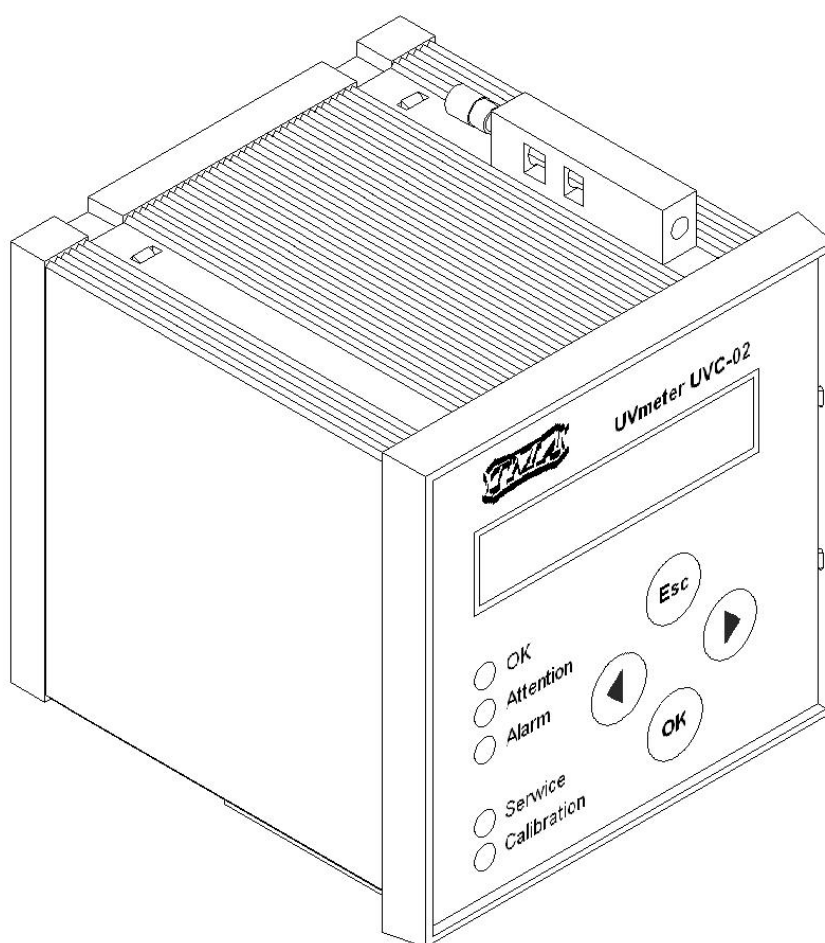


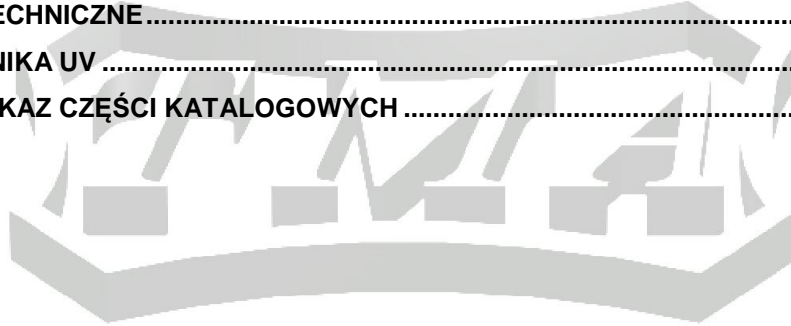


Instrukcja obsługi miernika promieniowania UV UVC-02



SPIS TREŚCI

1	WSTĘP	4
2	OPIS MIERNIKA	5
2.1	PŁYTA CZOŁOWA MIERNIKA.....	5
2.2	ZŁĄCZA PANELU TYLNEGO	6
3	SPOSÓB PODŁĄCZENIA MIERNIKA	7
4	PROGRAMOWANIE MIERNIKA	8
4.1	OBSŁUGA MENU	8
4.2	USTAWIANIE JĘZYKA	10
4.3	USTAWIANIE POZIOMU ALARMU.....	10
4.4	AUTOKALIBRACJA	11
4.4.1	<i>Uruchomienie AUTOKALIBRACJI.....</i>	<i>12</i>
4.4.2	<i>Diagram przeprowadzenia AUTOKALIBRACJI.....</i>	<i>13</i>
4.5	ROZDZIELCZOŚĆ WYŚWIETLANYCH POMIARÓW	14
4.6	ANALOGOWE WYJŚCIE SYGNAŁU (4-20mA, 0-20mA, 0-10V)	14
4.6.1	<i>Dostrajanie toru analogowego.....</i>	<i>15</i>
4.7	INTERFEJS CYFROWY (RS232/USB).....	15
4.8	LICZNIK WŁĄCZEŃ PROMIENNIKÓW UV	17
5	OSTRZEŻENIA I KOMUNIKATY	17
6	UWAGI EKSPLOATACYJNE	18
7	PARAMETRY TECHNICZNE	19
8	MONTAŻ CZUJNIKA UV	20
9	SCHEMAT - WYKAZ CZĘŚCI KATALOGOWYCH	21



Bezpieczeństwo użytkowania



OSTRZEŻENIE

Urządzenie to może być używane tylko przez wykwalifikowany personel. Należy być pewnym, że instalacja, obsługa, przeglądy i naprawy są przeprowadzane tylko przez osoby wykwalifikowane. Instalacji i eksploatacji tego urządzenia można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z tą instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenia ciała (szkodliwe dla ludzkiej skóry działanie promieniowania UV) lub uszkodzenie samego urządzenia. Firma TMA nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane niewłaściwą instalacją, konserwacją i obsługą urządzenia.

a) PRZECZYTAJ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI.

Przed rozpoczęciem użytkowania sterylizatorów UV należy przeczytać całą instrukcję obsługi.

b) ZACHOWAJ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI.

Instrukcję obsługi należy zachować przez cały okres eksploatacji urządzenia. Wszystkie ostrzeżenia i zalecenia producenta powinny być przestrzegane przez użytkownika.

c) URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE.

Urządzenie może być zasilane wyłącznie z sieci 220-230V 50Hz. Powinno być zainstalowane i uziemione zgodnie z zaleceniami producenta i obowiązującymi przepisami. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy tym urządzeniu odłączyć jego zasilanie sieciowe przed szafą sterowniczą.

d) UZIEMIENIE.

Eksploatacja urządzenia bez uziemienia jest niedopuszczalna! Brak uziemienia może spowodować obrażenia ciała lub śmierć.

e) PROMIENIOWANIE ULTRAFIOLETOWE.

Bezpośrednia ekspozycja na promieniowanie ultrafioletowe jest szkodliwa dla ludzkiej skóry i oczu. Na skutek bezpośredniego działania promieniowania ultrafioletowego może dojść do silnego zaczerwienienia, poparzenia skóry lub utraty wzroku (zależy od czasu bezpośredniego działania). W takiej sytuacji należy bezzwłocznie skontaktować się z lekarzem.

Firma TMA zastrzega sobie możliwość dokonywania zmian konstrukcyjnych bez uprzedzenia.

1 WSTĘP

Czujnik UVC-02 jest urządzeniem elektronicznym służącym do pomiaru promieniowania ultrafioletowego (w zakresie długości fali 250-270nm). Celem tego urządzenia jest przekazywanie w czasie rzeczywistym realnej wartości promieniowania UV generowanej przez promienniki ultrafioletowe. Przy jego pomocy można w prosty sposób określić i kontrolować sprawność promienników UV znajdujących się w komorze sterylizatora UV i tym sprawność dezynfekcji całego urządzenia.

Dla wygody użytkowników wskazania na wyświetlaczu czujnika są przedstawiane poprzez wartości procentowe. W ten sposób użytkownik posiada bezpośrednią informację o sprawności promiennika UV.

Na wskazania czujnika UV wpływ ma również jakość wody/cieczy przepływającej przez komorę sterylizatora. Parametry takie jak mętność, ilość składników mineralnych, itp. mają bezpośredni wpływ na przepuszczalność (transmisję) promieniowania UV przez wodę/ciecz. Zgodnie z tym wszelkie zmiany o tym charakterze mogą skutkować wskazaniem innych wartości promieniowania UV na wyświetlaczu czujnika.

W przypadku zastosowania czujnika UV do urządzenia jednopromiennikowego i wielopromiennikowego spadek sprawności promiennika w przybliżeniu jest równoznaczny spadkowi wydajności całego urządzenia (jeśli poziom promieniowania UV na wyświetlaczu wskazuje 90% to można założyć że sprawność całego urządzenia również wynosi 90%).

