

The maximum configuration of the SAFEMASTER M multi-function safety system is as follows:

- the control unit BH 5911
- up to 3 input modules BG/BH 5913, or BG/BH 5914, BG/BH 5915
- up to 3 output modules BG 5912
- 1 diagnostic module BG 5551 for CANopen, or
- 1 diagnostic module BG 5552 for Profibus-DP

The BH 5911 controls the whole system.

The input/output modules can be used to expand the control unit in a modular way into a multi-functional safety system.

To transmit status messages of the individual modules to a monitoring or control unit, one of the following diagnostic modules may be connected:

- BG 5551 for CANopen
- BH 5552 for Profibus-DP

Indication

Green LEDs
K1 and K2: on, when the output contacts are activated

Yellow LED "Run": on, when the unit operates without fault. Function errors are indicated by flashing codes.

Yellow LED "t": on, while the delay time is elapsing. Only applicable for delayed outputs.

Notes

- Settings to the unit must be performed by skilled personnel while the unit is disconnected.
- Before the front cover is removed, antistatic precautions must be observed.

Setting of Functions

The instantaneous output modules are controlled directly by the control unit; no settings are required. The feedback input Y1-Y2 must be linked when no feedback is required. With contact reinforcement by external contactors, their forcibly guided NC contacts must be connected in series between Y1 and Y2.

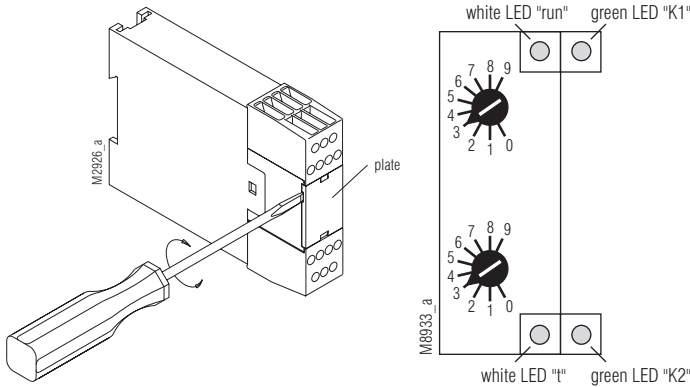
With the delayed output modules the output contacts are activated immediately.

When the control signal is disconnected the outputs switch off after the adjusted time is elapsed (setting with 2 rotary switches).

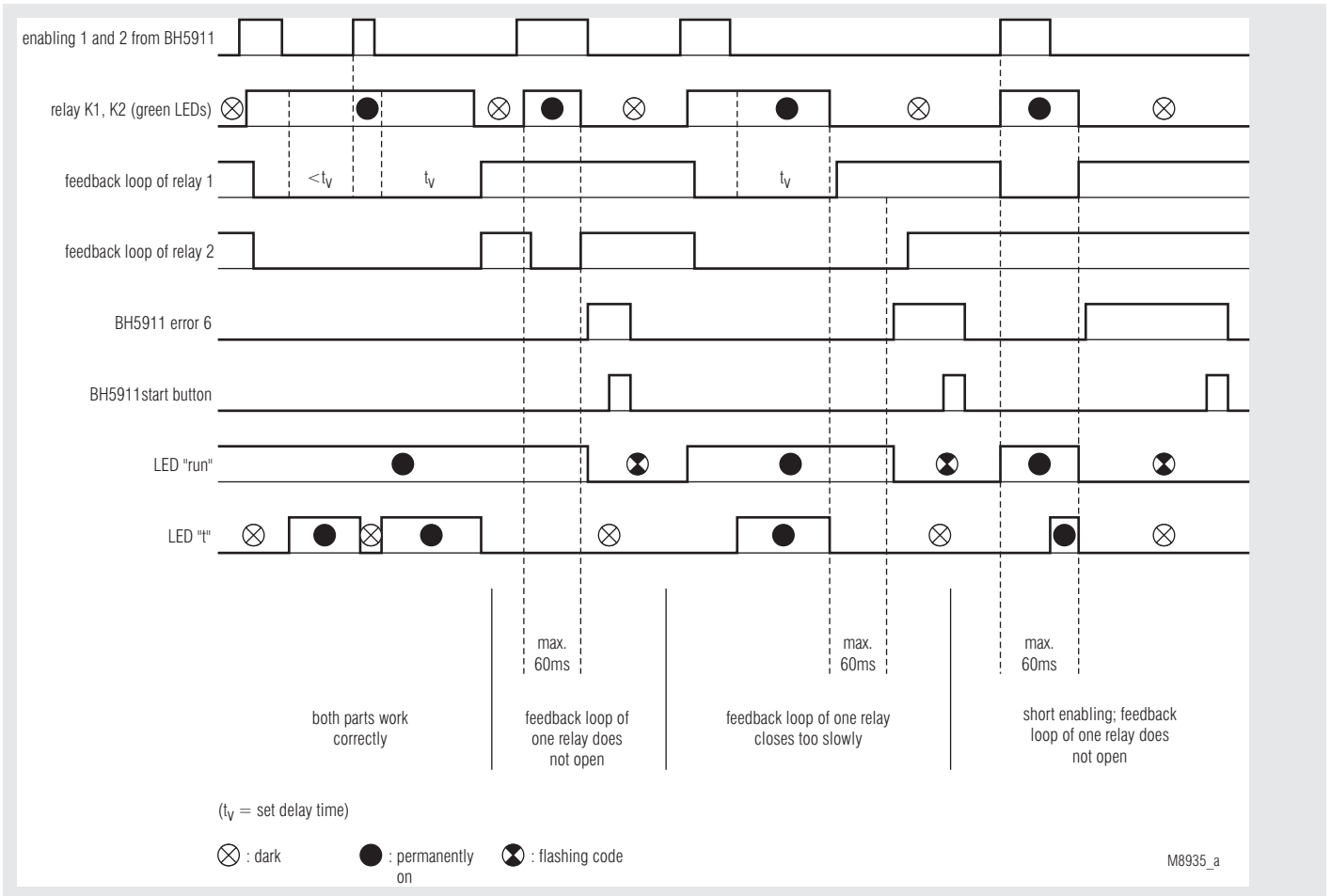
Setting BG 5912.86

Poti	BG 5912.xx/00000 0 ... 3 s	BG 5912.xx/00000 0 ... 20 s
0	0.00 s	0.00 s
1	0.33 s	2.23 s
2	0.66 s	4.46 s
3	0.99 s	6.68 s
4	1.32 s	8.90 s
5	1.65 s	11.12 s
6	1.98 s	13.34 s
7	2.31 s	15.56 s
8	2.64 s	17.78 s
9	2.97 s	20.00 s

