

## Elektrodenrelais

Die Elektrodenrelais (ER-104..., ER-214..., ER-142... und ER-143...) werden zur konduktiven Erfassung von Füllständen eingesetzt. 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 / Maximalsteuerungen realisiert werden.

Vom Elektrodenrelais wird eine Messspannung geliefert, die an der Masseelektrode und den weiteren Elektroden anliegt. Beim Eintauchen von Masseelektrode und einer weiteren Flüssigkeit, fließt ein geringer AC-Messstrom, der "Medium vorhanden / nicht vorhanden" signalisiert. Dieser Wechselstrom wird von dem Elektrodenrelais erfasst und ausgewertet. Bei den Elektrodenrelais lässt sich die Ansprechempfindlichkeit für unterschiedliche Medien optimal einstellen. Selbst Grenzschichterkennung zwischen Medien unterschiedlicher Leitfähigkeiten sind möglich. Elektrolytische Zersetzung des Mediums und gefährliche Berührungsspannungen werden sichergestellt.

In explosionsgefährdeten Bereichen dienen die Elektrodenrelais als Schnittstelle (galvanische Trennung) zwischen dem Ex- und Nicht-Ex-Bereich. Der eigensichere Stromkreis ist von dem nicht eigensicheren Stromkreis bis zu einem Scheitelwert der Spannung von 375 V sicher galvanisch getrennt. Die Elektrodenrelais dürfen selbst (ohne zusätzliche Schutzmaßnahme) nicht in Ex-Bereichen betrieben werden. Bei Einbau in ein Ex-zugelassenes Gehäuse ist der Betrieb im Ex-Bereich möglich. Die sichere Trennung ist vom TÜV geprüft und bescheinigt.

Auch können Elektrodenrelais als Kontaktschutzrelais verwendet werden und zwar bei Anwendungen, in denen Signalgeber mit geringer zulässiger Kontaktbelastung (z.B. < 10 mA) größere Lasten schalten sollen.

- Arbeits- Ruhestrom umschaltbar
- Sichere galvanische Trennung zwischen Eingang, Netz und Kontakten
- Einstellbare Empfindlichkeitsbereiche
- Verschiedene Versorgungsspannungen
- Verschiedene Schaltverzögerungen (auch einstellbare)
- Quittiertaster optional
- 1- und 2-Kanalrelais, 2-Kanalrelais erfasst 2 Grenzwerte oder 2 MinMax oder 1 MinMax und 1 Grenzwert
- 19" Kartenausführung
- TÜV ATEX geprüft (ER-142... und ER-143...)
- ER-214 basiert auf Mikroprozessortechnik

### Systemaufbau

Die konduktive Füllstandserfassung besteht aus Stab-, Hänge-, oder Stellelektroden und den Elektrodenrelais.

Die konduktiven Elektroden finden Sie unter Rubrik 04.

## Relais à électrodes

Les relais à électrodes (ER-104..., ER-214..., ER-142... et ER-143) sont utilisés pour la saisie des niveaux de remplissage par conductivité. Les possibilités d'application s'étendent sur tous les domaines dans lesquels des liquides conductibles doivent être saisis, commandés ou régulés. Il est alors possible de réaliser aussi bien des saisies de niveaux limites (trop-plein, marche à sec) que des commandes de niveau minimal et maximal.

Le relais à électrodes livre une tension de mesure qui arrive sur l'électrode de mesure et les autres électrodes. Lors de la plongée de l'électrode de mesure et avec un autre liquide, un faible courant de mesure AC s'écoule en signalisant « Présence ou absence de liquide ». Ce courant alternatif est saisi et évalué par le relais à électrodes. Dans les relais à électrodes, la sensibilité de réaction peut être ajustée de manière optimale pour les différents liquides. Même la saisie de la couche limite entre les liquides de différente conductibilité est possible. La décomposition électrolytique du liquide et les tensions de contact dangereuses sont évitées sûrement.

Dans les zones présentant des risques d'explosion, les relais à électrodes servent d'interface (séparation galvanique) entre la zone Ex et la zone non Ex. Le circuit de courant avec sécurité intrinsèque a une séparation galvanique sûre envers le circuit de courant sans sécurité intrinsèque, jusqu'à une valeur maximale de tension de 375 volts. Les relais à électrodes ne doivent eux-mêmes pas fonctionner dans les zones Ex (sans mesure de protection supplémentaire). La mise en service dans les zones Ex est possible lors du montage dans un boîtier homologué Ex. La séparation sûre est contrôlée et certifiée par le TÜV.

