

Dispositivi di comando e segnalazione

Programma di produzione



Premessa



Ing. Heinz Schmersal e Ing. Philip Schmersal
Soci amministratori K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

Sicurezza nel sistema – Protezione per l'uomo e per la macchina

Durante i processi di lavoro spesso è indispensabile accedere alla macchina. In questi casi deve essere garantita la sicurezza per l'operatore, come previsto nell'ambito della responsabilità in capo all'utilizzatore della macchina e sancito altresì dalle norme e direttive sulla sicurezza delle macchine a livello internazionale.

Il Gruppo Schmersal è da anni impegnato con i propri prodotti e soluzioni sul fronte della sicurezza sul posto di lavoro e offre oggi al settore industriale il più vasto programma mondiale di dispositivi e sistemi di sicurezza per la protezione dell'uomo e della macchina.

Guidati dal principio "Sicurezza nel sistema – Protezione per l'uomo e per la macchina" sviluppiamo e realizziamo prodotti fedeli a questa filosofia in grado di integrarsi in modo ottimale nei processi di lavoro. Perché la sicurezza, a nostro parere, non è in antitesi a una maggiore produttività.

Grazie al nostro know-how, alla nostra forza innovativa e alla nostra gamma completa siamo divenuti leader nei nostri campi di attività. Ogni nostra azione è guidata da un unico obiettivo: rendere il mondo un po' più sicuro insieme a voi. Contattateci, saremo lieti di collaborare con voi.

Sommario

■ Schmersal _____	pagina 4
■ Dispositivi di comando e segnalazione _____	pagina 8
Programma R _____	pagina 10
Programma N _____	pagina 26
Programma R _____	pagina 42
Elementi di contatto e luminosi _____	pagina 58
Accessori _____	pagina 66
Custodie di montaggio _____	pagina 70
■ Pannelli di controllo _____	pagina 74
■ Pulpiti di comando a due mani _____	pagina 82
■ Manipolatori _____	pagina 90
■ Interruttori di consenso _____	pagina 98

Storia

Pietre miliari 1945 – 2013



Schmersal Brasile 1974



Schmersal Cina 2013



Entrata in servizio del nuovo magazzino centrale 2013

1945

Fondazione ad opera dei fratelli Kurt Andreas Schmersal ed Ernst Schmersal a Wuppertal, in Germania.

Anni '50

Il **portafoglio prodotti** viene continuamente ampliato. Molti dei dispositivi di commutazione sono impiegati in applicazioni che richiedono un elevato grado di sicurezza, ad es. in zone con pericolo di esplosione.

Anni '70

Schmersal, tra i pionieri in questo campo, inizia lo sviluppo e la produzione di **interruttori di prossimità elettronici**.

1974

Costituzione di **ACE Schmersal** a Boituva, in Brasile.

1982

Cambio generazionale: Heinz e Stefan Schmersal subentrano ai loro padri nella gestione dell'impresa.

1994

Acquisizione di **steute Schaltgeräte GmbH** a Löhne da parte di Schmersal.

1997

Acquisizione di **ELAN Schaltelemente GmbH & Co. KG** a Wettenberg.

1999

Costruzione dello stabilimento di produzione **Schmersal Industrial Switchgear Co. Ltd (SISS)** a Shanghai, in Cina.

2004

Heinz Schmersal assume il controllo del 100 % del Gruppo.

2007

Con Philip Schmersal la **terza generazione della famiglia** entra nel Gruppo Schmersal. Apertura del centro di formazione **tec.nicum**.

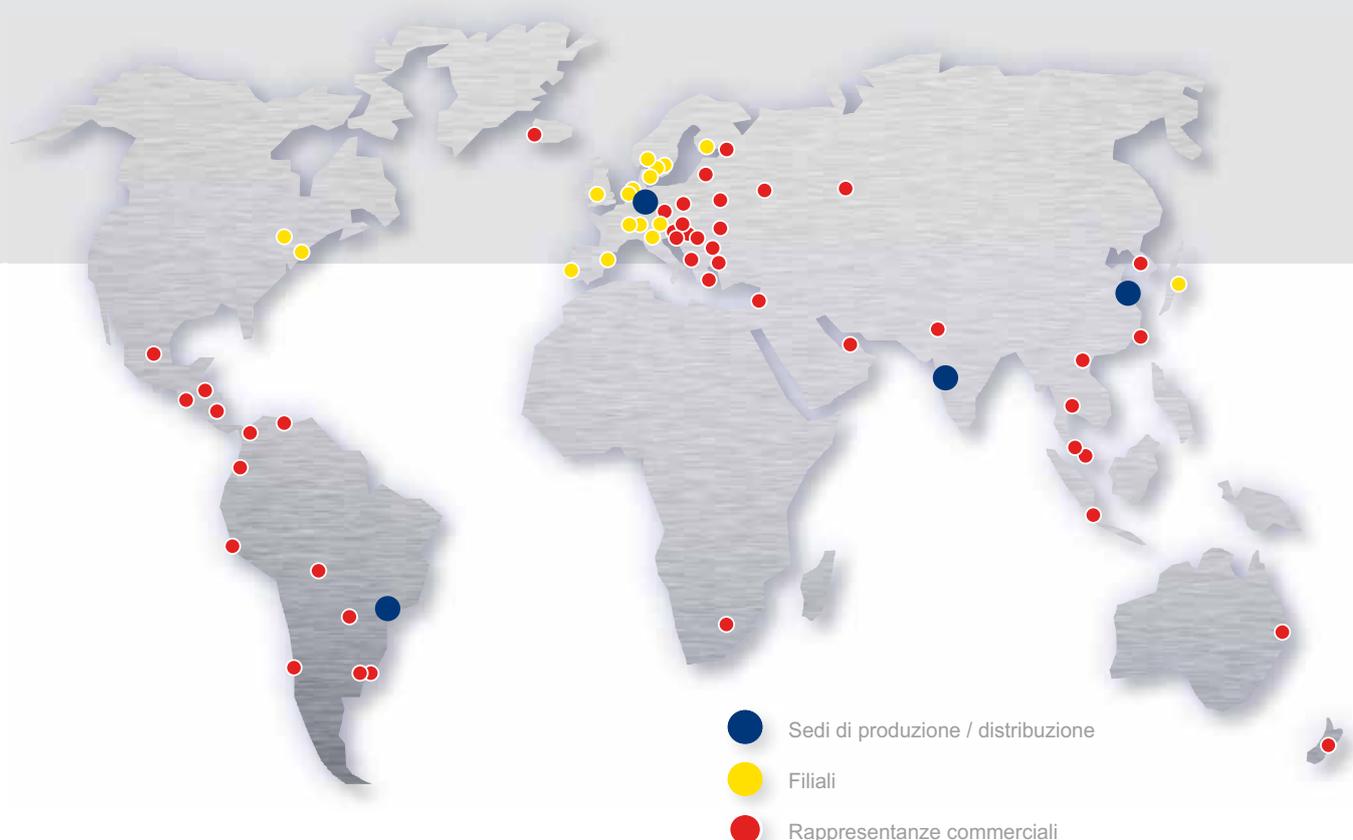
2008

Apertura dell'**asilo aziendale** con 18 bambini. Nell'ottobre 2008, il Gruppo Schmersal assume il controllo di **Safety Control GmbH** e della consociata Safety Protec GmbH a Mühlendorf/Inn.

2013

Migrazione di ELAN Schaltelemente nel Gruppo Schmersal e cambio della denominazione aziendale in **K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**.
Acquisizione di **Böhnke + Partner Steuerungssysteme GmbH**.
Inaugurazione del nuovo stabilimento di produzione **Schmersal in India**.
Entrata in servizio del nuovo **Magazzino centrale europeo** a Wuppertal.

Schmersal nel mondo



Il Gruppo Schmersal è presente in tutto il mondo con filiali in 20 paesi e partner commerciali e di assistenza in altri 30 paesi.

Abbiamo iniziato molto presto il processo di internazionalizzazione delle attività di vendita, consulenza e produzione. È anche per questo motivo che siamo partner di sicurezza per grandi gruppi attivi nella costruzione macchine e impiantistica a livello globale e contemporaneamente un partner apprezzato da numerosi costruttori di macchine di medie dimensioni con presenza locale. Ovunque lavorino macchine con dispositivi di sicurezza Schmersal, la nostra sede è vicina per supportarvi.

- | | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Germania, Wuppertal ■ Germania, Wetztenberg ■ Germania, Mühlendorf ■ Germania, Bergisch Gladbach ■ Brasile, Boituva ■ Cina, Shanghai ■ India, Ranjangaon | <ul style="list-style-type: none"> ■ Argentina, Buenos Aires ■ Australia, Brisbane ■ Baltico, Kaunas ■ Bolivia, Santa Cruz de la Sierra ■ Bulgaria, Ruse City ■ Cile, Santiago ■ Ecuador, Quito ■ Grecia, Atene ■ Guatemala, Città del Guatemala ■ Indonesia, Giacarta ■ Islanda, Reykjavik ■ Israele, Petach Tikwa ■ Kazakistan, Ayrar ■ Colombia, Medellin ■ Corea, Seoul ■ Croazia, Zagabria ■ Malesia, Rawang ■ Macedonia, Skopje ■ Messico, Città del Messico ■ Nuova Zelanda, Christchurch ■ Pakistan, Islamabad | <ul style="list-style-type: none"> ■ Paraguay, Minga Guazú ■ Perù, Lima ■ Polonia, Varsavia ■ Romania, Sibiu ■ Russia, Mosca ■ Serbia, Belgrado ■ Singapore, Singapore ■ Slovenia, Lubiana ■ Sudafrica, Johannesburg ■ Taiwan, Taichung ■ Thailandia, Bangkok ■ Repubblica Ceca, Praga ■ Turchia, Istanbul ■ Ucraina, Kiev ■ Ungheria, Győr ■ Uruguay, Montevideo ■ Emirati Arabi Uniti, Sharjah ■ Venezuela, Caracas ■ Vietnam, Hanoi ■ Bielorussia, Minsk |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Belgio, Aarschot ■ Danimarca, Ballerup ■ Finlandia, Helsinki ■ Francia, Seyssins ■ Gran Bretagna, Worcestershire ■ Italia, Borgosatollo ■ Giappone, Tokyo ■ Canada, Brampton ■ Paesi Bassi, Harderwijk ■ Norvegia, Oslo ■ Austria, Vienna ■ Portogallo, Póvoa de Sta. Iria ■ Svezia, Mölnlycke ■ Svizzera, Arni ■ Spagna, Sant Cugat Sesgarrigues ■ USA, Tarrytown NY | | |

Schmersal nel mondo

Sedi in Germania

Wuppertal



K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

- Fondazione: 1945
- Dipendenti: ca. 600

Punti di forza

- Sede principale del Gruppo Schmersal
- Sviluppo e produzione di dispositivi e sistemi di commutazione per la tecnologia di sicurezza, automazione e ascensoristica.
- Laboratorio di prova accreditato
- Ricerca e Sviluppo centrali
- Centro logistico per i mercati europei

Wettenberg



K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

- Fondazione: 1952 (1997)
- Dipendenti: ca. 150

Punti di forza

- Sviluppo e produzione di dispositivi di commutazione per comando e sorveglianza, moduli relè e controlli di sicurezza, nonché dispositivi di commutazione per protezione antiesplorazione

Mühdorf / Inn



Safety Control GmbH

- Fondazione: 1994 (2008)
- Dipendenti: ca. 30

Punti di forza

- Sviluppo e produzione di componenti optoelettronici per la tecnologia di sicurezza e automazione

Bergisch Gladbach



Böhnke + Partner Steuerungssysteme GmbH

- Fondazione: 1991 (2012)
- Dipendenti: ca. 70

Punti di forza

- Sviluppo e produzione di componenti, controlli e sistemi di telediagnostica per ascensori e scale mobili

() = ingresso nel Gruppo Schmersal

Schmersal nel mondo

Sedi internazionali

Boituva / Brasile



ACE Schmersal

- Fondazione: 1974
- Dipendenti: ca. 350

Punti di forza

- Produzione di dispositivi di commutazione elettromeccanici ed elettronici
- Sistemi di comando su specifica del cliente (custom) per il mercato nordamericano e sudamericano

Shanghai / Cina



Schmersal Industrial Switchgear Co. Ltd

- Fondazione: 1999
- Dipendenti: ca. 165

Punti di forza

- Sviluppo e produzione di dispositivi di commutazione per sicurezza, automazione e ascensoristica per il mercato asiatico

Ranjangaon / India



Schmersal India Private Limited

- Fondazione: 2013
- Dipendenti: ca. 45

Punti di forza

- Sviluppo e produzione di dispositivi di commutazione per sicurezza, automazione e ascensoristica per il mercato indiano

Dispositivi di comando e segnalazione

Descrizione

Dispositivi di comando e segnalazione

I dispositivi di comando e segnalazione permettono la comunicazione tra l'uomo e la macchina. Si richiede quindi un'alta affidabilità e un funzionamento intuitivo, non solo dal punto di vista ergonomico, ma anche in termini di sicurezza operativa.

I requisiti dei dispositivi di comando e segnalazione sono molto diversi, a seconda del tipo di macchina e delle condizioni ambientali. Esiste quindi un'ampia varietà di forme costruttive. Oltre ai tradizionali dispositivi di comando e segnalatori luminosi per l'installazione su pannelli di comando, vengono comunemente utilizzati anche interruttori a fune, pedali di comando, joystick e manipolatori, nonché pulpiti di comando a due mani.

In qualità di fornitore completo per componenti e sistemi dell'interfaccia uomo-macchina, il Gruppo Schmersal offre in questo ambito un ampio programma per (quasi) tutti i campi d'applicazione. La gamma include anche serie di dispositivi di comando e segnalazione specificatamente sviluppati per l'impiego in ambienti con alti requisiti di igiene (serie N) e per applicazioni in condizioni ambientali particolarmente gravose (serie R).

Tutte le serie si differenziano per l'altissimo livello di qualità e la lunga durata, oltre che per la struttura modulare che ne consente l'adattamento ottimale alla vostra specifica applicazione.

Anche nell'ambito dei sistemi di contatti è possibile scegliere tra varie opzioni (v. pagina 58: Sistemi di contatti). Inoltre per tutte e tre le serie sono disponibili custodie di montaggio. Su richiesta i dispositivi di comando e segnalazione possono essere forniti preconfezionati e pronti per l'installazione oppure come sistema di comando con custodia che necessita solo di essere collegato (v. pagina 70: Custodie).



	Programma E	Programma N	Programma R
Area di applicazione	Applicazioni in condizioni operative gravose	Applicazioni nel settore alimentare, con alti requisiti di igiene e in esterni	Applicazioni heavy-duty
Dispositivo di comando arresto d'emergenza	 Pagina 12	 Pagina 28	 Pagina 44
Segnalatore luminoso	 Pagina 14	 Pagina 30	 Pagina 46
Pulsante	 Pagina 16	 Pagina 32	 Pagina 48
Pulsante luminoso	 Pagina 16	 Pagina 32	 Pagina 48
Pulsante a fungo	 Pagina 18	 Pagina 34	 Pagina 50
Selettore	 Pagina 20	 Pagina 36	 Pagina 52
Selettore a chiave	 Pagina 22	—	 Pagina 54
Interruttore a scatto	 Pagina 24	 Pagina 40	 Pagina 56
Interruttore per potenziometro	 Pagina 24	 Pagina 40	 Pagina 56
Interruttori principali	—	 Pagina 38	—

Dispositivi di comando e segnalazione

Programma E

Area di applicazione

I dispositivi di comando e segnalazione della serie E per fori di montaggio da 22,3 mm e 30 mm sono stati progettati come elementi di comando e visualizzazione universali per tutte le applicazioni nell'ambito della costruzione di macchine e impianti e del settore automotive. Questi dispositivi vengono normalmente integrati nei pannelli di controllo o nei telai delle macchine e trovano largo impiego in tutto il mondo.

Per applicazioni con requisiti di igiene o robustezza particolari sono disponibili serie separate (programmi N e R).

Struttura e modalità di funzionamento

I dispositivi di comando e segnalazione della Serie E sono dotati di una testa di comando e di un sistema di contatti EF. Le due parti vengono riunite mediante un semplice meccanismo a molla. Questo principio permette un rapido montaggio sul lato frontale del pannello di controllo e un collegamento duraturo tra testa e sistema di contatti. Grazie alla modularità di questa serie, è possibile disporre di una grande flessibilità e adattare in modo ottimale l'interfaccia uomo-macchina alle specifiche esigenze individuali.

Le teste di comando della Serie E sono realizzate in alluminio anodizzato, con calotte in vetro. La guarnizione frontale dei dispositivi è conforme al grado di protezione IP 67/65.

È possibile scegliere tra diverse varianti. Il programma include, tra l'altro, pulsanti a pressione e a fungo, pulsanti luminosi, selettori (interruttore o pulsante) e selettori a chiave.

I pulsanti d'arresto d'emergenza hanno un ruolo particolarmente importante all'interno del programma E, che trovano impiego in macchine e impianti in tutto il mondo e sono caratterizzati da un'estrema robustezza. Anche su macchine soggette a vibrazioni o a frequenti sollecitazioni d'urto, questi pulsanti di arresto d'emergenza funzionano in modo affidabile e contribuiscono a conseguire sia una maggiore sicurezza, sia una più alta produttività delle macchine. In caso di malfunzionamento del pulsante d'arresto d'emergenza, il sistema di sicurezza provvede ad arrestare la macchina, un'evenienza comunque molto rara con i dispositivi di commutazione della gamma E ed N con meccanismo d'azione a molla esterno.

Panoramica della gamma		Pagina
1	Arresto d'emergenza	12
2	Arresto d'emergenza con sblocco a chiave	12
3	Pulsante	16
4	Pulsante a fungo	18
5	Selettore a chiave	22
6	Selettore	20
7	Pulsante luminoso	16
8	Segnalatore luminoso	14
9	Interruttore a scatto	24
10	Interruttore per potenziometro	24
11	Flangia di montaggio EFM	63
12	Flangia di montaggio EFMH	-
13	Tasto a corsa breve	-
14	Flangia di montaggio ELM	63
15	Flangia di montaggio EF...	63
16	Flangia di montaggio EFR	63
17	Piastra di sicurezza	-
18	Interruttore di posizione	-
19	Elemento di contatto EFK...	-
20	Elemento luminoso ELDE...	63
21	Elemento luminoso EL...	63
22	Targhetta arresto di emergenza	66
23	Anello di protezione arresto d'emergenza	66
24	Custodia di montaggio arresto d'emergenza	70
25	Targhetta di identificazione	66
26	Custodia di montaggio in plastica	70
27	Anello adattatore	68
28	Tappo cieco	68



Dispositivi di comando e segnalazione - Programma E

Dispositivi di comando d'emergenza



■ EDRR40RT

■ EDRZ40RT

■ EDRRS40RT

Funzionalità principali

Descrizione generale	Dispositivo di arresto d'emergenza con sblocco a trazione e rotazione	Dispositivo di arresto d'emergenza con sblocco a trazione	Dispositivo di arresto d'emergenza con sblocco a chiave
Area di applicazione	Applicazioni in condizioni operative gravose	Applicazioni in condizioni operative gravose	Applicazioni in condizioni operative gravose
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm	22,3 mm
Materiale custodia			
Materiale elemento di comando	Alluminio	Alluminio	Ottone cromato
Materiale anello frontale	Alluminio	Alluminio	Alluminio

Altre versioni disponibili su richiesta

Diametro di montaggio 30,5 mm	■	■	■
--------------------------------------	---	---	---

Caratteristiche tecniche

Dati meccanici			
Colore	■	■	■
Forma costruttiva	rotondo	rotondo	rotondo
Spessore piastra frontale	1...6 mm	1...6 mm	1...6 mm
Tipo di sblocco	Sblocco a trazione e rotazione	Sblocco a trazione	Sblocco a chiave
Meccanismo di scatto			
Integrato	-	■	-
Esterno tramite modulo aggiuntivo	■	-	■
Montaggio			
Flangia di montaggio (in dotazione)	■	■	■
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere	a piacere
Condizioni ambientali			
Temperature ambientali	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C
Grado di protezione	IP65	IP65	IP65

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	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
Durata meccanica	100.000 manovre	100.000 manovre	100.000 manovre
Certificazioni	cULus	cULus	cULus
Nota	cULus solo in combinazione con gli elementi di contatto corrispondenti		

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma E

Dispositivi di comando d'emergenza

Tipo	Sblocco	Meccanismo di scatto	A	B	C	Codice	N. materiale
Dispositivi di arresto d'emergenza	Sblocco a trazione	Integrato	29	22,3	38,5	EDRZ40 RT	101177107
				30,5		EDRZ40VH RT	101182360
	Sblocco a trazione e rotazione	Esterno con elemento a molla EFR*	29	22,3	38,5	EDRR40 RT	101021009
					49	EDRR50 RT	101021015
				30,5	38,5	EDRR40VH RT	101024290
					49	EDRR50VH RT	101024299
	Sblocco a chiave (coperchio rosso)	Esterno con elemento a molla EFR.EDRRS*	29	22,3	37,5	EDRRS40 RT	101025432
				30,5		EDRRS40VH RT	101025435

* L'elemento a molla EFR o EFR.EDRRS deve essere ordinato separatamente.

