

Flexibel sicher.

Transpondercodierte Sicherheitssysteme **CES**

EUCHNER

More than safety.

Transpondercodierte Sicherheitssysteme CES

Die codierten elektronischen Sicherheitssysteme CES sind moderne Verriegelungseinrichtungen der Bauart 4 zum Schutz von Mensch, Maschine und Prozess. Sie basieren auf der berührungslos wirkenden Transpondertechnologie und bestehen aus einem codierten Betätiger, einem Lesekopf und einer Auswerteelektronik. Bei einigen Systemen bilden Lesekopf und Auswerteelektronik eine abgeschlossene Einheit. In diesem Fall spricht man von einem Sicherheitsschalter. Alle Sicherheitsfunktionen sind hier in einer Komponente vereint (interne Auswertung). Bei der externen Auswertung wird der Betätiger über einen separaten Lesekopf ausgelesen, der an ein Auswertegerät im Schaltschrank angeschlossen ist.

■ Einfach in Funktion

Der Sicherheitsschalter bzw. Lesekopf wird für gewöhnlich am festen Teil und der Betätiger am beweglichen Teil der Schutzeinrichtung angebracht. Beim Schließen der Tür wird der Betätiger an den Sicherheitsschalter bzw. Lesekopf herangeführt. Bei Erreichen des Ansprechbereichs liest der Lesekopf mittels Induktion die Transponderdaten vom codierten Betätiger aus und leitet diese an die Auswerteelektronik weiter. Stimmen die übertragenen Daten des Betätigers mit den gespeicherten überein, erfolgt die Freigabe der Sicherheitsausgänge.

■ Vielfach im Einsatz

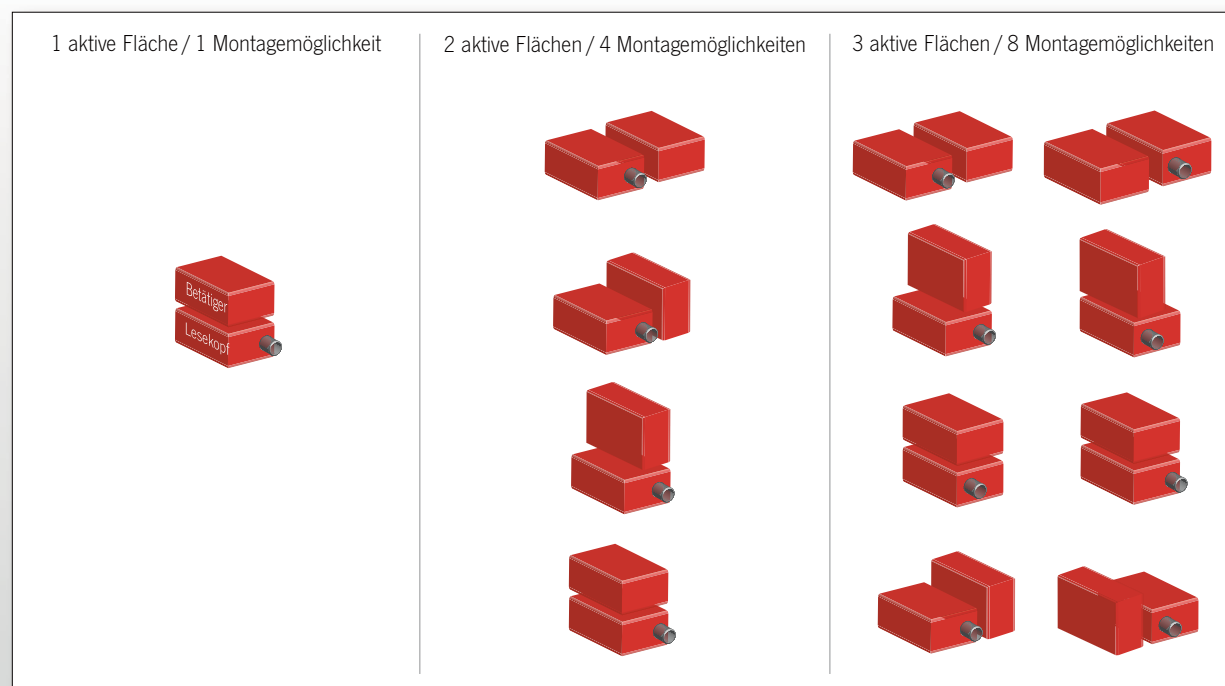
Sicherheitssysteme CES finden ihre Anwendung bei der Absicherung von Schutzeinrichtungen wie Türen und Klappen und zur sicheren Positionserfassung im Maschinen- und Anlagenbau.

