

Montage- und Inbetriebnahmeanleitung (Ex-ia) Elektrodenrelais ER-142, ER-143

Wichtige Hinweise unbedingt lesen und beachten

Voraussetzung für einen einwandfreien, sicheren Betrieb der Elektrodenrelais ist sachgerechter Transport, Lagerung, Montage, eine fachgerechte Installation und Inbetriebnahme, die bestimmungsgemäße Bedienung und Instandhaltung. Diese Tätigkeiten dürfen nur Personen durchführen, die die hierzu notwendige Sachkenntnis und Qualifikationen besitzen.

Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen im Ex-Bereich sind zu beachten. Hierbei wird im Besonderen auf die Errichtungsbestimmungen nach **EN 60079-14** für Elektrische Anlagen in Explosionsgefährdeten Bereichen verwiesen. Zusätzlich ist die EG-Baumusterprüfbescheinigung **TÜV 02 ATEX 1833** zu beachten.

Falls die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen in irgendeiner Form nicht ausreichen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Die am ER-142 bzw. ER-143 angegebenen Betriebsspannung muss mit der Anlage übereinstimmen. Alle elektrischen Anschlüsse und „internen“ Geräteeinstellungen sind im spannungslosem Zustand vorzunehmen.

1 Montage

Die Elektrodenrelais ER-142 und ER-143 sind für Schnellbefestigung auf einer Normschiene nach DIN EN 50 022 bestimmt. Die max. Umgebungstemperatur der Elektrodenrelais darf am Einbauort nicht überschritten werden. Ein Betrieb der Geräte in "Ex-Atmosphäre" ist nicht zulässig.

2 Anschluss

2.1 Anschluss der Messwertaufnehmer (Elektroden)

Grenzwert erfassung (Überlauf / Trockenlauf)

Die Bezugs Elektrode (Masse) ist an die Klemme E0, die Elektrode des zu erfassenden Pegels an die Klemme E2 anzuschließen.

2-Punkt-Regelung (Min / Max – Betrieb)

Die Bezugs Elektrode (Masse) ist an die Klemme E0, die Elektrode für den unteren Pegel an die Klemme E1 (Min) und die Elektrode für den oberen Pegel an die Klemme E2 (Max) anzuschließen. Hierbei ist zu beachten, dass die Masselektrode unterhalb von „Max“ und „Min“ liegen muss.

Mehrfach-Kombinationen

An allen Relais ist die Klemme E0 zu brücken und die Bezugs Elektrode (Masse) anzuschließen.

Anmerkung

Bei Installation der Fühlerleitung in Nähe zu Starkstromleitungen kann die Verwendung einer abgeschirmten Leitung Störungen durch Kopplung verringern. Die max. Leitungslänge zwischen Fühler und Elektrodenrelais ist von der erforderlichen Empfindlichkeit der Geräte abhängig und muss zur Gewährleistung der Funktion eingehalten werden. Hierbei sind insbesondere die, auf dem Typenschild angegebenen Werte für C_0 und L_0 zu berücksichtigen.

2.2 Anschluss der Versorgungsspannung

Die Versorgungsspannung wird an den mit **A1, A2** bezeichneten Klemmen angeschlossen. Gemäß EN 61010-1 ist eine all polige Abschaltung in der Gebäudeinstallation vorzusehen, die in Nähe der Elektrodenrelais, als Trennvorrichtung für diese gekennzeichnet, erreichbar sein muss. Der Überstromschutz der Geräte für netzseitigen Kurzschluss des Transformators wird durch eine vorgeschaltete, eingelötete Sicherung gewährleistet (Werte der Sicherung je nach Nennspannung, siehe technische Daten).

2.3 Anschluss der potentialfreien Ausgangskontakte

ER-142	
Klemme	Belegung
11	COM
12	NC
14	NO

ER-143	
Klemme	Belegung
11	COM1
12	NC1
14	NO1
21	COM2
22	NC2
24	NO2

Die auf dem Typenschild dargestellte Schalterstellung entspricht der des spannungslosen Zustands der Relais.

Bei eingestellter Wirkrichtung „Ruhestrombetrieb“ entspricht die dargestellte Kontaktstellung der bei benetzten Elektroden.

