

SAFEMASTER Drehzahl- oder Stillstandswächter BH 5932

ORIGINAL



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

GEFAHR



Gefährliche Spannung.

Lebensgefahr oder schwere Verletzungsgefahr.

Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.



VORSICHT

Eine sichere Gerätefunktion ist nur mit zertifizierten Komponenten gewährleistet!

Hinweise

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



Sicherheitsbestimmungen

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

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das BH 5932 dient der Drehzahl- oder Stillstandüberwachung. Es kann zum Schutz von Personen und Maschinen verwendet werden. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung und Beachtung dieser Anleitung sind keine Restrisiken bekannt. Bei Nichtbeachtung kann es zu Personen- und Sachschäden kommen.

Geräteigenschaften

- entspricht
 - Performance Level (PL) e und Kategorie 3 nach EN ISO 13849-1: 2008
 - SIL-Anspruchsgrenze (SIL CL) 3 nach IEC/EN 62061
 - Safety Integrity Level (SIL) 3 nach IEC/EN 61508 und IEC/EN 61511
- für Stop-Kategorie 0 nach EN 418
- 2-kanaliger Aufbau
- für Überwachungen von Dreh- und Längsbewegungen geeignet
- Eingänge für pnp-Näherungsschalter
- wahlweise Eingänge für npn-Näherungsschalter
- Näherungsschalter-Anschlußüberwachung
- fester Ansprechwert
- wahlweise einstellbarer Ansprechwert
- Rückführkreis X1 - X2 für die Überwachung externer Kontakte
- zwangsgeführte Kontakte
- 2 Schließer, 1 Öffner

Praxishinweise

Das Gerät kann für Stillstand- oder Drehzahlüberwachung eingesetzt werden. Alle Geräte sind 2-kanalig aufgebaut.

Gerätevarianten

Drei verschiedene Gerätevarianten stehen zur Verfügung:

BH 5932.22/_ _0: Geräte mit fest eingestellter Drehzahl

BH 5932.22/_ _2: Geräte mit getrennt einstellbarer Drehzahl für beide Kanäle

BH 5932.22/_ _1: Geräte mit gemeinsam einstellbarer Drehzahl für beide Kanäle

BH 5932.22/_ _3: Geräte mit gemeinsam einstellbarer Drehzahl für beide Kanäle und einem Feinabgleich der Schaltgleichzeitigkeit der Kanäle

Drehzahlbereiche

Bei Geräten mit einstellbarer Drehzahl wird der Gesamtbereich in 4 Unterbereiche aufgeteilt, die mittels zweier DIP-Schalter je Kanal wählbar sind. Für das Einstellen der Drehzahl innerhalb des gewählten Unterbereichs werden Potentiometer benutzt.

Einstellen der Drehzahlbereiche

Die für das Einstellen des Schaltpunktes benötigten Impulse pro Minute [lpm] lassen sich mit der unten aufgeführten Formel berechnen:

$$U/\text{min} \times \text{Anzahl der Schaltnocken} = \text{lpm}$$

$$\text{z. B. } 7,5 \text{ U/min} \times 2 \text{ Schaltnocken} = 15 \text{ lpm}$$

Betrieb als Stillstandswächter

Die Einstellung der beiden Kanäle ist so zu wählen, daß beide Kanäle möglichst gleichzeitig schalten. Die maximale Zeit nach der Stillstandserkennung bis zum Schalten der Ausgangsrelais ist abhängig vom eingestellten lpm-Wert. Diese Verzögerungszeit läßt sich wie folgt berechnen:

$$\frac{60 \text{ s}}{\text{eingestellter lpm-Wert}} + 2,5 \text{ s} = t_{\text{vs}}$$

$$t_{\text{vs}} \hat{=} \text{Einschaltverzögerung nach Stillstandserkennung}$$

$$\text{z.B. beim eingestellten Schaltpunkt von } 15 \text{ lpm}$$

$$\frac{60 \text{ s}}{15} + 2,5 \text{ s} = 6,5 \text{ s}$$

Betrieb als Überdrehzahlwächter

Besonders bei der Überdrehzahlüberwachung ist darauf zu achten, daß die Schaltpunkte beider Kanäle auf gleichzeitiges Schalten möglichst exakt eingestellt werden.

Schalten beide Kanäle nicht gleichzeitig ab, wird der Antrieb nur von dem „schnelleren“ Kanal abgeschaltet. Dadurch sinkt die Drehzahl, so daß der langsamere Kanal die Überdrehzahl nicht mehr erkennen kann und folglich auch nicht abschaltet. Durch das Nichtabschalten eines Kanals wird der Neustart blockiert, und das Gerät läßt sich nicht mehr einschalten. Nur eine Unterbrechung der Versorgungsspannung beseitigt die Startsperrung. Eine möglichst genaue Einstellung der Schaltpunkte beider Kanäle kann erleichtert werden, wenn die zu überwachende Drehzahl möglichst in der Mitte des Drehzahlbereichs liegt.

Die Einstellung auf gleichzeitiges Schalten der beiden Kanäle ist bei Geräten mit getrennter Kanaleinstellung einfacher als bei Geräten mit zusätzlichem Feinabgleich des Schaltpunktes.

Näherungsschalter

Für einen sicheren Betrieb ist auf eine vibrationsfreie Montage der Initiatoren zu achten. Die Position der Näherungsschalter ist so zu wählen, daß die beiden Impulse von den einzelnen Näherungsschaltern möglichst gleichzeitig erfolgen. Dabei ist zu beachten, daß die Initiatoren sich gegenseitig nicht beeinflussen. Der Anschluß der Näherungsschalter an die Stromversorgung wird überwacht. Bei einer Unterbrechung der Stromversorgung am Näherungsschalter kann das entsprechende Ausgangsrelais nicht eingeschaltet werden, oder das bereits eingeschaltete Relais fällt sofort ab. Für einen störungsfreien Betrieb muß der Näherungsschalter-Ruhestrom mindestens 3 mA betragen. Bei einem Einsatz von Näherungsschaltern mit kleinerem Ruhestrom können Geräte ohne Näherungsschalter-Überwachungsanschluß verwendet werden.

Nach EN ISO 13849-1, Sicherheitskategorie 3 sind die Initiatoren in angemessenen, regelmäßigen Zeitabständen auf ihre Funktionalität zu prüfen.

Praxishinweise

Rückführkreis, Reset, LEDs und Zeitfenster

Der Rückführkreis X1 - X2 muß vor der Gerätebestromung geschlossen sein. Nach der Gerätebestromung ist das Gerät nach einer Reset-Zeit t_{Res} = typ. 1,5 s betriebsbereit.

Die LEDs, Kanal 1 und Kanal 2 leuchten, wenn das dazugehörige Relais eingeschaltet ist. Die Ausgangskontakte werden aber nur dann aktiviert, wenn beide Kanäle die Einschaltbedingung innerhalb eines vorgegebenen Zeitfensters von ca. 2 s erreicht haben. Wird der Ansprechwert nicht von beiden Kanälen innerhalb dieser Zeit erreicht, z.B. durch Defekt eines Gebers oder durch nicht gleichzeitiges Schalten der Initiatoren, so erfolgt keine Freigabe der Ausgangskontakte.

Sicherheitshinweise

ACHTUNG - AUTOMATISCHER START !

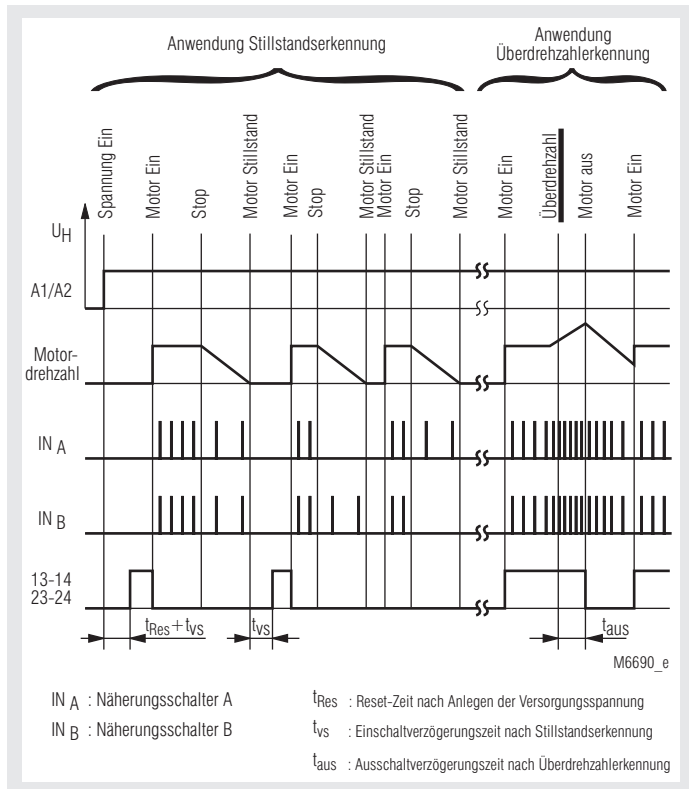
Gemäß IEC/EN 60 204-1 Punkt 9.2.5.4.2 darf nach dem Stillsetzen im Notfall kein automatischer Start erfolgen. Deshalb muß in den Betriebsarten mit automatischem Start, eine übergeordnete Steuerung einen automatischen Start nach einem Not-Aus verhindern.

