

WPW-1
WPW-2

INSTRUKCJA INSTALACJI I OBSŁUGI

REGULATORY POZIOMU WODY
WPW-1, WPW-2

OPARTE O POMIAR PRZEWODNOŚCI ELEKTRYCZNEJ

Zakład Automatyki Przemysłowej „ELTA”
84-230 Rumia
ul. Sobieskiego 42
tel./fax (058) 679-34-78
e-mail biuro@elta.com.pl
[http www.elta.com.pl](http://www.elta.com.pl)

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
1. BEZPIECZEŃSTWO	3
2. WIDOK PŁYTY CZOŁOWEJ	4
2.1 REGULATOR WPW-1	4
2.2 REGULATOR WPW-2	4
3. PRZEZNACZENIE	5
4. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE.....	5
5. OPIS TECHNICZNY.....	5
6. PRZEPISY MONTAŻU	6
7. KODOWANIE TRYBU PRACY PRZEKAŹNIKA P MODUŁU WPW-2	6
8. URUCHOMIENIE.....	7
9. KONSERWACJA.....	7
10. KOMPLETACJA.....	8
11. TYPOWE NIEPRAWIDŁOWOŚCI W PRACY URZĄDZENIA.....	8
12. PRZYKŁADOWE SCHEMATY POŁĄCZEŃ	9
12.1 Połączenie WPW-1 z sondą SPW-1 (praca jako sygnalizator poziomy).....	9
12.2 Opis zacisków WPW-1	10
12.3 Połączenie WPW-2 z dwoma sondami SPW-1 (praca w trybie napełniania zbiornika)	11
12.4 Opis zacisków WPW-2.....	12
KARTA GWARANCYJNA	13
DEKLARACJA ZGODNOŚCI.....	14

1. BEZPIECZEŃSTWO

Regulatory WPW-1 i WPW-2 zasilane są napięciem 230V AC, zatem muszą być instalowane jedynie przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje.

Przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje należy rozumieć osoby, które uzyskały odpowiednie przeszkolenie w zakresie elektrotechniki, zastosowań i użytkowania urządzeń bezpieczeństwa i sprzętu ochrony osobistej przy eksploatacji i przy pracy z instalacjami i urządzeniami elektrycznymi, jak również w zakresie udzielania pierwszej pomocy i zapobiegania wypadkom, w wyniku czego uzyskały dostateczny zasób wiadomości i umiejętności niezbędny przy instalacji i odbiorze tego urządzenia.

Niebezpieczeństwo

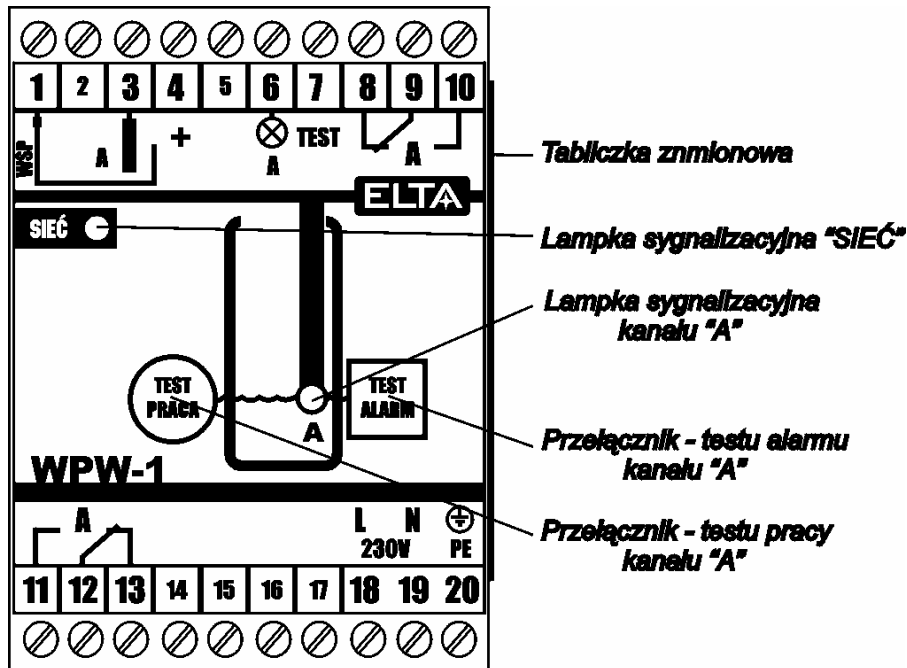
Przy wykręcaniu sondy SPW-1, która jest połączona z układem WPW-1 lub WPW-2 z otworu, w którym jest osadzona, może dojść do wyrzutu pary lub gorącej wody pod ciśnieniem. Stwarza to zagrożenie odniesienia poważnych obrażeń cielesnych (poparzenia). W związku z tym dopuszcza się demontaż sondy wyłącznie po likwidacji ciśnienia w kotle/zbiorniku, itd., po uprzednim sprawdzeniu, że ciśnienie wewnątrz tego urządzenia równe jest atmosferycznemu.

