

TECHNIK FÜR SICHERHEIT UND UMWELT

SAFETY AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY

E.L.B.
FÜLLSTANDSGERÄTE

10-3-1E

(EX)i-Elektrodenrelais ER-142... ER-143... EG-Baumusterprüfung TÜV 02 ATEX 1833

(EX)i Electrode Relays ER-142... ER-143... EC-Type Examination Certificate No. TÜV 02 ATEX 1833



Die Elektrodenrelais Typ ER-142... und ER-143... dienen zur Erfassung von leitfähigen Medien mit Hilfe zweier Elektrodenspitzen innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches sowie zur sicheren galvanischen Trennung von eigensicheren und nichteigensicheren Stromkreisen.

The electrode relays type ER-142... and ER-143 are used for the monitoring of conductive media with two electrode tips within the explosion hazardous area and for the safe galvanic separation of intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits.

Der eigensichere Stromkreis ist von den nichteigensicheren Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert der Spannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.

The intrinsically safe circuit is separated from the non-intrinsically safe circuits up to a peak crest value of 375 V.

Die Einsatzmöglichkeiten erstrecken sich auf alle Bereiche, in denen leitfähige, flüssige Medien zu erfassen, zu steuern oder zu regeln sind. Hierbei können sowohl Grenzstandserfassungen (Überlauf, Trockenlauf) als auch minimal / maximal - Steuerungen realisiert werden.

Possible applications include all areas where conductive liquid media are monitored, controlled and regulated. This includes limit level monitoring (overflow, dry-run) and minimum/maximum control.

Die Elektrodenrelais dienen dabei als Schnittstelle zwischen Ex- und „Nicht-Ex“-Bereich. Die Elektrodenrelais dürfen selbst nicht in Ex-Bereichen betrieben werden. Die sichere Trennung ist vom TÜV geprüft und bescheinigt.

The electrode relays provide an interface between ex- areas and non-ex-areas. The electrode relays themselves may not be operated in ex-areas. Safe separation is TÜV-tested and certified.



ER-142



ER-143

- Baumusterprüfbescheinigung TÜV 02 ATEX 1833
- min-max-Steuerung oder Grenzwertenerfassung
- Arbeit- / Ruhestrom umschaltbar
- Empfindlichkeitsbereiche: 2...30kΩ / 3...300kΩ umschaltbar
- An / Abfall Verzögerung einstellbar (ER-143)
- Optional: Quittiertaster

- EC-Type Examination Certificate No. TÜV 02 ATEX 1833
- Min-max control or limit value monitoring
- Open-circuit / closed-circuit switchable
- Sensitivity range: 2...30kΩ / 3...300kΩ switchable
- On / Off delay adjustable (ER-143)
- Optional: Quit button

Systemaufbau

Elektroden siehe Rubrik 4

Kontaktgeber siehe alle Rubriken

System Details

Electrodes see section 4

Contactors see all sections

SCHALTVERSTÄRKER / MEASURING TRANSDUCERS



Technische Daten

Netzversorgung

Nennbetriebsspannung: 230 V AC \pm 10%
auf Wunsch: 24, 42, 48, 110 V AC
Nennfrequenz: 48...62 Hz
Leistungsaufnahme: \leq 2 VA

Ausgang

ER-142 Ausgangskontakte: 1 potentialfreier Wechselkontakt
ER-143 Ausgangskontakte: 2 potentialfreie Wechselkontakte
Schaltspannung: max. 250 V AC / 150 V DC
Schaltstrom: max. 5 A AC / 5 A DC
Schaltleistung: max. 100 VA / 50 W

Eingang: sicherheitstechnische Maximalwerte

eigensicher
Leerlaufspannung U_0 : \leq 12,6 V
Kurzschlussstrom I_0 : \leq 10 mA
Empfindlichkeitsbereich: 2...300 k Ω
optional: 8...800 k Ω / 0,2...3 k Ω
Leistung P_0 : \leq 126 mW
EEx ia/ib: II C II B
höchstzul. äußere Kapazität: \leq 1,15 F \leq 7,4 F
höchstzul. äußere Induktivität: \leq 300 mH \leq 1000 mH