Die Öffner-Kontakte 31-32 und 41-42 sind nur als Meldekontakte verwendbar!

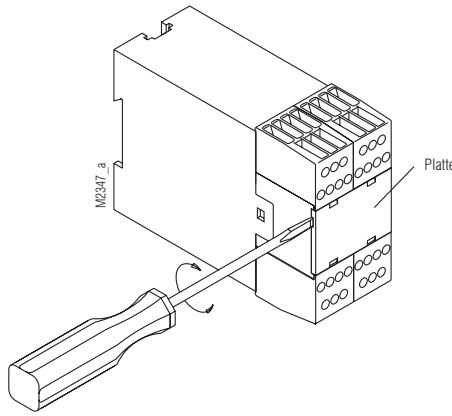
Anschlußklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
A1 (+)	+ / L
A2	- / N
X1, X2	Rückführkreis
+IN _A , +IN _B	+ Versorgung für Näherungsschalter 1 bzw. 2
-IN _A , -IN _B	- Versorgung für Näherungsschalter 1 bzw. 2
IN _A , IN _B	Meßausgang von Näherungsschalter 1 bzw. 2
13, 14, 23, 24	Schließer zwangsgeführt für Freigabekreis
31, 32	Öffner zwangsgeführt für Freigabekreis oder Rückführkreis

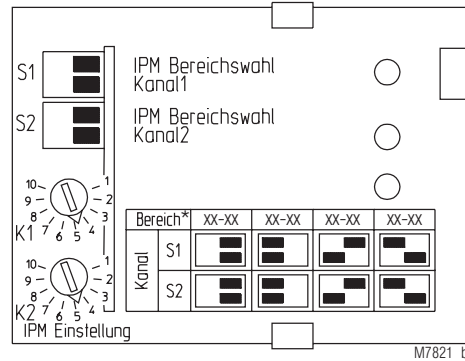
Funktionsdiagramm



Geräteprogrammierung



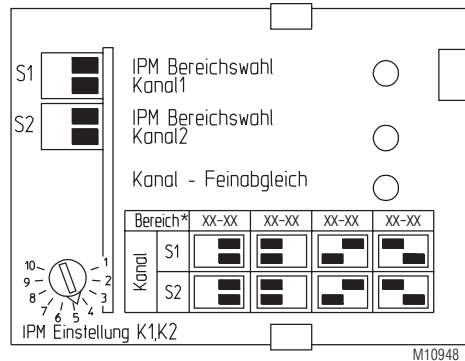
Version mit getrennt einstellbaren Kanälen



Bereich* : 8-60 / 60-450 / 450-3600 / 1800-14000 lpm
 oder 20-110 / 120-900 / 950-7000 / 3700-26000 lpm

Schalter nur am nicht bestromten Gerät umschalten.

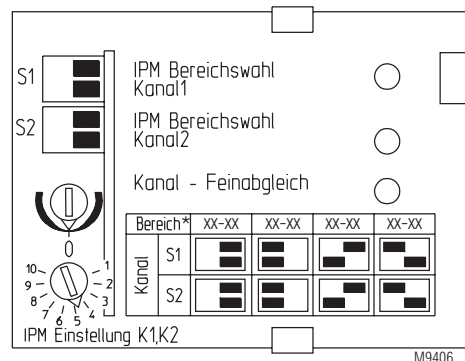
Version mit gemeinsam einstellbarer Drehzahl für beide Kanäle



Bereich* : 8-60 / 60-450 / 450-3600 / 1800-14000 lpm
 oder 7-90 / 60-700 / 470-5500 / 1800-21000 lpm

Schalter nur am nicht bestromten Gerät umschalten

Version mit mit gemeinsam einstellbarer Drehzahl für beide Kanäle und einem Feinabgleich der Schaltgleichzeitigkeit der Kanäle



Bereich* : 5-40 / 35-340 / 300-2700 / 1200-10500 lpm
 oder 10-80 / 80-650 / 600-5300 / 2400-20000 lpm

Schalter nur am nicht bestromten Gerät umschalten.

Geräteanzeigen

Stillstandswächter-Betrieb

1. grüne LED A1,A2: leuchtet bei anliegender Hilfsspannung
2. grüne LED I_A: leuchtet bei Motorstillstand (Kanal 1)
3. grüne LED I_B: leuchtet bei Motorstillstand (Kanal 2)

Überdrehzahl-Überwachung

1. grüne LED A1,A2: leuchtet bei anliegender Hilfsspannung
2. grüne LED I_A: leuchtet, wenn keine Überdrehzahl vorliegt (Kanal 1)
3. grüne LED I_B: leuchtet, wenn keine Überdrehzahl vorliegt (Kanal 2)

Technische Daten

Eingang

Nennspannung U_N:	AC/DC 24 V AC 110, 230 V
Spannungsbereich	
AC:	0,85 ... 1,1 U _N
DC:	0,9 ... 1,1 U _N
Nennverbrauch:	ca. 4 VA, 2,5 W
Nennfrequenz:	50 / 60 Hz
Frequenzbereich:	45 ... 65 Hz
Einschaltreset-Zeit t_{Res}:	1,5 s
Schalthysterese:	typ. 6 %

Eingänge für npn- oder wahlweise pnp-Initiatoren

Eingangsspannung:	DC 24 V
Eingangsstrom:	max. 25 mA (pro Kanal)
min. Näherungsschalter-Ruhestrom:	3 mA
Mindestimpulsdauer:	1 ms Ein, 1 ms Aus
Max. lpm an den Eingängen I_{N_A} und I_{N_B}:	30000 lpm

Drehzahlbereiche [lpm]

Geräte mit fest eingestellter Drehzahl

BH 5932.22/_ _0:	15 / 30 / 60 / 120 lpm, fest eingestellt andere auf Anfrage (die lpm-Werte bei fest eingestellten Geräten sind Werte, bei denen die Ausgangskontakte schließen)
Einschaltzeit bei Stillstand:	nach Formel
Abschaltzeit bei Überdrehzahl:	t _{aus} = typ. 700 ms

Geräte mit getrennt einstellbarer Drehzahl für beide Kanäle

BH 5932.22/_ _2	
Bereich 8 ... 14000 lpm:	einstellbar in 4 Unterbereiche 8 ... 60, 60 ... 450, 450 ... 3600, 1800 ... 14000 lpm oder
Bereich 20 ... 26000 lpm:	einstellbar in 4 Unterbereiche 20 ... 110, 120 ... 900, 950 ... 7000, 3700 ... 26000 lpm
Einschaltzeit bei Stillstand:	nach Formel
Abschaltzeit bei Überdrehzahl:	nach Formel
Bereich 8 ... 14000:	t _{aus} = typ. 700 ms
Bereich 20 ... 26000:	t _{aus} = typ. 350 ms

Geräte mit gemeinsam einstellbarer Drehzahl für beide Kanäle

BH 5932.22/_ _1	
Bereich 8 ... 14000 lpm:	einstellbar in 4 Unterbereiche 8 ... 60, 60 ... 450, 450 ... 3600, 1800 ... 14000 lpm oder
Bereich 7 ... 21000 lpm:	einstellbar in 4 Unterbereiche 7 ... 90, 60 ... 700, 470 ... 5500, 1800 ... 21000 lpm
Einschaltzeit bei Stillstand:	nach Formel
Abschaltzeit bei Überdrehzahl:	nach Formel
Bereich 8 ... 14000:	t _{aus} = typ. 700 ms
Bereich 7 ... 21000:	t _{aus} = typ. 350 ms

Technische Daten

Geräte mit gemeinsam einstellbarer Drehzahl für beide Kanäle und einem Feinabgleich der Schaltgleichzeitigkeit der Kanäle

