



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

DE
EN
FR

Original

0262980

DOLD 

E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG
Bregstraße 18 • 78120 Furtwangen • Deutschland
Telefon +49 7723 654-0 • Fax +49 7723 654356
dold-relays@dold.com • www.dold.com

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Symbol- und Hinweiserklärung..... | 3 |
| Allgemeine Hinweise | 3 |
| Bestimmungsgemäße Verwendung | 3 |
| Sicherheitshinweise..... | 3 |
| Funktionsdiagramm | 5 |
| Geräteanzeigen | 5 |
| Schaltbilder..... | 5 |
| Zulassungen und Kennzeichen | 5 |
| Anwendungen..... | 5 |
| Schaltbilder..... | 6 |
| Anschlussklemmen..... | 6 |
| Technische Daten | 6 |
| Technische Daten | 7 |
| UL-Daten | 7 |
| Standardtype | 7 |
| Varianten | 7 |
| Kennlinie | 7 |
| Blinkcodes zur Fehlersignalisierung | 8 |
| Anwendungsbeispiele..... | 8 |
| Anschlusstechnik..... | 25 |
| Maßbild (Maße in mm) | 25 |
| Montage / Demontage der Klemmenblöcke | 25 |
| Sicherheitstechnische Kenndaten BH/BL 5903.__/00000 | 26 |
| Sicherheitstechnische Kenndaten BH/BL 5903.__/00020 | 26 |
| EG-Konformitätserklärung | 27 |
| UKCA-Konformitätserklärung | 28 |



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



Anleitung aufbewahren für späteres Nachschlagen



Installation nur durch Elektrofachkraft!



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

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 BH 5903 bzw. BL 5903 dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises. Es kann zum Schutz von Personen und Maschinen in Anwendungen mit Not-Halt-Tastern in Anlagen verwendet werden, die bei Spannungswiederkehr nach Netzausfall automatisch wiederanlaufen sollen, z. B. in Kompressorsteuerungen, Wasser- und Abwassertechnik.

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 auszuliegen.
- 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. Insbesondere muss die Stromgrenzkurve beachtet 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.
- 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 n u r wegen Netzausfall ab, erfolgt die Geräteaktivierung automatisch bei Spannungswiederkehr.
- Der Öffnerkontakt 31-32 (bei BH 5903.22 bzw. BL 5903.22) darf nur als Meldesignal verwendet werden.
- Das BH 5903 bzw. BL 5903 überwacht die Betätigungsdauer des Ein-Tasters. Beträgt die Betätigungsdauer mehr als 3 s erfolgt kein Start.
- Durch Öffnen des Gehäuses oder eigenmächtige Umbauten erlischt jegliche Gewährleistung.

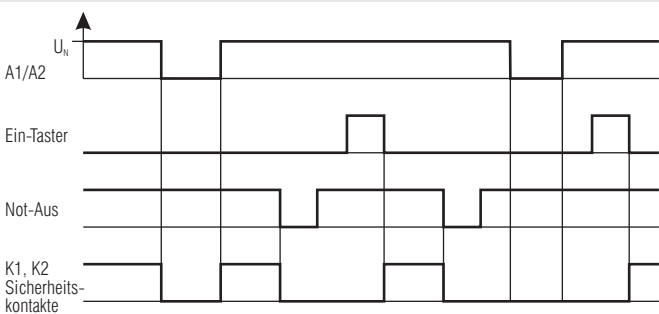
SAFEMASTER Not-Aus-Modul mit Netzausfallerkennung BH 5903, BL 5903



0235160

- Entspricht
 - Performance Level (PL) e und Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1
 - SIL-Anspruchsgrenze (SIL CL) 3 nach IEC/EN 62061
 - Safety Integrity Level (SIL 3) nach IEC/EN 61508
- 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 Drahtbrucherkennung 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 46228-1/-2/-3/-4 oder 2 x 2,5 mm² Litze mit Hülse DIN 46228-1/-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

Zulassungen und Kennzeichen

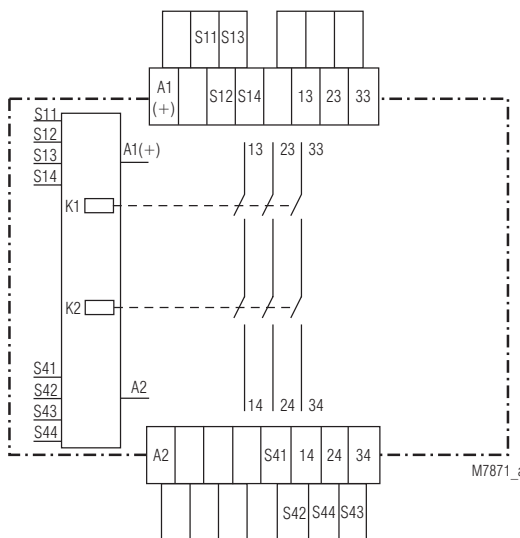


* Siehe Varianten

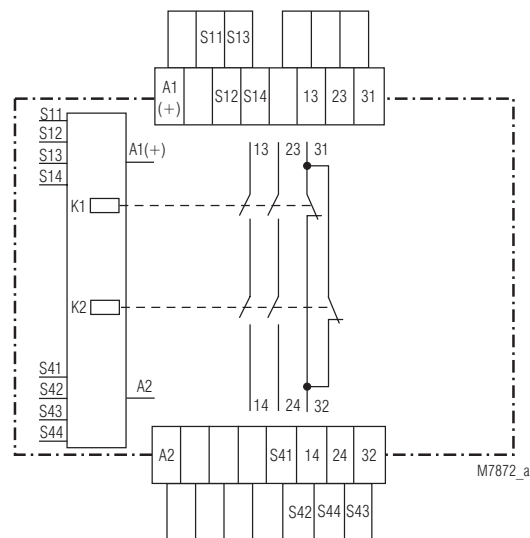
Anwendungen

- Für Anlagen, die bei Spannungswiederkehr nach Netzausfall automatisch wiederanlaufen sollen, z. B. in Kompressorsteuerungen, Wasser- und Abwassertechnik

Schaltbilder

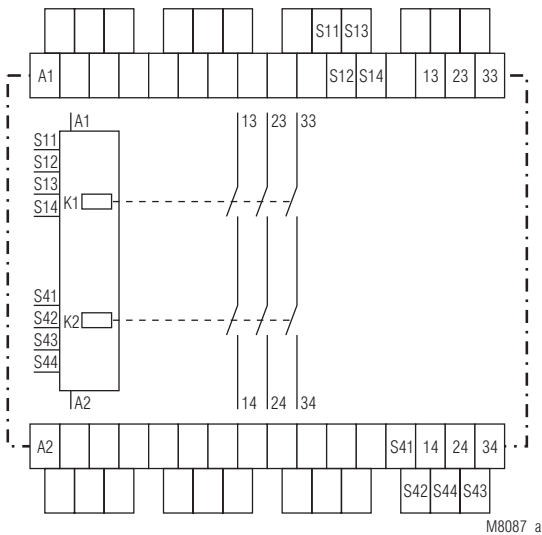


BH 5903.03



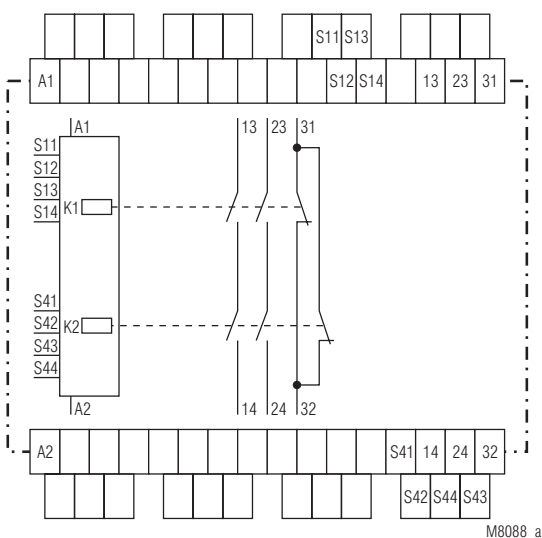
BH 5903.22

Schaltbilder



M8087_a

BL 5903.03



M8088_a

BL 5903.22

Anschlussklemmen

| Klemmenbezeichnung | Signalbeschreibung |
|------------------------|---|
| A1+ | + / L |
| A2 | - / N |
| S12, S14, S42, S44 | Steuereingänge |
| S11, S13, S41, S43 | Steuerausgänge |
| 13, 14, 23, 24, 33, 34 | Schließer zwangsgeführt für Freigabekreis |
| 31,32 | Öffner zwangsgeführt für Meldesignal |

Technische Daten

Eingang

BH 5903 BL 5903

| | | |
|---|-----------------------------|-------------------|
| Nennspannung U_N: | DC 24 V | AC 110, 230 V |
| Spannungsbereich: | - | 0,8 ... 1,1 U_N |
| bei max. 5 % Restwelligkeit: | 0,85 ... 1,15 U_N | - |
| Nennverbrauch: | Max. 170 mA | Max. 7 VA |
| Nennfrequenz: | - | 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 |