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A	Altezza	Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale
B	Diametro di montaggio	Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
C	Diametro tasto	Larghezza della testa del dispositivo di comando

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma E

Segnalatore luminoso



■ EML / EMLH



■ EME / EMEH

Funzionalità principali

Descrizione generale	Segnalatore luminoso per BA9s	Segnalatore luminoso con LED integrato
Area di applicazione	Applicazioni in condizioni operative gravose	Applicazioni in condizioni operative gravose
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm
Materiale custodia		
Materiale elemento di comando	Vetro	Vetro
Materiale anello frontale	Alluminio	Alluminio

Altre versioni disponibili su richiesta

Diametro di montaggio 30,5 mm	■	■
Dispositivi antimanomissione	■	■

Caratteristiche tecniche

Dati meccanici		
Colore		
Forma costruttiva	rotondo con vetro piatto o bombato	rotondo con vetro piatto o bombato
Spessore piastra frontale	1...6 mm	1...6 mm
LED 24 VAC/DC integrato*	-	■
Montaggio		
Flangia di montaggio (in dotazione)	■	■
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere
Condizioni ambientali		
Temperature ambientali	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +40 °C
Grado di protezione	IP65	IP65

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Durata meccanica	-	-
Certificazioni		
Nota	cULus solo in combinazione con gli elementi di contatto corrispondenti	

* Per il comando è richiesto anche un trasduttore di tensione, ad es. un sensore ELE.
Per i trasduttori di tensione, vedere pagina 58.

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma E

Segnalatore luminoso

Tipo	Lampadina	Calotta	A	B	C	Codice
Segnalatore luminoso	Senza lampadina integrata	Calotta piatta	14	22,3	29,5	EML ①
			2,5	30,5	34,5	EML.V ①
		Calotta bombata	20	22,3	29,5	EMLH ①
			2,5	30,5	34,5	EMLH.V ①
Segnalatore luminoso a LED	Con lampadina integrata	Calotta bombata	20	22,3	29,5	EME ①

① **Codici dei colori:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL
 Il codice del colore desiderato va aggiunto al codice prodotto.
 Per le combinazioni di colori possibili, fare riferimento ai dati tecnici della pagina precedente.

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A Altezza Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale
 B Diametro di montaggio Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
 C Diametro tasto Larghezza della testa del dispositivo di comando



EML GN



EMLH RT



EME GB



EME.V BL

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma E

Pulsanti e pulsanti luminosi



■ EDT

■ EDL

Funzionalità principali

Descrizione generale	Pulsante	Pulsante luminoso
Area di applicazione	Applicazioni in condizioni operative gravose	Applicazioni in condizioni operative gravose
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm
Materiale custodia		
Materiale elemento di comando	Alluminio	Vetro
Materiale anello frontale	Alluminio	Alluminio

Altre versioni disponibili su richiesta

Diametro di montaggio 30,5 mm	■	■
Dispositivi antimanomissione	■	■

Caratteristiche tecniche

Dati meccanici		
Colore		
Forma costruttiva	rotondo	rotondo
Spessore piastra frontale	1...6 mm	1...6 mm
Montaggio		
Flangia di montaggio (in dotazione)	■	■
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere
Condizioni ambientali		
Temperature ambientali	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C
Grado di protezione	IP65	IP65

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Durata meccanica	10.000.000 manovre	5.000.000 manovre
Certificazioni		
Nota	cULus solo in combinazione con gli elementi di contatto corrispondenti	

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma E

Pulsanti e pulsanti luminosi

Tipo	Descrizione	A	B	C	Codice	
Pulsante	Standard	Standard	14	22,3	29,5	EDT ①
		Pulsante alto 2 mm	16	22,3	29,5	EDT2 ①
		Pulsante alto 6 mm	20	22,3	29,5	EDT6 ①
		Bordo di 6 mm per prevenire un azionamento accidentale	20	22,3	29,5	EDTH ①
	Con membrana	Standard	14	22,3	29,5	EDM ①
		Bordo di 6 mm per prevenire un azionamento accidentale	20	22,3	29,5	EDMH ①
Con blocco	Standard	14	22,3	29,5	EDTR ①	
Pulsante luminoso	Standard	Standard	14	22,3	29,5	EDL ①
		Bordo di 6 mm per prevenire un azionamento accidentale	20	22,3	29,5	EDLH ①
	Con membrana	Standard	14	22,3	29,5	EDLM ①
		Bordo di 6 mm per prevenire un azionamento accidentale	20	22,3	29,5	EDLMH ①
	Con blocco	Standard	14	22,3	29,5	EDLR ①

① **Codici dei colori:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL
 Il codice del colore desiderato va aggiunto al codice prodotto.
 Per le combinazioni di colori possibili, fare riferimento ai dati tecnici della pagina precedente.

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A Altezza Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale
 B Diametro di montaggio Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
 C Diametro tasto Larghezza della testa del dispositivo di comando



EDM RT



EDT2 GB



EDT6.V GB



EDLMH BL



EDL GN

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma E

Pulsante a fungo



Funzionalità principali

Descrizione generale	Pulsante a fungo senza blocco	Pulsante a fungo con blocco	Pulsante a fungo con blocco e sblocco a chiave
Area di applicazione	Applicazioni in condizioni operative gravose	Applicazioni in condizioni operative gravose	Applicazioni in condizioni operative gravose
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm	22,3 mm
Materiale custodia			
Materiale elemento di comando	Alluminio	Alluminio	Ottone cromato
Materiale anello frontale	Alluminio	Alluminio	Alluminio

Altre versioni disponibili su richiesta

Diametro di montaggio 30,5 mm	Solo versione EDP40	-	■
--------------------------------------	---------------------	---	---

Caratteristiche tecniche

Dati meccanici			
Colore			
Forma costruttiva	rotondo	rotondo	rotondo
Spessore piastra frontale	1...6 mm	1...6 mm	1...6 mm
Con blocco	-	■	■
Montaggio			
Flangia di montaggio (in dotazione)	■	■	■
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere	a piacere
Condizioni ambientali			
Temperature ambientali	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C
Grado di protezione	IP65	IP65	IP65

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Durata meccanica	10.000.000 manovre	10.000.000 manovre	10.000.000 manovre
Certificazioni			
Nota	cULus solo in combinazione con gli elementi di contatto corrispondenti		

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma E

Pulsante a fungo

Tipo	Descrizione	Pulsante	A	B	C	Codice
Pulsante a fungo	Pulsante a fungo	Testa a fungo	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
	Pulsante a fungo con blocco	Testa a fungo	27,5	22,3	35	EDP35 ①
			29	22,3	38,5	EDR40 ①
		Testa piatta	27,5	22,3	70	EDR70 ①
			27,5	22,3	35	EDR35 ①
	Sblocco a chiave	29	22,3	38	EDRS40 ①	

① **Codici dei colori:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL

Il codice del colore desiderato va aggiunto al codice prodotto.

Per le combinazioni di colori possibili, fare riferimento ai dati tecnici della pagina precedente.

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A Altezza Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale
 B Diametro di montaggio Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
 C Diametro tasto Larghezza della testa del dispositivo di comando



EDP SW



EDP70 GN



EDR35 GN



EDR70 GB



EDRS40 RT

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma E

Selettori



■ EWS / EWT

■ EWS .1 / EWT .1

■ EWS DB / EWT DB

Funzionalità principali

Descrizione generale	Interruttore/pulsante selettore con leva corta	Interruttore/pulsante selettore con leva lunga	Interruttore/pulsante selettore con azionatore quadrato
Area di applicazione	Applicazioni in condizioni operative gravose	Applicazioni in condizioni operative gravose	Applicazioni in condizioni operative gravose
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm	30,5 mm
Lunghezza leva	28 mm	45 mm	-
Materiale custodia			
Materiale elemento di comando	Plastica	Plastica	Metallo
Materiale anello frontale	Alluminio	Alluminio	Alluminio

Altre versioni disponibili su richiesta

Diametro di montaggio 30,5 mm	■	■	-
--------------------------------------	---	---	---

Caratteristiche tecniche

Dati meccanici			
Colore	■	■	Metallo (argento)
Forma costruttiva	rotondo	rotondo	rotondo
Spessore piastra frontale	1...6 mm	1...6 mm	1,5...14 mm
Posizioni di commutazione	2...3 posizioni	2...3 posizioni	2...3 posizioni
Montaggio			
Flangia di montaggio (in dotazione)	■	■	-
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere	a piacere
Condizioni ambientali			
Temperature ambientali	0 °C ... +75 °C	0 °C ... +75 °C	-40 °C ... +80 °C
Grado di protezione	IP65	IP65	IP65

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Durata meccanica	300.000 manovre	300.000 manovre	300.000 manovre
Certificazioni	cUL _{us}	cUL _{us}	cUL _{us}
Nota	cULus solo in combinazione con gli elementi di contatto corrispondenti		

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma E

Selettori

Tipo	Posizioni mantenute e momentanee	Posizioni	Azionatore	A	B	C	Codice
Interruttore selettore	2 posizioni mantenute		Leva corta	28	22,3	29,5	EWS21
			Leva lunga				EWS21.1
			Azionatore quadrato	6	30,5	36	EWS21DB EWS21ÖBB
	3 posizioni mantenute		Leva corta	28	22,3	29,5	EWS32
			Leva lunga				EWS32.1
			Azionatore quadrato	6	30,5	36	EWS32DB EWS32ÖBB
Pulsante selettore	1 posizione momentanea e ritorno automatico alla posizione zero		Leva corta	28	22,3	29,5	EWT21
			Leva lunga				EWT21.1
			Azionatore quadrato	6	30,5	36	EWT21DB EWT21ÖBB
	1 posizione momentanea a destra e sinistra e ritorno automatico alla posizione zero		Leva corta	28	22,3	29,5	EWT32
			Leva lunga				EWT32.1
			Azionatore quadrato	6	30,5	36	EWT32DB EWT32ÖBB
Interruttore/pulsante selettore	Posizione mantenuta a sinistra e posizione momentanea a destra		Leva corta	28	22,3	29,5	EWTS32
			Leva lunga				EWTS32.1
	Posizione mantenuta a destra e posizione momentanea a sinistra		Leva corta	6	30,5	36	EWTS321
			Leva lunga				EWTS321.1

① Lunghezza leva:

Se si desidera una leva lunga, aggiungere "1" al codice di ordinazione.

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A	Altezza	Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale
B	Diametro di montaggio	Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
C	Diametro tasto	Larghezza della testa del dispositivo di comando

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma E

Selettori a chiave



■ ESS

■ EST

Funzionalità principali

Descrizione generale	Interruttore selettore a chiave	Pulsante selettore a chiave
Area di applicazione	Applicazioni in condizioni operative gravose	Applicazioni in condizioni operative gravose
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm
Materiale custodia		
Materiale elemento di comando	Alluminio	Alluminio
Materiale anello frontale	Alluminio	Alluminio

Altre versioni disponibili su richiesta

Diametro di montaggio 30,5 mm	su richiesta	su richiesta
--------------------------------------	--------------	--------------

Caratteristiche tecniche

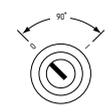
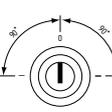
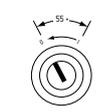
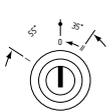
Dati meccanici		
Colore	Metallo (argento)	Metallo (argento)
Forma costruttiva	rotondo	rotondo
Spessore piastra frontale	1...6 mm	1...6 mm
Posizioni di commutazione	2 o 3 posizioni	2 o 3 posizioni
Montaggio		
Flangia di montaggio (in dotazione)	■	■
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere
Condizioni ambientali		
Temperature ambientali	0 °C ... +75 °C	0 °C ... +75 °C
Grado di protezione	IP65	IP65

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Durata meccanica	300.000 manovre	300.000 manovre
Certificazioni	cULus	cULus
Nota	cULus solo in combinazione con gli elementi di contatto corrispondenti	

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma E

Selettori a chiave

Tipo	Posizioni mantenute e momentanee	Posizioni chiave	Posizione di estrazione chiave	A	B	C	Codice
Interruttore selettore a chiave	2 posizioni mantenute		O	33	22,3	29,5	ESS21S1
			I				ESS21S2
			O + I				ESS21S12
	3 posizioni mantenute		I	33	22,3	29,5	ESS32S1
			O				ESS32S2
			II				ESS32S3
			I + O + II				ESS32S123
	Pulsante di selezione a chiave	1 posizione momentanea e ritorno automatico alla posizione zero		O	33	22,3	29,5
2 posizioni momentanee a destra e sinistra con ritorno automatico alla posizione zero			O	33	22,3	29,5	EST32S2
Interruttore/pulsante selettore a chiave	3 posizioni: pos. momentanea con angolazione di comando di 35° e pos. mantenuta con angolaz. di comando di 55° (pos. zero al centro, pos chiave in alto)		I	33	30,5	34,5	ESTS32S1
			O				ESTS32S2
			O				ESTS321S2
			II				ESTS321S3

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A	Altezza	Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale senza chiave
B	Diametro di montaggio	Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
C	Diametro tasto	Larghezza della testa del dispositivo di comando

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma E

Dispositivi speciali



■ EWSE..K



■ EDAN6

Funzionalità principali

Descrizione generale	Interruttore a scatto	Interruttore per potenziometro
Area di applicazione	Applicazioni in condizioni operative gravose	Applicazioni in condizioni operative gravose
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm
Materiale custodia		
Materiale elemento di comando	Plastica	Plastica
Materiale anello frontale	Alluminio	Alluminio

Altre versioni disponibili su richiesta

Diametro di montaggio 30,5 mm	su richiesta	■
--------------------------------------	--------------	---

Caratteristiche tecniche

Dati elettrici		
Interruttore a camme	Kraus & Naimer serie CA10	-
Contatti	1 contatto NA per stadio	-
Tensione di isolamento U_i	690 V	-
Categoria d'utilizzo AC-15	220 V...240 V / 5 A, 380 V...440 V / 4 A	-
Res. alla tensione impulsiva nom. U_{imp}	6 kV	-
Corrente continuativa nominale I_{the}	20 A	-
Protezione	gG 25 A	-
Sezione di collegamento	max. 2 x 2,5 mm ² *	-
Dati meccanici		
Colore		
Elemento di comando	■	■
Anello frontale	argento	argento
Spessore piastra frontale	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
Posizioni di commutazione	3 ... 12 posizioni	infinite
Montaggio		
Piastra di montaggio integrata	■	■
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere
Condizioni ambientali		
Temperature ambientali	0 °C ... +60 °C	0 °C ... +75 °C
Grado di protezione (testa dispositivo)	IP65	IP65

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-3 (VDE 0660 parte 107)	-
Durata meccanica	in funzione del carico	-
Certificazioni		-

* Usare solo conduttori di rame

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma E

Dispositivi speciali

Tipo	Schema e morsetti di collegamento	Angolo di comando	L	LE	A	B	C	Codice
Interruttore a scatto con comando a camme con meccanismo di blocco, a 1 polo senza pos. zero		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

Tipo	Descrizione	LE	A	B	C	Codice
Interruttore per potenziometro	per diametro albero di 6 mm, lunghezza albero 30 ... 40 mm	63	28	22,3	29,5	EDAN 6

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A	Altezza	Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale
B	Diametro di montaggio	Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
C	Diametro tasto	Larghezza della testa del dispositivo di comando
L	Lunghezza	Lunghezza del blocco interruttore a scatto
LE	Profondità di montaggio	Distanza tra la testa del dispositivo di comando e lo spigolo inferiore dell'interruttore nello stato montato

Dispositivi di comando e segnalazione

Programma N

Area di applicazione

La serie N è stata originariamente sviluppata per soddisfare i requisiti specifici dei costruttori di macchine per il settore alimentare. I dispositivi di comando e segnalazione delle macchine per questo settore devono infatti rispondere ad alti requisiti di igiene ed essere facili da pulire.

I dispositivi di comando e segnalazione della serie N sono conformi ai requisiti del grado di protezione IP69K. Questo significa che anche se vengono puliti costantemente con sistemi di pulizia ad alta pressione essi offrono comunque caratteristiche di lunga durata. Per la loro progettazione sono stati seguiti i principi generali di design per la costruzione di macchine alimentari (EN 1672-2). La geometria dei dispositivi non presenta, ad esempio, alcuno spigolo. L'esecuzione igienicamente conforme del programma N è confermata, fra gli altri, da un esame CE condotto dalla Fleischerei-BG, l'associazione tedesca dei produttori di carne.

I dispositivi di questa serie sono inoltre dotati di omologazione per locali sterili e grazie alla loro resistenza ai getti d'acqua possono essere impiegati anche all'esterno, ad esempio su veicoli o nelle stazioni di autolavaggio. Sono inoltre idonei per applicazioni in condizioni estreme nell'ambito della trasformazione alimentare, ad esempio nelle linee di filettatura e confezionamento del pesce installate direttamente sui pescherecci.

Struttura e modalità di funzionamento

Anche la serie N presenta una struttura modulare e il costruttore di macchine può scegliere tra un'ampia gamma di dispositivi di comando e segnalazione. Le teste dei dispositivi sono dotate di una flangia di montaggio che assicura un'efficace tenuta in combinazione con una guarnizione a labirinto. In questa serie trova impiego anche il sistema di contatti EF (vedere pagina 62).

La serie N è caratterizzata da una corsa di azionamento breve e da un alto grado di protezione anche dietro la piastra frontale. Si tratta di un vantaggio molto importante, ad esempio nelle linee per la lavorazione della carne, perché all'interno delle macchine può formarsi dell'acqua di condensa.

La gamma N include infine interruttori principali idonei fino 63 A che permettono al costruttore di progettare l'intera unità di controllo di una macchina (alimentare) con un'unica serie di prodotti.

Panoramica della gamma		Pagina
1	Arresto d'emergenza	28
2	Pulsante	32
3	Pulsante a fungo	34
4	Selettore	36
5	Pulsante luminoso	32
6	Segnalatore luminoso	30
7	Interruttore a scatto	40
8	Interruttore per potenziometro	40
9	Flangia di montaggio EFM	63
10	Flangia di montaggio EFMH	-
11	Tasto a corsa breve	-
12	Flangia di montaggio ELM	63
13	Flangia di montaggio EF...	63
14	Flangia di montaggio EFR	63
15	Piastra di sicurezza	-
16	Interruttore di posizione	-
17	Elemento di contatto EFK...	-
18	Elemento luminoso ELDE...	63
19	Elemento luminoso EL...	63
20	Targhetta arresto di emergenza	66
21	Anello di protezione arresto d'emergenza	66
22	Targhetta di identificazione	66
23	Custodia di montaggio in acciaio inox	70
24	Anello adattatore	68
25	Tappo cieco	66



Dispositivi di comando e segnalazione - Programma N

Dispositivi di comando d'emergenza



■ NDRR50RT

■ NDRZ50RT

Funzionalità principali

Descrizione generale	Dispositivo di arresto d'emergenza con sblocco a trazione tramite meccanismo a molla integrato	Dispositivo di arresto d'emergenza con sblocco a trazione tramite elemento a molla separato
Area di applicazione	Applicazioni nel settore alimentare, con alti requisiti di igiene e all'esterno	Applicazioni nel settore alimentare, con alti requisiti di igiene e all'esterno
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm
Materiale custodia		
Materiale elemento di comando	ABS	ABS
Materiale anello frontale	ABS cromato	ABS cromato

Caratteristiche tecniche

Dati meccanici		
Colore elemento di comando		
Colore membrana di tenuta		
Forma costruttiva	rotondo	rotondo
Spessore piastra frontale	1...6 mm	1...6 mm
Tipo di sblocco	Sblocco a trazione	Sblocco a trazione
Meccanismo di scatto		
Integrato	-	■
Esterno tramite modulo aggiuntivo	■	-
Montaggio		
Flangia di montaggio (in dotazione)	■	■
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere
Condizioni ambientali		
Temperature ambientali	-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +80 °C
Grado di protezione	IP69K	IP69K

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	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
Durata meccanica	100.000 manovre	100.000 manovre
Certificazioni		
Nota	cULus solo in combinazione con gli elementi di contatto corrispondenti	

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma N

Dispositivi di comando d'emergenza

Tipo	Sblocco	Meccanismo di scatto	Guarnizione di tenuta	A	B	C	Codice	N. materiale
Dispositivo di comando di emergenza	Sblocco a trazione	Integrato	bianco	45	22,3	50	NDRZ50RT	101177168
			nero				NDRZ50GR/RT	101177170
		Esterno con elemento a molla EFR*	bianco				NDRR50RT	101163587
			nero				NDRR50GR/RT	101163594

* L'elemento a molla EFR deve essere ordinato separatamente.

