

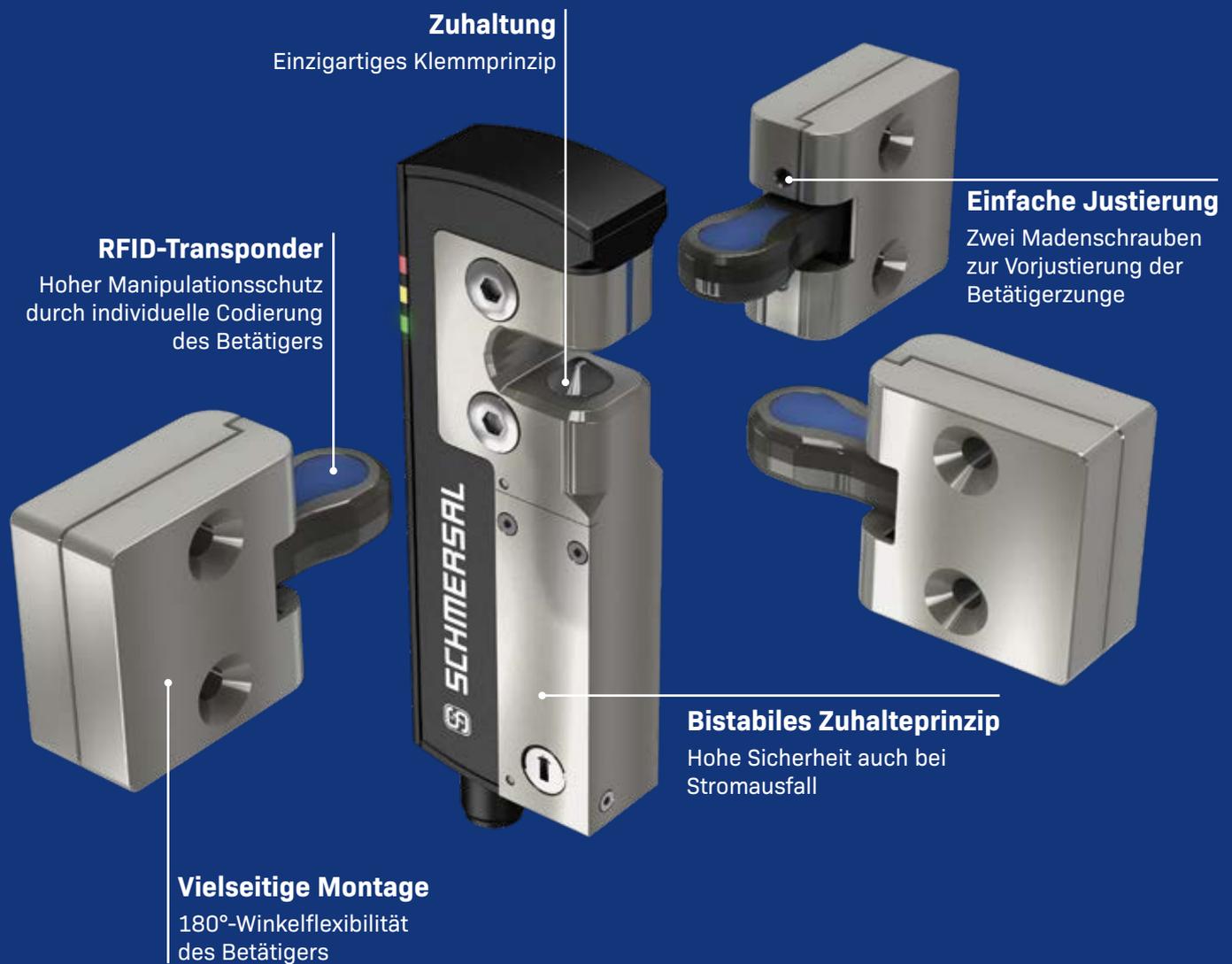
Die kleinste elektronische  
Sicherheitszuhaltung weltweit

