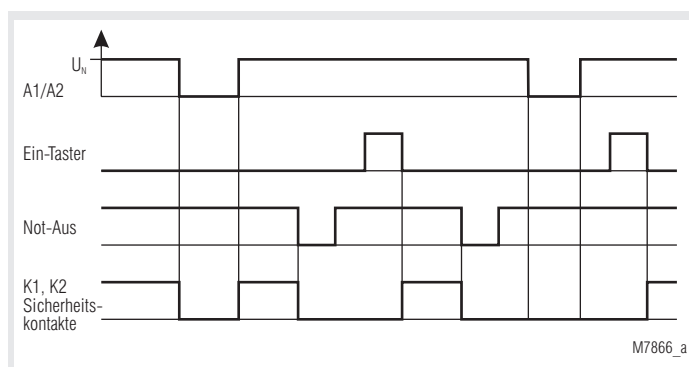


SAFEMASTER Not-Aus-Modul mit Netzausfallerkennung BH 5903, BL 5903



- 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
 - Kategorie 4 nach EN 954-1
- Speicherung der Not-Aus-Betätigung
- automatische Ein-Funktion bei Spannungswiederkehr nach Netzausfall, wenn Not-Aus nicht betätigt war
- Aktivierung über Ein-Taster nach Not-Aus
- Ausgang: max. 3 Schließer, siehe Kontaktbestückung
- B_5903.__/00000 für 1 Not-Aus-Kreis, 2 kanalig
- B_5903.__/00020 für 2 Not-Aus-Kreise, 1 kanalig
- Querschlußerkennung
- Rückführschleife für externe Kontaktverstärkung
- Leitungsschluß- und Drahtbruchererkennung an allen Eingängen
- LED-Anzeigen für Kanal 1 und 2, sowie für Fehlerdiagnosen
- mit abnehmbaren Klemmenblöcken
- Leiteranschluß: auch 2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse und Kunststoffkragen DIN 46 228-1/-2/-3/-4 oder 2 x 2,5 mm² Litze mit Hülse DIN 46 228-1/-2/-3
- BH 5903: 45 mm Baubreite
- BL 5903: 90 mm Baubreite

Funktionsdiagramm



Geräteanzeigen

obere gelbe LEDs
run 1, run 2:

leuchten mit Dauerlicht bei fehlerfreier Funktion, Fehlersignalisierung durch Blinkcodes

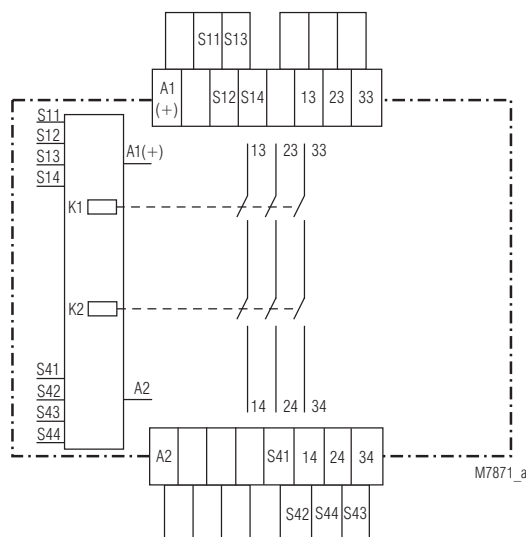
untere grüne LEDs
K1, K2:

