

Befehls- und Meldegeräte

Produktinformation



Vorwort



Heinz und Philip Schmersal, geschäftsführende Gesellschafter der Schmersal Gruppe

Sicherheit im System – Schutz für Mensch und Maschine

Oft ist es unumgänglich, dass Menschen in den Arbeitsablauf einer Maschine eingreifen. In diesen Fällen muss die Sicherheit für den Bediener gewährleistet sein. Das gebietet die Verantwortung des Maschinenbetreibers, so fordern es auch weltweit die Normen und Richtlinien zur Maschinensicherheit.

Die Schmersal Gruppe setzt sich seit vielen Jahren mit ihren Produkten und Lösungen für die Sicherheit am Arbeitsplatz ein und bietet der Industrie heute das weltweit größte Programm von Sicherheits-Schaltgeräten und -systemen zum Schutz von Mensch und Maschine.

Unter dem Leitgedanken „Sicherheit im System – Schutz für Mensch und Maschine“ entwickeln und fertigen wir Produkte, die dem Systemgedanken Rechnung tragen und sich optimal in die Arbeitsabläufe integrieren lassen. Denn Sicherheit, das ist unsere Überzeugung, steht nicht im Gegensatz zu hoher Produktivität.

In unseren Geschäftsbereichen nehmen wir mit unserem Know-how, unserer Innovationskraft und unserem umfassenden Programm eine führende Position ein. Dabei verfolgen wir immer ein zentrales Ziel: Gemeinsam mit Ihnen möchten wir die Welt sicherer gestalten. Sprechen Sie uns an – wir freuen uns auf die Zusammenarbeit mit Ihnen.

Inhalt

■ Schmersal _____	Seite 4
■ Befehls- und Meldegeräte _____	Seite 8
E-Programm _____	Seite 10
N-Programm _____	Seite 26
R-Programm _____	Seite 42
A-Programm _____	Seite 58
Kontakt- und Leuchtelemente _____	Seite 72
Zubehör _____	Seite 86
Aufbaugehäuse _____	Seite 90
■ Bedienfelder _____	Seite 94
■ Zweihandbedienpulte _____	Seite 102
■ Kreuztaster und Kreuzschalter _____	Seite 110
■ Zustimmungsschalter _____	Seite 118

Historie

Meilensteine 1945 – 2016



Schmersal Brasilien 1974



Schmersal China 2013



Inbetriebnahme des neuen
Zentrallagers 2013

1945

Gründung durch die Brüder Kurt Andreas Schmersal und Ernst Schmersal in Wuppertal.

50er

Das **Produktportfolio** wird kontinuierlich erweitert. Viele der Schaltgeräte werden in sicherheitsrelevanten Anwendungen, z. B. in explosionsgefährdeten Zonen, eingesetzt.

70er

Als eines der ersten Unternehmen beginnt Schmersal mit der Entwicklung und Produktion von **elektronischen Näherungsschaltern**.

1974

Gründung der **ACE Schmersal** in Boituva, Brasilien.

1982

Generationswechsel: Heinz und Stefan Schmersal übernehmen die Firma von ihren Vätern.

1997

Kauf der **ELAN Schaltelemente GmbH & Co. KG** in Wettenberg.

1999

Gründung des Produktionsstandortes **Schmersal Industrial Switchgear Co. Ltd. (SISS)** in Shanghai, China.

2007

Mit Philip Schmersal tritt die **dritte Generation der Familie** in die Schmersal Gruppe ein.

2008

Im Oktober 2008 übernimmt die Schmersal Gruppe die **Safety Control GmbH** und ihre Schwestergesellschaft Safety Protec GmbH in Mühldorf/Inn.

2013

Akquisition der **Böhnke + Partner Steuerungssysteme GmbH**.
Schmersal Indien wird zum Produktionsstandort.
Inbetriebnahme des neuen **europäischen Zentrallagers** in Wuppertal.

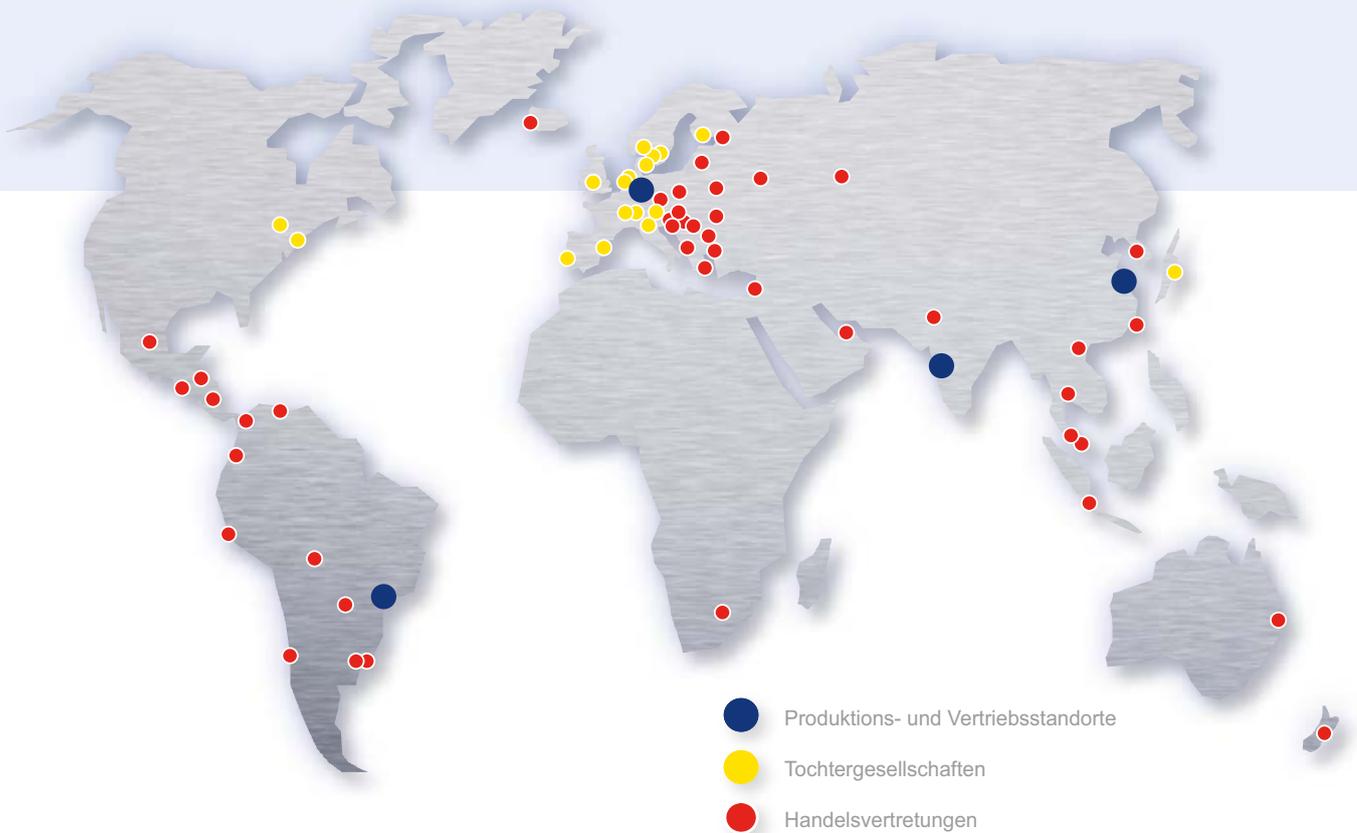
2015

Die Schmersal Gruppe feiert 2015 ihr **70-jähriges Bestehen**.
Michael Mandel wird im April zum **Geschäftsführer der K.A. Schmersal GmbH & Co. KG** (Wuppertal/Wettenberg) ernannt.
Schmersal Böhnke+Partner bezieht sein **neues Produktions- und Verwaltungsgebäude** in Bergisch Gladbach.

2016

Die Schmersal Gruppe gründet einen eigenständigen Geschäftsbereich Dienstleistungen unter der Firmierung **tec.nicum**.

Schmersal weltweit



Mit eigenen Tochtergesellschaften in rund 20 Nationen und kompetenten Vertriebs- und Servicepartnern in weiteren 30 Ländern ist die Schmersal Gruppe weltweit präsent.

Sehr frühzeitig haben wir mit der Internationalisierung von Vertrieb, Beratung und Produktion begonnen. Auch deshalb sind wir ein gefragter Partner des global agierenden Maschinen- und Anlagenbaus sowie ein anerkannter Partner für zahlreiche mittelständische Maschinenbauer mit lokaler Präsenz. Wo auch immer Maschinen mit Schmersal Sicherheitsschaltern arbeiten: Unsere nächste Niederlassung oder Vertretung ist nicht weit.

- | | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Deutschland, Wuppertal ■ Deutschland, Wettenberg ■ Deutschland, Mühldorf ■ Deutschland, Bergisch Gladbach ■ Brasilien, Boituva ■ China, Shanghai ■ Indien, Pune | <ul style="list-style-type: none"> ■ Argentinien, Buenos Aires ■ Australien, Brisbane ■ Baltikum, Kaunas ■ Bolivien, Santa Cruz de la Sierra ■ Bulgarien, Ruse City ■ Chile, Santiago ■ Ecuador, Quito ■ Griechenland, Athen ■ Guatemala, Guatemala City ■ Indonesien, Jakarta ■ Island, Reykjavik ■ Israel, Petach Tikva ■ Kasachstan, Ahyran ■ Kolumbien, Medellín ■ Korea, Seoul ■ Kroatien, Zagreb ■ Malaysia, Rawang ■ Mazedonien, Skopje ■ Mexiko, Mexico City ■ Neuseeland, Christchurch ■ Pakistan, Islamabad ■ Paraguay, Minga Guazú | <ul style="list-style-type: none"> ■ Peru, Lima ■ Polen, Warschau ■ Rumänien, Sibiu ■ Russland, Moskau ■ Serbien, Belgrad ■ Singapur, Singapur ■ Slowenien, Ljubljana ■ Südafrika, Johannesburg ■ Taiwan, Taichung ■ Thailand, Bangkok ■ Tschechien, Prag ■ Türkei, Istanbul ■ Ukraine, Kiew ■ Ungarn, Győr ■ Uruguay, Montevideo ■ Vereinigte Arabische Emirate, Sharjah ■ Venezuela, Caracas ■ Vietnam, Hanoi ■ Weißrussland, Minsk |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Belgien, Aarschot ■ Dänemark, Ballerup ■ Finnland, Helsinki ■ Frankreich, Seyssins ■ Großbritannien, Malvern, Worcestershire ■ Italien, Borgosatollo ■ Japan, Tokio ■ Kanada, Brampton ■ Niederlande, Harderwijk ■ Norwegen, Oslo ■ Österreich, Wien ■ Portugal, Póvoa de Sta. Iria ■ Schweden, Mölnlycke ■ Schweiz, Arni ■ Spanien, Barcelona ■ USA, Tarrytown NY | | |

Schmersal weltweit

Standorte Deutschland

Wuppertal



K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

- Gründung: 1945
- Mitarbeiter: ca. 700

Schwerpunkte

- Hauptsitz der Schmersal Gruppe
- Entwicklung und Fertigung von Schaltgeräten und Schaltsystemen für die Sicherheits-, Automatisierungs- und Aufzugtechnik
- Akkreditiertes Prüflabor
- Zentrale Forschung und Vorentwicklung
- Logistikzentrum für die europäischen Märkte

Wettenberg



K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

- Gründung: 1952 (1997)
- Mitarbeiter: ca. 180

Schwerpunkte

- Entwicklung und Fertigung von Schaltgeräten zum Bedienen und Überwachen, sicherheitsgerichteten Relaisbausteinen und Steuerungen sowie Schaltgeräten für den Explosionsschutz

Mühdorf / Inn



Safety Control GmbH

- Gründung: 1994 (2008)
- Mitarbeiter: ca. 30

Schwerpunkte

- Entwicklung und Fertigung optoelektronischer Komponenten für die Sicherheits- und Automatisierungstechnik

Bergisch Gladbach



Böhnke + Partner GmbH Steuerungssysteme

- Gründung: 1991 (2013)
- Mitarbeiter: ca. 70

Schwerpunkte

- Entwicklung und Fertigung von Komponenten, Steuerungen und Ferndiagnosesystemen für die Aufzugindustrie

() = Aufnahme in die Schmersal Gruppe

Schmersal weltweit

Standorte international

Boituva / Brasilien



ACE Schmersal

- Gründung: 1968 (1974)
- Mitarbeiter: ca. 400

Schwerpunkte

- Fertigung von elektromechanischen und elektronischen Schaltgeräten
- Kundenspezifische Bediensysteme für den nord- und südamerikanischen Markt

Shanghai / China



Schmersal Industrial Switchgear Co. Ltd

- Gründung: 1999
- Mitarbeiter: ca. 165

Schwerpunkte

- Entwicklung und Fertigung von Schaltgeräten für die Sicherheits-, Automatisierungs- und Aufzugtechnik für den asiatischen Markt

Pune / Indien



Schmersal India Private Limited

- Gründung: 2013
- Mitarbeiter: ca. 60

Schwerpunkte

- Entwicklung und Fertigung von Schaltgeräten für die Sicherheits-, Automatisierungs- und Aufzugtechnik für den indischen Markt

Befehls- und Meldegeräte

Beschreibung

Befehls- und Meldegeräte

Befehls- und Meldegeräte sorgen für die Kommunikation von Mensch und Maschine. Von ihnen wird ein hohes Maß an Zuverlässigkeit erwartet. Nicht nur aus ergonomischer Sicht, sondern auch im Hinblick auf die Arbeitssicherheit ist eine intuitive Bedienung wünschenswert.

Je nach Art der Maschine und den Umgebungsbedingungen sind die Anforderungen an Befehls- und Meldegeräte ganz unterschiedlich. Dementsprechend gibt es diverse Bauformen. Neben den klassischen Befehlsgeräten und Leuchtmeldern zum Einbau an Bedienpanels sind z. B. Seilzugschalter, Fußschalter, Kreuzschalter und -taster sowie Zweihandbedienungen und Zustimmungsschalter gebräuchlich.

Als Generalist für die Komponenten und Systeme an der Mensch-Maschine-Schnittstelle bietet die Schmersal Gruppe hier ein ausgesprochen breites Programm für (fast) alle Anwendungsfelder. Dazu gehören auch Baureihen von Befehls- und Meldegeräten, die dezidiert für den Einsatz in hygienesensiblen Bereichen (Baureihe N) sowie für extrem raue Einsatzbereiche (Baureihe R) entwickelt wurden.

Alle Baureihen zeichnen sich durch ein sehr hohes Qualitätsniveau und eine lange Lebensdauer aus. Sie sind modular aufgebaut und lassen sich daher optimal an den individuellen Anwendungsfall anpassen.

Auch bei den Kontaktsystemen kann der Anwender unterschiedliche auswählen (s. Seite 72: Kontakt- und Leuchtelemente). Darüber hinaus stehen für alle vier Baureihen Aufbaugehäuse zur Verfügung. Auf Wunsch werden die Befehls- und Meldegeräte fertig konfektioniert oder auch als anschlussfertiges Bediensystem mit Gehäuse geliefert (s. Seite 90: Aufbaugehäuse).



	E-Programm	N-Programm	R-Programm	A-Programm
Anwendungsgebiet	Anwendungen unter erschwerten Betriebsbedingungen	Nahrungsmittel, Hygiene und Außenbereichsanwendungen	Heavy-Duty-Anwendungen	Industrieanwendungen
NOT-HALT-Befehlsgeräte	 Seite 12	 Seite 28	 Seite 44	 Seite 60
Leuchtmelder	 Seite 14	 Seite 30	 Seite 46	 Seite 62
Drucktaster	 Seite 16	 Seite 32	 Seite 48	 Seite 64
Leuchtdrucktaster	 Seite 16	 Seite 32	 Seite 48	 Seite 64
Schlagtaster/ Pilztaster	 Seite 18	 Seite 34	 Seite 50	 Seite 66
Wahlschalter/ -taster	 Seite 20	 Seite 36	 Seite 52	 Seite 68
Schlüssel- Wahlschalter/ -taster	 Seite 22	—	 Seite 54	 Seite 70
Stufenwahlschalter	 Seite 24	 Seite 40	 Seite 56	—
Potentiometer- antrieb	 Seite 24	 Seite 40	 Seite 56	—
Hauptschalter	—	 Seite 38	—	—

Befehls- und Meldegeräte

E-Programm

Einsatzgebiet

Die Befehls- und Meldegeräte der Baureihe E für 22,3-mm- und 30-mm-Einbaubohrungen wurden als universelle Bedien- und Anzeigeelemente für den gesamten Maschinen-, Anlagen- und Fahrzeugbau entwickelt. Sie werden in der Regel in Bedientableaus bzw. in das Gehäuse der Maschine integriert und finden weltweit große Verbreitung.

Für Anwendungen, in denen besondere Anforderungen entweder an die Hygiene oder an die Robustheit der Befehls- und Meldegeräte gestellt werden, stehen separate Baureihen zur Verfügung (N- und R-Programm).

Aufbau und Wirkungsweise

Die Befehls- und Meldegeräte der Baureihe E sind jeweils aus einem Bedienkopf und einem EF-Kontaktsystem aufgebaut. Beide Teile werden einfach durch Schnappfedern verbunden. Dieses Prinzip gewährleistet eine schnelle Montage auf der Frontplatte des Bedientableaus und eine dauerhafte Verbindung zwischen Kopf und Kontaktsystem. Das modulare Prinzip der Baureihe schafft dabei die Voraussetzung für hohe Flexibilität und für die optimale Anpassung der Mensch-Maschine-Schnittstelle an die individuellen Anforderungen.

Die Bedienköpfe der Baureihe E werden aus eloxiertem Aluminium hergestellt, die Kalotten aus Glas. Die frontseitige Abdichtung der Geräte entspricht der Schutzart IP67/65.

Der Anwender kann zwischen verschiedensten Varianten wählen. Zum Programm gehören u. a. Drucktaster, Schlagtaster, Leuchtdrucktaster und Leuchtmelder, Wahlschalter und Wahl-taster sowie Schlüssel-Wahlschalter und Schlüssel-Wahl-taster.

Besondere Bedeutung innerhalb des E-Programms haben die NOT-HALT-Schlagtaster der Serie. Sie werden weltweit im Maschinen- und Anlagenbau eingesetzt und zeichnen sich durch einen extrem robusten Aufbau aus. Auch an vibrierenden Maschinen oder bei häufigen Schockbelastungen arbeiten diese NOT-HALT-Taster zuverlässig und tragen damit sowohl zur Maschinensicherheit als auch zu hoher Produktivität der Maschinen bei. Denn bei einem Ausfall des NOT-HALT-Tasters wird die Maschine sicherheitsgerichtet stillgesetzt, was bei den Schaltgeräten des E- und N-Programms mit externem Sprungmechanismus extrem selten vorkommt.

Programm-Übersicht		Seite
1	NOT-HALT	12
2	NOT-HALT mit Schlüsselentriegelung	12
3	Drucktaster	16
4	Schlagtaster/Pilztaster	18
5	Schlüssel-Wahlschalter/-taster	22
6	Wahlschalter/-taster	20
7	Leuchtdrucktaster	16
8	Leuchtmelder	14
9	Stufenwahlschalter	24
10	Potentiometerantrieb	24
11	Montageflansch EFM	77
12	Montageflansch EFMH	-
13	Kurzhubtasterelement	-
14	Montageflansch ELM	77
15	Kontaktelement EF...	77
16	Federelement EFR	77
17	Sicherungsplatte	-
18	Positionsschalter	-
19	Kontaktelement EFK...	-
20	Leuchtelement ELDE...	77
21	Leuchtelement EL...	77
22	NOT-HALT-Schild	86
23	NOT-HALT-Schutzkragen	86
24	NOT-HALT-Aufbauehäuse	90
25	Bezeichnungsschild	86
26	Aufbauehäuse Kunststoff	90
27	Adapterring	88
28	Blindstopfen	88



Befehls- und Meldegeräte – E-Programm

NOT-HALT-Befehlsgeräte



■ EDRR40RT



■ EDRZ40RT



■ EDRRS40RT

Key Features

Allgemeine Beschreibung	NOT-HALT-Befehlsgerät Dreh-Zugentriegelung	NOT-HALT-Befehlsgerät Zugentriegelung	NOT-HALT-Befehlsgerät Schlüsselentriegelung
Anwendungsgebiet	Anwendungen unter erschweren Betriebsbedingungen	Anwendungen unter erschweren Betriebsbedingungen	Anwendungen unter erschweren Betriebsbedingungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial			
Werkstoff Bedienteil	Aluminium	Aluminium	Messing, Verchromt
Werkstoff Frontring	Aluminium	Aluminium	Aluminium

Weitere Ausführungen erhältlich

Einbau-Ø 30,5 mm	■	■	■
-------------------------	---	---	---

Technische Merkmale

Mechanische Daten			
Farbe	■	■	■
Bauform	rund	rund	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm	1...6 mm
Entriegelungsart	Dreh-Zugentriegelung	Zugentriegelung	Schlüsselentriegelung
Sprungmechanismus			
Integriert	-	■	-
Extern über Zusatzmodul	■	-	■
Montage			
Montageflansch im Lieferumfang	■	■	■
Einbaulage	beliebig	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen			
Umgebungstemperaturen	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C
IP Schutzart	IP65	IP65	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	EN ISO 13850; IEC 60947-5-1; IEC 60947-5-5; IEC 60947-1	EN ISO 13850; IEC 60947-5-1; IEC 60947-5-5; IEC 60947-1	EN ISO 13850; IEC 60947-5-1; IEC 60947-5-5; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	100.000 Schaltspiele	100.000 Schaltspiele	100.000 Schaltspiele
Zertifikate	cUL _{us}	cUL _{us}	cUL _{us}
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen		

Befehls- und Meldegeräte – E-Programm

NOT-HALT-Befehlsgeräte

Typ	Entriegelung	Sprungmechanismus	A	B	C	Typenbezeichnung	Material-Nummer
NOT-HALT-Befehlsgeräte	Zugentriegelung	Integriert	29	22,3	38,5	EDRZ40 RT	101177107
				30,5		EDRZ40VH RT	101182360
	Dreh-Zugentriegelung	Extern mit Federelement EFR *	29	22,3	38,5	EDRR40 RT	101021009
					49	EDRR50 RT	101021015
				30,5	38,5	EDRR40VH RT	101024290
					49	EDRR50VH RT	101024299
	Schlüsselentriegelung (Deckel rot)	Extern mit Federelement EFR.EDRRS*	29	22,3	37,5	EDRRS40 RT	101025432
				30,5		EDRRS40VH RT	101025435

* Federelement EFR oder EFR.EDRRS muss separat bestellt werden!

Alle Maßangaben in mm.

Legende

- A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
- B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
- C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs

Befehls- und Meldegeräte – E-Programm

Leuchtmelder



■ EML / EMLH

■ EME / EMEH

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Leuchtmelder für BA9s	Leuchtmelder mit integrierter LED
Anwendungsgebiet	Anwendungen unter erschwerten Betriebsbedingungen	Anwendungen unter erschwerten Betriebsbedingungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial		
Werkstoff Bedienteil	Glas	Glas
Werkstoff Frontring	Aluminium	Aluminium

Weitere Ausführungen erhältlich

Einbau-Ø 30,5 mm	■	■
Vandalensichere Geräte	■	■

Technische Merkmale

Mechanische Daten		
Farbe		
Bauform	rund mit flachem oder hohem Glas	rund mit flachem oder hohem Glas
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm
Integrierte LED 24 VAC/DC *	-	■
Montage		
Montageflansch im Lieferumfang	■	■
Einbaulage	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturen	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +40 °C
IP Schutzart	IP65	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	-	-
Zertifikate		
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen	

* Es wird zur Ansteuerung noch ein Spannungsgeber wie z. B. ELE benötigt. Die Spannungsgeber finden Sie auf Seite 72

Befehls- und Meldegeräte – E-Programm

Leuchtmelder

Typ	Leuchtmittel	Kalotte	A	B	C	Typenbezeichnung
Leuchtmelder	Ohne integriertes Leuchtmittel	Flache Kalotte	14	22,3	29,5	EML ①
			2,5	30,5	34,5	EML.V ①
		Hohe Kalotte	20	22,3	29,5	EMLH ①
			2,5	30,5	34,5	EMLH.V ①
LED-Leuchtmelder	Mit integriertem Leuchtmittel	Hohe Kalotte	20	22,3	29,5	EME ①

① **Farbkürzel:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL
 Die Farbkürzel werden an die Typenbezeichnung angehängt.
 Die möglichen Farbkombinationen entnehmen Sie bitte den technischen Daten auf der vorherigen Seite.

Alle Maßangaben in mm.

