

Niveauschalter LC 1001

Beschreibung

Der Niveauschalter LC1001 dient zur Füllstandsüberwachung und -regelung leitfähigen Flüssigkeiten der Fluidgruppe 2 z.B. Höchst- oder Mindestfüllstand, Überlauf- oder Trockenlaufschutz mit leitfähigen Flüssigkeiten der Fluidgruppe 2.

Das Gerät hat einen potentialfreien Wechslerkontakt, der je nach Beschaltung nach dem Ruhe- oder Arbeitsstromprinzip arbeitet.

Mit der einstellbaren Ansprech- und Rückfallverzögerung von 0,2 ... 20s können Turbulenzen im Behälter ausgeglichen werden.

Hauptmerkmale

- 3 Elektrodenanschlüsse für 2-Punkt und 1-Punkt Niveauregelung
- großer Einstellbereich 2 ... 450kΩ
- Spannungsversorgung 230V/50Hz, optional 24V DC erhältlich
- 22,5mm Baubreite

Typische Anwendung

Der LC1001 kann zur Ablauf- oder Zulaufregelung, als Grenzwert-Melder (z.B. Überlauf oder Trockenlauf) verwendet werden. Typischerweise werden 3 Stück LC1001 verwendet, um den Füllstand im Behälter zu erfassen (unterer und oberer Grenzwert) und um den Füllstand zu regeln (Ablauf- oder Zulaufregelung).

Funktion

Als Elektrode kann die LP10-4 verwendet werden. Die Bezugs- oder Referenzelektrode für die Niveaumessung ist am tiefsten Punkt des Behälters angebracht und immer an der Klemme „COM“ verbunden. Ist der Behälter aus einem leitfähigen Material, so kann er selbst als Bezugs- oder Referenzelektrode verwendet werden.

Zur Füllstandsregelung wird die elektrische Leitfähigkeit der Flüssigkeit ausgenutzt. Sobald die Elektrode eintaucht, fließt von ihr durch die Flüssigkeit zur Behälterwandung ein elektrischer Strom, der im Niveauschalter ausgewertet und in ein Schaltsignal umgesetzt wird.

1-Punkt Regelung

Diese Regelungsart dient zum Erfassen von Grenzwerten, wie z.B. Trockenlauf oder Überlauf. Die Elektrode wird mit der Klemme „MAX“ und die Bezugs- oder Referenzelektrode (z.B. die Behälterwandung) mit der Klemme „COM“ verbunden. Wird der Grenzwert über- oder unterschritten, so schaltet das Ausgangssignal nach der eingestellten Verzögerungszeit um und kann z.B. das Abschalten der Pumpe bewirken (Trockenlaufschutz).

2-Punkt Regelung

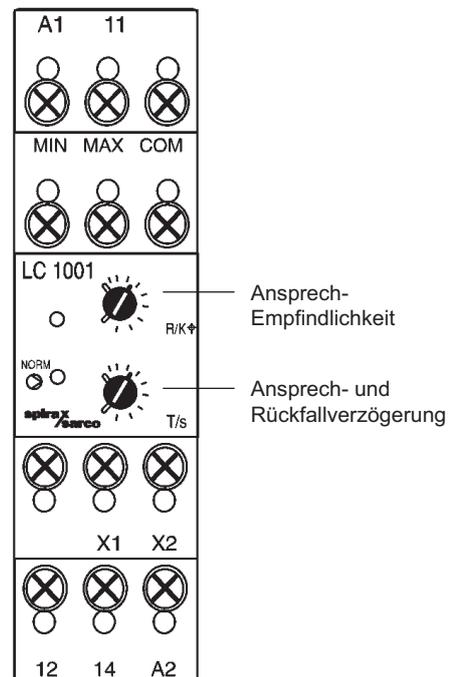
Diese Regelungsart wird verwendet, wenn der Füllstand im Behälter zwischen einem Maximal- und Minimalpegel gehalten werden soll. Dazu wird die obere Elektrode an Klemme „MAX“, die untere Elektrode an Klemme „MIN“ und die Bezugs- oder Referenzelektrode (z.B. der Behälterwandung) an Klemme „COM“ verbunden. Steigt der Füllstand und erreicht die „MAX-Elektrode“, so schaltet das Ausgangssignal nach der eingestellten Verzögerungszeit um und bleibt solange in dieser Stellung, bis der Füllstand unter die „MIN-Elektrode“ gesunken ist. Ist der Füllstand unter die „MIN-Elektrode“ gesunken, so schaltet das Ausgangsrelais nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit wieder um.

Invertieren der der Schaltfunktion

Das Schaltverhalten des Ausgangsrelais kann durch Brücken der Klemmen X1 und X2 invertiert werden. Somit kann z.B. eine Ablauf- oder Zulaufregelung, die Alarmausgabe nach dem Arbeits- oder Ruhestromprinzip erfolgen.