Tolerance: - 0 / + 30 ms to +10%



Function Diagram for Delayed Outputs



Technical Data

Nominal voltage U_N:	DC 24 V
Voltage range:	
with max. 5% residual ripple:	0.85 ... 1.15 U_N
Nominal consumption:	max. 120 mA

Output

Number of contacts provided

BG 5912.04/00000 DC24V	4 NO contacts
BG 5912.48/00000 DC24V	3 NO contacts, 1 NC contact
BG 5912.86/00000 DC24V	3 NO contacts 0-3 s off delay
BG 5912.95/00000 DC24V	2 NO contacts, 1 NC contact 0-3 s off delay

(The NC contacts must not be used as safety outputs)

Relay, forcibly guided

Type of contact:

Fault clearing

in the feed back loop:

Output nominal voltage:

max. 600 ms
AC 250 V
DC: see limit curve for arc-free operation
≥ 100 mV
max. 5 A
(see quadratic total current limit curve)

Switching of small loads:

Thermal current I_{th} :

Switching capacity

acc. to AC 15

NO contact:

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

NC contact:

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

acc. to DC 13 at 0.1 Hz:

DC 8 A / DC 24 V

Contact life

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

Permissible operating

frequency:

max. 1 200 switching cycles / h

Short circuit strenght

max. fuse rating

6 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Line circuit NCer

C 8 A

Mechanical life

10×10^6 switching cycles

General Data

Operating mode:

Continous operation

Temperature range:

$\pm 0 \dots + 50$ °C

At an operating temperature of 50 °C the modules must be mounted with a distance of 3 - 5 mm.

Clearance and creepage distances

rated impulse voltage /

pollution degree:

4 kV / 2 (basis insulation) IEC 60 664-1

EMC:

IEC/EN 61 326-3-1, IEC/EN 62 061

Radio interference

suppression:

Limit value class A EN 55011

Remark: This device is designed for industrial ambient conditions. When used in other environment, it is possible that wire bound or radiated interference occurs.

Degree of protection

Housing:

IP 20 IEC/EN 60 529

Terminals:

IP 20 IEC/EN 60 529

Housing:

Thermoplast with V0 behavior according to UL Subject 94

Vibration resistance:

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

Shock resistance:

Acceleration:

10 g

Pulse duration:

16 ms

Number of shocks:

1000 per axis on three axes

Climate resistance:

0 / 050 / 04 IEC/EN 60 068-1

Terminal designation:

EN 50 005

Technical Data

Wire connection:

DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Wire fixing:

Box terminal with wire protection, removable terminal strips

When connecting inductive loads to the relay outputs (contactor coils, valves, electric brakes) surge spressor elements like diods, capacitros, RC combinations, etc. have to be connected directly to the connection terminals of the controlled devices, keeping the connection wires as short as possible.

Surge supression:

When connecting inductive loads to the relay outputs (contactor coils, valves, electric brakes) surge spressor elements like diods, capacitros, RC combinations, etc. have to be connected directly to the connection terminals of the controlled devices, keeping the connection wires as short as possible.

Mounting:

DIN rail IEC/EN 60 715

Dimensions

Width x height x depth:

22.5 x 84 x 121 mm

Ordering Designation

BG 5912.04/00000 DC24V	4 NO contacts
BG 5912.48/00000 DC24V	3 NC contacts, 1 NC contact
BG 5912.86/00000 DC24V	3 NO contacts 0-3 s off delay
BG 5912.95/00000 DC24V	2 NO contacts, 1 NC contact 0-3 s off delay



Note: The NC contacts must not be used as safety outputs!

Système de sécurité multifonctions SAFEMASTER M

Module de sortie avec contacts de sortie

BG 5912

Traduction
de la notice originale



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

DANGER

 **Tension dangereuse.**
Une électrocution entraînera la mort ou des blessures graves.
Couper l'alimentation avant toute intervention sur l'installation et l'appareil.

ATTENTION

La fonction de sécurité de cet appareil n'est garantie que dans la mesure où les composants utilisés sont certifiés

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.

Consignes de sécurité

- L'installation et la mise en service de cet appareil doivent être effectuées par un personnel compétent familiarisé avec ce manuel d'utilisation ainsi qu'avec les prescriptions en vigueur sur la sécurité du travail et la prévention d'accidents.
- Tenir compte des réglementations locales, en particulier celles concernant les mesures de sécurité.
- L'ouverture de l'appareil ou des transformations non autorisées annulent la garantie.
- 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.
- S'assurer que les circuits de protection sont suffisants sur tous les contacts de sortie en cas de charges capacitatives et inductives.
- La fonction de sécurité doit être activée lors de la mise en service

Usage approprié

Le module de sortie BG 5912 ne peut être utilisé qu'en combinaison avec l'unité centrale BH 5911 et permet d'avoir jusqu'à 4 sorties sécuritaires indépendantes dans un système de sécurité multifonctions SAFEMASTER M. Le système SAFEMASTER M permet ainsi l'enclenchement et le déclenchement d'un circuit électrique sécuritaire. Il peut être utilisé pour la protection de personnes et de machines en combinaison avec des BP d'arrêt d'urgence, portes de sécurité, et interprétation des barrières lumineuses avec autotest (Typ 4) selon IEC/EN 61496-1, bimanuelles pour presses métalliques ainsi que pour des machines avec des fonctions de fermeture dangereuses (Type III A ou III C selon EN 574). 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.

Remarques de sécurité

ATTENTION - Démarrage Automatique!

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 s'assurer qu'une commande prioritaire effectue le blocage après une action d'arrêt d'urgence.