# AZM40 DIE KOMPAKTE SICHERHEITZUHALTUNG

NEU



 **SCHMERSAL**  
THE DNA OF SAFETY



- Kleine Bauform  
(BxHxT: 40 x 119,5 x 20 mm)
- Bistabiles Zuhalteprinzip
- Hohe Zuhaltkraft  
 $F_{Zh} = 2000 \text{ N}$ ,  $F_{max} = 2600 \text{ N}$

- Rastkraft ca. 40 N
- Individuell codierte Varianten mit Codierstufe hoch gemäß ISO 14119
- Geeignet für Anwendungen bis Kat. 4/PL e/SIL 3

# AZM40

## DIE KLEINSTE ELEKTRONISCHE SICHERHEITZUHALTUNG WELTWEIT

### RFID-Sensorik

Weniger stör anfällig durch optimale Positionierung der RFID-Sensorik

### Hohe Zuhaltekraft

$F_{Zh} = 2\,000\text{ N}$ ,  $F_{max} = 2\,600\text{ N}$

### Zuhaltung überwacht

Positionsüberwachung des Sperrbolzens



- Optimierte für den Anbau an 40-mm-Profile
- Symmetrischer Anbau, beidseitig anschraubbar
- Betätiger kann Zuhaltung stufenlos innerhalb eines 180°-Winkels anfahren
- Nur eine Ausführung für Dreh- und Schiebetüren
- LEDs von drei Seiten sichtbar
- Reihenschaltung ohne Verringerung des Sicherheitsniveaus
- Betätiger oder Zuhaltung überwacht

# SICHER. FLEXIBEL. KLEIN. DIE BISTABILE SICHERHEITZUHALTUNG AZM40

## EINZIGARTIGES KLEMMPRINZIP

Der AZM40 verfügt über eine einzigartige, zum Patent angemeldete Verriegelungsfunktion:

Bei diesem innovativen Klemmprinzip taucht der kegelförmige Sperrbolzen des AZM40 in eine Gegenkontur im Betätiger ein, während bei einer konventionellen Verriegelung der Sperrbolzen komplett durch eine Öffnung im Betätiger hindurchfährt.

## KOMPENSATION DER QUERKRÄFTE – VERRINGERT STILLSTANDSZEITEN

Das Klemmprinzip hat verschiedene Vorteile:

Da der Sperrbolzen nur über eine angeschrägte Fläche mit dem Betätiger verbunden ist, können Querkräfte besser kompensiert werden. Die innovative Verriegelungsmechanik ermöglicht das Sperren und Entsperrn gegen leicht verspannte Türen und Klappen. Dies trägt zu einem reibungslosem Ablauf der Fertigungsprozesse und zu einer Minimierung von Stillstandszeiten bei.



## WENIGER STÖRANFÄLLIG DURCH OPTIMALE POSITIONIERUNG DER RFID-SENSORIK

Zudem ist es durch die Klemmverriegelung möglich, die RFID-Sensorik mittig, gegenüber des Sperrbolzens anzubringen. Damit ist das System weniger stör anfällig gegen fremde RFID-Felder oder andere RFID-Systeme, sodass ein Einbau mehrerer Geräte nebeneinander möglich ist.

Darüber hinaus kann ein gekippter und verwinkelter Betätiger besser kompensiert werden. Auch das erhöht die Maschinenverfügbarkeit.

## VERDECKTER EINBAU DER SENSORIK

Durch die mittige Anordnung der Sensorik kann der AZM40 verdeckt eingebaut werden – beispielsweise in einem Profil. Hierfür wird keine weitere Ausnehmung für die RFID-Kommunikation benötigt. Somit liegt keine Beeinflussung im Erfassungsbereich durch die Profilwände vor.



# SICHER. FLEXIBEL. KLEIN. DIE BISTABILE SICHERHEITZUHALTUNG AZM40

## EINSATZGEBIETE

Durch die Möglichkeit, die Sicherheitszuhaltung in beengten Räumen sowie in unterschiedlichsten Positionen montieren zu können, sind die Einsatzgebiete des AZM40 vielfältig.

Der AZM40 ist besonders für die Montage an Maschinen mit kleinen Klappen oder Dreh- bzw. Schiebetüren geeignet.

