

Funktionsweise

Näherungsschalter mit dynamischer Funktionsdiagnose ermöglichen eine Überwachung der Sensorfunktionen einschließlich der Verbindungsleitungen.

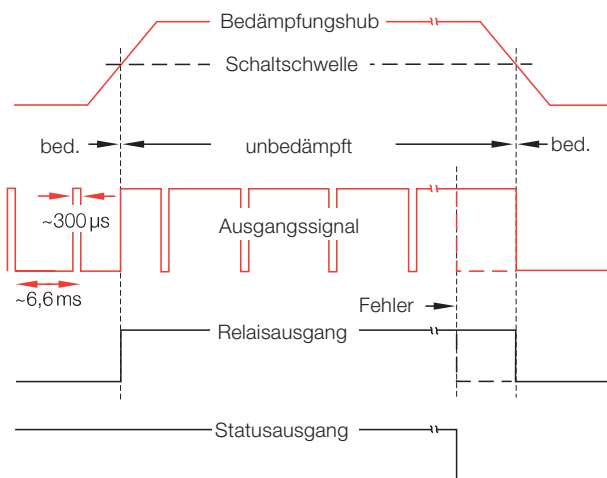
Dazu wird der Oszillator durch einen Impulsgeber im Betriebszustand verändert. Sobald eine Beschädigung des Sensorkopfes auftritt oder der Oszillator elektrisch defekt ist, kann der Impulsgeber den Oszillator im Betriebszustand nicht mehr verändern und die Impulse am Ausgang fehlen.

Die Pulsfrequenz ist $f \sim 160$ Hz und die Pulsdauer $t \sim 300$ μ s. Das Puls-/Pausenverhältnis von

$t \sim 5$ % ist so klein gewählt, dass die Prüfimpulse durch den Eingangsfilter einer Steuerung ausgeblendet werden können oder z. B. eine direkte Ansteuerung eines Relais möglich ist. Die Information "Näherungsschalter be- oder entdämpft" kann also in gewohnter Weise ausgewertet werden.

Funktionsüberwachung

Die "Prüfimpulse" und damit die Funktion des Näherungsschalters werden von einer zusätzlichen Elektronik überwacht, die an einem Meldeausgang "Status/Output" mit einem High-Potenzial eine fehlerfreie Funktion signalisiert.



Impulsdiagramm eines Näherungsschalters mit Funktionsdiagnose (Öffner).

Balluff bietet dafür ein Funktionsdiagnosegerät an, das auf einfache Weise in eine Steuerung eingebaut werden kann:

Funktionsdiagnosegerät siehe Seite **1.5.19**
 – BES 113-FD-1 (für 1 Sensor)

Angeschlossen werden können:

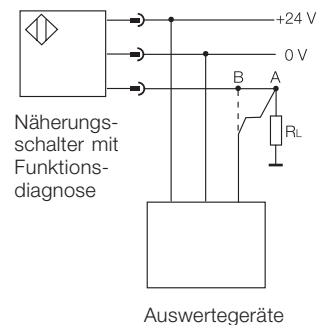
- Induktive Sensoren siehe Seite **1.5.18**
- BES 113-356-SA6-S4 Schließerfunktion
- BES 113-356-SA31-S4 Schließerfunktion
- BES 113-3019-SA1-S4 Öffnerfunktion

Kapazitiver Sensor siehe Seite **4.15**
 – BCS 20MG10-XPA1Y-8B-03 antivalent.

Bei der Störungsbetrachtung des Gesamtsystems sind Einfachfehler berücksichtigt.

Installationshinweise

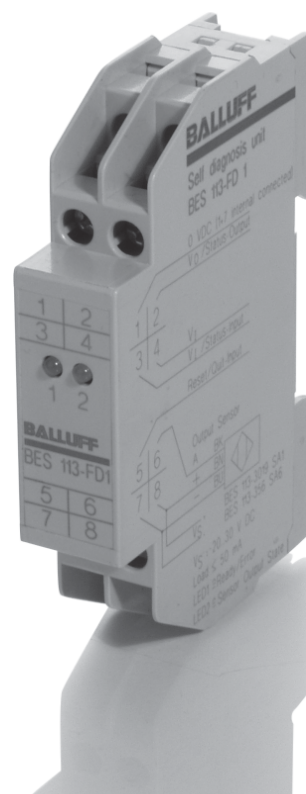
Die Signalleitung zum Funktionsdiagnosegerät soll möglichst nahe an der Last R_L angeschlossen werden (Punkt A). Beim Anschlusspunkt B ist das Leitungstück zwischen B und Last R_L nicht überwacht.



Hinweis!

Das beschriebene System ist nicht für Anlagen mit Personenschutz geeignet.

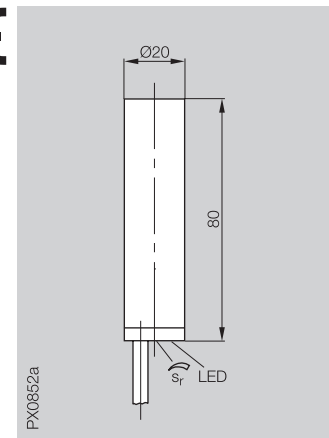
Zur weiteren Information bitte Gerätebeschreibung anfordern.



diagnose Kapazitive Sensoren

DC 4-Draht
Ø 20 mm

Baugröße	Ø 20 mm
Einbauart	bündig
Bemessungsschaltabstand s_n	10 mm



PNP	antivalent ③	BCS 20MG10-XPA1Y-8B-03
Betriebsspannung U_B		10...30 V DC
Spannungsfall U_d bei I_e		≤ 3,5 V
Bemessungsisolationsspannung U_i		75 V DC
Bemessungsbetriebsstrom I_e		130 mA
kleinster Betriebsstrom I_m		1 mA
Leerlaufstrom I_0 max.		10 mA
Ausgangswiderstand R_a		offener Kollektor
verpolungssicher		ja
kurschlussfest		ja
Wiederholgenauigkeit R		≤ 15 %
Umgebungstemperatur T_a		+10...+50 °C
Schaltfrequenz f		100 Hz
Gebrauchskategorie		DC 13
Funktions-/Betriebsspannungsanzeige		ja/ja
Schutzart nach IEC 60529		IP 63
Gehäusewerkstoff		Edelstahl rostfrei
Werkstoff der aktiven Fläche		EP
Anschlussart		3 m Kabel PUR
Anzahl der Leiter × Leiterquerschnitt		4×0,25 mm ²

③ Anschluss-Schaltbild siehe Seite 1.0.6



4

5

Steck-
verbinder,
Halter ...
Seite 5.2 ...