Eingang

Das Gerät kann bis ein bis zwei Schaltungspunkte einer konduktiven Niveauelektrode auswerten (z.B. „Überlauf“ oder „Trockenlauf“ oder Pumpe EIN und Pumpe Aus).



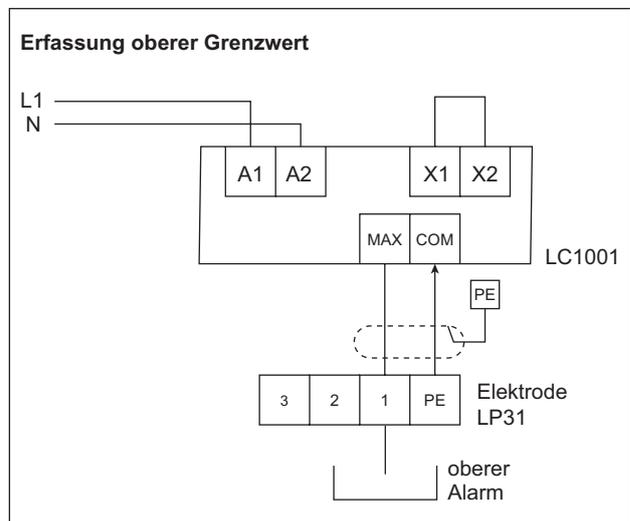
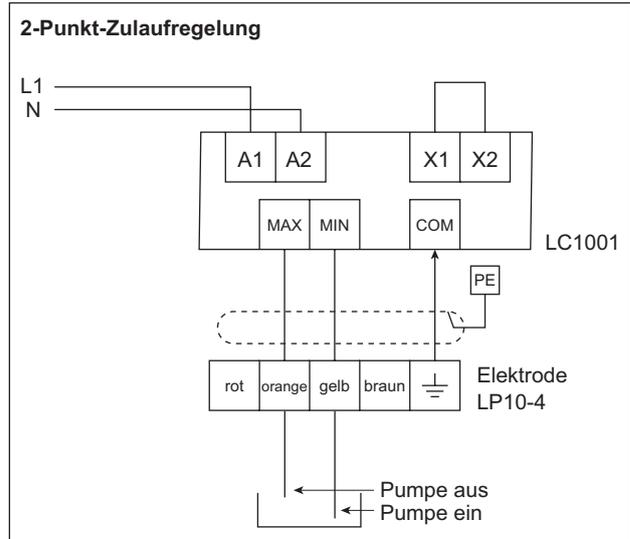
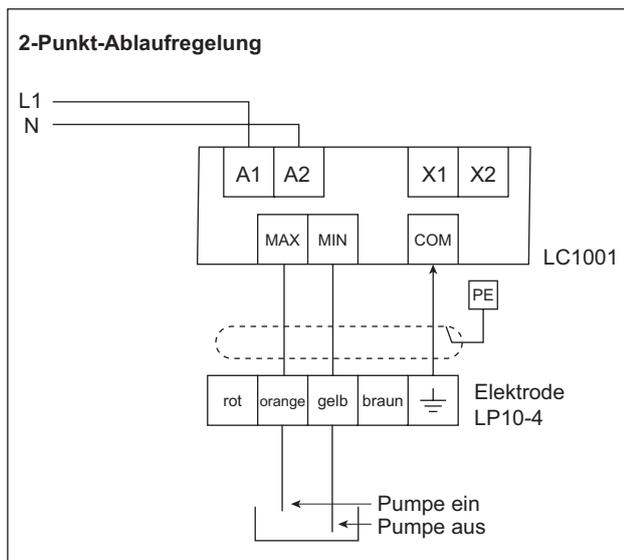
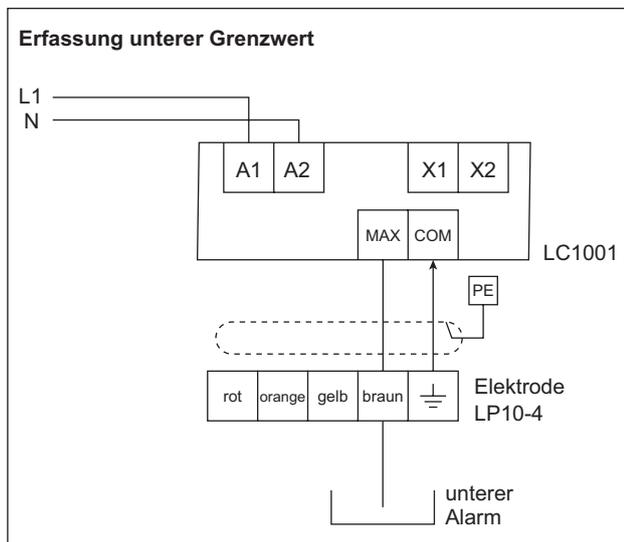
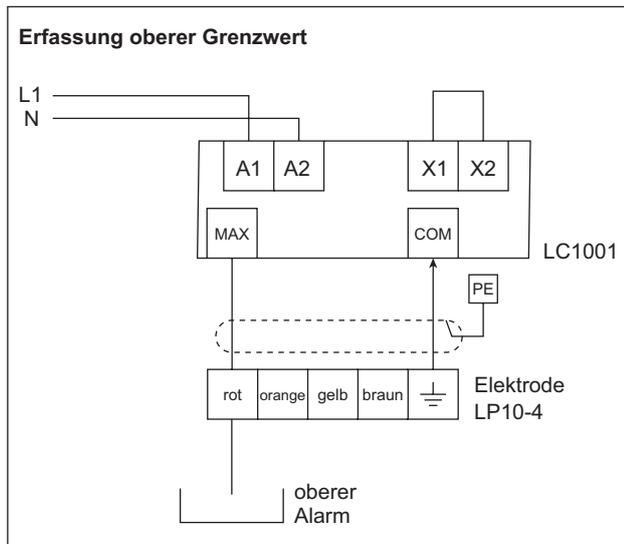
Ausgang