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A Altezza	Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale
B Diametro di montaggio	Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
C Diametro tasto	Larghezza della testa del dispositivo di comando

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma N

Segnalatore luminoso



■ NML / NMLH



■ NME / NMEH

Funzionalità principali

Descrizione generale	Segnalatore luminoso per lampadine a LED	Segnalatore luminoso con LED integrato
Area di applicazione	Applicazioni nel settore alimentare, con alti requisiti di igiene e all'esterno	Applicazioni nel settore alimentare, con alti requisiti di igiene e all'esterno
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm
Materiale custodia		
Materiale elemento di comando	PA (12)	PA (12)
Materiale anello frontale	ABS cromato	ABS cromato

Caratteristiche tecniche

Dati meccanici		
Colore elemento di comando		
Colore guarnizione	-	-
Forma costruttiva	rotondo, calotta piatta o bombata	rotondo, calotta piatta o bombata
Spessore piastra frontale	1...6 mm	1...6 mm
LED 24 VAC/DC integrato*	-	■
Montaggio		
Flangia di montaggio (in dotazione)	■	■
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere
Condizioni ambientali		
Temperature ambientali	-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +80 °C
Grado di protezione	IP69K	IP69K

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Durata meccanica	-	-
Certificazioni		
Nota	cULus solo in combinazione con gli elementi di contatto corrispondenti	

* Per il comando è richiesto anche un trasduttore di tensione, ad es. un sensore ELE.
Per i trasduttori di tensione, vedere pagina 58.

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma N

Segnalatore luminoso

Tipo	Descrizione		A	B	C	Codice
Segnalatore luminoso	Senza lampadina integrata	Calotta piatta	9	22,3	44,5	NML ①
		Calotta bombata	17,4	22,3	44,5	NMLH ①
Segnalatore luminoso a LED	Con lampadina integrata	Calotta piatta	9	22,3	44,5	NMEF ①
		Calotta bombata	17,4	22,3	44,5	NME ①

① **Codici dei colori:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL ■ GR

Il codice del colore desiderato va aggiunto al codice prodotto.

Per le combinazioni di colori possibili, fare riferimento ai dati tecnici della pagina precedente.

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A Altezza	Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale
B Diametro di montaggio	Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
C Diametro tasto	Larghezza della testa del dispositivo di comando

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma N

Pulsanti e pulsanti luminosi



■ NDT

■ NDL

Funzionalità principali

Descrizione generale	Pulsante	Pulsante luminoso
Area di applicazione	Applicazioni nel settore alimentare, con alti requisiti di igiene e all'esterno	Applicazioni nel settore alimentare, con alti requisiti di igiene e all'esterno
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm
Materiale custodia		
Materiale elemento di comando	ABS	PA (12)
Materiale anello frontale	ABS cromato	ABS cromato

Caratteristiche tecniche

Dati meccanici		
Colore elemento di comando		
Colore guarnizione		
Forma costruttiva	rotondo	rotondo
Spessore piastra frontale	1...6 mm	1...6 mm
Montaggio		
Flangia di montaggio (in dotazione)		
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere
Condizioni ambientali		
Temperature ambientali	-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +80 °C
Grado di protezione	IP69K	IP69K

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Durata meccanica	1.000.000 manovre	1.000.000 manovre
Certificazioni		
Nota	cULus solo in combinazione con gli elementi di contatto corrispondenti	

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma N

Pulsanti e pulsanti luminosi

Tipo	Descrizione		A	B	C	Codice
Pulsante	Applicazione "igiene"	Guarnizione di tenuta "bianca"	11	22,3	44,5	NDT ①
	Applicazione "outdoor"	Guarnizione di tenuta "nera"	11	22,3	44,5	NDTGR ①
Pulsante luminoso	Applicazione "igiene"	Guarnizione di tenuta "bianca"	11	22,3	44,5	NDL ①
	Applicazione "outdoor"	Guarnizione di tenuta "nera"	11	22,3	44,5	NDLGR ①

① **Codici dei colori:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL ■ GR

Il codice del colore desiderato va aggiunto al codice prodotto.

Per le combinazioni di colori possibili, fare riferimento ai dati tecnici della pagina precedente.

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A Altezza	Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale
B Diametro di montaggio	Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
C Diametro tasto	Larghezza della testa del dispositivo di comando

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma N

Pulsante a fungo



■ NDP

■ NDR

Funzionalità principali

Descrizione generale	Pulsante a fungo senza blocco	Pulsante a fungo con blocco
Area di applicazione	Applicazioni nel settore alimentare, con alti requisiti di igiene e all'esterno	Applicazioni nel settore alimentare, con alti requisiti di igiene e all'esterno
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm
Materiale custodia		
Materiale elemento di comando	Plastica	Plastica
Materiale anello frontale	ABS cromato	ABS cromato

Caratteristiche tecniche

Dati meccanici		
Colore elemento di comando		
Colore membrana di tenuta		
Forma costruttiva	rotondo	rotondo
Spessore piastra frontale	1...6 mm	1...6 mm
Con blocco	-	■
Montaggio		
Flangia di montaggio (in dotazione)	■	■
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere
Condizioni ambientali		
Temperature ambientali	-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +80 °C
Grado di protezione	IP69K	IP69K

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Durata meccanica	1.000.000 manovre	1.000.000 manovre
Certificazioni		
Nota	cULus solo in combinazione con gli elementi di contatto corrispondenti	

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma N

Pulsante a fungo

Tipo	Descrizione	A	B	C	Codice	
Pulsante a fungo	Senza blocco	Guarnizione di tenuta "bianca"	45	22,3	50	NDP50 ①
		Guarnizione di tenuta "nera"	45	22,3	50	NDP50GR ①
	Con blocco integrato	Guarnizione di tenuta "bianca"	45	22,3	50	NDRZ50 ①
		Guarnizione di tenuta "nera"	45	22,3	50	NDRZ50GR/ ①
	Con blocco tramite elemento a molla EFR*	Guarnizione di tenuta "bianca"	45	22,3	50	NDRR50 ①
		Guarnizione di tenuta "nera"	45	22,3	50	NDRR50GR/ ①

* L'elemento a molla EFR deve essere ordinato separatamente.

① **Codici dei colori:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL ■ GR

Il codice del colore desiderato va aggiunto al codice prodotto.

Per le combinazioni di colori possibili, fare riferimento

ai dati tecnici della pagina precedente.

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A	Altezza	Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale
B	Diametro di montaggio	Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
C	Diametro tasto	Larghezza della testa del dispositivo di comando

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma N

Selettori



■ NWS / NWT

■ NWS .1 / NWT .1

Funzionalità principali

Descrizione generale	Interruttore / Pulsante selettore con leva corta	Interruttore / Pulsante selettore con leva lunga
Area di applicazione	Applicazioni nel settore alimentare, con alti requisiti di igiene e all'esterno	Applicazioni nel settore alimentare, con alti requisiti di igiene e all'esterno
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm
Lunghezza leva	33 mm	46 mm
Materiale custodia		
Materiale elemento di comando	Plastica	Plastica
Materiale anello frontale	ABS cromato	ABS cromato

Caratteristiche tecniche

Dati meccanici		
Colore elemento di comando	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Colore guarnizione	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Forma costruttiva	rotondo	rotondo
Spessore piastra frontale	1...6 mm	1...6 mm
Montaggio		
Flangia di montaggio (in dotazione)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere
Condizioni ambientali		
Temperature ambientali	0 °C ... +80 °C	0 °C ... +80 °C
Grado di protezione	IP69K	IP69K

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Durata meccanica	300.000 manovre	300.000 manovre
Certificazioni		
Nota	cULus solo in combinazione con gli elementi di contatto corrispondenti	

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma N

Selettori

Tipo	Posizioni mantenute e momentanee	Posizioni	Azionatore	A	B	C	Codice
Interruttore selettore	2 posizioni mantenute		Leva corta	26	22,3	44,5	NWS21 ①
			Leva lunga	26	22,3	44,5	NWS21.1 ①
	3 posizioni mantenute		Leva corta	26	22,3	44,5	NWS32 ①
			Leva lunga	26	22,3	44,5	NWS32.1 ①
Pulsante selettore	1 posizione momentanea e ritorno automatico alla posizione zero		Leva corta	26	22,3	44,5	NWT21 ①
			Leva lunga	26	22,3	44,5	NWT21.1 ①
	1 posizione momentanea a destra e sinistra della posizione zero		Leva corta	26	22,3	44,5	NWT32 ①
			Leva lunga	26	22,3	44,5	NWT32.1 ①
Interruttore/pulsante selettore	1 posizione momentanea a destra e 2 posizioni mantenute		Leva corta	26	22,3	44,5	NWTS32 ①
			Leva lunga	26	22,3	44,5	NWTS32.1 ①
	1 posizione momentanea a sinistra e 2 posizioni mantenute		Leva corta	26	22,3	44,5	NWTS321 ①
			Leva lunga	26	22,3	44,5	NWTS321.1 ①

① **Colore leva:** WS

Se si desidera una leva bianca, aggiungere "WS" al codice di ordinazione.

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A	Altezza	Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale
B	Diametro di montaggio	Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
C	Diametro tasto	Larghezza della testa del dispositivo di comando

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma N

Interruttori principali



■ NHS16/2 poli



■ NHS40



■ NHS63

Funzionalità principali

Descrizione generale	Interruttore principale 16A	Interruttore principale 40A	Interruttore principale 63A
Area di applicazione	Applicazioni nel settore alimentare, con alti requisiti di igiene e in esterni	Applicazioni nel settore alimentare, con alti requisiti di igiene e in esterni	Applicazioni nel settore alimentare, con alti requisiti di igiene e in esterni
Montaggio	Ø 22,3 mm	110 x 110 mm o Ø 22,3 mm	110 x 110 mm o Ø 22,3 mm
Materiale custodia			
Materiale elemento di comando	Plastica	Plastica	Plastica
Materiale anello frontale	ABS cromato	ABS cromato	ABS cromato

Altre versioni disponibili su richiesta

Versione arresto d'emergenza	■	■	■
-------------------------------------	---	---	---

Caratteristiche tecniche

Dati meccanici			
Colore elemento di comando	■ ■	■ ■	■ ■
Colore guarnizione	■	■	■
Forma costruttiva	rotondo	quadrato	quadrato
Spessore piastra frontale	1...6 mm	1...6 mm	1...6 mm
Posizioni di commutazione	2 posizioni	2 posizioni	2 posizioni
Montaggio			
Flangia di montaggio (in dotazione)	-	-	-
Piastra di montaggio integrata	■	■	■
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere	a piacere
Temperature ambientali			
aperto	-25 °C ... +50 °C	-25 °C ... +50 °C	-25 °C ... +50 °C
incapsulato	-25 °C ... +40 °C	-25 °C ... +40 °C	-25 °C ... +40 °C
Grado di protezione	IP69K	IP69K	IP69K

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	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
Durata meccanica	1.000.000 manovre	100.000 manovre	100.000 manovre
Certificazioni			

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma N

Interruttori principali

Tipo	Serie	Descrizione		A	B	C	Codice	N. materiale	
Interruttori principali	NHS16	16 A, 2 poli	Standard	Con maniglia nera	29	22,3	70 x 80	NHS16/2-POL	101204196
			Arresto d'emergenza	Con maniglia rossa + sfondo giallo	29	22,3	Ø 100	NHSNH16/2-POLI	101209839
		16 A, 4 poli	Standard	Con maniglia nera	29	22,3	70 x 80	NHS16/4-POL	103002746
			Arresto d'emergenza	Con maniglia rossa + sfondo giallo	29	22,3	Ø 100	NHSNH16/4-POL	103002747
	NHS40	40 A, 3 poli	Standard	Con maniglia nera	29	22,3	110 x 110	NHS40	101185098
			Arresto d'emergenza	Con maniglia rossa + sfondo giallo	29	22,3	110 x 110	NHSNH40	101185097
	NHS63	63 A, 3 poli	Standard	Con maniglia nera	29	22,3	110 x 110	NHS63	101184920
			Arresto d'emergenza	Con maniglia rossa + sfondo giallo	29	22,3	110 x 110	NHSNH63	101184919

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A	Altezza	Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale
B	Diametro di montaggio	Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
C	Dimensioni piastra	Dimensioni della piastra (se presente)

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma N

Dispositivi speciali



■ NWSE..K



■ NDAN6

Funzionalità principali

Descrizione generale	Interruttore a scatto	Interruttore per potenziometro
Area di applicazione	Applicazioni nel settore alimentare, con alti requisiti di igiene e all'esterno	Applicazioni nel settore alimentare, con alti requisiti di igiene e all'esterno
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm
Materiale custodia		
Materiale elemento di comando	Plastica	Plastica
Materiale anello frontale	ABS cromato	ABS cromato

Caratteristiche tecniche

Dati elettrici		
Interruttore a camme	Kraus & Naimer serie CA10	-
Contatti	1 contatto NA per stadio	-
Tensione di isolamento U_i	690 V	-
Categoria d'utilizzo AC-15	220 V...240 V / 5 A, 380 V...440 V / 4 A	-
Res. alla tensione impulsiva nom. U_{imp}	6 kV	-
Corrente continuativa nominale I_{the}	20 A	-
Protezione	gG 25 A	-
Sezione di collegamento	max. 2 x 2,5 mm ² *	-
Dati meccanici		
Colore		
Elemento di comando		
Anello frontale	argento	argento
Spessore piastra frontale	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
Posizioni di commutazione	3 ... 12 posizioni	infinite
Montaggio		
Piastra di montaggio integrata		
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere
Condizioni ambientali		
Temperature ambientali	0 °C ... +60 °C	0 °C ... +75 °C
Grado di protezione (testa dispositivo)	IP69K	IP69K

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-3 (VDE 0660 parte 107)	-
Durata meccanica	in funzione del carico	-
Certificazioni		

* Usare solo conduttori di rame

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma N

Dispositivi speciali

Tipo	Schema e morsetti di collegamento	Angolo di commutazione	L	LE	A	B	C	Codice
Interruttore a scatto con comando a camme con meccanismo di blocco, a 1 polo senza pos. zero		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

Tipo	Descrizione	LE	A	B	C	Codice
Interruttore per potenziometro	per diametro albero di 6 mm, lunghezza albero 30 ... 40 mm	63	26	22,3	44,5	NDAN6

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A	Altezza	Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale
B	Diametro di montaggio	Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
C	Diametro tasto	Larghezza della testa del dispositivo di comando
L	Lunghezza	Lunghezza del blocco interruttore a scatto
LE	Profondità di montaggio	Distanza tra la testa del dispositivo di comando e lo spigolo inferiore dell'interruttore nello stato montato

Dispositivi di comando e segnalazione

Programma R

Area di applicazione

Nella progettazione di pannelli di controllo per macchine che lavoreranno in condizioni particolarmente gravose si raccomanda l'utilizzo del programma R. La lettera "R" sta per "robusto" ed in effetti la robustezza è la principale caratteristica di questi dispositivi di comando.

Struttura e modalità di funzionamento

Sia la meccanica, sia i componenti elettrici sono del tipo "heavy-duty". I dispositivi di comando della serie R sono resistenti a sollecitazioni meccaniche e sono facili da azionare anche con i guanti. Grazie all'impiego di un anello adattatore è possibile installarli anche in fori con diametro di montaggio di 30,5 mm senza necessità di guarnizioni aggiuntive sulla piastra frontale della macchina per il foro di installazione.

Il sistema di contatti sviluppato da Schmersal (v. pagina 64) è stato studiato anche per garantire una lunga durata in condizioni di carico elevato. Come per le serie E ed N, è possibile scegliere tra un'ampia gamma di dispositivi di comando e segnalazione diversi.

Su richiesta, possiamo fornire i dispositivi di comando pre-cablati e confezionati custodia singola. Il programma R è inoltre disponibile anche nella versione ATEX.

Panoramica della gamma		Pagina
1	Arresto d'emergenza	44
2	Pulsante	48
3	Pulsante a fungo	50
4	Selettore	52
5	Selettore a chiave	54
6	Pulsante luminoso	48
7	Segnalatore luminoso	46
8	Interruttore a scatto	56
9	Interruttore per potenziometro	56
10	Flangia di montaggio *	64
11	Portacontatti*	RLM * 64
12	Segmenti pistone*	64
13	Elementi di contatto RF...	64
14	Elemento luminoso RLDE...	64
15	Elemento luminoso RL...	65
16	Targhetta arresto di emergenza	66
17	Anello di protezione arresto d'emergenza	66
18	Custodia di montaggio arresto d'emergenza	70
19	Targhetta di identificazione	66
20	Custodia di montaggio in acciaio inox	70
21	Anello adattatore	68
22	Tappo cieco	66
23	Utensile di montaggio	68

* La flangia di fissaggio RLM include la flangia di montaggio (10), il portacontatti (11) e 2 segmenti a pistone (12).



Dispositivi di comando e segnalazione - Programma R

Dispositivi di comando d'emergenza



■ RDRZ45RT

Funzionalità principali

Descrizione generale	Dispositivo di arresto d'emergenza con sblocco a trazione
Area di applicazione	Applicazioni heavy-duty
Diametro di montaggio	22,3 mm
Materiale custodia	
Materiale elemento di comando	Alluminio
Materiale anello frontale	Alluminio

Altre versioni disponibili su richiesta

Versione ATEX	■
---------------	---

Caratteristiche tecniche

Dati meccanici	
Colore elemento di comando	■
Forma costruttiva	rotondo
Spessore piastra frontale	1...6 mm
Tipo di sblocco	Sblocco a trazione
Meccanismo di scatto	
Integrato	■
Esterno tramite modulo aggiuntivo	-
Montaggio	
Flangia di montaggio (in dotazione)	■
Posizione di montaggio	a piacere
Condizioni ambientali	
Temperature ambientali	-25 °C ... +75 °C
Grado di protezione	IP65

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-5-1; IEC 60947-5-5; IEC 60947-1; EN ISO 13850
Durata meccanica	100.000 manovre
Certificazioni	cULus
Nota	cULus solo in combinazione con gli elementi di contatto corrispondenti

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma R

Dispositivi di comando d'emergenza

Tipo	Sblocco	Meccanismo di scatto	A	B	C	Codice	N. materiale
Dispositivo di comando arresto d'emergenza	Sblocco a trazione	Integrato	27,5	22,3	45	RDRZ45RT	101193576

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A	Altezza	Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale
B	Diametro di montaggio	Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
C	Diametro tasto	Larghezza della testa del dispositivo di comando

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma R

Segnalatore luminoso



■ RMLF/RMLH



■ RMEF/RMEH

Funzionalità principali

Descrizione generale	Segnalatore luminoso per BA9s	Segnalatore luminoso con LED integrato
Area di applicazione	Applicazioni heavy-duty	Applicazioni heavy-duty
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm
Materiale custodia		
Materiale elemento di comando	Vetro / PA (12)	Vetro / PA (12)
Materiale anello frontale	Alluminio	Alluminio

Altre versioni disponibili su richiesta

Versione ATEX	■	-
----------------------	---	---

Caratteristiche tecniche

Dati meccanici		
Colore		
Forma costruttiva	rotondo con vetro piatto o bombato	rotondo con vetro piatto o bombato
Spessore piastra frontale	1...6 mm	1...6 mm
LED 24 VAC/DC integrato*	-	■
Montaggio		
Flangia di montaggio (in dotazione)	■	■
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere
Condizioni ambientali		
Temperature ambientali	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +40 °C
Grado di protezione	IP65	IP65

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Durata meccanica	-	-
Certificazioni		
Nota	cULus solo in combinazione con gli elementi di contatto corrispondenti	

* Per il comando è richiesto anche un trasduttore di tensione, ad es. un sensore RL.
Per i trasduttori di tensione, vedere pagina 58.

