

## ESR5-NZ-21-24VAC-DC

Elektronisches Sicherheitsrelais zur Überwachung von  
Zweihandsteuerungen

**EATON***Powering Business Worldwide*

Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhalter.

### **Service**

Für Service und Support kontaktieren Sie bitte Ihre lokale Vertriebsorganisation.

[Eaton.com/contacts](https://www.eaton.com/contacts)

[Eaton.com/aftersales](https://www.eaton.com/aftersales)

### **Originalhandbuch**

Die deutsche Ausführung dieses Dokuments ist das Originalhandbuch.

### **Übersetzung des Originalhandbuchs**

Alle nicht deutschen Sprachausgaben dieses Dokuments sind Übersetzungen des Originalhandbuchs.

3. Auflage 2025, Redaktionsdatum 11/25

Siehe Änderungsprotokoll im Kapitel „Zu diesem Handbuch“

© 2019 by Eaton Industries GmbH, 53105 Bonn

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten.

Kein Teil dieses Handbuchs darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Zustimmung der Firma Eaton Industries GmbH, Bonn, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Änderungen vorbehalten.



## **Gefahr!** **Gefährliche elektrische Spannung!**

### **Vor Beginn der Installationsarbeiten**

- Gerät spannungsfrei schalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und kurzschließen
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.
- Die für das Gerät angegebenen Montagehinweise (AWA/IL) sind zu beachten.
- Nur entsprechend qualifiziertes Personal gemäß EN 50 110-1/-2 (VDE 0105 Teil 100) darf Eingriffe an diesem Gerät/System vornehmen.
- Achten Sie bei Installationsarbeiten darauf, dass Sie sich statisch entladen, bevor Sie das Gerät berühren.
- Die Funktionserde (FE) muss an die Schutzerde (PE) oder den Potentialausgleich angeschlossen werden. Die Ausführung dieser Verbindung liegt in der Verantwortung des Errichters.
- Anschluss- und Signalleitungen sind so zu installieren, dass induktive und kapazitive Einstreuungen keine Beeinträchtigung der Automatisierungsfunktionen verursachen.
- Einrichtungen der Automatisierungstechnik und deren Bedienelemente sind so einzubauen, dass sie gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt sind.
- Damit ein Leitungs- oder Aderbruch auf der Signalseite nicht zu undefinierten Zuständen in der Automatisierungseinrichtung führen kann, sind bei der E/A-Kopplung hard- und softwareseitig entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.
- Bei 24-Volt-Versorgung ist auf eine sichere elektrische Trennung der Kleinspannung zu achten. Es dürfen nur Netzgeräte verwendet werden, die die Forderungen der IEC 60 364-4-41 bzw. HD 384.4.41 S2 (VDE 0100 Teil 410) erfüllen.
- Schwankungen bzw. Abweichungen der Netzspannung vom Nennwert dürfen die in den technischen Daten angegebenen Toleranzgrenzen nicht überschreiten, andernfalls sind Funktionsausfälle und Gefahrezustände nicht auszuschließen.
- NOT-AUS-Einrichtungen nach IEC/EN 60 204-1 müssen in allen Betriebsarten der Automatisierungseinrichtung wirksam bleiben. Entriegeln der NOT-AUS-Einrichtungen darf keinen Wiederanlauf bewirken.
- Einbaugeräte für Gehäuse oder Schränke dürfen nur im eingebauten Zustand, Tischgeräte oder Portables nur bei geschlossenem Gehäuse betrieben und bedient werden.
- Es sind Vorkehrungen zu treffen, dass nach Spannungseinbrüchen und -ausfällen ein unterbrochenes Programm ordnungsgemäß wieder aufgenommen werden kann. Dabei dürfen auch kurzzeitig keine gefährlichen Betriebszustände auftreten. Ggf. ist NOT-AUS zu erzwingen.
- An Orten, an denen in der Automatisierungseinrichtung auftretende Fehler Personen- oder Sachschäden verursachen können, müssen externe Vorkehrungen getroffen werden, die auch im Fehler- oder Störfall einen sicheren Betriebszustand gewährleisten beziehungsweise erzwingen (z. B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen usw.).