Als Ausgang stehen am ER-142

Inbetriebnahme/Einstellung

Die nachfolgend beschriebene Funktionseinstellung bedarf einer Öffnung des Gerätes. Da hierbei spannungsführende innere Leitungen berührt werden können, ist dies nur am spannungslosen Gerät durchzuführen. Vor der Inbetriebnahme ist die gewünschte Gerätefunktion an den, durch entfernen des Gehäusedeckels zugänglichen Schaltern S1 und S2 einzustellen (Auslieferungszustand: S1 „hoch“, S2 „Arbeit“). Danach ist der Gehäusedeckel wieder sorgfältig am Gerät anzubringen. Nach erfolgter Einstellung der Gerätefunktion, bzw. Anschluss der Messwertempfänger und der Versorgungsspannung, können die Elektrodenrelais ER-142 / ER-143 auf die zu erfassenden Medien eingestellt werden:

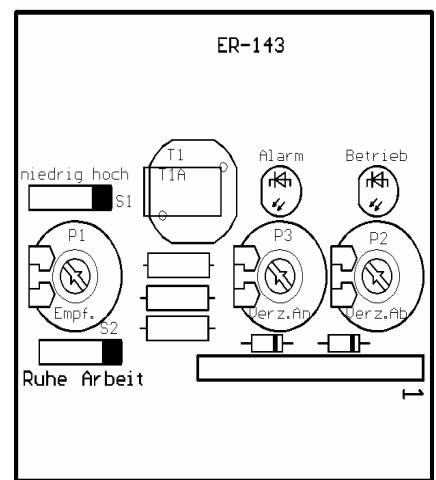
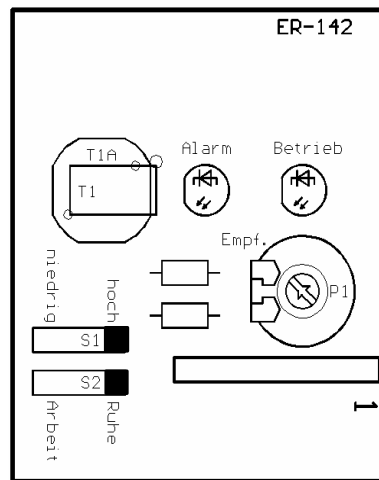
Hierzu ist die Ansprechempfindlichkeit zunächst mittels eines Schraubendrehers, durch die dafür vorgesehene Öffnung im Gehäusedeckel, auf den minimalen Wert einzustellen (Potentiometer P1 „Empf.“ auf LINKSANSCHLAG = Auslieferungszustand). Bei eintauchen der Elektroden „Max“ und „Masse“ in die leitfähige Flüssigkeit, wird das Potentiometer nun solange nach RECHTS gedreht, bis das Ausgangsrelais anzieht (bzw. im Ruhestrombetrieb abfällt). Ist diese Stellung erreicht, wird das Potentiometer noch ca. 10° - 15° weiter gedreht, um bei schwankender Leitfähigkeit im sicheren Bereich zu sein.

Spricht das Relais auch bei größter Empfindlichkeit (Schalterstellung S1 „hoch“, Potentiometer am RECHTSANSCHLAG) nicht an, ist das Gerät gegen ein Elektrodenrelais ER-142 / ER-143 mit höherer Empfindlichkeit auszutauschen.

4 Anzeigeelemente/Bedienelemente

LED GRÜN "Betrieb"	LEUCHTET	Betriebsbereitschaft
	DUNKEL	Netzspannungsausfall / Gerätefehler
LED ROT "Alarm"	LEUCHTET	Ausgangsrelais angezogen
	DUNKEL	Ausgangsrelais in Ruhestellung

Die Potentiometer P1 (Feineinstellung Empfindlichkeit) an beiden Geräten, sowie zusätzlich am ER-143 die Potentiometer P2 (Verzögerung Relais-Abfall) und P3 (Verzögerung Relais-Anzug) sind durch die dafür vorgesehenen Öffnungen im Gehäusedeckel mittels eines Schraubendrehers einstellbar. Schalter S1 (Umschalter Empfindlichkeitsbereich):
 "niedrig" = 2...30 kΩ
 "hoch" = 3...300 kΩ



Schalter S2 (Umschalter Ruhe-/Arbeitsstrombetrieb)

Beide Schalter sind an beiden Geräten nach entfernen des Gehäusedeckels zu betätigen. Der optionale Taster T1 ist an beiden Geräten ohne entfernen des Gehäusedeckels zugänglich.

5 Funktionskontrolle

Um die Funktionsfähigkeit der Elektrodenrelais ER-142 bzw. ER-143 zu prüfen ist wie folgt vorzugehen:

	Arbeitsstrom Schalter S2			Ruhestrom Schalter S2	
	LED Betrieb	LED Alarm	Kontaktstellung	LED Alarm	Kontaktstellung
1 Anschluss der Versorgungsspannung an den Klemmen A1, A2	an	aus	geschlossen: 11-12 (21-22) offen: 11-14 (21-24)	an	geschlossen: 11-14 (21-24) offen: 11-12 (21-22)
2 Klemmen E1, E0 brücken	an	aus	geschlossen: 11-12 (21-22) offen: 11-14 (21-24)	an	geschlossen: 11-14 (21-24) offen: 11-12 (21-22)
3 Bei vorhandener Brücke E1, E0 die Klemmen E2, E0 brücken	an	an	geschlossen: 11-14 (21-24) offen: 11-12 (21-22)	aus	geschlossen: 11-12 (21-22) offen: 11-14 (21-24)
4 Die Brücke E2, E0 entfernen	an	an	geschlossen: 11-14 (21-24) offen: 11-12 (21-22)	aus	geschlossen: 11-12 (21-22) offen: 11-14 (21-24)
5 Die Brücke E1, E0 entfernen	an	aus	geschlossen: 11-12 (21-22) offen: 11-14 (21-24)	an	geschlossen: 11-14 (21-24) offen: 11-12 (21-22)

6 Wartung/Reinigung

Die Elektrodenrelais ER-142 und ER-143 bedürfen keiner, über die allgemeine Überprüfung/Funktionskontrolle der elektrischen Anlage hinausgehenden, besonderen Wartung.

7 Technische Daten

Netzversorgung		
Nennbetriebsspannung	230 V AC $\pm 10\%$	
auf Wunsch:	24, 42, 48, 115, 127, 240 V AC $\pm 10\%$, 24 V DC $\pm 10\%$	
Nennfrequenz	48...62 Hz	
Leistungsaufnahme	≤ 2 VA	
Ausgang (potentialfrei)		
ER-142:	1 Wechselkontakt	
ER-143:	2 Wechselkontakte	
Schaltspannung	max 250/24 V AC/DC	
Schaltstrom	max 5/8 A AC/DC	
Schaltleistung	max 100/50 VA/W	
Eingang		
zul. äußere Induktivität	siehe Zulassung TÜV 02 ATEX 1833	
zul. äußere Kapazität	siehe Zulassung TÜV 02 ATEX 1833	
Leerlaufspannung U_0	siehe Zulassung TÜV 02 ATEX 1833	
Kurzschlussstrom I_0	siehe Zulassung TÜV 02 ATEX 1833	
Leistung P_0	siehe Zulassung TÜV 02 ATEX 1833	
Empfindlichkeit		
Standard	(2...30 / 3...300) k Ω	
auf Wunsch:	0,2...3; 8...800 k Ω	
Schaltverzögerung		
Standard	ca. 0,5 s Anzug/Abfall	
ER-142: auf Wunsch:	ca. 0,8; 3,2; 7 s Anzug/Abfall	
ER-143: einstellbar	ca. 0,5...10 s Anzug/Abfall	
Abmessungen B x L x H		
ER-142	45 x 75 x 110 mm	
ER-143	55 x 75 x 110 mm	
Gewicht:	ca. 250/260 g	
Lagertemperatur:	-30...80 °C	
Betriebstemperatur	-25...60 °C	

Norm		
EN 60 529	Schutzart (Klemmen)	IP 20
EN 60 529	Schutzart (Gehäuse)	IP 40
EN 61 010-1	Schutzklasse (Gerät)	II
EN 61 010-1	Überspannungskategorie	III
EN 61 010-1	Verschmutzungsgrad	2
EN 60 079-0, EN 60 079-11	Kategorie Gruppe	ia/ib IIC
EN 61 326	EMV Grundnorm	

Sicherungswerte	
U_{Nenn}	I_{Nenn}
240 V	50 mA
230 V	50 mA
127 V	80 mA
115 V	80 mA
48 V	200 mA
42 V	200 mA
24 V	315 mA
24 V DC	100 mA