

Sicherheit im System
Schutz für Mensch und Maschine

PRODUKTÜBERSICHT AUTOMATISIERUNGSTECHNIK





VORWORT

Wie präsentiert man einem neuen Kunden oder einem interessierten Konstrukteur ein Portfolio von rund 18.000 Produkten und unterschiedlichen, komplexen Dienstleistungen?

Vor dieser Frage stehen unsere Vertriebsingenieure immer dann, wenn sie in einem Gespräch unser Unternehmen und sein Leistungsspektrum vorstellen.

Diese Broschüre soll Ihnen einen ersten Überblick über das verschaffen, was Sie im Bereich der Automatisierungstechnik von uns erwarten können. Wir stellen Ihnen die einzelnen Produktgruppen, aus denen wir in den vergangenen Jahren zunehmend Komplettlösungen erarbeitet haben.

Ein immer wichtigeres Aufgabenfeld sind auch die qualifizierten Dienstleistungen, die wir Ihnen über unseren Geschäftsbereich tec.nicum bieten und mit denen wir genau wie mit unseren Produkten und Lösungen ein zentrales Ziel verfolgen: Gemeinsam mit Ihnen möchten wir zukunftsweisende sicherheitstechnische Lösungen entwickeln und damit zu einer sicheren Arbeitswelt beitragen.

Heinz und Philip Schmersal
Geschäftsführende Gesellschafter der Schmersal Gruppe

www.schmersal.com

INHALT

Produktgruppen

- 4 Befehls- und Meldegeräte – H-Programm
- 8 Befehls- und Meldegeräte – R-Programm
- 12 Aufbaugehäuse
- 14 Zweihand-Bedienpulte
- 16 Bedienfelder
- 18 Türgriffsystem
- 20 Kreuzschalter und Kreuztaster
- 22 Fußschalter
- 24 Positionsschalter
- 26 Positions- und Endschalter
- 30 Positionsschalter – Sondervarianten
- 32 Seilzugschalter
- 34 Magnetschalter
- 36 Magnetspur-Sensorbox
- 38 Time-of-Flight-Kamera

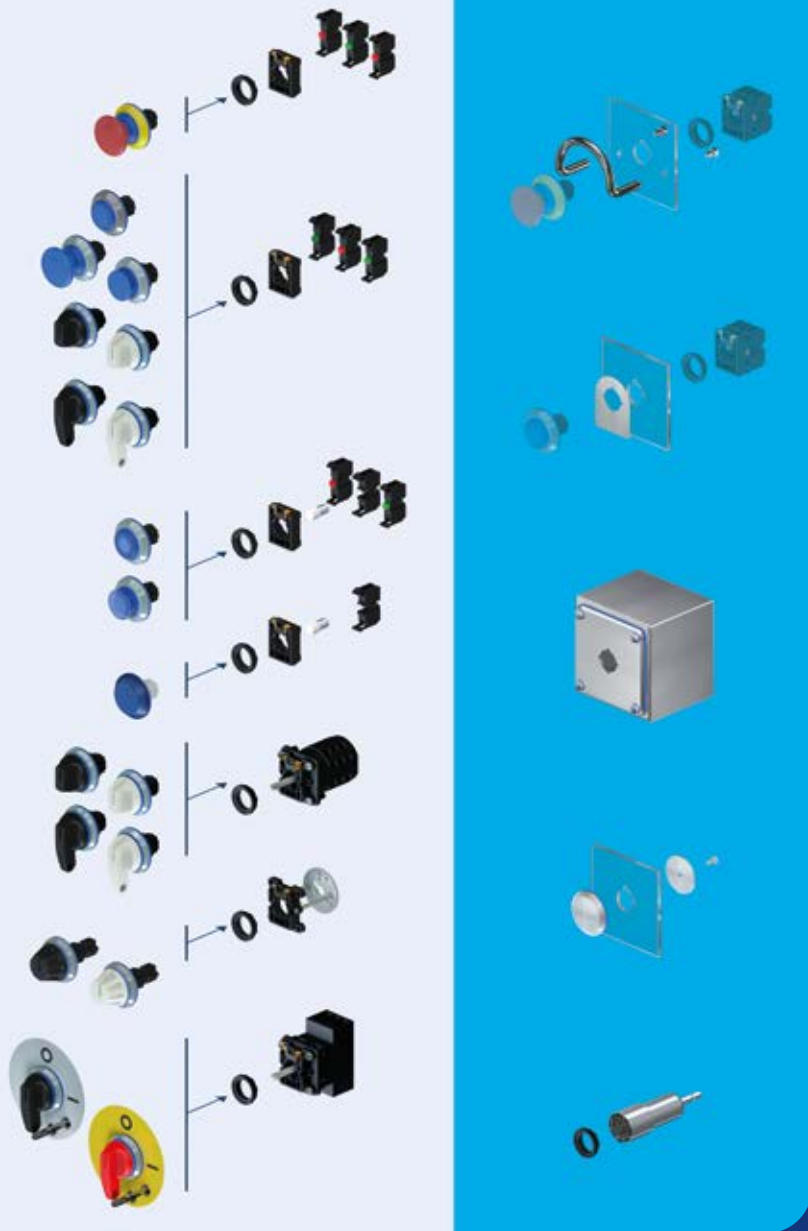
42 **tec.nicum – excellence in safety**

Webshop



Kennen Sie schon unseren neuen Webshop? Hier finden Sie alle Details und Daten zu unseren Produkten und können direkt online bestellen:

products.schmersal.com



H-PROGRAMM BESCHREIBUNG

Mit der H-Baureihe stellt Schmersal ein komplettes Programm an neuen Befehls- und Meldegeräten für hygienesensible Einsatzbereiche vor – insbesondere für die Nahrungsmittelverarbeitung.

Zu den charakteristischen Eigenschaften der Befehls- und Meldegeräte dieses Programms gehören spaltfreie Übergänge von Dichtelementen und Flächen sowie das Fehlen von vorstehenden Teilen. Die Bedienelemente sind leicht zu reinigen, und sie sind so gut abgedichtet, dass sie der regelmäßigen Reinigung z. B. mit Hochdruckreinigern oder mit aggressiven Reinigungsmitteln standhalten.

Die neue Baureihe entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO 14159 („Sicherheit von Maschinen – Hygieneanforderungen an die Gestaltung von Maschinen“) sowie der Neufassung der EN 1672-2 („Nahrungsmittelmaschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze“). Diese Norm macht sehr genaue Vorgaben für das hygienegerechte Design aller Bedienelemente an der Mensch-Maschine-Schnittstelle (Human Machine Interface, HMI) von Nahrungsmittelmaschinen. Ebenfalls berücksichtigt wurde eine weitere Verordnung, die Anforderungen an die Werkstoffauswahl für diesen Einsatzbereich formuliert.

Das neue H-Programm entspricht nicht nur den Anforderungen der Normen und dem Konstruktionsprinzip des „Hygienic Design“, sondern ist zudem vollständig modular aufgebaut. Dank Snap-on-Kontaktträgern und Einzelkontakten, die – auch im Huckepack-Prinzip – kombiniert werden können, ermöglicht dieses Konzept erstens eine sehr einfache und schnelle Montage, zweitens eine hohe Flexibilität und drittens bietet es die Voraussetzung für eine Vorverdrahtung.



www.schmersal.com

H-PROGRAMM

BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ HDRZ40-BL-RT-GB	■ HML	■ HDT	■ HDL	■ HDTP30	■ HDTP40	■ HDLP30	■ HDRZ40
Typ	NOT-HALT-Befehlsgerät	Leuchtmelder	Drucktaster	Leuchtdrucktaster	Schlagtaster	Schlagtaster	Schlagtaster, beleuchtet	Schlagtaster mit Rastung
Werkstoff Bedienteil	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Werkstoff Frontring	Kunststoff	-	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
Schutzart	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K
Farbe Bedienteil	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
Farbe Dichtungsmembrane	■	■	■	■	■	■	■	■
Entriegelungsart	Zugentriegelung	-	-	-	-	-	-	Zugentriegelung

H-PROGRAMM

BAUREIHEN-ÜBERSICHT



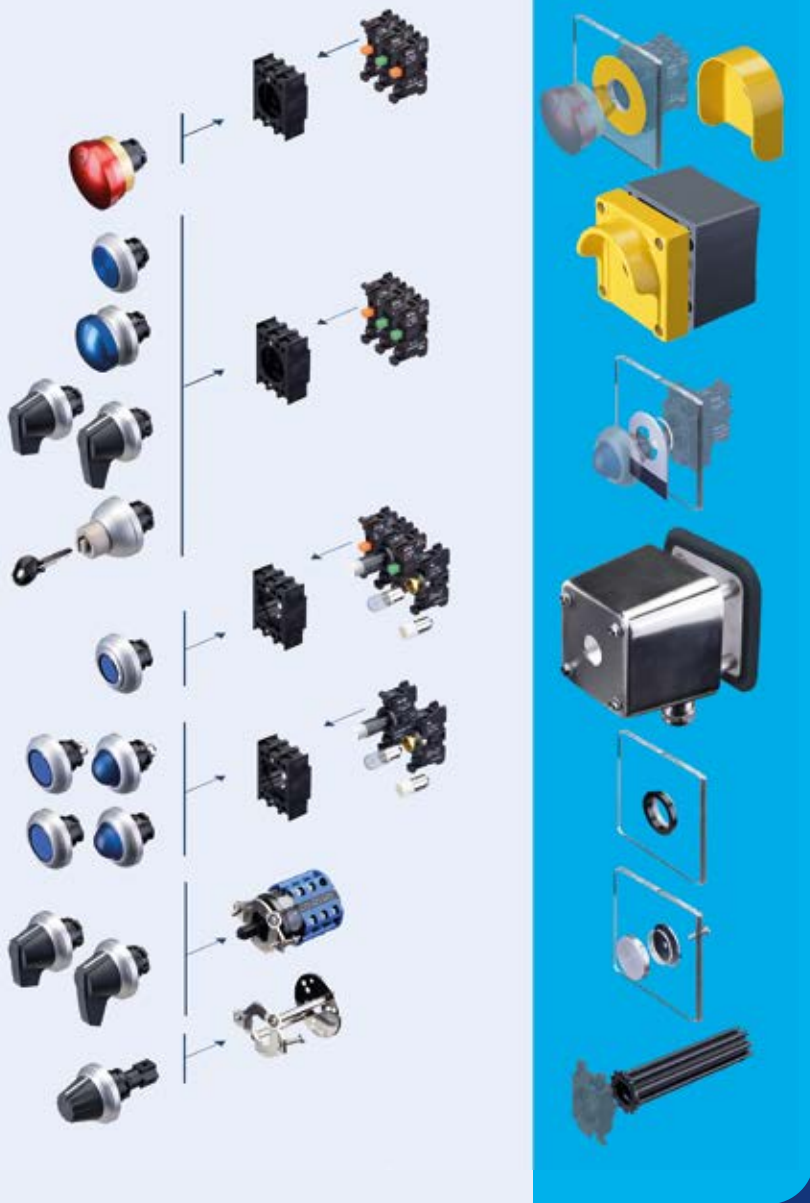
Baureihe	■ HWS / HWT	■ HWS.1 / HWT.1	■ HHS16	■ HHS40	■ HHS63	■ HHS125	■ HWSE	■ HDAN6
Typ	Wahlschalter/ Wahltaster mit kurzem Knebel	Stufenwahlschalter mit langem Knebel	Hauptschalter 16A	Hauptschalter 40A	Hauptschalter 63A	Hauptschalter 125A	Stufenwahlschalter	Potentiometerantrieb
Werkstoff Bedienteil	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Werkstoff Frontring	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
Schutzart	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K
Farbe Bedienteil	■ □	■ □	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ □	■ □
Farbe Dichtungs- membrane	■	■	■	■	■	■	■	■

