



Mechatronische Sicherheits- Vorrichtungen mit RFID- Technologie



Passion for Quality

NG



PL e + SIL 3

Die Vorrichtungen verfügen über eine redundante Elektronik. Somit lässt sich durch den Einsatz eines einzigen Schalters an einer trennenden Schutzeinrichtung trotzdem das höchste PL e und SIL 3-Sicherheits-Niveau erzielen. Das vermeidet teure Verdrahtung vor Ort und ermöglicht eine schnellere Installation.

Betätiger mit hoher Kodierungsstufe



Die Vorrichtungen erkennen den Betätiger elektronisch mittels RFID-Technologie. Dieses System weist jedem Betätiger eine unterschiedliche Kodierung zu und macht es unmöglich, ein Gerät mit einem anderen Betätiger derselben Serie zu manipulieren. Die Betätiger können Millionen unterschiedlicher Kodierungen haben und fallen daher in die Klasse der Betätiger mit hoher Kodierungsstufe gemäß EN ISO 14119.

NS



ST



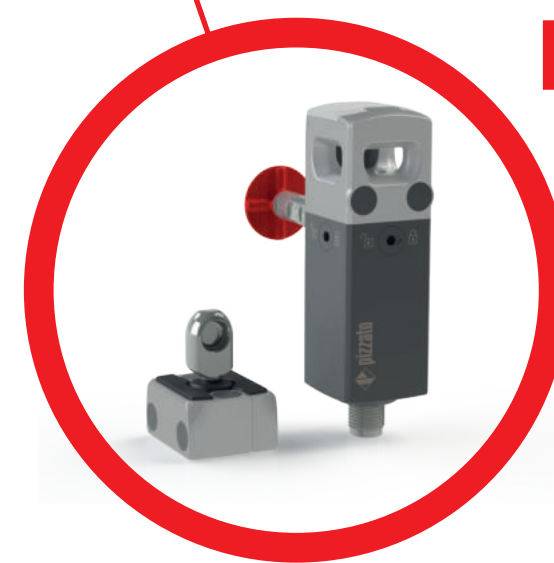
Reihenschaltung

Eine Reihenschaltung mehrerer Schalter ist möglich. Bis zu maximal 32 Geräte können, unter Einhaltung des maximalen Sicherheits-Niveaus PL e gemäß EN ISO 13849-1 und SIL 3 gemäß EN IEC 62061:2021, miteinander verbunden werden. Die Tatsache, dass sich das PL e-Sicherheits-Niveau sogar mit 32 Schaltern in Reihenschaltung einhalten lässt, zeugt von dem extrem sicheren Aufbau jedes einzelnen Geräts.

Hohe Schutzart

Diese Geräte wurden für den Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen entwickelt, sind in Schutzart IP67 gemäß EN 60529 ausgeführt und damit gegen zeitweiliges Untertauchen geschützt. Sie können daher in allen Umgebungen eingesetzt werden, die eine maximale Schutzart für das Gehäuse erfordern. Es wurden besondere Maßnahmen getroffen, so dass die Geräte auch in Maschinen verwendet werden können, die mit heißem Strahlwasser unter hohem Druck gereinigt werden. Die Geräte haben sogar die Prüfung mit Strahlwasser bei einem Druck von 100 bar und einer Temperatur von 80°C für die Schutzart IP69K gemäß ISO 20653 bestanden.

NX



BROSCHÜRE
HERUNTERLADEN

Pizzato Elettrica s.r.l.
Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) Italien
Telefon: +39 0424 470 930
E-Mail: info@pizzato.com
Webseite: www.pizzato.com

Alle Informationen, Anwendungsbeispiele und Anschlusspläne in dieser Dokumentation dienen ausschließlich zur Erläuterung. Es obliegt der Verantwortung des Benutzers, sicherzustellen, dass die Produkte entsprechend den Vorschriften der Normen ausgewählt und angewendet werden, damit keine Sach- oder Personenschäden auftreten. Die in diesem Dokument enthaltenen Zeichnungen und Daten sind nicht bindend, und wir behalten uns das Recht vor, diese jederzeit und ohne Vorankündigung abzuändern, um die Qualität unserer Produkte zu verbessern. Alle Rechte an den Inhalten dieser Publikation vorbehalten, gemäß geltenden Rechts zum Schutz des geistigen Eigentums. Die vollständige oder teilweise Vervielfältigung, Veröffentlichung, Verbreitung und Änderung der originalen Inhalte sowie von Teilen davon (einschließlich beispielsweise Texte, Bilder, Grafiken, aber nicht darauf beschränkt) sowohl auf Papier als auch auf elektronischen Medien ist ohne schriftliche Genehmigung von Pizzato Elettrica Srl ausdrücklich verboten. Alle Rechte vorbehalten. © 2025 Copyright Pizzato Elettrica.