CES Produkte werden bevorzugt eingesetzt, wenn

- ▶ raue Umgebungen vorliegen
- ▶ hohe Anforderungen an Sicherheitskategorie/Performance Level gestellt werden
- ▶ ein großer Ansprechbereich und/oder Mittenversatz benötigt wird
- ▶ unterschiedliche Anfahrrichtungen benötigt werden
- ▶ hoher Manipulationsschutz gewährleistet werden muss
- ▶ Verdrahtungsaufwand gering sein soll
- ▶ Vibrationen nicht auszuschließen sind
- ▶ Verschleiß auf ein Minimum reduziert werden soll.

■ Maximum an Flexibilität

Angepasst für unterschiedlichste Anwendungen, gibt es eine Vielzahl von Baugrößen und -formen der CES Produkte. Das umfangreiche Programm umfasst Normgehäuse, sehr flache und kompakte Bauformen bis hin zur kleinsten Form im M12 Gehäuse. Abhängig vom Produkt verfügen die Sicherheitssysteme CES über 1–3 aktive Flächen. Je höher die Anzahl der Flächen desto vielfältiger sind die Montagemöglichkeiten. Der homogene Ansprechbereich des Transponders ermöglicht den Lesekopf von beliebig vielen Richtungen anzufahren. Dies ist besonders von Vorteil, wenn aufgrund von beengten Platzverhältnissen eine optimale und einfache Befestigung der Produkte gefordert wird. Durch die große Auswahl an Baugrößen und -formen und die variablen Montage- und Anfahrmöglichkeiten bieten die CES Produkte ein Maximum an Flexibilität.



Externe Auswertung

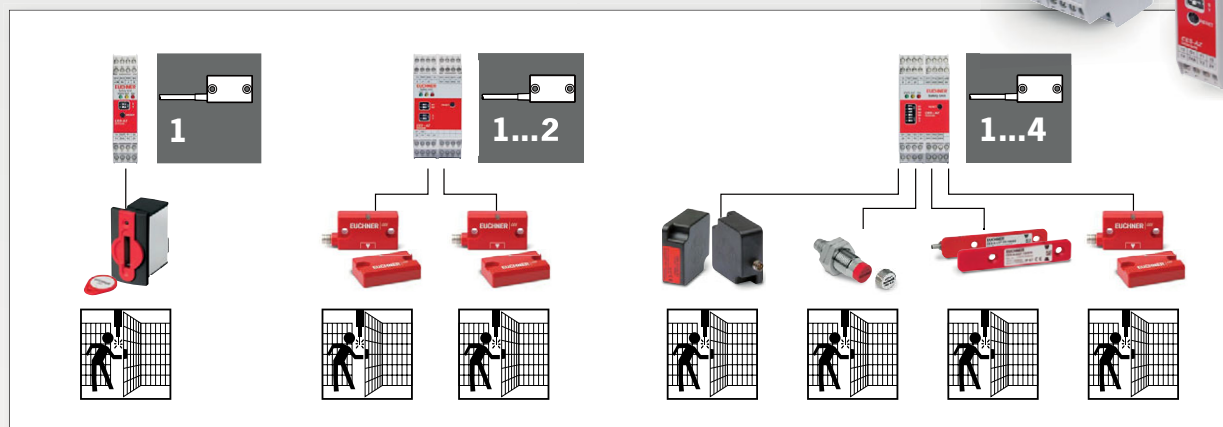
Bei der externen Auswertung ist die Auswerteelektronik der Transpondersignale in einem separaten Gehäuse untergebracht. Durch die Trennung reduziert sich die Baugröße des Lesekopfes auf ein Minimum. Dies ist besonders von Vorteil, wenn der zur Verfügung stehende Platz an der abzusichernden Stelle sehr begrenzt ist.

Auswertung der Signale im Schaltschrank

Die Auswertung der Transpondersignale erfolgt im Auswertegerät CES direkt im Schaltschrank. Es können bis zu 4, auch unterschiedliche, Leseköpfe angeschlossen und ausgewertet werden. Der Verdrahtungsaufwand ist minimal, da jeder Lesekopf nur über 2 Litzen am Auswertegerät anzuschließen ist.