Caractéristiques

- **satisfait aux exigences:**
 - Performance Level (PL) e et Catégorie 4 selon EN ISO 13849-1: 2008
 - Valeur limite SIL demandée (SIL CL) 3 selon IEC/EN 62061
 - Safety Integrity Level (SIL 3) nach IEC/EN 61508
- Les sorties de sécurité peuvent être affectées à un ou plusieurs modules de fonction (unité centrale ou modules d'entrée).
- Sorties de sécurité des modules de sortie
 - 4 contacts NO
 - 3 contacts NO, 1 contact NF
 - 3 contacts NO retardés à la chute 0-3 s
 - 2 contacts NO, 1 contact NF retardé à la chute 0-3 s
- Circuit de retour contrôlé en permanence pour amplification externe des contacts
- DEL pour affichages d'état
- Largeur utile 22,5 mm

Utilisations

Réalisation de circuits de commande orientés sécurité pour la protection des personnes et machines

Borniers

Repérage des bornes	Description
A1(+)	DC 24 V
Y1-Y2	Boucle de retour des sorties de sécurité
13, 23, 33, 43 14, 24, 34, 44	Contacts NO liés de relais de sécurité
11, 12 31, 32	Contacts NF des relais de sécurité (ne doivent pas être utilisés comme sorties de sécurité)

Informations générales à SAFEMASTER M

Le système de sécurité multifonctions SAFEMASTER M se compose au maximum de

- l'unité centrale BH 5911
 - jusqu'à 3 modules d'entrée BG/BH 5913, BG/BH 5914, BG/BH 5915
 - jusqu'à 3 modules de sortie BG 5912
 - un module de diagnostic BG 5551 pour CANopen, ou
 - un module de diagnostic BG 5552 pour Profibus-DP
- L'unité centrale gère l'ensemble du système.

Les modules d'entrée / sortie permettent de transformer l'unité centrale modulairement en un système de sécurité multifonctionnel.

Pour la signalisation d'état des différents modules à une unité d'analyse en amont, on peut raccorder l'un des modules de diagnostic suivants:

- BG 5551 pour CANopen
- BH 5552 pour Profibus-DP

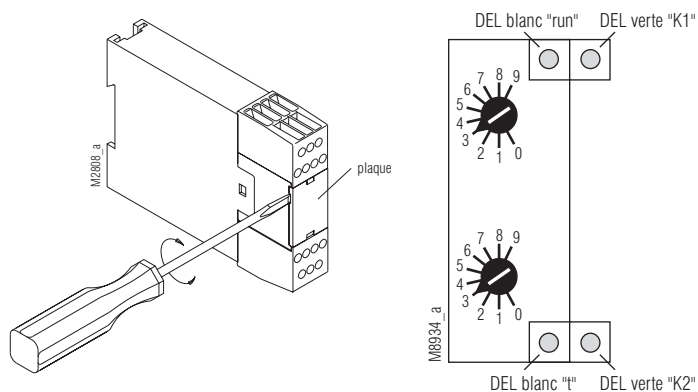
Affichage

- DEL vertes K1 et K2 : allumées quand les contacts de sortie sont activés
- DEL blanche "run" : allumage fixe en fonctionnement normal
Les défauts de fonctionnement sont affichés par des codes clignotants.
- DEL blanche "t" : allumée pendant l'écoulement de la temporisation. N'est valable que pour les sorties temporisées.

Réglage du module

Les modules de sortie non temporisés sont pilotés directement, sans réglages, par l'unité centrale. La boucle de retour sur les bornes Y1-Y2 doit toujours être raccordée. En cas d'amplification des contacts par contacteurs externes, leurs contacts NF à sécurité positive doivent être branchés en série entre Y1 et Y2.

Pour les modules de sortie temporisés, l'activation des contacts de sortie a lieu instantanément, tandis que la coupure après retrait du signal de pilotage s'effectue après la temporisation à la chute réglée sur les 2 potentiomètres à gradués.



