

LCR2652 BHD50 Niveauregler, Bedien- und Anzeigeeinheit

Beschreibung

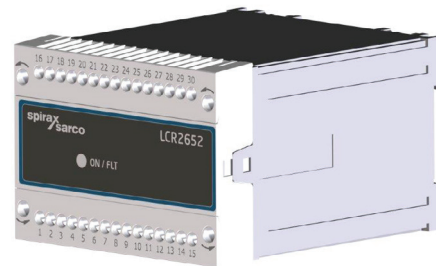
Die Funktionseinheit bestehend aus der Bedien- und Anzeigeeinheit BHD50 und dem Niveauregler LCR2652 in Verbindung mit dem Niveaugeber LP20/LP21/PA420 wird als Wasserstandsregler und als Endschalter z. B. in Dampfkesseln, (druckbeaufschlagten) Heißwasseranlagen sowie Kondensat- und Speisewasserbehältern eingesetzt. Ein BHD50 kann mit einem LCR2652- und einem BCR3250-Regler verwendet werden, um ein kombiniertes Füllstands- und Absalzregelungssystem bereitzustellen.

Ein Niveau-Endschalter (LCS3050 und/oder LCS3051) kann an den LCR2652 angeschlossen werden, um Niveaularme auf dem BHD50 zu signalisieren und zu protokollieren.

Der LCR2652 Niveauregler verarbeitet das füllstandsabhängige Stromsignal aus dem LP20/LP21/PA420 Niveaugeber. Dieses Eingangssignal wird vom Regler als 0 und 100 % des Dampfkesselbereichs erkannt.

Die Bedien- und Anzeigeeinheit BHD50 bildet zusammen mit dem Niveauregler LCR2652 eine Funktionseinheit mit folgenden Merkmalen:

- Dreipunkt-Schrittregler mit proportionalem und integralem Regelverhalten (PI-Regler) und Ansteuerung eines elektrisch betätigten Regelventils (3-Punkt-Antrieb)
- Stetigregler als PI-Regler zur Ansteuerung eines elektropneumatisch betätigten Regelventils und eines Relais zur Pumpen-EIN/AUS-Regelung
- Anzeige der MIN/MAX-Wasserstandsgrenze
- Füll- oder Entleerungssteuerung
- Niveau-Dämpfungsfilter
- Stromeingänge für Dampf- und Speisewasserdurchflussmenge (2- oder 3-Element-Regelung)
- Istwert-Ausgabe 4-20 mA
- Alarmeingang für Niveau-Endschalter (24 VDC) zur Anzeige des Status eines beliebigen Niveau-Endschalters LCS3050 oder LCS3051
- Istwert-Anzeige (in Prozent und als Balkendiagramm)
- Genormter Messbereich, wenn der Niveaugeber LP20/LP21/PA420 angeschlossen ist
- Anzeige/Anpassung der Regelparameter
- Anpassung und Bewertung der Stromeingänge für Dampf- und Speisewasserdurchflussmenge (2- oder 3-Element-Regelung)
- Trendaufzeichnung
- Anzeige und Auflistung der Fehler, Alarime und Warnungen
- Test der MIN/MAX-Ausgangsrelais
- Manueller/automatischer Betrieb
- Kommunikation per Modbus RTU (RS232, RS422 oder RS485) und Modbus TCP (Ethernet 10/100 Mb)
- Passwortgeschützt