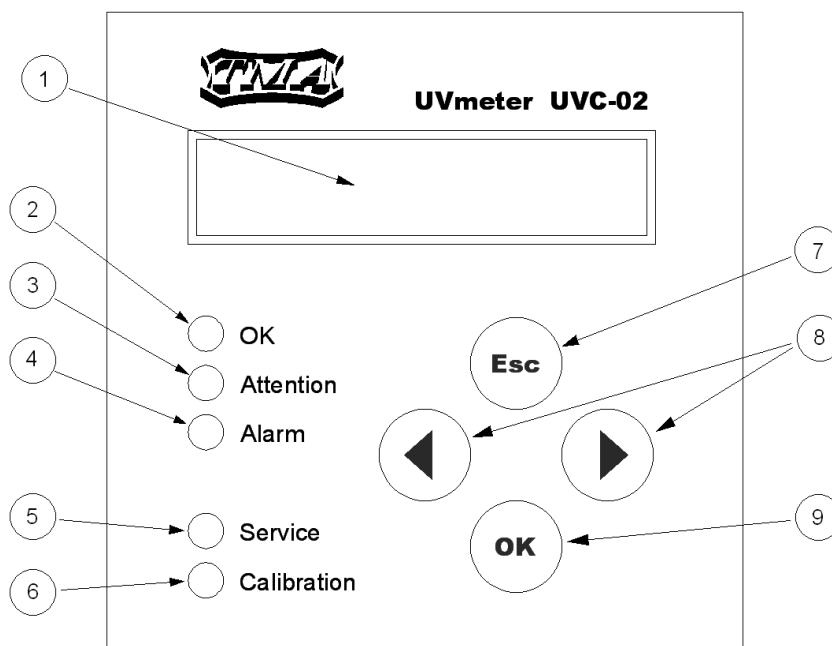
Czujnik UV przekazuje informacje o sprawności promiennika UV przez cały okres ich trwałości oraz po jego upływie. W efekcie pozwala na określenie czy promiennik UV może dalej pracować po upływie jego okresu trwałości (promienniki UV są elementami o charakterystyce nieliniowej i po upływie ich trwałości nie ma możliwości określenia jaka będzie ich sprawność; może wynosić 90%,70%,30%,0%, itp.).

Czujnik UVC-02 jest niezastąpionym urządzeniem umożliwiającym dokładną kontrolę procesu dezynfekcji wody/cieczy.

2 OPIS MIERNIKA

2.1 Płyta czołowa miernika

1	Wyświetlacz	alfanumeryczny 2X16 znaków		
2	OK	Zielony LED	świeci	Poprawna praca czujnika
3	Attention	Żółty LED	mrga	Obniżony poziom promieniowania.
			krótkie sygnały akustyczne	Należy uprzedzić serwis o konieczności czyszczenia rur osłonowych lub wymianie promienników UV.
4	Alarm	Czerwony LED	świeci	Krytyczny poziom promieniowania.
			ciągły sygnał dźwiękowy	Wymagana niezwłoczna interwencja serwisu. SKUTECZNOŚĆ STERYLIZACJI OGRANICZONA.
5	Service	Żółty LED	świeci	Miernik pracuje w trybie ustawiania parametrów.
			wejście i wyjście - 3 krótkie sygnały dźwiękowe	Po 2 beczynnych minutach dioda zaczyna mrgać. Po kolejnej beczynnej minucie następuje wyjście z trybu „Service”. Zmiany nie zostają zapisane!
6	Calibration	Czerwony LED	świeci	Trwa kalibracja. Czas trwania – 1 godz.
			1 Długi sygnał dźwiękowy	Zakończenie
7	Esc	w trybie programowania – powrót do wyższego poziomu w trybie zmian parametrów – wyjście bez zapisania zmian . wyjście z opcji „Serwis” klawiszem „Esc” też nie zapisuje zmian.		
8	← →	zmiana wartości wybranej opcji. przełączanie menu na tym samym poziomie.		
9	OK	powrót do wyższego poziomu z zachowaniem zmian, wejście do niższego poziomu w celu dokonania zmian		

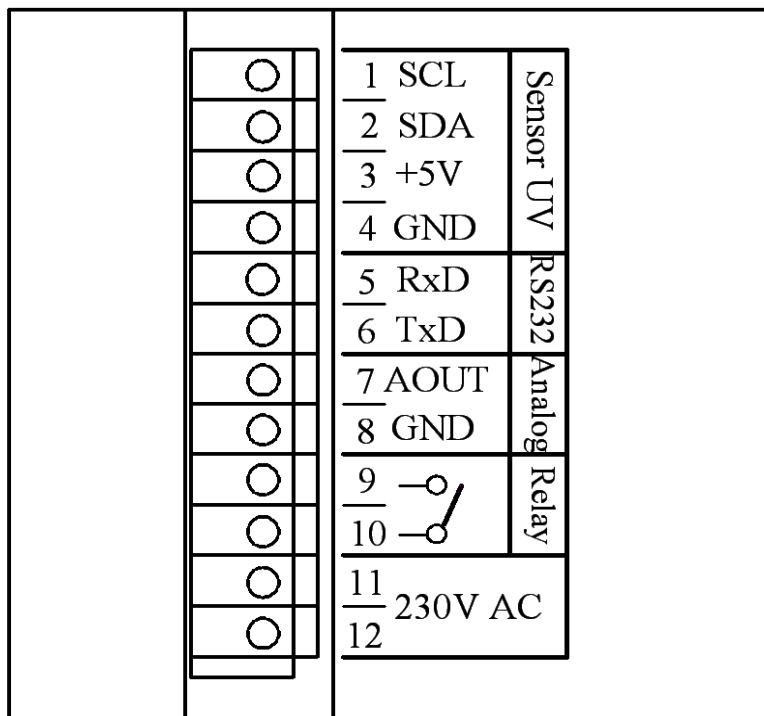


Rysunek 1 – płyta czołowa czujnika

2.2 Złącza panelu tylnego

Na tylnym panelu znajdują się złącza samozaciskowe do podłączenia: zasilania 230V AC, wyjść przekaźnika, interfejsu cyfrowego RS232/USB oraz czujnika UV.

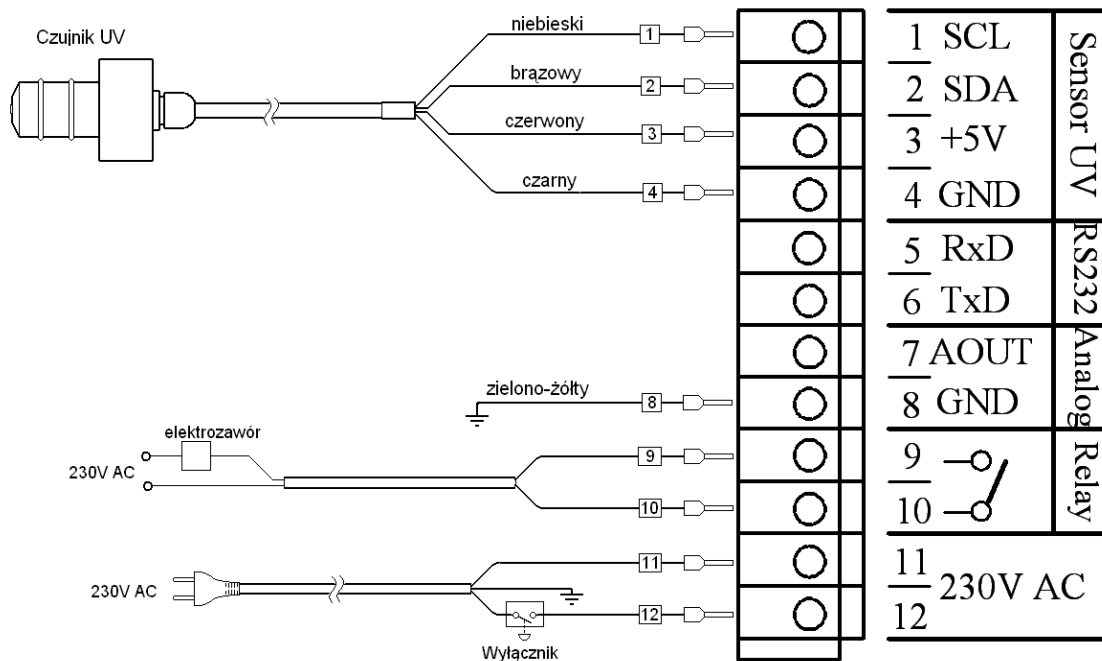
Żeby podłączyć dowolny przewód sztywny (lub zakończony tuleją zaciskową) wystarczy wcisnąć go w otwór złącza. Demontaż przewodów (rozłączenie) polega na wciśnięciu śrubokrętem pomarańczowej dźwigni (umieszczonej nad każdym stykiem) i wyciągnięciu przewodu. Przewody oznakowane są liczbowo zgodnie z opisem na tylnej płycie oraz kolorystycznie opisane w instrukcji.