Ostrzeżenie

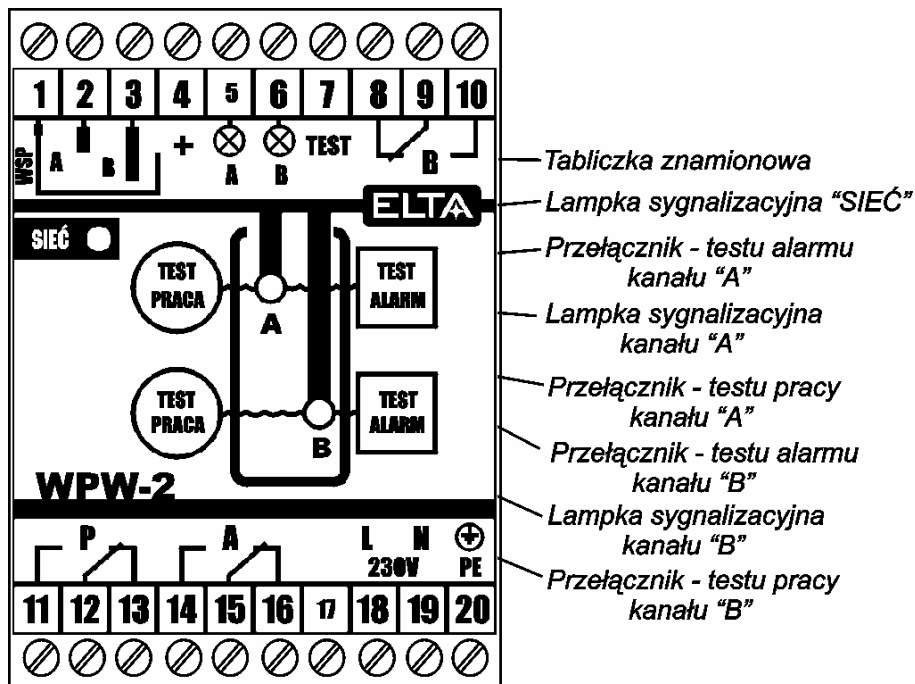
Podczas pracy układów WPW-1 i WPW-2 na listwie zaciskowej występuje napięcie sieci. Stwarza to zagrożenie porażenia prądem elektrycznym. Przed przystąpieniem do demontażu lub montażu pokrywy obudowy należy odciąć dopływ zasilania do urządzenia.

2. WIDOK PŁYTY CZOŁOWEJ

2.1 REGULATOR WPW-1



2.2 REGULATOR WPW-2



3. PRZEZNACZENIE

Układy elektroniczne WPW-1, WPW-2 przeznaczone są do sygnalizacji przekroczenia poziomu cieczy przewodzących. Układ WPW-1 posiada jeden kanał pomiarowy, natomiast układ WPW-2 posiada dwa niezależne kanały pomiarowe. Układy współpracują z sondami SPW-1.

Fakt przekroczenia zadanego parametru sygnalizowany jest lampką LED, oraz wyłączeniem wewnętrznego przekaźnika, którego grupy styków przełączalnych dostępne są na zaciskach obudowy. Powrót do stanu załączenia możliwy jest dopiero po podniesieniu się poziomu cieczy.

