



sensing the future



## Schaltgeräte

ESD, ESR, ESA, ESP und EsGate

Einfach, flexibel, sicher

- Einfache Montage
- Konfigurierbar für verschiedenste Applikationen
- Hohe Sicherheit durch bewährte Technik

# Schaltgeräte

## Übersicht

Die zur Auswahl stehenden Schaltgeräte überwachen die angeschlossenen Schaltmatten/Schaltleisten auf Betätigung und Unterbruch. Die übersichtlichen Anzeigen (LED/LCD) zeigen Ihnen auf einen Blick den Status der angeschlossenen Signalgeber. Die bedienerfreundlichen Geräte lassen sich sehr leicht in Betrieb nehmen und die werkseitigen Programmierungen unterstützen Sie dabei zusätzlich.



## Auswahl-Tabelle Schaltgeräte

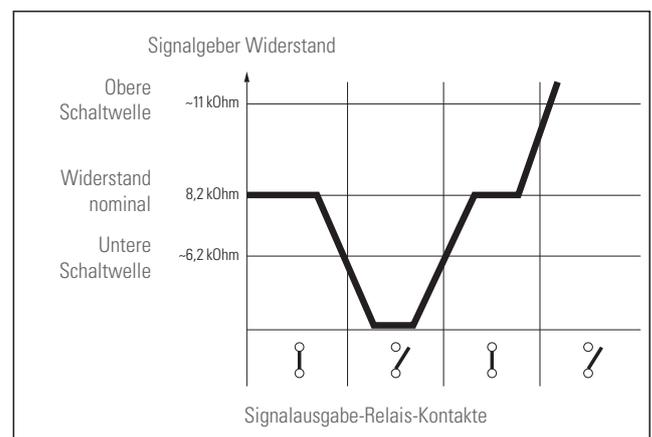
PL und Kat. nach EN ISO 13849-1	Bauform Schutzart	Signalgeber-eingänge	Sicherheits-ausgänge	Spannung [V]	Anwendung	Bircher Bezeichnung	Seite
PLe, Kat. 3	IP 30	2	2	24/100–240	Tor	EsGate 3	5
PLd, Kat. 2	IP 30	2	2	24/100–240	Tor	EsGate 2	5
PLe, Kat. 3	IP 30	2	2 (in Serie)	230/115/24	Tor/Maschine	ESD 3	6/7
PLe, Kat. 3	IP 30	2	1	24	Tor/Maschine	ESR 31C	8
PLe, Kat. 3	IP 30	2	1	230/115/24	Tor/Maschine	ESR 32	8
PLd, Kat. 2	IP 30	2	1	24	Tor/Maschine	ESR 25	9
PLd, Kat. 2	IP 30	2	2	24	Tor/Maschine	ESR 26	9
PLd, Kat. 2	IP 65	1	1	230/24	Tor/Maschine	ESA/ESP	10/11
PLc, Kat. 1	IP 30	2	1	230/24	Tor/Maschine	ESR 11	8
PLc, Kat. 1	IP 30	2	2	230/24	Tor/Maschine	ESR 12	8

## Funktion

Angeschlossene Signalgeber mit einem Endwiderstand von 8,2 kOhm sind auf Änderung des Ruhestroms überwacht.

Bei Betätigung eines oder mehrerer Signalgeber, sinkt der Gesamtwiderstand gegen Null Ohm. Dabei wird eine definierte Schaltgrenze unterschritten, die Ausgänge ändern ihren Schaltzustand und die gelbe bzw. orange Status-LED leuchtet auf.

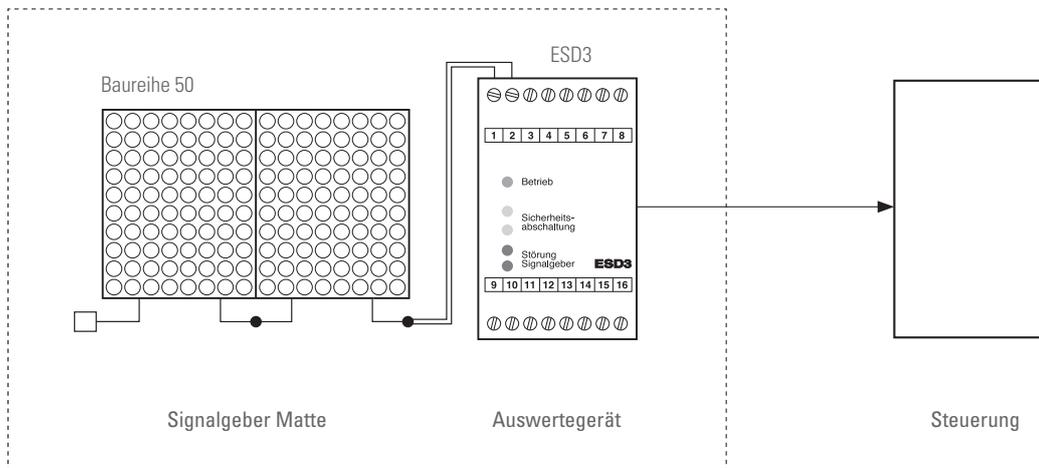
Bei Unterbruch des Signalgeberkreises, steigt der Gesamtwiderstand gegen unendlich. Dabei wird eine definierte Schaltgrenze überschritten, die Ausgänge ändern ihren Schaltzustand und die rote Status-LED leuchtet auf.