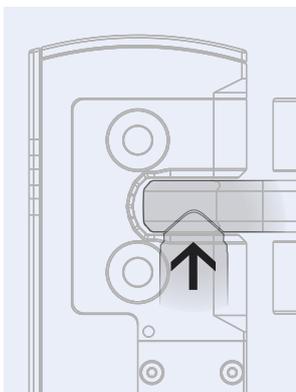
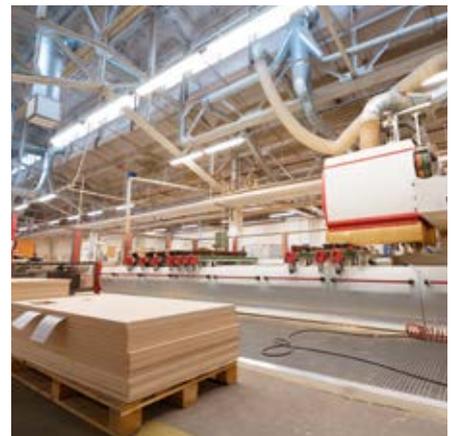
## VERPACKUNGSMASCHINEN



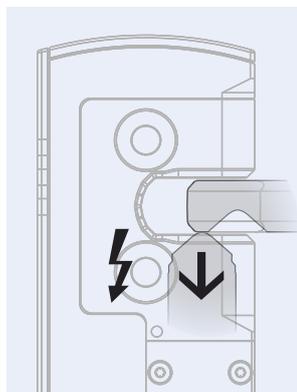
## PHARMAINDUSTRIE



## HOLZBEARBEITUNG



Energie AUS: betätigt



Energie EIN: entsperrt

## BISTABILES SYSTEM: SICHER UND ENERGIESPAREND

Der AZM40 verfügt über ein bistabiles Zuhalteprinzip. Das bedeutet, dass die Zuhaltung im Falle eines Stromausfalles den letzten Verriegelungszustand beibehält.

Der sichere Betrieb ist somit in jedem Betriebszustand der Maschine gewährleistet, da auch bei nachlaufenden, gefahrbringenden Bewegungen, die Schutztür bei einem Spannungsausfall weiter sicher zugehalten bleibt.

Darüber hinaus ist der Energieverbrauch beim bistabilen Zuhalteprinzip geringer.

## HOHE FLEXIBILITÄT

Dank der 180°-Winkelflexibilität kann der Betätiger stufenlos zum AZM40 angefahren werden, sodass die Zuhaltung auch bei Klappen einsetzbar ist, die nicht im 90°-Winkel schließen oder nach oben im 45°-Winkel geöffnet werden.

Damit trägt die Winkelflexibilität dazu bei, dass die Zuhaltung auch in beengten und nicht leicht zugänglichen Bereichen problemlos verbaut werden kann.

## DREHTÜREN



## SCHIEBETÜREN



# SICHER. FLEXIBEL. KLEIN. DIE BISTABILE SICHERHEITZUHALTUNG AZM40

## PERSONEN- UND PROZESSSCHUTZ

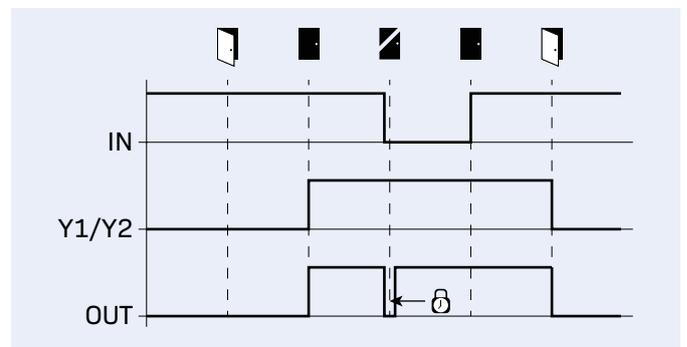
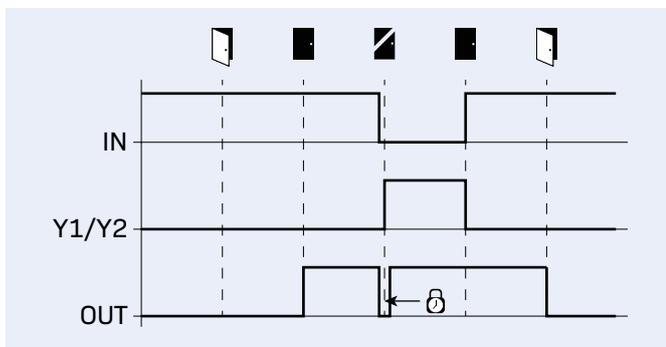
Je nach Anforderung stehen zwei Varianten des AZM40 zur Auswahl.

