

Bedienungsanleitung

Niveaugerät

NVG 200



Version 2.1.1

Inhalt

1. Allgemeines.....	3
1.1 Beschreibung Messprinzip	3
1.2 Zeichen und Abkürzungen.....	3
2. Transport, Verpackung und Lagerung.....	4
2.1 Transport.....	4
2.2 Verpackung	4
2.3 Lagerung	4
3. Sicherheitshinweise.....	4
3.1 Bestimmungsgemäße Produktverwendung.....	4
3.2 Personalqualifikation	5
3.3 Besondere Gefahren	5
4. Inbetriebnahme	6
4.1 Anschluss - Version 230VAC/24VAC mit Relaisausgang.....	6
4.2 Anschluss - Version 24VDC mit Relaisausgang	7
4.3 Anschluss - Version 24VDC mit Elektronikausgang PNP 24VDC	7
4.4 Inbetriebnahme.....	8
4.5 Invertieren der Schaltlogik	8
4.6 Anwendungsbeispiele.....	9
5. Technische Daten.....	10
6. Abmessungen	10
7. Demontage, Rücksendung, Reinigung und Entsorgung.....	11
7.1 Demontage.....	11
7.2 Rücksendung	11
7.3 Reinigung	11
7.4 Entsorgung.....	11

Niveaugerät NVG 200

1. Allgemeines

1.1 Beschreibung Messprinzip

Das Niveaugerät NVG 200 dient zur konduktiven Füllstandsüberwachung in elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten. Auf Kanal 1 lässt sich eine einfache Füllstandsregelung über eine Min. und Max. Elektrode realisieren. Über einen potentialfreien Wechsler lässt sich direkt eine Pumpe oder ein Ventil ansteuern. Eine Schaltzeitverzögerung von 0,5 bis 10 sec. ist einstellbar. Der Kanal 2 arbeitet unabhängig vom ersten und kann entweder als zusätzlicher Voll- oder Leermelder verwendet werden. So kann beispielsweise eine Überfüllsicherung oder auch ein Trockenlaufschutz realisiert werden.

- Kompakte Bauform (Hutschienenmontage, 22,5mm Breite)
- 2 getrennte Funktionskanäle
- 2 potentialfreie Wechsler
- Einstellbarer Empfindlichkeitsbereich (1...100 k)
- Einstellbare Schaltzeitverzögerung (0,5...10 sec)
- Gleichspannungsfreie Elektrodenspannung

1.2 Zeichen und Abkürzungen



Warnung

Warnung!

Eine Nichtbeachtung kann zu Verletzungen bei Personen und/oder zur Zerstörung des Gerätes führen. Es kann Lebensgefahr bestehen.



Achtung!

Eine Nichtbeachtung kann zu einem fehlerhaften Betrieb des Gerätes oder zu Sachschäden führen.



Info!

Eine Nichtbeachtung kann Einfluss auf den Betrieb des Gerätes nehmen oder nicht gewollte Gerätereaktionen herbeiführen.



Gefahr

Gefahr!

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen durch elektrischen Strom.



Warnung

Warnung!

Es kann möglicherweise eine gefährliche Situation auftreten, die durch heiße Oberflächen oder Flüssigkeiten zu Verbrennungen führen kann, wenn sie nicht gemieden werden.

2. Transport, Verpackung und Lagerung

2.1 Transport

Das Gerät auf eventuell vorhandene Transportschäden untersuchen. Offensichtliche Schäden unverzüglich melden. Die Transport- und Lagertemperatur muss im Bereich zwischen -10 °C bis +50 °C liegen.

2.2 Verpackung

Die Verpackung ist erst unmittelbar vor der Montage zu entfernen. Bitte bewahren Sie die Verpackung auf, denn diese bietet einen optimalen Schutz bei einem Transport (z.B. wechselnder Einbauort, Rücksendung).

2.3 Lagerung

Bei einer längeren Lagerung sind folgende Einflüsse zu vermeiden:

1. Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
2. Mechanische Vibrationen, mechanischer Schock (hartes Aufstellen)
3. Ruß, Dampf, Staub und korrosive Gase

Die Transport- und Lagertemperatur muss im Bereich zwischen -10 °C bis +50 °C liegen. Das Gerät möglichst in der Originalverpackung oder einer entsprechenden Verpackung lagern.

3. Sicherheitshinweise



Weitere wichtige Sicherheitshinweise befinden sich in den einzelnen Kapiteln.

