

LCR2251 Niveauregler



Beschreibung

Der LCR2251 Niveauregler wird in Verbindung mit einem LP20/LP21/PA420 Niveaubeber als Endschalter und Wasserstandsregler eingesetzt, z. B. in Dampf- und Wasserkesselsystemen oder in Kondensat- und Speisewasserbehältern. Der Niveauregler zeigt an, wenn ein MIN- und MAX-Wasserstand erreicht ist, und steuert ein Regelventil oder eine Pumpe.

Der LCR2251 Niveauregler verarbeitet das füllstandsabhängige Stromsignal aus dem LP20/LP21/PA420 Niveaubeber. Dieses Eingangssignal wird vom Regler als 0 und 100 % des Kesselmessbereichs erkannt und als Istwert auf dem 7-Segment-LED-Display angezeigt.

Der Regler eignet sich zur Verwendung mit Flüssigkeiten mit einer elektrischen Leitfähigkeit von 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ oder 5 ppm, wenn er mit der kapazitiven Elektrode LP20/LP21 und dem Niveaubeber PA420 verwendet wird.

Der Niveauregler arbeitet mit einem elektropneumatisch betätigten Regelventil als Stetigregler mit proportionaler und integraler Regelung (PI-Regler). Bei Abweichungen vom Sollwert gibt er einen Strom von 4-20 mA als Stellgröße Y aus.

Alternativ kann der Regler so konfiguriert werden, dass er eine Pumpe steuert (Ein/Aus-Regelung) und 4 - 20 mA zur externen Niveauanzeige (Istwert-Ausgang) überträgt.

Der Regler kann für Füll- oder Entleerungssteuerung konfiguriert werden.

Wird der MIN- oder MAX-Wasserstand erreicht, schaltet nach der Abschaltverzögerung der MIN- oder MAX-Ausgangskontakt im Niveauregler um, und die MIN- oder MAX-LED leuchtet auf.

Fehler im Niveaubeber, im elektrischen Anschluss oder in den Einstellungen werden als Fehlercodes auf der 7-Segment-LED-Anzeige angezeigt. Im Falle einer Störung wird der MIN- und MAX-Alarm ausgelöst.

Bei Fehlern, die nur im LCR2251 Niveauregler auftreten, wird der MIN- und MAX-Alarm ausgelöst und das System wird neu gestartet.

Durch Betätigung der Drucktaster können Parameter geändert oder der MIN/MAX-Alarm simuliert werden.

Richtlinien und Normen

VdTÜV-Merkblatt „Wasserstand 100“

Der Niveauregler LCR2251 ist in Verbindung mit dem Niveaugeber LP20/LP21/PA420 nach VdTÜV-Merkblatt „Wasserstand 100“ baumustergeprüft.

Das VdTÜV-Merkblatt „Wasserstand 100“ beschreibt die Anforderungen an Wasserstandsregelungs- und Begrenzungsausrüstung für Dampfkessel.

Niederspannungsrichtlinie und elektromagnetische Verträglichkeit

Die Ausrüstung erfüllt die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und der EMV-Richtlinie 2014/30/EU.

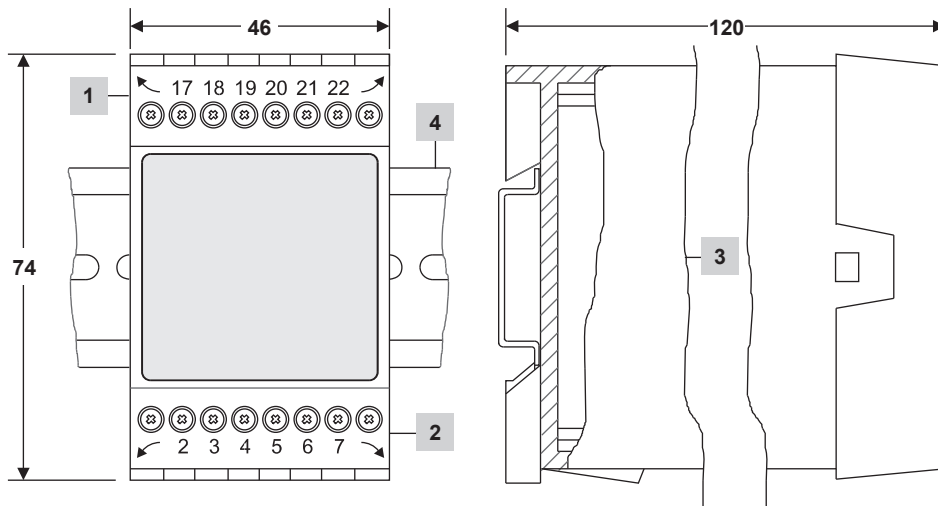
ATEX (Atmosphère Explosible)

Gemäß der Europäischen Richtlinie 2014/34/EU darf die Ausrüstung nicht in explosionsgefährdeten Atmosphären eingesetzt werden.

