

Benutzerinformation

Bestimmungsgemäßer Gebrauch



ZCode-MZ(E) sind manipulationssichere Sicherheitszuhaltungen für die Prozesssicherheit im Maschinen- und Anlagenbau, welche sowohl Magnet- als auch RFID-Technologie verwenden. Dieses zweikanalige und auch diversitäre Prinzip ermöglicht den maximalen Manipulationsschutz. Eine Aktivierung kann nur durch den zugehörigen Betätiger erfolgen. Die hochwertigen, unterschiedlichen Gehäusematerialien ermöglichen den Einsatz in nahezu jeder Umgebung, inklusive der reinigungsintensiven Pharma- und Lebensmitteltechnologie. 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-MZE als Edelstahlvariante für raue und hygienekritische Prozessumgebungen)

- Manipulationssicher durch RFID- und Magnettechnologie
- 2 kontaktlose Sicherheitsausgänge, 1 kontaktloser Meldeausgang
- Kompatibel zu den meisten, handelsüblichen Safety Logiken, Sicherheitsrelais und Steuerungen
- Einfache Installation
- Als Unicode (Aktivierung nur über einen einzelnen zugehörigen Betätiger) und als Mastercode (Betätiger aktiviert jede Zuhaltung der Baureihe) verfügbar
- Einsatz auch an schlecht ausgerichteten Schutztüren
- Hohe Toleranz gegenüber Versatz
- Hohe Schutzklassen (IP67 bzw. IP69K für Edelstahlgehäuse).
- Reihenschaltung von bis zu 15 Modulen an ein ZANDER -SR⁺-/MINOS SD1E-Sicherheitsrelais oder ZANDER MINOS SL¹ Safety Logik
- Zertifiziert bis zu PL e, Kat. 4 nach EN ISO 13849-1, Bauart 4 nach ISO14119.
- Zuhaltungen erreichen Bauart 4, niedrige Codierung mit der Master Code Variante sowie Typ 4, hohe Codierung nach EN ISO 14119 bei Einsatz mit Uni-Code
- Max. Zuhaltkräfte 600 bis 1500 N (je nach Variante)
- Lange Lebensdauer ohne mechanisch bewegte Teile



ZCode-MZE-Lx

ZCode-MZE-Sx



ZCode-MZ-Sx



Funktion

Codierte Magnet-Zuhaltungen der Serie ZCode-MZ(E) sind konzipiert, um ein hohes Maß an Prozesssicherheit durch die Schutzeinrichtung zu gewährleisten.

Die Kombination von RFID- und Magnettechnologie ermöglicht einen hohen Manipulationsschutz. Es wird ein Elektromagnet zur Zuhaltung der Schutzeinrichtung eingesetzt.

Nur wenn der Betätiger sich in richtiger Position zur Zuhaltung befindet, kann die Zuhaltung der Schutzeinrichtung gewährleistet werden und somit die Sicherheitsausgänge geschlossen werden.

ZCode-MZ(E) stellen zwei sichere Schaltausgänge zum Anschluss an alle handelsüblichen Sicherheitsrelais (z.B. ZANDER SR-Serie, MINOS SD1E), Sicherheitssteuerungen (z.B. TALOS-Serie) oder Safety-Logiken (z.B. ZANDER MINOS SL1x-Serie) zur Verfügung. Ein zusätzlicher Halbleiter-Meldekontakt signalisiert die jeweilige Position der Tür.

Die Sicherheitsfunktion basiert auf dem Arbeitsstromprinzip, d.h. als alleinige Absicherung für den Personenschutz bei nachlaufenden Anlagen und Maschinen kann die Magnetzuhaltung ZCode-MZ(E) nicht verwendet werden. Hier Bedarf es zwingend weiterer Maßnahmen.

Montage

Zuhaltung und Betätiger müssen mit M5-Befestigungsschrauben montiert werden, max. Anzugsmoment 2 Nm.