Legende

A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
 B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
 C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs



EML GN



EMLH RT



EME GB



EME.V BL

Befehls- und Meldegeräte – E-Programm

Druck- und Leuchtdrucktaster



■ EDT

■ EDL

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Drucktaster	Leuchtdrucktaster
Anwendungsgebiet	Anwendungen unter erschwerten Betriebsbedingungen	Anwendungen unter erschwerten Betriebsbedingungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial		
Werkstoff Bedienteil	Aluminium	Glas
Werkstoff Frontring	Aluminium	Aluminium

Weitere Ausführungen erhältlich

Einbau-Ø 30,5 mm	■	■
Vandalensichere Geräte	■	■

Technische Merkmale

Mechanische Daten		
Farbe		
Bauform	rund	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm
Montage		
Montageflansch im Lieferumfang	■	■
Einbaulage	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturen	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C
IP Schutzart	IP65	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	10.000.000 Schaltspiele	5.000.000 Schaltspiele
Zertifikate		
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen	

Befehls- und Meldegeräte – E-Programm

Druck- und Leuchtdrucktaster

Typ	Beschreibung	A	B	C	Typenbezeichnung	
Drucktaster	Standard	Standard	14	22,3	29,5	EDT ①
		2 mm hoher Taste	16	22,3	29,5	EDT2 ①
		6 mm hoher Taste	20	22,3	29,5	EDT6 ①
		6 mm Rand zum Schutz gegen unbeabsichtigtes Betätigen	20	22,3	29,5	EDTH ①
	Mit Membrane	Standard	14	22,3	29,5	EDM ①
		6 mm Rand zum Schutz gegen unbeabsichtigtes Betätigen	20	22,3	29,5	EDMH ①
	Mit Rastung	Standard	14	22,3	29,5	EDTR ①
Leuchtdrucktaster	Standard	Standard	14	22,3	29,5	EDL ①
		6 mm Rand zum Schutz gegen unbeabsichtigtes Betätigen	20	22,3	29,5	EDLH ①
	Mit Membrane	Standard	14	22,3	29,5	EDLM ①
		6 mm Rand zum Schutz gegen unbeabsichtigtes Betätigen	20	22,3	29,5	EDLMH ①
	Mit Rastung	Standard	14	22,3	29,5	EDLR ①

① Farbkürzel: ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN ■ WS ■ BL
 Die Farbkürzel werden an die Typenbezeichnung angehängt.
 Die möglichen Farbkombinationen entnehmen Sie bitte den technischen Daten auf der vorherigen Seite.

Alle Maßangaben in mm.

Legende

A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
 B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
 C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs



EDM RT



EDT2 GB



EDT6.V GB



EDLMH BL



EDL GN

Befehls- und Meldegeräte – E-Programm

Schlagtaster



Key Features

Allgemeine Beschreibung	Schlagtaster ohne Rastung	Schlagtaster mit Rastung	Schlagtaster mit Rastung und Schlüsselentriegelung
Anwendungsgebiet	Anwendungen unter erschwerten Betriebsbedingungen	Anwendungen unter erschwerten Betriebsbedingungen	Anwendungen unter erschwerten Betriebsbedingungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial			
Werkstoff Bedienteil	Aluminium	Aluminium	Messing, Verchromt
Werkstoff Frontring	Aluminium	Aluminium	Aluminium

Weitere Ausführungen erhältlich

Einbau-Ø 30,5 mm	nur EDP40 Version	-	■
-------------------------	-------------------	---	---

Technische Merkmale

Mechanische Daten			
Farbe			
Bauform	rund	rund	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm	1...6 mm
Mit Verrastung	-	■	■
Montage			
Montageflansch im Lieferumfang	■	■	■
Einbaulage	beliebig	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen			
Umgebungstemperaturen	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C
IP Schutzart	IP65	IP65	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	10.000.000 Schaltspiele	10.000.000 Schaltspiele	10.000.000 Schaltspiele
Zertifikate			
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen		

Befehls- und Meldegeräte – E-Programm

Schlagtaster

Typ	Beschreibung	Taste	A	B	C	Typenbezeichnung	
Schlagtaster	Schlagtaster	Pilzform	27,5	22,3	32	EDP ①	
			27,5	22,3	37	EDP40 ①	
			27,5	22,3	55	EDP55 ①	
			27,5	22,3	70	EDP70 ①	
		Flache Taste		27,5	22,3	35	EDP35 ①
	Schlagtaster mit Rastung	Pilzform	29	22,3	38,5	EDR40 ①	
			27,5	22,3	70	EDR70 ①	
		Flache Taste	27,5	22,3	35	EDR35 ①	
Schlüsselentriegelung		29	22,3	38	EDRS40 ①		

① **Farbkürzel:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL
 Die Farbkürzel werden an die Typenbezeichnung angehängt.
 Die möglichen Farbkombinationen entnehmen Sie bitte den technischen Daten auf der vorherigen Seite.

Alle Maßangaben in mm.

Legende

A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
 B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
 C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs



EDP SW



EDP70 GN



EDR35 GN



EDR70 GB



EDRS40 RT

Befehls- und Meldegeräte – E-Programm

Wahlschalter, Wahltaster und Wahltastschalter



■ EWS / EWT

■ EWS .1 / EWT .1

■ EWS DB / EWT DB

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Wahlschalter/-taster mit kurzem Knebel	Wahlschalter/-taster mit langem Knebel	Wahlschalter/-taster mit Vierkantbetätiger
Anwendungsgebiet	Anwendungen unter erschwerten Betriebsbedingungen	Anwendungen unter erschwerten Betriebsbedingungen	Anwendungen unter erschwerten Betriebsbedingungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm	30,5 mm
Knebellänge	28 mm	45 mm	-
Gehäusematerial			
Werkstoff Bedienteil	Kunststoff	Kunststoff	Metall
Werkstoff Frontring	Aluminium	Aluminium	Aluminium

Weitere Ausführungen erhältlich

Einbau-Ø 30,5 mm	■	■	-
-------------------------	---	---	---

Technische Merkmale

Mechanische Daten			
Farbe	■	■	Metall (Silber)
Bauform	rund	rund	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm	1,5...14 mm
Schaltstellungen	2...3 Stellungen	2...3 Stellungen	2...3 Stellungen
Montage			
Montageflansch im Lieferumfang	■	■	-
Einbaulage	beliebig	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen			
Umgebungstemperaturen	0 °C ... +75 °C	0 °C ... +75 °C	-40 °C ... +80 °C
IP Schutzart	IP65	IP65	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	300.000 Schaltspiele	300.000 Schaltspiele	300.000 Schaltspiele
Zertifikate	cUL _{us}	cUL _{us}	cUL _{us}
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen		

Befehls- und Meldegeräte – E-Programm

Wahlschalter, Wahltaster und Wahltastschalter

Typ	Rast- und Taststellungen	Stellungen	Betätiger	A	B	C	Typenbezeichnung
Wahlschalter	2 Raststellungen		Kurzer Knebel	28	22,3	29,5	EWS21
			Langer Knebel				EWS21.1
			Vierkant-Betätiger	6	30,5	36	EWS21DB
							EWS21ÖBB
	3 Raststellungen		Kurzer Knebel	28	22,3	29,5	EWS32
			Langer Knebel				EWS32.1
		Vierkant-Betätiger	6	30,5	36	EWS32DB	
						EWS32ÖBB	
Wahltaster	1 Taststellung und selbsttätigem Rückzug in die Nullstellung		Kurzer Knebel	28	22,3	29,5	EWT21
			Langer Knebel				EWT21.1
			Vierkant-Betätiger	6	30,5	36	EWT21DB
							EWT21ÖBB
	je 1 Taststellung rechts und links von der Nullstellung		Kurzer Knebel	28	22,3	29,5	EWT32
			Langer Knebel				EWT32.1
		Vierkant-Betätiger	6	30,5	36	EWT32DB	
						EWT32ÖBB	
Wahltastschalter	Raststellung links und Taststellung rechts		Kurzer Knebel	28	22,3	29,5	EWTS32
			Langer Knebel				EWTS32.1
	Raststellung rechts und Taststellung links		Kurzer Knebel	6	30,5	36	EWTS321
			Langer Knebel				EWTS321.1

① **Knebellänge:**

Wird ein langer Knebel gewünscht, wird an die Typenbezeichnung „.1“ angehängt.

Alle Maßangaben in mm.

Legende

- A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
- B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
- C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs

Befehls- und Meldegeräte – E-Programm

Schlüssel-Wahlschalter, -taster und -tastschalter



■ ESS

■ EST

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Schlüssel-Wahlschalter	Schlüssel-Wahltaster
Anwendungsgebiet	Anwendungen unter erschwerten Betriebsbedingungen	Anwendungen unter erschwerten Betriebsbedingungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial		
Werkstoff Bedienteil	Aluminium	Aluminium
Werkstoff Frontring	Aluminium	Aluminium

Weitere Ausführungen erhältlich

Einbau-Ø 30,5 mm	auf Anfrage	auf Anfrage
-------------------------	-------------	-------------

Technische Merkmale

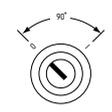
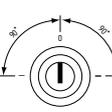
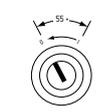
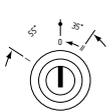
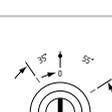
Mechanische Daten		
Farbe	Metall (Silber)	Metall (Silber)
Bauform	rund	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm
Schaltstellungen	2 oder 3 Stellungen	2 oder 3 Stellungen
Montage		
Montageflansch im Lieferumfang	■	■
Einbaulage	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturen	0 °C ... +75 °C	0 °C ... +75 °C
IP Schutzart	IP65	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	300.000 Schaltspiele	300.000 Schaltspiele
Zertifikate	cULus	cULus
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen	

Befehls- und Meldegeräte – E-Programm

Schlüssel-Wahlschalter, -taster und -tastschalter

Typ	Rast- und Taststellungen	Schlüssel-Stellungen	Schlüssel-Abzugsstellung	A	B	C	Typenbezeichnung
Schlüssel-Wahlschalter	2 Raststellungen		O	33	22,3	29,5	ESS21S1
			I				ESS21S2
			O + I				ESS21S12
	3 Raststellungen		I	33	22,3	29,5	ESS32S1
			O				ESS32S2
			II				ESS32S3
			I + O + II				ESS32S123
	Schlüssel-Wahltaster	1 Taststellung und selbsttätigem Rückzug in die Nullstellung		O	33	22,3	29,5
2 Taststellungen rechts und links mit selbsttätigem Rückzug in die Nullstellung			O	33	22,3	29,5	EST32S2
Schlüssel-Wahltastschalter	3 Stellungen: Taststellung 35° Schaltwinkel und Raststellung 55° Schaltwinkel (Nullstellung mittig, Schlüsselstellung oben)		I	33	30,5	34,5	ESTS32S1
			O				ESTS32S2
			O				ESTS321S2
			II				ESTS321S3

Alle Maßangaben in mm.

Legende

- A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte ohne Schlüssel
- B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
- C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs

Befehls- und Meldegeräte – E-Programm

Sondergeräte



■ EWSE..K



■ EDAN6

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Stufenwahlschalter	Potentiometerantrieb
Anwendungsgebiet	Anwendungen unter erschwerten Betriebsbedingungen	Anwendungen unter erschwerten Betriebsbedingungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial		
Werkstoff Bedienteil	Kunststoff	Kunststoff
Werkstoff Frontring	Aluminium	Aluminium

Weitere Ausführungen erhältlich

Einbau-Ø 30,5 mm	auf Anfrage	■
-------------------------	-------------	---

Technische Merkmale

Elektrische Daten		
Nockenschalter	Kraus & Naimer Reihe CA10	-
Kontakte	je Stufe ein Schließer	-
Isolationsspannung U_i	690V	-
Gebrauchskategorie AC-15	220 V...240 V / 5 A, 380 V...440 V / 4 A	-
Bemessungsstoßspannungsfest. U_{imp}	6 kV	-
Bemessungsdauerstrom I_{the}	20 A	-
Absicherung	gG 25 A	-
Anschlussquerschnitt	max. 2 x 2,5 mm ² *	-
Mechanische Daten		
Farbe		
Bedienteil	■	■
Frontring	Silber	Silber
Frontplatten Dicke	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
Schaltstellungen	3 ... 12 Stellungen	unendlich
Montage		
Integrierte Montageplatte	■	■
Einbaulage	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturen	0 °C ... +60 °C	0 °C ... +75 °C
IP Schutzart (Gerätekopf)	IP65	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-3 (VDE 0660 Teil 107)	-
Mechanische Lebensdauer	Lastabhängig	-
Zertifikate		-

* Nur Kupferleiter verwenden

Befehls- und Meldegeräte – E-Programm

Sondergeräte

Typ	Schaltbild und Anschlussklemmen	Schaltwinkel	L	LE	A	B	C	Typenbezeichnung
Stufenschalter in Nockenschaltbauweise mit Rastwerk, 1-polig ohne Nullstellung		60°	40,7	60	28	22,3	29,5	EWSE3K
		60°	40,7	60	28	22,3	29,5	EWSE4K
		60°	50,2	69,5	28	22,3	29,5	EWSE5K
		60°	50,2	69,5	28	22,3	29,5	EWSE6K
		45°	59,7	78	28	22,3	29,5	EWSE7K
		45°	59,7	78	28	22,3	29,5	EWSE8K
		30°	69,2	87,5	28	22,3	29,5	EWSE9K
		30°	69,2	87,5	28	22,3	29,5	EWSE10K
		30°	78,7	97	28	22,3	29,5	EWSE11K
		30°	78,7	97	28	22,3	29,5	EWSE12K

Typ	Beschreibung	LE	A	B	C	Typenbezeichnung
Potentiometerantrieb	für 6 mm Wellen-Ø, Wellenlänge 30 ... 40 mm	63	28	22,3	29,5	EDAN 6

Alle Maßangaben in mm.

Legende

A	Höhe	Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
B	Einbau-Ø	Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
C	Tasten-Ø	Breite des Befehlsgerätekopfs
L	Länge	Länge des Stufenschalterblock
LE	Einbautiefe	Länge zwischen Befehlsgerätekopf und Unterkante Schalter im montierten Zustand

Befehls- und Meldegeräte

N-Programm

Einsatzgebiet

Die Baureihe N wurde ursprünglich für die spezifischen Anforderungen des Nahrungsmittelmaschinenbaus entwickelt. Die Befehls- und Meldegeräte von Maschinen für diese Branche müssen hohen Hygieneanforderungen genügen und gut zu reinigen sein.

Die Befehls- und Meldegeräte der Baureihe N entsprechen den Anforderungen der Schutzart IP69K. Das bedeutet: Auch bei regelmäßiger Reinigung mit dem Hochdruckreiniger zeichnen sie sich durch lange Lebensdauer aus. Die Formgebung erfolgte in Anlehnung an die allgemeinen Gestaltungsleitsätze für die hygienegerechte Konstruktion von Nahrungsmittelmaschinen (EN 1672-2). So weist z. B. die Gerätegeometrie keine Ecken und Kanten auf. Die hygienegerechte Ausführung des N-Programms wird durch eine Baumusterprüfung der Fleischerei-BG bestätigt.

Darüber hinaus haben die Geräte die Reinraumzulassung und werden aufgrund ihrer Beständigkeit gegenüber Schwallwasser auch in Outdoor-Anwendungen, z. B. an Kommunalfahrzeugen und Waschanlagen, eingesetzt. Darüber hinaus bewähren sie sich auch in Extrem-Anwendungen der Nahrungsmittelverarbeitung, z. B. in den Fischfiletierungs- und -verpackungslinien, die direkt auf den Schiffen der Fischereiflotten installiert sind.

Aufbau und Wirkungsweise

Auch die N-Baureihe ist modular aufgebaut, und dem Maschinenbauer steht eine breite Auswahl an unterschiedlichen Befehls- und Meldegeräten zur Verfügung. Die Geräteköpfe sind jeweils mit einem Montageflansch ausgestattet, der in Kombination mit einer Labyrinthdichtung für die wirkungsvolle Abdichtung sorgt. Genau wie in der Baureihe E kommt das EF-Kontaktsystem (siehe Seite 74) zum Einsatz.

Charakteristisch für das N-Programm sind der kurze Betätigungshub der Befehlsgeräte und die hohe Schutzart auch hinter der Frontplatte. Dies ist z. B. in Fleischereimaschinen ein wichtiger Vorteil, weil sich im Innern der Maschinen Kondenswasser bilden kann.

Zu den Besonderheiten des N-Programms gehören Hauptschalter für bis zu 63 A. Sie ermöglichen es dem Konstrukteur, die gesamte Bedieneinheit einer (Nahrungsmittel-)Maschine mit einer einzigen Baureihe zu gestalten.

Programm-Übersicht		Seite
1	NOT-HALT	28
2	Drucktaster	32
3	Schlagtaster/Pilztaster	34
4	Wahlschalter/-taster	36
5	Leuchtdrucktaster	32
6	Leuchtmelder	30
7	Stufenwahlschalter	40
8	Potentiometerantrieb	40
9	Montageflansch EFM	89
10	Montageflansch EFMH	89
11	Kurzhubtasterelement	-
12	Montageflansch ELM	76
13	Kontaktelement EF...	77
14	Federelement EFR	77
15	Sicherungsplatte	-
16	Positionsschalter	-
17	Kontaktelement EFK...	77
18	Leuchtelement ELDE...	77
19	Leuchtelement EL...	77
20	NOT-HALT-Schild	86
21	NOT-HALT-Schutzkragen	86
22	Bezeichnungsschild	86
23	Aufbaueinheit Edelstahl	90
24	Adapterring	88
25	Blindstopfen	88



Befehls- und Meldegeräte – N-Programm

NOT-HALT-Befehlsgeräte



■ NDRZ50RT



■ NDRR50RT

Key Features

Allgemeine Beschreibung	NOT-HALT-Befehlsgerät mit Zugentriegelung durch integrierten Sprungmechanismus	NOT-HALT-Befehlsgerät mit Zugentriegelung durch separates Federelement
Anwendungsgebiet	Nahrungsmittel-, Hygiene- und Außenbereichsanwendungen	Nahrungsmittel-, Hygiene- und Außenbereichsanwendungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial		
Werkstoff Bedienteil	ABS	ABS
Werkstoff Frontring	ABS, verchromt	ABS, verchromt

Technische Merkmale

Mechanische Daten		
Farbe Bedienteil		
Farbe Dichtungsmembrane		
Bauform	rund	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm
Entriegelungsart	Zugentriegelung	Zugentriegelung
Sprungmechanismus		
Integriert	-	
Extern über Zusatzmodul		-
Montage		
Montageflansch im Lieferumfang		
Einbaulage	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturen	-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +80 °C
IP Schutzart	IP69K	IP69K

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-5-5; IEC 60947-1; EN ISO 13850	IEC 60947-5-1; IEC 60947-5-5; IEC 60947-1; EN ISO 13850
Mechanische Lebensdauer	100.000 Schaltspiele	100.000 Schaltspiele
Zertifikate		
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen	

Befehls- und Meldegeräte – N-Programm

NOT-HALT-Befehlsgeräte

Typ	Entriegelung	Sprung- mechanismus	Dichtungsbalg	Frontring	A	B	C	Typenbezeichnung	Material- Nummer
NOT-HALT- Befehlsgerät	Zugentriegelung	Integriert	weiß	silber	45	22,3	50	NDRZ50RT	101177168
			schwarz					NDRZ50GR/RT	101177170
			blau					NDRZ50BL/RT	103009270
			weiß	gelb				NDRZ50RT-2905-1	103011890
			schwarz					NDRZ50GR/RT-2905-1	103011811
			blau					NDRZ50BL/RT-2905-1	103011891
		Extern mit Federelement EFR *	weiß	silber				NDRR50RT	101163587
			schwarz					NDRR50GR/RT	101163594
			blau					NDRR50BL/RT	103009269
			weiß	gelb				NDRR50RT-2905-1	103013775
			schwarz					NDRR50GR/RT-2905-1	103013777
			blau					NDRR50BL/RT-2905-1	103013778

* Federelement EFR muss separat bestellt werden.

Hinweis: Frontring in Gelb bei Geräten mit SPEZ 2905-1

Alle Maßangaben in mm.

Legende

A	Höhe	Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
B	Einbau-Ø	Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
C	Tasten-Ø	Breite des Befehlsgerätekopfs

Befehls- und Meldegeräte – N-Programm

Leuchtmelder



■ NML / NMLH



■ NME / NMEH

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Leuchtmelder für LED Leuchtmittel	Leuchtmelder mit integrierter LED
Anwendungsgebiet	Nahrungsmittel-, Hygiene- und Außenbereichsanwendungen	Nahrungsmittel-, Hygiene- und Außenbereichsanwendungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial		
Werkstoff Bedienteil	PA (12)	PA (12)
Werkstoff Frontring	ABS, verchromt	ABS, verchromt

Technische Merkmale

Mechanische Daten		
Farbe Bedienteil		
Farbe Dichtung	–	–
Bauform	runde, flache oder hohe Karlotte	runde, flache oder hohe Karlotte
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm
Integrierte LED 24 VAC/DC *	–	■
Montage		
Montageflansch im Lieferumfang	■	■
Einbaulage	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturen	–25 °C ... +80 °C	–25 °C ... +80 °C
IP Schutzart	IP69K	IP69K

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	–	–
Zertifikate		
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen	

* Es wird zur Ansteuerung noch ein Spannungsgeber wie z. B. ELE benötigt. Die Spannungsgeber finden Sie auf Seite 72

Befehls- und Meldegeräte – N-Programm

Leuchtmelder

Typ	Beschreibung		A	B	C	Typenbezeichnung
Leuchtmelder	Ohne integriertes Leuchtmittel	Flache Kalotte	9	22,3	44,5	NML ①
		Hohe Kalotte	17,4	22,3	44,5	NMLH ①
LED-Leuchtmelder	Mit integriertem Leuchtmittel	Flache Kalotte	9	22,3	44,5	NMEF ①
		Hohe Kalotte	17,4	22,3	44,5	NME ①

① **Farbkürzel:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL ■ GR
 Die Farbkürzel werden an die Typenbezeichnung angehängt.
 Die möglichen Farbkombinationen entnehmen Sie bitte den technischen Daten auf der vorherigen Seite.

Alle Maßangaben in mm.

Legende

A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
 B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
 C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs

Befehls- und Meldegeräte – N-Programm

Druck- und Leuchtdrucktaster



■ NDT



■ NDL

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Drucktaster	Leuchtdrucktaster
Anwendungsgebiet	Nahrungsmittel-, Hygiene- und Außenbereichsanwendungen	Nahrungsmittel-, Hygiene- und Außenbereichsanwendungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial		
Werkstoff Bedienteil	ABS	PA (12)
Werkstoff Frontring	ABS, verchromt	ABS, verchromt

Technische Merkmale

Mechanische Daten		
Farbe Bedienteil		
Farbe Dichtung		
Bauform	rund	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm
Montage		
Montageflansch im Lieferumfang	■	■
Einbaulage	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturen	-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +80 °C
IP Schutzart	IP69K	IP69K

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	1.000.000 Schaltspiele	1.000.000 Schaltspiele
Zertifikate		
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen	

Befehls- und Meldegeräte – N-Programm

Druck- und Leuchtdrucktaster

Typ	Beschreibung		A	B	C	Typenbezeichnung
Drucktaster	Hygiene Anwendung	Dichtungsbalg „weiß“	11	22,3	44,5	NDT ①
	Outdoor Anwendung	Dichtungsbalg „schwarz“	11	22,3	44,5	NDTGR ①
	Hygiene Anwendung	Dichtungsbalg „blau“	11	22,3	44,5	NDTBL ①
Leuchtdrucktaster	Hygiene Anwendung	Dichtungsbalg „weiß“	11	22,3	44,5	NDL ①
	Outdoor Anwendung	Dichtungsbalg „schwarz“	11	22,3	44,5	NDLGR ①
	Hygiene Anwendung	Dichtungsbalg „blau“	11	22,3	44,5	NDLBL ①

① **Farbkürzel:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL ■ GR
 Die Farbkürzel werden an die Typenbezeichnung angehängt.
 Die möglichen Farbkombinationen entnehmen Sie bitte den
 technischen Daten auf der vorherigen Seite.

Alle Maßangaben in mm.

Legende

A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
 B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
 C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs

Befehls- und Meldegeräte – N-Programm

Schlagtaster



■ NDP

■ NDR

■ NDTP30

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Schlagtaster ohne Rastung	Schlagtaster mit Rastung	Schlagtaster ohne Rastung
Anwendungsgebiet	Nahrungsmittel-, Hygiene- und Außenbereichsanwendungen	Nahrungsmittel-, Hygiene- und Außenbereichsanwendungen	Nahrungsmittel-, Hygiene- und Außenbereichsanwendungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial			
Werkstoff Bedienteil	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Werkstoff Frontring	ABS, verchromt	ABS, verchromt	ABS, verchromt

Technische Merkmale

Mechanische Daten			
Farbe Bedienteil			
Farbe Dichtungsmembrane			
Bauform	rund	rund	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm	1...6 mm
mit Verrastung	-	■	-
Montage			
Montageflansch im Lieferumfang	■	■	■
Einbaulage	beliebig	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen			
Umgebungstemperaturen	-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +80 °C
IP Schutzart	IP69K	IP69K	IP69K

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	1.000.000 Schaltspiele	1.000.000 Schaltspiele	1.000.000 Schaltspiele
Zertifikate			
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen		

Befehls- und Meldegeräte – N-Programm

Schlagtaster

Typ	Beschreibung	A	B	C	Typenbezeichnung	
Schlagtaster	Ohne Rastung	Dichtungsbalg „weiß“	45	22,3	50	NDP50 ①
		Dichtungsbalg „schwarz“	45	22,3	50	NDP50GR ①
		Dichtungsbalg „blau“	45	22,3	50	NDP50BL ①
		Dichtungsbalg „weiß“	20	22,3	30	NDTP30 ①
		Dichtungsbalg „schwarz“	20	22,3	30	NDTP30GR ①
		Dichtungsbalg „blau“	20	22,3	30	NDTP30BL ①
	Ohne Rastung, beleuchtbar	Dichtungsbalg „weiß“	20	22,3	30	NDLP30 ①
		Dichtungsbalg „schwarz“	20	22,3	30	NDLP30GR ①
		Dichtungsbalg „blau“	20	22,3	30	NDLP30BL ①
	Mit integrierter Rastung	Dichtungsbalg „weiß“	45	22,3	50	NDRZ50 ①
		Dichtungsbalg „schwarz“	45	22,3	50	NDRZ50GR ①
		Dichtungsbalg „blau“	45	22,3	50	NDRZ50BL ①
	Mit Rastung über Federelement EFR*	Dichtungsbalg „weiß“	45	22,3	50	NDRR50 ①
		Dichtungsbalg „schwarz“	45	22,3	50	NDRR50GR ①
		Dichtungsbalg „blau“	45	22,3	50	NDRR50BL ①

* Federelement EFR muss separat bestellt werden.

