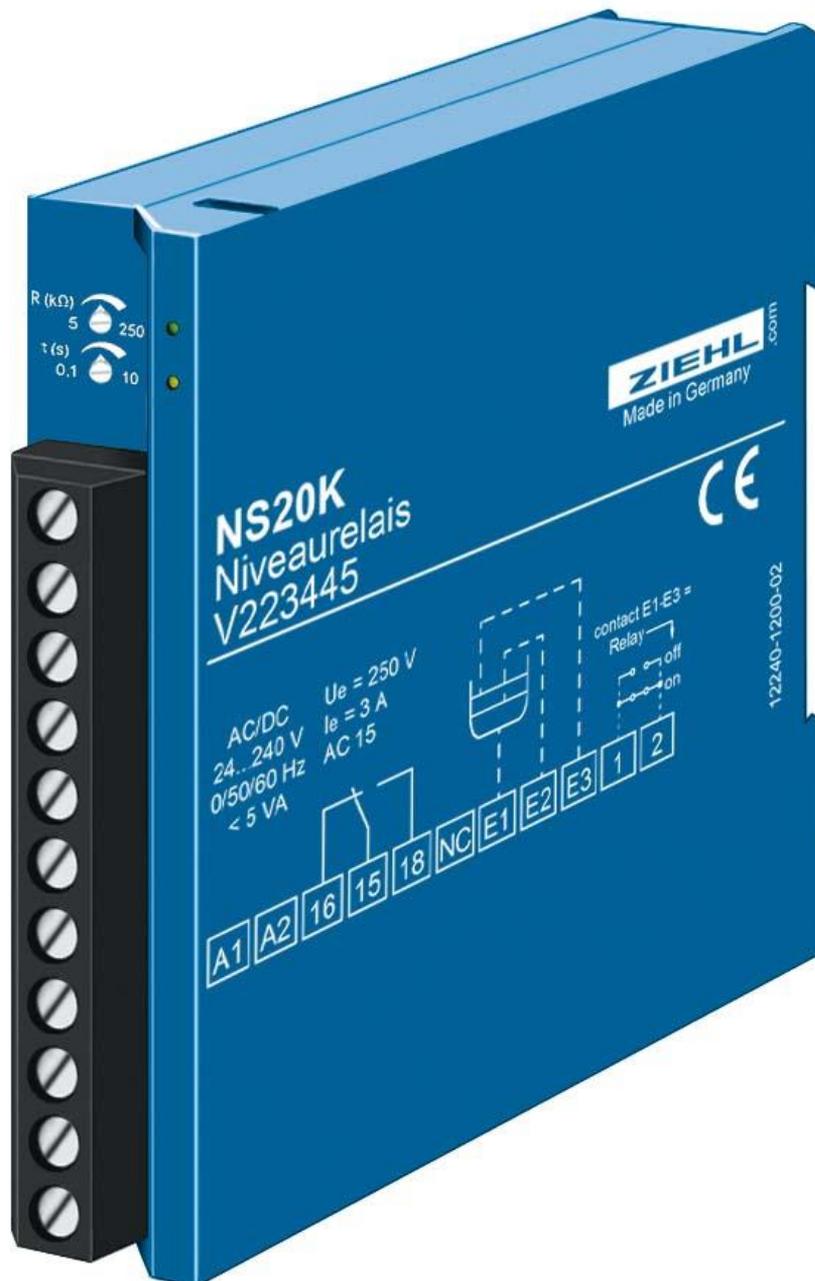


Betriebsanleitung NS20K

Stand: 2015-11-26/Fu

- Niveaurelais für leitende Flüssigkeiten



Inhaltsverzeichnis

1	Anwendung und Kurzbeschreibung	2
2	Funktionsübersicht	2
3	Anschlussplan	3
3.1	Zulaufsteuerung mit 2 Elektroden	3
3.2	Überwachung Flüssigkeitsstand mit 1 Elektrode	3
4	Anzeige und Bedienelemente	4
5	Detaillierte Beschreibung	4
6	Funktionsdiagramm	4
7	Montage	5
8	Inbetriebnahme	5
9	Bauform K	8

1 Anwendung und Kurzbeschreibung

Niveauwächter NS20 können als Wächter für 1 Niveau und als Minimal - Maximal Steuerung eingesetzt werden.