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma R

Segnalatore luminoso

Tipo	Descrizione		A	B	C	Codice
Segnalatore luminoso	Senza lampadina integrata	Calotta piatta	11	22,3	39,5	RML ①
		Calotta bombata	21,5	22,3	39,5	RMLH ①
Segnalatore luminoso a LED	Con lampadina integrata	Calotta piatta	11	22,3	39,5	RMEF ①
		Calotta bombata	21,5	22,3	39,5	RMEH ①

① **Codici dei colori:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL ■ GR

Il codice del colore desiderato va aggiunto al codice prodotto.

Per le combinazioni di colori possibili, fare riferimento ai dati tecnici della pagina precedente.

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A Altezza	Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale
B Diametro di montaggio	Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
C Diametro tasto	Larghezza della testa del dispositivo di comando

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma R

Pulsanti e pulsanti luminosi



■ RDT

■ RDL

Funzionalità principali

Descrizione generale	Pulsante	Pulsante luminoso
Area di applicazione	Applicazioni heavy-duty	Applicazioni heavy-duty
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm
Materiale custodia		
Materiale elemento di comando	Alluminio	Vetro
Materiale anello frontale	Alluminio	Alluminio

Altre versioni disponibili su richiesta

Versione ATEX	■	■
----------------------	---	---

Caratteristiche tecniche

Dati meccanici		
Colore		
Forma costruttiva	rotondo	rotondo
Spessore piastra frontale	1...6 mm	1...6 mm
Montaggio		
Flangia di montaggio (in dotazione)	■	■
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere
Condizioni ambientali		
Temperature ambientali	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C
Grado di protezione	IP65	IP65

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Durata meccanica	10.000.000 manovre	10.000.000 manovre
Certificazioni		
Nota	cULus solo in combinazione con gli elementi di contatto corrispondenti	

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma R

Pulsanti e pulsanti luminosi

Tipo	Descrizione	A	B	C	Codice
Pulsante	Standard	11	22,3	39,5	RDT ①
	Con membrana	11	22,3	39,5	RDM ①
Pulsante luminoso	Standard	11	22,3	39,5	RDL ①
	Con membrana	11	22,3	39,5	RDLM ①

① **Codici dei colori:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL ■ GR

Il codice del colore desiderato va aggiunto al codice prodotto.

Per le combinazioni di colori possibili, fare riferimento ai dati tecnici della pagina precedente.

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A Altezza	Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale
B Diametro di montaggio	Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
C Diametro tasto	Larghezza della testa del dispositivo di comando

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma R

Pulsante a fungo



■ RDP40



■ RDRZ45

Funzionalità principali

Descrizione generale	Pulsante a fungo senza blocco	Pulsante a fungo con blocco
Area di applicazione	Applicazioni heavy-duty	Applicazioni heavy-duty
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm
Materiale custodia		
Materiale elemento di comando	Alluminio	Alluminio
Materiale anello frontale	Alluminio	Alluminio

Altre versioni disponibili su richiesta

Versione ATEX	■	■
----------------------	---	---

Caratteristiche tecniche

Dati meccanici		
Colore		
Forma costruttiva	rotondo	rotondo
Spessore piastra frontale	1...6 mm	1...6 mm
Con blocco	-	■
Montaggio		
Flangia di montaggio (in dotazione)	■	■
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere
Condizioni ambientali		
Temperature ambientali	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C
Grado di protezione	IP65	IP65

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Durata meccanica	10.000.000 manovre	10.000.000 manovre
Certificazioni		
Nota	cULus solo in combinazione con gli elementi di contatto corrispondenti	

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma R

Pulsante a fungo

Tipo	Descrizione		A	B	C	Codice
Pulsante a fungo	Senza blocco	Testa a fungo	27	22,3	39,5	RDP40 ①
	Con ritenuta	Testa a fungo	27	22,3	45	RDRZ45 ①

① **Codici dei colori:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL

Il codice del colore desiderato va aggiunto al codice prodotto.

Per le combinazioni di colori possibili, fare riferimento ai dati tecnici della pagina precedente.

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A	Altezza	Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale
B	Diametro di montaggio	Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
C	Diametro tasto	Larghezza della testa del dispositivo di comando

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma R

Selettori



■ RWS / RWT

■ RWS .1 / RWT .1

Funzionalità principali

Descrizione generale	Interruttore / Pulsante selettore con leva corta	Interruttore / Pulsante selettore con leva lunga
Area di applicazione	Applicazioni heavy-duty	Applicazioni heavy-duty
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm
Lunghezza leva	40 mm	49 mm
Materiale custodia		
Materiale elemento di comando	Plastica	Plastica
Materiale anello frontale	Alluminio	Alluminio

Altre versioni disponibili su richiesta

Versione ATEX	■	■

Caratteristiche tecniche

Dati meccanici		
Colore	■	■
Forma costruttiva	rotondo	rotondo
Spessore piastra frontale	1...6 mm	1...6 mm
Posizioni di commutazione	2...3 posizioni	2...3 posizioni
Montaggio		
Flangia di montaggio (in dotazione)	■	■
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere
Condizioni ambientali		
Temperature ambientali	0 °C ... +75 °C	0 °C ... +75 °C
Grado di protezione	IP65	IP65

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Durata meccanica	300.000 manovre	300.000 manovre
Certificazioni		
Nota	cULus solo in combinazione con gli elementi di contatto corrispondenti	

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma R

Selettori

Tipo	Posizioni mantenute e momentanee	Posizioni	Azionatore	A	B	C	Codice
Interruttore selettore	2 posizioni mantenute		Leva corta	32	22,3	39,5	RWT21
			Leva lunga	32	22,3	39,5	RWT21.1
	3 posizioni mantenute		Leva corta	32	22,3	39,5	RWT32
			Leva lunga	32	22,3	39,5	RWT32.1
Pulsante selettore	1 posizione momentanea e ritorno automatico alla posizione zero		Leva corta	32	22,3	39,5	RWS21
			Leva lunga	32	22,3	39,5	RWS21.1
	1 posizione momentanea a destra e sinistra della posizione zero		Leva corta	32	22,3	39,5	RWS32
			Leva lunga	32	22,3	39,5	RWS32.1
Interruttore/pulsante selettore	1 posizione momentanea a destra e 2 posizioni mantenute		Leva corta	32	22,3	39,5	RWTS32
			Leva lunga	32	22,3	39,5	RWTS32.1
	1 posizione momentanea a sinistra e 2 posizioni mantenute		Leva corta	32	22,3	39,5	RWTS321
			Leva lunga	32	22,3	39,5	RWTS321.1

① **Lunghezza leva:**

Se si desidera una leva lunga, aggiungere "1" al codice di ordinazione.

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A Altezza Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale
 B Diametro di montaggio Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
 C Diametro tasto Larghezza della testa del dispositivo di comando

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma R

Selettori a chiave



■ RSS

■ RST

Funzionalità principali

Descrizione generale	Interruttore selettore a chiave	Pulsante selettore a chiave
Area di applicazione	Applicazioni heavy-duty	Applicazioni heavy-duty
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm
Materiale custodia		
Materiale elemento di comando	Alluminio	Alluminio
Materiale anello frontale	Alluminio	Alluminio

Altre versioni disponibili su richiesta

Versione ATEX	-	-
----------------------	---	---

Caratteristiche tecniche

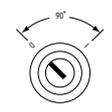
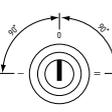
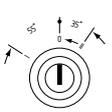
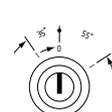
Dati meccanici		
Colore	Metallo (argento)	Metallo (argento)
Forma costruttiva	rotondo	rotondo
Spessore piastra frontale	1...6 mm	1...6 mm
Posizioni di commutazione	2 o 3 posizioni	2 o 3 posizioni
Montaggio		
Flangia di montaggio (in dotazione)	■	■
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere
Condizioni ambientali		
Temperature ambientali	0 °C ... +75 °C	0 °C ... +75 °C
Grado di protezione	IP65	IP65

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
Durata meccanica	300.000 manovre	300.000 manovre
Certificazioni		
Nota	cULus solo in combinazione con gli elementi di contatto corrispondenti	

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma R

Selettori a chiave

Tipo	Posizioni mantenute e momentanee	Posizioni	Posizione di estrazione chiave	A	B	C	Codice
Interruttore selettore a chiave	2 posizioni mantenute		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 posizioni mantenute		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			
Pulsante di selezione a chiave	1 posizione momentanea e ritorno automatico alla posizione zero		O	31,5	22,3	39,5	RST21S1
	2 posizioni momentanee a destra e sinistra con ritorno automatico alla posizione zero		O	31,5	22,3	39,5	RSTS32S2
Interruttore/pulsante selettore a chiave	3 posizioni: pos. momentanea con angolazione di comando di 35° e pos. mantenuta con angolaz. di comando di 55° (pos. zero al centro, pos chiave in alto)		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

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A	Altezza	Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale senza chiave
B	Diametro di montaggio	Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
C	Diametro tasto	Larghezza della testa del dispositivo di comando

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma R

Dispositivi speciali



■ RWSE..K



■ RDAN6

Funzionalità principali

Descrizione generale	Interruttore a scatto	Interruttore per potenziometro
Area di applicazione	Applicazioni heavy-duty	Applicazioni heavy-duty
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm
Materiale custodia		
Materiale elemento di comando	Plastica	Plastica
Materiale anello frontale	Alluminio	Alluminio

Altre versioni disponibili su richiesta

Versione ATEX	-	-
----------------------	---	---

Caratteristiche tecniche

Dati elettrici		
Interruttore a camme	Kraus & Naimer serie CA10	-
Contatti	1 contatto NA per stadio	-
Tensione di isolamento U_i	690 V	-
Categoria d'utilizzo AC-15	220 V ... 240 V / 5 A, 380 V ... 440 V / 4 A	-
Res. alla tensione impulsiva nom. U_{imp}	6 kV	-
Corrente continuativa nominale I_{the}	20 A	-
Protezione	gG 25 A	-
Sezione di collegamento	max. 2 x 2,5 mm ² *	-
Dati meccanici		
Colore		
Elemento di comando	■	■
Anello frontale	argento	argento
Spessore piastra frontale	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
Posizioni di commutazione	3 ... 12 posizioni	infinite
Montaggio		
Piastra di montaggio integrata	■	■
Posizione di montaggio	a piacere	a piacere
Condizioni ambientali		
Temperature ambientali	0 °C ... +60 °C	0 °C ... +75 °C
Grado di protezione (testa dispositivo)	IP65	IP65

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-3 (VDE 0660 parte 107)	-
Durata meccanica	in funzione del carico	-
Certificazioni	 	-

Dispositivi di comando e segnalazione - Programma R

Dispositivi speciali

Tipo	Schema e morsetti di collegamento	Angolo di commutazione	L	LE	A	B	C	Codice	N. materiale
Interruttore a scatto con comando a camme con meccanismo di blocco, a 1 polo senza pos. zero		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	RWSE102K.1	101195864
		30°	78,7	97	32	22,3	54	RWSE11K.1	101195865
		30°	78,7	97	32	22,3	54	RWSE12K.1	101195866

Tipo	Descrizione	LE	A	B	C	Codice
Interruttore per potenziometro	per diametro albero di 6 mm, lunghezza albero 30 ... 40 mm	63	31	22,3	39,5	RDAN6

Tutte le dimensioni sono in millimetri (mm).

Legenda

A	Altezza	Altezza del dispositivo di comando davanti alla piastra frontale
B	Diametro di montaggio	Diametro di montaggio per la testa del dispositivo di comando
C	Diametro tasto	Larghezza della testa del dispositivo di comando
L	Lunghezza	Lunghezza del blocco interruttore a scatto
LE	Profondità di montaggio	Distanza tra la testa del dispositivo di comando e lo spigolo inferiore dell'interruttore nello stato montato

Dispositivi di comando e segnalazione

Elementi di contatto e luminosi

Area di applicazione

Per i dispositivi di comando e segnalazione delle serie E, N e R, il Gruppo Schmersal ha sviluppato specifici sistemi di contatti che assicurano un contatto estremamente affidabile anche in condizioni ambientali difficili.

Struttura e modalità di funzionamento

Tutti gli elementi del sistema EF dispongono di un ponticello di contatto a quattro vie speciale, idoneo per basse tensioni e autopulente. Si tratta di un ponticello con contatti gemellati, in grado di funzionare sia in parallelo che in modalità trasversale. In questo modo si conseguono sempre svariati contatti tra il contatto fisso e il ponticello di contatto mobile. Questo garantisce una più alta sicurezza di contatto, che viene ulteriormente aumentata dalla forma dei contatti fissi. Oltre a ciò i contatti sono dotati di una funzione di autopulizia che rimuove le particelle di ossido e di sporco prima che si depositino e compromettano il funzionamento del dispositivo di commutazione.

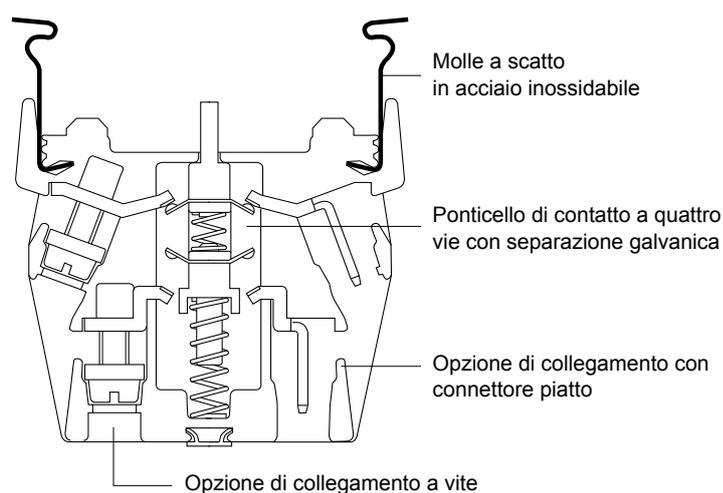
Il sistema di contatti EF può essere fornito con quattro tipi di collegamenti:

- Collegamento a vite
- Collegamento "cage clamp" (molla di trazione a gabbia)
- Connettore piatto
- Montaggio diretto su scheda a circuiti stampati (PCB)

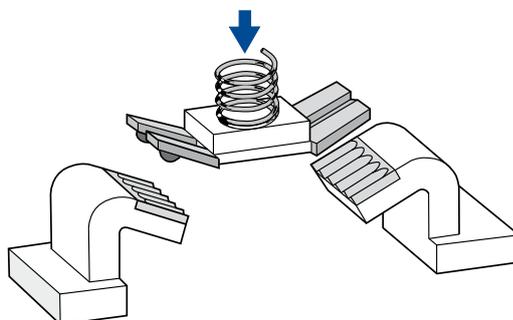
Il sistema di contatti RF è utilizzato con i dispositivi di comando della serie R. È particolarmente semplice da montare, perché la flangia di montaggio di questo sistema è composta da 2 parti, l'una che permette di premontare gli elementi di contatto e l'altra che serve per fissare la testa del dispositivo e ospitare in un secondo tempo il portacontatti. Anche in questo caso è possibile scegliere liberamente i contatti, perché gli elementi di contatto possono essere montati su due livelli.

Elementi di contatto EF

Schema progettuale degli elementi di contatto EF



Ponticello di contatto a quattro vie



Il funzionamento elettrico degli elementi di contatto si basa sul contatto a quattro vie Elan. Si tratta di un ponticello con contatti gemellati, in grado di funzionare sia in parallelo che in modalità trasversale. L'alta sicurezza di contatto fornita da questo sistema che garantisce contatti multipli tra contatto fisso e ponticello di contatto mobile viene ulteriormente aumentata, per l'impiego industriale, dalla speciale forma angolare e con rilievi del contatto fisso. Qualsiasi particella di ossido o sporco che possa disturbare in presenza di minimivoltaggi, viene eliminata grazie alla forza autopulente dei contatti.

Elementi di contatto e luminosi

Dati tecnici



■ EF



■ EL / ELE

Funzionalità principali

Descrizione generale	Elementi di contatto	Elemento luminoso con base Ba9S
Utilizzabile con	Programma E e N	Programma E e N

Altre versioni disponibili su richiesta

Versione ATEX	-	-
----------------------	---	---

Caratteristiche tecniche

	EF	EL
Forma costruttiva	EF	EL
Materiale della custodia	Plastica, rinforzata con fibra di vetro, autoestinguente	Plastica, rinforzata con fibra di vetro, autoestinguente
Materiale dei contatti	Argento fino, supporto in bronzo fosforoso o ottone	-
Categoria d'utilizzo AC-15; DC-13	250 V / 8 A; 24 V / 5 A	-
Idoneità per basso voltaggio	> 5 VDC / 3,2 mA	-
Tensione d'isolamento nominale U_i	400 V	-
Res. alla tensione impulsiva nom. U_{imp}	4 kV	-
Corrente termica permanente I_{the}	10 A	-
Protezione da corto circuito	gG 10 A	a seconda della versione
Frequenza di commutazione	1200 manovre/ora	-
Durata meccanica	10.000.000 manovre	-
Resistenza agli urti	110 g/4 ms... 30 g/18 ms nessun rimbalzo	-
Resistenza alle scosse	> 20 g / 10 ... 200 Hz *	-
Temperatura ambiente	-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +80 °C
Tipo di collegamento		
collegamento a vite	sì	sì
connettore piatto	sì	a seconda della versione
collegamento "cage-clamp"	sì	a seconda della versione
Sezione di collegamento:		
monoconduttore	2 x (0,5 ... 2,5 mm ²)	2 x (0,5 ... 2,5 mm ²)
a filo capillare	2 x (0,5 ... 1,5 mm ²)	2 x (0,5 ... 1,5 mm ²)
Connettore piatto	6,3 mm x 0,8 mm / 2 x 2,8 mm x 0,8 mm	6,3 mm x 0,8 mm / 2 x 2,8 mm x 0,8 mm
Grado di protezione	IP20 / IP40	IP20 / -

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1	IEC 60947-5-1; IEC 60947-1
B_{10d}	100.000 manovre	-
Certificazioni		

* Proporzionalmente più bassa in caso di pulsanti di comando con massa maggiore

** In caso di connettore a spina piatta dipende dal contro-connettore utilizzato

*** Escluso il collegamento "cage clamp" (molla di trazione a gabbia)



■ ELDE



■ RF



■ RL



■ RLDE

Elemento luminoso con LED
Programma E e N

Elementi di contatto
Programma R

Elemento luminoso con base Ba9S
Programma R

Elemento luminoso con LED
Programma R

-

■

-

■

EL	RF	RL	RL
Plastica, rinforzata con fibra di vetro, autoestinguente			
-	Argento fino, supporto in bronzo fosforoso o ottone	-	-
-	250 V / 6 A; 24 V / 3 A	-	-
-	>5VDC / 1 mA	-	-
-	400 V	-	-
-	4 kV	-	-
-	6 A	-	-
a seconda della versione	gG 6 A	a seconda della versione	a seconda della versione
-	1200 manovre/ora	-	-
-	10.000.000 manovre	-	-
-	110 g/4 ms...30 g/18 ms nessun rimbalzo	-	-
-	> 20 g / 10 ... 200 Hz *	-	-
-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C
sì	sì	sì	sì
no	no	no	no
sì	no	no	no
2 x (0,5 ... 2,5 mm ²)	2 x (0,5 ... 2,5 mm ²)	2 x (0,5 ... 2,5 mm ²)	2 x (0,5 ... 2,5 mm ²)
2 x (0,5 ... 1,5 mm ²)	2 x (0,5 ... 1,5 mm ²)	2 x (0,5 ... 1,5 mm ²)	2 x (0,5 ... 1,5 mm ²)
6,3 mm x 0,8 mm / 2 x 2,8 mm x 0,8 mm	-	-	-
IP20 / -	IP20 / IP40	IP20 / -	IP20 / -