Abmessungen: siehe Maßbilder
Gewicht: ca. 250 g
Lagertemperatur: -30...80 °C
Betriebstemperatur: -25...60 °C

Normen

EN 60 529 Schutzart: Klemmen IP 20
Gehäuse IP 40
EN 61 010-1 Schutzklasse (Gerät) II
EN 61 010-1 Überspannungskat. III
EN 61 010-1 Verschmutzungsgrad 2
EN 50 014: 1997 Zugehöriges Betriebsmittel ja
Zündschutzart
EN 50 020: 1994 Ignition protection type
EN 50 082-2:02.96
EN 50 081-1:03.93
EN 55 011-07.92 Grenzwertklasse B
EN 61 326-1:01.98

Die äußere Kapazität und die äußere Induktivität darf nur durch Leitungsreaktanzen ausgenutzt werden!

Technical Data

Electricity supply

Nominal operating voltage: 230 V AC \pm 10%
On request: 24, 42, 48, 110 V AC
Nominal frequency: 48...62 Hz
Power consumption: \leq 2 VA

Output

ER-142 output contacts: 1 voltage-free changeover contact
ER-143 output contacts: 2 voltage-free changeover contacts
Switching voltage: max. 250 V AC / 150 V DC
Switching current: max. 5 A AC / 5 A DC
Switching power: max. 100 VA / 50 W

Input: safety max. values

Intrinsically safe
Operating circuit voltage U_0 : \leq 12,6 V
Short circuit current I_0 : \leq 10 mA
Sensitivity range: 2...300 k Ω
Optional: 8...800 k Ω / 0,2...3 k Ω
Power P_0 : \leq 126 mW
EEx ia/ib: II C II B
Max. perm. capacitance: \leq 1,15 F \leq 7,4 F
Max. perm. inductivity: \leq 300 mH \leq 1000 mH

Dimensions: See dimensional drawings
Weight: ca. 250 g
Storage temperature: -30...80 °C
Operating temperature: -25...60 °C

Standards:

EN 60 529 protection type: Terminals IP 20
Casing IP 40
EN 61 010-1 Protection class (device) II
EN 61 010-1 Overvoltage category III
En 61 010-1 Soiling degree 2
EN 50 014: 1997 Relevant equipment
EN 50 020: 1994 Ignition protection type
EN 50 082-2:02.96
EN 50 081-1:03.93 Limit value class B
EN 55 011-07.92
EN 61 326-1:02.98

The outer capacitance and the outer inductivity may only be used through line reactances.

Typenschlüssel

Grundbezeichnung des Messumformers

Schaltverzögerung

0 = fest ca. 0,5s an/ab
1 = fest ca. 0,8s an/ab
2 = fest ca. 3,2s an/ab
3 = fest ca. 7,0s an/ab

Empfindlichkeitsbereich

1 = 2...30 k Ω / 3...300 k Ω
2 = 8...800 k Ω
3 = 0,2...3 k Ω

Anschlussspannung

1 = 24 V AC
2 = 42 V AC
3 = 48 V AC
5 = 127 V AC
6 = 230 V AC
7 = 240 V AC
8 = 115 V AC

Taster

0 = ohne Taster
T = mit Taster

ER-142

Basic name of transducer

Switching delay

0 = fixed approx. 0.5 s. on/off
1 = fixed approx. 0.8 s. on/off
2 = fixed approx. 3.2 s. on/off
3 = fixed approx. 7.0 s. on/off