Ausgangsnennspannung:

AC 250 V
DC: siehe Lichtbogengrenzkurve*)

≥ 100 mV

5 A

Schalten von Kleinlasten:

| | | |
|--|----------------|------------------|
| Thermischer Strom I_m: | 5 A | |
| Schaltvermögen | nach AC 15 | |
| Schließer: | 3 A / AC 230 V | IEC/EN 60947-5-1 |
| Öffner: | 2 A / AC 230 V | IEC/EN 60947-5-1 |
| nach DC 13 bei 0,1 Hz: | 8 A / DC 24 V | IEC/EN 60947-5-1 |

Elektrische Lebensdauer

nach AC 15 bei 2 A, AC 230 V: 10⁵ Schaltspiele IEC/EN 60947-5-1

Zulässige Schalthäufigkeit: Max. 1200 Schaltspiele / h

Kurzschlussfestigkeit

| | | |
|------------------------|-------------|------------------|
| max. Schmelzsicherung: | 6 A gG / gL | IEC/EN 60947-5-1 |
| Sicherungsautomat: | C 8 A | |

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart:

Dauerbetrieb

Temperaturbereich

Betrieb: ± 0 ... + 50 °C

Lagerung: - 25 ... + 85 °C

Betriebshöhe: ≤ 2000 m

Luft- und Kriechstrecken

Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad: 4 kV / 2 (Basisisolierung) IEC/EN 60664-1

EMV

Statische Entladung (ESD): 8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61000-4-2

HF-Einstrahlung: 80 MHz ... 2,7 GHz: 10 V / m IEC/EN 61000-4-3

Schnelle Transienten: 2 kV IEC/EN 61000-4-4

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 A*) EN 55011

*) Das Gerät ist für den Einsatz in einer industriellen Umgebung (Klasse A, EN 55011) vorgesehen.

Beim Anschluss an ein Niederspannungs-Versorgungsnetz (Klasse B, EN 55011) können Funkstörungen entstehen.

Um dies zu verhindern, sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

Technische Daten

| | | |
|----------------------------|---|----------------|
| Schutzart: | | |
| Gehäuse: | IP 40 | IEC/EN 60529 |
| Klemmen: | IP 20 | IEC/EN 60529 |
| Gehäuse: | Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subject 94 | |
| Rüttelfestigkeit: | Amplitude 0,35 mm Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6 | |
| Schockfestigkeit: | | |
| Beschleunigung: | 10 g | |
| Impulsdauer: | 16 ms | |
| Anzahl der Schocks: | 1000 je Achse auf drei Achsen | |
| Klimafestigkeit: | 0 / 050 / 04 | IEC/EN 60068-1 |
| Klemmenbezeichnung: | EN 50005 | |
| Leiterbefestigung: | Unverlierbare Plus-Minus-Klemmenschrauben M 3,5 Kastenklammern mit selbstabhebendem Drahtschutz | |
| Anzugsdrehmoment: | 0,8 Nm | |
| Schnellbefestigung: | Hutschiene | IEC/EN 60715 |
| 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 |

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.

Standardtypen

| | |
|-----------------------------------|-------------|
| BH 5903.03/00000/61 DC24V | |
| Artikelnummer: | 0053089 |
| • Ausgang: | 3 Schließer |
| • Für 1 Not-Aus-Taster, 2-kanalig | |
| • Nennspannung U_N : | DC 24 V |
| • Baubreite: | 45 mm |
| 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 |

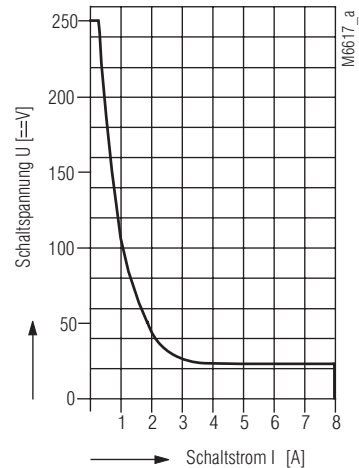
Varianten

| | |
|-----------------------|---|
| 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

| | |
|-------------------------|--|
| __ 5903 . __ / ____ _ V | |
| | Nennspannung: DC 24 V (BH 5903) AC 110 V (BL 5903) AC 230 V (BL 5903) |
| | Variante |
| | Kontaktbestückung: .03 3 Schließer .22 2 Schließer, 1 Öffner |
| | Gerätetyp: BH: 45 mm Baubreite BL: 90 mm Baubreite |

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 | | |

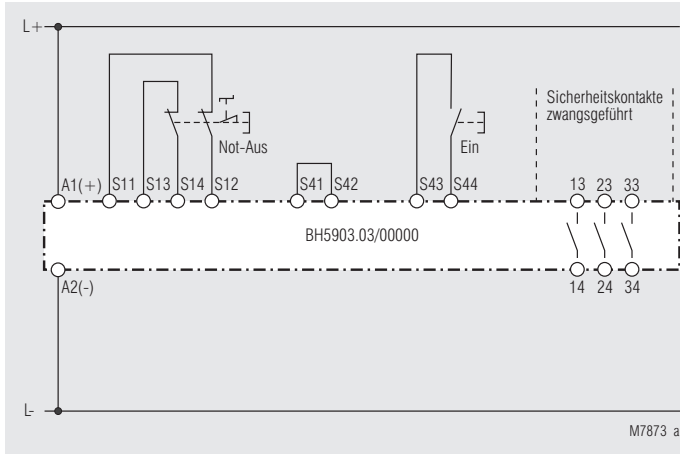
*) Nr.: Anzahl der aufeinanderfolgenden Blinkimpulse

Funktionsfehler

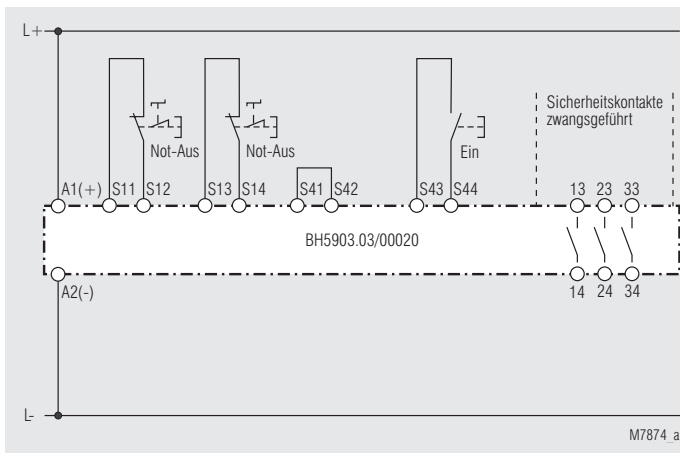
| Nr. *) | Beschreibung | Maßnahmen und Hinweise |
|--------|--------------------------------|--|
| 1 | Not-Aus-Taster ist betätigt | |
| 2 | Fehler an der Start-Taste | 1) Die Start-Taste darf nicht länger als 3 s gedrückt sein 2) Die Start-Taste darf nicht beim Einschalten des Gerätes und während der Anfangsphase 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

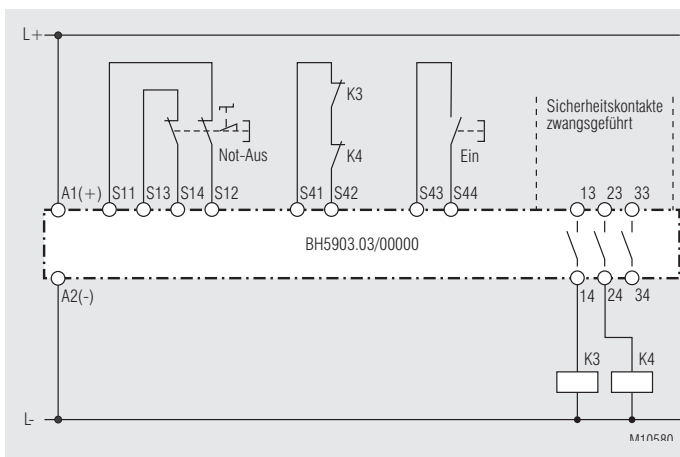
Anwendungsbeispiele



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 (einkanlig) 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 Fehlerausschluss in Verdrahtung.



BH 5903 mit externer Kontaktverstärkung



SAFEMASTER
Emergency Stop Module
with voltage failure detection
BH 5903, BL 5903

Translation
of the original instructions



E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG
 Bregstraße 18 • 78120 Furtwangen • Germany
 Phone: +49 7723 654-0 • 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 |
| Function Diagram | 13 |
| Indicators | 13 |
| Circuit Diagrams | 13 |
| Approvals and Markings | 13 |
| Applications | 13 |
| Circuit Diagrams | 14 |
| Connection Terminals | 14 |
| Technical Data | 14 |
| Technical Data | 15 |
| UL-Data | 15 |
| Standard Type..... | 15 |
| Variants..... | 15 |
| Characteristic..... | 15 |
| Fault Indication By Flashing Code..... | 16 |
| Application Examples | 16 |
| Connection Technology | 25 |
| Dimensions (dimensions in mm) | 25 |
| Mounting / disassembly of the terminal blocks | 25 |
| Safety Related Data BH/BL 5903.__/00000 | 26 |
| Safety Related Data BH/BL 5903.__/00020 | 26 |
| CE-Declaration of Conformity | 27 |
| UKCA-Declaration of Conformity..... | 28 |



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



Keep instructions for future reference



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.

