

LCS3051 Hochwasserstands-Niveauschalter

Beschreibung

Der Niveauschalter LCS3051 wird in Verbindung mit der Niveauelektrode LP41 als Hochstandsalarm in Dampfkesseln und (druckbeaufschlagten) Heißwasseranlagen eingesetzt. Ein Hochstandsalarm verhindert, dass der Wasserstand den voreingestellten maximalen Wasserstand (HW) überschreitet und schaltet zu diesem Zweck z. B. die Speisewasserzufuhr ab.

Der Niveauschalter LCS3051 ist für den Anschluss einer Niveauelektrode vorgesehen.

Wenn der Wasserstand den MAX-Grenzwert überschreitet, taucht die Niveauelektrode in die Flüssigkeit ein und im Niveauschalter wird ein Alarm ausgelöst. Dieser Schaltpunkt wird durch die Länge des Elektrodenstabs bestimmt (Niveauelektrode LP41).

Nach Ablauf der Abschaltverzögerung öffnen beide Ausgangskontakte des Niveauschalters den Sicherheitskreis, z. B. für die Speisewasserversorgung. Wenn die Deaktivierung der Speisewasserversorgung im externen Sicherheitskreis verriegelt ist, kann die Verriegelung erst deaktiviert werden, wenn die Niveauelektrode wieder freigelegt wird.

Ein Alarm wird auch dann ausgelöst, wenn eine Fehlfunktion in der Niveauelektrode und/oder dem elektrischen Anschluss auftritt. Eine automatische Selbsttestroutine überwacht die Sicherheitsfunktionen im Niveauschalter. Im Falle einer Fehlfunktion öffnet der Sicherheitskreis unverzögert und schaltet z. B. die Speisewasserversorgung ab.

Alarm- und Störungsmeldungen werden durch LEDs angezeigt, und der Signalausgang wird unverzögert aktiviert.

Durch Drücken einer Testtaste können Alarme simuliert werden.

Richtlinien und Normen

Druckgeräterichtlinie (DGRL) 2014/68/EU

Der Niveauschalter LCS3051 ist in Verbindung mit der Niveauelektrode LP41 nach EN 12952/EN 12953 EU-baumustergeprüft. Diese Richtlinien legen unter anderem die Anforderungen an Begrenzungs- und Ausrüstungen für Dampfkesselanlagen und (druckbeaufschlagte) Heißwasseranlagen fest.

Funktionale Sicherheit nach IEC 61508

Der Niveauschalter LCS3051 ist nur in Verbindung mit der Niveauelektrode LP41 nach IEC 61508 zertifiziert. Diese Norm beschreibt die funktionale Sicherheit von sicherheitsbezogenen elektrischen/elektronischen/programmierbaren elektronischen Systemen. Die Gerätekombination LP41 + LCS3051 entspricht einem Teilsystem vom Typ B mit Sicherheitsanforderungsstufe (SIL) 2.

VdTÜV-Merkblatt „Wasserstand 100“

Der Niveauschalter LCS3051 in Verbindung mit der Niveauelektrode LP41 ist nach dem VdTÜV-Merkblatt „Wasserstand 100“ baumustergeprüft. Das VdTÜV-Merkblatt „Wasserstand 100“ spezifiziert die Anforderungen an Wasserstandsregelungs- und Begrenzungsausrüstung für Dampfkessel.

Niederspannungsrichtlinie und elektromagnetische Verträglichkeit

Die Niveauschalter LCS3051 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 der Niveauschalter LCS3051 nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.



