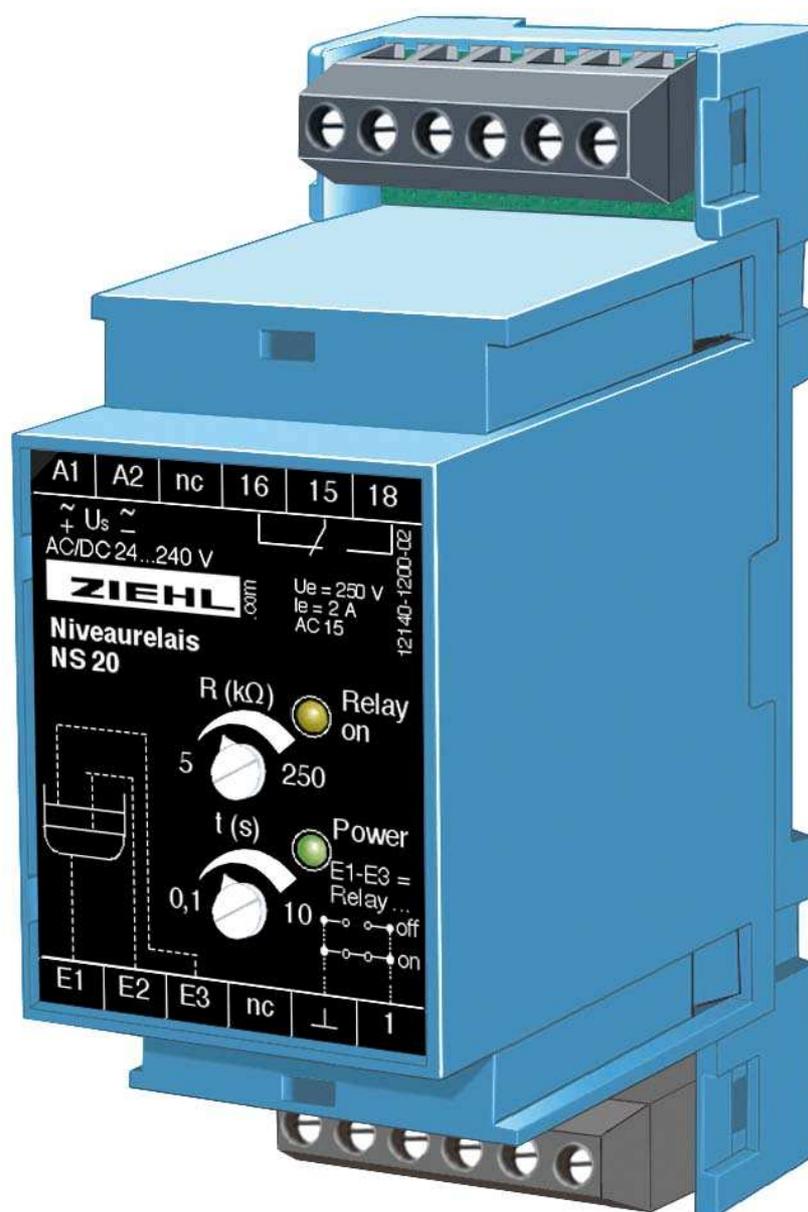


## Betriebsanleitung

# Niveaurelais NS 20

für leitende Flüssigkeiten  
mit einstellbaren Schaltepunkten



# Inhaltsverzeichnis

# Seite

Anwendung und Kurzbeschreibung .....	3
Funktionsübersicht.....	3
Anschlussplan 2 Elektroden.....	3
Anschlussplan 1 Elektrode.....	4
Anzeige und Bedienelemente .....	4
Detaillierte Beschreibung .....	5
Funktionsdiagramm .....	5
Montage.....	6
Inbetriebnahme .....	6
Abgleich der Ansprechempfindlichkeit.....	6
Fehlersuche .....	6
Technische Daten .....	7
Technische Daten .....	8
Bauform .....	8

# Anwendung und Kurzbeschreibung

Niveauwächter NS 20 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:

