Bedienungsanleitung
für
Konduktiver Niveau-Grenzschalter
und Elektrodenrelais

Typ: NEW, NE-204

Es wird für diese Publikation keinerlei Garantie und bei unsachgemäßer Handhabung der beschriebenen Produkte keinerlei Haftung übernommen.

Diese Publikation kann technische Ungenauigkeiten oder typographische Fehler enthalten. Die enthaltenen Informationen werden regelmäßig überarbeitet und unterliegen nicht dem Änderungsdienst. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die beschriebenen Produkte jederzeit zu modifizieren bzw. abzuändern.

© Copyright
Alle Rechte vorbehalten.

1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis 2
2. Hinweis 3
3. Kontrolle der Geräte 3
4. Bestimmungsgemäße Verwendung 4
5. Arbeitsweise 4
6. Einsatzbereich 4
7. Mechanischer Anschluss 5
   7.1 Einbau der Standaufnehmer 5
8. Elektrischer Anschluss 5
   8.1 Anschluss des Messumformers 5
9. Aufbau der Überfüllsicherung 6
   9.1 Schema der Überfüllsicherung 6
   9.2 Funktionsbeschreibung 7
10. Bedienung 8
11. Einstellhinweise 8
12. Störmeldungen, Fehlermeldungen 9
13. Wartung 9
14. Technische Daten 10
15. Bestelldaten 10
16. Abmessungen 10
17. Entsorgung 11
18. 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 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) 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

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 das Messgerät 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:

- Konduktiver Niveau-Grenzschalter und Elektrodenrelais Typ: NEW, NE-204

4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Ein störungsfreier Betrieb des Geräts ist nur dann gewährleistet, wenn alle Punkte dieser Betriebsanleitung eingehalten werden. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, können wir keine Gewährleistung übernehmen.

5. Arbeitsweise

Die KOBOLD Grenzschalter des Typs NEW werden zur Niveauüberwachung und Pumpensteuerung von leitfähigen Flüssigkeiten eingesetzt. Die Bauart ohne bewegliche Teile ermöglicht auch den Einsatz bei kritischen Medien mit z.B. Feststoffanteilen, geringer Dichte oder hoher Viskosität. Die Geräte arbeiten nach dem konduktiven Prinzip. Zwischen der Masse-Elektrode und einer Schaltpunktelektrode liegt eine niedrige Wechselspannung an. Die Wechselspannung ist aus Sicherheitsgründen vom Netz galvanisch getrennt. Berührt das leitfähige Medium die Elektroden, so fließt ein geringer Wechselstrom über die Elektroden und das leitfähige Medium zum Elektrodenrelais. Das Relais verstärkt den Wechselstrom und betätigt ein Schaltrelais oder eine Pumpensteuerung.

6. Einsatzbereich

Die Standaufnehmer sind für den Einsatz in Behältern mit atmosphärischen Betriebsbedingungen geeignet. Die Standaufnehmer sind **nicht** für den Einsatz in **Druckbehältern** vorgesehen.

