

Elektrodensteuerung **ES1S**



Sicherheitshinweise

- Montage, Inbetriebnahme und Wartung darf nur durch Fachpersonal ausgeführt werden!
- Gerät nur an die in den technischen Daten und auf dem Typschild angegebene Spannung anschließen!
- Bei Montage/Wartungsarbeiten Gerät spannungsfrei schalten!
- Gerät nur unter den in der Bedienungsanleitung definierten Bedingungen betreiben!

Funktionsbeschreibung

Die Elektrodensteuerung ES1S 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

Die Elektrodensteuerung ES1S kann bei Flüssigkeiten eingesetzt werden, deren Widerstand zwischen den Elektroden kleiner als 150 kΩ ist. (max. Kabellänge beachten !)

Steuerung

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

Überwachung eines Füllstandpunktes (Überlauf-/ Trockenlauf-Alarm) mit Zweifach-Elektrode. Metallbehälter können als Bezugselektrode verwendet werden.

Technische Daten

Versorgungsspannung:

230 V AC, +/- 10%, 50-60 Hz, wahlweise 24, 115 V AC, 24 V DC

Anschlussleistung:

Ca. 2 VA

Umgebungstemperatur:

-15...+45°C

Gehäuse:

22,5 x 75 x 100 mm, IP40 für Hut-schiene 35x7,5 (EN 50 022) oder Wandaufbaugeschäuse 88x150x130 mm, IP55

Klemmen:

IP20, Schraubanschluss, Leitungsquerschnitt max. 2,5 mm²

Messstromkreis:

Galvanisch getrennt, Wechselspannung <6V / < 2 mA

Kabellänge (siehe Diagramm Seite 2) :

min. Aderquerschnitt 0,5 mm², abgeschirmtes Kabel

Messfunktion:

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

Ansprechempfindlichkeit:

2 einstellbare Bereiche:

ca. 1...70 kOhm / 5...150 kOhm bzw. ca. 1mS ... 14µS / 20mS ... 6,5µS

Rückstellhysterese:

Ca. 20% des eingestellten Empfindlichkeitswertes

Relaisausgang:

2fach-Wechslerkontakt, potentialfrei

AC: max. 250 V, 5 A, 500 VA

DC: max. 125V, 1A, 40 W

Arbeitsprinzip:

Arbeits-/Ruhestrom, umschaltbar

Verzögerung:

Anzugs-/Abfallverzögerung

0,5...3 sec. einstellbar

Signalisierung:

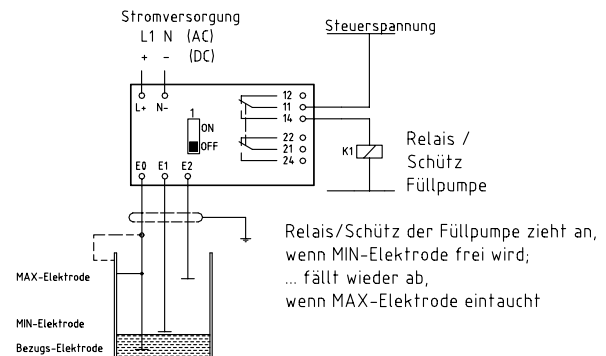
1x LED „Betrieb“;

1x LED "Schaltzustand Relais"

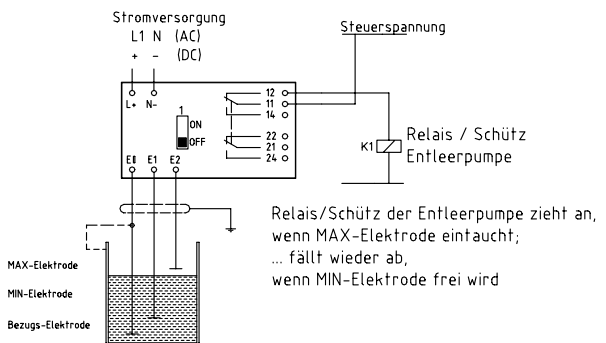
CE-Kennzeichen:

Entsprechend Niederspannungs-Richtlinie (2006/95/EG) und EMV-Richtlinie (89/336/EWG)

Elektrischer Anschluss

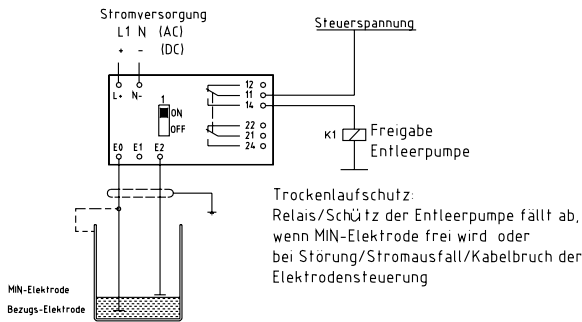


Anschlussplan 1: Behälter füllen

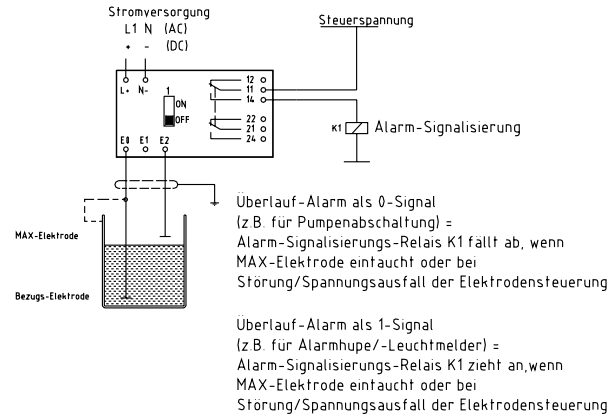


Anschlussplan 2: Behälter leeren

Elektrischer Anschluss

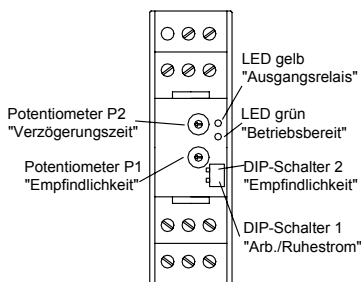


Anschlussplan 3: Trockenlaufschutz



Anschlussplan 4: Überlauf-Alarm

Inbetriebnahme



- Versorgungsspannung prüfen ! Markierung auf Typschild beachten !
- bei Gleichspannungs-Versorgung auf die richtige Polarität achten!
- Elektroden-Anschluss prüfen !

Einstellungen

Die durchsichtige Frontplatte kann durch Aushebeln mit einem Schraubenzieher entfernt werden.

Ansprechempfindlichkeit: Potentiometer P1 und DIP-Schalter S2 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!

Arbeitsstrom- und Ruhestromschaltung: DIP-Schalter S1

Anzug-/ Abfallverzögerungszeit: Potentiometer P2 Flatterschutz, um bei schwankenden Flüssigkeitsoberflächen Mehrfachschaltungen zu verhindern

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

DIP-Schalter	ON	OFF
1	Arb.Strom	Ruhestrom
2	hohe Empf. 5 - 150kΩ	niedrige Empf. 1 - 70 kΩ

Signalisierung

grüne LED leuchtet	Gerät betriebsbereit
gelbe LED leuchtet	Ausgangs-Relais hat angezogen

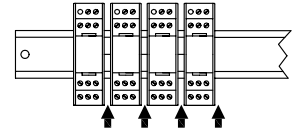
Verhalten beim Zuschalten der Versorgungsspannung

Einstellung	MIN eingetaucht	MIN+MAX eingetaucht	MIN+MAX frei
Ruhestrom + keine VZ	0	0	0 -> 1
Arb.-Strom + keine VZ	0 -> 1	0 -> 1	0
Ruhestrom + VZ	1 ->VZ->0	1 ->VZ->0	0 -> 1
Arb.-Strom + VZ	0 ->VZ->1	0 ->VZ->1	0

0 = Relais abgefallen
1 = Relais angezogen
VZ = Verzögerungszeit

Schaltschrankmontage

bei Schaltschränken mit erhöhten Innentemperaturen :
Verlustleistung beachten
Geräte auf Abstand (min. 0,5 cm) montieren!



Betriebsbereich

Der kapazitive Widerstand langer Kabel reduziert die Empfindlichkeit der Elektrodensteuerung. Ein typisches, abgeschirmtes 3-adriges PVC-Kabel hat eine Kapazität von ca. 100pF/m. Damit ergibt sich ein von der Kabellänge und dem Flüssigkeitswiderstand abhängiger Betriebsbereich laut nachstehendem Diagramm:

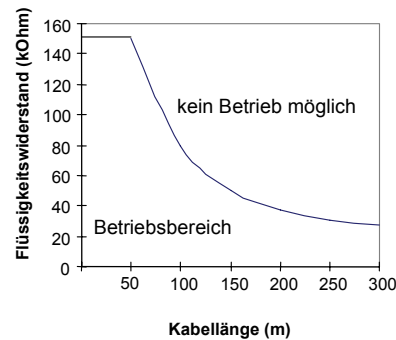


Diagramm 1: Betriebsbereich

Wartung

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch arbeitet das Gerät wartungsfrei.

Fehlersuche

grüne LED leuchtet nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Versorgungsspannung fehlt • Gerät defekt
gelbe LED leuchtet aber Relais schaltet nicht 1)	<ul style="list-style-type: none"> • Kabelbruch Messleitung • Leitfähigkeit Medium zu klein • verschmutzte Elektroden (Isolierschicht) • Gerät defekt
gelbe LED leuchtet aber Relais schaltet nicht aus 1)	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzschluss Messleitung • Elektroden durch leitfähige Verschmutzung überbrückt • Empfindlichkeitseinstellung zu groß • Gerät defekt

1) DIP-Schalter 1 in Stellung „Arbeitsstrom“