ZE BRC23A25-DEU



Sicherheits-Schalter Serie NX mit Elektromagnet und RFID-Technologie

Die Sicherheits-Schalter der Serie NX sind die kompaktesten auf dem Markt und somit die perfekte Lösung für den Einsatz auch auf kleinstem Raum. Diese Schalter verwendet man hauptsächlich an Maschinen, an denen eine Gefahr besteht, auch nachdem die Stillstandssteuerung der Maschine ausgelöst wurde. Mechanische Teile wie Führungsrollen, Sägeblätter usw. könnten sich nach dem Ausschalten der Maschine noch bewegen, oder Teile der Maschine könnten noch heiß sein oder unter Druck stehen. Die Schalter können somit auch dann eingesetzt werden, wenn man einzelne Schutzrichtungen nur unter bestimmten Bedingungen öffnen möchte.

Die Versionen mit Modus 1 (Sicherheits-Ausgänge aktiv bei geschlossener und verriegelter Schutzrichtung) sind Verriegelungseinrichtungen mit Zuhaltung gemäß EN ISO 14119 und das Produkt ist seitlich entsprechend gekennzeichnet.

Das robuste Verriegelungssystem garantiert eine max. Zuhalkraft des Betätigers F_{TEST} von 6.000 N.



BETÄTIGER MIT GELENK FÜR UNGENAU SCHLIESSENDE SCHUTZVORRICHTUNGEN

Der Betätiger für die Schalter der Serie NX hat ein Gelenk und ermöglicht es damit, den Betätigerbolzen durch die Zentrieröffnung sicher in den Schalter einzuführen. Somit ist bei der Montage keine präzise Ausrichtung von Betätiger und Schalter erforderlich.

HILFSENTSPERRUNG MIT SECHSKANTSCHLÜSSEL UND FLUCHTENTSPERRUNGSTASTER

Die Hilfsentsperrung mit Sechskantschlüssel (escape release) ermöglicht die Entsperrung des Betätigers alleine mit einem Sechskantschlüssel. Die Vorrichtung funktioniert auch bei fehlender Stromversorgung und verhindert die Verriegelung der Schutzrichtung, sobald sie betätigt wird. Der Schalter ist in Ausführungen mit einer frontalen Hilfsentsperrung oder mit drei Hilfsentsperrungen erhältlich, die an den 3 Seiten des Schalters angeordnet sind.

Der Fluchtentsperrungstaster (escape release) ermöglicht die Entsperrung des Betätigers und die sofortige Öffnung der Schutzvorrichtung. Er wird im Allgemeinen in Maschinen verwendet, in die ein Bediener versehentlich eingeschlossen werden kann. Der zum Inneren der Maschine ausgerichtete Fluchtentsperrungstaster ermöglicht dem Bediener, auch im Falle eines Stromausfalls aus der Gefahrenzone herauszukommen. Der Taster hat zwei stabile Zustände und kann mit entsprechenden Verlängerungen frei in der Länge eingestellt werden.

AUSGANG MIT KABEL ODER STECKVERBINDER

Der elektrische Anschluss über M12-Steckverbinder, integriertes Kabel oder integriertes Kabel mit M12-Steckverbinder erlaubt den Einsatz des Gerätes in den unterschiedlichsten Anwendungen. Die Versionen mit Steckverbinder ermöglichen einen schnelleren Austausch und Installation des Geräts und verhindern einen falschen Anschluss der Drähte. Ausführungen mit Kabel können mit unterschiedlichen Kabellängen bestellt werden.



ABDECKUNG MIT MEHRFARBIGER SIGNALISIERUNG

Die Schalter der Serie NX sind als Einzige in ihrem Marktsegment mit einer großen beleuchteten RGB-LED-Abdeckung ausgestattet, die eine schnelle und unmittelbare Diagnose der Funktionszustände ermöglicht. Somit ist diese Anzeige auch aus der Ferne und aus allen Blickwinkeln leicht zu erkennen.

