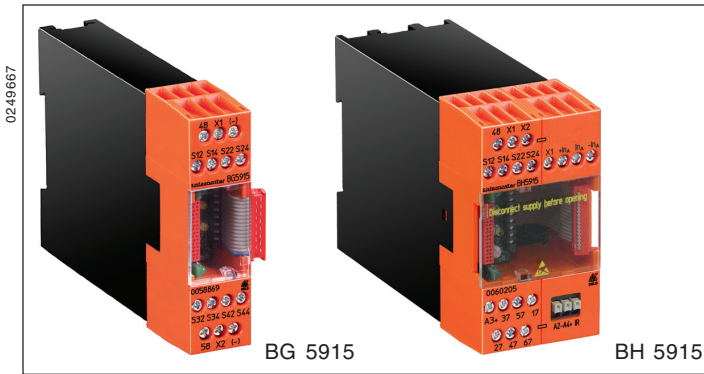
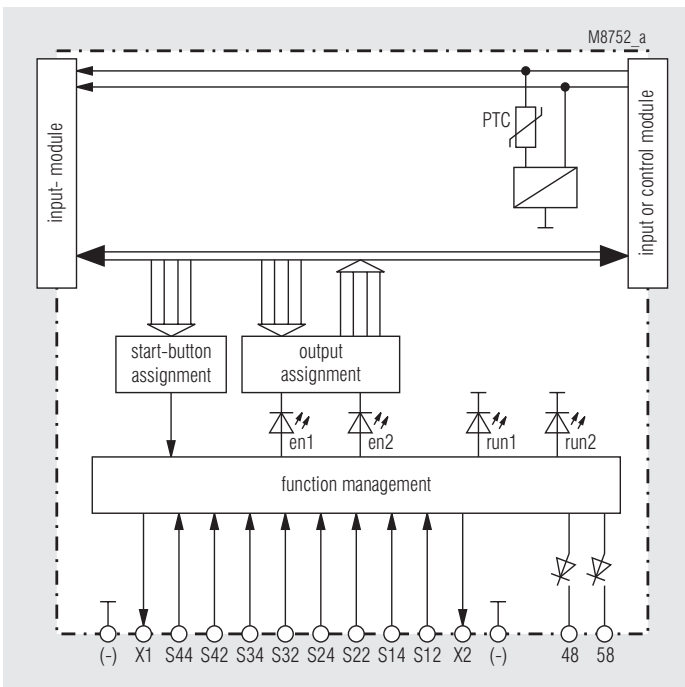


Multifunktionales Sicherheitssystem safemaster M
Eingangsmodule BG 5915.08/_1___, BH5915.08/_1___

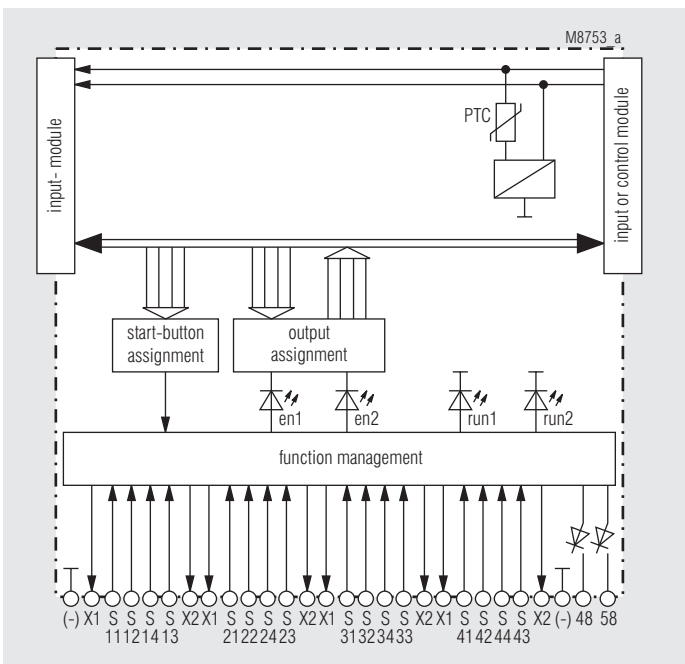


- nach EN 62 061, DIN EN ISO 13 849-1
- Kategorie 4 nach EN 954-1
- Eingangsmodule mit sich überbrückende Funktionsgruppen
- zum Anschluß von 2 kanaligen
 - Schutztüren
 - Not-Aus-Tastern
 - Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS) Typ 4
 - Umschalter
 - Zustimmungstaster
- Funktionskombination und Verhalten der Überbrückung über Stufenschalter einstellbar
- Drahtbruch- und Kurzschlußüberwachung mit Fehleranzeige
- 2 Halbleiterausgänge zur Statusanzeige
- LEDs für Statusanzeige
- Baubreite: 22, 5 mm (BG 5915) oder 45 mm (BH 5915)

Blockschaltbilder



BG 5915



BH 5915

Zulassungen und Kennzeichen



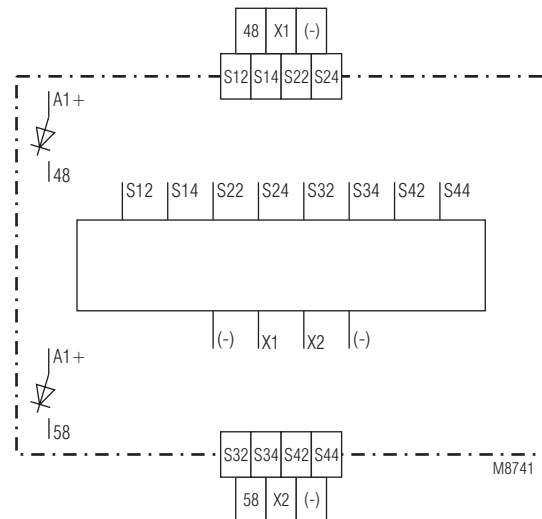
Anwendungen

Realisierung von sicherheitsgerichteten Steuerstromkreisen zum Schutz von Personen und Maschinen

Hinweis: Zur Erweiterung von safemaster M ist dieses Eingangsmodule für Anwendungen vorgesehen, bei denen mehrere gleiche Funktionen auf einen gemeinsamen Ausgang wirken.

Es stehen weitere Eingangsmodule mit anderen Funktionskombinationen zur Verfügung (z.B. BG 5913.08/_0___, BH 5913.08/_0___, BG 5913.08/_1___, BG 5913.08/_2___, BG 5913.08/_3___, BG 5914.08/_0___, BH 5914.08/_0___ oder BG 5914.08/_1___).