Sensitivity range

1 = 2...30 k Ω / 3...300 k Ω
2 = 8...800 k Ω
3 = 0,2...3 k Ω

Connection voltage

1 = 24 V AC
2 = 42 V AC
3 = 48 V AC
5 = 127 V AC
6 = 230 V AC
7 = 240 V AC
8 = 115 V AC

Sensor

0 = without sensor
1 = with sensor

ER-142

Grundbezeichnung des Messumformers

Schaltverzögerung

V = einstellbar, ca. 0,5...10s an/ab

Empfindlichkeitsbereich

1 = 2...30 k Ω / 3...300 k Ω
2 = 8...800 k Ω
3 = 0,2...3 k Ω

Anschlussspannung

1 = 24 V AC
2 = 42 V AC
3 = 48 V AC
5 = 127 V AC
6 = 230 V AC
7 = 240 V AC
8 = 115 V AC

Taster

0 = ohne Taster
T = mit Taster

ER-143

Basic name of transducer

Switching delay

V = adjustable, approx. 0.5...10s on/off

Sensitivity range

1 = 2...30 k Ω / 3...300 k Ω
2 = 8...800 k Ω
3 = 0,2...3 k Ω

Connection voltage

1 = 24 V AC
2 = 42 V AC
3 = 48 V AC
5 = 127 V AC
6 = 230 V AC
7 = 240 V AC
8 = 115 V AC

Sensor

0 = without sensor
1 = with sensor

ER-143

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Subject to change without prior notice, errors excepted.



**[EEx-ia] Elektrodenrelais
ER-142, ER-143**

TÜV 02 ATEX 1833

Montage- und Inbetriebnahme- anleitung

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

Wichtige Hinweise unbedingt lesen und beachten !!

Voraussetzung für einen einwandfreien, sicheren Betrieb der Elektrodenrelais ist sachgerechter Transport, Lagerung, Montage, eine fachgerechte Installation und Inbetriebnahme nach der gültigen Errichternorm EN60079-14, die bestimmungsgemäße Bedienung, und Instandhaltung. Diese Tätigkeiten dürfen nur Personen mit der hierzu notwendigen Sachkenntnis und Qualifikation durchführen. Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen sowie die Errichtungsbestimmungen für Anlagen im Ex-Bereich sind zu beachten. Falls die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen in irgendeiner Form nicht ausreichen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller (Anschrift siehe Kopfzeile).

1 Montage

Die Elektrodenrelais ER-142 und ER-143 sind für Schnellbefestigung auf einer Normschiene nach DIN EN 50 022 bestimmt (ER-143: zusätzlich 2 Bohrungen zur Befestigung nach DIN 43 660).

Die max. Umgebungstemperatur der Elektrodenrelais darf am Einbauort nicht überschritten werden. Das Elektrodenrelais ist außerhalb der „Ex-Atmosphäre“ zu installieren, ein Betrieb der Geräte in „Ex-Atmosphäre“ ist nicht zulässig.

2 Elektrischer Anschluß

Die am ER-142 bzw. ER-143 angegebene Betriebsspannung muß mit der der Anlage übereinstimmen. Alle elektr. Anschlüsse sind im spannungslosen Zustand vorzunehmen.

2.1 Anschluß der Meßwertaufnehmer (Elektroden)

A. Grenzwertfassung (Überlauf / Trockenlauf)

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

B. 2-Punkt-Regelung (Min / Max - Betrieb)

Die Bezugselektrode (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.

C. MEHRFACH - Kombinationen

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

Anmerkung:

Bei Installation der Fühlerleitung in Nähe zu Starkstromleitungen kann die Verwendung einer abgeschirmten Leitung Störungen durch Kopplung verringern.

Man beachte die höchst zulässigen Werte des Leitungswiderstandes von R = 50Ω (Hin- und Rückleitung eingeschlossen), der Kapazität C₀ und Induktivität L₀. Die Werte sind in den technischen Daten und auf dem Typenschild an der rechten Geräteseite angegeben.

2.2 Anschluß der Versorgungsspannung

Den elektrischen Anschluß gem. dem Aufdruck des Gehäusedeckels an den mit **A1 und A2 (Netz AC)** bezeichneten Klemmen vornehmen.