# Inhaltsverzeichnis

<b>0</b>	<b>Zu diesem Handbuch .....</b>	<b>3</b>
0.1	Änderungsprotokoll .....	3
0.2	Zielgruppe .....	3
0.3	Weitere Dokumente.....	3
0.4	Abkürzungen und Symbole .....	4
0.4.1	Warnhinweise vor Sachschäden .....	4
0.4.2	Warnhinweise vor Personenschäden.....	4
0.4.3	Tipps.....	4
<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Bedien- und Anzeigeelemente.....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Blockschaltbild .....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Derating .....</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Diagnose .....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Applikationsbeispiele .....</b>	<b>12</b>
7.1	Zweihand-Steuerung mit Gleichheitsüberwachung < 0,5 s und überwachter Kontakterweiterung, entspricht ISO 13851 Typ IIIC, ge- eignet bis Sicherheitskategorie 4 .....	12
7.2	Überwachung von steuernden trennenden Schutzeinrichtungen nach EN ISO 14119 mit Gleichzeitigkeitsüberwachung < 0,5 s, geeig- net bis Sicherheitskategorie 4.....	12
<b>8</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>Glossar .....</b>	<b>15</b>



## 0 Zu diesem Handbuch

Das vorliegende Handbuch gilt für das Sicherheitsrelais ESR5-NZ-21-24VAC-DC.



Die Informationen und Beispiele in diesem Dokument können vor dem Hintergrund, dass uns Ihre Applikation nicht im Detail bekannt ist, lediglich als unvollständige Hilfestellung für Sie als Anwender von sicherheitsgerichteter Steuerungstechnik zur Umsetzung der Normen und Richtlinien dienen.

Die Informationen und Beispiele in diesem Dokument erheben keinerlei Anspruch auf Rechtsverbindlichkeit und Vollständigkeit.

Detaillierte Informationen entnehmen Sie den Normen und Richtlinien, die für Ihre Applikation anzuwenden sind.

### 0.1 Änderungsprotokoll

Gegenüber früheren Ausgaben hat es folgende wesentliche Änderungen gegeben:

Redaktionsdatum	Seite	Stichwort	neu	geändert	entfällt
12/19	–	Erstausgabe	–	–	–
07/20	3,7,12	EN 574 Typ III C durch ISO13851 Typ III C ersetzt	–	✓	–
11/25	7,12,15	Re-Zertifizierung EN IEC 62061 SIL, Claim Limit entfernt	–	–	✓

### 0.2 Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich insbesondere an Planer, Entwickler und Betreiber im Elektro-, Steuerungs- und Maschinenbau, die das Gerät Eaton.com zum sicheren Betrieb einer Maschine einsetzen.

Ein Eaton.com darf nur von einer Elektrofachkraft oder einer Person, die mit elektrotechnischer Installation vertraut ist, montiert und angeschlossen werden



#### VORSICHT

Installation erfordert Elektro-Fachkraft

### 0.3 Weitere Dokumente

Weitere Informationen finden Sie im folgenden Dokument:

- Montageanweisung IL05013030Z
- Datenblatt zum Sicherheitsrelais ESR5-NZ-21-24VAC-DC, Artikel-Nr. 118703



#### **ACHTUNG**

Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten.

Diese steht unter der Adresse [www.eaton.com/esr5](http://www.eaton.com/esr5) am Artikel zum Download bereit.

### 0.4 Abkürzungen und Symbole

In diesem Handbuch werden folgende Symbole eingesetzt:

- ▶ zeigt Handlungsanweisungen an.

#### 0.4.1 Warnhinweise vor Sachschäden

##### **ACHTUNG**

Warnt vor möglichen Sachschäden.

#### 0.4.2 Warnhinweise vor Personenschäden



##### **VORSICHT**

Warnt vor gefährlichen Situationen, die möglicherweise zu leichten Verletzungen führen.



##### **WARNUNG**

Warnt vor gefährlichen Situationen, die möglicherweise zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



##### **GEFAHR**

Warnt vor gefährlichen Situationen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

#### 0.4.3 Tipps



Weist auf nützliche Tipps hin.

## 1 Sicherheitshinweise



### WARNUNG

#### **Gefahr durch elektrische Spannung!**

Während des Betriebs stehen Teile der elektrischen Schaltgeräte unter gefährlicher Spannung!

Schalten Sie das Schaltgerät vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei!

Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften der Elektrotechnik und der Berufsgenossenschaft!

Werden die Sicherheitsvorschriften nicht beachtet, können Tod, schwere Körperverletzung oder hoher Sachschaden die Folge sein!

Inbetriebnahme, Montage, Änderung und Nachrüstung dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden!



### WARNUNG

#### **Gefahr durch automatischen Wiederanlauf der Maschine!**

Verhindern Sie bei NOT-HALT-Anwendungen, dass die Maschine durch die übergeordnete Steuerung automatisch wiederanläuft!