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 BH 5903 e.g. BL 5903 is used to interrupt a safety circuit in a safe way. It can be used to protect people and machines in applications with e-stop buttons in plants that need to reset automatically after a power failure, e.g. in compressor controls, water and sewage water treatment plants. 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. In particular, the current limit curve must be heeded.
- 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.
- The BH 5903 e.g. BL 5903 stores the state of emergency stop. After pressing and releasing the e-stop button the unit can only be reset by pressing the button. If the unit switches off because of phase failure it resets automatically when the voltage returns.
- The NC contact 31-32 (BH 5903.22 e.g. BL 5903.22) is only a monitoring contact.
- The unit monitors how long the on button is pressed. Is the duration longer then 3 sec it does not switch on.
- Opening the device or implementing unauthorized changes voids any warranty

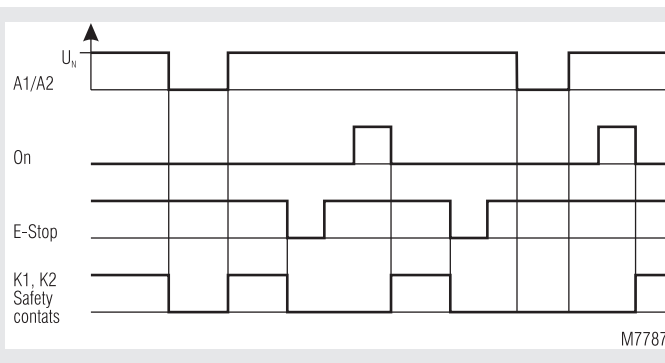
SAFEMASTER
Emergency Stop Module With Voltage Failure Detection
BH 5903, BL 5903



0235200

- According to
 - Performance Level (PL) e and category 4 to EN ISO 13849-1
 - SIL Claimed Level (SIL CL) 3 to IEC/EN 62061
 - Safety Integrity Level (SIL 3) to IEC/EN 61508
- E-stop with latching function
- Automatic start when voltage returns after phase failure when no E-Stop was operated before phase failure.
- Reset after E-stop with push button
- Output max. 3 NO contacts, see contacts
- B_5903.__/00000: 1 E-stop loop 2-channel operated
- B_5903.__/00020: 2 E-stop loops single channel operated
- Cross fault monitoring
- Feedback loop for external contact reinforcement
- Short circuit and broken wire detection on all inputs
- LED indication for channel 1 and 2 and for diagnostics
- Removable terminal strips
- Wire connection: also 2 x 1.5 mm² stranded ferruled (isolated), DIN 46228-1/-2/-3/-4 or
- 2 x 2.5 mm² stranded ferruled DIN 46228-1/-2/-3
- BH 5903: width 45 mm
- BL 5903: width 90 mm

Function Diagram



Approvals and Markings



* See variants

Indicators

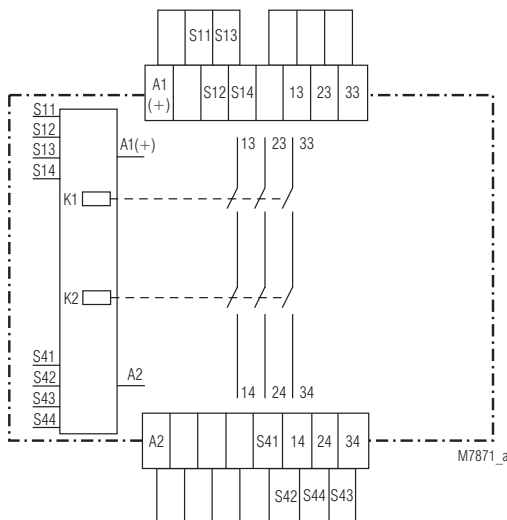
Upper yellow LEDs
run 1, run 2: On when unit works correct, fault signal via flashing code

Lower green LEDs
K1, K2: On when K1, K2 energized

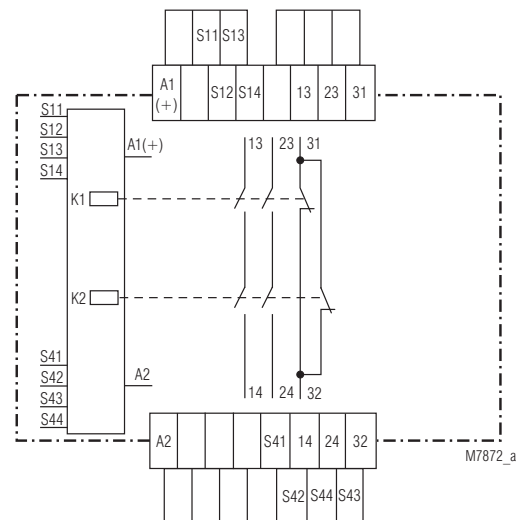
Applications

- For plants, that should start automatically at return of voltage after phase failure. E.g. Compressor plants, water and sewage water plants.

Circuit Diagrams

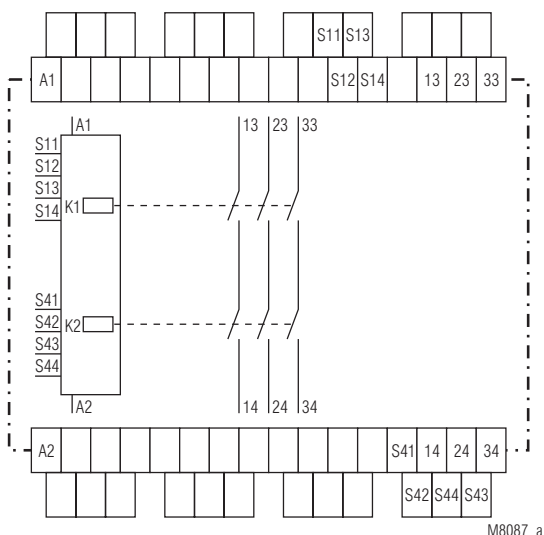


BH 5903.03



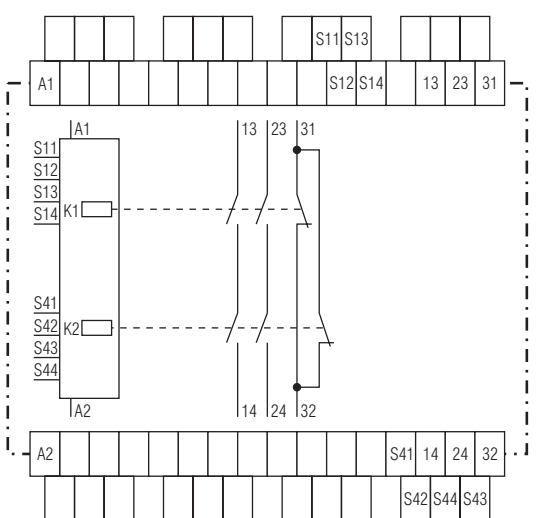
BH 5903.22

Circuit Diagrams



M8087_a

BL 5903.03



M8088_a

BL 5903.22

Connection Terminals

| Terminal designation | Signal description |
|------------------------|--|
| A1+ | + / L |
| A2 | - / N |
| S12, S14, S42, S44 | Inputs |
| S11, S13, S41, S43 | Outputs |
| 13, 14, 23, 24, 33, 34 | Forcibly guided NO contacts for release circuit |
| 31,32 | Forcibly guided NO contacts for indicator signal |

Technical Data

Input

| | | |
|--|---------------------------|--------------------------|
| Nominal voltage U_N: | BH 5903 DC 24 V | BL 5903 AC 110, 230 V |
| Voltage range: | - | 0.8 ... 1.1 U_N |
| at max. 5 % residual ripple: | 0.85 ... 1.15 U_N | - |
| Nominal consumption: | Max. 170 mA | Max. 7 VA |
| Nennfrequenz: | - | 50 / 60 Hz |
| Control voltage over S11, S13, S41, S43: | Pulses max. 23 V at U_N | |
| Control current over S12, S14, S42, S44: | Each 4.5 mA at U_N | |
| Min. voltage at terminals S12, S14, S42, S44: | DC 16 V | |
| Short circuit protection: | Internal with PTC | |

Output

Contact

| | |
|-------------|--|
| BH 5903.03: | 3 NO contacts |
| BH 5903.22: | 2 NO, 1 NC contacts (only to be used as monitoring contact) |

Operate delay typ. at U_N :

| | |
|------------------|---|
| Manual start: | Max. 45 ms |
| Automatic start: | Max. 800 ms, if voltage failure > approx. 150 ms Max. 7 s, if voltage failure < approx. 150 ms |