Die Montage darf nur auf nichtmagnetischem Material erfolgen. Damit die angegebene Zuhaltkraft erreicht wird, müssen Zuhaltung und Betätiger passgenau aufeinander sitzen (vgl. Abbildung 1).

Benachbarte Zuhaltungen müssen mit einem Mindestabstand von 100 mm montiert werden.

Die typische Mittenversatz des Magneten ist 5 mm in alle Richtungen.



Abb. 1 Betätigungsrichtung

Sicherheitshinweise



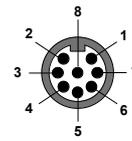
- Die Installation und Inbetriebnahme des Gerätes darf **nur durch ausgebildetes Fachpersonal** mit entsprechender Erfahrung in der Integration von Maschinensteuerungen erfolgen, die diese Benutzerinformation gelesen und verstanden haben.
- Bei der Installation des Gerätes sind die länderspezifischen 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.
- Dokumentieren Sie alle RFID Codes nach Betriebsvorgabe oder wie im Rahmen der anwendungsspezifischen Risikoanalyse vorgegeben.

Benutzerinformation

Elektrischer Anschluss

Die Installation aller ZCode-Zuholdungen müssen in Übereinstimmung mit einer individuellen Risikoanalyse der Maschine erfolgen. Zur Überwachung der Zuholdung 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) verbunden werden.



Sicht auf M12-Schalterstecker

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

Abb. 2 Anschlüsse M12 Stecker

Zustandsanzeige

Zustand	Schutztür	Grüne LED	Gelbe LED
Schutztür geschlossen	Geschlossen	Dauerlicht	Aus
Magnetkraft aus (entriegelt)	Geschlossen	Blinklicht	Aus
Schutztür offen	Offen	Aus	Dauerlicht
Schutztür gewaltsam geöffnet (*)	Offen	Aus	Blinklicht
Falscher Betätiger (Code)	Geschlossen	Blinklicht	Blinklicht

(*): Fehler-Quittierung durch Trennen der Versorgungsspannung.



Abb. 3: gelbes Licht signalisiert Schutztür offen.



Abb. 4: grünes Licht signalisiert Schutztür geschlossen.

Anwendungen/ Schaltbilder

Bis zu 15 ZCode Zuholdungen können an ein handelsüblichen 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 mehr als 10 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[®]

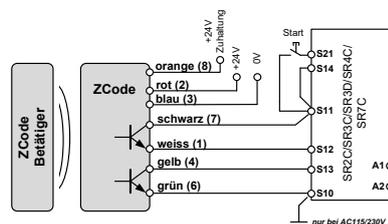


Abb. 5 Einzelanschluss eines ZCode an ein ZANDER SR[®]C[®] (bis Kategorie 4, PL e)

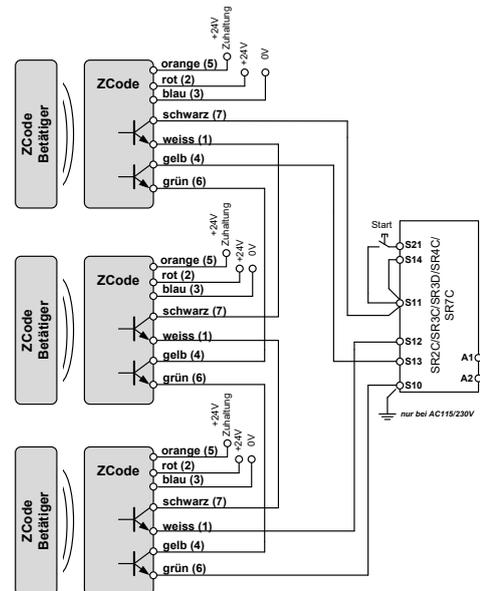


Abb. 6 Anschluss von 3 (bis zu 15) ZCode in Reihe an ein ZANDER SR[®]C[®] (bis Kategorie 3, PL d)