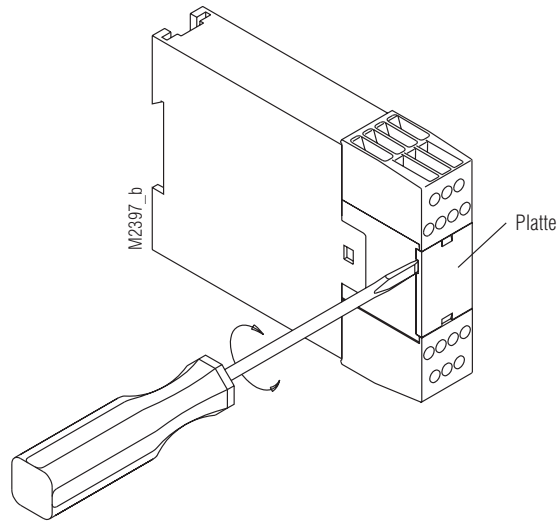
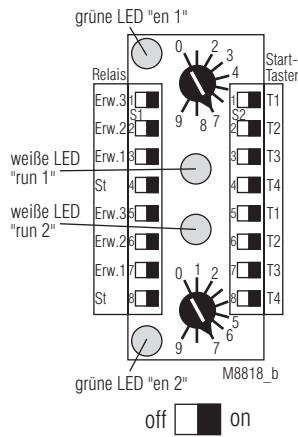
Schaltbilder



BG 5915

Einstellen des Moduls

Die Zuordnung des Moduls zu den Start-Tastern T1...T4 und den Sicherheitsausgängen (Relais) erfolgt über DIP-Schalter. Die Einstellung der Funktionskombination erfolgt über die Drehschalter (Potis). Um Manipulationen auszuschließen, sind die Einstellelemente durch eine Frontplatte abgedeckt und redundant ausgeführt.



ST = Ausgänge der Steuereinheit
Erw. = Ausgänge der Ausgangsmodule

Hinweis:

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

Maximal 3 Eingangsmodule können vom linken Stecker der Steuereinheit aus in einer Kette angeschlossen werden. Der Abschluß wandert dabei von der Steuereinheit zum letzten angeschlossenen Eingangsmodul.

Funktionseinstellung

Poti	S12	S14	S22	S24	S32	S34	S42	S44
0	Not-Aus 1 oder BWS 1 (Hand-Start)		Not-Aus 2 oder BWS 2 (Hand-Start)		Umschalter geschlossen			
	Not-Aus 1 oder BWS 1 (Hand-Start)		Not-Aus 2 oder BWS 2 (Hand-Start)				Not-Aus 3 oder BWS 3 (Auto-Start)	
1	Not-Aus 1 oder BWS 1 (Auto-Start)		Not-Aus 2 oder BWS 2 (Auto-Start)		Umschalter geschlossen			
	Not-Aus 1 oder BWS 1 (Auto-Start)		Not-Aus 2 oder BWS 2 (Auto-Start)				Not-Aus 3 oder BWS 3 (Auto-Start)	
2	Tür 1 (250 ms)		Tür 2 (250 ms)		Tür 3 (250 ms)			
			Tür 2 (250 ms)				Tür 4 (250ms)	
3	Doppelkontakt 1 (3s) Handstart		Doppelkontakt 2 (3s) Handstart		BWS (250 ms) Handstart			
							Zustimmtaster (250 ms) (Autostart)	
4	Einstellung nicht zulässig (Fehler 5)							
5	Einstellung nicht zulässig (Fehler 5)							
6	Einstellung nicht zulässig (Fehler 5)							
7	Einstellung nicht zulässig (Fehler 5)							
8	Einstellung nicht zulässig (Fehler 5)							
9	Einstellung nicht zulässig (Fehler 5)							



Bei diesem Modul wird die Freigabe erteilt, solange für eine der möglichen Funktionsgruppen die Bedingungen erfüllt sind.

Z. B. bei Poti Stellung 2: Freigabe = (Tür 1) oder (Tür 2 und Tür 3) oder (Tür 2 und Tür 4)

Hinweis:

Bei einer BWS* Typ 4 (nach IEC/EN 61496-1) erfolgt die Kurzschlußüberwachung in der BWS selbst.

* **BWS** Berührungslos wirkende **S**chutzeinrichtung

Beschreibung der möglichen Funktionen

Hinweis: In diesem Abschnitt sind alle möglichen Funktionen beschrieben, die das Modul bewältigen kann. Welche dieser Funktionen zum Einsatz kommen, hängt von den Einstellungen der Wahlschalter des Moduls ab.

Funktion Schutztür

Zum Erkennen einer Schutztür muß folgende Signalfolge eingehalten werden:

1. Zuerst müssen alle Kontakte der Tür inaktiv sein.
2. Alle Kontakte der Tür müssen in der vorgegebene Zeit aktiviert werden. Spricht eines der Signale erst später an, müssen zuerst wieder alle inaktiv werden, bevor ein neues Schließen erkannt werden kann.
3. Die Freigabe wird erteilt, sobald alle einzelnen Funktionen in der Gruppe die Freigabe erteilen.
4. Die Freigabe wird wieder aufgehoben, sobald ein Kontakt in der Funktionsgruppe inaktiv wird.

Wenn in der Tabelle „Funktionseinstellung“ keine Zeit angegeben ist, beträgt die vorgegebene Zeit für das Schließen aller Kontakte 3 s.

Das obligatorische Schließen der Schutztüren, die beim Einschalten bereits geschlossen sind, kann über einen dem Modul zugeordneten Start-Taster simuliert werden.

Funktion Not-Aus

Ein Not-Aus wird folgendermaßen bearbeitet:

1. Alle Kontakte des Not-Aus-Tasters müssen entweder in der vorgegebenen Zeit vom Zustand „alle offen“ zum Zustand „alle geschlossen“ wechseln, oder seit dem Einschalten des Moduls geschlossen sein, um die Freigabe erteilen zu können. Spricht ein Kontakt erst später an, müssen alle Kontakte zuerst wieder inaktiv werden, bevor eine neue Freigabe erfolgen kann.
2. In der Betriebsart „Auto-Start“ wird die Freigabe sofort nach dem Entriegeln erteilt.
In der Betriebsart „Hand-Start“ muß dann noch über einen zugeordneten Start-Taster die Freigabe erteilt werden.
3. Die Freigabe erfolgt, wenn bei allen Funktionen in der Gruppe die Bedingung für die Freigabe erfüllt ist.
4. Sie wird wieder aufgehoben, sobald ein Kontakt in der Funktionsgruppe öffnet.

Wenn in der Tabelle „Funktionseinstellung“ keine Zeit angegeben ist, beträgt die vorgegebene Zeit für das Schließen aller Kontakte 250 ms.

Funktion Lichtschranke (BWS)

Die Unterscheidung Not-Aus-Taster, BWS erfolgt nur über die Art der Verdrahtung, da der Not-Aus-Taster= über Kontakte und die BWS über Halbleiterausgänge verfügt.

Hinweis: Das Modul darf nur als nachgeschaltetes Gerät für selbsttestende BWS des Typs 4 nach EN 61496 verwendet werden. Die Kurzschluß-Überwachung der Eingänge für die BWS muß in der BWS erfolgen.

Funktion Taster oder Umschalter

Das Verhalten ist gleich wie bei einem Not-Aus in der Betriebsart „Auto-Start“.

Wenn in der Tabelle „Funktionseinstellung“ keine Zeit angegeben ist, beträgt die vorgegebene Zeit für das Schließen aller Kontakte 250 ms.

