



LCR2652 BHD50

Regulator poziomu i panel operatorski z wyświetlaczem

Opis

Jednostka funkcjonalna składa się z panelu operatorskiego z wyświetlaczem BHD50 oraz regulatora poziomu LCR2652 w połączeniu z przetwornikiem poziomu LP20/LP21/PA420. Używa się jej jako regulatora poziomu wody i przełącznika poziomu, na przykład w kotłach parowych, ciśnieniowych instalacjach wody gorącej oraz zbiornikach kondensatu i wody zasilającej. Jednego panelu BHD50 można używać z dwoma regulatorami LCR2652 i BCR3250 w celu zapewnienia połączonego układu automatycznej regulacji poziomu i automatycznego odsalania kotła.

Do regulatora LCR2652 można podłączyć ogranicznik poziomu (LCS3050 i/lub LCS3051) w celu sygnalizowania i rejestrowania alarmów poziomu w panelu BHD50.

Regulator poziomu LCR2652 przetwarza sygnał prądowy z przetwornika poziomu LP20/LP21/PA420. Ten sygnał wejściowy jest rozpoznawany przez regulator jako 0 i 100 % zakresu pomiarowego poziomu.

Panel operatorski z wyświetlaczem BHD50 oraz regulator poziomu LCR2652 tworzą jednostkę funkcjonalną o następujących właściwościach:

- 3-położeniowy regulator krokowy o działaniu proporcjonalno-całkującym (regulator PI) do sterowania zaworem regulacyjnym z siłownikiem elektrycznym (sterowanie VMD)
- Regulator ciągły o działaniu proporcjonalno-całkującym (regulator PI) do sterowania zaworem regulacyjnym z siłownikiem elektrycznym lub pneumatycznym i pozycjonerem elektropneumatycznym, oraz przekaźnikiem do regulacji dwustanowej pompy
- Wskazanie wartości granicznych poziomu wody MIN./MAX.
- Regulacja opróżniania lub napełniania
- Filtr tłumienia poziomu
- Wejścia prądowe dla natężenia przepływu pary i wody zasilającej (regulacja 2- lub 3-parametrowa)
- Wyjście retransmisyjne wartości mierzonej 4–20 mA
- Wejście alarmowe ogranicznika poziomu (24 Vdc), do wyświetlania stanu dowolnego ogranicznika poziomu LCS3050 lub LCS3051
- Wskazanie wartości mierzonej (podawanej w procentach i w postaci wykresu słupkowego)
- Znormalizowany zakres pomiarowy po podłączeniu przetwornika poziomu LP20/LP21/PA420
- Wskazanie/dostrajanie parametrów regulacji
- Konfiguracja i ocena wejść prądowych dla natężenia przepływu pary i wody zasilającej (regulacja 2- lub 3-parametrowa)
- Rejestracja trendu
- Wskazanie i wyszczególnienie błędów, alarmów i ostrzeżeń
- Test przekaźników wyjściowych MIN./MAX.
- Praca ręczna/automatyczna
- Komunikacja Modbus RTU (RS232, RS422 lub RS485) oraz Modbus TCP (Ethernet 10/100 Mbit/s)
- Ochrona hasłem