■ CES-AZ Auswertegeräte

CES Auswertegeräte kombinieren Transponderauswertung und Sicherheitsrelais in einem Gerät. Sie verfügen über 2 Sicherheitsausgänge sowie Meldeausgänge für jeden angeschlossenen CES Lesekopf und besitzen zusätzlich Anschlüsse für eine überwachte Starttaste und einen Rückführkreis. Die Sicherheitsausgänge werden über Relaiskontakte geschaltet und ermöglichen den direkten Anschluss von Schützen und Lasten bis 6 A. Abhängig von der Anzahl der anzuschließenden Leseköpfe (1, 2, 4) sind die Geräte in 3 Ausführungen jeweils in Uni- und Multicode verfügbar.



■ Leseköpfe mit externer Auswertung

CKS

- ▶ Sicherer Sperreinsatz
- ▶ Sicheres Betreten von Anlagen
- ▶ Schlüsselaufnahme mit integriertem CES-Lesekopf
- ▶ Ausführung mit AS-Interface verfügbar



CES LNN

- ▶ Ideal für die Profilmontage
- ▶ Diagnosefunktion mittels LED
- ▶ 2 aktive Flächen



CES LQA

- ▶ Betätiger/Lesekopf mit besonders großem Mittenversatz
- ▶ Hoher Einschaltabstand bis zu 23 mm
- ▶ 1 aktive Fläche



CES LMN

- ▶ Zylindrische Ausführung von Betätiger und Lesekopf im M12 Gehäuse
- ▶ Sehr kleine Bauform
- ▶ 1 aktive Fläche
- ▶ Schutzart IP67 / IP69 / IP69K



CES LSP

- ▶ Direkte Montage in Profilmuten
- ▶ Sehr flacher Aufbau
- ▶ Diagnosefunktion mittels LED
- ▶ 1 aktive Fläche



Auswertung der Signale im Feld

Die Auswertung der Transpondersignale erfolgt im Feldauswertegerät CES-FD. Es können die Leseköpfe CKS sowie CES-LMN über einen M8 Stecker an das Gerät angeschlossen werden. Der Status des CES-FD ist über zwei LED Anzeigen jederzeit ersichtlich. Die geschalteten Halbleitersignale (Sicherheitsausgänge) werden über einen M12 Steckverbinder an die übergeordnete Steuerung weitergeleitet.

■ CES-FD

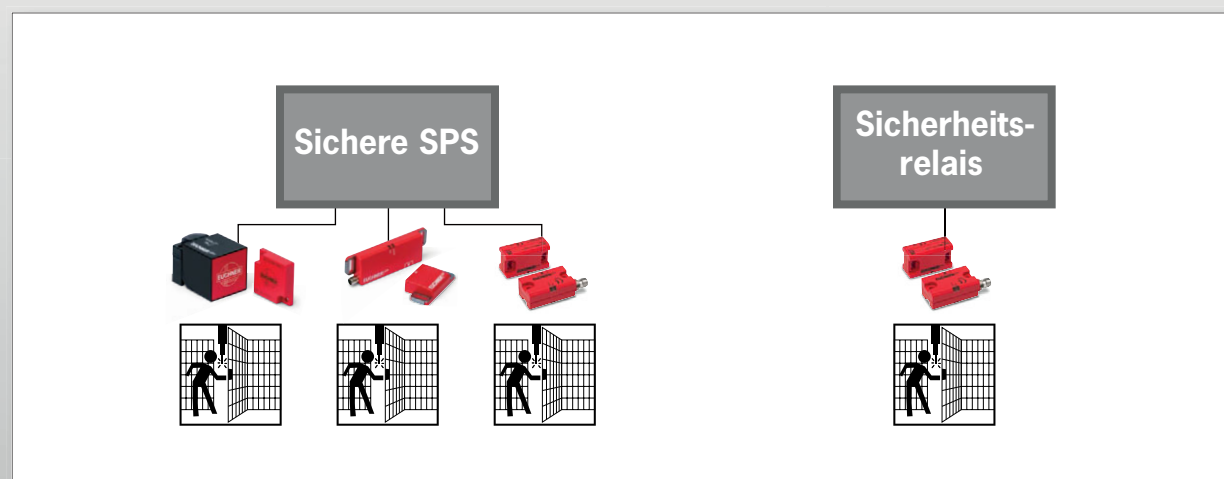


Interne Auswertung

Bei der internen Auswertung sind Auswerteelektronik und Lesekopf im selben Gehäuse (Sicherheitsschalter) untergebracht. Die Auswertung der Transpondersignale erfolgt im Feld und nicht im Schaltschrank. Es wird darüber hinaus kein separates Auswertegerät benötigt. Die Sicherheitsschalter in der Ausführung AP und AR verfügen über getaktete Halbleiterausgänge (OSSD) zur Erkennung von Querschlägen.