Release delay typ. at U_N :

| | |
|---|--|
| Disconnecting the supply: | Max. 18 ms |
| Disconnecting S12, S22: | 15 ms |
| Contact type: | Relay, forcibly guided |
| Output rated voltage: | AC 250 V DC: see continuous limit curve |
| Switching of low loads: | ≥ 100 mV |
| Thermal current I_{th}: | 5 A |

Switching capacity

| | | |
|---------------------|----------------|------------------|
| to AC 15: | | |
| NO contact: | 3 A / AC 230 V | IEC/EN 60947-5-1 |
| NC contact: | 2 A / AC 230 V | IEC/EN 60947-5-1 |
| to DC 13 at 0.1 Hz: | 8 A / DC 24 V | IEC/EN 60947-5-1 |

Electrical life

| | | |
|----------------------------|----------------------------------|------------------|
| to AC 15 at 2 A, AC 230 V: | 10 ⁵ switching cycles | IEC/EN 60947-5-1 |
|----------------------------|----------------------------------|------------------|

Permissible switching frequency:

max. 1200 switching cycles / h

Short circuit strength

| | | |
|-----------------------|-------------|------------------|
| max. fuse rating: | 6 A gG / gL | IEC/EN 60947-5-1 |
| line circuit breaker: | C 8 A | |

Mechanical life:

10 x 10⁶ switching cycles

General Data

Operating mode:

Continuous operation

Temperature range

| | |
|------------------|---------------------|
| Operation: | ± 0 ... + 50 °C |
| Storage: | - 25 ... + 85 °C |
| Altitude: | ≤ 2000 m |

Clearance and creepage distances

| | | |
|---|-----------------------------|----------------|
| Rated impulse voltage / pollution degree: | 4 kV / 2 (basis insulation) | IEC/EN 60664-1 |
|---|-----------------------------|----------------|

EMC

| | | |
|---------------------------|-----------------------|------------------|
| Electrostatic discharge: | 8 kV (air) | IEC/EN 61000-4-2 |
| HF-irradiation | | |
| 80 MHz ... 2.7 GHz: | 10 V / m | IEC/EN 61000-4-3 |
| Fast transients: | 2 kV | IEC/EN 61000-4-4 |
| Surge voltages between | | |
| wires for power supply: | 1 kV | IEC/EN 61000-4-5 |
| between wire and ground: | 2 kV | IEC/EN 61000-4-5 |
| HF-wire guided: | 10 V | IEC/EN 61000-4-6 |
| Interference suppression: | Limit value class A*) | EN 55011 |

*) The device is designed for the usage under industrial conditions (Class A, EN 55011). When connected to a low voltage public system (Class B, EN 55011) radio interference can be generated. To avoid this, appropriate measures have to be taken.

Technical Data

Degree of protection

Housing: IP 40 IEC/EN 60529
 Terminals: IP 20 IEC/EN 60529

Housing: Thermoplastic with V0 behaviour according to UL subject 94

Vibration resistance: Amplitude 0.35 mm IEC/EN 60068-2-6 frequency 10 ... 55 Hz

Shock resistance:

Acceleration: 10 g
 Duration of impulses: 16 ms
 Number of shocks: 1000 per axis on all three axes

Climate resistance: 0 / 050 / 04 IEC/EN 60068-1

Terminal designation: EN 50005

Wire fixing: Box terminal with wire protection, removable terminal strips

Fixing torque: 0.8 Nm

Mounting: DIN rail IEC/EN 60715

Weight: 320 g

Dimensions

Width x height x depth

BH 5903: 45 x 84 x 121 mm

BL 5903: 90 x 84 x 121 mm

UL-Data

The safety functions were not evaluated by UL. Listing is accomplished according to requirements of Standard UL 508, "general use applications"

Nominal voltage U_N : DC 24 V

Ambient temperature: 0 ... + 50 °C

Switching capacity:

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

Semiconductor outputs: 24Vdc, 100 mA

Wire connection:

60°C / 75°C copper conductors only
 AWG 20 - 12 Sol Torque 0.8 Nm
 AWG 20 - 14 Str Torque 0.8 Nm



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

Standard Type

BH 5903.03/00000/61 DC24V

- Article number: 0053089
- Output: 3 NO contacts
 - for 1 E-stop loop, 2 channel operated
 - Nominal voltage U_N : DC 24 V
 - Width: 45 mm

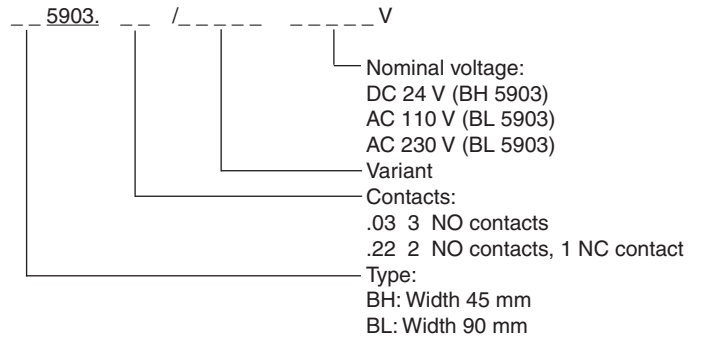
BL 5903.03/00000 AC 230 V

- Article number: 0053510
- Output: 3 NO contacts
 - for 1 E-stop loop, 2 channel operated
 - Nominal voltage U_N : AC 230 V
 - Width: 90 mm

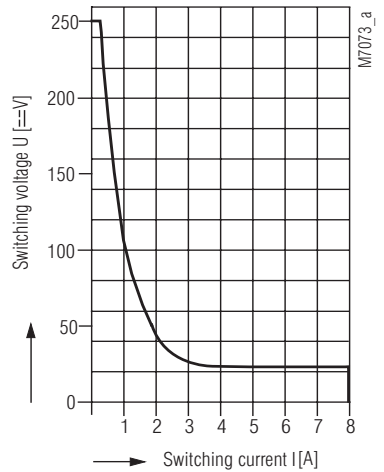
Variants

- B_ 5903._./00000: For 1 E-stop loop 2- channel operated
 B_ 5903._./00020: For 2 E-Stop loops singel channel operated
 BH 5903._./_/_/_/_/61: With UL-approval

Ordering example for variant



Characteristic



Continuous limit curve

Fault Indication By Flashing Code

The failure codes are displayed by a flashing sequence of the upper yellow LEDs run 1, run 2. Flashing frequency: env. 0.5 s on, 0.05 s off, end of the sequence: env. 2 s off. It is possible that the two processors show different failure codes. If a failure is displayed, the relays K1 and K2 are switched off.

The module BH 5904 shows 2 types of failure codes:

1. FAILURE type 1:

These failures are serious and do not allow further operation of the module. The module can only be reset by switching the power supply off and on again.

2. FAILURE type 2:

This failure is concerning the function faults in conjunction with the safety controller. The module can be reset by pressing the reset button.

Failure type 1

| N ^o *) | Description | Mesures et conseils |
|-------------------|---|--|
| 0 | Internal module failure (LEDs are continuously off) | If both LEDs stay off, the module is defective and has to be repaired. |
| 6 | Undervoltage detection or Overvoltage detection | 1) Left LED is flashing: The supply voltage dropped below the permitted value (< approx. 0.85 U _N) 2) Right LED is flashing: The supply voltage went over the permitted value (> approx. 1.15 U _N + 5 % residual ripple) |
| 7 | Input failure | A short circuit has been detected on the inputs of the unit or the 2 signals of a 2-channel sensor (feedback circuit, start signal of controller, valve) do not correspond (short circuit, broken wire or other fault) |
| 8 | Failure on relay output | Output relay defective 1) Check circuit and current. 2) The relay service life is crossing |
| 9 | Internal module failure | Please try to evaluate the circumstances that lead to this fault and check with the supplier or manufacturer. |
| 10 | | |
| 11 | Internal module failure | The module has to be repaired |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |

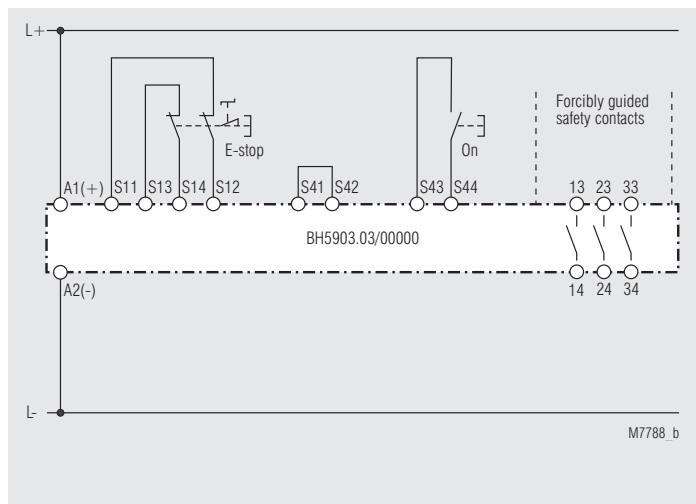
*) No.: Number of flash pulses in a series