① **Farbkürzel:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN ■ WS ■ BL ■ GR
 Die Farbkürzel werden an die Typenbezeichnung angehängt.
 Die möglichen Farbkombinationen entnehmen Sie bitte den technischen Daten auf der vorherigen Seite.

Alle Maßangaben in mm.

Legende

A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
 B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
 C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs

Befehls- und Meldegeräte – N-Programm

Wahlschalter, Wahltaster und Wahltastschalter



■ NWS / NWT

■ NWS .1 / NWT .1

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Wahlschalter/Wahltaster mit kurzem Knebel	Wahlschalter/Wahltaster mit langem Knebel
Anwendungsgebiet	Nahrungsmittel-, Hygiene- und Außenbereichsanwendungen	Nahrungsmittel-, Hygiene- und Außenbereichsanwendungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm
Knebellänge	33 mm	46 mm
Gehäusematerial		
Werkstoff Bedienteil	Kunststoff	Kunststoff
Werkstoff Frontring	ABS, verchromt	ABS, verchromt

Technische Merkmale

Mechanische Daten		
Farbe Bedienteil	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Farbe Dichtung	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Bauform	rund	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm
Montage		
Montageflansch im Lieferumfang	■	■
Einbaulage	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturen	0 °C ... +80 °C	0 °C ... +80 °C
IP Schutzart	IP69K	IP69K

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	300.000 Schaltspiele	300.000 Schaltspiele
Zertifikate		
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen	

Befehls- und Meldegeräte – N-Programm

Wahlschalter, Wahltaster und Wahltastschalter

Typ	Rast- und Taststellungen	Stellungen	Betätiger	A	B	C	Typenbezeichnung
Wahlschalter	2 Raststellungen		kurzer Knebel	26	22,3	44,5	NWS21 ①
			langer Knebel	26	22,3	44,5	NWS21.1 ①
	3 Raststellungen		kurzer Knebel	26	22,3	44,5	NWS32 ①
			langer Knebel	26	22,3	44,5	NWS32.1 ①
Wahltaster	1 Taststellung und selbsttätigem Rückzug in die Nullstellung		kurzer Knebel	26	22,3	44,5	NWT21 ①
			langer Knebel	26	22,3	44,5	NWT21.1 ①
	je 1 Taststellung rechts und links von der Nullstellung		kurzer Knebel	26	22,3	44,5	NWT32 ①
			langer Knebel	26	22,3	44,5	NWT32.1 ①
Wahltastschalter	1 Taststellung rechts und 2 Raststellungen		kurzer Knebel	26	22,3	44,5	NWTS32 ①
			langer Knebel	26	22,3	44,5	NWTS32.1 ①
	1 Taststellung links und 2 Raststellungen		kurzer Knebel	26	22,3	44,5	NWTS321 ①
			langer Knebel	26	22,3	44,5	NWTS321.1 ①

① Farbkürzel: WS

Wird ein weißer Knebel gewünscht, wird an die Typenbezeichnung „WS“ angehängt.

Alle Maßangaben in mm.

Legende

- A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
- B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
- C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs

Befehls- und Meldegeräte – N-Programm

Hauptschalter



■ NHS16/2-pol



■ NHS40



■ NHS63

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Hauptschalter 16A	Hauptschalter 40A	Hauptschalter 63A
Anwendungsgebiet	Nahrungsmittel-, Hygiene- und Außenbereichsanwendungen	Nahrungsmittel-, Hygiene- und Außenbereichsanwendungen	Nahrungsmittel-, Hygiene- und Außenbereichsanwendungen
Einbau	Ø 22,3 mm	110 x 110 mm oder Ø 22,3 mm	110 x 110 mm oder Ø 22,3 mm
Gehäusematerial			
Werkstoff Bedienteil	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Werkstoff Frontring	ABS, verchromt	ABS, verchromt	ABS, verchromt

Weitere Ausführungen erhältlich

NOT-AUS-Ausführung	■	■	■
--------------------	---	---	---

Technische Merkmale

Mechanische Daten			
Farbe Bedienteil			
Farbe Dichtung			
Bauform	rund	quadratisch	quadratisch
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm	1...6 mm
Schaltstellungen	2 Stellungen	2 Stellungen	2 Stellungen
Montage			
Montageflansch im Lieferumfang	-	-	-
Integrierter Montageplatte	■	■	■
Einbaulage	beliebig	beliebig	beliebig
Umgebungstemperaturen			
offen	-25 °C ... +50 °C	-25 °C ... +50 °C	-25 °C ... +50 °C
gekapselt	-25 °C ... +40 °C	-25 °C ... +40 °C	-25 °C ... +40 °C
IP Schutzart	IP69K	IP69K	IP69K

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC EN 60947, IEC EN 60204; UL 508; CSA22.2 No. 14	IEC EN 60947, IEC EN 60204; UL 508; CSA22.2 No. 14	IEC EN 60947, IEC EN 60204; UL 508; CSA22.2 No. 14
Mechanische Lebensdauer	1.000.000 Schaltspiele	100.000 Schaltspiele	100.000 Schaltspiele
Zertifikate			

Befehls- und Meldegeräte – N-Programm

Hauptschalter

Typ	Bau-reihe	Beschreibung		A	B	C	Typen-bezeichnung	Material-Nummer	
Haupt-schalter	NHS16	16 A, 2-polig	Standard	Mit schwarzem Griff	29	22,3	70 x 80	NHS16/2-POL	101204196
			NOT-HALT	Mit rotem Griff + gelbem Untergrund	29	22,3	Ø 100	NHSNH16/2-POL	101209839
		16 A, 4-polig	Standard	Mit schwarzem Griff	29	22,3	70 x 80	NHS16/4-POL	103002746
			NOT-HALT	Mit rotem Griff + gelbem Untergrund	29	22,3	Ø 100	NHSNH16/4-POL	103002747
	NHS40	40 A, 3-polig	Standard	Mit schwarzem Griff	29	22,3	110 x 110	NHS40	101185098
			NOT-HALT	Mit rotem Griff + gelbem Untergrund	29	22,3	110 x 110	NHSNH40	101185097
	NHS63	63 A, 3-polig	Standard	Mit schwarzem Griff	29	22,3	110 x 110	NHS63	101184920
			NOT-HALT	Mit rotem Griff + gelbem Untergrund	29	22,3	110 x 110	NHSNH63	101184919

Alle Maßangaben in mm.

Legende

- A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
- B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
- C Plattengröße Abmessungen der Platte (wenn vorhanden)

Befehls- und Meldegeräte – N-Programm

Sondergeräte



■ NWSE..K



■ NDAN6

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Stufenwahlschalter	Potentiometerantrieb
Anwendungsgebiet	Nahrungsmittel-, Hygiene- und Außenbereichsanwendungen	Nahrungsmittel-, Hygiene- und Außenbereichsanwendungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial		
Werkstoff Bedienteil	Kunststoff	Kunststoff
Werkstoff Frontring	ABS, verchromt	ABS, verchromt

Technische Merkmale

Elektrische Daten		
Nockenschalter	Kraus & Naimer Reihe CA10	–
Kontakte	je Stufe ein Schließer	–
Isolationsspannung U_i	690V	–
Gebrauchskategorie AC-15	220 V...240 V / 5 A, 380 V...440 V / 4 A	–
Bemessungsstoßspannungsfest. U_{imp}	6 kV	–
Bemessungsdauerstrom I_{the}	20 A	–
Absicherung	gG 25 A	–
Anschlussquerschnitt	max. 2 x 2,5 mm ² *	–
Mechanische Daten		
Farbe		
Bedienteil		
Frontring	Silber	Silber
Frontplatten Dicke	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
Schaltstellungen	3 ... 12 Stellungen	Unendlich
Montage		
Integrierte Montageplatte		
Einbaulage	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturen	0 °C ... +60 °C	0 °C ... +75 °C
IP Schutzart (Gerätekopf)	IP69K	IP69K

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-3 (VDE 0660 Teil 107)	–
Mechanische Lebensdauer	Lastabhängig	–
Zertifikate		

* Nur Kupferleiter verwenden

Befehls- und Meldegeräte – N-Programm

Sondergeräte

Typ	Schaltbild und Anschlussklemmen	Schaltwinkel	L	LE	A	B	C	Typenbezeichnung
Stufenschalter in Nockenschaltbauweise mit Rastwerk, 1-polig ohne Nullstellung		60°	40,7	60	26	22,3	44,5	NWSE3K
		60°	40,7	60	26	22,3	44,5	NWSE4K
		60°	50,2	69,5	26	22,3	44,5	NWSE5K
		60°	50,2	69,5	26	22,3	44,5	NWSE6K
		45°	59,7	78	26	22,3	44,5	NWSE7K
		45°	59,7	78	26	22,3	44,5	NWSE8K
		30°	69,2	87,5	26	22,3	44,5	NWSE9K
		30°	69,2	87,5	26	22,3	44,5	NWSE10K
		30°	78,7	97	26	22,3	44,5	NWSE11K
		30°	78,7	97	26	22,3	44,5	NWSE12K

Art	Beschreibung	LE	A	B	C	Typenbezeichnung
Potentiometerantrieb	für 6 mm Wellen-Ø, Wellenlänge 30 ... 40 mm	63	26	22,3	44,5	NDAN6

Alle Maßangaben in mm.

Legende

A	Höhe	Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
B	Einbau-Ø	Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
C	Tasten-Ø	Breite des Befehlsgerätekopfs
L	Länge	Länge des Stufenschalterblock
LE	Einbautiefe	Länge zwischen Befehlsgerätekopf und Unterkante Schalter im montierten Zustand

Befehls- und Meldegeräte

R-Programm

Einsatzgebiet

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

Aufbau und Wirkungsweise

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 in einen 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 Kontaktsystem (siehe Seite 78) wurde ebenfalls für lange Lebensdauer bei hoher Belastung entwickelt. Genau wie beim E- und N-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.

Programm-Übersicht		Seite	
1	NOT-HALT	44	
2	Drucktaster	48	
3	Schlagtaster/Pilztaster	50	
4	Wahlschalter/-taster	52	
5	Schlüssel-Wahlschalter/-taster	54	
6	Leuchtdrucktaster	48	
7	Leuchtmelder	46	
8	Stufenwahlschalter	56	
9	Potentiometerantrieb	56	
10	Montageflansch*	RLM*	
11	Kontaktträger*		78
12	Stößelsegmente*		78
13	Kontaktelement RF...	78	
14	Leuchtelement RLDE...	78	
15	Leuchtelement RL...	78	
16	NOT-HALT-Schild	86	
17	NOT-HALT-Schutzkragen	86	
18	NOT-HALT-Aufbaugehäuse	90	
19	Bezeichnungsschild	86	
20	Aufbaugehäuse Edelstahl	90	
21	Adapterring	88	
22	Blindstopfen	88	
23	Montagewerkzeug	89	

*Der Befestigungsflansch RLM besteht aus Montageflansch (10), Kontaktträger (11) und 2 Stößelsegmenten (12).



Befehls- und Meldegeräte – R-Programm

NOT-HALT-Befehlsgeräte



■ RDRZ45RT

Key Features

Allgemeine Beschreibung	NOT-HALT-Befehlsgerät mit Zugentriegelung
Anwendungsgebiet	Heavy-Duty-Anwendungen
Einbau-Ø	22,3 mm
Gehäusematerial	
Werkstoff Bedienteil	Aluminium
Werkstoff Frontring	Aluminium

Weitere Ausführungen erhältlich

ATEX-Ausführung	■
------------------------	---

Technische Merkmale

Mechanische Daten	
Farbe Bedienteil	■
Bauform	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm
Entriegelungsart	Zugentriegelung
Sprungmechanismus	
Integriert	■
Extern über Zusatzmodul	-
Montage	
Montageflansch im Lieferumfang	■
Einbaulage	beliebig
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturen	-25 °C ... +75 °C
IP Schutzart	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-5-5; IEC 60947-1; EN ISO 13850
Mechanische Lebensdauer	100.000 Schaltspiele
Zertifikate	
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen

Befehls- und Meldegeräte – R-Programm

NOT-HALT-Befehlsgeräte

Typ	Entriegelung	Sprung-mechanismus	A	B	C	Typenbezeichnung	Material-Nummer
NOT-HALT-Befehlsgerät	Zugentriegelung	Integriert	27,5	22,3	45	RDRZ45RT	101193576

Alle Maßangaben in mm.

Legende

- A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
- B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
- C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs

Befehls- und Meldegeräte – R-Programm

Leuchtmelder



■ RMLF/RMLH



■ RMEF/RMEH

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Leuchtmelder für BA9s	Leuchtmelder mit integrierter LED
Anwendungsgebiet	Heavy-Duty-Anwendungen	Heavy-Duty-Anwendungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial		
Werkstoff Bedienteil	Glas / PA (12)	Glas / PA (12)
Werkstoff Frontring	Aluminium	Aluminium

Weitere Ausführungen erhältlich

ATEX-Ausführung	■	-
------------------------	---	---

Technische Merkmale

Mechanische Daten		
Farbe		
Bauform	rund mit flachem oder hohem Glas	rund mit flachem oder hohem Glas
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm
Integrierte LED 24 VAC/DC *	-	■
Montage		
Montageflansch im Lieferumfang	■	■
Einbaulage	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturen	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +40 °C
IP Schutzart	IP65	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	-	-
Zertifikate		
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen	

* Es wird zur Ansteuerung noch ein Spannungsgeber wie z. B. RL benötigt. Die Spannungsgeber finden Sie auf Seite 78

Befehls- und Meldegeräte – R-Programm

Leuchtmelder

Typ	Beschreibung	A	B	C	Typenbezeichnung	
Leuchtmelder	Ohne integriertes Leuchtmittel	Flache Kalotte	11	22,3	39,5	RML ①
		Hohe Kalotte	21,5	22,3	39,5	RMLH ①
LED-Leuchtmelder	Mit integriertem Leuchtmittel	Flache Kalotte	11	22,3	39,5	RMEF ①
		Hohe Kalotte	21,5	22,3	39,5	RMEH ①

① **Farbkürzel:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL ■ GR
 Die Farbkürzel werden an die Typenbezeichnung angehängt.
 Die möglichen Farbkombinationen entnehmen Sie bitte den technischen Daten auf der vorherigen Seite.

Alle Maßangaben in mm.

Legende

A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
 B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
 C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs

Befehls- und Meldegeräte – R-Programm

Druck- und Leuchtdrucktaster



■ RDT

■ RDL

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Drucktaster	Leuchtdrucktaster
Anwendungsgebiet	Heavy-Duty-Anwendungen	Heavy-Duty-Anwendungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial		
Werkstoff Bedienteil	Aluminium	Glas
Werkstoff Frontring	Aluminium	Aluminium

Weitere Ausführungen erhältlich

ATEX-Ausführung	■	■
------------------------	---	---

Technische Merkmale

Mechanische Daten		
Farbe		
Bauform	rund	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm
Montage		
Montageflansch im Lieferumfang	■	■
Einbaulage	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturen	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C
IP Schutzart	IP65	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	10.000.000 Schaltspiele	10.000.000 Schaltspiele
Zertifikate		
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen	

Befehls- und Meldegeräte – R-Programm

Druck- und Leuchtdrucktaster

Typ	Beschreibung	A	B	C	Typenbezeichnung
Drucktaster	Standard	11	22,3	39,5	RDT ①
	mit Membrane	11	22,3	39,5	RDM ①
Leuchtdrucktaster	Standard	11	22,3	39,5	RDL ①
	mit Membrane	11	22,3	39,5	RDLM ①

① **Farbkürzel:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL ■ GR
 Die Farbkürzel werden an die Typenbezeichnung angehängt.
 Die möglichen Farbkombinationen entnehmen Sie bitte den
 technischen Daten auf der vorherigen Seite.

Alle Maßangaben in mm.

Legende

A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
 B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
 C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs

Befehls- und Meldegeräte – R-Programm

Schlagtaster



■ RDP40



■ RDRZ45

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Schlagtaster ohne Rastung	Schlagtaster mit Rastung
Anwendungsgebiet	Heavy-Duty-Anwendungen	Heavy-Duty-Anwendungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial		
Werkstoff Bedienteil	Aluminium	Aluminium
Werkstoff Frontring	Aluminium	Aluminium

Weitere Ausführungen erhältlich

ATEX-Ausführung	■	■
------------------------	---	---

Technische Merkmale

Mechanische Daten		
Farbe		
Bauform	rund	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm
Mit Verrastung	-	■
Montage		
Montageflansch im Lieferumfang	■	■
Einbauweise	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturen	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C
IP Schutzart	IP65	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	10.000.000 Schaltspiele	10.000.000 Schaltspiele
Zertifikate		
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen	

Befehls- und Meldegeräte – R-Programm

Schlagtaster

Typ	Beschreibung		A	B	C	Typenbezeichnung
Schlagtaster	ohne Rastung	Pilzform	27	22,3	39,5	RDP40 ①
	mit Rastung	Pilzform	27	22,3	45	RDRZ45 ①

① **Farbkürzel:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL
 Die Farbkürzel werden an die Typenbezeichnung angehängt.
 Die möglichen Farbkombinationen entnehmen Sie bitte den technischen Daten auf der vorherigen Seite.

Alle Maßangaben in mm.

Legende

- A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
- B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
- C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs

Befehls- und Meldegeräte – R-Programm

Wahlschalter, Wahltaster und Wahltastschalter



■ RWS / RWT

■ RWS .1 / RWT .1

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Wahlschalter/Wahltaster mit kurzem Knebel	Wahlschalter/Wahltaster mit langem Knebel
Anwendungsgebiet	Heavy-Duty-Anwendungen	Heavy-Duty-Anwendungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm
Knebellänge	40 mm	49 mm
Gehäusematerial		
Werkstoff Bedienteil	Kunststoff	Kunststoff
Werkstoff Frontring	Aluminium	Aluminium

Weitere Ausführungen erhältlich

ATEX-Ausführung	■	■
------------------------	---	---

Technische Merkmale

Mechanische Daten		
Farbe	■	■
Bauform	rund	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm
Schaltstellungen	2...3 Stellungen	2...3 Stellungen
Montage		
Montageflansch im Lieferumfang	■	■
Einbaulage	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturen	0 °C ... +75 °C	0 °C ... +75 °C
IP Schutzart	IP65	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	300.000 Schaltspiele	300.000 Schaltspiele
Zertifikate		
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen	

Befehls- und Meldegeräte – R-Programm

Wahlschalter, Wahltaster und Wahltastschalter

Typ	Rast- und Taststellungen	Stellungen	Betätiger	A	B	C	Typenbezeichnung
Wahlschalter	2 Raststellungen		kurzer Knebel	32	22,3	39,5	RWS21
			langer Knebel	32	22,3	39,5	RWS21.1
	3 Raststellungen		kurzer Knebel	32	22,3	39,5	RWS32
			langer Knebel	32	22,3	39,5	RWS32.1
Wahltaster	1 Taststellung und selbsttätigem Rückzug in die Nullstellung		kurzer Knebel	32	22,3	39,5	RWT21
			langer Knebel	32	22,3	39,5	RWT21.1
	je 1 Taststellung rechts und links von der Nullstellung		kurzer Knebel	32	22,3	39,5	RWT32
			langer Knebel	32	22,3	39,5	RWT32.1
Wahltastschalter	1 Taststellung rechts und 2 Raststellungen		kurzer Knebel	32	22,3	39,5	RWTS32
			langer Knebel	32	22,3	39,5	RWTS32.1
	1 Taststellung links und 2 Raststellungen		kurzer Knebel	32	22,3	39,5	RWTS321
			langer Knebel	32	22,3	39,5	RWTS321.1

① **Knebellänge:**

Wird ein langer Knebel gewünscht, wird an die Typenbezeichnung „.1“ angehängt.

Alle Maßangaben in mm.

Legende

- A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
- B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
- C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs

Befehls- und Meldegeräte – R-Programm

Schlüssel-Wahlschalter, -taster und -tastschalter



■ RSS

■ RST

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Schlüssel-Wahlschalter	Schlüssel-Wahltaster
Anwendungsgebiet	Heavy-Duty-Anwendungen	Heavy-Duty-Anwendungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial		
Werkstoff Bedienteil	Aluminium	Aluminium
Werkstoff Frontring	Aluminium	Aluminium

Weitere Ausführungen erhältlich

ATEX-Ausführung	-	-
------------------------	---	---

Technische Merkmale

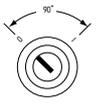
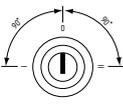
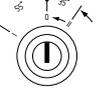
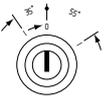
Mechanische Daten		
Farbe	Metall (Silber)	Metall (Silber)
Bauform	rund	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm
Schaltstellungen	2 oder 3 Stellungen	2 oder 3 Stellungen
Montage		
Montageflansch im Lieferumfang	■	■
Einbaulage	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturen	0 °C ... +75 °C	0 °C ... +75 °C
IP Schutzart	IP65	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	300.000 Schaltspiele	300.000 Schaltspiele
Zertifikate		
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen	

Befehls- und Meldegeräte – R-Programm

Schlüssel-Wahlschalter, -taster und -tastschalter

Typ	Rast- und Taststellungen	Stellungen	Schlüssel-Abzugsstellung	A	B	C	Typenbezeichnung
Schlüssel-Wahlschalter	2 Raststellungen		O	31,5	22,3	39,5	RSS21S1
			I	31,5	22,3	39,5	RSS21S2
			O + I	31,5	22,3	39,5	RSS21S12
	3 Raststellungen		I	31,5	22,3	39,5	RSS32S1
			O	31,5	22,3	39,5	RSS32S2
			II	31,5	22,3	39,5	RSS32S3
I + O + II			31,5	22,3	39,5	RSS32S123	
Schlüssel-Wahltaster	1 Taststellung und selbsttätigem Rückzug in die Nullstellung		O	31,5	22,3	39,5	RST21S1
	2 Taststellungen rechts und links mit selbsttätigem Rückzug in die Nullstellung		O	31,5	22,3	39,5	RSTS32S2
Schlüssel-Wahltastschalter	3 Stellungen: Taststellung 35° Schaltwinkel und Raststellung 55° Schaltwinkel (Nullstellung mittig, Schlüsselstellung oben)		I	31,5	22,3	39,5	RSST32S1
			O	31,5	22,3	39,5	RSTS32S2
			O	31,5	22,3	39,5	RSTS321S2
			II	31,5	22,3	39,5	RSTS32S3

Alle Maßangaben in mm.

Legende

- A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte ohne Schlüssel
- B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
- C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs

Befehls- und Meldegeräte – R-Programm

Sondergeräte



■ RWSE..K



■ RDAN6

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Stufenwahlschalter	Potentiometerantrieb
Anwendungsgebiet	Heavy-Duty-Anwendungen	Heavy-Duty-Anwendungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial		
Werkstoff Bedienteil	Kunststoff	Kunststoff
Werkstoff Frontring	Aluminium	Aluminium

Weitere Ausführungen erhältlich

ATEX-Ausführung	-	-
------------------------	---	---

Technische Merkmale

Elektrische Daten		
Nockenschalter	Kraus & Naimer Reihe CA10	-
Kontakte	je Stufe ein Schließer	-
Isolationsspannung U_i	690 V	-
Gebrauchskategorie AC-15	220 V ... 240 V / 5 A, 380 V ... 440 V / 4 A	-
Bemessungsstoßspannungsfest. U_{imp}	6 kV	-
Bemessungsdauerstrom I_{the}	20 A	-
Absicherung	gG 25 A	-
Anschlussquerschnitt	max. 2 x 2,5 mm ² *	-
Mechanische Daten		
Farbe		
Bedienteil	■	■
Frontring	Silber	Silber
Frontplatten Dicke	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
Schaltstellungen	3 ... 12 Stellungen	Unendlich
Montage		
Integrierte Montageplatte	■	■
Einbaulage	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturen	0 °C ... +60 °C	0 °C ... +75 °C
IP Schutzart (Gerätekopf)	IP65	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-3 (VDE 0660 Teil 107)	-
Mechanische Lebensdauer	Lastabhängig	-
Zertifikate		-

Befehls- und Meldegeräte – R-Programm

Sondergeräte

Typ	Schaltbild und Anschlussklemmen	Schaltwinkel	L	LE	A	B	C	Typenbezeichnung	Material-Nummer
Stufenschalter in Nockenschaltbauweise mit Rastwerk, 1-polig ohne Nullstellung		60°	40,7	60	32	22,3	54	RWSE3K.1	101195857
		60°	40,7	60	32	22,3	54	RWSE4K.1	101195858
		60°	50,2	69,5	32	22,3	54	RWSE5K.1	101195859
		60°	50,2	69,5	32	22,3	54	RWSE6K.1	101195860
		45°	59,7	78	32	22,3	54	RWSE7K.1	101195861
		45°	59,7	78	32	22,3	54	RWSE8K.1	101195862
		30°	69,2	87,5	32	22,3	54	RWSE9K.1	101195863
		30°	69,2	87,5	32	22,3	54	RWSE10K.1	101195864
		30°	78,7	97	32	22,3	54	RWSE11K.1	101195865
		30°	78,7	97	32	22,3	54	RWSE12K.1	101195866

Art	Beschreibung	LE	A	B	C	Typenbezeichnung
Potentiometerantrieb	für 6 mm Wellen-Ø, Wellenlänge 30 ... 40 mm	63	31	22,3	39,5	RDAN6

Alle Maßangaben in mm.

Legende

A	Höhe	Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
B	Einbau-Ø	Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
C	Tasten-Ø	Breite des Befehlsgerätekopfs
L	Länge	Länge des Stufenschalterblock
LE	Einbautiefe	Länge zwischen Befehlsgerätekopf und Unterkante Schalter im montierten Zustand

Befehls- und Meldegeräte

A-Programm

Baureihe AVANTGARDE

Betrachtet man das außergewöhnliche Design und folgt man – um die Namensgebung nachzuvollziehen – der Definition „Richtung (in Kunst, Wissenschaft und Politik), die (kämpferisch) für neue Ideen eintritt“, trägt dieses Befehls- und Meldegeräte-Programm seinen Namen AVANTGARDE zu Recht.