BHD50



Typische Anwendungen

- Dampfkessel
- Heißwasserinstallationen
- Kondensat- und Speisewasserbehälter

Technische Daten LCR2652

Versorgungsspannung	24 VDC +/- 20 %
Sicherung	extern 0,5 A (mittelträge)
Leistungsaufnahme	5 W
Anschluss des Niveaugebers	1 analoger Eingang 4-20 mA, z. B. für LP20/LP21/PA420 Niveaugeber, 2-polig und mit Bildschirm
Versorgungsspannung des Niveaugebers	12 VDC
Eingangssignale	1 analoger Eingang 4-20 mA (Dampfdurchsatz) 1 analoger Eingang 4-20 mA (Speisewasser-Durchflussmenge) 1 potentialfreier digitaler Eingang (Alarmschalter Niveaugrenze), 24 VDC +/- 20 %, 10 mA
Ausgangssignale	1 oder 2 potentialfreie Wechselkontakte, 8 A 250 VAC/30 VDC $\cos \phi = 1$ (Pumpen-/3-Punkt-Antrieb-Regelung) 2 potentialfreie Wechselkontakte, 8 A 250 VAC/30 VDC $\cos \phi = 1$ Abschaltverzögerung: 3 Sekunden (MIN/MAX-Alarm) 1 analoger Ausgang 4-20 mA, max. Last 500 Ohm (Stellgröße Y) 1 analoger Ausgang 4-20 mA, max. Last 500 Ohm (Istwert-Anzeige) Induktive Lasten sind mit RC-Kombinationen nach Herstellerspezifikation zu versehen, um die Entstörung sicherzustellen
Datenleitung	1 Schnittstelle für Datenaustausch mit Bedien- und Anzeigeeinheit BHD50
Anzeigen und Versteller	1 dreifarbige LED-Anzeige (Anfahren = gelb, eingeschaltet = grün, Störung = rot) 1 vierpoliger Codeschalter für die Konfiguration
Gehäuse	Gehäusematerial: Boden: Polycarbonat, schwarz; Vorderseite: Polycarbonat, grau Leitergröße: 1 x 4,0 mm ² je massiver 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) Klemmleisten können separat abgenommen werden 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. 0,5 kg
Umgebungstemperatur	bei eingeschaltetem System: 0° ... 55 °C, bei laufendem Betrieb: -10 ... 55 °C
Transporttemperatur	-20 ... +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

