

# ESR25/26

## Schaltgeräte

### Originalbetriebsanleitung

#### Allgemein

Das ESR25 und das ESR26 unterscheiden sich darin, dass das ESR26 zwei getrennte Auswertekreise hat.

#### Funktion

Angeschlossene Signalgeber sind mit einem Endwiderstand von 8,2 kOhm auf Änderungen des dauernd fließenden Ruhestromes überwacht. Im Ruhezustand sind beide Relais angezogen.

Bei Betätigung eines oder mehrerer Signalgeber

- sinkt der Gesamtwertstand gegen Null Ohm
- die definierte Schaltgrenze wird unterschritten (ca. 2 kOhm)
- die Relais fallen ab
- die gelbe LED leuchtet

Bei Störung im Signalgeberkreis (Kabelbruch, Signalgeberausfall...)

- der Gesamtwertstand steigt
- die definierte Schaltgrenze wird überschritten (ca. 9 kOhm)
- die Relais fallen ab
- die rote LED leuchtet

#### Status LED

Speisung	Funktion	grün	gelb	rot	Ausgang
Aus		☐	☐	☐	offen
Ein	bereit	☀	☐	☐	geschlossen
Ein	ein Signal-Geber betätigt	☀	☀	☐	offen
Ein	Kurzschluss oder Test	☀	☀	☐	offen
Ein	Kabelunterbruch	☀	☐	☀	offen

#### Montage, Inbetriebnahme, Periodische Tests

1. Widerstand messen, im nicht betätigten Zustand zwischen 8,1 kOhm und 8,6 kOhm (typisch 8,2 kOhm).
2. Verdrahtung überprüfen. F1 (ESR 26: F1 und F2) mit max. 2A träge bestückt?
3. Einschalten des Gerätes, bei Bereitschaft leuchtet die grüne LED (beim ESR26 beide grünen LEDs) auf.
4. Signalgeber betätigen, die entsprechende gelbe LED leuchtet auf (beim ESR26 beide gelben LEDs), die Ausgangsrelais fallen ab.
5. Klemme eines Signalgebers ist offen, so leuchtet die rote LED (beim ESR26 beide roten LEDs), die Ausgangsrelais fallen ab.

#### Wichtig:

**Montieren und verdrahten gemäss örtlichen Vorschriften. Minimale Querschnitt ist 0,14 mm<sup>2</sup>. Darf nur in IP54 Gehäuse eingebaut werden.**

Für periodische Tests müssen die Kontakte J1 und J4 (beim ESR26 J2 und J3) nacheinander überbrückt werden (siehe Bestückung). Jedes mal muss ein Stop erfolgen. Der Test «Unterbruch» wird durch Lösen des Signalgebers erzeugt. Stop muss erfolgen. Es wird empfohlen, die Kontrollen zu protokollieren.


 Die Tests sind durch geschultes Personal mit einem Werkzeug mit isoliertem Griff vorzunehmen.

#### Anschluss

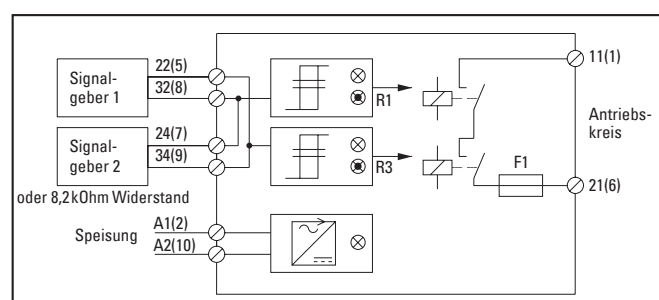
- maximale Gesamtlänge des Signalgebers mit Kabel 50 m
- maximale Gesamtfläche des Signalgebers 5 m<sup>2</sup>
- mehrere Signalgeber werden in Serie geschaltet
- der Gesamt-Widerstand darf 8,2 kOhm nicht übersteigen

#### Wichtig:

- die eingebaute Sicherung ist zwingend notwendig (dient dem Schutz der Relaiskontakte vor «Verschweissen» bei Überlast)
- induktive Lasten sind mit einem RC-Glied zu beschalten (220 Ohm/0,1 µF)
- periodisch sind Funktionstests durchzuführen. Es sind die dafür vorgesehenen Prüfkontakte zu überbrücken (siehe Bestückung)

