

**Veiligheid in het systeem  
Bescherming voor mens en machine**

# **BEDIENINGSORGANEN EN SIGNALISATIE-ELEMENTEN PRODUCTINFORMATIE**



**SCHMERSAL**  
THE DNA OF SAFETY

# VOORWOORD



**Heinz en Philip Schmersal,**  
leidinggevende aandeelhouders van de Schmersal Groep

## **Nieuwe oplossingen om de productie-efficiëntie en machineveiligheid te verhogen**

### **Veiligheid in het systeem – bescherming voor mens en machine**

Het is vaak onvermijdelijk dat mensen ingrijpen in de workflow van een machine. In deze gevallen moet de veiligheid van de operator gegarandeerd zijn. Dit is de verantwoordelijkheid van de machinebediener en wordt ook vereist door de normen en richtlijnen voor machineveiligheid wereldwijd.

De Schmersal Groep zet zich al vele jaren met haar producten en oplossingen in voor de veiligheid op de werkplek en biedt de industrie vandaag het grootste programma aan veiligheidsschakelcomponenten en -systemen ter wereld voor de bescherming van mens en machine.

Onder het motto "Veiligheid in het systeem – bescherming voor mens en machine" ontwikkelen en produceren we producten die rekening houden met het systeemconcept en optimaal kunnen worden geïntegreerd in werkprocessen. Want veiligheid – dat is onze overtuiging – staat niet tegenover een hoge productiviteit.

In onze vakgebieden nemen we een leidende positie in met onze knowhow, onze innovatiekracht en ons uitgebreide programma. Daarbij streven we altijd één centraal doel na: samen met u willen we de wereld veiliger maken. Neem contact met ons op – we kijken ernaar uit om met je samen te werken.

Schmersal _____	Pagina	4
Bedienorganen en signaleringselementen _____	Pagina	8
E programma _____	Pagina	10
E.V programma _____	Pagina	26
N programma _____	Pagina	42
H programma _____	Pagina	58
R programma _____	Pagina	78
A programma _____	Pagina	94
Contact- en verlichtingselementen _____	Pagina	108
Toebehoren _____	Pagina	126
Opbouwbehuizing _____	Pagina	132
Bedienvelden _____	Pagina	136
Tweehandbediening _____	Pagina	146
Joystick vaste schakelaars en joystick pulsschakelaars _____	Pagina	154
Serie MK/WK _____	Pagina	154
Serie NK/RK _____	Pagina	162
Toestemmingsschakelaar _____	Pagina	166

## Webshop



Kent u onze nieuwe webshop al? Hier vindt u alle details en gegevens over onze producten en kunt u direct online bestellen:

[products.schmersal.com](https://products.schmersal.com)

# GESCHIEDENIS

## MIJLPALLEN 1945 – 2024



Schmersal Brazilië 1974



Schmersal China 2013



Inbedrijfname van het nieuwe centrale magazijn in 2013

1945	<b>Oprichting</b> door de broers Kurt Andreas Schmersal en Ernst Schmersal in Wuppertal.
1974	Oprichting van <b>ACE Schmersal</b> in Boituva, Brazilië.
1982	<b>Generatiewissel:</b> Heinz en Stefan Schmersal nemen de firma over van hun vaders.
1997	Aankoop van <b>ELAN Schaltelemente GmbH &amp; Co. KG</b> in Wettenberg.
1999	Oprichting van de productieplant <b>Schmersal Industrial Switchgear Co. Ltd (SISS)</b> in Shanghai, China.
2007	Met Philip Schmersal doet de <b>derde generatie van de familie</b> haar intrede in de Schmersal Groep.
2008	Schmersal neemt <b>Safety Control GmbH</b> uit Mühldorf/Inn over.
2013	Acquisitie van <b>Böhnke + Partner Steuerungssysteme GmbH</b> . <b>Schmersal India</b> wordt een productieplant. Inbedrijfname van het nieuwe <b>Europese centrale magazijn</b> in Wuppertal.
2016	De Schmersal Groep richt een zelfstandige afdeling op voor de dienstverlening onder de firmanaam <b>tec.nicum</b> .
2017	Schmersal richt een onafhankelijke <b>dochteronderneming</b> op in Japan.
2019	Schmersal richt <b>nieuwe vestigingen</b> op in Bangkok (Thailand) en Dubai (VAE).
2020	De Schmersal Groep viert in 2020 haar <b>75-jarig bestaan</b> .
2023	Oprichting van een nieuw bedrijf: <b>DICEO Group GmbH</b> De DICEO Group GmbH is een consortium van twee partners, de Schmersal Groep en het managementadviesbureau compreneur AG. Oprichting van <b>Schmersal Middle East Industrial Equipment Trading LLC</b> in Riyad.



# SCHMERSAL WERELDWIJD



- |   |   |                               |
|---|---|-------------------------------|
| ■ Duitsland, Wuppertal                      | ■ USA, Valhalla NY                      | ■ Indonesië, Jakarta          |
| ■ Duitsland, Wettenberg                     | ■ Verenigde Arabische Emiraten, Sharjah | ■ Israël, Petach Tikva        |
| ■ Duitsland, Mühldorf                       | ■ Zweden, Västra Frölunda               | ■ Korea, Seoul                |
| ■ Duitsland, Bergisch Gladbach              | ■ Zwitserland, Arni                     | ■ Litouwen, Kaunas            |
| ■ Brazilië, Boituva                         |   | ■ Macedonië, Skopje           |
| ■ China, Shanghai                           | ■ Argentinië, Buenos Aires              | ■ Mexico, Mexico City         |
| ■ India, Pune                               | ■ Australië, Brisbane                   | ■ Nieuw-Zeeland, Christchurch |
| ■ USA, Indianapolis                         | ■ Bolivia, Santa Cruz de la Sierra      | ■ Oekraïne, Kiev              |
|   | ■ Bosnië en Herzegovina, Sarajevo       | ■ Paraguay, Minga Guazú       |
| ■ België, Aarschot                          | ■ Bulgarije, Ruse City                  | ■ Peru, Lima                  |
| ■ Canada, Orangeville                       | ■ Chili, Santiago                       | ■ Polen, Warschau             |
| ■ Denemarken, Hvidovre                      | ■ Colombia, Medellín                    | ■ Roemenië, Sibiu             |
| ■ Finland, Vantaa                           | ■ Croatië, Zagreb                       | ■ Servië, Belgrado            |
| ■ Frankrijk, Seyssins                       | ■ Ecuador, Quito                        | ■ Singapore, Singapore        |
| ■ Groot-Brittannië, Malvern, Worcestershire | ■ El Salvador, San Salvador             | ■ Slovenië, Ljubljana         |
| ■ Italië, Borgosatollo                      | ■ Griekenland, Athene                   | ■ Taiwan, Taichung            |
| ■ Japan, Yokohama                           | ■ Guatemala, Guatemala City             | ■ Tsjechië, Praag             |
| ■ Nederland, Harderwijk                     | ■ Hongarije, Győr                       | ■ Uruguay, Montevideo         |
| ■ Noorwegen, Oslo                           | ■ IJsland, Reykjavik                    | ■ Venezuela, Caracas          |
| ■ Oostenrijk, Wenen                         |   | ■ Viëtnam, Ho Chi Minhstad    |
| ■ Portugal, Lissabon                        |   | ■ Wit-Rusland, Minsk          |
| ■ Spanje, Barcelona                         |   | ■ Zuid-Afrika, Johannesburg   |
| ■ Thailand, Bangkok                         |   |                               |
| ■ Turkije, Istanboel                        |   |                               |

**Met eigen dochtermaatschappijen in zo'n 20 landen en competente verkoops- en service partners in nog 45 andere landen is de Schmersal Groep wereldwijd aanwezig.**

Wij zijn in een zeer vroeg stadium met de internationalisering van onze verkoop, consultancy en productie gestart. Mede daarom zijn wij een veelgevraagde partner van de globaal actieve machine- en installatiebouwsector alsook een erkende partner voor diverse kleine en middelgrote ondernemingen met plaatselijke vestigingen. Waar ook machines met veiligheidsschakelcomponenten van Schmersal werken: onze dichtstbijzijnde filiaal of vertegenwoordiging is nooit ver weg!

# SCHMERSAL WERELDWIJD VESTIGINGEN IN DUITSLAND



## WUPPERTAL

### K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

- Oprichting: 1945
- Aantal werknemers: ca. 760

#### Kernactiviteiten

- Hoofdzetel van de Schmersal Groep
- Ontwikkeling en productie van schakelcomponenten en schakelsystemen voor veiligheidstechnologie, automatisering en liftechnologie
- Erkend geaccrediteerd testlaboratorium
- Centrale R&D
- Logistiek centrum voor de Europese markten



## WETTENBERG

### K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

- Oprichting: 1952 (1997)
- Aantal werknemers: ca. 130

#### Kernactiviteiten

- Ontwikkeling en productie van schakelcomponenten voor het bedienen en bewaken, veiligheidsgerichte veiligheidsmodules en besturingssystemen en schakelcomponenten voor explosiebeveiliging



## MÜHL DORF / INN

### Safety Control GmbH

- Oprichting: 1994 (2008)
- Aantal werknemers: ca. 30

#### Kernactiviteiten

- Ontwikkeling en productie van optoelektronische componenten voor veiligheidstechnologie en automatisering



## BERGISCH GLADBACH

### Böhnke + Partner GmbH Steuerungssysteme

- Oprichting: 1991 (2013)
- Aantal werknemers: ca. 90

#### Kernactiviteiten

- Ontwikkeling en productie van componenten, besturingen en systemen voor diagnose op afstand voor de liftenindustrie

( ) = integratie in de Schmersal Groep

# SCHMERSAL WERELDWIJD VESTIGINGEN INTERNATIONAAL

## BOITUVA / BRAZILIË

### ACE Schmersal

- Oprichting: 1968 (1974)
- Aantal werknemers: ca. 400

### Kernactiviteiten

- Ontwikkeling en productie van elektromechanische en elektronische schakelcomponenten
- Klantspecifieke bediensystemen voor de Noord- en Zuidamerikaans markt



## SHANGHAI / CHINA

### Schmersal Industrial Switchgear Co. Ltd

- Oprichting: 1999
- Aantal werknemers: ca. 150

### Kernactiviteiten

- Ontwikkeling en productie van schakelcomponenten voor veiligheidstechnologie, automatisering en lifttechnologie



## PUNE / INDIA

### Schmersal India Private Limited

- Oprichting: 2013
- Aantal werknemers: ca. 60

### Kernactiviteiten

- Ontwikkeling en productie van schakelcomponenten voor veiligheidstechnologie, automatisering en lifttechnologie



## INDIANAPOLIS / VERENIGDE STATEN

### Schmersal, Inc.

- Oprichting: 2023
- Aantal werknemers: ca. 30

### Kernactiviteiten

- Logistiek centrum voor de Amerikaanse markt
- Ontwikkeling en productie van op maat gemaakte assemblages voor veiligheid, automatisering en lifttechnologie



# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN

## BESCHRIJVING

### BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS- ELEMENTEN

Bedienorganen en signaallampen zorgen voor de communicatie tussen mens en machine. Er wordt van hen een hoge mate aan betrouwbaarheid verwacht. Niet alleen vanuit ergonomisch standpunt, maar ook met het oog op de arbeidsveiligheid is een ergonomische bediening wenselijk.















Afhankelijk van het soort machine en de omgevingsvoorwaarden zijn de eisen die aan bedienorganen en signaallampen gesteld worden, zeer uiteenlopend. Daarom bestaan ze ook in de meest uiteenlopende vormen en modellen. Naast de klassieke bedienorganen en signaallampen voor inbouw in het bedienveld, zijn ook bijvoorbeeld trekkoordschakelaars, voetschakelaars, joysticks en tweehandbedieningen en toestemschakelaars gebruikelijk.

Als generalist voor de componenten en systemen voor de mens-machine-interface biedt de Schmersal Groep hier een uitgesproken breed gamma voor (nagenoeg) alle toepassingsgebieden. Daartoe behoren ook series bedienorganen en signaallampen, die doelgericht voor gebruik in hygiënegevoelige zones (serie N) en voor extreem ruwe toepassingsgebieden (serie R) ontwikkeld werden.

Alle series worden gekenmerkt door een zeer hoog kwaliteitsniveau en een lange levensduur. Vanwege hun modulaire opbouw laten zij zich optimaal aan de individuele toepassing aanpassen.

Ook bij de contactsystemen betreft, heeft de gebruiker een ruime keuze (zie ook pagina 108: contact- en verlichtingselementen). Bovendien zijn voor de vier series opbouwbehuizingen verkrijgbaar. Op verzoek worden de bedienorganen en signaallampen geconfectioneerd of ook als kant-en-klaar bediensysteem in een behuizing geleverd (zie pagina 132: opbouwbehuizingen).



	E programma	E.V programma	N programma	H programma	R programma	A programma
<b>Toepassingsgebied</b>	Zware bedrijfsomstandigheden	Zware bedrijfsomstandigheden	Voedingsmiddelen-, hygiënische en outdoor-toepassingen	Voedingsmiddelen- en hygiënische toepassingen	Heavy-Duty toepassingen	Industriële toepassingen
<b>Noodstop-bedienorganen</b>	 Pagina 12	 Pagina 28	 Pagina 44	 Pagina 60	 Pagina 80	 Pagina 96
<b>Signaallamp</b>	 Pagina 14	 Pagina 30	 Pagina 46	 Pagina 62	 Pagina 82	 Pagina 98
<b>Drukknop</b>	 Pagina 16	 Pagina 32	 Pagina 48	 Pagina 64	 Pagina 84	 Pagina 100
<b>Verlichte drukknop</b>	 Pagina 16	 Pagina 32	 Pagina 48	 Pagina 64	 Pagina 84	 Pagina 100
<b>Vuistslagknop / Drukknop</b>	 Pagina 18	 Pagina 34	 Pagina 50	 Pagina 67	 Pagina 86	 Pagina 102
<b>Keuzeschakelaar / -drukknop</b>	 Pagina 20	 Pagina 36	 Pagina 52	 Pagina 70	 Pagina 88	 Pagina 104
<b>Sleutelkeuzeschakelaar / -drukknop</b>	 Pagina 22	 Pagina 38	—	—	 Pagina 90	 Pagina 106
<b>Stappenkeuzeschakelaar</b>	 Pagina 24	 Pagina 40	 Pagina 56	 Pagina 76	 Pagina 92	—
<b>Potentiometer-aandrijving</b>	 Pagina 24	 Pagina 40	 Pagina 56	 Pagina 76	 Pagina 92	—
<b>Hoofdschakelaar</b>	—	—	 Pagina 54	 Pagina 72	—	—

# BEDIENINGSORGANEN EN SIGNALISATIE-ELEMENTEN E PROGRAMMA

## TOEPASSINGSGEBIED

Die bedienorganen en signaallampen van de serie E voor inbouwdiameter 22,3 mm werden als universele bedien- en visualisatie-elementen voor de volledige machine-, installatie- en voertuigbouw ontwikkeld. Zij worden gewoonlijk in bedienvelden of in de behuizing van de machine geïntegreerd en worden wereldwijd frequent gebruikt.

Voor toepassingen, waarbij speciale eisen aan de hygiëne of aan de robuustheid van de bedienorganen en signaallampen gesteld worden, zijn aparte series verkrijgbaar (programma R en N).

## OPBOUW EN WERKING

De bedienorganen en signaallampen van de serie E zijn telkens uit een bedienkop en een EF contactsysteem opgebouwd. Beide delen worden simpelweg met klikveren met elkaar verbonden. Dit principe maakt een snelle montage op de frontplaat van het bedienveld en een duurzame verbinding tussen kop en contactsysteem mogelijk. Het modulaire principe van de serie creëert daarbij de nodige voorwaarden om een hoge flexibiliteit en een optimale aanpassing van de mens-machine-interface aan de individuele vereisten te garanderen.

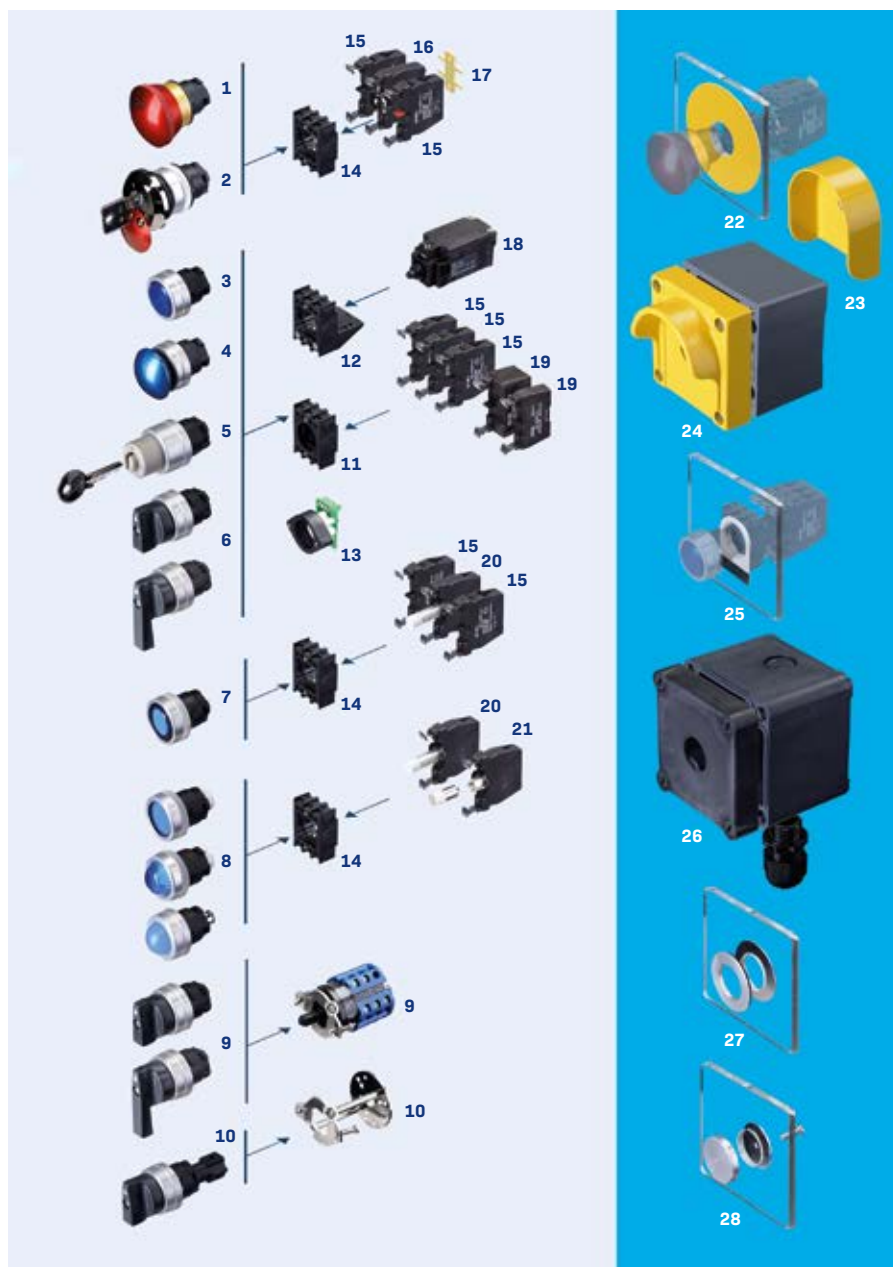
De bedienkoppen van de serie E bestaan uit geanodiseerd aluminium, de bolkappen uit glas. De afdichting aan de voorkant van de componenten is IP65.

De gebruiker kan uit de meest uiteenlopende varianten kiezen. Het programma omvat, onder andere, drukknoppen, vuistslagknoppen, verlichte drukknoppen en signaallampen, keuzeschakelaars en -knoppen en sleutelkeuzeschakelaars en -knoppen.

Binnen het programma E hebben de noodstopvuistslagknoppen een speciale betekenis. Zij worden wereldwijd in de machine- en installatiebouw gebruikt en worden gekenmerkt door hun extreem robuuste opbouw. Ook aan vibrerende machines of bij frequente blootstelling aan schokken werken deze noodstopknoppen betrouwbaar, waardoor zij een bijdrage leveren aan zowel de machineveiligheid als aan een hoge productiviteit. Immers, in geval van een uitval van de noodstopknop, wat bij de schakelcomponenten van het programma E met extern sprongmechanisme echter uiterst zelden voorkomt, wordt de machine op een veilige manier gestopt.



Programmaoverzicht	Pagina
1 Noodstop	12
2 Noodstop med sleutelontgrendeling	12
3 Drukknop	16
4 Vuistslagknop / Drukknop	18
5 Sleutelkeuzeschakelaar/-drukknop	22
6 Keuzeschakelaar/-drukknop	20
7 Verlichte drukknoop	16
8 Signaallamp	14
9 Stappenkeuzeschakelaar	24
10 Potentiometeraandrijving	24
11 Montageflens EFM	129
12 Montageflens EFMH	129
13 Korteslag drukknopelement	-
14 Montageflens ELM	129
15 Contactelement EF...	112
16 Veerelement EFR	112
17 Borgplaat	-
18 Positieschakelaar	-
19 Contactelement EFK...	-
20 Verlichtingselement ELDE...	112
21 Verlichtingselement EL...	112
22 Noodstoplabel	126
23 Noodstop met beschermkraag	126
24 Noodstopopbouwbehuizing	132
25 Identificatielabel	126
26 Opbouwbehuizing in kunststof	132
27 Adapterring	128
28 Een blindstop	128



# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E PROGRAMMA

## NOODSTOPBEDIENORGANEN



■ EDRR40RT



■ EDRZ40RT



■ EDRRS40RT

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Noodstopbedienorgaan ontgrendeling door draaien en trekken	Noodstopbedienorgaan ontgrendeling door trekken	Noodstopbedienorgaan met sleutelontgrendeling
<b>Toepassingsgebied</b>	Toepassingen onder zware operationale omstandigheden	Toepassingen onder zware operationale omstandigheden	Toepassingen onder zware operationale omstandigheden
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>			
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Aluminium	Aluminium	Messing, verchroomd
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium	Aluminium

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>			
<b>Kleur</b>	■	■	■
<b>Bouwworm</b>	rond	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Ontgrendelingstype</b>	Ontgrendeling door draaien en trekken	Ontgrendeling door trekken	Sleutelontgrendeling
<b>Sprongmechanisme</b>			
<b>Geïntegreerd</b>	–	■	–
<b>Extern via extra module</b>	■	–	■
<b>Montage</b>			
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>			
<b>Omgevingstemperatuur</b>	–25 °C ... +75 °C	–25 °C ... +75 °C	–25 °C ... +75 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	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, EN ISO 13850
<b>Mechanische levensduur</b>	100.000 schakelingen	100.000 schakelingen	100.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen		

## BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E PROGRAMMA NOODSTOPBEDIENORGANEN

Type	Ontgrendeling	Sprongmechanisme	A	B	C	Artikelcode	Materiaalnummer
<b>Noodstop- bedienorganen</b>	Ontgrendeling door trekken	Geïntegreerd	29	22,3	38,5	<b>EDRZ40 RT</b>	<b>101177107</b>
	Ontgrendeling door draaien en trekken	Extern met veerelement EFR*	29	22,3	38,5	<b>EDRR40 RT</b>	<b>101021009</b>
					49	<b>EDRR50 RT</b>	<b>101021015</b>
Ontgrendeling met sleutel (rood deksel)	Extern met veerelement EFR.EDRRS*	29	22,3	37,5	<b>EDRRS40 RT</b>	<b>101025432</b>	

\* Het veerelement EFR of EFR.EDRRS moet apart besteld worden!

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E PROGRAMMA

## SIGNAALLAMP



■ EML / EMLH



■ EME

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Signaallamp voor BA9s	Signaallamp met geïntegreerde LED
<b>Toepassingsgebied</b>	Toepassingen in zware operationale omstandigheden	Toepassingen in zware operationale omstandigheden
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Glas	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur</b>		
<b>Bouwworm</b>	rond met plat of hoog glas	rond met plat of hoog glas
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Geïntegreerde LED 24 VAC/DC *</b>	–	■
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	–25 °C ... +75 °C	–25 °C ... +40 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	–	–
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen	

\* Voor de aansturing is nog een spanningsgenerator vereist, zoals bijvoorbeeld ELE.  
De spanningsgeneratoren vindt u vanaf pagina 108.

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E PROGRAMMA

## SIGNAALLAMP

Type	Verlichtingsmiddel	Bolkap	A	B	C	Artikelcode
Signaallamp	Zonder geïntegreerd verlichtingselement	Platte bolkap	14	22,3	29,5	<b>EML</b> ①
		Hoge bolkap	20	22,3	29,5	<b>EMLH</b> ①
LED signaallamp	Met geïntegreerd verlichtingselement	Hoge bolkap	20	22,3	29,5	<b>EME</b> ①

① Kleurencodes:  SW  GB  RT  GN  WS  BL

De kleurencodes worden aan de typebenaming toegevoegd.

De mogelijke kleurencombinaties vindt u in de technische gegevens op de vorige pagina.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan



**EML GN**



**EMLH RT**



**EME GB**

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E PROGRAMMA

## DRUKKNOPPEN EN VERLICHTE DRUKKNOPPEN



■ EDT



■ EDL

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Drukknop	Verlichte drukknop
<b>Toepassingsgebied</b>	Toepassingen in zware operationele omstandigheden	Toepassingen in zware operationele omstandigheden
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Aluminium	Glas
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur</b>		
<b>Bouwworm</b>	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	1.000.000 schakelingen	1.000.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen	



# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E PROGRAMMA

## DRUKKNOPPEN EN VERLICHTE DRUKKNOPPEN

Type	Beschrijving		A	B	C	Artikelcode
<b>Druknop</b>	Standaard	Standaard	14	22,3	29,5	<b>EDT</b> ①
		6 mm rand ter bescherming tegen ongewenste bediening	20	22,3	29,5	<b>EDTH</b> ①
	met membraan	Standaard	14	22,3	29,5	<b>EDM</b> ①
		6 mm rand ter bescherming tegen ongewenste bediening	20	22,3	29,5	<b>EDMH</b> ①
	met arrêtering	Standaard	14	22,3	29,5	<b>EDTR</b> ①
	<b>Verlichte drukknop</b>	Standaard	Standaard	14	22,3	29,5
6 mm rand ter bescherming tegen ongewenste bediening			20	22,3	29,5	<b>EDLH</b> ①
met membraan		Standaard	14	22,3	29,5	<b>EDLM</b> ①
		6 mm rand ter bescherming tegen ongewenste bediening	20	22,3	29,5	<b>EDLMH</b> ①
met arrêtering		Standaard	14	22,3	29,5	<b>EDLR</b> ①

① Kleurencodes:  SW  GB  RT  GN  WS  BL

De kleurencodes worden aan de typebenaming toegevoegd.

De mogelijke kleurencombinaties vindt u in de technische gegevens op de vorige pagina.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan



EDM RT



EDT2 GB



EDLMH BL



EDL GN

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E PROGRAMMA

## VUISTSLAGKNOP



■ EDP



■ EDR



■ EDRS40

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Vuistslagknop zonder vasthouding	Vuistslagknop met vasthouding	Vuistslagknop met vasthouding en sleutelontgrendeling
<b>Toepassingsgebied</b>	Toepassingen onder zware operationale omstandigheden	Toepassingen onder zware operationale omstandigheden	Toepassingen onder zware operationale omstandigheden
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>			
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Aluminium	Aluminium	Messing, verchroomd
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium	Aluminium

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>			
<b>Kleur</b>			
<b>Bouwworm</b>	rond	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Met vasthouding</b>	–	■	■
<b>Montage</b>			
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>			
<b>Omgevingstemperatuur</b>	–25 °C ... +75 °C	–25 °C ... +75 °C	–25 °C ... +75 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	1.000.000 schakelingen	100.000 schakelingen	100.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen		

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E PROGRAMMA

## VUISTSLAGKNOP

Type	Beschrijving	Knop	A	B	C	Artikelcode	
<b>Vuistslagknop</b>	Vuistslagknop	Paddestoelvorm	27,5	22,3	32	<b>EDP</b> ①	
			27,5	22,3	37	<b>EDP40</b> ①	
			27,5	22,3	55	<b>EDP55</b> ①	
	Vuistslagknop met vasthouding	Platte knop	27,5	22,3	35	<b>EDP35</b> ①	
			Paddestoelvorm	29	22,3	38,5	<b>EDR40</b> ①
				Platte knop	27,5	22,3	35
		Sleutelontgrendeling	29	22,3	38	<b>EDRS40</b> ①	

① Kleurencodes:  SW  GB  RT  GN  WS  BL

De kleurencodes worden aan de typebenaming toegevoegd.

De mogelijke kleurencombinaties vindt u in de technische gegevens op de vorige pagina.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan



EDP SW



EDR35 GN



EDRS40 RT

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E PROGRAMMA

## KEUZESCHAKELAAR, KEUZEDRUKKNOP EN KEUZETASTSCHAKELAAR



■ EWS / EWT



■ EWS .1 / EWT .1

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Keuzeschakelaar/-druknop met korte knevel	Keuzeschakelaar/-druknop met lange knevel
<b>Toepassingsgebied</b>	Toepassingen onder zware operationele omstandigheden	Toepassingen onder zware operationele omstandigheden
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Knevellengte</b>	28 mm	45 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium

### Technische eigenschappen







<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur</b>	■	■
<b>Bouwworm</b>	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Schakelposities</b>	2...3 posities	2...3 posities
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	0 °C ... +75 °C	0 °C ... +75 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	300.000 schakelingen	300.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen	

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E PROGRAMMA

## KEUZESCHAKELAAR, KEUZEDRUKKNOP EN KEUZETASTSCHAKELAAR

Type	Vasthoud- en tastposities	Posities	Bedieningsleutel	A	B	C	Artikelcode
<b>Keuzeschakelaar</b>	2 vasthoudposities		Korte knevel	28	22,3	29,5	<b>EWS21</b>
			Lange knevel				<b>EWS21.1</b>
	3 vasthoudposities		Korte knevel	28	22,3	29,5	<b>EWS32</b>
			Lange knevel				<b>EWS32.1</b>
<b>Keuzeschakelaar</b>	1 tastpositie en zelfstandige terugkeer naar de nulpositie		Korte knevel	28	22,3	29,5	<b>EWT21</b>
		Lange knevel	<b>EWT21.1</b>				
	telkens 1 tastpositie rechts en links van de nulpositie		Korte knevel	28	22,3	29,5	<b>EWT32</b>
			Lange knevel				<b>EWT32.1</b>
<b>Keuzetastschakelaar</b>	Vasthoudpositie links en tastpositie rechts		Korte knevel	28	22,3	29,5	<b>EWTS32</b>
		Lange knevel	<b>EWTS32.1</b>				
	Vasthoudpositie rechts en tastpositie links		Korte knevel	6	22,3	36	<b>EWTS321</b>
			Lange knevel				<b>EWTS321.1</b>

### ① Knevellengte:

Als u een lange knevel wenst, moet u "1" achter aan de typebenaming toevoegen.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E PROGRAMMA

## SLEUTELKEUZESCHAKELAAR, -DRUKKNOP EN -TASTSCHAKELAAR



■ ESS



■ EST

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Sleutelkeuzeschakelaar	Sleutelkeuzeknop
<b>Toepassingsgebied</b>	Toepassingen in zware operationale omstandigheden	Toepassingen in zware operationale omstandigheden
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Aluminium	Aluminium
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur</b>	Metaal (zilver)	Metaal (zilver)
<b>Bouwworm</b>	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Schakelposities</b>	2 of 3 posities	2 of 3 posities
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	0 °C ... +75 °C	0 °C ... +75 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65

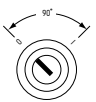
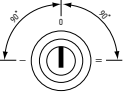

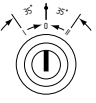
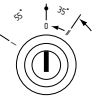
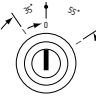
### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	100.000 schakelingen	100.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen	



# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E PROGRAMMA

## SLEUTELKEUZESCHAKELAAR, -DRUKKNOP EN -TASTSCHAKELAAR

Type	Vasthoud- en tastposities	Sleutelposities	Sleutel- uitneempositie	A	B	C	Artikelcode
Sleutelkeuzeschakelaar	2 vasthoudposities		0	33	22,3	29,5	ESS21S1
			I				ESS21S2
			0 + I				ESS21S12
	3 vasthoudposities		I	33	22,3	29,5	ESS32S1
			0				ESS32S2
			II				ESS32S3
			I + 0 + II				ESS32S123
	Sleutelkeuzeknop	1 tastpositie met zelfstandige terugkeer naar de nulpositie		0	33	22,3	29,5
2 tastposities rechts en links met zelfstandige terugkeer naar de nulpositie			0	33	22,3	29,5	EST32S2
Sleutelkeuzetastschakelaar	3 posities: tastpositie 35° schakelhoek en vasthoudpositie 55° schakelhoek (nulpositie in het midden, sleutelpositie boven)		I	33	22,3	29,5	ESTS32S1
			0				ESTS32S2
			0				ESTS321S2
			II				ESTS321S3

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat zonder sleutel
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E PROGRAMMA

## SPECIALE COMPONENTEN



■ EWSE..K



■ EDAN6

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Stappenkeuzeschakelaar	Potentiometeraandrijving
<b>Toepassingsgebied</b>	Toepassingen in zware operationele omstandigheden	Toepassingen in zware operationele omstandigheden
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium

### Technische eigenschappen

<b>Elektrische gegevens</b>		
<b>Nokkenschakelaar</b>	Kraus & Naimer serie CA10	–
<b>Contacten</b>	per stap een maakcontact (NO)	–
<b>Isolatiespanning <math>U_i</math></b>	690 V	–
<b>Gebruikscategorie AC-15</b>	220 V ... 240 V / 5 A, 380 V ... 440 V / 4 A	–
<b>Nominale impulsspanningsvastheid <math>U_{imp}</math></b>	6 kV	–
<b>Nominale stroom <math>I_{the}</math></b>	20 A	–
<b>Beveiliging</b>	gG 25 A	–
<b>Kabeldoorsnede</b>	max. $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ *	–
<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur</b>		
<b>Bedieningsdeel</b>	■	■
<b>Frontring</b>	Zilver	Zilver
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Schakelposities</b>	3...12 posities	oneindig
<b>Montage</b>		
<b>Geïntegreerde montageplaat</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	0 °C ... +60 °C	0 °C ... +75 °C
<b>Beschermgraad (kop van de component)</b>	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-3	–
<b>Mechanische levensduur</b>	Lastafhankelijk	–
<b>Certificaten</b>	cULus, CCC	–

\* Alleen koperen leidingen gebruiken

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E PROGRAMMA

## SPECIALE COMPONENTEN

Type	Schakelschema en aansluitklemmen	Schakelhoek	L	LE	A	B	C	Artikelcode
Stappen- schakelaar in nokkelschakel- bouwwijze met vasthouding, 1-polig zonder nulpositie		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

Type	Beschrijving	LE	A	B	C	Artikelcode
Potentiometer- aandrijving	voor asdiameter 6 mm, aslengte 30 ... 40 mm	63	28	22,3	29,5	EDAN 6

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan
L	Lengte	Lengte van het stappenschakelaarsblok
LE	Inbouwdiepte	Lengte tussen kop bedienorgaan en onderkant schakelaar in gemonteerde toestand

# BEDIENINGSORGANEN EN SIGNALISATIE-ELEMENTEN

## E.V-PROGRAMMA

### TOEPASSINGSGBIED

Die bedienorganen en signaallampen van de serie E.V voor inbouwdiameter 30,5 mm werden als universele bedien- en visualisatie-elementen voor de volledige machine-, installatie- en voertuigbouw ontwikkeld. Zij worden gewoonlijk in bedienvelden of in de behuizing van de machine geïntegreerd en worden wereldwijd frequent gebruikt.