Anschlusspläne

Anschlussplan (LCR2652) - Regler für 3-Punkt-Antrieb

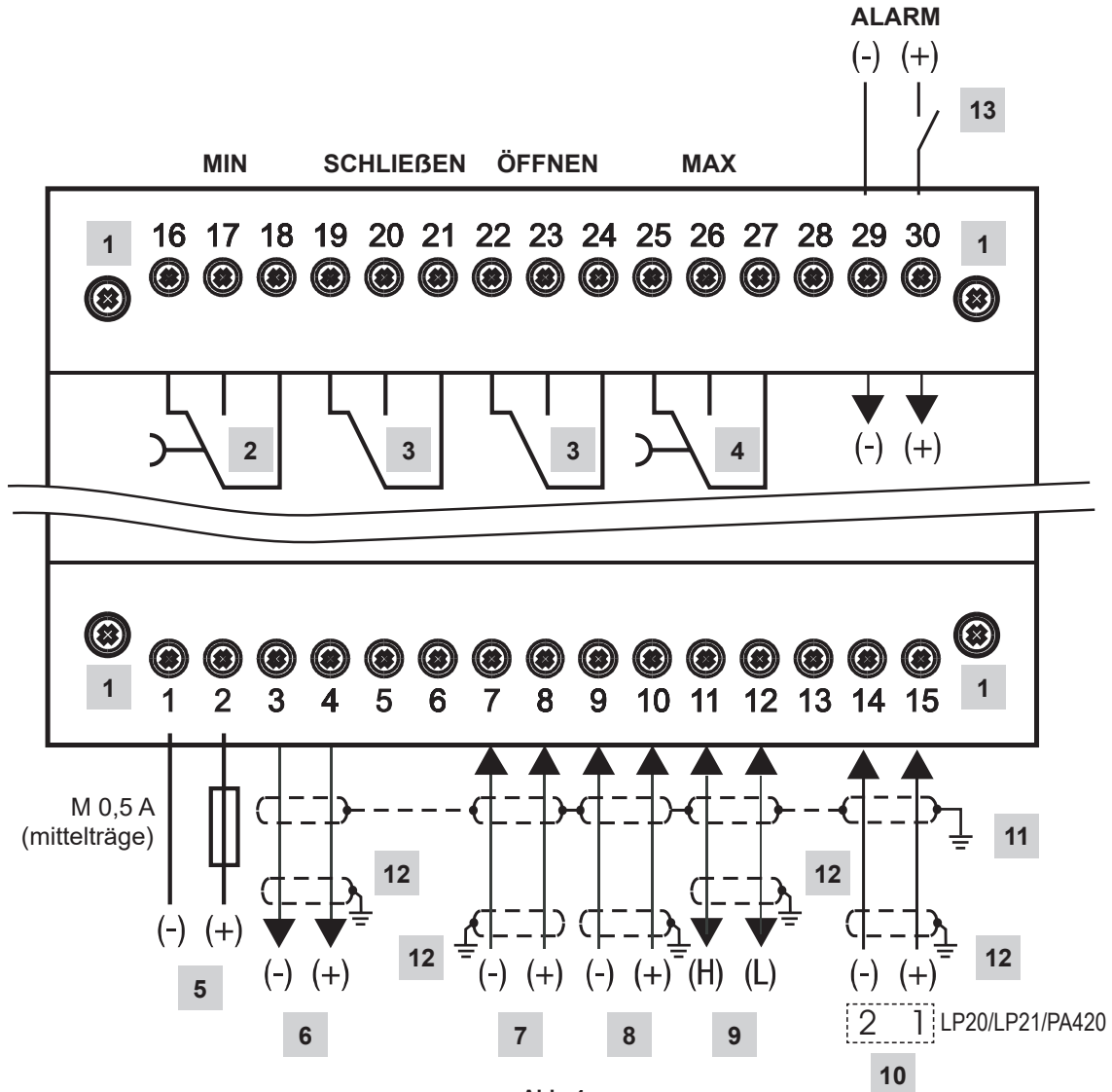


Abb. 4

Teil	
1	Befestigungsschrauben für Klemmleiste
2	MIN-Ausgangskontakt, Abschaltverzögerung: 3 Sek.
3	Ausgangskontakte zur Aktivierung des Regelventils. Externe Verbindungsverdrahtung für Funktion erforderlich
4	MAX-Ausgangskontakt, Abschaltverzögerung: 3 Sek.
5	Anschluss der Versorgungsspannung 24 VDC mit Sicherung 0,5 A (mittelträge), vor Ort bereitzustellen
6	Istwert-Ausgabe 4-20 mA
7	Eingang Speisewasser-Durchflussmenge, 4-20 mA
8	Eingang Dampfdurchsatz, 4-20 mA
9	Datenleitung für Bedien- und Anzeigeeinheit BHD50
10	Niveaugeber LP20/LP21/PA420 4-20 mA
11	Zentraler Erdungspunkt (ZEP) im Schaltschrank
12	Erdungspunkt in der Hilfsausrüstung (z. B. PA420/LP20/LP21)
13	Eingang für Niveau-Endschalter (24VDC), ON = Alarm, OFF = Normalwasserstand

Anschlussplan (LCR2652)