IEC 60947-5-1; IEC 60947-1

IEC 60947-5-1; IEC 60947-1

IEC 60947-5-1; IEC 60947-1

IEC 60947-5-1; IEC 60947-1

-

100.000 manovre

-

-



Elementi di contatto e luminosi

Tipo EF e EL

Testa del dispositivo	Flangia di montaggio EFM		
	Posizione 2	Posizione 3	Posizione 1
Dispositivo di comando di emergenza	Flangia di montaggio EF...	Flangia di montaggio EFR	Flangia di montaggio EF...
Pulsante	Flangia di montaggio EF...	Flangia di montaggio EF...	Flangia di montaggio EF...
Pulsante a fungo			
Selettore			
Selettore a chiave			

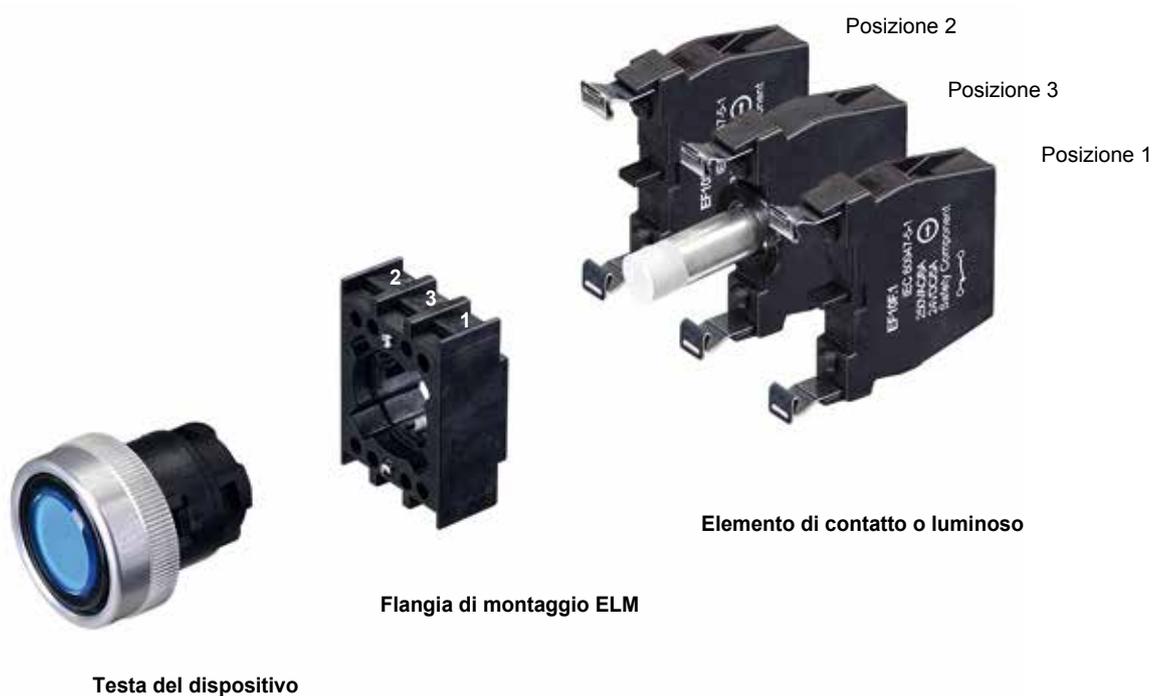
Testa del dispositivo	Flangia di montaggio ELM		
	Posizione 2	Posizione 3	Posizione 1
Pulsante luminoso	Flangia di montaggio EF...	Elemento luminoso EL...	Flangia di montaggio EF...
Segnalatore luminoso	---	Elemento luminoso EL...	---

Configurazione

Un dispositivo di comando o segnalazione è costituito da un attuatore (testa) con flangia di montaggio e un elemento di contatto o luminoso (in caso di dispositivi di arresto di emergenza può essere presente anche un elemento a molla).

Esempio di montaggio

Questo esempio mostra un pulsante luminoso con flangia di montaggio ELM, 2 elementi di contatto EF... e un elemento luminoso EL...



Elementi di contatto e luminosi

Tipo EF e EL

Tipo	Utilizzo	Funzione	Contatti	Posizione	Identif. collegamento secondo DIN 50005	Collegamento a vite	Connettore piatto	WAGO-Cage-Clamp
Elemento di contatto	Arresto d'emergenza	2 contatti NC		1	11-12/21-22	EF220.1	EF220F.1	-
				2	31-32/41-42	EF220.2	EF220F.2	-
		1 contatto NC / 1 contatto NA		1	11-12/23-24	EF303.1	EF303F.1	-
				2	31-32/43-44	EF303.2	EF303F.2	-
	Standard	1 contatti NC		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 contatto NA		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 contatto NA		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 contatto NC / 1 contatto NA		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 contatto NC / 1 contatto NA sovrapposti		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	-		

Tipo	Lampadina	Funzione	Contatti	Posizione	Descrizione	Collegamento a vite	Connettore piatto	WAGO-Cage-Clamp
Elemento luminoso	Porta lampada Ba9S*	Elemento luminoso / trasduttore di tensione per lampadine incandescenti + sensore acustico		3	Standard	EL	ELF	-
				3	Con trasformatore	ELT	ELTF	-
				3	Con resistore di serie	ELV	ELVF	-
		Elemento luminoso / trasduttore di tensione per LED		3	24 VAC/DC	ELE	-	ELEK
				3	48 VAC/DC primaria ... 24 V secondaria	ELE 48	-	-
				3	115 ... 230 VAC primaria, 24 V secondaria	ELE 230	-	-
	LED integrato	Elemento luminoso con LED integrato		3	LED rosso	ELDE.N RT 24	-	ELDEK RT
				3	LED giallo	ELDE.N GB 24	-	ELDEK GB
				3	LED verde	ELDE.N GN 24	-	ELDEK GN
				3	LED blu	ELDE.N BL 24	-	ELDEK BL
3				LED bianco	ELDE.N WS 24	-	ELDEK WS	

Tipo	Utilizzo	Funzione	Posizione	Descrizione	Collegamento a vite	Connettore piatto	WAGO-Cage-Clamp
EFR o EFR.EDRRS	Arresto d'emergenza	Meccanismo di scatto con blocco	3	Elemento a molla	-	-	-

* Lampadina non in dotazione

Elementi di contatto e luminosi

Tipo RF e RL

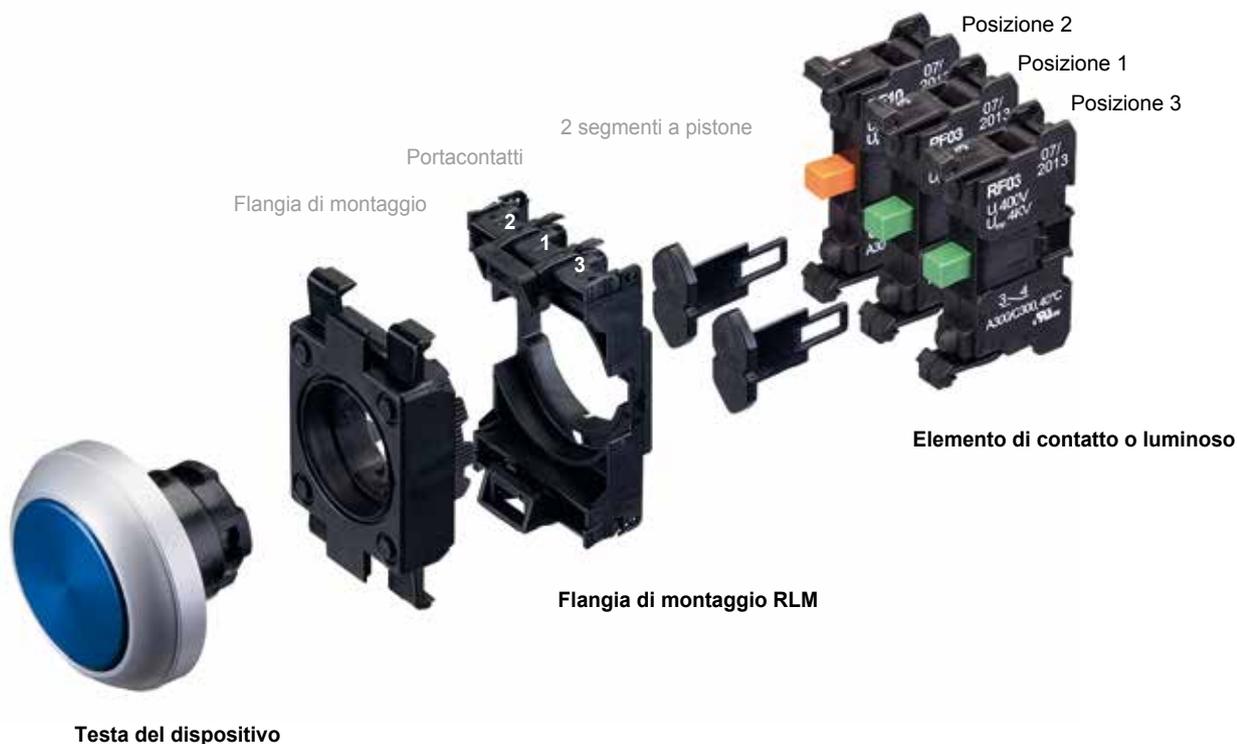
Testa del dispositivo	Flangia di montaggio RLM		
	Posizione 2	Posizione 1	Posizione 3
Dispositivo di comando di emergenza	Elemento di contatto RF...	Elemento di contatto RF...	Elemento di contatto RF...
Pulsante			
Pulsante a fungo			
Selettore			
Selettore a chiave	Elemento di contatto RF...	Elemento luminoso RL...	Elemento di contatto RF...
Pulsante luminoso			
Segnalatore luminoso			

Configurazione

Il portacontatti serve per il premontaggio degli elementi di contatto RF o dell'elemento luminoso RL o RLDE... La dotazione standard della flangia di fissaggio include flangia di montaggio, portacontatti e 2 segmenti a pistone

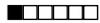
Esempio di montaggio

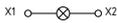
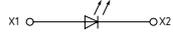
Questo esempio mostra un pulsante a fungo con flangia di fissaggio RLM (comprendente flangia di montaggio, portacontatti e 2 segmenti a pistone) e 3 elementi di contatto RF03.



Elementi di contatto e luminosi

Tipo RF e RL

Tipo	Utilizzo	Funzione	Contatti	Posizione	Collegamento	Colore pistone	Identif. contatti	Codice
Elemento di contatto	Standard e arresto d'emergenza	1 NC		1, 2 e 3	Collegamento a vite	rosso	1, 2	RF10
							11, 12	RF10.1
		1 NA		1, 2 e 3	Collegamento a vite	verde	3, 4	RF03
							13, 14	RF03.1

Tipo	Lampadina	Contatti	Posizione	Collegamento	Identif. contatti	Codice
Elemento luminoso	Portalampada Ba9S*		3	Collegamento a vite	X1-X2	RL
	LED integrato		3	Collegamento a vite	X1-X2	RLDEWS24

* Lampadina non in dotazione

Dispositivi di comando e segnalazione

Accessori

Tipo	Descrizione	Codice	Raccomandato per programma		
			E	N	R
Targhetta arresto di emergenza	Ø montaggio per 22,3 mm, Ø esterno 53 mm	MDP-8	■		■
	Ø montaggio per 22,3 mm, Ø esterno 100 mm	MDP-6	■		■
	Ø montaggio per 30,5 mm, Ø esterno 53 mm	DPF-9	■		■
	Ø montaggio per 30,5 mm, Ø esterno 100 mm	DPF-7	■		■
	Ø esterno 70 mm, versione V4A, colore giallo, autoadesiva senza scritta	NDP-70	■	■	■
	Ø esterno 65 mm, plastica - come pellicola adesiva	NDP-65	■	■	■
Anello di protezione	Anello di protezione arresto d'emergenza, Ø montaggio per 22,3 mm Ø elemento di azionamento 38,5 mm	EDRR-1 SET	■		
	Anello di protezione arresto d'emergenza, Ø montaggio per 22,3 mm Ø elemento di azionamento 49 mm	EDRR-2 SET	■		■
	Anello di protezione arresto d'emergenza, Ø montaggio per 30,5 mm Ø elemento di azionamento 38,5 mm	EDRR-1.1 SET	■		
	Anello di protezione arresto d'emergenza, Ø montaggio per 30,5 mm Ø elemento di azionamento 49 mm	EDRR-2.1 SET	■		■
	Anello di protezione arresto d'emergenza, materiale 1.4550, incl. viti di fissaggio	NSK/V4A/GB		■	
	Anello di protezione contro contatto accidentale per pulsanti e pulsanti luminosi	NSK-GR		■	
Blocco selettore	Blocco selettore per selettori a 2 posizioni	NWSP21GR		■	
	Blocco selettore per selettori a 3 posizioni	NWSP32GR		■	
Tappo cieco	Tappo cieco, metallizzato	NB		■	
	Tappo cieco, acciaio inox	NB/VA		■	
	Tappo cieco, Ø montaggio 22,3 mm	BN	■		
	Tappo cieco, Ø montaggio 30,5 mm	MBN	■		■
Targhetta di identificazione	Targhetta di identificazione piccola	NZSO/V4A		■	
	Targhetta di identificazione grande	NZSO2/V4A		■	
	Targhetta di identificazione piccola	RZSO			■
	Targhetta di identificazione media	RZSO1			■
	Targhetta di identificazione grande	RZSO2			■
	Targhetta di identificazione in alluminio	MZSO	■		
	Targhetta di identificazione in plastica	KZSO	■		
	Targhetta di identificazione 30,5 mm piccola	ZSO2	■		
	Targhetta di identificazione 30,5 mm grande	ZSO	■		
	Targhetta di identificazione 30,5 mm grande	ZSNO	■		
Anello adattatore	Anello adattatore con guarnizione per l'uso di pulsanti di comando con Ø 22 mm in fori da 30,5 mm	NUE		■	
	Anello adattatore con guarnizione per l'uso di pulsanti di comando con Ø 22 mm in fori da 30,5 mm	RUE			■
	Anello adattatore con guarnizione per l'uso di pulsanti di comando con Ø 22 mm in fori da 30,5 mm	MUE	■		
Chiave di ricambio	Chiave di ricambio per selettore a chiave	SDS1/SDS2	■		■
Flangia di montaggio	Flangia di montaggio	EFM	■	■	-
	Flangia di montaggio	ELM	■	■	-
	Flangia di montaggio per interruttore di posizione	EFMH	■	■	
	Flangia di montaggio	RLM			■
	Trascinatore per elementi di contatto	R-F			■
Utensile di montaggio	Utensile di montaggio per flangia	RMW			■
Multi-LED	Multi-LED bianco Ba9S, 24 VDC	LE24/9WS	■	■	■
	Multi-LED bianco Ba9S, 230 VAC	LE230/9WS	■	■	■
Lampada a incandescenza	Lampada a incandescenza 6V/2W	L6/9	■		■
	Lampada a incandescenza 12V/2W	L12/9	■		■
	Lampada a incandescenza 24V/1,9W	L24/9	■		■
	Lampada a incandescenza 30V/2W	L30/9	■		■
	Lampada a incandescenza 130V/2W	L130/9	■		■
Segnalatore acustico	Sensore acustico per trasduttore di tensione EL, 24 VDC	EMES	■		

Dispositivi di comando e segnalazione

Accessori

<p>Targhetta arresto di emergenza</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ NDP-70 ■ Materiale V4A ■ Giallo rivestito con polveri 	<p>Anello di protezione arresto d'emergenza</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ EDRR-1 SET ■ Alluminio pressofuso ■ Giallo rivestito con polveri 	<p>Anello di protezione arresto d'emergenza</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ NSK/V4A/GB ■ Staffa, materiale 1.4550 ■ targhetta V4A rivestita con polveri
<p>Anello di protezione</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ NSK-GR ■ Anello di protezione contro contatto accidentale ■ Per pulsanti e pulsanti luminosi del programma N ■ Dispositivo di comando non incluso nella fornitura 	<p>Blocco selettore</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ NWSP21GR / NWSP32GR ■ Misura sostitutiva per selettore a chiave ■ Per selettore con leva lunga ■ Lucchetto non in dotazione 	<p>Tappo cieco</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ NB ■ Plastica metallizzata ■ Per diametro di montaggio 22,3 mm
<p>Targhetta di identificazione</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ RZSO2 ■ Targhetta in alluminio con superficie per iscrizione anodizzata nera ■ Possibilità di scrivere da 1 a 3 righe, a seconda della versione 	<p>Targhetta di identificazione</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ NZSO... ■ Targhetta in acciaio inox V4A ■ Possibilità di scrivere da 1 a 3 righe, a seconda della versione 	<p>Targhetta di identificazione</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ MZSO ■ Targhetta in alluminio con superficie per iscrizione anodizzata nera

Dispositivi di comando e segnalazione

Accessori

Anello adattatore	Chiave di ricambio	Flangia di montaggio
 <ul style="list-style-type: none"> ■ RUE ■ Plastica ■ Anello adattatore da diametro di montaggio di 30,5 mm a 22,3 mm 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ SDS1/SDS2 ■ Chiave di ricambio per selettore a chiave con serratura EKM ■ Nota: deve essere indicato il numero di serratura 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ ELM ■ Flangia di montaggio per pulsanti luminosi del programma E e N
Flangia di montaggio	Flangia di montaggio	Flangia di montaggio
 <ul style="list-style-type: none"> ■ EFM ■ Flangia di montaggio per pulsanti del programma E e N 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ EFMH ■ Flangia di montaggio per interruttori di posizione del programma E e N ■ A seconda della versione, anche con interruttore di posizione in dotazione 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ RLM ■ Flangia di montaggio per programma R con portacontatti e trascinatore
Utensile di montaggio	Multi-LED	Segnalatore acustico
 <ul style="list-style-type: none"> ■ RMW ■ Utensile di montaggio per flangia programma R 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ LE24/9WS ■ LED bianco ■ Per portalampada Ba9S* ■ 24VAC/DC ■ Disponibile anche nella versione a 230 V 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ EMES ■ Sensore acustico per trasduttore di tensione EL ■ 24 VDC

Sicuri e aggiornati.
Catalogo prodotti online



Per informazioni dettagliate, visitate il nostro catalogo on-line
www.schmersal.net

Dispositivi di comando e segnalazione

Custodia di montaggio

Custodia MBG / MBGH

Queste custodie sono realizzate in metallo leggero pressofuso, che le rende robuste e resistenti. Le guarnizioni sono applicate in modo che le viti di fissaggio rimangano all'esterno della guarnizione, consentendo di raggiungere il grado di protezione IP65 senza tenute aggiuntive. Questa serie include anche una custodia per dispositivo di arresto d'emergenza con anello di protezione integrato, specificatamente sviluppata per i dispositivi di arresto d'emergenza delle serie E e R. La custodia protegge l'arresto di emergenza contro attivazione accidentale ed offre il vantaggio di ridurre i tempi di fermo macchina non voluti.

Custodia MBGAC

Le custodie in alluminio della serie MBGAC possono essere usate in modo versatile, grazie al loro design semplice, ma funzionale. Le custodie MBGAC offrono le stesse caratteristiche di robustezza delle custodie della serie MBG e presentano anche lo stesso grado di protezione IP65. Inoltre è stato applicato anche qui il principio di tenuta comprovato da anni.

Custodia MBK

Le custodie MBK sono realizzate in materiale sintetico di altissima qualità. Ciò ne consente l'impiego anche in condizioni estreme, con temperature da -40°C a $+100^{\circ}\text{C}$; analogamente solo pochi agenti chimici possono risultare pericolosi. Il materiale rinforzato con fibra di vetro rende queste piccole custodie in plastica estremamente robuste. Per l'inserimento dei cavi sono disponibili due fori knockout per pressacavi M20.

Custodia KG

Le custodie KG sono custodie in plastica ABS per applicazioni semplici che non richiedono un'elevata robustezza. Le prese per i cavi sono già montate, in modo che l'utilizzatore si debba preoccupare solo del montaggio dei dispositivi di comando.

Custodia NBG/ EBG/ EX-EBG

Le custodie delle serie NBG / EBG / EX-EBG sono realizzate in acciaio inossidabile di alta qualità, utilizzando un particolare processo di termoformatura, e sono progettate specificatamente per applicazioni che richiedono un alto livello di igiene e heavy-duty. Grazie alla speciale guarnizione nervata che circonda la base della custodia e sulla quale si forgia il coperchio della custodia viene conseguito l'alto grado di protezione IP69K. Le custodie EX-EBG sono inoltre dotate di una piastra di rinforzo, che permette di superare gli estremi requisiti per la protezione antiesplorazione.