■ Systemfamilie AP

Ausführung für die Verwendung als Einzelgerät. Besondere Ausführung für den Anschluss an dezentrale Peripheriesysteme in IP67.



■ Systemfamilie AR

Für die Reihenschaltung von bis zu 20 Sicherheitsschaltern CES. Alle EUCHNER Produkte, die über die AR-Schnittstelle verfügen, können in Reihe geschaltet werden. Für die Verdrahtung gibt es drei unterschiedliche Konzepte:

1. Reihenschaltung im Schaltschrank

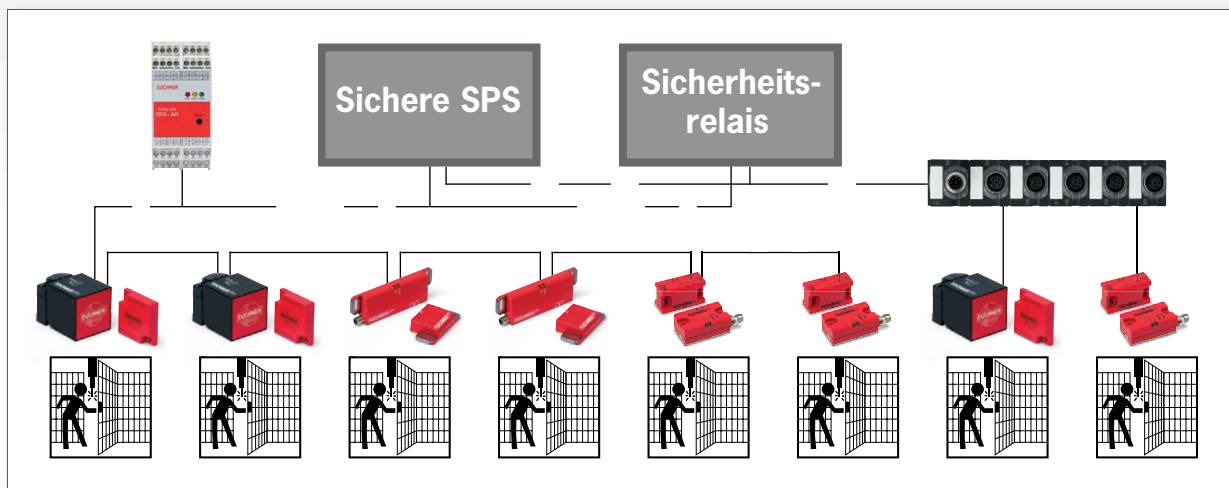
Die Verdrahtung erfolgt im Schaltschrank. Es können alle Informationen über den Status der einzelnen CES Produkte direkt an die Steuerung weitergeleitet werden.

2. Reihenschaltung über Steckverbinder im Feld

Alle verwendeten Sicherheitsschalter werden über Y-Stecker im Feld miteinander verbunden und die Informationen zentral über eine Leitung zur Steuerung geführt. Durch den Anschluss von lediglich 4 Litzen reduziert sich der Verdrahtungsaufwand enorm. Optional kann ein CES-AR Auswertegerät für die Erzeugung von Meldesignalen jedes einzelnen Sicherheitsschalters genutzt werden. Dies ist besonders bei großen und weitläufigen Maschinen und Anlagen vorteilhaft, da sofort ersichtlich ist, welche Tür offen bzw. geschlossen ist.

3. Reihenschaltung über Passivverteiler im Feld

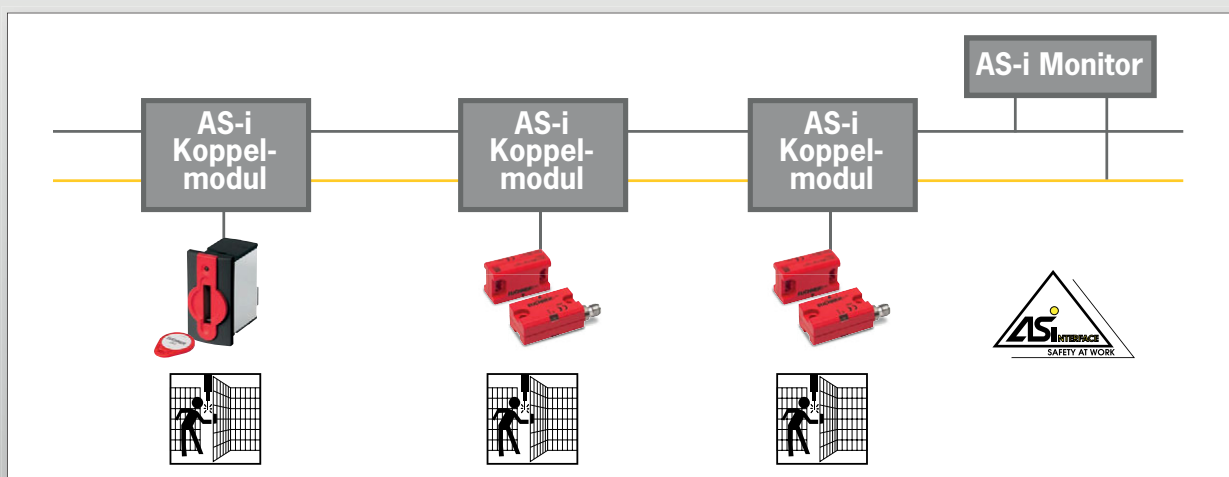
Die Sicherheitsschalter werden über M12 Steckverbinder direkt an den Passivverteiler im Feld angeschlossen. Der elektrische Anschluss an die Steuerung erfolgt zentral über eine Leitung. Eine Reihenschaltung mehrerer Passivverteiler ist möglich. Das Türmeldesignal jedes einzelnen angeschlossenen Sicherheitsschalters kann von der Steuerung am Passivverteiler abgefragt werden.



Auswertung über AS-Interface

■ Systemfamilie AS

Ausführung mit integriertem AS-Interface. Der Sicherheitsschalter wird über ein AS-i Koppelmodul direkt mit dem Flachbandkabel verbunden. Der Verdrahtungsaufwand reduziert sich somit auf ein Minimum, da alle Informationen des Sicherheitsschalters über AS-Interface der Steuerung zur Verfügung gestellt werden.



■ Produkte mit **interner Auswertung**

■ Systemfamilien **AP/AR**

Produkte der Systemfamilie AP werden als Einzelgerät eingesetzt.
Produkte der Systemfamilie AR sind untereinander in Reihe schaltbar.

CES-C01

- ▶ Kompakte, quadratische Bauform
- ▶ 1 aktive Fläche, umstellbar in 5 Richtungen
- ▶ Diagnose über 2 LEDs
- ▶ Großer Ansprechbereich
- ▶ Normgehäuse (EN 60947-5-2)
- ▶ PL e / Kategorie 4



CES-C02

- ▶ Schmale, längliche Bauform
- ▶ 2 aktive Flächen
- ▶ Diagnose über 2 LEDs
- ▶ Grenzbereichsanzeige
- ▶ Direkte Befestigung auf Aluminiumprofilen
- ▶ PL e / Kategorie 4
- ▶ Schutzart IP67 / IP69 / IP69K



CES-C04

- ▶ Kleinste Bauform
- ▶ 3 aktive Flächen
- ▶ Diagnose über 2 x 2 LEDs
- ▶ Ausführung mit AS-Interface verfügbar
- ▶ Grenzbereichsanzeige
- ▶ Positionierung des Betätigers über Langloch in 3 Stufen möglich
- ▶ PL e / Kategorie 4
- ▶ Schutzart IP67 / IP69 / IP69K



■ Systemfamilie **AH**

Speziell entwickelt zum Schalten von hohen Strömen. Dies ermöglicht das direkte Schalten von Schützen und Lasten ohne zusätzliches Sicherheitsrelais.

CES-AH-C03

- ▶ Normgehäuse (EN 60947-5-2)
- ▶ 1 aktive Fläche
- ▶ Diagnose über 2 LEDs
- ▶ Schaltet Lasten bis 3,5 A
- ▶ Großer Ansprechbereich
- ▶ PL d / Kategorie 3



■ Systemfamilie **A**

Die Systemfamilie A zeichnet sich dadurch aus, dass sie Taktungen von sicheren Steuerungen über ihre Halbleiterausgänge durchschalten kann.