Entfernen Sie während des Betriebs keine Schutzabdeckungen von elektrischen Schaltgeräten!



### WARNUNG

#### **Gefahr durch defekte Geräte!**

Die Geräte sind nach einem Fehler möglicherweise beschädigt und ein einwandfreier Betrieb ist nicht mehr sichergestellt!

Wechseln Sie das Gerät nach dem ersten Fehler unbedingt aus!

Reparaturen am Gerät, insbesondere das Öffnen des Gehäuses, dürfen nur vom Hersteller oder einer vom Hersteller beauftragten Person vorgenommen werden. Andernfalls erlischt jegliche Gewährleistung!

### ACHTUNG

#### **Gefahr von Sachschäden durch unsachgemäße Montage**

Für eine sichere Funktion bauen Sie das Sicherheitsrelais in ein staub- und feuchtigkeitsgeschütztes Gehäuse (IP54) ein.

Führen Sie die Verdrahtung entsprechend dem Verwendungszweck durch.

Orientieren Sie sich dabei am Abschnitt „Applikationsbeispiele“.

### **ACHTUNG**

#### **Gefahr von Sachschäden durch Störaussendungen**

Bei dem Betrieb von Relaisbaugruppen ist vom Betreiber kontaktseitig die Einhaltung der Anforderungen an die Störaussendung für elektrische und elektronische Betriebsmittel (EN 61000-6-4) zu beachten. Gegebenenfalls sind entsprechende Maßnahmen durchzuführen.

## 2 Beschreibung

Das Sicherheitsrelais ESR5-NZ-21-24VAC-DC kann zur Überwachung von Zweihand-Steuerungen nach ISO 13851 Typ IIIC und Schutztüren eingesetzt werden.

Überwacht werden externe Schütze oder Erweiterungsmodule.

Das Sicherheitsrelais ESR5-NZ-21-24VAC-DC überwacht die Gleichzeitigkeit der beiden Eingänge auf < 0,5 Sekunden.

Mit Hilfe dieses Schaltgerätes werden Stromkreise sicherheitsgerichtet unterbrochen.

Die Ansteuerung erfolgt zweikanalig.

Je nach äußerer Beschaltung ist maximal Kategorie 4, PL e nach EN ISO 13849-1 oder SIL 3 nach EN 62061 zu erreichen.

Das Sicherheitsrelais verfügt über zwei Freigabestrompfade und einen Meldestrompfad, die unverzögert abfallen entsprechend der Stopp-Kategorie 0.

### **Merkmale**

- Zweihand-Steuerung mit Gleichheitsüberwachung < 0,5 s, entspricht ISO 13851 Typ IIIC, geeignet bis Sicherheitskategorie 4
- Schutztürüberwachung
- Geeignet bis Kategorie 4, PL e (EN ISO 13849-1), SIL 3 (EN 62061)
- Zweikanalige Beschaltung
- Automatischer oder manueller Startkreis
- Steckbare Schraubklemmen

## 3 Bedien- und Anzeigeelemente

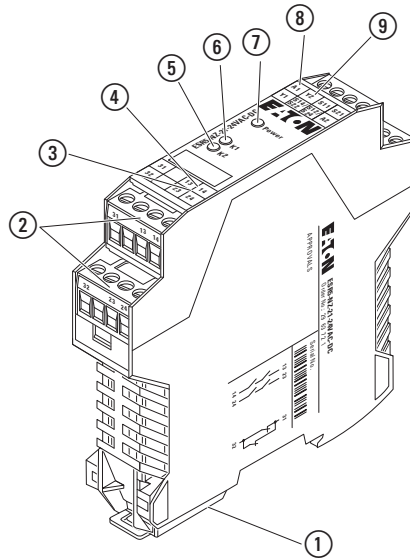


Abbildung 1: ESR5-NZ-21-24VAC-DC

- ① Metallschloss zur Montage auf der Tragschiene
- ② Steckbare Schraubklemmen COMBICON
- ③ 31/32 – Meldestrompfad
- ④ 13/14, 23/24 – Freigabestrompfade unverzögert
- ⑤ LED Statusanzeige, grün – K2
- ⑥ LED Statusanzeige, grün – K1
- ⑦ LED Statusanzeige, grün – Power
- ⑧ A1, A2 – Anschluss Versorgungsspannung
- ⑨ Y1, Y2, S11, S21, S12, S24, S14, S22 – Eingangsstromkreise