7. Mechanischer Anschluss

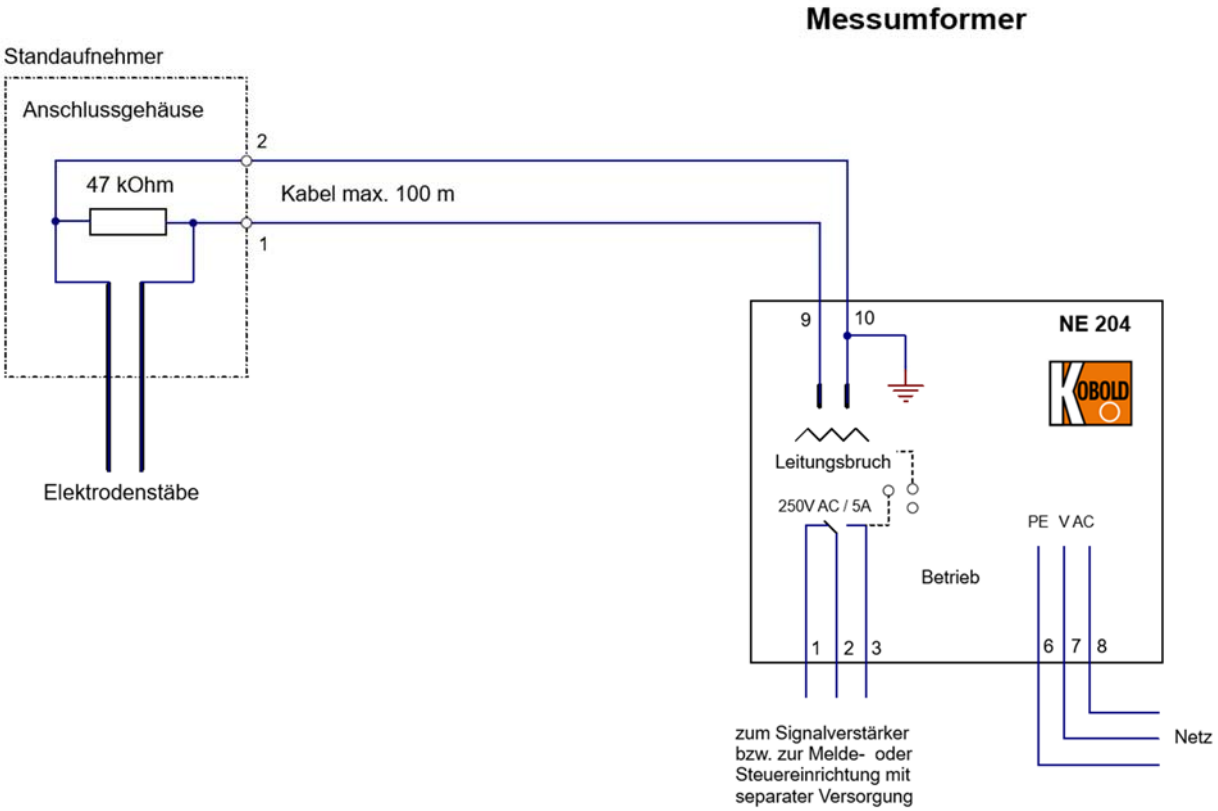
7.1 Einbau der Standaufnehmer

Die Standaufnehmer sind für den senkrechten Einbau von oben vorgesehen, können jedoch auch in Schräglagen bis 45 Grad montiert werden. Dann ist allerdings der Einbau eines Gegenlagers erforderlich, wenn die Elektrodenstäbe eine Länge von 1,5 m überschreiten. Der Werkstoff des Gegenlagers muss aus nichtleitendem Material bestehen.

8. Elektrischer Anschluss

8.1 Anschluss des Messumformers

Der elektrische Anschluss des Messumformers ist wie unten abgebildet vorzunehmen. Das Kabel zwischen Standaufnehmer und Messumformer darf 100 m nicht überschreiten.