Failure type 2

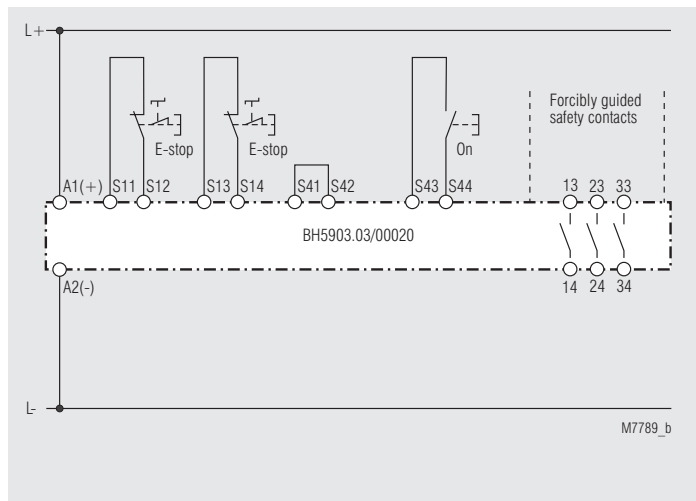
| N ^o *) | Description | Mesures et conseils |
|-------------------|-----------------------|--|
| 1 | E-stop activated | |
| 2 | Fault on reset button | 1) The start button must not be pressed longer than 3 sec. 2) During start up of the unit and initialising the start button must not be pressed |
| 4 | Switch off fault | The unit showed already a fault before switching off |
| 6 | Feedback failure | Both LED are flashing Feedback on S41/S42 not closed |

*) No.: Number of flash pulses in a series

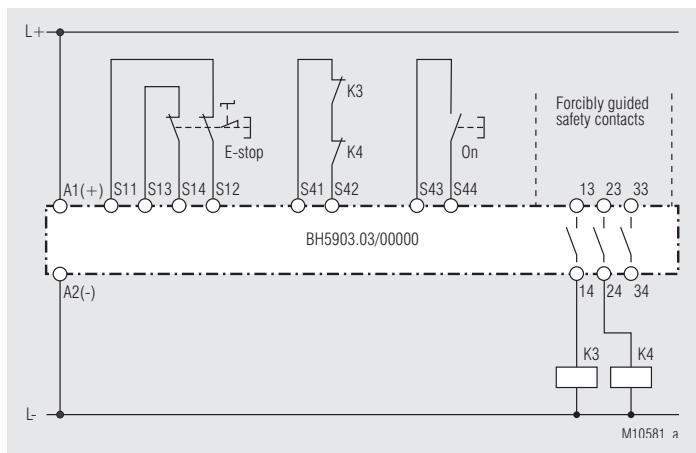
Application Examples



BH 5903.03/00000 with one E-Stop loop (2-channel), automatic restart after phase failure and manual restart after E-stop. Automatic reset is only active when no E-Stop was operated before phase failure.



BH 5903.03/00020 with two E-Stop loops (single-channel), automatic restart after phase failure and manual restart after E-stop. Automatic reset is only active when no E-Stop was operated before phase failure. Max. Cat. 3, PL d because of fault exclusion in the wiring.



BH 5903 with external contact reinforcement



SAFEMASTER

Modules d'arrêt d'urgence avec détection des coupures de réseau BH 5903, BL 5903

Traduction
de la notice originale

DOLD 

E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG
Bregstraße 18 • 78120 Furtwangen • Allemagne
Téléphone +49 7723 654-0 • 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 |
| Diagramme de fonctionnement..... | 21 |
| Affichages..... | 21 |
| Schémas..... | 21 |
| Homologations et sigles | 21 |
| Utilisations | 21 |
| Schémas..... | 22 |
| Borniers | 22 |
| Caractéristiques techniques | 22 |
| Caractéristiques techniques | 23 |
| Données UL..... | 23 |
| Version standard..... | 23 |
| Variante..... | 23 |
| Courbes caractéristiques..... | 23 |
| Codes des clignotants pour la signalisation de défaut | 24 |
| Exemples d'applications | 24 |
| Technologie de connexion | 25 |
| Dimensions (dimensions en mm) | 25 |
| Montage / Démontage des borniers amovibles | 25 |
| Données techniques sécuritaires BH/BL 5903.__/00000 | 26 |
| Données techniques sécuritaires BH/BL 5903.__/00020 | 26 |
| Déclaration de conformité européenne | 27 |
| Déclaration de conformité UKCA..... | 28 |



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



Stockage le instructions pour référence future



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.

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 BH 5903 et, BL 5903 permet le déclenchement d'un circuit électrique sécuritaire. Peut être utilisé pour la protection de personnes et de machines en combinaison avec des BP d'arrêt d'urgence, dans des installations avec l'impératif que la machine doit démarrer en manuel après un ATU et en automatique après une coupure réseau par ex. pour la cde de compresseurs dans le domaine du traitement des eaux. En cas d'emploi approprié et d'observation de ces instructions, on ne connaît aucun risque résiduel. Dans le cas contraire, on encourt des 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 rese 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. Respectez tout particulièrement la courbe des seuils de courant.
- 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.
- Le module BH 5903 ou BL 5903 mémorise la commande d'arrêt d'urgence. Signification: après actionnement de la touche arrêt d'urgence, l'appareil ne peut généralement être réactivé que par le bouton Marche. Si le module est arrêté uniquement par suite d'une coupure de réseau, l'activation est automatique au retour de la tension.
- Le contact à ouverture 31 - 32 (sur les BH 5903.22 ou BL 5903.22) doit être utilisé exclusivement pour la signalisation.
- Le module BH 5903 ou BL 5903 contrôle la durée d'actionnement du bouton Marche. Si elle dépasse 3 s, le démarrage n'a pas lieu.
- L'ouverture de l'appareil ou des transformations non autorisées annulent la garantie.

SAFEMASTER

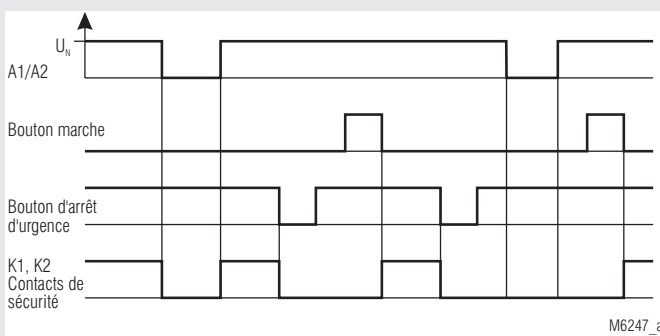
Module d'arrêt d'urgence avec détection des coupures de réseau BH 5903, BL 5903



0239174

- Satisfait aux exigences:
 - Performance Level (PL) e et Catégorie 4 selon EN ISO 13849-1
 - Valeur limite SIL demandée (SIL CL) 3 selon IEC/EN 62061
 - Safety Integrity Level (SIL 3) selon IEC/EN 61508
- Mémorisation de la commande Arrêt d'urgence
- Fonction Marche automatique au retour de la tension après coupure réseau, si l'arrêt d'urgence n'était pas actionné
- Activation par bouton Marche après arrêt d'urgence
- Sortie: max. 3 contacts F (voir garnissage en contacts)
- B_ 5903._ _ /00000 pour 1 circuit arrêt d'urgence à 2 canaux
- B_ 5903._ _ /00020 pour 2 circuits arrêt d'urgence à 1 canal
- Détection des courts-circuits transversaux
- Détection des défauts et des ruptures de conducteur sur toutes les entrées
- Circuit de retour pour amplification externe de contacts
- Diodes de visualisation pour canal 1 et canal 2 et pour diagnostics de défaut
- Avec blocs de bornes amovibles
- Connectique: également 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et collerette plastique DIN 46228-1/-2/-3/-4 ou 2 x 2,5 mm² multibrins avec embout DIN 46228-1/-2/-3
- BH 5903: Largeur utile 45 mm
- BL 5903: Largeur utile 90 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



* Voir variantes

Affichages

DEL supérieures jaunes
run 1, run 2:

Allumage permanent = fonctionnement correct, signalisation de défaut par codes clignotants

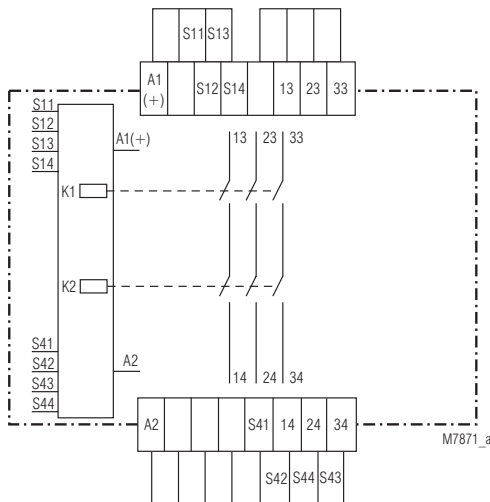
DEL inférieures vertes
K1, K2:

Allumées = passage du courant dans les relais K1 et K2

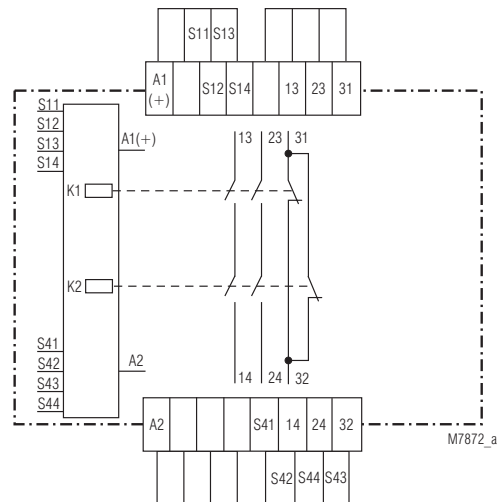
Utilisations

- Pour installations qui doivent redémarrer automatiquement au retour de la tension après une coupure du réseau, par exemple les ensembles de compresseurs, le traitement de l'eau et des eaux usées.

