

Benutzerinformation

Bestimmungsgemäßer Gebrauch



ZCode-PC/MC(F) sind manipulations sichere, codierte Magnet-Sicherheitsschalter mit Transistorausgang. Sie sind einfach zu installieren, vollständig staub- und wassergeschützt und werden berührungslos betätigt. Eine Aktivierung kann nur vom zugehörigen Betätiger erfolgen. ZCode werden selbstüberwachend über zwei Kanäle mit Querschlußüberwachung an ein Sicherheitsrelais (z.B. ZANDER SR-Serie, MINOS SD-Serie), eine Safety Logik (z.B. ZANDER MINOS SL-Serie) oder eine Sicherheitssteuerung (z.B. ZANDER TALOS-Serie) angeschlossen. (ZCode-MC(F) als Edelstahlvariante für raue und hygiene-kritische Prozessumgebungen)

- Codierter Sensor mit LED - sehr manipulationssicher
- 2 kontaktlose Sicherheitsausgänge und optional ein kontaktloser Meldeausgang
- Kompatibel zu den meisten, handelsüblichen Safety Logiken, Sicherheitsrelais und Steuerungen
- Einfache mechanische Installation
- Einsatz auch an schlecht ausgerichteten Schutztüren
- Vollständig vergossen - Schutzart IP67 und IP69K
- Reihenschaltung von bis zu 3 Modulen an ein ZANDER-SR[®]C[™]-/MINOS SD1E-Sicherheitsrelais oder ZANDER MINOS SL[™]1[™] Safety Logik
- Zertifiziert bis zu PL e, Kat. 4 nach EN ISO 13849-1, Bauart 4 nach ISO14119.
- ZCode-MC(F) Anwendungsbereiche mit hohen Anforderungen an Schutzart und Hygiene, wie z.B. Lebensmittelbereich (CIP/SIP Cleaning) durch hochspezifiziertes Edelstahlgehäuse.
- Lange Lebensdauer ohne mechanisch bewegte Teile
- Sehr kompakte Bauform



ZCode-PC

ZCode-MC



ZCode-MC(F)



Funktion

Codierte Magnet-Sicherheitsschalter ZCode sind konzipiert für den Einsatz an Schutztüren, Schiebenschutzgittern 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 Anlage sicher abschalten.

ZCode arbeiten berührungslos über ein codiertes Magnet-system mit hohem Schaltabstand (bis zu 10 mm) und großer Toleranz gegenüber Versatz an der Schutztür. ZCode-Schalter können hinter Edelstahl montiert werden und arbeiten in 4 Betätigungsrichtungen auch in staubiger, heißer und feuchter Umgebung.

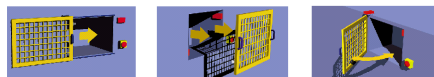


Abb. 1 Einsatz an Schutztür, Schutzgitter, Schutzabdeckung

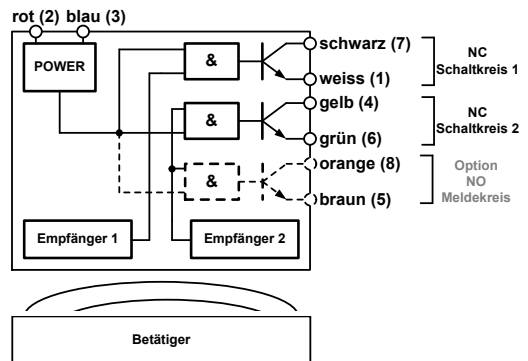


Abb. 2 Blockschaltbild

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 5 mm.

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 30 mm. Die typische Toleranz gegen Versatz ist 5 mm in alle Richtungen.

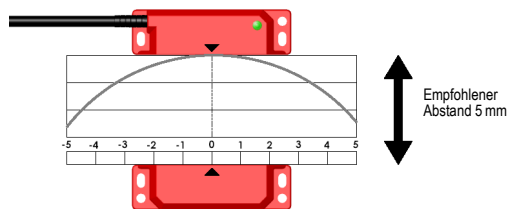


Abb. 3 Aktivierungsbereich Serie ZCode bei 5 mm Nennabstand

Sicherheitshinweise



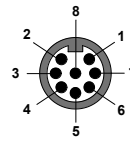
- Die Installation und Inbetriebnahme des Gerätes darf **nur durch ausgebildetes Fachpersonal** mit entsprechender Erfahrung in der Integration von Maschinensteuerungen erfolgen, die diese Benutzerinformation gelesen und verstanden haben.
- Bei der Installation des Gerätes sind die länderspezifischen 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.
- Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die korrekte Gesamtfunktionalität seiner Anlagen und Maschinen sicherzustellen.
- Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften kann Tod, schwere Verletzungen und hohe Sachschäden verursachen.
- Die Risikoanalyse muss das Risiko von Ersatzbetätigern beinhalten. Diese dürfen nicht direkt zugänglich sein und das Handling muss überwacht werden.

Benutzerinformation

Elektrischer Anschluss

Die Installation aller ZCode-Sicherheitschalter muss in Übereinstimmung mit einer individuellen Risikoanalyse der Maschine erfolgen. Zur Überwachung der Schalter müssen die zwei redundanten Ausgänge mit einem handelsüblichen Sicherheitsrelais (z.B. ZANDER SR“C“, MINOS SD1E), einer Safety Logik (z.B. ZANDER MINOS SL1D/SL1E) oder zweikanalig mit den Eingängen einer Sicherheitssteuerung (z.B. Zander TALOS-Serie) verdrahtet werden.



Sicht auf M12-Schalterstecker

M12	Aderf.	Signal
2	rot	Spannungsversorgung, 24V
3	blau	Spannungsversorgung, 0V
7	schwarz	Sicherheitskontakt 1, NC
1	weiß	Sicherheitskontakt 1, NC
4	gelb	Sicherheitskontakt 2, NC
6	grün	Sicherheitskontakt 2, NC
Option		
8	orange	Meldeausgang AUX, NO
5	braun	Meldeausgang AUX, NO

Abb. 4 Anschlüsse M12 Stecker

Anwendung/Schaltbilder

Bis zu 3 ZCode-Schalter können an ein handelsübliches Sicherheitsrelais oder eine Safety Logik angeschlossen werden (z.B. Abb. 5 bis 10: Verdrahtungsbeispiele für ZANDER SR “C“, MINOS SD1E und MINOS SL1D/ SL1E).

Bei Anschluss von mehreren Sensoren in Reihe ist darauf zu achten, dass die Versorgungsspannung am Sicherheitsrelais oder der Safety Logik 24 V nicht unterschreitet (entsprechende Datenblätter müssen berücksichtigt werden!).

Sicherheitsrelais, Verdrahtungsbeispiel: ZANDER SR “C“

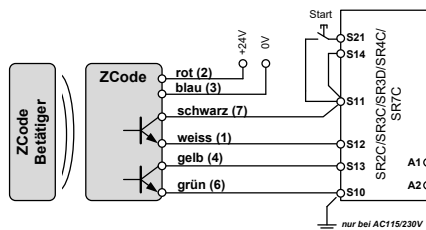


Abb. 5 Einzelanschluss eines ZCode an ein ZANDER SR“C“ (bis Kategorie 4, PL e)

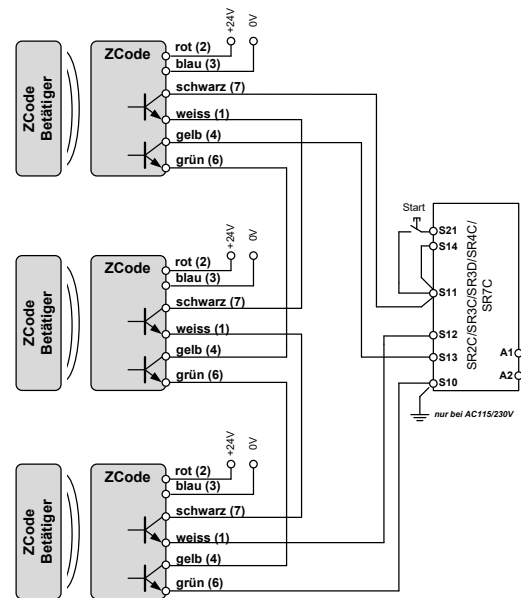


Abb. 7 Anschluss von bis zu 3 ZCode in Reihe an ein ZANDER SR“C“ (bis Kategorie 3, PL d)

Sicherheitsrelais, Verdrahtungsbeispiel: ZANDER MINOS SD1E

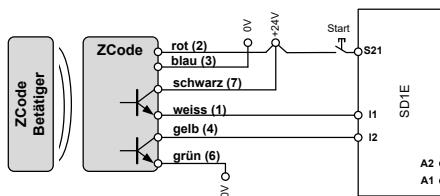


Abb. 6 Einzelanschluss eines an ein ZANDER MINOS SD1E (bis Kategorie 4, PL e)

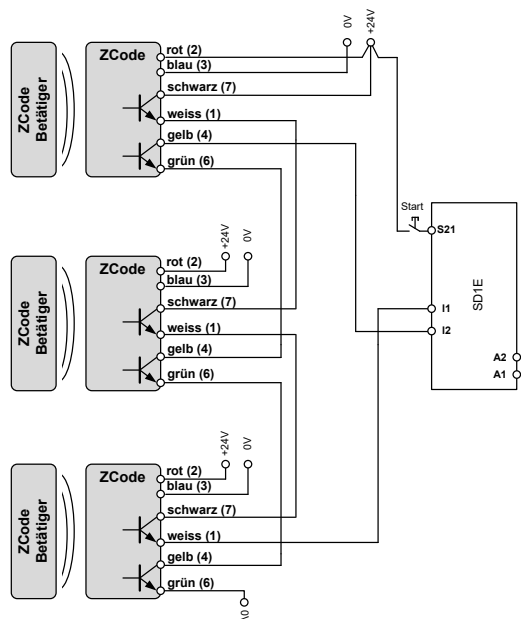


Abb. 8 Anschluss von bis zu 3 ZCode in Reihe an ein ZANDER MINOS SD1E (bis Kategorie 3, PL d)

Benutzerinformation

Safety Logik,
Verdrahtungs-
beispiel:
ZANDER
MINOS SL1E/SL1D

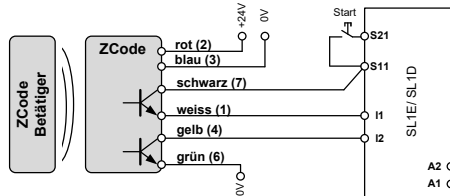


Abb. 9 Einzelanschluss eines ZCodes an ein ZANDER MINOS SL1D (bis zu Kategorie 3, PL d) / SL1E (bis zu Kategorie 4, PL e)

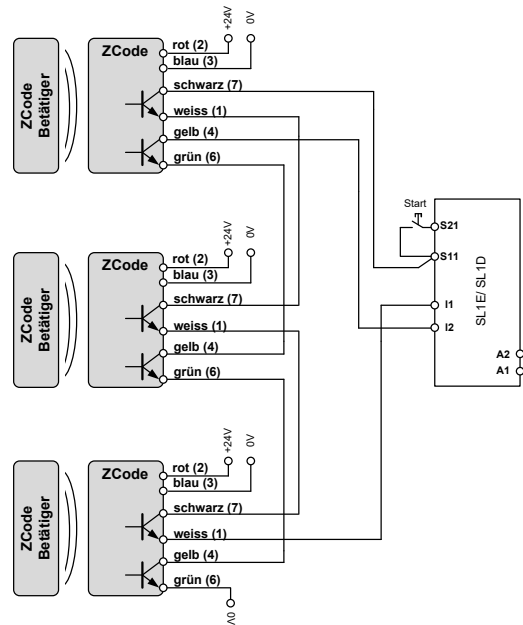


Abb. 10 Anschluss von bis zu 3 ZCode in Reihe an ein ZANDER MINOS SL1D/ SL1E (bis zu Kategorie 3, PL d)

Sicherheits-
steuerung,
Verdrahtungs-
beispiel:
ZANDER TALOS
Standard-
programme
PR07 und PR08

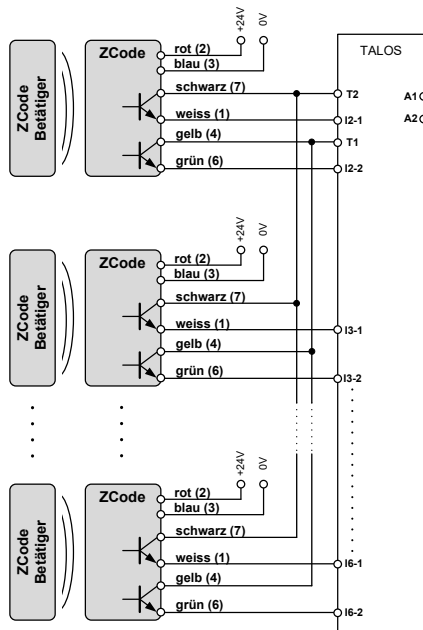


Abb. 11 Anschluss von ZCodes an eine ZANDER TALOS anhand der Konfiguration der Standardprogramme PR07 und PR08 (bis zu Kategorie 4, PL e)

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 Sicherheitsrelais, Safety Logik oder Sicherheitsteuerung (vgl. z.B. Abb. 5 bis Abb. 11)

Achtung: Den Verdrahtungsanweisungen in Benutzerinformation des verwendeten Sicherheitsgerätes ist unbedingt zu berücksichtigen.

Verdrahtung nur im spannungsfreien Zustand.

3. Das Gerät starten:

Schalten Sie die Betriebsspannung für Schalter und Sicherheitsgerät ein.

4. Funktionstest:

Nach der Installation muss die Funktion jeden Schalters einzeln durch Schließen und Öffnen der Tür überprüft werden. Bei geschlossener Tür muss die grüne LED am Schalter sowie die jeweiligen Diagnose LEDs des Sicherheitsgerätes leuchten. Bei geöffneter Tür müssen alle LEDs erlöschen.

5. Sicherheitsfunktion auslösen:

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

Benutzerinformation

Wartung

Monatlich: Die Ausrichtung bzw. korrekte Montage von Betätiger und Schalter prüfen. Schalter und Verdrahtung auf evtl. Beschädigung überprüfen.

Für Anwendungen, bei denen eine unregelmäßige Nutzung der Schutzeinrichtung absehbar ist, muss das System einen manuellen Funktionstest durchführen, um mögliche Anhäufungen von Fehlern zu erkennen. Zum Erreichen von PL e, Kategorie 3/4 sind diese Tests mindestens monatlich bzw. zum Erreichen von PL d, Kategorie 3 mindestens jährlich nötig. Wenn möglich wird empfohlen, dass die Maschinensteuerung diese Tests fordert und überwacht und den Maschinenstart verhindert, wenn die Tests nicht durchgeführt wurden (DIN EN ISO 14119).

Überprüfen Sie jede Schalterfunktion durch Öffnen und Schließen jeder Schutztür einzeln nacheinander und stellen Sie sicher, dass die grüne LED am Schalter und die entsprechenden LEDs des Sicherheitsschaltgeräts leuchten, wenn der Schalter geschlossen ist und erlöschen, wenn der Schalter geöffnet ist. Prüfen Sie ob beim geöffneten Schalter die Maschine stoppt und nicht wieder gestartet werden kann.

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

Ansonsten arbeitet der Schalter, 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 EN ISO 62061

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

Der angegebene PL-Wert (für Anwendung nach Abb. 5 bis Abb. 11) wurde unter folgenden worst-case Rahmenbedingungen für eine Schutztürüberwachung bestimmt.

Zuverlässigkeitswerte DIN EN ISO 13849-1 / EN 62061

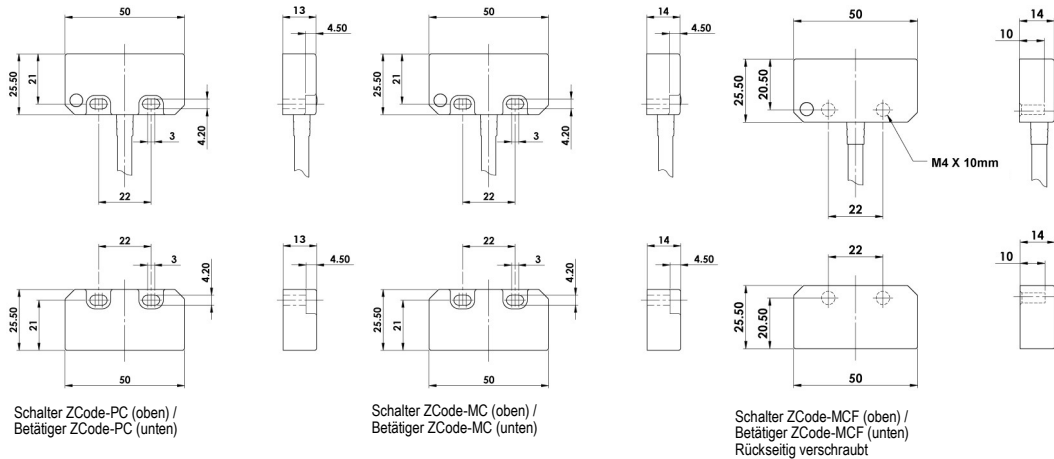
Performance Level	e (Je nach Anwendung; Siehe Abb. 5 bis Abb. 11)
Kategorie	4
MTTF _d	866 Jahre
Safety Integrity Level	SILCL 3
PFHd (1/h)	2,6 x 10 ⁻¹⁰
Proof Test Interval	20 Jahre

Techn. Daten

Entspricht den Normen	ISO 13849-1; EN 62061; EN ISO 14119; EN 60204-1; EN 60947-5-3; UL 508; CSA-C22.2 No.14
Zulassungen	CE, TÜV, UL
Stromversorgung	DC 24 V, +/- 10 %, max. 25 mA
Schaltleistung Sicherheitsausgänge	DC 24 V, max. 200 mA, kurzschlussfest
Schaltleistung Meldeausgang	DC 24 V, max. 200 mA, kurzschlussfest
Schaltverzögerung / Abfallzeit	max. 2 ms
Dielektrische Spannungsfestigkeit	AC 250 V
Isolationswiderstand	100 MOhm
Schaltabstand empfohlen	5 mm
Schaltabstand max.	10 mm schließen / 20 mm öffnen
Toleranz gegen Versatz	5 mm in jede Richtung bei 5mm Nennabstand
Schaltfrequenz	max. 1,0 Hz
Betätigungsgeschwindigkeit	200 mm/min - 1000 mm/s
Gehäusematerial	Rotes Polyester / Edelstahl 316, Ra4
Abmaße	50 x 25 x 13 mm (14 mm für MC und MCF)
Gewicht	ca. 200 g (Kunststoff) / ca. 300 g (Edelstahl)
Schutzart	IP67, IP69K (mit M12-Stecker IP67)
Temperaturbereich	-25 °C bis +80 °C Kunststoff, +105 °C Edelstahl
Stoßfestigkeit	11 ms 30 g nach IEC 68-2-27
Vibrationsfestigkeit	10 - 55Hz 1 mm nach IEC 68-2-6
Kabel	PVC 8- /6-adrig, 6 mm Ausführung 2NC(/1NO), 0,25 mm ²
Montage	Je 2 x M4 Schrauben; max. 2 Nm Anzugsmoment; Einbaulage beliebig

Benutzerinformation

Maßzeichnung



Schalter ZCode-PC (oben) /
Betätiger ZCode-PC (unten)

Schalter ZCode-MC (oben) /
Betätiger ZCode-MC (unten)

Schalter ZCode-MCF (oben) /
Betätiger ZCode-MCF (unten)
Rückseitig verschraubt

3D-CAD-Daten auf Anfrage verfügbar (.step).

Varianten

Best.-Nr. 940121	ZCode-PC, 5 m Kabel, 2NC, Kunststoff, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 940124	ZCode-PC, 5 m Kabel, 2NC/1NO, Kunststoff, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 940125	ZCode-PC, M12-Stecker, 2NC/1NO, Kunststoff, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 940129	Ersatzbetätiger Kunststoff für ZCode-PC
Best.-Nr. 940101	ZCode-MC, 5 m Kabel, 2NC, Edelstahl, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 940104	ZCode-MC, 5 m Kabel, 2NC/1NO, Edelstahl, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 940105	ZCode-MC, M12-Stecker, 2NC/1NO, Edelstahl, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 940119	Ersatzbetätiger Edelstahl für ZCode-MC
Best.-Nr. 940107	ZCode-MCF, M12-Stecker, 2NC/1NO, Edelstahl, inkl. Betätiger (rückseitig verschraubt)
Best.-Nr. 940117	Ersatzbetätiger Edelstahl für ZCode-MCF (rückseitig verschraubt)
Best.-Nr. 941200	Verlängerungskabel für M12-Stecker (Gegenstück), 15 m, offene Leitungsenden

CE Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity Déclaration de conformité

Hersteller: H. ZANDER GmbH & Co. KG
Producer: Am Gut Wolf 15 • 52070 Aachen • Deutschland
Fabricant:

Produktgruppe: Sicherheitsschalter
Product Group: Safety Switch
Groupe de produits: Interrupteur de sécurité

Produkt Name	Anbringung der CE-Kennzeichnung	Zertifikats-Nr.
Nom du produit	Application du marquage CE	N° du certificat
ZCode-LC/ZCode-LCE	2016	968/FSP 1284.00/16
ZCode-TC/ZCode-TCE	2016	968/FSP 1284.00/16
ZCode-PC/ZCode-MC	2016	968/FSP 1284.00/16
ZCode-CC/ZCode-CCEF	2016	968/FSP 1284.00/16
ZCode-KC/ZCode-CC	2016	968/FSP 1284.00/16
ZCode-RC/ZCode-RCE	2016	968/FSP 1284.00/16
ZCode-MCF	2016	968/FSP 1284.00/16

Die Produkte stimmen mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
 The products conform with the essential protection requirements of the following European directives:
 Les produits sont conformes aux dispositions des directives européennes suivantes:

2006/42/EG : Maschinenrichtlinie
 2006/42/EG : Machinery directive
 2006/42/EG : Directive <<Machines>>

2004/108/EG : EMV Richtlinie bis 2016-04-19
 2004/108/EG : EMC directive till 2016-04-19
 2004/108/EG : Directive <<CEM>> jusqu' à 2016-04-19

2014/30/EU : EMV Richtlinie ab 2016-04-20
 2014/30/EU : EMC directive from 2016-04-20
 2014/30/EU : Directive <<CEM>> dès 2016-04-20

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:
 Le strict respect des norms suivantes confirme, s'il y a lieu, que les produits désignés sont conformes aux dispositions de la directive susmentionnée:

EN 60204-1 2006+A1:2009+AC:2010

Gemäß Zertifikat TÜV-Rheinland:
 According to the certificate of TÜV-Rheinland:
 Selon de organisme TÜV-Rheinland:

IEC 60947-5-3

ISO 14119:2013

ISO 13849-1:2006+TC1:2009

Dokumentationsbeauftragte/r: Christiane Nitschalk
 Documentation manager
 Autorisé à constituer le dossier technique

Aachen, den 08.11.2016

Dipl.-Ing. Walter Zander
 Geschäftsleitung
 General Manager
 Direction

Dipl.-Ing. Alfons Austerhoff
 Leiter CE-Konformitätsbewertung
 Manager for EC declaration of conformity
 Responsable évaluation de conformité CE

FF 3-07/03

J08

E61-183-00