# Schaltgeräte

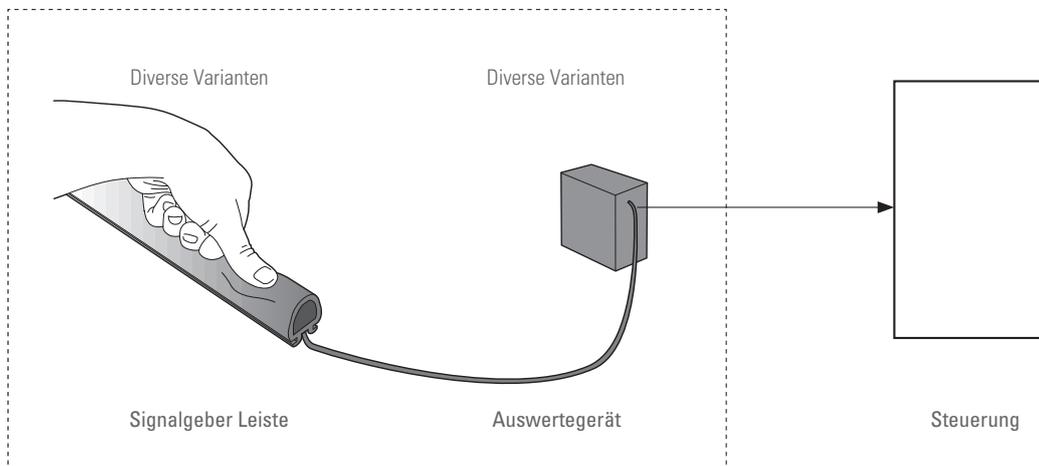
## Zulassungen: Schematischer Aufbau

### A) Baumustergeprüfte Schaltmatte nach MRL 2006/42/EG, EN ISO 13856-1 und EN ISO 13849-1\*



- Anschluss Schaltmattensysteme:  
Maximale Gesamtfläche des Signalgebers 5 m<sup>2</sup>
- Signalgeber werden in Serie geschaltet
- Alle Systeme werden mit einem 8.2kOhm Widerstand abgeschlossen

### B) Baumustergeprüfte Schaltleiste nach MRL 2006/42/EG, EN ISO 13856-2 und EN ISO 13849-1\*



- Anschluss Schaltleistensysteme:  
Maximale Gesamtlänge des Signalgebers 25 m
- Signalgeber werden in Serie geschaltet  
(ENT-R Schaltstreifen max. 4 Stück in Serie)
- Alle Systeme werden mit einem 8.2 kOhm Widerstand abgeschlossen

\*Die Schaltgeräte sind als System in Kombination mit Bircher Reglomat Schaltmatten oder Schaltleisten baumustergeprüft.

# Schaltgeräte

## Anwendungen in Kombination mit Schaltmatten

### Situation

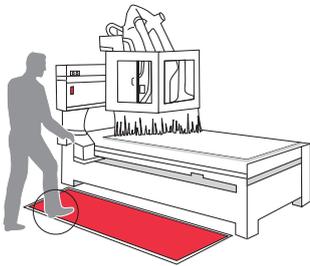
Maschinenabsicherung

### Lösung

- Absicherung von Gefahrenzonen an Maschinen mit Schaltmatten in Kombination mit einem Sicherheitsschaltgerät ESD3

### Tipp

- Kombination mehrerer Schaltmatten für die Absicherung grosser Flächen



### Situation

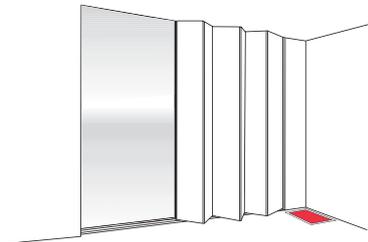
Falttor

### Lösung

- Absicherung der Faltzone durch Schaltmatte in Kombination mit einem Sicherheitsschaltgerät ESD3

### Tipp

- Kombination mit Schaltleiste und Funkübertragungssystem RFGate zur Absicherung der Schliesskante