Anwendung Niveauwächter:

Trocken- oder Überlaufschutz, Dichtigkeitsüberwachung an Pumpen, Erkennung von Leckagen

Anwendung Min/Max:

Regelung eines Flüssigkeitsstandes zwischen einem Minimalstand (Elektrode E2) und Maximalstand (E3). Solange die Elektrode E3 nicht benetzt ist, wird ein Magnetventil geöffnet (Pumpe angesteuert) und Flüssigkeit fließt zu. Erreicht das Niveau das Maximum (E3), so wird das Ventil geschlossen. Sinkt der Flüssigkeitsstand unter E2, so beginnt der Zyklus neu. Umgekehrt kann auch die Entleerung eines Behälters gesteuert werden.

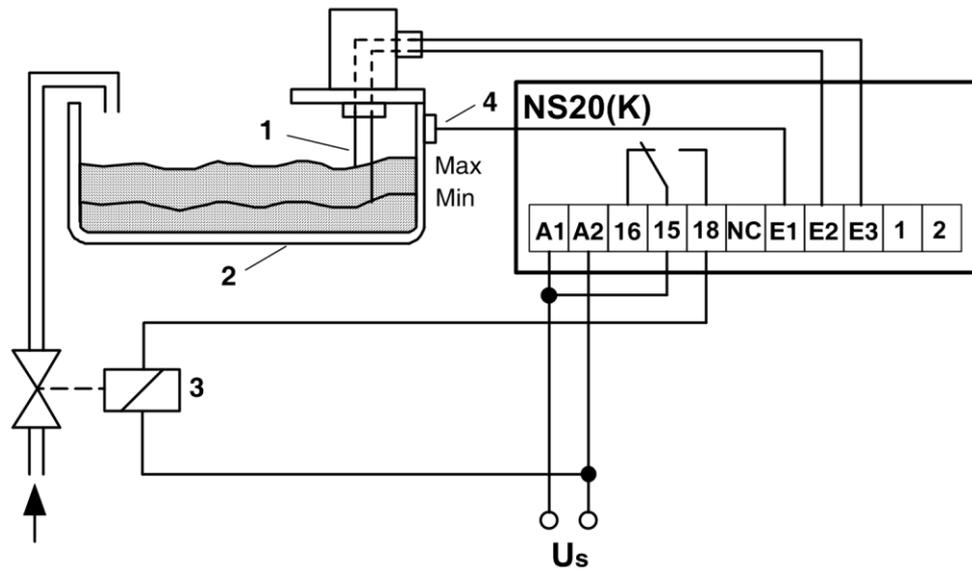
2 Funktionsübersicht

- 3 Elektroden für MIN/MAX Steuerung
- 2 Elektroden (E2 offen) als Niveauwächter
- Ansprechwiderstand einstellbar 5 k Ω ... 250 k Ω
- LED für Anzeige Schaltzustand Relais
- Relaisfunktion wählbar zieht an / fällt ab wenn obere Elektrode benetzt ist
- Schaltverzögerung einstellbar 0,1... 10 s
- Allspannungsnetzteil AC/DC 24-240 V