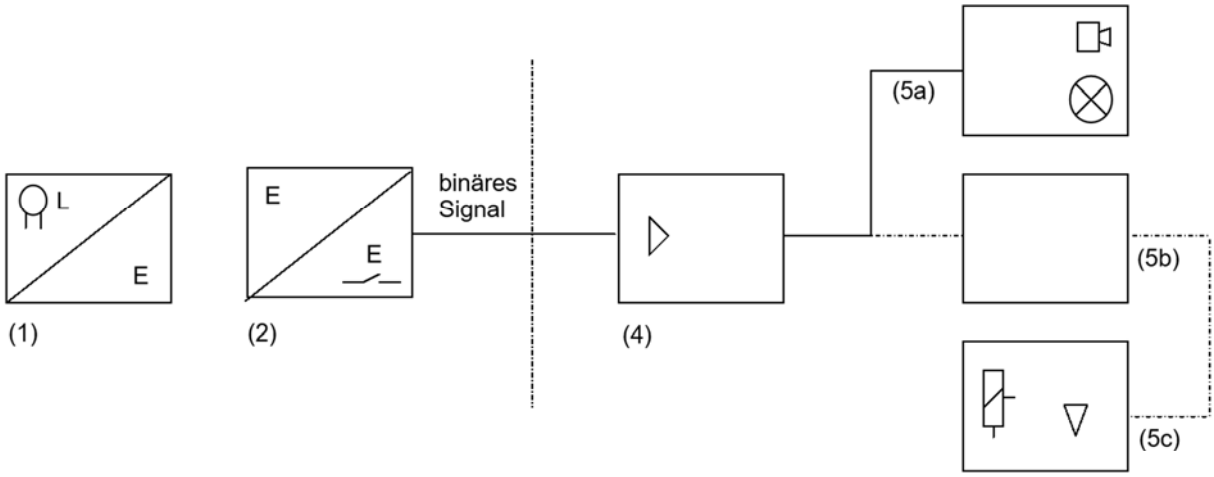


9. Aufbau der Überfüllsicherung

Der Standgrenzschalter besteht aus dem Standaufnehmer (1) (konduktiver Stabelektrode) und dem Messumformer (2) (Elektrodenrelais NE-204) mit binärem Schaltausgang. Dieses Signal kann direkt oder über einen Signalverstärker (4) der Meldeeinrichtung (5a) oder der Steuerungseinrichtung (5b) mit dem Stellglied (5c) zugeführt werden.

Die Anlagenteile der Überfüllsicherung ohne Prüfzeichen, wie Signalverstärker (4), Meldeeinrichtung (5a), Steuerungseinrichtung (5b) und Stellglied (5c) müssen den Abschnitten 3 und 4 der Bau- und Prüfgrundsätze für Überfüllsicherungen (BPG-ÜS) entsprechen.

9.1 Schema der Überfüllsicherung



(1) - Standaufnehmer (Stabelektrode)

(2) - Standaufnehmer (Elektrodenrelais)

(4) - Signalverstärker

(5a) - Meldeeinrichtung mit Lupe und Hupe

(5b) - Steuerungseinrichtung

(5c) - Stellglied

9.2 Funktionsbeschreibung

Der Standaufnehmer (1) in Form einer konduktiven Elektrode und der Messumformer (2) in Form eines Elektrodenrelais bilden eine Einheit als Standgrenzschalter. Der Messumformer misst einen Elektrodenstrom, der über den Standaufnehmer fließt, wenn die leitfähige Lagerflüssigkeit die Spitzen der Elektrodenstäbe berührt. Im Messumformer wird dann ein potentialfreier Wechsler betätigt (binäres Ausgangssignal). Die Kontakte 1 und 2 sind dann durchgeschaltet (Alarmzustand). Um einen sicheren Betrieb des Standgrenzschalters zu gewährleisten, ist der Messumformer so ausgelegt, dass

1) bei Ausfall der Hilfsenergie der gleiche Kontaktzustand (Alarm) geschaltet wird, wie im Überwachungszustand wenn die Elektrodenstäbe von der Lagerflüssigkeit berührt werden.
2) bei einem möglichen Leitungsbruch zwischen Standaufnehmer und Messumformer wird ebenfalls in den Alarmzustand geschaltet. Dies wird mit Hilfe eines Widerstands erreicht, der im Standaufnehmerkopf parallel zu den Elektrodenstäben geschaltet ist. Über diesen Widerstand muss stets ein Ruhestrom fließen, ohne dass die Lagerflüssigkeit die Elektrode berührt. Falls die Leitung unterbrochen wird, leuchtet die rote LED und der Wirkstromkreis wird in den Alarmzustand geschaltet.