Für Stetigregler (4 - 20 mA) oder Pumpen-Ein/Aus-Regelung

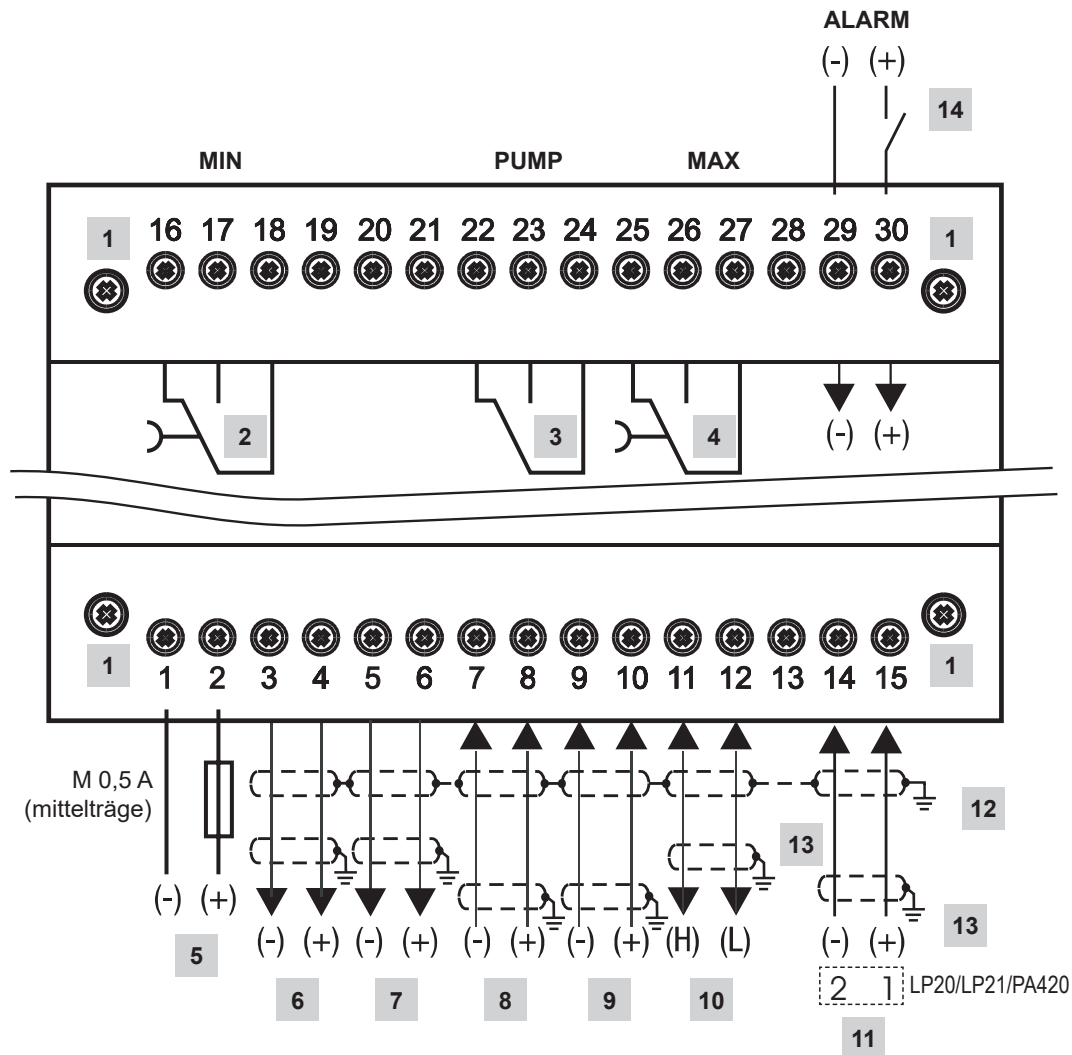


Abb. 5

Teil	
1	Befestigungsschrauben für Klemmleiste
2	MIN-Ausgangskontakt, Abschaltverzögerung: 3 Sek.
3	Pumpen-Ausgangskontakt
4	MAX-Ausgangskontakt, Abschaltverzögerung: 3 Sek.
5	Anschluss der Versorgungsspannung 24 VDC mit Sicherung 0,5 A (mittelträge), vor Ort bereitzustellen
6	Istwert-Ausgabe 4-20 mA
7	Ausgang 4-20 mA Stellgröße Y
8	Eingang Speisewasser-Durchflussmenge, 4-20 mA
9	Eingang Dampfdurchsatz, 4-20 mA
10	Datenleitung für Bedien- und Anzeigeeinheit BHD50
11	Niveaugeber LP20/LP21/PA420 4-20 mA.
12	Zentraler Erdungspunkt (ZEP) im Schaltschrank
13	Erdungspunkt in der Hilfsausrüstung (z. B. PA420/LP20/LP21)
14	Eingang für Niveau-Endschalter (24VDC), ON = Alarm, OFF = Normalwasserstand

Technische Daten BHD50

Versorgungsspannung	24 VDC +/- 20 %
Sicherung	Intern automatisch
Leistungsaufnahme	14,4 W
Benutzeroberfläche	5"-Farbdisplay mit analogem, kapazitivem Touch-Screen, Auflösung 800 x 480 Pixel, beleuchtet
Kommunikationsschnittstelle	RS232, RS422, RS485 und Ethernet 10/100 Mb (USB nur zu Wartungszwecken)
Datenleitung	Für den Anschluss an eine LCR2652 und BCR3250 (parallel)
Abmessungen	Frontplatte: 147x107 mm Tafelausschnitt: 136x96 mm Tiefe: 52 + 8 mm
Gewicht	ca. 1,3 kg
Schutzart	Vorderseite: IP 66 nach EN 60529 Rückseite: IP 20 nach EN 60529
Elektrische Verbindung	1 3-poliger Netzstecker 1 9-poliger D-SUB-Stecker 2 Ethernet (10/100 Mb) RJ45-Stecker 1 USB-Anschluss V2.0, max. 500 mA - nur zu Wartungszwecken 1 8-poliger serieller Stecker

Richtlinien und Normen

VdTÜV-Merkblatt „Wasserstand 100“

Die Funktionseinheit bestehend aus der Bedien- und Anzeigeeinheit BHD50/Niveauregler LCR2652 in Verbindung mit dem Niveaugeber LP20/LP21/PA420 ist nach dem VdTÜV-Merkblatt „Wasserstand 100“ baumustergeprüft.

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

Baumusterprüfung Nr. TÜV · WR · XX-XXX (siehe Typenschild).