Schémas

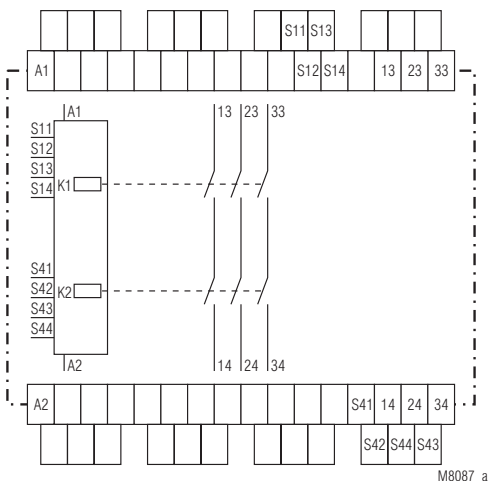


BH 5903.03

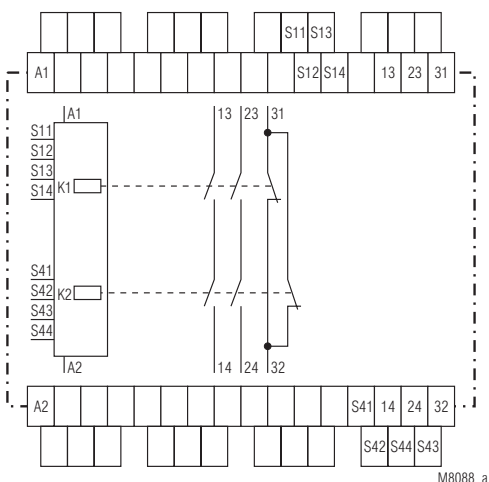


BH 5903.22

Schémas



BL 5903.03



BL 5903.22

Borniers

| Repérage des bornes | Description |
|------------------------|--|
| A1+ | + / L |
| A2 | - / N |
| S12, S14, S42, S44 | Entrées de contrôle |
| S11, S13, S41, S43 | Sorties de contrôle |
| 13, 14, 23, 24, 33, 34 | Contacts NO liés pour circuit de déclenchement |
| 31, 32 | Contacts NF liés pour signalisation |

Caractéristiques techniques

Entrée

| | | |
|--|------------------------------------|-------------------|
| | BH 5903 | BL 5903 |
| Tension assignée U_N: | DC 24 V | AC 110, 230 V |
| Plage de tensions pour max. 5 % d'ondulation résiduelle: | - | 0,8 ... 1,1 U_N |
| Consommation nominale: | 0,85 ... 1,15 U_N | - |
| Fréquence assignée: | - | 50 / 60 Hz |
| Tension de commande par S11, S13, S41, S43: | Impulsions max. DC 23 V sous U_N | |
| Courant de commande par S12, S14, S42, S44: | 4,5 mA sous U_N pour chacun | |
| Tension minimale sur les bornes S12, S14, S42, S44: | DC 16 V | |
| Protection du module: | Interne par PTC | |

Sortie

Garnissage en contacts

| | |
|----------------|--|
| BH/BL 5903.03: | 3 contacts NO |
| BH/BL 5903.22: | 2 contacts NO, 1 contact NF (utilisable seulement pour signalisation) |

Durée d'enclenchement

| | |
|------------------------------------|---|
| réf. pour U_N: | |
| Démarrage manuel: | Max. 45 ms |
| Démarrage automatique: | Max. 800 ms, si coupure de tension > 150 ms max. 7 s, si coupure de tension < 150 ms |

Durée de coupure réf. pour U_N

| | |
|---|--|
| en cas de coupure de la tension d'alimentation: | Max. 18 ms |
| Si coupure dans S12, S22: | 15 ms |
| Type de contact: | Relais à contacts liés |
| Tension assignée de sortie: | AC 250 V DC: voir courbe limite d'arc |

Couplage de faibles charges:

Courant thermique I_{th} : ≥ 100 mV

Pouvoir de coupure

| | | |
|-----------------------|----------------|------------------|
| selon AC 15 | | |
| contacts NO: | 3 A / AC 230 V | IEC/EN 60947-5-1 |
| Contacts NF: | 2 A / AC 230 V | IEC/EN 60947-5-1 |
| Selon DC 13 à 0,1 Hz: | 8 A / DC 24 V | IEC/EN 60947-5-1 |

Longévité électrique

| | | |
|------------------------------|----------------------------|------------------|
| selon AC 15 à 2 A, AC 230 V: | 10 ⁵ manoeuvres | IEC/EN 60947-5-1 |
| | max. 1200 manoeuvres / h | |

Cadences admissibles:

| | | |
|---|---------------------------------|------------------|
| Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible: | 6 A gG / gL | IEC/EN 60947-5-1 |
| petit disjoncteur: | C 8 A | |
| Longévité mécanique: | 10 x 10 ⁶ manoeuvres | |

Caractéristiques générales

Type nominal de service:

Service permanent

Plage de températures

| | |
|------------------|---------------------|
| Opération: | ± 0 ... + 50 °C |
| Stockage: | - 25 ... + 85 °C |
| Altitude: | ≤ 2000 m |

Distances dans l'air et lignes de fuite

| | |
|---|---|
| Catégorie de surtension / degré de contamination: | 4 kV / 2 (isolation de base) IEC/EN 60664-1 |
|---|---|

CEM

| | | |
|---------------------------|-------------------|------------------|
| Décharge électrostatique: | 8 kV (dans l'air) | IEC/EN 61000-4-2 |
| Rayonnement HF | | |
| 80 MHz ... 2,7 GHz: | 10 V / m | IEC/EN 61000-4-3 |
| Tensions transitoires: | 2 kV | IEC/EN 61000-4-4 |

Surtensions (Surge)

| | | |
|------------------------------|------|------------------|
| entre câbles d'alimentation: | 1 kV | IEC/EN 61000-4-5 |
| entre câbles et terre: | 2 kV | IEC/EN 61000-4-5 |
| HF induite par conducteurs: | 10 V | IEC/EN 61000-4-6 |

Antiparasitage:

Seuil classe A*) EN 55011

*) L'appareil est conçu pour l'utilisation dans des conditions industrielles (classe A, EN 55011).

Lors du branchement du réseau basse tension (classe B-EN 55011) il peut y avoir des parasites radio. Les dispositions nécessaires doivent être prises afin d'éviter ce phénomène.

Caractéristiques techniques

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 aux chocs:

Accélération: 10 g
Durée d'impulsion: 16 ms
Nombre de chocs: 1000 par axe sur trois axes

Résistance climatique: 0 / 050 / 04 IEC/EN 60068-1

repérage des bornes: EN 50005

Fixation des conducteurs: Vis de serrage cruciformes imperdables M 3,5 bornes intégrées avec protection contre la rupture de conducteur

Couple de serrage: 0,8 Nm

Fixation instantanée: Sur rail IEC/EN 60715

Poids net

BH 5903: 320 g
BL 5903: 850 g

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.:

BH 5903: 45 x 84 x 121 mm
BL 5903: 90 x 84 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 UL 508, „ general use applications“

Tension assignée U_N : DC 24V

Température ambiante: 0 ... + 50 °C

Pouvoir de coupure:

Température ambiante 50°C: Pilot duty B300
5A 250Vac G.P.
5A 24Vdc
Sorties statiques: 24Vdc, 100mA

Connectique:

Uniquement pour 60°/75°C
conducteur cuivre
AWG 20 - 12 Sol Torque 0.8 Nm
AWG 20 - 14 Str Torque 0.8 Nm



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

Version standard

BH 5903.03/00000/61 DC24V

- Référence: 0053089
- Sortie: 3 contacts F
 - Pour 1 bouton arrêt d'urgence à 2 canaux
 - Tension assignée U_N : DC 24 V
 - Largeur utile: 45 mm

BL 5903.03/00000 AC 230 V

- Référence: 0053510
- Sortie: 3 contacts NO
 - Pour 1 bouton arrêt d'urgence à 2 canaux
 - Tension assignée U_N : AC 230 V
 - Largeur utile: 90 mm