BH 5932.22/_ _3	
Bereich 5 ... 10500 lpm:	einstellbar in 4 Unterbereiche 5 ... 40, 35 ... 340, 300 ... 2700, 1200 ... 10500 lpm oder
Bereich 10 ... 20000 lpm:	einstellbar in 4 Unterbereiche 10 ... 80, 80 ... 650, 600 ... 5300, 2400 ... 20000 lpm nach Formel
Einschaltzeit bei Stillstand:	nach Formel
Abschaltzeit bei Überdrehzahl:	nach Formel
Bereich 5 ... 10500:	t _{aus} = typ. 700 ms
Bereich 10 ... 20000:	t _{aus} = typ. 350 ms

Ausgang

Kontaktbestückung:	2 Schließer, 1 Öffner
Kontaktart:	Relais, zwangsgeführt
Thermischer Strom I_{th}:	4 A
Einschaltvermögen:	AC: 8 A cos φ 1 ... 0,7
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	
Schließer:	1 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1
Öffner:	1 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1
in Anlehnung an DC 13	
Schließer:	4 A / DC 24 V bei 0,1 Hz
Öffner:	4 A / DC 24 V bei 0,1 Hz
Elektrische Lebensdauer	
nach AC 15 bei 2 A, AC 230 V:	≥ 3 x 10 ⁵ Schaltsp. IEC/EN 60 947-5-1
Kurzschlußfestigkeit	
max. Schmelzsicherung:	4 A gL IEC/EN 60 947-5-1
Mechanische Lebensdauer:	≥ 50 x 10 ⁶ Schaltspiele

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb
Temperaturbereich	
Betrieb:	- 25 ... + 60 °C
Lagerung :	- 25 ... + 85 °C
Betriebshöhe:	< 2.000 m
Luft- und Kriechstrecken	
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad:	IEC 60 664-1
Eingänge zu	
Ausgang:	4 kV / 2
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
Stoßspannungen (Surge)	
zwischen	
Versorgungsleitungen:	1 kV IEC/EN 61 000-4-5
zwischen Leitung und Erde:	2 kV IEC/EN 61 000-4-5
HF-leitungsführt:	10 V IEC/EN 61 000-4-6
Funkentstörung:	Grenzwert Klasse B EN 55 011 bei AC 24 V Grenzwert Klasse A
Schutzart	
Gehäuse:	IP 40 IEC/EN 60 529
Klemmen:	IP 20 IEC/EN 60 529
Gehäuse:	Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subjekt 94
Rüttelfestigkeit:	Amplitude 0,35 mm Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6 20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1
Klimafestigkeit:	
Klemmenbezeichnung:	EN 50 005
Leiterbefestigung:	unverlierbare Plus-Minus-Klemmen- schrauben M 3,5 Kastenklemmen mit selbstabhebendem Drahtschutz
Schnellbefestigung:	Hutschiene IEC/EN 60 715
Nettogewicht:	410 g

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"

Schaltvermögen:

Umgebungstemperatur 60°C: Pilot duty B300
4A 250Vac G.P.
4A 24Vdc

Leiteranschluß:

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



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

Vorgehen bei Störungen

Fehler	mögliche Ursache
LED "A1 X1, A2 X2" leuchtet nicht	Versorgungsspannung A1/A2 nicht angeschlossen
LED "IN _A " leuchtet aber "IN _B " leuchtet nicht	- Sicherheitsrelais K1 ist verschweißt (Gerät austauschen) - Stillstand wurde nur an Näherungsschalter 1 erkannt (Näherungsschalter 2 an IN _B überprüfen)
LED "IN _B " leuchtet aber "IN _A " leuchtet nicht	- Sicherheitsrelais K2 ist verschweißt (Gerät austauschen) - Stillstand wurde nur an Näherungsschalter 2 erkannt (Näherungsschalter 1 an IN _A überprüfen)
Gerät kann nicht gestartet werden	- Ein Sicherheitsrelais ist verschweißt (Gerät austauschen) - Rückführkreis X1-X2 nicht geschlossen - beide Näherungsschalter haben nicht gleichzeitig Stillstand erkannt (innerhalb von $\leq 2s$)

Wartung und Instandsetzung

- Das Gerät enthält keine Teile, die einer Wartung bedürfen.
- Bei vorliegenden Fehlern das Gerät nicht öffnen, sondern an den Hersteller zur Reparatur schicken.

SAFEMASTER Speed or Standstill Monitor BH 5932

ORIGINAL



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

DANGER



Dangerous voltage.

Electric shock will result in death or serious injury.



Disconnect all power supplies before servicing equipment.

CAUTION

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

Important Notes

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

Safety Regulations

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

Designated use

The BH 5932 is used to monitor standstill and speed. 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.

Main features

- **According to**
 - **Performance Level (PL) e and category 3 to EN ISO 13849-1: 2008**
 - **SIL Claimed Level (SIL CL) 3 to IEC/EN 62061**
 - **Safety Integrity Level (SIL) 3 to IEC/EN 61508 and IEC/EN 61511**
- **For stop category 0 according to EN 418**
- 2-channel input
- To monitor rotation and linear movement
- PNP proximity sensor inputs
- Optionally inputs for NPN proximity sensors
- Monitoring of connected sensor
- Fixed setting, adjustable as option
- Energised when speed is under setting value
- LED indication
- Feedback circuit X1 - X2 to monitor external contacts
- Positive guided contacts
- 2 NO, 1 NC contact

Practical notes

The device can be used for standstill and speed monitoring. All units have 2 sensing channels.

Variants

Three main variants are available:

- BH 5932.22/_ _0: Devices with fixed tripping value
- BH 5932.22/_ _2: Devices with separate adjustment for both channels
- BH 5932.22/_ _1: Devices with common adjustment for both channels
- BH 5932.22/_ _3: Devices with common adjustment for both channels and fine tuning to synchronise both channels

Setting ranges

On adjustable units the total range is split up in 4 sub ranges that can be selected with 2 DIP-switches per channel. To adjust the setting value in the selected range the potentiometers are used.

Adjustment of setting range

The number of pulses [lpm] to be adjusted can be calculated using the following formula:

$$\text{Rpm} \times \text{number of sensing spots} = \text{lpm}$$

$$\text{e.g. } 7.5 \text{ Rpm} \times 2 \text{ sensing spots} = 15 \text{ lpm}$$

Operation as standstill monitor

Both channels must be adjusted so that they switch simultaneously. The maximum time after standstill detection until switching of the output relays is depending on the adjusted lpm value. This delay can be calculated as follows:

$$\frac{60 \text{ s}}{\text{adjusted lpm-value}} + 2.5 \text{ s} = t_{vs}$$

$t_{vs} \hat{=}$ operate delay after standstill detection

e.g. at a setting of 15 lpm

$$\frac{60 \text{ s}}{15} + 2.5 \text{ s} = 6.5 \text{ s}$$

Operation as overspeed monitor

Especially on overspeed monitoring it is necessary to adjust both channels precisely on simultaneous switching. If the two channels switch not at the same time the disconnection of the drive is only made with the faster channel. The speed can drop immediately so that the slower channel does not detect overspeed and remains switched on. A new start is then disabled and the relay does not switch on again. A restart is only possible by disconnecting the power supply. To achieve an accurate setting the lpm setting value should be in the middle part of the setting range. The adjustment of simultaneous switching is easier on units with separate setting for each channel as on units with fine tuning potentiometer.

Proximity sensors

For safe operation the proximity sensors should be mounted vibration free. The position of the sensors should be chosen in a way that both sensors are operated simultaneously. Care must be taken that the sensors do not influence each other. The connection of the sensors to the supply is monitored. If there is an interruption in the sensor supply the corresponding output relay cannot be switched on, or if it is already on, it will switch off immediately. To achieve a fault free operation, the sensor must have draw at least 3 mA in off state. If sensors with lower consumption are used only devices without sensor detection can be operated. According to EN ISO 13849 the sensors must be checked for correct function in reasonable time intervals.

Practical notes

Feedback circuit, reset, LEDs and timing

The reset circuit X1 - X2 must be closed before connecting the power supply. The unit is ready for operation after typically 1.5 sec after the supply is connected.

The LEDs channel 1 and channel 2 are on when the corresponding relay is energized. The output contacts of the relays will only be activated if both input channels reach the enabling condition within a time span of approx. 2 sec. If the response value is not reached on both channels within this time, e.g. because of a defective sensor or because the sensors do not simultaneously switch the output contacts are not enabled.

Safety notes

ATTENTION - AUTOMATIC START!

