

## Benutzerinformation

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

ZCode-TC ist ein manipulationssicherer, codierter Magnet-Sicherheitsschalter mit Transistorausgang. Er ist einfach zu installieren, vollständig staub- und wassergeschützt und wird berührungslos betätigt. Eine Aktivierung kann nur vom zugehörigen Betätiger erfolgen. ZCode-TC wird selbstüberwachend über zwei Kanäle mit Querschlußüberwachung an ein ZANDER-Not-Aus-Relais oder eine ZANDER-Sicherheitssteuerung angeschlossen.

### Merkmale

- Minimale Abmessungen
- Codierter Sensor mit LED - sehr manipulationssicher
- 2 kontaktlose Sicherheitsausgänge
- Einfache mechanische Adaption
- Einsatz auch an schlecht ausgerichteten Schutztüren
- Vollständig vergossen - Schutzart IP67
- Bis zu 6 Module an ein ZANDER-SR<sup>®</sup>C<sup>™</sup>-Not-Aus-Relais
- Bis zu PL e, Kat. 4 nach EN ISO 13849-1



ZCode-TC

- Für Anwendungsbereiche mit hohen Anforderungen an Schutzart und Hygiene, wie z.B. Lebensmittelbereich
- Lange Lebensdauer ohne mechanisch bewegte Teile

### Funktion

Codierte Magnet-Sicherheitsschalter ZCode sind konzipiert für den Einsatz an Schutztüren, Schiebeschutzgittern oder Schutzabdeckungen (siehe Abb. 1).

Ein Öffnen der Tür führt zum Abschalten der Halbleiterausgänge des ZCode, woraufhin die Sicherheitsausgänge des angeschlossenen Not-Aus-Gerätes die Maschine sicher abschalten.

ZCode arbeitet berührungslos über ein codiertes Magnetsystem mit hohem Schaltabstand (>10mm) und großer Toleranz gegenüber Versatz an der Schutztür. ZCode kann hinter Edelstahl montiert werden und arbeitet in 4 Betätigungsrichtungen, auch in staubiger und feuchter Umgebung.



Abb. 1 Einsatz an Schutztür, Schutzgitter, Schutzabdeckung

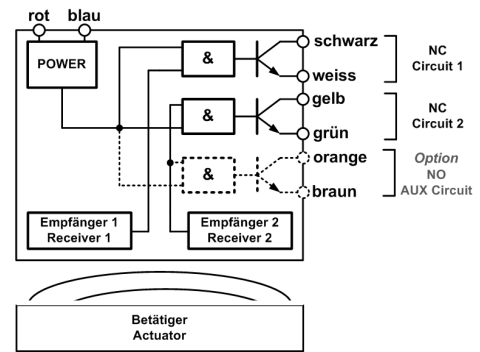


Abb. 2 Blockschaltbild

### Montage

Schalter und Betätiger müssen über M4-Befestigungsschrauben montiert werden, max. Anzugsmoment 2Nm. Die Montage darf nur auf nichtmagnetischem Material erfolgen. Der empfohlene Schaltabstand ist 5mm.

Die Schalter dürfen nicht als mechanischer Anschlag dienen. Betätiger und Schalter dürfen sich nicht berühren. Eine Justage mit Hammer ist unzulässig. Nebeneinander montierte Schalter benötigen einen Mindestabstand von 30mm. Die typische Toleranz gegen Versatz ist 5mm in alle Richtungen.

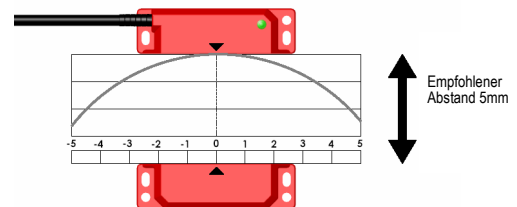


Abb. 3 Aktivierungsbereich Serie ZCode bei 5mm Nennabstand

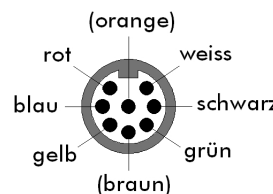
### Sicherheitshinweise



- Die Installation und Inbetriebnahme des Gerätes darf **nur durch ausgebildetes Fachpersonal** erfolgen.
- Bei der Installation des Gerätes sind die länderspezifischen Vorschriften zu beachten.
- Der elektrische Anschluss des Gerätes darf nur in spannungsfreiem Zustand durchgeführt werden.
- Die Verdrahtung des Gerätes muss den Anweisungen dieser Benutzerinformation entsprechen, ansonsten besteht die Gefahr, dass die Sicherheitsfunktion verloren geht.
- Das Öffnen des Gerätes, jegliche Manipulationen am Gerät und das Umgehen der Sicherheitseinrichtungen sind unzulässig.
- Alle relevanten Sicherheitsvorschriften und Normen sind zu beachten.
- Das Gesamtkonzept der Steuerung, in die das Gerät eingebunden ist, ist vom Benutzer zu validieren.
- Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann Tod, schwere Verletzungen und hohe Sachschäden verursachen.