Voor toepassingen, waarbij speciale eisen aan de hygiëne of aan de robuustheid van de bedienorganen en signaallampen gesteld worden, zijn aparte series verkrijgbaar (programma R en N).

### OPBOUW EN WERKING

De bedienorganen en signaallampen van de serie E zijn telkens uit een bedienkop en een EF contactsysteem opgebouwd. Beide delen worden simpelweg met klikveren met elkaar verbonden. Dit principe maakt een snelle montage op de frontplaat van het bedienveld en een duurzame verbinding tussen kop en contactsysteem mogelijk. Het modulaire principe van de serie creëert daarbij de nodige voorwaarden om een hoge flexibiliteit en een optimale aanpassing van de mens-machine-interface aan de individuele vereisten te garanderen.

De bedienkoppen van de serie E.V bestaan uit geanodiseerd aluminium, de bolknoppen uit glas. De afdichting aan de voorkant van de componenten is IP65.

De gebruiker kan uit de meest uiteenlopende varianten kiezen. Het programma omvat, onder andere, drukknoppen, vuistslagknoppen, verlichte drukknoppen en signaallampen, keuzeschakelaars en -knoppen en sleutelkeuzeschakelaars en -knoppen.

Binnen het programma E.V hebben de noodstopvuistslagknoppen een speciale betekenis. Zij worden wereldwijd in de machine- en installatiebouw gebruikt en worden gekenmerkt door hun extreem robuuste opbouw. Ook aan vibrerende machines of bij frequente blootstelling aan schokken werken deze noodstopknoppen betrouwbaar, waardoor zij een bijdrage leveren aan zowel de machineveiligheid als aan een hoge productiviteit. Immers, in geval van een uitval van de noodstopknop, wat bij de schakelcomponenten van het programma E met extern sprongmechanisme echter uiterst zelden voorkomt, wordt de machine op een veilige manier gestopt.

Programmaoverzicht	Pagina
1 Noodstop	28
2 Noodstop med sleutelontgrendeling	28
3 Drukknop	32
4 Vuistslagknop / Drukknop	34
5 Sleutelkeuzeschakelaar/-drukknop	38
6 Keuzeschakelaar/-drukknop	36
7 Verlichte drukknoop	32
8 Signaallamp	30
9 Stappenkeuzeschakelaar	40
10 Potentiometeraandrijving	40
11 Montageflens EFM	129
12 Montageflens EFMH	129
13 Korteslag drukknopelement	-
14 Montageflens ELM	129
15 Contactelement EF...	112
16 Veerelement EFR	112
17 Borgplaat	-
18 Positieschakelaar	-
19 Contactelement EFK...	-
20 Verlichtingselement ELDE...	112
21 Verlichtingselement EL...	112
22 Noodstoplabel	126
23 Noodstop met beschermkraag	126
24 Noodstopopbouwbehuizing	132
25 Identificatielabel	126
26 Opbouwbehuizing in kunststof	132
27 Adapterring	128
28 Een blindstop	128



# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E.V PROGRAMMA

## NOODSTOPBEDIENORGANEN



■ EDRR40.VH



■ EDRZ40.VH



■ EDRRS40.VH

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Noodstopbedienorgaan ontgrendeling door draaien en trekken	Noodstopbedienorgaan ontgrendeling door trekken	Noodstopbedienorgaan met sleutelontgrendeling
<b>Toepassingsgebied</b>	Toepassingen onder zware operationale omstandigheden	Toepassingen onder zware operationale omstandigheden	Toepassingen onder zware operationale omstandigheden
<b>Inbouwdiameter</b>	30,5 mm	30,5 mm	30,5 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>			
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Aluminium	Aluminium	Messing, verchroomd
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium	Aluminium

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>			
<b>Kleur</b>	■	■	■
<b>Bouwworm</b>	rond	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Ontgrendelingstype</b>	Ontgrendeling door draaien en trekken	Ontgrendeling door trekken	Sleutelontgrendeling
<b>Sprongmechanisme</b>			
<b>Geïntegreerd</b>	–	■	–
<b>Extern via extra module</b>	■	–	■
<b>Montage</b>			
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>			
<b>Omgevingstemperatuur</b>	–25 °C ... +75 °C	–25 °C ... +75 °C	–25 °C ... +75 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	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, EN ISO 13850
<b>Mechanische levensduur</b>	100.000 schakelingen	100.000 schakelingen	100.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen		



## BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E.V PROGRAMMA NOODSTOPBEDIENORGANEN

Type	Ontgrendeling	Sprongmechanisme	A	B	C	Artikelcode	Materiaalnummer
Noodstop- bedienorganen	Ontgrendeling door trekken	geïntegreerd	29	30,5	38,5	EDRZ40.VHRT	101182360
	Ontgrendeling door draaien en trekken	Extern met veerelement EFR*			38,5	EDRR40.VHRT	101024290
					49	EDRR50.VHRT	101024299
Ontgrendeling met sleutel (rood deksel)	Extern met veerelement EFR.EDRRS*	37,5	EDRRS40.VHRT	101025435			

\* Het veerelement EFR of EFR.EDRRS moet apart besteld worden!

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E.V PROGRAMMA

## SIGNAALLAMP



■ EML.V / EMLH.V



■ EME.V

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Signaallamp voor BA9s	Signaallamp met geïntegreerde LED
<b>Toepassingsgebied</b>	Toepassingen in zware operationale omstandigheden	Toepassingen in zware operationale omstandigheden
<b>Inbouwdiameter</b>	30,5 mm	30,5 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Glas	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur</b>		
<b>Bouwworm</b>	rond met plat of hoog glas	rond met plat of hoog glas
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Geïntegreerde LED 24 VAC/DC *</b>	–	■
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	–25 °C ... +75 °C	–25 °C ... +40 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	–	–
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen	

\* Voor de aansturing is nog een spanningsgenerator vereist, zoals bijvoorbeeld ELE.  
De spanningsgeneratoren vindt u vanaf pagina 108.

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E.V PROGRAMMA

## SIGNAALLAMP

Type	Verlichtingsmiddel	Bolkap	A	B	C	Artikelcode
Signaallamp	Zonder geïntegreerd verlichtingselement	Platte bolkap	2,5	30,5	34,5	EML.V ①
		Hoge bolkap				EMLH.V ①
LED signaallamp	Met geïntegreerd verlichtingselement	Hoge bolkap				EME.V ①

① Kleurencodes:  SW  GB  RT  GN  WS  BL

De kleurencodes worden aan de typebenaming toegevoegd.

De mogelijke kleurencombinaties vindt u in de technische gegevens op de vorige pagina.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan



EMLHV.GB



EML.VGN



EME.VBL



EME.VRT

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E.V PROGRAMMA

## DRUKKNOPPEN EN VERLICHTE DRUKKNOPPEN



■ EDT.V



■ EDL.V

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Drukknop	Verlichte drukknop
<b>Toepassingsgebied</b>	Toepassingen in zware operationele omstandigheden	Toepassingen in zware operationele omstandigheden
<b>Inbouwdiameter</b>	30,5 mm	30,5 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Aluminium	Glas
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur</b>		
<b>Bouwworm</b>	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	1.000.000 schakelingen	1.000.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen	

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E.V PROGRAMMA

## DRUKKNOPPEN EN VERLICHTE DRUKKNOPPEN

Type	Beschrijving		A	B	C	Artikelcode
<b>Drukknop</b>	Standaard	Standaard	2,5	30,5	34,6	<b>EDT.V</b> ①
	met arrêtering	Standaard	2,5	30,5	34,5	<b>EDTR</b> ① <b>V</b>
<b>Verlichte drukknop</b>	Standaard	Standaard	2,5	30,5	34,5	<b>EDL.V</b> ①
	met arrêtering	Standaard	2,5	30,5	34,5	<b>EDLR</b> ① <b>V</b>

① Kleurencodes:  SW  GB  RT  GN  WS  BL

De kleurencodes worden aan de typebenaming toegevoegd.

De mogelijke kleurencombinaties vindt u in de technische gegevens op de vorige pagina.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan



EDT.VSW



EDT.VGB



EDL.VWS



EDL.VGN

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E.V PROGRAMMA

## VUISTSLAGKNOP



■ EDP.V



■ EDR.V



■ EDRS40.V

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Vuistslagknop zonder vasthouding	Vuistslagknop met vasthouding	Vuistslagknop met vasthouding en sleutelontgrendeling
<b>Toepassingsgebied</b>	Toepassingen onder zware operationale omstandigheden	Toepassingen onder zware operationale omstandigheden	Toepassingen onder zware operationale omstandigheden
<b>Inbouwdiameter</b>	30,5 mm	30,5 mm	30,5 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>			
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Aluminium	Aluminium	Messing, verchroomd
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium	Aluminium

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>			
<b>Kleur</b>			
<b>Bouwworm</b>	rond	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>met vasthouding</b>	–	■	■
<b>Montage</b>			
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>			
<b>Omgevingstemperatuur</b>	–25 °C ... +75 °C	–25 °C ... +75 °C	–25 °C ... +75 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	1.000.000 schakelingen	100.000 schakelingen	100.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen		

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E.V PROGRAMMA

## VUISTSLAGKNOP

Type	Beschrijving	Knop	A	B	C	Artikelcode
Vuistslagknop	Vuistslagknop	Paddestoelvorm	19	30,5	37	<b>EDP40.V</b> ①
			19	30,5	55	<b>EDP55.V</b> ①
	Vuistslagknop met vasthouding	Paddestoelvorm	19	30,5	35	<b>EDR35.V</b> ①
			19	30,5	38,5	<b>EDR40.V</b> ①
			Sleutelontgrendeling	19	30,5	38

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

De kleurencodes worden aan de typebenaming toegevoegd.

De mogelijke kleurencombinaties vindt u in de technische gegevens op de vorige pagina.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan



EDP.VGB



EDRS40.VRT

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E.V PROGRAMMA

## KEUZESCHAKELAAR, KEUZEDRUKKNOP EN KEUZETASTSCHAKELAAR



■ EWS.V / EWT.V



■ EWS.1V / EWT.1V



■ EWS DB / EWT DB

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Keuzeschakelaar/ -drukknop met korte knevel	Keuzeschakelaar/ -drukknop met lange knevel	Keuzeschakelaar/ -drukknop met vierkante bediensleutel
<b>Toepassingsgebied</b>	Toepassingen onder zware operationale omstandigheden	Toepassingen onder zware operationale omstandigheden	Toepassingen onder zware operationale omstandigheden
<b>Inbouwdiameter</b>	30,5 mm	30,5 mm	30,5 mm
<b>Knevellengte</b>	28 mm	45 mm	–
<b>Materiaal van de behuizing</b>	Kunststof	Kunststof	Metaal
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof	Metaal
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium	Aluminium

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>			
<b>Kleur</b>	■	■	Metaal (zilver)
<b>Bouwworm</b>	rond	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm	1,5 ... 14 mm
<b>Schakelposities</b>	2...3 posities	2...3 posities	2...3 posities
<b>Montage</b>			
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■	–
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>			
<b>Omgevingstemperatuur</b>	0 °C ... +75 °C	0 °C ... +75 °C	–40 °C ... +80 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65	IP65

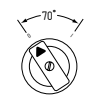
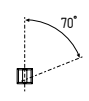
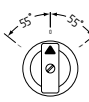
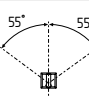

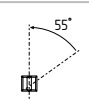
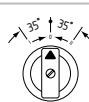
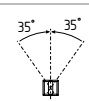

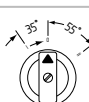
### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	300.000 schakelingen	300.000 schakelingen	300.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen		



# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E.V PROGRAMMA

## KEUZESCHAKELAAR, KEUZEDRUKKNOP EN KEUZETASTSCHAKELAAR

Type	Vasthoud- en tastposities	Posities	Bedienings-sleutel	A	B	C	Artikelcode
Keuzeschakelaar	2 vasthoudposities		Korte knevel	22	30,5	29,5	EWS21.V
			Lange knevel				EWS21.1.V
			Vierkante bediensleutel	6	30,5	36	EWS21DB EWS21ÖBB
	3 vasthoudposities		Korte knevel	22	30,5	29,5	EWS32.V
			Lange knevel				EWS32.1.V
			Vierkante bediensleutel	6	30,5	36	EWS32DB EWS32ÖBB
Keuzeschakelaar	1 tastpositie met zelfstandige terugkeer naar de nulpositie		Korte knevel	22	30,5	29,5	EWT21.V
			Lange knevel				EWT21.1.V
			Vierkante bediensleutel	6	30,5	36	EWT21DB EWT21ÖBB
	telkens 1 tastpositie rechts en links van de nulpositie		Korte knevel	22	30,5	29,5	EWT32.V
			Lange knevel				EWT32.1.V
			Vierkante bediensleutel	6	30,5	36	EWT32DB EWT32ÖBB
Keuzetastschakelaar	Vasthoudpositie links en tastpositie rechts		Korte knevel	22	30,5	29,5	EWTS32.V
			Lange knevel				EWTS32.1.V
	Vasthoudpositie rechts en tastpositie links		Korte knevel	22	30,5	36	EWTS321.V
			Lange knevel				EWTS321.1.V

### ① Knevellengte:

Als u een lange knevel wenst, moet u "1" achter aan de typebenaming toevoegen.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E.V PROGRAMMA

## SLEUTELKEUZESCHAKELAAR, -DRUKKNOP EN -TASTSCHAKELAAR



■ ESS



■ EST

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Sleutelkeuzeschakelaar	Sleutelkeuzeknop
<b>Toepassingsgebied</b>	Toepassingen in zware operationele omstandigheden	Toepassingen in zware operationele omstandigheden
<b>Inbouwdiameter</b>	30,5 mm	30,5 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Aluminium	Aluminium
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium

### Technische eigenschappen

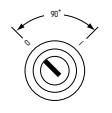
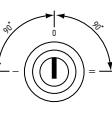

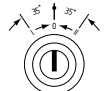
<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur</b>	Metaal (zilver)	Metaal (zilver)
<b>Bouwworm</b>	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Schakelposities</b>	2 of 3 posities	2 of 3 posities
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	0 °C ... +75 °C	0 °C ... +75 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	100.000 schakelingen	100.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen	

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E.V PROGRAMMA

## SLEUTELKEUZESCHAKELAAR, -DRUKKNOP EN -TASTSCHAKELAAR

Type	Vasthoud- en tastposities	Sleutelposities	Sleutel- uitneempositie	A	B	C	Artikelcode
Sleutel- keuzeschakelaar	2 vasthoudposities		0	33	30,5	34,5	ESS21S1.V
			I				ESS21S2.V
			0 + I				ESS21S12.V
	3 vasthoudposities		I	33	30,5	34,5	ESS32S1.V
			0				ESS32S2.V
			II				ESS32S3.V
			I + 0 + II				ESS32S123.V
	Sleutel- keuzeknop	1 tastpositie en zelfstandige terugkeer naar de nulpositie		0	33	30,5	34,5
2 tastposities rechts en links met zelfstandige terugkeer naar de nulpositie			0	33	30,5	34,5	EST32S2.V

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat zonder sleutel
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E.V PROGRAMMA

## SPECIALE COMPONENTEN



■ WSE..K



■ DAN6

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Stappenkeuzeschakelaar	Potentiometeraandrijving
<b>Toepassingsgebied</b>	Toepassingen in zware operationale omstandigheden	Toepassingen in zware operationale omstandigheden
<b>Inbouwdiameter</b>	30,5 mm	30,5 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium

### Technische eigenschappen

<b>Elektrische gegevens</b>		
<b>Nokkenschakelaar</b>	Kraus & Naimer serie CA10	–
<b>Contacten</b>	per stap een maakcontact (NO)	–
<b>Isolatiespanning <math>U_i</math></b>	690 V	–
<b>Gebruikscategorie AC-15</b>	220 V ... 240 V / 5 A, 380 V ... 440 V / 4 A	–
<b>Nominale impulsspanningsvastheid <math>U_{imp}</math></b>	6 kV	–
<b>Nominale stroom <math>I_{the}</math></b>	20 A	–
<b>Beveiliging</b>	gG 25 A	–
<b>Kabeldoorsnede</b>	max. $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ *	–
<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur</b>		
<b>Bedieningsdeel</b>	■	■
<b>Frontring</b>	Zilver	Zilver
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Schakelposities</b>	3...12 posities	oneindig
<b>Montage</b>		
<b>Geïntegreerde montageplaat</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	0 °C ... +60 °C	0 °C ... +75 °C
<b>Beschermgraad (kop van de component)</b>	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-3	–
<b>Mechanische levensduur</b>	Lastafhankelijk	–
<b>Certificaten</b>	cULus, CCC	–

\* Alleen koperen leidingen gebruiken

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – E.V PROGRAMMA SPECIALE COMPONENTEN

Type	Schakelschema en aansluitklemmen	Schakelhoek	L	LE	A	B	C	Artikelcode
Stappen- schakelaar in nokkelschakel- bouwwijze met vasthouding, 1-polig zonder nulpositie		60°	40,7	60	22	30,5	29,5	WSE3K
		60°	40,7	60	22	30,5	29,5	WSE4K
		60°	50,2	69,5	22	30,5	29,5	WSE5K
		60°	50,2	69,5	22	30,5	29,5	WSE6K
		45°	59,7	78	22	30,5	29,5	WSE7K
		45°	59,7	78	22	30,5	29,5	WSE8K
		30°	69,2	87,5	22	30,5	29,5	WSE9K
		30°	69,2	87,5	22	30,5	29,5	WSE10K
		30°	78,7	97	22	30,5	29,5	WSE11K
		30°	78,7	97	22	30,5	29,5	WSE12K

Type	Beschrijving	LE	A	B	C	Artikelcode
Potentiometer- aandrijving	voor asdiameter 6 mm, aslengte 30 ... 40 mm	63	28	30,5	29,5	DAN 6

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan
L	Lengte	Lengte van het stappenschakelaarsblok
LE	Inbouwdiepte	Lengte tussen kop bedienorgaan en onderkant schakelaar in gemonteerde toestand

# BEDIENINGSORGANEN EN SIGNALISATIE-ELEMENTEN N PROGRAMMA

## TOEPASSINGSGEBIED

De serie N werd oorspronkelijk ontwikkeld voor de specifieke vereisten die gelden in de bouw van machines voor voedingsmiddelen. De bedienorganen en signaallampen van machines voor deze branche moeten aan hoge hygiëne eisen voldoen en bovendien goed te reinigen zijn.

Die bedienorganen en signaallampen van de serie N beantwoorden aan de eisen voor beschermgraad IP69K. Dat betekent dat zij een lange levensduur hebben, zelfs als zij regelmatig met een hogedrukreiniger gereinigd worden. De vormgeving beantwoordt aan de algemene ontwerpprincipes voor de hygiënische constructie van voedingsmiddelenmachines (EN 1672-2). De geometrie van de componenten heeft bijvoorbeeld hoeken noch kanten. De hygiëneconforme uitvoering van het N programma wordt door een goedkeuringscertificaat van de Duitse BGN bevestigd.

Daarnaast beschikken de componenten over een "clean room" homologatie en worden zij omwille van hun bestendigheid tegen waterstralen ook voor outdoortoepassingen, bijvoorbeeld in openbare voertuigen en wasinstallaties gebruikt. Maar ook in extreme toepassingen in de voedingsmiddelenverwerking, zoals in de visfileer- en verpakkinglijnen die rechtstreeks op de schepen van visserijvloeden geïnstalleerd zijn, staan zij hun mannetje.

## OPBOUW EN WERKING

Ook de N serie is modulair opgebouwd en de machinebouwer kan uit een ruime keuze aan verschillende bedienorganen en signaallampen kiezen. De toestelkoppen zijn altijd uitgerust met een montageflens, die in combinatie met een labyrintafdichting voor een werkzame afdichting zorgt. Ook deze serie is met het EF contactstelsel (zie pagina 110) uitgerust.

Typisch voor het N programma is de korte slaglengte en de hoge beschermgraad, zelfs achter de frontplaat. Dit is een belangrijk voordeel, bijvoorbeeld bij vleesmachine, omdat er zich altijd condenswater kan vormen aan de binnenkant van de machine.

Hoofdschakelaars voor maximaal 63 ampere vormen een van de bijzonderheden van het N programma. Zij laten de bouwer toe de volledige bedieningseenheid van een (voedingsmiddelen)machine te ontwerpen met een enkele serie.

Programmaoverzicht		Pagina
1	Noodstop	44
2	Drukknop	48
3	Vuistslagknop / Drukknop	50
4	Keuzeschakelaar/-drukknop	52
5	Verlichte drukknoop	48
6	Signaallamp	46
7	Stappenkeuzeschakelaar	56
8	Potentiometeraandrijving	56
9	Montageflens EFM	129
10	Montageflens EFMH	129
11	Kortslag drukknopelement	-
12	Montageflens ELM	129
13	Contactelement EF...	112
14	Veerelement EFR	112
15	Borgplaat	-
16	Positieschakelaar	-
17	Contactelement EFK...	113
18	Verlichtingselement ELDE...	113
19	Verlichtingselement EL...	113
20	Noodstoplabel	126
21	Noodstop met beschermkraag	126
22	Identificatielabel	126
23	Opbouwbehuizing in roestvrij staal	132
24	Adapterring	128
25	Een blindstop	128



# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – N PROGRAMMA

## NOODSTOPBEDIENORGANEN



■ NDRZ50RT







■ NDRR50RT

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Noodstopbedienorgaan met trekontgrendeling via geïntegreerd sprongmechanisme	Noodstopbedienorgaan met trekontgrendeling via afzonderlijk veerelement
<b>Toepassingsgebied</b>	Voedsel, hygiëne en buitentoepassingen	Voedsel, hygiëne en buitentoepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	ABS, verchroomd	ABS, verchroomd

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur bedieningsdeel</b>		
<b>Kleur dichtingsmembraan</b>		
<b>Bouwworm</b>	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Ontgrendelingstype</b>	Ontgrendeling door trekken	Ontgrendeling door trekken
<b>Sprongmechanisme</b>		
Geïntegreerd	–	■
Extern via extra module	■	–
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	–25 °C ... +80 °C	–25 °C ... +80 °C
<b>Afdichtingsgraad</b>	IP69K	IP69K

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	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
<b>Mechanische levensduur</b>	100.000 schakelingen	100.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	BG, cULus	BG, cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen	



# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – N PROGRAMMA

## NOODSTOPBEDIENORGANEN

Type	Ontgrendeling	Sprong-mechanisme	Afdichtbalg	Frontring	A	B	C	Artikelcode	Materiaal-nummer
Noodstop-bediensorgaan	Ontgrendeling door trekken	Geïntegreerd	wit	zilver	45	22,3	50	NDRZ50RT	101177168
			zwart					NDRZ50GR/RT	101177170
			blauw					NDRZ50BL/RT	103009270
			wit	geel				NDRZ50RT-2905-1	103011890
			zwart					NDRZ50GR/RT-2905-1	103011811
			blauw					NDRZ50BL/RT-2905-1	103011891
		Extern met veerelement EFR*	wit	zilver				NDRR50RT	101163587
			zwart					NDRR50GR/RT	101163594
			blauw					NDRR50BL/RT	103009269
			wit	geel				NDRR50RT-2905-1	103013775
			zwart					NDRR50GR/RT-2905-1	103013777
			blauw					NDRR50BL/RT-2905-1	103013778

\* Het veerelement EFR moet apart besteld worden!

Opmerking: gele frontring bij componenten met SPEZ 2905-1

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – N PROGRAMMA

## SIGNAALLAMP



■ NML / NMLH



■ NME / NMEH

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Verlichtingselement voor LED signaallamp	Signaallamp met geïntegreerde LED
<b>Toepassingsgebied</b>	Voedsel, hygiëne en buitentoepassingen	Voedsel, hygiëne en buitentoepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	ABS, verchromd	ABS, verchromd

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur bedieningsdeel</b>		
<b>Kleur dichtingsring</b>	–	–
<b>Bouwworm</b>	ronde, platte of hoge bolkap	ronde, platte of hoge bolkap
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Geïntegreerde LED 24 VAC/DC *</b>	–	■
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	–25 °C ... +80 °C	–25 °C ... +80 °C
<b>Afdichtingsgraad</b>	IP69K	IP69K

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	–	–
<b>Certificaten</b>	BG, cULus	BG, cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen	

\* Voor de aansturing is nog een spanningsgenerator vereist, zoals bijvoorbeeld ELE.  
De spanningsgeneratoren vindt u vanaf pagina 108.

## BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – N PROGRAMMA SIGNAALLAMP

Type	Beschrijving		A	B	C	Artikelcode
Signaallamp	Zonder geïntegreerd verlichtingselement	Platte bolkap	9	22,3	44,5	NML ①
		Hoge bolkap	17,4	22,3	44,5	NMLH ①
LED signaallamp	Met geïntegreerd verlichtingselement	Platte bolkap	9	22,3	44,5	NMEF ①
		Hoge bolkap	17,4	22,3	44,5	NME ①

① **Kleurencodes:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL ■ GR

De kleurencodes worden aan de typebenaming toegevoegd.

De mogelijke kleurencombinaties vindt u in de technische gegevens op de vorige pagina.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – N PROGRAMMA

## DRUKKNOPPEN EN VERLICHTE DRUKKNOPPEN



■ NDT



■ NDL

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Drukknop	Verlichte drukknop
<b>Toepassingsgebied</b>	Voedsel, hygiëne en buitentoepassingen	Voedsel, hygiëne en buitentoepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	ABS, verchroomd	ABS, verchroomd

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur bedieningsdeel</b>		
<b>Kleur dichtingsring</b>		
<b>Bouwworm</b>	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +80 °C
<b>Afdichtingsgraad</b>	IP69K	IP69K

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	1.000.000 schakelingen	1.000.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	BG, cULus	BG, cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen	

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – N PROGRAMMA

## DRUKKNOPPEN EN VERLICHTE DRUKKNOPPEN

Type	Beschrijving		A	B	C	Artikelcode
<b>Drukknop</b>	Hygiënische toepassing	Afdichtbalg "wit"	11	22,3	44,5	<b>NDT</b> ①
	Outdoortoepassing	Afdichtbalg "zwart"	11	22,3	44,5	<b>NDTGR</b> ①
	Hygiënische toepassing	Afdichtbalg „blauw“	11	22,3	44,5	<b>NDTBL</b> ①
<b>Verlichte drukknop</b>	Hygiënische toepassing	Afdichtbalg "wit"	11	22,3	44,5	<b>NDL</b> ①
	Outdoortoepassing	Afdichtbalg "zwart"	11	22,3	44,5	<b>NDLGR</b> ①
	Hygiënische toepassing	Afdichtbalg „blauw“	11	22,3	44,5	<b>NDLBL</b> ①

① **Kleurencodes:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN ■ WS ■ BL ■ GR

De kleurencodes worden aan de typebenaming toegevoegd.

De mogelijke kleurencombinaties vindt u in de technische gegevens op de vorige pagina.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – N PROGRAMMA

## VUISTSLAGKNOP



### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Vuistslagknop zonder vasthouding	Vuistslagknop met vasthouding	Vuistslagknop zonder vasthouding
<b>Toepassingsgebied</b>	Voedingsmiddelen-, hygiënische en outdoor toepassingen	Voedingsmiddelen-, hygiënische en outdoor toepassingen	Voedingsmiddelen-, hygiënische en outdoor toepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>			
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	ABS, verchroomd	ABS, verchroomd	ABS, verchroomd

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>			
<b>Kleur bedieningsdeel</b>			
<b>Kleur dichtingsmembraan</b>			
<b>Bouwworm</b>	rond	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Met vasthouding</b>	-	■	-
<b>Montage</b>			
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>			
<b>Omgevingstemperatuur</b>	-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +80 °C
<b>Afdichtingsgraad</b>	IP69K	IP69K	IP69K

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	1.000.000 schakelingen	1.000.000 schakelingen	1.000.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	BG, cULus	BG, cULus	BG, cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen		

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – N PROGRAMMA

## VUISTSLAGKNOP

Type	Beschrijving	A	B	C	Artikelcode	
Vuistslagknop	zonder arrêtering	Afdichtbalg "wit"	45	22,3	50	NDP50 ①
		Afdichtbalg "zwart"	45	22,3	50	NDP50GR ①
		Afdichtbalg „blauw“	45	22,3	50	NDP50BL ①
		Afdichtbalg "wit"	20	22,3	30	NDTP30 ①
		Afdichtbalg "zwart"	20	22,3	30	NDTP30GR ①
		Afdichtbalg „blauw“	20	22,3	30	NDTP30BL ①
	zonder arrêtering, verlichtbaar	Afdichtbalg "wit"	20	22,3	30	NDLP30 ①
		Afdichtbalg "zwart"	20	22,3	30	NDLP30GR ①
		Afdichtbalg „blauw“	20	22,3	30	NDLP30BL ①
	Met geïntegreerde vasthouding	Afdichtbalg "wit"	45	22,3	50	NDRZ50 ①
		Afdichtbalg "zwart"	45	22,3	50	NDRZ50GR ①
		Afdichtbalg „blauw“	45	22,3	50	NDRZ50BL ①
	Met vasthouding via veerelement EFR*	Afdichtbalg "wit"	45	22,3	50	NDRR50 ①
		Afdichtbalg "zwart"	45	22,3	50	NDRR50GR ①
		Afdichtbalg „blauw“	45	22,3	50	NDRR50BL ①

\* Het veerelement EFR moet apart besteld worden!

① **Kleurencodes:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL ■ GR

De kleurencodes worden aan de typebenaming toegevoegd.

De mogelijke kleurencombinaties vindt u in de technische gegevens op de vorige pagina.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – N PROGRAMMA

## KEUZESCHAKELAAR, KEUZEDRUKKNOP EN KEUZETASTSCHAKELAAR



■ NWS / NWT



■ NWS .1 / NWT .1

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Keuzeschakelaar/-druknop met korte knevel	Keuzeschakelaar/-druknop met lange knevel
<b>Toepassingsgebied</b>	Voedsel, hygiëne en buitentoepassingen	Voedsel, hygiëne en buitentoepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Knevellengte</b>	33 mm	46 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	ABS, verchroomd	ABS, verchroomd

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur bedieningsdeel</b>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Kleur dichtingsring</b>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Bouwworm</b>	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	0 °C ... +80 °C	0 °C ... +80 °C
<b>Afdichtingsgraad</b>	IP69K	IP69K







### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	300.000 schakelingen	300.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	BG, cULus	BG, cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen	



# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – N PROGRAMMA

## KEUZESCHAKELAAR, KEUZEDRUKKNOP EN KEUZETASTSCHAKELAAR

Type	Vasthoud- en tastposities	Posities	Bedienings-sleutel	A	B	C	Artikelcode
<b>Keuze-schakelaar</b>	2 vasthoudposities		Korte knevel	26	22,3	44,5	<b>NWS21</b> ①
			Lange knevel	26	22,3	44,5	<b>NWS21.1</b> ①
	3 vasthoudposities		Korte knevel	26	22,3	44,5	<b>NWS32</b> ①
			Lange knevel	26	22,3	44,5	<b>NWS32.1</b> ①
<b>Keuzeknop</b>	1 tastpositie met zelfstandige terugkeer naar de nulpositie		Korte Knevel	26	22,3	44,5	<b>NWT21</b> ①
			Lange knevel	26	22,3	44,5	<b>NWT21.1</b> ①
	telkens 1 tastpositie rechts en links van de nulpositie		Korte knevel	26	22,3	44,5	<b>NWT32</b> ①
			Lange knevel	26	22,3	44,5	<b>NWT32.1</b> ①
<b>Keuzetast-schakelaar</b>	1 tastpositie rechts en 2 vasthoudposities		Korte knevel	26	22,3	44,5	<b>NWTS32</b> ①
			Lange knevel	26	22,3	44,5	<b>NWTS32.1</b> ①
	1 tastpositie links en 2 vasthoudposities		Korte knevel	26	22,3	44,5	<b>NWTS321</b> ①
			Lange knevel	26	22,3	44,5	<b>NWTS321.1</b> ①

① **Kleurencodes:**  WS  SW

De kleurencodes worden aan de typebenaming toegevoegd.

De mogelijke kleurencombinaties vindt u in de technische gegevens op de vorige pagina.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – N PROGRAMMA

## HOOFDSCHAKELAAR



■ NHS16/2 pol.