Benutzerinformation

Sicherheitsrelais,
Verdrahtungs-
beispiel:
ZANDER
MINOS SD1E

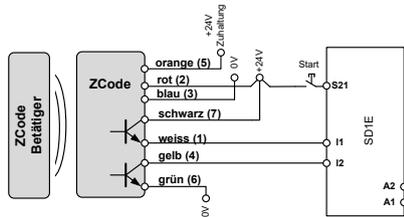


Abb. 7 Einzelanschluss eines an ein ZANDER MINOS SD1E (bis Kategorie 4, PL e)

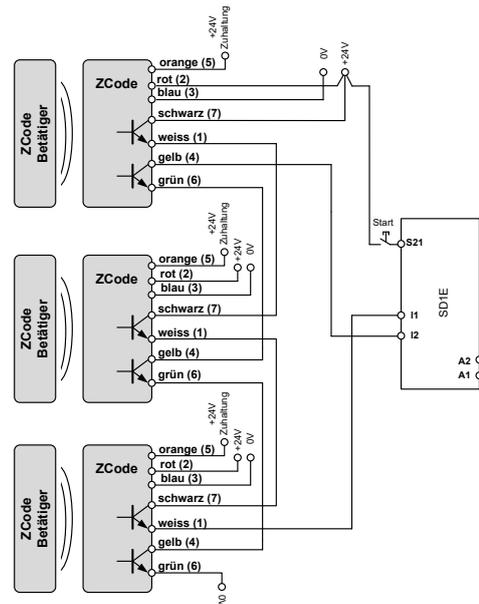


Abb. 8 Anschluss von 3 ZCode (bis zu 15 ZCode) in Reihe an ein ZANDER MINOS SD1E (bis Kategorie 3, PL d)

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

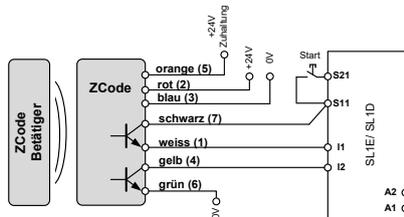


Abb. 9 Einzelanschluss eines ZCodes an ein ZANDER MINOS SL1D (bis zu Kategorie 3, PL d) / SL1E (bis zu Kategorie 4, PL e)

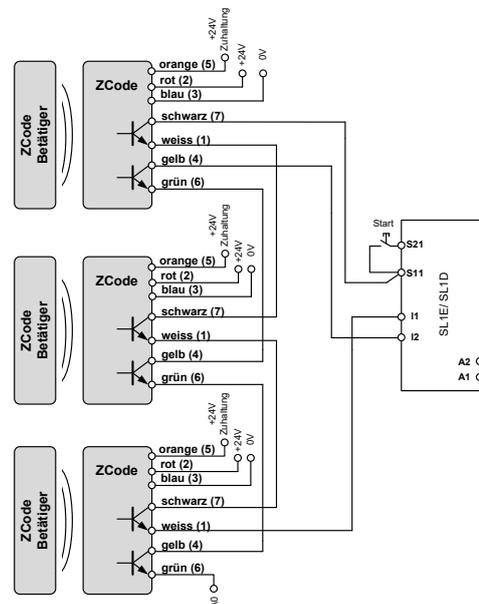


Abb. 10 Anschluss von 3 ZCode (bis zu 15 ZCode) in Reihe an ein ZANDER MINOS SL1D/ SL1E (bis zu Kategorie 3, PL d)

Benutzerinformation

Sicherheitssteuerung,
Verdrahtungsbeispiel:
ZANDER TALOS
Standardprogramme
PR07 und PR08