Funktion Zustimmungstaster (nur über Überbrückungsfunktion)

Zum Erteilen der Freigabe muß folgende Signalfolge eingehalten werden:

1. Bevor eine Betätigung des Zustimmungstasters erkannt wird, müssen alle Kontakte des Zustimmungstasters offen sein.
2. Alle Kontakte müssen innerhalb der vorgegebenen Zeit aktiviert werden.
3. Sobald ein Kontakt des Zustimmungstasters inaktiv wird, wird die Freigabe weggenommen und Bedingung 1. muß wieder erfüllt werden.

Wenn in der Dekodiertabelle keine Zeit angegeben ist, beträgt die vorgegebene Zeit für das Schließen aller Kontakte 500 ms.

Hinweis: Während der Überbrückung mit dem Zustimmungstaster läuft die überbrückte Funktion trotzdem im Hintergrund. Das heißt, daß die Sicherheitsausgänge nach der Überbrückung abfallen, wenn z. B. die Kontakte einer Tür mit Handstart während der Überbrückung geöffnet und wieder geschlossen wurden.

Funktion Start- bzw. Simulations-Taster

Der Start- bzw. Simulations-Taster darf nicht länger als 3 Sekunden betätigt werden, um einen Start zu bewirken. Er wird über die Einstellung der Dip-Schalter aus den Startheingängen der Steuereinheit ausgewählt und dem Modul zugeordnet.

Es ist möglich, mehrere Start-Taster dem Modul zuzuordnen.

Anschluß der Signalgeber

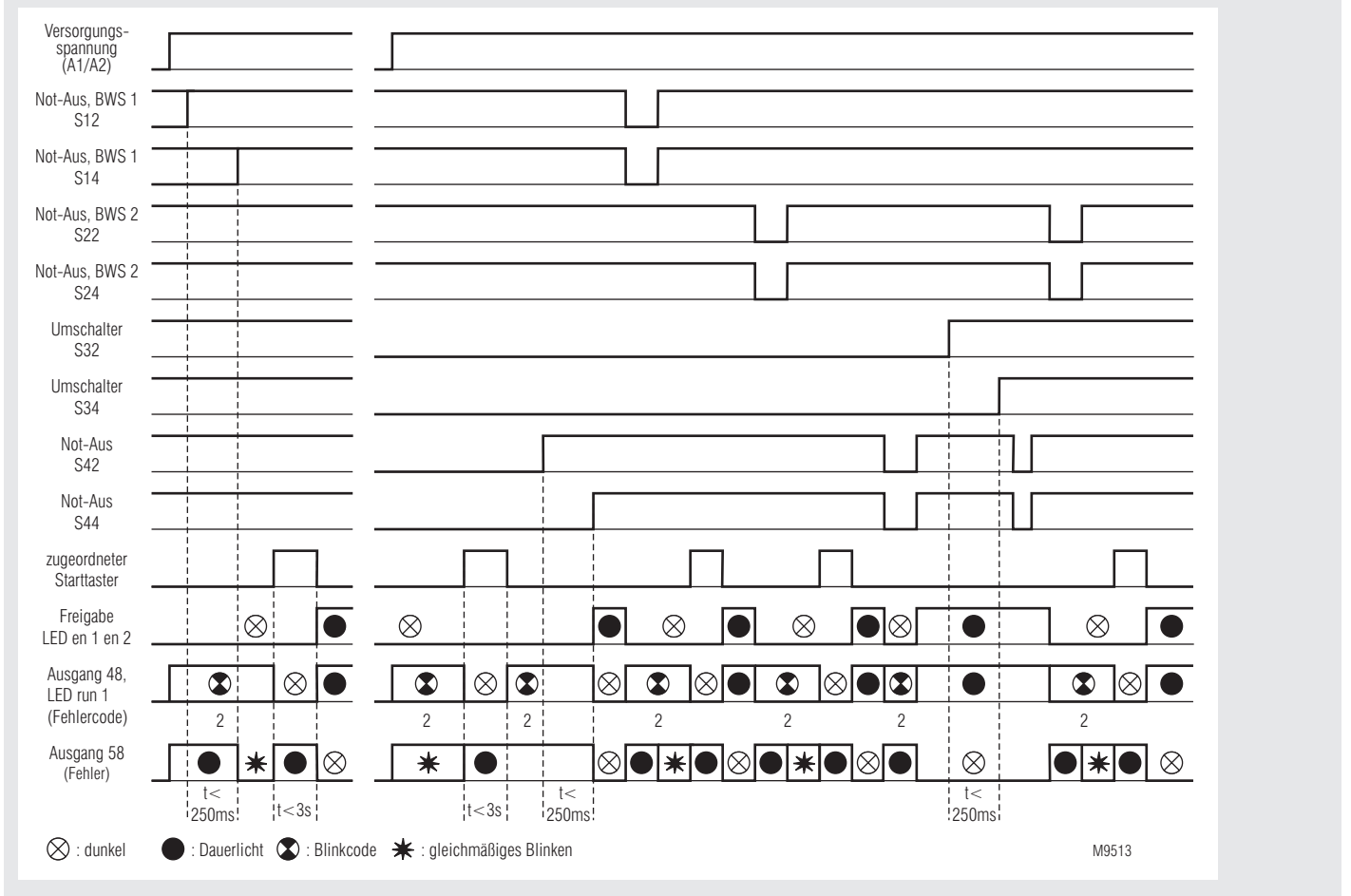
Die Signalgeber müssen immer, wie in den Anschlußbeispielen angegeben, angeschlossen werden.

Werden Geber mit Halbleiterausgängen angeschlossen, wird vom Modul kein Kurzschluß zwischen den Signalen erkannt. Der Kurzschluß muß dann vom Geber selbst erkannt werden (z.B. BWS Typ 4 nach EN 61496).

