

**DOKUMENTACJA**  
**TECHNICZNO-RUCHOWA**

**UKŁAD ZABEZPIELAJĄCY PRZED MIN/MAX POZIOMEM WODY**

**typ MPW2\_\_\_\_\_**

Znak dok.:MPW2/1/05  
Maj 2005

„ELBRO” Spółka z o.o.  
84-230 Rumia, ul. Sobieskiego 107  
tel./fax: (058) 6739972  
<http://www.elbro.com.pl>  
e-mail: [biuro@elbro.com.pl](mailto:biuro@elbro.com.pl)

## SPIS TREŚCI

	strona
Karta gwarancyjna	2
Protokół pomiarów parametrów konduktometrycznego czujnika elektrodowego poziomu wody	3
WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA	4
1. Przeznaczenie	5
2. Dane techniczne	5
3. Zasada działania	6
4. Przepisy montażu	9
5. Uruchomienie układu	10
6. Konserwacja	11
7. Transport	11
8. Kompletacja	12
9. Typowe nieprawidłowości w działaniu układu	12

### WYKAZ RYSUNKÓW:

NR	TYTUŁ	
03	Opis sygnałów na złączu płytki MPW2/2	13
04	Opis sygnałów na złączu płytki MPW2-00	14
05	Widok oraz listwa przyłączeniowa układu MPW2-65 (w obudowie IP65)	15
06	Widok oraz listwa przyłączeniowa układu MPW2-20 (w obudowie IP20)	16
07	Przykładowy sposób montażu konduktometrycznego czujnika elektrodowego w bocznej ścianie zbiornika lub rury – np. króćca pomiarowego kotła wodnego	17
08	Sposób montażu konduktometrycznego czujnika elektrodowego i elektrody wspólnej <b>WSP</b> (wymaganej tylko dla czujnika CPW-5) na króćcu przyłączeniowym kotła parowego lub zbiornika	18
09	Sposób montażu konduktometrycznego czujnika elektrodowego i elektrody wspólnej <b>WSP</b> (wymaganej tylko dla czujnika CPW-5) w naczyniu zaczepowym	19
10	Karta katalogowa konduktometrycznego czujnika elektrodowego typ CPW-5 i WSP	20
11	Karta katalogowa konduktometrycznego czujnika elektrodowego typ CPW-6	21
12	Karta katalogowa konduktometrycznego czujnika elektrodowego typ CPW-7	22
13	Karta katalogowa osłon czujników OC-100 i OC-110	23
ZAŁĄCZNIKI: DEKLARACJA ZGODNOŚCI		24

# KARTA GWARANCYJNA

## UKŁAD ZABEZPIECZAJĄCY PRZED MIN/MAX POZIOMEM WODY

nr fabryczny: \_\_\_\_\_  
nr czujnika CPW-\_\_\_\_: \_\_\_\_\_

1. Wytwórca gwarantuje jakość dostarczonych urządzeń i użytych do ich budowy detali, przyjmując na siebie odpowiedzialność za właściwą, zgodną z `W.T. pracę urządzenia w ciągu 12 miesięcy od daty produkcji.
2. W tym czasie wytwórca zobowiązuje się dokonać naprawy urządzenia (w terminie do 14 dni od daty przyjęcia produktu do reklamacji) we własnym zakresie lub dostarczyć zastępcze detale w zamian za uszkodzone po otrzymaniu protokołu komisji stwierdzającej wadę detalu lub urządzenia wynikłą z winy wykonawcy.
3. Celem wykonania naprawy należy urządzenie dostarczyć do wytwórcy.
4. Za uszkodzenia podczas transportu wytwórca nie ponosi odpowiedzialności.
5. Zerwanie plomby w okresie gwarancji pozbawia użytkownika praw gwarancyjnych.
6. Gwarancją nie są objęte uszkodzenia spowodowane niewłaściwym użytkowaniem przez Klienta, uszkodzeniem mechanicznym lub stosowaniem produktu niezgodnie z DTR.

1. Data produkcji: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(podpis)

2. Data montażu: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(podpis)

# PROTOKÓŁ POMIARÓW PARAMETRÓW KONDUKTOMETRYCZNEGO CZUJNIKA ELEKTRODOWEGO POZIOMU WODY typ CPW-\_\_\_\_

Wytwórca gwarantuje poprawną pracę czujników w czasie 12 miesięcy pod warunkiem nie przekraczania granicznych punktów pracy urządzenia określonych w warunkach technicznych.

## 1. Numer czujnika i parametry sprawdzania: ciśnienie i temperatura

L.p.	Nr czujnika	Maksymalne ciśnienie pomiaru [MPa]	Maksymalna temperatura pomiaru [°C]	Uwagi
1.				

20\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Podpis osoby uprawnionej)

## 2. Sprawdzenie stanu izolacji czujnika

(Czujniki zostały przebadane napięciem probierczym 500V w czasie 60s)

L.p.	Nr czujnika	Rezystancja izolacji elektrody pomiarowej [MΩ]	Orzeczenie
1.			

20\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Podpis osoby uprawnionej)

## WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA

1. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z niewłaściwego użytkowania, nie utrzymywania we właściwym stanie technicznym oraz niezgodnie z jego przeznaczeniem.

- nie używać urządzenia w strefach zagrożonych nadmiernymi wstrząsami, wibracjami, pyłem, wilgocią, korozyjnymi gazami i olejami
- nie stosować w środowisku zagrożonym wybuchem
- unikać stosowania w miejscach charakteryzujących się dużymi wahaniami temperatury, narażonych na kondensację pary wodnej lub oblodzenie
- nie dopuszczać do narażenia na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego
- niewłaściwa konfiguracja lub podłączenie może spowodować niewłaściwe działanie prowadzące do uszkodzenia urządzenia lub wypadku

2. Instalacja urządzenia powinna być wykonana przez wykwalifikowany personel. Należy uwzględnić wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej.

3. Wewnątrz urządzenia nie ma żadnych elementów lub podzespołów wymagających konserwacji, regulacji lub innych czynności obsługi technicznej wykonywanych przez użytkownika urządzenia. Wszelkie czynności tego typu, a przede wszystkim naprawy powinny być wykonywane przez producenta. Jakiegokolwiek próby naprawy lub modyfikacji urządzenia podejmowane przez użytkownika mogą w niekorzystny sposób wpłynąć na pracę urządzenia lub uniemożliwić jego działanie, a poza tym skutkują utratą uprawnień gwarancyjnych.

4. W zasilanym urządzeniu na listwie zaciskowej występuje napięcie sieci, co stwarza zagrożenie porażenia prądem elektrycznym. W czasie prac przy zaciskach urządzenia należy odciąć dopływ prądu zasilania.

5. Jeżeli prawdopodobne jest wystąpienie zakłóceń w sieci zasilającej, należy zastosować urządzenia ochronne łączące funkcje filtrowania, tłumienia oraz ochrony przed przepięciami i krótkimi impulsami zakłócającymi.

6. Źródłem sygnału dla sygnalizatora jest czujnik poziomy, który może być zamontowany w urządzeniu ciśnieniowym. Przy demontażu czujnika (luzowanie złącza kołnierzowego, wykręcanie czujnika) może dojść do wyrzutu pary lub gorącej wody. Grozi to ciężkimi poparzeniami. Każdorazowo przed demontażem czujnika należy zlikwidować ciśnienie (sprawdzić, czy jest równe atmosferycznemu) w urządzeniu ciśnieniowym.

7. Zużyte urządzenie (zabudowane elementy, czujniki) przekazać autoryzowanej firmie w celu utylizacji/usunięcia w sposób zgodny z wymaganiami przepisów o ochronie środowiska.

## 1. Przeznaczenie

Układ jest przeznaczony do wykrywania **niskiego poziomu wody - NPW (BRAKU WODY)**, oraz do wytwarzania blokady (zestyk bezpotencjałowy przekaźnika) palnika lub innego urządzenia dostarczającego energię cieplną do kotłów parowych, wytwornic pary, kotłów wodnych oraz innych zbiorników nie podlegających Dyrektywie 97/23/WE dotyczącej urządzeń ciśnieniowych.

Układ MPW2... po zmianie położenia zwory SW1 służy do wykrywania **wysokiego poziomu wody - PRZELEW (obecności wody)** oraz do wytwarzania blokady (zestyk bezpotencjałowy przekaźnika) dowolnego urządzenia.

Funkcja układu zabezpieczenia przed MIN/MAX poziomem wody jest realizowana przez jeden moduł elektroniczny MPW2/2, MPW2-00, MPW2-20, MPW2-65 współpracujący z jednym konduktometrycznym czujnikiem elektrodowym i jedną elektrodą wspólną typ WSP (wymaganą tylko dla czujnika typ CPW-5).

W obu wersjach układu zabezpieczającego przed MIN/MAX poziomem wody jest sygnalizowany stan zanurzenia elektrody oraz ustawienia blokady.