DREI EINGÄNGE FÜR DEN BETÄTIGER

Der Schalter wird immer mithilfe der beiden vorderen Schrauben befestigt, wobei es keine Rolle spielt, ob es sich um Türen mit Rechts- oder Linksanschlag, Schiebe- oder Drehtüren handelt.

Dies wird durch die drei Eingänge für den Betätiger ermöglicht: einer an der Vorderseite und zwei seitlich. Dadurch erübrigt sich jegliches Drehen von Kopf oder Schalter.

BISTABILES FUNKTIONSPRINZIP

Die Sicherheits-Schalter der Serie NX sind als bistabile Schalter konzipiert. Das heißt, dass der interne Elektromagnet, der zum Ver- oder Entriegeln des Geräts dient, nicht im normalerweise aktivierten oder normalerweise deaktivierten Modus arbeitet, sondern bistabil, d.h. er befindet sich stabil in der ver- oder entriegelten Position. Der Befehl zum Verriegeln und Entriegeln folgt weiterhin der Logik „bei Spannung freigeben“, d.h. solange an den Aktivierungseingängen des Elektromagneten eine Spannung anliegt, ist der Betätiger entriegelt. Dieser Ansatz bietet zahlreiche Vorteile, u.a. bleibt der verriegelte oder entriegelte Zustand auch bei einem Ausfall der Stromversorgung des Geräts erhalten. Der bistabile Betrieb des internen Elektromagneten sorgt dafür, dass der NX-Schalter stabil in dem Zustand verbleibt, der zuletzt angesteuert worden ist.

Sicherheits-Schalter Serie NS mit Elektromagnet und RFID-Technologie

Die Schalter der Serie NS sind für die Verwaltung von Schutzrichtungen an Maschinen geeignet, an denen eine Gefahr besteht, auch nachdem die Stillstandssteuerung der Maschine ausgelöst wurde: gefährliche, bewegte Teile könnten sich nach dem Ausschalten der Maschine noch bewegen, es könnten besondere Temperatur- oder Druckbedingungen an Material oder Maschine innerhalb des geschützten Bereichs auftreten.

Mit den 3 verschiedenen Hardware-Betriebsarten kann die Verriegelungsfunktion der Schutzvorrichtung für Maschinen mit Nachlauf (Modus 1), für Maschinen ohne Nachlauf bei Ende der Prozesssteuerung (Modus 2) und für Maschinen mit Nachlauf mit sowohl für die geschlossene und verriegelte Tür als auch für die geschlossene Tür aktiven Sicherheits-Ausgängen (Modus 3) verwendet werden.

Durch ihre leichte und vielseitig einsetzbare Bauweise sind sie besonders für leichte Schutzrichtungen aus Aluminium, Polycarbonat oder leichtem Metallgitter geeignet, wie sie oft in Holzverarbeitungs- und Verpackungsmaschinen sowie Montageinseln vorzufinden sind.



BETÄTIGER MIT GELENK FÜR UNGENAU SCHLIESSENDE SCHUTZVORRICHTUNGEN

Alle Betätiger der Serie NS haben ein Gelenk und ermöglichen es damit, den Betätigerbolzen durch die Zentrieröffnung sicher in den Schalter einzuführen. Somit ist bei der Montage keine präzise Ausrichtung von Betätiger und Schalter erforderlich. Darüber hinaus kann das Gerät damit an Schutzvorrichtungen mit einem minimalen Betätigungsradius von 150 mm verwendet werden, ohne dass der Betätigerbolzen geneigt werden muss.

SECHS LEDS FÜR EINE SCHNELLE DIAGNOSE

Für eine sofortige Diagnose des Sensorzustands sorgen LEDs, die den Zustand jedes Ein- und Ausganges anzeigen. So kann eine Unterbrechung der Sicherheits-Kette schnell erkannt werden: welches Gerät entriegelt wurde, welche Schutzvorrichtung geöffnet ist, sowie evtl. interne Gerätefehler. All dies auf einen Blick, ohne komplexe Blinksequenzen entschlüsseln zu müssen.