Gem. EN 61010-1 ist eine allpolige 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 der Nennspannung des Netzes, siehe techn. Daten).

2.3 Anschluß der potentialfreien Ausgangskontakte

Als Ausgang stehen am ER-142 ein und am ER-143 zwei potentialfreie Wechselkontakte zu Verfügung.

Gerät	Klemme	Belegung
ER-142	11	Gemeinsamer
	12	Öffner
	14	Schließer

Gerät	Klemme	Belegung
ER-143	11	Gemeinsamer 1
	12	Öffner 1
	14	Schließer 1
	21	Gemeinsamer 2
	22	Öffner 2
	24	Schließer 2

Die, auf dem Typenschild dargestellte Schalterstellung entspricht der des spannungslosen Zustands der Relais. Bei eingestellter Wirkrichtung „Ruhestrombetrieb“ entspricht die dargestellte Kontaktstellung der bei benutzten Elektroden.

3 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“, P1 „min“). Danach ist der Gehäusedeckel wieder sorgfältig am Gerät anzubringen.

Nach erfolgter Einstellung der Gerätefunktion, bzw. Anschluß der Meßwertaufnehmer 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). 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° weitergedreht, um bei schwankender Leitfähigkeit im sicheren Bereich zu sein.

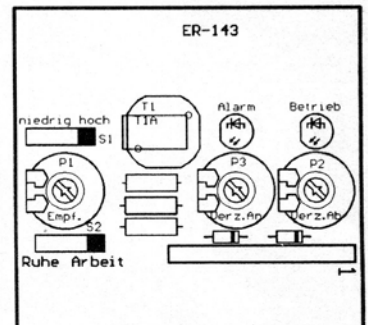
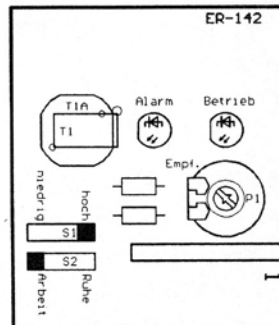
Spricht das Relais auch bei größter Empfindlichkeit (Schalterstellung S1 „hoch“, Potentiometer am RECHTSANSCHLAG) nicht an, ist das Gerät gegen ein Elektrodenrelais ER-142 / ER-143 mit höherer Empfindlichkeit auszutauschen.

4 Anzeigeelemente / Bedienelemente:

grüne LED "Betrieb"	leuchtet :	Betriebsbereitschaft
	dunkel :	Netzspannungsausfall / Gerätefehler
rote LED "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 Empfindlichkeits-Bereich):
"niedrig" = 2..30kΩ / "hoch" = 3..300kΩ



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 / Stellung "S2" ER-142=links / ER-143=rechts		Ruhestrom / Stellung "S2" ER-142=rechts / ER-143=links	
	LED Betrieb	LED Alarm	Kontaktstellung	LED Alarm
1 Anschluß der Versorgungs- spannung an den Klemmen A1, A2.	an	aus	zu: 11-12 (21-22) offen: 11-14 (21-24)	an zu: 11-14 (21-24) offen: 11-12 (21-22)
2 Klemmen E1, E0 brücken	an	aus	zu: 11-12 (21-22) offen: 11-14 (21-24)	an zu: 11-14 (21-24) offen: 11-12 (21-22)
3 Bei vorhandener Brücke E1, E0 die Klemmen E2, E0 brücken	an	an	zu: 11-14 (21-24) offen: 11-12 (21-22)	aus zu: 11-12 (21-22) offen: 11-14 (21-24)
4 Die Brücke E2, E0 entfernen	an	an	zu: 11-14 (21-24) offen: 11-12 (21-22)	aus zu: 11-12 (21-22) offen: 11-14 (21-24)
5 Die Brücke E1, E0 entfernen	an	aus	zu: 11-12 (21-22) offen: 11-14 (21-24)	an zu: 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 el. Anlage hinausgehenden, besonderen Wartung