BHD50



Typowe zastosowania

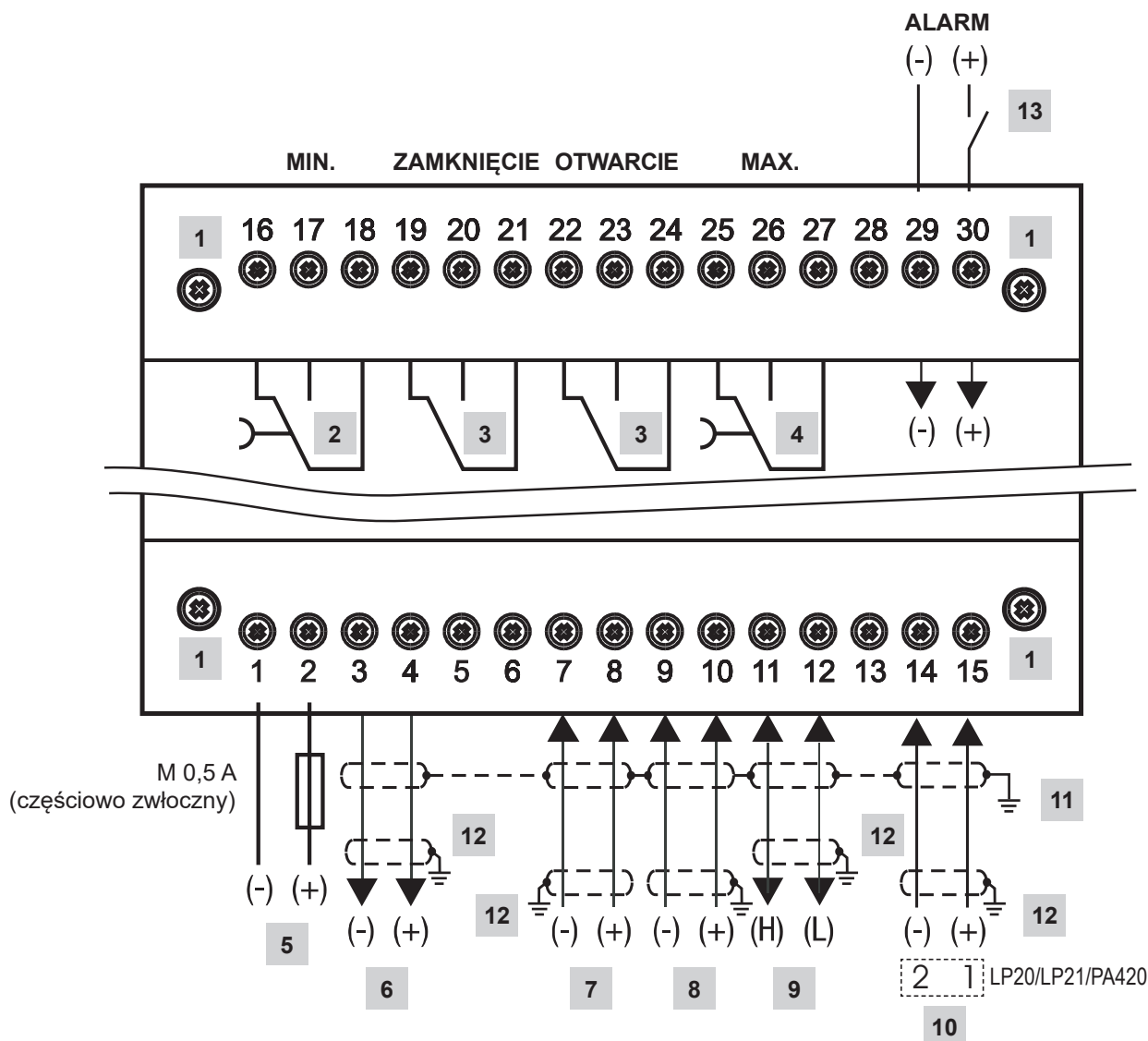
- Kotły parowe
- Instalacje gorącej wody
- Zbiorniki kondensatu i wody zasilającej

Dane techniczne LCR2652

Napięcie zasilania	24 Vdc ±20%
Bezpiecznik	Zewnętrzny 0,5 A (częściowo zwłoczny)
Pobór mocy	5 W
Przylącze przetwornika poziomu	1 wejście analogowe 4–20 mA, np. dla przetwornika poziomu LP20/LP21/PA420, 2 styki i ekran
Napięcie zasilania przetwornika poziomu	12 Vdc
Wejścia	1 wejście analogowe 4–20 mA (natężenie przepływu pary) 1 wejście analogowe 4–20 mA (natężenie przepływu wody zasilającej) 1 cyfrowe wejście beznapięciowe (alarm ogranicznika poziomu), 24 Vdc ±20%, 10 mA
Wyjścia	1 lub 2 beznapięciowe styki przełączne, 8 A 250 Vac/30 Vdc $\cos \phi = 1$ (pompa/regulacja trójstanowa (trójpołożeniowa)) 2 beznapięciowe styki przełączne, 8 A 250 Vac/30 Vdc $\cos \phi = 1$ Czas zwłoki: 3 sekundy (alarm MIN./MAX.) 1 wyjście analogowe 4–20 mA, max. obciążenie 500 omów (sygnał sterujący) 1 wyjście analogowe 4–20 mA, max. obciążenie 500 omów (retransmisja wartości mierzonej) W przypadku obciążeń indukcyjnych należy zastosować tłumiki RC zgodnie ze specyfikacją producenta, aby zapewnić tłumienie zakłóceń
Wymiana danych	1 interfejs do wymiany danych z panelem operatorskim z wyświetlaczem BHD50
Wskaźniki i elementy obsługi	1 trójkolorowy wskaźnik LED (rozruch = pomarańczowy, zasilanie włączone = zielony, usterka = czerwony) 1 przełącznik kodowy z czterema biegunami do konfiguracji
Obudowa	Materiał obudowy: podstawa — poliwęglan, czarny; przód: poliwęglan, szary Przekrój przewodu: 1 x 4,0 mm ² dla przewodu litego lub 1 x 2,5 mm ² dla linki z tulejką DIN 46228 lub 2 x 1,5 mm ² dla linki z tulejką DIN 46228 (min. Ø 0,1 mm); listwy zaciskowe można odłączyć oddzielnie Mocowanie obudowy: Zatrask na szynę montażową TH 35, EN 60715
Bezpieczeństwo elektryczne	Stopień zanieczyszczenia 2 do montażu w szafie sterowniczej o stopniu ochrony IP 54, całkowicie izolowanej
Stopień ochrony	Obudowa: IP 40 wg EN 60529 Listwa zaciskowa: IP 20 wg EN 60529
Masa	ok. 0,5 kg
Temperatura otoczenia	podczas załączania: 0° ... 55°C, podczas pracy: -10 ... 55°C
Temperatura podczas transportu	-20 ... +80°C (< 100 godz.), czas rozmrażania odłączonego sprzętu przed jego uruchomieniem: 24 godziny
Temperatura przechowywania	-20 ... +70°C, czas rozmrażania odłączonego sprzętu przed jego uruchomieniem: 24 godziny
Wilgotność względna	max. 95%, bez kondensacji wilgoci

Schematy połączeń elektrycznych

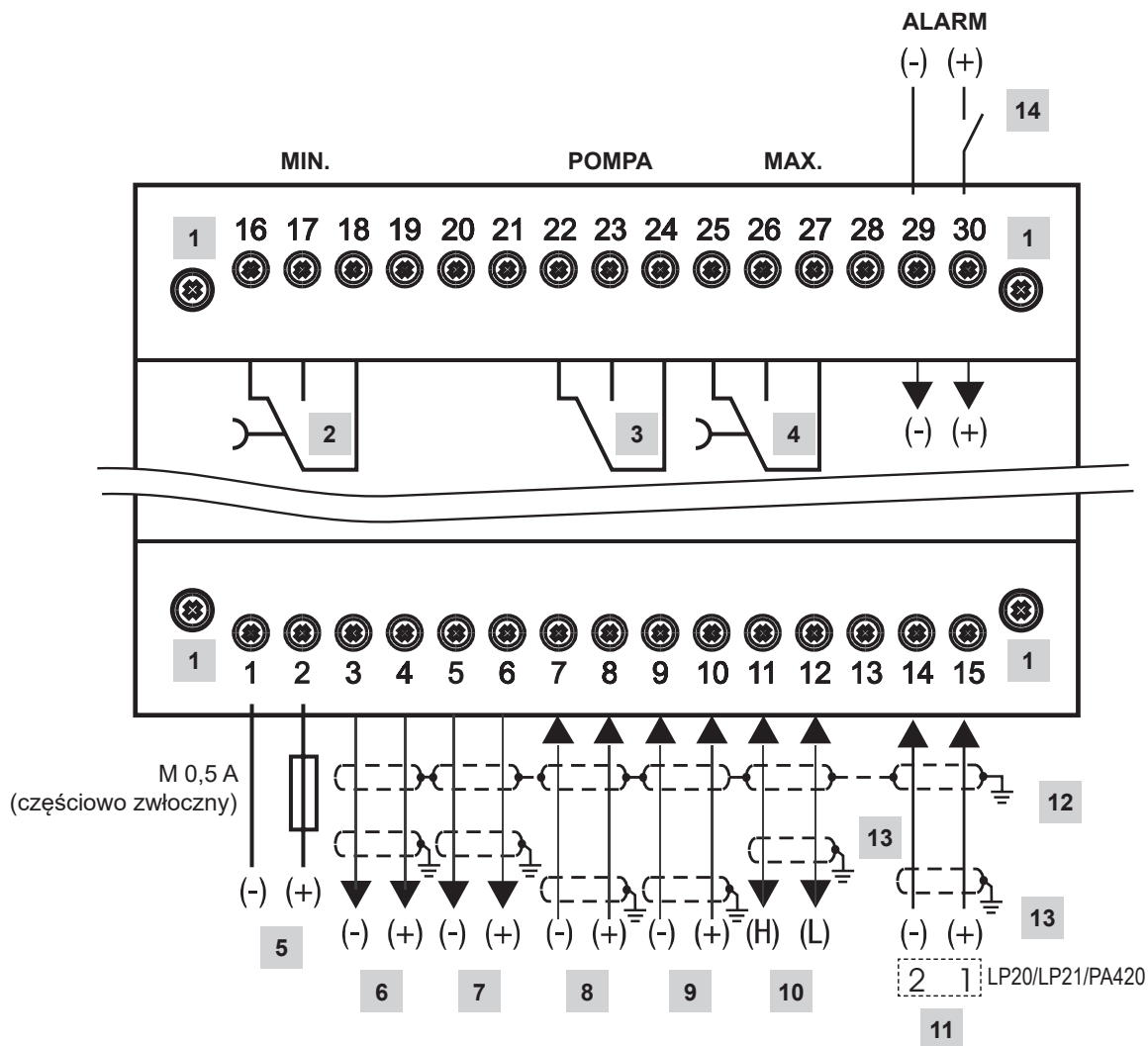
Schemat połączeń (LCR2652) — regulacja trójstanowa (trójpołożeniowa) (VMD)



poz.	
1	Śruby mocujące listwę zaciskową
2	Styk wyjściowy MIN., czas zwłoki: 3 s
3	Styki wyjściowe do sterowania zaworem regulacyjnym. Zewnętrzna zwora niezbędna do działania
4	Styk wyjściowy MAX., czas zwłoki: 3 s
5	Podłączenie napięcia zasilania 24 Vdc, z bezpiecznikiem 0,5 A (częściowo zwłoczny) montowanym na obiekcie
6	Wyjście retransmisyjne wartości mierzonej 4–20 mA
7	Wejście sygnału natężenia przepływu wody zasilającej, 4–20 mA
8	Wejście sygnału natężenia przepływu pary, 4–20 mA
9	Wymiana danych z panelem operatorskim z wyświetlaczem BHD50
10	Przetwornik poziomu LP20/LP21/PA420, 4–20 mA
11	Centralny punkt uziemienia (CPU) w szafie sterowniczej
12	Punkt uziemienia przy urządzeniach pomocniczych (np. PA420/LP20/LP21)
13	Wejście dla ogranicznika poziomu (24 Vdc), WŁ. = alarm, WYŁ. = normalny poziom wody

Schemat połączeń elektrycznych (LCR2652)

Regulacja ciągła (4–20 mA) lub regulacja dwustanowa (ZAŁ./WYŁ. pompy)



poz.	
1	Śruby mocujące listwę zaciskową
2	Styk wyjściowy MIN., czas zwłoki: 3 s
3	Styk wyjściowy pompy
4	Styk wyjściowy MAX., czas zwłoki: 3 s
5	Podłączenie napięcia zasilania 24 Vdc, z bezpiecznikiem 0,5 A (częściowo zwłocznym) montowanym na obiekcie
6	Wyjście retransmisyjne wartości mierzonej 4–20 mA
7	Wyjście 4–20 mA, sygnał sterujący
8	Wejście sygnału natężenia przepływu wody zasilającej, 4–20 mA
9	Wejście sygnału natężenia przepływu pary, 4–20 mA
10	Wymiana danych z panelem operatorskim z wyświetlaczem BHD50
11	Przetwornik poziomu LP20/LP21/PA420, 4–20 mA.
12	Centralny punkt uziemienia (CPU) w szafie sterowniczej
13	Punkt uziemienia przy urządzeniach pomocniczych (np. PA420/LP20/LP21)
14	Wejście dla ogranicznika poziomu (24 Vdc), WŁ. = alarm, WYŁ. = normalny poziom wody

Dane techniczne BHD50

Napięcie zasilania	24 Vdc \pm 20%
Bezpiecznik	Wewnętrzny automatyczny
Pobór mocy	14,4 W
Interfejs użytkownika	Kolorowy wyświetlacz o przekątnej 5", z analogowym, pojemnościowym ekranem dotykowym, rozdzielczość 800 x 480 pikseli, z podświetlaniem
Interfejs komunikacyjny	RS232, RS422, RS485 i Ethernet 10/100 Mbit/s (USB tylko do celów konserwacyjnych)
Wymiana danych	Do połączenia LCR2652 i BCR3250 (równolegle)
Wymiary	Panel przedni: 147x107 mm Wycięcie w panelu: 136x96 mm Głębokość: 52 + 8 mm
Masa	ok. 1,3 kg
Stopień ochrony	Przód: IP 66 wg EN 60529 Tył: IP 20 wg EN 60529
Połączenie elektryczne	1 złącze zasilania z 3 stykami 1 złącze D-SUB z 9 stykami 2 złącza Ethernet (10/100) RJ45 1 port USB V2.0, max. 500 mA — tylko do celów konserwacyjnych 1 złącze szeregowo z 8 stykami

Dyrektywy i normy

Biuletyn VdTÜV „Wasserstand 100” (Poziom Wody 100)

Jednostka funkcjonalna składająca się z panelu operatorskiego z wyświetlaczem BHD50 / regulatora poziomu LCR2652 w połączeniu z przetwornikiem poziomu LP20/LP21/PA420 ma uznanie typu zgodnie z wymaganiami Biuletynu VdTÜV „Poziom Wody 100”.

Biuletyn VdTÜV „Wasserstand 100” (Poziom Wody 100) określa wymagania odnośnie urządzeń do regulacji i ograniczania poziomu wody w kotłach.

Nr uznania typu TÜV · WR · XX-XXX (patrz tabliczka znamionowa).

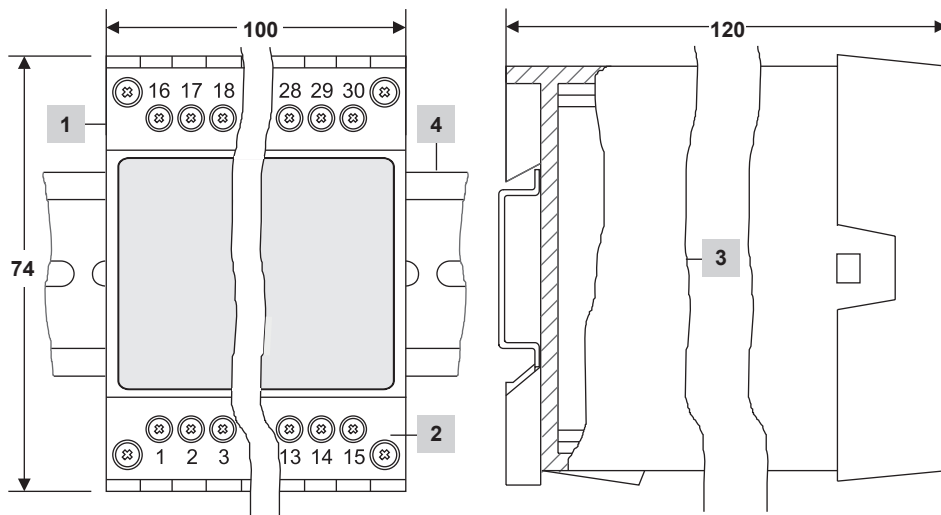
Dyrektywy: LVD (niskonapięciowa) i EMC (kompatybilności elektromagnetycznej)