Typische Anwendungen

- Dampf- und Wasserkessel
- Kondensat- und Speisewasserbehälter

Abmessungen (ca.) in mm

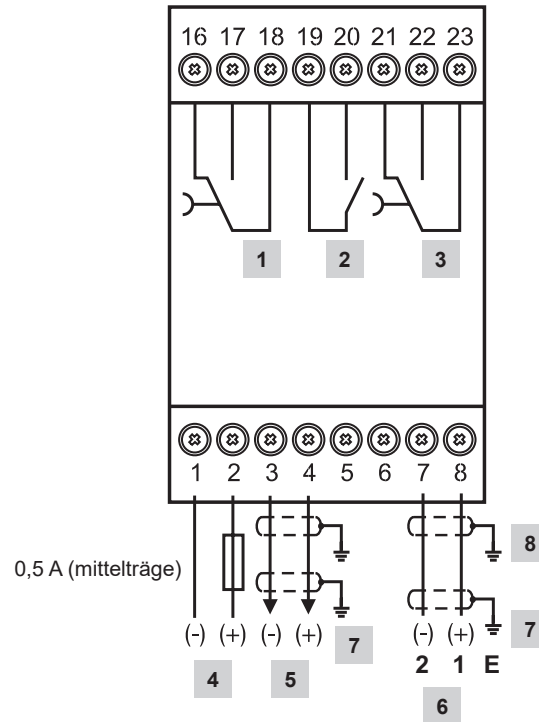


Teil	
1	Obere Klemmleiste
2	Untere Klemmleiste
3	Gehäuse
4	Tragschiene TH 35, EN 60715

Installation im Schaltschrank

Der Niveauregler LCR2251 wird auf die Tragschiene vom Typ TH 35, EN60715 geklemmt, die sich im Schaltschrank befindet (Teil 4).

Anschlussplan



Teil	
1	MIN-Ausgangskontakt, Abschaltverzögerung 3 Sekunden
2	Pumpen-Ausgangskontakt. Wird im Stetigregler nicht verwendet
3	MAX-Ausgangskontakt, Abschaltverzögerung 3 Sekunden
4	Anschluss der Versorgungsspannung 24 VDC mit mittelträger Sicherung 0,5 A, vor Ort bereitzustellen
5	Ausgang 4-20 mA, Stellgröße Y oder Istwert-Ausgang
6	Niveauegeber LP20/LP21/PA420 4-20 mA
7	Erdungspunkt in der Hilfsausrüstung (z. B. PA420/LP20/LP21)
8	Zentraler Erdungspunkt (ZEP) im Schaltschrank

Technische Daten LCR2251

Versorgungsspannung	24 VDC +/- 20 %
Sicherung	extern 0,5 A (mittelträge)
Leistungsaufnahme	4 W
Anschluss des Niveaugebers	1 analoger Eingang 4-20 mA, z. B. für LP20/LP21/PA420 Niveaugeber, 2-polig und Bildschirm.
Versorgungsspannung des Niveaugebers	12 VDC/max. 20 mA
Ausgangssignale:	2 Wechselkontakte, 8 A 250 VAC/30 VDC $\cos \phi = 1$. Abschaltverzögerung 3 Sekunden (MIN/MAX-Alarm) 1 potentialfreier Öffner/Schließer-Kontakt, 8 A 250 VAC/30 VDC $\cos \phi = 1$ (Pumpen-Ein/Aus-Regelung) 1 analoger Ausgang 4-20 mA, max. Last 500 Ohm (Stellgröße Y oder Istwert) Induktive Lasten müssen über eine Entstörung (RC-Kombination) gemäß Herstellerangaben verfügen
Displays und Bedienelemente	3 Drucktaster für MIN/MAX-Alarmtest und Parametereinstellung 1 grüne 4-stellige 7-Segment-LED-Anzeige 2 rote LEDs für MIN/MAX-Alarm 1 gelbe LED für Pumpe aktiv oder Stellgröße Y 1 4-poliger Codeschalter für die Konfiguration
Gehäuse	Gehäusematerial, Boden: schwarzes Polycarbonat; Vorderseite: graues Polycarbonat Leitergröße: 1 x 4,0 mm ² massiv, je Draht oder 1 x 2,5 mm ² je Litze mit Hülse nach DIN 46228 oder 2 x 1,5 mm ² je Litze mit Hülse nach DIN 46228 (min. Ø 0,1 mm) Die Klemmleisten lassen sich separat entfernen Gehäusebefestigung: Befestigungsklemme auf Tragschiene TH 35, EN 60715
Elektrische Sicherheit	Verschmutzungsgrad 2 bei Installation im Schaltschrank mit Schutzart IP 54, vollständig isoliert
Schutzart	Gehäuse: IP 40 nach EN 60529 Klemmleiste: IP 20 nach EN 60529
Gewicht	ca. 0,2 kg
Umgebungstemperatur	Beim Einschalten 0 ° ... 55 °C Bei laufendem Betrieb -10 ... 55 °C
Transporttemperatur	-20 ... +80 °C (<100 Stunden), erst nach einer Abtauperiode von 24 Stunden einschalten
Lagerungstemperatur	-20 ... +70 °C, erst nach einer Abtauperiode von 24 Stunden einschalten
Relative Luftfeuchte	max. 95 %, ohne Feuchtigkeitskondensation

Bestimmung der Spezifikation

Stetiger PI- oder EIN/AUS-Niveauregler mit MIN- und MAX-Alarm, 2 potentialfreie Wechselkontakte für MIN- und MAX-Alarm, 1 potentialfreier Relaiskontakt für Pumpen-/Ventilsteuerung, Versorgungsspannung 24 VDC 4 W.

Bestellbeispiel

Beispiel: 1 x Spirax Sarco LCR2251 Niveauregler.