## 4 Blockschaltbild

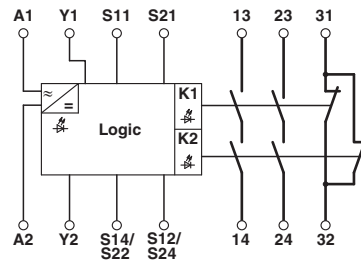


Abbildung 2: Blockschaltbild

Bezeichnung	Erklärung
A1/A2	Eingangsspannung Sicherheitsrelais
Y1/Y2	
S11/S21	Sensorkreise
S12/S24	
S14/S22	
13/14	Freigabestrompfad unverzögert 1
23/24	Freigabestrompfad unverzögert 2
31/32	Meldestrompfad

## 5 Derating

## 5 Derating

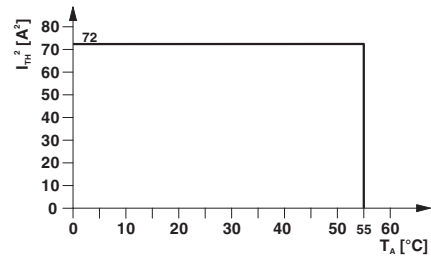


Abbildung 3: Derating-Kurve

## 6 Diagnose

○ – LED aus

● – LED an

Tabelle 1: Diagnosebeschreibung

	Power	K1	K2	Fehler	Abhilfe
<b>Anschluss-/ Spannungsfehler</b>	○	○	○	Versorgungsspannung liegt nicht an.	Versorgungsspannung anlegen.
	●	○	●	Versorgungsspannung zu gering.	Versorgungsspannung anpassen.
	●	○	○		
	●	○	○	Freigabekreise sind nicht richtig oder gar nicht angeschlossen.	Anschluss der Freigabekreise überprüfen.
	●	○	○	Fehlende Brücke zwischen Y1 und Y2.	Brücke stecken.
<b>Querschluss</b>	○	○	○	Fehler zwischen dem Freigabekreis S11-S14/S12 und S21-S24/S22.	Querschluss beseitigen.
<b>Kurzschluss</b>	○	○	○	Fehler zwischen den Kontaktpunkten A1 und A2.	Kurzschluss beseitigen.
	●	○	○	Fehler zwischen S11 und S12 oder S11 und S14. Fehlererkennung bei nächster Anforderung.	
	●	○	○	Fehler zwischen S21 und S22 oder S21 und S24. Fehlererkennung bei nächster Anforderung.	
<b>Interner Fehler</b>	●	○	●	Freigabekontakt(e) von K1 defekt.	Sicherheitsrelais austauschen.
	●	●	○	Freigabekontakt(e) von K2 defekt.	
	●	○	○	Freigabekontakt(e) von K1 und K2 defekt.	

## 7 Applikationsbeispiele

### 7.1 Zweihand-Steuerung mit Gleichheitsüberwachung < 0,5 s und überwachter Kontakt-erweiterung, entspricht ISO 13851 Typ IIIC, geeignet bis Sicherheitskategorie 4

Geeignet bis Kategorie 4, PL e (EN ISO 13849-1), SIL 3 (EN 62061)

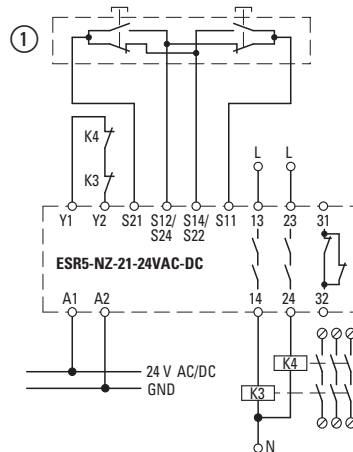


Abbildung 4: Zweihand-Steuerung

① Zweihand-Steuerung

### 7.2 Überwachung von steuernden trennenden Schutzeinrichtungen nach EN ISO 14119 mit Gleichzeitigkeitsüberwachung < 0,5 s, geeignet bis Sicherheitskategorie 4

Geeignet bis Kategorie 4, PL e (EN ISO 13849-1), SIL 3 (EN 62061)