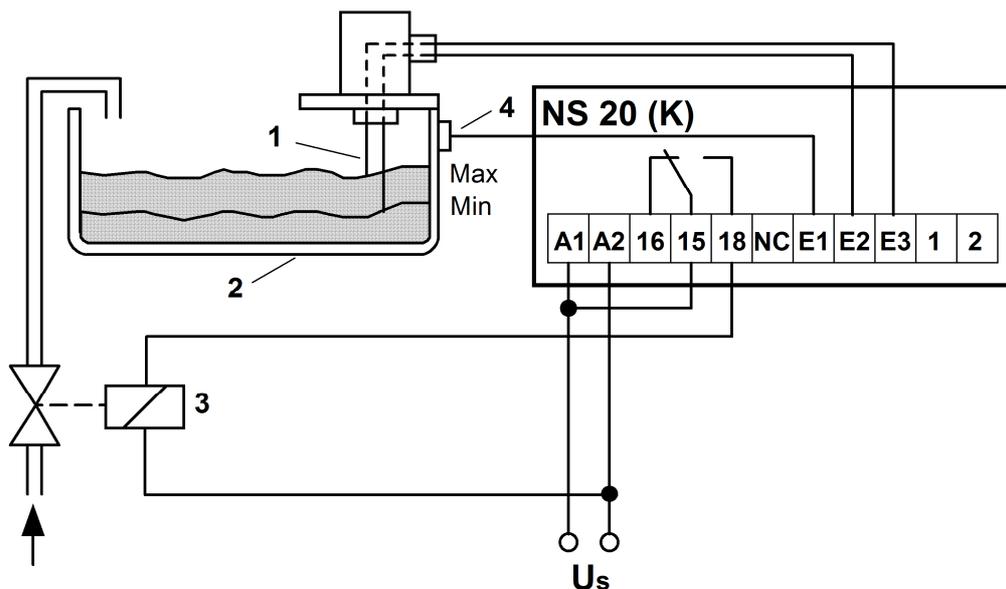
Regelung eines Flüssigkeitsstandes zwischen einem Minimalstand (Elektrode E2) und Maximalstand (E3). Solange die Elektrode E3 nicht benetzt ist, wird ein Magnetventil geöffnet (Pumpe angesteuert) und Flüssigkeit fließt zu. Erreicht das Niveau das Maximum (E3), so wird das Ventil geschlossen. Sinkt der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

## Funktionsübersicht

- 3 Elektroden für MIN/MAX Steuerung
- 2 Elektroden (E2 offen) als Niveauwächter
- Ansprechwiderstand einstellbar 5 k $\Omega$ ...250 k $\Omega$
- LED für Anzeige Schaltzustand Relais
- Relaisfunktion wählbar zieht an / fällt ab wenn obere Elektrode benetzt ist
- Schaltverzögerung einstellbar 0,1...10 s
- Verteilereinbaueinheit, 35 mm breit (2 TE), Einbauhöhe 55 mm
- Allspannungsnetzteil AC/DC 24-240 V