Funktionsdiagramm

Poti = 0

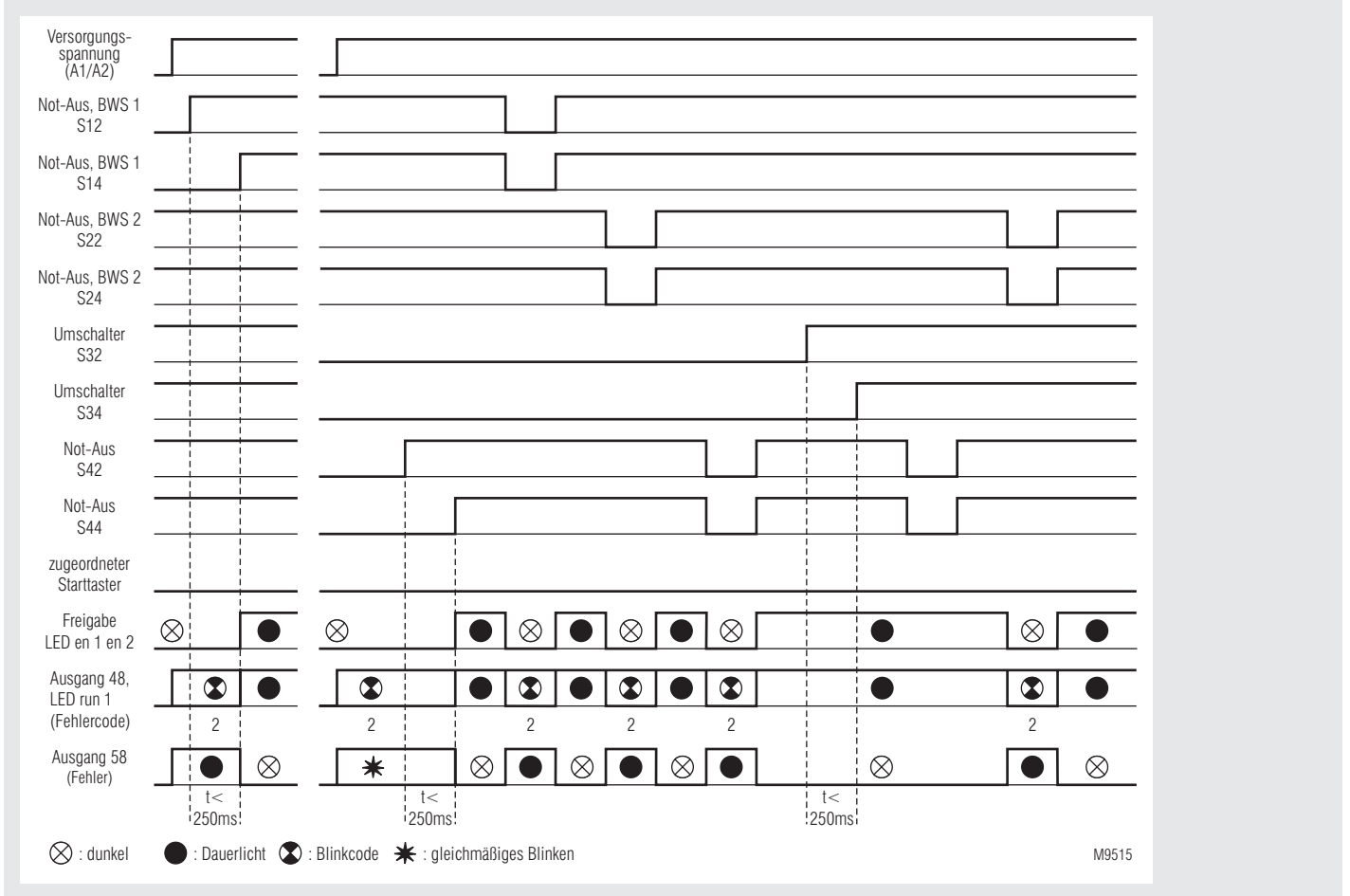
Funktionsgruppe 1	S12, S14: Not-Aus, Hand-Start	S22, S24: Not-Aus, Hand-Start	S32, S34: Umschalter, geschlossen	
Funktionsgruppe 2	S12, S14: Not-Aus, Hand-Start	S22, S24: Not-Aus, Hand-Start	S32, S34: Umschalter, offen	S42, S44: Not-Aus, Auto-Start



Funktionsdiagramm

Poti = 1

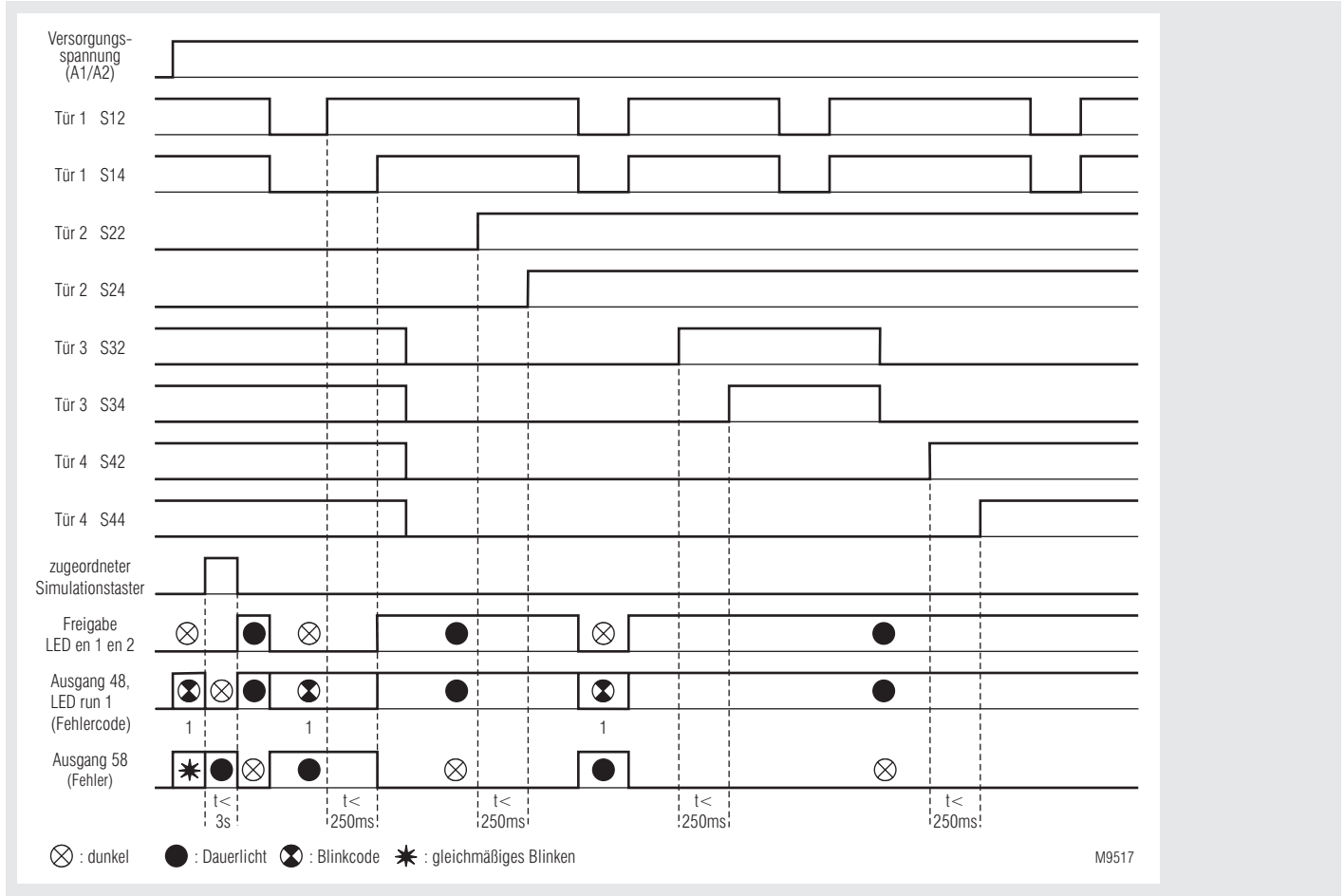
Funktionsgruppe 1	S12, S14: Not-Aus, Auto-Start	S22, S24: Not-Aus, Auto-Start	S32, S34: Umschalter, geschlossen	
Funktionsgruppe 2	S12, S14: Not-Aus, Auto-Start	S22, S24: Not-Aus, Auto-Start	S32, S34: Umschalter, offen	S42, S44: Not-Aus, Auto-Start