## 2. Dane techniczne

- napięcie zasilania układu MPW2-65 MPW2-20 lub MPW2-00: 230V 50Hz (+10% -15%)
- napięcie zasilania modułu MPW2/2: 2x12V 50Hz (+10% -15%)
- pobór prądu: ≤50mA (100mA - MPW2-65)
- obciążalność przekaźnika wyjściowego: 4A 250VAC
- położenie pracy modułu elektronicznego: dowolne
- bezwładność obwodów wejściowych: 5 sekund (standard)
- stopień ochrony modułu elektronicznego MPW2/2, MPW2-00: IP00
- stopień ochrony obudowy sygnalizatora w zależności od wersji:
  - MPW2-65 IP54
  - MPW2-20 IP20
- moduł elektroniczny MPW2/2, MPW2-00 lub układ MPW2-20 powinien być montowany w szafach spełniających stopień ochrony: ≥IP54
- zakres temperatury pracy modułu elektronicznego: 0÷50°C
- wilgotność względna dla modułu elektronicznego: 25÷85%
- maksymalna odległość między elektrodą czujnika a modułem elektronicznym: 40 mb
- MPW2/2, MPW2-00 i MPW2-20 należy zabezpieczyć bezpieczn: 2A
- minimalna przewodność wody: ≥2mS/m.(przy zanurzeniu elektrody na głębokość 20mm i odległość między elektrodą pomiarową i wspólną

### 3. Zasada działania układu

Głównym zadaniem układu jest kontrola parametru: spadek/wzrost poziomu wody poniżej/do określonej (długości elektrody pomiarowej) wartości w kotle lub dowolnym zbiorniku i wytworzenie blokady przekaźnikowej.

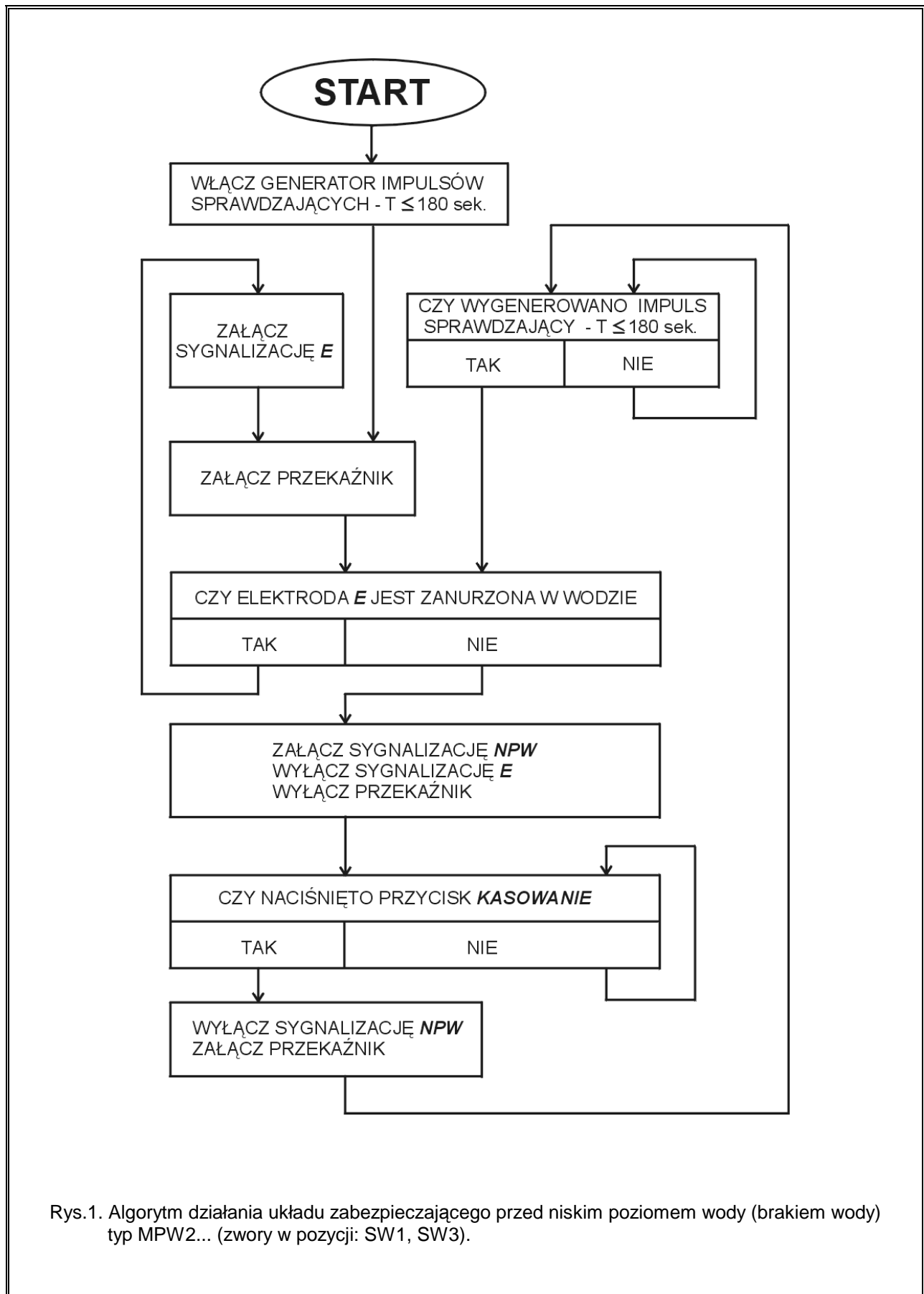
Określenie poziomu wody w kotle polega na pomiarze prądu przepływającego między elektrodą wspólną (rura osłonowa, oznaczona jako **WSP**) a elektrodą czujnika pomiarowego (oznaczonego jako: **E**) zamontowanego w górnym płaszczu kotła. Czujnik zasilany jest z generatora przebiegu trapezowego o amplitudzie 12V i częstotliwości 50Hz. Dodatnia część prądu płynącego pomiędzy elektrodami jest wzmacniana we wzmacniaczu tranzystorowym i za pomocą transoptora przekazywana do układu czasowo-zwłocznego. Pozostałe układy cyfrowe typu CMOS stanowią automatykę, która odpowiednio steruje elementami sygnalizacyjnymi i przekaźnikiem wyjściowym W zależności od ustawionych zwór, automatyka układu pracuje według algorytmów przedstawionych na rys. 1 i 2. Cykliczne blokowanie palnika (T=\_\_\_\_\_ sek.) przy braku wody w kotle, umożliwia napełnienie kotła bez konieczności częstego naciskania przycisku **KASOWANIE**.

Współpracujący z modułem elektronicznym konduktometryczny czujnik elektrodowy poziomu wody posiada izolację teflonową.

Sygnal z elektrody czujnika w postaci prądu, o wartości proporcjonalnej do konduktywności wody jest wzmacniany i jeżeli został przekroczony próg przewodności 2mS/m - ustawiony potencjometrem montażowym -ysterowuje diodę nadawczą transoptora.

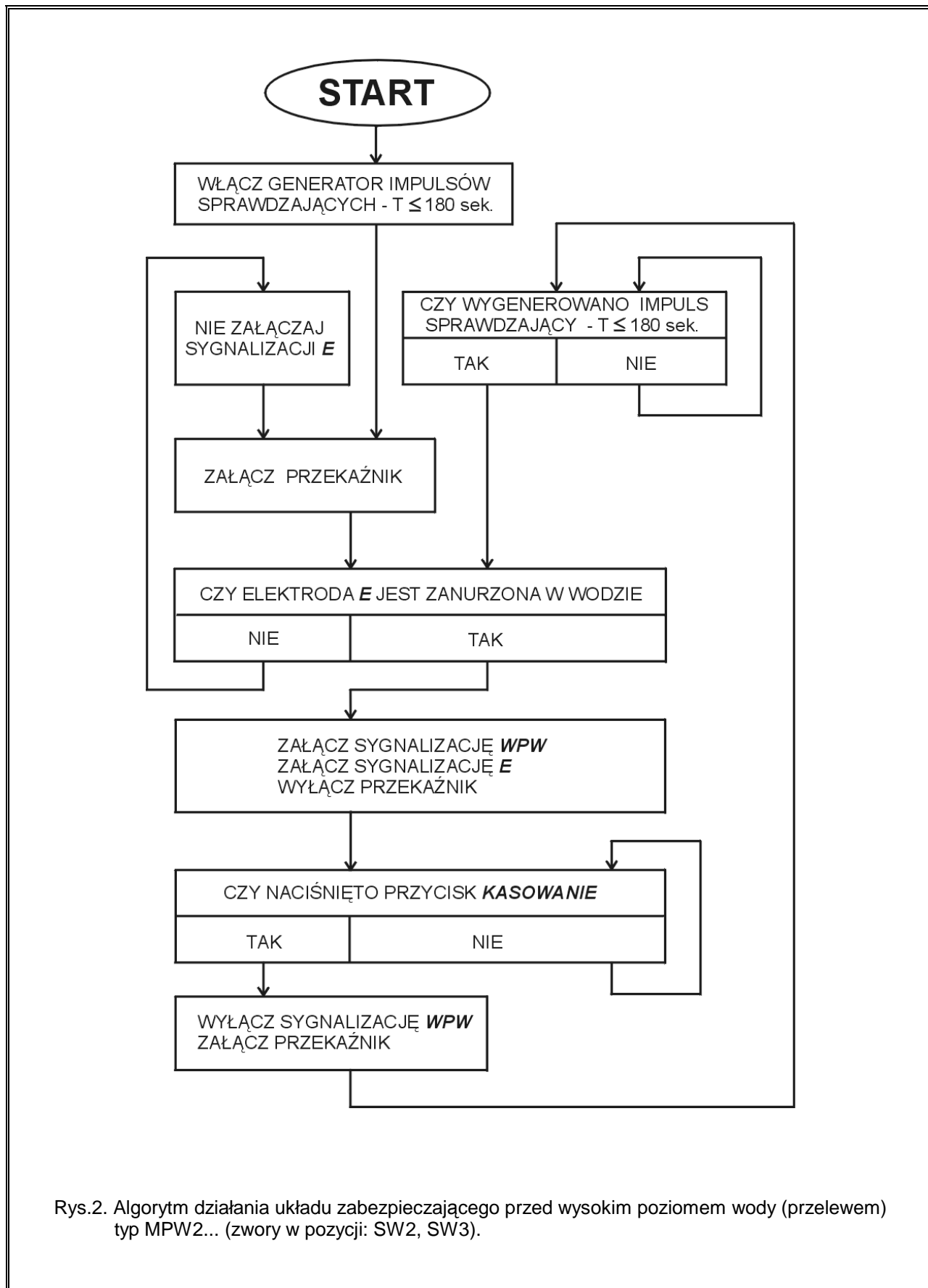
Głównym zadaniem układu jest kontrola parametru:

- **spadek poziomu wody** poniżej określonej (długości elektrody pomiarowej) wartości w kotle parowym, wodnym lub dowolnym zbiorniku i wytworzenie blokady przekaźnikowej
- **wzrost poziomu wody** powyżej określonej (długości elektrody pomiarowej) wartości w kotle parowym lub dowolnym zbiorniku i wytworzenie blokady przekaźnikowej



Rys.1. Algorytm działania układu zabezpieczającego przed niskim poziomem wody (brakiem wody) typ MPW2... (zwozy w pozycji: SW1, SW3).





