

(Originalbetriebsanleitung!)

Inhaltsverzeichnis:

- 1. Allgemein
- 2. Anwendungsmöglichkeiten
 - 2.1 Anwendung als Elektrodenrelais
 - 2.2 Anwendung als Membranbruchrelais
- 3. Funktion
- 4. Sicherheit
 - 4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung
 - 4.2 Sicherheits- und Warnhinweise
- 5. Inbetriebnahme
 - 5.1 Arbeits- oder Ruhestrombetrieb
 - 5.2 Elektrischer Anschluss
 - 5.3 Anzeige und Bedienelemente
 - 5.4 Einstellungen
- 6. Wartung

1. Allgemein

ACHTUNG!

Diese Betriebsanleitung aufmerksam lesen, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird! Auf diese Weise können Unfälle oder Schäden vermieden werden. Betriebsanleitung zusammen mit sera - Datenblatt 10331

ACHTUNG!

Alle elektrischen Anschlüsse und „internen“ Geräteeinstellungen sind im spannungslosen Zustand vorzunehmen.

Voraussetzung für einen einwandfreien, sicheren Betrieb des Elektrodenrelais ER-104 ist sachgerechter Transport, Lagerung, Montage, fachgerechte Installation und Inbetriebnahme, bestimmungsgemäße Bedienung und Instandhaltung.

Nur Personen mit der notwendigen Sachkenntnis und Qualifikation dürfen diese Tätigkeit(en) durchführen. Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen sind zu beachten.

2. Anwendungsmöglichkeiten

Als Anwendungsmöglichkeiten des ER-104 kommen alle Bereiche in Betracht, bei denen leitfähige, flüssige Medien zu erfassen, zu steuern und zu regeln sind. Die Erfassung erfolgt auf konduktive Weise, d.h. es wird auf elektrische Leitfähigkeit geprüft. Eine elektrolytische Zersetzung der flüssigen Medien findet dabei nicht statt, da es sich beim Prüfstrom um Wechselstrom handelt. Mit dem ER-104 können Grenzpegel (Überlauf/Trockenlauf) signalisiert oder Minimal/Maximal-Steuerungen realisiert werden. Außerdem ist das ER-104 in Verbindung mit geeigneten Elektroden zur Membranbruchüberwachung von Einfach- und Doppelmembranpumpen einsetzbar (Membranbruchrelais). Voraussetzung für die richtige Funktion ist die Leitfähigkeit des zu überwachenden Mediums. Bei der Anwendung als Kontaktschutzrelais können bei geringer Kontaktbelastung des Gebers größere Lasten geschaltet werden (siehe Datenblatt 10331)

2.1 Anwendung als Elektrodenrelais

Mit dem ER-104 können Füllstände von Flüssigkeiten in Dosierbehältern überwacht bzw. gesteuert werden. Es ist eine Verwendung als Grenzwertpegelüberwachung (1 Elektrode und Masse) oder als Minimal/Maximalsteuerung (2 Elektroden und Masse) möglich. Hierbei spricht das ER-104 bei Überschreiten der Max-Elektrode an und behält diese Stellung bei, bis der Füllstand im Behälter die Min-Elektrode unterschreitet. Die Masse-Elektrode muß dabei unterhalb oder auf gleicher Höhe wie die Min-Elektrode am Behälter angebracht werden.

2.2 Anwendung als Membranbruchrelais

Bei Doppelmembranpumpen wird eine Elektrodeneinheit in den Membranring zwischen den beiden Membranen eingeschraubt. Die Pufferflüssigkeit (Glyzerin) im Membranraum hat eine sehr geringe Leitfähigkeit, das ER-104 spricht nicht an. Bei einem Membranbruch vermischt sich die Pufferflüssigkeit mit dem leitfähigen Fördermedium, so daß der Kontakt zwischen den Elektroden geschlossen wird. Die Elektronik spricht an und betätigt ein Ausgangsrelais, dessen Umschaltkontakte zur Signalisierung des Membranbruchs verwendet werden können. Bei der Einfachmembranpumpe befindet sich die Elektrodeneinheit im Grundring vor der Membrane. Bei Membranbruch gelangt ein Teil des Fördermediums durch die Membrane hindurch in den Bereich der Elektrode, so daß der Kontakt geschlossen wird und das Relais anspricht.

3. Funktion

Ein integrierter Schaltverstärker erfaßt einen Prüfstrom, der zwischen den max. 2 Eingangskontakten und Masse fließt und schaltet bei Überschreiten einer einstellbaren Triggerschwelle ein Leistungsrelais im Ausgang um.

4. Sicherheit

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Voraussetzung für einen einwandfreien, sicheren Betrieb des Gerätes sind sachgerechter Transport, Lagerung, Montage, fachgerechte Installation und Inbetriebnahme, bestimmungsgemäße Verwendung und Bedienung und Instandhaltung. Nur Personen mit der notwendigen Sachkenntnis und Qualifikation dürfen diese Tätigkeiten durchführen. Das ER-104 ist ausschließlich für den in der Auftragsbestätigung angegebenen Verwendungszweck einzusetzen.