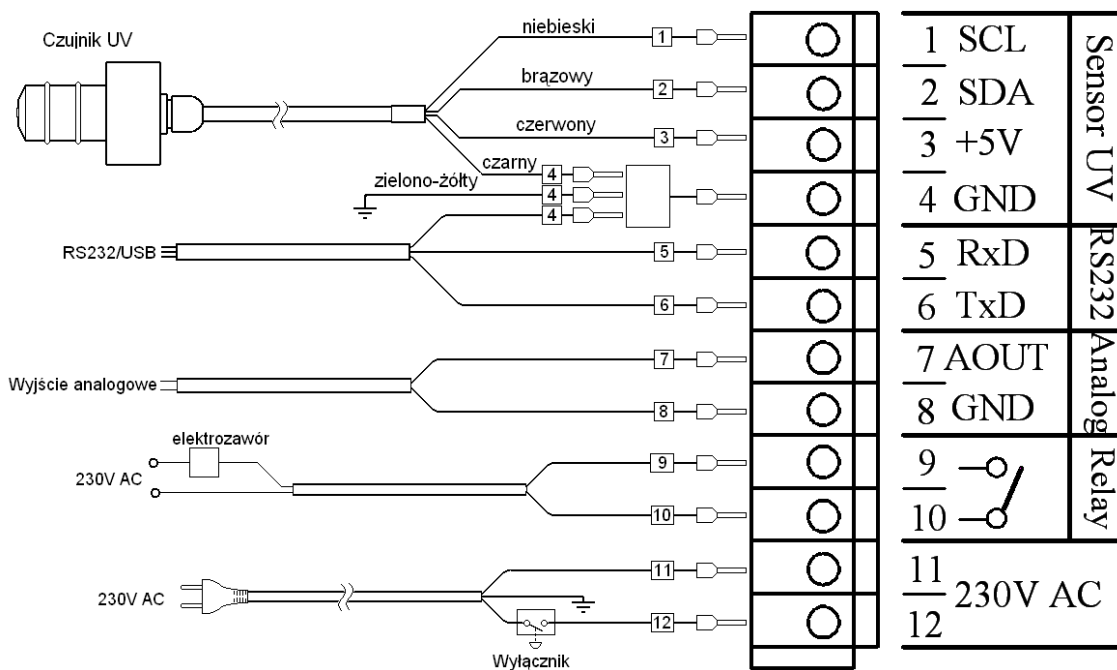
Rysunek 2 – złącza panelu tylnego

- 1 – **SCL** – wyjście zegarowego sygnału synchronizacji transmisji
- 2 – **SDA** – szeregowy sygnał danych
- 3 – **+5V** – zasilanie czujnika
- 4 – **GND** – masa czujnika (oraz opcjonalnie interfejsu RS232)
- 5 – **RxD** – wejście interfejsu RS232 - opcja
- 6 – **TxD** – wyjście interfejsu RS232 - opcja
- 7 – **AOUT** – wyjście analogowego sygnału – opcja
- 8 – **GND** – masa do wyjścia analogowego
- 9, 10 – wyjścia styków przekaźnika (maksymalny prąd 6A/230V)
- 11, 12 – wejścia zasilania miernika 230V AC

3 SPOSÓB PODŁĄCZENIA MIERNIKA



Rysunek 3 -Schemat podłączenia podstawowej wersji miernika.



Rysunek 4 - Schemat podłączenia miernika wyposażonego w interfejs analogowy i RS232 (opcja). Do złącza nr 4 należy podłączyć 4-stykowy rozgałęźnik samozaciskowy firmy WAGO. Pozostałe parametry jak w wersji podstawowej.

4 PROGRAMOWANIE MIERNIKA

Czujnik UV pracuje w trybie automatycznym.

Przed pierwszym uruchomieniem czujnika oraz przy wymianie promiennika na nowy wymagane jest przeprowadzenie autokalibracji. Należy ją przeprowadzać **tylko** w tych przypadkach.

Przeprowadzanie kalibracji w pozostałych przypadkach może doprowadzić do zafałszowania pomiarów i tym samym spowodować wyświetlanie wartości na wyświetlaczu niezgodnych z rzeczywistymi wartościami.

4.1 Obsługa menu

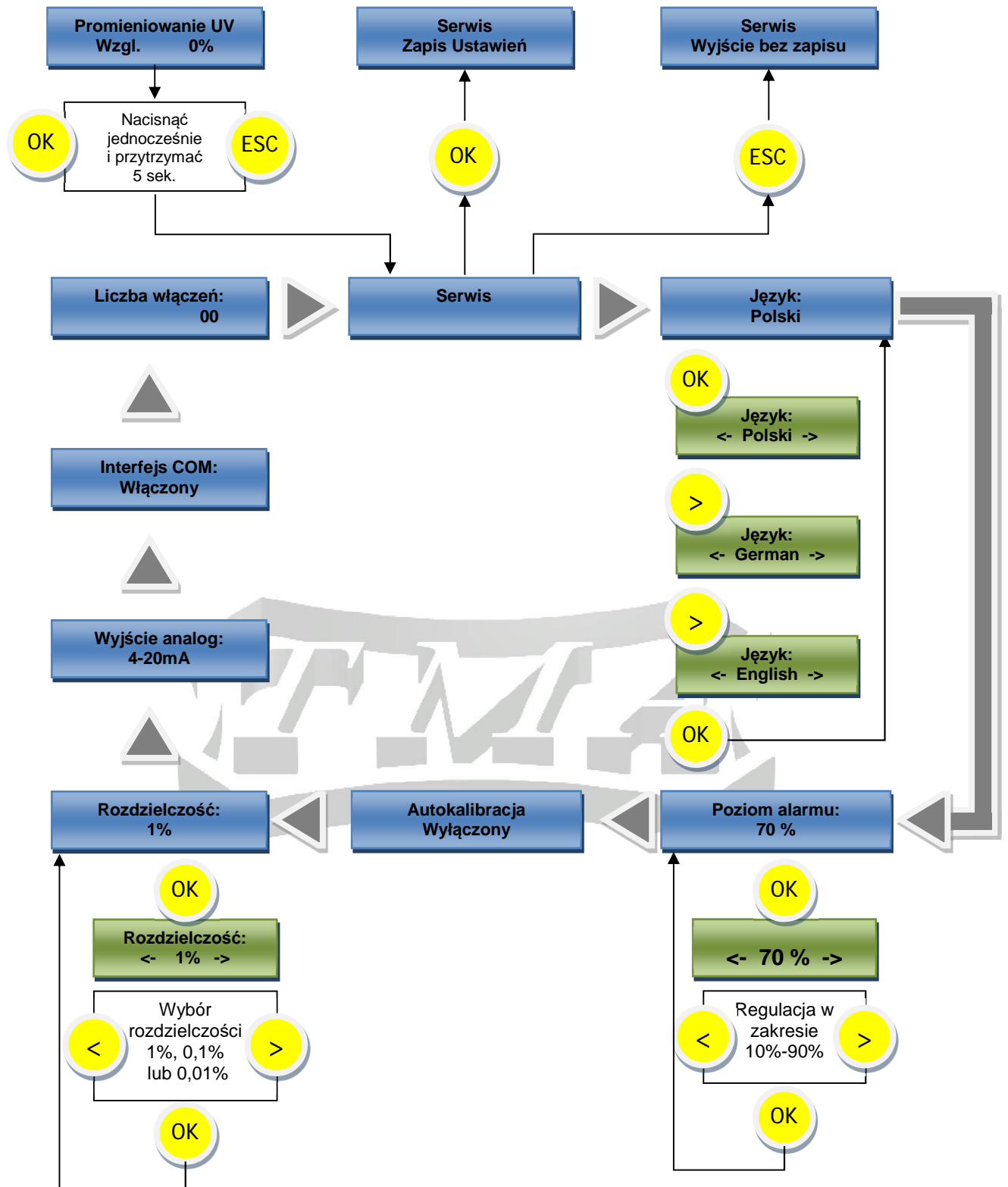
Miernik wyposażony jest w klawiaturę membranową z mikroprzełącznikami. Taki rodzaj klawiatury zapewnia szczelność oraz wysoką trwałość. Każde naciśnięcie przycisku potwierdzone jest krótkim sygnałem akustycznym.

