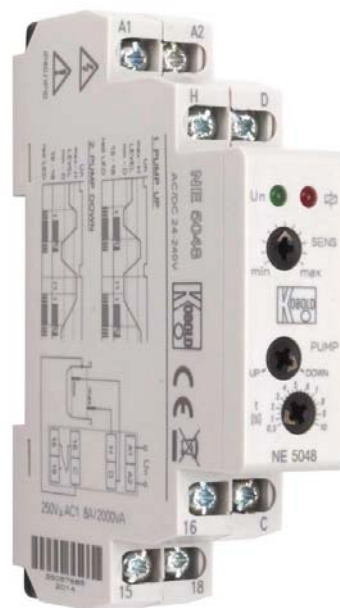




**Bedienungsanleitung  
für  
Elektrodenrelais für  
konduktive Grenzschalter**

**Typ: NE-5048**  
(ohne WHG-Zulassung)



## 1. Inhaltsverzeichnis

---

1. Inhaltsverzeichnis.....	2
2. Hinweis .....	3
3. Kontrolle der Geräte.....	3
4. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
5. Arbeitsweise.....	4
6. Mechanischer Anschluss .....	5
7. Elektrischer Anschluss.....	5
7.1. Elektrodenrelais NE-5048.....	5
8. Fehlersuche und Störungsbeseitigung.....	9
9. Wartung .....	9
10. Technische Daten .....	10
11. Bestelldaten .....	10
12. Abmessungen .....	10
13. Entsorgung.....	11
14. EU-Konformitätserklärung.....	12

### Herstellung und Vertrieb durch:

Kobold Messring GmbH  
Nordring 22-24  
D-65719 Hofheim  
Tel.: +49 (0)6192-2990  
Fax: +49(0)6192-23398  
E-Mail: info.de@kobold.com  
Internet: www.kobold.com

## **2. Hinweis**

---

Diese Bedienungsanleitung vor dem Auspacken und vor der Inbetriebnahme lesen und genau beachten.

Die Bedienungsanleitungen auf unserer Website [www.kobold.com](http://www.kobold.com) entsprechen immer dem aktuellen Fertigungsstand unserer Produkte. Die online verfügbaren Bedienungsanleitungen könnten bedingt durch technische Änderungen nicht immer dem technischen Stand des von Ihnen erworbenen Produkts entsprechen. Sollten Sie eine dem technischen Stand Ihres Produktes entsprechende Bedienungsanleitung benötigen, können Sie diese mit Angabe des zugehörigen Belegdatums und der Seriennummer bei uns kostenlos per E-Mail ([info.de@kobold.com](mailto:info.de@kobold.com)) im PDF-Format anfordern. Wunschgemäß kann Ihnen die Bedienungsanleitung auch per Post in Papierform gegen Berechnung der Portogebühren zugesandt werden.

Bedienungsanleitung, Datenblatt, Zulassungen und weitere Informationen über den QR-Code auf dem Gerät oder über [www.kobold.com](http://www.kobold.com)

Die Geräte dürfen nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die mit der Bedienungsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Beim Einsatz in Maschinen darf der NE erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.

## **3. Kontrolle der Geräte**

---

Die Geräte werden vor dem Versand kontrolliert und in einwandfreiem Zustand verschickt. Sollte ein Schaden am Gerät sichtbar sein, so empfehlen wir eine genaue Kontrolle der Lieferverpackung. Im Schadensfall informieren Sie bitte sofort den Paketdienst/Spedition, da die Transportfirma die Haftung für Transportschäden trägt.

### **Lieferumfang:**

Zum Standard-Lieferumfang gehören:

- Konduktives Elektrodenrelais Typ: NE-5048

## 4. Bestimmungsgemäße Verwendung

---

Der konduktive Grenzscharter dient zur Niveauüberwachung und/ oder Pumpensteuerung von schwach bis stark leitfähige Flüssigkeiten. Bedingt durch die Bauart ohne bewegliche Teile eignet er sich besonders zur Überwachung von kritischen Medien mit z.B. geringen Feststoffanteilen, geringer Dichte oder hoher Viskosität.

Der Grenzscharter besteht aus konduktiven Elektroden und einem Elektrodenrelais.

Die Mediums Leitfähigkeit muss mindestens 10  $\mu\text{S}/\text{cm}$  betragen.

### Elektrodenrelais

Das Elektrodenrelais Type NE-5048 überwacht die konduktiven Elektroden und schaltet bei Leitfähigkeitsänderung durch.

**Typ 5048:** Für einen Schaltpunkt mit einer Elektrode und einer Masseelektrode oder zur Pumpensteuerung im Intervallbetrieb mit zwei Elektroden und einer Masseelektrode.