KOPF UND ENTSPERRUNGEN DREHBAR UND NICHT TRENNBAR

Der obere Teil des Schalters, der die Entsperrungen enthält, ist mit dem unteren Teil, der die Ausgänge für den elektrischen Anschluss enthält, drehbar und nicht trennbar verbunden. Nach Lösen der Befestigungsschrauben können die einzelnen Module in 90°-Schritten gedreht werden. Somit können mit einem einzigen Gerät unterschiedliche Konfigurationen realisiert werden, ohne dass der Installateur sich mit dem korrekten Zusammenbau verschiedener Teile beschäftigen muss.

Für die Befestigungsschrauben sind einrastbare Schutzkappen vorgesehen, die die Ablagerung von Schmutz verhindern und somit die Reinigung erleichtern.

ZUHALTEKRAFT DES VERRIEGELTEN BETÄTIGERS

Das robuste Verriegelungssystem garantiert eine max. Zuhalkraft des Betätigers F_{TEST} von 2100 N.

DURCHGANGSLOCH GEGEN DIE ABLAGERUNG VON STAUB UND SCHMUTZ

Der Schalter weist eine Durchführung zum Einführen des Betätigers auf. Dank dieses einzigartigen Merkmals kann Staub, der gegebenenfalls in die Bolzeneinführung des Kopfes gelangt, immer auf der gegenüberliegenden Seite austreten anstatt in der Einführung zu verbleiben. Darüberhinaus wird der Verriegelungsbolzen mit einer Membrandichtung geliefert, wodurch das System auch für kritische Umgebungen mit hoher Staubbelastung geeignet ist.

INTEGRIERTE BEFEHLSGEBER

Die Schalter der Serie NS sind auch in einer Ausführung mit langem Gehäuse erhältlich, die es ermöglicht im Gehäuse des Sicherheits-Geräts 1 bis 4 Befehlsgeber einschließlich der zugehörigen Kontakteinheiten zu montieren. Diese Ausführung entspricht hinsichtlich Modularität und Ausrichtungsmöglichkeiten den übrigen NS-Schaltern.

Um den unterschiedlichen Anforderungen je nach Einsatzzweck gerecht zu werden, können Befehlsgeräte unterschiedlichster Art und Farbe gewählt werden wie z.B. Taster, Not-Halt Taster (auch mit externem Schutzmantel erhältlich), Leuchtmelder, Wahlschalter. Die Blenden der Taster können mit kundenspezifischer Laserbeschriftung versehen werden.

Die Befehlsgeber sind beleuchtbar und ragen aufgrund der eingelassenen Gehäusebohrung nur wenig über das Gehäuse hinaus.

Damit erhält man eine kompakte Lösung mit direktem Zugang zu Befehlsgebern, ohne die Notwendigkeit, diese separat auf der Schalttafel oder in eigenen Gehäusen zu installieren.

Sicherheits-Schalter Serie NG mit Elektromagnet und RFID-Technologie

Die Schalter der Serie NG sind wie die der Serie NS für die Verwaltung von Schutzrichtungen an Maschinen geeignet, an denen eine Gefahr besteht, auch nachdem die Stillstandssteuerung der Maschine ausgelöst wurde. Dank der 2 verschiedenen Hardware-Betriebsarten können sie auch in Situationen verwendet werden, in eine Überwachung der Zuhaltung der Schutzvorrichtungen von Maschinen mit und ohne Nachlauf gewünscht ist.

Durch das robuste, pulverbeschichtete Metallgehäuse und die hohe Zuhalkraft des Betätigers (bis zu 9750 N) sind die Schalter der Serie NG für Anwendungen auf schweren und großen Schutzrichtungen aus Metall geeignet, wie sie in der Schwerindustrie zu finden sind (Pressen und Roboterinseln für die Metallverarbeitung).

Durch die Möglichkeit, in ein und demselben Gehäuse beleuchtete Tasten, Wahlkosten und einen Not-Halt-Taster zu montieren, stellen diese Schalter auch für große Anlagen eine umfassende Lösung dar.



BETÄTIGER MIT GELENK FÜR UNGENAU SCHLIESSENDE SCHUTZVORRICHTUNGEN

Alle Betätiger der Serie NG haben ein Gelenk und ermöglichen es damit, den Betätigerbolzen durch die Zentrieröffnung sicher in den Schalter einzuführen. Somit ist bei der Montage keine präzise Ausrichtung von Betätiger und Schalter erforderlich. Darüber hinaus kann das Gerät damit an Schutzvorrichtungen mit einem minimalen Betätigungsradius von 150 mm verwendet werden, ohne dass der Betätigerbolzen geneigt werden muss.