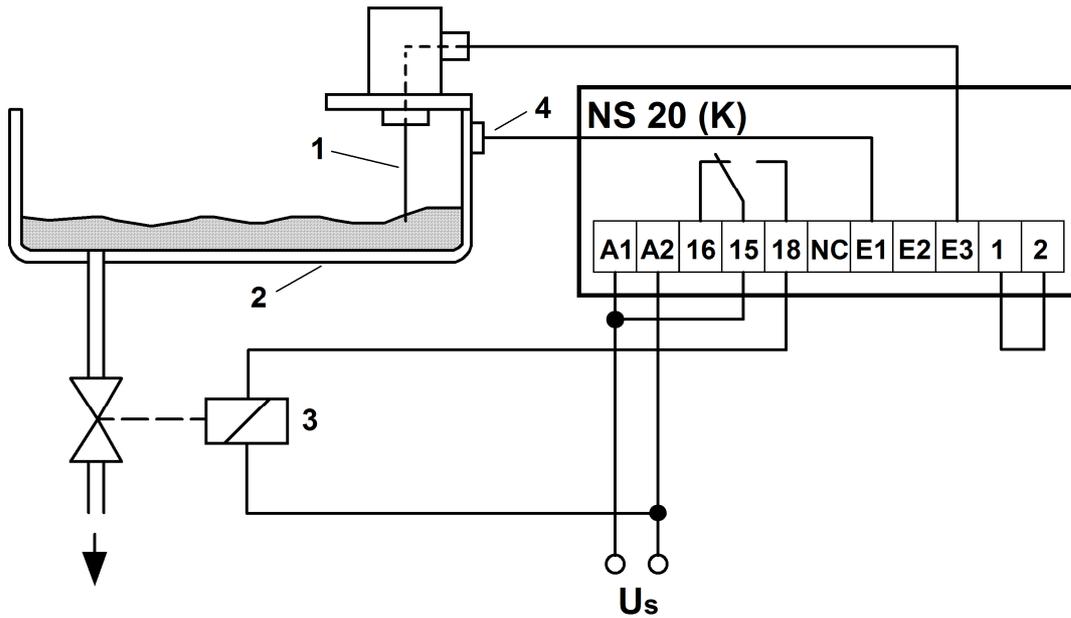
## Anschlussplan

**Zulaufsteuerung mit 2 Elektroden** (E3 benetzt, Relais aus 15 – 16 geschlossen)



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

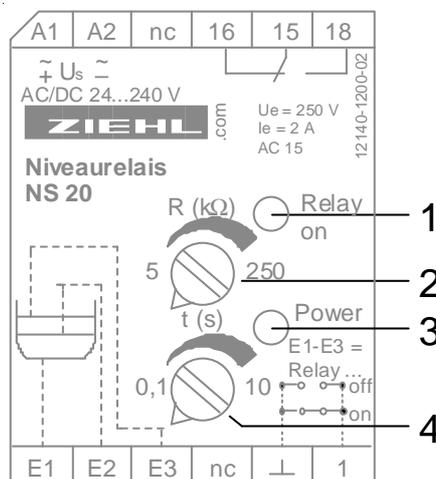
## Überwachung Flüssigkeitsstand mit 1 Elektrode (E3 benetzt, Relais an 15 – 18 geschlossen)