### Elektroden

Die Elektroden werden je nach Type als Stab- oder Hängeelektroden senkrecht in den zu überwachenden Behälter montiert. Die Elektrodenspitze entspricht dem Schaltpunkt.

## 5. Arbeitsweise

---

Die KOBOLD-Elektrodenrelais Typ NE-5048 werden in Verbindung mit den konduktiven Grenzschartern NES, NEH und LNK (Option ohne Elektronik) zur Füllstandsüberwachung und Füllstandssteuerung leitfähiger Flüssigkeiten verwendet.

Zur Erfassung des Füllstands werden Sonden in den Tank eingetaucht. Diese Sonden (und die Tankwand, falls leitfähig) dienen als Kontakte eines Stromkreises. Die Sonden können als Einstab- oder Mehrstabsonden ausgeführt sein (siehe auch NES, NEH).

Das Relais NE-5048 bietet eine Grenzwertmeldung zum Anschluss jeweils einer Steuer- und Masseelektrode.

Es beinhaltet zusätzlich ein bistabiles Intervallrelais mit Selbsthaltung und ist damit für eine Intervallschaltung – z.B. zur Pumpensteuerung (Min./Max.-Steuerung) – geeignet.

## 6. Mechanischer Anschluss

---

Die Elektroden werden über ein Rohrgewinde z.B. in den Deckel des Behälters eingeschraubt und abgedichtet. Die Länge der Elektroden entspricht den gewünschten Schaltpunkten und kann bei den Stabelektroden entsprechend gekürzt werden. Die Elektrodenspitze muss frei von isolierenden Materialien sein. Die Montage muss so erfolgen, dass die Elektrodenstäbe bzw. Hängeelektroden weder durch die Behälterwand, noch durch sich selbst kurzgeschlossen werden. Außerdem ist darauf zu achten, dass die Stäbe nicht abknicken oder die Hängeelektroden sich verknoten können.

Die Referenz- oder Masseelektrode muss mindestens genauso lang sein wie die längste Schaltelektrode. Wenn die Behälterwand gut leitfähig und frei von einer Isolationsbeschichtung ist, kann sie als Masseelektrode benutzt werden. Der Abstand der Schaltelektrode zur Tankwand sollte so klein wie möglich gewählt werden, damit die Leitfähigkeit der Messstrecke nicht unter  $10 \mu\text{S}/\text{cm}$  sinkt.

## 7. Elektrischer Anschluss

---



**Achtung! Vergewissern Sie sich, dass die Spannungswerte Ihrer Anlage mit den Spannungswerten auf dem Typenschild übereinstimmen. Stellen Sie vor Anschluss des Gerätes sicher, dass die elektrischen Versorgungsleitungen stromlos sind.**

---



**Achtung! Das Gerät verfügt über eine grundlegende Trennung zwischen Leistungsklemmen A1, A2 und Messklemmen D, H, C, die gemäß Überspannungskategorie II dimensioniert ist. Somit sind die Versorgungsspannung und der Messkreis voneinander galvanisch getrennt.**

---



**Maximale Kabellänge: 300 m, Mindestquerschnitt  $0,5 \text{ mm}^2$ . Ab einer Kabellänge von ca. 15 m und bei EMV-kritischen Installationsumgebungen ist ein geschirmtes, kapazitätsarmes Kabel zu verwenden, welches an einer geeigneten Schirmerde anzuschließen ist.**

---

### 7.1. Elektrodenrelais NE-5048

Das Elektrodenrelais NE-5048 ist das Standardrelais für alle konduktiven Grenzwertelektroden. Das Relais wird in Ruhestromausführung geliefert.

Die Funktion kann entsprechend der folgenden Erklärungen an Ihre Applikation angepasst werden.

Die Signallampe rote LED leuchtet auf, wenn das Relais angezogen ist.

Die Signallampe grüne LED leuchtet nach anlegen der Versorgungsspannung. Das Relais ist zur Überwachung der Niveauihöhe in leitenden Flüssigkeiten bestimmt, mitfolgenden Funktionen zur Auswahl: nachpumpen oder abpumpen (PUMP UP oder PUMP DOWN).

Um eine Polarisierung oder eine nicht erwünschte Oxidation der Messfühler zu verhindern, wird der Messkreis mit Wechselstrom gespeist.

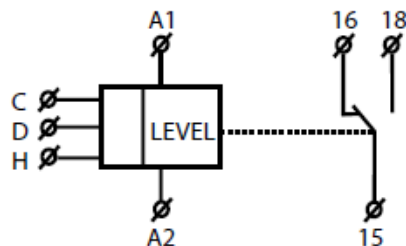
Für die Messung sind 3 Messfühler vorhanden: H - oberer Fühler, D - unterer Fühler und C - gemeinsamer Fühler.