### AZM40Z – ZUHALTUNG ÜBERWACHT

Bei der Sicherheitszuhaltung AZM40Z werden die Sicherheitsausgänge erst eingeschaltet, wenn die Schutztür geschlossen und die Zuhaltung gesperrt ist. Diese Variante dient in erster Linie dem Personenschutz.

### AZM40B – BETÄTIGER ÜBERWACHT

Für Anwendungen mit Prozessschutz kann die Ausführung AZM40B eingesetzt werden. Bei dieser Variante werden die Sicherheitsausgänge bereits eingeschaltet, wenn die Schutztür geschlossen wurde. Das Sperren der Zuhaltung ist bei diesem Gerät nicht zwingend erforderlich.



#### Legende

IN Magnetansteuerung (bistabil)

Y1/Y2 Sicherheitsausgänge

OUT Diagnoseausgang

Tür geöffnet

Tür geschlossen, nicht gesperrt

Tür gesperrt

Sperrzeit:  $\geq 200$  ms

#### HINWEIS

Die Zuhaltung behält im Falle eines Stromausfalles den zuletzt vorhandenen Zustand bei.

## MANIPULATIONSSCHUTZ DURCH INDIVIDUELLE CODIERUNG

Im Falle eines Umgehens von Verriegelungseinrichtungen wird die Maschine nicht mehr unter den vom Hersteller vorgegebenen Bedingungen betrieben. Dadurch kann ein erheblich erhöhtes Risiko für den Bediener entstehen.

Wenn ein Umgehen nicht durch veränderte oder zusätzliche Betriebsarten ausgeschlossen werden kann, bleibt dem Konstrukteur nur noch eine Maßnahme: Er muss ein Umgehen der Verriegelungseinrichtung erschweren oder unmöglich machen. (Auszug aus ISO 14119)

In seiner Grundversion akzeptiert der AZM40 jeden geeigneten Betätiger. Durch die Integration der RFID-Technologie in die Sicherheitssensorik kann für die individuell codierten Ausführungen die Codierungsstufe hoch gemäß ISO 14119 erreicht werden. Die Ausführung -I1 akzeptiert nur den Betätiger, der beim ersten Einschalten angelernt wurde.

Bei einer dritten Variante -I2 lässt sich dieser Anlernvorgang beliebig oft wiederholen. Eine Freigabesperre von zehn Minuten verhindert den kurzfristigen Wechsel eines Betätigers und erhöht wiederum den Manipulationsschutz. Somit kann der Anwender die für ihn am besten geeignete Codiervariante wählen und damit auch den Grad des Manipulationsschutzes bestimmen.



Automatisches Anlernen des Betätigers inkl. einer zehnmütigen Freigabesperre

# SICHER. FLEXIBEL. KLEIN. DIE BISTABILE SICHERHEITZUHALTUNG AZM40

## REIHENSCHALTUNG OHNE VERRINGERUNG DES SICHERHEITSNIVEAUS

Aufgrund der umfangreichen integrierten Überwachungsfunktionen kann der AZM40 mit allen anderen elektronischen Sicherheitsschaltgeräten von Schmersal in Reihe geschaltet werden. Damit wird die Überwachung mehrerer Schutztüren in einer Anlage wesentlich einfacher und kostengünstiger. Die elektronischen Sicherheitszuhalten in der Reihe überwachen sich selbst. Die in Reihe geschalteten Sicherheitszuhalten erfüllen die Anforderungen der Kategorie 4 gemäß ISO 13849.

