

DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA
OGRANICZNIK PARAMETRYCZNY POZIOMU WODY
typ MPW3-20v.2

Znak dok.: MPW3v2/11/25
Listopad, 2025

„ELBRO” Spółka z o.o.
84-230 Rumia, ul. Sobieskiego 107
tel./fax: 58 6739972
<http://www.elbro.com.pl>
e-mail: biuro@elbro.com.pl

SPIS TREŚCI

	strona
Karta gwarancyjna	2
Protokół pomiarów parametrów konduktometrycznego czujnika elektrodowego poziomu wody	3
Certyfikat Badania Typu WE	4
1. Przeznaczenie	5
2. Dane techniczne	5
3. Zasada działania	5
4. Przepisy montażu	10
5. Uruchomienie zestawu	11
6. Konserwacja	13
7. Transport	13
8. Kompletacja	13
9. Typowe nieprawidłowości w działaniu zestawu	14

WYKAZ RYSUNKÓW:

NR	TYTUŁ	
03	Widok oraz listwa przyłączeniowa układu MPW3-20v.2 w obudowie IP20	15
04	Przykładowy sposób montażu konduktometrycznego czujnika elektrodowego w bocznej ścianie zbiornika lub rury – np. króćca wylotowego kotła wodnego	16
05	Przykładowy sposób montażu konduktometrycznego czujnika elektrodowego na króćcu przyłączeniowym kotła parowego lub zbiornika	17
06	Sposób montażu konduktometrycznego czujnika elektrodowego w komorze zewnętrznej (naczyniu zaczepowym)	18
07	Karta katalogowa konduktometrycznego czujnika elektrodowego typ CPW-3v...	19

ZAŁĄCZNIKI:

WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA	20
DEKLARACJA ZGODNOŚCI	21

KARTA GWARANCYJNA

OGRANICZNIK PARAMETRYCZNY POZIOMU WODY

typ MPW3-20v.2

nr fabryczny: _____
nr czujnika CPW-3v. _____ :

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. Zerwanie plomby w okresie gwarancji pozbawia użytkownika praw gwarancyjnych.
5. 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-3v.____

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.		5,4	238	

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]	Rezystancja izolacji elektrody stanu izolacji [MΩ]	Orzeczenie
1.				

20____.____.____

(Podpis osoby uprawnionej)



CERTYFIKAT BADANIA TYPU UE - TYP PRODUKCJI

EU – TYPE EXAMINATION CERTIFICATE – PRODUCTION TYPE

Nr/No. 117061/JN/001/05

URZĄD DOZORU TECHNICZNEGO
Jednostka Notyfikowana UDT-CERT Nr 1433
UDT-CERT Notified Body No. 1433

po przeprowadzeniu badania projektu technicznego oraz próbek urządzeń w ramach
procedury badania typu UE - typ produkcji (moduł B)
stwierdza, że przebadany typ
after examination of technical documentation and samples in the range of type examination procedure certifies that
the type

**ogranicznika minimalnego poziomu wody, składający się z modułu
elektronicznego MPW3-20v.2 oraz sondy przewodnościowej CPW-3v.1/2
lub CPW-3v.3/4**

minimum water level limiter consisting of an MPW3-20v.2 electronic module and an CPW-3v.1/2 or CPW-3v.3/4
conductivity probe

wytworzony przez
manufactured by

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

spełnia odnoszące się do nich wymagania, określone
w Dyrektywie 2014/68/UE

wdrożonej do prawa polskiego rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 lipca 2016 r.
w sprawie wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych
(tekst jednolity Dz.U. 2019, poz. 211).

meets the requirements specified in the Directive 2014/68/EU implemented into Polish law by the Regulation of the Minister
of Development from July, 11th, 2016 referring to the requirements for pressure equipment and assemblies of pressure
equipment (consolidated text O.J. 2019, item 211).

Warunki wydania i ważności certyfikatu zawarte są w załączniku.
Conditions for issuance and validity of the certificate are specified in the Annex.

Data wydania: 21.11.2025 r.
Date of issue:
Data ważności: 20.11.2035 r.
Date of expiry:



wz. Elektronicznie podpisany
przez Aneta Głuszek

Dyrektor Departamentu Certyfikacji
i Oceny Zgodności
Director of Certification and Conformity
Assessment Department



www.udt.gov.pl



Urząd Dozoru Technicznego, 02-353 Warszawa, ul. Szczęśliwicka 34



22 57 22 100

1. Przeznaczenie

Układ MPW3-20v.2 jest przeznaczony do **wykrywania niskiego lub wysokiego poziomu wody** oraz do **wytwarzania blokady** palnika lub innego urządzenia dostarczającego energię cieplną do wytwornic pary, kotłów parowych i wodnych oraz innych urządzeń ciśnieniowych. Funkcja ogranicznika parametrycznego poziomu wody jest realizowana przez jeden moduł elektroniczny MPW3-20v.2 współpracujący z jednym konduktometrycznym czujnikiem elektrodowym CPW-3... (wszystkie wersje).

Liczba ograniczników poziomu włączona w obwód (łańcuch) zabezpieczeń urządzenia ciśnieniowego wynika z zapisów norm dotyczących wyposażenia kotłów (PN-EN 12952 i PN-EN 12953) oraz wymagań producenta urządzenia.

Układ ogranicznika po założeniu zwór: **SW1 w pozycji NPW, SW2 w pozycji WODA** (zakładane fabrycznie) służy do wykrywania **niskiego poziomu wody - (braku wody)** w kotle wodnym oraz do wytwarzania blokady (zestyki bezpotencjałowe przekaźników) dowolnego urządzenia.

Opisaną konfigurację ogranicznika pozwala zidentyfikować INFORMACJA NA ELEWACJI:

SW2 – DO KOTŁA WODNEGO

Układ ogranicznika po założeniu zwór: **SW1 w pozycji WPW, SW2 w pozycji PARA** (zakładane fabrycznie) służy do wykrywania **wysokiego poziomu wody - PRZELEW (obecności wody)** oraz do wytwarzania blokady (zestyki bezpotencjałowe przekaźników) dowolnego urządzenia.

Opisaną konfigurację ogranicznika pozwala zidentyfikować INFORMACJA NA ELEWACJI:

SW3 – WYSOKI POZIOM WODY

W przedstawionych wersjach ogranicznika jest sygnalizowany stan zanurzenia elektrody oraz ustawienia blokady.