H-PROGRAMM

KONTAKTELEMENTE, LEUCHELEMENTE UND ZUBEHÖR



Baureihe	■ CLP001	■ CLP101	■ CLP110	■ SMF	■ SMF-SG	■ HB-BL
Typ	Leuchtelement	Kontaktelement	Kontaktelement	Montageflansch	Montageflansch für Sondergeräte	Blindstopfen
Werkstoff des Gehäuses	Kunststoff, selbstverlöschend	Kunststoff, selbstverlöschend	Kunststoff, selbstverlöschend	Kunststoff	Kunststoff	Edelstahl
Werkstoff der Kontakte	-	Träger aus Feinsilber, Phosphorbronze oder Messing	Träger aus Feinsilber, Phosphorbronze oder Messing	-	-	-
Schutzart	IP20, IP40	IP20, IP40	IP20, IP40	-	-	-



R-PROGRAMM BESCHREIBUNG

Bei der Konstruktion von Bedientableaus an Maschinen, die unter besonders rauen Bedingungen eingesetzt werden, empfiehlt sich die Verwendung des R-Programms. Das „R“ steht für „robust“, und damit ist eine zentrale Eigenschaft dieser Schaltgeräte ausgedrückt.

Sowohl die Mechanik als auch die elektrischen Komponenten sind in „Heavy Duty“-Ausführung gestaltet. Die R-Baureihe ist widerstandsfähig gegenüber mechanischen Beanspruchungen und auch mit Handschuhen gut zu bedienen. Durch die Verwendung eines Adapterringes können die Geräte aus der Baureihe R auch mühelos bei einem 30,5-mm-Einbaudurchmesser montiert werden, ohne dass eine zusätzliche Abdeckung an der Frontplatte der Maschine nötig wird, um das große Einbauloch zu verschließen.

Das von Schmersal entwickelte RF-Kontaktsystem wurde ebenfalls für lange Lebensdauer bei hoher Belastung entwickelt. Genau wie beim H-Programm kann der Anwender aus einer Vielzahl unterschiedlicher Befehlsgeräte und Leuchtmelder auswählen.

Auf Wunsch werden die Befehlsgeräte vorverdrahtet und konfektioniert im Gehäuse ausgeliefert. Eine ATEX-gerechte Ausführung des R-Programms steht ebenfalls zur Verfügung.



www.schmersal.com

R-PROGRAMM

BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ RDRZ45RT	■ RMLF/RMLH	■ RMEF/RMEH	■ RDT	■ RDL	■ RDP40	■ RDRZ45
Typ	NOT-HALT-Befehlsgerät	Leuchtmelder für BA9s	Leuchtmelder mit integrierter LED	Drucktaster	Leuchtdrucktaster	Schlagtaster ohne Rastung	Schlagtaster mit Rastung
Werkstoff Bedienteil	Aluminium	Glas / Kunststoff	Glas / Kunststoff	Aluminium	Glas	Aluminium	Aluminium
Werkstoff Frontring	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Schutzart	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Farbe Bedienteil	■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
Entriegelungsart	Zugentriegelung	-	-	-	-	-	Zugentriegelung
Sonderausführungen	ATEX	ATEX	ATEX	ATEX	ATEX	ATEX	ATEX

R-PROGRAMM

BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ RWS / RWT	■ RWS .1 / RWT .1	■ RSS	■ RST	■ RWSE..K	■ RDAN6
Typ	Wahlschalter/Wahltaster mit kurzem Knebel	Wahlschalter/Wahltaster mit langem Knebel	Schlüssel-Wahlschalter	Schlüssel-Wahlschalter	Stufenwahlschalter	Potentiometerantrieb
Werkstoff Bedienteil	Kunststoff	Kunststoff	Aluminium	Aluminium	Kunststoff	Kunststoff
Werkstoff Frontring	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Schutzart	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Farbe Bedienteil	■	■	Metall (Silber)	Metall (Silber)	■	■
Sonderausführungen	ATEX	ATEX	ATEX	ATEX	-	-

R-PROGRAMM

KONTAKT- UND LEUCHELEMENTE



Baureihe	RF	RL	RLDE
Typ	Kontaktelement	Leuchtelement mit Ba9S-Sockel	Leuchtelement mit LED
Werkstoff des Gehäuses	PA GV selbstverlöschend, schwer entflammbar	PA GV selbstverlöschend, schwer entflammbar	PA GV selbstverlöschend, schwer entflammbar
Werkstoff der Kontakte	Feinsilber, Federbronze bzw. MS-Träger	-	-



AUFBAU-GEHÄUSE BESCHREIBUNG

Die Aluminiumgehäuse der **MBGAC**-Serie sind durch ihr schlichtes und funktionales Design vielseitig einsetzbar. Sie bieten dem Anwender eine hohe Robustheit und ein seit Jahren bewährtes Abdichtkonzept. Bei dieser Gehäuserihe steht auch ein NOT-HALT-Gehäuse **MBGHAC** mit integriertem Schutzkragen zur Verfügung, welcher speziell auf die NOT-HALT-Befehlsgeräte der Baureihe R abgestimmt ist. Dies schützt den NOT-HALT gegen versehentliches Betätigen und hat für den Anlagenbetreiber den Vorteil, dass ungewollte Stillstandzeiten reduziert werden.

Bei der Reihe **KG** handelt es sich um ABS-Kunststoff-Gehäuse für einfache Anforderungen, wo nicht die höchste Robustheit gefordert wird. Die Kabelabgänge sind bei diesen Gehäusen schon montiert, sodass der Anlagenbauer nur noch die Befehlsgeräte montieren muss.

Die Aufbaugehäuse der Baureihe **NBG/EX-EBG** sind aus einem hochwertigen Edelstahl in einem besonderen Tiefziehverfahren hergestellt und speziell für Hygiene- und Heavy-Duty-Anwendungen entwickelt. Durch die spezielle Rippendichtung, die den Gehäuseboden umschließt und an die sich der Gehäusedeckel anschmiegt, wird die besonders hohe Schutzart IP69K realisiert. Die EX-EBG-Gehäuse haben zusätzlich noch eine Verstärkungsplatte eingearbeitet, wodurch die extremen Anforderungen für den Explosionsschutz übertroffen werden.

Die Aufbaugehäuse der Baureihe **NBGLC** sind gemäß den Anforderungen der EN 1672-2 für den hygiene-sensiblen Bereich entwickelt. Die Gehäuse bestehen aus einem geschweißten Bodenkasten und einem massiven Gehäusedeckel. Die Dichtungselemente sind speziell für den Hygienebereich in Blau ausgeführt.



www.schmersal.com

AUFBAUGEHÄUSE

BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ MBGHAC	■ MBGAC	■ KG	■ NBG/EX-EBG	■ NBGLC
Typ	Aufbaugehäuse für NOT-HALT mit Schutzkragen	Aufbaugehäuse	Aufbaugehäuse	Aufbaugehäuse	Aufbaugehäuse
Werkstoff des Gehäuses	Aluminium	Aluminium	Kunststoff	Edelstahl	Edelstahl
Farbe des Gehäuses					
Farbe der Dichtung	-	-	-		
Schutzart	IP65	IP65	IP65	IP67, IP69K	IP67, IP69K
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +65 °C	-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +80 °C
Anzahl der Befehlsstellen	1	1 ... 6	1 ... 3	1 ... 5	1 ... 5
Anzahl der Kabeldurchführungen	1	1	1	1 ... 2	1 ... 2



ZWEIHAND-BEDIENPULTE BESCHREIBUNG

Aufgabe von Zweihandbedienungen oder Zweihandbedienpulten ist es, eine Ortsbindung beider Hände einer Person sicherzustellen, die einen Steuerbefehl für eine gefahrbringende Bewegung auslöst. Auf diese Weise wird verhindert, dass der Bediener in den Gefahrenbereich greift, wenn bzw. kurz nachdem er die Maschine bzw. den Prozess gestartet hat.

Haupteinsatzgebiet der Zweihandbedienungen sind Pressen und Stanzanlagen der Metallverarbeitung und der Pulvermetallurgie sowie ähnliche Maschinen und Anlagen, bei denen manuelle Einlege- und Entnahmetätigkeiten erforderlich sind. Dazu gehören Druck- und Papierverarbeitungsmaschinen, Gummi- und Kunststoffmaschinen, Maschinen der chemischen Industrie und Montageanlagen.