### Situation

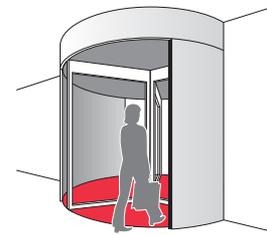
Karusselltür

### Lösung

- Sicherheitsschaltgerät EsGate in Kombination mit Schaltleisten

### Tipp

- Verwenden von Schaltmatten zur Absicherung von Karusselltüren



## Anwendungen in Kombination mit Schaltleisten

### Situation

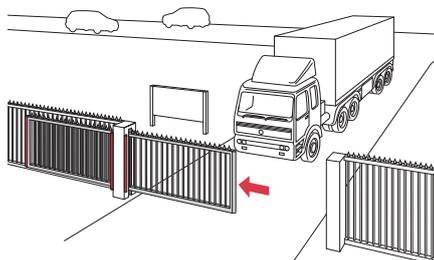
Arealschiebetor

### Lösung

- Sicherheitsschaltleistensystem für die beiden stationären Nebenschliesskanten

### Tipp

- Kombination mit Funkübertragungssystem RFGate für die mobile Schaltleiste



### Situation

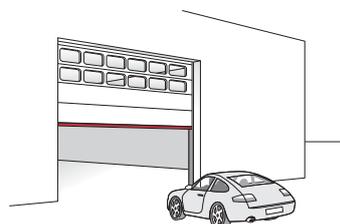
Sektionaltor

### Lösung

- Absicherung der Schliesskante mit Schaltleiste und Sicherheitsschaltgerät des Typs ESR

### Tipp

- Optimale Absicherung durch mitfahrende Schaltleisten nach Kat. 2 oder Kat. 3
- Torradar Herkules 2 als Öffnungsimpulsgeber. Er unterscheidet sicher zwischen Fahrzeugen und Personen



### Situation

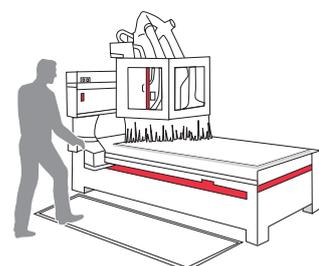
Fräs- oder Schleifmaschine mit automatischer Schutztür

### Lösung

- Absicherung der bewegten Teile mit Schaltleiste und Sicherheitsschaltgerät

### Tipp

- Kombination mit Schaltmattensystem

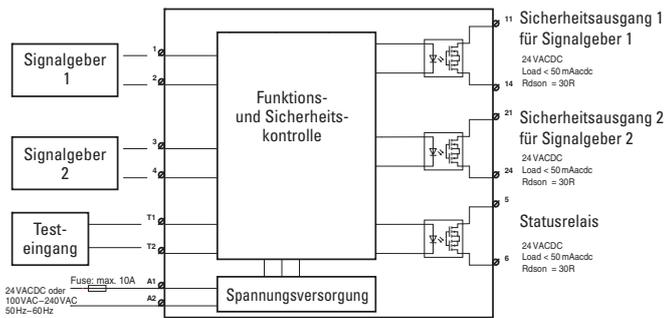




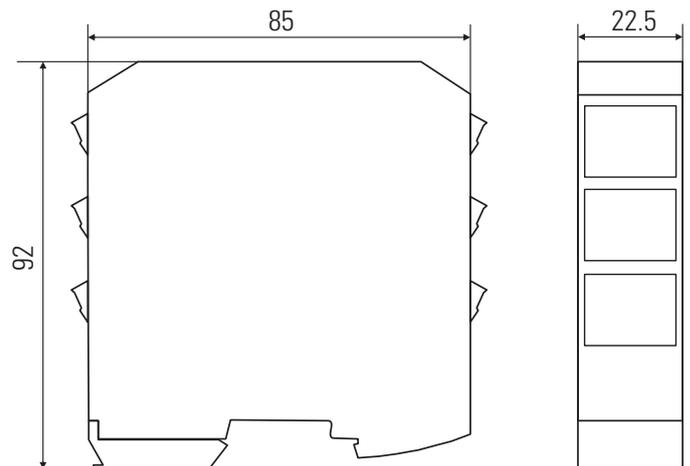
## EsGate 2 / EsGate 3

- Gehäuse, Polyamid rot/grau
- EsGate 2 mit externem Testeingang
- EsGate 3 ist selbstüberwachend
- Performance Level d/e, Kat. 2/3 nach EN ISO 13849-1
- Individuell konfigurierbar
- Integrierte Widerstansanzeige
- Echt zweikanalig
- Für DIN Hutschiene
- Beleuchtete LCD-Anzeige
- EN 12978

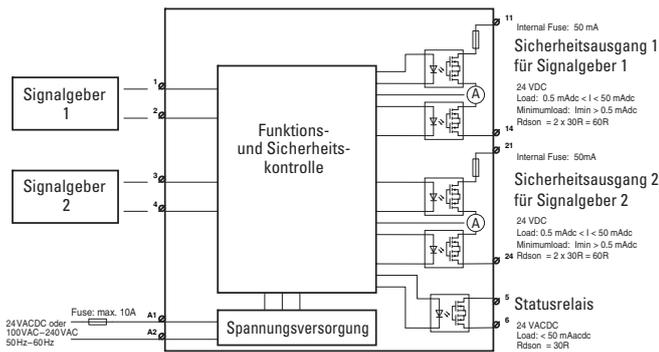
### Blockschema EsGate 2



### Massbild EsGate



### Blockschema EsGate 3



### Spezifische technische Daten

<b>Leistungsaufnahme</b>	Max. 2 VA
<b>Ansprechzeit</b>	< 20 ms
<b>EsGate 2</b>	
<b>Sicherheitsausgänge</b>	Halbleiterrelais 24 V ACDC, < 50 mA, Rdson; ca. 30 Ohm
<b>Statusrelais</b>	Halbleiterrelais 24 V ACDC, < 50 mA, Rdson; ca. 30 Ohm
<b>Testeingang</b>	24 V ACDC ± 15% 2 mA Nicht aktiviert = Normalbetrieb, Aktiviert = Test
<b>EsGate 3</b>	
<b>Sicherheitsausgänge</b>	Halbleiter 24 V DC, 0.5 mA DC bis 50 mA DC, Rdson; ca. 60 Ohm
<b>Statusrelais</b>	Halbleiterrelais 24 V ACDC, < 50 mA, Rdson; ca. 60 Ohm

# Schaltgeräte



## ESD3

- Gehäuse, ABS rot/schwarz
- Performance Level e, Kat. 3 nach EN ISO 13849-1
- Für Schaltmatten nach EN ISO 13856-1/ für Schaltleisten nach EN ISO 13856-2
- Auto-, Externer Reset
- Redundante Signalauswertung
- Zwangsgeführte Relais
- Montage auf DIN-Hutschiene

### Varianten ESD3

Die ESD3-Varianten unterscheiden sich zum einen in der Reset-Funktion und zum anderen in der Ausführung des Statusrelais-Kontaktes. Dieser kann spannungslos sowohl offen als auch geschlossen realisiert werden und ist kein Sicherheitskontakt, sondern dient ausschliesslich der Informationsübertragung. Er wird nicht auf Ausfall überwacht und darf unter keinen Umständen zur Sicherheitsabschaltung in irgendeiner Form verwendet werden. Je nach Typ sind unterschiedliche Spannungsversorgungsvarianten erhältlich:

Version	Eingänge	Sicherheitsrelais	Reset		Statusrelais			Spannungsvarianten		
			Getrennt	Auto.	Extern	M	SM	D	230 VAC	115 VAC
03	x	x	x			x		x		x
04	x	x	x		x			x	x	x
05	x	x		x		x				x
06	x	x		x	x					x
08	x	x	x				x			x
09	x	x		x			x			x

### Funktion Statusrelais

Kontakte	Typ	Spannungslos	Signalgeber unbetätigt	Signalgeber betätigt (LED gelb)	Störung (LED rot)
Sicherheitskontakte	alle Typen	0	X	0	0
Störmeldekontakt SM	ESD3-03,-05	0	X	X	0
Meldekontakt M	ESD3-04,-06	0	X	0	0
Meldekontakt D	ESD3-08,-09	X	0	X	X

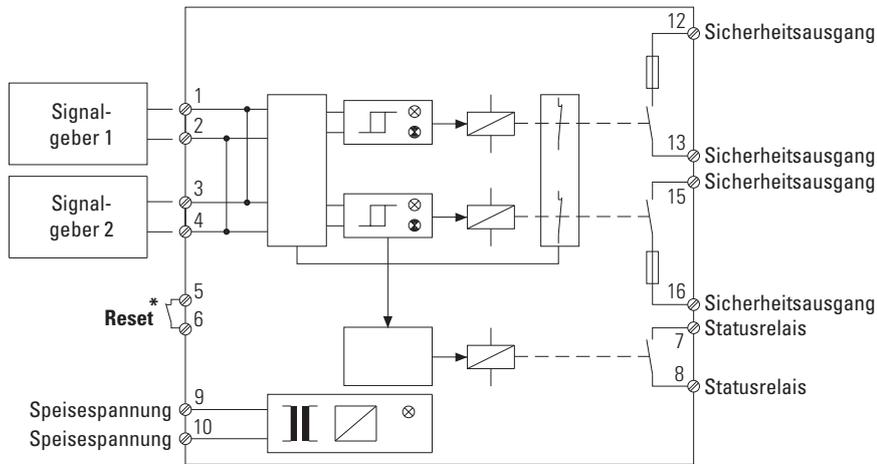
Legende:

0 = Kontakt offen

X = Kontakt geschlossen

# Schaltgeräte

## Blockschema und Anschlussbelegung

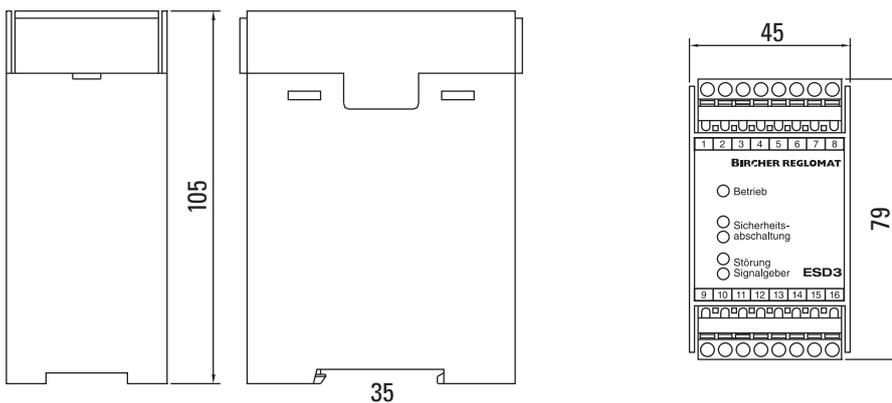


\* Bei Versionen mit automatischem Reset ist dieser in der Schaltung integriert

## Klemmen

- Typ: 2 x 8-polig steckbar
- 2 parallele Signalgeber-eingänge

## Massbild



Aufklebbare Etiketten in den Sprachen en, fr, it, es, sv



## Technische Daten

<b>Leistungsaufnahme</b>	Max. 5 VA
<b>Sicherheitsausgänge</b>	
<b>Gebrauchskategorie nach EN 60947-4-1</b>	AC- 1: 250 V/2 A/500 VA ca. 300'000 Schaltspiele DC-1: 24 V/2 A/48 W ca. 700'000 Schaltspiele
<b>Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1</b>	AC- 15: 250 V/2 A /500 VA ca. 130'000 Schaltspiele DC-13: 24 V/2 A/48 W ca. 70'000 Schaltspiele
<b>Kontaktabsicherung intern</b>	2 A träge
<b>Lebensdauer mech.</b>	20 Mio. Schaltspiele
<b>Status-Relais</b>	
<b>Schaltvermögen</b>	24 V DC / 1 A, resistive Last; 30 V AC / 1 A, resistive Last
<b>Ansprechzeit</b>	< 50 ms

Weitere technische Daten siehe letzte Seite

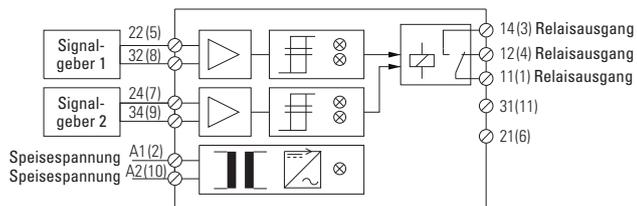
# Schaltgeräte



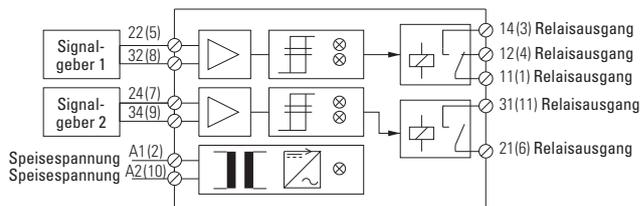
## ESR 11 / ESR 12

- Bircher M3-Gehäuse, Noryl rot
- 11-poliger Stecker
- Performance Level c, Kat. 1 nach EN ISO 13849-1
- Zweikanalig aufgebaut
- Einfache Signalauswertung (bei ESR 12 pro Kanal)
- Erkennung von Signalgeberstörungen

### Blackschema ESR 11



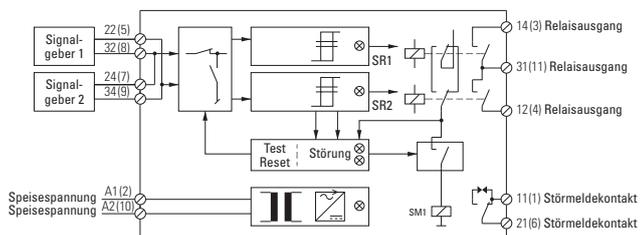
### Blackschema ESR 12



## ESR 31C / ESR 32

- Bircher M3-Gehäuse, Noryl rot
- 11-poliger Stecker
- Performance Level e, Kat. 3 nach EN ISO 13849-1
- Doppelt redundante Signalauswertung
- Selbstüberwachend
- Anlaufzeit
- Autom. oder externer Reset