Układ umożliwia odrębne sprawdzenie torów pomiarowych przyciskami TEST PRACA, TEST ALARM.

Układ WPW-2 ma wewnętrzną zworę, umożliwiającą wybór przez użytkownika trybu pracy jednego z jego wewnętrznych przekaźników: możliwa jest jego praca w układzie opróżniania, bądź też napełniania zbiornika – *patrz p.7*

4. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

- Napięcie zasilania: 230V 50Hz (+10 % - 15%)
- Pobór mocy: max 10VA
- Napięcie zasilania sondy pomiarowej: 12V AC 50 Hz
- Obciążalność styków przekaźnika: 2 A, 230 V AC1
- Stopień ochrony: obudowa: IP40
płyta czołowa: IP20
- Zakres temperatur pracy: 0, +20 °C, +40°C
- Maksymalna długość połączeń z sondą: 50 mb
- Minimalna przewodność wody: nie mniej niż 20µS/cm (przy zanurzeniu elektrody pomiarowej na głębokość minimalną - 20 mm i odległości między elektrodą a masą odnie sienia minimalną – 14 mm oraz maksymalną 50 mm, w temp. 25°C)
- Bezwładność układu pomiarowego: 5 s (+1-1s)
- Masa: 0,8 kg
- Wymiary (wys., szer., dł.): wersja na szynę: 75mm, 100mm, 110mm
- Położenie pracy: dowolne
- Montaż: szyna TS35

5. OPIS TECHNICZNY

Zadaniem układów WPW-1, WPW-2 jest określenie poziomu wody poprzez pomiar prądu przepływającego między elektrodą sondy a metalową osłoną otaczającą sondę.

Napięcie zasilające sondę ma kształt trapezoidy o amplitudzie 12V i częstotliwości 50 Hz.

Układy WPW-1, WPW-2 (wyłącznik parametryczny poziomu) reagują na obniżenie się poziomu wody poniżej elektrody sondy, wyłączając wewnętrzny przekaźnik, oraz sygnalizując ten stan zgaśnięciem zielonej diody LED. Powrót do stanu załączenia możliwy jest dopiero po podniesieniu się poziomu wody powyżej elektrody sondy.

Układ ma możliwość podłączenia zewnętrznego kontrolki LED oraz przycisku TEST.

6. PRZEPISY MONTAŻU

Szafa sterownicza do której zamontujemy urządzenie powinna spełniać normę środowiskową nie mniejszą niż IP40, a temperatura pracy powinna wynosić od 0 do 40°C.

Montaż regulatora na szynie TS35 (na zatrzask):

- osadzić regulator na szynie
- odciągnąć wkrętakiem czarny zatrzask
- docisnąć regulator do szyny
- puścić zatrzask
- sprawdzić czy regulator został stabilnie zamocowany

Obwód zasilania układu należy zabezpieczyć bezpiecznikiem przeciwzwarciovym. Instalację połączeniową pomiędzy sondami pomiaru poziomu a układem należy wykonać przewodem o żyłach miedzianych i przekroju nie mniejszym niż 0,75mm².

Zaleca się stosować przewody w izolacji termoodpornej. Oporność izolacji przewodów względem siebie i do masy musi być większa niż 1MΩ po montażu i w trakcie eksploatacji.

Odległość sond od układu nie powinna przekraczać 50 m, nie należy prowadzić przewodów w to-rach kablowych razem z przewodami siłowymi.

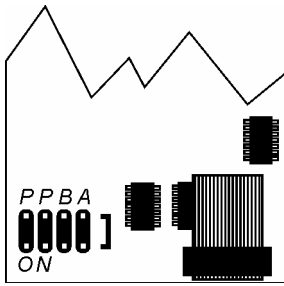
7. KODOWANIE TRYBU PRACY PRZEKAŹNIKA P MODUŁU WPW-2

Na szynie połączeniowej modułu WPW-2 dostępne są zaciski przekaźników oznaczonych A, B i P. Tryb pracy przekaźnika P jest określany poprzez odpowiednie ustawienie wewnętrznej zwory.