Zasada działania:

- wejście do opcji „Serwis” wykonywane jest przez przytrzymanie wskaźników OK i ESC przez 5 sekund (co zapobiega przypadkowemu uruchomieniu opcji serwisowej);
- przechodzenie do następnych lub poprzednich opcji menu odbywa się przy pomocy wskaźników „<” oraz „>”;
- wchodzenie do edycji wyświetlanej opcji – OK;
- zatwierdzanie wprowadzonych zmian – OK;
- wyjście z edycji bez zmiany poprzedniej wartości – ESC;
- zwiększanie lub zmniejszanie wartości zadanej przy pomocy klawiszy „>” oraz „<”;
- przechodzenie z wyświetlanych opcji (np.: „Język”, „Poziom alarmu”, „Autokalibracja” ...) do pozycji startowej „Serwis” wykonywane jest przy pomocy jednokrotnego wciśnięcia ESC;
- wyjście z poziomu „Serwis” do normalnej pracy (pomiaru) przy pomocy OK powoduje zapis wszystkich wprowadzonych zmian, a ESC – bez zapisu wprowadzonych poprawek;
- brak aktywności w trybie serwisowym (nieużywanie klawiszy) po 3 minutach powoduje wyjście z procedury serwisowej (więcej w pkt 5.1).

!!! UWAGA !!!

W przypadku braku reakcji użytkownika (nie przyciśnięcie żadnego klawisza) przez okres 3 minut, miernik automatycznie wychodzi z procesu programowania **NIE ZAPISUJĄC WPROWADZONYCH ZMIAN!** Zamiar wyjścia z procedury obsługi jest sygnalizowany mruganiem żółtej diody LED na panelu czołowym po 2 minutach od ostatniego użycia klawiszy. Jeżeli w przeciągu minuty zostanie przyciśnięty dowolny klawisz, miernik nadal pozostaje w trybie obsługi.



4.2 Ustawianie języka

W wersji podstawowej dostępne są 3 wersje językowe obsługi miernika: angielska, polska i niemiecka. Wyboru dokonujemy po przejściu w menu głównym do komunikatu: Language/Język/Sprechen – wciskamy OK i za pomocą klawiszy „<” oraz „>” ustawiamy wybrany język. Przyciskiem OK zatwierdzamy wybór lub wychodzimy z tej opcji bez zapisu zmian przy pomocy klawisza ESC. Po akceptacji wybranego języka zmiana występuje natychmiast i wprowadzanie kolejnych zmian można wykonywać w wybranym języku. Aby zmiana języka była trwała należy zapisać zmiany przy wychodzeniu z trybu serwisowego.

4.3 Ustawianie poziomu alarmu

Ustawianie alarmu jest dostępne w zakresie 10-90% z rozdzielczością 1%. Zmniejszenie poziomu alarmu poniżej 10% powoduje całkowite wyłączenie alarmu i skutkuje:

- Brakiem sygnalizacji akustycznej,
- Brakiem sygnalizacji optycznej (diody: OK, Attention i Alarm – zgaszone)
- Styki przekaźnika zostają zwarte (RELAY 9, 10) - niezależnie od wartości poziomu promieniowania UV.

Przekaźnik może wówczas sygnalizować jedynie stan włączenia sterylizatora (po wyłączeniu urządzenia styki przekaźnika zostają rozwarte).

Przy włączonym alarmie występują 3 stany sygnalizacji:

stan prawidłowej pracy	ciągłe świecenie Zielonej diody LED - „OK”	natężenie promieniowania większe od zadanego poziomu alarmu o min. 5%,
stan ostrzegania	przerywany sygnał akustyczny, ciągłe świecenie żółtej diody LED - „Attention”.	Sygnalizacja o zbliżaniu się do stanu alarmowego. Przekaźnik będzie załączony jeżeli natężenie promieniowania nie spadło poniżej ustalonej wartości.
stan alarmu	Ciągły sygnał akustyczny, ciągłe świecenie czerwonej diody LED - „ALARM”.	Przekaźnik zostaje rozłączony. Załączy się dopiero po wzroście poziomu promieniowania powyżej 5% od ustalonego poziomu alarmu.

4.4 AUTOKALIBRACJA

!!! UWAGA !!!

Autokalibrację miernika powinno się przeprowadzać tylko po wymianie lamp! Autokalibracja zeruje licznik włączeń promienników! Po przeprowadzeniu kalibracji nie powinno się wyjmować lub obracać czujnika promieniowania, ani promienników!

Autokalibracja miernika polega na ustawieniu określonego poziomu promieniowania w procentach, dla aktualnie mierzonej wartości, po ustabilizowaniu się cieplnych warunków pracy lampy. Kalibrację należy przeprowadzać tylko po wymianie lamp! Możliwe jest ustawienie poziomu promieniowania w zakresie 30-120% z rozdzielczością 1%.

Nowe promienniki w pierwszym okresie pracy (800-1000h) emitują od 15 do 20% (w zależności od typu) więcej promieniowania UV (przy szybkim spadku) w stosunku do parametrów znamionowych. Po tym czasie promieniowanie się stabilizuje. Z tego powodu ustawiana wartość początkowa jest wyższa niż 100% i powinna być zgodna z zaleceniami producenta sterylizatorów.

Autokalibracja odbywa się w trzech etapach:

1. Po ustawieniu poziomu kalibracji i wyjściu z opcji „Serwis” z zapisem zmian, przez kilka pierwszych sekund następuje ciąg pomiarów, ustalenie potrzebnego wzmocnienia wzmacniacza wejściowego oraz przeliczenie mierzonej wartości do zadanego poziomu autokalibracji. Po tym czasie miernik powinien wskazywać wartość bliską wartości ustawionej (np. 115%).
2. Następnie miernik wykonuje proces autokalibracji przez około 1h ciągle wykonując pomiary. Aby kalibracja przebiegła prawidłowo urządzenie musi w tym czasie pracować w warunkach zbliżonych do znamionowych, oraz parametry wody muszą być również zbliżone do standardowych.
3. Po upływie tego czasu miernik wykonuje powtórny kalibrację końcową.

Jeżeli proces autokalibracji został przerwany na skutek wyłączenia urządzenia lub z powodu zaniku napięcia, miernik automatycznie ponowi cały cykl autokalibracji po ponownym włączeniu. Miernik może odmówić wykonanie Autokalibracji, gdy poziom promieniowania UV jest bliski zera, o czym powiadamia komunikatem na wyświetlaczu i sygnałem dźwiękowym.

Przez cały czas trwania kalibracji mruga czerwona dioda LED - „Calibration”.

Jeżeli istnieje konieczność chwilowego wyjęcia lub naruszenia pozycji promiennika lub czujnika (nie zalecane), należy wcześniej zapisać wyświetlaną wartość promieniowania oraz dotychczasową liczbę włączeń sterylizatora.

Po przeprowadzonych czynnościach serwisowych, jeżeli ustabilizowana wartość różni się od wcześniejszej wartości więcej niż o kilka procent, można skalibrować miernik do poprzednio wskazywanej wartości (z dokładnością do 1%).

Liczby włączeń nie da się skorygować – po kalibracji zostanie wyzerowana.

4.4.1 Uruchomienie AUTOKALIBRACJI

1. Wciskamy i przytrzymujemy przyciski „OK” oraz „ESC” przez ponad 5 sekund do momentu wejścia w tryb serwisowy.
2. Przyciskając strzałkę w lewo lub prawo przechodzimy do zakładki **AUTOKALIBRACJA**.
3. Przyciskiem „OK” zatwierdzamy wybór. Na ekranie pojawi się napis:

Autokalibracja
Wykonywać tylko po wymianie promienników

(wciśnięcie przycisku „ESC” spowoduje anulowanie wyboru i wyjście bez zapisu ustawień)

4. Następnie ponownie Przyciskiem „OK” zatwierdzamy wybór. Na ekranie pojawi się napis:

Autokalibracja
Rezygnacja ESC

(wciśnięcie przycisku „ESC” spowoduje anulowanie wyboru i wyjście bez zapisu ustawień)

5. Następnie ponownie Przyciskiem „OK” zatwierdzamy wybór. Na ekranie pojawi się napis (cyfry z bocznymi strzałkami na ekranie):