Les relais à électrodes peuvent aussi être utilisés comme relais à contact de protection et cela dans les applications dans lesquelles les émetteurs de signaux doivent mettre en circuit des charges plus importantes avec une sollicitation de contact admissible faible (par exemple, < 10 mA).

- Possibilité de commutation entre le courant de repos et le courant de travail
- Séparation galvanique sûre entre l'entrée, le réseau et les contacts
- Plages de sensibilité réglables
- Différentes tensions d'alimentation
- Différents retard d'enclenchement (aussi réglables)
- Touche d'acquiescement en option
- Relais à 1 ou à 2 canaux ; le relais à 2 canaux saisit 2 valeurs limites ou 2 valeurs min./max., ou 1 valeur min./max. et 1 valeur limite
- Réalisation sous forme de carte de 19"
- Contrôle TÜV ATEX (ER-142... et ER-143)
- ER-214 se base sur la technique à microprocesseur.

### Structure du système

Le système de saisie du niveau de remplissage par conductivité comprend des électrodes en baguette, des électrodes suspendues ou des électrodes réglables et les relais à électrodes. Vous trouverez les électrodes conductibles à la rubrique n° 4.

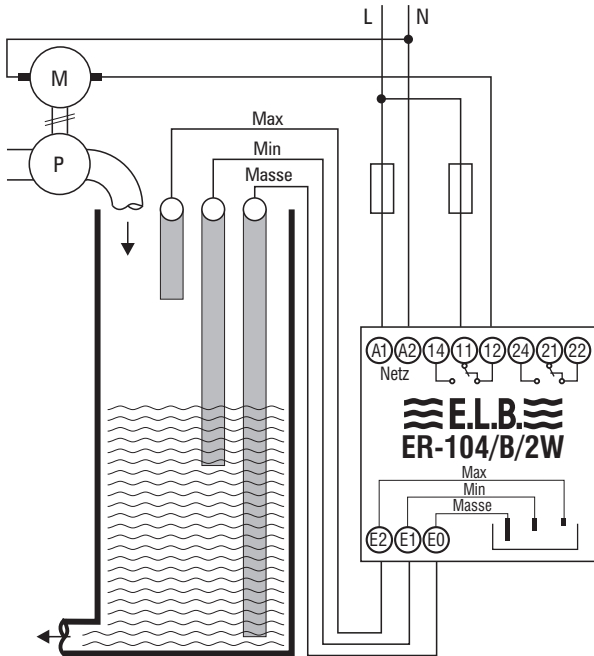


# Anschlussbeispiele 1-Kanalrelais

## Exemples de raccordement pour les relais à 1 canal

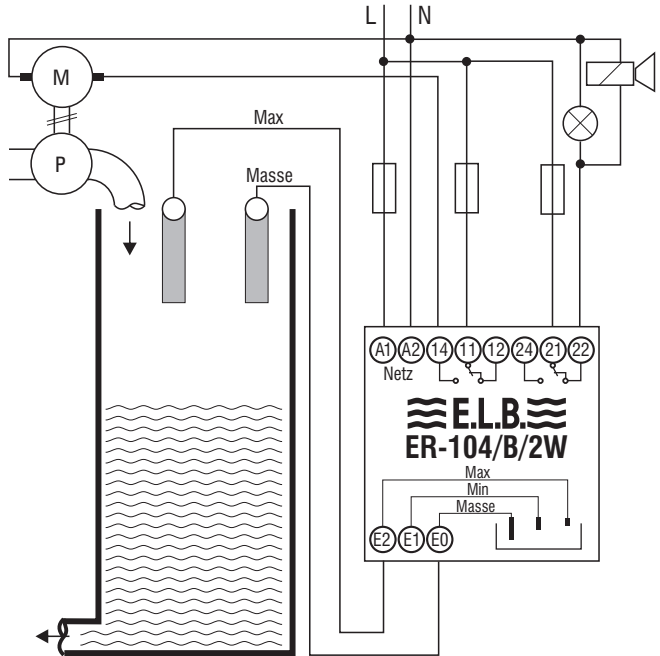
**Anschlussbeispiel Füllen**  
Grenzstanderfassung im Arbeitsstrombetrieb (min/max-Betrieb)