Rys.2. Algorytm działania układu zabezpieczającego przed wysokim poziomem wody (przelewem) typ MPW2... (zwory w pozycji: SW2, SW3).

## 4. Przepisy montażu

**4.1.** Instalację połączeniową pomiędzy konduktometrycznym czujnikiem niskiego poziomu wody, a szafką sterowniczą, gdzie zamontowano moduł elektroniczny, należy wykonać wykorzystując przewód o żyłach miedzianych o przekroju nie mniejszym niż  $0,75 \text{ mm}^2$ . Oporność izolacji przewodów względem siebie musi być większa niż  $1 \text{ M}\Omega$  po montażu i w trakcie eksploatacji. Przewód przyłączeniowy np. LIYY 2x0,75 (lub GsLGs zakres temperatur pracy  $-30 \div +180^\circ\text{C}$ ) należy prowadzić w odpowiedniej odległości od gorących części kotła.

**4.2.** Konduktometryczny czujnik elektrodowy **E** (typ CPW-5) oraz elektrodę wspólną **WSP** należy zamontować w górnej części płaszcza kotła - rys.8, w naczyniu zaczepowym - rys.9 lub w bocznej ścianie zbiornika rys.7. Podobnie czujnik (typ CPW-6 lub -7) nie wymagający zastosowania elektrody typ WSP. Elektroda czujnika pomiarowego musi być otoczona (wewnątrz kotła) rurą osłonową, która stanowi jednocześnie elektrodę odniesienia oraz tłumi „falowanie” lustra wody. Nie jest to konieczne w zbiornikach, w których odległość elektrody pomiarowej czujnika od ściany zbiornika nie przekracza 50mm oraz przy „spokojnym” lustrze wody.

Przed wkręceniem czujnika, należy sprawdzić długość elektrody, ewentualnie przyciąć do odpowiedniej wartości.

Po odpowiednim dokręceniu czujnika pomiarowego **E** (typ CPW-5) i elektrody wspólnej **WSP** należy zamontować dolną część (złożonej z dwóch części) osłony czujników **OC-110** oznaczonej na rys. 7, 8 i 9 numerem 3.

Przez dławnicę wprowadzić przygotowane (na długości 10-12cm) przewody. Z czujników zdjąć osłony zacisków połączeniowych z dławnicami, założyć luźno na rozdzielone żyły przewodów, zarobione żyły zamontować w zaciskach czujników, założyć i dokręcić teflonowe osłony zacisków na korpusach czujników. Zamontować górną część osłony czujników.

Czujniki typ CPW-6 i -7 nie wymagają zastosowania osłony typ OC-100, ponieważ ich obydwie zaciski elektrody pomiarowej **E** i masy **WSP** dostępne są na czujniku.

**Skręcenie elektrody pomiarowej z korpusem czujnika należy wykonać według szkicu dołączonego do czujników oraz przedstawionego w karcie katalogowej czujnika.**

W przypadku stosowania elektrody czujnika dłuższych niż 1000mm, należy stosować odstępnik teflonowy utrzymujący elektrodę w stałej odległości od rury osłonowej.

W celu wyeliminowania pomyłek podczas podłączania przewodów, na korpusach elektrod zostały naniesione trwałe oznaczenia literowe odpowiadające schematowi (oznaczone za pomocą numeratorów).

**UWAGA: Każdy czujnik musi mieć założoną podkładkę miedzianą.**

**4.3.** Układ MPW2/2 lub MPW2-00 (moduł elektroniczny) należy zamontować w szafie sterowniczej o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP54. Opis sygnałów na złączu płytek oraz ich wymiary przedstawione są na rys.3 i 4. Wszystkie elementy zewnętrzne dołączane są do modułów elektronicznych poprzez złącza, które nie przenoszą sił mechanicznych.

Moduł elektroniczny należy montować na kołkach dystansowych (tzw. odstępniaki) wkrętami M3/6. Zastosowano transformator w wykonaniu specjalnym, który jest jego integralną częścią. Po stronie pierwotnej należy zastosować filtr przeciwzakłócenia i zabezpieczyć bezpiecznikiem topikowym o prądzie znamionowym 2A.

Pozostałe elementy sygnalizacyjne oraz łączniki należy zamontować w szafie zgodnie z załączonymi schematami.

**4.4.** Wersję układu MPW2-65 (w obudowie IP54) można umieścić na konstrukcji nośnej lub na ścianie. Schemat przyłączeniowy oraz widok układu przedstawiono na rys.5.

**4.5.** Układ MPW2-20 (w obudowie IP20) przystosowany jest do montażu na szynie profilowanej TS35 należy zabudować w szafie sterowniczej o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP54. Schemat przyłączeniowy oraz widok układu przedstawiono na rys.6.

## 5. Uruchomienie zestawu

Kontrolka oznaczona **E** sygnalizuje zanurzenie w wodzie (odpowiednio oznaczonej) elektrody czujnika. Załączanie lub wyłączenie jej z opóźnieniem ok. 5s w stosunku do zmiany w zanurzeniu elektrody pozwala na ograniczenie reakcji układu na falowanie wody podczas procesu napełniania zbiornika. Dodatkowym zabezpieczeniem układu pomiarowego jest rura osłonowa elektrod tłumiąca falowanie wody.

### ZNACZENIE PRZYCISKÓW I KONTROLEK SYGNALIZACYJNYCH wg: OPISU NA PŁYTCIE CZOŁOWEJ ORAZ OZNACZEŃ NA SCHEMACIE ELEKTRYCZNYM - rys. nr 3:

L.p.	Opis na płycie czołowej	Ozn. na rys.3	Opis, funkcja
<b>Kontrolki sygnalizacyjne:</b>			
1	<b>NPW (PRZELEW)</b>	H1	<p>Kontrolka sygnalizująca niski poziom wody - <b>NPW</b> (lub <b>PRZELEW</b> - patrz opis poniżej tabeli) w kotle lub dowolnym zbiorniku, czyli - z opóźnieniem ok 5sek. - wynurzenie/zanurzenie elektrody <b>E</b>.</p> <p>Jednocześnie następuje wyłączenie przekaźnika znajdującego się na płycie. Ponowne jego załączenie nastąpi po ręcznym odblokowaniu przyciskiem <b>KASOWANIE</b>. Jeżeli elektroda nie zostanie zanurzona po czasie „T” blokada zostanie ponownie ustawiona (tylko wtedy, gdy II zwora założona jest na kołki SW-3).</p>
2	<b>E</b>	H2	Kontrolka sygnalizująca zanurzenie elektrody pomiarowej czujnika <b>E</b> - poziom wody poniżej/powyżej (patrz opis pod tabelą) którego ustawiana jest blokada przekaźnikowa.
3	<b>SIEĆ</b>	H3	Kontrolka sygnalizująca załączenie napięcia zasilającego do układu.
<b>Łączniki:</b>			
4	<b>KASOWA NIE</b>	S1	Łącznik umożliwiający skasowanie blokady przekaźnikowej.
5	<b>TEST</b>	S2	Przycisk pozwalający na zasymulowanie zanurzenia elektrody pomiarowej czujnika.

Moduł MPW2... posiada listwę do montażu zwór, co pozwala na zastosowanie tego układu do różnych celów (należy używać tylko dwóch zwór: jedna jest zakładana na kołki oznaczone SW-1 lub SW-2, druga natomiast na SW-3 lub SW-4):

- Założenie zwory na kołki oznaczone SW-1 inicjuje wyłączenie przełącznika wyjściowego po czasie ok. 5 sek od wynurzenia elektrody z wody, natomiast umieszczenie tej zwory na kołkach SW-2 powoduje wyłączenie przełącznika wyjściowego po czasie ok. 5sek od zanurzenia elektrody w wodzie. Drugi sposób pracy może być wykorzystany, gdy wymagana jest blokada układów wykonawczych po osiągnięciu stanu wysokiego (**PRZELEW**) poziomu w zbiorniku.
- Założenie zwory na kołki oznaczone SW-4 powoduje reakcję układu tylko na fakt wynurzenia/zanurzenia (opis w następnym podpunkcie) elektrody. Brak wody w kotle (zbiorniku) po włączeniu zasilania nie jest stanem alarmowym. Ta wersja może współpracować z modułem MPW1..., ponieważ właśnie ten układ przejmuje na siebie blokadę palnika po włączeniu. Założenie zwory na kołki SW-3 powoduje okresowe ( $T=$ \_\_\_\_\_sek) sprawdzanie stanu zanurzenia elektrody w wodzie. Brak zanurzenia powoduje blokadę układu. Ponowne załączenie przełącznika następuje po naciśnięciu przycisku **KASOWANIE**.
- Założenie zwór na kołki SW-2 i SW-4 powoduje reakcję układu tylko na fakt zanurzania elektrody. Obecność wody w kotle (zbiorniku) po włączeniu zasilania nie jest stanem alarmowym. Założenie zwór na kołki SW-2 i SW-3 powoduje okresowe ( $T=$ \_\_\_\_\_sek) sprawdzanie stanu zanurzenia elektrody w wodzie. Zanurzenie powoduje blokadę układu. Ponowne załączenie przełącznika następuje po naciśnięciu przycisku **KASOWANIE**.