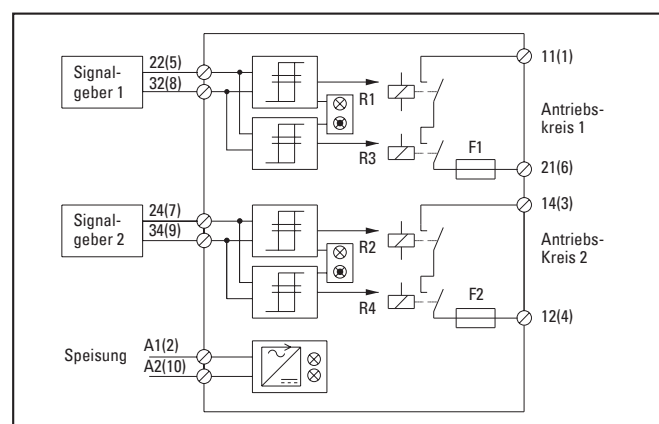
 Bei Missachtung dieser Bedienungsanleitungs-Angaben wird der Schutz des Gerätes in Frage gestellt. Der Betreiber handelt auf eigenes Risiko!

#### Blockschema



#### ESR25

- zwei parallele Signalgebereingänge
- ein Sicherheitsausgang
- Speisung 24 VACDC
- redundante Auswertung der Signalgeber

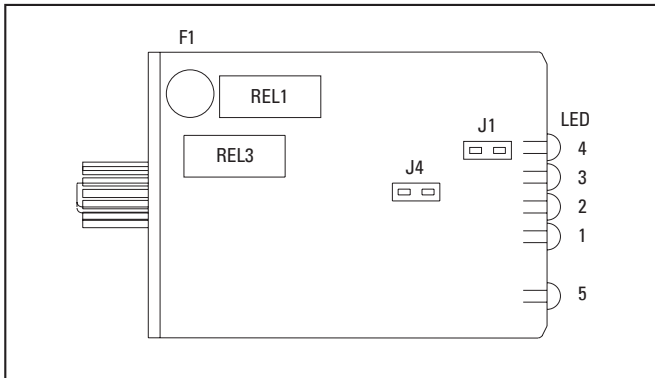


#### ESR26

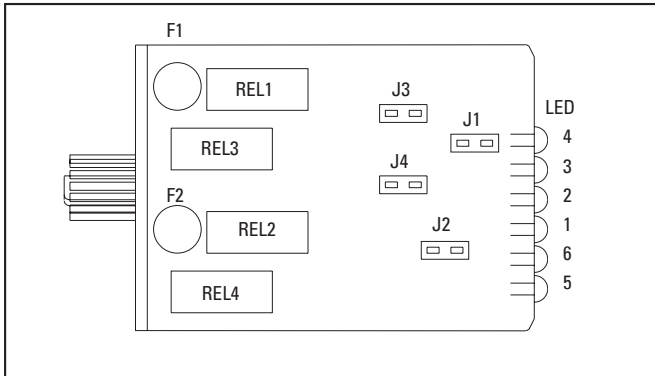
- zwei getrennte Signalgebereingänge
- zwei getrennte Sicherheitsausgänge
- Speisung 24 VACDC
- redundante Auswertung beider Kanäle

## Bestückung

### ESR25



### ESR26



LED5	Betriebsanzeige (grün)
LED6	Betriebsanzeige (grün) (nur ESR26)
LED1, LED2	Funktionsanzeige (gelb)
LED3, LED4	Störungsanzeige (rot)
REL1, REL3	Schaltkreis 1, Arbeitskontakte seriegeschaltet
REL2, REL4	Schaltkreis 2, Arbeitskontakte seriegeschaltet (nur ESR26)
F1	Sicherung 2AT Relaiskontaktschutz
F2	Sicherung 2AT Relaiskontaktschutz (nur ESR26)
J1	Prüfkontakt für REL1
J2	Prüfkontakt für REL4 (nur ESR26)
J3	Prüfkontakt für REL2 (nur ESR26)
J4	Prüfkontakt für REL3

## Technische Daten

Gehäuse	NORYL, rot	
Front	schwarz	
Masse	85 x 74 x 36 mm	
Schutzart	IP30	
Schutzart Einsatzort	IP54	
Temperaturbereich	-20°C bis +55°C	
Spannungsversorgung	24 VACDC ±10%	
Frequenz	50/60 Hz	
Leistungsaufnahme	<b>ESR25</b> < 3 VA	<b>ESR 26</b> < 5 VA
Signalgeber-Eingang – Ansprechwert «Betätigung» – Ansprechwert «Unterbruch»	<b>ESR25</b> < 2,3–2,5 kOhm > 8,9–10,4 kOhm	<b>ESR 26</b> < 1,4–1,8 kOhm > 8,6–9,3 kOhm
Ansprechzeit	max. 12 ms	
Signaloutput-Relais	2A/250 VAC pro Kanal	
Anzeigen – Betrieb – Sicherheitsabschaltung – Störung (Unterbruch)	LED 3 mm Grün Gelb Rot	
Überspannungskategorie	II (EN 61010-1)	
Verschmutzungsgrad	2 (EN 61010-1)	
Schutzklasse	0 (EN 60730-1) und EN 60335-1)	

Die Spannungsversorgung muss aus einem Sicherheitstrafo nach IEC 742 erzeugt werden. Die Leitungsverlegung muss geschützt vor mechanischen Beschädigungen erfolgen.