Funktionsdiagramm

Poti = 2

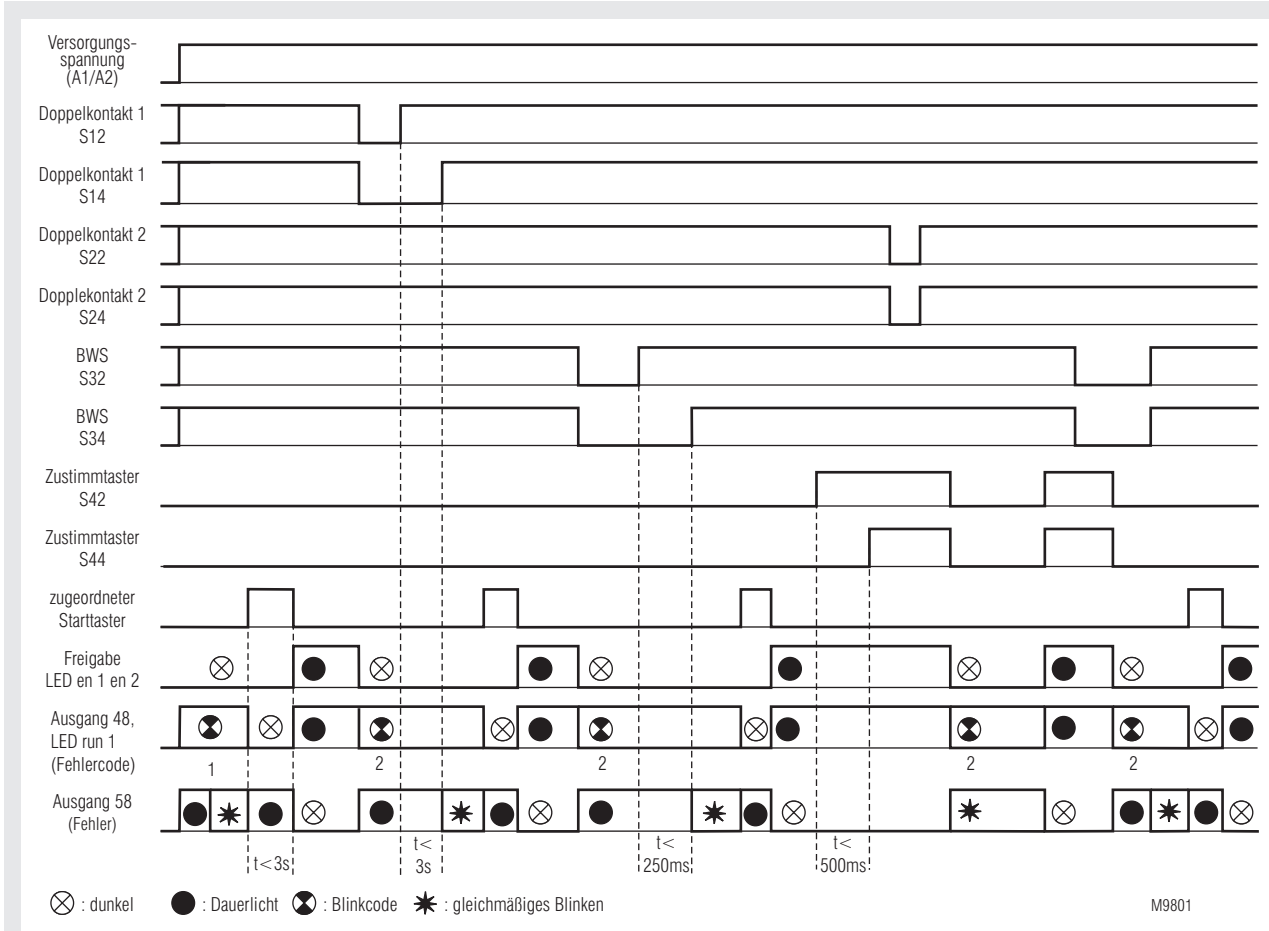
Funktionsgruppe 1	S12, S14: Tür 250 ms Überwachungszeit		
Funktionsgruppe 2		S22, S24: Tür 250 ms Überwachungszeit	S32, S34: Tür 250 ms Überwachungszeit
Funktionsgruppe 3		S22, S24: Tür 250 ms Überwachungszeit	S42, S44: Tür 250 ms Überwachungszeit



Funktionsdiagramm

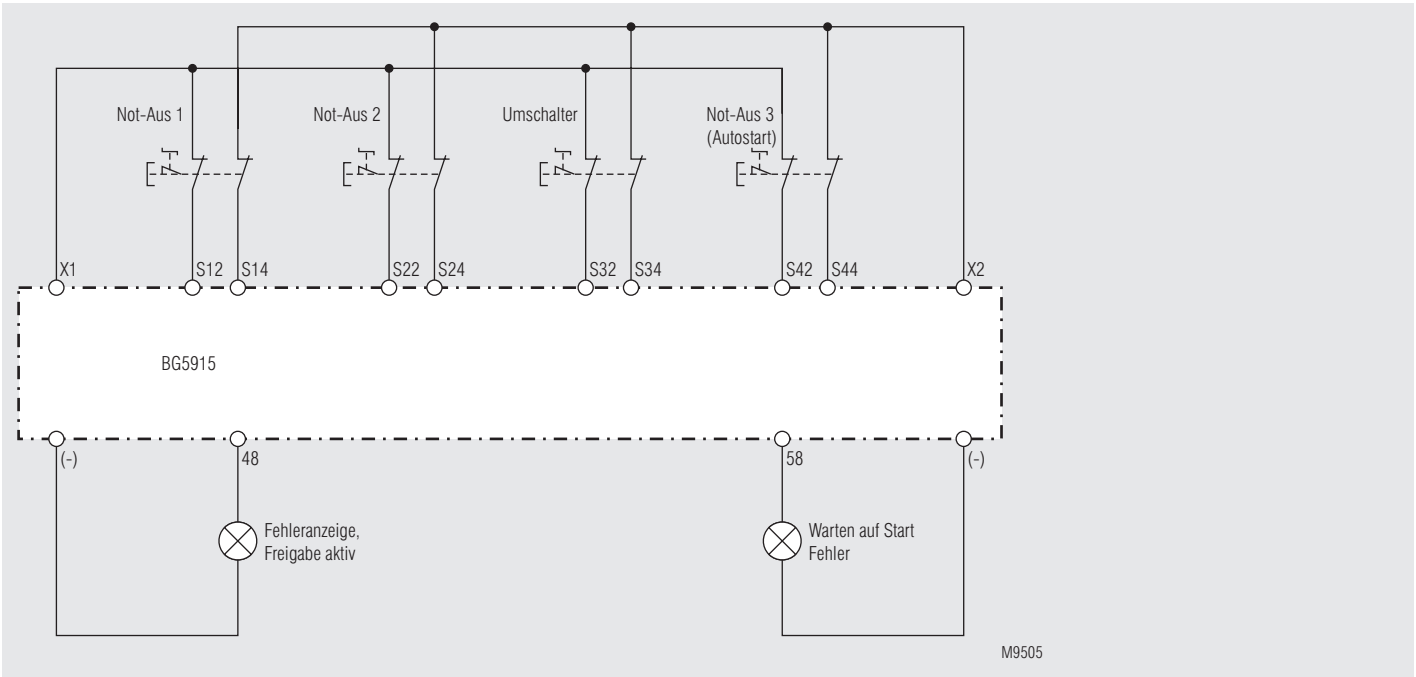
Poti = 3

Funktionsgruppe 1	S12, S14: Schutztür 1	S22, S24: Schutztür 2	S32, S34: BWS (Handstart)	
Funktionsgruppe 2				S42, S44: Zustimmungstaster



Poti= 4 bis Poti = 9: Diese Einstellungen sind momentan nicht belegt. Sie sind für weitere Anwendungsmöglichkeiten reserviert. Wird eine dieser Einstellungen gewählt, dann verriegelt sich das Modul mit der Systemfehlermeldung 5.