## 6. Konserwacja

### Co 6 miesięcy należy:

- ⇒ Wykręcić czujnik poziomu ze zbiornika.
- ⇒ Elektrode oczyścić z naniesionego osadu. Elektroda pomiarowa powinna być prostym prętem o nieuszkodzonym gwincie łączącym ją z czujnikiem.
- ⇒ Miernikiem stanu izolacji o napięciu nie wyższym niż 500V sprawdzić rezystancję pomiędzy elektrodą, a korpusem. Oporność ta nie powinna być mniejsza niż 1 MΩ. Czujniki posiadające oporność mniejszą od wymaganej oraz uszkodzone mechanicznie należy wymienić.
- ⇒ Określić stan uszczelek miedzianych; uszkodzone wymienić.
- ⇒ Wkręcić czujnik, dokonać podłączeń - zwrócić uwagę na prawidłowe zarobienie żył przewodów przyłączeniowych oraz oznaczenia czujnika.
- ⇒ Ocenić stan instalacji elektrycznej. Przewody uszkodzone, np. w wyniku działań termicznych należy wymienić.

### **Uwaga:**

- **niedopuszczalne jest podanie napięcia z miernika stanu izolacji na wejścia modułu elektronicznego – SPOWODUJE JEGO ZNISZCZENIE**
- **w przypadku zamontowania konduktometrycznego czujnika elektrodowego poziomu wody w naczyniu zaczepowym należy odmulać to naczynie przynajmniej raz na dobę**

## 7. Transport

Kompletnie zmontowany zestaw z dołączoną instrukcją obsługi zawierającą kartę gwarancyjną oraz protokół badań czujnika pomiarowego zapakowany jest w pudełko tekturowe.

## 8. KOMPLETACJA

- moduł elektroniczny MPW2/2 1szt.
- gniazdo złącza pośredniego 13 pin firmy EL-CON (tylko dla MPW2/2) 1szt.
- transformator TSz 15/001 (tylko dla MPW2/2) 1szt.
- oprawka diody LED typ RTF 8080 firmy KINGBRIGHT 2szt.
- dioda LED-czerwona typ L-793 ID firmy KINGBRIGHT 1szt.
- dioda LED-zielona typ L-793 GD firmy KINGBRIGHT 1szt.
- konduktometryczny czujnik elektrodowy poziomu wody typ CPW-5 1szt.
- elektroda wspólna WSP 1szt.
- osłona czujników OC-100 1szt.
- podkładki miedziane 1kpl.
- instrukcja obsługi wraz z kartą gwarancyjną i protokołem badań czujników 1szt.

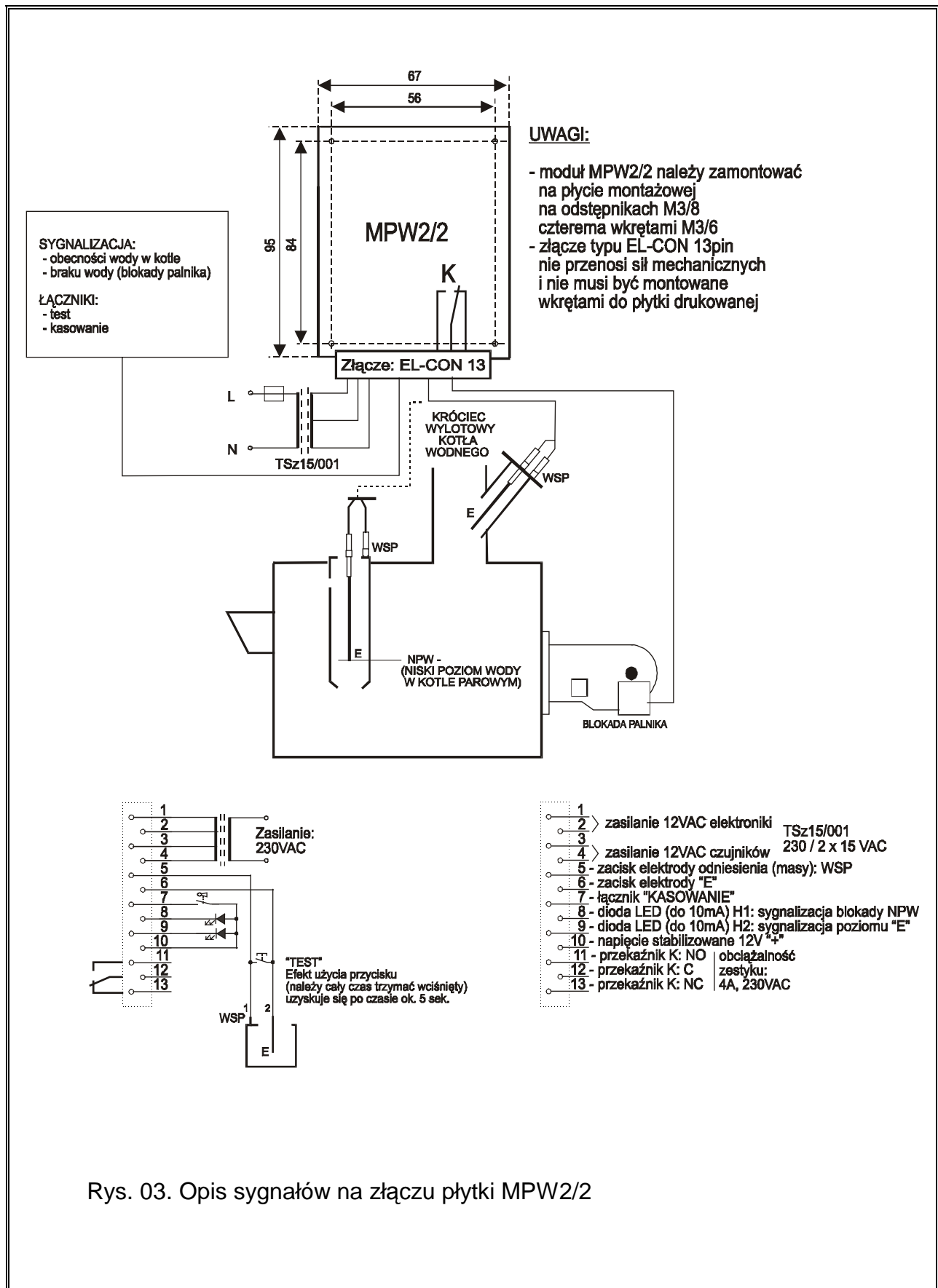
Zamiast konduktometrycznego czujnika elektrodowego poziomu wody **E** typ CPW-5 można zastosować czujniki typ CPW-6,-7, które nie wymagają elektrody wspólnej typ WSP i osłony czujników typ OC-100.

W układzie MPW2-00 zastosowano inny typ złącza oraz transformator zasilający zabudowano na płycie.

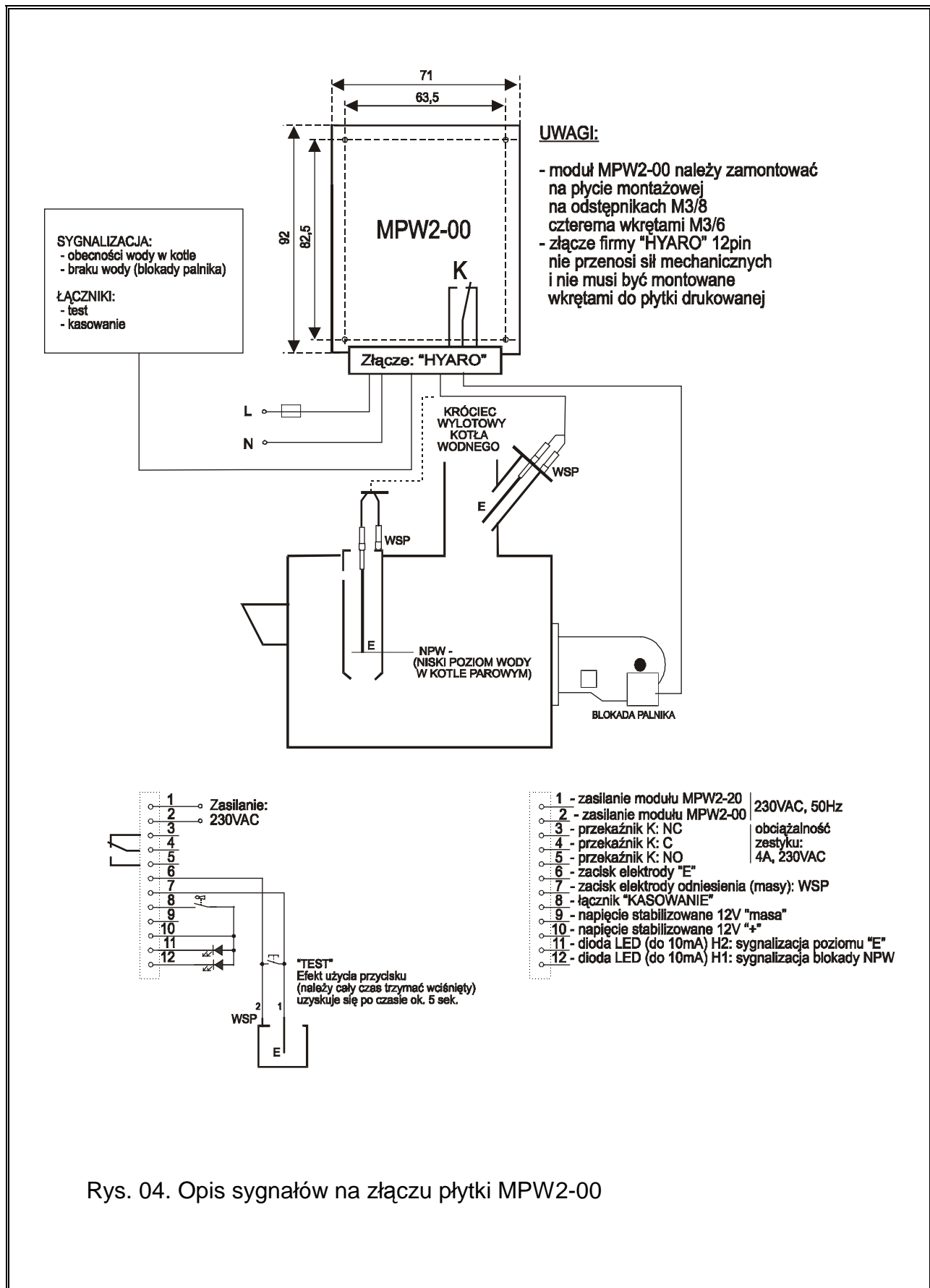
W układach MPW2-65, MPW2-20 elementy z pierwszych 6 punktów kompletacji umieszczone są wewnątrz obudowy.