2. Dane techniczne

• napięcie zasilania układu MPW3-20v.2	230V 50Hz (+10% -15%)
• pobór prądu:	≤100mA
• obciążalność przekaźnika wyjściowego:	3,5A 250VAC
• położenie pracy modułu elektronicznego:	dowolne
• bezwładność obwodów wejściowych:	5 sekund (standard)
• stopień ochrony modułu elektronicznego MPW3-20v.2:	IP20
• moduł elektroniczny MPW3-20v.2 powinien być montowany w szafach spełniających stopień ochrony:	≥IP54
• zakres temperatury pracy modułu elektronicznego:	0÷60°C
• wilgotność względna dla modułu elektronicznego:	25÷85%
• maksymalna odległość między elektrodą czujnika a modułem elektronicznym:	100 mb
• MPW3-20v.2 należy zabezpieczyć bezpiecznikiem:	≤4A
• minimalna przewodność wody:	≥2mS/m.(przy zanurzeniu elektrody na głębokość 20mm i odległość między elektrodą pomiarową i wspólną

3. Zasada działania ogranicznika

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) a elektrodą czujnika pomiarowego (oznaczonego jako: **E**) zamontowanego w górnym płaszczu kotła.

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 - wystawia diodę nadawczą transoptora.

Głównym zadaniem układu jest kontrola parametru:

- a) **spadek poziomu wody** poniżej określonej (długości elektrody pomiarowej) wartości w kotle parowym lub dowolnym zbiorniku ciśnieniowym i wytworzenie blokady przekąźnikowej – **SW1 w pozycji NPW, SW2 w pozycji PARA**
- b) **spadek poziomu wody** poniżej króćca wylotowego kotła wodnego i wytworzenie blokady przekąźnikowej **SW1 w pozycji NPW, SW2 w pozycji WODA**
- c) **wzrost poziomu wody** powyżej określonej (długości elektrody pomiarowej) wartości w kotle parowym lub dowolnym zbiorniku ciśnieniowym i wytworzenie blokady przekąźnikowej - **SW1 w pozycji WPW, SW2 w pozycji PARA**

Pozostałe funkcje, np. cykliczne sprawdzanie poprawności działania urządzenia, stanu izolacji współpracującego z nim czujnika oraz ciągłości przewodu przyłączeniowego zastosowano w celu podniesienia niezawodności działania oraz spełnienia wymogów Dyrektywy ciśnieniowej 97/23/WE oraz UDT dotyczących urządzeń pracujących z ograniczonym dozorem.

Algorytm działania ogranicznika MPW3-20v.2 przedstawiono na rys. 1, a procedury testu na rys. 2.

Praca układu ogranicznika polega na ciągłej obserwacji zanurzenia (wynurzenia) czujnika z samoczynnym przeprowadzaniem w regularnych odstępach czasu sprawdzaniem skuteczności działania poszczególnych części mechanicznych i elektrycznych urządzenia. Stanem alarmowym jest wynurzenie (zanurzenie) elektrody lub sprzętowa awaria czujnika CPW-3... (wszystkie wersje).

Kontrolowane parametry czujnika w czasie autodiagnostyki (algorytm NISKI POZIOM WODY, założone zwory: **SW1 w pozycji NPW, SW2 w pozycji PARA**):

- stan izolacji: czujnik – elektroda odniesienia, elektroda odniesienia – masa
- brak czujnika – przerwana ciągłość połączeń
- brak odpowiedniej oporności wejściowej czujnika (wykrywanie zwarcia układu wejściowego elektroniki)
- sprawdzenie zetknięcia elektrody pomiarowej z „masą” kotła (metaliczne zwarcie elektrody z korpusem kotła)

Kontrolowane parametry układu elektroniki w czasie autodiagnostyki:

- odpowiedź układu na symulowane zanurzenie czujnika
- odpowiedź układu na symulowane wynurzenie czujnika
- kontrola sprawności przekąźników wyjściowych (w czasie gdy jedna para włączona jest w obwód bezpieczeństwa, druga para jest testowana – sprawdzenie reakcji zestyków na pobudzenie cewek)
- ciągła kontrola napięcia zasilania mikrokontrolera głównego i rezerwowego
- kontrola pracy mikrokontrolera głównego i, w przypadku awarii, przejęcie sterowania ogranicznikiem przez mikrokontroler rezerwowy

Praca układu autodiagnostyki (algorytm BRAK WODY, założone zwory: **SW1 w pozycji NPW, SW2 w pozycji WODA**) jest podobna do opisanego wyżej z tym, że ocena stanu izolacji czujnika nie jest wykonywana przy zanurzonej elektrodzie pomiarowej.

Praca układu autodiagnostyki (algorytm WYSOKI POZIOM WODY, założone zwory: **SW1 w pozycji WPW, SW2 w pozycji PARA**) jest podobna do opisanego, przy czym stanem alarmowym powodującym ustawienie blokady jest zanurzenie elektrody czujnika.

Praca automatyczna może być przerywana przyciskami testu:

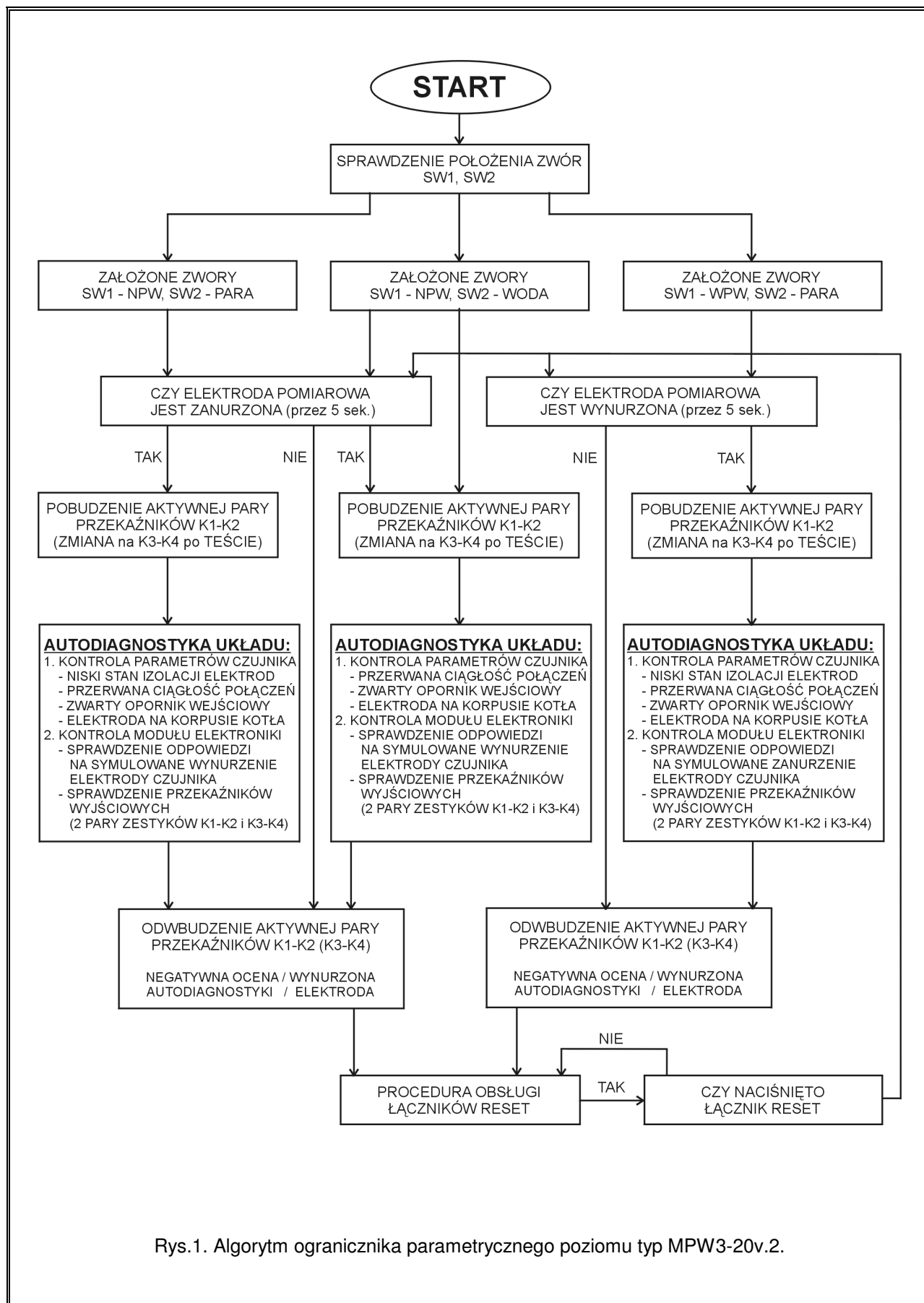
- wewnętrznego (przycisk zamontowany na elewacji MPW3-20v.2) - kontrola wszystkich wymienionych powyżej parametrów łącznie z przełączaniem przekaźników wyjściowych i kontrolą przycisków deblokady
- zewnętrznego (przycisk zewnętrzny dołączony do listwy zaciskowej urządzenia MPW3-20v.2) – sprawdzenie kontrolek

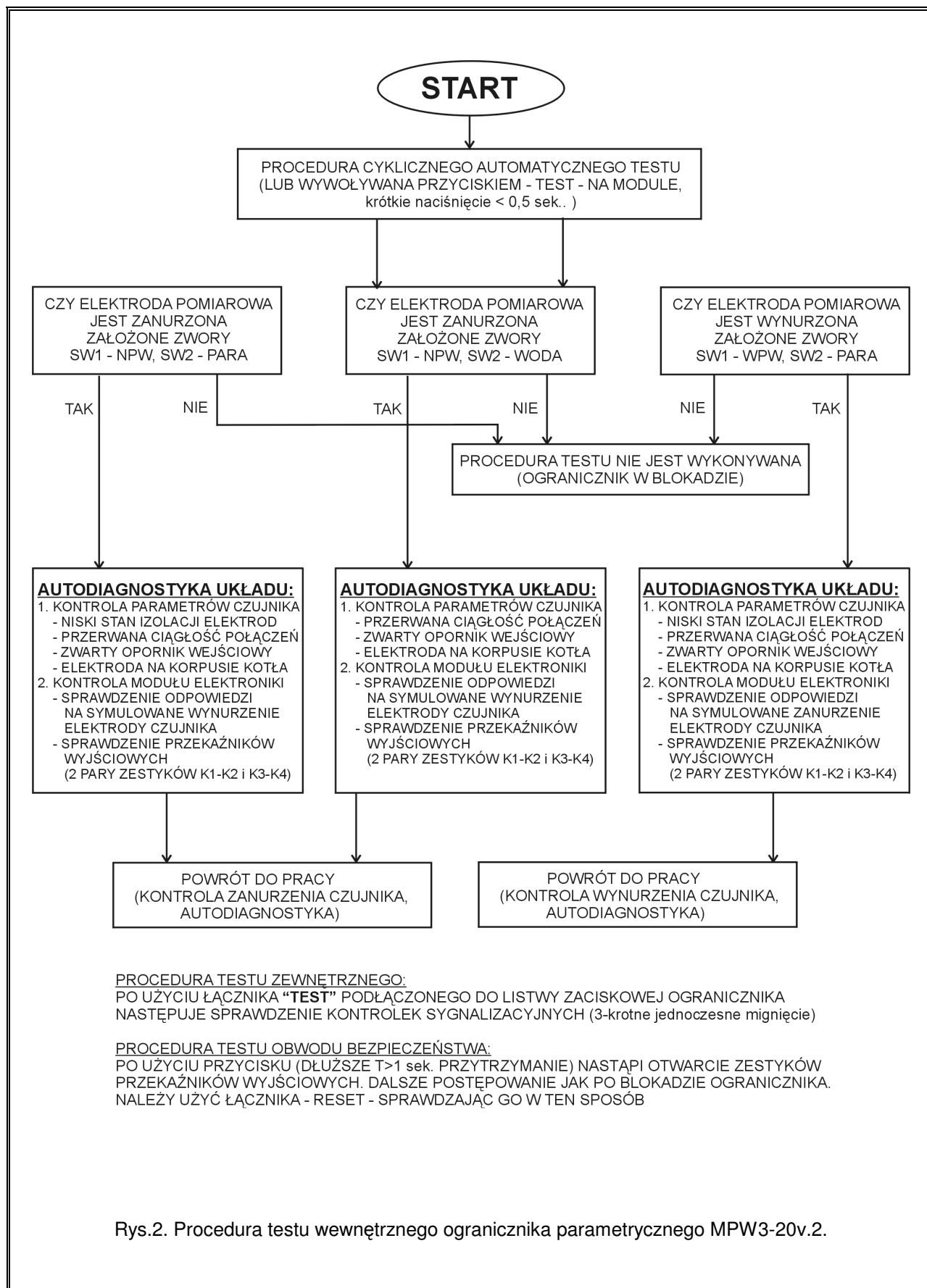
Test kończony jest oceną zgromadzonych w rejestrze wyników. Pojawienie się przynajmniej jednego negatywnego rezultatu powoduje odzwzbudzenie przekaźników wyjściowych i przejście do **PROCEDURY BLOKADY**.

Wynik pozytywny powoduje odtworzenie z rejestru stanów wyjściowych i powrót do obserwacji zanurzenia czujnika.

Przejście algorytmu do tego stanu spowodowane jest przedstawionymi powyżej nieprawidłowościami, przy czym możliwa jest identyfikacja uszkodzenia poprzez odpowiednią sygnalizację – komunikat na wyświetlaczu - na elewacji urządzenia MPW3-20v.2 opisaną w punkcie 5. Układ pozostaje w pętli oczekując na zadziałanie przycisku deblokady - zewnętrznego lub wewnętrznego. Aby zapobiec zablokowaniu (zwarceniu) zestyku łącznika deblokady, aktywnym stanem wyjścia z blokady jest zbocze narastające (impuls min. 0,5 sek.). Warunkiem załączenia przekaźników i wyłączenia lampki BLOKADA jest zanurzenie elektrody czujnika.