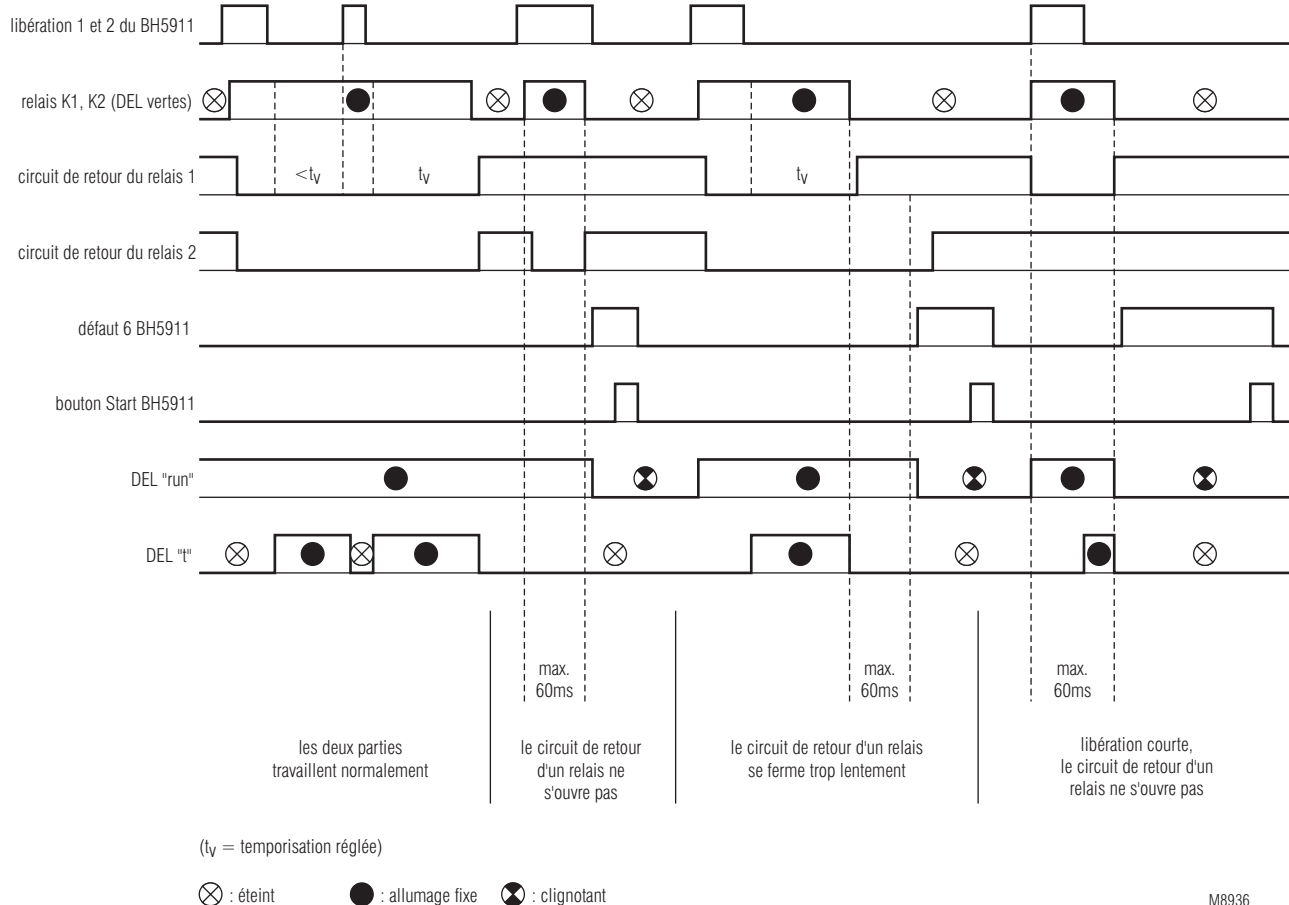
Remarques

- Les réglages de l'appareil doivent se faire hors tension par un personnel qualifié.
- Avant le retrait du plastron, prévoir une compensation de potentiel.

Tableau de réglage BG 5912.86

Potentiomètre	BG 5912.xx/00000 0 ... 3 s	BG 5912.xx/00000 0 ... 20 s
0	0,00 s	0,00 s
1	0,33 s	2,23 s
2	0,66 s	4,46 s
3	0,99 s	6,68 s
4	1,32 s	8,90 s
5	1,65 s	11,12 s
6	1,98 s	13,34 s
7	2,31 s	15,56 s
8	2,64 s	17,78 s
9	2,97 s	20,00 s
tolérance: - 0 / + 30 ms jusqu'à +10%		

Diagramme de fonctionnement pour sorties temporisées



Caractéristiques techniques

Tension assignée:	U_N : DC 24 V
Plage de tensions à 5 % max. d'ondulation résiduelle:	0,85 ...1,15 U_N
Consommation nomin.:	max. 120mA

Sorties

Garnissage en contacts

BG 5912.04/00000 DC24V	4 contacts NO
BG 5912.48/00000 DC24V	3 contacts NO, 1 contact NF
BG 5912.86/00000 DC24V	3 contacts NO retardés à la chute 0-3s
BG 5912.95/00000 DC24V	2 contacts NO, 1 contact NF retardé à la chute 0-3s

(les contacts NF ne doivent pas s'utiliser comme sorties de sécurité)

relais à sécurité positive

Nature des contacts: Coupure sur défaut dans le circuit de retour:

Tension ass. de sortie:	max. 600 ms AC 250 V
--------------------------------	-------------------------

DC: voir courbe limite d'arc
 ≥ 100 mV
Couplage faibles charges:
Courant thermique I_{th} : max. 5 A (regard la courbe somme de courants quadratiques)

Pouvoir de coupure

en AC 15

contacts NO:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	2 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1

en DC 13 pour 0,1 Hz:
DC 8 A / DC 24 V

Longévité électrique

en AC 15 pour 2 A, AC 230 V: 10⁵ manoeuvres IEC/EN 60 947-5-1
max. 1 200 manoeuvres / h

Cadences admissibles:

Tenue aux courts-circuits,
calibre max. de fusible: 6 A gL IEC/EN 60 947-5-1
petit disjoncteur: C 8 A

Longévité mécanique: 10 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service service permanent

Plage de températures: $\pm 0 \dots + 50$ °C
Pour une température de service de 50°, une distance de 3 à 5 mm entre les modules doit être respectée.

Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension /
degré de contamination: 4 kV / 2 (isolation de base) IEC 60 664-1
CEM: IEC/EN 61 326-3-1, IEC/EN 62 061
Antiparasitage: seuil classe A EN 55 011

Remarque: Ceci est un appareil développé pour environnement industriel. Des problèmes soit conduits par câble ou émis peuvent apparaître en d'autres environnements.

Degré de protection

boîtier:	IP 20	IEC/EN 60 529
bornes:	IP 20	IEC/EN 60 529

Boîtier: thermoplastique à comportement V0
selon UL Subject 94

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm
fréquence 10...55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

Résistance aux chocs

accélération: 10 g
durée d'impulsion: 16 ms
nombre de chocs: 1000 par axe sur 3 axes

Résistance climatique: 0 / 050 / 04 IEC/EN 60 068-1

Repérage des bornes: EN 50 005

Caractéristiques techniques

Connectique:	DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Fixation des conducteurs:	vis cruciformes imperdables M3,5 bornes en caisson avec protection conducteurs
Protection:	Lors de commutation de charges inductives de par les contacts relais des sorties (inductivités, bobines de relais, selfs,...) il faut absolument monter des organes de protection comme p.ex des condensateurs, circuits RC, diodes de roue libre,... directement aux bornes de la charge avec des connections les plus courtes possible.
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60715