### Elektrischer Anschluss

Die Installation aller ZCode-Sicherheitsschalter muss in Übereinstimmung mit einer individuellen Risikoanalyse der Maschine erfolgen. Zur Überwachung der Schalter müssen die zwei redundanten Ausgänge mit einem Sicherheits-Not-Aus-Schaltgerät (z.B. ZANDER SR<sup>®</sup>C<sup>™</sup>) oder zweikanalig mit den Eingängen einer Sicherheitssteuerung verbunden werden.



- rot: Spannungsversorgung, 24V
- blau: Spannungsversorgung, GND
- schwarz: Sicherheitskontakt 1, NC
- weiss: Sicherheitskontakt 1, NC
- gelb: Sicherheitskontakt 2, NC
- grün: Sicherheitskontakt 2, NC

- Option**
- orange: Meldeausgang AUX, NO
  - braun: Meldeausgang AUX, NO

Abb. 4 Anschlüsse M12 Stecker

B04  
B101

E61-185-00

## Benutzerinformation

### Anwendungsmöglichkeiten

Bei Anschluss eines ZCode Schalters an ein ZANDER-Not-Aus-Relais wird der höchste Performance Level PL e, Kategorie 4 erreicht.

Es ist jedoch auch möglich bis zu 6 Sensoren an ein Not-Aus-Schaltgerät SR\*C anzuschließen. Dann wird PL d, Sicherheitskategorie 3 erreicht.

Um hierbei mögliche einzelne Fehler zu erkennen sollte jedoch jede Schutztür einzeln geöffnet und geschlossen werden.

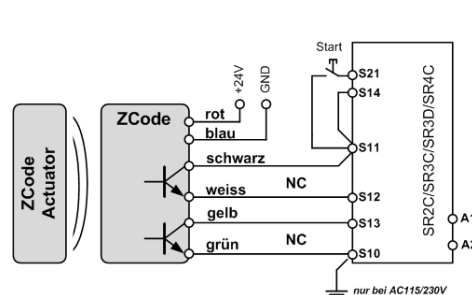


Abb. 5 Einzelanschluss eines ZCode an ein ZANDER SR\*C (Kategorie 4, PL e)

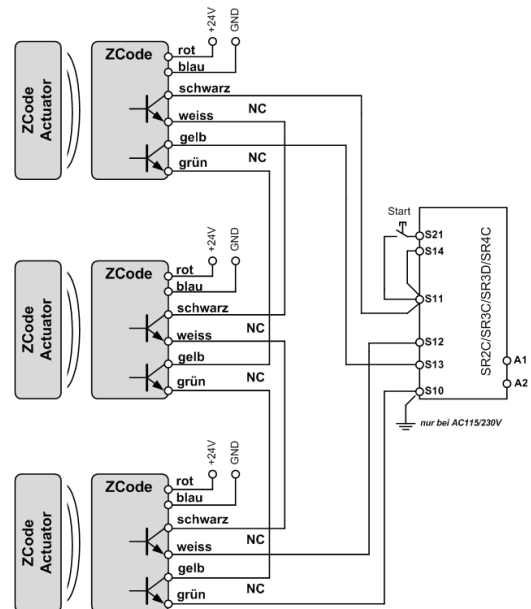


Abb. 6 Anschluss von bis zu 6 ZCode in Reihe an ein ZANDER SR\*C (Kategorie 3, PL d)

### Ablauf bei der Inbetriebnahme

**Hinweis:** Während der Inbetriebnahme sind die unter „Elektrischer Anschluss“ aufgeführten Punkte zu berücksichtigen.



#### 1. Gerät montieren:

Montieren Sie das Gerät entsprechend der unter „Montage“ aufgeführten Anleitung an der Schutztür. Achten Sie auf korrekten Sitz und Schaltabstand von Schalter und Betätiger.