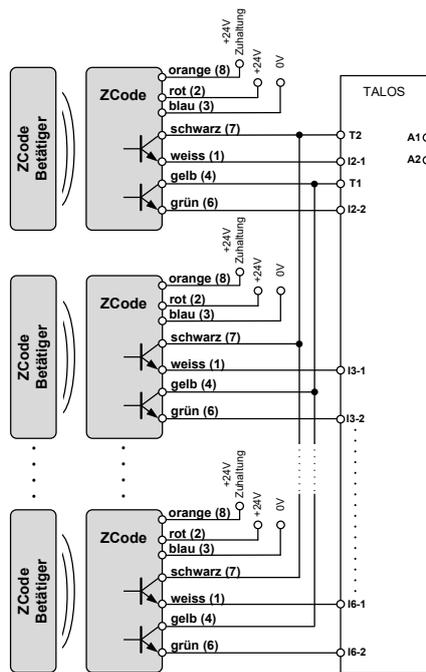


Abb. 11 Anschluss von ZCode an eine ZANDER TALOS anhand der Konfiguration der Standardprogramme PR07 und PR08 (bis zu Kategorie 4, PL e)

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 Zuhaltung 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 Zuhaltung und Sicherheitsgerät ein.

4. Funktionstest:

Nach der Installation muss die Funktion jeder Zuhaltung einzeln durch Schließen und Öffnen der Tür überprüft werden. Bei geschlossener Tür muss die grüne LED an der Zuhaltung sowie die jeweiligen Diagnose LEDs des Sicherheitsgerätes leuchten und die gelbe LED an der Zuhaltung erloschen sein.

Bei geöffneter Tür muss die grüne LED an der Zuhaltung und die jeweiligen Diagnose LEDs des Sicherheitsgerätes erloschen sein und die gelbe LED an der Zuhaltung leuchten.

5. Sicherheitsfunktion auslösen:

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

Wartung

Monatlich: Die Ausrichtung bzw. korrekte Montage von Betätiger und Zuhaltung prüfen. Zuhaltung 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 die Funktion jeder Zuhaltung durch öffnen und schließen jeder Schutztür einzeln nacheinander und stelle sicher, dass bei geschlossener Schutztür die grüne LED an der Zuhaltung und die entsprechenden LEDs des Sicherheitsschaltgerätes leuchten und die gelbe LED an der Zuhaltung erloschen ist. Ebenfalls stellen Sie sicher, dass bei geöffneter Schutztür die grüne LED an der Zuhaltung und die entsprechenden LEDs des Sicherheitsschaltgerätes erloschen sind und die gelbe LED an der Zuhaltung leuchtet. Prüfe ob beim geöffneten Schalter die Maschine stoppt und nicht wieder gestartet werden kann.

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

Ansonsten arbeitet die Zuhaltung, richtige Installation vorausgesetzt, wartungsfrei.

Benutzerinformation

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 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.

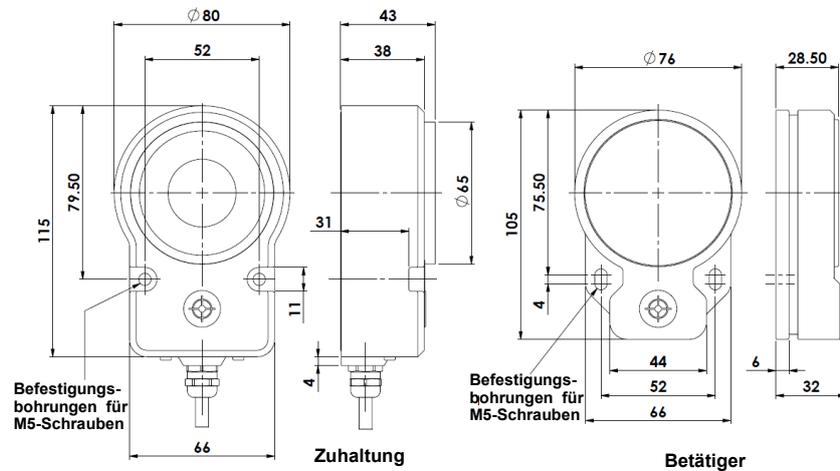
Zuverlässigkeitswerte DIN EN ISO 13849-1 / EN 62061	
Performance Level	e (Je nach Anwendung; siehe Abb. 5 bis Abb. 11)
Kategorie	4
MTTF _d	1100 Jahre
Diagnostic Coverage DC	99%
Safety Integrity Level	SILCL 3
PFD	4,18E-05 (entspricht 4,8% von SIL3)
PFH (1/h)	4,77E-10 (entspricht 4,2% von SIL3)
Proof Test Intervall	20 Jahre
d _{op}	365 Tage / Jahr
h _{op}	24 Stunden / Tag