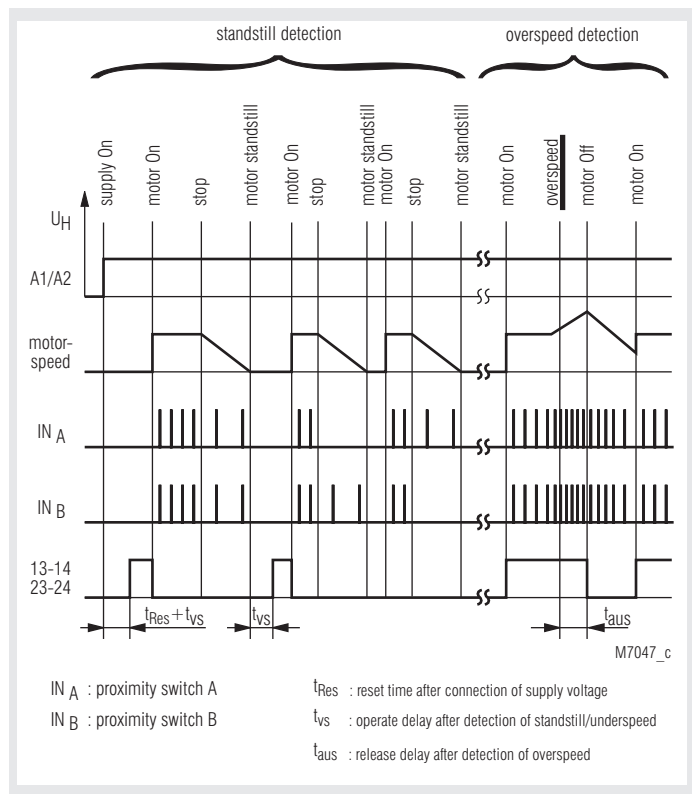
According to IEC/EN 60 204-1 part 9.2.5.4.2 and 10.8.3 it is not allowed to restart automatically after emergency stop. Therefore the machine control has to disable the automatic start after emergency stop.

The NC contacts 31-32 and 41-42 can only be used for monitoring.

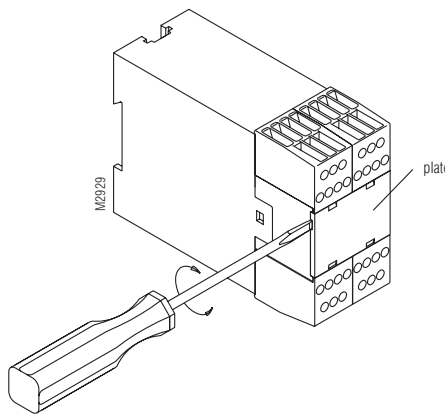
Connection Terminals

Terminal designation	Signal designation
A1 (+)	+ / L
A2	- / N
X1, X2	Feedback circuit
+IN _A , +IN _B	+ supply for proximity sensors 1 e. g. 2
-IN _A , -IN _B	- supply for proximity sensors 1 e. g. 2
IN _A , IN _B	measuring output of proximity sensors 1 e. g. 2
13, 14, 23, 24	Positive driven NO contacts for release circuit
31, 32	Positive driven NC contacts for release circuit

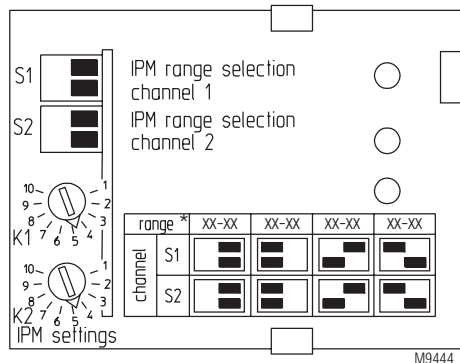
Function diagram



Unit setting

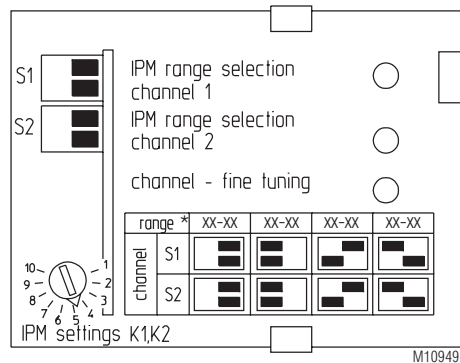


Model with separate adjustable channels



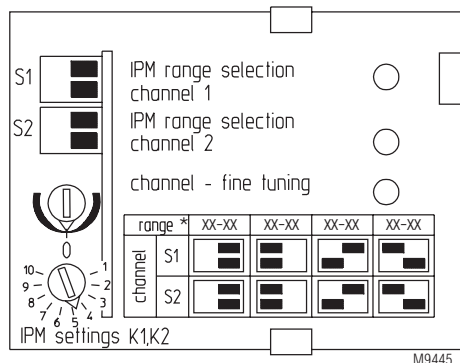
Only operate switches while unit is disconnected

Model with common setting for both input channels



Only operate switches while unit is disconnected

Model with common setting for both input channels and fine tuning to synchronise both channels



Only operate switches while unit is disconnected

Indication

Standstill monitoring:

1. green LED: on, when supply voltage connected
2. green LED: on, when standstill detected on channel 1
3. green LED: on, when standstill detected on channel 2

Overspeed monitoring:

1. green LED: on, when supply voltage connected
2. green LED: on, when no overspeed detected on channel 1
3. green LED: on, when no overspeed detected on channel 2

Technical Data

Input

Nominal voltage U_N : AC/DC 24 V
AC 110, 230 V

Voltage range

AC: 0.85 ... 1.1 U_N
DC: 0.9 ... 1.1 U_N

Nominal consumption: approx. 4 VA, 2.5 W

Nominal frequency 50 / 60 Hz

Frequency range: 45 ... 65 Hz

Start up reset time t_{Res} : 1.5 s

Hysteresis: typ. 6 %

Inputs for NPN- or optional PNP Proximity Sensors

Input voltage: DC 24 V
Input current: max. 25 mA (per channel)
Min. current of sensor 3 mA
Min. pulse time: 1 ms On, 1 ms Off
Max. lpm at inputs
 IN_A und IN_B : 30000 lpm

Speed Ranges [lpm]

Devices with fixed tripping value

BH 5932.22/_ _0: 15 / 30 / 60 / 120 lpm, fixed
others on request
(the output contacts close, when the speed is under the fixed lpm values)

Operate delay at standstill: see formula
Release delay on overspeed: t_{aus} = typ. 700 ms

Devices with separate adjustment for both channels

BH 5932.22/_ _2
Range 8 ... 14000 lpm: adjustable in 4 subranges
8 ... 60, 60 ... 450, 450 ... 3600,
1800 ... 14000 lpm
or
range 20 ... 26000 lpm: adjustable in 4 subranges
20 ... 110, 120 ... 900, 950 ... 7000,
3700 ... 26000 lpm

Operate delay at standstill: see formula
Release delay on overspeed
Range 8 ... 14000: t_{off} = typ. 700 ms
Range 20 ... 26000: t_{off} = typ. 350 ms

Devices with common adjustment for both channels

BH 5932.22/_ _1
Range 8 ... 14000 lpm: adjustable in 4 subranges
8 ... 60, 60 ... 450, 450 ... 3600,
1800 ... 14000 lpm oder
Range 7 ... 21000 lpm: adjustable in 4 subranges
7 ... 90, 60 ... 700, 470 ... 5500,
1800 ... 21000 lpm

Operate delay at standstill: see formula
Release delay on overspeed
Range 8 ... 14000: t_{aus} = typ. 700 ms
Range 7 ... 21000: t_{aus} = typ. 350 ms

Technical Data

Devices with common adjustment for both channels and fine tuning to synchronise both channels

BH 5932.22/_ _3
Range 5 ... 10500 lpm: adjustable in 4 subranges
5 ... 40, 35 ... 340, 300 ... 2700,
1200 ... 10500 lpm

or
range 10 ... 20000 lpm: adjustable in 4 subranges
10 ... 80, 80 ... 650, 600 ... 5300,
2400 ... 20000 lpm
Operate delay at standstill: see formula
Release delay on overspeed

Range 5 ... 10500: t_{off} = typ. 700 ms
Range 10 ... 20000: t_{off} = typ. 350 ms

Output

Contacts: 2 NO, 1 NC
Contact type: forcibly guided
Thermal current I_{th} : 4 A
Switching current: AC: 8 A cos φ 1 ... 0.7
Switching capacity
to AC 15
NO contact: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
NC contact: 2 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
nach DC 13
NO contact: 1 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1
NC contact: 1 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1
according to DC 13
NO contact: 4 A / DC 24 V at 0.1 Hz
NC contact: 4 A / DC 24 V at 0.1 Hz
Elektrical life IEC/EN 60 947-5-1
to AC 15 at 2 A, AC 230 V: $\geq 3 \times 10^5$ switching cycles
Short-circuit strength
max. fuse rating: 4 A gL IEC/EN 60 947-5-1
Mechanical life: $\geq 50 \times 10^6$ switching cycles

General Data

Operating mode: Continuous operation
Temperature range
operation: - 25 ... + 60 °C
storage : - 25 ... + 85 °C
altitude: < 2.000 m
Clearance and creepage distances
rated impuls voltage / pollution degree IEC 60 664-1
Input / output 4 kV / 2
EMC
Electrostatic discharge: 8 kV (Air) IEC/EN 61 000-4-2
HF irradiation: 10 V/m IEC/EN 61 000-4-3
Fast transients: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4
Surge voltages
between
wires for power supply: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5
between wire and ground: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5
HF-wire guided: 10 V IEC/EN 61 000-4-6
Interference suppression: Limit class B EN 55 011
at AC 24 V limit class A

Degree of protection

Housing: IP 40 IEC/EN 60 529
Terminals: IP 20 IEC/EN 60 529
Housing: Thermoplastic with V0 behaviour
according to UL subject 94

Vibration resistance:

Amplitude 0.35 mm
frequency 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6
20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Climate resistance:

Terminal designation:

EN 50 005
Wire fixing: Plus-minus terminal screws M3.5
box terminals with wire protection

Mounting: DIN rail IEC/EN 60 715
Weight: 410 g

UL-Data

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

Switching capacity:

Ambient temperature 60°C: Pilot duty B300
4A 250Vac G.P.
4A 24Vdc

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 here, can be found in the general technical data.