Anwendungsbeispiele



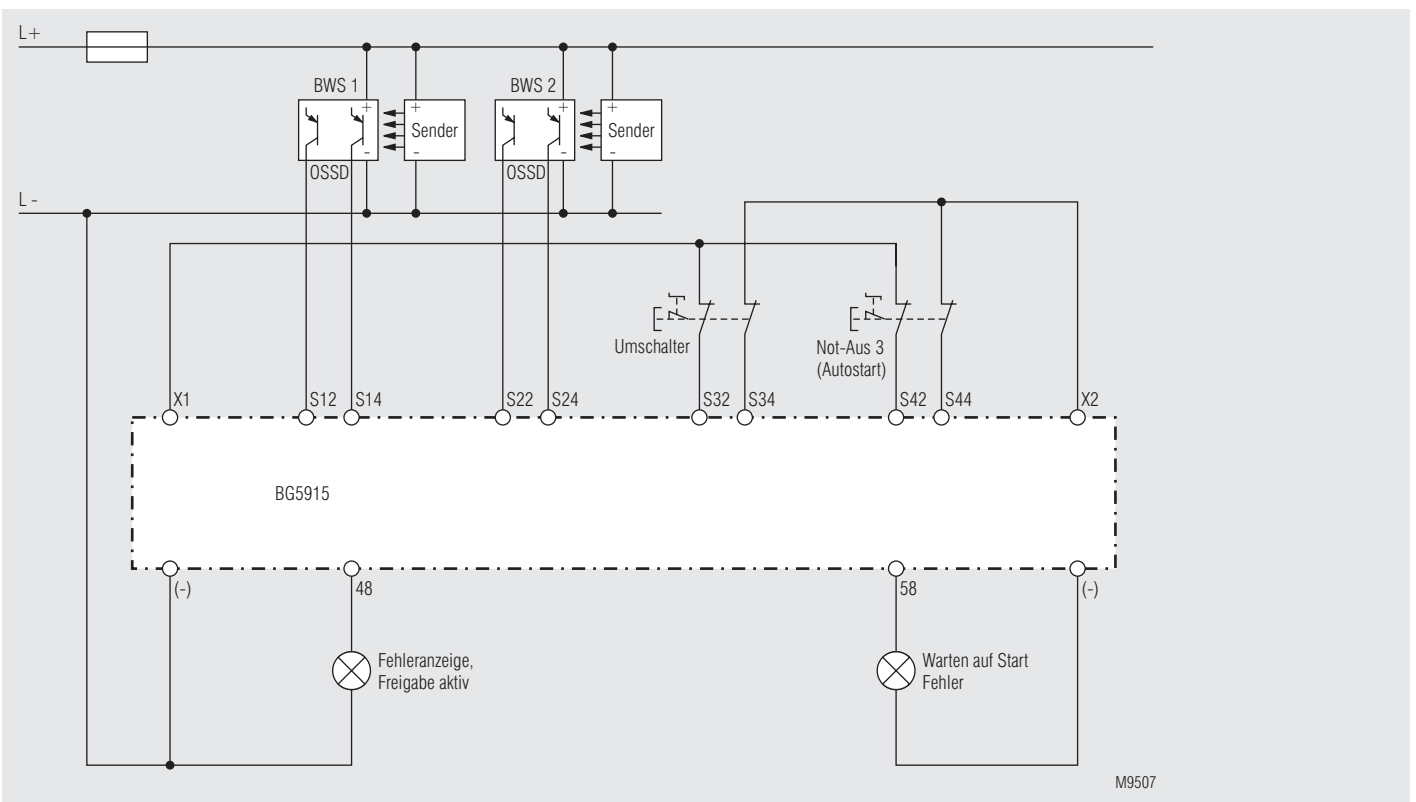
BG 5915.08/01MF0, Anschluß von Not-Aus-Tastern

Poti = 0

Funktionsgruppe 1	S12, S14: Not-Aus, Hand-Start	S22, S24: Not-Aus, Hand-Start	S32, S34: Umschalter geschlossen	
Funktionsgruppe 2	S12, S14: Not-Aus, Hand-Start	S22, S24: Not-Aus, Hand-Start	S32, S34: Umschalter offen	S42, S44: Not-Aus, Auto-Start

Poti = 1

Funktionsgruppe 1	S12, S14: Not-Aus, Auto-Start	S22, S24: Not-Aus, Auto-Start	S32, S34: Umschalter geschlossen	
Funktionsgruppe 2	S12, S14: Not-Aus, Auto-Start	S22, S24: Not-Aus, Auto-Start	S32, S34: Umschalter offen	S42, S44: Not-Aus, Auto-Start