Autokalibracja
<- 115% ->

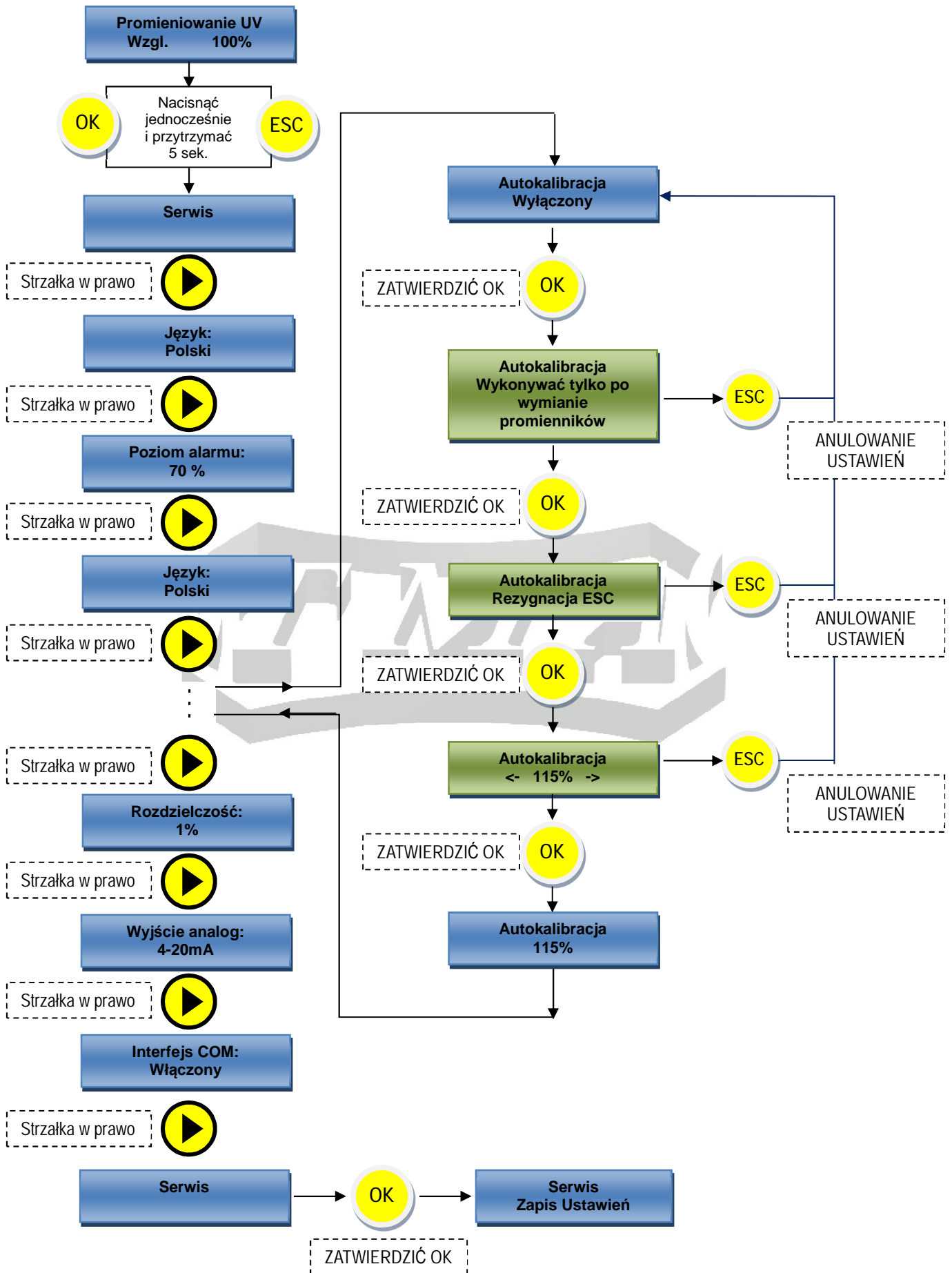
(wciśnięcie przycisku „ESC” spowoduje anulowanie wyboru i wyjście bez zapisu ustawień)

6. Strzałkami ustawiamy wartość Autokalibracji – standardowo wartość ta powinna wynosić 115% dla kalibracji nowych promienników UV.
7. Zapisujemy wybraną wartość przyciskiem „OK”. Na ekranie pojawi się napis (same cyfry bez bocznych strzałek na ekranie):

Autokalibracja
115%

8. Strzałką w lewo lub w prawo wracamy do zakładki z napisem **SERWIS**.
9. Przyciskamy przycisk „OK” aby zapisać ustawienia.
10. Po poprawnym ustawieniu AUTOKALIBRACJI na ekranie powinien się pokazać komunikat oraz powinna migać czerwona dioda „CALIBRATION” na płycie czołowej miernika.

4.4.2 Diagram przeprowadzenia AUTOKALIBRACJI



4.5 Rozdzielczość wyświetlanych pomiarów

Pomiary wykonywane są przez cyfrowy czujnik z dokładnością znacznie wyższą niż zapewniają to standardowe stabilizatory prądu promienników i stabilność warunków pracy lamp (warunki chłodzenia, jednorodność przepływającej wody itd.). Do standardowych pomiarów wskazane jest ustawienie rozdzielczości 1% lub 0,1% - jeżeli sterylizator pracuje w stabilnych warunkach. Rozdzielczość 0,01% przeznaczona jest do pomiarów laboratoryjnych ze stabilizacją napięcia zasilania.

4.6 Analogowe wyjście sygnału (4-20mA, 0-20mA, 0-10V)

Miernik po włączeniu zasilania automatycznie sprawdza, czy jest wyposażony w obwody analogowego wyjścia i cyfrowy interfejs RS232. W przypadku braku tych wyjść w trybie serwisowym pod pozycją „Wyjście analog.” wyświetla stan „Niedostępne”. W przeciwnym wypadku podaje ustawiony tryb pracy wyjścia analogowego: 4-20mA, 0-20mA lub 0-10V. Napięcie maksymalne, które może wystąpić na tym wyjściu wynosi 10V.

Po wybraniu rodzaju wyjścia analogowego (i zapisaniu ustawień) miernik automatycznie przesyła dane w postaci prądowej lub napięciowej zgodne z wartościami na wyświetlaczu.

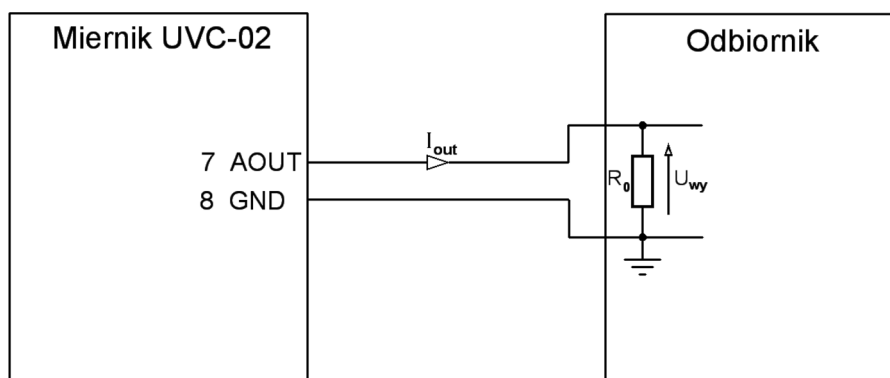
UWAGA

W niektórych sytuacjach podłączenie odbiornika o większej rezystancji może spowodować wyświetlenie w menu komunikatu „**Wyjście analog: Niedostępne**”. W takiej sytuacji ustawiane parametrów należy przeprowadzić przy odłączonym odbiorniku. Pomimo błędnego komunikatu urządzenie przesyła dane prawidłowo.

Poniższa tabela przedstawia wartości prądów i napięć odpowiadające procentowym wskazaniom miernika:

Wskazanie	Typ wyjścia:		
	4-20 mA	0-20 mA	0-10 V
0%	4 mA	0 mA	0 V
100%	14,66 mA	13,33 mA	6,66 V
150%	20 mA	20 mA	10 V

Sposób podłączenia wyjść analogowych miernika w trybach prądowych (4-20mA oraz 0-20mA):



Dobór rezystora do wyjść prądowych (4-20mA oraz 0-20mA):

$$R_0 = U_{WY\ MAX} / I_{OUT\ MAX}$$

gdzie:

$I_{out\ max} = 20mA$,

$U_{wy\ max}$ – maksymalne napięcie wejściowe odbiornika.

R_0 powinno mieć nie większą wartość niż 500Ω, aby zakres 0-150% mieścił się w granicy 10V.

4.6.1 Dostrajanie toru analogowego

Do wyjścia analogowego należy dołączyć rezystor wzorcowy $R_0=500\Omega$ (+/- 0,2Ω) z dołączonym równolegle woltomierzem (klasy minimum 0,05) do jego końcówek.