*Exemple de raccordement : remplissage. Saisie du niveau limite pendant le mode de service à courant de travail (mode de service min./max.)*



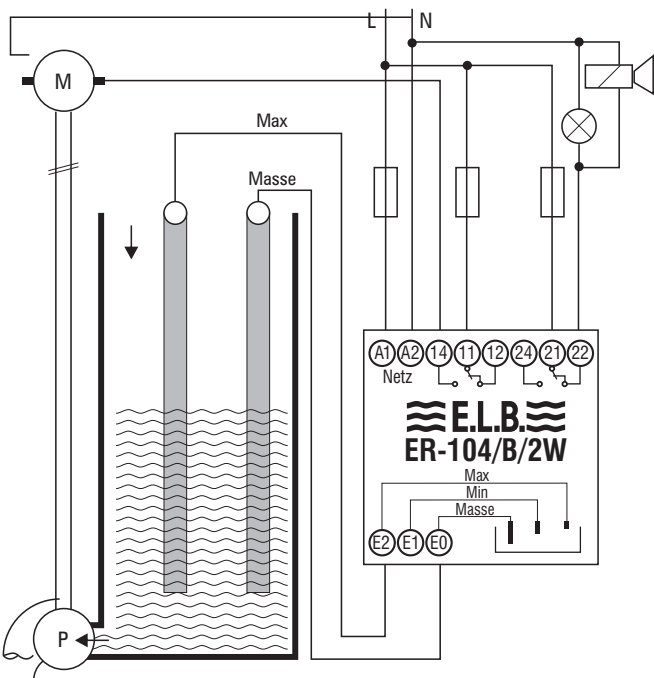
**Anschlussbeispiel Überlauf**  
Grenzstanderfassung im Ruhestrombetrieb

*Exemple de raccordement : trop-plein. Saisie du niveau limite pendant le mode de service à courant de repos*



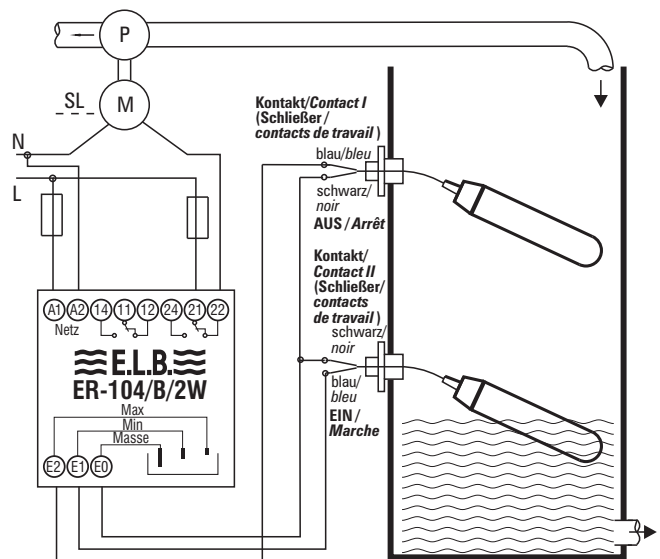
**Anschlussbeispiel Trockenlauf**  
Grenzstanderfassung im Arbeitsstrombetrieb

*Exemple de raccordement : marche à sec. Saisie du niveau limite pendant le mode de service à courant de travail*



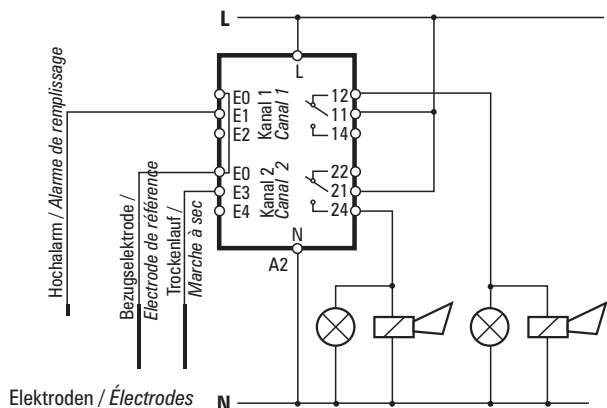
**Anschlussbeispiel Füllen**  
Grenzstanderfassung im Arbeitsstrombetrieb mit Schwimmschaltern