BG 5915.08/01MF0, Anschluß an die OSSD's von BWS Typ 4 nach EN 61496

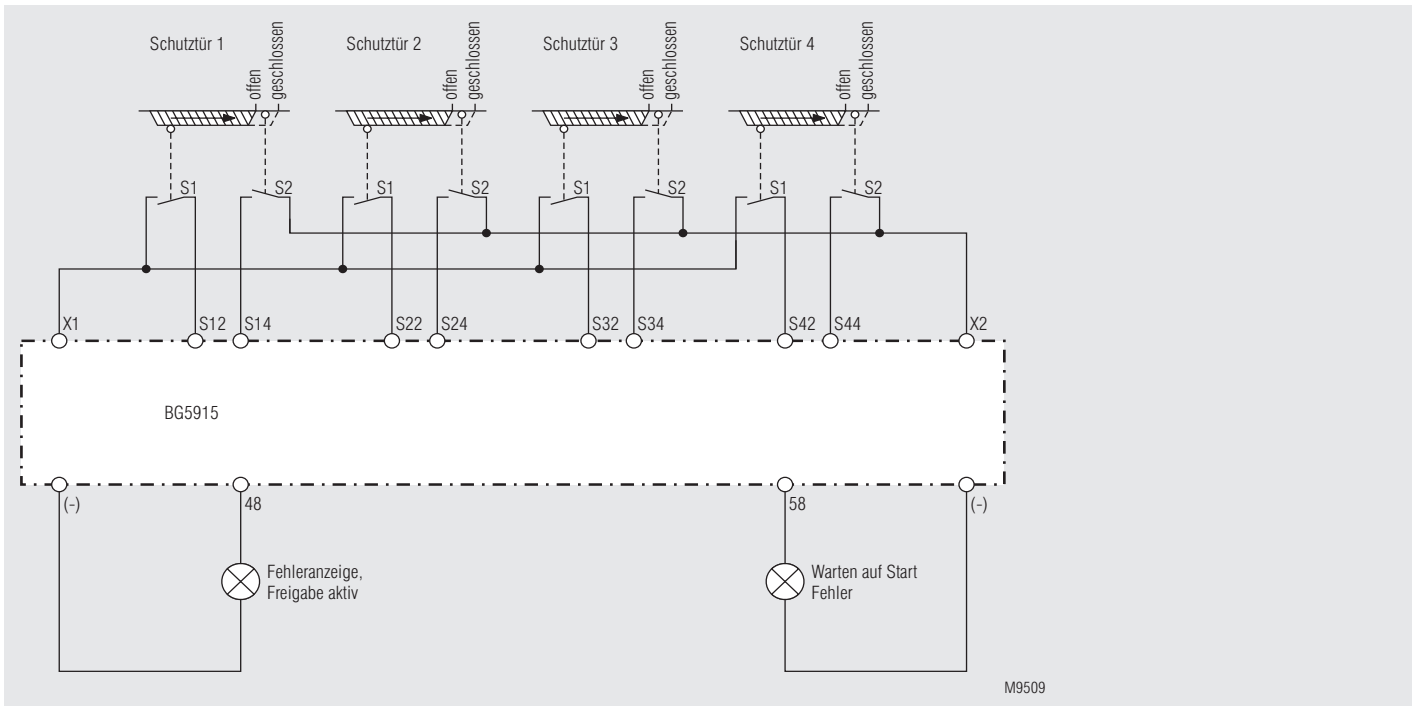
Poti = 0

Funktionsgruppe 1	S12, S14: BWS, Hand-Start	S22, S24: BWS, Hand-Start	S32, S34: Umschalter geschlossen	
Funktionsgruppe 2	S12, S14: BWS, Hand-Start	S22, S24: BWS, Hand-Start	S32, S34: Umschalter offen	S42, S44: Not-Aus, Auto-Start

Poti = 1

Funktionsgruppe 1	S12, S14: BWS, Auto-Start	S22, S24: BWS, Auto-Start	S32, S34: Umschalter geschlossen	
Funktionsgruppe 2	S12, S14: BWS, Auto-Start	S22, S24: BWS, Auto-Start	S32, S34: Umschalter offen	S42, S44: Not-Aus, Auto-Start

Anwendungsbeispiele

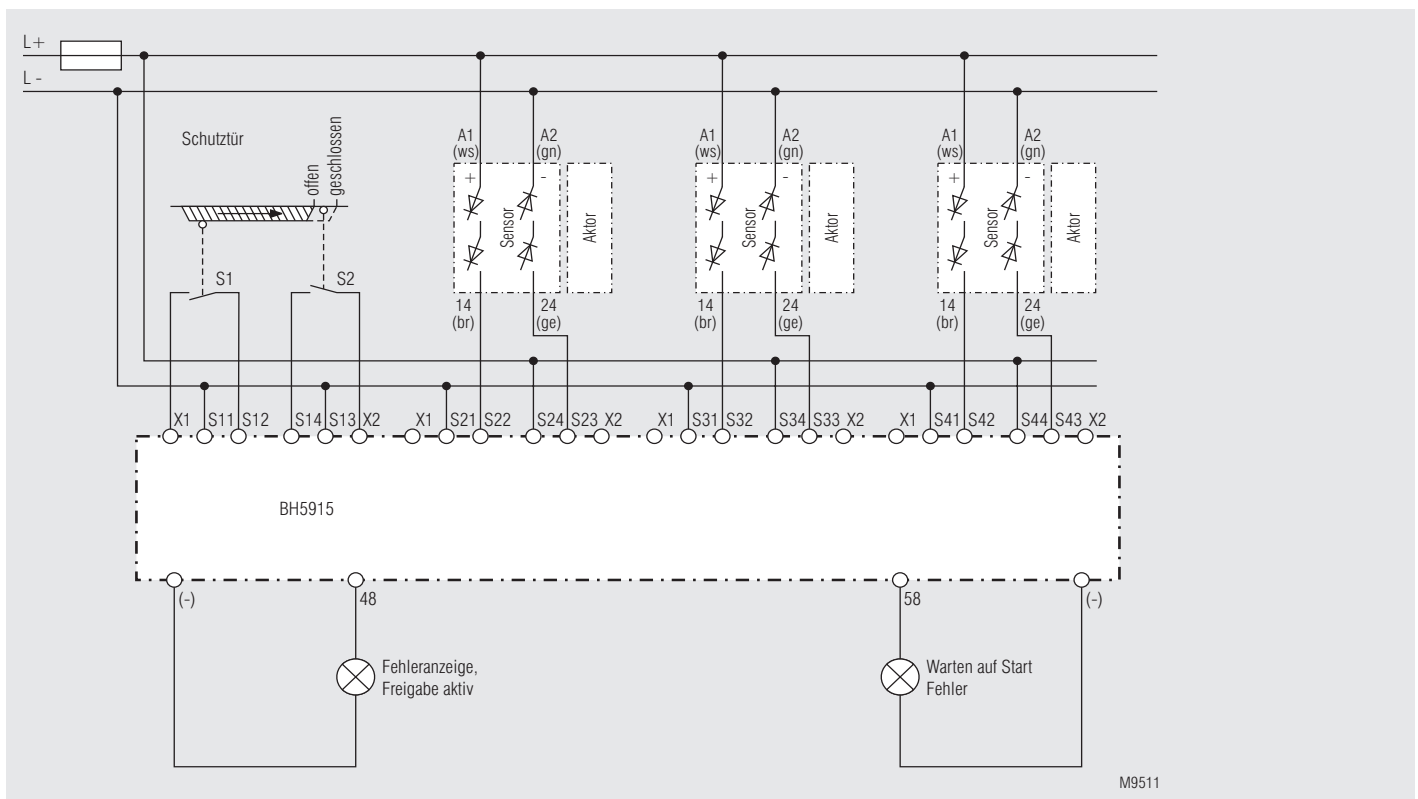


M9509

BG 5915.08/01MF0, potentialfreie Kontakte

Poti = 2

Funktionsgruppe 1	S12, S14: Tür 250 ms Überwachungszeit		
Funktionsgruppe 2		S22, S24: Tür 250 ms Überwachungszeit	S32, S34: Tür 250 ms Überwachungszeit
Funktionsgruppe 3		S22, S24: Tür 250 ms Überwachungszeit	S42, S44: Tür 250 ms Überwachungszeit