## 9. Typowe nieprawidłowości w działaniu

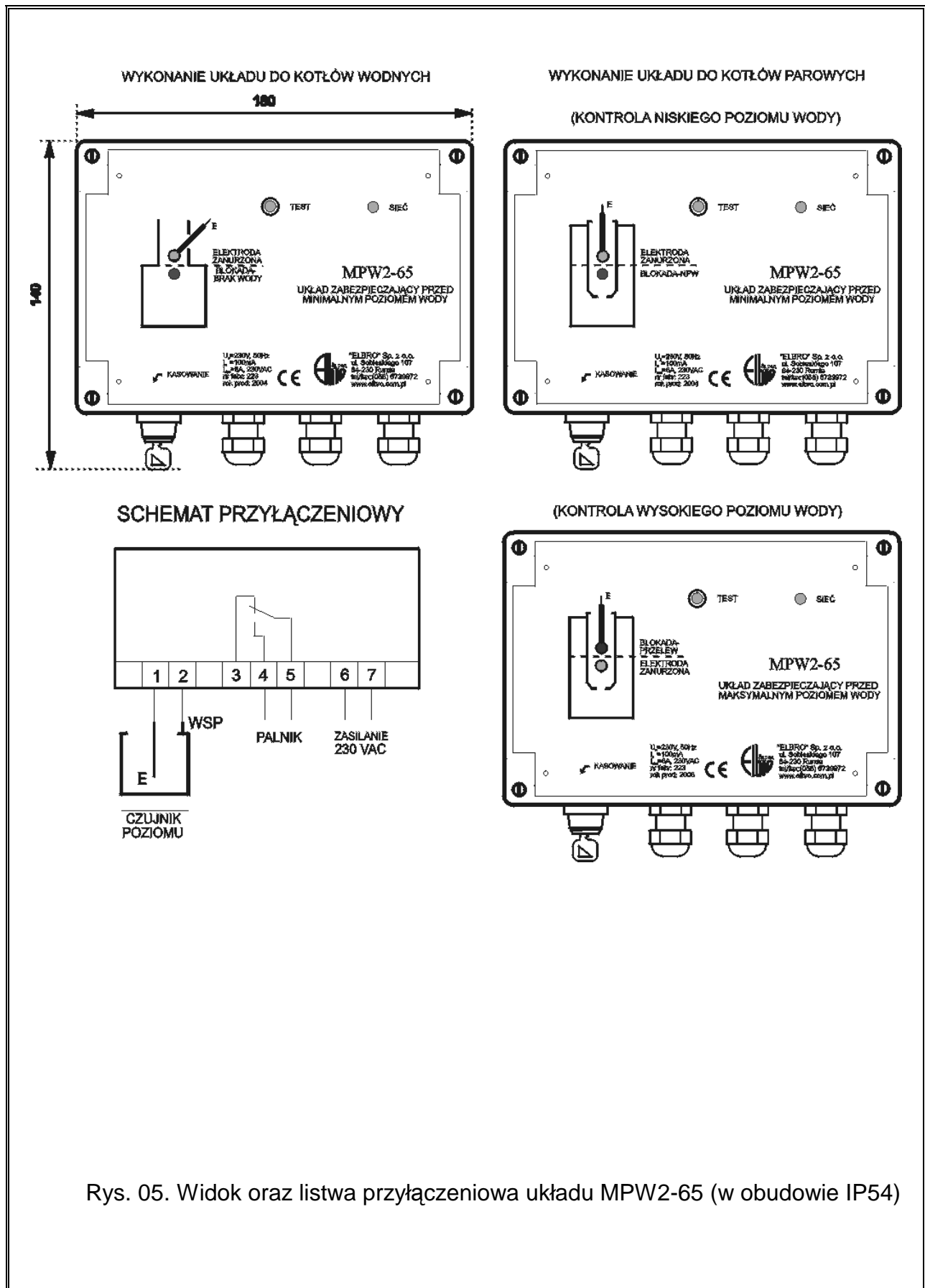
Lp.	Objawy	Sposób usunięcia usterki
1.	Po włączeniu zasilania układ nie działa	Należy sprawdzić napięcie zasilające na zaciskach wejściowych modułu elektronicznego.
2.	Układ automatyki pracuje niewłaściwie - brak reakcji przełącznika na zanurzenie (wynurzenie) elektrody pomiarowej czujnika	Przeprowadzić test płytki MPW2/2, MPW2-00 lub MPW-65 poprzez uruchomienie przycisku <b>TEST</b> . polegający na zwarciu elektrody pomiarowej z elektrodą odniesienia. Po ok. 5 sek. trzymania wciśniętego przycisku powinna zapalić się dioda sygnalizująca zanurzenie elektrody oraz załączony (wyłączony) przełącznik K. W module MPW2-20 przycisk TEST służy do sprawdzenia kontrolki. Jeżeli powyższe działania dadzą pozytywny efekt, dalsze poszukiwania uszkodzeń należy dokonywać w obwodzie czujnika (przewody łączące) lub w składzie chemicznym wody.
3.	W przypadkach nie opisanych	Należy skontaktować się z producentem.



Rys. 03. Opis sygnałów na złączu płytki MPW2/2



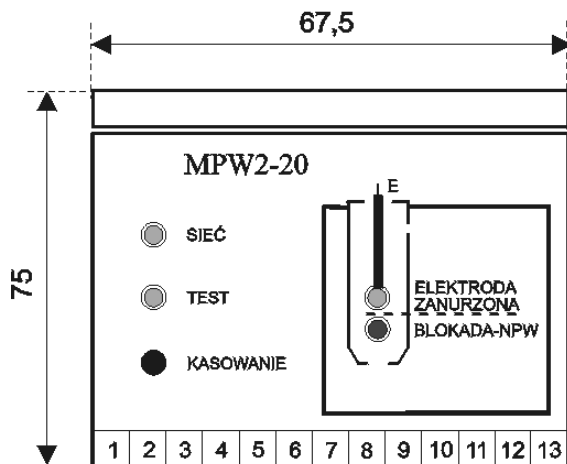
Rys. 04. Opis sygnałów na złączu płytki MPW2-00



Rys. 05. Widok oraz listwa przyłączeniowa układu MPW2-65 (w obudowie IP54)

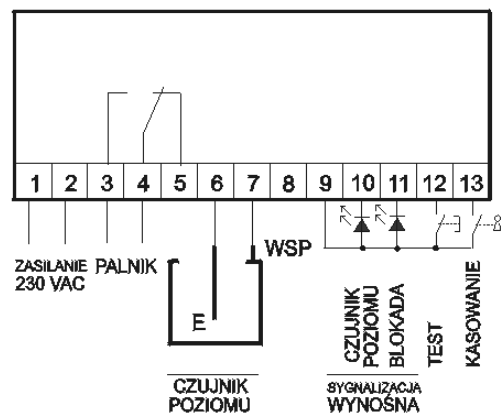


(WYKONANIE DO KOTŁÓW PAROWYCH)