Następnie w trybie serwisowym należy wybrać opcję „wyjścia analogowego” i wcisnąć przycisk „ENT”; należy go przytrzymać tak długo (ok. 5s), aż pojawi się komunikat: „Dostrój 8V”.

Przyciskami „<” oraz „>” należy ustawić na woltomierzu 8V i zatwierdzić klawiszem „ENT”. Taką samą procedurę należy wykonać dla napięcia 2V. Po wykonaniu dostrajania miernik wprowadzi poprawkę na podstawie dwupunktowej linearyzacji.

Wszystkie mierniki dostrajane są w czasie produkcji i przez długi czas nie wymagają przeprowadzania procesu dostrajania.

4.7 Interfejs cyfrowy (RS232/USB)

Interfejs ten służy do przesyłu lub cyfrowej rejestracji wyników pomiarów z miernika do komputera lub innego rejestratora cyfrowego.

Po wybraniu tej opcji w menu serwisowym (i zapisaniu ustawień) miernik automatycznie przesyła dane w postaci cyfrowej zgodnie z wartościami wyświetlanymi na wyświetlaczu.

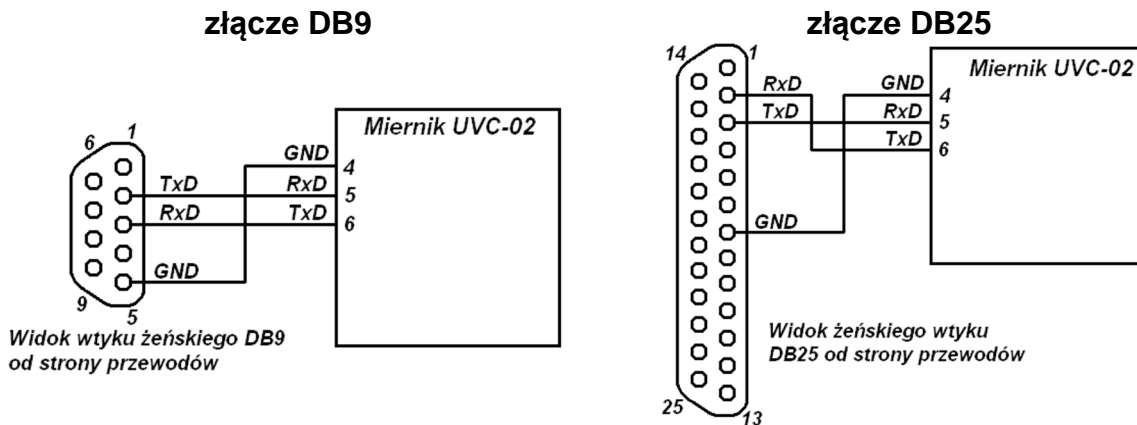
Parametry transmisji:

- transmisja dwuprzewodowa (RxD, TxD);
- prędkość transmisji 9600 kb (baud rate);
- słowo danych – 8-bitowe (data size);
- ustawiany bit parzystości (parity even);
- jeden bit stopu;
- brak potwierdzeń gotowości i żądania (handshake off).

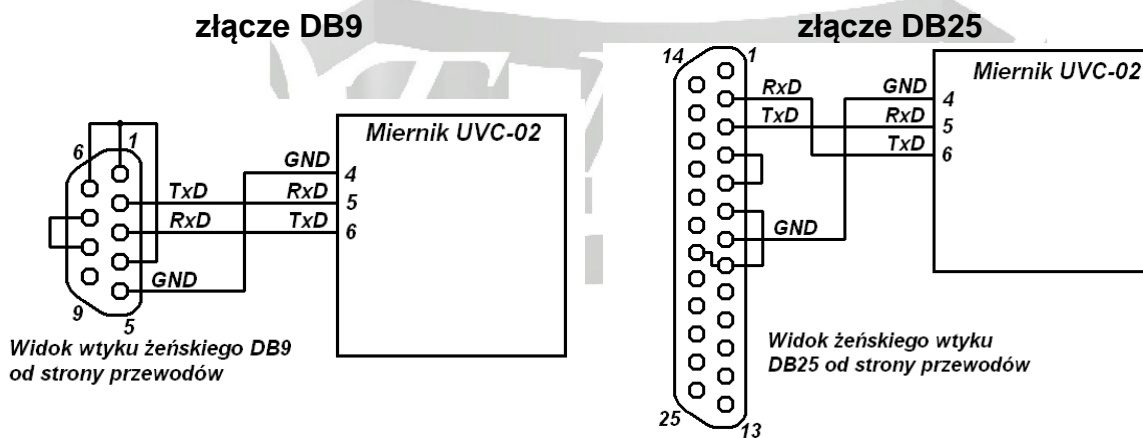
Długość przewodu ekranowanego RS232 przy tej częstotliwości transmisji może wynosić do ok. 20m.

Sposoby podłączenia interfejsu do złącza RS232:

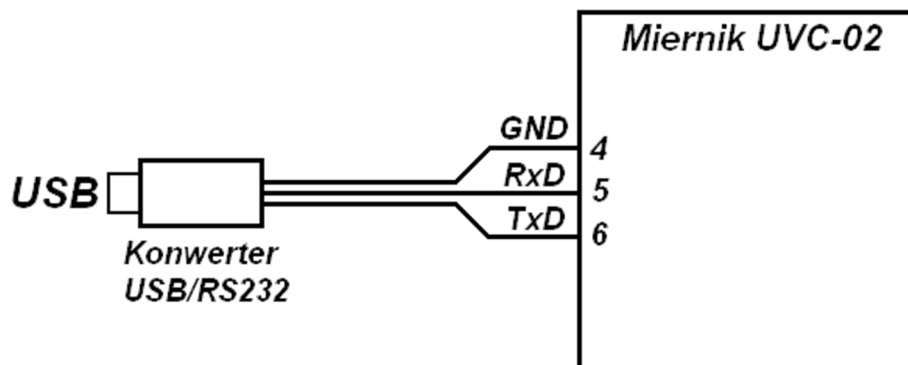
1. Jeżeli dostępne jest programowe wyłączenie sygnałów CTS, RTS:



2. Dwukierunkowe podłączenie uniwersalne dwuprzewodowego interfejsu RS232:



3. Podłączenie interfejsu RS232 przez konwerter RS232/USB.



4.8 Licznik włączeń promienników UV

Na żywotność lamp UV w istotnym stopniu wpływa liczba zapłonów promiennika UV (wysokie napięcia i prądy rozruchu uszkadzają elektrody). Licznik włączeń jest dodatkowym wskaźnikiem przyczyny wcześniejszego zużycia promienników po wyeliminowaniu przyczyn mechanicznych.

Licznika tego nie można ustawić. Jest zerowany podczas każdego procesu AUTOKALIBRACJI. Wskazanie licznika służy tylko do odczytu.

5 OSTRZEŻENIA I KOMUNIKATY

KOMUNIKAT	PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Zatrzymanie się miernika po uruchomieniu na komunikacie „ Inicjalizacja ” i restarty co 2 sekundy z krótkim akustycznym sygnałem	Błąd komunikacji miernika z cyfrowym czujnikiem UV. Czujnik nie podłączony lub źle podłączony	Należy sprawdzić podłączenia wszystkich przewodów czujnika
Po włączeniu miernika pojawia się komunikat: „ Kontynuacja autokalibracji ”	AUTOKALIBRACJA nie została ukończona. Nastąpiło wyłączenie lub zanik napięcia zasilającego sterylizator przed zakończeniem kalibracji.	Po ponownym uruchomieniu miernik automatycznie rozpocznie proces AUTOKALIBRACJI od nowa.
Po rozpoczęciu lub kontynuacji AUTOKALIBRACJI pojawia się komunikat: „ Brak promieniowania UV. Kalibracja przerwana ”	Miernik informuje, że nie może przeprowadzić kalibracji ponieważ minimalny poziom promieniowania UV nie został osiągnięty.	-Należy sprawdzić czy promiennik UV działa prawidłowo - Należy sprawdzić czy rura osłonowa i wziernik kwarcowy nie są zabrudzone
W trakcie pomiarów wyświetlany jest tekst: „ Promieniowanie UV wzgl: zakres ”	Oznacza wzrost promieniowania powyżej 30% w stosunku do wartości skalibrowanej (np. AUTOKALIBRACJA była na 115% to przekroczony został zakres min. 149,5%).	Przy poprawnie skalibrowanym mierniku i nienaruszeniu innych warunków pomiaru przekroczenie tych wartości jest niemożliwe. Należy znaleźć przyczynę tak wysokiego wzrostu wskazania czujnika
Komunikat pojawiający się przy każdej próbie ustawienia autokalibracji: „ Autokalibracja powinna być przeprowadzana tylko przy wymianie lamp. Rezygnacja ESC ”	Oznacza, że możemy zakłócić bieżący cykl pomiaru.	Wciskając OK potwierdzamy, że przystępujemy do tej procedury (ESC – wracamy do wyboru opcji). Z decyzji o kalibracji można się jeszcze wycofać wciskając ESC przy wychodzeniu z zakładki „Serwis” (bez zapisu).
Na ekranie wyświetla się komunikat: „ brak komunikacji z czujnikiem UV ”	Uszkodzeniu uległ przewód od miernika UV ,np. przewód od miernika został uszkodzony mechanicznie, na skutek zwarcia przepięcia w instalacji elektrycznej	Przewód z sensorem UV należy naprawić lub wymienić na nowy.