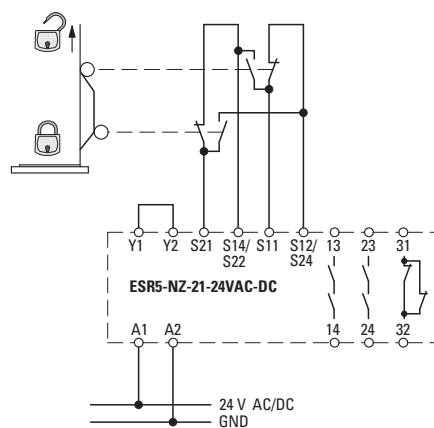


Abbildung 5: Trennende Schutzeinrichtung – zweikanalig

## 8 Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>	
Eingangsnennspannung $U_N$	24 V AC/DC
Eingangsspannungsbereich (Faktor)	0,85 - 1,1
Eingangsstrom, typisch	125 mA AC 60 mA DC
Spannung an Eingangs-, Start- und Rückführkreis	~ 24 V DC
Ansprechzeit, typisch	50 ms
Rückfallzeit, typisch	20 ms
Wiederbereitschaftszeit	1 s
Betriebsspannungsanzeige	LED, grün
Statusanzeige	LED, grün
Schutzbeschaltung	Sicherung PTC-Widerstand
<b>Ausgangsdaten</b>	
Kontaktausführung	2 Freigabestrompfade 1 Meldestrompfad
Kontaktmaterial	AgSnO <sub>2</sub> + 0,2 µm Au
Schaltspannung, minimal	15 V AC/DC
Schaltspannung, maximal	250 V AC/DC
Grenzdauerstrom	6 A
Einschaltstrom, maximal	6 A
Einschaltstrom, minimal	25 mA
Abschaltleistung (Ohmsche Last), maximal	144 W (24 V DC, $\tau = 0$ ms) 288 W (48 V DC, $\tau = 0$ ms) 110 W (110 V DC, $\tau = 0$ ms) 88 W (220 V DC, $\tau = 0$ ms) 1500 VA (250 V AC, $\tau = 0$ ms)
Abschaltleistung (induktive Last), maximal	42 W (24 V DC, $\tau = 40$ ms) 42 W (48 V DC, $\tau = 40$ ms) 42 W (110 V DC, $\tau = 40$ ms) 42 W (220 V DC, $\tau = 40$ ms)
Schaltleistung, minimal	0,4 W
Lebensdauer, mechanisch	~ 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Schaltvermögen (360 Schaltspiele/h)	4 A (24 V DC) 4 A (230 V AC)
Schaltvermögen (3600 Schaltspiele/h)	2,5 A (24 V (DC-13)) 3 A (230 V (AC-15))
Ausgangssicherung	10 A gL/gG NEOZED (Schließer) 6 A gL/gG NEOZED (Öffner)
<b>Allgemeine Daten</b>	
Relaistyp	elektromechanisch zwangsgeführtes, staubdichtes Relais
Nennbetriebsart	100 % ED
Schutzart	IP20

## 8 Technische Daten

Schutzart Einbauort, minimal	IP54
Einbaulage	beliebig
Montageart	Tragschienenmontage
Luft- und Kriechstrecken zwischen den Stromkreisen	DIN EN 50178/VDE 0160
Bemessungsstoßspannung / Isolierung	6 kV / Basisisolierung (sichere Trennung, verstärkte Isolierung)

### Abmessungen

B x H x T	22,5 x 99 x 114,5 mm
-----------	----------------------

### Anschlussdaten

Leiterquerschnitt, starr	0,2 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt, flexibel	0,2 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt, AWG/kcmil	24 - 12
Abisolierlänge	7 mm

### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C - 55 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-40 °C - 70 °C
Maximal zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	75 %
Maximal zulässige Luftfeuchtigkeit (Lagerung/Transport)	75 %

### Approbationen/Zulassungen

Zulassungen



### Sicherheitstechnische Kenngrößen für IEC 61508 – High Demand

SIL	3
PFH <sub>d</sub>	1,21 x 10 <sup>-9</sup> pro Stunde
Diagnosedeckungsgrad (DC)	96,82 %
MTTF <sub>d</sub>	94529 Jahre
Anforderungsrate	12 Monate
Gebrauchsdauer / Gebrauchsdauer	240 Monate

### Sicherheitstechnische Kenngrößen für IEC 61508 – Low Demand

SIL	3
Diagnosedeckungsgrad (DC)	86,4 %
MTTF <sub>d</sub>	72601 Jahre
PFD <sub>avg</sub>	1,35 x 10 <sup>-4</sup>
Proof-Test-Intervall / Gebrauchsdauer	240 Monate