Ustawienie zworek:

- wyłączyć napięcie zasilające moduł WPW-2 i zdjąć go z szyny montażowej TS35
- wąski, płaski wkrętak wprowadzić w boczne wycięcie obudowy i lekko nacisnąć
- powtórzyć poprzednią czynność z drugiej strony modułu
- trzymając moduł w dłoni, ułożyć go klawiaturą do dołu
- wysunąć obudowę
- odnaleźć zworę kodowania – znajduje się ona na końcu płytki, naprzeciwko płytki z transformatorem
- ustawić odpowiednio zworę
- zamknąć moduł

Tryby pracy przełącznika P modułu WPW2



- zwora w pozycji A – przełącznik P pracuje tak samo jak przełącznik A
- zwora w pozycji B – przełącznik P pracuje tak samo jak przełącznik B
- zwora w pozycji PN – przełącznik P pracuje w trybie napełniania zbiornika, czyli poniżej poziomu B przełącznik P załączy się (zwarte 11-12), a wyłączy się dopiero powyżej poziomu A
- zwora w pozycji PO – przełącznik P pracuje w trybie opróżniania zbiornika, czyli powyżej poziomu A przełącznik P załączy się (zwarte 11-12), a wyłączy się dopiero po spadku poziomu poniżej poziomu B

Fabrycznie zwora ustawiona jest w położeniu PN, czyli moduł pracuje w trybie napełniania zbiornika

8. URUCHOMIENIE

Po włączeniu układu do sieci zapali się zielona lampka SIEĆ, oraz w przypadku zanurzonej elektrody sondy zapali się zielona lampka A dla modułu WPW-1, oraz zielona lampka A lub B dla modułu WPW-2, w zależności od sondy której elektroda została zanurzona i załączy się wewnętrzny przełącznik.

Po obniżeniu się poziomu i wynurzeniu się elektrody z wody i po okresie zwłoki czasowej, wyłączy się przełącznik wewnętrzny i zgaśnie lampka (A lub B).

Przyciski TEST PRACA „A”, TEST PRACA „B” na obudowie służy do sprawdzenia obwodów wejściowych układu i naciskając go symulujemy zanurzenie elektrody sondy A, i B.

Przyciski TEST ALARM „A”, TEST ALARM „B”, na obudowie symulują wynurzenie elektrody z wody, służą do sprawdzenia obwodów alarmowych i zabezpieczających podłączonych do przełączników wykonawczych.

9. KONSERWACJA

Układ elektroniczny nie wymaga konserwacji, w przypadku uszkodzenia należy go wymienić na nowy, a uszkodzony naprawić u wytwórcy.

Co 6 miesięcy należy odłączyć od sondy poziomu wody wtyk, sondę wykręcić i miernikiem rezystancji o napięciu nie wyższym niż 500V sprawdzić jej oporność, która nie powinna być mniejsza niż 1 MΩ. Jeżeli oporność sondy jest mniejsza niż 1 MΩ sondę należy wymienić.

W szafie sterowniczej odłączyć przewód zasilający sondę poziomu wody od listwy zasilającej i wtyk od sondy, miernikiem rezystancji należy sprawdzić oporność przewodów. Oporność pomiędzy żyłami i w stosunku do masy nie powinna być mniejsza niż 1 MΩ.

Podanie napięcia 500V na zaciski regulatora spowoduje jego zniszczenie.