leuchten bei bestromten Relais K1 und K2

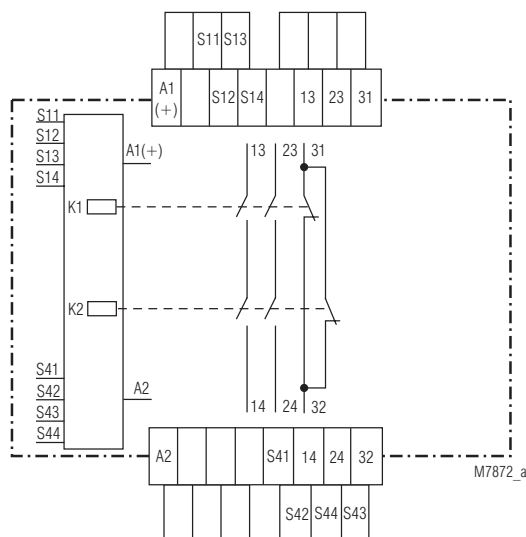
Hinweise

- Das BH 5903 bzw. BL 5903 hat eine Speicherung der Not-Aus-Betätigung. Das heißt, nach Betätigung der Not-Aus-Taste kann das Gerät generell nur über die Ein-Taste wieder aktiviert werden. Schaltet das Not-Aus-Modul nur wegen Netzausfall ab, erfolgt die Geräteaktivierung automatisch bei Spannungswiederkehr.
- Das BH 5903 bzw. BL 5903 überwacht die Betätigungsdauer des Ein-Tasters. Beträgt die Betätigungsdauer mehr als 3 s erfolgt kein Start.
- Der Öffnerkontakt 31 - 32 (bei BH 5903.22 bzw. BL 5903.22) darf nur als Meldesignal verwendet werden.

Schaltbilder

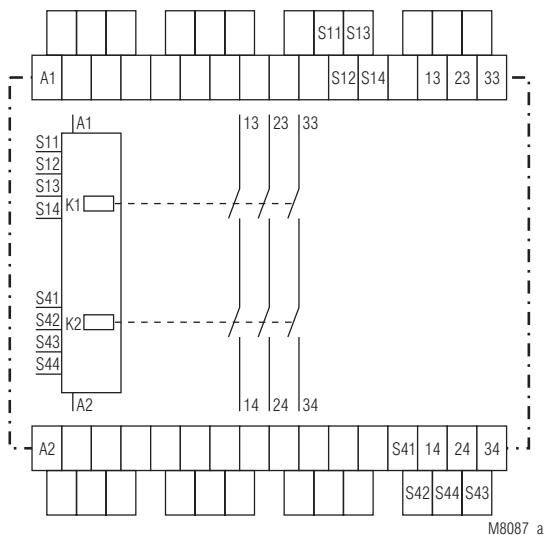


BH 5903.03

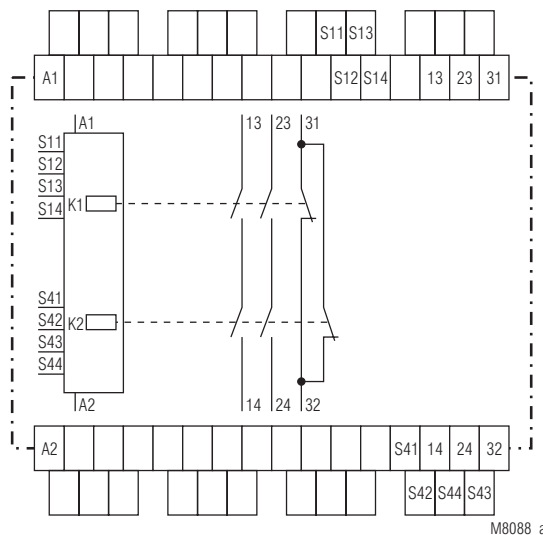


BH 5903.22

Schaltbilder



M8087_a



M8088_a

BL 5903.03

BL 5903.22

Technische Daten

Eingang

BH 5903	BL 5903
DC 24 V	AC 24, 110, 230 V
-	0,8 ... 1,1 U _N
0,85 ... 1,15 U _N	-
max. 170 mA	max. 7 VA
-	50 / 60 Hz

Steuerspannung über

S11, S13, S41, S43: Impulse max. 23 V bei U_N

Steuerstrom über

S12, S14, S42, S44: je 4,5 mA bei U_N

Mindestspannung an

Klemmen S12, S14, S42, S44: DC 16 V

Absicherung des Gerätes: Intern mit PTC

Ausgang

Kontaktbestückung

BH/BL 5903.03:	3 Schließer
BH/BL 5903.22:	2 Schließer, 1 Öffner (darf nur als Meldekontakt verwendet werden)

Einschaltzeit typ. bei U_N :

Handstart:	max. 45 ms
Automatischer Anlauf:	max. 800 ms, wenn Spannungsausfall > ca. 150 ms
	max. 7 s, wenn Spannungsausfall < ca. 150 ms

Abschaltzeit typ. bei U_N :

bei Unterbrechung der Versorgungsspannung:	max. 18 ms
bei Unterbrechung in S12, S22:	15 ms

Ausgangsennennspannung:

AC 250 V

DC: siehe Lichtbogengrenzkurve*)