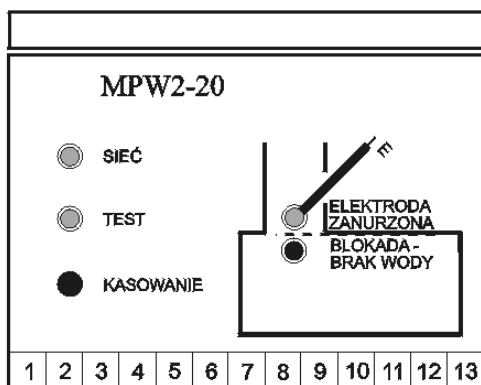


GŁĘBOKOŚĆ MODUŁU: 110

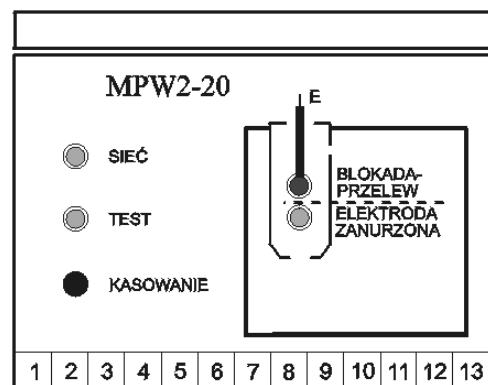
SCHEMAT PRZYŁĄCZENIOWY



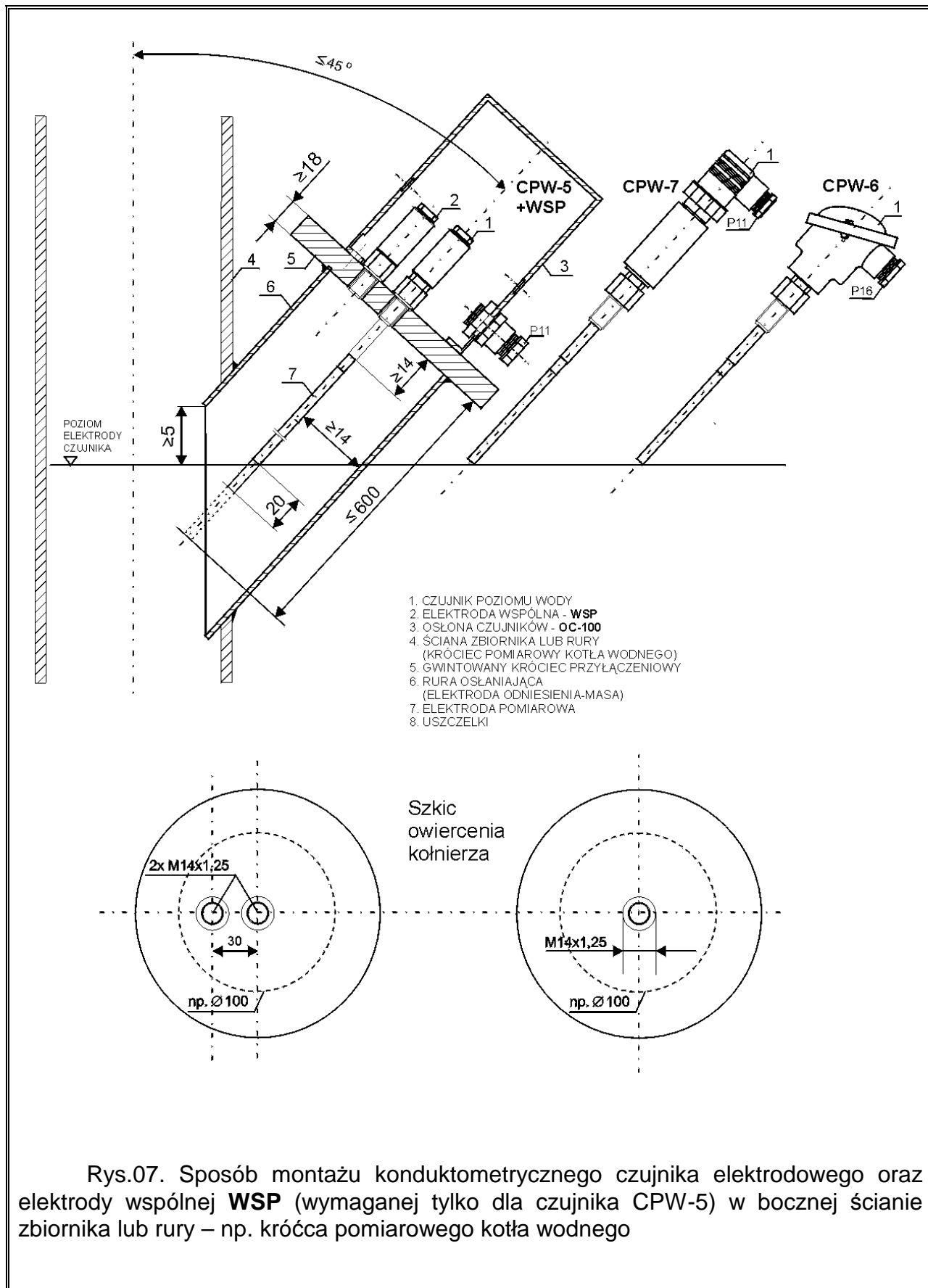
(WYKONANIE DO KOTŁÓW WODNYCH)



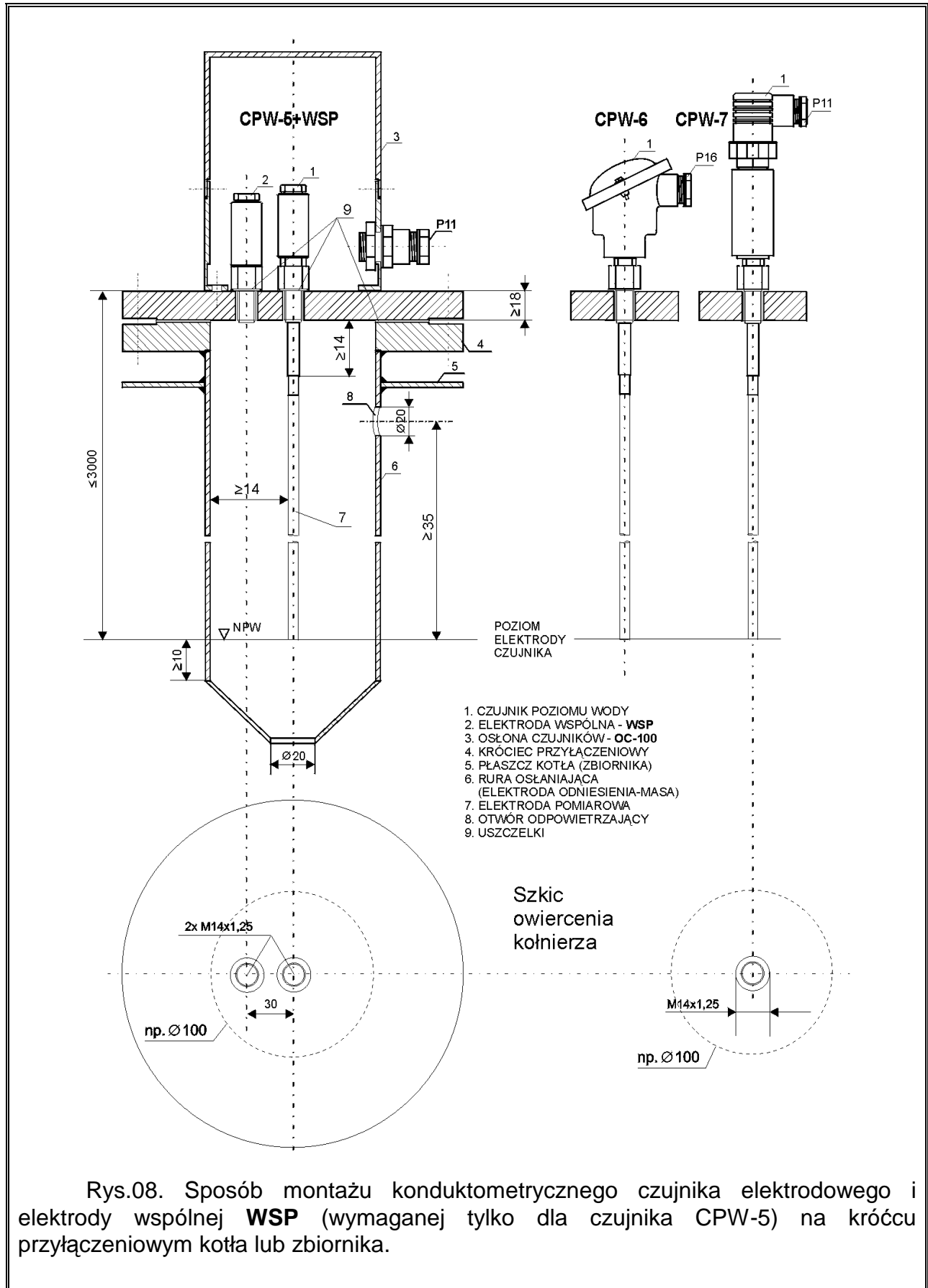
(KONTROLA WYSOKIEGO POZIOMU)



Rys. 06. Widok oraz listwa przyłączeniowa układu MPW2-20 (w obudowie IP20)