10. KOMPLETACJA

- **Układ WPW-1**

- Układ WPW-1 szt.1
- Dokumentacja techniczna kpl.1
- Sonda SPW-1 szt.1

- **Układ WPW-2**

- Układ WPW-2 szt.1
- Dokumentacja techniczna kpl.1
- Sonda SPW-1 szt.2

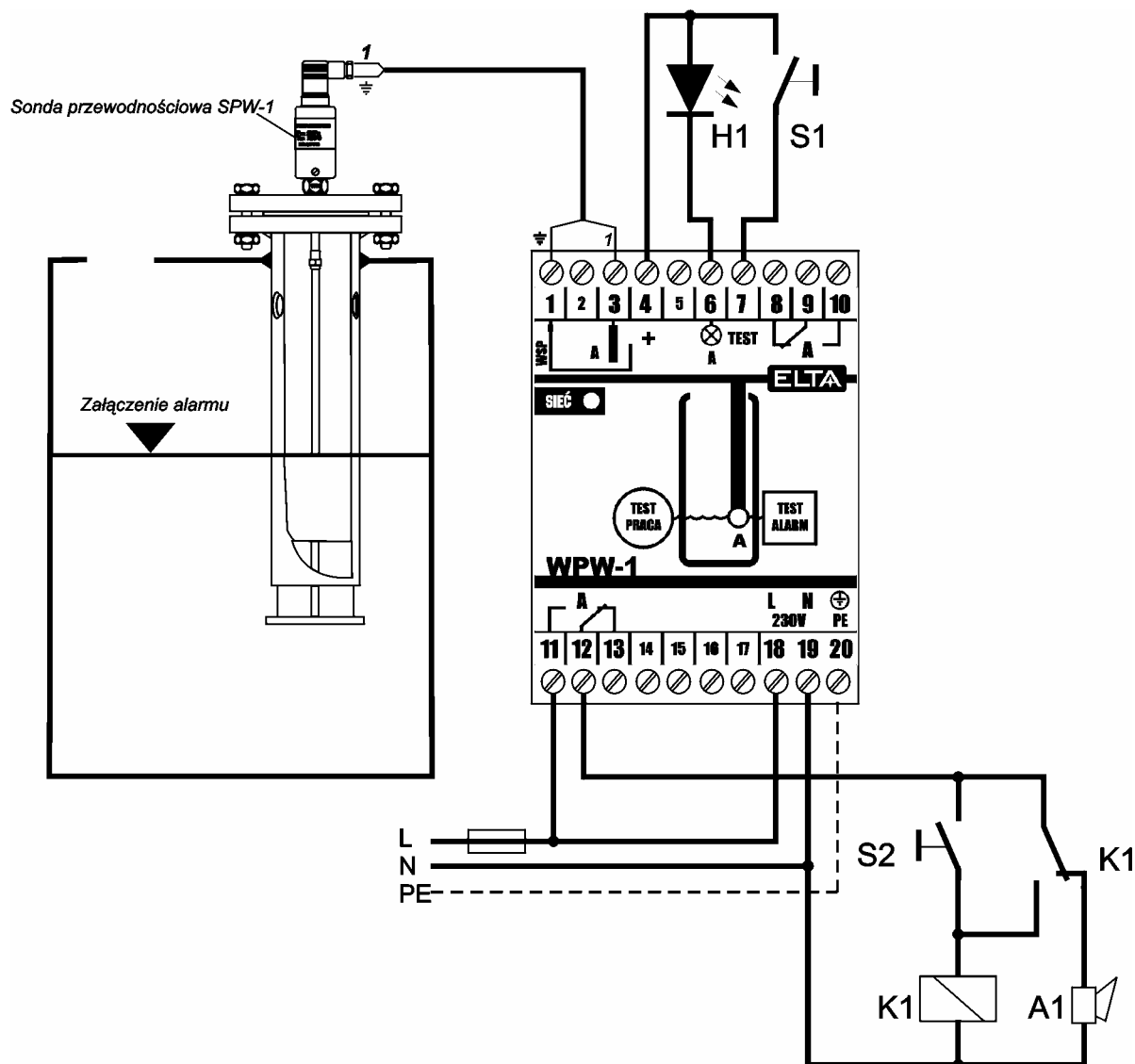
11. TYPOWE NIEPRAWIDŁOWOŚCI W PRACY URZĄDZENIA

W przypadku błędnej pracy układu należy:

- przyciskiem TEST PRACA „A”, TEST PRACA „B” umieszczonymi na obudowie sprawdzić poprawność działania obwodów elektronicznych (w przypadku gdy sondy są wynurzone)
- przyciskiem TEST ALARM „A”, TEST ALARM „B” umieszczonymi na obudowie sprawdzić poprawność działania obwodów elektronicznych (w przypadku gdy sondy są zanurzone)
- sprawdzić poprawne ustawienie zwory trybu pracy przekaźnika P modułu WPW-2
- sprawdzić stan sond pomiaru poziomu
- sprawdzić przewody zasilające sondy
- sprawdzić długość elektrod sond
- sprawdzić czy elektrody sond nie dotyka rury osłonowej
- sprawdzić czy zbiorniczek sond nie jest zamulony
- sprawdzić czy woda nie jest zanieczyszczona olejem
- sprawdzić czy woda ma odpowiednią przewodność właściwą

12. PRZYKŁADOWE SCHEMATY POŁĄCZEŃ

12.1 Połączenie WPW-1 z sondą SPW-1 (praca jako sygnalizator poziomu)



A1 - sygnalizator 230 V AC

H1 - lampka sygnalizacyjna LED - " WODA W ZBIORNIKU "

K1 - przekaźnik 230 V AC

S1 - przycisk " TEST LAMPKI "

S2 - przycisk " KASOWANIE ALARMU AKUSTYCZNEGO "

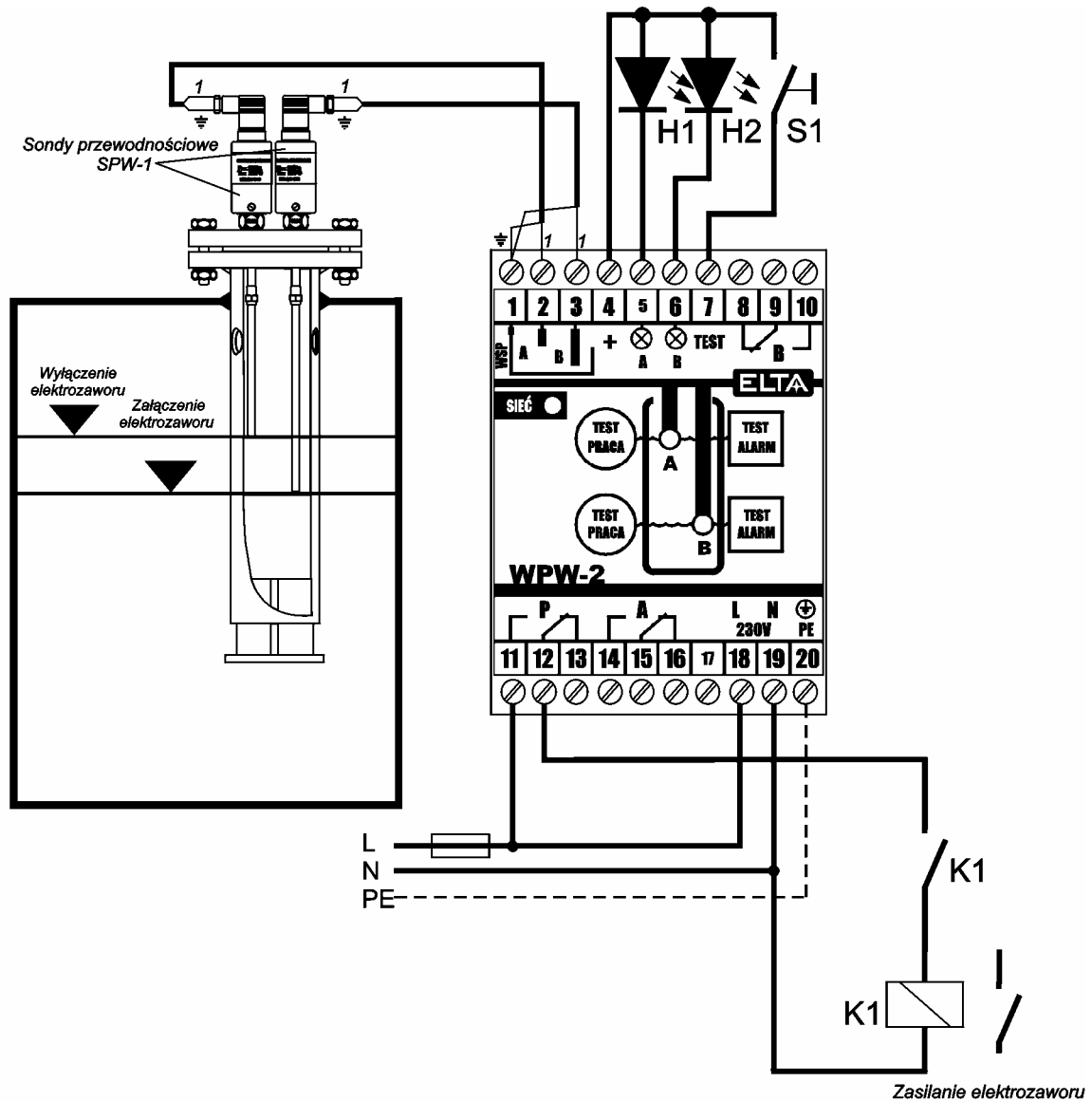
UWAGA !