Inne uszkodzenia spowodują przejście układu w stan blokady przy najbliższym teście wewnętrznym.





4. Przepisy montażu

4.1. Instalację połączeniową pomiędzy konduktometrycznym czujnikiem niskiego poziomu wody (wszystkie wer.) CPW-3... , a szafką sterowniczą, gdzie zamontowano moduł ogranicznika MPW3-20v.2, należy wykonać wykorzystując przewód ekranowany o żyłach miedzianych o przekroju nie mniejszym niż 0,75 mm². Oporność izolacji przewodów względem siebie musi być większa niż 1MΩ po montażu i w trakcie eksploatacji. Przewód przyłączeniowy np. LIYCY 4x0,75 (zakres temperatur pracy -30÷+80°C) należy prowadzić w odpowiedniej odległości od gorących części kotła. Szczególnie polecany jest przewód w izolacji silikonowej np. SILFLEX EWKF + C 4G0,75 o podwyższonej wytrzymałości temperaturowej - 50÷+180°C.

Odległość czujnika od modułu elektroniki nie powinna przekraczać 40mb.

Chcąc zwiększyć tę odległość należy zastosować przewód o większym przekroju.

Przed dokręceniem czujnika konduktometrycznego typu CPW-3... (wszystkie wersje) należy odłączyć wtyk złącza, a następnie do odpowiednich zacisków wg karty katalogowej podłączyć przewód przyłączeniowy. Należy zwrócić uwagę (chcąc zapewnić odpowiednią szczelność styku połączeniowego), by przewód był dokładnie zadławiony, a pomiędzy wtykiem i gniazdem została umieszczona uszczelka GDM 3-21 (dostarczana ze złączem).

Następnie dokręcić czujnik i podłączyć wtyk pamiętając o skręceniu złącza wkrętem.

4.2. Elektrody czujników dostarczane są w różnych długościach i można je skracać przez przycinanie do żądanej wartości określonej w tabeli nastaw automatyki zabezpieczającej dla danego kotła lub zbiornika. Konduktometryczny czujnik elektrodowy należy zamontować w górnej części płaszcza kotła, rozmieszczając go według rys.05 lub w kołnierzu naczynia zaczepowego rys.06. Przykładowy sposób montażu konduktometrycznego czujnika poziomu wody typu CPW-3... (wszystkie wersje) na króćcu wylotowym kotła wodnego, w bocznej ścianie zbiornika lub rury przedstawiono na rys.04.

Producent ogranicznika nie wykonuje i nie dostarcza komór zewnętrznych.

Przy montażu czujnika w komorze zewnętrznej (naczyniu zaczepowym) należy bezwzględnie spełnić wymagania normy PN-EN 12953-9.

Odpowiedzialność za prawidłową konstrukcję komory zewnętrznej ponosi jej wykonawca.

Jeżeli na przyłączach rurowych do komór zewnętrznych (naczyni zaczepowych) znajdują się zawory odcinające, to konieczne trzeba instalować system ryglowania (blokowania) opalania dla przypadku, gdy zawory są nie w pełni otwarte.

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.

Skręcenie elektrody pomiarowej z korpusem czujnika CPW-3... (wszystkie wersje) należy wykonać według szkicu dołączonego do czujnika oraz przedstawionego w karcie katalogowej czujnika.

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

UWAGA: Każdy czujnik musi mieć założoną podkładkę miedzianą.

W załącznikach przedstawiono karty katalogowe.

4.3. Moduł MPW3-20v.2 należy zamontować na szynie profilowanej TS35 w szafie sterowniczej o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP54. Opis listwy przyłączeniowej przedstawiony jest na rys.03. Wszystkie elementy zewnętrzne dołączane są do układu poprzez rozłączne złącze, którego zaletą jest szybki montaż i/lub wymiana modułu. Układ należy zabezpieczyć bezpiecznikiem zewnętrznym o prądzie znamionowym ≤2A.

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

5. Uruchomienie układu

Znaczenie przycisków umieszczonych na płycie czołowej układu, komunikatów na wyświetlaczu oraz oznaczeń na rys. 02 - opis listwy przyłączeniowej MPW3-20v.2:

L.p.	Opis komunikatu lub przycisku	Ozn.na schem.	Opis, funkcja
Komunikaty pokazywane na wyświetlaczu			
1	ELBRO Rumia		Komunikat powitalny, pojawia się na 2 sek. po załączeniu urządzenia. Świecenie wyświetlacza sygnalizuje obecność napięcia w zasilanym urządzeniu.
2	NPW - KP k.parowy	SW1- NPW SW2- PARA	Komunikat oznacza, że konfiguracja zwór (opisanych w treści) dostosowuje urządzenie do zabezpieczenia kotła parowego przed niskim poziomem wody.
3	WPW - KP k.parowy	SW1- WPW SW2- PARA	Jak wyżej. Komunikat oznacza, że konfiguracja zwór (opisanych w treści) dostosowuje urządzenie do zabezpieczenia kotła parowego przed wysokim poziomem wody.
4	NPW - KW k.wodny	SW1- NPW SW2- WODA	Jak wyżej. Komunikat oznacza, że konfiguracja zwór (opisanych w treści) dostosowuje urządzenie do zabezpieczenia kotła wodnego przed brakiem wody na poziomie króćca wylotowego.
5	Woda w kotle	SW1- NPW	Komunikat oznacza stan prawidłowy (zwora SW1 w pozycji NPW). Zanurzona elektroda czujnika pozwala na bezpieczną pracę urządzenia.
6	Poziom wody<max	SW1- WPW	Komunikat oznacza stan prawidłowy (zwora SW1 w pozycji WPW). Wynurzona elektroda czujnika pozwala na bezpieczną pracę urządzenia. Maksymalny poziom wody nie został osiągnięty.
7	BLOKADA - NPW -		Komunikat pojawia się po 5 sek. od wynurzenia elektrody czujnika i oznacza wyłączenie (odwzbudzenie) przekaźników wyjściowych – otwarty łańcuch zabezpieczeń. Zadziałanie blokady uniemożliwia zamknięcie łańcucha zabezpieczeń. Do czasu zanurzenia elektrody czujnika komunikat się nie zmienia, a użycie przycisków RESET lub TEST nie zmienia stanu urządzenia ani komunikatu na wyświetlaczu.
8	BLOKADA - WPW -		Jak wyżej, z tą różnicą, że komunikat pojawia się po 5 sek. od <u>zanurzenia</u> elektrody czujnika dla konfiguracji ogranicznika kontrolującego <u>wysoki</u> poziom wody.
9	Awaria u. wejśc		Komunikat informuje o niewłaściwym zachowaniu – odpowiedzi układu wejściowego modułu – na zasymulowanie prawidłowo i nieprawidłowo działającego czujnika. W konsekwencji następuje blokada.
10	Awaria izolacji		Komunikat informuje o niewłaściwej - zmniejszonej do 51kΩ - izolacji czujnika. W konsekwencji następuje blokada.
11	Przerwa przewodu		Komunikat informuje o braku ciągłości przewodu łączącego moduł z czujnikiem. W konsekwencji następuje blokada.
12	Zwarcie przewodu		Komunikat informuje zwarcie przewodu łączącego moduł z czujnikiem (pominięcie rezystora 56Ω - zamontowanego w czujniku - w obwodzie pomiarowym). W konsekwencji następuje blokada.