## Klemmen-/Anschlussbelegung

Klemmen	ESR25	ESR26
A1,A2	(2,10) Speisung 24VACDC	Speisung 24 VACDC
22,32	(5,8) Signalgeber-Eingang	Signalgeber-Eingang 1
24,34	(7,9) Signalgeber-Eingang (oder 8,2kOhm)	Signalgeber-Eingang 2
11,21	(1,6) Sicherheits-Ausgang	Sicherheits-Ausgang 1
12,14	(3,4) –	Sicherheits-Ausgang 2
31	(11) –	–

## Gewährleistung und Haftung

- Die Gewährleistung und Haftung der Bircher Reglomat AG richten sich nach dem Kaufvertrag.
- Die Gewährleistung und Haftung erlischt vorzeitig, wenn der Kunde oder Dritte das Produkt nicht gemäss der vorliegenden Betriebsanleitung einsetzen und/oder bedienen, der Kunde oder Dritte unsachgemässe Änderungen oder Reparaturen vornehmen, der Kunde oder Dritte, falls ein Mangel aufgetreten ist, nicht umgehend alle geeigneten Massnahmen zur Schadensminderung treffen und der Bircher Reglomat AG Gelegenheit geben, den Mangel zu beheben.
- Von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen sind Schäden, die nicht nachweisbar infolge schlechten Materials, fehlerhafter Konstruktion oder mangelhafter Ausführung entstanden sind sowie Schäden, die aus anderen Gründen entstanden sind, welche die Bircher Reglomat AG nicht zu vertreten hat.
- Eine Haftung für Folgeschäden ist ausgeschlossen, soweit zwingende produkt haftpflichtrechtliche Bestimmungen dem nicht entgegenstehen.
- Die Gewährleistungsansprüche aus dem Kaufvertrag gegenüber dem Händler werden durch diese Bestimmungen nicht berührt.
- Bircher Reglomat AG entwickelt ihre Produkte zum Nutzen ihrer Kunden stetig weiter. Bircher Reglomat AG behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung, an jedem in dieser Dokumentation erwähnten Produkt, Änderungen vorzunehmen.

## EU-Konformitätserklärung

Hersteller: Bircher Reglomat AG, Wiesengasse 20, CH-8222 Beringen  
 Es wurden folgende Richtlinien eingehalten: MD 2006/42/EG, RoHS 2011/65/EU, EMC 2014/30/EU  
 Baumusterprüfbescheinigung: In Kombinationen mit Schaltleisten  
 Notifizierte Stelle: Suva, Bereich Technik, SCESp 0008, Kenn-Nr.1246  
 Produktvarianten: ESR25-24VACDC, ESR26-24VACDC

## Identifizierung des Baujahrs



## Kontakt

**Bircher Reglomat AG**  
 Wiesengasse 20  
 CH-8222 Beringen  
 www.bircher-reglomat.com



# ESR25/26

## Switching Units

### Operating Instructions

#### General

The difference between the ESR25 and ESR26 is that the ESR26 has two separate evaluation circuits.

#### Function

Connected sensors are monitored with a terminating resistance of 8.2 kOhm to detect changes in the constant flowing zero-signal current. Both relays are energised in the non-active condition.

If one or more sensors are activated

- the total resistance drops towards zero ohm
- when the resistance falls below the defined limit (2 kOhm)
- the relays de-energise
- the yellow LED illuminates

When a fault occurs in the sensor circuit (cable breakage, sensor defect...)