Troubleshooting

Failure	Potential cause
LED "A1 X1, A2 X2" does not light up	Power supply A1/A2 not connected
LED "IN _A " lights up but "IN _B " remains off	- Safety relay K1 is welded (replace device) - Standstill only detected on proximity sensor 1 (check Proximity sensor 2 on IN _B)
LED "IN _B " lights up but "IN _A " remains off	- Safety relay K2 is welded (replace device) - Standstill only detected on proximity sensor 2 (check Proximity sensor 1 on IN _A)
Device cannot be activated	Safety relay is welded (replace device) - Feedback circuit X1-X2 not closed - The two proximity sensors did not detect standstill simultaneously (within 2 sec)

Maintenance and repairs

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

SAFEMASTER

Détecteur de vitesse nulle ou lente
BH 5932

ORIGINAL



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

DANGER
**Tension dangereuse.**

Une électrocution entraînera la mort ou des blessures graves.

Couper l'alimentation avant toute intervention sur l'installation et l'appareil.


ATTENTION

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

Remarques

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

Consignes de sécurité

- L'installation et la mise en service de cet appareil doivent être effectuées par un personnel familiarisé avec ce manuel d'utilisation ainsi qu'avec les prescriptions en vigueur sur la sécurité du travail et la prévention d'accidents.
- Tenir compte des réglementations locales, en particulier celles concernant les mesures de sécurité.
- La protection contre les contacts accidentels sur les éléments connectés et l'isolation des câbles de raccordement doivent être calculées pour la tension la plus élevée à laquelle l'appareil est soumis.
- L'ouverture de l'appareil ou des transformations non autorisées annulent la garantie.
- Le relais doit être monté en armoire ayant un indice de protection au moins IP 54; la poussière et l'humidité pouvant entraîner des dysfonctionnements.
- S'assurer que les circuits de protection sont suffisants sur tous les contacts de sortie en cas de charges capacitatives et inductives.
- La fonction de sécurité doit être activée lors de la mise en service et au moins une fois par mois.

Usage approprié

Le BH 5932 permet la surveillance de vitesse de rotation de de vitesse nulle.

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.

Caractéristiques

- **satisfait aux exigences**
 - Performance Level (PL) e et Catégorie 3 selon EN ISO 13849-1: 2008
 - Valeur limite SIL demandée (SIL CL) 3 selon IEC/EN 62061
 - Safety Integrity Level (SIL) 3 selon IEC/EN 61508 et IEC/EN 61511
- **Pour catégorie stop 0 selon EN 418**
- Exécution à 2 canaux
- Pour le contrôle de mouvements rotatifs et longitudinaux
- Entrées pour détecteurs de proximité pnp
- Option entrées pour détecteurs de proximité npn
- Détecteur de proximité-contrôle de branchements
- Seuil de réponse fixe
- Option seuil de réponse réglable
- Circuit de retour X1 - X2 pour la surveillance de contacts externes
- Contacts liés
- 2 contacts NO, 1 contact NF

Remarques pratiques

L'appareil peut être utilisé pour la surveillance de la vitesse nulle et de vitesse lente. Tous les appareils sont bi-canaux.

Variantes

Trois variantes sont disponibles:

- BH 5932.22/_ _0: Les appareils avec une vitesse de rotation fixe
- BH 5932.22/_ _2: Les appareils avec une vitesse de rotation réglée séparément pour les 2 canaux.
- BH 5932.22/_ _1: Les appareils avec une vitesse de rotation réglable pour les 2 canaux
- BH 5932.22/_ _3: Les appareils avec une vitesse de rotation réglable pour les 2 canaux, avec un ajustement précis du même temps de simultanéité.

Plage de la vitesse de rotation

Pour les appareils avec une vitesse de rotation réglable, la plage est divisée en 4 sous plages, qui au moyen d'un deuxième interrupteur DIP peut être choisie pour chaque canal. Pour le réglage de la vitesse de rotation dans les sous pages un potentiomètre sera utilisé.

Réglage de la plage de la vitesse de rotation

Les impulsions à la minute utiles pour le réglage du point de commutation se calculent avec la formule donnée ci-dessous:

$U/\text{minute} \times \text{le nombre de cames} = \text{lpm}$
Par exemple: 7,5 U/min. x 2 cames = 15 lpm

Fonctionnement comme contrôleur de vitesse nulle

Le réglage des deux canaux doit être fait de façon à ce que les 2 canaux s'enclenchent simultanément. Le temps maximal après la reconnaissance du temps d'arrêt jusqu'à l'enclenchement des relais de sortie dépend de la valeur lpm réglée. Cette temporisation est calculée comme suit:

$$\frac{60s}{\text{valeur lpm réglée}} + 2,5 s = t_{vs}$$

$t_{vs} \hat{=}$ temporisation d'enclenchement après la reconnaissance de la vitesse nulle

par exemple: pour un point de commutation réglé à 15 lpm

$$\frac{60s}{15} + 2,5 s = 6,5 s$$

Fonctionnement en tant que contrôleur de vitesse de rotations

Surtout lors du contrôle de la survitesse il faut veiller à ce que le point de commutation des deux canaux soit réglée le plus exactement possible.

Si les deux canaux ne déclenchent pas en même temps, l'entraînement ne sera coupé que par le canal le plus rapide. Ainsi la vitesse de rotation descend, si bien que le canal le plus lent ne peut plus reconnaître le dépassement de la vitesse de rotation et par conséquent ne peut provoquer de coupure. Un des canaux ne s'étant pas éteint le redémarrage est bloqué et l'appareil ne peut être rallumé. Seule une coupure de la tension d'alimentation supprime le blocage du démarrage. Le réglage le plus précis possible du point de commutation des deux canaux peut être facilité si la vitesse de contrôle à surveiller est le plus possible dans le milieu de la plage de la vitesse de rotation. Le réglage sur une commutation synchrone des deux canaux est plus simple sur les appareils dont le réglage des canaux est séparé que sur les appareils avec un ajustement précis complémentaire du point de commutation.

Détecteur inductif

Pour un fonctionnement sûr il faut veiller au montage sans vibration du détecteur. La position des détecteurs doit être choisie afin que les deux impulsions ait lieu en même temps. Ici il faut veiller à ce que les détecteurs ne s'influencent pas mutuellement. Le branchement de l'interrupteur d'approximation à l'alimentation électrique doit être surveillé. Lors de l'interruption de l'alimentation d'un détecteur, le relais de sortie correspondant ne peut être enclenché ou le relais déjà enclenché se coupe aussitôt. Pour un fonctionnement sans anomalie le courant de repos du détecteur min est de 3 mA. Un fonctionnement avec détecteur à courant de repos plus petit peut être effectué en utilisant un appareil sans détection de présence détecteur. Selon le EN ISO 13849, catégorie de sécurité 3, toutes les fonctions des détecteurs doivent être contrôlées à intervalle régulier.

Remarques pratiques

Boucle de retour, reset, DELs et fenêtres de temps

La boucle de retour X1-X2 doit être fermée avant la mise sous tension de l'appareil. Après la mise sous tension, l'appareil est fonctionnel après un temps typique de 1,5 s.

Les DELs canal 1 et canal 2 sont allumées quand leurs relais sont enclenchés. Les contacts de sortie ne seront toutefois activés que si les canaux répondent simultanément, sous 2s environ. Si les deux canaux ne sont pas là dans ce temps, à cause par exemple d'une panne d'un émetteur ou d'une mauvaise synchronisation des émetteurs, les contacts de sortie ne peuvent alors être déclenchés.