13	Czujnik do masy		Komunikat informuje o dotknięciu elektrody czujnika z „masą” kotła (np. rura tłumiąca falowanie lustra wody). Test na metaliczne zwarcie wykonywany jest prądem n.cz. W konsekwencji następuje blokada.
14	Awaria przekazn		Komunikat informuje o awarii przekaźników wyjściowych (zestyki stale zwarte lub rozwarne niezależnie od stanu pobudzenia cewek). Sprawdzane są dwie pary przekaźników zgodnie z opisem w treści.
15	#		Symbol „#” oznacza prace drugiego mikrokontrolera.
16	*		Symbol „*” oznacza awarię drugiego mikrokontrolera (po restarcie).
Komunikaty pokazywane na wyświetlaczu (wyświetlane w czasie cyklicznie wykonywanego testu – co 4 min.)			
17	Woda w kotle lub Poziom wody<max		W zależności od czasu trzymania przycisku przeprowadzany jest: - $t < 0,5$ sek. - cały test wszystkich sprawdzanych elementów opisanych poniżej (bez odzwudniania przekaźników wyjściowych) - $t > 1$ sek. - test obwodu bezpieczeństwa polegający na otwarciu zestyków przekaźników wyjściowych, bez sprawdzania pozostałych elementów, co zostanie zasygnalizowane komunikatem BLOKADA - NPW. Chcąc wrócić do normalnej pracy należy skasować wymuszoną blokadę przyciskiem RESET (sprawdzając go w ten sposób) W czasie trwania całego testu miga zewnętrzna kontrolka ELEKTRODA - sygnalizująca zanurzenie czujnika
18	Test u. wejśc		Komunikat informuje o przeprowadzaniu testu na niewłaściwe zachowanie – odpowiedzi układu wejściowego modułu – na zasymulowanie prawidłowo i nieprawidłowo działającego czujnika.
19	Test izolacji		Komunikat informuje o przeprowadzaniu testu rezystancji izolacji – czy nie jest mniejsza niż 51kΩ. Kontrolowana jest rezystancja dwóch równoległe połączonych izolacji czujnika.
20	Test przewodu		Komunikat informuje o przeprowadzaniu testu ciągłości przewodu łączącego moduł z czujnikiem (ciągłość między zaciskami: 2 – 3).
21	Test o. wejśc		Komunikat informuje o przeprowadzaniu testu zwarcia przewodu łączącego moduł z czujnikiem (pominięcie rezystora 56Ω - zamontowanego w czujniku - w obwodzie pomiarowym). Test na zwarcie obwodu wejściowego wykonywany jest prądem zmiennym (wykorzystywanym również do pomiaru poziomu).
22	Test zw. do masy		Komunikat informuje o przeprowadzaniu testu dotknięcia elektrody czujnika do „masy” kotła (np. rury tłumiącej falowanie lustra wody). Test na metaliczne zwarcie elektrody wykonywany jest prądem (kształt prostokątny) o niskiej częstotliwości.
23	Test przekazn		Komunikat informuje o przeprowadzaniu testu przekaźników wyjściowych (zestyki stale zwarte lub rozwarne niezależnie od stanu pobudzenia cewki). Sprawdzane są dwie pary przekaźników zgodnie z opisem w treści.
Łączniki			
24	TEST (przycisk zewn.)	TEST	Przycisk zewnętrzny powoduje tylko sprawdzenie kontrolki zewnętrznych poprzez trzykrotne jednoczesne mignięcie.
25	TEST -przycisk na module	TEST	Przycisk monostabilny uruchamia test wewnętrzny opisany w p.5.1.1. realizujący algorytm przedstawiony na rys.1b.
26	RESET	RESET	Te same funkcje dla obu przycisków: zewnętrznego i umieszczonego na elewacji modułu. Przycisk monostabilny umożliwiający skasowanie blokady, jeśli przyczyna, która spowodowała blokadę została usunięta.

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 korpusiem. 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

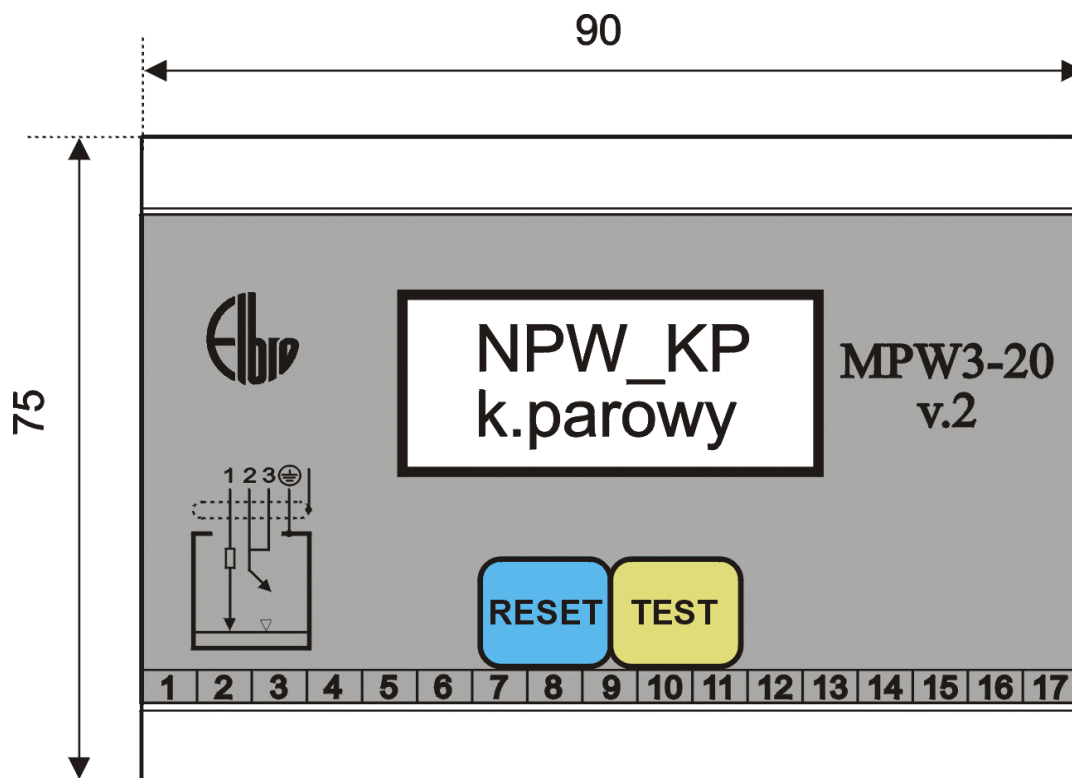
Kompletnie zmontowany zestaw z dołączoną instrukcją obsługi zawierającą kartę gwarancyjną oraz protokół badań czujnika pomiarowego zapakowany jest w pudełko tekturowe.