Zur optischen Anzeige der einzelnen Schaltzustände enthält der Messumformer drei Leuchtdioden (LED):

– Messumformer spannungslos:

grüne LED aus	Kontakte 1 und 2 durchgeschaltet
rote LED aus	
gelbe LED aus	Alarmzustand

– Messumformer am Netz:

Elektrodenstäbe nicht von der Lagerflüssigkeit berührt	grüne LED an	Kontakte 2 und 3 durchgeschaltet
	rote LED aus	
	gelbe LED an	Überwachungszustand
Elektrodenstäbe von der Lagerflüssigkeit berührt	grüne LED an	Kontakte 1 und 2 durchgeschaltet
	rote LED aus	
	gelbe LED aus	Alarmzustand
Leitungsbruch zwischen Messumformer und Standaufnehmer	grüne LED an	Kontakte 1 und 2 durchgeschaltet
	rote LED an	
	gelbe LED aus	Alarmzustand

10. Bedienung

Die Standaufnehmer sind nur für den Einsatz in elektrisch leitenden Flüssigkeiten vorgesehen. Sie sollen nicht verwendet werden in:

- Flüssigkeiten, die zur Schaumbildung neigen.
- Flüssigkeiten mit starker Dampfbildung und Kondensatanfall.
- Flüssigkeiten mit Anteilen die zu Ablagerungen neigen.

Die Intervalle der Betriebsprüfung und Säuberung der Elektrodenstäbe ist den Betriebsbedingungen anzupassen. Sie verkürzen sich insbesondere dann, wenn isolierende Rückstände der Flüssigkeiten an den Elektrodenstäben der Standaufnehmer haften bleiben könnten oder die Gefahr eines korrosiven Angriffs auf die Stäbe besteht.

11. Einstellhinweise

Weder Standaufnehmer noch Messumformer können in ihren Einstellungen geändert werden. Die Elektrodenlänge wird auf Kundenwunsch gefertigt. Sie kann jedoch bei Montage durch Absägen reduziert werden. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass beide Elektroden gleich lang bleiben und die Schrumpfschläuche so mitgekürzt werden, dass blanke Enden von größer-gleich 10 mm erhalten bleiben.

Aufgrund des zulässigen Füllungsgrades der Behälter ist mit Hilfe der Bau- und Prüfungssätze ZG-ÜS, Anhang 1 der Flüssigkeitsstand zu ermitteln, welcher der Ansprechhöhe der Überfüllsicherung entspricht. Daraus lässt sich die Elektrodenstablänge als Maß zwischen Ansprechhöhe und Dichtfläche des Einschraubgewindes des Standaufnehmers wie folgt bestimmen:

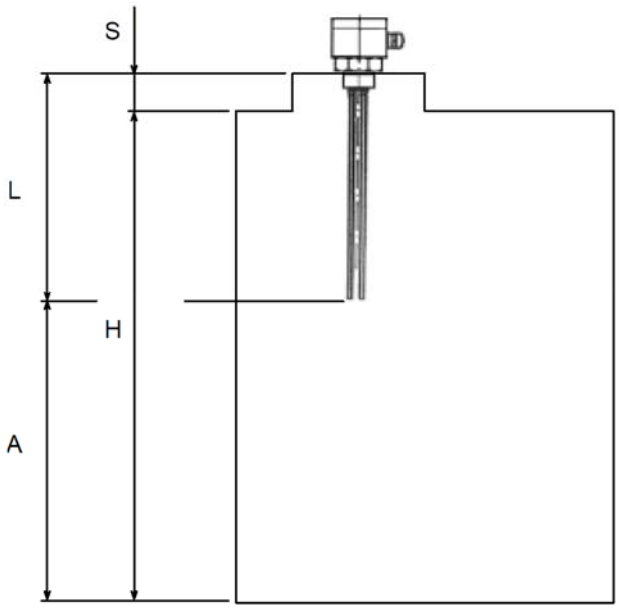
L = (H - A) + S

L - Elektrodenstablänge

H - Behälterhöhe

A - Ansprechhöhe

S - Stutzenhöhe



12. Störmeldungen, Fehlermeldungen

Es können drei Ereignisse zu Störungen führen, wobei der Messumformer (Elektrodenrelais NE-204) dann automatisch in den Alarmzustand schaltet:

1) Ausfall der Hilfsenergie (Elektrodenrelais spannungslos):
   Da der Messumformer im Wirkstromkreis nach dem Ruhestromprinzip arbeitet, ist der Kontaktzustand beim Ausfall der Hilfsenergie der gleiche wie im Betriebszustand, wenn die Lagerflüssigkeit die Elektrodenstäbe berührt.