3 Anschlussplan

3.1 Zulaufsteuerung mit 2 Elektroden

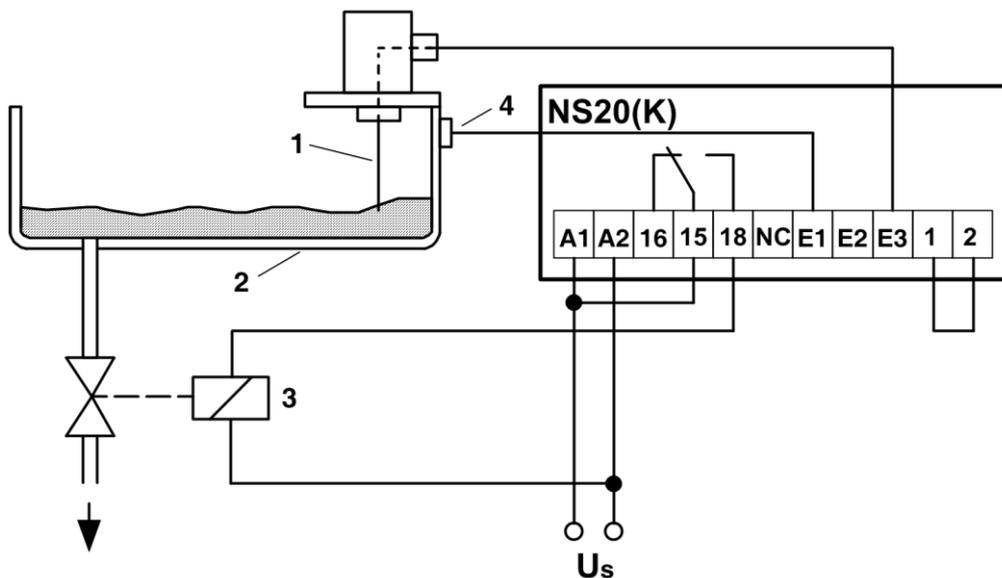
(E3 benetzt, Relais aus 15-16 geschlossen)



- 1 Elektroden
- 2 Flüssigkeitsbehälter
- 3 Magnetventil
- 4 Bezugselektrode

3.2 Überwachung Flüssigkeitsstand mit 1 Elektrode

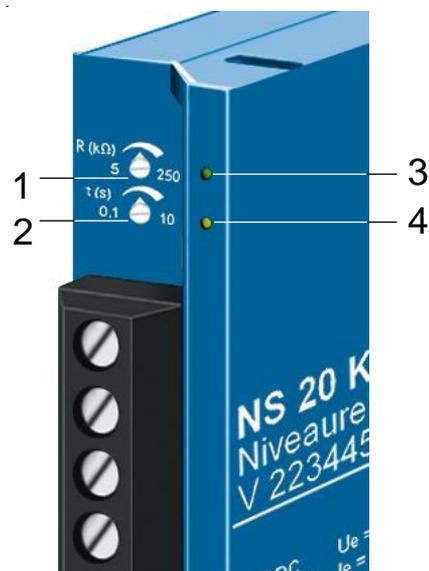
(E3 benetzt, Relais an 15–18 geschlossen)



