

DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA

REGULATOR POZIOMU WODY
z dodatkową funkcją blokady palnika przy niskim poziomie wody w kotle
typ MPW1-_____

Znak dok.:DTR MPW1/1/05
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

SPIS TREŚCI

	strona
Karta gwarancyjna	2
Protokół pomiarów parametrów konduktometrycznych czujników elektrodowych poziomu wody	3
DEKLARACJA ZGODNOŚCI	4
ŚWIADECTWO BADANIA TYPU	5
1. Wymagania bezpieczeństwa użytkownika	6
2. Przeznaczenie	7
3. Dane techniczne	7
4. Zasada działania	8
5. Przepisy montażu	11
6. Uruchomienie zestawu	12
7. Konserwacja	13
8. Transport	14
9. Kompletacja	14
10. Typowe nieprawidłowości w działaniu regulatora	15

WYKAZ RYSUNKÓW:

NR	TYTUŁ	
03	Opis sygnałów na złączu płytki MPW1/2	16
04	Widok oraz listwa przyłączeniowa układu regulatora poziomu typ MPW1-65 (w obudowie IP54)	17
05	Widok oraz listwa przyłączeniowa regulatora poziomu typ MPW1-20 (w obudowie IP20) do zabudowy na szynie TS35	18
06	Sposób montażu konduktometrycznych czujników elektrodowych A,B,C,D (CPW-5, -7) i elektrody wspólnej WSP (wymaganej tylko dla czujnika CPW-5) na króćcu przyłączeniowym kotła lub zbiornika	19
07	Sposób montażu konduktometrycznych czujników elektrodowych A,B,C,D (CPW-5, -7) i elektrody wspólnej WSP (wymaganej tylko dla czujnika CPW-5) w naczyniu zaczepowym	20
08	Sposób montażu czteroelektrodowego czujnika poziomu wody (typ CPW-41) na króćcu przyłączeniowym kotła lub zbiornika	21
09	Sposób montażu czteroelektrodowego czujnika poziomu wody (typ CPW-41) w naczyniu zaczepowym	22
10	Karta katalogowa konduktometrycznego czujnika elektrodowego typ CPW-5	23
11	Karta katalogowa konduktometrycznego czujnika elektrodowego typ CPW-7	24
12	Karta katalogowa czteroelektrodowego czujnika poziomu wody typ CPW-41	25
13	Karta katalogowa elektrody wspólnej typ WSP	26
14	Karta katalogowa osłon czujników typ OC-100 i OC-110	27

KARTA GWARANCYJNA

REGUALTOR POZIOMU WODY

typ MPW1-_____

nr fabr. regulatora MPW1-_____: _____

nr fabr. modułu MPW1_____: _____

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 sprzedaży.
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-ką.

1. Data produkcji: _____

(podpis)

2. Data montażu: _____

(podpis)

PROTOKÓŁ POMIARÓW PARAMETRÓW KONDUKTOMETRYCZNYCH CZUJNIKÓW ELEKTRODOWYCH 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. Numery czujników i parametry sprawdzania: ciśnienie i temperatura

L.p.	Nr czujnika	Maksymalne ciśnienie pomiaru [MPa]	Maksymalna temperatura pomiaru [°C]	Uwagi
1.				
2.				
3.				
4.				

200___.____.____

(Podpis osoby uprawnionej)

2. Sprawdzenie stanu izolacji czujników

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

L.p.	Nr czujnika	Rezystancja izolacji [MΩ]	Orzeczenie
1.			
2.			
3.			
4.			

200___.____.____

(Podpis osoby uprawnionej)



DEKLARACJA ZGODNOŚCI

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

Deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

Regulator poziomu wody MPW1/2, MPW1-20 lub MPW1-65 współpracującego z czterema czujnikami jednoelektrodowymi CPW-5, CPW-6, CPW-7 lub z jednym czujnikiem czteroelektrodowym CPW-41

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, są zgodne z następującymi normami

- | | |
|--|---------------|
| - Automatyczne elektryczne urządzenia regulacyjne i sterujące do użytku domowego i podobnego. Część 1. Wymagania ogólne. | PN EN 60730-1 |
| - Wymagania ogólne dotyczące emisyjności | PN-EN 50081-1 |
| - Wymagania ogólne dotyczące odporności na zaburzenia | PN-EN 50082-2 |

i innymi dokumentami normatywnymi:

- | | |
|---|-------------|
| - Dyrektywa dotycząca niskiego napięcia | 2006/95/WE |
| - Dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej | 2004/108/WE |

2007-08-17 Rumia

Leszek Warda
Kierownik Działu Automatyki Kotłów

Niniejsza deklaracja została wydana na wyłączną odpowiedzialność dostawcy



Urząd Dozoru Technicznego
UDT-CERT

ŚWIADECTWO BADANIA TYPU
Nr CW-BT/22/2005

Urząd Dozoru Technicznego
Jednostka Certyfikująca Wyroby UDT-CERT

poświadcza, że

Układy regulatorów poziomu wody, pracujących w następujących konfiguracjach:

- Moduł elektroniczny MPW1/2 z czujnikami CPW-5; CPW-6; CPW-7 lub CPW-41,
- Moduł elektroniczny MPW1-20 z czujnikami CPW-5; CPW-6; CPW-7 lub CPW-41,
- Moduł elektroniczny MPW1-65 z czujnikami CPW-5; CPW-6; CPW-7 lub CPW-41.

Układ ogranicznika i regulatora poziomu wody MPW-65 złożony z:

- Modułu elektronicznego MPW1/2 z czujnikami CPW-5; CPW-6; CPW-7 lub CPW-41,
- Modułu elektronicznego ogranicznika poziomu wody MPW3-20 z czujnikiem CPW-3

produkowane przez

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

poddano badaniu typu
i stwierdzono zgodność z wymaganiami

WUDT-UC-WO-A/02:10.2003

Warunki wydania świadectwa badania typu oraz jego ważności zawarte są
w załączniku do niniejszego świadectwa.

Data wydania: 08.09.2005
Data ważności: 07.09.2015

Dyrektor Zespołu Certyfikacji
i Współpracy Międzynarodowej

Marek Walczak



1. WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA

1.1. 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

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

1.3. 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.

1.4. 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.

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

1.6. Źródłem sygnału dla regulatora są czujniki poziomu, które mogą być zamontowane w urządzeniu ciśnieniowym. Przy demontażu czujników (luzowanie złącza kołnierzewego, 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.

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

2. PRZEZNACZENIE

Regulator poziomu z dodatkową funkcją blokady palnika przy niskim poziomie wody typ MPW1... przeznaczony jest do określania poziomu wody w kotłach parowych i wytwornicach pary wodnej (zabezpieczonych dodatkowym niezależnym ogranicznikiem poziomu wody np.: MPW3-20) oraz do:

- **sterowania** (zestyki bezpotencjałowe przekaźników):
 - ⇒ pompą dostarczającą wodę do kotła
 - ⇒ zewnętrznym obwodem alarmowym
- **zablokowania palnika** lub innego urządzenia dostarczającego energię cieplną do kotła
- **sygnalizowania:**
 - ⇒ stanów pracy:
 - palnika
 - pompy
 - ⇒ stanów awaryjnych:
 - awaria elektrod
 - brak dostatecznej ilości wody
 - niski poziom wody (NPW)
 - ⇒ poziomu wody (4 wartości)

Regulator posiada funkcję testu, zapisanego w pamięci EPROM, polegającego na sprawdzeniu kontrolki sygnalizacyjnej oraz zasymulowaniu procesu napełniania kotła wodą do poziomu maksymalnego, a następnie opróżniania go do poziomu minimalnego.

3. DANE TECHNICZNE

Aby spełnić wymagania Warunków Urzędu Dozoru Technicznego dotyczących urządzeń ciśnieniowych (zabezpieczenia kotła parowego), **należy dokonać montażu całego zestawu regulatora i ogranicznika**, określonego poniżej, przy czym układ regulatora MPW1/2 (MPW1-20) współpracuje z czterema konduktometrycznymi czujnikami elektrodowymi poziomu wody typ CPW-5, -7 i jedną elektrodą wspólną WSP (wymaganą tylko dla czujnika CPW-5) musi być elektrycznie i mechanicznie oddzielony od układu ogranicznika parametrycznego poziomu wody np. MPW3-20 współpracującego z jednym konduktometrycznym czujnikiem elektrodowym typ CPW-3. Zamiast 4 czujników typ CPW-5, -7 współpracujących z układem MPW1/2 (MPW1-20) można zastosować jeden cztery punktowy czujnik poziomu wody typ CPW-41.

Układ regulatora MPW1/2 (MPW1-20) jest indywidualnie oznaczony numerem fabrycznym i może być stosowany oddzielnie (z zastrzeżeniami zawartymi w tekście).