*Exemple de raccordement : remplissage. Saisie du niveau limite pendant le mode de service à courant de travail avec commutateurs à flotteurs*

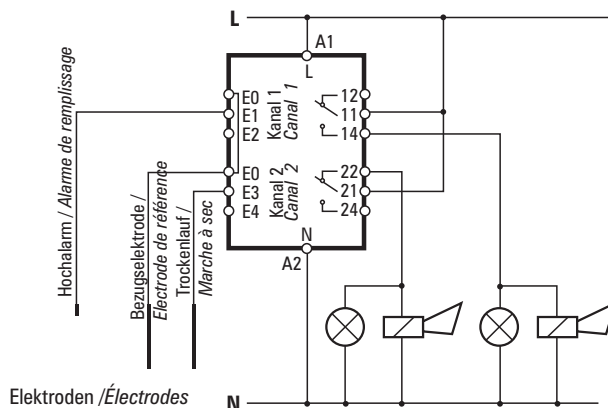


## Anschlussbeispiele 2-Kanalrelais Exemples de raccordement pour les relais à 2 canal

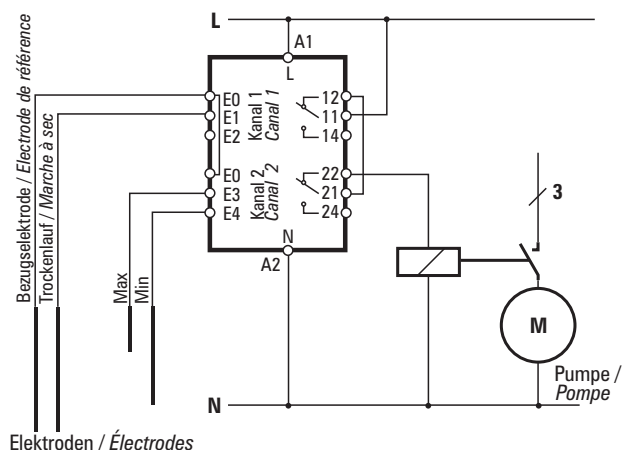
**Kanal 1: Hochalarm, Kanal2: Trockenlauf**  
**Ruhestrom, Hochalarm, Trockenlauf**  
**Canal 1 : alarme de remplissage ; canal 2 : marche à sec**  
**Courant de repos, alarme de remplissage, marche à sec**



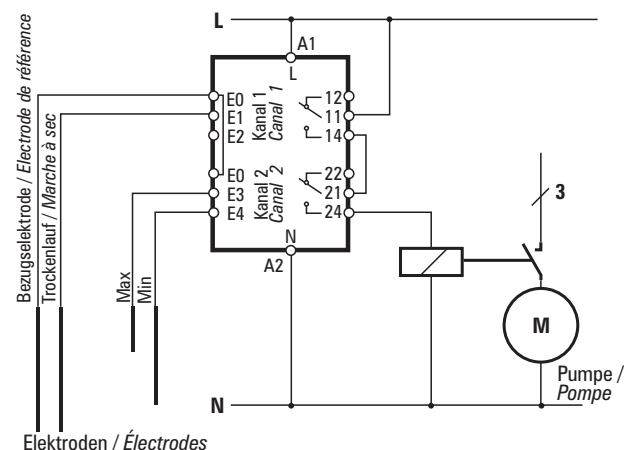
**Kanal 1: Hochalarm, Kanal2:Trockenlauf**  
**Arbeitsstrom, Hochalarm, Trockenlauf**  
**Canal 1 : alarme de remplissage ; canal 2 : marche à sec**  
**Courant de travail, alarme de remplissage, marche à sec**