- 1 Elektrode
- 2 Flüssigkeitsbehälter
- 3 Magnetventil
- 4 Bezugselektrode

4 Anzeige und Bedienelemente

1. Potenziometer für Ansprechwiderstand
2. Potenziometer Zeitverzögerung
3. LED Power
4. LED Relay on



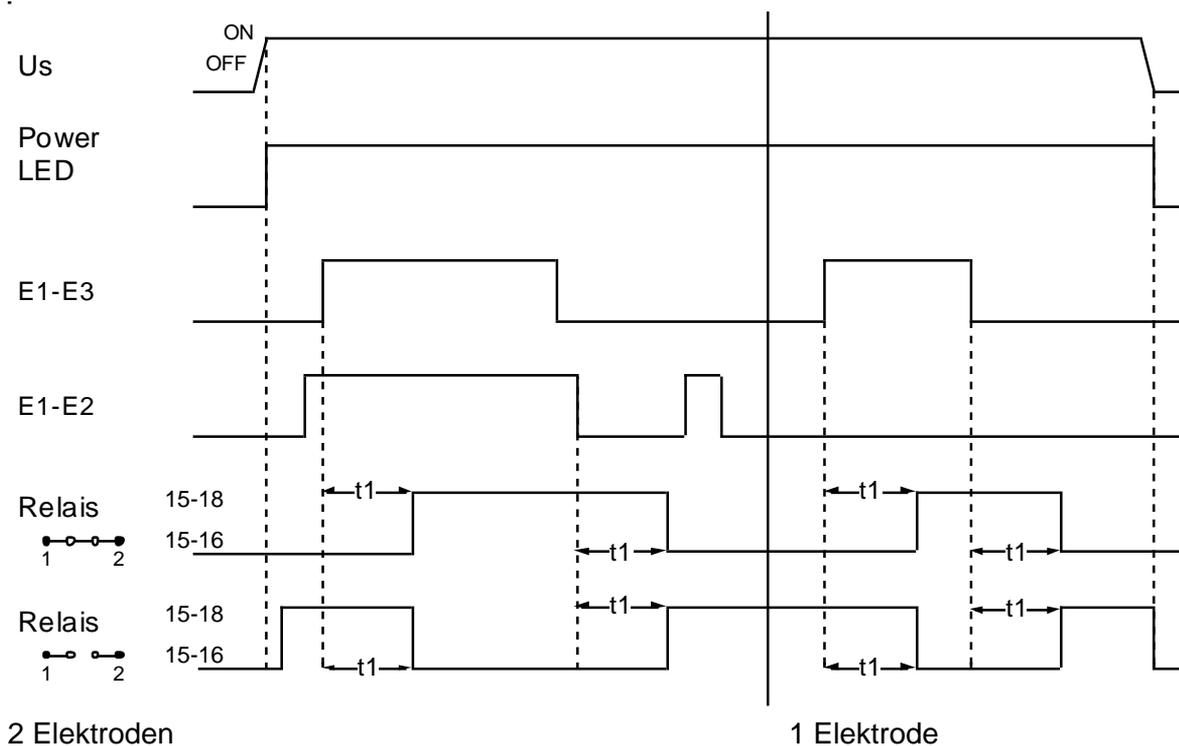
5 Detaillierte Beschreibung

am Beispiel Zulaufsteuerung mit 2 Elektroden

Die Pegelerfassung geschieht bei allen Elektroden durch Widerstandsmessung zwischen den Elektroden über einen Wechselspannungsmesspfad, der **völlig gleichspannungsfrei** arbeitet. Die gemeinsame Bezugelektrode ist E1. Ein Magnetventil, das über den Kontakt 15-18 des eingebauten Relais geöffnet wird, lässt solange Flüssigkeit zufließen, bis nach Benetzung der oberen Niveauelektrode E3 das Relais abfällt und das Magnetventil schließt. Das Relais bleibt abgefallen, solange die untere Niveauelektrode E2 benetzt ist. Wird Flüssigkeit aus dem Behälter entnommen bis das Niveau von E2 unterschritten wird, dann zieht das eingebaute Relais an (LED Relay on leuchtet) und der Takt beginnt durch Öffnen des Magnetventils von vorn. Der Flüssigkeitsstand wird also zwischen den Elektroden E 2 und E 3 gehalten.

Bei Überwachung auf nur 1 Niveau oder bei Einsatz als Trocken- oder Überlaufschutz oder zur Dichtigkeitsüberwachung, werden nur die Elektroden E1 und E3 angeschlossen.

6 Funktionsdiagramm



t_1 = eingestellte Verzögerungszeit
LED Relay on = Relais

7 Montage

- Befestigung auf 35 mm Tragschiene oder mit Schraube M4 zur Wandmontage
- Anschluss gemäß Anschlussplan oder Typenschild ausführen.

Achtung!

Bevor Sie das Gerät einschalten, vergewissern Sie sich, dass die Anschlussspannung U_s am Seitentypenschild und die am Gerät angeschlossene Netzspannung übereinstimmen!

Beachten Sie die maximal zulässige Temperatur bei Einbau im Schaltschrank. Es ist für genügend Abstand zu anderen Geräten oder Wärmequellen zu sorgen. Wird die Kühlung erschwert z.B. durch enge Nachbarschaft von Geräten mit erhöhter Oberflächentemperatur oder Behinderung des Kühlluftstromes so verringert sich die zulässige Umgebungstemperatur.



WARNUNG

Gefährliche elektrische Spannung!
Kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen.
Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät Spannungsfrei schalten.



Achtung!
Das NS20K wurde als Gerät der Klasse A gebaut. Der Gebrauch dieses Produktes in Wohnbereichen könnte zu Funkstörungen führen.