MBG



- Custodia in metallo leggero

MBGH



- Custodia in metallo leggero
- Per arresto d'emergenza con anello di protezione

MBGAC



- Custodia in metallo leggero

MBK



- Custodia in materiale sintetico

KG



- Custodia in materiale sintetico

NBG/EBG/EX-EBG



- Custodia in acciaio inossidabile

Dispositivi di comando e segnalazione

Custodia di montaggio

Tipo	Descrizione	Materiale custodia	Numero di fori	Distanza tra i centri dei fori (mm)	Lunghezza custodia (mm)
MBG	Custodia di montaggio per arresto d'emergenza	Metallo leggero	1	–	85
			1	–	85
	Custodia di montaggio		1	–	85
			1	–	85
			2	30	125
			2	40	125
			2	50	165
			3	30	165
			3	40	165
			3	50	205
			4	30	205
			4	40	205
			4	50	245
			5	30	205
			5	40	245
			5	50	305
			6	30	245
			6	40	305
8	30	305			
MBGAC	Custodia di montaggio	Metallo leggero	1	–	100
			3	40	160
			4	40	200
			5	40	245
			6	40	305
			2	50	160
			3	50	200
			4	50	245
			5	50	305
			5	50	305
MBK	Custodia di montaggio per arresto d'emergenza	Plastica	1	40	85
			1	40	85
KG	Custodia di montaggio	Plastica	1	40	82
			1	40	82
			2	40	120
			2	40	120
			3	40	160
			3	40	160
			2	40	120
			2	40	120
			3	40	160
			3	40	160
NBG/EBG	Custodia di montaggio	Acciaio inossidabile	1	–	110
			0	–	154
			0	–	324
			2	60	154
			3	60	154
			4	60	324
			5	60	324
			5	65 / 55 / 55 / 55	324
	Custodia di montaggio per arresto d'emergenza		3	54 / 50	154
			3	54 / 50	154
	Custodia di montaggio		1	–	110
3		60	154		
5		60	324		
Ex-EBG □.O	Custodia di montaggio	Acciaio inossidabile	1	–	110
			3	60	154
			5	60	324

Larghezza custodia (mm)	Altezza custodia (mm)	Foro per pressacavo	Codice	Programma raccomandato		
				Programma E	Programma N	Programma R
85	80	M20	MBG311GB	■		■
85	80	M20	MBGH311GB	■		■
85	80	M20	MBG311	■		■
85	80	M20	MBGH311	■		■
85	80	M20	MBG322	■		
85	80	M20	MBG422	■		■
85	80	M20	MBG532	■		■
85	80	M20	MBG333	■		
85	80	M20	MBG433	■		■
85	80	M20	MBG543	■		■
85	80	M20	MBG344	■		
85	80	M20	MBG444	■		■
85	80	M25	MBG554	■		■
85	80	M20	MBG345	■		
85	80	M25	MBG455	■		■
85	80	M25	MBG565	■		■
85	80	M25	MBG356	■		
85	80	M25	MBG466	■		■
85	80	M25	MBG368	■		
100	80	M20	MBGAC311	■		■
100	80	M20	MBGAC433	■		■
100	80	M20	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	■		■
85	84	M20	MBK311	■		■
85	84	M20	MBK311GB	■		■
80	85	M20	KG411-A	■		con limitazioni
80	85	M20	KG411-C	■		con limitazioni
80	85	M20	KG422-A	■		con limitazioni
80	85	M20	KG422-B	■		con limitazioni
80	85	M20	KG433-A	■		con limitazioni
80	85	M20	KG433-B	■		con limitazioni
80	85	M20	KG432-A	■		con limitazioni
80	85	M20	KG432-B	■		con limitazioni
80	85	M20	KG443-A	■		con limitazioni
80	85	M20	KG443-B	■		con limitazioni
110	88	M20	NBG311	■		con limitazioni
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			■

Pannelli di controllo

Descrizione

Area di applicazione

Comandi ergonomici per le funzioni principali della macchina all'interfaccia uomo-macchina contribuiscono sensibilmente al miglioramento della sicurezza. Le unità di comando e i pannelli di controllo devono essere montati quanto più possibile vicini alla porta di protezione, per consentire all'operatore di avere una panoramica del processo. Questo requisito può essere soddisfatto con i pannelli di controllo della serie BDF. Specificatamente sviluppati per l'installazione sui più comuni profili in alluminio dei telai delle macchine, questi pannelli possono essere montati e integrati rapidamente nella struttura circostante.

Struttura e modalità di funzionamento

Alla base della serie troviamo una custodia dal design slanciato e di alta qualità in materiale sintetico antiurto. Sono disponibili due versioni per ospitare uno o quattro dispositivi di comando o segnalatori luminosi.

Il cliente può scegliere tra un ampio programma di pulsanti luminosi, selettori, segnalatori a LED, selettori a chiave e comandi a norma per arresto d'emergenza. La collocazione dei dispositivi di comando sul pannello è anch'essa selezionabile liberamente. Apposite aree per diciture consentono un'identificazione individuale delle funzioni.

I costruttori di macchine possono quindi utilizzare la serie BDF per coprire tutte le più comuni funzioni di comando (arresto d'emergenza, accensione/spegnimento, avanti/indietro, selezione modo operativo, visualizzazione stati operativi o messaggi di errore, ecc.). Tutti i dispositivi di comando e segnalazione sono stati progettati per l'impiego industriale e sono stati a lungo testati in altre serie del portafoglio di dispositivi di comando.

Il sistema include anche una piastra di montaggio per combinare il pannello di controllo con una elettroserratura di sicurezza e una maniglia della porta ergonomica. Per l'integrazione dei pannelli di controllo nella rete di comunicazione AS-Interface Safety at Work (AS-i SaW) è disponibile la variante BDF 200 AS.



Esempio di applicazione



La foto mostra un'elegante soluzioni per porta di protezione che combina il pannello BDF200 e l'elettroserratura AZM200 con maniglia B30 mediante l'utilizzo dell'apposita piastra di montaggio. Questa perfetta integrazione tra pannello di controllo BDF200 ed elettroserratura di sicurezza AZM200 offre un comfort operativo completamente nuovo.

Pannelli di controllo

Dati tecnici



■ BDF100...-NH



■ BDF100...

Funzionalità principali

- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Custodia in plastica stretta e robusta, resistente agli urti • Possibilità di montaggio sui più comuni profili in alluminio | <ul style="list-style-type: none"> • Funzione di arresto d'emergenza con e senza anello di protezione | <ul style="list-style-type: none"> • Ampia gamma di elementi di comando e luminosi |
|--|--|---|

Altre versioni disponibili su richiesta

ATEX / IECEx	-	-
AS-i SaW	-	-

Caratteristiche tecniche

Descrizione generale	Pannello di controllo con arresto d'emergenza	Pannello di controllo con un elemento di comando
Dati meccanici		
Materiale custodia	Termoplastica rinforzata con fibra di vetro, autoestinguente	Termoplastica rinforzata con fibra di vetro, autoestinguente
Colore (coperchio / scatola)	giallo / nero	nero / nero
Dimensioni L x P x H (con connettore)		
Con anello di protezione	99 x 40 x 69 mm	-
Senza anello di protezione	99 x 40 x 49 mm	99 x 40 x 49 mm
Tipo di collegamento	Connettore maschio incorporato M12, 8 poli	Connettore maschio incorporato M12, 8 poli
Dati elettrici		
Tensione d'esercizio nominale U_e	24 V	24 V
Corrente termica permanente I_{the}	2,5 A	2,5 A
Categoria d'utilizzo	AC-15: 24 VAC / 2 A; DC-13: 24 VDC / 1 A	AC-15: 24 VAC / 2 A; DC-13: 24 VDC / 1 A
Commutazione di bassi carichi	5 V / 1 mA	5 V / 1 mA
Tensione d'isolamento nominale U_i	60 V	60 V
Versioni circuiti		
Arresto d'emergenza	2 NC / 1 NA	-
Dispositivi di comando	-	1 NA / 1 NC; 2 NA
Arresto d'emergenza con spia	2 NC / 1 NA	-
Disp. di comando con spia	-	1 NA / 1 NC; 2 NA
Condizioni ambientali		
Temperatura ambiente	-25 °C ... +65 °C	-25 °C ... +65 °C
Grado di protezione	IP65	IP65

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	EN ISO 13849-1	EN ISO 13849-1
Durata meccanica	100.000	1.000.000
Valore B_{10d}	100.000	100.000
Certificazioni		



■ BDF200-NH...



■ BDF200...

- Funzione di arresto d'emergenza con e senza anello di protezione
- Ampia gamma di elementi di comando e luminosi

- Ampia gamma di elementi di comando e luminosi

-	-
■	■

Pannello di controllo con arresto d'emergenza e 3 elementi di comando

Pannello di controllo con 4 elementi di comando

Termoplastica rinforzata con fibra di vetro, autoestinguente
giallo / nero

Termoplastica rinforzata con fibra di vetro, autoestinguente
nero / nero

220 x 40 x 69 mm	-
220 x 40 x 49 mm	220 x 40 x 49 mm
Pressacavo M20 con morsetti ad innesto	Pressacavo M20 con morsetti ad innesto
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 NC / 1 NA	-
1 NC / 1 NA; 2 NA	1 NC / 1 NA; 2 NA
2 NC	-
1 NA	1 NA
-25 °C ... +65 °C	-25 °C ... +65 °C
IP65	IP65

EN ISO 13849-1
1.000.000 (arresto d'emerg. 100.000)
100.000

EN ISO 13849-1
1.000.000
100.000



Pannelli di controllo

Elementi di comando

Pulsante di arresto di emergenza NH	Pulsante di arresto di emergenza NHK	Pulsante a pressione DT..
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Pulsante a fungo in materiale sintetico ■ Senza anello di protezione: indice d'ordine NH ■ Sblocco mediante movimento di estrazione ■ 1 contatto NA / 2 contatti NC 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Pulsante a fungo in materiale sintetico ■ Con anello di protezione: indice d'ordine NHK ■ Sblocco mediante movimento di estrazione ■ 1 contatto NA / 2 contatti NC 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Con pulsante concavo, 19 x 19 mm ■ 2 contatti NA o 1 contatto NA / 1 contatto NC ■ Stampa disponibile su richiesta ■ Per l'indice d'ordine, vedere la tabella sotto

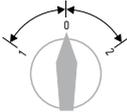
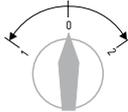
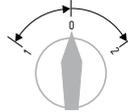
Segnalatore luminoso LM..	Pulsante a fungo PT..	Pulsante luminoso LT..
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Superficie luminosa 19 x 19 mm ■ Cambio lampadina da davanti ■ Stampa disponibile su richiesta ■ Per l'indice d'ordine, vedere la tabella sotto 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Superficie di attivazione 25 x 25 ■ Senza blocco ■ 2 contatti NA o 1 contatto NA / 1 contatto NC ■ Stampa disponibile su richiesta ■ Per l'indice d'ordine, vedere la tabella sotto 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Con pulsante concavo, 19 x 19 mm ■ 2 contatti NA o 1 contatto NA / 1 contatto NC ■ Cambio lampadina da davanti ■ Stampa disponibile su richiesta ■ Per l'indice d'ordine, vedere la tabella sotto

Indice d'ordine	giallo	rosso	verde	blu	nero	bianco
 Pulsante a fungo PT..	PTYE	PTRD	PTGN	PTBU	PTBK	PTWH
 Pulsante a pressione DT..	DTYE	DTRD	DTGN	DTBU	DTBK	DTWH
 Pulsante luminoso LT..	LYE	LTRD	LTGN	LTBU	/	LTWH
 Segnalatore luminoso LM..	LYE	LTRD	LTGN	LTBU		LMWH

Pannelli di controllo

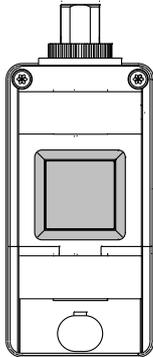
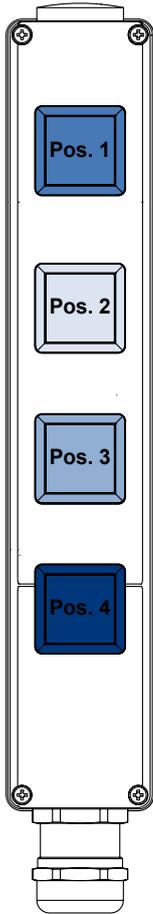
Elementi di comando

Selettore / Pulsante di selezione	Selettore / Pulsante di selezione	Selettore a chiave
 <ul style="list-style-type: none"> Versione con leva standard, grigio antracite Per l'indice d'ordine, vedere la tabella sotto 	 <ul style="list-style-type: none"> Versione con leva lunga, grigio antracite Per l'indice d'ordine, vedere la tabella sotto 	 <ul style="list-style-type: none"> Versione con cilindro serratura di alta qualità, quindi anche in questo caso IP65 Chiave estraibile in tutte le posizioni Per l'indice d'ordine, vedere la tabella sotto

Indice d'ordine	Interruttore selettore	Interruttore selettore	Pulsante selettore	Pulsante selettore	Interruttore/pulsante
					
	1 posizione di arresto	2 posizioni di arresto a sinistra/destra della posizione zero	1 posizione pulsante e ritorno automatico nella posizione zero	2 posizioni pulsante a destra/sinistra della posizione zero e ritorno automatico nella posizione zero	1 posizione pulsante a destra e ritorno automatico nella posizione zero e 1 posizione di arresto a sinistra della posizione zero
	2 NA o 1 NA / 1 NC	1 NA per posizione 0 / 1 NC (posizione 1) / 1 NA (posizione 2)	2 NA o 1 NA / 1 NC	1 NA per posizione 0 / 1 NC (posizione 1) / 1 NA (posizione 2)	1 NA per posizione 0 / 1 NC (posizione 1) / 1 NA (posizione 2)
 Leva standard	WS20	WS30	WT20	WT30	WTS30
 Leva lunga	WS21	WS31	WT21	WT31	WTS31
 A chiave	SWS20		SWT20		

Pannelli di controllo

Possibili combinazioni

Elementi di comando		BDF100 con	BDF200				Pannelli di controllo
			in pos. 1	in pos. 2	in pos. 3	in pos. 4	
	NH	•	•				BDF100 
	NHK	•	•				
	PT..		•	•	•	•	
	DT..	•	•	•	•	•	BDF200 
	LT..	•	•	•	•	•	
	LM..		•	•	•	•	
	SW.20	•		•	•		
	W..0	•		•	•		
	W..1	•		•	•		

Pannelli di controllo

Tipi preferiti¹⁾ e accessori

Serie	Configurazione				Lampada di segnalazione	Codice	N. materiale:
	in pos. 1	in pos. 2	in pos. 3	in pos. 4			
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	-	-	-	verde	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	rosso	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-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	
	WT30	DTRD	DTGN	-		BDF200-NHK-11-WT30-DTRD-DTGN	101212034
	LTGN	LTBU	LTRD		BDF200-NHK-20-LTGN-LTBU-LTRD	101211180	
	NHK	LT	LT	LT	-	BDF200-NKH-10-LT-LT-LT-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
		SWS20	LT	LT		BDF200-NHK-20-SWS20-LT-LT-2875	103007792
		LT	LT	LT		LT	-
	LT		LT	LT	BDF200-LT-20-LT-LT-LT-2875	103007788	

AZM 200	MP BDF 200	101214126
 <ul style="list-style-type: none"> Combinabile con l'elettroserratura di sicurezza AZM200 Per informazioni visitate il nostro catalogo on-line www.schmersal.net 	 <ul style="list-style-type: none"> Piastre di montaggio per combinazione di elettroserratura di sicurezza AZM200 con azionatore -B30 e pannello di controllo BDF200 	

¹⁾ I tipi preferiti corrispondono alla scelta dei dispositivi con i tempi più rapidi di montaggio.

Codici **-2875**: i coperchi colorati dei pulsanti sono inclusi nella fornitura come kit accessorio per il montaggio da parte del cliente.

Per visionare l'ampia gamma di altre configurazioni possibili visitare il nostro catalogo on-line www.schmersal.net

Pulpiti di comando a due mani

Descrizione

Area di applicazione

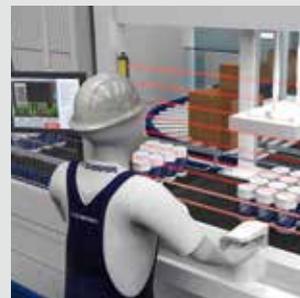
Il compito dei pulpiti di comando a due mani è assicurare che le mani degli operatori delle macchine si trovino sul pannello di controllo quando impartiscono il segnale di comando per movimenti pericolosi. In questo modo si evita che l'operatore possa accedere all'area di pericolo quando avvia la macchina o il processo o immediatamente dopo.

Le principali aree di applicazione dei pulpiti a due mani sono le presse e le unità di stampaggio nella lavorazione dei metalli o nella metallurgia delle polveri e in macchine e impianti simili, dove sono richieste attività di caricamento e prelievo manuali. Tra le applicazioni troviamo anche macchine per la lavorazione della carta e per la stampa, macchine per la lavorazione di gomma e plastica, macchine impiegate nell'industria chimica e linee di assemblaggio.

Struttura e modalità di funzionamento

I pulpiti di comando a due mani sono progettati in modo che l'operatore necessiti di entrambe le mani per avviare un movimento pericoloso. Questo costringe l'operatore a mantenere le mani in una determinata posizione, impedendone l'estensione nell'area di pericolo finché permane il movimento pericoloso della macchina o dell'impianto.

Tutti i pulpiti di comando a due mani del Gruppo Schmersal sono dotati di pulsante di arresto d'emergenza secondo la norma EN ISO 13850. Inoltre gli elementi di comando sono dotati di calotte di protezione, per evitare che si possa aggirare la funzione di protezione con le mani, i gomiti, il bacino, le anche, le cosce e le ginocchia. Infine viene impedita anche l'operatività dal retro dei pulpiti di comando.



I dispositivi sono conformi ai requisiti della norma EN 574, che stabilisce anche la distanza tra i comandi. Sono disponibili diverse versioni che si differenziano tra l'altro per il materiale della rispettiva custodia (materiale sintetico e alluminio pressofuso). Nella parte centrale della custodia pieghevole è possibile montare fino a otto dispositivi di comando e segnalazione aggiuntivi.

Gli accessori includono, tra l'altro, diverse versioni del piedistallo. In combinazione con il modulo di sicurezza a relè PROTECT SRB 201 ZH i pulpiti di comando a due mani possono essere integrati nel sistema di controllo della macchina in conformità con le direttive vigenti.

Ampia scelta di piedistalli

Per trovare i piedistalli appropriati ed altri accessori, consultare pagina 88 e il nostro catalogo online all'indirizzo www.schmersal.net.



Pulpiti di comando a due mani

Dati tecnici



SEP K02

SEP G05

Funzionalità principali

- Custodia in plastica
- Pannello di controllo con 8 fori aggiuntivi per eventuale "knockout" in caso di necessità
- Custodia realizzata in due pezzi, per un montaggio semplice e pratico

- Custodia in alluminio pressofuso
- Pannello di controllo idoneo per il montaggio di minimo 8 dispositivi di comando e segnalazione aggiuntivi
- Facile montaggio grazie alla custodia in due pezzi, pieghevole
- Comando ergonomico, grazie al supporto per il polso
- Possibilità di montaggio di morsettiere e relè nella parte interna

Caratteristiche tecniche

Descrizione generale	Pulpito di comando a due mani	Pulpito di comando a due mani
Dati meccanici		
Materiale custodia	plastica	Alluminio pressofuso
Colore	RAL 7035 (verniciata)	RAL 7004 (rivestito con polveri)
Dimensioni (L x P x H)	469 x 137 x 185 mm	494 x 160 x 184 mm
Possibile fissaggio		
su piedistallo	sì	sì
direttamente sulla macchina	sì	sì
Punti di comando		
Numero di fori	3	3
Possibili punti di comando	8	8
Ø foro	22,3 mm	22,3 mm
Dati elettrici	A seconda dei dispositivi di comando premontati	A seconda dei dispositivi di comando premontati
Condizioni ambientali		
Grado di protezione	IP54	IP54

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	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
Certificazioni	-	-

Per il monitoraggio dei pulpiti di comando a due mani si raccomanda l'utilizzo dei moduli di controllo di sicurezza a relé Schmersal SRB.

Per trovare i piedistalli appropriati, i dispositivi di comando ed altri accessori, consultare anche il nostro catalogo online all'indirizzo www.schmersal.net.