Podczas uruchamiania miernika niezbędne jest podłączenie, oprócz napięcia zasilania, również czujnika UV. Niepodłączenie czujnika powoduje zatrzymanie programu miernika.

Sieciowe napięcie zasilające powinno być dołączone przewodem 3 – żyłowym. Przewód uziemiający należy podłączyć do metalowych części obudowy całego urządzenia oraz do niewykorzystanego pinu złącza nr 8 – GND. Wyłącznik zasilania może być zarówno jedno- jak i dwubiegunowy.

Złącza przekaźnika, jeżeli nie są używane do sterowania elektrozaworem, można wykorzystać do zewnętrznej sygnalizacji prawidłowej pracy sterylizatora wstawiając w miejsce elektrozaworu lampkę kontrolną.

6 UWAGI EKSPLOATACYJNE

OPIS ZDARZENIA	MOŻLIWA PRZYCZYNA/ ROZWIĄZANIE
Kilka godzin po przeprowadzeniu AUTOKALIBRACJI wskazanie miernika gwałtownie spadło np. do poziomu 60%	<ul style="list-style-type: none"> AUTOKALIBRACJA ZOSTAŁA PRZEPROWADZONA NA CZYSTSZEJ WODZIE NIŻ PODCZAS NORMALNEJ PRACY URZĄDZENIA AUTOKALIBRACJA ZOSTAŁA PRZEPROWADZONA NA WODZIE O TEMPERATURZE PRZEKRACZAJĄCEJ 35°C JEŚLI W WODZIE UŻYWANE SĄ ŚRODKI CHEMICZNE NALEŻY SPRAWDZIĆ CZY NIE ZAWIERAJĄ SUBSTANCJI MOGĄCYCH USZKODZIĆ WZIERNIK KWARCOWY¹
Wskazania czujnika UV bardzo powoli spadają z każdym dniem	<ul style="list-style-type: none"> POWOLNY SPADEK WSKAZAŃ CZUJNIKA MOŻE BYĆ SPOWODOWANY ZABRUDZENIEM SIĘ RURY OSŁONOWEJ I/ LUB WZIERNIKA KWARCOWEGO (nie jest to usterka promiennika UV).
W nocy wskazania miernika rosną natomiast rano wracają do normalnego poziomu	<ul style="list-style-type: none"> JEST TO ZJAWISKO WYNIKAJĄCE Z NAGRZEWANIA SIĘ WODY W KORPUSIE STERYLIZATORA PRZY BRAKU ROZBIORU WODY. PO PRZEKROCZENIU TEMPERATURY POWYŻEJ 35°C CZUJNIK UV POKAZUJE BŁĘDNE WARTOŚCI POMIAROWE NATOMIAST PO SPADKU TEMPERATURY WSKAZANIA WRACAJĄ DO NORMY.
Wartość promieniowania UV gwałtownie spadła: - dla urządzeń wielopromiennikowych np. do poziomu 15% - dla urządzeń jednopromiennikowych np. do poziomu 0%	<ul style="list-style-type: none"> SPRAWDZIĆ CZY PROMIENNIK UV NIE PRZEKROCZYŁ SWOJEGO OKRESU TRWAŁOŚCI (PO TYM CZASIE PROMIENNIK MOŻE SIĘ JESZCZE ŚWIECIĆ ALE BEZ EMISJI PROMIENIOWANIA UV. SPRAWDZIĆ CZY PROMIENNIK UV NIE ULEGŁ PRZEPALENIU / USZKODZENIU
Wartość promieniowania na mierniku spadła do poziomu 50% ale nie wystąpił alarm	<ul style="list-style-type: none"> SPRAWDZIĆ USTAWIONY POZIOM ALARMU W TRYBIE SERWISOWYM PRZY POZIOMIE ALARMU USTAWIONYM NA „WYŁĄCZONY” NIE DZIAŁAJĄ ŻADNE SYGNAŁY ŚWIETLNE I DŹWIĘKOWE.

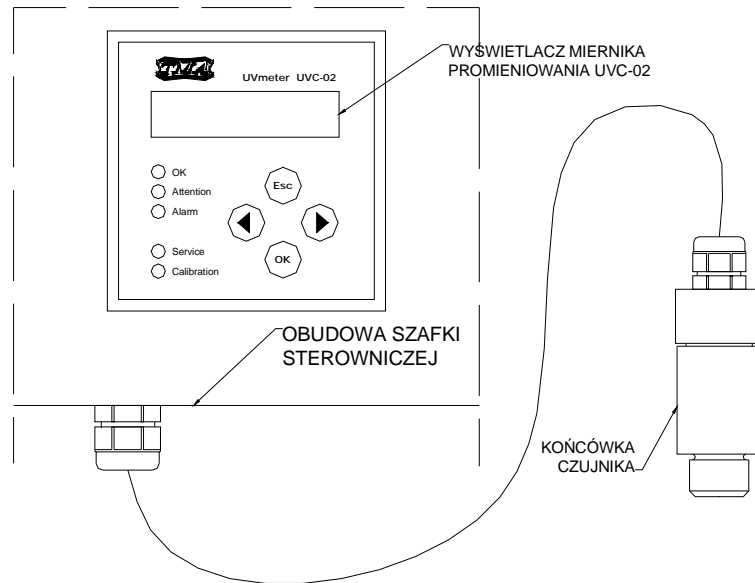
Na pomiary promieniowania UV mają wpływ następujące czynniki:

- Moc promieniowania UV (generowana przez promienniki UV).
- Przepuszczalność promieniowania UV przez wodę (mętność wody, skład chemiczny, ilość składników mineralnych itp.).
- Zabrudzenie rury osłonowej.
- Zabrudzenie wziernika kwarcowego.
- Temperatura pracy.

Zmiana jakiegokolwiek z tych czynników może skutkować zmianą wskazań promieniowania UV na mierniku.