### Blackschema ESR 31C / ESR 32



\*Resettaster bei ESR 31C:  
Grüne Betriebs-LED ist gleichzeitig Reset-Knopf

### Spezifische technische Daten

<b>Leistungsaufnahme</b>	Max. 3 VA für ESR 11 / ESR 12; max. 5 VA für ESR 31C / ESR 32
<b>Signalausgabe-Relais</b>	AC- 1: 250 V/2 A/500 VA ca. 300'000 Schaltspiele DC-1: 24 V/2 A/48 W ca. 700'000 Schaltspiele
<b>Gebrauchskategorie nach EN 60947-4-1</b>	
<b>Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1</b>	AC- 1: 250 V/2 A/500 VA ca. 300'000 Schaltspiele DC-1: 24 V/2 A/48 W ca. 700'000 Schaltspiele
<b>Kontaktabsicherung extern</b>	5 A träge für ESR 11 / ESR 12; 2 A träge für ESR 31C / ESR 32
<b>Lebensdauer mech.</b>	20 Mio. Schaltspiele
<b>Ansprechzeit</b>	< 70 ms
<b>Status-Relais für ESR 31C / ESR 32</b>	30 VDC / 1A ohmsche Last 1 A ind. Last 30 VAC / 1A ohmsche Last 0.5 A ind. Last

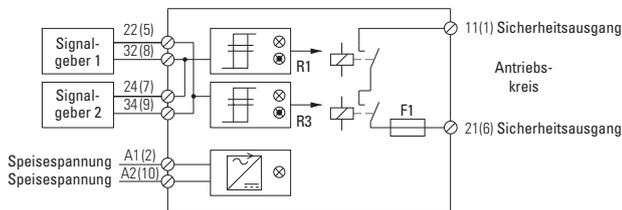
# Schaltgeräte



## ESR 25 / ESR 26

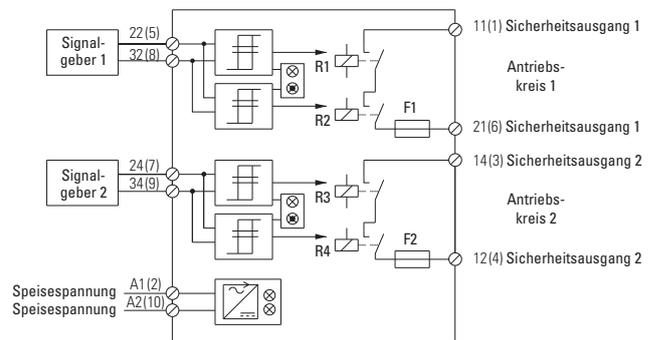
- Bircher M3-Gehäuse, Noryl rot
- 11-poliger Stecker
- Performance Level d, Kat. 2 nach EN ISO 13849-1

### Blockschema ESR 25



- Zwei parallele Signalgebereingänge
- Ein Sicherheitsausgang
- Redundante Auswertung der Signalgeber

### Blockschema ESR 26

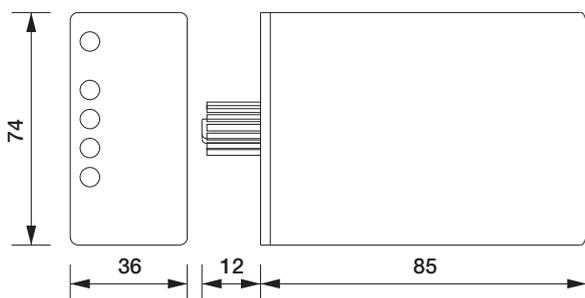


- Zwei getrennte Signalgebereingänge
- Zwei getrennte Sicherheitsausgänge
- Redundante Auswertung beider Kanäle

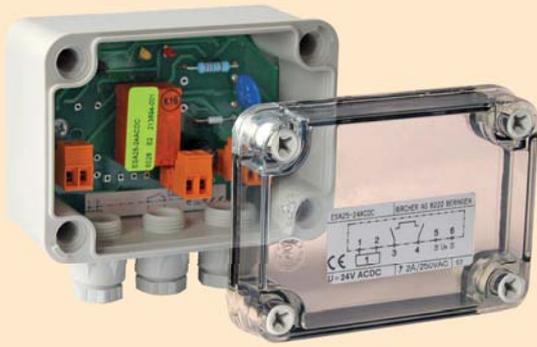
### Spezifische technische Daten

<b>Leistungsaufnahme</b>	Max. 3 VA
<b>Signalausgabe-Relais</b> Gebrauchskategorie nach EN 60947-4-1	AC-1: 250 V / 2 A / 500 VA ca. 500'000 Schaltspiele
<b>Kontaktabsicherung extern</b>	2 A träge
<b>Lebensdauer mech.</b>	20 Mio. Schaltspiele
<b>Ansprechzeit</b>	< 12 ms