■ NHS40



■ NHS63

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Hoofdschakelaar 16A	Hoofdschakelaar 40A	Hoofdschakelaar 63A
<b>Toepassingsgebied</b>	Voedingsmiddelen-, hygiënische en outdoortoepassingen	Voedingsmiddelen-, hygiënische en outdoortoepassingen	Voedingsmiddelen-, hygiënische en outdoortoepassingen
<b>Inbouw</b>	Ø 22,3 mm	110 × 110 mm of Ø 22,3 mm	110 × 110 mm of Ø 22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>			
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	ABS, verchromd	ABS, verchromd	ABS, verchromd

### Andere versies verkrijgbaar

<b>Noodstopuitvoering</b>	■	■	■
---------------------------	---	---	---

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>			
<b>Kleur bedieningsdeel</b>	■ ■	■ ■	■ ■
<b>Kleur dichtingsring</b>	■	■	■
<b>Bouwworm</b>	rond	vierkant	vierkant
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Schakelposities</b>	2 posities	2 posities	2 posities
<b>Montage</b>			
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	–	–	–
<b>Geïntegreerde montageplaat</b>	■	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingstemperatuur</b>			
<b>open</b>	–25 °C ... +50 °C	–25 °C ... +50 °C	–25 °C ... +50 °C
<b>gekapseld</b>	–25 °C ... +40 °C	–25 °C ... +40 °C	–25 °C ... +40 °C
<b>Afdichtingsgraad</b>	IP69K	IP69K	IP69K

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	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
<b>Mechanische levensduur</b>	1.000.000 schakelingen	100.000 schakelingen	100.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	BG, cULus	BG, cULus	BG, cULus

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – N PROGRAMMA

## HOOFDSCHAKELAAR

Type	Serie	Beschrijving			A	B	C	Artikelcode	Materiaalnummer
Hoofdschakelaar	NHS16	16 A, 2-polig	Standaard	Met zwarte greep	29	22,3	70 × 80	<b>NHS16/2-POL</b>	<b>101204196</b>
			Noodstop	Met rode greep + gele ondergrond	29	22,3	Ø 100	<b>NHSNH16/2-POL</b>	<b>101209839</b>
	NHS16	16 A, 4-polig	Standaard	Met zwarte greep	29	22,3	70 × 80	<b>NHS16/4-POL</b>	<b>103002746</b>
			Noodstop	Met rode greep + gele ondergrond	29	22,3	Ø 100	<b>NHSNH16/4-POL</b>	<b>103002747</b>
	NHS40	40 A, 3-polig	Standaard	Met zwarte greep	29	22,3	110 × 110	<b>NHS40</b>	<b>101185098</b>
			Noodstop	Met rode greep + gele ondergrond	29	22,3	110 × 110	<b>NHSNH40</b>	<b>101185097</b>
	NHS63	63 A, 3-polig	Standaard	Met zwarte greep	29	22,3	110 × 110	<b>NHS63</b>	<b>101184920</b>
			Noodstop	Met rode greep + gele ondergrond	29	22,3	110 × 110	<b>NHSNH63</b>	<b>101184919</b>

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Grootte van de plaat	Afmetingen van de plaat (indien aanwezig)

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – N PROGRAMMA

## SPECIALE COMPONENTEN



■ NWSE..K



■ NDAN6

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Stappenkeuzeschakelaar	Potentiometeraandrijving
<b>Toepassingsgebied</b>	Voedsel, hygiëne en buitentoepassingen	Voedsel, hygiëne en buitentoepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	ABS, verchroomd	ABS, verchroomd

### Technische eigenschappen

<b>Elektrische gegevens</b>		
<b>Nokkenschakelaar</b>	Kraus & Naimer serie CA10	–
<b>Contacten</b>	per stap een maakcontact (NO)	–
<b>Isolatiespanning <math>U_i</math></b>	690V	–
<b>Gebruikscategorie AC-15</b>	220 V ... 240 V / 5 A, 380 V ... 440 V / 4 A	–
<b>Nominale impulsspanningsvastheid <math>U_{imp}</math></b>	6 kV	–
<b>Nominale stroom <math>I_{the}</math></b>	20 A	–
<b>Beveiliging</b>	gG 25 A	–
<b>Kabeldoorsnede</b>	max. 2 × 2,5 mm <sup>2</sup> *	–
<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur</b>		
<b>Bedieningsdeel</b>	□ ■	□ ■
<b>Frontring</b>	Zilver	Zilver
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Schakelposities</b>	3...12 posities	oneindig
<b>Montage</b>		
<b>Geïntegreerde montageplaat</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	0 °C ... +60 °C	0 °C ... +75 °C
<b>Beschermgraad (kop van de component)</b>	IP69K	IP69K

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-3	–
<b>Mechanische levensduur</b>	Lastafhankelijk	–
<b>Certificaten</b>	BG, cULus, CCC	BG

\* Alleen koperen leidingen gebruiken

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – N PROGRAMMA

## SPECIALE COMPONENTEN

Type	Schakelschema en aansluitklemmen	Schakel-hoek	L	LE	A	B	C	Artikelcode
Stappenschakelaar in nokschakelbouwwijze met vasthouding, 1-polig zonder nulpositie		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

Type	Beschrijving	LE	A	B	C	Artikelcode
Potentiometeraandrijving	voor asdiameter 6 mm, aslengte 30 ... 40 mm	63	26	22,3	44,5	NDAN6

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan
L	Lengte	Lengte van het stappenschakelaarsblok
LE	Inbouwdiepte	Lengte tussen kop bedienorgaan en onderkant schakelaar in gemonteerde toestand

# BEDIENINGSORGANEN EN SIGNALISATIE-ELEMENTEN

## H-PROGRAMMA

### TOEPASSINGSGBIED

Met de H-serie stelt Schmersal een compleet gamma nieuwe bedienorganen en signalisatie-elementen voor hygiënegevoelige toepassingsgebieden, in het bijzonder voor de levensmiddelenverwerking.

Spleetloze overgangen van dichtingselementen en oppervlakken en het ontbreken van uitstekende behoren tot de karakteristieke eigenschappen van de bedienorganen en signalisatie-elementen van dit gamma. De bedienelementen zijn gemakkelijk te reinigen en ze zijn zo goed afgedicht dat ze bestand zijn tegen een regelmatige reiniging, bijvoorbeeld met hogedrukreinigers of met agressieve reinigingsmiddelen.

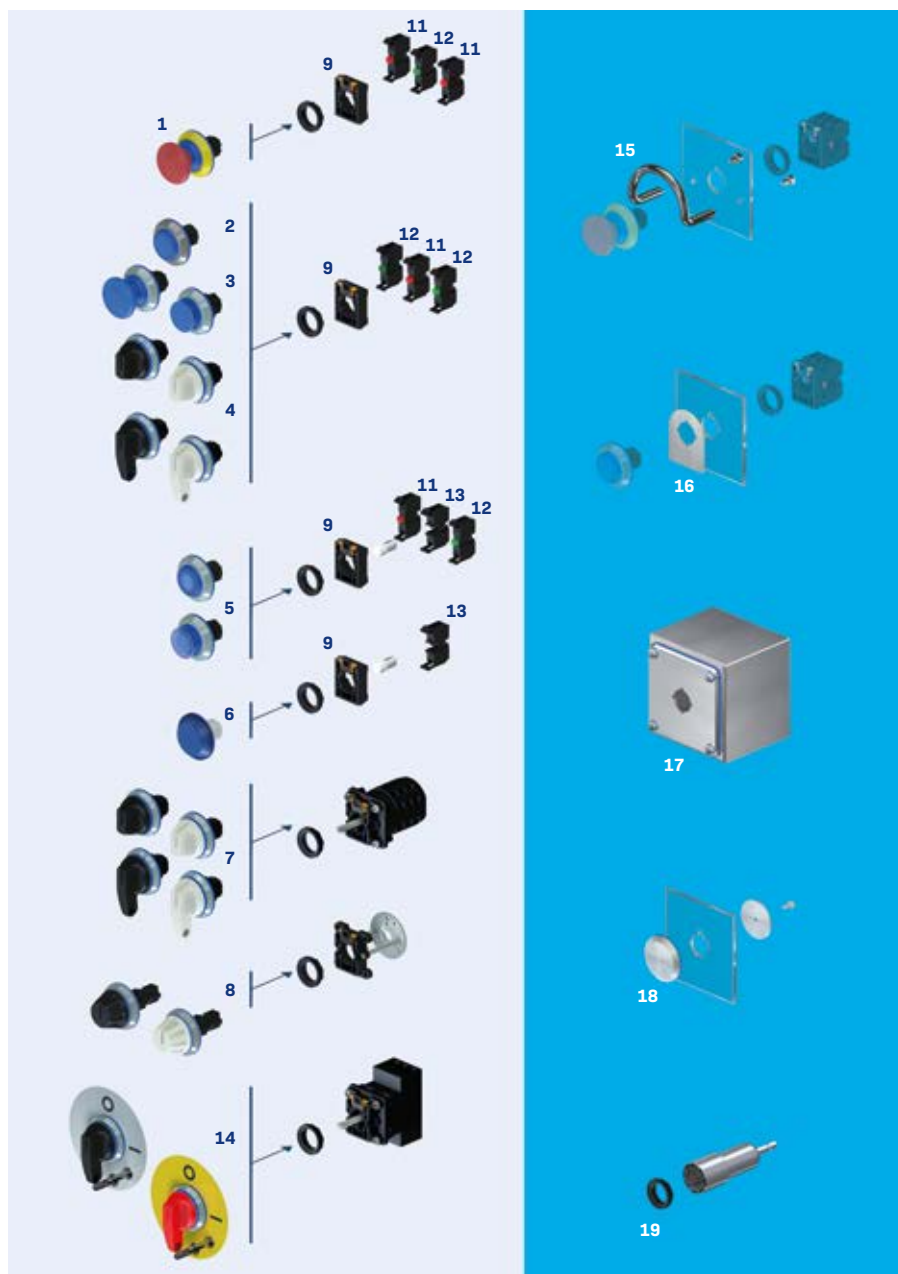
De nieuwe serie beantwoordt aan de vereisten van DIN EN ISO 14159 ("Veiligheid van machines – Hygiënische vereisten voor het ontwerp van machines") en de nieuwe versie van de EN 1672-2 ("Voedingsmiddelenmachines – Algemene ontwerpprincipes"). Deze norm omvat zeer precieze specificaties voor het hygiënische ontwerp van alle bedienelementen aan de mens-machine-interface (Human Machine Interface, HMI) van voedingsmiddelenmachines. Ook werd er rekening gehouden met een andere verordening die eisen formuleert op het gebied van de materiaalkeuze voor dit toepassingsgebied.

### OPBOUW EN WERKING

Het nieuwe H-programma beantwoordt niet alleen aan de vereisten van de normen en het constructieprincipe van het "Hygienic Design", maar is bovendien volledig modulair opgebouwd. Dankzij snap-on contactdragers en individuele contacten die ook volgens het "Piggyback"-principe kunnen worden gecombineerd, garandeert dit concept een zeer eenvoudige en snelle montage en een hoge flexibiliteit en biedt het daarnaast ook de mogelijkheid voor een voorbepaling.

De klant heeft de keuze uit 147 verschillende componenten, waaronder alleen al 26 paddestoeldrukknoppen, 24 keuzeschakelaars met twee of drie posities en vier potentiometer-draaischakelaars. De bouwer van een voedingsmiddelenmachine kan dus vrij kiezen welke type bedienelementen van het H-programma hij gebruikt voor de vormgeving van de HMI. Met zijn ruime keuze aan verschillende hygiënische schakelcomponenten is het H-programma uniek op de markt. Bovendien - en ook dat is nieuw - kan de bouwer de bedienorganen en signalisatie-elementen bestellen met individuele lasermarkering, bijv. als OEM-variant met logo.

Programmaoverzicht		Pagina
1	Noodstop	60
2	Drukknop	64
3	Vuistslagknop / Drukknop	66
4	Keuzeschakelaar/-drukknop	70
5	Verlichte drukknoop	64
6	Signaallamp	62
7	Stappenkeuzeschakelaar	76
8	Potentiometeraandrijving	76
9	Montageflens SMF	129
10	Montageflens SMF-SG	129
11	Contactelement CLP101	115
12	Contactelement CLP110	115
13	Verlichtingselement CLP001	115
14	Hoofdschakelaar	73
15	Noodstop met beschermkraag	126
16	Identificatielabel	126
17	Opbouwbehuizing in roestvrij staal	132
18	Een blindstop	128
19	Montagegereedschap	



# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – H PROGRAMMA

## NOODSTOPBEDIENORGANEN



■ HDRZ40

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Noodstopbedienorgaan met trekontgrendeling via geïntegreerd sprongmechanisme
<b>Toepassingsgebied</b>	Voedingsmiddelen- en hygiënische toepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>	
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Kunststof

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>	
<b>Kleur bedieningsdeel</b>	
<b>Kleur dichtingsmembraan</b>	
<b>Bouwworm</b>	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1,5 ... 6 mm
<b>Ontgrendelingstype</b>	Ontgrendeling door trekken
<b>Sprongmechanisme</b>	
Geïntegreerd	–
Extern via extra module	
<b>Montage</b>	
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	
<b>Montageplaats</b>	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>	
<b>Omgevingstemperatuur</b>	–25 °C ... +80 °C
<b>Afdichtingsgraad</b>	IP67 / IP69K

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-5, IEC 60947-1, EN ISO 13850
<b>Mechanische levensduur</b>	100.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	BG, UL, CCC (in voorbereiding)



## BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – H PROGRAMMA

### NOODSTOPBEDIENORGANEN

Type	Ontgrendeling	Bedieningsdeel	Afdichtbalg	Frontring	A	B	C	Artikelcode	Materiaalnummer
<b>Noodstop-bedienorgaan</b>	Ontgrendeling door trekken	rood	blauw	geel	38	22,3	40	<b>HDRZ40-BL-RT-GB</b>	<b>103037906</b>

Alle afmetingen in mm

#### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – H PROGRAMMA

## SIGNAALLAMP



■ HML

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Verlichtingselement voor LED signaallamp
<b>Toepassingsgebied</b>	Voedingsmiddelen- en hygiënische toepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>	
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	ABS, verchromd

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>	
<b>Kleur bedieningsdeel</b>	
<b>Kleur dichtingsring</b>	
<b>Bouwworm</b>	rondom verlichte bolkap
<b>Frontplaatdikte</b>	1,5 ... 6 mm
<b>Geïntegreerde LED 24 V</b>	–
<b>Montage</b>	
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	
<b>Montageplaats</b>	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>	
<b>Omgevingstemperatuur</b>	–25 °C ... +80 °C
<b>Afdichtingsgraad</b>	IP67 / IP69K

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	–
<b>Certificaten</b>	BG, UL, CCC (in voorbereiding)

\* Voor de aansturing is nog een spanningsgenerator CLP001 vereist. De spanningsgeneratoren vindt u vanaf pagina 115.

## BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – H PROGRAMMA

### SIGNAALLAMP

Type	Bedieningsdeel	Afdichtbalg	A	B	C	Artikelcode	Materiaalnummer
Signaallamp	blauw	blauw	10	22,3	45	HML-BL-BL	103039525
	geel					HML-BL-GB	103039526
	groen					HML-BL-GN	103039522
	rood					HML-BL-RT	103039524
	wit					HML-BL-WS	103039523

Alle afmetingen in mm

#### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – H PROGRAMMA

## DRUKKNOPPEN EN VERLICHTE DRUKKNOPPEN



■ HDT

■ HDL

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Drukknop	Verlichte drukknop
<b>Toepassingsgebied</b>	Voedingsmiddelen- en hygiënische toepassingen	Voedingsmiddelen- en hygiënische toepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Edelstaal	Edelstaal

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur bedieningsdeel</b>	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
<b>Kleur dichtingsring</b>	■	■
<b>Bouwworm</b>	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1,5 ... 6 mm	1,5 ... 6 mm
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +80 °C
<b>Afdichtingsgraad</b>	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	1.000.000 schakelingen	1.000.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	BG, UL, CCC (in voorbereiding)	BG, UL, CCC (in voorbereiding)

## BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – H PROGRAMMA

### DRUKKNOPPEN EN VERLICHTE DRUKKNOPPEN

Type	Bedieningsdeel	Afdichtbalg	A	B	C	Artikelcode	Materiaalnummer
<b>Drukknop</b>	blauw	blauw	13	22,3	22	HDT-BL-BL	103039534
	geel					HDT-BL-GB	103039533
	groen					HDT-BL-GN	103039530
	rood					HDT-BL-RT	103039535
	zwart					HDT-BL-SW	103039532
	wit					HDT-BL-WS	103039536
<b>Verlichte drukknop</b>	blauw	blauw	13	22,3	22	HDL-BL-BL	103039540
	geel					HDL-BL-GB	103039541
	groen					HDL-BL-GN	103039537
	rood					HDL-BL-RT	103039539
	wit					HDL-BL-WS	103039538

Alle afmetingen in mm

#### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – H PROGRAMMA

## VUISTSLAGKNOP



■ HDTP30



■ HDTP40

### Belangrijkste eigenschappen

Algemene beschrijving	Vuistslagknop	Vuistslagknop
<b>Toepassingsgebied</b>	Voedingsmiddelen- en hygiënische toepassingen	Voedingsmiddelen- en hygiënische toepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Edelstaal	Edelstaal

### Technische eigenschappen

Mechanische gegevens		
<b>Kleur bedieningsdeel</b>		
<b>Kleur dichtingsmembraan</b>		
<b>Bouwworm</b>	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1,5 ... 6 mm	1,5 ... 6 mm
<b>Met vasthouding</b>	–	–
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>		
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	–25 °C ... +80 °C	–25 °C ... +80 °C
<b>Afdichtingsgraad</b>	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	1.000.000 schakelingen	1.000.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	BG, UL, CCC (in voorbereiding)	BG, UL, CCC (in voorbereiding)



■ HDLP30



■ HDRZ40

Vuistslagknop,  
verlicht

Voedingsmiddelen- en  
hygiënische toepassingen

22,3 mm

Kunststof

Edelstaal

Noodstopbedienorgaan met  
trekontgrendeling via  
geïntegreerd sprongmechanisme

Voedingsmiddelen- en  
hygiënische toepassingen

22,3 mm

Kunststof

Edelstaal



rond

1,5 ... 6 mm

-



naar keuze

-25 °C ... +80 °C

IP67 / IP69K

IEC 60947-5-1,  
IEC 60947-1

1.000.000 schakelingen

BG, UL, CCC (in voorbereiding)



rond

1,5 ... 6 mm

-



naar keuze

-25 °C ... +80 °C

IP67 / IP69K

IEC 60947-5-1,  
IEC 60947-1,

100.000 schakelingen

BG, UL, CCC (in voorbereiding)

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – H PROGRAMMA

## VUISTSLAGKNOP

Type	Bedieningsdeel	Afdichtbalg	A	B	C	Artikelcode	Materiaalnummer							
Vuistslagknop	blauw	blauw	22	22,3	30	HDTP30-BL-BL	103039553							
	geel					HDTP30-BL-GB	103039552							
	groen					HDTP30-BL-GN	103039549							
	rood					HDTP30-BL-RT	103043738							
	zwart					HDTP30-BL-SW	103039551							
	wit					HDTP30-BL-WS	103039554							
	blauw		blauw		38	22,3	40	HDTP40-BL-BL	103039547					
	geel							HDTP40-BL-GB	103039545					
	groen							HDTP40-BL-GN	103039542					
	rood							HDTP40-BL-RT	103043737					
	zwart							HDTP40-BL-SW	103039544					
	wit							HDTP40-BL-WS	103039548					
	Vuistslagknop, verlicht							blauw	blauw	22	22,3	30	HDLP30-BL-BL	103039558
								geel					HDLP30-BL-GB	103039559
groen		HDLP30-BL-GN	103039555											
rood		HDLP30-BL-RT	103039557											
Vuistslagknop met vasthouding		blauw	blauw	38	22,3	40	HDRZ40-BL-BL	103039518						
		geel					HDRZ40-BL-GB	103039517						
Vuistslagknop met vasthouding	groen	blauw	38	22,3	40	HDRZ40-BL-GN	103039514							
	rood					HDRZ40-BL-RT	103044256							
	zwart					HDRZ40-BL-SW	103039516							
	wit					HDRZ40-BL-WS	103039519							

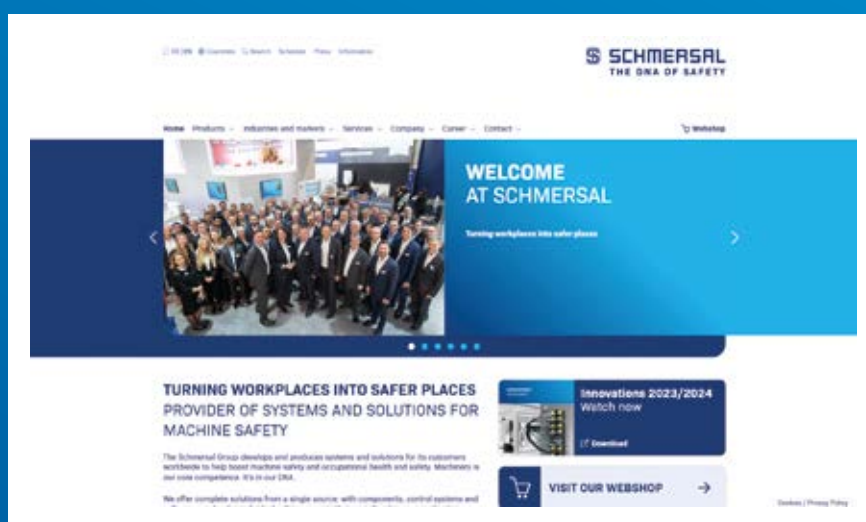
Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan



**MET ZEKERHEID UP TO DATE  
ON-LINE OP HET INTERNET**



**UITGEBREIDE INFORMATIE VINDT U OP  
WWW.SCHMERSAL.COM**

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – H PROGRAMMA

## KEUZESCHAKELAAR, KEUZEDRUKKNOP EN KEUZETASTSCHAKELAAR



■ HWS / HWT









■ HWS.1 / HWT.1

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Keuzeschakelaar/-drukknop met korte knevel	Stappenkeuzeschakelaar met lange knevel
<b>Toepassingsgebied</b>	Voedingsmiddelen- en hygiënische toepassingen	Voedingsmiddelen- en hygiënische toepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Knevellengte</b>	26 mm	52,5 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Edelstaal	Edelstaal

### Technische eigenschappen







<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur bedieningsdeel</b>		
<b>Kleur dichtingsring</b>		
<b>Bouwworm</b>	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1,5 ... 6 mm	1,5 ... 6 mm
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>		
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	0 °C ... +80 °C	0 °C ... +80 °C
<b>Afdichtingsgraad</b>	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	300.000 schakelingen	300.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	BG, UL, CCC (in voorbereiding)	BG, UL, CCC (in voorbereiding)

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – H PROGRAMMA

## KEUZESCHAKELAAR, KEUZEDRUKKNOP EN KEUZETASTSCHAKELAAR

Type	Vasthoud- en tastposities	Posities	A	B	C	Artikelcode						
<b>Keuzeschakelaar</b>	2 vasthoudposities		31	22,3	45	<b>HWS21</b> <sup>①</sup> - <b>BL</b> - <sup>②</sup>						
	3 vasthoudposities					<b>HWS32</b> <sup>①</sup> - <b>BL</b> - <sup>②</sup>						
<b>Keuzeknop</b>	1 tastpositie met zelfstandige terugkeer naar de nulpositie					31	22,3	45	<b>HWT21</b> <sup>①</sup> - <b>BL</b> - <sup>②</sup>			
	telkens 1 tastpositie rechts en links van de nulpositie								<b>HWT32</b> <sup>①</sup> - <b>BL</b> - <sup>②</sup>			
<b>Keuzetastschakelaar</b>	1 tastpositie rechts en 2 vasthoudposities								31	22,3	45	<b>HWST32</b> <sup>①</sup> - <b>BL</b> - <sup>②</sup>
	1 tastpositie links en 2 vasthoudposities											<b>HWTS32</b> <sup>①</sup> - <b>BL</b> - <sup>②</sup>

Alle afmetingen in mm

### Typenschlüssel

#### ① Knevellengte:

zonder                      korte Knevel  
.1                                Lange knevel

#### ② Knevelkleur:

SW                             zwart  
WS                             wit

### Legende

A    Hoogte                      Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat  
B    Inbouwdiameter            Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan  
C    Knopdiameter                Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – H PROGRAMMA

## HOOFDSCHAKELAAR



■ HHS16



■ HHS40

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Hoofdschakelaar 16A	Hoofdschakelaar 40A
<b>Toepassingsgebied</b>	Voedingsmiddelen- en hygiënische toepassingen	Voedingsmiddelen- en hygiënische toepassingen
<b>Inbouw</b>	Ø 22,3 mm	110 × 110 mm of Ø 22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Edelstaal	Edelstaal

### Andere versies verkrijgbaar

<b>Noodstopuitvoering</b>	■	■
---------------------------	---	---

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur bedieningsdeel</b>	■ ■	■ ■
<b>Kleur dichtingsring</b>	■	■
<b>Bouwworm</b>	rond	vierkant
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Schakelposities</b>	2 posities	2 posities
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	–	–
<b>Geïntegreerde montageplaat</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingstemperatuur</b>		
<b>Toestelkop</b>	0 °C ... +80 °C	0 °C ... +80 °C
<b>Contactblok, open</b>	–25 °C ... +50 °C	–25 °C ... +50 °C
<b>Contactblok, gekapseld</b>	–25 °C ... +40 °C	–25 °C ... +40 °C
<b>Afdichtingsgraad</b>	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC EN 60947, IEC EN 60204	IEC EN 60947, IEC EN 60204
<b>Mechanische levensduur</b>	1.000.000 schakelingen	100.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	BG, UL, CCC (in voorbereiding)	BG, UL, CCC (in voorbereiding)





■ HHS63



■ HHS125

Hoofdschakelaar 63A Voedingsmiddelen- en hygiënische toepassingen 110 × 110 mm of Ø 22,3 mm	Hoofdschakelaar 125A Voedingsmiddelen- en hygiënische toepassingen 110 × 110 mm of Ø 22,3 mm
Kunststof	Kunststof
Edelstaal	Edelstaal

■	■
---	---

	
vierkant	vierkant
1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
2 posities	2 posities
-	-
■	■
naar keuze	naar keuze
0 °C ... +80 °C	0 °C ... +80 °C
-25 °C ... +50 °C	-25 °C ... +50 °C
-25 °C ... +40 °C	-25 °C ... +40 °C
IP67 / IP69K	IP67 / IP69K

IEC EN 60947, IEC EN 60204	IEC EN 60947, IEC EN 60204
100.000 schakelingen	25.000 schakelingen
BG, UL, CCC (in voorbereiding)	BG, UL, CCC (in voorbereiding)

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – H PROGRAMMA

## HOOFDSCHAKELAAR

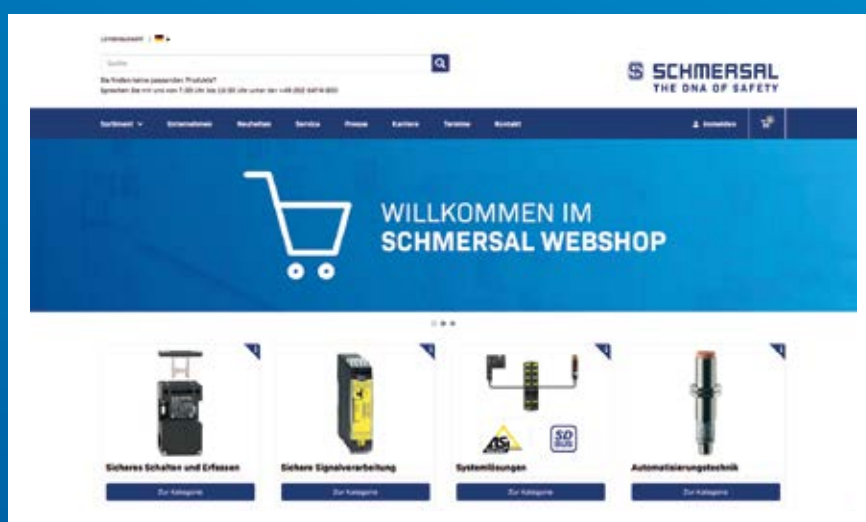
Type	Beschrijving		A	B	C	Artikelcode	Materiaalnummer	
Hoofdschakelaar	16 A, 2-polig	Standaard	Met zwarte greep	32	22,3	70 × 80	HHS16-BL-SW-2-POL	103044285
			Met zwarte greep en montageplaat	37	-	110 × 110	HHS16-BL-SW-2-POL-MP	103044286
		Noodstop	Met rode greep + gele ondergrond	32	22,3	70 × 80	HHSNH16-BL-RT-2-POL	103044289
			Met rode greep, gele ondergrond en montageplaat	37	-	110 × 110	HHSNH16-BL-RT-2-POL-MP	103044290
	16 A, 4-polig	Standaard	Met zwarte greep	32	22,3	70 × 80	HHS16-BL-SW-4-POL	103044287
			Met zwarte greep en montageplaat	37	-	110 × 110	HHS16-BL-SW-4-POL-MP	103044288
		Noodstop	Met rode greep + gele ondergrond	32	22,3	70 × 80	HHSNH16-BL-RT-4-POL	103044291
			Met rode greep, gele ondergrond en montageplaat	37	-	110 × 110	HHSNH16-BL-RT-2-POL-MP	103044290
	40 A, 3-polig	Standaard	Met zwarte greep	32	22,3	Ø 100	HHS40-BL-SW	103044293
			Met zwarte greep en montageplaat	37	-	110 × 110	HHS40-BL-SW-MP	103044294
		Noodstop	Met rode greep + gele ondergrond	32	22,3	Ø 100	HHSNH40-BL-RT	103044295
			Met rode greep + gele ondergrond	37	-	110 × 110	HHSNH40-BL-RT-MP	103044296
	63 A, 3-polig	Standaard	Met zwarte greep	32	22,3	Ø 100	HHS63-BL-SW	103044297
			Met zwarte greep en montageplaat	37	-	110 × 110	HHS63-BL-SW-MP	103044298
		Noodstop	Met rode greep + gele ondergrond	32	22,3	Ø 100	HHSNH63-BL-RT	103044299
			Met rode greep, gele ondergrond en montageplaat	37	-	110 × 110	HHSNH63-BL-RT-MP	103044300
125 A, 3-polig	Standaard	Met zwarte greep	32	22,3	Ø 100	HHS125-BL-SW	103044301	
		Met zwarte greep en montageplaat	37	-	110 × 110	HHS125-BL-SW-MP	103044302	
	Noodstop	Met rode greep + gele ondergrond	32	22,3	Ø 100	HHSNH125-BL-RT	103044303	
		Met rode greep, gele ondergrond en montageplaat	37	-	110 × 110	HHSNH125-BL-RT-MP	103044304	

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Grootte van de plaat	Afmetingen van de plaat (indien aanwezig)

# MET ZEKERHEID UP TO DATE ONLINE PRODUCTCATALOGUS



UITGEBREIDE INFORMATIE VINDT U OP  
**PRODUCTS.SCHMERSAL.COM**

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – H PROGRAMMA

## SPECIALE COMPONENTEN



■ HWSE



■ HDAN6

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Stappenkeuzeschakelaar	Potentiometeraandrijving
<b>Toepassingsgebied</b>	Voedsel, hygiëne en buitentoepassingen	Voedsel, hygiëne en buitentoepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Edelstaal	Edelstaal

### Technische eigenschappen

<b>Elektrische gegevens</b>		
<b>Nokkenschakelaar</b>	Sälzer nokkenschakelaar, productserie M200, serie M220	–
<b>Contacten</b>	per stap een maakcontact (NO)	–
<b>Isolatiespanning <math>U_i</math></b>	690 V	–
<b>Bedrijfsstroom <math>I_e</math>, AC-21A</b>	20 A	–
<b>Nominale impulsspanningsvastheid <math>U_{imp}</math></b>	4 kV	–
<b>Nominale stroom <math>I_{the}</math></b>	20 A	–
<b>Beveiliging</b>	20 A gL	–
<b>Kabeldoorsnede</b>	max. 2,5 mm <sup>2</sup> *	–
<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur</b>		
<b>Bedieningsdeel</b>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Frontring</b>	Zilver	Zilver
<b>Frontplaatdikte</b>	1,5 ... 6 mm	1,5 ... 6 mm
<b>Schakelposities</b>	2...12 posities	oneindig
<b>Montage</b>		
<b>Geïntegreerde montageplaat</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperaturen toestelkop</b>	0 °C ... +80 °C	0 °C ... +80 °C
<b>Beschermgraad (kop van de component)</b>	IP67 / IP69K	IP67 / IP69K

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	EN 60947, EN 60204, ANSI/UL 60947-1, ANSI/UL 60947-4-1	–
<b>Mechanische levensduur</b>	Lastafhankelijk	–
<b>Certificaten</b>	BG, cULus, CCC (in voorbereiding)	BG, cULus, CCC (in voorbereiding)

\* Alleen koperen leidingen gebruiken



# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – H PROGRAMMA

## SPECIALE COMPONENTEN

Type	Schakelschema en aansluitklemmen	Schakelhoek	L	LE	A	B	C	Artikelcode
Stappenschakelaar in nokkenschakelbouwwijze met vasthouding, 1-polig zonder nulpositie		60°	40,7	60	31	22,3	45	HWSE3①-BL-②
		60°	40,7	60	31	22,3	45	HWSE4①-BL-②
		60°	50,2	69,5	31	22,3	45	HWSE5①-BL-②
		60°	50,2	69,5	31	22,3	45	HWSE6①-BL-②
		45°	59,7	78	31	22,3	45	HWSE7①-BL-②
		45°	59,7	78	31	22,3	45	HWSE8①-BL-②
		30°	69,2	87,5	31	22,3	45	HWSE9①-BL-②
		30°	69,2	87,5	31	22,3	45	HWSE10①-BL-②
		30°	78,7	97	31	22,3	45	HWSE11①-BL-②
		30°	78,7	97	31	22,3	45	HWSE12①-BL-②

Type	Beschrijving	LE	A	B	C	Artikelcode
Potentiometeraandrijving	voor 6 mm as-Ø, aslengte 30 ... 40 mm, zwart bediengedeelte	63	31	22,3	45	HDAN6-BL-SW-③
	voor 6 mm as-Ø, aslengte 30 ... 40 mm, wit bediengedeelte					HDAN6-BL-WS-③

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan
L	Lengte	Lengte van het stappenschakelaarsblok
LE	Inbouwdiepte	Lengte tussen kop bedienorgaan en onderkant schakelaar in gemonteerde toestand

### Typenschlüssel

①	<b>Schakelniveaus:</b>	
2		2 schakelniveaus
...		...
12		12 schakelniveaus
②	<b>Knevelkleur:</b>	
SW		zwart
WS		wit
③	<b>Aanslag:</b>	
250		Aanslag bij 250°

# BEDIENINGSORGANEN EN SIGNALISATIE-ELEMENTEN

## R PROGRAMMA

### TOEPASSINGSGEBIED

Bij de constructie van bedienvelden voor machines die onder zeer ongunstige omstandigheden gebruikt worden, wordt het gebruik van het R programma aanbevolen. De "R" staat voor "robuust" en hiermee wordt de belangrijkste eigenschap van deze schakelcomponent in een woord samengevat.

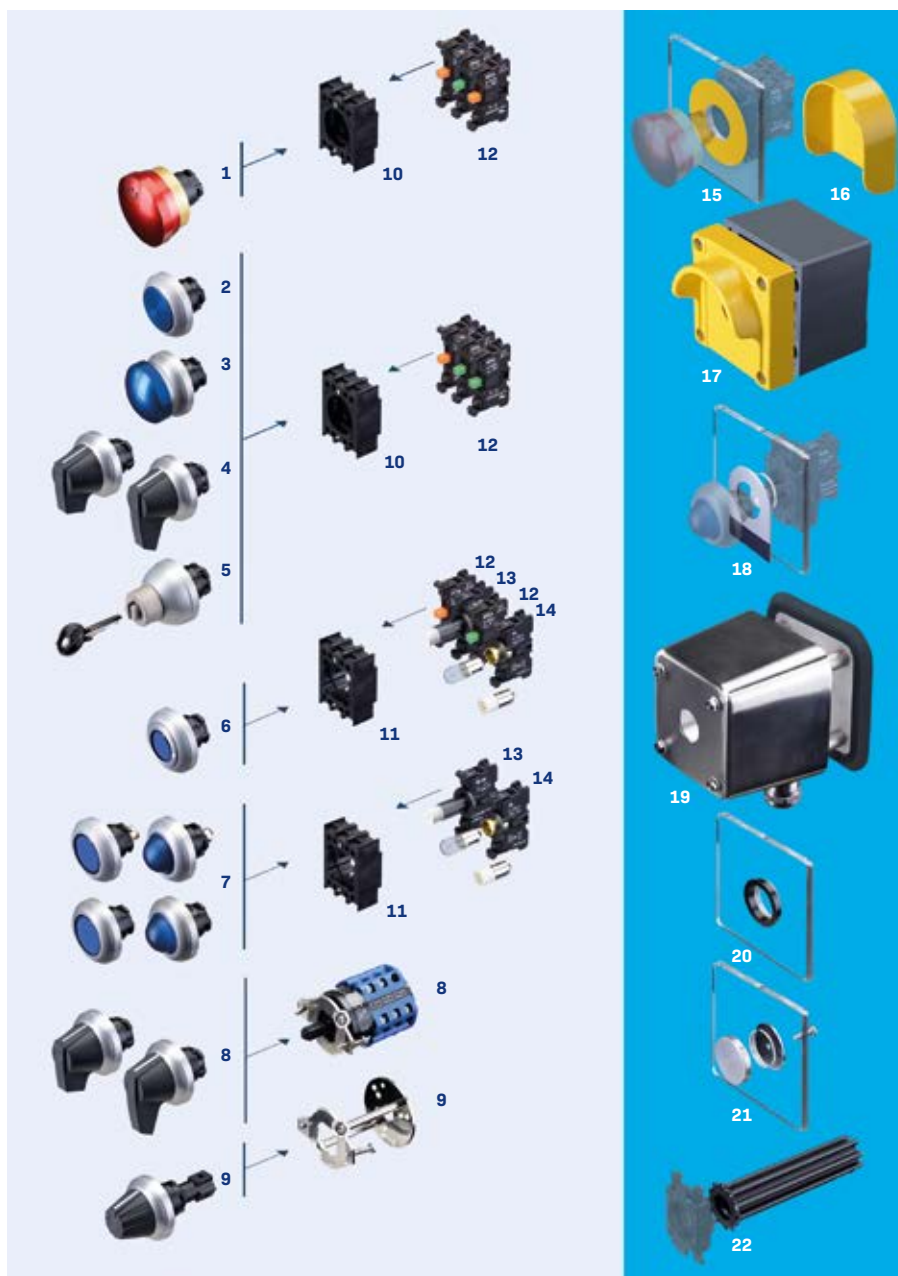
### OPBOUW EN WERKING

Zowel de mechanische als de elektrische componenten zijn ontworpen in "Heavy-Duty" uitvoering. De serie R is bestand tegen mechanische belastingen en kan zelfs met handschoenen goed bediend worden. Door het gebruik van een adapterring kunnen de componenten van de serie R ook moeiteloos in een inbouwdiameter van 30,5 mm gemonteerd worden, zonder dat een extra afdekking aan de frontplaat van de machine vereist is om de grote montageopening af te dichten.