Falls bei der Messung ein Behälter aus leitendem Material verwendet wird, kann man die Behälterwandung auch als Fühler C benutzen. Falls Sie nur 1 Niveau überwachen wollen, müssen die Eingänge H und D verbunden und auf 1 Fühler angeschlossen werden. In diesem Fall verringert sich der Eingangswiderstand um die Hälfte (2,5...50 k $\Omega$  anstatt der 5-100 k $\Omega$ ). Den Fühler C kann man auch mit einem Schutzleiter des Versorgungssystem (PE) verbinden. Um unerwünschtes Schalten (durch Fühler-verschmutzung aufgrund von Sedimenten, Feuchtigkeit...) zu vermeiden, kann man die Geräteempfindlichkeit je nach Leitfähigkeit der überwachten Flüssigkeit (Widerstand der Flüssigkeit) im Bereich 5 bis 100 k $\Omega$  einstellen.

Um das unerwünschte Schalten der Ausgangskontakte durch eine unruhige Oberfläche der Flüssigkeit oder Wellenbewegungen im Tank zu vermeiden, kann man eine Verzögerung im Ausgang von 0,5-10 s einstellen.

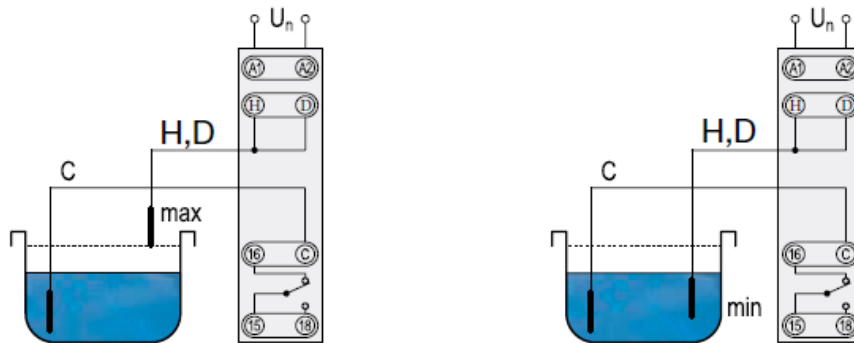
## Anschluss der Netzspannung

Die Netzspannung wird an die Klemmen **A1** und **A2** angeschlossen

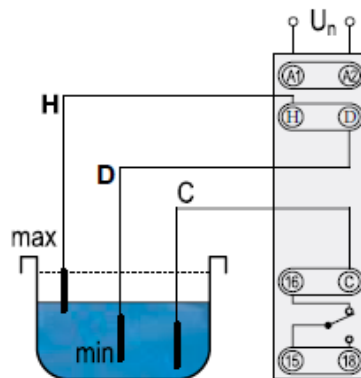


## 7.2 Anwendungsbeispiele Typ NE-5048:

## Überwachung von 1 Niveau



## Überwachung von 2 Niveaus



NE Schalter

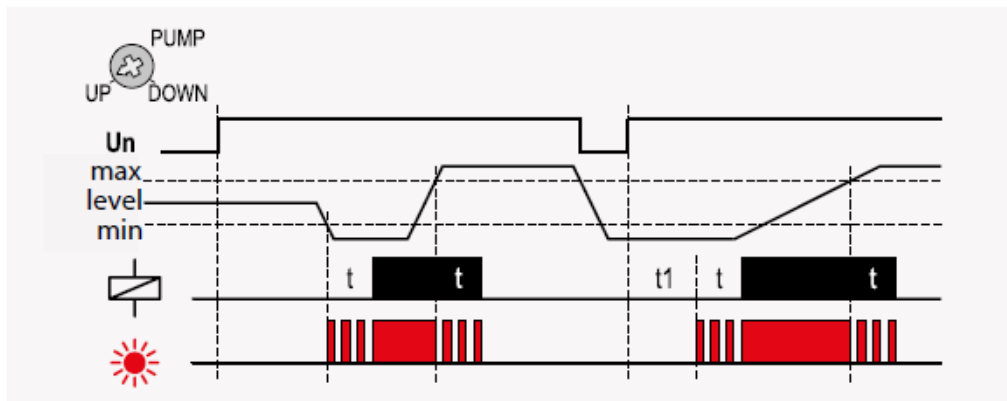
A1, A2: Spannungsversorgung

C: Referenz Elektrode

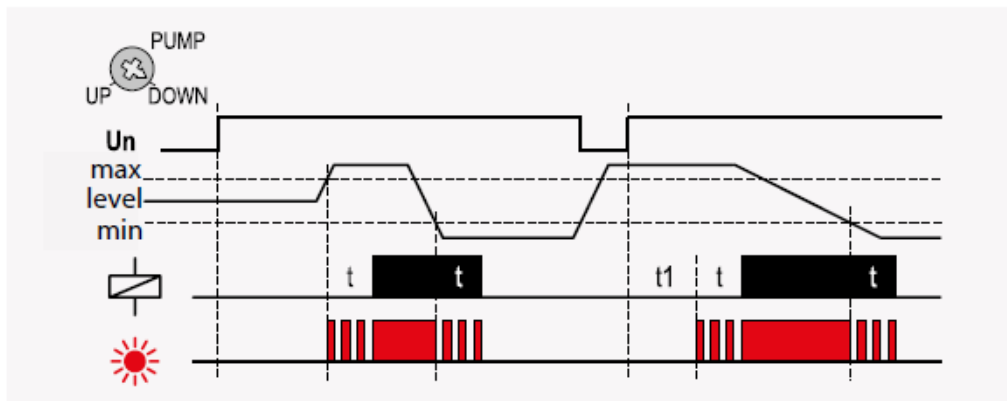
H: MAX Füllstand Elektrode

D: MIN Füllstand Elektrode

## Befüllen



## Entleeren





## **8. Fehlersuche und Störungsbeseitigung**

---

### **Das Relais spricht nicht an:**

- Prüfen, ob die Netzspannung auf Klemme A1 und A2 angelegt ist (grüne LED leuchtet).
- Leuchtet die LED  
Elektroden von Klemmen C, H, D trennen und mit Drahtbrücke Klemme C und H, D kurzschließen. Das Relais muss jetzt je nach Funktion der Voreinstellung reagieren. Falls keine Reaktion erfolgt, liegt ein Fehler am Relais vor.
- Schaltet das Relais, Kurzschlussbrücke entfernen und Elektroden nach der Anschlussanweisung anklemmen. Die Elektroden an der Spitze durch Drahtbrücke kurzschließen. Sollte das Relais jetzt nicht umschalten, dann liegt eine Kabelunterbrechung oder eine Isolierung der Elektrodenspitze durch Ablagerungen vor.
- Schaltet das Relais mit der Drahtbrücke an der Elektrodenspitze um, dann Drahtbrücke entfernen, die max. Ansprechempfindlichkeit an dem Relais einstellen und die Elektroden in das Medium tauchen. Sollte das Relais immer noch nicht schalten, dann kann es an einer zu geringen Leitfähigkeit des Mediums liegen.