INTEGRIERTE BEFEHLSGEBER

Der Schalter ist auch mit erhöhter Abdeckung erhältlich. Damit können Befehlsgeber mit zugehörigen Kontakteinheiten, wie z.B. Taster, Not-Halt-Taster, Leuchtmelder oder Wahlschalter direkt auf dem Schalter angebracht werden.

Damit erhält man eine kompakte Lösung mit direktem Zugang zu Befehlsgebern, ohne die Notwendigkeit, diese separat auf der Schalttafel oder in eigenen Gehäusen zu installieren. Die Geräte sind beleuchtbar und dank PUSH-IN Federklemmen geht die Verkabelung intuitiv und schnell von der Hand.

Aufgrund seiner Bauart steht der Not-Halt-Taster in der Regel hervor und ist somit der Gefahr von unbeabsichtigten/versähtlichen Stößen ausgesetzt. Zum Schutz des Not-Halt-Tasters vor solchen Stößen ist ein robuster Schutzmantel erhältlich, der in den Deckel aus Metall integriert ist. Trotz des Schutzmantels bleibt der Not-Halt-Taster sehr gut zugänglich, insbesondere die Betätigung des Tasters selbst und seine Rückstellung gehen leicht von der Hand.

SECHS LEDS FÜR EINE SCHNELLE DIAGNOSE

Für eine sofortige Diagnose des Sensorzustands sorgen LEDs, die den Zustand jedes Ein- und Ausganges anzeigen. So kann eine Unterbrechung der Sicherheits-Kette schnell erkannt werden: welches Gerät entriegelt wurde, welche Schutzvorrichtung geöffnet ist, sowie evtl. interne Gerätefehler. All dies auf einen Blick, ohne komplexe Blinksequenzen entschlüsseln zu müssen.

DURCHGANGSLOCH GEGEN DIE ABLAGERUNG VON STAUB UND SCHMUTZ

Der Schalter weist eine Durchführung zum Einführen des Betätigers auf. Dank dieses einzigartigen Merkmals kann Staub, der gegebenenfalls in die Bolzeneinführung des Kopfes gelangt, immer auf der gegenüberliegenden Seite austreten anstatt in der Einführung zu verbleiben. Darüberhinaus wird der Verriegelungsbolzen mit einer Membrandichtung geliefert, wodurch das System auch für kritische Umgebungen mit hoher Staubbelastung geeignet ist.

ZUHALTEKRAFT DES VERRIEGELTEN BETÄTIGERS

Das robuste Verriegelungssystem garantiert eine maximale Zuhalkraft F_{TEST} von 9750 N. Das ist einer der höchsten heute am Markt erhältlichen Werte. Das Gerät ist somit für Schwerlastanwendungen bestens geeignet.

KOPF UND ENTSPERRUNGEN NICHT TRENNBAR

Die Köpfe und Entsperrungsvorrichtungen sind drehbar aber nicht trennbar. Der Schalter ist daher sicherer, da das Problem eines falschen Zusammenbaus seitens des Installateurs nicht vorliegt; weiterhin ist die Möglichkeit einer Beschädigung geringer (Verlieren kleiner Bestandteile, Eindringen von Schmutz, usw.).

PUSH-IN ANSCHLUSSTECHNIK

Der Schalter ist intern mit PUSH-IN Federklemmen für den elektrischen Anschluss ausgestattet. Mit dieser Technologie kann die Verkabelung schnell und unproblematisch erfolgen, da nur der Draht in die entsprechende Öffnung eingeführt werden muss. Dabei wird die elektrische Verbindung hergestellt und der Draht automatisch arretiert. Dieser Vorgang kann mit festem Draht oder Litze mit Aderendhülsen ganz ohne Werkzeuge ausgeführt werden. Die Verkabelung kann durch Betätigen des Druckers einfach wieder gelöst werden.

Sicherheits-Sensoren mit RFID-Technologie Serie ST

Die Sensoren der Serie ST garantieren dank ihrer extrem kompakten Bauweise und der berührungslosen RFID-Technologie eine langfristig haltbare Lösung für häufig geöffnete und geschlossene Schutzvorrichtungen, die auch unter schwierigen Umweltbedingungen eingesetzt werden können.