#### 2. Verdrahten:

Verdrahten Sie den Schalter entsprechend Ihrer Anwendung und des ermittelten erforderlichen Performance Level mit dem verwendeten Not-Aus-Relais (siehe Abb. 6, Abb.7).

**Achtung:** Verdrahtungsanweisungen in Benutzerinformation des verwendeten Not-Aus-Gerätes ist unbedingt zu berücksichtigen.

Verdrahtung nur im spannungsfreien Zustand.

#### 3. Das Gerät starten:

Schalten Sie die Betriebsspannung für Schalter und Not-Aus-Gerät ein.

#### 4. Funktionstest:

Nach der Installation muss jeder Schalter einzeln durch Schließen und Öffnen der Tür elektrisch überprüft werden. Bei geschlossener Tür muss die grüne LED am Schalter sowie beide LED's an den Sicherheits-Eingängen der Not-Aus-Gerätes leuchten.

Bei geöffneter Tür müssen alle LED's verlöschen.

#### 5. Sicherheitsfunktion auslösen:

Prüfen Sie ob die Maschine stoppt und nicht gestartet werden kann, solange ein Schalter bzw. eine Tür geöffnet ist.

## Benutzerinformation

### Wartung

**Monatlich:** Ausrichtung / korrekte Montage Betätiger/Schalter prüfen. Schalter und Verdrahtung auf evtl. Beschädigung überprüfen.

**Halbjährlich:** Jeden Schalter einzeln und jede Tür einzeln auf Funktion überprüfen. Maschinenstopp bei öffnen der Schalter/Tür prüfen.

Eventuell beschädigte Schalter/Betätiger/Kabel müssen ersetzt werden. Eine Reparatur ist unzulässig.

Ansonsten arbeitet das Gerät, richtige Installation vorausgesetzt, wartungsfrei.

### Was tun im Fehlerfall?

#### Gerät schaltet nicht ein:

- Prüfen Sie die Verdrahtung anhand der Anschlussbilder.
- Prüfen Sie den Sicherheitsschalter auf korrekte Justage.
- Prüfen Sie ob die grüne LED bei geschlossenem Schalter leuchtet.
- Überprüfen Sie die Betriebsspannung.

Sollte der Fehler weiterhin bestehen, führen Sie die unter „Ablauf bei Inbetriebnahme“ aufgeführten Schritte aus.

Sollte auch dies den Fehler nicht beheben, ist das Gerät zur Überprüfung an den Hersteller zurück zu senden.

**Das Öffnen des Gerätes ist unzulässig und führt zum Garantieverlust.**

### Sicherheitskennwerte gemäß EN ISO 13849-1

Das Gerät erfüllt EN ISO 13849-1 bis zu einem Performance Level von PL e.

Der angegebene PL-Wert (für Anwendung nach Abb. 5) wurde unter folgenden worst-case Rahmenbedingungen für eine Schutzüberwachung bestimmt.

#### Hinweis:

Für Anwendungen die von diesen Rahmenbedingungen abweichen können zusätzliche Daten vom Hersteller angefordert werden.

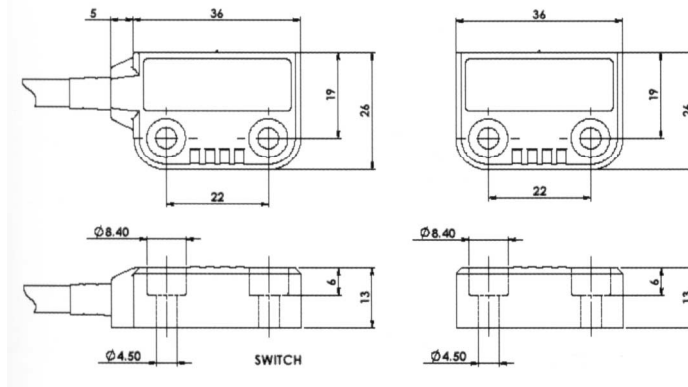
DIN EN ISO 13849-1:2008-12	
Performance Level	e
Kategorie	4
MTTF <sub>d</sub>	470 Jahre
PFH <sub>d</sub>	2,52E <sup>-08</sup>
Nutzungsdauer	47 Jahre
d <sub>op</sub>	365 Tage / Jahr
h <sub>op</sub>	24 Stunden / Tag
τ <sub>zyklus</sub>	450 Sekunden / Zyklus
Lastfall	100mA Last