8. Kompletacja

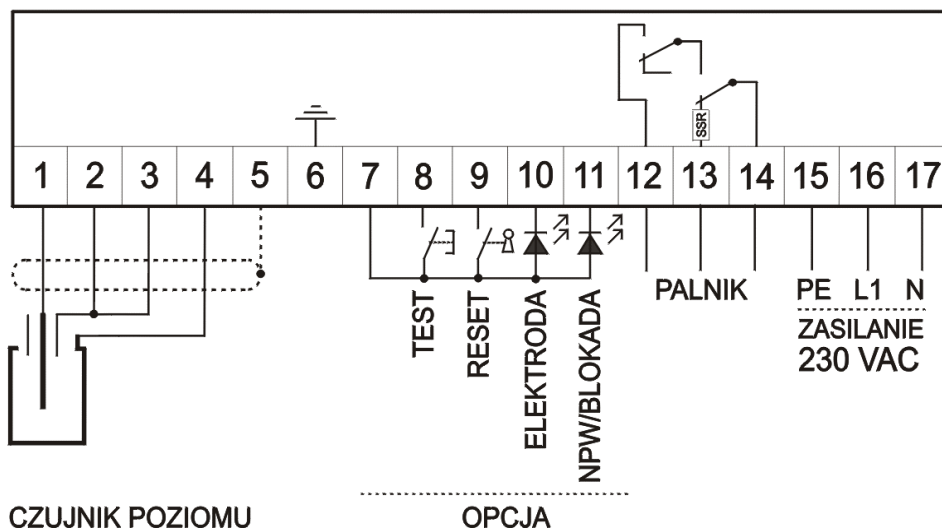
- | | |
|---|--------|
| • moduł elektroniczny MPW3-20v.2 | 1 szt. |
| • konduktometryczny czujnik elektrodowy poziomu wody typ CPW-3... | 1 szt. |
| • podkładka miedziana | 1 szt. |
| • instrukcja obsługi wraz z kartą gwarancyjną i protokołem badań czujnika | 1 kpl. |

9. Typowe nieprawidłowości w działaniu

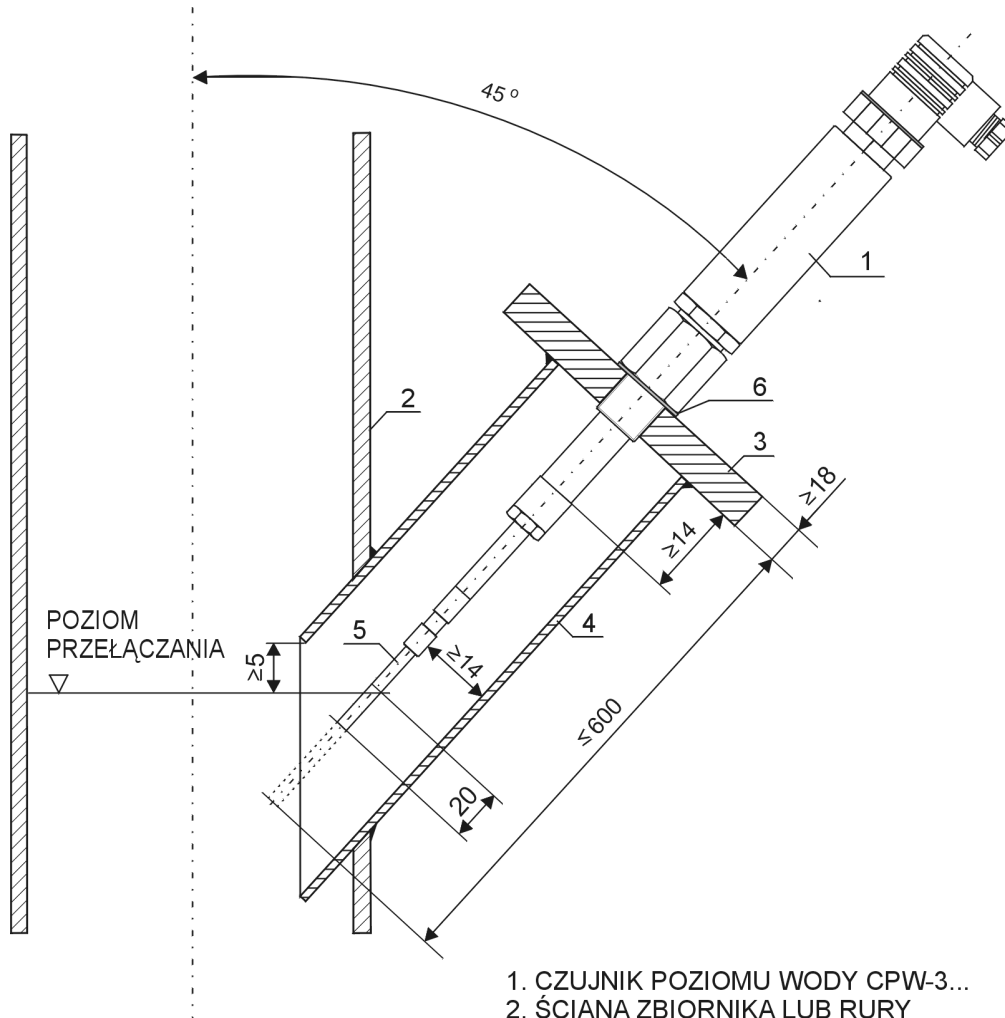
Lp.	Objawy	Sposób usunięcia usterki
1.	Po włączeniu zasilania układ nie działa	Należy sprawdzić napięcie zasilające na zaciskach wejściowych modułu ogranicznika.
2.	Układ automatyki pracuje niewłaściwie - brak reakcji przekaźników na zanurzenie (wynurzenie) elektrody pomiarowej czujnika	Przeprowadzić test modułu MPW3-20v.2 poprzez uruchomienie przycisku TEST umieszczony na elewacji urządzenia. Identyfikację uszkodzenia należy przeprowadzić w oparciu o opis przedstawiony w punkcie 5.. Jeżeli powyższe działania dadzą pozytywny efekt, dalsze poszukiwania uszkodzeń należy dokonywać w obwodzie czujnika (przewody łączące) lub w składzie chemicznym wody.
4.	W przypadkach nie opisanych	Należy skontaktować się z producentem.