Remarques de sécurité

ATTENTION - Démarrage Automatique!

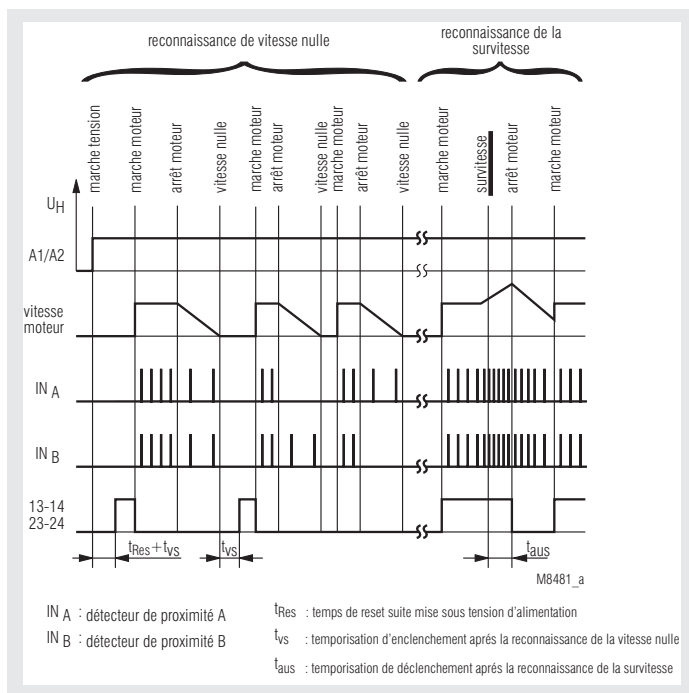
Selon IEC/EN 60204-1 Art. 9.2.5.4.2 il est interdit d'effectuer un redémarrage automatique après un Arrêt d'urgence. Lorsqu'un démarrage automatique est toutefois demandé, il est nécessaire de assurer qu'une commande prioritaire effectue le blocage après une action d'arrêt d'urgence.

Les contacts à ouverture 31-32 et 41-42 ne servent qu'à la signalisation.

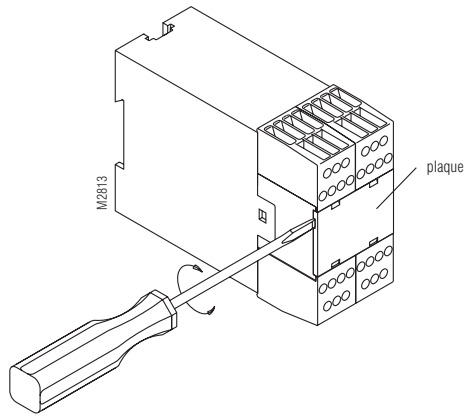
Borniers

Repérage des bornes	Description
A1 (+)	+ / L
A2	- / N
X1, X2	Circuit de retour
+IN _A , +IN _B	+ tension pour détecteur de proximité 1 ou 2
-IN _A , -IN _B	- tension pour détecteur de proximité 1 ou 2
IN _A , IN _B	sortie de mesure de détecteur de proximité 1 ou 2
13, 14, 23, 24	Contacts NO liés pour circuit de déclenchement
31, 32	Contacts NF liés pour circuit de déclenchement

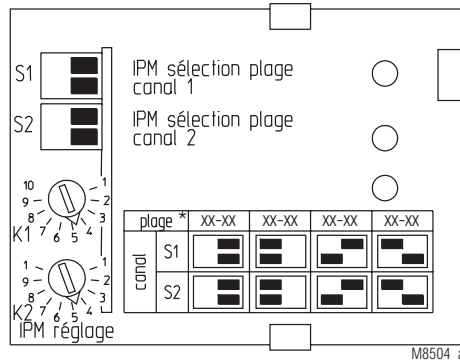
Diagramme de fonctionnement



Programmation de l'appareil



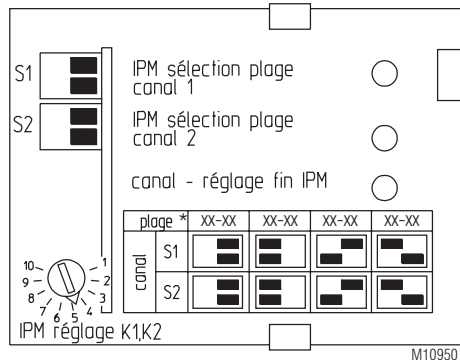
Version avec des canaux séparément réglables



plage* : 8-60 / 60-450 / 450-3600 / 1800-14000 lpm
 ou 20-110 / 120-900 / 950-7000 / 3700-26000 lpm

Mettre l'appareil hors tension avant de brancher les détecteurs.

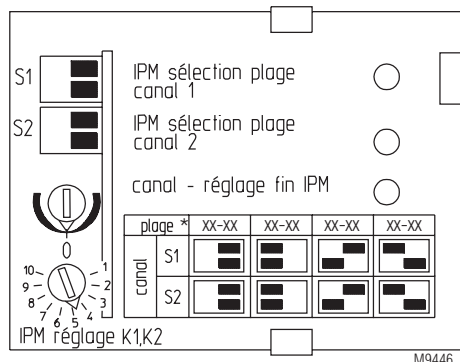
Version avec vitesse de rotation réglable sur l'ensemble pour les 2 canaux



plage* : 8-60 / 60-450 / 450-3600 / 1800-14000 lpm
 ou 7-90 / 60-700 / 470-5500 / 1800-21000 lpm

Mettre l'appareil hors tension avant de brancher les détecteurs.

Version avec vitesse de rotation réglable sur l'ensemble pour les 2 canaux et avec un ajustement précis de la simultanéité entre les canaux



plage* : 5-40 / 35-340 / 300-2700 / 1200-10500 lpm
 ou 10-80 / 80-650 / 600-5300 / 2400-20000 lpm

Mettre l'appareil hors tension avant de brancher les détecteurs.

Affichages

Servic détecteur de vitesse nulle

1. DEL verte: allumée en présence de tension auxiliaire
2. DEL verte: allumée à l'arrêt du moteur (canal 1)
3. DEL verte: allumée à l'arrêt du moteur (canal 2)

Surveillance de la survitesse

1. DEL verte: allumée en présence de tension auxiliaire
2. DEL verte: allumée lorsqu'il n'y a pas de survitesse détectée au canal 1
3. DEL verte: allumée lorsqu'il n'y a pas de survitesse détectée au canal 2

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N : AC/DC 24 V
AC 110, 230 V

Plage de tensions

AC: 0,85 ... 1,1 U_N
DC: 0,9 ... 1,1 U_N

Consommation nominale: ca. 4 VA, 4 W

Fréquence assignée: 50 / 60 Hz

Plage de fréquences: 45 ... 65 Hz

Temps de reset

d'enclenchement t_{Res} : 1,5 s

Hystérésis de coupplage: réf. 6 %

Entrées pour détecteurs npn ou au choix pnp

Tension d'entrée: DC 24 V
Courant d'entrée: max. 25 mA (par canal)

Détecteur de proximité min.-

courant de repos: 3 mA

Durée d'impulsion min.: 1 ms marche, 1 ms arrêt

lpm max. sur les entrées

IN_A et IN_B : 30000 lpm
lpm = nbre d'impulsions par minute

Plages de vitesse [lpm]

Appareil avec une vitesse de rotation fixe

BH 5932.22/___0:
15 / 30 / 60 / 120 lpm, réglage fixe
autres sur demande
(les valeurs lpm des appareils fixes
sont des valeurs auxquelles les relais
de sortie enclenchent)

Temps d'enclenchement pour la
détection de vitesse nulle: selon formule

Temps de déclenchement
pour la survitesse: $t_{aus} = \text{typ. } 700 \text{ ms}$

Appareils avec une vitesse de rotation réglée séparément pour les 2 canaux

BH 5932.22/___2
Plage 8 ... 14000 lpm: réglable dans 4 sous plages
8 ... 60, 60 ... 450, 450 ... 3600,
1800 ... 14000 lpm

ou Plage 20 ... 26000 lpm: réglable dans 4 sous plages
20 ... 110, 120 ... 900, 950 ... 7000,
3700 ... 26000 lpm

Temps d'enclenchement pour la
détection de vitesse nulle: selon formule

Temps de déclenchement
pour la survitesse
Plage 8 ... 14000: $t_{aus} = \text{typ. } 700 \text{ ms}$
Plage 20 ... 26000: $t_{aus} = \text{typ. } 350 \text{ ms}$

Appareils avec une vitesse de rotation réglée pour les 2 canaux

BH 5932.22/___1
Plage 8 ... 14000 lpm: réglable dans 4 sous plages
8 ... 60, 60 ... 450, 450 ... 3600,
1800 ... 14000 lpm oder
Plage 7 ... 21000 lpm: réglable dans 4 sous plages
7 ... 90, 60 ... 700, 470 ... 5500,
1800 ... 21000 lpm

Temps d'enclenchement pour la
détection de vitesse nulle: selon formule

Temps de déclenchement
pour la survitesse
Plage 8 ... 14000: $t_{aus} = \text{typ. } 700 \text{ ms}$
Plage 7 ... 21000: $t_{aus} = \text{typ. } 350 \text{ ms}$

Caractéristiques techniques

Appareils avec une vitesse de rotation réglable pour les 2 canaux, avec un ajustement précis du même temps de simultanéité

BH 5932.22/___3

Plage 5 ... 10500 lpm: réglable dans 4 sous plages
5 ... 40, 35 ... 340, 300 ... 2700,
1200 ... 10500 lpm
ou Plage 10 ... 20000 lpm: réglable dans 4 sous plages
10 ... 80, 80 ... 650, 600 ... 5300,
2400 ... 20000 lpm

Temps d'enclenchement pour la
détection de vitesse nulle: selon formule

Temps de déclenchement
pour la survitesse
Plage 5 ... 10500: $t_{aus} = \text{typ. } 700 \text{ ms}$
Plage 10 ... 20000: $t_{aus} = \text{typ. } 350 \text{ ms}$

Sortie

Garnissage en contacts: 2 contacts NO, 1 contact NF

Type de contact: Relais lié

Courant thermique I_{th} : 4 A

**Pouvoir de coupure
à l'enclenchement:** AC: 8 A $\cos \varphi$ 1 ... 0,7

Pouvoir de coupure

en AC 15

contact NO: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

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

en DC 13

contact NO: 1 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1

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

en DC 13

contact NO: 4 A / DC 24 V en 0,1 Hz

contact NF: 4 A / DC 24 V en 0,1 Hz

Longévité électrique

en AC 15 pour 2 A, AC 230 V: $\geq 3 \times 10^5$ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1

**Tenue aux courts-circuits,
calibre max. de fusible:** 4 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: $\geq 50 \times 10^6$ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures: - 25 ... + 60 °C

Distances dans l'air

et lignes de fuite

Catégorie de surtension /
degré de contamination: IEC 60 664-1

Entrées vers sortie: 4 kV / 2

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

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

Tensions transitoires: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions (Surge)

entre câbles d'alimentation: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câble et terre: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF induite par conducteurs: 10 V IEC/EN 61 000-4-6

Antiparasitage: seuil classe B EN 55 011
en AC 24 V seuil classe A

Degré de protection

boîtier: IP 40 IEC/EN 60 529

bornes: IP 20 IEC/EN 60 529

Boîtiers: thermoplastique à comportement V0
selon UL Subject 94

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm
fréq. 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6
20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Résistance climatique:

Repérage des bornes:

Fixation des conducteurs: vis cruciformes imperdables M 3,5
bornes en caisson avec protection
du conducteur

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715

Poids net: 410 g

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“

Pouvoir de coupure:

Température ambiante 60°C: Pilot duty B300
4A 250Vac G.P.
4A 24Vdc

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.

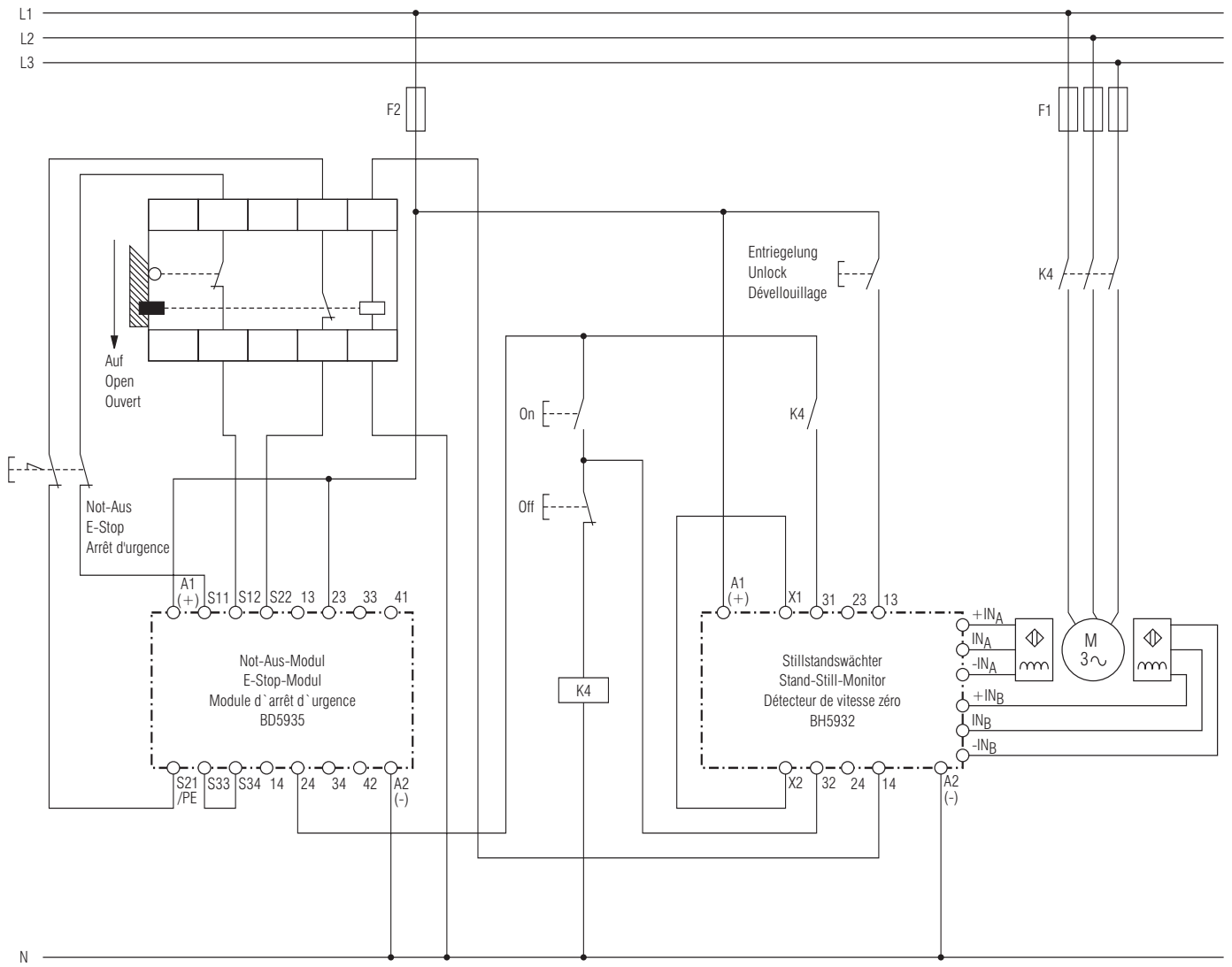
Diagnostique des défauts

Défaut	Cause possible
DEL "A1 X1, A2 X2" non allume	L'alimentation A1/A2 n'est pas connectée
DEL "IN _A " s'allume mais pas "IN _B "	- Les contacts du relais K1 sont soudés (remplacer l'appareil) - La vitesse nulle n'a été détectée qu'à l'ini 1 (vérifier l'ini 2 à IN _B)
DEL "IN _B " s'allume mais pas "IN _A "	- Les contacts du relais K2 sont soudés (remplacer l'appareil) - La vitesse nulle n'a été détectée qu'à l'ini 2 (vérifier l'ini 1 à IN _A)
L'appareil ne peut être mis en marche	- Les contacts du relais sont soudés (remplacer l'appareil) - circuit de retour X1-X2 non ferme - Les deux initiateurs n'ont pas détecté la vitesse nulle en même temps (simultanéité $\leq 2s$)