Przy zamawianiu proszę podać długość elektrody sondy SPW-1 .

12.2 Opis zacisków WPW-1

1. WEJŚCIE SONDY WSP – ZACISK „PE” SONDY SPW-1
2. ZACISK WOLNY
3. WEJŚCIE SONDY A – ZACISK „I” SONDY SPW-1
4. WYJŚCIE +12V DC
5. ZACISK WOLNY
6. WYJŚCIE NA DIODĘ LED „A” – WODA W ZBIORNIKU
7. WEJŚCIE – ZEWNĘTRZNY PRZYCISK „TEST LAMPEK”
8. STYK PRZEKAŹNIKA 1
9. STYK PRZEKAŹNIKA 1
10. STYK PRZEKAŹNIKA 1
11. STYK PRZEKAŹNIKA 2
12. STYK PRZEKAŹNIKA 2
13. STYK PRZEKAŹNIKA 2
14. ZACISK WOLNY
15. ZACISK WOLNY
16. ZACISK WOLNY
17. ZACISK WOLNY
18. ZASILANIE 230V 50Hz AC FAZA L
19. ZASILANIE 230V 50Hz AC N
20. ZASILANIE 230V 50Hz AC PE

12.3 Połączenie WPW-2 z dwoma sondami SPW-1 (praca w trybie napelniania zbiornika)



H1 - lampka sygnalizacyjna LED - "GÓRNY POZIOM"

H2 - lampka sygnalizacyjna LED - "DOLNY POZIOM"

K1 - przekaźnik 230 V AC

S1 - przycisk "TEST LAMPKI"

UWAGA !

Przy zamawianiu proszę podać długość elektrody sondy SPW-1 .

12.4 Opis zacisków WPW-2

1. WEJŚCIE SONDY WSP – ZACISK „PE” SONDY SPW-1
2. WEJŚCIE SONDY A – ZACISK „1” SONDY „A” SPW-1
3. WEJŚCIE SONDY B – ZACISK „1” SONDY „B” SPW-1
4. WYJŚCIE +12V DC
5. WYJŚCIE NA DIODĘ LED „A” – WODA W ZBIORNIKU - GÓRNY POZIOM
6. WYJŚCIE NA DIODĘ LED „B” – WODA W ZBIORNIKU - DOLNY POZIOM
7. WEJŚCIE – ZEWNĘTRZNY PRZYCISK „TEST LAMPEK”
8. STYK PRZEKAŹNIKA B DLA SONDY „B”
9. STYK PRZEKAŹNIKA B DLA SONDY „B”
10. STYK PRZEKAŹNIKA B DLA SONDY „B”
11. STYK PRZEKAŹNIKA P
12. STYK PRZEKAŹNIKA P
13. STYK PRZEKAŹNIKA P
14. STYK PRZEKAŹNIKA A DLA SONDY „A”
15. STYK PRZEKAŹNIKA A DLA SONDY „A”
16. STYK PRZEKAŹNIKA A DLA SONDY „A”
17. ZASILANIE 230V 50Hz AC FAZA L
18. ZASILANIE 230V 50Hz AC N
19. ZASILANIE 230V 50Hz AC PE