Bedienfelder und Kommandotafeln erhalten mit diesen Geräten ein besonderes Outfit, sie werden hervorgehoben und lassen gestalterisches Mauerblümchen-Dasein hinter sich.

Technische Vorteile

Die Merkmale des AVANTGARDE-Programms reduzieren sich jedoch nicht ausschließlich auf das Design. Vielmehr bietet es zusätzlich eine Reihe konstruktiver und funktioneller Vorteile, teils ergonomischer, teils funktioneller Art, die es hervorheben und den besonderen Anspruch der Konstruktion unterstreichen.

Hierzu zählen u. a. eine Bautiefe von weniger als 40 mm hinter der Frontplatte, ein Drucktaster-Hub von nur 3,5 mm sowie ein flexibles und montagefreundliches Elementesystem.

Angeboten werden im AVANTGARDE-Programm alle handelsüblichen Gerätearten und -ausführungen eines modernen Befehls- und Meldegeräte-Programms einschließlich beleuchteter Wahltaster und Wahlschalter in unterschiedlichen Farben. Die Geräte entsprechen allen einschlägigen Normen und erfüllen die Schutzart IP65.

Aufbau und Wirkungsweise

Drucktaster mit patentierter Formgebung (DE 197 30 680 C 1)

Die besondere Formgebung von Taste und Frontring in Verbindung mit einem Betätigungshub von nur 3,5 mm und einer im Vergleich zu vielen Geräten geringeren Betätigungskraft ermöglichen ein ergonomiegerechtes, ermüdungsfreies Betätigen von Drucktastern, Leuchtdrucktastern u. Ä. Auch längere Fingernägel wirken nicht störend bzw. werden geschont (Stichwort: „fingernagelsicher“).

Zeitsparende Gerätemontage*

Die Montage der Geräte erfolgt in Einbaubohrungen 22,3 mm mittels Überwurfmutter und auf-schnappbaren Kontakt- und Leuchtelementen mit einem Minimum an Zeitaufwand.

Modulares Elementesystem

Bestückung: bis max. 5 Kontakte, bei beleuchtbaren Geräten bis max. 4 Kontaktelemente und bei NOT-HALT-Geräten max. 3 Kontaktelemente durch die Sicherungsplatte zur Kontaktsicherung. Es stehen wahlweise Öffner- oder Schließer-Kontaktelemente mit Schraubklemmen zur Verfügung.

Geringe Bautiefe

Einbaueignung auch bei beengten Platzverhältnissen hinter der Frontplatte. Bautiefe bei max. drei Elementen: < 40 mm. Einbaumöglichkeit in viele handelsübliche Kommandokästen (empfohlene Gesamttiefe: mind. 57 mm).

*Siehe Montagehinweise: Seite 84

Programm-Übersicht		Seite
1	NOT-HALT	60
2	Drucktaster	64
3	Schlagtaster/Pilztaster	66
4	Wahlschalter/Wahltaster	68
5	Schlüssel-Wahlschalter/-taster	70
6	Leuchtdrucktaster	64
7	Leuchtmelder	62
8	Kontaktelement AF...	82
9	Leuchtelement AL...	82
10	NOT-HALT-Schild	86
11	NOT-HALT-Aufbaueinheit	90
12	Bezeichnungsschild	86
13	Blindstopfen	88
14	Staubschutzkappe	88
15	Montagewerkzeug	89
16	Ersatzschlüssel	88
17	Demontagewerkzeug	89



Befehls- und Meldegeräte – A-Programm

NOT-HALT-Befehlsgeräte



■ ADRR40

Key Features

Allgemeine Beschreibung	NOT-HALT-Befehlsgerät
Anwendungsgebiet	Industrieanwendungen
Einbau-Ø	22,3 mm
Gehäusematerial	
Werkstoff Bedienteil	Kunststoff
Werkstoff Frontring	Kunststoff

Weitere Ausführungen erhältlich

Im Gehäuse montiert	MBKAC311YE-ADRR40RT-2NC
----------------------------	-------------------------

Technische Merkmale

Mechanische Daten	
Farbe	
Bauform	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm
Entriegelungsart	Zugentriegelung
Sprungmechanismus	
Integriert	■
Extern über Zusatzmodul	-
Montage	
Befestigungsart	Rändelmutter Zentralbefestigung
Einbaulage	beliebig
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturen	-25 °C ... +60 °C
IP Schutzart	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	EN ISO 13850
B_{10d} Öffner (NC)	100.000 Schaltspiele
Zertifikate	
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen

Befehls- und Meldegeräte – A-Programm

NOT-HALT-Befehlsgeräte

Typ	Entriegelung	Sprungmechanismus	A	B	C	Typenbezeichnung	Material-Nummer
NOT-HALT-Befehlsgeräte	Zugentriegelung	Integriert	38	22,3	40	ADRR40RT	101030271
NOT-HALT-Komplettgehäuse	Zugentriegelung	Integriert	93	–	40	MBKAC311YE-ADRR40RT-2NC	103009572
NOT-HALT-Komplettgehäuse	Zugentriegelung	Integriert	93	–	40	MBKAC311YE-ADRR40RT-2NC-1NO	103011887

Alle Maßangaben in mm.

Legende

- A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
- B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
- C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs

NOT-HALT-Komplettgehäuse



Befehls- und Meldegeräte – A-Programm

Leuchtmelder



■ AML

■ AMLH

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Flacher Leuchtmelder	Hoher Leuchtmelder
Anwendungsgebiet	Industrieanwendungen	Industrieanwendungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial		
Werkstoff Bedienteil	Kunststoff	Kunststoff
Werkstoff Frontring	Kunststoff	Kunststoff

Weitere Ausführungen erhältlich

Mit Symbolik	-	-
---------------------	---	---

Technische Merkmale

Mechanische Daten		
Farbe		
Bauform	rund	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm
Beleuchtung *	■	■
Montage		
Befestigungsart	Rändelmutter Zentralbefestigung	Rändelmutter Zentralbefestigung
Einbaulage	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturen	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C
IP Schutzart	IP65	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	-	-
Zertifikate		
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen	

* Es wird noch ein Spannungsgeber AL und Ba9s LED benötigt.

Befehls- und Meldegeräte – A-Programm

Leuchtmelder

Typ	Leuchtmittel	Kalotte	A	B	C	Typenbezeichnung	Material-Nummer
Leuchtmelder	Ohne integriertes Leuchtmittel	Flache Kalotte	10,3	22,3	29	AMLGB	101031181
			10,3	22,3	29	AMLRT	101031180
			10,3	22,3	29	AMLGN	101031182
			10,3	22,3	29	AMLWS	101031179
			10,3	22,3	29	AMLBL	101031183
		Hohe Kalotte	13,8	22,3	29	AMLHGB	101031573
			13,8	22,3	29	AMLHRT	101031572
			13,8	22,3	29	AMLHGN	101031574
			13,8	22,3	29	AMLHWS	101031571
			13,8	22,3	29	AMLHBL	101031575

Farbkürzel: ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL

Die Farbkürzel werden an die Typenbezeichnung angehängt.
Die möglichen Farbkombinationen entnehmen Sie bitte den technischen Daten auf der vorherigen Seite.

Alle Maßangaben in mm.

Legende

- A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
- B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
- C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs

Befehls- und Meldegeräte – A-Programm

Druck- und Leuchtdrucktaster



Key Features

Allgemeine Beschreibung	Drucktaster	Doppel-Drucktaster	Leuchtdrucktaster
Anwendungsgebiet	Industrieanwendungen	Industrieanwendungen	Industrieanwendungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial			
Werkstoff Bedienteil	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Werkstoff Frontring	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff

Weitere Ausführungen erhältlich

Mit hohem Rand	Auf Anfrage	-	Auf Anfrage
----------------	-------------	---	-------------

Technische Merkmale

Mechanische Daten			
Farbe			
Bauform	rund	rund	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm	1...6 mm
Beleuchtung *	-	optional in der Mitte	
Montage			
Befestigungsart	Rändelmutter Zentralbefestigung	Rändelmutter Zentralbefestigung	Rändelmutter Zentralbefestigung
Einbaulage	beliebig	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen			
Umgebungstemperaturen	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C
IP Schutzart	IP65	IP65	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	5.000.000 Schaltspiele	5.000.000 Schaltspiele	5.000.000 Schaltspiele
Zertifikate			
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen		

* Es wird noch ein Spannungsgeber AL und Ba9s LED benötigt.

Befehls- und Meldegeräte – A-Programm

Druck- und Leuchtdrucktaster

Typ	Beschreibung		A	B	C	Typenbezeichnung	Material-Nummer
Drucktaster	Standard	Standard	10,3	22,3	29	ADTSW	101031584
			10,3	22,3	29	ADTGB	101031593
			10,3	22,3	29	ADTRT	101031592
			10,3	22,3	29	ADTGN	101031594
			10,3	22,3	29	ADTWS	101031591
			10,3	22,3	29	ADTBL	101031595
		Mit hoher Taste	13,3	22,3	29	ADT3SW	101031585
			13,3	22,3	29	ADT3GB	101031588
			13,3	22,3	29	ADT3RT	101031587
			13,3	22,3	29	ADT3GN	101031589
			13,3	22,3	29	ADT3WS	101031586
Leuchtdrucktaster	Standard	Standard	10,3	22,3	29	ADLGB	101031176
			10,3	22,3	29	ADLRT	101031175
			10,3	22,3	29	ADLGN	101031177
			10,3	22,3	29	ADLWS	101031174
			10,3	22,3	29	ADLBL	101031178
		Mit hoher Taste	13,3	22,3	29	ADL3GB	101031713
			13,3	22,3	29	ADL3RT	101031712
			13,3	22,3	29	ADL3GN	101031714
			13,3	22,3	29	ADL3WS	101031711
			13,3	22,3	29	ADL3BL	101031715
			Doppel-Drucktaster	2 Tastenflächen	Mit Beleuchtung	10,3	22,3
Ohne Beleuchtung	10,3	22,3			29 x 57	ADDT-GN-RT	103010798
	10,3	22,3			29 x 57	ADDT-SW-SW	103010799

Farbkürzel: ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL

Die Farbkürzel werden an die Typenbezeichnung angehängt.
Die möglichen Farbkombinationen entnehmen Sie bitte den technischen Daten auf der vorherigen Seite.

Alle Maßangaben in mm.

Legende

- A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
- B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
- C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs

Befehls- und Meldegeräte – A-Programm

Schlagtaster



■ ADP

■ ADP 55.3

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Schlagtaster ohne Rastung	Schlagtaster ohne Rastung
Besonderheit	-	Betätigungskraft 7 N
Anwendungsgebiet	Industrieanwendungen	Industrieanwendungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial		
Werkstoff Bedienteil	Kunststoff	Kunststoff
Werkstoff Frontring	Kunststoff	Kunststoff

Weitere Ausführungen erhältlich

Mit Symbolik	■	■
---------------------	---	---

Technische Merkmale

Mechanische Daten		
Farbe		
Bauform	rund	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm
Mit Verrastung	-	-
Montage		
Befestigungsart	Rändelmutter Zentralbefestigung	Rändelmutter Zentralbefestigung
Einbaulage	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturen	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C
IP Schutzart	IP65	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	5.000.000 Schaltspiele	5.000.000 Schaltspiele
Zertifikate		
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen	

Befehls- und Meldegeräte – A-Programm

Schlagtaster

Typ	Taste	Betätigungskraft	A	B	C	Typenbezeichnung	Material-Nummer
Schlagtaster ohne Rastung	palmenförmig	ca. 9 N	31,3	22,3	33	ADPSW	101031583
			31,3	22,3	33	ADPRT	101031596
			31,3	22,3	33	ADPGN	101031597
	flacher breiter Pilz	ca. 7 N	36	22,3	55	ADP55.3SW/O.F	101054131
			ca.10,5 N	36	22,3	55	ADP55.3SW

Farbkürzel: ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL

Die Farbkürzel werden an die Typenbezeichnung angehängt.
Die möglichen Farbkombinationen entnehmen Sie bitte den technischen Daten auf der vorherigen Seite.

Alle Maßangaben in mm.

Legende

- A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
- B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
- C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs

Befehls- und Meldegeräte – A-Programm

Wahlschalter und Wahltaster



■ AWS / AWT



■ AWSL / AWTL

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Wahlschalter/-taster	Beleuchteter Wahlschalter/-taster
Anwendungsgebiet	Industrieanwendungen	Industrieanwendungen
Einbau-Ø	22,3 mm	22,3 mm
Gehäusematerial		
Werkstoff Bedienteil	Kunststoff	Kunststoff
Werkstoff Frontring	Kunststoff	Kunststoff

Weitere Ausführungen erhältlich

Mit langem Knebel	■	-
--------------------------	---	---

Technische Merkmale

Mechanische Daten		
Farbe		
Bauform	rund	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm	1...6 mm
Beleuchtung *	-	■
Schaltstellungen	2...3 Stellungen	2...3 Stellungen
Montage		
Befestigungsart	Rändelmutter Zentralbefestigung	Rändelmutter Zentralbefestigung
Einbaulage	beliebig	beliebig
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturen	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C
IP Schutzart	IP65	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	100.000 Schaltspiele	100.000 Schaltspiele
Zertifikate		
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen	

* Es wird zur Ansteuerung noch ein Spannungsgeber AL und Ba9s LED benötigt.

Befehls- und Meldegeräte – A-Programm

Wahlschalter und Wahltaster

Typ	Rast- und Taststellungen	Schaltwinkel	Betätiger	A	B	C	Typenbezeichnung
Wahlschalter	2 Raststellungen		Kurzer Knebel	25,8	22,3	29	AWS21 ①
			Langer Knebel	25,8	22,3	40	AWS21.1 ①
			Kurzer Knebel beleuchtet	25,8	22,3	29	AWSL21 ①
	3 Raststellungen		Kurzer Knebel	25,8	22,3	29	AWS32 ①
			Langer Knebel	25,8	22,3	40	AWS32.1 ①
			Kurzer Knebel beleuchtet	25,8	22,3	29	AWSL32 ①
Wahltaster	2 Taststellen		Kurzer Knebel	25,8	22,3	29	AWT21 ①
			Langer Knebel	25,8	22,3	40	AWT21.1 ①
			Kurzer Knebel beleuchtet	25,8	22,3	29	AWTL21 ①
	3 Taststellen		Kurzer Knebel	25,8	22,3	29	AWT32 ①
			Langer Knebel	25,8	22,3	40	AWT32.1 ①
			Kurzer Knebel beleuchtet	25,8	22,3	29	AWTL32 ①

① Farbkürzel: ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL

Die Farbkürzel werden an die Typenbezeichnung angehängt.
Die möglichen Farbkombinationen entnehmen Sie bitte den technischen Daten auf der vorherigen Seite.

Alle Maßangaben in mm.

Legende

A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte
B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs

Befehls- und Meldegeräte – A-Programm

Schlüssel-Wahlschalter



■ ASS

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Schlüssel-Wahlschalter
Anwendungsgebiet	Industrieanwendungen
Einbau-Ø	22,3 mm
Gehäusematerial	
Werkstoff Bedienteil	Kunststoff
Werkstoff Frontring	Kunststoff

Weitere Ausführungen erhältlich

Anderen Schließungen	Auf Anfrage
Weitere Abzugsstellungen	Auf Anfrage

Technische Merkmale

Mechanische Daten	
Farbe	■
Bauform	rund
Frontplatten Dicke	1...6 mm
Schaltstellungen	2...3 Stellungen
Montage	
Befestigungsart	Rändelmutter Zentralbefestigung
Einbaulage	beliebig
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturen	-25 °C ... +60 °C
IP Schutzart	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	100.000 Schaltspiele
Zertifikate	
Hinweis	cULus nur in Verbindung mit den entsprechenden Kontaktelementen

Befehls- und Meldegeräte – A-Programm

Schlüssel-Wahlschalter

Typ	Raststellungen	Schlüssel-Stellungen	Schlüssel-Abzugsstellung	A	B	C	Typen-bezeichnung	Material-Nummer
Schlüssel-Wahlschalter	2 Raststellungen		O	50	22,3	29	ASS21S1	101192840
			O + I	50	22,3	29	ASS21S12	101031173
	3 Raststellungen		O	50	22,3	29	ASS32S2	103001868
			I + O + II	50	22,3	29	ASS32S123	101031598

Alle Maßangaben in mm.

Legende

- A Höhe Höhe des Befehlsgeräts vor der Frontplatte mit Schlüssel
- B Einbau-Ø Einbaudurchmesser für den Befehlsgerätekopf
- C Tasten-Ø Breite des Befehlsgerätekopfs

Befehls- und Meldegeräte

Kontakt- und Leuchtelemente

Einsatzgebiet

Für die Befehls- und Meldegeräte der Baureihen E, N und R hat die Schmersal Gruppe eigene Kontaktsysteme entwickelt, die eine außerordentlich zuverlässige Kontaktierung auch unter ungünstigen Umgebungsbedingungen gewährleisten.

Die Befehls- und Meldegeräte der Baureihe Avantgarde sind speziell auf die Bedürfnisse von Industrieanwendungen abgestimmt. Schnelle, effiziente Montage der Geräte mit einer Rändelmutter. Ein Kontaktträger wurde direkt am Befehlsgerät integriert, so dass die Kontaktelemente ohne zusätzlichen Befestigungsflansch einfach auf das Befehlsgerät aufgeschoben werden und einrasten. Ebenso einfach lassen sich die Kontaktelemente mit einem Schlitzschraubendreher oder dem Demontagewerkzeug demontieren. Hierdurch lassen sich die teuren Montage- und Servicezeiten auf ein Minimum reduzieren.

Aufbau und Wirkungsweise

Alle Elemente des EF-Systems verfügen über ein besonderes, kleinspannungstaugliches und selbstreinigendes Vierwege-Kontaktbrückensystem. Dabei handelt es sich um eine Zwillingskontaktbrücke, die parallel und zusätzlich über Kreuz arbeitet. Auf diese Weise werden stets mehrere Kontaktierungen von Festkontakt und beweglicher Kontaktbrücke erzielt. Das sorgt für eine hohe Kontaktsicherheit, die durch die Formgebung der Festkontakte noch unterstützt wird. Außerdem verfügen die Kontakte über eine Selbstreinigungsfunktion, die Oxid- und Schmutzpartikel entfernt, bevor sie sich aufbauen und den Betrieb der Schaltgeräte beeinträchtigen können.

Das EF-Kontaktsystem ist in vier Anschlussarten lieferbar:

- Schraubanschluss
- Cage Clamp (Käfigzugfeder)
- Flachstecker
- Leiterplatten-Direktmontage

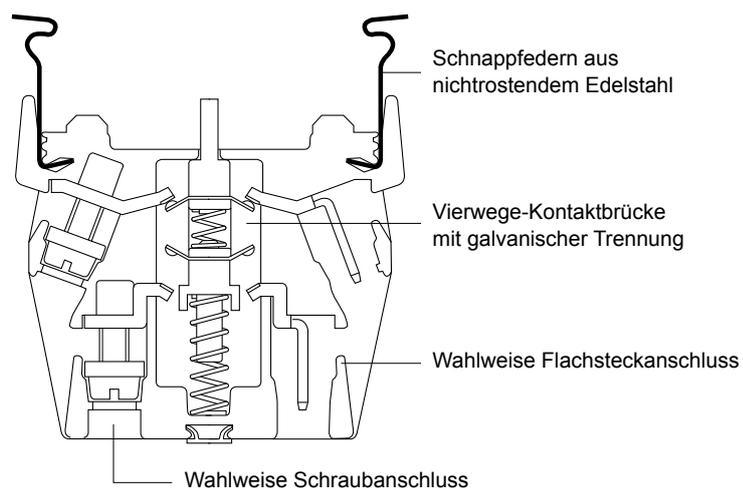
Das RF-Kontaktsystem kommt bei den Befehlsgeräten der Baureihe R zum Einsatz. Die Montage ist besonders anwenderfreundlich, da beim RF-Kontaktsystem der Montageflansch aus zwei Teilen besteht und dem Anwender das Vormontieren der Kontaktelemente ermöglicht, während der andere Teil zum Befestigen des Gerätekopfes und zum späteren Aufnehmen des Kontaktträgers dient. Der Anwender ist auch bei diesem Kontaktsystem in der Auswahl der Kontakte frei, da die Kontaktelemente in zwei Ebenen montiert werden können.

Die Kontaktelemente des Typs AF sind optimiert für eine zeitsparende Gerätemontage. Durch die eingelassenen Führungsschienen werden sie ohne Kontaktträger oder Ähnliches direkt mit dem Befehlsgerät verbunden. Da ein Befestigungs- bzw. Montageflansch entfällt, wird zudem eine sehr geringe Einbautiefe von unter 40 mm erreicht (NOT-HALT 47 mm).

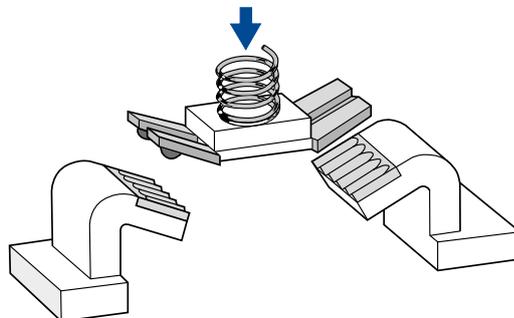
Zudem ist das AF-Kontaktsystem ein modulares Kontaktsystem, das durch eine Kontaktverdopplung bis zu fünf Kontaktelemente aufnehmen kann (NOT-HALT abweichend). Es bietet hiermit dem Maschinen- und Anlagenbauer die Möglichkeit, frei zu bestimmen, wie viele Öffner- oder Schließer-Kontakte verwendet und bestückt werden. Dieses modulare Kontaktsystem trägt ebenso zur Kostenersparnis bei. NOT-HALT-Befehlsgeräte können max. drei Kontaktelemente aufnehmen. Diese werden gegen Abspringen zusätzlich mit einer Sicherungsplatte gesichert.

Kontaktelemente EF

Prinzipieller Aufbau der Kontaktelemente EF



Vierwege-Kontaktbrücke



Die elektrische Arbeitsweise der Kontaktelemente basiert auf dem Elan-Vierwege-Kontakt. Dies ist eine Zwillingskontaktbrücke, die parallel und zusätzlich über Kreuz arbeitet. Die damit bereits gegebene hohe Kontaktsicherheit durch mehrere Kontaktierungen von Festkontakt und beweglicher Kontaktbrücke wird für die Industriepraxis durch eine winkelige und mehrfach geprägte Formgebung der Festkontakte unterstützt. Etwaige den Betrieb mit kleinsten Spannungen und Strömen störende Oxyd- und Schmutzpartikel werden durch die so erzielte Selbstreinigung der Kontakte zuverlässig beseitigt.