Het door Schmersal ontwikkelde contactstelsel (zie pagina 118) werd eveneens voor een lange levensduur onder hoge belasting ontwikkeld. Net zoals bij het programma E en N kan de gebruiker uit een ruim aanbod bedienorganen en signaallampen kiezen.

Desgewenst worden de bedienorganen voorbedraad en geconfectioneerd in de behuizing geleverd. Het programma R is eveneens verkrijgbaar in een ATEX-uitvoering.

Programmaoverzicht		Pagina
1	Noodstop	80
2	Drukknop	84
3	Vuistslagknop / Drukknop	86
4	Keuzeschakelaar/-drukknop	88
5	Sleutelkeuzeschakelaar/-drukknop	90
6	Verlichte drukknoop	84
7	Signaallamp	82
8	Stappenkeuzeschakelaar	92
9	Potentiometeraandrijving	92
10	Montageflens EFM	129
11	Montageflens ELM	129
12	Contactelement RF...	118
13	Verlichtingselement RLDE...	118
14	Verlichtingselement RL...	118
15	Noodstoplabel	126
16	Noodstop met beschermkraag	126
17	Noodstopopbouwbehuizing	132
18	Identificatielabel	126
19	Opbouwbehuizing in roestvrij staal	132
20	Adapterring	128
21	Een blindstop	128
22	Montagegereedschap	129



# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – R PROGRAMMA

## NOODSTOPBEDIENORGANEN



■ RDRZ45RT

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Noodstopbedienorgaan ontgrendeling door trekken
<b>Toepassingsgebied</b>	Heavy-Duty toepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>	
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Aluminium
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium

### Andere versies verkrijgbaar

<b>ATEX-uitvoering</b>	■
------------------------	---

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>	
<b>Kleur bedieningsdeel</b>	■
<b>Bouwworm</b>	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm
<b>Ontgrendelingstype</b>	Ontgrendeling door trekken
<b>Sprongmechanisme</b>	
<b>Geïntegreerd</b>	■
<b>Extern via extra module</b>	–
<b>Montage</b>	
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>	
<b>Omgevingstemperatuur</b>	–25 °C ... +75 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-5, IEC 60947-1, EN ISO 13850
<b>Mechanische levensduur</b>	100.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – R PROGRAMMA

## NOODSTOPBEDIENORGANEN

Type	Ontgrendeling	Sprongmechanisme	A	B	C	Artikelcode	Materiaalnummer
<b>Noodstop- bedienorgaan</b>	Ontgrendeling door trekken	geïntegreerd	27,5	22,3	45	<b>RDRZ45RT</b>	<b>101193576</b>

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – R PROGRAMMA

## SIGNAALLAMP



■ RMLF/RMLH



■ RMEF/RMEH

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Signaallamp voor BA9s	Signaallamp met geïntegreerde LED
<b>Toepassingsgebied</b>	Heavy-Duty toepassingen	Heavy-Duty toepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Glas / kunststof	Glas / kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium

### Andere versies verkrijgbaar

<b>ATEX-uitvoering</b>	■	–
------------------------	---	---

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur</b>	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
<b>Bouwworm</b>	rond met plat of hoog glas	rond met plat of hoog glas
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Geïntegreerde LED 24 VAC/DC *</b>	–	■
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	–25 °C ... +75 °C	–25 °C ... +40 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	–	–
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen	

\* Voor de aansturing is nog een spanningsgenerator vereist, zoals bijvoorbeeld RL.  
De spanningsgeneratoren vindt u vanaf pagina 118

## BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – R PROGRAMMA SIGNAALLAMP

Type	Beschrijving		A	B	C	Artikelcode
Signaallamp	Zonder geïntegreerd verlichtingselement	Platte bolkap	11	22,3	39,5	<b>RML</b> ①
		Hoge bolkap	21,5	22,3	39,5	<b>RMLH</b> ①
LED signaallamp	Met geïntegreerd verlichtingselement	Platte bolkap	11	22,3	39,5	<b>RMEF</b> ①
		Hoge bolkap	21,5	22,3	39,5	<b>RMEH</b> ①

① **Kleurencodes:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL ■ GR

De kleurencodes worden aan de typebenaming toegevoegd.

De mogelijke kleurencombinaties vindt u in de technische gegevens op de vorige pagina.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – R PROGRAMMA

## DRUKKNOPPEN EN VERLICHTE DRUKKNOPPEN



■ RDT

■ RDL

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Drukknop	Verlichte drukknop
<b>Toepassingsgebied</b>	Heavy-Duty toepassingen	Heavy-Duty toepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Aluminium	Glas
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium

### Andere versies verkrijgbaar

<b>ATEX-uitvoering</b>	■	■
------------------------	---	---

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur</b>		
<b>Bouwworm</b>	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	1.000.000 schakelingen	1.000.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen	



# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – R PROGRAMMA

## DRUKKNOPPEN EN VERLICHTE DRUKKNOPPEN

Type	Beschrijving	A	B	C	Artikelcode
<b>Drukknop</b>	Standaard	11	22,3	39,5	<b>RDT</b> ①
	met membraan	11	22,3	39,5	<b>RDM</b> ①
<b>Verlichte drukknop</b>	Standaard	11	22,3	39,5	<b>RDL</b> ①
	met membraan	11	22,3	39,5	<b>RDLM</b> ①

① **Kleurencodes:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL ■ GR

De kleurencodes worden aan de typebenaming toegevoegd.

De mogelijke kleurencombinaties vindt u in de technische gegevens op de vorige pagina.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – R PROGRAMMA

## VUISTSLAGKNOP



■ RDP40



■ RDRZ45

### Belangrijkste eigenschappen

Algemene beschrijving	Vuistslagknop zonder vasthouding	Vuistslagknop met vasthouding
<b>Toepassingsgebied</b>	Heavy-Duty toepassingen	Heavy-Duty toepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Aluminium	Aluminium
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium

### Andere versies verkrijgbaar

<b>ATEX-uitvoering</b>	■	■
------------------------	---	---

### Technische eigenschappen

Mechanische gegevens		
<b>Kleur</b>		
<b>Bouwworm</b>	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Met vasthouding</b>	-	■
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	-25 °C ... +75 °C	-25 °C ... +75 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	1.000.000 schakelingen	100.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen	

## BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – R PROGRAMMA VUISTSLAGKNOP

Type	Beschrijving		A	B	C	Artikelcode
Vuistslagknop	zonder arrêtering	Paddestoelvorm	27	22,3	39,5	<b>RDP40</b> ①
	met arrêtering	Paddestoelvorm	27	22,3	45	<b>RDRZ45</b> ①

① Kleurencodes:  SW  GB  RT  GN  WS  BL

De kleurencodes worden aan de typebenaming toegevoegd.

De mogelijke kleurencombinaties vindt u in de technische gegevens op de vorige pagina.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – R PROGRAMMA

## KEUZESCHAKELAAR, KEUZEDRUKKNOP EN KEUZETASTSCHAKELAAR



■ RWS / RWT

■ RWS .1 / RWT .1

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Keuzeschakelaar/-drukknop met korte knevel	Keuzeschakelaar/-drukknop met lange knevel
<b>Toepassingsgebied</b>	Heavy-Duty toepassingen	Heavy-Duty toepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Knevellengte</b>	40 mm	49 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium

### Andere versies verkrijgbaar

<b>ATEX-uitvoering</b>	■	■
------------------------	---	---

### Technische eigenschappen







<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur</b>	■	■
<b>Bouwworm</b>	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Schakelposities</b>	2...3 posities	2...3 posities
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	0 °C ... +75 °C	0 °C ... +75 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	300.000 schakelingen	300.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen	

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – R PROGRAMMA

## KEUZESCHAKELAAR, KEUZEDRUKKNOP EN KEUZETASTSCHAKELAAR

Type	Vasthoud- en tastposities	Posities	Bedienings- sleutel	A	B	C	Artikelcode
<b>Keuze- schakelaar</b>	2 vasthoudposities		Korte knevel	32	22,3	39,5	<b>RWS21</b>
			Lange knevel	32	22,3	39,5	<b>RWS21.1</b>
	3 vasthoudposities		Korte knevel	32	22,3	39,5	<b>RWS32</b>
			Lange knevel	32	22,3	39,5	<b>RWS32.1</b>
<b>Keuzeknop</b>	1 tastpositie met zelfstandige terugkeer naar de nulpositie		korte Knevel	32	22,3	39,5	<b>RWT21</b>
			Lange knevel	32	22,3	39,5	<b>RWT21.1</b>
	telkens 1 tastpositie rechts en links van de nulpositie		Korte knevel	32	22,3	39,5	<b>RWT32</b>
			Lange knevel	32	22,3	39,5	<b>RWT32.1</b>
<b>Keuzetast- schakelaar</b>	1 tastpositie rechts en 2 vasthoudposities		Korte knevel	32	22,3	39,5	<b>RWTS32</b>
			Lange knevel	32	22,3	39,5	<b>RWTS32.1</b>
	1 tastpositie links en 2 vasthoudposities		Korte knevel	32	22,3	39,5	<b>RWTS321</b>
			Lange knevel	32	22,3	39,5	<b>RWTS321.1</b>

### ① Knevellengte:

Als u een lange knevel wenst, moet u "1" achter aan de typebenaming toevoegen.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – R PROGRAMMA

## SLEUTELKEUZESCHAKELAAR, -DRUKKNOP EN -TASTSCHAKELAAR



■ RSS



■ RST

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Sleutelkeuzeschakelaar	Sleutelkeuzeknop
<b>Toepassingsgebied</b>	Heavy-Duty toepassingen	Heavy-Duty toepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Aluminium	Aluminium
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium

### Andere versies verkrijgbaar

<b>ATEX-uitvoering</b>	-	-
------------------------	---	---

### Technische eigenschappen

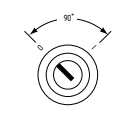
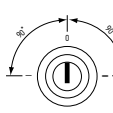
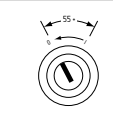
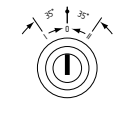
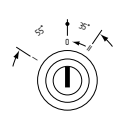
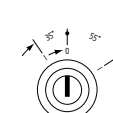
<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur</b>	Metaal (zilver)	Metaal (zilver)
<b>Bouwworm</b>	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Schakelposities</b>	2 of 3 posities	2 of 3 posities
<b>Montage</b>		
<b>Montageflens inbegrepen in de levering</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	0 °C ... +75 °C	0 °C ... +75 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	100.000 schakelingen	100.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen	

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – R PROGRAMMA

## SLEUTELKEUZESCHAKELAAR, -DRUKKNOP EN -TASTSCHAKELAAR

Type	Vasthoud- en tastposities	Posities	Sleutel- uitneempositie	A	B	C	Artikelcode
<b>Sleutelkeuze- schakelaar</b>	2 vasthoudposities		0	31,5	22,3	39,5	<b>RSS21S1</b>
			I	31,5	22,3	39,5	<b>RSS21S2</b>
			0 + I	31,5	22,3	39,5	<b>RSS21S12</b>
	3 vasthoudposities		I	31,5	22,3	39,5	<b>RSS32S1</b>
			0	31,5	22,3	39,5	<b>RSS32S2</b>
			II	31,5	22,3	39,5	<b>RSS32S3</b>
I + 0 + II			31,5	22,3	39,5	<b>RSS32S123</b>	
<b>Sleutel- keuzeknop</b>	1 tastpositie met zelfstandige terugkeer naar de nulpositie		0	31,5	22,3	39,5	<b>RST21S1</b>
	2 tastposities rechts en links met zelfstandige terugkeer naar de nulpositie		0	31,5	22,3	39,5	<b>RST32S2</b>
<b>Sleutelkeuze- tastschakelaar</b>	3 posities: tastpositie 35° schakelhoek en vasthoudpositie 55° schakelhoek (nulpositie in het midden, sleutelpositie boven)		I	31,5	22,3	39,5	<b>RSST32S1</b>
			0	31,5	22,3	39,5	<b>RST32S2</b>
			0	31,5	22,3	39,5	<b>RST321S2</b>
			II	31,5	22,3	39,5	<b>RST32S3</b>

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat zonder sleutel
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – R PROGRAMMA

## SPECIALE COMPONENTEN



■ RWSE..K



■ RDAN6

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Stappenkeuzeschakelaar	Potentiometeraandrijving
<b>Toepassingsgebied</b>	Heavy-Duty toepassingen	Heavy-Duty toepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Aluminium	Aluminium

### Andere versies verkrijgbaar

<b>ATEX-uitvoering</b>	-	-
------------------------	---	---

### Technische eigenschappen

<b>Elektrische gegevens</b>		
<b>Nokkenschakelaar</b>	Kraus & Naimer serie CA10	-
<b>Contacten</b>	per stap een maakcontact (NO)	-
<b>Isolatiespanning <math>U_i</math></b>	690 V	-
<b>Gebruikscategorie AC-15</b>	220 V ... 240 V / 5 A, 380 V ... 440 V / 4 A	-
<b>Nominale impulsspanningsvastheid <math>U_{imp}</math></b>	6 kV	-
<b>Nominale stroom <math>I_{the}</math></b>	20 A	-
<b>Beveiliging</b>	gG 25 A	-
<b>Kabeldoorsnede</b>	max. 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> *	-
<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur</b>		
<b>Bedieningsdeel</b>	■	■
<b>Frontring</b>	Zilver	Zilver
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Schakelposities</b>	3...12 posities	oneindig
<b>Montage</b>		
<b>Geïntegreerde montageplaat</b>	■	■
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	0 °C ... +60 °C	0 °C ... +75 °C
<b>Beschermgraad (kop van de component)</b>	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-3	-
<b>Mechanische levensduur</b>	Lastafhankelijk	-
<b>Certificaten</b>	cULus, CCC	-

\* Alleen koperen leidingen gebruiken.



# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – R PROGRAMMA

## SPECIALE COMPONENTEN

Type	Schakelschema en aansluitklemmen	Schakel-hoek	L	LE	A	B	C	Artikelcode	Materiaal-nummer
Stappen-schakelaar in nokkelschakel-bouwwijze met vasthouding, 1-polig zonder nulpositie		60°	40,7	60	32	22,3	54	<b>RWSE3K.1</b>	<b>101195857</b>
		60°	40,7	60	32	22,3	54	<b>RWSE4K.1</b>	<b>101195858</b>
		60°	50,2	69,5	32	22,3	54	<b>RWSE5K.1</b>	<b>101195859</b>
		60°	50,2	69,5	32	22,3	54	<b>RWSE6K.1</b>	<b>101195860</b>
		45°	59,7	78	32	22,3	54	<b>RWSE7K.1</b>	<b>101195861</b>
		45°	59,7	78	32	22,3	54	<b>RWSE8K.1</b>	<b>101195862</b>
		30°	69,2	87,5	32	22,3	54	<b>RWSE9K.1</b>	<b>101195863</b>
		30°	69,2	87,5	32	22,3	54	<b>RWSE102K.1</b>	<b>101195864</b>
		30°	78,7	97	32	22,3	54	<b>RWSE11K.1</b>	<b>101195865</b>
		30°	78,7	97	32	22,3	54	<b>RWSE12K.1</b>	<b>101195866</b>

Type	Beschrijving	LE	A	B	C	Artikelcode
<b>Potentiometer-aandrijving</b>	voor asdiameter 6 mm, aslengte 30 ... 40 mm	63	31	22,3	39,5	<b>RDAN6</b>

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan
L	Lengte	Lengte van het stappenschakelaarsblok
LE	Inbouwdiepte	Lengte tussen kop bedienorgaan en onderkant schakelaar in gemonteerde toestand

# BEDIENINGSORGANEN EN SIGNALISATIE-ELEMENTEN

## A PROGRAMMA

### SERIE AVANTGARDE

Als men rekening houdt met het buitengewone design en men – om de naamgeving te begrijpen – de definitie "Richting (in kunst, wetenschap en politiek) die (met vuur) de weg naar nieuwe ideeën inslaat" volgt, heeft dit gamma bedienorganen en signalisatie-elementen terecht de naam AVANTGARDE gekregen.

Bedienvelden en bedienpanelen krijgen dankzij deze componenten een bijzondere look, ze worden in de verf gezet en zijn niet langer grauwe muurbloempjes.

#### **Technische voordelen**

De bijzondere eigenschappen van het AVANTGARDE-gamma beperken zich echter niet tot het design. Deze serie biedt bovendien een reeks constructieve en functionele voordelen, deels van ergonomische aard en deels van functionele aard, die haar accentueren en de bijzondere constructie benadrukken.

Deze voordelen zijn, onder andere, een inbouwdiepte van minder dan 40 mm achter de frontplaat, een drukknop met een slag van slechts 3,5 mm en een flexibel en gemakkelijk te monteren elementensysteem.

In het AVANTGARDE-gamma worden alle gebruikelijke componententypes en -versies van een modern gamma bedienorganen en signalisatie-elementen aangeboden, inclusief verlichte keuzeschakelaars en keuzedrukknoppen in verschillende kleuren. De componenten voldoen aan alle geharmoniseerde normen en zijn IP 65.

### OPBOUW EN WERKING

#### **Drukknop met gepatenteerde vormgeving (DE 197 30 680 C 1)**

De bijzondere vormgeving van knop en frontring in combinatie met een slaglengte van slechts 3,5 mm en een – in vergelijking met vele andere componenten – lagere bedieningskracht maken een ergonomische, moeiteloze bediening van drukknoppen, verlichte drukknoppen, en dergelijke meer mogelijk. Ook lange vingernagels vormen geen hinder en blijven ongeschonden (sleutelwoord: "vingernagelveilig").

#### **Tijdbesparende montage van de componenten\***

De componenten worden in een mum van tijd gemonteerd in inbouwboringen van 22,3 mm door middel van wartelmoeren en snap-on contact- en verlichtingselementen.

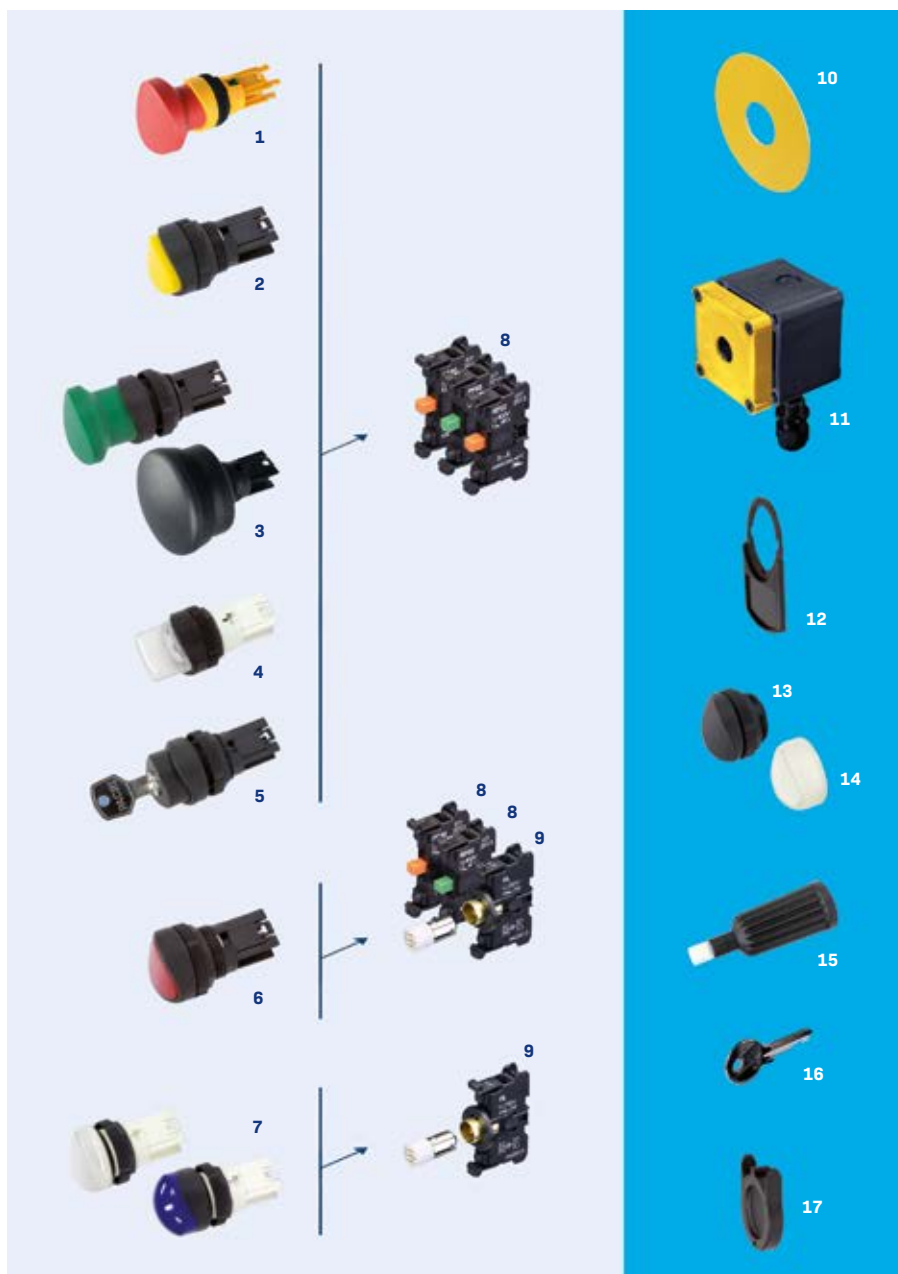
#### **Modulair elementensysteem**

Uitrusting: tot max. 5 contacten, bij verlichtbare componenten tot max. 4 contactelementen en bij noodstopcomponenten max. 3 contactelementen door de borgplaat naar de contactzekering. Er zijn naar keuze NO- of NG-contactelementen met schroefklemmen beschikbaar.

#### **Geringe inbouwdiepte**

Ook geschikt voor inbouw in nauwe ruimtes achter de frontplaat. Inbouwdiepte bij max. drie elementen: < 40 mm. Mogelijkheid tot inbouw in vele gebruikelijke besturingskasten (aanbevolen totale diepte: min. 57 mm).

Programmaoverzicht		Pagina
1	Noodstop	96
2	Drukknop	100
3	Vuistslagknop / Drukknop	102
4	Keuzeschakelaar	104
5	Sleutelkeuzeschakelaar	106
6	Verlichte drukknoop	100
7	Signaallamp	98
8	Contactelement AF...	122
9	Verlichtingselement AL...	123
10	Noodstoplabel	126
11	Noodstopopbouwbehuizing	132
12	Identificatielabel	126
13	Een blindstop	128
14	stofafdichting	128
15	Montagegereedschap	129
16	Vervang sleutel	129
17	Demontagegereedschap	129



# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – A PROGRAMMA

## NOODSTOPBEDIENORGANEN



■ ADRR40


### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Noodstopbedienorgaan
<b>Toepassingsgebied</b>	Industriële toepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>	
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Kunststof

### Andere versies verkrijgbaar

<b>In de behuizing gemonteerd</b>	MBKAC311YE-ADRR40RT-2NC
-----------------------------------	-------------------------

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>	
<b>Kleur</b>	
<b>Bouwworm</b>	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm
<b>Ontgrendelingstype</b>	Ontgrendeling door trekken
<b>Sprongmechanisme</b>	
<b>Geïntegreerd</b>	■
<b>Extern via extra module</b>	-
<b>Montage</b>	
<b>Bevestiging</b>	Kartelmoer, centrale bevestiging naar keuze
<b>Montageplaats</b>	
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>	
<b>Omgevingstemperatuur</b>	-25 °C ... +60 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-5, IEC 60947-1, EN ISO 13850
<b>B<sub>100</sub> verbreekcontact (NC)</b>	100.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen

## BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – A PROGRAMMA

### NOODSTOPBEDIENORGANEN

Type	Ontgrendeling	Sprongmechanisme	A	B	C	Artikelcode	Materiaalnummer
<b>Noodstopbedienorganen</b>	Ontgrendeling door trekken	geïntegreerd	38	22,3	40	<b>ADRR40RT</b>	<b>101030271</b>
<b>Complete noodstopbehuizing</b>	Ontgrendeling door trekken	geïntegreerd	93	-	40	<b>MBKAC311YE-ADR-R40RT-2NC</b>	<b>103009572</b>
<b>Complete noodstopbehuizing</b>	Ontgrendeling door trekken	geïntegreerd	93	-	40	<b>MBKAC311YE-ADRR-40RT-2NC-1NO</b>	<b>103011887</b>

Alle afmetingen in mm

#### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

#### Complete noodstopbehuizing



# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – A PROGRAMMA

## SIGNAALLAMP



■ AML



■ AMLH

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Platte signaallamp	Hoge signaallamp
<b>Toepassingsgebied</b>	Industriële toepassingen	Industriële toepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Kunststof	Kunststof

### Andere versies verkrijgbaar

<b>Met symbolen</b>	-	-
---------------------	---	---

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur</b>		
<b>Bouwworm</b>	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Verlichting *</b>		
<b>Montage</b>		
<b>Bevestiging</b>	Kartelmoer, centrale bevestiging naar keuze	Kartelmoer, centrale bevestiging naar keuze
<b>Montageplaats</b>		
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	-	-
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen	

\* Verder is nog een spanningsgenerator AL en Ba9s-LED vereist.

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – A PROGRAMMA

## SIGNAALLAMP

Type	Verlichtingsmiddel	Bolkap	A	B	C	Artikelcode	Materiaalnummer
Signaallamp	Zonder geïntegreerd verlichtingselement	Platte bolkap	10,3	22,3	29	AMLGB	101031181
			10,3	22,3	29	AMLRT	101031180
			10,3	22,3	29	AMLGN	101031182
			10,3	22,3	29	AMLWS	101031179
			10,3	22,3	29	AMLBL	101031183
		Hoge bolkap	13,8	22,3	29	AMLHGB	101031573
			13,8	22,3	29	AMLHRT	101031572
			13,8	22,3	29	AMLHGN	101031574
			13,8	22,3	29	AMLHWS	101031571
			13,8	22,3	29	AMLHBL	101031575

**Kleurencodes:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL

De kleurencodes worden aan de typebenaming toegevoegd.

De mogelijke kleurencombinaties vindt u in de technische gegevens op de vorige pagina.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – A PROGRAMMA

## DRUKKNOPPEN EN VERLICHTE DRUKKNOPPEN



### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Drukknop	Dubbele drukknoop	Verlichte drukknoop
<b>Toepassingsgebied</b>	Industriële toepassingen	Industriële toepassingen	Industriële toepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>			
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Kunststof	Kunststof	Kunststof

### Andere versies verkrijgbaar

<b>Met hoge rand</b>	op aanvraag	–	op aanvraag
----------------------	-------------	---	-------------

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>			
<b>Kleur</b>	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■
<b>Bouwworm</b>	rond	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Verlichting *</b>	–	optioneel in het midden	■
<b>Montage</b>			
<b>Bevestiging</b>	Kartelmoer, centrale bevestiging	Kartelmoer, centrale bevestiging	Kartelmoer, centrale bevestiging
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>			
<b>Omgevingstemperatuur</b>	–25 °C ... +60 °C	–25 °C ... +60 °C	–25 °C ... +60 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	1.000.000 schakelingen	1.000.000 schakelingen	1.000.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen		

\* Verder is nog een spanningsgenerator AL en Ba9s-LED vereist.



# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – A PROGRAMMA

## DRUKKNOPPEN EN VERLICHTE DRUKKNOPPEN

Type	Beschrijving		A	B	C	Artikelcode	Materiaalnummer
Drukknop	Standaard	Standaard	10,3	22,3	29	ADTSW	101031584
			10,3	22,3	29	ADTGB	101031593
			10,3	22,3	29	ADTRT	101031592
			10,3	22,3	29	ADTGN	101031594
			10,3	22,3	29	ADTWS	101031591
			10,3	22,3	29	ADTBL	101031595
		met hoge toets	13,3	22,3	29	ADT3SW	101031585
			13,3	22,3	29	ADT3GB	101031588
			13,3	22,3	29	ADT3RT	101031587
			13,3	22,3	29	ADT3GN	101031589
			13,3	22,3	29	ADT3WS	101031586
			13,3	22,3	29	ADT3BL	101031590
Verlichte drukknop	Standaard	Standaard	10,3	22,3	29	ADLGB	101031176
			10,3	22,3	29	ADLRT	101031175
			10,3	22,3	29	ADLGN	101031177
			10,3	22,3	29	ADLWS	101031174
			10,3	22,3	29	ADLBL	101031178
		met hoge toets	13,3	22,3	29	ADL3GB	101031713
			13,3	22,3	29	ADL3RT	101031712
			13,3	22,3	29	ADL3GN	101031714
			13,3	22,3	29	ADL3WS	101031711
			13,3	22,3	29	ADL3BL	101031715
Dubbele drukknop	2 knopvlakken	Met verlichting	10,3	22,3	29 × 57	ADDT-GN-RT-G24	103010797
		Zonder verlichting	10,3	22,3	29 × 57	ADDT-GN-RT	103010798
			10,3	22,3	29 × 57	ADDT-SW-SW	103010799

**Kleurencodes:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL

De kleurencodes worden aan de typebenaming toegevoegd.

De mogelijke kleurencombinaties vindt u in de technische gegevens op de vorige pagina.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – A PROGRAMMA

## VUISTSLAGKNOP



■ ADP



■ ADP 55.3

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Vuistslagknop zonder vasthouding	Vuistslagknop zonder vasthouding
<b>Bijzonderheid</b>	–	<b>Bedieningskracht 7 N</b>
<b>Toepassingsgebied</b>	Industriële toepassingen	Industriële toepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Kunststof	Kunststof

### Andere versies verkrijgbaar

<b>Met symbolen</b>	■	■
---------------------	---	---

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur</b>	■ ■ ■ ■ ■ ■	■
<b>Bouwworm</b>	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Met vasthouding</b>	–	–
<b>Montage</b>		
<b>Bevestiging</b>	Kartelmoer, centrale bevestiging	Kartelmoer, centrale bevestiging
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	–25 °C ... +60 °C	–25 °C ... +60 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	1.000.000 schakelingen	1.000.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen	

## BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – A PROGRAMMA VUISTSLAGKNOP

Type	Knop	Bedieningskracht	A	B	C	Artikelcode	Materiaalnummer
Vuistslagknop zonder vasthouding	palmvormig	ca. 9 N	31,3	22,3	33	ADPSW	101031583
			31,3	22,3	33	ADPRT	101031596
			31,3	22,3	33	ADPGN	101031597
	platte brede pad- denstoel	ca. 7 N	36	22,3	55	ADP55.3SW/O.F	101054131
			ca. 10,5 N	36	22,3	55	ADP55.3SW

**Kleurencodes:** ■ SW ■ GB ■ RT ■ GN □ WS ■ BL

De kleurencodes worden aan de typebenaming toegevoegd.

De mogelijke kleurencombinaties vindt u in de technische gegevens op de vorige pagina.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – A PROGRAMMA

## KEUZESCHAKELAARS EN -DRUKKNOPPEN



■ AWS / AWT



■ AWSL / AWTL

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Keuzeschakelaar/-druknop	Verlichte keuzeschakelaar/-druknop
<b>Toepassingsgebied</b>	Industriële toepassingen	Industriële toepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>		
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Kunststof	Kunststof

### Andere versies verkrijgbaar

<b>Met lange knevel</b>	■	–
-------------------------	---	---

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Kleur</b>		
<b>Bouwworm</b>	rond	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm	1 ... 6 mm
<b>Verlichting *</b>	–	■
<b>Schakelposities</b>	2...3 posities	2...3 posities
<b>Montage</b>		
<b>Bevestiging</b>	Kartelmoer, centrale bevestiging	Kartelmoer, centrale bevestiging
<b>Montageplaats</b>	naar keuze	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
<b>Omgevingstemperatuur</b>	–25 °C ... +60 °C	–25 °C ... +60 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65	IP65

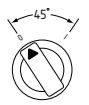
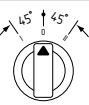

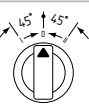
### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	100.000 schakelingen	100.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen	

\* Voor de aansturing is nog een spanningsgenerator AL en Ba9s-LED vereist.

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – A PROGRAMMA

## KEUZESCHAKELAARS EN -DRUKKNOPPEN

Type	Vasthoud- en tastposities	schakelhoek	Bedieningssleutel	A	B	C	Artikelcode
Keuzeschakelaar	2 vasthoudposities		Korte knevel	25,8	22,3	29	<b>AWS21</b> ①
			Lange knevel	25,8	22,3	40	<b>AWS21.1</b> ①
			Korte knevel, verlicht	25,8	22,3	29	<b>AWSL21</b> ①
	3 vasthoudposities		Korte knevel	25,8	22,3	29	<b>AWS32</b> ①
			Lange knevel	25,8	22,3	40	<b>AWS32.1</b> ①
			Korte knevel, verlicht	25,8	22,3	29	<b>AWSL32</b> ①
Keuzeschakelaar	2 tastposities		Korte knevel	25,8	22,3	29	<b>AWT21</b> ①
			Lange knevel	25,8	22,3	40	<b>AWT21.1</b> ①
			Korte knevel, verlicht	25,8	22,3	29	<b>AWTL21</b> ①
	3 tastposities		Korte knevel	25,8	22,3	29	<b>AWT32</b> ①
			Lange knevel	25,8	22,3	40	<b>AWT32.1</b> ①
			Korte knevel, verlicht	25,8	22,3	29	<b>AWTL32</b> ①

① Kleurencodes:  SW  GB  RT  GN  WS  BL

De kleurencodes worden aan de typebenaming toegevoegd.

De mogelijke kleurencombinaties vindt u in de technische gegevens op de vorige pagina.