Alle Zweihandbedienpulte der Schmersal Gruppe sind mit einem NOT-HALT-Taster gemäß EN ISO 13850 ausgestattet. Außerdem verfügen sie über Schutzhauben über den Bedienteilen, die eine Umgehung der Schutzfunktion mit einfachen Mitteln, wie Hand, Ellenbogen, Bauch, Hüfte, Oberschenkel und Knie, verhindern. Darüber hinaus ist auch eine Bedienung von der Rückseite der Bedienpulte aus nicht möglich.

Die Geräte entsprechen den Anforderungen der EN ISO 13850, die u. a. den Abstand der Stellteile festlegt. Der Anwender kann zwischen verschiedenen Ausführungen wählen, die sich u. a. durch den Gehäusewerkstoff (Kunststoff und Aluminium-Druckguss) unterscheiden. Im Mittelteil der klappbaren Gehäuse können bis zu acht zusätzliche Befehls- und Meldegeräte montiert werden.



www.schmersal.com

ZWEIHAND-BEDIENPULTE

BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ SEPK02	■ SEPG05	■ SEP09
Gehäusematerial	Kunststoff	Aluminium-Druckguss	Aluminium
Schutzart	IP54	IP54	IP54
Abmessungen (L × B × H)	469 × 137 × 185 mm	494 × 160 × 184 mm	155 × 150 × 160 mm (je Bedienteil)
Mögliche Befestigung			
auf Bodenständer	■	■	-
direkt an Maschine oder Wand	■	■	■
Befehlsstellen			
Anzahl der Bohrungen	3	3	1 je Bedienteil
Optional mögliche Befehlsstellen	8	8	-
Bohrungs-Ø	22,3 mm	22,3 mm	22,3 mm
Features	<ul style="list-style-type: none"> Bedienfeld mit 8 zusätzlichen Bohrungen zum „Ausschlagen“ im Bedarfsfall 	<ul style="list-style-type: none"> Bedienfeld mit 8 zusätzlichen Bohrungen zum „Ausschlagen“ im Bedarfsfall 	<ul style="list-style-type: none"> Für getrennte Montage der Stellteile für die Zweihandbedienung Anwenderseitig Abstand nach EN ISO 13851 festlegen



BEDIENFELDER BESCHREIBUNG

Eine ergonomische Bedienung der zentralen Maschinenfunktionen an der Mensch-Maschine-Schnittstelle leistet einen wichtigen Beitrag zur Sicherheit. Die Bedieneinheiten sollten möglichst nahe an der Schutztür angebracht sein, damit der Bediener den Prozess im Blick hat.

Diese Anforderung wird mit den Bedieneinheiten der BDF-Serie erfüllt. Sie wurde für die Montage an den handelsüblichen Aluminiumprofilsystemen von Maschineneinhausungen entwickelt und lässt sich dort schnell anbauen bzw. in die Umgebungskonstruktion integrieren.



www.schmersal.com

BEDIENFELDER BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ BDF20	■ BDF40	■ BDF100	■ BDF200
Typ	Bedienfeld mit 2 Bedienelementen	Bedienfeld mit bis zu 4 Bedienelementen	Bedienfeld mit 1 Bedienelement	Bedienfeld mit bis zu 4 Bedienelementen
Gehäusematerial	glasfaserverstärkter Thermoplast, selbstverlöschend	glasfaserverstärkter Thermoplast, selbstverlöschend	glasfaserverstärkter Thermoplast, selbstverlöschend	glasfaserverstärkter Thermoplast, selbstverlöschend
Schutzart	IP65	IP65	IP65	IP65
Abmessungen (B × H × T)				
mit Schutzkragen	40 × 133 × 44 mm	40 × 217 × 44 mm	40 × 99 × 69 mm	40 × 220 × 69 mm
ohne Schutzkragen	40 × 133 × 25 mm	40 × 217 × 25 mm	40 × 99 × 49 mm	40 × 220 × 49 mm
Features	<ul style="list-style-type: none"> Optional: NOT-HALT-Funktion mit und ohne Schutzkragen Flexibilität durch Tasterkappen in 12 Farben 	<ul style="list-style-type: none"> Optional: NOT-HALT-Funktion mit und ohne Schutzkragen Schlankes Design, passend zur Sicherheitszuhaltung AZM40 und zum Türgriffsystem DHS-U1 Flexibilität durch Tasterkappen in 12 Farben 	<ul style="list-style-type: none"> Optional: NOT-HALT-Funktion mit und ohne Schutzkragen Schlankes schlagfestes Kunststoffgehäuse An handelsüblichen Alu-Profilsystemen zu befestigen Großes Programm an Bedien- und Leuchtelementen 	<ul style="list-style-type: none"> Optional: NOT-HALT-Funktion mit und ohne Schutzkragen Schlankes schlagfestes Kunststoffgehäuse An handelsüblichen Alu-Profilsystemen zu befestigen Großes Programm an Bedien- und Leuchtelementen



TÜRGRIFFSYSTEM BESCHREIBUNG

Der innovative Türgriff DHS-U1 kombiniert die Funktionen eines robusten Türgriffs mit der Signalisierung verschiedener Maschinenzustände über eine großflächige Beleuchtung des Griffs. Durch die verwendete RGB-Technologie ist es möglich, den Griff in sieben verschiedenen Farben zu beleuchten.

Zusätzlich steht ein Drucktaster zur Verfügung, der durch die mitgelieferten farbigen Tasterkappen individuell an die Kundenbedürfnisse angepasst werden kann. Der Drucktaster kann beispielsweise die Aufgaben einer Reset-Funktion oder einer Anforderung zum Öffnen der Schutztür erfüllen.



www.schmersal.com

TÜRGRIFFSYSTEM BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ DHS-U1
Typ	Ergonomischer Türgriff
Kompatibel mit	Standalone, AZM40/BDF40, RSS260, RSS36
Gehäusematerial	
Türgriff	glasfaserverstärkter Thermoplast
Deckel	lichtdurchlässiges PMMA
Abmessungen (B × H × T)	40 × 202 × 83 mm
Anschlussart	Anschlussleitung mit Stecker M12, 5-polig, 0,25 m Anschlussleitung mit Stecker M12, 8-polig, 0,25 m Anschlussleitung, 5-adrig, 5 m Anschlussleitung, 8-adrig, 5 m
Schutzart	
mit Bedienelement	IP66, IP67
ohne Bedienelement	IP66, IP67, IP69

Zubehör

	Beschreibung	Farbe	Typenbezeichnung	Material-Nr.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Drucktasterkappen ■ Anpassung an individuelle Anforderungen durch einfaches Aufklipsen 	je Farbe 1 Stück: jeweils 5 Stück: <ul style="list-style-type: none"> ▪ schwarz ▪ blau ▪ grün ▪ rot ▪ weiß ▪ gelb 	BDF40-DHS-PBC-DT BDF40-DHS-PBC-DT-BK BDF40-DHS-PBC-DT-BU BDF40-DHS-PBC-DT-GN BDF40-DHS-PBC-DT-RD BDF40-DHS-PBC-DT-WH BDF40-DHS-PBC-DT-YE	103051694 103052432 103052430 103052429 103052427 103052431 103052428
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Leuchttasterkappen ■ Anpassung an individuelle Anforderungen durch einfaches Aufklipsen 	je Farbe 1 Stück: jeweils 5 Stück: <ul style="list-style-type: none"> ▪ blau ▪ grün ▪ rot ▪ weiß ▪ gelb 	BDF40-DHS-PBC-LT BDF40-DHS-PBC-LT-BU BDF40-DHS-PBC-LT-GN BDF40-DHS-PBC-LT-RD BDF40-DHS-PBC-LT-WH BDF40-DHS-PBC-LT-YE	103051229 103052436 103052435 103052433 103052437 103052434
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Betätigereinsatz ■ Für die Verwendung des DHS-U1 ohne zugehöriges Sicherheits-schaltgerät 	-	ACC-DHS-U1-INS	103055437
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Betätigereinsatz ■ Inkl. Betätiger RST-U-2 und Befestigungsschraube ■ Für die Verwendung des DHS-U1 in Verbindung mit den Sicherheits-sensoren RSS260 und RSS36 	-	ACC-DHS-U1-INS-U-2	103055438



KREUZSCHALTER UND KREUZTASTER BESCHREIBUNG

Extrem robust, kompakt, vielseitig einsetzbar und funktionell: Mit diesem Eigenschaftsprofil sind die Kreuztaster und Kreuzschalter des MK/WK-Programms bestens geeignet für den Einsatz an Maschinen und Anlagen der Nahrungsmittelindustrie und der Verfahrenstechnik. Darüber hinaus eignen sie sich für besonders raue industrielle Anwendungen einschließlich des Einsatzes im Außenbereich. Im Vergleich zu multifunktionalen Bediensystemen, wie sie zum Beispiel von Steuereinheiten für Krane und Flurförderfahrzeuge bekannt sind, benötigen sie deutlich weniger (Ein-)Bauraum.

Die Kreuzschalter der Baureihe RK/NK zeichnen sich besonders durch eine schnelle Montage mit Zentralmutterbefestigung und den Anschluss mit M12-Stecker aus. Der M12-Stecker ist nicht nur schnell zu montieren, sondern verhindert auch einen Fehlanschluss der Geräte.

Die Baureihe RK ist durch den speziellen Dichtungsbalg und das neuartige Abdichtkonzept bestens für den Einsatz in Outdoor-Bereichen vorbereitet. Der Silikondichtungsbalg ist für den Einsatz bei hoher UV-Strahlung bestens geeignet.

Die Kreuzschalter der Baureihe NK folgen durch eine bewährte Konstruktion ohne Ecken und Kanten den Grundsätzen des „Hygienic Design“ und eignen sich besonders für Hygieneanwendungen. Durch die Verwendung von lebensmittelgerechten und weitgehend chemisch beständigen Materialien wird gewährleistet, dass die tägliche Reinigung mit aggressiven Reinigern den Geräten wenig anhaben kann.