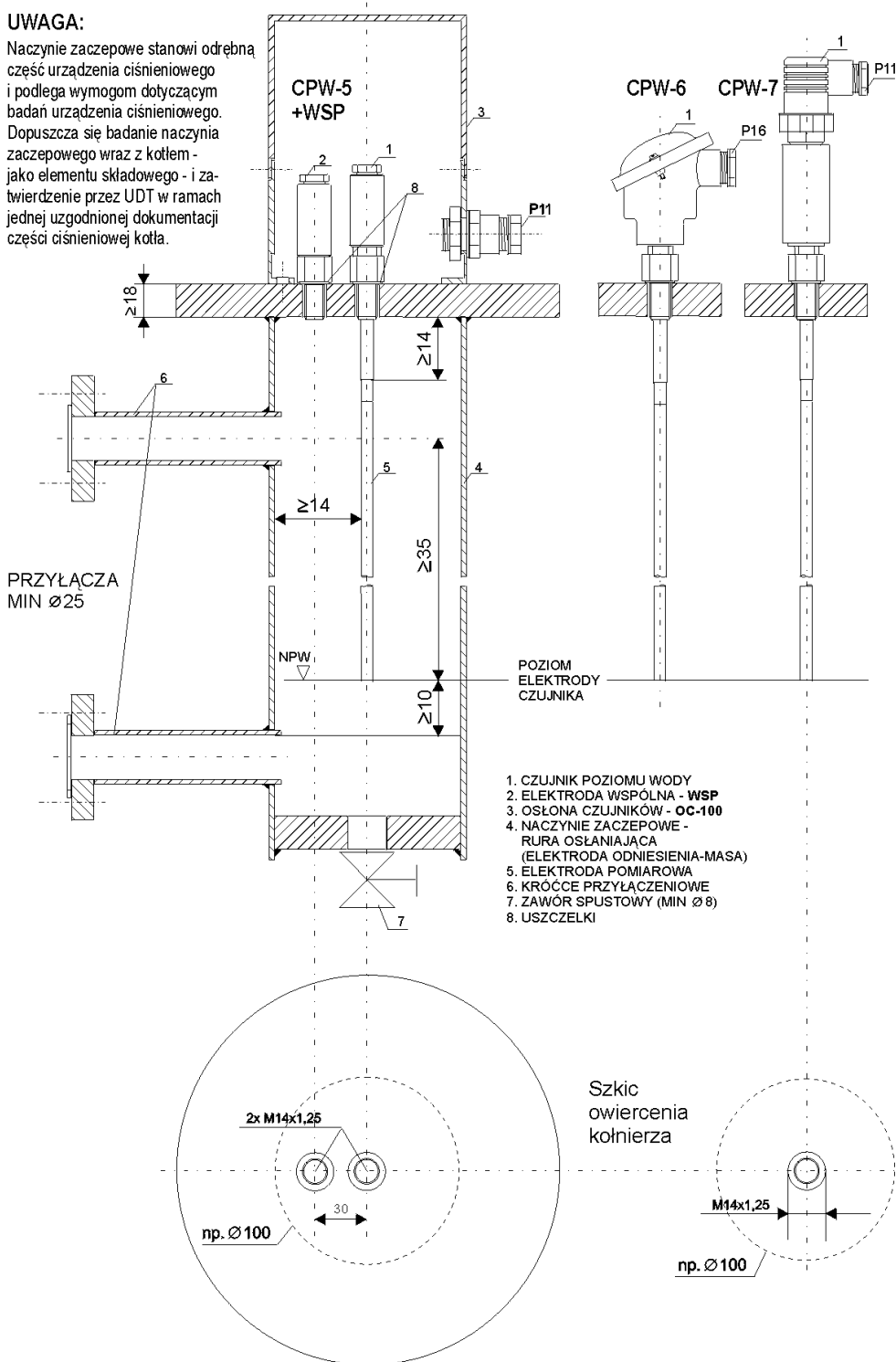


Rys.07. Sposób montażu konduktometrycznego czujnika elektrodowego oraz elektrody wspólnej **WSP** (wymaganej tylko dla czujnika CPW-5) w bocznej ścianie zbiornika lub rury – np. króćca pomiarowego kotła wodnego



**UWAGA:**

Naczynie zaczebowe stanowi odrębną część urządzenia ciśnieniowego i podlega wymogom dotyczącym badań urządzenia ciśnieniowego. Dopuszcza się badanie naczynia zaczebowego wraz z kotłem - jako elementu składowego - i zatwierdzenie przez UDT w ramach jednej uzgodnionej dokumentacji części ciśnieniowej kotła.



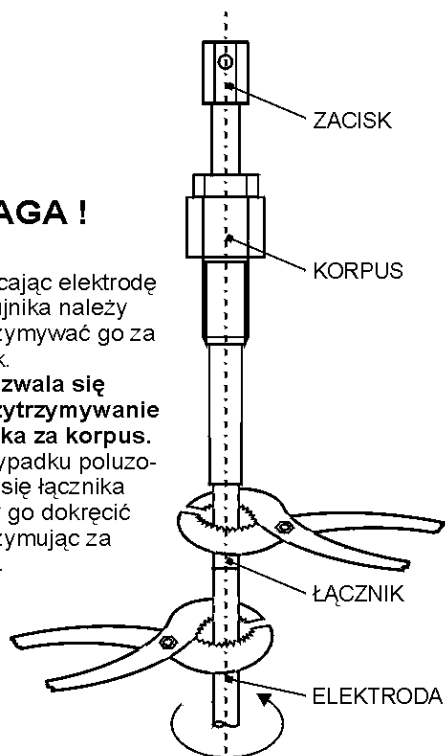
Rys.09. Sposób montażu konduktometrycznego czujnika elektrodowego (CPW-5, -6, -7) i elektrody wspólnej **WSP** (wymaganej tylko dla czujnika CPW-5) w kołnierzu naczynia zaczebowego.

### UWAGA !

Dokręcając elektrodę do czujnika należy przytrzymywać go za łącznik.

Nie zezwala się na przytrzymywanie czujnika za korpus.

W przypadku poluzowania się łącznika należy go dokręcić przytrzymując za zacisk.



### DANE TECHNICZNE:

typ : CPW-5  
T<sub>max</sub> : 250°C  
p<sub>max</sub> : 4 MPa  
zaciski : IP54  
nr fabr. : na korpusie  
rok prod.: 2004

*Dokręcać kluczem płaskim 19*

DŁUGOŚĆ ELEKTRODY [mm]

M14x1,25

Ø8

82

21

74

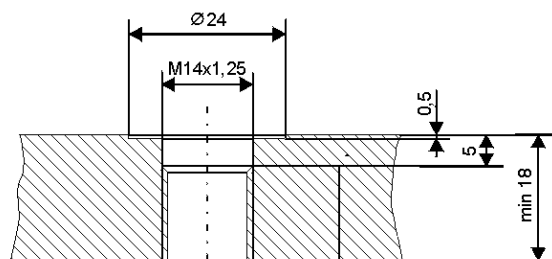
*Dokręcać kluczem płaskim 19*

M14x1,25

20

90

WSP



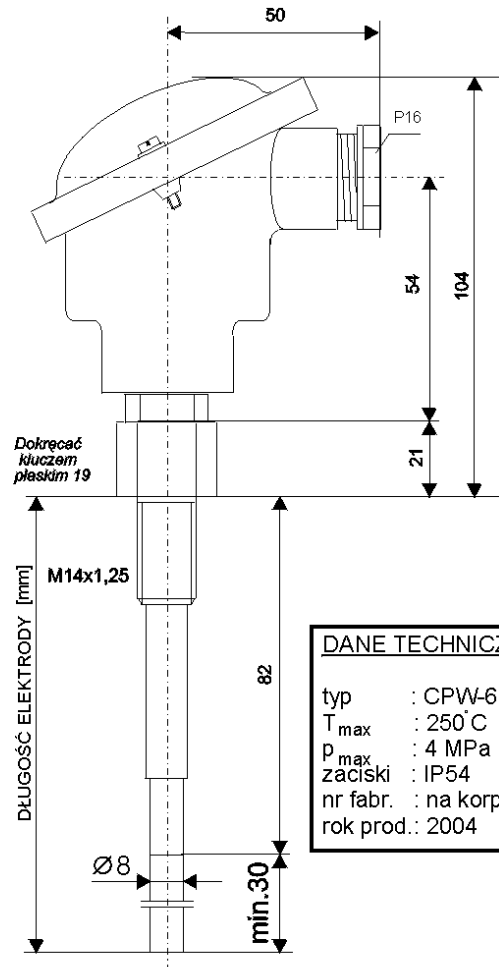
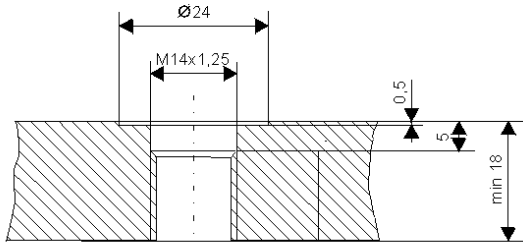
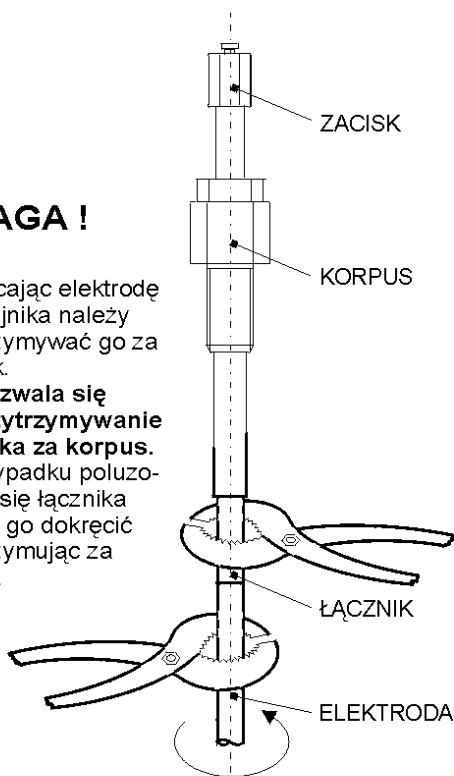
Szkic otworu montażowego

Rys.10. Karta katalogowa konduktometrycznego czujnika elektrodowego typ CPW-5 i elektrody wspólnej typ WSP.