Dane techniczne:

- Napięcie zasilania regulatora MPW1... w obudowie: 230V 50Hz +10% -15%
- Napięcie zasilania modułu: MPW1/2: 2x12V 50Hz +10% -15%
- Pobór prądu regulatora MPW1: ≤100mA
- Obciążalność przekaźników wyjściowych: 4A 250V
- Położenie pracy modułów elektronicznych: dowolne
- Bezwładność obwodów wejściowych: 5 sekund (standard)
- Montaż w szafie sterowniczej posiadającej:
 - stopień ochrony obudowy: ≥IP44
 - zakres temperatury pracy: 0÷60°C
- Liczba czujników poziomu: 4szt.
- Maksymalna długość połączeń pomiędzy czujnikami poziomu a regulatorem MPW1: 40mb.
- minimalna przewodność wody: ≥2mS/m.(przy zanurzeniu elektrody na głębokość 20mm i odległość między elektrodą pomiarową i wspólną: 50mm)

4. ZASADA DZIAŁANIA

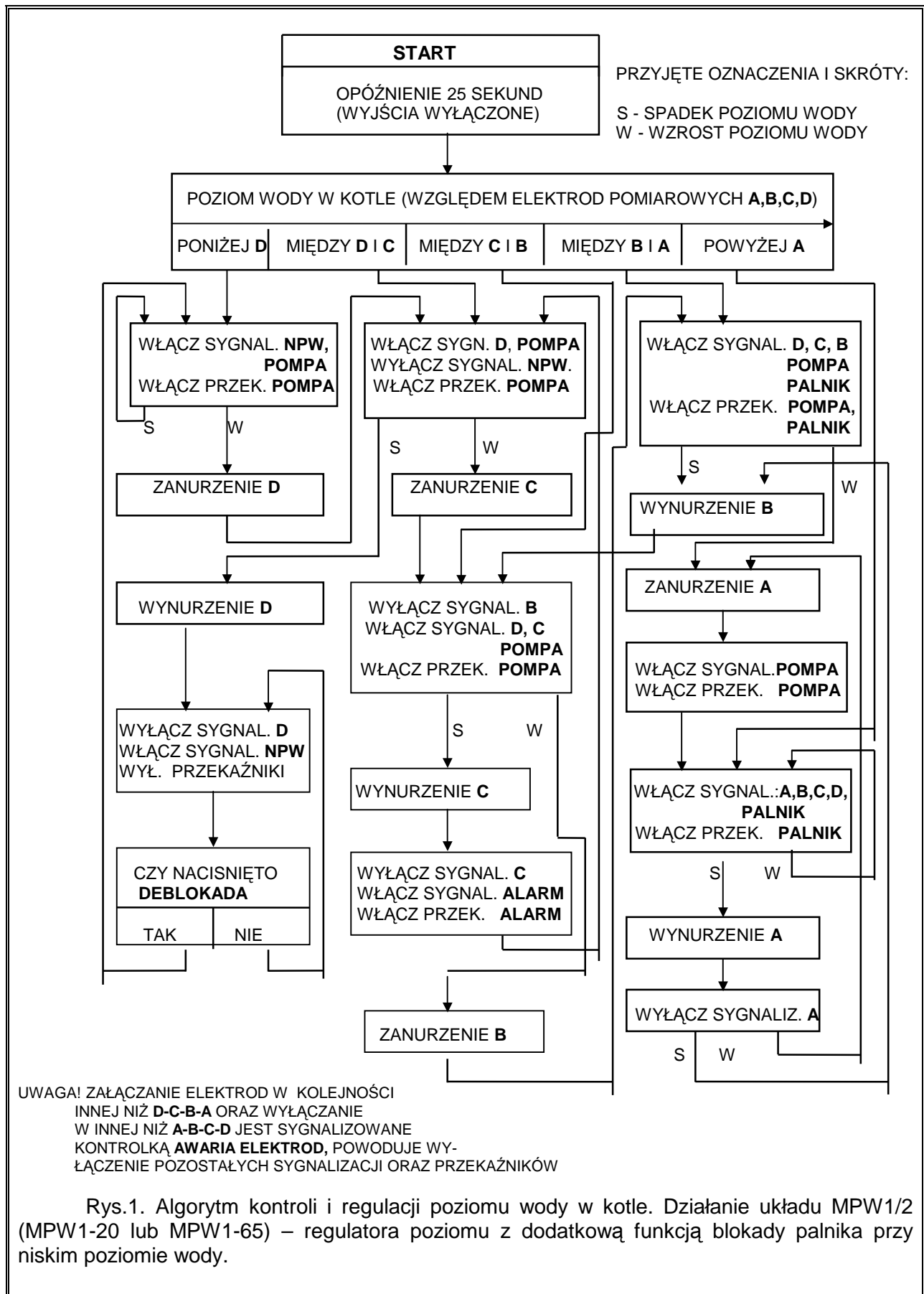
Określenie poziomu wody w kotle polega na pomiarze prądu przepływającego między elektrodą wspólną-rurą osłonową, oznaczoną **WSP**, a elektrodami czujników pomiarowych oznaczonymi **A,B,C,D** układu regulatora zamontowanych w górnym płaszczu kotła lub w naczyniu zaczepowym przy kotle. Czujniki zasilane są z generatora przebiegu trapezowego o amplitudzie 12V i częstotliwości 50Hz. Dodatnia część prądu płynącego pomiędzy elektrodami jest wzmacniana we wzmacniaczach tranzystorowych i za pomocą transoptorów przekazywana do układu czasowo-zwłocznego. Zaprogramowana pamięć typu EPROM oraz pozostałe układy cyfrowe typu CMOS stanowią automatykę, która odpowiednio steruje elementami sygnalizacyjnymi i przekaźnikami załączającymi elementy wykonawcze.

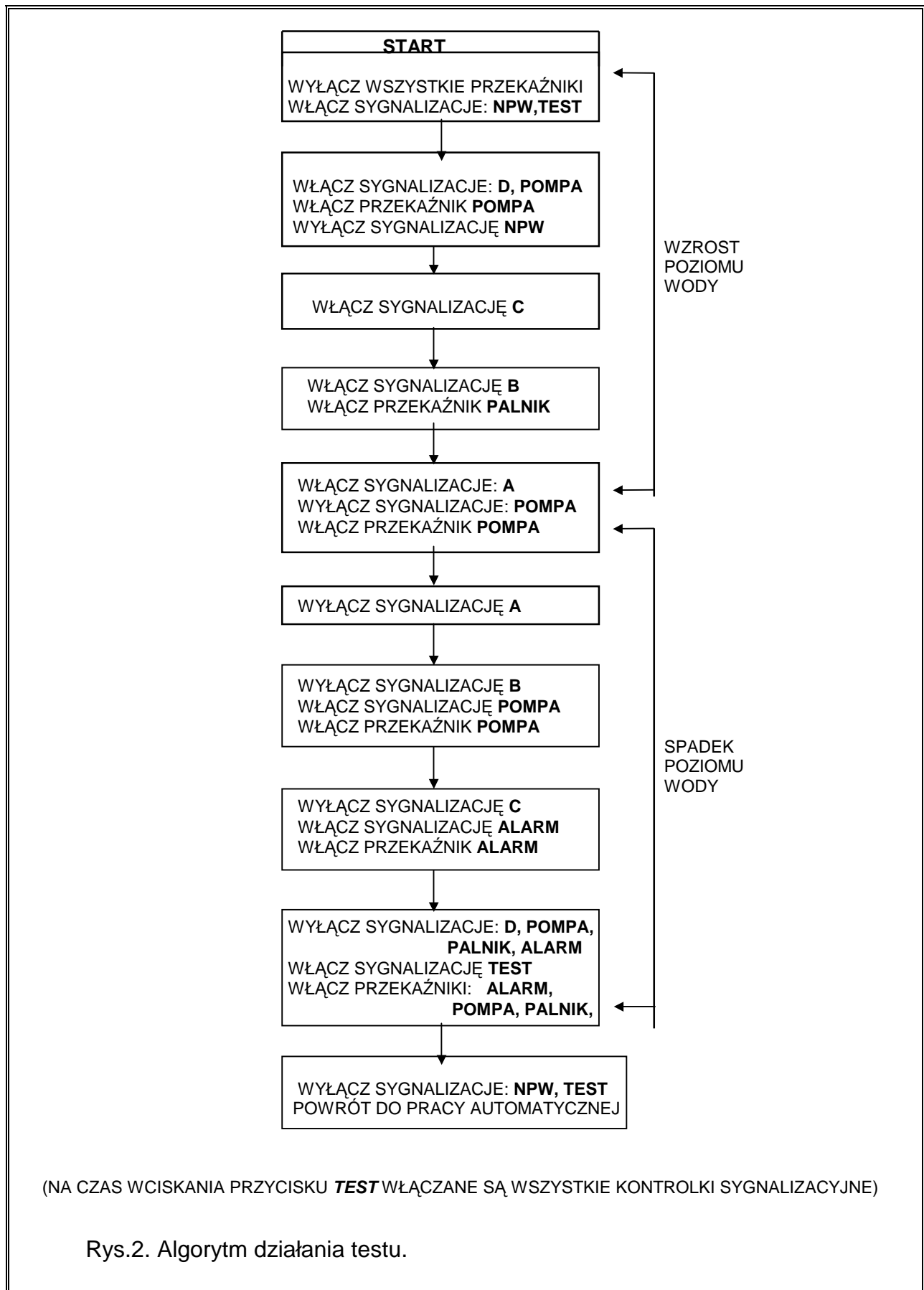
Układ jest przeznaczony do **regulacji poziomu wody** w kotłach i zbiornikach oraz do **zablokowania palnika** lub innego urządzenia dostarczającego energię cieplną do kotłów.