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.: 22,5 x 84 x 121 mm

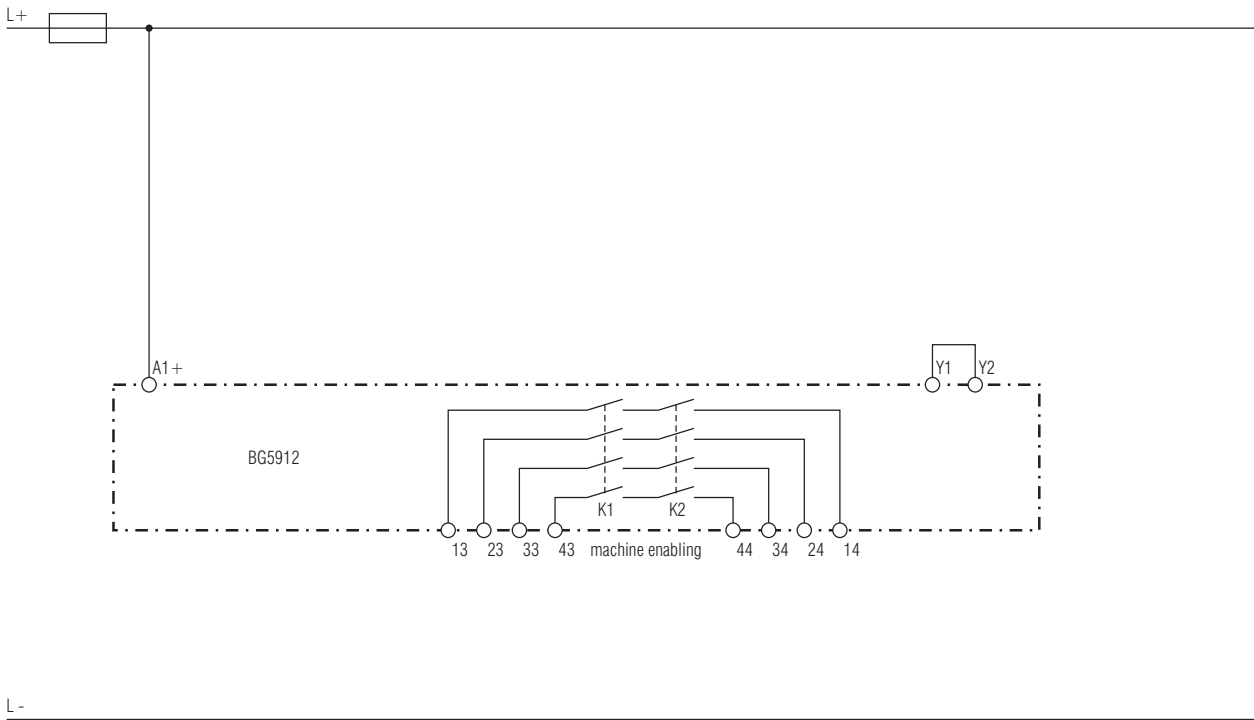
Référence de commande

BG 5912.04/00000 DC24V	4 contacts NO
BG 5912.48/00000 DC24V	3 contacts NO, 1 contact NF
BG 5912.86/00000 DC24V	3 contacts NO retardés à la chute 0-3S
BG 5912.95/00000 DC24V	2 contacts NO, 1 contact NF retardé à la chute 0-3s

Remarques: Les contacts NF ne doivent pas s'utiliser comme sorties de sécurité!

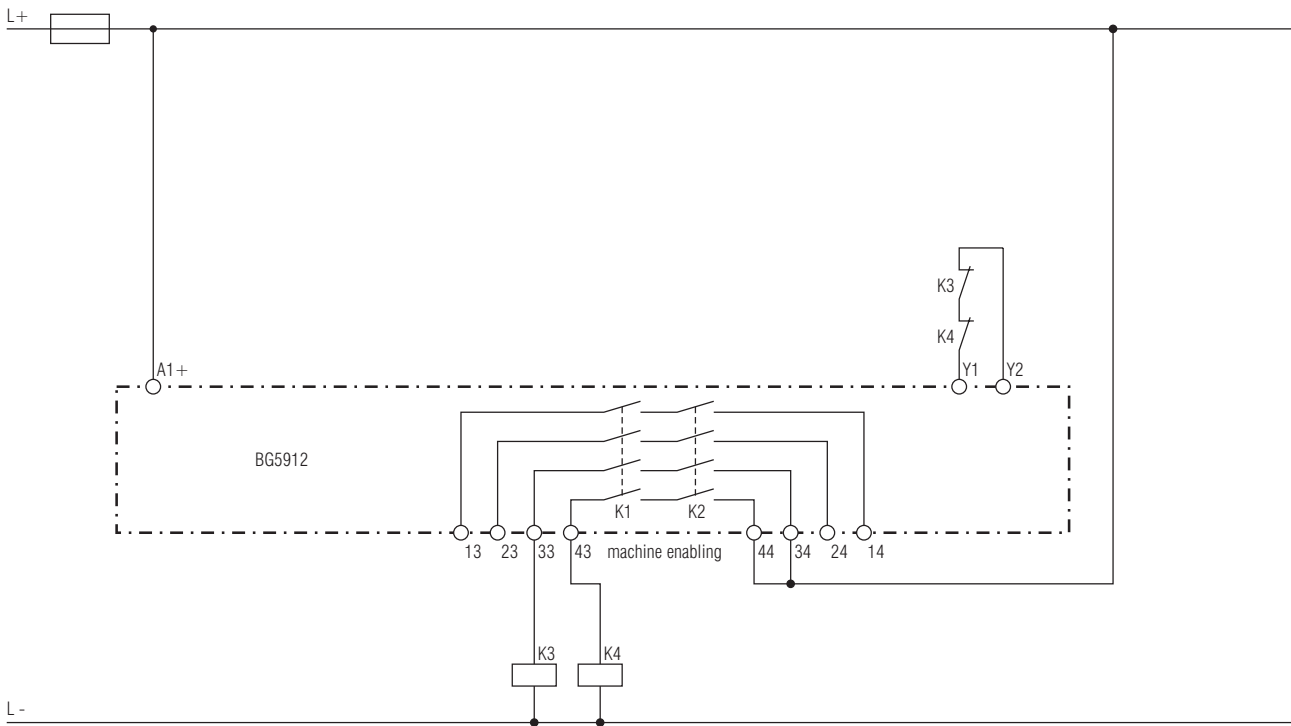


DE	Anwendungsbeispiele
EN	Application examples
FR	Exemples d'utilisation



M8937_a

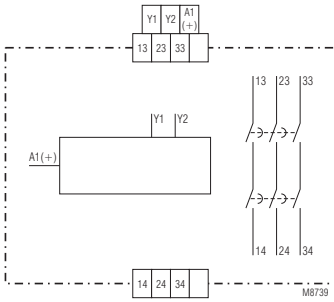
DE	ohne Kontaktverstärkung
EN	Without contact reinforcement
FR	sans amplification des contacts



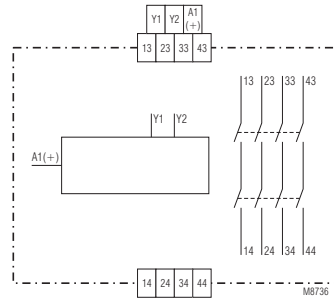
M8939_a

DE	mit Kontaktverstärkung
EN	With contact reinforcement
FR	avec amplification des contacts