4.2 Sicherheits- und Warnhinweise

Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen beachten.

ACHTUNG!

Alle elektrischen Anschlüsse und „internen“ Geräteeinstellungen nur im spannungslosen Zustand vornehmen!

ACHTUNG!

Die max. Umgebungstemperatur des ER-104 darf am Einbauort nicht überschritten werden!

ACHTUNG!

Die Betriebsspannung des ER-104 muss mit der Anlage übereinstimmen!

ACHTUNG!

Diese Betriebsanleitung immer griffbereit am Einsatzort aufbewahren!

5. Inbetriebnahme

Das Gerät ist nach Anschluß der elektrischen Leitungen sofort betriebsbereit. Unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften kann zur einfachen Funktionskontrolle der Elektrodenstromkreis kurzgeschlossen werden, wobei das Relais ansprechen muss. Die Ansprechempfindlichkeit des Relais ist zwischen 2 und 300 k Ω einstellbar. Zur Membranbruchüberwachung ist der Schalterpunkt ab Werk auf einen mittleren Wert (ca. 100 k Ω) eingestellt.

5.1 Arbeits- oder Ruhestrombetrieb

Das ER-104 kann grundsätzlich in den Betriebsweisen Arbeits- oder Ruhestrombetrieb eingesetzt werden. Im Ruhestrombetrieb wird das interne Relais bei unbenetzten und im Arbeitsstrombetrieb bei benetzten Elektroden angesteuert. Das ER-104 kann dadurch so geschaltet werden, dass es bei einem Netzausfall in jedem Fall zur Erzeugung eines Warnsignals kommt. Der Wahlschalter zur Einstellung der Wirkungsrichtung befindet sich im Geräteinneren, im oberen Bereich der Leiterplatte.

(Arbeitsstrombetrieb: Umschalter = oben;
Ruhestrombetrieb: Umschalter = unten).

Der Lieferzustand ist „Ruhestrombetrieb“.

5.2 Elektrischer Anschluss des ER-104

Der elektrische Anschluss des ER-104 richtet sich nach dem Verwendungszweck - dazu Sicherheitshinweise beachten!

Verwendung zur Grenzwertpegelerfassung:

Für Grenzwertfassung die Elektroden an die Eingänge E2 und E0 (Masse) anschliessen. Bei Verwendung eines leitfähigen Behälters kann auf die Masse-Elektrode verzichtet werden und hierfür die Behälterwandung verwendet werden.

Verwendung im Min/Max-Betrieb:

Die gemeinsame Masse-Elektrode an Klemme E0, die Min-Pegel-Elektrode an E1 und die Max-Pegel-Elektrode an E2 anschließen.

Bei Verwendung mehrerer ER-104 Elektrodenrelais müssen die Klemmen E0 gemeinsam auf die Masse-Elektrode gelegt werden.

Anschluss der Versorgungsspannung:

Die Versorgungsspannung an die Klemmen A1 und A2 legen.

Anschluss der Ausgangskontakte:

Am Ausgang stehen 2 potentialfreie Kontakte zur Verfügung. Die in der Abb. gezeichnete Schalterstellung entspricht der Ruhestellung der Kontakte ohne Versorgungsspannung des Relais.



1. Wechsler

Gemeinsamer Kontakt	11
Öffner	12
Schließer	14

2. Wechsler

Gemeinsamer Kontakt	21
Öffner	22
Schließer	24

5.3 Anzeige und Bedienelemente

LED „rot“

leuchtet: Ausgangsrelais angezogen
dunkel: Ausgangsrelais in Ruhestellung

Empfindlichkeitsbereich

Bereich 1: = 2...30 k Ω mit internem Codierstecker.
Bereich 2: = 2...300 k Ω ohne Codierstecker

Empfindlichkeit

Den Trimpotentiometer durch die dafür vorgesehene Öffnung im Gehäusedeckel mit einem Schraubendreher einstellen.

5.4 Einstellungen

Nach Anschluss der Elektroden sowie der Versorgungsspannung kann das ER-104 auf die zu erfassenden Medien eingestellt werden, wenn mindestens 2 Elektroden in die leitende Flüssigkeit eintauchen. Hierzu die Ansprechempfindlichkeit zunächst auf den auf den niedrigsten Wert stellen (Potentiometer „Empfindlichkeit“ auf Linksanschlag). Dann das Potentiometer solange nach rechts drehen, bis das Relais anzieht (bzw. im Ruhestrombetrieb abfällt). Ist diese Stellung erreicht, das Potentiometer noch ca. 10° - 15° weiter nach rechts drehen, um auch bei schwankender Leitfähigkeit noch ein sicheres Schaltverhalten zu erhalten. Spricht das Elektrodenrelais auch bei Rechtsanschlag des Potentiometers nicht an, so ist es gegen eine Version mit größerer Empfindlichkeit auszutauschen.

6. Wartung

Das Elektrodenrelais ER-104 bedarf keiner, über die allgemeine Überprüfung / Funktionskontrolle der elektrischen Anlage hinausgehenden, besonderen Wartung.