Kontakt- und Leuchtelemente

Technische Daten – Baureihe EF



■ EF

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Kontaktelemente
Verwendbar mit	E- und N-Programm

Weitere Ausführungen erhältlich

ATEX-Ausführung	-
------------------------	---

Technische Merkmale

Bauform	EF
Werkstoff	
Werkstoff des Gehäuses	Kunststoff, glasfaserverstärkt, selbstverlöschend
Werkstoff der Kontakte	Feinsilber, Federbronze bzw. MS-Träger
Gebrauchskategorie AC-15; DC-13	250 V / 8 A; 24 V / 5 A
Kleinspannungstauglichkeit	> 5 VDC / 3,2 mA
Bemessungsisolationsspannung U_i	400 V
Bemessungsstoßspannungsfest. U_{imp}	4 kV
Thermischer Dauerstrom I_{the}	10 A
Kurzschlusschutz	gG 10 A
Schalhäufigkeit	1200 s/h
Mechanische Lebensdauer	10.000.000 Schaltspiele
Schockfestigkeit	110 g/4 ms...30 g/18 ms kein Prellen
Erschütterungsfestigkeit	> 20 g / 10 ... 200 Hz *
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +80 °C
Anschlussart	
Schraubanschluss	Ja
Flachsteckanschluss	Ja
Cage-Clamp-Anschluss	Ja
Anschlussquerschnitte	
eindrätig	2 x (0,5 ... 2,5 mm ²)
feindrätig	2 x (0,5 ... 1,5 mm ²)
Flachstecker	6,3 mm x 0,8 mm / 2 x 2,8 mm x 0,8 mm
Schutzart-Anschluss** /-Schalträume	IP20 / IP40

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
B_{10d}	100.000 Schaltspiele
Zertifikate	 ***

- * Bei Bedienköpfen mit großer Masse entsprechend geringer
- ** Bei Flachsteckanschluss vom verwendeten Gegenstecker abhängig
- *** Ausgenommen Cage-Clamp-Anschluss



■ EL / ELE

■ ELDE

Leuchtelement mit Ba9S Socket
E- und N-Programm

Leuchtelement mit LED
E- und N-Programm

EL

EL

Kunststoff, glasfaserverstärkt, selbstverlöschend

Kunststoff, glasfaserverstärkt, selbstverlöschend

je nach Ausführung entsprechend

je nach Ausführung entsprechend

-25 °C ... +80 °C

-25 °C ... +80 °C

Ja

Ja

je nach Ausführung

Nein

je nach Ausführung

Nein

2 x (0,5 ... 2,5 mm²)

2 x (0,5 ... 2,5 mm²)

2 x (0,5 ... 1,5 mm²)

2 x (0,5 ... 1,5 mm²)

6,3 mm x 0,8 mm /

a 6,3 mm x 0,8 mm /

2 x 2,8 mm x 0,8 mm

2 x 2,8 mm x 0,8 mm

IP20 / -

IP20 / -

IEC 60947-5-1; IEC 60947-1

IEC 60947-5-1; IEC 60947-1



Kontakt- und Leuchtelemente

Typ EF und EL

Gerätekopf	Position 2	Montageflansch EFM Position 3	Position 1
NOT-HALT-Befehlsgerät	Kontaktelement EF...	Federelement EFR	Kontaktelement EF...
Drucktaster	Kontaktelement EF...	Kontaktelement EF...	Kontaktelement EF...
Schlagtaster			
Wahlschalter/-taster			
Schlüssel-Wahlschalter/-taster			

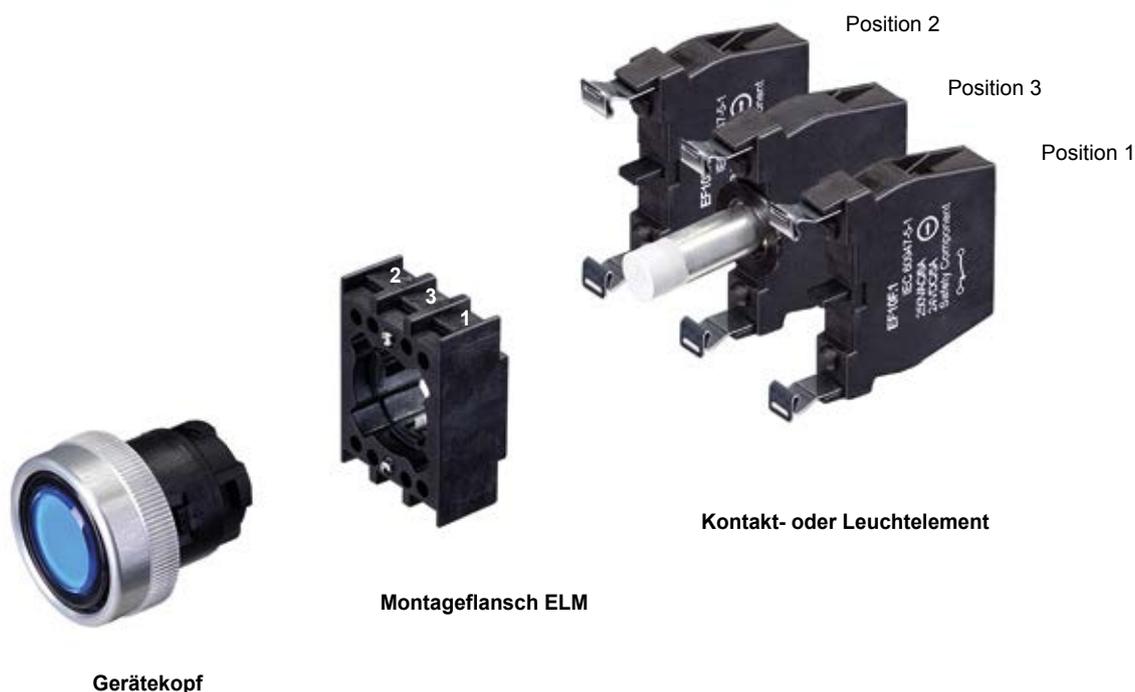
Gerätekopf	Position 2	Montageflansch ELM Position 3	Position 1
Leuchtdrucktaster	Kontaktelement EF...	Leuchtelement EL...	Kontaktelement EF...
Leuchtmelder	–	Leuchtelement EL...	–

Aufbau

Ein Befehls- oder Meldegerät besteht aus den Baugruppen „Gerätekopf mit Montageflansch“ sowie „Kontakt- bzw. Leuchtelement“ (im Falle von NOT-HALT-Geräten ggf. plus Federelement).

Montagebeispiel

Dieses Beispiel zeigt einen Leuchtdrucktaster mit Montageflansch ELM, 2 Kontaktelementen EF... und einem Leuchtelement EL...



Kontakt- und Leuchtelemente

Typ EF und EL

Typ	Anwendung	Funktion	Schaltwegdiagramm	Position	Anschlusskennzeichnung nach DIN 50005	Schraubanschluss	Flachsteckanschluss	WAGO-Cage-Clamp	
Kontakt- element	NOT-HALT	2 Öffner		1	11-12/21-22	EF220.1	EF220F.1	-	
				2	31-32/41-42	EF220.2	EF220F.2	-	
		1 Öffner / 1 Schließer		1	11-12/23-24	EF303.1	EF303F.1	-	
				2	31-32/43-44	EF303.2	EF303F.2	-	
	Standard	1 Öffner			1	11-12	EF10.1	EF10F.1	EFK10.1
					2	21-22	EF10.2	EF10F.2	EFK10.2
					3	31-32	EF10.3	EF10F.3	EFK10.3
		1 Schließer			1	13-14	EF03.1	EF03F.1	EFK03.1
					2	23-24	EF03.2	EF03F.2	EFK03.2
					3	33-34	EF03.3	EF03F.3	EFK03.3
		2 Schließer			1	13-14/23-24	EF033.1	EF033F.1	EFK033.1
					2	33-34/43-44	EF033.2	EF033F.2	EFK033.2
					3	53-54/63-64	EF033.3	EF033F.3	-
		1 Öffner / 1 Schließer			1	11-12/23-24	EF103.1	EF103F.1	EF103.1
					2	31-32/43-44	EF103.2	EF103F.2	EF103.2
					3	51-52/63-64	EF103.3	EF103F.3	-
		1 Öffner / 1 Schließer überlappend			1	11-12/23-24	EF301.1	EF301F.1	-
					2	31-32/43-44	EF301.2	EF301F.2	-
			3	51-52/63-64	EF301.3	EF301F.3	-		

Typ	Leuchtmittel	Funktion	Kontaktbild	Position	Beschreibung	Schraubanschluss	Flachsteckanschluss	WAGO-Cage-Clamp
Leucht- element	Fassung Ba9S *	Leuchtelement / Spannungs- geber für Glühlampen + Akustikgeber		3	Standard	EL	ELF	-
				3	mit Transformator	ELT	ELTF	-
				3	mit Vorwiderstand	ELV	ELVF	-
		Leuchtelement / Spannungs- geber für LED		3	24 VAC/DC	ELE	-	ELEK
				3	48 VAC/DC primär ... 24 V sekundär	ELE 48	-	-
				3	115 ... 230 VAC primär 24 V sekundär	ELE 230	-	-
	Integrierte LED	Leuchtelement mit integrierter LED		3	LED rot	ELDE.N RT 24	-	ELDEK RT
				3	LED gelb	ELDE.N GB 24	-	ELDEK GB
				3	LED grün	ELDE.N GN 24	-	ELDEK GN
				3	LED blau	ELDE.N BL 24	-	ELDEK BL
3				LED weiß	ELDE.N WS 24	-	ELDEK WS	
Integrierte LED	Leuchtelement mit integrierten LEDs		3	LED rot, grün, gelb	ELDE.N-RD- GN-YE-24VDC	-	-	

Typ	Anwendung	Funktion	Position	Beschreibung	Schraubanschluss	Flachsteckanschluss	WAGO-Cage-Clamp
EFR oder EFR.EDRRS	NOT-HALT	Sprungmechanismus mit Rastung	3	Federelement	-	-	-

* Leuchtmittel nicht im Lieferumfang!

Kontakt- und Leuchtelemente

Technische Daten – Baureihe RF



■ RF

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Kontaktelemente
Verwendbar mit	R-Programm

Weitere Ausführungen erhältlich

ATEX-Ausführung	■
------------------------	---

Technische Merkmale

Bauform	RF
Werkstoff	
Werkstoff des Gehäuses	Kunststoff, glasfaserverstärkt, selbstverlöschend
Werkstoff der Kontakte	Feinsilber, Federbronze bzw. MS-Träger
Gebrauchskategorie AC-15; DC-13	250 V / 6 A; 24 V / 3 A
Kleinspannungstauglichkeit	>5VDC / 1 mA
Bemessungsisolationsspannung U_i	400 V
Bemessungsstoßspannungsfest. U_{imp}	4 kV
Thermischer Dauerstrom I_{the}	6 A
Kurzschlusschutz	gG 6 A
Schalhäufigkeit	1200 s/h
Mechanische Lebensdauer	10.000.000 Schaltspiele
Schockfestigkeit	110 g/4 ms...30 g/18 ms kein Prellen
Erschütterungsfestigkeit	> 20 g / 10 ... 200 Hz *
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +75 °C
Anschlussart	
Schraubanschluss	Ja
Flachsteckanschluss	Nein
Cage-Clamp-Anschluss	Nein
Anschlussquerschnitte	
eindrätig	2 x (0,5 ... 2,5 mm ²)
feindrätig	2 x (0,5 ... 1,5 mm ²)
Flachstecker	-
Schutzart-Anschluss** /-Schalträume	IP20 / IP40

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
B_{10d}	100.000 Schaltspiele
Zertifikate	

- * Bei Bedienköpfen mit großer Masse entsprechend geringer
- ** Bei Flachsteckanschluss vom verwendeten Gegenstecker abhängig
- *** Ausgenommen Cage-Clamp-Anschluss



■ RL



■ RLDE

Leuchtelement mit Ba9S Socket
R-Programm

Leuchtelement mit LED
R-Programm

-

■

RL

RL

Kunststoff, glasfaserverstärkt, selbstverlöschend

Kunststoff, glasfaserverstärkt, selbstverlöschend

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

je nach Ausführung entsprechend

je nach Ausführung entsprechend

-

-

-

-

-

-

-25 °C ... +75 °C

-25 °C ... +75 °C

Ja

Ja

Nein

Nein

Nein

Nein

2 x (0,5 ... 2,5 mm²)

2 x (0,5 ... 2,5 mm²)

2 x (0,5 ... 1,5 mm²)

2 x (0,5 ... 1,5 mm²)

-

-

IP20 / -

IP20 / -

IEC 60947-5-1; IEC 60947-1

IEC 60947-5-1; IEC 60947-1

-

-



Kontakt- und Leuchtelemente

Typ RF und RL

Gerätekopf	Befestigungsflansch RLM		
	Position 2	Position 1	Position 3
NOT-HALT-Befehlsgerät	Kontaktelement RF...	Kontaktelement RF...	Kontaktelement RF...
Drucktaster			
Schlagtaster			
Wahlschalter/-taster			
Schlüssel-Wahlschalter/-taster			
Leuchtdrucktaster	Kontaktelement RF...	Leuchtelement RL...	Kontaktelement RF...
Leuchtmelder	–	Leuchtelement RL...	–

Aufbau

Der Kontaktträger dient zur Vormontage der Kontaktelemente RF bzw. des Leuchtelementes RL oder RLDE...
 Zum Lieferumfang des Befestigungsflansches gehören Montageflansch, Kontaktträger und 2 Stößelsegmente.

Montagebeispiel

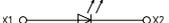
Dieses Beispiel zeigt einen Schlagtaster mit Befestigungsflansch RLM (besteht aus Montageflansch, Kontaktträger und 2 Stößelsegmenten) und 3 Kontaktelementen RF03.



Kontakt- und Leuchtelemente

Typ RF und RL

Typ	Anwendung	Funktion	Schaltwegdiagramm	Position	Anschluss	Stößelfarbe	Kontaktbeschriftung	Typenbezeichnung
Kontakt- element	Standard und NOT-HALT	1 Öffner		1, 2 und 3	Schraub- anschluss	rot	1, 2	RF10
		1 Schließer		1, 2 und 3	Schraub- anschluss	grün	11, 12	RF10.1
							3, 4	RF03
							13, 14	RF03.1

Typ	Leuchtmittel	Kontaktbild	Position	Anschluss	Kontaktbeschriftung	Typenbezeichnung
Leucht- element	Fassung Ba9S *		1	Schraubanschluss	X1-X2	RL
	Integrierte LED		1	Schraubanschluss	X1-X2	RLDEWS24

* Leuchtmittel nicht im Lieferumfang!

Kontakt- und Leuchtelemente

Technische Daten – Baureihe AF



■ AF

Key Features

Allgemeine Beschreibung	Kontakt Elemente
Technische Merkmale	
Bauform	AF
Werkstoff	
Werkstoff des Gehäuses	Kunststoff, selbstverlöschend
Werkstoff der Kontakte	Feinsilber, Federbronze bzw. MS-Träger
Gebrauchskategorie AC-15; DC-13	250 V / 6 A; 24 V / 3 A
Bemessungsisolationsspannung U_i	400 V
Bemessungsstoßspannungsfest. U_{imp}	2,5 kV
Thermischer Dauerstrom I_{the}	6 A
Kurzschlusschutz	gG 6 A
Schalhäufigkeit	1200 s/h
Mechanische Lebensdauer	5.000.000 Schaltspiele
Schockfestigkeit	30 g / 18 ms
Erschütterungsfestigkeit	20 g / 10 ... 150 Hz
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +60 °C
Anschlussart	
Schraubanschluss	Ja
Anschlussquerschnitte	
eindrätig / feindrätig	2 x 1,5 mm ²
Schutzart-Anschluss / -Schalträume	IP20 / IP40
Sicherheitsbetrachtung	
Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
B_{10d}	100.000 Schaltspiele
Zertifikate	



■ AL

Leuchtelement

AL

Kunststoff, selbstverlöschend

-

-

-

-

je nach Ausführung entsprechend

-

-

30 g / 18 ms
(Lampenwert beachten!)

-

-25 °C ... +40 °C

Ja

2 x 1,5 mm²

IP20 / IP40

IEC 60947-5-1; IEC 60947-1

-

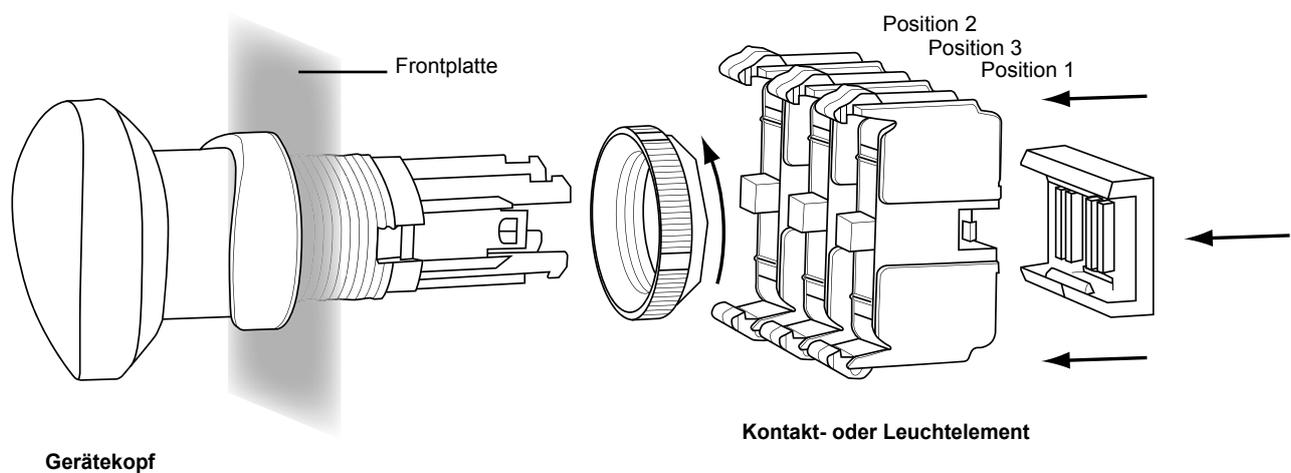


Kontakt- und Leuchtelemente

Typ AF und AL

Gerätekopf	Position 1	Position 3	Position 2
NOT-HALT-Befehlsgerät			
Drucktaster			
Schlagtaster	Kontaktelement AF...	Kontaktelement AF...	Kontaktelement AF...
Wahlschalter/-taster			
Schlüssel-Wahlschalter/-taster			
Leuchtdrucktaster	Kontaktelement AF...	Leuchtelement AL...	Kontaktelement AF...
Leuchtmelder	-	Leuchtelement AL...	-

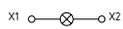
Montagebeispiel



Kontakt- und Leuchtelemente

Typ AF und AL

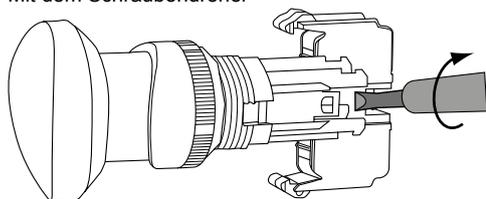
Typ	Anwendung	Funktion	Position	Anschluss	Stößel-farbe	Kontakt-beschriftung	Typen-bezeichnung	Material-Nummer
Kontakt-element	Standard und Not-Halt	1 Öffner	1, 2 und 3	Schraubanschluss	rot	1, 2	AF10	101030064
		1 Schließer	1, 2 und 3	Schraubanschluss	grün	3, 4	AF02	101030065

Typ	Leuchtmittel	Kontaktbild	Position	Anschluss	Kontakt-beschriftung	Typen-bezeichnung	Material-Nummer
Leuchtelement	ohne *		3	Schraubanschluss	X1 - X2	AL	101031578

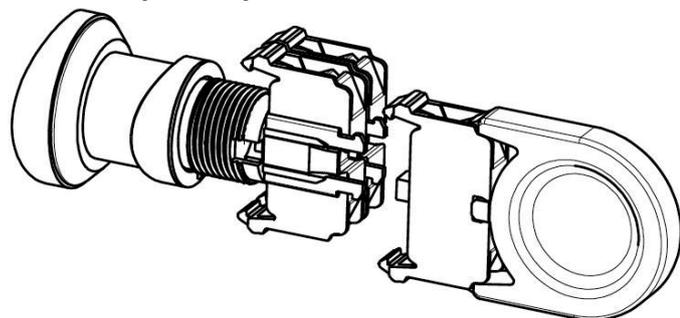
* Das passende Leuchtmittel der Größe Ba9S muss separat bestellt werden.

Demontagebeispiel

Mit dem Schraubendreher



oder Demontagewerkzeug



Befehls- und Meldegeräte

Zubehör

Typ	Beschreibung	Typenbezeichnung	Empfohlen für Programm			
			E	N	R	A
NOT-HALT-Schild	Einbau-Ø für 22,3 mm, 53 mm Außen-Ø	MDP-8	■		■	
	Einbau-Ø für 22,3 mm, 53 mm Außen-Ø, Material Kunststoff	MDP-8.2				■
	Einbau-Ø für 22,3 mm, 100 mm Außen-Ø	MDP-6	■		■	
	Einbau-Ø für 30,5 mm, 53 mm Außen-Ø	DPF-9	■		■	
	Einbau-Ø für 30,5 mm, 100 mm Außen-Ø	DPF-7	■		■	
	Außen-Ø 70 mm, V4A-Ausführung, Farbe gelb, selbstklebend ohne Beschriftung	NDP-70	■	■	■	
	Außen-Ø 65 mm Kunststoff - als Klebefolie	NDP-65	■	■	■	
Schutzkragen	NOT-HALT-Schutzkragen, Einbau-Ø für 22,3 mm Bedienteil-Ø 38,5 mm	EDRR-1 SET	■			
	NOT-HALT-Schutzkragen, Einbau-Ø für 22,3 mm Bedienteil-Ø 49 mm	EDRR-2 SET	■		■	
	NOT-HALT-Schutzkragen, Einbau-Ø für 30,5 mm, Bedienteil-Ø 38,5 mm	EDRR-1.1 SET	■			
	NOT-HALT-Schutzkragen, Einbau-Ø für 30,5 mm, Bedienteil-Ø 49 mm	EDRR-2.1 SET	■		■	
	NOT-HALT-Schutzkragen, Material 1.4550, inkl. Befestigungsschrauben	NSK/V4A/GB		■		
	Schutzkragen gegen unabsichtliches Berühren für Drucktaster und Leuchtdrucktaster	NSK-GR		■		
Wahlschaltersperre	Wahlschaltersperre für 2-stellige Wahlschalter	NWSP21GR		■		
	Wahlschaltersperre für 3-stellige Wahlschalter	NWSP32GR		■		
Blindstopfen	Blindstopfen, metallisiert	NB		■		
	Blindstopfen, Edelstahl	NB/VA		■		
	Blindstopfen, Einbau-Ø 22,3 mm	MBN	■			
	Blindstopfen, Einbau-Ø 30,5 mm	BN	■		■	
	Blindstopfen, Einbau-Ø 22,3 mm	ABN				■
Staubschutzkappe	Staubschutzkappe für Leucht- und Drucktaster	AMT				■
Bezeichnungsschild	Bezeichnungsschild klein	NZSO/V4A		■		
	Bezeichnungsschild groß	NZSO2/V4A		■		
	Bezeichnungsschild klein	RZSO			■	
	Bezeichnungsschild mittel	RZSO1			■	
	Bezeichnungsschild groß	RZSO2			■	
	Bezeichnungsschild Aluminium	MZSO	■			
	Bezeichnungsschild Kunststoff	KZSO	■			
	Bezeichnungsschild 30,5mm klein	ZSO2	■			
	Bezeichnungsschild 30,5mm groß	ZSO	■			
	Bezeichnungsschild 30,5mm groß	ZSNO	■			
	Bezeichnungsschild	AZSO				■
	Adapterring	Adapterring mit Dichtung zum Einsatz von Ø 22er Bedienköpfen zu 30,5er Bohrungen	NUE		■	
Adapterring mit Dichtung zum Einsatz von Ø 22er Bedienköpfen zu 30,5er Bohrungen		RUE			■	
Adapterring mit Dichtung zum Einsatz von Ø 22er Bedienköpfen zu 30,5er Bohrungen		MUE	■			
Ersatzschlüssel	Ersatzschlüssel für Schlüssel-Wahlschalter	SDS1/SDS2	■		■	
	Ersatzschlüssel für Schlüssel-Wahlschalter	A-S				■
Montageflansch	Montageflansch	EFM	■	■	-	
	Montageflansch	ELM	■	■	-	
	Montageflansch für Positionsschalter	EFMH	■	■		
	Montageflansch	RLM			■	
	Mitnehmer für Kontaktelemente	R-F			■	

Befehls- und Meldegeräte Zubehör

Typ	Beschreibung	Typenbezeichnung	Empfohlen für Programm			
			E	N	R	A
Montagewerkzeug	Montagewerkzeug für Montageflansch	RMW			■	
	Montagewerkzeug für Rändelmutter	A-14				■
Demontagewerkzeug	Demontagewerkzeug für Kontaktelemente	A-DW				■
Multi-LED	Multi-LED weiß Ba9S, 24 VDC	LE24/9WS	■	■	■	■
	Multi-LED weiß Ba9S, 230 VAC	LE230/9WS	■	■	■	
Glühlampe	Glühlampe 24V/1,9W	L24/9	■		■	

NOT-HALT-Schild	NOT-HALT-Schild	NOT-HALT-Schutzkragen
 <ul style="list-style-type: none"> ■ NDP-70 ■ Material V4A ■ Gelb pulverbeschichtet 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ MDP-8.2 ■ NOT-HALT-Schild aus Kunststoff 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ EDRR-1 SET ■ Aluminium-Druckguss ■ Gelb pulverbeschichtet
NOT-HALT-Schutzkragen	Schutzkragen	Wahlschaltersperre
 <ul style="list-style-type: none"> ■ NSK/V4A/GB ■ Bügel Material 1.4550 Schild V4A Pulverbeschichtet 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ NSK-GR ■ Schutzkragen gegen unabsichtliches Berühren ■ Für Drucktaster und Leuchtdrucktaster des N-Programmes ■ Lieferumfang ohne Befehlsgerät 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ NWSP21GR / NWSP32GR ■ Ersatzmaßnahme für Schlüssel-Wahlschalter ■ Für Wahlschalter mit langem Knebel ■ Vorhängeschloss nicht im Lieferumfang

Befehls- und Meldegeräte

Zubehör

<p>Blindstopfen</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ NB ■ Kunststoff metallisiert ■ Für Einbaudurchmesser 22,3 mm 	<p>Blindstopfen</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ ABN ■ Kunststoff ■ Für Einbaudurchmesser 22,3 mm 	<p>Staubschutzkappe</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ AMT ■ Staubschutzkappe für Leucht- und Drucktaster
<p>Bezeichnungsschild</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ RZSO2 ■ Aluminium Schild mit schwarz eloxierter Beschriftungsfläche ■ 1- bis 3-zeilig beschriftbar, je nach Ausführung 	<p>Bezeichnungsschild</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ NZSO... ■ Edelstahlschild V4A ■ 1- bis 3-zeilig beschriftbar, je nach Ausführung 	<p>Bezeichnungsschild</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ MZSO ■ Aluminium Schild mit schwarz eloxierter Beschriftungsfläche
<p>Bezeichnungsschild</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ AZSO ■ Aluminium Schild mit schwarz eloxierter Beschriftungsfläche ■ 1- bis 2-zeilig beschriftbar, je nach Ausführung 	<p>Adapterring</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ RUE ■ Kunststoff ■ Adapterring von 30,5 mm auf 22,3 mm Einbaudurchmesser 	<p>Ersatzschlüssel</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ SDS1/SDS2 und A-S ■ Ersatzschlüssel für Schlüssel-Wahlschalter mit EKM Schließung ■ Hinweis: Die Schließungsnummer muss mit angegeben werden

Befehls- und Meldegeräte

Zubehör

<p>Montageflansch</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ ELM ■ Montageflansch für Leuchtdrucktaster E- und N-Programm 	<p>Montageflansch</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ EFM ■ Montageflansch für Drucktaster E- und N-Programm 	<p>Montageflansch</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ RLM ■ Montageflansch für R-Programm mit Kontaktträger und Mitnehmer
<p>Montageflansch</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ EFMH ■ Montageflansch für Positionsschalter PS116 E- und N-Programm ■ Je nach Ausführung auch mit Positionsschalter im Lieferumfang 	<p>Positionsschalter</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ PS116-...-S200 ■ Kunststoffgehäuse ■ Symmetrisches Gehäuse ■ Schutzart IP66, IP67 ■ Einbaustecker M12 oder Leitung 	<p>Montagewerkzeug</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ RMW ■ Montagewerkzeug für Montageflansch R-Programm
<p>Montagewerkzeug</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ A-14 ■ Montagewerkzeug für Rändelmutter 	<p>Demontagewerkzeug</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ A-DW ■ Demontagewerkzeug für Kontaktelemente 	<p>Multi-LED</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ LE24/9WS ■ LED weiß ■ Für Ba9S-Fassung ■ 24VAC/DC ■ Auch in 230V Ausführung verfügbar

Befehls- und Meldegeräte

Aufbaugehäuse

Gehäuse MBGAC/ MBGHAC

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

Gehäuse MBK

Die MBK-Gehäuse sind aus einem sehr hochwertigen Kunststoff gefertigt. Dieser ermöglicht dem Anwender, die Gehäuse unter Extrembedingungen wie Temperaturen von -40 °C bis $+100\text{ °C}$ einzusetzen. Zudem können diesem Kunststoff nur einige wenige Chemikalien schaden. Ihre extreme Robustheit erhalten diese Gehäuse durch die Glasfaserverstärkung im Kunststoff. Dem Anwender stehen zur Kabeleinführung zwei ausschlagbare Bohrungen für M20-Kabelverschraubungen zur Verfügung.