Fehler innerhalb der Kette, z. B. ein Querschchluss auf den Sicherheitsausgangsleitungen zum Schaltschrank, werden eigenständig erkannt. Die Ausgänge schalten ab, und die Störung wird an den Diagnose-LEDs der Sicherheitszuhaltung und dem Meldeausgang signalisiert.

## UMFASSENDE SELBSTDIAGNOSE

Kontinuierliche Selbsttests stellen die Funktion der Sicherheitszuhaltung sowie der zweikanaligen Sicherheitsausgänge sicher. Ein Fehler am Sicherheitsausgang, aber auch ein Querschluss werden durch unterschiedliche Farben bzw. Blinkimpulse der integrierten dreifarbigigen Diagnose-LEDs signalisiert. Auch allgemeine Fehler wie z. B. eine zu hohe Umgebungstemperatur werden erkannt und angezeigt.



Einfache Diagnose durch 3 farbige LEDs

## ZWEI GEHÄUSEVARIANTEN

Die Sicherheitszuhaltung als auch den Betätiger gibt es in zwei Gehäusevarianten. Für die typische Anwendung im Maschinenbau gibt es Gehäuse mit planer Anschraubfläche für Zylinderkopfschrauben. Für den optisch besseren Einbau und dort wo Platzsparen oberstes Gebot ist, gibt es die Variante mit Kegelsenkung für Senkkopfschrauben.



Gehäuse mit planer Anschraubfläche (-PH) für Zylinderkopfschrauben



Gehäuse mit Kegelsenkung für Senkkopfschrauben

## TECHNISCHE DATEN UND BESTELLBEZEICHNUNGEN AZM40

Technische Daten	AZM40
Zuhaltekraft $F_{Zh} / F_{max}$ :	2000 N / 2600 N
Rastkraft:	40 N ( $\pm 25\%$ )
Schutzart:	IP65/IP67
Abmessungen (B x H x T):	40 x 119,5 x 20 mm
Einbaulage:	beliebig
Werkstoff Gehäuse:	glasfaserverstärkter Thermoplast, selbstverlöschend / Leichtmetall-Druckguss
Werkstoff Betätiger:	Edelstahl / Leichtmetall-Druckguss
Versorgungsspannung:	24 VDC $-15\%$ / $+10\%$
Elektrischer Anschluss:	Einbaustecker M12, 8-polig
Ausgänge:	1 Diagnoseausgang, 2 Sicherheitsausgänge, alle p-schaltend
Diagnose und Statusanzeige:	LEDs (grün/gelb/rot) von drei Seiten sichtbar
Sicherheitsbetrachtung - der Verriegelungsfunktion:	ISO 13849-1, IEC 61508 PL e / Kat. 4 / SIL 3
- der Zuhaltefunktion:	PL d / Kat. 2 / SIL 2
Zulassungen:	 In Vorbereitung: 

Zuhaltung überwacht	Betätiger überwacht	Standardcodierung	Individuelle Codierung, einmalig anlernbar -I1	Individuelle Codierung, wiederanlernbar -I2	Diagnoseausgang	Gehäuse mit Kegelsenkung für Senkkopfschrauben	Gehäuse mit planer Anschraubfläche für Zylinderkopfschrauben	Typenbezeichnung	Material-Nr.
■		■			■	■		AZM40Z-ST-1P2P	103034187
■			■		■	■		AZM40Z-I1-ST-1P2P	103034188
■				■	■	■		AZM40Z-I2-ST-1P2P	103034189
■		■			■		■	AZM40Z-ST-1P2P-PH	103037333
■			■		■		■	AZM40Z-I1-ST-1P2P-PH	103037334
■				■	■		■	AZM40Z-I2-ST-1P2P-PH	103037335
	■	■			■	■		AZM40B-ST-1P2P	103034193
	■		■		■	■		AZM40B-I1-ST-1P2P	103034194
	■			■	■	■		AZM40B-I2-ST-1P2P	103034195
	■	■			■		■	AZM40B-ST-1P2P-PH	103037330
	■		■		■		■	AZM40B-I1-ST-1P2P-PH	103037331
	■			■	■		■	AZM40B-I2-ST-1P2P-PH	103037332
Betätiger mit Kegelsenkung								AZM40-B1	103034199
Betätiger mit planer Anschraubfläche								AZM40-B1-PH	103037328

# SICHER. FLEXIBEL. KLEIN. DIE BISTABILE SICHERHEITZUHALTUNG AZM40

## EINFACHE UND FEHLERSICHERE INSTALLATION

Mit Hilfe der Installationssysteme von Schmersal kann die Installation schnell, einfach und kostengünstig durchgeführt werden.