*) siehe Datenblatt BH 5903, BL 5903 unter www.dold.com

Schalten von Kleinlasten:

≥ 100 mV

Thermischer Strom I_{th} :

5 A

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: 8 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1

Elektrische Lebensdauer

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

Zulässige Schalthäufigkeit: max. 1 200 Schaltspiele / h

Kurzschlußfestigkeit

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

Sicherungsautomat: C 8 A

Technische Daten

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart:

Dauerbetrieb

Temperaturbereich

Betrieb: $\pm 0 \dots + 50$ °C

Lagerung: - 25 ... + 85 °C

Betriebshöhe: < 2.000 m

Luft- und Kriechstrecken

Bemessungsstoßspannung /

Verschmutzungsgrad:

4 kV / 2 (Basisisolierung) IEC 60 664-1

EMV

Statische Entladung (ESD):

8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61 000-4-2

HF-Einstrahlung:

10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Schnelle Transienten:

2 kV IEC/EN 61 000-4-4

Stoßspannung (Surge)

zwischen

Versorgungsleitungen:

1 kV IEC/EN 61 000-4-5

zwischen Leitung und Erde:

2 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF-leitungsgeführt:

10 V IEC/EN 61 000-4-6

Funkentstörung:

Grenzwert Klasse B EN 55 011

Schutzart:

Gehäuse: IP 40 IEC/EN 60 529

Klemmen: IP 20 IEC/EN 60 529

Gehäuse:

Thermoplast mit V0-Verhalten

nach UL Subject 94

Amplitude 0,35 mm

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

Rüttelfestigkeit:

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 4 mm² massiv oder

1 x 2,5 mm² Litze mit Hülse und

Kunststoffkragen oder

2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse und

Kunststoffkragen

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

2 x 2,5 mm² Litze mit Hülse

DIN 46 228-1/-2/-3

Leiterbefestigung:

unverlierbare Plus-Minus-Klemmen-

schrauben M 3,5 Kastenklammern mit

selbstabhebendem Drahtschutz

Hutschiene IEC/EN 60 715

Schnellbefestigung:

Nettogewicht:

BH 5903: 320 g

BL 5903: 850 g

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe:

BH 5903: 45 x 84 x 121 mm

BL 5903: 90 x 84 x 121 mm

Technische Daten

Sicherheitstechnische Kenndaten

Ergebnisse nach EN ISO 13849-1:

Kategorie:	4	
PL:	e	
MTTF _d :	180,9	a
DC _{avg} :	97,9	%
d _{op} :	365	d/a (days/year)
h _{op} :	24	h/d (hours/day)
t _{Zyklus} :	3600	s/Zyklus
	± 1	/h (hour)

Ergebnisse nach IEC/EN 62061 / IEC/EN 61508:

SIL CL:	3	IEC/EN 62061
SIL	3	IEC/EN 61508
HFT ^{*)} :	1	
DC _{avg} :	97,9	%
SFF	99,4	%
PFH _D :	5,57E-10	h ⁻¹

^{*)} HFT = Hardware-Fehlertoleranz



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.

UL-Daten

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

Nennspannung U_N: DC 24 V

Umgebungstemperatur: 0 ... +50°C

Schaltvermögen:

Umgebungstemperatur 50°C: Pilot duty B300
5A 250Vac G.P.
5A 24Vdc

Halbleiterausgänge: 24Vdc, 100 mA

Leiteranschluß:

nur für 60°C / 75°C Kupferleiter
AWG 20 - 12 Sol Torque 0.8 Nm
AWG 20 - 14 Sol Torque 0.8 Nm



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

Standardtype

BL 5903.03/00000 AC 230 V

Artikelnummer: 0053510
• Ausgang: 3 Schließer
• für 1 Not-Aus-Taster, 2-kanalig
• Nennspannung U_N: AC 230 V
• Baubreite: 90 mm

Varianten

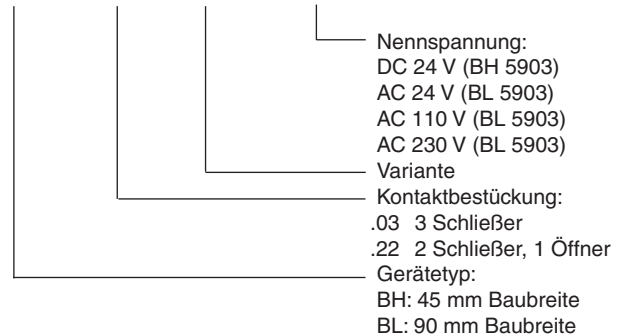
B_ 5903._._/00000: für 2-kanaligen Anschluß von 1 Not-Aus-Tastern