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – A PROGRAMMA

## SLEUTELKEUZESCHAKELAAR



■ ASS

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Sleutelkeuzeschakelaar
<b>Toepassingsgebied</b>	Industriële toepassingen
<b>Inbouwdiameter</b>	22,3 mm
<b>Materiaal van de behuizing</b>	
<b>Materiaal van de bedienorgaan</b>	Kunststof
<b>Materiaal Frontring</b>	Kunststof

### Andere versies verkrijgbaar

<b>Andere sloten</b>	op aanvraag
<b>Andere uittrekposities</b>	op aanvraag

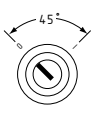

### Technische eigenschappen

<b>Mechanische gegevens</b>	
<b>Kleur</b>	■
<b>Bouwworm</b>	rond
<b>Frontplaatdikte</b>	1 ... 6 mm
<b>Schakelposities</b>	2...3 posities
<b>Montage</b>	
<b>Bevestiging</b>	Kartelmoer, centrale bevestiging
<b>Montageplaats</b>	naar keuze
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>	
<b>Omgevingstemperatuur</b>	-25 °C ... +60 °C
<b>Beschermingsgraad</b>	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>Mechanische levensduur</b>	100.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus
<b>Opmerking</b>	cULus uitsluitend in combinatie met de bijbehorende contactelementen

## BEDIENORGANEN EN SIGNALERINGS-ELEMENTEN – A PROGRAMMA SLEUTELKEUZESCHAKELAAR

Type	Vasthoudposities	Sleutelposities	Sleutel- uitneempositie	A	B	C	Artikelcode	Materiaal- nummer
Sleutelkeuze- schakelaar	2 vasthoudposities		0	50	22,3	29	<b>ASS21S1</b>	<b>101192840</b>
			0 + I	50	22,3	29	<b>ASS21S12</b>	<b>101031173</b>
	3 vasthoudposities		0	50	22,3	29	<b>ASS32S2</b>	<b>103001868</b>
			I + 0 + II	50	22,3	29	<b>ASS32S123</b>	<b>101031598</b>

Alle afmetingen in mm

### Legende

A	Hoogte	Hoogte van het bedienorgaan voor de frontplaat met sleutel
B	Inbouwdiameter	Inbouwdiameter voor de kop van het bedienorgaan
C	Knopdiameter	Breedte van de kop van het bedienorgaan

# BEDIENINGSORGANEN EN SIGNALISATIE-ELEMENTEN

## CONTACT EN LICHT KLEMMEN

### TOEPASSINGSGBIED

Voor de bedienorganen en signaallampen van de series E, N en R heeft de Schmersal Groep eigen contactsystemen ontwikkeld, die een buitengewoon betrouwbaar contact garanderen, zelfs in de meest ongunstige omgevingsvoorwaarden.

De bedienorganen en signalisatie-elementen van de serie AVANTGARDE zijn speciaal afgestemd op de behoeften van industriële toepassingen. De componenten kunnen snel en efficiënt worden gemonteerd met een kartelmoer. Een contactdrager is rechtstreeks in het bedienorgaan geïntegreerd, zodat de contactelementen zonder bijkomende bevestigingsflens gemakkelijk op het bedienorgaan worden geschoven en vastklikken. De contactelementen kunnen eveneens heel eenvoudig worden gedemonteerd met een sleufschroevendraaier of demontagegereedschap. Hierdoor worden dure montage- en onderhoudstijden tot een minimum beperkt.

### OPBOUW EN WERKING

Alle elementen van het **EF systeem** zijn uitgerust met een speciaal zelfreinigend systeem met vierwegcontactbruggen dat geschikt is voor het schakelen van lage spanningen. Het gaat hier om een tweelingscontactbrug die zowel parallel als diagonaal werkt. Op die manier worden altijd meerdere contacten tussen het vaste contact en de bewegende contactbrug verkregen. Dit zorgt voor een hoge contactzekerheid die nog extra ondersteund wordt door de vormgeving van de vaste contacten. Daarnaast zijn de contacten uitgerust met een zelfreinigende functie die oxide- en vuildeeltjes verwijdert, nog voor zij zich kunnen accumuleren en op die manier de werking van de schakelcomponent kunnen beïnvloeden.

Het EF contactstelsel is verkrijgbaar met drie aansluitwijzen:

- Schroefaansluiting
- Cage Clamp (veerklemmen)
- Vlakstekker

Het **RF-contactstelsel** wordt gebruikt bij de bedienorganen van de serie EX-R. De montage is uiterst gebruiksvriendelijk, omdat bij het RF-contactstelsel de montageflens uit twee delen bestaat en de gebruiker de contactelementen kan voormonteren, terwijl het andere deel voor het bevestigen van de toestelkop en de latere installatie van de contactdrager dient. Ook bij dit contactstelsel kan de gebruiker de contacten vrij kiezen, vermits de contactelementen op twee plaatsen gemonteerd kunnen worden.

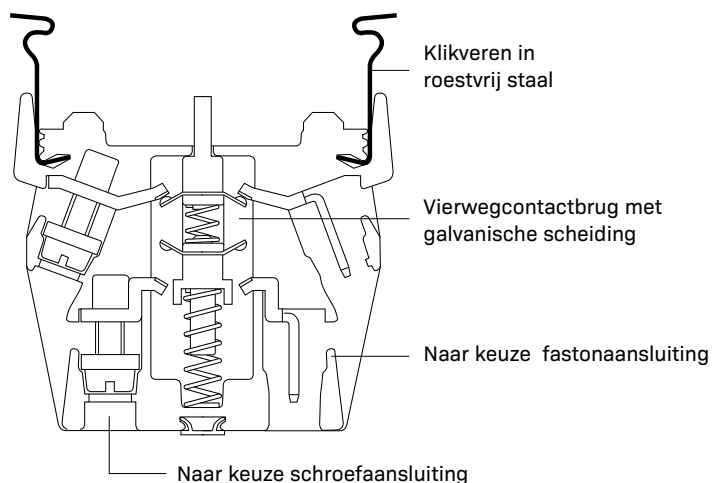
De **contactelementen van het type AF** zijn geoptimaliseerd voor een tijdbesparende montage. Door de verzonken geleiderails worden ze zonder contactdrager of vergelijkbaar rechtstreeks verbonden met het bedienorgaan. Omdat het gebruik van een bevestigings- of montageflens wegvalt, is de inbouwdiepte bovendien zeer gering, namelijk minder dan 40 mm (noodstop 47 mm).

Bovendien is het AF-contactstelsel een modulair contactstelsel dat door een contactverdubbeling met een maximum van vijf contactelementen kan worden uitgerust (dit geldt niet voor noodstop). Hierdoor kan de machine- en installatiebouwer vrij bepalen hoeveel NO- en NG- contacten hij gebruikt. Dit modulaire contactstelsel zorgt eveneens voor een kostenbesparing. Noodstopbedienorganen kunnen worden uitgerust met een maximum van drie contactelementen. Deze worden bijkomend met een borgplaat beveiligd tegen afspringen.

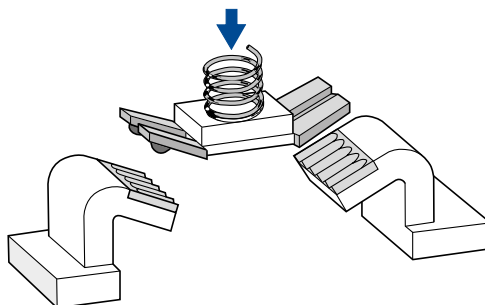


## CONTACTELEMENTEN EF

Principeopbouw van de EF contactelementen



## VIERWEG- CONTACTBRUG



Het elektrische werkingsprincipe van de contactelementen is gebaseerd op het vierwegcontact van Elan. Dit is een tweelingcontactbrug die zowel parallel als diagonaal werkt. De aldus verkregen hoge contactzekerheid door meerdere contacten van het vaste contact en de bewegende contactbrug wordt voor de industriële praktijk door het hoekig design van de vaste contacten ondersteund. Eventuele oxide- en vuildeeltjes die de werking met de laagste spanningen en stromen kunnen verstoren, worden op een betrouwbare manier geëlimineerd door de aldus gegenereerde zelfreiniging van de contacten.

# CONTACT EN LICHT KLEMMEN

## TECHNISCHE GEGEVENS – SERIE EF



■ EF

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Contactelementen
<b>Geschikt voor gebruik met</b>	Programma E en N

### Andere versies verkrijgbaar

<b>ATEX-uitvoering</b>	–
------------------------	---

### Technische eigenschappen

<b>Bouwworm</b>	EF
<b>Materiaal</b>	
<b>Materiaal van de behuizing</b>	Kunststof, glasvezelversterkt, zelfdovend
<b>Materiaal van de contacten</b>	Fijnzilver, veerbrons of MS drager
<b>Gebruikscategorie AC-15; DC-13</b>	250 V / 8 A; 24 V / 5 A
<b>Geschiktheid voor lage spanningen</b>	> 5 VDC / 3,2 mA
<b>Nominale isolatiespanning <math>U_i</math></b>	400 V
<b>Nominale impulsspanningsvastheid <math>U_{imp}</math></b>	4 kV
<b>Thermische stroom <math>I_{the}</math></b>	10 A
<b>Kortsluitbeveiliging</b>	gG 10 A
<b>Schakelfrequentie</b>	1200 s/u
<b>Mechanische levensduur</b>	10.000.000 schakelingen
<b>Schokbestendig</b>	30 g/18 ms, geen natrillen
<b>Trillingsvastheid</b>	> 20 g / 10 ... 150 Hz *
<b>Omgevingstemperatuur</b>	-25 °C ... +60 °C
<b>Aansluitwijze</b>	
<b>Schroefaansluiting</b>	Ja
<b>Fastonaansluiting</b>	Ja
<b>Veerklemaansluiting (cage clamp)</b>	Ja
<b>Kabeldoorsnede</b>	
<b>Eendradig</b>	2 × (0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> )
<b>Fijndradig</b>	2 × (0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> )
<b>Vlakstekker</b>	6,3 mm × 0,8 mm / 2 × 2,8 mm × 0,8 mm
<b>Beschermgraad aansluiting ** / -schakelruimtes</b>	IP20 / IP40

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>B<sub>100</sub></b>	100.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus, CCC ***

\* Bij bedienkoppen met een groter gewicht overeenkomstig lager

\*\* Bij fastonaansluiting afhankelijk van de gebruikte contrastekker

\*\*\* Uitgezonderd Cage-Clamp aansluiting



■ EL / ELE



■ ELDE

Verlichtingselement met Ba9S socket Programma E en N	Verlichtingselement met LED Programma E en N
-	-
EL	EL
Kunststof, glasvezelversterkt, zelfdovend	Kunststof, glasvezelversterkt, zelfdovend
-	-
-	-
-	-
-	-
afhankelijk van de uitvoering	afhankelijk van de uitvoering
-	-
-	-
-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C
Ja	Ja
afhankelijk van de uitvoering	Neen
afhankelijk van de uitvoering	Neen
2 × (0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> )	2 × (0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> )
2 × (0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> )	2 × (0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> )
6,3 mm × 0,8 mm /	6,3 mm × 0,8 mm /
2 × 2,8 mm × 0,8 mm	2 × 2,8 mm × 0,8 mm
IP20 / -	IP20 / -
IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
-	-
cULus, CCC ***	cULus, CCC ***

# CONTACT- EN VERLICHTINGSELEMENTEN TYPE EF EN EL

Toestelkop	Montageflens EFM/ELM		
	Positie 2	Positie 3	Positie 1
Noodstopbedienorgaan	Contactelement EF...	Veelement EFR	Contactelement EF...
Drukknop	Contactelement EF...	Contactelement EF...	Contactelement EF...
Vuistslagknop			
Keuzeschakelaar/-drukknop			
Sleutelkeuzeschakelaar/-drukknop			

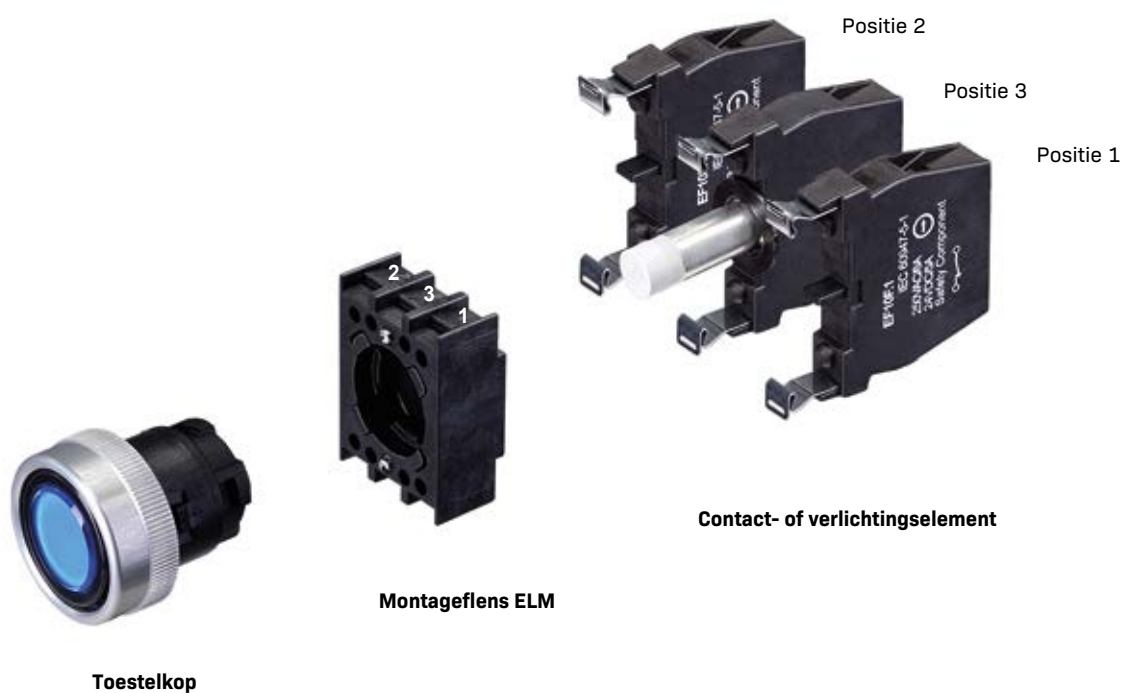
Toestelkop	Montageflens ELM		
	Positie 2	Positie 3	Positie 1
Verlichte drukknop	Contactelement EF...	Verlichtingselement EL...	Contactelement EF...
Signaallamp	-	Verlichtingselement EL...	-

## Opbouw

Een bedienorgaan of signaallamp bestaat uit de modules "toestelkop met montageflens" en een "contact- of verlichtingselement" (in geval van noodstopapparaten eventueel plus veelement).

## Montagevoorbeeld

Dit voorbeeld toont een verlichte drukknop met montageflens ELM, 2 contactelementen EF... en een verlichtingselement EL...



# CONTACT EN LICHT KLEMMEN

## TYPE EF EN EL

Type	Toepassing	Functie	Schakelweg-diagram	Positie	Aansluitmarkering volgens DIN 50005	Schroef-aansluiting	Faston-aansluiting	WAGO-Cage-Clamp	
Contact-element	Noodstop	2 NC		1	11-12/21-22	EF220.1	EF220F.1	-	
				2	31-32/41-42	EF220.2	EF220F.2	-	
		1 NC / 1 NO		1	11-12/23-24	EF303.1	EF303F.1	-	
				2	31-32/43-44	EF303.2	EF303F.2	-	
	Standaard	1 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 NO			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 NO			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 NC / 1 NO			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	-		

Type	Verlichtings-middel	Functie	Contactschema	Positie	Beschrijving	Schroef-aansluiting	Faston-aansluiting	WAGO-Cage-Clamp
Verlichtings-element	Ba9S socket *	Verlichtings-element / spannings-generator voor gloeilampen + akoestische generator		3	Standaard	EL	ELF	-
				3	met transformator	ELT	ELTF	-
				3	met voorweerstand	ELV	ELVF	-
		Verlichtings-element / spannings-generator voor LED		3	24 VAC/DC	ELE	-	ELEK
				3	48 VAC/DC primair ... 24 V secundair	ELE 48	-	-
				3	115 ... 230 VAC primair 24 V secundair	ELE 230	-	-
	Geïntegreerde LED	Verlichtings-element met geïntegreerde LED		3	LED rood	ELDE.N RT 24	-	ELDEK RT
				3	LED geel	ELDE.N GB 24	-	ELDEK GB
				3	LED groen	ELDE.N GN 24	-	ELDEK GN
				3	LED blauw	ELDE.N BL 24	-	ELDEK BL
				3	LED wit	ELDE.N WS 24	-	ELDEK WS
	Geïntegreerde LED	Verlichtings-element met geïntegreerde LEDs		3	LED rood, groen, geel	ELDE.N-RD-GN-YE-24VDC	-	-

Type	Toepassing	Functie	Positie	Beschrijving	Schroef-aansluiting	Faston-aansluiting	WAGO-Cage-Clamp
EFR of EFR.EDRRS	Noodstop	Sprongmechanisme met vergrendeling.	3	Veerelement	-	-	-

\* Verlichtingselement niet inbegrepen in de levering!

# CONTACT EN LICHT KLEMMEN

## TECHNISCHE GEGEVENS – SERIE AF



■ CLP001

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Lichtelement
<b>Geschikt voor gebruik met</b>	H-programma

### Technische eigenschappen

<b>Bouwvorm</b>	CLP
<b>Materiaal</b>	
<b>Materiaal van de behuizing</b>	Kunststof, zelfdovend
<b>Materiaal van de contacten</b>	
<b>Gebruikscategorie AC-15; DC-13</b>	
<b>Nominale isolatiespanning <math>U_i</math></b>	
<b>Nominale impulsspanningsvastheid <math>U_{imp}</math></b>	
<b>Thermische stroom <math>I_{the}</math></b>	
<b>Kortsluitbeveiliging</b>	afhankelijk van de uitvoering
<b>Schakelfrequentie</b>	
<b>Mechanische levensduur</b>	
<b>Schokbestendig</b>	30 g / 18 ms
<b>Trillingsvastheid</b>	
<b>Omgevingstemperatuur</b>	-25 °C ... +60 °C
<b>Aansluitwijze</b>	
<b>Schroefaansluiting</b>	■
<b>Kabeldoorsnede</b>	
<b>Eendradig</b>	2 × 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Fijndradig</b>	2 × 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Beschermgraad aansluiting ** / -schakelruimtes</b>	IP20 / IP40

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>B<sub>1.00</sub></b>	
<b>Certificaten</b>	cULus

\* Bij bedienknoppen met een groter gewicht overeenkomstig lager

\*\* Bij fastonaansluiting afhankelijk van de gebruikte contrastekker



■ CLP101



■ CLP110

contactelement  
H-programma

contactelement  
H-programma

CLP

CLP

Kunststof, zelfdovend

Kunststof, zelfdovend

Drager in fijn zilver, fosforbrons of messing

Drager in fijn zilver, fosforbrons of messing

250 V / 6 A; 24 V / 3 A

250 V / 6 A; 24 V / 3 A

500 V

500 V

2,5 kV

2,5 kV

6 A

6 A

gG 6 A

gG 6 A

1.200 s/u

1.200 s/u

5.000.000 schakelingen

5.000.000 schakelingen

30 g / 18 ms

30 g / 18 ms

20 g / 10 ... 150 Hz \*

20 g / 10 ... 150 Hz \*

-25 °C ... +60 °C

-25 °C ... +60 °C

■  
2 × 0,5 ... 1,5 mm<sup>2</sup>

■  
2 × 0,5 ... 1,5 mm<sup>2</sup>

2 × 0,5 ... 1,5 mm<sup>2</sup>

2 × 0,5 ... 1,5 mm<sup>2</sup>

IP20 / IP40

IP20 / IP40

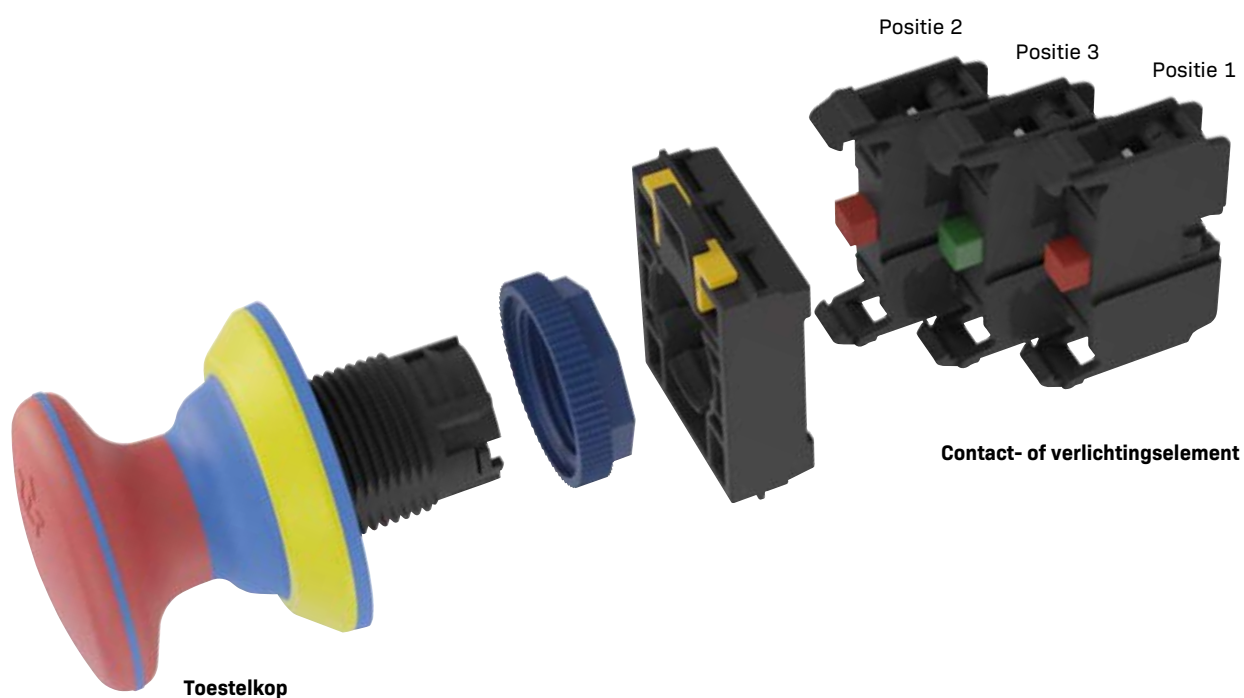
IEC 60947-5-1,  
IEC 60947-1  
100.000 schakelingen  
cULus

IEC 60947-5-1,  
IEC 60947-1  
100.000 schakelingen  
cULus

# CONTACT EN LICHT KLEMMEN TYPE CLP

Toestelkop	Positie 1	Positie 3	Positie 2
Noodstopbedienorgaan	Contactelement CLP101 of CLP110	Contactelement CLP101 of CLP110	Contactelement CLP101 of CLP110
Drukknop			
Vuistslagknop			
Keuzeschakelaar/-drukknop			
Verlichte drukknop	Contactelement CLP101 of CLP110	Verlichtingselement CLP001	Contactelement CLP101 of CLP110
Signaallamp	-	Verlichtingselement CLP001	-

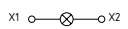
## Montagevoorbeeld





## CONTACT EN LICHT KLEMMEN TYPE CLP

Type	Toepassing	Functie	Positie	Aansluiting	Kleur stoter	Contact opschriften	Artikelcode	Materiaalnummer
Contactelement	Standaard en noodstop	1 NC	1, 2 en 3	Schroefaansluiting	rood	1, 2	<b>CLP101</b>	<b>103040378</b>
		1 NO	1, 2 en 3	Schroefaansluiting	groen	3, 4	<b>CLP110</b>	<b>103040379</b>

Type	Verlichtingsmiddel	Contactschema	Positie	Aansluiting	Contact opschriften	Artikelcode	Materiaalnummer
Lichtelement	zonder *		3	Schroefaansluiting	X1 - X2	<b>CLP001</b>	<b>103040380</b>

\* Het bijbehorende verlichtingsmiddel van de maat Ba9S moet apart worden besteld.

\* Verlichtingselement niet inbegrepen in de levering!

# CONTACT EN LICHT KLEMMEN

## TECHNISCHE GEGEVENS – SERIE AF



RF

### Belangrijkste eigenschappen

<b>Algemene beschrijving</b>	Contactelementen
<b>Geschikt voor gebruik met</b>	R programma

### Andere versies verkrijgbaar

<b>ATEX-uitvoering</b>	■
------------------------	---

### Technische eigenschappen

<b>Bouwworm</b>	RF
<b>Materiaal</b>	
<b>Materiaal van de behuizing</b>	PA GV zelfdovend, moeilijk ontvlambaar
<b>Materiaal van de contacten</b>	Fijnzilver, veerbrons of MS drager
<b>Gebruikscategorie AC-15; DC-13</b>	250 V / 6 A; 24 V / 3 A
<b>Geschiktheid voor lage spanningen</b>	>5VDC / 1 mA
<b>Nominale isolatiespanning <math>U_i</math></b>	400 V
<b>Nominale impulsspanningsvastheid <math>U_{imp}</math></b>	4 kV
<b>Thermische stroom <math>I_{the}</math></b>	6 A
<b>Kortsluitbeveiliging</b>	gG 6 A
<b>Schakelfrequentie</b>	1200 s/u
<b>Mechanische levensduur</b>	10.000.000 schakelingen
<b>Schokbestendig</b>	30 g/18 ms, geen natrillen
<b>Trillingsvastheid</b>	> 20 g / 10 ... 150 Hz *
<b>Omgevingstemperatuur</b>	-25 °C ... +60 °C
<b>Aansluitwijze</b>	
<b>Schroefaansluiting</b>	Ja
<b>Fastonaansluiting</b>	Neen
<b>Veerklemaansluiting (cage clamp)</b>	Neen
<b>Kabeldoorsnede</b>	
<b>Eendradig</b>	2 × 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Fijndradig</b>	2 × 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Vlakstekker</b>	-
<b>Beschermingsgraad aansluiting / -schakelruimtes</b>	IP20 / IP40

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
<b>B<sub>100</sub></b>	100.000 schakelingen
<b>Certificaten</b>	cULus

\* Bij bedienkoppelen met een groter gewicht overeenkomstig lager



■ RL



■ RLDE

Verlichtingselement met Ba9S socket R programma	Verlichtingselement met LED R programma
-	■
RL	RL
PA GV zelfdovend, moeilijk ontvlambaar	PA GV zelfdovend, moeilijk ontvlambaar
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
afhankelijk van de uitvoering	afhankelijk van de uitvoering
-	-
-	-
-	-
-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C
Ja	Ja
Neen	Neen
Neen	Neen
2 × 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	2 × 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
2 × 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup>	2 × 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
-	-
IP20 / -	IP20 / -
IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
-	-
cULus	cULus

# CONTACT- EN VERLICHTINGSELEMENTEN TYPE RF EN RL

Toestelkop	Bevestigingsflens EFM/ELM		
	Positie 2	Positie 1	Positie 3
Noodstopbedienorgaan	Contactelement RF...	Contactelement RF...	Contactelement RF...
Drukknop			
Vuistslagknop			
Keuzeschakelaar/-drukknop			
Sleutelkeuzeschakelaar/-drukknop			
Verlichte drukknop	Contactelement RF...	Verlichtingselement RL...	Contactelement RF...
Signaallamp	-	Verlichtingselement RL...	-

## Opbouw

Een bedienorgaan of signaallamp bestaat uit de modules "toestelkop met montageflens" en een "contact- of verlichtingselement" (in geval van noodstopapparaten eventueel plus veerelement).

## Montagevoorbeeld

Dit voorbeeld toont een drukknop met montageflens ELM en drie contactelementen RF...



Toestelkop



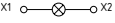
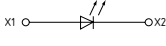


Montageflens EFM



Contact- of verlichtingselement

## CONTACT- EN VERLICHTINGSELEMENTEN TYPE RF EN RL

Type	Toepassing	Functie	Schakelweg- diagram	Positie	Aansluiting	Kleur stoter	Contactopschriften	Artikelcode
Contact- element	Standaard en noodstop	1 NC		1, 2 en 3	Schroefaansluiting	rood	1, 2	<b>RF10</b>
							11, 12	<b>RF10.1</b>
		1 NO		1, 2 en 3	Schroefaansluiting	groen	3, 4	<b>RF03</b>
							13, 14	<b>RF03.1</b>
Type	Verlichtings- middel	Contactschema	Positie	Aansluiting	Contactopschriften	Artikelcode		
Verlichtings- element	Ba9S socket *		1	Schroefaansluiting	X1-X2	<b>RL</b>		
	Geïntegreer- de LED		1	Schroefaansluiting	X1-X2	<b>RLDEWS24</b>		

\* Verlichtingselement niet inbegrepen in de levering!

# CONTACT EN LICHT KLEMMEN

## TECHNISCHE GEGEVENS – SERIE AF



■ AF

### Belangrijkste eigenschappen

Algemene beschrijving	Contactelementen
<b>Technische eigenschappen</b>	
Bouwworm	AF
Materiaal	
Materiaal van de behuizing	Kunststof, zelfdovend
Materiaal van de contacten	Fijnzilver, veerbrons of MS drager
Gebruikscategorie AC-15; DC-13	250 V / 6 A; 24 V / 3 A
Nominale isolatiespanning $U_i$	400 V
Nominale impulsspanningsvastheid $U_{imp}$	2,5 kV
Thermische stroom $I_{the}$	6 A
Kortsluitbeveiliging	gG 6 A
Schakelfrequentie	1200 s/u
Mechanische levensduur	5.000.000 schakelingen
Schokbestendig	30 g / 18 ms
Trillingsvastheid	20 g / 10 ... 150 Hz
Omgevingstemperatuur	-25 °C ... +60 °C
Aaansluitwijze	
Schroefaansluiting	Ja
Kabeldoorsnede	
eendradig / fijndradig	2 × 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Beschermingsgraad aansluiting / -schakelruimtes	IP20 / IP40
<b>Veiligheidsclassificatie</b>	
Voorschriften	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
$B_{1,00}$	100.000 schakelingen
Certificaten	cULus



■ AL

Lichtelement

AL

Kunststof, zelfdovend

-

-

-

-

afhankelijk van de uitvoering

-

-

30 g / 18 ms  
(lampwaarde in acht nemen!)

-

-25 °C ... +40 °C

Ja

2 × 1,5 mm<sup>2</sup>

IP20 / IP40

IEC 60947-5-1,  
IEC 60947-1

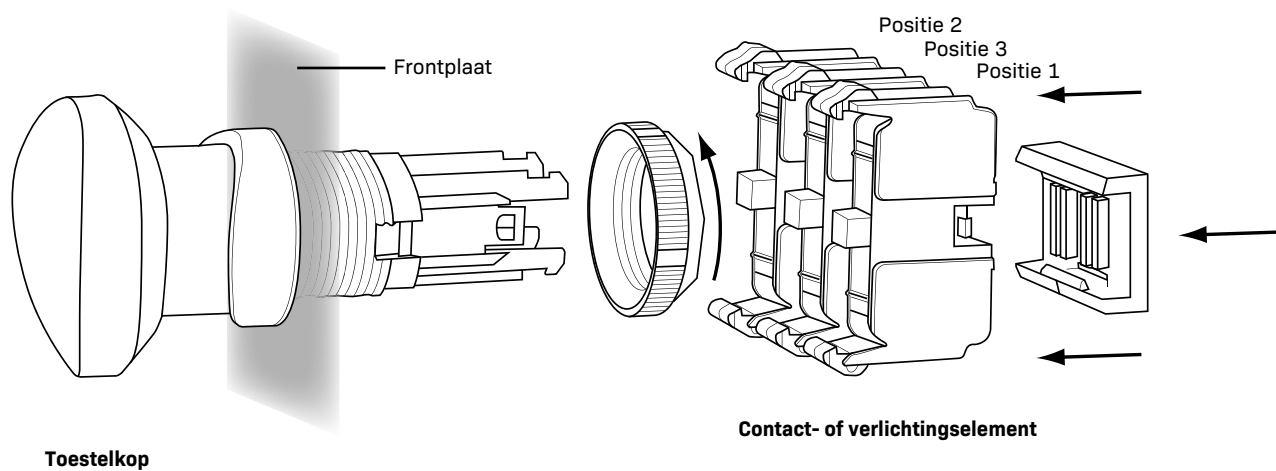
-

cULus

# CONTACT EN LICHT KLEMMEN TYPE AF EN AL

Toestelkop	Positie 1	Positie 3	Positie 2
Noodstopbedienorgaan			
Drukknop			
Vuistslagknop	Contactelement AF...	Contactelement AF...	Contactelement AF...
Keuzeschakelaar/-drukknop			
Sleutelkeuzeschakelaar/-drukknop			
Verlichte drukknop	Contactelement AF...	Verlichtingselement AL...	Contactelement AF...
Signaallamp	-	Verlichtingselement AL...	-

## Montagevoorbeeld





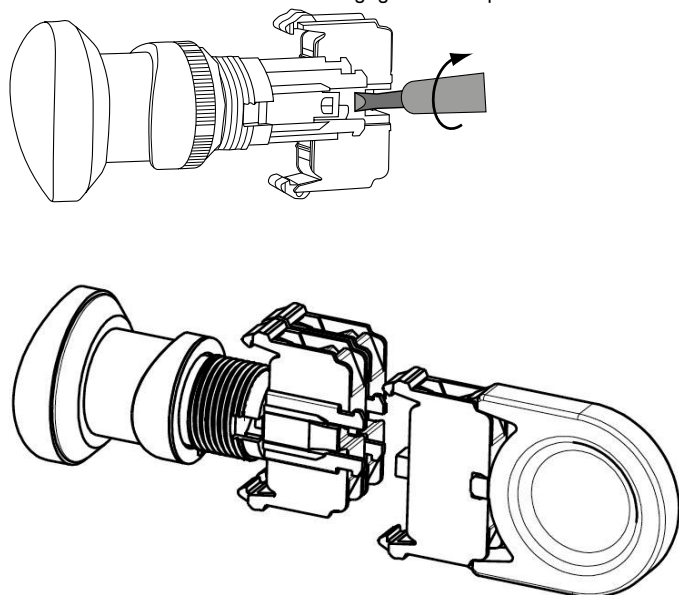
## CONTACT EN LICHT KLEMMEN TYPE AF EN AL

Type	Toepassing	Functie	Positie	Aansluiting	Kleur stoter	Contact opschriften	Artikelcode	Materiaalnummer
Contactelement	Standaard en noodstop	1 NC	1, 2 en 3	Schroefaansluiting	rood	1, 2	AF10	101030064
		1 NO	1, 2 en 3	Schroefaansluiting	groen	3, 4	AF02	101030065
Type	Verlichtingsmiddel	Contactschema	Positie	Aansluiting	Contact opschriften	Artikelcode	Materiaalnummer	
Lichtelement	zonder *	X1 — ⊗ — X2	3	Schroefaansluiting	X1 - X2	AL	101031578	

\* Het bijbehorende verlichtingsmiddel van de maat Ba9S moet apart worden besteld.