¹ Np. kwasu fosforowego, fluorowodoru, soli fluoru, kwasu fluorowodorowego

7 Parametry techniczne



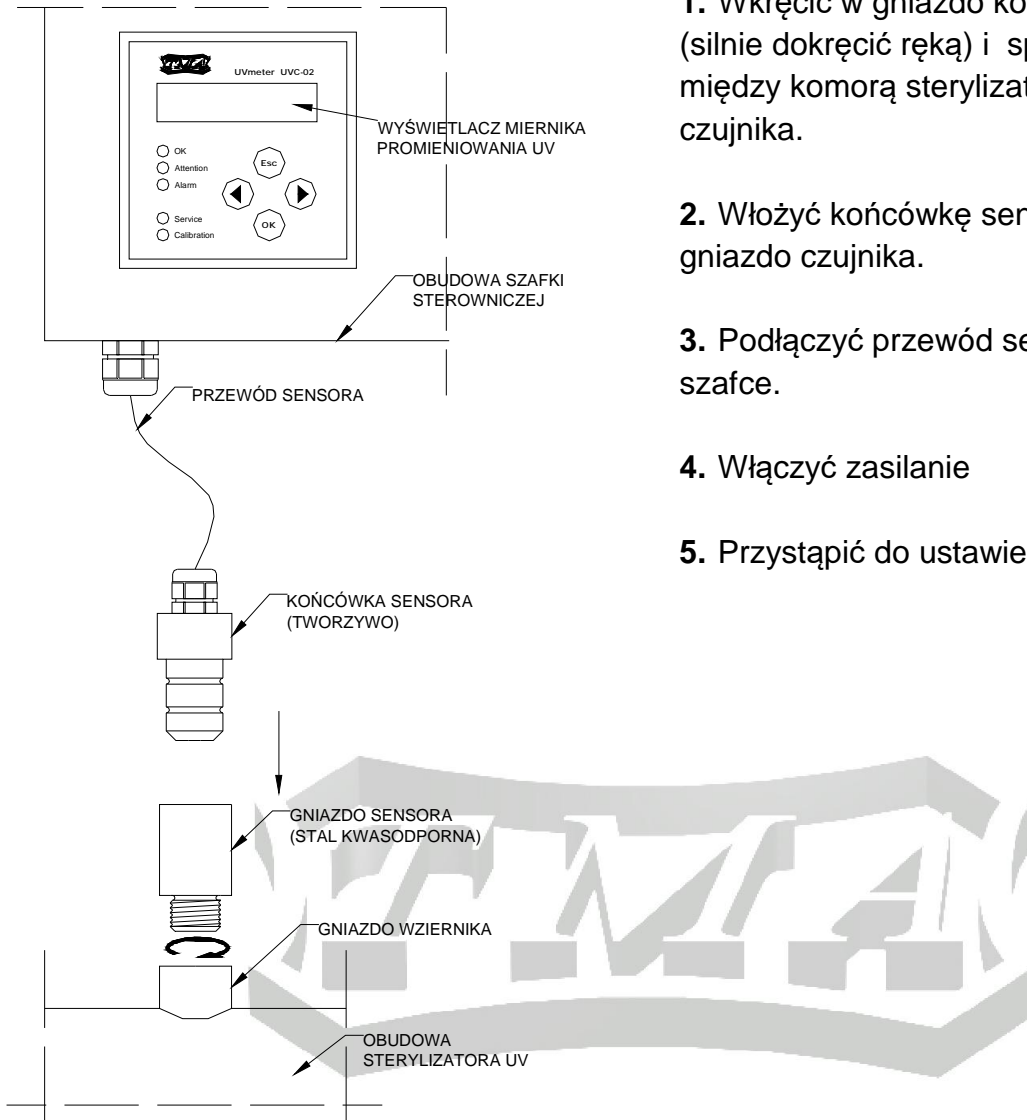
MIERNIK PROMIENIOWANIA UVC-02

- obudowa dostosowana do montażu tablicowego;
- klawiatura foliowa z 4 przyciskami;
- wyświetlacz LCD;
- obsługa miernika w 3 językach (na życzenie dodatkowe języki);
- sygnalizacja stanu przy pomocy 5 diod LED;
- czułość przy 254 nm min. 84%;
- czułość na światło widzialne <1%;
- czułość przy częstotliwości mniejszej niż 210 nm <1%
- czułość przy częstotliwości większej niż 380 nm <1%
- cyfrowa, dwukierunkowa komunikacja czujnika z miernikiem (maksymalna długość przewodu do ok. 100m);
- cyfrowy czujnik promieniowania o najwyższej czułości w paśmie UV-C 254 nm
- wyjściowy analogowy, odfiltrowany sygnał z czujnika (napięciowy lub prądowy) - opcja;
- interfejs cyfrowy (RS232/USB) do komunikacji z komputerem, umożliwiający zmianę opcji pomiarowych oraz zdalną rejestrację danych – opcja;
- pobór mocy poniżej 1W;
- Temperatura pracy czujnika – +1°C - +35°C
- wymiar zewnętrzny [SxWxG]: 96x96x90mm;
- otwór montażowy [SxW]: 90x90,5mm.

Miernik przeznaczony jest do selektywnego pomiaru promieniowania UV-C – pasmo 250-270 nm. Promienniki UV największą moc koncentrują na częstotliwości 254nm.

Praca czujnika UV poza temperaturowym zakresem pracy (1-35°C) może skutkować przekłamaniami wyników wskazywanych na wyświetlaczu i niepoprawną pracą urządzenia.

8 MONTAŻ CZUJNIKA UV



1. Wkręcić w gniazdo końcówkę czujnika (silnie dokręcić ręką) i sprawdzić szczelność między komorą sterylizatora a końcówką czujnika.

2. Włożyć końcówkę sensora z tworzywa w gniazdo czujnika.

3. Podłączyć przewód sensora do gniazda w szafce.

4. Włączyć zasilanie


5. Przystąpić do ustawienia miernika UVC-02

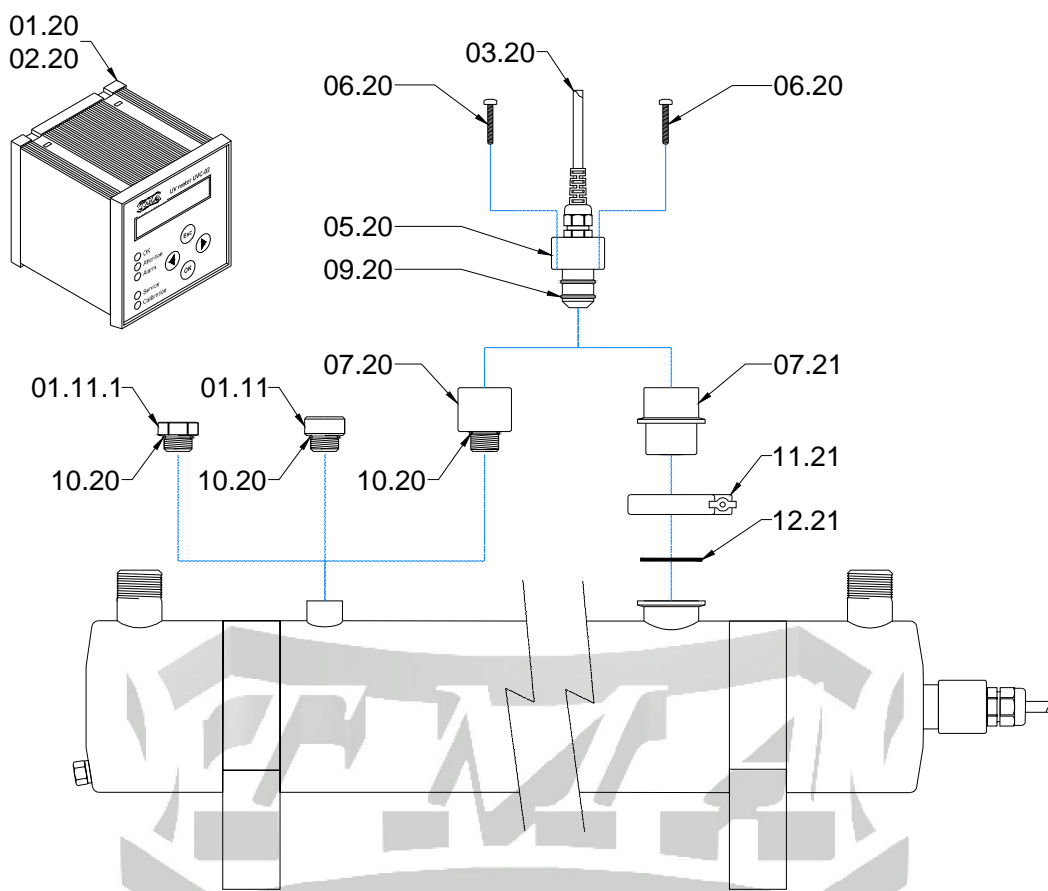
!!! UWAGA !!!

Nie wolno wyjmować, przesuwania i obracać zarówno promiennika, jak i czujnika promieniowania UV podczas pracy!!!

Każde takie działanie zaburzy miarodajność wykonywanych pomiarów.

9 SCHEMAT - WYKAZ CZĘŚCI KATALOGOWYCH

	CZUJNIK UVC-02		NR RYSUNKU
	TEMAT RYSUNKU	ZESTAWIENIE CZĘŚCI KATALOGOWYCH	2



LP.	NAZWA	NR KAT.	ILOŚĆ
1	MIERNIK	01.20	1 szt.
2	MIERNIK Z WYJŚCIEM CYFR.-ANALOG.	02.20	1 szt.
3	PRZEWÓD Z SENSOREM	03.20	1 szt.
4	DŁAWNICA	04.20	1 szt.
5	KONCÓWKA SENSORA (PLASTIK)	05.20	1 szt.
6	WKRETY MOCUJĄCE	06.20	2 szt.
7	GNIAZDO SENSORA	07.20	1 szt.
8	KOREK WZIERNIKA - PRZEZROCZYSTY	01.11	1 szt.
9	KOREK WZIERNIKA - STALOWY	01.11.1	1 szt.
10	ORING KORKA WZIERNIKA	08.20	1 szt.
11	ORING KONCÓWKI SENSORA	09.20	2 szt.
12	ORING WZIERNIKA KWARCOWEGO	10.20	1 szt.
13	GNIAZDO SENSORA TC	07.21	1 szt.
14	KLAMRA TC	11.21	1 szt.
15	USZCZELKA TC	12.21	1 szt.