7 Technische Daten

Netzversorgung:		Abmessungen:	
Nenn- betriebsspannung	230 V AC ±10%	Gewicht	ca. 250 g
auf Wunsch:	24, 42, 48, 110, V AC 115, 127, 240 ± 10%	Lagertemperatur	-30...80 °C
Nennfrequenz	48...62 Hz	Betriebstemperatur	-25...60 °C
Leistungsaufnahme	≤ 2 VA	Normen:	
Ausgang:		EN 60 529	Klemmen IP 20
ER-142:	1 potentialfreier Wechselkontakt	Schutzart	Gehäuse IP 40
ER-143:	2 potentialfreie Wechselkontakte	EN 61 010-1	Schutzklasse (Gerät) II
Ausgangskontakte:	2 potentialfreie Wechselkontakte	EN 61 010-1	Überspannungskategorie III
Schaltspannung U_m :	max 250 V AC 150 V DC	EN 61 010-1	Verschmutzungsgrad 2
Schaltstrom	max 5 A AC 5 A DC	EN 50 014 02.2000	Zugehöriges Betriebsmittel ja
$\cos \varphi$	max 100 / 50 VA/W	EN 50 020 04.96	Zündschutzart / "ia"/1, Kategorie "ib"/2
Schaltleistung	max 100 / 50 VA/W	EN 50 082-2:02.96	Gruppe IIC
Eingang: sicherheitstechnische Maximalwerte			
eigensicher			
Leerlaufspannung U_0	≤ 12,6 V	EN 50 081-1:03.93	
Kurzschlußstrom I_0	≤ 10 mA	EN 55 011:07.92	Grenzwertklasse B
Empfindlichkeitsbereich	2 ... 300 kΩ optional oder 8 ... 800 kΩ optional oder 0,2 ... 3 kΩ	EN 61 326-1:01.98	
Leistung P_0	≤ 126 mW		
EEx ia/ib	II C II B		
höchstzul. äußere Kapazität	≤ 1,15 F		
höchstzul. äußere Induktivität	≤ 300 mH		

Die äußere Kapazität und die äußere Induktivität darf nur durch Leitungsreaktanzen ausgenutzt werden !

TÜV 02 ATEX 18 3 3

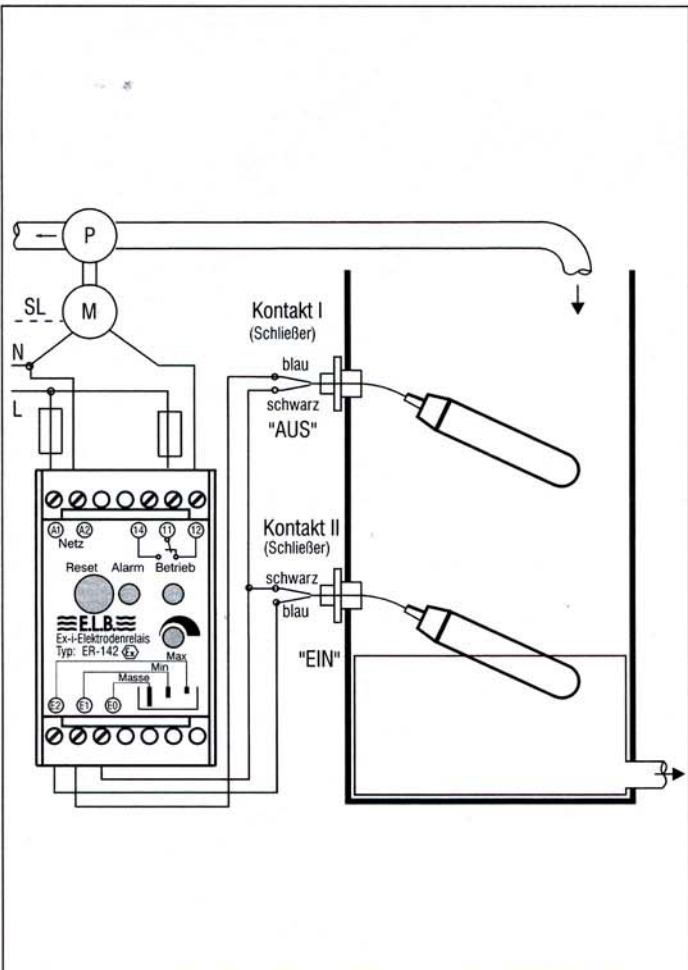
E.L.B. - Füllstandsgeräte
Bundschuh GmbH + Co
An der Hartbrücke 6
D-64625 Bensheim