Das Produkt hat einen potentialfreien Wechslerkontakt als Ausgang.

Technische Daten

Versorgungsspannung	220 ... 240V (optional 24V DC)
Frequenz	50-60Hz bei AC-Version
Leistungsaufnahme	2VA (1W bei DC-Version)
zul. Temperaturbereich	-20 ... +60°C
Schutzklasse Gehäuse	IP40
Schutzklasse Klemmen	IP20
Funktentstörung	Grenzwert Klasse B, EN 55011
Material Gehäuse	Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subjekt 94
Anschlussklemmen	Flachklemmen mit selbstabhebender Anschlussscheibe IEC/EN 60999-1
Wasserbedingungen	Salzhaltig, Leitfähigkeit $\geq 0,1 \mu\text{S}/\text{cm}$ bei 25°C bei Verwendung der Niveauelektrode LP10-4
Kabel/Leitung für Elektrodenanschluss LP10-4 und LP31	
Typ	Hochtemperatur, geschirmt
Querschnitt	1 - 1,5mm ²
Aderanzahl	LP10-4: 5 LP31: 2
max. Länge	50m bei 450kW Empfindlichkeit (0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$) 200m bei 100kW Empfindlichkeit 500m bei 35kW Empfindlichkeit 1500m bei 10kW Empfindlichkeit 3000m bei 5kW Empfindlichkeit
Relais	
Kontakt	einpoliger Wechsler
Schaltvermögen	3A/ 230V AC (Schließer) 1A/230V AC (Öffner)
max. Schmelzsicherung	4A gL
Elektrische Lebensdauer	5 x 105 Schaltspiele (AC15, 1A, 230V AC)
Mechanische Lebensdauer	30 x 106 Schaltspiele
Gewicht	155g

Elektrischer Anschluss



Sicherheitsinformationen, Montage und Inbetriebnahme

Vorsicht: Dieses Dokument beinhaltet nicht genügend Informationen, um das Gerät sicher zu montieren und in Betrieb zu nehmen. Das Gerät arbeitet mit einer gefährlichen Spannung. Bevor mit der Montage begonnen wird, ist die mit dem Gerät gelieferte Betriebsanleitung zu lesen.

Das Gerät kann auf einer Tragschiene TS35 aufgeschnappt werden. Das Produkt muss in eine geeignete Schalttafel oder feuerfesten Gehäuse, das gegen Schlag und anderen äußeren Gefahren schützt, eingebaut werden. Das Gehäuse oder die Schalttafel muss mindestens Schutzart IP54 (EN60529) oder Typ 3, 3S, 4, 4X, 6, 6P und 13 (UL50/NEMA 250) aufweisen. Spirax Sarco kann bei Bedarf geeignete Gehäuse anbieten.

- Das Gerät darf nicht im Freien ohne zusätzlichen Regenschutz eingesetzt werden.
- Gerät nicht versuchen zu öffnen; es ist versiegelt und hat keine austauschbaren Teile oder internen Schalter.
- Die Verkabelung ist nach den landesspezifischen Richtlinien und Normen vorzunehmen.

Das Gerät benötigt keinen speziellen Service, vorbeugende Wartung oder Kontrolle.

Beim Einsatz in als Niveauregler und Grenzwertmelder können jedoch Test und Kontrolle des Geräts gefordert werden. Einzelheiten sind den entsprechenden Normen, Richtlinien und Regeln zu entnehmen.

Abmessungen

Breite x Höhe x Tiefe: 22,5 x 82 x 99 mm