Verdrahtungsfehler werden vermieden und der Verdrahtungsaufwand wird immens reduziert. Es stehen aktive und passive Installationssysteme zur Verfügung.



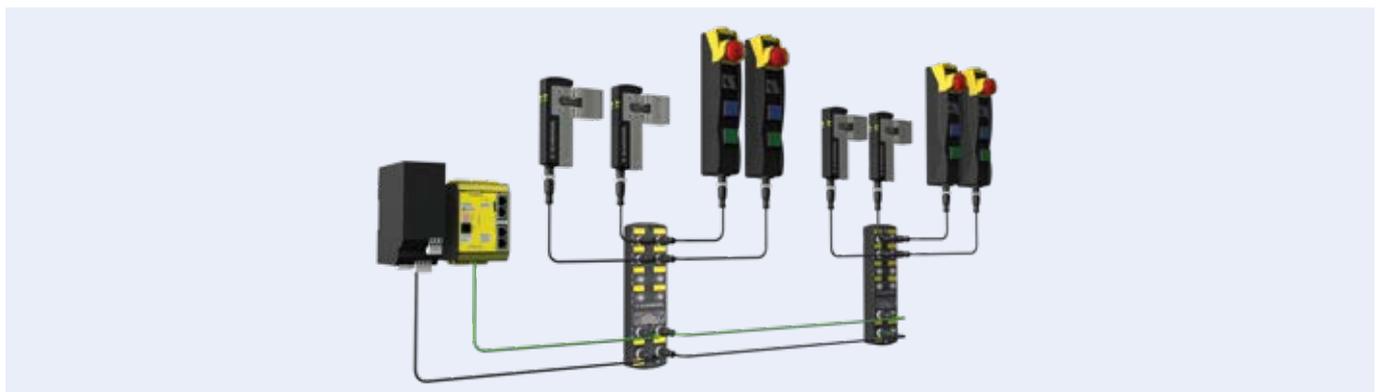
### SAFETY FIELDBOX SFB

- Aktives Installationssystem
- Freie Verknüpfung der Sicherheitsschaltgeräte
- Anschluss von bis zu 8 Sicherheitsschaltgeräten
- PROFINET/PROFIsafe-Feldbuschnittstelle zur übergeordneten Sicherheitssteuerung
- Diagnosesignale aller angeschlossenen Sicherheitsschaltgeräte können ausgewertet werden



### PASSIVE FIELDBOX PFB

- Passives Installationssystem
- Reihenschaltung der Sicherheitsschaltgeräte
- Anschluss von bis zu 4 Sicherheitsschaltgeräten
- Einzelabsicherung der Sicherheitsschaltgeräte



Einfache und flexible Installation mit Hilfe der Safety Fieldbox

## AUSWERTUNG

Für die sichere Signalauswertung stehen je nach Komplexität und Verknüpfungstiefe der Sicherheitskreise Lösungen auf Basis von Sicherheitssteuerungen und Sicherheitsrelaisbausteinen, die eine Vielzahl von Visualisierungs- und Diagnosemöglichkeiten bieten, zur Verfügung.

Die multifunktionalen Sicherheitsrelaisbausteine SRB-E-FWS-TS enthalten die Funktionen sichere Stillstandsüberwachung und sicheres Zeitrelais in einer Komponente. Die Bausteinvariante SRB-E-402FWS-TS verfügt zusätzlich noch über die Möglichkeit die Kontakte oder Ausgänge einer Schutztürüberwachung zu überwachen.

Mit dieser Bausteinvariante kann bei gefahrbringenden Bewegungen das Öffnen der Schutztür verhindert werden und durch die zweite Sicherheitsfunktion, Schutztürüberwachung, die Bewegung sicher abgeschaltet werden. Außerdem wird durch die sicheren Ausgänge ein Maschinenstart bei geöffneter Tür verhindert.