3.1 Bestimmungsgemäße Produktverwendung

Der Sensor ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert und darf nur so verwendet werden. Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten.

Eine unsachgemäße Handhabung oder ein Betreiben des Gerätes außerhalb der technischen Spezifikationen macht die umgehende Stilllegung und eine Überprüfung durch den Hersteller erforderlich. Wenn das Gerät von einer kalten in eine warme Umgebung transportiert wird, so kann durch die Kondensatbildung eine Stö-

rung der Gerätefunktion eintreten. Vor einer erneuten Inbetriebnahme die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur abwarten. Durch eine nichtbestimmungsgemäße Verwendung sind Ansprüche jeglicher Art ausgeschlossen.

3.2 Personalqualifikation



Warnung

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten nur durch Fachpersonal mit nachfolgend beschriebener Qualifikation durchführen lassen.

Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten.

Zur Montage und Inbetriebnahme des Sensors müssen diese Personen mit den zutreffenden landesspezifischen Richtlinien und Normen vertraut sein, und die entsprechende Qualifikation besitzen. Sie müssen Kenntnisse von Mess- und Regeltechnik haben, mit elektrischen Stromkreisen vertraut sein und in der Lage sein, die beschriebenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen. Je nach Einsatzbedingungen können auch andere Kenntnisse erforderlich sein, z.B. überaggressive Medien.

3.3 Besondere Gefahren



Warnung

Halten Sie die landesspezifischen Vorschriften ein (z.B. Normen) und beachten Sie bei speziellen Anwendungen die geltenden Normen und Richtlinien (z.B. bei gefährlichen Messstoffen wie Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen sowie bei Kälteanlagen und Kompressoren).

Wenn die entsprechenden Vorschriften nicht beachtet werden, können schwere Körperverletzungen und Sachschäden entstehen!



Warnung

Es ist ein Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) erforderlich. Die ordnungsgemäße Verwendung geerdeter Arbeitsflächen und persönlicher Armbänder ist bei Arbeiten mit offenen Schaltkreisen (Leiterplatten) erforderlich, um die Beschädigung empfindlicher elektronischer Bauteile durch elektrostatische Entladung zu vermeiden.



Gefahr

Es besteht Lebensgefahr durch elektrischen Strom. Bei Berührung spannungsführender Teile besteht unmittelbare Lebensgefahr. Einbau und Montage von elektrischen Geräten dürfen nur durch das Elektrofachpersonal erfolgen. Bei Betrieb mit einem defekten Netzgerät (z.B. Kurzschluss von Netzspannung zur Ausgangsspannung) können am Gerät lebensgefährliche Spannungen auftreten.



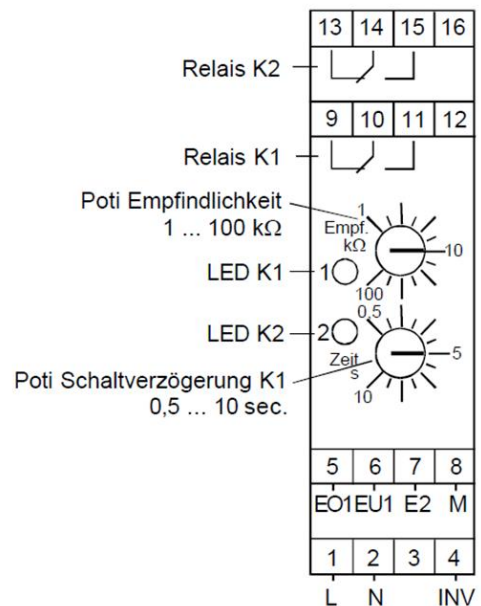
Warnung

Messstoffreste in aus gebauten Geräten können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Es sind ausreichende Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. Dieses Gerät darf nicht in Sicherheits- oder Not-Aus-Einrichtungen verwendet werden. Fehlerhafte Anwendungen des Gerätes können zu Verletzungen führen. Am Gerät können im Fehlerfall aggressive Medien mit extremer Temperatur und unter hohem Druck oder Vakuum anliegen.