Entretien et remise en état

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

DE	Anwendungsbeispiele
EN	Application examples
FR	Exemples d'utilisation

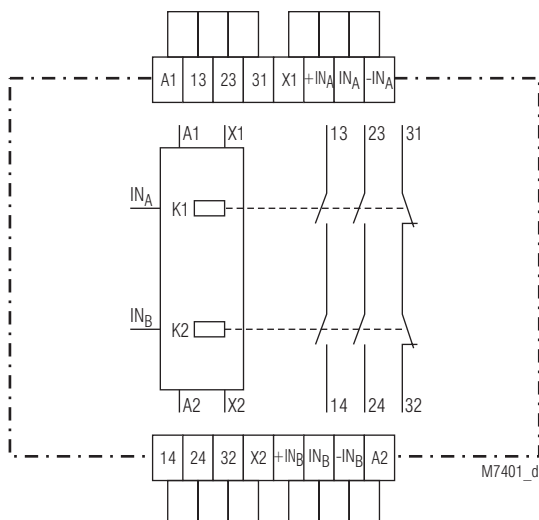


M6691_c

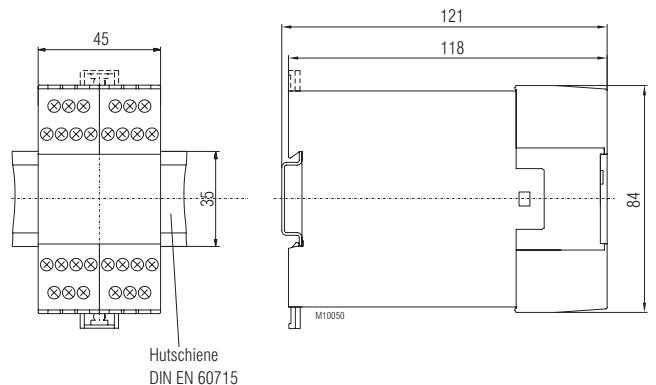
DE	geeignet bis SIL3, Performance Level e, Kat. 3
EN	suited up to SIL3, Performance Level e, Cat. 3
FR	convient jusqu'à SIL3, Performance Level e, Cat. 3

DE	Schaltbild
EN	Circuit diagram
FR	Schéma

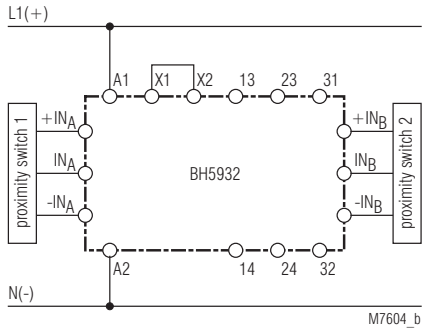
DE	Maßbilder (Maße in mm)
EN	Dimensions (dimensions in mm)
FR	Dimensions (dimensions en mm)



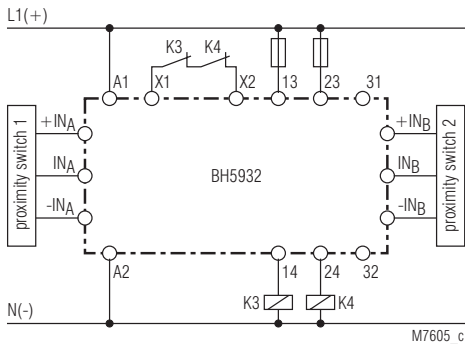
M7401_d



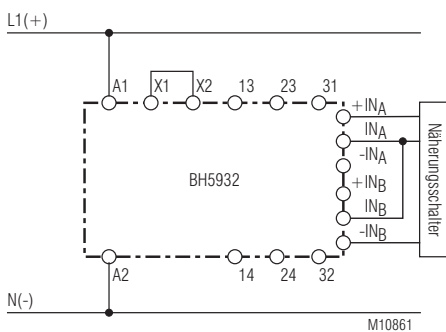
DE	Anschlußbeispiele
EN	Application examples
FR	Exemples de raccordement



DE	Standardanschluß; geeignet bis SIL3, Performance Level e, Kat. 3
EN	Standard connection, suited up to SIL3, Performance Level e, Cat. 3
FR	Branchement standard; convient jusqu'à SIL3, Performance Level e, Cat. 3

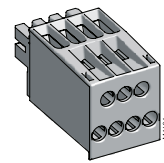
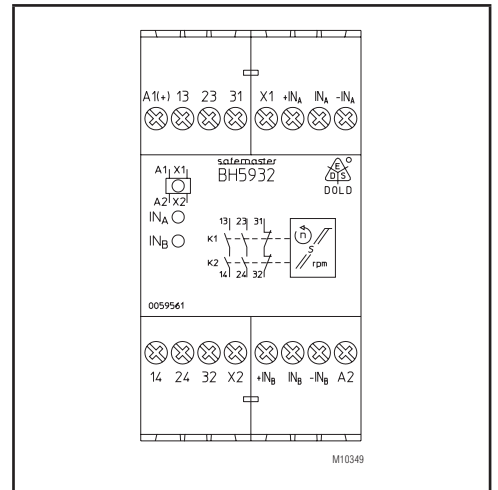


DE	Anschluß mit externen Schützen, geeignet bis SIL3, Performance Level e, Kat. 3
EN	Connection with external contactors, suited up to SIL3, Performance Level e, Cat. 3
FR	Branchement de contact.externes; convient jusqu'à SIL3, Performance Level e, Cat. 3



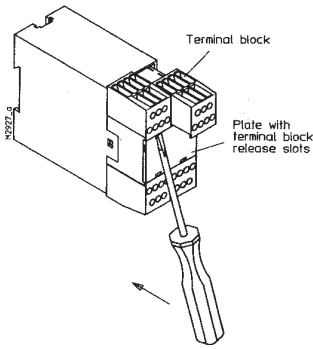
DE	Anschluß mit einem Näherungsschalter geeignet bis SIL2, Performance Level c, Kat. 2 (Voraussetzung für Kat. 2 ist, dass in regelmäßigen Abständen die Sicherheitsfunktion überprüft werden muss)
EN	Connection with proximity sensors suited up to SIL2, Performance Level c, Cat. 2 (to achieve Cat. 2 the safety function has to be tested on a regular base.)
FR	Branchement détecteur de proximité; convient jusqu'à SIL2, Performance Level c, Cat. 2 (Une condition primordiale pour le maintien de la catégorie 2 est le contrôle à intervalles réguliers de la fonction de sécurité).

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



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



DE	Sicherheitstechnische Kenndaten
EN	Safety related data
FR	Données techniques sécuritaires

EN ISO 13849-1:		
Kategorie / Category:	3	
PL:	e	
MTTF _d :	280,3	a (year)
DC _{avg} :	99,0	%
d _{op} :	365	d/a (days/year)
h _{op} :	24	h/d (hours/day)
t _{cycle} :	3600	s/cycle
	≥ 1	/h (hour)

IEC/EN 62061 IEC/EN 61508 IEC/EN 61511:		
SIL CL:	3	IEC/EN 62061
SIL:	3	IEC/EN 61508 / IEC/EN 61511
HFT ¹⁾ :	1	
DC _{avg} :	99,0	%
SFF:	99,7	%
PFH _D :	1,74E-10	h ⁻¹
PFD:	1,49E-05	
T ₁ :	20	a (year)

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.

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

EG-Konformitätserklärung
Declaration of Conformity
Déclaration de conformité européenne



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

Produktbezeichnung: SAFEMASTER BH5932 Drehzahl oder Stillstandswächter
Product description: Speed or Standstill Monitor
Designation du produit: Contrôleurs de vitesse nulle ou lente

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

EMV-Richtlinie: 2004/108/EG
EMC-Directive/ Directives-CEM:

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

Prüfgrundlagen:	EN ISO 13849-1/AC : 2009	EN61508-1 : 2010
Basis of Testing/ Lignes de contrôle:	EN 62061/AC : 2010	EN61508-2 : 2010
	EN61511-1 : 2004	EN61508-3 : 2010
		EN61508-4 : 2010

Die Übereinstimmung eines Baumusters des bezeichneten Produktes mit der oben genannten Maschinen-Richtlinie wurde bescheinigt durch:
Consistency of a production sample with the marked product in accordance to the above machines directive has been certified by:
La conformité d'un échantillon du produit désigné aux directives machine susmentionnées a été certifiée par:

TÜV SÜD Product Service GmbH
Zertifizierstellen
Ridlerstraße 65
80339 München

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

Nummer der Bescheinigung: Z10 13 07 40066 006
Certification number: / Numéro de certificat

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

ppa. Christian Dold
Christian Dold - stellvertretender Entwicklungsleiter -
Firma E. Dold & Söhne KG, Bregstr. 18
78120 Furtwangen

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

Klaus Dold
Klaus Dold - Geschäftsführer -
Managing Director

Ort, Datum: Furtwangen, 10.07.2013
Place, Date: / Lieu, date:

Diese Original - Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusage von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten.

This original declaration confirms the conformity of the mentioned directives but does not comprise any guarantee of the product characteristics.
The safety directives of the product documentation are to be considered.

Cette déclaration originale certifie la conformité des directives nommées mais ne comprend aucune garantie des caractéristiques du produit. Les directives de sécurité de la documentation du produit sont à considérer.

DE	Zulassungen
EN	Certificates
FR	Certifications



* siehe Varianten; see variants; voir variantes