Aby spełnić wymagania Dyrektywy 97/23/WE dotyczącej urządzeń ciśnieniowych oraz określone przez Urząd Dozoru Technicznego należy razem z układem MPW1/2 (MPW1-20, MPW1-65) zastosować układ niezależnego ogranicznika poziomu wody np. typ MPW3-20.

Funkcja regulatora poziomu wody jest realizowana przez jeden moduł elektroniczny MPW1... współpracujący z czterema konduktometrycznymi elektrodowymi czujnikami poziomu wody typ CPW-5,-7 i jedną elektrodą wspólną typ WSP (wymaganą tylko dla czujnika typ CPW-5). Zamiast 4 czujników typ CPW-5, -7 można zastosować jeden czteropunktowy czujnik poziomu wody typ CPW-41.

Algorytm działania układu MPW1/2 (MPW1-20 lub MPW1-65) przedstawiono na rys.1.





Rys.2. Algorytm działania testu.

5. PRZEPISY MONTAŻU

5.1. Instalację połączeniową pomiędzy konduktometrycznymi czujnikami elektrodowymi poziomu wody, a szafką sterowniczą należy wykonać wykorzystując przewody o żyłach miedzianych o przekroju nie mniejszym niż $0,75 \text{ mm}^2$. W celu przedłużenia żywotności izolacji przewodów szczególnie polecane są przewody w izolacji termoodpornej (np. z gumy silikonowej typ GsLGs lub GsDGs). Oporność izolacji przewodów względem siebie musi być większa niż $1 \text{ M}\Omega$ po montażu i w trakcie eksploatacji. Odległość czujników od szafki sterowniczej nie powinna przekraczać 40mb. Chcąc zwiększyć tę odległość należy zastosować przewód o większym przekroju.

5.2. Konduktometryczne czujniki elektrodowe typ CPW... (**A,B,C,D**) oraz elektrodę wspólną **WSP** należy zamontować w górnej części płaszcza kotła, rozmieszczając je według rys. 6, 8 lub w naczyniu zaczepowym (wykonanym zgodnie z normą PN-EN 13445:2002 – nieogrzewane płomieniem zbiorniki ciśnieniowe) rys. 7, 9. Elektrody czujników pomiarowych muszą być otoczone (wewnątrz kotła) rurą osłonową, która stanowi jednocześnie elektrodę wspólną **WSP**. Nie jest to konieczne w zbiornikach, w których odległość elektrody pomiarowej czujnika od ściany zbiornika nie przekracza 50mm. Przed wkręceniem czujników, należy sprawdzić długości elektrod, ewentualnie przyciąć do odpowiedniej wartości określonej w tabeli nastaw automatyki zabezpieczającej dla danego kotła. Długość elektrody **D** należy tak dobrać, aby powodowała blokadę palnika przy niskim poziomie wody NPW.

Skręcenie elektrod pomiarowych z korpusem czujnika CPW-5, -7, -41 należy wykonać według szkicu dołączanego do każdego czujnika oraz przedstawionego w odpowiedniej karcie katalogowej czujnika.

W przypadku stosowania elektrod czujników dłuższych niż 1000mm, należy stosować odstępnik teflonowy utrzymujący elektrody w stałej odległości od rur osłonowych.

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.

Po odpowiednim dokręceniu czujników konduktometrycznych **A,B,C,D** i elektrody wspólnej **WSP** należy zamontować dolną część (złożonej z dwóch części) osłony **OC-110** oznaczonej na rys. 6 i 7 numerem 6. 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 i dokręcić dławnicę. Zamontować górną część osłony czujników.

5.3. Moduł elektroniczny MPW1/2 wraz z transformatorem zasilającym TSz 15/001 należy zamontować w szafie sterowniczej o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP54. Opis sygnałów na złączu płytki przedstawiony jest na rys. 3. Wszystkie elementy zewnętrzne dołączane są do modułu elektronicznego poprzez złącza, które nie przenoszą sił mechanicznych.

Płytkę należy montować na kołkach dystansowych wkrętami M3. Transformator w wykonaniu specjalnym z dzielonym karkasem separującym uzwojenie pierwotne od wtórnego należy, po stronie pierwotnej, zabezpieczyć bezpiecznikiem (wyłącznikiem nadprądowym) o prądzie znamionowym: 2A.

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

5.4. Wersję regulatora MPW1-65 w obudowie IP54 można umieścić na konstrukcji nośnej lub na ścianie. Widok oraz listwę przyłączeniową przedstawiono na rys. 4 oraz na odwrotnej stronie pokrywy osłaniającej listwę zaciskową.

5.5. Regulator w wersji MPW1-20 należy zamontować na szynie profilowanej TS35 w szafie sterowniczej o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP54. Widok oraz układ połączeń przedstawiony jest na rys.5. Wszystkie elementy zewnętrzne dołączane są do układów poprzez rozłączne złącza, których zaletą jest szybki montaż i/lub wymiana modułów.

Układ należy zabezpieczyć bezpiecznikiem (wyłącznikiem nadprądowym) zewnętrznym o prądzie znamionowym: 2A.

6. URUCHOMIENIE REGULATORA

W regulatorach MPW1... nie zastosowano wyłącznika sieciowego. Fakt podania napięcia do układu sygnalizuje kontrolka **SIEĆ**.

Po włączeniu w czasie ok. 5 sek. jest wykonywany restart układu i wszelkie zmiany na wejściach oprócz przycisku **TEST**, nie powodują zmian na wyjściach.

ZNACZENIE PRZYCISKÓW I KONTROLEK SYGNALIZACYJNYCH wg: OPISU NA PŁYTCIE CZOŁOWEJ (LUB SYMBOLU URZĄDZENIA) ORAZ OZNACZEŃ NA SCHEMATACH ELEKTRYCZNYCH:

L.p.	opis na płycie czołowej	Ozn.na schem. elektr.	Opis, funkcja
Kontrolki sygnalizacyjne POMIARU POZIOMU WODY			
Kontrolki oznaczone A,B,C,D sygnalizują zanurzenie w wodzie (odpowiednio oznaczonych) elektrod czujnika. Załączanie lub wyłączanie ich z opóźnieniem ok. 5s w stosunku do zmian w zanurzeniu elektrod pozwala na ograniczenie reakcji układu na falowanie wody podczas procesu pompowania wody do kotła. Dodatkowym zabezpieczeniem układu pomiarowego jest rura osłonowa elektrod tłumiąca falowanie wody.			
1	A	H8	Kontrolka sygnalizująca stan zanurzenia elektrody A , górny poziom wody w zbiorniku, powyżej którego wyłączana jest pompa wodna - wyłączany przełącznik POMPA (K2).
2	B	H7	Kontrolka sygnalizująca stan zanurzenia elektrody B , poziom wody w kotle, poniżej którego załączana jest pompa wodna - załączany przełącznik POMPA (K2).
3	C	H6	Kontrolka sygnalizująca stan zanurzenia elektrody C - poziom wody, poniżej którego załączany jest przełącznik ALARM (K3) oraz kontrolka: ALARM.
4	D	H5	Kontrolka sygnalizująca zanurzenie elektrody D - poziom wody, poniżej którego układ jest blokowany - wyłączany przełącznik PALNIK (K1).
Elementy sygnalizacyjne pracy urządzeń wykonawczych			
5	PALNIK	H3	Kontrolka sygnalizująca zezwolenie na pracę palnika - zamknięcie zestyku przełącznika: PALNIK (K1)
6	POMPA	H2	Kontrolka sygnalizująca zezwolenie na pracę pompy (zamknięcie zestyku przełącznika: POMPA (K2)

Elementy sygnalizacyjne stanów awaryjnych

7	AWARIA ELEKTROD	H9	Kontrolka sygnalizująca niezgodną z założoną kolejność załączania lub wyłączenia czujników poziomu wody. Może to być spowodowane zwarciem lub przerwą w elektrodach lub przewodach łączących. Ten alarm nie jest kasowany łącznikiem KASOWANIE . Należy wyłączyć napięcie i usunąć usterkę.
8	ALARM - BRAK DOSTAT. ILOŚCI WODY	H1	Kontrolka sygnalizująca niedobór wody w kotle, jest odpowiedzialna za wynurzenie elektrody czujnika C . Jednocześnie zwierany jest zestyk przełącznika ALARM (K3) do sygnalizacji zewnętrznej.
9	NPW	H4	Kontrolki sygnalizujące niski poziom wody w kotle - NPW - wynurzenie elektrody D , powoduje wyłączenie przełączników: PALNIK (K1), POMPA (K2). Ponowne uruchomienie pompy nastąpi po ręcznym odblokowaniu przyciskiem KASOWANIE , natomiast palnik zostanie załączony po uzyskaniu poziomu wody w kotle sięgającego elektrody B .
Kontrolka i łączniki dodatkowe			
10	SIEĆ	H13	Kontrolka sygnalizująca obecność napięcia w zestawie MPW.
11	TEST	TEST (S2)	Przycisk służący do uruchomienia funkcji testowania układu, który polega na sprawdzeniu kontrolki (oprócz H11 i H12) oraz wykonaniu symulacji napełniania kotła wodą a następnie opadania lustra wody do poziomu minimalnego. Po zakończeniu testu układ automatyki powraca do przerwanej procedury automatycznej regulacji. Kontrolka informująca o uruchomieniu funkcji testu zestawu.
12	KASOWANIE	KASO- WANIE (S1)	Łącznik pokrętny kluczem umożliwiający skasowanie blokady oraz (po usunięciu przyczyny) powrót do przerwanej procedury automatycznej.