Techn. Daten

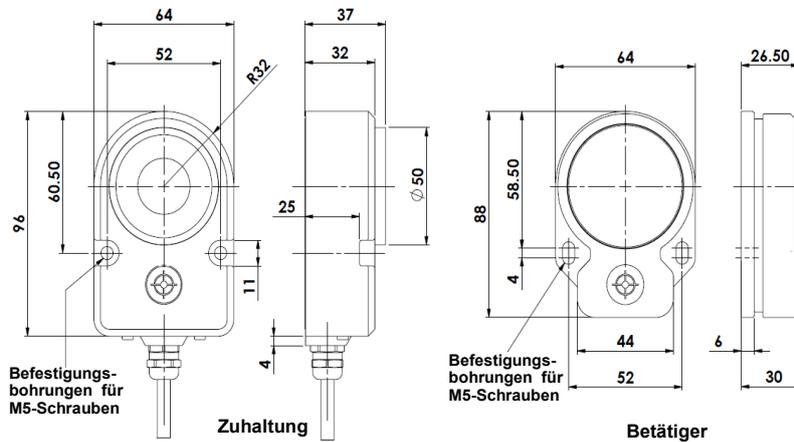
Entspricht den Normen	EN 60204-1; DIN EN ISO 13849-1; EN 60947-5-3; EN 62061; DIN EN ISO 14119, UL 508, CSA-C22.2 No.14
Zulassungen	CE, TÜV, UL
Stromversorgung	DC 24V, +/- 10%
Zuhaltekraft	abh. von Gehäuse und Baugröße 600-1500 N
Maximalschaltstrom	200 mA (minimaler Widerstand 8,5 Ohm)
Prüfspannung	AC 250 V
Toleranz gegen Versatz	5 mm
Schaltabstand max.	1 mm schließen/ 10 mm öffnen
Schaltfrequenz	max. 1,0 Hz
Betätigungsgeschwindigkeit	200 mm/min - 1000 mm/s
Gehäusematerial	MZ: Kunststoff, MZA: Aluminium (auf Anfrage), MZE: Edelstahl (316)
Schutzart	IP67, IP69K (Edelstahl)
Temperaturbereich	-25 °C bis +40 °C
Kabel	PVC 8-adrig, 6 mm Ausführung
Montage	Je 2 x M5 Schrauben; max. Anzugsmoment 2 Nm
Gewicht	abhängig von Gehäuse und Zuhaltekraft, z.B. Edelstahl, mittlere Zuhaltekraft ca. 1700 g (inkl. 5 m Kabel)

Benutzerinformation

Maßzeichnungen



ZCode-MZx-Sx, Abmaße bei den Varianten mit starker Zuhaltkraft



ZCode-MZx-Lx, Abmaße der Varianten mit mittlerer Zuhaltkraft
3D-CAD-Daten auf Anfrage verfügbar (.step).

Varianten

Edelstahl-Varianten:

Best.-Nr. 941500	ZCode-MZE-LM, 5 m Kabel, 600 N Zuhaltkraft, Mastercode, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 941501	ZCode-MZE-LM, M12, 600 N Zuhaltkraft, Mastercode, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 941502	Austausch-Betätiger MZE-LM (Mastercode)
Best.-Nr. 941503	ZCode-MZE-LU, 5 m Kabel, 600 N Zuhaltkraft, Unicode, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 941504	ZCode-MZE-LU, M12, 600 N Zuhaltkraft, Unicode, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 941505	ZCode-MZE-SM, 5 m Kabel, 1100 N Zuhaltkraft, Mastercode, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 941506	ZCode-MZE-SM, M12, 1100 N Zuhaltkraft, Mastercode, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 941507	Austausch-Betätiger MZE-SM (Mastercode)
Best.-Nr. 941508	ZCode-MZE-SU, 5 m Kabel, 1100 N Zuhaltkraft, Unicode, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 941509	ZCode-MZE-SU, M12, 1100 N Zuhaltkraft, Unicode, inkl. Betätiger