B_ 5903._._/00020: für 1-kanaligen Anschluß von 2 Not-Aus-Tastern

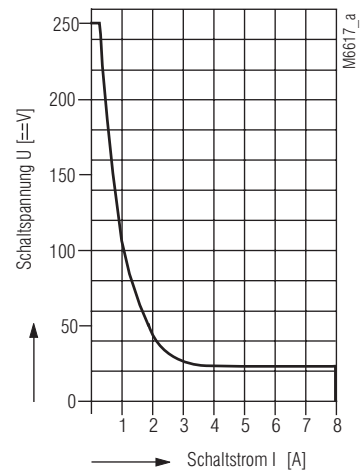
BH 5903._._/._._._/61: mit UL-Zulassung

Bestellbeispiel für Varianten

B_ 5903._._/_._._._._ V



Kennlinie



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

Lichtbogengrenzkurve

Blinkcodes zur Fehlersignalisierung

Bei Erkennen eines Fehlers fallen immer die Relais K1/K2 ab. Die unterschiedlichen Fehler werden durch verschiedene Blinkfolgen an den LEDs run 1 und run 2 angezeigt. Blinkfrequenz: ca. 0,5 s ein, 0,05 s aus, Ende der Sequenz: ca. 1 s aus. Es kann vorkommen, daß beide Prozessoren unterschiedliche Fehlercodes anzeigen. Die Unterscheidung der Fehler erfolgt in 2 Gruppen.

Fehlergruppe 1: Systemfehler

Nach Erkennen eines solchen Fehlers verriegelt sich das Modul und zeigt nur noch den Fehlercode an. Das Modul kann nur durch Aus- und Wiedereinschalten des Moduls zurückgesetzt werden. Es können zur gleichen Zeit verschiedene Fehlercodes an beiden LEDs angezeigt werden.

Fehlergruppe 2: Funktionsfehler

Die Relais K1/K2 sind in diesem Zustand inaktiv. Das Modul ist aber noch voll funktionsfähig und die Relais können wieder aktiviert werden, wenn der Fehler behoben ist, und die Starttaste betätigt wird.

Systemfehler

Nr. *)	Beschreibung	Maßnahmen und Hinweise
0	keine Kommunikation zwischen beiden Hardwareteilen möglich (LED ist konstant aus)	Wenn beide LEDs aus bleiben, ist das Gerät defekt und muß zur Reparatur
6	Unterspannungserkennung	Linke LED blinkt. Die Versorgungsspannung ist unter die zulässige Spannung gesunken ($\leq \text{ca. } 0,85 U_N$).
6	Überspannungserkennung	Rechte LED blinkt. Die Versorgungsspannung ist zu hoch ($> \text{ca. } 1,15 U_N + 5 \% \text{ Restwelligkeit}$).
7	Eingangsfehler	Es ist ein Kurzschluß zwischen den Steuereingängen aufgetreten, oder die beiden Eingänge eines 2-kanaligen Sicherheitskreises weisen unterschiedliche Zustände auf.
8	Fehler an den Relaisausgängen	Ausgangsrelais defekt. 1) Möglicherweise ist ein zu hoher Strom geschaltet worden. Überprüfen Sie Ihre Verdrahtung. 2) Die Relaislebensdauer ist überschritten.
9	interne Gerätefehler	Versuchen Sie den Ablauf festzustellen, der zu dieser Fehlermeldung führt und teilen Sie diesen Ablauf dem Hersteller oder Verkäufer des Gerätes mit.
10		
11		
12	interne Gerätefehler	Das Gerät muß zur Reparatur.
13		
14		