7. KONSERWACJA

Co 6 miesięcy należy:

- ⇒ Wykręcić czujniki poziomu z kotła.
- ⇒ Elektrody 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 czujniki, dokonać podłączeń - zwrócić uwagę na prawidłowe zarobienie żył przewodów przyłączeniowych.
- ⇒ Ocenić stan instalacji elektrycznej. Przewody uszkodzone, np. w wyniku działań termicznych należy wymienić.

Uwagi:

- **niedopuszczalne jest podanie napięcia z miernika stanu izolacji na wejście czujnikowe układu elektronicznego MPW1...- SPOWODUJE JEGO USZKODZENIE**
- **w przypadku zamontowania konduktometrycznych czujników elektrodowych poziomu wody w naczyniu zaczepowym należy odmulać to naczynie przynajmniej raz na dobę**

8. TRANSPORT

Kompletnie zmontowany układ regulatora poziomu wody z dołączoną instrukcją obsługi zawierającą kartę gwarancyjną oraz protokół badań konduktometrycznych czujników elektrodowych zapakowany jest w pudełko tekturowe.

9. KOMPLETACJA

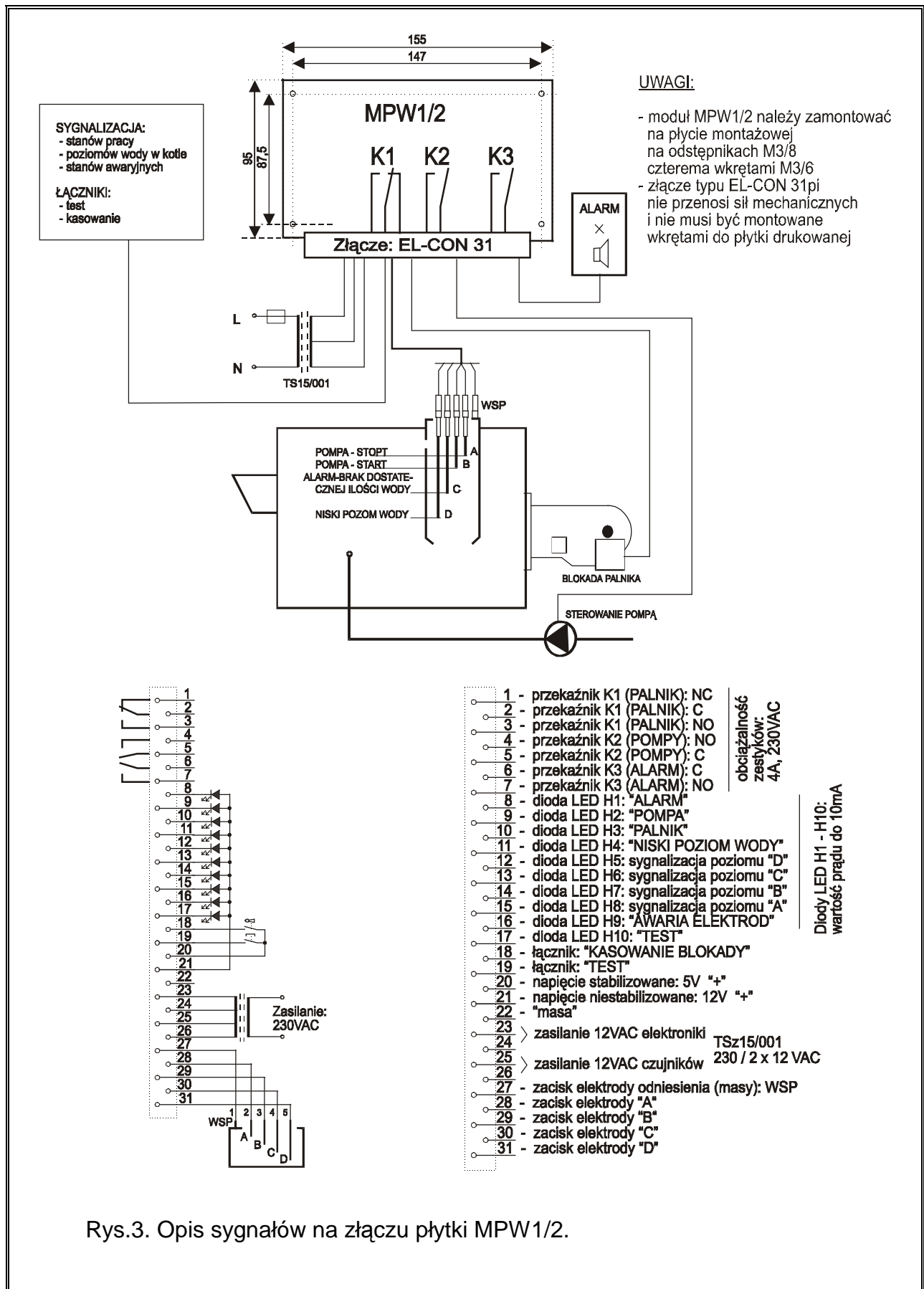
- | | |
|--|--------|
| • moduł elektroniczny MPW1/2 | 1szt. |
| • gniazdo złącza pośredniego 31 pin firmy EL-CON | 1szt. |
| • transformator TS 15/001 | 1szt. |
| • oprawka diody LED typ RTF 8080 firmy KINGBRIGHT | 10szt. |
| • dioda LED-czerwona typ L-793 ID firmy KINGBRIGHT | 3szt. |
| • dioda LED-żółta typ L-793 YD firmy KINGBRIGHT | 4szt. |
| • dioda LED-zielona typ L-793 GD firmy KINGBRIGHT | 3szt. |
| • konduktometryczny czujnik elektrodowy poziomu wody typ CPW-5 | 4szt. |
| • elektroda wspólna WSP | 1szt. |
| • podkładka miedziana | 5szt. |
| • osłona czujników: - OC-110 | 1szt. |
| • instrukcja obsługi wraz z kartą gwarancyjną i protokołem badań czujników | 1kpl. |

Zamiast konduktometrycznych czujników elektrodowych poziomu wody **A,B,C,D** typ CPW-5 można zastosować czujniki typ CPW-6,-7, które nie wymagają elektrody wspólnej typ WSP i osłony czujników typ OC-100 lub czujnik czteroelektrodowy typ CPW-41 (zastępujący 4 czujniki jednoelektrodowe).

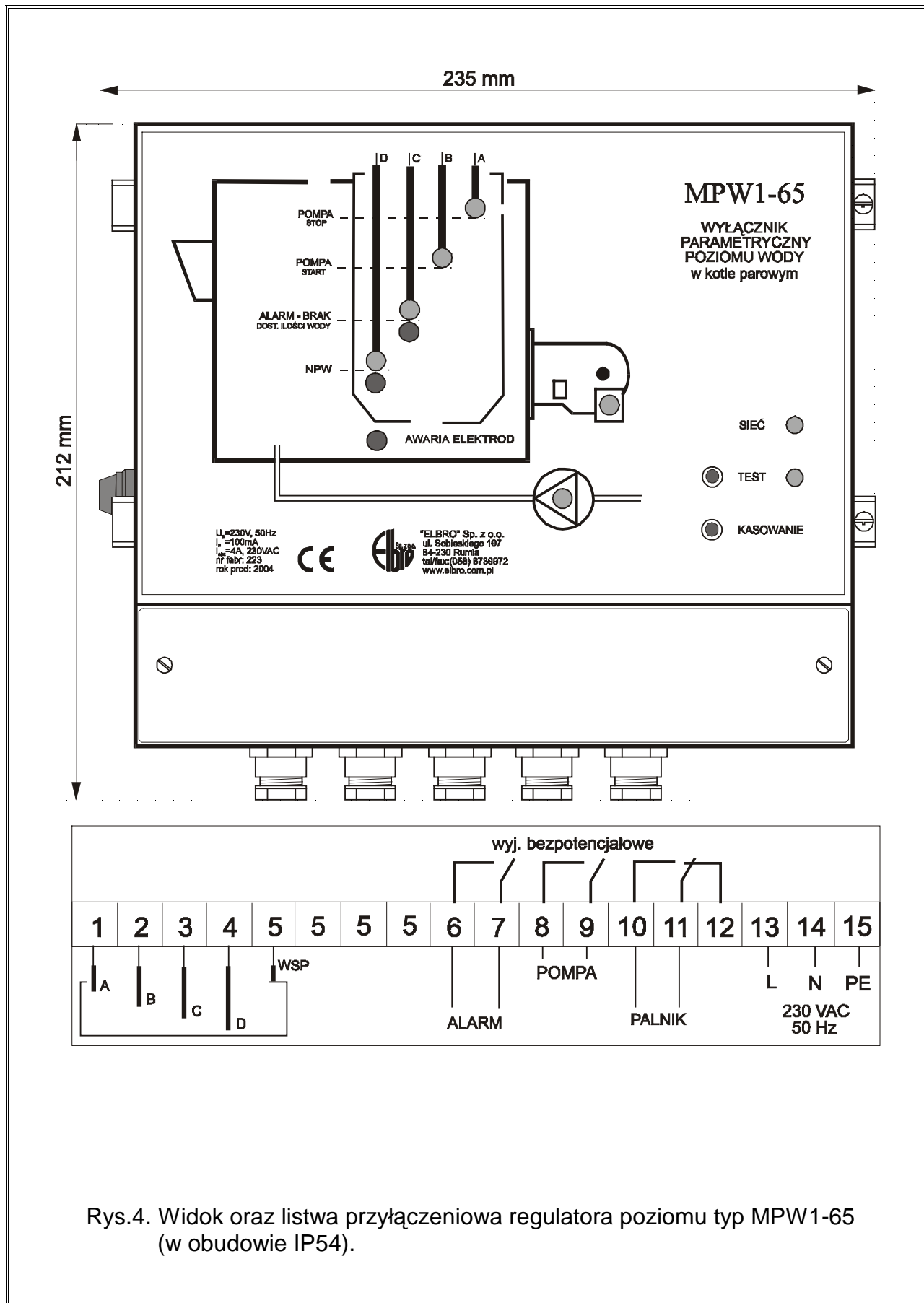
W wersjach regulatora MPW1-65 i MPW1-20 elementy z pierwszych 7 punktów kompletacji umieszczone są wewnątrz obudowy (obudów).