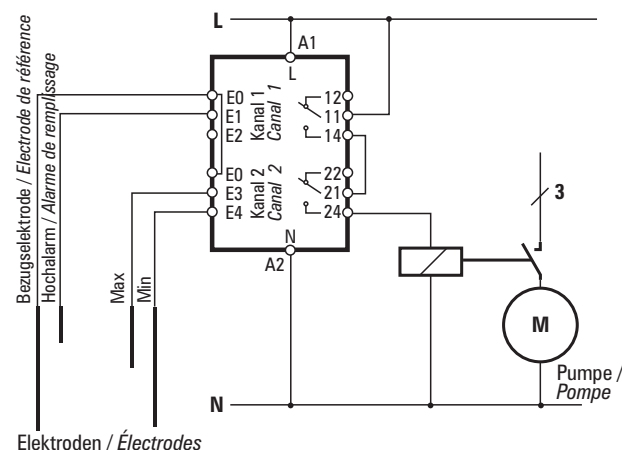
**Kanal 1:Trockenlauf, Kanal2: min/max**  
**Ruhestrom, Behälter entleeren**  
**Canal 1 : marche à sec ; canal 2 : min./max.**  
**Courant de repos, vidage du contenant**



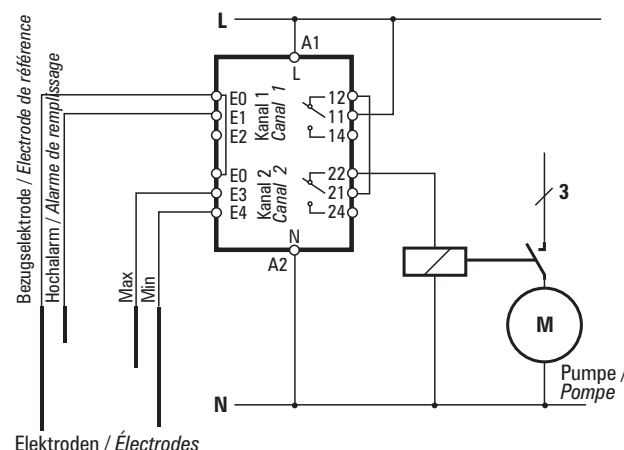
**Kanal 1:Trockenlauf, Kanal2: min/max**  
**Arbeitsstrom, Behälter entleeren**  
**Canal 1 : marche à sec ; canal 2 : min./max.**  
**Courant de travail, vidage du contenant**



**Kanal 1: Hochalarm, Kanal2: min/max**  
**Ruhestrom, Behälter füllen**  
**Canal 1 : alarme de remplissage ; canal 2 : min./max.**  
**Courant de repos, remplissage du contenant**



**Kanal 1: Hochalarm, Kanal2: min/max**  
**Arbeitsstrom, Behälter füllen**  
**Canal 1 : alarme de remplissage ; canal 2 : min./max.**  
**Courant de repos, remplissage du contenant**



Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Erreurs et modifications réservées.

Bemaßung in mm / Dimensions en mm



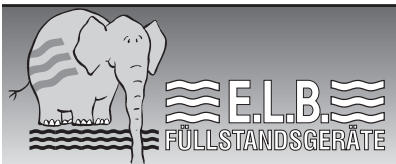
**BUNDSCHUH GMBH & CO. KG**  
 An der Hartbrücke 6  
 D-64625 Bensheim  
 Telefon: +49 (0)6251/8462-0  
 Fax: +49 (0)6251/8462-72  
 E-Mail: info@elb-bensheim.de  
 Info: www.elb-bensheim.de

**E.L.B.**  
 Bureau de Liaison  
 50 avenue d'Alsace  
 F-68027 Colmar cedex  
 Tel : +33 3 89 29 28 17  
 Fax : +33 3 89 20 43 79  
 Email : france@elb-bensheim.de





Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



*Erreurs et modifications réservées.*

**BUNDSCHUH GMBH & CO. KG**  
 An der Hartbrücke 6  
 D-64625 Bensheim  
 Telefon: +49 (0)6251/8462-0  
 Fax: +49 (0)6251/8462-72  
 E-Mail: [info@elb-bensheim.de](mailto:info@elb-bensheim.de)  
 Info: [www.elb-bensheim.de](http://www.elb-bensheim.de)

Bemaßung in mm / Dimensions en mm

**E.L.B.**  
 Bureau de Liaison  
 50 avenue d'Alsace  
 F-68027 Colmar cedex  
 Tel : +33 3 89 29 28 17  
 Fax : +33 3 89 20 43 79  
 Email : [france@elb-bensheim.de](mailto:france@elb-bensheim.de)