2) Unterbrechung der Leitung zwischen Messumformer und Standaufnehmer:
   Mit Hilfe eines zu den Elektrodenstäben parallel geschalteten Widerstandes wird die Leitung zwischen Messumformer und Standaufnehmer überwacht. Liegt eine Unterbrechung vor, leuchtet die rote LED und der Kontaktzustand des Wirkstromkreises schaltet ebenfalls in den Alarmzustand.

3) Kurzschluss der Verbindungsleitung zwischen Messumformer und Standaufnehmer oder Kurzschluss der Elektrodenstäbe:
   In diesem Fall wird ebenfalls in den Alarmzustand geschaltet. Das Elektrodenrelais signalisiert dies allerdings auf die gleiche Weise, als hätte die Lagerflüssigkeit die Elektrodenstäbe berührt.

Die Störmeldungen werden optisch signalisiert:

- Alle LEDs aus: Messumformer spannungslos: Alarmzustand
- Rote und grüne LED leuchten, gelbe LED aus: Leitungsbruch liegt vor: Alarmzustand

13. Wartung

Die Funktionsfähigkeit der Überfüllsicherung ist in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber einmal im Jahr zu prüfen. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, die Art der Überprüfung und die Zeitabstände im genannten Zeitraum zu wählen.

Die Prüfung ist so durchzuführen, dass die einwandfreie Funktion der Überfüllsicherung im Zusammenwirken aller Komponenten nachgewiesen wird. Dies ist bei einem Anfahren der Ansprechhöhe im Rahmen einer Befüllung gewährleistet. Wenn eine Befüllung bis zur Ansprechhöhe nicht praktikabel ist, so ist der Standaufnehmer durch geeignete Simulation des Füllstandes oder des physikalischen Messeffekts zum Ansprechen zu bringen. Falls die Funktionsfähigkeit des Standaufnehmers/Messumformers anderweitig erkennbar ist (Ausschluss funktionshemmende Fehler), kann die Prüfung auch durch Simulieren des entsprechenden Ausgangssignals durchgeführt werden. Weitere Hinweise zur Prüfmethodik können z.B. der Richtlinie VDI/VDE 2180, Blatt 4 entnommen werden.

14. Technische Daten

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

15. Bestelldaten

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

16. Abmessungen

Siehe Datenblatt - über den QR-Code auf dem Gerät oder über www.kobold.com

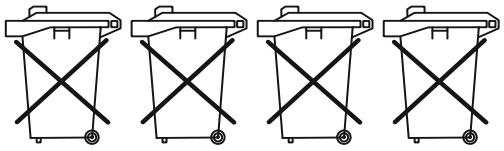
17. Entsorgung

Hinweis!

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

Batterien

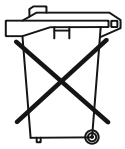
Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd, Hg, Li oder Pb) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:



Cd[1] Hg[2] Pb[3] Li[4]

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

Elektro- und Elektronikgeräte



18. EU-Konformitätserklärung

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

Konduktiver Niveau-Grenzschalter und Elektrodenrelais

Typ: NEW, NE-204

folgende EU-Richtlinien erfüllt:

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

und mit den unten angeführten Normen übereinstimmt:

EN IEC 61326-1:2021
Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Industrieller Bereich (Messung der Störfestigkeit bis 1 GHz)

EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN IEC 63000:2018 Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Hofheim, den 05. März 2024

H. Volz	J. Burke
Geschäftsführer	Compliance Manager