8 Inbetriebnahme

LED Power leuchtet = Betriebsbereit
LED Relay On leuchtet = Relais angezogen

Abgleich des Ansprechwiderstandes:

- Inbetriebnahme zunächst mit empfindlicher Einstellung für größten Widerstand (Poti auf 250 k Ω)
- bei Fehlfunktionen wegen zu großer Kabellängen (Kabelkapazität) oder bei Benetzung mit Schaum, Ansprechwiderstand verringern (Poti nach links drehen)
- bei Flüssigkeiten mit hohem Leitwert (z.B. verschmutztes Wasser) kann von Anfang an eine unempfindliche Einstellung gewählt werden

Fehlersuche

Gerät schaltet nicht:

- Prüfen Sie, ob die LED Power leuchtet bzw. Steuerspannung an Klemme A1, A2 richtig anliegt und mit der Gerätespannung des Typenschildes übereinstimmt.
- Prüfen Sie, ob die Elektroden richtig angeschlossen sind.

Gerät schaltet, obwohl die Elektroden nicht benetzt sind:

- prüfen Sie, ob Elektroden durch Feuchtigkeitsfilm oder Schaum überbrückt sind
- Kabelkapazität zu hoch

in der Regel können beide Fehler durch einstellen eines kleineren Ansprechwiderstandes (Poti nach links drehen) behoben werden

Bei anderen Fehlern Gerät mit Fehlerangabe zur Überprüfung einschicken.

Technische Daten

Steuerspannung Us: AC/DC 24 – 240 V, 0 / 50 / 60 Hz < 3 W < 5 VA
Toleranz DC 20,4 - 297 V, AC 20 - 264 V

Niveau- Elektroden (E1 , E2 , E3)

max. Spannung: < 6 Veff
max. Strom: <250 µA
Ansprechwert: einstellbar ca. 5 kΩ ... 250 kΩ
Ansprechwert Kabellänge max Leitungskapazität max.
5 kΩ 2500 m 500 nF
250 kΩ 50 m 10 nF
Ein- Abschaltverzögerung 0,1...10 s einstellbar
Toleranz 25 %

Relais Daten

Kontaktart EN 60947-5
1 Wechsler (CO)
Schaltspannung max. AC 415 V
Schaltstrom max. 6 A
Schaltleistung max. 2000 VA (ohmsche Last)
max. 120 W bei DC 24 V
Nennbetriebsstrom Ie für Wechsler 3 A AC15 250 V; 2 A DC13 24 V
Empfohlene Vorsicherung 3,15 A träge (gL)
Kontaktlebensdauer mechanisch 3 x 10⁷ Schaltspiele
Kontaktlebensdauer elektrisch 1 x 10⁵ Schaltspiele bei 240 V / 6 A
1 x 10⁶ Schaltspiele bei 240 V / 2 A
Reduktionsfaktor bei cosφ = 0,3 0,5
UL electrical ratings 250 V ac, 3 A, general use
240 V ac, 1/4 hp, 2.9 FLA
120 V ac, 1/10 hp, 3.0 FLA
C 300

Prüfbedingungen:

Bemessungsstoßspannungsfestigkeit
Überspannungskategorie
Verschmutzungsgrad
Bemessungsisolationsspannung U_i
Einschaltdauer
zul. Umgebungstemperatur

EN 61010 verstärkte Isolierung
4000 V
III
3
250 V
100 %
-20 °C ... +60 °C
EN 60068-2-2 trockene Wärme
EN 61000-6-2
EN 61000-6-3
2...25 Hz $\pm 1,6$ mm
25 ... 150 Hz 5 g

EMV - Störfestigkeit
EMV - Störaussendung
Rüttelsicherheit EN 60068-2-6

Gehäuse

Abmessungen (H x B x T)
Leistungsanschluss eindrätig
Feindrätig mit Aderendhülse
Schutzart Gehäuse
Schutzart Klemmen
Befestigung