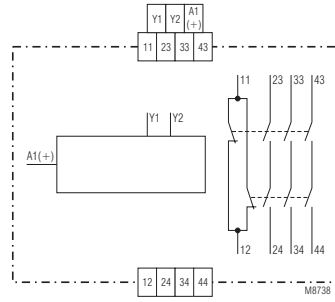
DE	Schaltbilder
EN	Circuit diagrams
FR	Schémas



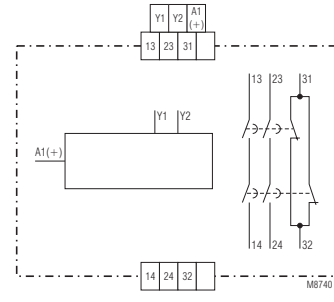
BG 5912.86



BG 5912.04

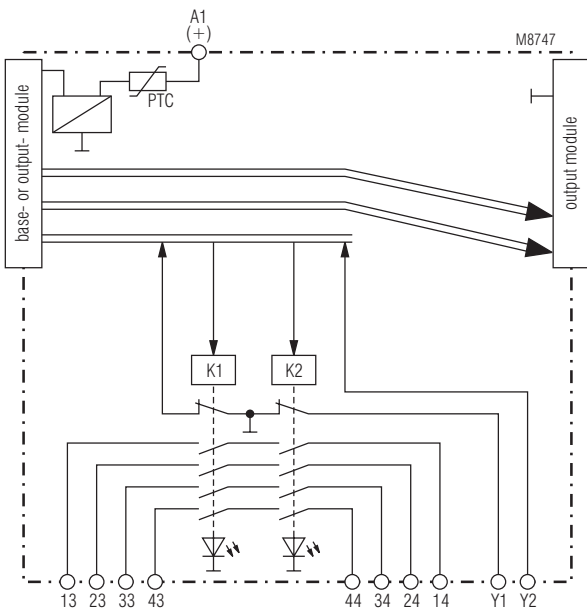


BG 5912.48

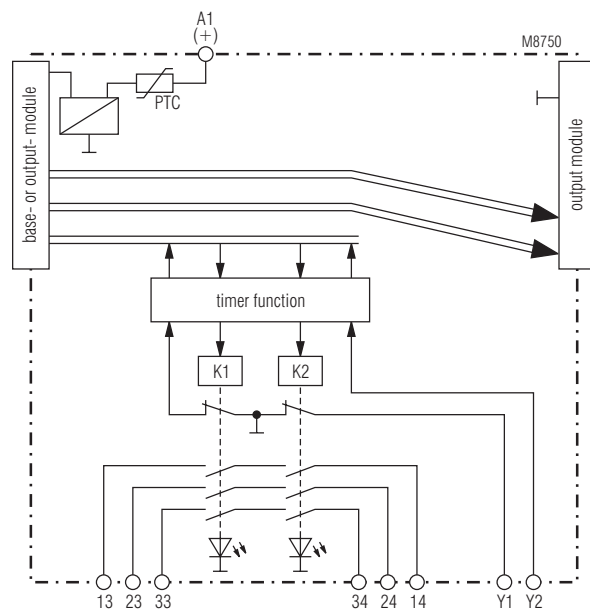


BG 5912.95

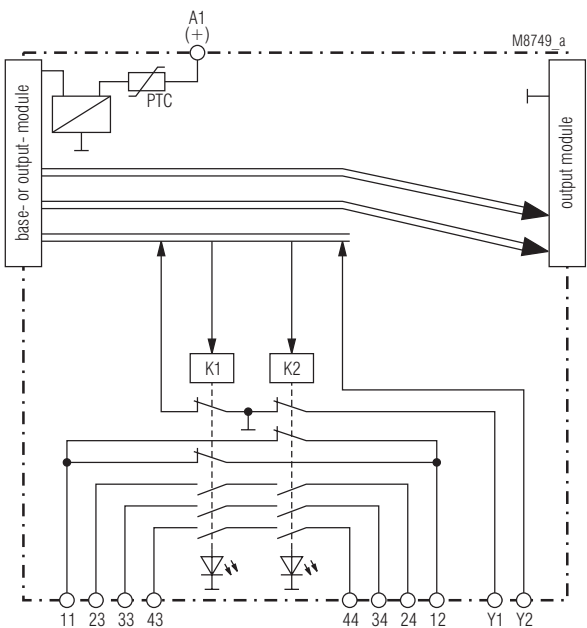
DE	Blackschaltbilder
EN	Block Diagrams
FR	Schéma-blocs



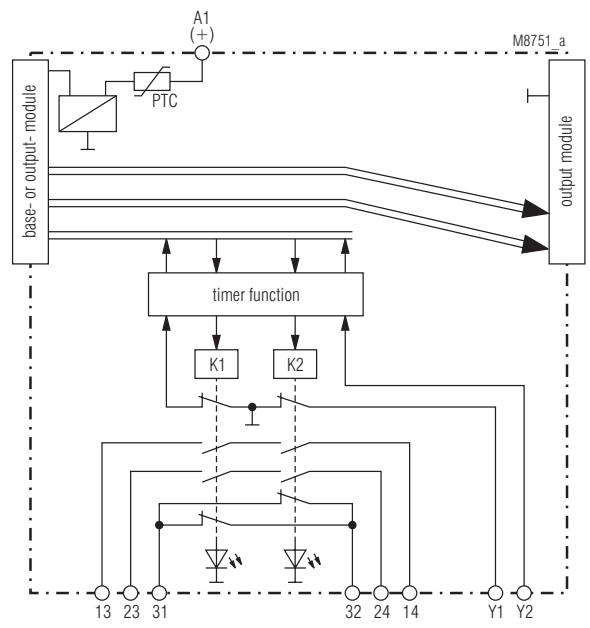
BG 5912.04



BG 5912.86



BG 5912.48

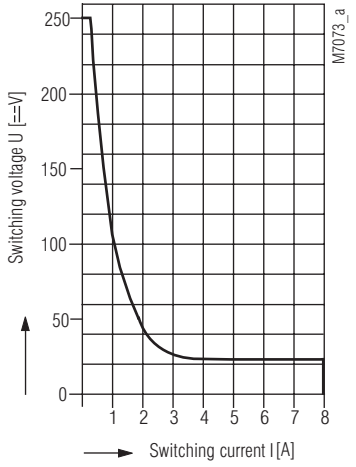


BG 5912.95

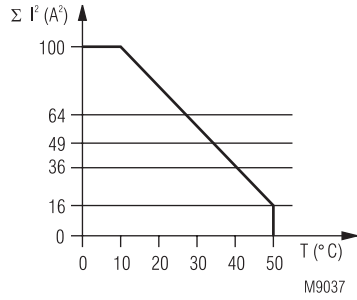
DE	Kennlinien
EN	Characteristics
FR	Courbes caractéristiques

DE	Lichtbogen-Grenzkurve
EN	Limit curve for arc-free operation
FR	Courbe limite d'arc

DE	Summenstromgrenzkurve
EN	Quadratic total current limit curve
FR	Courbe limite de courant totalisateur



safe breaking, no continuous arcing
under the curve, max. 1 switching cycle/s



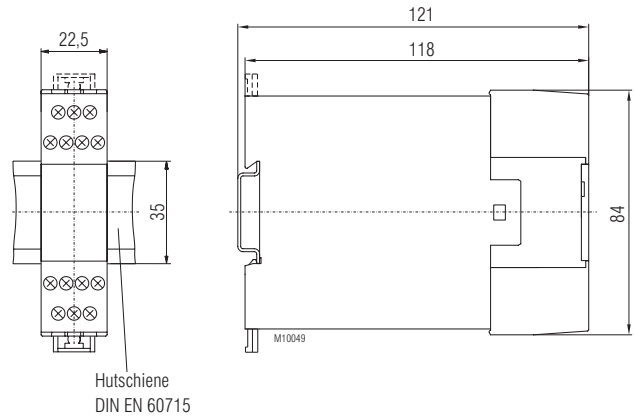
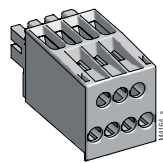
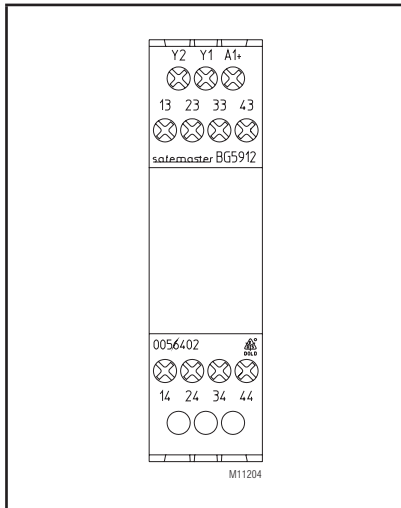
quadratic total current

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

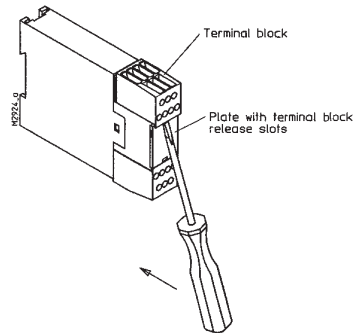
I_1, I_2, I_3, I_4 - current in contact paths

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

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



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



	<p>ø 4 mm / PZ 1 0,8 Nm 7 LB. IN</p>
<p>M10248</p>	<p>A = 10 mm 1 x 0,5 ... 4 mm² 1 x AWG 20 to 12 2 x 0,5 ... 1,5 mm² 2 x AWG 20 to 16</p>
<p>M10249</p>	<p>A = 10 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</p>
<p>M10250</p>	<p>A = 10 mm 1 x 0,5 ... 4 mm² 1 x AWG 20 to 12 2 x 0,5 ... 1,5 mm² 2 x AWG 20 to 16</p>

	DE	Achtung: Der Berührungsschutz der angeschlossenen Elemente und die Isolation der Zuleitungen sind für die höchste am SAFEMASTER M System anliegende Spannung auszuliegen
	EN	Attention: Protection against contact of the connected elements and insulation of the supply lines must be laid out for the maximum voltage applied to the SAFEMASTER M system
	FR	Attention: La protection contre les contacts accidentels des éléments connectés et l'isolement des fils conducteurs sont à prévoir pour la tension maximale appliquée au system SAFEMASTER M.

DE	Sicherheitstechnische Kenndaten bei Einstellung für NOT-HALT
EN	Safety related data for E-stop
FR	Données techniques sécuritaires lors d'un réglage pour arrêt d'urgence

DE	Sicherheitstechnische Kenndaten bei Einstellung für BWS, Schutztür oder Zwei-Hand
EN	Safety related data for light curtains ,safety gates or two-hand
FR	Données techniques sécuritaires lors d'un réglage pour BI (barrières immatérielles), protection de porte ou bimanuelle

BG 5912.04, BG 5912.48

EN ISO 13849-1:		
Kategorie / Category:	4	
PL:	e	
MTTF _d :	178,3	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)

BG 5912.04, BG 5912.48

EN ISO 13849-1:		
Kategorie / Category:	4	
PL:	e	
MTTF _d :	31,5	a (year)
DC _{avg} :	99,0	%
d _{op} :	220	d/a (days/year)
h _{op} :	12	h/d (hours/day)
t _{cycle} :	189	s/cycle

IEC EN 62061 IEC EN 61508:		
SIL CL:	3	IEC EN 62061
SIL	3	IEC EN 61508
HFT ¹⁾ :	1	
DC _{avg} :	99,0	%
SFF	99,7	%
PFH _D :	2,63E-10	h ⁻¹
¹⁾ HFT = Hardware-Fehlertoleranz Hardware failure tolerance Tolérance défauts Hardware		

IEC EN 62061 IEC EN 61508:		
SIL CL:	3	IEC EN 62061
SIL	3	IEC EN 61508
HFT ¹⁾ :	1	
DC _{avg} :	99,0	%
SFF	99,7	%
PFH _D :	7,26E-09	h ⁻¹
¹⁾ HFT = Hardware-Fehlertoleranz Hardware failure tolerance Tolérance défauts Hardware		