### Sicherheitstechnische Kenngrößen nach EN ISO 13849

Kategorie	4
Performance Level	e
DC <sub>avg</sub>	97,75 %
CCF	erfüllt

## 9 Glossar

Abkürzung	Bedeutung
AC-15, DC-13	standardisierte Gebrauchskategorien und Lastfälle der Norm IEC 60947-5-1 nach denen Schaltelemente geprüft werden, d.h. Ein- und Ausschalten bei definierten Spannungen, Strömen und Lasten, hier speziell: elektromagnetische Lasten
AOPD	<b>Active Opto-electronic Protective Device</b> Gerät, dessen Sensorfunktion durch optoelektronische Sende- und Empfangselemente erzeugt wird, welche die Unterbrechung von im Gerät erzeugten optischen Strahlungen durch ein im festgelegten Schutzfeld (oder für eine Lichtschranke: auf der Achse des Lichtstrahls) befindliches undurchsichtiges Objekt detektieren.  In der DIN EN 692 „Mechanische Pressen“, DIN EN 693 „Hydraulische Pressen“ und EN 12622 „Hydraulische Abkantpressen“ wird die Abkürzung AOS synonym für AOPD verwendet.
AOPDDR	<b>Active Opto-electronic Protective Device responsive to Diffuse Reflection</b> Gerät, dessen Sensorfunktion durch optoelektronische Sende- und Empfangselemente erzeugt wird, welche die diffuse Reflexion von im Gerät erzeugter optischer Strahlung durch ein in einem durch zwei Dimensionen festgelegten Schutzfeld befindlichen Objekt detektiert.
BWS	Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung
CCF	<b>Common Cause Failure</b> Ausfall in Folge gemeinsamer Ursache
DC	<b>Diagnostic Coverage</b> Diagnosedeckungsgrad
ESR	Elektronisches Sicherheitsrelais
ED	Einschaltdauer
PL	<b>Performance Level</b> Einstufung von sicherheitsgerechten Funktionen, eine Sicherheitsanforderung zu erfüllen
HFT	<b>Hardware Fault Tolerance</b> - Hardware-Fehlertoleranz
Kat. / Kategorie	Einstufung der Resistenz gegenüber Fehlern nach EN ISO 13849-1
Mission Time $T_M$	Gebrauchsdauer
MTTF / $MTTF_d$	<b>Mean Time To Failure / Mean Time To Dangerous Failure</b> Mittlere Zeit bis zu einem Ausfall / Mittlere Zeit bis zu einem gefahrbringenden Ausfall
NC	<b>Normally Closed contact, break contact</b> - Ruhekontakt Der Öffner unterbricht den Stromkreis wenn er betätigt wird.
NO	<b>Normally-Open contact</b> - Arbeitskontakt Der Schliesser schliesst den Kontakt wenn er betätigt wird.
PFD	<b>Probability Failure on Demand (Low-Demand)</b> Fehlerwahrscheinlichkeit – bezogen auf die Anzahl der Anforderungen
$PFH_d$	<b>Probability of a Dangerous Failure per Hour</b> Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls pro Stunde
SIL	<b>Safety Integrity Level</b> Sicherheits-Integritätslevel
SRCF	<b>Safety-Related Control Function</b> Sicherheitsbezogene Steuerungsfunktion
SRECS	<b>Safety-Related Electrical Control System</b> Sicherheitsbezogenes elektrisches, elektronisches, programmierbar elektronisches Steuerungssystem
SRP	<b>Safety-Related Part</b> Sicherheitsbezogenes Teil
SRP/CS	<b>Safety-Related Parts of Control System</b> Sicherheitsbezogenes Teil einer Steuerung

Eaton ist ein Unternehmen für intelligentes Energiemanagement, das sich dem Schutz der Umwelt und der Verbesserung der Lebensqualität von Menschen auf der ganzen Welt verschrieben hat. Wir stellen Produkte für Rechenzentren, Versorgungsunternehmen, Industrie, Gewerbe, Maschinenbau, Wohngebäude, Luft- und Raumfahrt und Mobilität her. Wir lassen uns von unserem Engagement leiten, richtig und nachhaltig zu wirtschaften und unseren Kunden beim Energiemanagement zu helfen – heute und in Zukunft.

Durch Fokussierung auf die globalen Wachstumstrends Elektrifizierung und Digitalisierung, tragen wir dazu bei, die dringendsten Herausforderungen des Energiemanagements zu lösen und eine nachhaltigere Gesellschaft für die Menschen von heute und kommenden Generationen aufzubauen.

Weitere Informationen finden Sie unter [Eaton.com](https://www.eaton.com).