Durch das neuartige Abdichtkonzept wird das Eindringen von Flüssigkeiten selbst bei Beschädigungen am Dichtungsbalg verhindert. Somit bleibt genügend Zeit, die defekte Balgbaugruppe zu ersetzen, ohne dass die Maschine durch bei der Reinigung eindringende Flüssigkeit Schaden nimmt.



www.schmersal.com

KREUZSCHALTER UND KREUZTASTER BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ MKT	■ MKS	■ WKT	■ WKS	■ NK	■ RK
Typ	Kreuztaster	Kreuzschalter	Kreuztaster	Kreuzschalter	Kreuztaster/Kreuzschalter	Kreuztaster/Kreuzschalter
Einbaudurchmesser	22,3 mm	22,3 mm	30,5 mm	30,5 mm	22,3 mm	22,3 mm
Schutzart	IP65, IP67	IP65, IP67	IP65, IP67	IP65, IP67	IP65, IP67, IP69 (frontseitig) IP67 (Kontaktkammer)	IP65, IP67, IP69 (frontseitig) IP67 (Kontaktkammer)
Befestigung	Rändelmutter	Rändelmutter	Montageflansch	Montageflansch	Zentramutter SW41	Zentramutter SW41
Werkstoff des Frontringes	Alu-eloxiert	Alu-eloxiert	Alu-eloxiert	Alu-eloxiert	Kunststoff	Kunststoff
Länge Betätiger	77 mm	77 mm	90 mm	90 mm	85 mm	85 mm
Dichtungsbalg	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gummi ▪ WKT-19.4: Gummi ▪ WKT-19.3: Silikon ▪ WKT-26: Silikon (IP69K) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gummi ▪ WKT-19.4: Gummi ▪ WKT-19.3: Silikon ▪ WKT-26: Silikon (IP69K) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gummi ▪ WKT-19.4: Gummi ▪ WKT-19.3: Silikon ▪ WKT-26: Silikon (IP69K) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gummi ▪ WKT-19.4: Gummi ▪ WKT-19.3: Silikon ▪ WKT-26: Silikon (IP69K) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Silikon (IP69K) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Silikon (IP69K)

FUSSSCHALTER BESCHREIBUNG

Fußschalter werden an allen Maschinen und Anlagen eingesetzt, bei denen eine Betätigung von Hand nicht möglich ist. Hier werden sie zum An- und Abschalten von Arbeits- und Produktionsabläufen eingesetzt.

Je nach Umgebungsbedingungen und mechanischer Beanspruchung gibt es unterschiedliche Fußschaltervarianten. Die robusten Fußschalter in Metallausführung werden allgemein im Maschinen- und Anlagenbau, z. B. an Pressen, Stanzen, Biege- und Blechbearbeitungsmaschinen etc. eingesetzt.

Die Kunststoff-Fußschalter der Baureihe NKF dienen als Signalgeber zum An- und Abschalten von Arbeits- und Produktionsabläufen. Sie werden branchenübergreifend beispielsweise in der Textilindustrie, der Lager- und Fördertechnik sowie an Verpackungsmaschinen eingesetzt.

Alle Fußschalter der Baureihe TF 232 sind sowohl mit (Bestellindex H) als auch ohne Schutzhaube erhältlich. Die wahlweise mit Schleich- oder Sprungschalteinsätzen ausgerüsteten Geräte stehen sowohl als einpedalige als auch zweipedalige Varianten zur Verfügung. Dabei stehen bis zu 4 Kontakte pro Pedal zur Verfügung.

Die zusätzlichen Funktionsprinzipien Kontaktstaffelung und Fortschaltung erweitern die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten.

Die Kunststoff-Fußschalter der Baureihe NKF bieten Lösungen für bis zu drei Pedale, die wahlweise mit Schließer- oder Wechslerkontakten ausgeführt sind. Die konfektionierten Varianten sind standardmäßig mit einer 2 Meter Anschlussleitung ausgestattet.



www.schmersal.com

FUSSSCHALTER

BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ F 232	■ 2F 232	■ NKF	■ NKF2	■ NKF3
Typ	1-pedalig	2-pedalig	1-pedalig	2-pedalig	3-pedalig
Werkstoff des Gehäuses	Aluminium-Druckguss	Aluminium-Druckguss	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Werkstoff des Pedals	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Schutzart	IP65	IP65	IP67	IP67	IP67
Abmessungen (B × H × T)	170 × 189 × 274 mm	295 × 189 × 274 mm	77 × 49 × 123 mm	215 × 49 × 138 mm	351 × 49 × 150 mm
Anschlüsse	Schraubklemmen	Schraubklemmen	Anschlussleitung	Anschlussleitung	Anschlussleitung
Kontaktvarianten	11: 1 Schließer + 1 Öffner 02: 2 Öffner 20: 2 Öffner 22: 2 Schließer + 2 Öffner 04: 4 Öffner 40: 4 Schließer	11: 1 Schließer + 1 Öffner 02: 2 Öffner 20: 2 Öffner 22: 2 Schließer + 2 Öffner 04: 4 Öffner 40: 4 Schließer	1PW (1 Wechsler) 2PW (2 Wechsler) 10 = 1 Schließer 20 = 2 Schließer	1PW (1 Wechsler) 2PW (2 Wechsler) 10: 1 Schließer 20: 2 Schließer (alle Pedale identisch)	1PW (1 Wechsler) 2PW (2 Wechsler) 10: 1 Schließer 20: 2 Schließer (alle Pedale identisch)
Optionen	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzhaube (H) • Kontaktstaffelung (HD) • Fortschaltung (F) 	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzhaube (H) • Kontaktstaffelung (HD) • Fortschaltung (F) 	<ul style="list-style-type: none"> • Leitung links, rechts oder rückseitig 	<ul style="list-style-type: none"> • Leitung links, rechts oder rückseitig 	<ul style="list-style-type: none"> • Leitung links, rechts oder rückseitig

POSITIONSSCHALTER BESCHREIBUNG

Positionsschalter werden in der Regel eingesetzt, um die Position oder das Vorhandensein von beweglichen Teilen, Werkstücken oder Schüttgütern zu bestimmen oder um die Position von Dreh- oder Schiebetüren zu überwachen und können in Automatisierungs-, Aufzugs- und Sicherheitsanwendungen verwendet werden. Sie sind staubdicht versiegelt und widerstehen starkem Strahlwasser (IP66) sowie dem Eintauchen in Wasser (IP67) und eignen sich somit für den Einsatz unter widrigen Umgebungsbedingungen in industriellen Umgebungen.

Die Betätigungselemente können vor Ort eingestellt werden: in eine von acht Positionen gedreht – in 45°-Schritten relativ zum Gehäuse – oder durch andere Elemente ersetzt werden. Durch die große Auswahl an Betätigungselementen lassen sie sich leicht an unterschiedliche Applikationen anpassen.



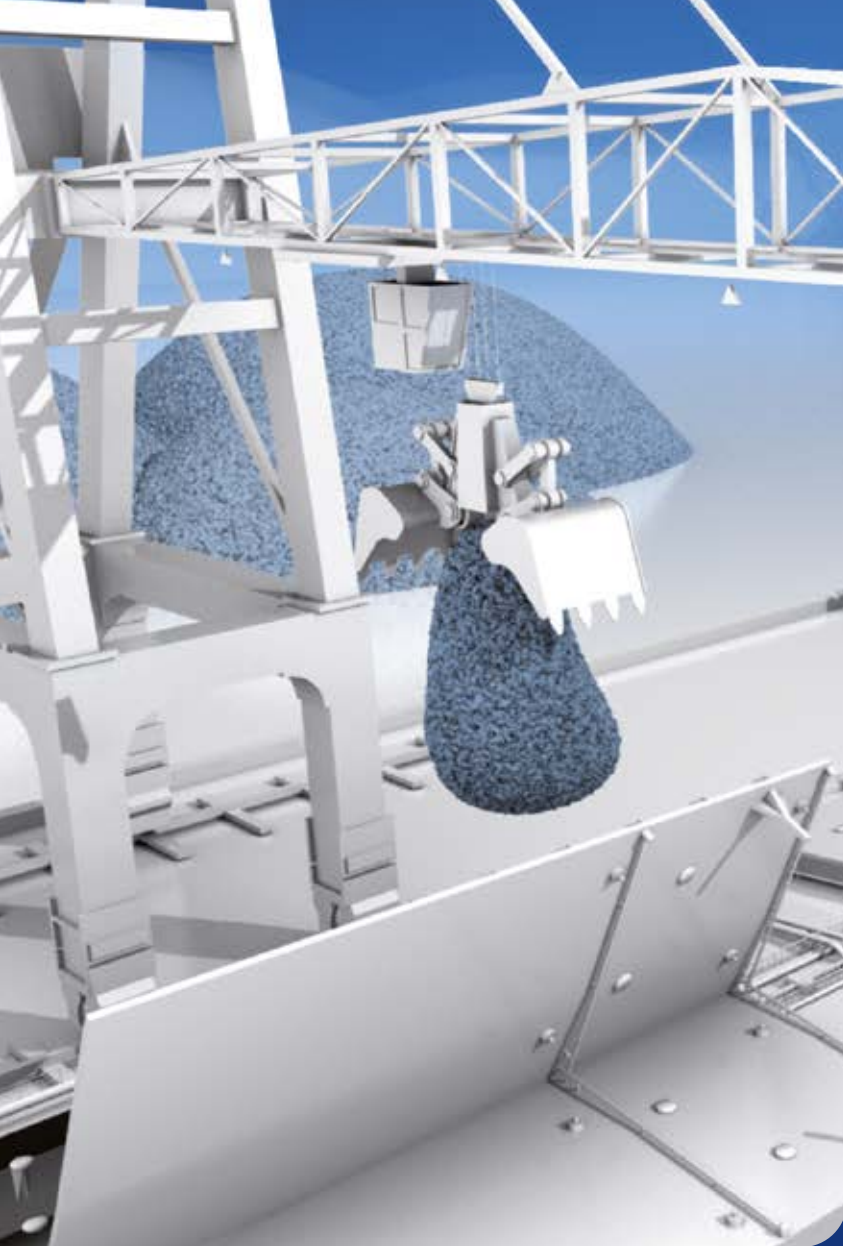
www.schmersal.com

POSITIONSSCHALTER BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ PS116	■ PS215	■ PS216	■ PS226	■ PS315	■ PS316
Gehäuse	Thermoplast Metall (Kopf)	Metall	Thermoplast	Thermoplast	Metall	Thermoplast
Schutzart	IP66, IP67	IP66, IP67	IP66, IP67	IP66, IP67	IP66, IP67	IP66, IP67
Abmessungen (B x H x T)	31 x 52 x 16,6 mm	31 x 66 x 33 mm	31 x 66 x 33 mm	59 x 56 x 33 mm	40 x 77,7 x 37,2 mm	40 x 77,7 x 37,2 mm
Anschlussart	Einbaustecker Anschlussleitung	Schraubklemmen Einbaustecker	Schraubklemmen Einbaustecker	Schraubklemmen Einbaustecker	Schraubklemmen Einbaustecker	Schraubklemmen Einbaustecker
Kontaktvarianten	1 Schließer + 1 Öffner 2 Schließer + 1 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner 2 Öffner 3 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner 2 Schließer + 1 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner 2 Schließer 2 Öffner 3 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner 2 Schließer + 1 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner 2 Schließer 2 Öffner 3 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner 2 Schließer + 1 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner 2 Schließer 2 Öffner 3 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner 2 Schließer + 1 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner 2 Schließer 2 Öffner 3 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner 2 Schließer + 1 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner 2 Schließer 2 Öffner 3 Öffner
Umgebungstemperatur	-30 °C ... +80 °C	-30 °C ... +80 °C	-30 °C ... +80 °C	-30 °C ... +80 °C	-30 °C ... +80 °C	-30 °C ... +80 °C
Features	<ul style="list-style-type: none"> • Große Auswahl an Betätigungselementen • Betätigerkopf in 45°-Schritten drehbar 	<ul style="list-style-type: none"> • Große Auswahl an Betätigungselementen • Betätigerkopf in 45°-Schritten drehbar • Optional mit LED 	<ul style="list-style-type: none"> • Große Auswahl an Betätigungselementen • Betätigerkopf in 45°-Schritten drehbar • Optional mit LED 	<ul style="list-style-type: none"> • Große Auswahl an Betätigungselementen • Betätigerkopf in 45°-Schritten drehbar • Optional mit LED 	<ul style="list-style-type: none"> • Große Auswahl an Betätigungselementen • Betätigerkopf in 45°-Schritten drehbar • Optional mit LED 	<ul style="list-style-type: none"> • Große Auswahl an Betätigungselementen • Betätigerkopf in 45°-Schritten drehbar • Optional mit LED
Betätigerauswahl *						
Sonderausführungen	-	ATEX	-	-	ATEX	-

* Die meisten Rollen sind auch in Edelstahl oder Messing erhältlich. Bitte kontaktieren Sie unseren technischen Vertrieb oder besuchen Sie products.schmersal.com.



POSITIONS- UND ENDSCHALTER BESCHREIBUNG

Positions- und Endschalter dienen der Positionserfassung und Überwachung von beweglichen Teilen an Maschinen und Anlagen. Die unterschiedlichen Baureihen eignen sich unter anderem für den Einsatz in der Stahlverarbeitung, der Transport- und Fördertechnik von Schüttgütern sowie vielen weiteren ortsfesten Anlagen und Fahrzeugen.

Es stehen verschiedene Baureihen zur Verfügung, die alle über ein robustes Metallgehäuse verfügen und für die Positionserfassung unter extremen Umweltbedingungen geeignet sind. Dazu gehören Varianten mit erweitertem Temperaturbereich, die sowohl Anwendungen bei hohen Temperaturen in Stahlwerken oder Gießereien als auch Anwendungen bei niedrigen Temperaturen in Tiefkühlslagern abdecken. Die mit einer 2K-Lackierung versehenen Gehäuse schützen den Schalter außerdem gegen Öl, Fett, Salz und Säuren in verdünnter Konzentration.

Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen können über die ATEX-/IECEx-zertifizierten Varianten abgedeckt werden. Entsprechende Lösungen existieren für die Zonen 1 und 21.

In den einzelnen Baureihen sind neben verschiedensten Standardbetätigern auch individuelle Betätigungselemente für unterschiedliche Anwendungen verfügbar. Bei den Schaltelementen hat der Anwender die Wahl aus verschiedenen Varianten mit bis zu 6 Kontakten.

Die Positions- und Endschalter gehören seit Jahrzehnten zum Kernprogramm der Schmersal Gruppe. Entsprechend groß ist die Vielfalt der Bauformen und Baureihen.



www.schmersal.com

POSITIONS- UND ENDSCHALTER BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ M 330	■ T/M 015	■ T 016	■ T/M 017	■ T 422	■ T/M 441	■ T 454	■ T/M 461
Baureihe	Normschalter	S0	S0	S0	S1	S1	S1	S1
Gehäuse	Aluminium-Druckguss	Aluminium-Druckguss	Aluminium-Druckguss	Aluminium-Druckguss	Grauguss, verzinkt	Grauguss, verzinkt	Grauguss, verzinkt	Grauguss, verzinkt
Schutzart	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP66, IP67	IP65
Abmessungen (B × H × T)	40 × 76 × 40 mm	67 × 75 × 43 mm	67 × 105 × 43 mm	67 × 130 × 43 mm	75 × 71 × 63 mm	75 × 99 × 63 mm	83 × 127 × 64 mm	83 × 155 × 64 mm
Anschlussart	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Schaltprinzip	Sprungschaltung	Sprungschaltung oder Schleich- schaltung, zwangs- öffnende Öffner	Schleischschaltung, zwangsöffnende Öffner	Sprungschaltung oder Schleich- schaltung, zwangs- öffnende Öffner	Schleischschaltung, zwangsöffnender Öffner	Sprungschaltung oder Schleich- schaltung, zwangs- öffnender Öffner	Schleischschaltung, zwangsöffnende Öffner	Sprungschaltung oder Schleich- schaltung, zwangs- öffnende Öffner
Anzahl der Kontakte	2	2	3	4	1	2	2 oder 4	3 oder 4
Umgebungstemperatur	-30 °C ... +90 °C bis -40 °C (-1172) bis +160 °C (-1366)	-30 °C ... +90 °C	-30 °C ... +90 °C	-30 °C ... +90 °C	-30 °C ... +90 °C -40 °C ... +200 °C	-30 °C ... +90 °C -40 °C ... +200 °C	-40 °C ... +70 °C	-30 °C ... +90 °C -40 °C ... +200 °C
Betätigerauswahl	S, 2S, 3S, R, 3R, K, 3K, AF, 4D, V., H, 2H, 3H, 4H, 6H, 7H, 8H, 9H, 10H	S, 2S, K, 2K, 3K, H, 2H, 3H, 4H, 6H, 7H, 8H, 9H, 10H	S, 2S, K, 2K, 3K, H, 2H, 3H, 4H, 6H, 7H, 8H, 9H, 10H	S, 2S, K, 2K, 3K, H, 2H, 3H, 4H, 6H, 7H, 8H, 9H, 10H	S, 2S, R, K, J, 2C, L, D	S, 2S, R, K, J, 2C, L, D	S, 2S, R, K, J, 2C, L, D	S, 2S, R, K, J, 2C, L, D
Sonderausführungen	ATEX	-	-	-	-	ATEX	-	-

POSITIONS- UND ENDSCHALTER

BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ U 432	■ U 433	■ U 434	■ T/M 035	■ T/M 250	■ T/M 064	■ T/M 471	■ BS655 / BS656
Baureihe	U	U	U	S3	S3	S2	S2	HDS
Gehäuse	Aluminium-Druckguss	Aluminium-Druckguss	Aluminium-Druckguss	Grauguss, verzinkt	Grauguss, verzinkt	Grauguss, verzinkt	Grauguss, verzinkt	Grauguss oder Kunststoff (Duroplast)
Schutzart	IP65	IP65	IP65	IP67	IP67	IP65	IP65	IP66, IP67
Abmessungen (B × H × T)	62 × 80 × 50 mm	62 × 116 × 50 mm	62 × 127 × 50 mm	58 × 142 × 61,5 mm	103 × 180 × 125 mm	149 × 156 × 111 mm	130 × 194 × 150 mm	234 × 108 × 143 mm
Anschlussart	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Schaltprinzip	Schleischaltung	Schleischaltung	Schleischaltung	Sprungschaltung oder Schleichschaltung, zwangsöffnende Öffner	Sprungschaltung oder Schleichschaltung, zwangsöffnende Öffner	Sprungschaltung oder Schleichschaltung, zwangsöffnende Öffner	Sprungschaltung oder Schleichschaltung, zwangsöffnende Öffner	Sprungschaltung oder Schleichschaltung
Anzahl der Kontakte	2	3	4	2	2 oder 4	3 oder 4	4 oder 6	4
Umgebungstemperatur	-20 °C ... +60 °C	-20 °C ... +60 °C	-20 °C ... +60 °C	-30 °C ... +90 °C	-30 °C ... +90 °C	-30 °C ... +90 °C	-30 °C ... +90 °C	-40 °C ... +70 °C
Tropen- und temperaturfest	bis -30 °C (-1272)	bis -30 °C (-1272)	bis -30 °C (-1272)	-	-40 °C ... +200 °C	-	-	-
Betätigerwahl	S, K, V., H, 2H, 3H, 4H, 6H, 7H, 8H, 9H, 10H	S, K, V., H, 2H, 3H, 4H, 6H, 7H, 8H, 9H, 10H	S, K, V., H, 2H, 3H, 4H, 6H, 7H, 8H, 9H, 10H	2L, D	2L, D	S, J, X, L, A, 2A, V, Z, 2Z, 4D	S, J, X, L, A, 2A, V, Z, 2Z, 4D	BS-H50-110-RKS, BS-H50-110-RVA
Sonderausführungen	-	-	-	-	ATEX	ATEX	-	ATEX, Dupline®

POSITIONS- UND ENDSCHALTER BETÄTIGUNGSELEMENTE

Baureihe S0	
S	Druckbolzen
2S	Teleskopdruckbolzen
K	Rollenhebel
2K	Kipphebel
3K	Winkelhebel
V.	Schwenkhebelvorsatz
H	Rollenschwenkhebel H
2H	Blattfederschwenkhebel 2H
3H	Rollenschwenkhebel 3H
4H	Federstabschwenkhebel 4H
6H	Blattfederschwenkhebel 6H
7H	Rollenschwenkhebel 7H
8H	Rollenschwenkhebel 8H
9H	Stabschwenkhebel 9H
10H	Stabschwenkhebel 10H

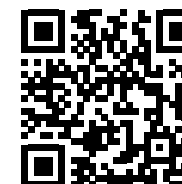
Baureihe M 330	
S	Druckbolzen
2S	Teleskopdruckbolzen
3S	Seitlicher Druckbolzen
R	Rollendruckbolzen
3R	Seitlicher Rollendruckbolzen
K	Rollenhebel
3K	Winkelhebel
AF	Federstabhebel
4D	Gabelrollenhebel
V.	Schwenkhebelvorsatz
H	Rollenschwenkhebel H
2H	Blattfederschwenkhebel 2H
3H	Rollenschwenkhebel 3H
4H	Federstabschwenkhebel 4H
6H	Blattfederschwenkhebel 6H
7H	Rollenschwenkhebel 7H
8H	Rollenschwenkhebel 8H
9H	Stabschwenkhebel 9H
10H	Stabschwenkhebel 10H

Baureihe S1	
S	Druckbolzen
2S	Teleskopdruckbolzen
R	Rollendruckbolzen
K	Rollenhebel
J	Rollenhebel
2C	Gabelhebel
L	Rollenschwenkhebel L
D	Rollenschwenkhebel D

Baureihe U	
S	Druckbolzen
K	Rollenhebel
V.	Schwenkhebelvorsatz
H	Rollenschwenkhebel H
2H	Blattfederschwenkhebel 2H
3H	Rollenschwenkhebel 3H
4H	Federstabschwenkhebel 4H
6H	Blattfederschwenkhebel 6H
7H	Rollenschwenkhebel 7H
8H	Rollenschwenkhebel 8H
9H	Stabschwenkhebel 9H
10H	Stabschwenkhebel 10H

Baureihe S2	
S	Druckbolzen
J	Rollenhebel
X	Rollenhebel
L	Rollenschwenkhebel L
A	Rollenhebel A
2A	Rollenhebel 2A
V	Rollenschwenkhebel V
Z	Zughebel Z
2Z	Zughebel 2Z
2C	Gabelhebel 2C
4D	Winkel-Rollenhebel 4D

Baureihe S3	
2L	Rollenschwenkhebel
D	Rollenschwenkhebel



Detaillierte Informationen zu den Produkten und den Betätigern finden Sie auf products.schmersal.com.



POSITIONSSCHALTER – SONDERVARIANTEN BESCHREIBUNG

Getriebeschalter

Die Einsatzgebiete für Getriebeendschalter sind die Hebe- und Fördertechnik, Rolltore, Bühnenanlagen usw. Je nach Kontaktbestückung dienen sie zur Endabschaltung bzw. Positionierung von Bewegungsabläufen. Der Antrieb erfolgt über eine Welle.

Sowohl das Gehäuse, das aus einem weitgehend seewasserbeständigen Leichtmetall-Druckgussgehäuse besteht, als auch die Abdeckhaube aus einem schlagfesten und gegen viele Chemikalien beständigen Thermoplast sind für extreme Umweltbedingungen geeignet.

Steuerstrom-Spindelschalter

Steuerstrom-Spindelschalter werden unter anderem in Werkzeugmaschinen, Kran- und Förderanlagen eingesetzt. Das robuste Graugussgehäuse mit 2K-Lackierung ist für extreme Umweltbedingungen geeignet. Der Verstellbereich der Spindel zwischen 4 und 55 Umdrehungen erlaubt ein exaktes Schalten des Wechsler mit galvanisch voneinander getrennten Kontaktbrücken.

Schlaffseilschalter

Schlaffseilschalter werden zur Überwachung der Seilspannung eingesetzt. Ein erschlafftes, durchhängendes Seil, zum Beispiel einer Förderanlage, gibt den im Normalfall betätigten Schalter frei, und die Anlage wird ausgeschaltet.

Bandschieflaufschalter

Bandschieflaufschalter überwachen den Geradeauslauf an Förderanlagen. Bewegt sich das Förderband außermittig über die Antriebs- / Umlenkrollen hinaus, sprechen die Schaltgeräte an.

Über Kontaktstaffelungen erfolgt bspw. ab 10° Schieflauf eine Vorwarnung und die Abschaltung des Förderbands erfolgt dann bspw. ab 25°. Individuelle Kontaktstaffelungen sind auf Anfrage verfügbar. Neben mehreren Bauarten von Bandschieflaufschaltern bietet Schmersal ein umfassendes Programm an Edelstahlrollen in verschiedenen Längen und Durchmessern.