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

## Anzeige und Bedienelemente

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

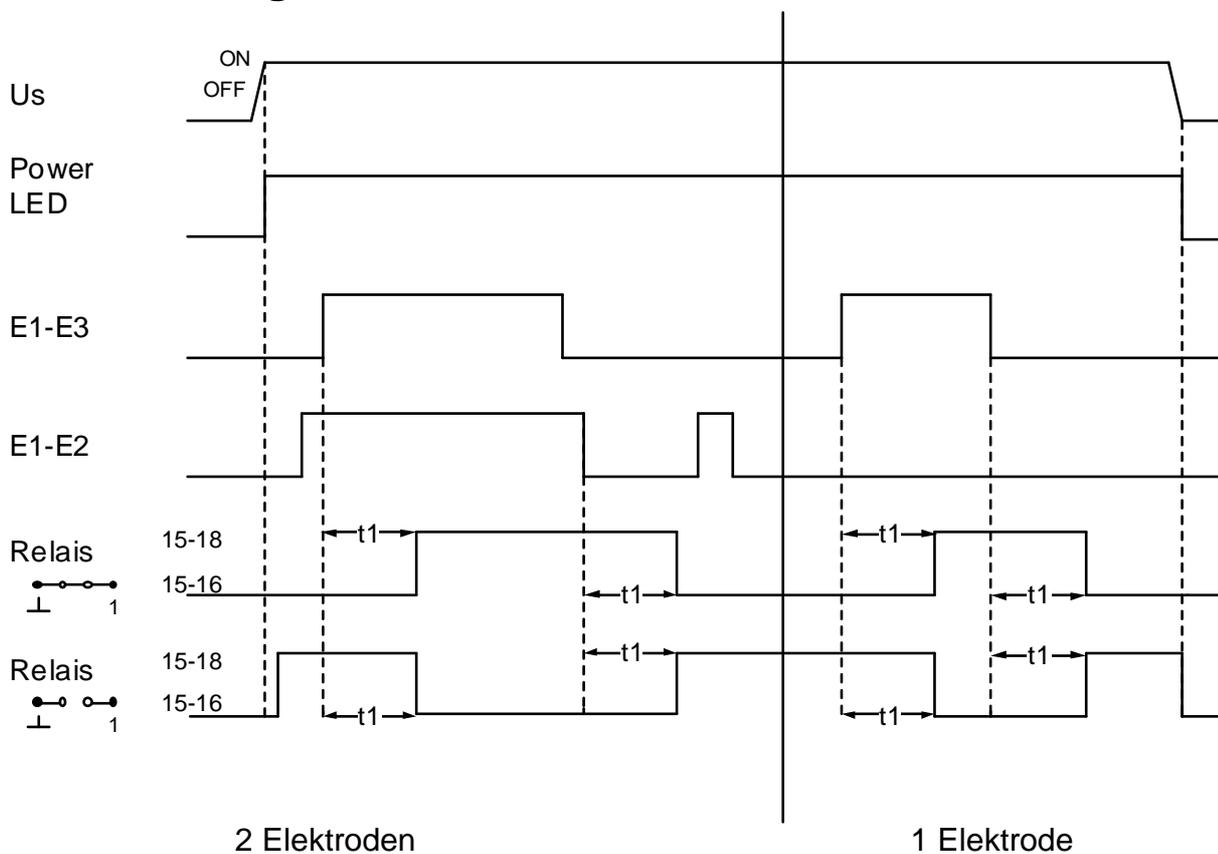


## Detaillierte Beschreibung am Beispiel Zulaufsteuerung mit 2 Elektroden

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 Wasser aus dem Behälter entnommen bis das Niveau von E2 unterschritten wird, dann zieht das eingebaute Relais (LED Relay on leuchtet) an und der Takt beginnt durch Öffnen des Magnetventils von vorn. Der Flüssigkeitsstand wird also zwischen den Elektroden E 2 zu 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.

## Funktionsdiagramm



$t_1$  = eingestellte Verzögerungszeit  
LED Relay on = Relais

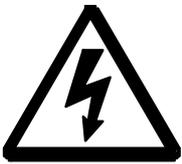
# Montage

- 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 NS 20 wurde als Gerät der Klasse A gebaut. Der  
Gebrauch dieses Produktes in Wohnbereichen könnte zu  
Funkstörungen führen.**

## 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 $\Omega$ )
- 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. Versorgungsspannung 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 Feuchtigkeitfilm 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...10sec einstellbar  
 Toleranz 25%

### Relais Daten

EN 60947-5  
 Kontaktart 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 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
 Kontaktlebensdauer elektrisch 1 x 10<sup>5</sup> Schaltspiele bei 240 V / 6 A  
 1 x 10<sup>6</sup> 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:

EN 50178 / EN 60 947 sichere Trennung  
 Bemessungsstoßspannungsfestigkeit 4000 V  
 Verschmutzungsgrad 3  
 Bemessungsisolationsspannung Ui 250 V  
 Einschaltdauer 100 %  
 zul. Umgebungstemperatur -20 °C ... +60 °C  
 EN 60068-2-1 trockene Wärme  
 EMV - Störfestigkeit EN 61000-6-2  
 EMV - Störaussendung EN 61000-6-3  
 Rüttelsicherheit EN 60068-2-6 2...25 Hz ±1,6 mm  
 25 ... 150 Hz 5 g

## Gehäuse

Einbautiefe

Breite

Abmessungen (B x H x T)

