

ES5000 Universal-Relais

Elektrodensteuerung und Leckagemelder mit zuschaltbarer Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung



Sicherheitshinweise:

- **Gerät nur an die in den technischen Daten und auf dem Typschild angegebene Spannung anschließen!**
- **Gerät nur unter den in der Bedienungsanleitung definierten Bedingungen betreiben!**

Funktionsbeschreibung:

Das Elektrodenrelais ES5000 arbeitet nach dem konduktiven Prinzip, d.h. es wird die elektrische Leitfähigkeit der zu überwachenden Flüssigkeiten als elektrische Verbindung zwischen den eingetauchten Elektroden benutzt.

Anwendungsgrenzen

Konduktive Füllstandsregelungen eignen sich **nicht** für Flüssigkeiten, die öl- oder fetthaltig sind oder bei denen sich elektrisch isolierende Ablagerungen bilden können

Messbereiche

Das Elektrodenrelais ES5000 kann bei Flüssigkeiten eingesetzt werden, deren Widerstand zwischen den Elektroden **kleiner als 150 k Ω** , bzw. deren Leitfähigkeit **größer als 6,6 μ S** ist.

Steuerung

Intervallschaltungen (Minimal/Maximal-Füllstand) mit Dreifach-Elektrode

Überwachung eines Füllstandpunktes (Überlauf-/ Trockenlauf-Alarm) mit Zweifach-Elektrode.

(Metallbehälter können als Bezugslektrode verwendet werden)

Leckageüberwachung

Mit einem speziellen Gewebeband kann die Leckage in Auffangräumen erfasst werden. Wird am Ende des Gewebebandes ein Abschlusswiderstand angeschlossen, kann die Funktion „Drahtbrucherkennung“ aktiviert werden. Eine Kurzschlusserkennung im Messkreis kann durch einen DIP-Schalter eingeschaltet werden (siehe dazu die Werte in den technischen Daten).

Beachten:

Beim Betrieb mit 3 Elektroden (automatisches füllen/leeren) kann die Funktion „Drahtbruchüberwachung“ nicht verwendet werden.

Technische Daten:

Versorgungsspannung:

230 V AC \pm 10%, 50-60 Hz,
wahlweise 24 V DC \pm 10%

Anschlussleistung:

< 2 VA / W

Umgebungstemperatur:

-15...+45°C

Gehäuse:

22,5 x 75 x 100 mm, IP40 für Hutschiene 35x7,5 (EN 50 022) oder Wandaufbaueinheit 88x150x130 mm, IP55

Klemmen:

IP20, Schraubanschluss, Leitungsquerschnitt max. 2,5 mm²

Messstromkreis:

Galvanisch getrennt, Wechselspannung <6V / < 2 mA

Kabellänge:

ohne Drahtbruchüberwachung: max. 500m

mit Drahtbruchüberwachung: max. 50m

min. Aderquerschnitt 0,5 mm²

Messfunktion:

MIN-MAX-Steuerung; MIN-Steuerung oder MAX-Steuerung oder Leckageerkennung

einsetzbar bei Messfunktion „Leckageüberwachung“

Drahtbruchüberwachung:

(nur bei angeschlossenem 680k Ω –Belastungswiderstand) über DIP4-Schalter zuschaltbar,.

wenn $R_{\text{mess}} > 1,5 \text{ MOhm}$: rote Alarm-LED 3 leuchtet, Relais fällt ab *)

Kurzschlussüberwachung:

über DIP3-Schalter zuschaltbar,

wenn $R_{\text{mess}} < 1 \text{ kOhm}$: rote Alarm-LED 4 leuchtet, Relais fällt ab *)

*) DIP1= OFF

Ansprechempfindlichkeit:

2 einstellbare Bereiche:

LOW = ca. 5...70 k Ω m (14 μ S... 200 μ S)

HIGH = ca. 15...150 k Ω m (6,6 μ S ... 66 μ S)

Rückstellhysterese:

ca. 10% des eingestellten Empfindlichkeitswertes

Relaisausgang:

2fach-Wechslerkontakt, potentialfrei

AC: max. 250 V, 3 A

DC: max. 125 V, 1 A

Arbeitsprinzip:

Arbeits-/Ruhestrom, umschaltbar mit DIP1

Verzögerung:

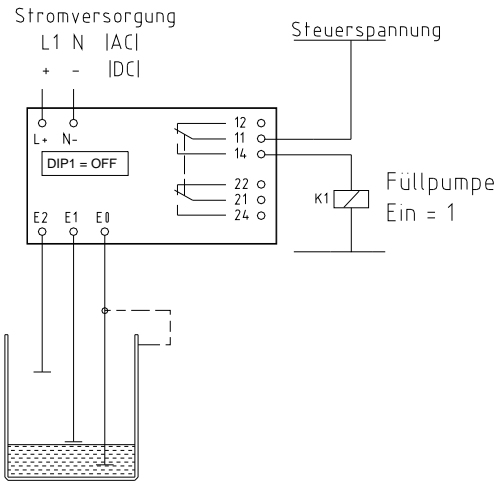
Anzugs-/Abfallverzögerung

0,5...3 sec. einstellbar mit Poti 1

CE-Kennzeichen:

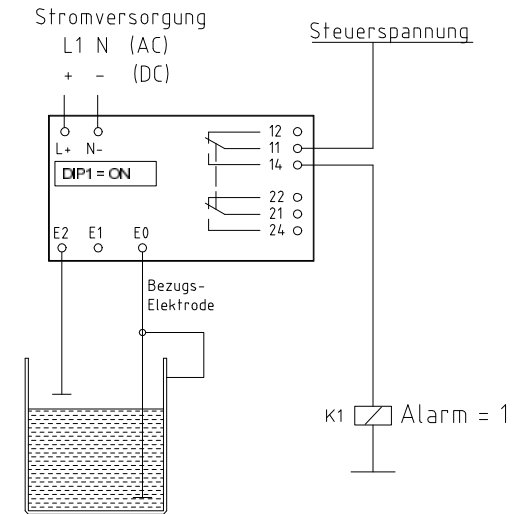
Entsprechend Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) und EMV-Richtlinie (2004/108/EG)

Behälter automatisch füllen



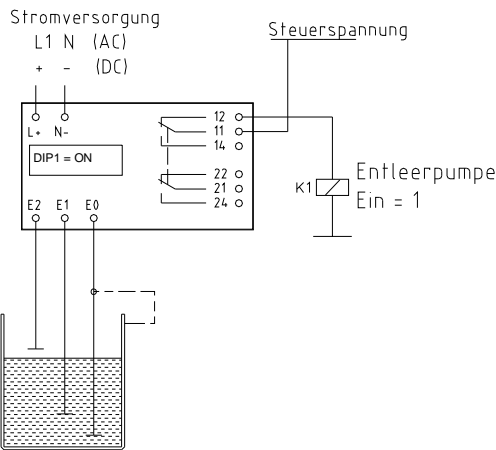
Beachten: Drahtbruchüberwachung nicht möglich

Überlaufalarm



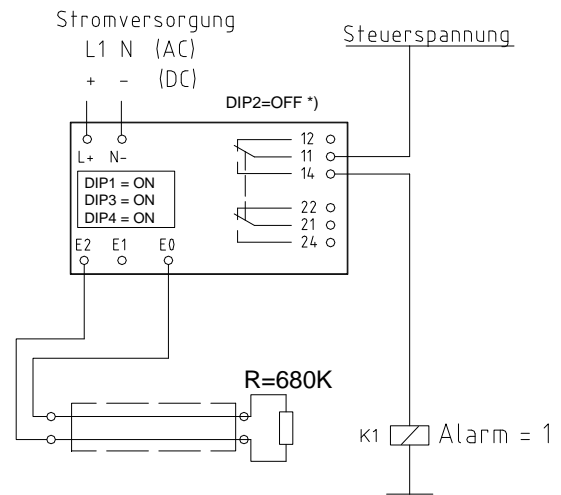
Beachten: Drahtbruchüberwachung möglich

Behälter automatisch leeren

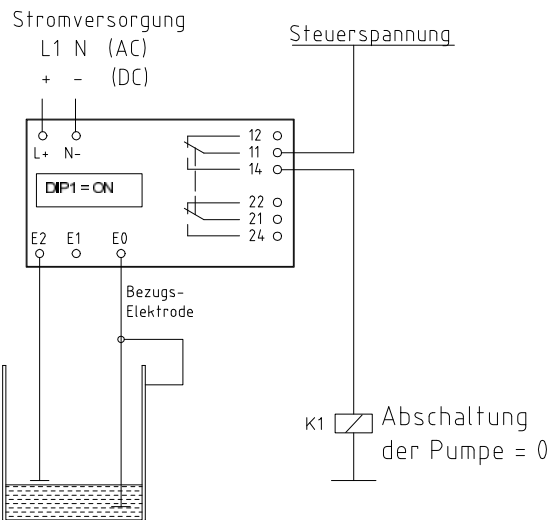


Beachten: Drahtbruchüberwachung nicht möglich

Leckagemelder

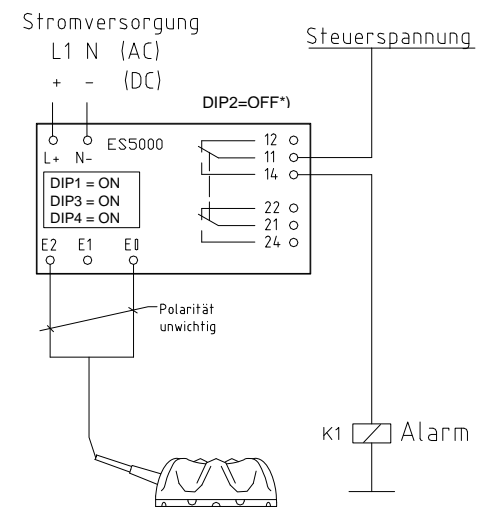


Trockenlaufschutz



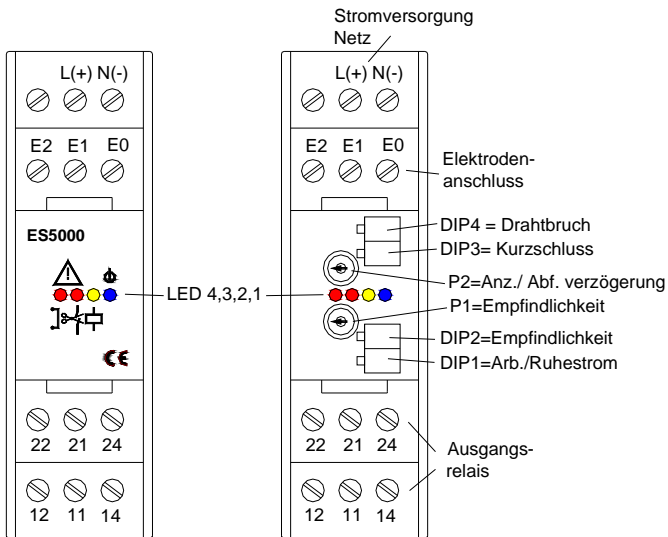
Beachten: Drahtbruchüberwachung möglich

Bodenelektrode BES680



Bodenelektrode mit integriertem 680kOhm-Widerstand

Einstellungen:



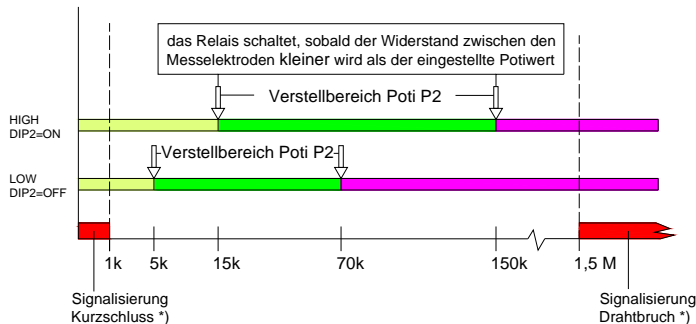
Die Frontplatte kann durch Aushebeln mit einem Schraubenzieher entfernt werden.

Ansprechempfindlichkeit:
Potentiometer P1 und DIP2

Anpassung an die Leitfähigkeit der jeweiligen Flüssigkeit.

Prinzip: je schlechter die Leitfähigkeit der eingesetzten Flüssigkeiten und je größer der Abstand der Elektroden voneinander ist, desto höher muss die Ansprechempfindlichkeit eingestellt werden.

Achtung: zu große Ansprechempfindlichkeit kann zu Fehlschaltungen führen!



z. B. Schmutzwasser

destilliertes Wasser

Anzug-/ Abfallverzögerungszeit: Potentiometer P2

Flatterschutz, um bei schwankenden Flüssigkeitsoberflächen Mehrfachsaltungen zu verhindern

Poti	Linksanschlag	Rechtsanschlag
P1 Empfindlichkeit	min.	max.
P2 Verzögerungszeit	ca. 0,5 sec	ca. 3 sec

DIP-Schalter	ON	OFF
1	Arbeitsstrom	Ruhestrom
2	hohe Empf.	niedrige Empf.
3	Kurzschlussüberwachung	ohne
4	Drahtbruchüberwachung	ohne

Signalisierung:

blaue LED 1 leuchtet	Gerät betriebsbereit
gelbe LED 2 leuchtet	Ausgangs-Relais hat angezogen
rote LED 3 leuchtet	Drahtbruch im Messkreis
rote LED 4 leuchtet	Kurzschluss im Messkreis

Verhalten beim Zuschalten der Versorgungsspg:

Das Gerät ist ca. 5sec. nach Zuschalten der Versorgungsspannung betriebsbereit.

Betriebsbereich:

Der kapazitive Widerstand langer Kabel reduziert die Empfindlichkeit der Elektrodensteuerung.

Ein typisches 3-adriges PVC-Kabel hat eine Kapazität von ca. 100pF/m.

Damit ergibt sich ein von der Kabellänge abhängiger Betriebsbereich.

Durch den Einsatz kapazitätsarmer Kabel kann die Leitungslänge vergrößert werden.

Wartung

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch arbeitet das Gerät wartungsfrei.