- the total resistance increases
- when the resistance exceeds the defined limit (9 kOhm)
- the relays de-energise
- the red LED illuminates

#### Status LED

Supply	Function	green	yellow	red	Output
Off		☐	☐	☐	open
On	ready	☀	☐	☐	closed
On	one sensor activated	☀	☀	☐	open
On	short-circuit or test	☀	☀	☐	open
On	cable breakage	☀	☐	☀	open

#### Assembly, Commissioning, Periodical Tests

1. Check the resistance. In the non-activated state between 8.1 kOhm and 8.6 kOhm (typical 8.2 kOhm).
2. Check the wiring. F1 (ESR26: F1 and F2) fitted with max. 2 A slow blow?
3. Switch on the unit. When operational the green LED illuminates (with ESR26 both green LED's)
4. Activate the signal transmitter. The corresponding yellow LED illuminates (with ESR26 both yellow LED's) and the output relay de-energises.
5. The red LED (with ESR26 both red LED's) illuminates and the output relay deenergises when a terminal of the signal transmitter is not connected.

#### Important:

**Assembly and wiring according to local regulations. The minimal cross-sectional area is 0.14 mm<sup>2</sup>. May only be installed in a IP54 housing.**

For periodical testing, the contacts J1 and J4 (with ESR26 J2 and J3) must be bridged consecutively (see Layout). Each time a Stop must occur. The test «interruption» is achieved by disconnecting the signal transmitter. Stop must occur.

We recommend that the tests be documented.



The tests are to be carried out by trained personell using a tool with insulated handle.

#### Connection

- max. total length of sensor with cable 50 m
- max. total area of sensor 5 m<sup>2</sup>
- multiple sensors are connected in series
- the total resistance must not exceed 8.2 kOhm

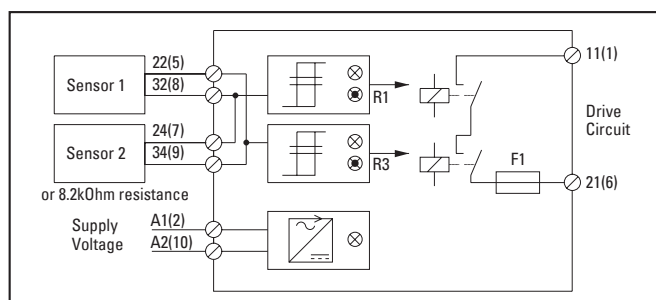
#### Important:

- **The installed fuse is absolutely necessary. It protects the relay contacts against «welding» when overloaded.**
- **Suppressors (220 Ohms/0.1 uF) are to be connected across the inductive loads.**
- **Periodical function test are to be made. The designated test contacts are to be bridged (see Layout).**



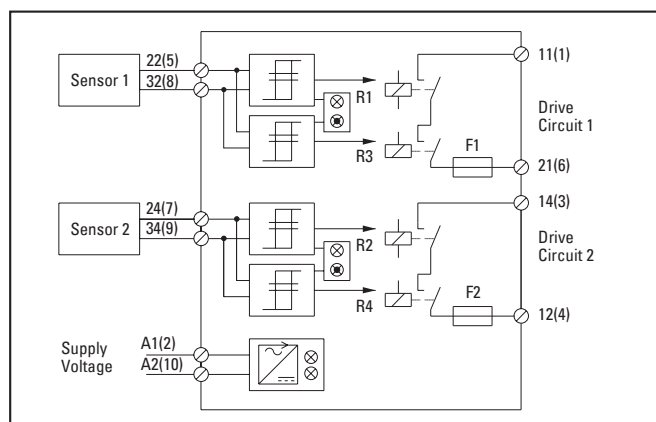
The protection of the unit will be endangered by non-adherence of these operating manual instructions.  
The user acts at his own risk!

#### Block Diagram



#### ESR25

- two parallel sensor inputs
- safety output
- supply voltage 24 VACDC
- redundant evaluation of the sensor

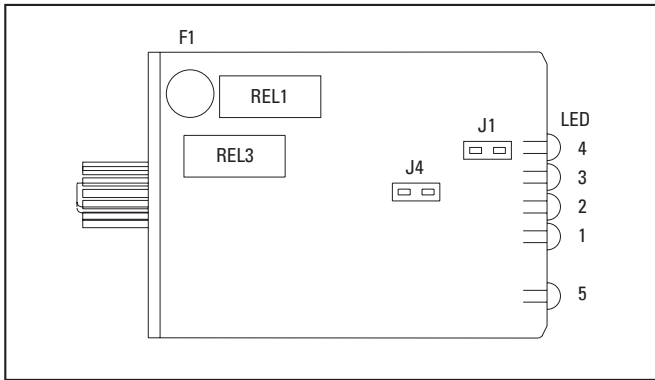


#### ESR26

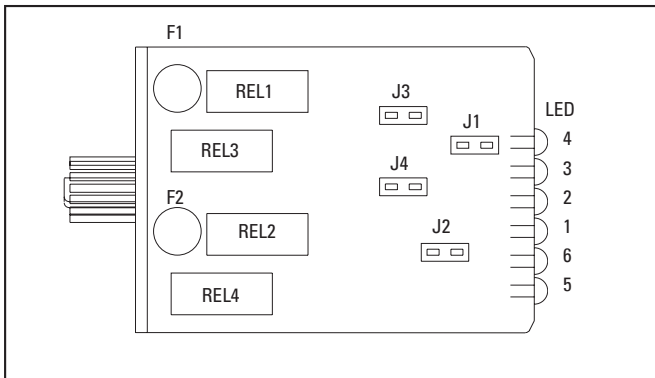
- two separate sensor inputs
- two separate safety outputs
- supply voltage 24 VACDC
- redundant evaluation of both channels