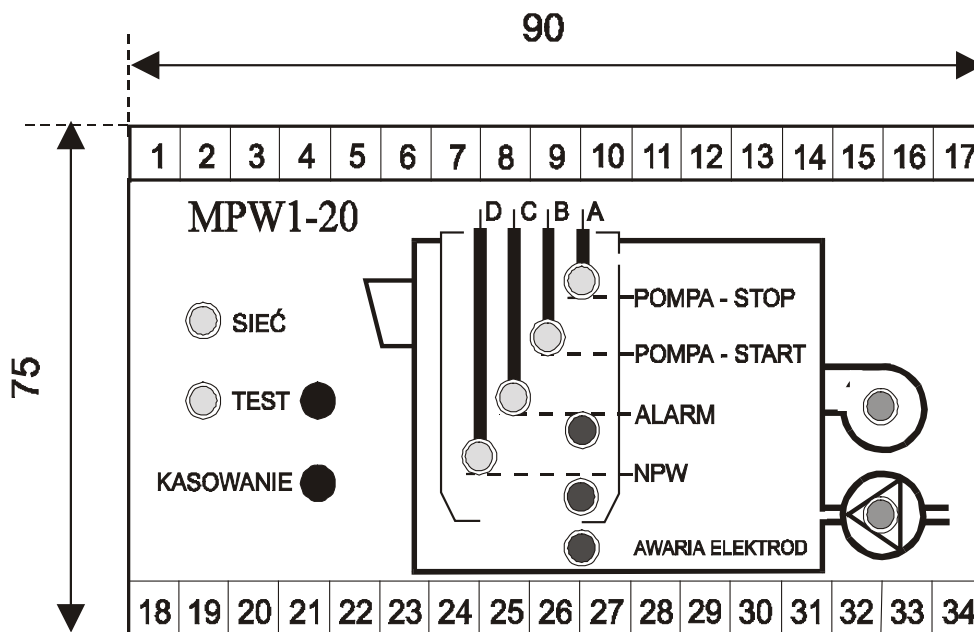
10. TYPOWE NIEPRAWIDŁOWOŚCI W DZIAŁANIU WYŁĄCZNIKA PARAMETRYCZNEGO

Lp.	Objawy	Sposób usunięcia usterki
1.	Po włączeniu zasilania układ nie działa	Awaria układu może być spowodowana uszkodzeniem transformatora: należy sprawdzić wartość napięć zasilających na wyjściu transformatora (dotyczy regulatora bez obudowy – wersja MPW1/2).
2.	Układ automatyki pracuje niewłaściwie	Należy przeprowadzić test płytki poprzez uruchomienie funkcji testu naciskając przycisk TEST . W przypadku pozytywnego testu mogą być uszkodzone układy wejściowe, które można sprawdzić poprzez zwarcie odpowiedniego wejścia czujnika pomiarowego A,B,C,D z wejściem elektrody wspólnej WSP - po czasie ok.5 sek powinna zapalić się kontrolka odpowiadająca zwartemu czujnikowi. Brak reakcji potwierdza uszkodzenie płytki. Jeżeli powyższe działania dadzą pozytywny efekt, dalsze poszukiwania uszkodzeń należy dokonywać w obwodzie czujniki, przewody łączące lub w składzie chemicznym wody.
3.	Zapala się kontrolka: AWARIA ELEKTROD	Sprawdzić przewody połączeniowe czujników z listwą zaciskową w szafce sterowniczej. Sprawdzić stan izolacji czujników poziomu wody. Sprawdzić, czy elektrody czujników nie dotykają rur osłonowych.
4.	W przypadkach nie opisanych	Należy skontaktować się z producentem.

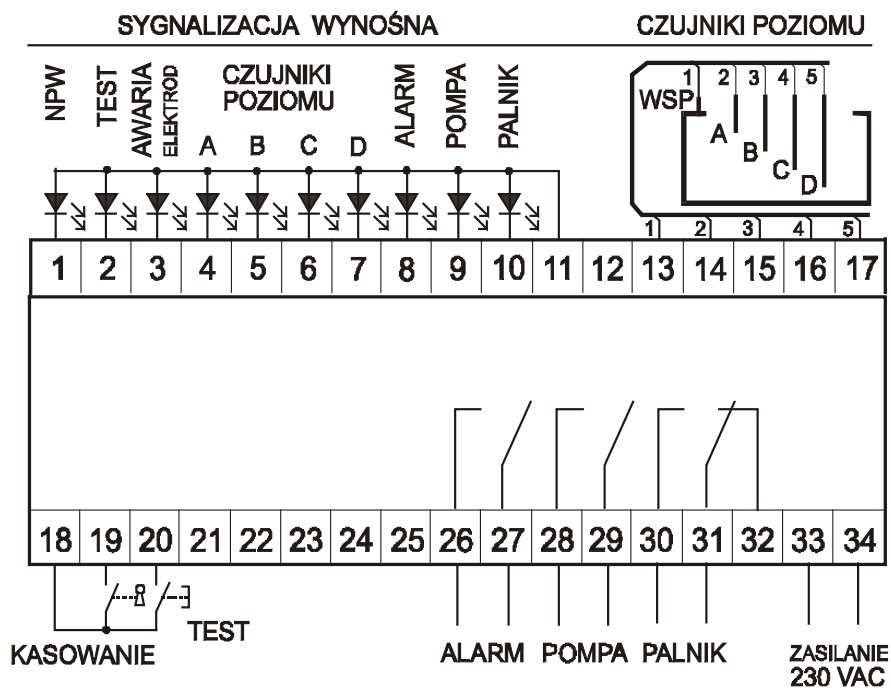


Rys.3. Opis sygnałów na złączu płytki MPW1/2.