### Massbild für ESR 11/12/25/26/31C/32



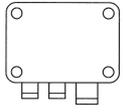
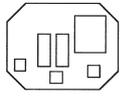
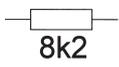
# Schaltgeräte



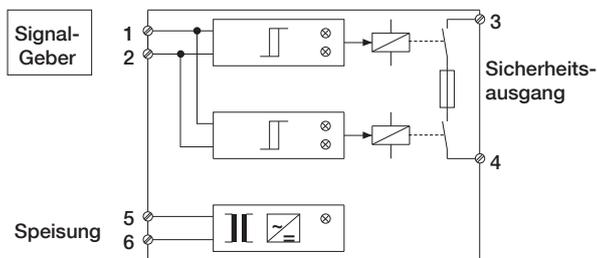
## ESA 25 (A=Aufbaugehäuse) / ESP 25 (P=Print)

- IP65 Schutzklasse (ESA 25)
- Aufbaugehäuse, ABS grau
- Redundante Signalauswertung
- Performance Level d, Kat 2 nach EN ISO 13849-1

### Übersicht ESA/ESP

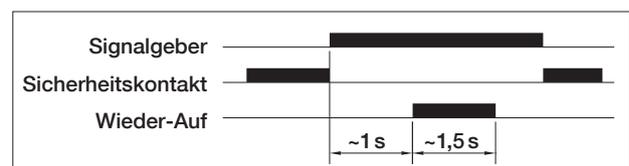
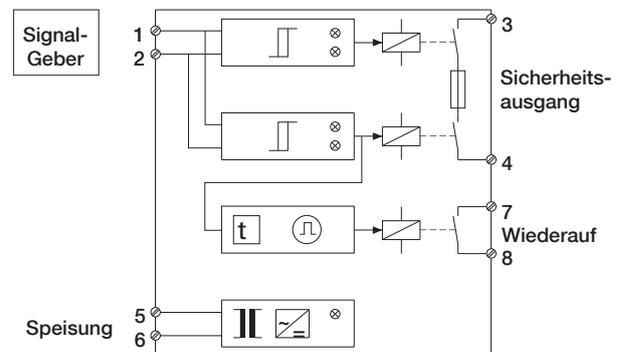
				
ESA 25	X		X	
ESAS 25	X		X	X
ESP 25		X	X	

### Blockschema ESA 25 / ESP 25



- Redundante Auswertung beider Kanäle
- im Ausgang beide Kontakte serriegeschaltet und mit einer Sicherung geschützt

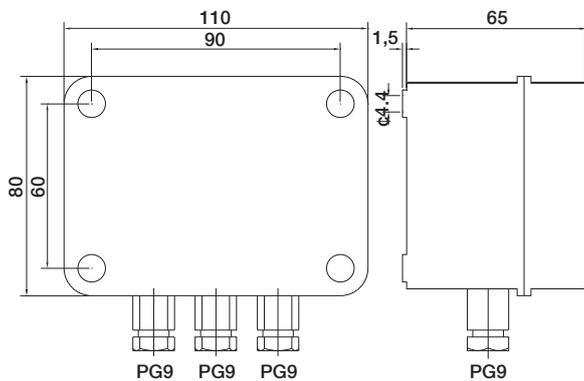
### Blockschema ESAS 25



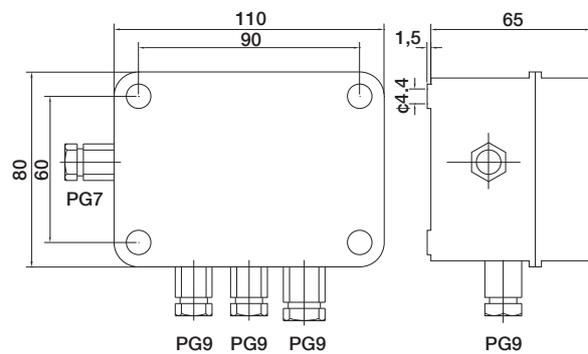
- Grundfunktion wie bei ESA 25 / ESP 25
- zusätzlich bei Betätigung des Signalgeber von 1sec. schliesst der Kontakt des dritten Relais für 1.5 sec. (wieder auf)