## Layout

### ESR25



### ESR26



LED5	Operation Display (green)
LED6	Operation Display (green) (only ESR26)
LED1, LED2	Function Display (yellow)
LED3, LED4	Error Display (red)
REL1, REL3	Switching Circuit 1, Working contact switched in series
REL2, REL4	Switching Circuit 2, Working contact switched in series (only ESR26)
F1	Fuse 2 Amp slow Relay contact protection
F2	Fuse 2 Amp slow Relay contact protection (only ESR26)
J1	Test Contact for REL1
J2	Test Contact for REL4 (only ESR26)
J3	Test Contact for REL2 (only ESR26)
J4	Test Contact for REL3

## Technical Data

Housing	NORYL, red	
Face	Black	
Dimensions	85 x 74 x 36 mm	
Isolation Class	IP30	
Isolation Class	IP54	
Temperature Range	-20°C to +55°C	
Power Supply	24 VACDC ±10%	
Frequency	50/60 Hz	
Power Consumption	<b>ESR25</b> < 3VA	<b>ESR26</b> < 5VA
Sensor Input	<b>ESR25</b> - Reaction Value «Activated» < 2.3–2.5 kOhm - Reaction Value «Interruption» > 8.9–10.4 kOhm	<b>ESR26</b> < 1.4–1.8 kOhm > 8.6–9.3 kOhm
Reaction Time	max. 12 ms	
Signal Output Relay	2A/250VAC per channel	
Display	LED 3 mm	
- Operation	Green	
- Safety Switch-off	Yellow	
- Error (Interruption)	Red	
Overvoltage Category	II (EN 61010-1)	
Contamination Grade	2 (EN 61010-1)	
Protection Class	0 (EN 60730-1 and EN 60335-1)	

The supply voltage must be obtained from a safety trafo according to IEC742. The wiring must be protected against mechanical damage.

## Terminal/Connections

Terminal	ESR25	ESR26
A1,A2	(2,10) Supply 24VACDC	Supply 24 VACDC
22,32	(5,8) Sensor-Input	Sensor-Input 1
24,34	(7,9) Sensor-Input (or 8.2kOhm)	Sensor-Input 2
11,21	(1,6) Safety-Output	Safety-Output 1
12,14	(3,4) -	Safety-Output 2
31	(11) -	-

## Warranty and liability

- The warranty and liability of Bircher Reglomat AG are based on the sales contract.
- The warranty and liability shall expire prematurely, should the client or third parties not use and/or operate the product in compliance with existing operating instructions, should incorrect changes or repairs be made by the client or third parties, should the client or third parties, when a fault has occurred, not take suitable steps at once for a reduction of possible damage/losses and offer Bircher Reglomat AG a chance for remedying the said fault.
- The warranty and liability shall exclude any damage for which there is no proof that it is due to poor materials, faulty construction, poor workmanship, and any damage caused by other reasons, for which Bircher Reglomat AG cannot be held liable.
- No liability can be assumed for any consequential damage, provided this is not governed otherwise by applicable product liability laws and regulations.
- Warranty claims made against the seller on the basis of the sales agreement are not affected by these regulations.
- For the benefit of its customers Bircher Reglomat AG constantly develops its products further. Bircher Reglomat AG reserves the right to make changes to any of the products described in this document without prior notice.

## EC-Declaration of Conformity

Manufacturer:	Bircher Reglomat AG, Wiesengasse 20, CH-8222 Beringen
Following directives have been observed:	MD 2006/42/EC, RoHS 2011/65/EU, EMC 2014/30/EU
EC type-examination certificate:	In combination with Safety Edges
Notified inspection centre:	Suva, technology division, SCESp 0008, ID no.1246
Product variants:	ESR25-24VACDC, ESR26-24VACDC

## Identification of the year of manufacture



## Contact

**Bircher Reglomat AG**  
 Wiesengasse 20  
 CH-8222 Beringen  
 www.bircher-reglomat.com