# UMFANGREICHES ZUBEHÖR FÜR DIE MONTAGE, INSTALLATION UND AUSWERTUNG

## MONTAGE

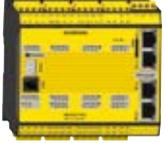
		Beschreibung	Typenbezeichnung	Material-Nr.
Türfang		■ Türfang zur Vorabpositionierung	Anbau außen: TFA-020	101172607
			Anbau innen: TFI-020	101172609

## INSTALLATION

		Beschreibung	Typenbezeichnung	Material-Nr.
Safety Fieldbox SFB		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Freie Verknüpfung der Sicherheitsschaltgeräte</li> <li>■ Anschluss von bis zu 8 Sicherheitsschaltgeräten</li> <li>■ PROFINET / PROFI-safe-Feldbusschnittstelle zur übergeordneten Sicherheitssteuerung</li> <li>■ Diagnosesignale aller angeschlossenen Sicherheitsschaltgeräte können ausgewertet werden</li> </ul>	SFB-PN-IRT-8M12-IOP	103015478
Passive Fieldbox PFB		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reihenschaltung der Sicherheitsschaltgeräte</li> <li>■ Anschluss von bis zu 4 Sicherheitsschaltgeräten</li> <li>■ Einzelabsicherung der Sicherheitsschaltgeräte</li> </ul>	PFB-IOP-4M12-IOP	103013573

Beschreibung	Länge	Typenbezeichnung	Material-Nr.
Anschlussleitung M12/8-polig mit Kupplung	5,0 m	A-K8P-M12-S-G-5M-BK-1-X-A-4-69-VA	101210560
Anschlussleitung M12/8-polig mit Kupplung	10,0 m	A-K8P-M12-S-G-10M-BK-1-X-A-4-69-VA	103001389
Anschlussleitung M12/8-polig mit Kupplung	2,5 m	A-K8P-M12-S-G-2,5M-BK-2-X-A-4-69	103011415
Anschlussleitung M12/8-polig mit Kupplung	5,0 m	A-K8P-M12-S-G-5M-BK-2-X-A-4-69	103007358
Anschlussleitung M12/8-polig mit Kupplung	10,0 m	A-K8P-M12-S-G-10M-BK-2-X-A-4-69	103007359
Anschlussleitung M12/8-polig mit Kupplung	2,0 m	A-K8P-M12-S-W-2M-BK-2-X-A-2	101209969
Anschlussleitung M12/8-polig mit Kupplung	5,0 m	A-K8P-M12-S-W-5M-BK-1-X-A-4-69-VA	101210561

## AUSWERTUNG

		Beschreibung	Typenbezeichnung	Material-Nr.
Sicherheitsrelaisbaustein PROTECT SRB-E		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ STOP 0 Funktion</li> <li>■ 1- oder 2-kanalige Ansteuerung</li> <li>■ Starttaster / Autostart</li> <li>■ 2 Sicherheitsausgänge 5,5 A</li> <li>■ 1 Meldeausgang</li> </ul>	SRB-E-201ST	103008067
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stillstandsüberwachung mit 1 oder 2 Impulsgebern</li> <li>■ Zusätzliches Stillstandssignal</li> <li>■ 2-kanalige Zeitüberwachung</li> <li>■ 2-kanalige Schutztürüberwachung</li> <li>■ 2 Sicherheitskontakte</li> <li>■ 2 Sicherheitsausgänge</li> <li>■ 2 Meldeausgänge</li> </ul>	SRB-E-402FWS-TS	103014757
Sicherheitssteuerung PROTECT PSC1		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Frei programmierbar</li> <li>■ 14 sichere Eingänge</li> <li>■ 4 sichere HL-Ausgänge</li> <li>■ 1 sicherer Relaispfad</li> <li>■ Modular erweiterbar auf bis zu 64 Ein-/Ausgänge</li> <li>■ Sichere Achsüberwachung nach EN 61800-5-2 für 1 Achse</li> <li>■ Feldbusprotokoll (Profinet/Ethercat/EthernetIP) über Software auswählbar</li> </ul>	PSC1-C-10-SDM1-FB1	103008445
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Frei programmierbar</li> <li>■ 14 sichere Eingänge</li> <li>■ 20 umschaltbare sichere Ein-/Ausgänge</li> <li>■ 4 sichere HL-Ausgänge</li> <li>■ 1 sicherer Relaispfad</li> <li>■ Modular erweiterbar auf bis zu 272 Ein-/Ausgänge</li> <li>■ Sichere Achsüberwachung nach EN 61800-5-2 für bis zu 12 Achsen</li> <li>■ Universelles Kommunikationsmodul unterstützt die Standard-Feldbus-Systeme mit nur einer Hardware</li> <li>■ Feldbusprotokoll (Profinet/Ethercat/EthernetIP) über Software auswählbar</li> <li>■ Sichere Remote-IO- und Master-Master-Kommunikation</li> </ul>	PSC1-C-100-FB1	103008452