Variantes

- B_ 5903.___/00000: Pour branchement sur 2 canaux d'1 bouton d'arrêt d'urgence
B_ 5903.___/00020: Pour branchement sur 1 canal de 2 boutons d'arrêt d'urgence
BH 5903.___/_____/61: Avec agrément UL

Exemple de commande des variantes

__ 5903 . __ / ____ - ____ V

Tension assignée:

DC 24 V (BH 5903)

AC 110 V (BL 5903)

AC 230 V (BL 5903)

Variante

Garnissage en contacts:

.03 3 contacts NO

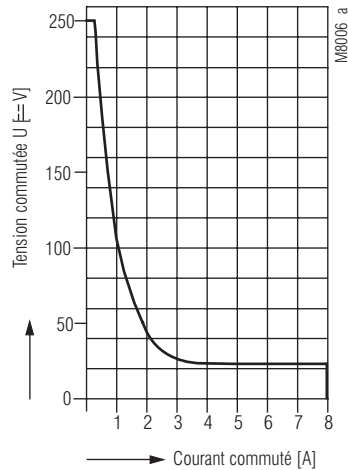
.22 2 contacts NO, 1 contact NF

Type d'appareil:

BH: Largeur utile 45 mm

BL: Largeur utile 90 mm

Courbes caractéristiques



Coupeure garantie, pas d'arc permanent sous la courbe, max. 1 commutation / s

Courbe limite d'arc

Codes des clignotants pour la signalisation de défaut

Les codes de défaut sont affichés par une succession de clignotements des DEL jaunes supérieures Run 1 et Run 2. Fréquence clignotante: env. 0,5 s marche, 0,05 s arrêt, fin de séquence: 1 s arrêt. Il peut arriver que les deux processeurs affichent des codes de défaut différents.

Quand un défaut est affiché, les relais K1 et K2 sont toujours coupés.

Le module BH 5903, BL 5903 possède deux signalisations de défaut:

1. Défauts type 1:

Ces défauts sont sérieux et ne permettent pas de continuer à travailler avec le module. Le module ne peut être remis en route que par coupure et réenclenchement.

2. Défauts type 2:

Ce sont des défauts de fonctionnement en liaison avec la commande de sécurité. Le module est encore fonctionnel et peut être déverrouillé par actionnement du bouton d'acquiescement.

Défauts type 1

| N°*) | Description | Mesures et conseils |
|------|---|---|
| 0 | Pas de communication possible entre les deux parties de matériel (la DEL reste éteinte) | Si les deux DEL sont éteintes, l'appareil est défectueux. Il doit être réparé |
| 6 | Détection de sous-tension ou de surtension | 1) La DEL gauche clignote: la tension d'alimentation a chuté en-deçà de la valeur admissible ($< 0,85 U_N$) 2) La DEL droite clignote: la tension d'alimentation est trop élevée ($> 1,15 U_N + 5\%$ d'ondulation résiduelle) |
| 7 | Défaut d'entrée | Il y a eu court-circuit entre les entrées de commande, ou les deux entrées d'un circuit de sécurité à 2 canaux présentent des états différents |
| 8 | Défaut aux sorties de relais | Relais de sortie défectueux. 1) On a peut-être appliqué un courant trop fort. Vérifiez votre câblage. 2) La durée de longévité du relais est dépassée. |
| 9 | Défaut interne au module | Essayez de trouver l'opération qui a entraîné cette signalisation et contactez le fabricant ou le revendeur de l'appareil |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | Défaut interne au module | Faites réparer l'appareil |
| 14 | | |

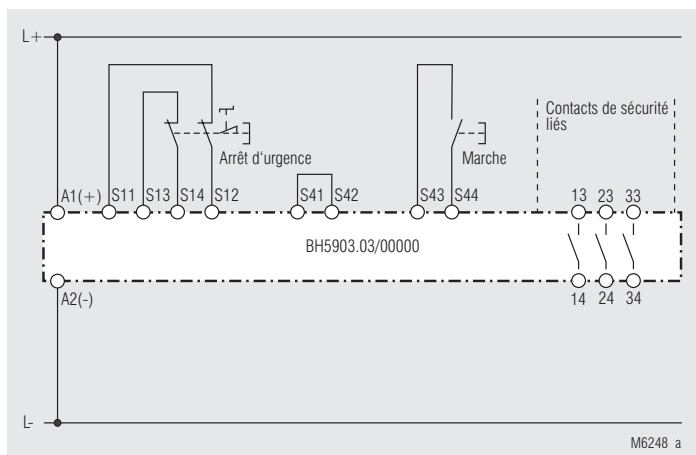
*) N° : Nombre d'impulsions clignotantes successives

Défauts type 2

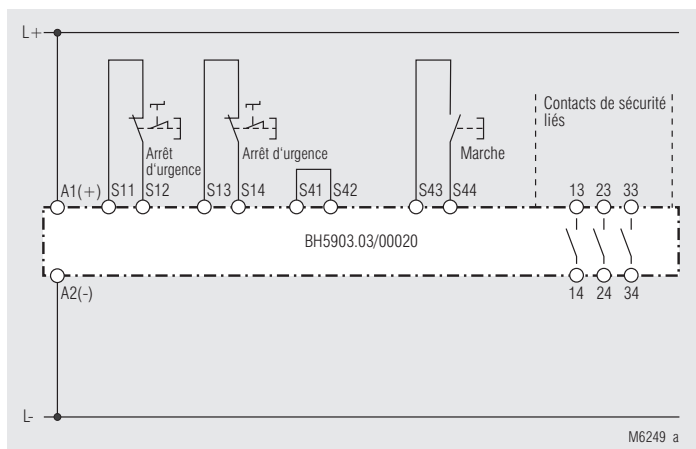
| N°*) | Description | Mesures et conseils |
|------|---------------------------------|--|
| 1 | Bouton Arrêt d'urgence actionné | |
| 2 | Défaut bouton Démarrage | 1) Ne pas appuyer sur le bouton plus de 3 s. 2) Le bouton ne doit pas être enfoncé à l'enclenchement de l'appareil et au cours de la phase initiale |
| 4 | Défaut de coupure | L'appareil avait déjà indiqué un défaut avant la coupure |
| 6 | Défaut boucle de retour | Les deux voyants DEL clignotent: la boucle de retour S41/S42 est ouverte |

*) N° : Nombre d'impulsions clignotantes successives

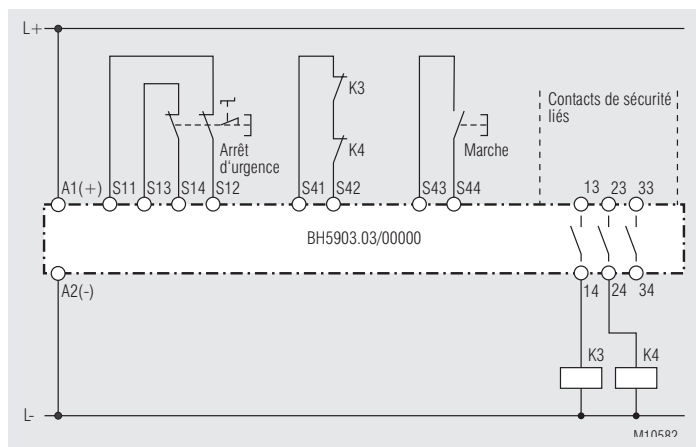
Exemples d'applications



BH 5903.03/00000 avec un circuit d'arrêt d'urgence (à deux canaux) et démarrage manuel. Fonction Marche automatique au retour de la tension après coupure réseau. La fonction Marche automatique n'est active que si le bouton d'arrêt d'urgence n'a pas été actionné avant la coupure de courant.



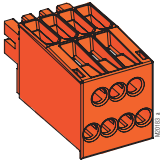
BH 5903.03/00020 avec deux circuits d'arrêt d'urgence (à un canal) et démarrage manuel. Fonction Marche automatique au retour de la tension après coupure réseau. La fonction Marche automatique n'est active que si le bouton d'arrêt d'urgence n'a pas été actionné avant la coupure de courant..Max. Cat. 3 PL d à cause de l'exclusion de défauts dans le câblage.