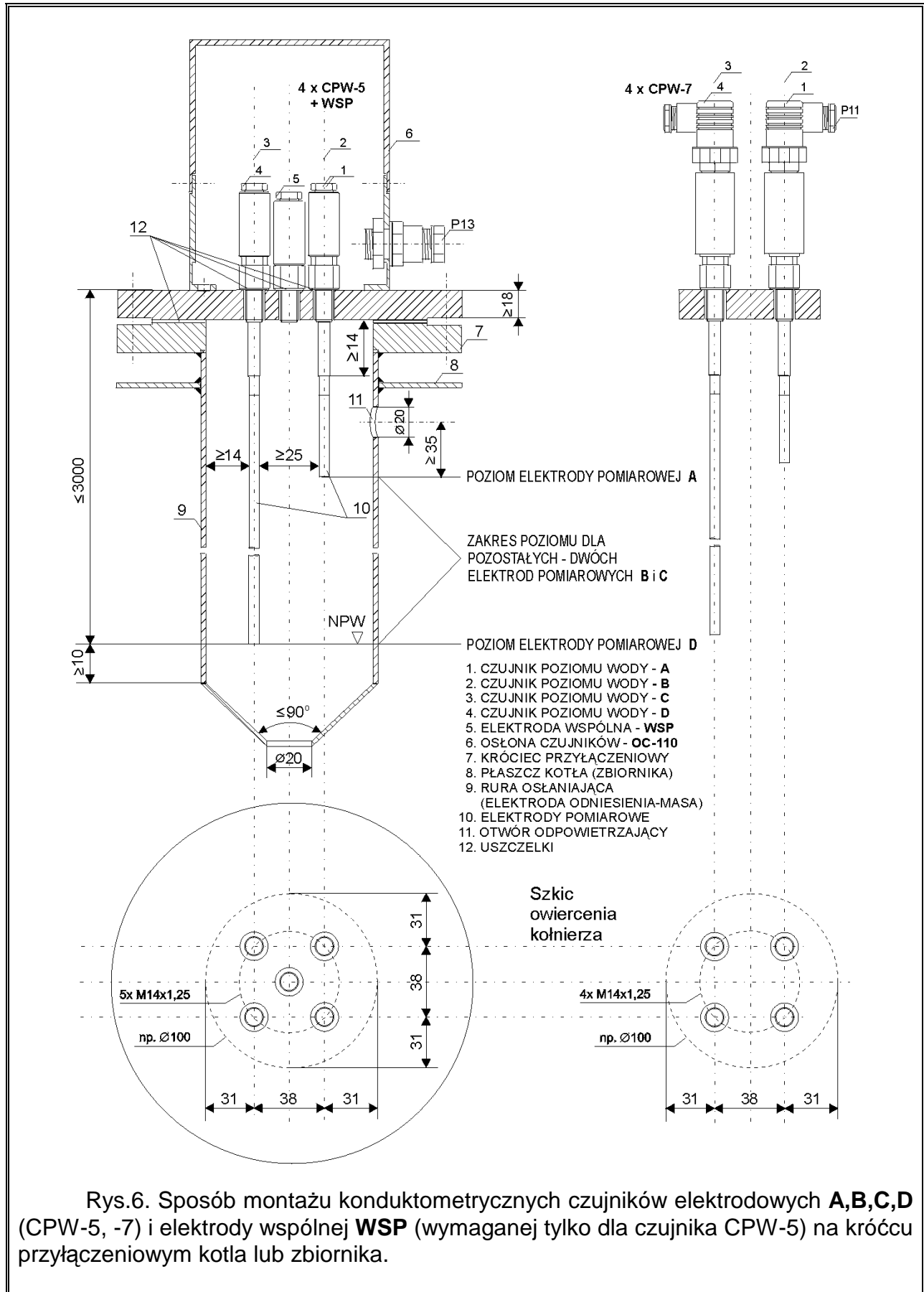




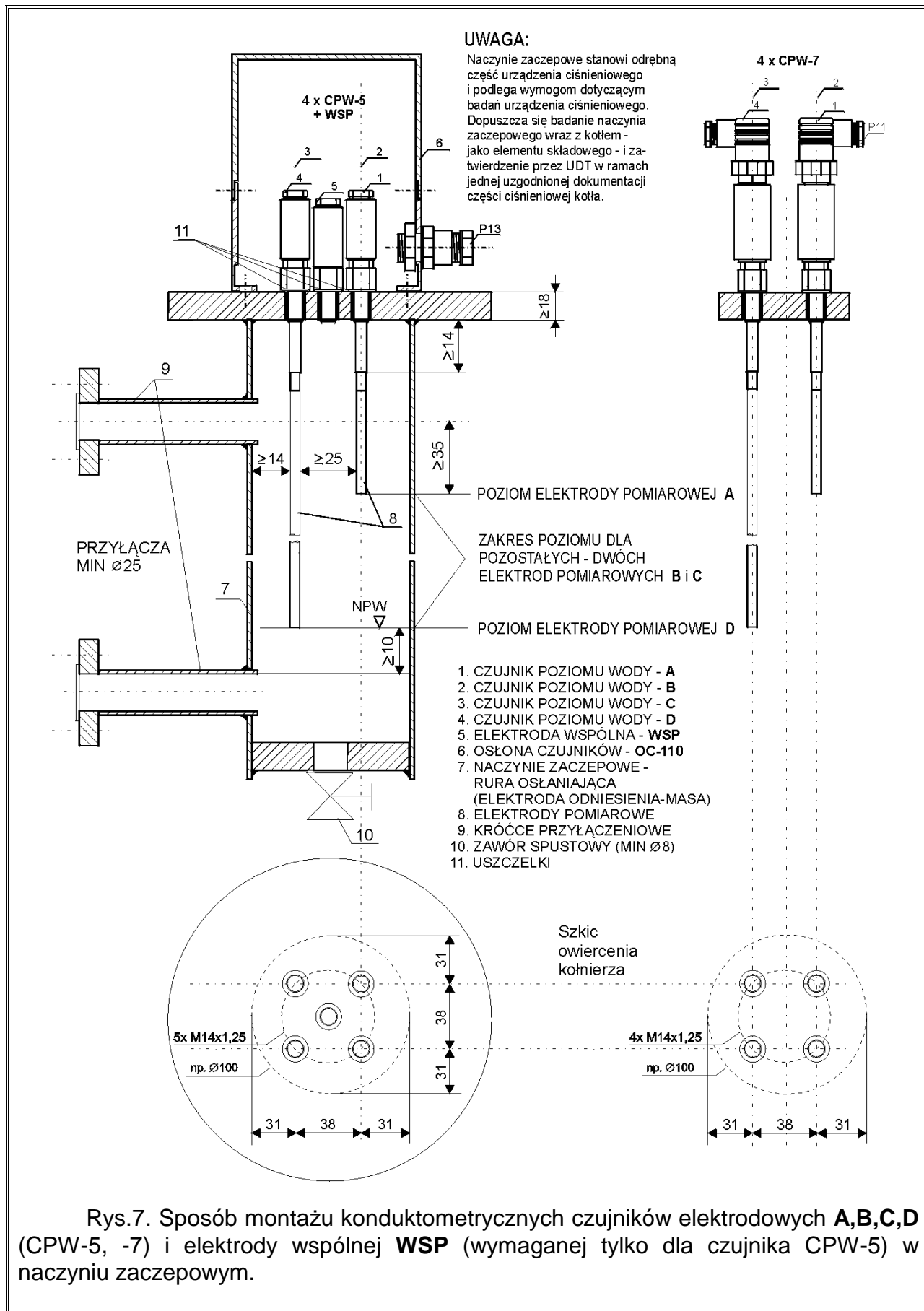
GŁĘBOKOŚĆ MODUŁU: 110

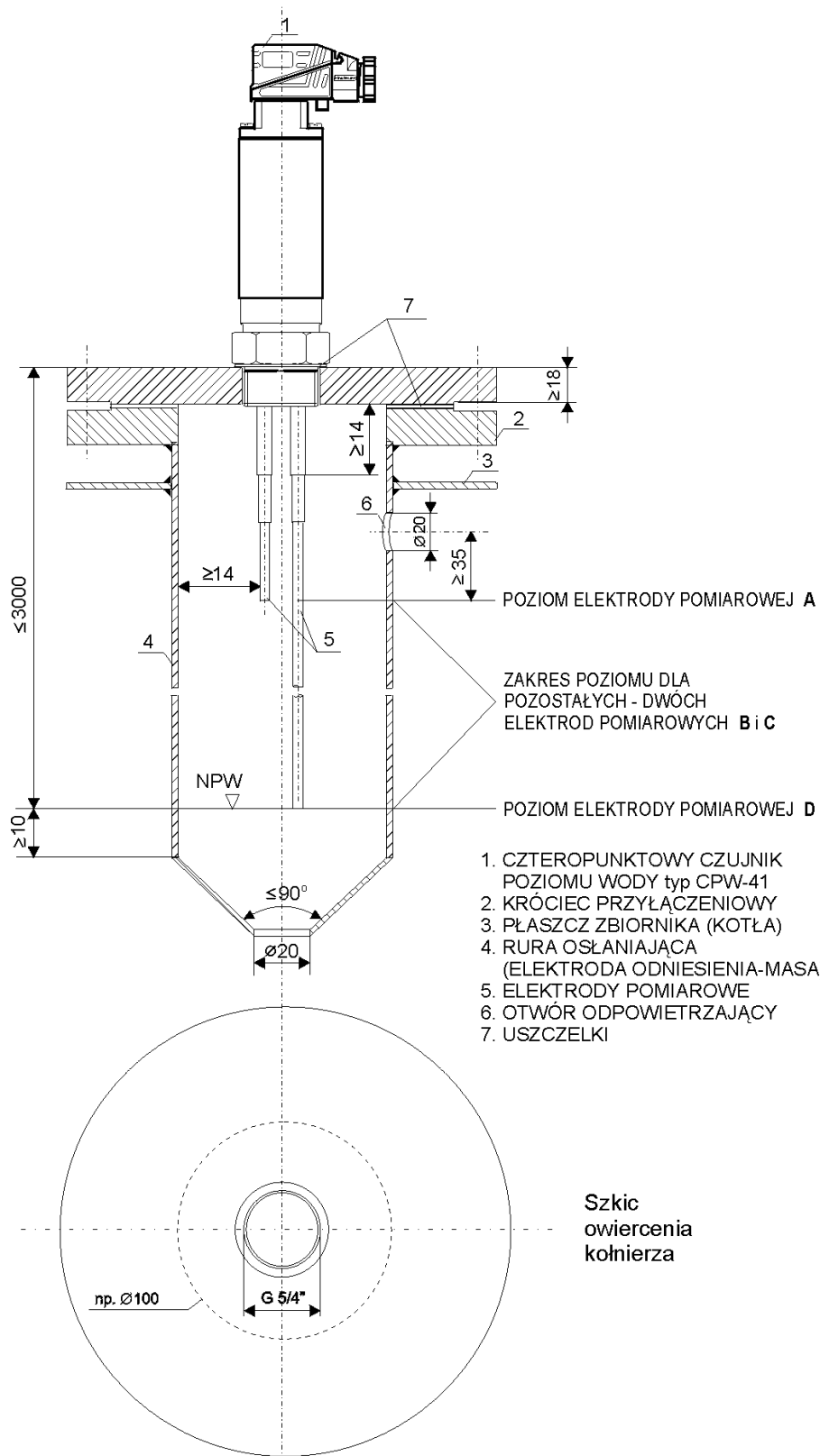


Rys.5. Widok oraz listwa przyłączeniowa regulatora poziomu typ MPW1-20 (w obudowie IP20) do zabudowy na szynie TS35.