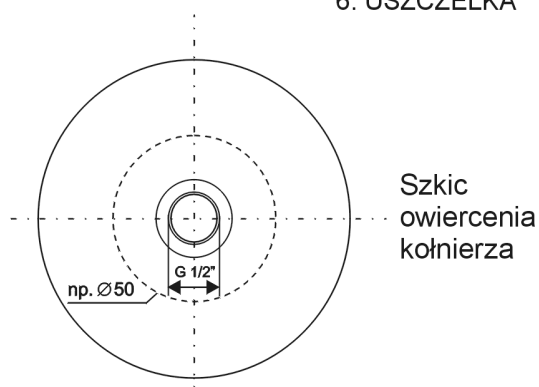
GLĘBOKOŚĆ MODUŁU: 110



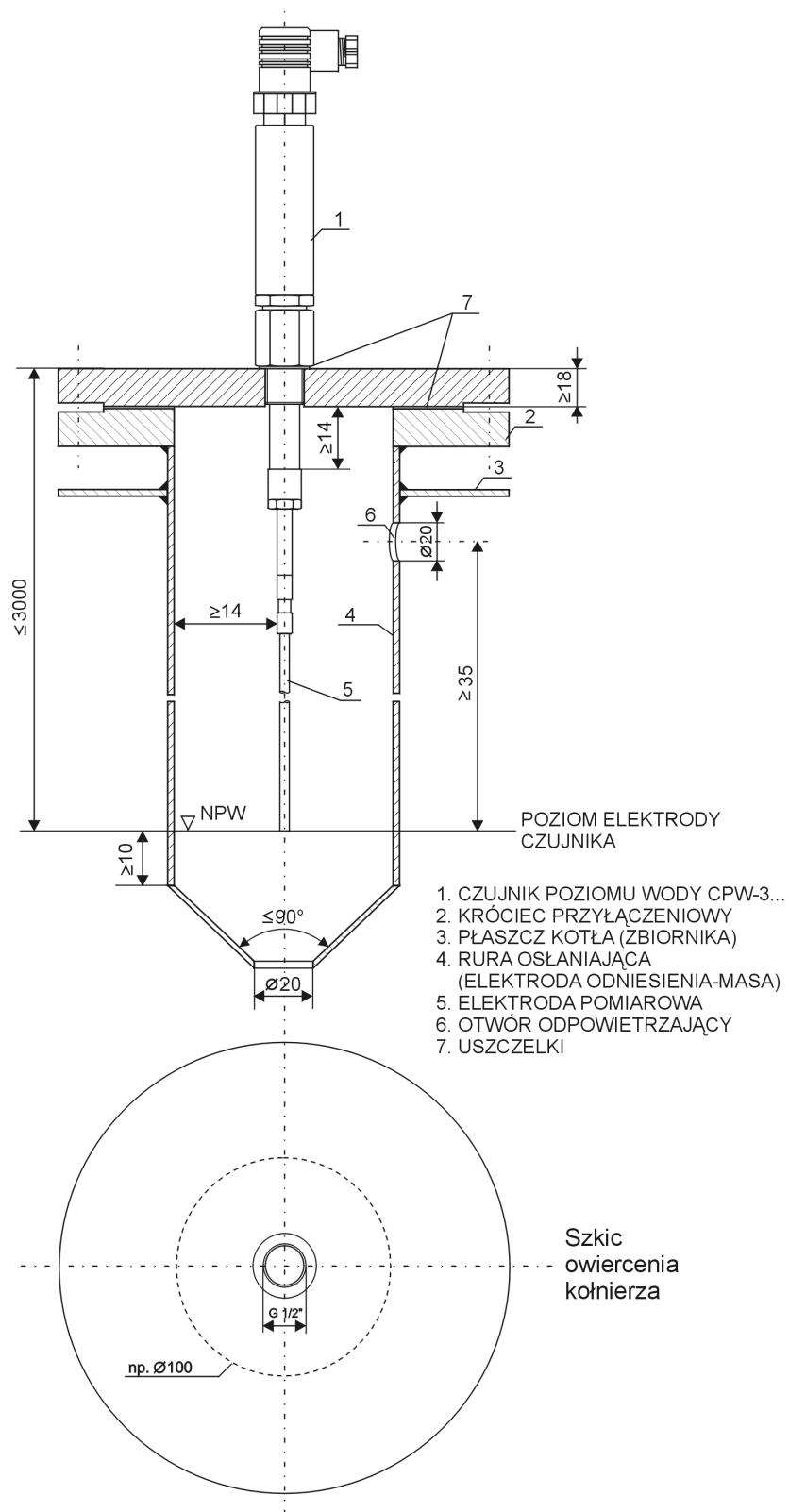
Rys. 03. Widok oraz listwa przyłączeniowa układu MPW3-20v.2



1. CZUJNIK POZIOMU WODY CPW-3...
2. ŚCIANA ZBIORNIKA LUB RURY
(KRÓCIEC POMIAROWY KOTŁA WODNEGO)
3. GWINTOWANY KRÓCIEC PRZYŁĄCZENIOWY
4. RURA OSŁANIAJĄCA
(ELEKTRODA ODNIESIENIA-MASA)
5. ELEKTRODA POMIAROWA
6. USZCZELKA