# Schaltgeräte

**Massbild Aufbaueinheit ESA 25**



**Massbild Aufbaueinheit ESAS 25**



## Spezifische technische Daten

<b>Leistungsaufnahme</b>	Max. 4 VA
<b>Signalausgabe-Relais</b> <b>Gebrauchskategorie nach EN 60947-4-1</b>	AC-1: 250 V / 2 A / 500 VA ca. 300'000 Schaltspiele DC-1: 24 V / 2 A / 48 W ca. 700'000 Schaltspiele
<b>Kontaktabsicherung intern</b>	2 A träge
<b>Lebensdauer mech.</b>	20 Mio. Schaltspiele
<b>Ansprechzeit / Abfallzeit bei Unterbruch</b>	< 15 ms
<b>Kabelverschraubung</b>	Bei ESA 25: 4 x PG9 / bei ESAS 25: 4 x PG9, 1 x PG7
<b>Signalgebereingang</b>	
<b>Eingangswiderstand</b>	5 kOhm gegen 12 V (intern)
<b>Eingangsspannung bei 8.2 kOhm</b>	Ca. 7.5 V DC
<b>Relais für Wiederauf-Funktion (nur ESAS)</b>	
<b>Schaltvermögen</b>	2A/250 VAC
<b>Zeitverzögerung</b>	1...1.5 sek
<b>Impulsdauer</b>	1.5...2 sek

# Bestellangaben

Artikel Nr.	Beschreibung	
210978	ESD3-03-230VAC	
210979	ESD3-03-24VACDC	
210984	ESD3-04-230VAC	
210983	ESD3-04-115VAC	
210985	ESD3-04-24VACDC	
210988	ESD3-05-24VACDC	
210994	ESD3-06-24VACDC	
210997	ESD3-08-24VACDC	
211000	ESD3-09-24VACDC	
263911	EsGate 2 24VACDC	
263912	EsGate 2.LVAC 100-240VAC	
263913	EsGate 3 24VACDC	
263914	EsGate 3.LVAC 100-240VAC	
211897	ESR31C-24VDC GB	
211922	ESR32-24VDC GB	
211903	ESR32-115VAC GB	
211909	ESR32-230VAC GB	
210865	ESA25-24VACDC	
210864	ESA25-230VAC	
210884	ESAS25-230AC	
211731	ESP25-24VACDC	
211838	ESR25-24VACDC GB	
211845	ESR26-24VACDC GB	
211777	ESR11-24VACDC GB	
211771	ESR11-230VAC GB	
211795	ESR12-24VACDC GB	
211789	ESR12-230VAC GB	
209745	11-poliger Stecksockel	

# Ergänzende Produkte

## ClickLine

Elektrische Schaltleiste  
Gummiprofile mit Klickfuss



## CoverLine

Elektrische Schaltleiste  
Gummiprofile zum seitlichen Einklicken



## RFGate 2.1 / RFGate 2.2.A

Drahtloses Signalübertragungssystem für Sicherheitsschaltleisten an Roll-, Sektional- und Faltdüren sowie an Arealschiebe- und Teleskoptoren



## Schaltmatten

Elektrische Flächenschalter zur Aktivierung und Deaktivierung von Maschinen und Geräten



# Technische Daten

## Allgemeine mechanische Daten

Gewicht	ca. 250 g (typenabhängig)
---------	---------------------------

## Allgemeine elektrische Daten

Frequenzbereich	50–60 Hz
Einschaltdauer	100% ED
Anzeigen	
Betrieb	Grün
Sicherheitsabschaltung	Gelb
Störung (Unterbruch)	Rot

## Umgebungsbedingungen

Schutzart	
Schaltgerät	IP30, ausser ESA25 IP65
Betriebstemperatur	–20 °C bis +50 °C
Lagertemperatur	–40 °C bis +80 °C
Luftfeuchtigkeit	Max. 80% relativ (keine Betauung zulässig)

## Normen

Zulassungen	EN ISO 13849-1
-------------	----------------

## Hinweis

Technische Angaben und Empfehlungen zu unseren Produkten sind Erfahrungswerte und stellen Orientierungshilfen für den Anwender dar. Angaben in Prospekten und Datenblättern sichern keine speziellen Produkteigenschaften zu. Spezielle Produkteigenschaften, welche wir in Einzelfällen schriftlich oder individuell bestätigen, sind davon ausgenommen. Änderungen infolge technischer Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

# Ihre Ansprechpartner

## Bircher Reglomat AG

Wiesengasse 20  
CH-8222 Beringen  
Tel. +41 (0)52 687 11 11  
Fax +41 (0)52 687 12 10  
info@bircher.com  
www.bircher-reglomat.com