Gehäuse KG

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.

Gehäuse NBG/ EBG/ EX-EBG

Die Aufbaugehäuse der Baureihe NBG / EBG / 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 auf 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 sogar übertroffen werden.

MBGHAC

- Gehäusematerial Leichtmetall
- Für NOT-HALT mit Schutzkragen

MBGAC

- Gehäusematerial Leichtmetall

MBK

- Gehäusematerial Kunststoff

KG

- Gehäusematerial Kunststoff

NBG/EBG/EX-EBG

- Gehäusematerial Edelstahl

Befehls- und Meldegeräte

Aufbaugehäuse

Typ	Beschreibung	Gehäusematerial	Anzahl der Bohrungen	Mittenabstand Bohrungen (mm)	Gehäuselänge (mm)
MBGAC / MBGHAC	Aufbaugehäuse für NOT-HALT	Leichtmetall	1	–	100
	Aufbaugehäuse		1	–	100
			1	–	100
			2	40	160
			3	40	200
			4	40	245
			5	40	305
			6	40	305
			2	50	160
			3	50	200
			4	50	245
			5	50	305
			0	–	100
			0	–	160
			0	–	200
			0	–	245
			0	–	305
MBK	Aufbaugehäuse	Kunststoff	1	40	85
	Aufbaugehäuse für NOT-HALT		1	40	85
KG	Aufbaugehäuse	Kunststoff	1	40	82
			2	40	120
			3	40	160
			2	40	120
			3	40	160
NBG/EBG	Aufbaugehäuse	Edelstahl	1	–	110
			0	–	154
			0	–	324
			2	60	154
			3	60	154
			4	60	324
			5	60	324
	5		65 / 55 / 55 / 55	324	
	Aufbaugehäuse für NOT-HALT		3	54 / 50	154
			3	54 / 50	154
1		–	110		
Aufbaugehäuse	3	60	154		
	5	60	324		
	1	–	110		
EX-EBG	Aufbaugehäuse	Edelstahl	3	60	154
			5	60	324
			1	–	110

Gehäusebreite (mm)	Gehäusehöhe (mm)	Bohrung für Kabelverschraubung	Typen- bezeichnung	Empfohlene Befehlsgeräte-Programme		
				E-Programm	N-Programm	R-Programm
100	80	M20	MBGHAC311YE	■		■
100	80	M20	MBGAC311YE	■		■
100	80	M20	MBGAC311	■		■
100	80	M20	MBGAC422	■		■
100	80	M20	MBGAC433	■		■
100	80	M25	MBGAC444	■		■
100	80	M25	MBGAC455	■		■
100	80	M25	MBGAC466	■		■
100	80	M20	MBGAC532	■		■
100	80	M20	MBGAC543	■		■
100	80	M25	MBGAC554	■		■
100	80	M25	MBGAC565	■		■
100	80	-	MBGAC310	■		■
100	80	-	MBGAC420	■		■
100	80	-	MBGAC430	■		■
100	80	-	MBGAC440	■		■
100	80	-	MBGAC450	■		■
85	84	M20	MBK311	■		■
85	84	M20	MBK311GB	■		■
80	85	M20	KG411-A	■		bedingt geeignet
80	85	M20	KG422-A	■		bedingt geeignet
80	85	M20	KG433-B	■		bedingt geeignet
80	85	M20	KG432-A	■		bedingt geeignet
80	85	M20	KG443-A	■		bedingt geeignet
110	88	M20	NBG311	■		bedingt geeignet
110	88	M20	NBG630		■	
110	88	2x M20	NBG660		■	
110	88	M20	NBG632/NM		■	
110	88	M20	NBG633		■	
110	88	2x M20	NBG664/NM		■	
110	88	2x M20	NBG665		■	
110	88	2x M20	NBG665/65.55		■	
110	88	M20	NBG633/54.50/NSK		■	
110	88	M20	NBG633/54.50		■	
110	88	M20	EBG311.O	■	■	■
110	88	M20	EBG633.O	■	■	■
110	88	M20	EBG665.O	■	■	■
110	88	M20	EX-EBG311.O			■
110	88	M25	EX-EBG633.O			■
110	88	2x M25	EX-EBG665.O			■

Bedienfelder

Beschreibung

Einsatzgebiet

Ergonomische Bedienung der zentralen Maschinenfunktionen an der Mensch-Maschine-Schnittstelle leistet auch 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.

Aufbau und Wirkungsweise

Basis der Baureihe ist ein schlankes Gehäuse in hoher Design-Qualität aus schlagfestem Kunststoff. Es stehen zwei Ausführungen für die Aufnahme von einem oder vier Befehlsgeräten oder Leuchtmeldern zur Verfügung.

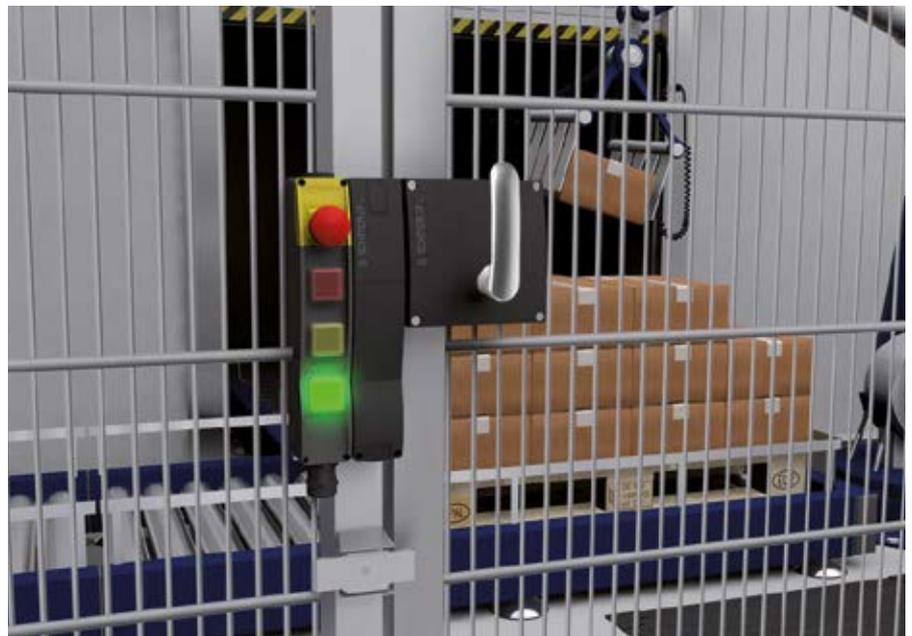
Der Anwender hat die Auswahl aus einem breiten Programm an Leuchttastern, Wahlschaltern und Wahlrastern, LED-Leuchtmeldern, Schlüsselschaltern und normgerechten NOT-HALT-Befehlsgeräten. Die Platzierung der Taster auf dem Bedienfeld ist ebenfalls frei wählbar. Kennzeichnungsfelder erlauben die individuelle Kennzeichnung der Funktionen.

Somit kann der Maschinenbauer die gebräuchlichen Bedienfunktionen (NOT-HALT, Ein/Aus, Vor/Zurück, Betriebsartenwahl, Anzeige von Betriebszuständen, Fehlermeldungen etc.) mit der BDF-Baureihe darstellen. Alle Befehlsgeräte und Leuchtmelder wurden für den Industrieinsatz entwickelt und bewähren sich auch in anderen Baureihen des Befehlsgeräte-Programms.

Zum System gehört auch eine Montageplatte für die Kombinationen des Bedienfelds mit Sicherheitszuhaltung und ergonomischem Türgriff. Für die Integration der Bediengeräte in das Kommunikationsnetzwerk AS-Interface Safety at Work (AS-i SaW) steht die Variante BDF 200 AS zur Verfügung.



Anwendungsbeispiel



Das Bild zeigt die Kombination mit dem BDF200 und einer Sicherheitszuhaltung AZM200 inklusive Türgriffbetätiger B30 mit der Montageplatte als elegante Schutztür-Lösung. Durch die formschlüssige Verbindung zwischen dem Bedienfeld BDF200 und der Sicherheitszuhaltung AZM200 bietet sich dem Maschinenbediener ein völlig neuer Bedienungskomfort.

Bedienfelder

Technische Daten



■ BDF100...-NH



■ BDF100...

Key Features

- Schlankes schlagfestes Kunststoffgehäuse
- An handelsüblichen Alu-Profilsystemen zu befestigen

- NOT-HALT Funktion mit und ohne Schutzkragen

- Großes Programm an Bedien- und Leuchtelementen

Weitere Ausführungen

ATEX / IECEx	-	-
AS-i SaW	-	-

Technische Merkmale

Allgemeine Beschreibung	Bedienfeld mit NOT-HALT	Bedienfeld mit einem Bedienelement
Mechanische Daten		
Gehäusematerial	glasfaserverstärkter Thermoplast, selbstverlöschend	glasfaserverstärkter Thermoplast, selbstverlöschend
Farbe (Deckel / Gehäusekasten)	gelb / schwarz	schwarz / schwarz
Abmessungen L x B x H (mit Stecker)		
mit Schutzkragen	99 x 40 x 69 mm	-
ohne Schutzkragen	99 x 40 x 49 mm	99 x 40 x 49 mm
Anschlussart	Einbaustecker M12, 8-polig	Einbaustecker M12, 8-polig
Elektrische Daten		
Bemessungsbetriebsspannung U_e	24 V	24 V
Thermischer Dauerstrom I_{the}	2,5 A	2,5 A
Gebrauchskategorie	AC-15: 24 VAC / 2 A; DC-13: 24 VDC / 1 A	AC-15: 24 VAC / 2 A; DC-13: 24 VDC / 1 A
Schalten von klein Lasten	5 V / 1 mA	5 V / 1 mA
Bemessungsisolationsspannung U_i	60 V	60 V
Schaltungsvarianten		
NOT-HALT	2 Ö / 1 S	-
Befehlsgeräte	-	1 S / 1 Ö; 2 S
NOT-HALT mit Meldeleuchte	2 Ö / 1 S	-
Befehlsgeräte mit Meldeleuchte	-	1 S / 1 Ö; 2 S
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	-25 °C ... +65 °C	-25 °C ... +65 °C
Schutzart	IP65	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	EN ISO 13849-1	EN ISO 13849-1
Mechanische Lebensdauer	100.000	1.000.000
B_{10d} -Wert	100.000	100.000
Zertifikate		



■ BDF200-NH-...



■ BDF200...

- NOT-HALT Funktion mit und ohne Schutzkragen
- Großes Programm an Bedien- und Leuchtelementen

- Großes Programm an Bedien- und Leuchtelementen

-



-



Bedienfeld mit NOT-HALT
und 3 Bedienelementen

Bedienfeld mit
4 Bedienelementen

glasfaserverstärkter Thermoplast,
selbstverlöschend
gelb / schwarz

glasfaserverstärkter Thermoplast,
selbstverlöschend
schwarz / schwarz

220 x 40 x 69 mm
220 x 40 x 49 mm

-
220 x 40 x 49 mm

Kabelverschraubung M20
mit steckbaren Klemmen

Kabelverschraubung M20
mit steckbaren Klemmen

24 V
2,5 A

24 V
2,5 A

AC-15: 24 VAC / 2 A;
DC-13: 24 VDC / 1 A

AC-15: 24 VAC / 2 A;
DC-13: 24 VDC / 1 A

5 V / 1 mA

5 V / 1 mA

60 V

60 V

2 Ö / 1 S
1 Ö / 1 S; 2 S

-
1 Ö / 1 S; 2 S

2 Ö

-

1 S

1 S

-25 °C ... +65 °C

-25 °C ... +65 °C

IP65

IP65

EN ISO 13849-1

EN ISO 13849-1

1.000.000 (NOT-HALT 100.000)

1.000.000

100.000

100.000



Bedienfelder

Bedienelemente

NOT-HALT Schlagtaster NH	NOT-HALT Schlagtaster NHK	Drucktaster DT..
 <ul style="list-style-type: none"> ■ pilzförmiger Kunststofftaster, Ø 30 mm ■ ohne Schutzkragen: Bestellindex NH ■ Entrastung durch Ziehbewegung ■ 1 Schließer / 2 Öffner 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ pilzförmiger Kunststofftaster, Ø 30 mm ■ mit Schutzkragen: Bestellindex NHK ■ Entrastung durch Ziehbewegung ■ 1 Schließer / 2 Öffner 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ mit konkaver Taste, Tastfläche 19 x 19 mm ■ 2 Schließer oder 1 Schließer / 1 Öffner ■ Bedruckung auf Anfrage möglich ■ Bestellindex siehe Tabelle unten

Leuchtmelder LM..	Pilztaster PT..	Leuchttaster LT..
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Leuchtfläche 19 x 19 mm ■ Lampenwechsel von vorn ■ Bedruckung auf Anfrage möglich ■ Bestellindex siehe Tabelle unten 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Tastfläche 25 x 25 mit abgerundeten Kanten ■ ohne Rastung ■ 2 Schließer oder 1 Schließer / 1 Öffner ■ Bedruckung auf Anfrage möglich ■ Bestellindex siehe Tabelle unten 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ mit konkaver Taste, Tastfläche 19 x 19 mm ■ 2 Schließer oder 1 Schließer / 1 Öffner ■ Lampenwechsel von vorn ■ Bedruckung auf Anfrage möglich ■ Bestellindex siehe Tabelle unten

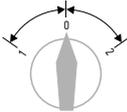
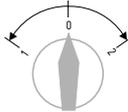
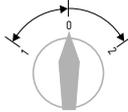
Bestellindex	gelb	rot	grün	blau	schwarz	weiß
 Pilztaster PT..	PTYE	PTRD	PTGN	PTBU	PTBK	PTWH
 Drucktaster DT..	DTYE	DTRD	DTGN	DTBU	DTBK	DTWH
 Leuchttaster LT..	LYE	LTRD	LTGN	LTBU	/	LTWH
 Leuchtmelder LM..	LYE	LTRD	LTGN	LTBU		LTWH

Detaillierte Informationen für die Auswahl finden Sie auf www.schmersal.net

Bedienfelder

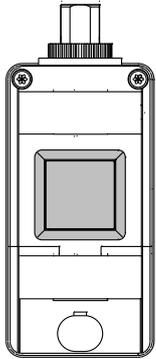
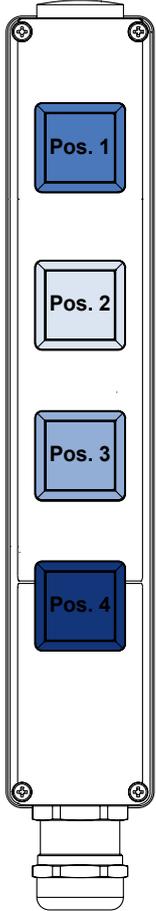
Bedienelemente

Wahlschalter / Wahltester	Wahlschalter / Wahltester	Schlüssel-Wahlschalter/-Wahltester
		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausführung mit Standard-Knebel, anthrazitgrau ■ Bestellindex siehe Tabelle unten 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausführung mit langem Knebel, anthrazitgrau ■ Bestellindex siehe Tabelle unten 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausführung mit hochwertigem Schlosszylinder daher auch hier IP65 ■ Schlüssel in allen Stellungen abziehbar ■ Bestellindex siehe Tabelle unten

Bestellindex	Wahlschalter	Wahlschalter	Wahltester	Wahltester	Wahl-Tastschalter
					
	1 Raststellung	2 Raststellungen links/rechts der Nullstellung	1 Taststellung und selbsttätiger Rückzug in die Nullstellung	2 Taststellungen links/rechts der Nullstellung und selbsttätiger Rückzug in die Nullstellung	1 Taststellung rechts und selbsttätiger Rückzug in die Nullstellung und 1 Raststellung links der Nullstellung
	2 S oder 1 S / 1 Ö	1 S je Stellung oder 1 Ö (Stellung 1) / 1 S (Stellung 2)	2 S oder 1 S / 1 Ö	1 S je Stellung oder 1 Ö (Stellung 1) / 1 S (Stellung 2)	1 S je Stellung oder 1 Ö (Stellung 1) / 1 S (Stellung 2)
 Standard-Knebel	WS20	WS30	WT20	WT30	WTS30
 Langer Knebel	WS21	WS31	WT21	WT31	WTS31
 Schlüssel-schalter	SWS20		SWT20		

Bedienfelder

Kombinationsmöglichkeiten

Bedienelemente	BDF100 mit	BDF200				Bedienfelder
		an Pos. 1	an Pos. 2	an Pos. 3	an Pos. 4	
 NH	•	•				 BDF100
 NHK	•	•				
 PT..		•	•	•	•	
 DT..	•	•	•	•	•	 BDF200
 LT..	•	•*	•	•	•	
 LM..		•*	•	•	•	
 SW.20	•		•	•		
 W..0	•		•	•		
 W..1	•		•	•		

* Nicht in Kombination mit Kontaktvariante 10 möglich.

Bedienfelder

Vorzugstypen¹⁾ und Zubehör

Bau-reihe	Bestückung an Pos. 1	Pos. 2	Pos. 3	Pos. 4	Melde-leuchte	Typen-bezeichnung	Material-Nummer
BDF100 	NH	–	–	–	–	BDF100-NH-G-ST	101215862
	NHK	–	–	–		BDF100-NHK-G-ST	101211974
	LTBU	–	–	–		BDF100-11-LTBU-ST	101216402
	LTGN	–	–	–		BDF100-11-LTGN-ST	101216247
	SWS20	–	–	–	grün	BDF100-11-SWS20-ST	101217193
	WS20	–	–	–		BDF100-11-WS20-G/GN-ST	103001068
	LTBU	–	–	–		BDF100-20-LTBU-ST	101217770
	LTGN	–	–	–		BDF100-20-LTGN-ST	101217217
BDF200 	NH	LTGN	LTGN	LTYE	rot	BDF200-NH-10-LTGN-LTGN-LMYE-G24	103000487
		LTYE	SWS20	LTBU		BDF200-NH-10-LTYE-SWS20-LTBU-G24	103000657
		LTBU	LTRD	LTGN	–	BDF200-NH-11-LTBL-LTRD-LTGN	101212033
		SWS20	LTGN	LTRD		BDF200-NH-20-SWS20-LTGN-LTRD	101212023
		LT	LT	LT		BDF200-NH-10-LT-LT-LT-G24-2875	103007781
		LT	LT	LT		BDF200-NH-11-LT-LT-LT-2875	103007782
		LT	LT	LT		BDF200-NH-20-LT-LT-LT-2875	103007783
		SWS20	LT	LT		BDF200-NH-11-SWS20-LT-LT-2875	103007789
	SWS20	LT	LT	BDF200-NH-20-SWS20-LT-LT-2875		103007790	
	NHK	WT30	DTRD	DTGN	–	BDF200-NHK-11-WT30-DTRD-DTGN	101212034
		LTGN	LTBU	LTRD		BDF200-NHK-20-LTGN-LTBU-LTRD	101211180
		LT	LT	LT		BDF200-NHK-10-LT-LT-LT-G24-2875	103007784
		LT	LT	LT		BDF200-NHK-11-LT-LT-LT-2875	103007785
		LT	LT	LT		BDF200-NHK-20-LT-LT-LT-2875	103007786
		SWS20	LT	LT		BDF200-NHK-11-SWS20-LT-LT-2875	103007791
	LT	SWS20	LT	LT	–	BDF200-NHK-20-SWS20-LT-LT-2875	103007792
		LT	LT	LT		BDF200-LT-11-LT-LT-LT-2875	103007787
	LT	LT	LT		BDF200-LT-20-LT-LT-LT-2875	103007788	

AZM 200	MP BDF 200	101214126
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Kombinierbar mit der Sicherheitszuhaltung AZM200 ■ Infos siehe auf www.schmersal.net 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Montageplatten für Kombination aus Sicherheitszuhaltung AZM200 mit Betätiger -B30 und Bedienfeld BDF200 	

¹⁾ Die Vorzugstypen benennen die Auswahl der Geräte mit schnellerer Lieferzeit.

Typenbezeichnung **-2875**: Die farbigen Tasterkappen sind als Beistellsatz zur kundenseitigen Montage im Lieferumfang enthalten. Eine Vielzahl an weiteren Typen finden Sie auf www.schmersal.net

Zweihandbedienpulte

Beschreibung

Einsatzgebiet

Aufgabe von Zweihandbedienungen oder Zweihand-Bedienpulten 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, 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.

Aufbau und Wirkungsweise

Zweihand-Bedienpulte sind so gestaltet, dass der Bediener gleichzeitig beide Hände benötigt, um eine gefahrbringende Bewegung zu starten. Er ist damit zu einer Ortsbindung der Hände gezwungen und kann solange nicht in den Gefahrenbereich greifen, wie die gefahrbringende Bewegung der Maschine oder Anlage aufrechterhalten bleibt.

Alle Zweihand-Bedienpulte 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 574, 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.

Zum Zubehör gehören u. a. verschiedene Ständerversionen. In Kombination mit dem Sicherheits-Relaisbaustein PROTECT SRB 201 ZH lassen sich die Zweihand-Bedienpulte richtlinienkonform in die Maschinensteuerung einbinden.

Große Auswahl an Bodenständern

Passende Bodenständer und anderes Zubehör finden Sie auf Seite 108 und in unserem Online-Katalog unter www.schmersal.net.



Zweihandbedienpulte

Technische Daten



SEP-K02

SEP-G05

Key Features

- Kunststoff-Gehäuse
- Bedienfeld mit 8 zusätzlichen Bohrungen zum "Ausschlagen" im Bedarfsfall
- 2-teilige Gehäuseausführung, für einfache und günstige Montage

- Aluminium-Druckgußgehäuse
- Bedienfeld zur Aufnahme von min. 8 zusätzlichen Befehls- und Meldegeräten geeignet
- Einfache Montage durch 2-teiliges Gehäuse, klappbar
- Ergonomische Bedienung durch Stütze der „Handwurzel“
- Klemmleisten und Relaismontage im Innenteil möglich

Technische Merkmale

Allgemeine Beschreibung	Zweihandbedienpult	Zweihandbedienpult
Mechanische Daten		
Gehäusematerial	Kunststoff	Aluminium-Druckguss
Farbe	RAL 7035 (eingefärbt)	RAL 7035 (Pulverbeschichtet)
Abmessungen (L x B x H)	469 x 137 x 185 mm	494 x 160 x 184 mm
Mögliche Befestigung		
auf Bodenständer	Ja	Ja
direkt an Maschine oder Wand	Ja	Ja
Befehlsstellen		
Anzahl der Bohrungen	3	3
Optional mögliche Befehlsstellen	8	8
Bohrungs-Ø	22,3 mm	22,3 mm
Elektrische Daten	Abhängig von den vormontierten Befehlsgeräten	Abhängig von den vormontierten Befehlsgeräten
Umgebungsbedingungen		
IP Schutzart	IP54	IP54

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1; IEC 60947-5-5; EN ISO 13850; EN 574	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1; IEC 60947-5-5; EN ISO 13850; EN 574
Zertifikate	-	-

Zur Überwachung der Zweihandbedienpulte empfehlen wir unsere Sicherheits-Relais-Bausteine SRB.

Passende Bodenständer, Befehlsgeräte und anderes Zubehör finden Sie auch in unserem Online-Katalog unter www.schmersal.net.



SEP09

- Aluminium-Gehäuse
- Für getrennte Montage der Stellteile für die Zweihandbedienung
- Anwenderseitig Abstand nach EN 574 festlegen

Zweihandbedienung

Aluminium

RAL 7035 (Pulverbeschichtet)

155 x 150 x 160 mm (je Bedienteil)

Nein

Ja

1 je Bedienteil

-

22,3 mm

Abhängig von den vormontierten Befehlsgeräten

IP54

IEC 60947-5-1; IEC 60947-1;
IEC 60947-5-5;
EN ISO 13850; EN 574

-

Zweihandbedienpulte

Vorzugstypen¹⁾

Baureihe	Gehäuse	Beschreibung	Stellteile	Kopf-Ø	Kontakte	
SEPK02	Kunststoff	2-teiliges Gehäuse mit 8 zusätzlichen Bohrungen zum anwenderseitigen „Aus schlagen“ im Bedarfsfall	ADP55.3SW		55 mm	1 S / 1 Ö
			ADP55.3SW/O.F			
			Leergehäuse			
SEPG05	Metall	2-teiliges Gehäuse zur Aufnahme von min. 8 zusätzlichen Befehls- und Meldegeräten geeignet	EDP42SW		42 mm	1 S / 1 Ö
			EDP55SW		55 mm	1 S / 1 Ö
			ADP55.3SW		55 mm	1 S / 1 Ö
			Leergehäuse			
SEPO9	Metall	Für getrennte Montage der Stellteile für die Zweihandbedienung mit abnehmbarem Aluminium-Deckel an der Unterseite	EDP55SW		55 mm	1 S / 1 Ö
			EDP42SW		42 mm	1 S / 1 Ö
			Leergehäuse			

¹⁾ Die Vorzugstypen benennen die Auswahl der Geräte mit schnellerer Lieferzeit.