SEP09

- Custodia in alluminio
- Per montaggio separato degli elementi per il comando a due mani
- Specifica della distanza da parte dell'utente secondo EN 574

Comando a due mani

Alluminio

RAL 7004 (rivestito con polveri)

155 x 150 x 160 mm
(per elemento di comando)

no

sì

1 per elemento di comando

-

22,3 mm

A seconda dei dispositivi
di comando premontati

IP54

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

-

Pulpiti di comando a due mani

Tipi preferiti¹⁾

Serie	Custodia	Descrizione	Comandi	Ø testa	Contatti
SEPK02	plastica	Custodia in due parti con 8 fori aggiuntivi per eventuale "knockout" in caso di necessità	ADP55.3SW 	55 mm	1 NA / 1 NC
			ADP55.3SW/O.F 		
			Custodia vuota		
SEPG05	metallo	Custodia in due parti idonea per il montaggio di minimo 8 dispositivi di comando e segnalazione aggiuntivi	EDP42SW 	42 mm	1 NA / 1 NC
			EDP55SW 	55 mm	1 NA / 1 NC
			ADP55.3SW 	55 mm	1 NA / 1 NC
			Custodia vuota		
SEPO9	metallo	Per montaggio separato degli elementi per il comando a due mani con coperchio in alluminio removibile sul lato inferiore	EDP55SW 	55 mm	1 NA / 1 NC
			EDP42SW 	42 mm	1 NA / 1 NC
			Custodia vuota		

¹⁾ I tipi preferiti corrispondono alla scelta dei dispositivi con i tempi più rapidi di montaggio.

Per i dati tecnici dei dispositivi di comando, consultare www.schmersal.net.

	Arresto 'emergenza	Ø testa	Contatti	Codice	N. materiale
ADRR40RT		40 mm	1 NA / 1 NC	SEPK02.0.4.0.22/95	101027371
				SEPK02.0.4.0.22/95.E2	101211126
				SEPK02.0.L.22	101027369
EDRR40RT		40 mm	1 NA / 1 NC	SEPG05.3.3.0.22/95	101172764
EDRR50RT		50 mm	1 NA / 1 NC	SEPG05.3.2.0.22/95	101172762
EDRR40RT		40 mm	1 NA / 1 NC	SEPG05.3.4.0.22/95	101172765
EDRR50RT		50 mm	1 NA / 1 NC	SEPG05.3.1.0.22/95	101172760
EDRR40RT		40 mm	1 NA / 1 NC	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

Pulpiti di comando a due mani

Piedistalli

STPLC1	101024774	STP 01.1.1	101022859	STP 01.4.1	101022861
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Struttura saldata con fori filettati per il fissaggio a pavimento ■ Senza regolazione dell'altezza e senza distanziatore 		 <ul style="list-style-type: none"> ■ Struttura saldata con fori filettati per il fissaggio a pavimento ■ Senza regolazione dell'altezza ■ Senza distanziatore 		 <ul style="list-style-type: none"> ■ Struttura saldata con fori filettati per il fissaggio a pavimento ■ Senza regolazione dell'altezza ■ Con distanziatore 	
STP 01.5.1	101022863	STP 02.1.1	101022865	STP 02.4.1	101022867
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Struttura saldata con fori filettati per il fissaggio a pavimento ■ Senza regolazione dell'altezza, con distanziatore ■ Fissaggio del distanziatore mediante fissaggio e saldatura ad opera dell'utente 		 <ul style="list-style-type: none"> ■ Struttura saldata con fori filettati per il fissaggio a pavimento ■ Con regolazione dell'altezza ■ Senza distanziatore 		 <ul style="list-style-type: none"> ■ Struttura saldata con fori filettati per il fissaggio a pavimento ■ Con regolazione dell'altezza ■ Con distanziatore 	
STPSK1	101171474				
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Struttura in lamiera piegata mobile con fori filettati per il fissaggio a pavimento ■ Con regolazione dell'altezza ■ Con distanziatore 					

Pulpiti di comando a due mani

Valutazioni raccomandate

SRB 201ZH-24VDC



- Valutazione dei comandi a due mani
- 2 contatti di sicurezza, STOP 0
- 1 contatto ausiliario (non sicuro)
- Per informazioni visitate il nostro catalogo on-line www.schmersal.net

SRB 301HC/R-24V/-230V



- Valutazione dei comandi a due mani
- 3 contatti di sicurezza, STOP 0
- 1 Contatto ausiliario
- Per informazioni visitate il nostro catalogo on-line www.schmersal.net

Joystick e manipolatori

Descrizione

Area di applicazione

Estremamente robusti, compatti, versatili e funzionali: queste proprietà rendono la serie MK/WK di manipolatori e joystick idonea per l'impiego su macchine e impianti del settore alimentare e nella tecnologia dei processi.

Sono inoltre indicati per applicazioni industriali gravose, incluso l'uso in esterni. Rispetto ai sistemi di comando multifunzione, come quelli utilizzati, ad esempio, nelle unità di comando per gru e nei veicoli a guida automatica (AGV), necessitano di uno spazio di installazione considerevolmente inferiore.

Struttura e modalità di funzionamento

È possibile scegliere tra tre diverse tipologie costruttive:

- Joystick (bloccante, reset mediante sfioramento e ritorno a molla)
- Manipolatore (tastante, reset mediante ritorno a molla)
- Joystick (tastante e bloccante, reset mediante sfioramento e ritorno a molla)

Tutte le tipologie sono disponibili con fino a quattro posizioni di commutazione/direzioni di azionamento.

In questo modo joystick e manipolatori permettono di semplificare l'interfaccia uomo-macchina: è infatti possibile azionare diverse funzioni della macchina tramite un singolo dispositivo di commutazione compatto e robusto.

I joystick e i manipolatori sono disponibili con un'ampia gamma di varianti di contatti, comprendenti fino a otto contatti separati galvanicamente, e con grado di protezione IP65, IP67 o IP69K. Per applicazioni in esterni sono state realizzate versioni idonee per temperature da -25°C a +80°C. Se si vuole una protezione contro un azionamento accidentale, i dispositivi di comando possono essere dotati di un blocco meccanico.

Il sistema di contatti delle serie MK e WK funziona secondo il comprovato principio del contatto a quattro vie ("ponticello H"), che offre un'alta resistenza agli urti e alle vibrazioni.



Principio operativo

Manipolatore

Posizioni di commutazione
tastanti
Reset mediante ritorno a
molla



Joystick

Posizioni di commutazione
bloccanti
Reset mediante sfioramento e
ritorno a molla



Manipolatore/Joystick

Posizioni di commutaz.
tastanti + bloccanti
Reset mediante sfioramento
e ritorno a molla



Manicotto di bloccaggio

Come protezione contro un azionamento accidentale dalla posizione zero, tutti i dispositivi possono essere dotati di un blocco meccanico aggiuntivo. La forza di mantenimento del blocco è pari a ca. 100 N per i dispositivi con diametro di montaggio di 22,3 mm e a ca. 200 N per i dispositivi con diametro di montaggio di 30,5 mm.



Joystick e manipolatori

Dati tecnici



■ MKT



■ MKS

Funzionalità principali

- Diametro di montaggio Ø 22,3
- Manipolatore

- Diametro di montaggio Ø 22,3
- Joystick

Caratteristiche tecniche

Dati meccanici		
Lunghezza azionatore	77 mm	77 mm
Materiale dell'anello frontale	Alluminio anodizzato	Alluminio anodizzato
Fissaggio	Dado zigrinato	Dado zigrinato
Diametro di montaggio	22,3 mm	22,3 mm
Profondità di montaggio	in base al tipo di contatto	in base al tipo di contatto
Spessore piastra frontale	1,5 mm ... 6 mm	1,5 mm ... 6 mm
Dimensioni griglia:	80 × 80 mm	80 × 80 mm
Forza di azionamento	ca. 11 N	ca. 11 N
Posizione momentanea	a sinistra e a destra della posizione zero	-
Posizione di arresto	-	a sinistra e a destra della posizione zero
Resistenza agli urti	110 g/4 ms – 30 g/18 ms, nessun rimbalzo	110 g/4 ms – 30 g/18 ms, nessun rimbalzo
Resistenza a vibrazioni	> 20 g/10 ... 200 Hz	> 20 g/10 ... 200 Hz
Frequenza di commutazione	1.200 manovre/ora	1.200 manovre/ora
Tipo di commutazione	elemento ad azione lenta	elemento ad azione lenta
Tipo di colleg. elettrico	collegamento a vite	collegamento a vite
Sezione di collegamento	0,5 mm ² ... 2,5 mm ²	0,5 mm ² ... 2,5 mm ²
Dati elettrici		
Res. alla tensione impulsiva nom. U _{imp}	4 kV	4 kV
Tensione d'isolamento nominale U _i	400 V	400 V
Corrente termica permanente I _{the}	10 A	10 A
Protezione da corto circuito	10 A gG fusibile D	10 A gG fusibile D
Categoria d'utilizzo	AC-15: 250 VAC/8 A; DC-13: 24 VDC/5 A	AC-15: 250 VAC/8 A; DC-13: 24 VDC/5 A
Condizioni ambientali		
Temperatura ambiente	-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +80 °C
Grado di protezione	IP65 / IP67 secondo IEC 60529	IP65 / IP67 secondo IEC 60529

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
Durata meccanica	1.000.000	1.000.000
Valore B _{10d}	100.000	100.000



■ WKT



■ WKS

- Diametro di montaggio Ø 30,5
- Manipolatore

- Diametro di montaggio Ø 30,5
- Joystick

90 mm	90 mm
Alluminio anodizzato	Alluminio anodizzato
Flangia di montaggio 30,5 mm	Flangia di montaggio 30,5 mm
in base al tipo di contatto 1,5 mm ... 10 mm	in base al tipo di contatto 1,5 mm ... 10 mm
80 × 80 mm	80 × 80 mm
ca. 11 N	ca. 11 N
a sinistra e a destra della posizione zero	-
-	a sinistra e a destra della posizione zero
110 g/4 ms – 30 g/18 ms, nessun rimbalzo	110 g/4 ms – 30 g/18 ms, nessun rimbalzo
> 20 g/10 ... 200 Hz	> 20 g/10 ... 200 Hz
1.200 manovre/ora	1.200 manovre/ora
elemento ad azione lenta	elemento ad azione lenta
collegamento a vite	collegamento a vite
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 fusibile D	10 A gG fusibile D
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 secondo IEC 60529	IP65 / IP67 secondo 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

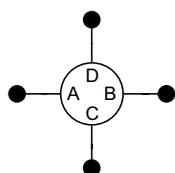
Joystick e manipolatori

Guida alla selezione

Primo passo: selezione del dispositivo

Versioni dei contatti				Manipolatore			
Posi- zione	Posi- zione	Posi- zione	Posi- zione	Serie MKT Ø montaggio 22,3 mm		Serie WKT Ø montaggio 30,5 mm	
A	B	C	D	senza maniccotto di bloccaggio	con maniccotto di bloccaggio	senza maniccotto di bloccaggio	con maniccotto di bloccaggio

Selezione del dispositivo



1 NA	1 NA			MKTA32	MKTA321	WKTA32	WKTA321
1 NC	1 NC			MKTA32/401	MKTA321/401	WKTA32/401	WKTA321/401
2 NA	2 NA			MKTB32	MKTB321	WKTB32	WKTB321
1NC/1NA	1NC/1NA			MKTB32/1x401	MKTB321/1x401	WKTB32/1x401	WKTB321/1x401
2 NA	2 NA			MKTC32	MKTC321	WKTC32	WKTC321
1 NA	1 NA	1 NA		MKTC42	MKTC421	WKTC42	WKTC421
1 NA	1 NA	1 NA	1 NA	MKTC52	MKTC521	WKTC52	WKTC521
1 NC	1 NC	1 NC	1 NC	MKTC52/2x401	MKTC521/2x401	WKTC52/2x401	WKTC521/2x401
4 NA	4 NA			MKTE32	MKTE321	WKTE32	WKTE321
4 NC	4 NA			MKTE32/404	MKTE321/404	WKTE32/404	WKTE321/404
4 NC	4 NC			MKTE32/800	MKTE321/800	WKTE32/800	WKTE321/800
2 NA	2 NA	2 NA	2 NA	MKTE52	MKTE521	WKTE52	WKTE521
1NC/1NA	1NC/1NA	2 NA	2 NA	MKTE52/206	MKTE521/206	WKTE52/206	WKTE521/206
2 NC	2 NA	2 NA	2 NA	MKTE52/206.1	MKTE521/206.1	WKTE52/206.1	WKTE521/206.1
1NC/1NA	1NC/1NA	1NC/1NA	1NC/1NA	MKTE52/2x401	MKTE521/2x401	WKTE52/2x401	WKTE521/2x401

Secondo passo: selezione della guarnizione di tenuta

	Standard	/WKT-19.4	/WKT-19.3	/WKT-26
--	----------	-----------	-----------	---------

Guarnizioni di tenuta

Descrizione	Guarnizione in gomma	Guarnizione in gomma, idonea per uso in esterni	Guarnizione in silicone, UV resistente, fino a -40°C	Guarnizione in silicone, UV resistente, fino a -40°C, pareti spesse / antistrappo, grado di protez. IP69K
Spessore del materiale	ca. 1 mm		ca. 2 mm	
Caratteristiche del materiale	antistrappo		parzialmente antistrappo	antistrappo
Grado di protezione	IP65 / IP67		IP67 / IP69K	
Temperatura ambiente	-25 ... +80 °C		-40 ... +80 °C	
Durata meccanica	1.000.000	500.000	300.000	500.000
Osservazioni	-	-	-	solo in combinazione con manipolatori senza maniccotto di bloccaggio
Resistenza del materiale	gomma		silicone	
- UV/ozono	non idonea	idonea	particolarmente idonea	
- uso in esterni	non idonea	idonea	particolarmente idonea	
- carburante, olio	parzialmente idonea		non idonea	
- solventi	parzialmente idonea		parzialmente idonea	
- acidi	parzialmente idonea		non idonea	
- sostanze chimiche	non idonea		parzialmente idonea	
- alimenti	non idonea		fisiologicamente sicura	

Guarnizioni di tenuta opzionali

I codici delle guarnizioni di tenuta vanno aggiunti al codice di ordinazione dell'elemento di comando.

Joystick				Manipolatore/Joystick	
Serie MKS Ø montaggio 22,3 mm		Serie WKS Ø montaggio 30,5 mm		Serie WKTS Ø montaggio 30,5 mm	
senza maniccotto di bloccaggio	con maniccotto di bloccaggio	senza maniccotto di bloccaggio	con maniccotto di bloccaggio	senza maniccotto di bloccaggio	con maniccotto di bloccaggio

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⁾ Posizione A tastante e posizione B bloccante
²⁾ Posizione C / D tastante e posizione A / B bloccante

Terzo passo: il vostro prodotto

Codice

Esempio di ordinazione

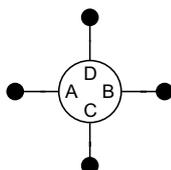
Diametro di montaggio 22,3 mm	M			
Manipolatore		KT		
Contatti 4 NA posizione A 4 NA posizione B			E32	
Con maniccotto di bloccaggio				1
Guarnizione idonea per uso in esterni				/WKT-19.4
				MKTE321/WKT-19.4

Joystick e manipolatori

Tipi preferiti¹⁾

Diametro montaggio	Tipo	Con manicotto di bloccaggio	Profondità di montaggio	Versioni dei contatti				Codice	N. materiale	
				Pos. A	Pos. B	Pos. C	Pos. D			
22,3 mm	Joy-stick	-	70 mm	1 NA	1 NA	-	-	MKSA32	101005813	
		■						MKSA321	101005816	
		-	104 mm	2 NA	2 NA	-	-	MKSB32	101203907	
		■						MKSB321/WKT-19.3	101191939	
		-	70 mm	1 NA	1 NA	1 NA	1 NA	MKSC32	101005817	
		■						MKSC321	101005818	
		-						MKSC52	101005821	
		■	MKSC521	101005822						
		-	112 mm	2 NA	2 NA	2 NA	2 NA	MKSE52/WKT-19.4	101190916	
	■	MKSE521						101005826		
	Mani-polatore	70 mm	-	1 NA	1 NA	-	-	MKTA32	101005827	
			■					MKTA321	101005829	
			-	2 NA	2 NA	-	-	MKTB32	101005828	
		■	MKTB321					101194681		
		-	70 mm	1 NA	1 NA	1 NA	1 NA	MKTC32	101005832	
		■						MKTC321	101005835	
		-						MKTC52	101005837	
		■	MKTC521	101005844						
-		112 mm	4 NA	4 NA	-	-	MKTE321	101190067		
■							MKTE52	101005842		
-			2 NA	2 NA	2 NA	2 NA	MKTE521	101005845		
30,5 mm		Joy-stick	-	57 mm	1 NA	1 NA	-	-	WKSA32	101019540
			■						WKSA321	101019545
			-						2 NA	2 NA
			■	WKSC321	101019493					
	-		91 mm	2 NA	2 NA	2 NA	2 NA	WKSC52	101019467	
	■							WKSC521	101019473	
	-							WKSE52	101019489	
	■		WKSE521	101019492						
	Mani-polatore		57 mm	-	1 NA	1 NA	-	-	WKTA32	101007593
		■		WKTA321					101019509	
		-		2 NA	2 NA	-	-	WKTB32	101019514	
		■	WKTB321					101019539		
		-	57 mm	1 NA	1 NA	1 NA	1 NA	WKTC32	101007594	
		■						WKTC321	101007595	
		-						WKTC52	101007597	
		■	WKTC521	101019447						
		-	91 mm	2 NA	2 NA	2 NA	2 NA	WKTE52	101019461	
	■	WKTE521						101019464		

Rappresentazione schematica delle posizioni A-D

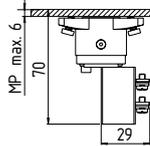
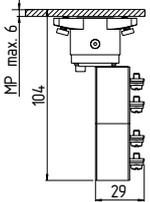
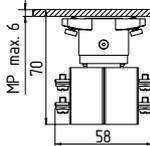
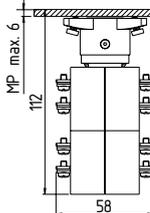
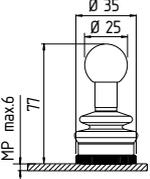
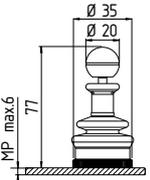


¹⁾ I tipi preferiti corrispondono alla scelta dei dispositivi con i tempi più rapidi di montaggio.

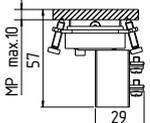
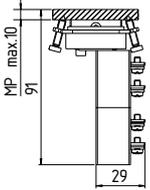
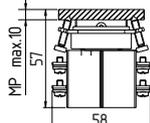
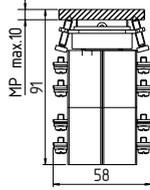
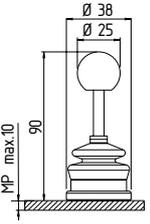
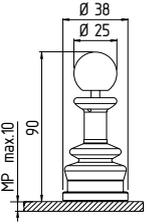
Per visionare l'ampia gamma di altre configurazioni possibili visitare il nostro catalogo on-line www.schmersal.net

Joystick e manipolatori

Dimensioni

Serie MK...		2 contatti	4 contatti	4 contatti	8 contatti
Ø di montaggio 22,3 mm					
senza manicotto di bloccaggio		MKTA32...	MKTB32...	MKTC32...	MKTE32...
		MKSA32...	MKSB32...	MKSC32...	MKSE32...
				MKTC42...	MKTE52...
				MKSC42...	MKSE52...
				MKTC52...	
		MKSC52...			
con manicotto di bloccaggio		MKTA321...	MKTB321...	MKTC321...	MKTE321...
		MKSA321...	MKSB321...	MKSC321...	MKSE321...
				MKTC421...	MKTE521...
				MKSC421...	MKSE521...
				MKTC521...	
		MKSC521...			