Die Auswahl unter 5 verschiedenen Betätigertypen mit unterschiedlichen Befestigungs- und Betätigungsrichtungen macht diese Sensoren besonders vielseitig einsetzbar. Sie eignen sich für die Installation in allen Maschinentypen und großen sowie kleinen Schutzvorrichtungen.

Dank der mitgelieferten Kappen zeigt sich das Gehäuse nach der Installation glatt und versiegelt, womit Schmutz- und Staubablagerungen vermieden werden. Die Schutzart IP67 und IP69K gestattet eine Reinigung mit Wasserstrahl, was die Sensoren ST insbesondere in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie beliebt macht.



5 BETÄTIGERTYPEN

Sie wurden für den Einsatz in Kombination mit den Betätigern der Serie SM G+T und SM H+T entwickelt, mit denen sie auch aus ästhetischer Sicht eine komplette Einheit bilden. Die ST G und ST H Sensoren sind außerdem mit allen für die ST-Serie erhältlichen Betätigern kompatibel, sowohl mit hoher als auch mit niedriger Kodierungsstufe.

Dies ist insbesondere bei Anwendungen nützlich, bei denen besondere Eigenschaften des Betätigers erforderlich sind, wie z.B.: erhöhter Einschaltabstand (Betätiger SM E+T), kompakte Gesamtabmessungen (Betätiger SM L+T) oder Befestigungslocher auf zwei verschiedenen Seiten (Betätiger SM D+T).

MAGNETISCHE ZUHALTUNG DES BETÄTIGERS (SERIE ST H)

Die Geräte der Serie ST H können mit dem Gehäuse eingebautem Permanentmagnet geliefert werden, der eine Zuhalkraft zwischen Sensor und Betätiger bereitstellt.

Damit können Schutzvorrichtungen auch bei Vibrationen geschlossen gehalten werden, oder der Rückstoß beim Schließvorgang unterbunden werden.

Zur Anpassung der Zuhalkraft an die jeweilige Anwendung kann man zwischen drei unterschiedlichen Größen wählen.

MEHRFARBIGE LED-ANZEIGEEINHEIT

Die Sensoren der Serie ST G - ST H sind mit einer mehrfarbigen RGB-LED als Anzeigeeinheit ausgestattet, die durch spezielle transparente Linsen von beiden Seiten des Gerätes sichtbar ist und es ermöglicht, die Betriebszustände von Ein- und Ausgängen direkt abzulesen.

So können Unterbrechungen der Sicherheits-Kette schnell und intuitiv erkannt werden: welches Gerät aktiv ist, welche Schutzvorrichtung geöffnet ist, sowie evtl. interne Gerätefehler.

SCHMUTZUNEMPFFINDLICHKEIT

Die Sensoren sind vollkommen versiegelt und behalten ihre Sicherheits-Eigenschaften auch bei Schmutz und Ablagerungen bei (ausgeschlossen ist ferromagnetisches Material). Weil außerdem die Oberfläche keine Vertiefungen aufweist, eignen sie sich besonders für den Einsatz im Agrar- und Nahrungsmittelbereich.

SPEZIELLE MULTI-TAG-AUSFÜHRUNGEN

Es sind spezielle Geräteausführungen mit zwei oder mehr Betätigern mit hoher Kodierungsstufe erhältlich, die alle vom gleichen Sensor erkannt werden können. Die interne Firmware des Sensors kann ab Werk so programmiert werden, dass sie für jeden Betätiger ein unterschiedliches Verhalten des Geräts speichert, wenn der Betätiger sich vor dem Gerät befindet.

Die Multi-Tag-Funktion ist besonders nützlich bei Maschinen mit mehreren Arbeitsstationen, für die je nach dem vom Sensor erkannten Betätiger unterschiedliche Betriebsarten vorgesehen werden müssen (z.B. austauschbare Maschinenteile, Roboterposition, Drehtische usw.)

AUSGANG MIT KABEL ODER STECKVERBINDER

Der elektrische Anschluss über M12-Steckverbinder, integriertes Kabel oder integriertes Kabel mit M12-Steckverbinder erlaubt den Einsatz des Gerätes in den unterschiedlichsten Anwendungen. Die Versionen mit Steckverbinder ermöglichen einen schnelleren Austausch und Installation des Geräts und verhindern einen falschen Anschluss der Drähte. Ausführungen mit Kabel können mit unterschiedlichen Kabellängen bestellt werden.