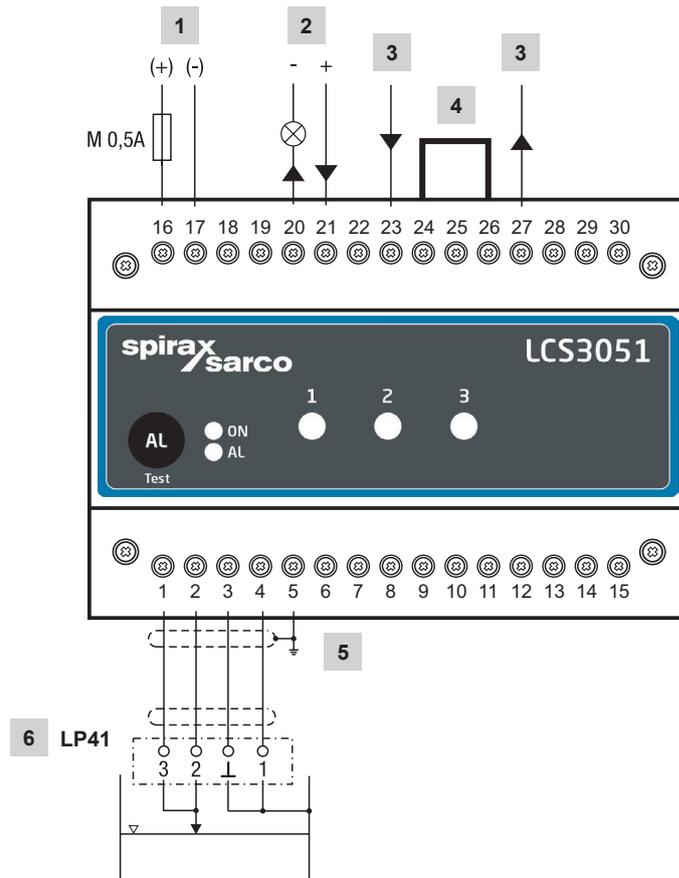
Typische Anwendungen

- Dampfkessel
- Druckbeaufschlagte Heißwasseranlagen

Technische Daten LCS3051

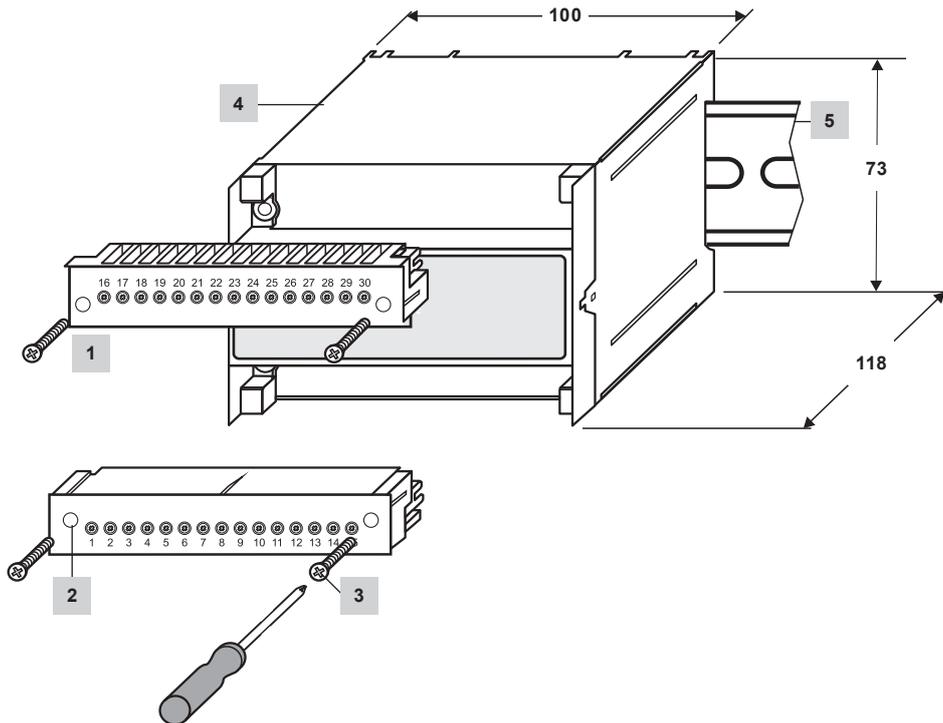
Versorgungsspannung	24 VDC +/- 20 %
Sicherung	extern 0,5 A (mittelträge)
Leistungsaufnahme	7 W
Elektrischer Anschluss der Niveauelektrode	1 Eingang für Niveauelektrode LP40, 4-polig, mit Abschirmung
Ansprechempfindlichkeit (elektrische Leitfähigkeit von Wasser bei 25 °C)	> 10 ... < 10000 µS/cm
Sicherheitskreis	2 potentialfreie Schließkontakte, 6 A 250 VAC/30 VDC cos φ = 1
	Ansprechverzögerung: 3 Minuten
	Induktive Lasten sind mit RC-Kombinationen nach Herstellerspezifikation zu versehen, um die Entstörung sicherzustellen
Signalausgang	1 potentialfreier Ausgang für unverzögerte externe Signalisierung, 24 VDC, max. 100 mA (Halbleiterausgang)
Anzeigen und Versteller	1 Taste für Test und Diagnose
	1 rote/grüne LED zur Anzeige des Betriebsmodus und des Alarms
	3 rote LEDs für Diagnose
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
	Klemmleisten können entfernt werden
	Gehäusebefestigung: Befestigungsklemme auf Tragschiene TH 35, EN 60715
Elektrische Sicherheit	Verschmutzungsgrad: 2, Überspannungskategorie III nach EN 61010-01
Schutzart	Gehäuse: IP 40 nach EN 60529
	Klemmleiste: IP 20 nach EN 60529
Gewicht	ca. 0,5 kg
Umgebungstemperatur	Beim Einschalten: 0 ° bis 55 °C Bei laufendem Betrieb: -10° bis 55 °C
Transporttemperatur	-20 bis +80 °C (<100 Stunden), Abtauzeit der stromlosen Ausrüstung, bevor sie in Betrieb genommen werden kann: 24 Stunden
Lagerungstemperatur	-20 +70 °C, Abtauzeit der stromlosen Ausrüstung, bevor sie in Betrieb genommen werden kann: 24 Stunden
Relative Luftfeuchte	max. 95 %, ohne Feuchtigkeitskondensation
Standorthöhe	max. 2000 m

Anschlussplan



Teil	
1	Spannungsversorgung
2	Signalausgang 1 für externen Alarm 24 VDC, 100mA (Halbleiterausgang)
3	Sicherheitskreis, Eingang und Ausgang
4	Brücke, Einbau vor Ort, bei Verwendung als Hochwasserstandsalarm nach EN 12952/EN 12953
5	Zentraler Erdungspunkt (ZEP) im Schaltschrank
6	Niveauelektrode LP41

Abmessungen (ca.) in mm



Teil	
1	Obere Klemmleiste
2	Untere Klemmleiste
3	Befestigungsschrauben (Kreuzschlitzschrauben M3)
4	Gehäuse
5	Tragschiene Typ TH 35, EN 60715

Bestimmung der Spezifikation

Hochwasserstandsschalter für eine Elektrode, 2 potentialfreie Schließkontakte für Sicherheitskreis, 1 Signalausgang für externen Alarm, Versorgungsspannung 24 VDC, 7 W.

Bestellbeispiel

Beispiel: 1 x Spirax Sarco LCS3051 Niveauschalter.