4. Inbetriebnahme

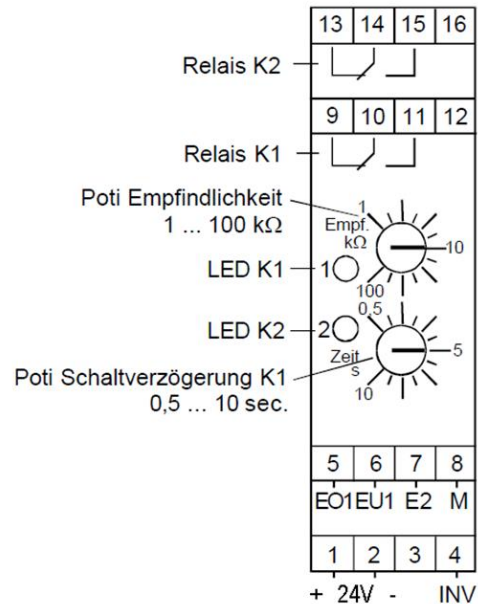
4.1 Anschluss - Version 230VAC/24VAC mit Relaisausgang

- 1 Versorgungsspannung 230V L / 24VAC
- 2 Versorgungsspannung 230V N / 24VAC
- 3 nicht belegt
- 4 Invertierung Niveaufunktion Kanal1
(Brücke auf Kl.8 M)
- 5 Elektrode Kanal 1 oben
- 6 Elektrode Kanal 1 unten
- 7 Elektrode Kanal 2
- 8 Masse (Behälterwand)
- 9 Relais K1 Öffner
- 10 Relais K1
- 11 Relais K1 Schließer
- 12 nicht belegt
- 13 Relais K2 Öffner
- 14 Relais K2
- 15 Relais K2 Schließer
- 16 nicht belegt



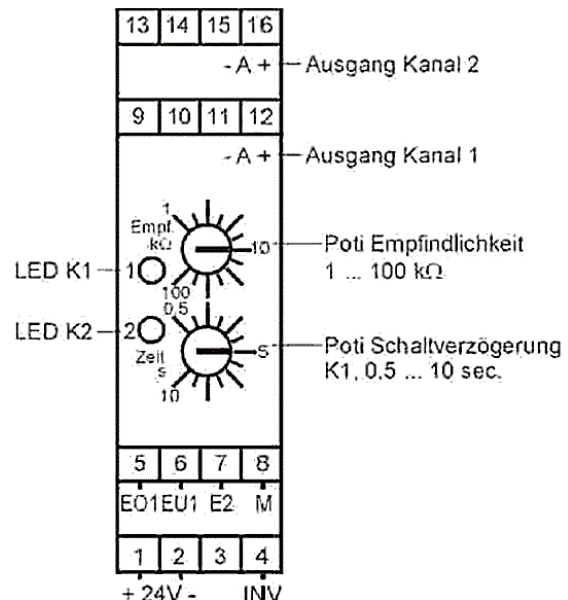
4.2 Anschluss - Version 24VDC mit Relaisausgang

- 1 Versorgungsspannung 24VDC +
- 2 Versorgungsspannung 24VDC -
- 3 nicht belegt
- 4 Invertierung Niveaufunktion Kanal1
(Brücke auf Kl.8 M)
- 5 Elektrode Kanal 1 oben
- 6 Elektrode Kanal 1 unten
- 7 Elektrode Kanal 2
- 8 Masse (Behälterwand)
- 9 Relais K1 Öffner
- 10 Relais K1
- 11 Relais K1 Schließer
- 12 nicht belegt
- 13 Relais K2 Öffner
- 14 Relais K2
- 15 Relais K2 Schließer
- 16 nicht belegt



4.3 Anschluss - Version 24VDC mit Elektronikausgang PNP 24VDC

- 1 Versorgungsspannung 24VDC +
- 2 Versorgungsspannung 24VDC -
- 3 nicht belegt
- 4 Invertierung Niveaufunktion Kanal1
(Brücke auf Kl.8 M)
- 5 Elektrode Kanal 1 oben
- 6 Elektrode Kanal 1 unten
- 7 Elektrode Kanal 2
- 8 Masse (Behälterwand)
- 9 nicht belegt
- 10 nicht belegt
- 11 nicht belegt
- 12 PNP Ausgang Kanal 1
- 13 nicht belegt
- 14 nicht belegt
- 15 nicht belegt
- 16 PNP Ausgang Kanal 2



4.4 Inbetriebnahme



Vor der Einschaltung des Gerätes, sollte überprüft werden, ob der Sensor richtig installiert und verkabelt worden ist.