### Demontagevoorbeeld

Met de schroevendraaier of demontagegereedschap





# BEDIENINGSORGANEN EN SIGNALISATIE-ELEMENTEN TOEBEHOREN

Type	Beschrijving	Artikelcode	Aanbevolen voor programma				
			E	N	H	R	A
Noodstoplabel	Inbouwdiameter voor 22,3 mm, buitendiameter 53 mm	MDP-8	■			■	
	Inbouw-Ø voor 22,3 mm, 53 mm buiten-Ø, materiaal kunststof	MDP-8.2					■
	Inbouwdiameter voor 22,3 mm, buitendiameter 100 mm	MDP-6	■			■	
	Inbouwdiameter voor 30,5 mm, buitendiameter 53 mm	DPF-9	■			■	
	Inbouwdiameter voor 30,5 mm, buitendiameter 100 mm	DPF-7	■			■	
	Buitendiameter 70 mm, V4A uitvoering, gele kleur, zelfklevend zonder identificatie/opschrift	NDP-70	■	■		■	
	Buitendiameter 65 mm kunststof – als zelfklevende folie	NDP-65	■	■		■	
Beschermkraag	Beschermkraag voor noodstop, inbouwdiameter voor 22,3 mm, diameter bedieningsdeel 38,5 mm	EDRR-1 SET	■				
	Beschermkraag voor noodstop, inbouwdiameter voor 22,3 mm, diameter bedieningsdeel 49 mm	EDRR-2 SET	■			■	
	Beschermkraag voor noodstop, inbouwdiameter voor 30,5 mm, diameter bedieningsdeel 38,5 mm	EDRR-1.1 SET	■				
	Beschermkraag voor noodstop, inbouwdiameter voor 30,5 mm, diameter bedieningsdeel 49 mm	EDRR-2.1 SET	■			■	
	Beschermkraag voor noodstop, materiaal 1.4550, incl. bevestigingsschroeven	NSK/V4A/GB		■			
	Beschermkraag tegen ongewenst contact voor drukknoppen en verlichte drukknoppen	NSK-GR		■			
Vergrendeling voor keuzeschakelaar	Vergrendeling voor keuzeschakelaar met 2 posities	NWSP21GR		■			
	Vergrendeling voor keuzeschakelaar met 3 posities	NWSP32GR		■			
Een blindstop	Blindstop, gemetalliseerd	NB		■			
	Blindstop, Edelstaal	NB/VA		■			
	Blindstop, Inbouwdiameter 22,3 mm	MBN	■				
	Blindstop, Inbouwdiameter 30,5 mm	BN	■			■	
	Blindstop, Inbouwdiameter 22,3 mm	ABN					■
	Blindstop, roestvrij staal, inbouw-Ø 22,3 mm	HB-BL			■		
Stofafdichting	Stofafdichting voor verlichte drukknoppen en drukknoppen	AMT					■
Identificatielabel	Identificatielabel klein	NZSO/V4A		■			
	Identificatielabel groot	NZSO2/V4A		■			
	Identificatieplaatje	HZSO/V4A			■		
	Identificatielabel klein	RZSO				■	
	Identificatielabel gemiddeld	RZSO1				■	
	Identificatielabel groot	RZSO2				■	
	Identificatielabel aluminium	MZSO	■				
	Identificatielabel kunststof	KZSO	■				
	Identificatielabel 30,5 mm klein	ZSO2	■				
	Identificatielabel 30,5 mm groot	ZSO	■				
	Identificatielabel 30,5 mm groot	ZSNO	■				
	Identificatieplaatje	AZSO					■
Adapterring	Adapterring met dichtingsring voor gebruik van een bedienkop met diameter 22 in montageopeningen van 30,5	NUE		■			
	Adapterring met dichtingsring voor gebruik van een bedienkop met diameter 22 in montageopeningen van 30,5	RUE				■	
	Adapterring met dichtingsring voor gebruik van een bedienkop met diameter 22 in montageopeningen van 30,5	MUE	■				
Vervang sleutel	Vervang sleutel voor sleutelkeuzeschakelaar	SDS1/SDS2	■			■	
	Vervang sleutel voor sleutelkeuzeschakelaar	A-S					■

# BEDIENINGSORGANEN EN SIGNALISATIE-ELEMENTEN TOEBEHOREN

Type	Beschrijving	Artikelcode	Aanbevolen voor programma				
			E	N	H	R	A
<b>Montageflens</b>	Montageflens	<b>EFM</b>	■	■			
	Montageflens	<b>ELM</b>	■	■			
	Montageflens voor positieschakelaar	<b>EFMH</b>	■	■			
	Montageflens	<b>RLM</b>				■	
	Meenemer voor contactelementen	<b>R-F</b>				■	
	Montageflens	<b>SMF</b>			■		
	Montageflens voor speciale componenten	<b>SMF-SG</b>			■		
<b>Montagegereedschap</b>	Montagegereedschap voor montageflens	<b>RMW</b>				■	
	Montagegereedschap voor centrale moer	<b>HMW</b>			■		
	Montagegereedschap voor kartelmoer	<b>A-14</b>					■
<b>Demontagegereedschap</b>	Demontagegereedschap voor contactelementen	<b>A-DW</b>					■
<b>Multi-LED</b>	Multi-LED wit Ba9S, 24 VDC	<b>LE24/9WS</b>	■	■		■	■
	Multi-LED wit Ba9S, 230 VAC	<b>LE230/9WS</b>	■	■		■	
<b>Gloeilampen</b>	Gloeilampen 24V/1,9W	<b>L24/9</b>	■			■	

Noodstoplabel	Noodstoplabel	Noodstopbeschermkraag
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NDP-70</li> <li>■ Materiaal V4A</li> <li>■ Geel gemoffeld</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MDP-8.2</li> <li>■ Noodstoplabel in kunststof</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EDRR-1 SET</li> <li>■ Aluminium gietijzer</li> <li>■ Geel gemoffeld</li> </ul>

Noodstopbeschermkraag	Beschermkraag	Blokkering voor keuzeschakelaar
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NSK/V4A/GB</li> <li>■ Beugel materiaal 1.4550 label V4A gemoffeld</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NSK-GR</li> <li>■ Beschermkraag tegen ongewenst contact</li> <li>■ Voor drukknoppen en verlichte drukknoppen van het N programma</li> <li>■ Bedienorgaan niet inbegrepen in de levering</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NWSP21GR / NWSP32GR</li> <li>■ Vervangmaatregel voor sleutelkeuzeschakelaar</li> <li>■ Voor keuzeschakelaar met lange knevel</li> <li>■ Hangslot niet in de levering inbegrepen</li> </ul>

# BEDIENINGSORGANEN EN SIGNALISATIE-ELEMENTEN TOEBEHOREN

<p>Een blindstop</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NB</li> <li>■ Kunststof gemetalliseerd</li> <li>■ Voor inbouwdiameter 22,3 mm</li> </ul>	<p>Een blindstop</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ABN</li> <li>■ Kunststof</li> <li>■ Voor inbouwdiameter 22,3 mm</li> </ul>	<p>Een blindstop</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ HB-BL</li> <li>■ Edelstaal</li> <li>■ Voor inbouwdiameter 22,3 mm</li> </ul>
<p>stofafdichting</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ AMT</li> <li>■ Stofafdichting voor verlichte drukknoppen en drukknoppen</li> </ul>	<p>Identificatieplaatje</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ RZSO2</li> <li>■ Aluminium label met zwart geanodiseerd oppervlak</li> <li>■ Labelling met 1 tot 3 regels mogelijk, afhankelijk van de uitvoering</li> </ul>	<p>Identificatieplaatje</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NZSO...</li> <li>■ Label in roestvrij staal V4A</li> <li>■ Labelling met 1 tot 3 regels mogelijk, afhankelijk van de uitvoering</li> </ul>
<p>Identificatieplaatje</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MZSO</li> <li>■ Aluminium label met zwart geanodiseerd oppervlak</li> </ul>	<p>Identificatieplaatje</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ AZSO</li> <li>■ Aluminium label met zwart geanodiseerd oppervlak</li> <li>■ Labelling met 1 tot 2 regels mogelijk, afhankelijk van de uitvoering</li> </ul>	<p>Adapterring</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ RUE</li> <li>■ Kunststof</li> <li>■ Adapterring van inbouwdiameter 30,5 mm naar 22,3 mm</li> </ul>

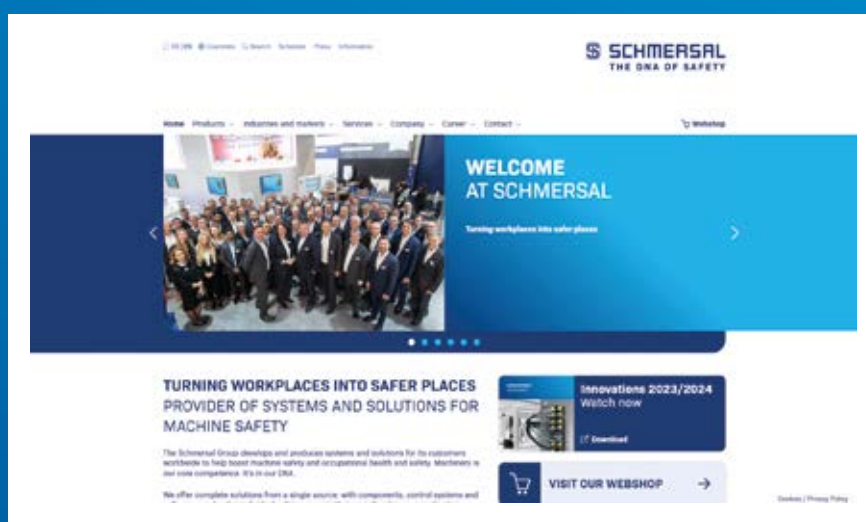
# BEDIENINGSORGANEN EN SIGNALISATIE-ELEMENTEN TOEBEHOREN

Vervang sleutel	Montageflens	Montageflens
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SDS1/SDS2 en A-S</li> <li>■ Vervang sleutel voor sleutelkeuzeschakelaar met EKM slot</li> <li>■ Opmerking: het slotnummer moet eveneens aangegeven worden</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ELM</li> <li>■ Montageflens voor verlichte drukknoppen programma E en N</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EFM</li> <li>■ Montageflens voor drukknoppen programma E en N</li> </ul>
Montageflens	Montageflens	Montageflens
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EX-RLM</li> <li>■ Montageflens voor programma EX-R met contactdrager en meenemer</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SMF</li> <li>■ Montageflens standaard voor H programma</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SMF-SG</li> <li>■ Montageflens voor speciale componenten voor H programma</li> </ul>
Montageflens	Positieschakelaar	Montagegereedschap
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EFMH</li> <li>■ Montageflens voor positieschakelaar PS116 E- en N-programma</li> <li>■ Afhankelijk van de uitvoering positieschakelaar inbegrepen in de levering</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PS116-...-S200</li> <li>■ Kunststofbehuizing</li> <li>■ Symmetrische behuizing</li> <li>■ Beschermingsgraad IP66, IP67</li> <li>■ Inbouwstekker M12 of kabel</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ RMW</li> <li>■ Montagegereedschap voor montageflens programma R</li> </ul>

## BEDIENINGSORGANEN EN SIGNALISATIE-ELEMENTEN TOEBEHOREN

Montagegereedschap	Demontagegereedschap	Multi-LED
 <ul style="list-style-type: none"><li>■ A-14</li><li>■ Montagegereedschap voor kartelmoer</li></ul>	 <ul style="list-style-type: none"><li>■ A-DW</li><li>■ Demontagegereedschap voor contactelementen</li></ul>	 <ul style="list-style-type: none"><li>■ LE24/9WS</li><li>■ LED wit</li><li>■ Voor Ba9S socket</li><li>■ 24 VAC/DC</li><li>■ Ook verkrijgbaar in 230V uitvoering</li></ul>

**MET ZEKERHEID UP TO DATE  
ON-LINE OP HET INTERNET**



**UITGEBREIDE INFORMATIE VINDT U OP  
WWW.SCHMERSAL.COM**

# BEDIENINGSORGANEN EN SIGNALISATIE-ELEMENTEN

## OPBOUWBEHUIZING

### BEHUIZING MBGAC/MBGHAC

De aluminium behuizingen van de serie MBGAC Serie kunnen veelzijdig gebruikt worden dankzij hun eenvoudig en functioneel design. Ze bieden de gebruiker een hoge robuustheid en een jarenlang beproefd afdichtingsconcept. Voor deze serie behuizingen is ook een noodstopbehuizing MBGHAC met geïntegreerde beschermkraag verkrijgbaar, die speciaal op de noodstopbedienorganen van de series E en R afgestemd is. Deze beschermt de noodstop tegen onopzettelijke bediening en biedt de gebruiker van de installatie het voordeel dat ongewenste stilstanden verminderd worden.

### BEHUIZING MBK

De MBK behuizingen worden gemaakt uit een zeer hoogwaardige kunststof. Hierdoor kan de gebruiker de behuizing onder extreme omstandigheden, zoals temperaturen van  $-40\text{ °C}$  tot  $+100\text{ °C}$  gebruiken. Bovendien is deze kunststof slechts voor enkele chemicaliën gevoelig. Deze behuizing verkrijgt haar extreme robuustheid door de glasvezelversterking in kunststof. Voor de kabelinvoer zijn twee "uitbrekbare" boorgaten voor M20 kabelwartels beschikbaar.

### BEHUIZING KG

De KG-behuizingen zijn eenvoudige behuizingen in ABS kunststof voor eenvoudige toepassingen, waarvoor niet de hoogste robuustheid vereist is. Bij deze behuizingen zijn de kabeluitgangen al gemonteerd, zodat de gebruiker alleen nog de bedienorganen moet monteren.

### BEHUIZING NBG/EBG/EX-EBG

De opbouwbehuizingen van de serie NBG / EBG / EX-EBG worden van hoogwaardig edelstaal geproduceerd volgens een speciaal dieptrekprocédé; zij zijn speciaal voor hygiënische en Heavy-Duty toepassingen ontwikkeld. Dankzij de speciale ribbendichting die de bodem van de behuizing omsluit en waarop het behuizingsdeksel vastgesmeed is, wordt de wel zeer hoge beschermgraad van IP69K bereikt. In de EX-EBG behuizingen is bovendien een verstevigingsplaat verwerkt, waardoor de uiterst strenge eisen op het gebied van explosiebeveiliging zelfs nog overtroffen worden.

### BEHUIZING NBGLC

De opbouwbehuizingen van de serie NBGLC zijn volgens de vereisten van DIN EN 1672-2 ontwikkeld voor hygiënegevoelige zones. De behuizingen bestaan uit een gelaste onderkast en een massieve behuizingsdeksel. De afdichtingselementen zijn speciaal voor hygiënische toepassingen uitgevoerd in het blauw.



**MBGHAC**

- Materiaal van de behuizing Lichtmetalen
- Voor noodstop met beschermkraag

**MBGAC**

- Materiaal van de behuizing Lichtmetalen

**MBK**

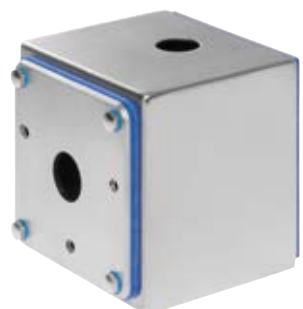
- Materiaal van de behuizing Kunststof

**KG**

- Materiaal van de behuizing Kunststof

**NBG/EBG/EX-EBG**

- Material van de behuizingh Edelstaal

**NBGLC**

- Material van de behuizingh Edelstaal

## BEDIENINGSORGANEN EN SIGNALISATIE-ELEMENTEN OPBOUWBEHUIZING

Type	Beschrijving	Materiaal van de behuizing	Aantal montageopeningen	Hart-op-hartafstand montageopeningen (mm)	Lengte behuizing (mm)
<b>MBGAC / MBGHAC</b>	Opbouwbehuizing voor noodstop	Lichtmetalen	1	–	100
	Opbouwbehuizing		1	–	100
			1	–	100
			2	40	160
			3	40	200
			4	40	245
			5	40	305
			6	40	305
			2	50	160
			3	50	200
			4	50	245
			5	50	305
			0	–	100
			0	–	160
			0	–	200
			0	–	245
			0	–	305
<b>MBK</b>	Opbouwbehuizing	Kunststof	1	40	85
	Opbouwbehuizing voor noodstop		1	40	85
<b>KG</b>	Opbouwbehuizing	Kunststof	1	40	82
			2	40	120
			3	40	160
			2	40	120
			3	40	160
<b>NBG/EBG</b>	Opbouwbehuizing	Edelstaal	1	–	110
			0	–	154
			0	–	324
			2	60	154
			3	60	154
			4	60	324
			5	60	324
	5		65 / 55 / 55 / 55	324	
	Opbouwbehuizing voor noodstop		3	54 / 50	154
			3	54 / 50	154
Opbouwbehuizing	1	–	110		
	3	60	154		
	5	60	324		
<b>EX-EBG</b>	Opbouwbehuizing	Edelstaal	1	–	110
			3	60	154
			5	60	324
<b>NBGLC</b>	Opbouwbehuizing	Edelstaal	1	–	100
			1	–	100
			2	65	195
			2	65	195
			3	60	195
			3	60	195
			4	60	315
			4	60	315
			5	60	315
			5	60	315
	Opbouwbehuizing voor beschermkraagmontage		1	–	100
			2	65	195
			2	65	195
			3	60	195
			3	60	195
			4	60	315
			4	60	315

Breedte behuizing (mm)	Hoogte behuizing (mm)	Montageopening voor kabelwartels	Artikelcode	Aanbevolen programma's van bedienorganen		
				E programma	N programma	R programma
100	80	M20	<b>MBGHAC311YE</b>	■		■
100	80	M20	<b>MBGAC311YE</b>	■		■
100	80	M20	<b>MBGAC311</b>	■		■
100	80	M20	<b>MBGAC422</b>	■		■
100	80	M20	<b>MBGAC433</b>	■		■
100	80	M25	<b>MBGAC444</b>	■		■
100	80	M25	<b>MBGAC455</b>	■		■
100	80	M25	<b>MBGAC466</b>	■		■
100	80	M20	<b>MBGAC532</b>	■		■
100	80	M20	<b>MBGAC543</b>	■		■
100	80	M25	<b>MBGAC554</b>	■		■
100	80	M25	<b>MBGAC565</b>	■		■
100	80	-	<b>MBGAC310</b>	■		■
100	80	-	<b>MBGAC420</b>	■		■
100	80	-	<b>MBGAC430</b>	■		■
100	80	-	<b>MBGAC440</b>	■		■
100	80	-	<b>MBGAC450</b>	■		■
85	84	M20	<b>MBK311</b>	■		■
85	84	M20	<b>MBK311GB</b>	■		■
80	85	M20	<b>KG411-A</b>	■		beperkt geschikt
80	85	M20	<b>KG422-A</b>	■		beperkt geschikt
80	85	M20	<b>KG433-B</b>	■		beperkt geschikt
80	85	M20	<b>KG432-A</b>	■		beperkt geschikt
80	85	M20	<b>KG443-A</b>	■		beperkt geschikt
110	88	M20	<b>NBG311</b>	■		beperkt geschikt
110	88	M20	<b>NBG630</b>		■	
110	88	2x M20	<b>NBG660</b>		■	
110	88	M20	<b>NBG632/NM</b>		■	
110	88	M20	<b>NBG633</b>		■	
110	88	2x M20	<b>NBG664/NM</b>		■	
110	88	2x M20	<b>NBG665</b>		■	
110	88	2x M20	<b>NBG665/65.55</b>		■	
110	88	M20	<b>NBG633/54.50/NSK</b>		■	
110	88	M20	<b>NBG633/54.50</b>		■	
110	88	M20	<b>EBG311.0</b>	■	■	■
110	88	M20	<b>EBG633.0</b>	■	■	■
110	88	M20	<b>EBG665.0</b>	■	■	■
110	88	M20	<b>EX-EBG311.0</b>			■
110	88	M25	<b>EX-EBG633.0</b>			■
110	88	2x M25	<b>EX-EBG665.0</b>			■
100	94	M20	<b>NBGLC11.1</b>		■	
100	94	M20	<b>NBGLC11.3</b>		■	
100	94	M20	<b>NBGLC32.1</b>		■	
100	94	M20	<b>NBGLC32.3</b>		■	
100	94	M20	<b>NBGLC33.1</b>		■	
100	94	M20	<b>NBGLC33.3</b>		■	
100	94	M20	<b>NBGLC54.1</b>		■	
100	94	M20	<b>NBGLC54.3</b>		■	
100	94	M20	<b>NBGLC55.1</b>		■	
100	94	M20	<b>NBGLC55.3</b>		■	
100	94	M20	<b>NBGLC11.1/NSK</b>		■	
100	94	M20	<b>NBGLC32.1/NSK</b>		■	
100	94	M20	<b>NBGLC32.3/NSK</b>		■	
100	94	M20	<b>NBGLC33.1/NSK</b>		■	
100	94	M20	<b>NBGLC33.3/NSK</b>		■	
100	94	M20	<b>NBGLC54.1/NSK</b>		■	
100	94	M20	<b>NBGLC54.3/NSK</b>		■	

# BEDIENVELDEN BESCHRIJVING

## TOEPASSINGSGEBIED

Een ergonomische bediening van de centrale machinefuncties aan de mens-machine-interface levert een belangrijke bijdrage aan de veiligheid. De bedieneenheden moeten zo dicht mogelijk bij de veiligheidsdeur geïnstalleerd worden, zodat de operator een goed zicht op het proces heeft.

Deze eis wordt door de bedieneenheden van de serie BDF vervuld. Zij werden voor montage aan de courante aluminiumprofielssystemen van machinebehuizingen ontwikkeld, waar zij snel gemonteerd of in de omringende constructie geïntegreerd kunnen worden.

## OPBOUW EN WERKING

De basis van deze serie is een slanke behuizing (slechts 40 mm breed) met een hoge designkwaliteit in slagvast kunststof. Er zijn twee versies beschikbaar voor het monteren van een of vier bedienorganen of signaallampen.

De gebruiker kan kiezen uit een ruim programma verlichte drukknoppen, keuzeschakelaars en -drukknoppen, LED signaallampen, sleutelschakelaars en normenconforme noodstopbedienorganen. De plaatsing van de knoppen op het bedienveld kan vrij gekozen worden. Identificatievelden maken de individuele identificatie van de functies mogelijk.

Op die manier kan de machinebouwer de gebruikelijke bedieningsfuncties (noodstop, aan/uit, voor/achter, bedrijfsmoduskeuze, weergave van bedrijfstoestanden of foutmeldingen...) met de serie BDF visualiseren. Alle bedienorganen en signaallampen werden voor industrieel gebruik ontwikkeld en staan ook hun mannetje in andere series van het programma van de bedienorganen.

Het systeem omvat ook een montageplaat voor de combinatie van het bedienveld met een veiligheidsvergrendeling en ergonomische deurgreep.

Naast de standaardversie voor parallelle bekabeling zijn ook versies met verschillende communicatie-interfaces, zoals AS-Interface Safety at Work (AS-i SaW) of de "seriële diagnose-interface" (SD), en voor gebruik met de veilige fieldbox SFB verkrijgbaar.

Een overzicht van de combinatiemogelijkheden van de bedienorganen en signalisatie-elementen en de voorkeurstypes van de varianten AS-i, SD en FB vindt u vanaf pagina 144.



## TOEPASSINGS- VOORBEELD



De afbeelding toont de combinatie van een BDF 200 met een veiligheidsvergrendeling AZM 201 inclusief deurgreep B30 met de montageplaat als elegante veiligheidsdeuroplossing. Deze vormgesloten verbinding tussen de BDF 200 en de veiligheidsvergrendeling AZM201 biedt de machineoperator een heel nieuw bediencomfort.

# BEDIENVELDEN

## TECHNISCHE GEGEVENS



■ BDF100...-NH



■ BDF100...

### Belangrijkste eigenschappen

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedieneenheid met noodstop</li> <li>• Noodstopfunctie met en zonder beschermkraag</li> <li>• Slanke, schokbestendige kunststofbehuizing</li> <li>• Eenvoudige montage aan courante aluminium profielsystemen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedieneenheid met een bedienelement</li> <li>• Slanke, schokbestendige kunststofbehuizing</li> <li>• Eenvoudige montage aan courante aluminium profielsystemen</li> <li>• Uitgebreid gamma bedien- en verlichtingselementen</li> </ul> |
|--|---|

### Andere uitvoeringen

AS-i SaW	–	–
SD-Interface	–	–

### Technische eigenschappen

<b>Elektrische gegevens:</b>		
Max. schakelvermogen U/I	24 VAC / 2 A; 24 VDC / 1 A	24 VAC / 2 A; 24 VDC / 1 A
Schakelen van zwakke lasten	5 V / 1 mA	5 V / 1 mA
<b>Schakelingsversies</b>		
Noodstop	2 NC / 1 NO	–
Bedieningsorganen	–	1 NO / 1 NC; 2 NO
Noodstop met signaallamp	2 NC / 1 NO	–
Bedienorganen met signaallamp	–	1 NO / 1 NC; 2 NO
<b>Mechanische gegevens</b>		
Materiaal van de behuizing	glasvezelversterkte thermoplast, zelfdovend	glasvezelversterkte thermoplast, zelfdovend
<b>Afmetingen (BxHxD)</b>		
met beschermkraag	40 × 99 × 69 mm	–
zonder beschermkraag	40 × 99 × 49 mm	40 × 99 × 49 mm
Aansluitwijze	Inbouwstekker M12, 8-polig	Inbouwstekker M12, 8-polig
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
Omgevingstemperatuur	–25 °C ... +65 °C	–25 °C ... +65 °C
Beschermingsgraad	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

Voorschriften	EN ISO 13849-1	EN ISO 13849-1
B <sub>10D</sub> verbreekcontact (NC)	100.000	100.000
Certificaten	cULus	cULus

Gedetailleerde informatie over de producten en de certificaten vindt u op [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).



■ BDF200-NH-...



■ BDF200...



■ BDF200-NH-...-2920



■ BDF200-...-2920

- Bedieneenheid met noodstop en 3 bedienelementen
- Noodstopfunctie met en zonder beschermkraag
- Slanke, schokbestendige kunststofbehuizing
- Eenvoudige montage aan courante aluminium profielsystemen
- Uitgebreid gamma bedien- en verlichtingselementen

- Bedieneenheid met 4 bedienelementen
- Slanke, schokbestendige kunststofbehuizing
- Eenvoudige montage aan courante aluminium profielsystemen
- Uitgebreid gamma bedien- en verlichtingselementen

- Inbouwstekker M12, 12-polig
- Bedieneenheid met noodstop en 3 bedienelementen
- Noodstopfunctie met en zonder beschermkraag
- Slanke, schokbestendige kunststofbehuizing
- Eenvoudige montage aan courante aluminium profielsystemen
- Uitgebreid gamma bedien- en verlichtingselementen

- Inbouwstekker M12, 12-polig
- Bedieneenheid met 4 bedienelementen
- Slanke, schokbestendige kunststofbehuizing
- Eenvoudige montage aan courante aluminium profielsystemen
- Uitgebreid gamma bedien- en verlichtingselementen

■	-	-	-
■	-	-	-





24 VAC / 2 A; 24 VDC / 1 A 5 V / 1 mA	24 VAC / 2 A; 24 VDC / 1 A 5 V / 1 mA	24 VAC / 1,5 A; 24 VDC / 1 A 5 V / 1 mA	24 VAC / 1,5 A; 24 VDC / 1 A 5 V / 1 mA
2 NC / 1 NO 1 NC / 1 NO; 2 NC 2 NC 1 NO	- 1 NC / 1 NO; 2 NC - 1 NO	2 NC 1 NC / 1 NO - -	- 1 NC / 1 NO - -
glasvezelversterkte thermoplast, zelfdovend	glasvezelversterkte thermoplast, zelfdovend	glasvezelversterkte thermoplast, zelfdovend	glasvezelversterkte thermoplast, zelfdovend
40 × 220 × 69 mm 40 × 220 × 49 mm Kabelwartel M20 met steekbare klemmen	- 40 × 220 × 49 mm Kabelwartel M20 met steekbare klemmen	40 × 220 × 69 mm 40 × 220 × 49 mm Inbouwstekker M12, 12-polig	- 40 × 220 × 49 mm Inbouwstekker M12, 12-polig
-25 °C ... +65 °C IP65	-25 °C ... +65 °C IP65	-25 °C ... +65 °C IP65	-25 °C ... +65 °C IP65

EN ISO 13849-1 100.000 cULus	EN ISO 13849-1 100.000 cULus	EN ISO 13849-1 100.000 cULus	EN ISO 13849-1 100.000 cULus
------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

# BEDIENVELDEN

## BEDIENINGSELEMENTEN

Noodstopvuistslagknop NH	Noodstopvuistslagknop NHK	Drukknop DT..
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Paddestoelvormige kunststofknop, Ø 30 mm</li> <li>■ Zonder beschermkraag: bestelindex NH</li> <li>■ Ontgrendeling door trekbeweging</li> <li>■ 1 NO / 2 NC</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Paddestoelvormige kunststofknop, Ø 30 mm</li> <li>■ Met beschermkraag: bestelindex NHK</li> <li>■ Ontgrendeling door trekbeweging</li> <li>■ 1 NO / 2 NC</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Met holronde knop, oppervlakte 19 × 19 mm</li> <li>■ 2 NO of 1 NO / 1 NC</li> <li>■ Bedrukking op aanvraag mogelijk</li> <li>■ Bestelindex zie tabel hieronder</li> </ul>
Signaallamp LM..	Drukknoppen PT..	Verlichte drukknop LT..
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verlicht oppervlak 19 × 19 mm</li> <li>■ Lampenwissel langs voor</li> <li>■ Bedrukking op aanvraag mogelijk</li> <li>■ Bestelindex zie tabel hieronder</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Oppervlak 25 × 25 met afgeronde kanten</li> <li>■ Zonder arrêtering</li> <li>■ 2 NO of 1 NO / 1 NC</li> <li>■ Bedrukking op aanvraag mogelijk</li> <li>■ Bestelindex zie tabel hieronder</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Met holronde knop, oppervlakte 19 × 19 mm</li> <li>■ 2 NO of 1 NO / 1 NC</li> <li>■ Lampenwissel langs voor</li> <li>■ Bedrukking op aanvraag mogelijk</li> <li>■ Bestelindex zie tabel hieronder</li> </ul>

Bestelindex	geel	rood	groen	blauw	zwart	wit
 Drukknoppen PT..	PTYE	PTRD	PTGN	PTBU	PTBK	PTWH
 Drukknop DT..	DTYE	DTRD	DTGN	DTBU	DTBKDTBK	DTWH
 Verlichte drukknop LT..	LYTE	LTRD	LTGN	LTBU	/	LTWH
 Signaallamp LM..	LMYE	LMRD	LMGN	LMBU	/	LMWH


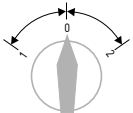

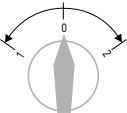
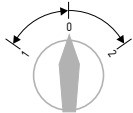



Gedetailleerde informatie om uw keuze te maken vindt u op [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com)



# BEDIENVELDEN

## BEDIENINGSELEMENTEN


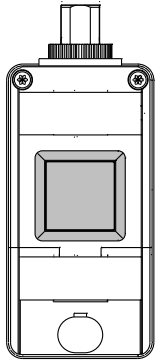



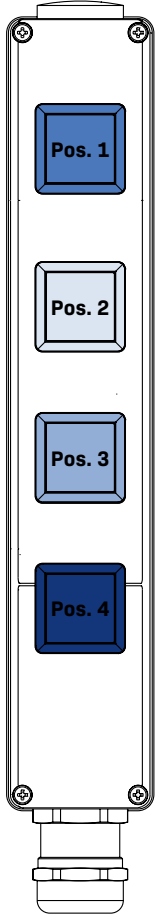





Keuzeschakelaar	Keuzeschakelaar	Sleutelkeuzeschakelaar
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Uitvoering met standaardknevel, antracietgrijs</li> <li>■ Bestelindex zie tabel hieronder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Uitvoering met lange knevel, antracietgrijs</li> <li>■ Bestelindex zie tabel hieronder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Uitvoering met hoogwaardige slotcilinder, daarom ook hier IP65</li> <li>■ Sleutel verwijderbaar in alle posities</li> <li>■ Bestelindex zie tabel hieronder</li> </ul>

Bestelindex	Keuzeschakelaar	Keuzeschakelaar	Keuzeknop	Keuzeknop	Sleutelkeuzetast-schakelaar
					
	1 vergrendelpositie	2 vergrendelposities links/rechts van de nulpositie	1 tastpositie en zelfstandige terugkeer naar de nulpositie	2 tastposities links/rechts van de nulpositie en zelfstandige terugkeer naar de nulpositie	1 tastpositie rechts en zelfstandige terugkeer naar de nulpositie en 1 rastpositie links van de nulpositie
	2 NO of 1 NO / 1 NC	1 maakcontact per positie of 1 verbreekcontact (positie 1) / 1 maakcontact (positie 2)	2 NO of 1 NO / 1 NC	1 maakcontact per positie of 1 verbreekcontact (positie 1) / 1 maakcontact (positie 2)	1 maakcontact per positie of 1 verbreekcontact (positie 1) / 1 maakcontact (positie 2)
 Standaardknevel	<b>WS20</b>	<b>WS30 *</b>	<b>WT20</b>	<b>WT30 *</b>	<b>WTS30 *</b>
 Lange knevel	<b>WS21</b>	<b>WS31 *</b>	<b>WT21</b>	<b>WT31 *</b>	<b>WTS31 *</b>
 Sleutel-schakelaar	<b>SWS20</b>		<b>SWT20</b>		



\* Niet voor versie -2920.

Gedetailleerde informatie om uw keuze te maken vindt u op [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)

# BEDIENVELDEN COMBINATIEMOGELIJKHEDEN

Bedieningselementen		BDF 100 met	BDF 200				Bedieneenheden
			op positie 1	op positie 2	op positie 3	op positie 4	
	NH	•	•				<b>BDF 100</b> 
	NHK	•	•				
	PT..		•	•	•	•	
	DT..	•	•	•	•	•	<b>BDF 200</b> 
	LT..	•	•	•	•	•	
	LM..		•	•	•	•	
	SW.20	•		•	•		
	W..0	•		•	•		
	W..1	•		•	•		

# BEDIENVELDEN VOORKEURSTYPES<sup>1)</sup> EN TOEBEHOREN

Serie	Uitrusting op positie 1	Pos. 2	Pos. 3	Pos. 4	Signaal-lamp	Artikelcode	Materiaal Nummer
<b>BDF 100</b> 	NH	---	---	---	rood	<b>BDF100-NH-G-ST</b>	<b>101215862</b>
	NHK	---	---	---		<b>BDF100-NHK-G-ST</b>	<b>101211974</b>
	LTBU	---	---	---	---	<b>BDF100-11-LTBU-ST</b>	<b>101216402</b>
	LTGN	---	---	---		<b>BDF100-11-LTGN-ST</b>	<b>101216247</b>
	SWS20	---	---	---		<b>BDF100-11-SWS20-ST</b>	<b>101217193</b>
	WS20	---	---	---	groen	<b>BDF100-11-WS20-G/GN-ST</b>	<b>103001068</b>
	LTBU	---	---	---	---	<b>BDF100-20-LTBU-ST</b>	<b>101217770</b>
	LTGN	---	---	---		<b>BDF100-20-LTGN-ST</b>	<b>101217217</b>
<b>BDF 200</b> 	NH	LT	LT	LT	rood	<b>BDF200-NH-10-LT-LT-LT-G24-2875</b> <sup>1)</sup>	<b>103007781</b>
		LT	LT	LT	---	<b>BDF 200-NH-11-LT-LT-LT-2875</b> <sup>1)</sup>	<b>103007782</b>
		LT	LT	LT		<b>BDF200-NH-11-LT-LT-LT-2875/2920</b> <sup>1)2)</sup>	<b>103015461</b>
		LT	LT	LT		<b>BDF 200-NH-20-LT-LT-LT-2875</b> <sup>1)</sup>	<b>103007783</b>
		SWS20	LT	LT	<b>BDF 200-NH-11-SWS20-LT-LT-2875</b> <sup>1)</sup>	<b>103007789</b>	
		SWS20	LT	LT	<b>BDF 200-NH-20-SWS20-LT-LT-2875</b> <sup>1)</sup>	<b>103007790</b>	
	NHK	LT	LT	LT	rood	<b>BDF200-NHK-10-LT-LT-LT-G24-2875</b> <sup>1)</sup>	<b>103007784</b>
		LT	LT	LT	---	<b>BDF 200-NHK-11-LT-LT-LT-2875</b> <sup>1)</sup>	<b>103007785</b>
		LT	LT	LT		<b>BDF200-NHK-11-LT-LT-LT-2875/2920</b> <sup>1)2)</sup>	<b>103026143</b>
		LT	LT	LT		<b>BDF 200-NHK-20-LT-LT-LT-2875</b> <sup>1)</sup>	<b>103007786</b>
		SWS20	LT	LT	<b>BDF 200-NHK-11-SWS20-LT-LT-2875</b> <sup>1)</sup>	<b>103007791</b>	
		SWS20	LT	LT	<b>BDF 200-NHK-20-SWS20-LT-LT-2875</b> <sup>1)</sup>	<b>103007792</b>	
	LT	LT	LT	LT	---	<b>BDF 200-LT-11-LT-LT-LT-2875</b> <sup>1)</sup>	<b>103007787</b>
		LT	LT	LT		<b>BDF200-LT-11-LT-LT-LT-2875/2977</b> <sup>1)2)</sup>	<b>103025115</b>
		LT	LT	LT		<b>BDF 200-LT-20-LT-LT-LT-2875</b> <sup>1)</sup>	<b>103007788</b>

<sup>1)</sup> Typebenaming -2875: de gekleurde drukknop caps zijn als kit voor montage door de klant in de levering inbegrepen.