## **9. Wartung**

---

Der Konduktive Grenzscharter arbeitet völlig wartungsfrei. Gelegentlich sollten die Elektrodenspitzen auf Ablagerungen oder Korrosion überprüft und gereinigt werden. Isolierende Schichten können zu Fehlfunktionen führen.

## 10. Technische Daten

---

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über [www.kobold.com](http://www.kobold.com)

## 11. Bestelldaten

---

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über [www.kobold.com](http://www.kobold.com)

## 12. Abmessungen

---

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über [www.kobold.com](http://www.kobold.com)

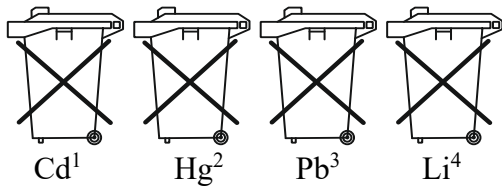
## 13. Entsorgung

### Hinweis!

- Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Teile vermeiden
- Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen
- Geltende nationale und internationale Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

### Batterien

Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd, Hg, Li oder Pb) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:



1. „Cd“ steht für Cadmium.
2. „Hg“ steht für Quecksilber.
3. „Pb“ steht für Blei.
4. „Li“ steht für Lithium

### Elektro- und Elektronikgeräte



## 14. EU-Konformitätserklärung

---

Wir, Kobold Messring GmbH, Nordring 22-24, 65719 Hofheim, Deutschland, erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

**Elektrodenrelais für konduktive Grenzschalter**      **Typ NE-5048**

folgende EU-Richtlinien erfüllt:

<b>2014/35/EU</b>	Niederspannungsrichtlinie
<b>2014/30/EU</b>	Elektromagnetische Verträglichkeit
<b>2011/65/EU</b>	<b>RoHS</b> (Kategorie 9)
<b>2015/863/EU</b>	Delegierte Richtlinie (RoHS III)

und mit den unten angeführten Normen übereinstimmt:

**EN 60669-1:1999+A1:2001+A2:2008**

Schalter für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen - Teil 1:  
Allgemeine Anforderungen

**EN 60669-2-1:2004+A1:2009+A12:2010+AC:2007**

Schalter für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen - Teil 2-1:  
Besondere Anforderungen - Elektronische Schalter

**EN 50581:2012**

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten  
hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe



Hofheim, den 10. Oktober 2023

H. Volz  
Geschäftsführer

J. Burke  
Compliance Manager