1. Gerät gemäß Anschlussbild anschließen.
2. Potentiometer Zeitverzögerung und Potentiometer Empfindlichkeit auf Linksanschlag (Minimum).
3. Füllstand soweit erhöhen, dass die Elektrode EO1 sicher bedeckt ist
4. Potentiometer Empfindlichkeit nach rechts (im Uhrzeigersinn) drehen, bis das Relais sicher schaltet, bzw. die Status-LED für Kanal 1 von grün nach rot schaltet.
5. Bei Bedarf mit Potentiometer Zeitverzögerung gewünschte Verzögerungszeit einstellen.
6. Der Abgleich ist fertig.

4.5 Invertieren der Schaltlogik

Sowohl der erste als auch der zweite Kanal können unabhängig voneinander invertiert werden. Im Gegensatz zu einem NVG mit PNP-Ausgängen besteht bei einem NVG mit Relais-Ausgängen auch die Möglichkeit neben dem NO den NC-Kontakt des Wechsler Relais zu verwenden.

Der Kanal 1 kann über die Anschlussklemme 4 invertiert werden (siehe Anschluss). So kann der Füllstand wahlweise über eine Entleerung oder Befüllung geregelt werden.

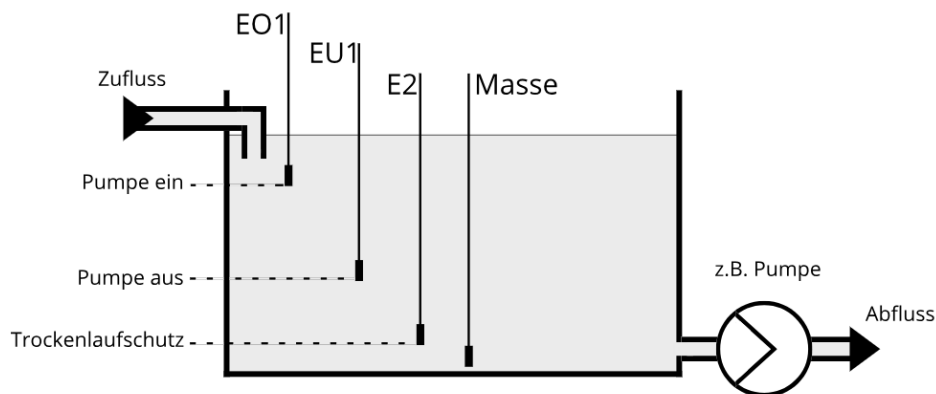
Der Kanal 2 wird über einen Jumper im Inneren des NVG 200 invertiert. So kann dieser wahlweise als Voll- oder auch als Leermelder (Überlauf- oder Trockenlaufschutz) verwendet werden.

ACHTUNG: Um den Kanal 2 zu invertieren, muss das NVG 200 geöffnet werden. Dies darf ausschließlich im spannungslosen Zustand und nur von Fachpersonal durchgeführt werden!

4.6 Anwendungsbeispiele

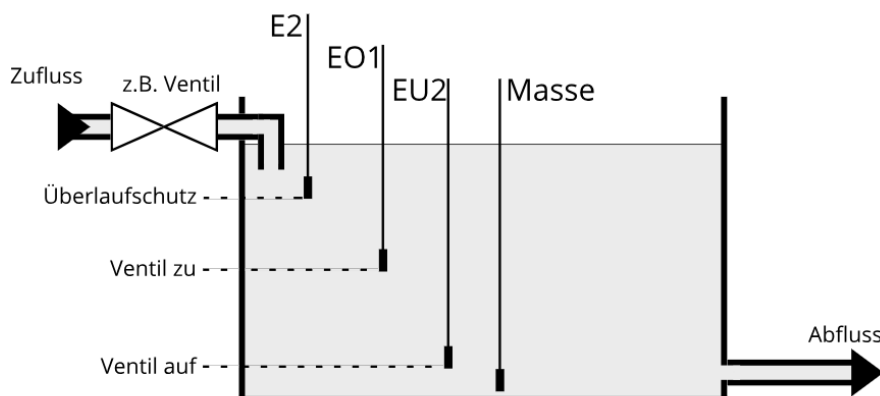
Niveausteuering im Behälter mit zusätzlichem Trockenlaufschutz

- Ein Behälter wird kontinuierlich befüllt. Steigt das Niveau des Mediums bis an die Elektrode EO1, wird die Pumpe eingeschaltet und der Behälter solange entleert, bis die Elektrode EU1 erreicht ist.
- Die Pumpe wird ausgeschaltet.
- Mit einer Trockenlaufelektrode auf E2 wird bei Störung ein Trockenlaufen der Pumpe verhindert.