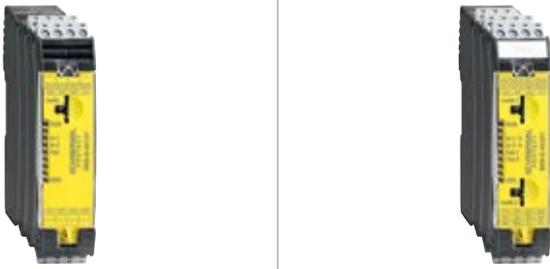
	NOT-HALT	Kopf-Ø	Kontakte	Typenbezeichnung	Material-Nummer
		40 mm	1 S / 1 Ö	SEPK02.0.4.0.22/95	101027371
ADRR40RT				SEPK02.0.4.0.22/95.E2	101211126
				SEPK02.0.L.22	101027369
EDRR40RT		40 mm	1 S / 1 Ö	SEPG05.3.3.0.22/95	101172764
EDRR50RT		50 mm	1 S / 1 Ö	SEPG05.3.2.0.22/95	101172762
EDRR40RT		40 mm	1 S / 1 Ö	SEPG05.3.4.0.22/95	101172765
EDRR50RT		50 mm	1 S / 1 Ö	SEPG05.3.1.0.22/95	101172760
EDRR40RT		40 mm	1 S / 1 Ö	SEPG05.3.4.0.22/95.E1	101210845
				SEPG05.3.L.22	101172767
-		-	-	SEP09.0.1.0.22/95	101022849
-		-	-	SEP09.0.3.0.22/95	101022851
				SEP09.0.L.22	101022856

Zweihandbedienpulte

Bodenständer

STPLC1	101024774	STP 02.1.1	101022865	STP 02.4.1	101022867
					
<ul style="list-style-type: none"> ■ Schweißkonstruktion mit Bodenbefestigungsgewindebohrungen ■ ohne Höhenverstellung, ohne Abstandsring ■ kombinierbar mit Bedienpult SEP ... zur Verwendung als Zweihand-Fuß-Bedienstation 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Schweißkonstruktion mit Bodenbefestigungsgewindebohrungen ■ mit Höhenverstellung ■ ohne Abstandsring 		<ul style="list-style-type: none"> ■ Schweißkonstruktion mit Bodenbefestigungsgewindebohrungen ■ mit Höhenverstellung ■ mit Abstandsring 	

Empfohlene Auswertungen

SRB-E-201ST	SRB-E-402ST	
		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Überwachung von Zweihandbedienpulten nach EN 574 IIIC ■ STOP 0 Funktion ■ 1- oder 2-kanalige Ansteuerung ■ Starttaster / Autostart ■ 2 Sicherheitsausgänge 5,5 A ■ 1 Meldeausgang ■ Infos siehe auf www.schmersal.net 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Überwachung von Zweihandbedienpulten nach EN 574 IIIC ■ 2x STOP 0 Funktion ■ 2x 1- oder 2-kanalige Ansteuerung ■ 2x Starttaster / Autostart ■ 2 Sicherheitskontakte ■ 2 Sicherheitsausgänge ■ Infos siehe auf www.schmersal.net 	

Detaillierte Informationen für die Auswahl finden Sie auf www.schmersal.net

tec.nicum

Ihr Partner für Maschinensicherheit und Arbeitsschutz

tec.nicum ist die neue Dienstleistungssparte der Schmersal Gruppe. Sie bietet Maschinenbauern, Maschinenbetreibern und Distributoren eine kompetente, produkt- und herstellernerneutrale Beratung.

tec.nicum unterstützt seine Auftraggeber bei der sicheren Gestaltung von Maschinen und Arbeitsplätzen! Das tec.nicum-Team konzipiert und realisiert Sicherheitslösungen über alle Lebenszyklusphasen der Maschine.

Das neue Dienstleistungsangebot:



tec.nicum academy
Schulungen und Seminare



tec.nicum consulting
Beratungsdienstleistungen



tec.nicum engineering
Konzeption, Planung und
SPS-Programmierung



tec.nicum integration
Ausführung und Montage



Ausführliche Informationen unter
www.tecnicum.com

Kreuztaster und Kreuzschalter

Beschreibung

Einsatzgebiet

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 Flurförderfahrzeugen bekannt sind, benötigen sie deutlich weniger (Ein-)Bauraum.

Aufbau und Wirkungsweise

Der Anwender hat die Auswahl zwischen drei Bauarten:

- Kreuzschalter (rastend; Rückstellung durch Antippen und Federkraft)
- Kreuztaster (tastend; Rückstellung durch Federkraft)
- Kreuztastschalter (tastend und rastend; Rückstellung durch Antippen und Federkraft)

Alle Bauarten sind mit bis zu vier Schalterstellungen/Betätigungsrichtungen verfügbar.

Damit erlauben die Kreuzschalter und Kreuztaster eine Vereinfachung der Mensch-Maschine-Schnittstelle: Verschiedene Maschinenfunktionen können mit einem einzigen kompakten und robusten Schaltgerät betätigt werden.

Die Kreuztaster und Kreuzschalter sind in verschiedensten Kontaktvarianten mit bis zu acht galvanisch getrennten Kontakten sowie in den Schutzarten IP65, IP67 und IP69K lieferbar. Für Outdoor-Anwendungen stehen Versionen zur Verfügung, die für Temperaturen von -25 °C bis $+80\text{ °C}$ geeignet sind. Wenn Schutz vor einer unbeabsichtigten Betätigung aus der Nullstellung gewünscht ist, können die Bediengeräte mit einer mechanischen Sperre ausgerüstet werden.

Das Kontaktsystem der Baureihen MK und WK arbeitet nach dem bewährten Prinzip des Vierwege-Kontaktes („H-Brücke“), das extrem schock- und rüttelfest ist.



Funktionsweise

Kreuztaster

Schaltstellungen tastend
Rückstellung durch Federkraft



Kreuzschalter

Schaltstellungen rastend
Rückstellung durch Antippen
und Federkraft



Kreuztastenschalter

Schaltstell. tastend + rastend
Rückstellung durch Antippen
und Federkraft



Sperrhülse

Als Schutz vor einer unbeabsichtigten Betätigung aus der Nullstellung stehen alle Geräte auch mit einer zusätzlichen mechanischen Sperre zur Verfügung. Die Haltekraft der Sperre liegt bei ca. 100 N bei Geräten für Einbaudurchmesser 22,3 mm und bei ca. 200 N bei Geräten für Einbaudurchmesser 30,5 mm.



Kreuztaster und Kreuzschalter

Technische Daten



■ MKT



■ MKS

Key Features

- Einbaudurchmesser Ø 22,3 mm
- Kreuztaster

- Einbaudurchmesser Ø 22,3 mm
- Kreuzschalter

Technische Merkmale

Mechanische Daten		
Länge Betätiger	77 mm	77 mm
Werkstoff des Frontringes	Alu-eloxiert	Alu-eloxiert
Befestigung	Rändelmutter	Rändelmutter
Einbaudurchmesser	22,3 mm	22,3 mm
Einbautiefe	je nach Kontaktart	je nach Kontaktart
Frontplattendicke	1,5 mm ... 6 mm	1,5 mm ... 6 mm
Rastermaß	80 × 80 mm	80 × 80 mm
Betätigungskraft	ca. 11 N	ca. 11 N
Taststellung	Links und rechts der Nullstellung	–
Raststellung	–	Links und rechts der Nullstellung
Schockfestigkeit	110 g/4 ms – 30 g/18 ms, kein Prellen	110 g/4 ms – 30 g/18 ms, kein Prellen
Schwingungsfestigkeit	> 20 g/10 ... 200 Hz	> 20 g/10 ... 200 Hz
Schalthäufigkeit	1.200 s/h	1.200 s/h
Schaltprinzip	Schleichschaltglied	Schleichschaltglied
Ausführung des elekt. Anschlusses	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlussquerschnitt	0,5 mm ² ... 2,5 mm ²	0,5 mm ² ... 2,5 mm ²
Elektrische Daten		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	4 kV	4 kV
Bemessungsisolationsspannung U_i	400 V	400 V
Thermischer Dauerstrom I_{the}	10 A	10 A
Kurzschlusschutz	10 A gG D-Sicherung	10 A gG D-Sicherung
Gebrauchskategorie	AC-15: 250 VAC/8 A; DC-13: 24 VDC/5 A	AC-15: 250 VAC/8 A; DC-13: 24 VDC/5 A
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	–25 °C ... +80 °C	–25 °C ... +80 °C
Schutzart	IP65 / IP67 gemäß IEC 60529	IP65 / IP67 gemäß IEC 60529

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
Mechanische Lebensdauer	1.000.000	1.000.000
B_{10d} -Wert	100.000	100.000



■ WKT



■ WKS

- Einbaudurchmesser Ø 30,5 mm
- Kreuztaster

- Einbaudurchmesser Ø 30,5 mm
- Kreuzschalter

90 mm	90 mm
Alu-eloxiert	Alu-eloxiert
Montageflansch	Montageflansch
30,5 mm	30,5 mm
je nach Kontaktart	je nach Kontaktart
1,5 mm ... 10 mm	1,5 mm ... 10 mm
80 × 80 mm	80 × 80 mm
ca. 11 N	ca. 11 N
Links und rechts der Nullstellung	–
–	Links und rechts der Nullstellung
110 g/4 ms – 30 g/18 ms, kein Prellen	110 g/4 ms – 30 g/18 ms, kein Prellen
> 20 g/10 ... 200 Hz	> 20 g/10 ... 200 Hz
1.200 s/h	1.200 s/h
Schleichschaltglied	Schleichschaltglied
Schraubanschluss	Schraubanschluss
0,5 mm ² ... 2,5 mm ²	0,5 mm ² ... 2,5 mm ²
4 KV	4 KV
400 V	400 V
10 A	10 A
10 A gG D-Sicherung	10 A gG D-Sicherung
AC-15: 250 VAC/8 A; DC-13: 24 VDC/5 A	AC-15: 250 VAC/8 A; DC-13: 24 VDC/5 A
–25 °C ... +80 °C	–25 °C ... +80 °C
IP65 / IP67 gemäß IEC 60529	IP65 / IP67 gemäß IEC 60529
IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
1.000.000	1.000.000
100.000	100.000

Kreuztaster und Kreuzschalter

Auswahlhilfe

1. Schritt: Auswahl der Geräteausführung

Geräteauswahl	Kontaktvarianten an				Kreuztaster			
	Position	Position	Position	Position	Baureihe MKT Einbau-Ø 22,3 mm		Baureihe WKT Einbau - Ø 30,5 mm	
	A	B	C	D	ohne Sperrhülse	mit Sperrhülse	ohne Sperrhülse	mit Sperrhülse
	1 S	1 S			MKTA32	MKTA321	WKTA32	WKTA321
	1 Ö	1 Ö			MKTA32/401	MKTA321/401	WKTA32/401	WKTA321/401
	2 S	2 S			MKTB32	MKTB321	WKTB32	WKTB321
	1 Ö / 1 S	1 Ö / 1 S			MKTB32/1x401	MKTB321/1x401	WKTB32/1x401	WKTB321/1x401
	2 S	2 S			MKTC32	MKTC321	WKTC32	WKTC321
	1 S	1 S	1 S		MKTC42	MKTC421	WKTC42	WKTC421
	1 S	1 S	1 S	1 S	MKTC52	MKTC521	WKTC52	WKTC521
	1 Ö	1 Ö	1 Ö	1 Ö	MKTC52/2x401	MKTC521/2x401	WKTC52/2x401	WKTC521/2x401
	4 S	4 S			MKTE32	MKTE321	WKTE32	WKTE321
	4 Ö	4 S			MKTE32/404	MKTE321/404	WKTE32/404	WKTE321/404
	4 Ö	4 Ö			MKTE32/800	MKTE321/800	WKTE32/800	WKTE321/800
	2 S	2 S	2 S	2 S	MKTE52	MKTE521	WKTE52	WKTE521
	1 Ö / 1 S	1 Ö / 1 S	2 S	2 S	MKTE52/206	MKTE521/206	WKTE52/206	WKTE521/206
	2 Ö	2 S	2 S	2 S	MKTE52/206.1	MKTE521/206.1	WKTE52/206.1	WKTE521/206.1
	1 Ö / 1 S	1 Ö / 1 S	1 Ö / 1 S	1 Ö / 1 S	MKTE52/2x401	MKTE521/2x401	WKTE52/2x401	WKTE521/2x401

2. Schritt: Auswahl Dichtungsbalg

Dichtungsbälge	Standard	/WKT-19.4	/WKT-19.3	/WKT-26
Beschreibung	Dichtungsbalg Kautschuk	Dichtungsbalg Kautschuk, Outdoor-geeignet	Dichtungsbalg Silikon, UV-beständig, bis -40 °C	Dichtungsbalg Silikon, UV-beständig, bis -40 °C, dickwandig / reißfest, Schutzart IP69K
Materialstärke	ca. 1 mm			ca. 2 mm
Materialeigenschaften	reißfest		bedingt reißfest	reißfest
Schutzart (frontseitig)	IP65 / IP67			IP67 / IP69K
Umgebungstemperatur	-25 ... +80 °C		-40 ... +80 °C	
Mechanische Lebensdauer	1.000.000	500.000	300.000	500.000
Bemerkungen	-	-	-	Nur in Verbindung mit Kreuztastern ohne Sperrhülse verwendbar
Beständigkeit des Materials	Kautschuk		Silikon	
- UV-/Ozon	nicht geeignet	geeignet	sehr gut geeignet	
- Outdoor-Anwendung	nicht geeignet	geeignet	sehr gut geeignet	
- Kraftstoff, Öl	teilweise geeignet		nicht geeignet	
- Lösungsmittel	teilweise geeignet		teilweise geeignet	
- Säuren	teilweise geeignet		nicht geeignet	
- Chemikalien	nicht geeignet		teilweise geeignet	
- Lebensmittel	nicht geeignet		physiologisch unbedenklich	

Optionale Dichtungsbälge

Die Typenbezeichnung der Dichtungsbälge werden an die Typenbezeichnung der Schalter zur Bestellung angehängt.

Kreuzschalter				Kreuztastschalter	
Baureihe MKS Einbau - Ø 22,3 mm		Baureihe WKS Einbau - Ø 30,5 mm		Baureihe WKTS Einbau - Ø 30,5 mm	
ohne Sperrhülse	mit Sperrhülse	ohne Sperrhülse	mit Sperrhülse	ohne Sperrhülse	mit Sperrhülse
MKSA32	MKSA321	WKSA32	WKSA321	WKTSA32 ¹⁾	WKTSA321 ¹⁾
MKSA32/401	MKSA321/401	WKSA32/401	WKSA321/401		
MKSB32	MKSB321	WKSB32	WKSB321		
MKSB32/1x401	MKSB321/1x401	WKSB32/1x401	WKSB321/1x401		
MKSC32	MKSC321	WKSC32	WKSC321		
MKSC42	MKSC421	WKSC42	WKSC421		
MKSC52	MKSC521	WKSC52	WKSC521	WKTSC52 ²⁾	WKTSC521 ²⁾
MKSC52/2x401	MKSC521/2x401	WKSC52/2x401	WKSC521/2x401		
MKSE32	MKSE321	WKSE32	WKSE321		
MKSE32/404	MKSE321/404	WKSE32/404	WKSE321/404		
MKSE32/800	MKSE321/800	WKSE32/800	WKSE321/800		
MKSE52	MKSE521	WKSE52	WKSE521		
MKSE52/206	MKSE521/206	WKSE52/206	WKSE521/206		
MKSE52/206.1	MKSE521/206.1	WKSE52/206.1	WKSE521/206.1		
MKSE52/2x401	MKSE521/2x401	WKSE52/2x401	WKSE521/2x401		

¹⁾ Position A tastend und Position B schaltend
²⁾ Position C / D tastend und Position A / B schaltend

3. Schritt: Ihr Produkt

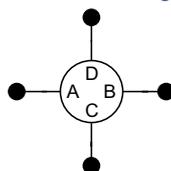
Typenbezeichnung	
Bestellbeispiel	
Einbaudurchmesser 22,3 mm	M
Kreuztaster	KT
Kontakte 4 Schließer Position A 4 Schließer Position B	E32
Mit Sperrhülse	1
Dichtungsbalg Outdoor-geeignet	/WKT-19.4
	MKTE321/WKT-19.4

Kreuztaster und Kreuzschalter

Vorzugstypen¹⁾

Einbau-Ø	Art	Mit Sperrhülse	Einbautiefe	Kontaktvarianten an				Typenbezeichnung	Material-Nummer
				Position A	Position B	Position C	Position D		
22,3 mm	Kreuzschalter	-	70 mm	1 Schließer	1 Schließer	-	-	MKSA32	101005813
		■						MKSA321	101005816
		-	104 mm	2 Schließer	2 Schließer	-	-	MKSB32	101203907
		■						MKSB321/WKT-19.3	101191939
		-	70 mm	1 Schließer	1 Schließer	1 Schließer	1 Schließer	MKSC32	101005817
		■						MKSC321	101005818
		-						MKSC52	101005821
		■	MKSC521	101005822					
		-	112 mm	2 Schließer	2 Schließer	2 Schließer	2 Schließer	MKSE52/WKT-19.4	101190916
	■	MKSE521						101005826	
	Kreuztaster	-	70 mm	1 Schließer	1 Schließer	-	-	MKTA32	101005827
		■						MKTA321	101005829
		-	104 mm	2 Schließer	2 Schließer	-	-	MKTB32	101005828
		■						MKTB321	101194681
		-	70 mm	1 Schließer	1 Schließer	1 Schließer	1 Schließer	MKTC32	101005832
		■						MKTC321	101005835
		-						MKTC52	101005837
		■	MKTC521	101005844					
-		112 mm	4 Schließer	4 Schließer	-	-	MKTE321	101190067	
■							MKTE52	101005842	
-							MKTE521	101005845	
30,5 mm		Kreuzschalter	-	57 mm	1 Schließer	1 Schließer	-	-	WKSA32
	■		WKSA321						101019545
	-		WKSC32						101019465
	■		WKSC321	101019493					
	-		91 mm	2 Schließer	2 Schließer	2 Schließer	2 Schließer	WKSC52	101019467
	■							WKSC521	101019473
	-	WKSE52						101019489	
	■	WKSE521	101019492						
	Kreuztaster	-	57 mm	1 Schließer	1 Schließer	-	-	WKTA32	101007593
		■						WKTA321	101019509
		-	91 mm	2 Schließer	2 Schließer	-	-	WKTB32	101019514
		■						WKTB321	101019539
		-						WKTC32	101007594
		■	WKTC321	101007595					
		-	57 mm	1 Schließer	1 Schließer	1 Schließer	1 Schließer	WKTC52	101007597
		■						WKTC521	101019447
		-						WKTE52	101019461
		■	WKTE521	101019464					

Schematische Darstellung der Positionen A-D



¹⁾ Die Vorzugstypen benennen die Auswahl der Geräte mit schnellerer Lieferzeit.
Eine Vielzahl an weiteren Typen finden Sie auf www.schmersal.net

Kreuztaster und Kreuzschalter

Abmessungen

Baureihe MK... Einbau-Ø 22,3 mm		2 Kontakte	4 Kontakte	4 Kontakte	8 Kontakte
ohne Sperrhülse		MKTA32...	MKTB32...	MKTC32...	MKTE32...
		MKSA32...	MKSB32...	MKSC32...	MKSE32...
				MKTC42...	MKTE52...
				MKSC42...	MKSE52...
				MKTC52...	
		MKSC52...			
mit Sperrhülse		MKTA321...	MKTB321...	MKTC321...	MKTE321...
		MKSA321...	MKSB321...	MKSC321...	MKSE321...
				MKTC421...	MKTE521...
				MKSC421...	MKSE521...
				MKTC521...	
		MKSC521...			

MP = Montageplatte (Baureihe MK... Dicke max. 6 mm)

Baureihe WK... Einbau-Ø 30,5 mm		2 Kontakte	4 Kontakte	4 Kontakte	8 Kontakte
ohne Sperrhülse		WKTA32...	WKTB32...	WKTC32...	WKTE32...
		WKSA32...	WKSB32...	WKSC32...	WKSE32...
		WK TSA32...		WKTC42...	WKTE52...
				WKSC42...	WKSE52...
				WKTC52...	
		WKSC52...			
		WKTSC52...			
mit Sperrhülse		WKTA321...	WKTB321...	WKTC321...	WKTE321...
		WKSA321...	WKSB321...	WKSC321...	WKSE321...
		WK TSA321...		WKTC421...	WKTE521...
				WKSC421...	WKSE521...
				WKTC521...	
		WKSC521...			
		WKTSC521...			

MP = Montageplatte (Baureihe WK... Dicke max. 10 mm)

Zustimmungsschalter

Beschreibung

Einsatzgebiet

Bei Einricht-, Umrüst- oder Servicearbeiten an Maschinen und Anlagen kann es vorteilhaft sein, die Wirkung der Schutteinrichtung ganz oder teilweise aufzuheben. Typischerweise gehören hierzu das Einrichten einer Maschine („Einrichtbetrieb“) und das Beobachten von Bearbeitungsvorgängen („Prozessbeobachtung“).

Ein Beispiel: Der Bediener einer Werkzeugmaschine kann Formateinstellungen besser überprüfen und Bewegungsabläufe exakter einprogrammieren bzw. „teachen“, wenn die Schutztür geöffnet ist. Der bessere Blick auf den Prozess erhöht den Bedienkomfort und verkürzt Umrüst- und Einrichtzeiten.

Für diesen und andere Fälle sind besondere sicherheitstechnische Maßnahmen erforderlich, die als Sonderbetriebsarten bezeichnet werden und in der Maschinenrichtlinie sowie in einigen Typ-C-Normen festgeschrieben sind.

Zu den hier geforderten Maßnahmen gehören Zustimmungsschalter, die der Bediener betätigen muss, um die jeweilige Maschinenfunktion in Gang zu setzen. Häufig handelt es sich dabei um eine verlangsamte Maschinenbewegung. Die Wirkung der Schutteinrichtung ist nur solange ganz oder teilweise aufgehoben, wie der Zustimmungsschalter gedrückt bleibt.

Aufbau und Wirkungsweise

Der Bediener muss den Zustimmungsschalter in Mittelstellung bringen und in dieser Position halten. Sobald er den Taster loslässt bzw. ihn durchdrückt, wird der Steuerbefehl sicherheitsgerichtet unterbrochen.

Die Zustimmungsschalter der Baureihen ZSD5 und ZSD6 sind ergonomisch geformt, bei der Baureihe ZSD6 ist im Gerätekopf zusätzlich ein Drucktaster integriert. Der Bediener kann die optimale Position zur Maschine bzw. zum Prozess wählen; die Verbindung zur Maschinensteuerung wird über eine Signalleitung gewährleistet.

Beide Baureihen sind für Roboter-Anwendungen nach ANSI-Standards geeignet. Selbstverständlich stehen geeignete Sicherheits-Relaisbausteine für die Signalauswertung zur Verfügung.



Zulässige Geschwindigkeiten im Zustimmungsbetrieb

Umstritten und auch in Normen unterschiedlich abgehandelt ist die Frage, welche „reduzierten“ Geschwindigkeiten etc. im Zustimmungsbetrieb vertretbar sind, um die weitere Bedingung der Maschinenrichtlinie (siehe MRL-Anhang I, Ziffer 1.2.5) zu erfüllen, dass der Betrieb gefährlicher Funktionen nur unter geringeren Risikobedingungen möglich ist (= reduzierte Geschwindigkeit, reduzierte Leistung, Schrittbetrieb etc.).

Konkrete Angaben in einer C-Norm sollten für die individuelle Anwendung herangezogen werden.

Ansonsten empfiehlt es sich, auf jeden Fall zwischen Quetsch- und Schergefahren auf der einen Seite und bloßen Stoßgefahren auf der anderen Seite zu unterscheiden. Häufig genannt werden hier die Werte von max. 33 mm/sec (2 m/min) im Falle von Quetsch- und Schergefahren und max. 250 mm/sec (15 m/min) bei Stoßgefahren¹⁾. MRL 2006/42/EG „erlaubt“ aber auch höhere Werte, wenn es technisch zwingend notwendig ist und die Ausführung in ein überlegtes und in sich schlüssiges Sicherheitskonzept eingebunden ist²⁾³⁾.

Eine Reduktion der Geschwindigkeit (Leistung, Bewegung etc.) kann entweder über die betriebsmäßige Steuerung gesteuert werden oder über eine sicherheitsgerichtete Steuerung bzw. Überwachung, z. B. S(afety)L(imited)S(peed) u. Ä. gemäß EN/IEC 61800-5-2. Auch hier geben die zuständigen Normen Auskunft: teils genügen danach für niedrige Risiken Zustimmungsschalter allein und erst darüber hinaus wird zusätzlich die sichere Steuerung bzw. Überwachung gefordert, teils gibt es aber auch die generelle Anforderung „Zustimmungsschalter + z. B. SLS“.

Die Technik entwickelt sich in Richtung „+ z. B. SLS“ (sprich „sichere Steuerung bzw. Überwachung“), Antriebe und Antriebssteuerungen mit integrierten Sicherheitsfunktionen dieser Art werden immer häufiger angeboten. Wo diese neuen Möglichkeiten aus zwingenden technischen und/oder auch aus kostenmäßigen Gründen nicht einsetzbar sind, ist abzuwägen, ob ein Durchdrücken des Zustimmungsschalters von Stufe 2 in Stufe 3 unter Berücksichtigung der Reaktionszeit der Maschine (Verzögerungszeit von der Signalgabe bis zu Stillstand bzw. unkritischer Geschwindigkeit) zuzüglich einer zusätzlichen menschlichen Reaktionszeit, beispielsweise von 1 Sekunde, zu einem sicherheitstechnisch akzeptablen Betriebszustand für den Bediener führt oder nicht.