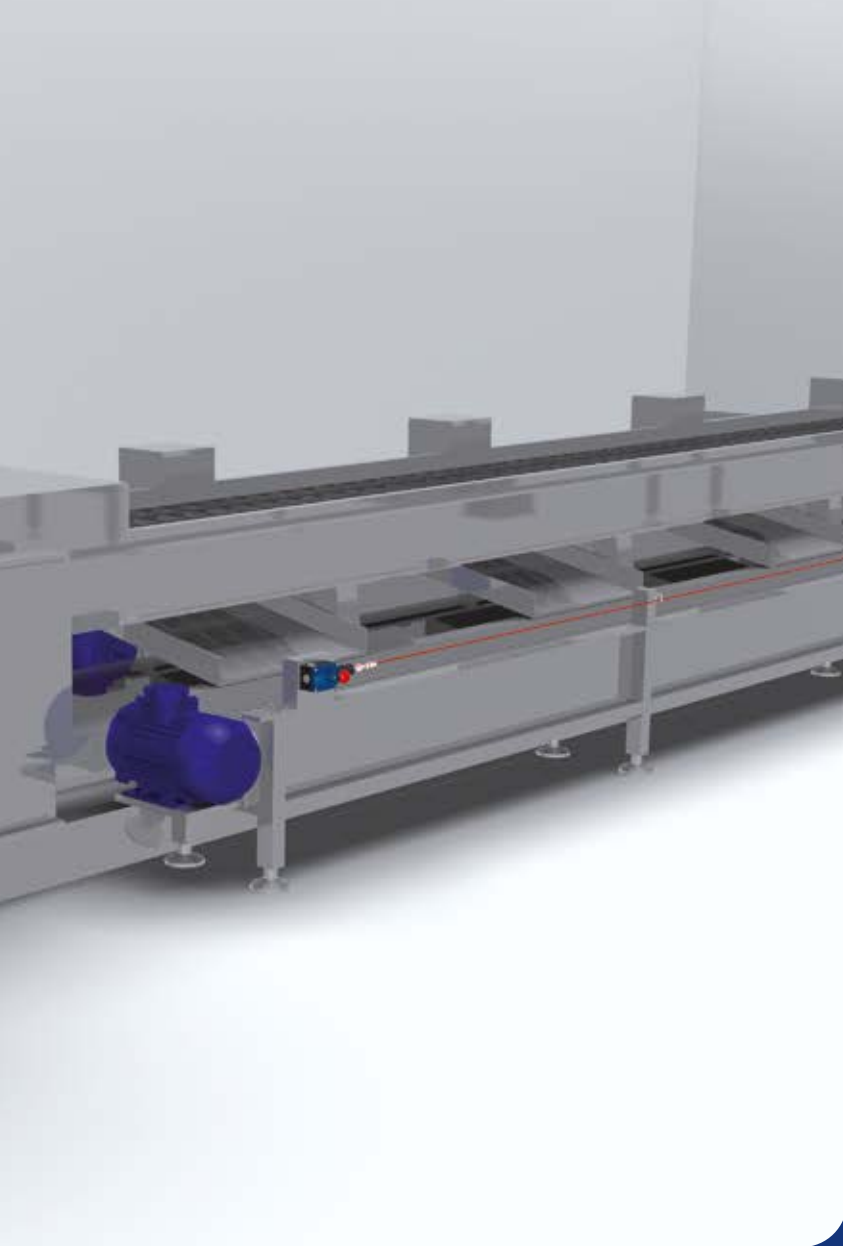
www.schmersal.com

POSITIONSSCHALTER – SONDERVARIANTEN

BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ G50 / G150	■ MSP 452	■ T/M 441	■ M 330	■ T/M 441	■ T/M 250	■ BS655 / BS656
Baureihe	Getriebeschalter	Steuerstrom-Spindel-schalter	Schlauffseilschalter	Bandschieflaufschalter	Bandschieflaufschalter	Bandschieflaufschalter	Bandschieflaufschalter
Gehäuse	Metall mit schlagfester Kunststoffhaube	Grauguss, 2K-Lackierung	Grauguss, 2K-Lackierung	Aluminium-Druckguss, lackiert	Grauguss, 2K-Lackierung	Grauguss, 2K-Lackierung	Grauguss oder Kunststoff (Duroplast)
Schutzart	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP67	IP66, IP67
Abmessungen (B x H x T)	200 x 114 x 120 mm	118 x 174 x 64 mm	106 x 181 x 63 mm	40 x 76 x 40 mm	106 x 105 x 63 mm	62 x 58 x 50 mm	234 x 108 x 143 mm
Anschlussart	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Schaltprinzip	Sprungschaltung oder Schleichschaltung, zwangsöffnende Öffner	Sprungschaltung	Sprungschaltung oder Schleichschaltung, zwangsöffnende Öffner	Sprungschaltung mit Reibkontakt	Sprungschaltung oder Schleichschaltung	Sprungschaltung oder Schleichschaltung	Sprungschaltung oder Schleichschaltung
Anzahl der Kontakte	bis zu 8	4	2	2	2	4	4
Umgebungstemperatur	-30 °C ... +80 °C	-30 °C ... +90 °C	-30 °C ... +90 °C	-30 °C ... +90 °C	-30 °C ... +90 °C	-30 °C ... +90 °C	-40 °C ... +70 °C
Features	<ul style="list-style-type: none"> Verschiedene Nockenformen für unterschiedliche Schaltwege Schaltpunkteinstellung durch fronteinstellbare Nockenscheiben (z. B. 1600-1) 	<ul style="list-style-type: none"> Verstellbereich 4 ... 55 Umdrehungen 	<ul style="list-style-type: none"> Für schweren Betrieb geeignet 	<ul style="list-style-type: none"> Längenverstellbarer Hebel mit Nylonrolle Bandgeschwindigkeiten ≤ 1 m/s 	<ul style="list-style-type: none"> Edelstahlrolle Bandgeschwindigkeiten ≤ 3 m/s (Rollen-Ø 30 mm) 	<ul style="list-style-type: none"> Edelstahlrolle Bandgeschwindigkeiten ≤ 6 m/s (Rollen-Ø 50 mm) 2 Schaltwinkel (Vorwarnung, Endabschaltung) 	<ul style="list-style-type: none"> Plattformkonzept mit unterschiedlichen Funktionseinheiten Unterschiedliche Betätigungselemente
Sonderausführungen	-	-	ATEX	-	ATEX	ATEX	ATEX, Dupline®



SEILZUGSCHALTER BESCHREIBUNG

Seilzugschalter werden an Maschinen und Anlagen zur Signalgebung bzw. zur Bereichsüberwachung eingesetzt. Der Schaltbefehl kann an beliebigen Punkten der Seilstrecke ausgelöst werden.

Die Einsatzgebiete reichen von der Befehlsgabe im Fertigungsprozess über das Starten und Stoppen von Maschinen bis zum Öffnen oder Schließen von elektrisch angetriebenen Türen und Toren.

Die Wirkungsweise ist abhängig von der Anwendung und der Auswahl der jeweiligen Seilzugschaltervariante. Bei den Varianten mit Seilzug- und Seilrisserkennung ist ein fachgerechtes Vorspannen des Seiles notwendig, um den Seilzugschalter in den Betriebszustand zu versetzen. Die Schaltfunktion wird durch ein Ziehen am gespannten Zugseil oder durch Seilriss ausgelöst. Dabei werden die Öffnerkontakte geöffnet und die Schließerkontakte geschlossen.

Bei Varianten mit Seilzugfunktion wird durch ein kurzes Ziehen am Seil die Schaltfunktion ausgelöst. Der Seilzugschalter ist dabei vertikal zu montieren. Abhängig von der Anwendung sind Varianten mit unterschiedlichen Zugkräften verfügbar.



www.schmersal.com









SEILZUGSCHALTER

BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ TQ215 / TQ315	■ TQ700 / TQ700S	■ TQ900	■ TQ441	■ TQ201	■ RS655 / RS656
Gehäuse	Metall	Thermoplast	Metall Thermoplast (Deckel)	Metall	Metall	Grauguss Thermoplast
Schutzart	IP66, IP67	IP67	IP65, IP67	IP65	IP54	IP66, IP67
Abmessungen (B × H × T)	215: 31 × 93,5 × 32,5 mm 315: 40 × 93,5 × 32,5 mm	40,5 × 160 × 51 mm	71 × 220 × 69,7 mm	106 × 135 × 61 mm	60 × 250 × 32 mm	234 × 108 × 119 mm
Anschlüsse	Schraubklemmen	Schraubklemmen	Schraubklemmen	Schraubklemmen	Anschlussleitung	Schraubklemmen
Betätigungskraft	65 N	TQ700: 17 N TQ700S: 88 N (40 N)	42 N	17 N (4 N)	44 N	18 N
Kontaktvarianten	2 Öffner 1 Schließer + 1 Öffner 1 Schließer + 2 Öffner	2 Schließer 1 Schließer + 1 Öffner 2 Öffner	1 Schließer + 1 Öffner 2 Öffner 1 Schließer + 3 Öffner 2 Schließer + 2 Öffner 4 Öffner	2 Öffner	1 Öffner 1 Schließer + 1 Öffner	2 Schließer + 2 Öffner
Max. Seillänge	25 m	10 m	75 m	25 m	-	100 m (beide Richtungen)
Features	▪ Ausrichtung gerade, nach links oder rechts	▪ TQ700S: vertikale Montage	-	-	▪ Vertikale Montage	▪ Bidirektional ▪ Entriegelungstaster
Sonderausführungen	-	-	-	-	-	ATEX, DuplineSafe®

Zubehör

Zugseil	Augenschrauben	Zugfeder	Seilklemme	Spannschloss	Seilkausche	Seilspanner S900	Schäkel
							

MAGNETSCHALTER

BESCHREIBUNG

Magnetschalter arbeiten berührungslos und werden vorzugsweise dort eingesetzt, wo mechanisch betätigte Endschalter aufgrund ungünstiger Betriebsbedingungen nicht mehr zufriedenstellend arbeiten. Magnetschalter eignen sich besonders für verschleißarme und wartungsfreundliche Anwendungen in der Automatisierungstechnik. Der Magnetschalter wird durch Annäherung des Betätigungsmagneten in den Erfassungsbereich aktiviert; der Stromkreis wird geschlossen oder geöffnet – ganz ohne mechanischen Kontakt.

Dieses berührungslose Schaltprinzip sorgt für eine hohe Lebensdauer und einen geringen Wartungsaufwand. Magnetschalter sind äußerst kontaktsicher und bieten zahlreiche Vorteile für den Einsatz in der Automatisierung. Aufgrund ihrer schnellen Reaktionszeit sind sie ideal für hochdynamische Prozesse geeignet, bei denen es auf präzises und sofortiges Schalten ankommt. Dank ihrer kompakten Bauweise lassen sie sich auch in beengten Platzverhältnissen problemlos integrieren. Zudem überzeugen sie durch hohe Zuverlässigkeit, selbst in staubigen oder feuchten Umgebungen.

Magnetschalter sind somit eine effiziente, kostengünstige und wartungsarme Lösung für zahlreiche Aufgaben in der Automatisierungs- und Steuerungstechnik. Sie eignen sich hervorragend für die Positionserkennung, Überwachung und Ausführung einfacher Schaltfunktionen und tragen wesentlich zur Betriebssicherheit und Prozessoptimierung bei.



www.schmersal.com

MAGNETSCHALTER

BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ BN80	■ BN85	■ BN310	■ BN325	■ BN20	■ BN75	■ BN120	■ BN650
Bauform	rechteckig, flach	rechteckig	rechteckig, flach	rechteckig	rechteckig	-	zylindrisch, Ø 12 mm	zylindrisch, Ø 13 mm
Betätigungsrichtung	seitlich	vorderseitig	seitlich oder vorderseitig auf Anfrage	seitlich	seitlich oder vorderseitig	Schwimmerschalter	seitlich oder vorderseitig	seitlich oder vorderseitig
Kontaktvarianten	Öffner, Schließer, Raster	Raster	Öffner, Schließer, Raster	Raster	Öffner, Schließer, Raster	Öffner, Schließer	Öffner, Schließer, Raster	Öffner, Schließer, Raster
Max. Schaltabstand	60 mm	40 mm	60 mm	55 mm	50 mm	-	60 mm	60 mm
Werkstoff des Gehäuses	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Metall	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Abmessungen (B x T x H)	44 x 13 x 9 mm	40 x 35 x 16,5 mm	88 x 25 x 13 mm	85 x 26 x 24 mm	104 x 52 x 47 mm	80 x 99,5 x 55 mm	Ø12 x 71 mm	Ø13 x 103 mm
Schutzart	IP67	IP40	IP67	IP40 / IP67	IP67	IP68, IP65 (Stecker) IP67 (Leitung)	IP67	IP67
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +75 °C	0 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +90 °C	-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +70 °C
Anschlussart	Leitung LiYY, 1 m	2 Einzeladern LiY, 1 m	Leitung H03VV-F	Verschiedene Anschlussarten	Schraubanschluss	M12-Steckeranschluss oder Anschlussleitung	Leitung LiYY, 1 m	Leitung LiYY, 1 m

Die passenden Betätigungsmagnete finden Sie direkt unter den jeweiligen Artikeln auf products.schmersal.com.

MAGNETSPUR-SENSORBOX

BESCHREIBUNG

Magnetisch wirkende Schaltsysteme zeichnen sich durch weitgehende Verschleißfreiheit und Toleranz bei Versatz aus. Bei Elektrohängebahnen und im Aufzugsbau finden Magnetschalter Verwendung bei der Positionierung und Steuerung.

Die Sensorbox SSB-R erfasst das Feld von geeigneten Betätigermagneten auf vier unabhängigen Spuren und wechselt bei Vorbeifahrt den Signalzustand. Dieser auch bei schneller Vorbeifahrt erzeugte Pegelwechsel bleibt bis zur nächsten Ansteuerung nullspannungssicher erhalten.