Invertierte Niveausteuering im Behälter mit zusätzlicher Überfüllsicherung

- Ein Behälter wird kontinuierlich entleert. Sinkt das Niveau des Mediums unter die Elektrode EU1, wird das Ventil geöffnet und der Behälter befüllt, bis die Elektrode EO1 erreicht ist.
- Das Ventil wird geschlossen.
- Mit einer Überfüllelektrode auf E2 wird bei Störung ein Überlaufen des Behälters verhindert.

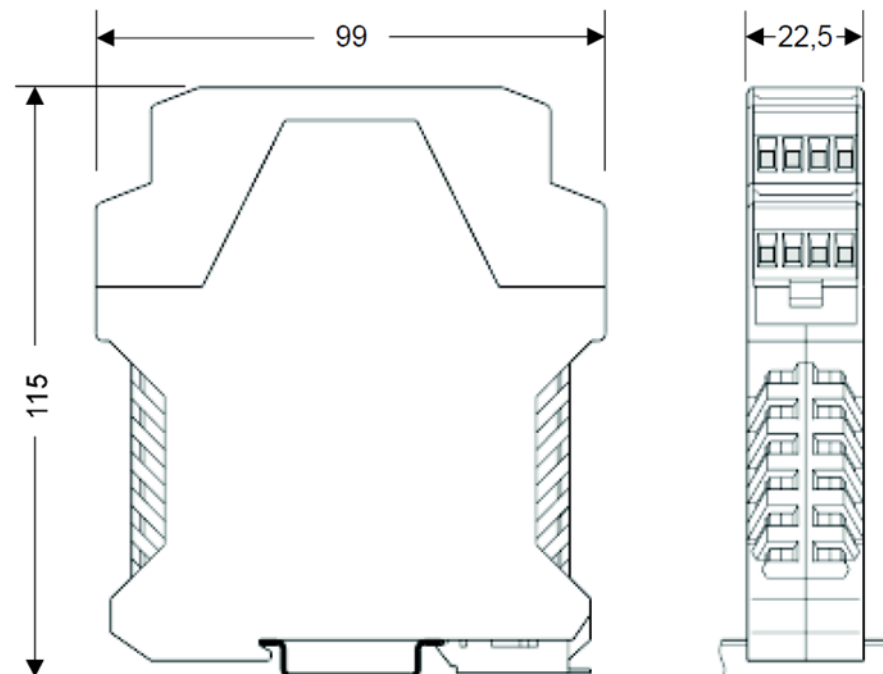


5. Technische Daten

Funktion Kanal 1	Niveausteuern Invertierbar (voll/leer) Schaltverzögerung einstellbar 0,5...10 sec.
Funktion Kanal 2	Voll-/ Leermeldung unverzögert
Empfindlichkeit	1...100 kOhm einstellbar (Poti)
Ausgänge	2 potential freie Wechsler (250V, 3A)
Elektrodenspannung	max. 5V AC, gleichspannungsfrei
Versorgungsspannung	230V/50Hz, max. 3 VA 24V DC (Optional 24V/50Hz, 110V/60Hz)
Betriebstemperatur	-10...+55 °C
Gehäuseabmessung	22,5x99x115 mm (BxHxT)
Schutzart	IP20

6. Abmessungen

Abmessungen



7. Demontage, Rücksendung, Reinigung und Entsorgung

7.1 Demontage



Messstoffreste in ausgebauten Geräten können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Es sind ausreichende Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen.



Es besteht Verbrennungsgefahr. Vor dem Ausbau den Sensor ausreichend abkühlen lassen. Beim Ausbau besteht Gefahr durch austretende, gefährlich heiße Messstoffe.
Das Widerstandsthermometer nur im drucklosen Zustand demonstrieren.

7.2 Rücksendung



Zur Rücksendung des Gerätes die Originalverpackung oder Vergleichbares verwenden.
Als Schutz vor Schäden kann z. B. antistatische Folie, Dämmmaterial, Kennzeichnung als empfindliches Messgerät verwendet werden.

7.3 Reinigung



Vor der Reinigung des Sensors den elektrischen Anschluss trennen.
Das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen.
Den elektrischen Anschluss nicht mit Feuchtigkeit in Berührung bringen.
Ein ausgebautes Gerät vor der Rücksendung spülen bzw. säubern, um Personen und Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen
Messstoffreste in ausgebauten Geräten können zur Gefährdung von Personen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

7.4 Entsorgung



Entsorgen Sie Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften.