

## LCS1350

### Przełącznik poziomu

#### Instrukcja obsługi

---

---



1. Informacje dotyczące bezpieczeństwa
2. Ogólne informacje o urządzeniu
3. Montaż mechaniczny
4. Połączenia elektryczne
5. Przykładowe połączenia
6. Uruchomienie
7. Rozwiązywanie problemów
8. Informacje techniczne
9. Pomoc techniczna

# 1. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Urządzenie może instalować, podłączać elektrycznie i uruchamiać wyłącznie odpowiednia osoba mająca właściwe przeszkolenie.

Konserwację i modyfikację może wykonywać wyłącznie upoważniony personel, który przeszedł specjalne instruktaż/szkolenia.



## Niebezpieczeństwo

Podczas pracy urządzenia, listwy zaciskowe są pod napięciem!  
Istnieje ryzyko poważnych obrażeń ciała w wyniku porażenia prądem!  
Przed przystąpieniem do prac przy listwach zaciskowych (montaż, demontaż, podłączanie przewodów) należy zawsze odłączyć zasilanie urządzenia!



## Ważne

Tabliczka znamionowa zawiera informacje o parametrach technicznych urządzenia. Urządzenia bez tabliczki znamionowej nie wolno uruchamiać ani eksploatować.

## Dyrektywy i normy

### Biuletyn VdTÜV BP WASS 0100-RL

Przełącznik poziomu LCS1350 w połączeniu z sondą poziomą LP10-4, LP11-4 lub LP41 ma uznanie typu zgodnie z biuletem VdTÜV „BP WASS 0100-RL”.

Biuletyn VdTÜV „BP WASS 0100-RL” określa wymagania odnośnie urządzeń do regulacji i ograniczania poziomu wody.

### Dyrektywy: LVD (niskonapięciowa) i EMC (kompatybilności elektromagnetycznej) RoHS (Ograniczenie stosowania substancji niebezpiecznych)

Urządzenie spełnia wymagania Dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE, Dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE oraz Dyrektywy RoHS 2011/65/UE.

### ATEX (ATmosphère EXplosible)

Urządzenia nie wolno używać w atmosferze potencjalnie wybuchowej, zgodnie z Dyrektywą europejską 2014/34/UE.

## 2. Ogólne informacje o urządzeniu

### 2.1 Stosowanie urządzenia zgodnie z przeznaczeniem

Przełącznika poziomu LCS1350 można używać w połączeniu z przewodnościową sondą poziomu LP10-4, LP11-4 lub LP41 jako układu automatycznej dwupołożeniowej regulacji poziomu w ciśnieniowych instalacjach parowych i gorącej wody oraz w zbiornikach kondensatu i wody zasilającej.

Przełącznik poziomu LCS1350 wskazuje również dwa stany alarmowe, które mogą być skonfigurowane jako MIN. lub MAKS.

### 2.2 Zasada działania

Przełącznik poziomu LCS1350 przeprowadza pomiar na zasadzie przewodności i wykorzystuje do tego przewodność elektryczną wody.

Przełącznik poziomu jest przystosowany do różnych przewodności; można do niego podłączyć łącznie cztery końcówki pomiarowe.

Przełącznik poziomu działa jako układ automatycznej dwupołożeniowej regulacji poziomu (napełnianie/opróznianie/przełączany), a także wskazuje, kiedy woda osiągnie dwa niezależne poziomy alarmowe, które można skonfigurować jako MIN. lub MAKS.

Punkty przełączania do regulacji poziomu wody oraz poziomów MIN. lub MAKS. określa się długością odpowiednich końcówek sondy.

W przypadku regulacji poziomu wody przełącznik rozpoznaje, czy końcówki sondy są zanurzone czy nie i w zależności od tego, którą funkcję ustawiono, przełącza styk wyjściowy, który następnie włącza lub wyłącza np. pompę wody zasilającej. Dioda LED pompy jest włączona, gdy przełącznik poziomu włączył np. pompę wody zasilającej.



Rys. 1

#### 2.2.1 Działanie w przypadku alarmów poziomu wody MIN./MAKS.

Po osiągnięciu poziomu wody MIN. lub MAKS. przełącznik poziomu wykrywa, że odpowiednia końcówka sondy jest zanurzona lub nie jest już zanurzona. Po upływie czasu opóźnienia przełączany jest odpowiedni styk wyjściowy Alarm 1/2. Dioda LED alarmu 1/2 jednocześnie świeci na czerwono.

#### 2.2.2 Symulacja alarmu

Naciśnięcie przycisku „AL” rozpoczyna sekwencję testową. W jej trakcie alarm MIN. lub MAKS. jest symulowany, patrz tabela na stronie 13.

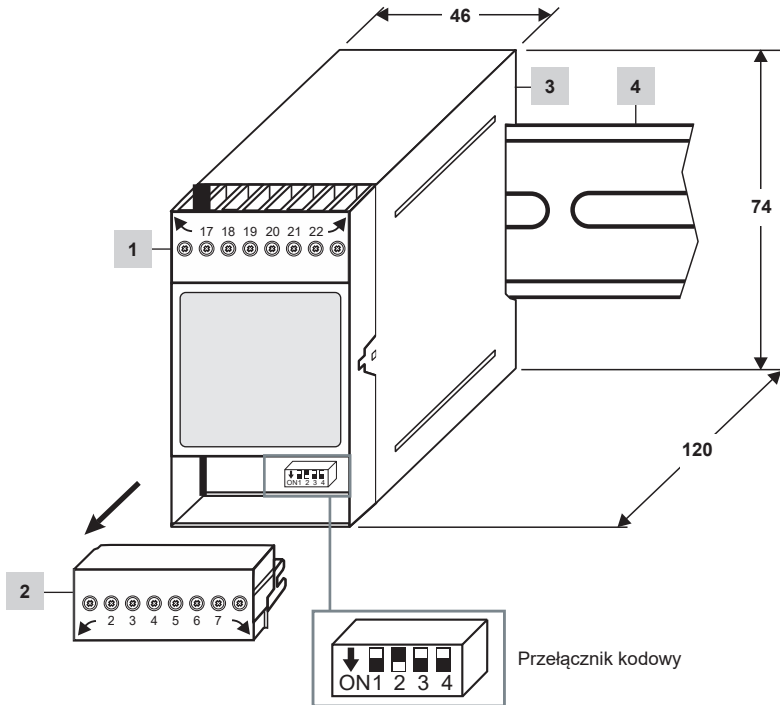
#### 2.2.3 Działanie w przypadku komunikatów o błędach

W przypadku wystąpienia usterki sondy poziomu i/lub połączenia elektrycznego, zintegrowane przekaźniki są odłączone od zasilania.

Wskazania alarmów i usterek są wyświetlane przy użyciu diod LED, zob. str. 18.

# 3. Montaż mechaniczny

## 3.1 Wymiary [mm]



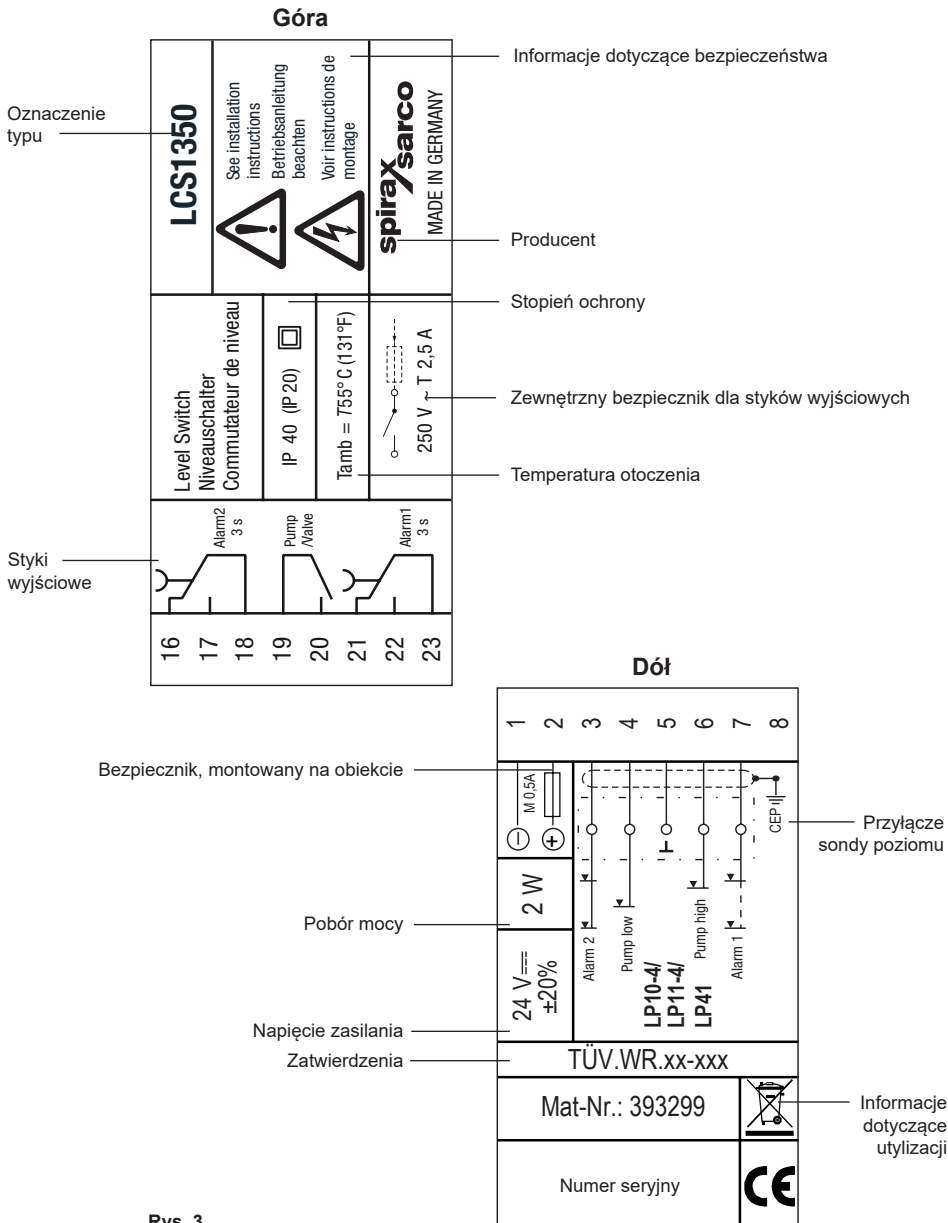
poz.	
1	Górną listwę zaciskową
2	Dolną listwę zaciskową
3	Obudowę
4	Szynę montażową TH 35, EN 60715

Rys. 2

## 3.2 Montaż w szafie sterowniczej

Przełącznik poziomy LCS1350 jest mocowany na szynie montażowej TH 35, EN 60715 w szafie sterowniczej. Rys. 2, pozycja 4.

### 3.3. Tabliczki znamionowe



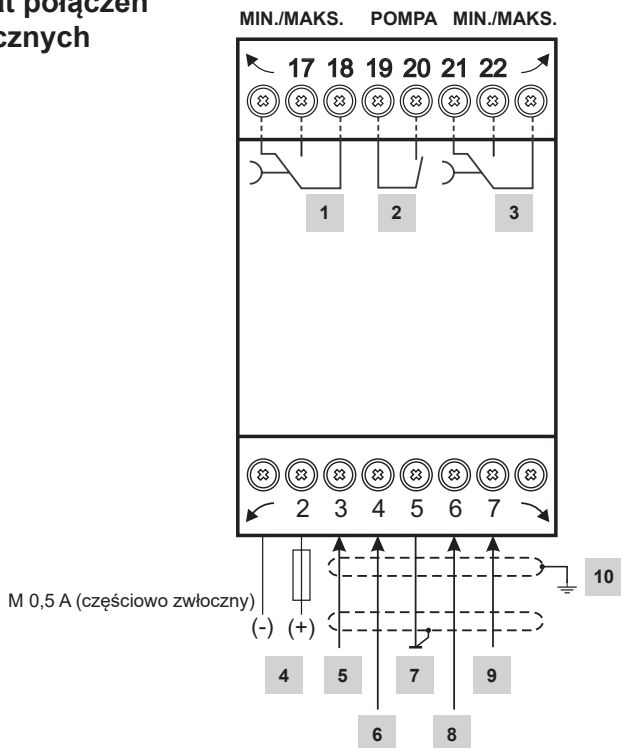
Rys. 3

LCS1350 Przelącznik poziomu



## 4. Połączenia elektryczne

### 4.1 Schemat połączeń elektrycznych



poz.	
1	Styk wyjściowy alarmu 2 (MIN./MAKS.), czas zwłoki 3 sekundy
2	Styk wyjściowy (ON/OFF) do aktywacji pompy
3	Styk wyjściowy alarmu 1 (MIN./MAKS.), czas zwłoki 3 sekundy
4	Przyłącze napięcia zasilającego 24 Vdc z bezpiecznikiem częściowo zwłocznym M 0,5 A na obiekcie
5	Końcówka sondy Alarm 2 (MIN./MAKS.)
6	Końcówka sondy sygnalizująca stan „niski poziom” do sterowania pompą (patrz tabliczka znamionowa)
7	Uziemienie funkcjonalne w sondzie LP10-4, LP11-4 lub LP41 (zbiornik lub końcówka odniesienia), z połączeniem ekranu
8	Końcówka sondy sygnalizująca stan „wysoki poziom” do sterowania pompą (patrz tabliczka znamionowa)
9	Końcówka sondy Alarm 1 (MIN./MAKS.)
10	Centralny punkt uziemienia (CPU) w szafie sterowniczej

Rys. 4

## 4.2 Podłączenie zasilania

Urządzenie musi być zasilane napięciem 24 V (prądu stałego) z zasilacza bezpieczeństwa SELV (Safety Extra Low Voltage). Należy również zamontować zewnętrzny bezpiecznik częściowo zwłoczny 0,5 A.

Ten zasilacz musi być elektrycznie odizolowany od niebezpiecznego napięcia sieci i spełniać wymagania podwójnej lub wzmocnionej izolacji zgodnie z jedną z poniższych norm:

EN 50178, EN 61010-1, EN 60730-1, EN60950-1 lub EN 62368-1.

## 4.3 Podłączenie styków wyjściowych

Górną listwę zaciskową 1 (zaciski 16–23, rys. 4) okablować zgodnie z żądanymi funkcjami przełączania.

Do zabezpieczenia styków wyjściowych należy przewidzieć zewnętrzny bezpiecznik 2,5 A.

Podczas wyłączenia obciążeń indukcyjnych powstają skoki napięcia, które mogą zakłócać działanie układów regulacyjno-pomiarowych. W wypadku podłączonego obciążenia indukcyjnego zapewnić tłumienie zakłóceń (tłumiki RC) zgodnie ze specyfikacją producenta.

## 4.4 Podłączanie sondy poziomu

Przełącznik poziomu LCS1350 można połączyć z sondą poziomu LP10-4, LP11-4 lub LP41.

Do podłączenia urządzeń należy użyć ekranowanego, wielożyłowego przewodu sterowniczego, o min. przekroju żyły 0,5 mm<sup>2</sup>, np. LiYCY 5 x 0,5 mm<sup>2</sup>, maksymalna długość 100 m.

Podłączyć listwę zaciskową w sposób pokazany na schemacie (zob. rys. 4).

Podłączyć ekran w sposób pokazany na schemacie.

Kabel połączeniowy między urządzeniami należy poprowadzić z dala od przewodów zasilania.

### Ważne



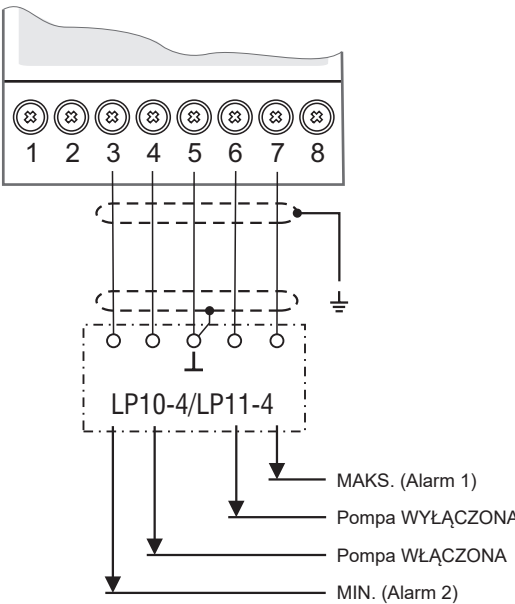

- Urządzenie należy uruchomić w sposób przedstawiony w instrukcji instalacji i obsługi sond LP10-4, LP11-4 lub LP41.
- Kabel połączeniowy między urządzeniami należy poprowadzić z dala od przewodów zasilania.
- Nie wykorzystywać nieużywanych zacisków jako zacisków punktów podparcia.

## 4.5 Narzędzia

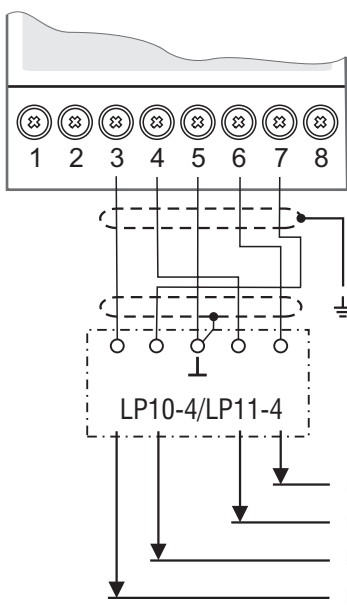
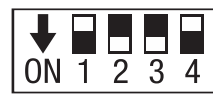
Wkrętak krzyżowy, rozmiar 3,5 x 100 mm, izolowany zgodnie z normą VDE 0680-1.

# 5. Przykładowe połączenia

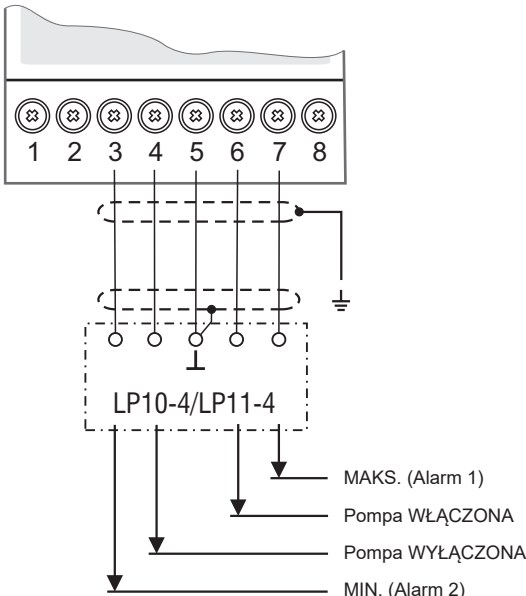

## 5.1 Regulacja napiętniania

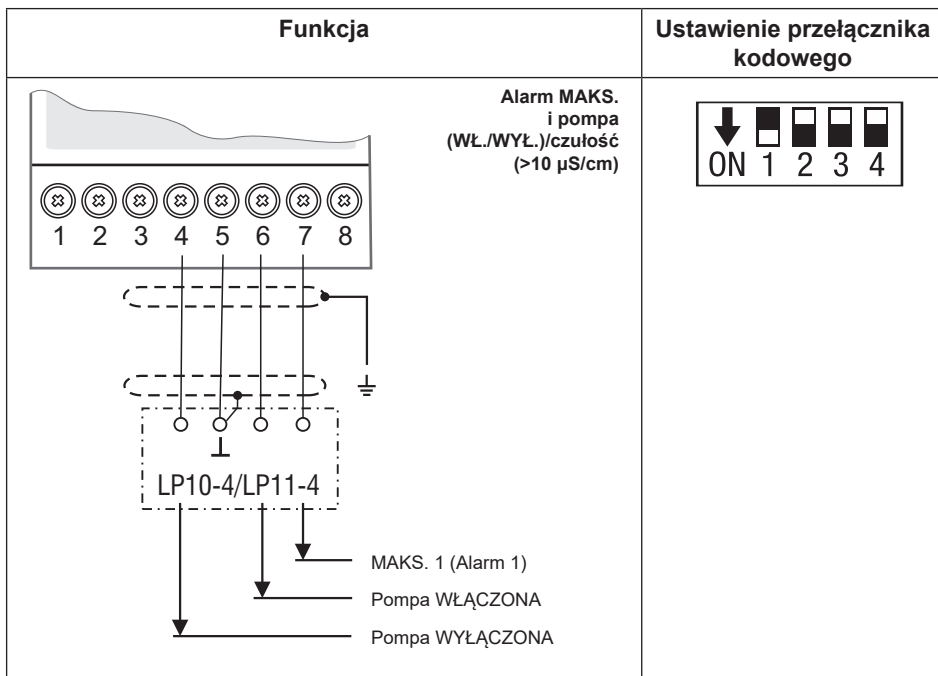
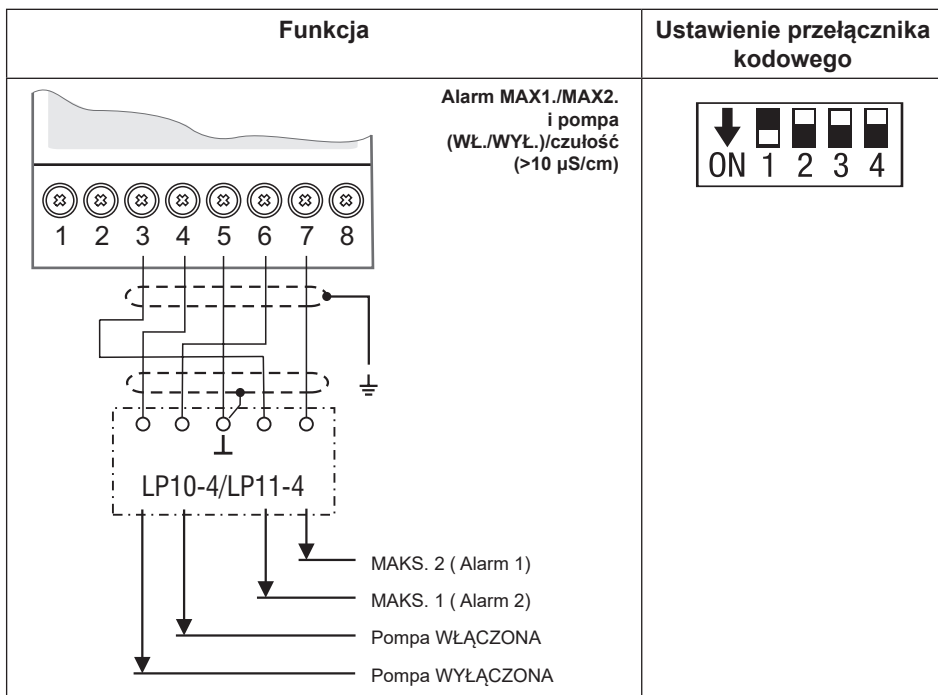
Funkcja	Ustawienie przełącznika kodowego
<p><b>Alarm MIN./MAKS. i pompa (WŁ. /WYŁ.)/czułość (&gt;10 μS/cm)</b></p>  <p>MAKS. (Alarm 1) Pompa WYŁĄCZONA Pompa WŁĄCZONA MIN. (Alarm 2)</p>	



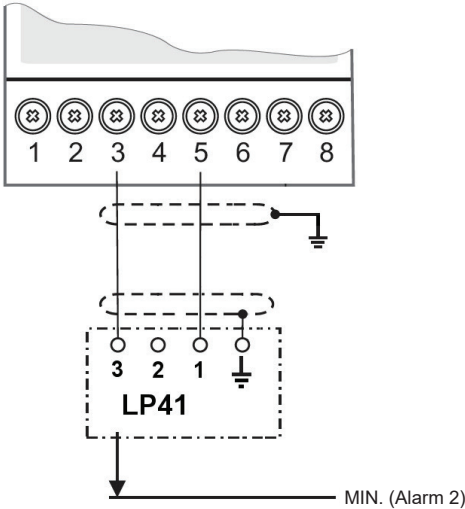

Funkcja	Ustawienie przełącznika kodowego
<p><b>Alarm MIN1./MIN2. i pompa (WŁ. /WYŁ.)/czułość (&gt;10 <math>\mu</math>S/cm)</b></p>  <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p> <p>LP10-4/LP11-4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pompa WYŁĄCZONA</li> <li>Pompa WŁĄCZONA</li> <li>MIN. 1(Alarm 1)</li> <li>MIN. 2(Alarm 2)</li> </ul>	 <p>ON 1 2 3 4</p>

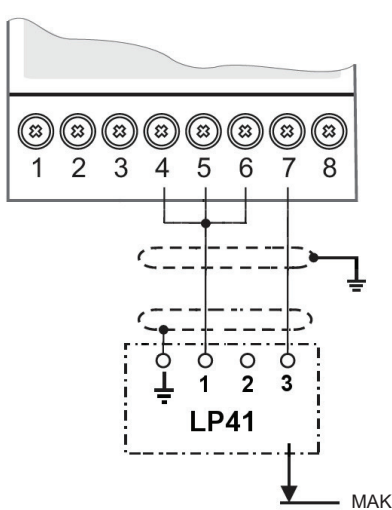

## 5.2 Regulacja opróżniania

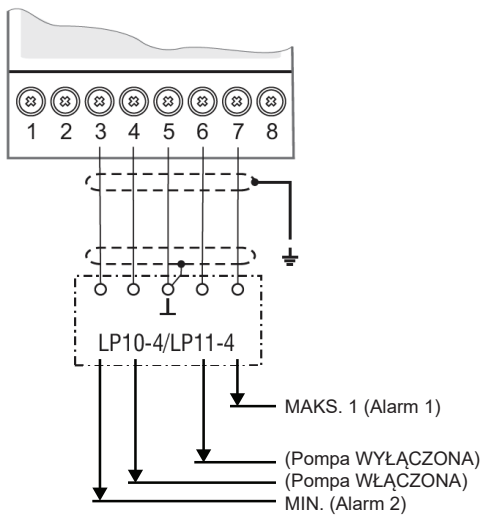

Funkcja	Ustawienie przełącznika kodowego
<p><b>Alarm MIN./MAKS. i pompa (WŁ./WYŁ.)/czułość (&gt;10 <math>\mu</math>S/cm)</b></p>  <p>MAKS. (Alarm 1) Pompa WŁĄCZONA Pompa WYŁĄCZONA MIN. (Alarm 2)</p>	



## 5.3 Przykładowe połączenia LCS1350 i LP41

Funkcja	Ustawienie przełącznika kodowego
<p>Tylko alarm MIN. z LP41 (opróżnianie, &gt;10 µS)</p> 	

Funkcja	Ustawienie przełącznika kodowego
<p>Tylko alarm MAKS. z LP41 (napełnianie, &gt;10 μS)</p> 	

Funkcja	Ustawienie przełącznika kodowego
<p>Tylko alarm MIN. i MAKS. z LP11-4 (napełnianie, &gt;10 μS)</p> 	 <p>Pompa nie jest używana, ale pręty trzeba podłączyć, aby uniknąć błędów kontroli wiarygodności. Przyciąć pręty w następujący sposób:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pompa WŁ.: co najmniej 1 cm powyżej poziomu MIN.</li> <li>- Pompa WYŁ.: co najmniej 1 cm powyżej poziomu pompy WŁ.</li> </ul>

## 6. Uruchomienie

### 6.1 Ustawienia fabryczne

- Czas zwłoki: 3 s (ustawienie fabryczne)
- Funkcja Regulacja napełniania
- Czulość: > 10  $\mu\text{S}/\text{cm}$  w temp. 25°C
- AL1: Maks.
- AL2: Min.

Przełącznik kodowy C: S1 = WYŁ., S2 = WŁ., S3 = WYŁ., S4 = WYŁ.

Patrz rys. 5.

### 6.2 Zmiana ustawień fabrycznych



#### Niebezpieczeństwo

Podczas pracy urządzenia górna listwa zaciskowa jest pod napięciem!

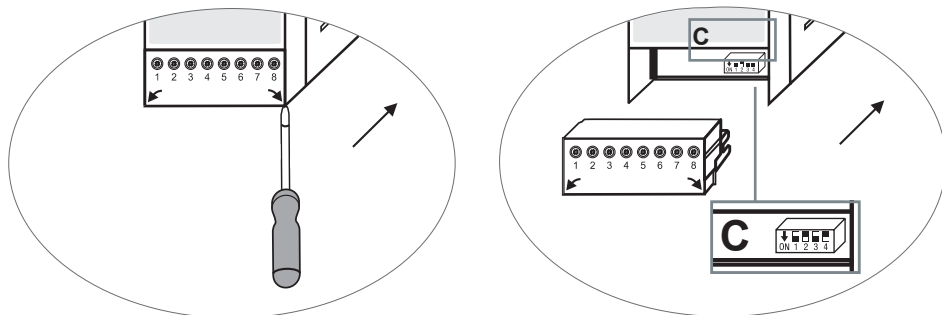
Istnieje ryzyko poważnych obrażeń ciała w wyniku porażenia prądem!

Przed przystąpieniem do prac przy listwach zaciskowych (montaż, demontaż, podłączanie przewodów) należy zawsze odłączyć zasilanie!

### 6.3 Zmiana funkcji i wejścia przetwornika poziomu

Wejście i funkcję określa się ustawieniem przełącznika kodowego 15. Aby wprowadzić zmiany, trzeba uzyskać dostęp do przełącznika kodowego w następujący sposób:

- Wyłączyć napięcie zasilania.
- Zdemontować dolną listwę zaciskową (rys. 5).
- Włożyć wkrętak między listwę zaciskową a ramkę czołową, po prawej i lewej stronie w miejscach oznaczonych strzałkami.
- Zwolnić listwę zaciskową po prawej i lewej stronie, obracając wkrętak w kierunku strzałki.
- Wymontować listwę zaciskową.



Rys. 5

Po wprowadzeniu zmian:

- Zamontować dolną listwę zaciskową.
- Włączyć z powrotem napięcie zasilania. Urządzenie uruchamia się ponownie.

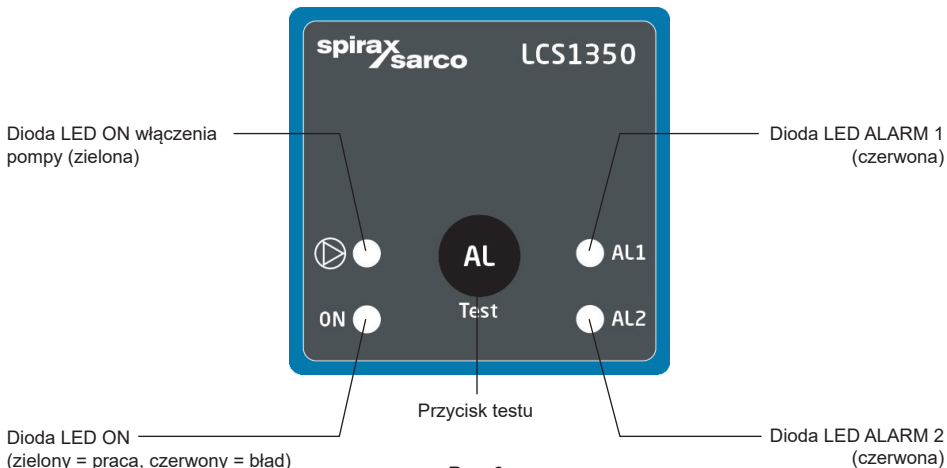
Jeśli chce się zmienić wejście lub funkcję, ustawić przełącznik kodowy C od S1 do S4 zgodnie z poniższą tabelą 1.

**Tabela 1**

Funkcja	Przełącznik kodowy C			
	S 1	S 2	S 3	S 4
Regulacja napełniania	WYŁ.			
Regulacja opróżniania	WŁ.			
Alarm 2 = MIN. / alarm 1= MIN.		WŁ.	WŁ.	
Alarm 2 = MAKS. / alarm 1 = MIN.		WYŁ.	WŁ.	
Alarm 2 = MIN. / alarm 1= MAKS		WŁ.	WYŁ.	
Alarm 2 = MAKS. / alarm 1 = MAKS.		WYŁ.	WYŁ.	
Czułość > 10 s (ustawienie fabryczne)				WYŁ.
Czułość > 0,5 μS/cm				WŁ.

Kolor szary = ustawienie fabryczne

## 6.4 Sprawdzenie punktów przełączania i działania



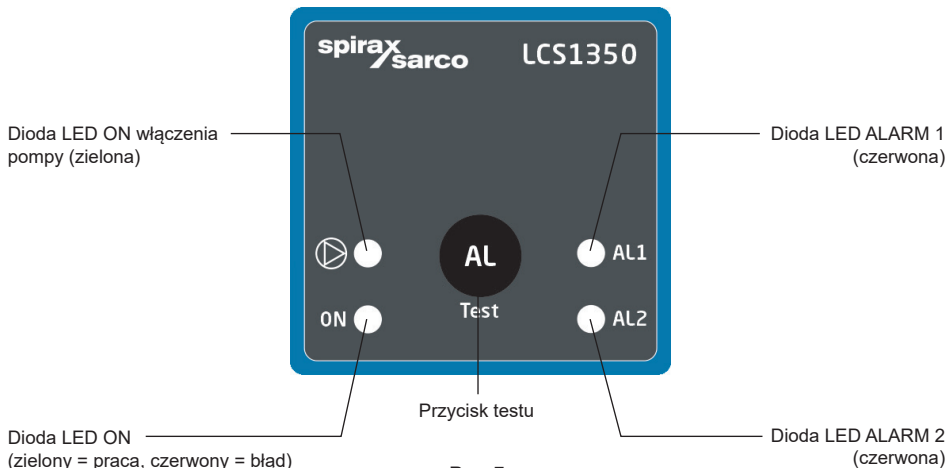
Rys. 6

Start		
Włączyć napięcie zasilania	Wszystkie diody LED świecą się krótko (samotest) Dioda LED ON świeci na czerwono Diody LED alarmu 1/2 świecą się na czerwono Dioda LED pompy świeci się na zielono	System jest uruchamiany i testowany.
Normalne działanie		
System pracuje w ramach żądanych parametrów	Dioda LED ON świeci na zielono W zależności od poziomu wody włączają się diody LED alarmu 1/2 i dioda LED pompy.	Wskazanie stanu podczas normalnej pracy
Sprawdzenie punktu przełączania i działania (regulacja napełniania)		
Zmniejszać poziom wody, aż będzie niższy od punktu „włączenia pompy”. Końcówka sondy „włączenia pompy” nie jest już zanurzona.	Dioda LED pompy świeci na zielono	Przełącznik pompy jest zasilony. Styki 19/20 są zwarte.
Napełniać zbiornik, aż poziom będzie wyższy od punktu „wyłączenia pompy”. Końcówka sondy „wyłączenia pompy” jest zanurzona.	Dioda LED pompy nie świeci	Przełącznik pompy nie jest zasilony. Styki 19/20 są otwarte.



<b>Sprawdzenie punktu przełączenia i działania (regulacja opróżniania)</b>		
Napełniać zbiornik, aż poziom będzie wyższy od punktu „włączenia pompy”. Końcówka sondy „włączenia pompy” jest zanurzona.	Dioda LED pompy świeci na zielono	Przełącznik pompy jest zasilony. Styki 19/20 są zwarte.
Zmniejszać poziom wody, aż będzie niższy od punktu „wyłączenia pompy”. Końcówka sondy „wyłączenia pompy” nie jest już zanurzona.	Dioda LED pompy nie świeci	Przełącznik pompy nie jest zasilony. Styki 19/20 są otwarte.
<b>Sprawdzenie punktu przełączenia i działania (alarm MAKS.)</b>		
Napełniać zbiornik, aż poziom wody będzie wyższy od poziomu MAKS. Końcówka sondy MAKS. jest zanurzona.	Dioda LED AL1 lub AL2 miga na czerwono, w zależności od konfiguracji	Trwa opóźnienie wyłączenia.
	Dioda LED AL1 lub AL2 świeci na czerwono, w zależności od konfiguracji	Upłynął czas opóźnienia. Przełącznik MAKS. nie jest zasilony. Wyjścia styków* MAKS. 21/23 są zwarte, styki 22/23 są otwarte. * Ustawienie fabryczne styków wyjściowych Alarm 1 = MAKS.
<b>Sprawdzenie punktu przełączenia i działania (alarm MIN.)</b>		
Zmniejszać poziom wody, aż będzie niższy od punktu MIN. Końcówka sondy MIN. nie jest już zanurzona.	Dioda LED AL1 lub AL2 miga na czerwono, w zależności od konfiguracji	Trwa opóźnienie wyłączenia.
	Dioda LED AL1 lub AL2 świeci na czerwono, w zależności od konfiguracji	Upłynął czas opóźnienia. Przełącznik MIN nie jest zasilony. Wyjścia styków* MIN. 16/18 są zwarte, styki 17/18 są otwarte. * Ustawienie fabryczne styków wyjściowych Alarm 2 = MIN.

## 6.5 Obsługa



Rys. 7

Regulacja napełniania		
Poziom wody zmniejszył się poniżej punktu przełączenia poziomu wody „włączenia pompy”.	Dioda LED pompy świeci na zielono	Przełącznik pompy jest zasilony. Styki 19/20 są zwarte.
Poziom wody podniósł się powyżej punktu przełączenia poziomu wody „wyłączenia pompy”.	Dioda LED pompy nie świeci	Przełącznik pompy nie jest zasilony. Styki 19/20 są otwarte.
Regulacja opróżniania		
Poziom wody podniósł się powyżej punktu przełączenia poziomu wody „włączenia pompy”.	Dioda LED pompy świeci na zielono	Przełącznik pompy jest zasilony. Styki 19/20 są zwarte.
Poziom wody zmniejszył się poniżej punktu przełączenia poziomu wody „wyłączenia pompy”.	Dioda LED pompy nie świeci	Przełącznik pompy nie jest zasilony. Styki 19/20 są otwarte.


<b>Działanie po wystąpieniu alarmu MAKS.</b>						
Woda znajduje się nad poziomem punktu przełączenia MAKS.	Dioda LED AL1 lub AL2 miga na czerwono, w zależności od konfiguracji		Trwa opóźnienie wyłączenia.			
	Dioda LED AL1 lub AL2 świeci na czerwono, w zależności od konfiguracji		Upłynął czas opóźnienia. Przekaznik MAKS. nie jest zasilony. Wyjścia styków* MAKS. 21/23 są zwarte, styki 22/23 są otwarte. <b>* Ustawienie fabryczne styków wyjściowych Alarm 1 = MAKS.</b>			
<b>Działanie po wystąpieniu alarmu MIN.</b>						
Poziom wody zmniejszył się poniżej punktu przełączenia poziomu wody MIN.	Dioda LED AL1 lub AL2 miga na czerwono, w zależności od konfiguracji		Trwa opóźnienie wyłączenia.			
	Dioda LED AL1 lub AL2 świeci na czerwono, w zależności od konfiguracji		Upłynął czas opóźnienia. Przekaznik MIN nie jest zasilony. Wyjścia styków* MIN. 16/18 są zwarte, styki 17/18 są otwarte. <b>* Ustawienie fabryczne styków wyjściowych Alarm 2 = MIN.</b>			
<b>Test alarmu MIN. i alarmu MAKS.</b>						
<b>Działanie</b>	<b>Wskazanie i funkcja</b>					
<b>W trybie pracy: Poziom wody między poziomem MIN. i MAKS.</b> Nacisnąć i przytrzymać przycisk testowy.	<b>Krok</b>	<b>Alarm 1 Dioda LED</b>	<b>Styk wyjściowy Alarm 1</b>	<b>Alarm 2 Dioda LED</b>	<b>Styk wyjściowy Alarm 2</b>	<b>Czas aktywności</b>
	1	miga	zasilony	WYŁ.	zasilony	3 s
	2	świeci się	niezasilony	WYŁ.	zasilony	3 s
	3	WYŁ.	zasilony	WYŁ.	zasilony	1 s
	4	WYŁ.	zasilony	miga	zasilony	3 s
	5	WYŁ.	zasilony	świeci się	niezasilony	3 s
6	WYŁ.	zasilony	zasilony	WYŁ.	zasilony	3 s
Test zakończony, zwolnić przycisk testowy. Urządzenie przełącza się w tryb pracy.	<b>Uwaga:</b> Jeśli przytrzyma się wciśnięty przycisk testowy, sekwencja testowa rozpocznie się ponownie. Sekwencję testową można przerwać w dowolnym momencie, zwalniając przycisk testowy.					

	<h2>Kontrola wiarygodności</h2> <p>Jeśli podczas montażu końcówki sondy zostały podłączone odwrotnie, obie diody LED alarmu migają, aby ostrzec użytkownika.</p>
---	--

Jeżeli oba alarmy 1 i 2 są skonfigurowane jako alarmy MIN. lub MAKS., nie jest przeprowadzana kontrola wiarygodności obu końcówek sondy.


# 7. Rozwiązywanie problemów

## 7.1 Wskazanie błędu, diagnostyka i zalecane działania

	<b>Ważne</b>
	Przed diagnozą usterki należy sprawdzić następujące elementy:
	<b>Napięcie zasilania:</b> Czy przełącznik poziomy zasilany jest napięciem zgodnym ze specyfikacją na tabliczce znamionowej?
	<b>Okablowanie:</b> Czy okablowanie jest zgodne ze schematem?
	<b>Sonda:</b> Czy końcówki sondy mają prawidłową długość i czy są prawidłowo przypisane na przełączniku poziomym?

Wskazanie błędów w systemie							
Rodzaj błędu/ usterki	Przełącznik			Diody LED			
	Alarm 1	Pompa	Alarm 2	WŁ.	Pompa	1	2
Przerwa w zasilaniu	niezasilony	niezasilony	niezasilony	wył.	wył.	wył.	wył.
Końcówki sondy są podłączone w niewłaściwy sposób	niezasilony	niezasilony	niezasilony	zielony	wył.	miga na czerwono	miga na czerwono
Błąd wewnętrzny	niezasilony	niezasilony	niezasilony	czerwony	wył.	miga na czerwono	miga na czerwono

	<b>Ważne</b>
	Więcej informacji na temat diagnostyki można znaleźć w instrukcji instalacji i obsługi sond LP10-4, LP11-4 lub LP41.

	<b>Uwaga</b>
	W przypadku awarii przełącznika poziomego wyzwalany jest alarm MIN. lub MAKS. i urządzenie uruchamia się ponownie. Jeśli takie działanie powtarza się w sposób ciągły, należy wymienić urządzenie.

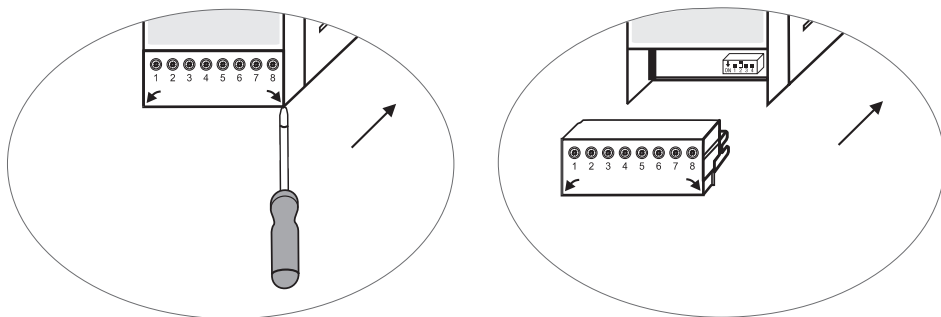
## 7.2 Przeciwdziałanie zakłóceniom o wysokiej częstotliwości

Zakłócenia o wysokiej częstotliwości mogą być wywoływane operacjami przełączania bez synchronizacji fazowej. Jeśli takie zakłócenia występują i powodują sporadyczne awarie, zalecamy podjęcie następujących działań w celu ich wyeliminowania:

- W przypadku obciążeń indukcyjnych należy zastosować tłumiki RC zgodnie ze specyfikacją producenta.
- Kabel połączeniowy do sondy poziomu należy poprowadzić z dala od przewodów zasilania.
- Zwiększyć odległość do źródeł zakłóceń.
- Sprawdzić podłączenie ekranu do centralnego punktu uziemienia (CPU) w szafie sterowniczej i na złączu sondy.
- Wytlumaczyć zakłócenia o wysokiej częstotliwości przy użyciu nakładanych pierścieni ferrytowych.

## 7.3 Wymiana/wycofanie urządzenia z eksploatacji

- Wyłączyć zasilanie sieciowe i odłączyć zasilanie urządzenia.
- Zdemontować górną i dolną listwę zaciskową (rys. 8).
- Włożyć wkrętak między listwę zaciskową a ramkę czołową, po prawej i lewej stronie w miejscach oznaczonych strzałkami.
- Zwolnić listwę zaciskową po prawej i lewej stronie, obracając wkrętak w kierunku strzałki.
- Wymontować listwy zaciskowe.
- Zwolnić biały suwak mocujący w dole obudowy i zdjąć urządzenie z szyny montażowej.



Rys. 8

## 7.4 Utylizacja

Urządzenie należy utylizować zgodnie z ustawowymi przepisami o usuwaniu odpadów.

**W przypadku usterek, których nie można usunąć przy użyciu niniejszej instrukcji, należy zwrócić się do naszego biura pomocy technicznej.**

## 8. Informacje techniczne

Napięcie zasilania	24 Vdc +/- 20%
Bezpiecznik	Zewnętrzny 0,5 A (częściowo zwłoczny)
Pobór mocy	2 W
Przylącze sondy poziomu	4 x wejścia sondy poziomu LP10-4, LP11-4 lub LP41, czterostykowe, końcówka odniesienia i ekran
Napięcie końcówki sondy	5 Vss
Czułość (przewodność wody w temp. 25°C), przełączana	> 0,5 µS/cm < 1 000 µS/cm lub > 10 µS/cm < 10 000 µS/cm
Wyjścia	2 beznapięciowe styki przełączne, 8 A 250 Vac/30 Vdc cos φ = 1 (MIN./MAKS.). Czas zwłoki 3 sekundy (alarm MIN./MAKS.) 1 beznapięciowy styk otwarty/zamknięty, 8 A 250 Vac/30 Vdc cos φ = 1 (pompa). W wypadku obciążenia indukcyjnego zapewnić tłumienie zakłóceń (tłumiki RC) zgodnie ze specyfikacją producenta. Styki wymagają zabezpieczenia zewnętrznym bezpiecznikiem T2,5 A.
Wskaźniki i elementy regulacyjne	1 przycisk do testów, 1 x wielokolorowa dioda LED „ON” (zielona/czerwona) — do sygnalizacji stanu pracy i błędów wewnętrznych (zielona = praca, czerwona = włączenie zasilania, usterka lub błąd wewnętrzny) 1 x czerwona dioda LED „Alarm 1” do sygnalizacji alarmu MIN./MAKS 1 x czerwona dioda LED „Alarm 2” do sygnalizacji alarmu MIN./MAKS. 1 x zielona dioda LED „Pompa” do wskazywania stanu włączenia/wyłączenia pompy 1 x 4-biegunowy przełącznik kodowy do konfiguracji.
Obudowa	Materiał obudowy: podstawa: poliwęglan, czarny; front: poliwęglan, szary Przekrój przewodu: 1 x 4,0 mm <sup>2</sup> dla przewodu litego lub 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> dla przewodu z tulejką zgodnie z normą DIN 46228 lub 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> dla przewodu z tulejką zgodnie z normą DIN 46228 (min. — 0,1 mm) Listwy zaciskowe można odłączać niezależnie 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. Kategoria przepięciowa III.
Stopień ochrony	Obudowa: IP 40 wg EN 60529 Listwa zaciskowa: IP 20 wg EN 60529
Masa	ok. 0,2 kg
Temperatura otoczenia	0° ... 55 °C
Temperatura podczas transportu	-20... +80°C (<100 godzin), włączać dopiero po okresie odmrażania wynoszącym 24 godziny.
Temperatura przechowywania	-20... +70°C, włączać dopiero po okresie odmrażania wynoszącym 24 godziny.
Wilgotność względna	max. 95%, bez kondensacji wilgoci
Zatwierdzenia:	Certyfikat TÜV      Biuletyn VdTÜV „BP WASS 0100-RL” Wymagania odnośnie urządzeń do regulacji i ograniczania poziomu wody Nr uznania typu: TÜV XX · XX -XXX (patrz tabliczka znamionowa)

### Zawartość opakowania

1 x Przełącznik poziomu LCS1350  
1 x Instrukcja obsługi

LCS1350 Przełącznik poziomu

**spirax**  
**sarco**

## 9. Pomoc techniczna

W sprawach technicznych należy kontaktować się z inżynierem firmy Spirax Sarco. Dane kontaktowe można znaleźć w dokumentach dostawy lub na naszej stronie internetowej:

**[www.spiraxsarco.com](http://www.spiraxsarco.com)**

### **Zwrot uszkodzonego urządzenia**

Wszystkie elementy należy zwrócić do magazynu Spirax Sarco Sp. z o.o. Powinny być one odpowiednio zapakowane do transportu (najlepiej w oryginalne opakowanie).

### **Razem ze zwracanym urządzeniem proszę załączyć następujące informacje:**

1. Nazwisko osoby zwracającej, nazwa firmy, adres, numer telefonu, adres zwrotny.
2. Opis i numery seryjne (jeśli dotyczy) zwracanych urządzeń.
3. Pełny opis uszkodzenia lub żądanej naprawy.
4. Jeśli zwracane urządzenie jest na gwarancji, dodatkowo:
  - a. Data zakupu.
  - b. Numer faktury.

**Spirax Sarco Ltd**  
Runnings Road  
Cheltenham  
GL51 9NQ  
Wielka Brytania

[www.spiraxsarco.com](http://www.spiraxsarco.com)

---

LCS1350 Przełącznik poziomu

**spirax**  
**/sarco**