Diese Broschüre ist auf FSC®-zertifiziertem Papier gedruckt. Das Label auf diesem Produkt sichert einen verantwortungsvollen Umgang mit den weltweiten Wäldern.

Die bei der Produktion dieser Broschüre entstandenen Treibhausgasemissionen wurden durch Investitionen in das Projekt „LAYA Energieeffiziente Brennholzöfen“ in Indien ausgeglichen.



# DIE SCHMERSAL GRUPPE SICHERHEIT FÜR MENSCH UND MASCHINE

Die eigentümergeführte Schmersal Gruppe gehört im anspruchsvollen Aufgabenfeld der funktionalen Maschinensicherheit zu den internationalen Markt- und Kompetenzführern. Das 1945 gegründete Unternehmen beschäftigt rund 2000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und ist mit sieben Produktionsstandorten auf drei Kontinenten sowie mit eigenen Gesellschaften und Vertriebspartnern in mehr als 60 Nationen präsent.

Zu den Kunden der Schmersal Gruppe gehören die Global Player des Maschinen- und Anlagenbaus sowie die Anwender der Maschinen. Sie profitieren vom umfassenden Know-how des Unternehmens als System- und Lösungsanbieter für Maschinensicherheit. Darüber hinaus verfügt Schmersal über besondere Branchenkompetenz in verschiedenen Anwendungsfeldern; dazu gehören die Nahrungsmittelproduktion, die Verpackungstechnik, der Werkzeugmaschinenbau, die Aufzugtechnik, die Schwerindustrie sowie der Automobilsektor.

Zum Angebotsportfolio der Schmersal Gruppe trägt wesentlich der Geschäftsbereich tec.nicum mit seinem umfangreichen Dienstleistungsprogramm bei: Zertifizierte Functional Safety Engineers beraten Maschinenhersteller und -betreiber in allen Fragen der Maschinen- und Arbeitssicherheit – und das produkt- und herstellernerneutral. Darüber hinaus planen und realisieren sie rund um den Globus komplexe Sicherheitslösungen in enger Zusammenarbeit mit den Auftraggebern.



## SAFETY PRODUCTS

- Sicherheitsschalter und -sensoren, Sicherheitszuhaltungen
- Sicherheitssteuerungen und -relaisbausteine, Sicherheitsbussysteme
- Optoelektronische und taktile Sicherheitseinrichtungen
- Automatisierungstechnik: Positionsschalter, Näherungsschalter

## SAFETY SYSTEMS

- Komplettlösungen für die Absicherung von Gefahrenbereichen
- Individuelle Parametrierung und Programmierung von Sicherheitssteuerungen
- Maßgeschneiderte Sicherheitstechnik – ob Einzelmaschine oder komplexe Fertigungsstraße
- Branchengerechte Sicherheitslösungen

## SAFETY SERVICES

- tec.nicum academy – Schulungen und Seminare
- tec.nicum consulting – Beratungsdienstleistungen
- tec.nicum engineering – Konzeption und technische Planung
- tec.nicum integration – Ausführung und Montage



3.000 / L+W / 12.2020 / Teile-Nr. 103034409 / DE / Ausgabe 02