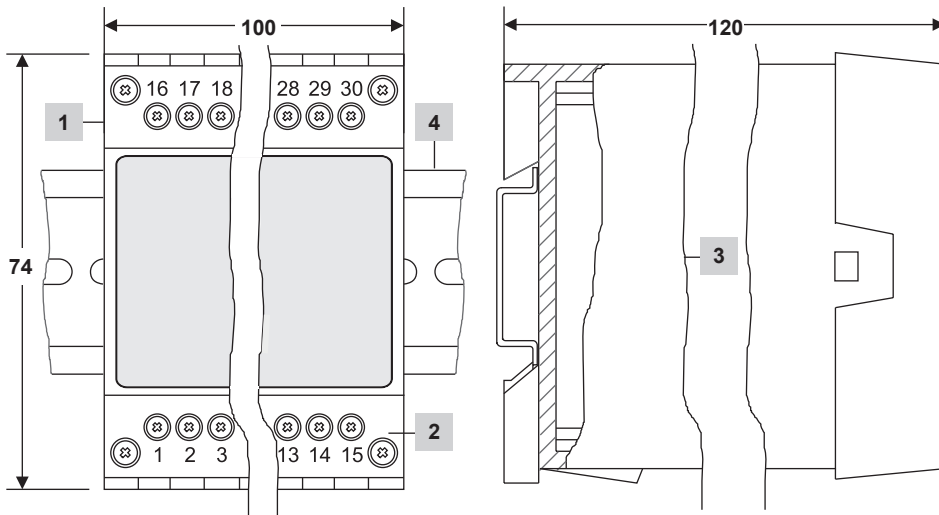
Niederspannungsrichtlinie und elektromagnetische Verträglichkeit

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 Bereichen eingesetzt werden.

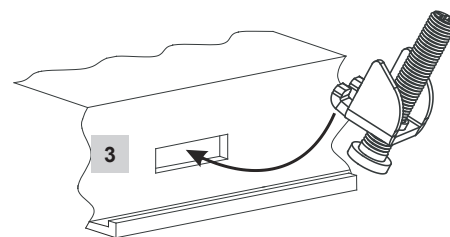
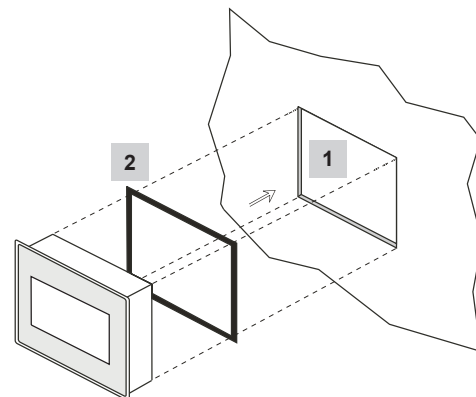
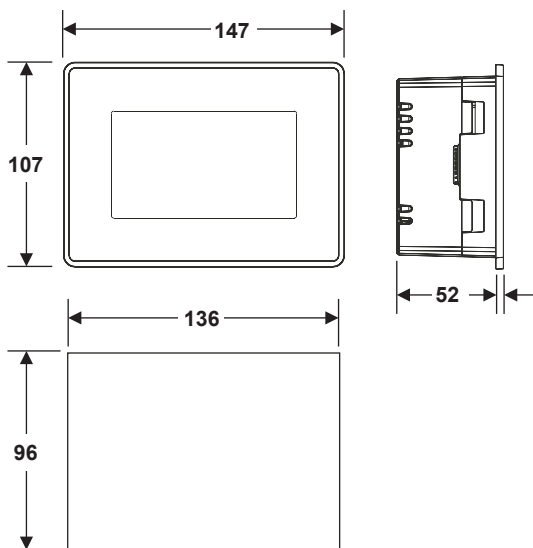
Abmessungen (LCR2652) (ca.) in mm



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

Der Absalzregler LCR2652 wird auf die Tragschiene vom Typ TH 35, EN 60715 geklemmt, die sich im Schaltschrank befindet. (Teil 4.)

Abmessungen (BHD50) (ca.) in mm



Detail des Befestigungselements.

Teil	
1	Schaltschrank-Ausschnitt 136 x 96 mm
2	Dichtung
3	Befestigungselemente

Bestimmung der Spezifikation

Niveauregler mit Bedien- und Anzeigeeinheit, 4 potentialfreien Wechselkontakten für MIN/MAX-Alarm und Regelventil, Versorgungsspannung 24 VDC 4 W.

Bestellbeispiel

Beispiel: 1 x Spirax Sarco LCR2652 Niveauregler, 1 x Spirax Sarco BHD50 Bedien- und Anzeigeeinheit.