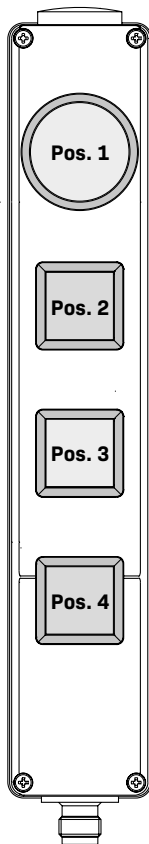








<sup>2)</sup> met inbouwstekker M12, 12-polig

AZM201	MP BDF 200	101214126	SRB-E-402ST
 <ul style="list-style-type: none"> <li>Combineerbaar met de veiligheidsvergrendeling AZM201</li> <li>Info: zie <a href="http://products.schmersal.com">products.schmersal.com</a></li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Montageplaten voor combinatie van veiligheidsvergrendeling AZM201 met bediensleutel -B30 en bedienerheid BDF200</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>2x Functie STOP 0</li> <li>2x 1- of 2-kanalige besturing</li> <li>2x Startknop / Autostart</li> <li>2 Veiligheidscontacten</li> <li>2 Veiligheidsuitgangen</li> <li>Info: zie <a href="http://products.schmersal.com">products.schmersal.com</a></li> </ul>	

U vindt nog meer types op [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

# BEDIENVELDEN

## COMBINATIEMOGELIJKHEDEN AS-I, SD, FB

Bedieningselementen	BDF200-AS / SD / FB				Bedienvelden
	op positie 1	op positie 2	op positie 3	op positie 4	
 NH	•				
 NHK	•				
 PT..		•	•	•	
 DT..		•	•	•	
 LT..		•	•	•	
 LM..		•	•	•	
 SW.20		•	•		
 W..0		•	•		
 W..1		•	•		

# BEDIENVELDEN

## VOORKEURSTYPES AS-I, SD, FB



Serie	Uitrusting op positie 1	Pos. 2	Pos. 3	Pos. 4	Signaal-lamp	Artikelcode	Materiaal-nummer
<b>Variant: AS-Interface</b>							
NH	LT	LT	LT		rood/groen	<b>BDF200-ST1-AS-NH-LT-LT-LT-G24-2875</b> <sup>1)</sup>	<b>103012552</b>
	LMRD	LTWH	LTBU		---	<b>BDF200-ST1-AS-NH-LMRD-LTWH-LTBU</b>	<b>101214617</b>
	LTRD	LTGN	LTBU		---	<b>BDF200-ST1-AS-NH-LTRD-LTGN-LTBU</b>	<b>103003704</b>
	WS20	LTWH	LTGN		---	<b>BDF200-ST1-AS-NH-WS20-LTWH-LTGN</b>	<b>103013250</b>
	LTGN	LTYE	LTWH		rood/groen	<b>BDF200-ST1-AS-NH-LTGN-LTYE-LTWH-G24</b>	<b>103005880</b>
NHK	LMRD	LTWH	LTBU		---	<b>BDF200-ST1-AS-NHK-LMRD-LTWH-LTBU</b>	<b>101215387</b>
	LTRD	LTWH	LTBU		---	<b>BDF200-ST1-AS-NHK-LTRD-LTWH-LTBU</b>	<b>103000961</b>
	LTBU	LTYE	LTGN		rood/groen	<b>BDF200-ST1-AS-NHK-LTBU-LTYE-LTGN-G24</b>	<b>103013865</b>
	WS20	LTWH	LTGN		---	<b>BDF200-ST1-AS-NHK-WS20-LTWH-LTGN</b>	<b>103013250</b>
	SWS20	LTWH	LTBU		rood/groen	<b>BDF200-ST1-AS-NHK-SWS20-LTWH-LT-BU-G24</b>	<b>101214618</b>
<b>Variant: SD-Interface</b>							
NH	LT	LT	LT		---	<b>BDF200-SD-NH-LT-LT-LT-2875</b> <sup>1)</sup>	<b>103015446</b>
NHK	LT	LT	LT		---	<b>BDF200-SD-NHK-LT-LT-LT-2875</b> <sup>1)</sup>	<b>103025848</b>
	SWS20	WS30	LTWH		rood/groen	<b>BDF200-SD-NHK-SWS20-WS30-LTWH-G24</b>	<b>103015448</b>
<b>Variant: FB-Interface</b>							
NH	LT	LT	LT		---	<b>BDF200-FB-NH-LT-LT-LT-2875</b> <sup>1)</sup>	<b>103015447</b>
NHK	WS20	LTBU	LTBU		rood/groen	<b>BDF200-FB-NHK-WS20-LTBU-LTBU-G24</b>	<b>103025654</b>
	SWS20	WS30	LTBU		rood/groen	<b>BDF200-FB-NHK-SWS20-WS30-LTBU-G24</b>	<b>103015449</b>

<sup>1)</sup> Typebenaming -2875: de gekleurde drukknop caps zijn als kit voor montage door de klant in de levering inbegrepen.

# TWEEHANDBEDIENINGEN

## BESCHRIJVING

### TOEPASSINGSGBIED

De taak van tweehandbedieningen is de gedwongen plaatsing van de beide handen van een persoon die een gevaarlijke beweging aanstuurt, te garanderen. Op die manier wordt immers verhinderd dat de operator in het gevaarlijke gebied ingrijpt, nadat hij de machine of het proces gestart heeft.

Het belangrijkste toepassingsgebied van de tweehandbedieningen zijn persen en ponsen in de metaalverwerking en de poedermetallurgie, maar ook aan gelijkaardige machines en installaties, waar stukken manueel ingelegd en uitgenomen moeten worden. Voorbeelden hiervan zijn druk- en papierverwerkingsmachines, rubber- en kunststofmachines, machines uit de chemische industrie en montage-installaties.

---

### OPBOUW EN WERKING

Tweehandbedieningen zijn zo ontworpen dat de operator zijn beide handen tegelijkertijd nodig heeft om een gevaarlijke beweging te starten. Op die manier wordt hij gedwongen zijn handen op een plaats te houden en kan hij niet in de gevaarlijke zone ingrijpen zolang de gevaarlijke beweging van de machine of de installatie loopt.

Alle tweehandbedieningen van de Schmersal Groep zijn uitgerust met een noodstopknop volgens EN ISO 13850. Daarnaast hebben zij een beschermkap over de bedienelementen, zodat het manipuleren van de beschermfunctie met eenvoudige middelen zoals handen, ellebogen, buik, heup, bovenbeen en knie verhinderd wordt. Bovendien is ook een bediening vanaf de achterkant van het bedienpaneel niet mogelijk.



De componenten beantwoorden aan de vereisten van de norm EN ISO 13851, die onder andere de afstand tot het bedienelement vastlegt. De gebruiker kan tussen verschillende uitvoeringen kiezen, die zich onder andere door het materiaal van de behuizing (kunststof en aluminium gietlegering) onderscheiden. In het middengedeelte van de opklapbare behuizing kan een maximum van acht extra bedienorganen en signaallampen gemonteerd worden.

Als toebehoren zijn, onder andere, verschillende versies op standaard verkrijgbaar. In combinatie met de veiligheidsmodule PROTECT SRB 201 ZH kunnen de tweehandbedieningen conform de richtlijnen in de machinebesturingen geïntegreerd worden.

## RUIME KEUZE AAN VLOERKOLOMMEN

Geschikte vloerkolommen en andere toebehoren vindt u op pagina 152 en in onze online catalogus [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).



# TWEEHANDBEDIENINGEN

## TECHNISCHE GEGEVENS



SEPK02



SEPG05

### Belangrijkste eigenschappen

- Kunststofbehuizing
- Bedienveld met 8 extra openingen die indien nodig "uitgebroken" kunnen worden
- Behuizing in 2 delen, voor een eenvoudige en gunstige montage

- Aluminium gietijzeren behuizing
- Bedienveld geschikt voor de installatie van min. 8 extra bedienorganen en signaallampen
- Eenvoudige montage dankzij de opklapbare 2-delige behuizing
- Ergonomische bediening dankzij de handwortelsteun
- Klemmenlijsten en relaismontage mogelijk in het binnengedeelte

### Technische eigenschappen

Algemene beschrijving	Tweehandbediening	Tweehandbediening
<b>Mechanische gegevens</b>		
<b>Materiaal van de behuizing</b>	Kunststof	Aluminium gietlegering
<b>Kleur</b>	RAL 7035 (geverfd)	RAL 7035 (gemoffeld)
<b>Afmetingen (L x B x H)</b>	469 x 137 x 185 mm	494 x 160 x 184 mm
<b>Bevestigingsmogelijkheden</b>		
op vloerkolom	Ja	Ja
rechtstreeks aan de machine of de wand	Ja	Ja
<b>Plaatsen</b>		
Aantal openingen	3	3
Optioneel mogelijke plaatsen	8	8
Ø van de opening	22,3 mm	22,3 mm
<b>Elektrische gegevens</b>	Afhankelijk van de voorgesmonteerde bedienorganen	Afhankelijk van de voorgesmonteerde bedienorganen
<b>Omgevingsvoorwaarden</b>		
Afdichtingsgraad	IP65	IP65

### Veiligheidsclassificatie

<b>Voorschriften</b>	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1, IEC 60947-5-5, EN ISO 13850, EN ISO 13851	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1, IEC 60947-5-5, EN ISO 13850, EN ISO 13851
<b>Certificaten</b>	–	–





## SEP09

- Aluminium-ehuizing
- Voor gescheiden montage van de bedienelementen voor de tweehandbediening
- Afstand volgens EN ISO 13851 te bepalen door de gebruiker

Tweehandbediening

Aluminium

RAL 7035 (gemoffeld)

155 × 150 × 160 mm  
(per bedieningselement)

Neen

Ja

1 per bedieningselement

–

22,3 mm

Afhankelijk van de  
voorgemonteerde bedienorganen

IP54

IEC 60947-5-1,  
IEC 60947-1,  
EN ISO 13851







–

## TWEEHANDBEDIENINGEN VOORKEURTYPES<sup>1)</sup>

Serie	Behuizing	Beschrijving	Regeldelen	Kopdiameter	Contacten	
SEPK02	Kunststof	2-delige behuizing met 8 extra openingen die, indien nodig, door de gebruiker "uitgebroken" kunnen worden	ADP55.3SW		55 mm	1 NO / 1 NC
			ADP55.3SW/O.F			
			Lege behuizing			
SEPG05	Metaal	2-delige behuizing geschikt voor de installatie van min. 8 extra bedienorganen en signaallampen	EDP42SW		42 mm	1 NO / 1 NC
			EDP55SW		55 mm	1 NO / 1 NC
			ADP55.3SW		55 mm	1 NO / 1 NC
			Lege behuizing			
SEP09	Metaal	Voor gescheiden montage van de bedienelementen voor de tweehandbediening met afneembare aluminiumdeksel aan de onderkant	EDP55SW		55 mm	1 NO / 1 NC
			EDP42SW		42 mm	1 NO / 1 NC
			Lege behuizing			

<sup>1)</sup> De voorkeurtypes zijn de toestellen met snellere leveringstermijn.

De technische gegevens van de bedienorganen vindt u op [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

	Noodstop	Kopdiameter	Contacten	Artikelcode	Materiaalnummer	
		40 mm	1 NO / 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 NO / 1 NC	SEPG05.3.3.0.22/95	101172764
	EDRR50RT		50 mm	1 NO / 1 NC	SEPG05.3.2.0.22/95	101172762
	EDRR40RT		40 mm	1 NO / 1 NC	SEPG05.3.4.0.22/95	101172765
	EDRR50RT		50 mm	1 NO / 1 NC	SEPG05.3.1.0.22/95	101172760
	EDRR40RT		40 mm	1 NO / 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	

## TWEEHANDBEDIENINGEN VLOERKOLOM

STPLC1	101024774	STP 02.1.1	101022865	STP 02.4.1	101022867
					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gelaste constructie met taggaten voor bodembevestiging</li> <li>■ Zonder hoogteverstelling, zonder afstandsring</li> <li>■ Combineerbaar met bedienpaneel SEP ... voor gebruik als tweehand-voetbedienstation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gelaste constructie met taggaten voor bodembevestiging</li> <li>■ met hoogteverstelling</li> <li>■ zonder afstandsring</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gelaste constructie met taggaten voor bodembevestiging</li> <li>■ met hoogteverstelling</li> <li>■ met afstandsring</li> </ul>	

## AANBEVOLEN EVALUATIEMODULES

SRB-E-201ST	SRB-E-402ST	
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bewaking tweehandbediening volgens EN ISO 13851</li> <li>■ Functie STOP 0</li> <li>■ 1- of 2-kanalige besturing</li> <li>■ Startknop / Autostart</li> <li>■ 2 Veiligheidsuitgangen 5,5 A</li> <li>■ 1 Signaaluitgang</li> <li>■ Info: zie <a href="http://products.schmersal.com">products.schmersal.com</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bewaking tweehandbediening volgens EN ISO 13851</li> <li>■ 2x Functie STOP 0</li> <li>■ 2x 1- of 2-kanalige besturing</li> <li>■ 2x Startknop / Autostart</li> <li>■ 2 Veiligheidscontacten</li> <li>■ 2 Veiligheidsuitgangen</li> <li>■ Info: zie <a href="http://products.schmersal.com">products.schmersal.com</a></li> </ul>	

Gedetailleerde informatie om uw keuze te maken vindt u op [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)

**tec.nicum**  
Schmersal Group

## Uw partner voor machineveiligheid en veiligheid op het werk

tec.nicum is binnen de Schmersal Groep de afdeling die diensten verleent die verband houden met de machine- en installatieveiligheid.

De diensten van tec.nicum zijn dankzij het wereldwijde adviesnetwerk overal ter wereld beschikbaar. tec.nicum biedt klanten deskundig, product- en fabrikantonafhankelijk advies en ondersteunt hen bij het veiligheidsgerelateerde ontwerp van hun machines en productielijnen.

Het dienstenaanbod van tec.nicum beslaat zes domeinen:



**tec.nicum academy**  
Kennisoverdracht



**tec.nicum consulting**  
Consulting



**tec.nicum engineering**  
Technische planning



**tec.nicum integration**  
Uitvoering en implementatie



**tec.nicum digitalisation**  
Softwareoplossingen en nieuwe digitale technologieën



**tec.nicum outsourcing**  
Complete oplossingen



Uitgebreide informatie vindt u op  
**[www.tecnicum.com](http://www.tecnicum.com)**

# JOYSTICK VASTE SCHAKELAARS

## JOYSTICK PULSSCHAKELAARS

### BESCHRIJVING – SERIE MK/WK

#### TOEPASSINGSGBIED

Extreem robuust, compact, veelzijdig inzetbaar en functioneel: dankzij deze eigenschappen zijn de joystick vaste schakelaars en joystick pulsschakelaars van het programma MK/WK optimaal geschikt voor gebruik aan machines en installaties van de voedingsmiddelenindustrie en de procestechnologie.

Bovendien zijn ze geschikt voor zeer ruwe industriële toepassingen inclusief outdoorgebruik. In vergelijking met de multifunctionele bediensystemen, zoals die bekend zijn van besturingseenheden voor kranen en vloertransportvoertuigen, vereisen zij aanzienlijk minder (inbouw)ruimte.

#### OPBOUW EN WERKING

De gebruiker kan uit drie modellen kiezen:

- Joystickschakelaar (arrêterend, reset door aantikken en veerkracht)
- Joystickdrukknop (terugverend, reset door veerkracht)
- Joystick pulsschakelaar (terugverend en arrêterend; reset door aantikken en veerkracht)

Alle modellen zijn verkrijgbaar met een maximum van vier schakelaarposities/bedieningsrichtingen:

Op die manier zorgen de joystick vaste schakelaars en joystick pulsschakelaars voor een vereenvoudiging van de mens-machine-interface. Verschillende machinefuncties kunnen met een enkele compacte en robuuste schakelcomponent bediend worden

De joystick vaste schakelaars en joystick pulsschakelaars kunnen geleverd worden met de meest uiteenlopende contactvarianten met een maximum van acht galvanisch gescheiden contacten en met beschermingsgraad IP65, IP67 en IP69K. Voor outdoortoepassingen zijn versies verkrijgbaar die voor temperaturen van  $-25\text{ °C}$  tot  $+80\text{ °C}$  geschikt zijn. Als men bescherming tegen onopzettelijke bediening vanuit de nulpositie gewenst is, kunnen de bedienorganen met een mechanische blokkering uitgerust worden.

Het contactstelsel van de serie MK en WK werkt volgens het beproefde principa van het vierwegcontact ("H-brug") dat uiterst schok- en trillingsbestendig is.



## WERKWIJZE, WERKINGSPRINCIPE

**Joystick pulsschakelaars**  
Schakelposities terugverend  
Reset door veerkracht

**Joystick vaste schakelaars**  
Schakelposities arrêterend  
Reset door aantikken en  
veerkracht

**Joystick pulsschakelaars**  
Schakelposities terugverend  
+ arrêterend  
Reset door aantikken en  
veerkracht



### Afsperhuls

Als bescherming tegen een onopzettelijke bediening vanuit de nulpositie zijn alle componenten verkrijgbaar met een extra mechanische blokkering. De houdkracht van de blokkering bedraagt ongeveer 100 N voor componenten met inbouwdiameter 22,3 mm en ongeveer 200 N voor componenten met inbouwdiameter 30,5 mm.



# JOYSTICK VASTE SCHAKELAARS EN JOYSTICK PULSSCHAKELAARS

## TECHNISCHE GEGEVENS – SERIE MK/WK



■ MKT



■ MKS

### Belangrijkste eigenschappen

- Inbouwdiameter Ø 22,3 mm
- Joystick pulsschakelaars

- Inbouwdiameter Ø 22,3 mm
- Joystick vaste schakelaars

### Technische eigenschappen

Mechanische gegevens		
Lengte van de bedienseutel	77 mm	77 mm
Materiaal van de frontring	Geanodiseerd Al	Geanodiseerd Al
Bevestiging	Kartelmoer	Kartelmoer
Inbouwdiameter	22,3 mm	22,3 mm
Inbouwdiepte	afhankelijk van het contacttype	afhankelijk van het contacttype
Frontplaatdikte	1,5 mm ... 6 mm	1,5 mm ... 6 mm
Rastermaat	80 × 80 mm	80 × 80 mm
Bedieningskracht	ca. 11 N	ca. 11 N
Tastpositie	Links en rechts van de nulpositie	-
Blokkeerpositie	-	Links en rechts van de nulpositie
Schokbestendig	30 g/18 ms, geen natrillen	30 g/18 ms, geen natrillen
Trillingsbestendigheid	> 20 g/10 ... 150 Hz	> 20 g/10 ... 150 Hz
Schakelfrequentie	1.200 s/u	1.200 s/u
Schakelprincipe	Tastschakelement	Tastschakelement
Uitvoering van de elektrische aansluiting	Schroefaansluiting	Schroefaansluiting
Kabeldoorsnede	0,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Elektrische gegevens		
Nominale impulsspanningsvastheid $U_{imp}$	4 kV	4 kV
Nominale isolatiespanning $U_i$	400 V	400 V
Thermische stroom $I_{the}$	10 A	10 A
Kortsluitbeveiliging	10 A gG	10 A gG
Gebuikscategorie	AC-15: 250 VAC/8 A; DC-13: 24 VDC/5 A	AC-15: 250 VAC/8 A; DC-13: 24 VDC/5 A
Omgevingsvoorwaarden		
Omgevingstemperatuur	-25 °C ... +80 °C	-25 °C ... +80 °C
Afdichtingsgraad	IP65 / IP67	IP65 / IP67

### Veiligheidsclassificatie

Voorschriften	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
Mechanische levensduur	1.000.000	1.000.000
$B_{100}$ waarde	100.000	100.000





■ WKT



■ WKS

- Inbouwdiameter Ø 30,5 mm
- Joystick pulsschakelaars

- Inbouwdiameter Ø 30,5 mm
- Joystick vaste schakelaars

90 mm	90 mm
Geanodiseerd Al	Geanodiseerd Al
Montageflens	Montageflens
30,5 mm	30,5 mm
afhankelijk van het contacttype	afhankelijk van het contacttype
1,5 mm ... 10 mm	1,5 mm ... 10 mm
80 × 80 mm	80 × 80 mm
ca. 11 N	ca. 11 N
Links en rechts van de nulpositie	-
-	Links en rechts van de nulpositie
30 g/18 ms, geen natrillen	30 g/18 ms, geen natrillen
> 20 g/10 ... 150 Hz	> 20 g/10 ... 150 Hz
1.200 s/u	1.200 s/u
Tastschakelement	Tastschakelement
Schroefaansluiting	Schroefaansluiting
0,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
4 KV	4 KV
400 V	400 V
10 A	10 A
10 A gG	10 A gG
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	IP65 / IP67

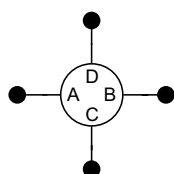
IEC 60947-5-1, IEC 60947-1	IEC 60947-5-1, IEC 60947-1
1.000.000	1.000.000
100.000	100.000

# JOYSTICK VASTE SCHAKELAARS EN JOYSTICK PULSSCHAKELAARS SELECTIEHULP – SERIE MK/WK

## STAP 1: SELECTIE VAN DE COMPONENTUITVOERING

Contactvarianten aan				Joystick pulsschakelaars			
Positie	Positie	Positie	Positie	Serie MKT Inbouwdiameter 22,3 mm		Serie WKT Inbouwdiameter 30,5 mm	
A	B	C	D	zonder blokkering	met blokkering	zonder blokkering	met blokkering

### Selectie van de component



1 NO	1 NO			MKTA32	MKTA321	WKTA32	WKTA321
1 NC	1 NC			MKTA32/401	MKTA321/401	WKTA32/401	WKTA321/401
2 NO	2 NO			MKTB32	MKTB321	WKTB32	WKTB321
1 NC / 1 NO	1 NC / 1 NO			MKTB32/1x401	MKTB321/1x401	WKTB32/1x401	WKTB321/1x401
2 NO	2 NO			MKTC32	MKTC321	WKTC32	WKTC321
1 NO	1 NO	1 NO		MKTC42	MKTC421	WKTC42	WKTC421
1 NO	1 NO	1 NO	1 NO	MKTC52	MKTC521	WKTC52	WKTC521
1 NC	1 NC	1 NC	1 NC	MKTC52/2x401	MKTC521/2x401	WKTC52/2x401	WKTC521/2x401
4 NO	4 NO			MKTE32	MKTE321	WKTE32	WKTE321
4 NC	4 NO			MKTE32/404	MKTE321/404	WKTE32/404	WKTE321/404
4 NC	4 NC			MKTE32/800	MKTE321/800	WKTE32/800	WKTE321/800
2 NO	2 NO	2 NO	2 NO	MKTE52	MKTE521	WKTE52	WKTE521
1 NC / 1 NO	1 NC / 1 NO	2 NO	2 NO	MKTE52/206	MKTE521/206	WKTE52/206	WKTE521/206
2 NC	2 NO	2 NO	2 NO	MKTE52/206.1	MKTE521/206.1	WKTE52/206.1	WKTE521/206.1
1 NC / 1 NO	1 NC / 1 NO	1 NC / 1 NO	1 NC / 1 NO	MKTE52/2x401	MKTE521/2x401	WKTE52/2x401	WKTE521/2x401

## STAP 2: KEUZE VAN DE DICHTBALG

Standaard	/WKT-19.4	/WKT-19.3	/WKT-26
-----------	-----------	-----------	---------

### Afdichtbalg

<b>Beschrijving</b>	Afdichtbalg rubber	Afdichtbalg rubber, geschikt voor outdoor	Afdichtbalg, silicone, UV-bestendig, tot -40 °C	Afdichtbalg, silicone, UV-bestendig, tot -40 °C dikwandig / scheurvast beschermgraad IP69K
<b>Materiaaldikte</b>	ca. 1 mm			ca. 2 mm
<b>Materiaaleigenschappen</b>	scheurvast		beperkt scheurvast	scheurvast
<b>Beschermingsgraad (frontale)</b>	IP65 / IP67			IP67 / IP69K
<b>Omgevingstemperatuur</b>	-25 ... +80 °C		-40 ... +80 °C	
<b>Mechanische levensduur</b>	1.000.000	500.000	300.000	500.000
<b>Opmerkingen</b>	-	-	-	Alleen te gebruiken in combinatie met joystick pulsschakelaars zonder blokkering
<b>Bestendigheid van het materiaal</b>	Rubber		Silicone	
- UV-/Ozon	niet geschikt	geschikt	zeer goed geschikt	
- Outdoortoepassing	niet geschikt	geschikt	zeer goed geschikt	
- Brandstof, olie	gedeeltelijk geschikt		niet geschikt	
- Oplosmiddelen	gedeeltelijk geschikt		gedeeltelijk geschikt	
- Zuren	gedeeltelijk geschikt		niet geschikt	
- Chemicaliën	niet geschikt		gedeeltelijk geschikt	

### Optionele dichtbalg

De typebenaming van de dichtbalg wordt voor de bestelling aan de typebenaming van de schakelaar toegevoegd.

Joystick schakelaar				Joystick pulsschakelaars	
Serie MKS Inbouwdiameter 22,3 mm		Serie WKS Inbouwdiameter 30,5 mm		Serie WKTS Inbouwdiameter 30,5 mm	
zonder blokkering	met blokkering	zonder blokkering	met blokkering	zonder blokkering	met blokkering

MKSA32	MKSA321	WKSA32	WKSA321	WKTSA32 <sup>1)</sup>	WKTSA321 <sup>1)</sup>
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 <sup>2)</sup>	WKTSC521 <sup>2)</sup>
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		

<sup>1)</sup> Positie A terugverend en  
positie B schakelend

<sup>2)</sup> Positie C/D terugverend en  
positie A/B schakelend

## STAP 3: UW PRODUCT

### Artikelcode

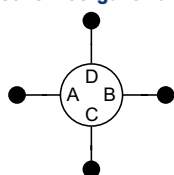
#### Bestelvoorbeeld

Inbouwdiameter 22,3 mm	M			
Joystick pulsschakelaars	KT			
Contacten 4 NO positie A 4 NC positie B		E32		
met blokkering			1	
Afdichtbalg geschikt voor outdoor				/WKT-19.4
<b>MKTE321/WKT-19.4</b>				

# JOYSTICK VASTE SCHAKELAARS EN JOYSTICK PULSSCHAKELAARS VOORKEURSTYPES<sup>1)</sup> – SERIE MK/WK

Inbouw- diameter	Type	met blokkering	Inbouw- diepte	Contactvarianten aan				Artikelcode	Materiaal nummer
				Positie A	Positie B	Positie C	Positie D		
22,3 mm	Joystick vaste schakelaars	–	70 mm	1 NO	1 NO	–	–	MKSA32	101005813
		■						MKSA321	101005816
		–	104 mm	2 NO	2 NO	–	–	MKSB32	101203907
		■						MKSB321/WKT-19.3	101191939
		–	70 mm	1 NO	1 NO	1 NO	1 NO	MKSC32	101005817
		■						MKSC321	101005818
		–						MKSC52	101005821
		■						MKSC521	101005822
		–	112 mm	2 NO	2 NO	2 NO	2 NO	MKSE52/WKT-19.4	101190916
		■						MKSE521	101005826
	Joystick pulsschake- laars	–	70 mm	1 NO	1 NO	–	–	MKTA32	101005827
		■						MKTA321	101005829
		–	104 mm	2 NO	2 NO	–	–	MKTB32	101005828
		■						MKTB321	101194681
		–	70 mm	1 NO	1 NO	1 NO	1 NO	MKTC32	101005832
		■						MKTC321	101005835
		–						MKTC52	101005837
		■						MKTC521	101005844
		–	112 mm	4 NO	4 NO	–	–	MKTE321	101190067
		■						MKTE52	101005842
–	2 NO	2 NO		2 NO	2 NO	2 NO	MKTE521	101005845	
■									
30,5 mm	Joystick vaste schakelaars	–	57 mm	1 NO	1 NO	–	–	WKSA32	101019540
		■						WKSA321	101019545
		–		2 NO	2 NO	–	–	WKSC32	101019465
		■						WKSC321	101019493
		–	1 NO	1 NO	1 NO	1 NO	1 NO	WKSC52	101019467
		■						WKSC521	101019473
		–	91 mm	2 NO	2 NO	2 NO	2 NO	WKSE52	101019489
		■						WKSE521	101019492
	Joystick pulsschakelaars	–	57 mm	1 NO	1 NO	–	–	WKTA32	101007593
		■						WKTA321	101019509
		–	91 mm	2 NO	2 NO	–	–	WKTB32	101019514
		■						WKTB321	101019539
		–	57 mm	1 NO	1 NO	1 NO	1 NO	WKTC32	101007594
		■						WKTC321	101007595
		–						WKTC52	101007597
		■						WKTC521	101019447
		–	91 mm	2 NO	2 NO	2 NO	2 NO	WKTE52	101019461
		■						WKTE521	101019464

Schematische weergave van de posities A-D



<sup>1)</sup> De voorkeurstypes zijn de toestellen met snellere leveringstermijn.  
U vindt nog meer types op [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

# JOYSTICK VASTE SCHAKELAARS EN JOYSTICK PULSSCHAKELAARS

## AFMETINGEN – SERIE MK/WK

Serie MK... Inbouwdiameter 22,3 mm		2 Contacten	4 Contacten	4 Contacten	8 Contacten
zonder blokkering		MKTA32...	MKTB32...	MKTC32...	MKTE32...
		MKSA32...	MKSB32...	MKSC32...	MKSE32...
				MKTC42...	MKTE52...
				MKSC42...	MKSE52...
				MKTC52...	
		MKSC52...			
met blokkering		MKTA321...	MKTB321...	MKTC321...	MKTE321...
		MKSA321...	MKSB321...	MKSC321...	MKSE321...
				MKTC421...	MKTE521...
				MKSC421...	MKSE521...
				MKTC521...	
		MKSC521...			

MP = Montageplaat (serie MK... dikte max. 6 mm)

Serie WK... Inbouwdiameter 30,5 mm		2 Contacten	4 Contacten	4 Contacten	8 Contacten
zonder blokkering		WKTA32...	WKTB32...	WKTC32...	WKTE32...
		WKSA32...	WKS32...	WKSC32...	WKSE32...
		WKTA321...	WKTB321...	WKTC321...	WKTE321...
		WKSA321...	WKS321...	WKSC321...	WKSE321...
		WKTA321...	WKTB321...	WKTC421...	WKTE521...
		WKSC421...	WKSE521...		
		WKTC521...			
		WKSC521...			
met blokkering		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 = Montageplaat (serie WK... dikte max. 10 mm)

# JOYSTICK VASTE SCHAKELAARS JOYSTICK PULSSCHAKELAARS BESCHRIJVING – SERIE NK/RK

## TOEPASSINGSGEBIED

De joystick pulsschakelaars van de serie RK/NK worden gekenmerkt door een snelle montage met bevestiging via centrale moer en de aansluiting met een M12-stekker. De M12-stekker kan snel worden gemonteerd en verhindert ook fouten bij het aansluiten van de componenten.

De serie RK is dankzij de speciale dichtbalg en het innovatieve afdichtingsconcept optimaal geschikt voor gebruik in outdoortoepassingen. De silicone dichtbalg is perfect geschikt voor gebruik bij hoge UV-straling.

De joystick pulsschakelaars van de serie NK beantwoorden met hun beproefde constructie zonder hoeken en kanten aan de basisprincipes van het "Hygienic Design" en zijn uiterst geschikt voor hygiënische toepassingen.

---

## OPBOUW EN WERKING

Door het gebruik van levensmiddelenrechte en zeer chemische bestendige materialen zijn de componenten zeer goed bestand tegen een dagelijkse reiniging met agressieve reinigingsmiddelen.

Door het innovatieve afdichtingsconcept wordt het binnendringen van vloeistoffen verhindert, zelfs als de dichtbalg beschadigd is. Daardoor is er voldoende tijd om de defecte balgmodule te vervangen, zonder dat de machine beschadigd raakt door vloeistof die tijdens de reiniging binnendringt.