Urządzenie spełnia wymagania Dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE oraz Dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE.

ATEX (ATMosphere EXplosible)

Zgodnie z Dyrektywą europejską 2014/34/UE urządzenia nie można używać w obszarach zagrożonych wybuchem.

Wymiary (LCR2652) (przybliżone) w mm

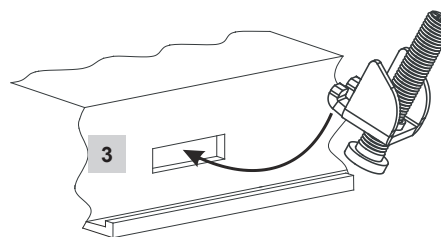
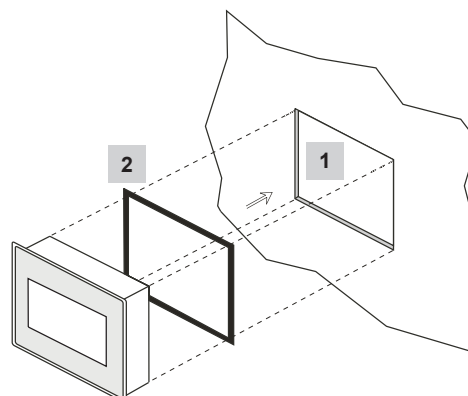
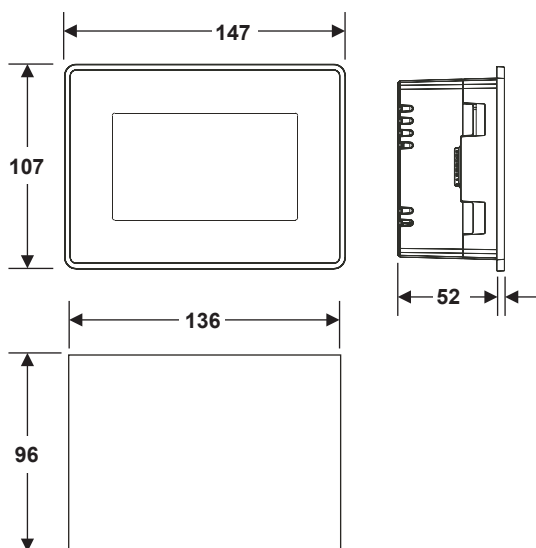


Poz.

1	Górna listwa zaciskowa
2	Dolna listwa zaciskowa
3	Obudowa
4	Szyna montażowa TH 35, EN 60715

Regulator poziomu LCR2652 należy wpiąć na szynę montażową TH 35, EN 60715 w szafie sterowniczej. Pozycja 4.

Wymiary (BHD50) (przybliżone) w mm



Element mocujący (detal)

poz.

1	Wycięcie w szafie sterowniczej 136 x 96 mm
2	Uszczelka
3	Elementy mocujące

Przykład specyfikacji

Regulator poziomy z panelem operatorskim z wyświetlaczem, 4 beznapięciowe styki przełączne do alarmów MIN./MAX. i sterowania zaworem regulacyjnym, napięcie zasilania 24 V DC 4 W.

Przykład zamówienia

Przykład: 1 regulator poziomy Spirax Sarco LCR2652, 1 panel operatorski z wyświetlaczem Spirax Sarco BHD50.