## UWAGA !

Dokręcając elektrodę do czujnika należy przytrzymać go za łącznik.

Nie zezwala się na przytrzymywanie czujnika za korpus. W przypadku poluzowania się łącznika należy go dokręcić przytrzymując za zacisk.

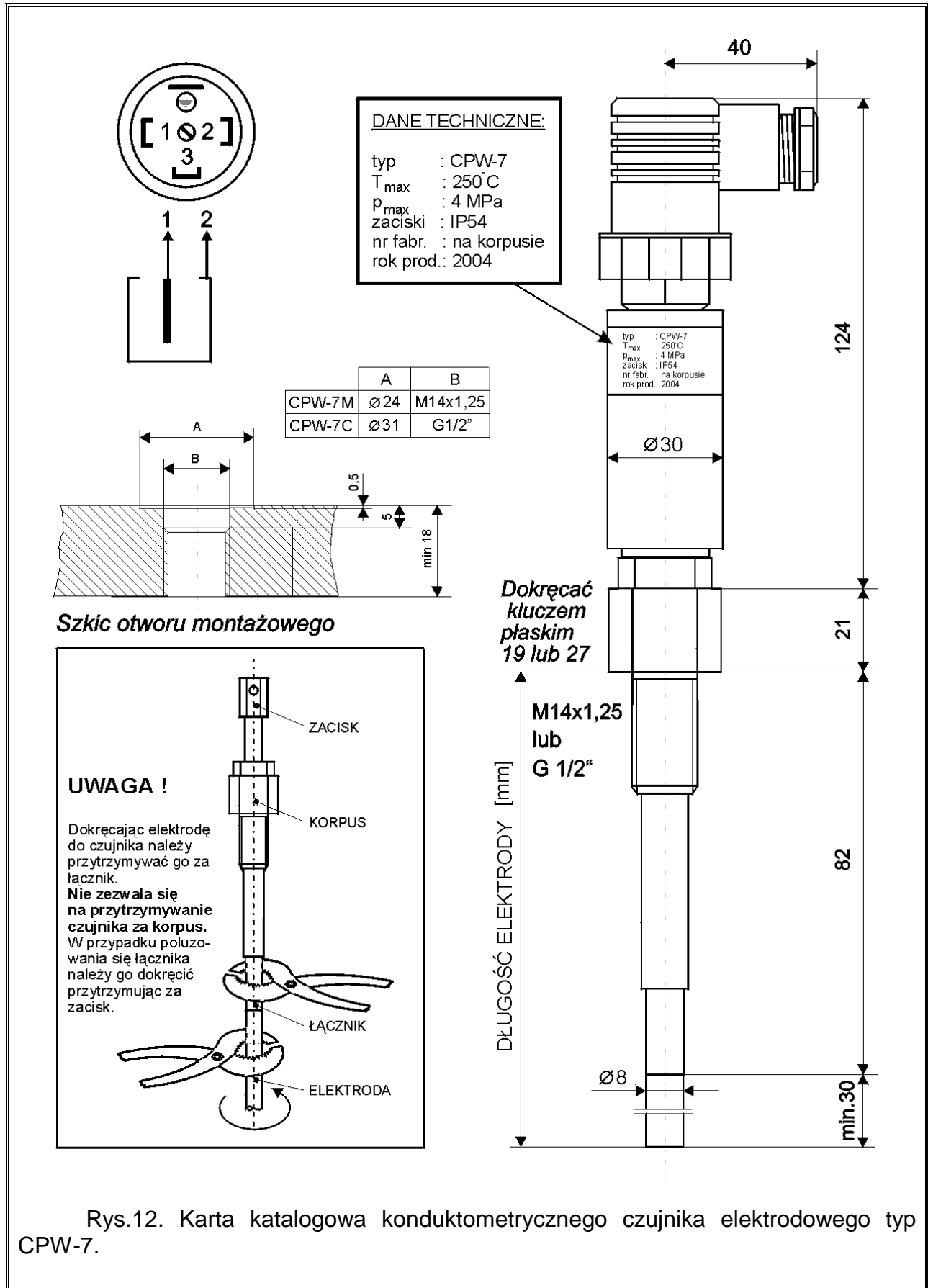


### DANE TECHNICZNE:

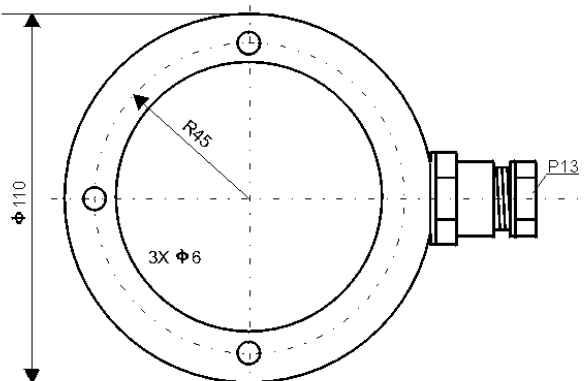
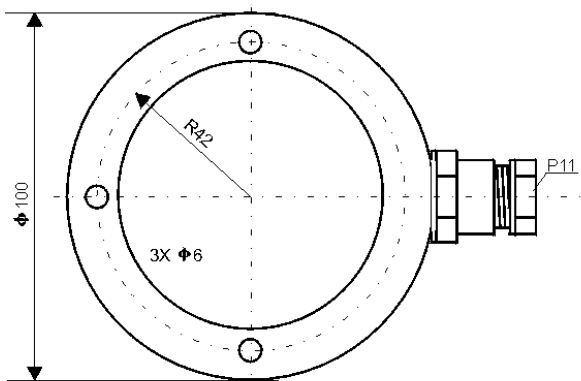
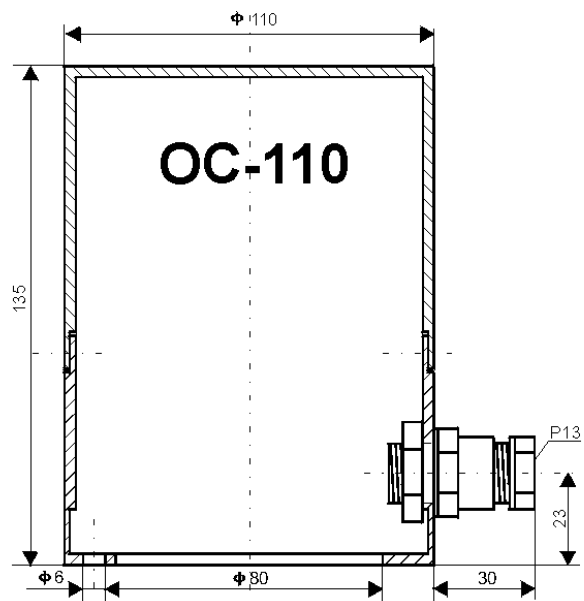
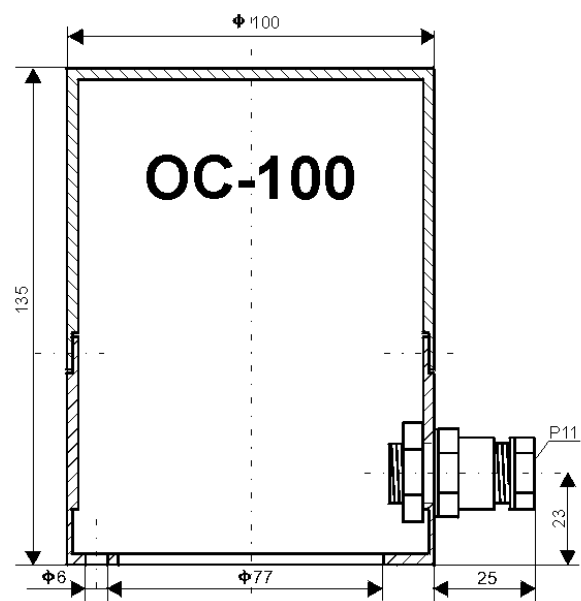
typ : CPW-6  
T<sub>max</sub> : 250°C  
p<sub>max</sub> : 4 MPa  
zaciśki : IP54  
nr fabr. : na korpusie  
rok prod.: 2004

Szkic otworu montażowego

Rys.11. Karta katalogowa konduktometrycznego czujnika elektrodowego typ CPW-6.



Rys.12. Karta katalogowa konduktometrycznego czujnika elektrodowego typ CPW-7.



OSŁONY MOCOWANE SĄ DO KOŁNIERZA ZA POMOCĄ TRZECH WKRĘTÓW M5/10

Rys.13. Karta katalogowa osłon czujników typ OC-100 i OC-110.



## DEKLARACJA ZGODNOŚCI

„Elbro” Sp. z o.o.  
ul. Sobieskiego 107  
84-230 Rumia

Deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

Układ zabezpieczający przed MIN/MAX poziomem wody składający się z modułu elektronicznego typ MPW2/2, MPW2-00, MPW2-20 lub MPW2-65 oraz konduktometrycznego czujnika elektrodowego typ CPW-5, CPW-6 lub CPW-7

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi normami

- Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego

PN-EN 60730-2-15

i innymi dokumentami normatywnymi:

- dyrektywą dotyczącą niskiego napięcia

2006/95/WE

- dyrektywą dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej

2004/108/WE

2007-08-20 Rumia



Leszek Warda

Kierownik Działu Automatyki Kotłów

Niniejsza deklaracja została wydana na wyłączną odpowiedzialność dostawcy

„ELBRO” Spółka z o.o. 84-230 Rumia, ul. Sobieskiego 107 tel./fax: (058) 6739972	MPW2/1/05	Strona 24
---	-----------	-----------