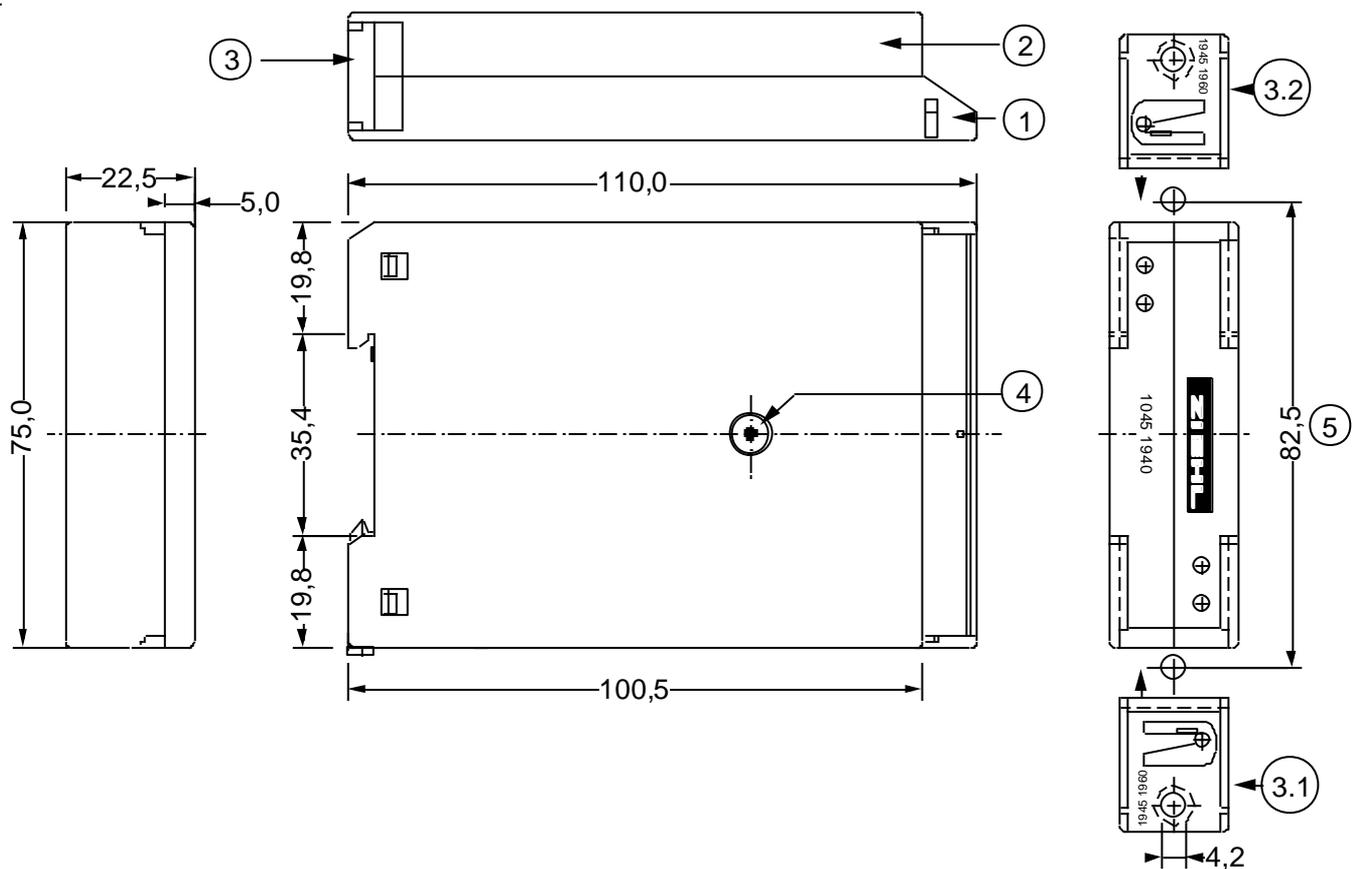
Bauart K
75 x 22,5 x 110 mm
je 1 x 0,5...2,5 mm²
je 1 x 0,14...1,5 mm²
IP 40
IP 20
Auf Normschiene 35 mm nach EN 60 715 oder
Schraubbefestigung M4 mit zusätzlichem Riegel
(nicht im Lieferumfang)
ca. 100 g

Gewicht

Technische Änderungen vorbehalten

9 Bauform K

Maße in mm



- 1 ... Unterteil
- 2 ... Deckel
- 3 ... Riegel
- 4 ... Schraube
- 5 ... Maß für Wandbefestigung