17. April 2002 i. A. Meister

041102.05

041102.06

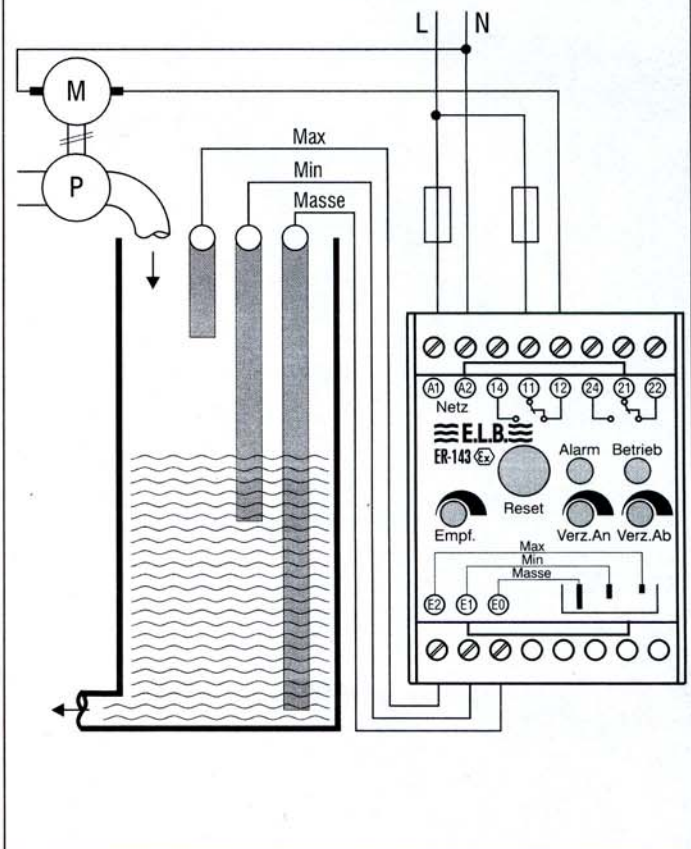
Anschlussbeispiel Füllen / Arbeitsstrom



041102.07

Anschlussbeispiel Füllen

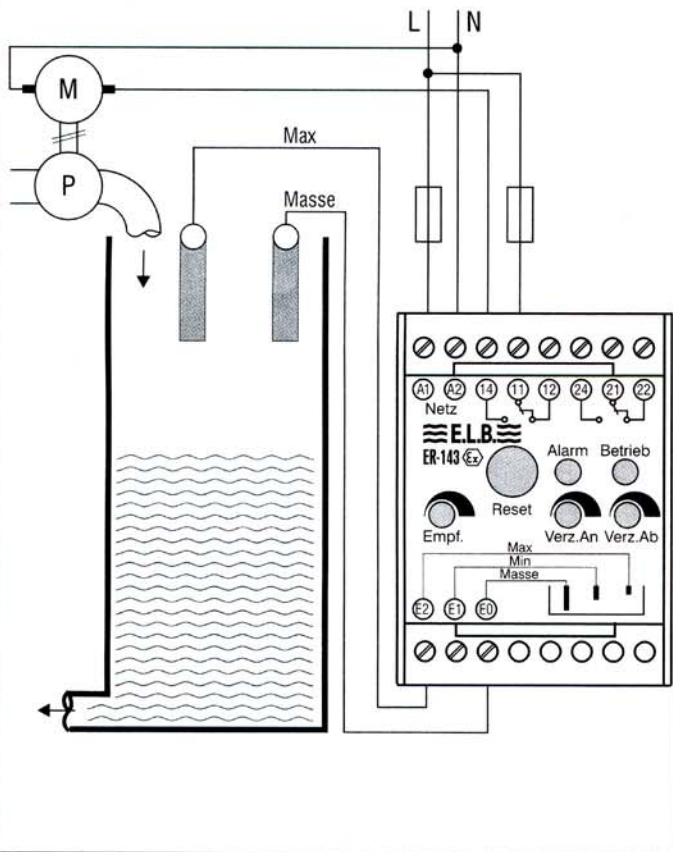
Grenzstanderkennung im Arbeitsstrombetrieb (min/max-Betrieb)



041102.08

Anschlussbeispiel Überlauf

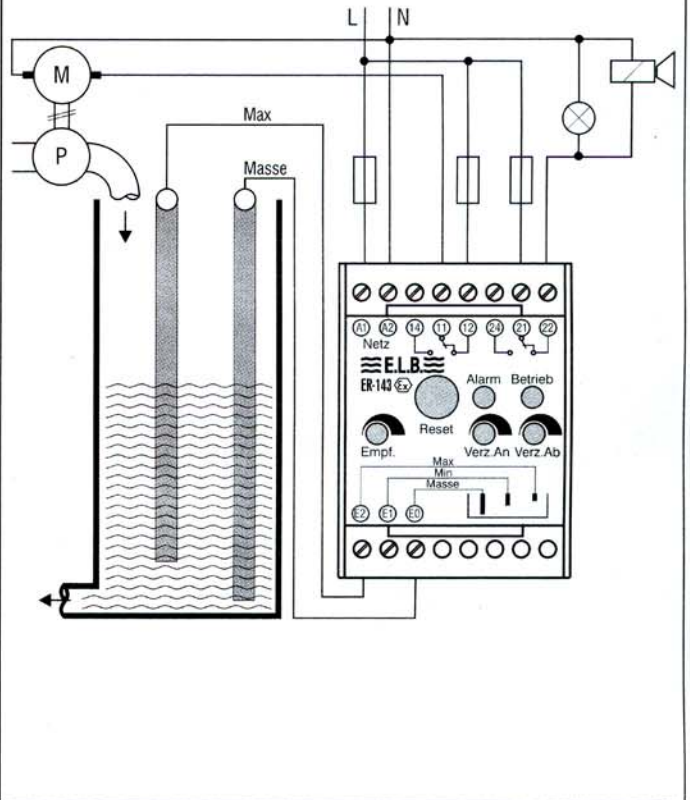
Grenzstand erfassung
im Ruhestrombetrieb



041102.09

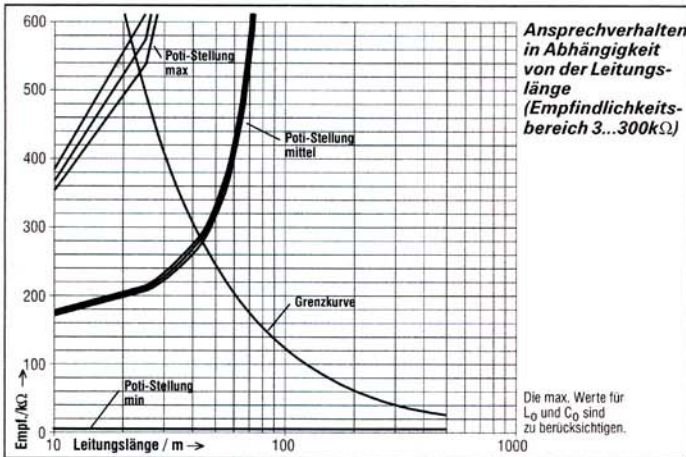
Anschlussbeispiel Trockenlauf

Grenzstand erfassung
im Arbeitsstrombetrieb



041102.10

Ansprechverhalten / Leitungslänge



041102.11



EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1)
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (3) EG Baumusterprüfbescheinigungsnummer
TÜV 02 ATEX 1833
- (4) Gerät: Elektrodenrelais Typ ER-142.... und ER-143....
- (5) Hersteller: E.L.B. Füllstandsgeräte Bundschuh GmbH + Co.
- (6) Anschrift: An der Hartbrücke 6
D-64625 Bensheim
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Der TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V., TÜV CERT-Zertifizierungsstelle, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0032 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 02YEX144380 festgelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN 50 014:1997 **EN 50 020:1994**
- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:



Ex II (1) G [EEx ia] IIC

TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30619 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555
Sturwald
Der Leiter



Hannover, 30.04.2002

(13) **ANLAGE**

 (14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 02 ATEX 1833**

 (15) **Beschreibung des Gerätes**

Die Elektrodenrelais Typen ER-142.... und ER-143.... dienen zur Erfassung von leitfähigen Medien mit Hilfe zweier Elektrodenspitzen innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches sowie zur sicheren galvanischen Trennung von eigensicheren und nichteigensicheren Stromkreisen.

Der Umgebungstemperaturbereich ist -25°C ... 60°C.

Versorgungsstromkreis $U_n = 240 \text{ VAC}$, $U_m = 264 \text{ VAC}$ bzw.
 (Anschlüsse A1 und A2) $U_n = 230 \text{ VAC}$, $U_m = 253 \text{ VAC}$ bzw.
 $U_n = 127 \text{ VAC}$, $U_m = 135,7 \text{ VAC}$ bzw.
 $U_n = 115 \text{ VAC}$, $U_m = 126,5 \text{ VAC}$ bzw.
 $U_n = 48 \text{ VAC}$, $U_m = 52,8 \text{ VAC}$ bzw.
 $U_n = 42 \text{ VAC}$, $U_m = 46,2 \text{ VAC}$ bzw.
 $U_n = 24 \text{ VAC}$, $U_m = 26,4 \text{ VAC}$
 $f = 48 \dots 62 \text{ Hz}$
 $S = 2 \text{ VA}$

Steuerstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia/ib IIC
 (Anschlüsse E0, E1 und E2) bzw. EEx ia/ib IIB

Höchstwerte:
 $U_o = 12,6 \text{ V}$
 $I_o = 10 \text{ mA}$
 $P_o = 31 \text{ mW}$
 Kennlinie: linear

EEx ia/ib	IIC	IIB
höchstzul. äußere Induktivität	300 mH	1000 mH
höchstzul. äußere Kapazität	1,15 µF	7,4 µF

Die wirksamen inneren Induktivitäten und Kapazitäten sind vernachlässigbar klein.

Relaisstromkreise	Wechselspannung	Gleichspannung
(Anschlüsse: 11, 12 und 14 [ER142 und ER143] 21, 22 und 24 [ER143])	$U = 250 \text{ V}$ $I = 5 \text{ A}$ $S = 100 \text{ VA}$	$U = 150 \text{ V}$ $I = 8 \text{ A}$ $P = 50 \text{ W}$

Der eigensichere Stromkreis ist von den nichteigensicheren Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert der Spannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.

(16) Die Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 02YEX144380 aufgelistet.

(17) **Besondere Bedingungen**

keine

(18) **Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

keine zusätzlichen

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

E.L.B.
 FÜLLSTANDSGERÄTE
 BUNDSCHUH GMBH+CO

AN DER HARTBRÜCKE 6
D - 64625 BENSHEIM
 Telefon: +49 (0)6251/8462-0
 Fax: +49 (0)6251/846272
 E-Mail: info@elb-bensheim.de
 Info: www.elb-bensheim.de