CES-A-C5

- ▶ Normgehäuse (EN 60947-5-2)
- ▶ 1 aktive Fläche, umstellbar in 5 Richtungen
- ▶ Diagnose über 2 LEDs
- ▶ Schaltet getaktete Eingangssignale
- ▶ Großer Ansprechbereich
- ▶ Reihenschaltung (nur baugleiche Geräte)
- ▶ PL e / Kategorie 4



■ Manipulationssicher durch Unikat-Codierung

Jeder CES Betätiger besitzt eine Unikat-Codierung und bedingt dadurch absolute Manipulationsicherheit. Über einen Lernvorgang wird der Unikat-codierte Betätiger dem Sicherheitsschalter genau zugeordnet. Ein Umgehen der Schutzeinrichtung mit einem baugleichen Betätiger ist damit ausgeschlossen.

Es gibt unterschiedliche Arten der Betätigererkennung:

- Unicode: nur der dem Sicherheitsschalter eingelernte Betätiger wird erkannt
- Fixcode: Ein Betätiger wird dem Sicherheitsschalter bei Auslieferung fest zugeordnet und kann nicht durch einen anderen Betätiger ersetzt werden.

Für Anwendungen, bei denen die Codierung des Betätigers nicht benötigt wird, besteht die Möglichkeit Multicode Sicherheitsschalter einzusetzen. Hier erfolgt keine genaue Zuordnung des Betätigers zum Sicherheitsschalter. Es wird nur geprüft, ob es sich um einen gültigen Betätiger handelt oder nicht.

■ Höchste Sicherheit

CES Produkte erfüllen ein Höchstmaß an Sicherheit. Performance Level e (PL e) sowie Kategorie 4 nach EN ISO 13849 werden bereits mit einem einzigen Sicherheitssystem CES erreicht. Selbst bei einer Reihenschaltung von mehreren CES Produkten bleibt das Sicherheitsniveau unverändert.

■ Durchdachtes Zubehör

Von vorkonfektionierten Leitungen in unterschiedlichen Längen, verschiedenen Steckverbindern (5-, 8 polig), Montageplatten, bis hin zu kompletten Riegelsystemen: Das umfangreiche Programm an Zubehör bietet viele Möglichkeiten für die Montage und Integration der CES Produkte.

**Manipulations-
sicher** ✓

**Einsatz in rauer
Umgebung** ✓

**Flexibel in
der Montage** ✓

**Höchste Sicherheit
PL e/Kategorie 4** ✓

Verschleißfrei ✓

Montageplatten: Für die einfache
Montage des CES-C04 auf Aluminiumprofilen

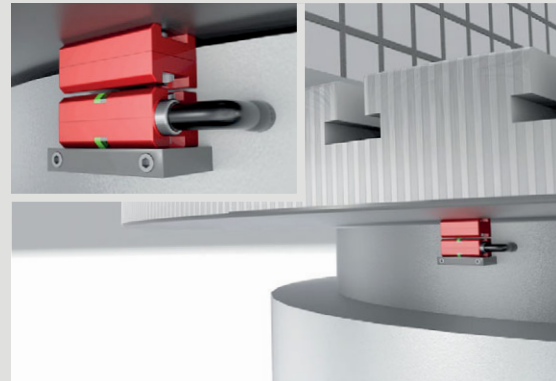


Riegelsysteme: Für die einfache Montage an Schutzeinrichtungen



Vorteile CES im Überblick

- ▶ Manipulationssicher
- ▶ Höchste Sicherheit PL e/Kategorie 4
- ▶ Einfache Diagnose
- ▶ Einsatz in rauer Umgebung
- ▶ Unempfindlich gegen Verschmutzungen
- ▶ Verschleißfrei
- ▶ Unempfindlich gegen externe Magnetfelder
- ▶ Unempfindlich gegen Vibrationen
- ▶ Hohe Schutzart
- ▶ Keine genaue Türführung notwendig
- ▶ Flexibel in der Montage
- ▶ Unterschiedliche Bauformen und -größen



CES-C04



CES-C04



CES-C04, Reihenschaltung über Y-Stecker



CES-C01 Riegel



CES-C02

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Deutschland

Tel. +49 711 7597-0
Fax +49 711 753316
info@euchner.de
www.euchner.de

EUCHNER
More than safety.