## WERKWIJZE, WERKINGSPRINCIPE

**Joystick pulsschakelaars**  
Schakelposities terugverend  
Reset door veerkracht

**Joystick vaste schakelaars**  
Schakelposities arrêterend  
Reset door aantikken en  
veerkracht

**Joystick tastschakelaar**  
Schakelposities terugverend  
of arrêterend  
Reset door aantikken en  
veerkracht



# JOYSTICK VASTE SCHAKELAARS EN JOYSTICK PULSSCHAKELAARS

## TECHNISCHE GEGEVENS – SERIE NK/RK



■ NK



■ RK

### Belangrijkste eigenschappen

- Inbouwdiameter  $\varnothing$  22,3 mm
- tot 6 mm frontplaatdikte
- Geschikt voor levensmiddelenindustrie

- Inbouwdiameter  $\varnothing$  22,3 mm
- tot 6 mm frontplaatdikte
- voor zware omgevingsvoorwaarden

### Technische eigenschappen

Mechanische gegevens		
Lengte van de bedienschleutel	85 mm	85 mm
Materiaal van de frontring	Kunststof	Kunststof
Bevestiging	Centrale moer SW41	Centrale moer SW41
Inbouwdiameter	22,3 mm + 0,4 mm	22,3 mm + 0,4 mm
Montagediepte	30 mm	30 mm
Inbouwplaats	naar keuze	naar keuze
Frontplaatdikte	1,5 mm ... 6 mm	1,5 mm ... 6 mm
Rastermaat	90 × 90 mm	90 × 90 mm
Bedieningskracht	ca. 11 N	ca. 11 N
Schokbestendig	30 g / 11 ms	30 g / 11 ms
Permanente schokken	10 g / 16 ms	10 g / 16 ms
Schakelfrequentie	1.200/h	1.200/h
Schakelprincipe	Reed-contact, aanrakingsvrij werkend	Reed-contact, aanrakingsvrij werkend
Schakelvermogen	max. 7,2 W	max. 7,2 W
Contacten per schakelrichting	tot 2 NO-contacten	tot 2 NO-contacten
Uitvoering van de elektrische aansluiting	Stekkeraansluiting M12, 5- of 8-polig	Stekkeraansluiting M12, 5- of 8-polig
Kabeldoorsnede		
Elektrische gegevens		
Nominale impulsspanningsvastheid $U_{i,mp}$	0,5 kV	0,5 kV
Nominale isolatiespanning $U_i$	30 V	30 V
Nominale bedrijfsspanning $U_e$ :	max. 30 VDC	max. 30 VDC
Nominale bedrijfsstroom $I_e$	max. 0,3 A	max. 0,3 A
Kortsluitbeveiliging	0,5 A FF	0,5 A FF
Gebruikscategorie	DC-12	DC-12
Omgevingsvoorwaarden		
Omgevingstemperatuur	-40 °C ... +80 °C	-40 °C ... +80 °C
Beschermingsgraad (frontale)	IP65, IP67, IP69	IP65, IP67, IP69
Beschermingsgraad contactkamer	IP67	IP67

### Veiligheidsclassificatie

Voorschriften	IEC 60947-1, IEC 60947-5-1	IEC 60947-1, IEC 60947-5-1
Mechanische levensduur	1.000.000 schakelingen	1.000.000 schakelingen

Gedetailleerde informatie over de producten vindt u op [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com)



## JOYSTICK VASTE SCHAKELAARS EN JOYSTICK PULSSCHAKELAARS VOORKEURSTYPES

	Serie	Schakelposities	Aansluitwijze	Bijkomend afdichtingselement	Artikelcode	Materiaalnummer
	NK	2 schakelposities met telkens 1 NC contact	1 stekker, M12, 8-polig	■	NK-T-21-1ST8-2	103012433
		4 schakelposities met telkens 1 NC contact	1 stekker, M12, 8-polig	■	NK-T-41-1ST8-2	103012431
		2 schakelposities met telkens 2 NC contacten	2 stekkers M12, 8-polig	■	NK-T-22-2ST8-2	103012434
		4 schakelposities met telkens 2 NC contacten	2 stekkers M12, 8-polig	■	NK-T-42-2ST8-2	103012432
	RK	2 schakelposities met telkens 1 NC contact	1 stekker, M12, 8-polig	■	RK-T-21-1ST8-2	103012429
		4 schakelposities met telkens 1 NC contact	1 stekker, M12, 8-polig	■	RK-T-41-1ST8-2	103012427
		2 schakelposities met telkens 2 NC contacten	2 stekkers M12, 8-polig	■	RK-T-22-2ST8-2	103012430
		4 schakelposities met telkens 2 NC contacten	2 stekkers M12, 8-polig	■	RK-T-42-2ST8-2	103012428

# TOESTEMMINGSSCHAKELAAR

## BESCHRIJVING

### TOEPASSINGSGBIED

Bij instel-, ombouw- of onderhoudswerken aan machines en installaties kan het handig zijn als de werking van de beschermvoorziening geheel of gedeeltelijk opgeheven worden. Typische voorbeelden hiervan zijn het instellen van een machine ("instelmodus") en het observeren van bewerkingsprocessen ("procesobservatie").

Een voorbeeld: de operator van een werktuigmachine kan formaatinstellingen beter controleren en bewegingscycli nauwkeuriger programmeren of aanleren ("teachen") als de veiligheidsdeur geopend is. Een beter zicht op het proces verhoogt het bediencomfort en verkort de ombouw- en insteltijden.

Voor deze en alle andere gevallen zijn speciale veiligheidstechnische maatregelen vereist, die onder de naam van speciale bedrijfsmodi bekend staan en in de Machinerichtlijn alsook in enkele Type C normen opgetekend staan.

Een van de hier vereiste maatregelen zijn toestemmingsschakelaars, die de operator bedienen moet om de desbetreffende machinefunctie in gang te zetten. Vaak gaat het hierbij om een vertraagde machinebeweging. De werking van de beschermvoorziening wordt slechts zolang geheel of gedeeltelijk opgeheven als de toestemmingsschakelaar ingedrukt blijft.

---

### OPBOUW EN WERKING

De operator moet de toestemschakelaar in middenpositie brengen en in deze positie houden. Zodra hij de knop loslaat of doordrukt, wordt het stuursignaal veilig onderbroken.

De toestemschakelaars van de series ZSD5 en ZSD6 zijn ergonomisch gevormd; bij de serie ZSD6 is in de toestelkop additioneel een drukknop geïntegreerd. De operator kan de optimale positie ten opzichte van de machine of het proces kiezen; de verbinding met de machinebesturing wordt via een signaalleiding gegarandeerd.

Beide series zijn geschikt voor robottoepassingen volgens de ANSI normen. Uiteraard zijn geschikte veiligheidsmodules verkrijgbaar voor de signaalverwerking.



## TOEGELATEN SNELHEDEN IN TOESTEMMODUS

Omstreden en ook in de normen verschillend behandeld, is de vraag welke "gereduceerde" snelheden enz. in toestemmodus verdedigbaar zijn, om aan de andere eis van de Machinerichtlijn (zie ook Bijlage I, cijfer 1.2.5 van de Machinerichtlijn) te voldoen, dat de werking van gevaarlijke functies alleen onder verminderde risicovooraarden mogelijk is (= gereduceerde snelheid, gereduceerd vermogen, stappenmodus, enz.).

Concrete vermeldingen in een C)-norm moeten worden geraadpleegd voor de individuele toepassing.

Daarnaast verdient het aanbeveling in elk geval een onderscheid te maken tussen plet- en snijgevaaren enerzijds en loutere stootgevaaren anderzijds. In het andere geval wordt aangeraden in ieder geval een onderscheid te maken tussen klem- en afknelgevaaren enerzijds en "slechts" stootgevaaren anderzijds. Hier worden vaak waarden genoemd van max. 33 mm/sec. (2 m/min.) voor klem- en afknelgevaaren en max. 250 mm/sec. (15 m/min.) voor stootgevaaren.<sup>1)</sup> MRL 2006/42/EG laat echter ook hogere waarden toe, wanneer dit technisch dwingend vereist is en de uitvoering in een weloverwogen en coherent veiligheidsconcept geïntegreerd is.<sup>2) 3)</sup>

Een vermindering van de snelheid (vermogen, beweging, enz.) kan ofwel via de bedrijfsmatige besturing worden gestuurd of via een veiligheidsgerichte besturing of bewaking, bijv. Safely Limited Speed (SLS), volgens EN/IEC 61800-5-2.

Ook hier bieden de bevoegde normen informatie: gedeeltelijk volstaan toestemschakelaars op zich voor lage risico's en pas daarna wordt als extra de veiligheidsbesturing of -bewaking geëist, deels bestaat er ook de algemene vereiste "Toestemschakelaar + bijv. SLS").

De techniek beweegt zich steeds meer in de richting van "+ bijv. SLS" (lees "veiligheidsbesturing of -bewaking") en aandrijvingen en aandrijfbesturingen met geïntegreerde veiligheidsfuncties van dit type worden steeds vaker aangeboden. Waar deze nieuwe mogelijkheden om dwingende technische en/of uit kostengerelateerde redenen niet kunnen worden toegepast, moet overwogen worden of of het doordrukken van de toestemschakelaar van positie 2 naar positie 3 met inachtneming van de reactietijd van de machine (vertragingstijd na de signaaltransmissie tot stilstand of niet-kritische snelheid) plus een extra menselijke reactietijd van bijvoorbeeld 1 seconde, al dan niet tot een veiligheidstechnisch aanvaardbare bedrijfstoestand voor de operator leidt.

<sup>1)</sup> Een overzicht van de maximale snelheden voor handmatige ingrepen aan lopende machines vindt u in het IFA Handboek (verzameling losse bladen, Lfg. 2/11, XII/2011, Ziffer 330 216).

<sup>2)</sup> Zie MRL, Bijlage I, par. 1.2.5: kunnen deze vier voorwaarden niet tegelijkertijd vervuld worden, dan moet de bedrijfsmoduskeuzeschakelaar andere beveiligingsmaatregelen activeren, die zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat een veilige werkomgeving gegarandeerd is.

<sup>3)</sup> Zie ook "Fachbereich AKTUELL: Prozessbeobachtung in der Fertigung" van de vakvereniging Hout en Metaal van de DGUV.

# TOESTEMMINGSSCHAKELAAR

## TECHNISCHE GEGEVENS



■ ZSD5CC



■ ZSD6CC

### Belangrijkste eigenschappen

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3-trappen gripschakelaar UIT-AAN-UIT</li> <li>▪ Contacten sluiten niet bij het resetten van positie 3 → positie 1</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3-trappen gripschakelaar UIT-AAN-UIT</li> <li>▪ Contacten sluiten niet bij het resetten van positie 3 → positie 1</li> <li>▪ Met extra drukknop</li> </ul> |
|---|---|

### Technische eigenschappen

Mechanische gegevens	ZSD5CC	ZSD6CC
Materiaal van de behuizing	Kunststof, thermoplast, zelfdovend	Kunststof, thermoplast, zelfdovend
Extra drukknop in de toestelkop	Neen	JA
Aantal maakcontacten	2	3
waarvan gedwongen verbreekende contacten (positie 2-3)	2	2
Aantal verbreekcontacten	1	1
Schakelfrequentie	max. 1200/u	max. 1200/u
Kabeldoorsnede	0,2 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup>	0,2 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Aansluitwijze	Veeraansluitklemmen	Veeraansluitklemmen
Elektrische gegevens		
Nominale bedrijfsspanning U <sub>e</sub> :	250 V	250 V
Nominale bedrijfsstroom I <sub>e</sub> :	2,5 A	2,5 A
Gebruikscategorie		
Maakcontacten		
- Ohmse last (AC-12)	30 V: -; 125 V: 3,0 A; 250 V: 1,5 A	30 V: -; 125 V: 3,0 A; 250 V: 1,5 A
- Inductieve last (AC-15)	30 V: -; 125 V: 1,5 A; 250 V: 0,75 A	30 V: -; 125 V: 1,5 A; 250 V: 0,75 A
- Ohmse last (AC-12)	30 V: 2,0 A; 125 V: 0,4 A; 250 V: 0,2 A	30 V: 2,0 A; 125 V: 0,4 A; 250 V: 0,2 A
- Inductieve last (DC-13)	30 V: 1,0 A; 125 V: 0,22 A; 250 V: 0,1 A	30 V: 1,0 A; 125 V: 0,22 A; 250 V: 0,1 A
- Contactconfiguratie	2 maakcontacten (NO)	2 maakcontacten (NO)
Hulpcontacten		
- Ohmse last (AC-12)	30 V: -; 125 V: 2,0 A; 250 V: 1,0 A	30 V: -; 125 V: 2,0 A; 250 V: 1,0 A
- Inductieve last (AC-15)	30 V: -; 125 V: 1,0 A; 250 V: 0,75 A	30 V: -; 125 V: 1,0 A; 250 V: 0,75 A
- Ohmse last (AC-12)	30 V: 2,0 A; 125 V: 0,4 A; 250 V: 0,2 A	30 V: 2,0 A; 125 V: 0,4 A; 250 V: 0,2 A
- Inductieve last (DC-13)	30 V: 2,3 A; 125 V: 0,22 A; 250 V: 0,1 A	30 V: 2,3 A; 125 V: 0,22 A; 250 V: 0,1 A
- Contactconfiguratie	1 verbreekcontact (NC)	1 verbreekcontact (NC)
Bijkomende drukknop		
- Ohmse last (AC-12)	-	30 V: -; 125 V: 0,5 A; 250 V: -
- Inductieve last (AC-15)	-	30 V: -; 125 V: 0,3 A; 250 V: -
- Ohmse last (AC-12)	-	30 V: 1,0 A; 125 V: 0,2 A; 250 V: -
- Inductieve last (DC-13)	-	30 V: 0,7 A; 125 V: 0,1 A; 250 V: -
Omgevingsvoorwaarden		
Omgevingstemperatuur	-10 °C ... +60 °C	-10 °C ... +60 °C
Beschermingsgraad	IP66	IP66

### Veiligheidsclassificatie

Voorschriften	EN 60947-5-1, EN 60947-5-8, EN ISO 13849-1
Mechanische levensduur	Niveau 1-2-1: min. 1.000.000; Niveau 1-2-3-1: min. 100.000
B <sub>100</sub> waarde	100.000
Certificaten	TÜV, cULus

# TOESTEMMINGSSCHAKELAAR

## BESTELCODES EN AANBEVOLEN EVALUATIEMODULES

Type	Beschrijving	Aansluitkabel	Artikelcode	Materiaalnummer
Toestemmingsschakelaar	3-trappen gripschakelaar	zonder	<b>ZSD5CC</b>	<b>103043703</b>
		5 m	<b>ZSD5CC-5M</b>	<b>103043683</b>
	3-trappen gripschakelaar met extra drukknop in de toestelkop	zonder	<b>ZSD6CC</b>	<b>103043704</b>
		5 m	<b>ZSD6CC-5M</b>	<b>103043685</b>
Toebehoren	Bevestigingshaak in metaal		<b>ZSD-H</b>	<b>101163725</b>

## AANBEVOLEN EVALUATIEMODULES

PROTECT-SELECT	SRB-E-301ST	SRB-E-201LC
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Evaluatie van toestemschakelaars</li> <li>■ STOP 0 of STOP 1 afhankelijk van de waarden ingesteld in het applicatieprogramma</li> <li>■ Further information at <a href="http://products.schmersal.com">products.schmersal.com</a></li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Functie STOP 0</li> <li>■ 1- of 2-kanalige besturing</li> <li>■ Startknop / Autostart</li> <li>■ 3 veiligheidsrelaisuitgangen 6 A</li> <li>■ 1 Signaaluitgang</li> <li>■ Further information at <a href="http://products.schmersal.com">products.schmersal.com</a></li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Functie STOP 0</li> <li>■ 1- of 2-kanalige besturing</li> <li>■ Startknop / Autostart</li> <li>■ 2 Veiligheidsuitgangen 2 A</li> <li>■ 1 Signaaluitgang</li> <li>■ Further information at <a href="http://products.schmersal.com">products.schmersal.com</a></li> </ul>

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

## DUITSLAND

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

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

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

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

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

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

## EUROPA

■ **Austria – Österreich**  
**AVS-Schmersal Vertriebs GmbH**  
 Biróstraße 17  
 1232 Wien  
 Phone: +43 1 61028-0  
 Fax: +43 1 61028-130  
 info@avs-schmersal.at  
 www.avs-schmersal.at

■ **Belgium – Belgien**  
**Schmersal Belgium NV/SA**  
 Nieuwlandlaan 73  
 Industriezone B 413  
 3200 Aarschot  
 Phone: +32 16 5716-18  
 Fax: +32 16 5716-20  
 info@schmersal.be  
 www.schmersal.be

■ **Bosnia and Herzegovina**  
**Tipteh d.o.o. Sarajevo**  
 Ramiza Salčina 246  
 71000 Sarajevo  
 Phone: +387 33 452427  
 info@tipteh.ba  
 www.tipteh.com/ba

■ **Bulgaria – Bulgarien**  
**STRATONS**  
 Han Omurtag 33 str. Office 2  
 7002 Ruse  
 Phone: +359 879 060788  
 Phone: +359 883 474148  
 office@stratons.bg  
 www.stratons.bg

■ **Croatia – Kroatien**  
**Tipteh Zagreb d.o.o.**  
 Štrokinec 7  
 10000 Zagreb  
 Phone: +385 1 3141550  
 tipteh@tipteh.hr  
 www.tipteh.com/hr

■ **Czech Republic – Tschech. Republik**  
**Mercom Componenta spol. s.r.o.**  
 Bechyňská 640  
 199 00 Praha 9 – Letňany  
 Phone: +420 267 314640  
 mercom@mercom.cz  
 www.mercom.cz  
 www.schmersal.cz

■ **Denmark – Dänemark**  
**Schmersal Danmark A/S**  
 Arnold Nielsens Boulevard 72  
 2650 Hvidovre  
 Phone: +45 702090-27  
 Fax: +45 702090-37  
 info-dk@schmersal.com  
 www.schmersal.dk

■ **Estonia – Estland**  
**Schmersal Finland Oy**  
 Äyritie 12 B  
 01510 Vantaa  
 Phone: +358 207199430  
 Fax: +358 935052660  
 info@schmersal.fi  
 www.schmersal.fi

■ **Finland: Schmersal Finland Oy**  
 Äyritie 12 B  
 01510 Vantaa  
 Phone: +3 58 207199430  
 Fax: +3 58 935052660  
 advancetec@advancetec.fi  
 www.schmersal.fi

■ **France – Frankreich**  
**Schmersal France**  
 BP 18, 38181 Seyssins cedex  
 8 Rue Raoul Follereau  
 38180 Seyssins  
 Phone: +33 4 76842320  
 technique@schmersal.com  
 info-fr@schmersal.com  
 www.schmersal.fr

■ **Greece – Griechenland**  
**Kalamarakis Automation SA**  
 PO Box 46566 Athens  
 13671 Chamomilos Acharnes  
 Athens  
 Phone: +30 210 2406000-6  
 Fax: +30 210 2406007  
 info@ksa.gr  
 www.ksa.gr

■ **Hungary – Ungarn**  
**NTK Ipari-Elektronikai és Kereskedelmi Kft.**  
 Gesztenyefa u. 4.  
 9027 Győr  
 Phone: +36 96 523268  
 Fax: +36 96 430011  
 info@ntk-kft.hu  
 www.ntk-kft.hu

■ **Iceland – Island**  
**Reykjafell Ltd.**  
 Skippholti 35  
 125 Reykjavik  
 Phone: +354 5 8860-10  
 Fax: +354 5 8860-88  
 reykjafell@reykjafell.is  
 www.reykjafell.is

■ **Italy – Italien**  
**SCHMERSAL ITALIA S.r.l.**  
 Via Molino Vecchio, 206  
 25010 Borgosatollo (BS)  
 Phone: +39 030 25074-11  
 Fax: +39 030 25074-31  
 info-it@schmersal.com  
 www.schmersal.it

■ **Latvia – Lettland**  
**BOPLALIT**  
 145 Baltų pr., Kaunas  
 LT-47125 Lietuva  
 Phone: +370 37 298989  
 info@boplalit.lt  
 www.boplalit.lt

■ **Lithuania – Litauen**  
**BOPLALIT**  
 145 Baltų pr., Kaunas  
 LT-47125 Lietuva  
 Phone: +370 37 298989  
 info@boplalit.lt  
 www.boplalit.lt

■ **Luxembourg – Luxemburg**  
**Schmersal Belgium NV/SA**  
 info@schmersal.be  
 www.schmersal.be

■ **Macedonia – Mazedonien**  
**Tipteh d.o.o. Skopje**  
 Bul. Partizanski odredi 80  
 lok.5, 1000 Skopje  
 Phone: +389 23 174197  
 info@tipteh.mk  
 www.tipteh.com/mk

■ **Netherlands – Niederlande**  
**Schmersal Nederland B.V.**  
 Lorentzstraat 31  
 3846 AV Harderwijk  
 Phone: +31 341 432525  
 Fax: +31 341 425257  
 info-nl@schmersal.com  
 www.schmersal.nl

■ **Norway – Norwegen**  
**Schmersal Norge Nuf**  
 Strøket 8  
 1383 Asker  
 Phone: +47 220600-70  
 Fax: +47 220600-80  
 info-no@schmersal.com  
 www.schmersal.no

■ **Poland – Polen**  
**Schmersal Poland Sp. z o.o.**  
 ul. Baletowa 29  
 02-867 Warszawa  
 Phone: +48 22 2508800  
 Fax: +48 22 8168580  
 info@schmersal.pl  
 www.schmersal.pl

■ **Portugal – Portugal**  
**Schmersal Ibérica, S.L.**  
 Apartado 30  
 2626-909 Póvoa de Sta. Iria  
 Phone: +351 308 800933  
 info-pt@schmersal.com  
 www.schmersal.pt

■ **Romania – Rumänien**  
**SC SENSODATA SRL**  
 Autogarii 16  
 550135 Sibiu  
 Phone: +4 0770 796640  
 office@sensodata.ro  
 www.sensodata.ro

■ **Serbia – Serbien**  
**Tipteh d.o.o. Serbia**  
 Ulica Moše Pijade 17A,  
 Vrčin, Beograd 11224  
 Phone: +3 11 8053-628  
 Fax: +3 11 8053-045  
 office@tipteh.rs  
 www.tipteh.rs

■ **Slovakia – Slowakei**  
**Mercom Componenta spol. s.r.o.**  
 Bechyňská 640  
 199 00 Praha 9 – Letňany  
 Phone: +420 267 314640  
 mercom@mercom.cz  
 www.mercom.cz  
 www.schmersal.cz

■ **Slovenia – Slowenien**  
**Tipteh d.o.o.**  
 Ulica Ivana Roba 23  
 1000 Ljubljana  
 Phone: +386 1 20051-50  
 info@tipteh.si  
 tipteh.com/si

■ **Spain – Spanien**  
**Schmersal Ibérica, S.L.**  
 Rambla P. Catalanes, Nº 12  
 08800 Vilanova i la Geltrú  
 Phone: +34 938 970906  
 info-es@schmersal.com  
 www.schmersal.es

■ **Sweden – Schweden**  
**Schmersal Nordiska AB**  
 F O Petersons gata 28  
 421 31 Västra Frölunda  
 Phone: +46 31 33835-00  
 Fax: +46 31 33835-39  
 info-se@schmersal.com  
 www.schmersal.se

■ **Switzerland – Schweiz**  
**Schmersal Schweiz AG**  
 Moosmattstraße 3  
 8905 Arni  
 Phone: +41 43 31122-33  
 Fax: +41 43 31122-44  
 info-ch@schmersal.com  
 www.schmersal.ch

■ **Turkey – Türkei**  
**Schmersal Turkey Otomasyon Ürünleri ve Hizmetleri Ltd. Şti.**  
 Atatürk Mah. Ataşehir Bulvarı No:5  
 Gardenya Plaza 5 Kat:2 Daire:2  
 34758 Ataşehir / İstanbul  
 Phone: +90 532 111 27 16  
 info-tr@schmersal.com  
 www.schmersal.com.tr

■ **Ukraine – Ukraine**  
**VBR Ltd.**  
 41, Demiyivska Str.  
 03040 Kyiv Ukraine  
 Phone: +38 044 2590955  
 Fax: +38 044 2590955  
 office@vbr.com.ua  
 www.vbr-electric.com.ua/schmersal

■ **United Kingdom – Großbritannien**  
**Schmersal Ltd.**  
 Sparrowhawk Close  
 Unit 1, Beauchamp Business Centre  
 Enigma Business Park  
 Malvern, Worcestershire WR14 1GL  
 Phone: +44 1684 571980  
 Fax: +44 1684 560273  
 uksupport@schmersal.com  
 www.schmersal.co.uk

## WERELDWIJD

- **Argentina – Argentinien**  
**Condelectric S.A.**  
info@condelectric.com.ar  
www.condelectric.com.ar  
**Dinatecnica SA**  
electrica@dinatecnica.com.ar  
www.dinatecnica.com.ar  
**Electro Dos Materiales Electricos S.A.**  
ventas@electro-dos.com.ar  
www.electro-dos.com.ar
- **Australia – Australien**  
**IPD Group Ltd.**  
43 Newton Road  
Wetherill Park, NSW 2164  
Phone: +61 1300 556 601  
Fax: +61 1300 550 187  
customerservice@ipd.com.au  
www.ipdgroup.com.au
- **Belarus – Weißrussland**  
**ZAO Eximelektro**  
Ul. Churlionisa, 26-169  
Minskaja Woblasz 220045  
Phone: +375 17 37344-11  
Fax: +375 17 37344-22  
info@exim.by  
www.exim.by
- **Bolivia – Bolivien**  
**International Fil-Parts**  
3er. Anillo, 1040, Frente al Zoo  
Santa Cruz de la Sierra  
Phone: +591 3 342-9900  
Fax: +591 3 342-3637  
presidente@filparts.com.bo  
www.filparts.com.bo
- **Brazil – Brasilien**  
**ACE Schmersal**  
**Eletroeletrônica Industrial Ltda.**  
Av. Brasil, 815 – Jardim Esplanada  
CEP: 18557-646, Boituva / SP  
Phone: +55 15 3263-9800  
Fax: +55 15 3263-9899  
export@schmersal.com.br  
www.schmersal.com.br
- **Canada – Kanada**  
**Schmersal Canada, LTD**  
29 Centennial Road, Unit 1  
Orangeville ON L9W 1R1  
Phone: +1 519 307-7540  
Fax: +1 519 307-7543  
salescanada@schmersal.com
- **Chile – Chile**  
**Vitel S.A.**  
francisco@vitel.cl  
www.vitel.cl  
**Electric Parts**  
asepulveda@eparts.cl  
www.eparts.cl  
**Instrutec Ltda.**  
gcaceres@instrutec.cl  
www.instrutec.cl  
**Soltex Chile S.A.**  
central@soltex.cl  
www.soltex.com.cl
- **PR China – VR China**  
**Schmersal Industrial**  
**Switchgear (Shanghai) Co. Ltd.**  
Cao Ying Road 3336, Qingpu  
201712 Shanghai  
Phone: +86 21 637582-87  
Fax: +86 21 637582-97  
sales@schmersal.com.cn  
www.schmersal.com.cn
- **Colombia – Kolumbien**  
**Cimpex Ltda.**  
jjaramillo@cimpex.co  
www.cimpex.co  
**Dempro S.A.S.**  
info@dempro.co  
www.dempro.co  
**SAMCO Ingeniería S.A.S.**  
jkemmerer@samcoingenieria.com  
www.samcoingenieria.com  
**Potencia y Tecnología**  
ventas@potenciaytecnologia.com  
www.potenciaytecnologia.com
- **Costa Rica – Costa Rica**  
**Euro-Automation-Tec, S.A.**  
eurotec.jhtg@yahoo.com
- **Ecuador – Ecuador**  
**SENSORTEC S.A.**  
Phone: +593 02 604-3230  
ventas@sensortecsa.com  
www.sensortecsa.com
- **Egypt – Ägypten**  
**Schmersal Middle East Industrial**  
**Equipment Trading LLC**  
ssambandan@schmersal.com  
www.schmersal.ae  
**Nile for Engineering and Trading**  
m.alkady@nile-egy.com
- **El Salvador – El Salvador**  
**PRESTELECTRO**  
david.palacios@prestelectro.com  
www.prestelectro.com
- **Guatemala – Guatemala**  
**PRESTELECTRO**  
david.palacios@prestelectro.com  
www.prestelectro.com
- **India – Indien**  
**Schmersal India Pvt. Ltd.**  
Plot No-G, 7/1, Ranjangaon MIDC,  
Taluka Shirur, District Pune 412220  
Phone: +91 21 38614700  
Fax: +91 20 66861114  
info-in@schmersal.com  
www.schmersal.in
- **Indonesia – Indonesien**  
**Schmersal (Thailand) Co. Ltd.**  
info@schmersal.co.th  
www.schmersal.co.th
- **Israel – Israel**  
**A.U. Shay Ltd.**  
P.O. Box 10049  
Imber St 23  
Petach Tikva, 49222 Israel  
Phone: +9 72 3923-3601  
Fax: +9 72 3923-4601  
shay@uriel-shay.com  
www.uriel-shay.com
- **Japan – Japan**  
**Schmersal Japan KK**  
Shin-yokohama Dai 3 Tosho Bldg.  
3-9-5 Shin-yokohama, Kohoku-ku,  
Yokohama 222-0033  
Phone: +81 45 476-5777  
Fax: +81 45 476-5778  
info@schmersal.co.jp  
www.schmersal.co.jp
- **Korea – Korea**  
**Mahani Electric Co. Ltd.**  
20, Gungmal-ro, Gwacheon-si,  
Gyeonggi-do 427-060  
Phone: +82 2 2194-3300  
Fax: +82 2 2194-3397  
yskim@mec.co.kr  
www.mec.co.kr
- **Malaysia – Malaysien**  
**Schmersal (Thailand) Co. Ltd.**  
71, Sukhumvit 52  
Bang Chak Sub District  
Phra Khanong District  
Bangkok 10260  
Phone: +66 2 1171723  
info@schmersal.co.th  
www.schmersal.co.th
- **Mexico – Mexiko**  
**Controles Industriales Mecatronica**  
cimsa1@mecatronica.com  
www.mecatronica.com  
**EACSA, S.A de C.V.**  
ruben\_angeles@eacsamexico.mx  
www.eacsamexico.mx  
**Electroconstructora del Golfo S.A.**  
ventas.di@electro.mx  
www.electro.mx  
**INNOVATIVE AUTOMOTION SOLUTIONS**  
schmersal@iasmex.com  
www.iasautomation.com.mx  
**ISEL**  
ventas@isel.com.mx  
www.isel.com.mx  
**REINSEL**  
reinssel-ventas@hotmail.com  
**SACCSA, S.A. de C.V.**  
ventas.tecnicas@sacssa.mx  
www.sacssa.mx  
**SEA INDUSTRIAL**  
operaciones@sea-industrial.com  
www.sea-industrial.com  
**SEPIA, S.A de C.V.**  
alazcano@sepia.mx  
www.sepia.mx  
**SMART CONTROL, S.A. de C.V.**  
info@smartcontrol.com  
www.smartcontrolsa.com  
**VGR TECHNOLOGIES**  
alfredo@vgr.com.mx  
www.vgr.com.mx
- **New Zealand – Neuseeland**  
**Hamer Automation**  
85A Falsgrave Street  
Philipstown  
Christchurch  
Phone: +64 3 3662483  
Fax: +64 3 3791379  
sales@hamer.co.nz  
www.hamer.co.nz
- **Pakistan – Pakistan**  
**Schmersal Middle East Industrial**  
**Equipment Trading LLC**  
ssambandan@schmersal.com  
www.schmersal.ae
- **Paraguay – Paraguay**  
**Brasguay S.R.L.**  
brasguay@brasguay.com.py  
www.brasguay.com.py
- **Peru – Peru**  
**ACE Schmersal**  
**Eletroeletrônica Industrial Ltda.**  
Av. Brasil, 815 – Jardim Esplanada  
CEP: 18557-646, Boituva / SP  
Phone: +55 15 3263-9800  
Fax: +55 15 3263-9899  
export@schmersal.com.br  
www.schmersal.com.br
- **Philippines – Philippinen**  
**Schmersal (Thailand) Co. Ltd.**  
info@schmersal.co.th  
www.schmersal.co.th  
**Active Control Automation and**  
**Industrial Sales Corporation**  
sales@activecontrol.com.ph  
www.activecontrolautomation.com
- **Saudi Arabia – Saudi-Arabien**  
**Schmersal Middle East Industrial**  
**Equipment Trading LLC**  
ssambandan@schmersal.com  
www.schmersal.co.th
- **Singapore – Singapur**  
**Schmersal (Thailand) Co. Ltd.**  
info@schmersal.co.th  
www.schmersal.co.th
- **South Africa – Südafrika**  
**A and A Dynamic Distributors (Pty) Ltd.**  
18 to 24 Augusta Road  
Regents Park Estate  
Johannesburg, 2197  
Phone: +27 11 6815900  
sales@aadynamic.co.za  
www.aadynamic.co.za
- **Taiwan – Taiwan**  
**Golden Leader Camel Ent. Co. Ltd.**  
No. 453-7, Pei Tun Rd.  
Taichung City 40648, Taiwan  
Phone: +886 4 22412989  
Fax: +886 4 22412923  
service@leadercamel.com.tw  
www.leadercamel.com.tw
- **Thailand – Thailand**  
**Schmersal (Thailand) Co. Ltd.**  
71, Sukhumvit 52  
Bang Chak Sub District  
Phra Khanong District  
Bangkok 10260  
Phone: +66 2 1171723  
info@schmersal.co.th  
www.schmersal.co.th
- **United Arab Emirates –**  
**Vereinigte Arabische Emirate**  
**Schmersal Middle East Industrial**  
**Equipment Trading LLC**  
Post Box No. 410580  
Suntech Tower No. 308, 3rd Floor  
Dubai Silicon Oasis, Dubai  
Phone: +971 4 5775657  
+971 4 5775658  
ssambandan@schmersal.com  
www.schmersal.ae
- **Uruguay – Uruguay**  
**Eneka S.A.**  
info@eneka.com.uy  
www.eneka.com.uy  
**Gliston S.A.**  
colmedo@gliston.com.uy  
www.gliston.com.uy
- **USA – USA**  
**Schmersal, Inc.**  
115 E Stevens Avenue  
Suite 208  
Valhalla, NY 10595  
Phone: +1 914 347-4775  
Fax: +1 914 347-1567  
infousa@schmersal.com  
www.schmersalusa.com
- **Venezuela – Venezuela**  
**EMI Equipos y Sistemas C.A.**  
ventas@emi-ve.com  
www.emi-ve.com
- **Vietnam – Vietnam**  
**Schmersal (Thailand) Co. Ltd.**  
info@schmersal.co.th  
www.schmersal.co.th



# DE SCHMERSAL GROEP

## BESCHERMING VOOR MENS EN MACHINE

In het uitdagende domein van de functionele machineveiligheid behoort de Schmersal Groep tot de internationale markt- en competentieleiders. Het bedrijf, opgericht in 1945, heeft zo'n 2000 medewerkers in dienst en is met zeven productielocaties op drie continenten en eigen filialen en verkooppartners in meer dan 60 landen aanwezig.

De klantenkring van de Schmersal Groep bestaat uit de "Global Players" van de machine- en installatiebouw, maar ook machinegebruikers. Zij profiteren van de uitgebreide knowhow van het bedrijf als aanbieder van systemen en oplossingen voor machineveiligheid. Bovendien beschikt Schmersal over speciale vakkennis in verschillende domeinen en industrieën, waaronder intralogistics, voedingsmiddelenproductie, de verpakkingindustrie, de werktuigmachinebouw, de lifttechnologie, de zware industrie en de automobieliindustrie.

De business unit tecnicum draagt met haar uitgebreid dienstenaanbod in hoge mate bij aan de portfolio van de Schmersal Groep: gecertificeerde Functional Safety Engineers adviseren machinefabrikanten en gebruikers over alle vragen op het gebied van machine- en arbeidsveiligheid. Dat doen we volledig onafhankelijk van merk of fabrikant. Daarnaast plannen en realiseren de specialisten van tecnicum over de hele wereld complexe veiligheidsoplossingen in nauwe samenwerking met de opdrachtgevers.



### SAFETY PRODUCTS

- Veiligheidsschakelaars en -sensoren, veiligheidsvergrendelingen
- Veiligheidsbesturingen en veiligheidsmodules, veiligheidsbussystemen
- Optoelektronische en taktiele veiligheidsvoorzieningen
- Automatiserings techniek: positieschakelaars, naderingschakelaar

### SAFETY SYSTEMS

- Totaaloplossingen voor de beveiliging van gevarenezones
- Individuele parametring en programmering van veiligheidsbesturingen
- Veiligheidstechnologie op maat – van individuele machine tot complexe productielijnen
- Specifieke veiligheidsoplossingen voor de verschillende industrieën

### SAFETY SERVICES

- tec.nicum academy – Opleidingen en seminars
- tec.nicum consulting – Consultancy diensten
- tec.nicum engineering – Technisch ontwerp en planning
- tec.nicum integration – Uitvoering en montage
- tec.nicum digitalisation – Software-oplossingen en nieuwe digitale technologieën
- tec.nicum outsourcing – Complete oplossingen



x.000 / L+W / 06.2024 / onderdeel nr. 103007856 / NL / Versie 04