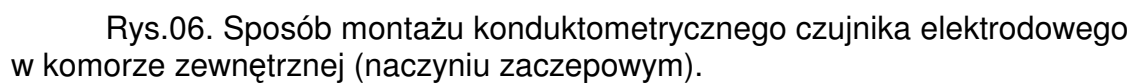


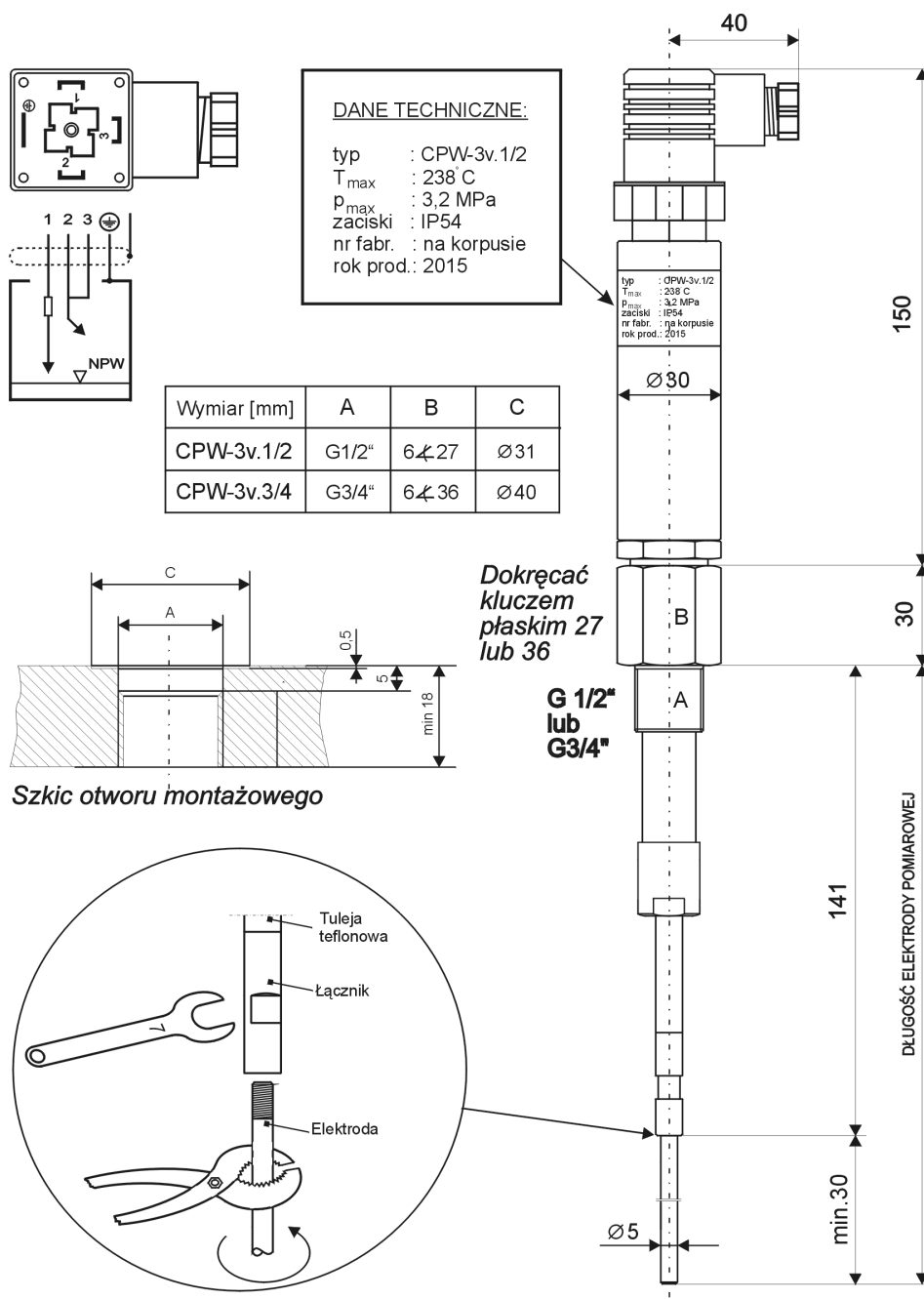
Rys.04. Sposób montażu konduktometrycznego czujnika elektrodowego w bocznej ścianie zbiornika lub rury – np. króćca wylotowego kotła wodnego



Rys.05. Sposób montażu konduktometrycznego czujnika elektrodowego na króćcu przyłączeniowym kotła parowego lub zbiornika.

Komorą zewnętrzną (naczynie zaczepowe) stanowi odrębną część urządzenia ciśnieniowego i podlega wymogom dotyczącym badań urządzenia ciśnieniowego. Dopuszcza się badanie naczynia zaczepowego wraz z kołtem - jako elementu składowego - i za-
twierdzenie przez UDT w ramach jednej uzgodnionej dokumentacji części ciśnieniowej kotła.





Dane techniczne konduktometrycznego czujnika elektrodowego CPW-3... (wszystkie wer.):

- maksymalna temperatura pracy czujnika: 238°C
- maksymalne ciśnienie robocze czujnika: 3,2 MPa
- stopień ochrony zacisków przyłączeniowych czujnika: IP54
- minimalna odległość między elektrodą czujnika a elektrodą wspólną-rurą osłonową: 14 mm
- czujnik przystosowany jest do montażu pionowego w płaszczu kotła lub w zbiorniku w położeniu odchylonym od pionu (króciec G1/2" lub G3/4") 45° od pionu
- standardowa długość elektrody czujnika: 400, 600mm
- minimalna przewodność wody: ≥2mS/m

Rys. 07. Karta katalogowa czujnika elektrodowego typ CPW-3... (wszystkie wer.)

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 ogranicznika jest czujnik poziomu, który może być zamontowany w urządzeniu ciśnieniowym. Przy demontażu czujnika (luzowanie złącza kołnierзовego, 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, czujnik) przekazać autoryzowanej firmie w celu utylizacji/usunięcia w sposób zgodny z wymaganiami przepisów o ochronie środowiska.



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE nr 004

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

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

**Ogranicznik poziomu wody składający się z modułu elektronicznego typ MPW3-20v.2
oraz konduktometrycznego czujnika elektrodowego typ CPW-3v.1/2 lub CPW-3v.3/4**

do którego odnosi się niniejsza deklaracja spełnia wymagania **Dyrektywy 2014/68/UE** wdrożonej do prawa polskiego Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 lipca 2016r. w sprawie wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych (Dziennik Ustaw Nr 2016 poz. 1036)

Zastosowane procedury oceny zgodności (wg dyrektywy 2014/68/UE):

MODUŁ	PROCEDURA OCENY ZGODNOŚCI	JEDNOSTKA NOTYFIKOWANA	NR CERTYFIKATU
B	badanie typu WE/UE	Urząd Dozoru Technicznego Jednostka Certyfikująca UDT-CERT ul. Szczęśliwicka 34 02-353 Warszawa	117061/JN/001/05
D	zapewnienie jakości produkcji	Urząd Dozoru Technicznego Jednostka Certyfikująca UDT-CERT ul. Szczęśliwicka 34 02-353 Warszawa	106788/JN/001/06

Zastosowane normy zharmonizowane oraz specyfikacje techniczne:

- PN-EN 12953-9:2010 - Kotły płomieniowo-płomieniówkowe -- Część 9: Wymagania dla ograniczników kotła i osprzętu
- PN-EN 61000-6-2:2008 - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 6-2: Normy ogólne -- Odporność w środowiskach przemysłowych Wymagania ogólne dotyczące odporności na zaburzenia
- PN-EN 61000-6-3:2008 - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 6-3: Normy ogólne -- Norma emisji w środowiskach: mieszkalnym, handlowym i lekko uprzemysłowionym

Inne dyrektywy, mające zastosowanie:

Dyrektywa 2014/35/UE, Niskie napięcia (LVD) – wdrożona Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 2 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U. 2016, poz. 806).

Dyrektywa 2014/30/UE, Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – wdrożona Ustawą z dnia 13 kwietnia 2007 r. o kompatybilności elektromagnetycznej (Dz. U. 2007 Nr 82, poz. 556).

Niniejsza deklaracja została wydana na wyłączną odpowiedzialność producenta

2025-11-24, Rumia

Leszek Warda
Kierownik Działu Automatyki Kotłów