MP = Piastra di montaggio (serie MK... spessore max. 6 mm)

Serie WK...		2 contatti	4 contatti	4 contatti	8 contatti
Ø di montaggio 30,5 mm					
senza manicotto di bloccaggio		WKTA32...	WKTB32...	WKTC32...	WKTE32...
		WKSA32...	WKS32...	WKSC32...	WKSE32...
		WKTA321...	WKTB321...	WKTC321...	WKTE321...
		WKSA321...	WKS321...	WKSC321...	WKSE321...
		WKTA321...	WKTB321...	WKTC321...	WKTE321...
con manicotto di bloccaggio		WKTA321...	WKTB321...	WKTC321...	WKTE321...
		WKSA321...	WKS321...	WKSC321...	WKSE321...
		WKTA321...	WKTB321...	WKTC421...	WKTE521...
		WKSA321...	WKS321...	WKSC421...	WKSE521...
		WKTA321...	WKTB321...	WKTC521...	
		WKSC521...			
		WKTC521...			
		WKSC521...			
		WKTC521...			
		WKSC521...			

MP = Piastra di montaggio (serie WK... spessore max. 10 mm)

Interruttore di consenso

Descrizione

Area di applicazione

Quando si eseguono attività di impostazione, attrezzaggio o assistenza su macchine e impianti può essere utile escludere l'azione del dispositivo di protezione, completamente o in parte. Normalmente questo include la regolazione di una macchina ("modo regolazione") e il monitoraggio dei processi di lavorazione ("monitoraggio processi").

Un esempio: l'operatore di una macchina utensile può verificare meglio le impostazioni dei formati e programmare con maggiore precisione le sequenze di movimenti con la porta di protezione aperta. Una migliore visione del processo agevola l'operazione e riduce i tempi di regolazione e attrezzaggio.

Per questi ed altri casi sono richieste misure di sicurezza speciali, chiamati modi operativi speciali, specificati nella Direttiva Macchine e in alcune norme Tipo C.

Le misure richieste in questi casi includono interruttori di consenso che l'operatore deve azionare per avviare una determinata funzione della macchina. Spesso si tratta di un movimento della macchina rallentato. L'azione del dispositivo di protezione è disattivata completamente o in parte solo per il tempo in cui rimane premuto l'interruttore di consenso.

Struttura e modalità di funzionamento

L'operatore deve portare l'interruttore di consenso nella posizione intermedia e mantenerlo in questa posizione. Non appena rilascia il pulsante o lo preme fino in fondo il comando di controllo viene interrotto in modo sicuro.

Gli interruttori di consenso delle serie ZSD5 e ZSD6 presentano un design ergonomico. La serie ZSD6 è inoltre dotata di un pulsante a pressione aggiuntivo integrato. L'operatore può scegliere la posizione ottimale rispetto alla macchina o al processo; la connessione al sistema di controllo della macchina è assicurata da un cavo segnali.

Entrambe le serie sono idonee per applicazioni con robot secondo gli standard ANSI. Naturalmente sono disponibili i moduli di sicurezza a relè adeguati per la valutazione dei segnali.



Velocità ammissibili nel modo operativo "Consenso"

Una questione ancora dibattuta e trattata in modo diverso nella normativa riguarda le velocità "ridotte" ammissibili nel modo operativo con interruttore di consenso attivato per assicurare il rispetto dell'ulteriore condizione richiesta dalla Direttiva Macchine (v. Direttiva Macchine, Allegato I, punto 1.2.5.), in base alla quale l'azionamento di una funzione pericolosa è possibile solo in condizioni di minor rischio (= velocità ridotta, prestazioni ridotte, funzionamento impulsivo, ecc.).

La situazione auspicabile è disporre di una norma C che fornisca informazioni concrete, utilizzabili anche per la propria applicazione.

In caso contrario si raccomanda in ogni caso di distinguere tra pericoli di schiacciamento e taglio da un lato, e "semplici" pericoli di collisione dall'altro. Spesso si parla in questi casi di velocità massime di 33 mm/sec. (2 m/min) in caso di pericoli di schiacciamento e taglio e di 250 mm/sec. (15 m/min.) in caso di pericoli di collisione A. La Direttiva Macchine 2006/42/CE "consente" anche valori superiori quando è assolutamente necessario dal punto di vista tecnico e l'esecuzione è integrata in un sistema di sicurezza ben studiato e coerente [b/c].

Rimane la questione se sia possibile controllare la velocità ridotta (potenza, movimento, ecc.) tramite il sistema di controllo operativo o sia necessario un controllo o un monitoraggio orientato alla sicurezza, ad es. Safety Limited Speed (SLS) o modalità similari, secondo EN/IEC 61800-5-2. Anche in questo caso si rimanda nuovamente alle norme "responsabili" (in taluni casi è adeguato l'uso di dispositivi di consenso per rischi minori con la necessità di un controllo o un sistema di monitoraggio sicuro solo al di fuori di tali casi, in altre circostanze invece sussiste un requisito generale di una configurazione del tipo "interruttore di consenso + ad es. SLS").

Si deve ugualmente considerare che l'attuale tecnologia si sta spostando sempre più verso l'aggiunta della modalità "SLS" (cioè sistemi di controllo e monitoraggio sicuri) e sempre più spesso azionamenti e controller per azionamenti vengono offerti con funzioni di sicurezza integrate. Tuttavia non è sempre possibile utilizzare queste nuove opzioni, per motivi tecnici e/o per ragioni di costo.

Può essere utile considerare se premendo l'interruttore di consenso dallo stadio 2 allo stadio 3, tenendo in conto il tempo di reazione della macchina (ritardo dopo l'invio del segnale fino all'arresto o alla velocità non critica), nonché un tempo di risposta umano aggiuntivo di 1 secondo, ad esempio, possa portare a uno stato operativo accettabile dal punto di vista della sicurezza per l'operatore.

A Per una panoramica delle velocità massime per interventi manuali su macchine in movimento vedere il manuale IFA (raccolta di schede - edizione 2/11 - XII/2011 - 330 216).

B Vedere Direttiva Macchine, Allegato I, punto 1.2.5: se queste quattro condizioni non possono essere soddisfatte simultaneamente, il selettore del modo di comando o di funzionamento deve attivare altre misure di protezione progettate e costruite per garantire una zona di intervento sicura.

C Vedere anche la scheda informativa 002 del comitato di specialisti MFS del DGUV i. Hs. Associazione professionale tedesca Legno e Metallo, Mainz, Monitoraggio dei processi in produzione.

Interruttore di consenso

Dati tecnici



■ ZSD 5



■ ZSD 6

Funzionalità principali

- Interruttore a leva a 3 stadi OFF-ON-OFF
- I contatti non si chiudono al reset da stadio 3 → stadio 1

- Interruttore a leva a 3 stadi OFF-ON-OFF
- I contatti non si chiudono al reset da stadio 3 → stadio 1
- Con pulsante a pressione aggiuntivo

Caratteristiche tecniche

Dati meccanici		
Materiale custodia	Plastica, termoplastica, autoestinguente	Plastica, termoplastica, autoestinguente
Pulsante aggiuntivo su testa disp.	no	Sì
Numero di contatti NA	2	3
di cui ad apertura forzata (stadio 2-3)	2	2
Numero di contatti NC	1	1
Frequenza di commutazione	max. 1200/h	max. 1200/h
Sezione di collegamento	0,14 mm ² ... 1,5 mm ²	0,14 mm ² ... 1,5 mm ²
Tipo di collegamento	collegamento a vite	collegamento a vite
Dati elettrici		
Tensione d'esercizio nominale U _e	250 V	250 V
Corrente d'esercizio nominale I _e	3 A	3 A
Categoria d'utilizzo	AC-15: 125 V / 1,5 A; 250 V / 0,75 A;	AC-15: 125 V / 1,5 A; 250 V / 0,75 A;
Contatti di lavoro	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
Contatti ausiliari	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
Pulsante supplementare	-	AC-15: 125 V / 0,3 A; DC-13: 30 V / 0,7 A; 125 V / 0,1 A
Condizioni ambientali		
Temperatura ambiente	-10 °C ... +60 °C	-10 °C ... +60 °C
Grado di protezione	IP65	IP65

Sicurezza funzionale

Prescrizioni	ISO 13849-1, IEC 61508	ISO 13849-1, IEC 61508
Durata meccanica	Stadio 1-2-1: min. 1.000.000; Stadio 1-2-3-1: min. 100.000	Stadio 1-2-1: min. 1.000.000; Stadio 1-2-3-1: min. 100.000
Valore B _{10d}	100.000	100.000
Certificazioni		

Interruttore di consenso

Dettagli di ordinazione e valutazioni raccomandate

Tipo	Descrizione	Cavo di collegamento	Codice	N. materiale
Interruttore di consenso	Interruttore a leva a 3 stadi	senza	ZSD5/O.LTG	101199467
		5 m	ZSD5/5M	101199469
		10 m	ZSD5/10M	101199471
	Interruttore a leva a 3 stadi con pulsante aggiuntivo in testa	senza	ZSD65/O.LTG	101199480
		5 m	ZSD6/5M	101210087
		10 m	ZSD6/10M	101199483
Accessori	Supporto in metallo		ZSD-H	101163725

Valutazioni raccomandate

PROTECT SELECT	SRB 301ST	SRB 301MC
		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Valutazione di interruttori di consenso ■ STOP 0 o STOP 1 in funzione dei valori impostati nel programma applicativo ■ Per informazioni visitate il nostro catalogo on-line www.schmersal.net 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valutazione di interruttori di consenso ■ Controllo a 1 o 2 canali, STOP 0 ■ Per informazioni visitate il nostro catalogo on-line www.schmersal.net 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valutazione di interruttori di consenso ■ Controllo a 1 o 2 canali, STOP 0 ■ Per informazioni visitate il nostro catalogo on-line www.schmersal.net

■ **Hauptsitz - Headquarters**
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Industrielle Sicherheitssysteme
 Postfach 24 02 63,
 42232 Wuppertal
 Möddinghofe 30
 D-42279 Wuppertal
 Phone: +49-2 02-64 74-0
 Fax: +49-2 02-64 74-1 00
 info@schmersal.com
 www.schmersal.com

Germania - Regioni settentrionali

■ **Wettenberg**
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Regionalbüro Nord
 Im Ostpark 2
 D-35435 Wettenberg
 Phone: +49-6 41-98 48-5 75
 Fax: +49-6 41-98 48-5 77
 rbnord@schmersal.com

■ **Hamburg / Münster**
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Vertriebsbüro Hamburg
 Innungsstraße 3
 D-21244 Buchholz i.d.N.
 Phone: +49-41 81-9 22 0-0
 Fax: +49-41 81-9 22 0-20
 vbhamburg@schmersal.com

■ **Berlin**
**KSA Komponenten der Steuerungs-
 und Automatisierungstechnik GmbH**
 Pankstr. 8-10 / Aufg. L
 D-13127 Berlin
 Phone: +49-30-47 48 24 00
 Fax: +49-30-47 48 24 05
 info@ksa-gmbh.de
 www.ksa-gmbh.de

■ **Hannover**
ELTOP GmbH
 Robert-Bosch-Str. 8
 D-30989 Gehrden
 Phone: +49-51 08-92 73 20
 Fax: +49-51 08-92 73 21
 eltop@eltop.de
 www.eltop.de

■ **Köln**
Stollenwerk
Technisches Büro GmbH
 Scheuermühlenstr. 40
 D-51147 Köln
 Phone: +49-22 03-9 66 20-0
 Fax: +49-22 03-9 66 20-30
 info@stollenwerk.de
 www.stollenwerk.de

■ **Siegen**
Siegfried Klein
Elektro-Industrie-Vertretungen
 In der Steinwiese 46
 D-57074 Siegen
 Phone: +49-2 71-67 78
 Fax: +49-2 71-67 70
 info@sk-elektrotechnik.de
 www.sk-elektrotechnik.de

■ **Leipzig**
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Vertriebsbüro Leipzig
 Servicepark
 Druckereistraße 4
 D-04159 Leipzig
 Phone: +49-3 41-4 87 34 50
 Fax: +49-3 41-4 87 34 51
 vbleipzig@schmersal.com

Germania - Regioni meridionali

■ **Nürnberg**
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Regionalbüro Süd
 Lechstraße 21
 D-90451 Nürnberg
 Phone: +49-9 11- 6 49 60 53
 Fax: +49-9 11-63 29 07 29
 rbsued@schmersal.com

■ **Saarland**
**Herbert Neundörfer Werks-
 vertretungen GmbH & Co. KG**
 Am Campus 5
 D-66287 Götterborn
 Phone: +49-68 25-95 45-0
 Fax: +49-68 25-95 45-99
 info@herbert-neundoerfer.de
 www.herbert-neundoerfer.de

■ **Bayern Süd**
INGAM Ing. Adolf Müller GmbH
Industrievertretungen
 Elly-Staegmeyr-Str. 15
 D-80999 München
 Phone: +49-89-8 12 60 44
 Fax: +49-89-8 12 69 25
 info@ingam.de
 www.ingam.de

■ **Bietigheim**
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Technologiezentrum
 Pleidelsheimer Straße 15
 74321 Bietigheim-Bissingen
 Phone: +49-71 42-9 19 80 53
 Fax: +49-71 42-9 13 45 94
 tzbw@schmersal.com

Europa

■ **Austria - Österreich**
AVS-Schmersal Vertriebs Ges. m.b.H.
 Biröstraße 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 16B
 Industriezone B413
 3200 Aarschot
 Phone: +32-16-57 16 18
 Fax: +32-16-57 16 20
 info@schmersal.be
 www.schmersal.be

■ **Bulgaria - Bulgarien**
CDL Sensorik OOD
 Stefan Caragea Street
 No 10 Office 4
 7002 Ruse City
 Phone: +359-0 40-7 35 16 55 25
 Fax: +359-0 40-2 69 25 33 44
 office@cdlsensorik.com
 www.cdlsensorik.com

■ **Croatia - Kroatien**
Tipteh Zagreb d.o.o.
 Pescanska 170
 10000 Zagreb
 Phone: +385-1-3 81 65 74
 Fax: +385-1-3 81 65 77
 tipteh.zagreb@zg.t-com.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
 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
 Fax: +33-4 76 48 34 22
 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**
 Mészáros L. u. 5.
 9023 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

■ **Macedonia - Mazedonien**
Tipteh d.o.o. Skopje
 Ul. Jani Lukrovski br. 2/33
 1000 Skopje
 Phone: +389-70-39 94 74
 Fax: +389-23-17 41 97
 tipteh@on.net.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 - 21 959 38 35
 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
 Polytechnickaya 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

■ **Slovakia - Slowakei**
MERCOM COMPONENTA s.r.o.
 Bechyňská 640
 199 00 Praha 9 – Letňany
 Phone: +4 20-267 31 46 40-2
 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.
Pol. Ind. La Masia
 Camí de les Cabòries, Nave 4
 08798 Sant Cugat Sesgarrigues
 Phone: +34-902 56 64 57
 Fax: +34-933 96 97 50
 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**
BETA Elektrik
Okumusa Caddesi
 Anten Han No. 44
 34420 Karaköy / Istanbul
 Phone: +90-212-235 99 14
 Fax: +90-212-253 54 56
 info@betaelektrik.com
 www.betaelektrik.com
- **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

Ukraine - Ukraine
INCOMTECH-PROJECT Ltd
 17-25, Hertsena St., of. 9
 04050 Kyiv Ukraine
 Phone: +38 044 486 2537
 www.i-p.com.ua/

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.com.ua/about_en.htm
- **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**
SENSORTEC 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
- **Israel - Israel**
A.U. Shay Ltd.
 23 Imber St. Kiriat. Arieah.
 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 Branch Office
 3-39-8 Shoan, Suginami-ku
 Tokyo 167-0054
 Phone: +81-3-3247-0519
 Fax: +81-3-3247-0537
 safety@schmersal.jp
 www.schmersal.jp
- **Korea - Korea**
Mahani Electric Co. Ltd.
 46, Nonhyeon-ro 67-gil,
 Gangnam-gu, Seoul 135-930, Korea
 Phone: +82-2-21 94-33 00
 Fax: +82-2-21 94-33 97
 yskim@mec.co.kr
 www.mec.co.kr

Litauen/Estland/Letland
BOPLALIT
 Mus galite rasti:
 Baltų pr. 145, LT-47125, Kaunas
 Phone: +370 37 298989
 Phone: +370 37 406718
 infoboplalit.lt
 www.boplalit.lt
- **Malaysia - Malaysien**
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.com.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**
eurotech JLT
 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
- **Paraguay - Paraguay**
Brasguay S.R.L.
 R. Internaciona 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
- **Serbia/Montenegro - Serbien/Montenegro**
Tipteh d.o.o.
 Toplice Milana 14A
 11050 Belgrade
 Phone: +3 81-11-2 89 22 50
 Fax: +3 81-11-3 01 83 26
 www.tipteh.rs
- **Singapore - Singapur**
Tong Sim Marine & Electric Co.
 46 Kaki Bukit Crescent
 Kaki Bukit Techpark 1
 Singapore 416269
 Phone: +65-67 43 31 77
 Fax: +65-67 45 37 00
 tongsim@singnet.com.sg
 www.tongsim.com
- **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**
M. F. P. Engineering Co. Ltd.
 64-66 Buranasart Road
 Sanchaoporsva
 Bangkok 10200
 Phone: +66-2-2 26 44 00
 Fax: +66-2-2 25 67 68
 info@mfpthai.com
 www.mfpthai.com
- **United Arab Emirates - Vereinigte Arabische Emirate**
eurotech JLT
 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
- **USA - USA**
Schmersal Inc.
 660 White Plains Road, Suite 160
 Tarrytown, NY 10591-9994
 Phone: +1-9 14-3 47-47 75
 Fax: +1-9 14-3 47-15 67
 infousa@schmersal.com
 www.schmersalusa.com
- **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
- **Venezuela - Venezuela**
EMI Equipos y Sistemas C.A.
 Calle 10, Edf. Centro Industrial
 Martinisi, 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
 No. 10 Alley 1/34, Lane 1,
 Kham Thien Str.,
 Kham Thien Ward Dong Da Dist.,
 10000 Hanoi, Vietnam.
 Phone: +04-35 16 27 06
 Fax: +04-35 16 27 05
 ingvietn18@ymail.com
 www.ingermark.com



Il Gruppo Schmersal

Il Gruppo Schmersal, sotto la guida della proprietà, è da anni impegnato con i propri prodotti sul fronte della sicurezza sul posto di lavoro. Il nostro programma di sistemi di commutazione di sicurezza e di soluzioni per la protezione dell'uomo e della macchina è il più vasto al mondo ed include svariati dispositivi di commutazione meccanici e ad azionamento senza contatto. Con oltre 1.500 dipendenti in 50 paesi, il Gruppo Schmersal sviluppa soluzioni di sicurezza a prova di futuro, lavorando in stretta collaborazione con i propri clienti, per rendere il mondo un poco più sicuro.

Motivati dalla visione di un mondo del lavoro sicuro, gli ingegneri della Ricerca e Sviluppo del Gruppo Schmersal progettano continuamente nuovi dispositivi e sistemi per le diverse situazioni applicative ed esigenze dei vari settori. Nuovi concetti di sicurezza richiedono nuove soluzioni di sistema ed occorre integrare principi di rilevamento innovativi e nuove modalità di trasmissione ed elaborazione delle informazioni. Infine, anche il corpo di norme e direttive in continua evoluzione sulla sicurezza delle macchine determina un cambiamento di pensiero e di approccio presso i costruttori e gli utilizzatori di macchine e impianti.

Queste sono le sfide che il Gruppo Schmersal è pronto ad affrontare, oggi e in futuro, in qualità di partner dei costruttori di macchine e impianti.

Arete di prodotto



Commutazione e acquisizione sicura

- Dispositivi controllo porta – Interruttori di sicurezza
- Dispositivi di comando con funzione di sicurezza
- Dispositivi di protezione tattili
- Dispositivi di sicurezza optoelettronici

Valorizzazione di segnale sicura

- Moduli di sicurezza a relè
- Controlli di sicurezza
- Sistemi bus di sicurezza

Automazione

- Rilevamento di posizione
- Dispositivi di comando e segnalazione

Settori



- Ascensori e scale mobili
- Confezionamento e imballaggio
- Alimentare
- Macchine utensili
- Industria pesante

Servizi



- Consulenza applicativa
- Valutazione della conformità CE
- Analisi dei rischi secondo MRL
- Misurazione dei tempi di coda
- Corsi di formazione presso tec.nicum

Competenze



- Automazione
- Protezione antiesplorazione
- Progettazione igienica
- Sicurezza delle macchine

I dati e le informazioni forniti sono stati accuratamente controllati. Si riserva il diritto di modifiche tecniche e si declina ogni responsabilità per eventuali errori.

www.schmersal.com