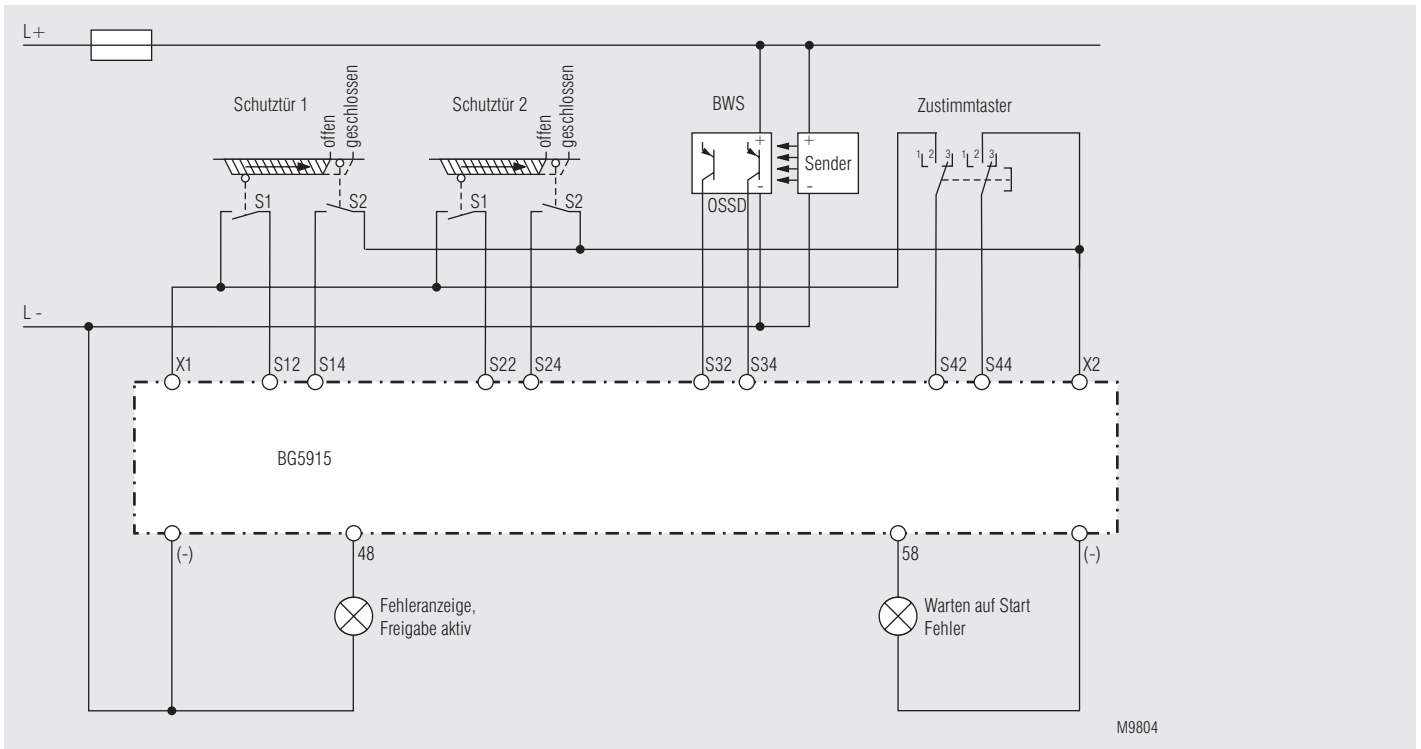
M9511

BH 5915.08/01MF0, Anschluß an Sensoren mit Halbleiterausgängen

Poti = 2

Funktionsgruppe 1	S11-S14: Tür 250 ms Überwachungszeit		
Funktionsgruppe 2		S21-S24: Tür 250 ms Überwachungszeit	S31-S34: Tür 250 ms Überwachungszeit
Funktionsgruppe 3		S21-S24: Tür 250 ms Überwachungszeit	S41-S44: Tür 250 ms Überwachungszeit

Anwendungsbeispiel



M9804

Poti = 3

Funktionsgruppe 1	S12, S14: Schutztür 1	S22, S24: Schutztür 2	S32, S34: BWS (Handstart)	
Funktionsgruppe 2				S42, S44: Zustimmungstaster

Technische Daten

Spannungsversorgung

Nennspannung U_N:	DC 24 V (kommt von der Steuereinheit BH 5911)
Spannungsbereich:	
bei max. 5 % Restwelligkeit:	0,85 ... 1,15 U_N
Nennverbrauch:	max. 60 mA (Halbleiterausgänge unbelastet)
Absicherung der Module:	intern mit PTC

Eingänge

Steuerspannung über

X1, X2: DC 23 V bei U_N

Steuerstrom über

S11-S12, S13-S14,
S21-S22, S23-S24,
S31-S32, S33-S34,
S41-S42, S43-S44:
je 4,5 mA bei U_N

max. Leitungslänge zu
kontaktbehafteten Gebern: 100 m

Mindestspannung an

S12, S14, S22, S24,
S32, S34 S42, S44: DC 16 V

Ausgänge

Ausgang an Klemme
48 und 58: Transistorausgänge, plusschaltend
interner Kurzschluß-, Übertemperatur-
und Überlastschutz

Ausgangsnennspannung: DC 23 V bei U_N
Ausgangsstrom: max. 100 mA Dauerstrom
max. 400 mA für 0,5 s

Sicherheitsausgänge (in Steuereinheit oder Ausgangsmodule)

Bearbeitungszeiten (Zeit bis zugeordneter Ausgang reagiert)

Einschaltzeit typ. bei U_N

Hand-Start: max. 110 ms

Wiederanlauf bei

Auto-Start: max. 115 ms

Abschaltzeit (Reaktionszeit): max. 33 ms

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart: Dauerbetrieb
Temperaturbereich: $\pm 0 \dots + 50 \text{ }^\circ\text{C}$
Bei einer Betriebstemperatur von
50 °C sollte zwischen den Modulen
ein Abstand von ca. 3 - 5 mm einge-
halten werden.

Luft- und Kriechstrecken

Bemessungsstoßspannung /
Verschmutzungsgrad: 4 kV / 2 IEC 60 664-1

EMV

HF-Einstrahlung: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Schnelle Transienten:

auf Versorgungsleitung A1-A2: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4

auf Signal und Steuerleitungen: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4

Stoßspannung (Surge)

zwischen Versorgungsleitungen: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5

zwischen Versorgungsleitung

und Erde: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF-leitungsgeführt: 10 V IEC/EN 61 000-4-6

Funkentstörung: Grenzwert Klasse B EN 55 011

Schutzart:

Gehäuse: IP 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

Technische Daten

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

Leiteranschluß: 1 x 2,5 mm² Litze mit Hülse oder

1 x 4 mm² massiv oder

2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse

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

Leiterbefestigung: unverlierbare Plus-, Minus-, Klemmen-
schrauben M3,5 Kastenklammern mit
selbstabhebendem Drahtschutz

auf Hutschiene IEC/EN 60715

Schnellbefestigung:

Nettogewicht

BG 5915: 165 g

BH 5915: 255 g

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe:

BG 5915: 22,5 x 84 x 121 mm

BH 5915: 45 x 84 x 121 mm

Sicherheitstechnische Kenndaten



Sicherheitstechnische Kenndaten erhalten Sie auf Anfrage.

Standardtype

BG 5915.08/01MF0

Artikelnummer: 0058869

- 8 Eingänge
- Baubreite: 22,5 mm

BH 5915.08/01MF0

Artikelnummer: 0058874

- 8 Eingänge
- Baubreite: 45 mm