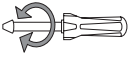
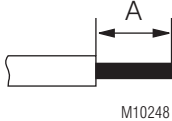
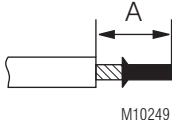
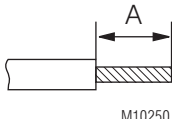


BH 5903.03 avec amplification externe de contacts

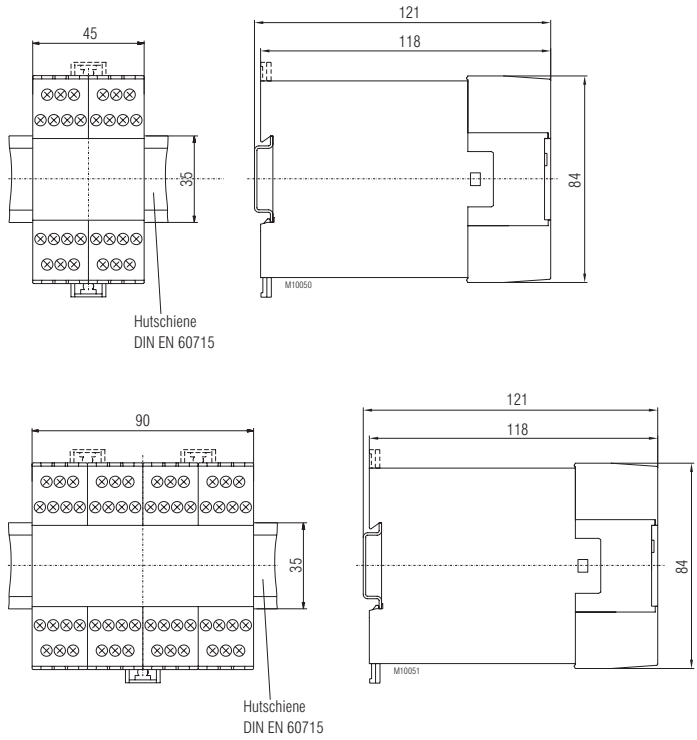
| | |
|----|---------------------------------|
| DE | Anschlussstechnik |
| EN | Connection Technology |
| FR | Technologie de connexion |

Schraubklemmen, abnehmbar
Screw terminals, pluggable
Bornes à vis, amovibles

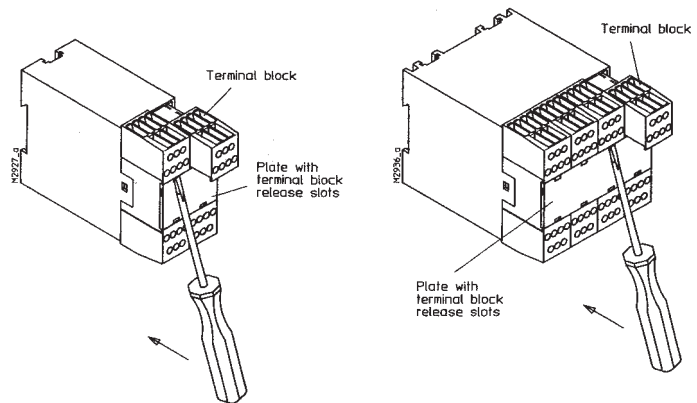


| | |
|--|--|
|  | <p>ø 4 mm / PZ 1 0,8 Nm 7 LB. IN</p> |
|  | <p>A = 10 mm 1 x 0,5 ... 4 mm² 1 x AWG 20 to 12 2 x 0,5 ... 1,5 mm² 2 x AWG 20 to 16</p> |
|  | <p>A = 10 mm 1 x 0,5 ... 2,5 mm² 1 x AWG 20 to 14 2 x 0,5 ... 1,5 mm² 2 x AWG 20 to 16</p> |
|  | <p>A = 10 mm 1 x 0,5 ... 4 mm² 1 x AWG 20 to 12 2 x 0,5 ... 1,5 mm² 2 x AWG 20 to 16</p> |

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



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



| | |
|----|---|
| DE | Sicherheitstechnische Kenndaten BH/BL 5903._./00000 |
| EN | Safety Related Data BH/BL 5903._./00000 |
| FR | Données techniques sécuritaires BH/BL 5903._./00000 |

| | |
|----|---|
| DE | Sicherheitstechnische Kenndaten BH/BL 5903._./00020 |
| EN | Safety Related Data BH/BL 5903._./00020 |
| FR | Données techniques sécuritaires BH/BL 5903._./00020 |

| | | |
|------------------------|------|-----------------|
| EN ISO 13849-1: | | |
| Kategorie / Category: | 4 | |
| PL: | e | |
| MTTF _d : | 181 | a (year) |
| DC _{avg} : | 99 | % |
| d _{op} : | 365 | d/a (days/year) |
| h _{op} : | 24 | h/d (hours/day) |
| t _{cycle} : | 3600 | s/cycle |
| | ≅ 1 | /h (hour) |

| | | |
|------------------------|------|-----------------|
| EN ISO 13849-1: | | |
| Kategorie / Category: | 3 | |
| PL: | d | |
| MTTF _d : | 186 | a (year) |
| DC _{avg} : | 99 | % |
| 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⁾ : | 1 | |
| DC _{avg} : | 99 | % |
| PFH _D : | 5,6E-10 | h ⁻¹ |
| ¹⁾ HFT = Hardware-Fehlertoleranz Hardware failure tolerance Tolérance défauts Hardware | | |

| | | |
|---|---------|-----------------|
| IEC/EN 62061 IEC/EN 61508: | | |
| SIL CL: | 2 | IEC/EN 62061 |
| SIL | 2 | IEC/EN 61508 |
| HFT ¹⁾ : | 1 | |
| DC _{avg} : | 99 | % |
| PFH _D : | 1,6E-08 | h ⁻¹ |
| ¹⁾ HFT = Hardware-Fehlertoleranz Hardware failure tolerance Tolérance défauts Hardware | | |



| | |
|----|--|
| 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. |

| | | |
|---|---|---|
| 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 | 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 GmbH & Co. KG
Manufacturer: / Fabricant:
Anschrift: Bregstraße 18
Address: / Adresse: 78120 Furtwangen
Germany

Produktbezeichnung: Not-Aus-Modul mit Netzausfallerkennung **BH5903.kk/00MF2/ccc** mit: kk = 03, 22
Product description: Emergency Stop Module with voltage failure detection **BH5903.kk/00vvv/ccc** **with:** vvv = 000, 020
Désignation du produit: Module d'arrêt d'urgence avec détection des coupures de réseau **avec:** optional ccc = /60 ... / 69

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: <i>Machinery directive: / Directives Machines:</i> | 2006/42/EG | EU-Abl. L157/24, 09.06.2006 |
| EMV - Richtlinie: <i>EMC - Directive: / Directives- CEM::</i> | 2014/30/EU | EU-Abl. L96/79, 29.03.2014 |
| RoHS - Richtlinie <i>RoHS -Directive: / Directives - RoHS:</i> | 2011/65/EU | EU-Abl. L174/88, 01.07.2011 |

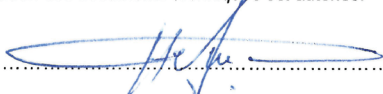
| | | |
|--|---|-----------------------------|
| Prüfgrundsätze: <i>Basis of Testing:</i> | EN ISO 13849-1:2015 | EN 61508 Parts 1,2 :2010 |
| <i>Lignes de contrôle:</i> | EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013 + A2:2015 | EN 60664-1:2007 |
| | EN 61000-6-2:2005 | EN 61000-6-4:2007 + A1:2011 |
| | EN 55011:2016 + A1:2017 | |

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 machiney directive has been certified by:
La conformité d'un échantillon du produit désigné aux directives machines susmentionnées a été certifiée par:

Benannte Stelle: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Certification office: / l'organisme notifié: Am Grauen Stein, 51105 Köln
Nummer der benannten Stelle: 0035
Number of certification office: / Numéro de l'organisme notifié:
Nummer der Bescheinigung: 01/205/0760.03/22
Certification number: / Numéro de certificat:
Ausstellungsdatum : 22.02.2022
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

Rechtsverbindliche Unterschrift:

Signature of authorized person:
Signature autorisée :


.....
Christian Dold, Produktmanagement / Productmanagement

Ort, Datum : Furtwangen, 24.08.2022
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.

| | |
|----|--------------------------------|
| DE | UKCA-Konformitätserklärung |
| EN | UKCA-Declaration of Conformity |
| FR | Déclaration de conformité UKCA |

UK Declaration of Conformity



Manufacturer: E. Dold & Söhne GmbH & Co. KG

Address: Bregstraße 18
78120 Furtwangen
Germany

Product description: Emergency Stop Module with voltage failure detection **BH5903.kk/00MF2/cc** mit: kk = 03, 22
BH5903.kk/00vvv/cc vvv = 000, 020
BL5903.kk/00vvv/cc optional ccc = /60 .. /69

The indicated product is in conformance with the regulations of the following British regulations:

Supply of Machinery (Safety) Regulations: S.I. 2008 No. 1597

Electromagnetic Compatibility Regulations: S.I. 2016 No. 1091

RoHS Regulations: S.I. 2012 No. 3032

Designated standards: EN ISO 13849-1:2015 EN 60664-1:2007
EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013 + A2:2015 EN 61508 Parts 1-7:2010
EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
EN 55011:2016 + A1:2017

Consistency of a production sample with the marked product in accordance to the above machinery directive has been certified by:

Certification office: TÜV Rheinland UK Ltd., Friars Gate(Third Floor),
1011 Stratford Road, Shirley, Solihull B90 4BN, United Kingdom
Number of certification office: 2571
Certification number: 01/205U/0760.00/22
Date of issue: 2022-07-29

For the compilation of technical documents is authorized: **Signature of authorized person:**

Dold Industries Ltd
11 Hamberts Rd. Blackall Ind. Estate
South Woodham Ferrers
GB - Essex, CM3 5UW

.....
ppa Ch. Dold
Christian Dold - Productmanagement

Place, Date : Furtwangen, 2022-08-24

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.