### Techn. Daten

Entspricht den Normen	EN 60204-1; DIN EN ISO 13849-1; EN1088, IEC 947-5-3; UL508
Zulassungen	CE, cUL beantragt, TÜV
Stromversorgung	DC 24V, +/- 15%, max. 50mA
Schaltleistung Sicherheitsausgänge	DC 24V, max. 200mA, kurzschlussfest
Schaltleistung Meldeausgang	DC 24V, max. 200mA, kurzschlussfest
Schaltverzögerung / Abfallzeit	max. 2ms
Mindestlaststrom	10mA
Prüfspannung	AC 250V
Schaltabstand empfohlen	5mm
Schaltabstand max.	8mm schließen / 12mm öffnen
Toleranz gegen Versatz	5mm in jede Richtung bei 5mm Nennabstand
Schaltfrequenz	max. 1,0Hz
Betätigungsgeschwindigkeit	200mm/min - 1000mm/s
Gehäusematerial	Rotes Polyester
Schutzart	IP67 Schalter und Betätiger
Temperaturbereich	-25°C bis +80°C
Stoßfestigkeit	1ms 30g nach IEC 68-2-27
Vibrationsfestigkeit	10 - 55Hz 1mm nach IEC 68-2-6
Kabel	PVC 6-adrig, 6mm Ausführung 2NC
Montage	Je 2 x M4 Schrauben; 0,8Nm empfohlen; Position beliebig
Gewicht	ca. 200g (mit 2m Kabel)

## Benutzerinformation

### Maßzeichnung



Schalter ZCode-TC (Kabel rechts)  
(Kabelaustritt links auf Anfrage)

Betätiger ZCode-TC

### Varianten

Best.-Nr. 940150	ZCode-TC, 2m Kabel rechts, 2NC, Kunststoff, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 940151	ZCode-TC, 5m Kabel rechts, 2NC, Kunststoff, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 940152	ZCode-TC, M12 Stecker, 2NC, Kunststoff, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 940154	ZCode-TC, 5m Kabel, 2NC/NO, Kunststoff, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 940155	ZCode-TC, M12-Stecker, 2NC/NO, Kunststoff, inkl. Betätiger



### Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity

**Hersteller:** H. ZANDER GmbH & Co. KG  
**Producer:** Am Gut Wolf 15 • D-52070 Aachen

**Produktgruppe:** Sicherheitsschalter  
**Product Group:** Safety switches

**Die Produkte stimmen mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:**  
The products conform with the essential protection requirements of the following European directives:

- 2004/108/EG** : EMV Richtlinie  
2004/108/EG : EMC directive
- 2006/95/EG** : Niederspannungsrichtlinie  
2006/95/EG : Low voltage switchgear directive
- 98/37/EG** : Maschinenrichtlinie (gültig bis 29.12.2009)  
98/37/EG : Machinery directive (valid until 29.12.2009)
- 2006/42/EG** : Maschinenrichtlinie (gültig ab 29.12.2009)  
2006/42/EG : Machinery directive (valid from 29.12.2009)

**Die Übereinstimmung der bezeichneten Produkte mit den Vorschriften der o.a. Richtlinie wird, falls anwendbar, nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:**  
If applicable, the conformity of the designated products is proved by full compliance with the following standards:

**EN 60947-5-1:2004**                      **EN 60947-5-2:2007**                      **EN 60947-5-3:1999+A1:2005**  
**ISO 13849-1:2008-12**

Produkt Name Product Name	Anbringung der CE-Kennzeichnung Affixing of CE marking:	Zertifikats- Nr. No of Cer- tificate
ZCode_LC	2010	R 47500105 001
ZCode_PC	2010	R 47500105 001
ZCode-MC	2010	R 47500105 001

Produkt Name Product Name	Anbringung der CE-Kennzeichnung Affixing of CE marking:	Zertifikats- Nr. No of Cer- tificate
ZCode_TC	2010	R 47500105 001
ZCode_KC	2010	R 47500105 001

Benannte Stelle/Certification Body:  
TÜV Rheinland UK Ltd.  
DBH Dudley, Castlemill, 4th Floor, Burnt Tree,  
Dudley, DY4 7UF UK

Dokumentationsbeauftragter: Christiane Nitschalk  
(Documentation manager)



Aachen, den 16.10.2010

Dipl.-Ing. Walter Zander  
Geschäftsleitung  
(General Manager)

Dipl.-Ing. Alfons Austerhoff  
Leiter CE-Konformitätsbewertung  
(Manager for EC declaration of conformity)

FT 3-07/02

B04  
B101  
E61-185-00