Rys.6. Sposób montażu konduktometrycznych czujników elektrodowych **A,B,C,D** (CPW-5, -7) i elektrody wspólnej **WSP** (wymaganej tylko dla czujnika CPW-5) na krótcu przyłączeniowym kotła lub zbiornika.

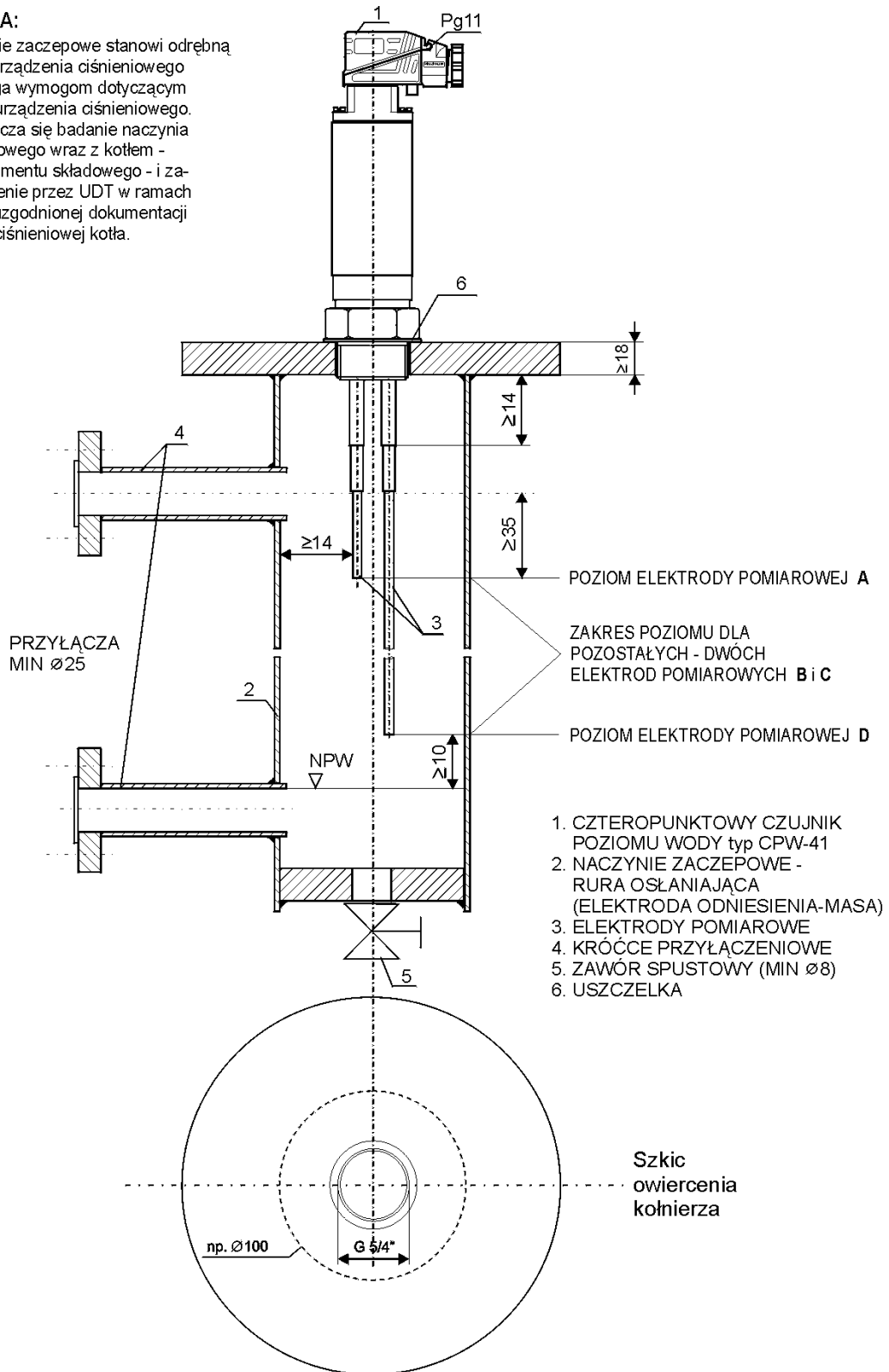




Rys.8. Sposób montażu cztero-elektrodowego czujnika poziomu wody (CPW-41) na krótcu przyłączeniowym kotła lub zbiornika.

UWAGA:

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



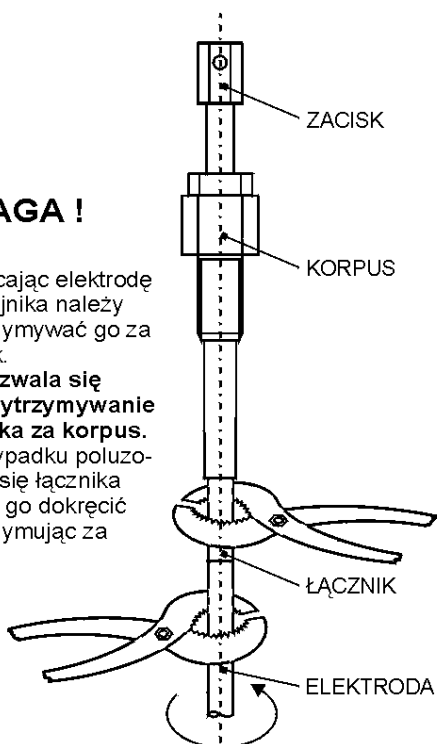
Rys.9. Sposób montażu cztero-elektrodowego czujnika poziomu wody (CPW-41) w naczyniu zaczepeym.

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-5
T_{max} : 250°C
P_{max} : 4 MPa
zaciski : IP54
nr fabr. : na korpusie
rok prod. : 2004

Dokręcać kluczem płaskim 19

DŁUGOŚĆ ELEKTRODY [mm]

M14x1,25

Ø8

74

21

82

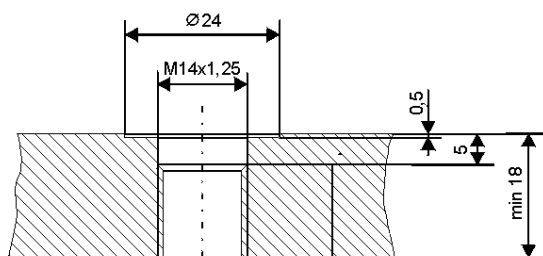
min.30

Dokręcać kluczem płaskim 19

M14x1,25

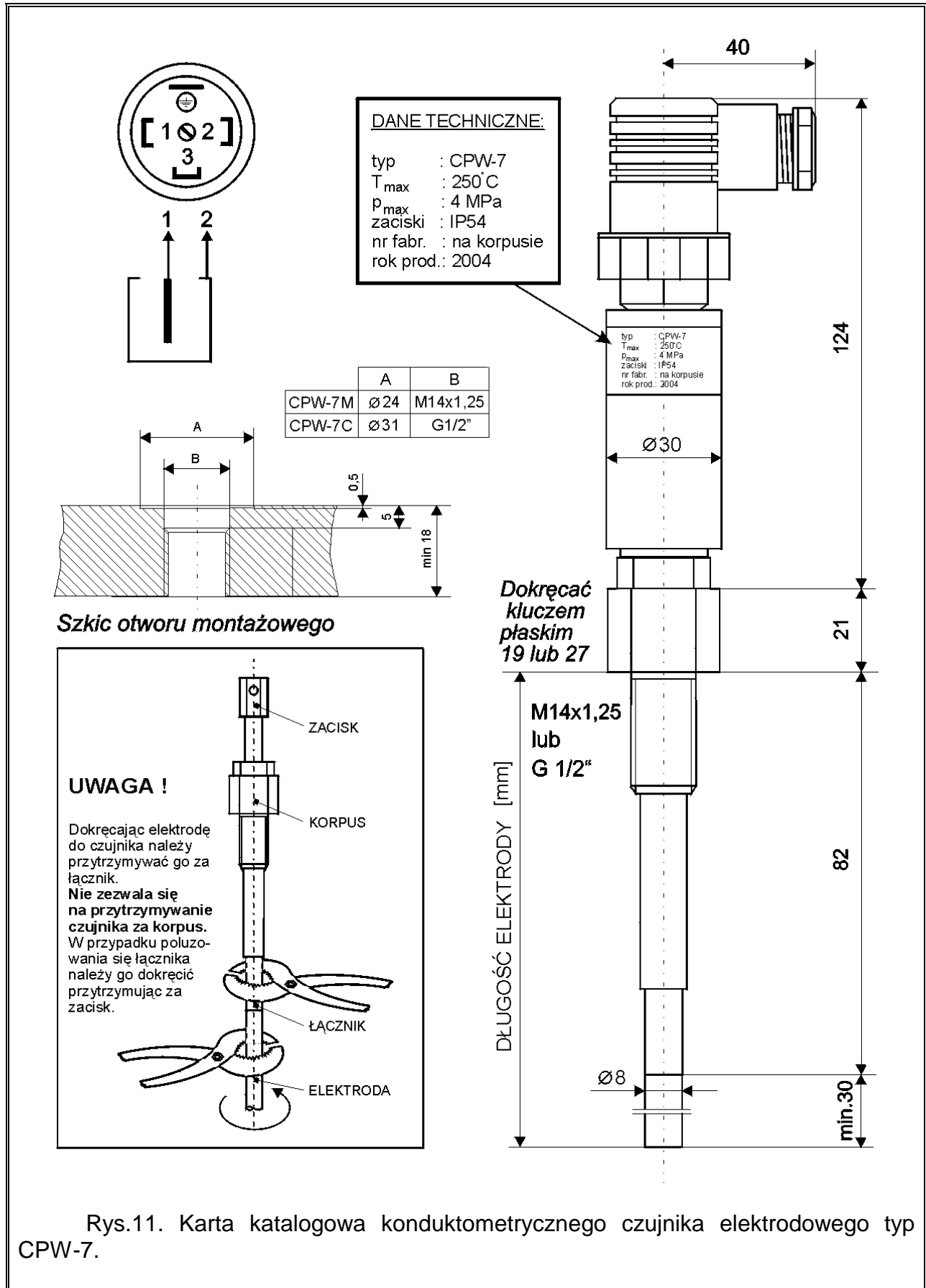
90

20

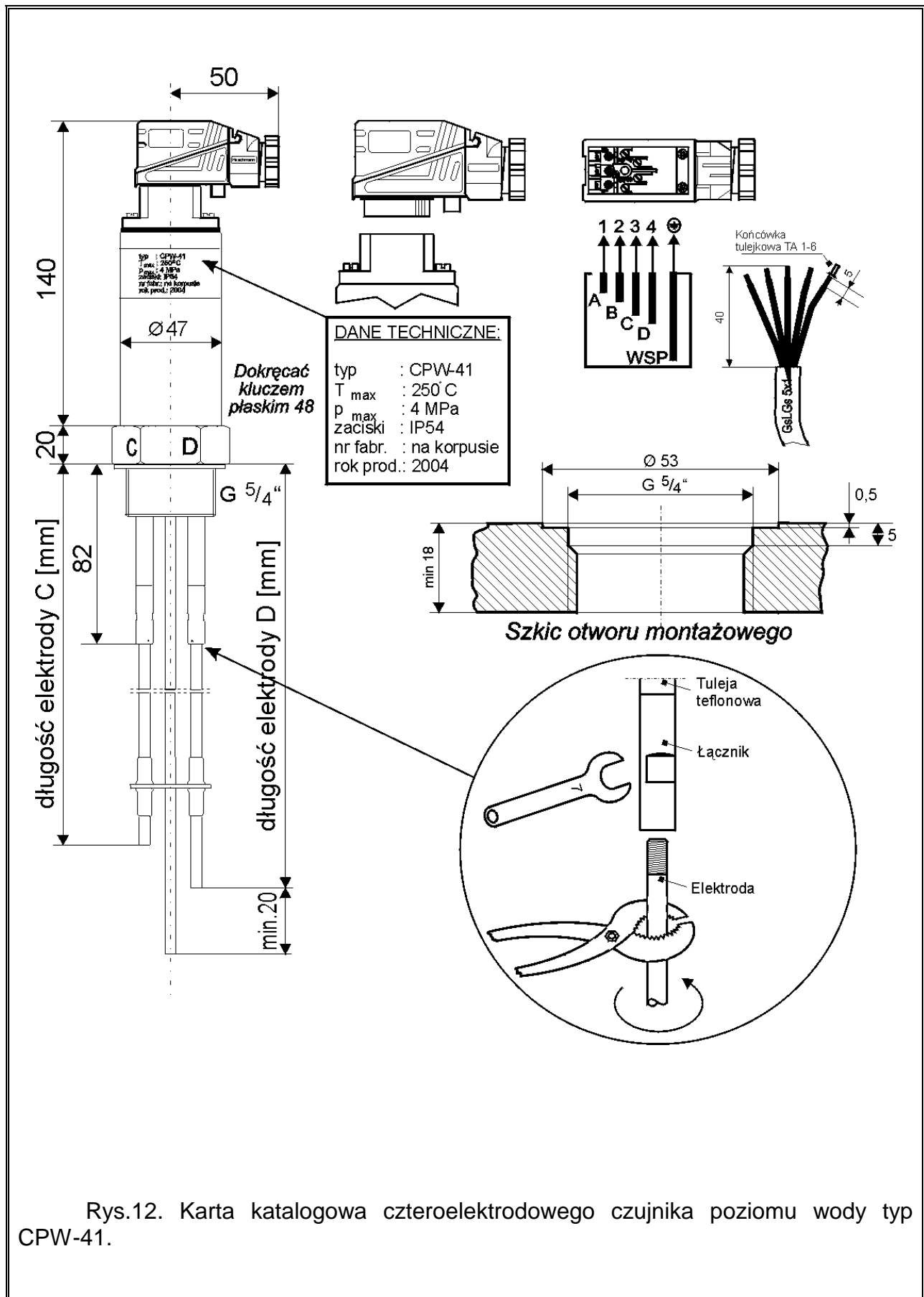


Szkic otworu montażowego

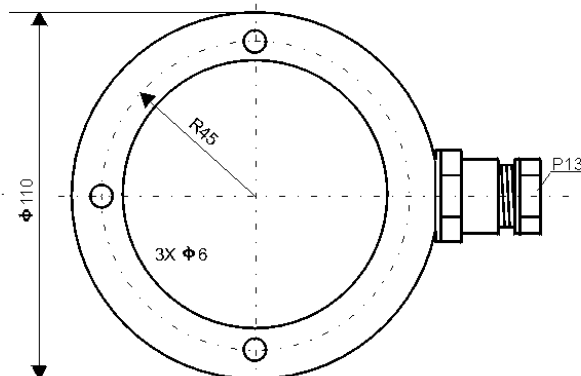
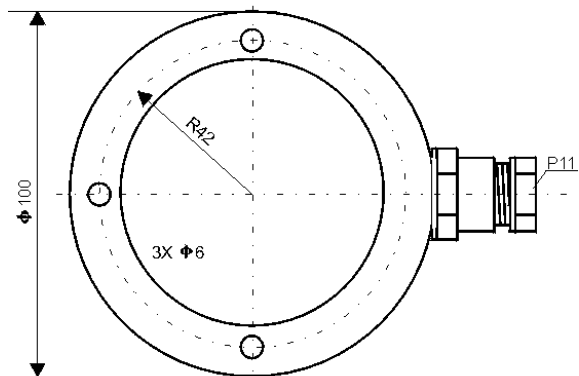
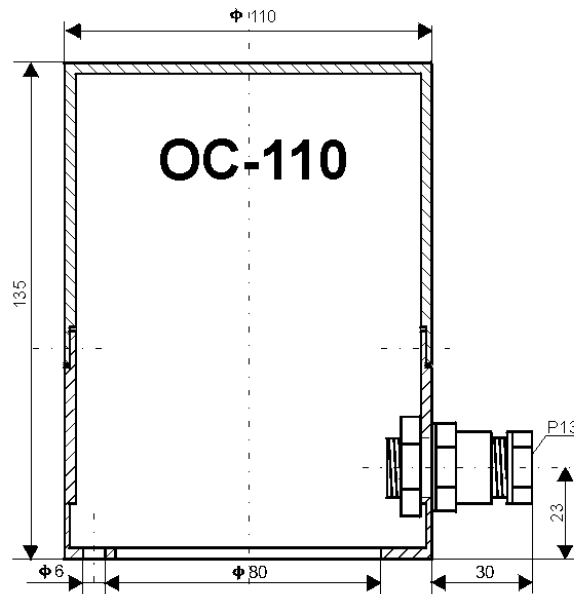
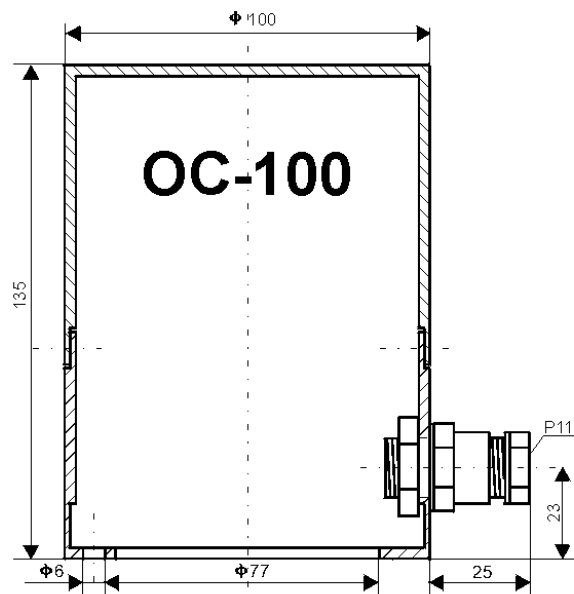
Rys.10. Karta katalogowa konduktometrycznego czujnika elektrodowego typ CPW-5 oraz elektrody wspólnej typ WSP.



Rys.11. Karta katalogowa konduktometrycznego czujnika elektrodowego typ CPW-7.



Rys.12. Karta katalogowa cztero-elektrodowego czujnika poziomu wody typ CPW-41.



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

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