Anforderung seitens der Sicherheitsfunktion an das Gerät Demand to our device based on the evaluated necessary safety level of the application. Consigne résultant de la fonction sécuritaire de l'appareil		Intervall für zyklische Überprüfung der Sicherheitsfunktion Intervall for cyclic test of the safety function Interval du contrôle cyclique de la fonction sécuritaire
nach, acc. to, selon EN ISO 13849-1	PL e with Cat. 3 or Cat. 4	einmal pro Monat / once per month / mensuel
	PL d with 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	Sicherheitstechnische Kenndaten bei Einstellung für NOT-HALT
EN	Safety related data for E-stop
FR	Données techniques sécuritaires lors d'un réglage pour arrêt d'urgence

DE	Sicherheitstechnische Kenndaten bei Einstellung für BWS, Schutztür oder Zwei-Hand
EN	Safety related data for light curtains ,safety gates or two-hand
FR	Données techniques sécuritaires lors d'un réglage pour BI (barrières immatérielles), protection de porte ou bimanuelle

BG 5912.86, BG 5912.95

EN ISO 13849-1:		
Kategorie / Category:	4	
PL:	e	
MTTF _d :	200,3	a (year)
DC _{avg} :	98,2	%
d _{op} :	365	d/a (days/year)
h _{op} :	24	h/d (hours/day)
t _{cycle} :	3600	s/cycle
	≥ 1	/h (hour)

BG 5912.86, BG 5912.95

EN ISO 13849-1:		
Kategorie / Category:	4	
PL:	e	
MTTF _d :	30,5	a (year)
DC _{avg} :	99,0	%
d _{op} :	220	d/a (days/year)
h _{op} :	12	h/d (hours/day)
t _{cycle} :	138	s/cycle

IEC EN 62061 IEC EN 61508:		
SIL CL:	3	IEC EN 62061
SIL	3	IEC EN 61508
HFT ¹⁾ :	1	
DC _{avg} :	98,2	%
SFF	99,4	%
PFH _D :	4,18E-10	h ⁻¹
¹⁾ HFT = Hardware-Fehlertoleranz Hardware failure tolerance Tolérance défauts Hardware		

IEC EN 62061 IEC EN 61508:		
SIL CL:	3	IEC EN 62061
SIL	3	IEC EN 61508
HFT ¹⁾ :	1	
DC _{avg} :	99,0	%
SFF	99,6	%
PFH _D :	7,94E-09	h ⁻¹
¹⁾ HFT = Hardware-Fehlertoleranz Hardware failure tolerance Tolérance défauts Hardware		

Anforderung seitens der Sicherheitsfunktion an das Gerät Demand to our device based on the evaluated necessary safety level of the application. Consigne résultant de la fonction sécuritaire de l'appareil		Intervall für zyklische Überprüfung der Sicherheitsfunktion Intervall for cyclic test of the safety function Interval du contrôle cyclique de la fonction sécuritaire
nach, acc. to, selon EN ISO 13849-1	PL e with Cat. 3 or Cat. 4 PL d with Cat. 3	einmal pro Monat / once per month / mensuel 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 SIL CL 2, SIL 2 with HFT = 1	einmal pro Monat / once per month / mensuel einmal pro Jahr / once per year / annuel

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 M Multifunktionales Sicherheitssystem gemäß Anhang**
Product description: Multifunction safety system, in accordance with attachment
Designation du produit: Système de sécurité multifonctions, conformément à l'annexe

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
The indicated product is in conformance with the regulations of the following European directives:
Le produit désigné est conforme aux instructions des directives européennes:

Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG EU-Abl. L157/24, 09.06.2006
Machinery directive / Directives Machines:

EMV-Richtlinie: 2014/30/EU EU-Abl. L96/79, 29.03.2014
EMC-Directive / Directives-CEM:

RoHS-Richtlinie: 2011/65/EU EU-Abl. L174/88, 01.07.2011
RoHS-Directive / Directives-RoHS:

Prüfgrundlagen: EN ISO 13849-1:2015 EN ISO 13850:2015
Basis of Testing: IEC 62061:2015 EN ISO 13851:2015
Lignes de contrôle: EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009 EN 574:1996 + A1:2008
EN 60204-1:2006 + A1:2009 + AC:2010 (in extracts) EN 61496-1:2013
EN 61000-6-1:2007 EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011

Die Übereinstimmung eines Baumusters des bezeichneten Produktes mit der oben genannten Maschinenrichtlinie 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 Rheinland Industrie Service GmbH
Alboinstrasse 56
12103 Berlin

Nummer der benannten Stelle: NB0035
Number of certification office / Numéro de l'organisme notifié

Nummer der Bescheinigung: 01/205/5470.01/18 Aussteldatum: 15.01.2018
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 Hegar - Entwicklungsleiter / R&D Manager
Firma E. Dold & Söhne KG, Bregstr. 18
78120 Furtwangen

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

ppp.....
Christian Dold - Produktmanagement

Ort, Datum: Furtwangen, 26.10.2020
Place, Date: / Lieu, date:

Diese Original - Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusage 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.

Seite 1 von 2

Anhang zur EG-Konformitätserklärung
Attachment to EG-Declaration of Conformity
L'annex à Déclaration de conformité européenne

SAFEMASTER M Multifunktionales Sicherheitssystem :
SAFEMASTER M Multifunction safety system :
SAFEMASTER M Système de sécurité multifonctions :

Produktbezeichnung Type designation Désignation du produit	Beschreibung Description Description
BH5911.03/00MF0 DC24V	Steuereinheit Control Unit Unité centrale
BH5911.22/00MF0 DC24V	
BG5912.04/00000 DC24V	Ausgangsmodul Output Module Module de sortie
BG5912.48/00000 DC24V	
BG5912.86/00000 DC24V Tv=0-20S	Ausgangsmodul, rückfallverzögert Output Module, off delay Module de sortie, retardés à la chute
BG5912.86/00000 DC24V Tv=0-3S	
BG5912.95/00000 DC24V Tv=0-3S	
BG5913.08/00MF0 DC24V	Eingangsmodul Input Module Module d'entrée
BG5913.08/01MF0 DC24V	
BG5913.08/02MF0 DC24V	
BG5913.08/03MF0 DC24V	
BH5913.08/00MF0 DC24V	
BG5914.08/00MF0 DC24V	
BH5914.08/00MF0 DC24V	
BG5915.08/01MF0 DC24V	
BH5915.08/01MF0 DC24V	
BH5915.08/01MF0 DC24V	

Seite 2 von 2

DE	Zulassungen und Kennzeichen
EN	Approvals and Markings
FR	Homologations et sigles