Eine angeschlossene Steuerung ermittelt aus den Signalen Position und Streckenabschnitt der Sensorbox und regelt z. B. Geschwindigkeit oder Haltepositionen des Antriebsmotors. Zusätzlich bieten zwei Winkelsensoren die Möglichkeit zur Feinpositionierung.



www.schmersal.com

MAGNETSPUR-SENSORBOX

BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ SSB-R-NG-1	■ SSB-R-NG-2	■ SSB-RH-NG-1	■ SSB-RH-NG-2
Bauform	rechteckig, flach	rechteckig, flach	rechteckig, flach	rechteckig, flach
Betätigungsrichtung	vorderseitig	vorderseitig	vorderseitig	vorderseitig
Schaltprinzip	Reed-Technologie	Reed-Technologie	Reed- und Hall-Technologie	Reed- und Hall-Technologie
Schaltbereich	2 ... 15 mm	2 ... 15 mm	2 ... 15 mm	2 ... 15 mm
Werkstoff des Gehäuses	glasfaserverstärkter Kunststoff	glasfaserverstärkter Kunststoff	glasfaserverstärkter Kunststoff	glasfaserverstärkter Kunststoff
Abmessungen (B × T × H)	110 × 24,4 × 125 mm	110 × 24,4 × 125 mm	110 × 24,4 × 125 mm	110 × 24,4 × 125 mm
Schutzart	IP67	IP67	IP67	IP67
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +70 °C	-25 °C ... +70 °C
Anschlussart	Einbaustecker M12, 8-polig	Einbaustecker/-buchse M12, 8-polig, A-codiert	Einbaustecker M12, 8-polig	Einbaustecker/-buchse M12, 8-polig, A-codiert



TIME-OF-FLIGHT-KAMERA BESCHREIBUNG

Die AM-T100 ist die ideale Kamera, um Ihre Prozesse zu automatisieren. Mit ihr können Sie in den Bereichen Produktion und Logistik Aufgabenstellungen aus den Bereichen Qualitätssicherheit, Datenerfassung und Prozesskontrolle mit hoher Geschwindigkeit durchführen.

Da die Kamera mit 3D-Bilddaten arbeitet und unabhängig vom Umgebungslicht ist, kann sie im Gegensatz zu 2D-Kameras auch bei schwankenden Lichtverhältnissen, schwachen Kontrasten und wechselnden Farben Objekte erkennen und bewerten.

Zu ihren Stärken gehören Anwesenheitserkennung, Volumenberechnung und Strukturbewertung. Integriert ist zudem eine Software, mit der virtuelle Überwachungszonen im 3D-Raum konfiguriert werden können. Werden diese Zonen durch Objekte verletzt, schalten digitale Ausgänge. Um dies in Prozessen optimal einsetzen zu können, können die Zonen zusätzlich durch digitale Eingänge gesteuert werden.

Mit ihrem kompakten Design ist die AM-T100 in einer Linienfertigung, an Verarbeitungsmaschinen oder in der Intralogistik einfach integrierbar und ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu Ihrer Smart Factory.

Unser Spezialistenteam unterstützt Sie gerne bei der Erstellung einer individuellen Software und der Einbindung in Ihre Systemumgebung.

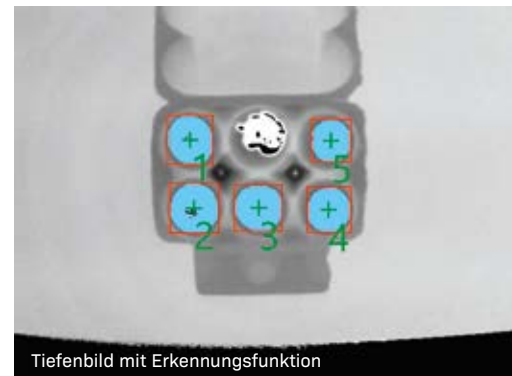
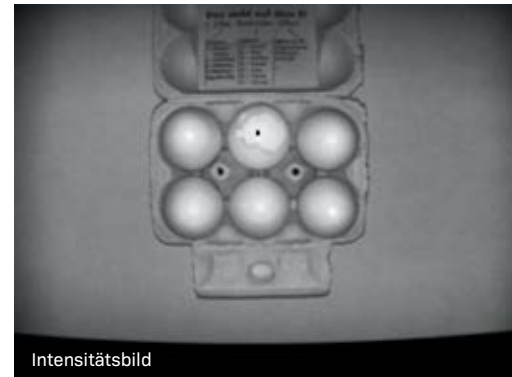


www.schmersal.com

TIME-OF-FLIGHT-KAMERA BAUREIHEN-ÜBERSICHT



Baureihe	■ AM-T100
Abmessungen (B x H x L)	70 x 70 x 72 mm
Sensortechnologie	iToF (indirect Time-of-Flight)
Reichweite	6 m ¹⁾
Auflösung	640 x 480 px
Bildfrequenz	max. 60 fps
Laserdiode Wellenlänge	850 nm
Sichtfeld	67° x 51°
Messgenauigkeit	< 1 %
Tiefenauflösung	1 mm
Anschlussart	1x M12 A-Code 8-poliger I/O-Stecker 1x M12 X-Code Ethernet-Stecker
Schutzart	IP67 ²⁾
Features	<ul style="list-style-type: none"> • Millimetergenaue 3D-Tiefenbilder durch Sony DepthSense™ Technologie • Hohe Bildrate von bis zu 60 fps • Einfacher Datenaustausch über standardisierte Datenschnittstelle GenICam • Software zur einfachen Konfiguration von 3D-Überwachungsbereichen



¹⁾ Abhängig von den Remissionseigenschaften der Zielobjekte kann eine Reichweite von bis zu 30 m erzielt werden.

²⁾ Wenn beide Steckverbindungen geschlossen sind.



products.schmersal.com

SCHMERSAL WEBSHOP

24/7. EINFACH. SICHER.



BEQUEM



OPTIMIERT



INFORMATIV



EFFIZIENT

Diese Produktübersicht zeigt nur einen Auszug aus unserem umfangreichen Produktprogramm. Weitere Produkte sowie detaillierte Informationen finden Sie in unserem Webshop sowie in unseren zahlreichen Broschüren.

Über den Schmersal-Webshop können ca. 10.000 Sicherheits- und Automatisierungsprodukte direkt bestellt werden – vom einfachen elektromechanischen Sicherheitsschalter über programmierbare Sicherheitssteuerungen bis hin zu Software.

Für jedes Produkt stehen darüber hinaus aktuelle, umfangreiche Produktinformationen zur Verfügung, die jederzeit abrufbar sind.

Auch die Betriebsanleitungen, Konformitätserklärungen und Zertifikate der Komponenten sowie viele weitere Dokumente werden als Download bereitgestellt.

Möchte der Anwender konkrete Fragen zu einem Produkt oder der fachgerechten Anwendung klären, besteht die Möglichkeit, innerhalb der Geschäftszeiten über einen integrierten Live-Chat mit einem kompetenten Vertriebsmitarbeiter von Schmersal in Verbindung zu treten.



SCHMERSAL WEBSHOP
BESTELLEN SIE JETZT ONLINE



WEITERE DOKUMENTE
BROSCHÜREN UND KATALOGE



excellence in safety

Die tec.nicum – Solutions & Services GmbH ist eine Tochtergesellschaft der Schmersal Gruppe. Sie bietet ein breites Spektrum an Dienstleistungen rund um die Maschinen- und Arbeitssicherheit.

tec.nicum besteht aus einem globalen Beratungsnetzwerk von TÜV Rheinland-zertifizierten Ingenieuren für funktionale Sicherheit und Machinery CE Experts. Die Dienstleistungen können weltweit in Anspruch genommen werden.

Das Serviceangebot des tec.nicum basiert auf sechs Bausteinen: Wissensvermittlung im Bereich academy, Beratungsleistungen im Bereich consulting, der Konzeption von Sicherheitslösungen im Bereich engineering, der praktischen Umsetzung im Bereich integration, der Entwicklung von Softwarelösungen und neuen digitalen Technologien im Bereich digitalisation sowie der Bereitstellung von Komplettlösungen im Bereich outsourcing.



Europa

Friedrichstraße 65
66459 Kirkel (Deutschland)
europe@tecnicum.com
+49 6841 77780-31



Asien-Pazifik

Plot No G 7/1, Ranjangaon MIDC
Taluka Shirur, Pune (Indien)
apac@tecnicum.com
+91 2138 614700



Nordamerika

8545 Challenger Drive
Indianapolis, IN 46241 (USA)
north-america@tecnicum.com
+1 888 496-5143



Lateinamerika

Av. Brasil, 815 – Jardim Esplanada
CEP: 18557-646, Boituva (Brasilien)
latam@tecnicum.com
+55 15-32 63-98 00




Weltweit

Möddinghofe 30
42279 Wuppertal (Deutschland)
global@tecnicum.com
+49 202 6474-932

**Weltweit für Sie erreichbar:
www.tecnicum.com**

Das Dienstleistungsangebot von tec.nicum umfasst sechs Bereiche: academy (Wissens-transfer), consulting (Beratung), engineering (technische Planung), integration (Ausführung und Implementierung), digitalisation (Software-lösungen und neue digitale Technologien) sowie outsourcing (Komplettlösungen).

<p>academy</p> <p>Weiterbildungszentrum</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Schulungen ■ Kundenspezifische Workshops ■ Inhouse-Trainings ■ Zertifizierte Kurse (mce.expert und FSE) 	<p>consulting</p> <p>Analyse und Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Technische Unterstützung ■ Risikobeurteilungen ■ CE-Konformitätsbewertung ■ Bewertungen von Maschinen und Produktionslinien ■ Technische Dokumentationen 
<p>engineering</p> <p>Planung und Konstruktion</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Technische Projektierungen ■ Konzeptionelle Projektentwicklung ■ Elektronische und mechanische Konstruktion ■ Projektmanagement 	<p>integration</p> <p>Praktische Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Turnkey-Lösungen ■ Installation ■ Retrofit 
<p>digitalisation</p> <p>Software-Integration</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ tec.ps (Product Service System) ■ tec.ssm (Schmersal Smart Machine) ■ tec.cvs (AI and Computational Vision Solutions) ■ tec.dloto (Digital Lockout Tagout) ■ tec.ems (Energy Monitoring System) 	<p>outsourcing</p> <p>Serielle Lösungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Plug-and-Play-Produkte ■ Engineer-to-Order-Projekte ■ Systeme und Schaltschränke 



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 2.000 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 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 u. a. die Intralogistik, 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 herstellerneutral. Darüber hinaus planen und realisieren sie rund um den Globus komplexe Sicherheitslösungen in enger Zusammenarbeit mit den Auftraggebern.



x.000 / L+W / 09.2025 / Teile-Nr. 103060933 / DE / Ausgabe 01