¹⁾ Einen Überblick, welche Maximalgeschwindigkeiten es für manuelle Eingriffe an laufenden Maschinen gibt, finden Sie im IFA-Handbuch (Loseblattsammlung, Lfg. 2/11, XII/2011, Ziffer 330 216).

²⁾ Siehe MRL-Anhang I, Ziffer 1.2.5: Können diese vier Voraussetzungen nicht gleichzeitig erfüllt werden, so muss (der Betriebsartenwahlschalter) andere Schutzmaßnahmen auslösen, ..., dass ein sicherer Arbeitsbereich gewährleistet ist.

³⁾ Siehe auch Fachausschuss-Info-Blatt 002 des Fachausschusses MFS der DGUV i. Hs. BG Holz und Metall, Mainz, Prozessbeobachtung in der Fertigung.

Zustimmungsschalter

Technische Daten



■ ZSD 5

■ ZSD 6

Key Features

- 3-Stufen-Griffschalter Aus-Ein-Aus
- Kontakte schließen nicht beim Rücksetzen von Stufe 3 → Stufe 1

- 3-Stufen-Griffschalter Aus-Ein-Aus
- Kontakte schließen nicht beim Rücksetzen von Stufe 3 → Stufe 1
- Mit zusätzlichem Drucktaster

Technische Merkmale

Mechanische Daten		
Gehäusematerial	Kunststoff, Thermoplast, selbstverlöschend	Kunststoff, Thermoplast, selbstverlöschend
Zusätzl. Drucktaster im Gerätekopf	Nein	JA
Anzahl Schließer	2	3
Davon Zwangsöffner (Stufe 2-3)	2	2
Anzahl Öffner	1	1
Schalzhäufigkeit	max. 1200/h	max. 1200/h
Anschlussquerschnitt	0,14 mm ² ... 1,5 mm ²	0,14 mm ² ... 1,5 mm ²
Anschlussart	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Elektrische Daten		
Bemessungsbetriebsspannung U _e	250 V	250 V
Bemessungsbetriebsstrom I _e	3 A	3 A
Gebrauchskategorie	AC-15: 125 V / 1,5 A; 250 V / 0,75 A;	AC-15: 125 V / 1,5 A; 250 V / 0,75 A;
Arbeitskontakte	DC-13: 30 V / 1,0 A; 125 V / 0,22 A; 250 V / 0,1 A	DC-13: 30 V / 1,0 A; 125 V / 0,22 A; 250 V / 0,1 A
Hilfskontakte	AC-15: 125 V / 1,5 A; 250 V / 0,75 A; DC-13: 30 V / 2,3 A; 125 V / 0,22 A; 250 V / 0,1 A	AC-15: 125 V / 1,5 A; 250 V / 0,75 A; DC-13: 30 V / 2,3 A; 125 V / 0,22 A; 250 V / 0,1 A
Zusatzdrucktaster	–	AC-15: 125 V / 0,3 A; DC-13: 30 V / 0,7 A; 125 V / 0,1 A
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperatur	–10 °C ... +60 °C	–10 °C ... +60 °C
Schutzart IP	IP65	IP65

Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften	ISO 13849-1, IEC 61508	ISO 13849-1, IEC 61508
Mechanische Lebensdauer	Stufe 1-2-1: min. 1.000.000; Stufe 1-2-3-1: min. 100.000	Stufe 1-2-1: min. 1.000.000; Stufe 1-2-3-1: min. 100.000
B _{10d} -Wert	100.000	100.000
Zertifikate		

Zustimmungsschalter

Bestellbezeichnungen und empfohlene Auswertungen

Typ	Beschreibung	Anschlussleitung	Typenbezeichnung	Material-Nummer
Zustimmungsschalter	3-stufiger Griffschalter	ohne	ZSD5/O.LTG	101199467
		5 m	ZSD5/5M	101199469
	3-stufiger Griffschalter mit zusätzlichem Drucktaster im Gerätekopf	ohne	ZSD6/O.LTG	101199480
		5 m	ZSD6/5M	101210087
Zubehör	Haltewinkel aus Metall		ZSD-H	101163725

Empfohlene Auswertungen

PROTECT SELECT	SRB-E-301ST	SRB-E-201LC
		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Auswertung von Zustimmungsschaltern ■ STOP 0 oder STOP 1 abhängig von den Einstellwerten im Applikationsprogramm ■ Infos siehe auf www.schmersal.net 	<ul style="list-style-type: none"> ■ STOP 0 Funktion ■ 1- oder 2-kanalige Ansteuerung ■ Starttaster / Autostart ■ 3 Sicherheitsrelaisausgänge 6 A ■ 1 Meldeausgang ■ Infos siehe auf www.schmersal.net 	<ul style="list-style-type: none"> ■ STOP 0 Funktion ■ 1- oder 2-kanalige Ansteuerung ■ Starttaster / Autostart ■ 2 Sicherheitsausgänge 2 A ■ 1 Meldeausgang ■ Infos siehe auf www.schmersal.net

■ **Hauptsitz – Headquarters**
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
 Postfach 24 02 63,
 42232 Wuppertal
 Möddinghofe 30
 42279 Wuppertal
 Phone: +49 202 6474-0
 Fax: +49 202 6474-100
 info@schmersal.com
 www.schmersal.com

Deutschland

■ **Leipzig**
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Vertriebsbüro Leipzig
 Servicepark
 Druckereistraße 4
 04159 Leipzig
 Phone: +49 341 48734-50
 Fax: +49 341 48734-51
 vbleipzig@schmersal.com

■ **Berlin**
**KSA Komponenten der Steuerungs-
 und Automatisierungstechnik GmbH**
 Pankstraße 8-10 / Aufg. L
 13127 Berlin
 Phone: +49 30 474824-00
 Fax: +49 30 474824-05
 info@ksa-gmbh.de
 www.ksa-gmbh.de

■ **Hamburg / Münster**
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Vertriebsbüro Hamburg
 Innungsstraße 3
 21244 Buchholz i.d.N.
 Phone: +49 41 81 9220-0
 Fax: +49 41 81 9220-20
 vbhamburg@schmersal.com

■ **Hannover**
ELTOP GmbH
 Robert-Bosch-Straße 8
 30989 Gehrden
 Phone: +49 51 089273-20
 Fax: +49 51 089273-21
 eltop@eltop.de
 www.eltop.de

■ **Wettenberg**
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Vertriebsbüro Wettenberg
 Im Ostpark 2
 35435 Wettenberg
 Phone: +49 641 9848-575
 Fax: +49 641 9848-577
 vbwettenberg@schmersal.com

■ **Köln**
Stollenwerk
Technisches Büro GmbH
 Scheuermühlenstraße 40
 51147 Köln
 Phone: +49 2203 96620-0
 Fax: +49 2203 96620-30
 info@stollenwerk.de
 www.stollenwerk.de

■ **Siegen**
Siegfried Klein
Elektro-Industrie-Vertretungen
 In der Steinwiese 46
 57074 Siegen
 Phone: +49 271 6778
 Fax: +49 271 6770
 info@sk-elektrotechnik.de
 www.sk-elektrotechnik.de

■ **Saarland**
**Herbert Neundörfer Werks-
 vertretungen GmbH & Co. KG**
 Am Campus 5
 66287 Göttelborn
 Phone: +49 6825 9545-0
 Fax: +49 6825 9545-99
 info@herbert-neundoerfer.de
 www.herbert-neundoerfer.de

■ **Bietigheim**
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Technologiezentrum
 Pleidelsheimer Straße 15
 74321 Bietigheim-Bissingen
 Phone: +49 7142 91028-0
 Fax: +49 7142 91028-28
 tzbw@schmersal.com

■ **Bayern Süd**
INGAM Ing. Adolf Müller GmbH
Industrievertretungen
 Elly-Staegmeyr-Straße 15
 80999 München
 Phone: +49 89 8126044
 Fax: +49 89 8126925
 info@ingam.de
 www.ingam.de

■ **Nürnberg**
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Vertriebsbüro Nürnberg
 Lechstraße 21
 90451 Nürnberg
 Phone: +49 911 6496053
 Fax: +49 911 63290729
 vbnuernberg@schmersal.com

Europa

■ **Austria – Österreich**
AVS-Schmersal Vertriebs Ges.m.b.H.
 Biróstraße 17
 1232 Wien
 Phone: +43-1-6 10 28
 Fax: +43-1-6 10 28-1 30
 info@avs-schmersal.at
 www.avs-schmersal.at

■ **Belgium – Belgien**
Schmersal Belgium NV/SA
 Nieuwlandlaan 73
 Industriezone B413
 3200 Aarschot
 Phone: +32-16-57 16 18
 Fax: +32-16-57 16 20
 info@schmersal.be
 www.schmersal.be

■ **Bosnia and Herzegovina**
Tipteh d.o.o. Sarajevo
 Ulica Ramiza Salčina 246
 71000 Sarajevo
 Phone: +387-61 92 36 23
 nadir.durmic@tipteh.ba
 www.tipteh.ba

■ **Bulgaria – Bulgarien**
CDL Sensorik Ltd.
 Chavdar Voivoda Str, No.12, Office 1
 7002 Ruse City
 Phone: +359 82 82 00 52
 office@cdlsensorik.com
 www.cdlsensorik.com

■ **Croatia – Kroatien**
Tipteh Zagreb d.o.o.
 Ratarska 35
 10000 Zagreb
 Phone: +385 1-3 81 65 74
 Fax: +385 1-3 81 65 77
 tipteh@tipteh.hr
 www.tipteh.hr

■ **Czech Republic – Tschech. Republik**
MERCOM COMPONENTA s.r.o.
 Bechyňská 640
 199 00 Praha 9 – Letňany
 Phone: +4 20-267 31 46 40-2
 mercom@mercom.cz
 www.mercom.cz
 www.schmersal.cz

■ **Denmark – Dänemark**
Schmersal Danmark A/S
 Lautruphøj 1-3
 2750 Ballerup
 Phone: +45-70 20 90 27
 Fax: +45-70 20 90 37
 info@schmersal.dk
 www.schmersal.dk

■ **Finland – Finnland**
Advancetec Oy
 Äyritie 12 B
 01510 Vantaa
 Phone: +3 58-2 07 19 94 30
 Fax: +3 58-9 35 05 26 60
 advancetec@advancetec.fi
 www.schmersal.fi

■ **France – Frankreich**
Schmersal France
 BP 18 – 38181 Seyssins Cedex
 8, rue Raoul Follereau
 38180 Seyssins
 Phone: +33-4 76 84 23 20
 technique@schmersal.com
 info-fr@schmersal.com
 www.schmersal.fr

■ **Greece – Griechenland**
Kalamarakis Sapounas S.A.
Ionias & Neromilou
 PO Box 46566 Athens
 13671 Chamomilos Acharnes
 Athens
 Phone: +30-210-2 40 60 00-6
 Fax: +30-210-2 40 60 07
 ksa@ksa.gr
 www.ksa.gr

■ **Hungary – Ungarn**
NTK Ipari-Elektronikai és
Kereskedelmi Kft
 Gesztenyefa u. 4.
 9027 Győr
 Phone: +36-96-52 32 68
 Fax: +36-96-43 00 11
 info@ntk-kft.hu
 www.ntk-kft.hu

■ **Iceland – Island**
Reykjafell Ltd.
 Skipholt 35
 125 Reykjavik
 Phone: +354-5 88 60 10
 Fax: +354-5 88 60 88
 reykjafell@reykjafell.is

■ **Italy – Italien**
Schmersal Italia s.r.l.
 Via Molino Vecchio, 206
 25010 Borgosatollo, Brescia
 Phone: +39-0 30-2 50 74 11
 Fax: +39-0 30-2 50 74 31
 info@schmersal.it
 www.schmersal.it

■ **Lithuania/Estonia/Latvia -
 Litauen/Estland/Lettland**
BOPLALIT
 Mus galite rasti:
 Baltų pr. 145, LT-47125, Kaunas
 Phone: +370 37 298989
 Phone: +370 37 406718
 info@boplalit.lt
 www.boplalit.lt

■ **Macedonia – Mazedonien**
Tipteh d.o.o. Skopje
 Bul Partizanski odredi br:80, Lok:5
 1000 Skopje
 Phone: +389-70-39 94 74
 Fax: +389-23-17 41 97
 info@tipteh.mk
 www.tipteh.mk

■ **Netherlands – Niederlande**
Schmersal Nederland B.V.
 Lorentzstraat 31
 3846 AV Harderwijk
 Phone: +31-3 41-43 25 25
 Fax: +31-3 41-42 52 57
 info-nl@schmersal.com
 www.schmersal.nl

■ **Norway – Norwegen**
Schmersal Norge
 Hoffsvæien 92
 0377 Oslo
 Phone: +47-22 06 00 70
 Fax: +47-22 06 00 80
 info-no@schmersal.com
 www.schmersal.no

■ **Poland – Polen**
Schmersal - Polska Sp.j.
 ul. Baletowa 29
 02-867 Warszawa
 Phone: +48-22-8 16 85 78
 Fax: +48-22-8 16 85 80
 info@schmersal.pl
 www.schmersal.pl

■ **Portugal – Portugal**
Schmersal Ibérica, S.L.
 Apartado 30
 2626-909 Póvoa de Sta. Iria
 Phone: +351-30 880 09 33
 info-pt@schmersal.com
 www.schmersal.pt

■ **Romania – Rumänien**
CD SENSORIC SRL
 Str. George Enescu 21
 550248 Sibiu
 Phone: +40-2 69-25 33 33
 Fax: +40-2 69-25 33 44
 proiecte@cdl.ro
 www.cdl.ro

■ **Russia – Russland**
OOO AT electro Moskau
 ul. Avtosavodskaya 16-2
 109280 Moskau
 Phone: +7-49 5-9 21 44 25
 Fax: +7-49 5-9 26 46 45
 info@at-e.ru
 www.at-e.ru

OOO AT electro Petersburg
 Polytechniskaya str, d.9,B
 194021 St. Petersburg
 Phone: +7-81 2-7 03 08 17
 Fax: +7-81 2-7 03 08 34
 spb@at-e.ru

AT-Electronics Ekaterinburg
 Bebelya str. 17, room 405
 620034 Ekaterinburg
 Phone: +7-34 3-2 45 22 24
 Fax: +7-34 3-2 45 98 22
 ural@at-e.ru

■ **Serbia – Serbien**
Tipteh d.o.o. Beograd
 Moše Pijade 17A
 11070 Vrčin, Belgrade
 Phone: +3 81 (0)11 – 8053 628
 Fax: +3 81 (0)11 – 8053 045
 office@tipteh.rs
 www.tipteh.rs

■ **Slovakia – Slowakei**
MERCOM COMPONENTA s.r.o.
 Bechyňská 640
 199 00 Praha 9 – Letňany
 Phone: +4 20-267 31 46 40-2
 mercom@mercom.cz
 www.mercom.cz
 www.schmersal.cz

■ **Slovenia – Slowenien**
Tipteh d.o.o.
 Ulica Ivana Roba 21
 1000 Ljubljana
 Phone: +386-1-2 00 51 50
 Fax: +386-1-2 00 51 51
 info@tipteh.si
 www.tipteh.si

■ **Spain – Spanien**
Schmersal Ibérica, S.L.
 Rambla P. Catalanes, 12
 08800 Vilanova i la Geltrú
 Phone: +34-902 56 64 57
 info-es@schmersal.com
 www.schmersal.es

■ **Sweden – Schweden**
Schmersal Nordiska AB
 F O Petersons gata 28
 421 31 Västra Frölunda
 Phone: +46-31-3 38 35 00
 Fax: +46-31-3 38 35 39
 info-se@schmersal.com
 www.schmersal.se

- **Switzerland – Schweiz**
Schmersal Schweiz AG
 Moosmattstraße 3
 8905 Arni
 Phone: +41-43-3 11 22 33
 Fax: +41-43-3 11 22 44
 info-ch@schmersal.com
 www.schmersal.ch
- **Turkey – Türkei**
Entek Otomasyon Urunleri San. ve Tic. A.S.
 Mahmutbey Mah.
 Tasocagi Yolu Cad. No: 9 Entek Plaza
 34218 Bagcilar / Istanbul
 Phone: +90 850 201 4141
 Fax: +90 212 320 1188
 info@entek.com.tr
 www.entek.com.tr
- **Ukraine – Ukraine**
VBR Ltd.
 41, Demiyivska Str.
 03040 Kyiv Ukraine
 Phone: +38 (044) 259 09 55
 Fax: +38 (044) 259 09 55
 office@vbr.com.ua
 www.vbr-electric.com.ua/schmersal
- **United Kingdom – Großbritannien**
Schmersal Ltd.
 Sparrowhawk Close
 Enigma Business Park
 Malvern Worcestershire WR14 1GL
 Phone: +44-16 84-57 19 80
 Fax: +44-16 84-56 02 73
 support@schmersal.co.uk
 www.schmersal.co.uk
- **Canada – Kanada**
Schmersal Canada LTD.
 15 Regan Road Unit #3
 Brampton, Ontario L7A 1E3
 Phone: +1 905 495-7540
 Fax: +1 905 495-7543
 Info-ca@schmersal.com
 www.schmersal.ca
- **Chile – Chile**
Vitel S.A.
 francisco@vitel.cl
 www.vitel.cl
SOLTEX
 central@soltext.cl
 www.soltext.com.cl
INSTRUTEC
 gcaceres@instrutec.cl
 www.instrutec.cl
OEG
 jmp@oegggroup.com
 www.oegggroup.cl
EECOL INDUSTRIAL ELECTRIC
 ventas@eecol.cl
 www.eecol.cl
- **PR China – VR China**
Schmersal Industrial Switchgear (Shanghai) Co. Ltd.
 Cao Ying Road 3336
 201712 Shanghai / Qingpu
 Phone: +86-21-63 75 82 87
 Fax: +86-21-63 75 82 97
 sales@schmersal.com.cn
 www.schmersal.com.cn
- **Colombia – Kolumbien**
EQUIPELCO
 aospina@equipelco.com
 www.equipelco.com
SAMCO
 jvargas@samcoingenieria.com
 www.samcoingenieria.com
- **Ecuador – Ecuador**
SENORTEC S.A
 AV. Napo y Pinto Guzmán
 Quito
 Phone: +593 091 40 27 65
 +593 095 04 86 11
 infogy@sensortecsa.com
 www.sensortecsa.com
- **Guatemala – Guatemala**
PRESTELECTRO
 AV Petapa 44-22,
 Zona 12; Cent. Com Florencia 01012
 Phone: +502 24 42-33 46
 Anabella.Barrios@prestelectro.com
 www.prestelectro.com
- **India – Indien**
Schmersal India Private Limited
 Plot No G 7/1,
 Ranjangaon MIDC,
 Taluka Shirur,
 District Pune 412220, India
 Phone: +91 21 38 61 47 00
 Fax: +91 20 66 86 11 14
 info-in@schmersal.com
 www.schmersal.in
- **Indonesia – Indonesien**
PT. Wiguna Sarana Sejahtera
 Jl. Daan Mogot Raya No. 47
 Jakarta Barat 11470
 Phone: +62-21-5 63 77 70-2
 Fax: +62-21-5 66 69 79
 email@ptwiguna.com
 www.ptwiguna.com
- **Iran – Iran**
Omid Electric
 No. 1-5, 1st Floor, Azizi passage,
 Southern Lalehzar Str. Tehran
 ZIP: 1144944181
 Phone: +98 21 33924027
 +98 21 33911022
 Fax: +98 21 33936635
 sales@omidelectric.com
 www.omidelectric.com
- **Israel – Israel**
A.U. Shay Ltd.
 23 Imber St. Kiriat. ArieH.
 P.O. Box 10049
 Petach Tikva 49222 Israel
 Phone: +9 72-3-9 23 36 01
 Fax: +9 72-3-9 23 46 01
 shay@uriel-shay.com
 www.uriel-shay.com
- **Japan – Japan**
Schmersal Japan KK
 3-39-8 Shoaen, Suginami-ku
 Tokyo 167-0054
 Phone: +81-3-3247-0519
 Fax: +81-3-3247-0537
 safety@schmersaljp.com
 www.schmersal.jp
- **Korea – Korea**
Mahani Electric Co. Ltd.
 20, Gungmal-ro, Gwacheon-si,
 Gyeonggi-do 427-060, Korea
 Phone: +82-2-21 94-33 00
 Fax: +82-2-21 94-33 97
 yskim@mec.co.kr
 www.mec.co.kr
- **Malaysia – Malaysia**
Ingermark (M) SDN.BHD
 No. 29, Jalan KPK 1/8
 Kawasan Perindustrian Kundang
 48020 Rawang, Selangor Darul Ehsan
 Phone: +6 03-60-34 27 88
 Fax: +6 03-60-34 21 88
 enquiry@ingermark.com
- **Mexico – Mexiko**
ISEL SA de CV
 mario.c@isel.mx
 www.isel.com.mx
INNOVATIVE AUTOMOTION SOLUTIONS
 ias@iasmx.com
 www.iasautomation.com.mx
EASA ENERGIA Y AUTOMATIZACIÓN
 ias@iasmx.com
 www.iasautomation.com.mx
DINAMICA S.A de C.V
 ias@iasmx.com
 www.iasautomation.com.mx
SIGRAMA S.A de C.V
 ias@iasmx.com
 www.iasautomation.com.mx
VGR TECHNOLOGIES
 ias@iasmx.com
 www.iasautomation.com.mx
- **New Zealand – Neuseeland**
Hamer Automation
 85A Falsgrave Street
 Philipstown
 Christchurch, New Zealand
 Phone: +64-33 66 24 83
 Fax: +64-33 79 13 79
 sales@hamer.co.nz
 www.hamer.co.nz
- **Pakistan – Pakistan**
Multitech fze
 Office No.3404
 HDS Tower, Sheikh Zayed Road,
 P.O. Box 643650,
 Jumeirah Lakes Tower (JLT)
 Dubai, UAE
 Phone: +9 71-4-4 21 46 00
 Fax: +9 71-4-4 21 46 01
 sales@eurotech.ae
 www.eurotech.ae
- **Paraguay – Paraguay**
Brasguay S.R.L.
 R. Internacional 07
 KM 14 ; Minga Guazu
 Phone: +595 (61) 583-418 218 577
 brasguay@brasguay.com.py
 www.brasguay.com.py
- **Peru – Peru**
Fametal S.A.
 fametal@fametal.com
 www.fametal.com
AYD
 informes@ayd.com.pe
 www.ayd.com.pe
- **Singapore – Singapur**
AZAREL International Pte Ltd.
 Empire Techno Centre
 30 Kaki Bukit Road 3 #01-10
 Singapore 417819
 Phone: +65-67 42 29 88
 Fax: +65-67 42 26 28
 sales@azarel.com.sg
 www.azarel.com.sg
- **South Africa – Südafrika**
A+A Dynamic Distributors (Pty) Ltd.
 20-24 Augusta Road
 Regents Park
 2197 Booyens
 Phone: +27-11-6 81 59 00
 Fax: +27-11-4 35 13 18
 awkayser@iafrica.com
- **Taiwan – Taiwan**
Golden Leader Camel Ent. Co., Ltd.
 No. 453-7, Pei Tun Rd.
 Taichung City 40648, Taiwan
 Phone: +886-4-22 41 29 89
 Fax: +886-4-22 41 29 23
 camel88@ms46.hinet.net
 www.leadercamel.com.tw
- **Thailand – Thailand**
Isensor Co. Ltd.
 57/65 Soi Song Sa-ard
 Vibhavadirangsit Road
 Chomphon, Chatuchak
 Bangkok 10900
 Phone: +66 - 2 - 276 8783
 Fax: +66 - 2 - 275 5875
 info@isensor.co.th
 www.isensor.co.th
- **United Arab Emirates – Vereinigte Arabische Emirate**
Multitech fze
 Office No. 3404, 34th Floor,
 HDS Tower, Sheikh Zayed Road,
 Jumeirah Lakes Towers (JLT),
 P.O. Box 643650, Dubai, UAE
 Phone: +9 71-4-4 21 46 00
 Fax: +9 71-4-4 21 46 01
 sales@eurotech.ae
 www.eurotech.ae
- **Uruguay – Uruguay**
Gliston S.A.
 Pedernal 1896 – Of. 203
 Montevideo
 Phone: +598 (2) 2 00 07 91
 colmedo@gliston.com.uy
 www.gliston.com.uy
- **USA – USA**
Schmersal Inc.
 15 Skyline Drive
 Hawthorne, NY 10532
 Phone: +1 8 88-4 96-51 43
 Fax: +1 9 14-3 47-15 67
 infousa@schmersal.com
 www.schmersalusa.com
- **Venezuela – Venezuela**
EMI Equipos y Sistemas C.A.
 Calle 10, Edf. Centro Industrial
 Martinisni, Piso 3, La Urbina, Caracas
 Phone: +58 (212) 2 43 50 72
 ventas@emi-ve.com
 www.emi-ve.com
- **Vietnam – Vietnam**
Ingermark (M) Sdn Bhd, Rep Office
 Unit 208, C6 Bldg., Block 1
 My Dinh 1, New Urban Area
 Tu Liem District, Hanoi
 Phone: +84-4 287 2638
 Fax: +84-4 287 2639
 ingvietn18@ymail.com



Die Schmersal Gruppe

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 herstellerneutral. 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

Die genannten Daten und Angaben wurden sorgfältig geprüft.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

www.schmersal.com



3.000 / L+W / 03.2018 / Material-Nr. 103007850 / DE / Ausgabe 03



SCHMERSAL
Safe solutions for your industry