Leitungsanschluss eindrätig

Feindrätig mit Aderendhülse

Schutzart Gehäuse

Schutzart Klemmen

Befestigung

Gewicht

Bauart V2, Verteilereinbau

55 mm

2 TE

35 x 90 x 58 mm

je 1 x 4 mm<sup>2</sup>

je 1 x 2,5 mm<sup>2</sup>

IP 30

IP 20

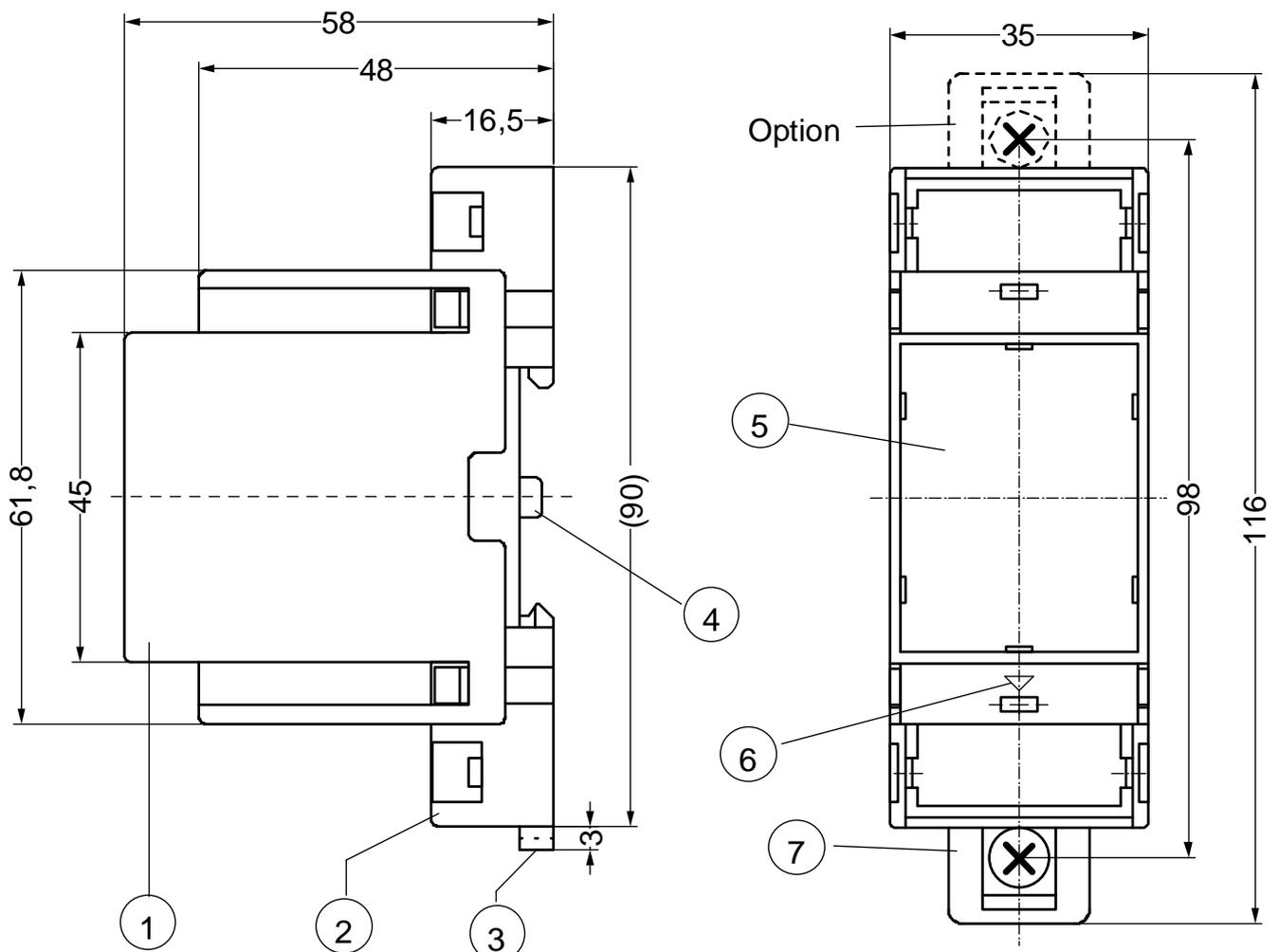
Schnappbefestigung auf Normschiene 35 mm nach  
EN 60 715 oder Schraubbefestigung M4

ca. 130 g

Technische Änderungen vorbehalten

## Bauform V2

Maße in mm



- 1 Oberteil / cover
- 2 Unterteil / base
- 3 Riegel / bar for snap mounting
- 4 Plombenlasche / latch for sealing
- 5 Frontplatteneinsatz / front panel
- 6 Kennzeichen für unten / position downward
- 7 Riegel bei Wandbefestigung mit Schrauben. Riegelbohrung  $\varnothing$  4,2 mm / for fixing to wall with screws,  $\varnothing$  4,2 mm