Kunststoff-Varianten:

Best.-Nr. 941520	ZCode-MZ-LM, 5 m Kabel, 1000 N Zuhaltkraft, Mastercode, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 941521	ZCode-MZ-LM, M12, 1000 N Zuhaltkraft, Mastercode, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 941522	Austausch-Betätiger MZ-LM (Mastercode)
Best.-Nr. 941523	ZCode-MZ-LU, 5 m Kabel, 1000 N Zuhaltkraft, Unicode, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 941524	ZCode-MZ-LU, M12, 1000 N Zuhaltkraft, Unicode, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 941525	ZCode-MZ-SM, 5 m Kabel, 1500 N Zuhaltkraft, Mastercode, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 941526	ZCode-MZ-SM, M12, 1500 N Zuhaltkraft, Mastercode, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 941527	Austausch-Betätiger MZ-SM (Mastercode)
Best.-Nr. 941528	ZCode-MZ-SU, 5 m Kabel, 1500 N Zuhaltkraft, Unicode, inkl. Betätiger
Best.-Nr. 941529	ZCode-MZ-SU, M12, 1500 N Zuhaltkraft, Unicode, inkl. Betätiger

Zubehör:

Best.-Nr. 941200	Verlängerungskabel für M12-Stecker (Gegenstück), 15 m, offene Leitungsenden
------------------	---

Aluminiumgehäuse auf Wunsch verfügbar

Benutzerinformation

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: RFID Sicherheitsschalter / Prozesszuhaltung
Product Group: RFID Safety Switches / Process Interlock
Groupe de produits: RFID Interrupteur de sécurité / Processus gâchette

Produkt Name Product Name Nom du produit	Anbringung der CE-Kennzeichnung Affixing of CE marking: Application du marque CE	Zertifikats-Nr. No of Certificate N° du certificat
ZCode-PR/ZCode-LR.....2015	968/FSP 1020.01/15
ZCode-MZ-LU/ZCode-MZ-SU.....2015	968/FSP 1020.01/15
ZCode-MZ-LM/ZCode-MZ-SM.....2015	968/FSP 1020.01/15
ZCode-MZA-LU/ZCode-MZA-SU.....2015	968/FSP 1020.01/15
ZCode-MZA-LM/ZCode-MZA-SM...2015	968/FSP 1020.01/15
ZCode-MZE-LU/ZCode-MZE-SU...2015	968/FSP 1020.01/15
ZCode-MZE-LM/ZCode-MZE-SM...2015	968/FSP 1020.01/15

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	2011/65/EU: RoHS Richtlinie
2006/42/EG : Machinery Directive	2011/65/EU: RoHS Directive
2006/42/EG : Directive <<Machines>>	2011/65/EU: Directive <<RoHS>>
2014/30/EU : EMV Richtlinie ab 2016-04-20	2014/53/EU: RED Richtlinie
2014/30/EU : EMC Directive from 2016-04-20	2014/53/EU : RED Directive
2014/30/EU : Directive <<CEM>> dès 2016-04-20	2014/53/EU : Directive <<RED>>

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 301 489-1: V2.1.1 (2017) **EN 301 489-3: V1.6.1 (08/2013)**
EN 60204-1: 2006+A1:2009+AC:2010

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

EN 60947-5-3: 2013 **EN 62061:2005 + A2:2015**
EN ISO 13849-1:2015 **EN ISO 14119:2013**

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

Aachen, den 04.08.2017

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

Fr. 3-07/03