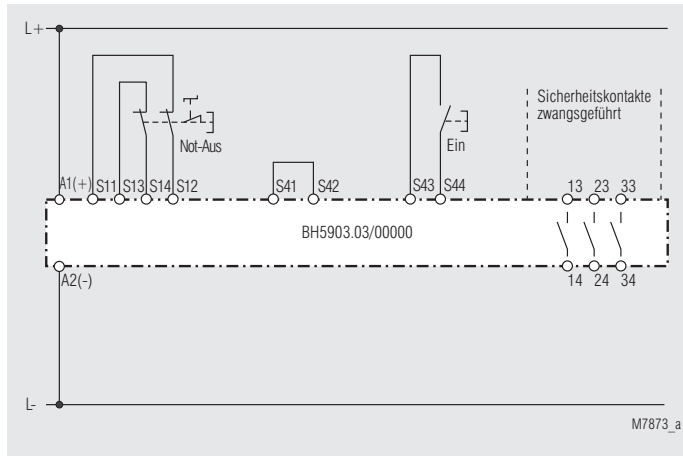
*) Nr.: Anzahl der aufeinanderfolgenden Blinkimpulse

Funktionsfehler

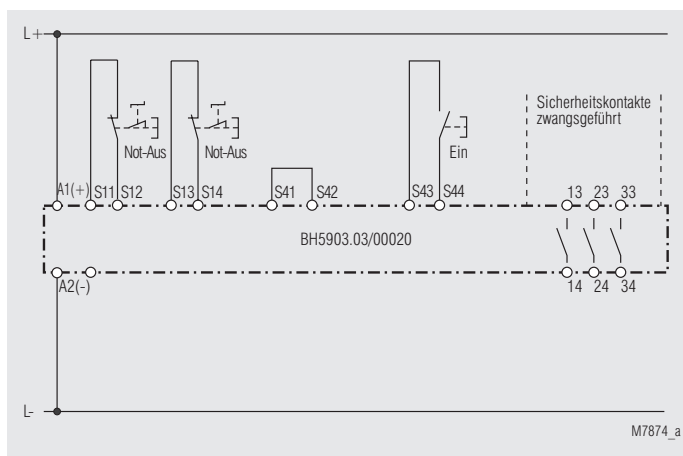
Nr. *)	Beschreibung	Maßnahmen und Hinweise
1	Not-Aus-Taster ist betätigt	
2	Fehler an der Start-Taste	1) Die Start-Taste darf nicht länger als 3 s gedrückt sein 2) Die Start-Taste darf nicht beim Einschalten des Gerätes und während der Anfahrphase gedrückt sein.
4	Ausschaltfehler	Das Gerät hatte bereits vor dem Ausschalten einen Fehler angezeigt
6	Fehler in der Rückführschleife	Beide LEDs blinken Rückführschleife S41/S42 ist nicht geschlossen

*) Nr.: Anzahl der aufeinanderfolgenden Blinkimpulse

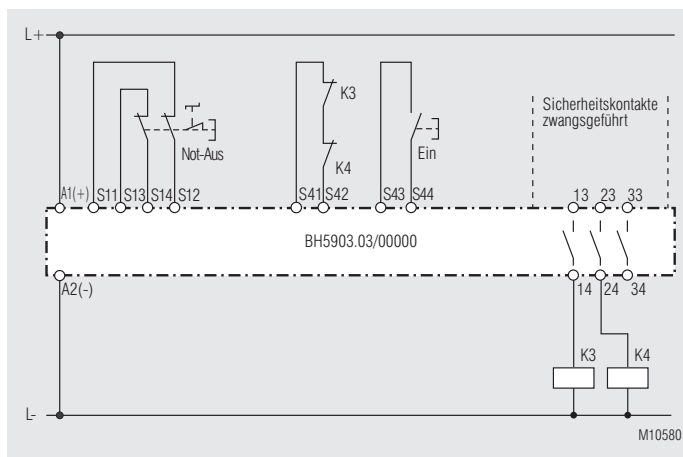
Anwendungsbeispiele



BH 5903.03/00000 mit einem Not-Aus-Kreis (zweikanalig) und Hand-Start. Automatische Ein-Funktion bei Spannungswiederkehr nach Netzausfall. Die automatische Ein-Funktion erfolgt nur, wenn vor dem Netzausfall der Not-Aus-Taster nicht betätigt war.



BH 5903.03/00020 mit zwei Not-Aus-Kreisen (einkanalig) und Hand-Start. Automatische Ein-Funktion bei Spannungswiederkehr nach Netzausfall. Die automatische Ein-Funktion erfolgt nur, wenn vor dem Netzausfall der Not-Aus-Taster nicht betätigt war. Max. Kat. 3 PL d wegen Fehlerrückmeldung in Verdrahtung.



BH 5903 mit externer Kontaktverstärkung